

KOSEN-スポーツの実現に向けた 2025 年度の取組み

久保田 良輔*, 内堀 晃彦**, 日高 良和***

An Implementation Approach toward a Realization of the KOSEN-Sports Project in 2025

Ryosuke KUBOTA*, Akihiko UCHIBORI**, Yoshikazu HITAKA***

Abstract: KOSEN-Sports project started as “KOSEN4.0 Initiative” supported by National Institute of Technology (NIT, KOSEN), Japan. The objective of KOSEN-Sports project is to develop new sports, recreations and their equipment. Through developing them, students can acquire not only implementation techniques, but also creativity for novel industrials. KOSEN-Sports project has been worked out by the project-based learning and/or graduation research in a curriculum of NIT, Ube college. In this report, we describe the implementation status of KOSEN-Sports project in 2025.

Key words : KOSEN-Sports, sports hackathon, sports-tech workshop, project-based learning (PBL), engineering design

1. はじめに

KOSEN-スポーツとは、ICT や IoT 技術を活用した新しいスポーツを創り出すプロジェクトであり¹⁾、2016 年度に国立高専機構が募集した“KOSEN (高専) 4.0”イニシアティブ事業を発端としている。

KOSEN-スポーツは、2018 年から新たに導入されたプロジェクト学習や、専攻科の PBL 系科目であるエンジニアリングデザインに加えて、卒業研究・特別研究のテーマとしても実施されている。具体的には、これらの科目を通して、低学年次にルールの開発方法を学び、高学年次には道具の開発を行いながら、新しい道具に組み込むための要素技術を開発する。また、作り出したスポーツを地域住民に実際に体験してもらうことで、国民のスポーツ機会の創出に繋がると同時に、科学技術の新しい応用方法を紹介するものである。

本稿では、宇部高専が行っているスポーツ共創“KOESN-スポーツ”について、文献²⁾での継続的な報告に続いて、2025 年度の取組み状況を報告する。

2. 授業を活用したスポーツ共創

2025 年度では、準学士課程 (本科) のプロジェクト学習および専攻科課程のエンジニアリングデザインの授業にお

いて実施した。2025 年度プロジェクト学習では、20 名の履修者を 5 名 1 グループとして 4 つのグループを構成し、グループごとに新しいスポーツやレクリエーションの開発を行った。実施方法については、昨年の実施方法²⁾と同様の方式を採用した。具体的に、前半では中間報告会に向けてまずプロトタイプを作成し、中間報告会ではプロトタイプを実施し、その課題を分析した。後半では、中間報告で分析した課題の解決に取り組み、最終発表会での完成形を目指す形式とした。

2025 年度に各グループが開発したスポーツ・レクリエーションは、(1) ドッチビーシュート、(2) コーンドッチボール、(3) 風船バドバレー、(4) 役割ドッチビー、の 4 種目である。

また、2025 年度エンジニアリングデザインでは、4 名の履修者 (機械工学科出身 1 名、電気工学科出身 2 名および制御情報工学科出身 1 名) で 1 つのチームを構成し、両手に持ってそれぞれの先端部を回転させ、その回転によって生じる各遠心力を計測し、通信する道具と、VR 空間上でオブジェクトを移動させるシステムの開発を行った。このシステムにおいて、オブジェクトは、計測された 2 つの遠心力の大きさに応じて、2 つのプロペラの回転数を独立して制御可能であり、前進・旋回することで VR 空間内を自由に移動することができる。遠心力の計測には、M5StickC Plus に搭載された IMU を使用した。また、回転体の開発においては、3D プリンタを活用したフレーム部の設計、IMU の各値に関する情報処理プログラムの設計、VR 空間とそのオブジェクトの設計にそれぞれ分担して取り組んだ。開発した回転体と VR 空間の外観を写真 1 に示す。

(2026 年 2 月 6 日受理)

*宇部工業高等専門学校制御情報工学科 (責任著者)

**宇部工業高等専門学校制御情報工学科

***宇部工業高等専門学校名誉教授



写真1:エンジニアリングデザインでの制作物

3. 地域イベント等への出展

これまでに開発した姿勢認識システム³⁾を用いたスポーツ「ポーズじゃんけん」と Sony 社の MESH を活用したレクリエーション競技「魚釣りゲーム」(MESH の動きセンサを内蔵した釣竿を使用し、釣り上げ特性と得点の異なる様々な魚を釣り上げ、そのスコアを競うゲーム)、今年度のエンジニアリングデザインで開発した制作物を用いた競技「黒猫ババの宅配便」をスポーツコミッションフェスタ 2025 (主催: 宇部市スポーツコミッション) に出展した。黒猫ババの宅配便は、VR 空間上に設置された目的地 (チェックポイント) に制限時間内に到達した回数を競うゲームとして実装され、1人または2人で実施することができるものとした。

写真2から写真4に、黒猫ババの宅配便、魚釣りゲームおよびポーズじゃんけんの実施風景をそれぞれ示す。また、このイベントについて、本校ブースへの来場者数は約120名であった。

また、MESH を活用した小学校向け出前授業として、6校の小学校で、スポーツやレクリエーション向けの道具開発に関するプログラミング授業を実施した。

4. おわりに

本稿では、KOSEN -スポーツプロジェクトで2025年度に実施した取組み状況として、プロジェクト学習とエンジニアリングデザインでの活動成果と地域イベント等への出展結果について報告した。今後も、新しい道具やシステムの研究・開発に継続して取り組み、様々な場面で学術的成果や実装結

果などを紹介していきたい。



写真2:黒猫ババの宅配便の実施風景



写真3:魚釣りゲームの実施風景



写真4:ポーズじゃんけんの実施風景

参考文献

- 1) KOSEN-スポーツ, <https://www2.ube-k.ac.jp/ksports/>, 最終閲覧日 令和7年12月22日。
- 2) 久保田, 内堀, 日高: KOSEN-スポーツの実現に向けた2024年度取組み, 宇部工業高等専門学校研究報告, Vol.71, pp.14-15, 2025年(3月)。
- 3) K. Yamao, R. Kubota: Development of Human Pose Recognition System by Using Raspberry Pi and PoseNet Model,

Proc. of ISCIT 2021, pp. 41-44, 2021.