



IMSL® Fortran ライブラリ

Release Notes



[日本語参考訳]

# IMSL® Fortran Numerical Library, Version 7.1.0

October 2014

このドキュメントは、IMSL Fortran Numerical Library バージョン 7.1.0 のリリースノートです。

このドキュメントは、以下のセクションに分かれています。

1. イントロダクション
2. 主な変更点
3. IMSL Fortran Numerical Library 7.1.0 のコード修正および強化

## 1. イントロダクション

このファイルには、IMSL Fortran Numerical Library バージョン7.1.0 で強化された情報が記述されています。

## 2. 主な変更点

- 製品を購入したお客様にはライセンス管理を行わない製品をお送りします。また製品のライセンス管理には、今後 FLEXIm は使用しません。
- Numerical Library の例題のインストールオプションから benchmark と mpi\_benchmark プログラムが除外されました。
- CUDA Toolkit ライブラリ 6.0 がサポートされました。
- IMSLの内部で使用される ScaLAPACK マッピング機能が強化されました。

## 3. IMSL Fortran Numerical Library 7.1.0のコード修正および強化

### MATH Library

#### 第1章：線形方程式

- **LCLSQ** – 行列のノルムを計算する際、固定された変数の列は使用しない。
- **LFSXG** – オーバーフロー回避の為、`permutation`テストを改良した。
- **LFSZG** – オーバーフロー回避の為、`permutation`テストを改良した。
- **LOFCF** – `pvalue` 引数の返値を修正した。
- **LSACG** – 整数オプションが17の場合、デフォルトで条件数を計算する。
- **LSLCG** – 整数オプションが17の場合、デフォルトで条件数を計算する。
- **LSLXG/L2LXG** – ドキュメントでワークスペースに関する記述を追加した。
- **LSVCR** – Fortran 90インターフェイスを強化した。
- **LSVRR** – Fortran 90インターフェイスを強化した。  
より広いレンジの問題に対応できるように、**LSVRR ScaLAPACK**の実装を修正し、ドキュメントの関連部分を更新した。
- **PARALLEL\_BOUNDED\_LSQ** – `example 1` とドキュメントの関連部分を更新した。  
ドキュメントに `example 2` の出力を追加した。
- **RNKSM** – `p-values` が負値にならない様に補正項の使い方を修正した。

#### 第5章：微分方程式

- **IVOAM** – エラーメッセージ "initial step length too small" が出ない様にデフォルトのステップ幅を修正した。  
オプション引数 `EQNERR` にゼロが指定されたときの定義を変更した。
- **IVPAG** – マニュアルの`example 4` の誤植を修正した。

#### 第6章：変換

- **c\_fast\_dft** – ドキュメントにハイパフォーマンスアイコンを追加した。このアイコンはベンダー提供ライブラリを使用できるルーチンに付けられる。
- **c\_fast\_2dft** – ドキュメントにハイパフォーマンスアイコンを追加した。このアイコンはベンダー提供ライブラリを使用できるルーチンに付けられる。

- **c\_fast\_3dft** - ドキュメントにハイパフォーマンスアイコンを追加した。このアイコンはベンダー提供ライブラリを使用できるルーチンに付けられる。

## 第 8 章：最適化

- **BCONF** - 配列要素をゼロで初期化した。
- **DENSE\_LP** - 内部で使用する変数を初期化した。  
内部で使用する配列のサイズを修正した。
- **NNLPF** - 境界拘束に影響を与える実行不可能な初期値の処理を修正した。
- **NNLPG** - ドキュメントのオプション引数の次数を修正した。  
境界の拘束に影響を与える実行不可能な初期値の処理を修正した。
- **QPROG** - 目的関数に何らかの数値的問題がある場合、反復改良を進ませないことにより無限ループを回避する様にした。
- **READ\_MPS - RANGES** セクション内のタイプ"G"(Greater than または equal)の上境界の計算を修正した。
- **SLPRS** - ドキュメントのワークスペースの引数 IPARAM(7), IPARAM(8), LW, および LIW を修正した。

## 第 10 章：線形代数演算子とジェネリック関数

- **DET** - 表示されるエラーメッセージを改良した。

## 第 11 章：ユーティリティ

- **RAND\_GEN** - マニュアルの example 4 を削除した。

## Stat Library

### 第 8 章：時系列解析と予測

- **MAX\_ARMA** - 繰り返し回数の勾配(gradient)がゼロかどうかチェックするテストを追加した。
- **NSBJF** - ドキュメントの例題の間違いを修正した。
- **REG\_ARIMA** - オプション引数 XLEAD のサイズ要件を修正した。

## 第10章：判別分析

- **DSCRM** – オプション引数 **PRIOR, NI, XMEAN** は、特定の **IDO** 値に対して必須になった。

**IDO=6**の結果が修正された。

**IDO=4**の時のルーチンの使用例を追加した。

出力引数 **COEF** の説明を明確にした。

**XMEAN**の説明を修正した。

## 第17章：確率分布関数とその逆関数

- **MLE** – 開始値の引数が交換され、比率計算が修正された。
- **CHIDF** – 例題の出力が修正された。

## Math/Library Special Functions

### 第6章：ベッセル関数

- **CBYS** –  $x$ または $y$ がゼロに近い絶対値の時、ベッセル関数  $Y(xnu, z=x+i*y)$  の Yousif and Melka (Y&M)近似を改良し、引数のプロパティを一般化した：  
 $xnu > 1$  で 出力配列サイズ  $< (order + 1)$   
 $xnu \text{ real} > -1.; (3) x$  または  $y$  は負値でもよい。  
Y&M アルゴリズムの実装は、 $Im(z) = 0$  および  $Re(z) > 0$  の時  $Im(Y(xnu, z)) = 0$  を保証する。
- **CBJS** –  $x$ または $y$ がゼロに近い絶対値の時、ベッセル関数  $J(xnu, z=x+i*y)$  の Yousif and Melka (Y&M)の近似を実装し、引数のプロパティを一般化した。  
 $xnu > 1$  で 出力配列サイズ  $< (order + 1)$   
 $xnu \text{ real} > -1.; (3) x$  または  $y$  は負値でもよい。