

# Pythonだけで書かれたWebAssembly処理系

wapysm

開発駆動コース 佐藤直

## WebAssemblyとは?

(通常は)ブラウザ上で実行される、メモリ安全かつ仮想マシンによる実行環境

- 隔離環境でのメモリ安全な実行
- ネイティブコード相当の高速実行
- 仮想マシンによるハードウェア/プラットフォーム可搬性
- ソース言語に中立

## 特徴

WASMを読む込むライブラリとして

- 静的解析のために、実行せずに構造を読むことが可能
- 異常な構造であっても極力検知できる

実行するライブラリとして

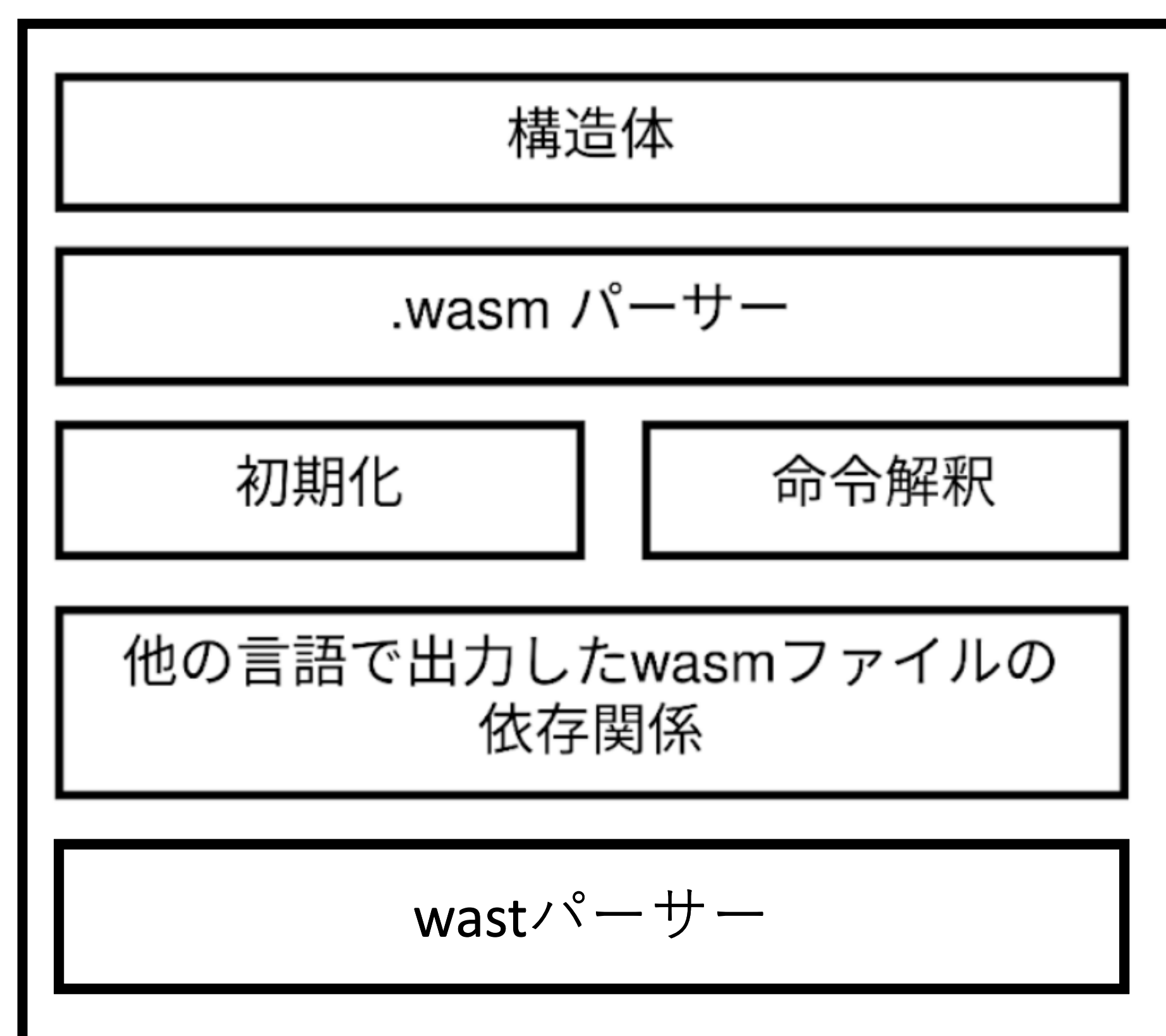
- WebAssemblyの実行に必要な一連の処理が可能
- 命令単位の実行も可能

## なぜ作ろうと思ったのか

- Pythonだけで書かれたWebAssembly処理系があっても面白いのではないかと
- 個人的にWASMを弄り倒してみたくなった
- WebAssemblyを知りたいと思った

↓  
じゃあ作ってみよう

## 設計



- 各命令ごとに構造体(class)を用意
- WebAssemblyバイナリのパーサー
- 初期化处理
- 命令解釈

以上すべてを独立した状態でアクセス可能

## 今後の展望

- WASIやWASMのSIMDなどの派生規格の実装
- JavaScriptとの連携をもっと楽にできるように
- コードのリファクタリングもしたい

## 結果

ojichatぐらいならなんとか動きました

```

lesmi@lesmi-ThinkPad-E14-Gen-2:~/wapysm/examples$ ./golang.py あさお
Waiting for export
あさおちゃん、オッハー(^o^)出張で和歌山に行ってきたよ🥰🥰🥰👏観光でも、
行きたいなあ🥰🥰🥰モチロン、あさおちゃんトネ
lesmi@lesmi-ThinkPad-E14-Gen-2:~/wapysm/examples$ ./golang.py やきにく
Waiting for export
やきにくちゃん、オハヨウ🥰🥰🥰🎵ボク明日も仕事だけどなかなか寝れないよ〜
🥰🥰早くやきにくちゃんに会いたいヨ(-_-;)なんてね🥰🥰🥰🥰風邪ひかないように
ね🥰🥰
lesmi@lesmi-ThinkPad-E14-Gen-2:~/wapysm/examples$ ./golang.py たべたい
Waiting for export
たべたいちゃん、愛しいなあもウ🎵ホント可愛すぎだよ〜🥰🥰🥰(^3<)🥰マッタク
モウ🥰🥰(^_^)
lesmi@lesmi-ThinkPad-E14-Gen-2:~/wapysm/examples$ 
  
```