

## 最終試験の結果の要旨

報告番号	保研 第 11 号		氏名	貴嶋 芳文
審査委員	主 査	米 和徳		
	副 査	樋口 逸郎	副 査	大渡 昭彦
	副 査	田平 隆行 印	副 査	窪田 正大
<p>主査及び副査の5名は、平成29年7月24日9時から9時40分にかけて、学位請求者 貴嶋 芳文 に対し、論文の内容について質疑応答を行うと共に、関連事項について試問を行った。</p> <p>具体的には、以下のような質疑応答がなされ、いずれについても満足すべき回答を得ることができた。</p>				
<p><b>【質問1】</b> 先行研究では、加速度計を膝関節周囲に取り付けた報告が多いようですが、大腿部に取り付けた理由を教えてください。また、大腿部のセンサは歩行の評価に有効でしょうか。</p> <p><b>【回答1】</b> 加速度計の大腿部への取り付け位置は、先行研究を参考にしています。加速度計を下腿部に取り付けた先行研究では、接地時の衝撃加速度から立脚相を分析している報告が多いようです。大腿部の加速度は、立脚相に加え遊脚相に関する情報を含んでいるため、脳卒中片麻痺者の歩容評価に有効と考えています。</p> <p><b>【質問2】</b> 歩行路を16mに設定したのはなぜですか。</p> <p><b>【回答2】</b> 先行研究を参考に、定常歩行を評価できるように、分析区間10mに加え、加速区間と減速区間をそれぞれ3m設けたため16mとしました。</p> <p><b>【質問3】</b> FIMを利用し、5-7点で分類していますが、この分類に介助量の影響はないでしょうか。</p> <p><b>【回答3】</b> FIM 5点以上は、監視レベル以上なので介助量の影響はないです。</p> <p><b>【質問4】</b> このFIMで対象者を集団として分ける方法については、問題ないのでしょうか。</p> <p><b>【回答4】</b> 歩行自立度については、FIMが最も広く利用される指標であり、妥当性も示されています。また、FIMは日常生活の実施状況も反映する指標であるため、本研究の分類として適切だと考えています。</p> <p><b>【質問5】</b> ロジスティック回帰分析で歩行の対称性が含まれないのは何故ですか。</p> <p><b>【回答5】</b> 脳卒中片麻痺者は、自立度に関係なく全般的に非対称性に歩行する特徴があります。今回の自立群にも、杖を使用して非対称歩行を呈している症例が多かったためです。</p> <p><b>【質問6】</b> 下肢装具が、今回の結果に影響を与えることはないでしょうか。</p> <p><b>【回答6】</b> 下肢装具は、歩行時の加速度に影響を与えられます。脳卒中片麻痺者の歩行を分析した先行研究にもいっても、下肢装具の影響を検討した報告はないため、今後検討したい。</p> <p><b>【質問7】</b> Table 3の大腿部の左右方向の加速度の対称性が、健常高齢者でも小さいのは何故ですか。</p> <p><b>【回答7】</b> 大腿部の左右方向の加速度については、加速度の振幅が小さいため、波形の特徴を捉えることが困難だったためと考えています。</p> <p><b>【質問8】</b> 若年者については、大腿部の加速度の対称性はどのようになるのでしょうか。</p> <p><b>【回答8】</b> 今回は検討しておらず、また先行研究でも報告がありませんので、今後検討したい。</p>				

- 【質問9】 非自立群と自立群ともに装具使用者が多いですが、どのような装具を使用していたのでしょうか。また、装具の種類による影響は無いのでしょうか。
- 【回答9】 歩行評価は、先行研究を参考に普段使用している装具を使用して行いました。装具の種類は、金属支柱付き短下肢装具やプラスチック短下肢装具です。装具は歩行時の加速度に影響をあたえると考えられますが、今回検討しておらず、また先行研究もないため、今後検討したい。
- 【質問10】 自立度判定において、今回の結果から境界値を算出することは可能ですか。
- 【回答10】 多重ロジスティック回帰分析の結果から、2つの変数が採択されましたので、ROC分析を用いて、1指標のカットオフ値を算出することはできません。
- 【質問11】 非自立群と自立群で、年齢に差がありますが、結果に影響はないのでしょうか。また、査読者から指摘は無かったですでしょうか。
- 【回答11】 年齢の影響はあると考えられますが、今回は補正した分析を行っていません。年齢は歩行速度に大きな影響を与えると考え、今回は歩行速度を補正した分析を行いました。査読者からの指摘はありませんでしたが、現在行っている分析では、年齢を考慮した分析を行う予定です。
- 【質問12】 多重ロジスティック回帰分析に、加速度以外の指標を投入しなかったのは何故です。
- 【回答12】 加速度指標から、歩行自立度を判別できるかを検討するために、他の指標を投入しませんでした。現在、進めている研究では、加速度に加え、バランススケールや麻痺側機能評価の影響を含めて検討しています。
- 【質問13】 自立度を予測する研究ですが、現状を判別するものなののでしょうか、それとも今後を予測するものなののでしょうか。
- 【回答13】 本研究は、横断研究ですので、現在の歩容から自立度を判別する研究です。回復の予測については、現在縦断的な検討を行っています。
- 【質問14】 歩行の定常性について、脳血管障害の部位による影響はありますか。
- 【回答14】 今回は、病巣については分析を行っていません。また、先行研究もないことから、今後検討したい。
- 【質問15】 麻痺側について、利き足か、非利き足によって影響がありますか。
- 【回答15】 本研究については、麻痺側による影響は検討していません。この点についても、先行研究もないことから、今後検討したい。
- 【質問16】 加速度による評価をどのように介入に利用しますか。
- 【回答16】 今回の結果では、歩行の定常性が、自立度に影響を与えますので、麻痺側下肢の機能向上に加え、トレッドミル等を用いて律動的な歩行練習を行うことが重要と考えています。
- 【質問17】 歩行が自立してない場合でも、今後の歩行機能の改善を予測できますか。
- 【回答17】 杖と麻痺側下肢を同時に接地し、定常的に歩ける方は回復が早い印象があります。現在分析を行っている、縦断研究で分析予定です。
- 【質問18】 バランススケールも自立度を簡易的に評価できる指標ですが、加速度を使うメリットは何ですか。
- 【回答18】 加速度を利用した歩行評価は、バランススケールと異なり、歩行自体を定量的に評価できるため、バランススケールよりも感度が高いと考えています。この点についても、現在進めている研究で、分析予定です。
- 【質問19】 加速度のデータ分析は、どのように行うのですか。
- 【回答19】 歩行中の加速度を、Bluetoothを使って、リアルタイムにPCに取り込んで処理します。

以上の結果から、5名の審査委員は本人が大学院博士課程修了者としての学力と識見を十分に具備しているものと判断し、博士（保健学）の学位を与えるに足る資格をもつものと認めた。