ドローンプログラミング
トーナメント2023

操縦スキルクラス・自律飛行スキルクラス
競技規約 1.0.2 版

Copyright(c) 2023 ドローンプログラミングコンテスト実行委員会
All rights reserved.

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 3
2.　参加チーム 4
　2.1.　競技者 4
　2.2.　スターター 4
　2.3.　サポーター 4
3.　ドローン及び開発環境 4
　3.1.　ドローンソフトウェア 4
　3.2.　ドローン全体の定義 5
　3.3.　無線通信デバイス 5
4.　大会の進行 5
　4.1.　大会進行の概要 5
　4.2.　受付 5
　4.3.　飛行試験 5
　　4.3.1. 飛行試験における参加チームの振る舞い 6
　4.4.　車検 6
　　4.4.1. 車検における参加チームの振る舞い 6
　　4.4.2. 車検後のトラブル 7
　4.5.　競技 7
5.　競技：クラス共通 7
　5.1.　競技フィールド 7
　5.2.　コース 8
　　5.2.1. スタートエリア 9
　　5.2.2. ゲート面 9
　5.3.　競技の進行 10
　5.4.　ターンの進行 11
　　5.4.1. 無線通信デバイスの設置 11
　　5.4.2. キャリブレーション開始指示 11
　　5.4.3. キャリブレーション 11
　　5.4.4. スタート準備 11
　　5.4.5. スタート合図 12
　　5.4.6. ドローンスタート 12
　　5.4.7. リザルトポイント提示 12
　　5.4.8. リザルトポイント確認 12

5.5.　リザルトポイント 12
5.5.1. 飛行タイム 12
5.6.　スタート/ランディングゾーンへのドローンの設置 13
5.7.　ドローンのスタート操作 13
5.8.　スタート 13
5.9.　ゴール（着陸） 13
5.10. フライングスタート 14
5.11. ドローンの完全停止 14
5.12. 円ゲート通過 14
5.13. 半円ゲート通過 14
5.14. ブラックアウトスクリーン 15
5.15. ブラックアウトゾーンフロア 15
5.15.1. ワイドランディングゾーン 15
5.15.2. ナローランディングゾーン 15
5.16. リタイア 15
5.17. 失格 15
5.18. 再レース 16
6.　競技：操縦スキルクラス 17
6.1.　【操縦スキルクラス】コース 17
6.2.　【操縦スキルクラス】S 字レーン 18
6.3.　【操縦スキルクラス】フックレーン 19
6.4.　【操縦スキルクラス】センターボーナスレーン 19
6.5.　【操縦スキルクラス】ボーナスボール 19
6.6.　【操縦スキルクラス】ポイント 20
7.　競技：自律飛行スキルクラス 21
7.1.　【自律飛行スキルクラス】コース 21
7.2.　【自律飛行スキルクラス】S 字レーン 22
7.3.　【自律飛行スキルクラス】フローティング 22
7.4.　【自律飛行スキルクラス】ポイント 23
8.　無線通信デバイス 23
8.1.　大会会場ガイダンス 23
8.2.　無線通信デバイス 24
8.3.　無線通信デバイスとドローンのペアリング 24
8.4.　無線通信デバイスの設置 24
8.5.　無線通信デバイスとドローンの通信 24
8.6.　無線通信デバイスの操作 25
8.7.　競技規約違反時の処置 25
9.　その他禁止事項 25
10. 制作協力 25
11. 改版履歴 25

1.　はじめに

本規約は、ドローンプログラミングコンテスト 2023 の競技規約を規定するものである。

1.1. 対象とする読者

本規約は、ドローンプログラミングコンテスト 2023 への参加チームメンバおよび参加チーム関係者を対象とする。

1.2. 本規約の構成

下記の構成で競技の規約を示す。

- 《2 参加チーム》にて、参加する上でのチーム構成、及びメンバーの役割を記載する。
- 《3 ドローン及び開発環境》にて、参加する上で用いるドローン、及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 無線通信デバイス》にて詳細を説明する。
- 《4 大会の進行》にて大会の流れを説明する。
- 《5 競技：クラス共通》にて、クラス共通となる競技内容について記載する。
- 《6 競技：操縦スキルクラス》から《7 競技：自律飛行スキルクラス》にて、クラス別の競技内容について記載する。
- 《9 その他禁止事項》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	ドロカツ	ドローンプログラミングコンテストの略称。
2	実行委員会	ドロカツを運営する組織。 正式名称「ドローンプログラミングコンテンスト実行委員会」
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	コース及びスタートエリア、サポートターエリアや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。ドローン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	ピット及び競技フィールドへ立ち入る参加者が着用する札。
8	ドローン全体	3.2 を参照のこと。

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	ドローンプログラミングコンテスト 2023 参加規約（ドロカツ参加規約）

2.　参加チーム

参加チームは、3 名以下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（参加チームへ複数所属することは不可能とする）。メンバーは、競技者（スターター）、競技者（サポーター）のいず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 競技：クラス共通》で、ドローンの準備から飛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　名でなければならない。

2.3. サポーター

サポーターは、主に以下の役割がある。

- 大会当日の競技《5 競技：クラス共通》で、ドローンの準備から飛行スタートまでを対応する

サポーターは、競技者の中から選出すること。また、サポーターは　1　名以上でなければならない。

3.　ドローン及び開発環境

本章では、競技の実施に用いられる競技環境について記載する。

3.1. ドローンソフトウェア

参加チームが「自律飛行スキルクラス」で作成又は生成するソースコードを作成する上でプログラミング言語は、「Co Drone EDU 対応の Python」又は「Blockly」とする。

3.2. ドローン全体の定義

ドローンへの装飾は一切認めない。

3.3. 無線通信デバイス

《8 無線通信デバイス》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、操縦スキルクラスと自律飛行スキル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。

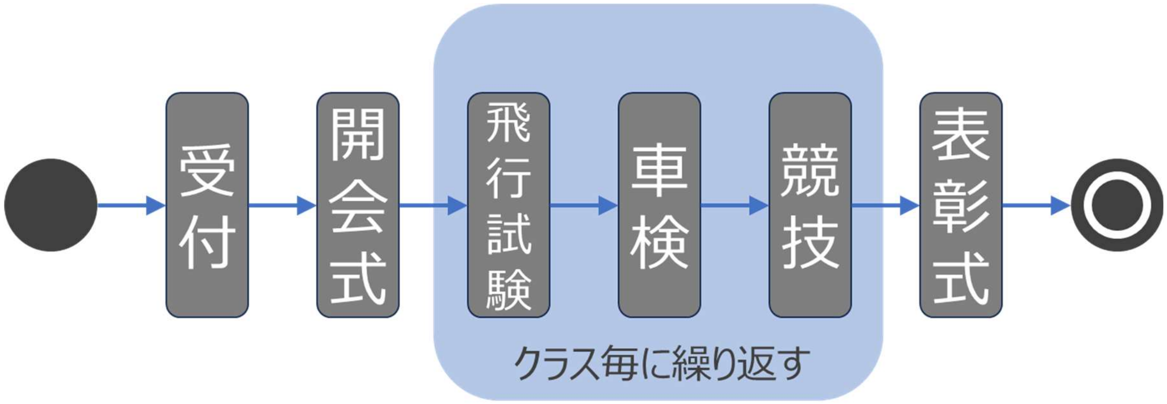


図 4-1　大会進行の例

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 参加チーム》を参照のこと。

4.3. 飛行試験

飛行試験では、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、持参したドローン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、グループごとに飛行試験できる時間帯を設ける。

競技者は、競技フィールド内へ複数のドローン、無線通信デバイス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ドローンの台数は、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 3 名までとする。

4.3.1. 飛行試験における参加チームの振る舞い

参加チームは、実行委員から飛行試験開始の指示を受けることで、競技フィールド内での飛行試験が可能となる。各参加チームが飛行試験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。

4.4. 車検

車検では、参加チームが持参したドローン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。検査を通すことができるドローンは 1 台のみであり、無線通信デバイスも 1 台のみとなる。

車検に合格した参加チームには、各種シールを配布する。競技では、配布する各種シールを貼付したドローン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、審判が飛行可能と判断した場合エキシビションとして参加することができる。

車検完了後、実行委員会から提示された場所に電源オフの状態でドローンおよび無線通信デバイスを置くこと。以降、参加チームがドローン及び無線通信デバイスに変更を加えることができない。

尚、「自律飛行スキルクラス」は、競技前までにプログラムが直ぐに実行できる状態にしておくこと。

4.4.1. 車検における参加チームの振る舞い

車検における参加チームの振る舞いを図 4-2 に示す。なお、車検場での作業は競技者が対応すること。

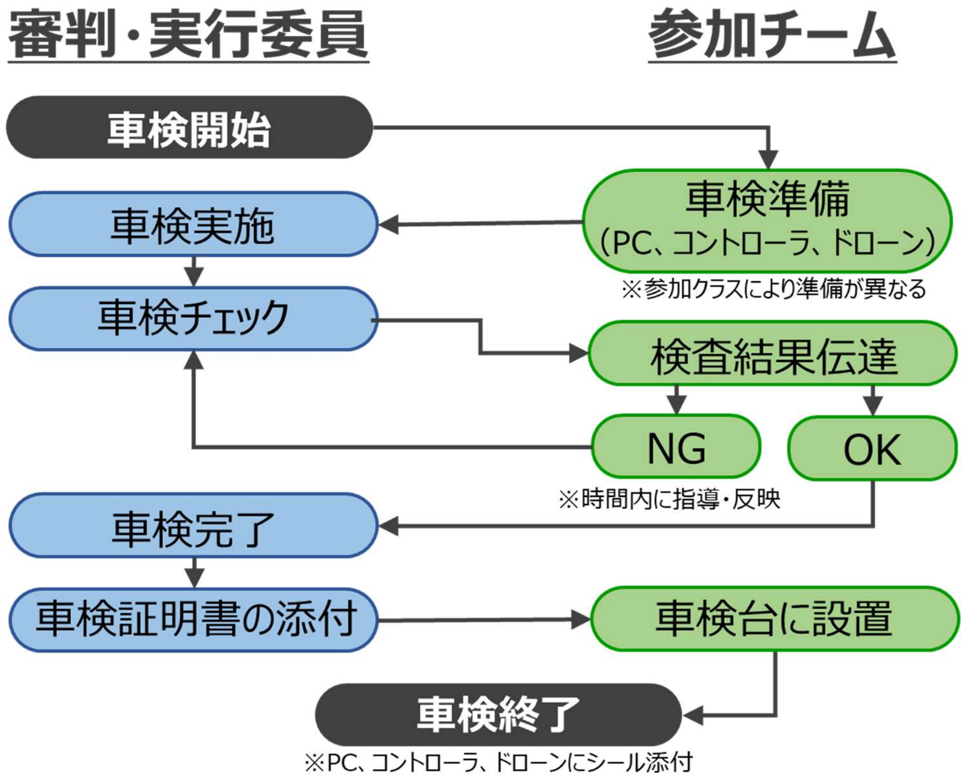


図 4-2 車検での参加チームの振る舞い

4.4.2. 車検後のトラブル

車検後にドローン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ドローン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、操縦スキルクラス及び自律飛行スキルクラス共通の事項については《5　競技：クラス共通》、操縦スキルクラスに関する事項は《6 競技：操縦スキルクラス》、自律飛行スキルクラスに関する事項は《7 競技：自律飛行スキルクラス》に、それぞれ記載する。

5.　競技：クラス共通

本章では、競技において操縦スキルクラス及び自律飛行スキル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。競技フィールドには、競技者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エリア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、《8.4 無線通信デバイスの設置》も参照のこと。

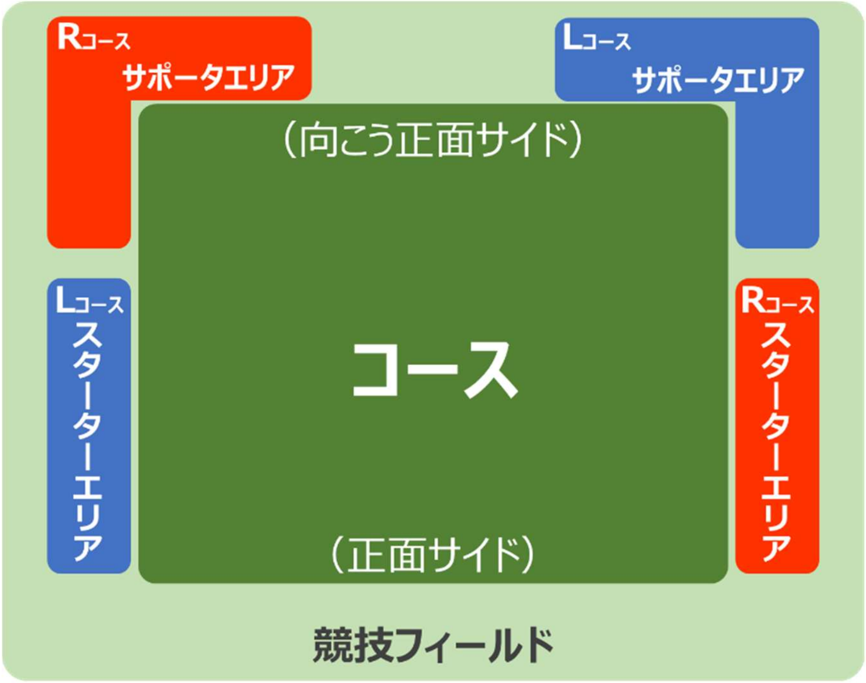


図 5-1 競技で競技フィールドとコースの関係

5.2. コース

競技フィールド内にコースがされる。床面は、会場の材質が異なるが、大会を通して変更されることはない。

操縦スキルクラス及び自律飛行スキルクラスでは、1 つのコースを共用する。
図 5-2、コース上の全景を示す。尚、**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。

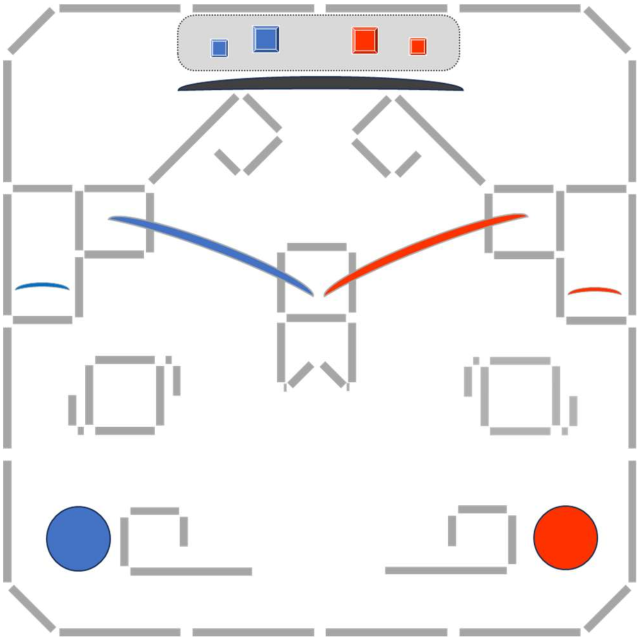


図 5-2 コース全景

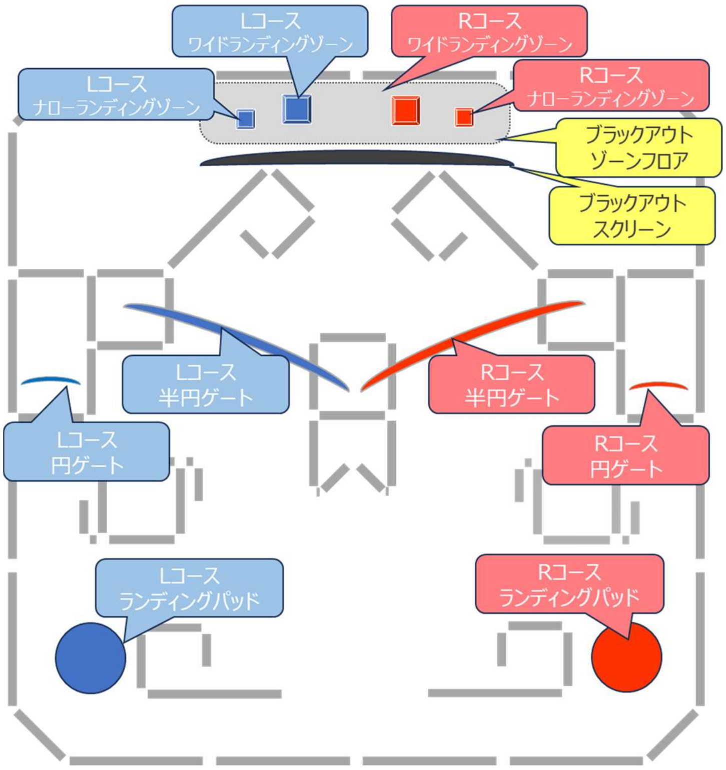


図 5-3 コース全景（説明入り）

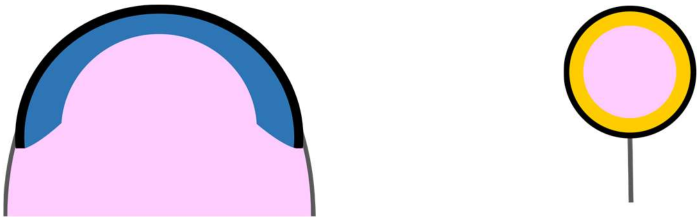
5.2.1. スタートエリア

競技のスタート位置には、スタートエリアとして LR コースそれぞれに「ランディングパッド」が設置される。

図 5-4 ランディングパッド

5.2.2. ゲート面

半円ゲート及び円ゲートが設けられている。これらは、ゲート内側部分が仮想的な面であると見なす。



半円ゲート　円ゲート

※ 網掛け部分は、ドローンが通過可能なエリアをイメージしたもの。

図 5-5 ゲート面イメージ図

5.3. 競技の進行

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 コースを同時に飛行する。

「操縦スキルクラス」競技では、1 チーム当たり L コースまたは R コースを 1 回飛行し、リザルトポイントにより順位を決定する。「自律飛行スキルクラス」競技では、1 チーム当たり L コースと R コースを 1 回ずつ飛行し、ベストのリザルトポイント（5.5【自律飛行スキルクラス】ポイント）により順位を決定する。

■操縦スキルクラス

順番	ラウンド	ターン	L コース飛行チーム	R コース飛行チーム
1	第 1 ラウンド	第 1 ターン	参加チーム B	参加チーム A
2		第 2 ターン	参加チーム C	参加チーム D

■自律飛行スキルクラス

順番	ラウンド	ターン	L コース飛行チーム	R コース飛行チーム
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飛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ドローンを用意し空きコースを飛行させる。

5.4. ターンの進行

図 5-6 にターンの流れを示す。

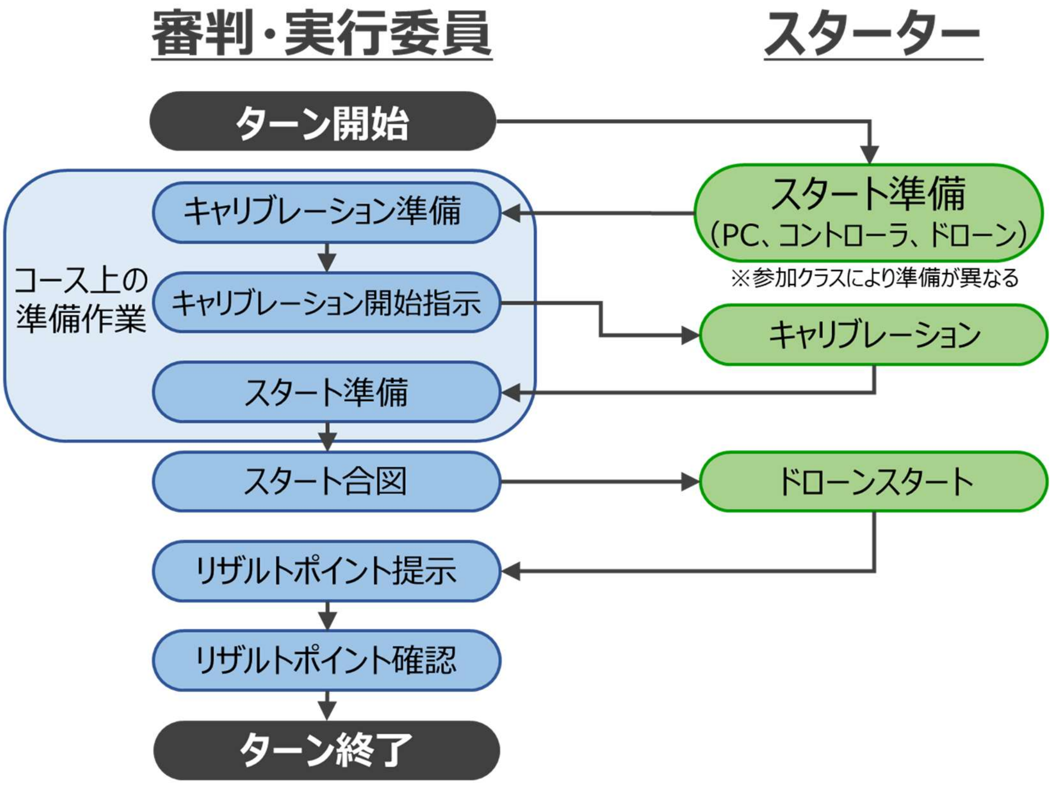


図 5-6 ターンの流れ

5.4.1. 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《8.4 無線通信デバイスの設置》を参照のこと。

5.4.2. 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。

5.4.3. キャリブレーション

スターターは、ドローンや 無線通信デバイスの調整を行う。このための時間として 60 秒分間が与えられ、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。

- ドローンのスタートエリアへの設置。詳細は 5.6 節を参照のこと。

5.4.4. 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
  操縦スキルクラスの難所は、《6.1【操縦スキルクラス】コース》を参照のこと。
  自律飛行スキルクラス難所は《7.1【操縦スキルクラス】コース】》を参照のこと。
- 必要に応じ、《5.3 競技の進行》の規定によるチームに模したドローンの設置。

5.4.5. 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、「「On your marks（オン ユア マークス）」「Set （セット）」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《5.10 フライングスタート》を参照のこと。

5.4.6. ドローンスタート

スターターは、スタート合図と同時かそれ以降に、ドローンのスタート操作をすることができる。

- ドローンのスタート操作は繰り返すことができる。《5.7 ドローンのスタート操作》を参照のこと。

5.4.7. リザルトポイント提示

審判・実行委員は、以下のいずれかの条件を満たした場合、参加チームにリザルトポイントを提示する。リザルトポイントについては 《5.5 リザルトポイント》を参照のこと。

- 最大計測時間（120 秒）を過ぎる時間が経過した場合
- LR 双方の参加チームがゴール（着陸）、リタイア又は失格した場合
- その他、審判が LR 双方の参加チームのドローンが飛行を終えたと判断した場合

5.4.8. リザルトポイント確認

審判・実行委員は、リザルトポイント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、自チームの飛行内容とリザルトポイント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。

5.5. リザルトポイント

リザルトポイントとは、各ポイントを合算したポイントである。ポイントは各クラスでそれぞれ個別に定義される。《6.6【操縦スキルクラス】ポイント》《7.4【自律飛行スキルクラス】ポイント》を参照のこと。

5.5.1. 飛行タイム

飛行タイムは 0.1 秒単位とし、120 秒を上限として計測する。

5.6. スタート/ランディングゾーンへのドローンの設置

ドローンをスタート/ランディングゾーンへ設置する際は、以下の条件を満たさなければならない。

- L コースを飛行する参加チームは、L コースのスタート/ランディングゾーンへドローンを設置すること
- R コースを飛行する参加チームは、R コースのスタート/ランディングゾーンへドローンを設置すること
- ドローンの一部がスタート/ランディングゾーンをはみ出さないこと
- ドローンが完全停止（《5.11 ドローンの完全停止》）していること

5.7. ドローンのスタート操作

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、スターターはドローンをスタートさせるための操作を繰り返し行ってよい。このときターンはそのまま継続されており、飛行タイムの計測がやり直されることはない。ドローンを設置し直す場合は、《5.7 ドローンのスタート操作》の内容に従うこと。スターターはドローンをスタートさせるため、キャリブレーションをやり直す場合は審判に申告し、審判が許可した場合のみ可能する。

5.8. スタート

スタートは、スタート操作後に**ドローンの一部**がランディングパッドから離れることで「スタート」が成立する。ターン中のスタートは、1 度のみ成立する。

5.9. ゴール（着陸）

ゴール（着陸）は、ランディングパッド、ワイドランディングゾーン、ナローランディングゾーン、ブラックアウトゾーンフロアのいずかに着陸することで成立する。なお、ドローンと各種エリア（ゾーン）の接地面が全て各種エリア（ゾーン）内に接地していることで、「ゴール（着陸）」が成立すると飛行終了となる。

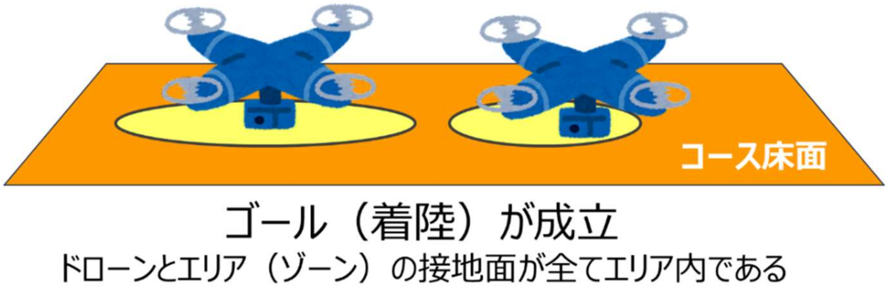


図 5-7 ゴール（着陸）成立

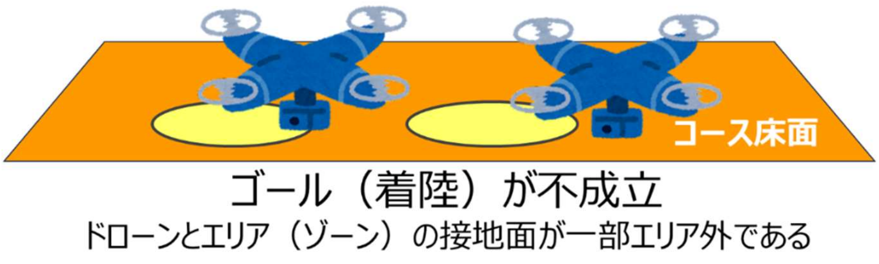


図 5-8 ゴール（着陸）不成立

- L コースを飛行する参加チームは、ブラックアウトゾーンフロアを除き、L コースの各エリア（ゾーン）へドローンをゴール（着陸）すること
- R コースを飛行する参加チームは、ブラックアウトゾーンフロアを除き、R コースの各エリア（ゾーン）へドローンをゴール（着陸）すること

5.10.　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、ドローンが動いた場合は「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、ドローンがモータ動作したかどうかのみで行われる。

5.11.　ドローンの完全停止

ドローンの完全停止とは、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、ドローンが機械的に停止している状態とする。

5.12.　円ゲート通過

円ゲートの通過は、**ドローン全体**が自コースの円ゲートのゲート面を通過することで、「円ゲート通過」が成立する。ターン中の円ゲート通過は、1 度のみ成立する。

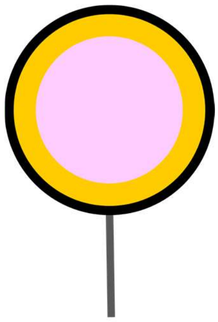


図 5-9 円ゲートの通過

5.13.　半円ゲート通過

半円ゲートの通過は、**ドローン全体**が自コースの半円ゲートのゲート面を通過することで「半円ゲート通過」が成立する。ターン中の半円ゲート通過は、1 度のみ成立する。

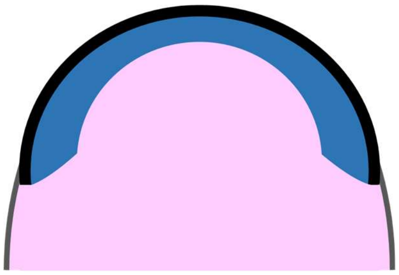


図 5-10 半円ゲートの通過

5.14.　ブラックアウトスクリーン

ブラックアウトスクリーンは、スターターからブラックアウトゾーン、ワイドランディングゾーン、ナローランディングゾーンを隠す目的で設置されたスクリーンのことである。

5.15.　ブラックアウトゾーンフロア

ブラックアウトゾーンフロアは、コース上のブラックアウトスクリーンの後方に存在するテープで囲まれたエリアのことである。テープはブラックアウトゾーンに含まれ、計測時間の 80 秒後から有効※となります。

※ブラックアウトゾーンフロアおよび同フロア上に設置された難所におけるポイント獲得を指す。

5.15.1. ワイドランディングゾーン

円ゲート通過を条件にワイドラインディングゾーンのポイント獲得することができる。なお、ゴール（着陸）の判定については《5.9 ゴール（着陸）》を参照のこと。

- 操縦スキルクラスは、ターン毎にランダムに設置される
- 自律飛行スキルクラスは、飛行試験を含む大会通して同じ場所に設置される

5.15.2. ナローランディングゾーン

円ゲート通過を条件にナローラインディングゾーンのポイント獲得することができる。なお、ゴール（着陸）の判定については《5.9 ゴール（着陸）》を参照のこと。

- 操縦スキルクラスは、ターン毎にランダムに設置される
- 自律飛行スキルクラスは、飛行試験を含む大会通して同じ場所に設置される

5.16.　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飛行ポイントと獲得したボーナスポイントは有効である。

- 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
- ドローンが飛行不能な状況に陥ったと、審判が判断した場合

5.17.　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、リザルトポイントは 0 ポイントとなる。

- 自律飛行クラスの際、ドローンが、相手コース上で相手チームのドローンに接触した場合
- 本規約の禁止事項に違反した場合

5.18.　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。

- ドローンが、相手チームのドローン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.　競技：操縦スキルクラス

本章では、競技における操縦スキルクラス固有となる部分について記載する。

6.1.【操縦スキルクラス】コース

操縦スキル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。

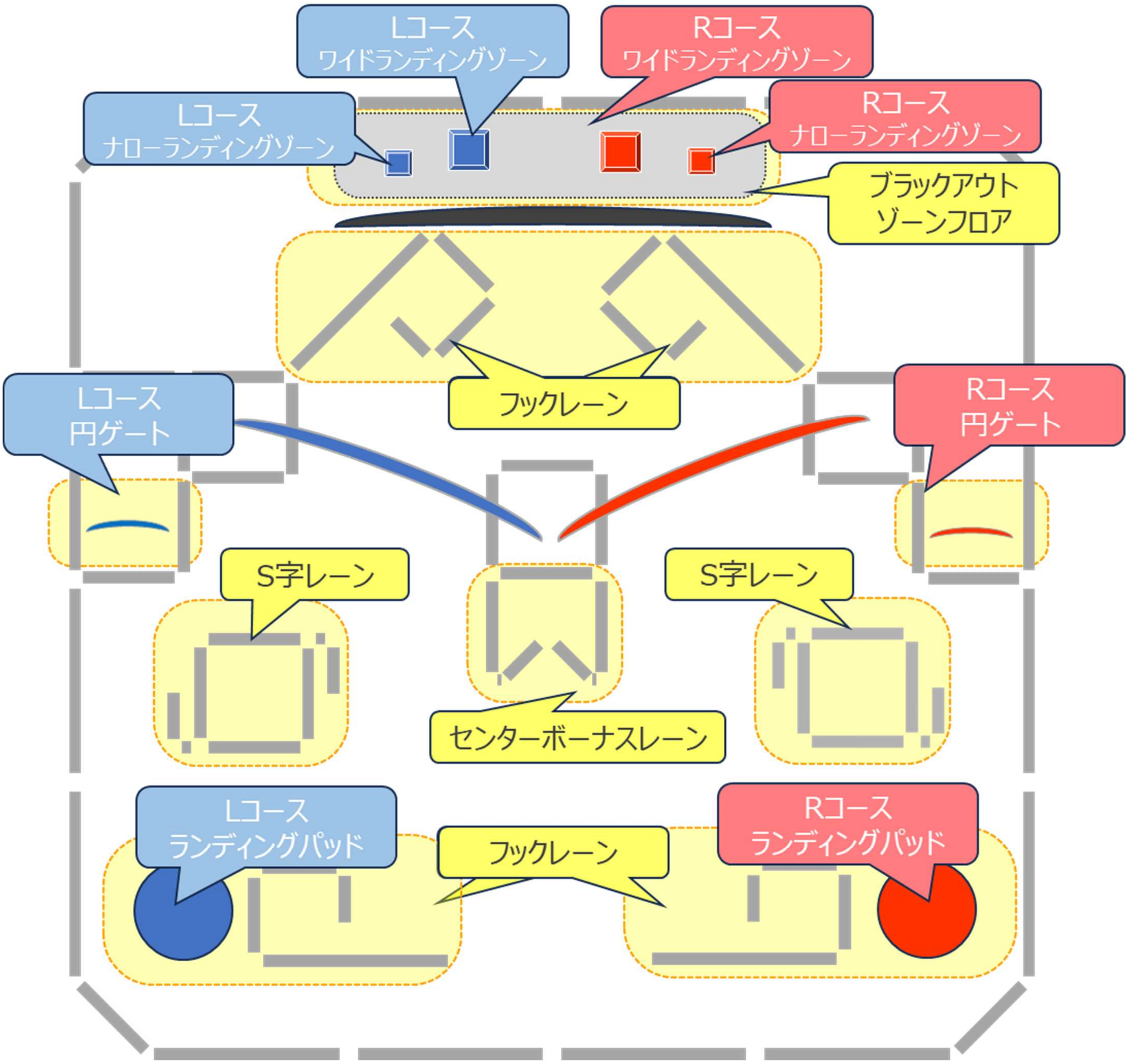


図 6-1 操縦スキルクラスのコース

※　 　操縦スキルクラスのコース上の各名称

表 6-1 操縦スキルクラスのコース上の各名称

No.	名称	ゴール（着陸）	備考
1	ランディングパッド	★	スタート／ゴール（着陸）
2	円ゲート		通過方向なし
3	半円ゲート		通過方向なし
4	ブラックアウトスクリーン		−
5	ワイドランディングゾーン	★	−
6	ナローランディングゾーン	★	−
7	ブラックアウトゾーンフロア	★	−
8	S 字レーン		−
9	センターボーナスレーン		−
10	フックレーン		−

6.2.【操縦スキルクラス】S 字レーン

S 字レーン内に格納エリア内のチームボールおよびチームボーナスボールを全て運び出すことでポイント獲得となる。なおターン終了後の状態で判断する。尚、ボールおよびチームボーナスボールは、自チームの場合はコース正面サイド、他チームの場合はコース向こう正面サイドに設置されている。

- L コースのチームボールは「青」、チームボーナスボールは「白＋青」とする
- R コースのチームボールは「赤」、チームボーナスボールは「白＋赤」とする

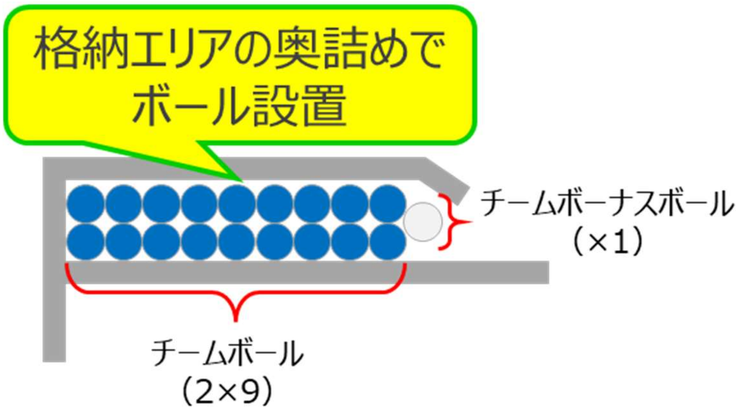


図 6-2 チームボール・チームボーナスボール初期配置

図 6-3 S 字レーンポイント獲得例

6.3.【操縦スキルクラス】フックレーン

各フックレーンでは、チームボール格納エリア内にあるチームボールの数が多いチームがポイントを獲得となる。なおターン終了後の状態で判断する。

図 6-4 フックレーンポイント獲得例

6.4.【操縦スキルクラス】センターボーナスレーン

センターボーナスレーンでは、チームボール格納エリア内にあるチームボールの数が多いチームがポイントを獲得となる。なおターン終了後の状態で判断する。

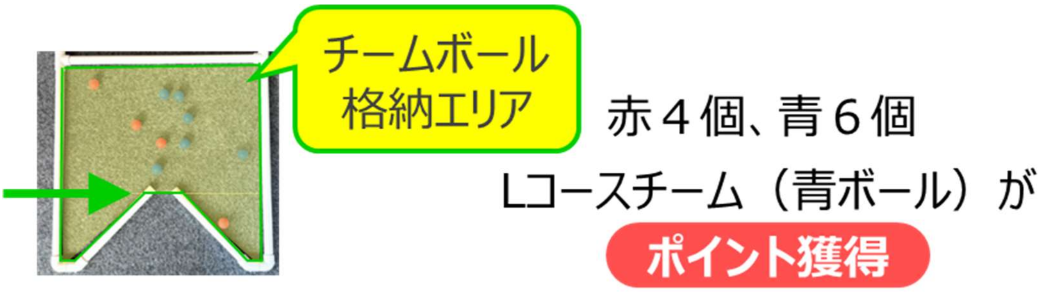


図 6-5 センターボーナスレーン獲得例

6.5.【操縦スキルクラス】ボーナスボール

チームボーナスボールを各レーンのいずれかに運搬することでポイントを獲得となる。なおターン終了後の状態で判断する。

6.6.【操縦スキルクラス】ポイント

操縦スキルクラスのポイントの一覧を《表 6-2》に示す。

表 6-2 操縦スキルクラス　ボーナスポイント一覧

No.	ポイント獲得対象		ポイント	備考
1	フライングスタート		-30 ポイント	ー
2	ゴール成立	ランディングパッド	5 ポイント	ー
3		ブラックアウトゾーンフロア	15 ポイント	ー
4		ワイドランディングゾーン	25 ポイント	ー
5		ナローランディングゾーン	40 ポイント	ー
6	S 字レーン		10 ポイント	2 か所、最大 20 ポイント
7	フックレーン		10 ポイント	4 か所、最大 40 ポイント
8	センターボーナスレーン		10 ポイント	1 か所、最大 10 ポイント
9	ボーナスボール		11 ポイント	1 か所、最大 11 ポイント

7.　競技：自律飛行スキルクラス

本章では、競技における自律飛行スキルクラス固有となる部分について記載する。

7.1.【自律飛行スキルクラス】コース

自律飛行スキル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 7-2》に対応する。
尚、自コースのエリア内で飛行すること。

- L コースのチームは L コースエリアを飛行する
- R コースのチームは R コースエリアを飛行する

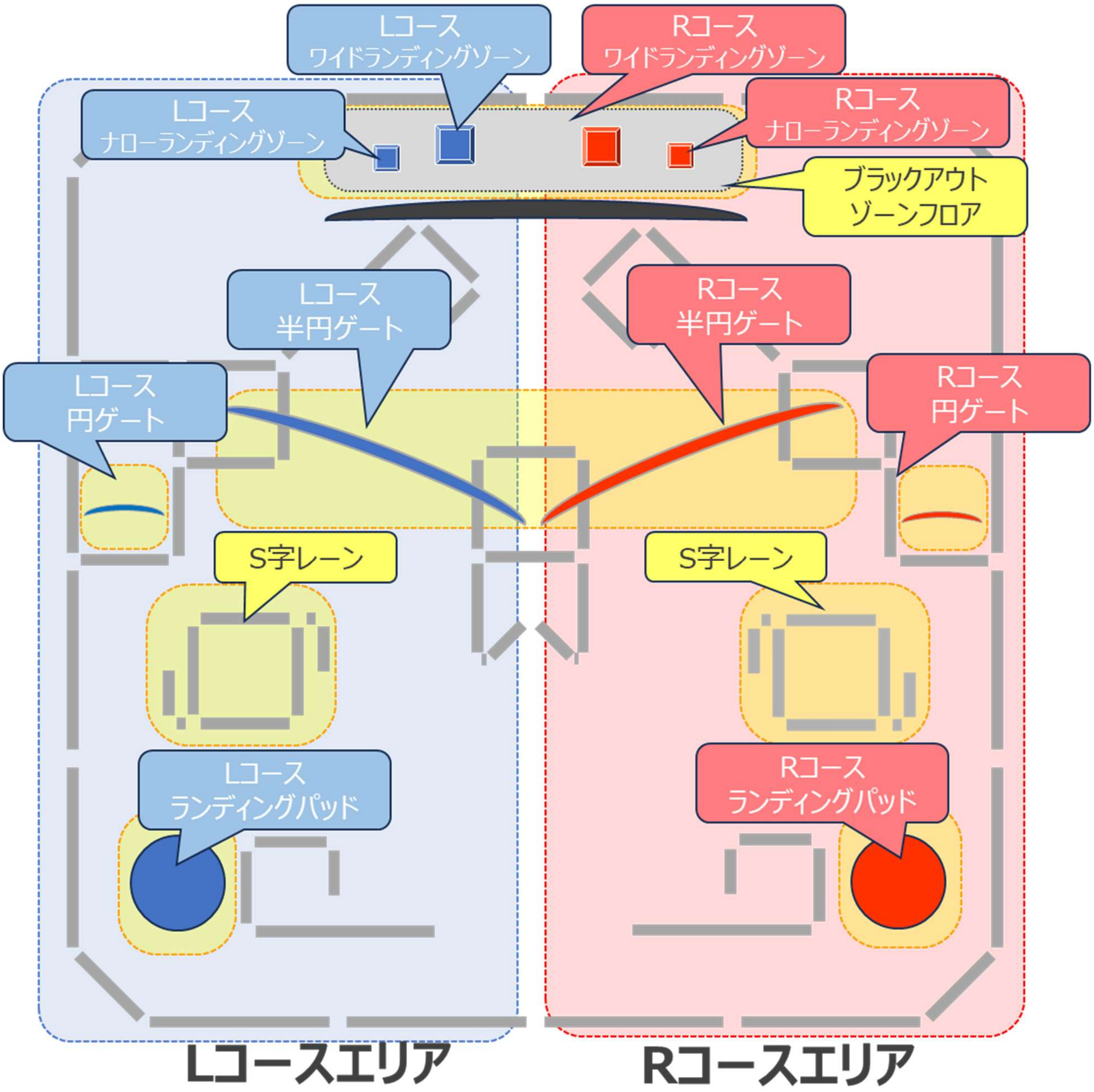


図 7-1 自律飛行スキルクラスのコース

※　操縦スキルクラスのコース上の各名称

表 7-1 自律飛行スキルクラスのコース上の各名称

No.	名称	ゴール（着陸）	備考
1	ランディングパッド	★	スタート／ゴール（着陸）
2	円ゲート		本クラスの競技では関係ないが設置する
3	半円ゲート		本クラスの競技では関係ないが設置する
4	ブラックアウトスクリーン		–
5	ワイドランディングゾーン	★	–
6	ナローランディングゾーン	★	–
7	ブラックアウトゾーンフロア	★	–
8	S 字レーン		–
9	センターボーナスレーン		本クラスの競技では関係ないが設置する
10	フックレーン		本クラスの競技では関係ないが設置する

7.2.【自律飛行スキルクラス】S 字レーン

S 字レーン内にチームボール格納エリア内のチームボールを運び出すことでポイント獲得となる。なおターン終了後の状態で判断する。

- L コースのチームボールは「青」とする
- R コースのチームボールは「赤」とする

図 7-2 S 字レーンポイント獲得例

7.3.【自律飛行スキルクラス】フローティング

ゴール成立条件を除く、コースおよび競技フィールドの床面に接地しないことでポイント獲得となる。

7.4.【自律飛行スキルクラス】ポイント

自律飛行スキルクラスのポイントの一覧を《表 7-2》に示す。

表 7-2 自律飛行スキルクラス　ボーナスポイント一覧

No.	ポイント獲得対象		ポイント	備考
1	フライングスタート		-30 ポイント	－
2	ゴール成立	ランディングパッド	5 ポイント	－
3		ブラックアウトゾーンフロア	15 ポイント	－
4		ワイドランディングゾーン	25 ポイント	－
5		ナローランディングゾーン	40 ポイント	－
6	円ゲート		5 ポイント	－
7	半円ゲート		5 ポイント	－
8	S 字レーン		18 ポイント	1 か所、最大 18 ポイント
9	フローティング		5 ポイント	－

8.　無線通信デバイス

競技においてドローンとコントローラおよび PC の 無線通信機能を使用します。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。ドロカツの円滑な競技運営は、今後の ドロカツの発展 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

PC で使用する Wi-Fi は、参加チーム側で用意すること。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 無線通信又は 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、競技者及び 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、競技及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。

- 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、利便性及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。

- 競技実施中及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）、保持しているドローン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、PC、コントローラ、ドローンで無線通信する機器一式を「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。

- 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
  ※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
- PC で使用する Wi-Fi は、参加チーム側で用意すること

8.3. 無線通信デバイスとドローンのペアリング

ドローンとコントローラのペアリングは、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。

8.4. 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、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

8.5. 無線通信デバイスとドローンの通信

競技における 無線通信デバイスとドローンの通信については、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、Wi-Fi/無線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。実行委員会は、大会会場の電波状況について保証しない
- ドローンは、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ドローン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

8.6. 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、ドローンのみとする（《5.1 競技フィールド》） 。
- 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 。

8.7. 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 大会会場ガイダンス》）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。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ドローン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。

9. その他禁止事項

以下の行為を禁止とする。

- コース、及び備品を傷つける・汚すなど、競技進行の妨げとなる行為

10. 制作協力

本規約の製作は、「ET ロボコン」および「ET ロボコン実行委員会」の協力により実現しました。心から感謝申し上げます。

- HP はこちら https://www.etrobo.jp/

11. 改版履歴

本規約の改版履歴を表 11-1 に示す。

表 11-1 改版履歴

版数	日付	執筆者	改版内容
1.0.0	2023/7/20	櫻井	初版
1.0.1	2023/8/8	櫻井	以下の内容を修正 【表 1-2 関連文書一覧】参加規約を追加 【5.3. 競技の進行】説明文の内容を修正
1.0.2	2023/8/8	櫻井	コース図面を修正 【図 5-2】、【図 5-3】、【図 6-1】、【図 7-1】