

IFREE データセンター: Web サービスを用いた地震波形データ収集アプリケーションの開発

IFREE data center: New seismic waveform data collecting application using web service technology

水谷 宏光[1]; 坪井 誠司[2]; 竹内 希[3]; 新井 拓也[4]; 谷中 洋司[5]

Hiromitsu Mizutani[1]; Seiji Tsuboi[2]; Nozomu Takeuchi[3]; Takuya Arai[4]; Hiroshi Yanaka[5]

[1] IFREE, JAMSTEC; [2] 地球内部変動研究センター; [3] 東大地震研; [4] (株)富士通; [5] 富士通

[1] IFREE, JAMSTEC; [2] IFREE; [3] ERI, Univ of Tokyo; [4] Fujitsu Limited; [5] Fujitsu Ltd.

<http://www.jamstec.go.jp/pacific21/>

広帯域地震観測波形データは国内外のさまざまなデータセンターにより提供されている。現在ほとんどの場合、データ公開は、それぞれのデータセンターでそれぞれの web ページを通して行われている。それぞれの公開ページはほとんどの場合、異なるユーザインターフェースを持つため、ユーザは、データセンターごとにアクセス方法を変えなくてはならない。しかし、ユーザにとっては単一のユーザインターフェースから、複数のデータセンターに垣根を感じることなくリクエストを送れると良い。しかし、その一方でデータセンターごとの独立性が失われるような形でのデータ提供システムは望ましくない。

双方の要求を満たすために、今回われわれは、ユーザの PC 上で動作する「データ収集アプリケーション」の開発を行った。検索条件の入力などは単一のインターフェースで行われるが、各センターへのアクセスはそれぞれ独立して行われるため、データセンターの独立性は失われない。この機能を実現するため、われわれは Web サービスと呼ばれる技術を利用した。

今回用いようとしている Web サービスの特徴は以下の 3 点である。(1) WSDL(Web Service Description Language)を用いた各データセンターとの手続きの記述、(2) SOAP(Simple Object Access Protocol)を用いた通信、(3) UDDI(Universal Description, Directory, Intergration)を用いたサービスの動的な検索

最終的にはこれらのすべての技術を統合してひとつのアプリケーションを作ることが目標であるが、今回開発したアプリケーションでは、暫定的に、既存のデータセンターのもつ Web インターフェースと http を用いて接続し(そのため通信には SOAP は用いない)、その手続きを汎用的な WSDL を用いて記述をする。また、サービスの動的な検索は行わない。

各データセンターへのアクセスに用いられる手続き、引数およびその戻り値の取り扱い方法などの情報を WSDL(Web Service Description Language)に記述する際に XML(eXtended Markup Language)を用いる。XML の持つ汎用性、拡張性のため、新たなデータセンターとの通信を加えたい場合にも拡張が容易である。

データセンターとの間でやり取りされるデータは「統一データモデル」として XML で記述する。統一データモデルは、検索条件(日時、観測点名、ネットワーク名、成分など)やデータ自身の URL などを含む。XML において、データおよび手続きはツリー構造で管理される。そのため、人間が見る場合、一見データは冗長になるが、処理は計算機上で効率よく行うことができ、拡張性にも優れる。

現在のところ、IFREE DC(<http://www.jamstec.go.jp/pacific21/>) および OHP DMC(<http://ohpdmc.eri.u-tokyo.ac.jp/>)で NINJA を用いて提供されている連続波形データ及びイベントデータ、IRIS Wilber II で提供されるイベントデータおよび、Webrequest で提供される連続波形データ(<http://www.iris.edu/>)にアクセスするものを開発している。