

# インテル® oneAPI IoT ツールキット 2023.0 リリースノート

本書は、英文「[Intel® oneAPI IoT 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 9 日

インテル® oneAPI IoT ツールキットには以下のコンポーネントが含まれています。

- 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® C++ コンパイラー・クラシック - [リリースノート](#) (PDF)
- インテル® Inspector - [リリースノート](#) (英語)

インテル® oneAPI ツールキットのバージョン管理スキーマについては、[こちら](#) (英語) を参照してください。

## 新機能

### 2023.0 の新機能

#### ツールキット・レベルの新機能

- インテル® oneAPI IoT ツールキットは、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® 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) のインテル® Xe® 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、Xe® 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。

#### インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラー 2023.0

- 最新のプラットフォームで CPU と GPU のオフロード・パフォーマンスを向上させる SYCL\* 2020 機能が追加され、さらに高速なコンピューティングを実現できるようになりました。
- 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) 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) のサポートが追加されました。
- コンパイラーの OpenMP\* 5.x への準拠が強化され、パフォーマンスが向上しました。

#### インテル® C++ コンパイラー・クラシック 2021.8

- 機能やセキュリティ・アップデートなど、サードパーティー・コンポーネントの最新バージョンが含まれました。

#### インテル® Inspector 2023.0

- 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) をサポートしました。

## 動作環境

インテル® oneAPI IoT ツールキットをインストールするための必要条件については、「[動作環境](#)」を参照してください。

## 変更点

- 開発者は、[OpenEmbedded](#) (英語) や [Yocto Project\\*](#) (英語) で提供される intel-meta レイヤーを介してインテル® oneAPI ツールを使用することで、最適化された Yocto Project\* Linux\* カーネルやアプリケーションの開発を高速化できるようになりました。
- VS 2017 のサポート終了予定** - Microsoft\* Visual Studio\* 2017 とインテル® コンパイラーの統合は古い機能 (非推奨) で、将来のリリースで削除される予定です。Visual Studio\* との統合のサポートは、Visual Studio\* の最新のメジャーバージョンおよび 1 つ前のメジャーバージョンでのみ利用できます。

## インストール方法

インテル® oneAPI IoT ツールキットは[ダウンロード・ページ](#) (英語) からインストールできます。詳細な手順は、「[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。

ツールキットの使用については、導入ガイドを参照してください: [Linux\\*](#) (英語) | [Windows\\*](#) (英語) | [コンテナ](#) (英語)。

ツールのインストールで問題が発生した場合、次の場所でインストール・ログを確認できます (問題を報告する際に役立ちます): `%temp%\intel_oneapi_installer` および `%temp%\dd_VSIXInstaller_log` (Windows\* ホスト)、または `/tmp/intel_oneapi_installer/` (Linux\* ホスト)。

## 製品バージョン

次の表に、インテル® oneAPI IoT ツールキットの各コンポーネントのバージョンを示します。

コンポーネント	バージョン
インテル® DPC++/C++ コンパイラー	2023.0
インテル® C++ コンパイラー・クラシック	2021.8
インテル® Inspector	2023.0

複数のツールキットに共通の情報や問題については、「[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。

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。質問がある場合は、[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。

## 以前のインテル® oneAPI リリースノート

- [インテル® oneAPI IoT ツールキット 2022 リリースノート](#) (PDF)
- [インテル® oneAPI IoT ツールキット 2021 リリースノート](#) (英語)

# インテル® oneAPI IoT ツールキット 2023.0 の動作環境

本書は、英文「[Intel® oneAPI IoT Toolkit System Requirements](#)」(英語)の日本語参考訳です。

バージョン: 2023.0

2022 年 12 月 9 日

## はじめに

本リリースノートには、インテル® oneAPI IoT ツールキットの新機能や動作環境に関する情報が含まれます。

- インテル® Inspector

個々のコンポーネントは、ツールキット・レベルよりも広範な機能やターゲットをサポートしている場合があります。詳細は、各コンポーネントのリンクを参照してください。

- [インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラー \(PDF\)](#)
- [インテル® C++ コンパイラー・クラシック \(PDF\)](#)

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。

新機能や既知の問題については、『[インテル® oneAPI IoT ツールキット・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。

## 共通のハードウェア要件

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® 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:

- 5GB (最小) - インテル® oneAPI IoT ツールキットのみインストールする場合
- 24GB (最大) - インテル® oneAPI ベース・ツールキットを含む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进行管理するため、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。

## メモリー要件:

- 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・システムは以下の通りです。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® X<sup>e</sup> 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。

- Windows\* ホスト
  - Windows Server\* 2019、2022
  - Windows\* 10、11 (Pro および Enterprise)
- Linux\* ホスト
  - Red Hat\* Enterprise Linux\* 8、9
  - SUSE\* Linux\* Enterprise Server 15 SP3、15 SP4
  - Ubuntu\* 20.04、22.04 LTS
  - Oracle Linux\* 8
  - Fedora\* 36、37
  - Rocky Linux\* 8
  - Debian\* 10、11
  - Amazon\* Linux\* 2
  - Windows\* Subsystem for Linux\* 2
- macOS\* 12、13

## ソフトウェア要件

### インテル® C++ コンパイラー

#### Linux\*

- GNU\* Compiler Collection (GCC) 4.8 - 8.x
- GCC 5.5 以降 (-qnextgen を使用する場合)
- Binutils 2.20 - 2.31

#### OpenMP\* オフロード

- GCC 5.5 以降
- OpenCL\* ドライバー (インテル® oneAPI ベース・ツールキットとその依存関係がすでにインストールされている場合は、別途インストールする必要はありません。詳細は、「[インテル® oneAPI HPC ツールキットの動作環境](#)」を参照してください。)

### Eclipse\*

一部のインテル® oneAPI ツールキットには、Eclipse\* IDE for C/C++ Developers パッケージ (別名 Eclipse\* CDT) を必要とする Eclipse\* プラグインが含まれています。このプラグインは、ツールキット発売の 1 カ月前の時点でリリースされていた、最新 2 バージョンの Eclipse\* に対応しています。例えば、バージョン 2023.0 のツールキットは、Eclipse\* CDT 2022-06 および 2022-09 をサポートしています。最新の

Eclipse\* IDE for C/C++ Developers インストール・パッケージは、  
<https://www.eclipse.org/downloads/packages/> (英語) から入手できます。

## Visual Studio\* Code

- インテル® oneAPI ツールキットは、すべてのバージョンの Visual Studio\* Code をサポートしていません。
- インテル® oneAPI ツールキットで使用できる拡張機能として、サンプルの参照、変数の設定、起動設定の作成などが用意されています。

## インテル® oneAPI ツールキット向け Visual Studio\* Code 拡張

インテル® oneAPI ツールキット向け VS Code 拡張 (英語) 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](#) (英語)
- [インテル® oneAPI ツールキット向け環境コンフィグレーター](#) (英語)
- [インテル® oneAPI ツールキット向けインテル® DevCloud コネクタ](#) (英語)
- [インテル® oneAPI ツールキット向け解析コンフィグレーター](#) (英語)
- [インテル® oneAPI ツールキット向け GPU デバッグ対応 GDB](#) (英語)
- [インテル® oneAPI ツールキット向け拡張パック](#) (英語)

### 関連情報:

- [インテル® oneAPI IoT ツールキット \(Linux\\* 版\) 導入ガイド](#) (英語)
- [インテル® oneAPI IoT ツールキット \(Windows\\* 版\) 導入ガイド](#) (英語)

### 新名称

- インテル® oneAPI ツールキット向け起動および IntelliSense コンフィグレーターが、インテル® oneAPI ツールキット向け解析コンフィグレーターに変更になりました。
- インテル® oneAPI ツールキット向けアドバンスト DPC++ デバッグが、インテル® oneAPI ツールキット向け GDB GPU サポートに変更になりました。
- インテル® DevCloud 接続用 VS Code 拡張が、インテル® oneAPI ツールキット向けインテル® DevCloud コネクタに変更になりました。
- インテル® oneAPI ツールキット用 oneAPI 拡張バンドルが、インテル® oneAPI ツールキット向け拡張パックに変更になりました。
- **インテル® oneAPI ツールキット向け解析コンフィグレーター**
  - [Preferences] > [Settings] に設定を追加しました。
  - IntelliSense の自動設定関数を追加しました。
  - デバッグ用起動コンフィグレーターをインテル® oneAPI ツールキット向け GPU デバッグサポートに移動しました。
- **インテル® oneAPI ツールキット向け環境コンフィグレーター**
  - [Preferences] > [Settings] に設定を追加しました。

- 環境を設定する `setvars_config` の動作を改善しました。
- **インテル® oneAPI ツールキット向け拡張パック**
  - インテル® oneAPI ツールキット向け拡張パックを使用することで、ワンクリックで oneAPI 向けのすべての利用可能な VSCode 拡張をインストールできるようになりました。
- **インテル® oneAPI ツールキット向け GDB GPU サポート**
  - GPU デバッグに SIMD レーンビューを追加しました。
  - `gdb-oneapi` 拡張コマンドのヘルプを追加しました。
- **インテル® oneAPI ツールキット向けインテル® DevCloud コネクター**
  - インテル® DevCloud への VS Code リモート接続が自動化されました。
  - 接続の問題と解決策を特定できるようになりました。
  - インテル® DevCloud 用のパラメーターを設定することで、インテル® DevCloud のセッションを制御できるようになりました。

## Cmake\*

ほとんどのサンプルのビルドには Cmake\* が必要です。インストールと設定の手順は、[導入ガイド \(英語\)](#) を参照してください。

## サンプルブラウザー

- リモート Linux\* IoT アプリケーションを作成するには、[Docker\\* をインストール \(英語\)](#) します。
- IoT サンプルをビルドするには、GCC と Cmake\* をインストールする必要があります。
  - Ubuntu\*: `sudo apt install build-essential` を実行します。
  - その他の Linux\* 環境: サンプルの `readme` に記載されている関連するコマンドを実行します。
- ほかのツールキットのサンプルをビルドするには、サンプルの `readme` で要件を確認してください。ほとんどのサンプルでは、以下が必要になります。
  - [GCC \(英語\)](#)
  - インテル® oneAPI DPC++/C++ コンパイラーまたはインテル® C++ コンパイラー
  - インテル® oneAPI スレッディング・ビルディング・ブロックや[インテル® oneAPI ベース・ツールキット](#)に含まれるその他のライブラリーが必要になる場合もあります。
- Python\* サンプルを使用するには、「[インテル® oneAPI AI ツールキットの動作環境](#)」(英語)を確認してください。

## 開発環境

- Microsoft\* Visual Studio\* 2019 および 2022 Professional Edition (「[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\* SDK (コマンドライン・ツールのみを使用してインテル® 64 アーキテクチャー向けのアプリケーションをビルドする場合)



## 既知の問題

1. 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。
2. 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。
3. アプリケーションがインテル® GPU へオフロードする場合、最善のサポートが得られるように Ubuntu\* 18.0.4 LTS を Ubuntu\* 20.4 LTS にアップグレードすることを推奨します。

## 以前のバージョンの動作環境

- [インテル® oneAPI IoT ツールキット 2022 の動作環境](#) (PDF)
- [インテル® oneAPI IoT ツールキット 2021 の動作環境](#) (英語)



# 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。