

200201309A

11

厚生労働科学研究研究費補助金  
医療技術評価総合研究事業

情報技術（IT）を応用した老人リハビリテーション計画評価書に基づく  
アウトカムデータベースの構築の研究開発

平成14年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 太田久彦

平成15（2003）年 4月

# 目 次

## I. 総括研究報告書

情報技術（IT）を応用した老人リハビリテーション計画評価書に基づく アウトカムデータベースの構築の研究開発に関する研究-----	1
太田久彦	

## II. 分担研究報告

1. データベース構築における個人情報保護 -----	39
伊藤高司	
2. リハビリテーション・データベースとシステム設計-----	43
大成尚	

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 -----	49
---------------------------	----

厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）  
総括研究報告書

情報技術 (IT) を応用した老人リハビリテーション計画評価書に基づく  
アウトカムデータベースの構築の研究開発

主任研究者 太田久彦 日本医科大学医療管理学 講師

**研究要旨**

リハビリテーション医療の現場において日常実践されている「患者の身体機能・ADL 評価→治療目標設定→治療計画立案→治療→再評価」という評価プロセスで発生するデータを基に「病院個別データベース」として構築する。研究に参加する複数の病院の「病院個別データベース」から、個人識別情報ははずした非連結匿名性なデータを「公共データベース」として構築する。この2本立てのデータベースからアウトカム評価を初めとするさまざまなリハビリテーションの診療支援機能を開発することが、本研究の課題である。

昨年度、私どもはアウトカム・データベースの骨格となる新しい身体機能・ADL 評価法を開発した。平成 14 年度の研究では、この評価法に基づいた調査票による患者調査を研究参加病院において開始した。回収した調査票を研究者のもとで(仮想)病院個別データベースとして入力した。そのデータの内、調査の完了している回復期リハビリテーション病院の 20 症例を対象に分析を行い、次のような結果を得た。① アウトカム評価は実行可能である。今回の 2 病院ではアウトカムの差は認めなかった。② 治療を記述する用語を集計し標準化案開発に着手した。③ データベースの治療項目をカテゴリ化し、各カテゴリごとに治療時間を計算した。この治療時間と治療効果の関係を重回帰分析し、治療効果と治療の関係を明らかにすることができた。④ (仮想)病院個別データベースとして試験入力を行っており、入力に関するソフトウェアの改良を加えることで、次年度の病院リハビリテーション科での試験運用に繋ぐ。

分担研究者 伊藤高司  
日本医科大学情報科学センター 施設長

分担研究者 大成 尚  
早稲田大学理工学部経営システム工学科 教授

重要性は療法士に十分認識されている。また、診療報酬の「リハビリテーション総合実施計画書」では、総合リハビリテーション承認施設において、このような評価プロセスが規定の書式に沿って計画・記載されることで「リハビリテーション総合計画評価料」が算定できるようになっている。また、理学療法Ⅱのリハビリテーション施設においては、「リハビリテーション実施計画書」を作成することで、早期リハビリテーション加算が算定できるようになっている。このように、リハビリテーションにおける評価プロセスの重要性は、診療点数においても

**A. 研究目的**

リハビリテーション医療においては、「患者の身体機能・ADL 評価→治療目標設定→治療計画立案→治療→再評価」という評価プロセスの

明確に規定されている。本研究の申請時は、「老人リハビリテーション計画評価料」として診療点数 150 点が与えられていたが、その後の改訂で「リハビリテーション総合実施計画書」或いは「リハビリテーション実施計画書」となったため、本研究を「老人」に限定する必要はなくなった。リハビリテーション医療における評価プロセスの重要性は普遍的なものであり、老人に限定されるものではないことは明らかである。

本研究の第一義的目的は、リハビリテーション医療の現場で療法士により記録される「評価プロセス」の記事、或いは診療点数の算定のために記載される「リハビリテーション(総合)実施計画書」、「老人リハビリテーション計画評価書」の記事をデータベース化し、複数の病院で構築されるデータベースをアウトカム評価用データベースとして統合することで、リハビリテーション病院のアウトカム評価を行うことである。アウトカム評価は、単なる病院の評価に留まるものではなく、病院の Quality of Healthcare の向上をもたらすためのきっかけとして活用するものである。リハビリテーション病院のアウトカム評価の方法論の確立と実行可能性の検証は、本研究の先行研究になる木村哲彦主任研究 厚生労働科学研究「アウトカムによるリハビリテーション病院の機能評価に関する研究開発 (H12-医療-011)」においてなされている。本研究の主任研究者太田は、この先行研究の共同研究者として、アウトカム評価の開発を行ってきた。

このような複数病院間のアウトカム評価を可能にするために、本研究において、2種類のデータベースが構築されることになる。一つは、個々の病院内において構築される「病院個別データベース」であり、もう一つは、個々の「病院個別データベース」を統合する「公共データベース」である。複数病院間のアウトカム評価は、この内の「公共データベース」から算出されるものである。

本研究において構築される上記2種類のデータベースは、次のような診療支援機能が可能

である：

(1) 「病院個別データベース」の診療支援機能

- ① 自院内のアウトカム評価
- ② 患者の定期的身体機能評価の励行
- ③ 患者への情報提供

「リハビリテーション総合実施計画書」は、患者への診療情報提供書としての機能を担わされているが、患者にとっては理解の容易でない形式になっている。本データベースの情報を患者に理解しやすい形式に編集して提供することで、患者の治療への動機付けを可能とする。

(2) 「公共データベース」の診療支援機能

④ 複数病院間のアウトカム評価

複数の病院の performance を測定・評価するアウトカム評価は、本研究において開発されるべき最も基本的な機能である。

⑤ 予後予測アルゴリズム・回帰式の各病院の個別データベースへの搭載と院内での治療計画立案への活用

これは公共データベースから求められる予後予測アルゴリズム或いは予後予測回帰式を病院個別データベースに搭載することで、各病院において個々の患者の予後予測を行うようにすることである。私どもは、厚生労働科学研究「アウトカムによるリハビリテーション病院の機能評価に関する研究開発 (H12-医療-011)」において、急性期脳卒中データベースから予後予測回帰式を既に求めており、同様の手法を応用することで、本データベースから予後予測を行うことが可能となる。

⑥ 療法士の治療内容をデータベース化して治療内容と治療効果の関係を分析することで、標準的な「治療」対「効果」関係を求めることが可能となる。この関係が求められることで、病院の治療が効率的に提供されているかどうかを評価することが可能となる。ただし、リハビリテーションにおけるこのような「治療」対

「効果」分析は、これまで行われたことがないものであるため、高度に試行的な研究開発として位置付けられるものである。

初年度の本研究において、(1) 身体機能・ADL 評価プロセスの調査、(2) データベース構造の決定、(3) 評価法の開発と調査票の作成、(4) データベースソフトウェア(プロトタイプ) [病院個別データベース及び公共データベース] の開発が行われた。

第2年度における研究目標は、以下のとおりである：

- ・研究参加病院における調査票ベースのデータ収集を行い、日本医科大学に設置した「(仮想) 病院個別データベース」にデータベースを構築する。
- ・構築されたデータベースから病院のアウトカム評価を試行する。
- ・データ入力に関する問題点を把握し、第3年度の病院での実地運用のためのソフトウェアの改良を行う。
- ・治療内容記述形式の調査と標準的記述用語の開発  
病院個別データベースのデータの内、治療の記述は複数病院のデータを統合する際に共通の用語と書式により記録されている必要がある。この標準化作業のための基礎調査として、各病院で記録された調査票の治療に関する記述を調査・分析し、標準化案開発に着手する。
- ・「治療」対「効果」の分析の試行  
治療と治療効果の定量的な分析を行い、このような分析の試行可能性を検討する。

## B. 研究方法

### I. 調査票によるデータ収集

本年度調査の骨格を成す調査票レベルでのデータ収集は、日常診療を実践している療法士に相当な負担を課す作業となるものである。そのため、研究参加病院を募り、参加を表明した病院で説明会を開催し、リハビリテーション科

スタッフに本調査の意義と成果を説明した。了承の得られた病院において、各病院で10人の脳卒中患者を対象として調査が行われた。患者の選択に当たっては、Selection biasが入らないように、なるべく連続した患者10人での記録がなされるようにした。調査票の調査項目は、データベースソフトウェア上のデータ構造を反映したものになっている。従って、この調査票に記入された値が実際にソフトウェアとして運用された時にデータベースに入力される値となる。

調査票の調査項目は次のとおりである：

- (1) 入院時所見  
性別、年齢、発症日、入院日、リハビリテーション開始日、職業、配偶者、同居家族、入院病名、麻痺側、利き手、初発・再発、合併症、廃用症候群、リハビリテーション歴、身長、体重、入院時血圧・脈拍・体温、入院時一般検査所見(血算、生化学、心電図、胸部レ線)、発症前自立度
- (2) 握力、関節可動域、徒手筋力
- (3) 意識障害、脳神経系(眼球運動、視野障害、顔面筋麻痺、舌下神経)、深部腱反射、痙性、脳卒中Brunnstrom stage、上肢機能テスト、感覚障害、高次脳機能障害(見当識障害、失認、失行、半側空間無視、注意障害、記憶障害、遂行機能障害、Kohs立方体テスト、痴呆)、嚥下障害、構音障害、失語、標準失語症検査成績、Pusher現象、褥瘡
- (4) ADL  
基本的姿勢・動作(寝返り、起き上がり、座位保持、立ち上がり、立位保持)、移乗、移動(車椅子、歩行、階段、10m歩行テスト)、排尿管理、排便管理、トイレ動作(歩行、車椅子、ベッド上)、食事、洗面・整容(口腔ケア、整髪、手洗い、洗顔、化粧・髭剃り、爪切り)、入浴(移動、移乗、清拭)、更衣(上衣、下衣、靴下)、コミュニケーション(理解、表出、社会的交流、問

題解決、記憶)

#### (5) 治療内容と治療時間

上記の項目に関して、(1)～(4)は定期的に記録した。急性期病院では2週間間隔で、回復期・慢性期病院では4週間間隔で記録した。(5)は毎日の記録となった。

#### II. 信頼性調査

上記の調査とは別個に、ADL評価スケールの信頼性に関する調査を行っている。

#### III. アウトカムとしてのADLの2病院間比較

病院間の治療成績の比較を行うに当たり、FIMに準じてADLを「運動項目」と「認知項目」に分けた。「運動項目」は「食事」「整容(6領域平均)」「更衣(上衣平均)」「更衣(下衣平均)」「トイレ動作\_車椅子」「排尿管理」「排便管理」「移乗」「入浴\_移動」「入浴\_移乗」「入浴\_清拭」「移動\_車椅子」「移動\_歩行」「移動\_階段」の14項目を加算し、更に100点満点に変換したものをmodified FIM motor (mFIMm)とした。「認知項目」は「理解」「表出」「社会的交流」「問題解決」「記憶」の5項目を加算し、更に100点満点に変換したものをmodified FIM cognition (mFIMc)とした。また、このような集約化したデータではなく、ADL評価項目そのものを使った比較も行った。2病院間のADLの差の検定は、t検定とMann-WhitneyのU検定を実行した。

#### IV. 治療を記述する用語の分析と「治療」対「効果」の検討

調査票に記録された治療内容を記述する用語を分類整理し、次いで、分類整理した治療内容と治療時間との関係を分析することで治療効果との関連性の検討を試みた。

#### V. 調査票データのデータベースソフトウェアへの試験的入力

回収した調査票のデータを「(仮想)病院個別データベース」に入力する作業を行っている。

プロトタイプソフトウェアの入力画面を資料に付す。

#### VI. ADL評価の標準化に関する試行

ADL評価法としてわが国において普及しているのは、Barthel index (BI) と FIM (Functional independent measures) である。BIは簡便で使用しやすいため最も普及している評価尺度であるが、簡便な反面スケールが粗く、感度の問題を有している。FIMは日常の活動を運動面だけでなく、精神活動面でも評価するようにした点で優れた評価方法である。しかし、要介助を最小介助、中等度介助、最大介助、全介助と分類しており、この介助レベルの定義を理解することは容易でない。また、数値化することで、情報が圧縮される反面捨てられる情報が出てしまう。

そこで、今回のデータベースのデータ構造を巡る検討の過程で、私どものデータベースは、BIやFIMのような従来の身体機能評価方法にない、いくつかの独創を盛り込んだ評価方法を開発した。具体的な例を挙げる：

① 高次脳機能障害のデータを詳しく評価するようにした。

身体機能の機能回復に重点が置かれてきたこれまでのリハビリテーション医療において、高次脳機能は未開拓な領域と言える。これからのリハビリテーションにおいて、高次脳機能の回復プロセスを正確に評価することは、高次脳機能障害のリハビリテーションに対するエビデンスを提供するために必要欠くべからざるものである。

② ADLの評価に起居動作を取り入れた。

Barthel index や FIM といった従来のADL評価では基本的な動作として評価の対象としているのは、「移乗」と「歩行」である。今回開発したデータベースでは、基本的姿勢・動作として「寝返り」、「起き上がり」、「座位保持」、「立ち上がり」、「立位保持」の評価を取り上げた。二木立氏による予後予測として言われてい

るように、早期の「座位バランス」が確立するかどうかは、歩行能力の獲得を規定する予測因子である。このように起居動作を ADL として評価することにより、データベースの予後予測能力を高めることができる。

### ③ 排尿・排便管理の評価方法

FIM による排尿・排便管理の評価は、あまりにも複雑な評価基準となっており、実際の診療の場で利用できるものではない。FIM の評価基準を簡素化し、実用性を向上した。

### ④ トイレ動作の評価

トイレ動作の自立を移乗動作の場面から「車椅子」「歩行」「ベッド上」の 3 つのモダリティーで評価する。トイレ動作の自立は、全ての障害を持つ患者の最も切実な願いである。トイレ動作のいかなる場面で介助が必要であるのかを明らかにすることは、治療計画立案時の重要な情報となる。従来の FIM や BI の評価データは治療計画立案時の情報を提供しない。

### ⑤ 洗面・整容の評価

洗面・整容の評価を「口腔ケア」「整髪」「手洗い」「洗顔」「化粧・髭剃り」「爪切り」の 6 領域での評価を行う。FIM や BI では洗面・整容を一つの数値で代表させているが、このような情報圧縮は、評価データとしての利用価値はあるが、治療計画に役立つ情報とはならない。そのため、本データベースでは、6 領域の介助度をそのまま記録し、治療計画立案時の情報として活用できるようにした。なお、「爪切り」の評価は従来の整容の評価にはない独自の評価領域である。「爪切り」の項目が洗面・整容の中でも独自の位置を占めることが明らかになったが、これについては、研究結果の所で述べる。

### ⑥ 入浴動作の評価

「入浴」で FIM が評価しているのは「清

拭」と浴槽への「移乗」である。しかし、浴室内での「移動」を評価しないと、日常生活活動としての入浴が自立しているかどうかを表せない。なぜなら、入浴・浴室内の場面で要求される移動は廊下や病室の移動とは極めて異なった環境での移動であるからである。そのため、私どもは「浴室内の移動」「浴槽への移乗」「清拭」の 3 領域で評価するようにした。

### ⑦ 更衣の評価

FIM の更衣の評価は上半身、下半身に分かれているが、実際の更衣評価がこのように 2 つに単純に分かれるものでないことは、FIM の評価基準からも明らかである。私どものデータベースにおける ADL 評価は、情報の圧縮をするのではなく、どの活動のどの場面で介助が必要なのかを療法士が明瞭に認識できるようにすることを目標としている。そのため、更衣も「上衣・前開き」「上衣・かぶり」「下衣」「靴下」の 4 領域での評価とした。

### ⑧ 日常生活活動における自立度の数値化

ADL の自立度（或いは、介助度）の数値化は、患者の自立度を一つの次元に集約するために行われる変数変換である。FIM の場合、自立度を 7 段階評価し、完全自立、修正自立、監視・準備、最小介助、中等度介助、最大介助、全介助・未実施で分類している。この中の要介助に当たる「最小介助、中等度介助、最大介助、全介助・未実施」の評価基準は決して容易に理解できるものではない。私どものデータベースでは、要介助を軽介助と重介助の 2 段階とし、更に全介助と未実施を別なレベルと考えて、全体を 6 段階評価とした：「自立」「修正自立」「軽介助」「重介助」「全介助」「未実施」。なお、歩行能力に獲得により車椅子移動が不要になることがあるため、このような評価項目においては、「不要」を加えた

7段階評価とした。

#### ⑨ 要介助度の具体的記録

単に要介助度を数値化するだけでなく、どのような場面で介助が必要か分かる、治療計画を立てる際に活用できる情報となる。そのため、ADL 評価の「自立」「修正自立」「軽介助」「重介助」「全介助」「未実施」の6段階評価だけでなく、具体的な介助を要する場面を選択できるようにディスプレイ上にボタンを準備している。

(倫理面への配慮)

調査票は患者の個人識別情報は一切記入されず、非連結匿名性の確保されたものである。本研究は、日本医科大学倫理委員会と調査参加病院における医療倫理担当の委員会により承認を得て行われた。

### C. 研究結果

調査は回復期リハビリテーション病院 4 施設、急性期病院リハビリテーション科 4 施設で現在進行中である。この内、回復期リハビリテーション病院 2 施設の調査がほぼ完了し、データが日本医科大学の「(仮想) 病院個別データベース」へと入力され始めた。この 2 施設のデータによる分析を行った。残りの病院(信頼性調査の 1 病院を含む)の調査票は未回収のものが多いため、今回の分析としていない。

分析対象は、回復期リハビリテーション病院 2 施設でリハビリテーションを受けた脳卒中患者 20 人である。身体機能・ADL 評価は 4 週間間隔で実施されており、初回評価対象者が 20 人、第 2 回評価対象者が 19 人、第 3 回評価対象者が 15 人、第 4 回評価対象者が 11 人である。

#### (1) 初期評価時データの記述統計

年齢は平均 69.5 (±8.4) 歳(図 1)、男女比は 3:1 で男が多かった。配偶者の有無は、有:無:欠損値が 4:15:1。同居人数は平均 2.4 (±1.1)

人(図 2)。麻痺側は右:左:無で 10:9:1。合併症は有:無で 17:2。廃用症候群は有:無で 7:13。リハビリテーション歴は有:無で 6:13。入院前自立度は、J1 が 8 人と最も多かった(図 3)。脳神経系では、眼球運動異常なしが 85%、視野欠損異常なしが 80%、顔面神経麻痺なしが 60%、舌下神経麻痺なしが 70%であった。感覚障害は、表在覚異常ありが 80%、深部覚異常ありが 65%であった。

高次脳機能障害では、見当識障害は正常が 75%であった(図 4)。認知障害は正常が 70%であった(図 5)。失行は正常が 70%であった(図 6)。半側空間無視は 60%が正常であった(図 7)。注意障害は 50%が正常であった(図 8)。記憶障害は 65%が正常であった(図 9)。遂行機能障害は 75%が正常であった(図 10)。痴呆はなしが 55%であった(図 11)。嚥下障害は異常なしが、口腔期で 85%、咽頭期で 85%、食道期で 95%であった(図 12)。構音障害は障害有りが 45%と多かった(図 13)。失語では聞く、話す、読む、書くの 4 つのモダリティーで正常が 55%であった(図 14)。Pusher 現象は認めないものが 90%。褥瘡は認めないものが 95%であった。

脳卒中の麻痺を Brunnstrom stage (I ~ VI)、正常を VII で表し、且つ各数値をスケール値と仮定した場合の結果を図 15、16、17 に示す。上肢 3.5 (±1.39)、手指 3.1 (±1.71)、下肢 3.9 (±1.31) となっており、手指の麻痺が重く、下肢の麻痺が軽い傾向にあることが分かる。

起居動作からコミュニケーションまでを日常生活活動 ADL と考えて、その自立度を未実施を 1、自立を 6 とし、且つ数値をスケール値と仮定した場合の結果を以下に示す。起居動作の内、「寝返り」5.1 (±0.91) (図 18)、「起き上がり」4.9 (±1.04) (図 19)、「座位保持」5.65 (±0.59) (図 20)、「立ち上がり」4.75 (±0.79) (図 21)、「立位保持」4.75 (±0.85) (図 22) であった。回復期リハビリテーション開始時点で、座位保持が自立できている一方で、立ち上がりが困難な患者が多い傾向にある。

移乗・移動では、「移乗」4.35 (±0.75) (図 23)、「車椅子移動」5.0 (±1.26) (図 24)、「歩行移

動」3.3(±1.42) (図 25)、「階段移動」2.0(±1.49) (図 26)である。階段移動が自立できていない患者が多かった。

「排尿管理」5.3(±1.21) (図 27)、「排便管理」5.1(±1.88) (図 28)、「トイレ動作\_歩行」1.7(±1.63) (図 29)、「トイレ動作\_車椅子」4.0(±1.19) (図 30)、「トイレ動作\_ベッド上」5.6(±1.15) (図 31)であり、歩行でのトイレ動作の自立度が低かった。

食事、整容、入浴、更衣では、「食事」5.2(±1.39) (図 32)、「整容\_口腔」5.1(±1.28) (図 33)、「整容\_整髪」5.1(±1.73) (図 34)、「整容\_手洗い」4.9(±1.25) (図 35)、「整容\_洗顔」5.2(±1.09) (図 36)、「整容\_化粧・髭剃り」4.6(±1.74) (図 37)、「整容\_爪切り」2.9(±1.31) (図 38)、「入浴\_移動」3.1(±1.19) (図 39)、「入浴\_移乗」3.2(±1.14) (図 40)、「入浴\_清拭」3.5(±1.0) (図 41)、「更衣\_上衣前開き」4.3(±1.33) (図 42)、「更衣\_上衣かぶり」4.3(±1.34) (図 43)、「更衣\_下衣」4.0(±1.15) (図 44)、「更衣\_靴下」4.1(±1.61) (図 45)。整容の中の爪切りは自立度が低かった。

コミュニケーションの5領域は、FIMの評価領域をそのまま本データベースでも使用した。

「理解」5.1(±1.17) (図 46)、「表出」4.7(±1.18) (図 47)、「(社会的)交流」5.85(±0.37) (図 48)、「(問題)解決」4.6(±1.05) (図 49)、「記憶」5.4(±1.42) (図 50)と問題解決能力に劣っている患者が多かった。

## (2) ADLを指標とした2病院のアウトカム評価

対象患者の重症度に差がないかどうかを初期評価時のmFIMmとmFIMcで比較した。mFIMm\_1は病院A:67.3(±17.2)、病院B:70.4(±11.5)でt検定、Mann-Whitney U検定ともに有意差はなかった。mFIMc\_1は病院A:30.0(±12.6)、病院B:33.3(±15.6)で差はなかった。従って、運動項目、認知項目ともに2病院間の患者の障害の重症度は同等と考えられた。

4週間後の第2回評価時のADLを比較する。mFIMm\_2は病院A:78.4(±19.6)、病院B:76.4(±9.2)。mFIMc\_2は病院A:31.0(±11.9)、

病院B:34.4(±16.0)で、mFIMm\_2とmFIMc\_2ともに2病院間に有意差は認めなかった。

次に、患者の最終評価時のmFIMmとmFIMcの2病院間比較を行った。mFIMm\_sは病院A:82.8(±16.8)、病院B:82.6(±5.5)で両者に有意差はなかった。mFIMc\_sは病院A:28.3(±9.5)、病院B:35.6(±15.7)で、やはり両者に有意差は認めなかった。

mFIMmの運動項目とmFIMcの認知項目のそれぞれについて2病院間で2回目評価、最終評価の値を比較したが、いずれも2病院間で有意な差を認めなかった。従って、ADLをアウトカム指標とした場合、今回の2病院では差はないと言える。私どもが開発したりスク調整アウトカム評価は、今回の場合例数が少ないため行うことが出来なかった。

## (3) 治療を記述する用語の分析と「治療対「効果」の検討

2病院の理学療法士と作業療法士により調査票に記録された治療内容に関する記述を集計した。この集計で明らかになったことは、治療を記述する用語の不統一である。使用する用語の不統一は病院間だけでなく、同じ病院の中の療法士間にも見られた。複数の病院における治療の用語と書式が標準化されることにより、多数の病院でのデータが分析可能となる。そのため標準化案開発が開始された。

現在データベースに集められた治療記述用語を分析可能な言葉に統一的にまとめるための治療カテゴリ用語を表1のように作成した。必然的に幅広い言葉をまとめるようなカテゴリを用いざるを得なかった。

これらの治療カテゴリに配分されている治療時間の推定計算を行った。方法は、療法士の治療記録に現れる治療用語の数でその日の治療時間を割り、各治療にその時間を均等に配分した。このような計算で、初期評価から第2回評価までの1ヶ月間の治療カテゴリに充てられた治療時間を求めた。その内の代表的な治療時間を以下に示す。理学療法士の治療時間合計値、PT合計、は1072(±174.7)時間である(図

51)。作業療法士の治療時間合計値、OT 合計、は 979.8 (±117.8) 時間である (図 52)。理学療法士の歩行練習時間は 420.2 (±331.7) 時間である (図 53)。作業療法士の ADL 練習時間は 180.6 (±140.8) 時間である (図 54)。1 ヶ月後の ADL を示す指標である mFIMm\_2 と mFIMc\_2 と PT 合計、OT 合計との相関係数を表 2 に示す。mFIMm\_2 と OT 合計との間に有意な相関が認められただけで、それ以外の関係には有意な相関は認めなかった。20 例という限定したケースでの分析であるが、この結果は、治療時間の長さが治療効果と必ずしも関連するものではないことを示すものである。

次に、治療カテゴリーの各項目と身体機能データ (Brunnstrom stage、起居動作)、mFIMm\_1 を説明変数とし、mFIMm\_2 を従属変数として、重回帰分析を行った。結果を表 3 に示す。ステップワイズ法で選択された有意変数は、「mFIMm\_1」

「PTROM\_1」「PT 評価\_1」「OT 座位\_1」「OT 歩行\_1」である。選択された療法士の治療カテゴリーは回帰係数がマイナスになっており、治療時間が長いほど mFIMm\_2 が低いことになる。即ち、それだけ重度の障害を示すことになると言える。同様に mFIMc\_1、高次脳機能障害、治療カテゴリーの治療時間を説明変数とし、mFIMc\_2 を従属変数として重回帰分析を行った結果を表 4 に示す。有意な変数として「mFIMc\_1」「PT 座位バランス\_1」「PTADL\_1」が選択された。

このように 20 例という分析例の少なさ、及び、治療量を求める際に課した仮定 (治療カテゴリーを細かく分類することが出来なかった点と時間量の計算の際に各治療カテゴリーを均等分割した) があるにも関わらず、治療後の評価値と初期評価値・治療量の関係を定式化することができた。

#### (4) 信頼性調査

私どもが開発した ADL 評価法に関する信頼性調査を 1 病院で施行中である。調査中であり、データが揃っていないため、本報告には結果を示すことが出来なかった。しかし、新評価方法

は、FIM の評価法の内、判断の難しい要介助判定を簡素しているため、FIM 以上に信頼性は向上していることが期待できる。FIM は国際的に信頼性・妥当性の確立した評価法であるため、新評価法が適切なものであることは、間接的に証明されていると考えられる。

#### (5) 調査票データのデータベースソフトウェアへの試験的入力

データベースが病院の現場で使用可能なものであるか、改良が必要な点があるかどうかを検討するためのデータの試験的入力を行っている。「図：病院個別データベース入力画面」に実際の入力画面を示す。データ入力に必要以上に時間が掛からないようにするための工夫は、開発当初から行っているが、試験的入力によりいくつかの評価項目で (顕著な項目は、「関節可動域」と「徒手筋力」) の入力に時間が掛かってしまうため、各病院リハビリテーション科での試験的運用の前に改良を加えることとなった。

## D. 考察

### (1) リハビリテーション病院のアウトカム評価

本研究の第一義的研究課題であるリハビリテーション病院のアウトカム評価を入院時と入院 1 ヶ月目の身体機能・ADL 評価データに基づいて行うことができた。また、退院時のデータに基づくアウトカム評価も行うことができた。入院時・1 ヶ月目・退院時のいずれの評価データにおいても、2 つの病院間には差がなく、今回のアウトカム評価としては、両者の performance には差がないと言える。これまで、私どもがアウトカム評価の開発を行ってきた厚生労働科学研究「アウトカムによるリハビリテーション病院の機能評価に関する研究開発 (H12-医療-011)」では、退院時の ADL データで評価するしかなかったが、今回の評価では、一定間隔の身体機能の回復の程度を検討できるので、正確なアウトカム評価が可能である。

## (2) 治療を記述する用語の分析と「治療」対「効果」の検討

今回の調査票の検討から、治療を記述する用語や記述方法が病院間で異なるだけでなく、同じ病院内においても不統一であることが判明した。不統一な治療の用語をくくることができる治療カテゴリ用語を用いて両病院の治療の内容を定量化し、治療効果との間の関係を分析することができた。治療を記述する標準的な用語を設定し、記述することで、詳細な「治療」対「効果」の関係を明らかにすることができることを今回の検討において示すことが出来た。これは、日常のリハビリテーション医療で発生するデータが、「治療」対「効果」に関するエビデンスを提示するためのソースになることを示しており、そのために、治療を記述するための標準化が必要である。私どもは現在、治療内容記述するための標準化案を開発中であり、その書式をデータベースでテンプレートにして搭載する計画である。

## (3) データベースの利用しやすさの向上

第三年度に病院のリハビリテーション科の現場における本データベースシステムの試験運用が始まる。そのために、現在把握している入力の問題点が克服されないとならない。電子カルテが導入された病院の一番の問題は、入力に掛かる時間であると言われている。この点で現場の療法士の負担を少しでも軽減する工夫が不可欠である。

## E. 結論

調査票により各病院から得られた脳卒中患者のリハビリテーション治療に関する治療及び評価データをもとに、日本医科大学に置いた「(仮想)病院個別データベース」にデータベースを構築した。このデータベースから病院のアウトカム評価を行い、その実行可能性を示すことが出来た。

データベースのデータの応用として、「治療」対「効果」分析の一例を示すことが出来た。

## F. 健康危険情報

特になし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

・リハビリテーション診療支援のためのデータベース開発

太田久彦、小林順子、木村哲彦、伊藤高司、後藤正幸、大久保寛基、桑原正臣、大成 尚、浜田利満、丸山博史、陶山哲夫、草野修輔、高橋邦泰、比留間ちづ子、羽生耀子、橋谷美智子

第 22 回医療情報学連合大会論文集：215-216.

### 2. 学会発表

・リハビリテーション・データベースシステム構築と治療情報の標準化の試み

太田久彦、小林順子、木村哲彦、陶山哲夫、草野修輔、高橋邦泰

2003 年日本リハビリテーション医学会にて発表予定

・リハビリテーションデータベース開発：報告

#### (1) ー治療と効果の表示ー

小林順子、太田久彦、木村哲彦、陶山哲夫、高倉保幸、大成 尚、後藤正幸

2003 年日本病院学会にて発表予定

・リハビリテーションデータベース開発：報告

#### (2) ー用語の標準化ー

太田久彦、小林順子、木村哲彦、高倉保幸、陶山哲夫、大久保寛基、大成 尚、後藤正幸

2003 年日本病院学会にて発表予定

## H. 知的所有権の取得状況

### 1. 特許取得

該当なし

### 2. 実用新案登録

該当なし

### 3. その他

図1. 年齢

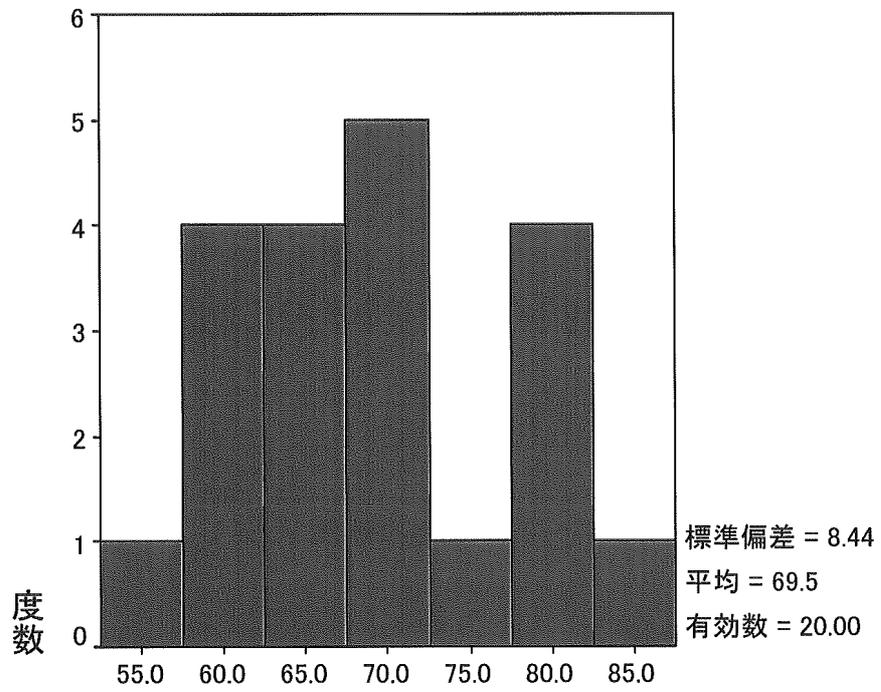


図2. 同居人数

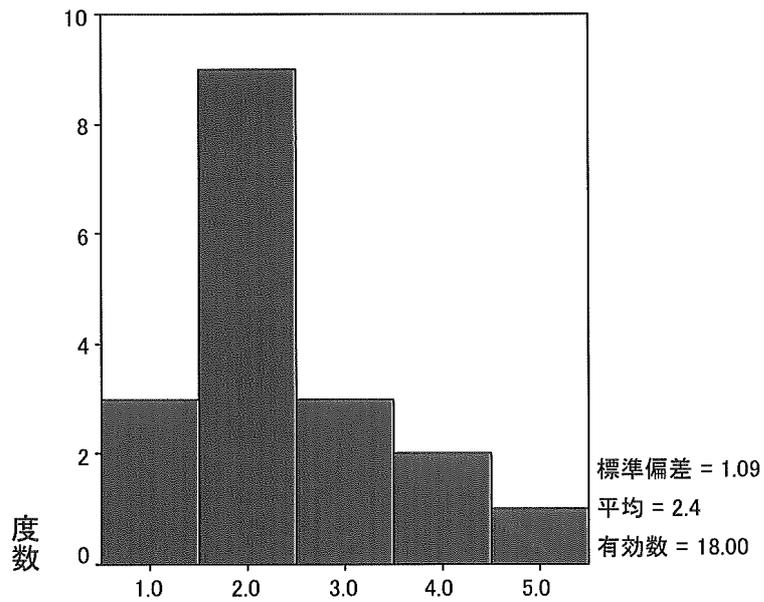


図3. 入院前自立度

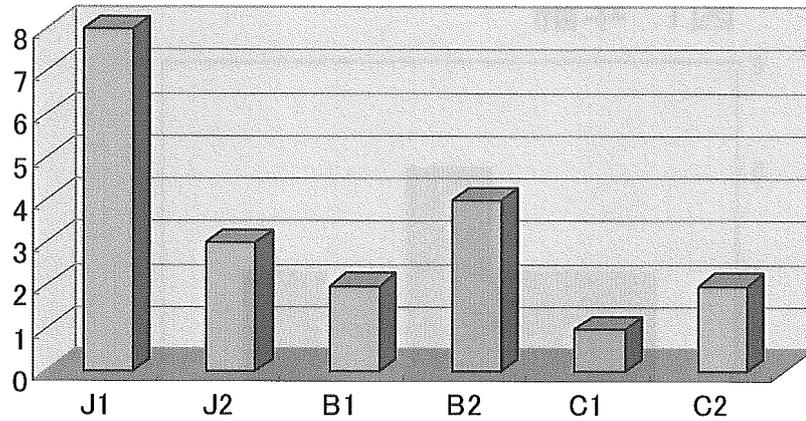


図4. 見当識障害

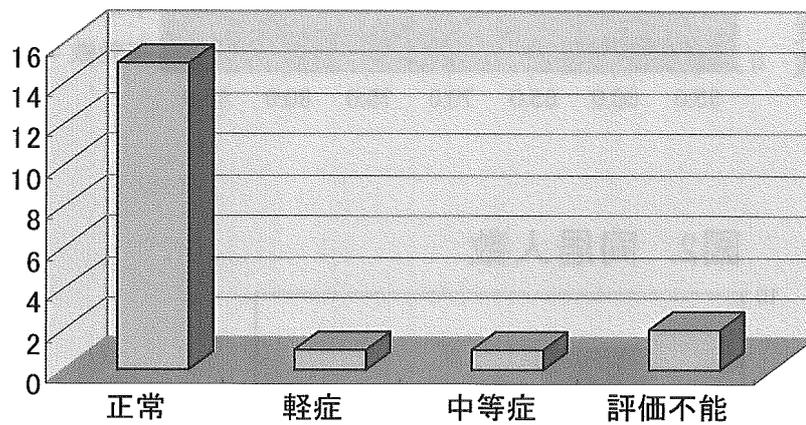


図5. 認知障害

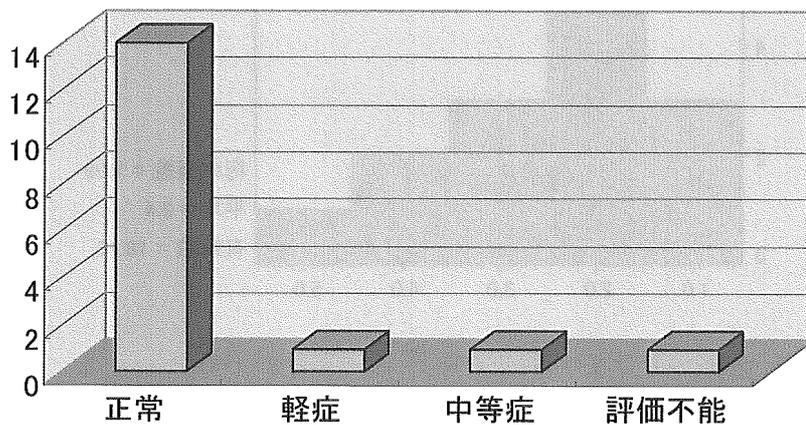


图6. 失行

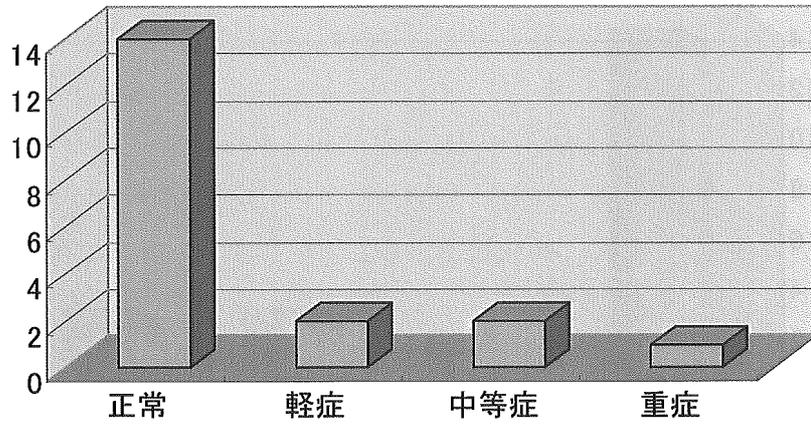


图7. 半側空間無視

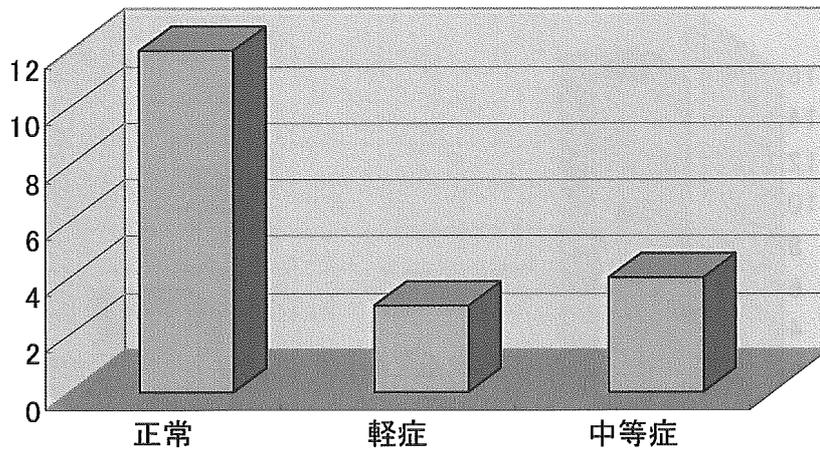


图8. 注意障害

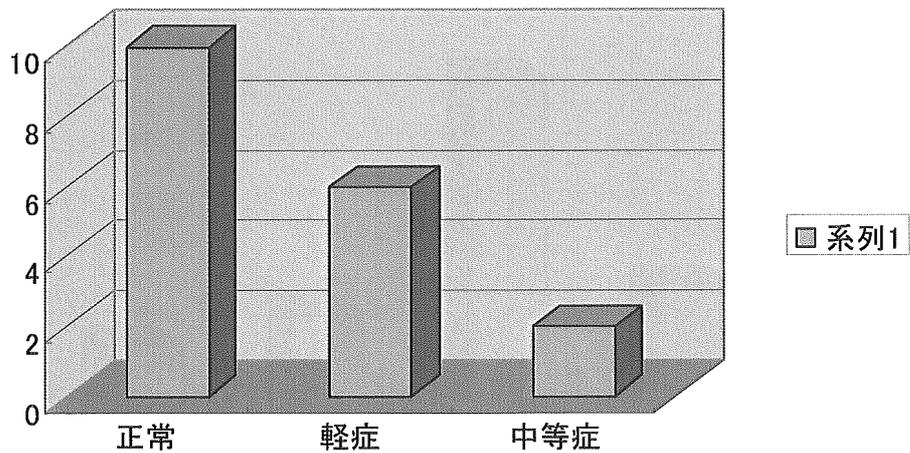


図9. 記憶障害

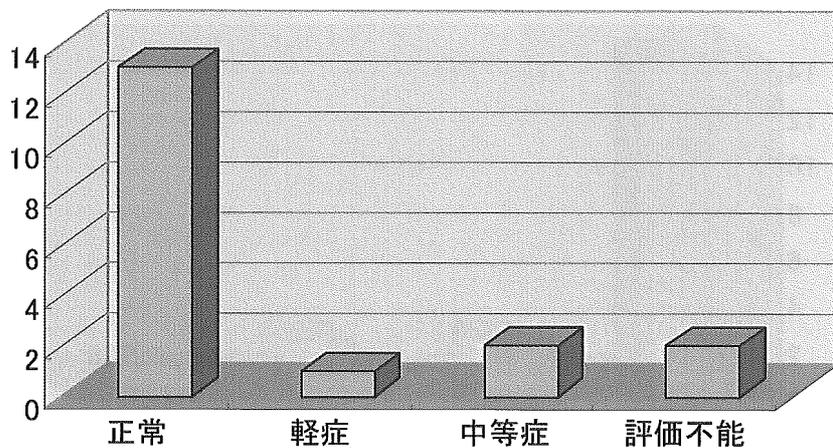


図10. 遂行機能障害

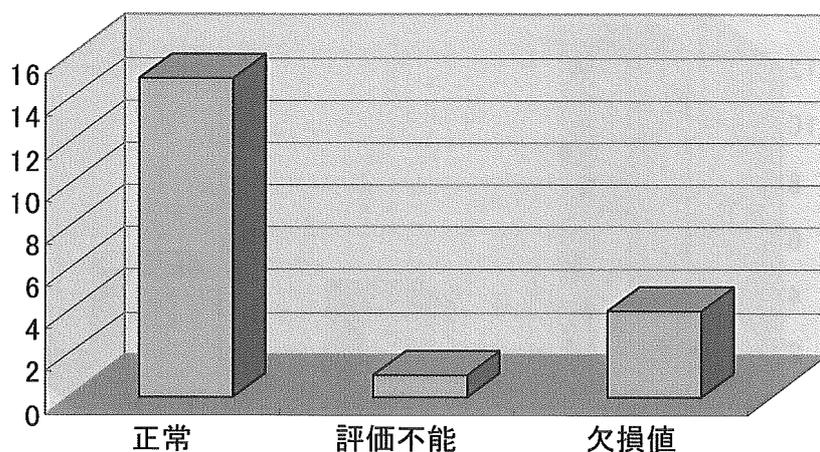


図11. 痴呆

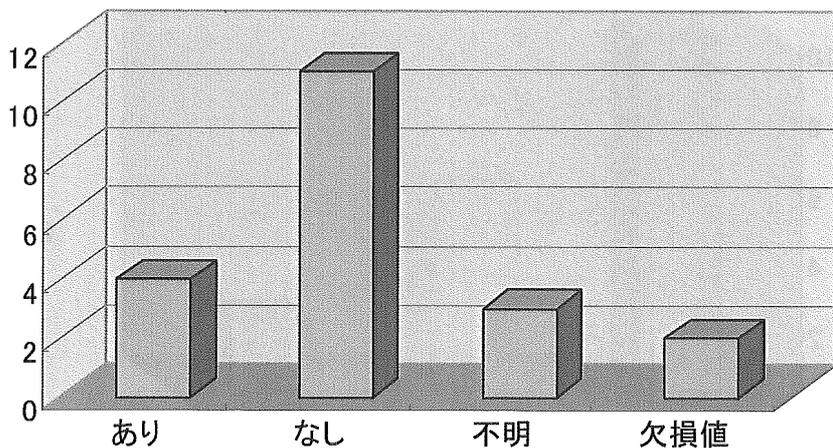


図12. 嚥下障害

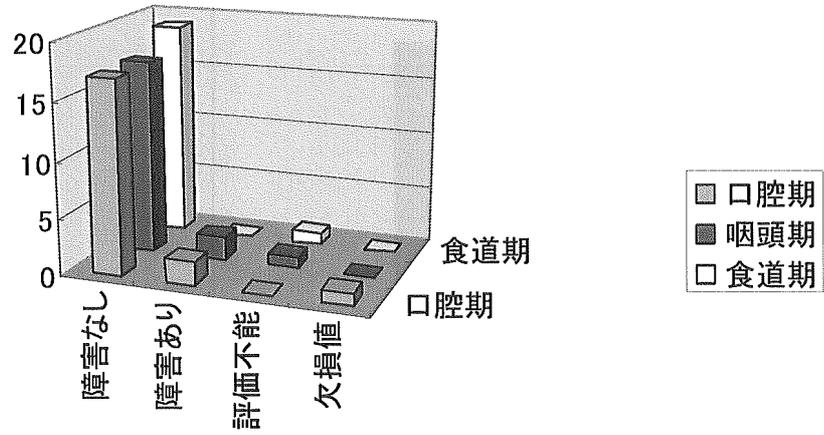


図13. 構音障害

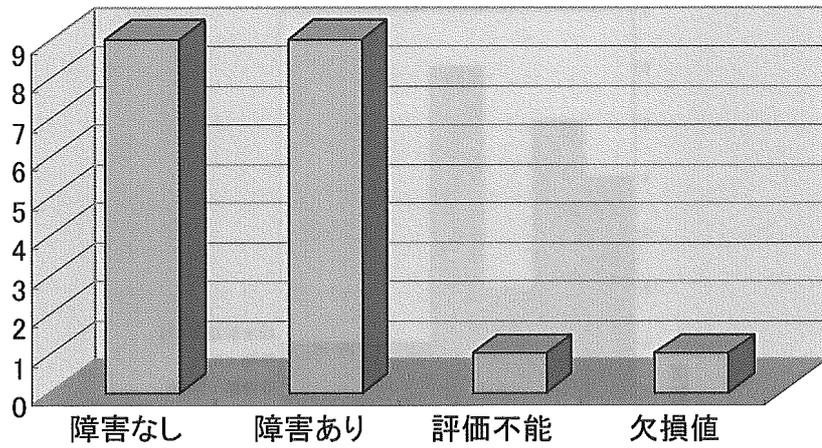


図14. 失語

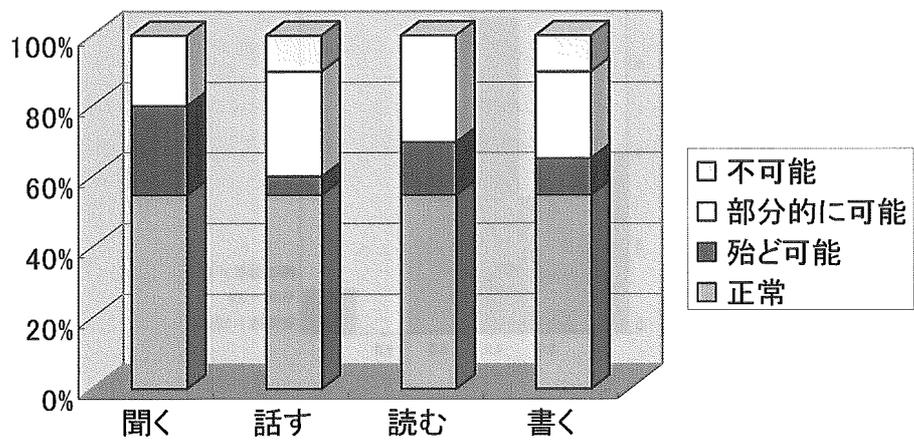


図15. BRST患側上肢

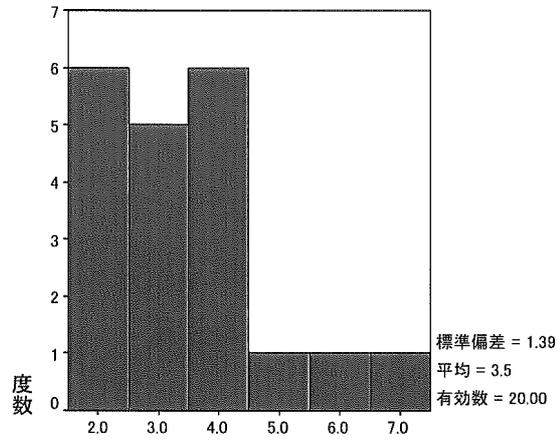


図16. BRST患側手指

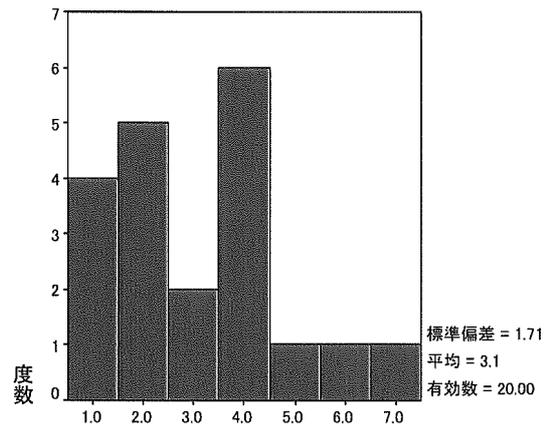


図17. BRST患側下肢

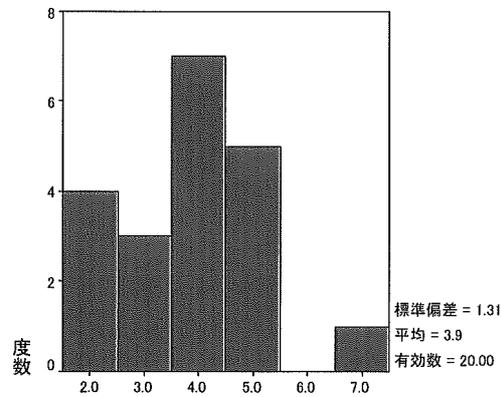


図18. 寝返り

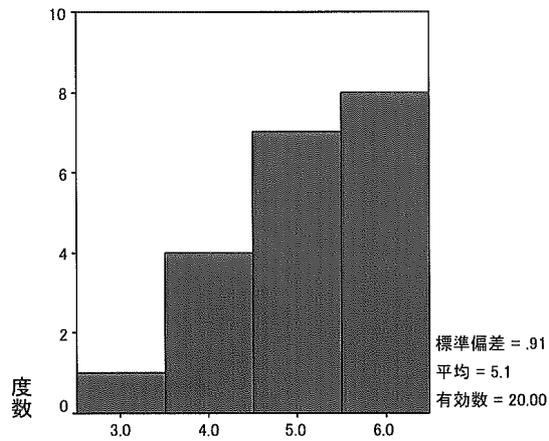


図19. 起き上がり

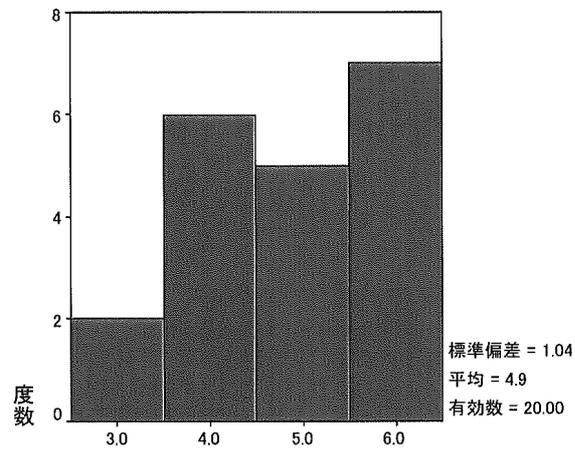


図20. 座位保持

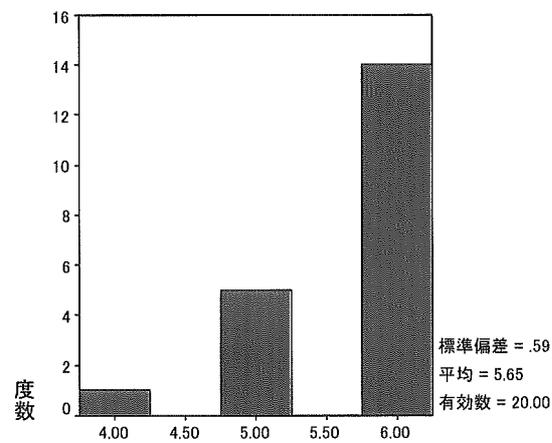


図21. 立ち上がり

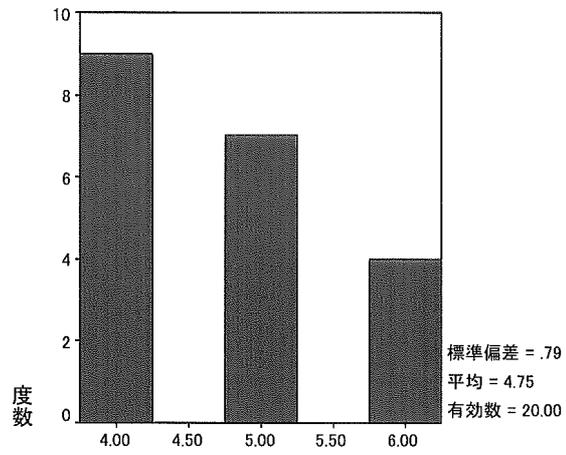


図22. 立位保持

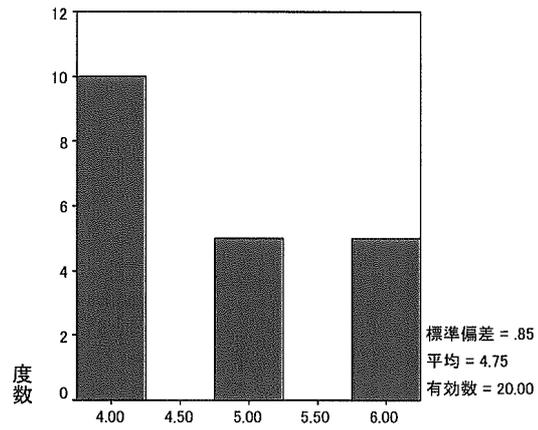


図23. 移乗

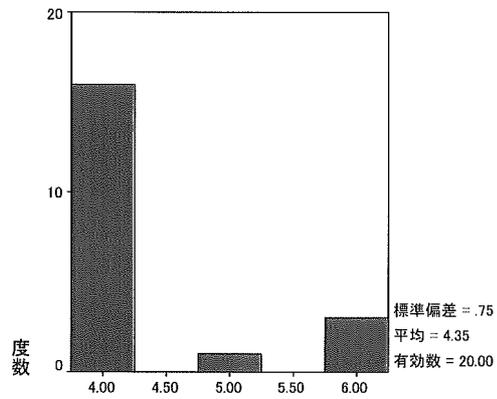


図24. 移動\_車椅子

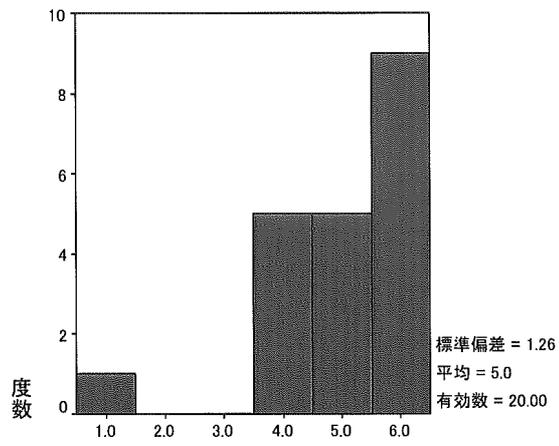


図25. 移動\_歩行

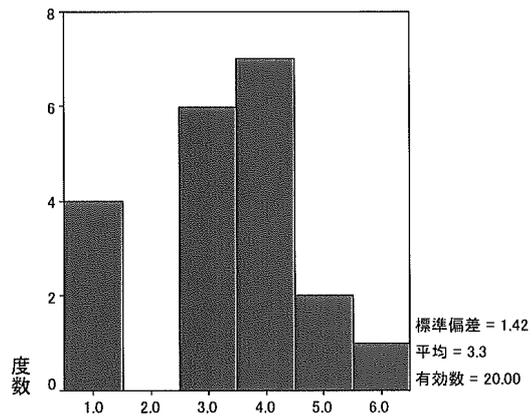


図26. 移動\_階段

