

インテル® oneAPI ベース・ツールキット 2024.0 リリースノート

本書は、英文「[Intel® oneAPI Base Toolkit Release Notes](#)」(英語)の日本語参考訳です。原文は更新される可能性があります。原文と翻訳文の内容が異なる場合は原文を優先してください。

バージョン: 2024.0

2023 年 11 月 9 日

インテル® oneAPI ベース・ツールキットは、ダイレクト・プログラミングと API プログラミングをサポートし、インテル® プロセッサおよび互換プロセッサ、第 9 世代、第 11 世代、第 12 世代インテル® プロセッサ・グラフィックス、インテル® Iris® X^e MAX グラフィックス、インテル® データセンター GPU マックス・シリーズ、インテル® Arria® 10 FPGA およびインテル® Stratix® 10 SX FPGA を含む多様なハードウェアにわたって、ネイティブコードを完全にサポートする統一された言語とライブラリーを提供します。開発とパフォーマンス・チューニングを支援する解析およびデバッグツールも備えています。

動作環境

「[インテル® oneAPI ベース・ツールキットの動作環境](#)」を参照してください。

インテル® oneAPI ベース・ツールキットの主要コンポーネント のバージョン

バージョン管理スキーマについては、「[インテル® oneAPI ツールキットとコンポーネントのバージョン管理スキーマ](#)」(英語)を参照してください。

次の表は、インテル® oneAPI ベース・ツールキット 2024.0 の主要コンポーネントのバージョンです。

コンポーネント名(略称)	バージョン
インテル® oneAPI DPC++ コンパイラー	2024.0.0
インテル® oneAPI DPC++ ライブラリー	2022.3.0
インテル® DPC++ 互換性ツール(インテル® DPCT)	2024.0.0
インテル® oneAPI マス・カーネル・ライブラリー(インテル® oneMKL)	2024.0.0
インテル® ディストリビューションの GDB	2024.0.0
インテル® VTune™ プロファイラー	2024.0.0
インテル® Advisor	2024.0.0
インテル® oneAPI スレッディング・ビルディング・ブロック(インテル® oneTBB)	2021.11.0
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(インテル® IPP)	2021.10.0
インテル® oneAPI コレクティブ・コミュニケーション・ライブラリー(インテル® oneCCL)	2021.11.0
インテル® oneAPI データ・アナリティクス・ライブラリー(インテル® oneDAL)	2024.0.0
インテル® oneAPI ディープ・ニューラル・ネットワーク・ライブラリー(インテル® oneDNN)	2024.0.0

インテル® oneAPI ベース・ツールキット 2024.0 の新機能

ツールキット・レベルの新機能

- インストールおよびセットアップを合理化するため、すべての製品のディレクトリー・レイアウトを変更しました。統合ディレクトリー・レイアウトは 2024.0 で実装されました。ツールキットの複数のバージョンをインストールしている場合、統合レイアウトにより、インストールしているツールキットのバージョンに対応する正しいコンポーネントのバージョンが開発環境に含まれるようになります。2024.0 以前に使用されていたコンポーネント・ディレクトリー・レイアウトは、新規および既存のインストールで引き続きサポートします。
環境の初期化方法や統合レイアウトの利点など、統合レイアウトの詳細は、「[Linux* での setvars および oneapi-vars スクリプトの使用](#)」(英語)および「[Windows* での setvars および oneapi-vars スクリプトの使用](#)」(英語)を参照してください。
- インテル® ソフトウェア開発ツールが第 5 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサ(開発コード名 Emerald Rapids)およびインテル® Core™ Ultra プロセッサ(開発コード名 Meteor Lake)に対応し、これらのパフォーマンスを最大限に引き出すようになりました。
- インストール・ディレクトリーのレイアウトが変更され、環境のセットアップが高速化されました。
- インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラーに SYCL* 2020 仕様が完全に実装されました。開発者の生産性および CPU と GPU のオフロード・パフォーマンスを向上させ、OpenMP* 5.0、5.1、5.2 標準への準拠が強化されます。
- インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラーに、C++、SYCL*、OpenMP* アドレス、メモリーリーク、初期化されていないメモリー、スレッドデータ競合、デッドロック、CPU 上の未定義の動作を容易に検出できる LLVM サニタイザーが追加されました。
- GPU オフロードを容易にする C++ Parallel STL、計算ノードのリソース使用量を最適化する動的デバイス選択、GPU オフロードのオーバーヘッドを削減する SYCL* グラフ、インテル® oneTBB と OpenMP* 間のスレッド・オーバーサブスクリプションを防ぐスレッド・コンポーザビリティを含む、いくつかの高度なプレビュー機能を利用できるようになりました。
- このリリース以降、インテルのレベルゼロおよび OpenCL* GPU ドライバーは、インテル® データセンター GPU マックス・シリーズの各 GPU タイルを異なる方法で公開します。この変更は、これらのデバイスの SYCL* および OpenMP* での公開方法にも影響します。この変更の前は、各カードはルートデバイスとして公開され、タイルはサブデバイスとして公開されていました。現在、各タイルはデフォルトでルートデバイスとして公開されます。この変更は、ルートデバイスをサブデバイスに分割する方法にも影響します。古い動作は、[ZE_FLAT_DEVICE_HIERARCHY](#) (英語)環境変数で有効にすることができます。ルートデバイスの数とサブデバイスの利用が以前のリリースとは異なるため、[ONEAPI_DEVICE_SELECTOR](#) (英語)および [ZE_AFFINITY_MASK](#) (英語)環境変数の変更が必要になることがあります。詳細は、『[oneAPI GPU 最適化ガイド](#)』および「[GPU タイル階層を使用するためのオプション](#)」(英語)を参照してください。

インテル® oneAPI DPC++ コンパイラー 2024.0.0

- インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラーに SYCL* 2020 仕様が実装されました。開発者の生産性および CPU と GPU のオフロード・パフォーマンスを向上させ、OpenMP* 5.0、5.1、5.2 標準への準拠が強化されます。
- コンパイラーに、C++、SYCL*、OpenMP* アドレス、メモリーリーク、初期化されていないメモリー、スレッドデータ競合、デッドロック、CPU 上の未定義の動作を容易に検出できる LLVM サニタイザーが追加されました。
- コンパイラーに SYCL* デバイスオフロードで実行する仮想関数を使用して C++ コードを適応させる簡単な方法が追加され、SYCL* および OpenMP* コードのエラーメッセージ処理とエラー処理が改善されました。開発者の生産性を大幅に向上させます。

インテル® oneAPI DPC++ ライブラリー 2022.3.0.0

- 動的デバイス選択テクノロジーのプレビュー版は、ラウンドロビン、ロードベース、および自動調整ポリシーのいずれかを選択して、利用可能な計算デバイスでの作業をスケジュールします。
- DPC++ 実行ポリシーを使用した `merge`、`sort`、`stable_sort`、`sort_by_key`、`reduce`、`min_element`、`max_element`、`minmax_element`、`is_partitioned`、および `lexicographical_compare` アルゴリズムのパフォーマンスが向上しました。

インテル® DPC++ 互換性ツール 2024.0.0

- `cuBlase`、`cuSolver`、`cuDNN`、`NCCL`、`CUB`、`Thrust`、`CUDA Math API` の移行範囲が改善されました。
- 自動移行された SYCL* コードのパフォーマンス・ポータビリティが強化され、インテル® データセンター GPU マックス・シリーズ上で [Velocity Bench](#) (英語) アプリケーション・スイートにより実証されました。

インテル® oneAPI マス・カーネル・ライブラリー 2024.0.0

- x86 CPU およびインテルの GPU でのハイパフォーマンス・コンピューター・シミュレーション、統計サンプリング、その他の分野向けに、ベクトル演算の最適化を乱数ジェネレーターに統合します。
- インテルの GPU で FP16 データ型のベクトル演算をサポートします。
- インテル® Xeon® CPU マックス・シリーズおよびインテル® データセンター GPU マックス・シリーズ向けに最適化されたハイパフォーマンス・ベンチマーク HPL および HPL-AI を提供します。
- インテル® oneMKL SYCL* ライブラリーのバイナリーの分割により、インテル® oneMKL のサブドメインを使用するアプリケーションの共有オブジェクトのフットプリントが小さくなります。

インテル® ディストリビューションの GDB 2024.0.0

- デバッガーのパフォーマンスの向上、ユーザー・インターフェイスの改良、デバッグプロセスの合理化により、コマンドラインと Microsoft* Visual Studio* および Visual Studio* Code 使用時の両方で開発者のエクスペリエンスが向上します。これらの改良により、開発者は CPU と GPU のコードを効率良くデバッグできるようになり、全体的なエクスペリエンスが向上します。
- 細かく制御できる改良されたスケジューラー・ロック・メカニズムが提供され、ユーザーがスケジューラー・ロックを微調整できるようになります。開発者は、各自の好みや特定のデバッグのニーズに応じてロックの動作を調整できます。

インテル® VTune™ プロファイラー 2024.0.0

- インテル® Core™ Ultra プロセッサおよび第 5 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサ上で実行されているアプリケーションのパフォーマンスのボトルネックを正確に特定するためのサポートが実装されます。
- インテル® Core™ Ultra プロセッサ上の NPU(ニューラル・プロセッサ・ユニット)にオフロードされたコードをプロファイルします。NPU から DDR メモリーに転送されるデータ量を理解し、NPU で実行に最も時間を費やしているタスクを特定するのに役立ちます。この機能は、現在テクニカルプレビュー段階です。
- アプリケーション・パフォーマンス・スナップショットを使用して、各ノードの Xe^e リンクを介したクロス GPU トラフィックと帯域幅を把握します。

インテル® Advisor 2024.0.0

- 第 4 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサのサポートと、FP16/BF16 拡張機能およびインテル® AMX プロファイルのサポートが追加されます。
- 自動ルーライン解析でハードウェアの制限に対するパフォーマンスのヘッドルームを理解できるように、Python* コードをプロファイルする機能が追加されます。
- 複数の GPU、マルチタイル・アーキテクチャー、インテル® ベクトル・ニューラル・ネットワーク・インストラクション(VNNI)のサポートおよび命令セット解析(ISA)のサポートで、帯域幅依存、命令ミックス、キャッシュラインの使用など、アプリケーションのパフォーマンス特性の評価をサポートします。

インテル® oneAPI スレッディング・ビルディング・ブロック 2021.11.0

- Emscripten* を使用して WebAssembly(WASM)でインテル® oneTBB をコンパイルできるようになります。これにより、ウェブブラウザで実行されるアプリケーションでインテル® oneTBB を簡単に使用できるようになります。
- 新しいスレッド・コンポーザビリティ・マネージャー機能により、インテル® oneTBB スレッドと OpenMP* スレッドを入れ子にするときの柔軟性とワークロード・パフォーマンスが向上します。

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 2021.10.0

- RGB から XYZ のカラー変換向けのインテル® AVX512-VNNI ベースの最適化により、画像ドメインのパフォーマンスが向上
- インテル® AVX-512 最適化により信号処理ドメイン統計関数 L2 Norm のパフォーマンスが向上
- その他の問題の修正とセキュリティの強化
- インテル® IPP Cryptography に AES-GCM アルゴリズム向けの VAES インテル® AVX2 最適化と RSA アルゴリズム向けのインテル® AVX-512 最適化が導入され、ユーザーがデータを安全かつ高速に送信できるようになりました。

インテル® oneAPI コレクティブ・コミュニケーション・ライブラリー 2021.11.0

- 送受信の通信操作をブロックするポイントツーポイントが追加されました。
- Reduce-Scatter 向けのパフォーマンス最適化が実装されました。
- インストールメンテーションおよびトレーシング・テクノロジー (ITT) プロファイル・レベルによるプロファイルが向上しました。
- oneAPI V2 向けにディレクトリー・レイアウトを変更しました。

インテル® oneAPI データ・アナリティクス・ライブラリー 2024.0.0

- マシンラーニング・モデルのビルドおよび配布のために Microsoft* のオープンソース ML.NET マシンラーニング・フレームワークと統合されました。
- 従来の `daal_sycl` (データ解析アクセラレーション・ライブラリー) API は非推奨になりました。

インテル® oneAPI ディープ・ニューラル・ネットワーク・ライブラリー 2024.0.0

- 新しいディレクトリー・レイアウトによりフットプリントが減りました。
- fp32⇔fp16/bf16 間的高速変換のためインテル® AVX2-VNNI の s8s8 を第 4 世代インテル® Xeon® プロセッサーで、インテル® AMX fp16 命令セットを次世代インテル® Xeon® プロセッサーでそれぞれサポートしました。
- フュージョン、ダイナミック・シェイプ、InstanceNorm/LayerNorm などのグラフ・コンパイラー機能をデフォルトでサポートしました。
- コード生成を改善するコンパイラー Xbyak バックエンド。
- TF2.5 とインテル® oneDNN を使用したインテル® Xeon® プロセッサーでの `sparse_tensor_dense_matmul()` のパフォーマンスが向上しました。

終了予定のサポート

- インテル® Fortran コンパイラー・クラシック (ifort) は非推奨になりました。2024 年後半のリリースで削除される予定です。Windows* および Linux* の継続的なサポート、新しい言語のサポート、新しい言語機能、最適化のサポートが提供される、LLVM ベースのインテル® Fortran コンパイラー (ifx) へ移行することを推奨します。
ifx の詳細は、『[インテル® Fortran コンパイラー・デベロッパー・ガイドおよびリファレンス](#)』(英語)および『[ifort ユーザー向け ifx 移行ガイド](#)』を参照してください。
- 次の OS は非推奨になりました。2024 年秋の 2025.0 リリースでサポートを終了する予定です。
 - CPU
 - SUSE* Linux* Enterprise Server (SLES*) 15 SP3
 - Ubuntu* 20.04
 - Fedora* 37
 - Debian* 11
 - Amazon* Linux* 2022
 - GPU
 - Red Hat* Enterprise Linux* (RHEL) 8.6

インストール方法

「[Intel® oneAPI ツールキットのインストールガイド](#)」(英語)を参照してください。

ツールの使用方法

以下を参考にしてください。

- [Intel® oneAPI ベース・ツールキット\(Linux* 版\)導入ガイド](#) (英語)
- [Intel® oneAPI ベース・ツールキット\(Windows* 版\)導入ガイド](#) (英語)

既知の問題、制限事項、および回避方法

1. **既知の問題: Windows* パフォーマンス・ツールキット**
(Win11SDK_WindowsPerformanceToolkit)がインストールされているオフラインシステム上の Microsoft* Visual Studio* 2022 (17.7 以降)に Intel® ソフトウェア開発ツール (Intel® oneAPI ベース・ツールキット、Intel® HPC ツールキット、またはそれらのコンポーネント)を統合する際に既知の問題があり、正しく統合されません。この問題を回避するには、Intel® ソフトウェア開発ツールのインストール中にインターネット接続を有効にするか、Intel® ソフトウェア開発ツールのインストール前に Windows* パフォーマンス・ツールキットをアンインストールし、Intel® ソフトウェア開発ツールをインストールした後に Windows* パフォーマンス・ツールキットを再インストールしてください。
2. **既知の問題: Linux* マシンで Intel® oneAPI DPC++/C++ コンパイラーを使用する場合**、検出された GNU* gcc の最新バージョンと同等の g++ パッケージがインストールされていない場合、問題が発生することがあります。エラーと回避策の詳細は、[こちら](#) (英語)を参照してください。
3. 「[DPC++ または OpenMP* オフロードを使用したヘテロジニアス・プログラムをデバッグする際の課題、ヒント、および既知の問題](#)」(英語)を参照してください。
4. **制限事項**
 1. 仮想マシンでの GPU コードの実行は、現在サポートされていません。
 2. オフラインの導入ガイドをダウンロードした場合、Chrome* ではウィンドウサイズを変更するとテキストが消えることがあります。この問題を解決するには、ブラウザウィンドウのサイズを再度変更するか、別のブラウザを使用してください。
 3. Eclipse* 4.12 では、makefile から IDE プラグインによって作成されるサンプル・プロジェクトがビルドできません。これは、Eclipse* 4.12 の既知の問題です。Eclipse* 4.9、4.10、または 4.11 を使用してください。

インテル® oneAPI ベース・ツールキットに含まれるツールのリリースノート

- [インテル® oneAPI DPC++ コンパイラー・リリースノート \(PDF\)](#)
- [インテル® DPC++ 互換性ツール・リリースノート \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI DPC++ ライブラリー・リリースノート \(英語\)](#)
- [oneAPI ベース・ツールキット用インテル® FPGA アドオン・リリースノート \(英語\)](#)
- [インテル® ディストリビューションの GDB リリースノート \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI マス・カーネル・ライブラリー・リリースノート \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI スレッディング・ビルディング・ブロック・リリースノート \(英語\)](#)
- [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・リリースノート \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI データ・アナリティクス・ライブラリー・リリースノート \(英語\)](#)
- [インテル® ディストリビューションの Python* リリースノート \(英語\)](#)
- [インテル® VTune™ プロファイラー・リリースノート \(英語\)](#)
- [インテル® Advisor リリースノート \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI ディープ・ニューラル・ネットワーク・ライブラリー・リリースノート \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI コレクティブ・コミュニケーション・ライブラリー・リリースノート \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI ビデオ・プロセッシング・ライブラリー・リリースノート \(英語\)](#)

以前のインテル® oneAPI リリース

- [インテル® oneAPI ベース・ツールキット 2023 \(PDF\)](#)
- [インテル® oneAPI ベース・ツールキット 2022 \(PDF\)](#)
- [インテル® oneAPI ベース・ツールキット 2021 \(PDF\)](#)

インテル® oneAPI ベース・ツールキットの動作環境

本書は、英文「[Intel® oneAPI Base Toolkit System Requirements](#)」(英語)の日本語参考訳です。原文は更新される可能性があります。原文と翻訳文の内容が異なる場合は原文を優先してください。

バージョン: 2024.0
2023 年 11 月 8 日

ディレクトリー・レイアウトの変更

インストールとセットアップを合理化するため、すべての製品のディレクトリー・レイアウトを変更しました。

統合ディレクトリー・レイアウトは 2024.0 で実装されました。ツールキットの複数のバージョンをインストールしている場合、統合レイアウトにより、インストールしているツールキットのバージョンに対応する正しいコンポーネントのバージョンが開発環境に含まれるようになります。

2024.0 以前に使用されていたコンポーネント・ディレクトリー・レイアウトは、新規および既存のインストールで引き続きサポートします。

環境の初期化方法や統合レイアウトの利点など、統合レイアウトの詳細は、「[Linux* での setvars および oneapi-vars スクリプトの使用](#)」(英語)および「[Windows* での setvars および oneapi-vars スクリプトの使用](#)」(英語)を参照してください。

共通のハードウェア要件

CPU

次のインテル® 64 アーキテクチャー・ベースのシステムは、ホスト・プラットフォームとターゲット・プラットフォームの両方としてサポートされています。

- インテル® Core™ プロセッサー・ファミリー
- インテル® Xeon® プロセッサー・ファミリー
- インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー・ファミリー
- インテル® Core™ Ultra プロセッサー

GPU

- [インテグレートッド・プロセッサー・グラフィックス](#) (英語) (開発コード名 Skylake 以降)
- 最新のインテル® データセンター GPU マックス・シリーズを含む [ディスクリット GPU](#)

アクセラレーター

- FPGA カード: 「[インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラーの動作環境](#)」を参照してください。

ディスク空き容量

- 3GB(最小) - コンパイラーとライブラリー(インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラー、インテル® DPC++ 互換性ツール、インテル® oneAPI DPC++ ライブラリー、およびインテル® oneAPI スレッディング・ビルディング・ブロック)のみをインストールする場合
- 24GB(最大) - すべてのコンポーネントをインストールする場合

注:インストール中、ダウンロードとインストールの間ファイルを管理するため、インストーラーは追加で最大 6GB の一時ディスクストレージを必要とする場合があります。

メモリー(RAM)

- 8GB(推奨)
- FPGA 開発:「[インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラーの動作環境](#)」を参照してください。

共通のソフトウェア要件

オペレーティング・システム

インテル® 64 アーキテクチャーでサポートされているオペレーティング・システムは以下のとおりです。個々のツールは、その他のオペレーティング・システムやアーキテクチャーをサポートしている場合があります。詳細は、各ツールのリリースノートを参照してください。

注:これらの OS ディストリビューションはインテルによってテストされたもの、または動作が確認されているものです。その他のディストリビューションは、動作する場合としない場合があり、推奨されません。質問がある場合は、[インテル・コミュニティ・フォーラム](#) (英語) でサポートを受けることができます。[商用サポート](#) (英語) を利用可能な場合は、サポートチケットを作成してください。

Linux*

oneAPI 2024.0 でサポートされている Linux* のディストリビューション

CPU

- Red Hat* Enterprise Linux* 8.x、9.x
- Ubuntu* 20.04、22.04
- Fedora* 37、38
- SUSE* Linux* Enterprise Server 15 SP3、SP4、SP5
- Debian* 11
- Amazon* Linux* 2022
- Rocky Linux* 9
- WSL 2 (インテル® oneCCL を除く)

GPU(インテル® oneTBB を除くすべてのコンポーネント)

- インテル® データセンター GPU マックス・シリーズ(開発コード名 Ponte Vecchio、略称 PVC)
 - Red Hat* Enterprise Linux* 9.2
 - SUSE* Linux* Enterprise Server 15 SP5
 - Ubuntu* 22.04
- インテル® データセンター GPU フレックス・シリーズ(開発コード名 Arctic Sound-M、略称 ATS-M)
 - Red Hat* Enterprise Linux* 8.6、9.2
 - Ubuntu* 22.04
- インテル® Arc™ グラフィックス(dGPU)
 - Ubuntu* 22.04
- インテル® Iris® Xe グラフィックス(iGfX)
 - Ubuntu* 22.04
- レベルゼロおよび OpenCL* グラフィックス・ドライバーをインストールする必要があります。
 - Linux* 汎用インテル® GPU(GPGPU)ドライバーをインストールするには、[こちらの記事](#)(英語)のインストール手順に従ってください。
- ローカル・インストールとツールキットを使用するための環境設定に GNU* **Bash** が必要です。
- Linux* カーネル 4.11 以降
- gcc、g++ および関連ツールを含む Linux* デベロッパー・ツール・コンポーネントがインストールされていること。
- インテル® コンパイラーは、さまざまなバージョンの gcc を使用して、さまざまな Linux* ディストリビューションでテストされています。使用する glibc のバージョンは、使用している gcc のバージョンと一致している必要があります。その他のディストリビューションは、動作する場合としない場合があります、推奨されません。質問がある場合、商用サポートを利用可能な場合は、[サポートチケット](#)を作成してください。利用できない場合は、[インテル・コミュニティー・フォーラム](#)(英語)でサポートを受けることができます。

Windows*

oneAPI 2024.0 でサポートされている Windows* のバージョン

CPU(インテル® oneCCL を除くすべてのコンポーネント)

- Microsoft* Windows* 10(Pro および Enterprise)
- Microsoft* Windows* 11(Pro および Enterprise)
- Microsoft* Windows Server* 2019
- Microsoft* Windows Server* 2022

GPU(インテル® oneCCL およびインテル® oneTBB を除くすべてのコンポーネント)

- インテル® データセンター GPU フレックス・シリーズ(開発コード名 Arctic Sound-M、略称 ATS-M)
 - Microsoft* Windows* 10(Pro および Enterprise)64 ビット版
 - Microsoft* Windows* 11(Pro および Enterprise)64 ビット版
 - Microsoft* Windows Server* 2019
 - Microsoft* Windows Server* 2022
- インテル® Arc™ グラフィックス(dGPU)
 - Microsoft* Windows* 10(Pro および Enterprise)64 ビット版
 - Microsoft* Windows* 11(Pro および Enterprise)64 ビット版
- インテル® Iris® Xe グラフィックス(iGFX)
 - Microsoft* Windows* 10(Pro および Enterprise)64 ビット版
 - Microsoft* Windows* 11(Pro および Enterprise)64 ビット版
- レベルゼロおよび OpenCL* グラフィックス・ドライバーが必要です。
 - ドライバーをインストールするには、次の手順に従ってください。
 - インテル® Iris® Xe MAX グラフィックス(DG1)および第 11 世代から第 13 世代インテル® Core™ プロセッサ・グラフィックスの[手順](#)(英語)
 - インテル® データセンター GPU フレックス・シリーズ(開発コード名 Arctic Sound-M、略称 ATS-M)。インテル® レジストレーション・センターのアクセス方法は、インテル製品の担当者までお問い合わせください。

macOS*

注:インテル® oneAPI ベース・ツールキット(macOS* x86 版)は 2024.0 リリースから含まれなくなりました。いくつかのインテル主導のオープンソース開発者ツール・プロジェクトは、インテル® oneAPI スレッディング・ビルディング・ブロック(インテル® oneTBB)およびインテル® インプリシット SPMD プログラム・コンパイラー(インテル® ISPC)を含む Apple シリコン上での macOS* のサポートを継続します。インテルは、将来的に追加ツールのサポートを拡大するために貢献者と協力する機会を歓迎します。

開発ツール

インテル® oneAPI ツールキット向け診断ユーティリティ

インテル® oneAPI ツールキット向け診断ユーティリティは、インテル製品を使用するためシステムの状態を診断するように設計されています。このユーティリティを使用することで、以下のようなエラーを見つけることができます。

- 現在のユーザーに対する権限の問題
- ドライバーの不足や互換性のないドライバー
- 互換性のないバージョンのオペレーティング・システム

詳細は、「[インテル® oneAPI ツールキット向け診断ユーティリティ・ユーザーガイド](#)」(英語)を参照してください。

インテル® oneAPI ツールキット向け Visual Studio* Code (VS Code) 拡張

インテル® oneAPI ツールキット向け VS Code 拡張は、oneAPI アプリケーションを作成、デバッグ、およびプロファイルする開発者を支援します。詳細は、「[Visual Studio* Code とインテル® oneAPI ツールキットの使用ユーザーガイド](#)」(英語)を参照してください。

[VS Code Marketplace](#) (英語) から以下の VS Code 拡張を利用できます。

- インテル® oneAPI ツールキット向けサンプルブラウザー
- インテル® oneAPI ツールキット向け環境コンフィグレーター
- インテル® oneAPI ツールキット向け解析コンフィグレーター
- インテル® oneAPI ツールキット向け GDB GPU サポート
- インテル® oneAPI ツールキット向けインテル® DevCloud コネクタ

関連情報

- [インテル® oneAPI ベース・ツールキット \(Linux* 版\) 導入ガイド](#) (英語)
- [インテル® oneAPI ベース・ツールキット \(Windows* 版\) 導入ガイド](#) (英語)
- [インテル® oneAPI ベース & HPC ツールキット \(macOS* 版\) 導入ガイド](#) (英語)

Eclipse*

- <https://www.eclipse.org/downloads/packages/> (英語) にある最新の Eclipse* IDE for C/C++ Developers インストール・パッケージ

Microsoft* Visual Studio*

- Microsoft* Visual Studio* 2019 または 2022 の Community、Enterprise、および Professional エディション(「C++ によるデスクトップ開発」コンポーネントがインストールされていること)

Microsoft* Windows* Subsystem for Linux* 2 (WSL 2) 上のインテル® ソフトウェア開発ツール

- Microsoft* Windows* Subsystem for Linux* 2 (WSL2) では、インテル® ソフトウェア開発ツールおよびライブラリーの Linux* ネイティブ・ディストリビューションを Windows* で使用できます。使用方法については、「[Microsoft* Windows* Subsystem for Linux* 2 \(WSL 2\) でのインテル® oneAPI ツールキットの使用](#)」(英語)を参照してください。

サードパーティーの GPU

- インテル® oneAPI DPC++ C++ コンパイラーで AMD* GPU を使用する場合は、[oneAPI for AMD* GPU プラグイン](#)をインストールします。
- インテル® oneAPI DPC++ C++ コンパイラーで NVIDIA* GPU を使用する場合は、[oneAPI for NVIDIA* GPU プラグイン](#)をインストールします。

既知の問題

- Windows* パフォーマンス・ツールキット (Win11SDK_WindowsPerformanceToolkit) がインストールされているオフラインシステム上の Microsoft* Visual Studio* 2022 (17.7 以降) に Intel® ソフトウェア開発ツール (Intel® oneAPI ベース・ツールキット、Intel® HPC ツールキット、またはそれらのコンポーネント) を統合する際に既知の問題があり、正しく統合されません。この問題を回避するには、Intel® ソフトウェア開発ツールのインストール中にインターネット接続を有効にするか、Intel® ソフトウェア開発ツールをインストールする前に Windows* パフォーマンス・ツールキットをアンインストールし、Intel® ソフトウェア開発ツールをインストールした後に Windows* パフォーマンス・ツールキットを再インストールしてください。
- 環境起動スクリプトは POSIX* 準拠のスクリプトに移行されました。csh などの非 POSIX* シェルでは、次のコマンドラインを使用した回避方法があります。
コンポーネント・ディレクトリー・レイアウトの場合：

```
% bash -c 'source /opt/intel/oneapi/setvars.sh ; exec csh'
```


統合ディレクトリー・レイアウトの場合：

```
% bash -c 'source <install-dir>/<toolkit-version>/oneapi-vars.sh ; exec csh'
```
- Intel® oneAPI ツールキット 2022.1.3 以前および Intel® Parallel Studio XE (すべてのバージョン) は Microsoft* Visual Studio* 2022 をサポートしていません。Microsoft* Visual Studio* 2022 がインストールされているシステムで Intel® oneAPI ツールキット 2022.1.3 以前および Intel® Parallel Studio XE のインストーラーを実行すると、インストール、アップグレード、変更、アンインストールに失敗します。詳細は、[こちらの記事](#) (英語) を参照してください。

終了予定のサポート

- 次の OS は非推奨になりました。2024 年秋の 2025.0 リリースでサポートを終了する予定です。
 - CPU
 - SUSE* Linux* Enterprise Server (SLES*) 15 SP3
 - Ubuntu* 20.04
 - Fedora* 37
 - Debian* 11
 - Amazon* Linux* 2022
 - GPU
 - Red Hat* Enterprise Linux* (RHEL) 8.6

含まれているすべてのツールの動作環境

Linux* の共通の要件: ローカル・インストールとツールキットを使用するための環境設定に GNU* **Bash** が必要です。

- [インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラーの動作環境](#)
- [インテル® DPC++ 互換性ツールの動作環境 \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI DPC++ ライブラリーの動作環境 \(「\[インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラーの動作環境\]\(#\)」を参照\)](#)
- [インテル® ディストリビューションの GDB の動作環境 \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI マス・カーネル・ライブラリー \(インテル® oneMKL\) の動作環境 \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI スレディング・ビルディング・ブロック \(インテル® oneTBB\) ライブラリーの動作環境 \(英語\)](#)
- [インテル® インテグレートッド・パフォーマンス・プリミティブの動作環境 \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI データ・アナリティクス・ライブラリー \(インテル® oneDAL\) の動作環境 \(英語\)](#)
- [インテル® VTune™ プロファイラーの動作環境 \(英語\)](#)
- [インテル® Advisor リリースノート \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI ディープ・ニューラル・ネットワーク・ライブラリー \(インテル® oneDNN\) の動作環境 \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI コレクティブ・コミュニケーション・ライブラリー \(インテル® oneCCL\) の動作環境 \(英語\)](#)

新機能や既知の問題については、「[インテル® oneAPI ベース・ツールキット 2024.0 リリースノート](#)」を参照してください。

以前のインテル® oneAPI リリース

[インテル® oneAPI ベース・ツールキット 2023 \(PDF\)](#)

[インテル® oneAPI ベース・ツールキット 2022 \(PDF\)](#)

[インテル® oneAPI ベース・ツールキット 2021 \(PDF\)](#)

法務上の注意書き

インテルのテクノロジーを使用するには、対応したハードウェア、ソフトウェア、またはサービスの有効化が必要となる場合があります。

絶対的なセキュリティを提供できる製品またはコンポーネントはありません。

実際の費用と結果は異なる場合があります。

© Intel Corporation. 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。

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。

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。

インテルは、明示されているか否かにかかわらず、いかなる保証もいたしません。ここにいう保証には、商品適格性、特定目的への適合性、および非侵害性の黙示の保証、ならびに履行の過程、取引の過程、または取引での使用から生じるあらゆる保証を含みますが、これらに限定されるわけではありません。

製品および性能に関する情報

¹ 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。