



「イスバス」でシュート体験！

Dye the world with "WB"!

久保壮太郎、榎木眞大、中村太凱、佐々木淳成、西本大晟、井戸田晃介、兼重海音、奥田煌人、根岸權、金子吏恩、永野鉄舟、種村空良、木村快渡、椎名智也

Sohtarō KUBO, Manato ENOKI, Taiga NAKAMURA, Junsei SASAKI, Taisei NISHIMOTO, Kosuke ITODA, Kaito KANESHIGE, Koto OKUDA, Kai NEGISHI, Rion KANEKO, Tesshu NAGANO, Sora TANEMURA, Kaito KIMURA, Tomoya SHIINA
立教池袋高等学校教理研究部 (〒171-0021 東京都豊島区西池袋 5-16-5, suuriken@rikkyo.ac.jp)

概要: 4年に1度行われる神聖な大会。そう、パラリンピックだ。オリンピックと同じくらい盛り上がりつつもいいはずだが、オリンピックに比べるとまだ人気不足の気がする。

今のパラリンピックの華型が何か、皆さんは知っているだろうか？今回私たちが再現する「車いすバスケットボール」 a.k.a. 「イスバス」 a.k.a. 「Wheelchair basketball」だ。地面と擦れる音、通常のバスケットと同じゴールに車いすの高さからシュートするその姿。一度見たら忘れられないであろう。多くの人に観戦、体験をしてほしい本作。しかし、まだ観戦したことのない方も多くであろう。私たちは、皆さんが車いすバスケットボールに触れる機会として、今回私たちの作品を提案したい。実際に車椅子の高さからどうやってシュートするのか、体験してみないと分からないであろう。「イスバス」独特のルールも組み込まれる私たちのオリジナル作品「イスバスでシュート体験！」を是非多くの人に体験していただきたい。

キーワード: 車いす バスケットボール 車椅子バスケットボール 最高の作品

1. “イスバス”って？

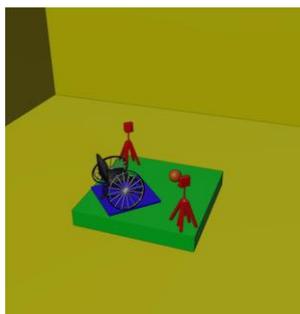
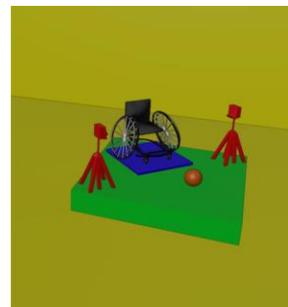
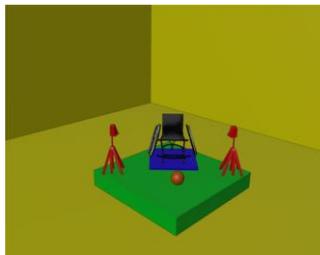
通常のバスケットと大きく違うのは持ち点によるクラス分けがある。障害の重さによって選手の持ち点が1.0~4.5点と定められている。より重度の障害の人がより低い持ち点を、より軽度の障害の人がより高い持ち点を得られる。各チームコートに一度に出られる5人の持ち点の合計が14.0点以下ということで、各チームはその持ち点を考慮しなくてはならない。

またダブルドリブルは反則として設定していない。しかし、トラベリングというルールがある。ボールを持っているときの車いすをプッシュすることができるのは連続2回までで、3回以上プッシュできないというものだ。

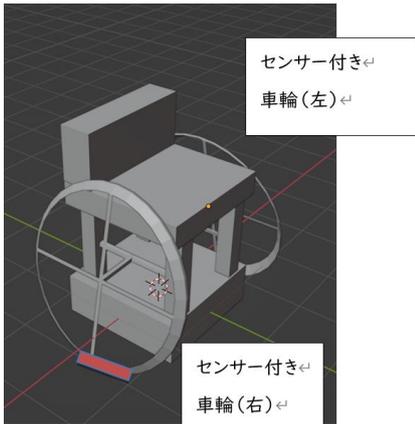
これらのルールをできる限り、本作品に反映させたいと思う。

2. 完成予想図

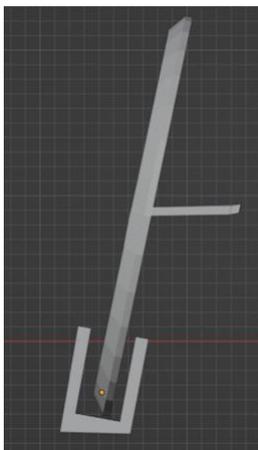
この作品は、完成図を見てもらった方が早いであろう。以下が全体の完成予想図である。



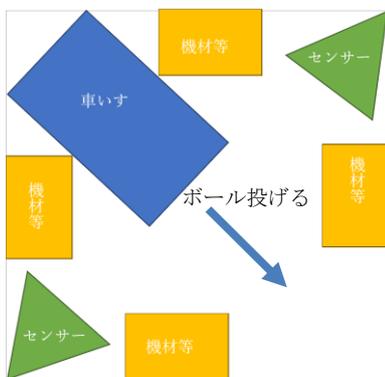
模擬イス



車輪の正面図

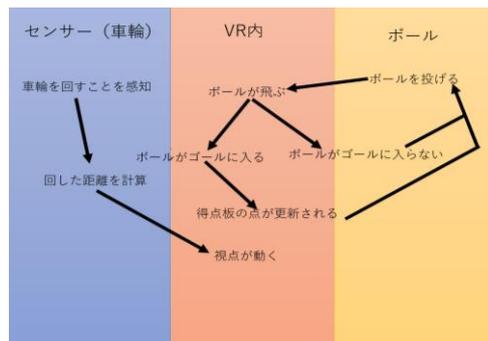


ブースの全体予想図



3. システム構成など

今回の作品のシステムをまとめた図である。



3.1 プログラムの構成

まず、プログラムはUnityを利用する予定である。

一つ目のシステムはボールのプログラムである。ボールにトラッカーをつけることで、VR内でも現実の通りのボールの動きを再現する。プレイヤーはこのボールを投げることでVR内でシュート体験を行うことができる。

2つ目は、シュート関連のプログラムである。バスケットゴールの位置(公式で床から3.05mと決まっている)の設定をした後、ボールが入ったかどうかを処理する。今回は、3ポイントを考慮しないため、得点をした場合2点が入るようになっている。

3つ目は、車輪のセンサーとアルゴリズムについてである。車輪一漕ぎでどのくらい進むのか測定した後、車輪にセンサーを付ける。センサーでどのくらいの量また、どのくらいの速さで漕いだかを測定できるようにする。

3.2 作品上の流れ

作品上での大まかな流れを説明する。

まず、模擬車いすに、プレイヤーが座る。そのあとに、VRヘッドセットをつけてもらう。

予定では、コートの上は観客席で囲む予定である。臨場感を出すために、歓声なども再現したい。VRヘッドセットを付けた後に、センサーとトラッカーの確認をする。今作では、センサーとトラッカーをリンクさせるため、不具合がないかを適宜確認しなくてはならない。特にボールのトラッカーは、今作品で一番大切と言っても過言ではなく、どれだけリアル感を出せるかが懸かっている。

センサーの確認後、前に進む練習と回る練習をする。両車輪を回せば、前に進み、片車輪を抑えながら前進することで回転することができる。これらの動作を半面コートで練習したあと、ボールを渡す。このとき、実際の車椅子バスケットではトラベリングのルールがあるが、シュート体験をする上で不都合であるため、今回は無視することとする。ボールを持ったプレイヤーは、そのボールを投げてみる。シュートに成功すると、得点板の点数が変わる。変わった後に、周りにいるスタッフがボールをプレイヤーに渡す。失敗した場合は、得点板の点数を変えずに、ボールをプレイヤーに渡す。シュートトライには回数制限をかける予定である。

4. 制作スケジュール

主な制作スケジュールは次のとおりである。

7月上旬-中旬	車いすバスケットの体験 模擬車いすの完成 ボールのトラッカーの設定
7月下旬	車輪センサーの設置、設定
8月	センサーの同期、計算→完成
9月	試験運転、SEED STAGE
10月	改良、ドリブル体験用のプログラム
11月	LEAP STAGE

また、予選では上記のシュート体験のみ実装する予定であるが、LEAPSTAGEでは、ドリブル体験もできるようプログラムを組む予定である。新しくシミュレーションを組むというよりかは、トラベリングのルールを導入するだけで、ドリブル体験は実現できると考えている。

5. 使用機材

機材名	個数
バスケットボール	1つ
VR 機器	
センサー（車輪回転測定用）	左右一つずつ
トラッカー（ボール用）	3つ
車いす	
木材（車いす固定用）	

むすび

最後に、この作品を通して、多くの人に車いすバスケットボールの面白さ、またパラスポーツの魅力を知ってほしいと思っている。この作品が皆さんの新しい視野を広げられることを切に願っております。

参考文献

第日本車いすバスケットボール連盟 HP <https://jwbf.gr.jp>
(2023年5月24日閲覧)