

C++ MIX #1

---

# この勉強会の概要・目的

---

- C++ MIXは、C++周辺の勉強会です
- C++に関する知見を共有する場なのはもちろんですが、RustやGoといった他の言語・技術をC++プログラマが学ぶ場にもしていきたいです
- 発表のみの場にならないよう、今後カジュアルな相談・議論をする場にもしていきたいです

# 運営

---

- 高橋 晶 (me) cpp\_akira@Twitter, faithandbrave@GitHub
  - 著書『C++テンプレートテクニック』、『C++ポケットリファレンス』、『プログラミングの魔導書』シリーズなど
  - C++日本語リファレンスサイトcpprefjp
- 岡田 真太郎 okdshin@Twitter
  - 『Effective Modern C++』邦訳版の監修
- お手伝いメンバー
  - おさかなさん (sakanazensen@Twitter)
  - Flast (Flast\_RO@Twitter)

# 会場注意

---

- Wi-Fiあります（ホワイトボード参照）
- ビルの1F出口は21時で閉まります。  
B2Fから大手町駅、JR東京駅に行けます。
- 発表画面を、YouTubeでライブ配信します。映りたくない方はカメラを避けてください

# 最近のC++

---

- 長い期間、C++の開発はC++98/C++03でやってきました
- 2011年にC++11が策定され、その後C++14、C++17と、3年ごとに言語規格がアップデートされるようになりました
- 私たちは、非推奨になる機能、より開発しやすくなる機能を、短いスパンで学んでいくことが必要となります
- また、C++のエコシステムも標準外でいろいろできています。ビルドシステム (CMake)、パッケージマネージャ (Conan)、テスト (Catch) などなど。

# C++11

---

- C++03からのメジャーアップデートで、開発しやすくなる言語機能と標準ライブラリが、いろいろ入りました
  - ラムダ式、右辺値参照、範囲for文
  - ハッシュ表、並行処理ライブラリ、スマートポインタ
- 「using std::cpp」というスペインのカンファレンスで調査した結果、C++03ユーザーが順調にC++11に移行していることがわかっています
  - (カンファレンス参加者層によるバイアスはあるでしょうが)
  - <https://usingstdcpp.org/2018/01/09/report-from-using-stdcpp-2017/>

# C++14

---

- C++11に対するバグフィックス版として当初策定が進められていたのがC++14です
  - 結局大きな機能がいろいろ入ったので、そういう立ち位置ではなくなりました
- C++11のより安定したバージョンということで、C++11を飛ばして、C++03からC++14に移行するユーザーも多いようです
- 新機能
  - 2進数リテラル、数値リテラルの桁区切り文字
  - ラムダ式の初期化キャプチャ、ジェネリックラムダ

# C++17

---

- C++14で入りきらなかった多くの機能が入りました
  - インライン変数 (ヘッダファイルで変数定義できる)
  - 構造化束縛 (多重代入)
  - 式の評価順を規定
  - if文/switch文での変数定義
  - クラステンプレートのテンプレート引数推論
  - ファイルシステムライブラリ、並列アルゴリズム、optional、variant、any、数学特殊関数



# 次の標準C++20

---

- まだまだ策定が進められている最中ですが、多くの機能が予定されています
  - 宇宙船演算子  $\lt=\gt$
  - コンセプト (制約テンプレート)
  - 契約プログラミング
  - 日付計算ライブラリ
  - Rangeライブラリ

# 日本語情報の充実化

---

- cpprefjpでがんばってます
  - ライブラリのリファレンスと、言語機能の差分
- ただこのサイトだけで、C++ユーザーのニーズ全てにはカバーしきれません
  - 各バージョンごとの言語入門
  - コンパイラやIDEの使い方
  - 書き方のガイドライン
  - デファクトスタンダードと言えるライブラリやツール
- **情報発信と共有をいっしょにしていきたいと思います！**

C++ MIX #1

---