

ソフト班 Linux&ROS教育

ROS講習会

#1 ROSとは



今回の内容

- ROSとは
- ROSを使う理由
- 実践ROS



ROSとは

ROS (Robot Operating System)



これがロゴ→

ROSの概要

- 2010年にWillow Garage社から発表された
- ロボット研究開発の統一プラットフォーム
- OSではなく、厳密にはミドルウェア
- オープンソース（無料で公開されてる）

ROSの概要

ROSができる前は...

様々なロボットが

独自のプラットフォームを利用していた



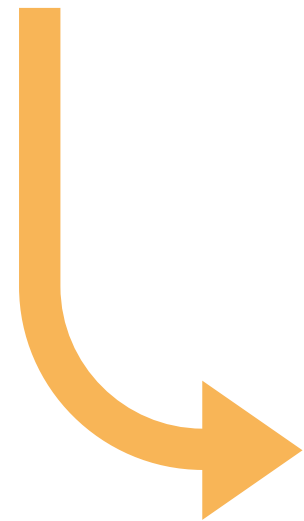
- 共通した機能の共有もできない...
- 重複開発が多発
- ロボット研究開発のコミュニティが生まれずらい...

ROSの概要

ROSができたことで...

様々なロボットが

同じプラットフォームを利用するようになる



- 共通した機能が共有できる
- 開発の手間が省ける
- ロボット研究開発のコミュニティが誕生
- ROS熱狂的ブームが到来

ROSを使ったロボット

HSR
(トヨタ自動車)



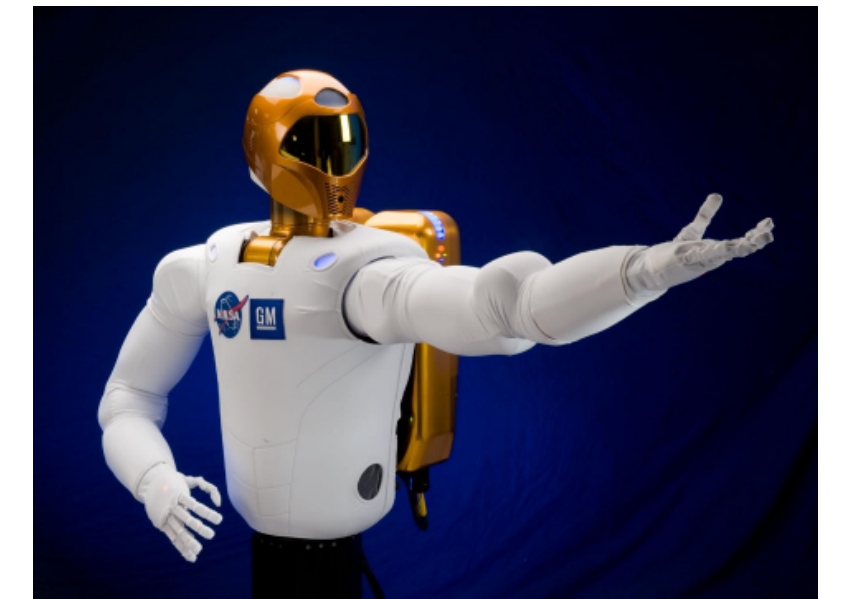
Pepper
(ソフトバンク)



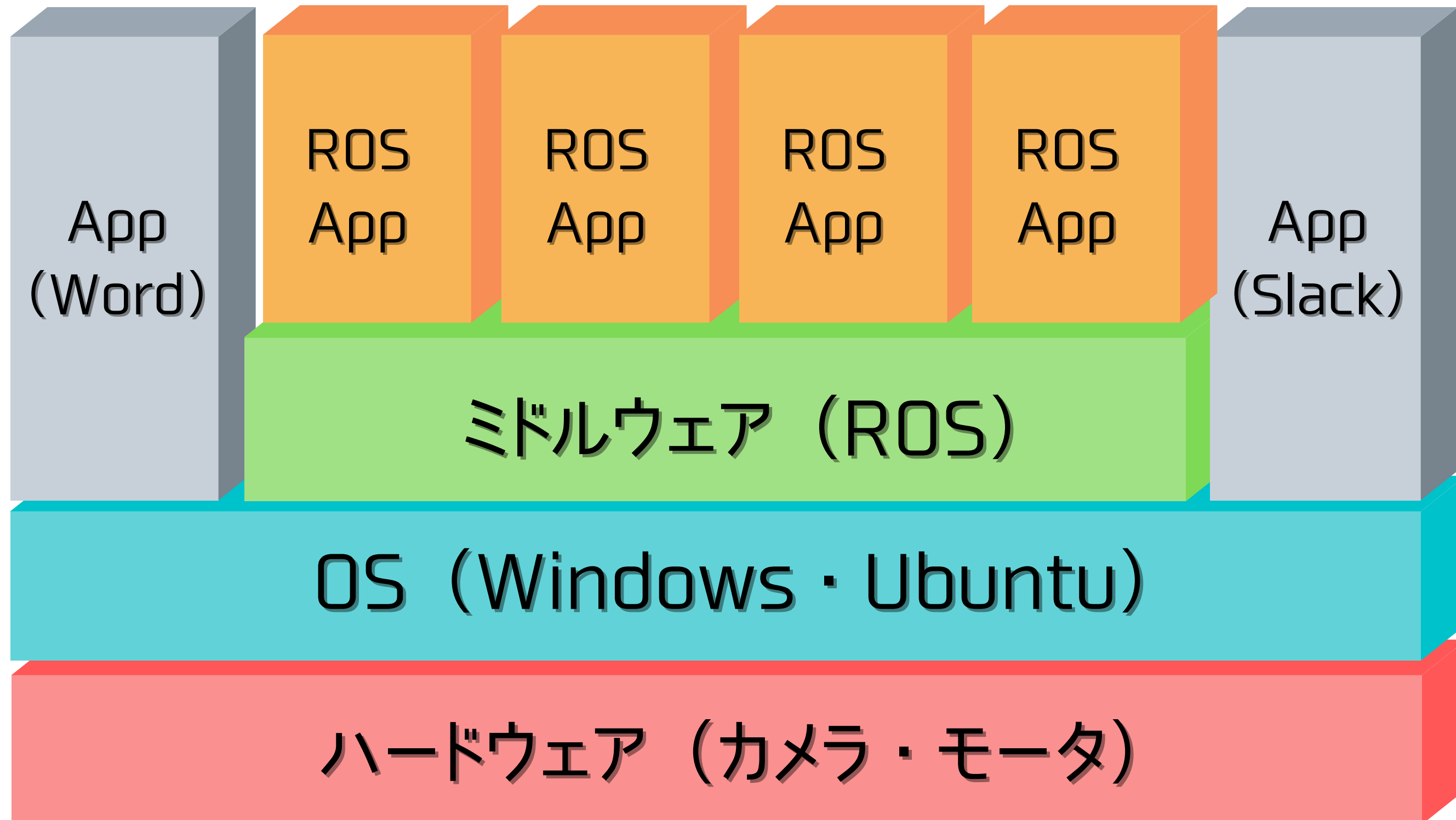
Happy mimi
(KIT Happy Robot)



Robonaut 2
(NASA)



ROSの位置付け



UbuntuとROSのバージョンはリンクしてる

Indigo
(ubuntu14.04)



Kinetic
(ubuntu16.04)



Melodic
(ubuntu18.04)



ROSを≡使≡理由

開発効率が劇的に向上する

- 膨大なソフトウェアの開発と管理ができる
- 通常のロボットは数百～数千の開発群がある
- こいった開発する手間が省ける



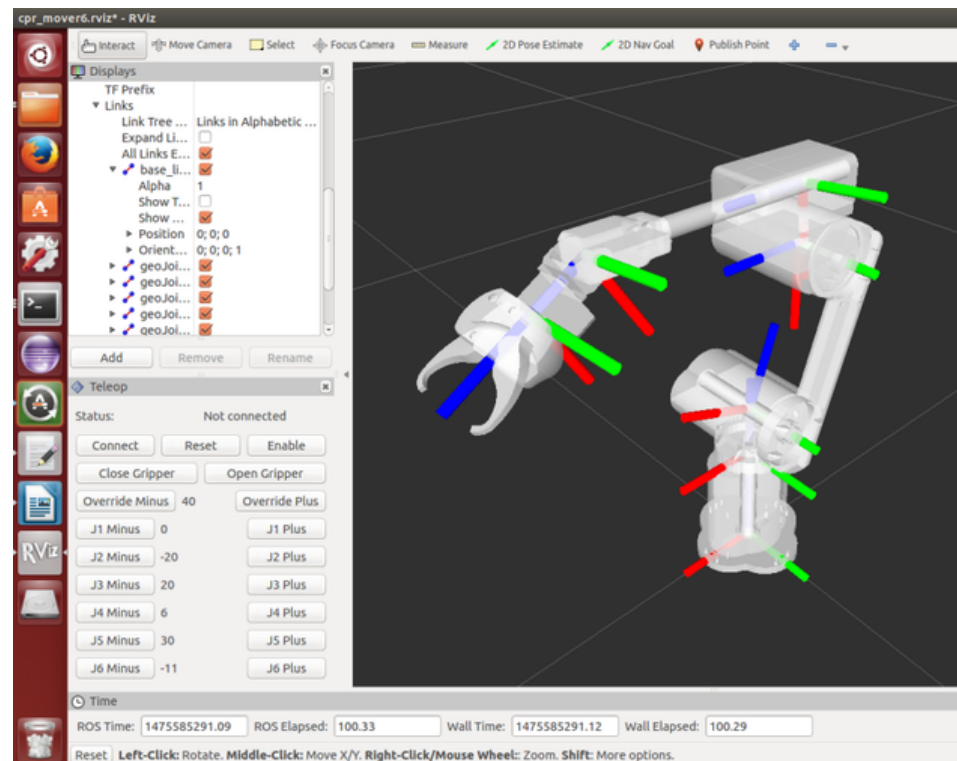
ロボット開発ツールや 高機能ライブラリが豊富

- 難解な逆運動学や、確率的探索アルゴリズムとかを一から作らなくていい
- 開発に必要なツールが無料で使い放題

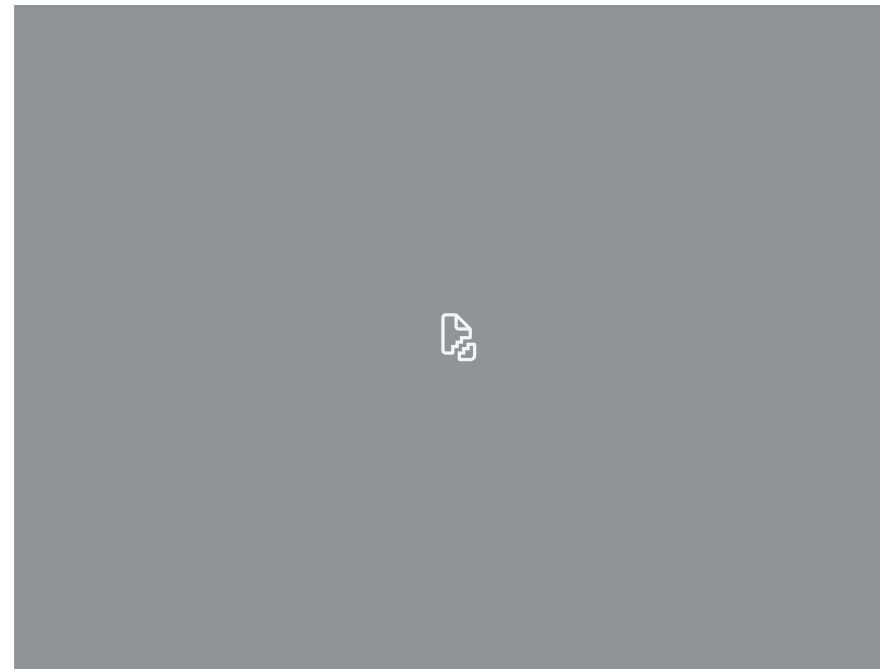


ROSの開発ツール

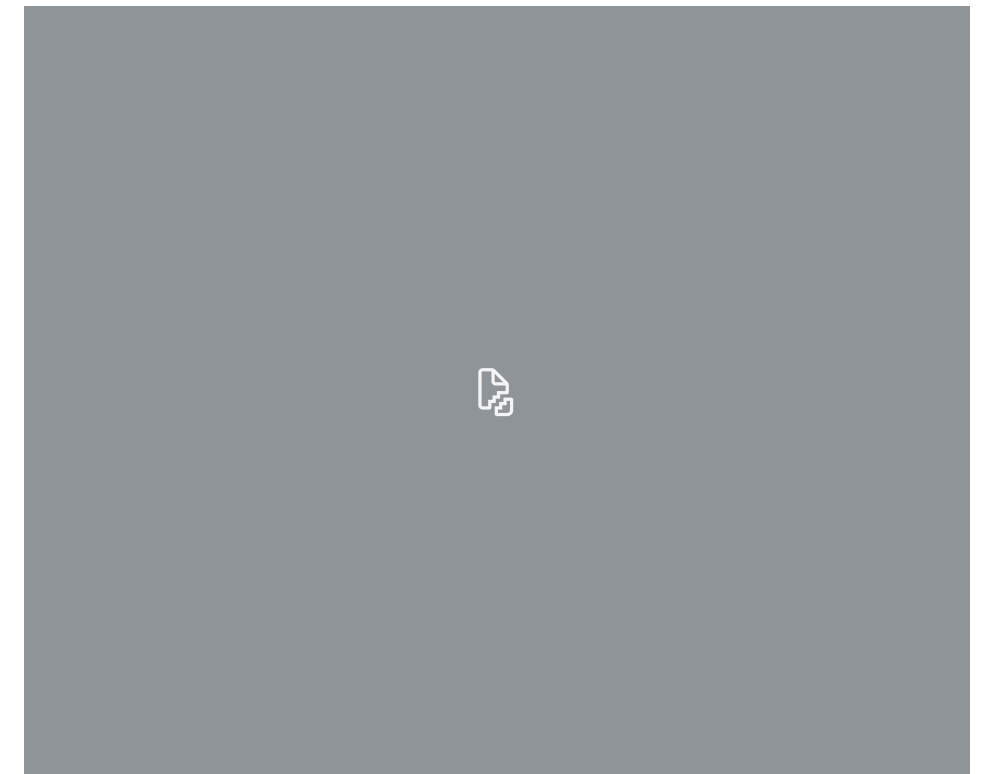
RViz (可視化ツール)



Gazebo (シミュレータ)



OpenSLAM (ナビゲーション)



ROSとは

結局ROSってなんだ？

- ロボット開発の統一プラットフォーム
- 世界的にメジャーなロボット用ミドルウェア
- 開発ツール・高機能ライブラリが豊富にある

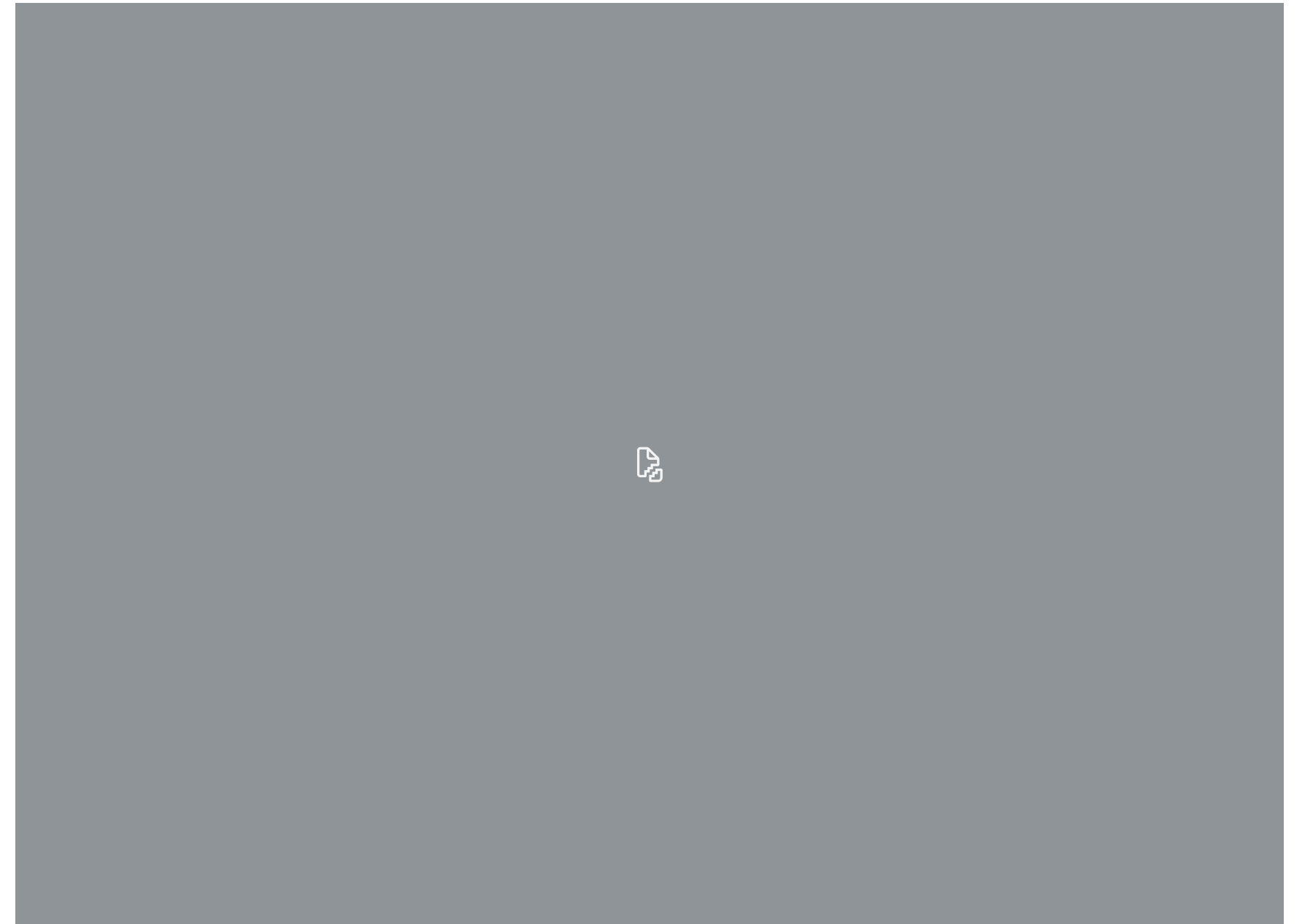
※ちなみに、ロボティクス学科では3年で習うよ



实践ROS

「ros melodic install」
と検索する

右のページを参考に
インストールをしてくよ



ROS Wiki + ROS本

- ROS公式Wikiのチュートリアルを見て勉強するのが一般的
- でも最初は何言ってるか分からないので、参考書があると理解しやすい。

オススメのROS本を紹介するよ



実用ロボット開発のための ROSプログラミング

- 九州工業大学の人が書いた本
- お値段 **¥4600(税込)**
- 実機班希望の人は買ってほしい

