

# 4D Calc<sup>®</sup>

---

リファレンスガイド  
Windows<sup>®</sup> and Mac<sup>™</sup> OS版



4D Calc

Original version by Loïc Vandereyken  
Adapted by Christophe Vanhecke for ACI SA

## 注意

このソフトウェアの使用に際し、本製品に同梱のLicense Agreement（使用許諾契約書）に同意する必要があります。ソフトウェアを使用する前に、License Agreementを注意深くお読みください。

このマニュアルに記載されている事項は、将来予告なしに変更されることがあり、いかなる変更に関してもACI SAおよびACI USは一切の責任を負いかねます。このマニュアルで説明されるソフトウェアは、本製品に同梱のLicense Agreement（使用許諾契約書）のもとでのみ使用することができます。ソフトウェアおよびマニュアルの一部または全部を、ライセンス保持者がこの契約条件を許諾した上での個人使用目的以外に、いかなる目的であれ、電子的、機械的、またどのような形であっても、無断で複製、配布することはできません。

© ACISA/ACI US 1985 - 1998; All rights reserved

© 4D Calc 1989 - 1998 ACI SA. All rights reserved.

Author: Loïc Vandereyken

ACI®、4D®、4<sup>th</sup> Dimension®、4D Runtime®、4D Server™、4D Calc®、4D Insider™、4D ロゴ、4<sup>th</sup> Dimensionロゴ、ACI SAの登録商標または商標です。

Microsoft®とWindows®はMicrosoft Corporation社の登録商標です。

Apple®、Macintosh®、Power Macintosh™、LaserWriter®、Image Writer®、QuickTime®はApple Computer Inc.の登録商標または商標です。

その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

## 序章

|                         |      |
|-------------------------|------|
| このマニュアルについて             | vii  |
| クロスプラットフォームマニュアルの取り扱い方法 | vii  |
| マニュアルの構成                | viii |
| 表記方法について                | ix   |

## 第1章 4D Calcについて

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| スプレッドシートとは                           | 1-2 |
| 4D Calcスプレッドシート                      | 1-3 |
| 4 <sup>th</sup> Dimensionと一緒に4D Calc | 1-3 |
| 独立したアプリケーションとしての4D Calc              | 1-4 |
| 別のモジュールと一緒に4D Calc                   | 1-5 |
| 4D Calcコマンド                          | 1-5 |

## 第1部 ユーザリファレンス

### 第2章 4D Calcの文書を管理する

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| 外部ウインドウで4D Calcを開く            | 2-1  |
| レイアウトに4D Calcエリアを作成する         | 2-4  |
| 新規スプレッドシートを作成する               | 2-8  |
| 4D Calcでスプレッドシートを開く           | 2-8  |
| 4D Calcスプレッドシートを保存する          | 2-9  |
| レコードと一緒にスプレッドシートを保存する         | 2-9  |
| スプレッドシートをファイルとして保存する          | 2-9  |
| スプレッドシートをテンプレートとして保存する        | 2-10 |
| 4D Calc文書のクロスプラットフォームでの取り扱い方法 | 2-12 |
| スプレッドシート                      | 2-12 |
| テンプレート                        | 2-12 |
| MacintoshとWindowsのファイル拡張子     | 2-13 |

### 第3章 4D Calcの基本

|                   |      |
|-------------------|------|
| 4D Calcスプレッドシート   | 3-1  |
| ウインドウのサイズを設定する    | 3-3  |
| スプレッドシート内を移動する    | 3-3  |
| スクロールバーを使う        | 3-3  |
| returnキーとtabキーを使う | 3-3  |
| 矢印キーを使う           | 3-3  |
| 最終のセルに移動する        | 3-4  |
| セルを選択する           | 3-5  |
| 1つのセルまたはセルの範囲を選ぶ  | 3-5  |
| 選択範囲内を移動する        | 3-5  |
| 複数のセル範囲を選択する      | 3-6  |
| 選択範囲を広げる          | 3-7  |
| セルに名前を付ける         | 3-8  |
| 名前の付いたセルに移動する     | 3-8  |
| セルの属性             | 3-9  |
| セルのタイプ            | 3-9  |
| 値を表示する            | 3-10 |

### 第4章 値を入力して編集する

|                            |      |
|----------------------------|------|
| データを入力する                   | 4-2  |
| データの入力と取り消し                | 4-2  |
| セルのデータを表示する                | 4-2  |
| データを修正する                   | 4-3  |
| 数値を入力する                    | 4-3  |
| 日付を入力する                    | 4-4  |
| 時間を入力する                    | 4-4  |
| テキストを入力する                  | 4-5  |
| 複数行のテキストを入力して表示する          | 4-5  |
| ピクチャを使う                    | 4-6  |
| ピクチャをスプレッドシートにペーストする       | 4-7  |
| スプレッドシートにあるピクチャをコピー・ペーストする | 4-8  |
| ピクチャのサイズを変更する              | 4-8  |
| ピクチャを削除する                  | 4-9  |
| 境界線を使う                     | 4-10 |
| 境界線を追加する                   | 4-10 |
| 同じ境界線を別の場所で使う              | 4-11 |
| 境界線を削除する                   | 4-12 |
| ピクチャと境界線の移動とサイズ変更          | 4-12 |
| ピクチャと境界線を移動する              | 4-12 |
| ピクチャと境界線のサイズを変更する          | 4-13 |

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| 境界線やピクチャの表示と非表示             | 4-14 |
| スプレッドシートを編集する               | 4-15 |
| フォーミュラバーで編集する               | 4-15 |
| コピーしてペーストする                 | 4-16 |
| 隣接するセルにコピーする                | 4-17 |
| セルを移動する                     | 4-19 |
| セルから値、フォーミュラ、フォーマットを削除する    | 4-19 |
| 「移動」vs.「カット・ペースト」           | 4-20 |
| セルをピクチャとしてコピー・ペーストする        | 4-21 |
| 値をソートする                     | 4-22 |
| ソートキーを使う                    | 4-23 |
| ソートについて                     | 4-23 |
| 値をフォーマットする                  | 4-24 |
| 数値フォーマットを使う                 | 4-26 |
| 日付フォーマットを使う                 | 4-26 |
| 時間フォーマットを使う                 | 4-27 |
| 日付と時間の複合フォーマットを使う           | 4-27 |
| 表示フォーマットのエラーを修正する           | 4-27 |
| バックグラウンドカラーを設定する            | 4-28 |
| フォント、書体、サイズ、カラーを設定する        | 4-28 |
| 整列を設定する                     | 4-29 |
| デフォルトのテキスト属性と整列を設定する        | 4-31 |
| スプレッドシートでデータを検索する           | 4-32 |
| <b>第5章    データベースのデータを使う</b> |      |
| カレントレコードからのフィールドを参照する       | 5-2  |
| ポップアップメニューからフィールドを選ぶ        | 5-3  |
| カレントセレクションからデータを表示する        | 5-4  |
| カレントセレクションから行のデータを表示する      | 5-5  |
| データベースからのデータを合計する           | 5-7  |
| <b>第6章    計算を実行する</b>       |      |
| フォーミュラを書く                   | 6-2  |
| 名前の付いたセルまたは変数を参照する          | 6-3  |
| データベースのフィールドを参照する           | 6-3  |
| 別のスプレッドシートでセルを参照する          | 6-3  |
| セルの範囲の値を合計する                | 6-4  |
| フォーミュラ要素の入力と選択              | 6-5  |
| セルの相対参照と絶対参照を使う             | 6-7  |
| フォーミュラを算出値に置き換える            | 6-12 |

|                  |      |
|------------------|------|
| フォーミュラで定数と演算子を使う | 6-12 |
| フォーミュラに定数を入力する   | 6-12 |
| フォーミュラで演算子を使う    | 6-14 |
| 組み込み関数を使う        | 6-17 |
| 算術関数を使う          | 6-20 |
| 統計関数を使う          | 6-23 |
| 三角関数を使う          | 6-26 |
| ビジネス関数を使う        | 6-26 |
| セル参照関数を使う        | 6-35 |
| 日付関数と時間関数を使う     | 6-38 |
| 文字列関数を使う         | 6-39 |
| 4D Calcの演算方式     | 6-43 |
| 自動計算             | 6-43 |
| 手動計算             | 6-43 |
| 演算の順序            | 6-44 |

## 第7章      スプレッドシートをフォーマットする

|                        |      |
|------------------------|------|
| 行の高さとカラムの幅を変える         | 7-2  |
| カラムの幅を変える              | 7-2  |
| 行の高さを変える               | 7-4  |
| 行とカラムのサイズを自動的に設定する     | 7-5  |
| 行やカラムを挿入する             | 7-6  |
| 行やカラムを削除する             | 7-7  |
| 行とカラムのタイトルを変える         | 7-7  |
| 行タイトルの幅とカラムタイトルの高さを変える | 7-9  |
| スプレッドシート部分の表示と非表示      | 7-10 |
| グリッドラインを隠す             | 7-10 |
| 行とカラムのタイトルを隠す          | 7-11 |
| 4D Calcのメニューバーを隠す      | 7-11 |
| スクロールバーを隠す             | 7-11 |
| セルの非表示と保護              | 7-12 |
| 環境を設定する                | 7-13 |
| カラーの選択と設定              | 7-15 |
| スプレッドシート表示エリアを設定する     | 7-15 |
| スプレッドシート表示サイズを設定する     | 7-15 |
| レイアウトでスプレッドシート表示を設定する  | 7-16 |

## 第8章 印刷する

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| プリント領域を設定する             | 8-2 |
| ページ区切りを表示する             | 8-2 |
| ページヘッダとフッタを挿入する         | 8-3 |
| 値とフォーミュラを印刷する           | 8-5 |
| 値を印刷する                  | 8-5 |
| フォーミュラを印刷する             | 8-5 |
| スプレッドシートをレコードの一部として印刷する | 8-6 |
| プリントプレビュー               | 8-6 |

## 第9章 ホットリンクを使う

|                  |     |
|------------------|-----|
| ホットリンクを公開する      | 9-2 |
| 値ホットリンクを使う       | 9-3 |
| ピクチャホットリンクを使う    | 9-5 |
| 公開されたホットリンクを編集する | 9-6 |
| ホットリンクを解除する      | 9-7 |
| ホットリンクを使用する      | 9-8 |
| ホットリンクを操作する      | 9-9 |
| ホットリンクを使用解除する    | 9-9 |

## 第2部 ランゲージリファレンス

### 第10章 ランゲージを使う

|                       |      |
|-----------------------|------|
| プロシージャエディタのコマンド       | 10-2 |
| スプレッドシートとセルを参照する      | 10-3 |
| セルを参照する               | 10-3 |
| スプレッドシートを参照する         | 10-4 |
| メニューアイテムを参照する         | 10-7 |
| フォントの取り扱い方法           | 10-8 |
| アプリケーションフォントとシステムフォント | 10-8 |

## 第11章 コマンド

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| エリア ( Areas )                     | 11-2  |
| エリアの制御 ( Area Control )           | 11-9  |
| エリアのデフォルト ( Area Defaults )       | 11-25 |
| エリアのオプション ( Area Options )        | 11-28 |
| セル ( Cells )                      | 11-37 |
| セルの属性 ( Cell Attributes )         | 11-40 |
| セルの選択 ( Cell Selection )          | 11-46 |
| セルの値 ( Cell Values )              | 11-51 |
| グラフィック ( Graphics )               | 11-57 |
| ホットリンク ( Hot Links )              | 11-60 |
| データの読み込み / 書き出し ( Import/Export ) | 11-62 |
| 印刷 ( Printing )                   | 11-76 |
| 行とカラム ( Rows and Columns )        | 11-81 |
| 検索 ( Search )                     | 11-88 |
| ユーティリティ ( Utilities )             | 11-91 |

## 付録A キーボードショートカット

## 付録B コマンドアイテム番号

|           |     |
|-----------|-----|
| メニューアイテム  | B-1 |
| 非メニューアイテム | B-2 |

## 付録C スプレッドシートのエラー

## 付録D エラーコード

## 索引

### コマンド索引

### カテゴリー別コマンド



4D Calcは、4<sup>th</sup> Dimensionのデータベースにスプレッド（表計算）機能を追加するモジュールです。これは、4<sup>th</sup> Dimension環境で4<sup>th</sup> Dimensionと一緒に使用する4Dモジュール群の1つです。

## このマニュアルについて

---

このマニュアルでは 4D Calcについて解説し、4<sup>th</sup> Dimension内での 4D Calc文書の作成および使用方法について、下記の2つのパートに分けて説明します：

第1部：「ユーザリファレンス」は、第1章から第9章までで構成されています。ここでは、スプレッドシートの作成および管理するための 4D Calcの使用方法、データの入力および編集方法、データベースまたは他のモジュール内のデータと連結した 4D Calc文書の使用方法等について説明します。

第2部：「ランゲージリファレンス」は、第10章と第11章から構成されています。ここでは、4D Calcコマンドの使用方法について説明します。

## クロスプラットフォームマニュアルの取り扱い方法

このマニュアルは、Macintosh と Windows 両方の環境における使用方法を説明します。2つのプラットフォーム上で 4D Calc の考え方や、機能はほとんど同じですが、必要がある場合は、その違いについても説明があります。こうした違いには、表示上のユーザインタフェースやキーボードコマンドも含まれます。

このマニュアルには、Macintosh、Windows 両方の環境の図を示してあります。

## マニュアルの構成

このマニュアルは、以下のような構成になっています：

第1章：「4D Calcについて」では、4D Calc の概要を紹介します。

第2章：「4D Calcの文書を管理する」では、4D Calcの基本的なワードプロセス機能を1つ1つ説明します。

第3章：「4D Calcの基本」では、データベースまたは外部ウィンドウでの 4D Calc文書の作成および開き方について説明します。

第4章：「値を入力して編集する」では、4D Calc文書ウィンドウ内での基本的なテキストの操作方法について説明します。

第5章：「データベースのデータを使う」では、4D Calc文書での4<sup>th</sup> Dimensionデータベースのデータの使用方法について説明します。

第6章：「計算を実行する」では、4D Calc内でのフォーミュラの記述方法について説明します。

第7章：「スプレッドシートをフォーマットする」では、4D Calc文書の外観のカスタマイズ方法について説明します。

第8章：「印刷する」では、4D Calc文書の印刷方法について説明します。

第9章：「ホットリンクを使う」では、データベース上のデータを 4D Calc文書で使用する方法及び別の4D Calc文書または別のモジュールでのデータのやり取りについて説明します。

第10章：「ランゲージを使う」では、4<sup>th</sup> Dimensionプロシージャでの 4D Calcコマンドの使用方法について説明します。

第11章：「コマンド」では、4D Calcコマンドと関数について説明します。

付録A：「キーボードショートカット」では、4D Calcで使用できるキーボードショートカットについて説明します。

付録B：「メニューアイテム番号」では、引数「コマンド」で使用されるメニューアイテムを一覧表示します。

付録C：「スプレッドシートのエラー」では、4D Calcが表示するエラーコードを一覧表示します。

付録D：「エラーコード」では、**SP Error** 関数によって返されるエラーコードを一覧表示します。

## 表記方法について

4D Calcのマニュアルでは、内容が判りやすいように特定の規則を設けています。処理手順はボールド体で記述され、通常、短いコメント・解説が付いています。処理手順や解説の表記フォーマットは次のようになっています。

1. 番号の付いた文章は、何をすべきかを指示する。  
指示の後に解説・コメントが付きます。

番号付きの文章で入力データを指示する場合は、入力する文字を引用符で囲んで次のように記述します。

2. 名字フィールドに、“吉野”と入力する。  
空白や句読点も含め、引用符で囲まれた文字は正確に入力します。

次のような注記もあります。

注: このマ - クは、プログラムの特定機能について、操作上のコメントを記述する場合に使用しますが、要点だけを知りたい場合はこれにとらわれず先に進んでください。

---

このような注意書きは、重要な情報に対する注意を促しています。

---

---

このような警告は、データが失われる恐れがあることを示します。

---

このほか、4D Calcの関数を 4<sup>th</sup> Dimensionの関数やコマンドと区別するための特別な規則もあります。スプレッドシートのセルに入力する関数は、次のように記述されています。

SUM

また、スクリプトやプロシージャで使用する 4<sup>th</sup> Dimensionのコマンドは、次のように記述されています。

### ALL RECORD

このマニュアルの第II部の「ランゲージリファレンス」では『4<sup>th</sup> Dimensionランゲージリファレンス』と同じ規則を採用しています。4D Calcのコマンドは、外部プロシージャとして扱います。4<sup>th</sup> Dimensionのコマンド表記に関する詳細は、『4<sup>th</sup> Dimensionランゲージリファレンス』の序章を参照してください。



4D Calcは、4<sup>th</sup> Dimensionの使用環境を構成するモジュールの1つであり、そのモジュールには次のようなものがあります。

4D Calc - スプレッドシート作成アプリケーション

4D Draw - オブジェクト指向描画アプリケーション

4D Chart - グラフ作成アプリケーション

4D SQL Server - SYBASE SQL Serverと直接の通信を可能にするアプリケーション

4D for Oracle - ORACLE Serverとのダイレクト通信を可能にするアプリケーション

これらのモジュールは、4<sup>th</sup> Dimensionと組み合わせて新しい機能を提供するツールです。

4<sup>th</sup> Dimensionの使用環境は、強力なデータベースに加えて、こうした高度なツールがパソコンで活用できるようになった現在では、4<sup>th</sup> Dimensionそのものがデータを保存・管理するデータベースであると同時に、統合アプリケーションを一括操作できる1つのシステムにもなっています。

4<sup>th</sup> Dimensionの各モジュールは、単独あるいは4<sup>th</sup> Dimensionのデータと結合させて、またはモジュール同士を組み合わせることもできます。またモジュールの情報は、ホットリンク機能により、別のモジュールでも利用することができます。ホットリンクとは各モジュールを動的に結合する機能のことで、あるモジュールのデータを変更すると、別のモジュールの関連データも同時に更新されます。

モジュールを追加するごとに、4<sup>th</sup> Dimensionの能力は拡大していきます。スプレッドシート機能を単独で使用したり、またはグラフ機能を組み合わせたりすることで、新しい分野に向けて、データベースの能力が開拓されていきます。

## スプレッドシートとは

4D Calcは、スプレッドシート用アプリケーションです。スプレッドシートは、セルと呼ばれるいくつかの欄に仕切られた表の形をしており、この中で各種演算、予算や見積りの作成、あるいはグラフィックの表示等を行うことができます。

行とカラムの 2次元レイアウトは、4<sup>th</sup> Dimensionのデータベースに配置できるので、表・チャートの作成や高速演算を行うことができます。

4D Calcでは、予算作成のような一般的なスプレッドシートのアプリケーションを作成することができます。例えば、次の 4<sup>th</sup> Dimensionアプリケーションは造園業で樹木の利益率を予想するために使用されています。造園データベースのフィールドは、スプレッドシートのセルと関連付けてあるのでフィールドからの情報は自動的にスプレッドシートに反映されます。



こうしたアプリケーションは個々のセルを参照して演算を行うフォーミュラを基にしているので、セルの値が何度変わっても正しい計算結果を得ることができます。

フォーミュラで  
平均を算出する

| ファイル                                | 編集                                  | セル          | 設定  | データベース    |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-----|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | =AVG(B4:B6) |     |           |
| 4                                   | 特約店                                 | 8,500       | 300 | 2,550,000 |
| 5                                   | 小売店                                 | 6,000       | 750 | 4,500,000 |
| 6                                   | 販売元                                 | 5,000       | 400 | 2,000,000 |
| 7                                   |                                     | 6,500       |     |           |
| 8                                   |                                     |             |     |           |
| 9                                   |                                     |             |     |           |
| B7                                  |                                     |             |     |           |

4D Calcでは、Windows または Macintoshのグラフィック機能を使って多彩なフォントや境界線、グラフィックイメージなどを取り込むことができます。

これにより、スプレッドシートの情報を豊かに表現することができます。

|    | A           | B       | C      | D     | E      | F     | G |
|----|-------------|---------|--------|-------|--------|-------|---|
| 1  |             |         |        |       |        |       |   |
| 2  | 1996年度 部門予算 |         |        |       |        |       |   |
| 3  |             |         |        |       |        |       |   |
| 4  | 給与          | 年収      | 月収     | 備品支給  | 年間     | 月間    |   |
| 5  |             |         |        |       |        |       |   |
| 6  | 製図室1        | 35,000  | 2,916  | ペン    | 14,200 | 1,183 |   |
| 7  | 製図室2        | 37,500  | 3,125  | 歯插入れ  | 8,300  | 691   |   |
| 8  | 製図室3        | 29,500  | 2,458  | コピー用紙 | 7,500  | 625   |   |
| 9  | 製図室4        | 42,000  | 3,500  | フロッキー | 3,450  | 287   |   |
| 10 | 事務室1        | 28,000  | 2,333  | バインダー | 17,850 | 1,487 |   |
| 11 | 事務室2        | 26,500  | 2,208  |       |        |       |   |
| 12 | 管理課         | 45,000  | 3,750  |       |        |       |   |
| 13 | アシスタント      | 43,500  | 3,625  |       |        |       |   |
| 14 |             |         |        |       |        |       |   |
| 15 | 給与合計        | 287,000 | 23,916 | 備品合計  | 51,300 | 4,275 |   |
| 16 |             |         |        |       |        |       |   |

4D Calcの印刷オプションには、プレビュー（事前確認）、ヘッダとフッタの印刷、日時やページ番号の自動印刷などがあります。

## 4D Calcスプレッドシート

4D Calcは 4th Dimensionモードの一部なので、従来のスプレッドシート機能だけでなく、データベースに関連した機能も兼ね備えています。

### 4th Dimensionと一緒に4D Calc

4D Calcでは、データベースの各レコードにスプレッドシート機能を結合することができます。

レコードからの  
フィールド

レコードに付随  
するスプレッド  
シート

| 商品コード | 商品名 | コスト    | 価格     | 販売単価       |
|-------|-----|--------|--------|------------|
| JM015 | 楾   | ¥3,250 | ¥9,100 | 19 % 値引き 1 |
|       |     |        |        | 40 % 値引き 2 |
|       |     |        |        | 50 % 値引き 3 |

| 販売単価  | 数量  | 売上合計      |
|-------|-----|-----------|
| 7,735 | 300 | 2,320,500 |

レコードと連結したスプレッドシートには、フィールドの入力同様、そのレコードに保存されている情報が入りますが、その大きさは決まっています。要は、複数の値を持つフィールドのようなものです。

複数のスプレッドシートに同じ基本レイアウトを使用する場合には、スプレッドシートテンプレートを作成することができます。

テキスト、フォーミュラ、およびグラフィックなどのスプレッドシートに追加できる情報もテンプレートに保存できます。スプレッドシートテンプレートを使用して、データベースの各レコードで同じ計算を実行することができます。例えば、前述の造園の例ではスプレッドシートテンプレートを使って、販売樹木の利益予想を作成します。

また、レコードのデータを使って計算できるので、4<sup>th</sup> Dimensionのデータベースからデータを取り出して見積書を作成するなど、データ自体の付加価値を高めます。

## 独立したアプリケーションとしての4D Calc

4D Calcは、外部ウィンドウとしても使用できるので、見た目には独立したアプリケーションのように動作しながら、4<sup>th</sup> Dimensionのデータベースにアクセスできます。フォーミュラを使用して、セルにデータベースの情報を自動的に入力して、その内容を自動的に合計します。次の例では、4<sup>th</sup> Dimensionからの送り状レコードが4D Calcで合計されます。

|    | A     | B        | C      | D          | E | F |
|----|-------|----------|--------|------------|---|---|
| 1  |       |          |        |            |   |   |
| 2  | 送り状No | 日付       | 顧客名    | 注文合計       |   |   |
| 3  | 101   | 95.07.01 | 末松 信二郎 | 568,000    |   |   |
| 4  | 102   | 95.07.06 | 斉藤 秀男  | 387,000    |   |   |
| 5  | 103   | 95.07.18 | 近藤 康之  | 689,500    |   |   |
| 6  | 104   | 95.08.01 | 遠藤 豊   | 1,112,000  |   |   |
| 7  | 105   | 95.08.12 | 斉藤 秀男  | 1,542,300  |   |   |
| 8  | 106   | 95.09.06 | 末松 信二郎 | 256,000    |   |   |
| 9  | 107   | 95.09.09 | 遠藤 豊   | 798,000    |   |   |
| 10 | 108   | 95.09.19 | 佐野 亮也  | 888,800    |   |   |
| 11 | 109   | 95.09.22 | 斉藤 秀男  | 1,320,000  |   |   |
| 12 | 110   | 95.09.23 | 斉藤 秀男  | 663,200    |   |   |
| 13 | 111   | 95.09.24 | 近藤 康之  | 145,000    |   |   |
| 14 |       |          | 注文総合計  | ¥8,369,800 |   |   |
| 15 |       |          |        |            |   |   |
| 16 |       |          |        |            |   |   |

4<sup>th</sup> Dimensionから転送されたレコード

4D Calcのフォーミュラがデータベースのデータを合計する

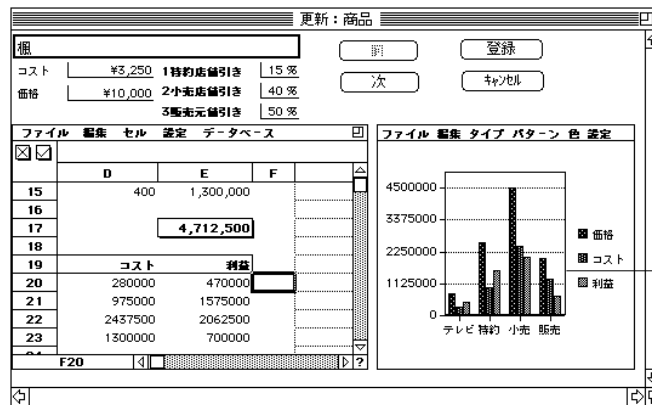
データベースの情報をスプレッドシートに取り込んで、既存データの分析を行います。



## 別のモジュールと一緒に4D Calc

情報は、「ホットリンク」と呼ばれるリンク機能を使ってモジュール間でやり取りされます。このダイナミックリンクにより、ある文書内の情報を同じモジュールや別のモジュールを使って、別の文書内で使用することができます。

4D Calcは、4D Draw や 4D Chart 等の 4<sup>th</sup> Dimensionモジュールとホットリンクで結合されていますので、スプレッドシート上の情報をドロー、グラフで即座に自動的に利用することができます。また、スプレッドシートの中でのグラフ、ドロー作成にこれらを利用することができます。



4D Chartでグラフ化された4D Calcのデータ

## 4D Calcコマンド

4D Calcを使うと、100以上のコマンドが4<sup>th</sup> Dimensionのルーチン内に追加されます。また、4D Calcのスプレッドシートは4<sup>th</sup> Dimensionのプロシーダを使って制御できます。



4D Calcの文書は、データベースのレコードまたは外部ウィンドウで作成することができます。この章では、両タイプの 4D Calc文書の作成方法とオープン方法、そして入力されたテキストの保存方法について説明します。

この章では、次のような 4D Calc文書管理の基本について説明します。

- 外部ウィンドウで文書を開く
- レイアウトで 4D Calcエリアを作成する
- 新規文書を作成する
- 既存文書を開く
- 文書を保存する
- 別のプラットフォーム上で文書を使用する

## 外部ウィンドウで4D Calcを開く

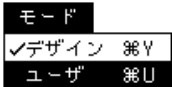
---

4D Calcは独自のウィンドウで使用することができます。独自ウィンドウで使用する場合、4D Calcは独立したアプリケーションのように動作します。

外部ウィンドウで 4D Calcを開くには、次の手順に従います。

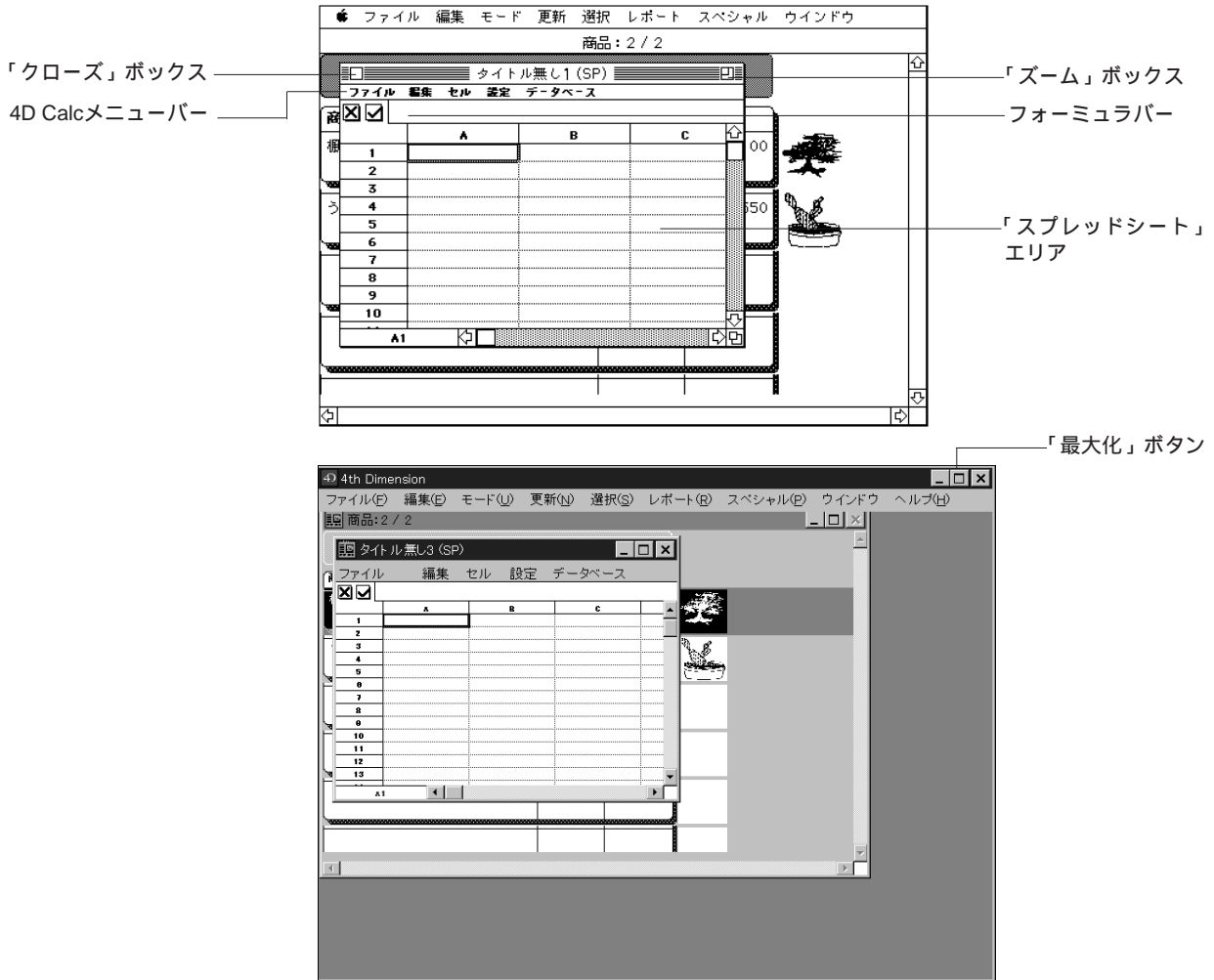
1. 「ユーザ」モードにいない場合は、「モード」メニューから「ユーザ」を選択する。

モジュールがインストールされると「ユーザ」モードのメニューバーに「ウインドウ」メニューが追加されます。4D Calcをインストールすると、「ウインドウ」メニューのアイテムとして 4D Calcが現れます。別のモジュールをインストールした場合も、同様に現れます。



2. 「ウィンドウ」メニューから4D Calcを選択する。

4D Calc文書は外部ウィンドウで開きます。



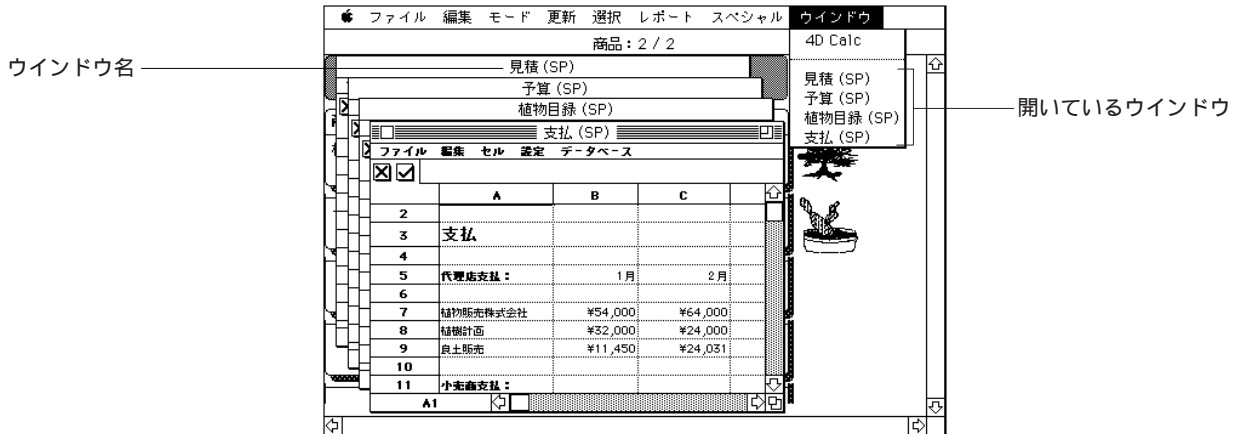
外部ウィンドウには 4D Calcメニューバーがあります。このメニューバーのメニューを使って文書を管理することができます。例えば、「セル」メニューを使用してスプレッドシートのセル情報の表示を変更します。4th Dimensionメニューは画面上方の標準メニューバーで使用可能なままです。

4D Calcメニューバー下方の「フォーミュラ」バーにより、セルの情報を入力したり参照したりできます。

「ズーム」ボックス (Macintosh版) または「最大化」ボタン (Windows版) をクリックし、ウィンドウを画面全体に拡大してスプレッドシートを参照することができます。

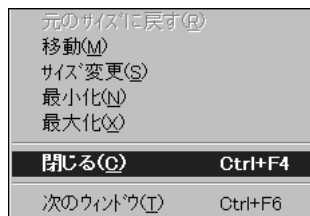
「ウインドウ」メニューから 4D Calc を選択して、新規 4D Calc ウィンドウを開くことができます。複数の 4D Calc 文書を同時に扱うことで、該当ウィンドウをクリックすることにより、スプレッドシートの比較、またはスプレッドシート間でのコピー/ペーストや移動を行うことができます。

すべての 4D Calc ウィンドウのタイトルは「ウインドウ」メニューの下に現れます。スプレッドシートを前面に持ってくるには「ウインドウ」メニューからそれを選択します。



スプレッドシートを保存する際に、そのタイトルバーはスプレッドシート名を取得します。各ファイル名は 4D Calc 文書を他のモジュールで作成されたものと区別するために“(SP)”が名前の後に付けられます。

Macintosh版ではウィンドウのクローズボックスをクリックして、Windows版では「コントロール」メニューから「閉じる」を選択することにより、いつでも外部ウィンドウを閉じることができます。



## レイアウトに4D Calcエリアを作成する

どのレイアウトにも 4D Calcを配置することができます。計算結果や他の情報を表示するために各レコードにスプレッドシートを備えた入力レイアウトで 4D Calcを使用することができます。出力レイアウトで 4D Calcエリアを使用してスプレッドシートの情報を表示することもできます。

次の図は入力レイアウトの 4D Calcエリアを表しています。スプレッドシートはうちわサボテンの売上から造園業者の利益を予想するように作成されています。スプレッドシートはレコードが登録された際にうちわサボテンのレコードと一緒に自動的に保存されます。

Macintosh

「ズーム」ボックス

「フォーミュラ」バー

「スプレッドシート」エリア

4D Calcエリア

Windows

「ズーム」ボックス

「フォーミュラ」バー

レイアウトで使用する際、4D Calcエリアを閉じる方法がないということ以外は、外部ウインドウと同じ機能を持っています。

ズームボックスをクリックするか、4D Calc「ファイル」メニューから「フルウインドウ」を選択して、4D Calcエリアをフルスクリーンサイズで使用することができます。レイアウトでエリアを再び使用するには、4D Calc「ファイル」メニューから「レイアウトに戻る」を選択するか、Macintosh版ではクローズボックスをクリック、Windows版では「コントロール」メニューから「閉じる」を選択します。

レイアウトに 4D Calcエリアを作成するには、

1. 「デザイン」モードにいない場合は、「モード」メニューから「デザイン」を選択する。  
データベースのファイルとフィールドを表示する「ストラクチャ」ウィンドウが表示されます。  
各レコードと一緒に保存する 4D Calcエリアの内容が必要な場合は、エリアに対して「ピクチャ」フィールドを作成する必要があります。他の 4Dモジュール同様、4D Calc エリアの内容を「ピクチャ」フィールドに保存することができます。  
次の手順は、各レコードと一緒にエリアの内容を保存することを前提としています。
2. 4D Calcエリアを含んでいるレイアウトが属するファイルに「ピクチャ」フィールドを追加する。  
「ピクチャ」フィールドの作成に関する詳細は、『4<sup>th</sup> Dimensionデザインリファレンス』を参照してください。
3. 「ピクチャ」フィールドの名前は、アンダーライン ( \_ ) で終わっているものにする。  
例えば、“見積り\_” フィールドと名付けます。
4. 4D Calcエリアを追加したいレイアウトを開く。
5. 「レイアウト」エディタで、「アクティブオブジェクト作成」ツールを使用して 4D Calcのエリアを描く。

レイアウト全体を使用しても、フィールドや他のレイアウト要素と空白を共有しても構いません。



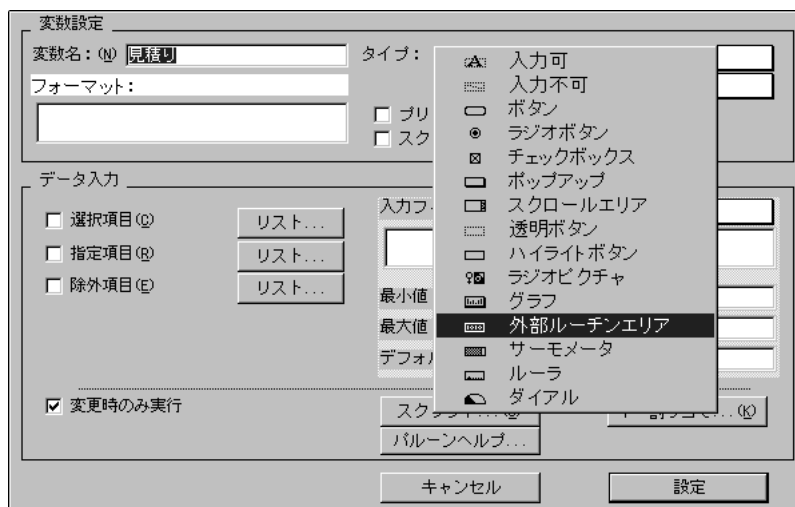
オブジェクトを描き終わったら、4<sup>th</sup> Dimensionは「変数設定」ダイアログボックスを表示します。

6. 「変数名：」ボックスにおいて、「ピクチャ」フィールド名（アンダーラインなしで）を入力して 4D Calc エリアに名前を付ける。

「ピクチャ」フィールドに「見積り\_」という名前を付けた場合は、4D Calc エリアの名前は「見積り」にします。

この名前を 4D Calc エリアに付けることにより、4D Calc エリアの内容が各レコードと一緒に自動的に保存されます。エリアの内容を自動的に保存させたくない場合、4D Calc はレコードを登録する際にエリアの内容を保存するかどうか確認してきます。その場合、「はい」ボタンをクリックすると、「ファイル保存」ダイアログボックスが表示されてディスクに内容を保存することができます。

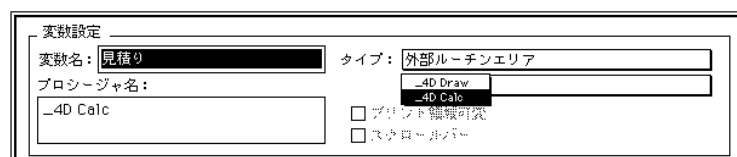
7. 「タイプ」ポップアップメニューから「外部ルーチンエリア」を選択する。



外部ルーチンエリアはアクティブオブジェクトの1つです。外部ルーチンエリアの詳細に関しては、『4<sup>th</sup> Dimension デザインリファレンス』と『4<sup>th</sup> Dimension ランゲージリファレンス』を参照してください。

「タイプ」ポップアップメニューの下のポップアップメニューに、インストールしたモジュールのリストが表示されます。4D Calc が表示されない場合は、4D Calc がインストールされていないことを意味します。この場合はデータベースを閉じて、次のステップを続ける前に 4D Calc をインストールしてください。

8. 「タイプ」ポップアップメニューの下のポップアップメニューから 4D Calc を選択する。



すると、「プロシージャ名：」エリアに「\_4D Calc」が入力されます。

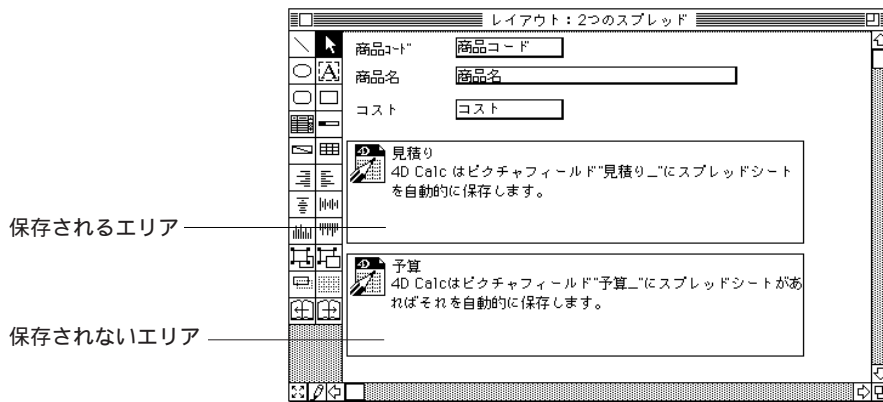


## 9. 「設定」ボタンをクリックする。

4<sup>th</sup> Dimensionはダイアログボックスを開じて、4D Calcエリアを含んだレイアウトを表示します。そのエリアは、4D Calcアイコン、エリア名、および“文書はピクチャフィールドとして自動的に保存されます”という旨のメッセージを表示します。

## エリアに名前を付ける

エリア名がピクチャフィールド名と一致してしないか、またはピクチャフィールドが存在しない場合には、文書は自動的にレコードと一緒に保存されないという警告を出します。メッセージは、正しい名前のピクチャフィールドが存在した場合に文書が保存される旨と表します。



## ディスクにスプレッドシートを保存する

スプレッドシートを自動的にレコードと一緒に保存したくない場合があるかもしれません。例えば、スプレッドシートをディスク上に保存して、それをプロシージャでロードしたいとします。この場合、スプレッドシートを保存するためにピクチャフィールドを作成する必要はありません。

## 間違いの訂正

間違っってスプレッドシートを自動的にレコードと一緒に保存しないように設定してしまった場合は、前の処理に戻って間違いを訂正します。エリア名がピクチャフィールド名と一致していない場合には、レイアウトの4D Calcエリアをダブルクリックして名前を訂正します。「変数設定」ダイアログボックスを再度表示し、「変数名：」ボックスに正しい名前を入力します。

## ストラクチャウインドウでピクチャフィールドを作成する

ピクチャフィールドを作成していない場合は、「ストラクチャ」ウインドウでピクチャフィールドを作成することができます。ピクチャフィールド、4D Calcエリアのどちらを先に作成しても構いません。お望みなら、まずレイアウト上に4D Calcエリアを作成して、それから対応するピクチャフィールドを作成することができます。

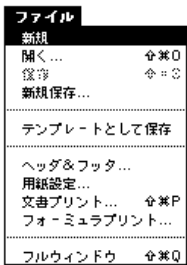
## 新規スプレッドシートを作成する

---

いつでも外部ウインドウまたは4D Calcエリアで新規スプレッドシートを作成することができます。どちらとも、新規スプレッドシートは現在の文書を置き換えます。現在のスプレッドシートに変更を加えた場合、新規スプレッドシートを開く前に変更の保存を行うかどうか確認してきます。

次のようにして、新規スプレッドシートを作成します。

1. 4D Calcの「ファイル」メニューから「新規」を選択する。



## 4D Calcでスプレッドシートを開く

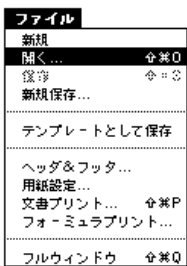
---

4D Calcの外部ウインドウまたは4D Calcエリアでスプレッドシートを開くことができます。開くことのできるスプレッドシートのタイプは、4D Calcスプレッドシート、SYLKまたはTab-Tab-Returnフォーマットを使用したアプリケーションのスプレッドシートです。

次のようにして、外部ウインドウまたは4D Calcエリアでスプレッドシートを開きます。

1. 4D Calcの「ファイル」メニューから「開く...」を選択する。

新規に開かれたスプレッドシートが現在のスプレッドシートに置き換わります。



## 4D Calcスプレッドシートを保存する

---

スプレッドシートが外部ウインドウまたはレイアウトで作成されたかどうかに関係なく、4D Calcスプレッドシートに入力されたテキストを保存することができます。

4D Calcには、次のような文書保存方法があります。

レコードの一部として保存する

デスクトップファイルとして保存する

4D Calcエリアのテンプレートとして保存する

## レコードと一緒にスプレッドシートを保存する

エリアの内容を保存するためにレイアウト上で 4D Calcエリアを作成してピクチャフィールドを作成した場合、レコードが登録された際にスプレッドシートの内容は各レコードと一緒に自動的に保存されます。

さらに、4D Calcエリアで作成されたスプレッドシートを別ファイルとして保存することもできます。これに関する詳細は、次の「スプレッドシートをファイルとして保存する」を参照してください。

## スプレッドシートをファイルとして保存する

4D Calcを使用して作成するスプレッドシートは、別ファイルとして保存することができます。4D Calc「ファイル」メニューの「保存」と「新規保存...」メニューアイテムを使用して各スプレッドシートの保存と更新を行います。

保存したスプレッドシートは 4D Calc「ファイル」メニューから「開く...」を選択して開くことができます。スプレッドシートは外部ウィンドウまたはレイアウトのどちらで作成されても違いはありません。スプレッドシートはどちらでも保存して開くことができます。

4D Calcのスプレッドシートをファイルとして保存するには、

1. 4D Calcの「ファイル」メニューから「新規保存...」を選択する。

4th Dimensionの「ファイル」メニューからではなく 4D Calcの「ファイル」メニューからこのメニューアイテムを選択することに注意してください。

4D Calcは「ファイル保存」ダイアログボックスを表示します。

2. スプレッドシート文書に対して一意のファイル名を入力する。
3. 必要なら、Macintosh版では「形式：」、Windows版では「ファイルの種類：」ポップアップメニューから保存したいスプレッドシートのファイル形式を選択する。

デフォルトでは、4D Calc文書は標準の 4D Calcフォーマットで保存されます。このフォーマットは、ポップアップメニュー内において「4D Calc」として参照されます。このファイルタイプを使用して、スプレッドシートですべてのフォーマットを保存して、スプレッドシート上のデータ参照することができます。

SYLK 2.0または Tab-Tab-Returnフォーマットでファイルを保存するために選択することもできます。





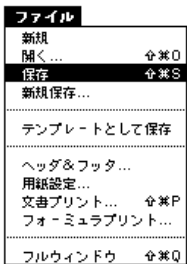
4. 「OK (Macintosh版では、保存)」ボタンをクリックする。

4D Calcは入力されたファイル名の下にスプレッドシートを保存します。

保存したスプレッドシートを更新するには、

1. 4D Calcの「ファイル」メニューから「保存」を選択する。

元のファイルが更新されます。



## スプレッドシートをテンプレートとして保存する

データベースのフィールド情報を集計したり分析するために、各レコードに対して実行されるタスクの実行を行うスプレッドシートをいくつも作成することがあります。この場合、その度にスプレッドシートを再作成する代わりにそれをテンプレートとして保存して4D Calcエリアの各スプレッドシートで使用することができます。

注：テンプレートはレイアウト内の4D Calcエリアに対してのみ使用することができます。外部ウィンドウで使用することはできません。

スプレッドシートをテンプレートとして保存する場合、テンプレートは4D Calcエリアで表示される各スプレッドシートによって使用されます。各スプレッドシートは同じテンプレートで始まりますが、スプレッドシートに加えられた変更はレコードと一緒に保存されます。1つのレイアウト内の各4D Calcエリアに対して1つのテンプレートしかありません。

下図の4D Calcエリアはテンプレートを使用して、「造園」データベースの各植木のレコードに対して売上の予想を表示します。各植木の売上予想は同じ方法で情報を表示します。

更新: 商品

商品コード: LC443

商品名: うちわサボテン

コスト: ¥1,560 予約店: 5 窓 値引き 1

価格: ¥4,350 小売店: 30 窓 値引き 2

販売元: 40 窓 値引き 3

キャンセル 登録

ファイル 編集 セル 設定 データベース

|   | A    | B       | C     | D   | E                   |
|---|------|---------|-------|-----|---------------------|
| 1 |      |         |       |     |                     |
| 2 |      |         |       |     |                     |
| 3 | 商品名: | うちわサボテン |       |     | 日付:<br>Aug 21, 1996 |
| 4 |      |         |       |     |                     |
| 5 |      | 販売      | 販売価格  | 数量  | 売上合計                |
| 6 |      | 予約店     | 4,322 | 300 | 1,296,750           |
| 7 |      | 小売店     | 7,105 | 750 | 5,328,750           |

スプレッドシートをテンプレートとして保存するには、

1. 4D Calcの「ファイル」メニューから「テンプレートとして保存」を選択する。

4D Calcは、レイアウト上の 4D Calcエリアと同じ名前にアンダーラインを付けてスプレッドシートを保存します。例えば、「見積り」エリアに対するテンプレートファイルは「見積り\_」と命名されます。

テンプレートを変更してそれを反映するには、

1. 4D Calcの「ファイル」メニューから「テンプレートとして保存」を再び選択する。

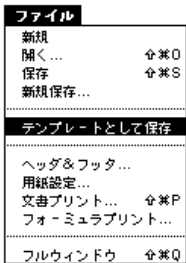
4D Calcは、現在のテンプレートを置き換えるかどうか確認します。「OK」ボタンをクリックすると、テンプレートは自動的に更新されます。

テンプレートを保存するための別の方法

4D Calcエリアと同じ名前にアンダーラインを付けた名前でも4D Calcのスプレッドシートを保存してテンプレートを作成することができます。ただし、テンプレートファイルはデータベースのストラクチャファイルと同じフォルダの中に配置されている必要があります。

テンプレートの使用不可

テンプレートのファイル名を変更することにより、特定のテンプレートファイルを一時的に使用できないようにすることができます。



## 4D Calc文書のクロスプラットフォームでの取り扱い方法

4<sup>th</sup> Dimensionや 4D Serverと同じように 4D Calcもマルチプラットフォームに対応したプログラムです。そのため、MacOSのもとで作成された 4D Calcを使用しているデータベースは修正なしに Windows上で開いて実行することができます。また、その逆も同じです。これは、バージョン1.5以降の 4D Calcとバージョン3.5以降の 4<sup>th</sup> Dimensionを使用している場合にのみ有効です。

4Dデータベースおよび 4D Calc文書のクロスプラットフォームでの取り扱いは、MacOSと Windows環境における基本的な違いについて考慮する必要があります。この違いについて、下記で説明します。

### スプレッドシート

MacOS環境のもとでは、4D Calcは文書を認識するために 4バイトのタイプとクリエータを使用します。4D Calc文書は「'4DC '」タイプ（注：4バイト目は半角スペース）と「4DSP」クリエータを持っています。また、ディスク名、フォルダ名、文書名をそれぞれコロン（:）で区切った絶対パス名を持っています。例えば、MacHD:4D Calc f:MySheet

これに対して、Windows環境のもとでは、4D Calcは文書を認識するために 3バイトのファイル拡張子を使用します。さらに、Windows 3.1では、文書には拡張子を除き 8バイトまでの名前しか付けられないという制限があります。4D Calc文書は「.4SP」という拡張子を持っています。また、ディスク名、ディレクトリ（フォルダ）名、文書名をそれぞれ円記号（¥）で区切った絶対パス名を持っています。例えば、D¥Calc¥MyDoc.4SP

MacOS上で作成され Windowsの中にコピーされた 4D Calcのスプレッドシートは、もしファイル拡張子付き（例えば、「MyDoc.4SP」）で保存されていれば、直接開けます。

Windows上で作成され MacOSの中にコピーされた 4D Calcのスプレッドシートは、認識可能なファイル拡張子を持っていないので、直接MacOS上で開くことはできません。この場合は、バージョン2.0.5以降の 4D Transporterを使って、そのスプレッドシートを MacOSに必要なタイプとクリエータを持ったスプレッドシートに変換する必要があります。

注：4D Transporterに関する詳細は、Macintosh版ではオンラインドキュメント「ユーティリティガイド」、Windows版では「4dadden.hlp」ファイルを参照してください。

### テンプレート

MacintoshとWindowsのクライアント間でテンプレートを共有するには、サーバーのプラットフォームに関係なく、次の手順を使用します。

テンプレートを（シングルユーザまたはクライアント/サーバーで）読み込む場合、4D Calcは Windowsのファイル拡張子が「.4SP」である「エリア名\_4SP」ファイルを読み込もうとします。この方法を行うには、文書名はファイル拡張子を除いて8バイトまでにします。ファイルが見つからない場合は、互換性のために 4D Calcはファイル拡張子がない「エリア名\_」ファイルを読み込もうとします。

テンプレートを保存する際、4D Calcはプラットフォームに関係なくファイル名に「エリア名\_4SP」を使用します。

## MacintoshとWindows のファイル拡張子

次の表は、4D Calcにより作成される文書における MacintoshのファイルタイプとクリエイターおよびWindowsのファイル拡張子を示したものです。

| 文書（ファイル） | Macintosh |        | Windows |
|----------|-----------|--------|---------|
|          | タイプ       | クリエイター | 拡張子     |
| 4D Calc  | '4DC '    | 4DSP   | .4SP    |
| SYLK     | TEXT      | 4DSP   | .SLK    |
| TEXTのみ   | TEXT      | 4DSP   | .TXT    |

注：Macintosh版の4D Calc文書のタイプは、4バイト目に半角スペースを含みます。





この章では、4D Calcスプレッドシートの基本機能について、項目別に説明します。

スプレッドシートのグリッド

ウインドウサイズの設定

スプレッドシート内の移動

セルの選択

セル範囲の選択

セルに名前を付ける

セルに値を入力する

## 4D Calcスプレッドシート

---

スプレッドシートは、行とカラムで構成されています。

行にはそれぞれ番号、カラムにはそれぞれアルファベット 1文字が付いています。カラムの文字が「Z」まで行くと、その後のカラムはアルファベット 2文字（AA, AB, AC... IVまで）で表されます。メモリサイズにもよりますが、1つのスプレッドシートにつき、最高 8,190行×256カラムまで使用することができます。

行とカラムが交差した部分をセルといい、カラム文字と行番号で指定します。このようにカラム文字と行番号で表したセルの位置を、セルアドレスといいます。例えば、1行目の先頭セルのアドレスは「A1」、Aがカラム文字で、1が行番号です。どのセルも、このように固有のセルアドレスを持っています。

また、セルのカラム文字と行番号を、セルの座標ともいいます。

フォーミュラバーは  
セルの内容を表す

|    | A | B       | C      | D      | E      | F      |
|----|---|---------|--------|--------|--------|--------|
| 1  |   |         |        |        |        |        |
| 2  |   |         | 車1     | 車2     | 車3     | 車4     |
| 3  |   | 利息      | 12%    | 12%    | 12%    | 12%    |
| 4  |   | 支払期間(月) | 48     | 36     | 48     | 60     |
| 5  |   | 元金      | 13500  | 16400  | 15450  | 14680  |
| 6  |   | 月額支払額   | 355.50 | 544.71 | 406.85 | 326.54 |
| 7  |   |         |        |        |        |        |
| 8  |   |         |        |        |        |        |
| 9  |   |         |        |        |        |        |
| 10 |   |         |        |        |        |        |
| 11 |   |         |        |        |        |        |
| 12 |   |         |        |        |        |        |

カラムは英文字で表される

行は数字で表される

参照エリアはアクティブセルの座標を表す

スプレッドシートにはアクティブセルが必ず 1つあり、スプレッドシートの上側にあるフォーミュラバーにその内容が表示されます。値が入力されていれば、その値が表示され、フォーミュラに関連のあるセルなら、そのフォーミュラが表示されます。ただし、セルにはフォーミュラの計算結果が表示され、フォーミュラバーにはフォーミュラそのものが表示されます。

フォーミュラバーは  
フォーミュラを表示する

|   | A | B       | C      | D      | E      | F      |
|---|---|---------|--------|--------|--------|--------|
| 1 |   |         |        |        |        |        |
| 2 |   |         | 車1     | 車2     | 車3     | 車4     |
| 3 |   | 利息      | 12%    | 12%    | 12%    | 12%    |
| 4 |   | 支払期間(月) | 48     | 36     | 48     | 60     |
| 5 |   | 元金      | 13500  | 16400  | 15450  | 14680  |
| 6 |   | 月額支払額   | 355.50 | 544.71 | 406.85 | 326.54 |
| 7 |   |         |        |        |        |        |

セルはフォーミュラ  
の結果を表示する

そのセルが唯一の選択されたセルである場合と、選択された複数のセルの 1つである場合とではアクティブの表示形式が異なります。

アクティブセルの境界は  
ボードで表す

|   | A | B       | C      |
|---|---|---------|--------|
| 1 |   |         |        |
| 2 |   |         | 車1     |
| 3 |   | 利息      | 12%    |
| 4 |   | 支払期間(月) | 48     |
| 5 |   | 元金      | 13500  |
| 6 |   | 月額支払額   | 355.50 |
| 7 |   |         |        |

|   | A | B       | C      |
|---|---|---------|--------|
| 1 |   |         |        |
| 2 |   |         | 車1     |
| 3 |   | 利息      | 12%    |
| 4 |   | 支払期間(月) | 48     |
| 5 |   | 元金      | 13500  |
| 6 |   | 月額支払額   | 355.50 |
| 7 |   |         |        |

複数セルのアクティブセル

選択された複数セル

## ウィンドウのサイズを設定する

4D Calcをレイアウト上に表示した場合、表示サイズの変更は「デザイン」モードで行います。

4D Calcを外部ウィンドウに表示した場合は、Macintosh版では標準のズームボックスやサイズボックス、Windows版では「最大化」ボタンを使ってウィンドウのサイズを変更します。

レイアウトに表示したスプレッドシートは、画面いっぱいに拡大できます。これを行うには、ズームボックス（Macintosh版）や「最大化」ボタン（Windows版）をクリックするか、「ファイル」メニューから「フルウインドウ」を選択します。スプレッドシートが画面いっぱいに拡大されると、Macintosh版ではズームボックスとサイズボックス、Windows版では「最大化」ボタンは通常の機能に戻ります。元のレイアウト画面に戻るには、Macintosh版ではクローズボックスをクリックするか、Windows版では「コントロール」メニューから「閉じる」を選択します。また、「ファイル」メニューから「レイアウトに戻る」を選択しても元のレイアウト画面に戻ります。

## スプレッドシート内を移動する

スクロールバー、矢印キー、returnまたはEnterキー、tabキーを使ってスプレッドシート内を自由に移動し、データを参照・操作することができます。

### スクロールバーを使う

スクロールバーを使用して、スプレッドシートをスクロールして表示されていないセルを参照することができます。すべてのアプリケーションと同じように水平と垂直のスクロールバーが動作します。

### return / Enter キーと tab キーを使う

returnキー（Macintosh版）、Enterキー（Windows版）を押すと下、shift - returnキー（Macintosh版）、Shift - Enterキー（Windows版）を押すと上にアクティブセルが移動します。tabキーを押すと右側、shift - tabキーを押すと左側にアクティブセルが移動します。

### 矢印キーを使う

データを入力・編集しているときの矢印キーは、次の2通りの機能を持っています。

入力範囲内で挿入箇所を移動する

アクティブセルを変更する

どちらの機能を選択するかは、キー操作と挿入ポインタの位置によって決まります。

挿入バーがセルの入力データ上にある場合に矢印キーを押すと、アクティブセルは変わりませんが、挿入箇所が移動します。

|           |    |           |       |             |
|-----------|----|-----------|-------|-------------|
| =C6+C   8 | ←  | =C6+   C8 | ————— | 1文字分左に移動する  |
| =C6+   C8 | ⇒  | =C6+C   8 | ————— | 1文字分右に移動する  |
| =C6+   C8 | ↑↑ | =C6+C8    | ————— | データの先頭に移動する |
| =C6+   C8 | ↓↓ | =C6+C8    | ————— | データの最後に移動する |

矢印キーを押してアクティブセルが変わるのは、挿入ポイントが入力データの先頭か最終にあるときだけです。

上矢印キーを押すと上のセル、左矢印キーで左のセル、下矢印キーで下のセル、右矢印キーで右のセルが、それぞれ選べます。

挿入ポイントがデータの最終にある場合、セルを変更できるのは右矢印キーと下矢印キーだけです。左矢印キーは挿入ポイントを1文字分左に移動し、上矢印キーは挿入ポイントをデータの先頭に移動します。また、挿入ポイントがデータの先頭にある場合は、これが逆になって、右矢印キーと下矢印キーが挿入ポイントを移動します。

## 最終のセルに移動する

スプレッドシートの最終セルに直接移動することができます。最終セルとは、データを入力した範囲の右下にあるセルのことです。

|    | A       | B      | C      | D      | E      | F          | G | H |
|----|---------|--------|--------|--------|--------|------------|---|---|
| 1  |         |        |        |        |        |            |   |   |
| 2  | 支払計算    |        |        |        |        | 備考:        |   |   |
| 3  |         |        |        |        |        | 車4 500km以下 |   |   |
| 4  |         | 車1     | 車2     | 車3     | 車4     | 車1 月額総修繕金  |   |   |
| 5  | 利息      | 12%    | 12%    | 12%    | 12%    |            |   |   |
| 6  | 支払期間(月) | 48     | 36     | 48     | 60     |            |   |   |
| 7  | 元金      | 13500  | 16400  | 15450  | 14680  |            |   |   |
| 8  |         |        |        |        |        |            |   |   |
| 9  | 月額支払額   | 355.50 | 544.71 | 406.85 | 326.54 |            |   |   |
| 10 |         |        |        |        |        |            |   |   |
| 11 |         |        |        |        |        |            |   |   |
| 12 |         |        |        |        |        |            |   |   |
| 13 |         |        |        |        |        |            |   |   |

最終行

最終セル

最終コラム

最終セルは、最終行の1行下、最終コラムの1コラム右にあるセルになります。

最終セルに移動するには、「セル」メニューから「最終セル」を選択します。

## セルを選択する

データの入力、フォーミュラの作成、コピー、移動、編集を行う場合にはセルを選び、プリント領域の指定、複数セルのコピーなどの複数セルに関わる動作を行う場合にはセルの範囲を選びます。

### 1つのセルまたはセルの範囲を選ぶ

1つのセルを選ぶにはそのセルをクリックします。他のセルをクリックすれば、簡単にセルを変更することができます。

セルの範囲を選ぶには、次の方法があります。

| 選択内容        | 操作手順   |
|-------------|--|
| セルの範囲       | 選択するセルの矩形を斜めにドラッグする<br>または範囲の先頭セルをクリックして<br>範囲の最終セルの所でシフト-クリックする |
| 1行または1カラム   | 行またはカラムタイトルをクリックする   |
| 複数の行とカラム    | 選択するタイトルの端から端までをドラッグする   |
| 入力された全セルの範囲 | 「編集」メニューから「すべてを選択」を選択する  |
| スプレッドシート全体  | スプレッドシート左上の、ちょうど先頭の行番号の上にある矩形をクリックする                             |

セルの範囲を斜めにドラッグすると、画面がスクロールされて、必要なだけのセルを選択することができます。

### 選択範囲内を移動する

アクティブセルにデータを入力し、その下のセルをアクティブにするには、

1. Macintosh版では、データを入力して return キーを押す。

Windows版では、データを入力して Enter キーを押す。

セル範囲を選択した場合、Macintosh版でreturnキー、Windows版でEnterキーを押すと、選択範囲内の次のセルがアクティブセルになります。

選択範囲内でアクティブセルの位置を移動するには、

1. Macintosh版では、何度もreturnキーを押す。

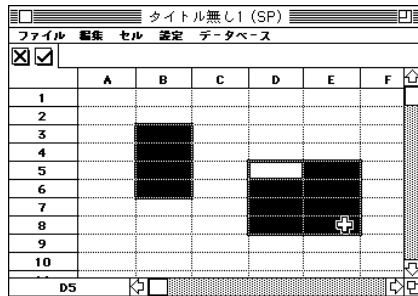
Windows版では、何度もEnterキーを押す。

複数のセル入力を速く行うには、セル範囲を指定して、各セル上でデータを入力するたびに、Macintosh版ではreturnキー、Windows版ではEnterキーを押します。逆方向に移動するには、Macintosh版では shift - returnキー、Windows版では Shift - Enterキーを押します。

tabキーや矢印キーを使うと、値を入力したり、アクティブセルの位置を変更することができます。矢印キーを押すと、アクティブセルが矢印の方向に1つ移動し、Shift - tabキーを押すと、逆方向に移動します。

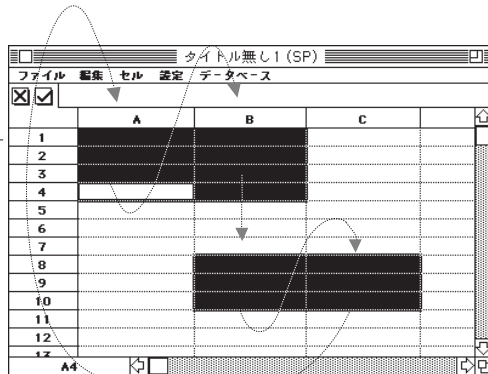
## 複数のセル範囲を選択する

複数のセル範囲や、断片的な複数のセルを選択するには、Macintosh版では Commandキー、Windows版では Ctrlキーを押しながら選択するセルをクリックまたはドラッグします。



複数の範囲を選択した場合、アクティブセルの位置は、tabキー、returnキー（Macintosh版）、Enterキー（Windows版）、矢印キーを使って移動できますので、現在の範囲、つまりアクティブセルが含まれている範囲を時々確認する必要があります。

returnキーで縦に  
循環して移動する



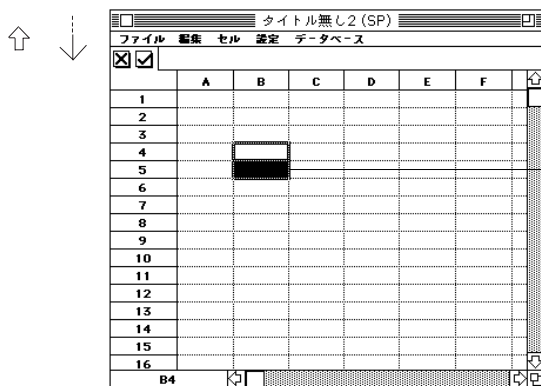
## 選択範囲を拡げる

選択範囲を拡げて、周りのセルを組み入れるには、追加する範囲の先頭セルを指定した後、Shiftキーを押しながらその範囲の最終セルをクリックするか、そのセルの行とカラムのタイトルをクリックすることで、2つのセルに挟まれたすべてのセルが選択されます。

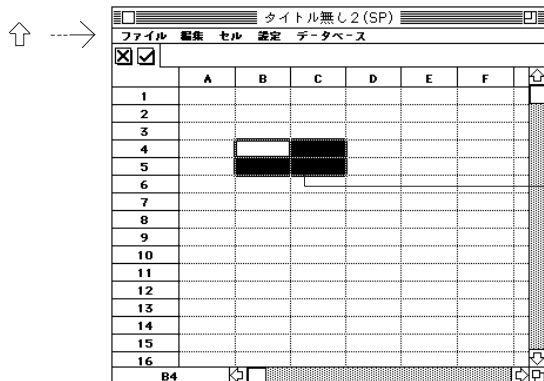


選択した範囲が画面に入りきらない場合は、シフト-クリックを使ってセル範囲を選択する方が便利です。先頭セルを選択した後、画面をスクロールして、範囲の最終セルをシフト-クリックします。

Shiftキーと矢印キーを組み合わせると選択範囲を拡大することもできます。Shiftキーを押しながら矢印キーを押すと、行単位またはカラム単位で選択エリアが拡大します。



Shift-下方向矢印で選択にこの行が追加される



Shift-右方向矢印で選択にこのカラムが追加される

## セルに名前を付ける

任意のセルに名前を付けることで、座標を使わずにセル名をフォーミュラに組み込んだり、あるいはセル名を指定して直接移動できるようになります。また、同じレイアウト内にある他のスプレッドシートからフォーミュラに組み込んだセルを参照することもできます。

セルに名前を付けるには、

1. 名前を付けたいセルを選び、「セル」メニューから「名前定義...」を選択する。

「名前定義」ダイアログボックスが現れます。



2. 名前の入力エリアに任意のセル名を入力して「設定」ボタンをクリックする。

名前の先頭 3バイトは文字でなければなりません。その後に数字を使用することができます。セル名にスペースは使用できません。間違ってスペースを入れると、自動的に削除されます。

注：日本語（半角カタカナ含む）の中に入力できない文字や文字化けする文字が存在するので、セル名にはなるべく 1バイトの英文字をご使用ください。

指定したセルの左側にあるセルにテキスト入力がある場合、その値をセル名として使用できます。

### 名前の付いたセルに移動する

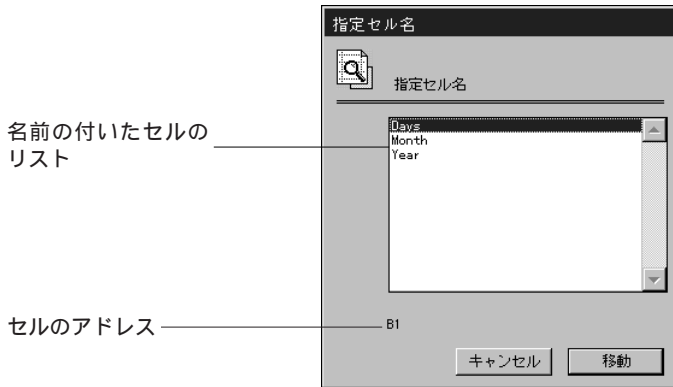
名前の付いたセルに即座に移動することができます。



名前の付いたセルに移動するには、

1. 「セル」メニューから「指定セル名...」を選択する。

「指定セル名」ダイアログボックスが現れます。



2. 移動するセルの名前を選択して、「移動」ボタンをクリック（またはセル名をダブルクリック）する。

指定した名前の付いたセルがアクティブセルになり、画面がスクロールして、そのセルが表示されます。

## セルの属性

セルのデータには、次のようなものがあります。

数値、日付、時間、テキストなどの値  
値を計算するフォーミュラ

各セルには表示属性（フォーマット、フォント、カラー等）があり、値の表示方法を制御します。

## セルのタイプ

セルの値には、数値、日付、時間、テキストの4つのタイプがあり、入力された値（数値が入っていれば数値セル）やフォーミュラの計算結果によって、そのセルのタイプが決まります。

数値セルには、19バイトまでの有効な数字が入ります。

日付セルには、日付が入ります。

時間セルには、時間が入ります。

テキストセルには、最大255バイトまで入力できます。

セルには、値を計算したりデータベース内の値を参照するフォーミュラを入力できるので、ポイント&クリック方式で参照するセルを指定したり、標準の統計計算や財務計算を行う組み込み関数を選択して、フォーミュラ入力を簡単に行うことができます。フォーミュラや組み込み関数の詳細は、第6章を参照してください。

セルには表示属性も入力できますが、フォーマットのタイプやデータの整列、書体に関する詳細は、第4章を参照してください。

セルにはピクチャも入れられますが、スプレッドシートのグラフィック要素として保存され、セルの値としては扱われません。セルのピクチャに関する詳細は、第4章の「ピクチャを使う」の節を参照してください。

## 値を表示する

セルに入力するテキスト、時間、日付は他の空欄にはみ出しても構いませんが、数値は1つのカラム内に入りきらなくてはならず、他の部分にはみ出すことはできません。入力した数値が表示できない場合は、そのセル全体に大きな×が付きます。

The screenshot shows a spreadsheet window titled "タイトル無し1 (SP)". The menu bar includes "ファイル", "編集", "セル", "設定", and "データベース". The spreadsheet has columns A, B, C, and D, and rows 1 through 10. The following table summarizes the content of the cells shown in the image:

| Row | Column | Content / Error Message        |
|-----|--------|--------------------------------|
| 1   | A      |                                |
| 2   | B      | セルが小さいので表示することができない。           |
| 3   | A      |                                |
| 4   | A      | このテキストは右に伸びて、そして下の日付は左に伸びています。 |
| 5   | A      | 1995年9月14日(木曜日)                |
| 6   | A      |                                |
| 7   | C      | 大きい相対的数値が入っているため表示することができない    |
| 8   | A      |                                |
| 9   | A      |                                |
| 10  | A      |                                |

Annotations in the image:

- Input value is overflowing to the adjacent cell: 入力値が隣のセルに渡っている (points to cell A4).
- Multiple rows of input values are overflowing to the entire row: 複数行の入力値が行全体に渡っている (points to row 7).

セルの幅や高さは変更できます。行とカラムのサイズ変更については、7-2ページの「行の高さとカラムの幅を変える」の節を参照してください。

スプレッドシートを作成するには、各セルにデータを入力し、入力データから別のデータを算出して行います。4D Calcでは、データベースのデータを直接転送できる機能があり、転送元として、現在使用中のレコード（カレントレコード）、カレントセレクション、ファイル内の全レコードを選択することができます。

この章では、次の事柄について説明します。

データを入力する

ピクチャを表示する

境界線を追加する

ピクチャと境界線を隠す

スプレッドシート上のデータを編集する

数値、日付、時間をフォーマットする

フォント、サイズ、書体、カラーを設定する

セル内でデータを整列する

スプレッドシート上で情報を検索する

## データを入力する

---

次のタイプのデータを4D Calcのセルに入力することができます。

値（テキスト、数値、日付等）

ピクチャ

フォーミュラ

データベースの値の動的な参照

この節では、スプレッドシートのセルに値を入力する方法について学習します。


### データの入力と取り消し


セルをクリックして値をタイプすることによりセルに値を入力します。

特別なタイプのセルの値の入力については、4-3ページの「数値を入力する」、4-4ページの「日付を入力する」、4-4ページの「時間を入力する」、4-5ページの「テキストを入力する」の節を参照してください。

#### フォーミュラバー

値はタイプした際にフォーミュラバーとセルに表示されます。フォーミュラバーを編集エリアとして使用します。セルのデータを変更したい場合には、フォーミュラバーで変更します。フォーミュラバーでのセルデータの編集については、4-3ページの「データを修正する」の節を参照してください。

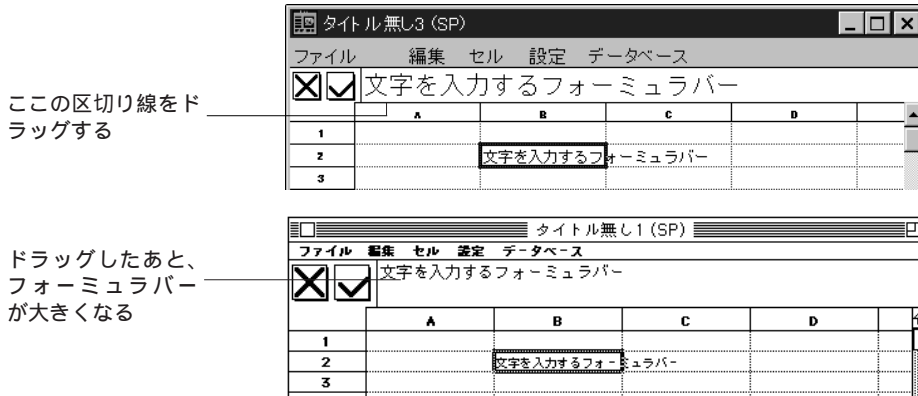
データを入力したら、フォーミュラバーの左側にある「登録」アイコン  をクリックするか、returnキー、tabキー、Enterキー、矢印キーのいずれかを押します。

入力したデータを取り消すには、フォーミュラバーの左側にある「キャンセル」アイコン  をクリックするか、esc（エスケープ）キーを押します。

### セルのデータを表示する

セルを選択すると、その内容がフォーミュラバーに表示されます。入力データが長すぎてセルに入りきらない場合でも、フォーミュラバーにはすべての値が表示されます。


フォーミュラバーを拡大して全データを表示するには、フォーミュラバーの区切り線をドラッグします。



## データを修正する

アクティブセルの内容を編集するには、フォーミュラバーを使います。変更するセルを選んで、フォーミュラバーをクリックすると、編集機能が起動し、選択したセルに挿入ポインタが移動します。セル内を移動するには矢印キーを使います。詳細は、4-15ページの「フォーミュラバーで編集する」の節を参照してください。

1つのセルについて入力データをすべて変更する場合は、そのセルを選んで新しいデータを入力します。元のデータが新しいものに置き換わります。

修正の途中で入力データを取り消すには、「キャンセル」アイコンをクリックするか、escキーを押すと、元のデータが復帰します。

## 数値を入力する

セルには、数値、小数点、負数を表すマイナス記号、百分率を表すパーセント記号を入力することができます。ただし、数値セルには円記号やカンマは入力できないので、このような符号や特殊文字を入力するには、別の表示フォーマットを設定します。表示フォーマットの設定については、4-24ページの「値をフォーマットする」の節を参照してください。

特に指定がなければ、数値はセルの右側に寄せて表示されます。数値セルには最大19バイトの有効数字が入力できます。

## 日付を入力する

日付は通常、YY.MM.DDの標準フォーマットで入力し、2000年以降の年を入力する場合はYYYY.MM.DDのフォーマットにします。4<sup>th</sup> Dimension同様、斜線(/)の代わりに句読点やスペースを使うことができますが、コロン(:)は使えません。コロンを入力すると、時間を入力したことになってしまいます。

日付は短縮形、例えば“Sep”と入力すると、今年の“9月1日”と入力したことになります。セル内には短縮形が表示されますが、実際には、短縮形で表す内容が入力されます。また、短縮形で入力したものが標準の日付フォーマットで表示されるようにフォーマットを設定することもできます。

次に、短縮形で日付を入力した例と、その結果を示します。いずれの場合も、今年を1996年としています。

| 入力例               | 入力結果     |
|-------------------|----------|
| September         | 96.09.01 |
| Sep               | 96.09.01 |
| September 3       | 96.09.03 |
| September 3, 1996 | 96.09.03 |
| Sep 3             | 96.09.03 |
| 12 Sep            | 96.09.12 |
| 12 September      | 96.09.12 |
| 12 Sep 96         | 96.09.12 |
| 12 September 1996 | 96.09.12 |
| 9/16              | 95.09.16 |

特に指定がなければ、日付はセルの右側に寄せて表示されます。

フォーミュラでの日付の使用については、6-13ページの「日付定数を入力する」の節を参照してください。

## 時間を入力する

時間はhh:mm:ss（時間: 分: 秒）の標準フォーマット、またはhh:mm（時間: 分）やhh:mm am/pm（午前・午後の12時間フォーマット）で入力します。

フォーミュラを使って日付と時間を一緒に入力すると、特定の日の特定時刻が指定できます。例えば、次のようなフォーマットで日付と時間を入力することができます。

September 25, 1996 at 4:05 PM

特に指定がなければ、時間はセルの右側に寄せて表示されます。

フォーミュラで日付や時間を表す方法については、6-13ページの「時間定数を入力する」の節を参照してください。

## テキストを入力する

テキストセルには最大255バイトまで入力できます。

数値、日付、時間を除く入力データはすべてテキストと見なされます。テキスト以外のデータをテキストとして扱うには、その前に単一の引用符 ( ' ) または2重の引用符 ( " ) を付けて入力します。例えば、次の行は日付ではなくテキストと見なされます。

"4/10/96

テキストとして入力された場合には、計算処理で日付、時間、数値として参照することはできません。


特に指定がなければ、テキストはセルの左側に寄せて表示されます。

フォーミュラでのテキスト使用については、6-13ページの「テキスト定数を入力する」の節を参照してください。

## 複数行のテキストを入力して表示する

セルには通常、1行しか表示できませんが、複数行のデータを入力する場合はセル内に行を追加します。追加した行には数値や日付も入力できますが、いずれもテキストと見なされます。

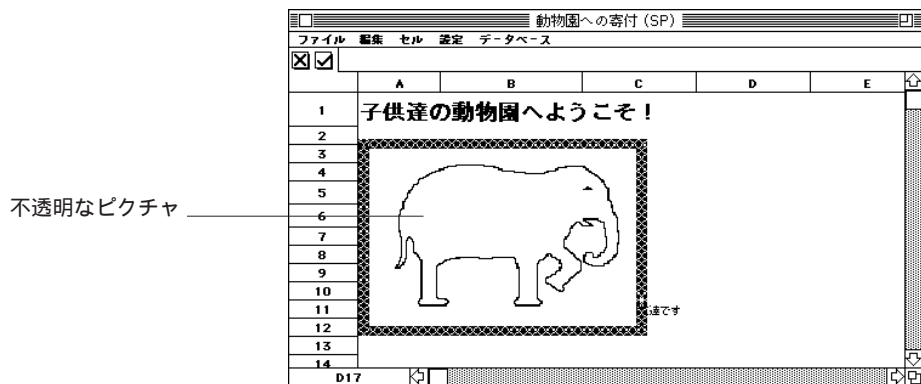
複数行のテキストを表示するには、

1. 1行目のデータを入力する。
2. Macintosh版では、1行目の最後で option - return キー - を押す。  
Windows版では、1行目の最後で Alt - Enter キー - を押す。  
すると、その行の下に1行分のスペースが追加されます。
3. セルに追加データを入力する。
4. 同じようにして、各行の最後に option (Alt) - return (Enter) キー - を押しながら必要な行を追加する。
5. 最後の行を入力したら、return (Enter) キー、tab キーのいずれかを押すか、「登録」アイコン  をクリックする。  
セルが拡大して、追加した行も表示されます。

## ピクチャを使う

4D Calcでは、クリップボードからコピーしたピクチャや、ピクチャフィールドに入力したピクチャを表示することができます。

ピクチャは、セルの前面に重なり合って表示されますので、ピクチャのサイズを調整したり、セルの入力データがピクチャを通して見えるように設定できます。





## ピクチャをスプレッドシートにペーストする

クリップボードやピクチャフィールドのピクチャをペーストすることができます。

ピクチャフィールドからピクチャをペーストする場合、ピクチャフィールドに参照をペーストしましたが、カレントレコードを変更したり、新しいピクチャがフィールドにペーストされた場合は、随時更新されます。

クリップボードやピクチャフィールドからピクチャをペーストするには、

1. ピクチャを表示するエリアの左上にあるセルを選ぶ。
2. 4D Calcの「セル」メニューから「ピクチャをペースト...」を選択する。  
「ピクチャをペースト」ダイアログボックスが現れます。



現在クリップボードにイメージが入っている場合は、選択項目のリストに追加されません。

3. 使用するピクチャフィールドまたは「クリップボード」を選んで「設定」ボタンをクリックする。

指定した場所にピクチャがペーストされます。

クリップボードのピクチャをペーストするには、4D Calcの「編集」メニューや通常の「編集」メニューから「ペースト」を選択しても行うことができます。

## スプレッドシートにあるピクチャをコピー・ペーストする

スプレッドシート内に既に存在するピクチャを、別の場所にコピー・ペーストすることができます。「コピー」コマンドを使うと、選択したセルを含むクリップボードのイメージや、ここに入力されたピクチャや他のデータをコピーもできます。

1. ピクチャ全体をコピーするには、そのピクチャが入力されている全てのセルを選ぶ。  
ピクチャの一部をコピーする場合は、それが入力されているセルだけを選びます。
2. 4D Calcの「編集」メニューか 4<sup>th</sup> Dimensionの「編集」メニューから「コピー」を選択する。
3. ピクチャを表示するエリアの左上に当たるセルを選ぶ。
4. 「セル」メニューから「ピクチャをペースト...」を選択したあと、「クリップボード」を選んで「設定」ボタンをクリックする。

スプレッドシートにピクチャが配置されます。

「編集」メニューから「ペースト」を選択すると、セルの入力データだけがペーストされますが、ピクチャそのものを入力するには「ピクチャをペースト」メニューアイテムを使わなければなりません。

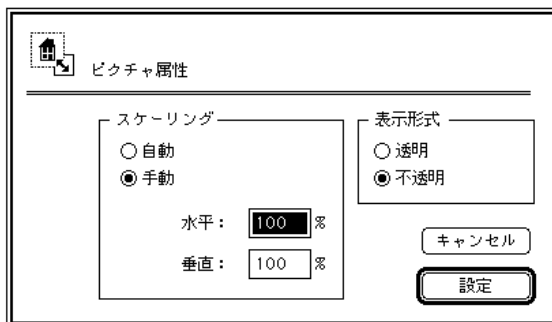
「コピー」コマンドは、グリッドを含めて選択したセルの入力内容をすべてコピーしますので、コピーする前にグリッドは隠しておいた方がよいでしょう。

## ピクチャのサイズを変更する

スプレッドシート内の任意のピクチャについて、サイズを変更することができます。また、ピクチャを透明にしてセルの入力データが見えるようにすることもできます。

ピクチャのサイズを変更するには、

1. ピクチャをダブルクリックする。  
「ピクチャ属性」ダイアログボックスが現れます。



「自動スケーリング」では、ピクチャを表示するセルの範囲に従って自動的にサイズを調整します。

「手動スケーリング」では、拡大・縮小の割合が設定できます。

「透明」は、イメージ内の空ピクセルを透明にして、セルの入力内容が見えるようにします。

「不透明」は、イメージ内の空ピクセルを白カラーで充填して、その下にあるセルの入力内容を見えなくします。

2. スケーリングの種類と表示フォーマットを選択して、「設定」ボタンをクリックする。

イメージ内に白カラーのピクセルが含まれている場合は、「透明」をクリックしても透明にはならず、セルの入力内容は見えません。イメージをクリップボードに移す前にバックグラウンドを選択すると、白カラーピクセルが混じってしまいます。バックグラウンドをイメージから削除するには、グラフィックプログラムの「Lasso(投げ縄)」ツールを使います。

## ピクチャを削除する

ピクチャは、境界線と同じように削除されます。

ピクチャを削除するには、

1. 削除したいピクチャが入っているセルを選ぶ。
2. 「セル」メニューから「削除1グラフィック」を選択する。

ピクチャが削除されます。セルに境界線が付いていると、「削除2グラフィック」というコマンドにメニュー - アイテムが変更され、ピクチャと境界線の両方が削除されます。

## 境界線を使う

4D Calcでは、セルまたはセル範囲に境界線が付けられるので、スマートで生き生きとしたスプレッドシートを作成することができます。境界線の形を四角や楕円にすることも、セルの一辺だけを強調させることもできます。

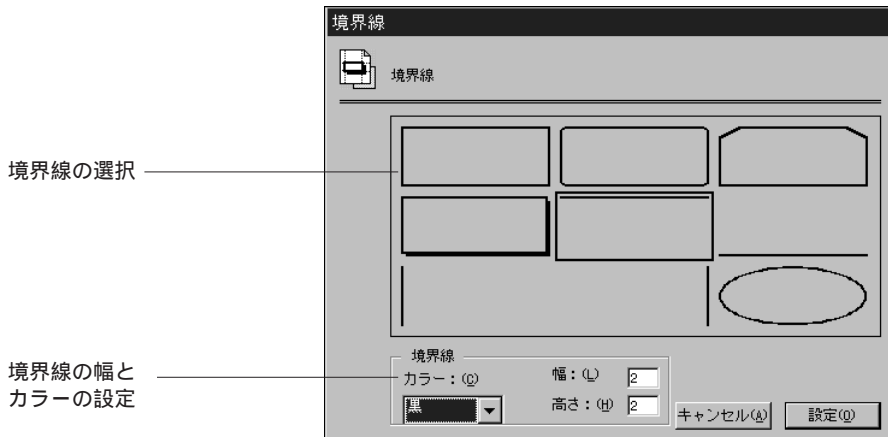
|    | A           | B       | C      | D     | E      | F     | G |
|----|-------------|---------|--------|-------|--------|-------|---|
| 1  |             |         |        |       |        |       |   |
| 2  | 1996年度 部門予算 |         |        |       |        |       |   |
| 3  |             |         |        |       |        |       |   |
| 4  | 給与          | 年取      | 月取     | 備品支給  | 年間     | 月間    |   |
| 5  |             |         |        |       |        |       |   |
| 6  | 製図家1        | 35,000  | 2,916  | ペン    | 14,200 | 1,183 |   |
| 7  | 製図家2        | 37,500  | 3,125  | 各種入れ  | 8,300  | 691   |   |
| 8  | 製図家3        | 29,500  | 2,458  | コピー用紙 | 7,500  | 625   |   |
| 9  | 製図家4        | 42,000  | 3,500  | フロッピー | 3,450  | 287   |   |
| 10 | 事務員1        | 28,000  | 2,333  | バインダー | 17,850 | 1,487 |   |
| 11 | 事務員2        | 26,500  | 2,208  |       |        |       |   |
| 12 | 管理員         | 45,000  | 3,750  |       |        |       |   |
| 13 | アシスタント      | 43,500  | 3,625  |       |        |       |   |
| 14 |             |         |        |       |        |       |   |
| 15 | 給与合計        | 287,000 | 23,916 | 備品合計  | 51,300 | 4,275 |   |
| 16 |             |         |        |       |        |       |   |

境界線は、単なる飾り以上の効果があります。重要なデータを強調したり、強調の度合いをコントロールしたり、スプレッドシートを読みやすくします。

## 境界線を追加する

単一または複数のセルに境界線を付けるには、

1. 強調したい単一または複数のセルを選ぶ。
2. 「セル」メニューから「新規境界線...」を選択する。  
「境界線」ダイアログボックスが現れます。



- ダイアログボックス上部に表示された境界線のタイプをクリックして選択する。  
選択したセル全体を境界線で囲むことも、一辺だけ（上・下・左・右）を強調させることもできます。楕円形の境界線は、周りのセルにはみ出して付けられます。
- ライン幅を変更するには、「縦線」と「横線」の設定を変える。  
設定を変更すると、境界線の対応する部分に適用されます。これに応じて、ダイアログボックス上部に表示された各種の境界線が変わりますので、設定の結果がすぐに確認できます。
- 境界線のカラーを変更するには、「カラー：」ポップアップメニューを選択する。  
「カラー」のポップアップメニューから「その他」を選択すると、標準の「カラー調整」ダイアログボックスの中からカラーを選べ、各システムで使える彩度、色相、輝度を自由に組合わせて、ぴったりのカラーが選択できます。詳細は、7-13ページの「環境を設定する」の節を参照してください。
- 設定が完了したら、「設定」ボタンをクリックする。  
使用する境界線をダブルクリックしても、境界線を選んで「設定」ボタンをクリックするのと同じ結果になります。

指定したセルの範囲が矩形でなくても、それに応じてきちんと境界線が付けられます。また、離れた複数の範囲を指定しても、それぞれの範囲に境界線を付けることができます。

注: スプレッドシートに付けた境界線の移動やサイズ変更を行うこともできますが、詳細は、4-12ページの「ピクチャと境界線の移動とサイズ変更」の節を参照してください。

## 同じ境界線を別の場所で使う

境界線を付けるたびに「境界線」ダイアログボックスで指定する必要はありません。同じ種類の境界線を別のセルや範囲に使用する場合は、1つのコマンドで実行できます。

- 境界線を付ける単一または複数のセルを選ぶ。
- 「セル」メニューから「同じ境界線」を選択する。  
選んだセルが、最後に使った境界線で囲まれます。

別タイプの境界線を使用する場合は、「境界線」ダイアログボックスで指定しなければなりません。

## 境界線を削除する

境界線が要らなくなったりライン幅を変更したい場合は、まず、その境界線を削除しなければなりません。

境界線を削除するには、

1. 削除する境界線の付いたセルを選ぶ。
2. 「セル」メニューから「削除1グラフィック」を選択する。  
「削除」と「グラフィック」の文字の間にある数字（1）は、選択したセルに付けられた境界線（またはピクチャ）の数を表します。

一度に多くの境界線を削除するには、

1. まず、境界線を削除するすべてのセルを選択する。  
複数のセルをMacintosh版ではCommand - クリック、Windows版では Ctrl - クリックすると、境界線が付いてないセルが含まれていても境界線を削除することができます。  
また、境界線が付いてないセルを含む範囲をドラッグしてシフト - クリックしても、グラフィック要素は削除されません。


## ピクチャと境界線の移動とサイズ変更

---

ピクチャや境界線などのグラフィック要素を移動したりサイズを変更するには、ドラッグして行います。

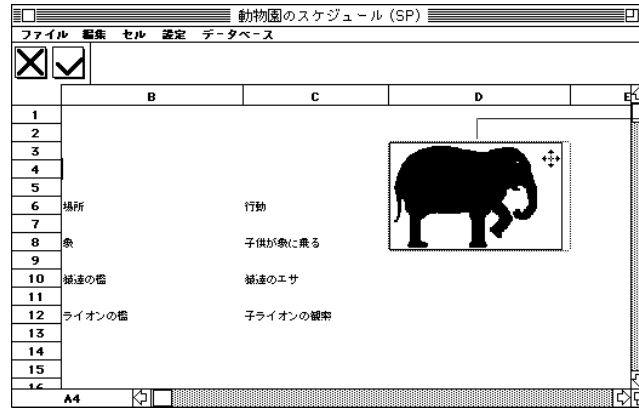
### ピクチャと境界線を移動する

グラフィック要素を移動するには、

1. Macintosh版では、optionキーを押して、移動するグラフィック要素上にポインタを置く。  
Windows版では、Altキーを押して、移動するグラフィック要素上にポインタを置く。  
ポインタが4方向矢印  になります。

2. マウスボタンを押し続ける。

グラフィック要素の範囲がセル単位で表示されます。



グラフィックのサイズはボードで表される

3. グラフィック要素を別の場所にドラッグする。

## ピクチャと境界線のサイズを変更する

グラフィック要素のサイズを変更するには、

1. Macintosh版では、optionキーを押して、サイズ変更するグラフィック要素の一角にポインタを移動する。

Windows版では、Altキーを押して、サイズ変更するグラフィック要素の一角にポインタを移動する。

ポインタが2方向矢印  になります。

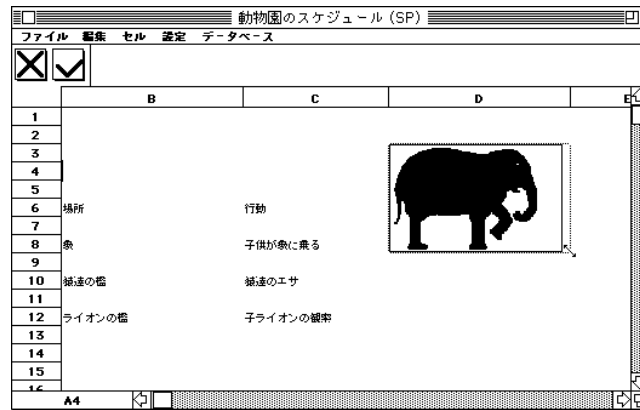
グラフィック要素の一角を見つけるには、ポインタが十字矢印の間に、マウスボタンを押してすぐ手を離すと、グラフィック要素の四隅が分かるようになっています。

2. マウスボタンを押し続ける。

グラフィック要素の範囲がセル単位で表示されます。

### 3. グラフィック要素の一角をドラッグする。

サイズは、グラフィック要素の中心に向かってドラッグすると小さくなり、外に向かってドラッグすると大きくなります。



## 境界線やピクチャの表示と非表示

スプレッドシート内にたくさんの境界線やピクチャがある場合、その一部を隠すと、画面の編集が容易になる場合があります。

ピクチャと境界線を非表示にするには、

1. 「設定」メニューから「環境設定...」を選択する。
2. 「描画」チェックボックスを選択なしにする。
3. 「設定」ボタンをクリックする。

境界線やピクチャを再表示するには、「環境設定」のダイアログボックスに戻って、「描画」チェックボックスを選択します。




## スプレッドシートを編集する

---

セルの値は、フォーミュラバー内で直接修正できます。また、MacintoshまたはWindowsの標準編集機能（クリックして挿入ポインタを移動する、ドラッグして複数の文字を選択する等）も使用することができます。


入力データには、コピー、カット、ペースト、移動、クリアの各機能が使用できます。


### フォーミュラバーで編集する

セルの値は、セル内ではなく、フォーミュラバーの中で修正します。これは、変更データを確定して置換をはっきり指示するまでは、セルのデータを変えないためです。元の値に戻すには、「キャンセル」アイコンをクリックするか、esc（エスケープ）キーを押します。

フォーミュラバー内では、MacintoshまたはWindowsの編集機能が使えます。入力中に間違いに気付いたら、deleteキーで間違った箇所を消去し、正しいデータを入力します。削除・修正する箇所をドラッグして指定することもできます。また、挿入ポインタを使うと挿入箇所が指定できます。

既に入力されている値を編集するには、

1. そのセルを選ぶ。
2. 次のいずれかの方法で値を編集する。
  - 値全体を修正するには、正しい入力値を上から重ね打ちする。
  - 値全体を削除するには、Deleteキーを押す。
  - 値の一部を削除するには、削除する範囲をドラッグして、Deleteキーを押す。
  - 付加文字を挿入するには、挿入箇所をクリックして、文字を入力する。
3. 編集した値が正しければ、「登録」アイコンをクリックするか、Enterキーを押す。

新しく入力したデータを取り消して元の値に戻したい場合は、「キャンセル」アイコンをクリックするか、Esc（エスケープ）キーを押します。

## コピーしてペーストする

単一または複数のセルをコピー・ペーストして、別のセルにデータを入力するには、

1. コピー元のセルを選ぶ。

2. 「編集」メニューから「コピー」を選択する。

コピー元のセルと値のコピーがクリップボードに入ります。

コピー元のデータは、値、フォーミュラ、フォーマット設定を含めてすべてコピーされます。セル参照がある場合は、元の相対位置に合わせて調整されます。

3. コピー先の範囲を、左上のセルで指定する。

コピー先のセルは全部指定する必要はありません。指定したセルから右下に向かって自動的にコピーされます。

4. 「編集」メニューから「ペースト」を選択する。

セルの内容が指定範囲にペーストされます。既に値が入力されているところには、新しい値が上書きされます。

注：shiftキーを押しながら「編集」メニューから「ペースト」を選択すると、「ペースト」ダイアログボックスが現れ、ペーストしたいデータのタイプ（値、フォーミュラ、フォーマット）を自由に選択することができます。

境界線やピクチャはコピーとペーストの対象にはなりません。境界線とピクチャの処理については、4-6ページの「ピクチャを使う」と4-10ページの「境界線を使う」の節を参照してください。

## 隣接するセルにコピーする

隣接するセルに値を速やかにコピーするには、「塗りつぶし」コマンドを使います。「下方向コピー」は、選択したセルの一番上の行を行単位で下にコピーしていきます。「右方向コピー」コマンドは、選択したセルの一番左のカラムをカラム単位で右にコピーしていきます。いずれの場合も、クリップボードの内容は変わりません。

隣接するセルに値をコピーするには、

1. コピー元のセルとコピー先のセルを選ぶ。

|    | A         | B   | C   | D   | E   | F   | G  | H   | I    | J |
|----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|---|
| 1  | 株式会社フォーカス |     |     |     |     |     |    |     |      |   |
| 2  |           |     |     |     |     |     |    |     |      |   |
| 3  |           | 項目1 | 項目2 | 項目3 | 項目4 | 項目5 | 合計 | 平均  | 変動   |   |
| 4  | 部品A       | 4   | 3   | 6   | 6   | 8   | 27 | 5.4 | 3.04 |   |
| 5  | 部品B       | 6   | 7   | 3   | 8   | 7   |    |     |      |   |
| 6  | 部品C       | 8   | 9   | 9   | 7   | 8   |    |     |      |   |
| 7  | 部品D       | 4   | 4   | 3   | 2   | 6   |    |     |      |   |
| 8  | 部品E       | 9   | 7   | 9   | 10  | 10  |    |     |      |   |
| 9  | 部品F       | 2   | 4   | 2   | 1   | 5   |    |     |      |   |
| 10 | 部品G       | 10  | 6   | 7   | 5   | 8   |    |     |      |   |
| 11 |           |     |     |     |     |     |    |     |      |   |

行単位で下向きにコピーするには、

1. 「編集」メニューから「下方向コピー」を選択する。

|    | A         | B   | C   | D   | E   | F   | G  | H   | I    | J |
|----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|---|
| 1  | 株式会社フォーカス |     |     |     |     |     |    |     |      |   |
| 2  |           |     |     |     |     |     |    |     |      |   |
| 3  |           | 項目1 | 項目2 | 項目3 | 項目4 | 項目5 | 合計 | 平均  | 変動   |   |
| 4  | 部品A       | 4   | 3   | 6   | 6   | 8   | 27 | 5.4 | 3.04 |   |
| 5  | 部品B       | 6   | 7   | 3   | 8   | 7   | 31 | 6.2 | 2.96 |   |
| 6  | 部品C       | 8   | 9   | 9   | 7   | 8   | 41 | 8.2 | 0.56 |   |
| 7  | 部品D       | 4   | 4   | 3   | 2   | 6   | 19 | 3.8 | 1.76 |   |
| 8  | 部品E       | 9   | 7   | 9   | 10  | 10  | 45 | 9   | 1.2  |   |
| 9  | 部品F       | 2   | 4   | 2   | 1   | 5   | 14 | 2.8 | 2.16 |   |
| 10 | 部品G       | 10  | 6   | 7   | 5   | 8   | 36 | 7.2 | 2.96 |   |
| 11 |           |     |     |     |     |     |    |     |      |   |

コラム単位で右向きにコピーするには、

1. 「編集」メニューから「右方向コピー」を選択する。

株式会社フォーカス (SP)

ファイル 編集 セル 設定 データベース

=SUM(B4:B10)

|    | A    | B   | C | D | E  | F  | G  | H   | I    | J |
|----|------|-----|---|---|----|----|----|-----|------|---|
| 4  | 部品A  | 4   | 3 | 6 | 6  | 8  | 27 | 5.4 | 3.04 |   |
| 5  | 部品B  | 6   | 7 | 3 | 8  | 7  | 31 | 6.2 | 2.96 |   |
| 6  | 部品C  | 8   | 9 | 9 | 7  | 8  | 41 | 8.2 | 0.56 |   |
| 7  | 部品D  | 4   | 4 | 3 | 2  | 6  | 19 | 3.8 | 1.76 |   |
| 8  | 部品E  | 9   | 7 | 9 | 10 | 10 | 45 | 9   | 1.2  |   |
| 9  | 部品F  | 2   | 4 | 2 | 1  | 5  | 14 | 2.8 | 2.16 |   |
| 10 | 部品G  | 10  | 6 | 7 | 5  | 8  | 36 | 7.2 | 2.96 |   |
| 11 |      |     |   |   |    |    |    |     |      |   |
| 12 | 項目合計 | 43  |   |   |    |    |    |     |      |   |
| 13 | 項目平均 | 6.1 |   |   |    |    |    |     |      |   |
| 14 | 項目変動 | 7.5 |   |   |    |    |    |     |      |   |
| 15 |      |     |   |   |    |    |    |     |      |   |
| 16 |      |     |   |   |    |    |    |     |      |   |
| 17 |      |     |   |   |    |    |    |     |      |   |

B12

コピー元セル

コピー先セル

株式会社フォーカス (SP)

ファイル 編集 セル 設定 データベース

=SUM(B4:B10)

|    | A    | B   | C   | D   | E   | F   | G     | H   | I    | J |
|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|------|---|
| 4  | 部品A  | 4   | 3   | 6   | 6   | 8   | 27    | 5.4 | 3.04 |   |
| 5  | 部品B  | 6   | 7   | 3   | 8   | 7   | 31    | 6.2 | 2.96 |   |
| 6  | 部品C  | 8   | 9   | 9   | 7   | 8   | 41    | 8.2 | 0.56 |   |
| 7  | 部品D  | 4   | 4   | 3   | 2   | 6   | 19    | 3.8 | 1.76 |   |
| 8  | 部品E  | 9   | 7   | 9   | 10  | 10  | 45    | 9   | 1.2  |   |
| 9  | 部品F  | 2   | 4   | 2   | 1   | 5   | 14    | 2.8 | 2.16 |   |
| 10 | 部品G  | 10  | 6   | 7   | 5   | 8   | 36    | 7.2 | 2.96 |   |
| 11 |      |     |     |     |     |     |       |     |      |   |
| 12 | 項目合計 | 43  | 40  | 39  | 39  | 52  | 213   |     |      |   |
| 13 | 項目平均 | 6.1 | 5.7 | 5.5 | 5.5 | 7.4 | 30.4  |     |      |   |
| 14 | 項目変動 | 7.5 | 3.9 | 7.3 | 8.8 | 2.2 | 109.6 |     |      |   |
| 15 |      |     |     |     |     |     |       |     |      |   |
| 16 |      |     |     |     |     |     |       |     |      |   |
| 17 |      |     |     |     |     |     |       |     |      |   |

B12

コピー結果

コピー先にデータが入っていた場合は、新しいデータが上書きされます。

コピー元のデータは、値、フォーミュラ、フォーマット設定を含めてすべてコピーされます。参照するセルがある場合は、元の相対位置に合わせて調整されます。

## セルを移動する

スプレッドシート内でデータを移動するには、

1. 移動するセルを選ぶ。
2. Macintosh版では、Commandキーを押しながら移動先の左上のセルをクリックする。  
Windows版では、Ctrlキーを押しながら移動先の左上のセルをクリックする。
3. 「編集」メニューから「移動」を選択する。

指定したセルが移動先に移動します。移動先のセルにデータが入っていた場合は、新しいデータが上書きされます。セルのデータは、値、フォーミュラ、フォーマット設定を含めてすべて移動されます。

## セルから値、フォーミュラ、フォーマットを削除する

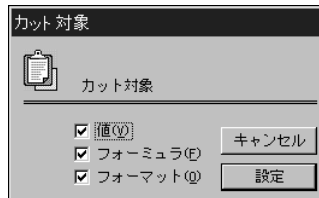
指定したセルから、値、フォーミュラ、フォーマットを削除することができます。

セルの内容を削除するには、

1. 削除したい単一または複数のセルを選ぶ。
2. 「編集」メニューから「カット」か「クリア...」を選択する。

セルの内容を削除するには、「カット」か「クリア」を使います。「カット」は、カットしたセルのコピーを一旦クリップボードに入れて指定先にペーストしますが、「クリア」は、クリップボードに何も入れません。

「カット対象」ダイアログボックスまたは「クリア対象」ダイアログボックスが現れます。



3. セルの内容をすべて削除する場合は、「設定」ボタンをクリックする。

フォーミュラ、フォーマット、値を個別に削除する場合は、対応するチェックボックスをクリックしてから、「設定」ボタンをクリックする。

「カット」を使うと、セルの一部だけをカットする場合でも、入力データ全体がクリップボードに入られます。次に「ペースト」を選択すると、すべてのデータが指定先にペーストされます。

注：境界線やピクチャは、「カット」や「クリア」の対象になりません。これらを削除するには、「セル」メニューから「削除1グラフィック」コマンドを選択します。詳細は、4-6ページの「ピクチャを使う」と4-10ページの「境界線を使う」の節を参照してください。

## 「移動」 vs. 「カット・ペースト」

「移動」メニューアイテムまたは「カット」と「ペースト」メニューアイテムを使用してセルを移動することができます。2つの方法はセル参照の扱いが大きく異なります。

「移動」メニューアイテムを使用する場合には、セルのすべての情報が移動されます。選択された情報はクリップボードには置かれませんが、セル参照は論理的にそのまま受け継がれます。セル参照は次のように参照されます。

| 参照タイプ | 参照されるセルの移動   | 参照するセルの移動   | 両方のセルの移動         |
|-------|--------------|-------------|------------------|
| 相対参照  | 新しいアドレスを参照する | 元のアドレスを参照する | (新しい)相対アドレスを参照する |
| 絶対参照  | 新しいアドレスを参照する | 元のアドレスを参照する | 新しいアドレスを参照する     |

「カット」メニューアイテムを使用する場合には、フォーミュラのみ、フォーマットのみ、値のみ、またはこれらのうちの2つの削除を選択することができます。選択された情報はクリップボードに置かれます。セル参照は次のように扱われます。

| 参照タイプ | 参照されるセルの移動  | 参照するセルの移動   | 両方のセルの移動         |
|-------|-------------|-------------|------------------|
| 相対参照  | 元のアドレスを参照する | 相対アドレスを参照する | (新しい)相対アドレスを参照する |
| 絶対参照  | 元のアドレスを参照する | 元のアドレスを参照する | 元のアドレスを参照する      |

## セルをピクチャとしてコピー・ペーストする

スプレッドシートにあるセルのピクチャをカットまたはコピーすることができます。そして、そのピクチャをセルの値、フォーミュラ、またはフォーマットとしてではなく、グラフィックとしてスプレッドシートにペーストすることができます。さらに、この機能を使用してセルのピクチャを4D Calcのスプレッドシートから、例えばワードプロセッサのアプリケーションにコピー・ペーストすることができます。

選択したセル情報のコピーやキーボードショートカットキーを使って、ピクチャとしてセルをコピーするには、

1. Macintosh版では、shift - Command - Cをタイプする。

Windows版では、Shift - Ctrl - Cをタイプする。

選択したセル情報のコピーやキーボードショートカットキーを使って、ピクチャとしてセルをカットするには、

1. Macintosh版では、shift - Command - Xをタイプする。

Windows版では、Shift - Ctrl - Xをタイプする。

クリップボードから結果の絵をペーストする場合に、セルは枠で囲まれて表示されます。普通の4D Calcのセルと同じように見えますが、グラフィックと同様に動作します。「削除グラフィック」メニューアイテムを使用してペーストしたセルを削除します。

注：キーボードショートカットを使用した値、フォーミュラ、フォーマットのカットとコピーは、Macintosh版では Command - XとCommand - C、Windows版では Ctrl - XとCtrl - Cです。クリップボードから結果の情報をペーストする際に、「編集」メニューから「カット」または「コピー」メニューアイテムを使用しているかのように、セルの内容がスプレッドシートにペーストされます。

## 値をソートする

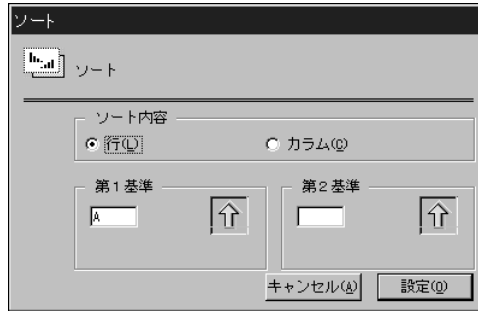
---

行またはカラムにより、セル範囲の値をソートすることができます。

どのセルをソートするかを決めるには、順番にソートされなければならない値を含んでいる行またはカラムを指定します。この行またはカラムは、ソートが実行されるキーを含みます。

セルの範囲の値をソートするには、

1. ソートしたいセルを選択する。
2. 「編集」メニューから「ソート...」を選択する。  
「ソート」ダイアログボックスが現れます。



3. 行でセルをソートする場合には「行」ラジオボタンをクリックして、カラムでソートする場合には「カラム」ラジオボタンをクリックする。

行でソートする場合には、行のすべての情報はそのままその行でソートされます。カラムでソートする場合には、カラムのすべての情報はそのままそのカラムでソートされます。

4. ソートキーの行番号またはカラムの文字を入力する。

ソートキーはどの行またはカラムの順番でソートされるかを決定します。ソートの際には1つまたは2つのキーを使用しなければなりません。

5. ソートキーの隣の矢印をクリックして、行またはカラムが昇順にソートするか降順にソートするかを決定する。

6. 「設定」ボタンをクリックして、選択したセルをソートする。

キーボードショートカットを使用して値をソートすることもできます。キーボードショートカットではただ1つのキーを持つことができます。

キーボードショートカットを使用してセル範囲をソートするには、

1. ソートする行またはカラムのセルを選択する。
2. 降順にソートするには、

Macintosh版では、Command - optionキーを押しながら行またはカラムのタイトルをクリックする。

Windows版では、Ctrl - Altキーを押しながら行またはカラムのタイトルをクリックする。



### 3. 昇順にソートするには、

Macintosh版では、shift - Command - optionキーを押しながら行またはカラムのタイトルをクリックする。

Windows版では、Shift - Ctrl - Altキーを押しながら行またはカラムのタイトルをクリックする。

## ソートキーを使う

セル範囲をソートする際に、ソートキーを指定します。ソートキーは順番にソートされなければならないデータを含む行またはカラムです。ソートする1つまたは2つの行あるいはカラムを選択することができます。第2キーを選択する場合には、第1キーに対する同じ入力のカラムまたは行は、第2キーによりソートされます。それ以外では、元の順番のままです。

例えば、従業員とその誕生日を記録したスプレッドシートがあると仮定します。そして、そのスプレッドシートには名字のカラムと誕生日のカラムがあるとします。この場合、ソートする際に各従業員の情報を一緒にしておくには、両方のカラムを一緒にソートします。

名字または誕生日でデータをソートしたり、または両方のキーでデータをソートすることができます。第1キーを名字、第2キーを誕生日としてソートすると、同姓の人は誕生日の古い順に表示されます。同様に、誕生日が第1キーで名字が第2キーの場合には、同じ誕生日で人は名字のあいうえお順（または50音順）に表示されます。

## ソートについて

カレントセレクションのセルのみがソートされます。2つのソートキーに限定している限り、いくらかでも行とカラムをソートすることができます。

ある範囲の行またはカラムの値がお互いに関連する場合は、データを一緒に保持し続けるためにソートの前にその範囲のすべての行とカラムを選択する必要があります。

例えば、前例のように名字のカラムと誕生日のカラムがあったとします。名字だけでソートした場合、誕生日は元の行に残ったままです。この場合、もはや名字と一緒にあった元の誕生日を見つけることはできません。つまり、そのデータはもはや意味を持たなくなってしまうます。

## 値をフォーマットする

セルの入力値は、数値、日付、時間によっていろいろな表示フォーマットが設定でき、その内容は 4<sup>th</sup> Dimension とほとんど同じです。

表示フォーマットを変更しても、セルの入力値そのものには影響ありませんが、画面に表示したり印刷したときの表示形式が変わります。次の例では、セルA2とC2の値と同様にA3とC3の値は等しいです。しかし、C2とC3は小数点の前の桁だけを表示するようにフォーマットされています。

|   | A   | B | C   |
|---|-----|---|-----|
| 2 | 2.4 |   | 2   |
| 3 | 5.7 |   | 5   |
| 4 | 8.1 |   | 8.1 |
| 5 |     |   |     |

— 実際の値は2.4  
— 実際の値は5.7

セルC4の値は、セルC2とC3の表示された値ではなく実際の値の合計です。

数値、日付、時間には標準の表示フォーマットが用意されていますので、必ずしも表示フォーマットを設定する必要はありません。表示フォーマットが変わっても、データの入力方法は同じです。

表示フォーマットは、有効な値が入力された場合にのみ適用されますので、テキストを入力したセルに数値フォーマットは適用されません。

表示フォーマットの設定に使用するダイアログボックスは一種類しかありません。各種フォーマットがリストアップされ、数値フォーマット、日付フォーマット、時間フォーマット、日付と時間の複合フォーマットが自由に選択できます。独自の数値フォーマットを作成した場合は数値フォーマットの下に追加されますので、自分だけのフォーマットを作成して、好みの場所で使用してください。

セルの表示フォーマットを設定するには、

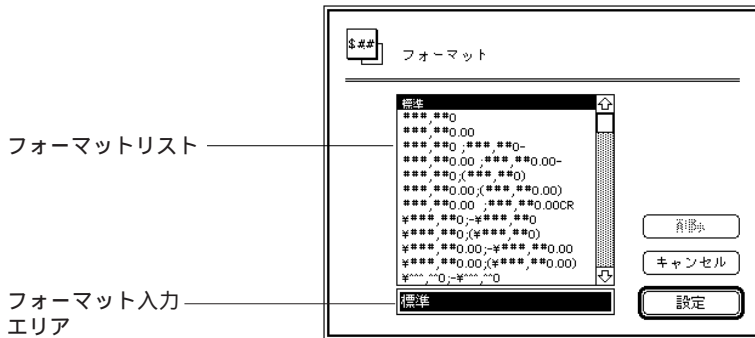
1. フォーマットを設定する単一または複数のセルを選ぶ。

表示フォーマットは、選択したセルに適用されます。

2. 「セル」メニューから「フォーマット...」を選択する。

あるいは、Macintosh版では shift - optionキー、Windows版では Shift - Altキーを押しながら、セルまたはその範囲をダブルクリックします。

「フォーマット」ダイアログボックスが現れます。



フォーマット入力エリアには、選択したセルに現在設定されているフォーマットが表示されます。セルごとにフォーマットが異なる場合は、空白になります。

### 3. フォーマット入力エリアに、使用するフォーマットを入力する。

フォーマットリストから選択するか、独自のカスタムフォーマットを入力します。

数値については、フォーマット入力エリアに直接入力するか、リストから選んだ数値フォーマットを変更するかして、カスタムフォーマットを作成することができます。カスタムフォーマットを作成すると、その文書に対応するフォーマットリストに追加され、次からは、フォーマットリストから選択できるようになります。

日付と時間については、使用できるすべてのフォーマットがリストに表示されます。

### 4. 「設定」ボタンをクリックして、選択した表示フォーマットを設定する。

「キャンセル」をクリックすると、ダイアログボックスが消えて、新しい表示フォーマットの設定が取消されます。

フォーマットリストからカスタムフォーマットを削除するには、

#### 1. 「削除」ボタンをクリックする。

「削除」ボタンは、フォーマット入力エリアにカスタムフォーマットが入力されている場合に使用できます。

次に、各フォーマットについて説明します。

## 数値フォーマットを使う

数値フォーマットは、4<sup>th</sup> Dimensionの数値フィールドで使用するフォーマットと同じで、文字を代入するプレースホルダ（#、^、\*）が使用できます。このプレースホルダの機能も4<sup>th</sup> Dimensionと同じです。数値フォーマット作成に使用される記号については、『4<sup>th</sup> Dimensionデザインリファレンス』の表示フォーマットの説明を参照してください。

フォーマットリストを初めて使用する場合、4<sup>th</sup> Dimensionで作成したフォーマットは表示されませんが、カスタムフォーマットとして追加できますので、フォーマット名の前に縦棒“|”を付けてください。

カラーモニタを使っている場合は、「デフォルト設定」ダイアログボックスでカラーを設定して、負数やゼロをカラー表示できます。詳細は、4-31ページの「デフォルトのテキスト属性と整列を設定する」の節を参照してください。

## 日付フォーマットを使う

日付フォーマットには、4<sup>th</sup> Dimensionの日付フィールドのフォーマットと同じものがあります。

日付フォーマットは、フォーマットリストの数値フォーマットの下に表示されますが、数値フォーマットと違って、変更はできません。

日付フォーマットの種類は、次の通りです。

| フォーマット     | 表示結果            |
|------------|-----------------|
| 短縮         | 96.8.18         |
| 省略型        | 1996年8月18日（日）   |
| 全表示        | 1996年8月18日曜日    |
| 短縮（英）      | 96.08.18        |
| 月日, 年      | August 18, 1996 |
| 月日, 年（省略型） | Aug 18, 1996    |
| 曜日         | 日曜日             |
| 日          | 18              |
| 何月         | 8               |
| 月          | 8               |
| 年          | 1996            |

## 時間フォーマットを使う

時間フォーマットは、4<sup>th</sup> Dimensionの時間フィールドで使うものと同じです。

時間フォーマットはフォーマットリストの最後に表示されますが、数値フォーマットと違って、変更できません。

時間フォーマットの種類は、次の通りです。

| フォーマット      | 表示結果      |
|-------------|-----------|
| HH:MM:SS    | 02:15:34  |
| HH:MM       | 02:15     |
| HH時MM分SS秒   | 2時間15分34秒 |
| HH時MM分      | 2時間15分    |
| HH:MM AM/PM | 2:15 AM   |

## 日付と時間の複合フォーマットを使う

4D Calcでは、日付と時間を組み合わせた複合フォーマットを設定することができます。フォーマットを指定しないと、日付しか表示されませんが、日付と時間のフォーマットを設定すると、セルに入力した時間を表示することができます。日付と時間の複合値は常にフォーミュラの計算結果になります。詳細は、6-13ページの「時間定数を入力する」を参照してください。

日付と時間の複合フォーマットには、次のようなものがあります。

| フォーマット            | 表示結果                      |
|-------------------|---------------------------|
| 全表示@H:MM AM/PM    | 1996年8月18日 日曜日 AM 2:15    |
| 省略型@H:MM AM/PM    | 1996年8月18日 日曜日 at 2:15 AM |
| 短縮@HH:MM:SS       | 96.08.18 at 02:15:34      |
| 月日, 年@H:MM AM/PM  | 1996年8月18日 日曜日 at 2:15 AM |
| 短縮(英) & HH時MM分SS秒 | 96.08.18 and 2時間15分34秒    |

## 表示フォーマットのエラーを修正する

入力値が長くなってセルに入りきらなくなり、また隣のセルにデータが入っているためにはみ出すこともできない場合、そのセル全体には大きな×が付けられます。

このエラーが表示されたら、別の表示フォーマットを選択するか、カラム幅を拡げてください。

## バックグラウンドカラーを設定する

4D Calcのセルにバックグラウンドカラーを指定できるようになりました。バックグラウンドカラーは、セル内容を除くすべてのセルに適用します。バックグラウンドカラーは、次の2つの方法で定義します：

「セル」メニューの「フォント」オプションを使って、1つのセルまたはセルセレクションにバックグラウンドカラーを設定することができます。

「設定」メニューの「デフォルト設定」オプションを使って、スプレッドシート全体にバックグラウンドカラーを設定することができます。

どちらのオプションでも「フォント」ダイアログボックスを表示し、新しくバックグラウンドカラーの属性を変更することができます。詳細は、4-28ページの「フォント、書体、サイズ、カラーを設定する」と4-31ページの「デフォルトのテキスト属性と整列を設定する」の節を参照してください。

また、**SP CELL FONT**コマンドや**SP DEFAULT FONT**コマンドを使ったプログラミングでバックグラウンドカラーを制御することができます。詳細は、11-42ページの「SP CELL FONT」と11-25ページの「SP DEFAULT FONT」の節を参照してください。

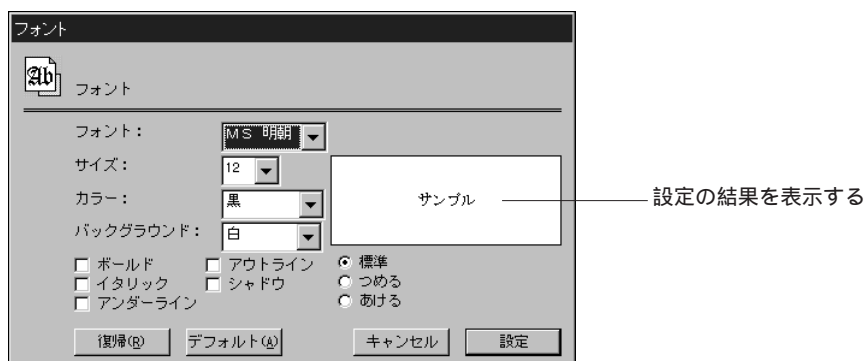
## フォント、書体、サイズ、カラーを設定する

文字のフォント、書体、サイズ、カラーをセルごとに設定することができます。また、文字間隔の「標準」、「つめる」、「あける」を設定できますので、フォーマットを設定したら、実際に使用する前に表示結果を表示してみてください。

1. 文字の書体を設定する単一または複数のセルを選ぶ。
2. 「セル」メニューから「フォント...」を選択する。

あるいは、Macintosh版では optionキー、Windows版では Altキーを押しながら単一または複数のセルをダブルクリックします。

「フォント」ダイアログボックスが現れます。



3. ポップアップメニューから、使用するフォント、サイズ、カラーを選択する。
4. 使用する書体に対応するチェックボックスを選ぶ。
5. 「標準」、「つめる」、「あける」のいずれかに対応するラジオボタンを選択する。
6. スプレッドシートのフォーマットをすべてデフォルト値に戻す場合は、「標準」ボタンをクリックする。
7. ダイアログボックスを開く前の設定に戻したい場合は、「復帰」ボタンをクリックする。
8. 設定が完了したら、「設定」ボタンをクリックする。

## 整列を設定する

セル内の値の位置を縦横に揃えたり、文字を回転させることができますが、通常は数値と日付は右下に揃えて、テキストは左下に揃えて表示します。

|    | A         | B   | C   | D   | E   | F   | G  | H   | I  | J  | K  |
|----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|----|----|
| 1  | 株式会社フォーカス |     |     |     |     |     |    |     |    |    |    |
| 3  |           | 項目1 | 項目2 | 項目3 | 項目4 | 項目5 | 平均 | 標準  | 良好 | 普通 | 不良 |
| 4  | 部品A       | 4   | 5   | 6   | 6   | 8   | 27 | 3.4 |    | △  |    |
| 5  | 部品B       | 6   | 7   | 3   | 8   | 7   | 31 | 6.2 |    | △  |    |
| 6  | 部品C       | 8   | 9   | 9   | 7   | 8   | 41 | 8.2 | ○  |    |    |
| 7  | 部品D       | 4   | 4   | 3   | 2   | 6   | 19 | 3.8 |    |    | X  |
| 8  | 部品E       | 9   | 7   | 9   | 10  | 10  | 45 | 9   | ○  |    |    |
| 9  | 部品F       | 2   | 4   | 2   | 1   | 5   | 14 | 2.8 |    |    | X  |
| 10 | 部品G       | 10  | 6   | 7   | 5   | 8   | 36 | 7.2 |    | △  |    |
| 61 |           |     |     |     |     |     |    |     |    |    |    |

回転は、幅の狭いカラムに長いデータを入力する場合に使用します。

整列を変更するには、

1. 整列を設定する単一または複数のセルを選ぶ。
2. 「セル」メニューから「整列...」を選択する。

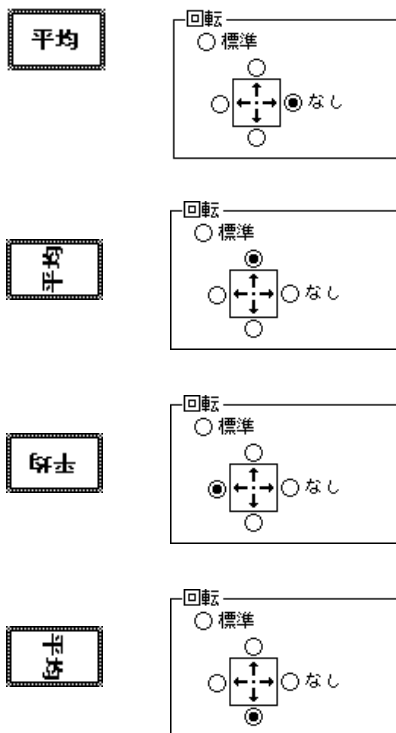
あるいは、Macintosh版では Command - optionキー、Windows版では Ctrl - Altキーを押しながら単一または複数のセルをダブルクリックします。

「整列」ダイアログボックスが現れます。



3. 縦、横、回転の設定について、それぞれ対応するラジオボタンをクリックする。
4. スプレッドシートのデフォルトのフォーマットに戻す場合は、「標準」ボタンをクリックする。
5. ダイアログボックスを開く前の設定に戻したい場合は、「復帰」ボタンをクリックする。
6. 設定が完了したら、「設定」ボタンをクリックする。

「回転」のラジオボタンをクリックした際の表示結果は、次の図のようになります。





## デフォルトのテキスト属性と整列を設定する

4D Calcは、セル、行とカラムのタイトル、および印刷時に各ページに表示されるヘッダとフッタのデフォルトのフォント、書体、サイズ、カラーを設定することができます。この機能でデータが必要とするスプレッドシートの提示を思うように作成することができます。

セルの内容に対するフォント、サイズ、書体、カラーの設定に加えて、セルの内容の横と縦の整列と負数とゼロのカラー表示のデフォルト設定を管理することができます。

デフォルト設定は属性が他の方法で設定されていない各セルに適用されます。「フォント」ダイアログボックスと「整列」ダイアログボックスを使用して個々のセルやまとまりのセルに対して異なった設定をすることができます。詳細は、4-28ページの「フォント、書体、サイズ、カラーを設定する」と4-29ページの「整列を設定する」の節を参照してください。

デフォルト設定を変更するには、

1. 「設定」メニューから「デフォルト設定...」を選択する。

4D Calcは「デフォルト設定」ダイアログボックスを表示します。



設定の結果を表示する

2. ダイアログボックスの上欄右側の「セル」、または「タイトル」、「ヘッダ/フッタ」ラジオボタンをクリックして変更を反映したいエリアを選択する。

整列の選択はセルのみに適用されます。

3. ポップアップメニューからフォント、サイズ、カラーを選択する。
4. 使用したい書体のチェックボックスをクリックする。
5. 「標準」、「つめる」、「あける」のタイプを表示するためにラジオボタンをクリックする。
6. 該当するラジオボタンをクリックしてセルの値に対する横と縦の整列を設定する。

横の整列設定はテキストについてのみ適用されます。日付と数値の横の整列を変更するには、そのセルを選んで「セル」メニューから「整列」を選択します。縦の整列はすべての値に反映されます。
7. ポップアップメニューからゼロと負数を表示するカラーを選択する。

カスタムカラーを使用するには、「カラー」ポップアップメニューから「その他」を選択します。すると「カラー」ダイアログボックスが現れ、あなたのシステムで使用できる色相、彩度、明度のすべての可能な組み合わせから使用したいカラーを選択することができます。カラー選択の詳細は、7-13ページの「環境を設定する」の節を参照してください。
8. ダイアログボックスが開かれている際に使用中のすべての設定を元に戻すには、「復帰」ボタンをクリックする。
9. 選択を終了したら、「設定」ボタンをクリックする。

## スプレッドシートでデータを検索する

---

スプレッドシートのデータを迅速に検索することができます。テキスト、数値、日付、時間といったセルの値のほか、フォーミュラ、フォント、サイズ、書体、カラー、フォーマットなども検索の対象となります。

指定した値が入っているセルを、逐次または一括して検索することができます。例えば、あるフォーマットを指定して、このフォーマットが入っているセルをすべて別のフォーマットに変更できます。

データを検索するには、

1. 「セル」メニューから「検索...」を選択する。  
「検索」ダイアログボックスが現れます。



2. セルの内容を検索したい場合は、「検索」ボックスに検索の対象となる値を入力する。  
テキスト、数値、日付、時間が検索できます。
3. 「値」か「フォーミュラ」のラジオボタンをクリックして、検索する値がセルの中にあるのか、フォーミュラ内にあるかを指定する。  
「値」と「フォーミュラ」のラジオボタンは次のような意味を持っています。  
「値」：「検索」ボックスに入力した値をセルから検索します。値とは、セルに直接入力したテキスト、数値、日付、時間とフォーミュラの計算結果のことです。  
「フォーミュラ」：「検索」ボックスに入力した値をフォーミュラから検索します。
4. 「全体」または「一部」のラジオボタンをクリックして、検索する値が入力値の一部か全体であるかを指定する。  
「全体」：「検索」ボックスで指定した値が入力値全体と一致しているセルを検索します。  
「一部」：「検索」ボックスで指定した値が入力値の中に含まれているセルを検索します。  
例えば、「検索」ボックスに“tic”と入力して「全体」を選ぶと、“tic”という文字だけが入力されているセルを検索します。「一部」を選択すると、“tickets”、“particular”など、“tic”という文字が含まれているセルを検索します。

5. テキストのフォント、サイズ、書体、カラーや、数値、日付、時間のフォーマットを検索したい場合は、「属性」エリアの対応するチェックボックスをクリックする。  
指定した属性が、アクティブセルと一致するセルを検索します。

|  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 属性   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> フォント | <input checked="" type="checkbox"/> 書体 |
| <input type="checkbox"/> カラー             | <input type="checkbox"/> フォーマット        |
| <input type="checkbox"/> サイズ             |  |

例えば、“Helvetica Bold”のセルを検索する場合は、同じ属性を持つセルを選んでアクティブセルにして、「検索」ダイアログボックスを使って同じ内容のセルを検索します。

6. 「選択」または「すべてを選択」をクリックする。

「選択」：カレントセルから始まって左から右、上から下に1行ずつ検索していき、指定内容と一致した最初のセルを見つけます。

「すべてを選択」：スプレッドシート全体を検索して、指定内容と一致したすべてのセルを一度に選択します。

注：「検索」ダイアログボックスで属性だけを指定した場合は、「すべてを選択」ボタンしか使えません。

例えば、SUM関数を使った全てのセルを検索したい場合、「検索」ボックスに“SUM”と入力して、「フォーミュラ」と「一部」を選びます。1つずつ検索する場合は「選択」、一度に検索する場合は「すべてを選択」をクリックします。

フォーミュラで  
"SUM"を使ったセル

| 株式会社フォーカス (SP)  |           |     |     |     |     |     |     |     |      |   |  |
|---|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|---|--|
| ファイル 編集 セル 設定 データベース  |           |     |     |     |     |     |     |     |      |   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> =SUM(B4:F4) |           |     |     |     |     |     |     |     |      |   |  |
|   | A         | B   | C   | D   | E   | F   | G   | H   | I    | J |  |
| 1   | 株式会社フォーカス |     |     |     |     |     |     |     |      |   |  |
| 3   |           |     |     |     |     |     |     |     |      |   |  |
|   |           | 項目1 | 項目2 | 項目3 | 項目4 | 項目5 | 合計  | 平均  | 変動   |   |  |
| 4   | 部品A       | 4   | 3   | 6   | 6   | 8   | 27  | 5.4 | 3.04 |   |  |
| 5   | 部品B       | 6   | 7   | 3   | 8   | 7   | 31  | 6.2 | 2.96 |   |  |
| 6   | 部品C       | 8   | 9   | 9   | 7   | 8   | 41  | 8.2 | 0.56 |   |  |
| 7   | 部品D       | 4   | 4   | 3   | 2   | 6   | 19  | 3.8 | 1.76 |   |  |
| 8   | 部品E       | 9   | 7   | 9   | 10  | 10  | 45  | 9   | 1.2  |   |  |
| 9   | 部品F       | 2   | 4   | 2   | 1   | 5   | 14  | 2.8 | 2.16 |   |  |
| 10  | 部品G       | 10  | 6   | 7   | 5   | 8   | 36  | 7.2 | 2.96 |   |  |
| 11  |           |     |     |     |     |     |     |     |      |   |  |
| 12  | 項目合計      | 43  | 40  | 39  | 39  | 52  | 213 |     |      |   |  |

「検索」でセルを選択すると、手動で選択したのと同じ結果になります。アクティブセルは、選択されたセルの間を同じ要領で順次移動します。詳細は、3-5ページの「セルを選択する」の節を参照してください。

4D Calcは、スプレッドシート内で4<sup>th</sup> Dimensionデータベースの情報を使用することができます。次の3つの方法でデータベースの情報を使用します。

カレントレコードのフィールドの値を参照する

カレントセレクションのフィールド値のリストを作成する

カレントセレクションのフィールドの値を合計するレポートを作成する

4<sup>th</sup> Dimensionのレコードと4D Calcスプレッドシートのセルに保存された値でダイナミックなリンクを設定したい場合には、4D Calcフォーミュラで4<sup>th</sup> Dimensionフィールドの参照を使用します。詳細は、5-2ページの「カレントレコードからのフィールドを参照する」の節を参照してください。

1つのスプレッドシートで4<sup>th</sup> Dimensionのカレントセレクションの値を参照したい場合には、「フィールド埋め込み...」メニューアイテムを使用します。スプレッドシートに入力したい内容のフィールドとレコードを指定します。詳細は、5-5ページの「カレントセレクションから行のデータを表示する」の節を参照してください。

1つのキーフィールドに対する一意の値を表示したり、カレントセレクションに対する別フィールドのデータを合計したい場合は、「フィールド合計」を実行します。4D Calcはキーフィールドで繰り返される値に出くわす度に、そのキーの値に対する合計計算で他のフィールドの値を加算します。詳細は、5-7ページの「データベースからのデータを合計する」の節を参照してください。

## カレントレコードからのフィールドを参照する

4D Calcフォーミュラでカレントの4<sup>th</sup> Dimensionレコードの値を参照することができます。データベースで値を参照する場合、フォーミュラ内の値はデータベースの値が変更された度に更新されます。

例えば、{[製品]小売価格}のように、ファイル名にフィールド名を付けてデータベースのどのファイルからもフィールドを参照することができます。表記法は、単に{[ファイル名]フィールド名}です。

フォーミュラがフィールドを参照する際に、フィールドに対する値は常にカレントレコードの値です。カレントレコードが存在しない場合には、エラーが返されます。

### 特種記号

例えば、Macintosh版では、{[請求書]価格}のようにファイル名とフィールド名を特殊記号({})で囲みます。

この特種記号を入力するには、

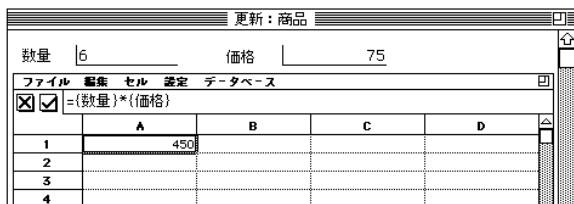
1. 1バイトの“{”と“}”を入力する。

この特殊記号はポップアップメニューからフィールド名を選択すると、自動的に挿入されます。次の節でポップアップメニューからどのようにフィールドを選択するかを説明します。

注：レイアウトにスプレッドシートがある場合に、フィールドがレイアウトのマスターファイルにあるとフィールド参照の [ファイル名]の部分は省略できます。例えば、スプレッドシートが [製品]ファイルのレイアウト上にある場合、[製品]価格フィールドを参照するのに {価格} と入力できます。スプレッドシートが再計算される際に、4D Calcはファイル名を挿入します。

フィールド参照して、スプレッドシートでデータベースレコードのデータを使用することができます。例えば、カレントレコードの「数量」フィールドに“6”、「価格」フィールドに“75”と入力されている場合、次のフォーミュラを使うと、先の例と同じ結果が得られます。

= {数量} \* {価格}



フィールドの入力値が変わっても、スプレッドシート上のフォーミュラは再計算されません。

## ポップアップメニューからフィールドを選ぶ

スプレッドシートがレイアウト内にある場合は、マスターファイルのフィールドリストや、データベースの各ファイルに対応するフィールドのサブリストから選択できますが、外部ウインドウにある場合は、フィールドのサブリストからしか選択できません。

マスターファイルからフィールドを選択するには、

1. ポインタをフォーミュラバーに移動する。
2. Macintosh版では、optionキーを押しながらマウスボタンを押す。

Windows版では、Altキーを押しながらマウスボタンを押す。

マスターファイルのフィールドを一覧にしたポップアップメニューが現れます。

フィールドポップ  
アップメニュー



注：外部ウインドウでスプレッドシートを使用している場合は、ポップアップメニューはデータベースのファイルリストを表示します。これらのファイルの1つからフィールドを選択することができます。

3. フォーミュラに入力するフィールドを反転表示するようにドラッグし、マウスボタンから手を離す。

指定したフィールドがフォーミュラに入力され、“{”と“}”で囲まれます。

データベースに複数のファイルが入っていて、マスターファイル以外のフィールドを参照したい場合、通常、参照するファイルはリレート先のファイルになります。リレートされていないファイルのフィールドを入力する場合は、そのファイルのカレントレコードを指定するプロシージャを作成する必要があります。ファイルのリレートに関する詳細は、『4th Dimensionデザインリファレンス』を参照してください。

データベースに複数のファイルが入っている場合に、フィールドを指定するには、

1. ポインタをフォーミュラバーに移動する。
2. Macintosh版では、shift - optionキーを押しながら、マウスボタンを押す。

Windows版では、Shift - Altキーを押しながら、マウスボタンを押す。

データベースの全ファイルを表示したリストが現れます。



3. 使用するファイルに対してドラッグし、反転表示させる。  
そのファイルのフィールドを表示したサブリストが現れます。
4. フォーマラに入力するフィールドを反転表示するようにドラッグし、マウスボタンから手を離す。  
指定したフィールドがフォーマラに入力され、“{”と“}”で囲まれます。

## カレントセクションからデータを表示する

4<sup>th</sup> Dimensionデータベースのカレントセクションからフィールドの値を表示して使用するのに4D Calcを使うことができます。データがスプレッドシートにあると、自分で入力したかのようにそのデータを使用することができます。しかし、データベースの値が変更されても、データは更新されません。

このようなデータ転送はスプレッドシートへのデータの入力を迅速にします。

カレントセクションからフィールドの値を表示する方法として、次の2つがあります。

純粹データ：4D Calcはスプレッドシートのデータをデータベース内でソートされたかのように表示します。

合計データ：4D Calcはデータの算術計算を実行して結果を表示します。数値フィールドからのデータのみが合計データとして読み込まれます。

データベースからスプレッドシートへのデータの転送はダイナミックではありません。レコードに変更を加えた場合は、データを正確にするためにデータを再度読み込んでください。



## 複数のファイルからのフィールドを使う

レポートの中で複数のファイルからフィールドを使用することができます。どのファイルを使用するかは、4D Calcスプレッドシートを外部ウインドウで使っているかレイアウトで使っているかによります。

| スプレッドシートの場所 | データの転送元                    |
|-------------|----------------------------|
| 外部ウインドウ     | データベースの任意のファイル             |
| レイアウト       | そのレイアウトに対応するファイルを除く任意のファイル |

マスターファイルは他のファイルからどのデータが選択されるかにより決まります。通常、マスターファイルはレポート内でその他のファイルとはnファイルの関係です。

リレートファイルのデータを使用するには、ファイルのリレートは自動リレートでなければなりません。自動リレートとマニュアルリレートに関する詳細は、『4<sup>th</sup> Dimensionデザインリファレンス』を参照してください。

## カレントセクションから行のデータを表示する

4<sup>th</sup> Dimensionのカレントセクションからデータをスプレッドシートに表示することができます。データは行とカラムに表示されます。

カレントセクションからデータを表示するには、

1. レコードを表示する範囲の左上に当たるセルを選ぶ。

このセル以下の各行にレコード名、右側の各カラムにフィールド名が表示されます。セルにデータが入力されている場合は、上書きされます。

2. 「データベース」メニューから「フィールド埋め込み...」を選択する。

「フィールド埋め込み」ダイアログボックスが現れます。



3. 「マスターファイル」のポップアップメニューを使って、レコードの転送元になるファイルを選択する。

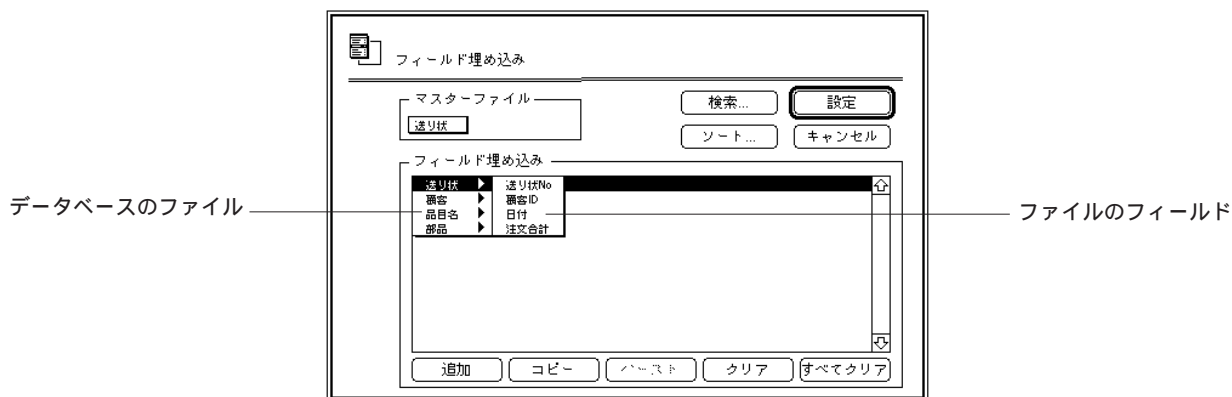
マスターファイルはリレートされているファイルでどのレコードが選択されるかを決定します。

「フィールド埋め込み」エリアがマスターファイルの最初のフィールドを表示します。

4. 「追加」ボタン、「コピー」ボタン、「ペースト」ボタン、そして「フィールド埋め込み」エリアで各フィールドに付いているフィールドポップアップメニューを使ってレポートで使用するフィールドを選択する。

「フィールド埋め込み」エリアの各フィールドは、レポートの1つのカラムを表します。Macintosh版では変更したいフィールド上でマウスボタンを押しながら、Windows版では変更したいフィールド上で Shiftキーを押しながらマウスボタンを押すことにより、カラムに表示するフィールドを変更することができます。

ファイルとフィールドのポップアップメニューが現れ、データベースのすべてのファイルとフィールドを表示します。必要なフィールドを選択してマウスボタンを放しませず（Windows版は、Shiftキーも放します）。



レポートに必要なだけカラムを追加することができます。次のボタンのいずれかをクリックしてカラムを追加します。

「追加」ボタン：選択したカラムを複製する

「コピー」ボタン：選択したカラムをメモリにコピーする

「ペースト」ボタン：メモリにコピーしたカラムを直接選択したフィールドにペーストする

## カラムの追加

各カラムに対して「追加」ボタンを1度クリックしてから、必要なフィールドに変更することでレポートにカラムを迅速に追加することができます。

## カラムとフィールドの削除

カラムを選択して「クリア」ボタンをクリックすることで「フィールド埋め込み」エリアからカラムを削除することができます。「すべてクリア」ボタンをクリックすると、「フィールド埋め込み」エリアのすべてのフィールドを削除します。

5. マスターファイルの選択したレコードを変更するには、「検索...」ボタンをクリックする。

4<sup>th</sup> Dimensionの「検索」エディタ画面が現れます。検索エディタについては、『4<sup>th</sup> Dimensionユーザリファレンス』を参照してください。

選択したレコードが指定したマスターファイルに入っていない場合は、ダイアログボックスの「設定」ボタンが選択不可のままになりますので、「検索...」ボタンを使ってレコードを変更します。

6. レコードを一定の順序でソートする場合は、「ソート...」ボタンをクリックする。

4<sup>th</sup> Dimensionの「ソート」エディタ画面が現れます。このエディタを使って、選択したレコードをソートします。ソートエディタについては、『4<sup>th</sup> Dimensionユーザリファレンス』を参照してください。

7. 作業が終了したら、「設定」ボタンをクリックする。

ファイルの各フィールドが必要な数の行とカラムに表示されます。

## データベースからのデータを合計する

データベースファイルのデータを合計したスプレッドシートを作成するには、まずマスターファイルを選択し、キーフィールドと合計するフィールドを選んで、演算の種類（SUM、AVGなど）を指定します。また、合計する各フィールドには、特定のレコードだけを参照するような条件が付けられます。

データは行とカラム単位で表示され、各カラムには演算の内容を示すヘッダが付けられます。次ページの図では、「[顧客]顧客名」フィールドがキーフィールドになっており、顧客ごとに「[送り状]注文合計」フィールドの数値を合計します。

キーフィールドの値が1つずつ表示されていきます。この例では、「[顧客]顧客名」フィールドをキーフィールドとして使っており、顧客のデータが1行ずつ表示され、顧客ごとの合計データが算出されます。「注文合計」のカラムには、各顧客が支払う代金の総額が表示されます。

|    | A      | B         | C | D |
|----|--------|-----------|---|---|
| 1  |        |           |   |   |
| 2  |        |           |   |   |
| 3  |        |           |   |   |
| 4  |        |           |   |   |
| 5  |        | 小計: 注文合計  |   |   |
| 6  | 近藤 康之  | 834,500   |   |   |
| 7  | 佐野 克也  | 888,800   |   |   |
| 8  | 遠藤 豊   | 1,910,000 |   |   |
| 9  | 宮藤 秀男  | 3,912,500 |   |   |
| 10 | 木松 信二郎 | 824,000   |   |   |
| 11 |        |           |   |   |
| 12 |        |           |   |   |
| 13 |        |           |   |   |
| 14 |        |           |   |   |
| 15 |        |           |   |   |
| 16 |        |           |   |   |

[品目名]をマスターファイルにして[部品]項目フィールドをキーフィールドにした場合は、商品ごとにデータが合計されます。

|    | A          | B        | C | D |
|----|------------|----------|---|---|
| 1  |            |          |   |   |
| 2  |            |          |   |   |
| 3  |            |          |   |   |
| 4  |            |          |   |   |
| 5  |            | 小計: 合計金額 |   |   |
| 6  | 缶詰セット      | 27,500   |   |   |
| 7  | サラダ油セット    | 16,440   |   |   |
| 8  | 神戸和牛 (1Kg) | 69,160   |   |   |
| 9  | 石鹸詰め合わせ    | 21,600   |   |   |
| 10 |            |          |   |   |
| 11 |            |          |   |   |
| 12 |            |          |   |   |
| 13 |            |          |   |   |
| 14 |            |          |   |   |
| 15 |            |          |   |   |
| 16 |            |          |   |   |

データベースの数値フィールドについて、合計値、平均値、最大値、最小値が算出できます。

合計するフィールドごとに一定の条件が設けられます。例えば、「注文合計」については、1月の合計金額、2月の合計金額、3月の合計金額というように毎月の合計金額を各カラムに表示させることができます。

|    | A      | B         | C         | D         | E                        | F |
|----|--------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|---|
| 1  |        |           |           |           |                          |   |
| 2  |        |           |           |           |                          |   |
| 3  |        |           |           |           |                          |   |
| 4  |        |           |           |           |                          |   |
| 5  |        | 小計 [注文合計] | 小計 [注文合計] | 小計 [注文合計] | 条件式 Month of ([送り状]日付)=3 |   |
| 6  | 近藤 康之  | 689,500   | 0         | 145,000   |                          |   |
| 7  | 佐野 克也  | 0         | 0         | 888,800   |                          |   |
| 8  | 遠藤 豊   | 0         | 1,112,000 | 798,000   |                          |   |
| 9  | 斉藤 秀男  | 387,000   | 1,542,300 | 1,983,200 |                          |   |
| 10 | 末松 信二郎 | 568,000   | 0         | 256,000   |                          |   |
| 11 |        |           |           |           |                          |   |
| 12 |        |           |           |           |                          |   |
| 13 |        |           |           |           |                          |   |
| 14 |        |           |           |           |                          |   |
| 15 |        |           |           |           |                          |   |
| 16 |        |           |           |           |                          |   |

データベースファイルの情報を合計して表示するには、

1. 合計データを表示するエリアの左上に当たるセルを選ぶ。

カレントセル以下の各行と右の各カラムに合計データが表示されます。データが入力されているセルは上書きされます。

2. 「データベース」メニューから「フィールド合計...」を選択する。

「フィールド合計」ダイアログボックスが現れます。



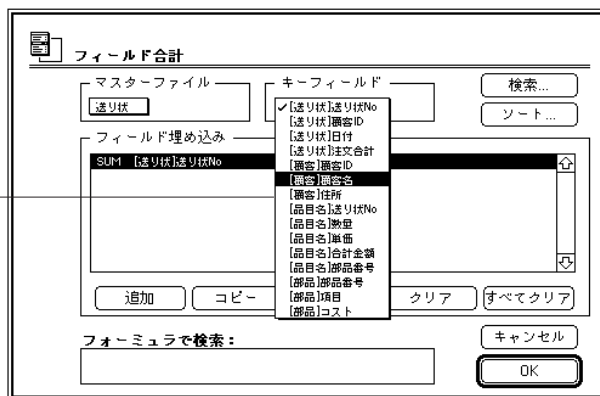
3. 「マスターファイル」ポップアップメニューから、マスターファイルとして使用するファイルを選択する。

マスターファイルによって、どのレコードを処理するかが決まります。例えば、「注文合計」フィールドを合計するには、[送り状]ファイルをマスターファイルとします。

4. 「キーフィールド」ポップアップメニューから、データの合計に使用するキーフィールドを選択する。

キーフィールドの内容が左端のカラムに表示されます。キーフィールドとは、合計するデータを指定するフィールドであり、顧客ごとに注文合計を算出する場合は、[顧客]ファイルの「顧客名」フィールドをキーフィールドとして選択します。

キーフィールドポップアップメニュー

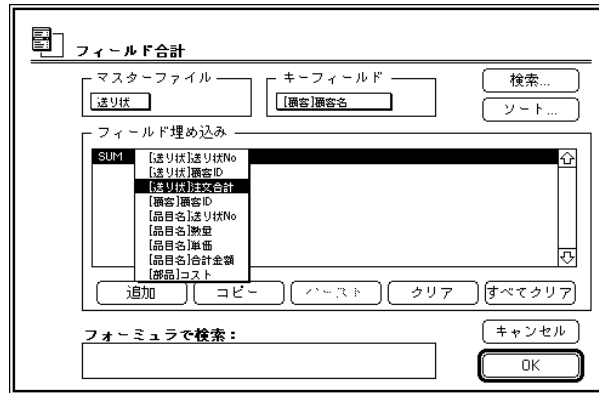


キーフィールドの値は、左端のカラムに1件ずつ表示されます。例えば、1人の顧客に何枚送り状があっても顧客名は左端のカラムに一度表示されるだけですが、この顧客宛の送り状は全部一括して合計されます。

5. 「追加」ボタン、「コピー」ボタン、「ペースト」ボタン、そして「フィールド埋め込み」エリアで各フィールドに付いているフィールドポップアップメニューを使ってレポートで使用するフィールドを選択する。

「フィールド埋め込み」エリアの各フィールドはレポートの1つのカラムに表示されません。Macintosh版では変更したいフィールド上でマウスボタンを押しながら、Windows版では変更したいフィールド上で Shiftキーを押しながらマウスボタンを押すと、カラムに表示するフィールドを変更することができます。

ファイルとフィールドのポップアップメニューが現れ、データベースのすべてのファイルと数値フィールドを表示します。必要なフィールドを選択してマウスボタンを放します（Windows版では、Shiftキーも放します）。



必要なだけカラムをレポートに追加することができます。次のボタンのいずれかをクリックしてカラムを追加します。

「追加」ボタン：選択したカラムを複製する

「コピー」ボタン：選択したカラムをメモリにコピーする

「ペースト」ボタン：メモリにコピーしたカラムを直接選択したフィールドにペーストする

### カラムの追加

各カラムに対して「追加」ボタンを1度クリックしてから、必要なフィールドに変更することでレポートにカラムを迅速に追加することができます。

### カラムとフィールドの削除

カラムを選択して「クリア」ボタンをクリックすることで「フィールド埋め込み」エリアからカラムを削除することができます。「すべてクリア」ボタンをクリックして「フィールド埋め込み」エリアのすべてのフィールドを削除します。

6. 「算術関数」ポップアップメニューから演算の種類を選択して、各フィールドの左側に入力する。

「合計関数」ポップアップメニュー

フィールド合計

マスターファイル: [送り状]      キーフィールド: [顧客]顧客名      検索...      ソート...

フィールド埋め込み

- Sum
- Average
- Minimum
- Maximum
- Count

追加      コピー      パースト      クリア      すべてクリア

フォーミュラで検索:      キャンセル      OK

フィールド名の左側でマウスポタンを押して「合計関数」ポップアップメニューを表示します。

7. 各フィールドについて検索条件を設定し、「フォーミュラで検索」エリアに条件式を入力する。

条件式は4<sup>th</sup> Dimensionの「フォーミュラで検索」で使用するものと似ていて、4<sup>th</sup> Dimensionの有効なブール式で表さなければなりません。

条件式

フィールド合計

マスターファイル: [送り状]      キーフィールド: [顧客]顧客名      検索...      ソート...

フィールド埋め込み

- SUM [送り状]注文合計      Month of([送り状]日付)=1

追加      コピー      パースト      クリア      すべてクリア

フォーミュラで検索:      キャンセル      OK

Month of([送り状]日付)=1

フィールドに条件式がある場合には、4D Calcは式が TRUEと判断されるセレクションのレコードのみを合計します。



1つのフィールドの値を異なった条件式で合計することもできます。例えば、各顧客の月毎の送り状合計を計算することができます。

| フィールド埋め込み                          |
|------------------------------------|
| SUM 【送り状】送文合計 Month of (【送り状】日付)=1 |
| SUM 【送り状】送文合計 Month of (【送り状】日付)=2 |
| SUM 【送り状】送文合計 Month of (【送り状】日付)=3 |

「フォーミュラで検索」については、『4th Dimensionユーザリファレンス』を参照してください。

8. 選択したレコードを別のものと取り替えるには、「検索...」ボタンをクリックする。

4th Dimensionの「検索」エディタ画面が現れます。検索エディタについては、『4th Dimensionユーザリファレンス』を参照してください。

マスターファイルのレコードが1つも選択されていないと、「OK」ボタンが選択不可になります。「検索」ボタンを使用してレコードの選択を作成することができます。

9. レコードを一定の順序でソートしたい場合は、「ソート...」ボタンをクリックする。

4th Dimensionの「ソート」エディタ画面が現れますので、このエディタを使って選択したレコードやマスターファイルのレコードをソートします。ソートエディタについては、『4th Dimensionユーザリファレンス』を参照してください。

10. 作業が終了したら、「OK」ボタンをクリックする。

これで、合計データを必要な数のコラムに配列したスプレッドシートが表示されます。

|    | A      | B       | C         | D         | E   | F                    |
|----|--------|---------|-----------|-----------|-----|----------------------|
| 1  |        |         |           |           |     |                      |
| 2  |        |         |           |           |     |                      |
| 3  |        |         |           |           |     |                      |
| 4  |        |         |           |           |     |                      |
| 5  |        | 小計:注文合計 | 小計:注文合計   | 小計:注文合計   | 条件式 | Month of ([送り状]日付)=3 |
| 6  | 店藤 康之  | 689,500 | 0         | 145,000   |     |                      |
| 7  | 佐野 亮也  | 0       | 0         | 888,800   |     |                      |
| 8  | 遠藤 豊   | 0       | 1,112,000 | 798,000   |     |                      |
| 9  | 高藤 秀男  | 387,000 | 1,542,300 | 1,983,200 |     |                      |
| 10 | 末松 信二郎 | 568,000 | 0         | 256,000   |     |                      |
| 11 |        |         |           |           |     |                      |
| 12 |        |         |           |           |     |                      |
| 13 |        |         |           |           |     |                      |
| 14 |        |         |           |           |     |                      |
| 15 |        |         |           |           |     |                      |
| 16 |        |         |           |           |     |                      |

「フィールド合計」を実行した後、データを識別するのにコラムヘッダを変更して、このデータに基づく追加情報を計算する4D Calcのフォーミュラを作成することができます。

例えば、次の絵はフィールド合計に基づいたレポートを示しています。4D Calcのフォーミュラは4半期毎と月毎の合計売上、月毎の平均売上を得るの使われています。

|    | A               | B                 | C                 | D                 | E                 |
|----|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1  | <b>第1 四半期売上</b> |                   |                   |                   |                   |
| 2  |                 |                   |                   |                   |                   |
| 3  | <b>顧客名</b>      | <b>1月</b>         | <b>2月</b>         | <b>3月</b>         | <b>四半期合計</b>      |
| 4  |                 |                   |                   |                   |                   |
| 5  | 店藤 康之           | 689,500           | 0                 | 145,000           | 834,500           |
| 6  | 佐野 亮也           | 0                 | 0                 | 888,800           | 888,800           |
| 7  | 遠藤 豊            | 0                 | 1,112,000         | 798,000           | 1,910,000         |
| 8  | 高藤 秀男           | 387,000           | 1,542,300         | 1,983,200         | 3,912,500         |
| 9  | 末松 信二郎          | 568,000           | 0                 | 256,000           | 824,000           |
| 10 |                 |                   |                   |                   |                   |
| 11 | <b>売上合計</b>     | <b>¥1,644,500</b> | <b>¥2,654,300</b> | <b>¥4,071,000</b> | <b>¥8,369,800</b> |
| 12 |                 |                   |                   |                   |                   |
| 13 | <b>1月当りの平均</b>  | <b>¥328,900</b>   | <b>¥530,860</b>   | <b>¥814,200</b>   | <b>¥1,673,960</b> |
| 14 |                 |                   |                   |                   |                   |
| 15 |                 |                   |                   |                   |                   |

4D Calcはスプレッドシートの値やデータベースの値の複雑な計算を実行することができます。

4D Calcは広範囲な計算を実行することができます。直接、セルで加算、減算、乗算、除算を行うことができます。フォーミュラでセルアドレスを使用することで簡単に他のセルの値を計算することができます。4D Calcは、ビジネス計算や三角関数等の複雑な計算を実行する組み込み関数を持っています。

4D Calcのフォーミュラは、定数、演算子、セル参照、および関数の組み合わせで構成されています。

この章では、次の事柄について説明します。

- 4D Calcのフォーミュラを書く

- フォーミュラでセル参照を使用する

- フォーミュラで定数と演算子を使用する

- 組み込み関数を使用する

- 4D Calcがいつフォーミュラを再計算するか設定する

- 計算の順番を理解する

## フォーミュラを書く

フォーミュラをセルに入力する方法は任意の値を入力するのと同じです。異なる点は、フォーミュラが先頭に等号(=)を入力するということで、等号が入力されると、その後のデータはすべてフォーミュラとして認識され、入力内容に従って計算が行われます。

4D Calcのフォーミュラでは、+ (加算) - (減算) \* (乗算) / (除算) という一般的な演算子を使用することができます。

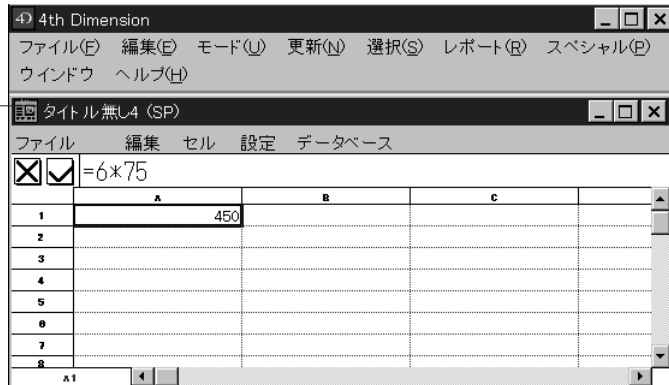
セルは、単純な計算機としても使えます。

例えば、次のフォーミュラを入力すると、

= 6 \* 75

計算結果 (450) がそのセルに表示され、フォーミュラ自体はフォーミュラバーに表示されます。

セルに表示された結果



他のセルを参照して、その内容をフォーミュラに使用することもできます。

例えば、セル「C2」の入力値が「6」、セル「C3」の入力値が「75」とすると、次のフォーミュラの計算結果は、上記のフォーミュラと同じになります。

= C2 \* C3



つまり、このフォーミュラでは参照するセルの入力値が何であろうと同じ計算を行います。

## 名前の付いたセルまたは変数を参照する

また、名前の付いたセルやメモリに保存されている変数を参照することができます。この場合、次のように記述します。

=セルの名前または変数の名前

フォーミュラ中に名前が入力されていると、まずこの名前の付いたセルが検索され、次に4<sup>th</sup> Dimensionのプロシージャで作成した変数の中でこの名前を持ったものがないか検索されます。

## データベースのフィールドを参照する

データベースの数値フィールドを参照することができます。

この場合、次のように記述します。

= {[ファイル名]フィールド名}

フォーミュラでのデータベース参照に関する詳細は、第5章を参照してください。

## 別のスプレッドシートでセルを参照する

同一レイアウト内にある別のスプレッドシートから、名前の付いたセルを検索して参照する場合は、次のように記述します。

=エリア名\_名前

「エリア名」は、そのスプレッドシートが入っているアクティブオブジェクトの名前で、「名前」は、参照するセルの名前です。アンダーラインは必ず入力する必要があります。

例えば、同じレイアウトに「予算」というスプレッドシートと「計画」というスプレッドシートがあるとして、「予算」スプレッドシートで「計画」スプレッドシートの総額を参照し、この年間総額を12で割って1ヶ月当たりの平均値を算出してみます。ここでは、これらのスプレッドシートが、「予算」と「計画」という名前のエリアに入っている場合、「計画」スプレッドシートの年間総額を「予算」スプレッドシートで参照するには、次のように記述します。

1. 「計画」スプレッドシートから、年間総額が入力されたセルを選び、「セル」メニューから「名前定義...」を選択してセルに名前を付ける。

仮に、年間総額のセルに“YearTotal”という名前を付けたとします。

2. 「予算」スプレッドシートに、このセルを参照する次のフォーミュラを記述する。

=計画\_YearTotal /12

4D Calcはこのフォーミュラを計算し、結果をそのフォーミュラのセルに表示します。

## セルの範囲の値を合計する

セルの範囲について、値を合計するには、次のような合計関数を使います。

SUM  
AVG  
MAX  
MIN  
COUNT

関数を使用したフォーミュラを記述するには、等号のあとに関数名を入力し、このフォーミュラを適用するセルの範囲をカッコで囲んで指定し、先頭セルと最終セルのアドレスをコロンで区切ります。

例えば、「C1」から「C5」までのセルについて、値を合計する場合は、次のようなフォーミュラになります。

= SUM (C1 : C5)

2つのセルをコロンで区切ると、この範囲にあるすべての値について、SUM関数を適用するという意味になります。

範囲は、カラム単位、行単位、行とカラムの組み合わせで指定することもできます。その範囲の左上にあるセルアドレスと、右下にあるセルアドレスで指定します。次の図は、各種の範囲に合計のフォーミュラを適用した例を示しています。

|    | A  | B  | C   | D  | E |
|----|----|----|-----|----|---|
| 1  |    |    | 62  |    |   |
| 2  | 71 | 16 | 25  | 30 |   |
| 3  |    |    | 90  |    |   |
| 4  |    |    | 50  |    |   |
| 5  |    |    | 44  |    |   |
| 6  |    |    | 271 |    |   |
| 7  |    |    |     |    |   |
| 8  |    | 2  | 8   | 10 |   |
| 9  |    | 4  | 6   | 12 |   |
| 10 |    |    |     |    |   |
| 11 |    |    |     | 42 |   |
| 12 |    |    |     |    |   |
| 13 |    |    |     |    |   |
| 14 |    |    |     |    |   |

複合する範囲や単一のセルと一緒に参照して、断片的な範囲を合計するには、各範囲をセミコロンで区切って、次のように指定します。

例えば、

SUM (C5 : C10 ; C12 ; C14 : D16)


## フォーミュラ要素の入力と選択

4D Calcには、フォーミュラを簡単に作成できるショートカット機能があります。ここでは、まだ紹介していないフォーミュラ要素を含め、すべてのショートカットについて説明します。


フォーミュラ要素（セルアドレス、関数、演算子など）はキーボードから入力しますが、等号(=)を入力すると、その後続く入力データはすべてフォーミュラと見なされます。そうした入力を簡単にするショートカットには、次のようなものがあります。

### セル参照情報

等号を入力したあと、任意のセルをクリックすると、そのセルがフォーミュラに追加されますが、セルの参照情報に演算子（+、-、\*、/、>、>など）を付けずに指定すると、そのセルの前には加算記号(+)が自動的に入力されます。

例えば、セル「C5」とセル「C6」を追加する場合、等号を入力して各セルをクリックします。セルをクリックすると、その周りが点滅して追加セルであることを示します。フォーミュラの記述が終わったら、「登録」アイコン  をクリックするか、enterキー、tabキー、returnキー、矢印キーのいずれかを押します。

前節の例では各セルの値を合計するだけでしたので、演算子を入力する必要はありませんが、別の演算を行う場合は演算子を入力してから次のセルをクリックします。

例えば、セル「C6」からセル「C5」を引く場合は、等号を入力したあと、「C6」をクリックし、減算記号(-)を入力してから「C5」をクリックします。フォーミュラを終了するには、「登録」アイコン  をクリックします。

フォーミュラでセルの参照情報は、いくつでもクリックして入力できます。

### 合計関数と範囲参照

セル範囲を参照して、各セルの値を加算したり、平均値や最大値などの合計値を適用する場合は、使用する合計関数と指定範囲の先頭セルと最終セルのアドレスを入力するか、4D Calcのポップアップメニューから使用する合計関数を選択したあと、セルの範囲をドラッグして指定します。

関数のポップアップメニューを表示するには、


1. ポインタをフォーミュラバーに移動する。
2. Macintosh版では Commandキー、Windows版では Ctrlキーを押しながらマウスボタンを押す。

次のようなポップアップメニューが現れます。

関数ポップアップ  
メニュー



このメニューから使用する関数を選択します。選択した関数はフォーミュラバーに表示され、始めと終わりのカッコの間に挿入ポインタが置かれますので、セルの参照情報を入力するか、合計関数を適用するセルの範囲をドラッグします。

例えば、セル「C3」からセル「C8」までの範囲について、平均値を出す場合、等号を入力したあと、「関数」ポップアップメニューから「AVG」を選択して、セル「C3」からセル「C8」までをドラッグします。指定した範囲の周りが点線で囲まれて点滅しますので、「登録」アイコン  をクリックしてフォーミュラの記述を終了します。




組み込み関数の詳細は、6-17ページの「組み込み関数を使う」の節を参照してください。



## SUM関数のショートカット

SUM関数は他の関数より頻繁に使用しますので、セル範囲をドラッグして指定するだけで合計が算出できるようになっています。つまり、SUM関数を使う場合は、「関数」ポップアップメニューから関数を選択するというステップを省略すればよいのです。

例えば、セル「C3」からセル「C8」までの値を合計する場合、等号を入力したあと、セル「C3」からセル「C8」までをドラッグして「登録」アイコン  をクリックするだけで算出できます。この操作で入力されるフォーミュラは次のようになります。

$$= \text{SUM}(\text{C3} : \text{C8})$$

## セルの相対参照と絶対参照を使う

フォーミュラ内でセルを参照するには、セルアドレスで指定するのが一般的ですが、これらのフォーミュラを別のセルにコピーする場合、相対参照か絶対参照かによって、参照するセルの位置が変わってきます。相対参照の場合は、コピー先のセル参照が変わりますが、絶対参照ではコピー元のフォーミュラで参照したセルが常に参照されます。

例えば、セル「C8」に次のフォーミュラが入力されているとします。これは、C8の上にある2つのセルの値を合計して、その結果を「C8」に入力するというフォーミュラです。

$$= \text{C6} + \text{C7}$$

このフォーミュラでは、セル「C6」とセル「C7」を参照します。つまり、2つのセルの値を使って演算が行われます。

セルを座標で指定する場合、カラム文字と行番号を組み合わせで指定します。どの座標も固有のセルに対応しますが、相対参照か絶対参照かによって、参照するセルの位置が変わってきます。

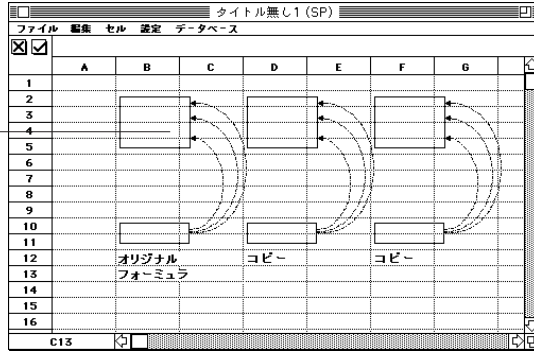
### 相対参照

相対参照では、フォーミュラをコピー・ペーストしたり、「下方向コピー」や「右方向コピー」を使って別のセルにフォーミュラをコピーすると、参照するセルが自動的に変わります。例えば、上のフォーミュラでは、セル「C8」から1行上と2行上のセルに相当するセル「C6」とセル「C7」を参照します。このフォーミュラをセル「C8」からセル「B10」にコピーすると、セル「B8」とセル「B9」が参照されます。つまり、フォーミュラの位置から1行上と2行上のセルを参照するという相対関係が、コピー元のフォーミュラからそのまま引き継がれるわけです。

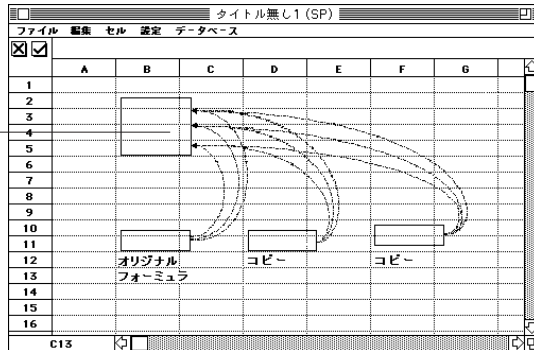
## 絶対参照

これに対して、絶対参照では、フォーミュラをコピー・ペーストしても参照するセルの位置は変わりません。セル「C8」からセル「C6」とセル「C7」を絶対参照するフォーミュラは、セル「B10」にコピーしてもセル「C6」とセル「C7」を参照します。

相対参照は同じ相対位置にあるセルに対して行なう



絶対参照は指定したセル自体に対して行なう



特に指定しない場合は相対参照が選択されますが、フォーミュラの位置に関係なく、常に同じセルを参照する場合は絶対参照を指定してください。

この相対参照と絶対参照の違いについては、後で実例をあげて説明します。

## 参照表記法

“C5”のようにセルの座標だけを記述すると、セルの参照は相対参照で行われます。絶対参照を指定するには、“\$C\$5”のようにカラム文字と行番号の前にそれぞれドル記号を挿入します。

“\$C5”や“C\$5”のように、カラム文字が行番号の一方だけにドル記号を挿入して、相対参照と絶対参照を組み合わせて指定すると、参照するセルのカラムが行の一方だけを固定して、もう一方を相対位置で指定することができます。

絶対参照の指定を素早く確実に行うには、セルアドレスの代わりにセルの名前で指定します。セルを名前で指定すれば、必ず絶対参照になるからです。セルに名前を付ける方法については、3-8ページの「セルに名前を付ける」の節を参照してください。

次に、セル参照の表記法とその結果を示します。

| 指定例    | 参照形式 | 結果   |
|--------|------|--|
| C5     | 相対   | セルを参照するフォーミュラを最初に使ったセルの位置とC5の位置関係によって、相対参照が行われる            |
| \$C\$5 | 絶対   | フォーミュラの位置に関わらず、セルC5が絶対参照される                                |
| \$C5   | 複合   | 参照するセルのカラムは常にCに固定されるが、セルの行は、このフォーミュラを最初に使ったセルとの位置関係によって決まる |
| C\$5   | 複合   | 参照するセルの行は常に5に固定されるが、セルのカラムは、このフォーミュラを最初に使ったセルとの位置関係によって決まる |
| セル名    | 絶対   | フォーミュラの位置に関係なく、常にセル名で指定したセルが絶対参照される                        |

### 相対参照から絶対参照に変更する

セルの参照形式を相対参照から絶対参照に変更するには、次の2通りの方法があります。

フォーミュラバーのセルアドレスを変更する。

フォーミュラバー内のセルアドレスを選択して、「参照切替え」メニューアイテムを使う。

セルアドレスを変更する場合は、絶対参照を適用する部分の前にドル記号を挿入します。例えば、「C5」を絶対参照にしたい場合は、“\$C\$5”というようにドル記号を挿入します。ドル記号は、カラムか行の一方だけに挿入しても、両方に挿入しても構いません。

「参照切替え」を使って、セルアドレスを自動的に修正することができます。

1. 変更したいセルアドレスを選ぶ。



2. 「編集」メニューから「参照切替え」を選択する。

コラム文字と行番号の前にドル記号が挿入されます。

次から「参照切替え」を選択すると、参照形式は「行のみ絶対参照」、「コラムのみ絶対参照」、「相対参照」の順に切り換わります。

セルアドレス“C5”を指定して、「参照切替え」を数回繰返すと、指定内容は次のように変わります。

C5    \$C\$5    \$C5    C\$5    C5    \$C\$5 ...

指定したセルに名前が付いていた場合（絶対参照になります）、そのセル名は、「参照切替え」のシーケンスに組み込まれます。

例えば、セル「C5」に“Interest”という名前が付いていると、「参照切替え」のシーケンスは次のようになります。

Interest    \$C\$5    \$C5    C\$5    C5    Interest    \$C\$5 ...

## 相対参照を使う

相対参照はとても便利な機能です。フォーミュラを別のセルにコピーするだけで、セルアドレスを変更しなくても、コピーされたフォーミュラは自動的に修正され、コピー元のフォーミュラと同じ相対位置にあるセルを選択して計算を行います。

これは、いくつかの異なったセルについて、同じ計算式を使うスプレッドシートを作成する場合に便利です。同じフォーミュラを何度も記述しなくても、1度作成しておけば必要なだけコピーするだけでよいからです。

例えば、車を買う予定で、代金をローンで返済するときの支払い金額を計算するスプレッドシートを作成する場合、セル「C9」には、次のフォーミュラを入力します。

=PMT(C5; C6; C7)

このフォーミュラでは、金利（C5）、返済期間（C6）、借入金額（C7）を使って、毎月の支払い金額を計算します。

このフォーミュラを、セル「D9」、「E9」、「F9」にそれぞれコピーします。何種類かの車について、金利、返済期間(月数)、借入金額を入力すると、毎月の支払い金額を比較することができます。

| 支払SP (SP)            |           |         |        |        |        |        |   |
|----------------------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|---|
| ファイル 編集 セル 設定 データベース |           |         |        |        |        |        |   |
| ☑☑ =PMT(F5/12;F6;F7) |           |         |        |        |        |        |   |
|                      | A         | B       | C      | D      | E      | F      | G |
| 1                    |           |         |        |        |        |        |   |
| 2                    | 4台の車の支払計算 |         |        |        |        |        |   |
| 3                    |           |         |        |        |        |        |   |
| 4                    |           |         | 車1     | 車2     | 車3     | 車4     |   |
| 5                    |           | 利息      | 12%    | 12%    | 12%    | 12%    |   |
| 6                    |           | 支払期間(月) | 48     | 36     | 48     | 60     |   |
| 7                    |           | 元金      | 13500  | 16400  | 15450  | 14680  |   |
| 8                    |           |         |        |        |        |        |   |
| 9                    |           | 月額支払額   | 355.50 | 544.71 | 406.85 | 326.54 |   |
| 10                   |           |         |        |        |        |        |   |
| 11                   |           |         |        |        |        |        |   |
| 12                   |           |         |        |        |        |        |   |
| 13                   |           |         |        |        |        |        |   |
| 14                   |           |         |        |        |        |        |   |

相対参照なので、フォーミュラは一度記述してコピー・ペーストするだけで、別のセルでも同じ計算式を使用することができます。

### 絶対参照を使う

絶対参照は、フォーミュラがコピーされても常に同じセルを参照する場合に使います。

上と同じ例を使って、金利を入力するセル「B4」を固定した場合、セル「C9」には次のフォーミュラを入力します。

=PMT(\$B\$4/12;C6;C7)

このフォーミュラも、同じように毎月の支払い金額を計算しますが、セル「D9」、「E9」、「F9」にそれぞれコピーしても、セル「B4」は常に絶対参照されます。

| 支払SP 2 (SP)              |           |         |        |        |        |        |   |
|--------------------------|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|---|
| ファイル 編集 セル 設定 データベース     |           |         |        |        |        |        |   |
| ☑☑ =PMT(\$B\$4/12;F6;F7) |           |         |        |        |        |        |   |
|                          | A         | B       | C      | D      | E      | F      | G |
| 1                        |           |         |        |        |        |        |   |
| 2                        | 4台の車の支払計算 |         |        |        |        |        |   |
| 3                        |           |         |        |        |        |        |   |
| 4                        |           | 利息:     | 12%    |        |        |        |   |
| 5                        |           |         | 車1     | 車2     | 車3     | 車4     |   |
| 6                        |           | 支払期間(月) | 48     | 36     | 48     | 60     |   |
| 7                        |           | 元金      | 13500  | 16400  | 15450  | 14680  |   |
| 8                        |           |         |        |        |        |        |   |
| 9                        |           | 月額支払額   | 355.50 | 544.71 | 406.85 | 326.54 |   |
| 10                       |           |         |        |        |        |        |   |
| 11                       |           |         |        |        |        |        |   |
| 12                       |           |         |        |        |        |        |   |
| 13                       |           |         |        |        |        |        |   |
| 14                       |           |         |        |        |        |        |   |

絶対参照なので、金利は一度入力するだけです。どのフォーミュラも、セル「B4」を参照しますので、どこにペーストしても同じ金利で計算されます。別の金利にしたときに毎月の支払い金額がどうなるか確認したい場合は、セル「B4」の金利を変更します。それぞれの車について、支払い金額が再度計算されます。

## フォーミュラを算出値に置き換える

フォーミュラを削除して、その算出値だけを残したい場合があります。

これを行うには、

1. フォーミュラを削除するセルを選択する。
2. Macintosh版では、Commandキーを押しながら、セミコロン(;)を入力する。  
Windows版では、Ctrlキーを押しながら、セミコロン(;)を入力する。

指定したセルとフォーミュラバーからフォーミュラが削除され、算出値だけがセルに残ります。その後は、その算出値がキーボードから入力されたものと見なされます。

## フォーミュラで定数と演算子を使う

---

この節では、4D Calcのフォーミュラで使用できる定数と演算子について説明します。

### フォーミュラに定数を入力する

定数とは、数値、日付、時間、ブール、テキスト文字列のことをいい、(セル参照値、変数、フォーミュラ式とは異なる)固定の値で表します。次の節でフォーミュラへの定数の入力方法を説明します。

#### 数値定数を入力する

数値定数は数値の形で入力し、小数点やマイナス記号(-)が含まれます。

数値定数には、次のようなものがあります。

1  
36.55  
12345.677899  
1.2e3

### 日付定数を入力する

日付定数をフォーミュラに入力する場合は、感嘆符“！”で囲みます。日付入力フォーマットを使って入力しますが、短縮形で入力しても構いません。

例えば、次のように入力することができます。

=!96.11.13!

感嘆符で囲まれたものはすべて日付と解釈します。年が入力されなかった場合は今年と判断し、日にちが抜けていたらその月の最初の日と解釈します。月名は、判別さえできれば初めの2~3文字だけ入力すれば十分です（例：“June”の代わりに“Jun”と入力する）。

日付定数には、次のようなものがあります。

!96.08.21!

!1 Jan 96!

!Tuesday 1 January!

!Jan!

フォーミュラに入れない日付は、感嘆符“！”で囲む必要はありません。

### 時間定数を入力する

時間定数をフォーミュラに入力する場合は“？”で囲みます。

注：Macintosh版の4<sup>th</sup> Dimensionをご使用の場合は、時間変数は“!!”で囲みます。

標準の時間入力フォーマット（hh:mm:ss）を使って入力しますが、秒または分・秒は省略しても構いません。“am”や“pm”も挿入できます。

時間定数には、次のようなものがあります。

?10:12:12? または !!10:12:12!!

?10:12?

?10?

?3:00pm?

フォーミュラに入れない時間は、“？”で囲む必要はありません。

次の例は、日付と時間の定数を使って日付と時間を一緒に入力する方法を示したものです。

=!yy.mm.dd! + ?hh:mm:ss?

## テキスト定数を入力する

テキスト定数をフォーミュラに入力する場合は、( "テキスト定数"のように ) 2重の引用符で囲みます。テキスト定数の中にシングルの引用符がある場合は2重引用符で囲み、2重の引用符がある場合はシングルの引用符で囲みます。

テキスト定数の長さは、最大255バイトです。

テキスト定数には、次のようなものがあります。

'彼は"生まれ！"と言った'

"625"

"サンフランシスコ"

" "

"A-003"

フォーミュラに入れないテキストは、引用符で囲む必要はありません。

## フォーミュラで演算子を使う

演算子は、演算式の中に入力されたデータ項目に対して何をすべきかを指示するもので、そのデータ項目を「オペランド」とも言います。

例えば、次の例では“+”は数値演算子で67と89の2つのオペランドを加算することを指示します。

= 67 + 89

4D Calcでは、数値演算子、文字列演算子、比較演算子、論理演算子を使います。

### 数値演算子を使う

4D Calcでは、次のような計算の種類を指定する標準の数値演算子を使います。

| 演算子 | 機能            |
|-----|---------------|
| +   | 加算            |
| -   | 減算            |
| *   | 乗算            |
| /   | 除算            |
| %   | パーセント（100で割る） |
| ^   | 指数計算（累乗）      |

4D Calcでは、演算子の優先順位が決まっていますが、詳細は、6-16ページの「演算の順序」の節を参照してください。



### 日付演算子を使う

加算記号(+)を使って特定の日付に日数を加算したり、減算記号(-)を使って日付からある日数を差引いたり、また、ある日付から別の日付を引いて、その間の日数を計算したり、時間と日付を結合して日付と時間を算出したりできます。例えば、

| 演算式                     | 結果                  |
|-------------------------|---------------------|
| !96.01.01! + 4          | 95.01.05            |
| !96.01.06! - !96.01.01! | 5                   |
| !96.01.01! + ?06:17?    | 96.01.01 at 6:17 am |

### 文字列演算子を使う

加算記号(+)を使って、文字列同士を結合することができます。例えば、

| 演算式                 | 結果            |
|---------------------|---------------|
| "鈴木"+"イチロー"         | "鈴木イチロー"      |
| "Oakland"+"","+"CA" | "Oakland, CA" |

### 比較演算子を使う

比較演算子は、関係が真かどうかをテストします。例えば、> (より大きい) 演算子は1つの値がもう1つの値より大きいかどうかをテストします。比較演算子を使用すると、結果はTRUE (1) かFALSE (0) になります。

| 演算子                              | 比較内容     |
|----------------------------------|----------|
| =                                | 同じ       |
| >                                | より大きい    |
| <                                | より小さい    |
| >=                               | より大きいか同じ |
| <=                               | より小さいか同じ |
| ≠ ( Macintosh )<br># ( Windows ) | 同じでない    |

比較演算子の対象が2つのテキストオペランドの場合は、小文字・大文字の区別は行われません。

入力した値と同様にセル参照値、フィールド参照、計算した値と一緒に比較演算子を使用することができます。

次に、演算式に比較演算子を使った例をあげます。

| 演算式               | 結果    |
|-------------------|-------|
| = "b" > "A"       | TRUE  |
| = "D" # "d"       | FALSE |
| = C6 > 43         |       |
| = 675 = (A4 + A5) |       |

### 論理演算子を使う

2つの論理演算子「& (AND)」と「| (OR)」を使用してより複雑な比較を行うことができます。論理演算子は単純な比較の結果をオペランドとして使い、TRUE (1) かFALSE (0) を返します。

ANDの演算では、2つのオペランドが両方とも真だとTRUEになります。例えば、

| 演算式             | 結果    |
|-----------------|-------|
| 7 > 6 & 13 < 21 | TRUE  |
| 7 > 6 & 13 > 21 | FALSE |

ORの演算では、どちらか一方のオペランドが真だとTRUEになります。例えば、

| 演算式             | 結果    |
|-----------------|-------|
| 7 > 6   13 < 21 | TRUE  |
| 7 > 6   13 > 21 | TRUE  |
| 7 < 6   13 > 21 | FALSE |

### 演算の順序

フォーミュラで演算を行う場合は、使用される演算子に基づいて特定の順序で演算を実行します。

4D Calcは、次の順序で演算を行います。

| 演算子           | 意味        |
|---------------|-----------|
| -             | 否定        |
| %             | パーセント     |
| ^             | 指数計算(累乗)  |
| */&           | 乗算、除算、AND |
| + -           | 加算、減算、OR  |
| +             | 文字列演算子    |
| = < <= > >= # | 比較演算子     |

この演算順序は、カッコを使って変更することができます。カッコ内の演算が最初に実行されます。

例えば、次のフォーミュラを計算すると、答えは「14」になります。

$$= 3 * 2 + 8$$

加算を先にしたい場合は、カッコで囲みます。

$$= 3 * (2 + 8)$$

答えは「30」になります。

複数のカッコがネストされている場合は、1番内側のカッコで囲まれた演算から実行されます。

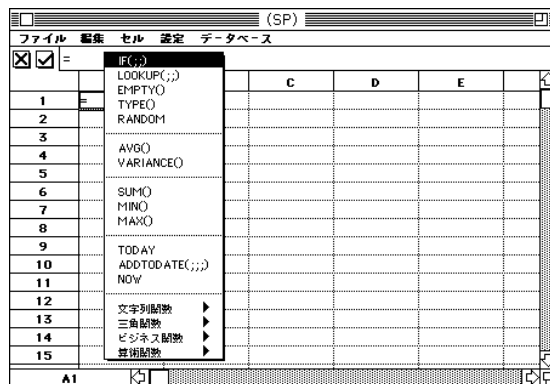
## 組み込み関数を使う

フォーミュラで使える組み込み関数を使用すると、If...Then...Elseという構文の分析を行ったり、複数の値について、合計値や平均値を算出したり、複利のローンの月々の支払額を計算することができます。組み込み関数は、フォーミュラ内に入力するか、ポップアップメニューから選択します。

ポップアップメニューから選択するには、

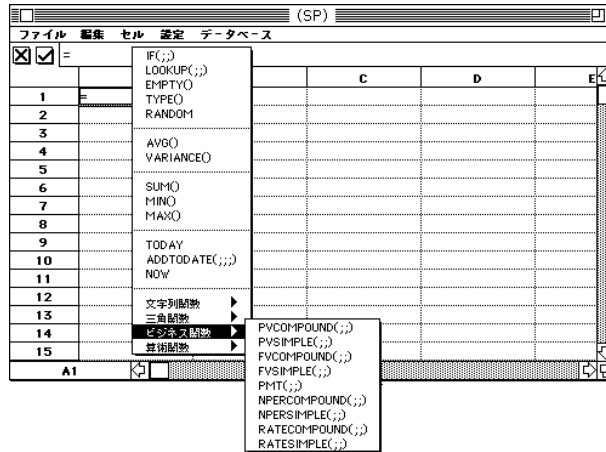
1. ポインタをフォーミュラバーに移動する。
2. Macintosh版では、Commandキーを押しながらマウスボタンを押す。  
Windows版では、Ctrlキーを押しながらマウスボタンを押す。

「組み込み関数」ポップアップメニューが現れます。



3. 使用する関数を反転表示して、マウスボタンから手を放す。

文字列関数、三角関数、ビジネス関数、算術関数を使用する場合は、各項目の右側にあるサブメニューから選択します。



ポップアップメニューから選択した関数はフォーミュラバーに入力され、挿入ポイントが置かれ、関数に必要なデータを入力することができます。

4. セル参照形式や定数などを入力して演算式を完成させる。

## 関数

フォーミュラを完成させるための条件は、関数によって多少異なります。

次の表は、ポップアップメニューに現れる順序の4D Calcの組み込み関数です。これらの関数についてはこの章の後で詳しく説明されます。

| 関数               | タイプ  | 定義                          |
|------------------|------|-----------------------------|
| If...Then...Else | セル参照 | 条件により特定の値を返す                |
| Lookup           | セル参照 | セルの範囲内で値を検索する               |
| Empty            | セル参照 | セルが空白であるかテストする              |
| Type             | セル参照 | セルのタイプコード (数値、テキスト、日付等) を返す |
| Random           | 算術関数 | 乱数を発生させる                    |
| Average          | 統計関数 | 数値またはセルの平均を算出する             |
| Variance         | 統計関数 | 数値またはセルの分散を算出する             |

| 関数                     | タイプ    | 定義                                  |
|------------------------|--------|-------------------------------------|
| Sum                    | 算術関数   | 数値またはセルの合計を算出する                     |
| Minimum                | 統計関数   | 数値またはセルの最小値を算出する                    |
| Maximum                | 統計関数   | 数値またはセルの最大値を算出する                    |
| Today                  | 日付と時間  | セルに現在の日付を入力する                       |
| Add to Date            | 日付と時間  | 日付と日、月、または年の加算、減算                   |
| Now                    | 日付と時間  | セルに現在時刻を入力する                        |
| Evaluate 4D Command    | 文字列関数  | 4 <sup>th</sup> Dimensionのコマンドを実行する |
| String                 | 文字列関数  | 数値をテキストに変更する                        |
| Length                 | 文字列関数  | テキスト文字列の文字数を得る                      |
| Substring              | 文字列関数  | テキスト文字列の一部を抽出する                     |
| Cosine                 | 三角関数   | コサインを返す                             |
| Sine                   | 三角関数   | サインを返す                              |
| Tangent                | 三角関数   | タンジェントを返す                           |
| Arccosine              | 三角関数   | アークコサインを返す                          |
| Arcsine                | 三角関数   | アークサインを返す                           |
| Arctangent             | 三角関数   | アークタンジェントを返す                        |
| Pi                     | 三角関数   | 小数18桁の円周率を返す                        |
| Present Value-Compound | ビジネス関数 | 複利で投資した金額の現在価値を計算する                 |
| Present Value-Simple   | ビジネス関数 | 単利で投資した金額の現在価値を計算する                 |
| Future Value-Compound  | ビジネス関数 | 投資の将来価値を複利で計算する                     |
| Future Value-Simple    | ビジネス関数 | 投資の将来価値を単利で計算する                     |

| 関数                | タイプ    | 定義                                     |
|-------------------|--------|--|
| Payment           | ビジネス関数 | 目標の金額に到達するまでの定期的な返済金額を計算する             |
| Periods-Compound  | ビジネス関数 | 合計返済金額が分かっていない場合に借入を返済するのに必要な返済回数を計算する |
| Periods- Simple   | ビジネス関数 | 合計返済金額が分かっている場合に借入を返済するのに必要な返済回数を計算する  |
| Rate-Compound     | ビジネス関数 | 合計返済金額が分かっていない場合に借入の金利を計算する            |
| Rate- Simple      | ビジネス関数 | 合計返済金額が分かっている場合に借入の金利を計算する             |
| Absolute Value    | 算術関数   | 絶対値を返す                                 |
| Square Root       | 算術関数   | 平方根を返す                                 |
| Natural Logarithm | 算術関数   | 数値の自然対数を返す                             |
| Exponent          | 算術関数   | 累乗で発生する定数を返す                           |
| Round Value       | 算術関数   | 指定した位で四捨五入する                           |

## 算術関数を使う

演算子を使用して算術計算を実行することができます。一方、組み込みの算術関数により自然対数や平方根を求めたりする数学計算を簡単に行うことができます。SUM関数が4D Calcに組み込まれているので、簡単にセルの値を合計することができます。

### 値を合計する

セルの数値または範囲を指定して、合計値を計算するSUM関数は、数値と時間を対象とします。

SUM関数は次のように記述します。

= SUM (範囲)

範囲が断片的な場合は、次のようにして複数の範囲を指定します。

= SUM (範囲1; 範囲2...)

|    | A  | B        | C | D | E |
|----|----|----------|---|---|---|
| 1  |    |          |   |   |   |
| 2  |    | 75.6     |   |   |   |
| 3  |    | 154.0    |   |   |   |
| 4  |    | 32.0     |   |   |   |
| 5  |    | 986.9    |   |   |   |
| 6  |    | 465.0    |   |   |   |
| 7  |    | 1544.3   |   |   |   |
| 8  |    | 39.3     |   |   |   |
| 9  |    | 467.0    |   |   |   |
| 10 |    |          |   |   |   |
| 11 | 合計 | 3,764.10 |   |   |   |
| 12 |    |          |   |   |   |
| 13 |    |          |   |   |   |
| 14 |    |          |   |   |   |
| 15 |    |          |   |   |   |
| 16 |    |          |   |   |   |

### 絶対値を得る

絶対値とは、正・負に関係なくある数の値を表したものをいいますが、結果的に正数と同じになります。この関数は次のように記述します。

= ABS (数値)

### 平方根を求める

Aを2乗したものがBであるとき、AはBの平方根であるといえます。

= SQRT (数値)

「数値」は正数でなければなりません。負数を入れると、エラーメッセージが表示されません。

### 自然対数を求める

LOG関数は、底をeとした対数を返します。

= LOG (数値)

「数値」はゼロより大きくなければなりません。

LOG関数は、EXP関数の逆数を返します。

底をeとした対数は、自然対数と呼ばれることがあります。数値は次のようにして表示します。

数値 =  $e^{\ln}$

「e」は、2.718281828459045235にほぼ等しい定数です。

10の対数は約2.302580930になります。つまり、次の等式が成立します。

$$e^{2.302580930} = 10$$

### 指数を決める

EXP関数は、数値の指数を返す関数です。

$$= \text{EXP}(\text{数値})$$

指数は、定数eを「数値」で累乗したものです。

これを式で表すと次のようになります。

$$e^{\text{数値}} = \text{指数}$$

EXP関数は、LOG関数の逆数です。

「数値」は11357より小さくしなければなりません。11357以上の数値を入力すると、無限数と見なされます。

### 四捨五入する

ROUND関数は、数値を指定した位まで四捨五入します。この関数は次のように記述します。

$$= \text{ROUND}(\text{数値}; \text{桁位置})$$

ROUND関数は「桁位置」で指定した位まで四捨五入します。

「桁位置」が正数の場合は、小数点の右の「桁位置」の位まで四捨五入します。負数の場合は、小数点の左の「桁位置」の位まで四捨五入します。例えば、「桁位置」が“-2”の場合は整数部の2の位を四捨五入します。

「桁位置」が“0”の場合は、小数第1位を四捨五入します。

### 乱数を作成する

4D Calcでは、乱数を作成するRANDOM関数が使用できます。この関数は次のように記述します。

$$= \text{RANDOM}$$

RANDOM関数は、ゼロより大きく1より小さい実数 ( $0 < n < 1$ ) を返します。この数値は、セルのデータが変わるたびに計算されます。乱数を変更したくない場合は、算出された値になるようにフォーミュラをMacintosh版では「Command - ;」、Windows版では「Ctrl - ;」で変更します。



詳細は、6-12ページの「フォーミュラを算出値に置き換える」の節を参照してください。  
2つの値から乱数を作成するには、RANDOM関数を次のフォーミュラで使います。

$$= (\text{大きい数値} - \text{小さい数値}) * \text{RANDOM} + \text{小さい数値}$$

例えば、“25”と“75”を使って乱数を作成するには、次のフォーミュラをセルに入力します。

$$= (75-25) * \text{RANDOM} + 25$$

この結果、25より大きく75より小さい乱数が算出されます。

## 統計関数を使う

ある範囲の値に関する統計情報を算出する場合には、統計関数を使用します。例えば、会社の月平均の利益をや営業部の最高売上を計算する場合です。

### 平均値を算出する

セルの数値または範囲を指定して、その平均値を計算できますが、対象となるのは数値だけです。時間を表す数値を指定すると、AVG関数は秒単位で指定されたものと判断して、平均時間を算出します。

AVG関数は次のように記述します。

$$= \text{AVG} (\text{範囲})$$

範囲が断続的な場合は、次のようにして複数の範囲を指定します。

$$= \text{AVG} (\text{範囲1}; \text{範囲2}...)$$

|    | A  | B      | C | D | E |
|----|----|--------|---|---|---|
| 1  |    |        |   |   |   |
| 2  |    | 75.6   |   |   |   |
| 3  |    | 154.0  |   |   |   |
| 4  |    | 32.0   |   |   |   |
| 5  |    | 986.9  |   |   |   |
| 6  |    | 465.0  |   |   |   |
| 7  |    | 1544.3 |   |   |   |
| 8  |    | 39.3   |   |   |   |
| 9  |    | 467.0  |   |   |   |
| 10 |    |        |   |   |   |
| 11 | 平均 | 470.51 |   |   |   |
| 12 |    |        |   |   |   |
| 13 |    |        |   |   |   |
| 14 |    |        |   |   |   |
| 15 |    |        |   |   |   |
| 16 |    |        |   |   |   |

## 分散を算出する

セの範囲の分散を算出することができます。一連の数値の分散は値間の差の2乗の合計を数値の数の2乗で除算したものです。

$$= \frac{(x_n - x_{n-1})^2 + (x_n - x_{n-2})^2 \dots + (x_2 - x_1)^2}{N^2}$$

大きい分散は一連の数値の間には大きい差があるということで、小さい分散は一連の数値の間には小さい差があるということです。

連続したセルの範囲のVARIANCE関数は次のように記述します。

= VARIANCE (範囲)

範囲が断続的な場合は、次のようにして複数の範囲を指定します。

= VARIANCE (範囲1 ; 範囲2...)

The screenshot shows an Excel spreadsheet window titled "一連の値の例 (SP)". The formula bar displays "=VARIANCE(B2:B4)". The spreadsheet grid shows the following data:

|    | A  | B    | C                                    | D |
|----|----|------|--------------------------------------|---|
| 1  |    |      |                                      |   |
| 2  |    | 1    |                                      |   |
| 3  |    | 10   |                                      |   |
| 4  |    | 100  |                                      |   |
| 5  | 平均 | 1998 | =((100-10)^2+(100-1)^2+(10-1)^2)/3^2 |   |
| 6  |    |      |                                      |   |
| 7  |    |      |                                      |   |
| 8  |    |      |                                      |   |
| 9  |    |      |                                      |   |
| 10 |    |      |                                      |   |
| 11 |    |      |                                      |   |
| 12 |    |      |                                      |   |
| 13 |    |      |                                      |   |
| 14 |    |      |                                      |   |
| 15 |    |      |                                      |   |
| 16 |    |      |                                      |   |

## 最小値を算出する

セルの数値または範囲を指定して、最小値を計算するMIN関数は、数値と時間を対象とします。

MIN関数は次のように記述します。

= MIN (範囲)

範囲が断続的な場合は、次のようにして複数の範囲を指定します。

= MIN (範囲1 ; 範囲2...)

The screenshot shows a spreadsheet window titled "(SP)". The menu bar includes "ファイル", "編集", "セル", "設定", and "データベース". The formula bar displays "=MIN(B2:B9)". The spreadsheet grid has columns A through E and rows 1 through 16. Column B contains the following values: 75.6, 154.0, 32.0, 986.9, 465.0, 1544.3, 39.3, 467.0. Cell B11 is highlighted and contains the value 32.00, which is the minimum of the range B2:B9. The status bar at the bottom shows "B11".

|    | A  | B      | C | D | E |
|----|----|--------|---|---|---|
| 1  |    |        |   |   |   |
| 2  |    | 75.6   |   |   |   |
| 3  |    | 154.0  |   |   |   |
| 4  |    | 32.0   |   |   |   |
| 5  |    | 986.9  |   |   |   |
| 6  |    | 465.0  |   |   |   |
| 7  |    | 1544.3 |   |   |   |
| 8  |    | 39.3   |   |   |   |
| 9  |    | 467.0  |   |   |   |
| 10 |    |        |   |   |   |
| 11 | 最小 | 32.00  |   |   |   |
| 12 |    |        |   |   |   |
| 13 |    |        |   |   |   |
| 14 |    |        |   |   |   |
| 15 |    |        |   |   |   |
| 16 |    |        |   |   |   |

### 最大値を算出する

セルの数値または範囲を指定して、最大値を計算するMAX関数は、数値と時間を対象とします。

MAX関数は次のように記述します。

= MAX (範囲)

範囲が断続的な場合は、次のようにして複数の範囲を指定します。

= MAX (範囲1; 範囲2...)

The screenshot shows a spreadsheet window titled "(SP)". The menu bar includes "ファイル", "編集", "セル", "設定", and "データベース". The formula bar displays "=MAX(B2:B9)". The spreadsheet grid has columns A through E and rows 1 through 16. Column B contains the following values: 75.6, 154.0, 32.0, 986.9, 465.0, 1544.3, 39.3, 467.0. Cell B11 is highlighted and contains the value 1,544.30, which is the maximum of the range B2:B9. The status bar at the bottom shows "B11".

|    | A  | B        | C | D | E |
|----|----|----------|---|---|---|
| 1  |    |          |   |   |   |
| 2  |    | 75.6     |   |   |   |
| 3  |    | 154.0    |   |   |   |
| 4  |    | 32.0     |   |   |   |
| 5  |    | 986.9    |   |   |   |
| 6  |    | 465.0    |   |   |   |
| 7  |    | 1544.3   |   |   |   |
| 8  |    | 39.3     |   |   |   |
| 9  |    | 467.0    |   |   |   |
| 10 |    |          |   |   |   |
| 11 | 最大 | 1,544.30 |   |   |   |
| 12 |    |          |   |   |   |
| 13 |    |          |   |   |   |
| 14 |    |          |   |   |   |
| 15 |    |          |   |   |   |
| 16 |    |          |   |   |   |

## 三角関数を使う

4D Calcでは、すべての三角関数を使用することができます。

角度はすべてラジアン単位で表します。ラジアンとは、半径と等しい長さの円弧を形成する2つの半径が作る角度のことで、約57.295°になります。

角度が「度」で表されている場合は、次のフォーミュラを使ってラジアンに変換します。

$$(\text{角度}) * \text{PI} / 180$$

例えば、15°のコサイン(余弦)を算出するフォーミュラは、次のように記述します。

$$\text{COS}(15 * \text{PI} / 180)$$

次の表は、標準の三角関数を使った演算式のシンタックスをまとめたものです。

| 関数           | シンタックス    |
|--------------|-----------|
| コサイン         | =COS(角度)  |
| サイン          | =SIN(角度)  |
| タンジェント       | =TAN(角度)  |
| アークコサイン(逆余弦) | =ACOS(角度) |
| アークサイン       | =ASIN(角度) |
| アークタンジェント    | =ATAN(角度) |
| 円周率          | =PI       |

注：PI関数は、円周率を小数点以下 18桁 (3.141592653589793239) まで算出します。

## ビジネス関数を使う

ビジネス関数は、投資に対する現在・将来の価値や、借入金の返済金額、期間、金利を計算する関数です。

ここでは、次の記号を使って各フォーミュラを説明します。

| 記号 | 意味   |
|----|------|
| i  | 定期金利 |
| n  | 分割回数 |
| m  | 割賦金額 |
| p  | 元金   |

大部分の金融取引は金利の計算を伴います。金利計算の方法には次の2つがあります。

単利を使う

複利を使う

単利は元金とは別に支払われた利息を置いておいて算出されます。次の支払を計算する際には、すでに支払われた利息ではなく元金が計算に使われます。

例えば、額面\$100、年利10%の債券を買って、5年間保持したとします。単利での計算式は次のようになります。

$$\$100 * .10 / \text{年} * 5\text{年} = \$50$$

単利は金融取引ではほとんど使われていません。

複利は元金に前に支払われた利息を加算して算出されます。利息は元金に前の利息を加算して続いて支払われます。

例えば、額面\$100、年利10%の複利で債券を買った場合、5年後の受取額は\$161.051です。1年後の残高は $\$100 + (\$100 * .10) = \$110$ になります。2年後の残高は $\$110 + (\$110 * .10) = \$121$ になり、同様にあと3年続きます。

将来価値を計算する

投下資本の将来価値は、いつか将来に得る価値（元金 + 利息）です。2つの将来価値関数、FVCompoundとFVSimple が2つの異なるタイプの投下資本を計算します。

FVCompoundは、ある金利での通常の定期的な投下資本の将来価値を計算します。

= FVCompound (金利 ; 分割回数 ; 割賦金額)

「金利」は、定期金利を表す数値 (-1以上) を入力します。年利12%は、月利1%に相当しません。

「分割回数」は、返済回数を表す数値です。

「割賦金額」は、定期的な返済金額を表す数値になります。

FVCompoundは将来の投資価値を計算する関数であり、「割賦金額」を「金利」の利率で「分割回数」だけ投資したものとして計算します。

将来価値は、次のフォーミュラで計算されます。

$$\text{FVCompound} = \text{割賦金額} \left( \frac{(1 + \text{金利})^{\text{分割回数}} - 1}{\text{金利}} \right)$$

例えば、年12%の複利で毎年\$1000投資した場合、35年後の残高は\$431,663.50です。

$$\text{FVCompound} (12\% ; 35 ; 1000) = 431,663.50$$

この金額は、35年間支払った\$1000に全残高の利息を加算したものです。

FVSimple関数は、1つの元金の将来価値を複利で計算します。

$$= \text{FVSimple} (\text{金利} ; \text{分割回数} ; \text{元金})$$

「金利」は、定期金利を表す数値 (-1以上) を入力します。年利12%は、月利1%に相当します。

「分割回数」は、返済回数を表す数値です。

「元金」は、分割の最後の投資価値を表す数値になります。

FVSimple関数は、「分割回数」に相当する期間の後に「金利」の利率で「元金」が達成されたときの投資の将来値を計算します。

単利による将来価値は、次のフォーミュラで計算されます。

$$\text{FVSimple} = \text{元金} * (1 + \text{金利})^{\text{分割回数}}$$

例えば、

$$\text{FVSimple} (12\% ; 35 ; 35000) = 1,847,986.69$$

## 現在価値を計算する

投下資本の現在価値は計画した将来価値の現在価値です。例えば、35年間毎年\$1000受け取るとした場合、これらの支払いの今の価値はいくらか。または、35年後の退職時に\$100,000を持つには、ある金利で今いくら投資する必要があるか。

現在価値関数と将来価値関数は相反します。

PVCompoundは将来の定期的な支払いの現在価値を計算します。

= PVCompound (金利 ; 分割回数 ; 割賦金額)

「金利」は、定期金利を表す数値 (-1以上) を入力します。年利12%は、月利1%に相当します。

「分割回数」は、返済回数を表す数値です。

「割賦金額」は、定期的な返済金額を表す数値になります。

PVCompoundは、現在の投資価値を計算する関数で、「割賦金額」を「分割回数」だけ受取って「金利」に対応する金額を割引いたものとして計算します。

現在価値は、次のフォーミュラで計算されます。

$$\text{PVCompound} = \text{割賦金額} \left( \frac{1 - (1 + \text{金利})^{-\text{分割回数}}}{\text{金利}} \right)$$

例えば、毎年\$1000、35年間受け取るとして。金利12%で35年の\$1000の支払いの現在価値は次の式で計算されます。

$$\text{PVCompound} (12\% ; 35 ; 1000) = 8175.50$$

元金がある金利である期間投資されとした場合、PVSImpleは計画した未来の金額の現在価値を計算します。

= PVSImple (金利 ; 分割回数 ; 最終投資値)

「金利」は、期間の利率を表す数値 (-1以上) です。年利12%は、月利1%に相当します。

「分割回数」は、支払いの回数を表します。

「最終投資値」は、分割の最後の投資価値を表す数値です。

PVSimpleは、「最終投資値」が各期間の「金利」で「分割回数」の後で達成された場合の投資の現在価値を計算します。

単利での現在価値は次の式で計算されます。

$$\text{PVSimple} = \frac{\text{最終投資値}}{(1+\text{金利})^{\text{分割回数}}}$$

例えば、35年後の退職時に\$100,000を受け取る場合、今12%の金利で投資する必要のある金額は、次の式で計算されます。

$$\text{PVSimple} (12\% ; 35 ; 100000) = 1893.95$$

### 返済金額を計算する

PMT関数によりある金利で目標の金額まで積み立てるための定期的な返済金額を計算することができます。

$$= \text{PMT} (\text{金利} ; \text{返済回数} ; \text{現在投資値})$$

「金利」は、期間の利率を表す数値（-1以上）です。年利12%は月利1%に相当します。

「返済回数」は、返済回数を表す数値です。

「現在投資値」は、借入額または投資額を表す数値です。

PMT関数は、「現在投資値」を「金利」の利率で借入れて、「返済回数」に渡って全額返済するときの金額を計算します。支払い利息は、各返済期間の最後に支払うものと仮定します。

返済金額は次の式で計算されます。

$$\text{PMT} = \text{現在投資値} \left( \frac{\text{金利}}{1 - (1 + \text{金利})^{-\text{返済回数}}} \right)$$



例えば、年利10.5%で5年間に渡り6500を借入れたとします、月々の返済は次の式で計算されます。

$$\text{PMT}(10.5\%; 5; 6500) = 688.20$$

返済合計額は同じパラメータでFVSimple関数を使用するか、FVCompound関数と同じ「割賦金額」パラメータでPMT関数による戻り値を使用して計算することができます。

### 返済回数を計算する

NPER関数を使用して借入をすべて返済するのに必要な返済回数を計算することができます。返済回数は金利、投資の元金、合計投資額または期間中の返済金額が分かっている場合計算することができます。

各期間の返済金額を知っていても合計投資額（元金+利息）を知らなかった場合、NPERCompound関数を使用します。

合計投資額を知っていても返済金額を知らなかった場合、NPERSimple関数を使用します。

NPERCompound関数により均等で定期的な支払いで借入の返済に必要な返済回数を計算することができます。

$$= \text{NPERCompound}(\text{金利}; \text{返済金額}; \text{元金})$$

「金利」は、期間の金利を表す数値（-1以上）です。年利12%は月利1%に相当します。

「返済金額」は、定期的な返済額を表す数値です。

「元金」は、借入額を表す数値です。

NPERCompound関数は、期間ごとの「金利」の利率で「元金」が均等に「返済金額」で分割払いされるのに必要な返済回数を計算します。金利は各期間の終りに支払われるものとして扱われます。

返済回数は次の式で計算されます。

$$\text{NPERCompound} = \frac{\log\left(\frac{\text{返済金額} - \text{金利} * \text{元金}}{\text{返済金額}}\right)}{\log(1 + \text{金利})}$$

例えば、年利10.5%で\$6500の借入を毎月\$166.422返済する場合に、次の式で借入の返済に必要な月数が計算されます。

$$\text{NPERCompound} (10.5\%/12 ; 166.422 ; 6500) = 48$$

NPERSimple関数により、返済総額（元金+利息）は知っているけれども返済金額は知らない場合に、借入を返すのに必要な返済回数を計算することができます。

$$= \text{NPERSimple} (\text{金利} ; \text{返済総額} ; \text{元金})$$

「金利」は、期間の利率を表す数値（-1以上）です。年利12%は月利1%に相当します。

「返済総額」は、借入全体を通して支払われる合計金額を表す数値です。

「元金」は、借入れた金額を表す数値です。

NPERSimple関数は、「元金」を期間ごとの「金利」で借入れた場合に、「返済総額」に加算しながら均等に分割払いします。利息は各期間の終りに支払われるものとします。

分割回数は次の式で計算されます。

$$\text{NPERSimple} = - \frac{\log\left(\frac{\text{返済総額}}{\text{返済金額}}\right)}{\log(1 + \text{金利})}$$

例えば、10.5%の年利で\$6500の借入に対して\$9875を銀行に返済したとします。その際、均等に支払った場合に何カ月かかるかを次の式で決定することができます。

$$\text{NPERSimple} (10.5\%/12 ; 9875 ; 6500) = 48$$

PMT関数を使用して月々の返済金額を決定することができます。

## 金利を計算する

RATE関数を使用して借入の金利を計算します。金利は返済回数、投資の元金、投資総額または期間中の返済金額が分かっている場合計算することができます。

各期間の返済金額が分かっている場合投資総額（元金+利息）が分からない場合に、RATECompound関数を使用します。

投資総額が分かっている場合返済金額が分からない場合にRATESimple関数を使用します。

RATECompound関数により、返済回数、借入の元金、均等で定期的な返済金額が分かっている場合の借入の金利を計算することができます。

= RATECompound (返済回数 ; 返済金額 ; 元金)

「返済回数」は、返済回数を表す数値になります。

「返済金額」は、1回に支払う金額を表す数値です。

「元金」は、借入金の総額を表す数値です。

RATECompound関数は、「元金」を「返済回数」に渡って「返済金額」ずつ全額返済するときの定期金利（返済期間ごとの金利）を計算します。支払い利息は、各返済期間の最後に支払うものと仮定します。

金利は、次のフォーミュラで計算されます。

$$\text{金利} = \frac{\text{返済金額} * (1 - (1 + \text{金利})^{-\text{返済回数}})}{\text{元金}}$$

この方程式を解くには、次の級数を最高 20回繰り返して計算します。

$$\text{金利}^{(n+1)} = \frac{\text{返済金額} * (1 - (1 + \text{金利}^{(n)})^{-\text{返済回数}})}{\text{元金}}$$

「n」は繰り返し回数を表します。

級数が収束すると値が返ってきます。収束しないとエラーが返されます。

例えば、\$3000借入れて5年間で\$1000の分割払いにする場合に、借入の金利は次の式で計算されます。

$$\text{RATECompound}(5; 1000; 3000) = 0.1986 = 19.9\%$$

RATESimple関数により、返済回数、借入の元金、返済総額（元金+利息）が分かっている場合の借入の金利を計算することができます。

$$= \text{RATESimple}(\text{返済回数}; \text{返済総額}; \text{元金})$$

「返済回数」は、返済回数を表す数値になります。

「返済総額」は、融資期間中に支払う返済総額を表す数値です。

「元金」は、借入金の総額を表す数値です。

RATESimple関数は、「元金」を「返済回数」に渡って「返済総額」に達するまで同額ずつ返済するときの金利を計算します。支払い利息は、各返済期間の最後に支払うものと仮定します。

金利は、次のフォーミュラで計算されます。

$$\text{RATESimple} = \left( \sqrt[\text{返済回数}]{\frac{\text{返済総額}}{\text{元金}}} \right) - 1$$

例えば、\$3000を5年間借りて\$5000になるまで均等の分割払いで借入金を返済する場合、次の式で借入の年利を計算することができます。

$$\text{RATESimple}(5; 5000; 3000) = 10.7\%$$

## セル参照関数を使う

この節の関数により4D Calcの属性を使用した様々な処理を行うことができます。例えば、セルが空白であるかどうかを判断したり、セルの値のタイプを判断したり、別のセルに依存するセルの内容を作成することができます。

### If...Then...Else構文を使う

If...Then...Elseは、セルの入力値に対して条件を設定する構文です。例えば、あるセルの内容を一定の条件で評価して、「収益の高い四半期」か「収益の低い四半期」というテスト結果を別のセルに表示させる場合は、次のように記述します。

= If(条件 ; 真の結果 ; 偽の結果)

セルの内容に対して条件文が真か偽かテストされます。条件が真の場合は真の結果、偽の場合は偽の結果が返されます。

注: テキストセルに“真”や“偽”と入力されていた場合、4D Calcはブール演算のTRUEやFALSEと解釈します。0という数値はFALSE、これを除く正の数はすべてTRUEと解釈します。

例えば、ある四半期の収益を評価するとします。収益金額はセル「B3」に入力されています。この場合、次のフォーミュラをセル「C3」に入力して「B3」の内容をテストし、その結果を「C3」に表示させます。

= IF (B3 < 200 ; "収益の低い四半期" ; "収益の高い四半期")

|    | A     | B   | C        | D | E |
|----|-------|-----|----------|---|---|
| 1  | 年間収益  |     |          |   |   |
| 2  |       |     |          |   |   |
| 3  | 第1四半期 | 560 | 収益の高い四半期 |   |   |
| 4  | 第2四半期 | 321 |          |   |   |
| 5  | 第3四半期 | 197 |          |   |   |
| 6  | 第4四半期 | 436 |          |   |   |
| 7  |       |     |          |   |   |
| 8  |       |     |          |   |   |
| 9  |       |     |          |   |   |
| 10 |       |     |          |   |   |
| 11 |       |     |          |   |   |
| 12 |       |     |          |   |   |
| 13 |       |     |          |   |   |
| 14 |       |     |          |   |   |
| 15 |       |     |          |   |   |

If構文をネストさせた複数の条件を設定して、複雑な条件でテストを行うこともできます。ネストできるIf構文の数は、1つの関数につき最高7つまでです。

If構文をネストさせるには、If...Then...Elseを結果に代入します。真の結果が返された場合は、その結果を含むもう1つのIf構文がテストされます。If構文を別のIf構文にネストするときのフォーマットは、次のようになります。

= If (条件1 ; If (条件2 ; 真の結果2 ; 偽の結果2) ; 偽の結果1)

この演算式では、“条件1”が真になれば“条件2”がテストされ、“条件2”が真か偽かによって“真の結果1”か“偽の結果2”が返されます。“条件1”が偽の場合は、“偽の結果1”が返されます。

## 値を検索する

4D Calcでは値を検索することができます。この機能を使うと、スプレッドシートの一部に値の参照一覧を作成して、他の部分でこの表を参照できるようになります。この関数は、次のように記述します。

= LOOKUP (検索する値 ; 検索する範囲 ; 値を返す範囲)

LOOKUP関数は、「検索する範囲」から値を検索し、「値を返す範囲」から対応する値を返します。

LOOKUP関数は、「検索する値」と同じかそれに内輪で一番近い値が最初に見つかった時点でその値を返しますので、「検索する範囲」の値はだんだん大きくなるように配列されていないとなりません。

|    | A         | B    | C | D       | E   |
|----|-----------|------|---|---------|-----|
| 1  | ダイヤルインコード |      |   |         |     |
| 2  |           |      |   |         |     |
| 3  | 国名入力:     | フランス |   | アルゼンチン  | 54  |
| 4  | コード:      | 33   |   | オーストラリア | 61  |
| 5  |           |      |   | ベルギー    | 32  |
| 6  |           |      |   | ブラジル    | 55  |
| 7  |           |      |   | カナダ     | 1   |
| 8  |           |      |   | チリ      | 56  |
| 9  |           |      |   | デンマーク   | 56  |
| 10 |           |      |   | ドミニカ共和国 | 809 |
| 11 |           |      |   | フランス    | 33  |
| 12 |           |      |   | ドイツ     | 49  |
| 13 |           |      |   | ギリシャ    | 30  |
| 14 |           |      |   | 香港      | 852 |
| 15 |           |      |   | インド     | 91  |

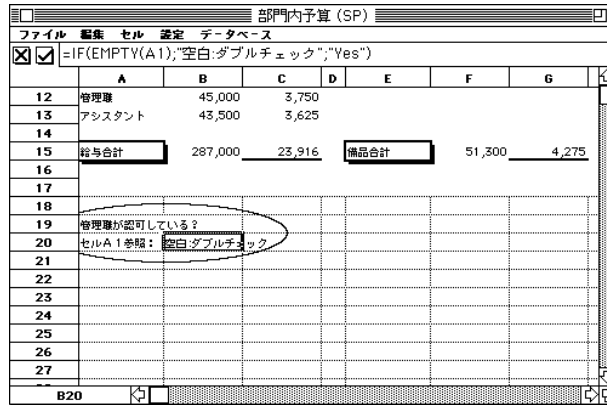
## 空セルかどうかをテストする

特定のセルについて、データが入力されているかどうかをテストするEMPTY関数は、重要なデータが入った部分を再確認するための関数であり、次のように記述します。

= EMPTY (セル参照形式)

「セル参照形式」で指定したセルが空の場合は真、入力されていれば偽になります。EMPTY関数は、通常If構文と一緒に使われます。

例えば、セル「A1」が空かどうかをテストするには、次のように記述します。  
 =IF (EMPTY (A1); "EMPTY:ダブルクリック"; 0)



## セルのタイプを決定する

入力された値のタイプからセルのタイプまたは演算式の結果のタイプを決定することができます。TYPE関数は、次のように記述します。

=TYPE (値またはセルの参照形式)

TYPE関数は、次の表に従ってタイプコードを表すテキスト定数を返します。

| 値   | タイプコード |
|-----|--------|
| 数値  | N      |
| 文字  | S      |
| ブール | B      |
| エラー | E      |
| 日付  | D      |
| 時間  | T      |

## 日付関数と時間関数を使う

日付関数と時間関数により現在日付と時間を入力して日付と時間を数学的に変更することができます。

### 今日の日付を入力する

TODAY関数を使って、現在の日付が入力できるTODAY関数は、次のように記述します。

= TODAY



The screenshot shows an Excel spreadsheet window titled "(SP)". The menu bar includes "ファイル", "編集", "セル", "設定", and "データベース". The formula bar shows "=TODAY". The spreadsheet grid has columns A, B, C, and D, and rows 1 through 15. Cell B3 contains the text "今日の日付:" followed by a date and day of the week: "1996年 8月 21日 水曜日". The status bar at the bottom shows "B3".

|    | A      | B                | C | D |
|----|--------|------------------|---|---|
| 1  |        |                  |   |   |
| 2  |        |                  |   |   |
| 3  | 今日の日付: | 1996年 8月 21日 水曜日 |   |   |
| 4  |        |                  |   |   |
| 5  |        |                  |   |   |
| 6  |        |                  |   |   |
| 7  |        |                  |   |   |
| 8  |        |                  |   |   |
| 9  |        |                  |   |   |
| 10 |        |                  |   |   |
| 11 |        |                  |   |   |
| 12 |        |                  |   |   |
| 13 |        |                  |   |   |
| 14 |        |                  |   |   |
| 15 |        |                  |   |   |

### 日付に加算する

ある日付に特定の日数・月数・年数を加えたり、この日付から引いたりするADDTODATE関数は、次のように記述します。

= ADDTODATE (日付 ; 加算する日数 ; 加算する月数 ; 加算する年数)

どの引数も残らず指定しなければなりません。

日数・月数・年数を引く場合は、引数に負数を使います。

日数を加算したら月や年が変わる場合は、自動的に変更されます。



例えば、95.12.31に1日を加えると、96.01.01になります。

|    | A      | B          | C                | D |
|----|--------|------------|------------------|---|
| 1  |        |            |                  |   |
| 2  |        |            |                  |   |
| 3  | 今日の日付: | 96.08.21   | 1996年 8月 21日 水曜日 |   |
| 4  |        |            |                  |   |
| 5  | 満期日:   | 2004.06.21 | 2004年 6月 21日 月曜日 |   |
| 6  |        |            |                  |   |
| 7  |        |            |                  |   |
| 8  |        |            |                  |   |
| 9  |        |            |                  |   |
| 10 |        |            |                  |   |
| 11 |        |            |                  |   |
| 12 |        |            |                  |   |
| 13 |        |            |                  |   |
| 14 |        |            |                  |   |
| 15 |        |            |                  |   |

### 現在の時間を入力する

NOW関数を使うと、現在の時間が入力でき、スプレッドシートの計算が行われるたびに更新されます。

NOW関数は、次のように記述します。

= NOW

時間は「時:分:秒」で表示されます。

### 文字列関数を使う

文字列関数を使うと、4<sup>th</sup> Dimensionコマンドを実行したり、数値や日付をテキストに変えたり、文字列をカウントしたり、テキスト文字列の一部を取り出すなど、テキスト文字列に関する様々な演算が行えます。文字列関数の詳細については、6-41ページの「数値、時間、日付をテキストに変える」の節を参照してください。

### 4<sup>th</sup> Dimensionのコマンドを実行する

スプレッドシート内で、組み込みの4<sup>th</sup> Dimensionコマンド、グローバルプロシージャ、または外部プロシージャを実行することができます。この機能で4<sup>th</sup> Dimensionのプロシージャ言語を完全に使用することができます。

4<sup>th</sup> Dimensionコマンドを実行するには、2つのフォーマットがあります。

◎ 記号

EVAL4D関数

普通、この方が簡単なので◎ 記号を使います。

◎記号は、個々のセルを対象として4<sup>th</sup> Dimensionのコマンドを実行したり、コマンドを単純に実行するだけの場合に使います。◎記号を使ったコマンドの書式は次のようになります。

=◎4Dコマンド

「4Dコマンド」は、4<sup>th</sup> Dimensionの手続き言語で記述したプロシージャやデータベースと結合した外部プロシージャを含めて、カレントデータベースにあるコマンドならどれでも使用することができます。

例えば、スプレッドシートの再計算が行われるたびにピープ音を鳴らしたい場合は、4<sup>th</sup> DimensionのBEEPコマンドを使って、次のような「◎」フォーマットで記述します。

=◎BEEP

注：「◎」記号は、Macintosh版では全角モードで「option - G」、Windows版では「Alt + 0169」をタイプすることにより入力できます。

◎フォーマットは、別のセルを参照するコマンドにも使用できます。例えば、4<sup>th</sup> DimensionのMonth of 関数を使って、ある日付の月番号を求めることができます。

参照したい日付がセル「B1」に入っている場合、フォーミュラは次のようになります。

=◎Month of (B1)

|    | A      | B        | C                | D |
|----|--------|----------|------------------|---|
| 1  | 今日の日付: | 96.08.21 | 1996年 8月 21日 水曜日 |   |
| 2  |        |          |                  |   |
| 3  | 今月は:   | 8        | 8                |   |
| 4  |        |          |                  |   |
| 5  |        |          |                  |   |
| 6  |        |          |                  |   |
| 7  |        |          |                  |   |
| 8  |        |          |                  |   |
| 9  |        |          |                  |   |
| 10 |        |          |                  |   |
| 11 |        |          |                  |   |
| 12 |        |          |                  |   |
| 13 |        |          |                  |   |
| 14 |        |          |                  |   |
| 15 |        |          |                  |   |
| 16 |        |          |                  |   |

「◎」をこのようなフォーミュラに使ったときの長所は、分かりやすいということです。EVAL4D関数を使って同じ結果を得るには、次のようなフォーミュラを作成しなければなりません。

=EVAL4D ("Month of (!"+String (B1) +"!")")

EVAL4D関数のシンタックスは、次のようになります。

=EVAL4D ("4Dコマンド")

EVAL4D関数は、4<sup>th</sup> DimensionのEXECUTEコマンドとほぼ同じ働きをします。異なる点は、EVAL4D関数では必ず答えを返してくるということと、代入演算子(:=)が使えないという点です。

EVAL4D関数は、次のような場合に使います。

データベースのフィールドを参照する

ポインタをルーチンに渡す

セルの内容によって演算式を決める

例えば、

=EVAL4D (C1)

では、セル「C1」には実行するコマンド (REQUEST関数など) が入力されています。

数値、時間、日付をテキストに変える

数値、時間、日付をセルに入力するテキストの一部として使いたい場合は、数値や日付をテキストに変換しなければなりません。これには、STRING関数を使って、次のように記述します。

=STRING (数値、時間、日付のいずれか; {"フォーマット"})

引数「フォーマット」は任意項目で、セルの参照形式を入れても構いません。特定フォーマットを使用する場合は、フォーマット番号 (「フォーマット」ダイアログボックスに表示されるフォーマットリストのフォーマット番号) を指定します。ダイアログボックスは、4D Calcの「セル」メニューから「フォーマット」を選択した際に現れます。

次の例は、セル「C4」の番号を#2のフォーマット (###,##0.00) に変更します。

=STRING (C4 ; 2)

カスタム数値フォーマットがフォーマットリストに追加されていても、フォーマット番号には数えられません。

数値フォーマットにカスタムフォーマットを使いたい場合は、フォーマット番号の代わりにフォーマットそのものを入力して引用符で囲みます。

テキストに変換された数値や日付は、テキストとして扱われます。

次の例では、4D Calcはセル「B1」の日付をフォーマット#21 (YYYY年MM月DD日X曜日) のテキスト文字列に変換します。

演算式

= "今日は" + STRING (B1 ; 21) + "です。"

結果

今日は1996年8月21日水曜日です。

## テキスト文字列の文字数をカウントする

テキスト文字列に入っている文字数を判定するには、LENGTH関数を使って、次のように記述します。

= LENGTH (テキスト文字列)

LENGTH関数は、4<sup>th</sup> DimensionのLENGTH関数と全く同じで、テキスト文字列に含まれる文字、スペース、句読点の数を返します。

次の例では、“4th Dimension” という文字列の長さを返します。

| 演算式                        | 結果 |
|----------------------------|----|
| = LENGTH ("4th Dimension") | 13 |

## テキスト文字列の一部を取り出す

テキスト文字列の一部を取り出すには、SUBSTR関数を使って、次のように記述します。

= SUBSTR (テキスト文字列 ; 先頭文字位置 ; {抽出する文字列の長さ})

指定した「テキスト文字列」が短すぎて「先頭文字位置」まで達しない場合は、何も返しません。

SUBSTR関数は、4<sup>th</sup> Dimensionの**Substring**関数と同じように動作します。

次の例では、“4th Dimension” という文字列の5文字目から4文字を取り出します。

| 演算式                                  | 結果   |
|--------------------------------------|------|
| = SUBSTRING("4th Dimension" ; 5 ; 4) | Dime |

## 4D Calcの演算方式

---

4D Calcは、フォーミュラがセルに入力されると同時に演算を行い、その後は環境設定に従って再計算が行われます。再計算には、自動計算と手動計算があります。

### 自動計算

自動計算に設定するには、

1. 「設定」メニューから「自動計算」を選択する。

自動計算にすると、セルの値が変わるたびにフォーミュラが再計算されます。

### 手動計算

手動計算に設定するには、

1. 「設定」メニューから「手動計算」を選択する。

手動計算では、「設定」メニューから「計算実行」を選択するまでは再計算されません。

### 演算の順序

参照したセルで値を変更したり、「手動計算」を選択して「設定」メニューから「計算実行」を選んだ場合に、4D Calcは、通常の順序でフォーミュラの演算を行います。まず、他に従属しない演算を行い、次に、既に算出された値に従属する演算、という順序ですべての演算を行います。



4D Calcは、カラムの幅と行の高さ、スクロールバーとグリッドラインの表示、スプレッドシートのセル番号など、スプレッドシートのグラフィカルな機能を制御することができます。

この章では、次の事柄について説明します。

行とカラムのサイズを変更する

行とカラムのタイトルを変更する

4D Calcエリアを非表示にする

セルを非表示にしてロックする

スプレッドシートの環境を設定する

レイアウトでのスプレッドシートの表示を制御する

## 行の高さとカラムの幅を変える

---

単一または複数の行とカラムをドラッグして、またはダイアログボックスに別のサイズを入力することにより行の高さやカラムの幅が変更することができます。特定のサイズに変更したい場合は、ダイアログボックスを使います。

幅や高さをゼロにして、カラムや行を隠すこともできます。

行とカラムのサイズをデフォルトで設定する場合は、先頭の行番号上にある空欄をクリックして、スプレッドシート全体を選択します。

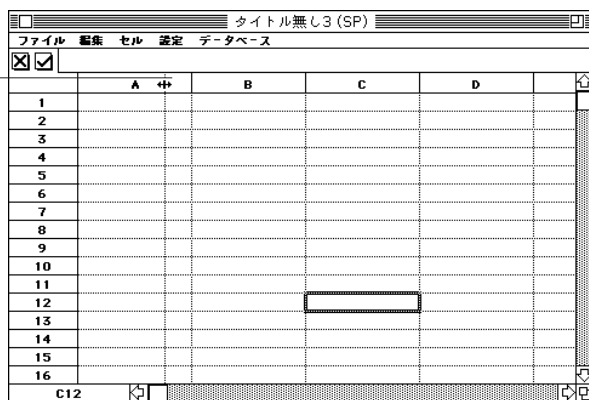
### カラムの幅を変える

ドラッグしてカラム幅を変更するには、

1. カラムタイトルエリアの右側の境界線にカーソルを移動する。  
ポインタが、2方向の矢印  $\leftrightarrow$  に変わります。
2. 境界線をクリック&ドラッグしてカラム幅を変える。

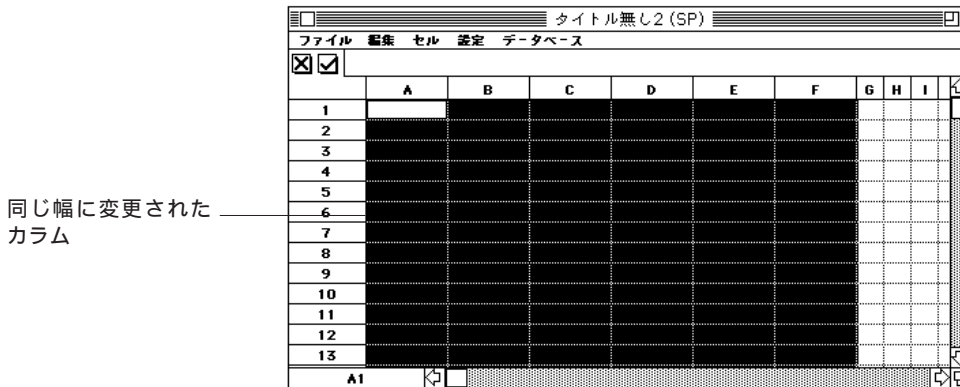
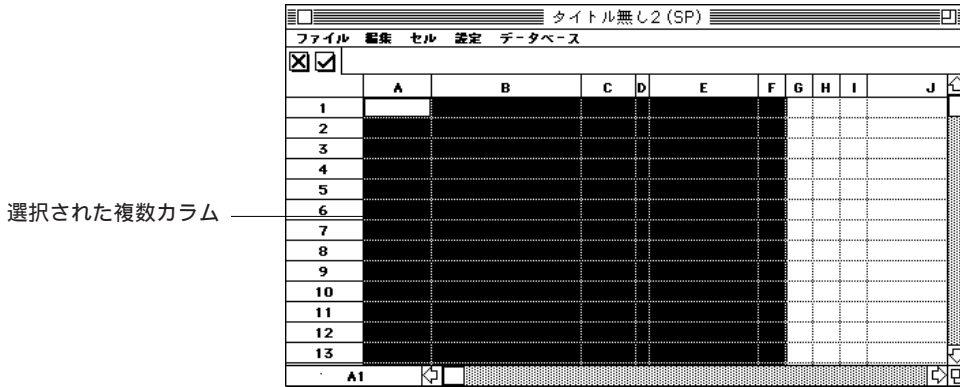
幅を広くするには、境界線を右にドラッグし、狭くするには左にドラッグします。

カラムタイトルエリア



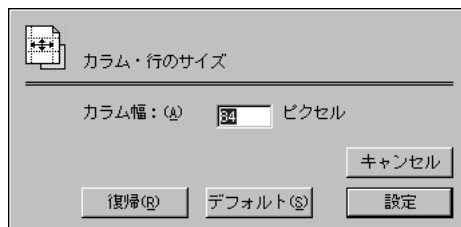


複数のカラムを選択していずれかのカラム幅を変更すると、他のカラムもすべて同じ幅に変わります。



ダイアログボックスを使ってカラム幅を変更するには、

1. 幅を変更する単一または複数のカラムを選ぶ。
2. 「セル」メニューから「カラム幅...」を選択する。  
「カラム、行のサイズ」ダイアログボックスが現れます。



現在のカラム幅がピクセル単位で表示されますが、幅の異なる複数のカラムを選択すると何も表示されません。

3. 設定するカラム幅をピクセルで入力する。

任意の数値を入力してください。デフォルトのカラム幅に戻す場合は「デフォルト」ボタンを、ダイアログボックスを開く前の設定に戻したい場合は「復帰」ボタンをクリックします。

4. 設定が完了したら、「設定」ボタンをクリックする。

選択した単一または複数のカラムのカラム幅が変わります。

## 行の高さを変える

セルに行の高さより大きいテキストのフォントサイズを入力した場合、行の高さはテキストに合わせて自動的に調節されます。行の高さを手動で変更することもできます。

ドラッグして行の高さを変えるには、

1. 行タイトルエリアの下端の境界線にカーソルを移動する。

ポインタが、2方向矢印  に変わります。



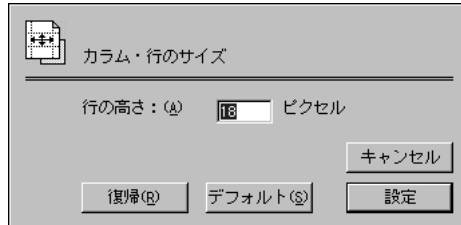
2. 境界線をドラッグして、行の高さを変える。

行を高くするには境界線を下にドラッグし、低くするには上にドラッグします。

複数の行を選んでいずれかの高さを変更すると、他の行もすべて同じ高さになります。

ダイアログボックスを使って行の高さを変更するには、

1. 高さを変更する単一または複数の行を選ぶ。
2. 「セル」メニューから「行の高さ...」を選択する。  
「カラム、行のサイズ」ダイアログボックスが現れます。



現在の行の高さがピクセル単位で表示されますが、高さが異なる複数の行を選択すると何も表示されません。

3. 設定する行の高さをピクセルで入力する。  
任意の数値を入力してください。デフォルトの行の高さに戻す場合は「デフォルト」ボタンを、ダイアログボックスを開く前の設定に戻したい場合は「復帰」ボタンをクリックします。
4. 設定が完了したら、「設定」ボタンをクリックする。  
選択した単一または複数の行について、行の高さが変わります。

## 行とカラムのサイズを自動的に設定する

入力した値がすべて表示できるように、カラム（または行）を自動的に調整できます。また、自動調整の対象は、カラム単位、行単位、スプレッドシート全体のいずれかを選択することができます。

カラム単位か行単位で自動調整するには、

1. 行かカラムのタイトルをダブルクリックする。  
すべての入力値が表示できるように、カラムまたは行が調整されます。データが入力されていない場合は、デフォルトのサイズになります。

スプレッドシート全体を自動調整するには、

1. 行とカラムのタイトルが交差する左上の空白部分をダブルクリックする。  
データが入力されているすべての行とカラムが自動的に調整されます。データが入力されていないところは、デフォルトのサイズになります。

## 行やカラムを挿入する

---

行やカラムをスプレッドシートに挿入して、新しいデータを入力したり、カラムの間隔を変更することができます。

行やカラムを挿入すると、他のセルの位置が変わります。4D Calcは、位置が変わるセルについて、フォーミュラのセル参照を変更しますが、特定のセルを参照する場合は行とカラムを挿入・削除しても影響ありません。

一行挿入するには、

1. 挿入箇所の下にある行を選ぶ。  
行タイトルをクリックして選びます。
2. 「編集」メニューから「行 / カラム挿入」を選択する。  
選択した行の上に空白行が一行挿入され、それより下の行は1行ずつ下に移動します。

行番号とフォーミュラ内のセル参照は、自動的に変更されます。

複数行を挿入するには、

1. 挿入する行数と同じだけの行を選ぶ。  
3行挿入する場合は、挿入箇所の下にある3行を選択します。
2. 「編集」メニューから「行 / カラム挿入」を選択する。  
選択した行の上に同じ行数の空白行が挿入され、それより下の行がその分だけ下に移動します。

1カラム挿入するには、

1. 挿入箇所の右にあるカラムを選ぶ。  
カラムタイトルをクリックして選択します。
2. 「編集」メニューから「行 / カラム挿入」を選択する。  
選択したカラムの右に空白ケタが挿入され、それより右のカラムは1カラムずつ右に移動します。

カラム文字とフォーミュラ内のセル参照は、自動的に変更されます。

複数のカラムを挿入するには、

1. 挿入するカラム数と同じだけのカラムを選ぶ。  
3列挿入する場合は、挿入箇所の右にある3カラムを選択します。
2. 「編集」メニューから「行/カラム挿入」を選択する。  
選択したカラムの右に同じカラム数の空白カラムが挿入され、それより右のカラムがその分だけ右に移動します。

## 行やカラムを削除する

---

書き込み保護をしたセルを除いて、任意の行やカラムを削除すると、セルの入力値も一緒に削除されます。セルの保護に関する詳細は、7-12ページの「セルの非表示と保護」の節を参照してください。

行やカラムを削除すると、他のセルの位置が変わります。4D Calcは、位置が変わるセルについて、フォーミュラのセル参照を変更しますが、特定のセルを参照する場合は行とカラムを挿入・削除しても影響ありません。

1行または1カラムだけ削除するには、

1. 削除する行またはカラムを選ぶ。  
複数の行やカラムを削除するには、削除する行やカラムを（ドラッグするかシフト-クリックして）すべて選択します。
2. 「編集」メニューから「行/カラム削除」を選択する。  
選択した行やカラムが削除されます。

## 行とカラムのタイトルを変える

---

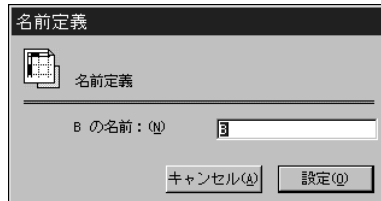
行番号やカラム文字をテキストに置き換えることで、作業の内容に合わせてスプレッドシートを自由に編集できます。

タイトルが変わるのは画面上だけで、セルアドレスは変更後も行番号とカラム文字で表します。

行やカラムの名前を変更するには、

1. 変更する行やカラムのタイトルにカーソルを移動する。
2. Macintosh版では、optionキーを押しながら、タイトルをダブルクリックする。  
Windows版では、Altキーを押しながら、タイトルをダブルクリックする。

「名前定義」ダイアログボックスが現れます。



3. 新しいタイトルの名前を入力して、「設定」ボタンをクリックする。  
タイトルが変更されます。



行とカラムのタイトルについて、フォント、サイズ、書体、カラーを変更する場合は、「設定」メニューから「デフォルト設定」を選択しますが、詳細は、4-31ページの「デフォルトのテキスト属性と整列を設定する」の節を参照してください。

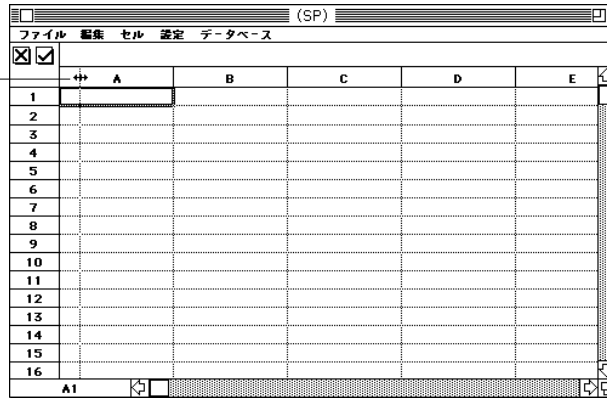
## 行タイトルの幅とカラムタイトルの高さを変える

行やカラムのタイトルを変更した場合、それに合わせてタイトル（行タイトルの幅とカラムタイトルの高さ）を修正する必要があります。これは、修正箇所をドラッグして行います。

行タイトルの幅を変更するには、

1. 罫線を行タイトルの左側にドラッグする。

ここをドラッグして行タイトルの幅を変える



カラムタイトルの高さを変更するには、

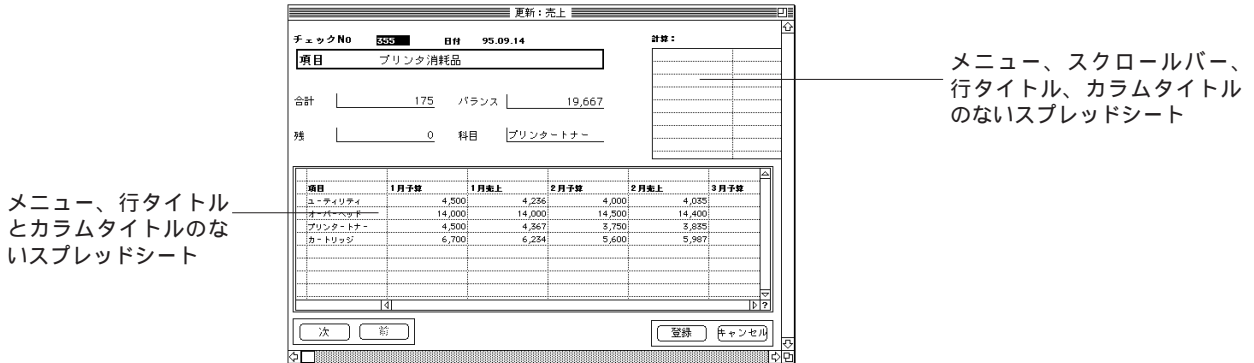
1. 罫線を1番目の行タイトルの上側にドラッグする。

ここをドラッグしてカラムタイトルの高さを変える



## スプレッドシート部分の表示と非表示

独自のカスタムスプレッドシートを作成する場合、メニューやスクロールバーなど、スプレッドシートの一部を隠した方が便利で見た目がよい場合があります。



4D Calcでは、スプレッドシートまたはスプレッドシートウィンドウの次の部分について、表示・非表示を指定することができます。

- グリッドライン
- 行とカラムのタイトル
- 4D Calcメニュー
- 縦のスクロールバー
- 横のスクロールバー

### グリッドラインを隠す

スプレッドシート全体または一部のセルについて、グリッドラインを表示・非表示することができます。

グリッドラインを隠すには、

1. グリッドラインを隠したいセルを選ぶ。  
スプレッドシート全体を選ぶ場合は、行とカラムが交差する、左上の空欄をクリックします。
2. 「設定」メニューから「グリッドなし」を選択する。

グリッドを元通りに表示するには、

1. グリッドラインを表示したいセルを選ぶ。
2. 「設定」メニューから「グリッドあり」を選択する。

グリッドラインは「環境設定」ダイアログボックスを使って隠すこともできますが、詳細は7-13ページの「環境を設定する」の節を参照してください。



## 行とカラムのタイトルを隠す

行とカラムのタイトルを隠すには、

1. 「設定」メニューから「タイトルなし」を選択する。

行とカラムのタイトルを隠すと、フォーミュラバー、「登録」ボタン、「キャンセル」ボタンも隠れます。

タイトルを元通りに表示するには、

1. 「設定」メニューから「タイトルあり」を選択します。

## 4D Calcのメニューバーを隠す

4D Calcのメニューバーを隠すには、

1. 「設定」メニューから「メニューバーなし」を選択する。

4D Calcのメニューバーを隠すと、ズームボックスも隠れます。

注：「メニューバーなし」コマンドは、ズームボックスをクリックしてスプレッドシートを画面一杯に拡大したときには使用できません。

メニューバーを元通りに表示するには、

1. Macintosh版では、Commandキーとshiftキーを押しながら“M”と入力します。  
Windows版では、CtrlキーとShiftキーを押しながら“M”と入力します。

## スクロールバーを隠す

スプレッドシートのスクロールバーを隠すには、

1. 「設定」メニューから「環境設定…」を選択する。

「環境設定」ダイアログボックスが現れます。このダイアログボックスについてはこの章の後の「環境を設定する」の節で詳しく説明します。

2. ダイアログボックス内の上部にある「スクロールバー」チェックボックスを空白にする。

縦・横のスクロールバーを、両方または一方だけを消去することができます。

スクロールバーを再表示させるには、

1. 「環境設定」ダイアログボックスに戻って、チェックボックスを選択する。

## セルの非表示と保護

---

通常は、スプレッドシートの内容を表示して編集可能な状態にしておきますが、一部のデータを隠したり変更できないようにすることが必要な場合があります。

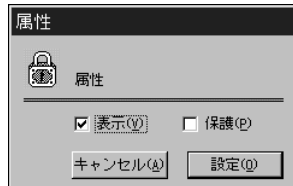
極秘情報や対象外のデータは隠した方がよい場合があります。例えば、スプレッドシートを印刷する場合、データの中には、計算には必要でも印刷すべきでないものがあります。この場合、データを隠しておく、印刷しないで計算だけを行います。

また、一部のデータを保護しておきたい場合もあります。例えば、請求書を作成する営業スタッフを対象としたスプレッドシートを作成した場合、ここでは、フォーミュラを使って小計や税額、合計金額などを算出しますが、営業スタッフが間違っってその上にデータを書き込まないようにフォーミュラを入力したセルに書き込み保護をしておきます。

セルの内容について、表示や書き込み保護をするかどうかを指定するには、

1. 指定するセルを選ぶ。
2. 「セル」メニューから「属性…」を選択する。

「属性」ダイアログボックスが現れます。



何も指定しないと、セルの非表示と書き込み保護は行われません。

3. 対応するチェックボックスを選んで属性を設定し、「設定」ボタンをクリックする。

**表示：**「表示」チェックボックスを空白にしておくと、指定したセルのデータが見えなくなります。セルそのものは見えるようになっていますが、非表示のセルの内容はスプレッドシートのセルにもフォーミュラバーにも表示されません。「表示」のチェックボックスを空白にしておくと、「保護」のチェックボックスが自動的に選択されますが、データの非表示を指定したセルには書き込みはできません。

**保護：**「保護」チェックボックスを選ぶと、指定したセルのデータが保護されます。保護されたセルは、手動では変更できませんが、関連フォーミュラのデータとして引き続き機能します。

保護されたセルの内容は、フォーミュラバーには表示されません。

保護されたセルを削除しようとする、「エラー選択範囲の中にロックされたセルがありますので、まず、はじめにロックを解除してください」という警告メッセージが表示されます。

セルごとに属性の設定が異なる場合は、各チェックボックスに変更してはいけないという意味の灰色マークが付き、チェックボックスを続けてクリックすると、「非選択」、「選択」、「灰色マーク」の順で設定が変わります。

## 環境を設定する

個々のスプレッドシートについて、スクロールバーやグリッドライン、グラフィックを表示するかどうか、指定することができます。また、グリッドラインのカラーやスプレッドシートのサイズ（行数やカラム数）も設定できます。

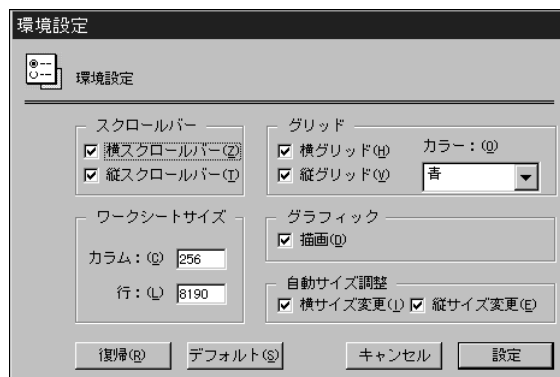
このような設定には、「環境設定」ダイアログボックスを使います。このダイアログボックスで設定した内容はその場で有効になり、スプレッドシートと一緒に保存されて次回から使えるようになります。

「環境設定」ダイアログボックスの選択内容は、表示場所が外部ウィンドウであろうとレイアウト内であろうと、どのスプレッドシートにも有効です。

環境設定を設定するには、

1. 4D Calcの「設定」メニューから「環境設定...」を選択する。

「環境設定」ダイアログボックスが現れます。



スクロールバー：縦・横のスクロールバーを表示するかどうかを設定します。スクロールする必要のない場合は、スクロールバーを選択不可にして、スプレッドシートを見やすくしたり表示範囲を拡げたりできます。スクロールバーを選択不可にしても、サイズボックスが表示されないだけで、機能的には影響はありません。ウィンドウサイズを変更するには、ウィンドウの右下（サイズボックスが表示されたときの位置）をドラッグします。

グリッド：縦・横のグリッドラインを表示するかどうかを選択したり、グリッドラインのカラーを設定しますが、セルの内容には影響ありません。このダイアログボックスでグリッドラインを選択不可にすると、「グリッドあり」と「グリッドなし」のコマンドが無効になります。

カラー：「カラー」ポップアップメニューで、グリッドラインのカラーを指定することができます。「その他」を選択すると、後で説明する「カラー調整」ダイアログボックスが現れます。

グラフィック：ピクチャや境界線などのグラフィック要素を表示するかどうかを指定します。「描画」を選択すると、スプレッドシートのスクロール速度が少し速くなりますが、この設定はグラフィックそのものを変更したり削除するのではなく、表示するかどうかを指定するだけです。

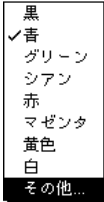
ワークシートサイズ：スプレッドシートのサイズを設定することができます。一部のセルだけを使う場合は、小さな数に設定しますが、最大256カラム×8,190行まで拡大できます。

自動サイズ調整：セル内のテキストの大きさに合わせて、カラムや行のサイズを自動的に変更するかどうかを指定することができます。

グラフィックの描画：この機能は、スプレッドシートにグラフィックを描画するかどうかを指定します。グラフィックはスプレッドシート上にペーストされた絵を含みます。グラフィックのサイズや使用されているカラーによっては、スプレッドシートのスクロールが遅くなることがあります。この機能でグラフィックの描画を「切」にしてスクロールの速度を上げることができます。また、この機能はプロシージャで制御することもできます。

## 2. 環境設定が終了したら、「設定」ボタンをクリックする。

## カラーの選択と設定



グリッドラインや、ゼロ、負数などのようにカラーを指定できる要素については、「カラー」ポップアップメニューが使用できます。ここには、8種類のカラーと「その他」という項目が表示され、「その他」を選択すると、システムに標準の「カラー選択」ダイアログボックスが現れます。

このダイアログボックスでは、対象のカラー要素について色相、彩度、明度を使用するモニタの精度内で正確に指定できます。

カラー設定に関する詳細は、ご使用のシステムに付属するマニュアルを参照してください。

## スプレッドシート表示エリアを設定する

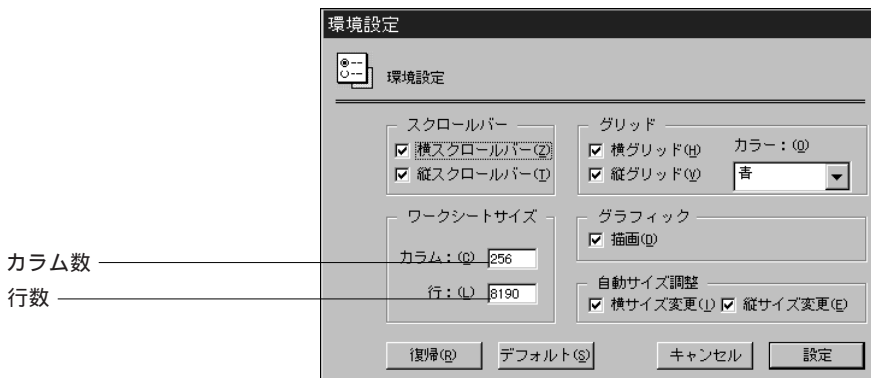
スプレッドシートで使用可能なセルの数と4th Dimensionレイアウトの表示で中央にあるスプレッドシートエリアを設定することができます。

## スプレッドシート表示サイズを設定する

スプレッドシートの表示エリアを変更して、必要なだけのセルが使用可能になります。

スプレッドシートのサイズを設定するには、

1. 「設定」メニューから「環境設定...」を選択する。



2. 「ワークシートサイズ」ボックスにカラムと行を入力する。

スプレッドシートサイズは何回でも必要なだけ変更することができます。

スプレッドシートサイズ設定はカレントのスプレッドシートに対してのみ有効です。スプレッドシートとともに保存されたサイズ設定は、そのスプレッドシートを再オープンした際に有効になります。

テンプレートとしてスプレッドシートを保存する場合には、スプレッドシートサイズはテンプレートの一部として保存されます。

## レイアウトでスプレッドシート表示を設定する

レイアウトでスプレッドシートを使用して、ピクチャフィールドにスプレッドシートを保存する際、ピクチャフィールドにスプレッドシートのどの部分を表示するかを指定することができます。

通常、スプレッドシートの左上隅が外部オブジェクトエリアと、スプレッドシートの保存に使用したピクチャフィールドに表示されます。1つの異なったエリアを設定できるので、各レコードは最も重要だと思われるスプレッドシートの部分を表示します。

表示エリアの設定は、画面上に表示されるものを制御します。

表示エリアを設定するには、

1. レコード上で表示するセルを選択する。
2. 「データベース」メニューから「表示領域設定」を選択する。

続いて、ピクチャフィールドにスプレッドシートの一部分が表示されます。

各レコードは表示エリアの情報を持っています。スプレッドシートをテンプレートとして保存しても、ピクチャフィールドの各レコードに対して異なった表示エリアを設定することができます。

ピクチャフィールドで、フィールドエリアが空きであってもなくても、表示エリアとして設定されたエリアのみが表示されます。レイアウトのフィールドに割り当てられたエリアより大きな表示エリアが選択された場合は、フィールドエリアに可能な限り表示します。

4D Calcは、WindowsまたはMacintoshの標準のフォント、書体、表示機能を使って、スプレッドシートの全体または一部分を印刷することができます。

4D Calcには、次のような印刷機能があります。

印刷するセルを部分的に選択する。

印刷する前にページ区切りを画面に表示する。

各ページにヘッダやフッタを印刷する。

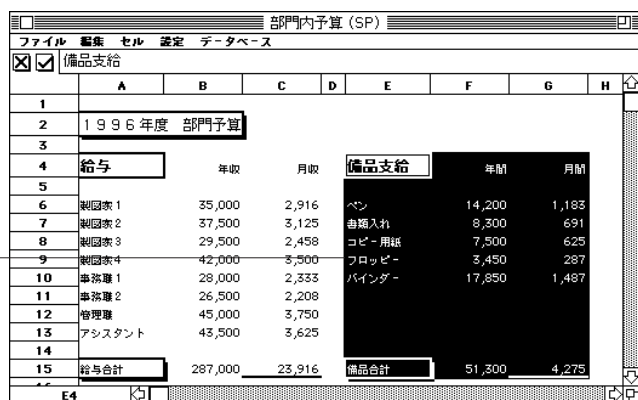
表示値をそのまま印刷するか、またはフォーミュラを印刷する。

スプレッドシートを単独で、または4<sup>th</sup> Dimensionのレコードの一部として印刷する。

## プリント領域を設定する

プリント領域はスプレッドシートの一部を指定するのが一般的ですが、プリント領域を設定しない限り全体が印刷されます。

一旦設定したら、実際に印刷する前にその部分を自由に編集できますので、プリント領域は連続的でも断片的でも構いません。



The screenshot shows a spreadsheet window titled "部門内予算 (SP)". The spreadsheet has columns A through H and rows 1 through 15. A print area is highlighted in black, covering rows 4 to 15 and columns A through H. The data in the spreadsheet is as follows:

|    | A           | B       | C      | D     | E      | F     | G | H |
|----|-------------|---------|--------|-------|--------|-------|---|---|
| 1  |             |         |        |       |        |       |   |   |
| 2  | 1996年度 部門予算 |         |        |       |        |       |   |   |
| 3  |             |         |        |       |        |       |   |   |
| 4  | 給与          | 年収      | 月収     | 備品支給  | 年間     | 月間    |   |   |
| 5  |             |         |        |       |        |       |   |   |
| 6  | 製図家1        | 35,000  | 2,916  | ペン    | 14,200 | 1,183 |   |   |
| 7  | 製図家2        | 37,500  | 3,125  | 書籍入れ  | 8,300  | 691   |   |   |
| 8  | 製図家3        | 29,500  | 2,458  | コピー用紙 | 7,500  | 625   |   |   |
| 9  | 製図家4        | 42,000  | 3,500  | フロッピー | 3,450  | 287   |   |   |
| 10 | 事務員1        | 28,000  | 2,333  | バインダー | 17,850 | 1,487 |   |   |
| 11 | 事務員2        | 26,500  | 2,208  |       |        |       |   |   |
| 12 | 管理職         | 45,000  | 3,750  |       |        |       |   |   |
| 13 | アシスタント      | 43,500  | 3,625  |       |        |       |   |   |
| 14 |             |         |        |       |        |       |   |   |
| 15 | 給与合計        | 287,000 | 23,916 | 備品合計  | 51,300 | 4,275 |   |   |

プリント領域

プリント領域を設定するには、

1. 印刷するセルを選ぶ。
2. 「設定」メニューから「プリント領域設定」を選択する。

一旦設定したプリント領域は、変更するまで有効です。

プリント領域を表示するには、「設定」メニューから「プリント領域表示」を選択します。

## ページ区切りを表示する

4D Calcは、まず行とカラムを印刷し、ページのプリント領域を越える行とカラムは次のページに印刷されますので、印刷する前にページ区切りラインを見て、各ページに印刷されるデータを確認することができます。



これを行うには、「設定」メニューから「ページブレイクあり」を選択します。

|    | A      | B       | C      | D     | E | F      | G | H     |
|----|--------|---------|--------|-------|---|--------|---|-------|
| 33 | 事務費1   | 28,000  | 2,333  | バインダー |   | 17,850 |   | 1,487 |
| 34 | 事務費2   | 26,500  | 2,208  |       |   |        |   |       |
| 35 | 管理費    | 45,000  | 3,750  |       |   |        |   |       |
| 36 | アシスタント | 43,500  | 3,625  |       |   |        |   |       |
| 37 |        |         |        |       |   |        |   |       |
| 38 | 総計合計   | 143,000 | 11,916 | 備品合計  |   | 17,850 |   | 1,487 |
| 39 |        |         |        |       |   |        |   |       |
| 40 |        |         |        |       |   |        |   |       |
| 41 |        |         |        |       |   |        |   |       |
| 42 |        |         |        |       |   |        |   |       |
| 43 |        |         |        |       |   |        |   |       |
| 44 |        |         |        |       |   |        |   |       |
| 45 |        |         |        |       |   |        |   |       |
| 46 |        |         |        |       |   |        |   |       |
| 47 |        |         |        |       |   |        |   |       |
| 48 |        |         |        |       |   |        |   |       |

ページ区切り

ページ区切りラインは、「用紙設定」ダイアログボックスで設定したページサイズに対応します。

## ページヘッダとフッタを挿入する

ページヘッダやフッタには、日付、時間、ページ番号などスプレッドシートのデータを識別するデータを印刷します。

ページヘッダやフッタを作成するには、

1. 「ファイル」メニューから「ヘッダ&フッタ...」を選択する。

「ヘッダ&フッタ」ダイアログボックスが現れます。

ヘッダ & フッタ

ヘッダ

左揃え: (L)

中揃え: (M)

右揃え: (R)

フッタ

左揃え: (L)

中揃え: (M)

右揃え: (R)

オプション

タイトル(L)

中揃え(M)

自動圧縮(S)

枠線有り(O)

マージン

左: (L)  上: (U)  右: (R)  下: (D)

キャンセル

設定

2. ヘッダとフッタに印刷するテキストを、対応するボックスに入力する。

ヘッダとフッタのテキストボックスで特定のコードを使用してページ、日付、時間、ファイル名を印刷するように指示することができます。値を生成するのに次のコードを使います。

| コード           | 印刷結果                           | 例                           |
|---------------|--------------------------------|-----------------------------|
| #d            | 現在の日付 省略型                      | 1996年9月14日(土)               |
| #c (Windows版) | 現在の日付 省略型                      | 96.09.14                    |
| #D            | 現在の日付 全表示                      | 1996年9月14日土曜日               |
| #P            | ページ番号                          | 2                           |
| #h            | 秒を入れない時間                       | 16:52                       |
| #H            | 秒を入れた時間                        | 16:52:36                    |
| #F            | 外部ウインドウのファイル名<br>またはレイアウトのエリア名 | Forecast (SP) または _Forecast |

印刷コードは、印刷する文字と一緒に入力します。例えば、ページ番号の前に“ページ”という文字を入れ、ページ番号の後にピリオドを付けたい場合は、「ヘッダ」か「フッタ」のボックスに次のように入力します。

ページ #p.

マージン（各ページサイズに対応する標準のマージンと異なるもの）を設定するには、

1. 使用するマージンを（ポイント単位）で入力する。

行とカラムタイトルを印刷するには、

1. 「タイトル」のチェックボックスを選択する。

このチェックボックスを選択しないと、行とカラムのタイトルは印刷されません。

スプレッドシートをページの中央に印刷するには、

1. 「中揃え」のチェックボックスを選択する。

このチェックボックスを選択しないと、スプレッドシートはページの左上に寄せて印刷されます。

データが入っているセルだけを印刷するには、

1. 「自動圧縮」のチェックボックスを選択する。

このチェックボックスを選択しないと、すべてのセルが印刷され、データの入力されていないセルが空白になります。

スプレッドシートのページを枠線で囲むには、

1. 「枠線有り」チェックボックスを選択する。

## 値とフォーミュラを印刷する

---

スプレッドシートに表示された値をそのまま印刷するか、あるいはその値を算出するフォーミュラを印刷するか、指定することができます。

### 値を印刷する

値を印刷するには、

1. 「ファイル」メニューから「文書プリント...」を選択する。

標準「プリント」ダイアログボックスが現れます。

2. 「プリント」ボタンをクリックする。

プリント領域のセルが印刷されます。画面に表示されている値がそのまま印刷されます。

### フォーミュラを印刷する

フォーミュラを印刷するには、

1. 「ファイル」メニューから「フォーミュラプリント...」を選択する。

標準「プリント」ダイアログボックスが現れます。

2. 「プリント」ボタンをクリックする。

4D Calcは、指定されたプリント領域を無視して、セルアドレスとセルのデータを算出するために使用したフォーミュラを印刷します。

## スプレッドシートをレコードの一部として印刷する

---

4D Calcのスプレッドシートをレコードの一部として印刷したい場合があります。この場合、スプレッドシートのデータは、画面上と同じように、レコードの内容と一緒に印刷されます。

4<sup>th</sup> Dimensionのレコードの一部として印刷する場合は、4<sup>th</sup> Dimensionの印刷規則に従いません。4D Calcの指示で有効なのはプリント領域だけで、ヘッダ、フッタ、マージンなどの指示は適用されません。

レコードを印刷するには、4<sup>th</sup> Dimensionの「ファイル」メニューから「プリント...」を選択します。4D Calcのスプレッドシートが入ったレイアウトを選択すると、スプレッドシートの内容が各レコードと一緒に印刷されます。

スプレッドシートエリアは、組み込みレイアウトエリアと同じように印刷されます。「プリント領域可変」がレイアウトのテキストフィールドに適用されるように、スプレッドシートエリアが縦方向に拡張されてすべてのデータが印刷されます。プリント領域を設定すると、データの印刷はそのプリント領域内に制限されます。

組み込みレイアウトの印刷に関する詳細は、『4<sup>th</sup> Dimensionデザインリファレンス』と『4<sup>th</sup> Dimensionユーザリファレンス』を参照してください。

## プリントプレビュー

4D Calcの「ファイル」メニューから「プレビュー」を選択すると、文書をプレビューすることができます。参照フィールドのデータは、セクション内の先頭レコードから取得することができます。

「中止」アイコン：このアイコンをクリックすると、プリントプレビューを終了しオリジナルの文書に戻ります。

「プリント」アイコン：このアイコンをクリックすると、文書をプリントします。「用紙設定」ダイアログボックスは、プリントする前に表示されません。

「次ページ」アイコン：このアイコンをクリックすると、次のページを表示します。最終ページが表示されている場合は、このアイコンは選択不可になっています。

「前ページ」アイコン：このアイコンをクリックすると、前のページを表示します。前のページが表示されていない場合は、このアイコンは選択不可になっています。

「ズーム」アイコン：このアイコンをクリックすると、文書を拡大表示します。その際、カーソルアイコンが文書エリア内で手の形をしたアイコンに変わります。ユーザはテキストをクリックしてドラッグすることによりその文書内のあちこちに移動することができます。

4D Calcは 4<sup>th</sup> Dimensionと一緒に使用するモジュールの1つであり、各モジュールはホットリンクで結ばれています。ホットリンクとは、モジュール間でデータを動的に相互交換するシステムのことです。

次のモジュールがホットリンクで結ばれています。

4D Calc

4D Draw

4D Chart

ホットリンクは、あるモジュールから別のモジュールに動的に情報を表示することによりその2つのモジュール間のリレートを作成します。この2つのモジュール間のリレートはあるモジュール内でリレートしている情報が更新されると、もう一方のモジュールでも即座に更新されるので、「ホット」と呼ばれます。ユーザは、

スプレッドシートの一部をホットリンクエリアに指定する動作を、「ホットリンクの公開」といいます。こうすると、別のモジュールからこのホットリンクを使えるようになり、これを「ホットリンクの使用」といい、スプレッドシートのデータがホットリンクを通じて別のアプリケーションに転送されます。ただし、データを編集できるのは、ホットリンクの元となるモジュールだけです。

例えば、4D Chartでグラフを作成するために4D Calcスプレッドシートからのデータを使用する際、ホットリンクを使います。4D Calcからホットリンクを公開して 4D Chartで使用します。

スプレッドシートで公開できるホットリンクエリアの数には制限がありません。また、公開したホットリンクを別のモジュールから使用したり、その公開や使用を解除することができます。

各モジュールで使用できるホットリンクの種類は、次の通りです。

| モジュール    | ホットリンクの公開 | ホットリンクの使用 |
|----------|-----------|-----------|
| 4D Calc  | 値とピクチャ    | ピクチャ      |
| 4D Chart | ピクチャ      | 値とピクチャ    |
| 4D Draw  | ピクチャ      | ピクチャ      |

9-3ページの「値ホットリンクを使う」と9-5ページの「ピクチャホットリンクを使う」の節で、ホットリンクを使用できるモジュールでの各タイプのホットリンクの使用方法について説明します。

## ホットリンクを公開する

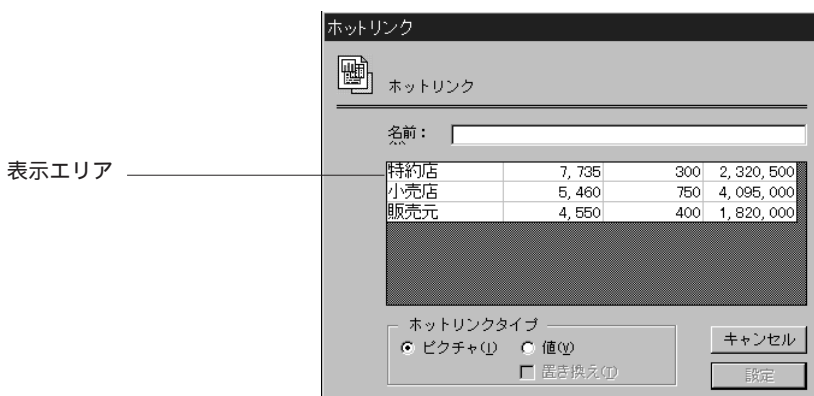
ホットリンクを公開すると、スプレッドシートで指定したエリアの情報を別の4<sup>th</sup> Dimensionモジュールで使用できるようになります。

ホットリンクエリアを公開したら、公開の対象が値なのか、それともピクチャなのかを指定しなければなりません。どちらを選択するかは、スプレッドシートの目的によって決まります。

ホットリンクを公開するには、

1. ホットリンクとして公開するエリアを選ぶ。
2. 「データベース」メニューから「ホットリンク公開...」を選択する。

「ホットリンク」ダイアログボックスが現れます。



表示範囲には、指定したエリアの内容が可能なかぎり表示されます。

3. ホットリンクの名前を入力する。  
ホットリンク名の入力、標準のファイル名に関する規則に従います。

#### 4. ホットリンクのタイプを選ぶ。

4D Chartで使用するホットリンクは「値」をクリックします。4D Drawで使用するホットリンクはピクチャをクリックします。

「値」を選択した場合、ホットリンクエリアの1番目のカラムと行の扱いを入れ換えるのに「置き換え」をチェックします。「置き換え」をチェックしないでおくと、先頭カラムがX軸のラベルに使用され、先頭行がY軸のラベルに使用されます。

#### 5. 「設定」ボタンをクリックする。

これで、4D Calcがホットリンクに公開され、他のモジュールで使用できるようになります。

## 値ホットリンクを使う

4D Calcのデータからグラフを作成するには、値としてホットリンクを公開する必要があります。値としてのホットリンクの公開はスプレッドシートから値を転送するので、別のモジュールで使用することができます。ホットリンクの値は4D Chartで使用することができます。

セルの値の公開は、ホットリンクエリアのフォーマット、フォント、グラフィックを無視してホットリンクを作成します。

### 4D Chartで値を使う

ホットリンクエリアを値として公開して、4D Chartで使った場合、作成したグラフでは、各データが次のように処理されます。

先頭カラムに入力された値はX軸に表示されます。また、先頭カラムに入力した値はX軸のラベルになります。先頭カラムの情報をY軸に置く場合には、「ホットリンク」ダイアログボックスの「置き換え」をクリックします。

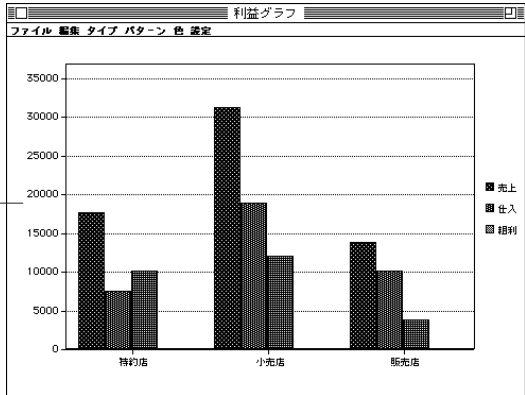
先頭行に入力された値はY軸のデータを識別するために使われ、先頭行に入力した値は棒グラフのラベルになりますが、複数の値が入力されている場合は、それぞれを識別するグラフパターン（模様）が設定されます。グラフには、グラフパターンを示すマークが付いています。先頭行の情報をX軸に置く場合には、「ホットリンク」ダイアログボックスの「置き換え」をクリックします。

別の行とカラムのセル値は、棒グラフの高さを表します。

値として公開された  
ホットリンクエリア

| 売上予想 (SP)            |   |             |           |           |           |   |
|----------------------|---|-------------|-----------|-----------|-----------|---|
| ファイル 編集 セル 設定 データベース |   |             |           |           |           |   |
|                      | A | B           | C         | D         | E         | F |
| 9                    |   |             |           |           |           |   |
| 10                   |   | 売上合計        |           |           | 62,897.50 |   |
| 11                   |   |             |           |           |           |   |
| 12                   |   | 仕入          | 仕入単価      | 数量        | 合計金額      |   |
| 13                   |   | 通信販売        | 25.33     | 300.00    | 7,599.00  |   |
| 14                   |   | 小売          | 25.33     | 750.00    | 18,997.50 |   |
| 15                   |   | 卸           | 25.33     | 400.00    | 10,132.00 |   |
| 16                   |   |             |           |           |           |   |
| 17                   |   | 仕入合計        |           |           | 36,728.50 |   |
| 18                   |   |             |           |           |           |   |
| 19                   |   | 利益          | 売上        | 仕入        | 粗利        |   |
| 20                   |   | 通信販売        | 17,722.50 | 7,599.00  | 10,123.50 |   |
| 21                   |   | 小売          | 31,275.00 | 18,997.50 | 12,277.50 |   |
| 22                   |   | 卸           | 13,900.00 | 10,132.00 | 3,768.00  |   |
| 23                   |   |             |           |           |           |   |
| 24                   |   | 益載用カエデの粗利合計 |           |           | 26,169.00 |   |
| 25                   |   |             |           |           |           |   |
| B19                  |   |             |           |           |           |   |

4D Chartで作成さ  
れたグラフ



4D Chartで作成したグラフは、4D Chartモジュールで変更・編集します。グラフの種類を変更したり、X軸のデータを項目別にまとめたり、目盛りを自動的に比例配分するか手動で設定するかを選択したりできます。



## ピクチャホットリンクを使う

ドローの文書でスプレッドシートエリアを使用する場合は、通常ピクチャとして公開します。ピクチャとしてスプレッドシートを公開することにより、4D Drawで使用できるホットリンクを作成することができます。

4D Drawで使われているピクチャホットリンク

ここにフォーカスグループのテスト結果を乗せます。

|     | 項目1 | 項目2 | 項目3 | 項目4 | 項目5 | 合計 | 平均  | 良好 | 普通 | 不良 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|----|----|
| 部品A | 4   | 3   | 6   | 6   | 8   | 27 | 5.4 |    | △  |    |
| 部品B | 6   | 7   | 3   | 8   | 7   | 31 | 6.2 |    | △  |    |
| 部品C | 8   | 9   | 9   | 7   | 8   | 41 | 8.2 | ○  |    |    |
| 部品D | 4   | 4   | 3   | 2   | 6   | 19 | 3.8 |    |    | ×  |
| 部品E | 9   | 7   | 9   | 10  | 10  | 45 | 9   | ○  |    |    |
| 部品F | 2   | 4   | 2   | 1   | 5   | 14 | 2.8 |    |    | ×  |
| 部品G | 10  | 6   | 7   | 5   | 8   | 36 | 7.2 |    | △  |    |

ご覧の通り、部品Eの品質がすばらしく高い。しかし、本当に驚いたのは部品Cの値が平均化している点です(平均値の上下差1.0以内)。当社は、両方の部品に対して生産量/デザインに着眼点をおいて検討すべきであろう。

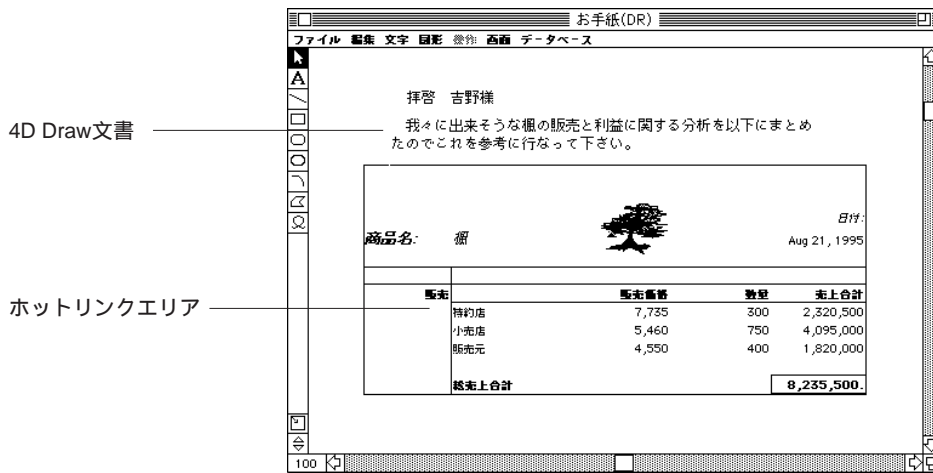
ピクチャとして公開すると、表示フォーマット、フォント、書体など、スプレッドシートエリアに入れたグラフィック要素がすべてホットリンクの対象になります。4D Calcホットリンクエリアで値や表示要素に加えた変更は、即座に4D Drawの文書に反映されません。

## ホットリンクを4D Drawで使う

ピクチャとしてホットリンクを公開して4D Drawで使用する際に、使用するモジュールはそのエリアを次のように扱います。

ホットリンクエリアはグラフィカルな要素として扱われます。全体を選択することはできますが、細かい部分を選択したり編集することはできません。

4D Calcで設定したフォント、書体、サイズ、グリッド、境界線は新しい文書でも有効です。



ホットリンクエリアを使っている場合、4D Calcのスプレッドシートに加えられた変更は、4D Drawの文書に反映されます。

## 公開されたホットリンクを編集する

ホットリンクは動的ですので、公開したホットリンクでデータを変更すると、このホットリンクを使用した別の文書も即座に更新されます。

値を変更すると、4D Chart、4D Drawでも再計算、再描画が行われます。

行やカラムを追加すると、ホットリンクが自動的に拡張して追加したエリアを組み入れ、ホットリンクを使用した文書にも反映されます。追加した行やカラムに値を入力すると、その値もホットリンクの一部になります。

次の絵では、行がスプレッドシートに追加されます。選択された行がホットリンクに接触していれば、その分だけホットリンクが拡張してその行を組み入れます。

新しい行を追加する

グラフに新しいX軸を作成する

同様に、公開されたホットリンクエリアから行またはカラムを削除する場合、変更は即座にホットリンクを使用している文書に反映されます。

## ホットリンクを解除する

ホットリンクエリアのデータを使い終わったら、ホットリンクの公開を解除できます。公開を解除すると、そのホットリンクは存在しなくなり、ホットリンクを使用していたモジュールも、そのデータが使えなくなります。

ホットリンクの公開を解除するには、

1. 「データベース」メニューから「ホットリンク公開解除...」を選択する。  
「ホットリンク公開解除」ダイアログボックスが現れます。
2. ホットリンクリストから、公開を解除するホットリンクを選ぶ。
3. 「削除」ボタンをクリックする。

ホットリンクがリストから削除され、このホットリンクを使用していたモジュールも、ホットリンクが使えなくなります。ホットリンクに公開されていた情報は、元のエリアが更新されても変更されません。

## ホットリンクを使用する

---

別のモジュールからホットリンクのピクチャを公開すると、それを4D Calcで使用することができます。結果は、4D Calcのスプレッドシートでグラフ、ドローとして表示されます。

ホットリンクを使用するには、

1. ホットリンクのピクチャを表示するエリアの左上に当たるセルを選ぶ。
2. 「データベース」メニューから「ホットリンク使用...」を選択する。

「ホットリンク」ダイアログボックスが現れます。



ホットリンクのリストには、4D Chart、4D Drawなど別の4<sup>th</sup> Dimensionモジュールで公開したホットリンクの名前がリストアップされています。

3. 使用するホットリンクを選ぶ。
4. 「設定」ボタンをクリックする。

スプレッドシートの指定エリアにホットリンクが表示されます。

## ホットリンクを操作する

4D Calcでは、ホットリンクをピクチャとして扱います。

### ホットリンクエリアのサイズ変更

ホットリンクエリアのサイズを変更するには、

1. 「ピクチャ表示設定」ダイアログボックスを使うか、  
Macintosh版では、optionキーを押しながらコーナーをドラッグする。  
Windows版では、Altキーを押しながらコーナーをドラッグする。

詳細は、4-6ページの「ピクチャを使う」を参照してください。

## ホットリンクエリアの移動

ホットリンクエリアを移動するには、

1. Macintosh版では、optionキーを押しながらピクチャのどこかをドラッグ。  
Windows版では、Altキーを押しながらピクチャのどこかをドラッグ。

詳細は、4-6ページの「ピクチャを使う」を参照してください。

## ホットリンクを使用解除する

使用していたホットリンクのデータを使い終わったら、その使用を解除することができます。ホットリンクを解除しても、ホットリンクの公開はそのまま有効ですので、別のモジュールで使用することはできます。4D Calcからの使用が解除されるだけです。

ホットリンクを使用解除するには、

1. 「データベース」メニューから「ホットリンク使用解除...」を選択する。  
「ホットリンク使用解除」ダイアログボックスが現れます。
2. ホットリンクリストから、使用を解除するホットリンクを選ぶ。
3. 「削除」ボタンをクリックする。

リストとスプレッドシートからホットリンクが削除されますが、このホットリンクを使用していた別のモジュールには影響ありません。



4D Calcは、4<sup>th</sup> Dimensionに4D Calcコマンドを追加し、これらのコマンドを使ってプロシージャを使用するスプレッドシートを制御します。第11章では、すべての4D Calcコマンドについて説明します。

アクティブセルや指定したセル範囲の変更、セル値の設定、セルの表示属性（書体、フォント、整列など）の変更、行とカラムの操作、スプレッドシートの開閉や保存、ホットリンクの公開・使用といった、通常スプレッドシート上で手動で現う処理は4D Calcコマンドですべて制御することができます。

4D CalcコマンドにはSPという頭文字を付けて、4<sup>th</sup> Dimensionのコマンドや別のモジュールによって追加されたコマンドと区別しています。

このマニュアルでは、4D Calcコマンドを***SP DO COMMAND*** というようにすべて大文字のイタリック体で、また、4D Calc関数を***SP Active cell*** というようにSPの次の文字だけを大文字にしたイタリック体で表記して、次の例のように4<sup>th</sup> Dimensionのコマンドや関数と区別しています。

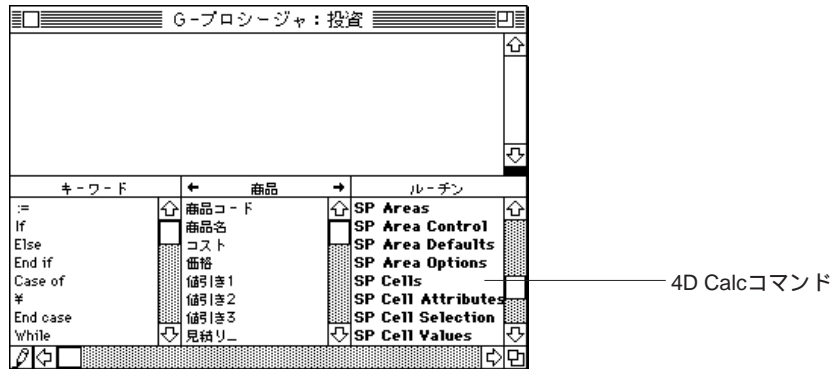
```

ARRAY TEXT(aCells ; 3 ; 10)           ` 4th Dimensionコマンド
For (i ; 1 ; 3)
  For (j ; 1 ; 10)
    aCells{i}{j}:=SP Get cell text (エリア ; SP Cell (i ; j)) ` 4D Calc関数
  End for
End for

```

## プロシージャエディタのコマンド

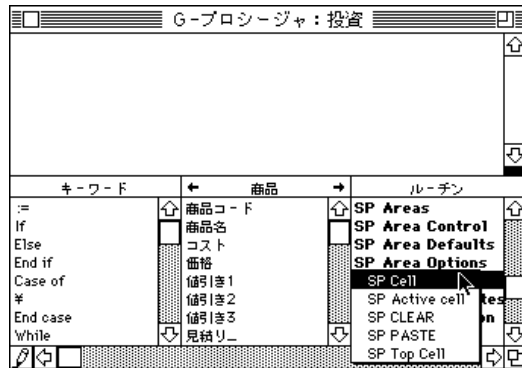
4D Calcコマンドは、4<sup>th</sup> Dimensionのプロシージャエディタにあるルーチンリストの最後に追加されます。



複数のモジュールをインストールしている場合は、リストに表示されるコマンドはモジュールをインストールした順番になります。

4D Calcコマンドは、4<sup>th</sup> Dimensionコマンドのアルファベット順やカテゴリーごとのグループ化とは関係なく、カテゴリーごとにグループ化されています。

4D Calcコマンドは、4<sup>th</sup> Dimensionコマンド同様、キーボードで入力するか、ポップアップメニューから選択するかして、プロシージャに記述します。



4D Calcコマンドは、グローバルプロシージャ、ファイルプロシージャ、レイアウトプロシージャ、スクリプトのいずれのタイプでも使用できますが、スプレッドシートエリアと同じレイアウトにあるオブジェクトによって起動するスクリプトでは特に有効です。



## スプレッドシートとセルを参照する

---

4D Calcスプレッドシートを制御するためにコマンドを使用する場合、参照するスプレッドシートエリアとセルがどこにあるかを確認しなければなりません。4D Calcでは、スプレッドシートはそれが位置しているエリアで、またセルはセルID番号で確認することができます。セルID番号は、MacintoshとWindowsでは異なります。そのため、“ハードコード”されたセルID番号を使用することはできないので、次の節で説明するセルID番号を返す4D Calc関数を使用する必要があります。

### セルを参照する

セルはそれぞれ固有のID番号を持ち、4D Calcに組み込まれます。4D Calcでは、このセルID番号で入力するセルを決定するので、スプレッドシート上でのセル位置をすべて確定することができます。

セルID番号の取得にはコマンドを使い、その決定には関数を使います。

セルの位置からセルID番号を決定するには、**SP Cell**関数を使います。

例えば、次の式を入力すると、セルID番号として「B2」を返します。

**SP Cell** (2 ; 2)

プロシージャでは、行とカラムの参照はともに数値になります。

このSP Cell関数はよく使います。

例えば、次のコマンドでアクティブセルが指定できます。

**SP SELECT CELL** (エリア ; **SP Cell** (5 ; 5))

セルID番号は他のコマンドにより返されるので、4D Calcは特定のセル上で操作することができます。

例えば、次の式では、エリアにあるスプレッドシート上のアクティブセルのセルID番号を返します。

**SP Active Cell** (エリア)

## クロスプラットフォームでの取り扱い

セルのID番号を決定する関数がMacintoshまたはWindows上で使用されると、異なる値を返します。例えば、**SP Cell** (4 ; 8) は使用されるプラットフォームによって異なる番号を返します。その参照番号はプラットフォームによって異なりますが、その当該セルはスクリプトの修正を行うことなく今までどおり参照されます。

ハードコードされたセル参照IDは、クロスプラットフォームで使用されると、その当該セルを参照しません。

例えば、次のルーチンは5行目の5カラムにあるセルを選択するための正しい使用方法を示したものです。

**SP SELECT CELL** (エリア ; **SP Cell** (5 ; 5))

次のルーチンはWindowsのプラットフォームでは有効ですが、Macintosh上で同じセルを選択することはできません。

**SP SELECT CELL** (エリア ; 262148)

## スプレッドシートを参照する

スプレッドシートは4D Calcに組み込まれたエリアID番号で参照します。また、そのエリアID番号でスプレッドシートの位置が確定できます。

4D Calcのスプレッドシートは、次の3つの位置のいずれかにあります。

レイアウト上のエリア

外部ウインドウ

「オフスクリーンエリア」という論理的なエリア

たとえスプレッドシートがどこにありと、4D Calcがその位置を確定して操作するためにはエリアID番号が必要です。

エリアID番号の取得にはコマンドを使い、エリアを作成し、エリアID番号を決定するには関数を使います。

### エリアID番号とエリア変数

コマンドを定義する次章では、エリアID番号を指す用語として、「エリア」を使います。「エリア」は倍長整数型タイプの変数であり、それ自体はスプレッドシートの記録を4<sup>th</sup> Dimensionが維持できるようにするメモリアドレスです。「エリア」は簡単な倍長整数ですので、4<sup>th</sup> Dimensionのグローバルプロシージャに引数としてパスされません。

エリア変数には2種類あります。

4<sup>th</sup> Dimensionがレイアウト上の4D Calcスプレッドシートを認識するために変数として使用する外部ルーチンエリア名。

外部ウインドウやオフスクリーンエリアにスプレッドシートを保持するのに作成する変数。

### レイアウト上の4D Calcエリアを参照する

レイアウト上に外部ルーチンエリアを作成する場合、4<sup>th</sup> Dimensionでは外部ルーチンエリア名が変数として使われます。変数は、レイアウトを開くたびに自動的にメモリーに入り、スプレッドシートとそのデータが入るメモリーのアドレスとなります。ただし、4<sup>th</sup> Dimensionでは、任意のメモリーアドレスに変数が割り当てられますので、レイアウトを開くたびにエリアID番号が変わります。

そのため、レイアウトのスプレッドシートを参照する場合、エリア変数として外部ルーチンエリア名を使うと、エリアID番号が4<sup>th</sup> Dimensionによって自動的に割り当てられます。レイアウト上でスプレッドシートを参照する場合は、そのスプレッドシートを含むオブジェクトを作成した時のオブジェクト名を使いますが、レイアウトは開いていなければなりません。

例えば、「データ入力」という名前のレイアウトを作成して、「予算」という名前の4D Calc外部ルーチンエリアを作成します。このとき、プロシージャが参照エリアを要求する場合は次のコマンドを使います。

x:= **SP Active cell** (予算)

### 4D Calcオフスクリーンエリアを参照する

スプレッドシートの操作に使う目には見えない「論理」エリアを作成するには、**SP New offscreen area**関数を使いますが、詳細は11-8ページで説明します。

外部ウインドウやオフスクリーンエリアを作成するために使用する関数がエリアID番号を返しますので、その関数を変数に割り当てます。その後、オフスクリーンエリアを作成するときに割り当てる変数名にエリアID番号が入ります。

オフスクリーンエリアの使用が終了したら、メモリーを解放するためにそれを消去する必要があります。

例えば、次のコードはオフスクリーンエリアを作成して、vArea変数にエリアID番号を代入します。

vArea:= **SP New Offscreen area**

## 4D Calc外部ウィンドウを参照する

4<sup>th</sup> Dimensionの**Open external window**コマンドを使って外部ウィンドウを開き、そこに4D Calcスプレッドシートを表示することができます。

外部ウィンドウや外部ウィンドウを作成するために使用する関数がエリアID番号を返しますので、その関数を変数に割り当てます。その後、外部ウィンドウを作成するときに割り当てる変数名にエリアID番号が入ります。

例えば、次のコードは外部ウィンドウを作成してvCalc変数にそのエリアID番号を代入します。

```
vCalc:= Open external window (50 ; 20 ; 250 ; 250 ; 721 ; "予算" ; "_4D Calc")
```

さらに、スプレッドシートのエリアを指定する必要がある場合にはvCalcを使います。

例えば、

```
x:= SP Active cell (vCalc)
```

## Open external windowコマンド

Open external window (左;上;右;下;タイプ;タイトル;プラグインエリア) 数値

| 引数       | タイプ | 説明            |
|----------|-----|---------------|
| 左        | 数値  | 画面の左端からのピクセル数 |
| 上        | 数値  | 画面の上端からのピクセル数 |
| 右        | 数値  | 画面の右端からのピクセル数 |
| 下        | 数値  | 画面の下端からのピクセル数 |
| タイプ      | 数値  | ウィンドウタイプ      |
| タイトル     | 文字列 | ウィンドウのタイトル    |
| プラグインエリア | 文字列 | 外部エリアコマンド     |
| 関数の返す値   | 数値  | ウィンドウ参照番号     |

**Open external window**関数は、新規ウィンドウを開いて、プロシージャに記述された外部ルーチンエリアを表示し、倍長整数を返します。この値は、外部ルーチンエリアにアクセスするために使用する外部ルーチンエリアへの参照番号として利用されます。

上記の1番目から6番目までの引数については、4<sup>th</sup> Dimension の**OPEN WINDOW**コマンドと同じです。**OPEN WINDOW**コマンドに関する詳細は、『4<sup>th</sup> Dimensionランゲージリファレンス』を参照してください。引数はすべて指定してください。

プロシージャは外部ウィンドウで開きたいモジュールを示します。4D Calcのプロシージャは次のようになります。

```
_4D Calc
```

先頭のアンダーラインは省略しないでください。

**Open external window**関数はモードレスウインドウを作成します。このコマンドはユーザの入力を待機しません。したがって、同時に複数のアクティブウインドウを開き、ウインドウとウインドウの間をクリックして、その一方を手前に表示することができます。タイトルバーがあるウインドウタイプの場合、コントロール-メニューボックス (Windows) またはクローズボックス (Macintosh) が追加され、クリックして閉じることができるようになります。

外部ウインドウをプロシージャで閉じる場合は、**Open external window**関数で返された数値を4<sup>th</sup> Dimensionの**CLOSE WINDOW**コマンドにパスします。

**Open external window**関数は、新しく作成したエリアを参照するために使用するエリアID番号を返します。4D Calcモジュールには外部ルーチンエリアで操作できるコマンドがいくつかあり、**Open external window**関数が返した数値を含む変数はこれらのコマンドにパスされ、各ウインドウでスプレッドシートを操作することになります。

下記に**Open external window**関数の使用例を紹介します。このステートメントでは、外部ウインドウを開いて、外部ルーチンエリアの「予算スプレッドシート」を表示します。

```
vCalc:= Open external window (50 ; 50 ; 350 ; 450 ; 8 ; "予算スプレッドシート"; "_4D Calc")
```

次の例は、開いたウインドウを閉じます。

```
CLOSE WINDOW (vCalc)
```

## メニューアイテムを参照する

---

4D Calcメニューはコマンドを使って操作します。また、メニューアイテムはいずれも呼び出し可能になっているため、メニューの状態 (クリック、アクティブ等) を決定することができます。

メニューアイテムは、番号 (整数型) を入力して参照します。使用する番号の一覧表は付録Bに掲載されています。

この番号は、原則として、メニューとメニューアイテムの位置で決定されています。メニューは左から順番に番号 (例えば、「ファイル」= 100、「編集」= 200) が付けられ、メニューアイテムは上から順番に番号が付けられています。従って、「新規」メニューアイテムは、最初のメニューの最初の項目に当たるので、番号は101となります。また、「文書プリント」メニューアイテムは、最初のメニューの10番目にあるので、110となります。しかし、互換性の理由で、この番号の順序がいつもメニューの順序に従うとは限りません。

## フォントの取り扱い方法

フォントの取り扱いは、MacintoshとWindowsでは異なります。

Macintosh上では、インストールされたフォントはそれぞれ異なったフォント名とフォント番号を持っています。そのため、フォントはこの2つの固有IDを参照することにより用いられます。

一方、Windows上でもフォントはフォント名とフォント番号で参照されます。しかし、フォント番号は同じフォントでも属性により変化します。ボールド、イタリックなどのフォント属性はそれぞれ異なったフォント番号を持っています。そのため、異なったフォント番号は同じフォント名を返すかもしれませんが、ただし、フォント名はそのフォントの“標準”スタイルに対して常に同じフォント番号を返します。(PC上の)ASIFONT.MAPファイルは、MacintoshとWindowsでマッチング(対応)するフォントの名前を一覧にしたものです。テキストエディタを使って、このファイルを編集することができます。

次の4D Calcルーチンが影響を受けます。

**SP Cell Font**

**SP Default Font**

**SP Font name**

**SP Font number**

注：Windowsは「アウトライン」・「シャドウ」・「文字間のあけ/つめ」属性を持っていません。これらのいずれかを選択しても、Windows環境では何も反映されません。

## アプリケーションフォントとシステムフォント

4D Calcで使用されるフォントの値は、ユーザのシステムにインストールされたフォントに依存します。システムフォントとアプリケーションフォントは特別なフォントであり、下記のように定数によって表されます。

| フォント         | フォント番号 | フォント名 (Windows) | フォント名 (MacOS) |
|--------------|--------|-----------------|---------------|
| システムフォント     | 0      | System          | Osaka         |
| アプリケーションフォント | 1      | Arial           | 細明朝体          |

アプリケーションフォントは、常に1の値を持っています。

Windows上の4D Calc：アプリケーションフォントはArialです。ただし、Arialフォントの“標準”スタイルは21の値を持っています。同様に、SP Font name (1) は Arialを返しますが、SP Font number ("Arial") は21を返します。

Macintosh上の4D Calc：アプリケーションフォントは細明朝体です。細明朝体の“標準”スタイルは16641の値を返します。ただし、**SP Font name** (1) は細明朝体を返しますが、**SP Font number** ("細明朝体") は16641を返します。

この章では、4D Calcのコマンドと関数について解説します。各コマンドについては、4<sup>th</sup> Dimensionのマニュアルと同じフォーマットで説明されていますので、詳細は『4<sup>th</sup> Dimensionランゲージリファレンス』を参照してください。

4D Calcのコマンドは次のような15項目にグループ化されており、各項目はプロシージャエディタで表示されるポップアップメニューの名前と同じです。

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| エリア (Areas)               | グラフィック (Graphics)               |
| エリアの制御 (Area Control)     | ホットリンク (Hot Links)              |
| エリアのデフォルト (Area Defaults) | データの読み込み / 書き出し (Import/Export) |
| エリアのオプション (Area Options)  | 印刷 (Printing)                   |
| セル (Cells)                | 行とカラム (Rows and Columns)        |
| セルの属性 (Cell Attributes)   | 検索 (Search)                     |
| セルの選択 (Cell Selection)    | ユーティリティ (Utilities)             |
| セルの値 (Cell Values)        |                                 |

巻末の「コマンド索引」には、すべてのコマンドと関数のアルファベット順の一覧があります。また、「カテゴリー別索引」には、カテゴリー別の各コマンドの一覧があります。両索引とも各コマンドと関数のシンタックスと一緒に表示されています。

## エリア ( Areas )

---

以下にエリア ( Areas ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドと関数をあげます。

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| SP FIELD TO AREA | SP Area to pict          |
| SP AREA TO FIELD | SP PICT TO AREA          |
| SP OPEN DOCUMENT | SP New offscreen area    |
| SP SAVE DOCUMENT | SP DELETE OFFSCREEN AREA |

この節のコマンドと関数を使って、4D Calcエリアと4<sup>th</sup> Dimensionデータベースのピクチャフィールドの間で情報の転送を行うことができます。

エリアコマンドを使用して、オフスクリーンエリアを変更したり新規に作成することができます。これらを使用する場合には、新規や変更されたオフスクリーンを忘れずに削除してください。

### SP FIELD TO AREA

---

**SP FIELD TO AREA** (エリア ; ファイル ; フィールド)

| 引数    | タイプ      | 説明         |
|-------|----------|------------|
| エリア   | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| ファイル  | 整数       | ファイル番号     |
| フィールド | 整数       | フィールド番号    |

**SP FIELD TO AREA** コマンドは、「ファイル」と「フィールド」で指定したフィールドに保存されている4D Calcのスプレッドシートを、「エリア」の4D Calcエリアに開きます。「フィールド」はピクチャとして前もって4D Calcスプレッドシートを保存しておく必要がありますが、「フィールド」が空の場合、このコマンドは何も行いません。空でなくとも4D Calcのスプレッドシート以外のものが入っているとエラーになります。

次の例では、第2ファイルの5番目のフィールドに入っている4D Calcスプレッドシートを開きます。

```
If (Before)
  SP FIELD TO AREA (エリア ; 2 ; 5)
End If
```

参照 : SP AREA TO FIELD



## SP AREA TO FIELD

---

### SP AREA TO FIELD (エリア ; ファイル ; フィールド)

| 引数    | タイプ      | 説明         |
|-------|----------|------------|
| エリア   | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| ファイル  | 整数       | ファイル番号     |
| フィールド | 整数       | フィールド番号    |

**SP AREA TO FIELD** コマンドは、「ファイル」と「フィールド」で指定したフィールドに「エリア」を配置しますが、「フィールド」はピクチャタイプでなければなりません。現在使っているレイアウトのファイル内のフィールド以外の場所にスプレッドシートを保存したい場合に有効ですが、このコマンドは「フィールド」に「エリア」を割り当てるだけです。そのため、「ファイル」のレコードを保存する必要があります。

次の例では、[ファイル3]のレコードを検索して、エリアにあるスプレッドシートを4番目のフィールドに割り当てた後、レコードを保存します。

```
SEARCH ([ファイル3] ; [ファイル3]フィールド1 = "会計")
SP AREA TO FIELD (エリア ; 3 ; 4)
SAVE RECORD ([ファイル3])
```

参照 : *SP FIELD TO AREA*、*SP SET MODIFIED*

## SP OPEN DOCUMENT

---

### SP OPEN DOCUMENT (エリア ; 文書 ; {参照 ; テンプレート})

| 引数     | タイプ      | 説明                              |
|--------|----------|---------------------------------|
| エリア    | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア                      |
| 文書     | 文字列      | 開く文書名                           |
| 参照     | 整数       | ファイルの参照番号                       |
| テンプレート | 整数       | 1 = テンプレートとして開く、<br>0 = 文書として開く |

**SP OPEN DOCUMENT** コマンドは、ディスク上の文書から4D Calcスプレッドシートを開き、それを「エリア」に配置します。

「文書」を空の文字列にすると、**SP OPEN DOCUMENT** コマンドは標準の「ファイルオープン」ダイアログボックスを表示して文書を選択できるようにしますが、「文書」がない場合はエリアの内容は変更されることなく、**SP Error**関数によりエラーコード 1が返されます。

4D Calcはデータベースのストラクチャがあるフォルダの中から「文書」を探します。そのデータベースフォルダ以外にある文書を開くには、絶対パス名を指定します。

MacintoshとWindowsの両方とも、絶対パス名指定における標準規約を使用します。つまり、Macintoshでは、「ボリューム名:ドライブ名:フォルダ名1:ファイル名2:文書名」のフォーマットを使用します。一方、Windowsでは、「ドライブ名:¥ディレクトリ1¥ディレクトリ2¥文書名.4SP」のフォーマット(例:C:¥ディレクトリ¥ファイル.4SP)を使用します。ただし、Windows3.1では、ファイル名の長さを8バイト以内になければならない制限があります。

「参照」はディレクトリ(フォルダ)の内部参照の数値を指定するオプションの引数であり、この数値は正確な値を備えた外部プロシージャと結びつく場合にのみ有効です。「参照」を指定しないと「テンプレート」も省略しなければなりませんので、「参照」を使わない場合は0に設定するか、またはパスしないでください。

「テンプレート」は「文書」をテンプレートとして開くか、文書として開くかを定めるオプションの引数です。

「テンプレート」が1の場合、**SP OPEN DOCUMENT** コマンドが「文書」をコピーします。「文書」のコピーは「文書」に影響することなく変更可能なテンプレートとして使用されます。これにより、別のユーザが「文書」を開くことができるようになります。また、「ファイル」メニューの「保存」をアクティブにしないので、テンプレートを誤って上書きしてしまうこともありません。「ファイル」メニューの「新規保存」を選択して新しい文書を保存することができます。スプレッドシートのテンプレートに関する詳細は、2-10ページの「スプレッドシートをテンプレートとして保存する」の節を参照してください。

「テンプレート」を0にすると、**SP OPEN DOCUMENT** コマンドが「文書」を開いて、ユーザが変更できるようにします。また「ファイル」メニューから「保存」を選択することで、「文書」をディスクに上書きできるようにします。

次の例では、顧客のタイプ別にテンプレートを開きます。

#### Case of

¥([顧客]タイプ="小売店")

**SP OPEN DOCUMENT** (エリア;"テンプレート1";0;1)

¥([顧客]タイプ="製造業")

**SP OPEN DOCUMENT** (エリア;"テンプレート2";0;1)

¥([顧客]タイプ="上得意")

**SP OPEN DOCUMENT** (エリア;"テンプレート3";0;1)

#### End case

参照: **SP SAVE DOCUMENT**

## SP SAVE DOCUMENT

**SP SAVE DOCUMENT** (エリア ; 文書 ; {参照}; {テンプレート}; {上書き}; {文書タイプ})

| 引数     | タイプ      | 説明                                    |
|--------|----------|---------------------------------------|
| エリア    | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア                            |
| 文書     | 文字列      | ディスク上の文書名                             |
| 参照     | 整数       | フォルダの参照番号                             |
| テンプレート | 整数       | 1 = テンプレートとして開く、<br>0 = 文書として開く       |
| 上書き    | 整数       | 1 = 存在する文書に上書きする<br>0 = 存在する文書に上書きしない |
| 文書タイプ  | 文字列      | SYLKまたはTab/Tab/Return                 |

**SP SAVE DOCUMENT** コマンドは「エリア」にある4D Calcスプレッドシートを「文書」に保存します。

「文書」を空の文字列または変数にすると、**SP SAVE DOCUMENT** コマンドが標準の「ファイル保存」ダイアログボックスを表示して、文書を保存する場所と文書名を指定できるようにします。「文書」が変数の場合、ユーザの選択がその変数に返されます。

「文書」がない場合は、**SP SAVE DOCUMENT** コマンドが文書を作成します。「文書」はデータベースのストラクチャが含まれるフォルダに保存されます。文書をデータベースのフォルダ以外に保存するには、完全なパス名を指定します。

MacintoshとWindowsの両方とも、絶対パス名指定における標準規約を使用します。つまり、Macintoshでは、「ボリューム名:ドライブ名:フォルダ名1:ファイル名2:文書名」のフォーマットを使用します。一方、Windowsでは、「ドライブ名:¥ディレクトリ1¥ディレクトリ2¥文書名.4SP」のフォーマット(例:C:¥ディレクトリ¥ファイル.4SP)を使用します。ただし、Windows3.1では、ファイル名を8バイト以内にしなければならない制限があります。

「文書」がある場合は引数「上書き」が、**SP SAVE DOCUMENT** コマンドが「文書」の置き換えを確認するダイアログボックスを表示するかどうかの指定をします。「上書き」が0(デフォルトは0)の場合、確認画面が表示されます。「上書き」が1の場合、存在する文書は置き換えられなくて**SP Error**関数が1を返します。

「参照」はディレクトリ(フォルダ)の内部参照の数値を指定するオプションの引数であり、この数値は正確な値を提供する外部プロシージャと結びつく場合にのみ有効です。「参照」を指定しないと「テンプレート」も省略しなければなりませんので、「参照」を使わない場合は0にするか、またはパスしないでください。「参照」が変数で「ファイル保存」ダイアログボックスが使用されている場合、ユーザのフォルダ選択の参照番号が変数に返されます。

「テンプレート」は「文書」の保存方法を指定するオプションの引数です。

「テンプレート」を 1 にすると、**SP SAVE DOCUMENT** コマンドが「文書」のコピーをエリアに置きます。「文書」のコピーは「文書」に影響することなく変更できるテンプレートとして使用されます。これにより、別のユーザーが「文書」にアクセスできるようになります。「ファイル」メニューの「保存」はアクティブになっていませんので、「文書」が間違ってお書きされることはありません。「ファイル」メニューの「新規保存」を選択して新規文書を保存します。スプレッドシートのテンプレートについての情報に関しては、第2章の「スプレッドシートをテンプレートとして保存する」の節を参照してください。

「テンプレート」を 0 にすると、**SP SAVE DOCUMENT** コマンドは、「文書」を開いて、これによりユーザは変更できます。「ファイル」メニューの「保存」を選択してディスク上の文書を上書きします。

「文書タイプ」は保存する文書のフォーマットを指定するオプションの引数です。SYLK スプレッドシートフォーマットで「文書」を保存するには、「文書タイプ」の値として「Text:SYLK 2.0」を使用します。Tab/Tab/Return区切りのテキストで「文書」を保存するには、「文書タイプ」の値として「Text:Tab/Tab/Return」を使用します。「文書タイプ」が指定されていない場合、「文書」は4D Calcフォーマットで保存されます。

次の例では、1つのスプレッドシートを同じ社名の同一年度の文書に保存します。vSave変数に含まれる名前の文書が存在する場合、確認のダイアログボックスが現れません。スプレッドシートはTTRフォーマットで保存されます。

```
v年度:=Request ("何年度ですか?")
If (OK=1)
  v保存:=[会社]名前 + " " + v年度
SP SAVE DOCUMENT (エリア ; v保存 ; 0 ; 0 ; 0 ; "Text:Tab/Tab/Return")
End if
```

参照 : *SP OPEN DOCUMENT*

## SP Area to pict

---

### SP Area to pict (エリア) ピクチャ

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |

**SP Area to pict** 関数は、「エリア内」のスプレッドシートに入っている4<sup>th</sup> Dimensionのピクチャを返します。このピクチャは4D Calcによって自動的にピクチャフィールドに保存された値と同じです。**SP Area to pict** 関数は、「エリア」をフィールドやディスクに手動で保存する場合に有効であり、4D Calcスプレッドシートをオフスクリーンエリアから検索するのにも使えます。

次の例では、既存のスプレッドシートを新しいオフスクリーンエリアにコピーします。

**If (Before)**

新規エリア:=**SP New offscreen area (SP Area to pict (エリア))**

**End if**

参照：SP PICT TO AREA、SP SET MODIFIED

## SP PICT TO AREA

---

### SP PICT TO AREA (エリア ; ピクチャ)

| 引数   | タイプ      | 説明         |
|------|----------|------------|
| エリア  | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| ピクチャ | ピクチャ     | 開くピクチャ     |

**SP PICT TO AREA** コマンドは、「ピクチャ」を4D Calcスプレッドシートの「エリア」に割り当てますので、フィールドや外部ディスクから「ピクチャ」を手動で読み込む場合に有効です。また、4D Calcスプレッドシートをオフスクリーンエリアに配置するのにも使えます。

次の例では、サブフィールドに保存したスプレッドシートをエリアに読み込みます。

**SEARCH** ([顧客]; [顧客]人数 = 1)

**SP PICT TO AREA** (エリア ; [顧客]Accounts'Doc)

参照：SP Area to pict

## SP New offscreen area

---

**SP New offscreen area** ({ピクチャ}) 倍長整数

| 引数   | タイプ  | 説明     |
|------|------|--------|
| ピクチャ | ピクチャ | 開くピクチャ |

**SP New offscreen area** 関数は表示されない4D Calcエリアを作成して、その新しいエリアにアクセスするのに使用する値を返します。返された値は、4D Calcエリアを要求する任意の4D Calcコマンドで使えます。

「ピクチャ」はオプションの引数で、ピクチャとして保存された既存のワークシートを指定して、新しいエリア内に開きます。「ピクチャ」を指定しない場合、**SP New offscreen area** 関数は空白のワークシートを作成します。

次の例では、エリアで現在選択されている範囲をコピーして、新しいオフスクリーンエリアを作成してからセルの値にペーストします。

**SP DO COMMAND** (エリア ; 204)                    ` 選択部分をコピーする  
新規エリア:= **SP New offscreen area**            ` 新しいエリアをオフスクリーンに作成する  
**SP PASTE** (新規エリア ; 1 ; 1 ; 1)            ` 選択部分を新しいエリアにペーストする  
**SP DELETE OFFSCREEN AREA** (新規エリア) ` オフスクリーンエリアを消去する

参照 : **SP DELETE OFFSCREEN AREA**

## SP DELETE OFFSCREEN AREA

---

**SP DELETE OFFSCREEN AREA** (エリア)

| 引数  | タイプ      | 説明                |
|-----|----------|-------------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcオフスクリーンエリア |

**SP DELETE OFFSCREEN AREA** コマンドは前もって**SP New offscreen area** 関数で作成した4D Calcのエリアを処理して、使ったメモリーを開放します。ただし、そのエリアはレイアウト上のエリアやウィンドウ内のエリアでなく、オフスクリーンエリアでなければなりません。オフスクリーンエリアで終了する場合は必ず**SP DELETE OFFSCREEN AREA** コマンドを呼び出してください。オフスクリーンエリアを削除されると、データベースから離れるときに4D Calcがアラートボックスを表示します。

次の例では、**SP New offscreen area** 関数とそれに対応する**SP DELETE OFFSCREEN AREA** コマンドを合わせて呼び出します。

新規エリア:= **SP New offscreen area**            ` 新しいエリアをオフスクリーンに作成する  
                  ` ここで処理を行う  
**SP DELETE OFFSCREEN AREA** (新規エリア) ` オフスクリーンエリアを消去する

参照 : **SP New offscreen area**

## エリアの制御 ( Area Control )

---

以下にエリア制御 ( Area Control ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドと関数をあげます。

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| SP DO COMMAND       | SP LAST EVENT     |
| SP Error            | SP MENU PROCEDURE |
| SP UPDATE MODE      | SP ON ERROR       |
| SP CALCULATION MODE | SP REDRAW         |
| SP EXPERT MODE      | SP SET MODIFIED   |
| SP EXPERT COMMAND   | SP SELECTION MODE |
| SP MENU STATUS      | SP ON EVENT       |
| SP EVENT FILTER     |                   |

この節のコマンドと関数を使って、4D Calcエリアの現在のメニュー状態とそのエリアで実行されている動作を追跡することができます。さらに、ユーザが4D Calcスプレッドシートに行う変更を制御できます。

### SP DO COMMAND

---

**SP DO COMMAND** (エリア ; コマンド ; {モディファイキー})

| 引数       | タイプ      | 説明         |
|----------|----------|------------|
| エリア      | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| コマンド     | 倍長整数     | コマンド番号     |
| モディファイキー | 整数       | モディファイキー番号 |

**SP DO COMMAND** コマンドは、4D Calcのメニューから直接選択したように「コマンド」で指定したメニューアイテムを実行します。

「コマンド」はメニューの項目によって指定値が異なる倍長整数ですので、コマンドの値については「付録B」を参照してください。

「モディファイキー」によりCommand ( Macintosh ) または Ctrl ( Windows )、Option ( Macintosh ) または Alt ( Windows )、Control ( Macintosh )、Shift、または Caps lockキーのようなモディファイキーを実行されるメニューアイテムに渡すことができます。

「カット」、「コピー」、そして「ペースト」メニューアイテムだけは「モディファイキー」引数により異なった動作をします。モディファイキーが 512 ( Shiftキー ) の場合、テキストの代わりにピクチャとして選択したものをカット、コピー、またはペーストできます。

**SP DO COMMAND** コマンドを使用して4D Calcダイアログボックスを表示した後、ダイアログボックスがキャンセルされたか有効にされたかにより、4<sup>th</sup> DimensionのOKシステム変数に0または1のいずれかが設定されます。

次の例では、エリアをフル画面に拡大します。

**SP DO COMMAND** (エリア ; 113)

参照 : *SP MENU STATUS*

## SP Error

---

**SP Error** ({メッセージ}; {エリア}) 整数

| 引数    | タイプ      | 説明         |
|-------|----------|------------|
| メッセージ | 文字列      | エラーメッセージ   |
| エリア   | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |

**SP Error** 関数は、4D Calcが最後に操作した状態を表す数値を返します。**SP Error** 関数が0を返した場合はエラーの原因が最終操作にはありませんが、0以外を返した場合は最後操作中にエラーが発生しています。複数のエリアを同一レイアウト上で使っている場合、**SP Error** 関数はエリアの区別なく、最後に発生したエラーを返します。エラーコードとメッセージのリストは「付録D」に記載してあります。

「メッセージ」はオプションの引数であり、**SP Error** 関数にパスする場合は変数にする必要があります。呼び出し後にエラーテキストを入れます。

オプションの引数「エリア」に4D Calcエリアをパスした場合、このコマンドはその4D Calcエリアで発生したエラーを返します。4D Calcエリアを指定しない場合、**SP Error** 関数はどの4D Calcエリアで発生したものであってもエラーを返します。

次の例では、「Total」と名前の付いたセルが、それがあある場合には選択し、ない場合には警告します。

```
$セル:= SP Named cell (エリア ; "Total")
If (SP Error = 0)
  SP SELECT CELL (エリア ; $セル)
Else
  ALERT ("その名前のセルはありません")
End if
```



## SP UPDATE MODE

### SP UPDATE MODE (エリア;モード)

| 引数  | タイプ      | 説明             |
|-----|----------|----------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア     |
| モード | 整数       | 0=更新しない、1=更新する |

**SP UPDATE MODE** コマンドはデザイナーが「エリア」の画面更新をオフできるようにします。「モード」を 0 にすると画面の更新をオフ、1 にするとオンにします。このコマンドは4D Calcコマンドで画面を更新する場合にのみ機能し、ユーザが「エリア」で作業を続けると更新を継続します。

画面の更新をオフにすると、4D Calcコマンドの実行速度は上がります。例えば、4D Calc エリアに一連の変更を加えようとする場合は、更新をオフにしてから処置を始め、終了時にオンにします。コマンドの実行速度が上がるだけでなく、画面描画がより滑らかになります。

変数を引数の「モード」にパスすると、変数の内容が変更され、前もって設定した「モード」の値が入ります。例えば、「エリア」を設定して更新をオフ（モード=0）にすると、変数は**SP UPDATE COMMAND** コマンドにパスされ、呼び出し後に0が入ります。これにより、更新モードをテストできるようになります。

次の例では、画面の更新をオフにして、複数の変更を加えるグローバルプロシージャを呼び出してから、画面更新をオンにします。

```
SP UPDATE MODE (エリア ; 0)      ` 画面更新をオフにする
REFORMAT (エリア)                ` エリアが倍長整数ならプロシージャに
                                  ` パスできる
SP UPDATE MODE (エリア ; 1)      ` 画面更新をオンにする
```

次の例では、画面の更新をオフにして、複数の変更を加えるグローバルプロシージャを呼び出してから、呼び出す前の画面更新モード（オンまたはオフ）に再度設定します。この例は、特にネストしたプロシージャを操作する場合に有効です。

```
$モード:= 0
SP UPDATE MODE (エリア ; $モード) ` 画面更新をオフにする
REFORMAT (エリア)                ` エリアが倍長整数ならプロシージャに
                                  ` パスできる
SP UPDATE MODE (エリア ; $モード) ` 画面更新モードを前の状態に戻す
```

参照：SP REDRAW

## SP CALCULATION MODE

---

### **SP CALCULATION MODE** (エリア ; モード)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| モード | 整数       | 0=手動、1=自動  |

**SP CALCULATION MODE** コマンドは、「エリア」の計算方法を設定します。「モード」を 1にすると変更することにエリアを再計算しますが、0にすると要求したときのみ再計算します。

変数を引数の「モード」にパスすると、その内容が修正され、前もって「モード」に設定した値が入ります。例えば、「エリア」を手動計算に設定する（モード= 0）と、変数は **SP CALCULATION MODE** コマンドにパスされ、呼び出し後に 0が入ります。これにより、計算モードをテストできるようになります。

次の例では、計算モードを手動に設定して、グローバルプロシージャを呼び出してから、呼び出す前のモード（手動または自動）に再度設定します。

モード:=0

**SP CALCULATION MODE** (エリア ; モード)

*POST ACCOUNT*

**SP CALCULATION MODE** (エリア ; モード)

次の例では、計算モード間の切り換えにチェックボックスを作成する簡単な方法を2つ紹介します。最初のプロシージャはレイアウトのBeforeフェーズです。

**If (Before)**

モード:=0

**End if**

次がチェックボックスのスク립トです。チェックボックスを選択するたびにモードが変更されますので、切り換えには1つのラインが必要となります。

**SP CALCULATION MODE** (エリア ; モード) `チェックボックスのスク립ト

## SP EXPERT MODE

### SP EXPERT MODE (エリア ; モード ; フルウインドウ)

| 引数      | タイプ      | 説明                      |
|---------|----------|-------------------------|
| エリア     | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア              |
| モード     | 整数       | 0=オフ、1=オン               |
| フルウインドウ | 整数       | 0=フルページあり、<br>1=フルページなし |

**SP EXPERT MODE** コマンドは、4D Calcのメニューにある特定項目を選択できないようにします。「モード」を 1にすると、専用モードを呼び出し、0にすると専用モードをオフにします。専用モードを呼び出すと、**SP EXPERT COMMAND** コマンドで前もって指定した特定項目が選択できなくなります。また、特定項目が選択できなくなるようにデフォルトとして設定することもできます。特定項目には、次のようなものがあります。

| ファイル | セル | 「設定」メニュー      | 「データベース」メニュー |
|------|----|---------------|--------------|
| 新規   | 属性 | デフォルト設定       | フィールド埋込み     |
| 開く   |    | 環境設定          | フィールド合計      |
|      |    | プリント領域設定      | ホットリンク使用     |
|      |    | プリント領域表示      | ホットリンク公開     |
|      |    | タイトルあり / なし   | ホットリンク使用解除   |
|      |    | メニューバーあり / なし | ホットリンク公開解除   |
|      |    |               | 表示領域設定       |
|      |    |               | 表示領域表示       |

「フルウインドウ」を使うと、レイアウトにある4D Calcエリアを画面いっぱいに拡大表示できます。「フルウインドウ」を 0にすると画面いっぱいに拡大し、1にすると拡大できなくなります。

**SP EXPERT MODE** コマンドの例は、**SP EXPERT COMMAND** コマンドを参照してください。

参照 : **SP EXPERT COMMAND**

## SP EXPERT COMMAND

---

### **SP EXPERT COMMAND** (コマンド ; 状態)

|      |          |                  |
|------|----------|------------------|
| 引数   | タイプ      | 説明               |
| コマンド | 倍長整数型の変数 | コマンド番号           |
| 状態   | 整数       | 0 = 使用可、1 = 使用不可 |

**SP EXPERT COMMAND** コマンドは、4D Calcが専用モードのときに使えるメニューアイテムと使えないメニューアイテムを設定します。「状態」を1にすると、「コマンド」で指定した項目が専用モードの間は使えるようになり、0にすると使えなくなります。

変数を引数の「状態」にパスすると、変数の内容が修正され、前もって「状態」で設定した値が入ります。これにより、メニューアイテムの状態をテストできるようになります。

**SP EXPERT COMMAND** コマンドを使って、下記の非メニューアイテムを使用可能または使用不可にすることができます。

| 値 | 説明   |
|---|--|
| 1 | グラフィックの機能を設定するための「ピクチャ表示設定」ダイアログボックス                             |
| 2 | 行ヘッダの名前を変更する   |
| 3 | カラムヘッダの名前を変更する   |
| 4 | クリックとドラッグでグラフィックのサイズを変更する  |
| 5 | クリックとドラッグでグラフィックの位置を変更する   |
| 6 | キーボードショートカットcommand -; (Macintosh)、Ctrl -; (Windows)を使ってセルを固定する  |
| 7 | command -' (Macintosh)、Ctrl -' (Windows)を押してカレントセルに上のセルの内容をコピーする |
| 8 | 4D Calcのフォーミュラをタイプして 4 <sup>th</sup> Dimensionランゲージにアクセスする       |

「コマンド」の値については、「付録B」に記載しています。

次のメニューアイテムを使用不可にした場合には、メニューアイテムはキーボードショートカットでアクセスすることはできません。

| 値   | メニューアイテム |
|-----|----------|
| 217 | ソート      |
| 301 | 書式       |
| 303 | フォント     |
| 306 | カラム幅     |
| 307 | 行の高さ     |

**SP EXPERT COMMAND** コマンドによりメニューアイテムが使えなくなっても、**SP DO COMMAND** コマンドで使えます。

次の例では、現在のユーザが “ 担当者 ” でないと、「保存」と「新規保存」のメニューアイテムが使えなくなります。

```

If (Before)
  If (Current User="担当者")
    SP EXPERT COMMAND (103 ; 0)      ` ユーザが"担当者"の場合
    SP EXPERT COMMAND (104 ; 0)      ` 「保存」コマンドが使える
    SP EXPERT COMMAND (104 ; 0)      ` 「新規保存」コマンドが使える
  Else
    SP EXPERT COMMAND (103 ; 1)      ` 「保存」コマンドが使えない
    SP EXPERT COMMAND (104 ; 1)      ` 「新規保存」コマンドが使えない
  End if
  SP EXPERT MODE (エリア ; 1 ; 0)    ` 専用モードをオンにする
End if
    
```

参照 : *SP EXPERT MODE*、*SP DO COMMAND*

## SP MENU STATUS

---

### **SP MENU STATUS** (エリア ; コマンド ; チェック ; アクティブ)

| 引数    | タイプ      | 説明  |
|-------|----------|---|
| エリア   | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア  |
| コマンド  | 倍長整数     | コマンド番号  |
| チェック  | 整数型の変数   | 0 = チェック不可、0 < チェック可<br>1 = アイテムは見えるが、<br>「なし」状態に切り替えられる<br>195 = アイテムは選択され、<br>チェックされる |
| アクティブ | 整数型の変数   | 0 = 停止、1 = 作動   |

**SP MENU STATUS** コマンドは、「コマンド」で指定したメニューアイテムのチェックの可否、または使用の可否を決定する方法を設定します。**SP MENU STATUS** コマンドを呼び出した後に、変数の「チェック」と「アクティブ」にエリアのコマンドの状態を指定する値を入れます。

「アクティブ」を 1 にすると、メニューアイテムが使えますが、0 にすると使えません。

「チェック」を 0 にすると、アイテムは選択されないか、または「なし」状態に切り換わります。1 にすると、アイテムを「なし」状態にできますが、現在、アイテムは見えてます。また、「チェック」を 195 にすると、アイテムは選択され、チェックされます。この「チェック」の値が重要になるアイテムは、「タイトルあり/なし」、「ページブレイクあり/なし」、「メニューバーあり/なし」、「自動計算」および「手動計算」に限られています。

「コマンド」の値については「付録B」を参照してください。

次の例では、エリアが手動計算モードにあるかどうかをテストしてから、メッセージを変数vメッセージに割り当てます。

### **SP MENU STATUS** (エリア ; 416 ; チェック ; アクティブ)

```
If (チェック # 0)
  vメッセージ:="手動計算モード"
Else
  vメッセージ:="自動計算モード"
End if
```

参照 : *SP DO COMMAND*

## SP EVENT FILTER

**SP EVENT FILTER** (エリア ; 妥当性検査 ; ダブル ; シングル ; キーボード ; 選択部分 ; アクティブ ; スクロール)

| 引数    | タイプ      | 説明            |
|-------|----------|---------------|
| エリア   | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア    |
| 妥当性検査 | 整数       | 0 = オフ、1 = オン |
| ダブル   | 整数       | 0 = オフ、1 = オン |
| シングル  | 整数       | 0 = オフ、1 = オン |
| キーボード | 整数       | 0 = オフ、1 = オン |
| 選択部分  | 整数       | 0 = オフ、1 = オン |
| アクティブ | 整数       | 0 = オフ、1 = オン |
| スクロール | 整数       | 0 = オフ、1 = オン |

**SP EVENT FILTER** コマンドは、「エリア」のスクリプトを実行させる複数のイベントを指定します。

エリアの外部にあるオブジェクトを選択する場合、4D Calcエリアのスクリプトはデフォルトとして実行されます。また、このコマンドは「エリア」のスクリプトを実行する他のイベントが指定できます。各種イベントの簡単な説明は下の表を参照してください。それぞれの値を1にすると、イベントはスクリプトを実行しますが、0にすると実行しません。

| 引数    | 説明                |
|-------|-------------------|
| 妥当性検査 | セルのフォーミュラや値の妥当性検査 |
| ダブル   | エリア内をダブルクリックする    |
| シングル  | エリア内をシングルクリックする   |
| キーボード | キーを押す             |
| 選択部分  | セルの選択部分を変更する      |
| アクティブ | エリアをアクティブにする      |
| スクロール | エリアをスクロールする       |

次の例では、マウスをダブルクリックすれば、いつでもエリアのスクリプトを実行します。

**SP EVENT FILTER** (エリア ; 0 ; 1 ; 0 ; 0 ; 0 ; 0 ; 0)

参照 : SP LAST EVENT

## SP LAST EVENT

---

**SP LAST EVENT** (エリア ; 妥当性検査 ; ダブル ; シングル ; キーボード ; 選択部分 ; アクティブ ; スクロール)

| 引数    | タイプ      | 説明                    |
|-------|----------|-----------------------|
| エリア   | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア            |
| 妥当性検査 | 整数型の変数   | 0 = イベントなし、1 = イベントあり |
| ダブル   | 整数型の変数   | 0 = イベントなし、1 = イベントあり |
| シングル  | 整数型の変数   | 0 = イベントなし、1 = イベントあり |
| キーボード | 整数型の変数   | 0 = イベントなし、1 = イベントあり |
| 選択部分  | 整数型の変数   | 0 = イベントなし、1 = イベントあり |
| アクティブ | 整数型の変数   | 0 = イベントなし、1 = イベントあり |
| スクロール | 整数型の変数   | 0 = イベントなし、1 = イベントあり |

**SP LAST EVENT** コマンドは、デザイナーが任意のイベントで「エリア」のスク립トを実行し、**SP EVENT FILTER** コマンドと組合わせて、ユーザ自身のアクションで処置できるようにします。

次の例では、4D Calcエリアのスク립トにおいて、セル「C5」をダブルクリックしたかどうかをダブルクリックの変数を使ってテストします。ダブルクリックした場合には、グローバルプロシージャの**CALC TOTAL**を実行します。

```
SP LAST EVENT (エリア ; 妥当性検査 ; ダブル ; キーボード ; シングル ; 選択部分 ;  
アクティブ ; スクロール)  
If (ダブル=1) & (SP ACTIVE CELL (エリア) = SP Cell (3 ; 5))  
    CALC TOTAL  
End if
```

参照 : **SP EVENT FILTER**



## SP MENU PROCEDURE

### SP MENU PROCEDURE (コマンド ; プロシージャ)

| 引数     | タイプ  | 説明      |
|--------|------|---------|
| コマンド   | 倍長整数 | コマンド番号  |
| プロシージャ | 文字列  | プロシージャ名 |

**SP MENU PROCEDURE** コマンドは、「コマンド」で説明したメニューアイテムの標準機能を「プロシージャ」に置き換えます。このコマンドを呼び出すと、「コマンド」で説明したメニューアイテムが代わりに「プロシージャ」を実行しますので、独自に選択した機能性を4D Calcエリアに直接挿入できます。また、このコマンドは4D Calcのエリア全体に機能し、データベースを閉じたり、新たにこのコマンドを呼び出すまで機能を継続します。「コマンド」を解除するには空の文字列を「プロシージャ」にパスします。

4D Calcが「プロシージャ」を呼び出すと、コマンドを管理するために使用される3つの引数(\$1、\$2、\$3)を受け渡します。これらの引数は、コンパイルモードにおいて「プロシージャ」の中でタイプ宣言する必要があります。

| 引数  | タイプ  | 説明                    |
|-----|------|-----------------------|
| \$1 | 倍長整数 | メニューが選択されるCalcArea ID |
| \$2 | 倍長整数 | 選択されたコマンド番号           |
| \$3 | 倍長整数 | モディファイアー              |

次の表は「モディファイアー」用のコードを示しています。

| Windows   | Macintosh | コード  |
|-----------|-----------|------|
| Ctrl      | Command   | 256  |
| Shift     | shift     | 512  |
| Caps Lock | caps lock | 1024 |
| Alt       | option    | 2048 |
|           | control   | 4096 |

コマンドの値は、「付録B」に記載しています。

**SP MENU PROCEDURE** コマンドを呼び出した後でも、**SP DO COMMAND** コマンドが実行するメニューアイテムは従来通り機能します。

次の例では、ユーザが選択したときに、グローバルプロシージャの *Select Doc* を呼び出すようにメニューアイテムの「新規」を設定します。

```
If (Before)
  SP MENU PROCEDURE (101 ; "Select Doc")      `「新規」がSelect Docを呼び出す
End if
```

参照： *SP DO COMMAND*

## SP ON ERROR

---

### SP ON ERROR (プロシージャ)

| 引数     | タイプ | 説明      |
|--------|-----|---------|
| プロシージャ | 文字列 | プロシージャ名 |

**SP ON ERROR** コマンドは、「プロシージャ」を4D Calcのエラー管理のプロシージャとして設定します。「プロシージャ」が空の文字列の場合はプロシージャを呼び出しませんが、設定後にエラーが発生すると、4D Calcがプロシージャを呼び出します。

4D Calcが「プロシージャ」を呼び出すと、エラー管理用の3つの引数 (\$1,\$2,\$3) をパスします。\$1はエラーの発生した4D Calcエリアを表示する倍長整数であり、エラーが4D Calcエリアに特定しない場合は0になります。\$2はエラー番号を持つ整数、\$3はエラーメッセージを含んだテキストであり、いずれも **SP Error** 関数を呼び出すのと同じです。

次の例では、エラー処理プロシージャを設定します。

### SP ON ERROR ("CALC ERROR")

下記のプロシージャは *CALC ERROR* であり、\$1をテストしてエラーの発生場所を伝え、エラー番号とメッセージで警告します。

```
If ($1=エリア)
  ALERT ("4D Calcの “ エリア ” でエラーが発生しました")
End if
ALERT ("エラー番号" + String ($2) + Char (13) + $3)
```

参照： *SP Error*

## SP REDRAW

---

### SP REDRAW (エリア)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |

**SP REDRAW** コマンドは「エリア」を描画し直します。このコマンドは、**SP UPDATE MODE** コマンドで画面の更新をオフにして、4D Calcエリアを特定のポイントで描画し直したい場合に有効です。

次の例では、画面の更新をオフにして、そのエリアのフォーマットのグローバルプロシージャを呼び出し、画面の更新をオンにしないでエリアを描画し直します。

|                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| <b>SP UPDATE MODE</b> (エリア ; 0) | 画面更新をオフにする             |
| <b>REFORMAT</b> (エリア)           | エリアが倍長整数ならプロシージャにパスできる |
| <b>SP REDRAW</b> (エリア)          | 描画し直して変更箇所を表示する        |

参照 : **SP UPDATE MODE**

## SP SET MODIFIED

---

### SP SET MODIFIED (エリア ; 状態)

| 引数  | タイプ      | 説明                |
|-----|----------|-------------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア        |
| 状態  | 整数       | 0 = 修正文書、1 = 既成文書 |

**SP SET MODIFIED** コマンドは「エリア」のスプレッドシートを修正文書として登録する際の管理を行います。「状態」を1にすると文書を修正文書として、0にすると既に保存している文書として設定します。

修正した文書を閉じるときはダイアログボックスがメッセージで確認を求めます。「エリア」の文書がディスクからの文書である場合は「ファイル」メニューの「保存」が使えます。

修正していない文書の場合はダイアログボックスが確認を求めることなく閉じて、修正するまで「保存」が使いません。

**SP SET MODIFIED** コマンドは、スプレッドシートを手順通りに保存された場合に有効です。

エリアを閉じる場合は**SP AREA TO FIELD** コマンドや**SP Area to pict** 関数の使った後に**SP SET MODIFIED** コマンドを呼び出せば、ダイアログボックスの確認表示が消去できます。

次の例では、エリアをフィールドに保存して、確認のダイアログボックスを表示しないように設定します。

**SP AREA TO FIELD** (エリア ; 3 ; 4)

**SP SET MODIFIED** (エリア ; 0)

参照 : *SP AREA TO FIELD*、*SP Area to pict*

## SP SELECTION MODE

---

**SP SELECTION MODE** (エリア ; モード)

| 引数  | タイプ      | 説明                          |
|-----|----------|-----------------------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア                  |
| モード | 整数       | 0 = 個々のセル、1 = 行、<br>2 = カラム |

**SP SELECTION MODE** コマンドはスプレッドシートを一連のカラムまたは行として扱います。「モード」を 0 にすると、スプレッドシートはデフォルトのまま固有のセルが選択されます。「モード」を 1 にすると、一連の行としてスプレッドシートは扱われ、固有のセルを行として選択することができます。「モード」を 2 にすると、一連のカラムとしてスプレッドシートは扱われ、固有のセルをカラムとして選択することができます。

1つ以上のカラムまたは行を選択するには、モードに依存するが、選択範囲の先頭のカラムまたは行を選択し、シフト-クリックで最終のカラムまたは行を選択します。また、非連続な選択範囲の作成はコマンドキーを使って行うことができます。

「モード」が 1 または 2 の場合、固有セルはロックされ、キーボードからの入力ができなくなりますが、4D Calc コマンドを使用することにより、そのままセルにアクセスすることはできます。さらに、**SP Active cell** 関数を使用してカレントセルを求めることもできます。

「モード」の値は、4D Calc エリアや文書には保存されません。

## SP ON EVENT

### SP ON EVENT (エリア ; イベントコード ; イベントプロシージャ)

| 引数         | タイプ      | 説明                              |
|------------|----------|---------------------------------|
| エリア        | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア                      |
| イベントコード    | 整数       | イベントコード (下参照)                   |
| イベントプロシージャ | 文字列      | 4 <sup>th</sup> Dimensionプロシージャ |

**SP ON EVENT** コマンドは「エリア」のイベントを管理するためのプロシージャ「イベントプロシージャ」をインストールします。「エリア」が 0 の場合、イベントプロシージャは外部ウインドウ内の4D Calcエリア等も含めた4D Calcエリアのすべてにインストールされます。

「イベントプロシージャ」が空の文字列の場合はイベントの扱いを4D Calcに戻します。

インストールすると、4D Calcは引数「イベントコード」で表されるイベントが発生した際に、「イベントプロシージャ」を呼び出します。

「イベントプロシージャ」には、下記のような値を持ったイベントがあります。

| コード | イベント                     |
|-----|--------------------------|
| 0   | データ入力およびカレントセルの変更        |
| 1   | ダブルクリック                  |
| 2   | クリック                     |
| 3   | 任意のキー (Tab、Return、矢印を含む) |
| 4   | カレントセレクションの変更            |
| 5   | 4D Calcエリアの選択            |
| 6   | 4D Calcエリアのスクロール         |

イベント操作によって返される引数を下記に示します。

| 引数  | タイプ      | 説明   |
|-----|----------|--|
| \$1 | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア   |
| \$2 | 整数型の変数   | Shiftキー、<br>1 = キーの押下<br>0 = キーの押下なし                           |
| \$3 | 整数型の変数   | option (Macintosh)、Alt (Windows)<br>1 = キーの押下<br>0 = キーの押下なし   |
| \$4 | 整数型の変数   | command (Macintosh)、Ctrl (Windows)<br>1 = キーの押下<br>0 = キーの押下なし |
| \$5 | 整数型の変数   | 引数「イベントコード」に依存する   |
| \$6 | 整数型の変数   | 引数「イベントコード」に依存する   |

これらの引数は、コンパイルモードにおいて「プロシージャ」の中でタイプ宣言する必要があります。

「イベントコード」が 1、2、3、4の場合、\$5はイベントが発生したセルのカラム番号と等しくなり、\$6は行番号と等しくなります。

「イベントコード」が5の場合、\$5は4D Calcエリアがアクティブ状態でなければ 0になり、アクティブ状態ならば 1と等しくなります。「エリア」が閉じられている場合、\$6は 1になります。レイアウトを終了したり、外部ウインドウを閉じた際に \$6は 0になります。

## エリアのデフォルト ( Area Defaults )

---

以下にデフォルト ( Area Defaults ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドをあげます。

SP DEFAULT FONT  
 SP DEFAULT ALIGNMENT  
 SP DEFAULT COLOR

この節のコマンドを使って、4D Calcエリアスプレッドシートのデフォルトのフォント、整列、そして正数と負数のカラーを設定することができます。

### SP DEFAULT FONT

---

**SP DEFAULT FONT** (エリア ; フォント ; サイズ ; 書体 ; カラー { ; 対象 } ; バックグラウンドカラー)

| 引数          | タイプ      | 説明                |
|-------------|----------|-------------------|
| エリア         | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア        |
| フォント        | 整数       | フォント番号のデフォルト      |
| サイズ         | 整数       | フォントサイズのデフォルト     |
| 書体          | 整数       | 書体のデフォルト          |
| カラー         | 倍長整数     | カラーのデフォルト         |
| 対象          | 整数       | 設定の対象             |
| バックグラウンドカラー | 倍長整数     | デフォルトのバックグラウンドカラー |

**SP DEFAULT FONT** コマンドは、引数の「フォント」、「サイズ」、「書体」、「カラー」、「対象」に従って、フォント、サイズ、書体、カラーのデフォルトを「エリア」に設定します。変更したくない場合は、その属性に-1 ( マイナス1 ) を指定します。このコマンドは、「エリア」内のフォントのデフォルト設定を変更しますが、**SP CELL FONT** コマンドと混同しないでください。

「フォント」は、システムにおけるフォントのID番号であり、**SP Font number** 関数で戻ります。

「サイズ」は、ポイントで表したフォントのサイズです。

「書体」は、そのスタイルの合計数で表したフォントの文字種です。下表を参照してください。

| 文字種       | 数値コード |
|-----------|-------|
| 標準        | 0     |
| ボールド      | 1     |
| イタリック     | 2     |
| アンダーライン   | 4     |
| アウトライン    | 8     |
| シャドウ      | 16    |
| (文字間) つめる | 32    |
| (文字間) あける | 64    |

「アウトライン」, 「シャドウ」, 文字間の「つめる / あける」は Windows上では機能しません。

「カラー」は、**SP RGB to color** 関数や**SP Index to color** 関数で返される倍長整数です。

「対象」は、これらの属性をスプレッドシートのどの位置に与えるかを指定するオプションの引数です。「対象」を省略すると、**SP DEFAULT FONT** コマンドがセルに作用します。次の表を参照してください。

| 値 | 対象      |
|---|---------|
| 0 | セル      |
| 1 | タイトル    |
| 2 | ヘッダ&フッタ |

「バックグラウンドカラー」は、セルのバックグラウンドカラーを制御します。セル内容を除くすべてのセルに適用します。**SP Index to color**関数や **SP RGB to color**関数で現在の値を取得することができます。

次の例では、スプレッドシートのタイトルを、カラーは変更せず、10ポイントのボールドのイタリックでGenevaに設定します。

**If (Before)**

**SP DEFAULT FONT** (エリア ; **SP Font number** ("Geneva"); 10 ; 3 ; -1 ; 1)

**End if**

参照 : **SP CELL FONT**、**SP Font number**、**SP RGB to color**、**SP Index to color**



## SP DEFAULT ALIGNMENT

### **SP DEFAULT ALIGNMENT** (エリア ; 横 ; 縦)

| 引数  | タイプ      | 説明          |
|-----|----------|-------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア  |
| 横   | 整数       | 横整列 [1...3] |
| 縦   | 整数       | 縦整列 [1...3] |

**SP DEFAULT ALIGNMENT** コマンドは、「横」と「縦」の引数に従って、「エリア」のセルの整列のデフォルトを設定します。このコマンドは、「エリア」内のセルの整列のデフォルトを変更しますが、**SP CELL ALIGNMENT** コマンドとは混同しないでください。このコマンドで使う引数の値は次のように定義されています。

| 値 | 横   |
|---|-----|
| 1 | 左揃え |
| 2 | 中揃え |
| 3 | 右揃え |

| 値 | 縦   |
|---|-----|
| 1 | 上揃え |
| 2 | 中揃え |
| 3 | 下揃え |

次の例では、デフォルトとして、セルを縦横ともに中揃えするようにエリアに設定します。

```
If (Before)
  SP DEFAULT ALIGNMENT (エリア ; 2 ; 2)
End if
```

参照 : *SP CELL ALIGNMENT*

## SP DEFAULT COLOR

---

### **SP DEFAULT COLOR** (エリア ; 負数 ; ゼロ)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| 負数  | 倍長整数     | 負数のカラー     |
| ゼロ  | 倍長整数     | ゼロのカラー     |

**SP DEFAULT COLOR** コマンドは、引数の「負数」と「ゼロ」で指定して、「エリア」にある0以下のカラーをデフォルト設定します。カラーは**SP RGB to color** 関数や**SP Index to color** 関数によって返される倍長整数で表し、変更したくない場合は、その引数に-1（マイナス1）をパスします。

次の例では、負数を赤、ゼロを青に設定します。

**SP DEFAULT COLOR** (エリア ; **SP RGB to color** (65535 ; 0 ; 0) ; **SP RGB to color** (0 ; 0 ; 65535))

参照 : *SP RGB to color*、*SP Index to color*

## エリアのオプション ( Area Options )

---

以下にエリアのオプション ( Area Options ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドをあげます。

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| SP OPTIONS         | SP DISPLAY SCROLL BARS |
| SP DISPLAY TITLES  | SP DISPLAY GRID        |
| SP DISPLAY MENUBAR | SP AUTO SIZE MODE      |
| SP DIMENSIONS      | SP SERVER OPTIONS      |
| SP DRAW GRAPHIC    |                        |

この節のコマンドを使って、4D Calcスプレッドシートのグラフィック機能表示を制御することができます。エリアのオプションコマンドを使用して、スクロールやグリッドラインのような表示機能をオンにしたりオフにしたりできます。オフの場合、ユーザは参照することも使用することもできません。

データベースがサーバ上で稼働中の場合、スプレッドシートをクライアントまたはサーバに保存したり、そこからロードしたりの設定を行うことができます。

## SP OPTIONS

**SP OPTIONS** (データ入力 ; カラム ; 行 ; アクセス ; {最小幅} ; {最小高})

| 引数    | タイプ | 説明   |
|-------|-----|--|
| データ入力 | 整数  | 0 = 標準入力、1 = 高速入力                                |
| カラム   | 整数  | カラム番号  |
| 行     | 整数  | 行番号  |
| アクセス  | 整数  | ストラクチャポップアップメニューへのアクセス<br>0 = アクセスする、1 = アクセスしない |
| 最小幅   | 整数  | エリアの最小の幅   |
| 最小高   | 整数  | エリアの最小の高さ  |

**SP OPTIONS** コマンドは、4D Calcで使用するいくつかの汎用引数を設定し、データベースで使う 4D Calcのエリア全体に機能して、データベースを閉じたり、新たにこのコマンドを呼び出すまで有効性を保ちます。

「データ入力」は4D Calcのデータ入力方法を設定して、キーボードから入力したものを4D Calcがすべて受け取り、その後 4<sup>th</sup> Dimensionが処理できるようにしています。また、4D Calcエリアへの高速データ入力も可能にします。「データ入力」を 1にすると、高速データ入力を設定し、0にすると解除します。デフォルト（標準設定）を設定する場合もそうですが、ほとんどの場合、「データ入力」は 1にします。

「カラム」と「行」は、新しい4D Calcスプレッドシートに行とカラムの数値を設定しますが、これらの引数は既存のスプレッドシートには機能しません。

「カラム」は 1から256、「行」は1から8190までデフォルトによって設定できます。

「アクセス」は、通常 4D Calcエリアに提供されるファイルとフィールドのポップアップメニューへのアクセスを制御するもので、0にして、optionキーまたはshift-optionキーを押しながらセルのフォーミュラをクリックすると、データベースの「フィールド」ポップアップメニューが表示されます。1にすると、ポップアップメニューは利用できませんが、フィールドを参照するフォーミュラはどちらの場合でも機能します。デフォルトに設定する場合にはアクセスを 0にします。

引数「最小幅」は 4D Calcエリアの最小の幅で、引数「最小高」は 4D Calcエリアの最小の高さです。両引数とも 4D Calcエリアに対してピクセルで最小サイズを定義して、ボタンの形式では現れません。

次の例では、新しいスプレッドシートのサイズを20カラムと20行にして高速データ入力を設定し、ストラクチャへのアクセスをオンにします。

**SP OPTIONS** (1 ; 20 ; 20 ; 0)

参照 : *SP DIMENSIONS*

## **SP DISPLAY TITLES**

---

**SP DISPLAY TITLES** (エリア ; モード)

| 引数  | タイプ      | 説明             |
|-----|----------|----------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア     |
| モード | 整数       | 0 = 非表示、1 = 表示 |

**SP DISPLAY TITLES** コマンドは「エリア」内の行とカラムタイトルを表示したり隠したりします。「モード」を0にすると非表示、1にすると表示します。

次の例では、レイアウトプロシージャのBeforeフェーズに行とカラムタイトルを隠します。

**If (Before)**

**SP DISPLAY TITLES** (エリア ; 0)

**End if**

参照 : *SP DISPLAY MENUBAR*、*SP DISPLAY SCROLL BARS*、*SP DISPLAY GRID*

## SP DISPLAY MENUBAR

---

### SP DISPLAY MENUBAR (エリア ; モード)

| 引数  | タイプ      | 説明             |
|-----|----------|----------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア     |
| モード | 整数       | 0 = 非表示、1 = 表示 |

**SP DISPLAY MENUBAR** コマンドは「エリア」内のメニューバーを表示したり隠したりします。「モード」を0にすると非表示、1にすると表示します。

次の例では、レイアウトプロシージャのBeforeフェーズにある現ユーザ名をチェックして、そのユーザが“担当者”でない場合はメニューバーを隠し、専用モードに切り換えてメニューバーを表示できないようにします。

```
If (Before) & (Current user # "担当者")
  SP DISPLAY MENUBAR (エリア ; 0)
  SP EXPERT MODE (エリア ; 1)
End if
```

参照 : *SP DISPLAY SCROLL BARS*、*SP DISPLAY GRID*、*SP DISPLAY TITLES*

## SP DIMENSIONS

---

### SP DIMENSIONS (エリア ; カラム ; 行 ; モード)

| 引数  | タイプ      | 説明            |
|-----|----------|---------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア    |
| カラム | 整数       | 新しいカラム数       |
| 行   | 整数       | 新しい行数         |
| モード | 整数       | 0 = エリアのサイズ変更 |

| 引数  | タイプ      | 説明             |
|-----|----------|----------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア     |
| カラム | 整数型の変数   | カラム数           |
| 行   | 整数型の変数   | 行数             |
| モード | 整数       | 1 = エリアのサイズを返す |

**SP DIMENSIONS** コマンドは、「エリア」にあるスプレッドシートをサイズ変更します。

「モード」が0 (デフォルト値) の場合、**SP DIMENSIONS** コマンドは、「エリア」にあるスプレッドシートを、「カラム」と「行」で指定した行数とカラム数にサイズ変更します。新しいスプレッドシートエリアの外部にあるセルは削除・消去されることはなく、視野から隠れるだけです。参照したり、プロシージャで値やフォーミュラを割り当てたりできます。

「行」と「カラム」の最大サイズは、8190×256です。

「モード」が1の場合、**SP DIMENSIONS** コマンドは、引数「行」と引数「カラム」に行数とカラム数を返します。

次の例では、最初のファイルの最初のフィールドからエリアのスプレッドシートのカラムAの中に情報を転送して、転送されたレコード数と行数が同じになるようにスプレッドシートをサイズ変更します。

**ALL RECORDS** ([売上げ])

v数値:=**Records in selection** ([売上げ])

**SP FIELD TO CELLS** (エリア ; 1 ; 1 ; 1 ; 1 ; **SP Cell** (1 ; 1))

**SP DIMENSIONS** (エリア ; 256 ; v数値 ; 0)

参照 : *SP OPTIONS*

## SP DRAW GRAPHICS

---

**SP DRAW GRAPHICS** (エリア ; 描画)

| 引数  | タイプ      | 説明                |
|-----|----------|-------------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア        |
| 描画  | 倍長整数型の変数 | 0 = 描画なし、1 = 描画あり |

**SP DRAW GRAPHICS**コマンドは、4D Calcがスプレッドシート内にあるグラフィックを描画するかどうかを指定することができます。文書の中にペーストされたピクチャはグラフィックと見なされます。グラフィックのサイズや使用されているカラーによっては、スプレッドシートのスクロールが遅くなることがあります。この機能でグラフィックの描画を「切」にしてスクロールの速度を上げることができます。「エリア」は4D Calcエリアです。「描画」は整数タイプの引数で、「描画」に0を渡すと、グラフィックは描画されません。1を渡した場合はグラフィックがスプレッドシートに描画されます

## SP DISPLAY SCROLL BARS

---

**SP DISPLAY SCROLL BARS** (エリア ; 横 ; 縦)

| 引数  | タイプ      | 説明             |
|-----|----------|----------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア     |
| 横   | 整数       | 0 = 非表示、1 = 表示 |
| 縦   | 整数       | 0 = 非表示、1 = 表示 |

**SP DISPLAY SCROLL BARS** コマンドは「エリア」のスクロールバーを表示したり隠したりします。「横」を0にすると横のスクロールバーを隠し、1にすると表示します。「縦」を0にすると、縦のスクロールバーを隠し、1にすると表示します。

次の例では、縦・横のスクロールバーをレイアウトプロシージャのBeforeフェーズに隠します。

If (Before)

**SP DISPLAY SCROLL BARS** (エリア ; 0 ; 0)

End if

参照 : *SP DISPLAY MENUBAR*、*SP DISPLAY GRID*、*SP DISPLAY TITLES*

## SP DISPLAY GRID

---

**SP DISPLAY GRID** (エリア ; 横 ; 縦 ; カラー)

| 引数  | タイプ      | 説明             |
|-----|----------|----------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア     |
| 横   | 整数       | 0 = 非表示、1 = 表示 |
| 縦   | 整数       | 0 = 非表示、1 = 表示 |
| カラー | 倍長整数     | グリッドのカラー       |

**SP DISPLAY GRID** コマンドは、「エリア」にあるグリッドの表示を制御します。「横」を0にするとグリッドの横線を隠し、1にすると表示します。「縦」を0にするとグリッドの縦線を隠し、1にすると表示します。グリッドの色は「カラー」で指定します。「カラー」は**SP RGB to color** 関数と**SP Index to color** 関数で受け取る倍長整数です。「カラー」が-1(マイナス1)の場合、グリッドの色は変更されません。

このコマンドは、4D Calcのエリア全体のグリッドに機能しますが、「グリッドなし」コマンドや「グリッドあり」コマンドと混同しないでください。特定範囲のグリッドを隠すには**SP DO COMMAND** コマンドを使います。

次の例では、グリッドの横線を隠し、縦線をライトブルー（藍色）にします。

**SP DISPLAY GRID** (エリア ; 0 ; 1 ; **SP Index to color** (7))

参照 : *SP DISPLAY MENUBAR*、*SP DISPLAY SCROLL BARS*、*SP DISPLAY TITLES*

## SP AUTO SIZE MODE

---

**SP AUTO SIZE MODE** (エリア ; 縦 ; 横)

| 引数  | タイプ      | 説明                            |
|-----|----------|-------------------------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア                    |
| 縦   | 整数       | 1 = 変更可、0 = 変更不可<br>-1 = 変更なし |
| 横   | 整数       | 1 = 変更可、0 = 変更不可<br>-1 = 変更なし |

**SP AUTO SIZE MODE** コマンドは、指定した4D Calcエリアにおけるカラムや行の高さを自動的にサイズ変更可能または不可にすることができます。デフォルトでは、引数「縦」または「横」は 1 で、自動でサイズを変更することができます。つまり、セルにデータを入力する際、フォントがそのセルよりも大きいと、その行の高さはデータが受け入れられる際に自動的に大きくなります。

**SP AUTO SIZE** コマンドを使用して、プロシージャで行の高さを変更することができます。



## SP SERVER OPTIONS

### SP SERVER OPTIONS (エリア ; 書き込み ; 読み込み)

| 引数   | タイプ      | 説明  |
|------|----------|---|
| エリア  | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア  |
| 書き込み | 整数       | クライアントまたはサーバにテンプレートを書き込む<br>0 = クライアントに書き込む、<br>1 = サーバに書き込む    |
| 読み込み | 整数       | クライアントまたはサーバからテンプレートを読み込む<br>0 = クライアントから読み込む、<br>1 = サーバから読み込む |

**SP SERVER OPTIONS** コマンドを使用するには、4D Serverが必要です。

デフォルトで、「テンプレートとして保存」メニューアイテムが選択された際にレコードが入力されてサーバにテンプレートが書き込まれた場合、4D Calcはサーバ上のテンプレートを読み込みます。

このコマンドを使用して次の事柄を行なうことができます。

書き込みと読み込みの場所を設定する

書き込みと読み込みの場所を設定して前の設定を保存する

変更なしで書き込みと読み込みの場所を現在の設定に取り出す

「エリア」はサーバオプションを設定するか取り出す4D Calcエリアでなければなりません。「エリア」が0の場合、**SP SERVER OPTIONS** コマンドはすべての4D Calcエリアに適用されます。

注：4D Calcエリアに0を渡して全体の更新を実行する場合、エリアがメモリーに作成される前（例えば、レイアウトのBeforeフェーズ）にこのコマンドを実行しなければなりません。

引数「書き込み」と「読み込み」に値を渡して書き込みと読み込みの場所を設定することができます。「書き込み」が0の場合、テンプレートはクライアント上に保存されます。「書き込み」が1の場合、テンプレートはサーバ上に保存されます。「読み込み」が0の場合、テンプレートはクライアントワークステーションから読み込まれます。「読み込み」が1の場合、テンプレートはサーバから読み込まれます。

例えば、次のプロシージャは「TemplateStore」フィールドの値によりテンプレートはどこに書き込まれてどこから読み込まれるかを決定します。

```
IF ([DB Prefs]TemplateStore = "サーバ上")
  SP SERVER OPTIONS (CalcArea ; 1 ; 1)
  ` 4D Serverマシンに書き込み、4D Serverマシンから読み込む
Else
  SP SERVER OPTIONS (CalcArea ; 0 ; 0)
  ` 4D Clientマシンに書き込み、4D Clientマシンから読み込む
End if
```

テンプレートが選択した場所で見つからなかった場合、4D Calcは別の場所（サーバまたはクライアント）を探します。

引数「書き込み」と「読み込み」に変数を渡して、書き込みと読み込みの場所を設定して前の設定を保存することができます。変数は設定した値で初期化されていなければなりません。

例えば、次のプロシージャは一時的に設定を変更して最初の状態に戻します。

```
WTemp := 0           ` クライアントに書き込む
RTemp := 0           ` クライアントから読み込む
SP SERVER OPTIONS (エリア ; WTemp ; RTemp)
  ` 書き込みと読み込みの場所を設定して保存する
DoOtherProc         ` 他の処理を行なう
SP SERVER OPTIONS (エリア ; WTemp ; RTemp)
  ` 前の設定に戻す
```

**SP SERVER OPTIONS** コマンドが最初に行われると、4D Calcは設定を変更して引数「書き込み」と「読み込み」に渡された前の変数の値を返します。**SP SERVER OPTIONS** コマンドが再び実行されると、変数は最初の状態に設定を戻すのに使用されず。

引数「書き込み」と「読み込み」に対して-1（マイナス1）で初期化した変数を渡すことにより、変更なしで「書き込み」と「読み込み」の場所を現在の設定に取り出すことができます。現在の設定は渡された変数に返されます。

例えば、次のプロシージャは現在の設定をCalcWrStatとCalcRdStat変数に取り出します。

```
CalcWrStat := -1
  ` 変更なしで設定を読み込むために変数を-1で初期化する
CalcRdStat := -1
SP SERVER OPTIONS (エリア ; CalcWrStat ; CalcRdStat)
  ` 現在の設定を変数に返す
```

## セル ( Cells )

---

以下にセル ( Cells ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドと関数をあげます。

|                |             |
|----------------|-------------|
| SP Cell        | SP PASTE    |
| SP Active cell | SP Top cell |
| SP CLEAR       |             |

これらのコマンドと関数を使って、アクティブセルのような特定セルの参照番号を決定し、セルの内容をクリアしたりセルに値をペーストすることができます。

### SP Cell

---

**SP Cell** (カラム ; 行) 倍長整数

| 引数  | タイプ | 説明     |
|-----|-----|--------|
| カラム | 整数  | カラムの数値 |
| 行   | 整数  | 行の数値   |

**SP Cell** 関数は「カラム」と「行」が交差するセルの数値を返します。この値は各セルによって異なり、4D Calcのほとんどのコマンドで使います。「カラム」は 1 から 256、「行」は 1 から 8190 までの整数であり、この **SP Cell** 関数は **SP CELL POSITION** コマンドの補数となっています。

次の例では、「A1」から「C10」までのセル範囲を循環して、各セルの値を2次元の配列の中に配置します。

```

ARRAY TEXT (aCells ; 3 ; 10)
For (i ; 1 ; 3)
  For (j ; 1 ; 10)
    Cells{i}{j}:=SP Get cell text (エリア ; SP Cell (i ; j))
  End for
End for

```

参照 : **SP CELL POSITION**

## SP Active cell

---

### SP Active cell (エリア) 倍長整数

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |

**SP Active cell** 関数は「エリア」にあるアクティブセルのセルID番号を返しますが、「エリア」がアクティブでない（または、選択されていない）場合は-1を返します。

次の例では、“合計”という単語の入っているセルをすべて発見して“総計”に置き換えます。

```
SP FIND ALL (エリア ; "合計" ; 1 ; 1)      ` “合計”が入っているセルを選ぶ
$先頭:=SP Active Cell (エリア)           ` アクティブセルのセルID番号を求める
$セル:=$先頭                             ` アクティブセルのID番号を$セルに置く
Repeat
  SP SET CELL STRING (エリア ; $セル ; "総計") ` “合計”を“総計”に置き換える
  SP MOVE ACTIVE CELL (エリア ; 1)         ` アクティブセルを選択した範囲内で移動する
  $セル:=SP Active cell (エリア)         ` 新しいアクティブセルのID番号を求める
Until ($セル=$先頭)                     ` $先頭に戻るまで繰返す
```

参照 : SP SELECT RANGE、SP MOVE ACTIVE CELL、SP SELECT CELL

## SP CLEAR

---

### SP CLEAR (エリア ; 値 ; フォーミュラ ; フォーマット)

| 引数     | タイプ      | 説明                    |
|--------|----------|-----------------------|
| エリア    | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア            |
| 値      | 整数       | 1 = 値消去、0 = 消去なし      |
| フォーミュラ | 整数       | 1 = フォーミュラ消去、0 = 消去なし |
| フォーマット | 整数       | 1 = フォーマット消去、0 = 消去なし |

**SP CLEAR** コマンドは「編集」メニューの「クリア」と同じであり、現在エリアにある選択セルの値、フォーミュラ、フォーマットを消去しますが、消去した値はクリップボードには保存されません。

引数「値」、「フォーミュラ」、「フォーマット」によりどの属性をセルから消去するかを指定することができます。1にするとその属性を消去し、0にすると属性はそのままです。

次の例では、値やフォーマットをそのままにして、選択セルのフォーミュラだけを消去します。

```
SP CLEAR (エリア ; 0 ; 1 ; 0)
```

参照 : SP PASTE PICTURE、SP PASTE

## SP PASTE

---

**SP PASTE** (エリア ; 値 ; フォーマット ; フォーマット)

| 引数     | タイプ      | 説明                          |
|--------|----------|-----------------------------|
| エリア    | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア                  |
| 値      | 整数       | 1 = 値、0 = 値なし               |
| フォーマット | 整数       | 1 = フォーマット、<br>0 = フォーマットなし |
| フォーマット | 整数       | 1 = フォーマット、<br>0 = フォーマットなし |

**SP PASTE** コマンドは「編集」メニューの「ペースト」と同じであり、現在クリップボードにある内容をアクティブセルを起点とするエリアにペーストしますが、クリップボードの内容が既に4D Calcの別のセルにコピーされている場合は引数の「値」と「フォーマット」と「フォーマット」を使って修正します。「値」、「フォーマット」、「フォーマット」を1にすると各属性をペーストしますが、クリップボードの内容が4D Calcのセルのものでない場合は最後の3つの引数が無視されます。

次の例では、現在クリップボードにあるセルのフォーミュラをエリアにペーストします。

**SP PASTE** (エリア ; 0 ; 1 ; 0)

参照 : *SP PASTE PICTURE*、*SP CLEAR*

## SP Top cell

---

**SP Top cell** (エリア) 倍長整数

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |

**SP Top cell** 関数は4D Calcエリア内において、見えている範囲で最も左上隅に位置するセルのID番号を返します。

## セルの属性 ( Cell Attributes )

---

以下にセルの属性 ( Cell Attributes ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドと関数をあげます。

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| SP CELL FORMAT         | SP GET CELL ATTRIBUTES |
| SP CELL ALIGNMENT      | SP SET CELL NAME       |
| SP CELL FONT           | SP Get cell name       |
| SP SET CELL ATTRIBUTES |                        |

この節のコマンドと関数を使って、選択したセルの入力フォーマット、整列、フォント、ロック、非表示、セルの名前を設定することができます。また、すでにセルに設定されている属性や名前を検索できます。ユーザはこれらの機能を4D Calcの「セル」メニューで設定することができます。

### SP CELL FORMAT

---

#### **SP CELL FORMAT** (エリア ; フォーマット)

| 引数     | タイプ      | 説明         |
|--------|----------|------------|
| エリア    | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| フォーマット | 整数       | フォーマットの数値  |

**SP CELL FORMAT** コマンドは「エリア」の選択セルの「フォーマット」を設定します。「フォーマット」は「フォーマット」ダイアログボックスのフォーマットの順番を指定する数値であり、0 (標準) からフォーマットリストの最後まであります。ユーザ定義のフォーマットは標準フォーマットより後になり、「フォーマット」ダイアログボックスの中では標準フォーマットに続いて表示されます。表示フォーマットに関する詳細は、4-24ページの「値をフォーマットする」の節を参照してください。

次の例では、エリアの選択セルにフォーマット “ ¥#,###,##0 ” を設定します。

#### **SP CELL FORMAT** (エリア ; 8)

参照 : *SP Add format*、*SP DELETE FORMAT*

## SP CELL ALIGNMENT

### SP CELL ALIGNMENT (エリア ; 横 ; 縦 ; 回転)

| 引数  | タイプ      | 説明           |
|-----|----------|--------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア   |
| 横   | 整数       | 横整列 [-1...3] |
| 縦   | 整数       | 縦整列 [-1...3] |
| 回転  | 整数       | 回転 [-1...4]  |

**SP CELL ALIGNMENT** コマンドは「エリア」の選択セルの整列を、「縦」、「横」、「回転」の各引数に従って設定します。それぞれの値は次のように指定されています。

| 値  | 横     |
|----|-------|
| -1 | 標準    |
| 0  | デフォルト |
| 1  | 左揃え   |
| 2  | 中揃え   |
| 3  | 右揃え   |

| 値  | 縦     |
|----|-------|
| -1 | 標準    |
| 0  | デフォルト |
| 1  | 上揃え   |
| 2  | 中揃え   |
| 3  | 下揃え   |

| 値  | 回転    |
|----|-------|
| -1 | 標準    |
| 0  | デフォルト |
| 1  | 0°    |
| 2  | 270°  |
| 3  | 180°  |
| 4  | 90°   |

注：ピクチャは回転できません。

次の例では、値を縦横ともにエリアの選択セルの中央に揃えます。

**SP CELL ALIGNMENT** (エリア ; 2 ; 2 ; 0)

参照：SP DEFAULT ALIGNMENT

## SP CELL FONT

**SP CELL FONT** (エリア; フォント; サイズ; 書体; カラー; バックグラウンドカラー)

| 引数          | タイプ      | 説明         |
|-------------|----------|------------|
| エリア         | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| フォント        | 整数       | フォント番号     |
| サイズ         | 整数       | フォントサイズ    |
| 書体          | 整数       | フォントの書体    |
| カラー         | 倍長整数     | フォントのカラー   |
| バックグラウンドカラー | 倍長整数     | フォントのカラー   |

**SP CELL FONT** コマンドは「エリア」の選択セルの「フォント」、「サイズ」、「書体」、「カラー」を変更しますが、変更したくない属性には-1 (マイナス1) を指定します。ここで使用する引数は次のように定義されます。

「フォント」は、システム内のフォントのID番号であり、この値は**SP Font number** 関数で受け取ります。

「サイズ」は、ポイント数で表したフォントのサイズです。

「書体」は、そのスタイルの合計数で表したフォントの文字種です。下表を参照してください。

| 文字種       | 数値コード |
|-----------|-------|
| 標準        | 0     |
| ボールド      | 1     |
| イタリック     | 2     |
| アンダーライン   | 4     |
| アウトライン    | 8     |
| シャドウ      | 16    |
| (文字間) つめる | 32    |
| (文字間) あける | 64    |

「アウトライン」、「シャドウ」、文字間の「つめる / あける」は Windows上では機能しません。

「カラー」は、**SP RGB to color** 関数や**SP Index to color** 関数から受け取る倍長整数。

「バックグラウンドカラー」は、セルのバックグラウンドカラーを制御します。セル内容を除くすべてのセルに適用します。**SP Index to color**関数や **SP RGB to color**関数で現在の値を取得することができます。



次の例では、他の属性はそのままにして、エリアの選択セルをボードに変換します。

**SP CELL FONT** (エリア ; -1 ; -1 ; 1 ; -1 ; -1)

参照 : *SP Font number*、*SP RGB to color*、*SP Index to color*

## SP SET CELL ATTRIBUTES

---

**SP SET CELL ATTRIBUTES** (エリア ; 表示 ; ロック)

| 引数  | タイプ      | 説明                |
|-----|----------|-------------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア        |
| 表示  | 整数       | 0 = 非表示、1 = 表示    |
| ロック | 整数       | 0 = アンロック、1 = ロック |

**SP SET CELL ATTRIBUTES** コマンドは「エリア」にあるセルの属性を設定します。「表示」が 1 なら選択部分が表示され、0 なら表示されません。「ロック」が 1 なら選択部分がロックされ、0 ならロックされません。

表示されないセルは自動的にロックされます。

次の例では、セル「A5」をロックします。

**SP SELECT CELL** (エリア ; **SP CELL** (1 ; 5))

**SP SET CELL ATTRIBUTES** (エリア ; 1 ; 1)

、セルA5を選ぶ  
、選択セルをロックする

参照 : *SP GET CELL ATTRIBUTES*

## SP GET CELL ATTRIBUTES

---

### SP GET CELL ATTRIBUTES (エリア ; セル ; 表示 ; ロック)

| 引数  | タイプ      | 説明                |
|-----|----------|-------------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア        |
| セル  | 倍長整数     | セルID番号            |
| 表示  | 整数型の変数   | 0 = 非表示、1 = 表示    |
| ロック | 整数型の変数   | 0 = アンロック、1 = ロック |

**SP GET CELL ATTRIBUTES** コマンドは「エリア」にあるセルの属性を「表示」と「ロック」に返します。「表示」が 1 ならセルが表示され、0 なら表示されません。「ロック」が 1 ならセルがロックされ、0 ならロックされません。

次の例では、アクティブセルがロックされているかをテストします。

```
SP GET CELL ATTRIBUTES (エリア ; SP Active cell (エリア) ; v表示 ; vロック)
If (vロック=1)
  ALERT ("そのセルはロックされています")
End if
```

参照 : **SP SET CELL ATTRIBUTES**

## SP SET CELL NAME

---

### SP SET CELL NAME (エリア ; セル ; 名前)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| セル  | 倍長整数     | セルID番号     |
| 名前  | 文字列      | 付ける名前      |

**SP SET CELL NAME** コマンドは「セル」に「名前」を付けて、**SP Named cell** 関数や同一ダイアログボックスによって、その「セル」にアクセスできるようにします。また、「エリア」のフォーミュラは「名前」で「セル」の参照ができるようにします。セルの名前定義に関する詳細は、3-8ページの「セルに名前を付ける」の節を参照してください。

次の例では、「リクエスト」ダイアログボックスに入力した値をアクティブセルの名前として使います。

```
$名前:=Request ("セルの名前を入力してください") `セルに名前を求める
If (OK=1) `リクエストが確認された場合
  SP SET CELL NAME (エリア ; SP Active cell (エリア) ; $名前)
  `セルに名前を割り当てる
End if
```

参照 : **SP Named cell**、**SP Get cell name**

## SP Get cell name

---

**SP Get cell name** (エリア ; セル) 文字列

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| セル  | 倍長整数     | セルID番号     |

**SP Get cell name** 関数は「セル」の名前を返します。「セル」に名前が付いていない場合は空の文字列を返します。

次の例では、エリアのアクティブセルの名前を変数名に入れます。

名前:=**SP Get cell name** (エリア ; **SP Active cell** (エリア))

参照 : *SP SET CELL NAME*、*SP Named cell*

## セルの選択 ( Cell Selection )

---

以下にセルの選択 ( Cell Selection ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドをあげます。

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| SP MOVE ACTIVE CELL | SP SELECTED RANGE     |
| SP SELECT RANGE     | SP SCROLL CELL CENTER |
| SP SELECT CELL      | SP SCROLL CELL HOME   |

この節のコマンドを使って、アクティブセルを作成したり、セルの範囲を選択したり、選択した範囲内にアクティブセルを移動することができます。また、ユーザによってどの範囲が選択されているかを決定することもできます。4D Calcエリアでアクティブセルを表示するのにスプレッドシートをスクロールすることができます。

### SP MOVE ACTIVE CELL

---

**SP MOVE ACTIVE CELL** (エリア ; 方向)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| 方向  | 整数       | 移動方向       |

**SP MOVE ACTIVE CELL** コマンドは矢印キーの代用であり、「方向」で指定した方向にアクティブセルを移動します。「方向」に使用する値は次の通りです。

| 値 | 方向 |
|---|----|
| 1 | 右  |
| 2 | 下  |
| 3 | 左  |
| 4 | 上  |

セルの範囲が指定されている場合、**SP MOVE ACTIVE CELL** コマンドはその範囲内でアクティブセルを移動します。つまり、アクティブセルは範囲内に滞り、セル範囲の境界を越えると、次の行またはカラムに移ります。

非連続の選択に対しては、選択されたセルの範囲内からのセルの移動が引数「方向」により定義された方向に行なわれます。「方向」が1の場合、セルの選択時に使用された順序で移動されます。「方向」が1でない場合、移動は逆の順序で行なわれます。

次の例は、選択セルを循環させる方法であり、アクティブセルから始まり、再びそこに戻るまでの過程を示します。

```

SP UPDATE MODE (エリア ; 0)           ` 画面の更新をオフにして、速度を上げる
$先頭:=SP Active cell (エリア)       ` アクティブセルの位置を求める
$現在:=$先頭                           ` このセルを変換可能にする
Repeat
  ` 各セルの内容を設定
  SP MOVE ACTIVE CELL (エリア ; 1)   ` 次のセルに移動する
  $現在:=SP Active cell (エリア)     ` 新しいアクティブセルの数値を求める
Until ($先頭=$現在)                 ` 最初のセルに戻るまで繰り返す
SP UPDATE MODE (エリア ; 1)         ` 画面の更新をオンにする
    
```

参照 : *SP Active cell*

## SP SELECT RANGE

**SP SELECT RANGE** (エリア ; 左上 ; 右下 ; {追加})

| 引数  | タイプ      | 説明                 |
|-----|----------|--------------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア         |
| 左上  | 倍長整数     | 左上のセル              |
| 右下  | 倍長整数     | 右下のセル              |
| 追加  | 整数       | 0 = 追加しない、1 = 追加する |

**SP SELECT RANGE** コマンドは左上と右下で定義されたセル範囲を選択します。「左上」とは選択されたセル範囲の左上隅のセル、「右下」とは選択されたセル範囲の右下隅から斜め右下（1カラム右、1行下）にあるセルを指します。

「追加」はオプションの引数であり、新しく選択するセル範囲を現在選択しているセルに追加する場合に使います。「追加」を 1 にすると、**SP SELECT RANGE** コマンドは選択されているセルに新しいセル範囲を追加しますが、0 または指定しない場合は新しいセル範囲に置き換えます。

次の例では、セル範囲（A2 : C6）を選択して、セル範囲を置き換えます。

```

左上:=SP Cell (1 ; 2)                 ` セルA2のID番号を求める
SP SELECT RANGE (エリア ; 左上 ; SP Offset cell (左上 ; 3 ; 5))
                                           ` A2からC6のセル範囲を選択する
    
```

参照 : *SP Active cell*、*SP SELECTED RANGE*、*SP SELECT CELL*、*SP CELL POSITION*、*SP Cell*

## SP SELECT CELL

---

### **SP SELECT CELL** (エリア ; セル ; {追加})

| 引数  | タイプ      | 説明                 |
|-----|----------|--------------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア         |
| セル  | 倍長整数     | 選択セル               |
| 追加  | 整数       | 0 = 追加しない、1 = 追加する |

**SP SELECT CELL** コマンドは、「セル」を「エリア」のアクティブセルにします。オプションの引数である「追加」を 1 にすると、「セル」はすべての選択セルに追加されますが、0 または指定しない場合は「エリア」で選択されたセル、つまりアクティブセルになります。

次の例では、セル「E5」をエリア内のアクティブセルにして、既に選択しているセルをその過程で除外します。

**SP SELECT CELL** (エリア ; *SP Cell* (5 ; 5))

参照 : *SP SELECT RANGE*

## SP SELECTED RANGE

---

### **SP SELECTED RANGE** (エリア ; 左上 ; 右下 ; {範囲数値})

| 引数   | タイプ      | 説明         |
|------|----------|------------|
| エリア  | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| 左上   | 倍長整数型の変数 | 左上のセル      |
| 右下   | 倍長整数型の変数 | 右下のセル      |
| 範囲数値 | 整数       | 範囲の数値      |

**SP SELECTED RANGE** コマンドは、選択セルの範囲を示すセルID番号を「左上」と「右下」に返します。「左上」には、範囲の左上にあるセルID番号が割り当てられ、「右下」には、その範囲の斜め右下にあるセルID番号が割り当てられます。

「範囲数値」はオプションの引数であり、値を返す先として、離れたところにある選択部分のセル範囲を指定するのに使います。これを指定しない場合は、リターン値がアクティブセルの存在するセル範囲の値となり、指定すると、離れたところにある選択部分の指定したセル範囲のセルID番号を返します。アクティブセルの存在するセル範囲の「範囲数値」は常に 1 となります。その他のセル範囲の番号は、選択されたセル範囲の数だけ存在し、タブの順序によって決まります。

「右下」は、必ず選択範囲の右斜め下のセルになります。



次の例では、最初に変数の左上と右下にセル範囲の座標を返すことで、選択されるセル範囲のサイズを決定します。次に、その変数を **SP CELL DIFFERENCE** コマンドにパスして、選択部分のサイズを決定します。なお、右下を選択されているセル範囲内に設定すると、カラムと行に返され値は、誤りになってしまうので注意してください。

**SP SELECTED RANGE** (エリア ; 左上 ; 右下)

**SP CELL DIFFERENCE** (左上 ; 右下 ; カラム ; 行)

参照 : *SP Active cell*、*SP SELECT RANGE*、*SP SELECT CELL*

## SP SCROLL CELL CENTER

**SP SCROLL CELL CENTER** (エリア ; セル ; {自動スクロール})

| 引数      | タイプ      | 説明   |
|---------|----------|--|
| エリア     | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア                                     |
| セル      | 倍長整数     | センタリングされるセル                                    |
| 自動スクロール | 整数       | 1 = 表示されていればセルをセンタリング、0 = 表示されていればセルをセンタリングしない |

**SP SCROLL CELL CENTER** コマンドは、「エリア」をスクロールして、「セル」を中央に表示しますが、その「セル」をアクティブセルにはしません。「自動スクロール」はオプションの引数であり、「セル」の表示状態を指定するものです。「自動スクロール」を1に設定すると、**SP SCROLL CELL CENTER** コマンドが機能して、セルを画面中央にセンタリングしますが、0または指定しないと、「セル」を画面に表示してもコマンドは何も行ないません。

次の例では、表示エリア内のアクティブセルをセンタリングします。

**SP SCROLL CELL CENTER** (エリア ; *SP Active cell* (エリア) ; 1)

参照 : *SP Active cell*

## SP SCROLL CELL HOME

---

### **SP SCROLL CELL HOME** (エリア ; セル)

| 引数  | タイプ      | 説明          |
|-----|----------|-------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア  |
| セル  | 倍長整数     | 左上隅に配置されるセル |

**SP SCROLL CELL HOME** コマンドは、「エリア」をスクロールして、「セル」を左上隅に表示しますが、その「セル」をアクティブセルにはしません。**SP SCROLL CELL HOME** コマンドは、「エリア」の表示位置を素早く設定することができます。

次の例では、アクティブセル「C5」が左上隅に表示されるようにスプレッドシートをスクロールします。

左隅:=**SP CELL** (3 ; 5)

**SP SELECT CELL** (エリア ; 左隅)

**SP SCROLL CELL HOME** (エリア ; 左隅)

参照 : *SP Active cell*



## セルの値 ( Cell Values )

---

以下にセルの値 ( Cell Values ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドと関数をあげます。

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| SP SET CELL TEXT   | SP Get cell number |
| SP SET CELL STRING | SP GET CELL NUMBER |
| SP Get cell text   | SP Get cell date   |
| SP Get cell string | SP SET CELL DATE   |
| SP Cell formula    |                    |

この節のコマンドと関数を使って、セルにデータタイプの値を入力することができます。セルの内容を取り出すこともできます。セルの値はテキストまたは文字列として返されます。数値、日付、またはフォーミュラをそのデータタイプで取り出すこともできます。

### SP SET CELL TEXT

---

#### **SP SET CELL TEXT** (エリア ; セル ; 値)

| 引数  | タイプ      | 説明          |
|-----|----------|-------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア  |
| セル  | 倍長整数     | 更新セルのセルID番号 |
| 値   | テキスト     | 割り当てる値      |

**SP SET CELL TEXT** コマンドは、「値」を「セル」に割り当てます。「値」が等号 ("=") で始まっている場合は、フォーミュラとして解釈されますが、有効な数値、日付または時間文字列である場合は、それぞれの値として解釈されます。引数「値」が有効な数値、日付、時間文字列の場合、このコマンド記述はコンパイルモードでは実行されません。

「値」がテキスト変数の場合は、先頭から255バイトまでの文字を受け入れられます。

次の例では、「[顧客]コメント」フィールドの内容をアクティブセルに割り当てます。

**SP SET CELL TEXT** (エリア ; **SP Active cell** (エリア) ; [顧客]コメント)

参照 : *SP Get cell text*

## SP SET CELL STRING

---

### SP SET CELL STRING (エリア ; セル ; 文字列)

| 引数  | タイプ      | 説明          |
|-----|----------|-------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア  |
| セル  | 倍長整数     | 更新セルのセルID番号 |
| 文字列 | 文字列      | 割り当てる値      |

**SP SET CELL STRING** コマンドは「文字列」を「セル」に割り当てます。「文字列」が等号 ("=") で始まっている場合はフォーミュラとして解釈されますが、有効な数値、日付または時間文字列の場合はそれぞれの値として解釈されます。

次の例では、[顧客]コードにある値をアクティブセルに割り当てます。

**SP SET CELL STRING** (エリア ; **SP Active cell** (エリア) ; [顧客]コード)

次の例では、現在の日付を返すフォーミュラをアクティブセルに割り当てます。

**SP SET CELL STRING** (エリア ; **SP Active cell** (エリア) ; "=TODAY")

参照 : *SP Get cell string*

## SP Get cell text

---

### SP Get cell text (エリア ; セル ; データタイプ) テキスト

| 引数     | タイプ      | 説明          |
|--------|----------|-------------|
| エリア    | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア  |
| セル     | 倍長整数     | 読むセルのセルID番号 |
| データタイプ | 倍長整数型の変数 | セルのデータタイプ   |

**SP Get cell text** 関数は「セル」の内容をテキストとして返します。「セル」に値やフォーミュラが入っていない場合は空の文字列を返します。

「データタイプ」は「セル」に入力されたデータタイプを返します。「データタイプ」の値は、次の通りです。

| データタイプ         | 値  |
|----------------|----|
| テキスト文字列        | 0  |
| 整数 / 倍長整数 / 実数 | 1  |
| 日付             | 4  |
| ブール            | 6  |
| 時間             | 11 |
| セルのエラー         | -1 |

次の例では、セル「A25」を経由して、セル「A1」の内容をテキスト変数“vテキスト”に連結します。

```
vテキスト:=  
For (i ; 1 ; 25)  
  vテキスト:=vテキスト + SP Get cell text (エリア ; SP Cell (1 ; i))  
End for
```

参照 : SP SET CELL TEXT

## SP Get cell string

**SP Get cell string** (エリア ; セル ; データタイプ) 文字列

| 引数     | タイプ      | 説明            |
|--------|----------|---------------|
| エリア    | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア    |
| セル     | 倍長整数     | 読み込むセルのセルID番号 |
| データタイプ | 整数型の変数   | セルのデータタイプ     |

**SP Get cell string** 関数は「セル」の内容を文字列として返します。「セル」に値やフォーミュラが入っていない場合は空の文字列を返します。引数「値」が有効な数値、日付、時間文字列の場合、このコマンド記述はコンパイルモードでは実行されません。

「データタイプ」は「セル」に入力されたデータタイプを返します。「データタイプ」の値は次の通りです。

| データタイプ         | 値  |
|----------------|----|
| テキスト文字列        | 0  |
| 整数 / 倍長整数 / 実数 | 1  |
| 日付             | 4  |
| ブール            | 6  |
| 時間             | 11 |
| セルのエラー         | -1 |

次の例では、セル「B1」の内容を、セル「B2」を経由してセル「B25」にコピーします。

```
v文字列:=SP Get cell string (エリア ; SP Cell (2 ; 1))  
For (i ; 2 ; 25)  
  SP SET CELL STRING (エリア ; SP Cell (2 ; i) ; v文字列)  
End for
```

参照 : SP SET CELL STRING

## SP Cell formula

---

**SP Cell formula** (エリア ; セル) 文字列

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| セル  | 倍長整数     | 読むセルID番号   |

**SP Cell formula** 関数は「セル」のフォーミュラをテキストとして返します。「セル」にフォーミュラが入っていない場合は空の文字列を返します。

次の例では、“合計”という名前の付いたセルのフォーミュラを変数“vフォーミュラ”に配置します。

vフォーミュラ:=**SP Cell formula** (エリア ; **SP Named cell** (エリア ; "合計"))

参照 : *SP SET CELL STRING*、*SP SET CELL TEXT*

## SP Get cell number

---

**SP Get cell number** (エリア ; セル) 数値

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| セル  | 倍長整数     | 読むセルID番号   |

**SP Get cell number** 関数は「セル」の数値を返します。「セル」に数値やフォーミュラが入っていない場合は、0を返します。

次の例では、セル「A1」の数値を返します。

v数値:=**SP Get cell number** (エリア ; **SP Cell** (1 ; 1))

参照 : *SP SET CELL NUMBER*

## SP SET CELL NUMBER

---

### *SP SET CELL NUMBER* (エリア ; セル ; 値)

| 引数  | タイプ      | 説明          |
|-----|----------|-------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア  |
| セル  | 倍長整数     | 更新セルのセルID番号 |
| 値   | 数値       | 割り当てる値      |

***SP SET CELL NUMBER*** コマンドは「セル」に「値」を割り当てますが、その「値」は 4<sup>th</sup> Dimensionに有効な任意の数値式または時間式とします。「値」が時間式の場合、セルに割り当てられた値は午前 0時を基準とした秒数となり、以後、セルを時刻として表示するフォーマットが使えるようになります。

「値」は、時間式をコンパイルモードの際には受け入れません。時間式は、インタプリタモードの場合にのみ実行できます。

次の例では、「[結果]総計」フィールドの値をアクティブセルに割り当てます。

***SP SET CELL NUMBER*** (エリア ; *SP Active cell* (エリア) ; [結果]総計)

参照 : *SP Get cell number*

## SP Get cell date

---

### *SP Get cell date* (エリア ; セル) 日付

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| セル  | 倍長整数     | 読むセルID番号   |

***SP Get cell date*** 関数は「セル」の日付値を返します。

次の例では、エリアにあるアクティブセルの日付値を返します。

TheDate:=***SP Get cell date*** (エリア ; *SP Active cell* (エリア))

参照 : *SP SET CELL DATE*

## SP SET CELL DATE

---

### **SP SET CELL DATE** (エリア ; セル ; 日付)

| 引数  | タイプ      | 説明             |
|-----|----------|----------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア     |
| セル  | 倍長整数     | 更新セルのセル I D 番号 |
| 日付  | 日付       | 割り当ての日付        |

**SP SET CELL DATE** コマンドは「セル」に「日付」を割り当てます。「日付」は 4<sup>th</sup> Dimensionに有効な任意の日付式です。

次の例では、今日の日付を、その「エリア」のアクティブセルに割り当てます。

**SP SET CELL DATE** (エリア ; **SP Active cell** (エリア) ; **Current date**)

参照 : *SP Get cell date*

## グラフィック ( Graphics )

以下にグラフィック ( Graphics ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドと関数をあげます。

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| SP NEW BORDER      | SP PASTE PICTURE  |
| SP BORDER SETTINGS | SP Create Picture |

この節のコマンドと関数を使って、4D Calcスプレッドシートのセルに境界線とピクチャを追加して、セルの範囲をピクチャとして保存することができます。

### SP NEW BORDER

#### *SP NEW BORDER* (エリア ; タイプ)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| タイプ | 整数       | 境界線のタイプ    |

***SP NEW BORDER*** コマンドは、「エリア」の選択セルの回りにタイプの新規境界線を描画します。「タイプ」は、左上から順番に番号が付けられた「境界線」ダイアログボックスの境界線番号です。最初の境界線は0で、最後の境界線は8です。

次の例では、選択セルの回りに角の丸い矩形を描画します。

#### *SP NEW BORDER* (エリア ; 1)

参照 : *SP BORDER SETTINGS*

### SP BORDER SETTINGS

#### *SP BORDER SETTINGS* (エリア ; 幅 ; 高さ ; カラー)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| 幅   | 整数       | 線幅のポイント数   |
| 高さ  | 整数       | 線の高さのポイント数 |
| カラー | 倍長整数     | 境界線のカラー    |

***SP BORDER SETTINGS*** コマンドは、独自の新規境界を「エリア」に設定します。このコマンドは***SP NEW BORDER*** コマンドの前に呼び出してください。***SP NEW BORDER*** コマンドの後に呼び出すと、前に設定した「幅」、「高さ」、「カラー」で境界線を作成してしまいます。

「幅」には新規境界線の縦の線幅、「高さ」には横の線幅をポイントで設定しますが、デフォルト値は2ポイントです。境界線は、**SP RGB to color** 関数や**SP Index to color** 関数で受け取る倍長整数です。値をそのままにしておきたい場合は、その引数に -1 (マイナス1) をパスします。

次の例では、カラーはそのままにして、高さと幅を2倍に設定します。

**SP BORDER SETTINGS** (エリア ; 4 ; 4 ; -1)

参照 : *SP NEW BORDER*、*SP RGB to color*、*SP Index to color*

## SP PASTE PICTURE

---

**SP PASTE PICTURE** (エリア ; ピクチャ ; セル ; {ファイル ; フィールド})

| 引数    | タイプ      | 説明         |
|-------|----------|------------|
| エリア   | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| ピクチャ  | ピクチャ     | ペーストするピクチャ |
| セル    | 倍長整数     | 目的セルのID番号  |
| ファイル  | 整数       | ファイル番号     |
| フィールド | 整数       | フィールド番号    |

**SP PASTE PICTURE** コマンドは、「セル」で指定した4D Calcエリアにピクチャをペーストします。ピクチャは静止図表でも、4<sup>th</sup> Dimensionピクチャフィールドのライブラリフォルダでもペーストできます。

ペーストのタイプは、オプションの引数である「ファイル」と「フィールド」で決まりますので、これを指定しないと、静止図表としてピクチャをペーストします。指定すると、4<sup>th</sup> Dimensionのピクチャフィールドを指定します。この場合、フィールドの値を変更すると、ピクチャフィールドの参照箇所を更新します。「ファイル」と「フィールド」を指定する場合は、引数の「ピクチャ」に0をパスします。

注 : 静止図表をペーストする場合は、「ファイル」と「フィールド」を省略しなければなりません。

次の例では、先頭ファイルの第3フィールドの参照箇所をエリアのアクティブセルにペーストします。コンパイラモードではなくインタプリタモードで正しく動作します。

**SP PASTE PICTURE** (エリア ; 0 ; **SP Active cell** (エリア) ; 1 ; 3)

同じコードをコンパイラモードで動作させるには、タイプピクチャの変数を使用しなければなりません。

**C\_PICTURE** (vピクチャ)

**SP PASTE PICTURE** (エリア ; vピクチャ ; **SP Active cell** (エリア) ; 1 ; 3)

参照 : *SP PASTE*



## SP Create picture

**SP Create picture** (エリア ; 左上 ; 右下 ; {モード})   ピクチャ

| 引数  | タイプ      | 説明                          |
|-----|----------|-----------------------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア                  |
| 左上  | 倍長整数     | 範囲の左上のセル                    |
| 右下  | 倍長整数     | 範囲の右下のセル                    |
| モード | 整数       | 0 = 自動サイズなし、<br>1 = 自動サイズあり |

**SP Create picture** 関数は、「左上」と「右下」で定義したセル範囲の4<sup>th</sup> Dimensionピクチャを返します。「左上」は範囲内の左上隅のセル、「右下」は範囲内の右下隅にあるセルの斜め右下にあるセルを指します。

オプションの引数である「モード」は、ピクチャに組み込まれる空のカラムと行を制御します。「モード」を 1 にすると、範囲の右側と下側にある空のカラムと行はピクチャに組み込みませんが、0 にすると、「左上」と「右下」で定義した複数のセルが組み込まれます。

次の例では、値を持つセルだけを表示してカラム1を作成します。

vピクチャ:=**SP Create picture** (エリア ; **SP Cell** (1 ; 1) ; **SP Cell** (2 ; 8190) ; 1)

## ホットリンク ( Hot Links )

---

以下にホットリンク ( Hot Links ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドをあげます。

SP PUBLISH  
SP UNPUBLISH

SP SUBSCRIBE  
SP UNSUBSCRIBE

この節のコマンドを使って、4D Calcホットリンクを手続き的に公開、非公開にしたり、4D Calc、4D Draw、4D Chart からホットリンクを使用したり解除したりできます。

### SP PUBLISH

---

**SP PUBLISH** (エリア ; 名前 ; タイプ ; 左上 ; 右下 ; {転置})

| 引数  | タイプ      | 説明                         |
|-----|----------|----------------------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア                 |
| 名前  | 文字列      | ホットリンクの名前                  |
| タイプ | 文字列      | ホットリンクのタイプ                 |
| 左上  | 倍長整数     | 左上のセル                      |
| 右下  | 倍長整数     | 右下のセル                      |
| 転置  | 整数       | 1 = 値を転置する、<br>0 = 値を転置しない |

**SP PUBLISH** コマンドは、ホットリンクとして「左上」と「右下」で指定したエリアを公開して、「名前」と「タイプ」を与えます。「タイプ」は4文字の文字列で、「PICT」(ピクチャ)と「TTR」(タブ-タブ-リターンにスペースが1つ)といった2つの値があります。ホットリンクのタイプは、受取る側のアプリケーションによって決まります。例えば、4D DrawではPICTタイプ以外のホットリンクは受け取れません。

オプションの引数「転置」は値を公開している際にX軸とY軸を入れ替えることができます。「転置」が1の場合、値は転置されます。「転置」が0(デフォルト値)の場合、値は転置されません。引数「転置」は「ホットリンク」ダイアログボックスの「転置」チェックボックスに対応しています。

**SP SELECTED RANGE** (エリア ; \$セル1 ; \$セル2)

**SP PUBLISH** (エリア ; "リンク" ; "PICT" ; \$セル1 ; \$セル2)

参照 : *SP UNPUBLISH*、*SP SUBSCRIBE*、*SP UNSUBSCRIBE*

## SP UNPUBLISH

---

**SP UNPUBLISH** (エリア ; 名前 ; タイプ)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| 名前  | 文字列      | ホットリンクの名前  |
| タイプ | 文字列      | ホットリンクのタイプ |

**SP UNPUBLISH** コマンドは、「名前」と「タイプ」で記述した既存のホットリンクを解除します。「タイプ」が必要なのは、2種類のホットリンクが、種類が違っていても名前が同一の場合があるからです。このコマンドは、「ホットリンク公開解除」ダイアログボックスでホットリンクを選択するのと同じです。「タイプ」の値には、「PICT」と「TTR」があります。

次の例では、“リンク”というPICTタイプのホットリンクを解除します。

**SP UNPUBLISH** (エリア ; "リンク" ; "PICT")

参照 : *SP PUBLISH*、*SP SUBSCRIBE*、*SP UNSUBSCRIBE*

## SP SUBSCRIBE

---

**SP SUBSCRIBE** (エリア ; 名前 ; タイプ ; 目的)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| 名前  | 文字列      | ホットリンクの名前  |
| タイプ | 文字列      | ホットリンクのタイプ |
| 目的  | 倍長整数     | 目的のセル      |

**SP SUBSCRIBE** コマンドは、そのタイプの名前を付けた既存のホットリンクを使用します。ホットリンクは、「目的」で記述されたセルに入ります。「タイプ」は“PICT”という4文字の文字列です。この**SP SUBSCRIBE** コマンドは、「ホットリンク公開」ダイアログボックスで「ホットリンク」を選択するのと同じ手順です。

次の例では、“売上げ成績表”という名前のホットリンクをアクティブセルのあるエリアに入れます。

**If (Before)**

**SP SUBSCRIBE** (エリア ; "売上げ成績表" ; "PICT" ; **SP Active cell** (エリア))

**End if**

参照 : *SP PUBLISH*、*SP UNPUBLISH*、*SP UNSUBSCRIBE*

## SP UNSUBSCRIBE

---

### **SP UNSUBSCRIBE** (エリア ; 名前 ; タイプ)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| 名前  | 文字列      | ホットリンクの名前  |
| タイプ | 文字列      | ホットリンクのタイプ |

**SP UNSUBSCRIBE** コマンドは、「名前」と「タイプ」で記述したホットリンクをクリアします。「エリア」から名前が消去されます。このコマンドは、「ホットリンク使用解除」ダイアログボックスから「ホットリンク名」を選択するのと同じです。

次の例では、エリアから“グラフ”というPICTタイプのホットリンクを消去します。

### **SP UNSUBSCRIBE** (エリア ; "グラフ" ; "PICT")

参照 : *SP PUBLISH*、*SP UNPUBLISH*、*SP SUBSCRIBE*

## データの読み込み / 書き出し ( Import/Export )

---

以下にデータ読み込み / 書き出し ( Import / Export ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドと関数をあげます。

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| SP FIELD TO CELLS  | SP REPORT        |
| SP FIELDS TO CELLS | SP REPORT ONE    |
| SP ARRAY TO CELLS  | SP Report dialog |
| SP CELLS TO ARRAY  |                  |

この節のコマンドと関数を使って、データベースのフィールドや配列から情報をスプレッドシートのセルに読み込むことができます。これらのコマンドを使用して、4D Calc「データベース」メニューの「フィールド埋込み」と同じタスクをプロシージャで実行することができます。

スプレッドシートのセルから情報を 4<sup>th</sup> Dimensionの配列に書き込むこともできます。

「フィールド合計」メニューアイテムにより、実行されるのと同じ関数であるフィールド合計レポートをプロシージャ実行することができます。カスタムの「フィールド合計」ダイアログボックスを作成することもできます。4D Calcはダイアログボックスのポップアップメニューからユーザのセレクションを返します。

## SP FIELD TO CELLS

**SP FIELD TO CELLS** (エリア ; マスター ; ファイル ; フィールド ; 軸 ; セル)

| 引数    | タイプ      | 説明            |
|-------|----------|---------------|
| エリア   | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア    |
| マスター  | 整数       | マスターファイル番号    |
| ファイル  | 整数       | ソースファイル番号     |
| フィールド | 整数       | ソースフィールド番号    |
| 軸     | 整数       | 0 = 行、1 = カラム |
| セル    | 倍長整数     | 開始セルのID番号     |

**SP FIELD TO CELLS** コマンドは、「マスター」ファイルにあるレコードの選択部分に従って、「ファイル」と「フィールド」で指定したフィールドの値を「エリア」に転送します。セルは指定「セル」から塗りつぶされます。

転送方向は「軸」で決められます。「軸」を 0 にするとセルは横方向（行）、1 にすると縦方向（カラム）に塗りつぶされます。

「マスター」で指定するファイルと「ファイル」で指定するファイルは、その2つが自動リレートの場合は種類が異なっても構いません。この点は、転送したい値がリレート先ファイルからのもので、「マスター」で指定したものでない場合に有効です。「マスター」と「ファイル」が異なっている場合は n 対 1 の自動リレートが成立しますが、同一の場合は自動リレートが使えません。

このコマンドは、一度に1つのフィールドの値だけを転送します。複数のフィールドをエリアに転送する場合は **SP FIELDS TO CELLS** コマンドを使います。

次の例では、先頭ファイルの3番目のフィールド値をセル「C2」から始まるカラムに転送します。

**ALL RECORDS** ([売上げ])

**SP FIELD TO CELLS** (エリア ; 1 ; 1 ; 3 ; 1 ; **SP Cell** (3 ; 2))

参照 : **SP FIELDS TO CELLS**

## SP FIELDS TO CELLS

---

**SP FIELDS TO CELLS** (エリア ; マスター ; ファイル配列 ; フィールド配列 ; 軸配列 ; セル配列 ; 数値)

| 引数      | タイプ      | 説明          |
|---------|----------|-------------|
| エリア     | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア  |
| マスター    | 整数       | マスターファイル番号  |
| ファイル配列  | 整数型の配列   | ファイル番号の配列   |
| フィールド配列 | 整数型の配列   | フィールド番号の配列  |
| 軸配列     | 整数型の配列   | 方向の配列       |
| セル配列    | 倍長整数型の配列 | 開始セルID番号の配列 |
| 数値      | 整数       | 要素の数        |

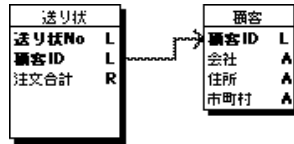
**SP FIELDS TO CELLS** コマンドは、**SP FIELD TO CELLS** コマンドと類似していますが、一度に複数のフィールドを「エリア」に転送できる点で異なります。転送するフィールドは、「ファイル配列」と「フィールド配列」という2つの整数配列に入れたファイルとフィールドで指定します。転送の基本は「マスター」で指定したファイル内のレコードの選択部分です。

転送方向は「軸配列」で指定します。対応する要素を0にするとセルは横方向（行）に塗りつぶされ、それ以外では縦方向（カラム）に塗りつぶされます。

「セル配列」は各フィールドの転送先となるセルの起点を指定するセルの数値の配列であり、「数値」は転送する各配列内の要素の数です。この数値を指定することで、各配列を再構成することなく情報量が変更できます。

「マスター」で指定するファイルと「ファイル配列」で指定するファイルは、その2つが自動リレートの場合は同一のファイルにする必要はありません。この点は、転送したいファイルがリレート先ファイルからのものである場合に有効です。「マスター」と「ファイル配列」で指定するファイルの種類が異なる場合はマスターファイルのn対1の自動リレートが成立しますが、同一の場合は自動リレートが使えません。

次の例では、4D Calcエリアの3つのカラムを塗りつぶし、先頭カラムには各送り状Noを記載し、次の2つのカラムには顧客の会社名と所在地(市町村)を記載します。このデータベースのストラクチャが表示され、各ファイルのフィールドとファイル間の関係を示します。



**DEFAULT FILE** ([送り状])  
**ALL RECORDS**

```

ファイル配列 {1}:=1
ファイル配列 {2}:=2
ファイル配列 {3}:=2
フィールド配列 {1}:=1
フィールド配列 {2}:=2
フィールド配列 {3}:=4
For (i;1;3)
  軸配列 {i}:=1
  セル配列 {i}:=SP Cell (i ; 2)

```

- ` [送り状]がマスターファイルになる
- ` SP FIELDS TO CELLSコマンドは
- ` 現在の選択部分で働く
- ` [送り状]
- ` [顧客]
- ` [顧客]
- ` [送り状]送り状No
- ` [顧客]会社
- ` [顧客]市町村
- ` 行ではなくカラムを塗りつぶす
- ` 2行目のカラム1からカラム3まで
- ` 塗りつぶす

**End for**  
**SP FIELDS TO CELLS**(エリア ; 1 ; ファイル配列 ; フィールド配列 ; 軸配列 ; セル配列 ; 3)

参照 : SP FIELD TO CELLS

## SP ARRAY TO CELLS

**SP ARRAY TO CELLS** (エリア ; 軸 ; 開始セル ; 配列 ; 数値 ; {方法})

| 引数   | タイプ      | 説明            |
|------|----------|---------------|
| エリア  | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア    |
| 軸    | 整数       | 0 = 行、1 = カラム |
| 開始セル | 倍長整数     | 開始セルのID番号     |
| 配列   | 配列       | 転送する配列        |
| 数値   | 整数       | 転送する要素の数      |
| 方法   | 整数       | 転送方法          |

**SP ARRAY TO CELLS** コマンドは、「開始セル」のセルを起点に、「軸」で指定した方向にある「配列」の配列要素を、「数値」の数だけ「エリア」に転送します。「軸」を 0にすると横方向(行)、1にすると縦方向(カラム)にセルを塗りつぶします。

インタプリタした「配列」の値は、オプションの引数である「方法」で制御します。「配列」が文字列またはテキストの場合に「方法」を 0にすると、4D Calcは受け取ったデー

タをテキストと見なします。「方法」を1にすると、4D Calcはその受け取ったデータをインタプリタします。つまり、有効な日付や時間文字列や数値文字列を含んでいる要素を、それぞれふさわしいタイプに変換し、等号(=)で始まる要素をフォーミュラとしてインタプリタします。

任意の配列はピクチャやポインタを除いて転送できます。また、ブール配列は対応するセルに「真」や「偽」を返します。

次の例では、リストから配列を読み込んで、その配列の値をインタプリタせず、アクティブセルから始まるカラムに転送します。

**LIST TO ARRAY** ("リスト"; aSales) 、 “リスト” を使って配列を作成する  
**SP ARRAY TO CELLS** (エリア; 1; **SP Active cell** (エリア); aSales; **Size of array** (aSales))

参照 : *SP CELLS TO ARRAY*

## SP CELLS TO ARRAY

---

**SP CELLS TO ARRAY** (エリア; 軸; 開始セル; 配列; 数値)

| 引数   | タイプ      | 説明            |
|------|----------|---------------|
| エリア  | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア    |
| 軸    | 整数       | 0 = 行、1 = カラム |
| 開始セル | 倍長整数     | 開始セルのID番号     |
| 配列   | 配列       | 転送する配列        |
| 数値   | 整数       | 転送する要素の数      |

**SP CELLS TO ARRAY** コマンドは、「開始セル」で指定したセルを起点に、「軸」で指定した方向にある「数値」の数のセルを配列に転送します。「軸」を 0 にすると行、1 にするとカラムを配列に転送します。

転送する値は配列のタイプで決まります。日付や番号の配列を使って、セルの値が配列のタイプと一致しない場合は転送先にゼロ値（例えば、0または!00.00.00!）が入ります。テキストや文字列の配列を使っている場合は、セルの値はすべて現在のセルのフォーマットを使って、その配列のタイプに変換されます。例えば、セルに日付値“96.08.21”が入り、日付フォーマットに「全表示」を使い、しかも配列がテキストタイプである場合、配列には“1996年8月21日水曜日”が入ります。固定文字列の配列を使って、それが値を収容するのに十分なサイズでない場合は文字列が切り捨てられます。

「配列」のサイズは**SP CELLS TO ARRAY** コマンドを呼び出した後に「数値」と一致するように常に更新されます。



インタプリタしたデータベースでは、「配列」をテキストタイプで作成しますので、前もって「配列」を定義する必要はありません。また、コンパイルしたデータベースでは「配列」をあらかじめ明確に、または暗に定義します。

次の例では、カラム「A」と「B」から10の要素を持つ配列を2種類作成した後、レコードの選択部分を作成して結果値を保持します。

```

ARRAY TEXT (製品 ; 10)
ARRAY REAL (総計 ; 10)
SP CELLS TO ARRAY (エリア ; 1 ; SP Cell (1 ; 1) ; 製品 ; 10)
SP CELLS TO ARRAY (エリア ; 1 ; SP Cell (2 ; 1) ; 総計 ; 10)
ARRAY TO SELECTION (製品 ; [結果]製品 ; 総計 ; [結果]総計)

```

次の例では、2次元の配列を作り、そこに選択しているセル範囲の値を配置します。選択している範囲にある各カラムは、2次元配列の中の、1つの配列になります。

```

SP SELECTED RANGE (エリア ; $セル1 ; $セル2) ` $セル1と$セル2が範囲を定義する
SP CELL DIFFERENCE ($セル1 ; $セル2 ; $カラム ; $行) ` 範囲のサイズを求める
SP CELL POSITION ($セル1 ; $カラム番号 ; $行番号) ` 左上のセルの位置を求める
ARRAY TEXT (セル ; $カラム ; $行) ` 配列を作り、全ての値を保持する
For ($i ; 1 ; $カラム) ` 範囲のカラム間を循環する
    SP CELLS TO ARRAY (エリア ; 1 ; SP Cell ($カラム番号 + ($i - 1) ; $行番号) ; セル{$i};$行)
    ` 各カラムを配列に配置する

```

**End for**

参照 : *SP ARRAY TO CELLS*

## SP REPORT

**SP REPORT** (エリア ; セル ; マスター ; キーファイル ; キーフィールド ; 演算子配列 ; ファイル配列 ; フィールド配列 ; {条件配列} ; {置き換え})

| 引数      | タイプ      | 説明                                     |
|---------|----------|--|
| エリア     | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア                             |
| セル      | 倍長整数     | 開始セルのID番号                              |
| マスター    | 整数       | マスターファイル番号                             |
| キーファイル  | 整数       | キーファイル番号                               |
| キーフィールド | 整数       | キーフィールド番号                              |
| 演算子配列   | 整数型の配列   | 合計演算子の配列                               |
| ファイル配列  | 整数型の配列   | 合計ファイルの配列                              |
| フィールド配列 | 整数型の配列   | 合計フィールドの配列                             |
| 条件配列    | 文字列型の配列  | 強制条件の配列                                |
| 置き換え    | 整数       | 既存データの置き換え :<br>0 = 置き換え<br>1 = 新規行の追加 |

**SP REPORT** コマンドは、4D Calcの「データベース」メニューに現れる「フィールド合計」ダイアログボックスと同じものです。

4<sup>th</sup> Dimensionフィールドから計算した値でセルを塗りつぶすことで、複数のカラムに分かれたレポートを作成します。このコマンドは外部ウィンドウでよく使われます。これはこのコマンドが「キーファイル」に対する各レコードと「ファイル配列」の各ファイルをロードしなければならないからです。このコマンドは「エリア」が「キーファイル」に対する入力レイアウトにあったり、合計ファイルのいずれかにあると正しく動作しません。「エリア」は外部ウィンドウか、レポートに関係のないファイルに付属するレイアウトになければなりません。

**SP REPORT** コマンドは「マスター」で指定したファイル内の選択部分を使い、「キーファイル」と「キーフィールド」で指定したフィールドの固有の値で、「セル」で指定したセル以下のカラムを塗りつぶします。

「マスター」で指定するファイルと「キーファイル」で指定するファイルは、その2つが自動リレートの場合は種類が異なっても構いません。この点は、計算したい値がリレート先ファイルからのもので、「マスター」で指定するものでない場合に有効です。「マスター」と「キーファイル」で指定する2つのファイルが異なっている場合はn対1の自動リレートが成立します。

先頭カラムの固有の値に対して「ファイル配列」と「フィールド配列」で指定したファイルとフィールドから計算された値を使って「セル」の右のカラムを塗りつぶしていきます。

実行される計算は 5つの演算のうちの 1つであり、引数の「演算子配列」で指定します。演算子には次のようなものがあります。

| 値 | 演算子          |
|---|--------------|
| 0 | Sum (合計)     |
| 1 | Average (平均) |
| 2 | Minimum (最小) |
| 3 | Maximum (最大) |
| 4 | Count (カウント) |

オプションの引数である「条件配列」は、その要素が 4<sup>th</sup> Dimensionのブール式に有効な値を求める「テキスト配列」であり、「条件」によって計算に使うレコードの値を限定します。レコードの値は、「条件」によりTRUEと評価されるとカラムの合計計算に組み込まれ、FALSEと評価されると除外されます。

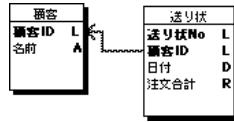
オプションの引数である「置き換え」は、スプレッドシート上に配置されるデータが既存セルを上書きするか、または新規行の中に追加されるかどうかを決定することができます。引数に 0を渡した場合は、そのデータは既存セルを上書きします。1を渡した場合は、そのデータに合う新規行をスプレッドシートに追加します。

**SP REPORT** コマンドは**SP REPORT ONE** コマンドと類似していますが、1度に複数の合計計算ができる点で異なります。また、4<sup>th</sup> Dimensionのクイックレポートとも似ていますが、各カラムに様々な制約が設けられています。

このコマンドは外部ウィンドウでよく使われます。これはこのコマンドが「キーファイル」に対する各レコードと各「合計ファイル」をロードしなければならないからです。このコマンドは「エリア」が「キーファイル」に対する入力レイアウトにあたり、「合計ファイル」のいずれかがあると正しく動作しません。「エリア」は外部ウィンドウか、レポートに関係のないファイルに付属するレイアウトになければなりません。

次の例では、4つのカラムに分かれたレポートを4D Calcエリアに作成します。**SP REPORT ONE** コマンドでも使ったデータベースストラクチャをもとにして、アクティブセルを起点に[送り状]ファイルのレコードを使って顧客名のカラムを作成し、さらに計算値を 2カラム作ります。先頭カラムを 1月分の顧客別のすべての送り状の合計とし、2番目のカラムを2月分とします。3番目のカラムは 3月分の合計を表示します。

この例のデータベースストラクチャは、次の通りです。



- ALL RECORDS ([送り状])      ` 送り状の全レコードを選ぶ
- ARRAY INTEGER (ファイル配列;3)      ` 計算するファイルの配列
- ARRAY INTEGER (フィールド配列;3)      ` 計算するフィールドの配列
- ARRAY INTEGER (演算子配列;3)      ` 実行する演算子の配列
- ARRAY TEXT (条件配列 ; 3)      ` 制約条件の配列
- ファイル配列 {1}:=2      ` 3つのカラムは送り状用
- ファイル配列 {2}:=2
- ファイル配列 {3}:=2
- フィールド配列 {1}:=4      ` 3つのカラムは[送り状]合計用
- フィールド配列 {2}:=4
- フィールド配列 {3}:=4
- 演算子配列 {1}:=0      ` 3つのカラムは合計値の計算用
- 演算子配列 {2}:=0
- 演算子配列 {3}:=0
- 条件配列 {1}:="Month of ([送り状]日付)=1"      ` 先頭カラムは1月分
- 条件配列 {2}:="Month of ([送り状]日付)=2"      ` 2番目のカラムは2月分
- 条件配列 {3}:="Month of ([送り状]日付)=3"      ` 3番目のカラムは3月分
- SP REPORT (エリア ; SP Active cell (エリア) ; 2 ; 1 ; 2 ; 演算子配列 ; ファイル配列 ;
- フィールド配列 ; 条件配列 ; 0)

結果は顧客ごとの月別送り状合計のレポートになります。

キーフィールド

|     | A          | B       | C       | D       |
|-----|------------|---------|---------|---------|
| 1   | 会社         | 1月合計    | 2月合計    | 3月合計    |
| 2   | 谷袋運送       | ¥2,314  | ¥11,316 | ¥4,568  |
| 3   | 田吉商事       | ¥13,688 | ¥8,124  | ¥564    |
| 4   | 野山サービス     | ¥31,952 | ¥0      | ¥8,956  |
| 5   | 岩瀬医院       | ¥32,613 | ¥22,331 | ¥0      |
| 6   | 国産出版       | ¥16,404 | ¥12,230 | ¥458    |
| 7   | 山嵐コーポレーション | ¥9,370  | ¥0      | ¥9,657  |
| 8   | 岩下旅行社      | ¥12,380 | ¥0      | ¥12,874 |
| 9   | 下島ホテル      | ¥2,542  | ¥16,772 | ¥4,566  |
| 10  | 岩崎洋造       | ¥13,780 | ¥3,362  | ¥25     |
| 11  | 森屋商店       | ¥0      | ¥97,920 | ¥1,234  |
| 12  | 浜西銀行       | ¥0      | ¥4,410  | ¥4,456  |
| 13  | 島江自動車      | ¥13,630 | ¥464    | ¥12,587 |
| 14  | 城中介茶店      | ¥22,850 | ¥0      | ¥12,354 |
| 15  | 川日百貨店      | ¥3,080  | ¥0      | ¥9,856  |
| 16  | 野地堂工業      | ¥0      | ¥12,366 | ¥45,000 |
| E20 |            |         |         |         |

月ごとの合計フィールドの合計

参照 : SP REPORT ONE

## SP REPORT ONE

**SP REPORT ONE** (エリア ; セル ; マスター ; キーファイル ; キーフィールド ; 演算子 ; 合計ファイル ; 合計フィールド ; {条件} ; {置き換え})

| 引数      | タイプ      | 説明                                     |
|---------|----------|--|
| エリア     | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア                             |
| セル      | 倍長整数     | 開始セルのID番号                              |
| マスター    | 整数       | マスターファイル番号                             |
| キーファイル  | 整数       | キーファイル番号                               |
| キーフィールド | 整数       | キーフィールド番号                              |
| 演算子     | 整数       | 合計演算子                                  |
| 合計ファイル  | 整数       | 合計ファイル番号                               |
| 合計フィールド | 整数       | 合計フィールド番号                              |
| 条件      | 文字列      | 強制条件                                   |
| 置き換え    | 整数       | 既存データの置き換え :<br>0 = 置き換え<br>1 = 新規行の追加 |

**SP REPORT ONE** コマンドは、4<sup>th</sup> Dimensionのフィールドから計算された値でセルを塗りつぶし、「エリア」内のキーフィールドを使ってレポートを作成します。**SP REPORT** コマンドは、1つの合計フィールドと1つの条件式を指定できること以外**SP REPORT** コマンドと同じように動作します。

このコマンドは外部ウィンドウでよく使われます。これはこのコマンドが「キーファイル」に対する各レコードと「合計ファイル」をロードしなければならないからです。このコマンドは「エリア」が「キーファイル」に対する入力レイアウトにあったり、「合計ファイル」にあると正しく動作しません。「エリア」は外部ウィンドウか、レポートに関係のないファイルに付属するレイアウトになければなりません。

**SP REPORT ONE** コマンドは、「キーファイル」と「キーフィールド」で指定されたフィールドの一意の値を使って「セル」によって指定されたセルの下のカラムを塗りつぶしていきます。「マスター」ファイルのレコードのカレントセクションは、「キーファイル」のレコードのカレントセクションを決定するのに使われます。

「マスター」で指定するファイルと「キーファイル」で指定するファイルは、その2つが自動リレートである場合は種類が異なっていても構いません。この点は、計算したい値がリレート先ファイルからのもので、「マスター」で指定するものでない場合に有効です。「マスター」と「ファイル」で指定する2つのファイルが異なっている場合はn対1の自動リレートが成立しますが、同一の場合は自動リレートが使えません。

第2カラムは、「合計ファイル」と「合計フィールド」で指定したフィールドで先頭カラムの固有の値として計算された値を使ってセルの右を塗りつぶしていきます。

実行される計算は 5つの演算のうちの1つであり、引数の「演算子」で指定します。演算子の値は次の通りです。

| 値 | 演算子          |
|---|--------------|
| 0 | Sum (合計)     |
| 1 | Average (平均) |
| 2 | Minimum (最小) |
| 3 | Maximum (最大) |
| 4 | Count (カウント) |

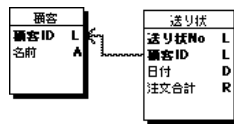
オプションの引数である「条件」は、4<sup>th</sup> Dimensionのブール式に有効な値を求める文字列であり、合計計算で使うレコードの値を限定します。「条件」がTRUEと評価すると、そのレコードの値が組み込まれ、それ以外は計算から除外されます。

オプションの引数である「置き換え」は、スプレッドシート上に配置されるデータが既存セルを上書きするか、または新規行の中に追加されるかどうかを決定することができます。引数に 0を渡した場合は、そのデータは既存セルを上書きします。1を渡した場合は、そのデータに合う新規行をスプレッドシートに追加します。

**SP REPORT ONE** コマンドは、1つのフィールドだけを合計するのに使う**SP REPORT** コマンドのスペシャル版であり、両コマンドは4D Calcの「データベース」メニューで現れる「フィールド合計」ダイアログボックスと同じものです。

次の例では、2つのカラムに分かれたレポートを4D Calcエリアに作成します。下図のようなデータベースストラクチャをもとにして、**SP REPORT ONE** コマンドは、アクティブセルを起点に[送り状]ファイルのレコードを使い、顧客名のカラムを作成してから顧客ごとに1月分の送り状の合計欄を作成します。

この例のデータベースは**SP REPORT** の例で使用されたものと同じです。



**ALL RECORDS** ([送り状])

**SP REPORT ONE** (エリア ; **SP Active cell** (エリア) ; 2 ; 1 ; 2 ; 0 ; 2 ; 4 ; "Month of ([送り状]日付)= 1")

このコードの結果はデータベースの顧客別送り状合計をリストにしたフィールド合計レポートです。

|    | A          | B     | C | D | E |
|----|------------|-------|---|---|---|
| 1  | 谷純運送       | 2314  |   |   |   |
| 2  | 田吉商事       | 13688 |   |   |   |
| 3  | 明山サービス     | 31952 |   |   |   |
| 4  | 春福医院       | 32613 |   |   |   |
| 5  | 国産出版       | 16404 |   |   |   |
| 6  | 山黒コーポレーション | 9370  |   |   |   |
| 7  | 岩下旅行社      | 12380 |   |   |   |
| 8  | 下島ホテル      | 2542  |   |   |   |
| 9  | 豊崎紳造       | 13780 |   |   |   |
| 10 | 森屋紳造       | 0     |   |   |   |
| 11 | 福西銀行       | 0     |   |   |   |
| 12 | 島江自動車      | 13630 |   |   |   |
| 13 | 城上工業店      | 22850 |   |   |   |
| 14 | 川日百貨店      | 3080  |   |   |   |
| 15 | 野熊産工業      | 0     |   |   |   |
| 16 | 石井商店       | 0     |   |   |   |
| 17 | 松石堂宝石      | 2728  |   |   |   |

参照：SP REPORT

## SP Report dialog

**SP Report dialog** (マスター；キー；フィールド；演算子；演算子インデックス；フィールドインデックス；条件；マスターインデックス；キーインデックス；ソートプロシージャ；検索プロシージャ) 整数

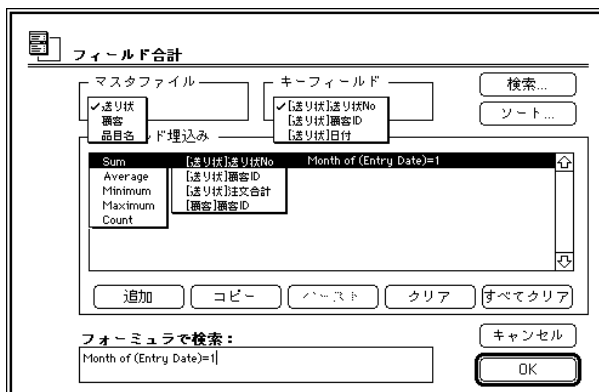
| 引数          | タイプ     | 説明                  |
|-------------|---------|---------------------|
| マスター        | 文字列型の配列 | マスターファイルのポップアップメニュー |
| キー          | 文字列型の配列 | キーフィールドのポップアップメニュー  |
| フィールド       | 文字列型の配列 | フィールドのポップアップメニュー    |
| 演算子         | 文字列型の配列 | 演算子のポップアップメニュー      |
| 演算子インデックス   | 整数型の配列  | 演算子のインデックス          |
| フィールドインデックス | 整数型の配列  | フィールドのインデックス        |
| 条件          | 文字列型の配列 | 条件配列                |
| マスターインデックス  | 整数型の変数  | マスターファイルのインデックス     |
| キーインデックス    | 整数型の変数  | キーフィールドのインデックス      |
| ソートプロシージャ   | 文字列     | ソートプロシージャ           |
| 検索プロシージャ    | 文字列     | 検索プロシージャ            |

**SP Report dialog** 関数は、すべてのポップアップメニュー用のカスタム値で「合計フィールド」ダイアログボックスを表示して選択部分を検索する複合関数であり、「マスター」、「キー」、「フィールド」、「演算子」の4つの文字列配列を使ってダイアログボックスにある4つのポップアップメニューのテキストを提供します。この4つの文字列配列は、静的配列ですので、ユーザーには変更できません。

「演算子インデックス」と「フィールドインデックス」の2つの整数型の配列は、ダイアログボックスのスクロール可能エリアにある各項目のフィールドポップアップメニューと演算子ポップアップメニューからどの項目が選択されたかを確定して、設定します。また、一定の項目を選択した後にダイアログボックスで確認する前に、そのダイアログボックスを提供するのに使われます。ダイアログボックスを閉じた後、「演算子インデックス」と「フィールドインデックス」はユーザの選択項目を受けて、修正されます。

「条件」はダイアログボックスの各項目用として4th Dimensionに有効なブール式を含む文字列配列です。「マスターインデックス」と「キーインデックス」は、「マスター」ポップアップメニューと「キー」ポップアップメニューから選択された項目を確定・設定する整数型の変数です。ダイアログボックスが閉じた後、ユーザの選択項目を受けて、修正されます。この2つの引数は、ユーザーが検索ボタンやソートボタンを選択するときに行うグローバルプロシージャを指定する文字列です。

**SP Report dialog** 複合関数は、キャンセルボタンを選択すると 0を返し、「OK」ボタンを選択すると 1を返します。





次の例では、上図のようなダイアログを表示するプロシージャを紹介しします。また、「検索」ボタンか「ソート」ボタンを選択する際に呼び出される2種類のプロシージャをインストールしします。

**ARRAY STRING** (20 ; マスター ; 3)

マスター{1}:="1月"

マスター{2}:="2月"

マスター{3}:="3月"

**ARRAY STRING** (20 ; キー ; 3)

キー{1}:="名前"

キー{2}:="会社"

キー{3}:="都道府県"

**ARRAY STRING** (20 ; フィールド ; 4)

フィールド{1}:="売上げ"

フィールド{2}:="年収"

フィールド{3}:="月収"

フィールド{4}:="手数料"

**ARRAY STRING** (20 ; 演算子 ; 4)

演算子{1}:="支払い"

演算子{2}:="利息"

演算子{3}:="元金"

演算子{4}:="期日"

**ARRAY INTEGER** (演算子インデックス ; 1)

演算子インデックス{1}:=1

**ARRAY INTEGER** (フィールドインデックス ; 1)

フィールドインデックス{1}:=2

**ARRAY STRING** (20 ; 条件 ; 1)

マスターインデックス:=1

キーインデックス:=1

\$1:=**SP Report dialog** (マスター ; キー ; フィールド ; 演算子 ; 演算子インデックス ; フィールドインデックス ; 条件 ; マスターインデックス ; キーインデックス ; "ソートP" ; "検索P")

参照 : *SP REPORT*、*SP REPORT ONE*

## 印刷 ( Printing )

---

以下に印刷 ( Printing ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドをあげます。

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| SP HEADER FOOTER | SP PRINT FORMULAS |
| SP MARGIN        | SP PAGE SIZE      |
| SP PRINT         | SP PRINT OPTIONS  |

この節のコマンドを使って、プリントオプションを設定してスプレッドシートを印刷することができます。スプレッドシートに表示されるのと同じようにセルの値を印刷したり、セルの値を計算するフォーミュラを印刷することができます。

ヘッダやフッタのテキスト、印刷のマージン、そしてカラムと行のタイトル表示のような他のオプションを設定することもできます。これらは「ヘッダ&フッタ」ダイアログボックスでユーザが使用可能なオプションです。

4D Calcは、ユーザが「用紙設定」ダイアログボックスで設定したページサイズを知らせることができます。

### SP HEADER FOOTER

---

#### **SP HEADER FOOTER** (エリア ; 数値 ; テキスト)

| 引数   | タイプ      | 説明                  |
|------|----------|---------------------|
| エリア  | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア          |
| 数値   | 整数       | ヘッダまたはフッタ番号 [1...6] |
| テキスト | 文字列      | 入力されるテキスト           |

**SP HEADER FOOTER** コマンドは、4D Calcエリアの印刷に使用するヘッダとフッタのテキストを設定しますが、「エリア」がレイアウトの一部である場合はヘッダとフッタは印刷されません。「数値」は次のような値によって「テキスト」の設定領域を指定します。

| 値 | ヘッダ/フッタ |
|---|---------|
| 1 | 左上      |
| 2 | 中央上     |
| 3 | 右上      |
| 4 | 左下      |
| 5 | 中央下     |
| 6 | 右下      |

「テキスト」は、特定のヘッダやフッタに入力される任意のテキストであり、現在日付、時間、ページ番号、ファイル名やエリア名について生成された値を挿入するコードを入力することがあります。次のコードを使用して生成された値を設定します。

| コード | 印刷   | 例                                 |
|-----|--|-----------------------------------|
| #d  | 省略型の現在日付                                     | 1996年8月21日(水)                     |
| #D  | 全表示の現在日付                                     | 1996年8月21日水曜日                     |
| #p  | ページ番号  | 2                                 |
| #h  | 時間(時分)                                       | 09:42                             |
| #H  | 時間(時分秒)                                      | 09:42:47                          |
| #F  | 外部ウインドウに対するファイル名<br>またはレイアウトの<br>エリアに対するエリア名 | Forecast (SP)<br>または<br>_Forecast |

次の例では、エリアにあるスプレッドシートを印刷する際、ページ番号を下中央、日付を右上隅に配置します。

**SP HEADER FOOTER** (エリア ; 5 ; "ページ #P")      ` ページ番号をフッタの中央に置く  
**SP HEADER FOOTER** (エリア ; 3 ; "印刷日 #D")      ` 編集日をヘッダの右に置く  
**SP PRINT** (エリア)                                      ` エリアを印刷する

参照 : *SP PRINT*

## SP MARGIN

**SP MARGIN** (エリア ; 左 ; 上 ; 右 ; 下)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| 左   | 整数       | 左マージン      |
| 上   | 整数       | 上マージン      |
| 右   | 整数       | 右マージン      |
| 下   | 整数       | 下マージン      |

**SP MARGIN** コマンドは、「エリア」にあるスプレッドシートの印刷マージンを設定します。マージンとは、用紙の4辺とスプレッドシートエリア間の余白のことで、ポイント数で表します。

次の例では、各辺に20ポイントのマージンを設定します。

**SP MARGIN** (エリア ; 20 ; 20 ; 20 ; 20)

参照 : *SP PRINT*

## SP PRINT

---

### **SP PRINT** (エリア)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |

**SP PRINT** コマンドは、「エリア」内のスプレッドシートを印刷します。このコマンドは、4D Calcエリアの「設定」メニューにある「プリント領域設定」で定義したプリント領域を出力するだけで、スプレッドシート用にデフォルト設定されたプリント領域は、セル「A1」を起点に、下はもっとも離れたセル、右は値やフォーミュラのあるセルで境界付けられた範囲になります。**SP PRINT** コマンドは、4D Calcエリアの「ファイル」メニューにある「文書プリント」を選択するのと同じです。

次の例では、エリア内のスプレッドシートを印刷します。

### **SP PRINT** (エリア)

参照： *SP PRINT FORMULAS*、 *SP MARGIN*、 *SP HEADER FOOTER*

## SP PRINT FORMULAS

---

### **SP PRINT FORMULAS** (エリア)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |

**SP PRINT FORMULAS** コマンドは、フォーミュラや名前を持つすべてのセルのリストを印刷します。このレポートは2つのカラムからなり、左にセルの参照形式、右にフォーミュラと名前が印刷されますが、印刷されるのはフォーミュラや名前を持つ「エリア」内のセルだけです。

次の例では、エリアにあるフォーミュラと名前を印刷します。

### **SP PRINT FORMULAS** (エリア)

参照： *SP PRINT*

## SP PAGE SIZE

---

### **SP PAGE SIZE** (エリア ; 幅 ; 高さ)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| 幅   | 整数型の変数   | ページの幅      |
| 高さ  | 整数型の変数   | ページの高さ     |

**SP PAGE SIZE** コマンドは、「エリア」に設定するページのサイズを幅と高さに戻しますが、「ファイル」メニューから「用紙設定」を選択していないと「幅」と「高さ」が0になります。ページのサイズは、選択した用紙のタイプやマージンの大きさ、スプレッドシート上のヘッダとフッタの有無によって決まります。

**SP PAGE SIZE** コマンドを**SP CELL MAP** コマンドと一緒に使うと、印刷する文書のページ設定だけでなく、各セルをどのページに印刷するかも決められます。

次の例では、「用紙設定」ダイアログボックスで指定した設定に基づいて現在のページの幅と高さをピクセルで知らせるダイアログボックスが現れます。

**SP PAGE SIZE** (エリア ; v幅 ; v高さ)  
**ALERT** ("ページのサイズは" + **String** (v幅) + "X"+**String** (v高さ))

参照 : **SP CELL MAP**

## SP PRINT OPTIONS

---

### **SP PRINT OPTIONS** (エリア ; タイトル ; 中揃え ; 自動圧縮 ; 枠線有り)

| 引数   | タイプ      | 説明                                   |
|------|----------|--------------------------------------|
| エリア  | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア                           |
| タイトル | 整数       | 1 = タイトルあり、0 = タイトルなし、<br>-1 = 変更しない |
| 中揃え  | 整数       | 1 = 中央揃え、0 = 中央揃えなし、<br>-1 = 変更しない   |
| 自動圧縮 | 整数       | 1 = 自動圧縮、0 = 自動圧縮なし、<br>-1 = 変更しない   |
| 枠線有り | 整数       | 1 = 枠線有り、0 = 枠線なし、<br>-1 = 変更しない     |

**SP PRINT OPTIONS** コマンドは「エリア」をプリントする際に、様々なオプションを指定することができます。オプションのパラメータは「ヘッダ&フッタ」ダイアログボックスで設定されるプリントオプションに対応しています。4D Calcのプリントオプションの詳細は、8-3ページの「ページヘッダとフッタを挿入する」の節を参照してください。

## 行とカラム ( Rows and Columns )

---

以下に行とカラム ( Rows and Columns ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドと関数をあげます。

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| SP INSERT         | SP Get title name      |
| SP DELETE         | SP AUTO SIZE           |
| SP SET SIZE       | SP SET SCROLL POSITION |
| SP First free     | SP GET SCROLL POSITION |
| SP SET TITLE NAME | SP SORT                |

この節のコマンドと関数を使って、スプレッドシートの行とカラムの機能を扱うことができます。スプレッドシートのどの部分を4D Calcエリアで表示するかを設定することもできます。

さらに、セルの範囲のデータをソートすることもできます。

### SP INSERT

---

**SP INSERT** (エリア ; 開始 ; 数値 ; 軸)

| 引数  | タイプ      | 説明            |
|-----|----------|---------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア    |
| 開始  | 整数       | 挿入する行やカラムの開始点 |
| 数値  | 整数       | 行やカラムの番号      |
| 軸   | 整数       | 0 = 行、1 = カラム |

**SP INSERT** コマンドは、「開始」で指定したカラムや行の前に、「数値」の数の行やカラムを挿入します。「軸」を0にすると行、1にするとカラムを挿入します。

次の例では、行1の前に1行挿入します。

**SP INSERT** (エリア ; 1 ; 1 ; 0)

参照 : *SP DELETE*

## SP DELETE

---

### **SP DELETE** (エリア ; 開始 ; 数値 ; 軸)

| 引数  | タイプ      | 説明            |
|-----|----------|---------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア    |
| 開始  | 整数       | 削除する行やカラムの開始点 |
| 数値  | 整数       | 行やカラムの番号      |
| 軸   | 整数       | 0 = 行、1 = カラム |

**SP DELETE** コマンドは、「開始」を起点にした行やカラムの「数値」の数を削除します。「軸」を 0 にすると行、1 にするとカラムを削除しますが、選択セルは変わりません。

次の例では、カラムAのセルを削除します。

```
SP DELETE (エリア ; 1 ; 1 ; 1)
```

参照 : *SP INSERT*

## SP SET SIZE

---

### **SP SET SIZE** (エリア ; 軸 ; 数値 ; サイズ)

| 引数  | タイプ      | 説明              |
|-----|----------|-----------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア      |
| 軸   | 整数       | 0 = 行、1 = カラム   |
| 数値  | 整数       | 行やカラムの番号        |
| サイズ | 整数       | 行の高さやカラム幅のポイント数 |

**SP SET SIZE** コマンドは、「数値」で指定した行の高さやカラム幅を「サイズ」のポイント数に変更します。「軸」を 0 にすると行の高さ、1 にするとカラム幅を設定します。

次の例では、最初の10カラムの幅を104ポイントに設定します。

```
For (i ; 1 ; 10)  
  SP SET SIZE (エリア ; 1 ; i ; 104)  
End for
```

次の例では、最初の10行の高さを15ポイントに設定します。

```
For (i ; 1 ; 10)  
  SP SET SIZE (エリア ; 0 ; i ; 15)  
End for
```

参照 : *SP AUTO SIZE*



## SP First free

---

**SP First free** (エリア ; 軸) 整数

| 引数  | タイプ      | 説明            |
|-----|----------|---------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア    |
| 軸   | 整数       | 0 = 行、1 = カラム |

**SP First free** 関数は、「エリア」にある最初の空の行とカラムの数値を返します。「軸」を 0 にすると最初の空の行、1 にすると最初の空のカラムを返します。空の行とカラムは、そのカラムの右側にも、その行の下にも値やフォーミュラが入っていません。

次の例では、**SP First free** 関数を使って、セル「A1」の枠をスプレッドシートの最後のセルに追加します。

最後:=**SP Cell** (**SP First free** (エリア ; 1) ; **SP First free** (エリア ; 0))

、最後のセルが最初の空セルの数値を求める

**SP SELECT RANGE** (エリア ; **SP Cell** (1 ; 1) ; 最後) 、A1と最後セル間の範囲を選ぶ

**SP NEW BORDER** (エリア ; 1) 、全範囲の枠を組む

参照 : **SP SELECT RANGE**

## SP SET TITLE NAME

---

**SP SET TITLE NAME** (エリア ; 軸 ; 数値 ; 名前)

| 引数  | タイプ      | 説明            |
|-----|----------|---------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア    |
| 軸   | 整数       | 0 = 行、1 = カラム |
| 数値  | 整数       | 行またはカラムの番号    |
| 名前  | 文字列      | タイトル名         |

**SP SET TITLE NAME** コマンドは、「数値」で指定した行やカラムのタイトル名を、「名前」に変更します。「軸」を 0 にすると行のタイトル名、1 にするとカラムのタイトル名を設定します。

次の例では、カラム「A」、「B」、「C」のタイトル名を“顧客コード”、“会社名”、“住所”に変更します。

**SP SET TITLE NAME** (エリア ; 1 ; 1 ; "顧客コード")

**SP SET TITLE NAME** (エリア ; 1 ; 2 ; "会社名")

**SP SET TITLE NAME** (エリア ; 1 ; 3 ; "住所")

|   | 顧客コード  | 会社名    | 住所     |
|---|--------|--------|--------|
| 1 | 谷繁運送   | 谷繁運送   | 東京都港区  |
| 2 | 田吉商事   | 田吉商事   | 東京都板橋区 |
| 3 | 野山サービス | 野山サービス | 埼玉県川口市 |
| 4 | 幸福医院   | 幸福医院   | 神奈川県緑区 |

参照 : *SP Get title name*

## SP Get title name

---

**SP Get title name** (エリア ; 軸 ; 数値) 文字列

| 引数  | タイプ      | 説明            |
|-----|----------|---------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア    |
| 軸   | 整数       | 0 = 行、1 = カラム |
| 数値  | 整数       | 行またはカラムの番号    |

**SP Get title name** 関数は、「数値」で指定した行やカラムの名前を返します。「軸」を 0 にすると行のタイトル、1 にするとカラムのタイトルを返しますが、その際、タイトルがデフォルトから変更されたものであっても差しつかえありません。

次の例では、カラムタイトルの配列を最初から10番目まで作成して、その配列をアクティブセルが始まるカラムに入れます。

```

ARRAY TEXT (タイトル ; 10)
For (i ; 1 ; 10)
  タイトル{i}:=SP Get title name (エリア ; 1 ; i)
End for
SP ARRAY TO CELLS (エリア ; 1 ; SP Active cell (エリア) ; タイトル ; 10)

```

参照 : *SP SET TITLE NAME*

## SP AUTO SIZE

**SP AUTO SIZE** (エリア ; 軸 ; 開始 ; 数値 ; {追加})

| 引数  | タイプ      | 説明            |
|-----|----------|---------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア    |
| 軸   | 整数       | 0 = 行、1 = カラム |
| 開始  | 整数       | 開始する行やカラムの番号  |
| 数値  | 整数       | 行やカラムの番号      |
| 追加  | 整数       | 追加する割増しスペース   |

**SP AUTO SIZE** コマンドは、「開始」を起点にした「エリア」内の「数値」の数の行やカラムを、「軸」で指定した方向に自動サイズします。「軸」を0にすると行、1にするとカラムを自動サイズします。行やカラムを自動サイズすると、その高さや幅は、その行やカラムにあるすべてのセルの内容を表示する必要最小限度まで縮小します。**SP AUTO SIZE** コマンドは、行やカラムタイトルをマウスでダブルクリックするのと同じです。

「追加」はオプションの引数であり、割増のポイント数を指定してカラム幅と行の高さを追加します。

次の例では、エリアにあるスプレッドシートの最初の3カラムを自動サイズし、それらを5ピクセルだけ引きのばします。

```

SP AUTO SIZE (エリア ; 1 ; 1 ; 3 ; 5)

```

参照 : *SP AUTO SIZE MODE*

## SP SET SCROLL POSITION

---

### **SP SET SCROLL POSITION** (エリア ; 横 ; 縦)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| 横   | 倍長整数     | 横位置        |
| 縦   | 倍長整数     | 縦位置        |

**SP SET SCROLL POSITION** コマンドは、アクティブセルがスプレッドシートエリアの左上隅から、横は「横」ピクセル、縦は「縦」ピクセルだけ「エリア」をスクロールします。

## SP GET SCROLL POSITION

---

### **SP GET SCROLL POSITION** (エリア ; 横 ; 縦)

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| 横   | 倍長整数型の変数 | 横位置        |
| 縦   | 倍長整数型の変数 | 縦位置        |

**SP GET SCROLL POSITION** コマンドは「エリア」のセル(0,0)に対する表示されている左上隅の位置をピクセル単位で返します。

「横」は「エリア」の左上隅表示セルの横位置をピクセルで表します。

「縦」は「エリア」の左上隅表示セルの縦位置をピクセルで表します。

## SP SORT

**SP SORT**(エリア;タイプ;範囲先頭;範囲最終;キー1;方向1;{キー2};{方向2})

| 引数   | タイプ      | 説明                      |
|------|----------|-------------------------|
| エリア  | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア              |
| タイプ  | 整数       | 1 = カラム、2 = 行           |
| 範囲先頭 | 倍長整数     | ソートする選択範囲の先頭セル          |
| 範囲最終 | 倍長整数     | ソートする選択範囲の最終セル          |
| キー1  | 整数       | 1番目にソートするカラム / 行の番号     |
| 方向1  | 整数       | ソートする方向 (0 = 昇順、0 < 降順) |
| キー2  | 整数       | 2番目にソートするカラム / 行の番号     |
| 方向2  | 整数       | ソートする方向 (0 = 昇順、0 < 降順) |

**SP SORT** コマンドは、キーカラムまたはキー行の内容によるソート順を使用して指定されたセルの内容をソートします。

引数「タイプ」は行でソートするか、カラムでソートするかを指定します。

**SP Selected range** 関数はユーザが「範囲先頭」と「範囲最終」の範囲を指定するのに使用されます。

「キー1」と「キー2」はユーザが「ソート」ダイアログボックスで設定できる「第1基準」と「第2基準」に対応します。キーのいずれかが「範囲先頭」と「範囲最終」で指定された選択範囲内がない場合、**SP Error** 関数はエラーコード 36を返します。

## 検索 ( Search )

---

以下に検索 ( Search ) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドと関数をあげます。

SP Named Cell

SP FIND

SP FIND ALL

この節のコマンドと関数を使って、スプレッドシートで検索を行うことができます。検索を使用してアクティブセルや現在選択されているセルを変更したり名前の付いたセルの場所を探することができます。

### SP Named cell

---

**SP Named cell** (エリア ; 名前) 倍長整数

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| 名前  | 文字列      | 検索するセルの名前  |

**SP Named cell** 関数は「エリア」にある「名前」の付いたセルのセルID番号を返します。「名前」の付いたセルがない場合は-1を返します。

次の例では、“昨日”という名前のセルを検索した後、現在の日付から1日を引いて、そのセルに入れます。

```
$セル:=SP Named cell (エリア ; "昨日")
```

```
If ($セル#-1)
```

```
    SP SET CELL DATE (エリア ; $セル ; Current date - 1)
```

```
End if
```

参照 : *SP SET CELL NAME*、*SP Get cell name*

## SP FIND

**SP FIND** (エリア ; 条件 ; 場所 ; 方法 ; {開始セル})

| 引数   | タイプ      | 説明               |
|------|----------|------------------|
| エリア  | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア       |
| 条件   | 文字列      | 検索する文字列          |
| 場所   | 整数       | 0 = フォーマット、1 = 値 |
| 方法   | 整数       | 0 = 一部分、1 = 全体   |
| 開始セル | 倍長整数     | 開始するセルID番号       |

**SP FIND** コマンドは、「条件」を含む最も近い「場所」のセルにエリアのアクティブセルを移動しますが、「条件」が見つからない場合は移動しません。

「場所」を 1 にすると、セルの値の中に「条件」を探して、フォーマット値を組み込みます。「場所」を 0 にすると、セルのフォーミュラの中に「条件」を探します。

すべてのセルの値やフォーミュラが「条件」に一致しなければならない場合は「方法」を 1 に設定し、一部分の場合は「方法」を 0 に設定します。

オプションの引数である「開始セル」は、検索を開始する位置を **SP FIND** コマンドに伝えます。**SP FIND** コマンドは行を検索してからカラムを検索し、セルを発見できない場合は **SP Error** 関数がエラーコード 26 を返します。

次の例では、“総計”の値が入っているエリア内の最初のセルを検索します。

**SP FIND** (エリア ; "総計" ; 1 ; 1 ; **SP Active cell** (エリア))

次の例では、“利息”という単語を含むフォーミュラを持つ最初のセルをエリアで検索します。

**SP FIND** (エリア ; "利息" ; 0 ; 0)

参照 : **SP FIND ALL**

## SP FIND ALL

---

### **SP FIND ALL** (エリア ; 条件 ; 場所 ; 方法)

| 引数  | タイプ      | 説明               |
|-----|----------|------------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア       |
| 条件  | 文字列      | 検索する文字列          |
| 場所  | 整数       | 0 = フォーマット、1 = 値 |
| 方法  | 整数       | 0 = 一部分、1 = 全体   |

**SP FIND ALL** コマンドは「条件」を含むすべてのセルをエリア内で選択します。「場所」を 1 にすると、セルの値の中に「条件」を探してフォーマット値を組み込みます。「条件」がすべてのセルの値やフォーミュラに一致しなければならない場合は「方法」を 1 に設定し、一部分の場合は 0 に設定します。セルが発見できない場合は **SP Error** 関数がエラーコード 26 を返します。

次の例では、“合計” という単語を含むすべてのセルをエリアから選び、それをボールドに変換します。

**SP FIND ALL** (エリア ; "合計" ; 1 ; 1)

**SP CELL FONT** (エリア ; -1 ; -1 ; 1 ; -1)

参照 : **SP FIND**



## ユーティリティ (Utilities)

以下にユーティリティ (Utilities) のカテゴリーに含まれる4D Calcのコマンドと関数をあげます。

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| SP CELL POSITION   | SP Color to index |
| SP Offset cell     | SP Add format     |
| SP CELL DIFFERENCE | SP DELETE FORMAT  |
| SP RGB to color    | SP CELL MAP       |
| SP COLOR TO RGB    | SP AREA INFO      |
| SP Font number     | SP Modified Area  |
| SP Font name       | SP ModuleInfo     |
| SP Index to color  |                   |

この節のコマンドと関数を使って、4D Calcエリアとそこで表示されているスプレッドシートの中のセルに関する情報を得ることができます。4D Calcエリアにカラーを付けたリフォーマットすることもできます。

### SP CELL POSITION

**SP CELL POSITION** (セル ; カラム ; 行)

| 引数  | タイプ    | 説明        |
|-----|--------|-----------|
| セル  | 倍長整数   | 元のセルのID番号 |
| カラム | 整数型の変数 | カラム番号     |
| 行   | 整数型の変数 | 行番号       |

**SP CELL POSITION** コマンドは、「セル」のカラム番号と行番号を「カラム」と「行」に返します。このコマンドは、**SP Cell** 関数の補数です。

次の例では、アクティブセルの行とカラムタイトルを変数に配置します。

|   |                              |
|---|------------------------------|
| \$セル:= <b>SP Active cell</b> (エリア)                    | ´ アクティブセルを求める                |
| <b>SP CELL POSITION</b> (\$セル ; \$カラム ; \$行)          | ´ カラムと行のID番号を探す              |
| ColTitle:= <b>SP Get title name</b> (エリア ; 1 ; \$カラム) | ´ カラムのタイトルを “ ColTitle ” に置く |
| RowTitle:= <b>SP Get title name</b> (エリア ; 0 ; \$行)   | ´ 行タイトルを “ RowTitle ” に置く    |

参照 : *SP Cell*

## SP Offset cell

---

**SP Offset cell** (開始セル ; カラム ; 行) 倍長整数

| 引数   | タイプ  | 説明            |
|------|------|---------------|
| 開始セル | 倍長整数 | 元のセルのID番号     |
| カラム  | 整数   | 開始セルから隔てたカラム数 |
| 行    | 整数   | 開始セルから隔てた行数   |

**SP Offset cell** 関数は、「開始セル」から「カラム」と「行」の数だけ隔てたセルのID番号を返します。このセルは、「カラム」が正数の場合は、「開始セル」から右方向、「負数」の場合は左方向に数えます。「行」が正数の場合は「開始セル」から下、負数の場合は上に数えます。

返されたセルID番号は、セルID番号を利用する任意の4D Calcコマンドで使えます。**SP Offset cell** 関数は、**SP CELL DIFFERENCE** コマンドの補数です。

次の例では、アクティブセルから右に2カラム、下に1行のところにあるセルのアドレスを計算した後、**SP SELECT CELL** コマンドを呼び出して、そのセルをアクティブセルにします。

```
$開始セル:=SP Active cell (エリア)  
SP SELECT CELL (エリア ; SP Offset cell ($開始セル ; 2 ; 1)
```

参照 : *SP Cell*、*SP CELL DIFFERENCE*

## SP CELL DIFFERENCE

---

**SP CELL DIFFERENCE** (セル1 ; セル2 ; カラム ; 行)

| 引数  | タイプ    | 説明        |
|-----|--------|-----------|
| セル1 | 倍長整数   | 先頭セルのID番号 |
| セル2 | 倍長整数   | 次のセルのID番号 |
| カラム | 整数型の変数 | カラム間の距離   |
| 行   | 整数型の変数 | 行間の距離     |

**SP CELL DIFFERENCE** コマンドは、2つのセル間の距離を計算します。このコマンドを呼び出した後に、「カラム」と「行」に「セル1」と「セル2」を隔てるカラムと行の数が入ります。「セル2」が「セル1」の上にあると、「行」が負数を返し、「セル2」が「セル1」の左にあると、「カラム」が負数を返します。このコマンドは、**SP Offset cell** 関数の補数です。

次の例では、「セル1」と「セル2」の距離を、変数のカラムと行に配置します。

```
SP CELL DIFFERENCE (セル1 ; セル2 ; カラム ; 行)
```

参照 : *SP SELECTED RANGE*、*SP Offset cell*

## SP RGB to color

**SP RGB to color** (赤 ; 緑 ; 青) 倍長整数

| 引数 | タイプ  | 説明           |
|----|------|--------------|
| 赤  | 倍長整数 | 赤の値(0 65535) |
| 緑  | 倍長整数 | 緑の値(0 65535) |
| 青  | 倍長整数 | 青の値(0 65535) |

**SP RGB to color** 関数は、4D Calcが色調管理に使用する番号を返します。この関数は、色の3要素である赤と緑と青を表す簡潔な形式の値を返します。引数の「赤」と「緑」と「青」は、標準のMacintoshカラー調整で使われている値と同じです。

「赤」と「緑」と「青」の値は、次の通りです。

| カラー | Macintosh |       |       | Windows |       |       |
|-----|-----------|-------|-------|---------|-------|-------|
|     | 赤         | 緑     | 青     | 赤       | 緑     | 青     |
| 赤   | 56576     | 2048  | 1536  | 56576   | 2048  | 1536  |
| 緑   | 0         | 32768 | 4352  | 0       | 32768 | 4352  |
| 青   | 0         | 0     | 54272 | 0       | 0     | 54272 |
| 藍   | 512       | 43776 | 59904 | 512     | 43776 | 59904 |
| 黄   | 64512     | 62208 | 1280  | 64512   | 62208 | 1280  |
| 赤紫  | 61952     | 2048  | 33792 | 61952   | 2048  | 33792 |

次の例では、エリアの選択セルを赤に設定します。

\$カラー: =**SP RGB to color** (56676 ; 2048 ; 1536)  
**SP CELL FONT** (エリア ; -1 ; -1 ; -1 ; \$カラー)

参照 : *SP COLOR TO RGB*、*SP Color to index*、*SP Index to color*

## SP COLOR TO RGB

---

### **SP COLOR TO RGB** (カラー ; 赤 ; 緑 ; 青)

| 引数  | タイプ      | 説明    |
|-----|----------|-------|
| カラー | 倍長整数     | カラー番号 |
| 赤   | 倍長整数型の変数 | 赤の値   |
| 緑   | 倍長整数型の変数 | 緑の値   |
| 青   | 倍長整数型の変数 | 青の値   |

**SP COLOR TO RGB** コマンドは、「カラー」で定義したカラーを、「赤」、「緑」、「青」の3要素に分割します。「カラー」は4D Calcで使われる内蔵番号であり、**SP RGB to color** 関数や**SP Index to color** 関数で受け取ることができます。

次の例では、4<sup>th</sup> Dimensionパレットにある6番目の色の3要素を返します。

**SP COLOR TO RGB** (**SP Index to color** (5) ; 赤 ; 緑 ; 青)

参照 : *SP RGB to color*、*SP Color to index*、*SP Index to color*

## SP Font number

---

### **SP Font number** (フォント名) 整数

| 引数    | タイプ | 説明      |
|-------|-----|---------|
| フォント名 | 文字列 | フォントの名前 |

**SP Font number** 関数は、「フォント名」で名前を付けたフォントの整数IDを返します。「フォント名」がない場合は0を返します。

次の例では、エリア内の選択セルのフォントを“Times”に変換します。

\$フォント番号:=**SP Font number** ("Times")  
**SP CELL FONT** (エリア ; \$フォント番号 ; -1 ; -1 ; -1)

参照 : *SP Font name*

## SP Font name

---

**SP Font name** (フォント番号) 文字列

| 引数     | タイプ | 説明     |
|--------|-----|--------|
| フォント番号 | 整数  | フォント番号 |

**SP Font name** 関数は、IDが「フォント番号」であるフォントの名前を返します。このIDは**SP Font number** 関数が返した値であり、「フォント番号」がないと、この関数は空の文字列を返します。

フォントの取り扱い方は、MacintoshとWindowsでは異なります。Macintoshのもとでは、インストールされたフォントはそれぞれ異なったフォント名とフォント番号を持っています。そのため、フォントはこの2つの固有IDを参照することにより用いられます。一方、Windowsのもとでもフォントはフォント名とフォント番号で参照されます。しかし、フォント番号は同じフォントでも属性により変化します。ボールド、イタリックなどのフォント属性はそれぞれ異なったフォント番号を持っています。そのため、異なったフォント番号は同じフォント名を返すかもしれません。ただし、フォント名はそのフォントの“標準”スタイルに対して常に同じフォント番号を返します。(PC上の) ASIFONT.MAPファイルは、MacintoshとWindowsでマッチング(対応)するフォントの名前を一覧にしたものです。テキストエディタを使って、このファイルを編集することができます。

次の例では、IDが1のフォントを変数“v名前”に設定します。

v名前:=**SP Font name** (1)

参照：SP Font number

## SP Index to color

---

### **SP Index to color** (インデックス) 倍長整数

| 引数     | タイプ | 説明         |
|--------|-----|------------|
| インデックス | 整数  | パレットインデックス |

**SP Index to color** 関数は、パレットインデックスで記述したカラーを返します。この「インデックス」は、4<sup>th</sup> Dimensionパレットに現在ある特定のカラーを指定する整数です。この関数は、カラーの構成要素である赤、緑、青のそれぞれについて分からなくともカラー指定できる便利な方法であり、4<sup>th</sup> Dimensionのパレットにあるカラーには0から255までの番号が付けられています。

次の例では、エリア内の選択セルのカラーをライトブルー（藍色）に設定します。

**SP CELL FONT** (エリア ; -1 ; -1 ; -1 ; **SP Index to color** (7))

参照 : *SP RGB to color*、*SP COLOR TO RGB*、*SP Color to index*

## SP Color to index

---

### **SP Color to index** (カラー) 整数

| 引数  | タイプ  | 説明    |
|-----|------|-------|
| カラー | 倍長整数 | カラー番号 |

**SP Color to index** 関数は、4<sup>th</sup> Dimensionのカラーパレットにある「カラー」に最もよく似ているカラーのパレットインデックスを返します。例えば、「カラー」で青系統の色を指定すると、この関数は、現在のパレットにある、それに最も似ているカラーを返します。4<sup>th</sup> Dimensionパレットの「カラー」には0から255までの番号が付けられています。

次の例では、赤に最も近いパレットインデックスを変数のカラーに設定します。

カラー:=**SP Color to index** (**SP RGB to color** (56576 ; 2048 ; 1536))

参照 : *SP RGB to color*、*SP COLOR TO RGB*、*SP Index to color*

## SP Add format

---

**SP Add format** (エリア ; フォーマット) 整数

| 引数     | タイプ      | 説明         |
|--------|----------|------------|
| エリア    | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |
| フォーマット | 文字列      | 追加するフォーマット |

**SP Add format** 関数は「エリア」のワークシートに「フォーマット」を追加し、**SP CELL FORMAT** コマンド、**SP DELETE FORMAT** コマンドで使える番号を返します。「フォーマット」が既に「エリア」にあり、しかもユーザ定義でない場合はその番号を返します。「フォーマット」の番号は1からワークシートのフォーマット数Nまででありませぬ。

ユーザ定義のフォーマットは、「フォーマット」ダイアログボックスの標準数値フォーマットの後に表示されます。

次の例では、エリアの選択セルにフォーマットを設定し、何百万円と表示します。

**SP CELL FORMAT** (エリア ; **SP Add format** (エリア ; "%#,###,##0"))

参照 : **SP CELL FORMAT**、**SP DELETE FORMAT**

## SP DELETE FORMAT

---

**SP DELETE FORMAT** (エリア ; フォーマット)

| 引数     | タイプ      | 説明           |
|--------|----------|--------------|
| エリア    | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア   |
| フォーマット | 整数       | 削除するフォーマット番号 |

**SP DELETE FORMAT** コマンドは「フォーマット」で指定した「エリア」のカスタムフォーマットを削除しますが、「フォーマット」がカスタムフォーマットの数値でないとも行いません。「フォーマット」を削除すると、それに続くフォーマット番号が再度番号付けされてしまうので、この場合は**SP Add format** 関数を使用する方が賢明でしょう。

次の例では、前の例で追加したフォーマットを、その番号が不明のまま削除します。

**SP DELETE FORMAT** (エリア ; **SP Add format** (エリア ; "%#,###,##0"))

参照 : **SP CELL FORMAT**、**SP Add format**

## SP CELL MAP

---

### **SP CELL MAP** (エリア ; セル ; 左 ; 上 ; 幅 ; 高さ)

| 引数  | タイプ      | 説明               |
|-----|----------|------------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア       |
| セル  | 倍長整数     | 対象となるセル          |
| 左   | 倍長整数型の変数 | スプレッドシートの左端からの距離 |
| 上   | 倍長整数型の変数 | スプレッドシートの上端からの距離 |
| 幅   | 整数型の変数   | セルの幅 (カラムの幅)     |
| 高さ  | 整数型の変数   | セルの高さ (行の高さ)     |

**SP CELL MAP** コマンドは、「エリア」内の「セル」に関する情報を変数の「左」、「上」、「幅」、「高さ」に返します。「左」と「上」は、スプレッドシートの左端と上端からセルまでの距離をポイント数で表します。「幅」と「高さ」は、セルの高さと幅をポイント数で表します。

**SP CELL MAP** コマンドを**SP PAGE SIZE** コマンドと組み合わせて使うと、印刷する文書のページ番号が決まります。また、各セルを印刷するページが決まります。

次の例では、アクティブセルのあるカラム幅をユーザに伝えるダイアログボックスを表示します。

**SP CELL MAP** (エリア ; **SP Active cell** (エリア) ; v左 ; v上 ; v幅 ; v高さ)  
**ALERT** ("このカラム幅は" + String (v幅) + "ピクセルです。")

参照 : **SP PAGE SIZE**



## SP AREA INFO

---

**SP AREA INFO** (エリア ; 名前 ; 位置 ; 4Dフィールド ; フルページ)

| 引数      | タイプ      | 説明                               |
|---------|----------|----------------------------------|
| エリア     | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア                       |
| 名前      | 文字列数型の変数 | 4D Calcエリアの名前                    |
| 位置      | 整数型の変数   | 4D Calcエリアの位置                    |
| 4Dフィールド | 整数型の変数   | 4 <sup>th</sup> Dimensionフィールド番号 |
| フルページ   | 整数型の変数   | 4D Calcエリアのページモード                |

**SP AREA INFO** コマンドは現在のアクティブ 4D Calcエリアに関する情報を返します。

4D Calcエリアの参照番号は、第1引数である「エリア」で求められます。「名前」は「変数設定」ダイアログボックス内で外部ルーチンエリアを作成する際に定義したエリア名です。

また、「位置」は 4D Calcエリアがオフスクリーンエリアの場合、-2を返し、外部ウィンドウの場合は -1を返します。4D Calcエリアがレイアウト上にあると、「位置」はカレントファイトのファイル番号を返します。

「4Dフィールド」は 4D Calcエリアが 4<sup>th</sup> Dimensionのピクチャフィールドに保存されていれば、そのピクチャフィールドのフィールド番号を返し、そうでない場合は0を返します。

「フルページ」は 4D Calcエリアでユーザがズームボックスをクリックしたりして「エリア」がアクティブで、フルページになっている場合に 1を返し、そうでない場合は 0を返します。

## SP Modified area

---

**SP Modified area** (エリア) 整数

| 引数  | タイプ      | 説明         |
|-----|----------|------------|
| エリア | 倍長整数型の変数 | 4D Calcエリア |

**SP Modified area** 関数は「エリア」内において、エリアを修正した場合は 1、修正しなかった場合は 0を返します。

## SP ModuleInfo

---

### **SP ModuleInfo** 倍長整数

**SP ModuleInfo**関数は、使用される 4D Calcバージョンのタイプを倍長整数で返します。  
次のような値があります：

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 値 | 4D Calcバージョン                       |
| 0 | ライセンス番号が登録されていない、モジュールを使用することはできない |
| 1 | ライセンスが許可されたバージョン                   |
| 2 | デモバージョン                            |
| 3 | 期限付きバージョン                          |

次の表は、4D Calcキーボードショートカットの一覧です。

| 機能                                      | キーボード<br>ショートカット  | 状況                        |
|---|---|---------------------------|
| 「ピクチャ属性」ダイアログボックスまたは「境界線」ダイアログボックスを表示する | ダブルクリック   | ピクチャまたは境界線を含むセル内          |
| すべての行とカラムのサイズを内容に合わせる                   | ダブルクリック   | 4D Calcスプレッドシートの左上隅内      |
| 行またはカラムのサイズを内容に合わせる                     | ダブルクリック   | カラムヘッダまたは行ヘッダ内            |
| すべてのスプレッドシートを選択する                       | クリック  | 4D Calcスプレッドシートの左上隅内      |
| 「名前定義」ダイアログボックスを表示して行またはカラムのタイトルを定義する   | option - ダブルクリック (Macintosh)<br>Alt - ダブルクリック (Windows) | カラムヘッダまたは行ヘッダ内            |
| フォーミュラを固定する                             | ⌘ - ; (Macintosh)<br>Ctrl - ; (Windows)                 | カレントセルのみに適用する             |
| カレントセルにその上のセルの内容をコピーする                  | ⌘ - ' (Macintosh)<br>Ctrl - ' (Windows)                 |                           |
| 現在選択されているピクチャをマウスで移動する                  | optionキーを押す (Macintosh)<br>Altキーを押す (Windows)           | カーソルは4方向の矢印に変わる           |
| ピクチャのサイズをマウスで変更する                       | optionキーを押す (Macintosh)<br>Altキーを押す (Windows)           | ピクチャの隅<br>カーソルは2方向の矢印に変わる |

| 機能   | キーボード<br>ショートカット  | 状況                                |
|--|---|-----------------------------------|
| 「フォント」ダイアログ<br>ボックスを表示してフォント、<br>書体、カラーを選択する | option - ダブルク<br>リック (Macintosh)<br>Alt - ダブルクリ<br>ック (Windows)                     | 現在の選択に適用する                        |
| 「フォーマット」ダイアログ<br>ボックスを表示して<br>フォーマットを選択する    | option - shift -<br>ダブルクリック<br>(Macintosh)<br>Alt - Shift -<br>ダブルクリック<br>(Windows) | 現在の選択に適用する                        |
| 行またはカラムを昇順に<br>ソートする                         | ⌘ - option - クリ<br>ック (Macintosh)<br>Ctrl - Alt - クリ<br>ック (Windows)                | 行ヘッダまたはカラムヘッダ内<br>カーソルは下方向の矢印に変わる |
| 行またはカラムを降順に<br>ソートする                         | ⌘ - shift - optionク<br>リック (Macintosh)<br>Ctrl - Shift - Alt<br>クリック (Windows)      | 行ヘッダまたはカラムヘッダ内<br>カーソルは上方向の矢印に変わる |
| セルに別の行を挿入する                                  | option - return<br>(Macintosh)<br>Alt - Enter<br>(Windows)                          | フォーミュラバー内                         |
| 組み込み関数のポップアップ<br>メニューにアクセスする                 | ⌘ - クリック<br>(Macintosh)<br>Ctrl - クリック<br>(Windows)                                 | フォーミュラバー内                         |
| 名前の定義されたセルのポップ<br>アップメニューにアクセスする             | ⌘ - shift - クリック<br>(Macintosh)<br>Ctrl - Shift - クリック<br>(Windows)                 | フォーミュラバー内                         |
| フィールドポップアップ<br>メニューにアクセスする                   | option-クリック<br>(Macintosh)<br>Alt クリック<br>(Windows)                                 | フォーミュラバー内                         |
| ファイルとフィールド<br>ポップアップメニューに<br>アクセスする          | option - shift- クリ<br>ック (Macintosh)<br>Alt - Shift - クリック<br>(Windows)             | フォーミュラバー内                         |

引数「コマンド」は、メニューアイテム番号を4D Calcのコマンドと関数に渡すのに使用されます。この付録には、4D Calcのメニューアイテム番号が一覧表示されています。また、4D Calcメニューアイテムで実行できない動作は、疑似メニューアイテム番号を与えられているので**SP EXPERT COMMAND**コマンドで使用することができます。

## メニューアイテム

次の表は、各メニューアイテムにおける「コマンド」番号のリストです。これらのメニューアイテムの番号は、4D Calcのバージョンによってメニューアイテムの追加されても変わりません。現在のメニューアイテムの間であってもメニューアイテムが追加された場合、新しい番号が追加されます。そのような置き換えはメニューアイテムの番号付けの一般的な規則には合わないかもしれませんが、プロシージャで使用しているメニューの参照は有効なままなので、更新の必要はありません。

詳細は、11-9ページの**SP DO COMMAND** コマンドを参照してください。

| コマンド番号 | メニュー | アイテム        |
|--------|------|-------------|
| 101    | ファイル | 新規          |
| 102    | ファイル | 開く          |
| 103    | ファイル | 保存          |
| 104    | ファイル | 新規保存        |
| 106    | ファイル | テンプレートとして保存 |
| 108    | ファイル | ヘッダ&フッタ     |
| 109    | ファイル | 用紙設定        |
| 110    | ファイル | 文書プリント      |
| 111    | ファイル | フォーミュラプリント  |
| 113    | ファイル | フルウィンドウ     |
| 114    | ファイル | プレビュー       |
| 201    | 編集   | 取り消し        |
| 203    | 編集   | カット         |
| 204    | 編集   | コピー         |
| 205    | 編集   | ペースト        |
| 206    | 編集   | クリア         |

| コマンド番号 | メニュー   | アイテム         |
|--------|--------|--------------|
| 207    | 編集     | すべてを選択       |
| 209    | 編集     | 参照切替え        |
| 211    | 編集     | 行/カラム挿入      |
| 212    | 編集     | 行/カラム削除      |
| 213    | 編集     | 下方向コピー       |
| 214    | 編集     | 右方向コピー       |
| 216    | 編集     | 移動           |
| 217    | 編集     | ソート          |
| 301    | セル     | フォーマット       |
| 302    | セル     | 整列           |
| 303    | セル     | フォント         |
| 304    | セル     | 属性           |
| 306    | セル     | カラム幅         |
| 307    | セル     | 行の高さ         |
| 309    | セル     | 名前定義         |
| 310    | セル     | 指定セル名        |
| 311    | セル     | 最終セル         |
| 312    | セル     | 検索           |
| 314    | セル     | 新規境界線        |
| 315    | セル     | 同じ境界線        |
| 316    | セル     | 削除グラフィック     |
| 317    | セル     | ピクチャベスト      |
| 401    | 設定     | デフォルト設定      |
| 402    | 設定     | 環境設定         |
| 404    | 設定     | グリッドあり       |
| 405    | 設定     | グリッドなし       |
| 407    | 設定     | プリント領域設定     |
| 408    | 設定     | プリント領域表示     |
| 410    | 設定     | タイトルあり/なし    |
| 411    | 設定     | ページブレイクあり/なし |
| 412    | 設定     | メニューバーあり/なし  |
| 414    | 設定     | 計算実行         |
| 415    | 設定     | 自動計算         |
| 416    | 設定     | 手動計算         |
| 501    | データベース | フィールド埋め込み    |
| 502    | データベース | フィールド合計      |
| 504    | データベース | ホットリンク使用     |
| 505    | データベース | ホットリンク公開     |
| 506    | データベース | ホットリンク使用解除   |
| 507    | データベース | ホットリンク公開解除   |
| 509    | データベース | 表示領域設定       |
| 510    | データベース | 表示領域表示       |

## 非メニューアイテム

**SP EXPERT COMMAND** コマンドを使用して、次の非メニューアイテムを使用可能にしたり使用不可にすることができます。

| 値 | 説明   |
|---|--|
| 1 | グラフィック機能を設定するための「ピクチャ属性」ダイアログボックス  |
| 2 | 行ヘッダの名前を変更する   |
| 3 | カラムヘッダの名前を変更する   |
| 4 | クリックとドラッグでグラフィックのサイズを変更する  |
| 5 | クリックとドラッグでグラフィックの位置を変更する   |
| 6 | キーボードショートカット $\mathbb{C}$ - ; (Macintosh)、Ctrl - ; (Windows)を使用してセルを固定する |
| 7 | $\mathbb{C}$ - ' (Macintosh)、Ctrl - ' (Windows)を押してカレントセルに上のセルの内容をコピーする  |
| 8 | 4D Calcフォーミュラに©をタイプして 4 <sup>th</sup> Dimensionランゲージにアクセスする              |





以下はスプレッドシートのエラー一覧です。

| エラー | 意味                             |
|-----|--------------------------------|
| 1   | セル座標が範囲外です。                    |
| 2   | オペランドのタイプが正しくありません。            |
| 3   | 比較演算子は同じタイプの2つの引数を必要とします。      |
| 4   | 「&」と「 」演算子はブールオペランドを必要とします。    |
| 5   | 数値オペランドが必要です。                  |
| 6   | ブールオペランドが必要です。                 |
| 7   | セル名が存在しません。                    |
| 8   | 4Dフィールドが存在しないか、あるいは選択範囲が空白です。  |
| 9   | ゼロ割はできません。                     |
| 10  | 循環参照は行えません。                    |
| 11  | Lookup 関数における範囲指定が間違っています。     |
| 12  | 値が指定範囲内にありません (Lookup 関数)。     |
| 13  | モデルが複雑すぎます ; ディスクに空きがありません。    |
| 14  | 正の引数が必要です。                     |
| 15  | ビジネス関数内でエラーが起きました。             |
| 16  | 原因不明のエラーが起きました。                |
| 17  | フォーミュラが複雑すぎます ; スタックに空きがありません。 |
| 18  | 日付オペランドが必要です。                  |
| 19  | ◎とEVAL4Dは実行コマンドです。             |



下記は、**SP Error** コマンドから返されるエラーコードとエラーメッセージのリストです。  
詳細は、第11章の **SP Error** コマンドを参照してください。

| エラー | エラーメッセージ  |
|-----|---|
| 1   | 4D Calc のスプレッドシートを開く、あるいは保存するときにエラーが起きました。  |
| 2   | カラム番号[1...256]が正しくありません。  |
| 3   | 行番号[1...8190]が正しくありません。   |
| 4   | 書体番号[1...127]が正しくありません。   |
| 5   | ファイル番号とフィールド番号の組み合わせが正しくありません。  |
| 6   | 名前がありません。   |
| 7   | 横整列の値[0...3]が正しくありません。  |
| 8   | 縦整列の値[0...3]が正しくありません。  |
| 9   | 回転の値[0...4]が正しくありません。   |
| 10  | フォーマット番号[0...39]が正しくありません。  |
| 11  | セル移動[1...4]の数値が正しくありません。  |
| 12  | ファイル番号が正しくありません。  |
| 13  | フィールド番号が正しくありません。   |
| 14  | 行またはカラムの数が正しくありません。   |
| 15  | 行またはカラムの番号が正しくありません。  |
| 16  | <b>SP ARRAY TO CELLS</b> コマンドまたは <b>SP CELLS TO ARRAY</b> コマンドにおける変数のタイプに誤りがあります。 |
| 17  | <b>SP REPORT</b> コマンドまたは <b>SP REPORT ONE</b> コマンドにおける変数のタイプに誤りがあります。             |
| 18  | セルのタイプが間違っています。   |
| 19  | 合計処理[0...4]の数値が正しくありません。  |
| 20  | <b>SP REPORT</b> コマンドまたは <b>SP REPORT ONE</b> コマンドにおける「強制条件」が正しくありません。            |
| 21  | フィールドタイプが正しくないか、またはレイアウト上で同じファイルのフィールドにアクセスしようとした。                                |
| 22  | <b>SP PICT TO AREA</b> コマンドの引数「ピクチャ」が正しくありません。                                    |
| 23  | <b>SP SELECTED RANGE</b> コマンドの範囲数値が正しくありません。                                      |

| エラー | エラーメッセージ   |
|-----|--|
| 24  | <b>SP DO COMMAND</b> コマンドの「コマンド」番号が正しくありません。                 |
| 25  | 境界線のタイプ番号[0...8]が正しくありません。                                   |
| 26  | <b>SP FIND</b> コマンドまたは <b>SP FIND ALL</b> コマンドで検索するセルがありません。 |
| 27  | 第1引数が4D Calcエリアではありません。                                      |
| 28  | そのピクチャはペーストできません。  |
| 29  | <b>SP Index to color</b> 関数の引数「カラー」が正しくありません。                |
| 30  | ヘッダ/フッタ[1...6]の数値が正しくありません。                                  |
| 31  | このフォーマットは存在しません ( <b>SP DELETE FORMAT</b> コマンド)。             |
| 32  | このホットリンクを使用すると循環参照の原因になります。                                  |
| 33  | <b>SP ON EVENT</b> コマンドでイベントコードに誤りがあります。                     |
| 34  | 計算処理で無限ループが発生しました(4Dのユーザ関数から呼ばれた関数が、4D Calc文書でデータを変更しました)。   |
| 35  | <b>SP SELECTION MODE</b> コマンドの引数「モード」に誤りがあります (0,1または2)。     |
| 36  | <b>SP SORT</b> コマンドの行/カラム番号に誤りがあります。                         |
| 37  | ホットリンクの名前に誤りがあります。   |
| 38  | ホットリンクのタイプに誤りがあります。  |
| 39  | カレントセルがありません。  |
| 40  | このシステムには指定されたフォントがありません。                                     |

## 記号

{ }記号 5-2

## 数値

## 4D Calc

外部ウインドウで開く 2-1 2-3  
クロスプラットフォームの取り扱い方法 2-12 2-

13

...内の文書保存 2-8  
...内のメニューバー 2-2  
...の概要 1-2 1-5  
文書の管理 2-1 2-13  
別のモジュールとの統合 1-5  
ランゲージの使用 10-1 10-8

## 4D Calcエリア

新規スプレッドシートの作成 2-8  
...内でスプレッドシートを開く 2-8  
...の名前 2-6  
フルウインドウへの拡大 2-4  
レイアウト内での作成 2-4 2-8

## 4D Calcメニューバー 2-2

...を隠す 7-11

4<sup>th</sup> Dimensionコマンド

...の実行 6-39

## アルファベット

ABS関数 6-21  
ACOS関数 6-26  
ADDTODATE関数 6-38  
ASIN関数 6-26  
ATAN関数 6-26  
AVG関数 6-23  
COS関数 6-26  
EMPTY関数 6-36  
EVAL4D関数 6-39  
EXP関数 6-22  
External window関数 10-6  
FVCompound関数 6-27 6-28  
FVSimple関数 6-28  
LENGTH関数 6-42  
LOG関数 6-21  
LOOKUP関数 6-36

MAX関数 6-25  
MIN関数 6-24  
NOW関数 6-39  
NPERCompound関数 6-31  
NPERSimple関数 6-32  
PI関数 6-26  
PMT関数 6-30  
PVCompound関数 6-29  
PVSimple関数 6-29 6-30  
RANDOM関数 6-22  
RATECompound関数 6-33 6-34  
RATESimple関数 6-34  
ROUND関数 6-22  
SIN関数 6-26  
SP Error関数 11-20  
SQRT関数 6-22  
STRING関数 6-42  
SUBSTR関数 6-42  
SUM関数 6-20  
...のショートカット 6-7  
TAN関数 6-26  
TODAY関数 6-38  
TYPE関数 6-37  
VARIANCE関数 6-24

## ア、あ

「アクティブオブジェクト作成」ツール 2-5

アクティブセル 3-2

...の変更 3-6

## 値

最小...の算出 6-24  
最大...の算出 6-25  
四捨五入 6-22  
絶対... 6-21  
...の検索 6-36  
...の合計 6-20  
...のフォーマット 4-24  
平均...の算出 6-23  
平方根 6-21  
ホットリンクでの公開 9-3

## イ、い

- 「移動」メニューアイテム 4-19
- 印刷 8-1 8-6
  - 値/フォーミュラの... 8-5
  - カスタムマージン 8-4
  - 行/カラムタイトルの... 8-4
  - プリント領域の設定 8-2
  - ヘッダ/フッタ 8-3
  - ページブレイク 8-2
- 「印刷」コマンド群 11-76 11-80

## ウ、う

- ウインドウ
  - 4D Calcのタイトルバー 2-3
  - 外部...内で4D Calcを開く 2-1 2-3
  - 複数の4D Calcを開く 2-3
  - ...を広げる 2-4
- 「ウインドウ」メニュー 2-1,2-3

## エ、え

- エリア
  - ID番号 10-4
  - 4D Calc...の作成 2-4 2-8
  - 「エリア」コマンド群 11-2 11-8
  - 「エリアの制御」コマンド群 11-9 11-24
  - 「エリアのデフォルト」コマンド群 11-25 11-28
  - 「エリアのオプション」コマンド群 11-28 11-36
- 演算
  - ...の順序 6-16
- 演算子
  - 算術... 6-2
  - 数値... 6-14
  - 比較... 6-15
  - 日付... 6-15
  - フォーミュラ内の... 6-14
  - 文字列... 6-15

## オ、お

- 「同じ境界線」メニューアイテム 4-11
- 「オブジェクトタイプ」ポップアップメニュー 2-6

## カ、か

- 外部ウインドウ 3-3
  - ...内で4D Calcを開く 2-1 2-3
  - ...内でスプレッドシートを開く 2-8
  - ...内での新規スプレッドシートの作成 2-8
- 隠す
  - 4D Calcメニューバーを... 7-11
  - カラムタイトルを... 7-11
  - 行タイトルを... 7-11
  - グリッドラインを... 7-10
  - スクロールバーを... 7-11

- セルを... 7-12 7-13
- カスタムフォーマット
  - ...の作成 4-25
- 「カット対象」ダイアログボックス 4-19
- カラー
  - カスタムフォーマット内の... 4-26
  - 選択と作成 7-15
  - ...を数値に使う 4-32
- カラム
  - ...タイトルのサイズ変更 7-9
  - ...タイトルを隠す 7-11
  - ...のサイズ変更 7-2
  - ...の削除 7-7
  - ...の挿入 7-6
- 「カラム、行のサイズ」ダイアログボックス 7-3
- 「カラム幅」メニューアイテム 7-3
- 環境設定
  - ...のセット 7-13
- 「環境設定」ダイアログボックス 7-13
- 「環境設定」メニューアイテム 4-15,7-11
- 関数
  - 組み込み... 6-17 6-42
  - 合計... 5-7
  - 三角... 6-26
  - 算術... 6-20 6-23
  - セル参照... 6-35 6-37
  - 統計... 6-23 6-25
  - 日付...と時間... 6-38 6-39
  - ビジネス... 6-26 6-34
  - フォーミュラ内での使用 6-5
  - 文字列... 6-39 6-42
- 「関数」ポップアップメニュー 6-6

## キ、き

- キーフィールド 5-7
- 「キーフィールド」ポップアップメニュー 5-10
- 「キャンセル」アイコン 4-2,4-15
- 境界線
  - ...の移動 4-12
  - ...のカラー変更 4-11
  - ...のサイズ変更 4-12
  - ...の削除 4-12
  - ...の追加 4-10 4-11
  - ...の表示 4-14
  - ...を隠す 4-14
- 「境界線」ダイアログボックス 4-10
- 行
  - ...タイトルのサイズ変更 7-9
  - ...タイトルを隠す 7-11
  - ...のサイズ変更 7-2
  - ...の削除 7-7
  - ...の挿入 7-6
- 「行/カラム削除」メニューアイテム 7-7

「行/カラム挿入」メニューアイテム 7-6  
 「行とカラム」コマンド群 11-81 11-87  
 「行の高さ」メニューアイテム 7-5  
 金利  
 ...の計算 6-27

## ク、く

組み込み関数 6-17 6-42  
 三角関数 6-26  
 算術関数 6-20 6-23  
 セル参照関数 6-35 6-37  
 統計関数 6-23 6-25  
 日付関数と時間関数 6-38 6-39  
 ...表 6-18 6-20  
 ビジネス関数 6-26 6-34  
 文字列関数 6-39 6-42  
 「組み込み関数」ポップアップメニュー 6-6  
 「グラフィック」コマンド群 11-57 11-59  
 「クリア対象」ダイアログボックス 4-19  
 「グリッドあり」メニューアイテム 7-10  
 「グリッドなし」メニューアイテム 7-10  
 グリッドライン  
 ...の表示 7-10  
 ...を隠す 7-10

## ケ、け

計算  
 実行 6-1 6-43  
 自動...の設定 6-43  
 手動...の設定 6-43  
 順序 6-43  
 「検索」コマンド群 11-88 11-90  
 「検索」ダイアログボックス 4-33  
 「検索」メニューアイテム 4-33  
 現在価値 6-29 6-30  
 現在の時間 6-39  
 現在の日付 6-38

## コ、こ

合計関数 5-8  
 「合計関数」ポップアップメニュー 5-12  
 コマンド  
 「印刷」 11-76 11-80  
 「エリア」 11-2 11-8  
 「エリアのオプション」 11-28 11-36  
 「エリアの制御」 11-9 11-24  
 「エリアのデフォルト」 11-25 11-28  
 「行とカラム」 11-81 11-87  
 「グラフィック」 11-57 11-59  
 「検索」 11-88 11-90  
 スプレッドシートの参照 10-4 10-7  
 「セル」 11-37 11-40  
 「セルの値」 11-51 11-56

セルの参照 10-3 10-4  
 「セルの選択」 11-46 11-50  
 「セルの属性」 11-40 11-45  
 「データの読み込み/書き出し」 11-62 11-75  
 ...の使用 10-1 10-8  
 フォントの取り扱い方 10-8  
 「プロシージャ」エディタ内の...  
 「ホットリンク」 11-60 11-62  
 メニューアイテムの参照 10-7  
 「ユーティリティ」 11-91 11-100

## サ、さ

最終セル 3-4  
 「最終セル」メニューアイテム 3-4  
 「最大化」ボタン 2-2  
 削除  
 カット/クリアの使用 4-19  
 境界線の... 4-12  
 行/カラムの... 7-7  
 「削除グラフィック」メニューアイテム 4-9,4-12  
 三角関数 6-26 6-27  
 アークコサイン(逆余弦) 6-27  
 アークサイン 6-27  
 アークタンジェント 6-27  
 円周率 6-27  
 コサイン 6-27  
 サイン 6-27  
 タンジェント 6-27  
 ...の使用 6-26  
 「参照切替え」メニューアイテム 6-10  
 参照表記法 6-8  
 算術関数 6-20 6-23  
 四捨五入 6-22  
 指数 6-22  
 絶対値 6-21  
 対数 6-21  
 平方根 6-21  
 ランダム値 6-22

## シ、し

時間  
 現在の... 6-39  
 セル内での入力 4-4  
 フォーミュラ内の... 6-13  
 指数 6-22  
 「下方向コピー」メニューアイテム 4-17  
 「指定セル名」ダイアログボックス 3-9  
 「指定セル名」メニューアイテム 3-9  
 「自動計算」メニューアイテム 6-43  
 「手動計算」メニューアイテム 6-43  
 将来価値 6-27 6-28  
 「新規境界線」メニューアイテム 4-10  
 「新規保存」ポップアップメニュー 2-9

## ス、す

### 数値

- セルへの入力 4-3
- テキストへの変換 6-41

### 数値の四捨五入 6-22

### スクロールバー

- ...を隠す 7-11

### スプレッドシート

- クロスプラットフォームの取り扱い方法 2-12

- コマンドでの参照 10-4 10-7

- テンプレートとして保存 2-10

- ...の一部表示 7-10

- ...の一部を隠す 7-10

- ...のサイズ設定 7-15

- ...の新規作成 2-8

- ...のファイルフォーマット 2-9

- ...の編集 4-15

- ...の保存 2-8

- ファイルとして保存 2-9 2-10

- プリント領域の設定 8-1

- ...へのデータ転送 5-5

- ページブレイクの表示 8-2

- 保存された...の更新 2-10

- レコードと一緒に保存 2-9

- レコードの一部としての印刷 8-6

- ...を開く 2-8

### ズームボックス 2-2,2-4

## セ、せ

### 整列

- デフォルト設定 4-31

- ...の設定 4-29

### 「整列」ダイアログボックス 4-30

### 「整列」メニューアイテム 4-29

### 絶対参照 6-7

- ...の使用 6-11

### 絶対値 6-21

### 「設定」メニュー

- 「環境設定」メニューアイテム 4-14

### セル

- 隠れた... 7-12

- 空の...のテスト 6-36

- 最終... 3-4

- 時間... 3-9

- 数値... 3-9

- テキスト... 3-9

- ...とは 3-1

- 名前の付いた...での参照 6-3

- ...の一部範囲の選択 3-6

- ...の移動 4-19

- ...の回転 4-29

- ...の座標 3-2

- ...の選択 3-5 3-7

- ...の選択範囲を広げる 3-7

- ...のタイプ 3-9

- ...の名前 3-8

- ...の非表示 7-12 7-13

- ...の保護 7-12 7-13

- ...のロック 7-12 7-13

- ...範囲の選択 3-5

- ...範囲の合計 6-20

- 日付... 3-9

- フォーミュラ内での参照 6-5

- 不連続...の選択 3-6

- 見えない...の作成 7-12

- ロックされた... 7-12

### セルアドレス 3-1

### セル参照

- コピーとペースト 4-16

- ショートカットキー 6-5

- ...の変更 6-9

### セル参照関数 6-35 6-37

- EMPTY関数 6-36

- If...Then...Else構文 6-35

- LOOKUP関数 6-36

- TYPE関数 6-37

### セルタイプ 3-9

- ...のテスト 6-37

### セル値

- ...の表示 3-10

### 「セル」コマンド群 11-37 11-40

### 「セルの値」コマンド群 11-51 11-56

### 「セルの選択」コマンド群 11-46 11-50

### 「セルの属性」コマンド群 11-40 11-45

### 選択範囲

- ...内での移動 3-5

- ...の拡大 3-7

- ...の選択 3-5

- 複数...の選択 3-6

### 選択範囲参照

- ...のショートカット 6-5

### 選択範囲内への値の追加 6-20

### 選択範囲内の値合計 6-21

## ソ、そ

### 相対参照 6-7

- ...の使用 6-10

### 「属性」ダイアログボックス 7-12

### 「属性」メニューアイテム 7-12

## タ、た

### 対数 6-21

### 「タイトルあり」メニューアイテム 7-11

### 「タイトルなし」メニューアイテム 7-11

### タイトルバー 2-3



## テ、て

## 定数

- 時間... 6-13
- 数値... 6-12
- テキスト... 6-14
- 日付... 6-13
- フォーミュラ内の... 6-12

## テキスト

- セル内での入力 4-5
- フォーミュラ内での入力 6-14

## データ

- データベースからの...使用 5-1 5-14
- ...の検索 4-32
- ...の合計処理 5-5,5-7
- ...の保護 7-12

## データの計算 4-15

## データの入力 4-2

- 「データ読み込み / 書き出し」コマンド群
- 「デフォルト設定」ダイアログボックス 4-31
- 「デフォルト設定」メニューアイテム 4-31,7-8

## テンプレート

- クロスプラットフォームの取り扱い方法 2-12
- ...使用の使用不可 2-11
- ...とは 2-10
- ...の作成 2-10
- 「テンプレートとして保存」メニューアイテム 2-11

## ト、と

## 統計関数 6-23 6-25

- AVERAGE関数 6-23
- MAXIMUM関数 6-25
- MINIMUM関数 6-24
- VARIANCE関数 6-24

## 統合

- 別モジュールとの... 1-5
- 「登録」アイコン 4-2

## ナ、な

- 「名前定義」ダイアログボックス 3-8
- 「名前定義」メニューアイテム 3-8,6-3

## ニ、に

- 入力の取り消し 4-2

## ヒ、ひ

## ピクチャ

- スプレッドシートへのペースト 4-7
- 「透明」属性 4-9
- ...の移動 4-12
- ...のサイズ変更 4-8,4-12
- ...の表示 4-14
- 「不透明」属性 4-9

- ホットリンクとして公開 9-4

- ...を隠す 4-14

## ピクチャフィールド

- ...内の4D Calcエリア 2-5
- ...の作成 2-5
- ...の名前 2-5 2-6

- 「ピクチャをペースト」メニューアイテム 4-7,4-8

## 日付

- 現在の... 6-38
- セルへの入力 4-4
- テキストへの変換 6-41
- ...の加算 6-38
- ...の減算 6-38
- ...フォーマット 4-4
- フォーミュラ内の... 6-13

## 日付関数と時間関数 6-38 6-39

- ADDTODATE関数 6-38
- NOW関数 6-39
- TODAY関数 6-38

## 表示フォーマット 4-3,4-24

- ...のエラー 4-27

- 「表示領域設定」メニューアイテム 7-16

## ビジネス関数 6-26 6-34

- 金利 6-33 6-34
- 現在価値 6-29 6-30
- 将来価値 6-27 6-28
- 返済回数 6-31,6-32
- 返済金額 6-30

## フ、ふ

## ファイル

- ...としてスプレッドシートを保存する 2-9 2-10
- ...フォーマット 2-9

## フィールド

- キー... 5-7
- ...の参照 5-2

- 「フィールド埋め込み」ダイアログボックス 5-5

- 「フィールド埋め込み」メニューアイテム 5-5

## フォーマット

- 時間... 4-27
- 数値... 4-26
- 日付... 4-4,4-26
- 日付と時間 4-27

- 「フォーマット」メニューアイテム 4-24

## フォーミュラ 3-2,6-2 6-12

- 演算の順序 6-16
- ...の印刷 8-5
- ...の結果 3-2
- ...の算出値への変更 6-12

## フォーミュラバー 2-2,3-2,4-2

- ...内での編集 4-15
- ...のサイズ変更 4-3

- 「フォーミュラプリント」メニューアイテム 8-5

「フォント」ダイアログボックス 4-28  
「フォント」メニューアイテム 4-28  
「フルウィンドウ」メニューアイテム 2-4  
プレビュー 8-6  
プロシージャ  
...内のコマンド 10-2  
「文書プリント」メニューアイテム 8-4

## へ、へ

### 平均

組み込み関数 6-23

平方根 6-22

ページブレーク 8-2

「ページブレークあり」メニューアイテム 8-3

ページヘッダ/ページフッタ 8-3

「ヘッダ&フッタ」ダイアログボックス 8-3

「ヘッダ&フッタ」メニューアイテム 8-3

「変数設定」ダイアログボックス 2-5

### 返済金額

...の計算 6-30

### 返済回数

...の計算 6-31

## ホ、ほ

ホットリンク 9-1 9-8

「値」タイプ 9-3

公開した...の編集 9-5

...の移動 9-8

...の解除 9-6

...の公開 9-2

...の公開解除 9-6

...の使用 9-8

...の使用解除 9-8

...のピクチャ 9-4 9-5

「ホットリンク公開解除」ダイアログボックス 9-7

「ホットリンク公開解除」メニューアイテム 9-7

「ホットリンク」コマンド群 11-60 11-62

「ホットリンク使用解除」ダイアログボックス 9-9

「ホットリンク使用解除」メニューアイテム 9-9

「ホットリンク」ダイアログボックス 9-8

「ホットリンク使用」メニューアイテム 9-8

## マ、ま

### マニュアル

表記方法について ix

## ミ、み

「右方向コピー」メニューアイテム 4-17

## メ、め

### メニューアイテム

コマンドでの参照 10-7

### メニューバー

4D Calc... 2-2

4<sup>th</sup> Dimension... 2-2

「メニューバーなし」メニューアイテム 7-11

## モ、も

### 文字列

...数の算出 6-42

テキスト抽出 6-42

文字列関数 6-40 6-43

EVAL 4D 6-39

LENGTH 6-42

STRING 6-41

SUBSTRING 6-42

## ヤ、や

矢印キー 3-4

## ユ、ゆ

「ユーティリティ」コマンド群 11-91 11-100

## ラ、ら

### 乱数

...の生成 6-22

## レ、れ

### レイアウト

...内の4D Calcエリア 2-4 2-8

「レイアウトに戻る」メニューアイテム 2-4

### レコード

...と一緒にスプレッドシートを保存する 2-9

Open external window (左 ; 上 ; 右 ; 下 ; タイプ ; タイトル ; プロシージャ) 数値 ..... 10-6

## SP A

SP Active cell (エリア) 倍長整数 ..... 11-38  
 SP Add format (エリア ; フォーマット) 整数 ..... 11-97  
 SP AREA INFO (エリア ; 名前 ; 位置 ; 4Dフィールド ; フルページ) ..... 11-99  
 SP AREA TO FIELD (エリア ; ファイル ; フィールド) ..... 11-3  
 SP Area to Pict (エリア) ピクチャ ..... 11-7  
 SP ARRAY TO CELLS (エリア ; 軸 ; 開始セル ; 配列 ; 数値 ; {方法}) ..... 11-65  
 SP AUTO SIZE (エリア ; 軸 ; 開始 ; 数値 ; {追加}) ..... 11-85  
 SP AUTO SIZE MODE (エリア ; 縦 ; 横) ..... 11-34

## SP B

SP BORDER SETTINGS (エリア ; 幅 ; 高さ ; カラー) ..... 11-57

## SP C

SP CALCULATION MODE (エリア ; モード) ..... 11-12  
 SP Cell (カラム ; 行) 倍長整数 ..... 11-37  
 SP CELL ALIGNMENT (エリア ; 横 ; 縦 ; 回転) ..... 11-41  
 SP CELL DIFFERENCE (セル1 ; セル2 ; カラム ; 行) ..... 11-92  
 SP CELL FONT (エリア ; フォント ; サイズ ; 書体 ; カラー ; バックグラウンドカラー) 11-42  
 SP CELL FORMAT (エリア ; フォーマット) ..... 11-40  
 SP Cell formula (エリア ; セル) 文字列 ..... 11-54  
 SP CELL MAP (エリア ; セル ; 左 ; 上 ; 幅 ; 高さ) ..... 11-98  
 SP CELL POSITION (セル ; カラム ; 行) ..... 11-91  
 SP CELLS TO ARRAY (エリア ; 軸 ; 開始セル ; 配列 ; 数値) ..... 11-66  
 SP CLEAR (エリア ; 値 ; フォーミュラ ; フォーマット) ..... 11-38  
 SP Color to index (カラー) 整数 ..... 11-96  
 SP COLOR TO RGB (カラー ; 赤 ; 緑 ; 青) ..... 11-94  
 SP Create picture (エリア ; 左上 ; 右下 ; {モード}) ピクチャ ..... 11-59

## SP D

|  |       |
|--|-------|
| SP DEFAULT ALIGNMENT (エリア ; 横 ; 縦) .....                                   | 11-27 |
| SP DEFAULT COLOR (エリア ; 負数 ; ゼロ) .....                                     | 11-28 |
| SP DEFAULT FONT (エリア ; フォント ; サイズ ; 書体 ; カラー ; {対象} ; {バックグラウンドカラー}) ..... | 11-25 |
| SP DELETE (エリア ; 開始 ; 数値 ; 軸) .....  | 11-82 |
| SP DELETE FORMAT (エリア ; フォーマット) .....                                      | 11-97 |
| SP DELETE OFFSCREEN AREA (エリア) .....                                       | 11-8  |
| SP DIMENSIONS (エリア ; カラム ; 行 ; モード) .....                                  | 11-31 |
| SP DISPLAY GRID (エリア ; 横 ; 縦 ; カラー) .....                                  | 11-33 |
| SP DISPLAY MENUBAR (エリア ; モード) .....                                       | 11-31 |
| SP DISPLAY SCROLL BARS (エリア ; 横 ; 縦) .....                                 | 11-33 |
| SP DISPLAY TITLES (エリア ; モード) .....  | 11-30 |
| SP DO COMMAND (エリア ; コマンド ; {モディファイキー}) .....                              | 11-9  |
| SP DRAW GRAPHICS (エリア ; 描画) .....  | 11-32 |

## SP E

|   |       |
|---|-------|
| SP Error ({メッセージ} ; {エリア}) 整数 .....   | 11-10 |
| SP EVENT FILTER (エリア ; 妥当性検査 ; ダブル ; シングル ; キーボード ; 選択部分 ; アクティブ ; スクロール) ..... | 11-17 |
| SP EXPERT COMMAND (コマンド ; 状態) .....   | 11-14 |
| SP EXPERT MODE (エリア ; モード ; フルウインドウ) .....                                      | 11-13 |

## SP F

|  |       |
|--|-------|
| SP FIELD TO AREA (エリア ; ファイル ; フィールド) .....                                | 11-2  |
| SP FIELD TO CELLS (エリア ; マスター ; ファイル ; フィールド ; 軸 ; セル) .....               | 11-63 |
| SP FIELDS TO CELLS (エリア ; マスター ; ファイル配列 ; フィールド配列 ; 軸配列 ; セル配列 ; 数値) ..... | 11-64 |
| SP FIND (エリア ; 条件 ; 場所 ; 方法 ; {開始セル}) .....                                | 11-89 |
| SP FIND ALL (エリア ; 条件 ; 場所 ; 方法) .....                                     | 11-90 |
| SP First free (エリア ; 軸) 整数 .....   | 11-83 |
| SP Font name (フォント番号) 文字列 .....  | 11-95 |
| SP Font number (フォント名) 整数 .....  | 11-94 |

## SP G

|  |       |
|--|-------|
| SP GET CELL ATTRIBUTES (エリア ; セル ; 表示 ; ロック) ..... | 11-44 |
| SP Get cell date (エリア ; セル) 日付 .....               | 11-55 |
| SP Get cell name (エリア ; セル) 文字列 .....              | 11-45 |
| SP Get cell number (エリア ; セル) 数値 .....             | 11-54 |
| SP Get cell string (エリア ; セル ; データタイプ) 文字列 .....   | 11-63 |
| SP Get cell text (エリア ; セル) テキスト .....             | 11-52 |
| SP GET SCROLL POSITION (エリア ; 横 ; 縦) .....         | 11-86 |
| SP Get title name (エリア ; 軸 ; 数値) 文字列 .....         | 11-84 |

## SP H

SP HEADER FOOTER (エリア ; 数値 ; テキスト) ..... 11-76

## SP I

SP Index to color (インデックス) 倍長整数 ..... 11-96

SP INSERT (エリア ; 開始 ; 数値 ; 軸) ..... 11-81

## SP L

SP LAST EVENT (エリア ; 妥当性検査 ; ダブル ; シングル ; キーボード ; 選択部分 ; アクティブ ; スクロール) ..... 11-18

## SP M

SP MARGIN (エリア ; 左 ; 上 ; 右 ; 下) ..... 11-77

SP MENU PROCEDURE (コマンド ; プロシージャ) ..... 11-19

SP MENU STATUS (エリア ; コマンド ; チェック ; アクティブ) ..... 11-16

SP Modified area (エリア) 整数 ..... 11-99

SP ModuleInfo 倍長整数 ..... 11-100

SP MOVE ACTIVE CELL (エリア ; 方向) ..... 11-46

## SP N

SP Named cell (エリア ; 名前) 倍長整数 ..... 11-88

SP NEW BORDER (エリア ; タイプ) ..... 11-57

SP New offscreen area (ピクチャ) 倍長整数 ..... 11-8

## SP O

SP Offset cell (開始セル ; カラム ; 行) 倍長整数 ..... 11-92

SP ON ERROR (プロシージャ) ..... 11-20

SP ON EVENT (エリア ; イベントコード ; イベントプロシージャ) ..... 11-23

SP OPEN DOCUMENT (エリア ; 文書 ; {参照 ; テンプレート}) ..... 11-3

SP OPTIONS (データ入力 ; カラム ; 行 ; アクセス ; {最小幅} ; {最小高}) ..... 11-29

## SP P

SP PAGE SIZE (エリア ; 幅 ; 高さ) ..... 11-79

SP PASTE (エリア ; 値 ; フォーミュラ ; フォーマット) ..... 11-39

SP PASTE PICTURE (エリア ; ピクチャ ; セル ; {ファイル ; フィールド}) ..... 11-58

SP PICT TO AREA (エリア ; ピクチャ) ..... 11-7

SP PRINT (エリア) ..... 11-78

SP PRINT FORMULAS (エリア) ..... 11-78

SP PRINT OPTIONS (エリア ; タイトル ; 中揃え ; 自動圧縮 ; 枠線あり) ..... 11-80

SP PUBLISH (エリア ; 名前 ; タイプ ; 左上 ; 右下 ; {転置}) ..... 11-60

## SP R

|   |       |
|---|-------|
| SP REDRAW (エリア) .....   | 11-21 |
| SP REPORT (エリア; セル; マスター; キーファイル; キーフィールド;<br>演算子配列; ファイル配列; フィールド配列 {条件配列} {置き換え}) .....                                     | 11-68 |
| SP Report dialog (マスター; キー; フィールド; 演算子; 演算子インデックス;<br>フィールドインデックス; 条件; マスターインデックス; キーインデックス;<br>ソートプロシージャ; 検索プロシージャ) 整数 ..... | 11-73 |
| SP REPORT ONE (エリア; セル; マスター; キーファイル; キーフィールド;<br>演算子; 合計ファイル; 合計フィールド {条件}); {置き換え} .....                                    | 11-71 |
| SP RGB to color (赤; 緑; 青) 倍長整数 .....  | 11-93 |

## SP S

|   |       |
|---|-------|
| SP SAVE DOCUMENT (エリア; 文書; {参照}; {テンプレート}; {上書き}; {文書タイプ}) .. | 11-5  |
| SP SCROLL CELL CENTER (エリア; セル; {自動スクロール}) .....              | 11-49 |
| SP SCROLL CELL HOME (エリア; セル) .....                           | 11-50 |
| SP SELECT CELL (エリア; セル; {追加}) .....                          | 11-48 |
| SP SELECT RANGE (エリア; 左上; 右下; {追加}) .....                     | 11-47 |
| SP SELECTED RANGE (エリア; 左上; 右下; {範囲数値}) .....                 | 11-48 |
| SP SELECTION MODE (エリア; モード) .....                            | 11-22 |
| SP SERVER OPTIONS (エリア; 書き込み; 読み込み) .....                     | 11-35 |
| SP SET CELL ATTRIBUTES (エリア; 表示; ロック) .....                   | 11-43 |
| SP SET CELL DATE (エリア; セル; 日付) .....                          | 11-56 |
| SP SET CELL NAME (エリア; セル; 名前) .....                          | 11-44 |
| SP SET CELL NUMBER (エリア; セル; 値) .....                         | 11-55 |
| SP SET CELL STRING (エリア; セル; 文字列) .....                       | 11-52 |
| SP SET CELL TEXT (エリア; セル; 値) .....                           | 11-51 |
| SP SET MODIFIED (エリア; 状態) .....                               | 11-21 |
| SP SET SCROLL POSITION (エリア; 横; 縦) .....                      | 11-86 |
| SP SET SIZE (エリア; 軸; 数値; サイズ) .....                           | 11-82 |
| SP SET TITLE NAME (エリア; 軸; 数値; 名前) .....                      | 11-84 |
| SP SORT (エリア; タイプ; 範囲先頭; 範囲最終; キー1; 方向1; {キー2; 方向2}) ..       | 11-87 |
| SP SUBSCRIBE (エリア; 名前; タイプ; 目的) .....                         | 11-61 |

## SP T

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| SP Top cell (エリア) 倍長整数 ..... | 11-39 |
|------------------------------|-------|

## SP U

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| SP UNPUBLISH (エリア; 名前; タイプ) .....   | 11-61 |
| SP UNSUBSCRIBE (エリア; 名前; タイプ) ..... | 11-62 |
| SP UPDATE MODE (エリア; モード) .....     | 11-11 |

## エリア (Areas)

|  |      |
|--|------|
| SP FIELD TO AREA (エリア ; ファイル ; フィールド) .....                              | 11-2 |
| SP AREA TO FIELD (エリア ; ファイル ; フィールド) .....                              | 11-3 |
| SP OPEN DOCUMENT (エリア ; 文書 ; {参照 ; テンプレート}) .....                        | 11-3 |
| SP SAVE DOCUMENT (エリア ; 文書 ; {参照} ; {テンプレート} ;<br>{上書き} ; {文書タイプ}) ..... | 11-5 |
| SP Area to Pict (エリア) ピクチャ .....   | 11-7 |
| SP PICT TO AREA (エリア ; ピクチャ) .....                                       | 11-7 |
| SP New offscreen area ({ピクチャ}) 倍長整数 .....                                | 11-8 |
| SP DELETE OFFSCREEN AREA (エリア) .....                                     | 11-8 |

## エリアの制御 (Area Control)

|  |       |
|--|-------|
| SP DO COMMAND (エリア ; コマンド ; {モディファイキー}) .....                                      | 11-9  |
| SP Error ({メッセージ} ; {エリア}) 整数 .....  | 11-10 |
| SP UPDATE MODE (エリア ; モード) .....   | 11-11 |
| SP CALCULATION MODE (エリア ; モード) .....  | 11-12 |
| SP EXPERT MODE (エリア ; モード ; フルウインドウ) .....   | 11-13 |
| SP EXPERT COMMAND (コマンド ; 状態) .....  | 11-14 |
| SP MENU STATUS (エリア ; コマンド ; チェック ; アクティブ) .....                                   | 11-16 |
| SP EVENT FILTER (エリア ; 妥当性検査 ; ダブル ; シングル ; キーボード ;<br>選択部分 ; アクティブ ; スクロール) ..... | 11-17 |
| SP LAST EVENT (エリア ; 妥当性検査 ; ダブル ; シングル ; キーボード ;<br>選択部分 ; アクティブ ; スクロール) .....   | 11-18 |
| SP MENU PROCEDURE (コマンド ; プロシージャ) .....  | 11-19 |
| SP ON ERROR (プロシージャ) .....   | 11-20 |
| SP REDRAW (エリア) .....  | 11-21 |
| SP SET MODIFIED (エリア ; 状態) .....   | 11-21 |
| SP SELECTION MODE (エリア ; モード) .....  | 11-22 |
| SP ON EVENT (エリア ; イベントコード ; イベントプロシージャ) .....                                     | 11-23 |

## エリアのデフォルト (Area Defaults)

|   |       |
|---|-------|
| SP DEFAULT FONT (エリア ; フォント ; サイズ ; 書体 ; カラー {; 対象} ;<br>バックグラウンドカラー) ..... | 11-25 |
| SP DEFAULT ALIGNMENT (エリア ; 横 ; 縦) .....                                    | 11-27 |
| SP DEFAULT COLOR (エリア ; 負数 ; ゼロ) .....                                      | 11-28 |

## エリアのオプション (Area Options)

|  |       |
|--|-------|
| SP OPTIONS (データ入力; カラム; 行; アクセス; {最小幅}; {最小高}) | 11-29 |
| SP DISPLAY TITLES (エリア; モード)                   | 11-30 |
| SP DISPLAY MENUBAR (エリア; モード)                  | 11-31 |
| SP DIMENSIONS (エリア; カラム; 行)                    | 11-31 |
| SP DRAW GRAPHICS (エリア; 描画)                     | 11-32 |
| SP DISPLAY SCROLL BARS (エリア; 横; 縦)             | 11-33 |
| SP DISPLAY GRID (エリア; 横; 縦; カラー)               | 11-33 |
| SP AUTO SIZE MODE (エリア; 縦; 横)                  | 11-34 |
| SP SERVER OPTIONS (エリア; 書き込み; 読み込み)            | 11-35 |

## セル (Cells)

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| SP Cell (カラム; 行) 倍長整数             | 11-37 |
| SP Active cell (エリア) 倍長整数         | 11-38 |
| SP CLEAR (エリア; 値; フォーミュラ; フォーマット) | 11-38 |
| SP PASTE (エリア; 値; フォーミュラ; フォーマット) | 11-39 |
| SP Top cell (エリア) 倍長整数            | 11-39 |

## セルの属性 (Cell Attributes)

|   |       |
|---|-------|
| SP CELL FORMAT (エリア; フォーマット)                        | 11-40 |
| SP CELL ALIGNMENT (エリア; 横; 縦; 回転)                   | 11-41 |
| SP CELL FONT (エリア; フォント; サイズ; 書体; カラー; バックグラウンドカラー) | 11-42 |
| SP SET CELL ATTRIBUTES (エリア; 表示; ロック)               | 11-43 |
| SP GET CELL ATTRIBUTES (エリア; セル; 表示; ロック)           | 11-44 |
| SP SET CELL NAME (エリア; セル; 名前)                      | 11-44 |
| SP Get cell name (エリア; セル) 文字列                      | 11-45 |

## セルの選択 (Cell Selection)

|  |       |
|--|-------|
| SP MOVE ACTIVE CELL (エリア; 方向)              | 11-46 |
| SP SELECT RANGE (エリア; 左上; 右下; {追加})        | 11-47 |
| SP SELECT CELL (エリア; セル; {追加})             | 11-48 |
| SP SELECTED RANGE (エリア; 左上; 右下; {範囲数値})    | 11-48 |
| SP SCROLL CELL CENTER (エリア; セル; {自動スクロール}) | 11-49 |
| SP SCROLL CELL HOME (エリア; セル)              | 11-50 |



## セルの値 (Cell Values)

|  |       |
|--|-------|
| SP SET CELL TEXT (エリア ; セル ; 値) .....            | 11-51 |
| SP SET CELL STRING (エリア ; セル ; 文字列) .....        | 11-52 |
| SP Get cell text (エリア ; セル) テキスト .....           | 11-52 |
| SP Get cell string (エリア ; セル ; データタイプ) 文字列 ..... | 11-53 |
| SP Cell formula (エリア ; セル) 文字列 .....             | 11-54 |
| SP Get cell number (エリア ; セル) 数値 .....           | 11-54 |
| SP SET CELL NUMBER (エリア ; セル ; 値) .....          | 11-55 |
| SP Get cell date (エリア ; セル) 日付 .....             | 11-55 |
| SP SET CELL DATE (エリア ; セル ; 日付) .....           | 11-56 |

## グラフィック (Graphics)

|   |       |
|---|-------|
| SP NEW BORDER (エリア ; タイプ) .....                           | 11-57 |
| SP BORDER SETTINGS (エリア ; 幅 ; 高さ ; カラー) .....             | 11-57 |
| SP PASTE PICTURE (エリア ; ピクチャ ; セル ; {ファイル ; フィールド}) ..... | 11-58 |
| SP Create picture (エリア ; 左上 ; 右下 ; {モード}) ピクチャ .....      | 11-59 |

## ホットリンク (Hot Links)

|  |       |
|--|-------|
| SP PUBLISH (エリア ; 名前 ; タイプ ; 左上 ; 右下 ; {転置}) ..... | 11-60 |
| SP UNPUBLISH (エリア ; 名前 ; タイプ) .....                | 11-61 |
| SP SUBSCRIBE (エリア ; 名前 ; タイプ ; 目的) .....           | 11-61 |
| SP UNSUBSCRIBE (エリア ; 名前 ; タイプ) .....              | 11-62 |

## データの読み込み / 書き出し (Import / Export)

|   |       |
|---|-------|
| SP FIELD TO CELLS (エリア ; マスター ; ファイル ; フィールド ; 軸 ; セル) .....  | 11-63 |
| SP FIELDS TO CELLS (エリア ; マスター ; ファイル配列 ; フィールド配列 ;<br>軸配列 ; セル配列 ; 数値) .....   | 11-64 |
| SP ARRAY TO CELLS (エリア ; 軸 ; 開始セル ; 配列 ; 数値 ; {方法}) .....   | 11-65 |
| SP CELLS TO ARRAY (エリア ; 軸 ; 開始セル ; 配列 ; 数値) .....  | 11-66 |
| SP REPORT (エリア ; セル ; マスター ; キーファイル ; キーフィールド ;<br>演算子配列 ; ファイル配列 ; フィールド配列 ; {条件配列} ; {置き換え}) .....                                    | 11-68 |
| SP REPORT ONE (エリア ; セル ; マスター ; キーファイル ; キーフィールド ;<br>演算子 ; 合計ファイル ; 合計フィールド ; {条件} ; {置き換え}) .....                                    | 11-71 |
| SP Report dialog (マスター ; キー ; フィールド ; 演算子 ; 演算子インデックス ;<br>フィールドインデックス ; 条件 ; マスターインデックス ; キーインデックス ;<br>ソートプロシージャ ; 検索プロシージャ) 整数 ..... | 11-73 |

## 印刷 (Printing)

|  |       |
|--|-------|
| SP HEADER FOOTER (エリア ; 数値 ; テキスト).....                | 11-76 |
| SP MARGIN (エリア ; 左 ; 上 ; 右 ; 下).....                   | 11-77 |
| SP PRINT (エリア) .....                                   | 11-78 |
| SP PRINT FORMULAS (エリア).....                           | 11-78 |
| SP PAGE SIZE (エリア ; 幅 ; 高さ) .....                      | 11-79 |
| SP PRINT OPTIONS (エリア ; タイトル ; 中揃え ; 自動圧縮 ; 枠線あり)..... | 11-80 |

## 行とカラム (Rows and Columns)

|  |       |
|--|-------|
| SP INSERT (エリア ; 開始 ; 数値 ; 軸).....                               | 11-81 |
| SP DELETE (エリア ; 開始 ; 数値 ; 軸) .....                              | 11-82 |
| SP SET SIZE (エリア ; 軸 ; 数値 ; サイズ) .....                           | 11-82 |
| SP First free (エリア ; 軸) 整数.....                                  | 11-83 |
| SP SET TITLE NAME (エリア ; 軸 ; 数値 ; 名前).....                       | 11-84 |
| SP Get title name (エリア ; 軸 ; 数値) 文字列 .....                       | 11-84 |
| SP AUTO SIZE (エリア ; 軸 ; 開始 ; 数値 { ; 追加}).....                    | 11-85 |
| SP SET SCROLL POSITION (エリア ; 横 ; 縦) .....                       | 11-86 |
| SP GET SCROLL POSITION (エリア ; 横 ; 縦).....                        | 11-86 |
| SP SORT (エリア ; タイプ ; 範囲先頭 ; 範囲最終 ; キー1 ; 方向1 ; {キー2 ; 方向2})..... | 11-87 |

## 検索 (Search)

|  |       |
|--|-------|
| SP Named cell (エリア ; 名前) 倍長整数 .....        | 11-88 |
| SP FIND (エリア ; 条件 ; 場所 ; 方法 ; {開始セル})..... | 11-89 |
| SP FIND ALL (エリア ; 条件 ; 場所 ; 方法) .....     | 11-90 |

## ユーティリティ (Utilities)

|   |        |
|---|--------|
| SP CELL POSITION (セル ; カラム ; 行).....                | 11-91  |
| SP Offset cell (開始セル ; カラム ; 行) 倍長整数.....           | 11-92  |
| SP CELL DIFFERENCE (セル1 ; セル2 ; カラム ; 行).....       | 11-92  |
| SP RGB to color (赤 ; 緑 ; 青) 倍長整数.....               | 11-93  |
| SP COLOR TO RGB (カラー ; 赤 ; 緑 ; 青).....              | 11-94  |
| SP Font number (フォント) 整数.....                       | 11-94  |
| SP Font name (フォント番号) 文字列.....                      | 11-65  |
| SP Index to color (インデックス) 倍長整数.....                | 11-96  |
| SP Color to index (カラー) 整数.....                     | 11-96  |
| SP Add format (エリア ; フォーマット) 整数.....                | 11-97  |
| SP DELETE FORMAT (エリア ; フォーマット).....                | 11-97  |
| SP CELL MAP (エリア ; セル ; 左 ; 上 ; 幅 ; 高さ).....        | 11-98  |
| SP AREA INFO (エリア ; 名前 ; 位置 ; 4Dフィールド ; フルページ)..... | 11-99  |
| SP Modified area (エリア) 整数.....                      | 11-99  |
| SP ModuleInfo 倍長整数.....                             | 11-100 |