

ねんどばん
2011年度版
ず かん
ロボット図鑑

へいせい じっこう いいんかい
平成ロボコン実行委員会

なまえ _____

もくじ

ロボットのしくみ

- ・ ロボットの移動 ^{いどう} p2
- ・ キャタピラ ^{がた}型 p3
- ・ タイヤ (前輪駆動) ^{ぜんりんくどう} 型 ^{がた} p4
- ・ タイヤ (後輪駆動) ^{こうりんくどう} 型 ^{がた} p5
- ・ ターゲットを集める ^{あつ} p6
- ・ シャベル式 ^{しき} p7
- ・ ペットボトル式 ^{しき} p8
- ・ 吸い込み式 ^{すいこみしき} p9
- ・ かき込み式 ^{かきこみしき} p10
- ・ 挟むアーム式 ^{はさむしき} p11
- ・ ベルトコンベア式 ^{しき} p12
- ・ ペットボトル+挟むアーム式 ^{はさむしき} p13
- ・ 磁石式 ^{じしやくしき} p14

とくてん 得点をとるしくみ

- ・ ターゲットを仕分ける ^{しわけ} p16
- ・ 集める ^{あつ} 時 ^{とき} に仕分ける ^{しわけ} p17
- ・ 集めた ^{あつ} 後 ^{あと} に仕分ける ^{しわけ} p18
- ・ ターゲットを入れる ^い p20
- ・ 荷台 ^{にだい} を持ち上げる ^{もちあ} げる p21
- ・ ベルトコンベアを使う ^{つか} p22

わ 忘れてはいけない大切なこと ^{たいせつ}

- ・ 作戦 ^{さくせん} p24
- ・ Q&A p25
- ・ いろいろな部品 ^{ぶひん} p26
- ・ 危険予知 ^{きけんよち} p27
- ・ 参考ホームページ ^{さんこう} p28

ロボットの移動

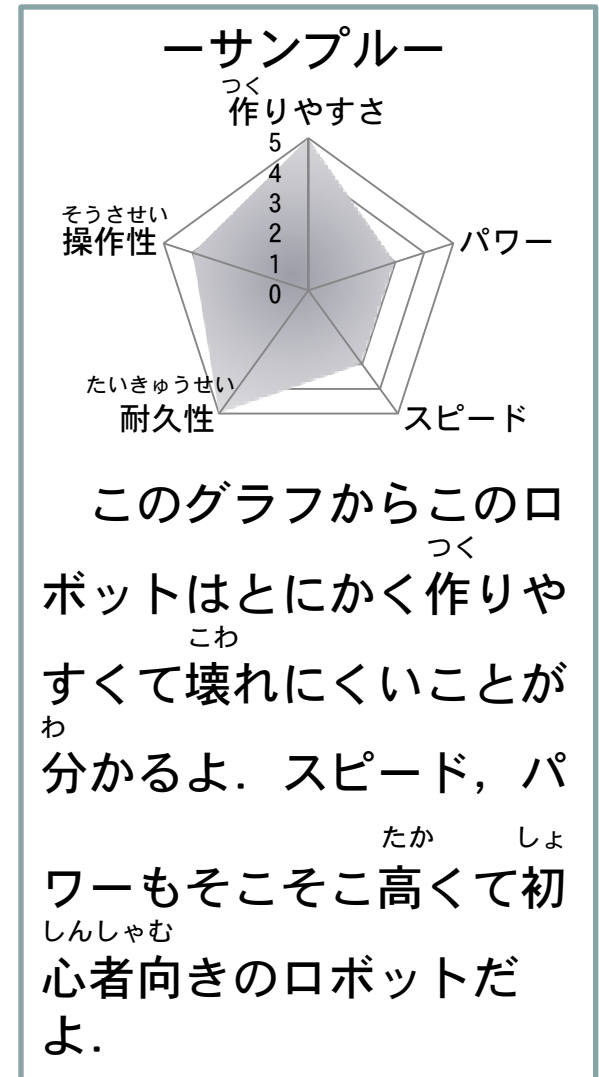
いどう

ひょうか
評価

さいてい さいこう だんかいひょうか
1が最低、5が最高の5段階評価

こうもく
項目

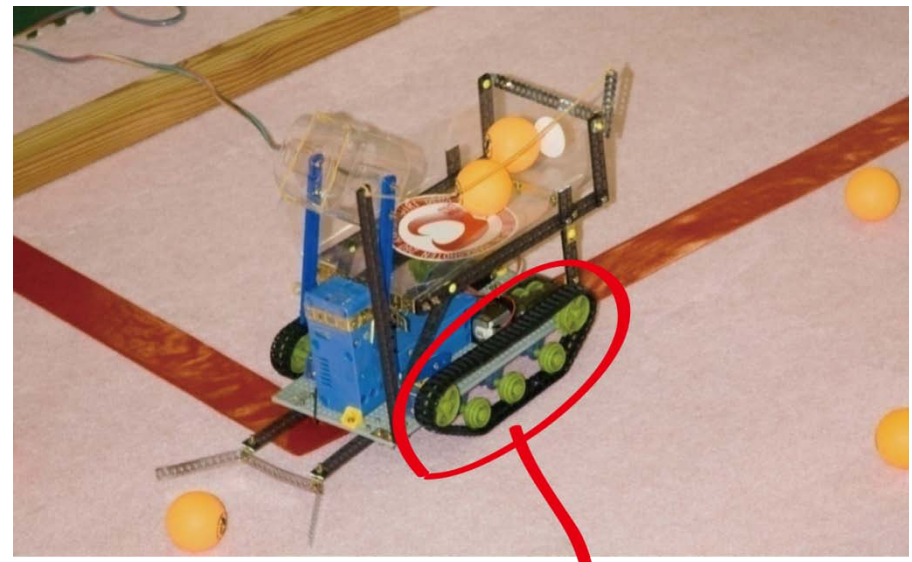
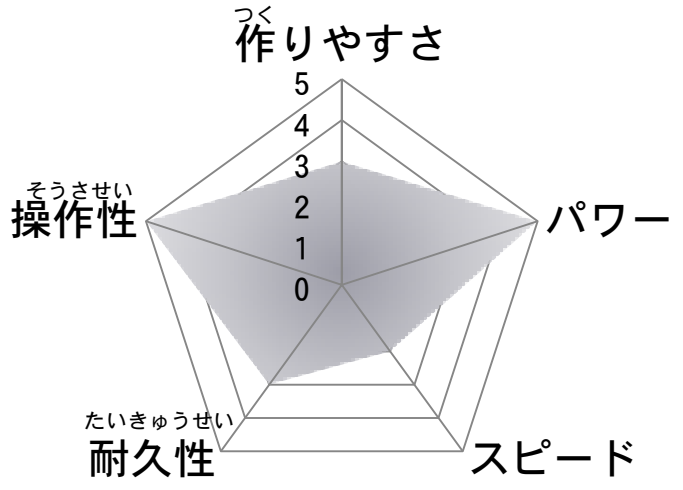
- つく つく
作りやすさ …… ロボットの作りやすさ
- そうさせい うご
操作性 …… ロボットの動かしやすさ
- たいきゅうせい こわ
耐久性 …… ロボットの壊れにくさ
- スピード …… ロボットの足の速さ
- パワー …… ロボットの進む力



～^{がた}キャタピラ^{せんしゃ}型～

いどう
移動

キャタピラで戦車の
^{はし}ように走るよ



とくちょう
特徴

- ・ ^{あんてい}安定して^{そうさ}いて操作しやすい
- ・ ^{くら}タイヤと比べて^{おお}パワーが大きい
- ・ ^{ゆる}ゴムが緩みやすい^{ひつよう}ためメンテナンスが必要

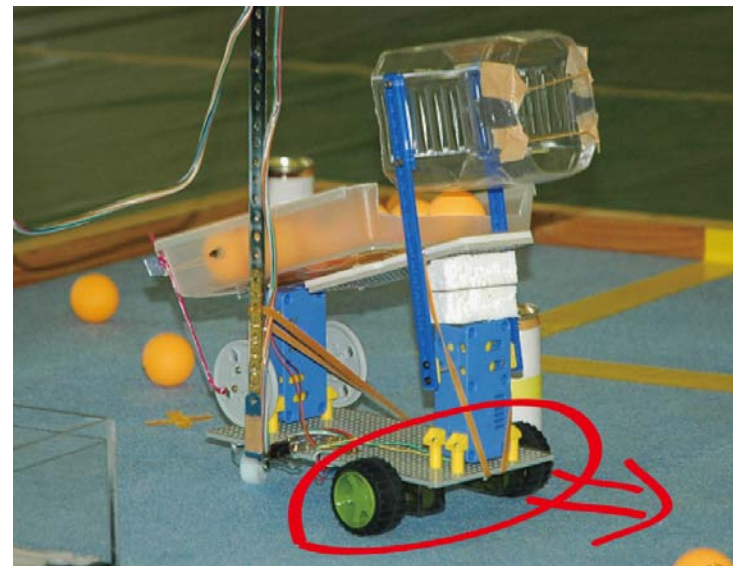
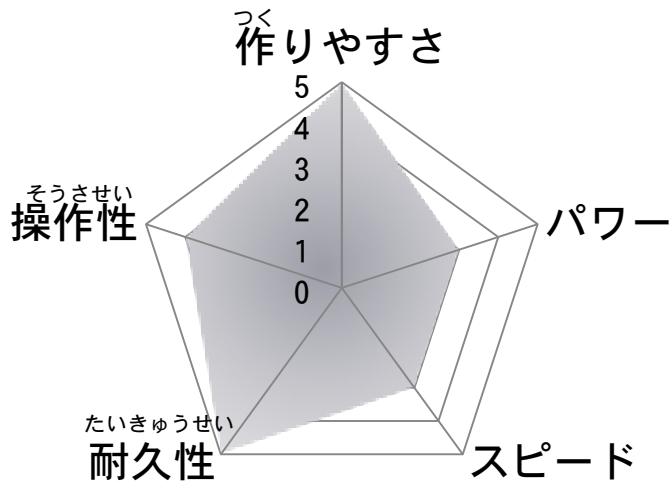
ニニ

～タイヤ(前輪駆動)型～

いどう
移動

しゃたい
まえ
車体の前に

っ
モータが付いているよ



とくちょう
特徴

- **安定してまっすぐすすむ** (あんてい)
- **故障しにくい** (こしょう)
- **クローラよりパワーが小さい** (ちい)

～タイヤ(後輪駆動)型～

しゃたい

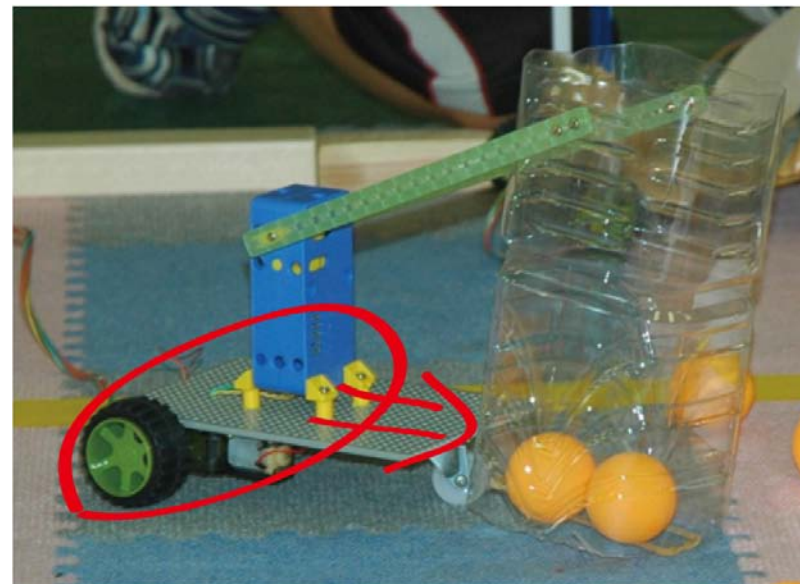
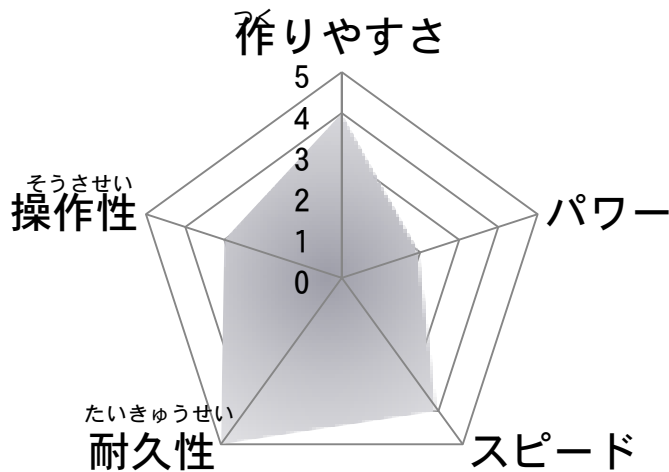
うし

車体の後ろに

つ

モータが付いているよ

いどう
移動



とくちょう
特徴

- ・ ほうこう てんかん
方向転換しやすい
- ・ こしょう
故障しにくい
- ・ クローラよりパワーが小さい

ターゲットを集める

ひょうか

評価

さいてい

さいこう

だんかいひょうか

1が最低、5が最高の5段階評価

こうもく

項目

スピード … ターゲットを取り込む速さ

操作性 … 操作のしやすさ

作りやすさ … ロボットの作りやすさ

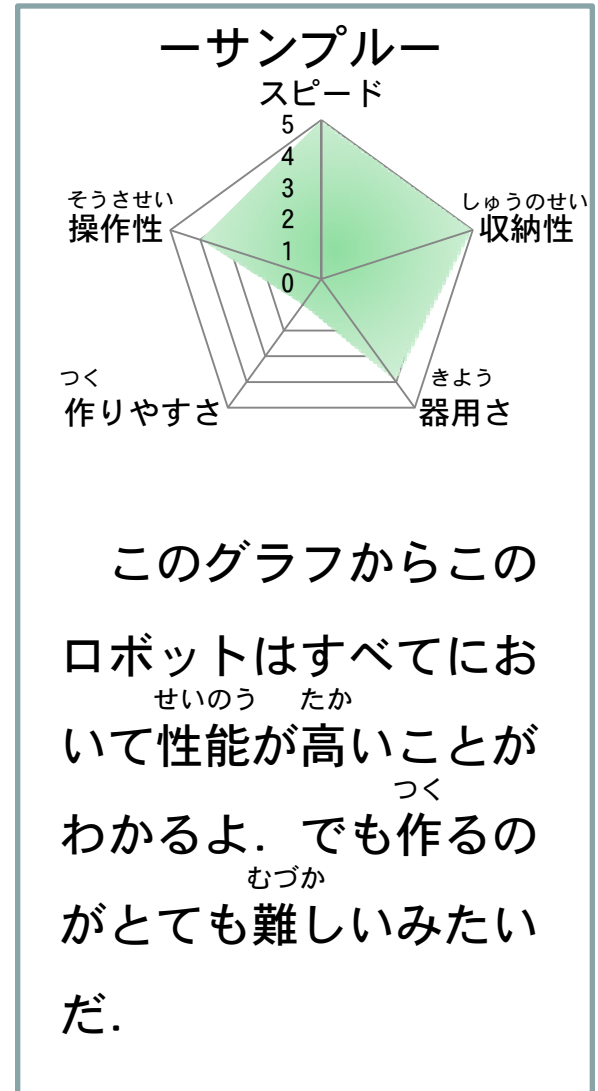
器用さ … 扱えるターゲットの

しゆるい おお
種類の多さ

収納性 … ターゲット収納スペースの

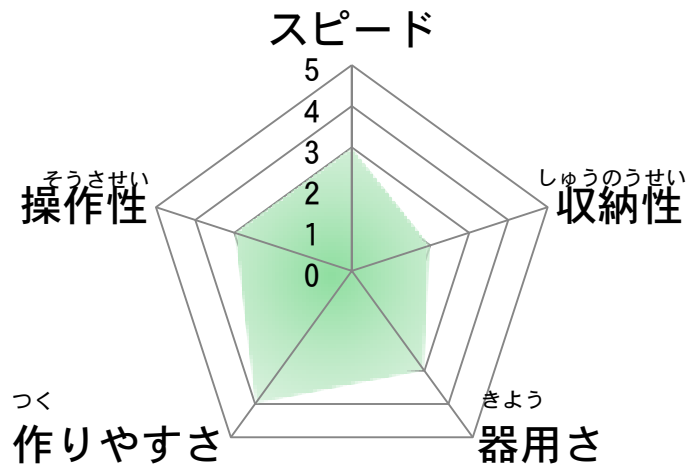
おお
大きさ

あつ



～シャベル式しき～

あつ
集める

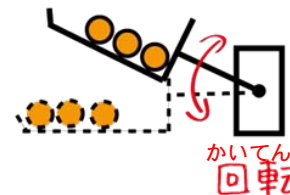


とくちょう
特徴

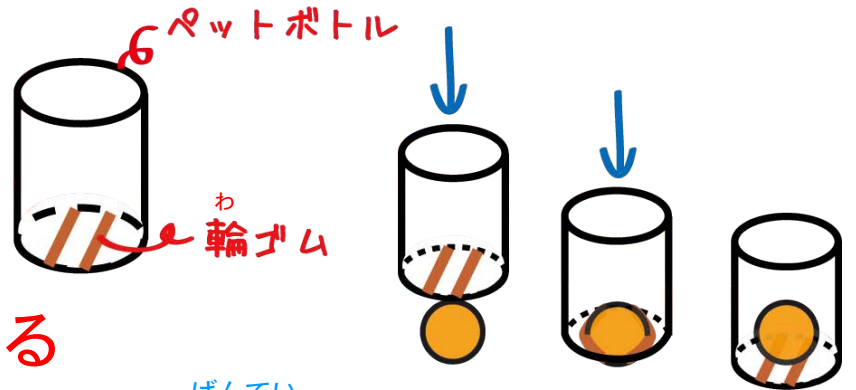
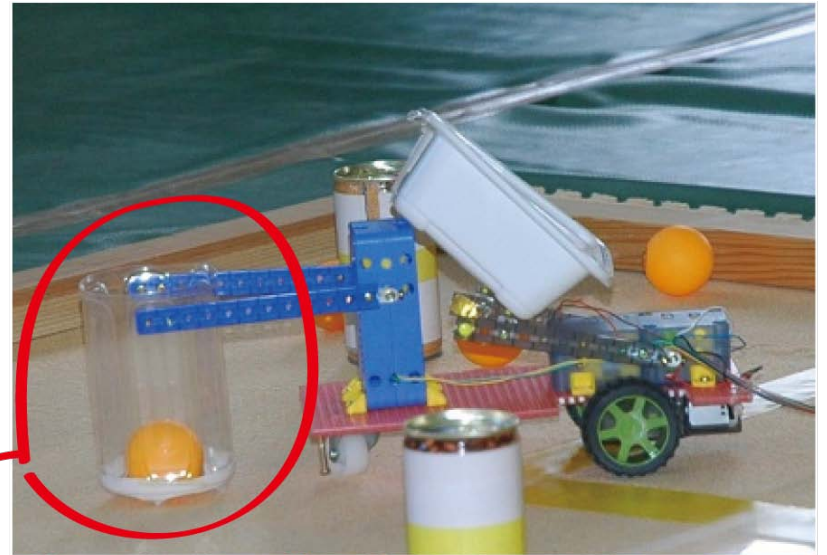
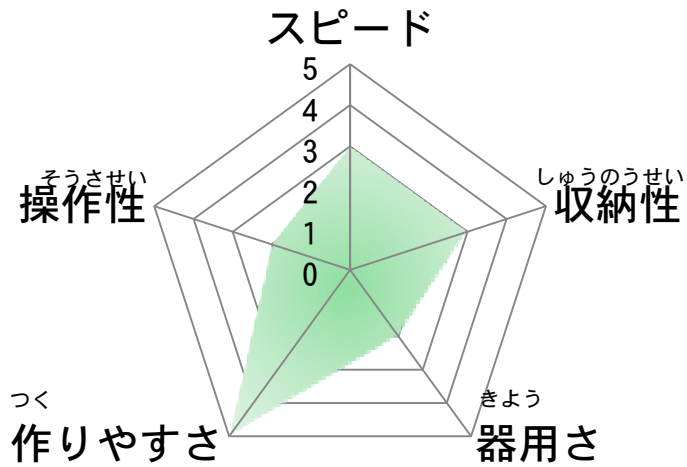
せいさく
・ シンプルで製作しやすい

そうさ
・ 操作がしやすい

くふう ひつよう
・ シャベルにターゲットをのせる工夫が必要



～ペットボトル式～

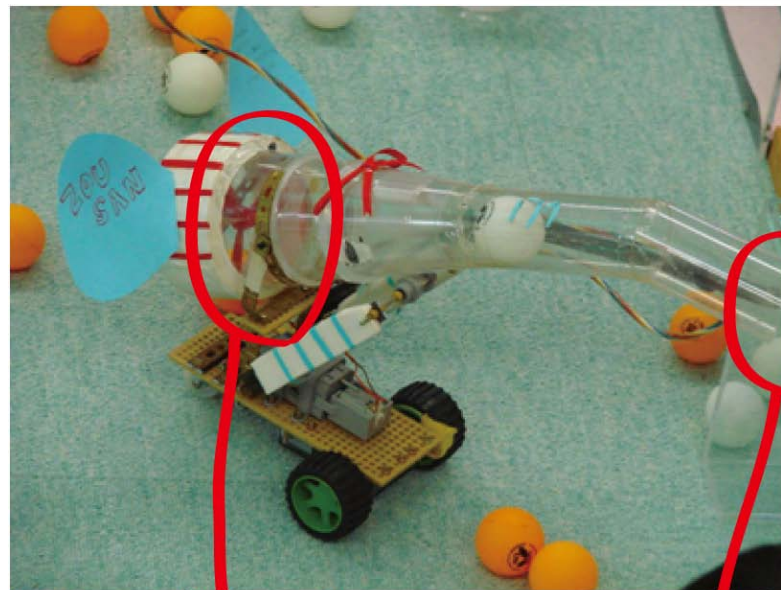
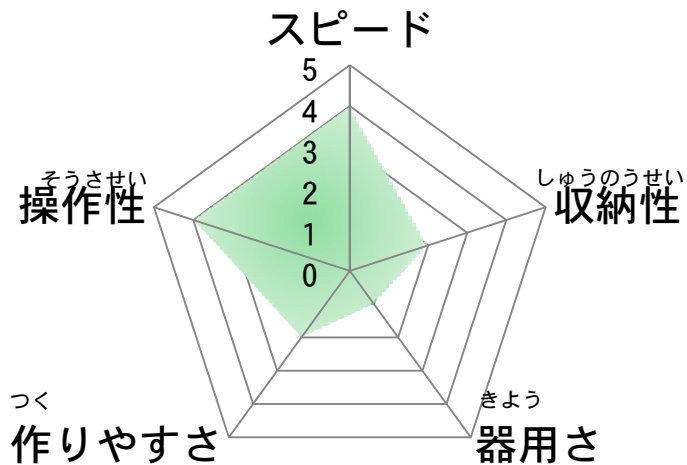


とくちょう
特徴

- ・ 製作しやすい (せいさく かくじつ てんすう かせ)
- ・ 確実に点数を稼げる (と こ げんてい)
- ・ 取り込めるターゲットが限定される

す こ しき
～吸い込み式～

あつ
集める



このプロペラで吸引きゅういん

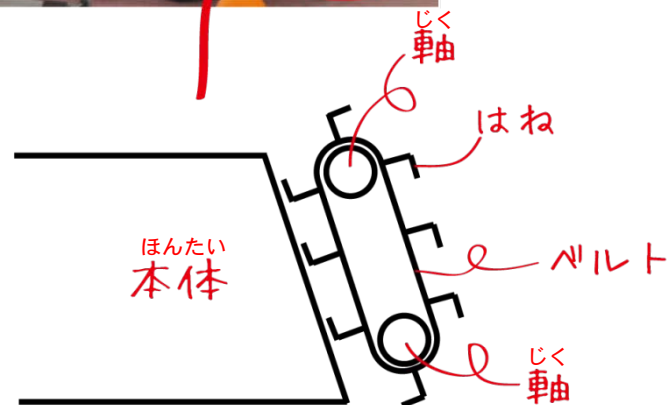
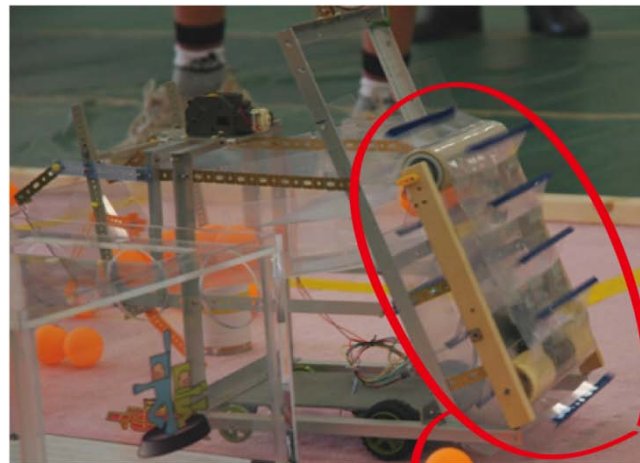
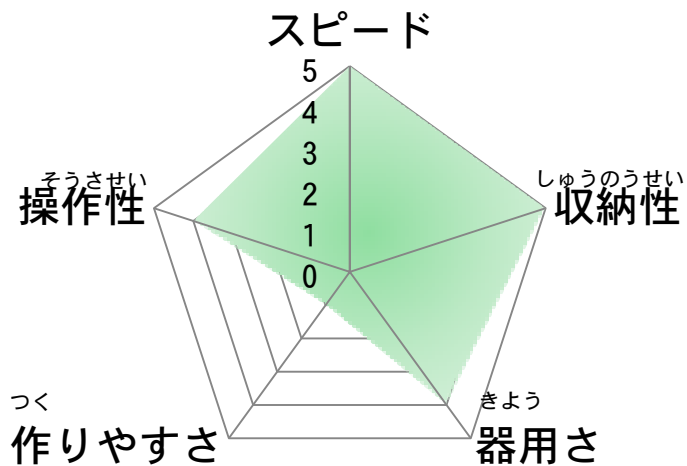
ここからす吸い込む

とくちょう
特徴

- ・ ちゅうもく 注目を あつ 集められる
- ・ と 取り込む こ スピードが はや 速い
- ・ ぶんべつ 分別が むづ 難しい

～かき込み式～

あつ
集める

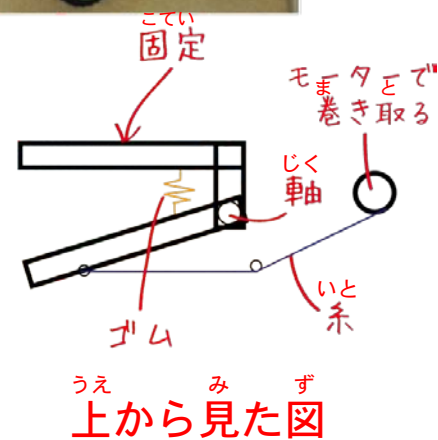
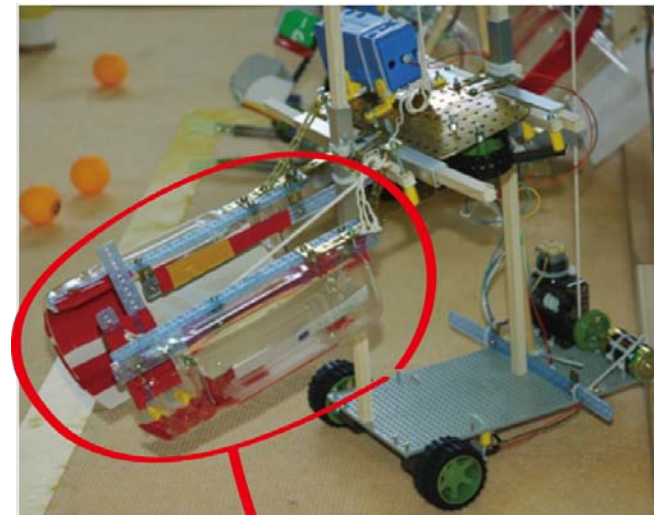
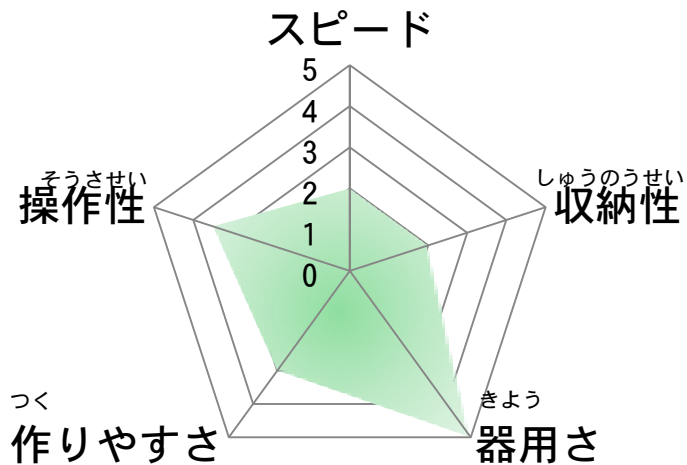


とくちょう 特徴

- いっきに取り込める
さまざま しゅるい
- 様々な種類のものを取り込める
せいさく むづか
- 製作がとても難しい

はさ しき
 ~挟むアーム式~

あつ
 集める

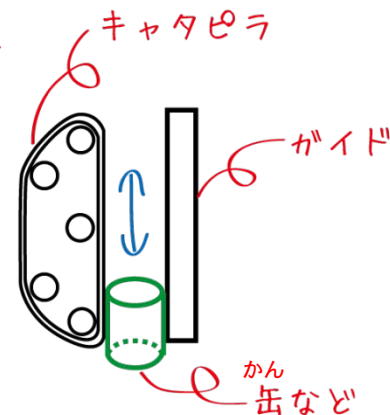
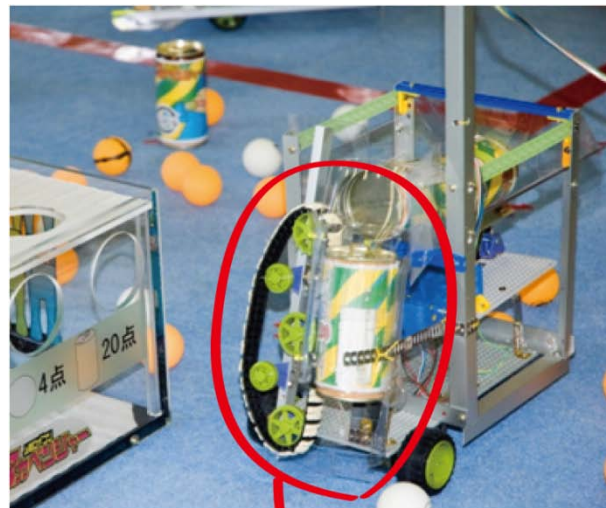
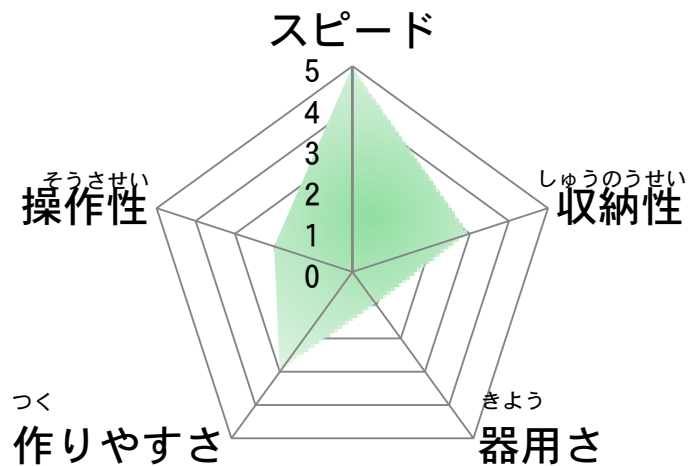


とくちょう
 特徴

- さまざま (various) ターゲットをつかめる (pick up)
- おも (heavy) もの (things) はこ (carry)
- いちど (once) はこ (carry) たくさん (many) 運べない (cannot carry)

～ベルトコンベア式^{しき}～

あつ
集める



とくちょう
特徴

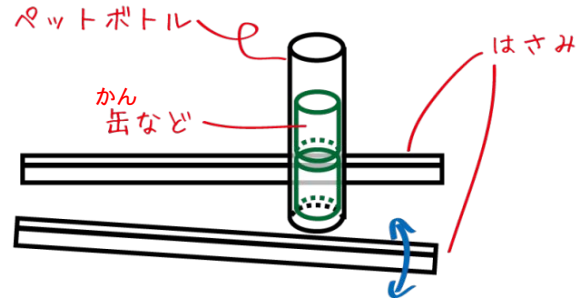
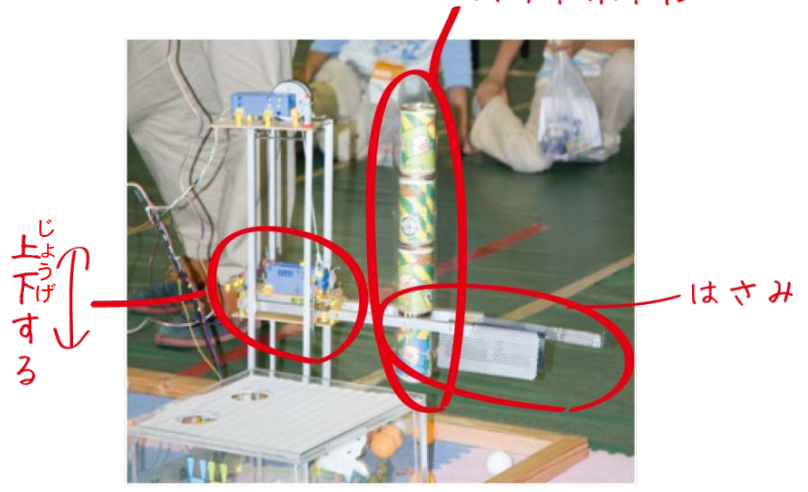
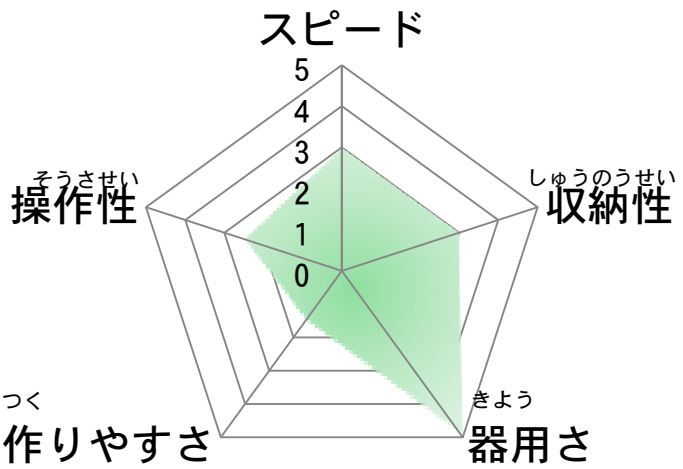
- **確実に素早く取り込める**
かくじつ すばや と こ
- **整えて収納できる**
ととの しゅうのう
- **取り込めるターゲットが限定される**
と こ げんてい

～ペットボトル

はさ しき + 挟むアーム式～

あつ
集める

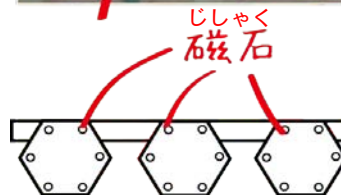
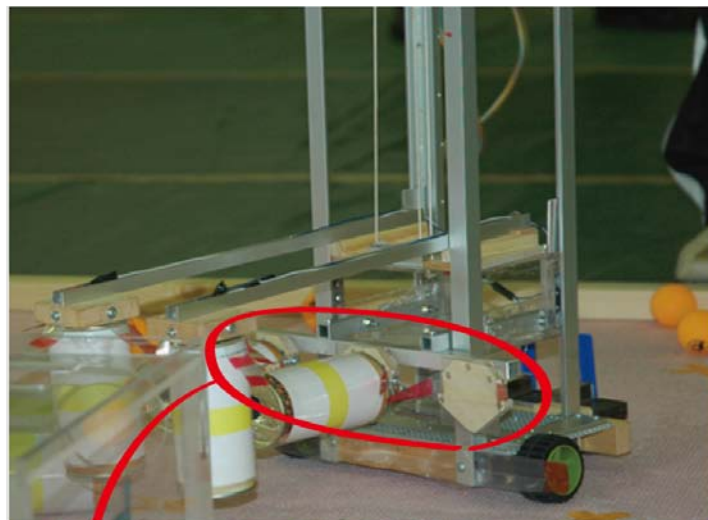
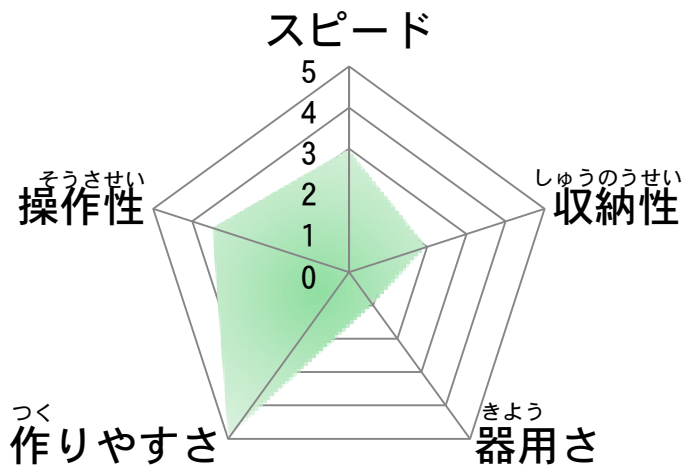
ペットボトル



とくちょう 特徴

- **さまざま** 様々なターゲットをつかめる
- **たお** 倒れたターゲットもはさむことができる
- **せいさく むづか** 製作が難しい

～磁石式～



かん かたち あ
 缶の形に合わせて
 磁石を配置している
 倒れている缶をくっつけ
 そのまま入れられる

とくちょう 特徴

- あ かん と
・ 空き缶だけを取れる
- せいさく
・ 製作がしやすい
- いちちょうせい むづか
・ 位置調整が難しい

memo

ターゲットを仕分ける

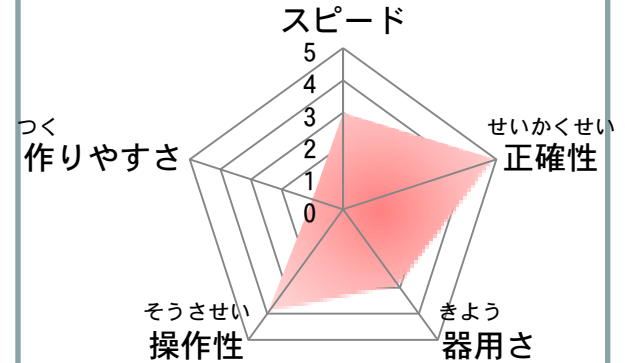
ひょうか 評価

さいてい さいこう だんかいひょうか
1が最低、5が最高の5段階評価

こうもく 項目

- スピード ... ターゲットを仕分ける速さ
つくりやすさ ... ロボットの作りやすさ
操作性 ... 操作のしやすさ
器用さ ... 扱えるターゲットの種類
正確性 ... 分別の正確さ

ず みかた 一図の見方



かくじつ
このロボットは確実に
てんすう いれ
点数を入れていくタイプ
つ むづか
だよ、作るの難しいけ
そうじゅうせい
れど操縦性、スピードも
いろいろ
そこそこで色々なものを
あつか
扱えるみたい。

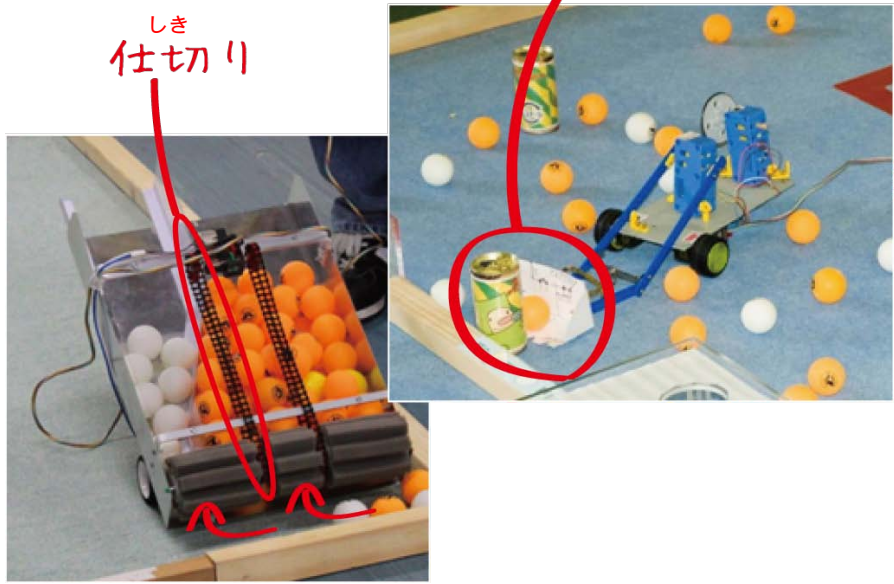
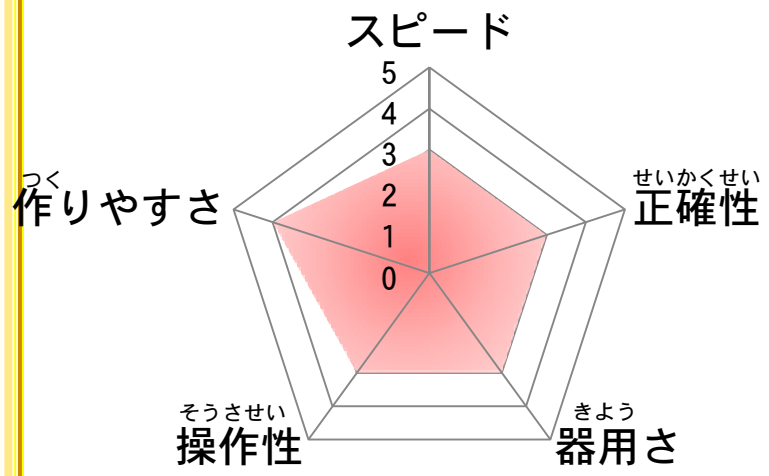
あつ とき しわ
～集める時に仕分ける～

ぶんべつ
ターゲットごとに分別

しゅうしゅう
しながら収集するよ

しわけ
仕分ける

おなじ いろ あつ
同じ色だけ集める



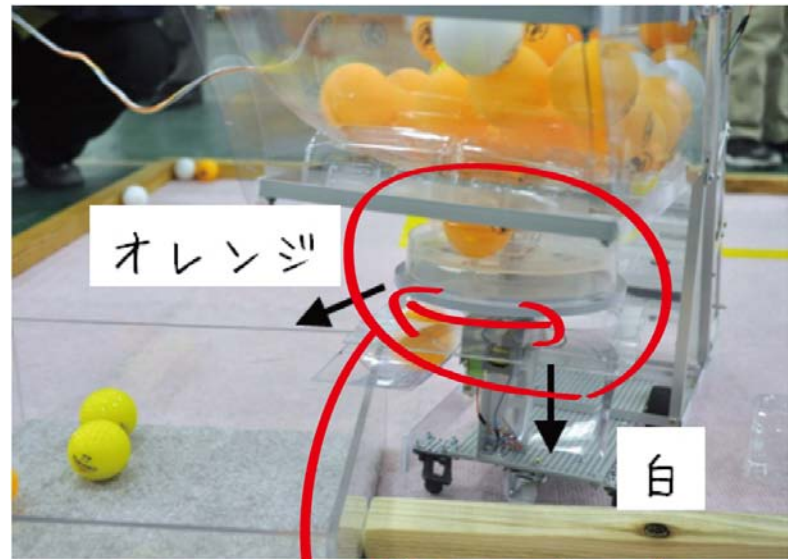
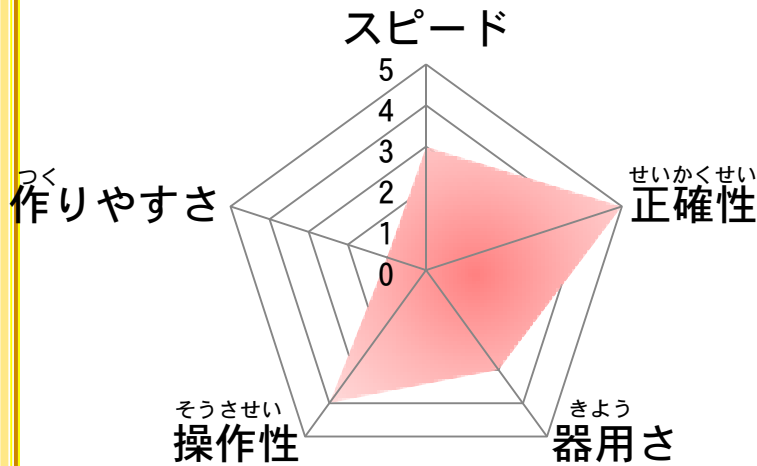
とくちょう
特徴

- ・ **仕組みが簡単で作りやすい**
しく かんたん
- ・ **集め終わったらすぐに入れられる**
あつ お い
- ・ **操作が難しい**
そうさ むづ

あつ あと しわ
～集めた後に仕分ける～

しわけ
仕分ける

あつ あと
ターゲットを集めた後
しわけ
で仕分けるよ



うえ
上からコずつ下に落とす
した えんぱん かいてん
下の円盤の回転を操作して分ける
した お
落として

とくちょう
特徴

- あつ とき くべつ ひつよう
・ 集める時に区別する必要がない
- ぶんべつ さぎょう しゅうちゅう
・ 分別するときその作業だけに集中できる
- しわけ きこう ひつよう
・ 仕分けるため機構が必要になる

memo

ターゲットを入れる

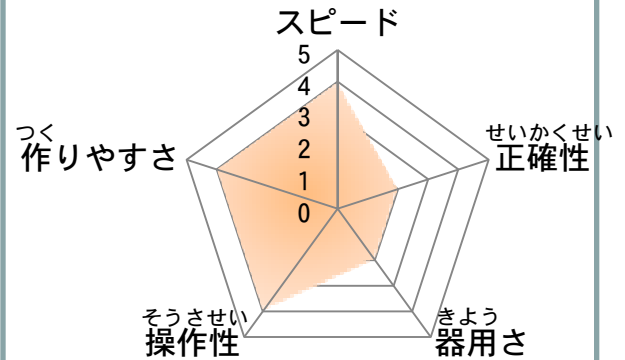
ひょうか 評価

さいてい さいこう だんかいひょうか
1が最低、5が最高の5段階評価

こうもく 項目

- スピード ... ターゲットを入れる速さ
- 作りやすさ ... ロボットの作りやすさ
- 操作性 ... 操作のしやすさ
- 器用さ ... 扱えるターゲットの種類
の大きさ
- 正確性 ... 収集所に入れる時
どれだけ落とさないか

一サンプル



はや てんすう かせ
これは早く点数を稼げ

るタイプのロボットだ

よ。でも慌てて操作ミス

しないように注意！大量

得点のチャンスを一瞬で

失っちゃうよ。ロボット

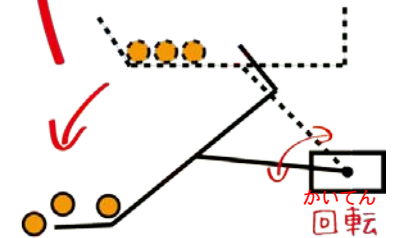
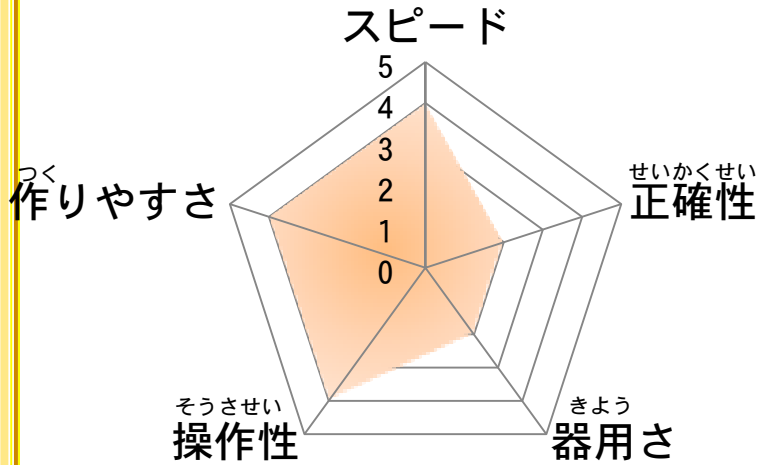
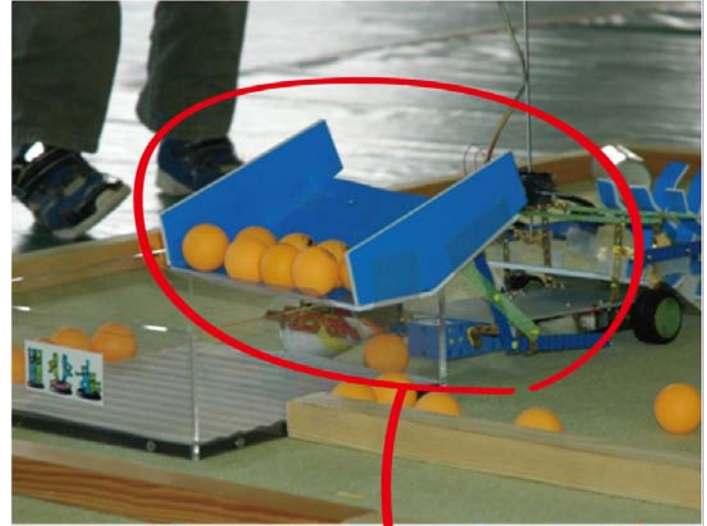
自体はつくりやすい。

に だい もち あ
～荷台を持ち上げる～

にだい も あ しゅうしゅうじよ
荷台を持ち上げて収集所

い
に入れるよ

い
入れる



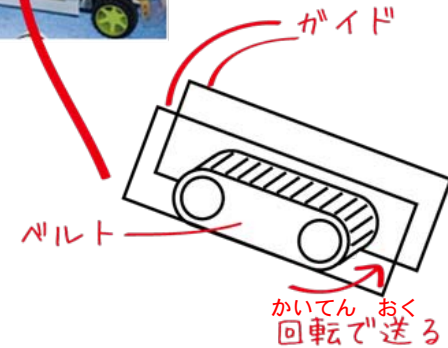
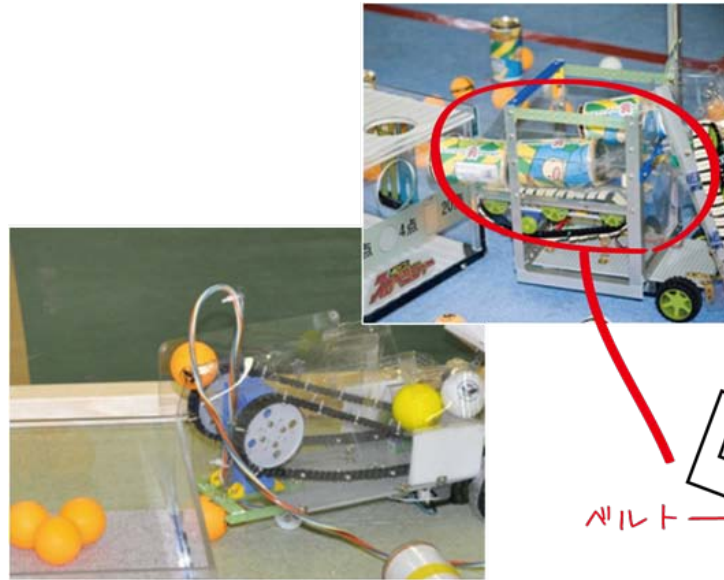
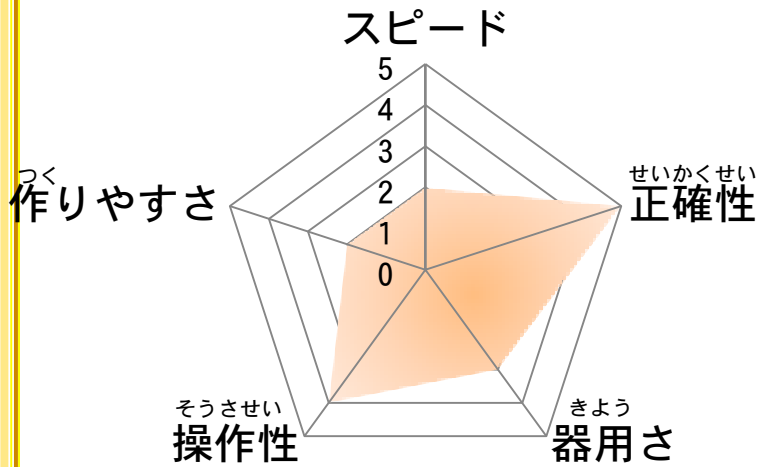
とくちょう
特徴

- ・ **仕組みが簡単で作りやすい**
しくみ かんたん
- ・ **効率よく入れることができる**
こうりつ い
- ・ **ターゲットがこぼれ落ちてしまうことがある**
お

～ベルトコンベアを使う～^{つか}

^い
入れる

ベルトコンベアでターゲット
^い
を入れていくよ



とくちょう 特徴

- ^{かくじつ} **確実に** ^{しゅうしゅうじょ} **収集所に** ^{おく} **送り込む** ^こ **ことができる**
- ^{れんぞく} **連続して** ^{おく} **送り込める**
- ^い **入れるのに** ^{じかん} **時間がかかる**

memo

さくせん
作戦

スカベンジャーは2人で協力して点数を稼ぐ競技だよ

すばらしいロボットを作れてもたくさん点数を

取れるとは限らない

2人で協力して高得点をとる作戦をたてよう！

そしていっぱい練習しよう！

優勝も夢じゃない！！

さくせん たんとう き
作戦1・・・ターゲットごとに担当を決める

これはターゲットごとに担当を決めておく作戦だ。役割
 ぶんたん き せいさく ほうしん さだ つく
 分担が決まればロボット製作の方針も定まりやすい。作る
 まった ちが はつさんか
 ロボットはそれぞれ全く違うものになるかも。初参加の
 ひと
 人にオススメ！！

さくせん ぶんたん き
作戦2・・・ターゲットごとに分担を決めない

作戦1とは違ってあえて担当を決めておかない方法だ。
 さくせん ちが たんとう き ほうほう
 しあい なが おう さくせん へんこう
 試合の流れに応じて作戦を変更することができるぞ！
 さまざま ひろ きのう
 ひつよう む さくせん かた
 どちらのロボットも様々なターゲットを拾えるような機能が
 必要になるぞ。エキスパート向けの作戦のたて方だ！

Q&A

Q.1 ギア比ひとはなんですか？

A.1 モータが何回なんかいてん転すればタイヤが1回かいてん転するかという比率ひりつを表あらわしたものの。

例) 200 : 1の場合…モータが200回かいてん転したときにタイヤが1回かいてん転します。

ギア比ひが高いほど回たか転速度かいてんそくどは遅おそくなりパワーおおが大きくなります。

Q.2 ギアボックスの出力軸しゅつりよくじくが動うごきません。

A.2 以下の点いかを確てん認かくにんしてみてください。

- ・モータの配線はいせんが外はずれていないか
- ・イモネジが緩ゆるんでいないか

Q.3 万能フレームばんのうと万能金具ばんのうかなぐの違ちがいを教おしえてください。

A.3 万能フレームばんのうはプラスチック製せいで簡かん単たんに長ながさ調ちよう節せつができて、

穴あなをつなげてスライド軸受じくうけにすることも可かのう能うです。

万能金具ばんのうかなぐは容よう易いに切断せつだん、曲まげができます。

構造用こうぞうようやクランク、軸受じくう等などに使用しようできます。

さまざまな部品^{ぶひん}



ビス (ねじ)

ナットとセットで物^{もの}をはさ^{こてい}み固定^{ぶひん}するための部品^{さき}. 先^{もく}がとがっているものは木ねじという.



ナット

ビスとセットで使用^{しょう}する部品^{ぶひん}.



イモねじ

シャフトを横^{よこ}からしめるのに使う^{つか}. 6角レンチ^{かく}を使ってしめる^{つか}.



かく

6角レンチ

イモねじをしめるのに使用^{しょう}. シャフトが回^{まわ}らなくなったらまずここをチェック.



グリース

機械用^{きかいよう}の油^{あぶら}のこと.

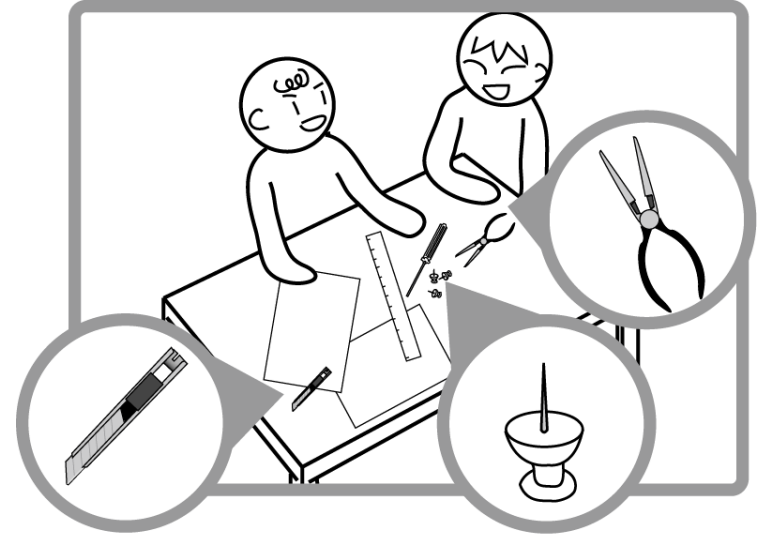
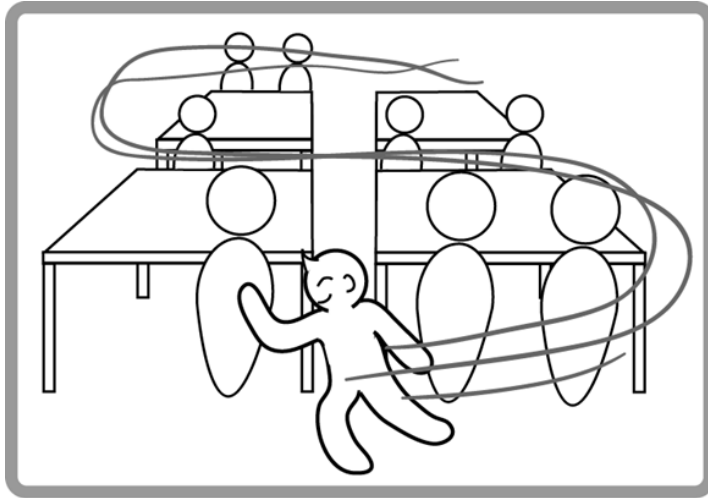
こすれるところに塗^ぬると摩擦^{まさつ}が小^{ちい}さくなり滑^{なめ}らかに運動^{うんどう}するようになる.

きけん よそく

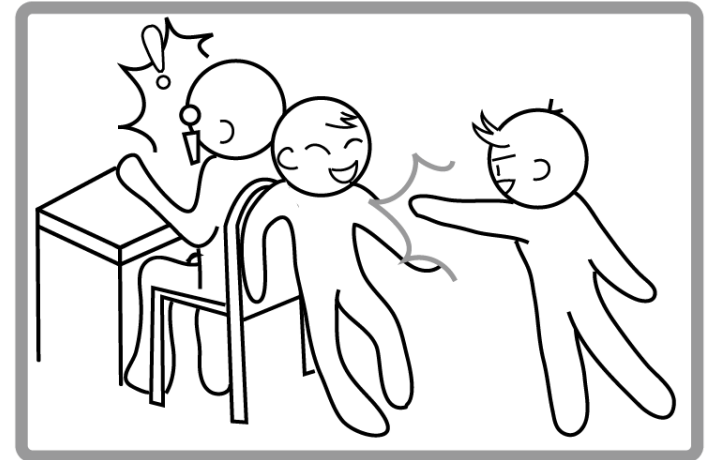
危険予測トレーニング

きけん

～どこが危険かわかるかな～



- みぢか きけん かんが
- ① 身近にある危険を考えよう
 - ② みんなで話しあおう
 - ③ みんなで約束しよう



さんこう
参考ホームページ

うえだ

上田ロボコンホームページ

<http://robocon.ueda.ne.jp/>

ロボットグランプリオフィシャルサイト

RobotGrandPrix Official Site (www.RobotGrandPrix.com)

<http://rgns1.life.chukyo-u.ac.jp/RobotGrandPrix/Menu/MenuF.html>

やまざききょういく

山崎教育システムホームページ

<http://www.yamazaki-kk.com/index.php>

タミヤホームページ

<http://www.tamiya.com/japan/robocon/index.htm>

2011年度版ロボット図鑑©
©平成ロボコン実行委員会
2011年8月27日 発行

お問い合わせ

ロボコンについてのお問い合わせはメールかお電話で上田ケーブルビジョンまでご連絡ください。ロボコンHPの感想や御意見もお待ちしております。

電話番号：0268-23-1600 メール：robo@ucv.co.jp

主催 (株) 上田ケーブルビジョン

 (財) 長野県テクノ財団 浅間テクノポリス地域センター

共催 社団法人日本機械学会

運営 平成ロボコン実行委員会

後援 上田市

 上田市教育委員会

 上田商工会議所

 東御市教育委員会

 坂城町教育委員会