



Title	視覚および聴覚のフィードバック練習による動的バランスの学習効果に関する研究 [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	長谷川, 直哉
Citation	北海道大学. 博士(保健科学) 甲第13195号
Issue Date	2018-03-22
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/70169
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Type	theses (doctoral - abstract and summary of review)
Additional Information	There are other files related to this item in HUSCAP. Check the above URL.
File Information	Naoya_Hasegawa_review.pdf (審査の要旨)



[Instructions for use](#)

学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（保健科学）

氏名：長谷川 直哉

審査委員	主査 教授	境 信哉
	副査 教授	浅賀 忠義
	副査 准教授	寒川 美奈

学位論文題名

視覚および聴覚のフィードバック練習による動的バランスの学習効果に関する研究

当審査は平成30年1月24日実施の公開発表にて行われた。（出席者58名）

立位バランスの改善を目的とする練習方法として感覚フィードバックを用いた練習が臨床場面で一般的に行われている。しかし、その効果の多くは静的バランスや視覚フィードバックの練習の即時のもしくは練習中の効果を示したものであり、随意的に荷重を移動させる動的バランスや他の感覚様式との効果の比較、学習効果の検討は行われていない。また、両上肢での運動課題においては視覚フィードバック練習後にフィードバックを除去して学習効果を検討することで、運動パフォーマンスが低下し、増大フィードバックの“guidance hypothesis”による学習効果の低下が示された。一方で、聴覚フィードバックを用いた練習では学習効果が保持され、“guidance hypothesis”の影響を抑制する可能性が示された。したがって、姿勢バランス課題における感覚フィードバック練習の感覚様式の違いが学習効果に与える影響は未開拓の分野で、今後の発展が待たれている状況にある。

本論文は、随意的に荷重を移動させる動的バランス課題を用いて、聴覚と視覚のフィードバック練習の学習効果を比較検討することを目的としたもので、フィードバック練習前後のフィードバック除去後の課題と非介入期間を設けた保持課題で検証を行った。その結果、学習効果の空間的指標と時間的指標の両方の指標において、聴覚フィードバックを用いた群は練習後の動作パフォーマンスの向上を示し、保持課題においても学習効果を保持し、一方で、視覚フィードバックを用いた群ではフィードバック除去後に動作パフォーマンスの向上が認められないことを明らかにした。さらに、空間的指標と時間的指標との間に相関関係があること、視覚フィードバックを用いた練習ではフィードバック除去後にも感覚フィードバックを基盤とした動作修正を示す細かい素早い足圧中心の軌跡を明らかにし、視覚フィードバック練習による視覚情報に対する依存度の増加がフィードバックを基盤とした制御戦略から内的モデルによるフィードフォワード制御に運動学習の段階が移行するのを妨げ、学習効果の空間的側面と時間的側面の両側面において学習を阻害した可能性が示唆された。

以上、本論文は、姿勢バランス課題における感覚フィードバック練習の学習効果に対して、感覚様式の違いによる影響を示し、聴覚フィードバック練習の有効性を提示した。これを要するに、

著者は、感覚フィードバック練習の学習効果における新知見を得たものであり、感覚フィードバックを用いたより効率的な練習方法の開発やリハビリテーション場面での利用に寄与するところは大なるものである。

よって著者は、北海道大学博士（保健科学）の学位を授与される資格あるものと認める。