



## Technical Note 04-19

# 2003 で SOAP リクエストを解析する

By David Adams

Technical Note 04-19

(原題: Reading a Full SOAP Request)

### 概要

バージョン 2003 以降の 4D は Web サービスをサポートし、SOAP に対応したアプリケーションやツールにメソッドをサービスとして公開できるようになりました。SOAP は XML 形式のメッセージで交わされ、4D はデフォルトで XML の解析や変換を自動的に処理できるようになっていますが、次のような理由で SOAP リクエストを自分で読み取って処理したいと思うデベロッパもいるかと思います。

SOAP 通信をデバッグする

SOAP リクエストのログをとる

4D のパラメータ、変数、配列にバインドされない SOAP を扱う

空の値と存在しない値を区別する

4D の XML コマンドなどを利用して SOAP を解析する

SOAP の構造を研究する

GET WEB FORM VARIABLES コマンドのドキュメント化されていない動作を利用すれば、SOAP リクエストを読み取ることができます。HTTP ヘッダの情報が必要な場合は GET HTTP HEADER コマンドが使用できます。

### SOAP について

Web サービスは、その名称とは対照的に、理論上 Web を必要とはしていません。とはいえ現実にはほとんど SOAP リクエストは Web プロトコルである HTTP を介して送られており、4D も他の開発環境と同じく SOAP over HTTP だけをサポートしています。SOAP と HTTP の区別は重要です。HTTP にはどんなデジタル情報でも含められるのに対し、SOAP は SOAP のルールに従った XML 形式のメッセージでなければならないからです。言い換えると SOAP は XML ですが HTTP には XML を含めることができます。

説明	例文
HTTP ヘッダ。 XML ではありません。 GET HTTP HEADER コマンド で取得することができます。	POST /4DSOAP/ HTTP/1.1 User-Agent: 4D built-in SOAP Client Date: Sat, 20 Dec 2003 23:43:27 GMT Content-Type: text/xml; charset=utf-8 Host: 127.0.0.1 Connection: Close SoapAction: "A_WebService#ConvertFeetToMeters" Content-Length: 508
HTTP ボディ。 SOAP メッセージです。 GET HTTP BODY で取得し、 DOM Parse XML variable で解 析することができます。	<SOAP-ENV:Envelope SOAPENV: encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:xsd="http://www.w3.org/1999/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/1999/XMLSchema-instance"> <SOAP-ENV:Body> <mns:ConvertFeetToMeters xmlns:mns="http://www.4d.com/namespace/default"> <inFeet xsi:type="xsd:float">100.1</inFeet> </mns:ConvertFeetToMeters> </SOAP-ENV:Body> </SOAP-ENV:Envelope>

前半部分は、純然たる HTTP であり、XML 形式ではありません。本体部分がフォームデータ、アップロードドキュメント、URL リクエストであろうと、大概、同じような形をしています。これに対しボディは空かもしれず、アップロードファイルや Web フォームのフィールドデータかもしれません。Web サービスでは、この部分に SOAP メッセージが格納されます。

## 内蔵 Web サービスの動作

4D は Web サービスリクエストを受け付けると、はじめに SOAP-ENV:Body セクションからメソッド名と入力データを読み取ります。

```
<mns:ConvertFeetToMeters xmlns:mns="http://www.4d.com/namespace/default"><inFeet xsi:type="xsd:float">100.1</inFeet></mns:ConvertFeetToMeters>
```

この場合は、ConvertFeetToMeters メソッドがコールされていることになります。入力データは SOAP DECLARATION コマンドを使用して任意のプロセス変数か配列にバインドすることができます。

```
C_REAL($1;$feet_r)
SOAP DECLARATION($1;Is Real;SOAP Input;"inFeet")
```

結果として ConvertFeetToMeters メソッドが起動するときには自動的に \$1 は実数タイプで値が 100.1 に設定されることになります。

## SOAP メッセージを読み取る方法

内蔵 Web サービスは便利ですが、オリジナルの SOAP メッセージがほとんど目に触れないような仕組みになっています。GET WEB FORM VARIABLES コマンドは、=がひとつ足りない点を除けば、オリジナルのメッセージがほぼ完全な形で取得できます。GET WEB FORM VARIABLES は Web フォームのデータを名=値という形式で受け取る仕組みになっていますが、SOAP リクエストも途中に=があるので、このコマンドで読み取ることができるからです。以下のコードは SOAP リクエストを復元しています。

```
C_TEXT($0;$xmlRequest_t)
$0:=""
$result_t:=""

If (Is SOAP request)
    ` Code is only meaningful in process started by Web Service request.
    ARRAY TEXT($names_at;0)
    ARRAY TEXT($values_at;0)
    GET WEB FORM VARIABLES($names_at;$values_at)

    $result_t:=""
    $result_t:=$result_t+$names_at{1}
    $result_t:=$result_t+"="
    ` Restore the equals sign stripped out when 4D splits the items.
    $result_t:=$result_t+$values_at{1}
End if
$0:=$result_t
```

## サンプルデータベース

フィートをメートルに換算するメソッドを Web サービスでコールしています。リクエストに値を入力するとトレースがはじまり、SOAP を XML コマンドで解析している様子を見ることができます。SOAP リクエストに関する情報も解析され、ログとして記録されます。

## 注記

- soap\_GetFullRequest メソッドは Web サービスリクエストによって起動したプロセスのどこからでもコールできます。On Web Authentication、Compiler\_Web、Web サービスメソッド、他のメソッドのどこからコールしても同じ結果が返されます。

- 紹介した GET WEB FORM VARIABLES の用法はドキュメント化されておらず、サポートの対象外ですが、将来的に変更される理由もないといえます。

- soap\_GetFullRequest メソッドはテキストタイプの引数と配列を利用しており、32000 文字を超える SOAP リクエストでは動作しないので注意が必要です。