

ライントレースを 体験しよう

2025/11/24(月)
ロボット研究所 第1回

〔 目次 〕

01

2025年後期の活動

02

ライントレース

03

センサー

04

動かそう！

05

まとめ・次回の活動

01

2025後期の活動

[2025年後期の活動]

回数	内容	難易度
1	ライントレースを体験しよう	★★
2	センサーで白と黒を見分けよう	★★★
3	組み立てよう	★
4	実際に走らせてみよう 終了証と参加記念品の授与	★★

- 教材の持ち帰りは
できません

02

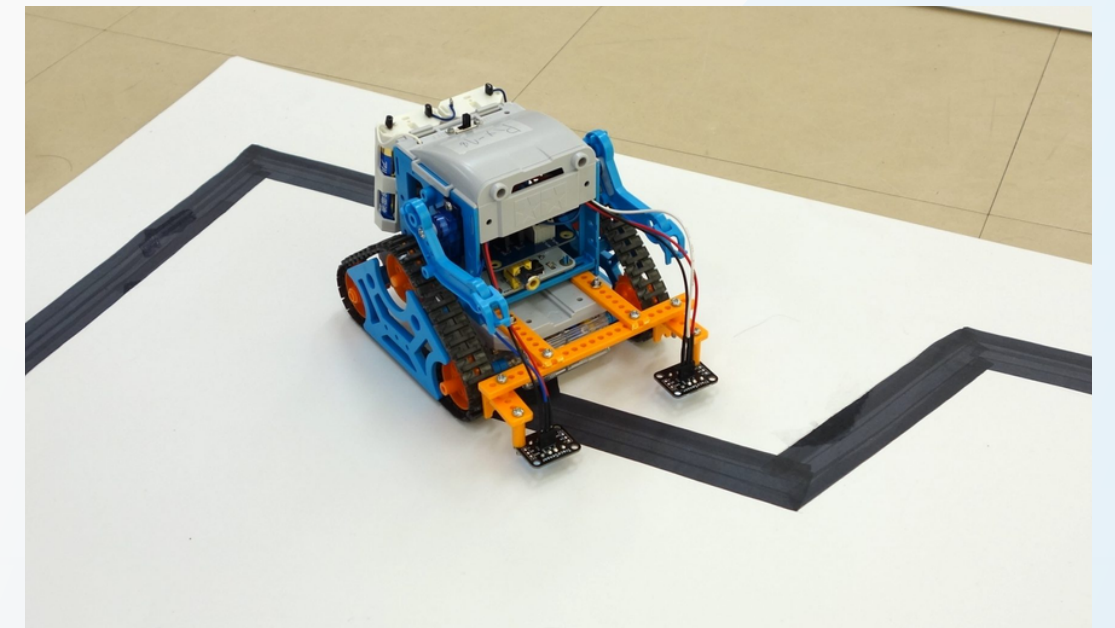
ライントレースとは

[導入 (1)]

ライントレースとは

白い床に黒線，または黒い床に白線で引かれた
ライン上を トレースして走るロボット

**白い床に黒い線（または黒い床に白い線）を
引いて、その線の上をたどって走るロボット**



[導入 (2)]

自動運転で走行している
モノレール



ポートライナー

ライントレースの考え方は**日常にも生かされている！**

[クイズ (1)]

Q1. ライントレースロボットは、どうやって黒い線を見つけているでしょう？



A. タイヤで線を感じている



B. 光を出して、その反射をセンサーで読み取っている



C. においをかいでいる

[クイズ (1) 解説]

A1. B:光を出して、その反射をセンサーで読み取っている



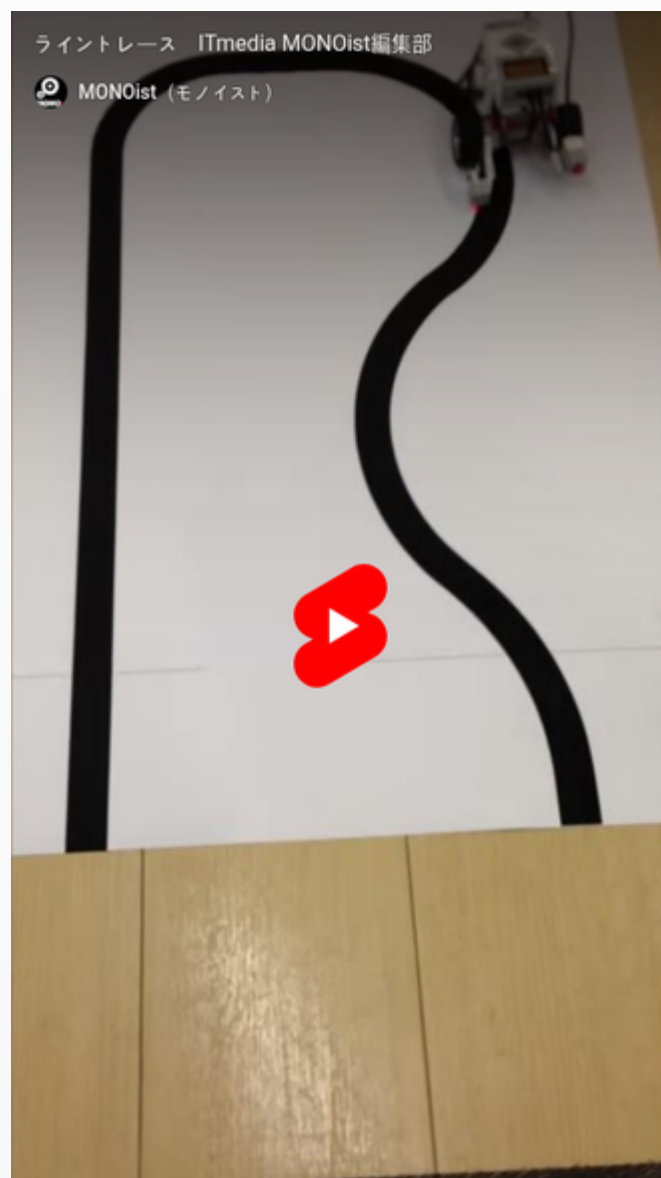
光センサーで「黒い線＝暗い」

「白い床＝明るい」と

判断して、線の上を走っている

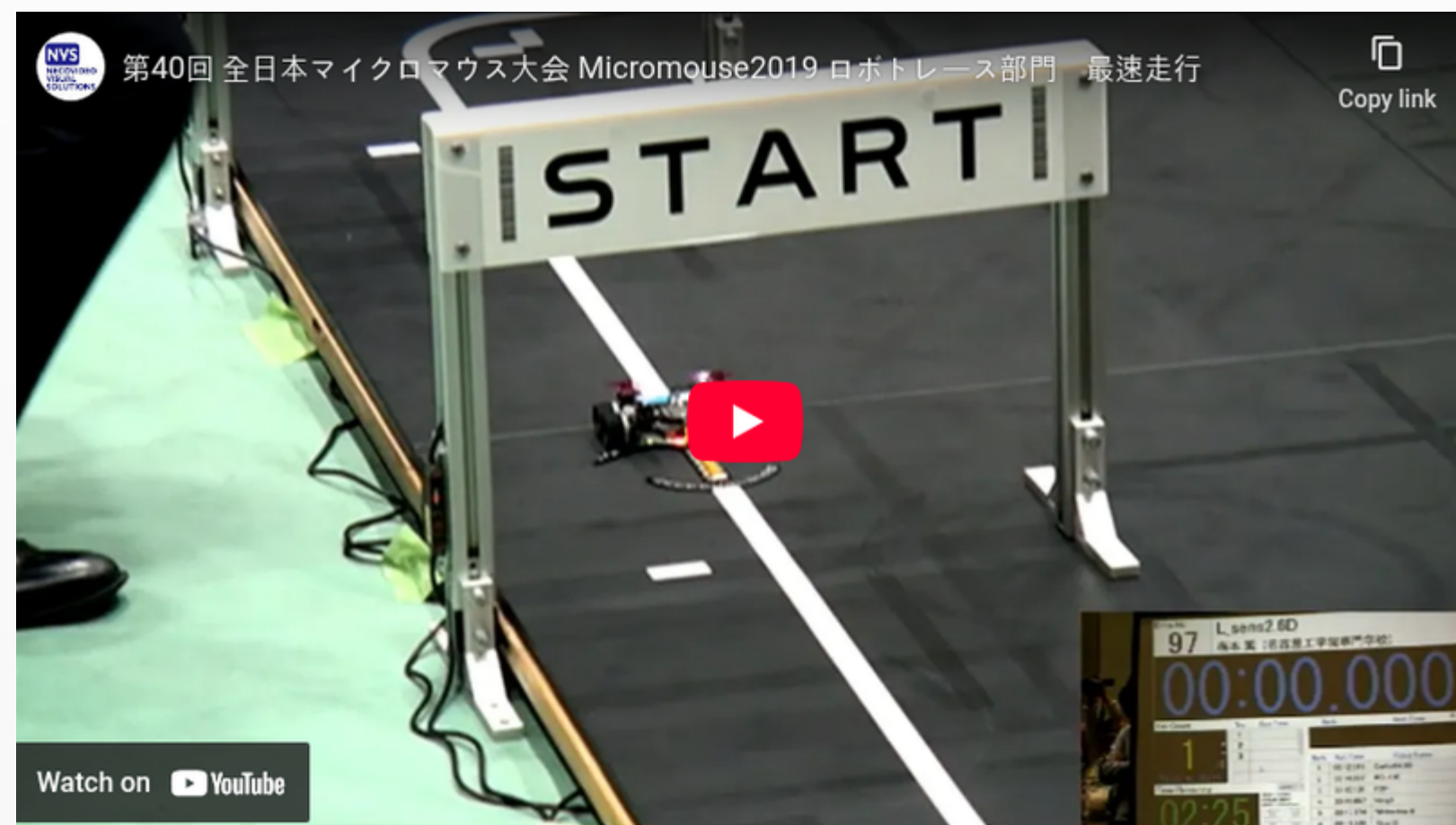
[理解を深める]

動画を見よう！



ライントレースの様子

ライントレース大会



..... [クイズ (2)]

Q2. ロボットがまっすぐは走れるけど、カーブで線から外れてしまいました。どんな工夫をしたら、上手にカーブも走れるようになると思う？



ヒント

- センサーを1つじゃなくて、2つや3つにする？
- カーブではスピードを少しゆっくりにする？
- 線のどこをたどるかプログラムで工夫する？

[クイズ (2) 解説]

簡単ver.

- センサーを 1つじゃなくて2つか3つ にする。
→ 線が右か左かをもっとよくわかるようにできる。
- スピードを少しゆっくり にして、カーブでも曲がりやすくする。
- 曲がるときに タイヤの回る速さを変える。
→ 外側のタイヤを速く、内側をゆっくり回す。

💡 まとめ：

「ロボットが線からズレたことを見つけて、スピードや動きをかえる工夫」ができるといい！

[クイズ (2) 解説]

難しいver.

- 複数のセンサーで「線のどこにいるか」を判断し、左右のモーターの速さをプログラムで変える。
- カーブの手前でスピードを落とし、曲がり終わったらまた速くする。
- センサーの値を平均して「中心線」を見つけるような制御をする（簡単な制御の考え方）。

💡 まとめ：

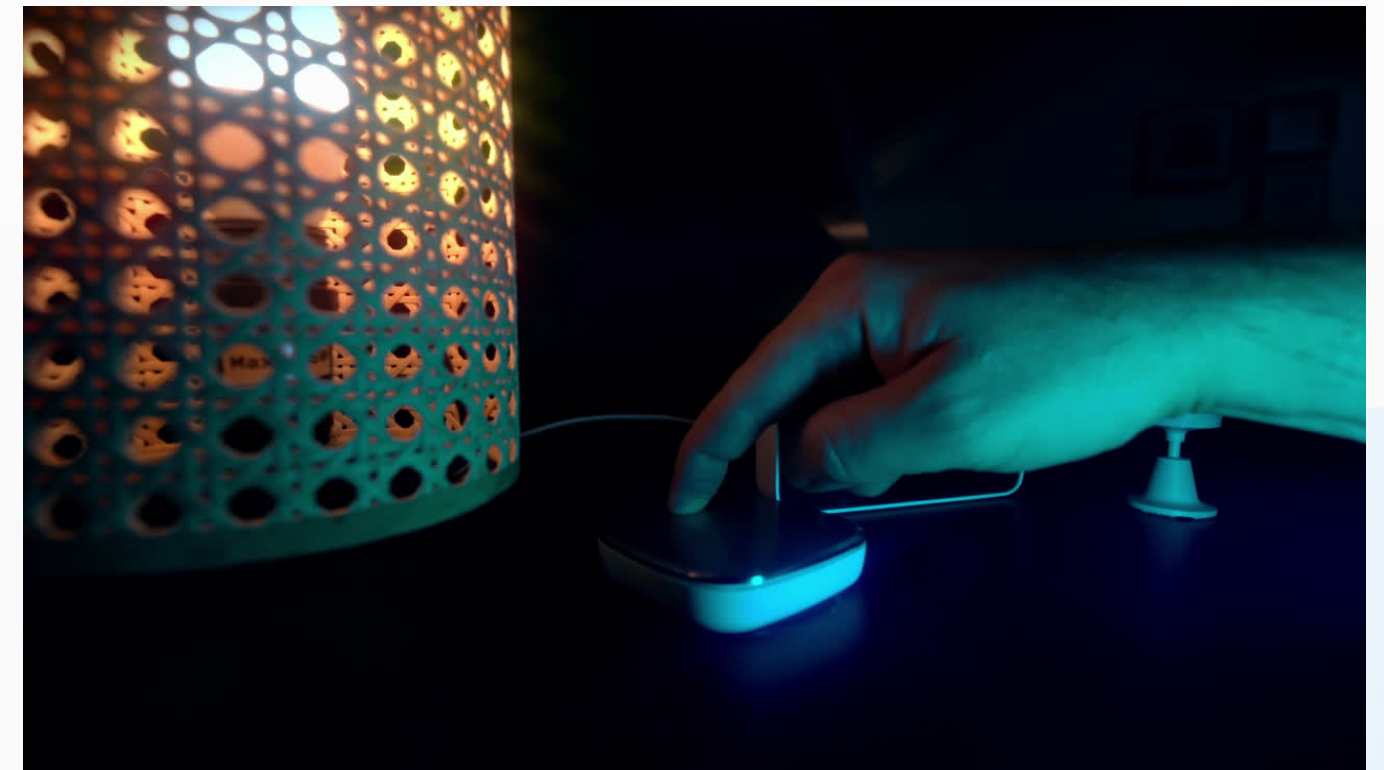
「センサーの情報 → プログラムで判断 → モーターの動きを調整」という
自動制御のしくみ をうまく使うことがポイント。

03

センサー

[センサーとは]

物理的または化学的な量を検出し、それを「電気信号」として出力する装置



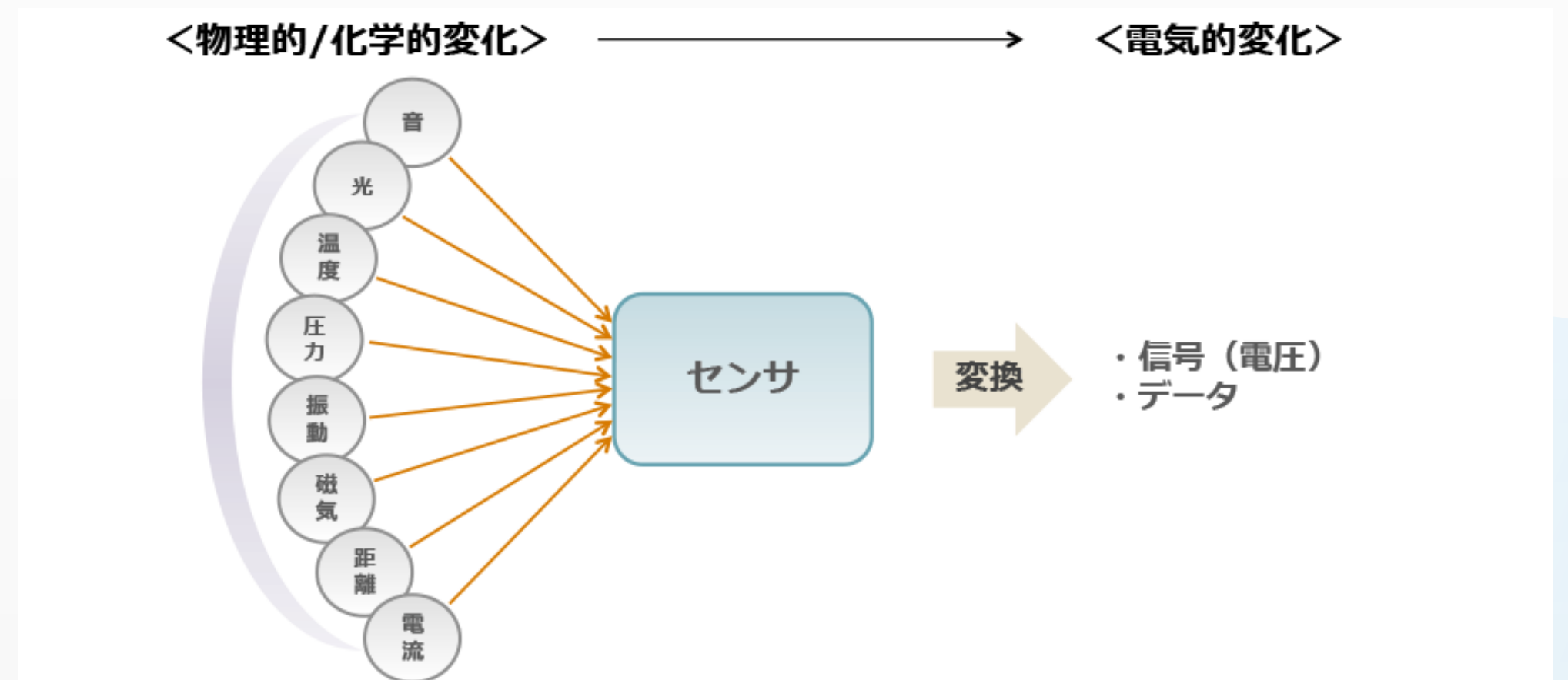
まわりのようすを感じ取る道具

人間でいうと「目👁️」「耳👂」「鼻👃」「皮ふ🖐️」のようなもの

[種類]

気圧や温度、ガスなどいろいろな種類がある

今回は
明るさ（光）センサー
を使う

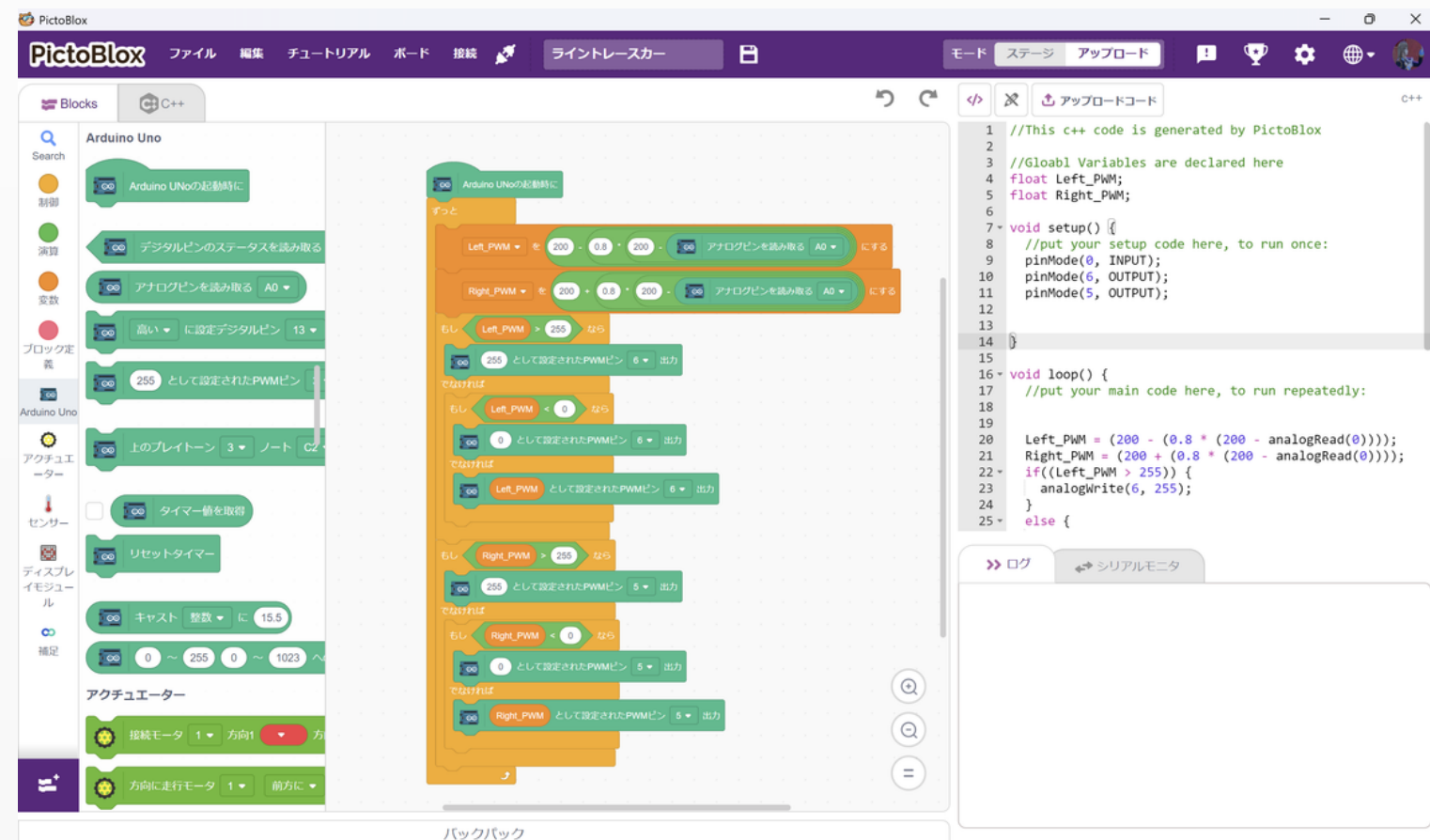


04

動かそう！

【プログラミング】

センサーを含めたロボットに指令を送る手段



PictoBlox

今回は取り組みやすいように
ブロックプログラミングで動かす

デモ機体を動かそう!!

[外装アンケート]

05

まとめ・次回の活動

[まとめ]

ライントレースとは

**白い床に黒い線（または黒い床に白い線）を
引いて、その線の上をたどって走るロボット**

日常にも生かされている！

..... **[次回 12/25]**

**センサーで白と黒が判別できるような
プログラムを作ってみよう！**