

NO.12

# 世界最大の国際展示会に出展する ミライノカーリングプロジェクト

Challenging the International Exhibition! Curling of the Future.

教員：竹川 佳成、姜 南圭

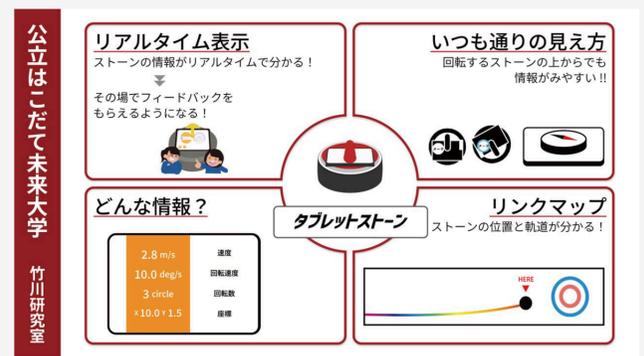
プロジェクトメンバー：飯坂 千尋、瀧沼 美紀、相馬 そのみ、高橋 玄、田久保 祐生、中西 瞳俐、森田 理央、村松 良祐、山中 将治、吉田 颯平

## 背景

カーリングは高度な戦略性と繊細な身体技能から「氷上のチェス」と称されるが、専用の施設が必要なため体験までの敷居が高いスポーツである。本プロジェクトでは、スポーツ庁ハイパフォーマンススポーツセンター (HPSC) と連携し、カーリングの身体性と戦術性を手軽に体験できるカーリングシステムを開発した。9月には、大阪・関西万博での展示を行い、制作したシステムの有効性を示すことができた。

Curling is often referred to as "Chess on Ice" due to its deep strategic complexity and the need for delicate physical finesse. However, it presents a high barrier to entry because it requires specialized facilities. In this project, developed in collaboration with the High Performance Sport Center (HPSC), we created a system that allows users to easily experience both the physical and tactical aspects of the sport. In September, we exhibited the project at the Osaka-Kansai Expo, successfully demonstrating the system's effectiveness.

## 制作物



### ソフトウェア

本システムは、他大学の先行研究による高精度シミュレータと戦略AIを統合し、Unityを用いて開発した。高度な学術的成果を単なる実験環境に留めず、一般ユーザーが直感的に楽しめるインタラクティブなゲームシステムへと昇華させた。

We developed a Unity game that integrates a high-precision simulator and strategic AI from external research. The project transforms complex academic data into an intuitive game system designed for the general public.

### ハードウェア

IMUセンサを活用し、現実のブラシ操作やストーンの動きをリアルタイムに計測するプログラムを制作した。取得データをゲーム内の物理演算に連動させることで、プレイヤーの身体的な操作をダイレクトに画面へ反映し、リアルとデジタルが直結する操作システムを構築した。

We built a program using IMU sensors to track sweeping and stone movements in real-time. By mapping physical actions directly to in-game physics, We created a seamless interface between the player and the digital environment.

### 研究紹介デザイン

専門性が高い本研究を誰にでも分かりやすく伝えるため、視覚的な情報発信に注力した。直感的なイラストスライドに加え、親しみやすい「漫画」による解説を展開。言語や年齢の壁を超えて研究の意義を届けると共に、ブースの待機時間も来場者を楽しませる工夫を取り入れた。

To make specialized research accessible, We prioritized visual storytelling using slides and manga. This approach effectively communicated concepts across language barriers and kept visitors engaged during booth wait times.

## 実績と研究成果

本システムの成果発表として、2025年9月3日から8日に開催されたスポーツ庁主催イベント「Sports Future Lab〜スポーツがつくる未来〜」に出展した。期間中は延べ1,743名の方々に体験していただき、体験者からは、短いプレイ時間の中でもカーリング特有の楽しさや戦術の奥深さ、そして難しさを実感できたと好評を博した。この大規模実証により、未経験者でもカーリングの本質的な面白さを手軽に深く体験できるという、本システムの有効性が確認された。また、2025年11月27日に開催されたスポーツ情報学研究会において、本プロジェクトの取り組みについての発表を行い、システム制作によって得た知見を共有することができた。

As a showcase of our achievements, we exhibited this system at "Sports Future Lab", an event hosted by the Japan Sports Agency from September 3 to 8, 2025. During the event, a total of 1,743 people experienced the system, significantly surpassing our initial target of 600. The exhibition was highly praised by participants, who noted that even within a short session, they could genuinely feel the unique enjoyment, tactical depth, and challenge of curling. This large-scale demonstration confirmed the system's effectiveness in allowing even beginners to easily yet deeply experience the essential appeal of the sport.



## ミライノカーリング公式サイト

