

# WebGL

2022/12 勉強会 田中

# WebGL とは

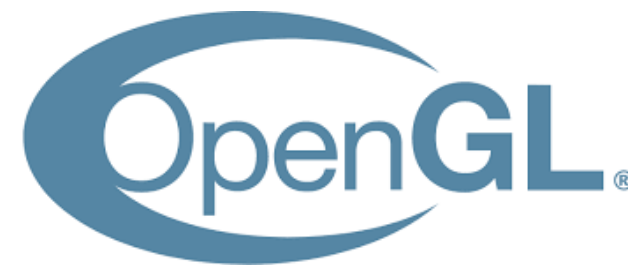
# WebGL

- ウェブブラウザ上で2D/3DCG をレンダリングするための JavaScript API
- 2011 年に発表
- OpenGL/OpenGL ES がルーツとなっている



# OpenGL (Open Graphics Library)

- 1992 年に発表された 2D/3DCG ライブラリ
- 主にデスクトップ PC やワークステーション向けのクロスプラットフォーム

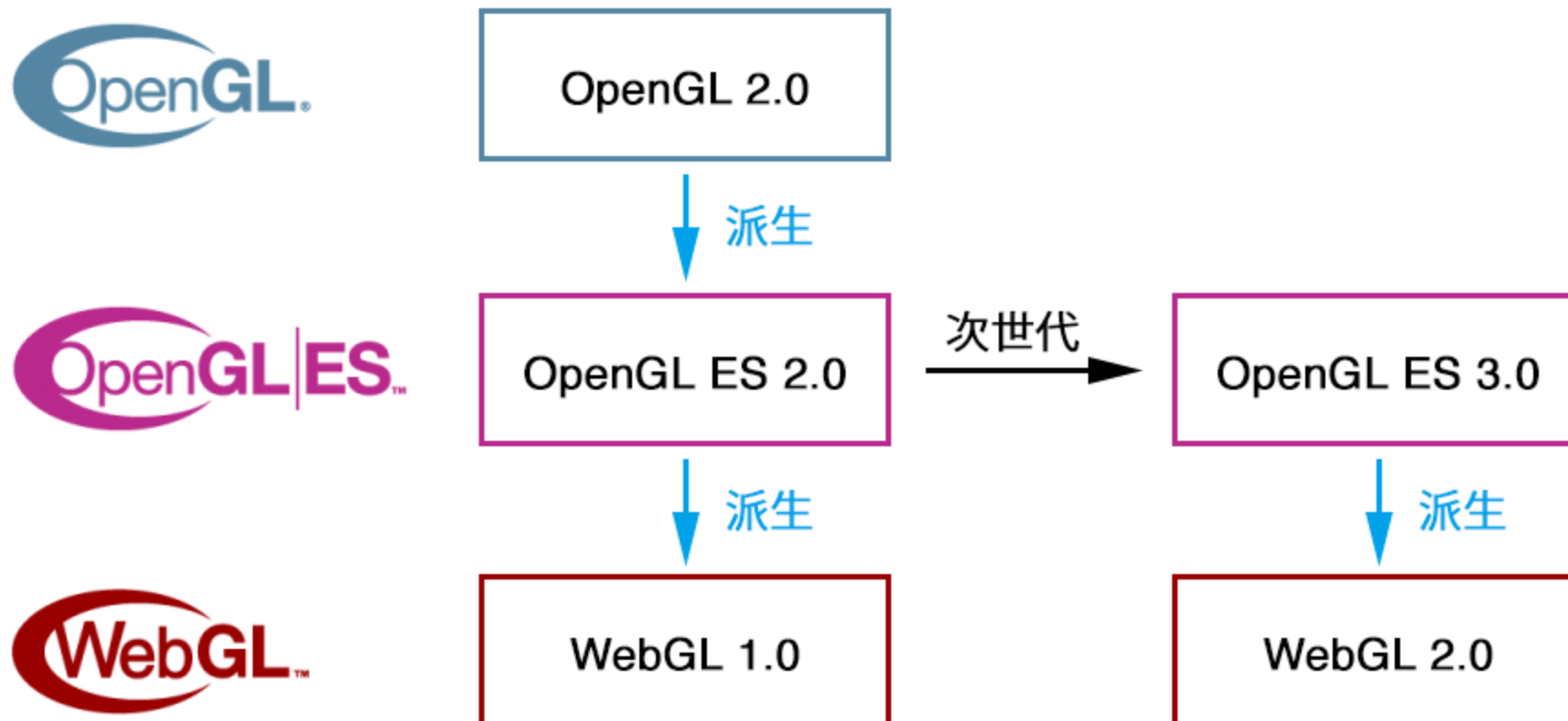


# OpenGL ES (OpenGL for Embedded Systems)

- 2003 年に発表された OpenGL の派生版
- 携帯電話や家電などの組み込み機器に搭載する際、OpenGL の仕様が膨大になったせいで大変だったため、不要な機能をできるだけ削ぎ落としたよりコンパクトな規格



# OpenGL/OpenGL ES/WebGL



# WebGL

- プログラムは JS で記述する制御コードと、コンピューターの GPU で実行するシェーダーコード (GLSL) で構成される
- CG や GLSL などの専門知識が多いため、かなりの学習コストがある

**WebGL をサポートしたライブラリが登場**

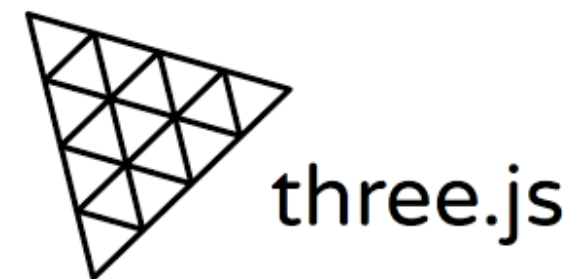


# WebGL ライブラリ

- three.js
- babylon.js

# three.js

- 初版が 2010 年と最も古く、WebGL でのスタンダードなライブラリとされている
- 多くのサイトで導入されている  
(<https://webdesignclip.com/tag/3d-webdesign/>)



# babylon.js

- マイクロソフト社が開発した Microsoft 純正ライブラリ
- TypeScript ベース
- WebGL だけでなく、WebXR への対応も進んでいる



## 今後の流れ

- WebGL（OpenGL/OpenGL ES）の掘り下げ
- three.js/babylon.js に触れる