

参加者をご検討の方、
エントリーされた方は必ず確認してください。

① 公式ルールブック

「中学生の部・一般の部」共通

2024.5.1版



参加無料!

8.24(土)出航!

会場:前橋市総合福祉会館

まえばしロボコン2024

NSK 日本精工株式会社

TAIYO YUDEN

日新電機株式会社

EARTH CARE

旭化成株式会社

PRIGIS

群電

K'BIX

TEAM ROBO
株式会社 SHITARA

セントラルサービス

Daitai

NAKAYO

BANTEI 番貞鋼材株式会社

FUJI Engineering 富士エンジニアリング株式会社
自動化/ロボット設備の開発・設計・製造

株式会社 **みまつ食品**

株式会社 **ヤマニ熱工業**
YAMAN THERMAL ENGINEERING

理研鍛造株式会社

(株)宇野製作所, (株)勝山工務所, 富士車体工業(株), (株)真柄鉄工所, カネコ種苗(株), (株)素描, 明治安田生命保険(株), (株)NSP群馬, (有)木暮総業, 技研コンサル(株), ぐんま共済(協組), 小林工業(株), 古美術蔵, 三幸機械(株), 須田憲人, 曾我孝之, 曾根利光, (株)ひみつ基地設計, モリタ印刷工業(株), (株)ユートラスト, レンゴー(株)前橋工場

主催 前橋テクノフォーラム実行委員会

共催 前橋市、前橋市教育委員会

協力 群馬大学共同教育学部, 前橋工科大学, 群馬工業高等専門学校, 前橋商工会議所, NSKステアリング&コントロール(株), 富士エンジニアリング(株), メディア・モンスター(株), (有)アクセスオールエリア, 山崎教育システム(株), (有)小林理工

著作・制作:前橋テクノフォーラム実行委員会

1. テーマ

宝島へ出発だ！ 宝をかくせ 宝をさがせ

2. 競技概要

一方のチームが宝物（ピンポン玉）を宝島（洞窟、岩壁、岩棚）にかくし [宝かくしモード]、もう一方のチームがそのかくされた宝物を探し出し [宝探しモード]、獲得した宝物の個数を競う。

競技時間の途中で、宝かくしモードから宝探しモードへと移り変わる。その際に、両チームで競技フィールドを交替する。

3. 日程

- ① 事前エントリー受付開始 5月 1日（水）10:00～<公式サイトから>
- ② 事前エントリー締め切り 6月30日（日）
- ③ 公式ルールブック公開 5月 1日（水）10:00 <公式サイト>
- ④ 参加者説明会 6月15日（土）<公式サイトからネット配信 10:00～>
- ⑤ トーナメント表・トーナメントナンバー公開
7月17日（水）10:00<公式サイト>
- ⑥ 競技台開放・相談会 8月9日（金）～22日（木）の間の10日間
- ⑦ まえばしロボコン2024 大会 8月24日（土）<前橋市総合福祉会館>

※ オフィシャルサイトとは、前橋テクノフォーラム実行委員会Webページ（以下、公式サイト）のことである。

<https://maebashi-robocon.com>



4. 部門・エントリー上の注意事項

(1) 部門

- ① 中学生の部
中学生の個人又は中学生のみで構成されるチームがエントリーできる。
所属する中学校が異なってもチームとして参加できる。
- ② 一般の部
個人またはチームでエントリーすることができる。

子ども、子どもとその家族、または中学生がこの部にエントリーすることも可能である。

(2) エントリー上の注意

- ① 1チームの登録人数は5人以内とする。ただし、競技に選手として参加できる者は、そのうちの2人以内とする。
- ② 2つの部門にエントリーすることはできない。
- ③ 複数のチームのメンバーにエントリーすることはできない。
- ④ エントリー時のチーム名は、商標権やパブリシティ権の侵害にならないように付けること。
- ⑤ 競技するロボットはエントリーしたチームメンバーで考え、設計・製作すること。
- ⑥ 上記①～⑤のいずれかに違反した場合は、失格となる。
- ⑦ 事前エントリー受付は、中学生の部が130チーム、一般の部が30チームまでの先着順とする。
- ⑧ 事前エントリーは、5月1日(水)から6月30日(日)まで。オフィシャルサイトの専用フォームから申し込むこと。

5. 参加費

参加費は無料(要事前エントリー)。

6. コンテスト

(1) 大会

- ① 大会は、主催者抽選によるトーナメント方式で行う。会場は、前橋市総合福祉会館。
- ② 大会の様子は、後日編集してオフィシャルサイトで公開する。
- ③ 大会用競技台に関しては、次の「(3) 競技フィールド及び競技内容」に従い、主催者製作の競技台で競技を行う。

※ 宝かくしモードにおいて、トーナメントナンバーの小さいチームが、赤色の「Start&Pit(以下「S&P」という)」があるフィールドで、トーナメントナンバーの大きいチームが、青色の「S&P」があるフィールドで競技を開始する。

(2) 試合時間

セッティング時間	・・・	30秒
競技時間(宝かくしモード)	・・・	60秒
モードチェンジ時間	・・・	30秒
競技時間(宝探しモード)	・・・	120秒

(3) 競技フィールド及び競技内容

【競技フィールド】

- ① 競技フィールドの大きさは、図1および図2に示すとおり、917mm×1,828mmとする。材質はシナランバーコア合板(厚み15mm)である。
- ② 競技フィールドの高さは、床面からフィールド上面まで600mmとする。
- ③ 競技フィールドの周りにフィールド上面から30mmの高さでフェンスを取りつける。
- ④ Start&Pit エリア「港」(300mm×300mm)
セッティング時間中および宝かくしモードのリトライ時に、このエリア内にロボットを収めること。
宝探しモードの再スタート時およびリトライ時には、ロボットの一部分がこのエリアに触れていること。
- ⑤ 初期宝物エリア「難破船」(180mm×60mm)
宝かくしモードで、かくすための宝物(オレンジ色または白色ピンポン玉)が置かれている。材質は上質紙+発泡スチレンボードで、厚みは約1mmである(図5の写真参照)。ロボットで移動させることが可能である。
- ⑥ 宝物獲得エリア「宝船」(295mm×295mm)
宝探しモードで、探し出した宝物をこのエリアに格納することで得点を得る。網目の数は、8×8のワイヤーネットである。宝探しモード時に、ロボットで移動させることが可能である。宝箱に入ったままの宝物は、獲得したことにならず、得点にならない。
- ⑦ 宝島エリア(900mm×300mm×1,200mm 高)
洞窟、岩棚、岩壁からなる宝物のかくし場所であり、ワイヤーネットで構成されている。宝箱のフックを利用して、宝箱をワイヤーネットにかけることもできる。
 - ・ 洞窟(900mm×190mm×150mm 高)
フィールド上にあり、ワイヤーネットで覆われた直方体である。前面の右端と、上面の左端に穴が空いている。前面右端の穴のサイズは、315mm×150mmである。上面左端の穴のサイズは、280mm×190mmである。
前面のワイヤーネットのサイズは、585mm×150mmで網目の数は16×4、上面のワイヤーネットのサイズは、620mm×190mmで網目の数は17×5である。底面のワイヤーネットの網目の数は24×5である。
 - ・ 岩棚A(900mm×110mm、網目の数24×3)
フィールド上にあり、洞窟Aの手前のワイヤーネット上面(高さ0mm)である。
 - ・ 岩棚B(620mm×190mm、網目の数17×5)
洞窟の上面で、高さ150mmである。洞窟の上面左端には穴(280mm×190mm)が空いている。
 - ・ 岩棚C(620mm×190mm、網目の数17×5)
フィールド上空600mmの高さにあるワイヤーネットの上面である。
右側には穴(280mm×190mm)が空いている。
 - ・ 岩棚D(620mm×190mm、網目の数17×5)
フィールド上空1,050mmの高さにあるワイヤーネットの上面である。
左側には穴(280mm×190mm)が空いている。
 - ・ 岩壁(900mm×1,200mm 高、300mm×1,200mm 高)
正面の壁のサイズは900mm×1,200mm(高さ)、両側の側面の壁のサイズは300mm×1,200mm(高さ)である。
岩壁のワイヤーネットの網目サイズは、35.5mm×35.5mmである(目の間隔が37.5mmで、ワイヤーの太さが2mm)。
- ⑧ 2部門とも同じ競技フィールドを使用する。

【宝物】

直径40mmのオレンジ色または白色のピンポン玉(ダイソー製)を20個使用する。(赤色「S&P」のフィールドではオレンジ色、青色「S&P」のフィールドでは白色のピンポン玉を使用する。)競技開始時において、20個の内の10個は初期宝物エリア「難破船」に置かれ、残りの10個は次のように宝島エリアに置かれている(図3参照)。

岩棚A、B、C、Dの中央にそれぞれ2個ずつ、洞窟Aの左右にそれぞれ1個ずつ。

【宝箱】

- ① 宝物を格納する入れ物で、宝物を取り出しにくくするために使用することができる。競技開始時には、岩棚Aの中央寄り(宝物の左右)に置かれている。
- ② 競技終了時において、宝箱に格納した宝物が宝島に置かれている場合には、宝かくし側のチームがボーナス点として宝箱1個につき50点を獲得する。
- ③ 競技終了時において、宝箱に格納したままの宝物が宝物獲得エリア「宝船」に置かれていても、宝探し側のチームの得点にはならない。
- ④ 次の2種類のフック付き宝箱を使用する(図4の写真参照)。
 - ・ 宝箱A ワイヤーネット用カゴ円柱：直径7cm×高さ9cm(ダイソー製)
 - ・ 宝箱B ワイヤーネット用カゴ円柱：直径8.5cm×高さ10.5cm(ダイソー製)

(4) 得点

- ① 宝船(宝物獲得エリア)に格納した宝物の個数に応じて、宝探し側のチームが得点を得る。
 - ・ 宝物1個につき10点。
 - ・ 宝箱に格納したままの宝物は得点にならない。
 - ・ 競技終了時において、ロボットが宝物や宝船に触れていても構わない。
 - ・ 宝物が宝船上面の網目に入っていることが目視で確認できれば、得点を得る。
 - ・ 宝物がロボットの下や内部に隠れていて見えない場合には得点にならない。
- ② 宝島に残っている宝物の個数に応じて、宝かくし側のチームが得点を得る。
 - ・ 宝物1個につき10点。
 - ・ 宝物が入っている宝箱については、宝箱1個につきボーナス点50点を加点する。
 - ・ 宝物や宝箱の一部が(宝島以外の)競技フィールド床面に接触している場合には、宝島に残っていることにはならない。

(5) 勝敗

- ① 競技終了後に、「6. コンテスト(4) 得点」と後述の「8. 競技上の注意事項(8) 反則行為に対する減点」の合計を計算し、得点の多いチームの勝利とする。
 - ② 両チームが同点の場合、次の順で勝敗を決定する。
 - a. 宝船(宝物獲得エリア)の得点が高い方のチームの勝利
 - b. 宝物が宝島のより高いところに残っている宝かくし側チームの勝利
 - c. 反則の少ないチームの勝利
 - d. チーム代表者によるジャンケン1回勝負で勝ったチームの勝利
- ※ ただし、各部門の準決勝戦及び決勝戦において、a～cの項目で勝敗が決定しない場合には、再試合とする。

(6) 車検

- ① コンテスト当日の指定された時間内に、主催者による車検を受ける。合格した場合には、「合格シール」を支給するので、その場でロボットの分かりやすい箇所に貼り付けること。
- ② 構造上危険なロボットや競技フィールドに損傷を与える恐れがあるロボットは、車検で不合格となる場合がある。
- ③ ロボットが車検の基準（次項「7. ロボット」）を満たしているか否かに関する判断は主催者が行う。参加者及び観客からの指摘等には一切応じない。

7. ロボット

(1) サイズ

- ① セッティング時のサイズは、縦300mm×横300mm×高さ700mmのサイズ（中学生の部）、または、縦300mm×横300mm×高さ600mmのサイズ（一般の部）に収まること。
- ② スタート後の展開および分離は可能とする。
- ③ 宝かくしモードで分離した物は、その競技者がモードチェンジの時に次の競技フィールドに全て移動させること。

(2) モーターの数

1チームが動力として使用できるモーターの数に制限はない。

(3) 動力源

- ① 電源は、主催者が用意する3.3V/2.2Aの電源アダプターのみを使用可能とする（センタープラスで、2.1mmDCジャックに適合）。アダプターの使用個数は、2個までとする。ただし、電源ごとに独立した回路とする（直列・並列接続は不可）。
- ② 競技前にあらかじめエネルギーを蓄えた状態のバネ、ゴムの使用は認めるが、危険な使い方は禁止とする。判断が難しい場合には、事前に主催者に確認すること。
- ③ 主催者が供給する電源以外の電源（電池、スーパーキャパシタ等）を使用することはできない。ただし、マイコン等を搭載し、この動作に必要な最小限の容量のコンデンサの使用は認めるが、駆動用として使用することはできない。
- ④ あらかじめ圧縮しておいた気体を使用することは認めない。
- ⑤ 主催者から供給する電源電圧3.3Vをロボット内（コントローラー内）で電圧変換（昇圧もしくは降圧）して使うことは許可する。ただし、直流の場合、25Vを超えてはならない。

(4) 操縦方法

ロボットとコントロールボックスを有線（リモコンコード）でつないだ、リモートコントロール方式とする。なお、操縦者は1人とし、その他補助者1人以内とする。

(5) 製作上の諸注意

- ① ロボットの分離は認める。
- ② 電源（スイッチングACアダプター）との接続用として、必ず外部入力ジャックをコントロールボックスに装着すること。
- ③ リモコンコードがフィールド床面の宝物等を引きずらないように、アンテナを立ててリモコンコードを固定するなどして、ロボットの高い位置からリモコンコードを引き出すこと（アンテナもロボットのサイズに含める）。
- ④ トーナメントナンバーは主催者抽選により、オフィシャルサイトで公開するので、ロボットの目立つところに大きくはっきり分かるように表示すること。表示の無いロボットは失格となる。
- ⑤ 主催者が安全性を確認できないロボット、競技フィールドに損傷を与える恐れのあるロボットは、車検の際に不合格となる場合がある。
判断が難しい場合には、事前に主催者に確認すること。
- ⑥ 針や刃物等の危険を伴う器具は、使用禁止とする。
- ⑦ 次の事項は禁止とする。
 - a. 液体を使用すること
 - b. レーザーを使用すること
 - c. 宝物や宝箱等を移動させるために粘着テープ等を使用すること

8. 競技上の注意事項

(1) セッティング

- ① 「S & P」エリア内にロボットを収める。
- ② スwitching ACアダプターのプラグをロボットのコントロールボックスのジャックへ接続する。
- ③ コントロールボックスのスイッチを操作して、ロボットの動作が可能なことを確認する。
- ④ ロボットの動作に不具合があった場合には、修理や調整をただちに始めて良い。
- ⑤ セッティング時間の延長はしないので、必要ならば、競技開始後にリトライを宣言して、修理や調整を継続すること。

(2) 宝かくしモード

- ① 宝かくしモードでは、宝物を宝島にかくす。初期宝物エリア「難破船」の宝物を宝島の岩棚や洞窟にかくしたり、競技開始時に既に宝島にある宝物を、より探しにくい場所へ移動したりする。その際、より探しにくくなるように、宝箱を利用することができる。
- ② 主審によるスタートの合図に従い、競技を開始する。フライングスタートが起きた場合、両チームとも主審の指示で再び「S & P」に戻り、再スタートする。この時、競技時間の計測は0秒に戻す。

※ フライングスタートは、反則行為としてカウントする。

(3) モードチェンジ（宝かくしモードを終了して、宝探しモードへ移行する）

- ① 宝かくしモード終了時、ただちにロボットの動作を停止して、フィールドを交替する。
- ② 宝かくしモードで分離した物は、その競技者がモードチェンジの時に次の競技フィール

ドに全て移動させること。

- ③ 停止時にロボットが宝物や宝箱を保持していた場合には、これらをロボットから取り出して、ロボットを停止した位置の直近の（宝島以外の）フィールド上に置く。ロボットから取り出した宝物や宝箱を、宝島に置くことはできない。
- ④ フィールド交替後の「S & P」エリア上に宝物や宝箱や宝船や難破船等が存在していて、宝探し側のロボットを「S & P」エリアへ置くのに差し障りがある場合には、宝探し側チームがこれらを「S & P」エリアの直近の外側へ移動することができる。

(4) 宝探しモード

- ① 宝探しモードでは、宝物を宝島獲得エリア「宝船」に集める。宝島の宝物だけでなく、フィールド上の宝物も集める。
- ② 主審による再スタートの合図に従い、競技を開始する。フライングスタートが起きた場合、両チームとも主審の指示で再び「S & P」に戻り、再スタートする。この時、競技時間の計測は0秒に戻す。

※ フライングスタートは、反則行為としてカウントする。

(5) 競技の進行

- ① コンテストに参加できるロボットは1チーム1台のみとする。
- ② 競技時間中は、1チーム2人が競技場内で競技できるものとする。
- ③ 競技者は競技時間中にロボットに触れることはできない。
- ④ ロボットに故障等が発生して操作不可能となった場合、「リトライ」することができる。
- ⑤ モードチェンジにおいては、すみやかにフィールドを交替すること。
- ⑥ 試合結果や判定に質問または意見がある場合
 - 1. 競技者（競技場内で競技した人）が主審に対して行うこと。
 - 2. その試合のスコアカードが記録係に提出されるまでに行うこと。

※ スコアカードが記録係に提出された後は、質問または意見等を受け付けない。

- ⑦ 主催者が必要と判断した場合（競技の進行に支障を来たす不測の事態等が生じた場合）は、再試合を行うことがある。

(6) リトライ

「リトライ」は次の方法で行う。

- 1. 競技者が手を挙げ、口頭で副審に「リトライ！」と宣言する。
- 2. 副審は「リトライ」が宣言された時、手旗を掲げる。手旗が揚がった事を確認した後、ロボットを手で持ち「S & P」に戻して修理等を行う。
- 3. リトライ宣言時に宝物や宝箱などを保持していた場合、それを保持したまま「S & P」に戻っても良い。

※ 保持していた宝物や宝箱などをその場に置いて「S & P」に戻っても良い。

※ 分離している場合は、すべてのロボットを「S & P」に戻す。

※ ロボットが展開している場合や分離している場合、ロボットが「S & P」に完全に入りきらなくても構わない。

- 4. ロボットを「S & P」に戻した時点で、副審は手旗を下げる。修理等を終わったら、ただちに「S & P」から競技を再開することができる。

(7) 反則行為

以下のような行為が認められた場合は、反則行為とみなす。反則行為の種類は、1回で失格となるものと3回の累積で反則負けになるものがある（反則負けにならないものもある）。

- ① 「1回で失格」となる場合
 - a. 競技中に競技者が、競技者以外の者から携帯電話や無線等の通信手段により情報を受けたとき
 - b. 競技フィールドや競技フィールドを構成する設備、相手のロボットに損傷を与えたとき（セッティング時間およびモードチェンジ時間を含む）
 - c. 宝かくしモードにおいて、「宝船」を競技場外に落としたり、競技フィールドの周りのフェンスに載せたり、「宝船」を宝島へ接触させたとき

- ② 「反則負け」にならない場合
 - a. 宝かくしモードにおいて、宝物を競技場外に落としたり（落とした宝物1個につき減点10点とする。）

- ③ 「3回の累積で反則負け」となる場合
 - a. フライングスタートしたとき
 - b. 競技中に競技者が手でロボットや宝物や宝船や難破船に触れたとき（リトライ時を除く）
 - c. 競技中に競技者が競技台に触れたとき（リトライ時を除く）
 - d. ロボットが競技台の外に完全に出たとき
 - e. ロボットの一部が上空も含め相手競技フィールドに侵入したとき
 - f. リモコンコードによりロボットを動かしたり、宝物や宝箱や難破船を動かしたりしたとき
 - g. 競技台の外に落ちた宝物を競技場内に戻したとき
 - h. 宝物を傷つけたり、復元不可能な程度に変形させたとき
 - i. 競技フィールドを傷つけたとき

※ これらの反則行為は副審によってカウントされる。

※ 主審により明らかに故意と認められる反則行為があったときには、その時点で失格となる。

(8) 反則行為に対する減点

1反則行為ごとに減点10点とする。

9. 表彰

次に該当するチームを表彰する。

- ① 上位入賞チーム：コンテストの優勝、準優勝、第3位（2チーム）のチーム
- ② アイデア大賞：最もアイデアに富んだロボットを製作したチーム
- ③ アイデア賞：アイデアに富んだロボットを製作した数チーム
- ④ 企業特別賞：特別協賛企業が中学生の部から選んだ各1チーム
 - ・NSK賞
 - ・TAIYO YUDEN賞
 - ・日新電機賞

※ アイデア大賞、アイデア賞の選考は、順位に関係しない。

10. 競技台開放・相談会

- ① 競技台開放・相談会は、8月9日（金）～22日（木）の内の10日間とする。
- ② 競技台は、前橋市児童文化センター2階に設置する。
- ③ 競技台開放・相談会に関することは、オフィシャルサイトで6月上旬に公開する「参加者ハンドブック」に記載するので確認すること。

11. その他

- ① 公式ルールブックに記載のない事項については、主催者・審判に従うこと。
- ② 公式ルールブックの補足・変更事項は、オフィシャルサイトで随時公表する。
- ③ 質問は、5月1日（水）の公式ルールブック公開後から8月16日（金）まで、オフィシャルサイトの「質問フォーム」より受け付ける。なお、その質問と回答は「FAQ」に公開し回答する。

※ 質問者個々に回答することはないので注意すること。

- ④ この公式ルールブックに記載されている競技フィールドなどのサイズは公称値であり、寸法公差±5%以内とする。
- ⑤ 6月上旬に「参加者ハンドブック」をオフィシャルサイトに公開するので、参加者説明会前に必ず熟読しておくこと。また、この「参加者ハンドブック」には、競技台開放や相談会についても記載があるので確認しておくこと。
- ⑥ 参加者説明会を6月15日（土）10：00からオフィシャルサイトでネット配信するので必ず視聴すること。詳しい内容については、参加申込者にメールで連絡する。

オフィシャルサイト（前橋テクノフォーラム実行員会Webページ）

<https://maebashi-robotcon.com>

図1 競技フィールド (見取り図)

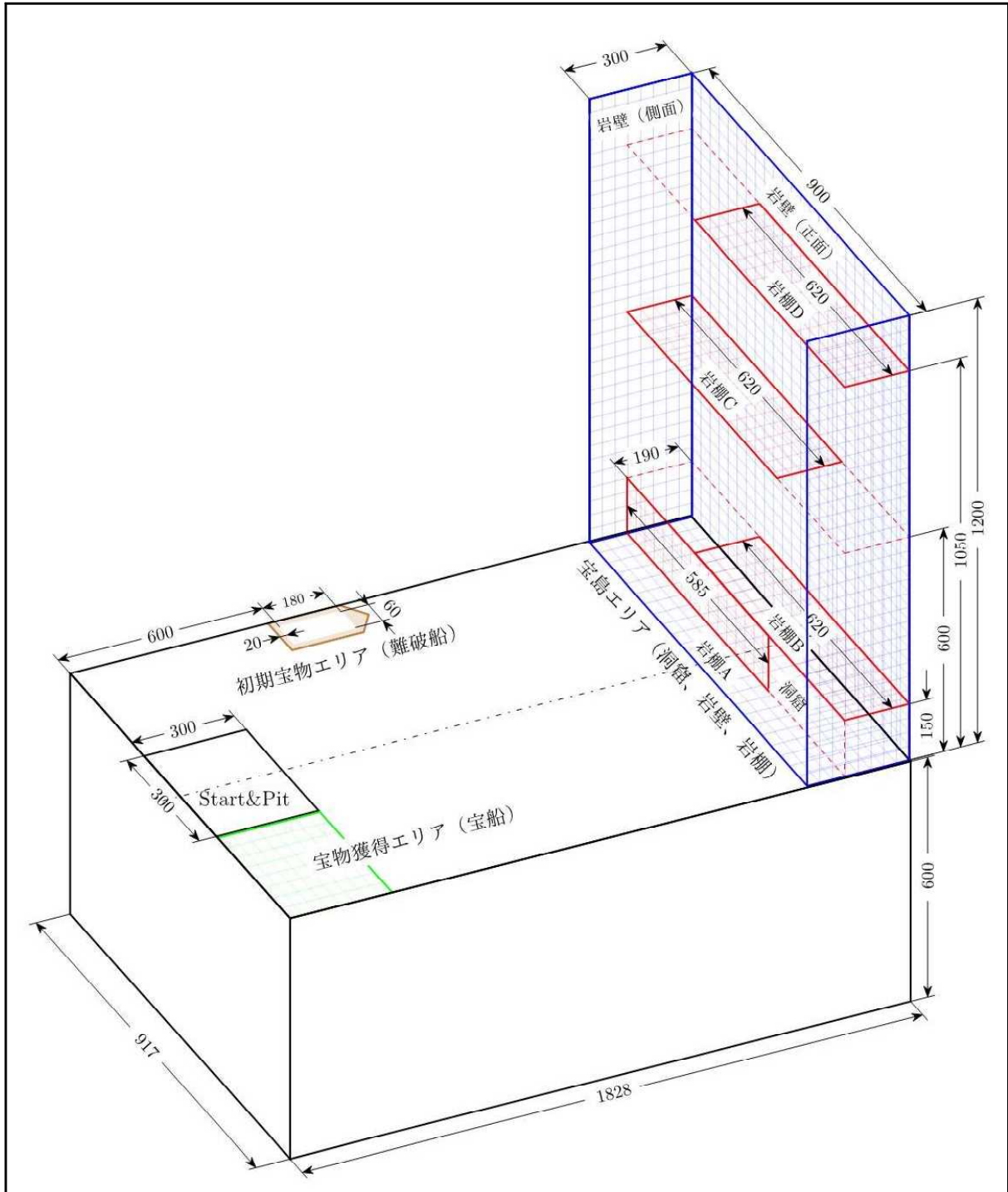


図2 競技フィールド (平面図)

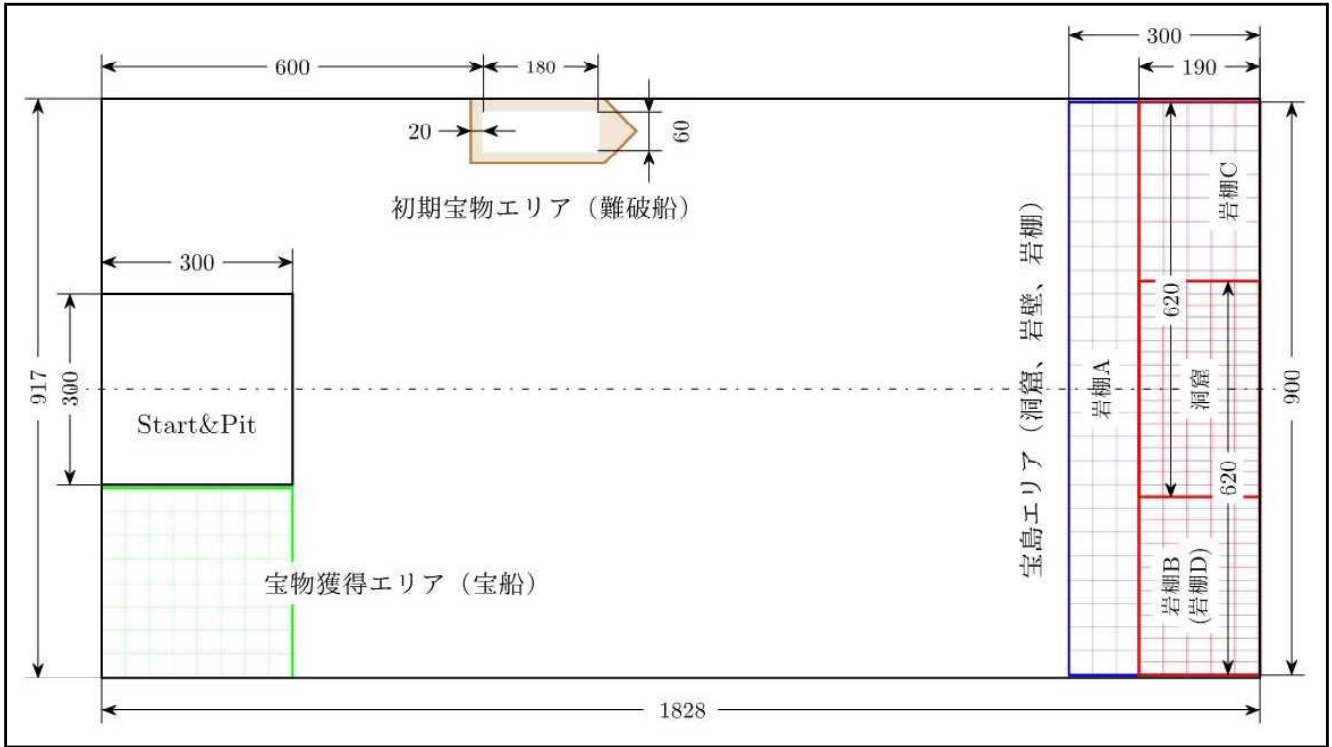


図3 競技開始時の宝島における宝物と宝箱A、Bの配置 (平面図)

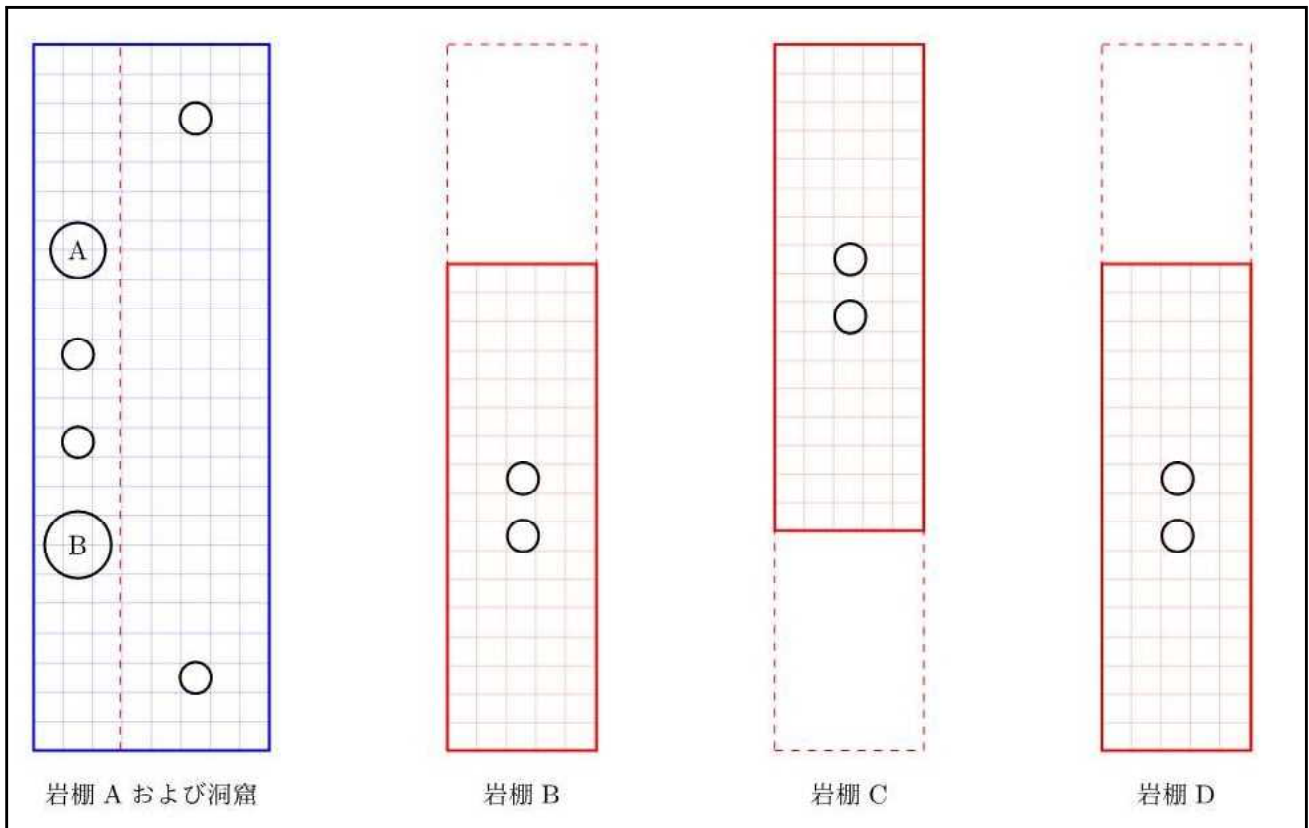


図4 宝箱Aおよび宝箱B (写真)



左が宝箱A (直径7cm×高さ9cm)、右が宝箱B (直径8.5cm×高さ10.5cm)

図5 初期宝物エリア「難破船」(写真)

