

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年6月11日現在

機関番号：83903

研究種目：挑戦的萌芽

研究期間：2010～2012

課題番号：22650131

研究課題名（和文）脳性麻痺児の生活機能スキルのデータベース作成に関する研究

研究課題名（英文）Database formation of functional skills for children with cerebral palsy

研究代表者

近藤 和泉（KONDO IZUMI）

独立行政法人国立長寿医療研究センター・機能回復診療部・部長

研究者番号：50215448

研究成果の概要（和文）：

- 1.すでに保有しているデータベース上の PEDI(Pediatric Evaluation of Disability Inventory)での評価結果（脳性麻痺児 337 名、男児 144 名、女児 193 名、平均年齢 8 歳 1 ヶ月、GMFCS level I 47 名、II 60 名、III 89 名、IV 74 名、V 67 名）を用い、Winstep を使って Rasch 分析を行い、それを PEDI の原著者が行った健常児 454 名に対する Rasch 分析で処理されたものと比較した。
- 2.その結果、機能的スキルの尺度化スコアで、1) 社会的機能はCP児と健常児で大きな差はない。2) 移動能力では大きな差を示す項目が多い。3) セルフケア領域では、難易度が低い項目で大きな差を示すものが多かった。4) 特にセルフケア領域のコップの保持、移動領域の屋内の移動能力には大きな差を示した。などの傾向があることが明らかになった。
- 3.このデータベースを web 上で運営するための基本情報に関して、研究分担者ともに基本情報について、Nominal Group Discussion の手法を用いて検討し、トップページで使用者に入力してもらう項目を決定した。
- 4.別に研究協力者から提供された信濃医療福祉センターで入力された 268 名の脳性麻痺児（男児 162 名、女児 106 名、平均年齢 11 歳 2 ヶ月、GMFCS*level I 5 名、II 2 名、III 72 名、IV 102 名、V 77 名）のデータに Rasch 分析を適用し、機能的スキルの各項目の尺度化スコアの比較を行った。その結果、セルフケア、移動および社会的機能ともに健常児のデータと比較して良好な相関を示した。

研究成果の概要（英文）：

- 1.Using the data on previously built database, the results of evaluation with PEDI(Pediatric Evaluation of Disability Inventory) for 337 children with cerebral palsy (Boy 144, girl 193, average age 8y1m, GMFCS level I 47, II 60, III 89, IV 74, V 67)was processed by Rasch analysis with suing Winstep. These results were compared to the scaled score from 454 normal children made by author of PEDI.
- 2.In the results for the functional skills, it was indicated 1) there was no large difference within the domain of social function, 2) there were many items which had large difference between two children's group in mobility domain. 3) in self-care domain, there were also many items which was easily administrated. 4) in self-care domain, retention of cups and in

mobility domain, mobility in home showed the large difference between two groups.

3. The top page items were selected for users to input subject's background information through the Nominal Group Discussion with the co-worker of this study.

4. The data of 268 children with CP (boy 162, girl 106, Average age 11y2m, GMFCS level I 5, II 2, III 72, IV 102, V 77) from other children institute was processed with Rasch analysis and compared with our data for scaled score of functional skills. In the results, it was indicated that both data was fairly well correlated as compared with the normal children group.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	2,300,000	0	2,300,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
2012年度	500,000	150,000	650,000
総計	3,300,000	300,000	3,600,000

研究分野：複合領域

科研費の分科・細目：人間医工学・リハビリテーション医学、福祉工学

キーワード：脳性麻痺・機能的スキル・成長過程・データベース・PEDI・セルフケア・移動・社会的機能

1. 研究開始当初の背景

脳性麻痺児の粗大運動能力に関しては、Rosenbaumらの詳細な研究があり、その獲得過程が明らかにされている。またその最終的な予後の推定も可能となっており、ほぼ7歳頃にプラトーに達することがわかっている。しかし個々の日常生活スキルの獲得過程は別ものであり、学習や上肢の巧緻性の向上に伴って、粗大運動能力の獲得が終わった後も、新たなスキルが獲得されていく。正常児の日常生活スキルが獲得される時期に関しては、様々な発達検査でデータが集められている。しかし、脳性麻痺児の場合、必ずしも正常児と同じ過程をたどる訳ではなく、正常児のものをそのままあてはめることはできない。さらに問題となるのは、脳性麻痺という診断名が非常に包括的であり、そのカテゴリーの中に、多様な病型および重症度の子どもが含まれていることである。粗大運動能力の場合は5段階に分けて分析を行うこと

が一般的だが、日常生活スキルの場合は、さらに上肢障害の重症度の影響を受ける。当然、集団を細分化しなければならないが、それにしただって各カテゴリーに含まれる子どもの数は少なくなり、統計的な予測が困難となる。したがって重症度別な分析を行うには、非常に大きなデータベースの構築が必要となる。

2. 研究の目的

脳性麻痺は、胎生児期・新生児期の脳の障害に起因する運動障害を中心とした疾患である。運動障害に伴って、食事・入浴・洗面・更衣などの日常生活を送っていく上で必要な技能、すなわち日常生活スキルの獲得も阻害される。脳性麻痺児の日常生活スキルの獲得順序は、脳性麻痺の病型および重症度が多様であり、分析の元となるデータが十分に集積されていないため、未だにその詳細は明ら

かにされていない。しかし、それを細かく知ることで、リハビリの質が飛躍的に高められる可能性がある。本研究の目的は、脳性麻痺児の日常生活スキルに関するデータベースを構築し、蓄積されたデータから予測的な情報を引き出し、データベースの利用者に提供することを通じて、自動的にデータベースの拡大を図れるシステムを作り出すことである。

3. 研究の方法

- (1)先行研究で得られた横断的なデータをもとに Rasch 分析を行った。
- (2)Rasch 分析の結果を元に、難易度マップを作成。さらに、子どもの日常生活スキル能力の指標となる尺度化スケール*の計算式を作成した。
- (3)得られた尺度化スケールの計算式および難易度マップを契約サーバ内に置き、運用するための CGI の設計を研究チーム全体検討した。
- (4)契約サーバ上でデータベースの運用を開始し、研究分担者で試用を行うとともに、当該研究以外で得られた脳性麻痺児のデータおよび PEDI の正常児のデータとの比較を行った。

4. 研究成果

- (1)すでに保有するデータベース上のPEDI (Pediatric Evaluation of Disability Inventory)での評価結果 (脳性麻痺児337名、男児144名、女児193名、平均年齢8歳1ヶ月、GMFCS level I 47名、II 60名、III 89名、IV 74名、V 67名) を用い、Winstepを使って Rasch分析を行い、それをPEDIの原著者らが行った健常児454名に対するRasch分析で処理されたものと比較した。
- (2)その結果、機能的スキルの尺度化スコアで、
①社会的機能はCP児と健常児で大きな差はない、

- ②移動能力では大きな差を示す項目が多い。
- ③セルフケア領域では、難易度が低い項目で大きな差を示すものが多かった。
- ④特にセルフケア領域のコップの保持、移動領域の屋内の移動能力は大きな差を示した。などの傾向があることが明らかになった。

(3)このデータベースをweb上で運営するための基本情報に関して、研究分担者ともに基本情報について、Nominal Group Discussionの手法を用いて検討し、トップページで使用者に入力してもらう項目を決定した。

(4)別に研究協力者から提供された信濃医療福祉センターで入力された268名の脳性麻痺児(男児162名、女児106名、平均年齢11歳2ヶ月、GMFCS* level I 5名、II 12名、III 72名、IV 102名、V 77名)のデータにRasch分析を適用し、機能的スキルの各項目の尺度化スコアの比較を行った。その結果、セルフケア、移動および社会的機能ともに健常児のデータと比較して良好な相関を示した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表] (計 3 件)

①Kondo I, Kawaharada S, Yabunaka Y, Ozaki K, Toba K, Suzuki T, Saitoh E, Rasch Analysis of Function Skills Evaluated with Using PEDI for Children with Cerebral Palsy-Re-analysis with data of children with cerebral palsy improved predictive performance-, 7th World Congress of NeuroRehabilitation, May 16 2012, Melbourne, Australia

②近藤 和泉, 尾崎 健一, 小野木 啓子, 尾関 恩, 才藤 栄一, 脳性麻痺児のデータベースの形成とその機能的運用、第 49 回日本リハビリテーション医学会学術集会、2012 年 5 月 31 日、福岡市

③近藤 和泉, 小児リハビリテーション・データベースの構築を目指して医療システム連携のための理想的なデータベースとは、第

4 回日本ニューロリハビリテーション学会学術集会、2013年2月17日、岡山市

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

近藤 和泉 (KONDO IZUMI)

独立行政法人国立長寿医療研究センター・機能回復診療部・部長

研究者番号：50215448

(2) 研究分担者

中 徹 (NAKA TORU)

鈴鹿医療科学大学・保健衛生学部・教授

研究者番号：50278975

小野木 啓子 (ONOGI KEKO)

藤田保健衛生大学・医学部・講師

研究者番号：50288479

藪中 良彦 (YABUNAKA YOSIHIKO)

大阪保健医療大学・保健医療学部・准教授

研究者番号：60536803

横山 美佐子 (YOKOYAMA MISAKO)

北里大学・医療衛生学部・講師

研究者番号：70439149

(3) 連携研究者

なし