第 2 回　ロボット製作講習会

日時：平成 26 年 7 月 26 日（土）

会場：秋田工業高等専門学校　大講義室

１．ルールについて	資料１
２．競技進行について	資料２
３．大会に向けて	資料３
４．テストラン（第１体育館）	
５．抽選会	資料４

資料１

＜ルールについて＞

ルール変更箇所は次のとおりになります。

（変更前）

❖ 競技フィールド

・走行ゾーン内に「スタートエリア」「ブロックエリア」が，「ゴールエリア」に９個の「ゴール」が配置されている。ゴールは厚さ 12㎜ のベニヤ板またはダンボールで作製したもので，床面に対して垂直に設置されている。

・使用するブロックは，ケント紙製（紙厚 180～220μｍ 程度）で立方体，円柱，三角柱の 3 つの形状のものをそれぞれ 3 個ずつ用いる。なお，ブロックは製作上，わずかな誤差や隙間が発生する可能性がある。

❖ 競技の進行

・試合形式（トーナメント戦あるいはリーグ戦）は別途定める。

❖ 表彰

・大会の表彰は，「優勝」，「準優勝」，「大賞」とする。また，別途，「奨励賞」を設ける。

（変更後）

❖ 競技フィールド

・走行ゾーン内に「スタートエリア」「ブロックエリア」が，「ゴールエリア」に９個の「ゴール」が配置されている。ゴールは厚さ 12㎜ のベニヤ板で作製したもので，床面に対して垂直に設置されている。

・使用するブロックは，ケント紙製（紙厚 230μｍ程度）で立方体，円柱，三角柱の 3 つの形状のものをそれぞれ 3 個ずつ用いる。なお，ブロックは製作上，わずかな誤差や隙間が発生する可能性がある。

❖ 競技の進行

・試合形式は，予選リーグ(A1・A2 ブロック、B1・B2 ブロック）を行い，各ブロック上位 2 チーム（合計 8 チーム）による決勝トーナメントとする。

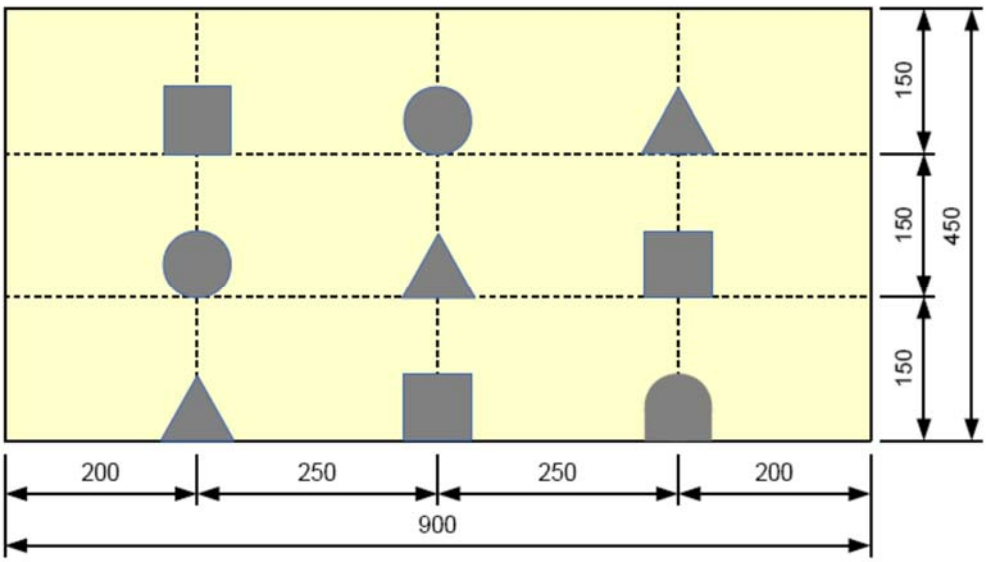
❖ 表彰

・大会の表彰は，「優勝」，「準優勝」，「三位」，「大賞」とする。

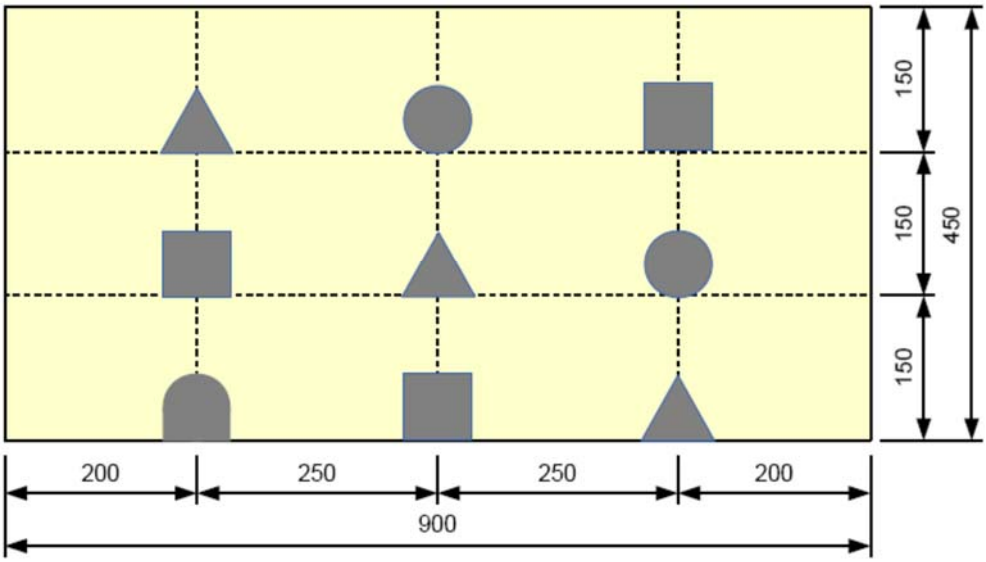
ゴールの変更について

ゴールの穴の位置を次の通り変更します。

変更前



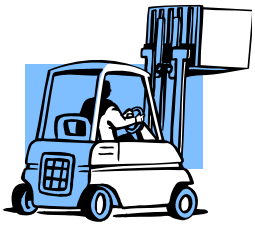
変更後

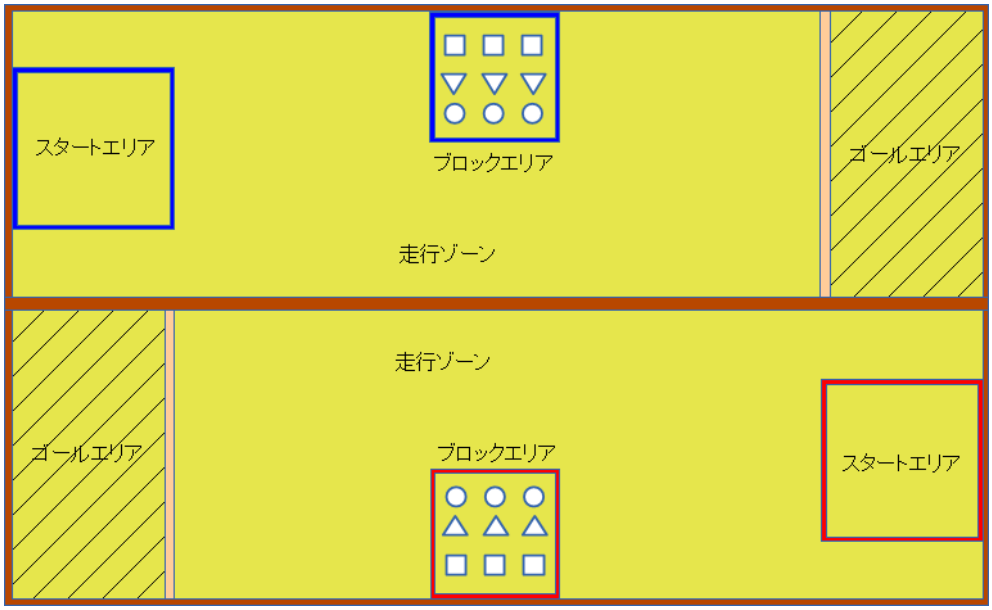


夢と希望を乗せてアイディア対決 2014 秋田県中学校ロボットコンテスト

アイディアロボットブロック並べ対決

主 催： 秋田港ライオンズクラブ
共 催： 秋田工業高等専門学校
後 援： 秋田市教育委員会・秋田県教育委員会
秋田魁新報社





◆ルールブック

【競技概要】

競技は赤・青の 2 チームのロボットが，競技フィールド中央部にある立方体，円柱などのブロックを取り込み，運搬し，それを形状の一致する穴に位置決めしながら正確に挿入していく。穴の位置によって得点も異なります。ロボットに求められるのは，ブロックをハンドリングし，アームなどで正確に位置決めして操作できる技術とスピード，戦略，そしてより高い点数を取るためのオリジナルなアイディアです。

❖ 競技時間

・競技時間は 3 分間とする。競技終了の合図ですぐにロボットを停止しなければならない。また，競技終了後にロボットが触れたブロックは無効となる。

・競技中にトラブルなどで試合が中断されたとしても，競技は続行し，時間延長等は行わない。ただし，審判の判断で時計を止めたり，再試合を行う場合がある。

❖ 競技フィールド

・競技フィールドのサイズは，1,820 mm × 3,000 mm であり，赤チーム，青チームそれぞれ 890 mm × 3,000 mm のフィールドを使用する。青チーム，赤チームのフィールドは厚さ 40 mm，高さ 90 mm の木製フェンスで分離されている。
・競技フィールドは，走行ゾーン内に「スタートエリア」「ブロックエリア」が，「ゴールエリア」に 9 個の「ゴール」が【競技フィールド平面図】および【ゴール説明図】に示すように配置されている。ゴールは厚さ 12 mm のベニヤ板で作製したもので，床面に対して垂直に設置されている。
・ゴールには，立方体，円柱，三角柱が入る形状の穴がそれぞれ三つずつ合計 9 個開けられている。それぞれの穴にはブロックは 1 個しか入れることはできない。
・スタート時，ブロックは，競技フィールド内のブロックゾーンにそれぞれ 3 個×3 個（合計 9 個）の状態で配置される。
・床材は，走行ゾーンは「ロンシール工業・シックハウス対策床材・ロンリウムプレーン・ノンシックリウムタイプ」を使用する。スタートエリアおよびブロックエリアの境界は，幅約 19mm のビニールテープを用いて示す。
・操縦エリアは，競技フィールドの周りとする。
・使用するブロックは，ケント紙製（紙厚 230 μm 程度）で立方体，円柱，三角柱の三つの形状のものをそれぞれ 3 個ずつ用いる。それぞれのブロックは上面と下面は約 5 mm 内側に位置している。ブロックの形状は【ブロック形状図】に示す。なお，ブロックは製作上，わずかな誤差や隙間が発生する可能性がある。
・フィールド等を構成する部材は，材料の性質上歪みや反りを生じやすいので，数 mm 程度の誤差や隙間が発生する可能性がある。

❖ 競技の進行

・相手チームのロボットやケーブルを故意に触ったり移動したりすることは禁止とする。
・競技中，フィールド外に飛び出したブロックはブロックエリアに戻すことができる。この場合，フィールドに手をつくなどの行為を行っても反則とならない。相手ゾーンに入ってしまったブロックもブロックエリアに戻すことができるが，相手チームの競技の進行を妨げてはならない。また，相手ゾーンから相手ブロックを取ることは禁止とする。
・競技中，ロボットが転倒または不調となったり，コードが絡んで動けなくなったりした場合，「リトライ」と宣言すればロボットを回収し復帰させることができる。このとき競技は中断されない。再スタートはリトライを宣言した場所から行う。
・競技の中断またはリトライなどで，ロボットを回収するためならば，ロボットを手で触る，フィールドに手をつくなどの行為を行っても反則とならない。また，止むを得ない場合を除き，ブロックを手で触ったり動かしたりしてはいけない。このとき，ロボットがブロックを保持している場合はその状態のまま再スタートしてもよいが，ブロックを落としてしまった場合は競技に復帰するまでそのままの状態にしておくこと。
・試合形式は，予選リーグ（A1・A2 ブロック、B1・B2 ブロック）を行い，各ブロック上位 2 チーム（合計 8 チーム）による決勝トーナメントとする。

❖ 勝敗

・試合終了後に，各ゴールに入れられたブロックによる点数が多いチームの勝ちとする。得点は，ブロックの形状とゴールの高さにより異なる。

・一つのゴールに入れるブロックは一つしか認めない。一つのゴールに入った二つ目以降のブロックは無効とする。
・ブロックがゴールに全体が入っていなくとも，ロボットから離れた状態で，ゴールに一部でも入っている場合は得点を認める。ただし，一度ゴールに入っても，走行ゾーンに落下した場合の得点は無効とする。
・ブロックの形状とゴールの形状が一致している場合は 2 点，異なる場合は 1 点とする。また，ゴールの高さが 1 段目のゴールの点数は 1 倍，2 段目のゴールの点数は 2 倍，3 段目のゴールの点数は 3 倍にする。
・ポイント数が同じ場合は，より高いポイントのゴールを獲得しているチームあるいはそのゴール数が多いチームを勝ちとする。より高いポイントのゴールも同じ場合は予選リーグでは引き分けとし，決勝トーナメントでは 1 分間の延長戦を行う。ただし，両チームとも 0 ポイントの場合は，審判員の判定とする。
・すべてのゴールに形状が一致したブロックが入った場合，その時点でそのチームの勝利とする。予選リーグでは 3 分経過後に試合終了とし，決勝トーナメントではその時点で試合の終了とする。

❖ ロボット

・ロボットのサイズは，コントローラおよび接続ケーブルを除き，スタート時に（500 mm × 500 mm）に収まらなければならない。ただし，重量についてはとくに制限は設けない。また，スタート後は大きさに制限はないが，ロボットの分離は認めない。
・使用するエネルギー源は，公称電圧 7.2 V までとする。なお，装飾目的で LED や電球などを使用する場合，動力部分と回路が完全に切り離されていれば，別の電池を使用してもよい。この場合は，電池の制限は設けない。
・ブロックの保持については，粘着剤や粘着テープなどを使ったり，穴をあけたり，傷つけたりするような方法は禁止とする。
・フィールドやブロック，ほかの競技用資材，または相手のロボットを汚したり傷つけたりするような構造であってはならない。
・以後の競技の続行が困難となるような破壊的な構造であってはならない。

❖ チームの構成

・１チームは，原則，中学生 3 名（チームメンバー）と指導教員 1 名で構成される。指導教員は競技に参加できない。ただし，他校との混成チームは可能とし，1 校で原則 2 チームまで出場することができる。

❖ 審査員・審判団

・審査員は，主審 1 名，副審 1 名の計 2 名とする。審査員は，勝敗判定，各賞の選定を行う。

❖ 反則・失格

・次の場合は反則とし，審判が警告を与える。
(1) 制御用のケーブルでブロックを動かしたり，ロボットを使わず他の方法でブロックを動かした場合。
(2) 制御用のケーブルを引っ張ったりしてロボットを動かした場合。

(3) 競技者がフィールド内に立ち入った場合。
(4) 競技者がブロックを触った場合。
(5) その他，このルールで禁止されている行為を行った場合。

・1 試合中に 3 回反則を行った場合，または反則を行ったときに審判の警告に従わず，その反則行為を続けた場合，そのチームは失格とする。

❖ 表彰

・大会の表彰は，「優勝」，「準優勝」，「三位」，「大賞」とする。

❖ ルールの修正・追加，質問受付

・ルールブックは，競技の円滑な進行や安全確保のために変更することがあります。
・ルール等における質問はメールで受け付けます。（メールの本文には，質問内容以外に，中学校名と氏名，連絡先メールアドレスを明記し，メール件名を「中学校ロボコン質問」などとしてください。）
　メールアドレス　robocon@akita-nct.ac.jp
・中学校ロボットコンテストのホームページの公開を予定しています。秋田高専電気情報工学科のページからリンクします。ルールブックや競技に関する情報等を随時更新する予定です。
　秋田高専電気情報工学科 URL　http://akita-nct.jp/denkijouhou/index.html

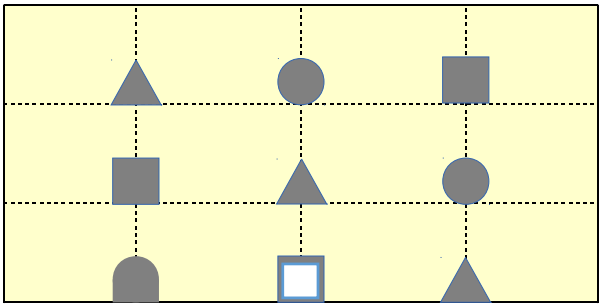
❖ スケジュール

・第 1 回ロボット製作講習会
（日時：5 月 24 日（土）13:30～15:30，　講習会場：秋田工業高等専門学校）
ロボコン概要とルールなどを説明するとともに，ロボット製作の基礎知識について解説する。
また，基本となるロボットのキットを配布します。

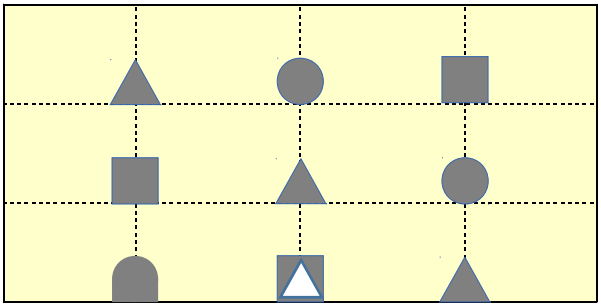
・第 2 回ロボット製作講習会
（日時：7 月 26 日（土）13:30～15:30（予定），　講習会場：秋田工業高等専門学校）
製作途中のロボットを持ちより，大会で使用する競技フィールドでテストランを行う。

・ロボットコンテスト
（日時：8 月 9 日（土）9:30 集合　10:00～15:30（予定）　会場：ホテル大和）

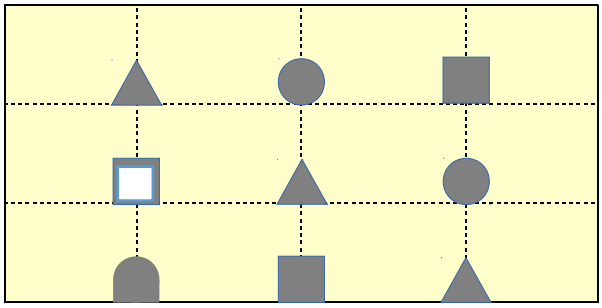
＜ポイント得点例＞



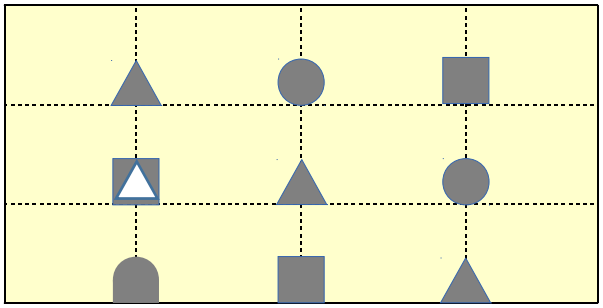
2 点×1 倍=**2 点**



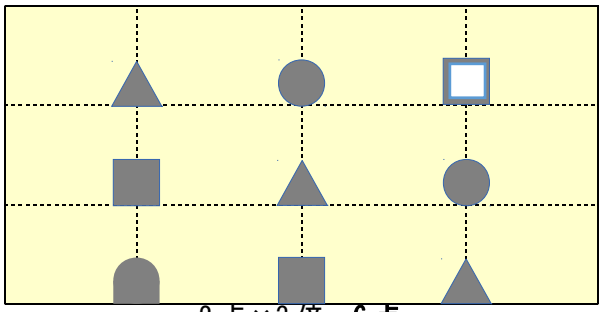
1 点×1 倍=**1 点**



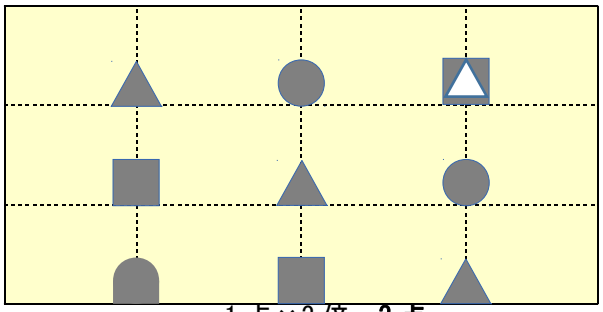
2 点×2 倍＝**4 点**



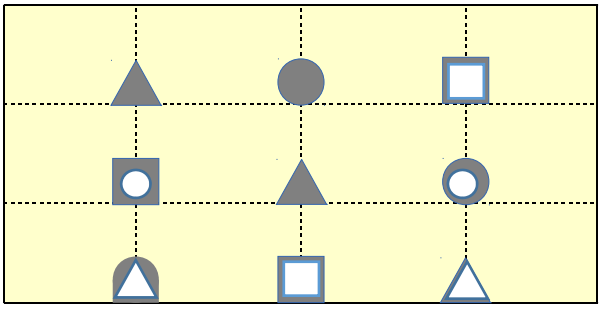
1 点×2 倍＝**2 点**



2 点×3 倍＝**6 点**



1 点×3 倍＝**3 点**



合計　5 点+6 点+6 点=**17 点**

2 点×3 倍＝6 点

（1 点+2 点）×2 倍=6 点

（1 点+2 点+2 点）×1 倍=5 点

＜競技進行について＞

資料２

表　試合進行タイムスケジュール

		中学生とロボット	主審	副審	時計・記録	進行
		「次試合ロボット準備エリア」にロボットを運ぶ				
試合準備	約２分	ロボットをスタートリアに設置・電源 ON・調整		ブロックを定位置にセットする	タイマーをリセットする	スタートエリアにロボットを誘導
		↓				**「赤コーナー（ロボット名）（中学校名），青コーナー¨」**と紹介する
		↓	会場，ロボットの準備完了を確認し，時計係に合図を送る			
試合開始	３分	スタートと同時にロボットの操縦開始	審判業務	審判業務	**「試合開始 5 秒前，3，2，1，スタート」**とかけ声をかける	
		ロボットの操縦	↓	↓	スタートと同時にタイマーを作動させる	
試合終了		終了の合図と同時にロボットの操縦終了	↓	↓	試合終了のベルが自動で鳴る	
	約１分	ロボットをピットまで持ち帰る	得点ポイントを確認し，記入用紙に書き込み記録係に渡す	会場をモップを用いて掃除する	記録用紙の得点ポイントを結果表に記入する	試合結果を紹介する

＜大会本番に向けて＞

資料３

○ 秋田県中学校ロボットコンテスト

期　日：　８月９日（土）
会　場：　ホテル大和
受　付：　９：００～９：３０
開会式：　１０：００～
閉会式：　１５：３０（予定）
昼食が出ます。

○ テストランで出てきた問題点を洗い出し，もう一度アイディアまで立ち戻り，よりよいロボットを目指してください。

○ 大会では，３～６試合を戦うことになります。壊れやすい部品はあらかじめ予備パーツを作製しておいてください。

○ 大会会場で簡単な整備，補修が行えるように，ドライバーやネジなどを用意しておくとよいです。（工具類には中学校名を記載しておくこと）。

100%の性能を出しきって大会を楽しもう！！

＜抽選会について＞

資料４

第３回　秋田県中学校ロボットコンテスト　対戦表

【予選リーグ】

A1 ブロック

	A1	A2	A3	A4	勝	負	引分	順位	備考
A1		①	⑤	⑨					
A2			⑪	⑦					
A3				③					
A4									

A2 ブロック

	A5	A6	A7	A8	勝	負	引分	順位	備考
A5		②	⑥	⑩					
A6			⑫	⑧					
A7				④					
A8									

B1 ブロック

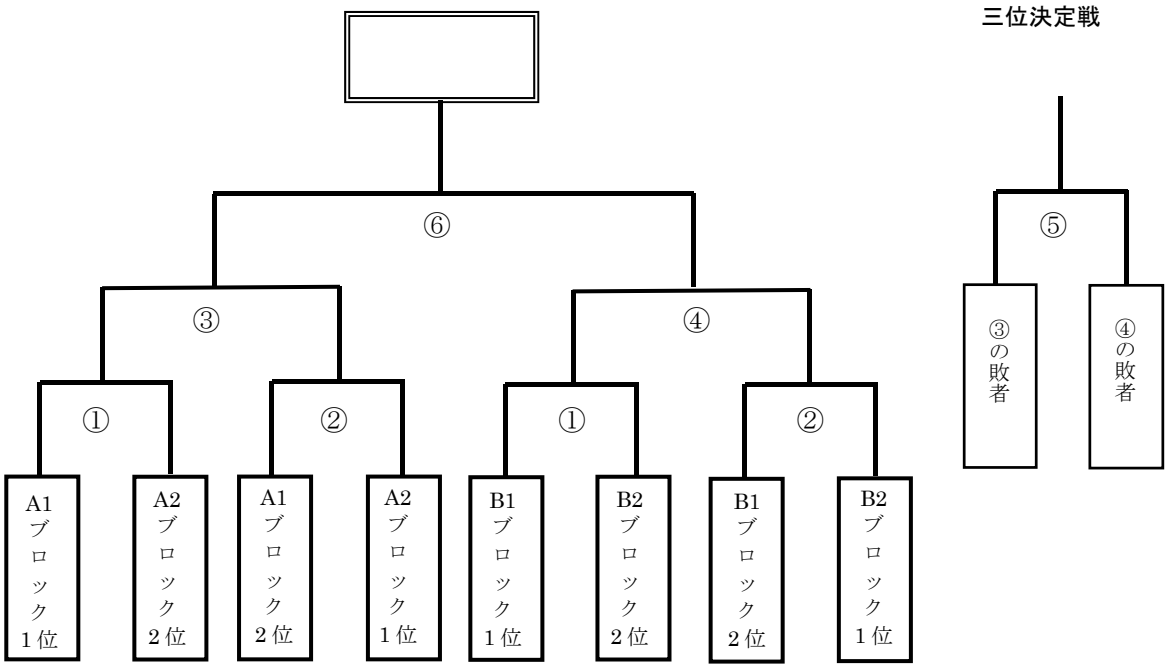
	B1	B2	B3	B4	勝	負	引分	順位	備考
B1		①	⑤	⑨					
B2			⑪	⑦					
B3				③					
B4									

B2 ブロック

	B5	B6	B7	B8	勝	負	引分	順位	備考
B5		②	⑥	⑩					
B6			⑫	⑧					
B7				④					
B8									

	中学校名	チーム名		中学校名	チーム名
A1			B1		
A2			B2		
A3			B3		
A4			B4		
A5			B5		
A6			B6		
A7			B7		
A8			B8		

【決勝トーナメント】


三位決定戦
⑥
③
④
①
②
①
②
⑤
③の敗者
④の敗者
A1ブロック1位
A2ブロック2位
A1ブロック2位
A2ブロック1位
B1ブロック1位
B2ブロック2位
B1ブロック2位
B2ブロック1位

＜参加チーム一覧＞

（　参加校　１０校，　参加チーム　１６チーム，　参加人数　６７名　）

参加校	ロボット名	チーム構成数
秋田市立飯島中学校	飯島ゴールデンキング２（イイジマゴールデンキングツウ）	３名
秋田市立泉中学校	イズミクロⅢ	２名
秋田市立山王中学校	絶対王者３号（ゼッタイオウジャ　サンゴウ）	５名
	やる気　ＭＡＸ	５名
秋田市立将軍野中学校	希龍（キリュウ）	３名
	迅翼（ジンヨク）	３名
秋田市立城東中学校	八咫烏（ヤタガラス）	５名
	アルタイル	５名
秋田大学教育文化学部附属中学校	白虎（ビャッコ）	５名
	青龍（セイリュウ）	５名
五城目町立五城目第一中学校	Ｇ・ソウル（ジーソウル）	３名
大館市立大館第一中学校	ゴール・イン・ワン	４名
	シェイプイン一号	４名
能代市立能代第二中学校	NOSHIRO-HLS（ノシローエイチエルエス）	４名
由利本荘市立本荘北中学校	Perfect　Direction（カンゼン　ユウドウ）	５名
	Ｋ・Ｓ・Ｒ（ケーエスアール）	６名