HOKKAIDO UNIVERSITY

| | |
|---|---|
| Title | Effect of seasonal variation on physical activity and frailty among community dwelling elderly living in snowy cold regions [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review] |
| Author(s) | 長谷川, 純子 |
| Degree Grantor | 北海道大学 |
| Degree Name | 博士(保健科学) |
| Dissertation Number | 甲第13781号 |
| Issue Date | 2019-09-25 |
| Doc URL | https://hdl.handle.net/2115/76420 |
| Rights(URL) | https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ |
| Type | doctoral thesis |
| File Information | Junko_Hasegawa_review.pdf, 審査の要旨 |

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

**様式　９**

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　純子

| | | |
|---|---|---|
| 審査委員 | 主査　教授 | 浅賀　忠義 |
| | 副査　教授 | 山内　太郎 |
| | 副査　准教授 | 寒川　美奈 |

学位論文題名

Effect of seasonal variation on physical activity and frailty among community dwelling elderly living in snowy cold regions

（積雪寒冷地に居住する高齢者における身体活動量とフレイルに対する季節変動の影響）

当審査は令和元年７月 24 日実施の公開発表にて行われた。（出席者 20 名）

近年，高齢者の加齢に伴う脆弱な状態を表すフレイルに関する研究が盛んに行われている。しかし，その多くは季節の影響を考慮しておらず，高齢者の健康に関する季節の影響は未開拓の分野で，これまでほとんど検討されてきていない。

本論文は，このような現況に対して，フィールド調査、介入研究、アンケート調査を行い，積雪寒冷地に居住する高齢者の健康増進および実践的な介護予防策を検討するための知見を得ることを目的としたもので、研究の着眼点に新規性がある。本学位論文は英文で執筆され、３章から構成される。

第１章（Impact of season on the association between muscle strength/volume and physical activity among community-dwelling elderly people living in snowy-cold regions.積雪寒冷地に居住する高齢者における下肢筋力および筋量と身体活動量の関係に対する季節の影響）では、地域在住高齢者において積雪期に身体活動量が低下することを確認し、下肢筋力と身体活動量の関係性が季節によって異なることを明らかにした。そこから、下肢筋力が強いと冬の活動性が担保されることを見い出し、この関係性から、高齢者の下肢筋力が低下する段階において、下肢筋力が身体活動量に影響せず年中活発な段階から、季節によって身体活動量が異なる段階、年中通して活動量が低下する段階があるという仮説を導いた。これまでに季節によって身体活動量が変動する点については研究がされてきているが、身体活動量と筋力との関係性の詳細を明らかにした点に新規性と科学的な興味深さがある。

第２章（Effect of a lower limb strength training programme on physical activity during the snowy season among community-dwelling elderly individuals.地域在住高齢者に対する下

肢筋力トレーニングが積雪期の身体活動量に与える影響）では、第１章の結果を受け、意図的に下肢筋力を増強した場合に身体活動が促進されるのかどうかを検証した。ヘルスプロモーションにおける身体活動の重要性を前提に、14 名の高齢者に対して、積雪時期直前（9-11 月）に 3 ヶ月の運動介入をし、介入後の冬と、特に運動介入などなく普段の生活状態で測定したその前年の冬の活動量を比較して、運動介入後（＝下肢筋力増強後）に冬期の活動性が向上したことを確認している。高齢者にも適用しやすい低強度レジスタンス運動を用いて介入効果を出し、また得られた知見から、高齢者が運動を実践に移していく方策についても考察した点において、実践的な介護予防策の実施に向けての発展性が認められる。

第３章（Verification of seasonal frailty among community-dwelling elderly living in snowy cold regions.積雪寒冷地の地域在住高齢者における季節性フレイルの検証）においては、季節によってフレイルの状態が変動する現象（季節性フレイル）という新しい概念を導き、その実態について検証した。季節性フレイルはロバストと季節に影響されない真のフレイルの中間的な位置づけであり、季節性フレイルの中でも、積雪期のフレイルがフレイルの初期段階でその後季節に関係なく一年を通したフレイルに移行するという過程を明らかにした。冬季間の閉じこもり、もしくは社会的入院など、これまで体験的に知られていた現象について科学的に掘り下げた点で、積雪寒冷地に居住する高齢者の健康状態を捉える上での新しい視点を提供し、保健政策の策定や将来の研究の発展に貢献するものである。

全体を通し、積雪寒冷地に居住する高齢者の健康と季節変動の影響という一貫したテーマに従い、この研究分野において、国際水準での学術的価値を有するものと認められる。研究方法、データ収集および分析等の研究プロセス、およびデータの解釈が明瞭であり、一連の流れに高い完結性を有すると認められる。

これを要するに，著者は，積雪寒冷地に居住する高齢者の身体活動およびフレイルについて季節変動が与える影響についての新知見を得たものであり，積雪地域の地域在住高齢者に対しての健康増進に関わる知見の提供に貢献するところ大なるものがある。

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。