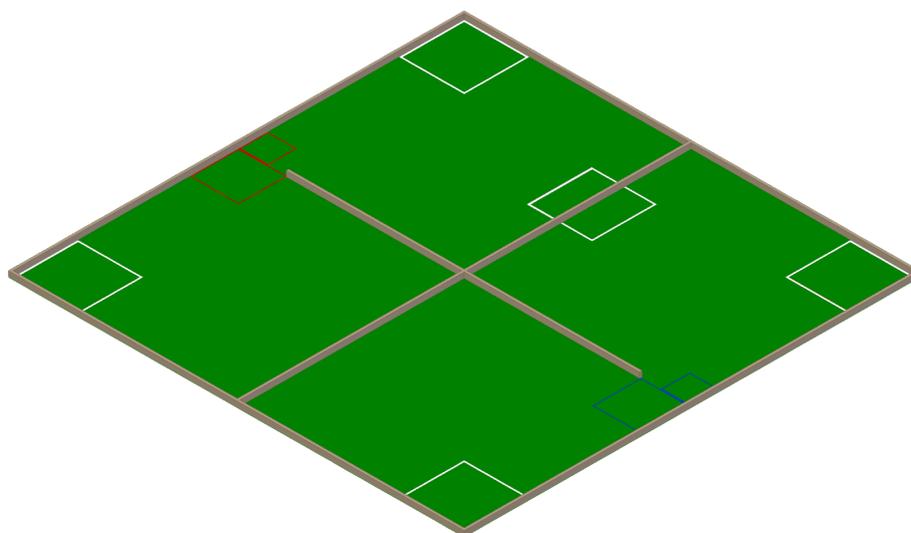


関東夏ロボコン2019

競技課題

“Extract a secret!”



-
- ◆ 開催日：後日ホームページ上で発表(2019年9月上旬を予定)
 - ◆ 開催場所：後日ホームページ上で発表(都内を予定)
 - ◆ 大会公式ホームページ：<https://kantouharurobo.com/natu>

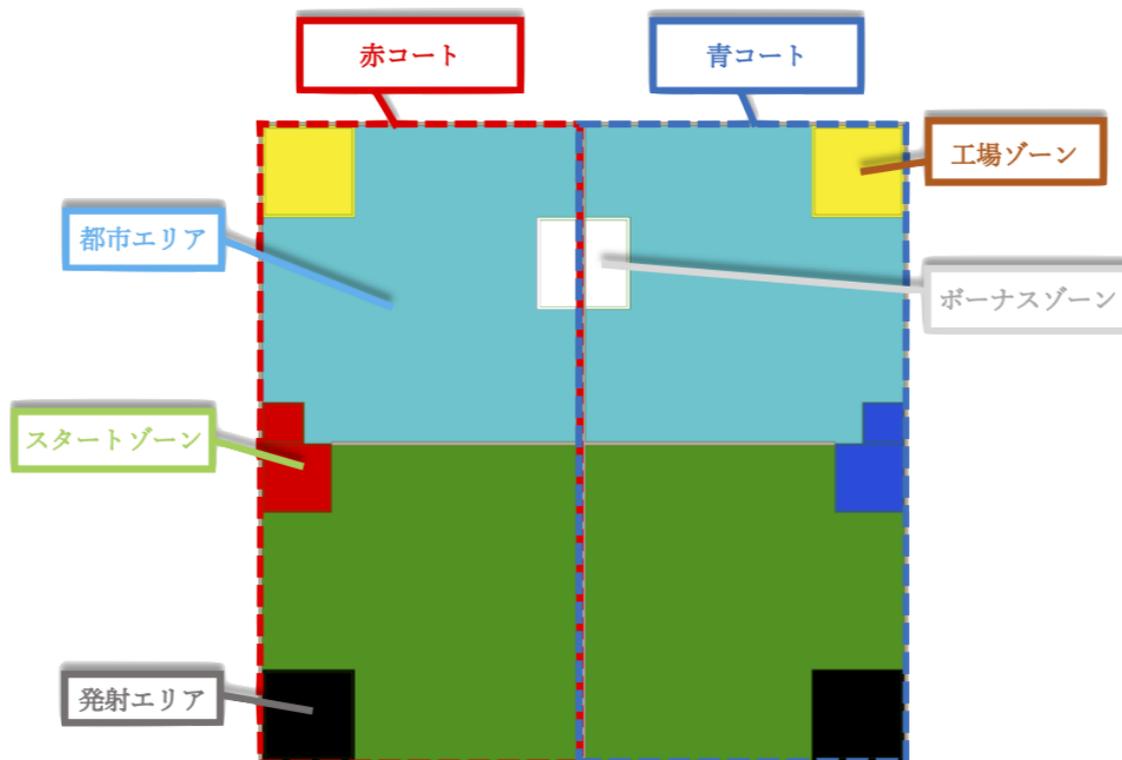
2019年5月1日
2019年6月24日 修正版

“Extract a secret!”

<競技テーマ>

今年のテーマは「情報戦」。全ての試合は情報戦です。いかに相手の情報を多く取るか、自分の情報を取られないようにするかで勝敗が決まります。試合は 赤 対 青 にわかれての対戦形式。競技時間は最長 3 分間です。条件を満たして「潜入完了」を狙うのが早いか、あるいは常に相手に「盗聴器」を仕掛け続けるのが良いのか。皆さんのアイデアと技術に期待しています。

公安ロボットは、「工場ゾーン」へ向かい「盗聴器」を回収します。スパイロボットは公安ロボットから「盗聴器」を受け取り、相手コートの「都市エリア」に仕掛けます。ロボット 1 台が両方を兼ねてもかまいません。「盗聴器」を「都市エリア」に入れ条件を満たすと、「潜入完了」達成となり、その時点で勝利が確定します。



※ 上図の色分けは、エリア・ゾーンの説明のための便宜上の色分けであり、競技フィールドの床面が実際に上図のように色分けされるわけではありません。実際の色は別途「競技フィールド/オブジェクト図面」を参照してください。

<安全の重要性>

安全は関東夏ロボコンにおいて最も優先すべき事項です。

参加者は常に安全に配慮してロボットを製作し、競技に臨み、また競技委員の指示に従ってください。またチームメンバーだけでなく、観客など大会にかかわる人々、周辺の環境まで含めた安全を心がけてください。

本番はもちろん、テストラン、練習中も
チームメンバーは常に靴、ヘルメット、ゴーグルを身に付けてください。

競技ルール

1. 用語と定義

用語	定義
スパイロボット	競技フィールド上で、相手の「都市エリア」に「盗聴器」を発射し設置するロボットです。
公安ロボット	競技フィールド上で、「盗聴器」を回収し、スパイロボットに渡すロボットです。ロボットが1台の時はスパイロボットと公安ロボットを兼ねることとします。
「盗聴器」	公安ロボットが回収し、スパイロボットが相手の「都市エリア」に発射するものです。
「ケース」	試合開始時に「盗聴器」を入れておくことができる容器です。各チームで用意したものを使用します。使用するかどうかは自由です。
スタートゾーン	試合開始時にロボットを配置するゾーンです。
「都市エリア」	公安ロボットのみが接地できるエリアです。「ボーナスゾーン」と「工場ゾーン」を含みます。
「工場ゾーン」	試合開始時に「盗聴器」および「ケース」を配置するゾーンです。
「ボーナスゾーン」	「盗聴器」が接地していれば「盗聴器」の数に応じて相手に加点されるゾーンです。
「発射エリア」	スパイロボットが「盗聴器」を発射する時に接地する必要があるエリアです。
木枠	競技フィールドの周囲、および各エリア・ゾーンの境界には一部、幅 38 mm、高さ 89 mm の木枠が配置されます。ロボットは自チーム側の木枠の側面には触れてもかまいませんが、木枠の上面、および競技フィールドの周囲の木枠の外側には触れてはいけません。

※ 競技フィールド、オブジェクトおよびその配置の詳細は、別途「競技フィールド/オブジェクト図面」を参照してください。

2. 競技概要

- 2.1 試合は2チームの対戦形式で行われます。各チームはロボットを1台もしくは2台用意してください。各チームは赤コートと青コートにわかれて試合を行います。
- 2.2 競技開始時、各チームはロボットをスタートゾーンに、また「盗聴器」12個と「ケース」(使用するチームのみ)を「工場ゾーン」に配置します。
- 2.3 試合開始後、ロボットは相手コートの「都市エリア」に「盗聴器」を発射し、「盗聴器」を相手コートの「都市エリア」に仕掛ける事を目指します。
- 2.4 条件を満たしたとき、「潜入完了」となり、その時点で勝利が確定します。3分間が経過した時、どちらのチームも「潜入完了」を達成していない場合は、その時点でより多く得点したチームの勝利です。

3. 試合の進行

3.1 セッティング

- 3.1.1 試合開始前、両チームに1分間のセッティングタイムが与えられます。
- 3.1.2 セッティングに参加できるのは、チームメンバー3名のみです。
- 3.1.3 ロボットはスタートゾーンに完全に収めてください。
- 3.1.4 「盗聴器」と「ケース」は「工場ゾーン」に完全に収めてください。
- 3.1.5 セッティングタイムの間にロボットや「盗聴器」のセッティングが完了しなかった場合、スタートは認められず、試合開始後にセッティングを続けて行います。この場合、試合開始前にリトライ宣言がなされ、試合開始直後に認められたとして扱われます。

3.2 ロボットの動き

- 3.2.1 ロボットはスタートゾーンからスタートします。
- 3.2.2 公安ロボットは「都市エリア」を通って「工場ゾーン」へ向かい、「盗聴器」を回収します。また、「都市エリア」にある「盗聴器」を回収します。
- 3.2.3 スパイロボットは公安ロボットから「ケース」に入った「盗聴器」を受け取り、「発射エリア」に向かいます。
- 3.2.4 「発射エリア」上に移動したスパイロボットは相手コートの「都市エリア」に「盗聴器」を発射します。ただし、スパイロボットが「都市エリア」以外に「盗聴器」を発射してはいけません。
- 3.2.5 ロボットを1台用意するチームは上記の行動をロボット1台で行なってください。ただし、「ケース」の使用に関する事項は除きます。

3.3 チームメンバーの動き

- 3.3.1 試合中チームメンバーは、スパイロボットの開始の操作およびリトライ中を除いては、競技フィールドへの侵入は認められません。
- 3.3.2 試合中チームメンバーは、リトライ中を除いてロボットに触れてはいけません。ただし操縦者のみ、コントローラに触れることができます。

3.4 「盗聴器」

- 3.4.1 競技開始時には、各コートに12個、計24個の「盗聴器」が、それぞれのコートにある「工場ゾーン」に配置されます。
- 3.4.2 スパイロボットのみが相手コートの「都市エリア」に「盗聴器」を発射できます。
- ~~3.4.3 ロボットを2台用意するチームは「盗聴器」をスパイロボットに渡す際に「ケース」に入れて渡さなければいけません。~~
- 3.4.4 「盗聴器」を同時に4個を超えてスパイロボットに搭載してはいけません。

3.5 「ケース」

- 3.5.1 「ケース」を使用する場合は、チームで製作してください。
- 3.5.2 「ケース」は、縦300mm×横300mm×高さ300mmの立方体に収まるのみ使用できます。
- 3.5.3 「ケース」に動力を搭載してはいけません。

3.6 得点

3.6.1 得点は、次の条件を満たす「盗聴器」に与えられます。ただしリトライなどにより条件を満たさなくなった場合、その得点はリセットされます。

- 1) 相手コートの「都市エリア」に完全に着地しているとき、1個につき10点
- 2) 相手コートの「ボーナスゾーン」に完全に着地しているとき、1個につきさらに10点
- 3) 相手コートの「都市エリア」以外に発射したとき、-10点

3.7 「潜入完了」

3.7.1 得点の合計が240点以上となったとき、そのチームは「潜入完了」となり勝利が確定します。

3.8 試合の終了

3.8.1 以下の条件のいずれかが満たされた場合、その時点で試合は終了となります。

- 1) どちらか一方のチームが「潜入完了」を達成した
- 2) どちらのチームも「潜入完了」を達成しないまま3分間が経過した

3.9 勝敗の決定

3.9.1 勝敗は、以下の優先順位で決定されます。

- 1) 「潜入完了」を達成したチーム
- 2) 得点の高いチーム
- 3) 相手コートの「ボーナスゾーン」に侵入している「盗聴器」の数が多きチーム
- 4) 審査員判定

4. リトライ

- 4.1 リトライには、チームメンバーの申請によるものと、審判による強制リトライがあります。
- 4.2 チームメンバーの申請によるリトライは、チームメンバーの申請を審判が認めた場合に発生します。リトライの申請は、チームメンバーであれば誰でも行うことができます。
- 4.3 ロボットに違反があった場合やロボットが危険な動作を行った場合などには、審判の判断により強制リトライとなります。
- 4.4 リトライが認められたチーム、また強制リトライとなったチームは速やかにロボットを停止し、スタートゾーンへ戻してください。
- 4.5 リトライ後、リスタートまでの間は、チームメンバーはロボットに触れてもかまいません。
- 4.6 リトライ後、ロボットのリスタートはスタートゾーンからのみ認められます。そのほかの場所からのリスタートは認められません。
- 4.7 リトライ宣言時、ロボットが搭載していた「盗聴器」および「ケース」は「工場ゾーン」に戻さなければなりません。
- 4.8 リトライは何度でも、戦略的、戦術的に関わらず行なってかまいません。

5. 違反

- 5.1 試合中、以下の場合は違反とし、強制リトライを適用する。
 - 5.1.1 チームメンバーが、審判の許可なしに競技フィールドに侵入する、またロボットに触れた場合。
 - 5.1.2 チームメンバーが相手チームの側へ侵入した場合。
 - 5.1.3 ロボットが、一部でも接触を禁止されている部位に触れた場合。
 - 5.1.4 自チームのロボットおよび「ケース」が一部でも自コートの外へ侵入した場合。
 - 5.1.5 ロボットを2台用意したチームのスパイロボットが、「都市エリア」に侵入した場合。
 - 5.1.6 スパイロボットが、「発射エリア」に接地せず「盗聴器」を発射した場合。
 - 5.1.7 スパイロボットが、「都市エリア」以外へ「盗聴器」を発射した場合。
 - 5.1.8 公安ロボットが、「ボーナスゾーン」に侵入した場合。
 - 5.1.9 公安ロボットが「盗聴器」を発射した場合。
 - 5.1.10 ロボットが、審判が危険と判断する動作をした場合。
 - 5.1.11 その他、ルールに抵触しているとみなされた場合。
- 5.2 違反があった場合、チームメンバーは速やかにロボットを停止してください。
 - 5.1.10 および 5.1.11 の場合、審判はロボットにつけられた非常停止ボタンを押してロボットを停止することがあります。

6. 失格

- 6.1 以下の場合は失格となり、チームはその後の試合に出場すること、および表彰を受けることはできません。
 - 6.1.1 競技フィールド、周囲の環境あるいは「盗聴器」を著しく破壊、または汚損した場合。
 - 6.1.2 相手チームのロボットを故意に傷つけた場合。
 - 6.1.3 審判の注意勧告に従わなかった場合。
 - 6.1.4 安全上、重大な問題を発生させた場合。
 - 6.1.5 その他、フェアプレイ精神に反する行為があった場合。
- 6.2 失格となったチームは、速やかにロボットを停止したのち、試合終了まで競技フィールドの外で待機しててください。

7. チーム編成

- 7.1 チームは、3名のチームメンバー、1名の引率者と3名以内のピットクルーで構成されます。
- 7.2 引率者は、チームメンバーと同じ大学に所属する上級生を登録してください。
- 7.3 ピットクルーは、ピットでの作業やロボットの運搬などを手伝うことができます。

8. ロボット

- 8.1 チームはロボットを1台あるいは2台製作すること。
- 8.2 ロボットの分離は認められません。
- 8.3 ロボットの重量は、スパイロボットは20 kg以下、公安ロボットは10 kg以下とします。(重量制限)
- 8.4 試合開始時、またリスタート時には、スパイロボットを縦700 mm × 横700 mm × 高さ700 mmの立方体に、公安ロボットを縦450 mm × 横450 mm × 高さ450 mmの立方体に収めてください。(初期制限)
- 8.5 試合中には、スパイロボットを縦1000 mm × 横1000 mm × 高さ1000 mmの立方体に、公安ロボットを縦700 mm × 横700 mm × 高さ450 mmの立方体に収めてください。(展開制限)
- 8.6 ロボットが2台のチームの場合、公安ロボットは手動で操縦してもかまいませんが、スパイロボットは自律動作をさせてください。
- 8.7 ロボットが1台のチームの場合、ロボットの重量および大きさの制限はスパイロボットに準じます。ただしこの場合、スパイロボットとして動作している際にも手動で操縦してかまいません。
- 8.8 ロボットを手動で操作する際に使用するコントローラは、有線・無線のどちらでもかまいません。
- 8.9 有線のコントローラを用いる場合、ロボットからコントローラへ延びるケーブルの長さは、1 m以上3 m以下とします。コントローラ、およびコントローラのケーブルは重量制限には含まれますが、初期制限および展開制限には含まれません。
- 8.10 ロボットに用いる電源は、公称24 V以下とします。安全のため回路内最大電圧は42 V以下に抑えてください。
- 8.11 圧縮空気を使用する場合は、気圧を6 bar以下にしてください。また、圧縮空気を格納する容器としてペットボトルを用いる場合は、口を適切に加工した、傷のない炭酸飲料用のペットボトル(またはそれに準ずるもの)を使ってください。
- 8.12 緊急時の安全確保のため、非常停止ボタンをロボットにつけてください。非常停止ボタンは黄色の台と赤色の押しボタンとし、緊急時にチームメンバーや審判が速やかにロボットを停止できるように、ロボット上の突出した部分に取り付けてください。テストラン時、審判と競技委員会によるチェックを行い、安全上十分な機能を備えていない場合には出場を認めません。
- 8.13 ロボットの計量・計測は、競技当日のテストランの前、および予選開始前、決勝トーナメント開始前に行います。計量・計測を合格しなかったチームは、テストランおよび試合には参加できません。計量・計測についての詳細は後日発表とします。

9. 安全について

- 9.1 ロボットは競技全体(周囲の人間・ロボット・競技会場)について危険がないよう、設計・製作を行うこと。
- 9.2 爆発物、火、危険薬品の使用を禁じる。
- 9.3 硫酸を含む電池は使用しないこと。
- 9.4 圧縮空気を使用する場合、容器の破裂を防ぐ、また万が一破裂した場合でも、破片の飛散を防ぐよう対策を施すこと。
- 9.5 リチウムポリマー電池を使用する場合、外部からの衝撃を防ぐ対策を施すこと。またロボットに搭載する電池やケーブルは、走行中に引きずることのないようにしっかり固定すること。
- 9.6 レーザーを用いる場合は、クラス2までとし、使用に際しては、ロボットの製作および練習の時点から、絶対に人の目に入らないように対策を施すこと。
- 9.7 危険または不適切なエネルギーを使っていると競技委員が判断した場合は、その使用を禁止することがある。

10. その他

- 10.1 本ルールブック、および追加で公開されるFAQ資料に記載のないことについては、運営委員会・競技委員・審判の判断に従ってください。
- 10.2 競技フィールドや競技備品の仕様については、会場環境や材料により、 $\pm 5\%$ の誤差を含みます。
- 10.3 ルールについての質問は、「関東夏ロボコン公式 ホームページ」の質問フォームより受け付けます。<https://kantouharurobo.com/natu/contact.html>にある指示に従って提出してください。
- 10.4 競技ルールについての補足・変更情報はすべて「関東夏ロボコン 公式ホームページ」に掲載されます。
- 10.5 ロボットの輸送については、後日発表とします。