

競技の定義：

CU-Robocon は WRO Japan ルールに準じ、市販ロボットキットを使った自律型ロボットによる競技であるとする。

参加の定義：

参加必須競技一表彰・審査の対象となる。

山登り&丸太運搬に参加すること。

※大会当日は、参加選手（コーチ除く）以外はピット（控え室およびロボット調整場所）と競技エリアへの入場はできませんのでご注意ください。

基準の定義：

競技ルールにのっとり競技とする。

車検、競技を含めて、審判の判断は絶対であり、それに従うこと。

1. ロボットは WRO Japan 実行委員会が定める市販ロボットキットを活用する。

CU-Robocon2007 大会においては以下を定める。

1) 主要部品・規格等（搭載コンピュータ、センサ、モータ）については以下を使用限度とする。

搭載コンピュータ：RCX, NXT のどちらか1台（1チップ）

センサ（光センサ、タッチセンサ、角度センサ、超音波センサなど）：制限無し

モータ（DCモータ、サーボモータ：それぞれ定格9V以下）：3個以内

2) ロボットの電源・電圧は定格9V以内とする。

3) 例外部品規定1

上記以外の部品について、以下のものを認める。

ただし、ロボットの性能に影響を与えるものは認めない。

A. チーム名などを表現することを目的として、ロボットに旗などを立てる。

B. チーム名などを表現することを目的として、ロボットにシールなどを貼る。または文字を書く、色を塗る。

C. 操縦者を模したミニフィグ等を載せる。

4) 例外規定2

光センサの計測精度の向上を目的として光センサを覆ってもよい（これをスカートと呼ぶ）。競技会場の照明は一般的な蛍光灯であり、競技場内の箇所によっては明るさが微妙に違う。実行委員会からはスカートを装着することを推奨する。

スカートは光センサの計測精度向上を目的としたものに限り、ロボットの動力性能に影響を与えてはいけない。

使用できる材質は指定のロボットキット内部部品および紙を使用するものとする。スカートの形状

は規定しない。

しかしコースにより段差が存在するので、それを考慮に入れて作成する必要がある。

コースを破壊するおそれのあるスカートは車検時に装着を禁じることがある。

#### 5) 改造, 接着について

市販ロボットキットの部品を改造してはいけない。

ロボットを構成する部品は接着剤・ねじ・テープなどの補強は禁止する。

### 2. スタート時のロボットの大きさ

すべての競技において、スタート前のロボットは250mm×250mm×250mm(長さ×幅×高さ)以内とする。

ただし、スタート後、変形によってこの大きさを越えてもよい。

### 3. ロボットは、故意にコースに損傷を与えてはいけない。

### 4. ロボットはプログラム実装により制御される自律型とし、スタートしてからゴールまたはリタイヤするまで、ロボット本体以外からはいかなる物理的な方法によってもエネルギー、力、情報などを与えてはいけない。特にNXTを使用する場合はブルトウス機能を切っておくこと。

### 5. ロボットの動力源となるバッテリーは、競技当日実行委員会から提供される乾電池または、各チームで用意したものを使用する(充電池でもよい)。

### 6. 実装するプログラムは、WRO Japan 実行委員会が定めるソフトウェアによりプログラム作成されたものであること。

### 7. スタート

スタートは、ロボットの開始ボタンを押下することとする。

審判長の合図によりスタートする。

スタートの合図は以下とする。

- 1) 「スタート位置についてください」または「Go to the start (ゴー トゥー ザ スタート)」  
→ロボットをスタート地点に置く。
- 2) 「用意」または「Ready (レディ)」
- 3) 「ピー」(笛を鳴らす) → ロボットの開始ボタンを押下。

### 8. リタイヤ

審判がリタイヤと認めた場合、競技者はすみやかに競技コースからロボットを撤収する。

リタイヤとする場合：

- 1) 制限時間内にゴールできない場合。
- 2) 競技ルールに違反していると審判が認めた場合。
- 3) ロボットが走行不能状態であると審判が認めた場合。
- 4) その他、審判が状況に応じて競技を中止すべきと判断した場合。

### 9. やり直し

不慮の事態により競技者に不利な状況が発生した場合等は、審判は競技のやり直しを命じる。

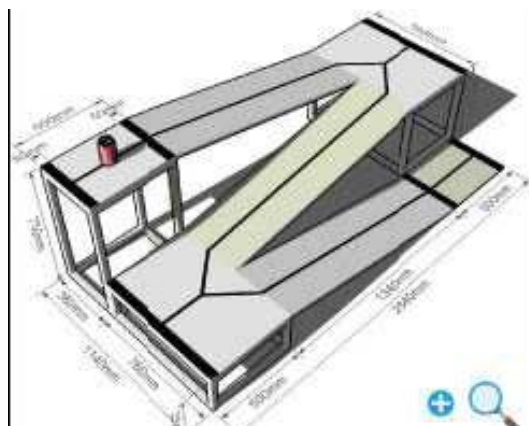
### 10. 各競技とも2回おこなう。獲得ポイントについては各競技のルールに従う。

## 競技 <アリ山丸太運搬>

### <目的>

ロボットはスタートエリアからスタートし、折り返しエリアをスイッチバックで進み、フィニッシュエリアに達し、丸太を模した缶をスタートエリアまで運ぶ。

### 1. コート



- 1) コートは長さ2340mm, 幅1140mm (土台は白). 黒線は幅18mm.
- 2) スタートエリアと運搬エリアは500mm×380mm. このセクションの前と後に50mm の黒線がある.
- 3) 折り返しエリアは500mm×760mm で, Y 字のラインが引いてある. このセクションの後に50mm の黒線がある. ラインの幅は18mm.
- 4) 丸太はアルミ缶 (355ml の口をふさいだ缶, 重さ100g 程度) とし, 運搬エリアの中央に配置される.

### 2. ルール

- 1) 各競技2分間である.
- 2) ロボットはスタートエリアからスタートする. ロボットのどの部分もスタート前にスタートエリア (空中含む) からはみ出てはならない.
- 3) ロボットはスタートエリアからスタートし, 各セクションを越え, 折り返しエリアに入らなくてはならない. ロボットは丸太をスタートエリアに持ち帰ることができる.
- 4) ロボットは折り返しエリアに対して進行方向に対し前進して入り, ターンをしないで後退して出る (スイッチバック) .
- 5) 丸太運搬中に, ロボットのサイズは元の制限を越えて良い.
- 6) ロボットは「スタートエリアに戻る」という条件を満たすため, スタートエリアの中で止まらなくてはならない.
- 7) ロボットがラインに沿って走行していない場合(ラインから著しく外れた場合)「脱線」と見なされ, 競技は終了する.
- 8) ロボットがフィニッシュエリア (スタートエリアのこと) に戻る前に, 丸太 (缶) が落下したら, 競技は完了できないものと見なす.
- 9) もしロボットが競技を続行していない, 続行が不可能, または制限時間終了と見なされた場合, 競

技は終了する。選手はただちに電源を切り、審判はポイントを計測する。

10) 順位は2競技の高い方のポイントで決める。2競技とも失敗した場合、ポイントは0ポイント。

### 3. ポイント（「ミッションポイント」と「時間ポイント」がある）

#### 1) ミッションポイント

##### A. ロボットが越えた各セクション：40ポイント

ロボットは折り返しエリアを完全にかつ連続して越え、折り返しエリアに入るときは進行方向から、出るときはその逆方向からとし、セクションポイントとなる。ロボットがセクションを完全に超えない、あるいは順番を誤った場合、0ポイントとなる。各折り返しエリアは一度だけポイントとなる。

ミッションの合計ポイントは80(往路)+80(復路)=160ポイントとなる。

##### B. ロボットが丸太を動かす：40ポイント

ロボットがフィニッシュラインより前（スロープ側）まで完全に動かすとポイントとなる。

##### C. ロボットが丸太をスタートエリアまで運ぶ：40ポイント

ロボットが丸太を完全にスタートエリア内に運ぶとポイントとなる。

##### D. 終了時に静止する：40ポイント

ロボットがスタートラインまで戻ってきて、ロボットの全ての接地面がスタートエリア内にはいり、5秒以上静止すればポイントとなる。

#### 2) 時間ポイント

ロボットはすべてのミッションを終え、フィニッシュエリアに到着し、計測を止めた場合に、時間ポイントと獲得する。時間ポイントの計算は、ロボットが要した120秒未満の時間となる。例えば、ロボットが30.25秒でミッションを終了した場合、 $120-30.25=89.75$ ポイントとなる。

#### 3) 「リタイヤ」とは次のように定義される。

##### A. ロボットが

i) いくつかのミッションを終えた後、競技を続行できない状態になった場合。

ii) すべてのミッションを終えられないと判断された場合。

iii) 時間内にいくつかのミッションを終えられない場合。

こうした状況が「リタイヤ」と見なされる。ロボットは終了したミッションに対するミッションポイントは獲得するが、時間ポイントはもらえない。

##### B. ロボットが一つもミッションを終えられない場合、0ポイント。

#### 4) 競技一回分の合計ポイントはミッションポイントと時間ポイントの合計である

5) 順位は2回行ううち高い方のポイントに従う。2回とも0ポイントの場合、0ポイントである。

6) 2チームもしくはそれ以上のチームが同順位（同ポイント）になった場合、それらのチーム内で（終了している）もう1回のポイントを比較し、高いチームを上位とする。さらにそれでも同順位の場合は、ロボットの総重量が軽いチームを上位とする。