



# プログラボ祭り

午後の部  
【スタンダード 2コース以上】



武庫川女子大学 中央キャンパス  
2026年1月10日・11日



# はじめに

本日はお忙しい中、プログラボ祭りにお越しいただき誠にありがとうございます。

プログラボ祭りは、お子さまが日頃の授業の中で取り組んでいる学びや挑戦を、保護者のみなさまに実際にご覧いただきたく、開催しております。

会場では、ロボットが動く様子や競技の結果に注目してしまいがちですが、ぜひその奥にある「考えた過程」や「工夫のあと」もご覧いただけますと嬉しく思います。

プログラボでは、ロボットの組み立てやプログラミングを通して、子どもたち自身が考え、試し、確かめる学びを大切にしています。

本日の競技内容も、日頃の授業で培ってきた考え方や取り組みを活かせる内容となっております。そのため、イベント当日の様子は、教室での普段の姿にとっても近いものとなっております。

## プログラボが大切にしている学びの姿勢

プログラボでは、結果や点数だけでなく、そこに至るまでのプロセスを大切にしています。

- ・自分で考え、決めてみる
- ・うまくいかなくても、もう一度挑戦してみる
- ・仲間と話し合いながら、アイデアを深めていく

こうした一つひとつの経験が、子どもたちの自信や次の挑戦につながっていくと考えています。競技中の真剣な表情や、考え込む時間、思い通りに動いた瞬間の喜びも、すべてが大切な学びの一場面です。

## 未来につながる一歩として

ロボットやプログラミングは、子どもたちが「考えること」を楽しむための手段のひとつです。

今日の体験が「自分で考えるって楽しい」「失敗しても、またやってみたい」

そんな気持ちにつながる一日になれば、私たちはとても嬉しく思います。

## 試行錯誤のプロセスそのものが、学びです

本イベントでは、日頃の授業内容を活用した競技をご用意しています。

そのため、教室でのお子さまのご様子に近い姿をご覧いただけるかと思えます。

一方で、プログラボ祭りに向けた特別な練習を行っているわけではありません。

あらかじめ決まった正解を覚えたり、勝つためのだけの準備をしたりすることはしていません。

そのため、必ずしも良い点数や勝利に結びつくとは限りません。

私たちは、このイベントを「高得点や好成績を目指す場」ではなく、お子さま一人ひとりが、自分なりに考え、試行錯誤を重ね、アイデアを少しずつ形にしていくプロセスを楽しむ場として大切にしています。

## 非効率な作戦やロボットにも、意味があります

中には、効率が良いとは言えない作戦や、大人の視点では上手くいかないと感じるロボットがあるかもしれません。

しかし、その方法こそが、お子さま自身にとって「やってみたい」「おもしろそう」「ワクワクする」と感じたアイデアのことがあります。

ぜひ保護者のみなさまには、「なぜこの動きをさせようとしたのか」「どんな考えからこの形になったのか」といった、お子さまが何を考えたのか注目しながらご覧いただければと思います。



## ロボットならではの「うまくいかない」も学びの一部です

ロボットは非常に繊細な機械です。

一度うまく動いたからといって、次も必ず成功するとは限りません。

スタート位置のわずかな違い、タイヤのスリップ、パーツのわずかな緩みなど、ほんの小さな誤差によって動きが大きく変わることもあります。

ロボットが思い通りに動かないとき、子どもたちは「どこに原因があるのだろう？」と仮説を立て、その仮説を確かめながら、改善を重ねていきます。もちろん、その仮説が最初から正しいとは限りません。

この仮説から、新たな気づきやアイデアが生まれることもあります。

このように、何度も試し、考え直し、挑戦し続ける問題解決のプロセスは、大人になってからも必ず役立つ力だと私たちは考えています。



## イベントのあとに、ぜひ聞いてみてください

イベントが終わった際には、「どんな工夫をしたの？」

「どこが一番難しかった？」と、ぜひお子さまに声をかけてあげてください。

限られた調整時間の中で、自分なりに多くのことを考えながらロボットを作り、プログラミングを行い、問題発見・解決を行って来ています。

自分なりの成功を目指して試行錯誤を重ねるプロセスを、ご家庭でも褒めていただければ幸いです。

また、会場内にはさまざまな挑戦のかたちがあります。

ぜひ、お子さまのコース以外の競技にも足を運び、多様なアイデアや工夫をご覧いただければ幸いです。

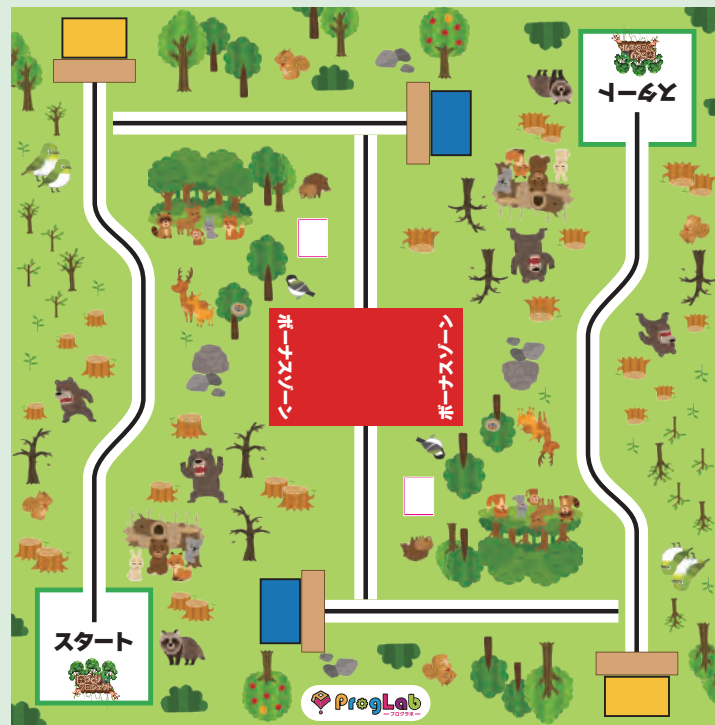


# 競技ルール【スタンダード2コース】



## 競技の流れ

- ① 2台同時にスタートエリアから出発
- ② レンガの上にあるブロックをそれぞれ黄色エリア・青色エリアに落とす
- ③ 直線の近くにあるブロックを「ボーナスゾーン」まで運搬する
- ④ ボーナスゾーンへ到着する



2台のロボットが同時に競技を実施します  
そのため、どちらもボーナスゾーンに入るには  
工夫が必要になります

## 得点表 (1台あたり)

スタート	スタートエリアからロボット全体が完全に出た	100点
ブロックA (種まき・黄色)	ブロックが黄色のエリア内に一部でも入っている	200点
	ブロックが黄色のエリア外に落ちた	100点
ブロックB (種まき・青色)	ブロックが青色のエリア内に一部でも入っている	200点
	ブロックが青色のエリア外に落ちた	100点
ブロックC(森の整備)	ブロックがボーナスゾーンに一部でも入っている	200点
ライントレース	少しでもライントレースをした	100点
ボーナス	ボーナスゾーンにロボット本体が一部入っている	200点
	ボーナスゾーンにパーツが一部でも入っている	100点
合計点		1000点

# 競技のねらい

## ライトレースを活用せよ！ —「プログラミング的思考」の実践

黒いラインをうねうねたどっている動きを「ライトレース」と言います。スタンダード2コースでは、このライトレースが必須となっています。ロボットが線から外れてしまった時、子ども達は「なぜ外れたのか」「どこを直せばいいのか」と原因を考えます。線から外れてしまったときには、「曲がり弱すぎてラインに戻れないのかもしれない」と気づくこともあります。曲がり方やスピードを少しずつ変えながら、「この条件ならこうなるはず」と論理的に考えていく力が育まれていきます。



このように、ライトレースは“上手くいかなかった理由を整理し、次にどうするかを考える”という一連の流れが自然に生まれる学習です。これはまさにプログラミング的思考の中心ある、「状況を整理し、必要な処理を考える力」に直結しています。

また、自分で調整して結果が変わる体験は、比較したり検証したりする姿勢を育て、学習全般に役立つ思考の土台にもなります。楽しみながら思考を重ねることで、論理的に考える力と自分の工夫で改善していく喜びを感じられる学習内容です。

## 考えるのは君だ！ —自発的なチャレンジを通した試行錯誤

ゴールまでに3本ある黒いラインすべてをライトレースする必要があるわけではありません。ルールで1回はライトレースすることを必須としていますが、1本だけするか3本全部するか、1本するならこの1本するか、すべて生徒たちの自由です。

「こうしたらクリアできるよ」というやり方を教わるわけではなく、どうミッションを攻略するか自分で考える必要があります。自分で決めたやり方でチャレンジするからこそ試行錯誤が続いていきます。皆さんもぜひ一緒に生徒たちの自発的なチャレンジを応援していただくと幸いです。

## 「精度」をあげろ！ —確率を意識する

ミッションが達成したら取り組んでもらいたいことがあります。それは、「ホントにできているか？」の確認です。一度成功したからといって本番で成功するとは限りません。むしろ、ロボット競技では練習中上手くいったのに本番上手くないことがとても多いです。

そのため、よく「何回中、何回成功するか試してごらん？」と声かけします。何回も試すことで、新たな課題が浮き彫りとなってきます。このように何度もテストを繰り返して問題発見・解決を行うことも大切なチャレンジです。今回のテキストにも精度確認用の表があるので、早くできたぜひ活用して欲しいところです！

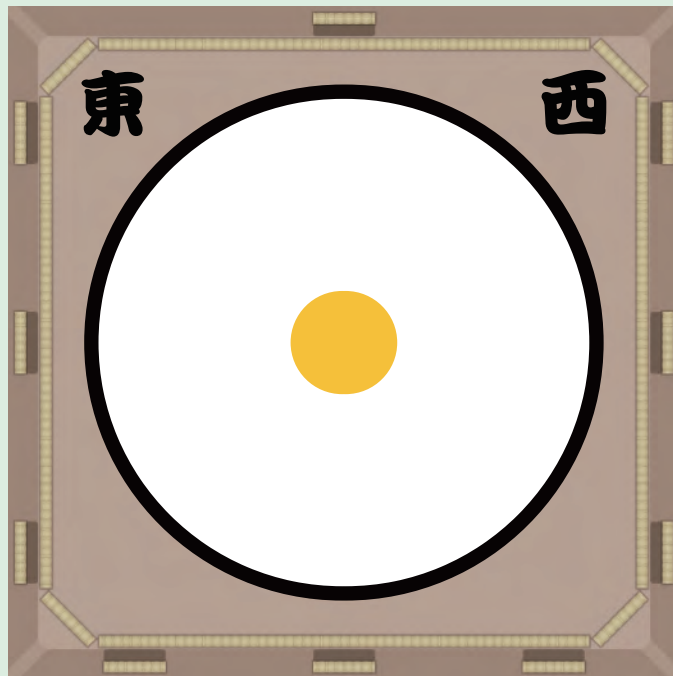


# 競技ルール【アドバンスト1コース】

## 相撲 競技

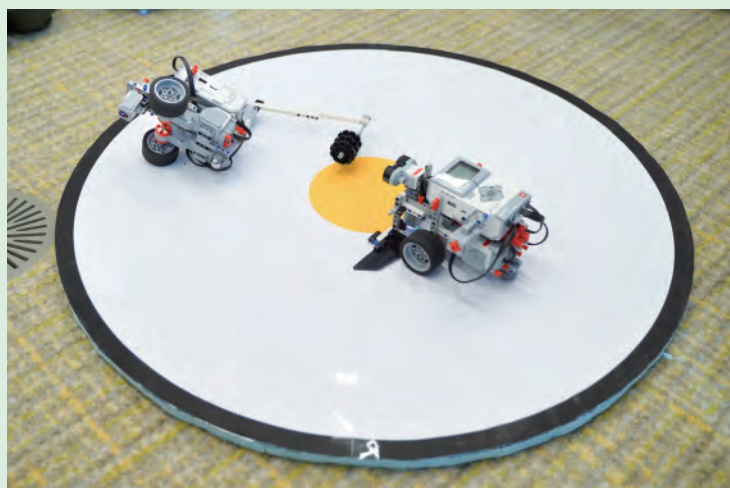
### 競技ルール

- ・ ロボットで相撲を行う
- ・ 大きさ制限はなし
- ・ スタート時は背中合わせ
- ・ 同じ状況が 10 秒続いたら再スタート
- ・ 3 回目の再スタートで決着がつかない場合は引き分け



### 負けの判定

- ・ ロボットのパーツがとれる
- ・ ロボットの駆動タイヤやキャスターが土俵から出て、地面に触れる
- ・ ロボット本体が真上ではない状態が 10 秒続く（転倒の判定）  
明らかに復帰できない場合は即負け



# 競技のねらい

## 試走せよ！ — テストプレイを通した試行錯誤

すもう競技は、単に勝つ負けるだけでなく、どうすればもっと良くなるかを自分で考える競技です。

まずは相手の動きや展開を想像しながら、これからどんなロボットを作るか未来を想像し、「もし右から攻めてきたら？」「この位置が有利かも」など作戦を立て、ロボットをくみ上げていきます。ですが、多くの場合 想像通りにロボットは動きません（これは子ども限った話ではありません）。

そこで必要になるのが試走です。できるだけたくさんロボットを動かしてみて、どんどん自分のイメージ通りの動きに近づけていきます。



## 「自滅」はいやだ！ — 知識を“使える力”に転換

すもう競技で避けたいのが自滅（自分で土俵外に落ちてしまうこと）です。そうならないためには、その都度 状況に応じてロボットが自分で必要な動きを判断できるよう、土俵際の黒線や相手までの距離を検知できるセンサーをプログラムに組み込む必要があります。様々なカリキュラムで学んできたセンサーの知識を実際のプログラムに活用する経験を通し、生徒たちは、知識を自分で活用できる力に変えていきます。

とはいってもどうしても自滅は起きます、

そんなときも温かく見守っていただけますと幸いです。



## 練習対戦の時間だ！ — “やり直しを前向きに捉える姿勢”

ある程度、ロボットがイメージ通り動くようになったら（場合によってはイメージ通りに動かなくても）、テストプレイが次の段階に進みます。

それはズバリ「練習対戦」です。チーム内外で対戦してくれる相手を見つけて対戦してみます。練習対戦は、結果を

“確かめる”大切な時間です。なぜ勝てたのか、なぜ負けたのかを自分で分析することで、改善のヒントを見つけたい

ます。負けてしまった場合に、一度の負けで終わらず、「どうしたらもっと良くなるか」を考えて修正を重ねていくことで、負けたことに意味が出てきます。この“やり直しを前向きに捉える姿勢”こそ、ロボットすもうで育つ大きな力です。



# 競技ルール【アドバンスト 2 コース以上】

## 未来ロボット



### ロボットに関するルール

- ・ モーターを上手く使って、歩行ロボットを制作
- ・ タイヤや歯車など、車輪の代わりになるパーツを駆動に使うことは禁止  
補助輪としての使用は OK
- ・ 大きさは A4 サイズ (21×29.7cm) に収まるように
- ・ 高さの制限はなし

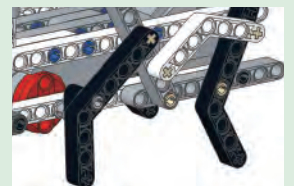
### バトルルール

- ・ 団体戦で行う
- ・ 試合時間は 1 分間
- ・ スタート時はロボットの後ろをコースの基準線に合わせる
- ・ 先にロボットの本体が相手の陣地に完全に入ったら勝利
- ・ ロボットが机から落ちたら負け
- ・ ロボットが転倒しても競技は続行
- ・ 制限時間内にどちらも相手陣地に行かなかった場合は、基準線から遠いチームの勝利 (距離は基準線とロボット本体の基準線側の最短距離で計測)

### 得点計算

1 試合ごとに得点が付与され、チームの合計点で勝敗を決定する

チャレンジボーナス (勝敗に関係なく加点)	ロボットが少しでも進んだ	10点
	補助輪を使用しなかった	20点
	リンク機構を使用した	20点
勝ち点	試合に勝利した	30点
ゴールボーナス	ゴールして試合に勝利した	20点



リンク機構の例

# 競技のねらい

## とにかく試走！— 試行錯誤し「やり抜く力」を見せて欲しい！

「やり抜く力」という言葉を聞いたことはありますか？

GRIT(グリット)とも言われ、人生を豊かにする上で非常に大切なチカラとして近年注目されています。

歩行ロボットの制作でもっとも磨かれるのはこのチカラかもしれません。歩行ロボットは、歩く機構や重心バランスなど制作する上で考えなければいけないことが多いため、非常に難しいロボットです。

そのため、《動かしては調整し》《動かしては調整し》を何度も繰り返して、試行錯誤を重ねていきます。

最初はなかなか上手く動かないことも多いかと思いますが、ぜひ生徒のチャレンジを温かく見守ってください。



## 「フリー制作」による創造性の発揮

他のコースでは、ベースのロボットは用意した状態からのスタートですが、この競技ではロボットをイチからフリー制作します。どのような形にし、どこにモーター（駆動部分）を配置するか、ロボットをゼロからデザインする必要があるため、非常に難しいチャレンジです。これまでの教室での経験を生かし、創造性を発揮してもらいます。

## 「しくみの活用」による知識の活用・応用

プログラボでは、ロボットづくりを通して物が動くための機構的な「しくみ」も学んでいきます。

モーターの動きはシンプルな回転運動ですが、しくみを組み合わせることで複雑な動きを実現できます。どんなしくみを使うか、使わないかも生徒のする選択の一つ。

さて、生徒のみんなは、どのようにこれまで学んだ知識を活用・応用してくれるでしょうか。



## 重心の調整・地面との接地具合—「観点」の導入による効果的なチャレンジ

難しいからといって闇雲に取り組むだけでいいわけではないかも？

生徒には試行錯誤を進める上で意識すべきポイントを伝えています。ロボットの重心バランスや接地状況など、注目すべき「観点」をもっておくことで効果的なチャレンジになる可能性が高まります。

もちろん、楽しむことも大切。歩行ロボットの制作を楽しみながら、力強く突き進むチカラと効果的に考えるチカラの両方を発揮してくれると最高です！

# 2026 年度コースのご紹介

## アドバンスト 1 コース ( 現スタンダード 2 コースの方 )

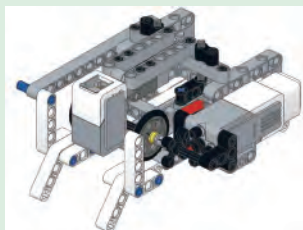
### コースの特徴

- ①データを扱ったプログラムによって、さらに高度な制御を行います
- ②今までの経験を応用した内容のロボット競技に挑戦
- ③ゲーム性のあるロボットやユーザーを想像しながらのロボット制作などの「開発」に挑戦
- ④ロボット競技の取り組みを動画で発表



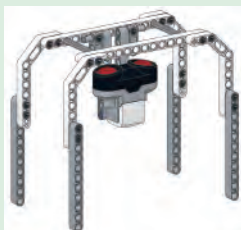
### 身につくチカラ

より高度なロボット競技に挑戦することで、レベルの高いコミュニケーションやチームワークを実践。また、ロボットの開発を通じてアイデアの生み出し方や膨らませ方を学びます。そのアイデアを形にするために、多くの試行錯誤を重ねて問題発見・解決を自ら行います。



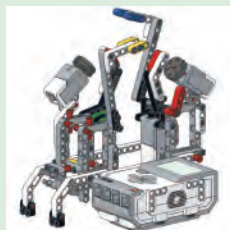
#### IC カードシステム

データを扱うプログラムやUIの学習



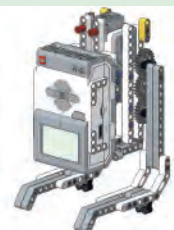
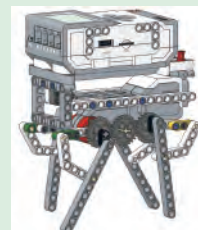
#### ポカポンゲーム

楽しく遊んでもらえるゲーム開発



#### 歩行ロボット

重心バランスを考えたロボットの設計



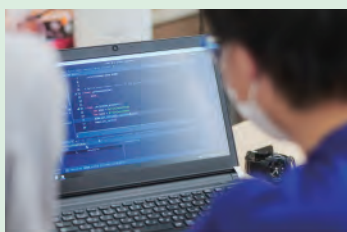
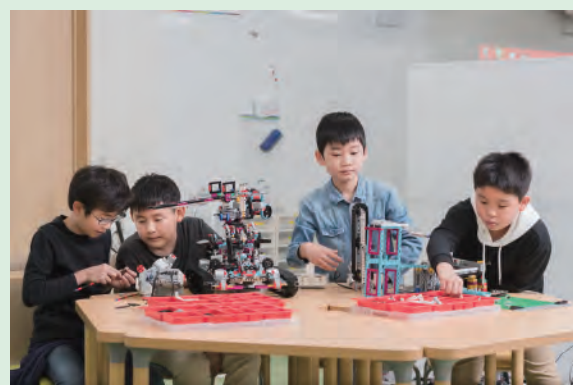
## アドバンスト 3 コース ( 現アドバンスト 2 コースの方 )

### コースの特徴

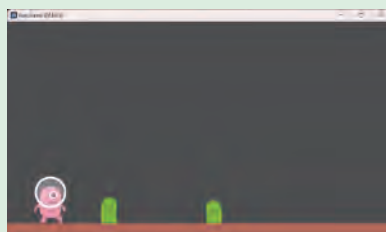
- ①チーム活動では、アイデアや戦略だけではなく技術面でも多くの協力を行います
- ②「自由制作」ではPCとロボットの連携や無線通信などさらに高度な開発にも挑戦
- ③テキストプログラミングやゲーム制作など今までの技術を活用した新たな開発に挑戦

### 身につくチカラ

与えられたルールの中でアイデアを整理しながら戦略を練り上げていくプロセスを体感します。これまでに身につけたスキルを土台に、内容や技術を深め、より高度なレベルへ進みます。いよいよ発展カリキュラムに入り、スキルを広げながら、自分の興味に沿って取り組みます。



テキストプログラミング



ゲームプログラミング



今までの技術を応用した発展課題

## アドバンスト 2 コース ( 現アドバンスト 1 コースの方 )

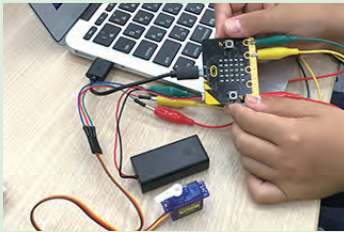
### コースの特徴

- ①SDGs に関する社会問題を学び・解決策をロボットで提案します
- ②チーム活動では、アイデアや戦略だけではなく技術面でも多くの協力を行います
- ③0 から自分の作りたい物を作る「自由制作」に挑戦
- ④2 ～ 3 ヶ月単位の多くのプロジェクトに挑戦



### 身につくチカラ

より高度なロボット競技にチームで挑戦することで、加速度的に成果が得られることを実感します。また、自由制作では0からのものづくりを経験することで多くの試行錯誤を重ねます。長期間のプロジェクトに挑戦する中で、スケジュール管理の大切さを学びます。



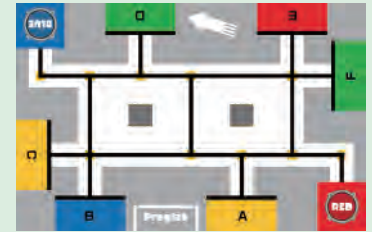
#### マイクロビット

電子工作などの発展的なロボット制作



#### 自由制作

自由テーマでのロボット制作



#### なわばり競技

複雑なロボット制御と対戦競技の戦略立案

## エクスプローラーコース ( 現アドバンスト 3 コースの方 )

### コースの特徴

- ①決まったカリキュラムは無く、自分で研究テーマを決め、そのプロジェクトの管理も行います
- ②今まで学んできた内容の応用と、AI を使用する教材や電子工作デバイスなど新しい技術習得も行います
- ③新しいセンサーや高度な制御技術を用いて、更なる高みを目指してロボットコンテストへ挑戦します

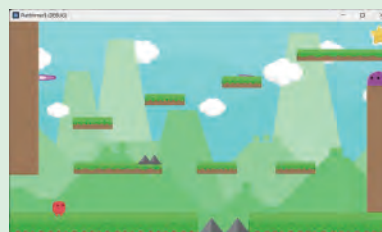


### 身につくチカラ

自分自身でやりたいことに向かって突き進む中で、目標達成に向けて取り組む姿勢を身につけます。また、その目標を実現するために必要な技術の習得を自ら行います。試行錯誤や問題発見・解決、コミュニケーション・探究力など多くのチカラを養います。



テキストプログラミングによるロボット制御



ゲームプログラミング



発展的な制御技術の習得

# タイムテーブル

13:10 ~ 13:20	開会式
13:20 ~ 13:30	競技説明
13:30 ~ 14:20	調整①
14:20 ~ 14:45	競技①
14:45 ~ 15:15	調整②
15:15 ~ 15:40	競技②
15:40 ~ 16:00	閉会式
16:00	終了



# 諸注意

- ・大学の出入りには正門をご使用ください（西門は使用できません）
- ・受付後の入退館は自由です
- ・お手洗いは5～7階にあります
- ・入退館・お手洗いの場合を除き、7階以外への立ち入りはご遠慮ください
- ・全館禁煙となっております
- ・館内での水分補給以外のお食事はお控えください
- ・ゴミのお持ち帰りにご協力ください。
- ・写真撮影の際はご自身のお子さまのみ写るようにご配慮をお願いします
- ・イベント会場内は自由にどの競技もご覧いただけます
- ・お困りの際はスタッフまでお声掛けください

# アンケートのご協力

イベントの品質向上を目的としたアンケートへのご協力をお願いします。  
所要時間は3分程度です。



アンケートにご回答いただいた方の中から、  
各回1名様に抽選で映画チケットをプレゼント！  
※抽選はプレゼントをご希望の方のみを対象に実施いたします。

