

インテル® C++ コンパイラー 19.1 for Linux* リリースノート (インテル® Parallel Studio XE 2020)

2019年12月4日

このドキュメントでは、新機能、変更された機能、注意事項、および製品ドキュメントに記載されていない既知の問題について説明します。

パッケージに含まれるライセンスと本リリースノートの「著作権と商標について」をお読みください。本リリースのインテル® C++ コンパイラー 19.1 についての詳細は、次のリンクを参照してください。

- [変更履歴](#)
- [動作環境](#)
- [使用方法](#)
- [ドキュメント](#)
- [日本語のサポート](#)
- [インテルが提供するデバッグ・ソリューション](#)
- [サンプル](#)
- [テクニカルサポート](#)
- [19.1 の新機能と変更された機能](#)
- [C++ STL の並列およびベクトル実行向け Parallel STL](#)
- [終了予定のサポート](#)
- [終了したサポート](#)
- [既知の制限事項](#)
- [著作権と商標について](#)

変更履歴

インテル® C++ コンパイラー 19.0 以降 (インテル® C++ コンパイラー 19.1 での変更)

- [新しい C++20 機能をサポート](#)
- [OpenMP* 5.0 の新機能](#)
- [インテル® C++ コンパイラーの次世代コード・ジェネレーターへのアクセス](#)

動作環境

- RAM 2GB (4GB 推奨)
- 14GB のディスク空き容量 (すべての機能をインストールする場合)
- 次の Linux* ディストリビューションのいずれか (本リストは、インテル社により動作確認が行われたディストリビューションのリストです。その他のディストリビューションでも動作する可能性はありますが、推奨しません。ご質問は、[テクニカルサポート](#)までお問い合わせください。)
 - Debian* 10.0
 - Fedora* 30
 - Red Hat* Enterprise Linux* 7,8
 - SUSE* Linux* Enterprise Server 12, 15
 - Ubuntu* 18.04 LTS, 19.04
 - CentOS* 8
- Linux* 開発ツール・コンポーネント (gcc, g++ および関連ツールを含む)
 - gcc バージョン 4.4 - 8.x をサポート
 - `-qnextgen` を使用する場合は gcc 5.5 以降が必要
 - binutils バージョン 2.20-2.29 をサポート
- `-traceback` オプションを使用するには、`libunwind.so` が必要です。一部の Linux* ディストリビューションでは、別途入手して、インストールする必要があります。

注

- インテル® コンパイラーは、さまざまな Linux* ディストリビューションと gcc バージョンで動作確認されています。一部の Linux* ディストリビューションには、動作確認されたヘッダーファイルとは異なるバージョンのものが含まれており、問題を引き起こすことがあります。使用する glibc のバージョンは、gcc のバージョンと同じでなければなりません。最良の結果を得るため、上記のディストリビューションで提供されている gcc バージョンのみを使用してください。
- 非常に大きなソースファイル (数千行以上) を `-O3`、`-ipo` および `-openmp` などの高度な最適化オプションを使用してコンパイルする場合は、大量の RAM が必要になります。
- 一部の最適化オプションには、アプリケーションを実行するプロセッサの種類に関する制限があります。詳細は、オプションの説明を参照してください。

インテル® C++ コンパイラーの使用方法

コマンドラインおよび Linux* からのインテル® C++ コンパイラーの使用方法は、「インテル® Parallel Studio XE 2020: インテル® C++ コンパイラー 19.1 for Linux* 入門」(<install-dir>/documentation_2020/ja/compiler_c/ps2020/get_started_lc.htm) を参照してください。

インテル® C++ コンパイラー for Linux* は、環境モジュール・ソフトウェア・ユーティリティとともに使用できますが、「モジュールファイル」は含まれていません。詳細は、「[インテル® 開発ツールでの環境モジュールの使用](#)」(英語) を参照してください。

ドキュメント

製品ドキュメントへのリンクは、<install-dir>/documentation_2020/ja/compiler_c/ps2020/get_started_lc.htm にあります。すべてのツール・コンポーネントの英語ドキュメントは、[インテル® Parallel Studio XE サポートページ](#) (英語) から入手できます。

インストール・イメージからオフライン・コア・ドキュメントを削除

インテル® Parallel Studio XE のインストール・イメージからオフライン・コア・ドキュメントが削除されました。インテル® Parallel Studio XE のコンポーネントのコア・ドキュメントは、[インテル® ソフトウェア・ドキュメント・ライブラリー](#) (英語) からオンラインで参照できます。また、[インテル® ソフトウェア開発製品レジストレーション・センター](#) から、日本語ドキュメントを含むオフライン・ドキュメントをダウンロードすることもできます：[Product List > Intel® Parallel Studio XE Documentation](#)。

インテル® コンパイラー・ドキュメントをローカルマシンに追加するには、[こちらの記事](#) (英語) の手順に従ってください。

日本語のサポート

日本語対応のインテル® コンパイラーをインストールした場合、オプションで日本語のサポートが提供されます。エラーメッセージ、仮想開発環境のダイアログ、一部のドキュメントが (英語に加えて) 日本語で提供されます。デフォルトでは、エラーメッセージとダイアログの言語はオペレーティング・システムの言語で表示されます。

日本語のサポートは、すべてのアップデートではなく、一部のアップデートで提供されます。

インテルが提供するデバッグ・ソリューション

- インテルが提供するデバッグ・ソリューションは GNU* GDB ベースです。詳細は、「[インテル® Parallel Studio XE 2020 Composer Edition for C++ - デバッグ・ソリューション・リリースノート](#)」(英語) を参照してください。

サンプル

製品のサンプルは、「[インテル® ソフトウェア製品のサンプルとチュートリアル](#)」(英語) からダウンロードできます。

テクニカルサポート

インストール時に製品の登録を行わなかった場合は、インテル® ソフトウェア開発製品レジストレーション・センター (<http://registrationcenter.intel.com>) で登録してください。登録を行うことで、サポートサービス期間中 (通常は 1 年間)、製品アップデートと新しいバージョンの入手を含む無償テクニカルサポートが提供されます。

テクニカルサポート、製品のアップデート、ユーザーフォーラム、FAQ、ヒント、およびその他のサポート情報は、<http://www.intel.com/software/products/support/> (英語) を参照してください。

注: 販売代理店がこの製品のテクニカルサポートを提供している場合、インテルではなく販売代理店にお問い合わせください。

新機能と変更された機能

このバージョンでは、次の機能が新たに追加または大幅に拡張されています。これらの機能に関する詳細は、ドキュメントを参照してください。

インテル® C++ コンパイラーの次世代コード・ジェネレーターへのアクセス

新しい `-qnextgen` コンパイラー・オプションは、インテル® C++ コンパイラーの次世代コード・ジェネレーターを起動します。このオプションは Windows* または Linux* ICC/ICL/ICPC ドライバーでのみ利用可能です。このオプションおよび機能はインテル® C++ コンパイラー for macOS* では利用できません。

インテル® C++ コンパイラー 19.1 は、`/Qstd=c++20` (Windows*) または `-std=c++20` (Linux*/macOS*) オプションで次の機能をサポートします。

C++20 の機能をサポート

インテル® C++ コンパイラー 19.1 は、`/Qstd=c++20` (Windows*) または `-std=c++20` (Linux*/macOS*) オプションで次の機能をサポートします。

- `std::is_constant_evaluated` および `__builtin_is_constant_evaluated`

OpenMP* 5.0 の機能

- SIMD ディレクティブの `IF` 節
- SIMD ディレクティブの `NONTEMPORAL` 節

C++ STL の並列およびベクトル実行向け Parallel STL

インテル® C++ コンパイラーとともに、ポリシーの実行をサポートする C++ 標準ライブラリーのアルゴリズムの実装である Parallel STL がインストールされます。

機能/API の変更点

- さらに多くのアルゴリズムで並列およびベクトル実行ポリシーをサポート: `find_first_of`、`is_heap`、`is_heap_until`、`replace`、`replace_if`。
- さらに多くのアルゴリズムでベクトル実行ポリシーをサポート: `remove`、`remove_if`。
- さらに多くのアルゴリズムで並列実行ポリシーをサポート: `partial_sort`。

詳細は、<https://software.intel.com/en-us/get-started-with-pstl> (英語) を参照してください。

終了予定のサポート

終了したサポート

ループ・プロファイラー機能は将来のコンパイラーで削除される予定

ループ・プロファイラーに関連する次のコンパイラー・オプションは将来のコンパイラーで削除される予定です。

- `profile-loops=keyword`
- `profile-loops-report=value`
- `profile-functions`
- `guide-profile`

インテル® Cilk™ Plus のサポートを 19.1 で終了

既知の制限事項

libtinfo.so.5: Fedora* (29 以降)、Ubuntu* (18.10 以降) および SUSE* Linux* Enterprise Server 15 の最新バージョンで `icc -qnextgen` を実行したときに依存情報が正しくレポートされない

clang: 共有ライブラリー・ロード時のエラー: libtinfo.so.5: 共有オブジェクト・ファイルを開けません: ファイルまたはディレクトリーが見つかりません

ライブラリーをインストールすると問題は解決します。ライブラリーを標準以外の場所にインストールした場合、その場所を `LD_LIBRARY_PATH` に追加してください。

このライブラリーをインストールするには、次のパッケージを追加します。

Fedora* 29 以降、CentOS*、Red Hat* Enterprise Linux*: `sudo yum install ncurses-compat-libs-6.1`

Ubuntu 18.10 以降、Debian*: `sudo apt-get install libtinfo5`

Parallel STL

`unseq` および `par_unseq` ポリシーは、`'#pragma omp simd'` または `'#pragma simd'` をサポートするコンパイラーでのみ有効です。並列およびベクトル実行は、ランダム・アクセス・イテレーターが提供される場合のみアルゴリズムのサブセットでサポートされ、残りはシリアル実行のままとなります。コンパイラーによっては、`zip_iterator` は `unseq` および `par_unseq` ポリシーで動作しないことがあります。

ポインターチェッカーにダイナミック・ランタイム・ライブラリーが必要

`-check-pointers` オプションを使用する場合は、ランタイム・ライブラリー `libchkp.so` をリンクする必要があります。`-static` または `-static-intel` のようなオプションを `-check-pointers` とともに使用すると、設定に関係なくこのダイナミック・ライブラリーがリンクされることに注意してください。詳細は、「[ICC のポインターチェッカー](#)」(英語)を参照してください。

著作権と商標について

最適化に関する注意事項

インテル® コンパイラーでは、インテル® マイクロプロセッサに限定されない最適化に関して、他社製マイクロプロセッサ用に同等の最適化を行えないことがあります。これには、インテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 2、インテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 3、インテル® ストリーミング SIMD 拡張命令 3 補足命令などの最適化が該当します。インテルは、他社製マイクロプロセッサに関して、いかなる最適化の利用、機能、または効果も保証いたしません。本製品のマイクロプロセッサ依存の最適化は、インテル® マイクロプロセッサでの使用を前提としています。インテル® マイクロアーキテクチャーに限定されない最適化のなかにも、インテル® マイクロプロセッサ用のものがあります。この注意事項で言及した命令セットの詳細については、該当する製品のユーザー・リファレンス・ガイドを参照してください。

注意事項の改訂 #20110804

本資料に掲載されている情報は、インテル製品の概要説明を目的としたものです。本資料は、明示されているか否かにかかわらず、また禁反言によるとよらずにかかわらず、いかなる知的財産権のライセンスも許諾するものではありません。製品に付属の売買契約書『Intel's Terms and Conditions of Sale』に規定されている場合を除き、インテルはいかなる責任を負うものではなく、またインテル製品の販売や使用に関する明示または黙示の保証 (特定目的への適合性、商品適格性、あらゆる特許権、著作権、その他知的財産権の非侵害性への保証を含む) に関してもいかなる責任も負いません。インテルによる書面での合意がない限り、インテル製品は、インテル製品の欠陥や故障によって人身事故が発生するような用途向けに使用することを前提としたものではありません。

インテル製品は、予告なく仕様や説明が変更されることがあります。機能または命令の一覧で「留保」または「未定義」と記されているものがありますが、その「機能が存在しない」あるいは「性質が留保付である」という状態を設計の前提にしないでください。これらの項目は、インテルが将来のために留保しているものです。インテルが将来これらの項目を定義したことにより、衝突が生じたり互換性が失われたりしても、インテルは一切責任を負いません。この情報は予告なく変更されることがあります。この情報だけに基づいて設計を最終的なものとししないでください。

本資料で説明されている製品には、エラッタと呼ばれる設計上の不具合が含まれている可能性があり、公表されている仕様とは異なる動作をする場合があります。現在確認済みのエラッタについては、インテルまでお問い合わせください。

最新の仕様をご希望の場合や製品をご注文の場合は、お近くのインテルの営業所または販売代理店にお問い合わせください。

本資料で紹介されている資料番号付きのドキュメントや、インテルのその他の資料を入手するには、1-800-548-4725 (アメリカ合衆国) までご連絡いただくか、<http://www.intel.com/design/literature.htm> (英語) を参照してください。

インテル・プロセッサ・ナンバーはパフォーマンスの指標ではありません。プロセッサ・ナンバーは同一プロセッサ・ファミリー内の製品の機能を区別します。異なるプロセッサ・ファミリー間の機能の区別には用いません。詳細については、http://www.intel.co.jp/jp/products/processor_number/ を参照してください。

インテル® C++ コンパイラーは、インテルのソフトウェア使用許諾契約書 (EULA) の下で提供されます。

詳細は、製品に含まれるライセンスを確認してください。

Intel、インテル、Intel ロゴ、Cilk は、アメリカ合衆国および / またはその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標です。

* その他の社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。

© 2019 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

コンパイラーの最適化に関する詳細は、[最適化に関する注意事項](#)を参照してください。