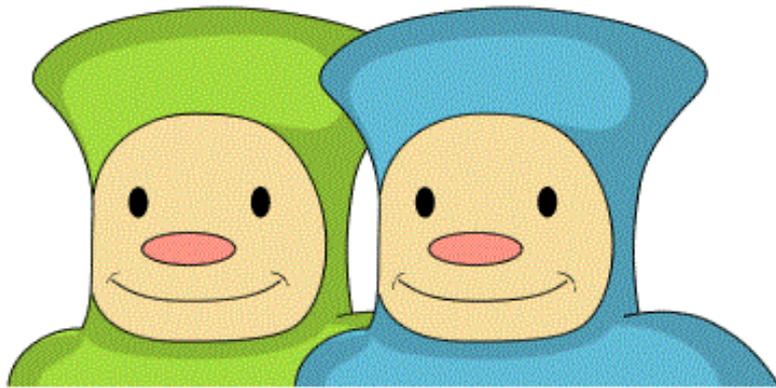


上田ロボコン スカベンジャー



第 28 回上田ロボコン ルールブック

なまえ：

目次

第一部 スカベンジャーってなに？

- (1) あらすじ
- (2) ゲームの内容
- (3) クラス分けについて

第二部 決まりごと

- (1) 「燃えるゴミ」「燃えないごみ」「牛乳パック」「金属ゴミ」「ペットボトル」「ガラス」について
- (2) フィールドについて
- (3) 「スカベンジャー」について
- (4) ゲームスタンバイ
- (5) ゲームスタート
- (6) ピットイン
- (7) ゲームセット

第三部 大会について

- (1) 大会の概要
- (2) 得点計算について
- (3) 大会参加にあたって

第一部 スカベンジャーってなに？

(1) あらすじ

今、街にはゴミがあふれています。しかし、清掃会社を経営するあなたにとっては、これこそ大きなビジネスチャンス。掃除ロボット「スカベンジャー」を使ってゴミを集め、リサイクル工場へ運びましょう。街には、燃やせるゴミや再利用できるゴミなどがちらばっています。燃やせるゴミは焼却炉へ、再利用できるものは所定の場所へ運びましょう。しかし、ゴミを別の場所へ運んでしまうと工場の機械が故障してしまうので、分別して集めなくてはなりません。ライバル会社に負けぬ高性能なロボットを開発しましょう。

(2) ゲームの概要

参加者は2人1組でチームを組みます。参加チームは、4回の講習会の中で身近な材料と配布キットを使ってオリジナルの「スカベンジャー」を2台製作します。大会ではそれぞれの「スカベンジャー」をリモコンで操作し、フィールドの上に散らばった各種ゴミを種類別に仕分け、決まった回収所に運んで回収します。

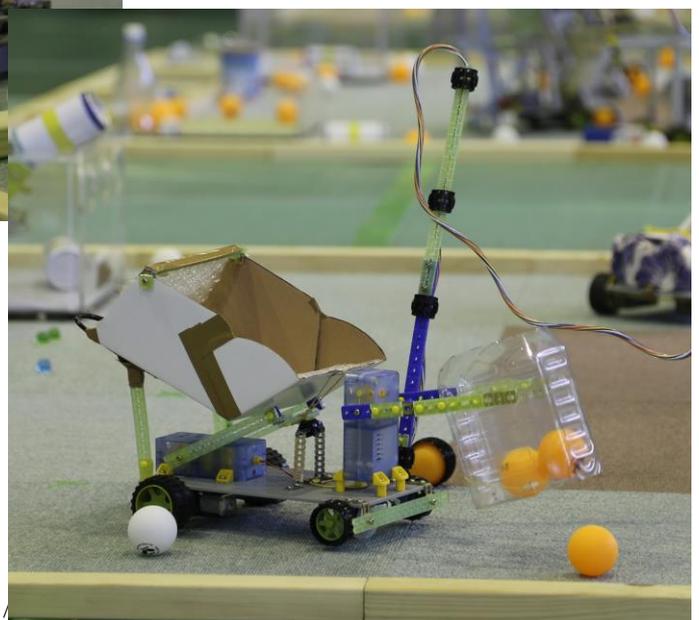
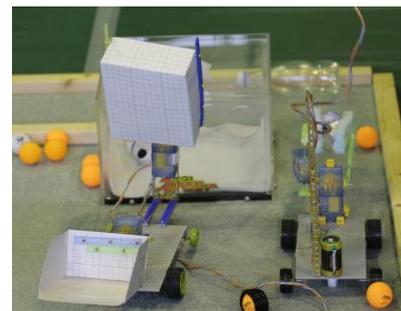
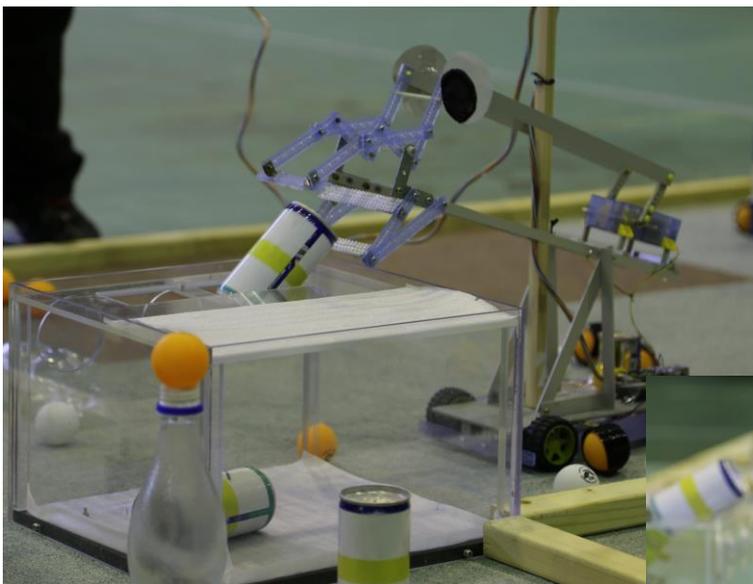
制限時間は3分間です。各回収所に正確に回収したゴミの数や各種ボーナスで稼いだ点数を競います。

(3) クラス分けについて

第28回上田ロボコン大会は2つのクラス(一般クラス、ビギナークラス)があります。

ビギナークラスはチームに小中学生を含むことを条件としますが、一般クラスは年齢制限なしでエントリーできます。講習会第3回でエントリーを受付いたしますので、ロボットの製作状況のある程度見た上で判断できます。

本ルールブックでは、各クラスのルールを明確化するために、本文中にて赤文字で区別(「一般」「ビギナー」「共通部分」)してあります。なお、記載の無い部分に関しては、共通部分となっております。



第二部

決まりごと

(仕様など)

(1) スカベンジャーが集めるごみについて

(図 1～図 8)

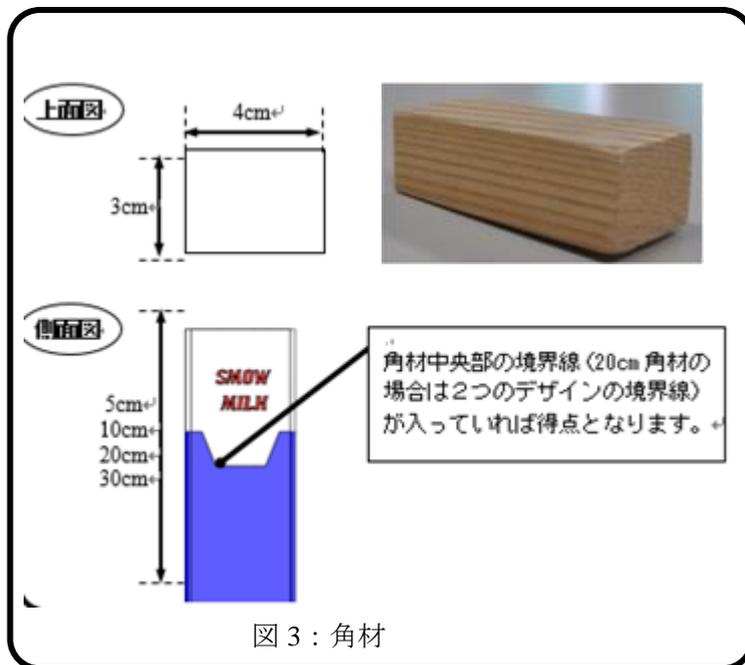
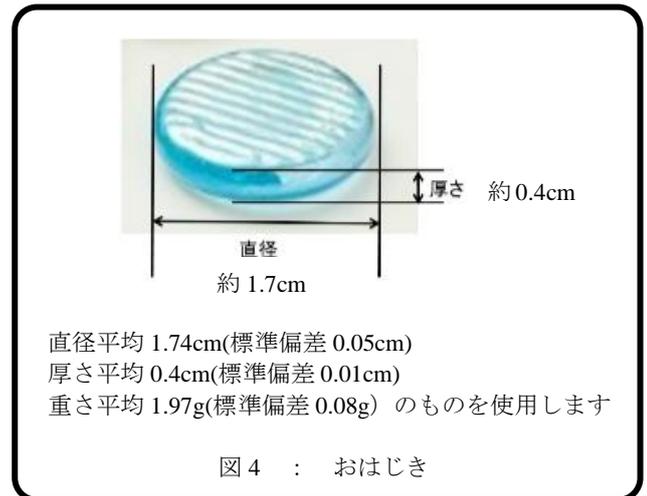
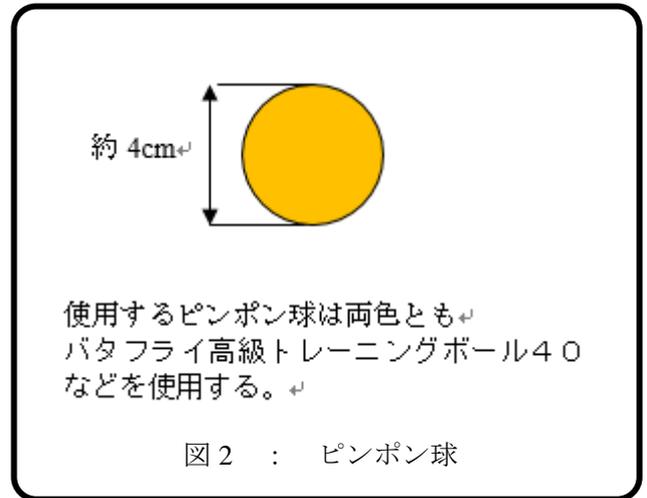
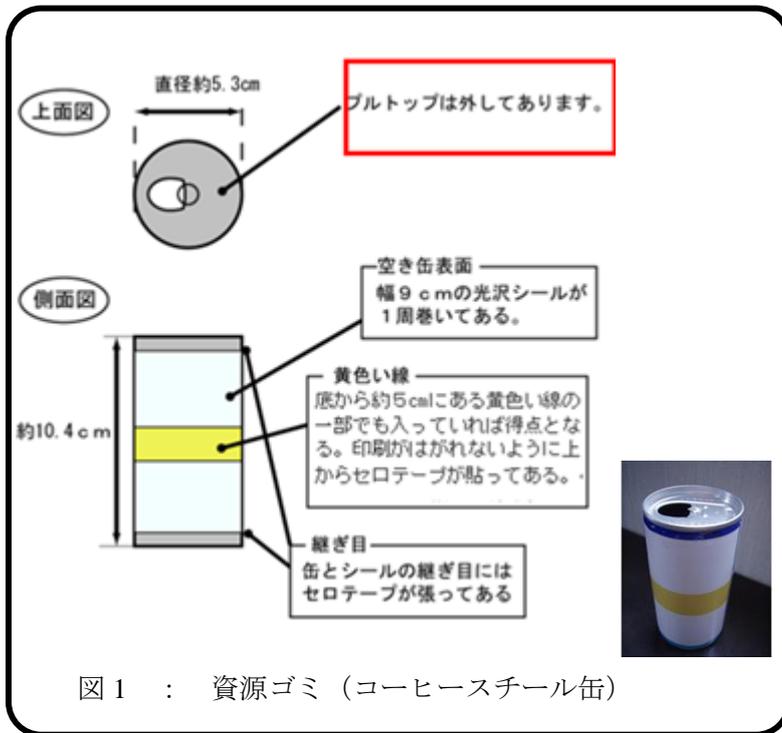
1) 「スカベンジャー」が集める回収物は以下の通りです。

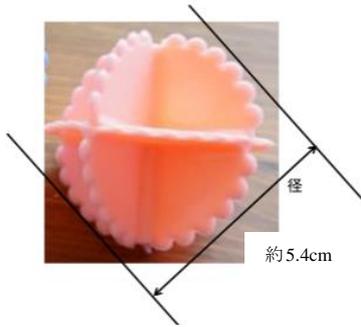
回収物	使用物品	材 料	寸法 *多少の誤差がある場合があります
燃えるごみ ＜共通＞	オレンジ色 ピンポン球	Nittaku 製 40mm 練習球 等	直径：4.00 cm 重さ：2.7g
燃えないごみ	白色ピンポン球 ＜共通＞	バタフライ製 40mm 練習球 等	直径：4.00 cm 重さ：2.7g
	ざぶざぶボール ＜一般＞	ポニー製 ざぶざぶボール	直径：5.4cm 重さ：17g
牛乳パック ＜一般＞	角材	杉材 30×40mm 長さ 50mm, 100mm 200mm, 300mm	幅：4cm、奥行き：3cm 高さ：5cm, 10cm, 20cm, 30cm
金属ごみ ＜一般＞	コルネ型 ステンレス	パール金属製 D-4926	直径（大）：3 cm、直径（小）：0.3cm 高さ：12.6 cm 重さ：15.7g
空き缶 ＜ビギナー＞	スチール空き缶	ボス カフェオレ 185ml 缶	直径：（黄色のところ）：5.29 cm 高さ：10.56 cm 重さ：34.8g
ペットボトル	ペットボトル ＜一般＞	サントリー オレンジーナエア リー420ml	幅：6.05 cm 高さ：20.3 cm 重さ：27.2g 飲み口内径：2.00 cm 飲み口外径（ねじ山）：3 cm
	ペットボトル （大 500ml） ＜ビギナー＞	アサヒ飲料 カルピスウォーター 一® 500ml	幅：5.5 cm 高さ：21.6 cm 26.0g 飲み口内径：2.00 cm 飲み口外径（ねじ山）：3 cm
	ペットボトル （小 280ml） ＜ビギナー＞	伊藤園 ごくごく飲む 毎日一本の青汁	幅：5.5 cm 高さ：15.1 cm 重さ：22.0g 飲み口内径：2.00 cm 飲み口外径（ねじ山）：3 cm
ガラス ＜一般＞	おはじき	ダイソー製	直径平均 1.7cm 厚さ平均：0.4cm 重さ：約 1.9～2.0g

※＜一般＞コルネ型ステンレスとざぶざぶボールについて

金属ゴミと一部の燃えないごみは、下図の通り組み合わせられた状態でフィールド内に配置されます。スカベンジャーを操作して分離させてからそれぞれを回収所へ運びます。分離するとボーナス点を獲得できます。

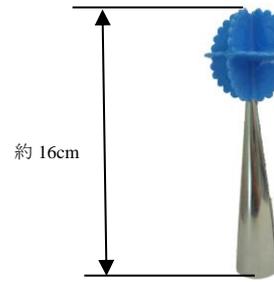






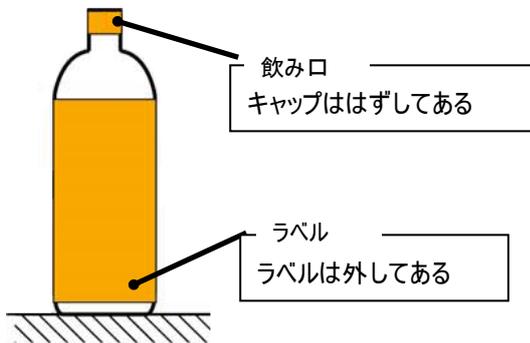
径平均 5.4cm、重さ平均 1.7g のものを使用します

図 6 : ざぶざぶボール



高さ約 16cm、重さ約 3.27g のものを使用します
 コルネ型ステンレスの上にざぶざぶボールを軽く乗せるようにフィールドに配置してあります

図 7 : コルネ型ステンレス+
 ざぶざぶボール



使用するペットボトルは【オレンジーナ
 (2018年8月現在)】などです。

図 8 : ペットボトル

コルネ型ステンレス及びざぶざぶボールの型番、販売元は以下の通りです。

コルネ型ステンレス：パール金属製コルネ型ステンレス（メーカー型番：D-4926）

ざぶざぶボール：ポニー ザブザブボール（販売元ポニー）

(2) フィールドについて(図 8～図 15)

<共通> (図 10・図 11)

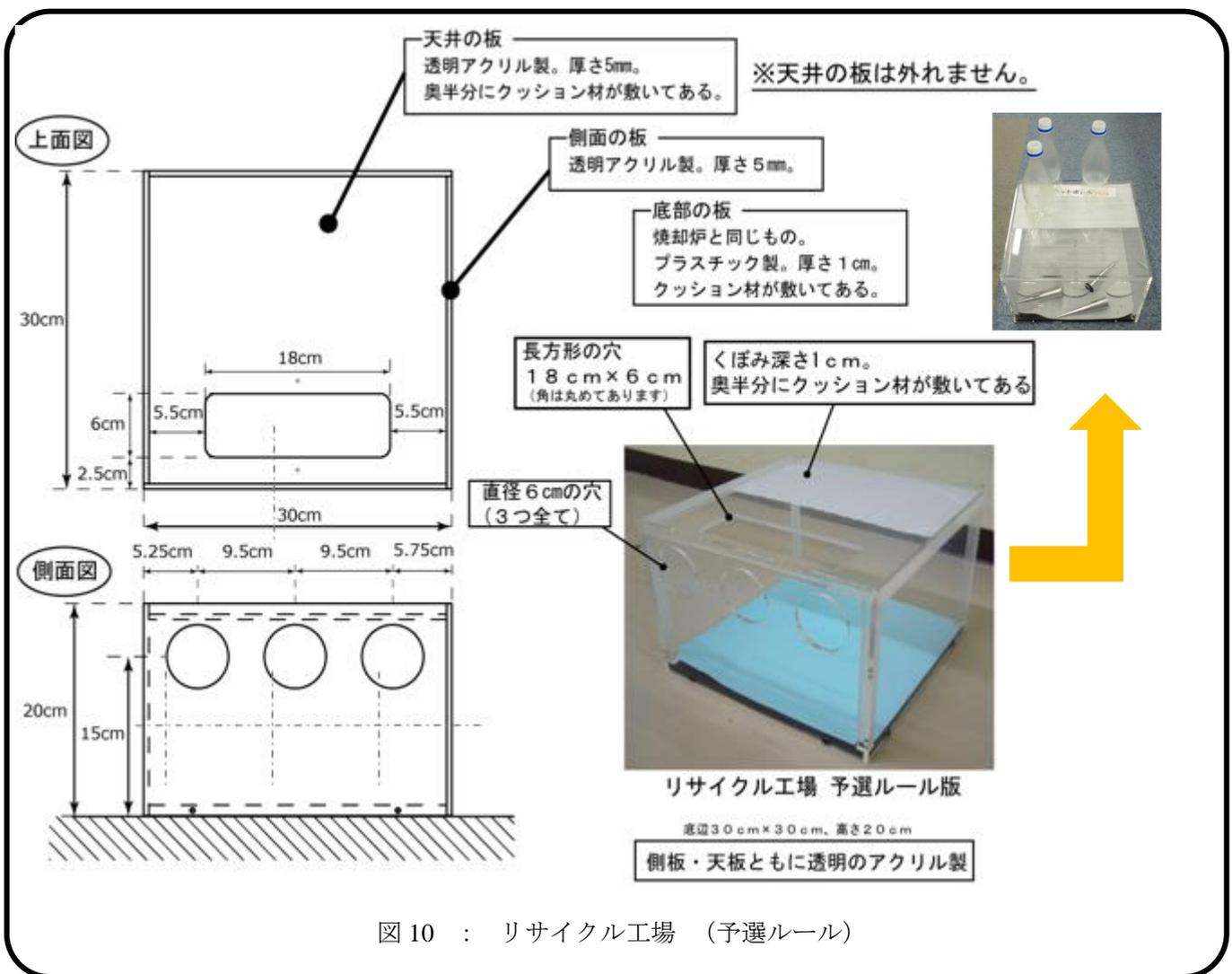
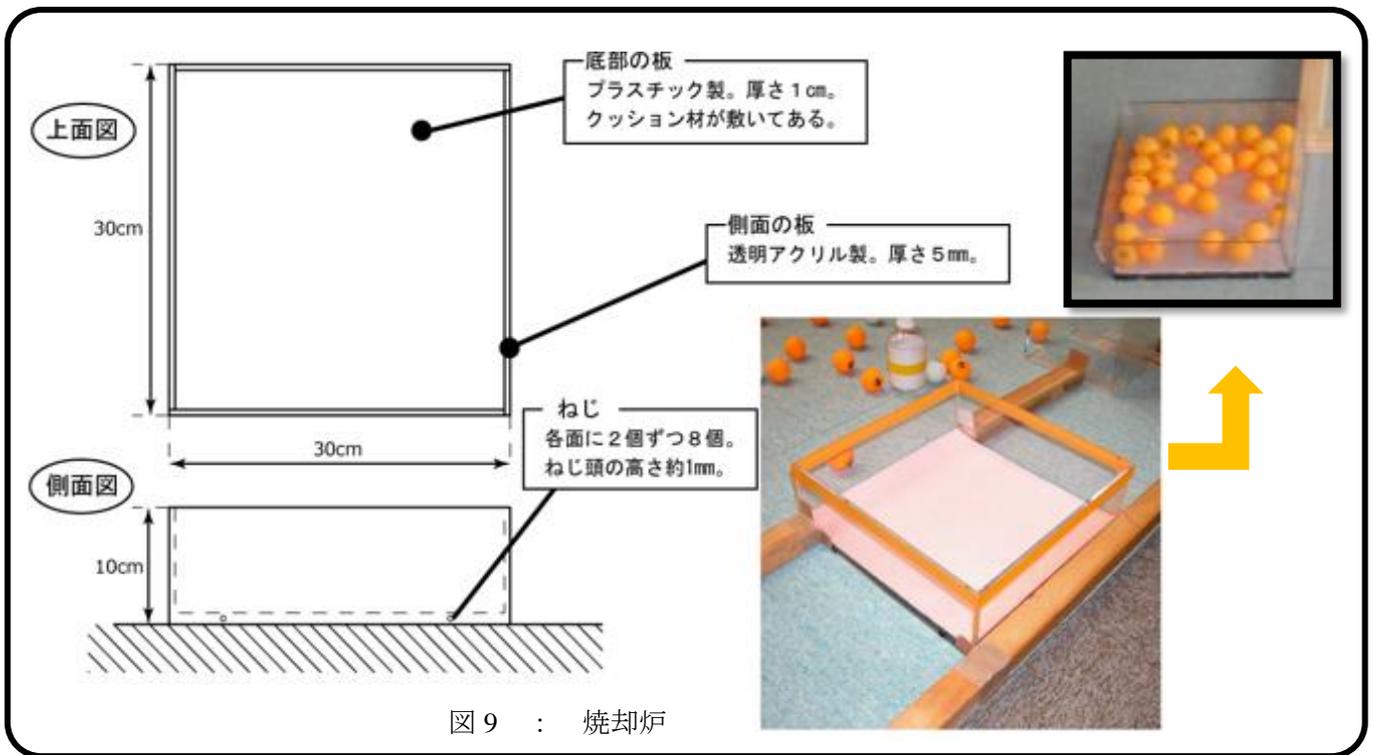
- 1) 大きさ縦 150cm×横 200cm のフィールドとなっています。床面は 50×50cm のタイルカーペット (ニトリ WY001) を縦 3 枚×横 4 枚の配置で 12 枚使用します。
床面の手前側真ん中 2 枚分 (50×100cm) が**格納庫**です。茶色のカーペットを使用します。それ以外のエリアは**市街地エリア**となり、緑色のカーペットを使用します。それぞれのカーペットは隙間が無いように敷き詰めているものとします。フィールドは外枠として固定された木製の角材 (幅 4cm、高さ 3cm) で囲われます。操作エリアはフィールドの外枠の外かつ、フィールドの真ん中より手前側となります。
- 2) フィールド中央には障害物として角材 (幅 4cm、高さ 3cm、長さ 50cm) が置かれます。予選では 1 本、決勝では 2 本置かれます。スカベンジャーで自由に動かすことができます。
- 3) 床面や外枠、各種回収所やごみの配置の細かい誤差や凹凸などは実際の状態を優先します。
- 4) 燃えるごみ及び一部の燃えないごみ (ピンポン玉 2 種) は市街地エリア内でランダムに配置され、それ以外のごみは所定の位置に配置されます。(配置はフィールド図 13～16 を参照)

<一般> 【予選フィールド:図 13(12 ページ) 決勝フィールド:図 14(13 ページ)】

- 1) 市街地エリア内には「焼却炉」「リサイクル工場」「牛乳パック回収所」「燃えないごみ回収所」「ガラス回収所」の 5 つの回収所が設けられます。(配置はフィールド図 13, 14 を参照)
- 2) 「焼却炉」は、厚さ 5mm のアクリル製の壁に囲まれた 30cm 四方、高さ 10cm で上面が空いた箱状となっています。床面は厚さ 10mm のプラスチック材の上にクッション材を敷いてあるものです。燃えるごみ (オレンジ色ピンポン玉) はこちらに運ぶことで得点となります。【図 9 参照】
- 3) 「リサイクル工場」は、厚さ 5mm のアクリル製で 30cm 四方、高さ 20cm の箱となっています。箱の上面に縦 6cm×横 18cm 長方形の穴が開いており、決勝時は幅 2cm のアクリル板が中心に取り付けられます。壁面には直径 6cm の穴が複数空いています。こちらにはペットボトル、金属ゴミを運ぶことで得点となります。【図 10・11 参照】
- 4) 「牛乳パック回収所」及び「燃えないごみ回収所」は市街地エリア奥側の真ん中にあります。それぞれ固定された角材 (幅 4cm、高さ 3cm) で区切られた奥行き 30cm、幅 100cm のエリアです。配置は左側が「牛乳パック回収所」、右側が「燃えないごみ回収所」となります。「牛乳パック回収所」には牛乳パック (角材)、「燃えないごみ回収所」には燃えないごみ (白色ピンポン玉、ざぶざぶボール) を運ぶことで得点となります。牛乳パックは中心部分が枠の内側に入っていれば運び込まれたと判断されます。
- 5) 「ガラス回収所」は三立製菓カンパン 100g 缶を使用し、(高さ 11.3 cm、直径 7.5 cm) 上部が空いています。缶には光沢紙ラベル (シール) を巻いてあります。こちらの回収所は予選と決勝で配置が変わります。この回収所に限り、スカベンジャーで自由に動かすことができます。ガラス (おはじき) をこちらの内部に入れることで得点となります。【図 12 参照】

<ビギナー> 【予選フィールド:図 15(14 ページ) 決勝フィールド:図 16(15 ページ)】

- 1) 市街地エリアには「焼却炉」「空き缶回収所」「燃えないごみ回収所」「ペットボトル回収所」の 4 つの回収所が設けられます。場所は市街地エリアの奥側に横一列に配置されます。各回収所は、それぞれ角材 (幅 4cm、高さ 3cm) によって区切られた奥行き 30cm、幅 50cm の 4 つのエリアです。(配置はフィールド図 15, 16 を参照)
- 2) ペットボトル、空き缶は中心部分が枠の内側に入っていれば運び込まれたと判断します。



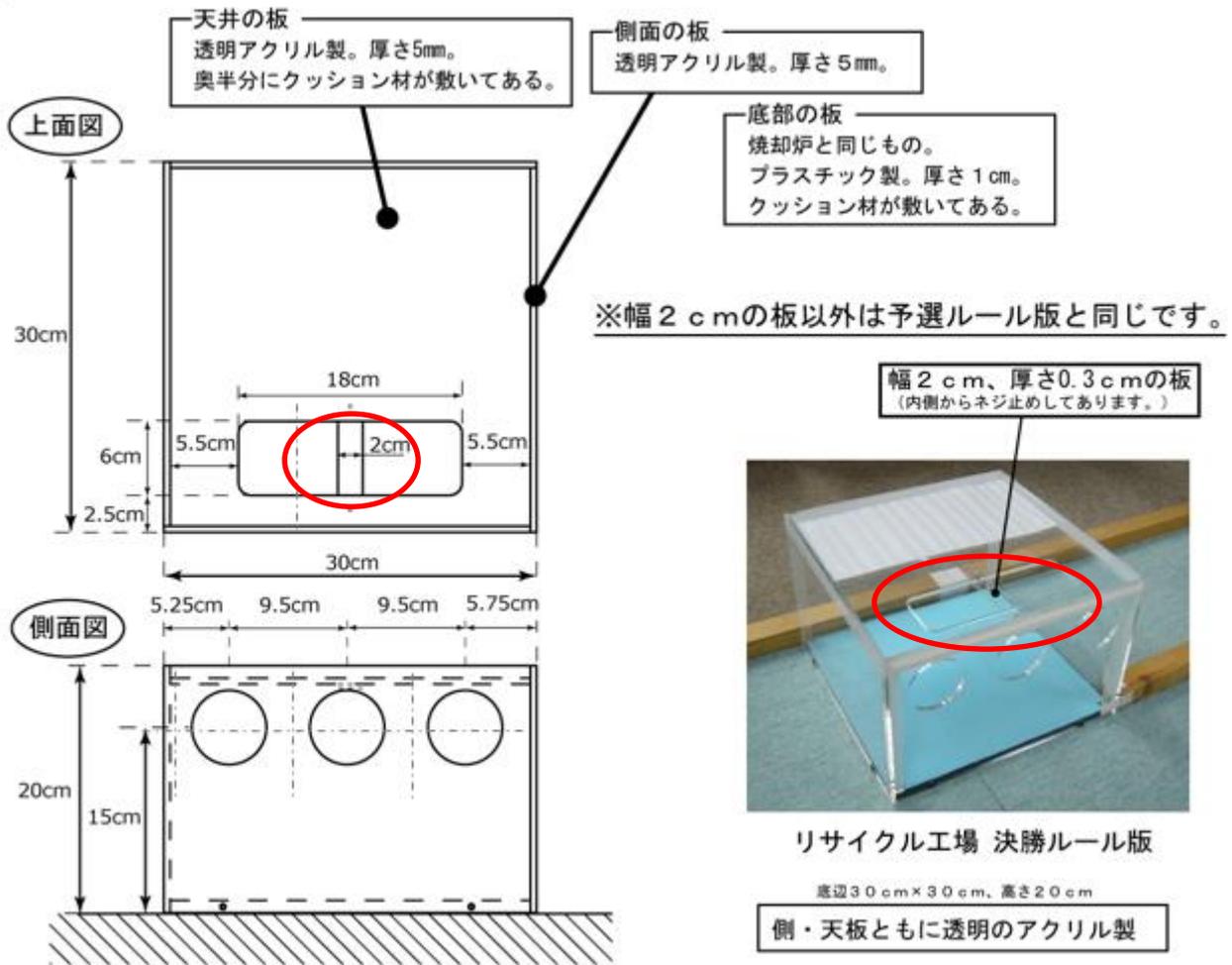


図 11 : リサイクル工場 (決勝ルール)

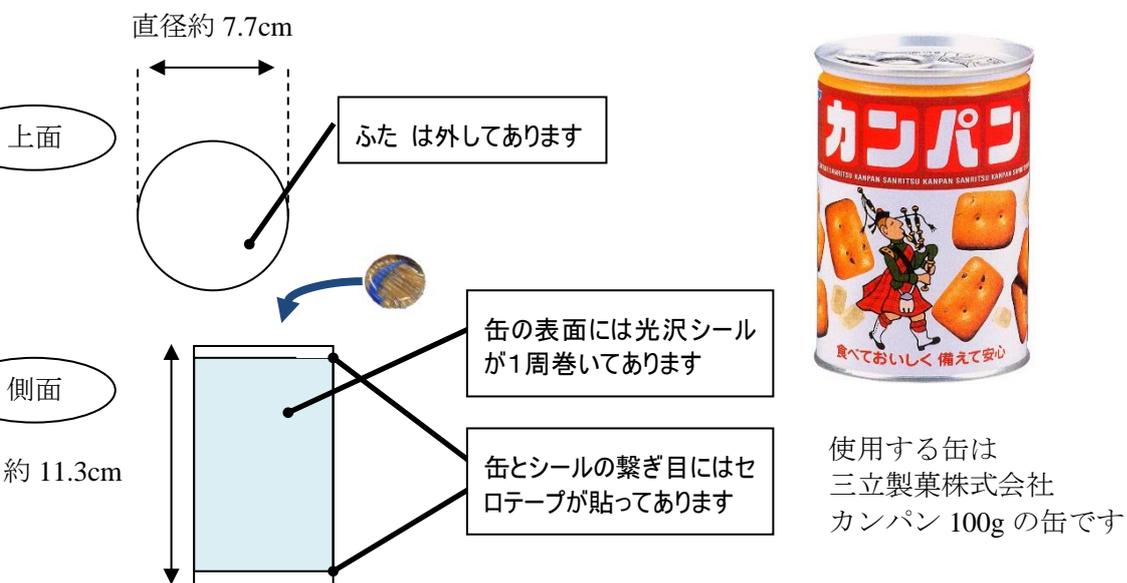


図 12 : ガラス回収所

<一般:予選>

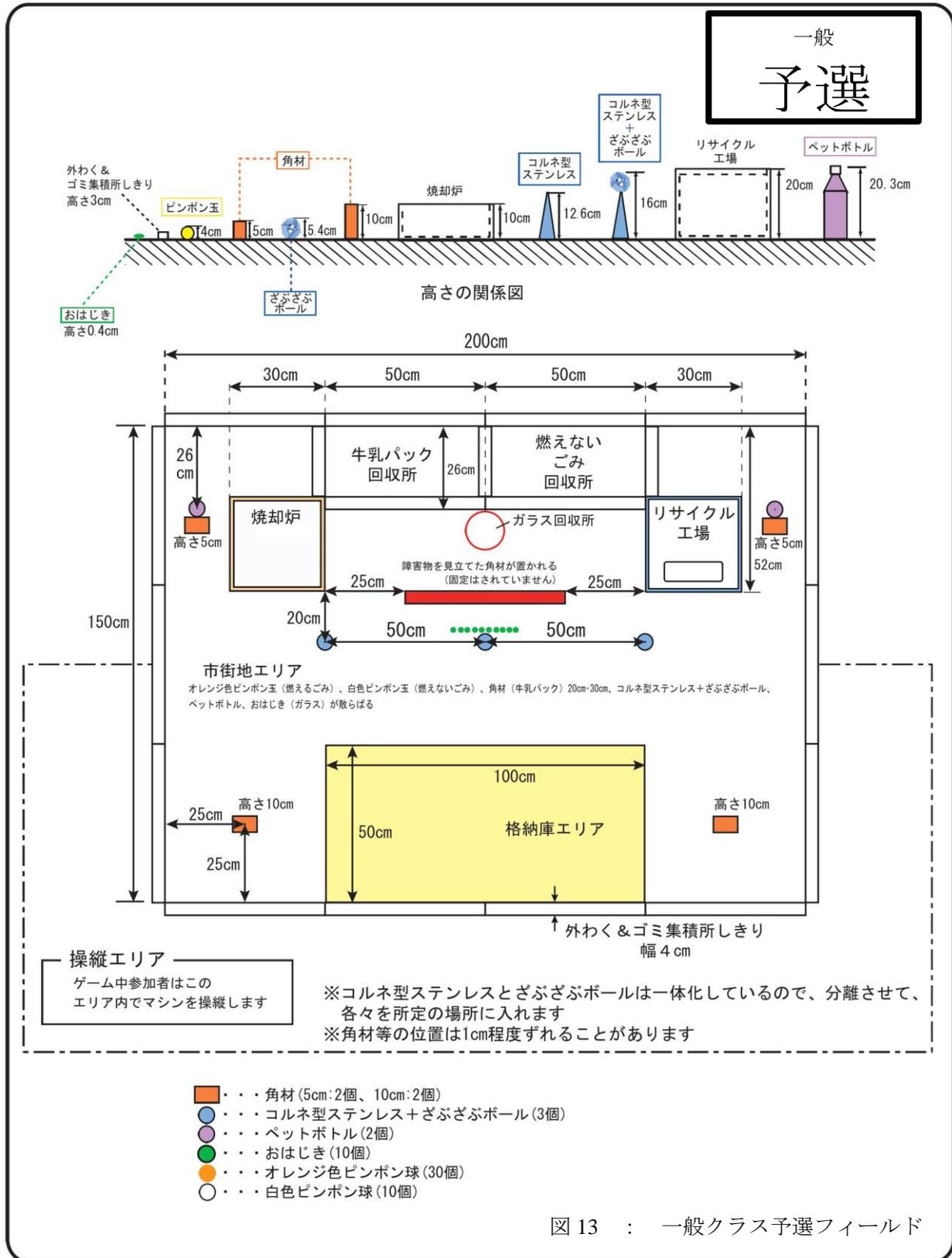


図 13 : 一般クラス予選フィールド

<一般:決勝>

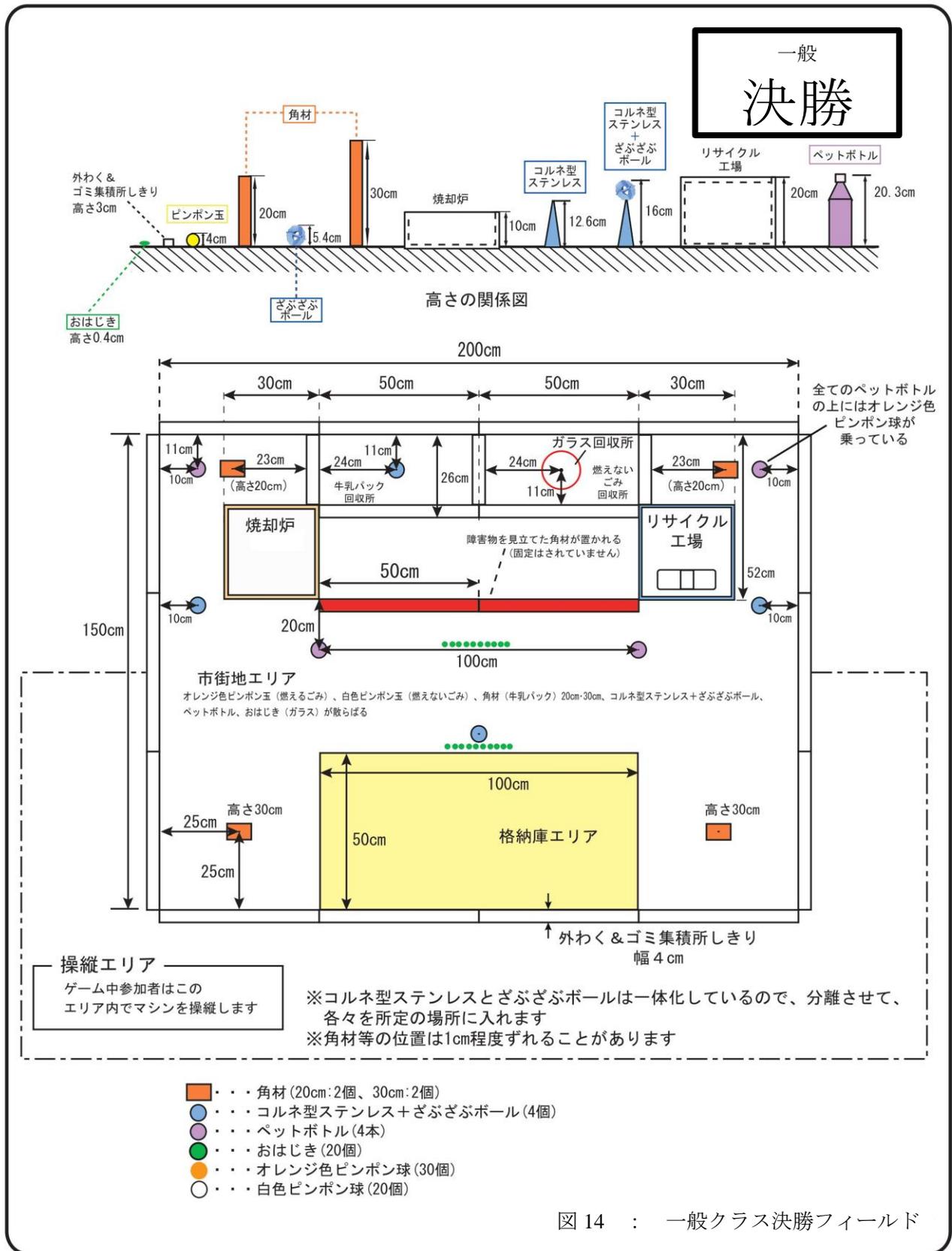


図 14 : 一般クラス決勝フィールド

<ビギナー:予選>

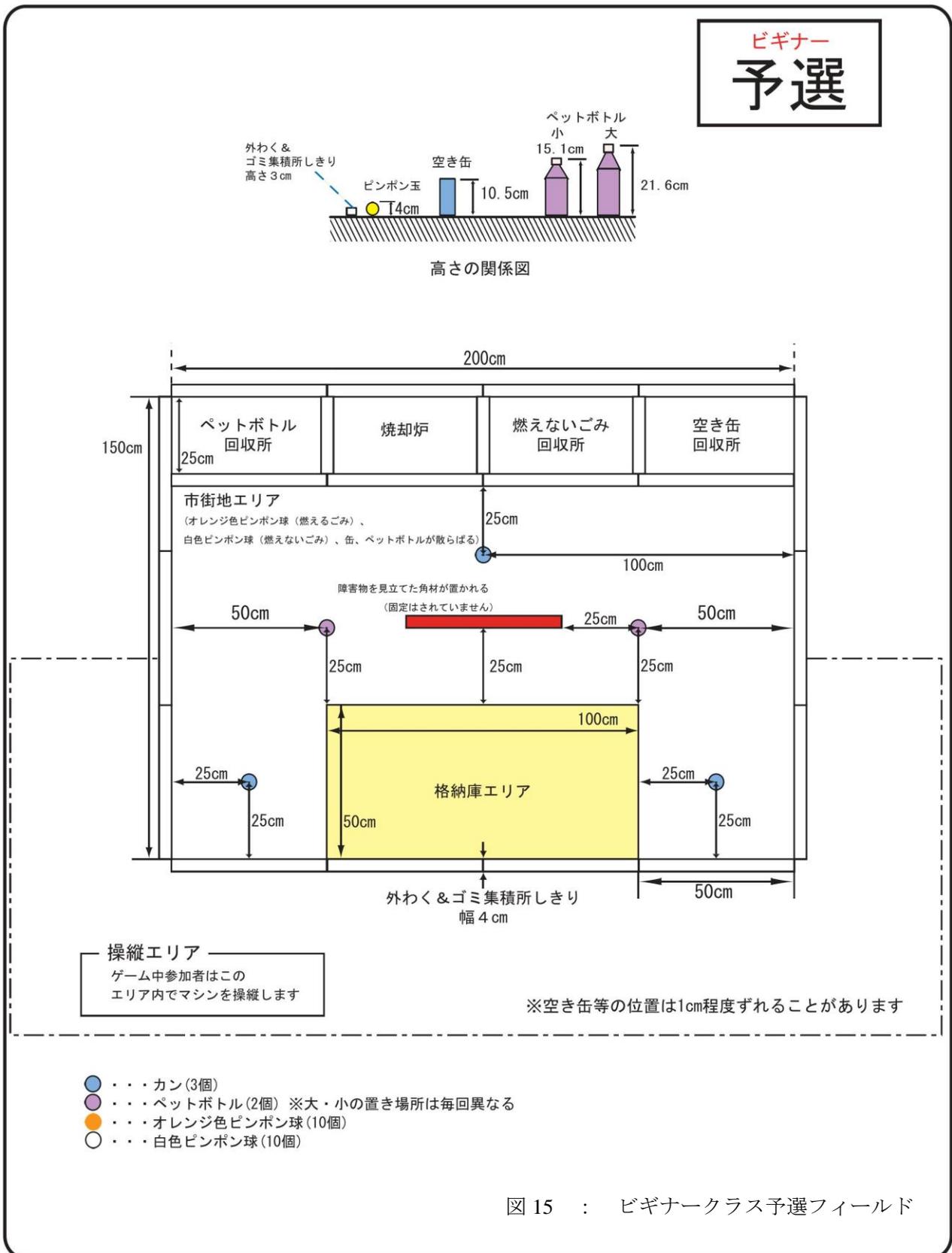
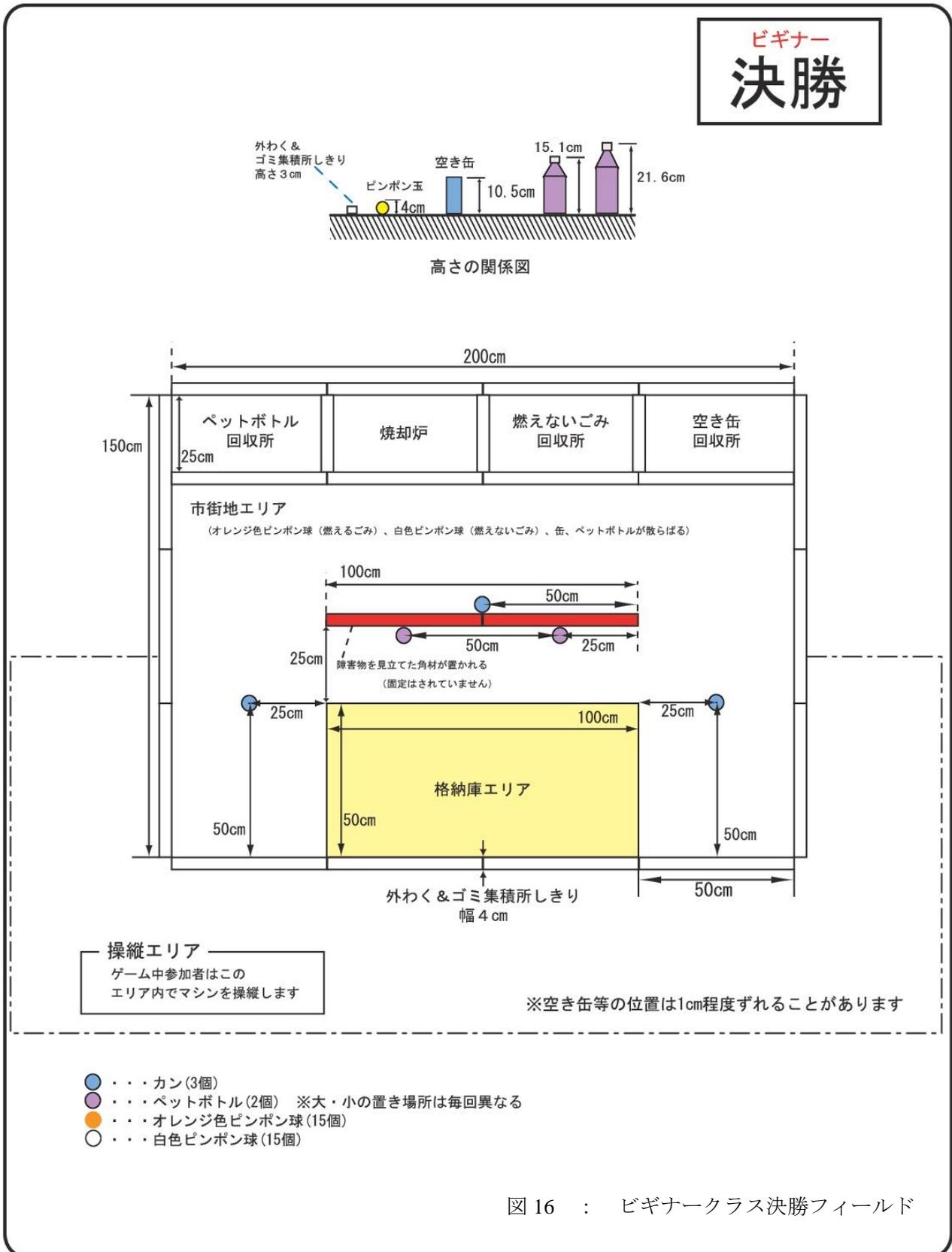


図 15 : ビギナークラス予選フィールド

<ビギナー:決勝>



(3) 「スカベンジャー」について

<共通>

- 1) 掃除ロボット「スカベンジャー」は、何種類、何台作っても構いません。分離・合体も自由です。動力を持たず自分では動かない「スカベンジャー」（たとえば台や箱、坂、橋、台車など）を作りそれを他の「スカベンジャー」が利用して作業してもかまいません。
- 2) 「スカベンジャー」1台の大きさは最大で29.7cm(たて)×42cm(よこ)×50cm(高さ)となります。ゲームで使う「スカベンジャー」は、すべて規定サイズに入っていなければなりません。ただし、高さについてはロボットの主要部分*とします。大会受付の時に用意されたボックスに入るかどうかで規定サイズであるかを判断します。競技スタートの合図の後であれば、複数の「スカベンジャー」が合体して大きくなっても、腕などを広げたり伸ばしたりしてサイズより大きくなっても構いません。
(※主要部分とは、ロボットのリモコンボックスとケーブルに付随するものを除く部分です。)
- 3) 使って良い材料は、配付されたロボットキットと、身近な材料や市販の模型用部品などです。ロボットキットに棒や板、歯車やタイヤを増やしてもよいです。刃物が飛び出るなど誰かがケガするようなものや、液体のりや色がくっついてフィールドを汚すようなものはいけません。
- 4) 「スカベンジャー」を動かすために使ってよい動力源は次のものです。
 - i) モーター8個(キット付属のものではないモーターや電磁石もモーターとして使用できます)
 - ii) ばね、巻きばね、ゴムひも、空気タンク(ゴム風船など)、永久磁石
(競技開始前に伸ばしたり、縮めたり、ねじったり、空気で膨らませたり、吸いつけたりしておいても構いません。)
 - iii) 重力(例:おもりを使ってひもを引っ張ったり、車輪を回したりものを動かすこと)上で挙げたもの以外(例:エンジン、空気以外のガスなど)は使用してはいけません。危険ですので火薬、燃料を使ったり、化学反応を起したりしてはいけません。
- 5) リモコンに使用される電池は単2乾電池を2本使用します。各自ご用意ください。また、大会期間中は電池の交換はできません。大会受付時に使用されている電池を登録しますので本番前には必ず新品の電池をご使用ください。

(4) 配置されるごみについて

<一般>

- 1) オレンジ色のピンポン球（燃えるごみ）、白色のピンポン球（燃えないごみ）は「市街地」エリア内にランダムに置かれます、牛乳パック（角材）、ペットボトル、おはじき（ガラス）は「市街地」エリア内の所定の位置に配置されます。
金属ごみ（コルネ型ステンレス）と燃えないごみ（ざぶざぶボール）は一体化した状態で配置されます。これらは分離させて別々に所定の回収所に入れる必要があります。
- 2) 決勝では予め 1 個のコルネ型ステンレス+ざぶざぶボールが牛乳パック回収所に置かれています。これらは回収しない場合減点対象となりますのでご注意ください。
全てのペットボトルの上にオレンジ色のピンポン球が置かれています。これらは分離ボーナスの対象とはなりません。
- 3) ピンポン球、角材、コルネ型ステンレス、ペットボトル、おはじき、ざぶざぶボールの全個数は以下の表のとおりとなっております。これ以外のそっくりに作った容器を「スカベンジャー」に積んでおいたり、フィールドにまいたりしてはいけません。
なお、フィールドにあるごみの数は予選と決勝で異なります。

一般クラスの個数表

	オレンジ球	角材	白球	コルネ型ステンレス + ざぶざぶボール	ペットボトル	おはじき
予選	30 個	4 個 (5cm, 10cm 各 2 個)	10 個	3 個	2 個	10 個
決勝	30 個	4 個 (20cm, 30cm 各 2 個)	20 個	4 個	4 個	20 個

<ビギナー>

- 4) オレンジ色のピンポン球（燃えるごみ）、白色のピンポン球（燃えないごみ）はランダムにペットボトル容器（ペットボトル）、空き缶は「市街地」エリアに置かれます。（図 15・図 16）
- 5) ピンポン球、空き缶、ペットボトルの全個数は以下の表のとおりで、予選と決勝で異なります。これ以外のそっくりに作った容器を「スカベンジャー」に積んでおいたり、フィールドにまいたりしてはいけません。

ビギナークラスの個数表

	オレンジ球	白球	空き缶	ペットボトル
予選	10 個	10 個	3 個	2 個
決勝	15 個	15 個	3 個	2 個

(5) ゲームスタート <共通部分>

- 1) 大会では複数のフィールドが設けられ同時にゲームが進行します。
- 2) ひとつのフィールドにつき1チームずつゲームを行います。
- 3) ゲームは「3, 2, 1, スタート」の合図によって開始されます。ゲーム時間は3分間です。
- 4) ゲームスタート後は特別な場合を除き途中で進行が中断されることはありません。
(審判の手でフィールド外から回収物を戻す場合や禁止事項により違反前の状態に戻すときも同様です)
- 5) ゲーム中に2個のリモコンボックスを、参加者がどのように分担して操作するかは自由です。
リモコンボックスを2人の間で交換しても、1人がまとめて2個操縦してもかまいません。
- 6) 参加者は、「操縦エリア」(図1~図2)から操縦します。
(操縦エリアの広さは当日の会場の状態により変わる場合があります)
- 7) 回収物がフィールドの外側にこぼれてしまった場合は審判の手でフィールド中央付近に戻されます。
残り時間によっては間に合わず回収できない場合があります。

<禁止事項>

- 参加者はゲーム中「操縦エリア」から出てはいけません。(審判からの指示がある場合を除く)
- ゲーム中、参加者はリモコンボックス以外のもの(「スカベンジャー」本体やフィールド上の物、リモコンケーブル等)にさわってはいけません。
「スカベンジャー」本体に触れた場合は後述のピットインとみなします。
ピットインとみなされた場合、「格納庫」に運び、ペナルティとして15秒間再出発ができません。
- リモコンボックスを大きく動かすなどで、ケーブルで「スカベンジャー」を引っ張ってはいけません。
- リモコンのケーブルを回収物にわざとあてて動かしてはいけません。
- 「スカベンジャー」は、フィールドの外の地面にさわってはいけません。
(「スカベンジャー」がフィールドの角材の上にいる。フィールドの外側の空中を移動することはできます。各回収所の中に入ってもかまいません。「スカベンジャー」がジャンプ、飛行する場合は他の人に危険がないようにしてください)
- フィールドの床や角材、回収物を汚したり、壊したりしてはいけません。
- 回収物を故意にフィールドの外に出してはいけません

- ★ 禁止事項により「スカベンジャー」や回収物、エリアが動いてしまうなど状況が大きく変化し、ゲームの展開に大きな影響があると審判が判断した場合は、審判の手で「スカベンジャー」や回収物の位置を違反前の状態に戻すことがあります。
この時ゲーム時間はストップされずゲーム時間の延長もありません。
残り時間が少ない場合は戻されている回収物を回収できないこともあります。

(6) ピットイン

ピットインでは「スカベンジャー」の一部または全部を「格納庫」に戻して修理などができます。

<やり方>

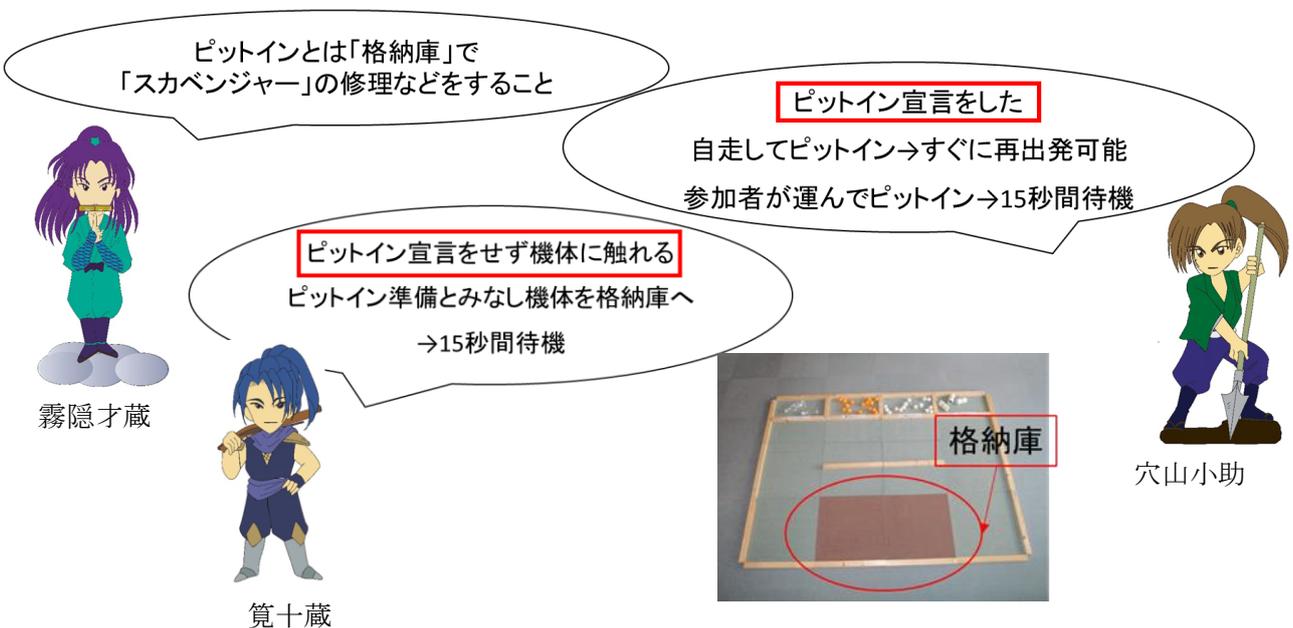
- 6) 審判に向かって手を挙げて「ピットイン（します）」と宣言します。
- 7) 「スカベンジャー」本体をリモコン操作し、「格納庫」まで戻します。
操作できない場合は参加者が直接「格納庫」に運ぶこともできますが、ペナルティがかかります。
- 8) 修理などが終わったら、手を挙げてピットインの完了を審判に示します。
ペナルティがなければ「格納庫」まで戻した場合はすぐに再発進することができます。

<ペナルティについて>

参加者が運んでピットインする場合、もしくはスカベンジャー本体に触れた場合はペナルティにより ピットイン開始（「スカベンジャー」本体に触ったとき）から 15 秒間「格納庫」から出られません。

<ピットイン時のルール>

- ・ピットインでは工具の使用は認めますが、フィールドの外から部品などは持ち込んではいけません。
- ・修理に必要な部品があれば、ゲーム開始前に「格納庫」内にあらかじめ用意しておいてください。
- ・ピットインの宣言後「スカベンジャー」を動かす前であれば、宣言を取り消すことができます。
- ・ゲーム中、「スカベンジャー」本体にさわった場合はピットインの準備をしていると見なします。
この場合、参加者はさわった「スカベンジャー」をいったん「格納庫」に戻さなければなりません。
- ・「ピットイン」宣言せずに「格納庫」にある「スカベンジャー」にさわってもペナルティとなります。
- ・ピットインした「スカベンジャー」から部品や本体の一部を取り外した場合は「格納庫」に残してください。また、外した部品が「格納庫」に出てしまった場合はそれを取り付けることはできません。
- ・ピットインした時に、回収物が「スカベンジャー」内にある場合は、そのまま「格納庫」から再発進するか、全ての回収物を「格納庫」に置いて再発進するかを選べます。
※例えば詰まってしまった回収物を取り除く場合は通常通り回収した物も全て「格納庫」に出します。
- ・ピットインの作業の影響で回収物が動き、ゲームの進行に大きく影響すると審判が判断した場合、それらは元の位置に戻されます。



(7) ゲームセット

- 1) ゲーム開始後3分で審判がゲームセット(終了)を合図します。
- 2) 参加者は、ただちに「スカベンジャー」の操作をやめなければなりません。
- 3) ゲームセット時に「スカベンジャー」は、フィールド内のどこにいてもかまいません。
- 4) ゲームセット時に回収物が動いている場合は、それらが停止するまで待ちます。
ただし、ゲームセット後に「スカベンジャー」が動いた結果、回収物が各回収所に入ったりした場合は得点にはなりません。
- 5) ゲームセット時にガラス回収所は市街地エリア・格納庫エリアのどこにあっても構いません。
ロボットが回収物の入ったガラス回収所を持っていても得点となります。

ゲームセットになったら、
操作を止めよう！！

真田 幸村



第三部

大会について

(1)大会の概要 < 共通 >

- 1) 大会参加は 2 人 1 組のペア参加とします。
- 2) 大会では全チーム 2 トライずつ競技を行う予選と、一発勝負の決勝トーナメントが行われます。
- 3) 予選では得点の高いチーム順に順位をつけます。同点の場合は原則として同じ順位になります。
ただし、複数のチームが満点をとった場合は、ゴミを全て回収する時間が早いチームが上の順位になります。
- 4) 予選結果の上位 4 番目までが決勝トーナメントに進出します。
- 5) 予選上位 4 番目までに同順位のペアがいる場合や、決勝トーナメント戦で同順位になった場合は、順位決定戦として追加ゲームを行います。
- 6) 順位決定戦では、予選の順位決定戦なら予選のルールを、決勝の順位決定戦なら決勝のルールを使います。
- 7) 得点が高いチーム(1位から3位)を表彰します。その他にもアイデア賞、デザイン賞などの特別賞があります。

(2)得点について

- 1) ゲームセット時に、各回収所に運び込んだ回収物の種類、個数によって得点を計算します。
- 2) 回収物の中心の位置が回収所内に入っていると判断されると得点となります。
- 3) 回収物を所定の回収所に運ぶとプラスの得点に、間違った回収所に運ぶとマイナスの得点となります。
また、マイナス得点により獲得した総得点が 0 点より低くなることはありません。
- 4) 回収物が回収所内にあっても「スカベンジャー」に接触している場合は、得点とはなりません。
ただし、「ガラス回収所」についてはスカベンジャーが所持していても中の得点は有効です。
- 5) 各回収物をフィールドからすべて回収し、かつ回収所に正しく分別他の間違った回収物が一つもなく、満点を取れた場合は回収所ごとにパーフェクトボーナスが獲得できます。
- 6) 各回収所にある回収物の個数については審判から告知されます。回収物の個数判定に疑問がある場合は審判にお伝え下さい。審判団で協議いたします。
- 7) 発表された得点に疑義がある場合は大会中お早目にロボコン運営スタッフにお申し出ください。

得点表

【一般】

		全個数	焼却炉	牛乳パック 回収所	燃えないごみ 回収所	リサイクル 工場の中	リサイクル 工場の上	ガラス 回収所	満点	パーフェクト ボーナス	最高得点
予選	オレンジ球	30個	10点	-5点	-5点	-5点	-5点	-5点	300点	200点	1500点
	角材 5cm 10cm	2個 2個	-15点	30点	-15点	-15点	-15点	-15点	120点	50点	
	白球	10個	-5点	-5点	10点	-5点	-5点	-5点	100点	燃えないごみ 100点	
	ざぶざぶ ボール	3個	-20点	-20点	40点	-20点	-20点	-20点	120点		
	コルネ型 ステンレス	3個	-20点	-20点	-20点	40点	20点	-20点	120点	リサイクル工場 100点	
	ペットボトル	2個	-20点	-20点	-20点	0点	40点	-20点	80点		
	おはじき	10個	-5点	-5点	-5点	-5点	-5点	10点	100点	50点	
	分離ボーナス	1つ分離させる毎に20点(最大で60点)									
決勝	オレンジ球	30個	10点	-5点	-5点	-5点	-5点	-5点	300点	200点	2000点
	角材 20cm 30cm	2個 2個	-15点	30点	-15点	-15点	-15点	-15点	120点	50点	
	白球	20個	-5点	-5点	10点	-5点	-5点	-5点	200点	燃えないごみ 150点	
	ざぶざぶ ボール	4個	-20点	-20点	40点	-20点	-20点	-20点	160点		
	コルネ型 ステンレス	4個	-20点	-20点	-20点	40点	20点	-20点	160点	リサイクル工場 120点	
	ペットボトル	4個	-20点	-20点	-20点	0点	40点	-20点	160点		
	おはじき	20個	-5点	-5点	-5点	-5点	-5点	10点	200点	100点	
	分離ボーナス	1つ分離させる毎に20点(最大で80点)									

【ビギナー】

		全個数	焼却炉	燃えないごみ 回収所	空き缶 回収所	ペットボトル 回収所	満点	パーフェクト ボーナス	最高得点
予選	オレンジ球	10個	10点	-5点	-5点	-5点	100点	100点	700点
	白球	10個	-5点	10点	-5点	-5点	100点	100点	
	空き缶	3個	-20点	-20点	40点	-20点	120点	50点	
	ペットボトル	2個	-20点	-20点	-20点	40点	80点	50点	
決勝	オレンジ球	15個	10点	-5点	-5点	-5点	150点	150点	900点
	白球	15個	-5点	10点	-5点	-5点	150点	150点	
	空き缶	3個	-20点	-20点	40点	-20点	120点	50点	
	ペットボトル	2個	-20点	-20点	-20点	40点	80点	50点	

(3) 大会参加にあたって

- 1) 参加者、審判や観客にとって迷惑・危険な行為、競技会の進行を妨げる行為をしてはいけません。
- 2) 大会中、大会の運営や審判の判定などについてわからないことがある場合、近くの審判やスタッフにたずねてください。
- 3) 本競技では、配布されるキットのほかに、ルールに違反しない範囲で材料や部品を自由に使用できます。部品を追加で購入するのもよいですが、高価な部品を使わなくても、私たちの身の回りにはロボット作りに応用できるものが意外と多いものです。自由な発想で独創的なロボットを作ってください。
- 4) 競技の技術的な問題についての質問・照会は実行委員スタッフにお願いします。



2024 年 7 月 29 日
平成ロボコン実行委員会発行
上田ロボコン大会ホームページ: <https://ucv.co.jp/robocon/>
十勇士デザイン©R-mam

