

Senmon Gakko Robot Competition 2007

第16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、階段状とスロープのある競技台の上にツリー付きのBOXを搬送することです（植樹に見立てます）。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ください。

2. 競技場概要

予選、決勝トーナメント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●●●●●製「▲▲▲▲▲」を使用します。会場床面はパンチカーペットを敷きます。

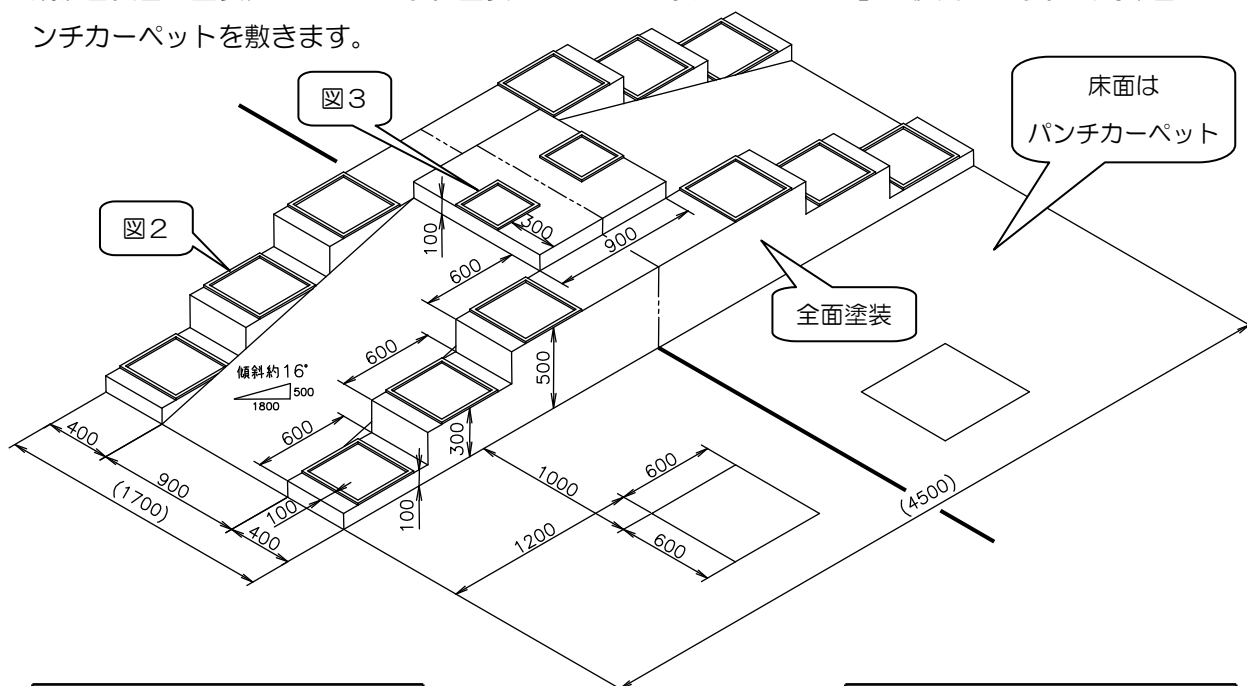


図1 競技台

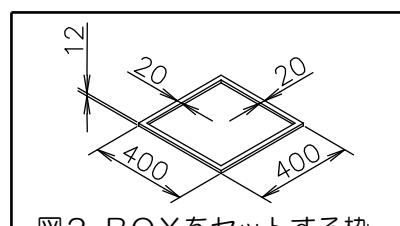


図2 BOXをセットする枠

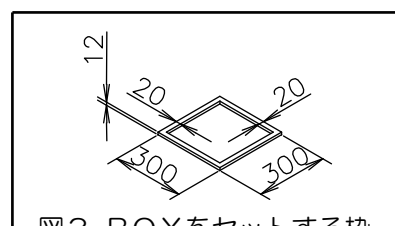


図3 BOXをセットする枠
(最上段のみ)

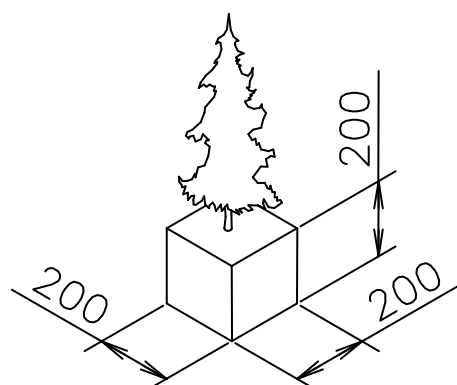


図4 競技中に使用する「ツリーBOX」

1辺 200mm の立方体発泡スチロールに

クリスマスツリーを差込みます。

差込後のツリー部の高さは約 250mmとなります。全体の重量は約 270g です。

チームごとに色分けをします。



(イメージ画像)

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10分前にロボットを持って競技受付へ来て下さい。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。ツリーBOXは審判が図5のように並べます。

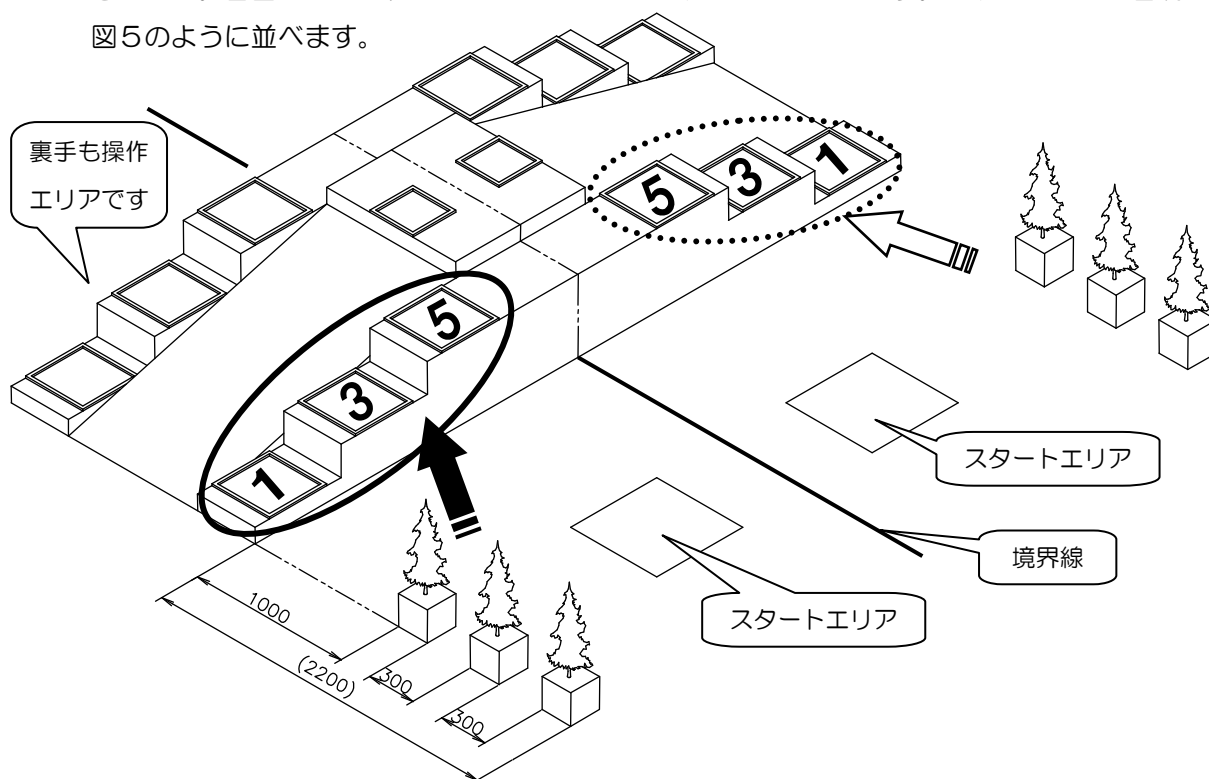


図5 予選競技場

- (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（床面相手エリア）には入れません。競技台周辺での操作は構いません。
- (5) 自チームの3個のツリーBOXを台上の自チーム・スタートエリア側「1点枠、3点枠、5点枠（図5の丸印）」内に1個ずつ置きます（図6）。枠内にツリーが上向きで完全に入り、かつロボットとBOX（ツリー部も含む）が離れた時点で有効となります。有効になってもその後の操作で枠から外れた場合は、無効になります。再度入れ直して下さい（図7）。

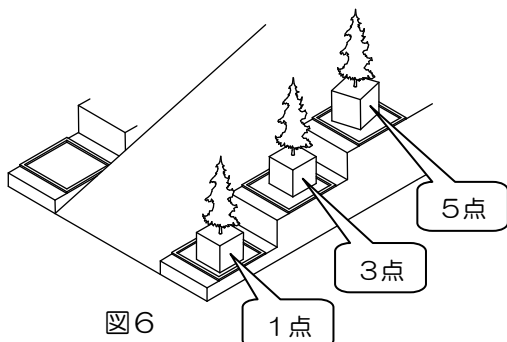


図6

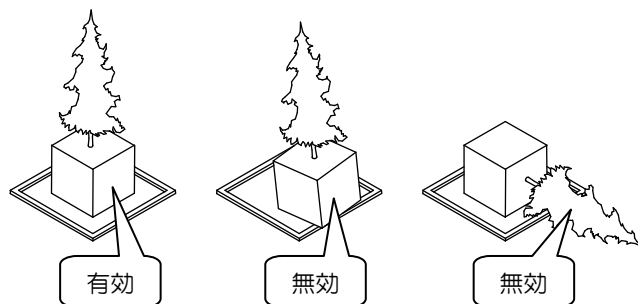


図7 有効 or 無効

(6) ロボットは、競技台上がっても構いませんが、境界線の向こう側に入ってははいけません（競技台・床面とも）。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ツリーBOXが入ってしまった場合、境界線に触れなければツリーBOXを取り戻す操作をしても構いません（空中操作OK）。但し、相手側の競技台内に入り込み、相手操作の邪魔になる場合は審判がそのツリーBOXを取り除きます。そのツリーBOXは無効とします。

相手の操作、相手ロボット、相手ツリーBOX、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) 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』と『9点』が記録となり、そのチームの競技は終了します。3個を有効にできずに2分が経過した場合は、有効状態の合計得点のみ記録となります（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

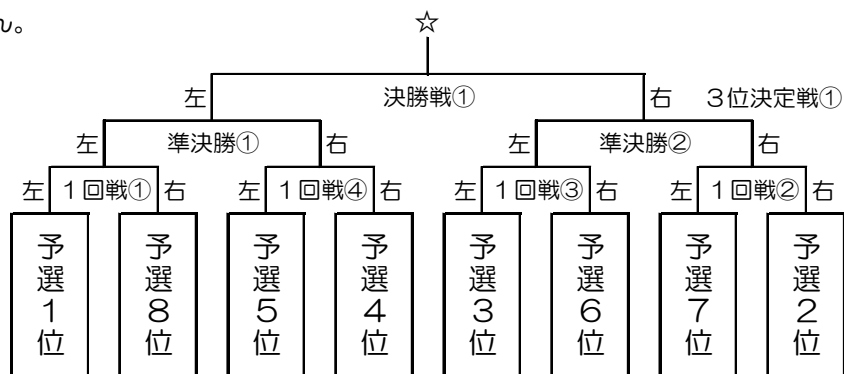
- ① 2回の中のベストタイムを比較します。（Aが1位）
- ② ①が同じ場合、もう一方のタイムを比較します。（Bが2位、Cが3位）
- ③ ②が同じ場合、当該ロボット同士で決定戦を行います。（DとE）
- ④ ②でタイムがない場合、2回の有効合計個数を比較します。（Fが6位、Gが7位）
- ⑤ ④が同じ場合、当該ロボット同士で決定戦を行います。
- ⑥ 2回とも時間記録が無い場合は、有効合計個数を比較します。（H以下）

例	1回目		2回目		記録		予選順位
	時間	得点	時間	得点	ベストタイム	合計得点	
Aチーム	30秒	9点	32秒	9点	30秒	18点	1位
Bチーム	35秒	9点	31秒	9点	31秒	18点	2位
Cチーム	31秒	9点	40秒	9点	31秒	18点	3位
Dチーム	40秒	9点	44秒	9点	40秒	18点	順位決定戦
Eチーム	44秒	9点	40秒	9点	40秒	18点	順位決定戦
Fチーム	50秒	9点	over	5点	50秒	14点	6位
Gチーム	over	4点	50秒	9点	50秒	13点	7位
Hチーム	over	8点	over	8点	over	16点	8位
Iチーム	over	8点	over	6点	over	14点	
Jチーム	over	4点	over	5点	over	9点	

※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。

3-2 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。ツリーBOXは審判が図8のように並べます。

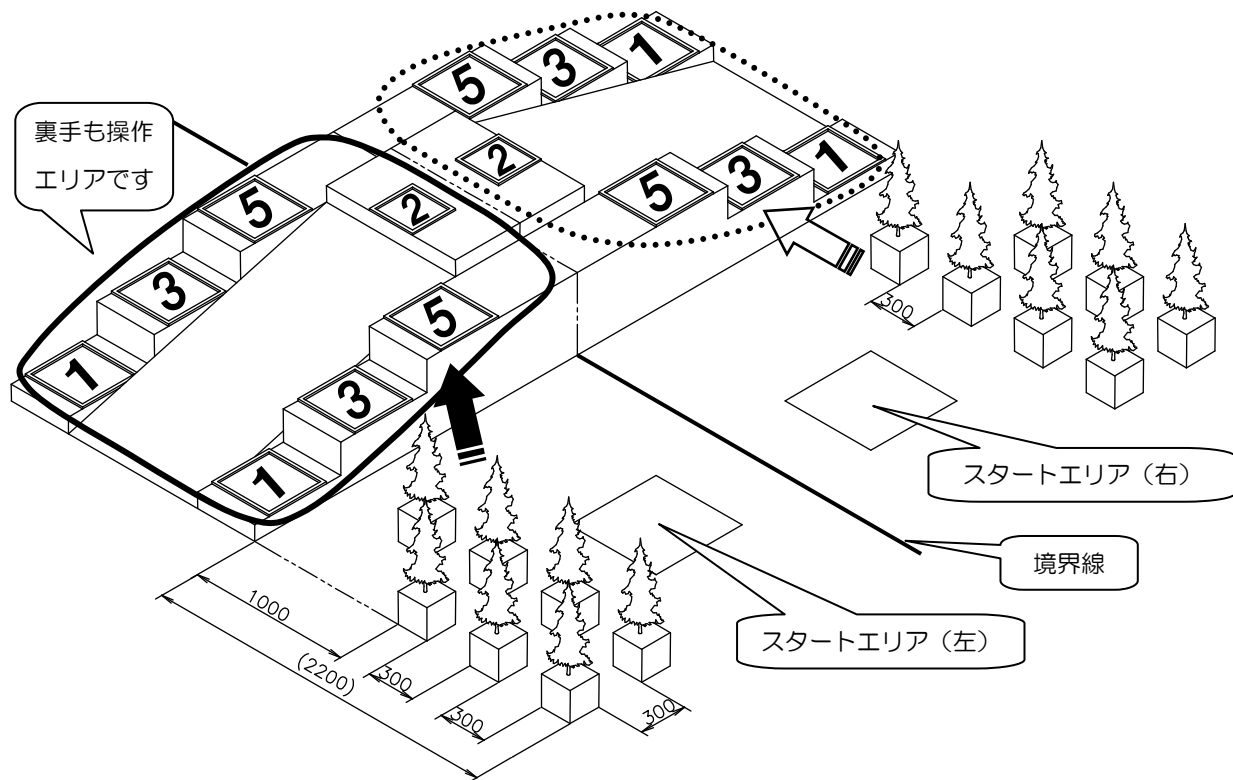


図8 決勝トーナメント競技場

(3) スタートの合図で計時が始まります。操縦者は、競技台及び境界線の向こう側（床面相手エリア）には入れません。競技台周辺での操作は構いません。

(4) 自チームの7個のツリーBOXを台上の自チーム側7ヶ所に1個ずつ置きます。枠は、図8のように点数化されています。最上段枠（2点枠）のみサイズが他とは異なります（図3）。枠内にツリーが上向きで完全に入り、かつロボットとBOX（ツリー部も含む）が離れた時点で有効となります。有効になってもその後の操作で枠から外れた場合は、無効となります。再度入れ直して下さい（予選と同様、図7）。

(5) ロボットは、競技台に上がっても構いませんが、境界線の向こう側に入ってははいけません（競技台・床面とも）。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ツリーBOXが入ってしまった場合、境界線に触れなければツリーBOXを取り戻す操作をしても構いません（空中操作OK）。但し、相手側の競技台内に入り込み、相手操作の邪魔になる場合は審判がそのツリーBOXを取り除きます。そのツリーBOXは無効とします。

相手の操作、相手ロボット、相手ツリーBOX、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、「失格（負け）」にする場合があります。

(6) 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。

(7) **先に7個を有効にしたチームを勝者とします。**その時点で競技を終了します。

両チームとも7個を有効にできずに時間切れとなった場合は、有効合計得点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。**

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有効得点を集計します。

(8) 3位決定戦、決勝戦は、1回勝負とします。

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。