

# SEBASTIAN

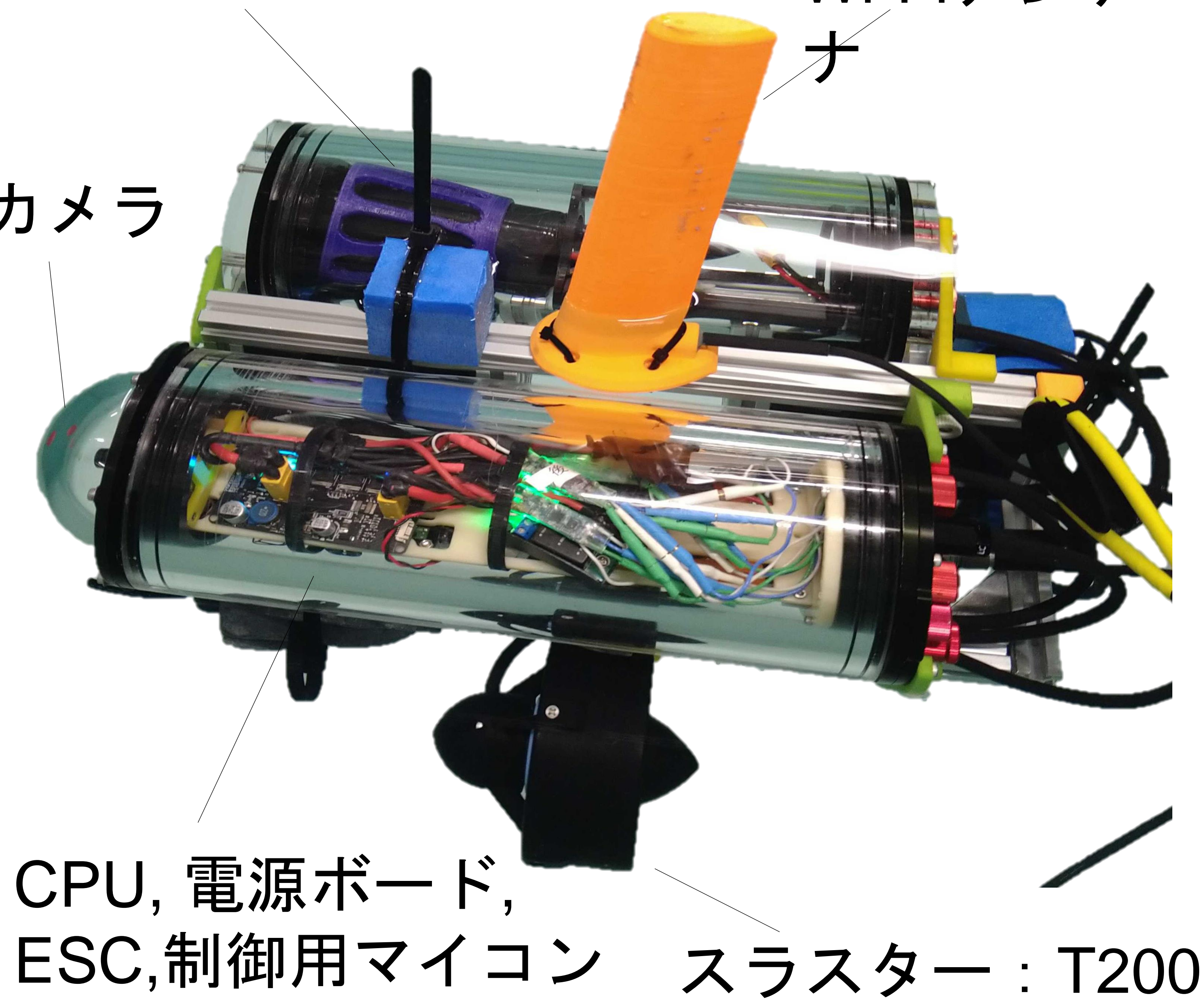
UT Makilab.  
東京大学巻研究室  
M1 春日啓志  
博多屋梨紗  
横畑大樹

## 機体紹介

バッテリー

Wi-Fiアンテナ

カメラ

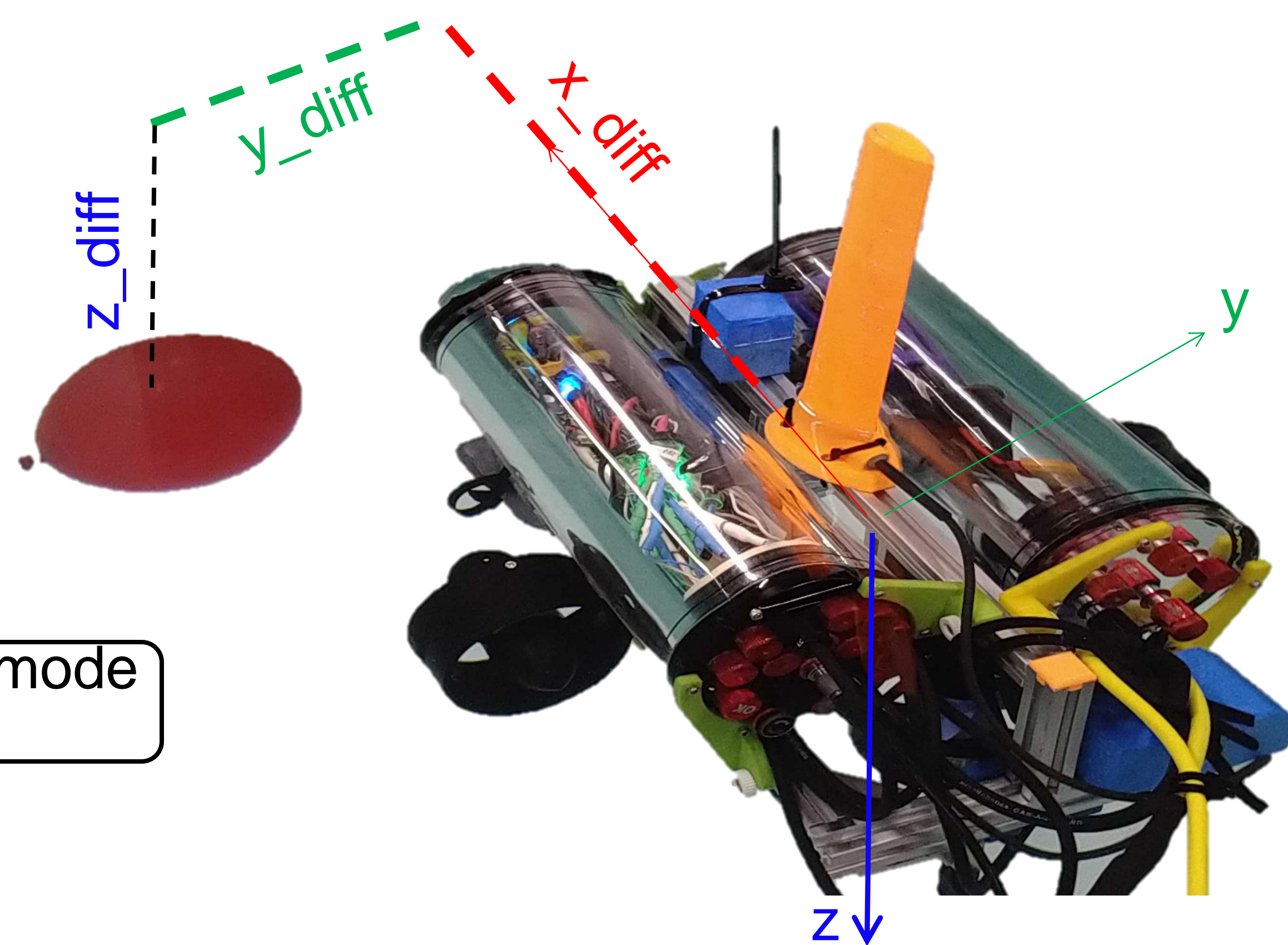
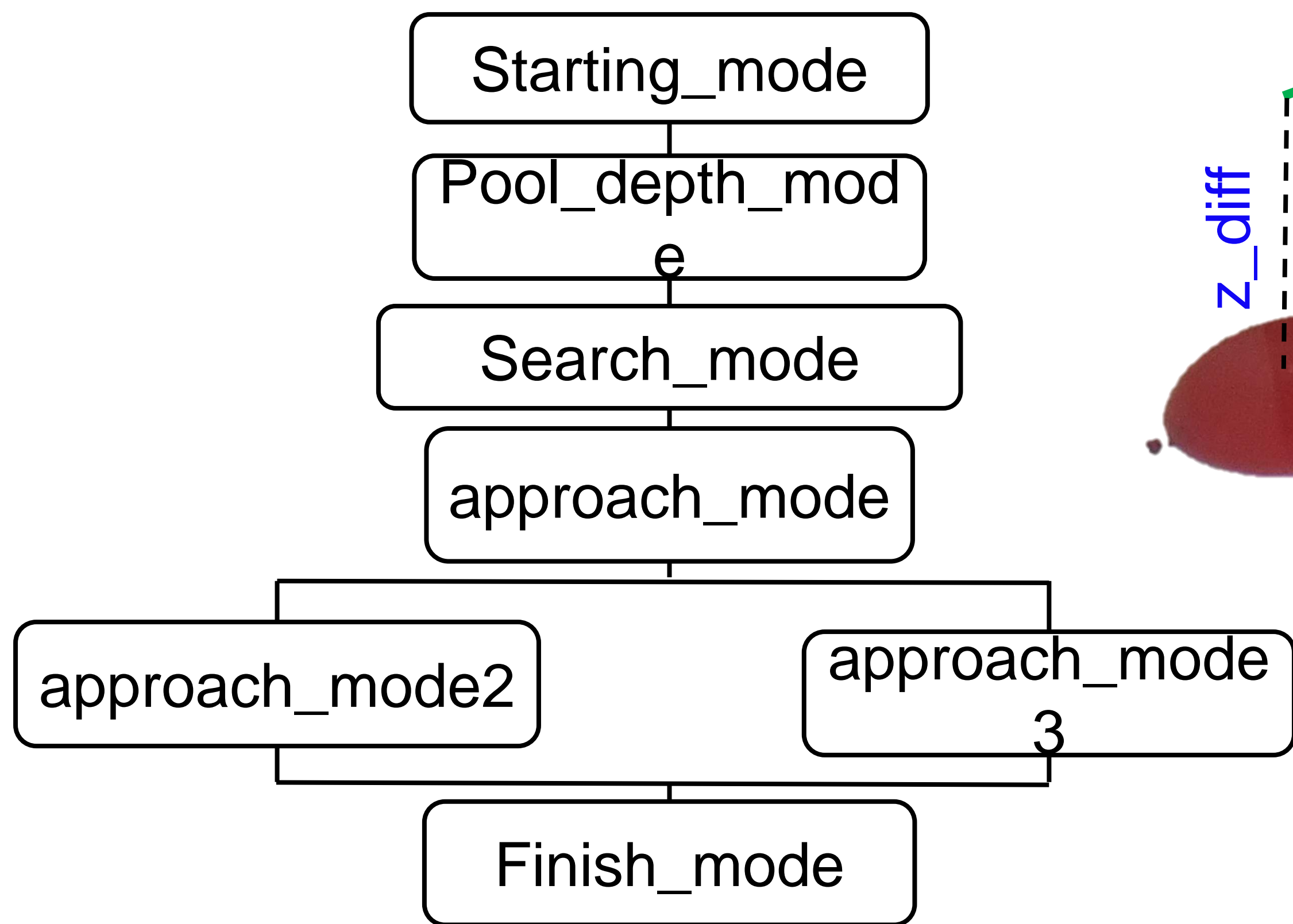


主要スペック				スラスタ配置	
全長	560 mm	全高	500 mm	Surge	2
全幅	410 mm	重量	7 kg	Heave	2

SEBASTIANは、昨年度の機体wARIELを元に、より多くの風船を割るための俊敏性を兼ね備えて生まれ変わったAUVである。Sway方向のスラスタを無くし、Surge方向とHeave方向のスラスタを制御する。Wi-Fiアンテナは流体抵抗を考慮した形状に変更した。これらにより機体は軽く、抵抗の小さい機体となった。また、着底を想定し、機体の下側に足を取り付けた。

## アルゴリズム

### モード



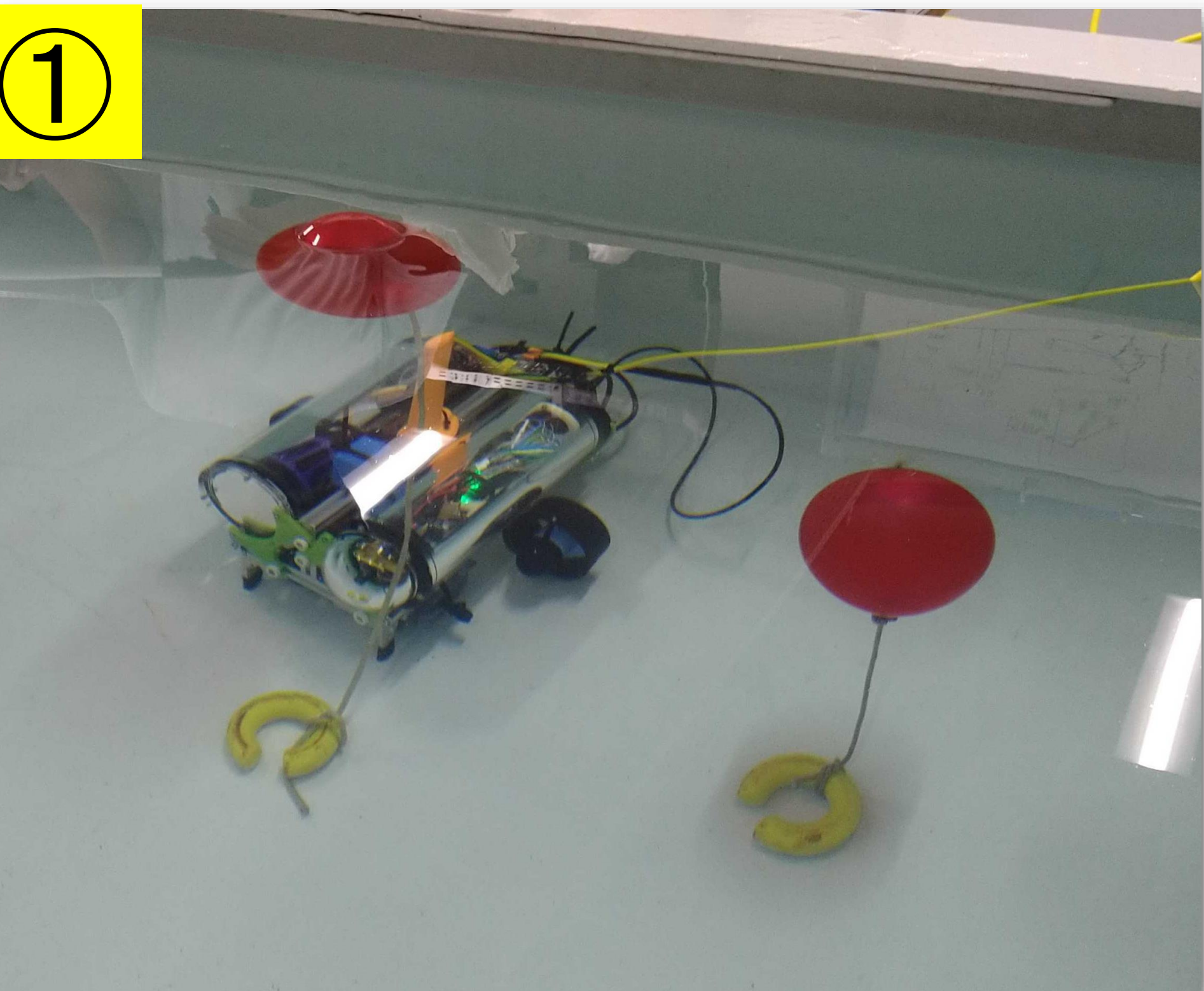
### 風船の認識



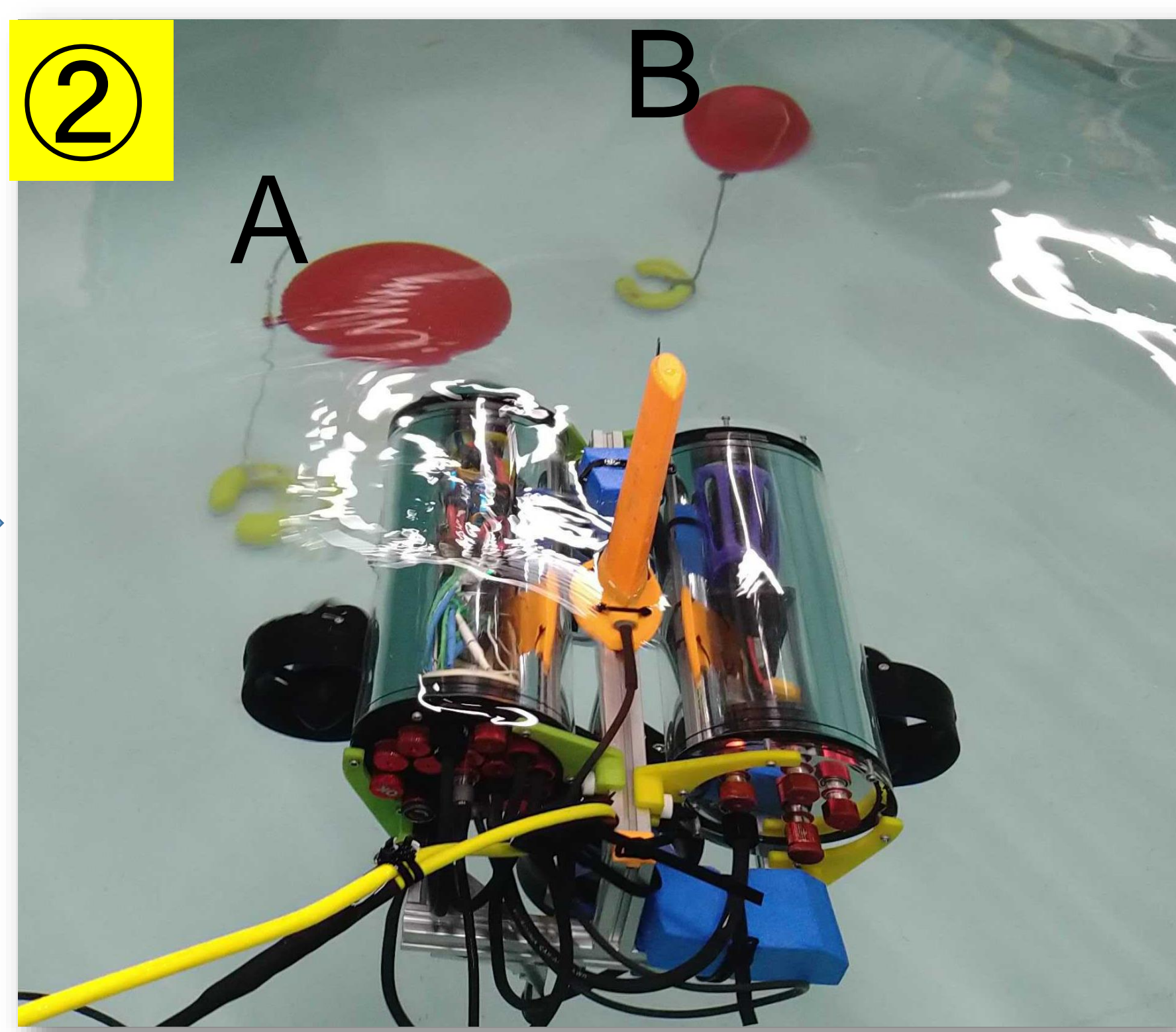
OpenCVでHough変換を行い円を検出。風船の高さから色を判別し、青色の風船がある深度50 cmの風船と水面に反射した風船にはアタックしない。

ソフトウェアはROSを使用し、圧力センサで機体の深度、IMUで機体の姿勢を取得する。Starting\_modeでプール中央付近まで航行し、その場で着底し、プールの正確な深度を測定する。その後、高得点の赤色風船がある高度30cmまで浮上し、風船を探す。

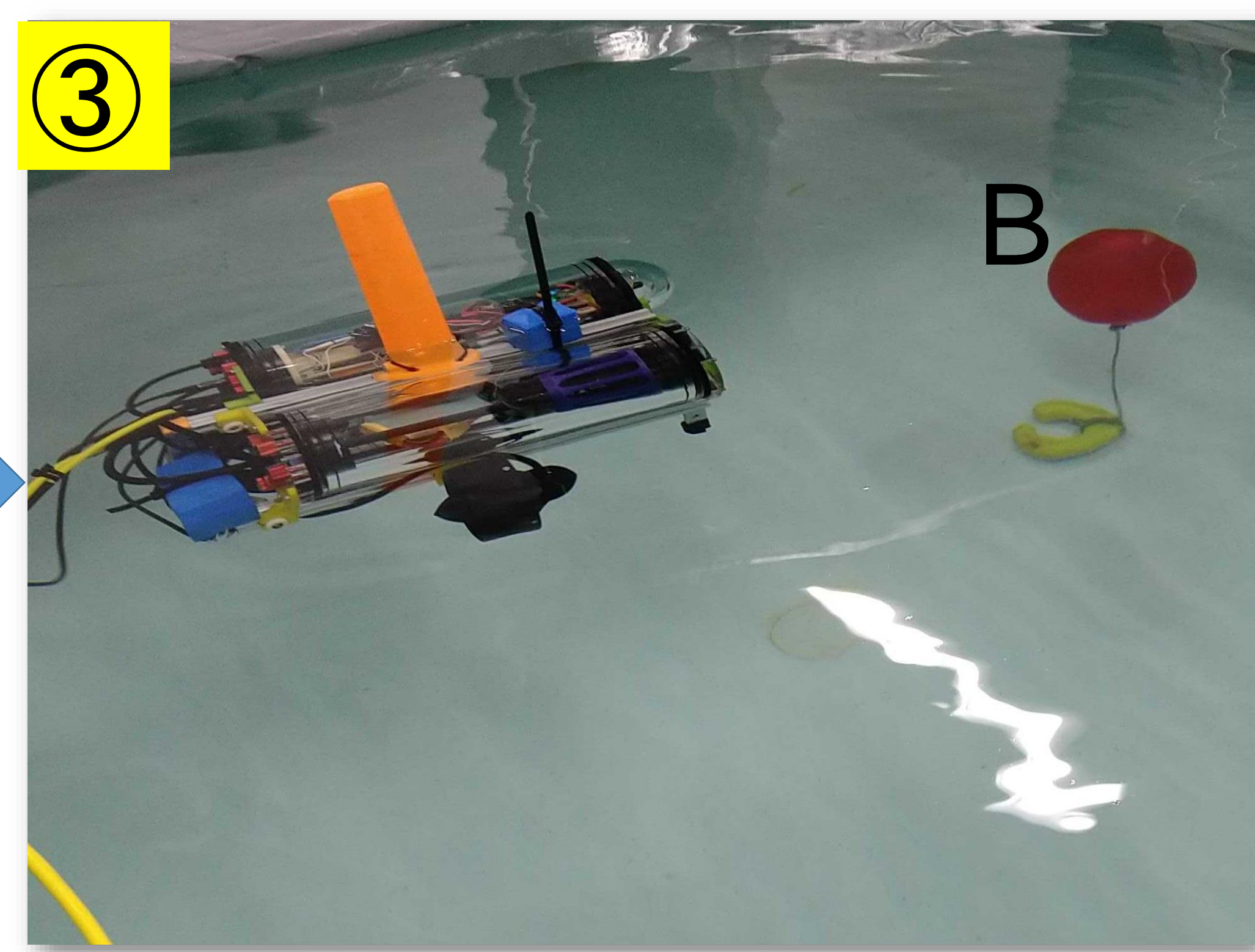
## 動作フロー



① 着底・深度30cmへ浮上。風船を探す。



② 1番近い風船AとAから1番近い風船Bを認識。



③ 風船Aを割った後、風船B方向に回転し、風船Bを狙う。②に戻る。