

## バティック –インドネシアの色–

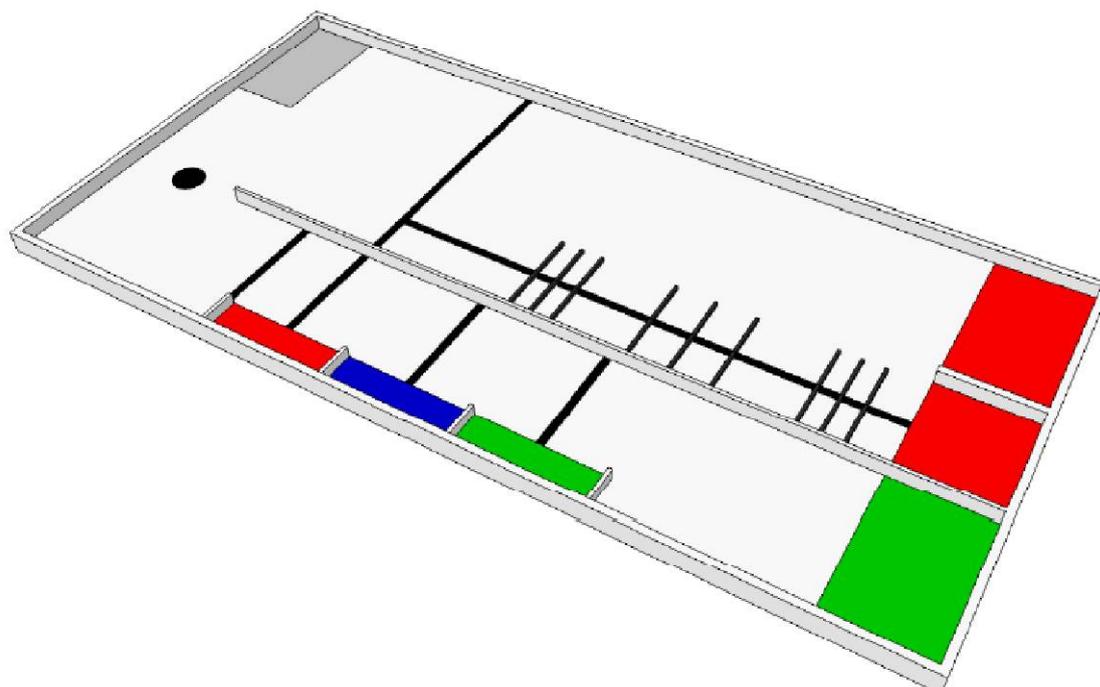
競技説明:バティックは、インドネシアのろうけつ染め布地の特産品である。今回のロボットのミッションは、まず完成したバティックを3つの店に届ける。そして、途中にある原料を工場に移動させ、ゴールに戻るというものである。

競技のルールは WRO2013 Japan 決勝大会の競技ルールに準ずる。

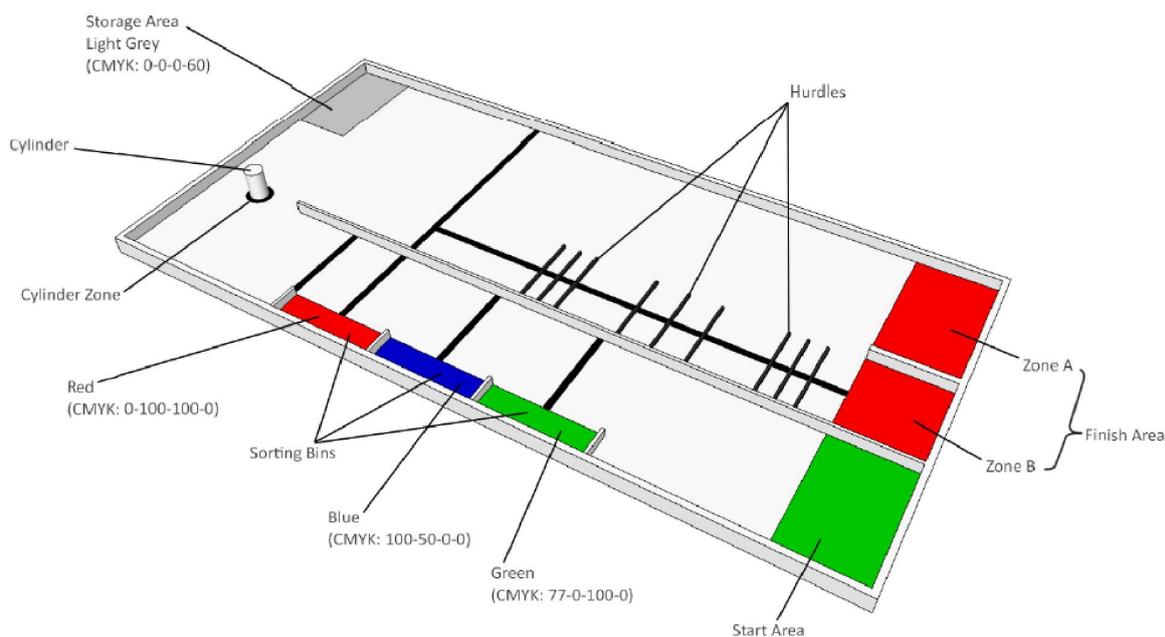
- 1, 決勝大会は、レゴブロックの色指定がランダムであるが、札幌大会では、カラーオブジェクト(レゴブロック)の色指定が固定である。
- 2, 札幌大会は「小学生高学年」限定の大会である。
- 3, 札幌大会は、「レギュラー競技」限定の大会である。
- 4, 札幌大会は、北海道の地方大会を勝ち抜いたチームが、札幌大会に終結し、北海道代表を決める大会である。
- 5, 地方大会を除き、札幌大会の参加権を得るためには、8月4日(日)に開催される試走会(会場:北海道工業大学)に必ず参加しなければならない。

### 1.競技

#### 1.1. 競技フィールド立体図



## 1.2. 競技フィールド詳細



Sorting Bins (仕分け場所) Red (赤) (CMYK:0,100,100,0)

Green (緑) (CMYK:77,0,100,0)

Blue (青) (CMYK:100,50,0,0)

Start Area (スタートエリア) Green (緑) (CMYK:77,0,100,0)

Finish Area (フィニッシュエリア) Zone A,B Red (赤) (CMYK:0,100,100,0)

Cylinder Zone (シリンダーゾーン) Black (黒) (CMYK:0,0,0,0)

Cylinder (シリンダー) White (白)

Storage Area (ストレージエリア) Light Grey (薄い灰色) (CMYK:0,0,0,60) Hurdles (ハードル)

## 1.3. オブジェクト

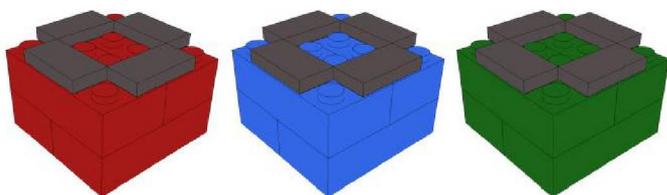


図1 カラーオブジェクト

(1×2のタイルを上に乗せた2×4のレゴブロックでできた4×4×2のブロック)

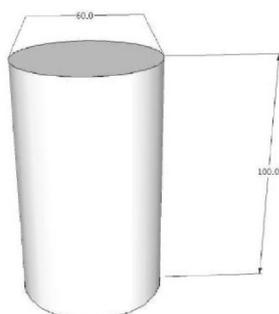


図2 シリンダーのサイズは直径 60mm × 高さ 100mm.  
(WRO JAPAN 札幌大会では、塩ビパイプ、重さ約 70g を利用する。)

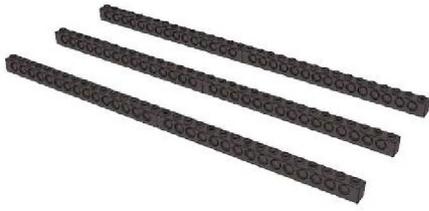


図3 ハードル(1×16 のレゴテクニクブロック2本)

#### 1.4. 試合概要

スタートエリアで、ロボットは試合に向け3個のカラーオブジェクトを搭載する。オブジェクトの色は青、緑、赤である。ロボットは緑のスタートエリアから移動しなければならない。道に沿って、ロボットは3個の青、緑、赤のカラーオブジェクトを、青、緑、赤の順にそれぞれ青、緑、赤の正しい仕分け場所に置かなくてはならない。その後、シリンダーをシリンダーゾーンから保管場所に移動させ、フィニッシュエリア「ゾーン A」または「ゾーン B」に戻らなければならない。

### 2. 競技の詳細

#### 2.1. ルールおよび規定

1. 複数のプログラムをロボットに入れておくことはかまわない。競技の場では、選手はプログラムを選択し、エンターボタン(NXT 本体オレンジ)あるいは RUN ボタン(RCX 本体の緑ボタン)を押して走らせることのみが許される。選択したプログラムに対して追加の入力や調整を行うことはできない。
2. 車検、スタート時はロボットのサイズは 250mm×250mm×250mm を越えてはならない。スタート後はサイズに規定はない。
3. ロボットはスタートエリア内に配置されること。ロボットのいかなる部分も競技開始前にスタートエリアを越えてはならない。選手がロボットを好きな場所に配置したら、審判はスタートの合図をする。
4. 競技開始時に、カラーオブジェクトの順番と仕分け場所の色が決められていて固定である。
5. 「フィニッシュエリア」は「ゾーン A」、「ゾーン B」の二つに分割される。(競技フィールド詳細 1.2 参照)
6. ロボットミッションは、3個のカラーオブジェクトを持ってスタートエリアから始まり、そのオブジェクトを正しい順番で正しい仕分け場所に入れ、シリンダーをシリンダーゾーンから押し出し、または移動させ、ストレージエリアに垂直な状態で完全に移動させ、フィニッシュエリアに戻ることである。ロボット機体の一部がフィニッシュエリア内に入った場合にゴールとみなす。
7. ロボットはミッションを攻略する目的で競技フィールド上にレゴパーツを分離したり落としたりしてもよい。
8. 競技前に選手は3個のカラーオブジェクトを自由にロボットに搭載・配置することができる。カラーオブジェクトを競技開始後に搭載することや、並べ直しはできない。
9. ロボットは3個のカラーオブジェクトを仕分け場所に青、緑、赤の正しい順番で置かなくてはならない。カラーオブジェクトの一部が仕分け場所に入れば、置いたものとみなす。
10. 試合と競技時間は次の場合に終了する。
  - a スタート後、チームメンバーによりロボットが触れられたとき。

- b 競技時間(2分)が経過したとき.
- c ロボットがフィニッシュエリアにもどった場合.
- d 選手が試合の「中止」を要求したとき.
- e 競技の続行が不能と審判が判断したとき.
- e ここで提示するルールと規定に違反した場合のとき.

## 2.2.得点

1. 得点は競技終了時にのみ計算される.
2. カラーオブジェクトを対応する色の場所に置く=10点(最大30点)
3. 全てのカラーオブジェクトを正しい順番で置く=20点(オブジェクト合計50点)
4. シリンダーをシリンダーゾーンから完全に移動/押し出す=10点
5. シリンダーをストレージエリアに完全に移動/押し出す
  - ・シリンダーが垂直に立っている=20点
  - ・シリンダーが垂直に立っていない=10点
6. ロボットがフィニッシュエリアに入る
  - ・ゾーン A に入る=10点
  - ・ゾーン B に入る=20点
7. 最大得点=100点
8. 同点のチームがあった場合,時間の早いほうのチームが上位になる.
9. 同点のチームが共にフィニッシュエリアに入らず順位が決まらない場合には,それらのチームは決勝試合により順位を決める.

カラーオブジェクト		シリンダーの場所			フィニッシュの場所	
対応する色の場所に置く	正しい順番で置く (ボーナスポイント)	シリンダーゾーンから完全に移動	ストレージエリアに完全に移動		ゾーンA	ゾーンB
			垂直に立っている	垂直に立っていない		
10/	20	10	20	10	10	20

表1 得点配分

### 2.3.得点例

		1回目		2回目	
		チームA	チームB	チームA	チームB
カラー オブジェクト	対応する色の場所に置く (15/ )	3 × 10 = 30	2 × 10 = 20	2 × 10 = 20	3 × 10 = 30
	正しい順番で置く (ボーナスポイント) (10)	○ 20	× 0	○ 20	○ 20
シリンダー の場所	シリンダーゾーンから完全に移動 (10)	○ 10	○ 10	○ 10	○ 10
	ストレージ エリアに完全に移動	○ 20			○ 20
	垂直に立っている (20)		○ 10	○ 10	
フィニッシュ の場所	ゾーンA (10)		○ 10		
	ゾーンB (20)	○ 20		○ 20	○ 20
競技時間(秒)		01:10:18	01:05:20	00:58:34	00:55:20
チーム得点		100	50	80	100

以上より、1位チーム B(2回目)、2位チーム A(1回目)、3位チーム A(1回目)、4位チーム B(2回目)



### 3.3. 一般情報

1. 競技コートの寸法は 2440mm × 1220mm.
2. 競技コートは高さ 40mm, 幅 20mm の壁で囲まれている.
3. 競技コートの誤差は ±50mm.
4. 競技コート床面の色は, スタート, フィニッシュ, シリンダーゾーン, 仕分け場所, ストレージエリアを除き, 白である.
5. 競技コートはハードル, 黒線, しきり壁で構成される.
6. 競技エリアの黒線の幅は 20mm ± 1mm. カラーオブジェクトは 1 × 2 のタイルを上に乗せた 2 × 4 のレゴブロックでできた 4 × 4 × 2 のブロック(図1参照).
7. シリンダーは直径 60mm × 高さ 100mm の物が使用される. 塩ビパイプで重さ 70g(図2参照).
8. ハードルは 1 × 16 のレゴテクニックブロック2本.(図3参照)