

C++20 ステータス

高橋 晶 (Akira Takahashi)

faithandbrave@gmail.com

Preferred Networks, Inc.

2019/09/04 (水) C++ MIX #5

C++20の簡単な説明

- ISO/IEC 14882:2020という規格になる予定の、2020年中に策定されるC++のバージョン
- 3年ごとの定期リリースなので、メジャーバージョンアップ・マイナーバージョンアップとかの区別はない

言語機能の目玉

- コンセプト (制約付きテンプレート)
- モジュール (インクルードに変わるモジュール化の仕組み)
- コルーチン
- 三方比較演算子による比較演算子の自動定義
- スコープ付き列挙型のスコープ省略

ライブラリ機能の目玉

- サブシーケンスを参照するspan
- カレンダーとタイムゾーン
- Range
- 文字列フォーマット
- ビット演算の強化
 - (popcount, count ones&zeros, ビットレベルキャストなど)
- 数学定数
- constexpr std::vector、constexpr std::string
 - (std::allocatorがconstexpr対応する)

予定していた機能の取りやめ・変更

- 契約プログラミングサポートを見送り (もっとよくできる)
- テンプレート引数に任意のユーザー定義型を指定する機能を見送り (もっとよくできる)
- unordered連想コンテナの、計算済みハッシュを使用した検索インタフェースを見送り (もっとよくできる)
- コンセプト名をPascalCaseからsnake_case (standard_case) に変更

C++20タイムライン

- 2019年8月に、Committee Draft (規格のβ版みたいなもの) が公開された
 - ここから6ヶ月間で、各国投票を行う (日本のWorking Groupも投票する)
- 各国投票とコメント (National Body Comment) を受けて修正した規格案 Draft International Standard (DIS) を作成して再度投票
 - そこで問題あれば、再度直してFinal Committee Draft (FDIS) を作るが、これはスキップできる
- 2020年の後半か末に、International Standard (IS) としてC++20が正式リリースされる

つまり、仕様はほぼ決まり、
心配しなくても2020年中にC++20は策定される。

コンパイラの対応

- 各コンパイラはC++20対応をすでにはじめていて、一部機能は使用できる
- ただ、C++20は新機能がたくさんあるので、全ての機能を使用できるまでは時間がかかりそう