

# 自己紹介

石垣有逢

# 自己紹介

- 氏名：石垣有逢
- ハンドルネーム：YUA
- 東京理科大学  
創域理工学部電気電子情報工学科B1
- SecHack365'23 学習駆動コース坂井ゼミ
- 自作OS Shizukuを開発中
- 電子工作大好き
- 身内向けクラウドストレージとかとか
- メールサーバー外部公開して攻撃受けてトラウマ



# 好きなアニメ

- PSYCHO-PASS
- ジョジョ (特に5部)
- 影の実力者になりたくて
- アルノドア・ゼロ
- 蒼き鋼のアルペジオ

# 書いたことがある言語(時期が早い順)

- Swift(UIKitとかSwiftUIをこねくり回してOCRソフトを作った)
- C/C++ & CMake(Shizukuで使用中)
- Typst(Cmakeを通じて使用・将来的にPythonで作ったグラフをビルドシステムとして組み込めるといいなー)
- Python(matplotlib.pyplot最高)

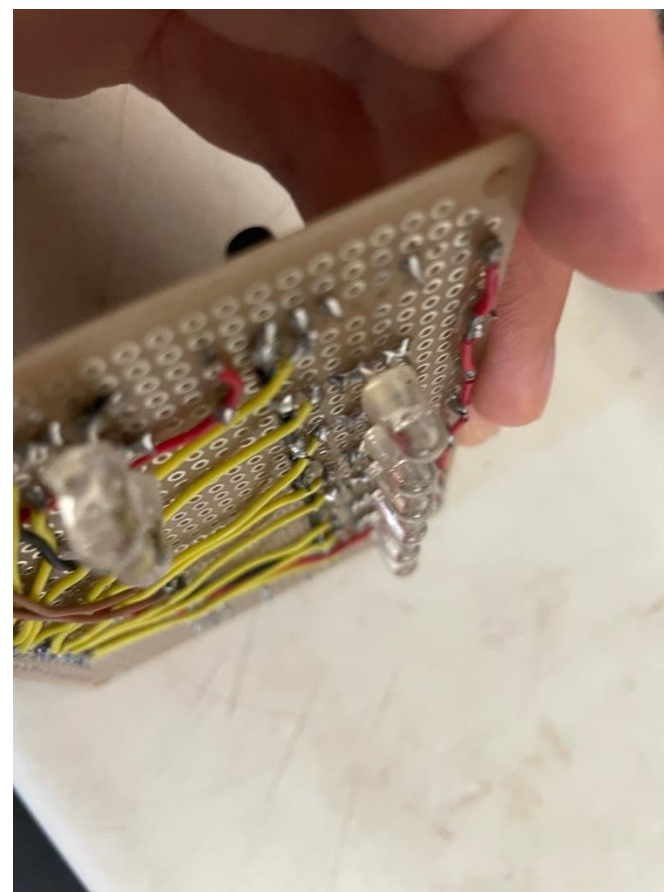
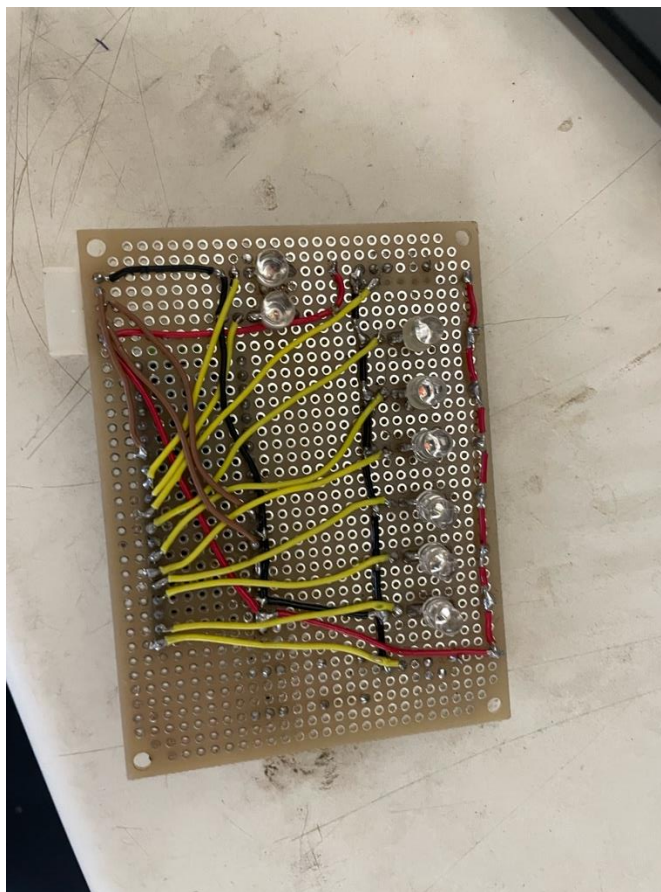
# 運用中のサーバー(Proxmox上)

- Proxmox
- Headscale(Tailscale)
- Wordpress
- Nextcloud
- Nginxリバースプロキシ(今日からWAF運用開始!)

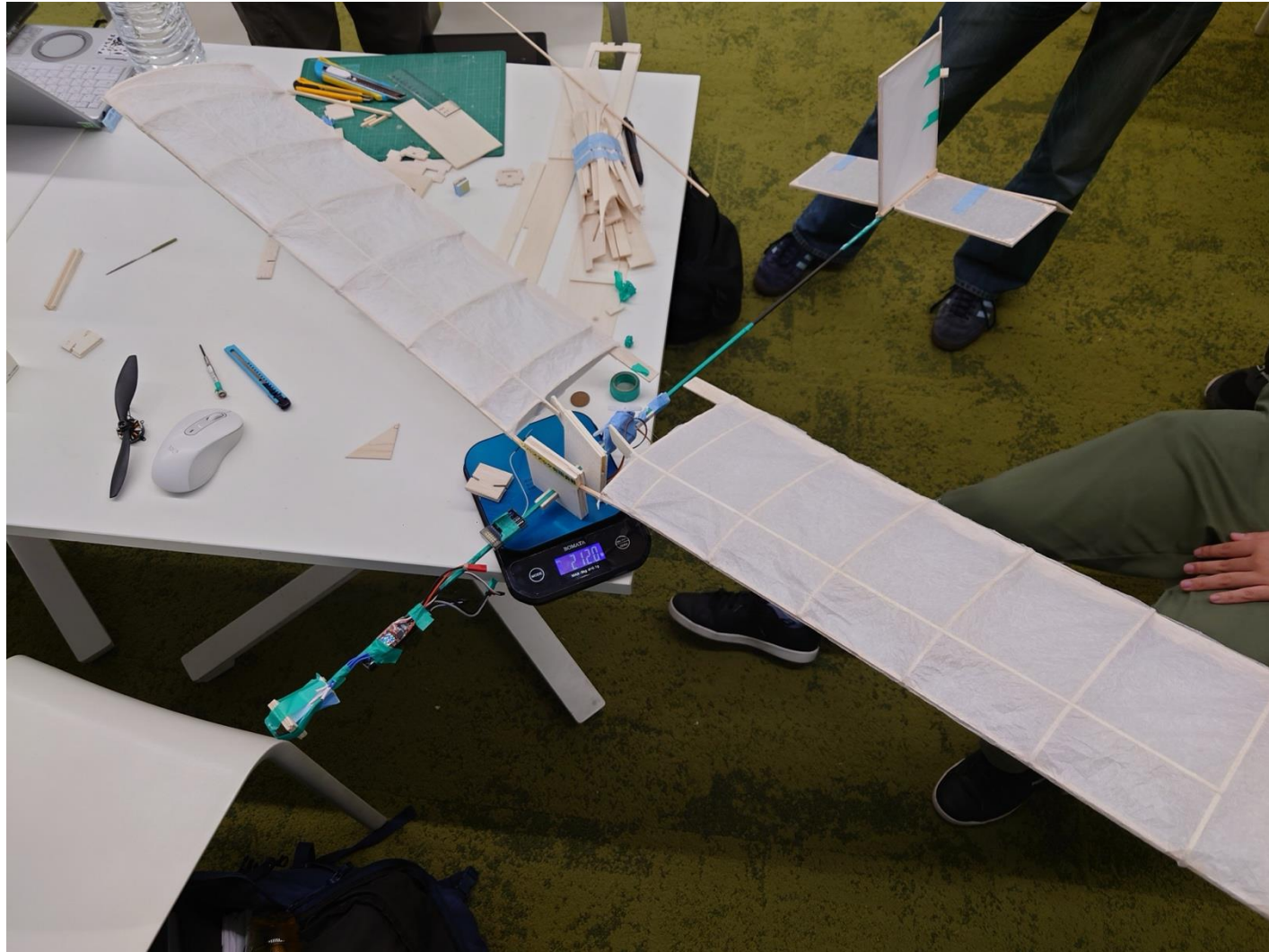
# やってるサークル

- 鳥人間(大会に出ました！※雑用係)
- 学生フォーミュラ(レーシングカーの制作)
- 飛行ロボコン(試験飛行できました！)

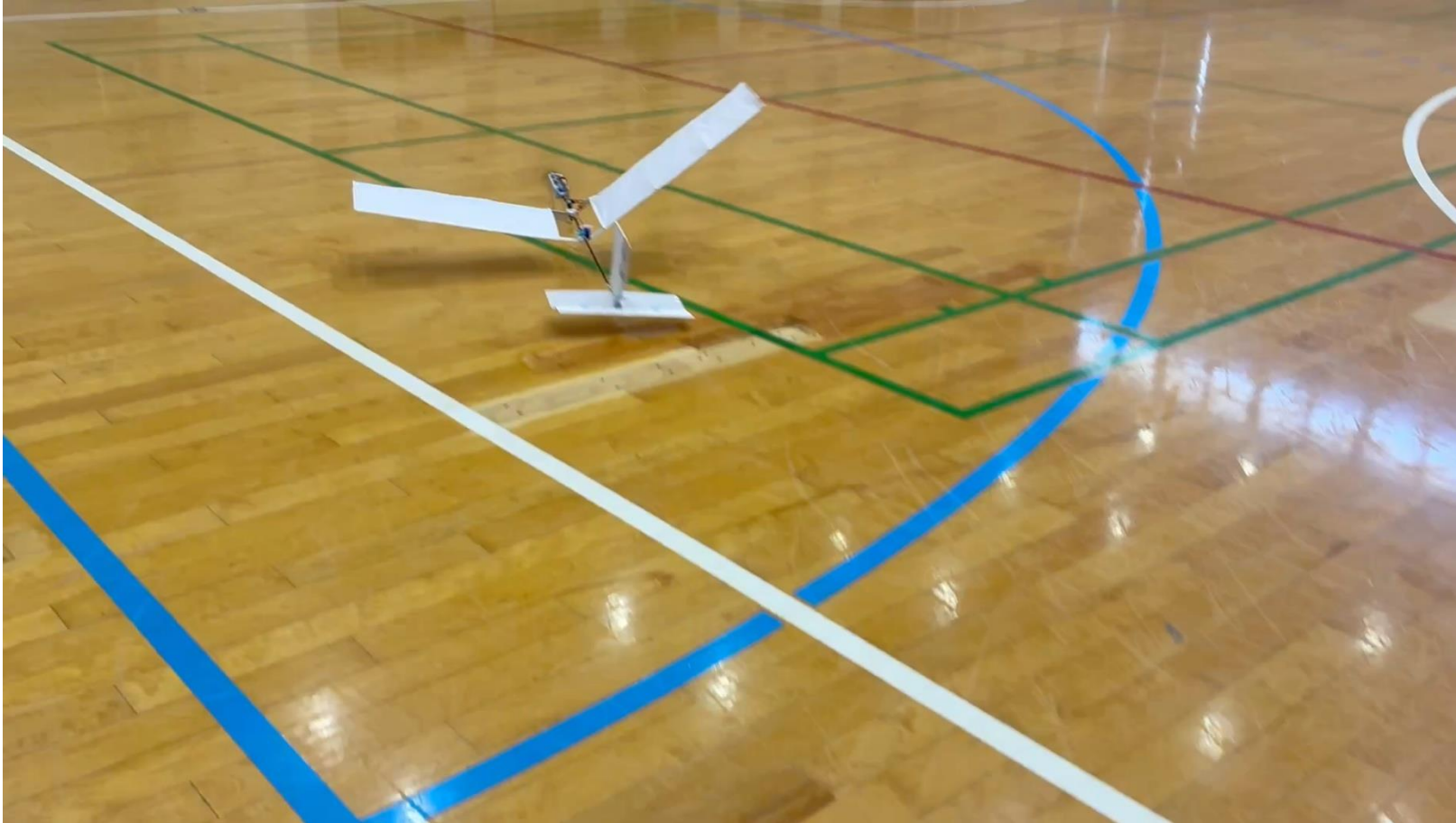
# 学生フォーミュラ



# 飛行ロボコン



# 飛行ロボコンの試験飛行①



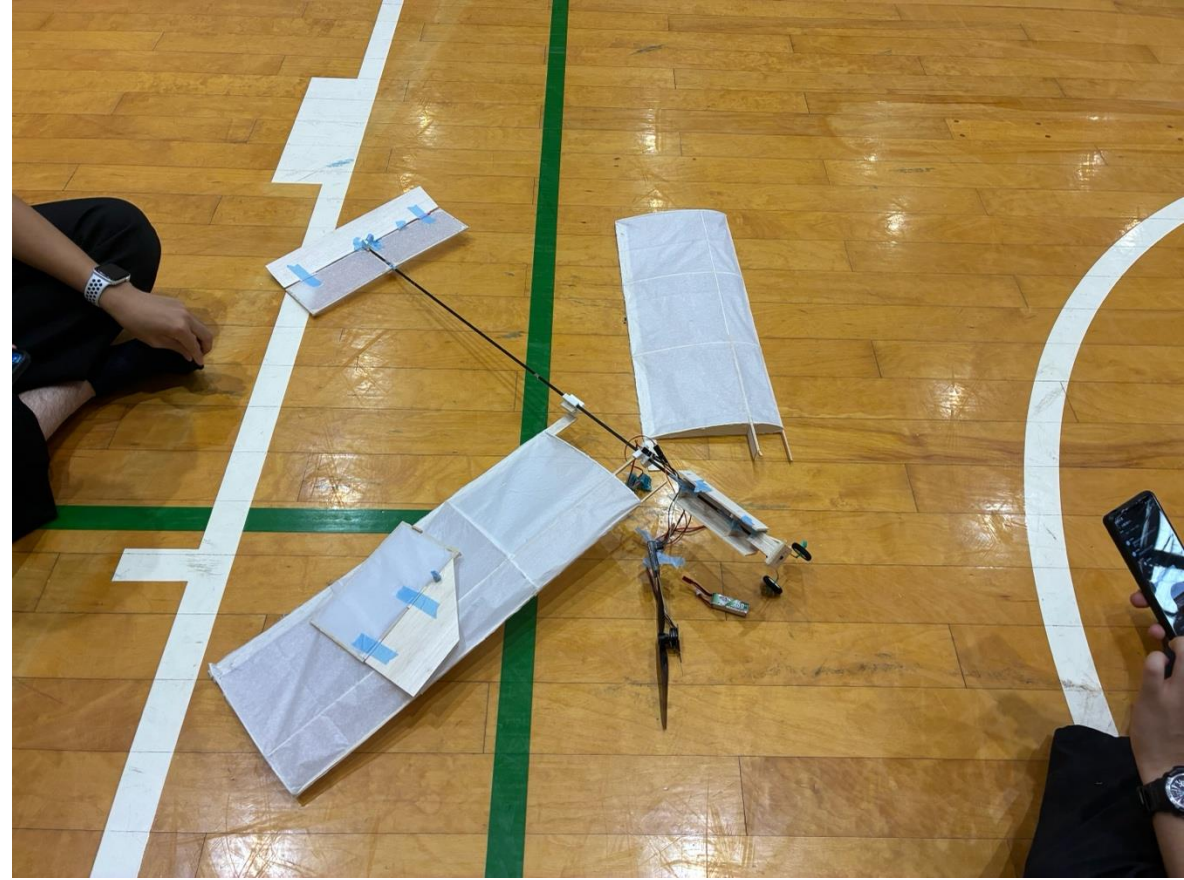
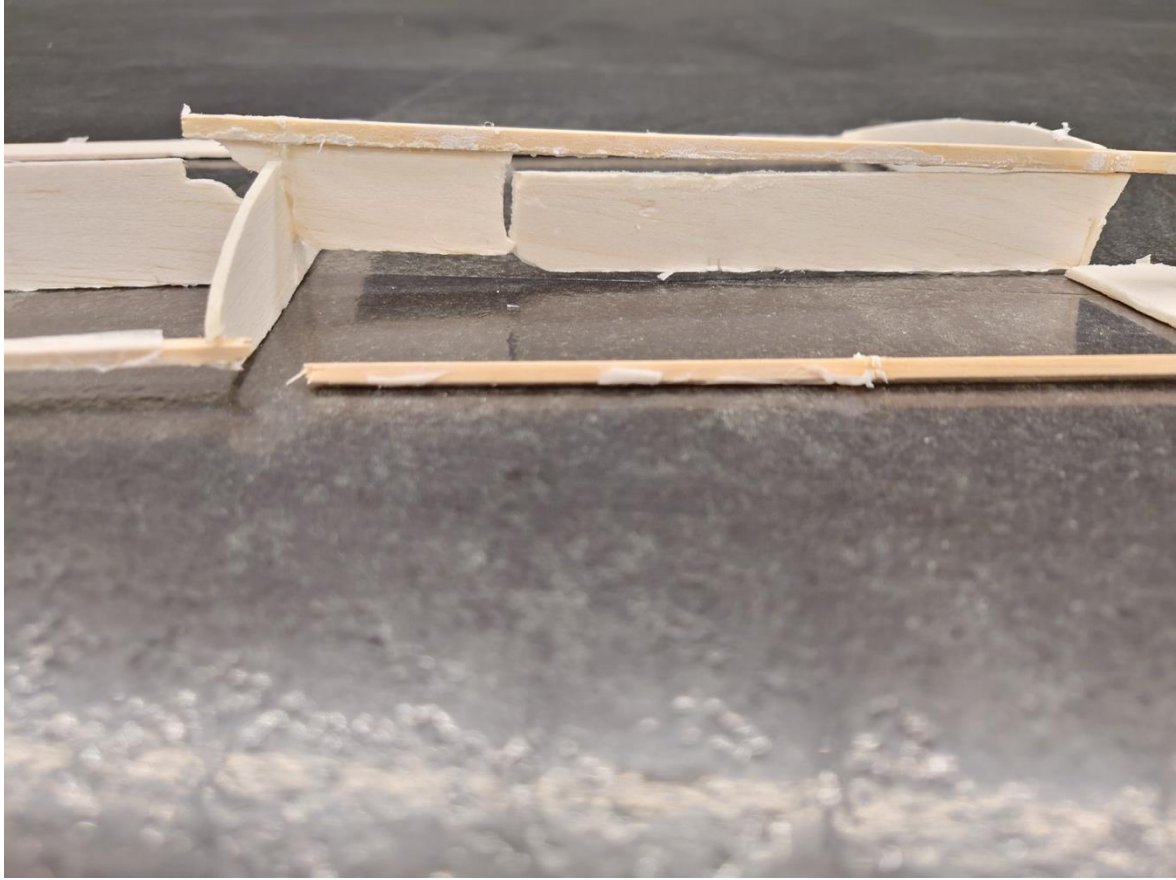
# 飛行ロボコン試験飛行②



# 飛行ロボット試験飛行③



# 壊れた部分



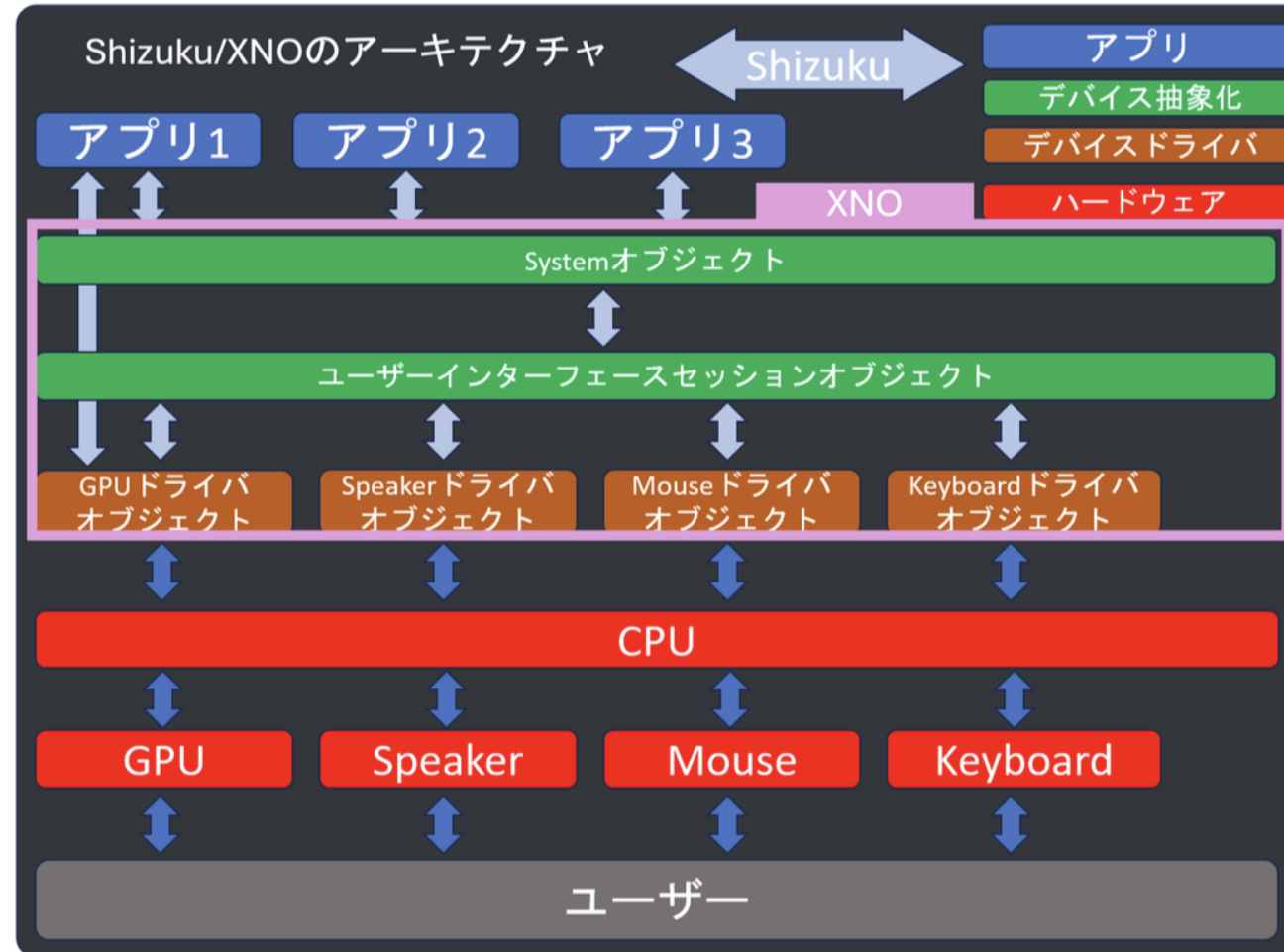
# ラボユースで作っているShizukuとは

- 作ってる自作OS(のカーネル)
- 開発期間はSecHack365の時から2年(うち 1 年空白)
- オブジェクトシステムという概念とインターフェースでソフトウェアを繋ぐ
- カーネルはほぼ機能を持たないマイクロカーネルに近いモデル
- カーネルはhookとしての機能しか提供しない
- オブジェクトとして、ファイルシステムやユーザー、スケジューラーの機能を表現

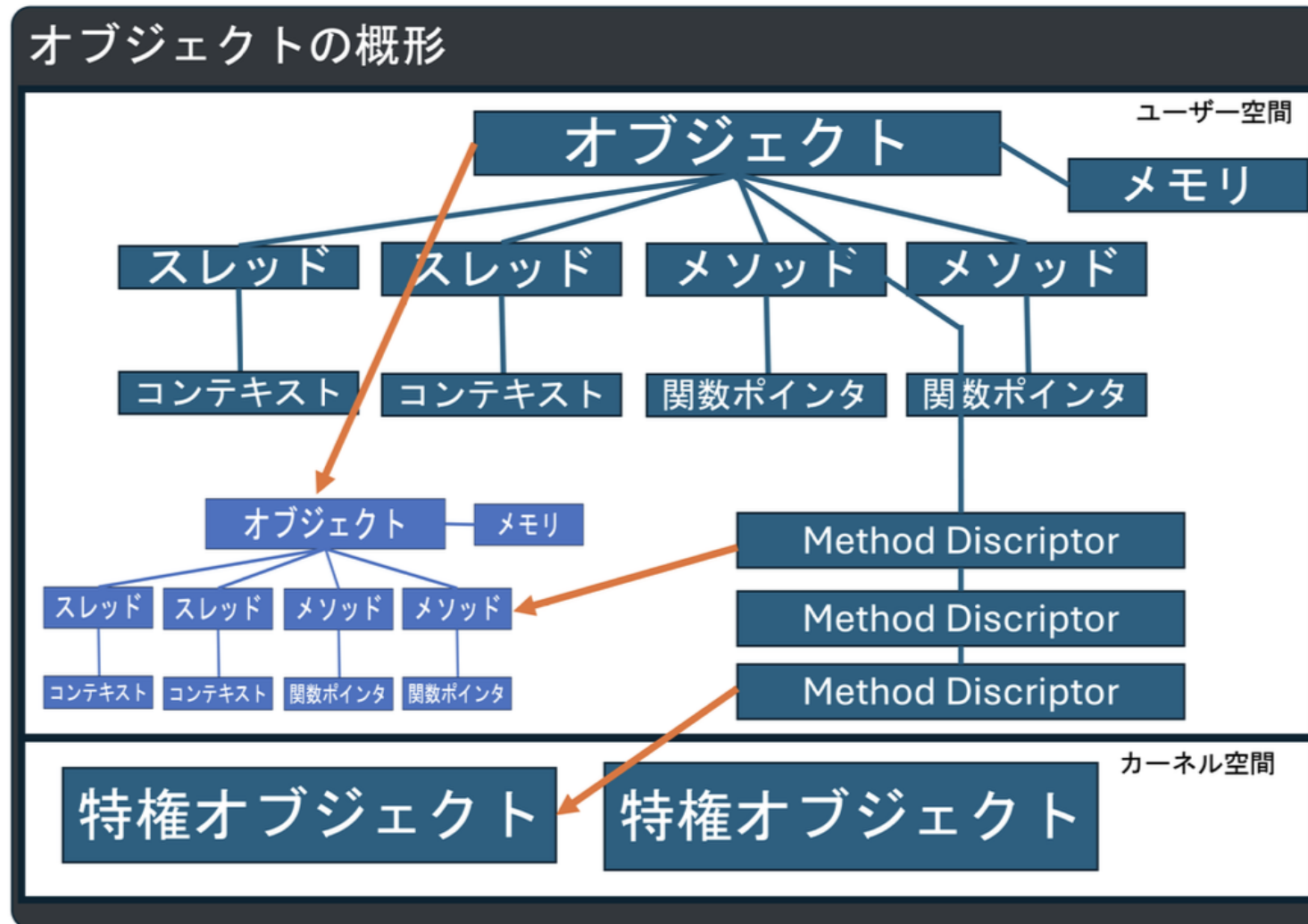
# 作る動機

- なるべく同じコードを使いたい
- なんか変なバグが出た時かなり辛い
- デバイスを制御するだけなのに3000円程度のマイコンは少々高い

# Shizukuの最終目標(形態)



# オブジェクトシステムの概要

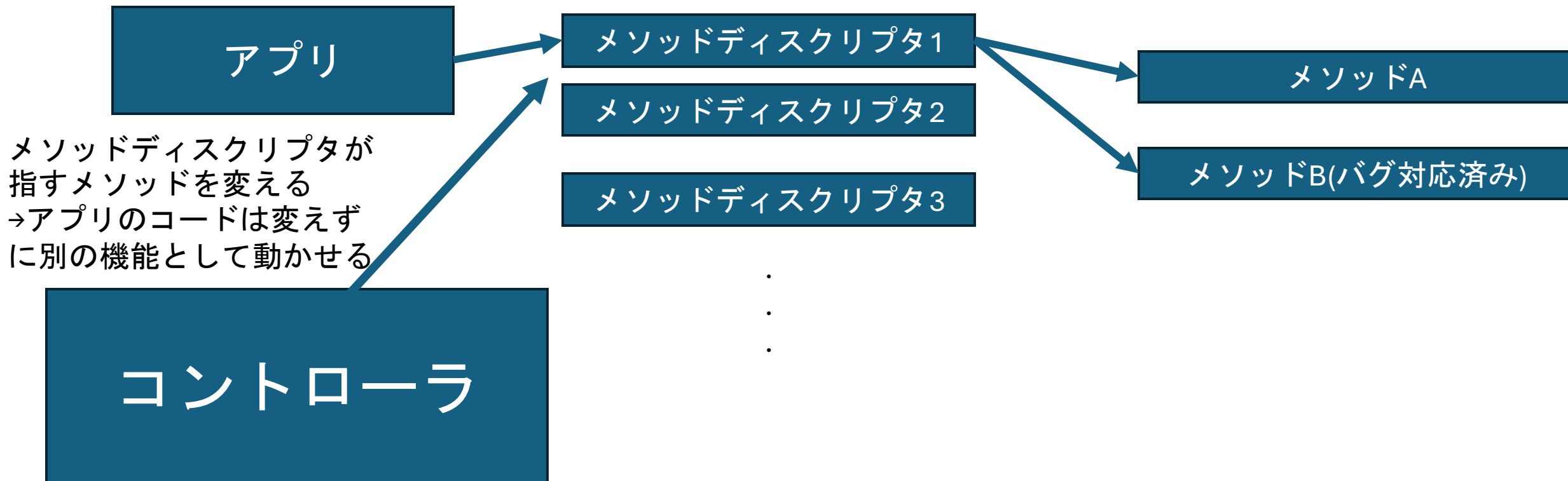


# オブジェクトシステムの特徴

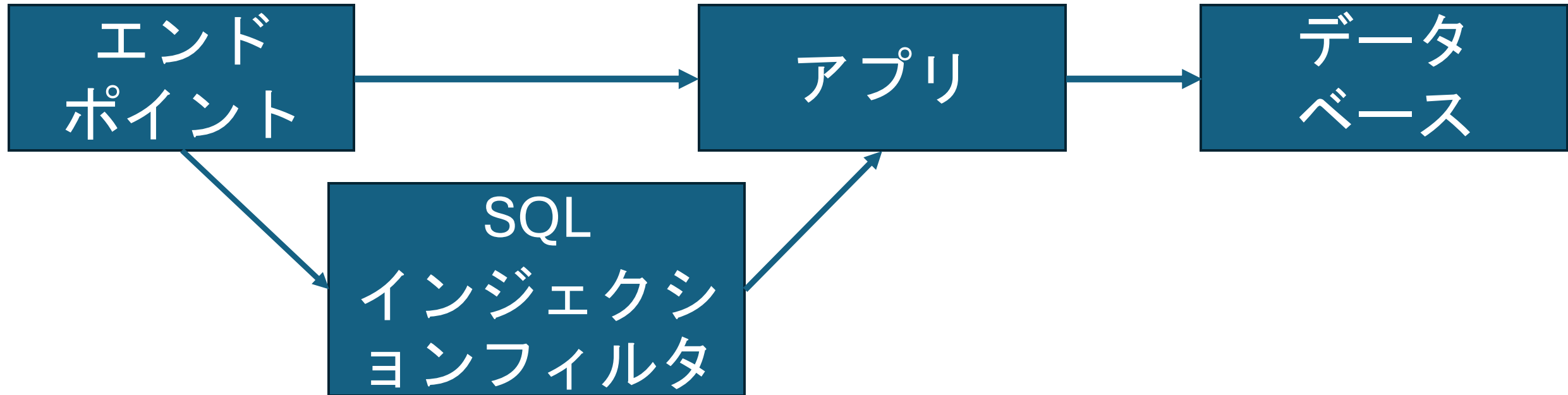
- 目標：今動いてるコードをなるべく変えずに動作を変える
- 手法：アプリが決め打ちで使うインターフェースを用意しておいて、そのインターフェースの接続先を外部から変える
- こうすることでアプリのコードを修正しなくてもバグ対応やバリデーションフィルターを追加できる(Rubyのアスペクト志向に近い)

# インターフェース操作

アプリは常に同じメソッドディスクリプタを使う



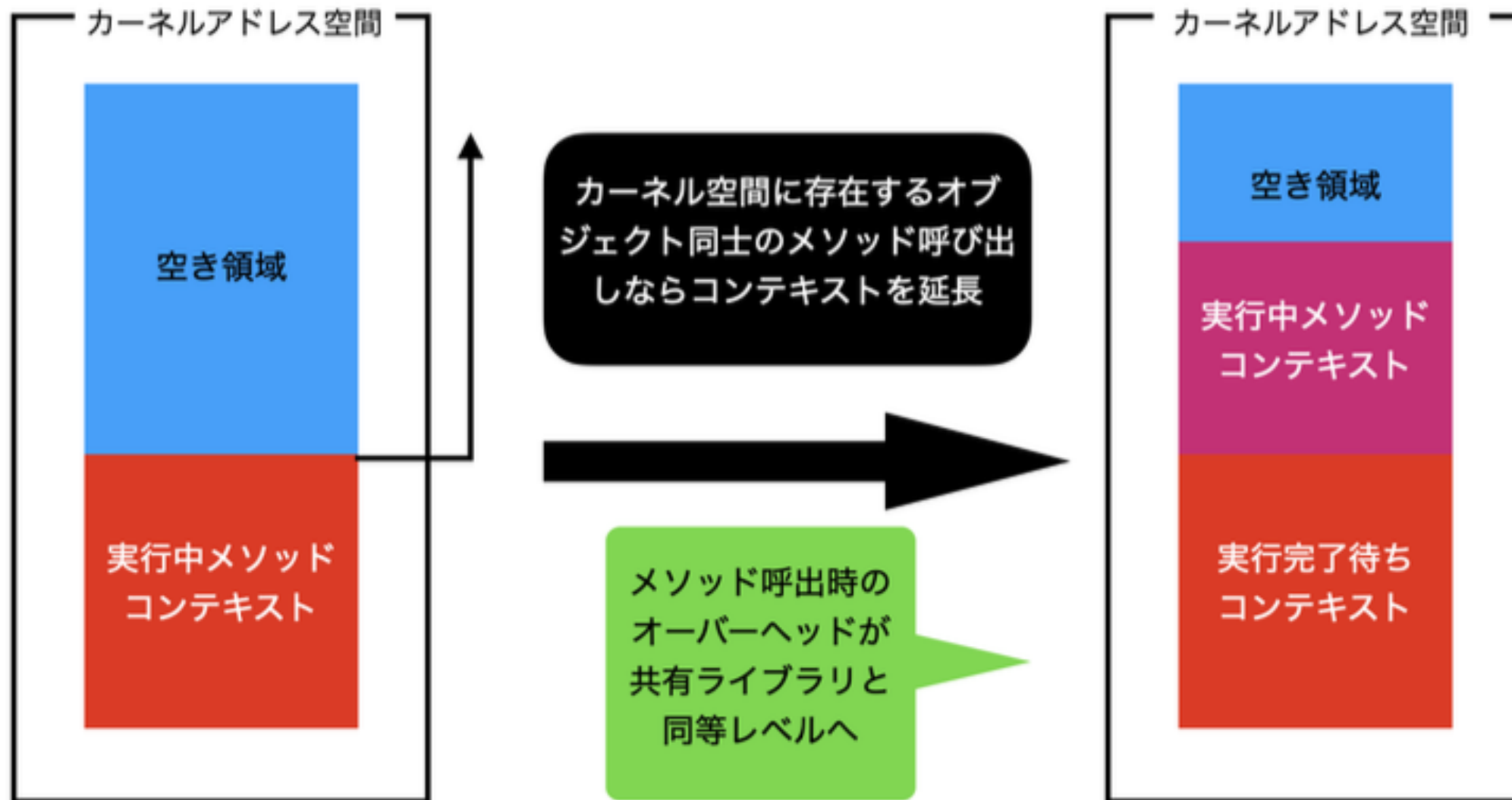
# もうちょっと具体的な例



# (計画中の)ネタ機能集

- コンテキスト(スタック)リユース
- ユーザーコードシステムコールハンドリング
- 実行時間移管によるユーザーランドスケジューリング

# コンテキスト(スタック)リユース



# 実行時間移管

## クラウドシステム

フロントアプリ

データベース

Webサーバー

ユーザー1

ユーザー2(アプリアクセス制御)

ユーザーアカウント制御

アプリ

システム

Shizuku



# 実行時間移管



# ネストされたシステムコールハンドラー

