

【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！

※2021 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。](#)

2022 年はオンラインで競技を実施する。参加者には、この協議の目玉である宝発見のパフォーマンスに力を入れてほしいことから、2019 年にオンラインで実施したルール「秘密の抜け穴」、「洞窟脱出後の再スタートルール」など複雑なルールは廃止する。ユニークで独創的なパフォーマンスを目指し、プログラムだけでなく、デザインやメカニズムにこだわってロボットを製作してほしい。

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 1 人で製作して参加ができるが 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。

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。

競技回数

参加チーム数により、1～2 ラウンドの競技を行う。

ロボット

ロボットは自律型でなくてはならない。大きさの制限はない。競技開始前に、ロボットの前がどちらであるか質問を受けることがあるので、答えられるようにすること。

車検

出場するすべてのロボットは競技前に車検を受け、合格していなければならない。車検では、インタビュー形式で製作したロボットがどのように動くか説明することを求められる。

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・[青色](#)のラインが貼られている。洞窟エリアは、黒いラインで囲われている。

詳細は、フィールドの詳細を参照のこと

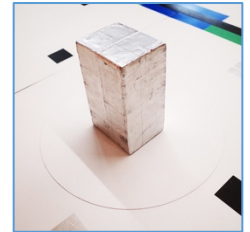
野原エリアの宝

宝の隠し場所

それぞれの野原には黒の正方形シール(6 cm 四方)を7個、銀色の正方形シール(6 cm 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。

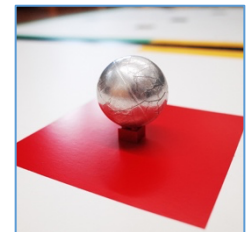
・白銀の像

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20 cm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15 cm以上離れた位置に置かれる。



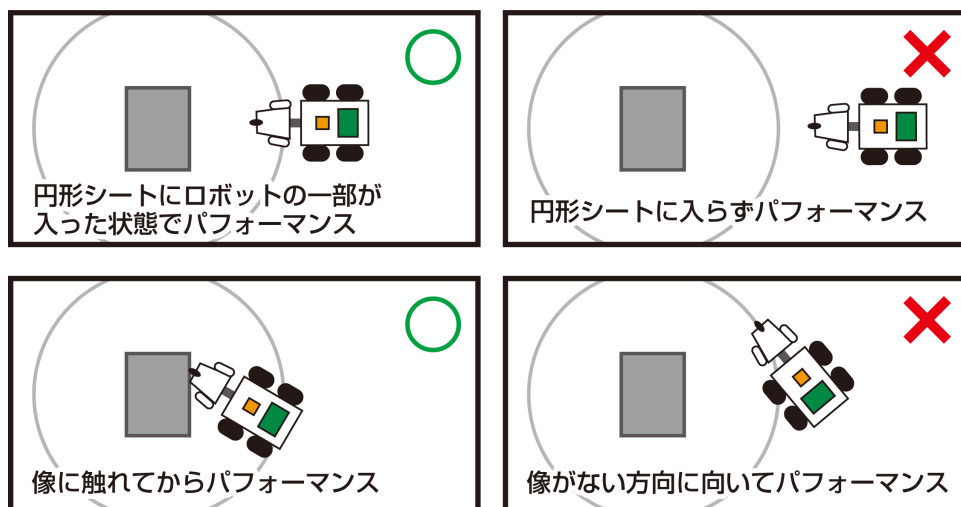
洞窟エリアの宝

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 × 15 cm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5 cm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何らかの方法で発見し、4秒以上パフォーマンスを行うことで、宝の発見とする。白銀の像に直接触れていない場合、円形シートにロボットの一部が入り、さらにロボットが像の方向を向いた状態であれば、発見と見なす。以下の図の通りである。



発見パフォーマンス

黒と銀の宝の発見パフォーマンスは、1秒停止した後、パフォーマンスする。発見した場所から移動しなければ、その内容は自由とする。

白銀の像の発見パフォーマンスは、必ず動きのあるパフォーマンスを行わなくてはならないが、走行部分は動かしてはならない。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。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。

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秒以上のパフォーマンスを行った場合、得点をもらえる。

【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・青色ライン）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。

◎宝玉に触れることができた「宝玉発見」、宝玉を確保できた「宝玉確保」ポイントがもらえる。「宝玉確保」とはロボットが宝玉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・青色ライン）を発見し、4秒以上停止した後、脱出できたら「洞窟脱出」、宝玉を確保して洞窟外に持ち出せたら「宝玉持ち帰り」ポイントがもらえる。

◎ロボットが宝玉に接触して、台座から転がり落ちた場合、宝玉は放置される。ロボットの接触によって洞窟エリアから宝玉が転がり出てしまった場合は、宝玉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、宝玉を動かした場合、宝玉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
宝玉発見・・・5点	宝玉持ち帰り・・・10点
宝玉確保・・・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れば可）、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。
洞窟エリアでは、自分のロボットが入ってきた方の「洞窟の入口」から再スタートとなる。
- (2) ロボットが故障した場合、審判はロボットをフィールド外に出して直すよう命じることができる。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選手が行い、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、10秒数えた後、ロボットを像に背を向けた状態で戻す。

洞窟脱出後の再スタート

洞窟脱出を成功させた後は、審判に宣言をすれば、競技開始にスタートしたところから再スタートする事ができる。再スタートの際、別のプログラムに変更しても良いが、パソコンからプログラムをダウンロードし直す事はできない。

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

ひょうか
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。

しんぱん しんさいん 審判と審査員

各フィールドごとに、しんぱん しんさいん
審判・審査員を配置する。しんぱん
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。しんさいん
審査員は、ベストパフォーマンス賞のしんさ
審査を行う。

プレゼンテーション・ポスター

プレゼンテーションポスターの形式や提出方法については、NEST ロボコン大会情報ページに掲載の情報を参照。

<https://www.npo-nest.org/workshop/robocon/robocon2022.html>

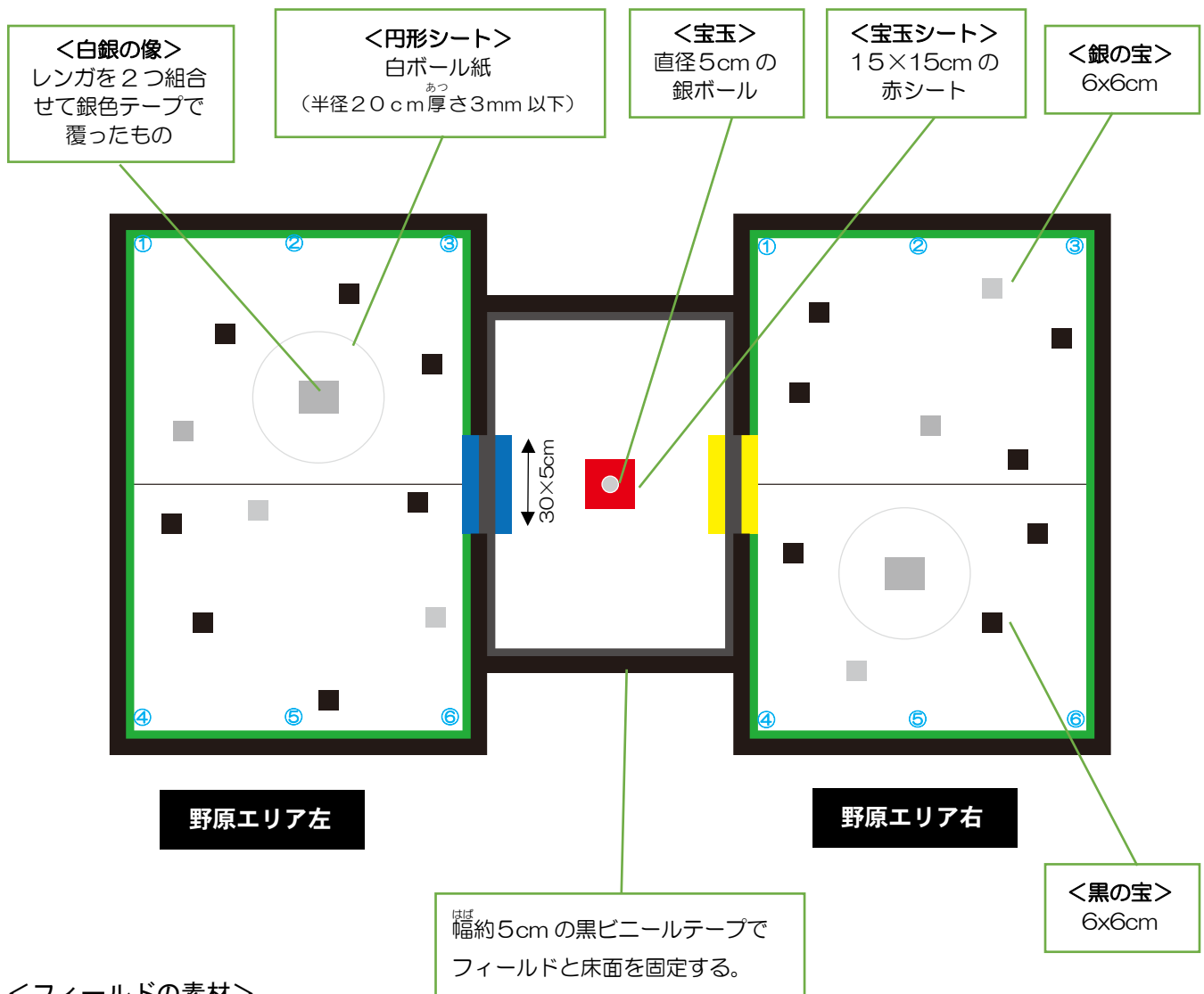
ロボット製作者（せいさく
製作グループ）は事前に活動内容、戦略、ロボットのメカニズムや動きの説明等をプレゼンテーション・ポスターにまとめ準備すること。しんさいん
審査員は、ベストプレゼンテーション賞のしんさ
審査を行う。

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もう
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。

フィールドの詳細



＜フィールドの素材＞

①野原エリアの緑枠 のほら 幅 5cm のクラフトテープ	③黒の宝、どうくつ洞窟入口（黄・青）、ほうぎょく宝 玉 シート（赤） カラーカッティングシート
②洞窟エリアの黒枠 どうくつ 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	