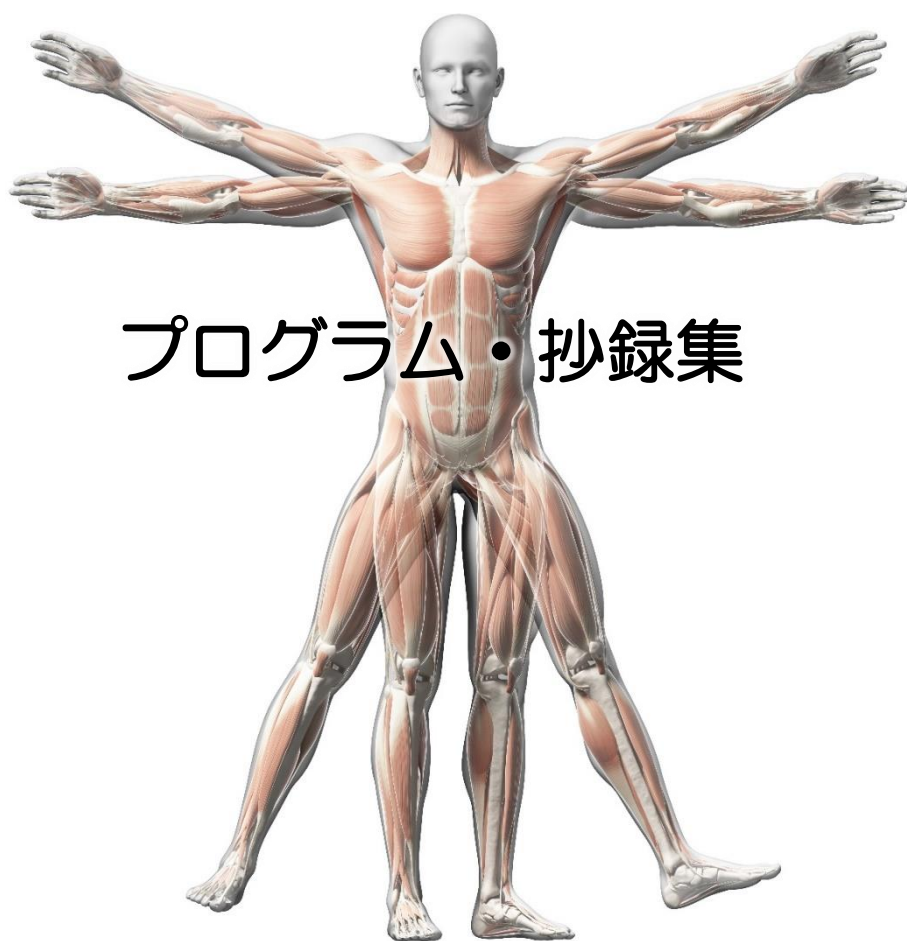


第24回 看護人間工学部会 総会・研究発表会



プログラム・抄録集

会期：平成 28 年 11 月 5 日（土）

会場：愛知県立大学 守山キャンパス

ご案内

1. 参加受付について

- 参加受付は、愛知県立大学守山キャンパス（看護学部・看護学研究科などがあります）の、講義棟 6 階エレベータホールで 9 時 30 分から行います。
- 参加費は、部会員 1,500 円、非会員 2,000 円、学生 500 円です。受付にてお支払いください。
- 受付では、参加証、ストラップ付き名札ケース、抄録集をお渡しいたします。参加証は名札ケースに入れ、会場でご着用ください。

2. 演題発表について

【一般演題発表の方へ】

- 発表の受付は、参加受付付近の PC 受付でおこないます。
- 発表会場は講義棟 6 階大講義室です。
- 午前の発表者は 9 時 45 分までに受付を済ませて、必要な場合は発表用データの提出と試写をしてください。午後の発表者は 14 時 30 分までに受付を済ませて、同様にデータの提出と試写してください。
- 持ち込みパソコンは、HDMI（画像と音声）あるいは D-Sub15 ピンアナログ出力（音声が必要な場合は別途音声出力が必要）に対応したものにしてください。
- 発表時間は、1 演題につき 15 分（＝発表 10 分＋質疑応答 5 分）です。8 分後に一鈴、10 分後に二鈴、15 分後に三鈴を鳴らします。
- 発表時のパソコン操作は、ご自身でお願い致します。
- 発表者は、1 つ前の演題開始時に「次演者席」にお座りください。

【一般演題座長、司会の方へ】

- 事前に参加受付をお済ませください。
- 担当のセッションが始まる 5 分前までに座長・司会席にご着席ください。

【講演講師の先生方へ】

- 時間に余裕をもって参加受付をお済ませください。
- 必要な場合は発表用データの提出と試写をしてください。

3. 総会について

- 会員の方は、11 時 15 分までに講義棟 6 階大講義室にお集まりください。
- 総会終了後はピアノのセッティングをおこないますので、皆さま大講義室からご退室ください。

4. 昼食について

- 事前に昼食のお弁当を申し込まれた方は、参加受付時に 1,000 円をお支払いください。総会が終了次第、昼食会場（講義棟 6 階実習室）で半券と引き換えてください。持ち込み飲食も OK です。
- 講義棟と管理棟の間の 1 階に学生食堂がございますが、営業は致しておりません。飲み物の自動販売機は稼働しております。
- 守山キャンパスのお隣、名古屋市東谷山フルーツパークには、レストハウスや果物を安価でお求め頂けます売店などがございます。入場は無料です。東門から徒歩 5 ～ 10 分です。

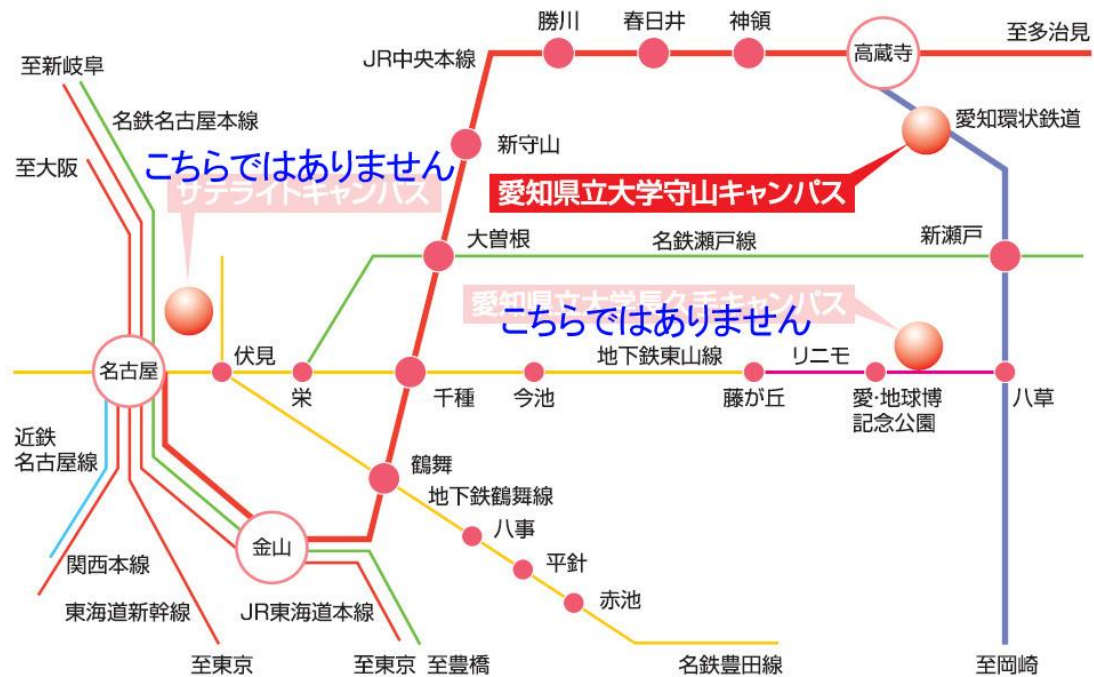
5. 懇親会(夕方)について

- 懇親会会場は、JR 名古屋駅周辺を考えております。当日ご案内致します。

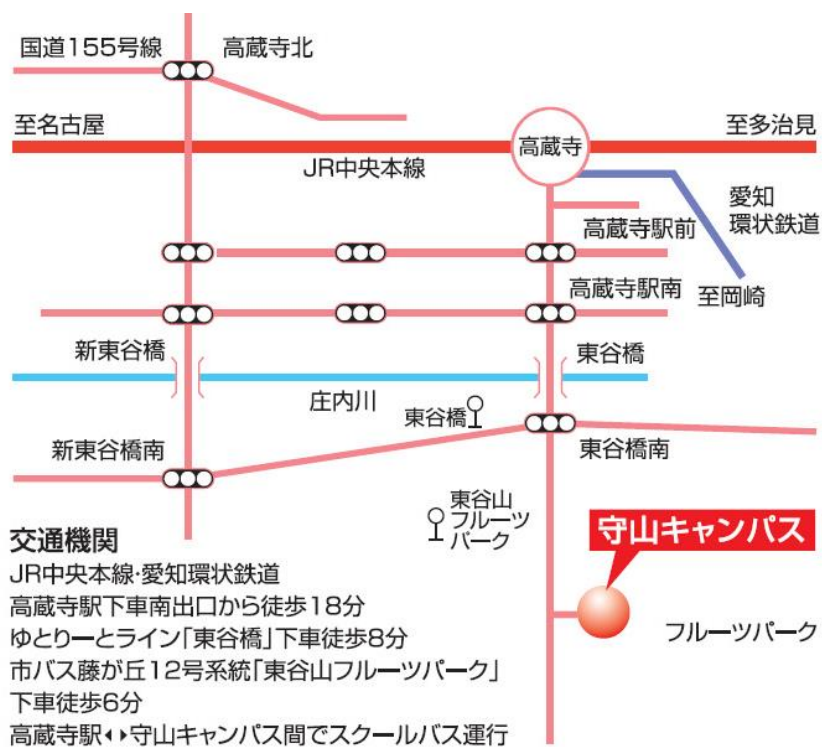
6. その他

- 会場内では携帯端末の消音にご協力願います。
- 会場内では、演者の許可無く写真を撮影することはご遠慮ください。
- キャンパス内は全面禁煙です。
- 会場での呼び出しは行いません。ご了承ください。
- 不測の事態が起きた際には、スタッフの指示に従い、行動してください。

案内図



JR 中央線・愛知環状鉄道 **高蔵寺駅**（名古屋駅から快速で 25 分、普通で 29 分）
特急しなの、ホームライナー以外は全て止まります。



高蔵寺駅南口ロータリー（ミスタードーナツ前）から、タクシーに「県立大学守山キャンパス」あるいは「看護大学（昔の名前です）」とってください。大変申し訳ございませんが、土曜日はスクールバスがございません。

お車では・・・

カーナビへの入力には、マップコード：500 005 086

あるいは電話番号：052-736-1401（廃止しましたので応答しません）をお使いください
〒463-8502 名古屋市守山区上志段味東谷です。

駐車場は 2 箇所ございます。

正門を入ってすぐ左の⑧学生駐車場と、坂を登り切った体育館前のバスロータリーを右手にさらに上った⑦一般駐車場をお使いください。ゲートなどはございません。



プログラム

第 24 回看護人間工学部会総会・研究会

平成 28 年 11 月 5 日（土） 愛知県立大学 守山キャンパス 大講義室

大会長 箕浦 哲嗣（愛知県立大学）

時 間	プログラム(敬称略)
9:30~10:00	受 付
10:00~10:05	開会の辞 会長
10:05~11:05	一般演題発表（午前のセッション） 座長：中島 佳緒里（日本赤十字豊田看護大学） 1. 在宅看護でいかす『形態・機能学のクラウド』作成のための検討 —第 1 報 掲載内容と操作性の評価— 堀元 美紗子，藤井 徹也（聖隷クリストファー大学大学院） 2. 脳機能モデルに於ける関数表現に関する再考察 有賀 正浩（埼玉工大） 3. 通信ログのテレナーシングシステム利用者支援への活用法の検討 中島 紀高¹⁾， 亀井 延明¹⁾， 東福寺 幾夫²⁾， 亀井 智子³⁾， 山本 由子⁴⁾， 金盛 琢也³⁾ (1) 明星大学， 2) 高崎健康福祉大学， 3) 聖路加国際大学， 4) 武蔵野大学) 4. 看護学生に対する『見える化』教育の試み 小野 保（岩手看護短期大学 看護学科）
11:20~12:10	総 会 ● 平成 27 年度事業および会計報告 ● 平成 28 年度事業案および予算案 ● 平成 29 年度看護人間工学部会第 25 回総会・研究発表会について ● 役員の改選について ● 規約の改定について など
12:10~13:00	昼 食 （ピアノのセッティングをしますので、大講義室からはご退室ください。）
13:00~13:45	教育講演 「ピアノ演奏の永遠のテーマ、“脱力”とは何か？」 石垣 享（愛知県立芸術大学・美術学部）， 掛谷 勇三（愛知県立芸術大学・音楽学部） 進行：箕浦 哲嗣（愛知県立大学）

14:00～14:50	特別講演 「サルコペニアの今」 ～加齢による筋肉量の低下を運動と栄養面から改善しましょう～ 野々山 孝志（社会医療法人 杏嶺会 一宮西病院 リハビリテーション科） 進行：佐藤 美紀（愛知県立大学）
15:00～16:15	一般演題発表（午後のセッション） 座長：藤井 徹也（聖隷クリストファー大学） 1. 高機能エアーマットの頭側挙上で病的骨突出の仙骨部に起こる変化 藤本 かおり¹⁾，竹村 実紀²⁾，宮嶋 正子¹⁾ (1) 武庫川女子大学，2) 大阪府済生会千里病院） 2. 移動用具の違いによる患者のベッド上での上方移動における看護者の動作分析(第 3 報)－素手、スライディングシート、ポジショニンググローブ使用動作時の筋活動の比較－ 水戸 優子，小林 由実（神奈川県立保健福祉大学） 3. 移動用具の違いによる患者のベッド上での上方移動における看護者の動作分析(第 2 報)－素手、スライディングシート、ポジショニンググローブの準備時からの比較－ 小林 由実，水戸 優子（神奈川県立保健福祉大学） 4. 車いす利用者の避難施設周辺の路面の傾斜と筋負担の関係 西田 直子¹⁾，辻村 裕次²⁾，埜田 和史²⁾ (1) 京都学園大学健康医療学部看護学科，2) 滋賀医科大学社会医学講座衛生学） 5. KJ 法を応用した講義ノート作りとその効果 小川 鑑一（元東京電機大学）
16:20	閉会の辞
18:00～ (予定)	懇親会

特別講演 14:00～14:50

「サルコペニアの今」

～加齢による筋肉量の低下を

運動と栄養面から改善しましょう～

講師：野々山 孝志 先生

社会医療法人 杏嶺会 一宮西病院 リハビリテーション科

進行：佐藤 美紀（愛知県立大学）

「サルコペニアの今」

～加齢による筋肉量の低下を運動と栄養面から改善しましょう～

社会医療法人 杏嶺会 一宮西病院 リハビリテーション科 野々山 孝志

長寿大国日本では、平均寿命が男性 79 歳、女性 86 歳となり世界に誇る超高齢化社会を迎えつつあります。しかしながら、その一方で健康寿命との差約 10 年間は、日常生活に支障をきたすような状態、極端な場合は「寝たきり状態」となっています。この、「最後の 10 年間」を如何に短縮するか、如何に快適に過ごすか、私自身にとっても皆さんにとっても重要な問題です。この問題解決の重要なキーワードが「サルコペニア」、「フレイル」、「リハビリテーション(リハ)栄養」と考えます。この 3 者ともまだ歴史は浅く、ごく最近重要視されるようになってきたものです。「サルコペニア」を学ぶ上でもっと広い概念である「フレイル」を理解し、さらに「リハ栄養」へと理解を深めましょう。

「サルコペニア(sarcopenia)」とは、筋肉(sarco)の減少(penia)を意味する造語で、「筋減弱症」と訳されていますが、馴染みの無いことからそのまま「サルコペニア」と呼んでいます。加齢・活動・栄養・疾患による筋肉量・筋力・身体機能の低下と定義され、2016 年 10 月 1 日から ICD-10-CM コードで独立した疾患(M62.84)として認められました。欧州、アジアでは既に診断基準が作成されていますが、日本でも日本人に合った診断基準が現在検討されており、近々公表されると思います。

「フレイル」とは、フレイルティ(frailty)のことで、「虚弱」と訳されていますが、こちらも馴染みが無くそのまま「フレイル」と呼んでいます(日本老年医学会)。アメリカの評価法では、「体重減少」、「疲れやすくなった」、「筋力の低下」、「歩くのが遅くなった」、「活動性の低下」の 5 項目中、3 つ以上当てはまれば「フレイルの疑い」としています。

「リハ栄養」とは、患者の栄養状態も含めて、国際生活機能分類(ICF)に基づいて評価を行ったうえで、障害者や高齢者の機能、活動、社会参加を最大限発揮できるような栄養管理を行うことです。高齢者でも筋肉トレーニングの効果があることがわかっています。栄養状態が良好で栄養管理も適切であれば、筋肉量増加を目指したレジスタンストレーニングによる効果を期待できます。筋肉の合成には十分なたんぱく質とエネルギーが必要です。また、筋たんぱく合成には BCAA(Branched-Chain Amino Acid: 分岐鎖アミノ酸: バリン、ロイシン、イソロイシン)が重要であり、なかでも、ロイシンが筋たんぱく合成のスイッチとしての役割を果たすことがわかってきています。スポーツ栄養のリハへの応用がリハ栄養といえます。

運動(リハ)と栄養とは密接な関係を持っています。スポーツ栄養に始まり、リハ栄養、そして宇宙リハ医学への応用と発展してきました。両者をうまく併用し「高齢者の筋力アップ」を図ることが「最後の 10 年間」問題の解決の糸口になると信じてやみません。今回は、高齢者の特徴である「フレイル」もまじえて「サルコペニア」について解説し、その重要な対策の一つであるリハ栄養について、この 1 年半の間に経験した症例を交えてお話ししたいと思います。まだ自分は若いと思っているあなた、今から筋力アップを図り、『貯筋』しながら「最後の 10 年間」を快適に過ごそうではありませんか。

教育講演 13:00～13:45

「ピアノ演奏の永遠のテーマ、” 脱力” とは何か？」

講師：石垣 享 先生（愛知県立芸術大学・美術学部）

掛谷 勇三 先生（愛知県立芸術大学・音楽学部）

進行：箕浦 哲嗣（愛知県立大学）

ピアノ演奏の永遠のテーマ、“脱力”とは何か？

○石垣 享（愛知県立芸術大学・美術学部），掛谷勇三（愛知県立芸術大学・音楽学部）

【緒言】ピアノ演奏では、「腕を脱力させて打鍵する」という表現が世界中で広く流布している。この意味には、良い音色を得るための打鍵様式を示すことが最も上位の目的であることに疑いはないが、打鍵時に無駄な筋力発揮をしない、または障害を発生させないという意味も有していると考えられる。ピアノ演奏者の前腕部に多く認められる障害に強くかかわるとされる「オクターブ打鍵」の際の筋電図波形を視覚的にリアルタイムでフィードバックさせることで、筋負担度の低い打鍵が可能となるのかを検討した。

【方法】実験参加者は、大学院生 5 名であった。実験参加者は、まず、筋電波形を観察しないで右手でフォルティシモの強さでオクターブ打鍵（NFB）を行い、次にそれをリアルタイムで観察しながら打鍵前後の各筋群の発火レベルを意識しながら低下させる打鍵（FB）をそれぞれ 3 回ずつ行った。オクターブは、親指と小指で 8 度（右：2 点ハ・3 点ハ）と、より困難さが増す 9 度（右：2 点ハ・3 点ニ）の 2 種類とした。表面筋電図（EMG）の測定は、多用途生体計測器（Polymate AP1132, TEAC）、アクティブ電極変換ボックス（AP-U040, TEAC）およびアクティブ電極（AP-C301, TEAC）を使用した。電極は、銀/塩化銀ディスク電極（ブルーセンサー）を用いて電極間を 1cm 間隔で導出し 1kHz で記録した。フィードバック用に表示させる波形は、15-200Hz のバンドパスフィルターをかけた。被験筋は、右側の僧帽筋、三角筋、上腕二頭筋、上腕三頭筋、長橈側手根伸筋および小・総指伸筋、尺側手根屈筋および浅指屈筋を被験筋とした。サンプリングされた筋電波形は整流化し、最大音圧の前（発音前）および後（発音後）のそれぞれ 250msec 区間を積分（IEMG）して解析に用いた。フィードバックの効果は、発音前後それぞれの区間の NFB の IEMG 値に対する FB のその相対値とした。

【結果・考察】僧帽筋は、フィードバックにより筋活動を低下させることが可能であった。8 度および 9 度の両者に共通して上腕部の筋群では、顕著なフィードバックの効果が認められず、むしろ増加する結果も認められた。フィードバックにより 8 度および 9 度の発音後の総指伸筋の筋活動を低下させることが認められた。また、9 度の発音前の手根屈筋および 8 度および 9 度の発音後の指屈筋は、フィードバックの効果が認められた。ピアノ打鍵時の脱力は、伸筋群に注目して負担度を低下させる差異が認められた。指および手根の屈筋は、打鍵時にエキセントリックな収縮を余儀なくされるのに対して、伸筋はあえて力発揮をする必要はない。しかし、指を大きく広げる必要があるオクターブでは、伸筋は打鍵前から大きな活動を強いられる。ピアニストは、打鍵の様式では必要とされるものの動作では無駄と思われる部位の筋力発揮をフィードバックにより低下させる事が可能であった。本研究は、科学研究費助成事業（挑戦的萌芽研究，研究課題番号：No. 26580017，研究代表者：石垣 享）によって行われた。

午前のセッション 10:05～11:05

座長：中島 佳緒里 先生

（日本赤十字豊田看護大学）

在宅看護でいかす『形態・機能学のクラウド』作成のための検討 —第 1 報 掲載内容と操作性の評価—

堀元美紗子, 藤井徹也 (聖隷クリストファー大学大学院)

【目的】近年、複雑で多様な医療ニーズをもつ在宅療養者が増加している。同時に、訪問看護師が在宅で行うフィジカルアセスメントはますます重要になってきている。そこで研究者らは、訪問先でのフィジカルアセスメント時に活用できる形態・機能の知識に関するクラウドが必要と考え作成した。本研究は、クラウドに掲載している形態・機能に関する知識とクラウドの操作性に関する評価を行ったため報告する。

【研究方法】調査期間は 2015 年 3 月で、対象は同意の得られた臨床看護師 300 名とした。開発したクラウド内容は、フィジカルアセスメントの書籍から必要な関連知識を抜粋し作成した。分析方法は、記述統計後、 χ^2 検定にて分析し、 $p < 0.05$ とした。なお、本研究は聖隷クリストファー大学倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果・考察】回答者の属性は、平均年齢 (±SD) は 42.2 (±8.72) 歳、平均経験年数は 16.2 (±8.76) 年、最も多かった勤務病棟の患者の主な疾患系は消化器内科であった。また、臨床でフィジカルアセスメントを「とても活用する」「しばしば活用する」者は、合わせて 144 名 (48.0%) であった。

このサイト内で参考になった部位 (多重回答) は、「頭頸部」63 名 (17.5%)、「胸部」49 名 (13.6%)、「腹部」39 名 (10.9%) であった。しかし「あてはまるものはない」99 名 (27.6%) も認めた。また、どのような項目があるとよいかという設問 (多重回答) では「疾患の症状に関する知識」139 名 (16.9%)、「疾患への対処方法、治療方法」137 名 (16.6%) であった。

サイト内容がフィジカルアセスメント時に役立つかの設問では「とてもそう思う」「ややそう思う」と答えた回答者は、合わせて 147 名 (49.0%) であった。「役立った群」「どちらともいえない群」「役立たなかった群」の 3 群に分け、各項目の関連を見たところ、サイト内容に関しては「書かれている内容は正確である」「書かれている内容に新しい内容がある」などの知識内容に関する項目や、「見たいページを簡単に開くことができる」「サイトは気軽に活用できる」などの操作性に関する項目などに有意差を認めた。フィジカルアセスメントの活用については「臨床でフィジカルアセスメントを活用している」「フィジカルアセスメントを学んだことがある」の項目に有意差を認めた。今回のクラウドの内容は、フィジカルアセスメントを臨床現場で活用している者に対して、知識内容、操作性どちらも役立つことが示唆された。しかし、「活用できるフィジカルイグザミネーションを加える」「写真・図で説明する」などの項目にも有意差を認めた。今回は、フィジカルアセスメントを学んだことがある者は 175 名 (58.3%) であるが、知識について「あまり自信がない」「自信がない」と回答した者は、合わせて 213 名 (71.0%) であった。これらのことから、今後はさらに図やイラストなどを取り入れ知識内容を充実させていくとともに、知識内容を実践に即したものにしていき、実施者の自信につながるようクラウドを整えていく必要性があると示唆された。

脳機能モデルに於ける関数表現に関する再考察

Reconsideration of expression of function on Brain and Neural functional Model

○有賀正浩 (埼玉工業大学)

MASAHIRO Aruga (Saitama Institute of Technology)

Abstract: In this paper the expanded reconsideration of expression of function on the brain and neural functional models is described. Through the previous studies, as it is estimated that there are not only the works of ordinary functions but also the works of hyperfunctions (generalized functions) on the bottom functional operation of the brain and neural system, therefore it is here proposed that the hyperfunction expression with regard to the brain and neural system should be considered.

1. はじめに

本研究は先行研究に於いて、脳、神経系の機能モデルを考察する過程で、脳神経系のシステムモデルの研究が必然的に付随して来た事に依る研究である。このシステムモデルの研究は、先行研究に於いて、各種の条件の下で、限定的ではあるが、有用な幾つかの脳神経系機能モデルを提示して来た。

2. 研究方向

筆者は、以前からの研究で、人間工学的な意味を持つインターフェイスを情報の視点から考察して来た。それらの考察には障害者支援の意味のインターフェイス、認知症を障害の一種と定義し、障害者に関する障害克服の為にインターフェイスその他を研究して来た。障害者に付いては現在も続けている盲聾者支援の研究が主であり、認知症に関しては脳神経系の機能モデルの研究が主である。サイエンス、エンジニアリングの研究に於いては、任意にモデルを設定し研究して行く方法が普通である。しかし、筆者の研究方向は、その方法論を含みながら、哲学的実在である要素を基本にして研究する方法を取っている。勿論、従来の研究方法による研究方向も存在するが、筆者は、一義的には、この方法を取っていない。情報システムの視点からの研究である事から、哲学的実在の考察は、Peirce's Semiotics に基づく 3 項関係を基本に考察した。その要素の一つ interpretant に特性を付与するモデルを考察した。然し、それら

を表す関数関係は通常関数を主に考察の対象として来た。

3. 超関数の導入

先行論文では、関数的表現を主に通常関数の範囲で考察して来た。しかし、脳神経系のシステムはマクロの動作だけでは無い。当然ミクロの動作の結果が、それが観測に掛らなくとも影響しているはずである。つまり、量子効果があると云う事である。同時にマクロの現象に問題の主眼が置かれると思われる相対論的効果も発生しているはずである。厳密には、当然通常関数表現では不足があると思われる。そこで、量子論と相対論を一部統合したディラックの方程式を考慮し、ネルソンの確率力学を参考にして、表面的な通常関数の連続関数とは異なる関数的な存在を検討する。或る意味不連続関数である様な関数的存在が、底で働いている事が推定される。物理的にそうした方程式や存在がある訳であるから、こうした推定は意味を持つつまり、超関数に関する考察の導入である。

4. 結果と今後の課題

本論文では、脳神経系システムに於いて通常関数表現に止まらず、超関数表現の存在を前提に超関数表示の考察を提案した。今後は、超関数の特性適用による、脳神経系の底の機能構造を考察する事である。

5. 謝辞

本研究の一部は、JSPS 科研費 26330317 の助成により行われた。

通信ログのテレナーシングシステム利用者支援への活用法の検討

Study on utilization of communication logs to support for the telenursing system users

○中島紀高(明星大学)亀井延明(明星大学)東福寺幾夫(高崎健康福祉大学)

亀井智子(聖路加国際大学)山本由子(武蔵野大学)金盛琢也(聖路加国際大学)

Noritaka NAKAJIMA, MEISEI University Nobuaki KAMEI, MEISEI University

Ikuo TOFUKUJI, Takasaki University of Health and Welfare Tomoko KAMEI, St. Luke's International University

Yuko YAMAMOTO, Musashino University Takuya KANAMORI, St. Luke's International University

Key Words: Telenursing, Communication log

I. はじめに

テレナーシングとは ICT を用いた遠隔コミュニケーション技術を看護に応用するものであり(ICN, 2009)¹⁾、現在、様々な疾患、年代の患者を対象に研究開発が盛んに行われている。

亀井ら(2009)²⁾が開発したテレナーシングシステム(Telehome monitoring-based telenursing: THMTN)は、在宅慢性疾患療養者のケアを強化するためにタブレット端末、その端末と Bluetooth 無線通信で接続された血圧計等の健康管理機器およびインターネット上の専用サーバで構成され、テレナーシングモニターセンターに駐在する看護師(テレナース)による在宅患者の心身モニタリングとトリアージ、保健・看護相談等を提供する。

慢性疾患をもつ在宅療養中の高齢者を対象に THMTN によるテレナーシングを実施したところ、端末操作や無線式血圧計等の取扱いに困難が発生した患者が確認された。

THMTN はブラウザ上で動作するソフトウェアのため HTTP 通信ログ(以下、ログ)が記録され、問診内の 1 つの測定項目、質問項目に対して 1 画面が対応する構成のため、ログ分析により測定や回答の時刻、推移などの状況が把握できる。

そこで本研究では、サーバ上のログ解析から、使用上の障害を検討した。

II. 研究の目的

慢性疾患在宅療養高齢者の THMTN サーバ上のログから、操作状況や問題発生 of 要素を分析することおよび、より詳細な操作状況や問題発生の有無、兆候などの把握には、さらにどのようなログの分析が有効であるかを検討すること。

III. 研究の方法

在宅で療養する 65 歳以上の高齢者 8 名(COPD2 名、糖尿病 6 名、平均年齢 73.3 歳(SD3.60))を対象に THMTN を約 3 ヶ月間、

一日 1 回心身データ等を受信しモニタリングに基づくテレナーシングを行う介入研究を実施し、以下に示すログデータの分析を行った。

- ・操作画面ごとの当該画面に対応した測定や回答に要した時間
- ・問診に対応した測定、回答の再試行回数

IV. 結果と考察

ログ分析の結果、以下に示す使用の支障が生じていた。これらの状況から、高齢患者の機器操作について、継続的支援が重要であると考えられた。

- 1) 1 回の問診時間および試用期間中の問診所要時間は各患者とも漸減するものの、増加する場合も認められた。これらに対して、操作指導等の継続実施を検討する。
- 2) 無線式バイタル計測機器のタイムアウトは平均 11.6 回(SD12.9)生じていた。これらのデータから操作トラブル等を推定。
- 3) 各患者とも同一問診内における、バイタルデータの再測定、再回答が確認された。この状況は今後ヒアリング等を実施。
- 4) 無線式バイタル計測機器の手入力状況を確認し、機器のトラブル等を推定。

今後、THMTN の使用状況をさらに詳細に把握するため、ログデータの分析方法を開発する。

参考文献

- 1)ICN(2009). Telenursing fact sheet. Available from URL: http://www.icn.ch/images/stories/documents_publications/fact_sheets/18b_FS-Telenursing.pdf, 2009.
- 1)亀井智子,山本由子,梶井文子,亀井延明(2009). テレナーシングを受ける在宅慢性呼吸不全者のアウトカム評価研究(中間報告)ー在宅療養者の問診データによる看護トリアージとテレメンタリングの実践評価ー. 日本遠隔医療学会雑誌,5(2),128-130.

看護学生に対する『見える化』教育の試み

小野保（岩手看護短期大学）

1. 緒言

医療現場における「見える化」は、主に医療安全を目的として多くの人間工学的なアプローチがなされてきた。近年は厚生労働省が介護・医療関連情報の「見える化」を推進するなど、医療における「見える化」の重要性・必要性が高まっているが、看護学生に対するこれらの教育に関する報告がほとんど見当たらない。そこで、看護短期大学生の卒業研究で地理情報システム(以下「GIS」という)を用いて、地域の「見える化」をテーマとして取り組んだ課題の事例から、看護学生への「見える化」の教育的意義について考察する。

2. 事例

オープンソース GIS である QGIS-2.8 系または 2.14 系を用いて、岩手県内の現状を「見える化」した一例を示す。

(1) 岩手県内全市町村の小地域単位の高齢者の分布と医療・介護施設の分布の「見える化」

岩手県の高齢者のケアに関する状況の「見える化」を目的として、総務省統計局や国土交通省国土政策局の Web サイトで公開されているデータから、郵便番号単位の小地区ごとの老年人口の分布と、病院および介護老人福祉施設の所在地を地図上に示し、GIS によってアクセシビリティの検討のための基礎的情報を得た(図 1(a))。数値データでは把握が困難な高齢者人口の居住地と介護施設の偏在を「見える化」した。

(2) 盛岡市の小地域単位の高齢者分布と有床診療所および在宅医療サービス提供施設の所在地分布の可視化

盛岡市の小地区レベルの老年人口および市内の有床診療所と訪問型看護・介護サービス事業所の所在地を地図上に示し、各施設のバッファ領域からアクセシビリティの分析を試みた(図 1(b))。有床診療所は中心市街地近郊に偏在し、高齢者の多い市北部からのアクセスが不便であることが示唆された。データは総務省統計局および地域医療情報システム(JMAP)の Web サイトから入手可能なものを用いた。

3. 考察・結言

「見える化」は、単にデータを可視化することではなく、見えるようになった情報から人が行動することまでを含む意味とされる。しかし看護学生への「見える化」教育としては、状況を把握し、課題を見つ

け、他者と共有することでコミュニケーションに有用な客観的情報を導くツールの一つであることの理解と意識付けを主たる目的として導入したい。本事例では、地域の医療・介護の現状を把握するためのデータを収集し、問題を「見える化」するための手段として GIS を用いており、教育目的を達成する方法として有効であると考ええる。今回の成果を分析し、教育カリキュラムへの導入に向けて検討を進めている。

「見える化」による情報の活用は急速に進んでおり、官公庁や自治体が提供する調査データの充実に加え、GIS の普及、ICT の発展により、地域医療や介護等に関するデータの「見える化」が容易にできるようになった。厚生労働省も「見える化」を推進しており、平成 27 年 7 月から『地域包括ケア「見える化」システム¹⁾』が平成 27 年 7 月から本格稼働するなど、具体的な取り組みが進められている。しかし、「見える化」の看護学生への教育的意義は、このようなアプリケーションの活用や事例を知ることには偏らず、「見える化」することの本質を「見ようとする＝観察力」として捉え、学生がこの重要性に気づき、意識して行動することであると考える。テーマ設定を工夫し、学年に合ったカリキュラムを構築したい。

参考文献

- 1) 厚生労働省 地域包括ケア「見える化」システム, <http://mieruka.mhlw.go.jp/> (2016 年 10 月 7 日確認)

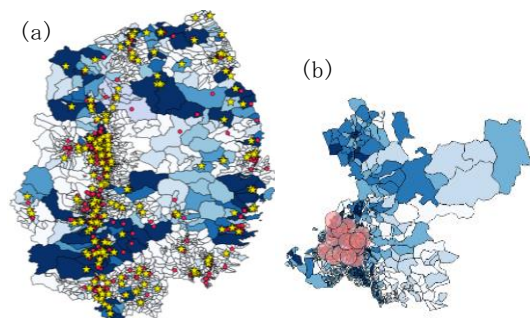


図 1

- (a) 岩手県全市町村の老年人口と医療・介護施設の分布
(b) 盛岡市の老年人口と有床診療所の分布およびバッファ領域

午後のセッション 15:00~16:15

座長：藤井 徹也 先生
(聖隷クリストファー大学)

高機能エアーマットの頭側挙上で病的骨突出の仙骨部に起こる変化

藤本かおり（武庫川女子大学）、竹村実紀（大阪府済生会千里病院）

宮嶋正子（武庫川女子大学）

【はじめに】

現在、褥瘡発生リスクの高い寝たきりや高度病的骨突出のある高齢者は増加傾向である。このような高齢者では経管栄養時の誤嚥防止のために背上げ（以後、頭側挙上とする）をする機会が多く、より褥瘡発生しやすい。骨突出部位の皮膚は薄く脆弱で褥瘡は発生しやすく難治性であるため、予防のために厚みのある高機能のエアーマットを用いる。病的骨突出のある高齢者の頭側挙上による圧力変化に関する報告は少なく、高機能エアーマット使用時の圧変化を知ることがを目的に調査した。

【方法】

被験者は急性期病院に入院中の仙骨部が病的骨突出である高齢者 2 名（男女各 1 名）で、高機能エアーマット（ビッグセル EX[®]：ケープ株式会社）に臥床し、電動ベッドで 0 度から 45 度までの頭側のみの挙上を行い、この間の圧変化をレコーディングした。エアーマットは静止モードとし、圧測定には体圧分布測定システム（CONFORMat[®]：NITTA 株式会社）を使用した。レコーディングデータは、値の変動があるため 0 度と 45 度の 4 フレームずつを平均化し、さらに体圧分布測定システムのしわが影響しやすい外周セルを削除したものから、圧の骨突出部位の移動、圧力変化を区域別に比較検討した。研究は武庫川女子大学と被験者の入院病院の倫理審査を受け、被験者に書面での同意を得て実施した。

【結果】

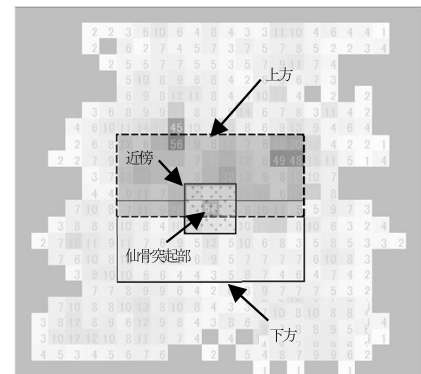
被験者の体重平均は 36.3kg で、体圧分布測定システムシートにかかる荷重平均は、0 度が 10.6kg に対し 45 度は 16.55kg と増加しており有意差を認めた。しかし、仙骨部の中心セルの圧力は、0 度が 58mmHg で 45 度が 50.5mmHg と減少が見られた。仙骨突起部を中心とした周囲 9 セル（以後近傍とする）の平均では 20.25mmHg から 29.65mmHg と平均圧の上昇があり、仙骨部突

起を含む上方 55 セルでは頭側挙上 45 度で平均圧は低下し、下方 55 セルでは上昇した。上方と下方を含めた 99 セルの平均では頭側挙上 45 度で平均圧の上昇を認めたが、近傍の上昇に比べ緩やかな上昇であった。荷重平均以外では 0 度と 45 度の平均に有意差を認めなかった。仙骨部の下方移動は ID1 では 8.5cm、ID2 では 12.7cm であった。

【考察】

仙骨突起部の体圧は 50mmHg 以上で、寝たきり高齢者を対象とした調査(須釜ら;2013)と比較して高く、病的骨突出がある場合には高機能エアーマットを使用しても仙骨突起部に高い圧がかかっていることが示された。45 度の頭側挙上は、上半身の体重が腰部・大腿に移動するため 6kg 以上の増荷重が見られた。このため仙骨突起部を含む下方の平均圧が上昇したが、頭側挙上による仙骨突起部の圧上昇は無かった。これは、荷重によるみ込みで仙骨突起部周囲かかる圧が上昇し圧分配が変化した可能性が考えられる。頭側挙上による仙骨部の移動は平均 10.6cm で、足側挙上なしの頭側挙上が仙骨部の下方移動を増幅したと考える。この下方移動により仙骨突起部には大きなずれ力がかかったと考える。皮膚毛細管の血流は 50mmHg 以上で血流の減少をきたし、ずれ力が加わることでさらに減少する報告がある(高橋ら;2012)。

仙骨部に病的骨突出がある場合の 45 度の頭側挙上は高機能エアーマットを用いても強い圧力・応力がかかることが示唆された。



移動用具の違いによる患者のベッド上での上方移動における 看護者の動作分析(第 3 報)

—素手、スライディングシート、ポジショニンググローブ使用動作時の筋活動の比較—

水戸優子 小林由実 (神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部 看護学科)

【目的】患者をベッド上で上方移動を介助する際、看護者は腰痛の原因となる前屈姿勢を取りやすい。本研究は、看護師が素手、スライディングシート、ポジショニンググローブを使って患者を上方に移動する動作について、それぞれ準備時から患者の体位を整え終わるまでの一連動作およびまさに上方移動する動作における上肢・腰・下肢の筋活動について分析し、腰痛負担の少ない方法を探索することを目的とする。

【研究方法】対象者は、腰痛既往のない健康者で、看護者 2 名(看護師 1、看護師 2 とする)と患者役 1 名とした。筋電図の測定は、モンテシシステム(現ゼロシーセブン)社製バイオパック MP150 を用いて、看護者の左右上腕二頭筋、左右脊柱起立筋(L4/L5 の 30mm 外側)、左右前脛骨筋の計 6 ヶ所に電極を装着した。対象者に徒手筋力テストを行い、最大随意筋力を測定したのち、3 方法の患者のベッド上方移動(ベッド下方で仰臥位にある患者をベッド上方の定位置に戻す)について患者の右側から介助を行ってもらった。すなわち、A. 素手による上方移動、B. スライディングシート使用による上方移動、C. ポジショニンググローブ使用による上方移動(以下、A, B, C とする)である。同時にビデオカメラで動作を撮影し、その際に光刺激と目視により同期を行った。表面筋電図の分析は、解析ソフト AcqKnowledge を使用して、バンドパスフィルタ(上限 250, 下限 25)を通したのち、絶対値に変換して整流化し、方法 A, B, C における一連動作と移動時の平均積分値を算出し、さらに 1 秒間の最大随意筋力による積分値の比から%MVC を算出した。

倫理的配慮は、対象者に研究の趣旨、方法を口頭と文書で説明し、文章により同意を得た。所属大学の倫理審査委員会の承認を得て実施した(保大第 25-40)。

【結果】看護師別の方法 A, B, C における一連の動作および移動時の所要時間および各筋の%MVC の結果を表 1 に示した。看護師 1 では、方法 A, B, C における一連の動作および移動時の%MVC はそれぞれであり筋活動の特徴が見だしにくかった。一方、看護師 2 では、一連の動作および移動時のいずれの筋においても、A の方法の%MVC の値が大きかった。また B と C を比較すると、C の方が、所要時間が短いだけでなく%MVC が小さい傾向を示した。

【考察】看護師 2 の動作分析においては素手で行う上方移動の筋活動が大きく、次にスライディングシート、ポジショニンググローブの順であることが考えられた。但し、看護師 1 のように傾向がつかめない場合もあり引き続き分析を行いたい。

表1. 看護師役対象者の患者のベッド上方移動時の%MVC								
対象		所要時間 (sec)	上腕二頭 筋(右)	上腕二頭 筋(左)	脊柱起立 筋(右)	脊柱起立 筋(左)	前脛骨筋 (右)	前脛骨筋 (左)
看護師 1	一連動作	A.素手	19.6	9.6	11.3	11.7	14.7	20.9
		B.スライディングシート	51.3	10.8	10.9	13.3	14.2	24.3
		C.ポジショニンググローブ	29.7	8.4	12.9	9.6	11.1	18.8
	移動時	A.素手	1.6	26.3	25.1	15.6	33.3	17.9
		B.スライディングシート	3.2	25.3	28.1	19.8	24.2	31.0
		C.ポジショニンググローブ	1.4	5.3	7.7	13.0	15.1	27.5
看護師 2	一連動作	A.素手	16.2	36.2	49.9	19.5	23.3	28.4
		B.スライディングシート	38.7	31.7	34.7	19.3	18.9	23.7
		C.ポジショニンググローブ	25.8	11.8	40.2	16.0	20.3	19.5
	移動時	A.素手	1.1	135.4	171.6	34.2	53.8	31.2
		B.スライディングシート	1.6	56.7	84.2	21.9	28.9	29.3
		C.ポジショニンググローブ	1.5	36.0	68.5	18.7	37.0	22.5

移動用具の違いによる患者のベッド上での上方移動における 看護師の動作分析(第 2 報)

—素手、スライディングシート、ポジショニンググローブの準備時からの比較—

小林由実 水戸優子(神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部 看護学科)

【目的】看護師は、ベッド上で患者を移動する援助を行う際、腰痛の原因となる前屈姿勢や腰を捻転する動作を取りやすい。本研究では、看護師役が素手・スライディングシート・ポジショニンググローブを使って患者役を上方に移動する動作について、それぞれ準備時から患者の体位を整え終わるまでを三次元動作で分析し、腰部負担の少ない方法を探索することを目的とする。

【方法】

1. 対象者は、腰痛既往のない健常者で、看護師役 2 名(看護師 1、看護師 2 とする)と患者役 1 名とした。動作マーカーを、看護師役の左右の肩甲骨中央、Th2、L4/L5、左右の大転子と脊柱を結ぶ交差点、左右の大転子に貼用した。
2. 患者役はベッド下方に仰臥位になり、看護師役は 1 人ずつ、患者役の身体を A. 素手 (以下 A)、B. スライディングシート (以下 B)、C. ポジショニンググローブ (以下 C) の方法で、上方へ移動させた。その動作をビデオ 3 台で撮影した。
3. 移動後、対象者に修正版移動動作主観総得点(以下修正版 TSS)を主とした質問紙に回答してもらった。
4. 撮影した動画から、3 次元動作解析システム FrameDIAS V を用い、各マーカーの座標を算出した。座標から、①腰部屈曲角度 (Th2、L4/L5、左右大転子と脊柱を結ぶ交差点を結んだ角度) と、②腰-垂線角度 (垂線と、L4/L5 から Th2 を結ぶ線による角度)、③体幹ひねり角度 (左右の肩甲骨を結ぶ線と、左右の大転子を結ぶ線の角度) を求めた。
5. 倫理的配慮は、対象者に目的・方法を口頭と文章で説明し、文章による同意を得た。神奈川県立保健福祉大学の倫理審査委員会の承認を得た (保大第 25-40)

【結果】

看護師役 1 の 1 回の試技における腰部-垂線角度の平均は A36.6°、B46.2°、C32.7° であった。角度の推移を図 1 に示す。体幹ひねり角度の平均は、A16.5°、B17.2°、C14.5° であった。修正版 TSS の結果は、A22 点、B23 点、C29 点だった。所要時間は、A19.6 秒、B51.3 秒、C29.66 秒だった。

看護師役 2 の 1 回の試技における腰部-垂線角度の平均は A43.8°、B55.8°、C38.6° であった。角度の推移は、図 2 に示す。体幹ひねり角度の平均は、A13.3°、B29.8°、C9.0° だった。修正版 TSS の結果は、A20 点、B31 点、C22 点だった。所要時間は、A16.2 秒、B38.7 秒、C25.8 秒だった。

【考察】

看護師 2 例とも、腰部-垂線角度および体幹ひねり角度が B>A>C という結果になった。よって C が、最も前屈および体幹のひねりによる腰部負担が少なかったと考える。また A と C に着目すると、腰部-垂線角度の推移は類似する形を取っていた。ここから手技として A と C は似ているが、C のグローブを使用することによって看護師の腰部負担が軽減されている可能性はあると考えた。これらの結果は、筋電図と合わせて、さらに検討していく。

また、B に関しては腰部-垂線角度と体幹ひねり角度とも A・C よりも大きな値を取ったが、スライディングシートの敷き込み時の値が大きく、時間がかかっていたため、前屈姿勢になってはいても、看護師に患者の体重による荷重はさほどかかっている可能性はある。

修正版 TSS では、看護師 1 と看護師 2 が肯定的に方法に違いが見られた。この点に関しては、対象者を増やし、分析をしていきたい。

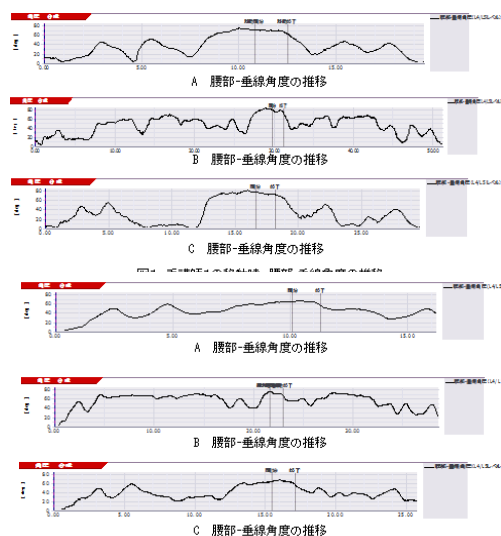


図2 看護師2のポジショニンググローブでの移動時 腰部-垂線角度の推移

車いす利用者の避難施設周辺の路面の傾斜と筋負担の関係

西田直子¹，辻村裕次²，埤田和史²

¹京都学園大学健康医療学部看護学科，²滋賀医科大学社会医学講座衛生学

【背景・目的】

車いす利用者が災害時などで避難施設に移動する場合に，その経路の環境や生活環境に関するバリアフリー情報を詳細に得ることができない．車いす利用者が安全にかつ身体的負担の小さい避難施設への移動環境を確保することは急務で意義深いが，避難所周辺の路面の傾斜が身体的負担に影響を与えるのではないかと疑問を感じた．本研究は，避難施設周辺の路面の傾斜と車いす駆動時の筋負担の関係を明らかにすることを目的とした．

【方法】

対象施設：K 市 N 区の避難施設 32 カ所のうち了解の得られた施設 17 カ所で実態調査を実施した．この実態調査を行った施設のうち路面におけるデータが得られた 5 カ所を選定した．対象者は，実態調査日に協力の得られた男性の車いす利用者 7 名である．

計測方法：車いすの走行方向と左右方向の傾斜角（センサーは車いすフレームに取り付け），および走行速度は，加速度計測型傾斜計〔ゆうい工房〕を用いて測定した．

表面筋電図は，左右の上部僧帽筋（第 7 頸椎棘突起と肩峰を結んだ直線を中心から内側 1 cm）と上腕三頭筋（筋腹部）の皮膚表面に双極電極（NEUROLINE 72001-K, Medicotest）を貼付し，導出された筋電図を実効値変換型筋電計〔YS_BioMeas (RMS4)，ゆうい工房〕にて増幅と実効値（時定数 50 ms）変換し，分解能 16 bit，標本化周波数 50 Sample/s でメモリーカードに記録した．基準筋電位（RVC）測定は，肩関節外転で上肢水平挙上（僧帽筋では 90° 回内手掌下向き，上腕三頭筋では 180° 回内手掌後ろ向き）で行った．ビデオカメラを用いて被験者動作を撮影した．

分析方法：ビデオと筋電図・傾斜角を同期解析して走行場所と時刻を同定し，車いす走行中の走行方向と左右方向の傾斜角，走行速度と筋電位（%RVC）を算出して，それらの関連を検討した．

倫理的配慮：京都府立医科大学倫理審査委員会の承認（E-406）を得て行った．対象者に十分に説明を行い，書面にて同意を得た．調査時には，車いす利用障害者の健康リスクに精通した看護師が同行し，常に被験者の健康状態を観察しながら，調査した．

【結果と考察】被験者は，年齢 49.5 ± 14.5 歳，原因傷病は後縦靱帯骨化症 1 名と脊髄損傷（交通事故，損傷レベル：頸椎 C6～腰椎 L2），受傷後 24.5 ± 0.6 年（脊髄損傷）であった．

事例 1015 では，下り 1～5 度において，速度 1～3km/h，左右僧帽筋 0～40%RVC，左右上腕三頭筋 0～10%RVC であった．上り 1～5 度において，速度 1～3km/h，左僧帽筋 30～70%RVC，右僧帽筋 70～100%RVC，左上腕三頭筋 25～45%RVC，右上腕三頭筋 10～35%RVC であった．左右の僧帽筋と上腕三頭筋の違いは，左右の傾斜の違いと関係すると考え，僧帽筋では，右上がり角度に関係なく右僧帽筋が 60～90%RVC と高く，左僧帽筋が 30～70%RVC と左に比べ低かった．上腕三頭筋では右上がり角度が高くなると左上腕三頭筋が 25～40%RVC と高く，右上腕三頭筋が 10～15%RVC と左に比べ低かった．これは，車いすを駆動する時，右上がり角度が 2～4 度あることで左上腕三頭筋に負担がかかることを意味していると考ええる．右僧帽筋が高いのは左右の傾斜には関係なく，上り角度の影響により負担がかかり，右利きであることに関係し高くなっているものと考ええる．

KJ 法を応用した講義ノート作りとその効果

元東京電機大学 小川 鑛一

1.はじめに

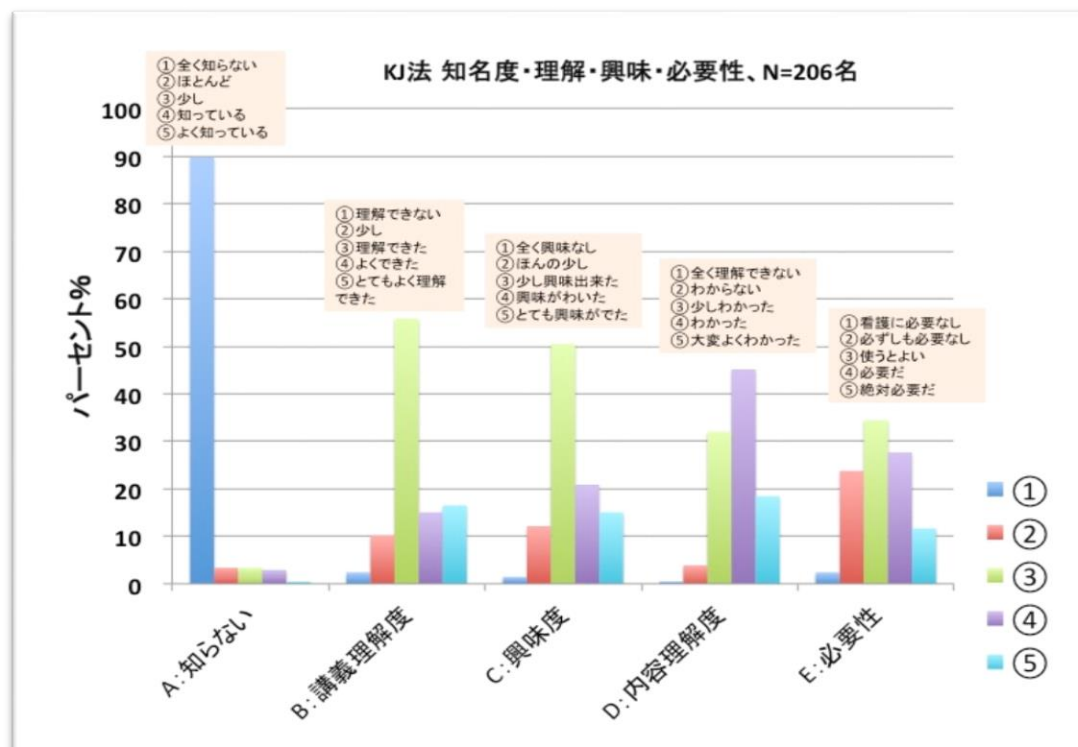
2015 年に 240 ラベル入りタックシールが百円ショップで入手可能とわかり、人間工学の講義で KJ 法の説明し、試験的にブレインストーミングと KJ 法による島作りを指導した。2016 年に、KJ 法用ラベルとするためタックシールを講義履修の全学生に配布するよう学校当局に依頼した。15 回の講義中 1 回は KJ 法の説明、他の 14 回は人間工学の講義を行った。毎回、講義の要点をラベルに記入してもらい、KJ 法による講義ノート作りを学生に要求した。本発表では、KJ 法を使い授業ノートを作成する方法、作成した KJ 法島作り結果、学生の KJ 法に関する反応について述べる。

2. KJ 法による講義ノート作成

人間工学の講義は KJ 法を意識せず、普通のペースで行った。その際、講義ノートをとる代わりに KJ 法ラベルに講義要点を記入するよう指示した。そのラベルを A 用紙上に島作りすることを毎回授業の宿題とした。このとき 1 回の授業で使うラベル数は、20 枚程度がバランスとれて見やすくよいことがわかった。

3. 学生の反応とまとめ

講義 15 回目に実施した KJ 法に関するアンケート、A.「講義前の KJ 法に関する知名度」、B.「講義 KJ 法の内容理解度」、C.「講義後の KJ 法に関する興味度」、D.「演習 KJ 法の内容理解度」、E.「看護での KJ 法の必要性」を 4 校 206 名に対して行った。その結果を図に示す。図より明らかなように講義前は KJ 法を全く知らない学生ばかりである。講義を終える段階では、多くの学生が内容を理解し、興味を示し、看護に KJ 法は必要であると応えている。KJ 法ノート作りを始めた当初は、面倒で作り方がわからない。しかし、14 回演習を行い慣れてくると、島作りは容易で、講義の全体像が見え楽しいという。今後も KJ 法を踏まえた講義を行う予定である。



<http://www.n-ergonomics.jp/>

第24回看護人間工学部会総会・研究会

平成28年11月5日（土）

愛知県立大学 守山キャンパス 大講義室

看護人間工学部会は、一般社団法人日本人間工学会（JES）の研究部会です。