

WRO Japan 2018

岐阜予選

2017.7.1

岐阜かかみがはら航空宇宙博物館
オリエンテーションルーム

WRO Gifu 2018



WRO Japan 2018 岐阜予選 競技規定 Ver1.1

平成30年7月1日

Ver1.1

◆ 前Verからの主要変更点

・p29参照のこと。

WRO Japan 岐阜予選 運営委員会

※予選会の詳細は今後変更することがあります。



1. 開催要綱

□ 参加資格

- 小学生の部: 2018(平成30)年に12歳以下の小学生
- 中学生の部: 2018(平成30)年に13歳以上から15歳以下の中学生
(2019.1.1~4.1に13歳になる中学1年生を含む)

□ チーム編成

- 2~3人で1チームを結成できること。コーチ(成人)は1名まで可能。

□ 開催場所:

岐阜かかみがはら航空宇宙博物館 オリエンテーションルーム
※予選当日は、参加選手以外はピット(ロボット調整場所)と競技エリアへの入場は
できませんのでご注意ください。

□ 日 時: 平成30年7月1日(日) 10:30~17:00(基準) (※博物館開館時間は10:00~18:00)

□ 参加費用: 1チームにつき2,000円

- 予選優勝チームは、全国決勝(2018は石川開催)に出場することができます。その際には、交通費等の実費が別途必要になります。

2. 運営体制

- 主 催：公益財団法人 岐阜かかみがはら航空宇宙博物館、岐阜県、各務原市
- 共 催：特定非営利活動法人 MACH B&F
- 後 援：各務原市教育委員会、中部大学
- 運営委員会
 - 委員長：松井孝典（岐阜かかみがはら航空宇宙博物館 理事長）
 - 副委員長：榊 達朗（NPO法人 MACH B&F 理事長）
 - 委 員：長浦淳公（岐阜かかみがはら航空宇宙博物館 常務理事）
 - //：藤吉弘亘（中部大学 情報工学科教授）
 - //：櫛橋康博（日本工業大学 先進工学部 ロボティクス学科 准教授） △
 - //：舘 伸幸（名古屋大学 組込みシステム研究センター）
 - //：佐藤幹彦（各務原市教育委員会学校教育課長）
 - //：坪内弘通（各務原市那加中学校教諭, CST上級） CST: Core Science Teacher
 - //：田畑克彦（岐阜かかみがはら航空宇宙博物館 学芸課 課長）
 - //：竹村宗近（岐阜かかみがはら航空宇宙博物館 学芸課 教育普及推進監）
 - //：林 辰憲（NPO法人 MACH B&F 理事）

3. 予選開催までの主な日程

- 予選ルールの設定 ～6月中旬

 - 参加者募集 6月初旬～6月24日(日)

 - 試走会 6月24日(日) 10:00～11:30(基準)
14:00～16:00(基準)
6月30日(土) 10:30～16:00(基準)
 - 試走会はエントリーしている全チームが参加可能です。6.30は予選の競技ルール説明を簡単に行います。
 - 試走会は、予選と同じ競技コートを使用できます。

 - 予選当日 7月1日(日) 10:30～17:00(基準)
(博物館開館時間 10:00～18:00)
-

3-1. 予選当日のスケジュール

| 10:00 | 11:00 | 12:00 | 13:00 | 14:00 | 15:00 | 16:00 | 17:00 |
|--------------|---------------|------------------|-------|--------|------------------|-------|---------------|
| ▼ 10:00 受付開始 | | | 昼食 | | | | |
| | ▼ 開会式・競技ルール説明 | | | | | | ▼ 結果発表 閉会式 |
| | ▼ 予選フィールド公開 | | | | | | |
| | ▼ 試験走行 | | | ▼ 試験走行 | | | |
| | | ▼ 車検と保管 | | | ▼ 車検と保管 | | |
| | | ▼ 12:30 競技1回目 | | | ▼ 15:00 競技2回目 | | |

- 走行順は当日抽選で決定します。(走行順番は約5分間隔)
- 車検開始(試験走行終了)時点で全ロボットを車検場で保管します。車検で問題が発生した場合には、所定時間以内で車検場にてロボットの修正をして頂きます。

4. 競技ルール

* 適用文書

| 番号 | 資料名称 | URL |
|-----|--|---|
| #01 | WRO 2018 Japan 決勝大会 参加規約 (Ver.1.1) | https://www.wroi.org/2018/2018info/kivaku.html |
| #02 | レギュラーカテゴリ共通ルール (Ver.1.2) | https://www.wroi.org/2018/2018info/rule.html |
| #03 | WRO JAPAN のWebページのFAQ | https://www.wroi.org/2018/2018info/faq.html |
| #04 | REDUCE FOOD WASTE | https://www.wroi.org/2018/pdf/WRO-2018-Regular-Category-Elementary-20180514.pdf |
| #05 | PRECISION FARMING | https://www.wroi.org/2018/pdf/WRO-2018-Regular-Category-Junior-20180514.pdf |
| #06 | World Robot Olympiad 2018 REGULAR CATEGORY RULES (Jan 15 th) | https://wro-association.org/fileadmin/files/challenges/wro2018/WRO-2018-Regular-Rules.pdf |

4. 競技ルール

□ 競技の定義

- ・ WRO Japan 岐阜予選 (「WRO Gifu」と呼ぶ)は、市販レゴロボットキットを使った自律型ロボットの競技会である。
- ・ 車検・競技を含めて、審判の判断は絶対であり、それに従うこと。また、参加登録者(コーチを含む)以外からの質問等は受け付けない。

□ 適用文書

- ・ 本競技規定及びルールは、以下の文書に準拠する。ただし、以下文書と本書が異なる場合は本書が優先される。
 - ◆ 本書p6, #01～#06の文書

□ 競技種別

- ・ 競技A(小学生の部): ミッション達成をポイントで競う
- ・ 競技B(中学生の部): 同上

□ コーチの指導

- ・ 選手への指導は登録されたコーチが指定エリアのみで行う。説明のための紙などの使用は可能とするが、ロボット及びPCを使いながらの指導は不可とする。

□ その他

- ・ 岐阜予選当日にサプライズルールが設定される場合がある。

4-1. チーム及びロボット

□ チーム(引用#01, 3. (2))

- A) B) 本書1.項, 参加資格, チーム編成を参照方。
- C) 一人の選手は複数のチームに参加できない。
- D) 一人のコーチが複数のチームに参加できる。
- E) コーチは事前に生徒にアドバイスや指導ができる。競技の間はチームの生徒のみで考えると共に, (岐阜予選固有) 本書4項「コーチの指導」の項目のとおり, コーチは指定エリアで指導できる。

□ ロボット(引用#01, 3. (3), #06, 9.及び他)

- A) 予選に参加するロボットについては, チームで話し合い, オリジナルのロボットの戦略を考えること。
- B) 他者が考えたロボット, 他者が製作したロボットと同じ機構やソフトウェアをそのまま真似た, またほとんどを真似たロボットを製作し参加してはならない。同一コーチのチームは類似しないように特に配慮のこと。
- C) 他者の指導等によるものでも, 参加時には参加者自身の考えによって参加者自身で製作したものであること。
- D) コーチは, A)~C)項を遵守するように指導すること。

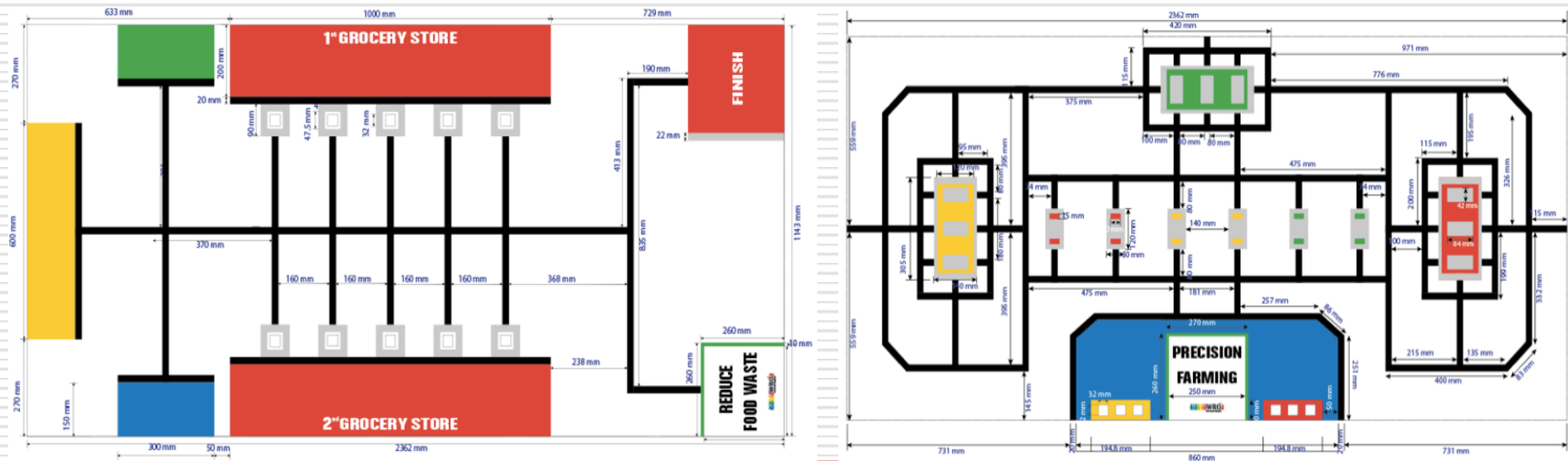
4-2. 競技への参加にあたって

□ 競技環境(引用#02, 4. 1)

引用#02, 4. 1のとおり, 様々な競技環境に対応できるように準備すること。

□ コート(引用#02, 4. 2)

- コートは引用#02, 4. 2)A.~C.のと通りの誤差を有する。
- 競技コートの内側は2362mm×1143mm(±5mm)で、壁の高さは50±5mm(上部は約3mmの面取りあり ※注意:WRO Japanルールと異なる)、黒いラインは幅20±2mm。競技コート表面の色は白。段差はなし。世界大会が提供するPDFファイルを印刷したものを使用する。



ロボット, ソフトウェア (引用#02, 5. 1)

- A. 引用#02, 5. 1) の<エキスパート競技>を適用する。
- B. ~F. 引用#02, 5. 1) のB. ~F.を適用する。
- G. 引用#02, 5. 1) のG.の(小学生・中学生カテゴリ)を適用する。
- H., I.引用#02, 5. 1) のH., I.のを適用する。

コート上の利用素材

- 本書p9を参照方。

4-4. ロボットの規格

□ ロボットのサイズ等

- 引用#02, 6. 1)~8)を適用する。

※250×250×250mm以内(ケーブルは車検ボックスに収まること)であること。
※Wi-Fi, Bluetoothの通信機能は使えない状態とすること。

□ ロボットの組み立て, プログラム実装

- 引用#02, 7. 1)は適用しない。ロボットは、事前(予選当日以前)に組み立ていても良い。試験走行時間中に作成、調整することができる。また、ロボットは競技に参加させる目的であれば複数準備してもよい。
- 引用#02, 7. 2)を適用する。
- 引用#02, 7. 3)は適用しない。
- 引用#02, 7. 4)~6)を適用する。
※Bluetooth, Wi-Fiでのプログラム転送は許可しない。
- 引用#02, 7. 4)~7)は適用しない。SDカード使用は禁止する。
- 引用#02, 7. 8)を適用する。
※プロジェクト名“WRO2018”内の実行ファイル名“run2018”, とすること。

□ 競技

- 引用#02, 8. 1)の「エキスパート競技」及び本書を適用する。
 - 引用#02, 8. 2)を適用する。小学生部門, 中学生部門ともに, 競技は2回実施する。
 - 引用#02, 7. 3)を適用する。合図により組み立て及び調整を開始し, 終了時に車検エリアにロボットを置くこと。
 - 引用#02, 7. 4)を適用する。岐阜予選では試走させるロボットを明確にするリボンは準備しないが, 競技委員(審判, スタッフ, 審査員等)が照会した場合には試走させるロボットが明確となるようにすること。
- ※列に並んでいる途中でロボット交換はできない。
※列に並びながらプログラムのダウンロードはできない。

□ 競技開始(スタート)

■ 引用#02, 8. 5)を適用する。競技開始は次の手順で行う。

- ① 審判の合図で、車検場からロボットを取り、**競技委員の合図で、ロボットの電源を入れ、プログラムを選択する。このとき、プログラムは起動させない。この状態で選手待機場所で待機する。**
- ② 審判の合図で30秒以内にロボット全体(ケーブルは含まない)を指定されたスタートさせるエリアの内側(エリアを囲むラインはエリアに含まない)に配置する。このとき、ロボットのボタンに触れてはいけない。
- ③ **削除**
- ④ 審判がスタートの方法を確認する(次の2種類の方法のいずれか)。
 - i. プログラム実行後(実行(RUN)ボタンを押す)、すぐに走り始める。
 - ii. プログラム実行後、中央のボタンを押すと走り始める。ただし、他のボタンやセンサによるスタートは禁止。
- ⑤ スタート方法 ii の場合は、審判の合図があってから、RUNボタンを押し、プログラムを起動する。
- ⑥ 審判の合図があってから、RUNボタンを押し、ロボットを動作させる(動作状態にする)。

4-6. 競技会(3)

□ 競技開始の審判の合図(スタート)

■ スタート時の審判の合図は以下。スタートシグナルにより以下の要領でスタートする。

1. 「スタート位置についてください」

→ ロボットをスタートエリア内に置く

2. 「プー」「プー」「プー」、「ピー」

→ ロボットの開始ボタン(RUNボタン)を押す

□ 競技終了の審判の合図(ゴール)

■ ゴール又はリタイヤ時に審判が終了の合図を出す。

「ゴール」又は「競技終了」

□ 注意事項(づづき)

- 引用#02, 8. 9) を適用する。所定の時刻までに規定の車検場に、ロボットを提出のこと。ロボットの電源は入れておき、次項のプログラム確認を受けること。
- 引用#02, 8. 10) を適用する。競技委員による車検を行う。違反の場合は3分以内には是正のこと。ロボットの電源は切っても切らなくても良い(この部分のみ #02, 8. 10) と異なる)。
- 引用#02, 8. 11) を適用する。競技終了後は規定の車検場にロボットを置くこと。
- 引用#02, 8. 12) を適用する(調整時間以外)。調整時間は予選進行状況で設定される。
- 引用#02, 8. 13), 14), 15) を適用する。要領は上記の#02, 8. 9), 10), 11) に同じ。

4-6. 競技会(6)

□ 注意事項(づづき)

- 引用#02, 8. 16)~18)を適用する。
- 引用#02, 8. 19)を適用する。ロボットがゴール要件を満たした状態、かつ、壁に触れず、審判が静止を宣言してから3秒間静止したときゴールとし、競技時間の計時を終了する。なお、ケーブルは含まない。3秒は競技時間から差し引く。
- 引用#02, 8. 20), 21)を適用する。競技と競技時間は以下で終了する。(リタイヤ)はその時点までのポイントを積算し、競技時間を120秒で計算する。
 - ① 競技の続行が不能と参加チームが申告した場合(リタイヤ)
 - ② 競技の続行が不能と審判が判断した場合(リタイヤ)
 - ③ ロボット本体がフィールドの外側に完全に出ってしまった場合(リタイヤ)
 - ④ ロボットがフィールド内に復帰できなくなった場合(リタイヤ)
 - ⑤ スタート後、選手がロボットやフィールド、フィールド上のオブジェクトなどに触れたとき(リタイヤ)
 - ⑥ 競技時間が2分(120秒)を超えたとき(リタイヤ)
 - ⑦ このルールブックや共通ルールブックで説明している内容に違反したとき(リタイヤ)
 - ⑧ ロボットがゴールの条件を満たしたとき

4-7. 異議申し立て

□ 署名(サイン)

- 引用#02, 9. を適用する。各チーム競技後、審判により得点(ポイント)計算が行われる。その結果に異議がなければ参加選手は得点表にすぐに署名(サイン)をしなければならない。

異議がある場合は、サインする前に審判に申し出ること。参加選手から異議が申し出された場合、審判は真摯に対応し、必要な場合得点計算をやり直す。審判が異議を認めず、参加選手がサインを拒んだ場合は、参加チームは失格となる。

□ 再競技の実施（審判側から，選手側から）

- 引用#02, 10. 1)を適用する。不慮の場合もしくはその他審判が必要と判断した場合に，審判は再競技を指示することがあり，参加選手は反対できない。
- 引用#02, 10. 2)を適用する。競技コートや外部環境が競技に影響を与えた疑いがある場合，参加選手は再競技を申し出ることができ，審判が認めた場合に再競技できる。
- 引用#02, 10. 3)を適用する。再競技後は，再競技の結果を特点とする。

4-9. 競技結果の順位付け

- 引用#02, 11. を適用する。
 - 2つのラウンドのポイント(得点)の優れている得点(ベストスコア)で順位をつける。
 - 各チームが行った2回の競技のうち、ポイントが高い方をそのチームのベストスコアとし、ベストスコアのポイントにより順位を決定する。
 - 2チームもしくはそれ以上のチームが同一得点となった場合は、ベストスコアの競技時間の速い方が上位となる。
 - いずれも同じ場合は、それぞれのチームのもう一方のスコア(セカンドスコア)のポイントにより順位を決定する。
 - いずれも同じ場合は、セカンドスコアの競技時間の速い方が上位となる。
 - それでも同点の場合は、同じ順位とする。
 - リタイアの場合の競技時間は120秒とする。

- その他
 - ゴール時の競技時間は3秒差し引く。

□ 注意事項

- 引用#02, 8. 6)を適用する。コート状態, オブジェクト配置, ロボット組み立て状態を確認すること。
- 引用#02, 8. 7)を適用する。車検時にプログラムダウンロード, バッテリ充電・交換等はできない。
- 引用#02, 8. 8)は適用しない。岐阜予選の進行状況で設定するためアナウンスに注意のこと。

参考:

- 組み立て・調整#1: 11:00~12:30
(12:30(基準)までに車検場に提出のこと。)
- 組み立て・調整#2: 14:00~15:00
(15:00(基準)までに車検場に提出のこと。)

4-9. 競技結果の順位付け(つづき)

(例)

| 順位 | チーム名 | ベストスコア | 競技時間 (秒) | セカンドスコア | 競技時間(秒) |
|----|------|--------|----------|-----------|---------|
| 1 | チームA | 90 | 9 | 20 (リタイア) | 120 |
| 2 | チームB | 90 | 15 | 70 | 17 |
| 3 | チームC | 90 | 15 | 65 | 30 |
| 4 | チームD | 90 | 15 | 65 | 35 |
| 5 | チームE | 90 | 15 | 60 (リタイア) | 120 |
| 6 | チームF | 70 | 35 | 70 | 40 |

4-10. 競技コート, 競技エリア, ピットエリア

- 引用#02, 12. 1)を適用する。参加チームは競技コートに触れてはいけない。
- 引用#02, 12. 2)を適用する。競技エリアには, 参加選手, 競技委員から許可された者(取材等)が入れる。
- 引用#02, 12. 3)を適用する。ピットエリアには, 参加選手, 競技委員から許可された者(取材等)が入れる。
- 引用#02, 12. 4)を適用する。コーチは, 競技エリア, ピットエリアに入れない。ただし, 本書p7のとおり, 指定エリアでの指導は可とする。

4-11. 禁止事項

- 引用#02, 13. を適用する。以下の禁止事項に該当する参加チームは、競技失格とし、審判によりピットエリアおよび競技エリアからの退場を命じられることがある。
- 1. ピットエリア, 競技エリアでの, 外部との通信手段の利用. (通信手段の例: スマートフォン, 携帯電話, トランシーバ, コンピュータの通信カード (Bluetooth), 無線LAN (Wi-Fi), 手旗, 手話, 発声) ピットエリア, 競技エリアでは, 参加選手はコーチや観客と連絡をとってはいけない。ただし, コーチの指導については, p7参照のこと。
- 2. USBメモリによるプログラムの持ち込み。
- 3. 競技開始後のパソコンの持ち出しおよび持ち込み
- 4. 競技コートを含み会場設備を損害, 汚損すること。
- 5. 他チームのロボットや機材を損害, 汚損すること。
- 6. 他チームのロボットのプログラムに損害を与えること。
- 7. 火気, 爆発物および危険物を使用すること. 他チームならびに運営の妨害行為となりうる行為。
- 8. 審判を含む競技委員, 他チーム, 観客等への非難, 暴言。
- 9. その他, 審判を含む競技委員が妨害や不正とみなす可能性のある状況を作り出すこと。

4-12. その他(1)

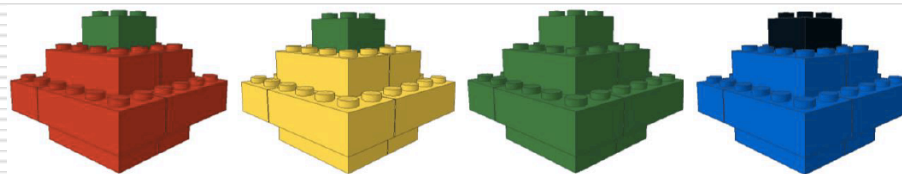
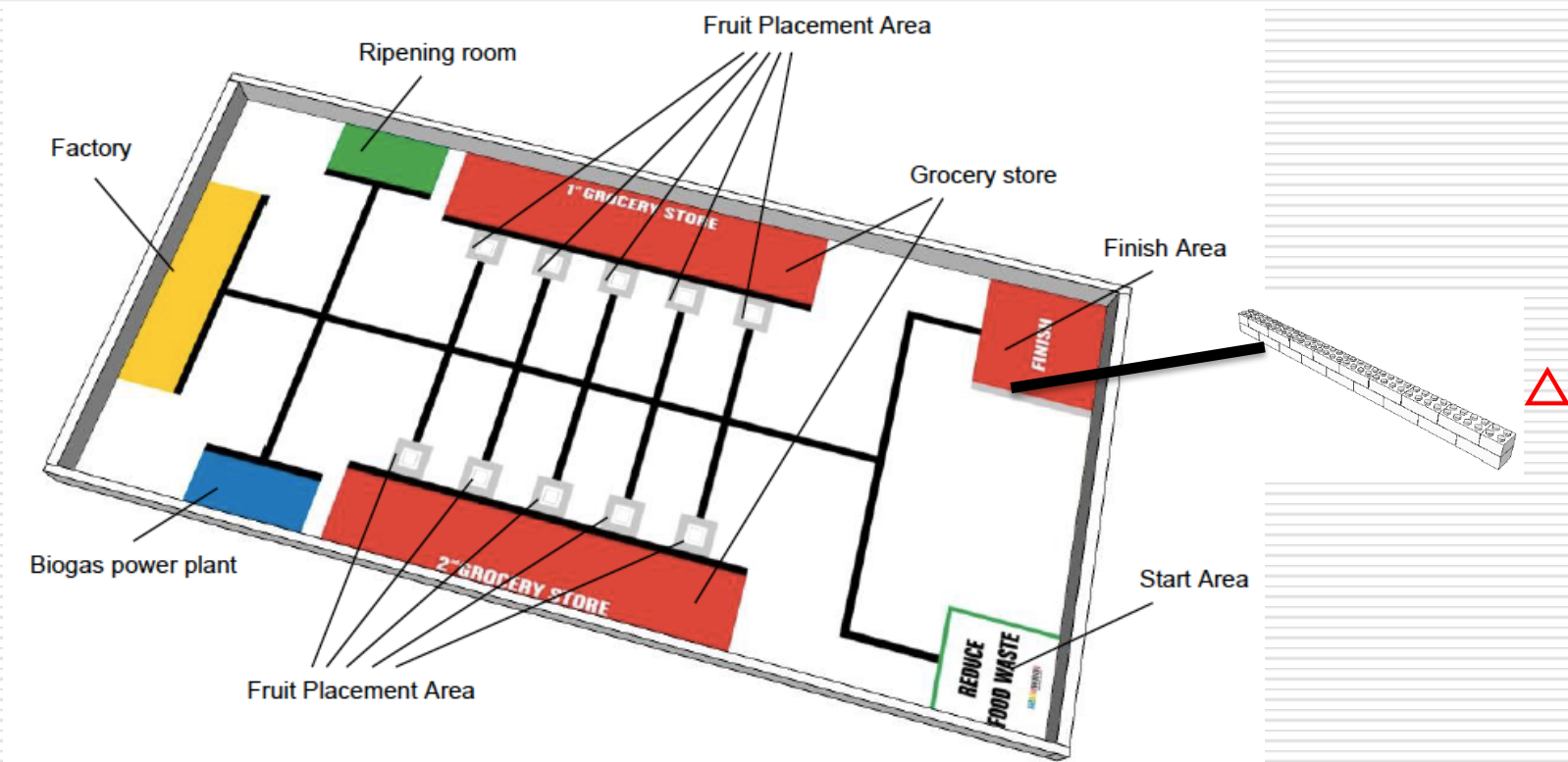
- 引用#02, 14. を適用する。審判は競技中、絶対的な権限を持つ。その決定は変更しないし不可能である。仮に競技を撮影した映像を見たとしても、決定は覆らない。
- 引用#02, 15. を適用する。参加選手が得点表にサインをしたのちは、いかなる申し立てがあつたとしても得点は変更されない。
- 引用#02, 16. を適用する。審判により失格と見なされた場合、その参加チームのロボットはただちに競技を中止し、その競技は無得点となる。
- 引用#02, 17. を適用する。競技委員や審判は、競技ルール違反を発見した場合、その参加チームに警告、または、そのチームを失格(重大な違反、もしくは、警告2回)する権限を持つ。
- 引用#02, 18. を適用する。競技ルールの解釈は審判により最終決定される。審判は競技ルールの説明に絶対的権限を持つ。

4-12. その他(2)

- 引用#06, 9項(Internet Solutions / Duplicate models and Programs)を適用する。具体的には以下。
 - A) #06, 9.1項のとおり, インターネットで売られているもしくは投稿されている解法(ロボットの構造とソフトウェア)と酷似したチームのロボットは審判による個別詮議の対象となり, 場合によっては失格の可能性がある。
 - B) #06, 9.2項のとおり, 岐阜予選の他チームの解法と酷似したチームのロボットは審判による個別詮議の対象となり, 場合によっては失格の可能性がある。同一のコーチのチームは特に留意のこと。
 - C) 本条項はオリジナルを追求するチームが公平に競技できるようにする配慮である。審判による個別詮議に備え、オリジナル点を説明できる準備(口頭説明, A4紙の説明メモ等)をしておくことを望む。

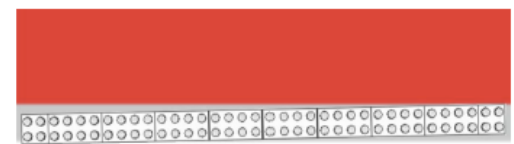
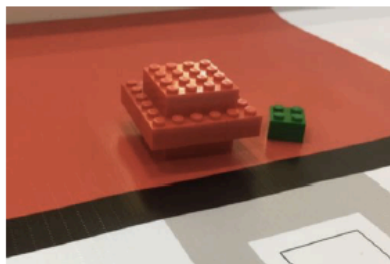
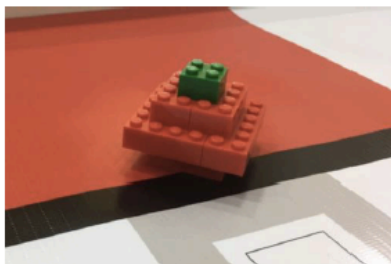
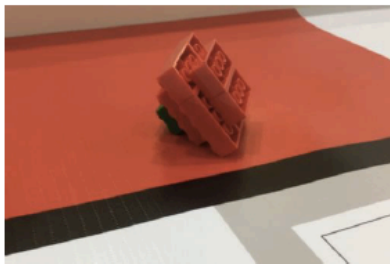
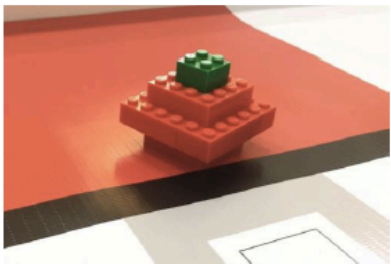
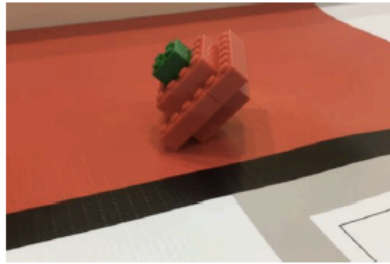
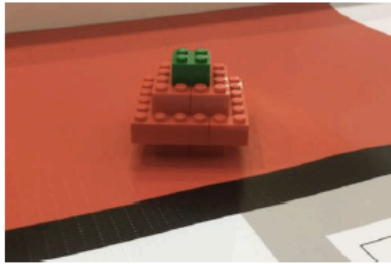
5. 競技A (小学生の部)「REDUCE FOOD WASTE」

- 引用#04を適用する。



Fresh fruit (4) Ugly fruit (2) Unripe fruit (2) Rotten fruit (2)

5. 競技A (小学生の部)「REDUCE FOOD WASTE」



5. 競技A (小学生の部)「REDUCE FOOD WASTE」

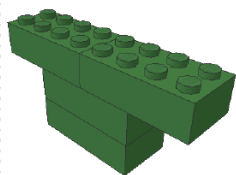
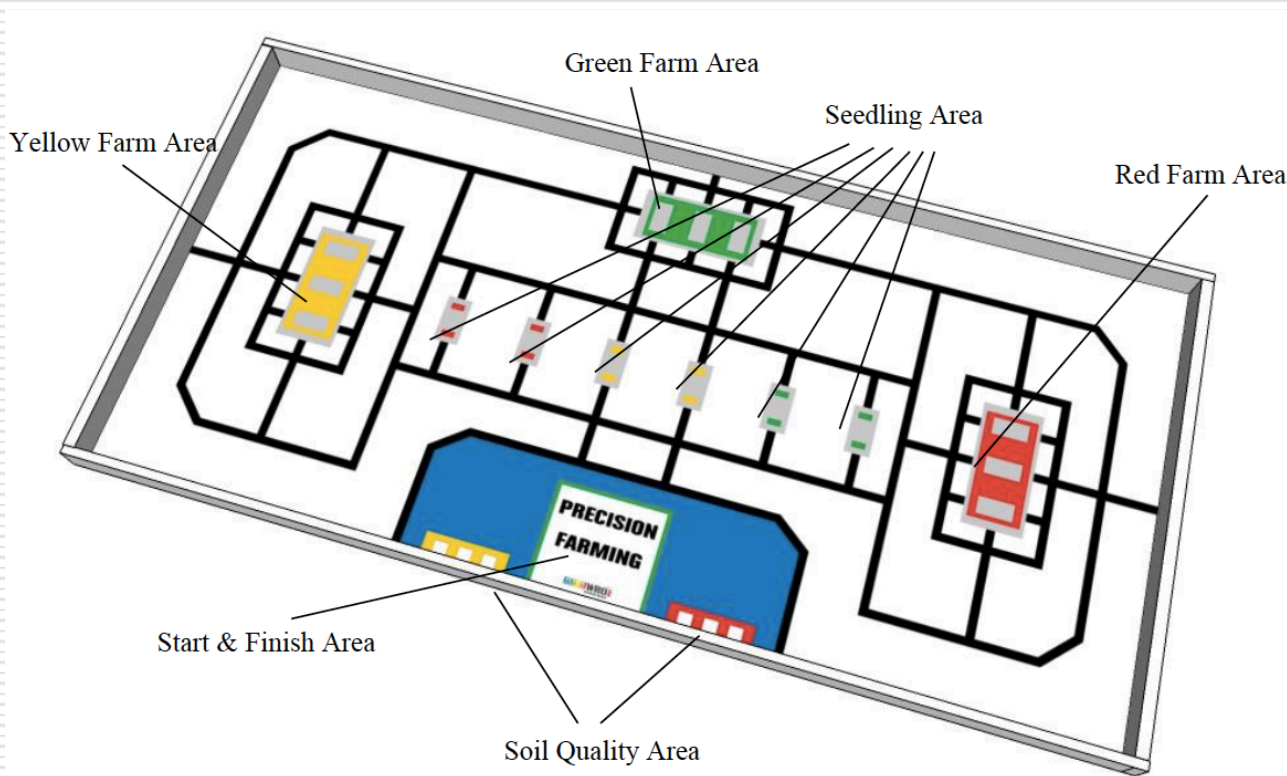


Scoring Table:

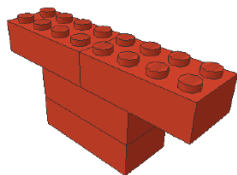
| Tasks | Points Each | Total |
|---|-------------|------------|
| Fresh fruit (Red Fruit) completely within a red area (Grocery Store). | 10 | 40 |
| Fresh fruit (Red Fruit) partly within a red area (Grocery Store). | 5 | 20 |
| Unripe fruit (Green Fruit) completely within the green area. | 20 | 40 |
| Unripe fruit (Green Fruit) partly within the green area. | 5 | 10 |
| Ugly fruit (Yellow Fruit) completely within the yellow area. | 20 | 40 |
| Ugly fruit (Yellow Fruit) partly within the yellow area. | 5 | 10 |
| Rotten fruit (Blue Fruit) completely within the blue area. | 20 | 40 |
| Rotten fruit (Blue Fruit) partly within the blue area. | 5 | 10 |
| Robot damages or displaces the wall from its initial position | | -10 |
| Robot completely stops within Finish Area. (only gets these points if other points are assigned) | | 10 |
| Maximum Score | | 170 |

6. 競技B (中学生の部)「PRECISION FARMING」

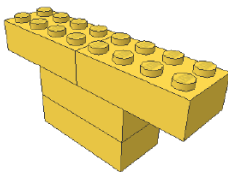
- 引用#05を適用する。



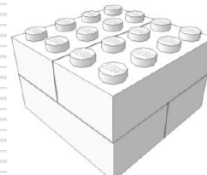
green plant (4)



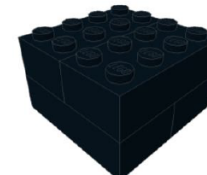
red plant (4)



yellow plant (4)

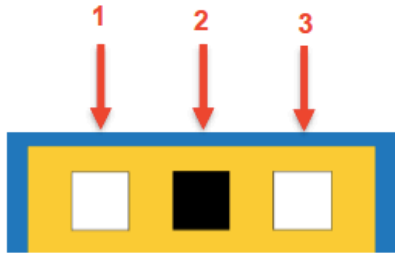


white block (4)

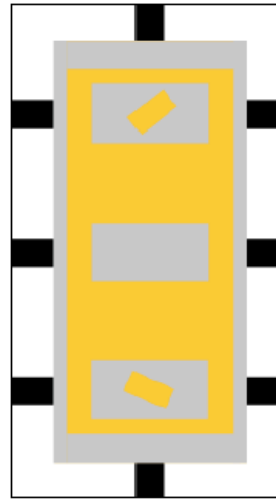


black block (2)

6. 競技B (中学生の部)「PRECISION FARMING」



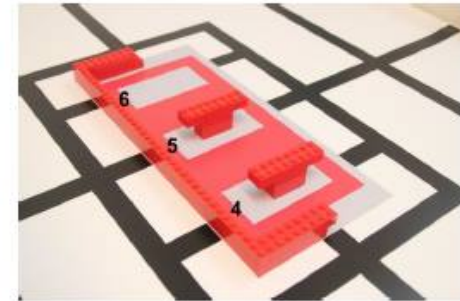
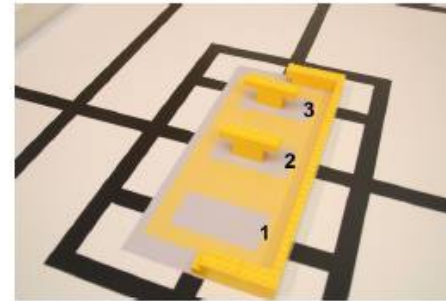
The three LEGO Blocks of the yellow Soil Quality Data Area.



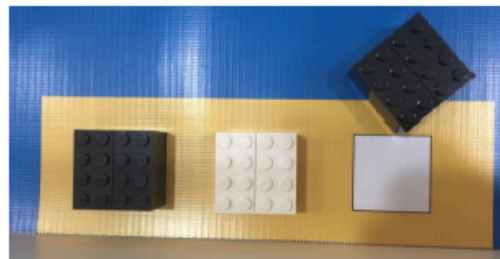
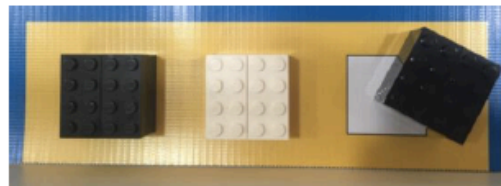
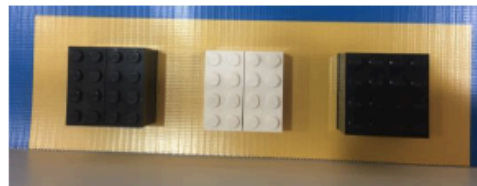
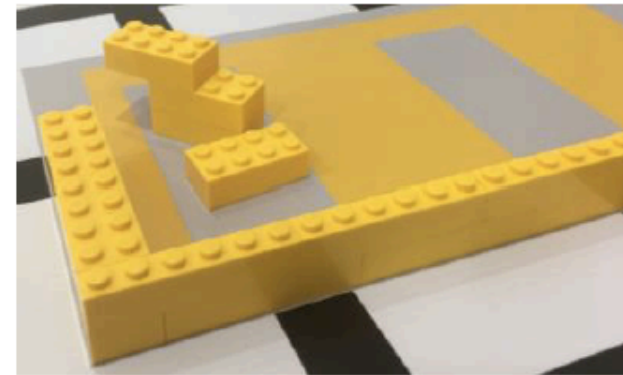
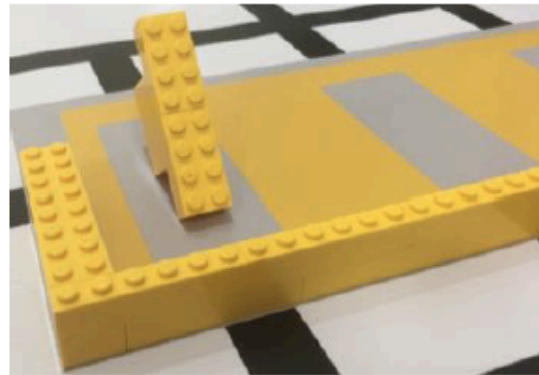
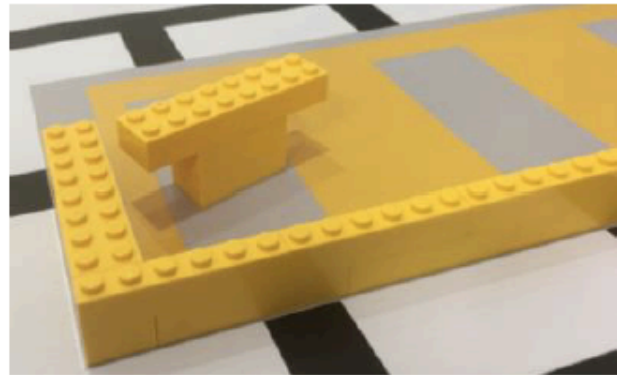
Field: 3

Field: 2

Field: 1



6. 競技B (中学生の部)「PRECISION FARMING」



6. 競技B (中学生の部)「PRECISION FARMING」

Scoring Table:

| Tasks | Points Each | Total |
|---|-------------|------------|
| Place any plant completely within a grey area in the green farm , undamaged and in an upright position. | 10 | 30 |
| Place any plant partly within a grey area in the green farm , undamaged and in an upright position. | 5 | 15 |
| Place any plant completely within a grey area of a yellow or red farm of the correct color, matched with soil quality data, undamaged and in an upright position. | 25 | 100 |
| Place any plant partly within a grey area of a yellow or red farm of the correct color, matched with soil quality data, undamaged and in an upright position. | 10 | 40 |
| All soil quality data blocks touch the white square of their initial locations. Points only given if at least one plant in a farm gets points and no plant is placed in a farm not matched with soil quality data. | | 25 |
| Remaining 5 plants touch the grey squares around their initial locations in the Seedling Area. Points only given if at least one plant in a farm gets points. | | 15 |
| Robot damages any wall or moves any wall from its initial location. | -5 | -15 |
| Robot completely stops within Start & Finish Area (only gets these points if other points are assigned) | | 10 |
| Maximum Score | | 180 |

改訂履歴

| 訂符 | 該当ページ | 改訂内容 |
|----|-------|------------------|
| | 1~27 | 初版 |
| A | 3 | 運営委員の所属誤り訂正 |
| A | 14 | プログラム選択タイミングの見直し |
| A | 27-33 | ルール説明絵を追加 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |