

# 航空宇宙ロボット大会



## 競技規定 Ver1.2

2020年11月15日

Ver1.2

### ◆ 前Verからの主要変更点

#### 改訂A

- ・曖昧な点については補足して明記
- ・誤記修正

#### 改訂B

- ・配点絵ときを追加
- ・微妙なケースの判定を追加

航空宇宙ロボット大会 運営委員会

※大会の詳細は今後変更することがあります。



改訂B

# 0. 目次

1. 開催要領
2. 運営体制
3. 日程
- 3-1. 大会当日のスケジュール
4. 競技ルール
- 4-1. チーム及びロボット
- 4-2. 競技への参加にあたって
- 4-3. 機材
- 4-4. ロボットの規格
- 4-5. ロボットの組み立て、プログラム実装
- 4-6. 競技会
- 4-7. 異議申し立て
- 4-8. 再競技
- 4-9. 競技結果の順位付け
- 4-10. 競技コート、競技エリア、ピットエリア
- 4-11. 公平性、ミッションの攻略方法
- 4-12. 禁止事項
- 4-13. その他
5. 競技A(エレメンタリー部門)
6. 競技A(ジュニア部門)
7. 参考(FAQ)

# 1. 開催要綱

## □ 参加資格

- エレメンタリー部門:メンバー全員が2020/1/1～12/31に12歳以下になるチーム。
- ジュニア部門:メンバーのうち少なくとも1人が2020/1/1～12/31に15～13歳になるチーム。また残りのメンバーは2020/1/1～12/31に15歳以下とするチーム。

## □ チーム編成

- 選手1名以上とコーチ1名であること。コーチは20歳以上の成人であること。

## □ 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

※当日は、参加選手以外とコーチ以外はオリエンテーションルームへの入場はできません。  
競技状況はWEB配信の予定です。

## □ 日 時: 2020年11月15日(日) 10:30～17:30(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3,000円

- 優勝チームは、WRO Japan 2020 全国決勝 on the WEB(12/12土曜開催)に出場することができます。※優勝チームが本部選考会にもエントリーしており11/28、29開催の本部選考会にて決勝大会出場となった場合は次点のチームを繰り上げ選出とします。12/2以降にWEB上で発表致します。

WEB: <http://www.machbaf.org/wro>

## 2. 運営体制

---

- 主催：特定非営利活動(NPO)法人 MACH B & F  
(航空宇宙ロボット大会運営委員会)
  
- 共催：各務原市,  
公益財団法人 岐阜かかみがはら航空宇宙博物館
  
- 後援：各務原市教育委員会, 中部大学

# 3. 日程

---

- 参加者募集 10月2日～11月7日(土)
  
- 試走会 11月14日(土) 13:00～17:00(基準)
  - 場所: 1F オリエンテーションルーム  
(岐阜かかみがはら航空宇宙博物館)
  - 試走会はエントリーしている全チームが参加可能です。
  - 試走会は、予選と同じ競技コートを使用できます。
  - 開始時間は前のイベント終了次第のため12:00すぎより前倒して始める可能性があります。
  
- 大会当日11月15日(日) 10:30～17:30(基準)  
(博物館開館時間 10:00～18:00)
  - 場所: 1F オリエンテーションルーム  
(岐阜かかみがはら航空宇宙博物館)

# 3-1. 大会当日のスケジュール



- 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(試走終了)時点で全ロボットを車検台で保管します。車検で問題が発生した場合には、所定時間以内で車検台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 Japan 2020 決勝大会 on the WEB 参加規約 (Ver.1.15)	<a href="https://www.wroj.org/wp-content/uploads/2020/08/WROJ2020_Terms_of_participation_v1.15.pdf">https://www.wroj.org/wp-content/uploads/2020/08/WROJ2020_Terms_of_participation_v1.15.pdf</a>
#02 (特段言 及なし は Japan 決勝版)	レギュラーカテゴリ共通ルール(WRO Japan 2020 決勝大会)(Ver.1.0)	<a href="https://www.wroj.org/wp-content/uploads/2020/08/WROJapan2020_Regular_General_V1.0.pdf">https://www.wroj.org/wp-content/uploads/2020/08/WROJapan2020_Regular_General_V1.0.pdf</a>
	Regular Category General Rules (国際 版)(WRO2020 Jan 15 <sup>th</sup> )	<a href="https://wro-association.org/fileadmin/files/challenges/2020-climate-squad/WRO-2020-Regular-00-General-Rules.pdf">https://wro-association.org/fileadmin/files/challenges/2020-climate-squad/WRO-2020-Regular-00-General-Rules.pdf</a>
#03	WRO JAPAN のWebページのFAQ(ページ 内中盤)	<a href="https://www.wroj.org/2020/regular-2020">https://www.wroj.org/2020/regular-2020</a>
#04	CLIMATE SQUAD Windstorm (WRO 2020 Regular Category Elementary Jan 15 <sup>th</sup> )	<a href="https://wro-association.org/fileadmin/files/challenges/2020-climate-squad/WRO-2020-Regular-02-Elementary.pdf">https://wro-association.org/fileadmin/files/challenges/2020-climate-squad/WRO-2020-Regular-02-Elementary.pdf</a>
#05	CLIMATE SQUAD Snowstorm (WRO 2020 Regular Category Junior Jan 15 <sup>th</sup> )	<a href="https://wro-association.org/fileadmin/files/challenges/2020-climate-squad/WRO-2020-Regular-02-Elementary.pdf">https://wro-association.org/fileadmin/files/challenges/2020-climate-squad/WRO-2020-Regular-02-Elementary.pdf</a>
#06	WRO 2020 Question & Answers to Gamesa & Rules (国際版のFAQ)	<a href="https://wro-association.org/wro-2020/questions-answers">https://wro-association.org/wro-2020/questions-answers</a>

# 4. 競技ルール

## □ 競技の定義

- ・ 航空宇宙ロボット大会は、市販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p7, #01～#06の文書

## □ 競技種別

- ・ 競技A(エレメンタリー部門): ミッション達成をポイントで競う
- ・ 競技B(ジュニア部門): 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(パソコン)を使いながらの指導は不可とする。

## □ その他

- ・ 大会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. (1) A及び(2))
  - A) 引用の通り。
  - B) コーチは「調整と試走」時間に選手にアドバイス・指導ができる。車検・保管・競技の間はできない。本書4項「コーチの指導」の項目のとおり, 指定エリアで指導のこと。
  
- ロボット(引用#01, 3. (3), #02(Japan決勝版)14., 15., (国際版)9.,10.)
  - A) 引用の通り。

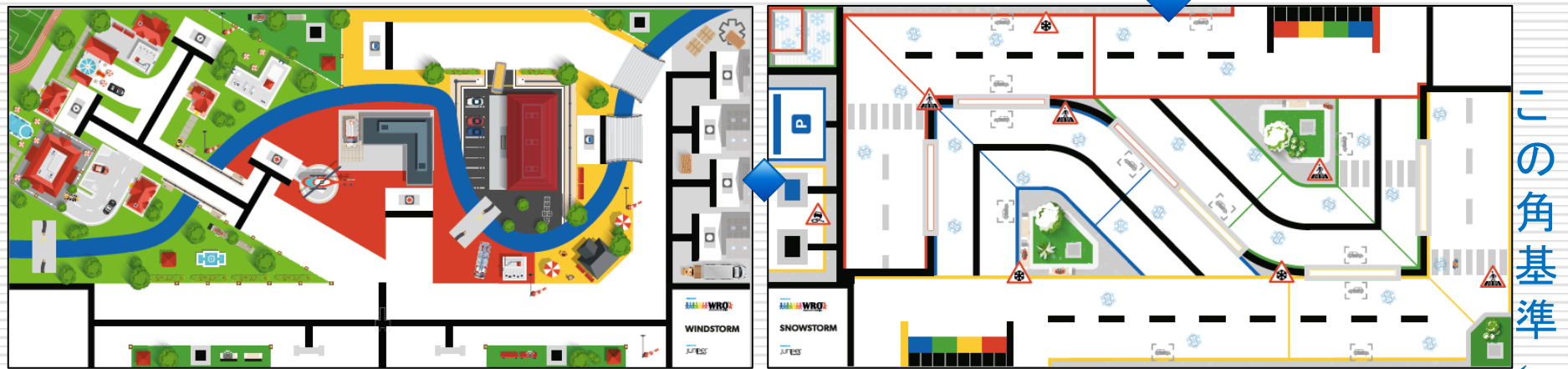
## 4-2. 競技への参加にあたって

### □ 競技環境(引用#02, 4. 1)

引用#02, 4. 1)のとおりに、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, 6.)

- コートは引用#02, 6. を基準とするが、以下の誤差を有する。
- 競技コートの内寸は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。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表面の滑らかな板に貼り付けたもの(スタンダードターポリンとは異なる)(当大会固有)とする。
- **ただし、上記のうちジュニアのコートは内枠(◆印部分にある内枠)を取り払い、内寸を2400×1200mm(基準は下右図参照)とする。**



## 4-3. 機材

---

- 機材 (引用#02, 5.)
  - A. 引用#02, 5. を適用する。

- コートの素材
  - 本書p10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, 7., 8.)

- 引用#02, 7. 1)~3)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。
- 引用#02, 7. 4)については, Bluetoothのみ使用を認める。また、8. 1)のUSBケーブルの使用は問題なし。  
※Bluetoothを含めたWi-Fi他の通信機能は車検提出時にはOffとするこ△と。
- 引用#02, 7. 5)~8)を適用する。

- ロボット組み立て、プログラム実装(引用#02, 8. 及び#02(国際) 6.)
  - ロボットは、事前(大会当日以前)に組み立ていても良い。調整と試走時間中に製作、調整することができる。
  - 引用#02, 8. 2), 3)を適用する。
  - 引用#02(国際), 6.9 を適用する。  
※EV3の場合, プロジェクト名 “WRO”、実行ファイル名 “runWRO”、とすること。

## 4-6. 競技会(1)

### □ 競技(引用#02, 10., #03, #06)

- 引用#02, 10 及び本書、FAQ(#03と#06)に基づく。
- 引用#02, 10. 3)を適用する。
- 引用#02, 10. 11)~12)を適用する。
- 引用#02, 10. 3)を適用する。
- 合図により組み立て及び調整と試走を開始し、予め連絡する終了時刻迄に車検エリアにロボットを置くこと。
- 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を明確に示すこと。列に並んだ状態で順番が来た場合に、試走できない場合は再び列の最後尾に並び直すこと。  
※列に並んでいる途中でロボットの交換はできない。  
※列に並びながらのプログラムダウンロードは認める(当大会固有)。

## 4-6. 競技会(2)

### □ 競技開始(スタート)

■ 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、選手待機場所に着席する。
- ② 審判の合図で60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)に配置すると共に、コースの状態、オブジェクトなどの配置や組み立て具合など確認を行う。このとき、ロボットのボタンに触れてはいけない。  
**※オブジェクトに問題があるときは審判に修正を依頼すること。** △
- ③ 審判の合図で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。
- 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、再度、実行(RUN)ボタンを押すと走り始める。  
ただし、RUNボタン以外の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(実行)する。
- ⑥ ⑤の後、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)

- 選手はスタートの準備ができたなら、「準備OK」と審判に伝えること。 △
- スタート時の審判の合図は以下。合図によりスタートする。

1. 「スタート位置についてください」

→ 60秒以内にロボットをスタートエリア内に置く

2. 「3」「2」「1」、「GO！」(もしくはスタートシグナルを使用する) △

→ ロボットのRUNボタンを押す (iとiiのいずれも最後はRUNボタンでスタート)

### □ 競技終了の審判の合図(ゴール)

- リタイヤの時、選手は「リタイヤ！」と宣言し、ロボットを持ち上げる等したのちにロボットを停止させること。審判は「リタイヤ・競技終了」と合図を出す。
- ゴールの時、選手は「STOP(ストップ)！」と宣言する。ロボット全てのパーツの停止が確認できた時、審判は「ゴール」と合図を出す。

※注意1: 「STOP(ストップ)！」と明瞭に言わないと審判はゴールを認めない。 △

※注意2: プログラムが動作継続中でも「全てのパーツの停止」であればゴールを認める。 △



## 4-6. 競技会(4)

### □ 注意事項(つづき)(引用#02, 10.)

- 組み立て調整及び試走の時間は予選進行状況で設定される。(目安70分) △
- 引用#02, 10. 13)を適用する。以下の場合にはリタイヤとする。補足としてリタイヤとは、**ロボットの全てのパーツが停止しない状態で以下の①②③となった場合(競技終了)を指す。リタイヤ時にはリタイヤ決定時点までのポイントが獲得される。** △  
△
  - ① 競技の続行が不能と参加チームが申告した場合
  - ② 競技の続行が不能と審判が判断した場合
  - ③ ロボットの床との接地面が競技コートの外側に出てしまった場合

## 4-6. 競技会(5)

### □ 注意事項(つづき)(引用#02, 10.)

#### ■ 引用#02, 10. 14)を適用する。

※ Finish Areaにロボットが入って停止の際に、ロボットは壁に「触れてはならない」。ルール上、  
Finish Areaの枠線はFinish Areaに含まれない。

また、競技は以下条件で終了し競技時間の記録は以下とする。競技時間超過及びリタイヤはその時点までのポイントを積算し、競技時間は競技時間超過は120秒、リタイヤは150秒で計算する。

- ① 選手が「STOP」と審判に伝わる声で宣言し、かつ、ロボットの全てのパーツの停止が確認できたとき。(競技時間記録はSTOPした時点までの秒数)
- ② リタイヤしたとき(本書の前項)(競技時間記録は150秒)
- ③ スタート後、選手がロボットや競技コート(枠も含む)、競技コート上のオブジェクトなどに触れたとき(リタイヤ扱い、競技時間記録は150秒)
- ④ **競技時間超過**、競技時間が2分(120秒)を超過したとき(競技時間記録は120秒、**ポイント積算はリタイヤ時と同様**)
- ⑤ このルールブックを含む競技に関するルールブックで説明している内容に違反したとき(違反した内容によりリタイヤ、エキシビション、失格となる)

※失格とはチームの全結果を競技記録から抹消(1回目2回目の競技で獲得ポイントがあったとしても、ポイントを抹消(0点ではなく「失格」)の扱いとする。

## 4-7. 異議申し立て

### □ 署名(サイン) (引用#02, 11.)

- 引用#02, 11. を適用する。各チーム競技終了後、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。

## 4-8. 再競技

- 再競技の実施(審判側から, 選手側から)(引用#02, 12.)
  - 引用#02, 12. 1)を適用する。不慮の事故のために支障が発生した場合, 審判は再度競技を指示することがあり, それに対して参加選手は反対できない。
  - 引用#02, 12. 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, 参加選手はその場で再競技を申し出ることができる。審判が認めた場合に再競技できる。再競技後は異議を申し出ることはいできない。
  - 引用#02, 11. 3)を適用する。再競技後は, 再競技の結果を得点(ポイント)とする。

## 4-9. 競技結果の順位付け

---

- 引用#02, 12. 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。
  - ベストスコアが同点の場合は、ベストスコアの競技時間で順位をつける。
  - さらに、順位がつかない場合は、セカンドスコア ➡ セカンドスコアの競技時間により順位を決定する。
  - 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150秒とする。

# 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)	150
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)	150
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

---

- 参加チームは競技コートに触れてはいけない。
- 競技エリア(競技コートを含む場所)には, 参加選手, 競技委員(p14), 競技委員から許可された者(取材等)が入れる。
- ピットエリア(参加選手がロボット組み立て調整をする場所)には, 参加選手, 競技委員, 競技委員から許可された者(取材等)が入れる。
- 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(当大会固有)とする。

## 4-11. 公平性, ミッションの攻略方法

- 引用#02, 14. 1)～3) を適用する。ただし、倫理規定の署名・提出は不要。
- 引用#02, 15. を適用する。



# 4-12. 禁止事項

---

- 引用#02, 16. を適用する。

## 4-13.その他

---

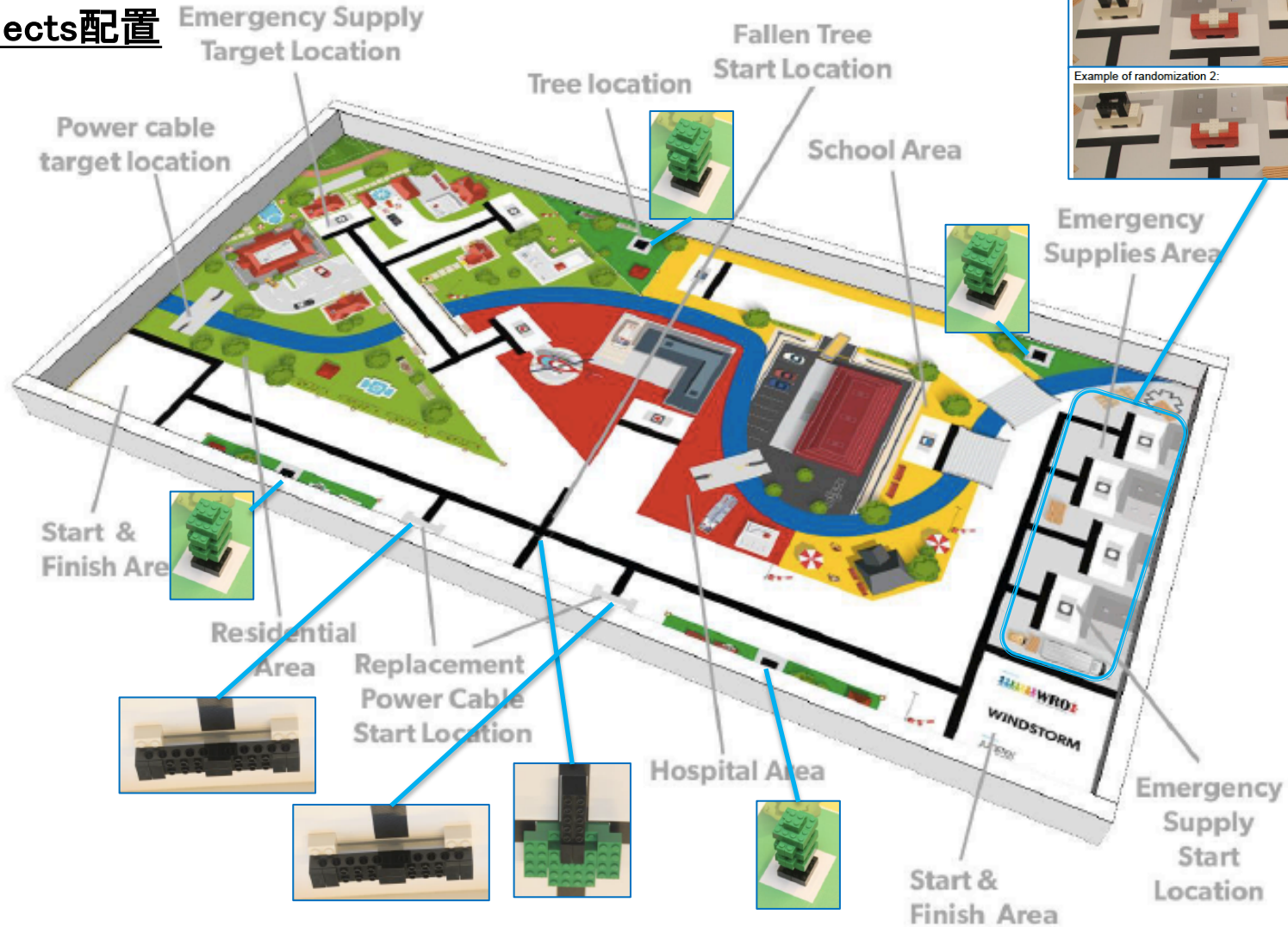
- 引用#02, 17. を適用する。
- 引用#02, 18. を適用する。
- 引用#02, 19. を適用する。
- 引用#02, 20. を適用する。
- 引用#02, 21. を適用する。

# 5. 競技A (エレメンタリー部門)

## 「Windstorm」

- 引用#04を適用する。

### Game Objects配置

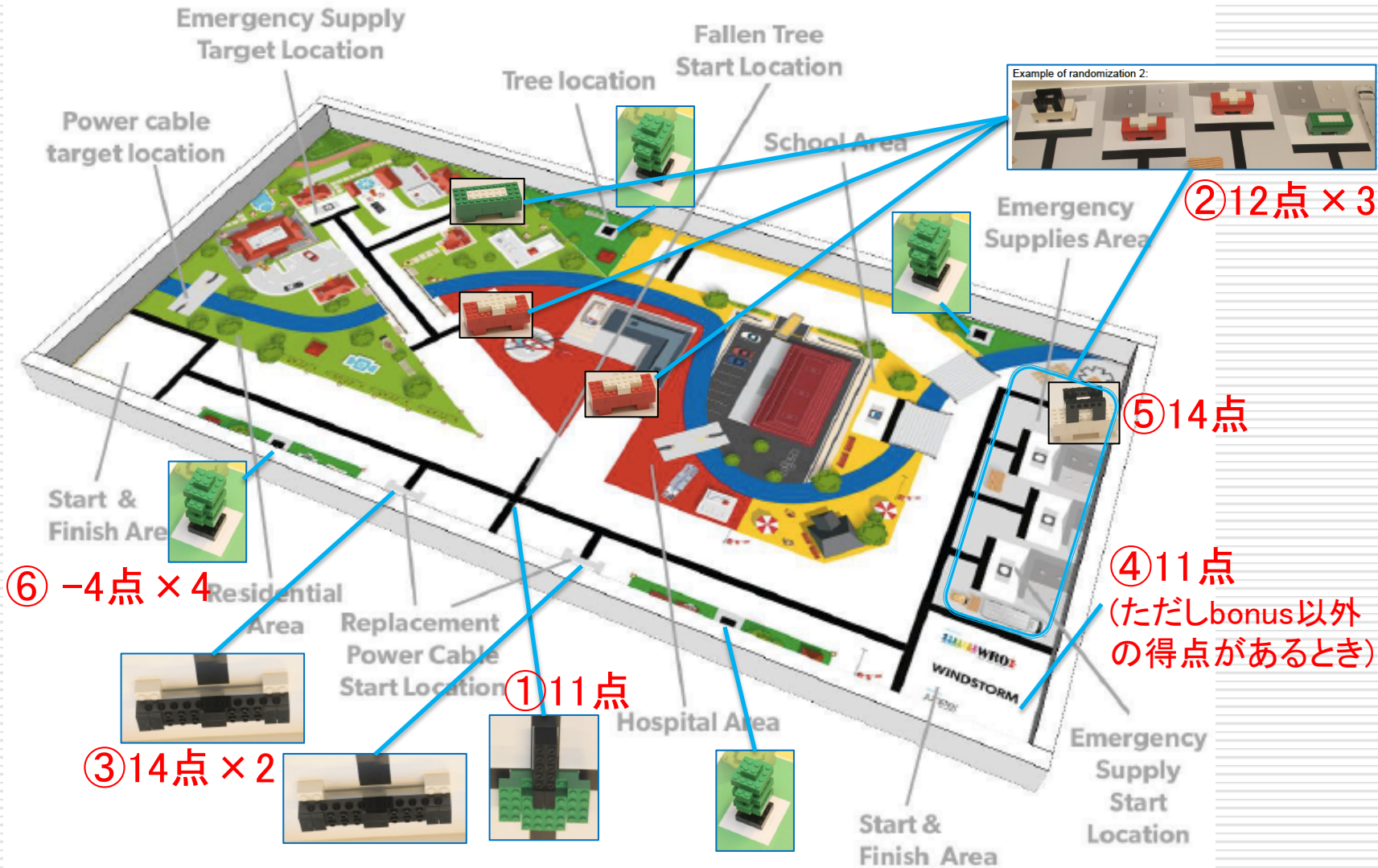


# 5. 競技A (エレメンタリー部門)

## 「Windstorm」



### 配点



# 5. 競技A (エレメンタリー部門)

## 「Windstorm」

### ■ 得点表

満点  
ケース

Tasks	Each	Max	#	Total
<b>① Remove the fallen tree from the main street</b>				
Fallen tree moved and not touching any black lines	11	11		
<b>② Bring the emergency supplies to their target areas</b>				
Supply delivered completely in a <b>correct</b> target area	12	36		
Supply delivered partly in a <b>correct</b> target area	7	21		
Supply delivered completely or partly in a <b>wrong</b> target area	4	12		
<b>③ Restore electrical power</b>				
Each <b>white end</b> of the electric cable touches the target area	14	28		
Only one <b>white end</b> of the electric cable is touching a target area	8	16		
<b>④ Park the robot</b>				
Robot completely stops within either one of the Start & Finish Areas ( <i>only if points other points, not bonus, are assigned</i> )	11	11		
<b>⑤ Get bonus points and avoid penalties</b>				
Power generator not moved (still touching the starting position) or damaged (at least one piece broken).	14	14		
<b>⑥</b> Tree moved (touching outside the light grey square) or damaged (at least one piece broken).	-4	-16		
<b>Sum of Game Score</b>		100		
<b>Surprise Rule</b>				
<b>Total Score in this run</b>				
<b>Time in full seconds</b>				

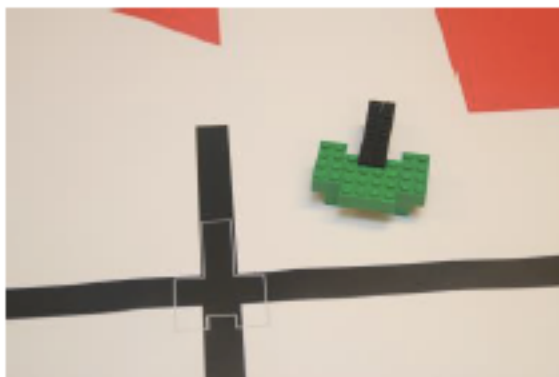
# 5. 競技A (エレメンタリー部門)

## 「Windstorm」

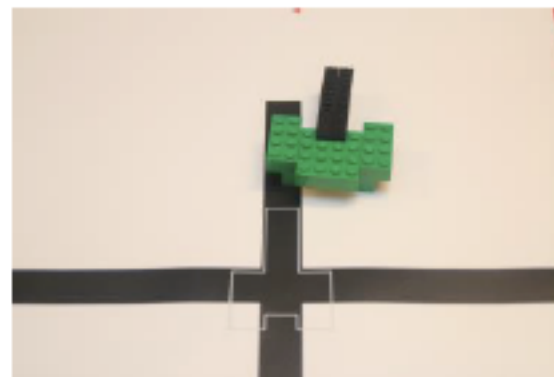
得点例

①

Fallen tree moved and not touching any black lines → 11 points



11 points



0 points (still touching)

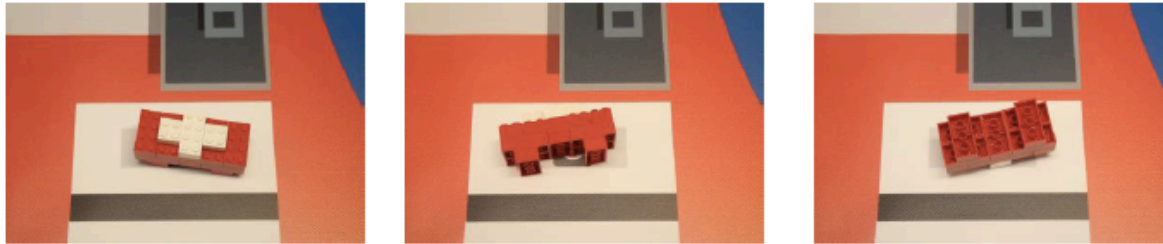
# 5. 競技A (エレメンタリー部門)

## 「Windstorm」

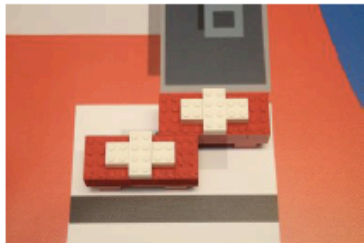
### 得点例

②

Supply delivered completely in a correct target area → 12 points

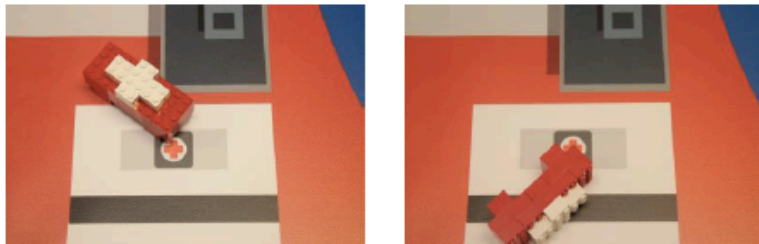


All situations for full points. It is not important if the object is standing or lying.  
The object should **only touch** the white area.



<<< In this case, only **points for one object** are awarded.

Supply delivered partly in a correct target area → 7 points



Supply delivered completely or partly in a wrong supply target area

→ 4 points



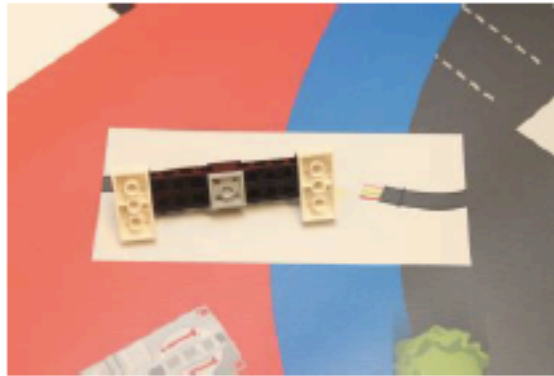
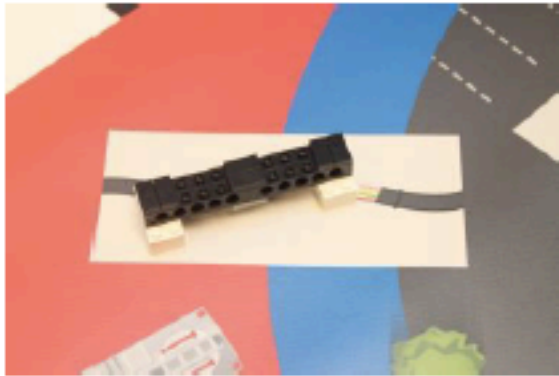
# 5. 競技A (エレメンタリー部門)

## 「Windstorm」

得点例

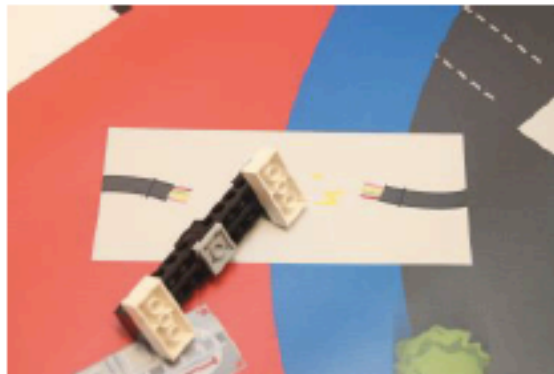
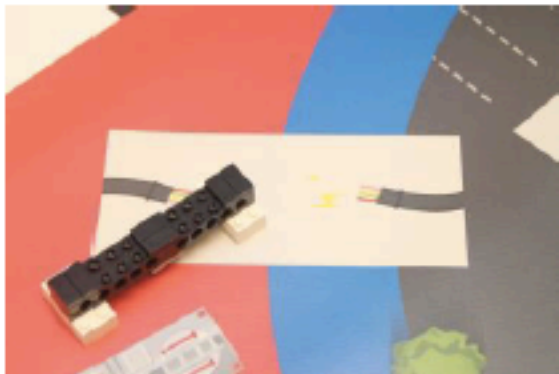
③

**Each white end** of the electric cable touches the target areas → **14 points**



*All situations for full points.  
The object can lie on the site,  
but the two white ends need  
to touch the area.*

**Only one white** end of the electric cable is touching a target area. → **8 points**





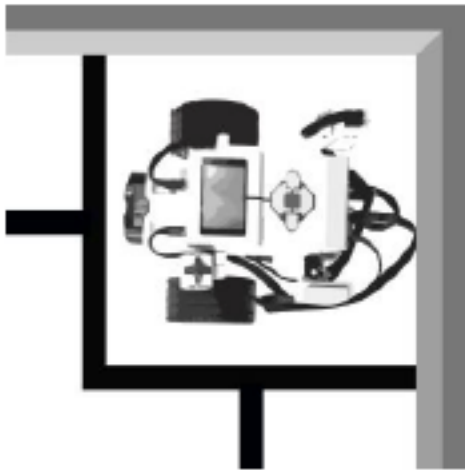
# 5. 競技A (エレメンタリー部門)

「Windstorm」

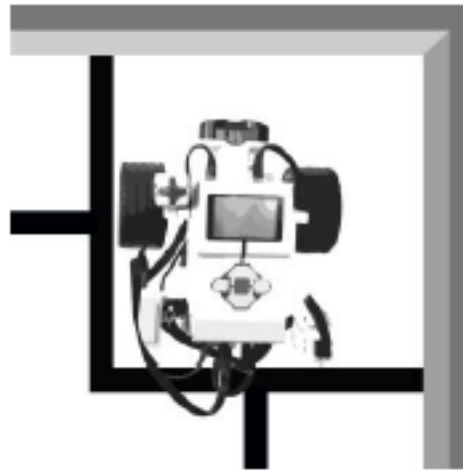
得点例

④

Robot completely stops within either one of the Start & Finish Areas → 11 points



The projection of the robot is completely inside the start/finish area.



The projection of the robot is completely inside, and cables are out. That is still OK.



**No points** if the projection of the robot is not in the start/finish area.

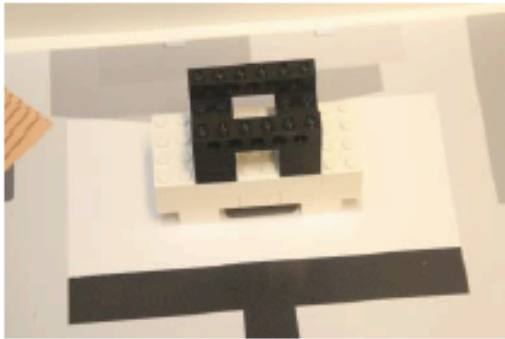
# 5. 競技A (エレメンタリー部門)

## 「Windstorm」

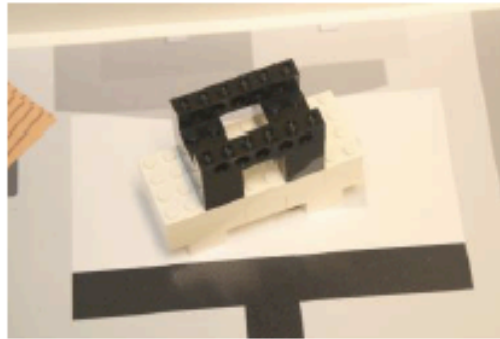
得点例

5

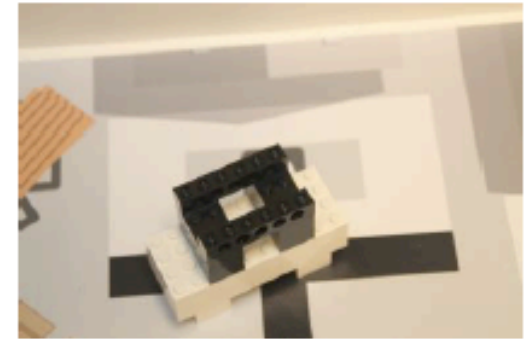
Power generator not moved or damaged → 14 points



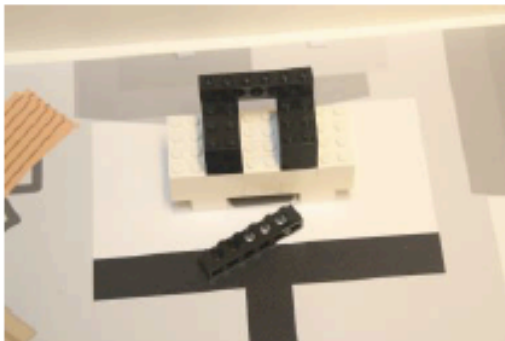
14 points



14 points, a bit moved but still in white area.



0 points, moved outside of white area



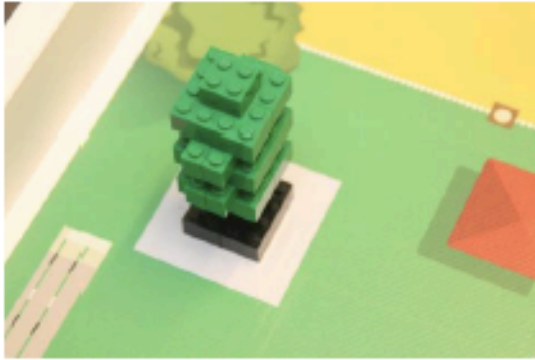
0 points, damaged

# 5. 競技A (エレメンタリー部門)

## 「Windstorm」

### 得点例 ⑥

Tree moved or damaged → **-4 points**



OK, not moved.



OK, only moved inside the grey area.



-4 points, moved outside of grey area.



-4 points, damaged.

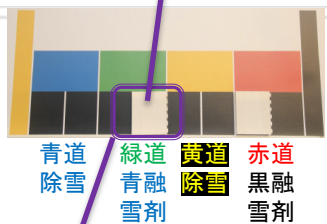
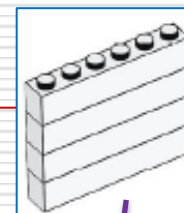
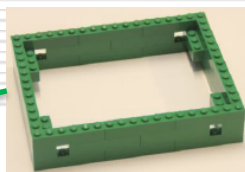
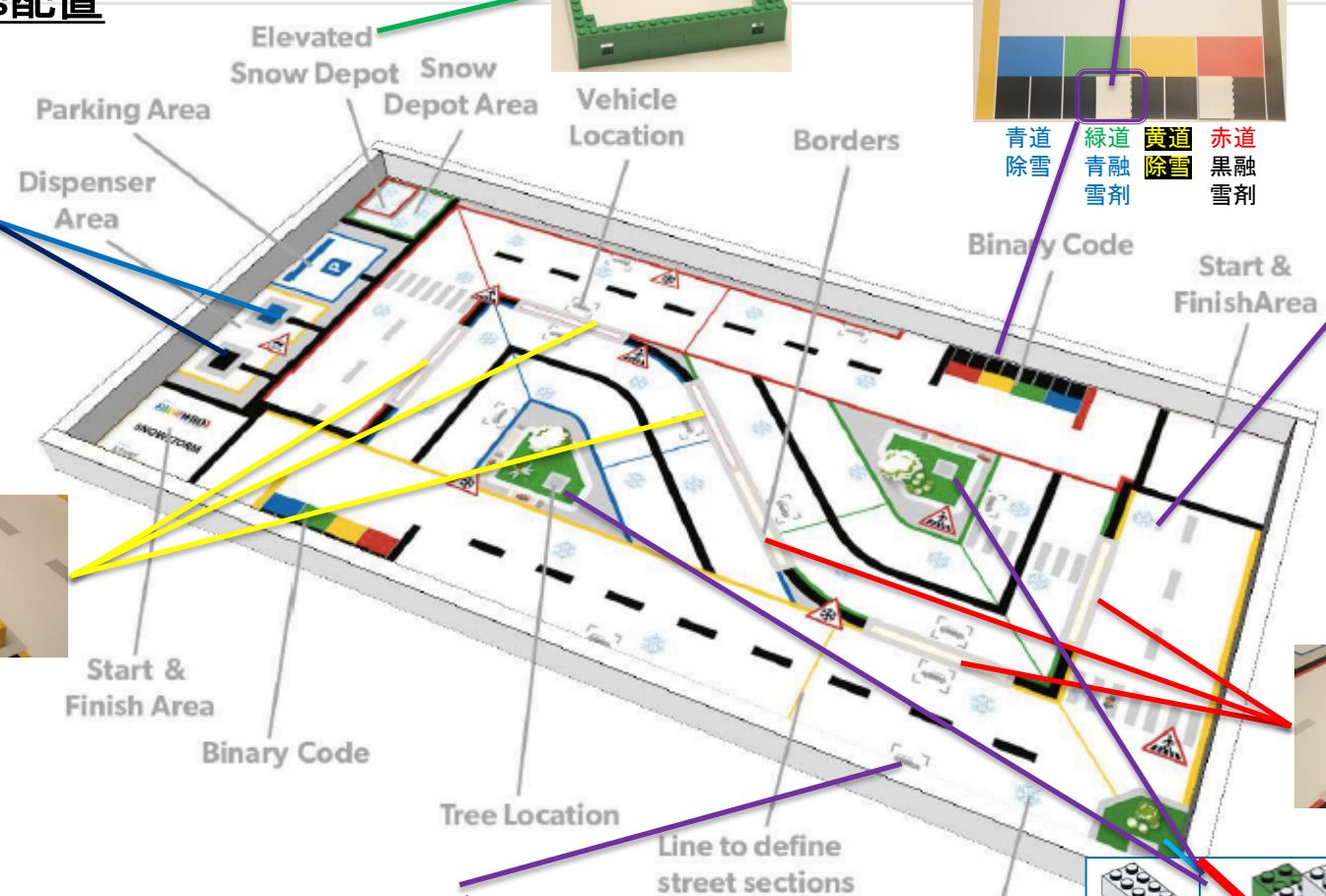
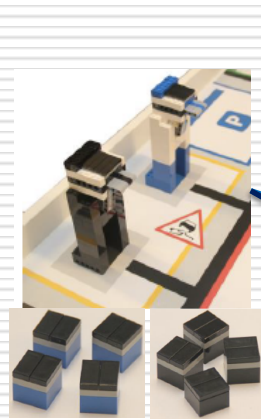
# 6. 競技B (ジュニア部門)

## 「Snowstorm」

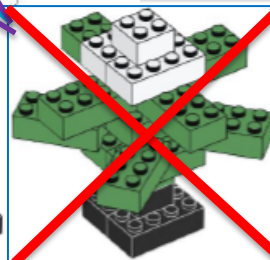
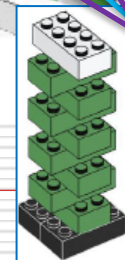
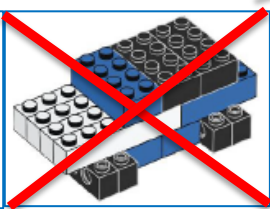
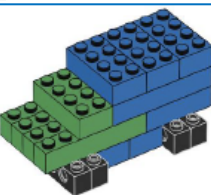
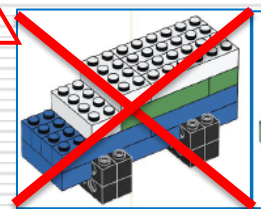


■ 引用#05を適用する。

### Game Objects配置



青道除雪 ⇒ 6個設置  
黄道除雪 ⇒ 6個設置



# 6. 競技B (ジュニア部門)

## 「Snowstorm」

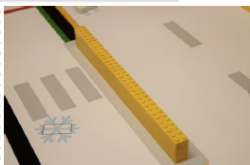


### 配点

② 9点 × 3個 × 2道

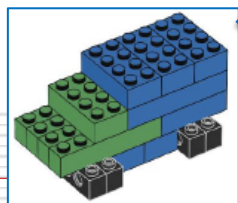


⑦ 4点 × 2  
(動かさない壊さない)

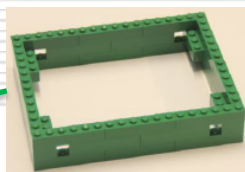


⑤ 2点 × 6  
(動かさない壊さない)

⑥ 6点 × 2  
(動かさない壊さない  
融雪剤の道路のVehicle)



③ 20点 × 2台 (除雪道路の  
Vehicle)

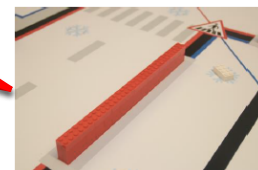


① 5点 × 6個 × 2道

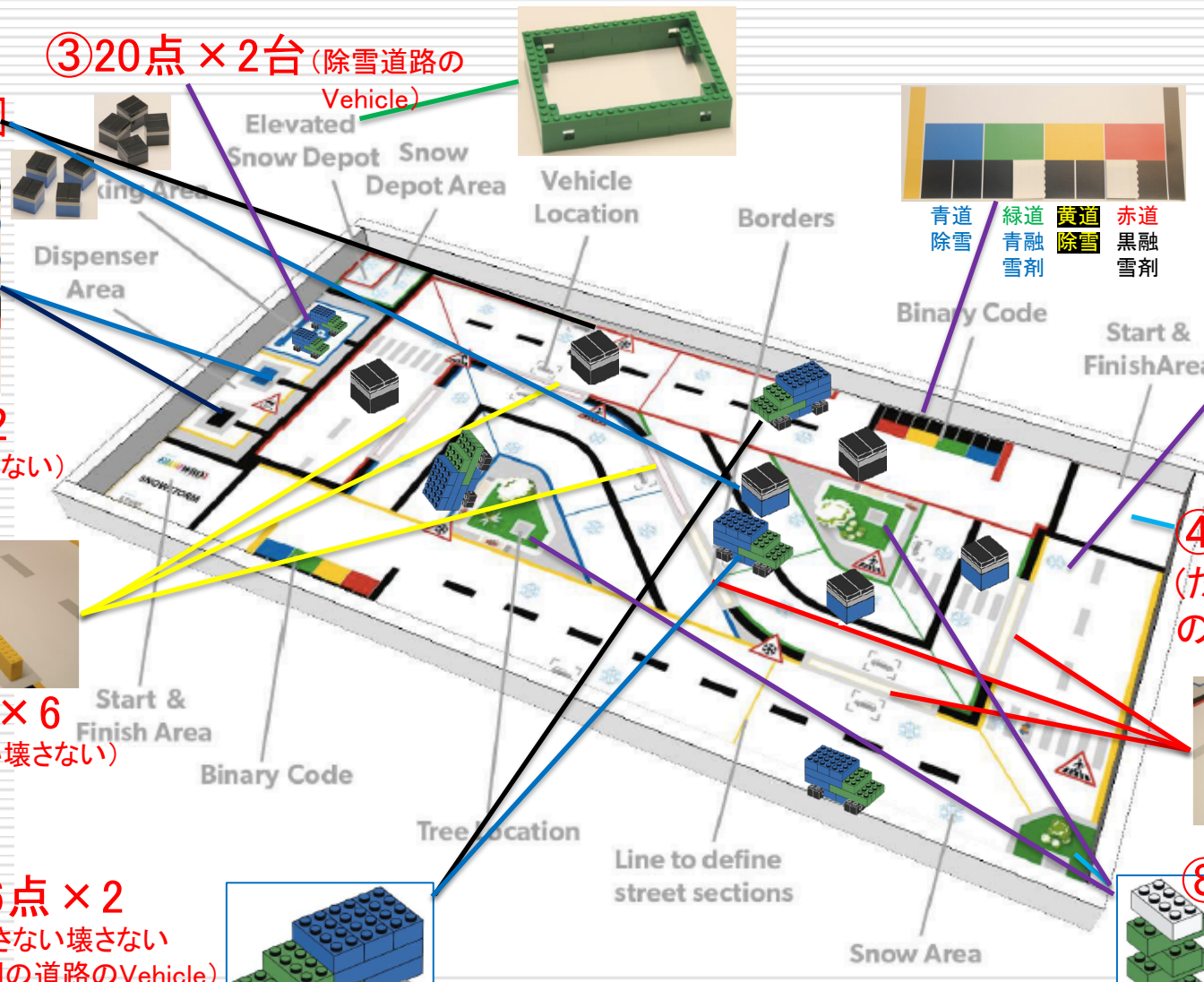
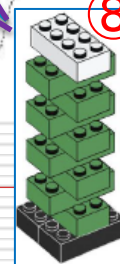


青道  
除雪 ⇒ 6個設置  
黄道  
除雪 ⇒ 6個設置

④ 14点  
(ただしbonus以外  
の得点があるとき)



⑧ -8点 × 3



# 6. 競技B (ジュニア部門)

## 「Snowstorm」

### 得点表

満点  
ケース

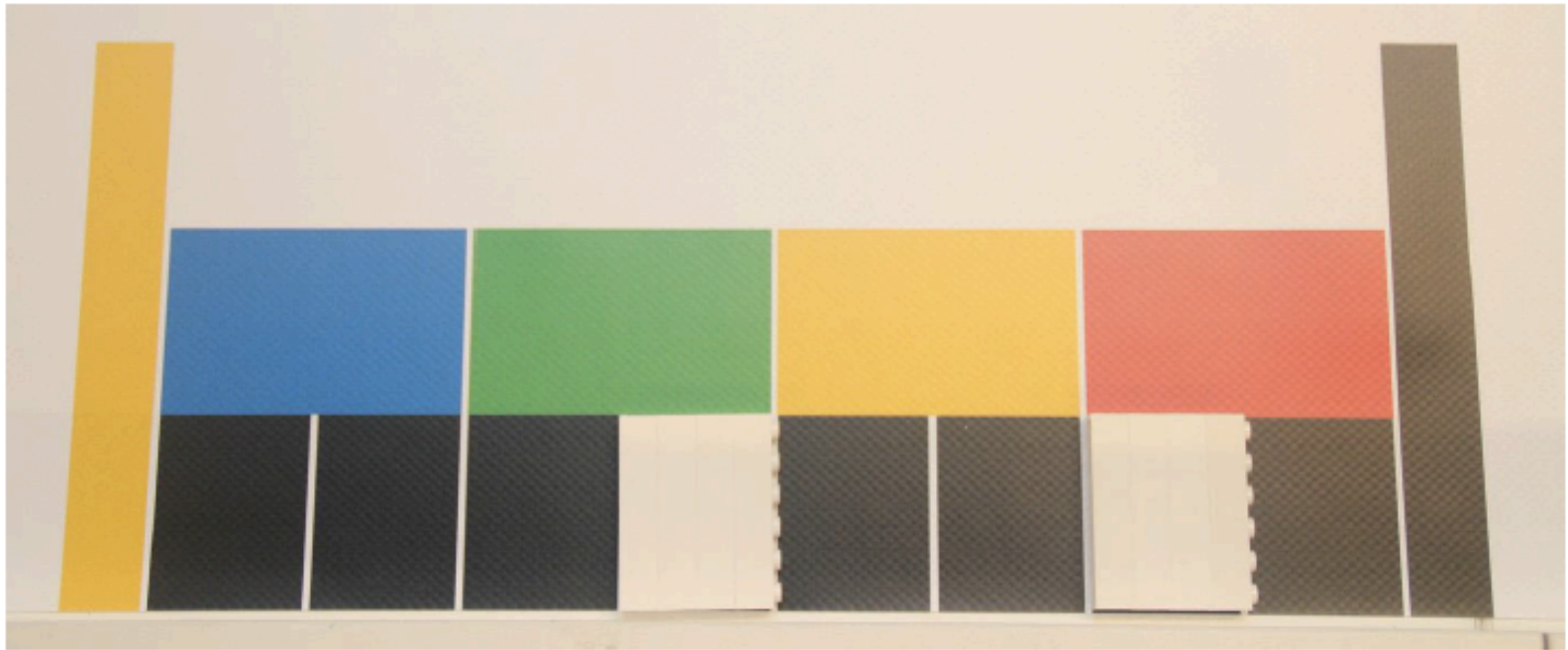
Tasks	Each	Total
<b>1</b> Clear snow and bring it to the snow depot		
Snow element inside the red rectangle area, inside the elevated snow depot and the elevated snow depot is not damaged.	5	60
Snow element <b>completely</b> in the snow depot area but not in the elevated depot	3	36
<b>2</b> Spread abrasive material		
Street sections 1-0 in contact with <ul style="list-style-type: none"> <li>• black abrasive material</li> </ul>	9	27
<ul style="list-style-type: none"> <li>• blue abrasive material</li> </ul>	4	12
Street sections 0-1 in contact with <ul style="list-style-type: none"> <li>• blue abrasive material</li> </ul>	9	27
<ul style="list-style-type: none"> <li>• black abrasive material</li> </ul>	4	12
<b>3</b> Tow away vehicles to the parking area		
Vehicle placed completely within the parking area	20	40
Vehicle placed partially within the parking area	15	30
<b>4</b> Park the robot		
Robot completely stops within either one of the Start & Finish Areas. <i>(only if points other points, not bonus, are assigned)</i>	14	14
<b>5</b> Get bonus points and avoid penalties		
Border not moved / damaged	2	12
Dispenser not moved / damaged	4	8
Vehicle on streets with 0-1 or 1-0 not moved (no longer touching the frame of initial position) / damaged	6	12
<b>8</b> Tree moved (touching outside the light grey square) or damaged (at least one piece broken).	-8	-24
<b>Maximum Score</b>		200

# 6. 競技B (ジュニア部門)

## 「Snowstorm」

Binary  
Code

Code	Action for a given street
0-0	Remove snow
0-1	Spread <b>blue</b> abrasive material
1-0	Spread <b>black</b> abrasive material
1-1	<i>(not used)</i>



# 6. 競技B (ジュニア部門)

## 「Snowstorm」

### 得点例

①

Snow element inside the red rectangle area, inside the elevated snow depot and the elevated snow depot is not damaged → **5 points**



3 snow elements, 15 points



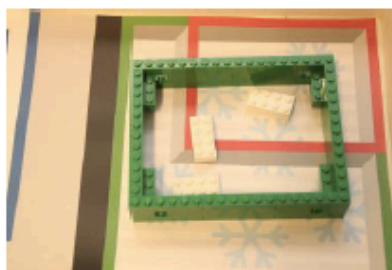
3 snow elements are completely inside, one (the one on the border) is not completely inside the red rectangle area.  $3 \times 5 + 1 \times 3 = 18$  points.



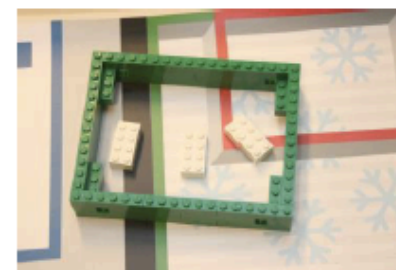
If the table is larger than the game mat the elevated, snow depot can be moved to the wall, this is OK. Still 15 points.



It is OK to move the elevated snow depot inside the green area. But, it must be inside the green area.



The snow depot is moved, one snow element is still in red area (1 x 5 points) and two are outside / not completely in red area (2 x 3 points).



Here, the snow depot is moved and only two snow elements are inside the green area, none completely in red area. In this case:  $2 \times 3 = 6$  points.



# 6. 競技B (ジュニア部門)

## 「Snowstorm」

得点例

①

Snow element in the snow depot area but not in the elevated depot → 3 points  
(green area)



5 snow elements in the green area (no matter if lying on bottom or not). 15 points.



4 snow elements in green area. The 5<sup>th</sup> element is not completely in the area.



The green line belongs to the area. Here, the 5<sup>th</sup> element is completely in the area because it does not touch the black line.

## 6. 競技B (ジュニア部門)

### 「Snowstorm」

#### 得点例 ② Spread abrasive material

For the black and blue abrasive material, we show one example for one street. The judging works in the same way for street sections on 0-1 or 1-0 streets.

In this example, the blue street is a 1-0 street. Black abrasive material should be spread (9 points), blue abrasive material could be spread for 4 points each. Each street has 3 sections, divided by the colored line in the street. See example for section 1, section 2, and section 3 in the following photo.



All 4 black abrasive materials are lying in  
SECTION 1 of the street:  
**9 points**



Here, a black abrasive material is lying in  
EACH SECTION:  
**3 x 9 points = 27 points**

## 6. 競技B (ジュニア部門)

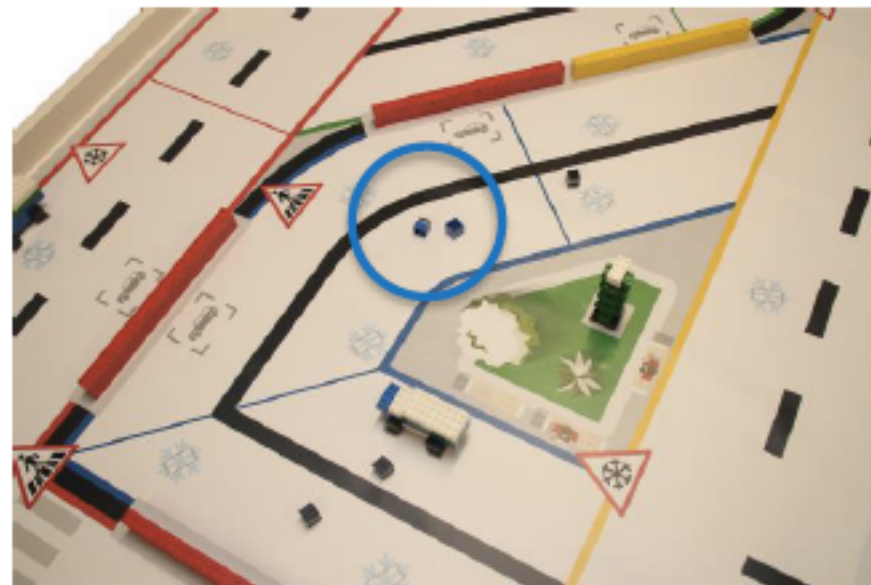
### 「Snowstorm」

### 得点例 ②



In this case, the blue abrasive material does NOT count, max. one piece (the one with highest points) counts. In this case:

**$3 \times 9$  points = 27 points (black)**



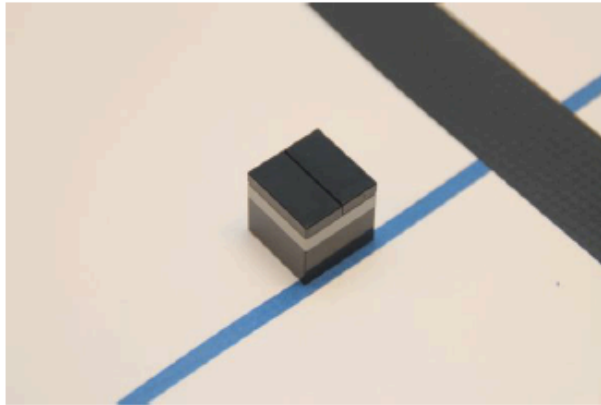
Here, we have 2 sections with a black abrasive material and one with only blue abrasive material. In this case you get:

**$2 \times 9 + 1 \times 4 = 22$  points**

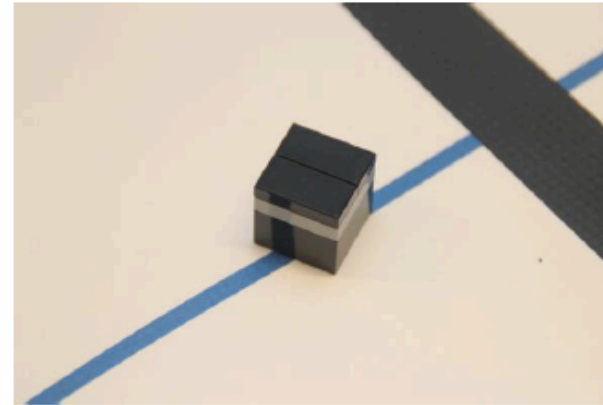
# 6. 競技B (ジュニア部門)

## 「Snowstorm」

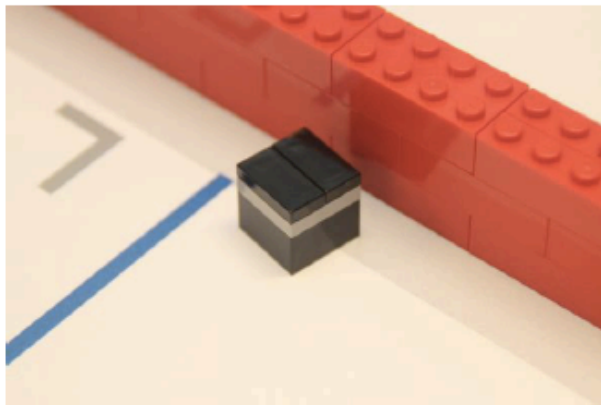
### 得点例 ②



In this case, the material is only touching the left section



In this case, the material is touching both sections but it only counts towards one section. It will count for the section that results in the most points.



It is OK if the material is not completely inside the street, but at least the material needs to touch the street.

## 6. 競技B (ジュニア部門)

### 「Snowstorm」

#### 得点例 ②



In this case, the material is still inside the blue street (the blue line decides in top-view).



In this case, the material is outside of the blue street and does NOT count.

# 6. 競技B (ジュニア部門)

## 「Snowstorm」

### 得点例 ③

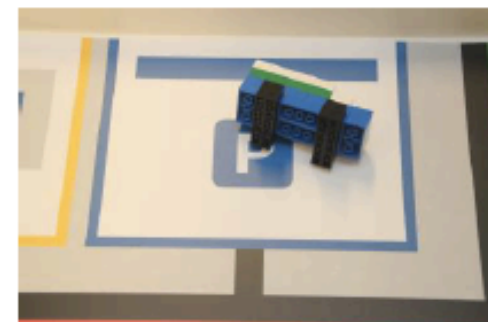
Vehicle placed completely within the parking area → 20 points



Both vehicles completely inside the parking area.



Vehicle inside area (blue line counts towards the area).



Vehicle can be on its side, as well.

Vehicle placed partially within the parking area → 15 points



One vehicle completely, one vehicle partly in the area.



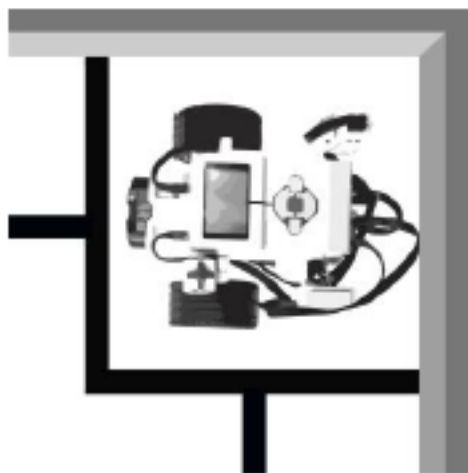
Vehicle partly inside the area.

## 6. 競技B (ジュニア部門)

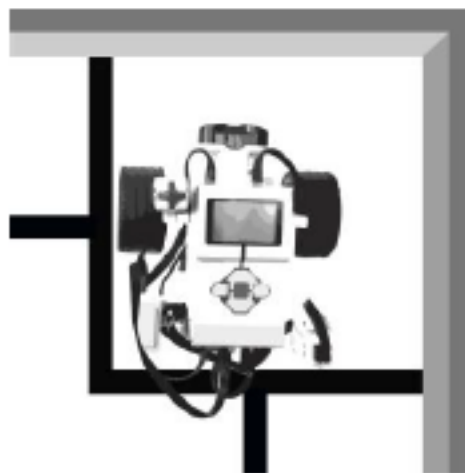
### 「Snowstorm」

#### 得点例 ④

Robot completely stops within either one of the Start & Finish Areas → 14 points



The projection of the robot is completely inside the start/finish area.



The projection of the robot is completely inside, and cables are out. That is still OK.



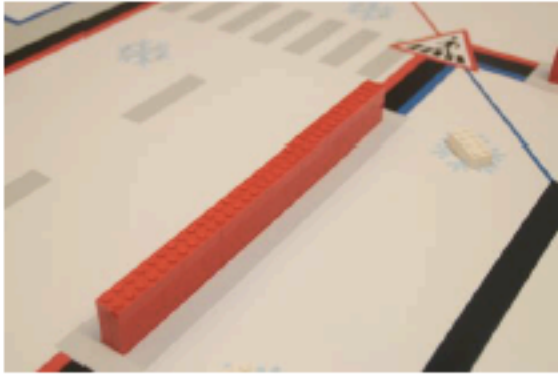
**No points** if the projection of the robot is not in the start/finish area.

# 6. 競技B (ジュニア部門)

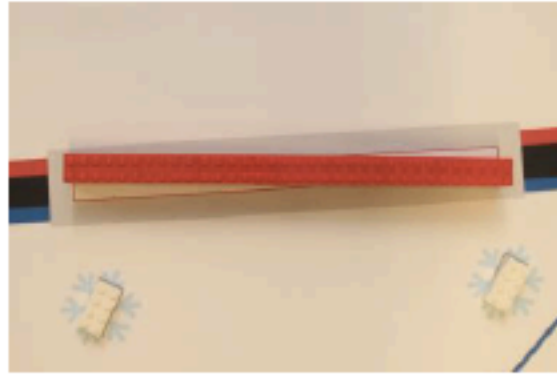
## 「Snowstorm」

得点例 ⑤

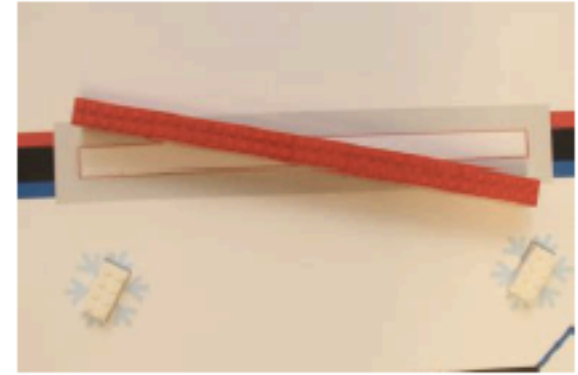
Border not moved / damaged → 2 points



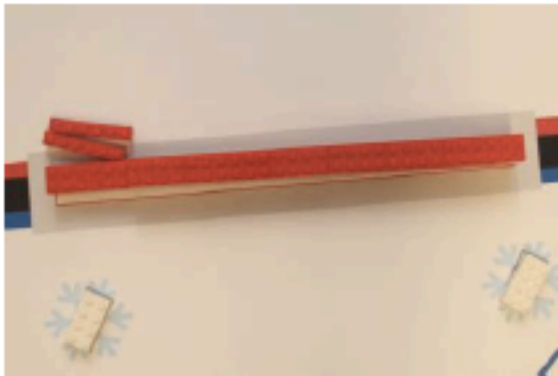
Not moved, 2 points



Moved, but inside light grey area, this is still OK. 2 points.



Moved outside light grey area, 0 points.



Damaged, 0 points.

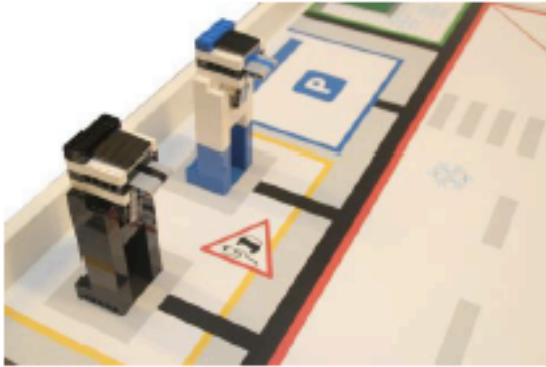


## 6. 競技B (ジュニア部門)

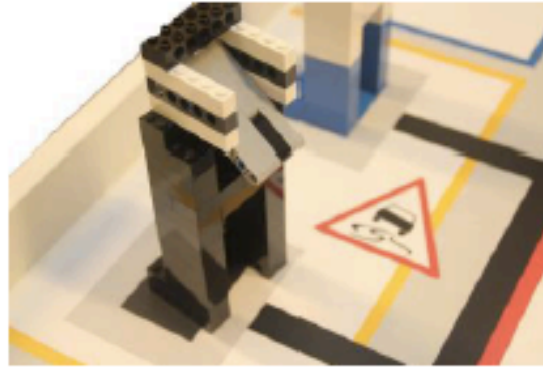
### 「Snowstorm」

#### 得点例 ⑥

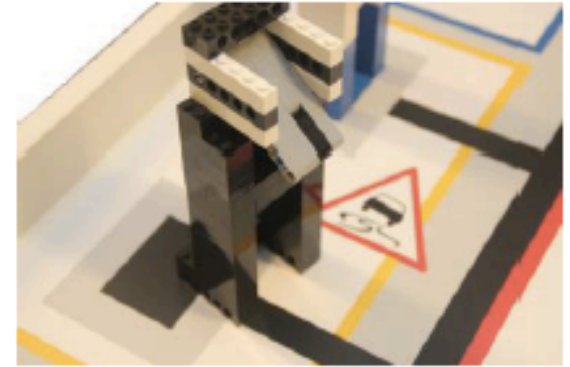
Dispenser not moved / damaged → 4 points



Not moved, 4 points each.



Moved, but inside light area, this is still OK. 4 points.



Moved outside light area, 0 points.



Damaged, 0 points.

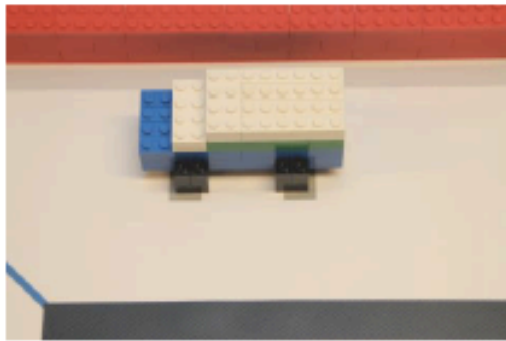
# 6. 競技B (ジュニア部門)

## 「Snowstorm」

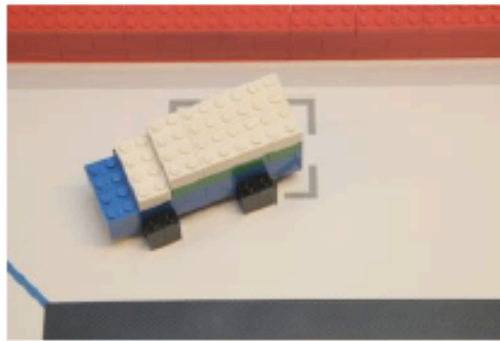
### 得点例

7

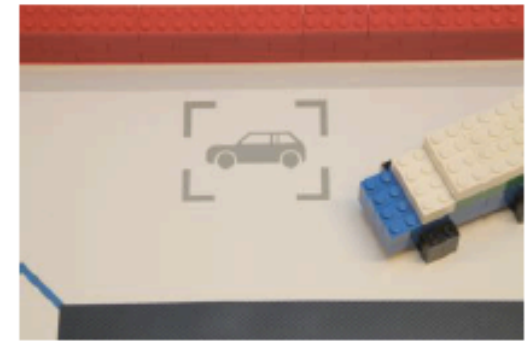
Vehicle on streets with 0-1 or 1-0 not moved (no longer touching the frame of initial position) / damaged → **6 points**



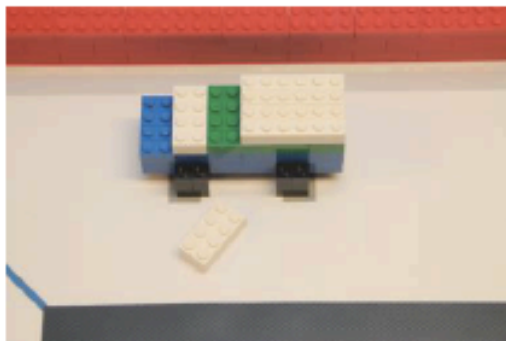
Not moved. 6 points.



Moved but still touching the grey rectangle start position.  
6 points.



Moved outside. 0 points.



Damaged. 0 points.

## 6. 競技B (ジュニア部門)

### 「Snowstorm」

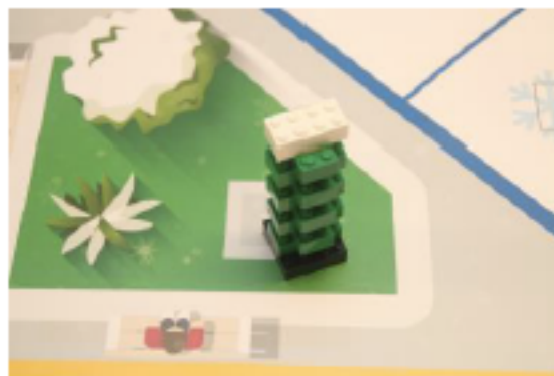
得点例

⑧

Tree moved or damaged → [-8 points]



Moved, but inside light grey area, this is still OK.



Touching outside light grey area, -8 points.



Damaged, -8 points.

## 7. 参考 (FAQ, WRO 世界大会)

### Q&A Regular Category (all other age groups)

Do robots have to be switched off for quarantine? ×

Our rule 6.10 mentions that the bricks should be switched off. However, we know that this can cause problems and teams are allowed to keep the bricks on.

We will change this rule for 2021 in the general rules.

Is it allowed to modify any LEGO parts? ×

The teams are not allowed to make any changes to the original parts (for example: NXT, EV3, engines, sensors, etc.)

The only exception are original LEGO® ropes and tubes, that can be cut to size.

## 7. 参考 (FAQ, WRO 世界大会)

### Q&A Regular Category Elementary

Definition: Target Area of the emergency supplies ×

We noticed that the wording in our document is not clear because we used different words (target location and target area).

It is correct to say that each Hospital / School or Residential Area has two target areas. The robot should bring the supplies into these areas, only one supply per target area counts.

(We will not longer use the word target location.)

### Q&A Regular Category Junior

When do the snow elements count? ×

For a snow element to score points, it must touch the snow depot directly (lie on the field mat) or indirectly (lie on other snow elements or the green frame). There is no direct or indirect connection if a snow element touches the robot and the robot is in the snowdepot or touching other snow elements or the green frame.

If this condition is fulfilled, the top view determines the area (normal or elevated snow depot) in which a snow element is located.

<https://wro-association.org/wro-2020/questions-answers>

## 7. 参考 (FAQ, WRO 世界大会)

Does moving the green wall have any effect on the scoring? ×

It is OK to move the elevated snow depot. However, this has the consequence that the area to score points (inside the red rectangle) gets smaller and it is more difficult to score full points. For the scoring of the snow elements we will always look at the position of the snow element in the end situation (if that is inside the elevated snow depot and in the red area).

Is it allowed to lift the elevated snow depot to bring the snow into the red zone? ×

Yes, the elevated snow depot may be lifted and then lowered again.

It is important that the snow depot is completely lying on the surface again in the end situation. If snow elements lie under the frame so that the frame no longer completely touches the playing field mat, you will only receive 3 instead of 5 points per snow element.

## 7. 参考 (FAQ, WRO Japan 決勝大会)

### レギュラーカテゴリー: 共通

#### スタート前の確認について

モーターやセンサーを誤認識することがあるため、車検後の競技前に電源を入れた後のタイミングで制御部とモーターやセンサーをつなぐケーブルを抜いて接続しなおすことは認められるか？

ポート位置を変えることなどせず、車検時と同じ状態であれば問題ありません。

#### 制御部本体の数

ルールBに制御部本体についての記載があるが、「制御部本体は～いずれかひとつであること」というのは1種類なら個数は制限なしという種類についての制限か、または1個のみという個数についての制限か？

センサやモータを実際に制御している本体は一つだけしか認められません。

<https://www.wroj.org/2020/regular-2020>

## 7.参考(FAQ, WRO Japan決勝大会)

### レギュラーカテゴリー:共通

#### 本体にシール

現在、本体・モータ・センサ等に小さなシールを貼って使用しています。シールの内容は、

- ・生徒の私物に名前が貼ってある
- ・他セットとの分別用に、丸いカラーシールが貼ってある

で、使用箇所の目印等に利用する目的のものではありません。これらのシールは貼ったまま、本番当日に使用しても構わないでしょうか。

ロボットを補強するためのものでなければ、問題ありません。

#### パーツ

競技中にパーツが外れた際はどのように取り扱うか？ 主要パーツ(モーター、センサー等)はNGでそれ以外はOKか？

分離することに制限はありません

<https://www.wroj.org/2020/regular-2020>



## 7. 参考 (FAQ, WRO Japan 決勝大会)

### レギュラーカテゴリー: 共通

#### PC

パソコン同士をクロスケーブル(有線)で繋いでも良いのか

認めません。USBメモリのように外部デバイスのように使われ、プログラムの不正持ち込みの恐れがありますので、認められません。

#### 撮影

調整時間の時に選手がスマホで動画を撮っても良いのか

構いません。

## 7. 参考 (FAQ, WRO Japan 決勝大会)

### レギュラーカテゴリー: エレメンタリー

#### Replacement Power Cableの運搬について

「Power cable target location」に運搬したとき、Cableの両端の白ブロック両方がわずかでもlocation内の競技マットに触れていればOKか？

領域枠にブロックの一部でも触れていれば touchと解釈します。

#### Power generatorのボーナスについて

「Power generator not moved or damaged」の14ポイントだが、他のポイントを得ていなかったり、他のミッションにチャレンジしてなくてもポイントになるのか？ 例えば、競技スタート後に即リタイアしてもこのポイントを得ることができるのか？

はい、条件を満たしていたら、他のポイントを取得していなくても、ボーナス点は入ります。

<https://www.wroj.org/2020/regular-2020>

## 7. 参考 (FAQ, WRO Japan 決勝大会)

### レギュラーカテゴリー:ジュニア

#### Binary codeの設置について

スタートがどちらであれyellow street、red streetの両方のBinary Codeに白ブロックを設置するのか？

スタート位置に合わせ、スタート側だけに白ブロックを設置します。

#### Borderのボーナスについて

「Border not moved / damaged」の2ポイントだが、他のポイントを得ていなかったり、他のミッションにチャレンジしていなくてもポイントになるのか？ 例えば、競技スタート後に即リタイアしてもこのポイントを得ることができるのか？

はい、条件を満たしていたら、他のポイントを取得していなくても、ボーナス点は入ります。

<https://www.wroj.org/2020/regular-2020>

## 8.★注意！（微妙なケースの判定）

- 1) ゴールするとき、選手は「**STOP!**」と宣言して下さい！そうしたら審判は計時を止めます（ただし、ロボットの全パーツ停止が条件）。また、ゴールでなくてもロボットが停止すれば、「**STOP!**」と言って下さい。リタイヤ扱いにならずに済みます。
- 2) ロボットが暴走しかけてリタイヤする場合、ロボットを**持ち上げると同時に「リタイヤ！」**と宣言してもOKです。暴走での減点を防止できます。選手が「リタイヤ！」と言ったのちに、ロボットが暴走した場合は、「リタイヤ」以後のオブジェクトの移動・破損等は点数カウントしない。
- 3) Finish Areaにロボットが入ってゴールするとき、Area枠線にロボット射影(projection)が**on the line**となっている場合は、得点されません。（国際エレメンタリp6及び国際ジュニアp3に、「**surrounding line is not included**」とある。）

## 8.★注意！（微妙なケースの判定）

- 4) エレメンタリについて、国際のルールp12(エレメンタリ)の「electric cable」が真っ逆さまとなり、両端の「white end」が、「target area」に全く接しない場合は、0 pointとなります。
- 5) エレメンタリp9、ジュニアp11 Finish Areaの14点は、ボーナス外の得点が得られていれば、加点されます。(ボーナスしか得点がないときは加点なし)
- 6) 共通ルールp5、10. 14)①には「全てのパーツの停止が確認できたとき(競技終了)」とあります。このときプログラムが動作継続(EV3インテリジェントブロックがグリーンで点減)していても停止(競技終了)とします。

## 8. 備忘（微妙なケースの判定）

---

7) 競技終了後、採点が完了するまでは、選手はロボットやオブジェクトに触ってはなりません。

8) ★参考：計時は人間のボタン押下の反応誤差を考慮し1/10秒精度とします。1/100のケタは切り捨てます。

# 改訂履歴

訂符	日付	該当頁	改訂内容
なし	2020/11/8	1～58	初版
A	2020/11/14	3	繰り上げ選抜の発表日とWEBサイトを明記。
		6	1回目と2回目の車検・出走時刻を変更。
		7,53	誤記修正。
		10	ジュニアのコートの内枠を取り外す旨追記。
		15,16,17,18, 35	補足情報を追記。一部は内容を変更。
		12	Bluetoothは車検提出時にはOffとするように変更。
B	2020/11/15	28,37	配点(ポイント)計算の絵ときを追加。
		60-62	微妙なケースの判定を追加。