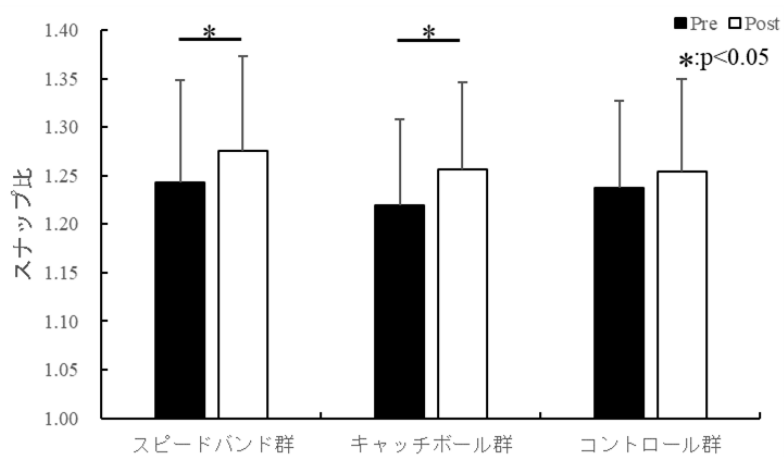
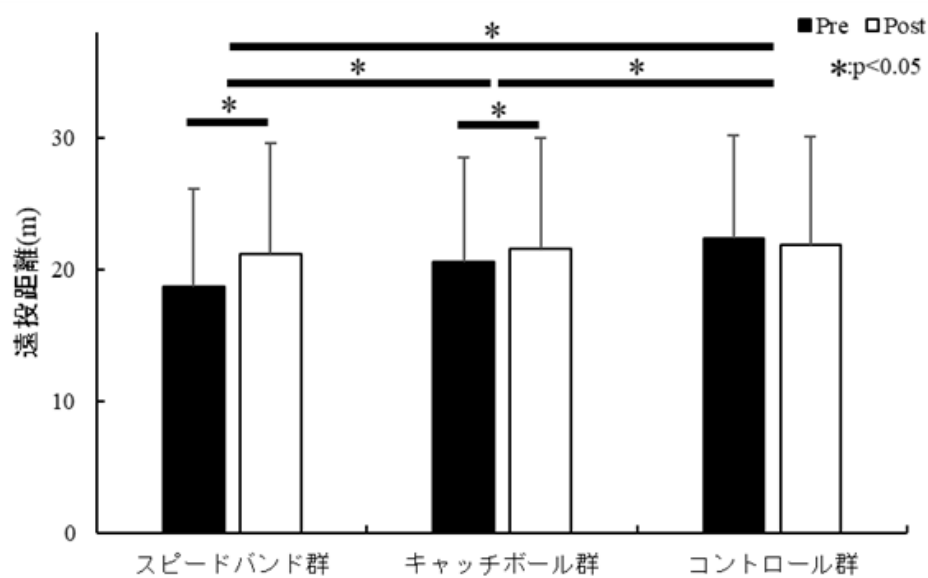


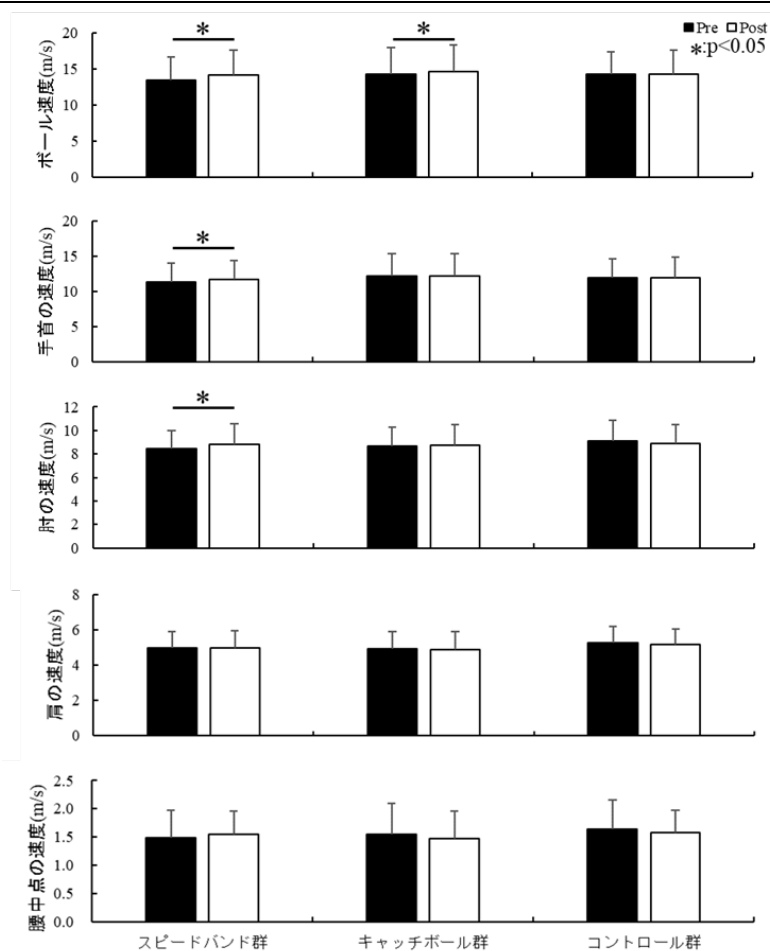
## 令和 4 年度 総合情報基盤センター研究開発報告書

2023 年 4 月 12 日

研究開発課題	投球動作の学習ツールとして腕時計型ウェアラブル端末が有効であるか：スポーツ科学演習を通して		
研究開発代表者	所属	職位	氏名
	健康・スポーツ科学センター	助教	本山清喬
研究開発分担者	所属	職位	氏名
	理工学部情報科学科	教授	下川俊彦
	健康・スポーツ科学センター	講師	元嶋菜美香
研究開発協力者	所属	職位	氏名
研究開発期間	2022 年 4 月 1 日 ~ 2023 年 3 月 31 日		
研究開発成果 ※開発内容の実績を含む	<p>既に開発済みであった腕時計型ウェアラブル端末による速度計測アプリ「スピードバンド」が一般体育科目であるスポーツ科学演習において投球動作の学習ツールとして有用であるかを検討した。</p> <p>研究参加者をスピードバンド群 58 名、キャッチボール群 52 名、コントロール群 48 名の 3 群に分けて実験を行った。全ての研究参加者は Pre 測定において遠投動作の撮影およびアンケート調査を行い、2 か月後に同様の Post 測定を行った。スピードバンド群およびキャッチボール群は、1 回当たり 10 分のキャッチボール練習を 1 回/週×8 週（合計 8 回）実施した。その際、スマートウォッチ群は右手首にスマートウォッチを装着し、ボール速度の即時フィードバックを実施した。なお、コントロール群は、キャッチボール練習を行うことなく Post 測定を行った。以下の 3 つの結果が得られた。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. キャッチボール練習により、スナップ比が改善され、遠投距離およびボール速度の改善が認められた。</li></ol>		



2. スピードバンドを装着したキャッチボール練習により、アームスイングを速くする練習効果が認められた。



3. スピードバンドを装着したキャッチボール練習により、体育への苦手意識の改善が認められた。

		スピードバンド群		キャッチボール群		コントロール群		交互作用		群分け		時期	
		N=58		N=52		N=48		F	p	F	p	F	p
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD						
回避感情	pre	9.14	4.02	8.15	3.28	8.17	3.83	3.34	<.05	0.27	n.s.	0.89	n.s.
	post	8.12	3.33	8.19	3.46	8.50	3.56						
比較感情	pre	9.79	2.71	9.29	2.97	9.69	3.16	1.44	n.s.	0.89	n.s.	0.01	n.s.
	post	9.43	3.00	9.13	3.02	10.15	2.81						
劣等感情	pre	11.78	3.94	11.21	3.78	11.44	3.68	0.76	n.s.	0.62	n.s.	0.00	n.s.
	post	11.76	3.92	10.88	3.96	11.79	3.23						
嫌悪感情	pre	7.31	2.97	6.65	2.75	6.50	3.16	3.27	<.05	0.16	n.s.	0.01	n.s.
	post	6.66	2.69	6.94	2.85	6.90	3.01						
因子合計	pre	38.02	11.58	35.31	10.92	35.79	10.95	2.66	n.s.	0.44	n.s.	0.12	n.s.
	post	35.97	10.29	35.15	11.48	37.33	9.96						

\*\*: $p < .01$ , \*: $p < .05$

なお、「スピードバンド」の開発に関しては、少数の対象者をもとに既にで大枠を作成していたが、効果検証の測定を行う中で多くの対象者のデータ収集を実施することができた。そのため、「スピードバンド」のボール速度の推定する精度を高くすることができた。

開発目的の達成度  
(残された課題など)

順調に目的を達成した。現在、体育スポーツ教育研究に投稿中である。今後は、査読結果に基づき修正を行い掲載を目指す。