

# インテル® oneAPI ベース・ツールキット 2023.0 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。

バージョン: 2023.0

2022 年 12 月 12 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<sup>e</sup> 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。ダイレクト・プログラミング・モデルと API ベースのプログラミング・モデルに対応しており、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。

## サポートされる主な機能

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。

## インテル® oneAPI ベース・ツールキット 2023.0.0 の新機能

### ツールキット・レベルの新機能

- インテル® oneAPI 2023 は、開発者が第 4 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサ (開発コード名 Sapphire Rapids) のインテル® アドバンスド・マトリクス・エクステンション (インテル® AMX)、インテル® クイックアシスト・テクノロジー (インテル® QAT)、インテル® AVX-512、bfloat16、その他の高度な機能、およびインテル® データセンター GPU マックス・シリーズ (開発コード名 Ponte Vecchio) のデータ型の柔軟性、インテル® X<sup>e</sup> マトリクス・エクステンション (インテル® XMN)、ベクトルエンジン、X<sup>e</sup> リンク、その他の高度な機能を最大限に活用できるように支援します。
- SYCL\* のサポートを向上: 複数のアーキテクチャーでのコードの移植性と新しいアーキテクチャーの採用を支援するため、インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラーの SYCL\* のサポートを向上しました。インテル® oneAPI DPC++ ライブラリーは、SYCL\* カーネルの C++ 標準ライブラリーのサポートが拡張され、関数が追加され、一般的なアルゴリズムのコーディングが簡素化されました。
- CUDA\* コード移行の強化: 強化された CUDA\* から SYCL\* へのコード移行機能により、マルチアーキテクチャー・システム向けのシングルソース・コードの作成が簡素化されます。インテル® DPC++ 互換性ツール (オープンソースの SYCLomatic プロジェクト・ベース) に、ランタイム、数学、ニューラルネット

トワークの分野を含む、同等の SYCL\* 言語およびライブラリー関数への移行を支援する 100 以上の新しい CUDA\* API が追加されました。

### インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラー 2023.0.0

- 高速コンピューティングをサポートする、SYCL\* 2020 および OpenMP\* 5.0、5.1 の多くの機能に対応しました。
- SYCL\* の CPU と GPU のオフロード・パフォーマンスが向上しました。
  - SYCL\*/DPC++ は CPU では OpenMP\* に匹敵します。例えば、SYCL\*/DPC++ HCPBench 25 WL の相乗平均は、OpenMP\* の 106% です。
  - SYCL\*/DPC++ HCPBench (25 WL) は、CUDA\*@A100 よりも PVC で優れた相乗平均パフォーマンスを示します。例えば、HCPBench@PVC は CUDA\*@A100 の 138%、oneBench@PVC は CUDA\*@A100 の 110% です。

### インテル® oneAPI DPC++ ライブラリー (インテル® oneDPL) 2022.0

- スレッドレベルの並列処理に OpenMP\* を使用できるようになりました。これにより、すでにマルチコア CPU で OpenMP\* を使用している開発者は、余分な依存関係やパフォーマンス・リスクを発生させることなく、コード内でインテル® oneDPL の高レベルの並列アルゴリズムも使用できます。

### インテル® DPC++ 互換性ツール (インテル® DPCT) 2023.0.0

- インテル® DPC++ 互換性ツール (オープンソースの SYCLomatic プロジェクト・ベース) に、ランタイム、数学、ニューラルネットワークの分野を含む、同等の SYCL\* 言語およびライブラリー関数への移行を支援する 100 以上の新しい CUDA\* API が追加されました。

### インテル® oneAPI マス・カーネル・ライブラリー (インテル® oneMKL) 2023.0.0

- BLAS および FFT のライブラリー関数 API の互換性が向上しました。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) では、インテル® XMX を活用して、TF32、FP16、BF16、INT8 データ型の行列乗算計算が最適化され、SYCL\*、C/Fortran、OpenMP\* オフロード・プログラミング向けのインターフェイスが提供されます。

### インテル® oneAPI ビデオ・プロセッシング・ライブラリー (インテル® oneVPL) 2023.0.0

- インテル® データセンター GPU フレックス・シリーズのハードウェア AV1 コーデックとインテル® Arc™ グラフィックスをサポートしました。OS のサポートが拡張され、RHEL9、CentOS\* Stream 9、SLES15Sp4、Rocky 9 Linux\* をサポートしました。また、sample\_multi\_transcode の並列エンコーディング機能が追加されました。

### インテル® ディストリビューションの GDB 2023.0.0

- 開発者は、L0 グラフィックス・ドライバーを使用してディスクリート GPU で実行されているアプリケーションを効率良くデバッグできるようになりました。
- 機能と安定性が向上しました。

### インテル® ディストリビューションの Python\* 2023.0

- インテル® oneAPI ベース・ツールキットのデフォルトのダウンロード・サイズを減らすため、インテル® ディストリビューションの Python\* を個別に[ダウンロード](#) (英語) できるようになりました。

## インテル® VTune™ プロファイラー 2023.0.0

- アプリケーション・パフォーマンス・スナップショット機能により、MPI のインバランス問題を特定できます。第 4 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサ (開発コード名 Sapphire Rapids)、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)、第 13 世代インテル® Core™ プロセッサをサポートしました。

## インテル® Advisor 2023.0.0

インテル® データセンター GPU マックス・シリーズの自動ルーブリック解析が追加され、メモリー、キャッシュ、計算のボトルネックを特定して優先度を設定し、原因を理解できます。また、CPU から GPU へのオフロードのデータ転送再利用コストを最適化する実用的な推奨事項を提供します。

## インテル® oneAPI スレッディング・ビルディング・ブロック (インテル® oneTBB) 2021.8.0

- `parallel_sort` の最新の C++ 標準のサポートと使用法が改善され、複数の `task_arena` の呼び出しが同時に使用されたときの競合を減らす改善された同期メカニズムが提供されます。また、Microsoft\* Visual Studio\* 2022 および Windows Server\* 2022 のサポートが追加されます。

## 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 (インテル® IPP) 2021.7.0

- データ圧縮ライブラリーの `zlib 1.2.13` に、可逆圧縮メソッドが追加されました。これらの新しい最適化は、さまざまなデータ圧縮アプリケーションで圧縮/解凍の品質と速度を向上するのに役立ちます。
- インテル® IPP の画像処理カラー変換関数の平面 YCbCr から RGB への変換エラーを修正しました。
- 継続的なパフォーマンス向上を実現し、ユーザーからのリクエストを実装しました。

## 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 (インテル® oneCCL) 2021.8.0

- インテル® oneCCL を利用してインテル® 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パフォーマンスを提供します。
- 同じノードの GPU の Allreduce、Allgather、Reduce、Alltoall 接続をサポートしました。

## インテル® oneAPI データ・アナリティクス・ライブラリー (インテル® oneDAL) 2023.0.0

- 2023.0 リリースでは新機能は追加されていません。

## 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) 2023.0.0

- 第 4 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサ (開発コード名 Sapphire Rapids)、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)、インテル® Arc™ A シリーズ・グラフィックス (DG2)、インテル® データセンター GPU フレックス・シリーズ (ATS-M) に生産品質の最適化を提供します。インテル® AMX に対応したインテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサでの結果に対する入力の影響を大きくして、より幅広い操作を可能にする、S8/S8 の重みと活性化のサポートを含みます。
- 高精度モデルをデプロイするため PVC GPU での FP64 演算を制限付きでサポートします。
- フレームワークへの統合を簡素化し、最適化の機能を拡張するグラフ API をサポートします。

## 終了予定のサポート

- インテル® C++ コンパイラー・クラシック (ICC) は古い機能 (非推奨) で、2023 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® oneAPI DPC++/C++ コンパイラー (icx) へ移行することを推奨します。2021.7 以降、macOS\* のサポートはインテル® プロセッサーを搭載している Mac\* コンピューターのみを対象としていることに注意してください。icx の詳細は、『[インテル® oneAPI DPC++/C++ 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) を参照してください。
- oneAPI ベース・ツールキット用インテル® FPGA アドオンは削除される予定です。FPGA 開発フローのサポートは引き続き行われます。詳細は、[oneAPI 固有のインテル® FPGA 開発ワークフロー](#) (英語) および「[インテル® 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。

## インストール方法

「[インテル® 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。

- [インテル® oneAPI ツールキット \(Linux\\* 版\) 導入ガイド](#) (英語)
- [インテル® oneAPI 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** - bzip2 が Linux\* マシンにインストールされていない場合、インテル® ディストリビューションの Python\* のインストールは失敗します。bzip2 はパッケージを抽出するために必要です。
2. 「[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。
3. **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。
4. **libtinfo.so.5 ライブラリーに関する FPGA と GPU の既知の問題 - 共有ライブラリーのロードエラー「libtinfo.so.5: cannot open shared object file: No such file or directory (libtinfo.so.5: 共有オブジェクト・ファイルを開けません。このようなファイルまたはディレクトリはありません。)」**
  1. FPGA または GPU 向けにコンパイルすると、このエラーが発生する場合があります。この問題を回避するには、次の OS 固有のコマンドのいずれかを実行して、必要な互換性ライブラリーをインストールする必要があります。

- **Ubuntu\* 20.04:** `sudo apt install -y libncurses5 libncurses5-dev libncursesw5-dev`
- **RHEL/CentOS\* 8:** `sudo yum install ncurses-compat-libs`
- **SUSE\* 15:** `sudo zypper install libncurses5 ncurses5-devel`

5. 既知の問題 - 特定の環境でのみ発生する Windows\* のインストール・エラー「LoadLibrary failed with error 126: the specified module could not be found (LoadLibrary がエラー 126 で失敗しました。指定されたモジュールが見つかりません。)」

1. エラーが発生する環境: AMD\* グラフィックスを搭載した Windows\* システム。
2. 詳細:

AMD\* グラフィックス・カードまたは AMD Radeon\* Vega グラフィックス・ユニットを搭載した Windows\* システムでは、インテル® oneAPI ツールキットのインストーラーがエラー「LoadLibrary failed with error 126: the specified module could not be found (LoadLibrary がエラー 126 で失敗しました: 指定されたモジュールが見つかりません)」を出力する場合があります。この問題はすでに報告済みで、現在調査中です。本リリースでは、次の回避方法を使用してください。

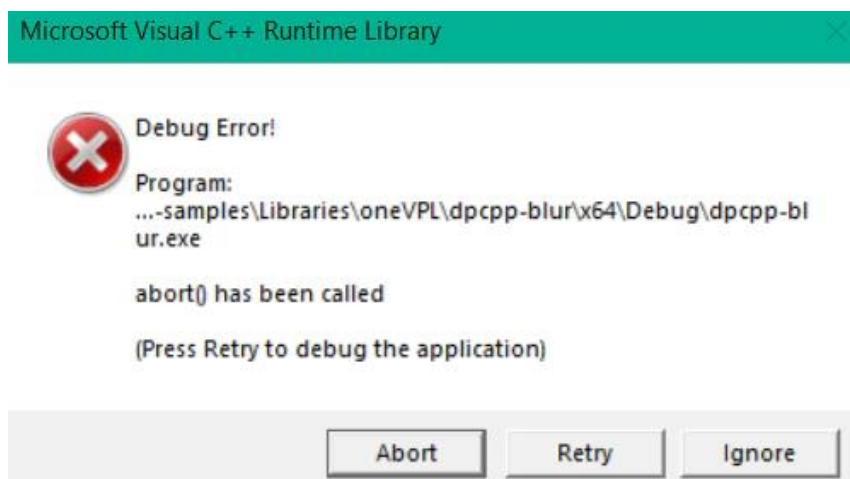
3. 回避方法:

次の手順に従って、インテル® oneAPI ツールキットをインストールする間、インテル® HD グラフィックスを一時的に無効にします。

[デバイス マネージャー] > [ディスプレイ アダプター] を開きます。リストされているディスプレイを右クリックして、[無効] を選択します。

6. 既知の問題 - Microsoft\* Visual C++\* ランタイム・ライブラリーからのデバッグエラー

1. エラーが発生する環境: Windows\* で DPC++ とインテル® oneAPI ライブラリー (インテル® oneTBB を除く) を併用する「Debug」ビルドのみ。
2. 詳細: このエラーは、インテル® oneVPL などのダイナミック・デバッグ・ライブラリーを持たないインテル® oneAPI ライブラリーを使用して、DPC++ プログラムを「Debug」構成でビルドした場合に発生することがあります。
3. 次のようなエラーが出力されます。



4. 回避方法:

- 「Release」構成でプログラムをビルドしてください。

# 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++/C++ 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 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。

---

2022 年 12 月 12 日

## はじめに

本資料には、インテル® oneAPI ベース・ツールキットの共通の動作環境が記載されています。コンポーネント・レベルの動作環境については、各コンポーネントの動作環境を参照してください。

## 共通のハードウェア要件

### プロセッサ (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・ファミリー
- インテル® Xeon® プロセッサ・ファミリー
- インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサ・ファミリー
- インテル® データセンター GPU マックス・シリーズ

### アクセラレーター:

- 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 [第 9 世代インテル® インテグレートッド・グラフィックス以降](#) (英語)
- FPGA カード: 「[インテル® 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 スレッドディング・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® 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。

GPU や FPGA などのアクセラレーターへオフロードするアプリケーションを開発する場合、サポートされるオペレーティング・システム用に特定のバージョンの GPU ドライバーが必要です。最新の情報は、「[インテル® oneAPI ツールキットのインストール・ガイド](#)」(英語)の「Install Intel GPU Drivers」を参照してください。

インテル® oneAPI 2023.0 は、Windows\* および Linux\* の次のドライバーバージョンについて検証を行っています。

- **Windows\* インテル® グラフィックス・ドライバー**  
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 10 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  
<https://www.intel.com/content/www/us/en/download/19344/intel-graphics-windows-dch-drivers.html> (英語)
  - インテル® Arc™ A シリーズ・グラフィックス (DG2)  
<https://www.intel.com/content/www/us/en/download/726609/intel-arc-graphics-windows-dch-driver.html> (英語)
  - インテル® データセンター GPU フレックス・シリーズ (ATS-M)  
<https://registrationcenter.intel.com/en/products/subscription/956/> (英語)
  - 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。
- **Linux\* 汎用インテル® GPU (GPGPU) ドライバー**  
すべてのインテル® GPU は、<https://dgpu-docs.intel.com/> (英語) の手順に従ってください。

**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・コミュニティー・フォーラムでサポートを受けることができます。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。

## Linux\*

- 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。



## CPU ホスト/ターゲットサポート

CPU ホスト/ターゲットの Linux* ディストリビューション	サポートされるコンポーネント
Red Hat* Enterprise Linux* 8,9	すべて
Rocky Linux* 8,9	インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラーを除くすべて
SUSE* Linux* Enterprise Server 15 SP3, SP4	すべて
Ubuntu* 20.04, 22.04	すべて
Debian* 9, 10	すべて
Amazon* Linux* 2	すべて
WSL 2	インテル® oneCCL を除くすべて

## GPU アクセラレーター・サポート (GPU)

GPU アクセラレーターの Linux* ディストリビューション	サポートされるコンポーネント	追加のソフトウェア要件
Red Hat* Enterprise Linux* 8,9	インテル® oneTBB を除くすべて	カーネル 4.11 以降
Ubuntu* 20.04, 22.04	インテル® oneTBB を除くすべて	カーネル 4.11 以降
SUSE* Linux* Enterprise Server 15 SP3, SP4	インテル® oneTBB を除くすべて	カーネル 4.11 以降

[ドライバーのインストール手順 \(英語\)](#) に従ってください。

## Windows\*

### CPU サポート

OS (CPU)	サポートされるコンポーネント
Windows* 10, 11 (Pro および Enterprise)	インテル® oneCCL を除くすべて
Windows Server* 2019, 2022	インテル® oneCCL を除くすべて

### GPU アクセラレーター・サポート (iGPU)

OS (GPU)	サポートされるコンポーネント
Windows* 10, 11	インテル® oneCCL、インテル® oneTBB を除くすべて
Windows Server* 2019, 2022	インテル® oneCCL、インテル® oneTBB を除くすべて

第 6 世代から第 10 世代 Intel® Core™ プロセッサ、および同世代の Intel Atom® プロセッサ、Intel® Pentium® プロセッサ、Intel® Celeron® プロセッサに内蔵されているグラフィックス・プロセッサ向け Windows\* ドライバーのサポートはメンテナンス・モードに移行しました。セキュリティ問題および重大な問題の修正のみ行われます。

前述のプロセッサの既存の統合グラフィックス・プロセッサ機能を使用する Intel® oneAPI のツールは引き続き動作する可能性はありますが、サポートされなくなります。これらのプロセッサの CPU 機能は引き続きサポートされます。詳細は、oneAPI フォーラムおよびリリースノートを参照してください。

## macOS\* #

CPU のみ	サポートされるコンポーネント
macOS* 12, 13	<ul style="list-style-type: none"><li>Intel® ディストリビューションの Python*</li><li>Intel® インテグレートド・パフォーマンス・プリミティブ</li><li>Intel® インテグレートド・パフォーマンス・プリミティブ Cryptography</li><li>Intel® oneAPI マス・カーネル・ライブラリー</li><li>Intel® oneAPI データ・アナリティクス・ライブラリー</li><li>Intel® oneAPI ディープ・ニューラル・ネットワーク・ライブラリー</li><li>Intel® oneAPI スレッディング・ビルディング・ブロック</li><li>Intel® Advisor (ビューアーのみ)</li><li>Intel® VTune™ プロファイラー (ビューアーのみ)</li></ul>

# 注: Intel® プロセッサを搭載している Mac\* コンピューターの macOS\* をサポート

## 開発ツール

### Intel® oneAPI ツールキット向け診断ユーティリティ

Intel® oneAPI ツールキット向け診断ユーティリティは、Intel 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、「[Intel® 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。

### Intel® oneAPI ツールキット向け Visual Studio\* Code (VS Code) 拡張

Intel® 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 Intel® 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。

- Intel® 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® oneAPI ツールキット

- Microsoft\* Windows\* Subsystem for Linux\* 2 (WSL2) では、インテル® oneAPI 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。

## 既知の問題

- Microsoft\* Windows\* 11 Enterprise でインテル® oneAPI ベース・ツールキットのオンラインおよびオフライン・インストーラーを使用してインテル® oneAPI ベース・ツールキットをインストールするときにインテル® ディストリビューションの Python\* を選択すると、インストールに失敗します。  
回避方法: オンラインまたはオフライン・インストーラーを使用してインテル® oneAPI ベース・ツールキットをインストールするときに、[Custom Installation (カスタムインストール)] を選択してインテル® ディストリビューションの Python\* の選択を解除します。インテル® ディストリビューションの Python\* が必要な場合は、[この説明](#) (英語) に従い、Anaconda\* を使用してインストールしてください。
- Rocky Linux\* で YUM リポジトリやバイナリーパッケージを使用してインストールすると、サポートされていない OS であることを示す警告メッセージが出力されます。本リリースでは、このメッセージを無視しても問題ありません。
- 以下の Linux\* ディストリビューションでは、マルチスレッドを多用する (3 スレッド以上) GPU オフロード・アプリケーションで、ハードリセットまたはシステムの電源サイクルによってのみ回復可能なハングアップまたはタイムアウトが発生する場合があります。この問題は、古い Linux\* カーネルの不具合により、マルチスレッドを多用してインテル® GPU ヘデータを読み書きする際に発生します。

カーネル/ディストリビューション	問題あり	問題なし
RedHat* Enterprise Linux*	RHEL 8.4 (カーネル 4.18.0-305) 以前	RHEL 8.5 (カーネル 4.18.0-348)
SUSE* Linux*	SLES* 15 SP3 以前	SLES* 15 SP4 beta
Ubuntu* Linux*	Ubuntu* 20.04.03 以前	Ubuntu* 20.04.03 (カーネル 5.11.0-40-generic #44~20.04.2-ubuntu)

- 推奨される回避方法:** 不具合を解決済みの Linux\* ディストリビューションにアップグレードします。ソフトウェアは動作しますが、カーネルログに警告メッセージが出力されます。  
 Ubuntu\* 20.04.03 用の GPU ソフトウェアは、<https://dgpu-docs.intel.com> (英語) から入手できます。ソフトウェアは動作しますが、カーネルログに警告メッセージが出力されます。  
 RHEL 8.5 用の GPU ソフトウェアは、上記の場所で 2022 年第一四半期に提供される予定です。  
 SLES\* 15 SP4 用の GPU ソフトウェアは、SLES\* 15 SP4 の一般提供開始後、間もなく提供される予定です。
- 別の回避方法:** GPU 対応アプリケーションではマルチスレッドを多用しないようにします (スレッド数を 2 以下にします)。例えば、インテル® MPI ライブラリーを使用するアプリケーションでは、マルチスレッド・バージョンの代わりに、シングルスレッド・バージョンのインテル® MPI ランタイム・ライブラリーを使用します。環境変数 `I_MPI_THREAD_SPLIT=0` を設定して、シングルスレッド・バージョンのインテル® MPI ライブラリーを使用します。
- 2022.1 リリースでは、インテル® oneCCL、インテル® oneVPL、インテル® Advisor、およびインテル® VTune™ プロファイラーは GPU 向けに WSL2 でサポートされていません。
- インテル® oneAPI ツールキット 2022.1.3 以前およびインテル® 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インテル® oneAPI およびインテル® 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、「[この記事](#)」(英語) を参照してください。

## 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 \(インテル® oneDPL\) 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 スレッディング・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® ディストリビューションの Python\\* 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 \(英語\)](#)
- [インテル® oneAPI ビデオ・プロセッシング・ライブラリー \(インテル® oneVPL\) 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・リリースノート](#)」を参照してください。

# 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

<sup>1</sup> 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。