

「JENDL-3.2 PLOTS and DATA」 CD-ROM

日本原子力研究所 核データセンター

岩本 修

e-mail: iwamoto@cracker.tokai.jaeri.go.jp

はじめに

昨年末に汎用核データライブラリ JENDL-3.2 のグラフとデータを収録した CD-ROM を制作し、配布を開始しました。この CD-ROM には 340 核種の断面積についての 3 種類のグラフと JENDL-3.2 オリジナルファイル、0°K、300°K での pointwise の数値データが入っています。これらのグラフとデータは WWW(<http://cracker.tokai.jaeri.go.jp>) でも公開していますし、グラフは印刷物として JAERI レポート(JAERI-Data/Code 97-003)としても発行されています。しかし JENDL-3.2 は pointwise データを含めると、ファイルを圧縮した状態で 340Mbyte 近くあるので、ネットワーク的に遠距離にあつたり、ハードディスクに余裕が無い場合は、JENDL-3.2 のデータを手元に置き気軽に使うのは難しくなってしまいます。また印刷物としてのグラフ集は 2 分冊で約 750 ページ、厚さで 4cm 近くになり、重いノートパソコン程度の重さがあります。手元において使うぶんには問題ないのですが、あまり持ち歩きたくはありません。この印刷したグラフ集は人気があり増刷したのですが、印刷コストはかなりかかったようです。その点 CD-ROM は比較的安価で制作することができ、ある程度大きな容量を持つので、最近の計算機の多くに CD-ROM ドライブが搭載されていることを考えると、JENDL を多くの方へ配布するのに現在一番適当なメディアだと思われれます。実際今回制作した CD-ROM は 2000 枚作って 1 枚あたり 200 円程度でした。

以下に CD-ROM の内容を簡単に紹介します。

内容紹介

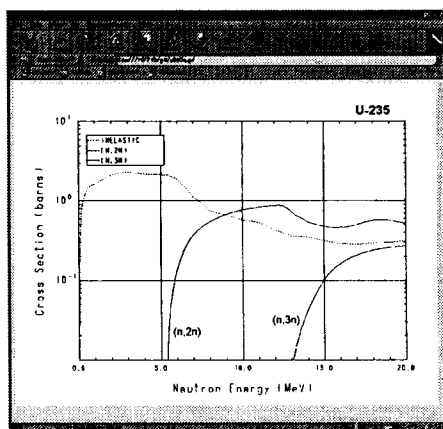
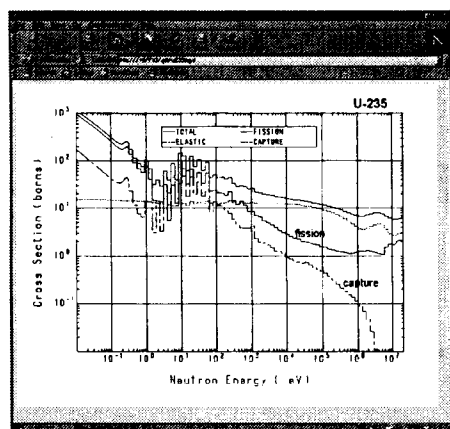
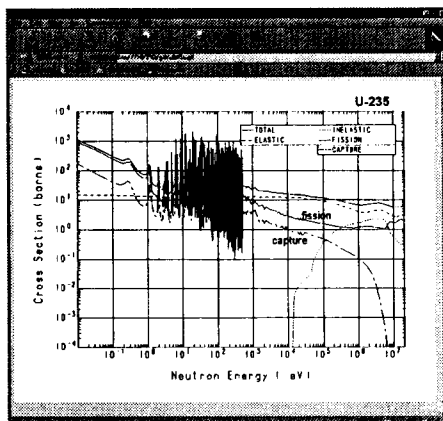
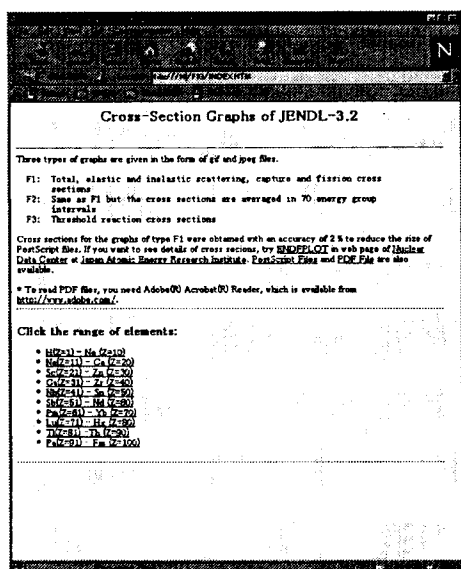
CD-ROM に関しては実際に自分で使ってみた方がよく分かると思うので、ここでは CD-ROM の雰囲気がわかるように絵を載せ、内容についてはごく簡単に触れることにします。

CD-ROM はできるだけ広く使ってもらえるように、多くの OS で読み取り可能な ISO-9660 フォーマットにしました。このフォーマットはファイルの名前の長さなどに

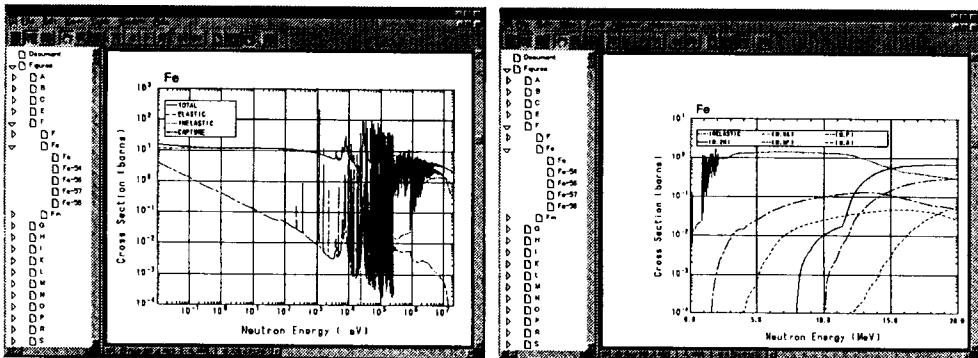
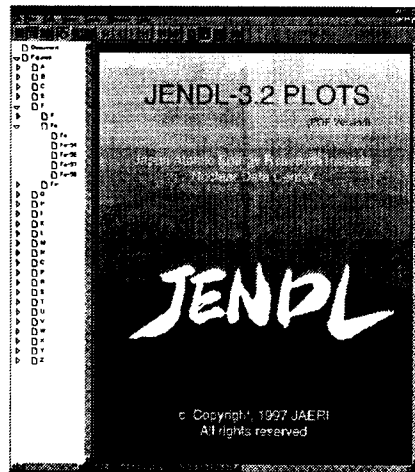
大きな制限がありますが、MS-DOS, MS-Windows, Machintosh, UNIX, OS-2 等で読むことができます。

数値データはテキストファイルですが、そのままでは1枚のCD-ROMに入れることができないので圧縮してあります。圧縮には多くのOSで使用可能で、無料で使用できるソフトであるということで、主にUNIXで使われているgzipを使いました。核種ごとファイルに別れているので、必要なファイルをCD-ROMからコピーしたあと解凍して使用してください。

グラフはgif, PostScript, pdfの3つの形式で収録してあります。Netscape Navigator等のWWWブラウザを用いると核種を選択して、gifのグラフを表示できるようになっています。下にWWWブラウザでCD-ROMを見たときのサンプル図を示します。



WWW ではグラフを gif と PostScript 形式で公開していますが、CD-ROM には新しく pdf 形式のファイルを追加しました。gif はディスプレイ上で見る時はいいのですが、ビットマップデータなので印刷したときに品質が落ちます。また PostScript は印刷に PostScript 用のプリンターが必要です (Ghostscript 等のソフトを使えば PostScript プリンター以外でも表示及び印刷が可能ですが、印刷スピードはかなり遅くなります)。もう少し手軽に扱えて、きれいに印刷できるものとして、最近 pdf というものが出てきました。Pdf は PostScript を作った Adobe 社が提唱している形式ですが、Adobe 社が無料で配っている Acrobat Reader を使うと PostScript と同等の品質で図や文章の表示や印刷ができます。Acrobat Reader は多くの OS 上に移植されており各種 OS 用のインストーラーを CD-ROM の中にも収録しています。グラフは左側のしおりをマウスでクリックすることにより核種を選択できるようにしてあります。下に Acrobat Reader で見たグラフの 1 部を示します。



以上で内容の説明については終わりますが、さらに詳しい内容については REAME フ

ファイル（別添）をご覧ください。

おわりに

CD-ROM を作る前は WWW(cracker.tokai.jaeri.go.jp)上にあるファイルをそのまま CD-ROM に入れるだけにしてしようと考えていて、作業はすぐに済むだろうと思っていたのですが、pdf ファイルを作り始めてはまってしまいました。基本的には PostScript 形式から pdf 形式に変換するソフトを通し、それらを 1 つにまとめるだけなのですが、元の PostScript の図の大きさがそろっていなかったり、共鳴が多くあるグラフは Acrobat Reader で表示できない等の多くの問題があることが分かってきて、これらの問題を解決するのにかなりの時間がかかりました。また配布も原研の内部の事情で遅れてしまいました。当初沖縄で開かれた原子力学会・秋の大会で配布するつもりで作っていて、その時までに CD-ROM は何とか完成することができたのですが、原研で CD-ROM を作って配布するということが全く始めてであり、そのことについての規定が無く、結局配布できませんでした。諸事情を解決して配布できるようになったのは、年末に開かれた核データ研究会においてでした。学会のプログラム中にも書いていただいていたので、お集まりいただいた方もいらっしまったと思います。すみませんでした。

Pdf ファイルを作るに当たっては JNDC-mail 上で β テスターを募集し十数人の方々にテストしていただくことができました。その節は貴重なご意見をいただきありがとうございました。

現在 CD-ROM の在庫はまだたくさんあります。必要な方は E-mail または WWW でお申し込みください。E-mail, WWW が使えない方は氏名、必要枚数、送付先、使用目的等をお書きになり、原研核データセンター宛てに FAX またははがき等でお申し込みいただいても結構です。

E-mail, WWW での申し込み先は

E-mail: cd-rom@cracker.tokai.jaeri.go.jp

WWW: <http://cracker.tokai.jaeri.go.jp/cd-rom/index.html>

です。

別添

README File of JENDL-3.2 Plots & Data CD-ROM

0. Contents

1. Copyright and Reference
2. File Structure
3. How to Use this CD-ROM
4. Contacting Address for Questions and Comments

1. Copyright and Reference

Copyright (c) 1997 by the Japan Atomic Energy Research Institute (JAERI)

All rights are reserved by JAERI. Permission to copy and distribute this material for any purpose is hereby granted, provided that the above copyright notice and this permission notice appear in all copies and that the name of JAERI must not be used in advertising or publicity pertaining to this material without the specific, prior written permission of authorized representatives of JAERI. If you write any documents using the information of this CD-ROM, you must attach following reference.

JENDL-3.2:

Nakagawa T., Shibata S., Chiba S., Fukahori T., Nakajima Y., Kikuchi Y., Kawano T., Kanda Y., Ohsawa T., Matsunobu H., Kawai M., Zukeran A., Watanabe T., Igarasi S., Kosako K. and Asami T.; J. Nucl. Sci. Technol., **32(12)**, 1259-1271 (1995).

NO WARRANTY

THERE IS NO WARRANTY FOR THE MATERIAL, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE MATERIAL "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER

EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY OF THE MATERIAL IS WITH YOU. SHOULD THE MATERIAL PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE MATERIAL AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE MATERIAL (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE MATERIAL TO OPERATE WITH ANY OTHER MATERIALS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

2. File Structure

Descriptions of directory and file names are written in the way MS-Windows™ like “Root Directory” is written as “¥” which appears as “Japanese Yen symbol” or “back slash” depending on your platform.

Figure Directory (¥fig)

GIF File Directory (¥fig ¥gif)

PostScript^R File Directory (¥fig ¥ps)

PDF File Directory (¥fig ¥pdf)

¥fig¥index.htm:	main index file for WWW browser
¥fig¥j32fig01.htm:	index of gif figures for Z=1-10
¥fig¥j32fig02.htm:	index of gif figures for Z=11-20
¥fig¥j32fig03.htm:	index of gif figures for Z=21-30

¥fig¥j32fig04.htm:	index of gif figures for Z=31-40
¥fig¥j32fig05.htm:	index of gif figures for Z=41-50
¥fig¥j32fig06.htm:	index of gif figures for Z=51-60
¥fig¥j32fig07.htm:	index of gif figures for Z=61-70
¥fig¥j32fig08.htm:	index of gif figures for Z=71-80
¥fig¥j32fig09.htm:	index of gif figures for Z=81-90
¥fig¥j32fig10.htm:	index of gif figures for Z=91-100

Data Directory (¥data)

Directory of Original JENDL-3.2 (¥data ¥original)

JENDL-3.2 Original Files are stored as isotope by isotope and compressed by gzip.

Directory of JENDL-3.2 at 0 K (¥data ¥0k)

JENDL-3.2 Point-wise Files at 0 K with 0.1 % interpolation accuracy are stored as isotope by isotope and compressed by gzip.

Directory of JENDL-3.2 at 300 K (¥data ¥300k)

JENDL-3.2 Point-wise Files at 300 K with 0.1 % interpolation accuracy are stored as isotope by isotope and compressed by gzip.

Utility Directly (¥util)

Directory for Adobe^R/Acrobat^R Reader (¥util¥acrobat)

This directory includes executable files of Adobe^R/Acrobat^R Reader for several platform (see below), in order to see *.PDF files.

Acrobat ^R Reader 3.01	Windows TM (32 bit)	4,018,104 bytes
Acrobat ^R Reader 3.01	Windows TM (16 bit)	3,916,243 bytes
Acrobat ^R Reader 3.01	Macintosh TM (MacBinary)	5,099,136 bytes

Acrobat [®] Reader 3.0 bytes	OS/2 Warp [™]	3,902,083
Acrobat [®] Reader 3.01 bytes	IBM-AIX [™] (.tar.gz)	3,410,162
Acrobat [®] Reader 3.01 bytes	SGI-IRIX [™] (.tar.gz)	4,306,244
Acrobat [®] Reader 3.01 bytes	Sun Solaris [™] (.tar.gz)	4,152,973
Acrobat [®] Reader 3.01 bytes	SunOS [™] (.tar.gz)	4,136,746
Acrobat [®] Reader 3.01 bytes	HP-UX [™] (.tar.gz)	3,851,731
Acrobat [®] Reader 3.01 bytes	Linux (.tar.gz)	3,669,391
Acrobat [®] Reader 3.01 bytes	Digital Unix [™] (.tar.gz)	3,656,113

Directory for “gzip” (¥util ¥gzip)

This directory includes source and executable files of GNU ZIP (gzip) for several platform (see below), in order to extract compressed files (*.gz).

¥util¥gzip¥gunzip.exe:	executable file for DOS
¥util¥gzip¥gzip.tar:	source file for UNIX [®]
¥util¥gzip¥macgzip.sit:	executable file compressed by Stuffit [™] for Macintosh [™]

¥readme.txt:	this file
¥readme.pdf:	PDF version of this file
¥readme.ps:	PostScript [®] version of this file

3. How to Use this CD-ROM

3.1 Brows gif Figures

First you open your browser and type “<file:///X:/fig/index.htm>” where X is your CD-ROM drive name for “MS-Windows™”. For other platform, you can do similarly. After that, you can easily see the gif figures of your selected target material. Figures are divided into three categories; (F1) total, elastic and inelastic scattering, capture and fission cross sections (as file name of *a.gif), (F2) same as F1 but the cross sections are averaged in 70 energy group intervals(as file name of *b.gif), and (F3) threshold reaction cross sections(as file name of *c.gif).

3.2 PostScript^R Figures

PostScript^R files are stored almost same way as gif files in the directory “¥ps”. Files are compressed by “gzip” command. You can copy your target file to your preferable directory and extract it by “gunzip” command. If you do not have “gunzip” software, you can install it by using the source or executable file stored in directory “¥util¥gzip” of this CD-ROM. PostScript^R files have the same structure of gif files.

3.3 PDF Figures

By installing Adobe^R/Acrobat^R Reader stored in the directory “¥util¥acrobat” into your platform and/or adding as a plug-in program of your browser, you can see and print out the PDF figures on your browser and/or printer as good as PostScript^R files’ quality.

3.4 Data Files

JENDL-3.2 Original Files are stored as isotope by isotope and compressed by gzip as well as their Point-wise Files at 0 and 300 K with 0.1 % interpolation accuracy. Files are separated into isotope by isotope. You can see numerical data of JENDL-3.2 Point-wise File by extracting by “gunzip” or “gzip -d” command at your platform. If your browser has a gzip plug-in, you can see the data on your

browser directly.

3.5 Utilities

Directory “¥acrobat” includes executable files of Adobe^R/Acrobat^R Reader for several platform, in order to see *.PDF files (see chapter 2). By installing the software into your platform and/or adding as a plug-in program of your browser, you can see and print out the PDF figures on your browser and/or printer as good as PostScript^R files’ quality.

Directory “¥gzip” includes source and executable files of GNU ZIP (gzip) for several platform, in order to extract compressed files (*.gz). This software can extract *.gz file to ordinary ASCII text file, and you can see the texts by your preferable editor or word processor.

4. Contacting Address for Questions and Comments

Mailing Address:

Nuclear Data Center, Dept. of Reactor Engineering,
Japan Atomic Energy Research Institute,
Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken, 319-11 Japan

Phone: +81-29-282-5483

FAX: +81-29-282-6122

e-mail: iwamoto@cracker.tokai.jaeri.go.jp

others:

If you want to see original WWW page, you can access from the URL as
<http://cracker.tokai.jaeri.go.jp/index.html>.