

## 【競技名】Kokohore! WanWan

### 【競技紹介】

ポチは宝探しの名犬。とある野原には、かつて平家の落人が逃げる時に隠した宝の隠し場所がある。そして野原には、時として光り輝く白銀の像が出現するという噂のほか、野原のどこかには宝玉が眠る洞窟の入口があるとの噂もある。ポチは、野原を走り回って宝を見つけ、ご主人に知らせなければならない。さて、ポチは制限時間内にいくつの宝を見つけられるだろうか！

※2019 ルールからの変更点は赤字で記載してある。[ルール更新箇所は青色下線で記載してある。](#)

2020 年はオンラインで競技を実施するため「秘密の抜け穴」、「洞窟脱出後の再スタートルール」を廃止をし、車検は実施しない。また洞窟エリアの出入口のカラーテープは黄色のみに変更となっている。

## NEST ロボコンのエントリーとチーム

NEST ロボコンは、ロボット 1 台でエントリーすること。1 台のロボットを 2 名以上 **5 名以下** のグループで製作することも認める。1 台のロボットを 1 人で製作して参加もできる。

NEST ロボコンの全競技は、別のロボットの製作者（製作グループ）と「スーパーチーム」を編成し、ロボット 2 台で競技を行う。「スーパーチーム」の組み合わせは大会側が行い、NEST ロボコン開催日の 1 週間前までに事前に公表される。ルール内の「チーム」とはこの「スーパーチーム」の事を指す。

## 競技用について

2020 年の Kokohore! WanWan 競技はオンラインで競技を実施する予定である。

「**得点競技**」と「**パフォーマンス審査**」の 2 つを実施する予定である。

### <得点競技について>

大会当日は、大会が準備した競技用ロボットを使って競技を行う。プログラムは参加者が自分で作り、決められた期日までに大会側にプログラムを提出する。大会スタッフは大会当日に参加者が作ったプログラムをロボットにダウンロードして競技を実施する。大会はネットライブ中継をする事で、会場以外でも競技が観覧できるように準備する。また参加者は自分の競技の際には、zoom などのオンラインツールで競技スタッフとオンラインでやり取りをする予定である。

### <パフォーマンス審査について>

参加者は、製作したロボットで宝発見パフォーマンス（4 秒以上）の動画を撮影し、事前にプログラムと同じ方法で動画を提出する。

・動画は、ロボットが黒か銀の宝を発見してからパフォーマンスする様子を撮影すること。

・パフォーマンス内容は自由だが 1 秒停止した後、4 秒以上パフォーマンスすること

パフォーマンス審査では、以下の項目で審査される。

- 1) ロボットの外観やパフォーマンスの動きがテーマに合っているか
- 2) パフォーマンスするためのメカニズム（機構）に工夫があるか  
※ギア、クランク、カムなどの機構を使って工夫されているか  
※モーターにしっぽを挿して回転するだけの単純なものは高く評価されない
- 3) パフォーマンスや外観に独創性があるか

動画はロボットの動きだけでなく、ロボットの説明（プログラムやメカニズムで工夫したところなど）も含まれると良い。

メカニズムについては、動画で仕組みができるだけ分かるように説明を加えて撮影すること

パフォーマンス動画はネットで配信する予定なのでチームメンバーの顔を録画せず、ロボットのみカメラに写るようにすること。

また動画に氏名などの個人情報が記録されないよう注意すること。動画は1分以内にすること。

パフォーマンスは審査され、優秀なパフォーマンスにはベストパフォーマンス賞が送られる。ロボットの外観やメカニズムも含め、独創的でテーマに沿ったパフォーマンスほど、評価が高くなる。

## ロボットについて

「得点競技」には、大会が準備した競技用ロボットを使用する。競技用ロボットについては、組立図を公開するので、そのロボットの仕様に合わせてプログラムを製作すること。

「パフォーマンス審査」においては、大会側が公表した得点競技用のロボットをベースに独自にパーツを加え、テーマにあったロボットを製作するとよい。

## プログラムや動画の提出方法

参加者が提出するプログラムやパフォーマンス審査用の動画は、大会指定の WEB サービスを使って提出する。提出方法については、後日案内する。

## 車検

オンライン競技により、大会が準備した競技用ロボットを使用するため、実施しない。

## 競技回数

参加チーム数により、1～2ラウンドの競技を行う。

## フィールド

野原エリアと洞窟エリアは白ボール紙(0.8m×1.1m)を5枚使用して作られる。野原エリアが左右にあり、中央に洞窟エリアが配置されている。野原エリアは内側を緑のラインで、外側を黒のラインで囲まれている。

洞窟エリアの入口と出口には長さ30cm幅5cmの黄色のラインが貼られている。詳細は、フィールドの詳細を参照のこと

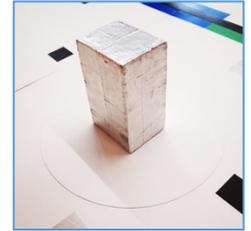
## 野原エリアの宝

### 宝の隠し場所

それぞれの野原には黒の正方形シール(6cm四方)を7個、銀色の正方形シール(6cm四方)を3個、フィールドにランダムに配置される。宝の隠し場所は、白銀の像が乗る円形シート上には配置されない。

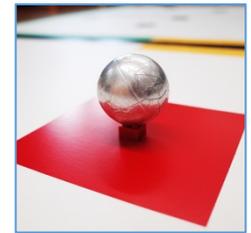
## 白銀の像

白銀の像はレンガ2個を固めたもので銀色をしている。選手は競技スタート前に自分のロボットがスタートする野原エリアに白銀の像を置くか選択できる。白銀の像は、半径20cmの円形シート（ボール紙白面を使用）の中心に置かれる。円形シートはフィールドに完全に接着されない。円形シートの厚さ分3mm以内の段差ができるが、対応できる様にする。像が乗っている円形シートはフィールドの外側ライン（黒）から15cm以上離れた位置に置かれる。



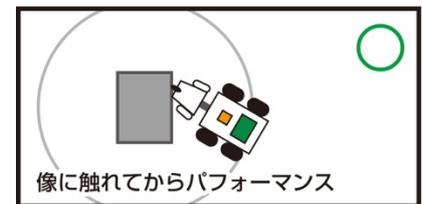
## 洞窟エリアの宝

洞窟の中には、宝玉が隠されている。洞窟フィールド中央の床面に15×15cmの赤いシートが貼られており、その中央に台座（赤色2×2のレゴブロック）がおかれ、台座の上に宝玉が置かれている。台座は床に接着されていない。宝玉は、直径5cmほどの銀色の球体であり、軽い。



## 野原エリアの宝と白銀の像の発見

宝の隠し場所および白銀の像を接触して発見し、4秒以上パフォーマンスを行うことで、宝の発見とする。今回は、使用するロボットのセンサーがタッチセンサーとカラーセンサーに固定されているので、像に接触して発見とする。



## 得点競技用の発見パフォーマンス

得点競技は、大会側が用意した得点競技用ロボットを使用するため、発見パフォーマンスは、以下の通りとする。

- ・黒と銀の宝の発見パフォーマンス：1秒停止した後、4秒以上左右に旋回して発見を知らせる。
- ・白銀の像の発見パフォーマンス：1秒停止した後、4秒以上赤色で光を点滅させて発見を知らせる。

## 制限時間

競技の制限時間は **180秒**とする。ただし参加チーム数によって変更される場合がある。変更は事前にアナウンスされる。

## 得点

### 野原エリア

◎隠し場所および白銀の像を発見し、ロボットが4秒以上パフォーマンスを行うと得点になる。

### 【宝の得点】

黒色の宝・・・1個につき5点

銀色の宝・・・1個につき10点

白銀の像・・・1個につき10点

ただし、すでに発見した像や隠し場所を再び発見しても得点は加算されない。またチームの他のロボットが発見した像や隠し場所を発見しても得点は加算されない。

## 洞窟エリア

- ◎洞窟の入口（黄色ライン）を発見し、4秒以上停止した後、ロボットが洞窟の中に完全に入れたら「洞窟発見ポイント」がもらえる。4秒以上停止せずに洞窟に入った場合は、洞窟発見とならず、野原エリアの外枠から出たと判断され、5秒ペナルティー（1）が適応される。
- ◎宝玉石に触れることができたなら「宝玉石発見」、宝玉石を確保できたなら「宝玉石確保」ポイントがもらえる。「宝玉石確保」とはロボットが宝玉石と一緒に移動できる状態を指す。  
※ロボットが停止した時に宝玉石がロボットから離れて転がってしまう場合は確保にはならない。
- ◎洞窟の出入口（黄色ライン）を発見し、4秒以上停止した後、脱出できたら「洞窟脱出」、宝玉石を確保して洞窟外に持ち出せたら「宝玉石持ち帰り」ポイントがもらえる。
- ◎ロボットが宝玉石に接触して、台座から転がり落ちた場合、宝玉石は放置される。ロボットの接触によって洞窟エリアから宝玉石が転がり出てしまった場合は、宝玉石は洞窟エリアに戻さない。  
ただしロボットが洞窟発見とならず、洞窟に入り、宝玉石を動かした場合、宝玉石は元の位置に戻される。

### 【洞窟エリア各ポイントの得点】

洞窟入口発見 . . . . . 10点	洞窟脱出 . . . . . 10点
宝玉石発見 . . . . . 5点	宝玉石持ち帰り . . . . . 10点
宝玉石確保 . . . . . 10点	

## タイムボーナス

チームで制限時間内に野原フィールドの黒と銀の宝の隠し場所をすべて見つけた場合、以下のタイムボーナスポイントが与えられる。

- ・どちらか一方の野原フィールドを全て発見 . . . . . 20点
- ・両方の野原フィールドを全て発見 . . . . . 40点

## スタート方法

2台のロボットは左右の野原エリアに分かれてスタートをする。

それぞれの野原エリアのコーナー4箇所、フィールドの短辺中央に1箇所ずつ、計6箇所に1～6の番号がついたスタートポイントがある。（フィールド図参照）。スタート直前に審判がサイコロを振り、出た目の数でスタート箇所を決定する。スタート時には、フィールドの中心に向けてロボットを置く。スタートの合図と共にチーム2台のロボットが同時にスタートする。

**ラウンド①はメンバー1が左の野原エリア、メンバー2は右の野原エリアからスタートする。**

**ラウンド②は、スタートする野原エリアを入れ替える。**

## 5秒ペナルティ

- (1) 外枠の黒線からロボットが完全に出てしまった場合(ロボットの一部分が黒線にかかっていたら可)、審判がロボットを即座に取り上げ、5秒間数えた後、出た位置から再スタートする。その時、ロボットは内向きで黒線と垂直になるよう配置して、再スタートさせる。

- (2) ロボットが故障した場合、**審判がロボットをフィールド外に出して直す**。フィールド外に出してから5秒間はロボットをフィールドに戻すことはできない。ロボットを戻すのは**審判**が行い、フィールドから撤去した時と同じ位置と向きに置く。
- (3) ロボット同士が絡まって動けなくなってしまった場合、**審判は2台のロボットを離し、5秒後に、もとの場所に2台のロボットを背中合わせに置き、再スタートさせる**。
- (4) ロボットが白銀の像を倒した場合、**審判はロボットを取り上げ、像を戻し、5秒数えた後、ロボットを像に背を向けた状態で戻す**。
- (5) ロボットが白銀の象にぶつかり動けなくなった場合は、5秒数えた後、**ロボットを像に背を向けた状態**（180度向きを変えた状態）で戻す。

## 順位付け

全ラウンドの中で最も高い得点で順位付けを行う。

< 同点が出た場合順位付け >

- ① 最高得点を出したラウンド以外の得点で優劣をつける。
- ② ラウンドが1回しか行われなかった場合や①で同点が解消されない場合、総合的なロボットの評価としてパフォーマンスの審査得点（2台のロボットの合計点）によって順位付けする。

## 審判と審査員

各フィールド毎に、**審判・審査員**を配置する。**審判**は、開始と終了のコールを含めた競技の進行全体を管理し、得点記録を行う。また、競技内で起きた様々な状況を判断する。**審査員**は、ベストパフォーマンス賞の審査を行う。

## プレゼンテーション・ポスター

サイズはA3縦とする。ロボット製作者（製作グループ）は事前に活動内容、戦略、ロボットのメカニズムや動きの説明等をプレゼンテーション・ポスターにまとめ、**PDFデータ形式で期限までに（大会当日の1週間前）大会本部まで提出すること。提出方法については、別途案内する。**審査員は、ベストプレゼンテーション賞の審査を行う。

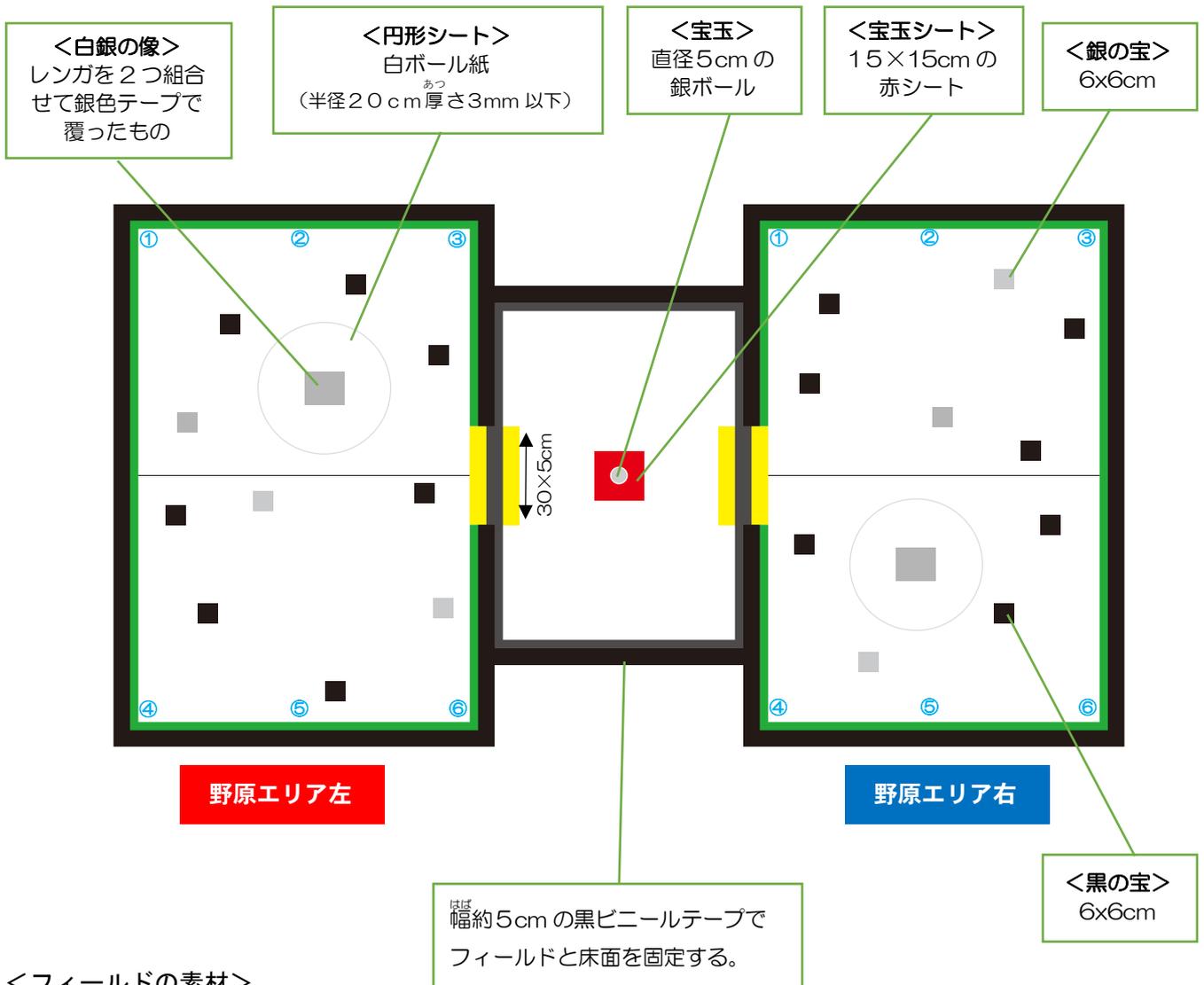
## 賞

チームの獲得した競技得点より順位付けをし、優勝・準優勝・第3位を表彰する。

また競技順位とは別にベストパフォーマンス賞・ベストプレゼンテーション賞を設け、賞状を授与する。ベストパフォーマンス賞はテーマに合わせた外観や優れた「発見パフォーマンス」を行ったロボットに対して、ベストプレゼンテーション賞は最も優れたプレゼンテーション・ポスターに対し与えられる。

各賞の賞状は後日PDFファイルをメールにて送付する。

フィールドの詳細



<フィールドの素材>

<p>①野原エリアの緑枠 幅5cmのクラフトテープ</p>	<p>③黒の宝、洞窟入口 (黄)、宝玉シート (赤) カラーカッティングシート</p>
<p>②洞窟エリアの黒枠 幅5cmの反射の少ない黒テープ ※クラフトテープや布ガムテープなど</p>	