

# 脳血管障害患者と理学療法士の相互作用

## —歩行練習場面におけるビデオ分析を通して—

大島 埴生<sup>\*1</sup> 沖田 一彦<sup>\*2</sup> 島谷 康司<sup>\*2,3</sup> 田中 聡<sup>\*2</sup>

\*1 岡山リハビリテーション病院リハビリテーション部

\*2 県立広島大学保健福祉学部理学療法学科

\*3 県立広島大学助産学専攻科

### 抄 録

歩行練習場面における患者—理学療法士（PT）の言語を用いた相互作用の様態を分析した。対象は脳卒中片麻痺者3名とその担当PTとした。歩行練習場면을ビデオ撮影、逐語録を作成し、相互作用の状況およびPTが用いる言語を分類し生起率を量的に分析した。その後、PTに練習場面についての半構造化インタビューを実施し、質的に分析した。上記手順を縦断的に計3回実施した。相互作用の状況は、主にPTから患者への一方向的な様態を示していた。PTの用いる言語は結果の知識（knowledge of result：KR）、パフォーマンスの知識（knowledge of performance：KP）が主体であったが、2例で回を重ねる毎に発問を含む“その他”の割合が増加していた。歩行練習場面での相互作用において、患者は受動的であり、練習の構造自体が能動性を育みづらい可能性があることが示唆された。しかし、発問の増加という事態から、そのようなPTから患者への一方向の様態のダイナミクスを変化させる可能性が考えられた。

**キーワード：**患者—医療者関係，相互作用，脳血管障害，運動学習，歩行練習

## 1 緒言

練習場面における理学療法士 (PT) の用いる言葉は運動学習における重要な要因として位置づけられている。このような言語的関わりも含めてPTの技術と認知されつつある<sup>1)</sup>。

言語での指示に関する研究は運動心理学の領域で古くから研究されている。その代表的なものとして、運動実施者に運動の正誤に関わる情報を与える、結果の知識 (knowledge of result : KR) がある。従来は高頻度の KR により高い運動学習効果が得られるとされてきた。しかし、その後の研究により否定されている。Winstein と Schmidt<sup>2)</sup> は運動学習課題において、KR の頻度を 1 試行毎に 100% の頻度で与える群 (100%KR) と 2 試行に 1 回の割合で 50% の頻度で与える群 (50%KR) を設定し、検討を行った。その結果、習得期および習得期直後には両群のパフォーマンスには差が見られなかったが、2 日後に行われた保持課題においては、50% KR のほうが優れた成績であったことを報告している。これはフィードバック (feedback : FB) 産出依存性と呼ばれており<sup>3)</sup>、このような現象はガイダンス仮説 (guidance hypothesis) により説明がなされている<sup>4)</sup>。学習者は KR をガイドとして課題を習得がするが、頻繁に KR が与えられると学習者がそれに依存してしまい、KR が除去されるとパフォーマンスを維持できなくなってしまう。本来は学習者が能動的に自身の内在 FB を利用して、運動学習がなされるが、頻繁な KR はそのような能動的学習過程を阻害してしまう可能性があるからである。

以上のように言語での指示は、運動学習とりわけ学習内容の保持において重要である。しかし、Bateson は学習を教示と学習という二つの単位から構成されていることを批判している。そして、学習の意味をさらに細分化し、ある刺激のもとに反応が一つに定まるような変化を「学習 I」と呼び、刺激と反応を覚えこむだけではなく、同時に「学習の状況が何を意味しているか」について理解するメタレベルの学習を「学習 II」と呼んでいる<sup>5)</sup>。一連の KR に関する研究におけ

る、学習成績が「学習 I」に該当し、その背景となる FB 産出依存性等が「学習 II」と言い換えることができる。つまり、教示-学習のプロセスは意図する・しないに関わらず、運動行動という側面のみならず、“依存”や“能動性”という精神・心理的側面にも関与する事象であると考えることができる。

このような観点から言語での指示がどのように用いられているかを検討した研究は未だない。本研究では PT が用いる言語に焦点をあて、どのような言語が、どの程度用いられているか、また患者-PT 間の言語的関わりがどのように構成されているかを明らかにすることを目的とした。以下に前者の視点を言語分析、後者の視点を相互作用分析として扱う。

## 2 目的

脳血管障害患者と PT の歩行練習場面における言語的相互作用がどのように行われるかを明らかにし、相互作用が患者の学習や精神心理にどのような影響を及ぼすかを分析することを目的とする。

## 3 研究の概要

### 3.1 対象

対象は脳血管障害と診断され、A 病院に入院している片麻痺を呈した患者を対象とした。患者は意識清明で、明らかな言語障害、認知障害を呈しておらず、コミュニケーション可能であり、理学療法実施時に何らかの形で歩行練習を実施していることを条件とした。対象の抽出は、A 病院転院後、練習場面の観察から行った。条件を満たし、参加の同意を得られた 3 名を参加者とした。また各々の患者の担当をしている PT にも同様に参加の同意を得た。研究参加者 (参加者) の概要は、表 1 に示す通りであった。なお、PT の参加者の属性に偏りがあるが、条件の設定は行っておらず、あくまで偶発的なものであった。患者 3 名を A 氏～C 氏、その担当 PT を a 氏～c 氏とし、A 氏と a 氏によって行われる歩行練習場面を A'、以下 B', C' と表記した。

表 1 研究対象者の属性

研究参加者(患者)の属性								
患者	性別	年齢	診断名	障害名(入院時BRS)	初回歩行状態	2回目歩行状態	3回目歩行状態	職業
A氏	女性	80歳代	右視床出血	左片麻痺(BRSⅢ)	四点杖歩行軽度介助	四点杖歩行指尖介助	四点杖歩行近位監視	主婦
B氏	男性	60歳代	右視床出血	左片麻痺(BRSⅡ)	四点杖歩行中等度介助	四点杖歩行軽度介助	四点杖歩行指尖介助	配送業
C氏	女性	50歳代	右視床出血	左片麻痺(BRSⅡ)	平行棒歩行中等度介助	四点杖歩行軽度介助	四点杖歩行指尖介助	主婦

研究参加者(PT)の属性								
PT	性別	年齢	PT経験年数	初回の歩行練習の主題	2回目の歩行練習の主題	3回目の歩行練習の主題	職業歴	
a氏(A氏担当)	男性	30歳代前半	3年目	股関節周囲の立脚期の支持性向上	爪先の引っかかりに対する意識付け	日常生活への汎化	介護士	
b氏(B氏担当)	男性	30歳代前半	2年目	非麻痺側への円滑な重心移動	歩行のリズムの意識付け	左下肢の振り出しの明確化	介護士	
c氏(C氏担当)	女性	20歳代前半	2年目	麻痺側への荷重による支持性向上	反張膝の改善	麻痺側膝伸展位での立脚の促通	なし	

※BRS : Brunnstrom recovery stage

3. 2 方法

本研究で扱う相互作用場面は、脳卒中ガイドライン(20156)でもグレードAを得ており、臨床場面でも多くの患者で行われる歩行練習場面とした。A病院(回復期リハビリテーション病院)リハビリテーション室内でVTRにて対象者の歩行練習場面を撮影した。会話のやり取りについてはPTにICレコーダーを装着してもらい録音した。また補足データとして、練習後にPTに個別にインタビューを実施した。時間軸での変化を個別に見るために、このような手順を一ヶ月ごとに計3回実施した。

本研究の研究デザインは、練習場面での患者・PTの相互作用を量的に検討する前向き観察研究とした。また相互作用の変遷を調査するために、縦断的に実施した。

練習場面を撮影したVTRおよび、ICレコーダーから逐語録を作成した。これを、相互作用分析、PTの言語分析という分析視点を設定して分析した。

相互作用分析は、VTRと逐語録を見ながら、相互作用がどちらから始まり(相互作用開始: initiation)、どれくらい続き(1相互作用系列当りの長さ: turn数)、どちらで終わったのか(相互作用終了: termination)を計数した。turnとは言語的もしくは非言語的な相手に対する直接的な働きかけとみなし、turnの繰り返される回数を相互作用(相づちや頷きを含む)の長さとした。図1に相互作用分析の例を示す。1相互作用系列当りの長さ(turn数)は0turn, 1~5turn, 6~10turn, 11turn以上に分類し、その生起数を全生起数にて標準化した。回ごとの患者、PTそれぞれの相互作用開始率・終了率の割合を算出し、 $\chi^2$ 検定を用いて統計処理を行った。

次に言語分析は、練習前にPTが患者に伝える教示と練習中または練習後に運動の修正などを行うFBに大別した。前者については動きのイメージを当事者視点に立って教示する一人称的な教示と外から観察可能

な三人称的な教示に、後者については運動の結果の知識(KR-FB)と運動の結果をもたらしたパフォーマンスの知識(KP-FB)に分類した。上記の教示、FBに該当しないものは、その他として扱い、歩行練習と直接的に関係しない私的な会話などは除外した。これらのデータは発話件数にて標準化し、その出現率を $\chi^2$ 検定を用いて統計処理を行った。なお、統計処理にはエクセル統計2012(社会情報サービス社)を用いた。

なおPTへのインタビューは逐語録を作成し、質的に分析した。一連の手続きは、客観性を担保するため、筆者を含む2名によりデータの分析を行った。

3. 3 倫理的配慮

本研究は、岡山リハビリテーション病院倫理委員会の承認(受付番号:岡山リハ25-01)、および県立広島大学研究倫理委員会の承認(受付番号:第12MH039号)を得て実施した。

4 結果

以下に歩行練習における相互作用分析、言語分析の結果を示した。なお、歩行練習の一回当りの平均実施時間は21分3秒±6分4秒であった。初回のVTR撮影は、A'がA病院入院後54日、B'が27日、C'が20日に行われた。

4. 1 相互作用系列の長さ(turn数)

図2に相互作用系列の長さが初回、2回目、3回目でのどのように変化するかを示す。A'~C'とも統計学的に有意な差はなく、回ごとの変化はなかった。また相互作用の多くが5turn以下の比較的短い系列が80%近くを占めていた。その中でも0turnという他者の返答を要さない一方向的なものが40~50%の割合であった。

PT	患者	発言内容	場面
T14	P13	(右にふらつく)ちよつとごめん。	歩行
		かまんかまん。いいですよ。どういふときが危ないんかわかれば。	歩行
	P15	うん。もうちよつと小股に。	歩行
T16		ええよ。	歩行
T17		いいじゃないですか。	歩行
	P17	そびそうなの分かるからね。	歩行
T18		うん	歩行
T18		一回	歩行
	P18	座ろう。	歩行

相互作用数: 2turn  
 開始(initiation): 患者  
 終了(termination): PT

図1 相互作用分析の例

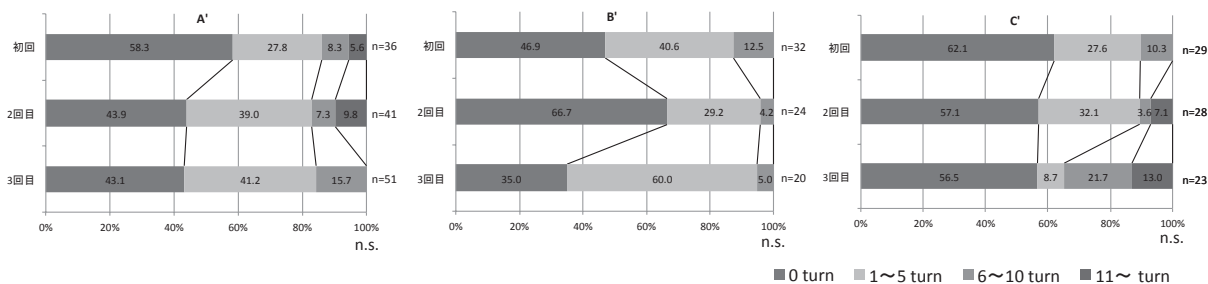


図2 相互作用系列の長さ (turn 数) の変化

4.2 患者・PTの相互作用開始率・終了率の割合

表2に、患者・PTの相互作用開始率・終了率の割合を示す。相互作用開始率・終了率の割合は相互作用における対称性を表す一つの指標となるものである。統計学的に有意な差がないほど、関係の対称性を表している。表2では、それぞれの場面ごとに結果を示した。ここでの非対称性は全て、患者の開始率が低く終了率が高いという結果であった。A'については初回こそ対称的な関係であるが、回を重ねる毎に非対称的となっていく傾向にあった。B', C'ともに関係が非対称で、PTからの相互作用開始が高く、患者の相互作用終了という結果となった。

4.3 言語分析

図3にPTが用いた言語を分類し、生起数の回数ごとの変化を示す。相互作用に比べて、言語分析では、PTによってある程度、傾向が異なっていた。研究参加者に共通していることとしては、その他を除けば、FBがおおよそ70%以上を占めており、FBを中心に歩行練習を組み立てており、その内訳としてはKP-FBに比べて、KR-FBを多く用いる傾向にあった。また教示については三人称的な教示がほとんどであり、一人称的な教示は非常にまれであった。

回ごとに有意な差が見られたA氏とC氏では、回を重ねる毎に「その他」の占める割合が増加していた。

表2 患者・PTの相互作用開始率・終了率の割合

相互作用場面	初回		2回目		3回目	
	開始率	終了率	開始率	終了率 *	開始率	終了率 **
A'						
患者 A氏	44.4%	55.6%	33.3%	66.7%	25.0%	75.0%
PT a氏	55.6%	44.4%	60.8%	39.2%	78.8%	21.2%
B'		**		**		**
患者 B氏	9.1%	90.9%	8.3%	91.7%	11.1%	88.9%
PT b氏	96.6%	3.4%	91.7%	8.3%	81.8%	18.2%
C'		**		**		**
患者 C氏	3.6%	96.4%	3.2%	96.7%	9.1%	90.9%
PT c氏	93.3%	6.7%	100.0%	0.0%	87.5%	12.5%

\* p<0.05, \*\* p<0.01

患者-PTの相互作用の対称性を示す。\*\*は顕著な非対称性であり、各々の%はPTからの相互作用開始、患者での終了を反映している。また各回ごとに統計解析を行い、回を重ねるごとの変化を示している。

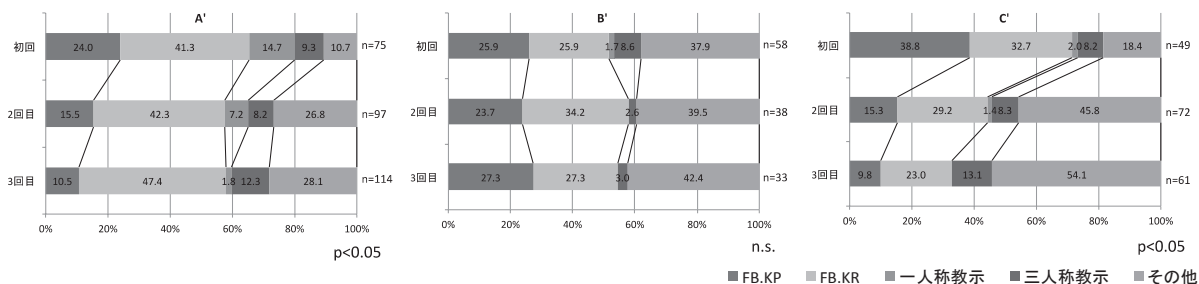


図3 練習で 사용되는言語の生起率の変化

A氏では、初回10%であった割合が3回目には30%まで、C氏については初回20%程度であった割合が、50%以上にまで上昇していた。「その他」の内訳としては、「どうでしたか？どんな感覚でしたか？」などの主に歩行に対する患者の主観的評価を尋ねるものが多かった。「その他」に該当するものは他に、「なるほど」とった患者の意見への承認や精神的なアドバイスがあった。

#### 4.4 インタビュー結果の質的分析〔PTの臨床思考に関するシェーマ〕

以下、各々のテーマとそれを構成するサブテーマについて説明する（テーマを《》，サブテーマを【】として記載）。（表3）

PTは、《心理的要因の考慮》を行い、患者の心理状態を【モチベーションの状態】と【障害受容の状況】として理解していた。【モチベーションの状態】について「声かけの意識ですか？そうですね。できるだけよくなったところをフィードバックして行って、本人のモチベーションを下げないようにはして行っています」と語り、歩行能力の向上のためにFBを与えて、患者のモチベーションを促すような方略を取っていた。患者が練習に能動的に参加できるようにPTは常に、外部からの動機付けを施す必要があり、モチベーションの欠如は練習の妨げになると考えていた。また、【障害受容の状況】を念頭に置き、「けっこう障害の受容自体もそんなにできてないと思うんです。発症から2ヶ月ぐらいは経ったんですけど、まあちゃんと受け入れはできていない状態ですよ。今後のビジョンが見えてないっていうのが本人さんの中なので…」というように患者の状況を把握していた。ここでの障害受容とは、段階理論に即して、障害という制約の価値転換を図るというものであった。患者の障害受容がどのような段階にあるのかを想定して、上述したモチベーションの状態と折り合いを付けながら患者に接していた。

そして、心理的要因とは切り離された形で、《機能障害の分析》が行われていた。それは主に、【高次脳機能障害の関連】と【運動障害の分析】に分類されており、歩行障害はこのいずれかの理由で説明付けられていた。【高次脳機能障害の関連】は、「ああやっぱり注意が悪いので、他を見てバランスを崩してしまうんですよね。なんか惜しいというか…」というように特に注意力散漫という事象が、歩行やバランスに影響を及ぼしていると考えられていた。【運動障害の分析】は、最も発言頻度の高いテーマであった。実際には「ただ、下肢の支持性っていうところが上がってきて、まあ筋緊張自体が少し、上がってきてるのかなという感じがすね」と語り、下肢の支持性や耐久性などが頻繁に語られていた。

また、歩行をどのように患者に教えるかということも頻出したテーマであった。具体的には「まあかなり非麻痺側の重心移動ですとか、足関節の使い方もすごい下手なので、上手でないのでもあまは横への重心移動から、重心を留めておける訓練とその重心を健側を使って前に出して…」というように“何を”，“どのように”教えるかという内容が主であり、主に《運動を教え込む》という一方向的な思考を有していた。

## 5 考察

運動学習者が与えられる言語的FBに依存してしまい、結果的に学習が阻害されるというFB産出依存は、理学療法場面においても起こりうる事態であると考えられる。練習場面の構造自体が患者の能動性を育まないという可能性が存在するのではないかと。本研究より、その理由は主に2つ考えられる。

まず第一に本研究の結果、言語分析、相互作用分析ともにA氏を除いて時間経過の中で大きな変化がなかったことが挙げられる。PTの歩行練習における目的意識は回ごとに異なっているにも関わらず、その介入方略には大きな変化を認めていない。確かに運動学

表3 PTの臨床思考に関するシェーマ  
(インタビューの質的分析)

カテゴリー	サブカテゴリー	説明
機能障害の分析	運動障害の分析	運動麻痺などの歩行に関連する運動機能についての思考
	高次脳機能障害の関連	運動機能や学習に関連する高次脳機能障害を補足的に捉える思考
心理的要因の考慮	モチベーションの状態	練習を活発に行える心理的状态に導くための、モチベーションの状態の確認
	障害受容の状況	モチベーションの維持のため、段階理論に即した障害受容の状況の把握
運動を教え込む		最適な歩行の実現のための“何を”，“どのように”教えるかという視点

習における言語的FBに関する知見では、初期のころは外的動機付けのため、言語的FBを与えることによりモチベーションを保つことが有用とされている<sup>4)</sup>。しかし高頻度の言語的FBは、産出依存性を招くことが指摘されており、必ずしも常に言語的FBが動機付けを促進するとは限らない。本来は学習の段階に応じて、その性質も異なってくるはずである。

第二に歩行練習場面における言語分析において、指示的言語の使用が多かった点である。それは相互作用分析におけるturn数の少なさとしても表れている。PTは、その中でもKRやKPといった運動に対するFBを多用する傾向にあった。これについては相互作用の非対称性でも表されているように、歩行練習自体がPT主導で行われており、歩行練習場面では、PTが“指示する者”そして、患者はそれに“従う者”という構造が形作られており、自ずと外から観察可能な異常箇所を修正するという目的によりFBがなされると考えられた。それは“運動を教え込む”ということに集約される。インタビューの結果からもPTは“何を”、“どのように”教えるかは考えているものの、どのように伝わったか、あるいは患者によりどのような解釈がなされたかは皆無であった。渡部<sup>7)</sup>は、教育現場で、「教え込み型の教育」は従来から行われてきたが、人間の学習は本来、そのような特質を持っておらず、このように「学ばされた」知識やスキルを日常生活の中で柔軟に活用することは、大きな困難を示すことを指摘している。これは、あくまで教育現場での指摘であるが、“運動を教える”という文脈を有するわれわれ理学療法の分野でも考慮すべき事項であろう。近年、理学療法の分野で、言語指示の方法論については検討されているが、それらの多くは運動心理学の知見<sup>8)</sup>を援用したものであり、言語を与えるタイミング<sup>9)</sup>や頻度<sup>10)</sup>、もしくは注意をどこに向けるか<sup>11)</sup>という議論が中心となっている。PTの言語が、患者の中でどのように育まれるかという視点はほぼ皆無である。本研究のインタビューの結果にもそのような発言はあまり見られず、患者の主観的経験はほとんど反映されているとは言い難い。運動心理学の知見は重要ではあるものの、実際に運動を行う者がそこには不在であり、言語の与え方はどうしても、言語を与えることを強調し、おのずとPT主導の「教え込み型の教育」になりやすいという危険性があるように思われる。

しかし、A氏・C氏において発問を多く含む“その他”の比率が高まっていることは注目に値する。GuadagnoliとKohl<sup>12)</sup>は学習者に自身の運動の結果に対して、KR提示前に自己評価(self-estimation)を行わせることを検討している。その結果、自己評価と高頻度のKRを行った群が最も高い学習効果を得ることを示している。発問とは「どうでしたか？」に代表されるものであり、これは「あなたは運動の結果をどう

解釈するか？」という問いを内包するものである。ゆえにこのような問いかけは学習者自身に自己の運動結果を見積もることを要求するものであり、GuadagnoliとKohlの示した自己評価に類似するものであると考える。また諏訪<sup>13)</sup>はスポーツ実践者の学習過程を分析し、優れた学習とは学習者自身が自ら新たな問題を発見するという循環的思考であると指摘しており、問うことの重要性を述べている。発問の使用は、PT-患者関係(PTからの一方向的な働きかけ)のダイナミクスを変え得る可能性を秘めていると推察される。

本研究ではPTがFBを中心に言語での指示を行っており、非対称的な関係性が形成されることが明らかとなった。しかし、このような練習の構造が患者の認識に如何なる影響を及ぼすかは推論の域を出ない。今後は患者がどのように受け取ったかをインタビュー等を実施し、明らかにしていく必要がある。またPT間での傾向の違いについては、特にA氏において、相互作用分析、言語分析ともに異なる傾向を見せた。これについて、A氏は経験年数が若干多いことが影響すると考えられる。この点に関しては、今後、データを蓄積し検討する必要がある。また例数が少なく、PTの母集団全体にこのような事象が合致するかは不明であるため、今後はさらなる検証を行う必要がある。

## 6 結語

本研究で脳血管障害患者とPTの相互作用を、相互作用の様態や言語の使用頻度から検討した結果、言語的相互作用は回ごとの変化がなく、全体的に短い指示的言語が多く、主にPTから患者への一方向の様態を示しており、言語についてはKR、KPなどのFB情報主体であることが分かった。そのため、練習の構造自体が患者の能動性を阻害する可能性があることが示唆された。しかし、言語の使用は回を重ねるごとに、発問の増加が観察され、PTから患者への一方向の様態のダイナミクスを変化させ得る可能性があることが推察された。本研究は、臨床において学習が単に表面的な行動の変化のみならず、精神心理的な要素を含む複雑性を有していることを指摘したものである。

本稿は、県立広島大学大学院総合学術研究科提出の修士論文の一部を加筆・修正したものである。

## 引用文献

- 1) 谷浩明：セラピストによる教示やFBは学習に効果的か？理学療法科学，21: 69-73, 2006
- 2) Winstein CJ, Schmidt RA: Reduced frequency of knowledge results enhances motor skill learning. J Exp Psycho, 16: 677-691, 1990

- 3) 杉原隆：運動指導の心理学. 東京, 大修館書店, 50-77, 2003
- 4) Salmoni AW, Schmidt RA, et al.: Knowledge of Results and motor learning: a review and critical reappraisal. *Psychological Bulletin*, 95: 355-386, 1984
- 5) Bateson G : Mind and Nature ; 佐藤良明 訳, 精神と自然. 東京, 思索社, 177-198, 1982 (投稿規定をご確認下さい)
- 6) 脳卒中合同ガイドライン委員会：脳卒中治療ガイドライン2015. 協和企画, 288-291, 2015
- 7) 渡邊信一:「学び」探求の俯瞰図. 佐伯胖 監, 「学び」の認知科学事典. 東京, 大修館書店, 3-18, 2010
- 8) 麓信義, 伊藤政展ほか:運動行動の心理学. 東京, 高文堂出版, 54-79, 1989
- 9) 谷浩明：Summary KR が部分荷重課題の学習に与える影響. *国際医療福祉大学紀要*, 3: 51-55, 1998
- 10) Carolee WJ : Knowledge of results and motor learning-implication for physical therapy. *Phys Ther*, 71: 140-149, 1991
- 11) Johnson L, Burridge JH, et al.: Internal focus of attention during gait re-education: an observation study of physical therapist practice in stroke rehabilitation. *Phys Ther*, 93: 957-966, 2013
- 12) Guadagnoli MA, Kohl RM: Knowledge of results for motor learning: relationship between error estimation and knowledge of results frequency. *J Motor Behav*, 33: 217-224, 2001
- 13) 諏訪正樹：身体知獲得のツールとしてのメタ認知的言語化. *人工知能学会誌*, 20: 525-532, 2005

# The interaction between stroke patients and physical therapists

## — Video analysis in gait exercise settings —

Hanio OHSHIMA<sup>\*1</sup> Kazuhiko OKITA<sup>\*2</sup> Koji SHIMATANI<sup>\*2,3</sup> Satoshi TANAKA<sup>\*2</sup>

\*1 Department of Rehabilitation, Okayama Rehabilitation Hospital

\*2 Department of Physical Therapy, Faculty of Health and Welfare, Prefectural University of Hiroshima

\*3 Department of Midwifery, Prefectural University of Hiroshima

### Abstract

To show the modality of the interaction using the word of patients– physical therapists (PT) in gait exercise settings. 3 stroke patients and the charge PTs participated in this study. We videotaped gait exercise settings situation and made word for word record. Based on them, we classified the situation of the interaction and the word PT used, and analyzed occurrence rate. And we conducted semi-structure interview to the PT. It was made total 3 times longitudinally. The situation of the interaction was mainly the one-way modality to the patient from the PT. The word PT used was the feedback word as Knowledge of result and Knowledge of performance. But the rate of “others” including a questioning increased every inning. In the interaction by gait exercise settings, it is suggested that patients are passive and the practice structure itself, there can be difficulty promoting patients to be proactive. However, from a situation of increasing a questioning, there was a possibility changing the one-way modality dynamics to the patient from the PT.

**Key words:** patient-medical staff relationship, interaction, cerebral vascular disorder, motor learning, gait exercise settings