



ETロボコン2026競技内容

ETロボコン実行委員会

- DX(デジタルトランスフォーメーション)
 - 単なる「IT化」ではないデジタルによる変容
- 危険区域排除や災害レスキュー
 - 工場内の立ち入り禁止区域における自律的な清掃や異物除去
 - 人が立ち入れない崩落現場での瓦礫撤去。
- スマート物流
 - 倉庫内をQRコードを頼りに縦横無尽に走り回る自動搬送ロボット
 - 標識やマーカータを読み取りながら、広大な施設内を点検して回る自律走行ロボット。



競技内容：クラス構成

走行体



走行体：HackSPi dachs



走行体：Re-HackS



走行体：HackEV

競技内容

画像処理・
ネットワーク

走行体制御

ライントレース

学び場

応用スキル

- ◎プログラミング
- ◎設計技術（モデリング）
- ◎制御技術
- ◎AI（画像処理）

基本スキル

- プログラミング
- 設計技術（モデリング）
- 制御技術

入門スキル

- プログラミング
- 設計技術（モデリング）

◎ レベル3 ● レベル2 ○ レベル1

アプライド

ベーシック

エントリー

フィジカル部門

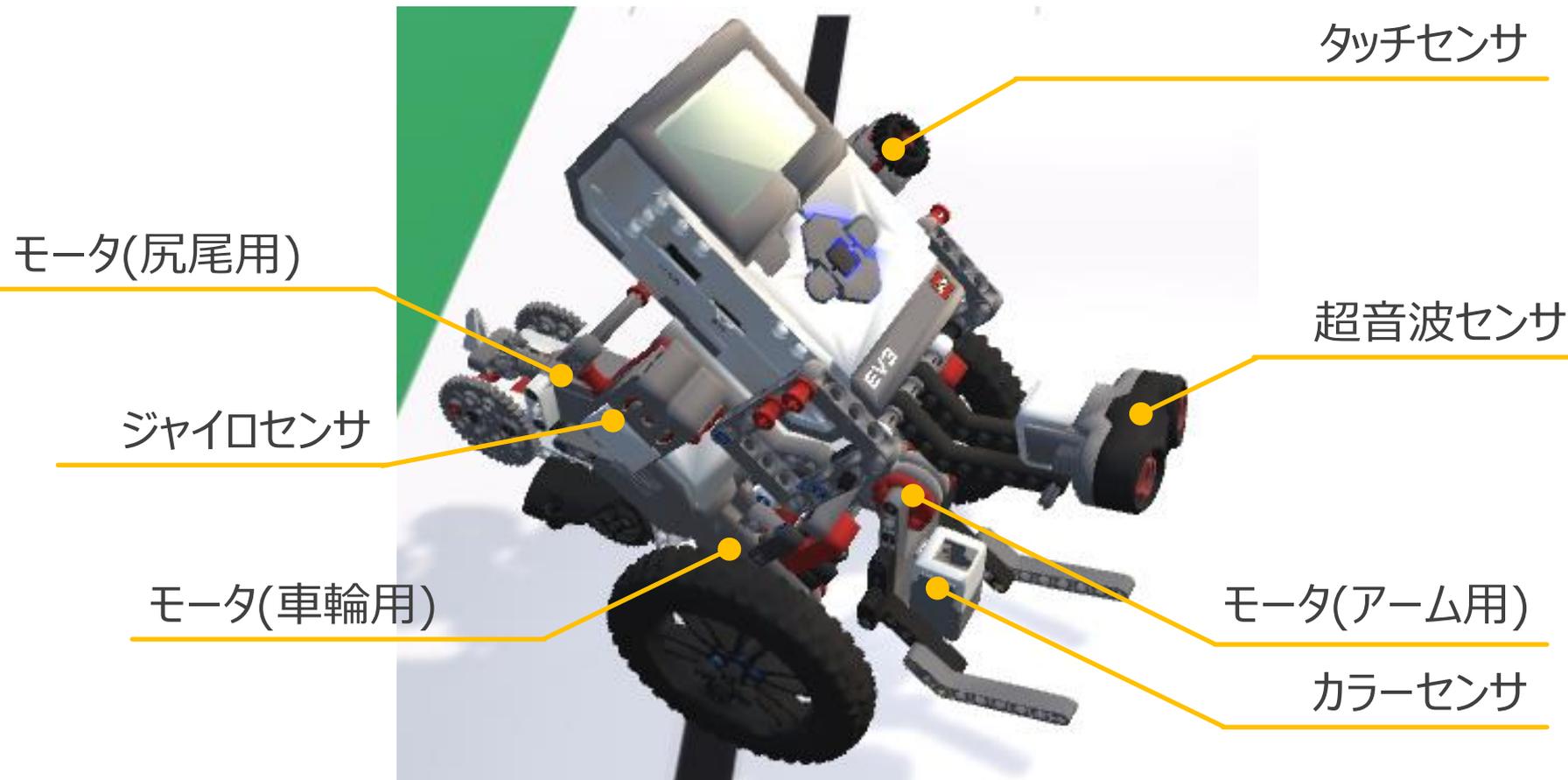
シミュレータ部門

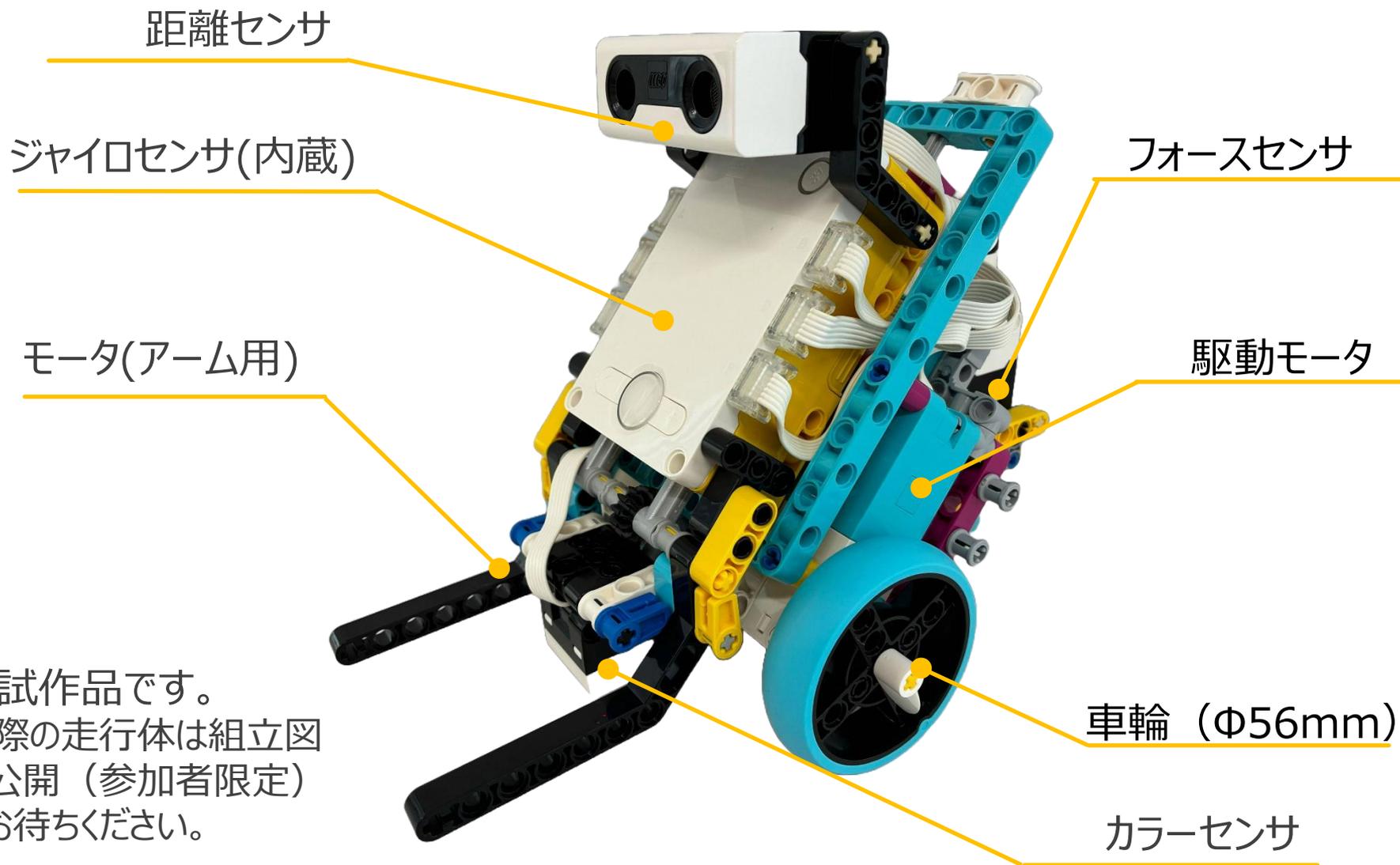
- シミュレータ部門はシミュレータ競技、フィジカル部門は実機競技を行います。
- ETロボコンでは、**競技**と**モデル審査**の**総合結果**で順位を競います



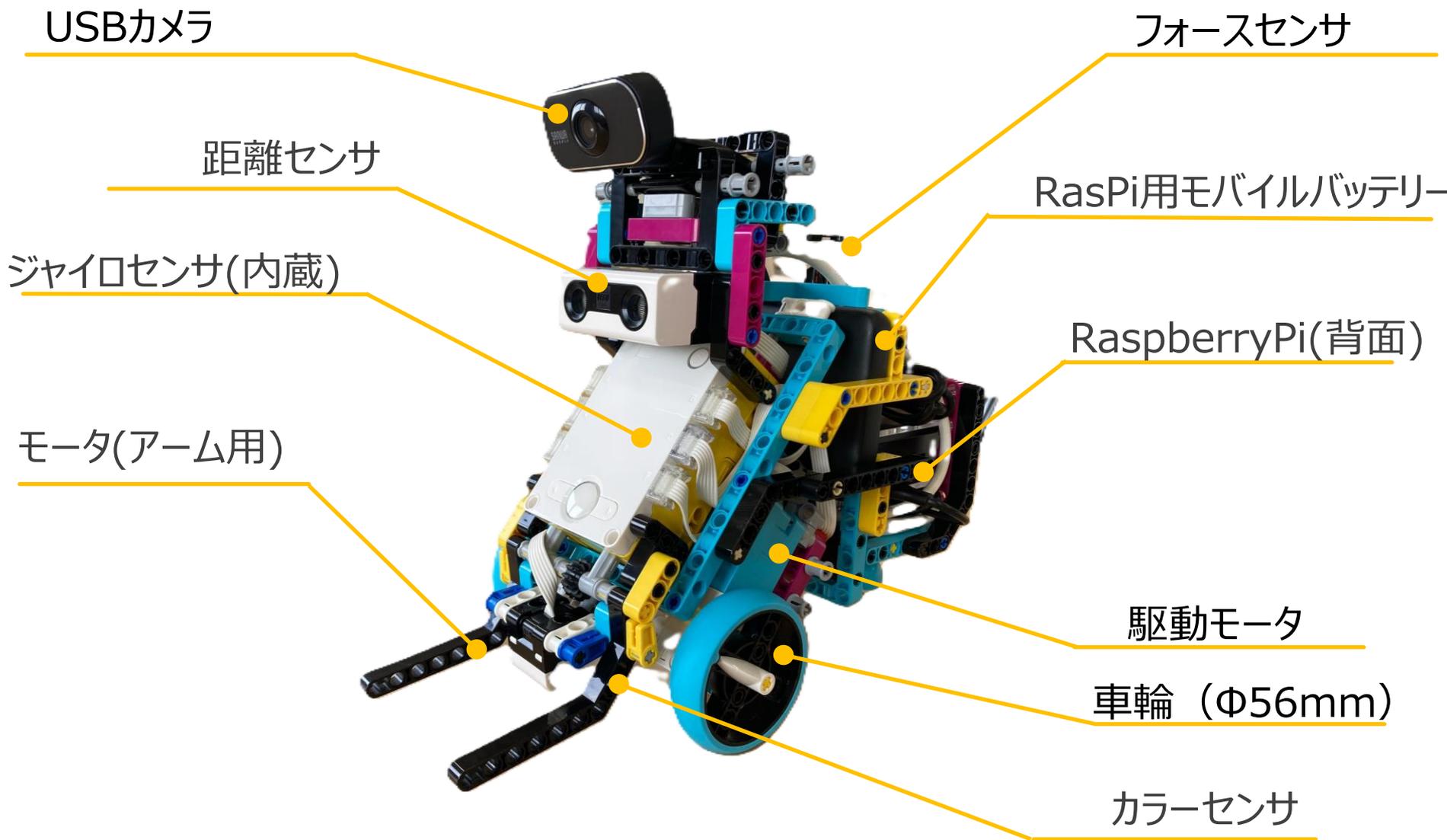
※アプライドクラスは全国単位でモデル審査を行い、地区大会の競技結果と総合してCS大会出場チームを決定します。

※ベーシッククラスで競技のみの参加の場合は公式記録は残りますが、CS大会には出場できません





※試作品です。
 実際の走行体は組立図
 の公開 (参加者限定)
 をお待ちしております。

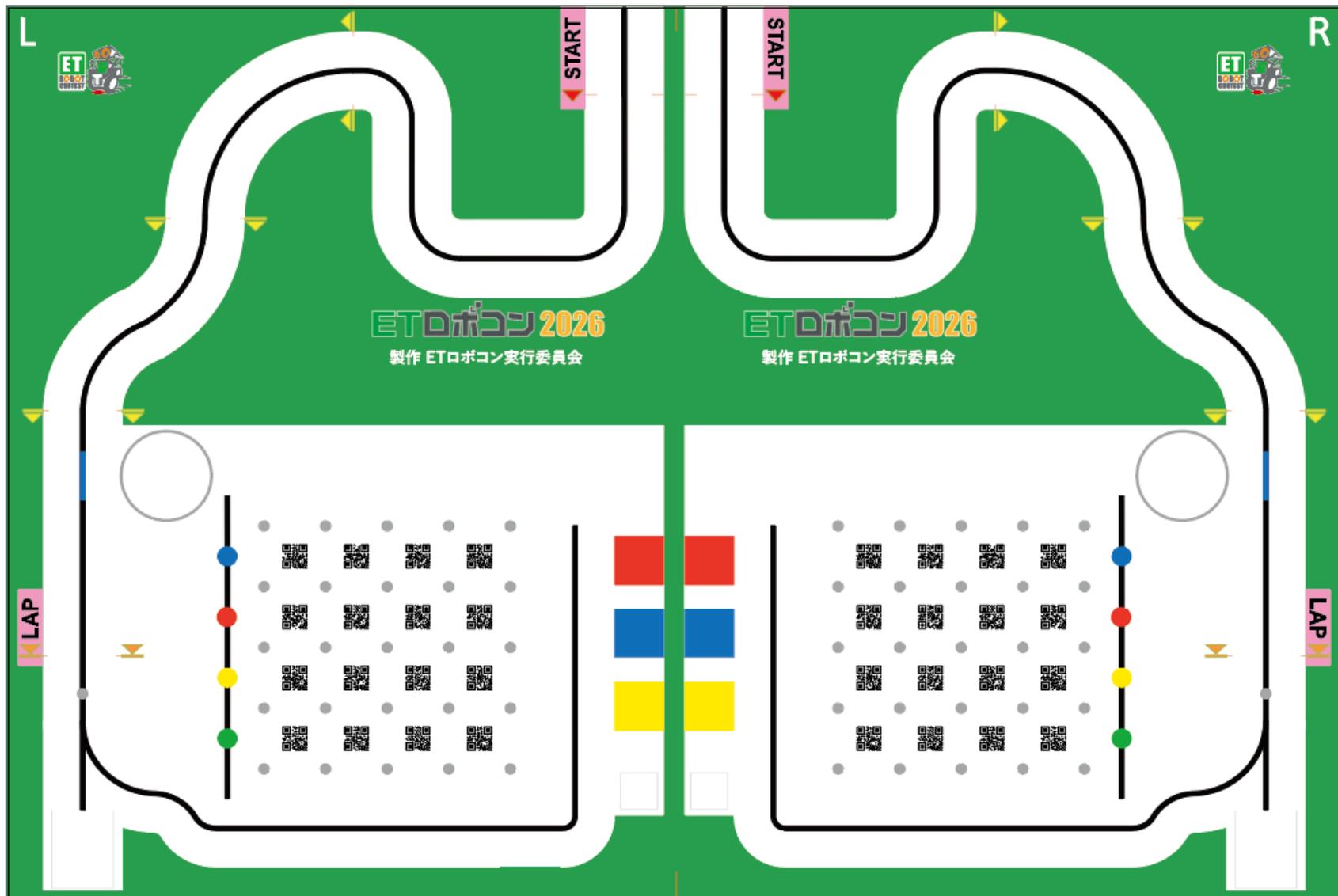


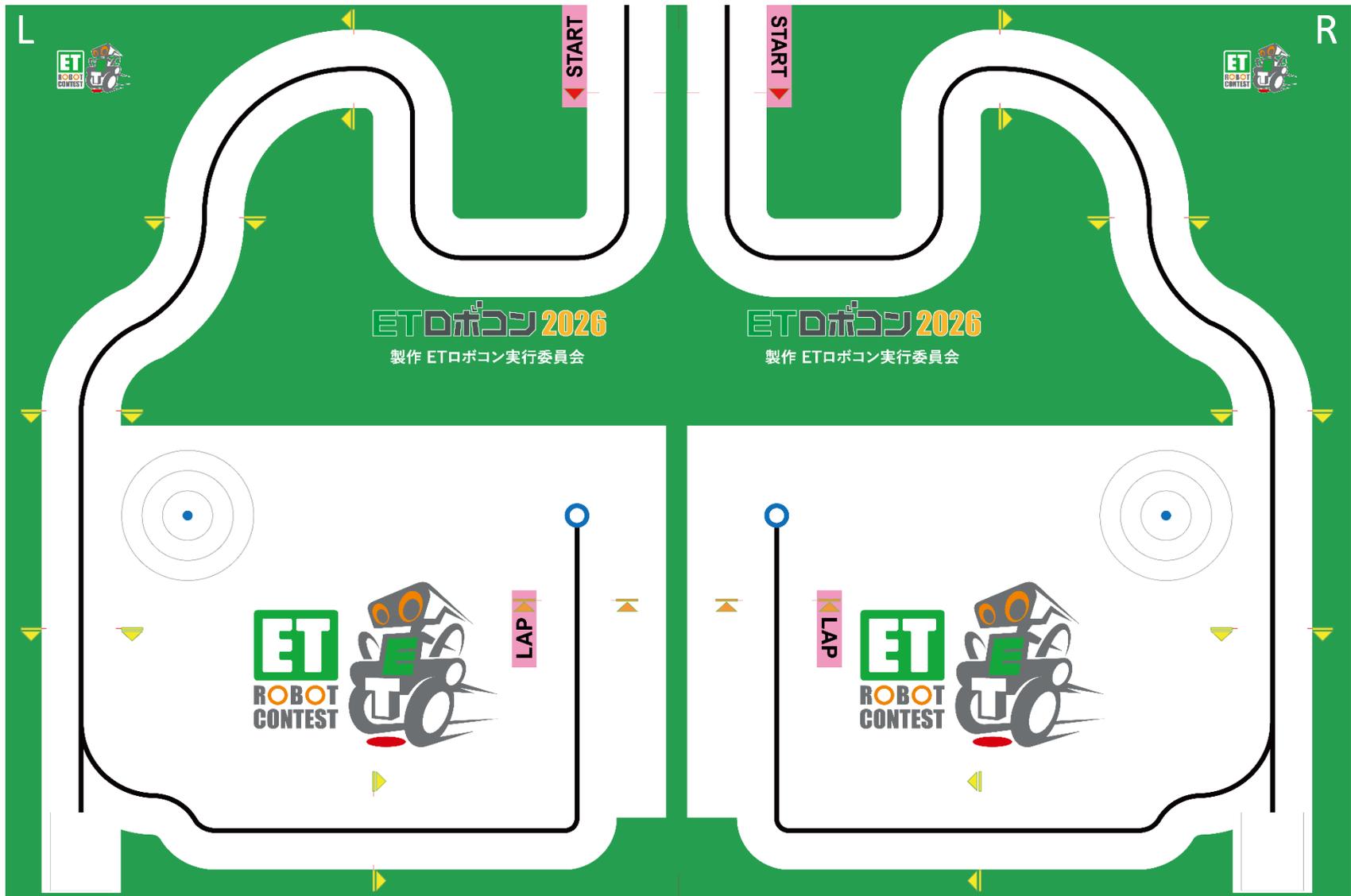
- ラズパイ
 - RaspberryPi 4 model B
- ラズパイ駆動用バッテリー
 - バッテリー重量制限（下限）が設けられる
 - 参考）エレコム EC-C12BK（2026 ETロボコンキット同梱）
- ※ 2025モデル供給終了のため標準品は変更になる予定です。
- ラズパイケース
 - Miuzei Raspberry Pi 4 ケース
- カメラ
 - サンワサプライ CMS-V41BKN

実際の内容は規約が公開されてから確認してください。

注意

今回説明する内容は競技イメージです。
実際のコースと競技内容は変更の可能性があります。
後日公開される競技規約で確認してください。





基本ルール



| | 走行 | 難所 |
|-------|---------|---------------|
| エントリー | 難易度ややUp | スマートキャリー |
| ベーシック | | 共通レイアウトで難易度に差 |
| アプライド | | |

前半：ライトレース
⇒「走行ポイント」取得

走行ポイント
+ ボーナスポイント

リザルトポイント

Lコース・Rコースを走行、
良い方のリザルトポイントで
順位付け

競技内容：クラス構成

走行体

競技内容

学び場

アプライド



走行体：HackSPi dachs

ベーシック



走行体：Re-HackS

エントリー



走行体：HackEV

画像処理・
ネットワーク

走行体制御

ライントレース

応用スキル

- プログラミング
- 設計技術（モデリング）
- 制御技術
- AI（画像処理）

基本スキル

- プログラミング
- 設計技術（モデリング）
- 制御技術

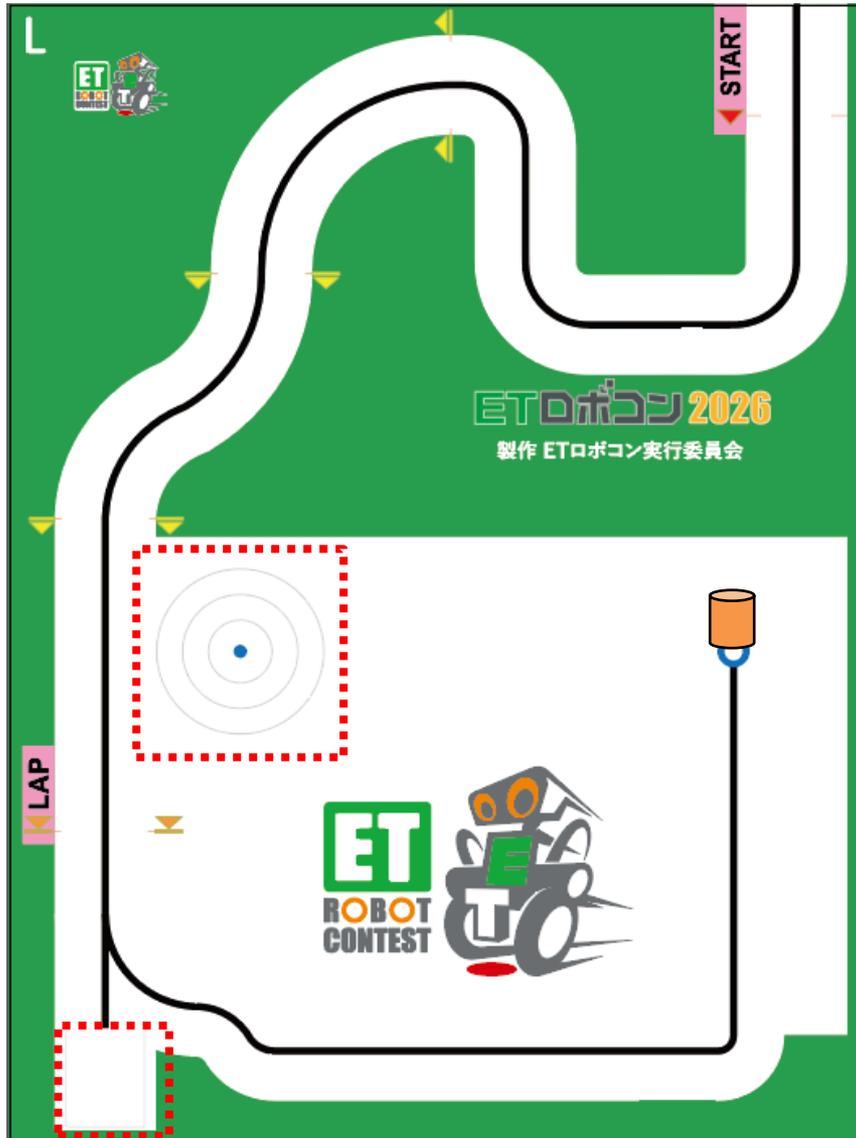
入門スキル

- プログラミング
- 設計技術（モデリング）

● レベル3 ● レベル2 ○ レベル1

フィジカル部門

シミュレータ部門



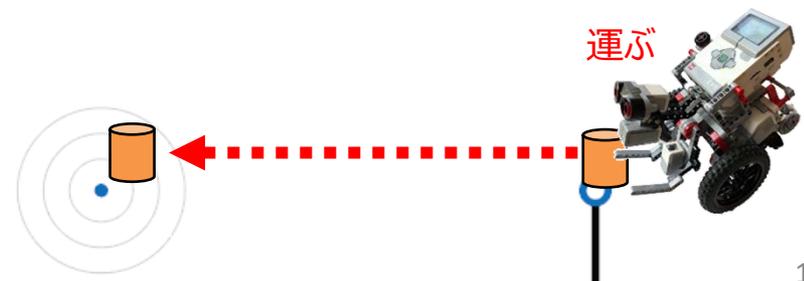
ルール

ブロックを**ターゲットサークル**へ運ぶ

- 運搬されたブロックの位置に応じてボーナス獲得。中心に運ぶことでできると高ボーナス

ポイント

- ラインに頼ることなく、一定の距離を直進させる
- 運んだあとはガレージに移動する（ガレージエリアで停止させた場合のボーナスポイントあり）



競技内容：クラス構成

走行体



走行体：HackSPi dachs



走行体：Re-HackS



走行体：HackEV

競技内容

ライントレース

走行体制御

画像処理・
ネットワーク

学び場

応用スキル

- ◎プログラミング
- ◎設計技術（モデリング）
- ◎制御技術
- ◎AI（画像処理）

基本スキル

- プログラミング
- 設計技術（モデリング）
- 制御技術

入門スキル

- プログラミング
- 設計技術（モデリング）

◎ レベル3 ● レベル2 ○ レベル1

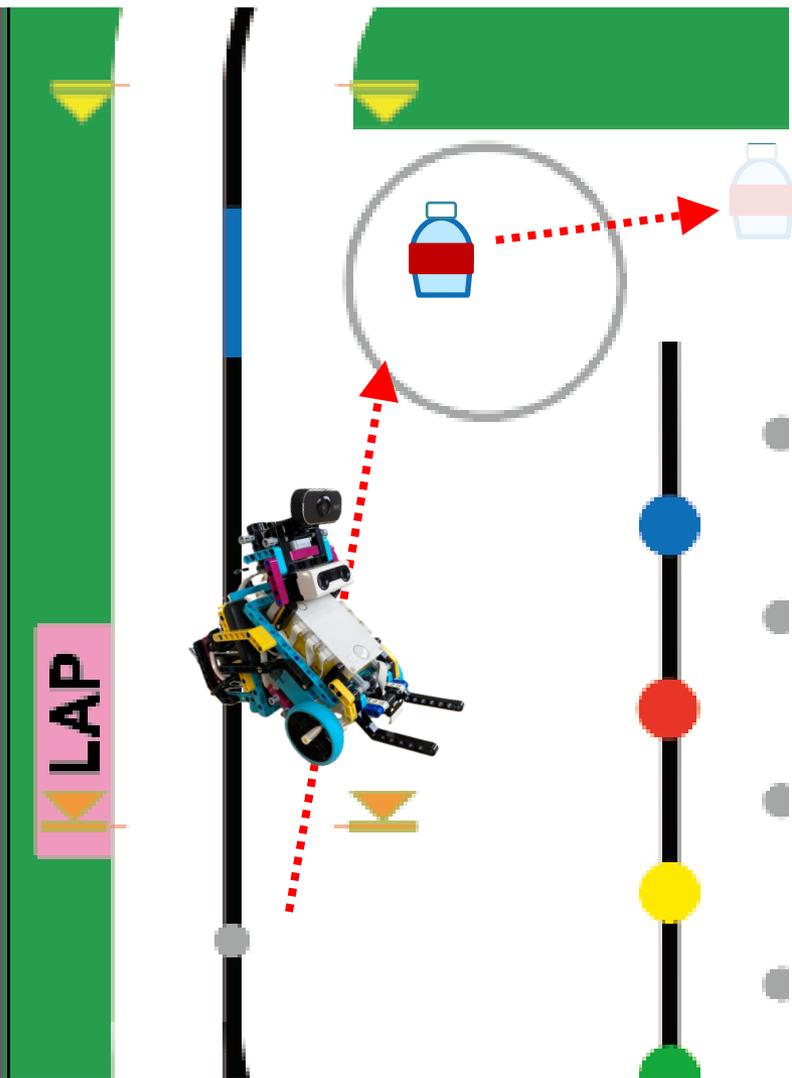
アプライド

ベーシック

エントリー

フィジカル部門

シミュレータ部門



ルール

- ・サークル内にランダムに設置されたペットボトルをサークル外に移動すると成立

ポイント

ベーシック 距離センサーを用いたPETボトル検知

アプライド カメラを用いたPETボトル検知

ルール

PETボトルをボトルの色と同じエリアに移動すると成立.

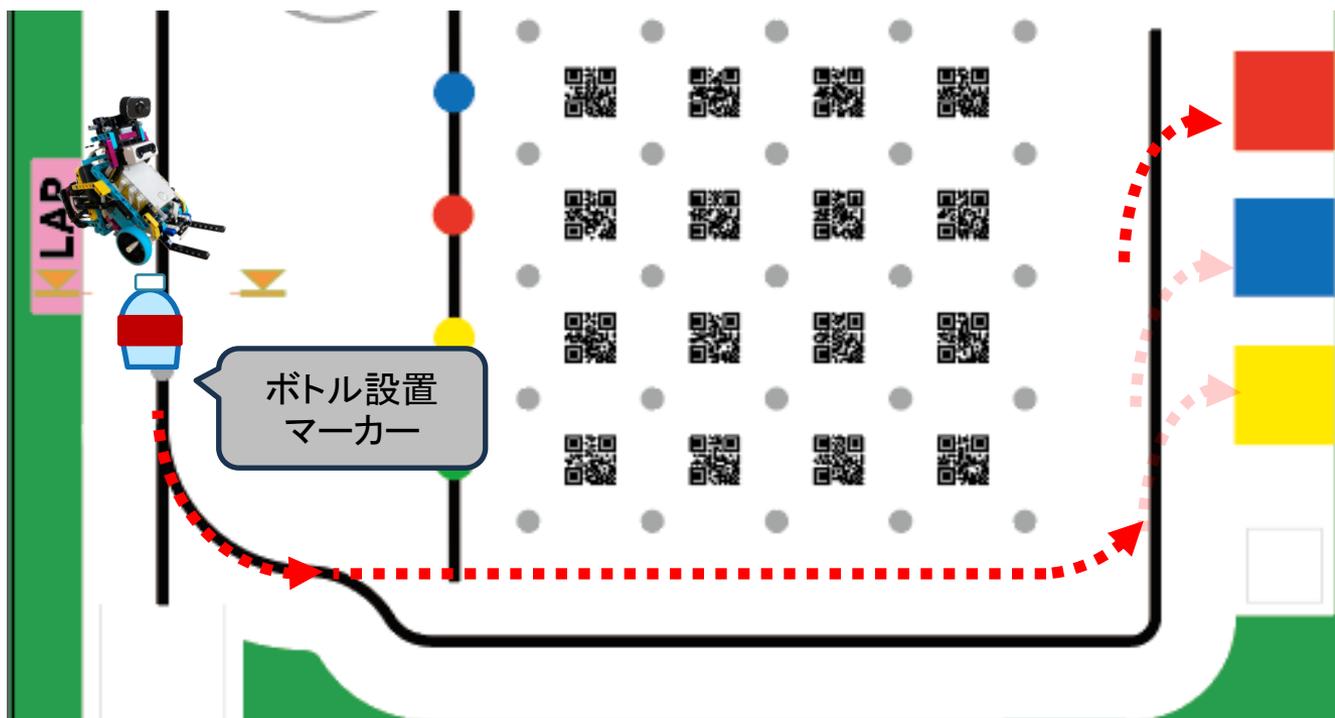
ポイント

ベーシック

カラーセンサーでPETボトルの色を検出

アプライド

カメラでPETボトルの色を検出



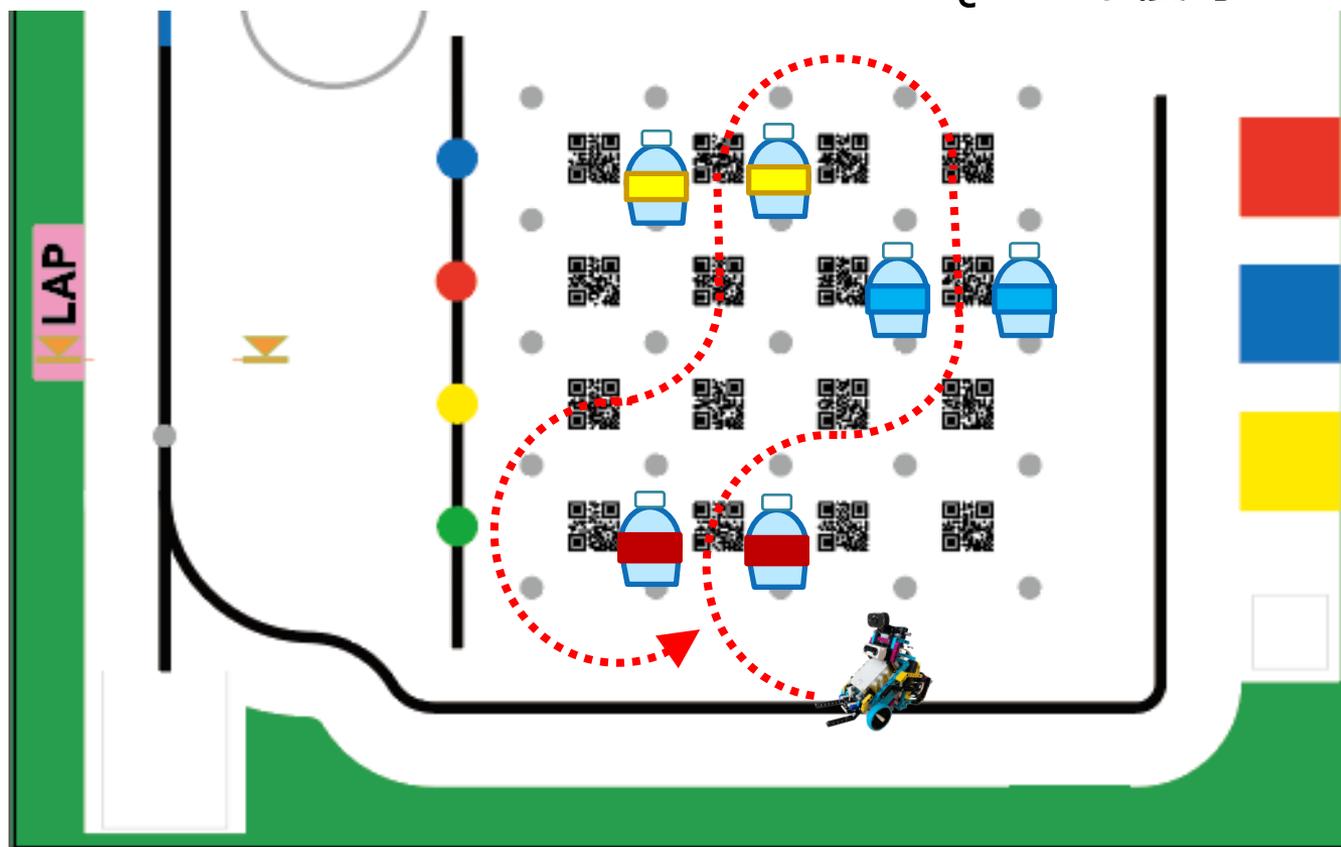
ルール

- ・赤→青→黄色の順にボトルゲートを通ると成立
- ・周回数分加点される（上限あり）

ポイント

ベーシック 周回中の位置の補正

アプライド カメラでPETボトルの位置を検出
QRコード復号



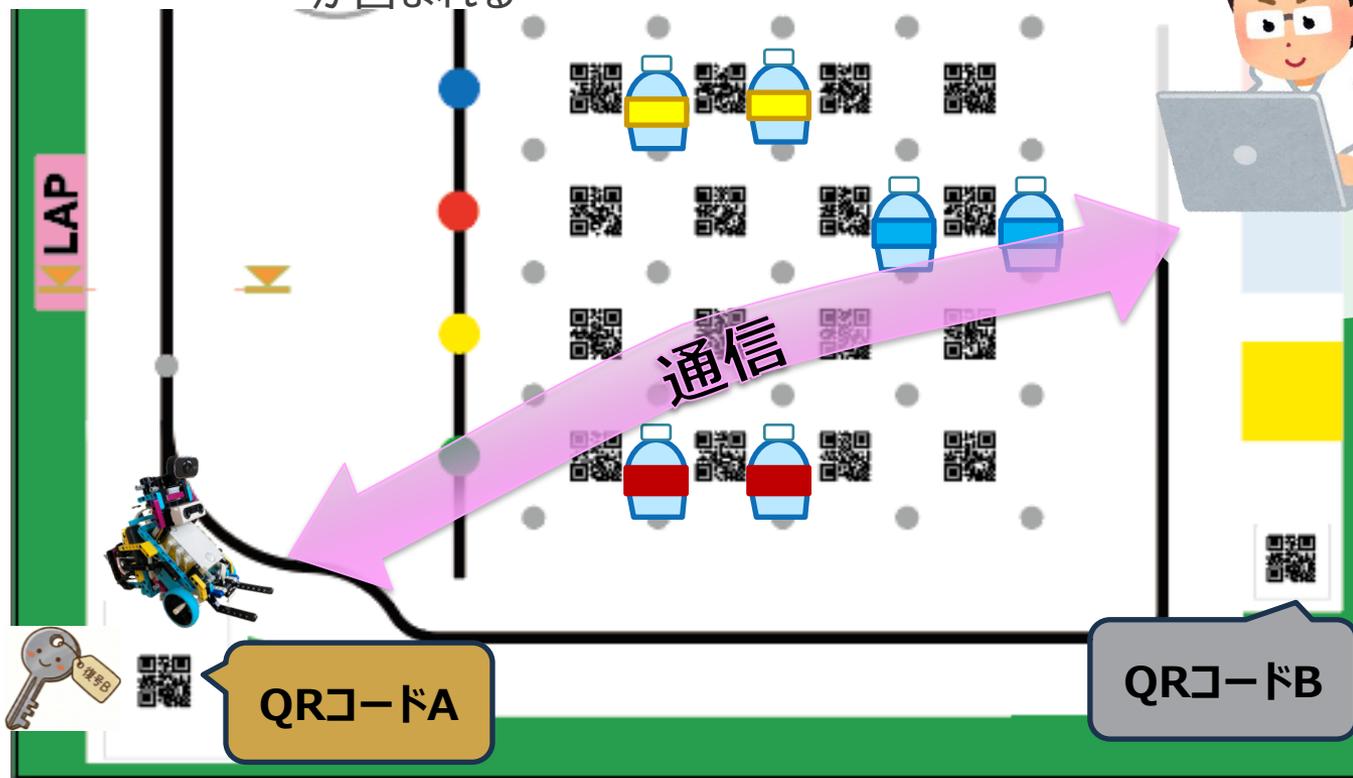
復号キー

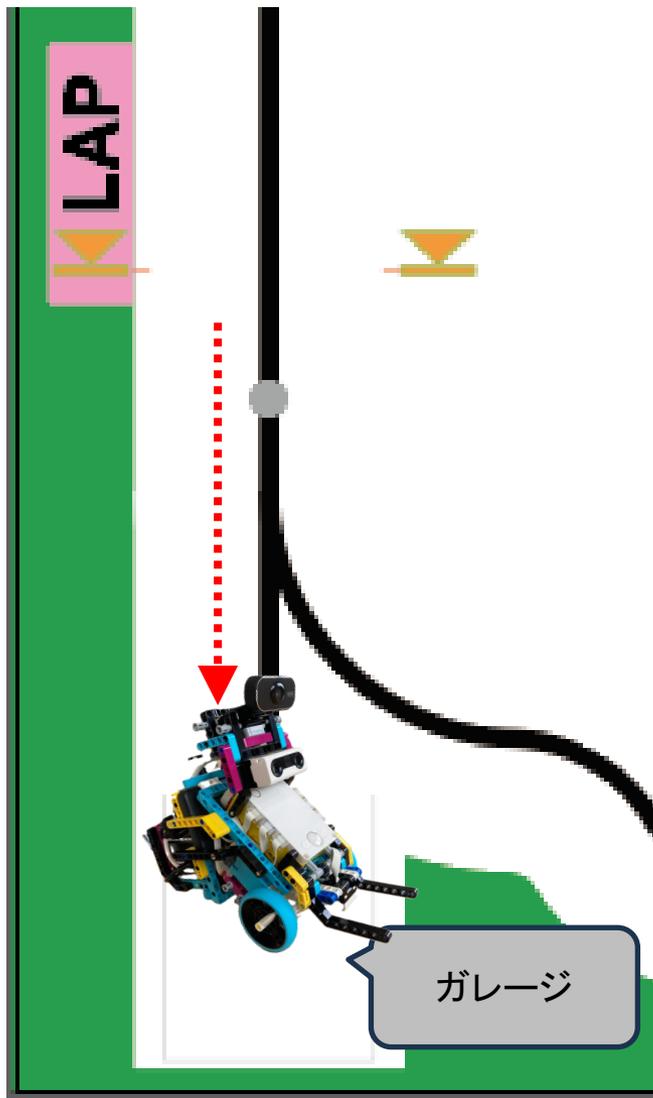
復号キーとQRコード2つ(A, B)を使うことでボトルゲートの位置を特定する

QRコードA : 1つ目に通過するゲート位置情報 と QRコードBの複合キー の情報が含まれる

QRコードB : 2-3つ目に通過するゲート位置情報 が含まれる

復号キー: 1つ目のQRコードを復号するためのキー。スターターはキャリブレーション中に復号キーをPCに入力する





ルール

・走行体の一部がガレージエリア内で、走行体が完全停止することで、「ガレージ内停止」が成立

ポイント

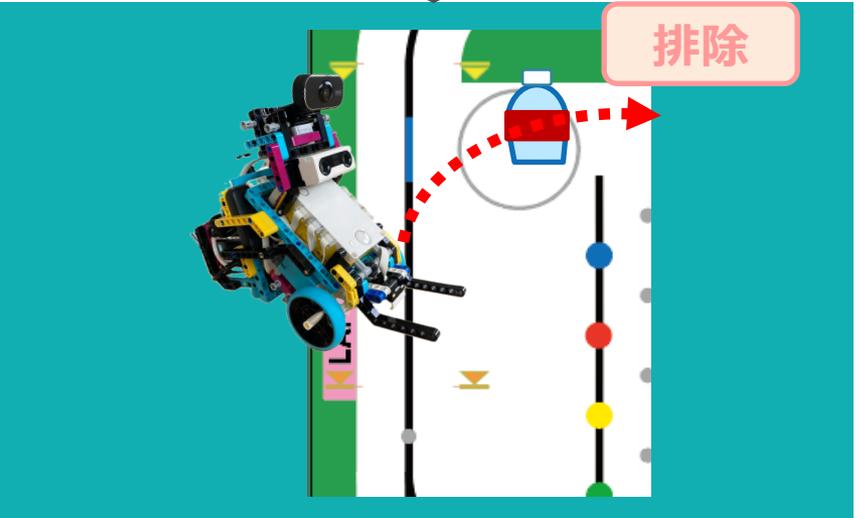
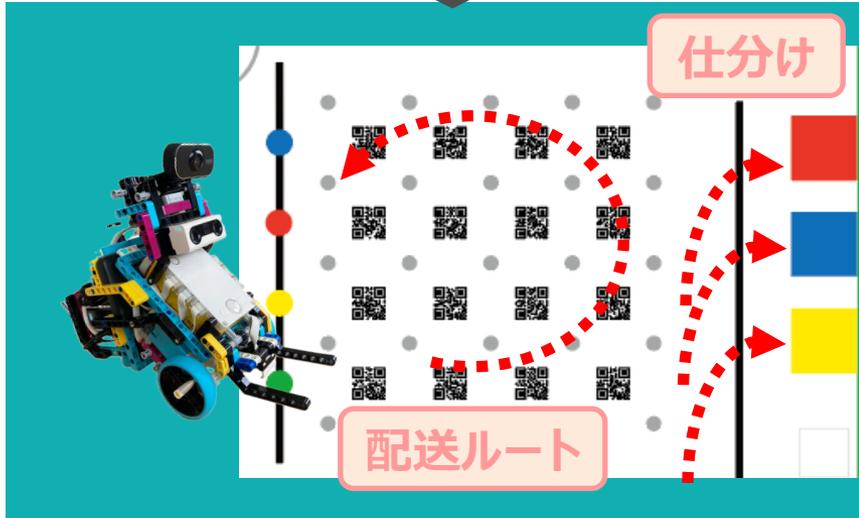
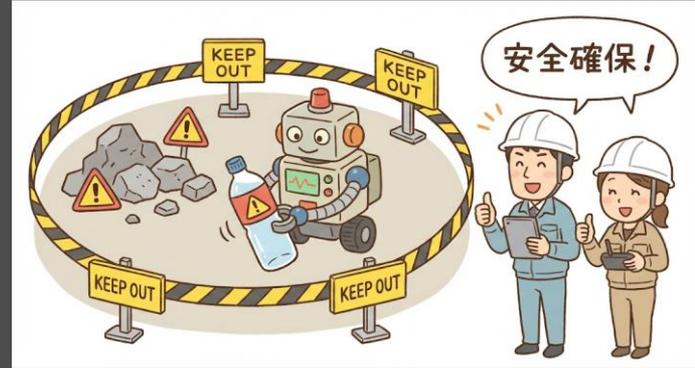
ベーシック 自己位置の把握と基準の取得

アプライド カメラで位置把握

スマート物流

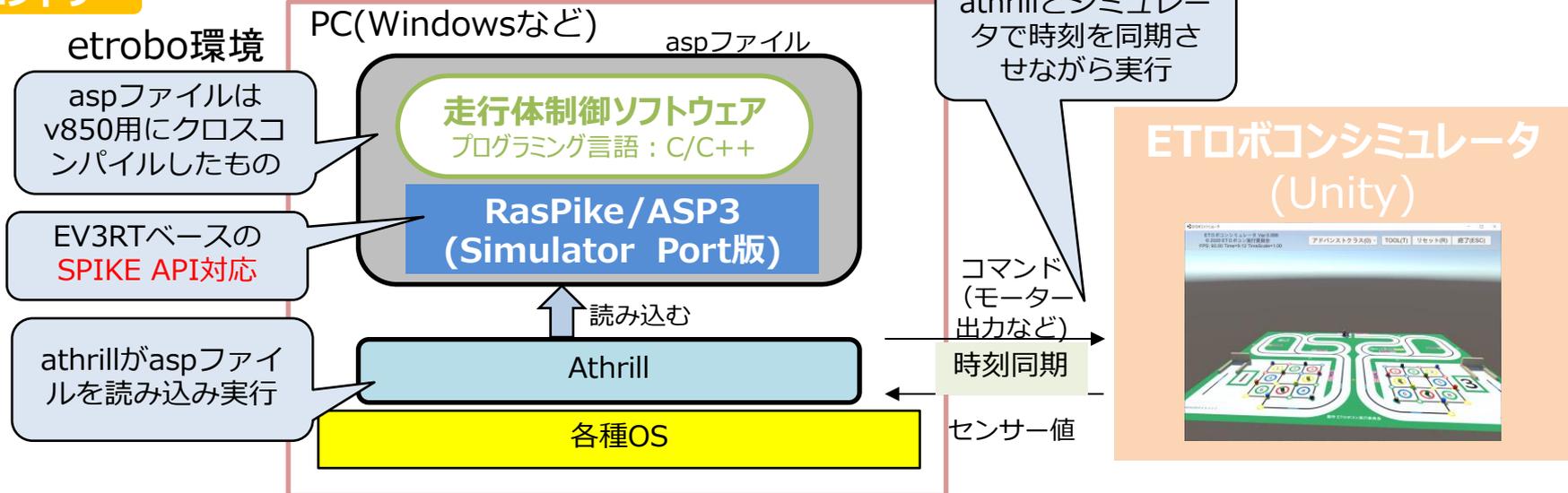


危険区域排除

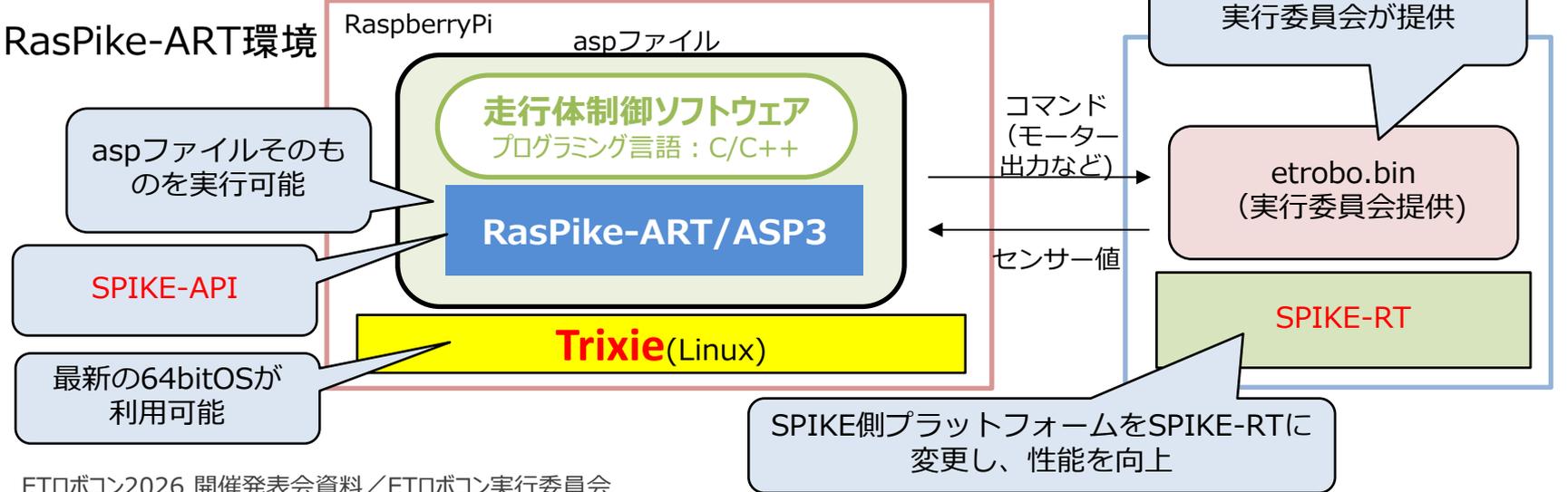


開発環境の構成

エントリー



アプライド



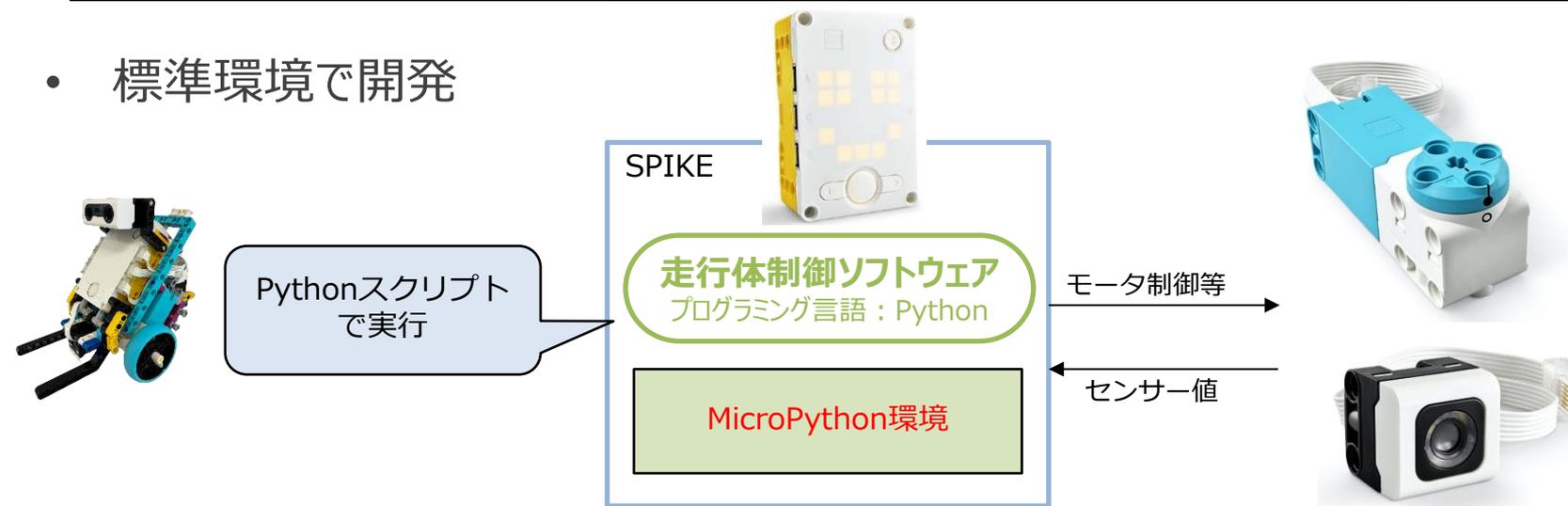
開発環境の構成

ベーシック

- SPIKE-RTで開発



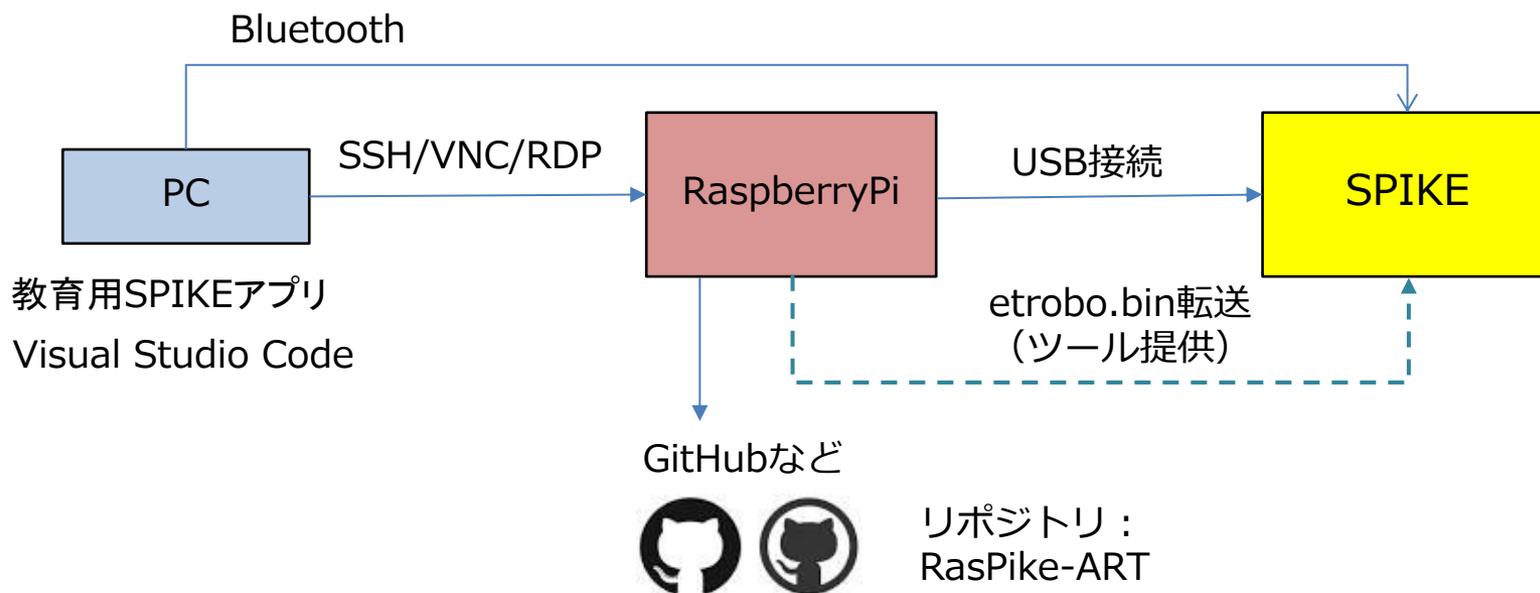
- 標準環境で開発



アプライド RasPike-ARTの開発環境



- プログラムは基本RasPi上で開発
PCから繋ぐ形式を想定するが、RasPiを直接ディスプレイに繋いでもよい
- RasPi上でコンパイル、実行を行うことでUSBで接続されたSPIKEを動作させる
- 実行委員提供のSPIKE側ソフトウェア(etrobo.bin)はRasPike-ART環境からコマンドで直接転送可能に（RasPikeでは必要だった別途エディタが不要に）



- シミュレーションPCには一定以上のグラフィックス処理能力が必要です。
以下の環境で動作を確認しています

- 推奨動作環境 (60FPS以上の処理性能を確保できる目安環境です)

| 環境 | バージョン等 |
|-----|---|
| CPU | Intel 第10世代 Core i5/i7 以上 AMD Ryzen 3000 / 4000 以上 |
| GPU | NVIDIA GTX 1650 / RTX 3050または同等の性能 |
| メモリ | 16.00[GB] |
| OS | Windows 11, Linux(Ubuntu) |

※Macも同程度の性能を想定しています

- 最低動作環境 (これ以下の環境では開発に大きな支障が出る場合があります)

| 環境 | バージョン等 |
|-----|-----------------------|
| CPU | Intel Core i5-8250U |
| GPU | Intel UHD 620 (内蔵GPU) |
| メモリ | 8.00[GB] |
| OS | Windows 11 |

詳細は次のURLの情報を確認してください。 <https://github.com/ETrobocon/etrobo#動作環境>

試走会と大会に参加するには、Webブラウザからプログラムをアップロードする必要があり、下記の要件を満たす必要があります。

• ブラウザー要件

以下のブラウザの最新版を推奨します。

別の Azure Active Directory アカウント (例えば、Microsoft 365 アカウントなど) で既にサインインしている場合はサインアウトするか、プライベート ブラウザー ウィンドウを使用する必要があります。

- Microsoft Edge (InPrivate ウィンドウ)
- Google Chrome (シークレットウィンドウ)
- Mozilla Firefox (プライベートウィンドウ)
- Apple Safari (プライベートブラウス)

※カッコ内は、各ブラウザの「プライベート ブラウザーウィンドウ」として指しているもの

• ネットワーク要件

ファイアウォールまたはプロキシ デバイスを使用してインターネットとのネットワーク通信を制限している場合は、これらのエンドポイントを許可する必要があります。

- <https://etrobosimrunner.azurewebsites.net/> …試走会受付カウンター
- <https://login.microsoftonline.com/> …認証関連で使用

- 開発環境は自由に選択可能
- 技術教育では以下を使用
 - リアルタイムOS **TOPPERS ASP/SPIKE-API改**
 - プログラミング言語 **C++**
- etrobo環境
 - 開発プログラムのビルドとシミュレーションの実行可能な環境は下記リンクからダウンロード可能。
<https://github.com/ETrobocon/etrobo>
- RasPike-ART環境
 - raspberry側のSPIKE-API互換環境と、SPIKE側の制御ソフトで構成される
<https://github.com/ETrobocon/RasPike-ART>



ETロボコン2026 競技内容

ETロボコン実行委員会