

ET ソフトウェアデザイン ロボットコンテスト 2022

プライマリークラス・アドバンストクラス
競技規約 1.0.4 版

目次

1. はじめに	3
1.1. 対象とする読者	3
1.2. 本規約の構成	3
1.3. 用語	3
1.4. 関連文書	4
2. 参加チーム	4
2.1. 競技者	4
2.2. スターター	5
2.3. サポーター	5
3. 走行体および開発環境	5
3.1. 走行体ソフトウェア	5
3.2. 走行体全体の定義	5
3.3. 開発環境・ツール	6
3.4. 無線通信デバイス	6
4. 大会の進行	6
4.1. 大会進行の概要	6
4.2. 受付	6
4.3. 試走	6
4.3.1. 試走における参加チームの振る舞い	7
4.3.2. 調整用ガジェット	8
4.4. 車検	8
4.4.1. 車検における参加チームの振る舞い	9
4.4.2. 車検後のトラブル	9
4.5. 競技	9
5. 競技：クラス共通	10
5.1. 競技フィールド	10
5.2. コース	11
5.2.1. コースの装飾	11
5.2.2. スタートラインとスタートエリア	12
5.2.3. ゲートライン	12
5.3. 競技の進行	13
5.4. ターンの進行	14
5.4.1. 走行体および 無線通信デバイスの操作・接触	16
5.5. リザルトタイム	16
5.5.1. 走行タイム	16
5.5.2. ボーナスタイム	18
5.6. スタートエリアへの走行体の設置	18

5.7. 走行体のスタート操作	18
5.8. フライングスタート	19
5.9. 走行体の完全停止	19
5.10. リタイア	19
5.11. 失格	20
5.12. 再レース	20
6. 【P】競技：プライマリークラス	21
6.1. 【P】コース	21
6.2. 【P】中間ゲート通過	22
6.3. 【P】スラローム	23
6.4. 【P】ガレージ停止	25
6.5. 【P】ボーナスタイム	27
7. 【A】競技：アドバンストクラス	28
7.1. 【A】コース	28
7.2. 【A】ターン進行	29
7.2.1. 【A】キャリブレーション準備	29
7.2.2. 【A】キャリブレーション	29
7.2.3. 【A】スタート準備	29
7.3. 【A】中間ゲート通過	29
7.4. 【A】ブロック de お片付け	31
7.4.1. 【A】ブロックの設置	31
7.4.2. 【A】ブロックベースエリア	32
7.4.3. 【A】有効移動	33
7.4.4. 【A】ブロック de お片付け エリア	34
7.4.5. 【A】ダブルアップボーナス	35
7.4.6. 【A】カメラシステムの使用	35
7.5. 【A】ボーナスタイム	36
8. 無線通信デバイス	37
8.1. 大会会場ガイダンス	37
8.2. 無線通信デバイス	37
8.3. 無線通信デバイス用ソフトウェア	38
8.4. 無線通信デバイスの申請/承認	38
8.5. 無線通信デバイスと走行体のペアリング	39
8.6. 無線通信デバイスの設置	39
8.7. 無線通信デバイスと走行体の通信	39
8.8. 無線通信デバイスの操作	39
8.9. 競技規約違反時の処置	40
9. その他禁止事項	40
10. 改版履歴	41

1. はじめに

本規約は、ET ソフトウェアデザインロボットコンテスト 2022 プライマリークラス又はアドバンストクラスの競技規約を規定するものである。なお、章および節のタイトルに【P】と付与されている箇所はプライマリークラス、【A】と付与されている箇所はアドバンストクラスにのみ、それぞれ適用する。

1.1. 対象とする読者

本規約は、プライマリークラス又はアドバンストクラスへの参加チームを読者の対象とする。

1.2. 本規約の構成

下記の構成で競技の規約を示す。

- 2 章にて、参加する上でのチーム構成、およびメンバーの役割を記載する。
- 3 章にて、参加する上で用いる走行体、および開発環境について記載する。このうち 無線通信デバイスについては、8 章にて詳細を説明する。
- 4 章にて大会の流れを説明する。
- 5 章にて、クラス共通となる競技内容について記載する。
- 6 章から 7 章にて、クラス別の競技内容について記載する。
- 9 章に示す禁止事項も参照のこと。

1.3. 用語

本規約で使用する用語を表 1-1 に示す。

表 1-1 用語一覧

No.	用語	詳細
1	ET ロボコン	ET ソフトウェアデザインロボットコンテストの略称。
2	実行委員会	ET ロボコンを運営する組織。 正式名称「ET ソフトウェアデザインロボットコンテスト実行委員会」
3	審判	競技で各種判定を下す実行委員。各種判定について最終決定する絶対的権限を持つと共に、参加者への説明責任を持つ。
4	競技フィールド	コースおよび操作台から構成された、競技を行うスペース。
5	ピット	大会当日、参加チームごとに割り当てられる作業スペース。走行体などの準備や待機スペースとして使用できる。
6	車検場	大会当日、車検を受けるスペース。車検を担当する実行委員が待機している。
7	ゼッケン	ピットおよび競技フィールドへ立ち入る参加者が着用する札。
8	走行体全体	3.2 を参照のこと。
9	act:	図が UML2.0 のアクティビティ図であることを示す。
10	stm:	図が UML2.0 のステートマシン図であることを示す。
11	class:	図が UML2.0 のクラス図であることを示す。

1.4. 関連文書

本規約と関連のある文書を表 1-2 に示す。

表 1-2 関連文書一覧

No.	詳細
1	HackEV/HackSPi 組み立て手順書
2	ET ソフトウェアデザインロボットコンテスト 2022 難所組立図

2. 参加チーム

チームで参加する必要がある。参加チームの構成を図 2-1 に示す。

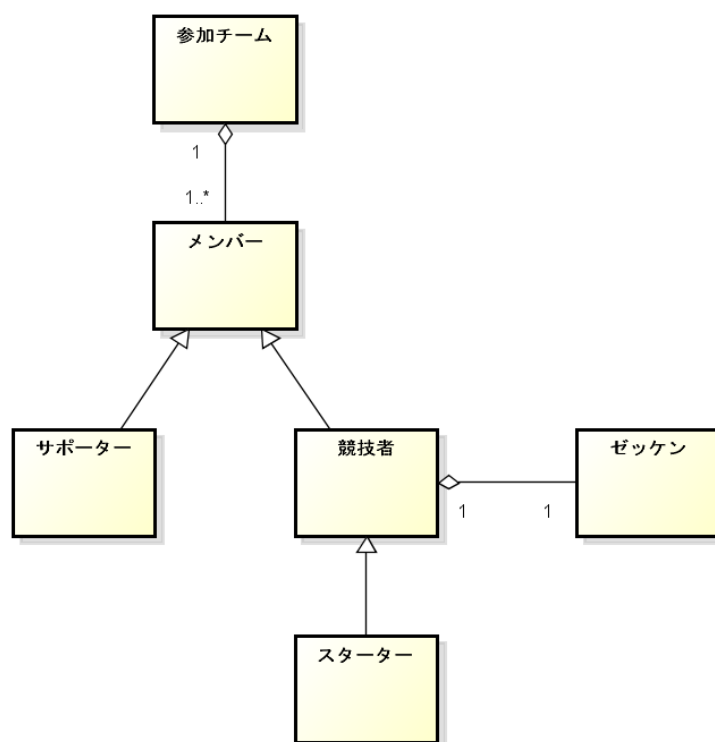


図 2-1 class: 参加チームの構成

参加チームは、1 名以上のメンバーで構成される。メンバーは、1 つの参加チームにのみ所属できる（部門やクラスの異なる参加チームへ複数所属することは可能とする）。メンバーは、競技者（スターター）、競技者（スターター以外）、サポーターの何れかの役割を担う必要がある。大会中、各メンバーの役割は自由に変更しても構わない。

2.1. 競技者

競技者は必ずゼッケンを着用しなければならず、必ず 1 名以上いなければならない。競技者は、大会中に参加チームへ提供されるピットへ出入りすることができる。

2.2. スターター

スターターは主に以下の役割がある。

- 大会当日の競技（5 章）で、走行体の準備から走行スタートまでを対応する

スターターは競技者の中から選出すること。また、スターターは 1 名以上、2 名以下でなければならない。

2.3. サポーター

サポーターは、ゼッケンを着用していないメンバーである。サポーターはピットおよび競技フィールド内への立ち入りはできない。そのため、大会中は観客席などのオープンスペースでの作業、待機となる。なお、競技者からゼッケンを受け取り着用することで、サポーターから競技者になることを可能とする。

3. 走行体および開発環境

本章では、競技の実施に用いられる競技環境におけるプライマリークラス又はアドバンストクラス固有となる部分について記載する。

3.1. 走行体ソフトウェア

参加チームが競技用に作成または生成するソースコードまたはモデルは、そのソフトウェアとしての機能・構造・振る舞いが審査のために提出するモデルと全く関連のないものであってはならない。

走行体ソフトウェアを動作させるプラットフォームについては、下記のもの公式に利用可能である。これらは参加者 Slack または ML にて告知の上随時更新されることに留意すること。

EV3 : <https://github.com/ETrobocon/etrobo/wiki>

SPIKE : <https://github.com/ETrobocon/RasPike/wiki>

各プラットフォームは、ET ロボコン開催中に行われたバージョンアップも含め、任意のバージョンを利用して構わない。ただし、実行委員会からのサポートは、技術教育に用いられたプラットフォームとそのバージョンに対してのみを保証するものとし、それ以外のプラットフォームやバージョンに対するサポートは限定的なものになる場合があることに留意すること。

3.2. 走行体全体の定義

走行体で用いるケーブルや装飾を含めて、走行体全体とする。各種ゲート等の判定では、走行体全体か一部の扱いが異なる場合があるので、注意すること。

3.3. 開発環境・ツール

参加者が使用する開発ツールは、市販されているもの、参加者が独自に作成したもの等、制限はない。ただし、使用ツール等のライセンスには十分留意すること。

3.4. 無線通信デバイス

8 章に準拠する 無線通信デバイスを使用することができる。

4. 大会の進行

本章では、プライマリークラスとアドバンストクラスで共通となる大会進行について記載する。

4.1. 大会進行の概要

大会進行の例を図 4-1 に示す。具体的なタイムテーブルは、大会当日までに実行委員会より参加チームへ通知される。

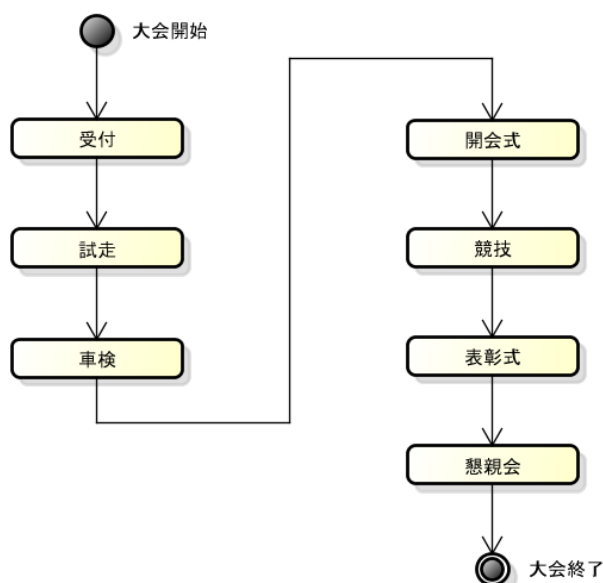


図 4-1 act: 大会進行の例

4.2. 受付

大会当日、参加チームは受付を済ませる必要がある。受付で参加チームへ 4 名分のゼッケンが配布される。ゼッケンとメンバーの関係については 2 章を参照のこと。

4.3. 試走

試走では、競技者が競技フィールドに設置されたコースを使用して、持参した走行体を調整することができる。多くの場合、複数の参加チームをグループに分けて、グループごとに試走できる時間帯を設けることとなる。

競技者は、競技フィールド内へ複数の走行体、無線通信デバイス、及び調整用ガジェットを持ち込むことができる。ただし、競技者がコース上で使用する走行体の台数は、同時に最大 1 台までとする。ゼッケンをつけた競技者のみが競技フィールド内へ入れるが、その人数は最大 2 名までとする。サポーターは競技フィールド内へ立ち入ることはできないので注意すること。

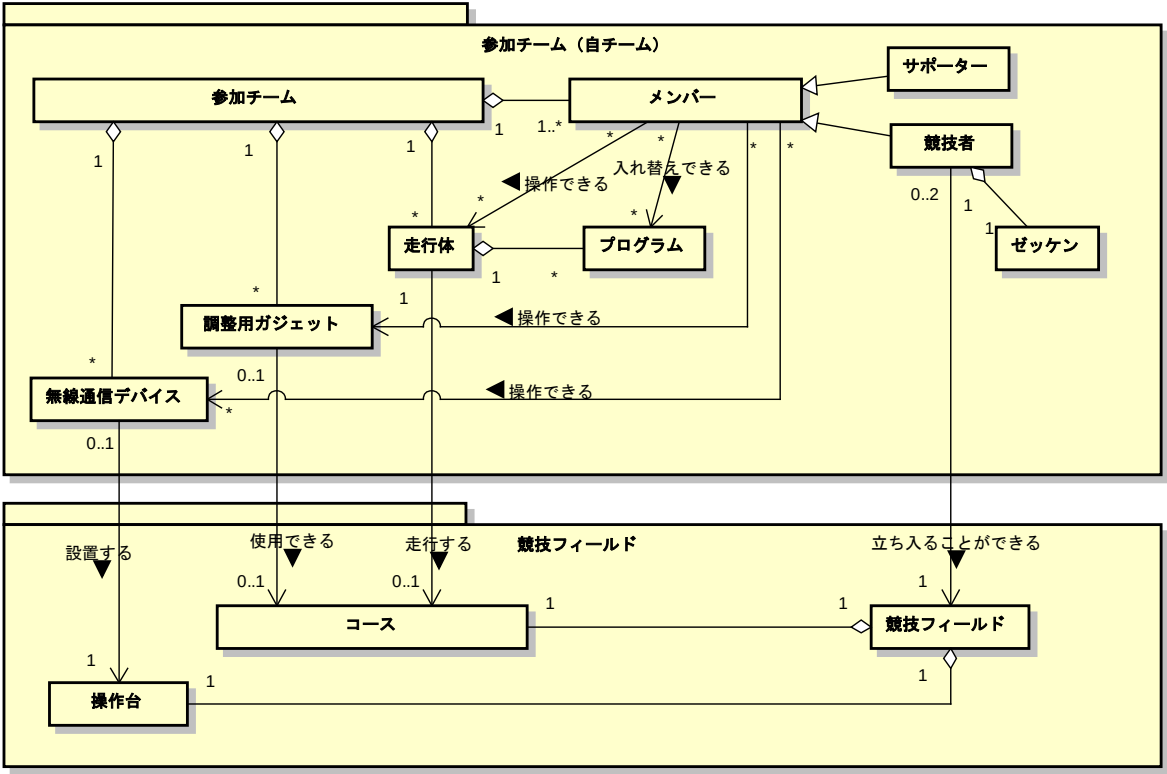


図 4-2 class: 試走での参加チームと競技フィールドの関係

4.3.1. 試走における参加チームの振る舞い

試走での参加チームの振る舞いを図 4-3 に示す。参加チームは、実行委員から試走開始の指示を受けることで、競技フィールド内での試走が可能となる。各参加チームが試走可能となる時間帯の目安については、大会当日までに実行委員会より参加チームへ通知される。

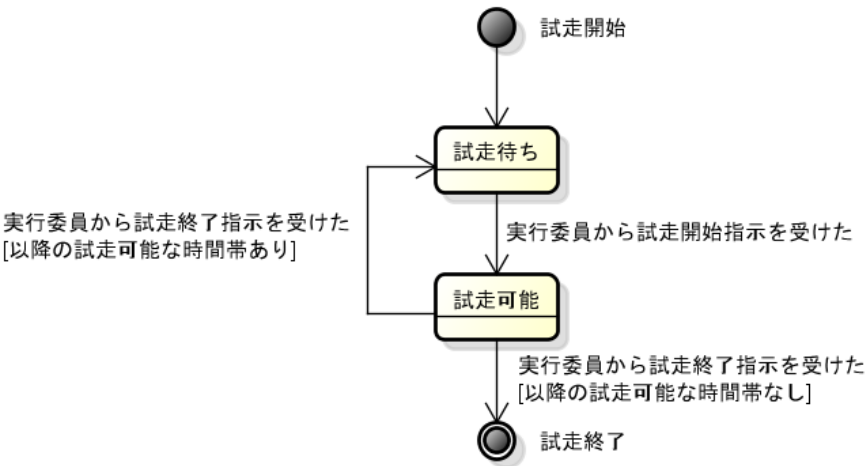


図 4-3 stm: 試走での参加チームの振る舞い

4.3.2. 調整用ガジェット

調整用ガジェットとは、走行体や 無線通信デバイスを調整するために用いる機器の総称である。競技者は調整用ガジェットを競技フィールド内へ持ち込み、使用することができる。調整用ガジェットの例を以下に示す。

- 距離を計測するためのメジャー
- 環境光を計測するための LEGO® Mindstorms EV3、LEGO® Education SPIKE
- コース上の手の届かない場所へ走行体を設置するためのマジックハンド

走行体の転倒や暴走などにより、コース上の手の届かない場所から走行体を除去したい際は、実行委員の指示に従うこと。

4.4. 車検

車検では、参加チームが持参した走行体及び 無線通信デバイスが規定通りのものであるか、実行委員が検査する。検査を通することができる走行体は 1 台のみであり、無線通信デバイスについても 1 台のみとなる。

車検に合格した参加チームへは、各種シールを配布する（図 4-4）。競技では、配布する各種シールを貼付した走行体、及び 無線通信デバイスのみ使用できる。

定められた時間内に車検に合格できなかった参加チームについては、審判が走行可能と判断したならばエキシビションとしてなら参加することができる。

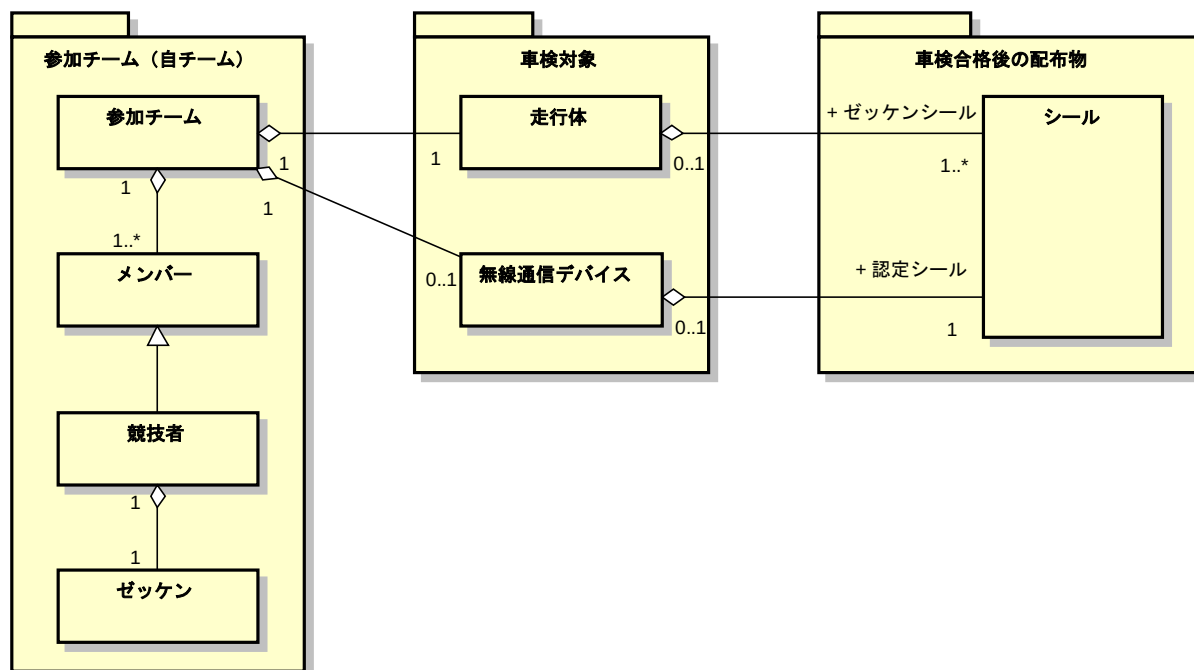


図 4-4 class: 参加チームと車検の関係

車検完了後、参加チームが走行体 および 無線通信デバイスの検査項目に関する変更を加えてはならない（走行体のプログラムについては、車検後も入れ換え可能とする）。

4.4.1. 車検における参加チームの振る舞い

車検での参加チームの振る舞いを図 4-5 に示す。なお、車検場での作業は競技者が対応すること。

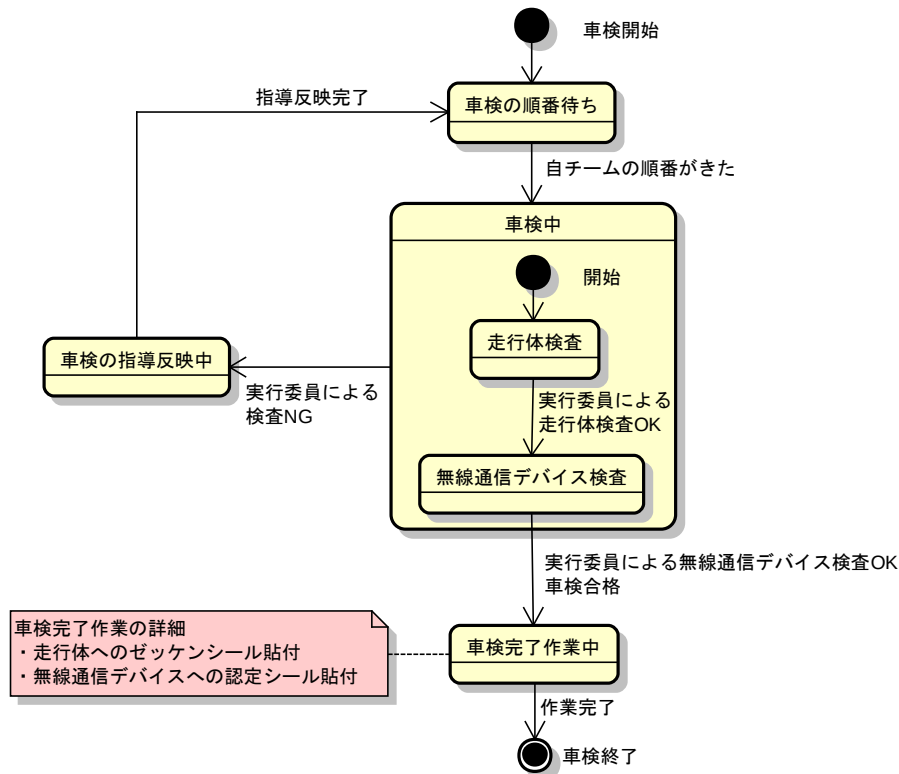


図 4-5 stm: 車検での参加チームの振る舞い

4.4.2. 車検後のトラブル

車検後に走行体、及び 無線通信デバイスにトラブルが発生した場合は、速やかに実行委員会へ相談すること。実行委員の立会いなく、トラブル解決のために走行体や 無線通信デバイスへ変更を加えないこと。

4.5. 競技

競技の詳細について、プライマリークラスおよびアドバンストクラス共通の事項については 5 章、プライマリークラスに関する事項は 6 章、アドバンストクラスに関する事項は 7 章に、それぞれ記載する。

5. 競技：クラス共通

本章では、競技においてプライマリークラスとアドバンストクラスで共通となる部分について記載する。

5.1. 競技フィールド

競技フィールドと参加チームの関係を図 5-1 に示す。

競技フィールド内には、スターターのみ立ち入ることができる。

無線通信デバイスを使用する場合は、競技フィールド内にある操作台に設置すること。操作台はコースのスタートライン付近に設置されるが、大会により異なる。その他 無線通信デバイスの設置に際して、8.6 節も参照のこと。

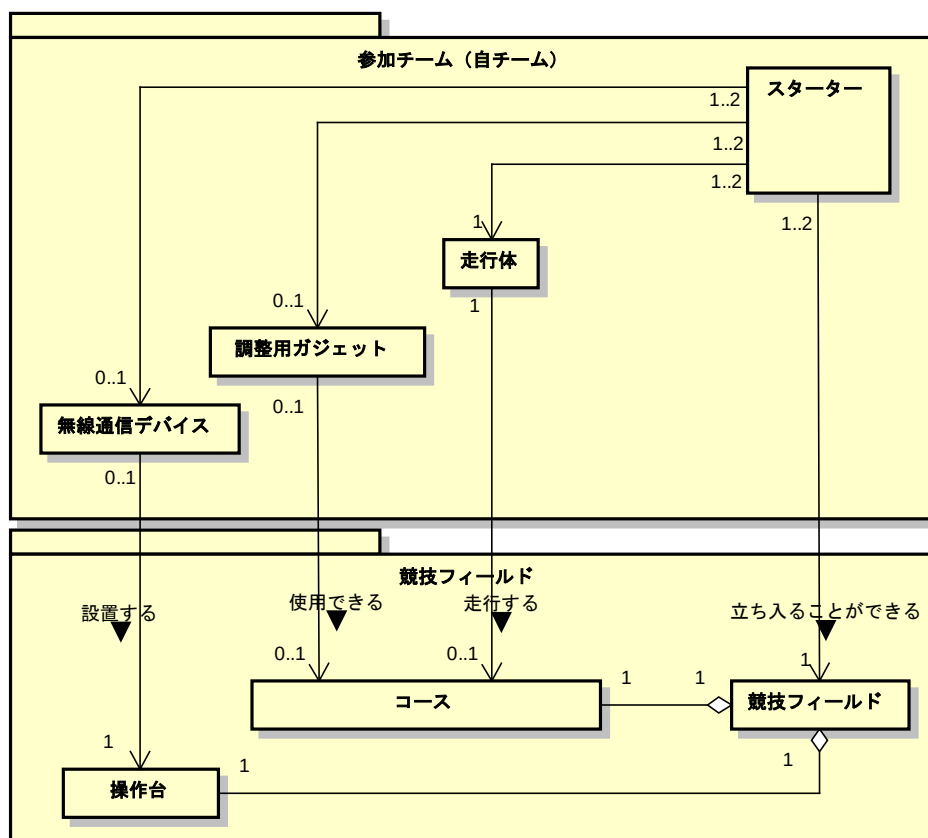


図 5-1 class: 競技での参加チームと競技フィールドの関係

5.2. コース

コースは布地で形成されており、専用の土台の上に設置される。土台の上に布を設置するという設計の都合上、コースの一部にしわが発生することがある。このしわについては、審判が競技実施に耐えられない状態になったと判断した場合、除去する作業を行うことがある。

プライマリークラスとアドバンストクラスでは、1つのコースを共用する。

図 5-2 に、コース上に何も置いていない状態の全景を示す。なお 図 5-2 に限らず、本書に示すコース画像は規約説明のためのサンプルである。参加チームには別途本番コースのデータが配布されるので、正式にはそちらを参照すること。

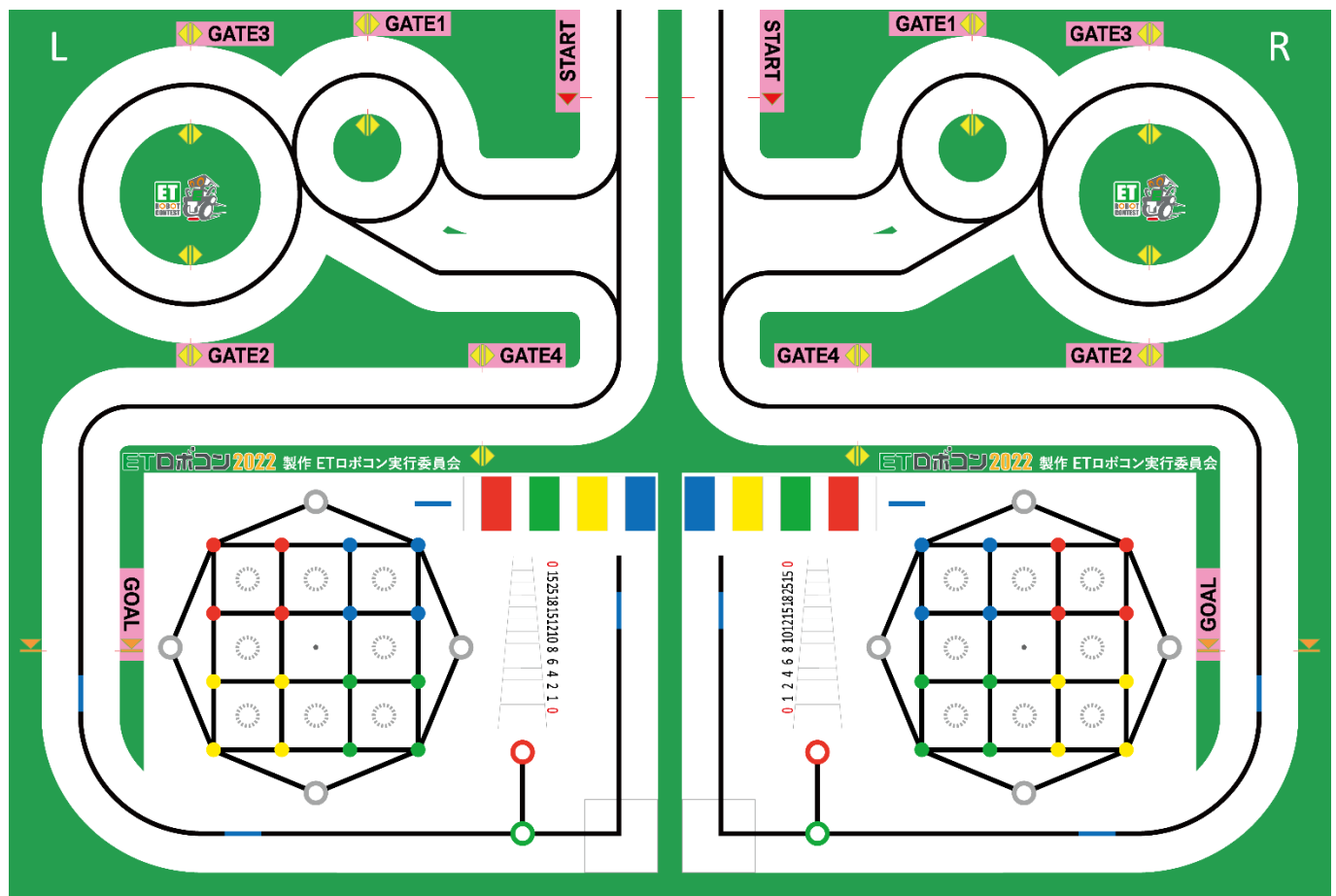


図 5-2 コース全景

5.2.1. コースの装飾

コース上の緑色のエリアと、スタートライン(5.2.2 節)とゲートライン(5.2.3 節)の場所を示す矢印には、実行委員会が装飾品(大会開催地の名産品やスポンサー看板など)を複数個所に設置する。装飾品の置かれ方は不定であり、参加チームがリクエストをすることは出来ない。装飾品の配置は、大会当日の試走開始時まで確定し、大会終了まで変更されない。ただし以下に含まれる緑色のエリアには装飾品は設置されない。

- ET ロボコン 2022 ロゴ、ET ロボコンキャラクターロゴ
- 緑色の交点マーカー、緑色の進入サークル (7.4.4 節)

なお試走および競技における走行体の接触などにより、装飾品の配置にはずれが生じ得る。試走におけるずれはその都度（遅くとも競技開始までに）、競技におけるずれは次のターン（5.4 節）の開始時まで、実行委員により試走開始時の配置に戻るよう修正される。その上で生じた修正しきれないずれについて、参加チームが更なる修正をリクエストすることはできない。

5.2.2. スタートラインとスタートエリア

競技のスタート位置には「スタートライン」および「スタートエリア」が設けられている。

スタートラインは、コースの黒線を跨がないように分断して引かれた赤い線で構成されており、分断部分が仮想的に直線でつながっていると見なす。

図 5-3 に示す。

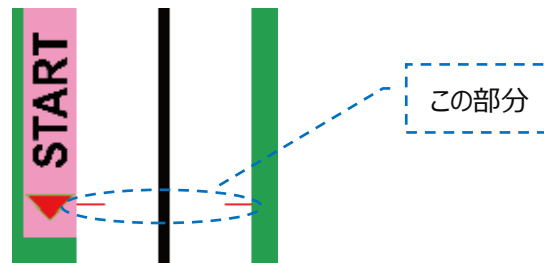


図 5-3 スタートライン(Lコースの例)

スタートエリアは、スタートライン手前の白部分および黒線の領域を指す。図 5-4 に青斜線にて例を示す。

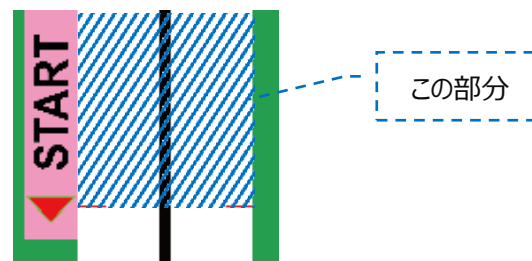


図 5-4 スタートエリア(Lコースの例)

5.2.3. ゲートライン

競技のスタート後に通過する中間ゲート（コース上：GATE1～GATE4）およびゴールゲート（コース上：GOAL）には、「ゲートライン」が設けられている。スタートラインと同様、これらは黒線を跨がないように分断して引かれた赤い線で構成されており、分断部分が仮想的に直線でつながっていると見なす。中間ゲートはクラスごとに通過対象となるラインが異なるので注意すること（6 章から 7 章にて、クラス別に記載）。図 5-5 に中間ゲートのゲートライン、図 5-6 にゴールゲートのゲートラインの例を示す。

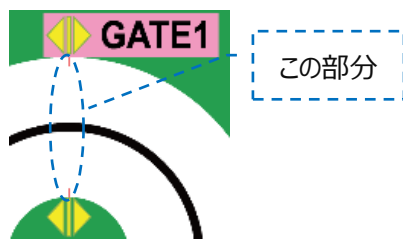


図 5-5 中間ゲートのゲートライン例
(L コースの中間ゲート 1)

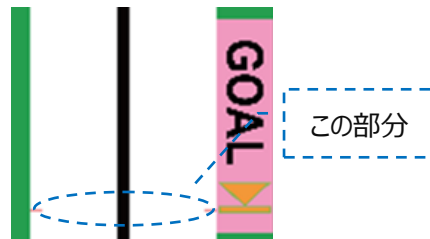


図 5-6 ゴールゲートのゲートライン例
(L コースのゴールゲート)

5.3. 競技の進行

競技では、1 チーム当たり L コースと R コースを 1 回ずつ走行し、各コースのリザルトタイム (5.5) のいずれか小さい方により順位を決定する。競技は、ラウンドとターンで構成されており、ターンごとに 2 チームが L コースと R コースを同時に走行する。

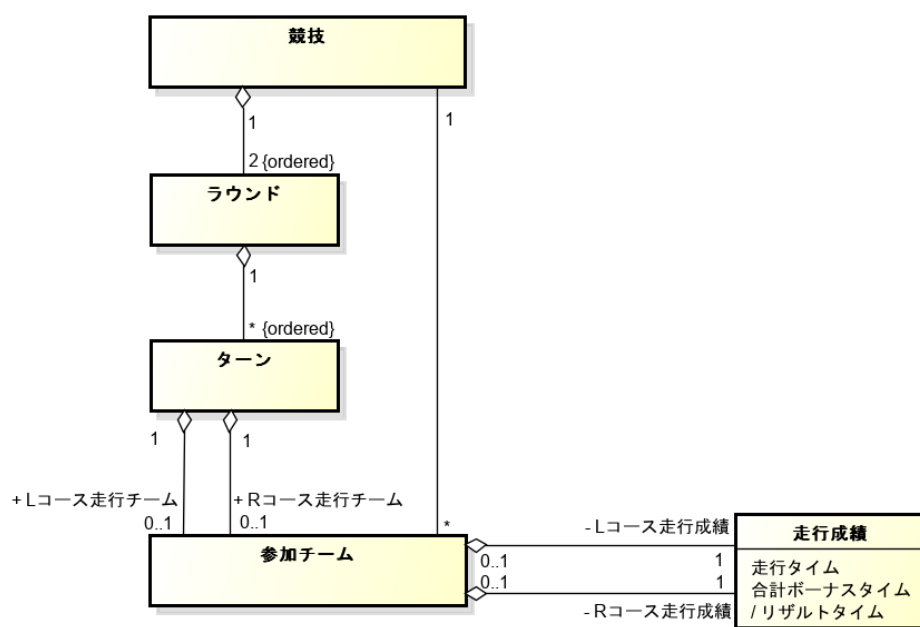


図 5-7 class: 参加チームと競技の関係

競技の具体例を図 5-8 に示す。

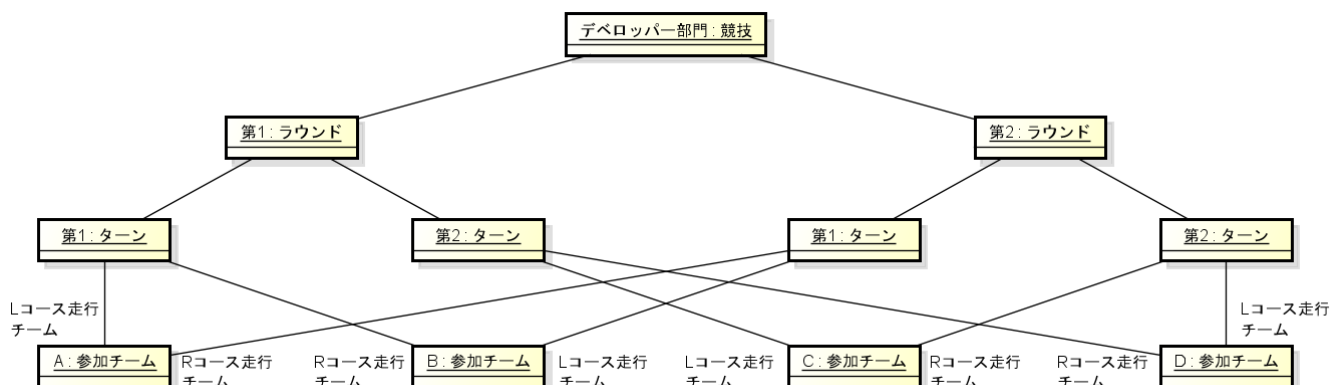


図 5-8 object: ラウンドとターンと参加チームの関係 (例)

競技は、表 5-1 に示す順番で実施する。

表 5-1 競技の順番

順番	ラウンド	ターン	L コース走行チーム	R コース走行チーム
1	第 1 ラウンド	第 1 ターン	参加チーム A	参加チーム B
2		第 2 ターン	参加チーム C	参加チーム D
3	第 2 ラウンド	第 1 ターン	参加チーム B	参加チーム A
4		第 2 ターン	参加チーム D	参加チーム C

参加チームがどのターンで走行するかについては、大会当日までに実行委員会より参加チームへ通知される。大会当日の状況により、参加チームが 2 チーム揃わないターンについては、実行委員会がチームに模した走行体を用意し空きコースを走行させる。

5.4. ターンの進行

図 5-9 にターンの流れを示す。

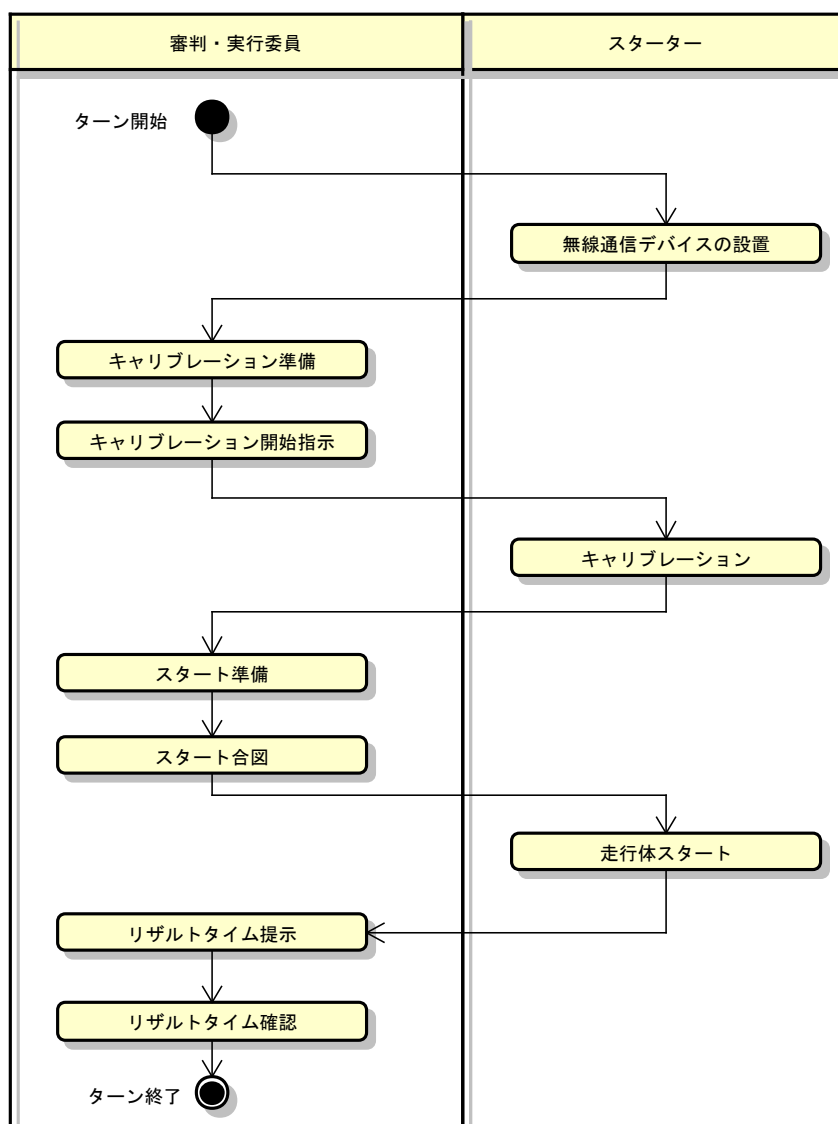


図 5-9 act: ターンの流れ

無線通信デバイスの設置

スターターは、無線通信デバイスの持ち込みがあれば、その設置を行う。詳細は 8.6 節を参照のこと。

- アドバンストクラスにおいては、設置台に用意された USB ケーブルと 無線通信デバイスの接続を行ってよい。

キャリブレーション準備

審判・実行委員は、この後に行われるキャリブレーションに先立つ準備を行う。

- プライマリークラスでは特別な準備はない。
- アドバンストクラスについては 7.2.1 節を参照のこと。

キャリブレーション開始指示

審判・実行委員は、スターターにキャリブレーションの実施を指示する。

キャリブレーション

スターターは、走行体や 無線通信デバイスの調整を行う。このための時間として 1 分間が与えられ、これをキャリブレーション時間と呼ぶ。スターターはこの時間内に調整を完了させるとともに、以下も完了させなければならない。時間内に完了できない場合、審判の判断によりスタート準備へ移行する。

- 走行体のスタートエリアへの設置。詳細は 5.6 節を参照のこと。
- キャリブレーションに持ち込む調整用ガジェット（4.3.2 節）があれば、その撤去。撤去先は 無線通信デバイスの設置個所とする。
- アドバンストクラスにおいては、7.2.2 節も参照のこと。

スタート準備

審判・実行委員は、スタート合図に先立ち以下の準備を行う。

- 参加チームのクラスに応じた難所の設置
プライマリークラス難所「スラローム」については、6.3 節を参照のこと。
アドバンストクラス難所「ブロック de お片付け」については、7.4.1 節を参照のこと。
- 必要に応じ、5.3 節の規定によるチームに模した走行体の設置。

スタート合図

審判・実行委員は、スタートさせる準備が整ったと判断したら、「Go to the start! Ready!」の掛け声の後、スタート準備合図「3…2…1…」を開始する。その後、審判はスタート合図「Go!」の掛け声を掛ける。

- ここではフライングスタートが成立し得る。詳細は 5.8 節を参照のこと。

走行体スタート

スターターは、スタート合図と同時にそれ以降に、走行体のスタート操作をすることができる。

- 走行体のスタート操作は繰り返すことができる。5.7 節を参照のこと。

リザルトタイム提示

審判・実行委員は、参加チームの走行体が走行を終えたことを判断し、参加チームにリザルトタイムを提示する。リザルトタイムについては 5.5 節を参照のこと。

リザルトタイム確認

審判・実行委員は、リザルトタイムに間違いがないかを参加チームに確認する。参加チームは、自チームの走行内容とリザルトタイムが一致しないと思われる場合、審判に異議を申し立てることができる。参加チームが了承した後の異議は、受け入れられない。

5.4.1. 走行体および 無線通信デバイスの操作・接触

スターターによる走行体および無線通信デバイスの操作・接触は、図 5-10 に示す通り許可・禁止される。

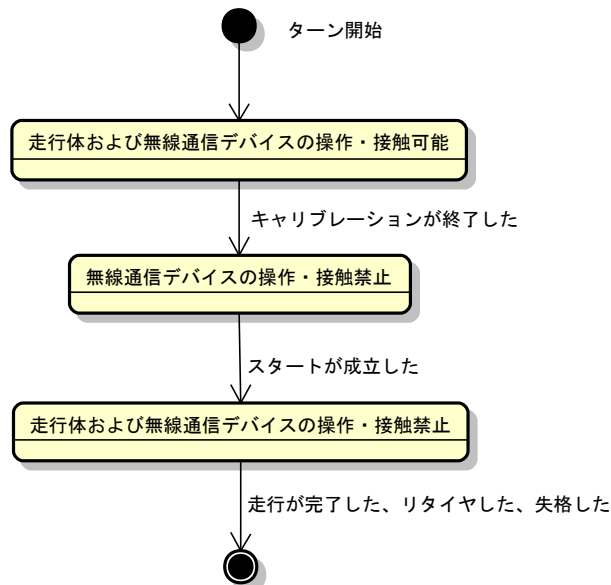


図 5-10 stm:走行体および無線通信デバイスの操作・接触

5.5. リザルトタイム

リザルトタイムとは、数式 5-1 で計算されるタイムである。計算した結果、マイナスのタイムとなることもある。また、最大値は 120 秒とする。

$$\text{リザルトタイム} = \text{走行タイム} - \text{ボーナスタイム}$$

数式 5-1 リザルトタイム

5.5.1. 走行タイム

走行タイムとは、審判によるスタート合図から、ゴールが成立するまでの時間を計測したものである。以下が成立したとき、ゴールが成立したとする。

- 走行体がスタートライン→中間ゲートを通過した後、ゴールゲートを通過する

スタートラインの通過は、走行体のスタート操作後に**走行体一部**が図 5-11 の矢印が示す方向で自コースのスタートラインを通過することである。なおこれをもって、「スタート」が成立したとする。

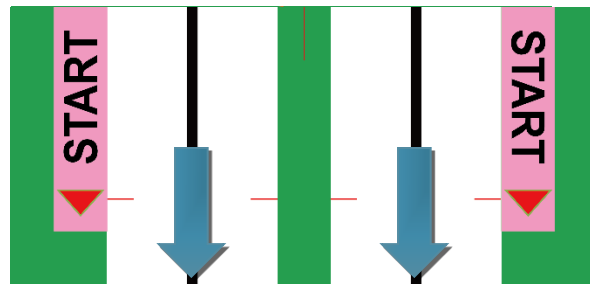


図 5-11 スタートラインの通過

中間ゲート 1、中間ゲート 2、中間ゲート 3 および中間ゲート 4 の通過は、**走行体全体**が自コースの該当ゲートのゲートラインを通過することである。通過方向は問わない。ただし、通過する際に該当ゲートの両端にあるポールと接触した場合は不通過と判定する。

各クラスで、通過対象となる中間ゲートが異なるので注意すること。

ゴールゲートの通過は、**走行体の一部**が図 5-12 の矢印が示す方向で自コースのゴールゲートのゲートラインを通過することである。

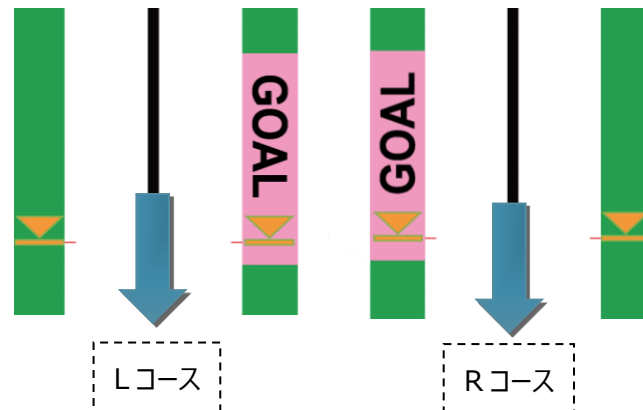


図 5-12 ゴールゲートの通過

なお走行タイムは 0.1 秒単位とし、120 秒を上限として計測する。この上限を「最大計測時間」と呼ぶ。走行タイムが確定しない場合、走行タイムは最大計測時間とする。

走行タイムの計測を終了した時点で走行タイムが最大計測時間を超えない場合は、ゴールが成立した後も最大計測時間までは走行体の走行を継続することができる。多くの場合、その時間帯はボーナスタイムの獲得に使用される。各クラスにおける走行タイムの計測方法を図 5-13 に示す。

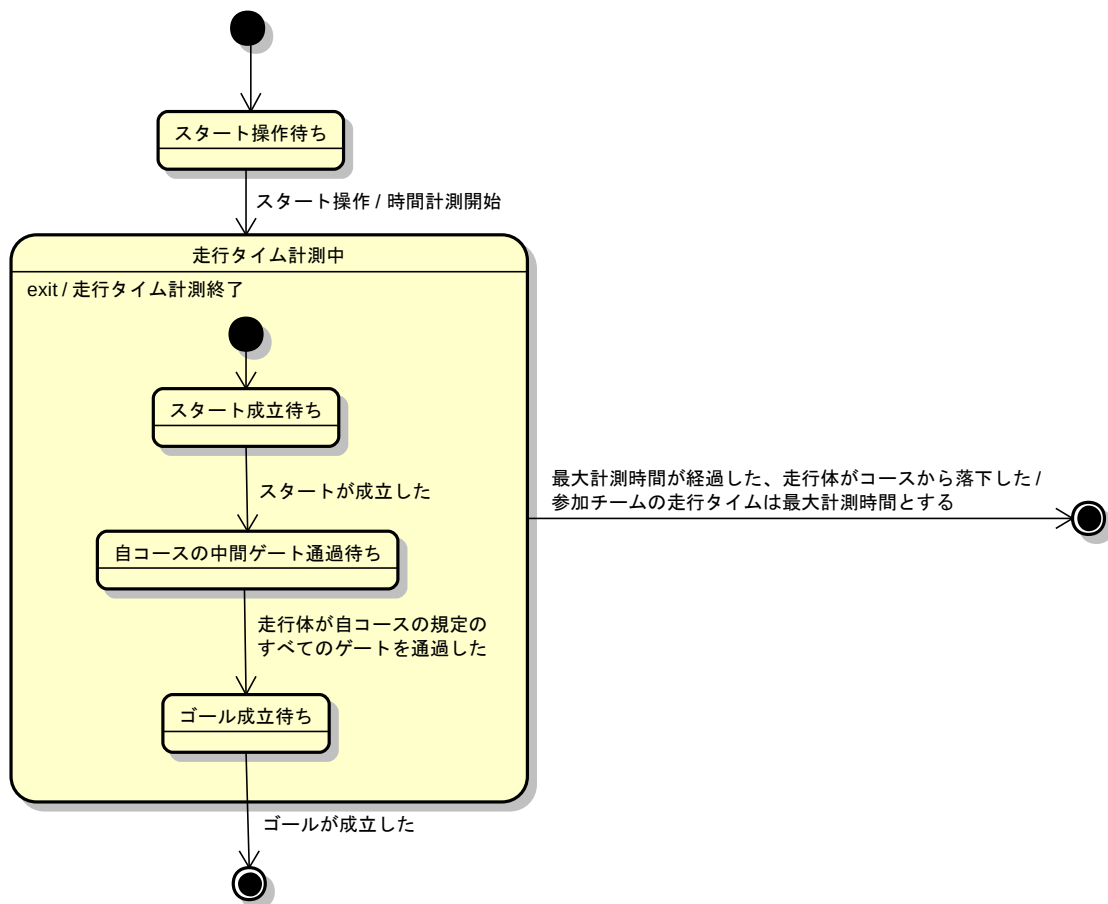


図 5-13 stm: 走行タイムの計測方法

中間ゲートの通過の判定は、クラスによって異なっている。（プライマリークラスは 6.2 節、アドバンストクラスは 7.3 節）

5.5.2. ボーナスタイム

ボナスタイムは各クラスでそれぞれ個別に定義される。6.5 節、および 7.5 節を参照のこと。

5.6. スタートエリアへの走行体の設置

走行体をスタートエリアへ設置する際は、以下の条件を満たさなければならない。

- L コースを走行する参加チームは、L コースのスタートエリアへ走行体を設置すること
- R コースを走行する参加チームは、R コースのスタートエリアへ走行体を設置すること
- ケーブル等の突起物を含めて走行体の一部がスタートエリアをはみ出さないこと
- 走行体が完全停止（5.9 節）していること

5.7. 走行体のスタート操作

審判によるスタート合図後、スタートが成立するまでの間、スターターは走行体をスタートさせるための操作を繰り返し行っていく。このときターンはそのまま継続されており、走行タイムの計測がやり直されることはない。また走行体を設置し直す場合は、5.6 節の内容に従うこと。

5.8. フライングスタート

審判がスタート準備合図を開始してスタート合図を掛けるまでの間に、走行体がモータを動かして移動した場合は「フライングスタート」が成立したと見なす。このとき、ターンはそのまま継続される。フライングスタートの判定は、走行体がスタートラインを通過したどうかは関係なく、走行体がモータ動作により移動したかどうかのみで行われる。そのため、走行体がスタートエリアにいる状況でも、フライングスタートが成立する場合があることに注意すること。

審判によるフライングスタートの判定を図 5-14 に示す。

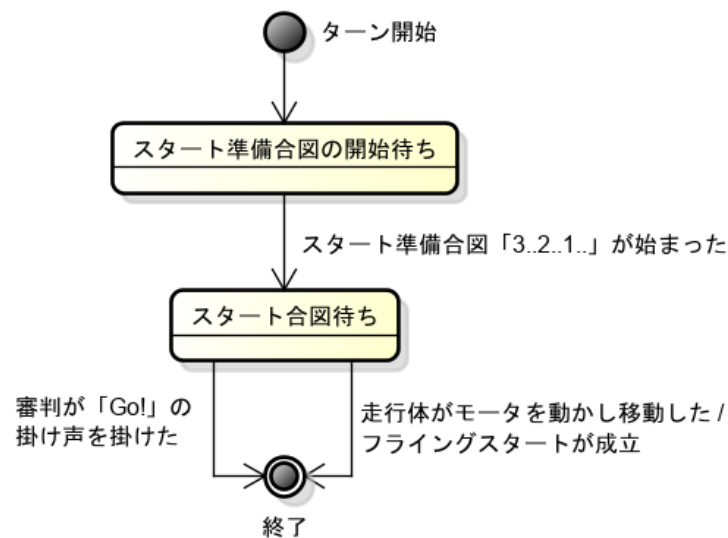


図 5-14 stm: フライングスタート

5.9. 走行体の完全停止

走行体の完全停止とは、EV3 本体または SPIKE ハブに直接接続されている全てのモータが停止または保持状態を継続することにより、走行体が機械的に停止している状態とする。

5.10. リタイア

参加チームが以下の状況となった場合、そのターンにおいて、参加チームはリタイアとする。なお、リタイアした場合、その時点までに確定した走行タイムと獲得したボーナスタイムは有効である。

- 最大計測時間以内にゴールが成立しなかった場合
- 参加チームが自発的にリタイアを宣言し、審判が認めた場合
- 走行体が走行不能な状況に陥ったと、審判が判断した場合

5.11. 失格

参加チームが以下の状況となった場合、そのターンにおいて、参加チームは失格とする。ただし、それより前にリタイアした場合には失格にはならない。なお失格した場合、走行タイムは最大計測時間とし、ボーナスタイムは獲得できない。

- 走行体が、相手コース上で相手チームの走行体に接触した場合
 - ただし、審判によるスタート合図後、両チームともにスタートが成立するまでの間は、5.7 節の規定に従い審判が走行体のスタート操作について判断する。
- 走行体が、相手チームのボーナス獲得に影響を与えた場合
- 本規約の禁止事項に違反した場合

5.12. 再レース

参加チームが以下の状況となった場合、そのターンの再レースを希望することができる。

- 走行体が、相手チームの走行体により妨害された場合
- 審判が、再レースが必要であると判断した場合

再レースの実施タイミングは以下の通りとする。

- そのターンでの再レースへ参加するチームが 1 チームのみとなった場合、即座に実施するか、そのターンの該当ラウンドの最後に実施するか、参加チームで選択することができる。
- そのターンでの再レースへ参加するチームが両チームとなった場合、実行委員会が実施タイミングを決定する。

なお、そのターンでの再レースへ参加するチームが 1 チームのみとなった場合、残りの 1 チームとして実行委員会チームが参加することはなく、1 チームのみでの再レースとなる。

6. 【P】競技：プライマリークラス

本章では、競技におけるプライマリークラス固有となる部分について記載する。

6.1. 【P】コース

プライマリークラスの競技が行われるコースを図 6-1 に示す。コース上の各番号は表 6-1 に対応する。

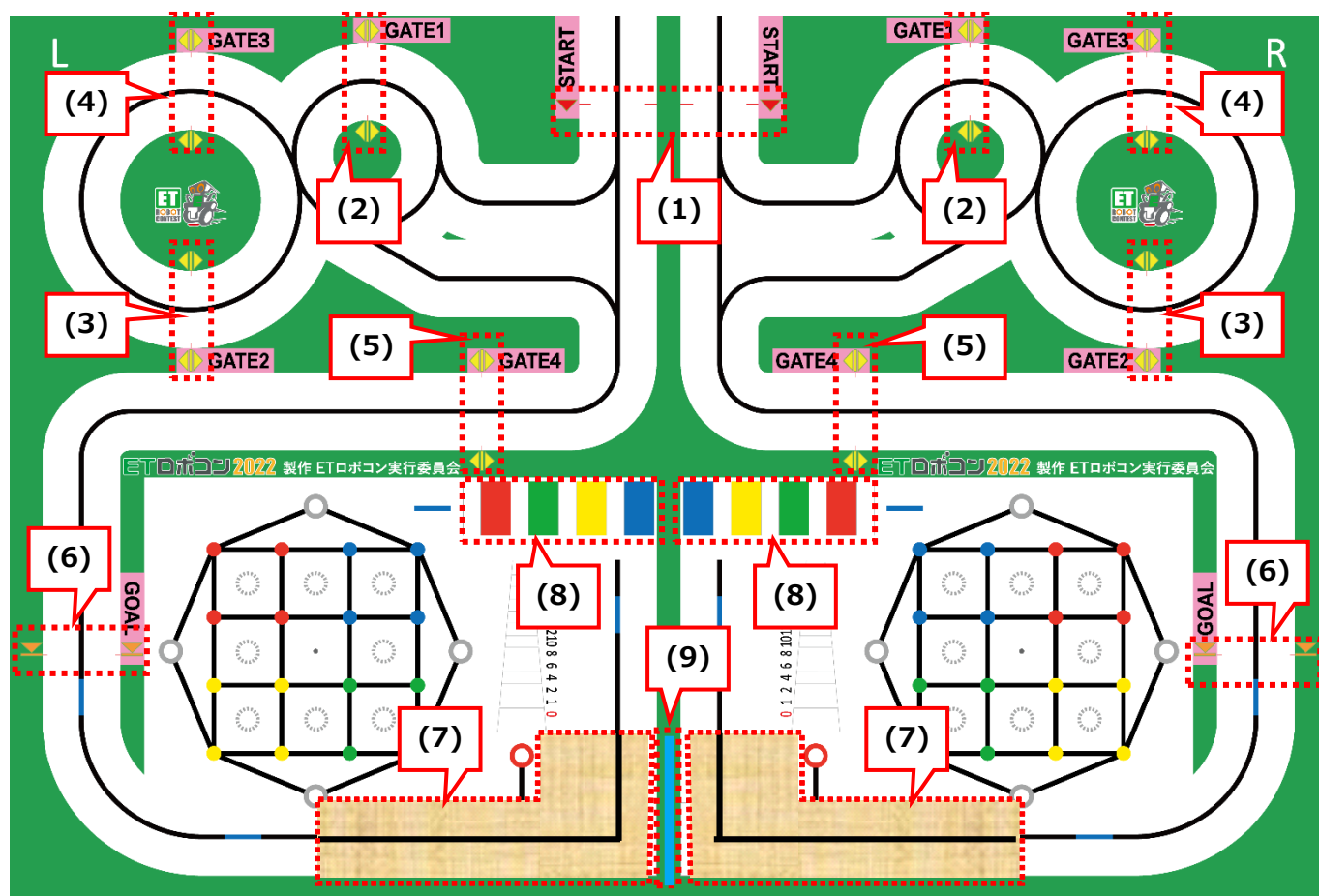


図 6-1 プライマリークラスのコース

表 6-1 プライマリークラスのコース上の各名称

No.	名称	備考
(1)	スタートライン	—
(2)	中間ゲート 1	—
(3)	中間ゲート 2	—
(4)	中間ゲート 3	—
(5)	中間ゲート 4	—
(6)	ゴールゲート	—
(7)	スラローム	図面は関連文書[2] (3 章)を参照
(8)	ガレージ	—
(9)	パーティション	図面は関連文書[2] (4 章)を参照

6.2. 【P】中間ゲート通過

参加チームは、走行体全体が中間ゲートを通してボーナスタイムを獲得できる。

走行体全体が自コースの中間ゲート 1 を通過することにより、「中間ゲート 1 通過」が成立する。中間ゲート 1 通過が成立後、走行体全体が自コースの通過対象の中間ゲート 2 を通過することにより、「中間ゲート 2 通過」が成立する。中間ゲート 2 通過が成立後、走行体全体が自コースの通過対象の中間ゲート 3 を通過することにより、「中間ゲート 3 通過」が成立する。中間ゲート 3 通過が成立後、走行体全体が自コースの通過対象の中間ゲート 4 を通過することにより、「中間ゲート 4 通過」が成立する。なお双方の通過の条件については、3.4.1 を参照のこと。

中間ゲート 1、中間ゲート 2、中間ゲート 3、中間ゲート 4 の判定方法を図 6-2 に示す。

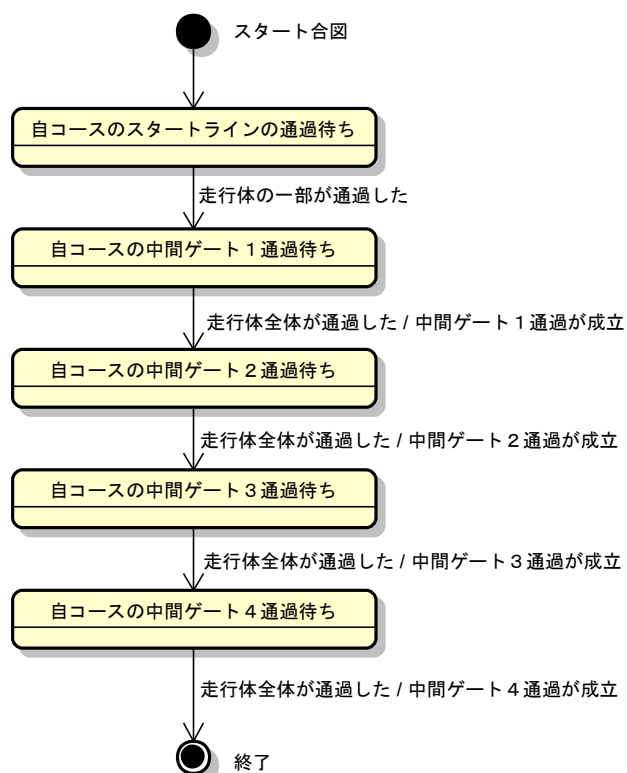


図 6-2 stm: 中間ゲート通過の判定方法

ターン中の中間ゲート通過は、中間ゲート 1、中間ゲート 2、中間ゲート 3 及び中間ゲート 4 はそれぞれ 1 度ずつ成立する。

6.3. 【P】スラローム

参加チームは、走行体がスラロームを通過することでボーナスタイムを獲得できる。概要を図 6-3 に示す。

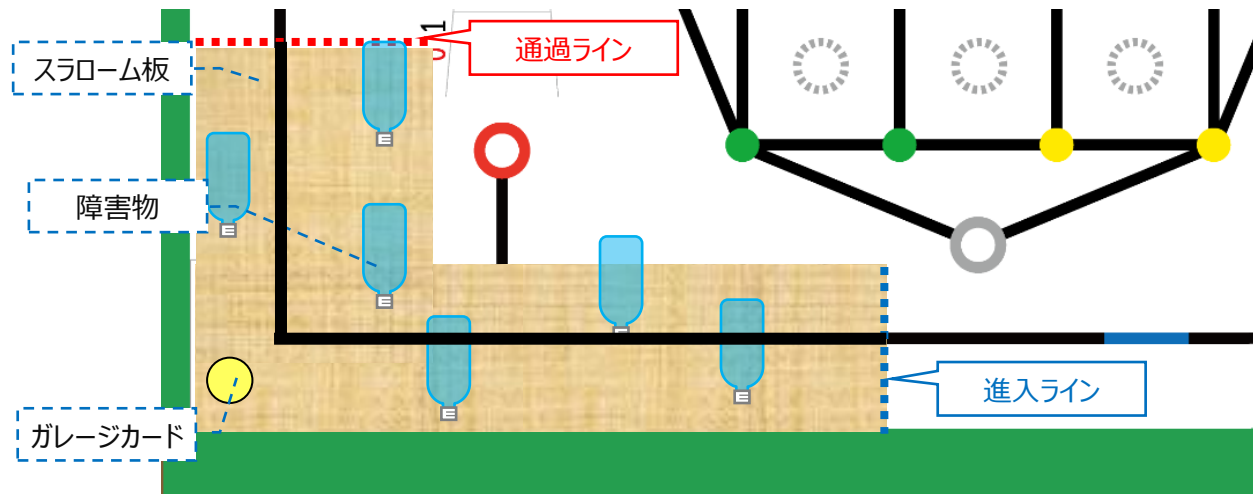


図 6-3 スラロームの構成（R コースの例、L コースも同様）

障害物の設置パターンはパターン 1 とパターン 2 の 2 種類（関連文書[2]参照）があるが、参加チームがパターンをリクエストすることは出来ない。設置パターンの選択は、各大会の試走時(4.1 節)に公開される。

ガレージカードの色については、競技のターン毎にスタート準備(5.4 節)時に決定する。

走行体全体が進入ラインからスラローム板上った後、走行体の一部がコースに触れることなく、走行体全体が通過ラインからスラローム板を降りると、「スラローム通過」が成立する。スラローム通過は、スラローム板の設置された該当コースのスタートエリアから走行する走行体についてのみ、1 度まで成立する。

リザルトタイム提示（5.4 節）の時点でスラローム通過が成立している場合、スラローム板の上に転倒せず残っている障害物の数に応じて、スラローム「障害物回避」が成立する。

スラローム通過の判定方法を図 6-4 に示す。

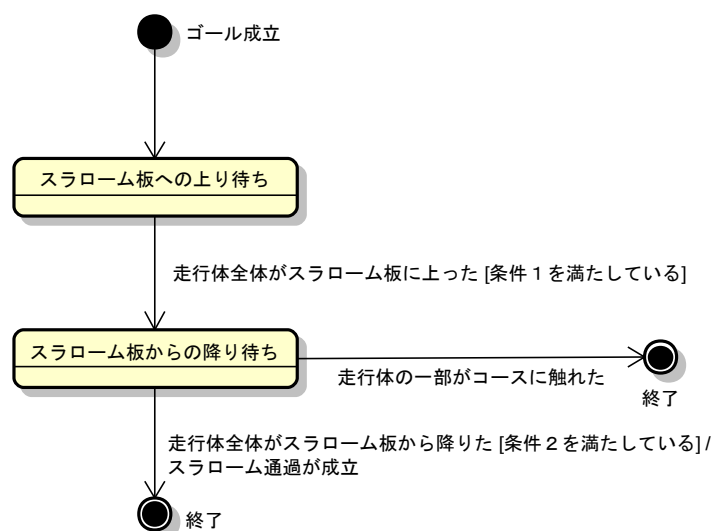


図 6-4 stm: スラローム通過の判定方法

図 6-4 中に記載のある条件 1 の詳細を以下にあげる。

- 走行体が、スラローム板の設置された該当コースのスタートエリアからスタートした走行体である
- 上る際に走行体全体が進入ラインを通過した

図 6-4 中に記載のある条件 2 の詳細を以下にあげる。

- 降りる際に走行体全体が通過ラインを通過した

6.4. 【P】ガレージ停止

参加チームは、走行体がスタートしたコースの駐車領域で完全停止することでボーナスタイムを獲得できる。概要を図 6-5 に示す。

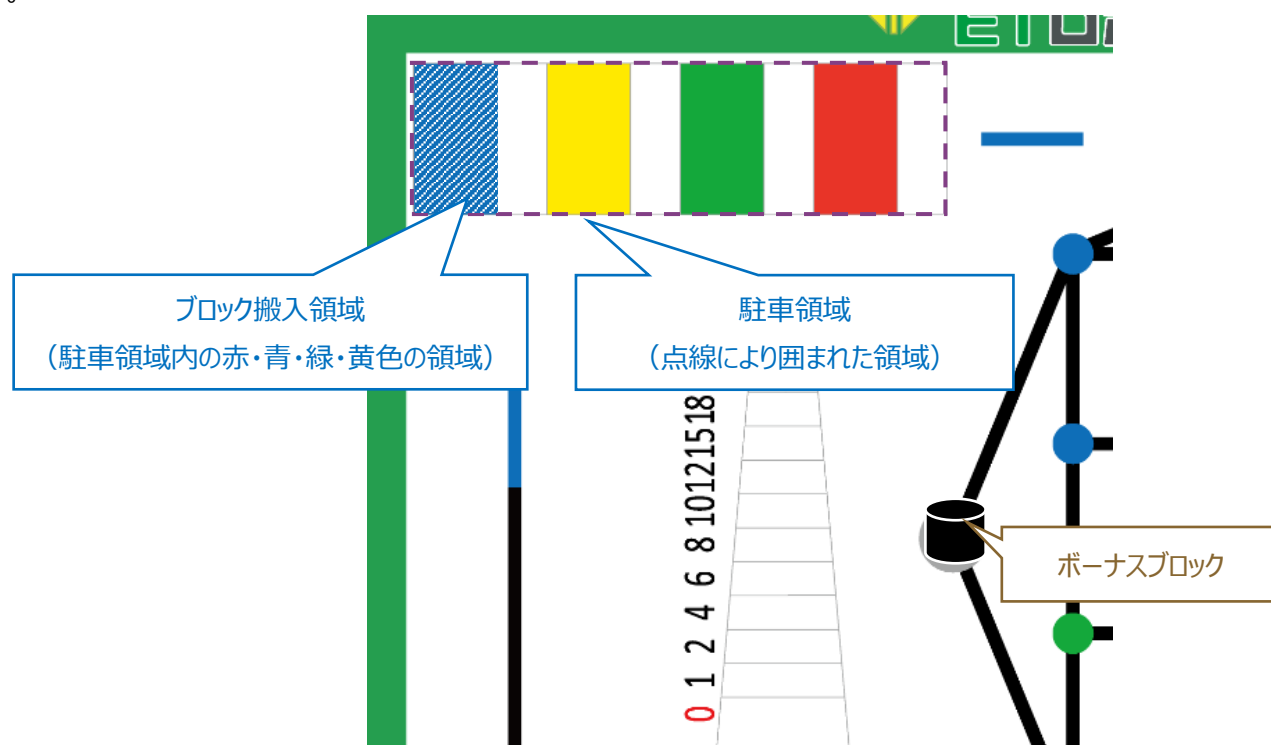


図 6-5 ガレージの構成（R コースの例、L コースも同様）

ガレージは、図 6-5 に示すように、駐車領域とブロック搬入領域で構成されている。搬入するボーナスブロックは、初期位置として以下のベースサークルに設置されている。

このとき、ベースサークルの円の中心と、ボーナスブロックの円柱の中心軸が重なるように設置される。なお、ベースサークルについては 7.4.4 節を参照のこと。

走行体全体が「駐車領域」に収まっている状況で走行体が完全停止かつ、ボーナスブロックの全体が「ブロック搬入領域内（領域の線より内側）」に収まっている状態が規定時間を継続した場合に、「ブロック搬入」が成立する。規定時間は 3 秒とする。この規定時間の計測中に、最大計測時間が超過しても良い。完全停止時の走行体の向きは自由とする。

ガレージ停止は、1 度まで成立する。

ガレージ停止の判定方法を図 6-6 に示す。

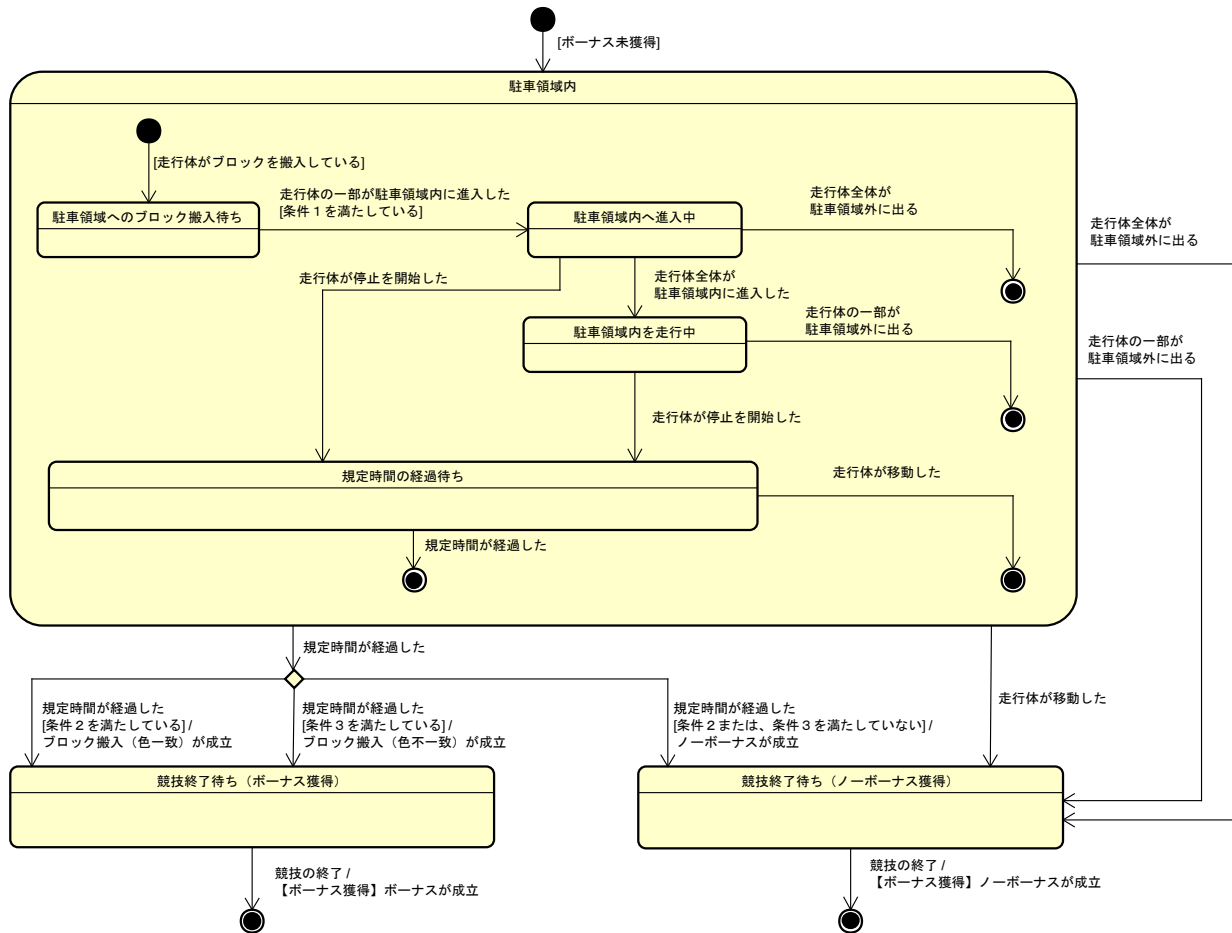


図 6-6 stm: ガレージ停止の判定方法

図 6-6 中に記載のある条件 1 の詳細を以下にあげる。

- 進入した走行体が、ガレージの設置されたコースのスタートエリアからスタートした走行体である。なお、走行体の一部でも駐車領域内に進入した場合、条件が成立する。

図 6-6 中に記載のある条件 2 の詳細を以下にあげる。

- 走行体全体が駐車領域に収まっている。かつ、
- ガレージカードと同色のブロック搬入領域にボーナスブロックの全体が収まっている事。

図 6-6 中に記載のある条件 3 の詳細を以下にあげる。

- 走行体全体が駐車領域に収まっている。かつ、
- ガレージカードと異なる色のブロック搬入領域にボーナスブロックの全体が収まっている事。

6.5. 【P】ボーナスタイム

プライマリークラスのボーナスタイムの一覧を表 6-2 に示す。なお、本ボーナスタイムは地区大会で適用され、CS 大会では変更となる場合がある。

表 6-2 プライマリークラス ボーナスタイム一覧

No.	ボーナスタイム獲得対象成立事項		ボーナスタイム (秒)	備考
1	フライングスタート		-30	ー
2	中間ゲート 1 通過		1	中間ゲートが 1 ⇒ 2 ⇒ 3 ⇒ 4 の順番での通過で獲得
3	中間ゲート 2 通過		1	
4	中間ゲート 3 通過		1	
5	中間ゲート 4 通過		1	
6	スラローム	スラローム通過	2	ー
7		障害物回避 1 本	0.5	「スラローム通過」が成立した上で、いずれか 1 つを獲得可能。
		障害物回避 2 本	1	
		障害物回避 3 本	2	
		障害物回避 4 本	3	
		障害物回避 5 本	7	
		障害物回避 6 本	10	
8	ガレージ停止	ブロック搬入 (色不一致)	3	
		ブロック搬入 (色一致)	8	

7. 【A】競技：アドバンストクラス

本章では、競技におけるアドバンストクラス固有となる部分について記載する。

7.1. 【A】コース

アドバンストクラスの競技が行われるコースを図 7-1 に示す。コース上の各番号は表 7-1 に対応する。

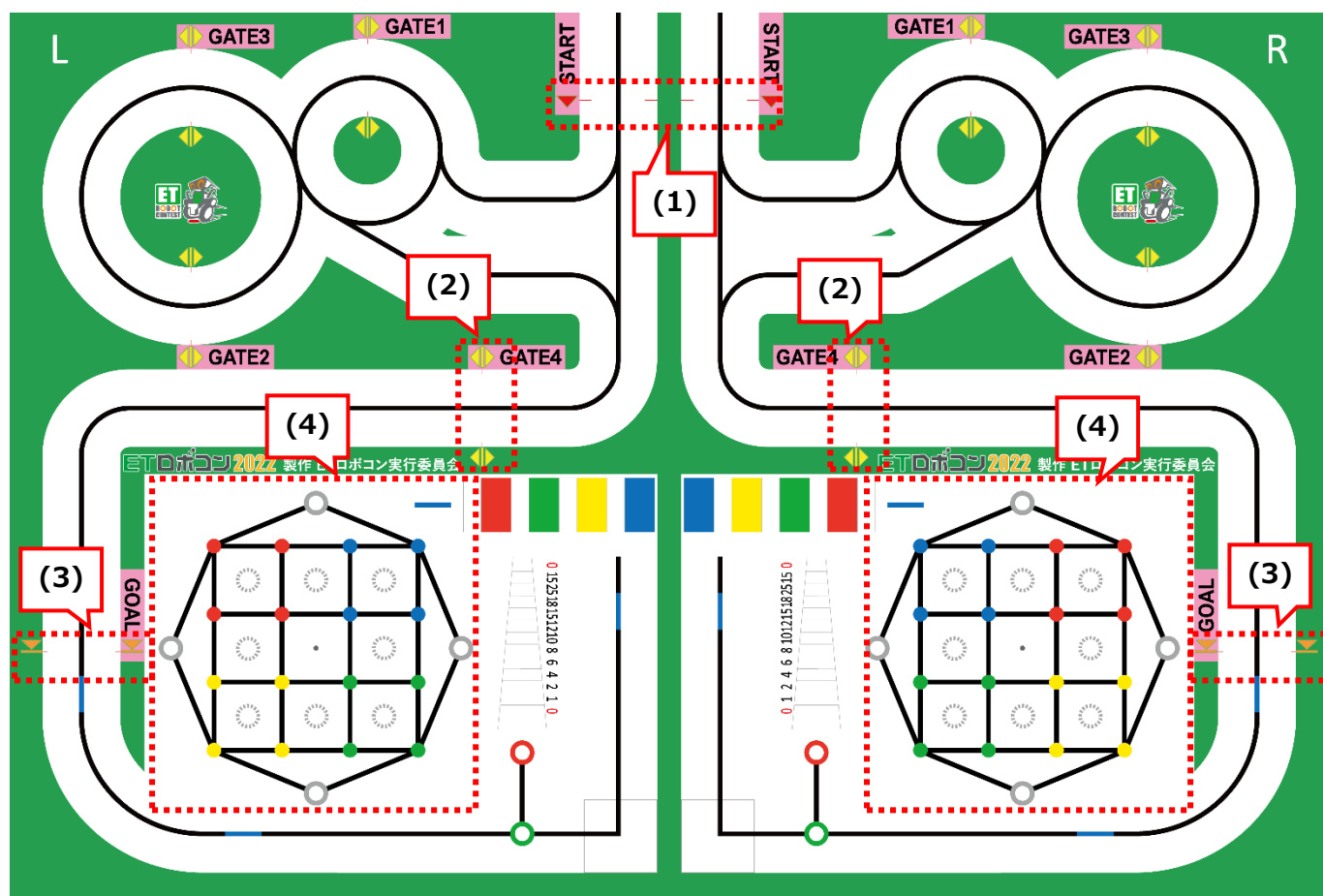


図 7-1 アドバンストクラスのコース

表 7-1 アドバンストクラスのコース上の各名称

No.	名称	備考
(1)	スタートライン	—
(2)	中間ゲート4	—
(3)	ゴールゲート	—
(4)	ブロック de お片付け	7.4 節【A】ブロック de お片付け 参照

7.2. 【A】ターン進行

ターンの進行においてアドバンストクラス固有となる部分について以下に記載する。

7.2.1. 【A】キャリブレーション準備

実行委員は、キャリブレーション準備として以下を行う。

- ブロック de お片付けの準備：
 - Web カメラおよび三脚を、ブロック de お掃除エリアが映るような位置へ設置。
 - ブロックを図 7-2 に示す「ブロック設置場所」に設置。

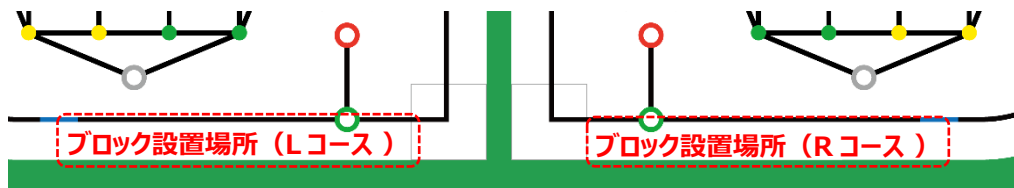


図 7-2 ブロック設置場所

7.2.2. 【A】キャリブレーション

スターターは、キャリブレーション中に以下を行って良い。

- ブロック de お片付けの準備：
 - 三脚の向きおよび Web カメラの角度の変更。
なお三脚はカメラ設置エリア内にのみ設置可能であり、また高さを変更することはできない。
 - ブロックの移動。
キャリブレーション準備で設置されたものを、自由に移動させて良い。

7.2.3. 【A】スタート準備

実行委員は、スタート準備として以下を行う。

- ブロック de お片付けの準備：7.4.1 節を参照のこと。

7.3. 【A】中間ゲート通過

走行体全体が自コースの通過対象の中間ゲート 4 を通過することにより、「中間ゲート通過」が成立する。なお通過の条件については、5.5.1 節を参照のこと。

中間ゲートの判定方法を図 7-3 に示す。

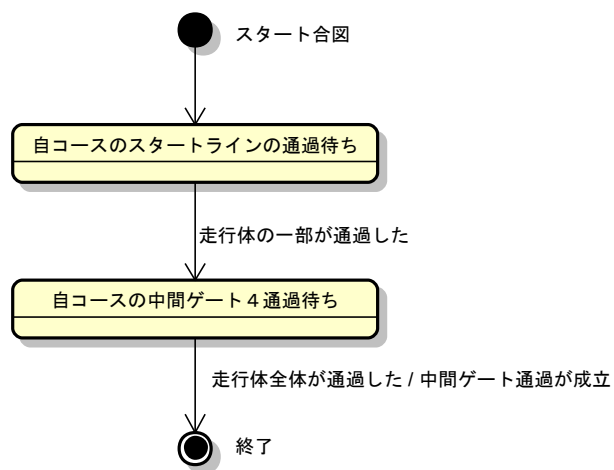


図 7-3 stm: 中間ゲート通過の判定方法

ターン中の中間ゲート通過は 1 度だけ成立する。

7.4. 【A】ブロック de お片付け

ブロック de お片付けは、ブロック置き場に置かれたブロックをブロックベースに移動しボーナスタイムを獲得するゲームである。ボーナスタイム獲得の判定はリザルトタイム提示時(5.4 節)に行う。

7.4.1. 【A】ブロックの設置

ベースサークル／ブロック置き場および端点サークルに配置するカラーブロックの色は競技のターン毎にスタート準備（5.4 節）時に決定される。各ブロックは、ベースサークル／ブロック置き場の中心が重なるように設置される。設置の例を図 7-4 に示す。なお、ボーナスブロックとして利用しないブロックはコース外に退避する。

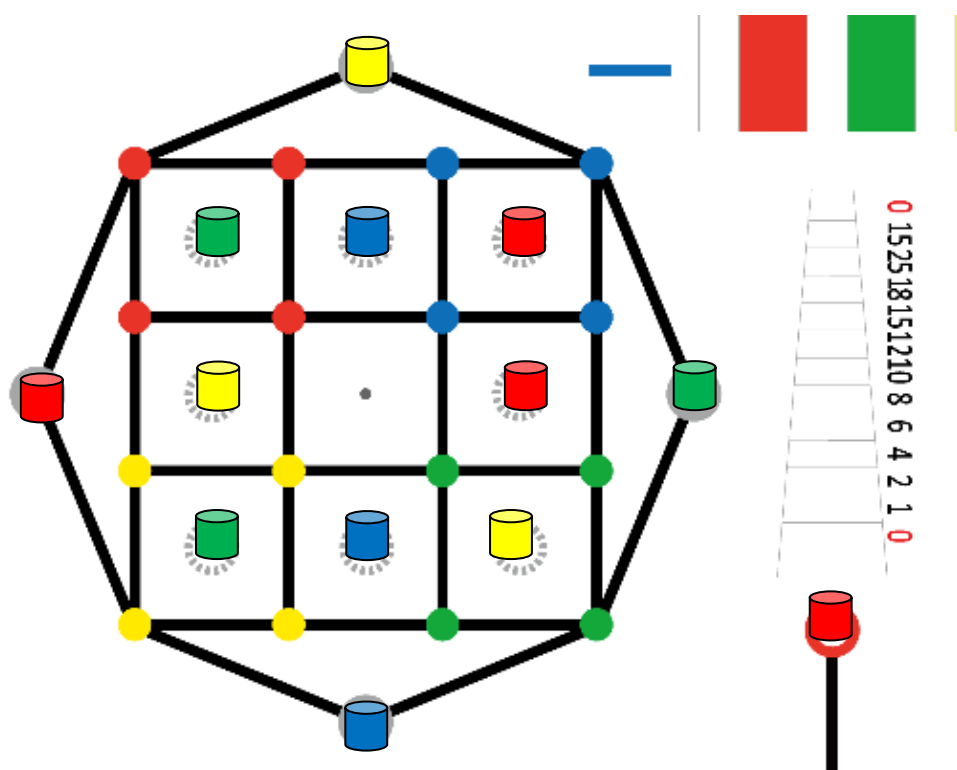
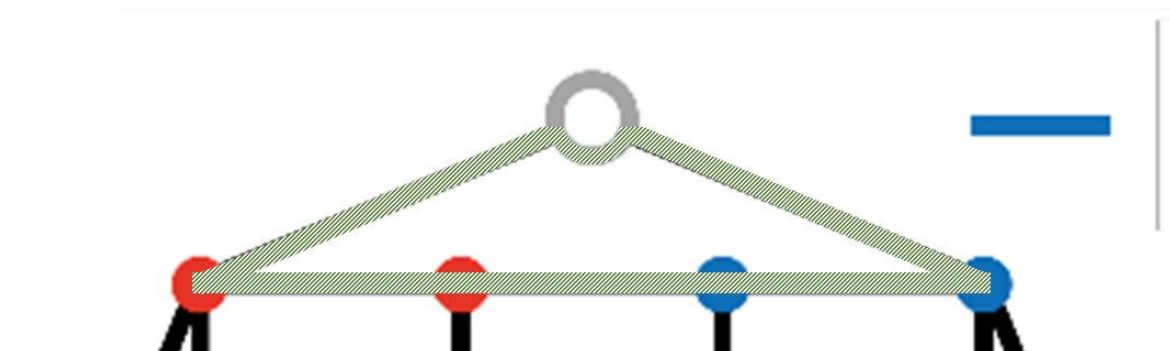


図 7-4 設置（カラーブロックの色は一例）

7.4.2. 【A】ブロックベースエリア

ベースエリアの線上とその内側を「ブロックベースエリア」とする。有効範囲は、図 7-5 に示す。ブロックベースエリアの「色」は、各ターンのスタート時にベースサークルに置かれたブロックの色で決定される。このブロックが競技中に動かされてもブロックベースエリアの色は変わらない。また、このブロックがブロックベースエリア内に動いたとしても、有効移動などのボーナスタイムは付与されない。



で囲まれて個所（ライン上）を含む内側

図 7-5 ブロックベースエリアの有効エリア

7.4.3. 【A】有効移動

リザルトタイム提示（5.4 節）の時点で、ブロックがブロックベースエリア内に置かれている場合、「有効移動」が成立する。なお「置かれている」とは、ブロックが底面をコースに接地させて静止していることを指し、横倒しになっている場合は含まれない。有効移動の成立したブロックの色がブロックベースエリアの色と一致する場合を「色一致」、一致しない場合を「色不一致」と定義する。例を図 7-6 に示す。

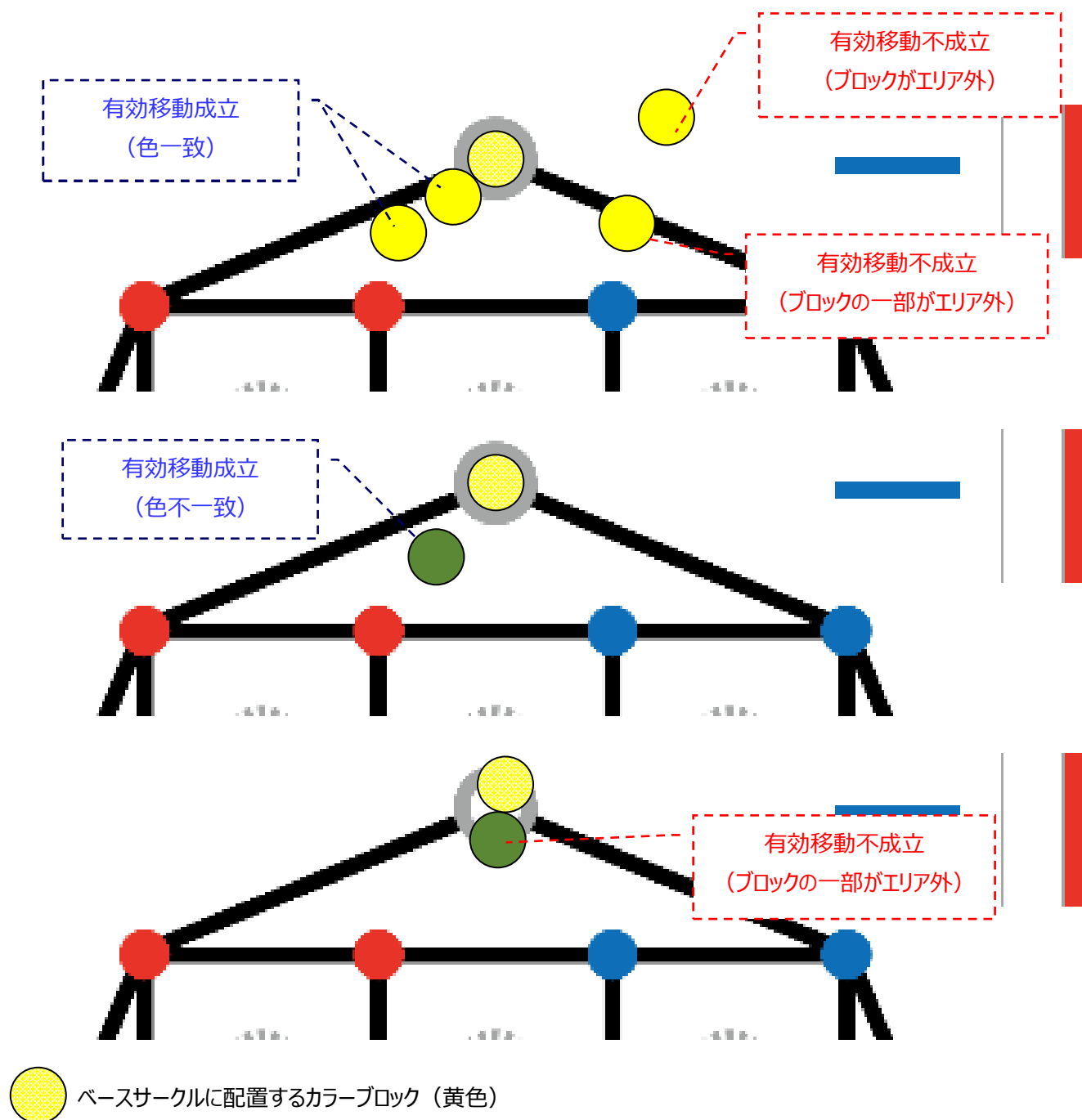


図 7-6 有効移動の説明

7.4.4. 【A】ブロック de お片付け エリア

ブロック de お片付け エリアの形状、および構成要素の名称を図 7-7 に示す。

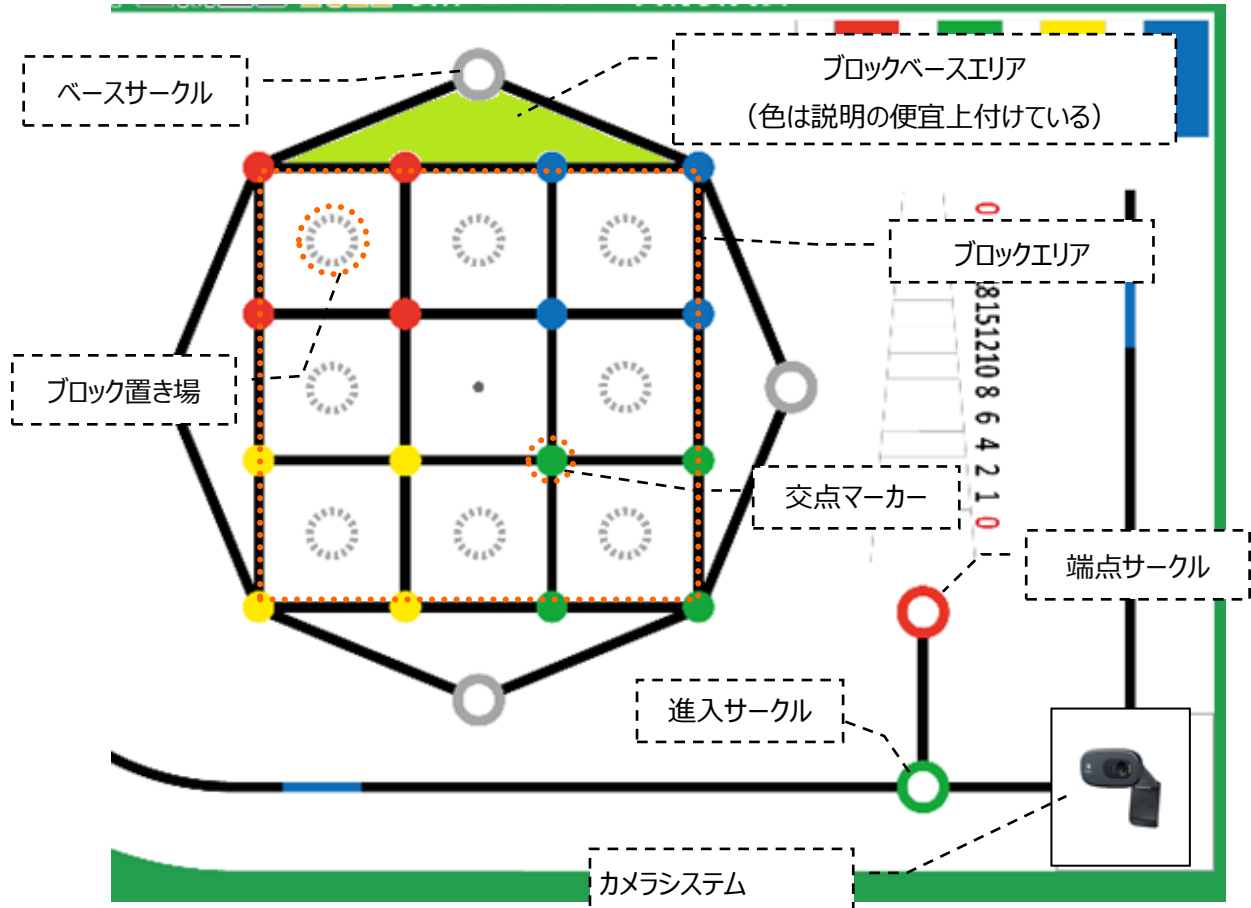


図 7-7 ブロック de お片付け エリア (L コースの例、R コースも同様)

その他の構成要素を以下に記載する。

ブロック

ブロック de お片付けで用いるブロックの形状を図 7-8 に示す。形は円柱で、赤・青・緑・黄の「カラーブロック」を各色 2 個ずつ、ボーナスブロック（赤・青・緑・黄色のいずれか 1 個、7.4.4 節）、合わせて 9 個の「ブロック」を用いる。また、これらとは別に、各色 1 個ずつのカラーブロックを用いて、4 つのブロックベースエリア（7.4.2 節）の色を指定する。なお、端点サークルに配置するボーナスブロック、ベースサークルに配置するブロックの仕様については、関連文書[2]内「ET ソフトウェアデザインロボットコンテスト 2022 難所組立図」を参照のこと。

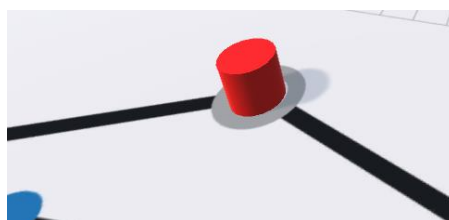


図 7-8 ブロック (赤の例)

7.4.5. 【A】ダブルアップボーナス

端点サークルに配置されたブロックをボーナスブロックと呼ぶ。ボーナスブロックの色と同色のブロックベースエリアに移動にて成立する。なお、ブロックの有効移動の判定は、7.4.3 節 有効移動が適用される。成立例を図 7-9 に示す。

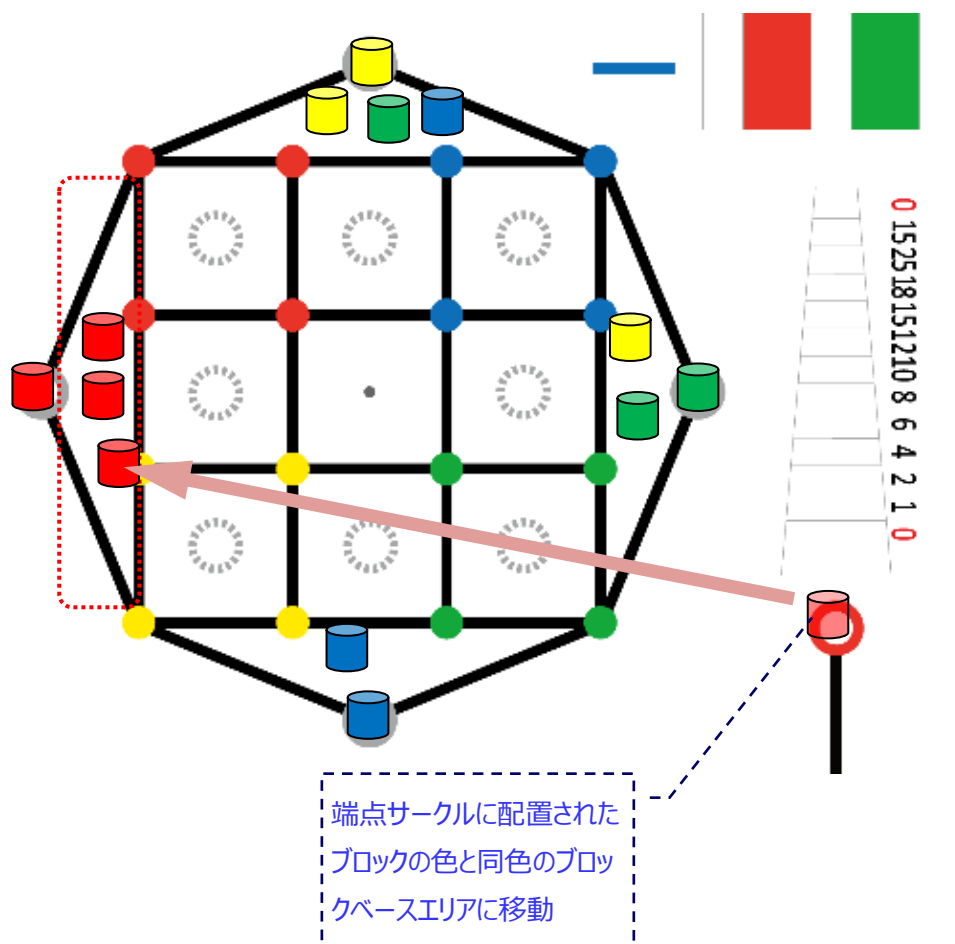


図 7-9 ダブルアップボーナスの成立例

7.4.6. 【A】カメラシステムの使用

設置されたカメラシステムを用いて、ブロック de お片付け エリアの様子を把握することができる。使用する Web カメラおよび三脚等の関連機材や、無線通信デバイスとの接続については、関連文書[2]内「ET ソフトウェアデザインロボットコンテスト 2022 難所組立図」を参照のこと。

カメラシステムのうち、Web カメラは三脚に取り付けられた状態で図 7-10 の斜線に示した位置に設置される。これを「カメラ設置エリア」と呼ぶ。

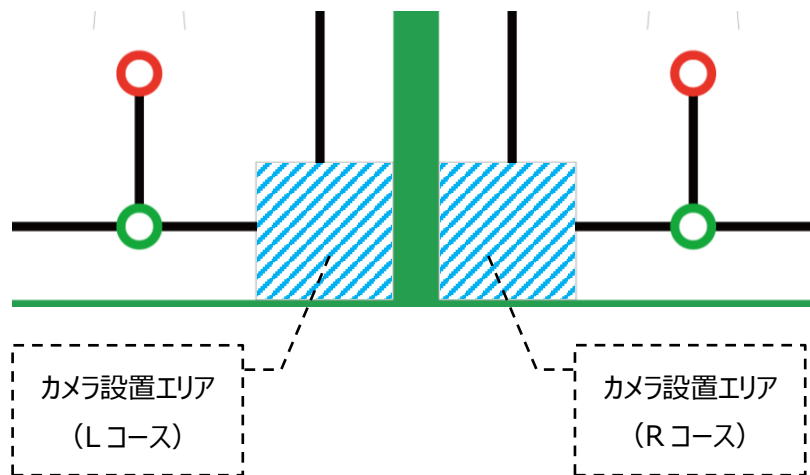


図 7-10 カメラ設置場所

7.5. 【A】ボーナスタイム

アドバンストクラスのボーナスタイムの一覧を表 7-2 に示す。なお、本ボーナスタイムは地区大会で適用され、CS 大会では変更となる場合がある。

表 7-2 アドバンストクラス ボーナスタイム一覧

No.	ボーナスタイム獲得対象成立事項	ボーナスタイム	備考
1	フライングスタート	-30 秒	—
2	有効移動（色不一致）	0.5 秒/個	ボーナスブロックも対象となる
3	有効移動（色一致）	2 秒/個	ボーナスブロックも対象となる
4	ダブルアップ	★	有効移動（色一致）個数×2

ボーナスタイム獲得例を図 7-11 に示す。

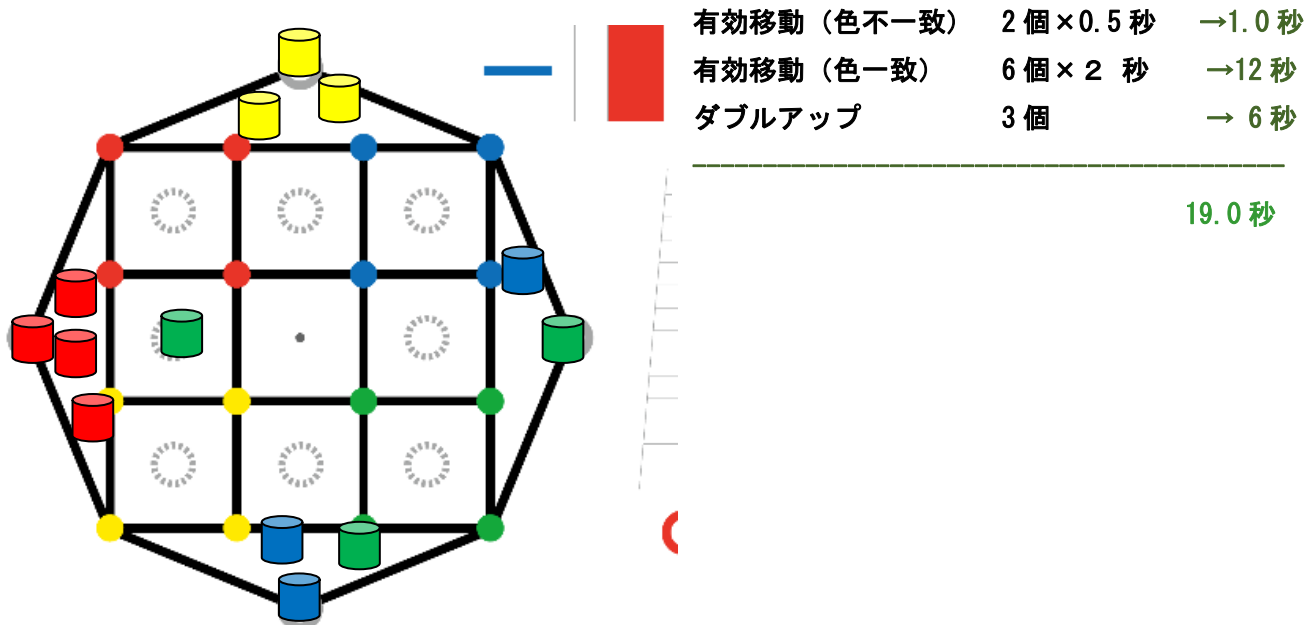


図 7-11 ブロック de お片付けのボーナスタイム例

8. 無線通信デバイス

競技において走行体の 無線通信機能を使用することができる。競技中の 無線通信使用状況の判定については、無線通信という特性上、容易ではなく、無線通信に関する競技規約は、ある程度、競技者のモラル（性善説）に頼っている面がある。ET ロボコンには、走行体の性能を競うという競技としての側面と、モデリングを主体とした組込みシステム開発に携わるエンジニア/学生の教育という側面がある。ET ロボコンの円滑な競技運営は、今後の ET ロボコンの発展 にも大きな影響を与えることを留意して、フェアな競技の実施を心がけること。

8.1. 大会会場ガイダンス

Bluetooth は 2.4GHz の周波数帯を使用した無線通信規格の一つである。Wi-Fi は無線通信を利用して構築される LAN であり、その規格として IEEE 802.11 規格と呼ばれるものである。この規格を使用した無線通信機能は PC、携帯電話などの様々な電子機器に幅広く搭載されている。そのため、大会会場において、来場者等が所持している電子機器の無線通信機能が ON になっている場合、大会会場の電波状況が良好でなくなり、競技における Bluetooth 又は Wi-Fi の使用に問題が起きる可能性が十分にある。したがって、大会会場における来場者、競技者および ET ロボコン関係者に対するガイダンスとして、以下の事項の遵守を徹底すること。

大会会場内では、競技および大会運営に関係のない、無線通信機能を有する機器の使用について、下記の通り制限することがある。

- PC の無線機能使用の禁止（内蔵無線 LAN、Bluetooth などの無線機能を OFF にすること）
- 無線機能搭載の PC 周辺機器（無線式マウス/キーボードなど）の使用禁止
- 携帯電話内蔵の無線 LAN、Bluetooth 通信機能を OFF にすること
- 無線機能内蔵（デジタル）カメラ/ビデオの無線 LAN、Bluetooth 通信機能を OFF にすること
- 携帯型ゲーム機、携帯型デジタル音楽プレーヤーの電源を OFF にすること
- その他の無線 LAN、Bluetooth などの無線機能を搭載している機器の電源を OFF にすること

注 1：携帯電話、（デジタル）カメラ/ビデオについては、利便性および来場目的を考慮して、無線 LAN、Bluetooth 通信機能を OFF することで使用を許可する

競技者は上記項目に加えて、さらに以下の事項を遵守する必要がある。

- 競技実施中および競技実施直前待機中の競技者以外は、（競技実施中/直前待機中の競技者に迷惑をかけないように）、保持している走行体の電源を可能な限り OFF にしておくこと

8.2. 無線通信デバイス

競技において、走行体と Bluetooth 又は Wi-Fi 通信を行うために使用する機器一式を「無線通信デバイス」と呼ぶ。無線通信デバイスは、以下の全ての条件を満たす必要がある。

- 突起部を除いた、一般的なノート PC の収納サイズ（全長&全幅&全高）以内であること

- CPU、メモリ、バッテリーを内蔵すること（Bluetooth 又は Wi-Fi 通信機能も内蔵していることが望ましい）
- 競技実施直前待機～競技終了（最低 30 分以上）の間、外部電源に頼らず動作可能であること
注 1：ET ロボコン実行委員会は、競技時の 無線通信デバイスに対する電力供給設備を用意しない
- 上記とは別に、走行体との Bluetooth 又は Wi-Fi 通信機能を実現するための追加機器（例：Bluetooth ドングル）を認める。追加機器は、以下の条件を全て満たす必要がある
 - Bluetooth 又は Wi-Fi 通信機能を実現する以外の機能は含まれないこと
 - 他機器との接続は有線とし、約 40[cm]以内の有線長であること
- Bluetooth 通信機能を有する機器は、Bluetooth SIG による認証を取得していること。また、Bluetooth 通信機能の改造は禁止する
- 無線通信デバイスは、全国の一般店頭（電気店、玩具店、量販店等）またはインターネットで購入可能なものであること
- 第三者にラジコン操作を喚起（誤解）させるような機器でないこと

上記条件を満たした以下の機器も、無線通信デバイスとして扱う（＝自作 無線通信デバイス）。ただし、使用部品および組み立て方法の事前申請（8.4 節）が必要である。

- 一般購入可能な部品を組み立てて作成したもの

競技結果に直接影響をおよぼす期間（競技実施直前待機～競技終了）は、上記条件を満たした無線通信デバイスの使用に際して、さらに以下の事項が禁止される。

Bluetooth 又は Wi-Fi 通信を可能にするための追加機器、および競技における難所・ゲームで指定された機器を除く、一切の外部機器（電源を含む）への接続

- 非接触式ユーザーインターフェースの使用
- 機器自身の安定運用に不可欠なものならびに、接触式ユーザーインターフェースに用いられるものを除く、物理量の計測に応用可能な内蔵センサデバイスの使用
- 機器内部の通信ならびに、走行体との Bluetooth/Wi-Fi 通信に不可欠な通信を除く、あらゆる通信デバイスおよび、あらゆる機器外部出力デバイスの使用

8.3. 無線通信デバイス用ソフトウェア

無線通信デバイス上で動作するソフトウェアおよびソフトウェア開発環境については、特に制約を設けていない。なお、無線通信デバイス用ソフトウェアについては、ET ロボコン実行委員会のサポート対象外となる。

8.4. 無線通信デバイスの申請/承認

8.2 節に示す自作 無線通信デバイスについては、ET ロボコン実行委員会に対して使用部品および組み立て方法を事前に申請し、承認を得る必要がある。大会の車検時には、申請済の機器と同じであるか、規定内の機器であるかが確認される。

事前審査の方法については、別途 ET ロボコン実行委員会へ問い合わせること。

8.5. 無線通信デバイスと走行体のペアリング

無線通信デバイスと走行体の Bluetooth 通信を行うためのペアリングは、競技の円滑運営のために、車検前までに必ず完了しておくこと。

走行体のデバイス名およびパスキーについては、誤接続防止や大会会場ガイダンス遵守の確認のため、以下の通りとする。

- デバイス名は、ET ロボコン実行委員会から与えられるチーム No に、ET をプリフィックスとして付加したものを使用する（例：チーム No が 1 の場合、デバイス名は ET1 とする）
- パスキーは、デフォルトパスキー（1234）とは異なる任意のパスキーを使用する

8.6. 無線通信デバイスの設置

競技における 無線通信デバイスの設置については、以下の通りとする。

- ターン開始時に 無線通信デバイスを、ET ロボコン実行委員会が指定した操作台に設置し、設置状況について ET ロボコン実行委員会の承認を得ること（＝設置完了）
- 設置完了後の 無線通信デバイスの操作は、承認を受けた設置状態で行うこと。機器を持ち上げるなどの移動は禁止する。ただし、以下の場合には機器の移動を許可する。
 - 通常操作による不可避な若干の移動
 - 偶発的要因により、機器が設置場所外に移動した場合（例：設置台からの落下）。この場合、機器の設置場所への復帰移動は、スターターが行うこと

8.7. 無線通信デバイスと走行体の通信

競技における 無線通信デバイスと走行体の通信については、以下の通りとする。

- 大会会場の電波状況などの外的要因によって、Bluetooth/Wi-Fi 通信が不調になる可能性があるが、その場合は不可抗力とする
注 1：ET ロボコン実行委員会は、大会会場の電波状況について保証しない
- 無線通信デバイスと走行体の Bluetooth/Wi-Fi 双方向通信は、常時許可する
- 走行体は、車検を受けた 無線通信デバイスのみと、通信できる
- 無線通信デバイスと走行体の通信接続の確立は、無線通信デバイスの設置完了までに行う

8.8. 無線通信デバイスの操作

競技における 無線通信デバイスの操作については、以下の通りとする。

- 無線通信デバイスの操作とは、「無線通信デバイスへの接触ならびに、無線通信デバイスに対して、あらゆる手段により情報を入力すること」とする

- 無線通信デバイスの操作は、5.4.1 節に示す内容により許可・禁止される。なおスターターが 無線通信デバイスをモニターすることは、常時許可する
- 無線通信デバイスを操作できるのはスターターのみに限られる
- スターターが利用できるものは、無線通信デバイス、走行体、および調整用ガジェットのみとする（5.1 参照）
注 2：上記以外の機器を用いて、競技に影響する情報を取得する可能性を考慮した措置
注 3：スターター本人の日常生活に不可欠な（一般）機器については、利用を許可する
注 4：ET ロボコン実行委員会設営のモニターなど、あきらかに競技者の意図とは別に設置された機器については、大会運営の都合上、許容する
- スターターが、第三者からの情報に基づいた操作を行うことを禁止する
注 5：第三者が何らかの機器を用いて取得した競技に影響する情報を、スターターに教える可能性を考慮した措置
注 6：来場者の声援など、あきらかに競技者とは無関係な第三者からの情報については、大会運営の都合上、許容する

8.9. 競技規約違反時の処置

Bluetooth 又は Wi-Fi 通信に関する競技規約についての違反が認められた場合の処置は、次の通りとする。

- 大会会場ガイダンス（8.1 節）については、あくまで大会運営を円滑に進めるためのガイダンスであり、違反が認められた場合は、原則、遵守を促すに留める
注 1：ただし、競技者による悪質な違反については、失格の可能性を否定しない
- 無線通信デバイスについては、車検終了以降に違反が認められた場合は、失格とする
- 無線通信デバイスと走行体のペアリングについては、車検終了以降に違反が認められた場合は、失格とする
- 上記以外の規約については、競技時に違反が認められた時点で失格とする
注 2：競技失格処置については、5.11 節に従う
注 3：ラジコン操作などの悪質な違反については、注 2 に基づく処置に加えて、追加処置を別途検討する可能性がある

9. その他禁止事項

以下の行為を禁止とする。

- コース、及び土台を傷つける・汚すなど、競技の妨げとなる行為
- 走行体組立図に準拠しない走行体の使用

10. 改版履歴

本規約の改版履歴を表 10-1 に示す。

表 10-1 版履歴

版数	日付	執筆者	改版内容
0.0.1	2022/4/3	東京) 椎根	第 1 版作成
1.0.0	2022/5/10	東京) 椎根、本部) 森田 九州北) 下島、本部) 引地	参加者リリース向けに改定
1.0.1	2022/5/20	東京) 椎根	● 表 1-17 で、ゼッケン配布数の記載を削除（4.2 と重複記載のため） ● 3.1 プラットフォームの更新に対する記載を修正 ● 5.5.1 走行体タイム。フライングスタートの失格の記載を削除し、フライングスタートのボーナス成立の記載に修正。 ● 5.4 ターン準備 - スタート準備の記載を修正 ● 5.7. 走行体のスタート操作 - 箇条書き削除に伴う、規約分の見直し ● 5.9 走行体の完全停止で説明している走行体の定義を明確した記載に修正 ● 6.1 【P】コースに、「構成要素に、パーティションの追加」 ● 表 6.2 ボーナスタイムの CS 大会での見直しされる旨の記載の追記。 ● 表 6.2、表 7.2 にフライングスタート成立のボーナスを追記。 ● 6.3 ペットボトル設置パターンの選択時の参照先を修正。 ● 6.4 ガレージのボーナス獲得の条件の変更。変更に伴う、ボナスタイムの変更。 ● 7.4.4. 【A】ブロック de お片付け エリアに「ボーナスブロック、ベースエリアのブロック仕様（関連文書）」の記載を追記。
1.0.2	2022/6/11	東京) 椎根	● 6.4 駐車領域の説明を（“ガレージにより囲まれた～”から“点線により囲まれた～”）へ表記に修正。 ● 6.4 ガレージの説明を（“初期位置として～”から“駐車領域とブロック搬入領域～”）へ表記に修正。 ● 6.4 ガレージからガレージ停止に名称変更に伴い、表 6.2 のガレージのボナスタイム獲得対象成立事項の名称変更 ● 「7.4.4. 【A】ブロック de お片付け エリア」 - 「ブロック」について、ボーナスブロックおよび、ブロックベースエリアを指定するブロックの表記の誤記修正。
1.0.3	2022/09/02	本部) 引地	● 5.5.1 走行タイムの定義について、計測開始がスタート操作ではなく審判によるスタート合図に修正。
1.0.4	2022/10/19	東京) 椎根	● 6.4 図 6-6 ガレージ停止反映について、判定条件明確化に伴う状態の修正。