



AQUA project

MIRS2404

原川一翔 大内雅寛 加藤創 北川雄太
今福日陽 高井夢月 酒井望 西川真結

真夏のキャンパスツアー

水分補給をもっと“手軽”に



自律移動型 ウォーターサーバー



M

開発背景



来場者の声

Q キャンパスツアー中、水分補給が必要だと感じた時はありましたか？

A はい、 たまに（疲れた時） 等

「 いいえ 」 と回答した人は **0** 人

水分補給の手段



自動販売機



水筒 (マイボトル)

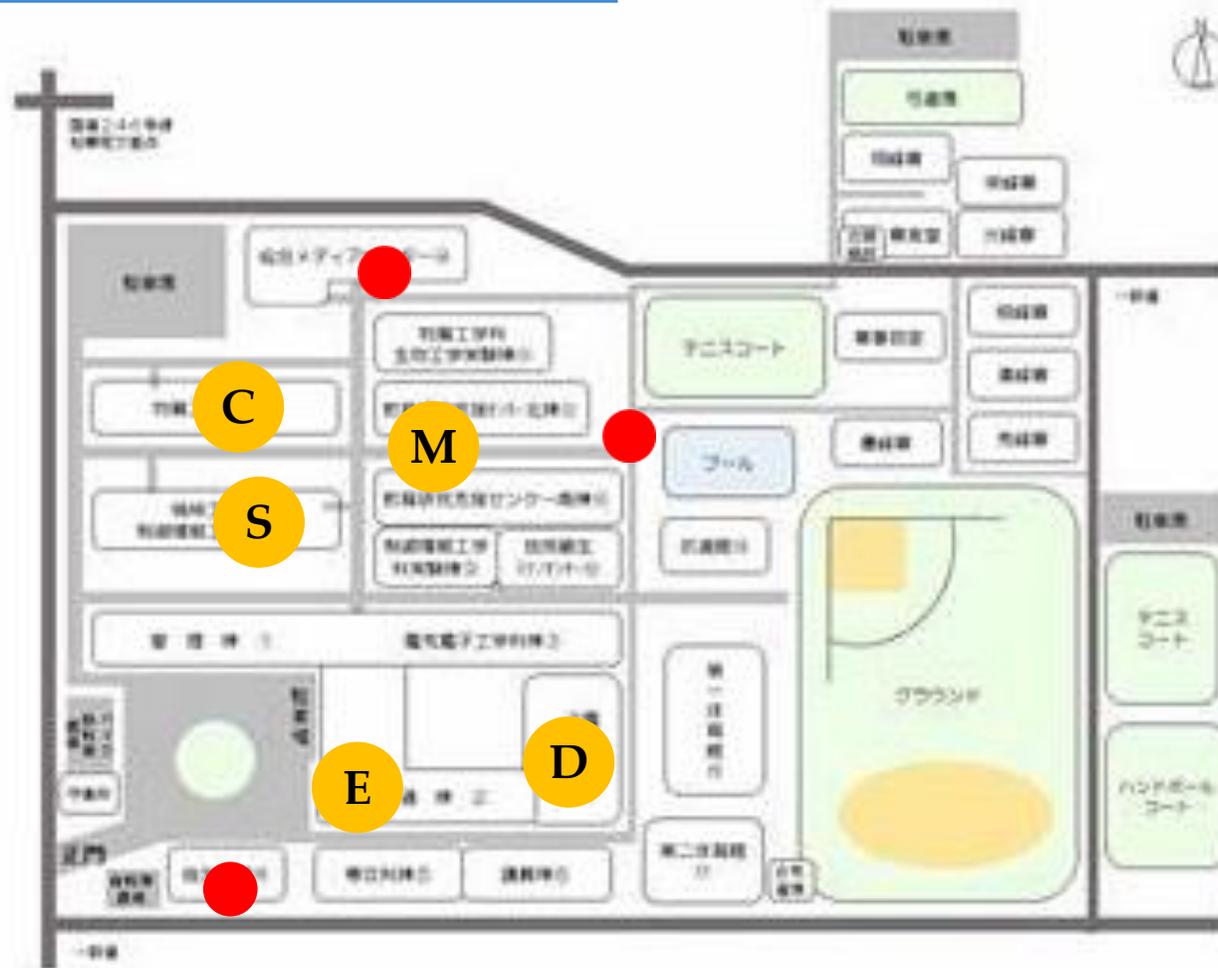
自動販売機の設置箇所



● 自動販売機

● 学科展示

自動販売機の設置箇所



自動販売機を

見つけられず 使えない

水筒（マイボトル）の問題

普及率があまり

高くない

来場者の声

Q

夏に自動販売機や給水機がない環境を不便に感じますか？

A

不便を感じる まあまあ不便を感じる

「不便に感じない」と回答した人は **0** 人

必要なときに
必要な場所で

自律移動型 ウォーターサーバー



機能紹介

走行機能

- ✓ 校内移動
- ✓ Webページで位置を確認

ウォーターサーバー機能

- ✓ 水の供給
- ✓ 水の冷却
- ✓ コックの開閉
- ✓ タッチ操作
- ✓ 紙コップ搭載

「LiDAR」を利用した校内移動

自己位置推定

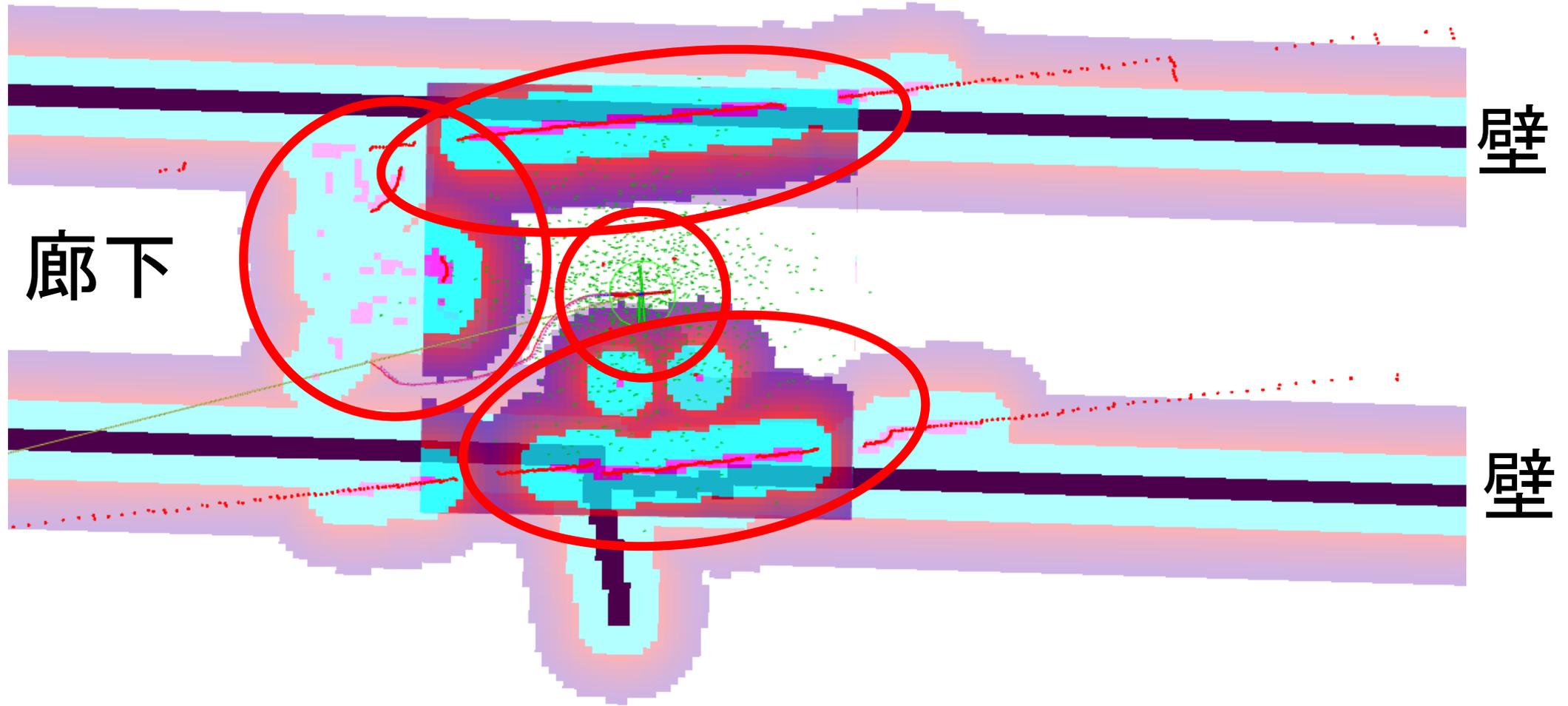
物体検知



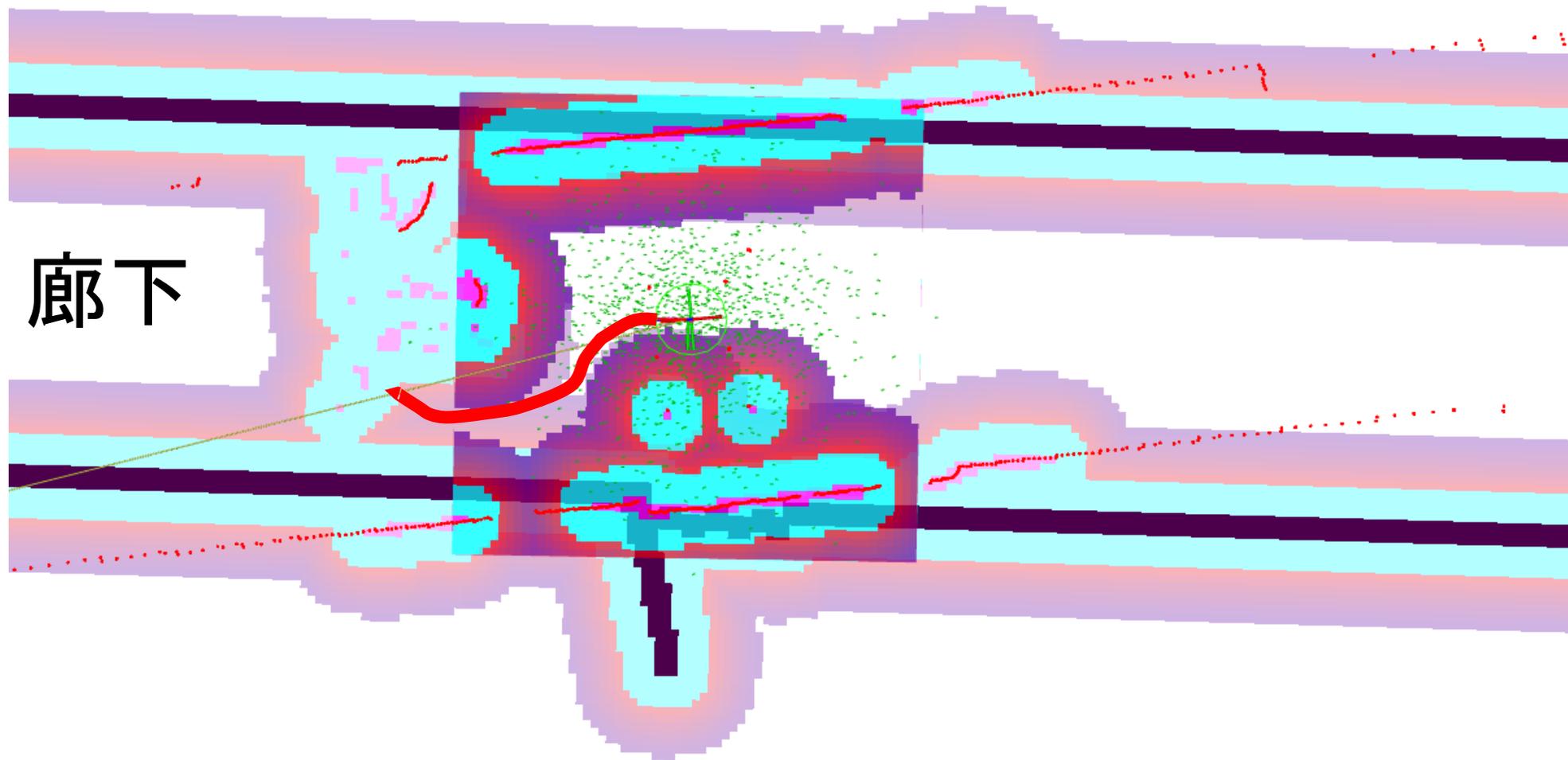
LiDAR



「LiDAR」を利用した校内移動



「LiDAR」を利用した校内移動



Webページで位置を確認

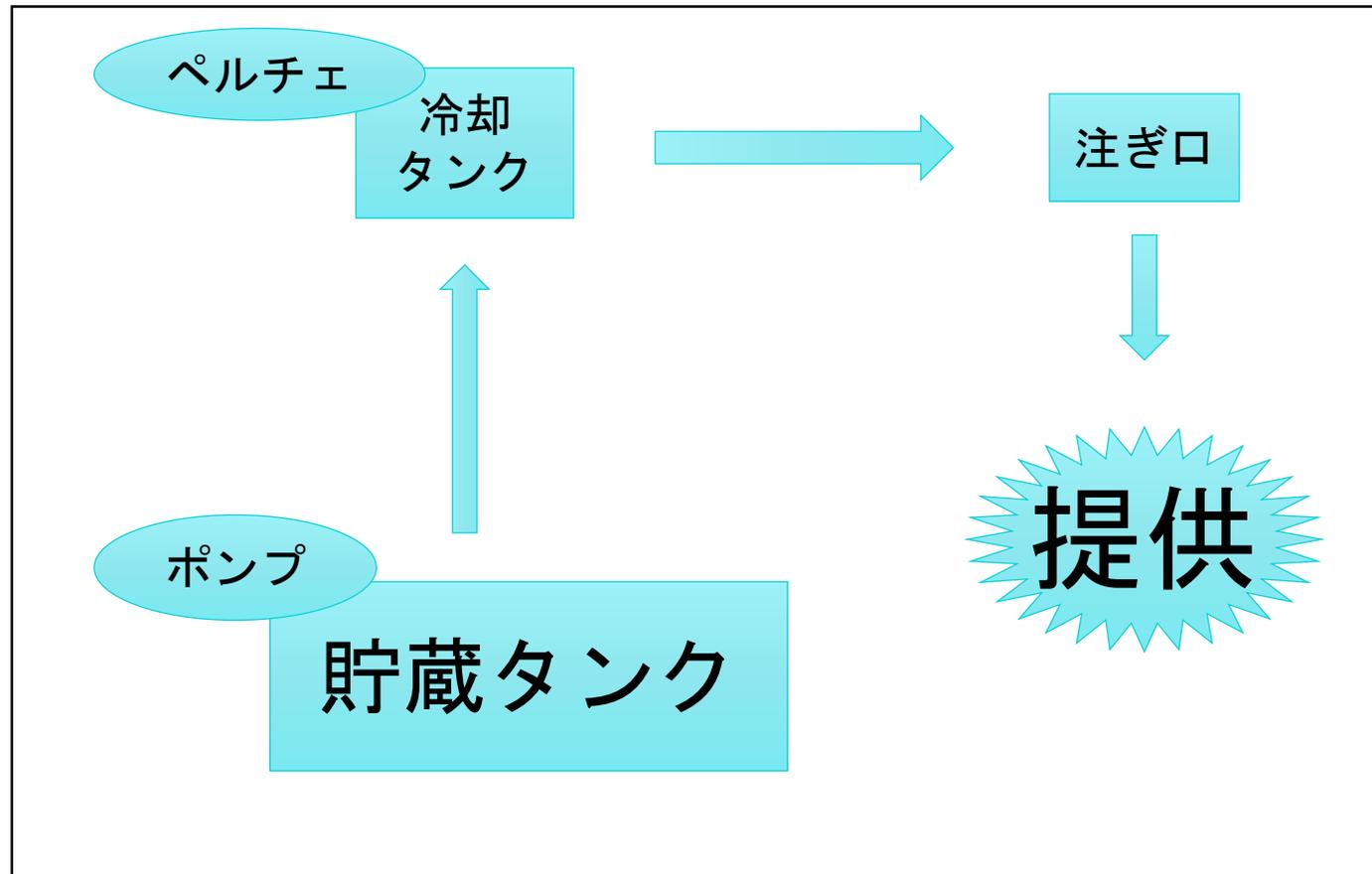


The screenshot shows a web browser window with the following content:

- Browser tab: 移動型ウォーターサーバー - タイムテーブル ×
- Address bar: <https://www2.denshi.numazu-ct.ac.jp/mirsdoc2/mirs2404/prsn/num0004a/index.html>
- Header:  **AQUA 稼働スケジュール**
- Section: **スケジュール**
- Text: 以下はウォーターサーバーが稼働する日時と場所です。
- Table with 3 columns: 日付, 時間, 場所 (棟)
- Footnote: ※スケジュールは変更になる場合があります。

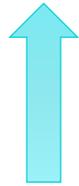
日付	時間	場所 (棟)
2025/1/11	10:00 - 11:00	D科棟1階
2025/1/11	12:00 - 13:00	共通棟1階
2025/1/11	14:00 - 15:00	D科棟2階

ウォーターサーバーの仕組み



ぜんどう
「蠕動ポンプ」による水の供給

冷却タンク



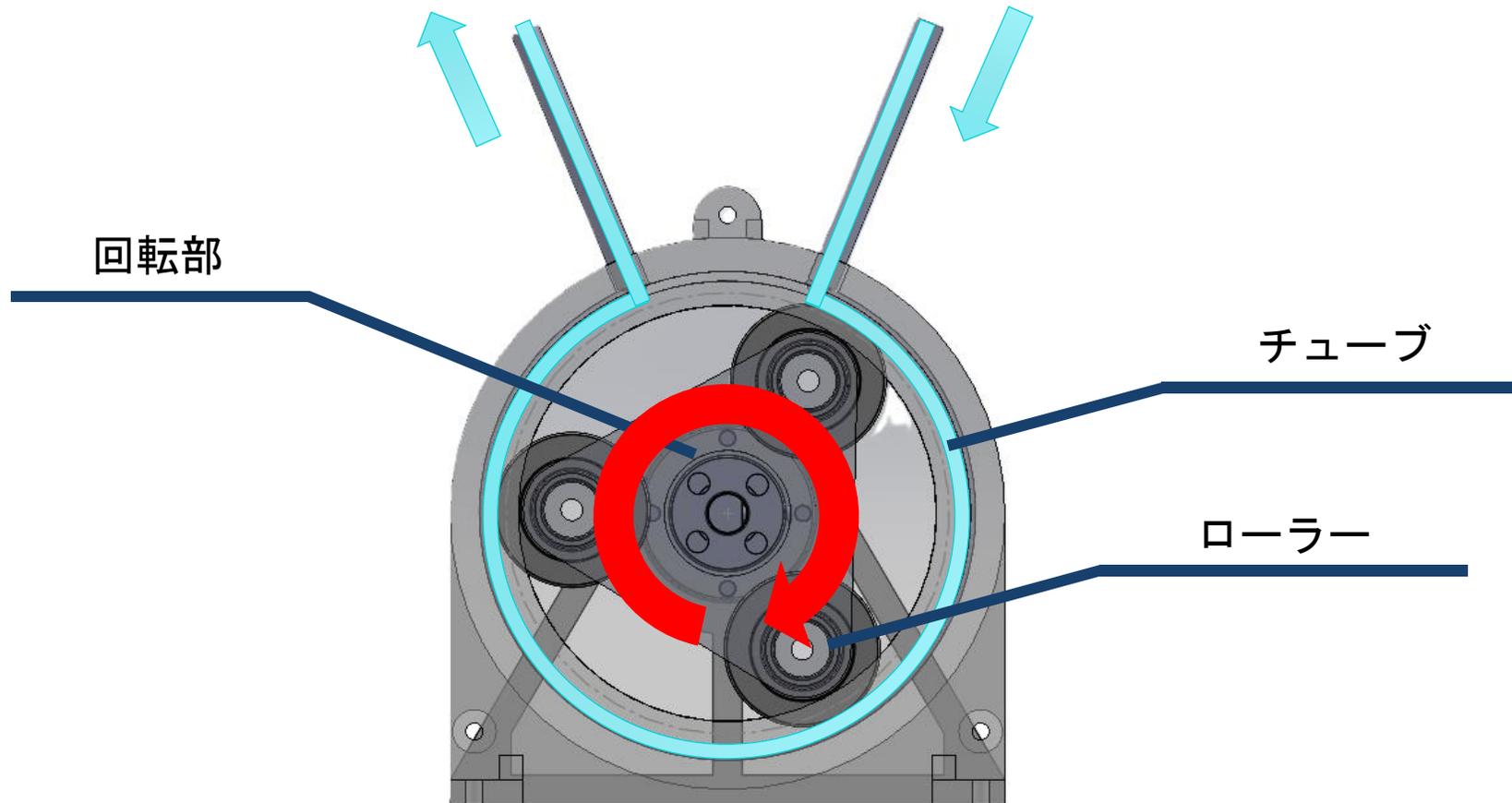
貯蔵タンク



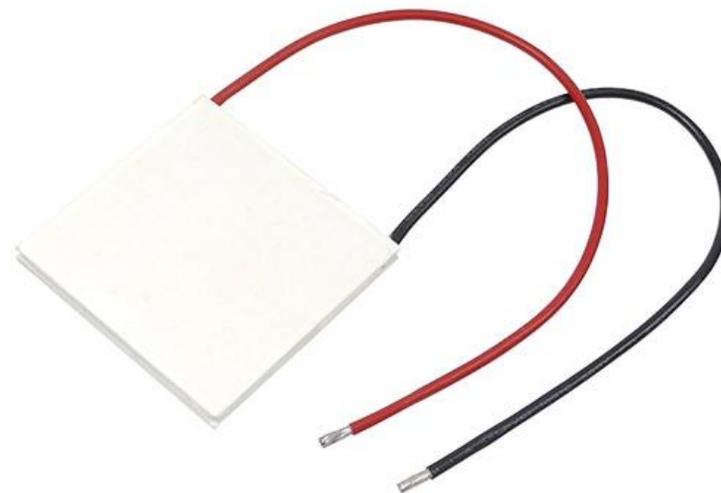
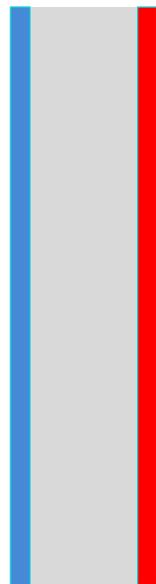
蠕動ポンプ



ぜんどう
「蠕動ポンプ」による水の供給



「ペルチェ素子」と「サーミスタ」 を用いた水の冷却



秋月電子通商の商品ページより引用

「ペルチェ素子」と「サーミスタ」 を用いた水の冷却

水の冷却

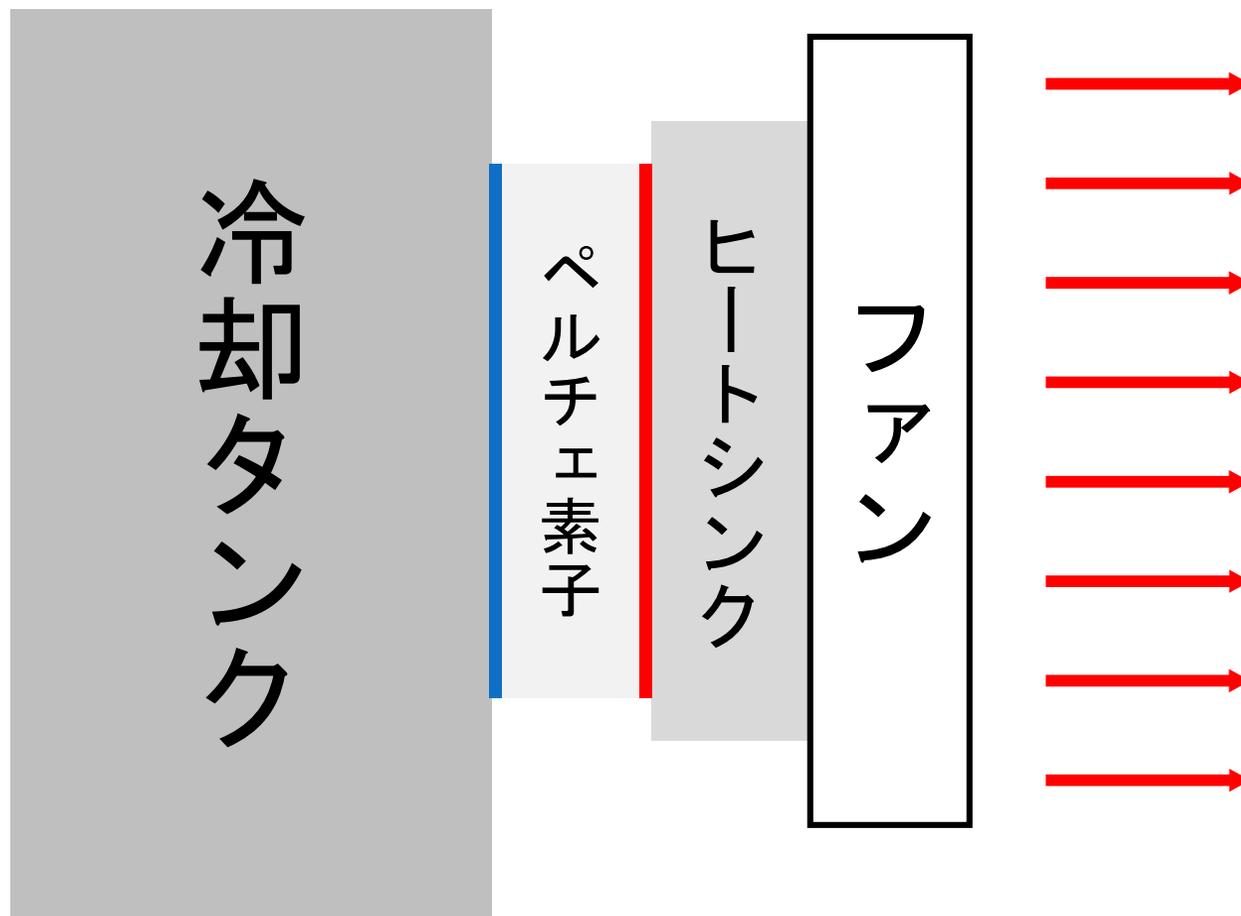
水温計測



冷却ユニット

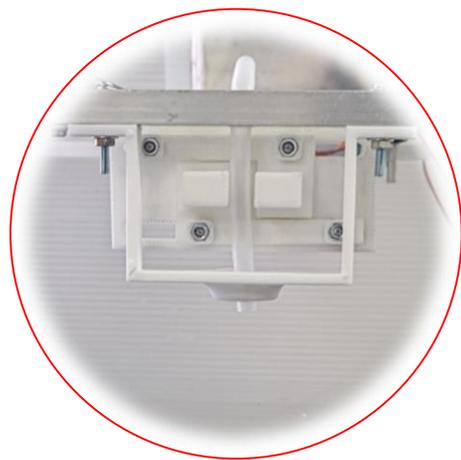


冷却ユニット



「サーボモータ」によるコックの開閉

水の提供量を調整

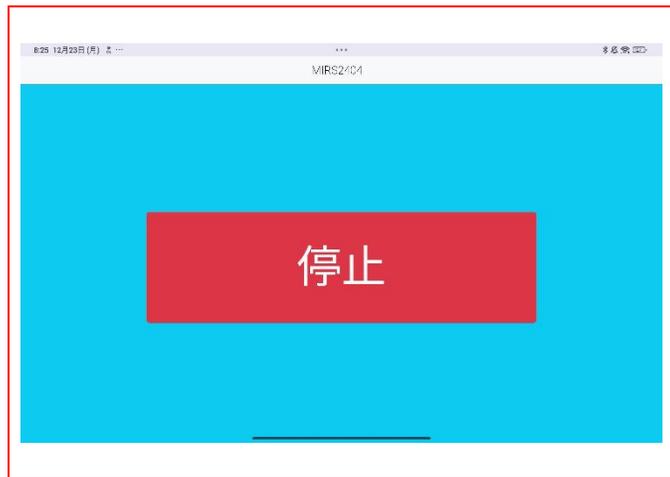


コック



タブレットでのタッチ操作

直感的で簡単な操作画面



タブレットの操作画面



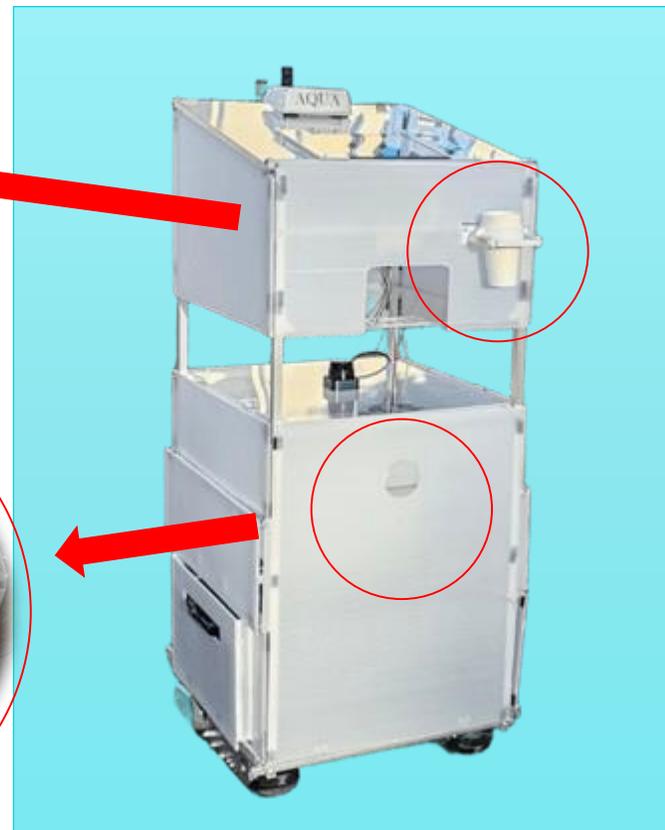
紙コップとごみ箱を搭載



紙コップディスペンサー



ゴミ箱



ロボットの付加価値

初めて見る
ロボット

来場者の
興味

D科の
宣伝

D科への
集客

今後の課題（社会実装に向けて）

1

飲み水の管理

2

機体の防水

3

連続稼働時間

ご清聴ありがとうございました

ブース展示

ぜひ来てください！！

デモやるよ～

