

Senmon Gakko Robot Competition 2006

第15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。
競技内容は、階段状の競技台の上に発泡スチロールBOXを搬送することです。これをクリアできる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 15kg 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ので使用不可とします。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、それも使用不可とします。
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ラ（有線）による自力走行能力を持っていること。
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。
又、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. 競技場概要

予選、決勝で使用する競技台は、コンパネ（合板）で製作します。図面寸法と仕上がり寸法については製作の都合上、数 mm 以下の誤差を含みます。

競技台表面は塗装仕上げとします。塗装はターナー色彩株式会社製「ターナーネオカラー（画材店で入手可能）」を使用します。会場床面はパンチカーペットを敷きます。

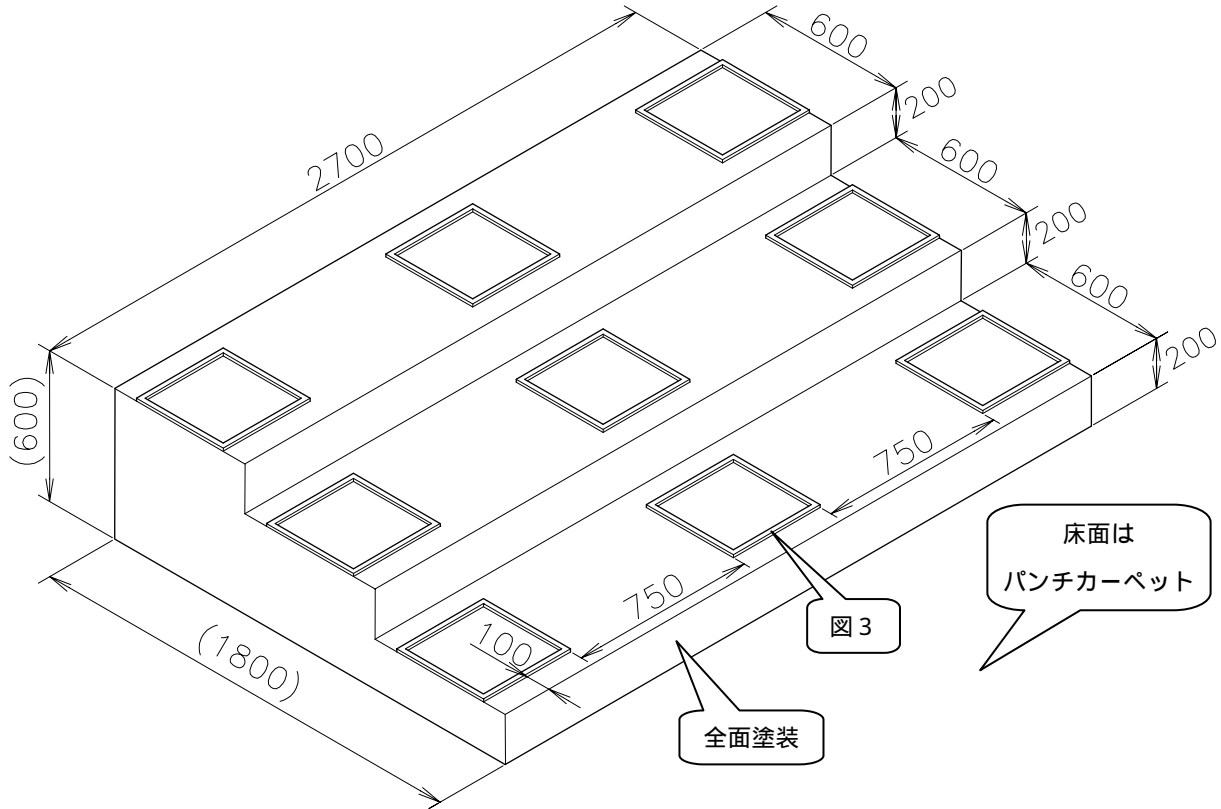


図1 競技台

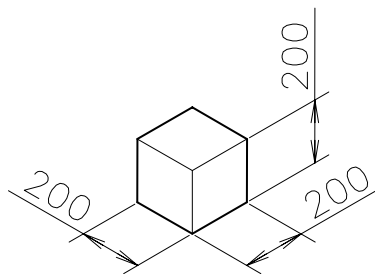


図2 競技中に使用する「BOX」(1辺200mmの発泡スチロール)
チームごとに色分けをします。

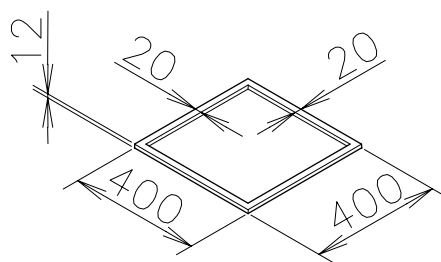


図3 BOXをセットする枠

3 . 競技方法

3 - 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 1 0 分前にロボットを持って競技受付 (NEXT) へ来て下さい。ここで待機します。競技受付への集合は競技開始 1 分前までとします。もし遅れた場合は、その回の競技には参戦できません。合図が出たら、ロボットをスタートエリアにセットします。BOX は審判が図 4 のように並べます。

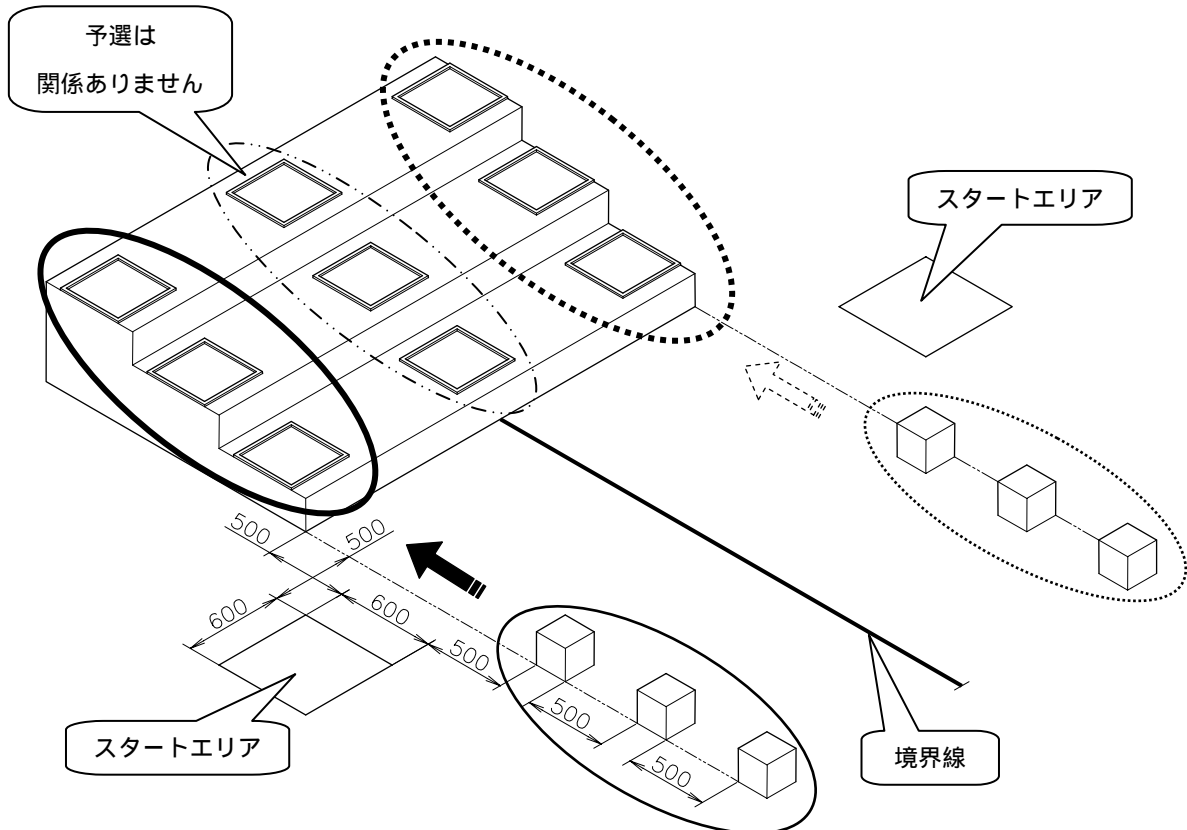


図 4 予選競技場

- (4) スタートの合図で計時が開始されます。操縦者は、競技台及び境界線の向こう側 (相手エリア) には入れません。競技台横での操作は構いません。
- (5) 自チームの 3 つの BOX を台上の自チーム枠に 1 つずつ並べます。どの BOX を何段目に置くかは自由です。ロボットは競技台に上がっても構いません。枠内に完全に入って、かつロボットと BOX が離れた時点で有効となります。

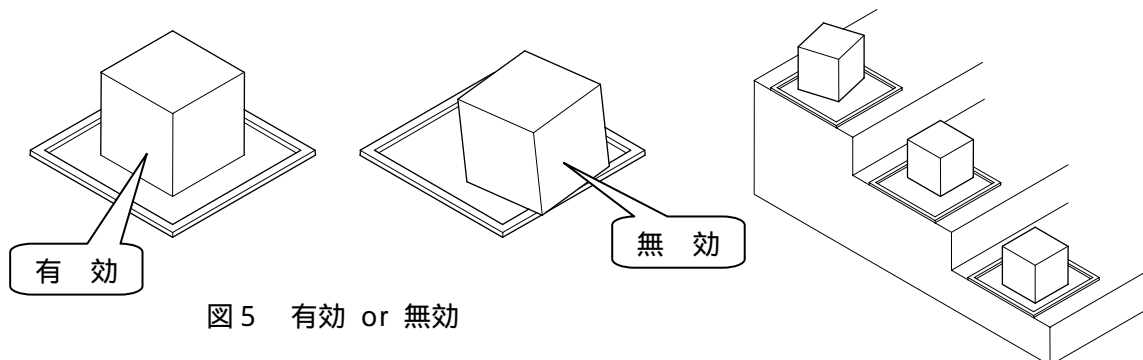


図 5 有効 or 無効

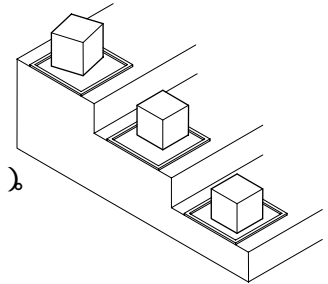
- (6) ロボットは、相手側のエリアに入ってはけません。ロボットが境界線に触れた場合は審判が注意を促します。触れた場合はすぐに戻って下さい。相手側に自チームのBOXが入ってしまった場合、境界線に触れなければBOXを取り戻す操作をしても構いません(空中操作OK)。台上から取り戻す操作をしても構いません。

相手ロボットや相手側BOX、台上の相手側枠に対して格闘・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) 試合時間は2分間です。2分以内に3個とも有効な状態に置くことができれば、その時点での時間が計測され、そのチームの競技は終了します。3個とも置けずに2分が経過した場合は、有効な状態に置いた個数をカウントします(時間記録はありません)。



- (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に進出します。

決勝進出方法の優先順位

2回の中のベストタイムを比較します。

が同じ場合、もう一方のタイムを比較します。

でタイムがない場合、2回の有効合計個数を比較します。

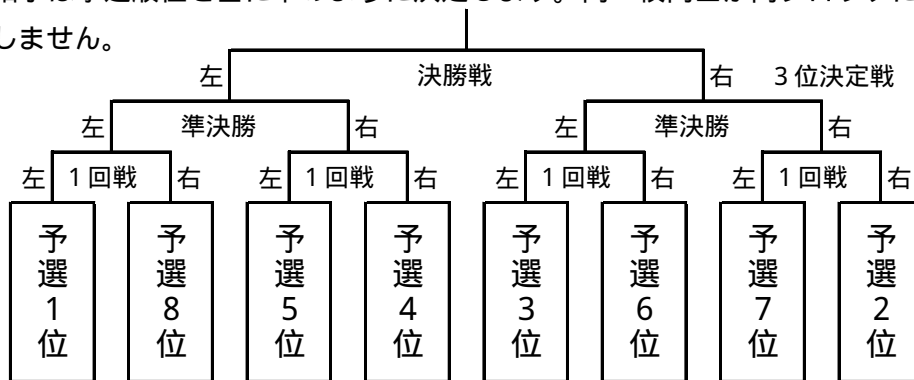
が同じ場合、当該ロボット同士で決定戦を行います。方法は別途定めます。

**2回ともタイムの記録がない場合は、決勝進出方法の対象にはなりません。
よって決勝進出は8台未満になる場合もあります。**

例	1回目		2回目		予選順位
	個数	時間	個数	時間	
Aチーム	3個	28秒	1個		1位
Bチーム	3個	30秒	3個	29秒	2位
Cチーム	3個	29秒	3個	31秒	3位
Dチーム	3個	29秒	2個		4位
Eチーム	1個		3個	29秒	5位
Fチーム	3個	1分10秒	2個		決定戦
Gチーム	2個		3個	1分10秒	決定戦
Hチーム	2個		1個		————
チーム	1個		0個		————
Jチーム	0個		0個		————

3 - 2 決勝トーナメント【競技時間 2 分】

(1) 対戦相手は予選順位を基に下のよう決定します。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、集合時間・場所、ロボットのセットは予選と同様です。集合に遅れた場合は、不戦敗となります。BOXは審判が図 6 のように並べます。操縦者は、競技台及び相手エリアには入れません。

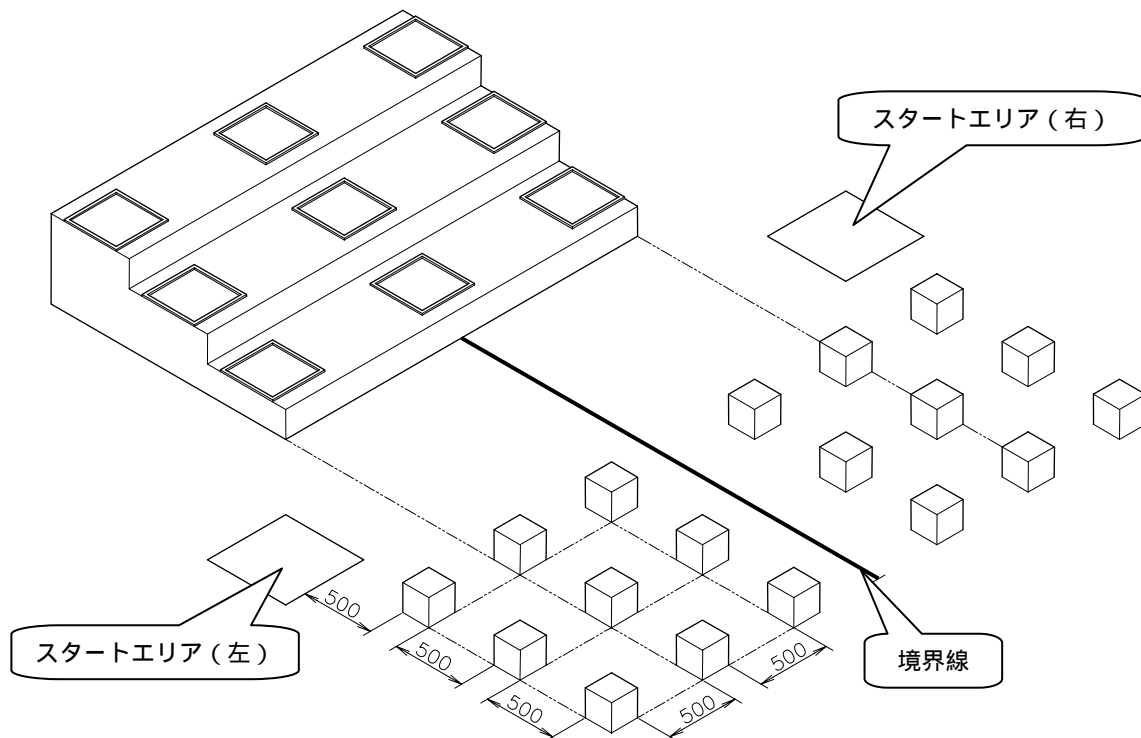


図 6 決勝競技場

(3) 自チームのBOXを台上の枠内に並べます。場所指定はありません。ロボットは競技台上がっても構いません。競技台横も作業エリアです。予選と同様、枠内に完全に入って、かつロボットとBOX離れた時点で有効となります。

(4) ロボットは、相手側のエリアに入ってはいけません。ロボットが境界線に触れた場合は審判が注意を促します。触れた場合はすぐに戻って下さい。相手側に自チームのBOXが入ってしまった場合、境界線に触れなければBOXを取り戻す操作をしても構いません(空中操作OK)。台上から取り戻す操作をしても構いません。

相手ロボットや相手側BOXに対して格闘・妨害は禁止です。相手の有効BOXを取り除く行為も禁止です。これらを違反した場合は、「失格(負け)」にする場合があります。

- (5) 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。
 (6) 各枠にポイントを付けます(図7)。有効BOXを1個置くとそのポイントが得られます。

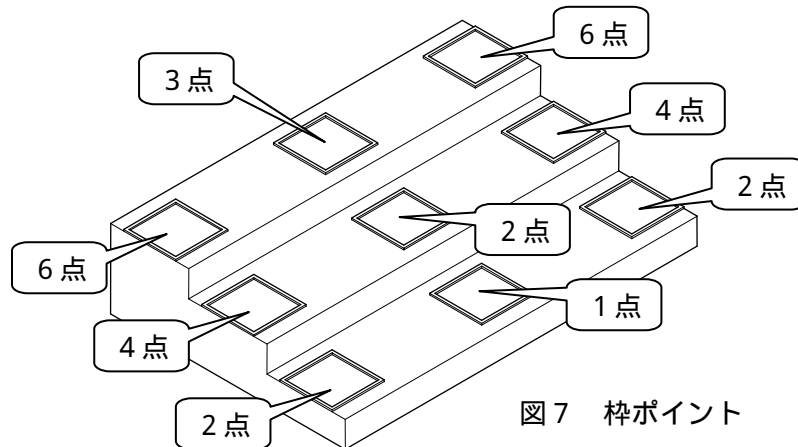
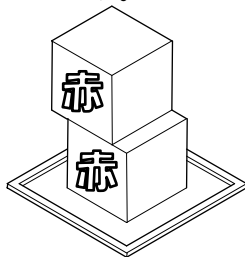


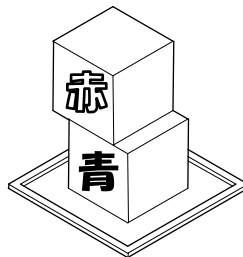
図7 枠ポイント

積み重ねボーナスポイント! (点枠 × 重ね個数 個) × ボーナス2点

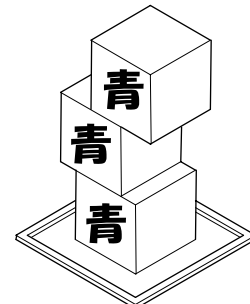
BOX(一番下は有効状態)の上に別のBOXを積み重ねても構いません。一番下(1個目)のBOXがその枠の持ち主としますので、相手BOXの上に乗せても相手のポイントとなります。



2点枠の場合



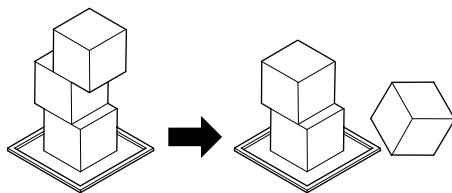
4点枠の場合



6点枠の場合

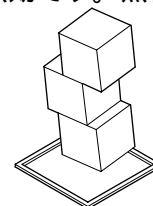
$(2 \times 2) \times 2 = \text{赤の} 8 \text{点}$ $(4 \times 2) \times 2 = \text{青の} 16 \text{点}$ $(6 \times 3) \times 2 = \text{青の} 36 \text{点}$

- (7) 試合時間は2分間です。2分以内でも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各チームの枠ポイントを合計計算します。操作ミスでBOXが崩れ、そこで試合終了となってもその高さをカウントします。1個目が無効状態ならその上の積んであるBOXも無効です。無得点です。



途中で1個が落ちて試合終了。

2個としてカウント。



1個目が無効状態で積み上げて試合終了。

得点にはなりません。

- (8) 決勝1回戦で同点の場合は、予選順位の高い方を、準決勝で同点の場合は、決勝1回戦の得点の高い方(それも同点の場合は、予選順位の高い方)を優勢勝ちとします。

決勝戦、3位決定戦は、1回勝負とします。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、次の優先順位にて選抜します。

決勝トーナメントでの合計得点の多い方

予選順位の高い方