

RDoc を用いた Fortran90/95 プログラムのドキュメント生成

Document generation for Fortran90/95 programs by RDoc

森川 靖大 [1]; 石渡 正樹 [2]; 堀之内 武 [3]; 小高 正嗣 [1]; 林 祥介 [1]

Yasuhiro Morikawa[1]; Masaki Ishiwatari[2]; Takeshi Horinouchi[3]; Masatsugu Odaka[1]; Yoshi-Yuki Hayashi[1]

[1] 北大・理・地球惑星; [2] 北大・地球環境; [3] 京大・生存圏研

[1] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ.; [2] Faculty of Environmental Earth Science, Hokkaido University; [3] RISH, Kyoto Univ.

ドキュメント自動生成ツール RDoc の Fortran90/95 ソースコード解析機構の改良を行った。我々が施した改良により、Fortran90/95 ソースコードからモジュール、サブルーチン、変数、そして、それらに付随するコメント文を抽出し、これらを併合したリファレンスマニュアルを自動作成できるようになった。リファレンスマニュアルは HTML 形式で生成され、モジュール間の依存関係がハイパーリンクとして反映される。

ドキュメントの整備は、第三者へ提供可能なソフトウェアとして必要であるのみならず、開発及び保守の効率化にとっても重要である。しかし、ドキュメントのファイルとソースコードのファイルを別々に作成し管理する形態では、ソースコードにおける編集作業と似て非なる編集作業をドキュメントにおいても別途行う必要があるため、小規模開発においては開発者に大きな負担を与えてしまうことになる。このことは、プログラムが頻繁に更新される開発中心フェーズにおいては特に大きな問題となる。ドキュメント作成の手間を軽減するには、ソースコードにドキュメント用の記述を埋め込んでおいて一つのファイルとしてこれを作成管理できることが望ましい。

Fortran90/95 による数値モデルのドキュメント、特にリファレンスマニュアルの管理を容易にする試みに関しても、これまでに数多の試みがある。例えば Balaji (2002) では、コメント文に XML 書式の記述を埋め込んで、それらをスクリプトで抽出するという方法をとっている。さらに自動化を進めた方法として、オブジェクト指向スクリプト言語 Ruby の標準ライブラリである RDoc の Fortran90/95 ソースコード解析機能を使うというものがある。RDoc 付属のソースコード解析プログラムによってソースコード自体を解析し、HTML 生成プログラムによってコメント文に記載された文書と合わせて HTML 形式のドキュメントを作成する。

RDoc はソースコード解析機構とドキュメント生成機構が分離した構造を持っており、Fortran90/95 を含む主要プログラミング言語を用いたソースコードに対しての解析ツールが用意されている。RDoc では、モジュールの依存関係も自動で解釈されるので、ドキュメント用に依存関係を別途記述する必要がない。しかし、現在の RDoc の Fortran90/95 解析機構では、ファイル、モジュール、サブルーチン以外の要素、すなわち関数や変数などを抽出できないという問題や、コメント文を解釈してドキュメントに取り込む機能もあまり充実していないという問題がある。

我々は RDoc の Fortran90/95 ソースコード解析機構の改良を行い、生成されるドキュメント (リファレンスマニュアル) に記載される情報量を充実させた。改良した RDoc は、Fortran90/95 ソースコードからモジュール、サブルーチン、関数、変数、定数、構造型定義、利用者定義演算、利用者定義代入を抽出し、それらの直後 (行末もしくは直後に続く行) に書かれたコメント文と併合して HTML 形式のドキュメントを自動生成する。モジュール間の依存関係も自動的に解析し、ハイパーリンクとして反映する。サブルーチンや関数に関しては、その引数の型や引数の直後に記述されるコメント文も解析し、自動的にドキュメントに反映する。この改良された RDoc を用いることで、Fortran90/95 による数値モデルのリファレンスマニュアルレベルのドキュメント管理は今までよりも容易となり、開発や保守の大きな助けとなることが期待できる。我々はこの RDoc Fortran90/95 ソースコード解析機能強化版を <http://www.gfd-dennou.org/library/dcmode/> にて公開している。

参考文献

Balaji, V., 2002: <http://www.gfdl.noaa.gov/~vb/FMSManual/FMSManual.html>