

*Senmon Gakko Robot Competition 2008*

第17回

# 全国専門学校ロボット競技会

有線型ロボット対戦競技

競 技 要 項

全国専門学校情報教育協会

ロボット委員会

# 有線型ロボット対戦競技

ロボット本体を自作し、制御コードを用いて競技者が操縦するロボットで競技を行います。  
ボトル&缶エリアにセットされた「ペットボトル」2種類、「缶」1種類をより早く各回収BOXに「分別」できるロボットを製作して下さい。構造設計と加工技術の優秀さ、競技者の操作能力がポイントです。

## ■競技要項

### 1. ロボットの規格 《以下の内容については、車検時にチェックします》

- (1) 大きさ：縦・横・高さとも500mm以内（全ての突起物を含む）。スタートの状態にしてフラットな平面にロボットを置き、縦・横・高さ500mmの箱に入ることとします。ロボット又は車検用の箱を傾けないと入らない場合は、不合格となります。試合開始後に腕や足など、伸縮・可動部分が上記寸法を超えても構いませんが、分離は禁止とします。全ての試合を1台のロボットで競技します。試合によってギヤ比の異なるモータに交換する等は禁止です。
- (2) 重量：ロボット本体・コントロールボックス、全て含めて20kg以下。
- (3) 電源：密封型電池をロボット本体に搭載して下さい。種類、個数は規定しません。充電式でも構いませんが、バイク用等の液体が入ったタイプは電解液が漏れる可能性があるため使用禁止とします。完全密封で液の補充も入れ替えも出来ず、キャップの無い密閉式タイプもありますが、それも使用禁止とします。リチウムポリマー電池も、発火の危険性が高いため、使用禁止とします。  
乾電池以外であれば、ラジコンカー用の組電池等も市販されていますので、それに類するもののご使用をご検討下さい。二次電池は、過充電、過放電（過電流）によって危険が生じる場合があります。メーカーの取り扱い説明に従い、安全には十分注意して下さい。  
また、電池をコントロールボックス内にセットすることは禁止します。
- (4) リモートコントロール（有線）による自力走行能力を持っていること。  
又、各操作はコントローラから、電気信号を介してアクチュエータ（モータ、空気圧、ソレノイド等）を制御し、操作して下さい。人間の力によって直接遠隔操作できる機構は禁止とします（例えば、マジックハンドの様なタイプ）。マジックハンドでも力を加える操作部をモータなどで動かせばOKです。  
コントロールボックスからの配線は操作しやすいように束ねるなどの工夫をして下さい。本体底に配線がある場合は会場床面に触れないように本体にしっかりと取りまとめて下さい。
- (5) 競技者や観客者に、危害を及ぼす恐れのある機構（火気や液体、爆発物を使用する等）を持たないこと。競技場を著しく傷つける機構（スパイクなど）も持たないこと。
- (6) 学校名とロボット名がわかるような表示を付けて下さい。大きさは自由です。

※万が一車検に不合格となった場合は、不具合項目をお知らせしますので、修正してから再車検を受けて下さい。競技中でも審判が車検を求めることがあります。応じない場合は失格となりますのでご注意下さい。

## 2. ペットボトル、缶のサイズ

ペットボトル（口径φ28タイプ）は、2ℓ、500㎖。

缶は、190㎖ スチール缶を使用します。

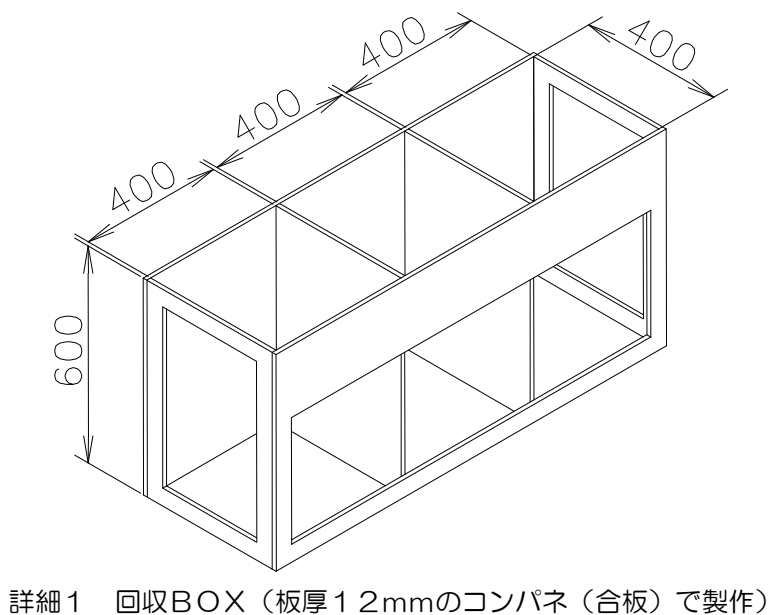
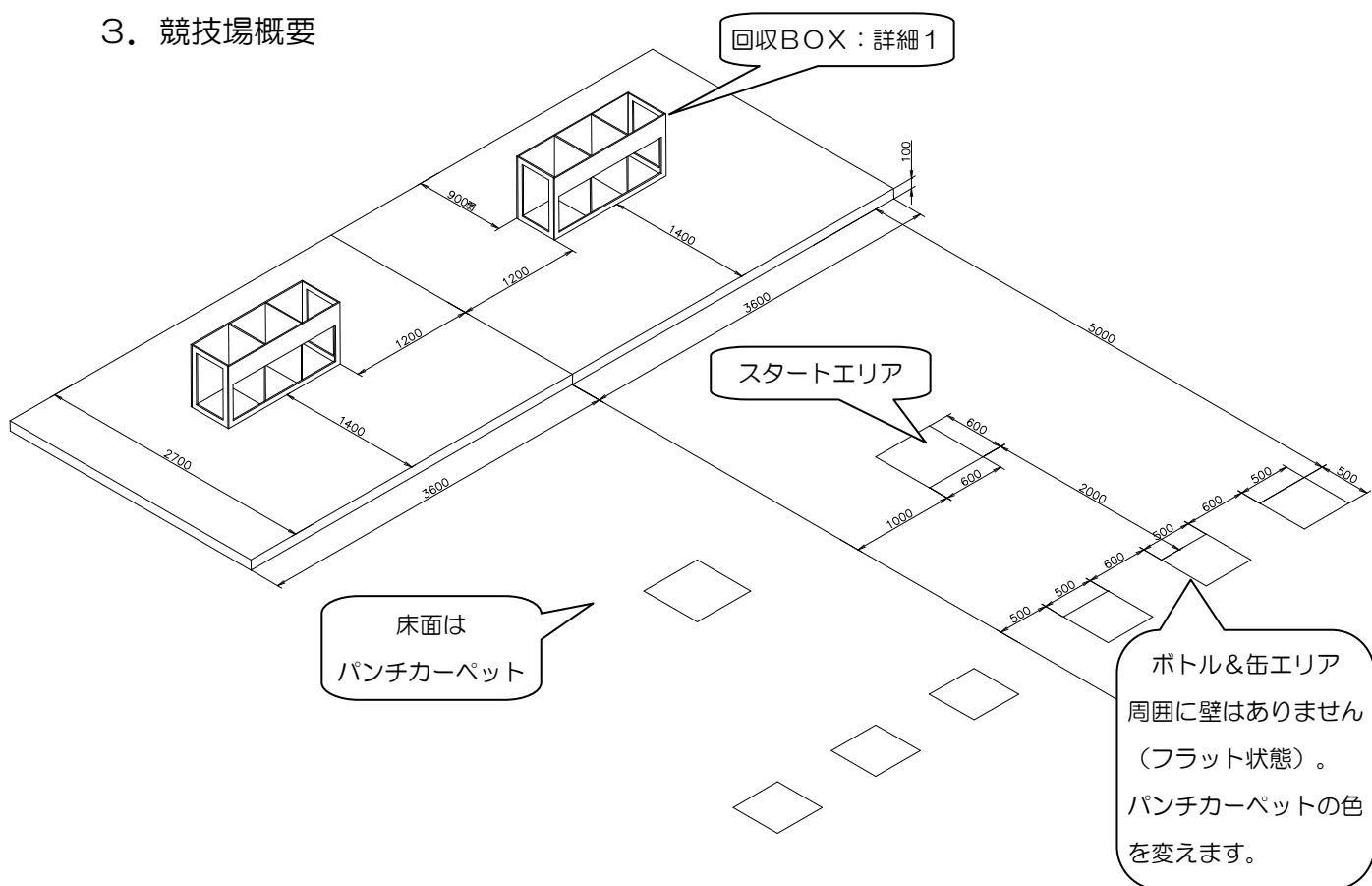
3種類とも中味はカラの状態です。

ペットボトルはふたを閉めておきます。

※詳細については、決まり次第連絡します



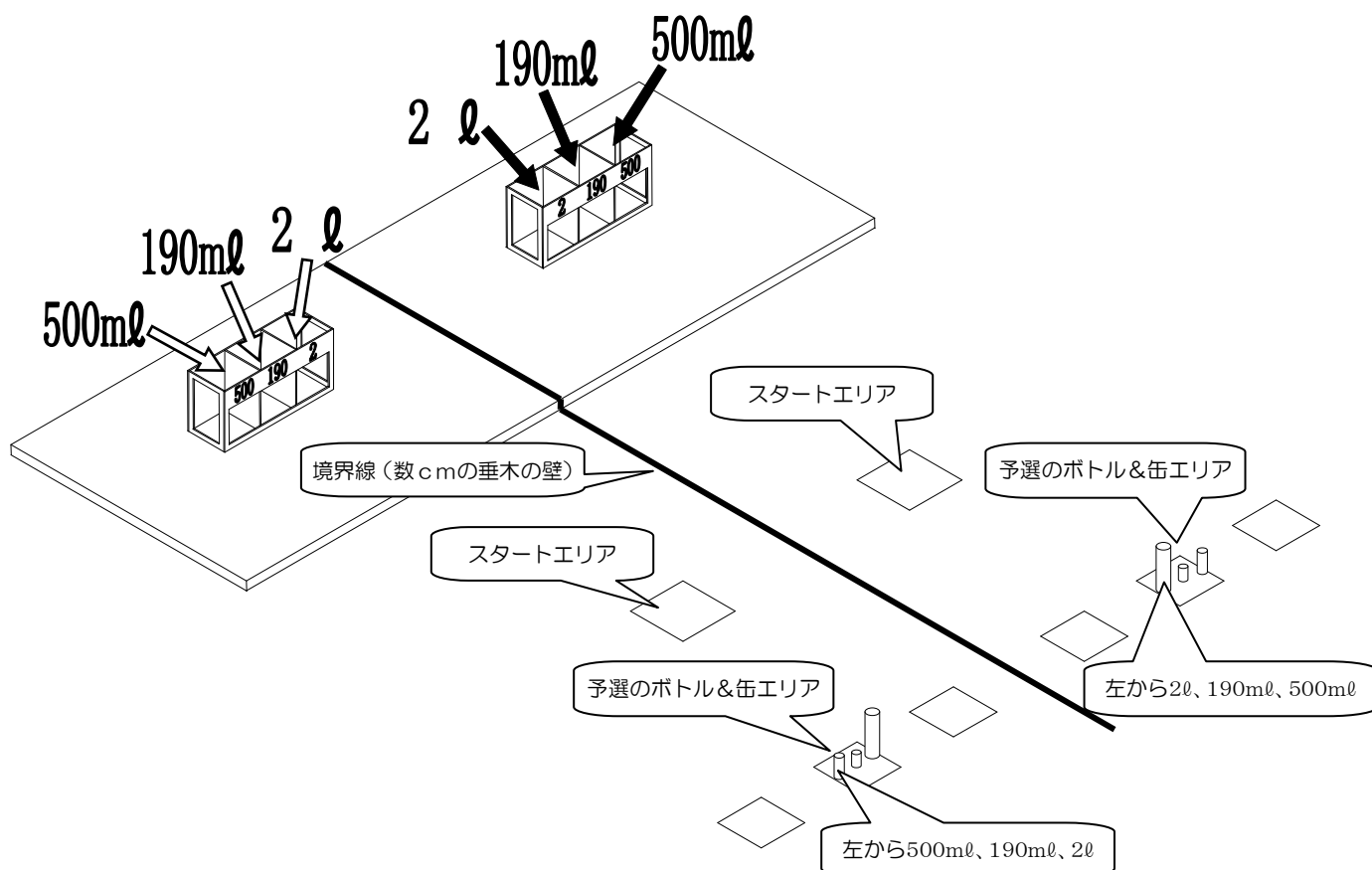
## 3. 競技場概要



## 4. 競技方法

### 4-1 予選【競技時間2分】

- (1) 競技の順番は、委員会にて決定します。
- (2) 操縦者は1名です。コントローラからの制御コードの取り扱いも操縦者が行います。
- (3) 操縦者は競技開始10分前にロボットを持って競技受付へ来て下さい。合図が出たら、操縦者はロボットをスタートエリアにセットします。  
ペットボトルと缶【3種類1本ずつ】は審判が図のように一定の間隔を開けて、立てた状態でボトル&缶エリア（中央1ヶ所）にセットします。



- (4) スタートの合図で計時が開始されます。  
自チームのボトル&缶エリアに並べられたボトル&缶を決められた自チームの回収BOXに正しく分別します。ロボットが保持しているボトル/缶を離して、正しく回収BOX内に入れられた時点で有効とします。
- (5) 操縦者とロボットは、相手エリア（境界線の向こう側）には入れません。  
ロボットが相手エリアに入ろうとした場合は審判が注意を促します。注意を受けたらすぐに戻って下さい。もし相手側に自チームのペットボトル/缶が誤って入ってしまった場合、境界線を踏み越えなければペットボトル/缶を取り戻す操作をしても構いません（空中操作OK）。
- (6) 相手に対して格闘・妨害行為は禁止です。  
これらを違反した場合は、その回の競技を「失格（記録無し）」にする場合があります。
- (7) マシントラブルで操縦不能となっても、審判が危険と判断しない限り試合は続行します。

(8) 2分以内に3本とも正しく分別できれば、『その時点での時間』が記録となり、そのチームの競技は終了します。3本を正しく分別できずに2分が経過した場合は、分別した本数のみを記録とします（時間記録はありません）。

間違って投入したものについてのリトライ（取り出し）は認めません。間違って投入したものは無効になります。

(9) 1チームあたり2回の競技を行い、下記の方法で上位8台のロボットが決勝トーナメントに進出します。

**※決勝トーナメント進出方法の優先順位**

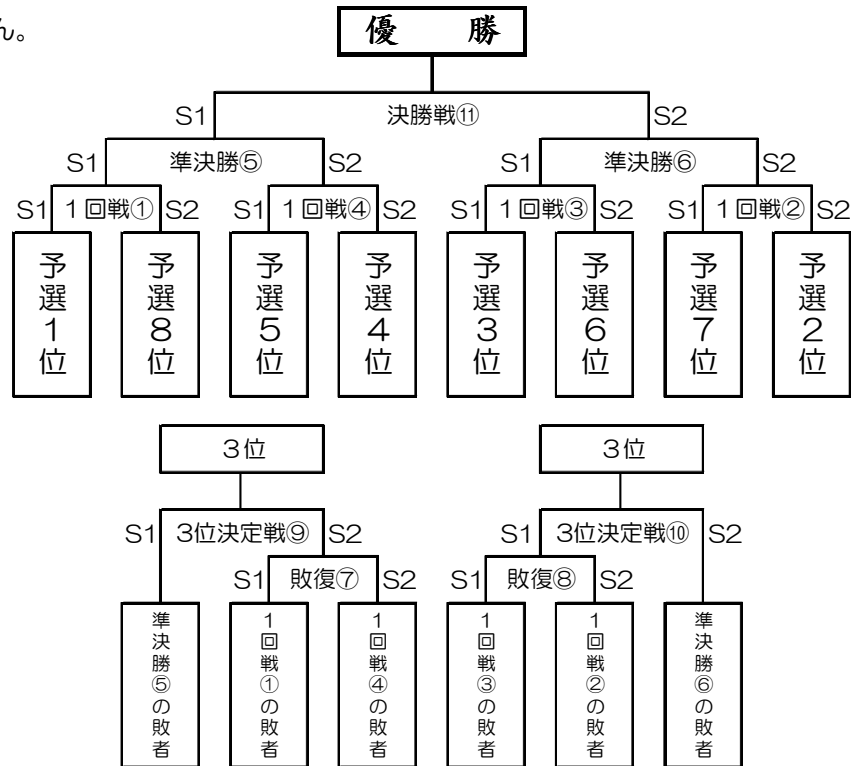
- ① 2回の内のベストタイムを比較します。（Aが1位）
- ② ①が同じ場合、もう一方のタイムを比較します。（Bが2位、Cが3位）
- ③ ②が同じ場合、当該ロボット同士で決定戦を行います。（DとE）
- ④ ②でもう一方のタイムがない場合、本数を比較します。（Fが6位、Gが7位）
- ⑤ ④が同じ場合、当該ロボット同士で決定戦を行います。
- ⑥ 2回とも時間記録が無い場合は、2回の合計本数を比較します。（H以下）

例	1回目		2回目		記録		予選順位
	時間	本数	時間	本数	ベストタイム	合計本数	
Aチーム	30 秒		32 秒		30 秒		1 位
Bチーム	35 秒		31 秒		31 秒		2 位
Cチーム	31 秒		40 秒		31 秒		3 位
Dチーム	40 秒		44 秒		40 秒		順位決定戦
Eチーム	44 秒		40 秒		40 秒		順位決定戦
Fチーム	50 秒		over	2 本	50 秒	2 本	6 位
Gチーム	over	1 本	50 秒		50 秒	1 本	7 位
Hチーム	over	1 本	over	1 本	over	2 本	8 位
Iチーム	over	0 本	over	1 本	over	1 本	
Jチーム	over	1 本	over	0 本	over	1 本	

※場合によっては決勝トーナメント進出は8台未満になる場合もあります。決定戦の方法は別途定めます。

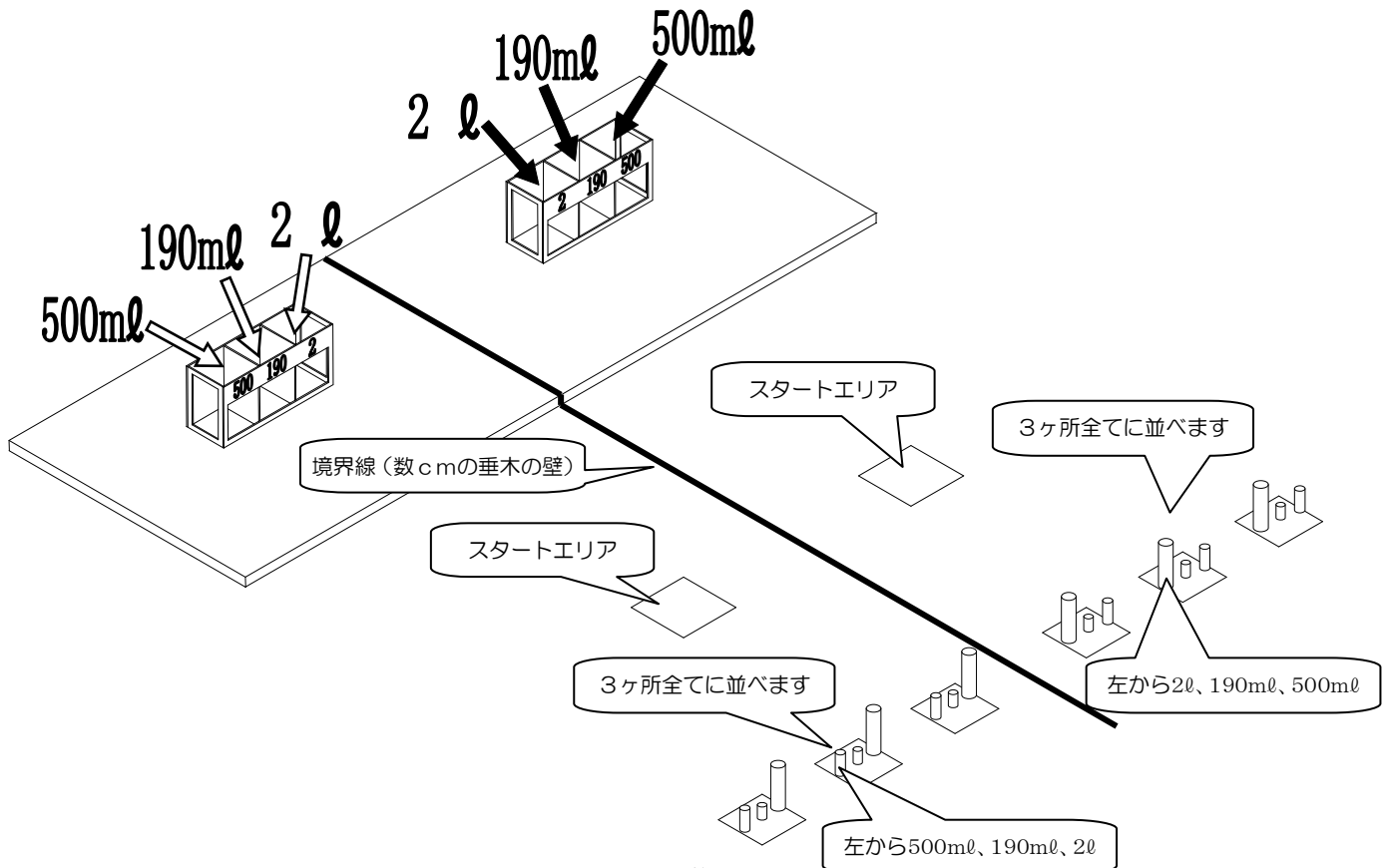
#### 4-2 決勝トーナメント【競技時間3分】

(1) 対戦相手は予選順位を基に下のように決定します。同一校同士が同ブロックに入っても調整はしません。



(2) 操縦者は1名です。コントローラからの制御コードの取り扱いも操縦者が行います。

(3) 操縦者は競技開始10分前にロボットを持って競技受付へ来て下さい。合図が出たら、操縦者はロボットをスタートエリアにセットします。ペットボトルと缶【3種類3本ずつ】は審判が図のように一定の間隔を開けて、立てた状態でボトル&缶エリア（3ヶ所）にセットします。



(4) スタートの合図で計時が開始されます。

自チームのボトル&缶エリアに並べられたボトル&缶を決められた自チームの回収BOXに正しく分別します。ロボットが保持しているボトル／缶を離して、正しく回収BOX内に入れられた時点で有効とします。

(5) 操縦者とロボットは、相手エリア（境界線の向こう側）には入れません。

ロボットが相手エリアに入ろうとした場合は審判が注意を促します。注意を受けたらすぐに戻って下さい。もし相手側に自チームのペットボトル／缶が誤って入ってしまった場合、境界線を踏み越えなければペットボトル／缶を取り戻す操作をしても構いません（空中操作OK）。

(6) 相手に対して格闘・妨害行為は禁止です。

これらを違反した場合は、その回の競技を「失格（負け）」にする場合があります。

(7) マシントラブルで操縦不能となっても、審判が危険と判断しない限り試合は続行します。

(8) 先に9本全てを正しく分別できたチームを勝者とします。その時点で競技を終了します。

間違って投入したものについてのリトライ（取り出し）は認めません。間違って投入したものは無効になります。

両チームとも9本を正しく分別できずに3分が経過した場合は、正しく分別した本数の多い方を勝者とします。同点の場合は、予選順位の高い方を優勢勝ちとします。決勝戦のみ同点の場合は再試合を1回行います。それでも勝敗が決まらない場合は、予選順位の高い方を優勢勝ちとします。

3分以内でも、マシントラブル等で両チームとも競技を終了する意思があった場合は、その時点で競技を終了します。試合終了時点での状態で正しく分別できた本数を集計します。