

MIRS 2304

PET BOT プロジェクト



目次

- 01 はじめに
- 02 プロジェクトテーマ
- 03 コンセプト
- 04 主な機能・特徴
- 05 外観イメージ
- 06 開発項目
- 07 主要な購入物品

はじめに

ごみが捨てられない
状況の回避

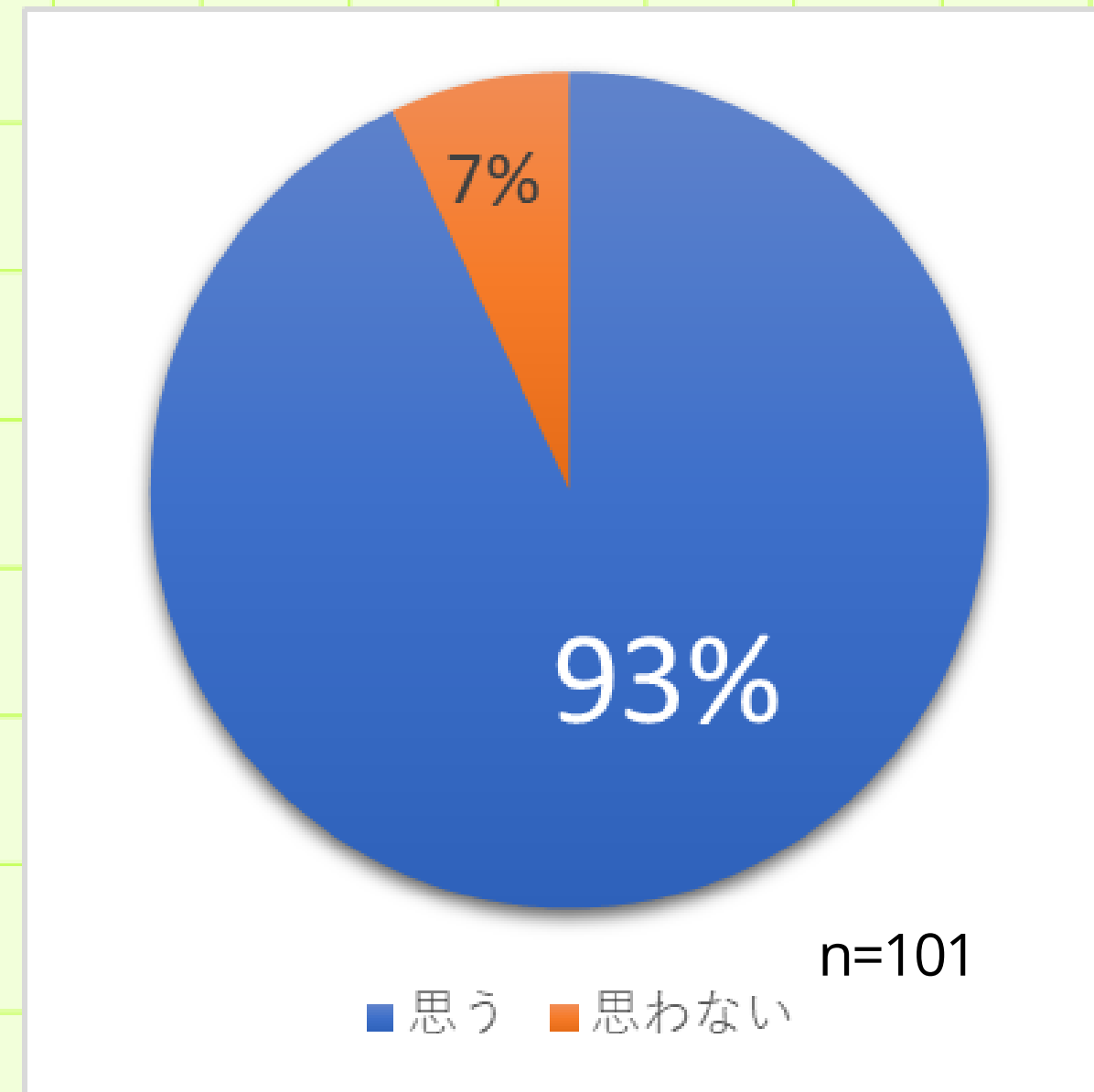


はじめに

なぜごみが溜まるのか？

学生がごみ捨てをしない

ごみ捨てがめんどくさい



はじめに



誰がやる？

ゴミ当番

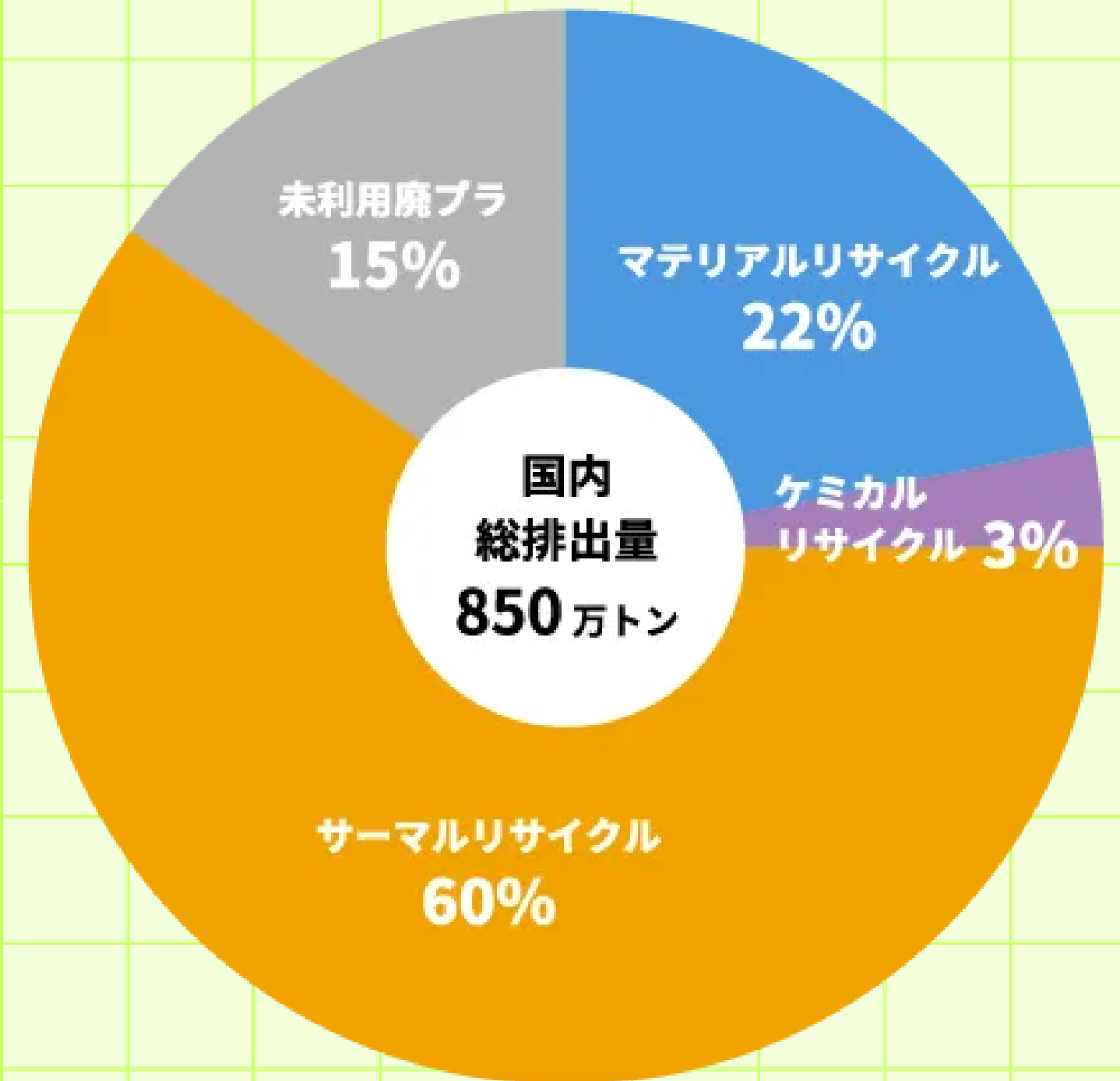
ゴミ袋の交換

ごみを回収の **負担を減らしたい**

はじめに

ペットボトルのリサイクル率 **85%**

その多くが **燃や**されている



はじめに

燃やさずに有効活用したい

→ 「ボトルtoボトル」の取り組み



はじめに

「ボトルtoボトル」とは

ペットボトル
から
ペットボトルをつくる

リサイクル方法



はじめに

「ボトルtoボトル」とは

セブンイレブンの回収BOX
サントリーの回収事業



はじめに

「ペットボトルの回収量不足」



+不純物のないペットボトルの必要

はじめに

需要

- 異物混入のないゴミ箱
- 良質な使用済みペットボトルの回収
- ゴミ捨での負担を減らす自動運搬

プロジェクトテーマ

PET BOT プロジェクト

プロジェクトテーマ

PET BOT プロジェクト

= ペットボトル + ロボット

コンセプト

リサイクルライフを快適に

特徴

ゴミの品質向上

- ペットボトル・キャップ・ラベルの3分別
- ペットボトルの飲み残し確認&投入拒否機能

特徴

自動運搬

- 投入量の管理
- ペットボトルの自動運搬&自律走行
- エレベーターの自動乗降

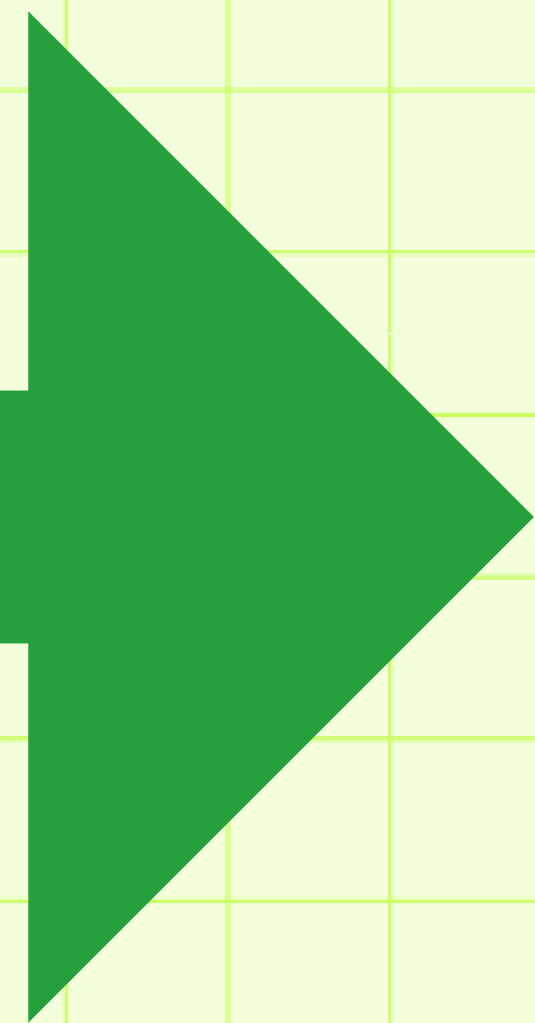
ロボットの動作

ゴミの認識

投入量把握

自動運搬

取り出す



機能

①

ゴミの品質向上機能

主な機能



優先度A ：**ペットボトルの認識**

Step1 **キャップを認識**

Step2 **ペットボトルの飲み残し確認**

Step3 **投入口が開く**

主な機能

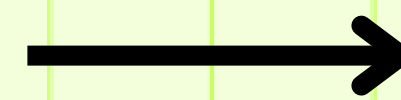


優先度A : ペットボトルの認識

Step1 キャップを認識

Step2 ペットボトルの飲み残し確認

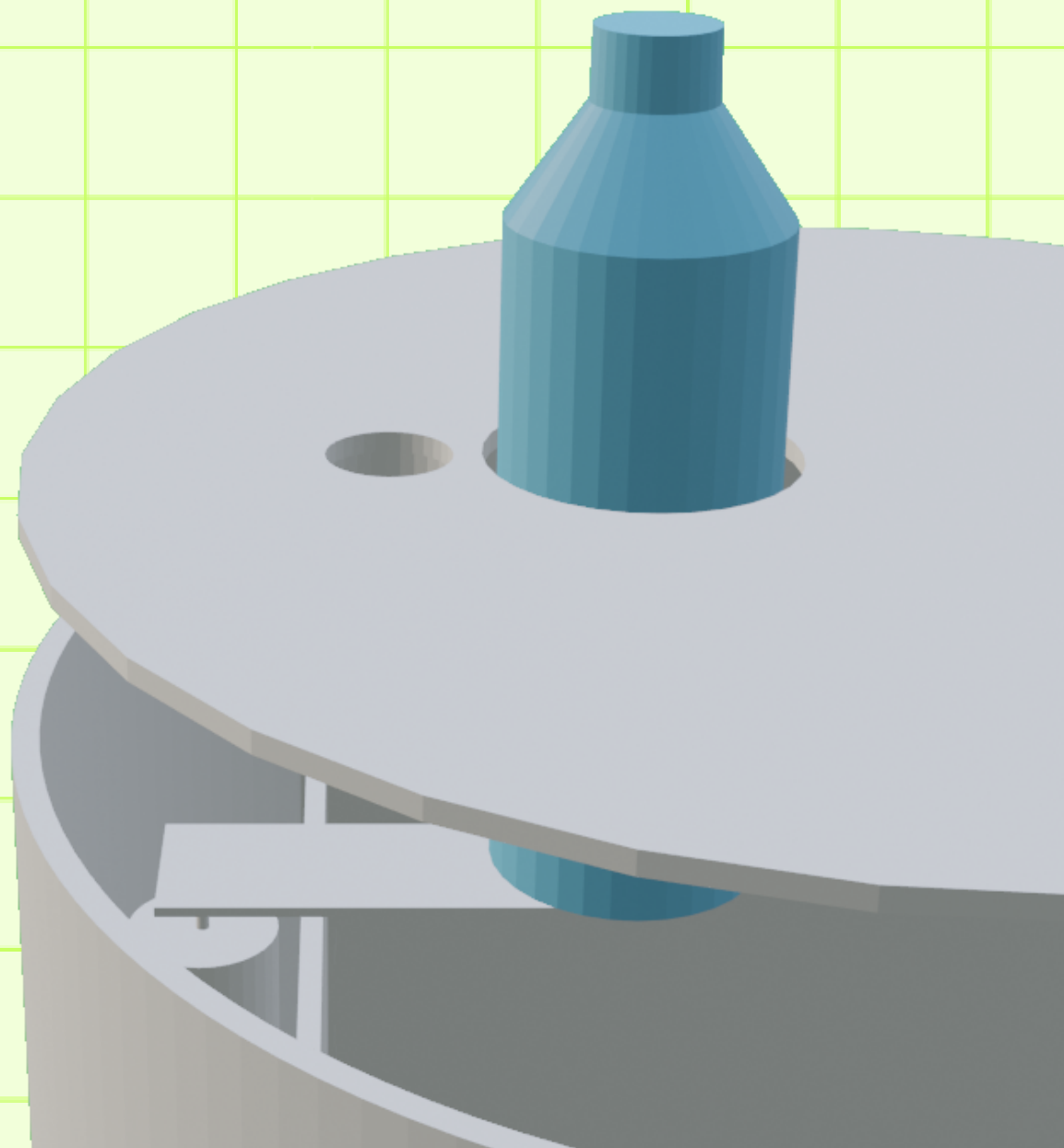
Step3 投入口が開く



分別率の向上

主な機能

優先度A : 投入機構



Point1 異なる大きさの穴
が開いた蓋

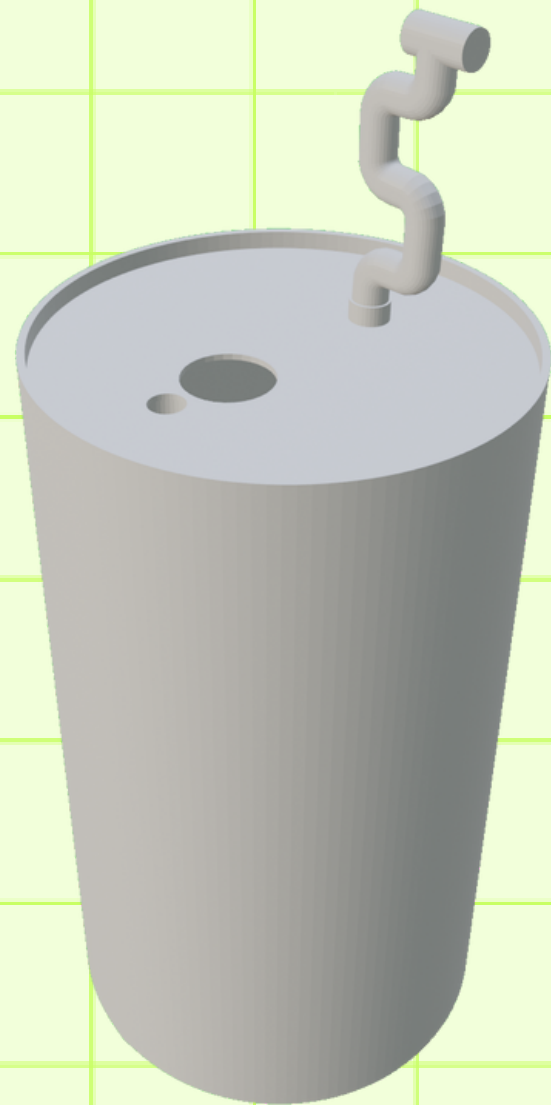
Point2 モーターでスライド
する板

機能

②

自動運搬機能

主な機能



優先度A : 自動運搬

内容量認識

廊下の自律走行

エレベーターの乗降

ゴミステーションまで運搬

(施設内に設置)

主な機能

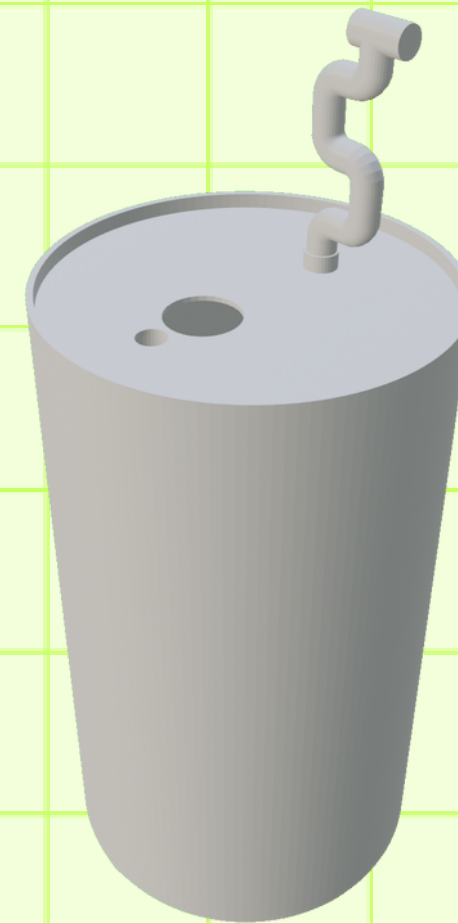
優先度A : 自動運搬 (エレベーター)

- Step1 ボタン押下 (呼び出す)
- Step2 エレベーターの開閉確認
- Step3 乗る
- Step4 ボタン押下 (階の指定)
- Step5 降りる

主な機能

優先度A : 自動運搬 (エレベーター)

- Step1 ボタン押下 (呼び出す)
- Step2 エレベーターの開閉確認
- Step3 乗る
- Step4 ボタン押下 (階の指定)
- Step5 降りる



- カメラ認識
- ロボットアーム
- 超音波
- 足回り強化

- 人が誰も乗っていない状態でエレベーターを自動乗降する

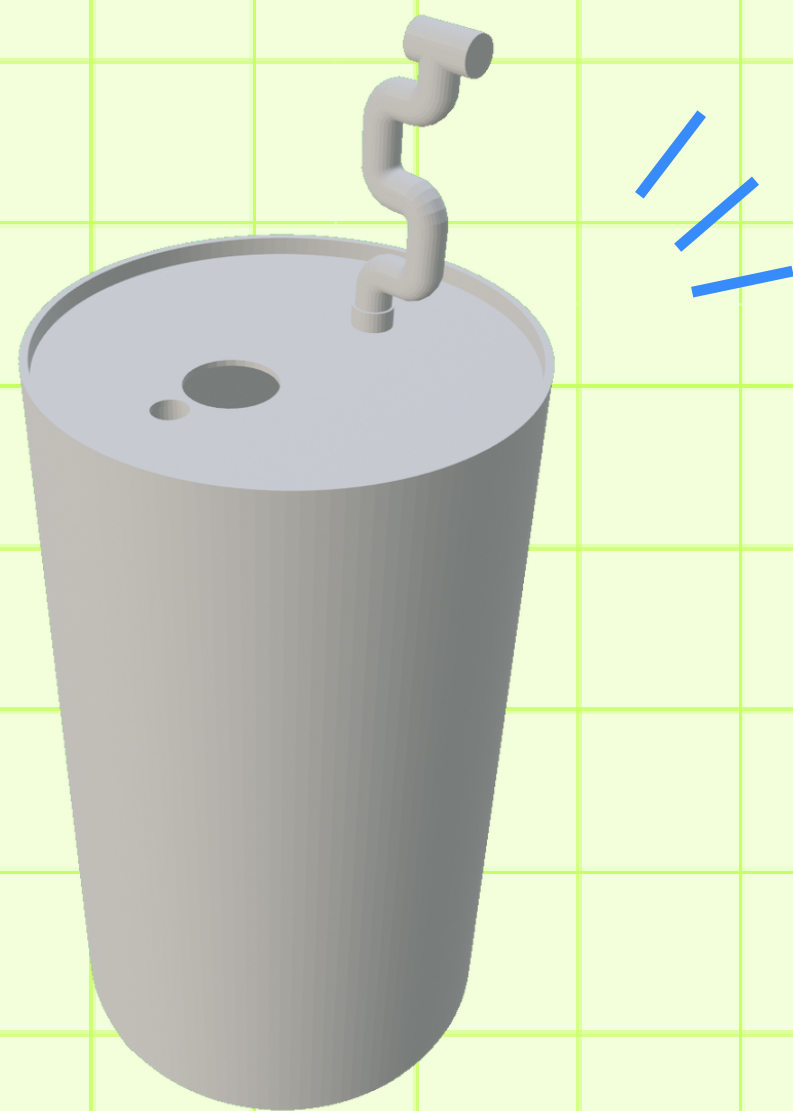
機能

③

ロボットの状態通知機能

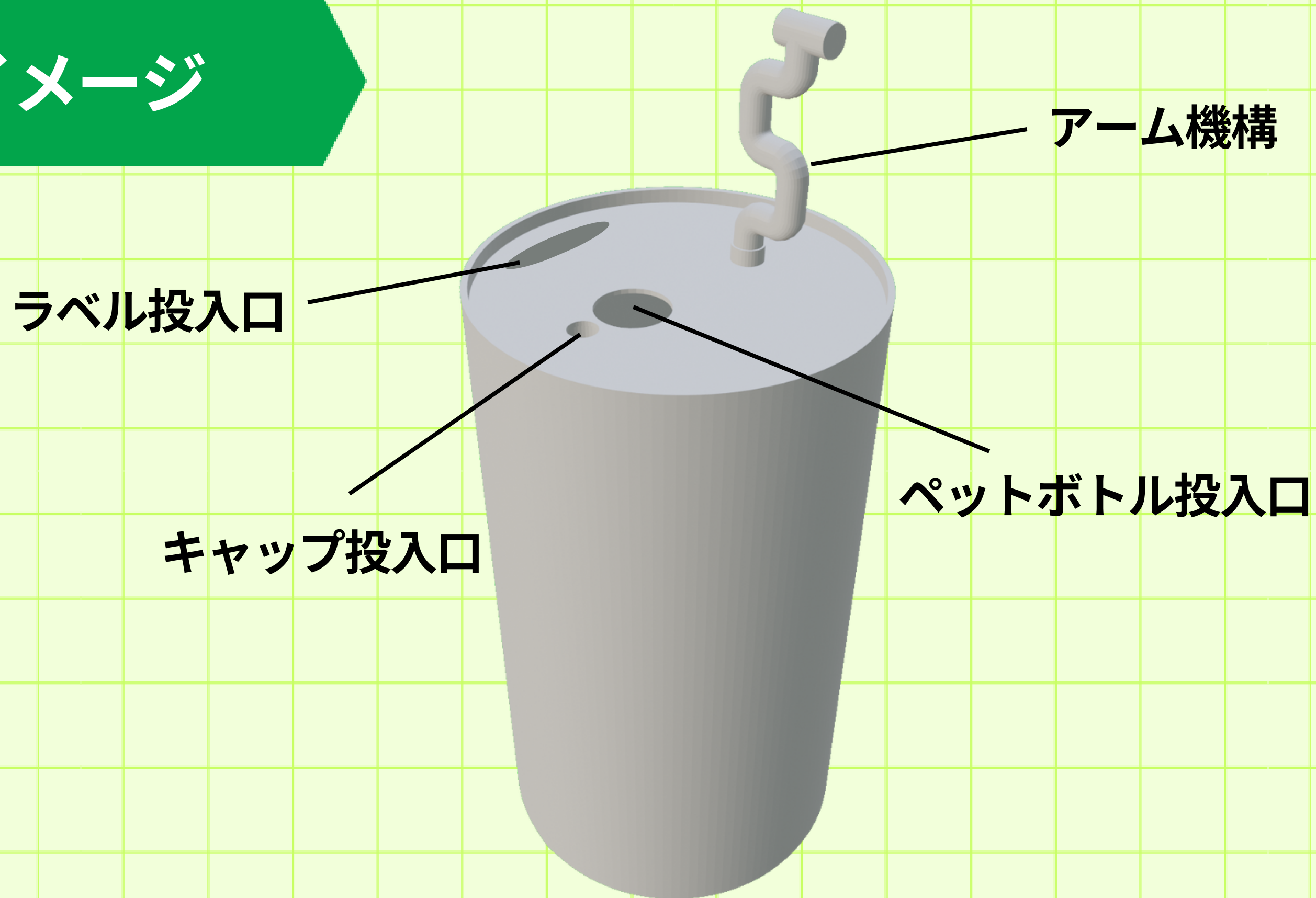
主な機能

優先度A : 状態通知



- 音声による注意喚起をおこなう
- ディ스플레이・LEDによる視覚での状態通知

外観イメージ



開発項目

基本機能	詳細機能	優先度	メカ	エレキ	ソフト
自動運搬機能（走行） （エレベーター） （取り出し機構）	自律走行	A			超音波・モーター制御
	歩行者認識	B		センサ設置	認識プログラム
	乗降時の段差のための足回り	A	モーター・車輪強化		
	ボタン認識・押下機構	A	アーム設置	センサ設置・配線	カメラor光度でのボタン認識・アーム制御
	扉の開閉認識	A			超音波制御
	中の人認識	B			カメラor赤外線制御
	取り出し口	C	取り出し機構		

開発項目

基本機能	詳細機能	優先度	メカ	エレキ	ソフト
ゴミの品質向上機能	開閉機構	A	上部円盤+回転板	モーター制御・配線	
	キャップ認識	A			超音波+モーター制御
ロボットの状態表示機能	音声案内	A	スピーカー設置	配線	音声案内プログラム
	表示案内	A	ディスプレイ設置	配線	ディスプレイ表示プログラム
	点灯案内	A		配線	LED状態通知プログラム
その他	外装	A	外装		

主要な購入物品

購入物品	価格	型番	購入先
MDF 厚さ5.5 幅300 高さ900 ×4枚	2,116	mdf5513	https://www.monotaro.com/p/4070/2288/?t.q=mdf%20%94%C2
プラスチックダンボール	4190		https://www.monotaro.com/g/04149093/?t.q=%E3%83%97%E3%83%A9%E3%83%80%E3%83%B3
超音波センサ	300	HC-SR04	https://akizukidenshi.com/catalog/g/gM-11009/
アクリル板 厚さ3	989	P	https://www.monotaro.com/p/3660/9946/
TCS34725使用 カラーセンサモジュール(白色LED搭載)	1220	1334	https://akizukidenshi.com/catalog/g/gM-08220/
セットカラー			
アルミ角パイプ 10×10×3m			
モーター			
タイヤ			
モータードライバ			
スピーカー			
合計	8815		

おわり

質疑応答