

インテル® Fortran コンパイラー 11.1  
Linux\* 版  
プロフェッショナル・エディション  
詳細

## 目次

インテル® Fortran コンパイラー 11.1 Linux* 版プロフェッショナル・エディション.....	3
インテル® Fortran コンパイラー・プロフェッショナル・エディションのコンポーネント:.....	3
機能と利点.....	3
本リリースのポイント .....	4
テクニカルサポート .....	4
互換性 .....	4
システム要件のまとめ .....	5

## インテル® Fortran コンパイラー 11.1 Linux\* 版 プロフェッショナル・エディション

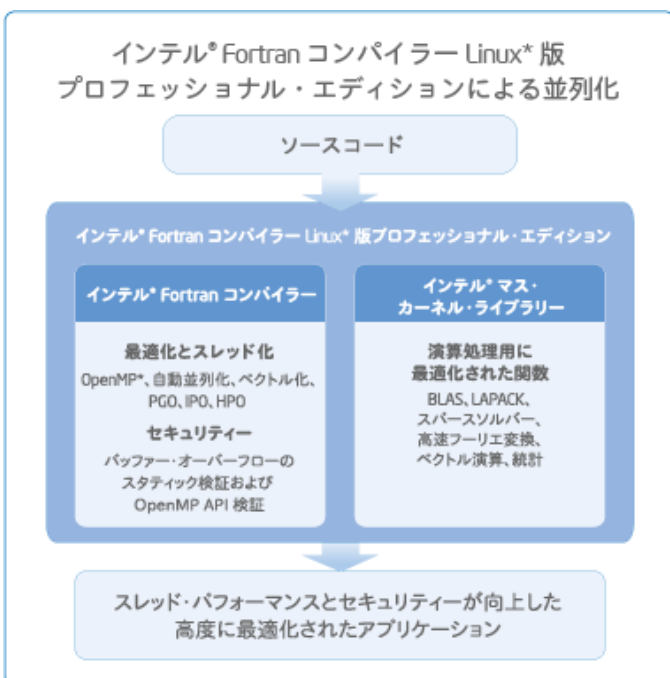
マルチコア・システム向けのハイパフォーマンスなマルチスレッド・アプリケーションの作成に必要な機能を提供します。製品に含まれているコンポーネントは次のとおりです。

- ・インテル® Fortran コンパイラー Linux 版 (IA-32、インテル® 64、IA-64 アーキテクチャー用)
- ・インテル® デバッガー (IA-32 およびインテル® 64 アーキテクチャー用)
- ・インテル® マス・カーネル・ライブラリー (インテル® MKL)

プロフェッショナル・エディションは、個々のコンポーネントを購入する場合に比べて低価格で提供されています。

**Fortran 開発者へ朗報** - インテル® コンパイラー・スイート Linux 版プロフェッショナル・エディションには、上記のほか、インテル® C++ コンパイラー、インテル® スレディング・ビルディング・ブロック、インテル® インテグレートッド・パフォーマンス・プリミティブが含まれています。個々のコンポーネントを購入するより大幅な低価格を実現しています。是非、ご活用ください。

## インテル® Fortran コンパイラー・ プロフェッショナル・エディション - 概要



## インテル® Fortran コンパイラー・プロフェッショナル・エディション のコンポーネント:

インテル® コンパイラーおよびライブラリーのマルチスレッド技術と最適化技術は、最新のマルチコア・プロセッサ向けのハイパフォーマンスなアプリケーション開発に役立ちます。

## 機能と利点

- ・**GNU ツールチェーンとの互換性** - Linux ベースのシステムや同システムでのソフトウェア開発に対するこれまでの投資を無駄にしません。
- ・**マルチスレッド・アプリケーションのサポート** - 11.0 からは OpenMP\* 3.0 (データ並列化と新しいタスク並列化) と自動並列化が含まれ、マルチスレッド・アプリケーションを効率的に開発できます。
- ・**自動ベクトル化** - 最新のインテル® プロセッサのストリーミング SIMD 拡張 (SSE) 命令セット・アーキテクチャー (SSE、SSE2、SSE3、SSSE3、SSE4) を活用してコードを並列化します。
- ・**ハイパフォーマンス並列最適化機構 (HPO)** - ループの構造を変更して最適化し、自動ベクトル化、OpenMP または自動並列化により、キャッシュアクセスとメモリアクセス、SIMD 命令セット、マルチコアなどのプロセッサ機能を最大限に活用できるようにします。シングルパスでコンパイルし、コンパイル時間を向上させ、より信頼性のあるコードを生成します。
- ・**プロシージャー間の最適化 (IPO)** - ループ内で呼び出しを行うプログラムなど、小・中規模の関数パフォーマンスを大幅に向上させます。IPO 解析機能では、ほかのコンパイラーでも検出できない、初期化されていない変数や OpenMP API 問題などの脆弱性やコーディング・エラーに関するフィードバックも提供します。
- ・**プロファイルに基づく最適化 (PGO)** - コードのレイアウトを最適化してコードサイズを縮小します。分岐予測ミスが少なくなるため、命令キャッシュのスラッシングが減り、アプリケーションのパフォーマンスが向上します。
- ・**インテル® マス・カーネル・ライブラリー** - 最適化されたスケーラブルな演算ルーチンが含まれ、パフォーマンスを最大限に引き出し、現在のプラットフォームから将来のメニーコア・プラットフォームへのシームレスなフォワード・スケーリングを提供します。
- ・**インテル® デバッガーによる最適化されたコードのデバッグ** - (IA-32 およびインテル® 64 アーキテクチャー・ベースのアプリケーション用) インテル® アーキテクチャー用に最適化されたコードのデバッグプロセスを効率化します。新しいスレッド化コードのデバッグ機能と新しい GUI も提供します。
- ・**統合、簡略化された新しいインストール機能** - 簡単に素早くすべての機能にアクセスできます。簡略化された「カスタム」インストールで、必要なコンポーネントのみを容易に特定できます。
- ・**インテル® プレミアサポート** - パスワードで保護されたプライベート・アカウントを提供します。また、新しくオンライン・コミュニティ・サポート・フォーラムが登場し、より迅速な情報伝達が可能になりました。テクニカルサポート、インタラクティブな問題管理、テクニカルノートやアプリケーション・ノートへのアクセス、製品アップデートなど、すべての商用ライセンスおよびアカデミックライセンスで利用可能です。

## 本リリースのポイント

機能	利点
<b>コンパイラーとデバッガー</b>	
Fortran 2003 のサポート	CLASS 宣言、SELECT TYPE 定数、継承と関連付けなどのオブジェクト指向の機能が追加されました。さらに、無指定文字長エンティティ、PRIVATE コンポーネントの PUBLIC 型 (および PUBLIC コンポーネントの PRIVATE 型)、ENUMERATOR、IEEE 浮動小数点例外処理、ALLOCATE の拡張、配列コンストラクターの変更などのサポートが追加され、Fortran アプリケーションをよりスタンダードに近づけます。前のリリースで導入されたこれらの C 相互運用機能により、言語が混在したアプリケーションの開発が簡単になります。
OpenMP 3.0	OpenMP により、並列性の抽象化レベルを上げて API から離し、スレッド化を簡略化して、コードの移植性を高めます。以前はループベースのデータの並列化に限られていましたが、新しい 3.0 規格では、データの並列化とタスクの並列化の両方を単純化します。
デフォルトで SSE2 が有効	コンパイラーを通してインテル® ストリーミング SIMD 拡張命令の利点を自動で活用できます。煩雑な低レベルのコーディング作業を行うことなく、インテル® プロセッサの性能を最大限に引き出します。その他のホスト/ターゲット向けに再設定も可能です。
並列コンパイル	利用可能なプロセッサに適切にファイルを割り当て、マルチコア・プロセッサの利点を最大限に活用し、変更 / コンパイル / デバッグサイクルを短縮することにより、ビルド工程をサポートします。
最適化レポート	アプリケーションのチューニングでインテルの高度な最適化を行えるよう、より詳細な最適化診断がユーザーに提供されます。
スタティックの検証	ソースファイルの問題を検出して解析します。OpenMP 宣言子、境界違反、メモリー破壊、メモリーリーク、バッファ・オーバーフロー、初期化されていないメモリーなどの問題が診断されます。
新しいデバッガー GUI	Eclipse RCP ベースの GUI でアプリケーションの並列化を見やすくします。コマンドライン・サポートも提供。

### インテル® マス・カーネル・ライブラリー (インテル® MKL)

新しい「階層化」アーキテクチャー	この新しいアーキテクチャーにより、異なる開発環境とプロセッサに対して最大限のサポートを 1 つのパッケージで提供します。
新しいスレッド化層	開発環境と合致するレイヤーバージョンをリンクするだけで、インテル® MKL は開発アプリケーションのスレッド化との互換性問題を引き起こすことなく安心して使用できます。
離散フーリエ変換インターフェイス	DftiCopyDescriptor 関数が FFT の使用時の利点のために追加 DFTI を呼び出す、静的にリンクされた実行ファイルのサイズが大幅に減少し、複素数格納が実数・実数変換用に利用できるようになりました。
LAPACK の強化	冗長な LAPACK 計算の追跡、中断機能が追加されました。mkl_progress という関数をユーザー・アプリケーションで定義して、MKL LAPACK ルーチンのサブセットから呼び出すことができます。
VML の拡張	パフォーマンスを重視して、すべての VML 関数がスレッド化されました。新しい「パフォーマンス強化」モデルが、数学関数の不正確性がパラメーターの不正確性を決定付けないアプリケーション向け (例: モンテカルロ・シミュレーションやメディア・アプリケーション) に追加されました。
スパース BLAS の拡張	スレッド化されたレベル 3 スパース BLAS 三角ソルバーとすべてのデータ型 (単精度、複素数、倍精度複素数) のサポートなど、機能が向上しています。

機能	利点
新しい Linux サポート	Fedora* 10、Ubuntu* 9.04、SLES 11、GNU ツールチェーン 4.2 および 4.3。詳細は、リリースノートを参照してください。
簡素化されたインストール	シームレスで、すべてのコンポーネントをワンステップでインストールできる最新の「完全」インストールを提供します。
新しいオンライン・サポート・コミュニティ	強化された、インテルのオンライン・コミュニティ・サポート・フォーラムとナレッジベース検索機能により、開発者の疑問に素早く対応します。これは、インテル® プレミアサポートとは別に利用できます。詳細は、Web サイトのサポートセクションを参照してください。
プロセッサのサポート	インテル® Atom™ プロセッサ・サポートが追加されました。新世代のプロセッサの能力を最大限に引き出すとともに、既存の開発環境を引き続きサポートします。これまでの投資を無駄にしません。これは、新しいハードウェア・プラットフォームが次々と登場する世界における重要なポイントです。詳細は、リリースノートを参照してください。

## テクニカルサポート

製品をご購入いただくと、インテル® プレミアサポートを通じて、1 年間のテクニカルサポートと製品の最新版のダウンロードを利用することができます。インテル® プレミアサポートは、インタラクティブなパスワード保護の問題管理およびコミュニケーション Web サイトです。インテル® プレミアサポートでは、質問の送信、製品の最新版のダウンロードのほかに、テクニカルガイド、アプリケーション・ガイド、その他のドキュメントにアクセスすることもできます。また、ユーザーフォーラムが強化され、多くの問題に役立つ、素早く簡単なファーストリソースを提供します。

## 互換性

インテル® Fortran コンパイラーは、Fortran 95、Fortran 90、Fortran 77、および Fortran IV 言語規格をサポートしています。また、Fortran 2003 言語規格の一部の機能と多くの言語拡張機能もサポートしています。本リリースの新機能についての詳細は、リリースノートを参照してください。

## システム要件のまとめ

インストール要件の詳細は、リリースノートに記載されていますが、インテル® Fortran コンパイラー Linux 版プロフェッショナル・エディションは、インテル® Pentium® 4 プロセッサー以降のインテル® プロセッサーで使用し、コードの開発を行うことができます。

Asianux\*、Debian\*、Red Hat\* Enterprise Linux\*、SUSE\* LINUX Enterprise Server\*、TurboLinux\* の最新のリリースでのインテル® Fortran コンパイラー・プロフェッショナル・エディションの使用をサポートしています。

製品のすべてのコンポーネントをインストールするには、1.5GB の空きディスク容量が必要です。

システム要件についての詳細は、[www.intel.co.jp/jp/software/products/](http://www.intel.co.jp/jp/software/products/) を参照してください。

