

第13回 全国少年少女チャレンジ創造コンテスト ルールブック

コンテストテーマ

からくり機構を使った作品で観客を楽しませよう！

競技エリア（8m×3m）において、製作物を有線操作で移動させながら、「からくり機構」をモーターなどで駆動させてテーマを表現し、観客が楽しめるパフォーマンスを行ってください。

テーマは、何でもOK。自分たちのPRしたい内容で、地区大会までにチームで協力して作品を製作してください。

1-1 創作物

PRしたいテーマをからくり機構によって表現する「からくりパフォーマンス作品」

- ★作品は、2台以上の製作物で構成すること。
- ★各製作物は、からくり機構によるパフォーマンスを行えるようにすること。
- ★製作物のうち最低1台は有線リモコンによる移動が可能な「移動体」とすること。他の製作物は移動機能の搭載は自由とする。

なお、作品がどのようなパフォーマンスを行うのか、動作機構等にはどのようなアイデアや工夫を盛り込んでいるか等を「アイデアシート」に記載して地区大会終了時に提出ください。

1-2 作品の仕様

① 大きさについて（メンバーだけで運搬可能な範囲とすること）

- ・各製作物の大きさ：50cm（長さ）×30cm（幅）×50cm（高さ）以内
なお、スタート後の拡大、縮小、分離等は認められる
- ・各製作物の重さ：自由

② 部品について

- ・発明協会事務局が支給する基本材料：
モーター付ギヤボックス、タイヤ、シャーシ用プレート、軸受、シャフト（支給材料の使用は自由）
- ・使用できる材料：マイコン、センサー及びモーター等の使用は自由とする。
- ・使用できない物：
 - ・電波等を使用する無線機器、火気（花火・クラッカー等）、燃料、可燃性ガスや人体に影響のあるガス、リチウムイオン充電電池
 - ・他者に著作権や商標権があり使用許諾を得ていないもの（キャラクター、商品名等）

③ パフォーマンス方法について

- ・メンバーのうち1人が移動体を操縦し、またはメンバー全員が移動体を用意し、それぞれが操縦を行うパフォーマンスなど、自由に行ってください。

④ 動作制御方法について

- ・移動体のからくり制御及び移動制御は有線リモコンにて行うことができる。
- ・移動体ではない製作物のからくり起動方法は、原則、移動体との接触等によるものとし、遠隔操作は不可とする。ただし、パフォーマンス演技の一環であれば作品に触れてスイッチを

起動することは可能とする。

- ・移動体、他の製作物ともに電波等を使用した無線での遠隔操作は禁止とする。ただし、音・光による感知センサーでのスイッチ起動は可能とする。

⑤ 作品検査について

- ・大会当日、審判による作品の大きさや制御機構等の仕様に対する検査を行う。
なお、不合格の場合は修正後、再検査を受けることができる。
- ・検査後に重さや大きさ、構造等の仕様を変えることはできない。
- ・検査合格後に作品の整備・修理を行えるのはメンバーのみとする。

1-3 チーム編成

チームのメンバーは小学3年生から中学3年生までの2～3名とする。

① キャプテンを1名選出し、キャプテンはチームを統率すること。

② キャプテン以外のメンバーも実演時に役割を持たせ積極的にパフォーマンスに参加してください。

1-4 競技エリア仕様

全国大会の競技エリアの仕様は、以下の通りとする。

- ・競技エリアの大きさ：8m（長さ）×3m（幅）
- ・競技エリアにタイヤのスリップ防止用に床シートを貼る。

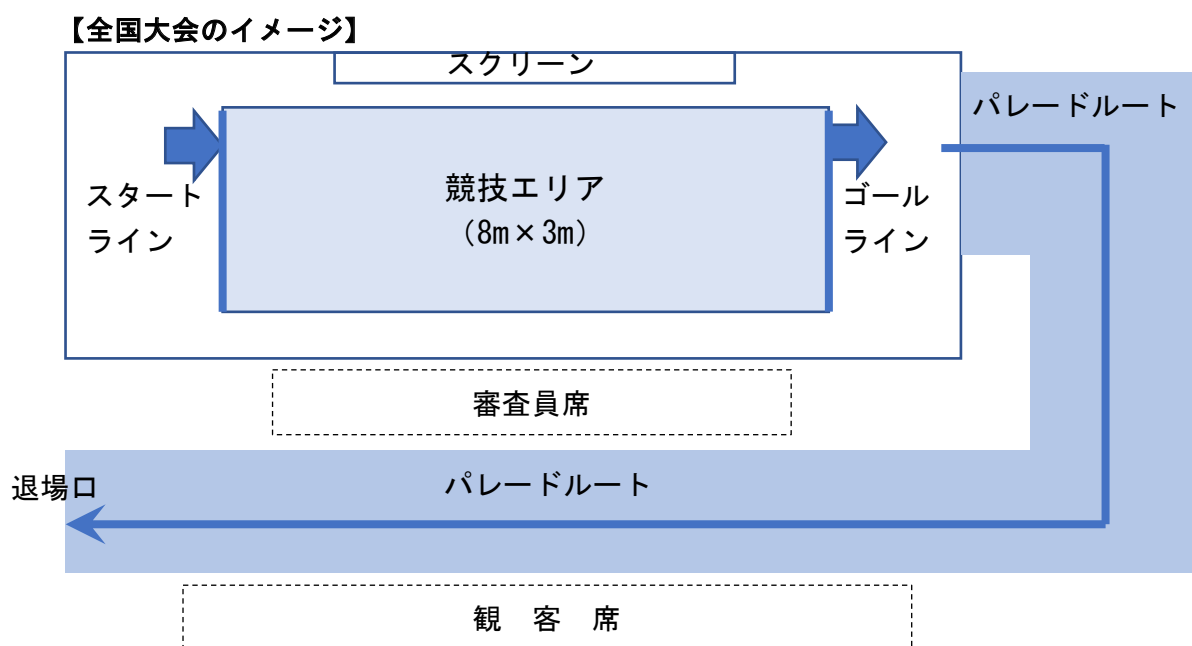
メーカー：東リ株式会社

製品名：TM フロア（織布積層発泡ビニル床シート）

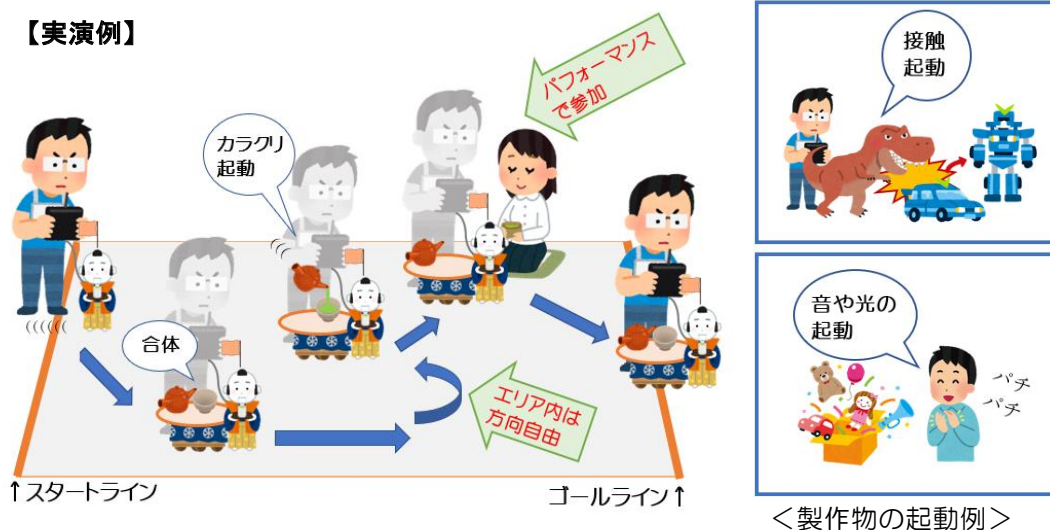
仕様：厚み：3.0mm、幅：1.82m

色：濃いグレー

※地区大会においては、上記の競技エリアの大きさ、スリップ防止用の床シートの準備については地区事務局の任意とする。



2-1 コンテスト内容



地区大会と全国大会では競技時間の構成と制限時間が異なる。

①地区大会の場合

競技時間は、「準備」・「実演」・「撤収」の3行程全てを3分以内で行うこととする。

②全国大会の場合

競技時間は、「準備」・「実演」・「プレゼン」・「撤収」の4行程全てを4分以内で行うこととする。

【準備】

- ・移動体（1台以上）をスタート位置に配置する。
- ・他の製作物は、パフォーマンス内容に合わせて、予め競技エリア内に配置することができる。
- ・準備段階で、マイコンやセンサー回路などの電源ON（待機モード含む）だけでなく、モーターの起動やライトの点灯など直接的なからくり動作を行うスイッチの起動も可能とする。
- ・準備完了したら、「準備完了しました」と宣言する。

【実演】(1分程度)

- ・移動体は、競技エリア内を自由に走行できる。
 - ・メンバーは、実演しながら作品の工夫点やパフォーマンスの内容等を実況説明しPRをする。
 - ・パフォーマンスにはメンバーの動き（音声も含む）を含めてもよい。
 - ・演出の一環であれば作品に触れてもよい。ただし、からくり機構や操作等の不具合修正の目的では作品に触れることは禁止（減点）。
 - ・移動体が他の製作物と自動連結する場合や、接触してからくりを起動する場合は、その都度1回まで挑戦可能。1回目が失敗したら手動（減点）にて演技を続けること。
 - ・全ての移動体がゴールラインに達したら実演終了とする。
- ※移動体が故障で走行不能となった場合には、ゴールラインまで手運びすること（減点）

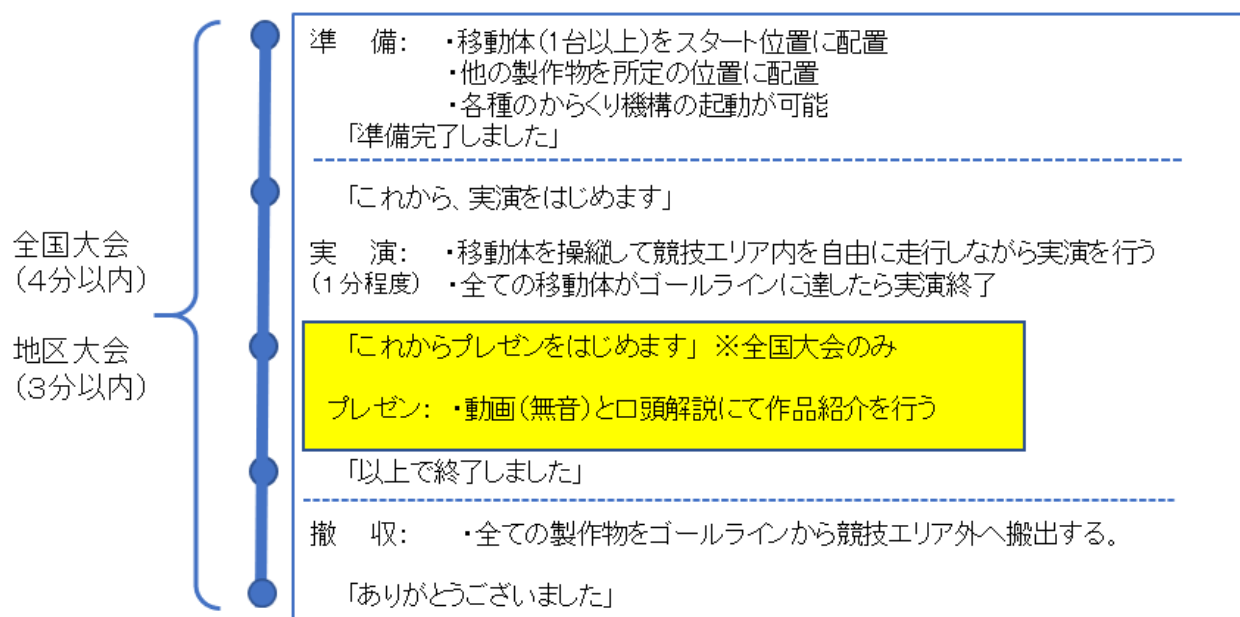
【プレゼン】（1分程度） ※全国大会決勝では必須。

- ・プレゼンは、実演の前でも後でも自由です。
※実演とプレゼンの順番は事前に発明協会事務局に連絡すること
- ・作品紹介は、競技作品の工夫点やからくり機構の内部構造を紹介する動画（無音）の投影し、内部の構造と動作の説明や製作の様子などを口頭説明にて行うこと。（プレゼンではポスター等の手持ち資料は使用不可）
※作品紹介動画は事前に作成して発明協会事務局へ提出のこと。
※地区大会でのプレゼンは必須ではない。

【撤収】

- ・実演及びプレゼンの終了後、全ての製作物を競技エリア外へ搬出する。この際は手持ち移動も可能。
- ・ゴールラインより全ての製作物を搬出して競技エリアを空の状態にし、観客に向かって「ありがとうございました」と整列して退場する。
- ・撤収完了後、ゴール地点に集められた製作物を、再現可能なデモをしながらパレードルートを通り観客に披露する。

審判:「準備を始めてください」



パレードルートを通り作品を観客に披露する

2-2 各種制限事項

① からくり動作の仕組みについて

起動後のからくり動作制御方法としては、モーター等の活用やカム、リンクなどを用いたアナログ制御だけでなく、マイクロビットなどのマイコン利用による自作のプログラム制御も可能とする。

② からくり動作の起動方法について

i) 起動の仕組み

- ・電波等を使用する無線での遠隔操作は禁止とする。ただし、音・光による感知センサーでのスイッチ起動は可能とする。
- ・移動体は、有線によるリモコン操作により、移動体の移動制御及びからくり動作制御を行うことができる。
- ・移動体でない製作物は、移動体からの光・音の発射や、移動体との接触による起動が可能である。
- ・メンバーによるパフォーマンスの一環であれば作品に触れてスイッチを起動することは可能とする。例えば、作品の人形の頭を「なでる」、作品に向かって「拍手する」、「太鼓をたたく」などはパフォーマンスの一環として認められる。

ii) 起動のタイミング

- ・準備段階で、マイコンやセンサー回路などの電源ON（待機モード含む）だけでなく、モーターの起動やライトの点灯など直接的なからくり動作を行うスイッチの起動も可能とする。

2-3 評価方法

(1) 客観審査(審判による評価) ※50点満点、ただし減点法による

【作品構造等違反の有無(作品検査)】

- | | | | |
|------------|--------------|--------|------|
| ・各製作物の大きさ | 50×30×50cm | 不合格の場合 | －10点 |
| ・移動操作機構 | 有線制御のみ可 | 不合格の場合 | －10点 |
| ・からくりの動作制御 | 無線による遠隔操作は不可 | 不合格の場合 | －10点 |

【制限時間オーバーの有無(全般)】

- ・準備・実演・プレゼン・撤収のトータル時間（4分以内）のタイムオーバー －50点

※地区大会の制限時間は、準備・実演・撤収のトータル時間で3分以内。

※からくりが正常に作動しない場合や移動体が走行不能となった場合には、速やかに手動で作動させて実演をやり切ることを優先してください。

【禁止行為の有無(競技)】

以下の禁止行為を行う都度、 －5点／回

- ・製作物のタイヤが競技エリアを外れてはならない。
- ・演出以外の目的でメンバーが作品に触れてはならない。また、有線コードで引っばる、棒で押すなど有線遠隔操作以外の方法で、製作物を移動させてはならない。
- ・競技エリアに残留物を残してはならない。
- ・前後チームのパフォーマンスを妨害、遅延させる行為をしてはならない。（飛翔物による観客や他チームへの損傷・妨害等を含む。ただし、飛翔物がエリア外に飛び出ただけでは減点にはならない。）
- ・準備・撤収時にメンバー以外の者が作品を持ってはならない。

(2) 主観審査(コンテスト委員による評価) 地区大会 50点満点、全国大会 60点満点

① 作品の評価

- ・製作した作品に独創性があるか
- ・高い技術が作品に使用されているか（製作者の学年も考慮する）
- ・デザイン性があるか

- ② チームの評価
 - ・製作物と動画を使ってテーマをうまく伝えられているか
 - ・観客を楽しませたか
- ③ 動画の評価（全国大会のみ）
 - ・作品の工夫した点をうまく説明できているか
 - ・開発の背景などをうまく説明できているか

3-1 注意事項

- ・作品は会場やコース、観客等に損傷を与えてはならない。
- ・指導者（教師、指導員、保護者その他の大人のチーム関係者）は競技エリア及びパレードルートに立ち入ることはできない。
- ・指導者は作品の修理を手伝ってはならない。
- ・参加者は他の参加者に配慮し抑制のきいた行動をすること（会場を走らないなど）。

3-2 競技進行の停止

競技に影響を与える事態が生じた場合、審判員の裁量で競技を停止することができる。

3-3 ルールの解釈、変更

- ① ルールの解釈についての説明は、競技中でも必要であれば発明協会事務局より行うことがある。
- ② 製作物に予想外の問題が生じた場合は、審判員又はコンテスト委員協議の上、競技中であっても必要に応じてルールを変更することがある。（公平性、危険の回避など）

以上