

パーキンソン病患者に対する構音障害改善のための音楽療法 —音声分析による療法効果を通して—

佐治順子・一ノ瀬加奈¹⁾・吉田歩²⁾・長澤治夫・望月るり子³⁾・野村宏³⁾

宮城大学看護学部

キーワード：音楽療法、パーキンソン病、音声分析、構音障害

要 旨

神経系難病のひとつであるパーキンソン病の初発症状は、主に振戦、筋固縮、無動、歩行障害などであるが、その病気の経過とともに構音障害を呈する患者の比率は高くなるという統計結果が報告されている。パーキンソン病の治療の原則は薬物療法であり、構音障害に対しても薬によって一部改善するが、その効果は薄い。筆者らは、2001年1月よりパーキンソン病患者へ、合唱による集団音楽療法を実施した。本稿は、通院可能な軽度患者へ、2001年6月からの約1年間継続して実施した毎月2回の音楽療法効果を、Sound it! 音声分析を使って評価した。その結果参加者のうち明らかに構音障害を持つ3名の患者の音声は、継続したセッションの中で、発語時の声のすくみが少なくなり、次第に1語1語が区分されて、歯切れよくなった。また定期的に行われる音楽療法に参加することで、次第に外出することが苦にならなくなり、仲間と話すことが楽しみの一つになってきたことが、行動観察から確認された。

Sound analysis evaluation of the efficacy of music therapy for elderly people suffering from Parkinson's disease and dysarthria

Nobuko Saji, Kana Ichinose¹⁾, Ayumi Yoshida²⁾, Haruo Nagasawa, Ruriko Mochizuki³⁾ and Hiroshi Nomura³⁾

School of Nursing, Miyagi University

Key Words : music therapy, Parkinson's disease, sounds analysis, dysarthria

Abstract

Dysarthria, one of early symptoms of Parkinson's disease, has been shown by recent statistical studies to appear in a high proportion of patients with the advance of Parkinson's disease. Medical treatment is generally prescribed for Parkinson's disease, but fortunately it has little effect on dysarthria. In this study, with the cooperation of the relevant medical facilities, twice monthly music therapy sessions were held for approximately one year beginning in June 2001 for patients suffering from Parkinson's disease. The goal is to arrest their advance of dysarthria. For the duration of the experiment, all participants' voices were recorded before and after each session and analyzed by Sound it! The sound analysis of these three dysarthria patients demonstrated that the after session voices were more clear and rhythmical than the before session voices. It was found that the music therapy trainings gave the patients the courage to communicate with other people which in turn provided them with a large amount of pleasure.

1) 東京都立広尾病院 2) 宮城大学音楽療法研究会 3) 広南病院神経内科

1. はじめに

2001年1月より、神経系難病であるパーキンソン病患者への音楽療法を、患者が関連する病院と連携を取りながら実施している。現在は、県内の二箇所で軽度患者と重度患者へ、主に構音障害やすくみ症状の改善及び予防を目標に、毎月1～2回の集団音楽療法を行なっている。特に1年間継続して行なった軽度患者への合唱指導による音楽療法で、構音障害をもつ3名の患者に改善の結果が得られたので報告する。

水野（1984）によると¹⁾、パーキンソン病は、アルツハイマー病について罹患人口が多い（約1000人に1人）神経変性疾患で、症状は、振戦、筋固縮、無動、歩行障害のほか、構音障害などの運動障害、痴呆やうつ症状などの精神障害、便秘、起立性低血圧などの自律神経障害の症状を呈する。木村（1994）によると²⁾、パーキンソン病の構音障害は偽性球麻痺によるもので、錐体外路性の構音障害である。これは発語に関する神経や筋肉が障害されることによって、音声小さく、高さは低く、早口で抑揚がなくなる。久野（1997）によると³⁾、パーキンソン病の初発症状は、振戦、筋固縮、無動、歩行障害の4大症状であるが、パーキンソン病の経過とともに構音障害を呈する患者

の比率は高くなり、1997年の統計によると、発症後5年未満で53.3%、10年未満で64%、10年以上で72.8%である。パーキンソン病治療の原則は薬物療法であり、構音障害に対しても薬によって一部改善するが、L-DOPA抵抗性の無動症状としての会話障害には、薬物治療の効果が薄い。また、L-DOPAの抗パーキンソン病薬によって舌、咽頭、喉頭諸筋のジストニアあるいはジスキネジアのために適切な発声、発語が困難となって声が出にくくなることもある⁴⁾。従って現在では、音楽療法などの他の関連領域による予防的治療や改善療法が期待されている。

最近のパーキンソン病患者に対する音楽療法研究では、Thaut（1996）⁴ 中村（1996、99）⁵ や水野（2001）¹、林（2002）⁶ が音楽のリズム刺激を使って、小刻み歩行やすくみ症状が改善されたこと、大塚（2000）⁷、Pacchetti（2000）⁸ が発声・歌唱訓練によって肺活量や発声持続能力、鬱症状などが改善されたことを報告している。また山形（1997）⁹ 平山（1994）¹⁰ は、構音障害を神経内科的疾患として捉え、発語分析結果が構音障害・失構音・失語障害の診断基準となること、森¹¹⁾、White¹²⁾、Good¹³⁾らは、音楽による心理的リラクゼーション効果があったことなどを報告している。

表1 対象者11名

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
年齢	69	66	67	74	70	63	72	74	72	60	58
性別	女	女	女	男	男	男	女	男	女	女	男
発症年齢	65	63	64	71	67	51	69	66	70	59	55
罹病期間	4	3	3	3	3	12	3	8	2	1	3
Yahr	I	III	I	III	I	III	I	III	I	III	III
症状	・振戦 ・固縮 ・動作緩慢	・振戦 ・固縮 ・動作緩慢	・振戦 ・固縮 ・動作緩慢	・振戦 ・固縮 ・動作緩慢 ・構音障害 ・姿勢反射障害	・振戦 ・固縮 ・動作緩慢	・振戦 ・固縮 ・動作緩慢 ・構音障害 ・姿勢反射障害	・振戦 ・固縮 ・動作緩慢 ・構音障害 ・姿勢反射障害	・振戦 ・固縮 ・動作緩慢 ・構音障害 ・姿勢反射障害	・振戦 ・固縮 ・動作緩慢 ・姿勢反射障害	・振戦 ・固縮 ・動作緩慢 ・姿勢反射障害	・振戦 ・固縮 ・動作緩慢 ・姿勢反射障害
パーキンソン病薬	・シンメトレル50mg ・ネオドパストン錠100mg ・ベルマックス錠50mg	・シンメトレル50mg ・ネオドパストン錠100mg ・カバサル錠1.0mg	・マドパー錠100mg ・アーテン錠2mg	・ドミン0.4mg ・メネシット錠2mg ・ベルマックス錠50mg ・アーテン錠2mg	・マドパー錠100mg	・シンメトレル50mg ・ネオドパストン錠100mg ・カバサル錠1.0mg ・ベルマックス錠250mg ・アーテン錠2mg ・ドプス100mg ・ドミン0.4mg ・エフビー2.5mg	・アーテン錠2mg ・ネオドパストン錠100mg ・ローコーカプセル30mg	・アーテン錠2mg ・シンメトレル50mg ・ベルマックス錠50mg ・メネシット錠100mg	・カバサル錠0.25mg ・リピトール錠10mg ・ネオドパストン錠100mg ・アーテン錠2mg ・ブルセニド錠12mg	・ネオドパストン錠200mg ・カバサル錠0.25mg ・マイスリー10mg ・トリプタノール10mg ・コンスタン1.2mg ・バルコーゼ1.5mg	・ネオドパストン錠450mg ・カバサル錠1mg ・ベルマックス錠1.5mg ・シンメトレル150mg ・マイスリー10mg ・リポトリル0.5mg

しかし継続的に音楽療法を受けた構音障害患者に対する量的・質的評価研究はまだ充分とはいえない。

そこで本稿では、特にパーキンソン病の構音障害をもつ患者と構音障害がない患者とを比較しながら、1年間の療法効果を、音声分析を通して定量的に評価することを目的とする。なお構音障害には、声すくみや、小声で早口になる、声が出にくくなるなどのパーキンソン病初期症状としての構語障害と、声が出ない、口が動かない、聞こえないなどの後期症状としての構音障害が含まれるが、本稿の対象者は、前者の初期症状をもつ患者らである。

2. 方法と対象

2.1. 音楽療法セッションの設定

2001年6月～02年6月まで、平均月2回、合計22回の集団セッション（約1時間）を大学内の一教室（22.6㎡）で実施した。スタッフは、セラピスト1名（佐治順子）の他、会場設定、楽譜や歌詞準備の手伝い、患者と共に合唱に参加する、大学生および一般市民ボランティアメンバーなど8名であった。

2.2. 対象者

音楽療法のセッションへの参加者は、通院可能なパーキンソン病患者11名（平均67.73±5.50才、男5名/女6名）であり、担当医師からの診断によると、対象者の主症状は、振戦・筋固縮・動作緩慢・姿勢反射障害・構音障害等であった。また11名のステージ段階を示すYahrの内訳は、I（5名）、III（6名）であり、平均罹病期間は、4.09±3.14年、その中で明らかな構音障害を持つ対象者は、Yahr IIIの3名であった。担当医師から、本期間中薬剤投与に変更があったのは、構音障害のある1名（高血圧症状のため、2002年4月から降圧剤投与を受けた）だけで、それ以外、薬剤の種類と量に個人差はあるものの、全員パーキンソン病薬の服用で安定しているとの報告を得ている（表1）。従って本稿では、構音障害をもつd、f、

h氏の3名に限定して、音声分析を通じた音楽療法効果を考察する。なお本稿では、同音楽療法にセッションに参加しており、現在構音障害のないパーキンソン病患者g氏の1名を、コントロール代表として音声分析結果を提示する。

2.3. 音声録音と分析法

毎月1回、セッション（MT）前後に「パタカ」を10回連続して発語したものをMD録音し、音声分析した（使用ソフトはSound it!）。この「パタカ」の復唱による負荷計測は、平山（1994）のVisi-Pitch Model 6095により、構音と失構音、失語障害を区別することに有効であることが報告されている。平山は、この負荷計測を、「パ」だけ、「タ」だけ、「カ」だけを行なった上で、「パタカ」を更に負荷して計測しているが、筆者の対象者が比較的軽度の構音障害者らであることから、最後の「パタカ」のみを採用した。

2.4. プログラミング

セラピストは、毎セッション時の患者の反応を基に、患者の嗜好や身体の動きに合せ、できるだけリズムカルな開口ができるように（たとえば、「バラが咲いた」）、出だしのタイミング（たとえば「森のくまさん」時の掛け合い）や音声持続（開口速度が速いものとゆっくりしたものを組み合わせることによって、疲労感なく歌い続けられ

表2 プログラミング

順番	MTプログラム	目的
1. 挨拶	「こんにちは」の曲で始める。	各クライアントのその日の調子を観る。
2. 体操	「ドンドンパンパン」 「鉄腕アトム」	手指の運動。 身体の体操・発声歩行。
3. 二部合唱	① 歯切れのある曲	
	例1 「森のくまさん」	掛け合い歌で出だしのタイミングを取る。
	例2 「バラが咲いた」	開口訓練・音声改善を図る
	例3 「青い山脈」	開口訓練・音声改善を図る
	② 叙情的な曲	
	例1 「四季の歌」	ゆるやかな曲で二部合唱を楽しむ
	例2 「早春賦」	ゆるやかな曲で二部合唱を楽しむ
4. 調整 (終結)	リクエスト曲 (演歌、童謡、唱歌)	
	例1 「知床旅情」	リラックスして楽しむ。
	例2 「見上げてごらん夜の星を」	リラックスして楽しむ。
	例3 「この道」	昔をしのぶ。
	例4 「船頭さん」	昔をしのぶ。
	例5 「蛍」	季節を感じる。
	例6 「紅葉」	季節を感じる。

る) 療法プログラムを作成した(表2)。プログラムは、セラピストが前もってプログラミングしておくが、患者の症状によって当日適宜変更した。なお患者の音楽嗜好度は、年2回行なわれるアンケートと毎回のセッション時の反応記録から把握した。

2.5. ビデオ記録

全22回の音楽療法における行動観察は、対象者の許可を得て撮影したビデオを基に、毎セッション後、3人の同一メンバーによるビデオ記録を行なった。

3. 結果

3.1. 音声分析

毎月1回、セッションの開始直前直後に、参加

者が「パタカ」を10回発語したものをMD録音した。対象者への精神的負担を軽減するため、10回目終了の合図は、こちら側から手信号によるストップで指示した。始めの録音時は、対象者全員が緊張気味であったが、回を重ねるうちに次第に慣れ、笑顔で参加するようになった。MD録音したものをSound it!ソフトで音声解析した結果、4回のセッション前後、および全セッションの前半と後半を比較すると、個人差はあるものの、全員に改善がみられた。以下に特に構音障害のあるd、f、h氏と、対象群として構音障害のないg氏の音声分析の結果を示す。

音声結果は、1)「パ・タ・カ」の各音節間の間隔が明瞭か否か(結合度による評価)(表3)

2)「パタカ」を10回発語するにかかった合計所

表3 「パタカ」10回分の発語音節の明瞭度

セッション回数		6回目		10回目		17回目		21回目	
測定日時		10918		11120		20411		20613	
被験者		MT前/後	評価	MT前/後	評価	MT前/後	評価	MT前/後	評価
構音障害がある	f氏	結合+++	-2	結合+++	0	結合±±	0	結合---	0
	h氏	結合+++	-1	結合+++	-1	結合+±	-1	/	/
	d氏	結合±+	1	結合±-	-1	結合+±	-1	結合--±	1
構音障害のない	g氏	結合-±	1	結合---	0	結合---	0	結合---	0
	a氏	結合-++	2	結合±±	0	結合---	0	結合-±	1
	b氏	結合---	0	結合---	0	結合-±	1	結合---	0
	c氏	結合---	0	結合---	0	結合---	0	結合---	0
	e氏	結合-±	1	結合±±	0	/	/	結合±-	1
	i氏	結合---	0	結合±±	0	結合---	0	結合---	0
	j氏	/	/	/	/	結合---	0	結合---	0
	k氏	/	/	/	/	結合---	0	結合-±	1

Cf 評価は結合が1段階改善される毎に、-1、-2となる。逆に結合が1段階後退毎に、1、2となる。
/は欠席を示す

表4 「パタカ」10回分の所要時間

セッション回数		6回目	10回目	17回目	21回目	6/21回目	平均
測定日時		10918	11120	20411	20613		
被験者		MT前/後		MT前/後		MT前/前	
構音障害のある	f氏	-608	134.58	10.66	58.32	-288	3s841ms
	h氏	-96	-394.67	-466.66	/	*-152	4s508ms
	d氏	213.33	224	-1082.42	-63.48	-185.17	4s581ms
構音障害のない	g氏	-405.67	304.25	-192	37.31	-15.98	3s371ms
	a氏	-174.34	-544.00	31.34	42.69	17.6	3s857ms
	b氏	-469.33	96	-277.33	42.01	-42.67	3s937ms
	c氏	-341.34	-426.66	37.67	-64	-213.34	3s629ms
	e氏	-816.37	-117.33	/	-128	-112.34	3s871ms
	i氏	-224	-453.5	-229.13	-192	21.34	4s935ms
	j氏	/	/	-106.66	53.33	** -10.66	3s907ms
	k氏	/	/	-224	671.97	** -842.67	4s811ms
8名平均		-405.18	-190.2	-137.16	57.91	-149.84	3s937ms

Cf *は、21回目が欠席につき、6/17回目の比較を示す。
**は、6、10回目が欠席につき、17/21回目の比較を示す。
/は、欠席を示す。

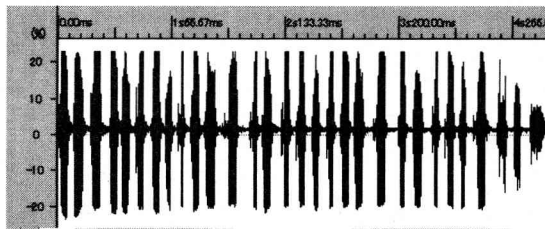
要時間（表4）によって判断した。なお月始めに計測したパタカの音声分析は、全22回セッション中、前半（第6と10回目）のMTセッションの前後と、後半（第17回と21回目）のMTセッションの前後に絞った。それは、最初のうちは参加者が合唱による音楽療法を受けるのが始めてであること、会場である宮城大学に来ることに慣れていないこと、「パタカ」の計測に気負いや極度の緊張があったことなどから、第1～5回目の音声分析は除いた。また8月と2、3月の休暇中はセッショ

ンもなく、従って測定もなかった。セッションへの参加は自由形式をとっているため、たまたま計測日に欠席した場合は/で示した。図中の（ ）の時間は、「パタカ」10回分の所要時間（単位ms）を示す。

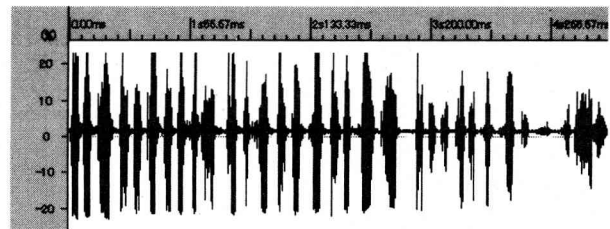
3.1.1. 構音障害のあるd氏

1) 第6回MT前（図1-1）では、9回目だけにわずかに結合がみられる以外は、ほぼ明瞭に発語された。一方同日のMT後（図1-2）では、後半にわずかに結合と休止が見られた。第17回目

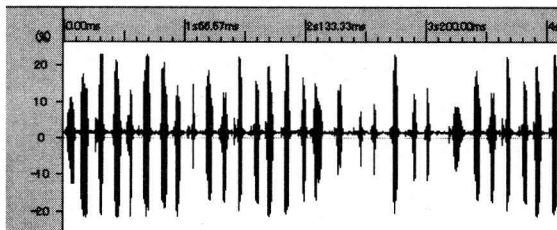
1-1 d010918 第6回MTセッション前 (4s576.00ms)



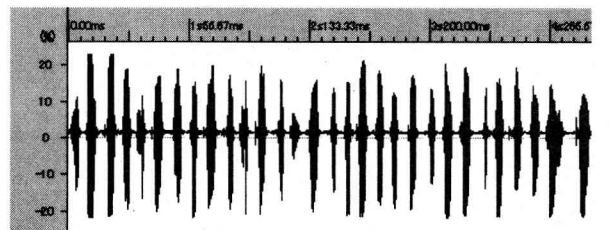
1-2 d010918 第6回MTセッション後 (4s789.33ms)



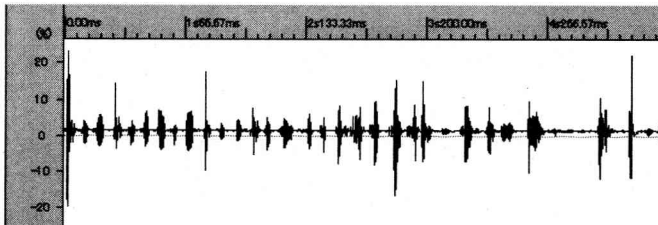
2-1 d011120 第10回MTセッション前 (4s416.00ms)



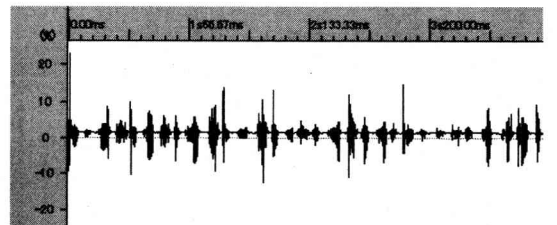
2-2 d011120 第10回MTセッション後 (4s640.00ms)



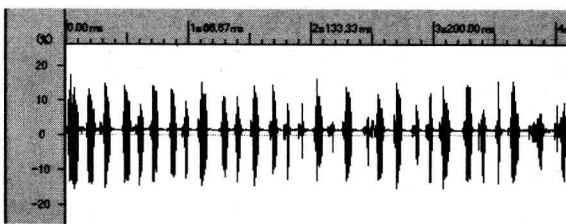
3-1 d020411 第17回MTセッション前 (5s296.67ms)



3-2 d020411 第17回MTセッション後 (4s214.25ms)



4-1 d020613 第21回MTセッション前 (4s390.83ms)



4-2 d020613 第21回MTセッション後 (4s327.35ms)

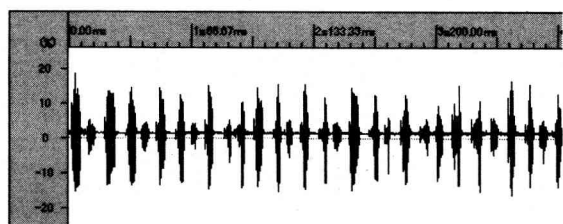


図1～4 構音障害のあるd氏の音声分析

のMT前(図3-1)もほぼ同じような結合であったが、同日のMT後半と、第10回(図2-1、2-2)、第21回目(図4-1、4-2)は殆ど明瞭に発語された

2)「パタカ」10回の所要時間は、第6回MT前後で213msの増加であったが、第17回、21回MT前後では、1s082.42msと0.063msの短縮となった。また第6回と21回のMT前を比較してみると、185.17msの短縮され、構語改善が確認される。

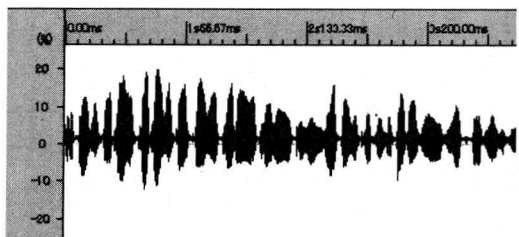
d氏の「パタカ」10回の所要時間の平均は、11

名中最も遅く、4s581msであった。

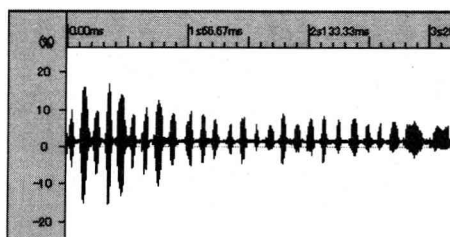
3.1.2. 構音障害のあるf氏

1)第6回MT前(図5-1)では、8回目だけに「パタカ」が明瞭に発音された以外は、すべて「タカ」が結合している。一方同日のMT後(図5-2)では、9、10回目に結合が見られる以外は、「パタカ」の発音は、明瞭に改善されている。第21回のMT前・後(図8-1、8-2)では、音量に大小のゆれはあるが、10回目まで明瞭に発音され、構音障害のない患者と区別がつかない

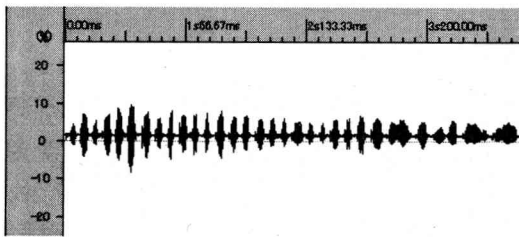
5-1 f 010918 第6回MTセッション前 (4 s 021.33m s)



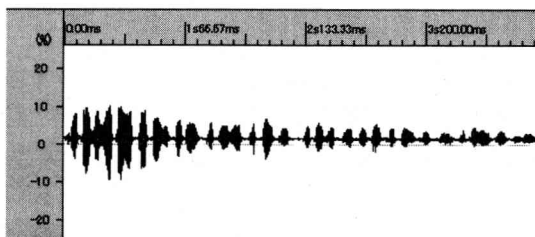
5-2 f 010918 第6回MTセッション後 (3 s 413.33m s)



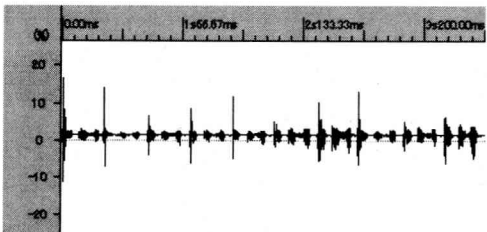
6-1 f 011120 第10回MTセッション前 (4 s 057.42m s)



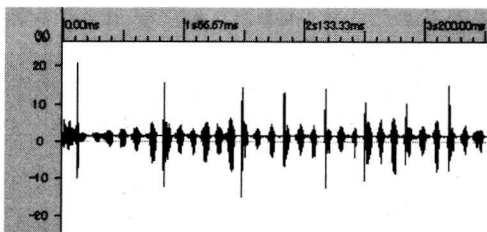
6-2 f 011120 第10回MTセッション後 (4 s 192.00m s)



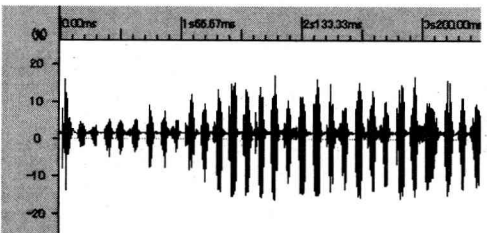
7-1 f 020411 第17回MTセッション前 (3 s 754.67m s)



7-2 f 020411 第17回MTセッション後 (3 s 765.33m s)



8-1 f 020613 第21回MTセッション前 (3 s 733.33m s)



8-2 f 020613 第21回MTセッション後 (3 s 791.65m s)

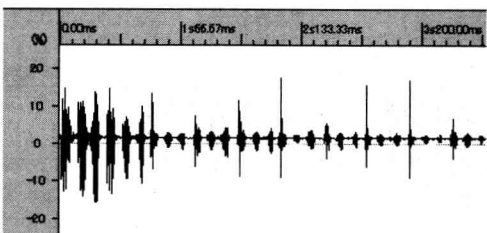


図5～8 構音障害のあるf氏

いほどになった。

2) 「パタカ」10回の所要時間は、第6回のMT前後で608ms短縮されが、第10、17、21回のMT前後は、134.58ms、10.66ms、58,32msとわずかであるが増加している。これはf氏が小声で早口になってしまう症状が、次第にゆっくりと発語されるように改善されたことを意味する。また第6回と21回のMT前を比較してみると、288msの減少が確認された。

f氏の「パタカ」10回の所要時間の平均は、構音障害のない患者平均よりも速く、3s841msであった。

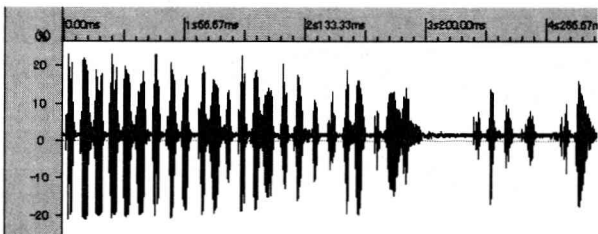
3. 1. 3. 構音障害のあるh氏

1) 第6回MT前(図9-1)では、8回目には、「タカ」の結合後、しばらくの休止があり、その後9、10回目の発語が再開した。同日のMT

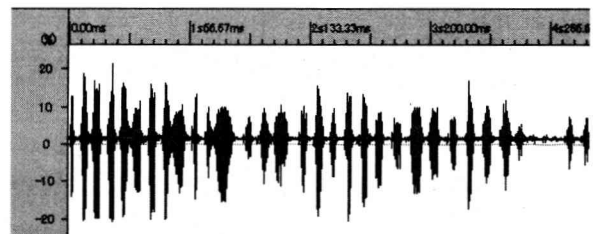
後(図9-2)では、4、5回目に結合がみられるが、その後途中で休止することなく10回目まで発語が出来た。一方第10、17回MT(図10-1、11-1)では、5回目の後6回目まで少しの休止があったが、6回目以降復活した。8回目の後長い休止があった後、9、10回目の発語は明瞭に出来た。同日の後半のMT(図10-2、11-2)では、8回目から9回目にかけて再び休止はあったが、9、10回は多少の結合があっても止まることなく発語された。6回目と17回目を比較すると、明瞭さがMT後に改善されていることが確認できた。

2) 「パタカ」10回の所要時間は、第6回MT前後では96msの増加があるが、第10、17回MT前後では394.67ms、466.66ms短縮された。h氏の場合、どうしても途中で止まってしまうという傾

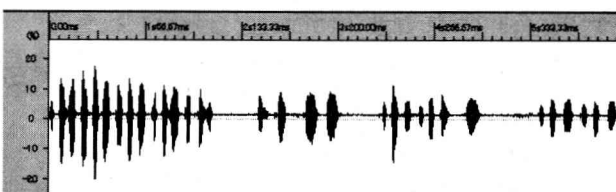
9-1 h010918 第6回MTセッション前(4s725.33ms)



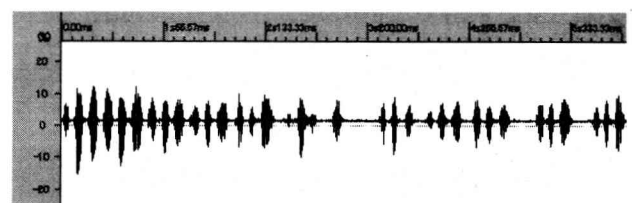
9-2 h010918 第6回MTセッション後(4s629.33ms)



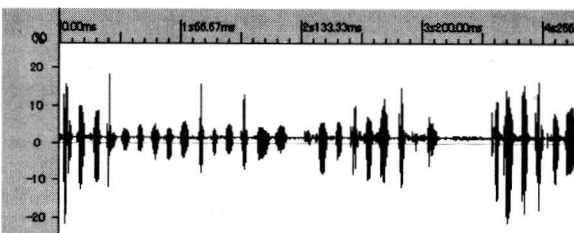
10-1 h011120 第10回MTセッション前(6s314.67ms)



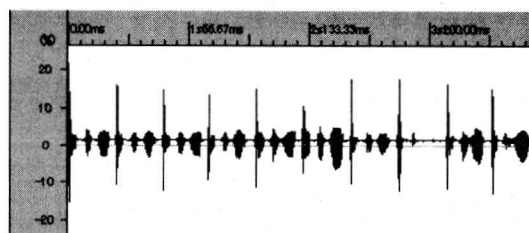
10-2 h011120 第10回MTセッション後(5s920.00ms)



11-1 h020411 第17回MTセッション前(4s573.33ms)



11-2 h020411 第17回MTセッション後(4s106.67ms)



12-1.2 h020618 第21回MTセッション 欠席

図9~12 構音障害のあるh氏

向があり、17回までのMTセッションで改善したとは言いがたいが、第21回を休んだので、第6回と17回目のMT前の比較では、152ms短縮が見られた。

h氏の「パタカ」10回の所要時間の平均は、11名中10番目で、4s508msであった。

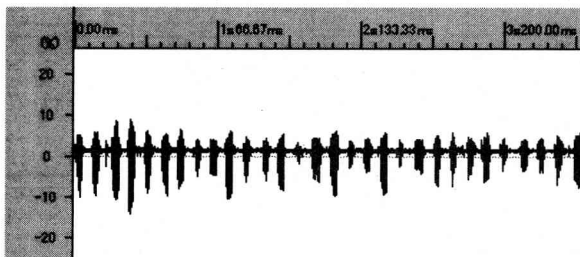
3.1.4. 構音障害のないg氏

1) 第6回MT前 (図13-1) では、結合もなく全て明瞭であった。同日のMT後 (図13-2)

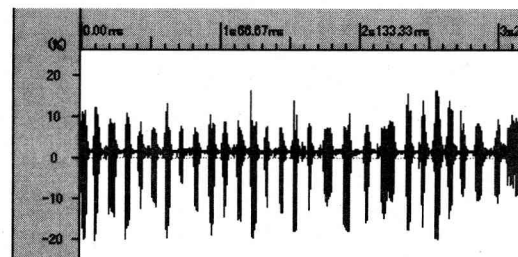
では、7、10回目に多少の結合がみられるが、その後途中で休止することなく最後まで発語することが出来た。一方第10回、17回、21回MT前後 (図14-1、14-2、15-1、15-2、16-1、16-2) では、「パタカ」の発語は明瞭であった。

2) 「パタカ」10回の所要時間は、第6回MT前後では405.67msの短縮があったが、第10回目では、逆に304.25msの増加が見られた。その後第17、21回ではわずかの増減をとっている。また

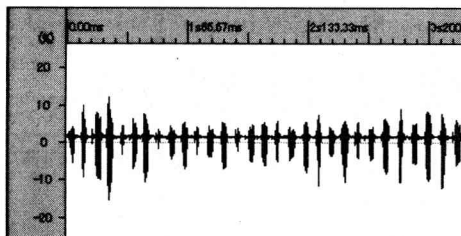
13-1 g 010918 第6回MTセッション前 (3 s 786.67m s)



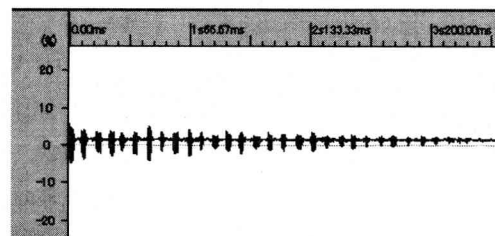
13-2 g 010918 第6回MTセッション後 (3 s 381.00m s)



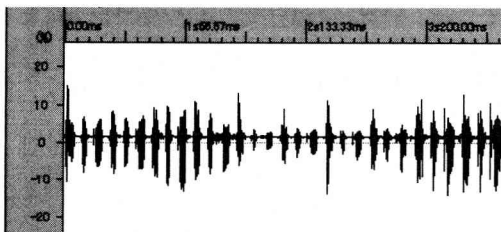
14-1 g 011120 第10回MTセッション前 (3 s 511.83m s)



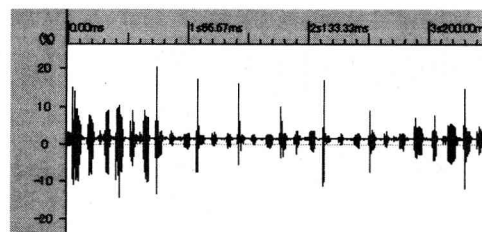
14-2 g 011120 第10回MTセッション後 (3 s 816.08m s)



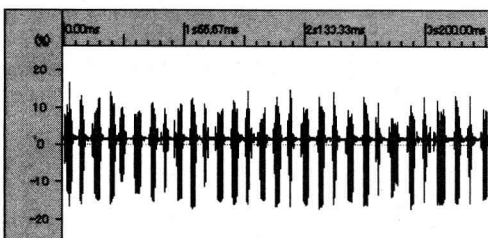
15-1 g 020411 第17回MTセッション前 (3 s 893.33m s)



15-2 g 020411 第17回MTセッション後 (3 s 701.33m s)



16-1 g 020613 第21回MTセッション前 (3 s 770.69m s)



16-2 g 020613 第21回MTセッション後 (3 s 808.00m s)

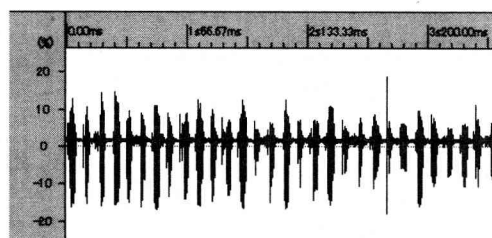


図13~16 構音障害がないg氏

6回目と21回目のMT前の比較では、15.98msの短縮になった。

g氏の場合、第6回MTから「パタカ」の発語は明瞭であり、「パタカ」10回の所要時間は、他の構音障害のない8名中、最も速い3s371msであった。

3.2. 行動観察

3.2.1. 構音障害をもつ3名の行動観察

筆者ら3名の確認によって記録した行動観察(表5)から、以下のことが明らかになった。

- ① 音楽療法のセッション回数を重ねる毎に、歌い出しのタイミングや口の開閉の動きがスムーズになり、積極的に声が出てきた。
- ② 同時に表情が明るく、セッションへの参加の意気込みが強まった。
- ③ 歌唱・会話時の言葉の加速が減り、構音障害のない人と一緒に歌い、ゆっくりと話せるようになった。
- ④ みんなの前でも臆せず、はっきりと話せるようになった。

4. 考 察

4.1. 音声分析

構音障害をもつ患者は、構音障害のない患者と比較して、改善の時期や程度に個人差はあるものの、次第に発語の明瞭化(音声分析図では縦間隔の均等化から判断される。表3では音節結合の度合いを±で表示した)や、「パタカ」10回の所要時間が短縮されてきた(表4では、短縮を一、増加を+で表示した)ことから、音楽療法セッションの効果があったことが確認された(表4)。つまりセッション前は、数音節が結合し、または速口になって聞きとり難かった発語が、継続したセッションの中で、発語時の声のすくみや発語における緊張感が取れて、次第に音節が明瞭に、歯切れよく発語できるようになったと考えられる。これは、構音障害のあるパーキンソン病患者への音楽療法が、リズムに合わせて声を出す継続的な訓練により、発声に関わる筋肉や脳に刺激を与え、生体機能の改善・維持に有効に働く可能性があることを示唆するものである。「パタカ」の所要時間の平均からも、構音障害のあるd、h氏は、いずれも構音障害のない8名に比較して、「パタカ」の

表5 構語障害をもつ3患者のセッション時の行動観察

	セッション No.	年月日	f氏	d氏	h氏
1	1-4	2001年6・7月	・返事をするが声が聞こえない。	・口の開も少なく、発音も不明瞭だが、息継ぎが苦しそう。	・歌唱、会話とも発音が不明瞭である。
2	5-8	2001年9・10月	・発語ははっきりしているが、徐々に加速し、タイミングが取れず、出だしに遅れることが多い。	・口の開け方を意識し、声も出てきた。	・口元の動きが小さい
3	9-12	2001年11・12月	・メンバーと一緒にいる時はテンポに合わせて歌唱できるが、ソロの時は次第に加速する傾向がある。	・会話のはじめは聞こえるが、最後になるとはっきり聞きとれない。	・なじみのある曲になると、口の開口は大きくなる
4	13-16	2002年1・3月	・発語のタイミングが揃ってくるようになってきた。	・歌唱、会話のどちらも語尾まではっきり聞きとれるようになった。	・新しい曲を歌唱すると、開口が小さくなり、トーンも下がる。
5	18-20	2002年4・5月	・歌の出だしは、まだ少し速くなる傾向がある。	・口の開閉が大きく声もよく出てきた。	・歌の歌詞を語尾まではっきり聞き取れるように発語した。
6	21-22	2002年6月	・歌唱のときだけでなく、会話の時も加速することが少なくなってきた。	・みんなの前ではっきりと話せるようになってきた。	・新しい曲を歌唱しても、初回から積極的に声が出るようになってきた。

所要時間が長い。また次第に早口になって語尾が聞き取れない f 氏は、第 6 回 MT 後で、構音障害のない g 氏よりも「パタカ」の所要時間が 22ms 早かった。その後積極的な参加をした f 氏は、次第に構音障害のない 8 名の「パタカ」平均所要時間に近くまでゆっくり話せるようになってきたといえる。また今回構音障害のない例として、g 氏だけの音声分析を例に取りあげた。それは、「パタカ」10 回の平均所要時間が最も短かったのは、g 氏であったからである。また現在構音障害のない i 氏と k 氏は、構音障害のある d 氏や h 氏よりも、所要時間が長いことから、今後構音障害になるかもしれない。

パーキンソン病患者の発症後 10 年未満で 64.4%、10 年以上で 74.8% の患者が構音障害になる統計結果を考えると³⁾、現在構音障害のない参加者中、10 年以上の羅病期間をもつ患者が 2 名、また 10 年未満であるが既に構音障害のある患者と同じ羅病期間をもつ参加者が 8 名含まれていることから、今後構音障害になる危険性も充分考えられる。従って構音障害のある参加者が、音楽療法を受けていない患者と、どの程度構音障害の発病または進行に違いがあるのか、更に継続した音声分析や行動観察をする必要があると考えられる。

4.2. 行動観察

定期的な音楽療法セッションに参加することで、なかなか自分一人では毎週 1 時間後歌うことは難しいが、仲間と一緒に、しかも集団合唱であるので、体調に合わせて随時自由に休むことができるので、無理せずに継続参加できたと考えられる。たとえば最初のセッション後の感想は、「ああ疲れた！」が殆どであったが、回を重ねるうちに「楽しかった」「もう終わりの時間ですか？」「今度はいつですか？」といった言葉に変わっていった。

全く予期せぬことであったが、構音障害をもつ一人の参加者から、8 ヶ月の参加記録と毎回のセッションへの感想を記述した報告を得た。その報告から、構音障害やすみ改善を目標に始めた音楽療法セッションが、音楽療法セッションという機会を通して、同じ病気を持つ仲間同士の心の交流が生まれ、病気の性質からくる鬱症状を和らげる効果があったと推測される。ここにその一部を、

同病で悩んでいる患者への希望につながればとの思いをこめて、本人のご承諾を得て一部を紹介する。

- ・「最初の 2 回は全く受動的で、ただ先生の方向づけに乗っかって行動していた。受講生の相互の交流も殆どなく、バス停での会話もなかった。だが 3 回目あたりから、変容らしきものが出かかってきた。それはごく自然に個人の内面に働きかけ、個人の変容をももたらしつつあることを自覚させたようだ。それは私自身にも興味をもたせ、もしかしたら効果があるかもしれないぞ…という希望をもたせてくれた。
- ・（7 回目）確かに人間は、自然発生的にグループを作るようだ。同じ病気で悩んでいる人ということで、何回か会っているうちに互いに近寄り易くなり、話題がはずむと更に親近感が増していくような気がする。いずれにしても、親近感が増幅されると冗談や笑いも多くなり、唾液の分泌や涙の分泌も多くなることは確かだ。」
- ・（10 回目）子供の頃から歌に対して劣等感を持ち、周囲から音痴といわれ、自分でもすっかりそうと思い込んできたのに、思わぬところでゆさぶられてしまったようだ。いつの間にか私は成りゆき流されて家の中で「バラが咲いた」を口ずさむようになった。家内と一緒に歌っていると、遊びに来ていた孫娘も一緒に歌うこともあった。」

パーキンソン患者は、とかく家に閉じこもりがちであるが、定期的に行われる音楽療法に参加することで、次第に仲間意識が芽生えて外出することが苦にならなくなり、仲間に会うことが生活の楽しみの一つとなってきたと考えられる。

4.3. 今後の課題

音楽療法効果は、それぞれの患者の生活体験が深く関与しているため、療法効果については個人差が大きい。従って筆者らが考案した音楽療法プログラムのどの部分にその効果の要因があったかは、現段階で断定できない。しかし患者の嗜好にあったプログラミングと、患者の症状に合わせた即興的対応が、効を得ていることは確かであるといえよう。また構音障害をもつ患者が、今後病気の進行と共に現状を維持できるのか、また現在構

音障害をもたない患者の構音障害への進行を遅らすことができるのかについては、更に継続した検証が必要であると考える。

なおこのパーキンソン病患者への音楽療法は、医師・患者からの希望により、現在も引き続き実施されている。

謝 辞

パーキンソン病患者のための音楽療法「PDのつどい」および療法研究に、参加協力して下さった患者さん、および毎回のセッションの準備と実践の手伝いをしてくれた宮城大学看護学部学生さんと音楽療法研究会の皆さんに心から感謝します。

参考文献

- 1) 水野美邦 (2001) : EBMのコンセプトを取り入れたパーキンソン病ハンドブック、中外医学社、1-31, 237-238.
- 2) 木村暁 (1994) : 臨床失語症学ハンドブック、医学書院、94.
- 3) 久野貞子 (1997) : パーキンソン病による構語障害。老化と疾患 10 (12), 38-43.
- 4) Thaut, M.H. (1996) : Rhythmic Auditory Stimulation in Gait Training for Parkinson's Disease Patients. *Movement Disorders* 11(2), 193-200.
- 5) 中村容子 (1996) : パーキンソン病患者の音楽療法。日本バイオミュージック学会誌 14(1) : 46-53. / パーキンソン病患者の音楽療法 歩行における音楽の利用その2・効果の定着への手がかりを求めて。日本バイオミュージック学会誌。17(1), 245-249
- 6) 林明人 (1999) : ・パーキンソン病における臨床神経生理学的考察—その病態生理と音楽療法について—、TBSA (つくばブレインサイエンス協会) 第62回講演録。/ 林明人・大越教夫他 (2002) : パーキンソン病に対する音楽療法：音リズム刺激による歩行障害への効果について。PDF.27
- 7) 大塚裕一 (2000) : パーキンソン病患者に対する音楽療法の効果—歌唱が肺機能に与える影響—。音楽療法研究 5, 45-50.
- 8) Pacchetti, Claudio (2000) : Active Music Therapy in Parkinson's Disease. An Integrative Method for Motor and Emotional Rehabilitation. *Psychosomatic Medicine* 62, 386-393.
- 9) 山形真吾、青木耕、小林祥泰 (1997) : 偽性球麻痺による構語障害。老化と疾患 10(12), 25-31. 109).
- 10) 平山恵造 (1994) : 構音障害と失構音—神経学的視点から—。脳神経46 (7), 611-622.
- 11) 森忠三、安本義正、岩平滋子 (1999) : 心拍のゆらぎと自律神経活動に関する研究：第6報 臥位の評価と1/f音楽の評価。日本バイオミュージック学会17 (2), 175-181.
- 12) White, Jim M. (1999) : Effects of Relaxing Music on Cardiac Autonomic Balance and Anxiety after Acute Myocardial Infarction. *American Journal of Critical Care* 8 (4), 220-230.
- 13) Good, M. (1999) : Relief of Postoperative Pain with Jaw Relaxation, Music and their Combination. *Pain* 81, 163-172.