

NAG Library for SMP & Multicore, Mark 23  
FSL6I23DCL – License Managed  
Linux 64 (Intel 64 / AMD64), Intel Fortran, Double Precision

インストールノート

内容

1. イントロダクション .....	1
2. ライブライの詳細 .....	1
2.1. 動作環境 .....	1
2.2. 開発環境 .....	1
2.3. リリース後の最新情報 .....	2
3. 配布メディア .....	3
3.1. 内容 .....	3
3.2. ファイルサイズ .....	5
4. インストール .....	6
4.1. ライブライとライブライマニュアルのインストール .....	6
4.1.1. インストール手順 .....	7
4.1.2. ライセンス管理 .....	8
4.2. ライブライ使用者への情報公開 .....	10
4.3. 詳細情報 .....	11
4.3.1. メンテナンスレベル .....	11
5. サポート .....	12
6. ユーザーフィードバック .....	13
追記 – コンタクト先情報 .....	13

## 1. イントロダクション

本インストールノートは本 NAG Library for SMP & Multicore, Mark 23: FSL6I23DCL (ライブラリ) をインストールされる方向けのドキュメントです。本インストールノートの英語版 (in.html) とユーザーノートの英語版 (un.html) が配布メディアに含まれています。

本ライブラリの使用は NAG とお客様との間に結ばれるライセンス契約に基づきます。  
ライセンス契約以外の使用等につきましては、日本ニューメリカルアルゴリズムズグループ株式会社（略称：日本 NAG）にお問い合わせください。

## 2. ライブラリの詳細

### 2.1. 動作環境

本ライブラリの動作環境を以下に示します。

```
hardware:           x86_64 systems
operating system: Linux 2.6.27.41-170.2.117.fc10.x86_64 (glibc-2.9-3.x86_64)
                   and compatible
Fortran compiler: Intel Fortran Intel 64 Compiler
                   version 12.1.1.256 and compatible
vendor library:   Intel MKL version 10.3 Update 7 and compatible
```

## 2.2. 開発環境

本ライブラリは英国 NAG Ltd. (Oxford) において以下の環境で開発された製品です.

hardware: Intel (R) Xeon (R) E5405 2.00GHz  
operating system: Linux 2.6.27.41-170.2.117.fc10.x86\_64 with glibc-2.9-3.x86\_64  
(Fedora release 10 (Cambridge))  
Fortran compiler: Intel Fortran Intel 64 Compiler  
version 12.1.1.256 20111011  
vendor library: Intel MKL version 10.3 Update 7  
compiler options: -msse3 -mp1 -fPIC -auto -implicitnone -openmp

本ライブラリは可能な限り高いレベルの最適化オプションでコンパイルされています.  
ほとんどのルーチンは最適化オプション -O3 でコンパイルされていますが、いくつかの  
ルーチンは必要に応じてより低いレベルの最適化オプションでコンパイルされています.

本ライブラリでは :

- BLAS と LAPACK ルーチンは（ユーザーノートの「4. ルーチン固有の情報」で記載さ  
れているルーチンを除き）Intel MKL のものが使用されます.
- チャプター C06 の FFT ルーチンのいくつかは必要に応じて MKL の最適化された FFT  
ルーチンを利用します.

本ライブラリは MKL version 10.3 Update 7 を用いてテストされています.

MKL version 10.3 Update 7 は本製品の一部として提供されます（「3.1. 内容」参照）.

MKL の詳細については以下の Intel 社のウェブサイトをご参照ください.

<http://www.intel.com/software/products/mkl>

## 2.3. リリース後の最新情報

本ライブラリの動作環境や利用方法についての最新の情報は、以下のウェブページをご  
確認ください.

<http://www.nag.co.uk/doc/inun/fs23/16idcl/postrelease.html>

### 3. 配布メディア

本製品は CD または DVD で提供されます。

また NAG のウェブサイト（「5. サポート」参照）からダウンロードすることもできます。

#### 3.1. 内容

インストール後のライブラリのディレクトリ／ファイル構造を以下に示します。

```
|- doc -|- in.html  (Installer's Note, (this document))
|   |   |- un.html  (Users' Note)
|
|   |   |- libnagsmp.a (static library requiring
|   |- lib -|           vendor BLAS/LAPACK)
|   |   |- libnagsmp.so (shareable library requiring
|   |           vendor BLAS/LAPACK)
fs\6i23dc\ -|
    |- nag_interface_blocks -|- *
        |
        |   |- source --|- ??????e.f90
        |
        |- examples -|- data ----|- ??????e.d
            |           |- ??????e.opt
            |
            |- results -|- ??????e.r
            |
    |- scripts -|- nagsmp_example
        |           |- nagsmp_example_shar
        |
    |- mkl10.3 --|- * (Intel R Math Kernel Library)
    |
    |- rtl -|- * (Intel ifort compiler run-time libraries)
        |
        |   |- bin -|- * (directories of binaries
        |           |           for supported platforms)
    |- license -|- README.TXT
```

```
|  
|- doc -|- * (End User Guide)
```

インストール後のライブラリマニュアルのディレクトリ／ファイル構造を以下に示します。

```
nagdoc_f123 -|- index.html  
|  
|- examples -|- baseresults -|- ??????*.r  
|           |           |- ??????*.f90  
|           |           |- ??????*.d  
|           |           |- ??????*.opt  
  
|- html   -|- FRONTMATTER -|- manconts.html (main HTML index)  
|           |           |- *.html      (foreword & copyright)  
|           |  
|           |- [A00-X05] -|- *conts.html (chapter contents)  
|           |  
|           |- GENINT -|- *.html (general introductory material)  
|           |  
|           |- INDEXES -|- GAMS -|- gams.html (GAMS index)  
|           |           |- *.html      (GAMS files)  
|           |           |  
|           |           |- KWIC -|- kwic.html (KWIC index)  
|           |           |- *.html      (KWIC files)  
|           |  
|           |- styles -|- libdoc.css (main CSS stylesheet)  
  
|- pdf    -|- FRONTMATTER -|- manconts.pdf (NAG copyright and  
|           |           |           main pdf page)  
|           |           |- foreword.pdf (NAG foreword)  
|           |  
|           |- [A00-X05] -|- *conts.pdf (chapter contents)  
|           |           |- *intro.pdf (chapter introduction)  
|           |           |- *f.pdf     (routine documents)
```

```
|      |- GENINT -|- *.pdf  (general introductory material)
|      |
|      |- INDEXES -|- *.pdf (bookmarked file containing links
|      |                  to kwic.xml and gams.xml)
|      |
|      |- INUNS -|- usersnote.pdf  (implementation-specific
|      |                  details)
|
|- XHTML -|- FRONTPARTER -|- manconts.xml  (main XHTML index)
|      |      |- *.xml        (foreword & copyright)
|
|      |- [A00-X05] -|- *conts.xml  (chapter contents)
|
|- figures -|- *.png  (figures and plotfiles)
|
|- GENINT -|- *.xml  (general introductory material)
|
|- INDEXES -|- GAMS -|- gams.xml  (GAMS index)
|      |      |- *.xml        (GAMS files)
|
|      |- KWIC -|- kwic.xml  (KWIC index)
|      |      |- *.xml        (KWIC files)
|
|- styles -|- libdoc.css      (main CSS stylesheet)
|      |- nagmathml.css    (MathML stylesheets)
|      |- pmathml.css
```

### 3.2. ファイルサイズ

ファイルサイズを以下に示します。

Library software: 727 MB

Library Manual: 293 MB

## 4. インストール

### 4.1. ライブラリとライブラリマニュアルのインストール

NAG のウェブサイトからライブラリ (fs16i23dcl.tgz) をダウンロードした場合は、以下のコマンドを実行してファイルを展開してください。

```
gunzip fs16i23dcl.tgz  
tar xvf fs16i23dcl.tar
```

インストールに必要なファイル install.sh, fs23.tar, lic\_agr.txt, in.html, un.html が取り出されます。

また NAG のウェブサイトからライブラリマニュアル (mk23\_doc.tgz) をダウンロードした場合は、以下のコマンドを実行してファイルを展開してください。

```
gunzip mk23_doc.tgz
```

インストールに必要なファイル mk23\_doc.tar が取り出されます。

#### 4.1.1. インストール手順

ライブラリのインストールには Bourne シェルスクリプト `install` をご利用ください。

例)

```
./install.sh
```

もしルートでログインしているのであれば、

デフォルトで `/opt/NAG/` または `/usr/local/NAG/` にインストールされますが、インストール先を指定することもできます。本ドキュメントでは `/opt/NAG/fs16i23dc1` または `/usr/local/NAG/fs16i23dc1` を以下 `[INSTALL_DIR]` として参照します。`[INSTALL_DIR]` という略記はユーザーノート (`un.html`) でも使われます。

`[INSTALL_DIR]/scripts` には本製品で提供されるモジュールとライブラリの利用方法を示す2つのスクリプトが提供されます（ユーザーノートの「3.3. Example プログラム」参照）。これらのスクリプトはインストールディレクトリを参照します。インストール後にライブラリを別の場所に移動した場合は、これらのスクリプトの内容もそれに応じて変更してください。

インストールスクリプトでは、ライブラリマニュアルのインストールも行えます。インストール先をライブラリと同じにするか、もしくはその他の場所（例えば、他の NAG 製品のマニュアルと同じディレクトリなど）にするかを指定することができます。

#### 4.1.2. ライセンス管理

本ライブラリの使用は NAG Kusari ライセンス管理システム（バージョン 2.2-41）によつて管理されています。

本ライブラリの使用には NAG が発行するライセンスキーが必要です。

ライセンスキーはテキスト形式で、使用的する製品の詳細などの情報を含んでいます。

##### 【ライセンスキーの申請】

ライセンスキーの申請を下記のウェブページから行ってください。

（本製品の NAG 製品コードは FSL6I23DCL です。）

<http://www.nag-j.co.jp/kusari/userReg/>

申請の際に、ご利用のマシン固有の情報として KUSARI ID をご記入いただきます。

例)

KUSARI ID = "kbitVgaAcoibD6gbRoAZogpkLpcVId"

この KUSARI ID の取得は [INSTALL\_DIR]/license/bin/linux\_x64 ディレクトリに在る khostid プログラムを用いて行います。

コマンドプロンプトから khostid プログラムを実行してください。

例)

[INSTALL\_DIR]/license/bin/linux\_x64/khostid

申請後、通常 2 営業日程度で以下のような一行または複数行のライセンスキー（テキスト形式）を、ご記入の電子メールアドレスにお送り致します。

例)

FSL6I23DC FULL "EMnxidA3oeoj0F1Yvi5ibxPjB7"

##### 注意：

発行されたライセンスキーは申請を行ったマシン（KUSARI ID を生成したマシン）でのみ有効となります。

## 【ライセンスキーのインストール】

/opt/NAG/ または /usr/local/NAG/ ディレクトリに nag.key という名前のテキストファイルを作成し、その中に取得したライセンスキーを書き込んでください。  
(ライセンスキーを書き込んだテキストファイルをライセンスファイルと呼びます。)

例)

```
/opt/NAG/nag.key  
または,  
/usr/local/NAG/nag.key
```

本ライブラリはこれらのライセンスファイルを実行時にデフォルトで認証します。

---

もしくは、ライセンスファイルの名前と保存先は任意でも構いません。

例)

```
[INSTALL_DIR]/license.lic
```

この場合は、環境変数 NAG\_KUSARI\_FILE にライセンスファイルの格納位置をフルパスで設定してください。

例)

C シェルの場合 :

```
setenv NAG_KUSARI_FILE [INSTALL_DIR]/license.lic
```

Bourne シェルの場合 :

```
NAG_KUSARI_FILE=[INSTALL_DIR]/license.lic  
export NAG_KUSARI_FILE
```

NAG Kusari ライセンス管理システムに関する更なる情報（例えば、サーバーライセンスのご利用方法など）は、[INSTALL\_DIR]/license/doc ディレクトリに在るドキュメントをご参照ください。

また、トラブルシューティングとして以下の Kusari FAQ も併せてご参照ください。

[http://www.nag.co.uk/Kusari/kusari\\_faq.html](http://www.nag.co.uk/Kusari/kusari_faq.html)

<http://www.nag-j.co.jp/kusari/faq.htm> (日本語版)

## 4.2. ライブラリ使用者への情報公開

ユーザーノート (doc/un.html) は管理者が内容を確認し、必要に応じて使用者に公開してください（特に、セクション 3.1, 3.3, 5）。ライブラリのリンク方法はユーザーノートの「3.1. ライブラリのリンク方法」をご参照ください。ライブラリへのアクセスはいくつかの Example プログラムをコンパイル／リンク／実行することにより確認することができます (D01AUF, E04UCA, F07ADF などがサンプルプログラムとして適しています)。この際、スクリプト nagsmp\_example および nagsmp\_example\_shar を用いれば、Example プログラムのコンパイル／リンク／実行を容易に行うことができます（ユーザーノートの「3.3. Example プログラム」参照）。ユーザーノート (doc/un.html) はそのまま公開していただいても各システムの共有アクセス情報などに埋め込んで公開していただいても構いません。

以下に示すファイルを使用者に公開してください。

ライブラリマニュアル：

nagdoc\_f123 ディレクトリにライブラリマニュアルが格納されています。

ライブラリ：

```
libnagsmp.a  
libnagsmp.so  
Intel® Math Kernel libraries supplied by NAG
```

インターフェースブロックファイル：

nag\_interface\_blocks/\*

Example プログラム関係のファイル：

```
examples/source/??????e.f90  
examples/data/??????e.d  
examples/data/??????e.opt  
examples/results/??????e.r  
scripts/nagsmp_example  
scripts/nagsmp_example_shar
```

Example プログラムはライブラリマニュアルに掲載されているものと比べて、必要に応じて本ライブラリ用に変更されています。実行結果の差異についてはユーザーノートの「3.3. Example プログラム」をご参照ください。使用者は自身のプログラムのテンプレートとして Example プログラムを利用するすることができます。

#### 4.3. 詳細情報

##### 4.3.1. メンテナンスレベル

ライブラリのメンテナンスレベルは、ライブラリルーチン A00AAF の Example プログラムをコンパイル／リンク／実行することにより確認することができます。この際、スクリプト nagsmp\_example を引数 a00aaf 1と共に用いれば、Example プログラムのコンパイル／リンク／実行を容易に行うことができます（ユーザーノートの「3.3. Example プログラム」参照）。ライブラリルーチン A00AAF はライブラリの詳細（タイトル、製品コード、使用されるコンパイラおよび精度、バージョン（Mark）など）を出力します。

## 5. サポート

### (a) ご質問等

保守サービスにご加入いただいているお客様は、電子メール（または電話、FAX）にて「日本 NAG ヘルプデスク」までお問い合わせください。

その際、ご利用の製品の製品コード（FSL6I23DCL）および保守 ID を御明記いただきますようお願い致します。受付は平日 9:30~12:00, 13:00~17:30 となります。

#### 日本 NAG ヘルプデスク

email: [naghelp@nag-j.co.jp](mailto:naghelp@nag-j.co.jp)

Tel: 03-5542-6311

Fax: 03-5542-6312

### (b) NAG のウェブサイト

NAG のウェブサイトでは製品およびサービスに関する情報を定期的に更新しています。

<http://www.nag-j.co.jp/> (日本)

<http://www.nag.co.uk/> (英国本社)

<http://www.nag.com/> (米国)

<http://www.nag-gc.com/> (台湾)

## 6. ユーザーフィードバック

NAG ではユーザー様からのフィードバックをバージョンアップなどに活かして行きたいと考えています。フィードバックにご協力いただける場合は、下記のコンタクト先にご連絡ください。

### コンタクト先情報

日本ニューメリカルアルゴリズムズグループ株式会社

(略称：日本 NAG)

〒104-0032

東京都中央区八丁堀 4-9-9 八丁堀フロンティアビル 2F

email: [sales@nag-j.co.jp](mailto:sales@nag-j.co.jp)

Tel: 03-5542-6311

Fax: 03-5542-6312

※ 日本ニューメリカルアルゴリズムズグループ株式会社から提供されるサービス内容は（お問い合わせ先など）日本国内ユーザー様向けに独自のものとなっています。