

インテル® ソフトウェア開発ツール 最新情報のご紹介

2025 アップデート

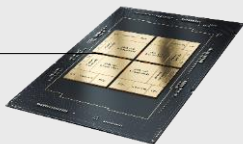
エクセルソフト株式会社

ご紹介内容について

- インテル® ソフトウェア開発ツールの概要
- インテル® ソフトウェア開発ツール 2025 アップデート
 - インテル® Fortran コンパイラー
 - インテル® DPC++/C++ コンパイラー
- サポートについてのご案内

多様なハードウェア・アクセラレーションの課題を解決

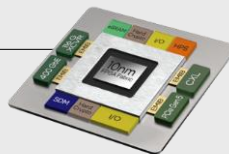
CPU



GPU



FPGA



その他のアクセラレーター



開発者の48%が2種類以上のプロセッサやコアを使用する
ヘテロジニアス・システムをターゲットにしている¹

開発者の課題: 複数のアーキテクチャー、ベンダー、プログラミング・モデル



オープンな標準ベースのマルチアーキテクチャー・プログラミング

[ビデオ: oneAPIとは? 概要と利点 \(英語\)](#)

¹ データの出典: Evans Data Global Development Survey Report 23.1

oneAPI

- C++ with SYCL による
単一のプログラミング・モデル
 - C++ ベースのプログラミング
 - ターゲット・アーキテクチャーの
変更が容易
- パフォーマンスを引き出す
 - それぞれの CPU、GPU、FPGA、
その他のアクセラレーターへの最適化
- 既存の規格との運用
 - Fortran、C/C++、MPI、Python などの
HPC 標準規格と相互運用可能



マルチアーキテクチャーの高速コンピューティングの
実現に向けた、ベンダーに依存しないソフトウェア・
エコシステムを推進するオープンな業界イニシアチブ

oneAPI 現在は Linux Foundation が管理



ミドルウェア/フレームワーク



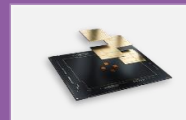
oneAPI 業界仕様

ダイレクト・プログラミング

API ベースのプログラミング

SYCL (C++)	演算 oneMKL	スレッド化 oneTBB	並列 STL oneDPL
	アナリティクス/ML oneDAL	DNN oneDNN	ML 通信 oneCCL

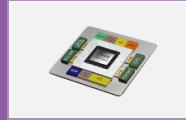
低水準ハードウェア・インターフェイス (oneAPI レベルゼロ)



CPU



GPU



FPGA



その他の
アクセラレーター

インテル® ソフトウェア開発ツール powered by oneAPI



intel.
HPC TOOLKIT

1 oneAPI

Fortran コンパイラ、MPI

科学計算

アナリティクス

インテル AI ツール

大規模なデータ・アナリティクス: MODIN pandas NumPy SciPy

DL 推論とトレーニング: TensorFlow PyTorch OpenVINO® インテル® ニューラル・コンプレッサー

古典的な ML: *learn* *XGBoost* python™

intel.
RENDERING TOOLKIT

1 oneAPI

高忠実度グラフィックス

ビジュアル・コンピューティング

レイトレーシング

intel.
1 oneAPI

BASE TOOLKIT

ツール:	インテル® DPC++ 互換性ツール	インテル® VTune™ プロファイラー	インテル® Advisor	インテル® ディストリビューションの GDB		
パフォーマンス・ライブラリー:	インテル® oneMKL	インテル® oneDNN	インテル® oneDAL	インテル® oneCCL	インテル® oneTBB	インテル® oneDPL
ダイレクト・プログラミング:	C++ with SYCL*		C++	OpenMP*		
コンパイラー:	インテル® DPC++/C++ コンパイラー					
ハードウェア・インターフェイス – oneAPI レベルゼロ						
CPU		GPU	FPGA			

インテル® ソフトウェア開発ツール 2025 全体のアップデート

- 最新のインテルのハードウェアに対応
 - インテル® Core™ Ultra プロセッサー (開発コード名: Lunar Lake)
 - インテル® Xeon® 6 プロセッサー (開発コード名: Granite Rapids)
 - コンパイラー・オプションに新しいコード値が実装され、オプションで指定が可能
 - 例: `-xlunarlake`、`-march=graniterapids`
- 一部のコンポーネントの廃止
- ツールのダウンロード形態の変更・追加



P-cores 搭載インテル® Xeon® 6 プロセッサー

削除または非推奨となるコンポーネント

- バージョン 2025 より下記のコンポーネントがパッケージから削除されました
 - インテル® Fortran コンパイラー・クラシック
 - インテル® Trace Analyzer & Collector
 - インテル® Inspector
- インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラー用 FPGA サポートパッケージは非推奨となりました
 - 2025 年第 1 四半期のリリースにて廃止予定
 - 今後は Altera が提供するツールによってサポートされます

ダウンロード・パッケージの追加/変更

- バージョン2025 の HPC ツールキットはベース・ツールキットのコンポーネントを同梱するようになりました
- コンパイラー + ライブラリーの小規模なパッケージを提供

インテル® C++ エッセンシャルズ

- インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラー
- インテル® oneAPI DPC++ ライブラリー
- インテル® DPC++ 互換性ツール
- インテル® oneTBB
- インテル® oneMKL

インテル® Fortran エッセンシャルズ

- インテル® Fortran コンパイラー
- インテル® ディストリビューションの GDB
- インテル® oneMKL
- インテル® MPI ライブラリー

インテル® ディープラーニング・ エッセンシャルズ

- インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラー
- インテル® oneAPI DPC++ ライブラリー
- インテル® oneDNN
- インテル® oneCCL
- インテル® oneMKL

インテル® ソフトウェア開発ツール 2025

Fortran コンパイラー

- Fortran 2023 言語標準への対応

- 一部の Fortran 2023 機能が追加

[Conformance, Compatibility, and Fortran Features \(Intel.com\)](#) (英語)

- IEEE_ARITHMETICモジュールにおける一部の関数の挙動変更

- NaN を引数に与えたとき、もう一方の引数を返すように

- Fortran 2018 までの Fortran 標準規格

- Fortran 2018 への対応を完了

- これにより、コンパイラーにおけるデフォルトの規格は Fortran 2018 へ

インテル® Fortran コンパイラー・クラシック (ifort) の廃止

- インテル® Fortran コンパイラー・クラシック (ifort) は 2025.0 で削除
 - すでにインストール済みのコンパイラーについては、引き続き使用することは可能
 - ifort へのサポートは、削除とともに終息
- インテル® Fortran コンパイラー (ifx) への移行を推奨
 - ほとんどのオプションはそのまま受け付ける
 - 一方で、同じオプションでも動作/実装の違いがある
- 後継の ifx へのポーティング・ガイド
 - [インテル® oneAPI ポーティング・ガイド \(ifx\) 日本語版](#)

インテル® ソフトウェア開発ツール 2025

DPC++/C++コンパイラー

- Clang 19 ベースに更新
 - [Clang 19.1.0 Release Notes \(clang.llvm.org\)](https://clang.llvm.org/ReleaseNotes/19.1.0) (英語)
- SYCL バインドレス・テクスチャーをインテル® Arc™ GPU 向けに実装
- ハードウェア・プロファイルに基づく最適化 (HWPGO) の改善
- OpenMP 5.x および 6.0 への準拠
 - 新しい IF 節による条件付き TEAMS 構文実行
 - DEVICE_TYPE 節による柔軟な TARGET 構文

ハードウェア・プロファイルに基づく最適化 (HWPGO)

- クラシック・コンパイラーにおける PGO 機能の強化版
- パフォーマンス監視ユニット (PMU) を利用
 - **さまざまなイベントの情報を収集**
 - リタイアされた命令、キャッシュミス、分岐予測ミス、など…
 - **プロファイルを収集するオーバーヘッドの削減**
- 以下のオプションといくつかの手順
 - `-fprofile-sample-generate`、`-fprofile-sample-use`
- 詳細は以下のインテルのサイトにて
 - [Boost Performance with Hardware Counter Assisted Profile Guided Optimization \(HWPGO\) \(英語\)](#)

変更および既知の問題について

- API/ABI に関する重大な変更
 - SYCL ランタイム・ライブラリーのメジャーバージョンが 8 に
 - すでに非推奨となっている API のサポート廃止
 - 一部のクラスの実装をプレビュー実装へ切り替え、など
 - 古いバージョンでビルドされたアプリケーションを、新しいバージョンの SYCL ランタイム・ライブラリーで実行するには、再コンパイルが必要
- 既知の問題
 - インテル® C++ コンパイラ 2025 は 32 ビット向けの開発をサポートしない
 - Visual Studio にて Win32 を選択するとエラーが発生
 - x64向けに切り替える必要がある

宣伝: 技術サポートについて

- 弊社でお取り扱いしているインテル® oneAPI ツールキット製品はサポートサービスを提供する有償サポート製品です
- サポートサービスには旧バージョンのダウンロードおよび技術サポートを含みます
 - 技術サポートは製品に関するご質問についてお受けしています
 - 各コンポーネントの利用にあたって発生した問題に関する対応や、動作要件の確認、最適化に関するご相談など
 - また、弊社が作成した資料や、過去に開催したウェビナーやイベントの録画などもご覧いただけます

お問い合わせはこちらまで
<https://www.xlsoft.com/jp/qa>

Intel、インテル、Intel ロゴ、その他のインテルの名称やロゴは、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。

製品および性能に関する情報: 性能は、使用状況、構成、その他の要因によって異なります。詳細については、<http://www.intel.com/PerformanceIndex/> (英語) を参照してください。

© 2025 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

XLsoft のロゴ、XLsoft は XLsoft Corporation の商標です。Copyright © 2025 XLsoft Corporation.