

## 特集2 ディサースリアの治療の重要論文を読む：治療の時代

## 失調性ディサースリア：明瞭度とプロソディーを軸とした治療の流れ

## Ataxic Dysarthria: Treatment Sequences Based on Intelligibility and Prosodic Considerations

Kathryn M. Yorkston, David R. Beukelman

University of Washington, Seattle

(Journal of Speech and Hearing Disorders, 46 : 398-404, 1981)

翻訳▶

訳：織田千尋

Chihiro Oda

回復過程にある4人の失調性ディサースリア発話者への治療プログラムを振り返った。明瞭度とプロソディーという発話行動の二つの総合的な尺度を基準に治療の流れを決めた。明瞭度の改善は、初めは発話速度の調節によってもたらされた。リズムク्यूイング法により厳しく速度を強制するものから自分で意識して速度を調整するものまでの、幅広い発話速度調節の方略の階層性について考察した。発話者の自発話への意識が高まるに従い、明瞭度と発話速度の間に妥協点が生まれた。失調性ディサースリア発話者は、強勢を置くために必要な基本周波数、声の大きさ、タイミングの微調整を正確に行うことが困難であるため、正常なプロソディーパターンに至らなかった。4人のうち3人には強勢を示すために発話時間の調整のみを指導した。この方法により、その発話者らは目標語に常に強勢を置くことができ、基本周波数の大きな変化や爆発的発声による異常度を最小限に軽減することができたのである。臨床の視点に立った、より掘り下げた研究の必要性について考察する。

失調性ディサースリアはさまざまな角度から研究がなされてきた。失調性ディサースリアの聴覚的発話特徴は、不規則な構音の誤りを伴うことの多い構音の不正確さと発話速度の低下、過度で平板な強勢、声の大きさの単調性、声の高さの単調性、音節の引き延ばし、のようなプロソディーの異常などである (Brawn, Darley, & Aronson, 1970)。生理学的な特徴としては、構音運動の速度低下、構音運動の方向と範囲の誤り、全体的な構音の可動性の制限などがある (Kent & Netsell, 1975)。失調性ディサースリアの音響学的特徴としては、音を延ばす際のタイミングの調節の問題や音の長さを均一に保とうとする傾向が挙げられる (Kent, Netsell, & Abbs, 1979)。時間に関する尺度は正常範囲を逸脱していることが多いが、CVC音節での母音のフォルマント周波数は正常である。Kentらは“失調性ディサースリア発話者は、十分な時間が与えられれば、適切に母音を産生することができる”と結論づけている (p.643)。

研究により、失調性ディサースリア特有の聴覚的、生理学的、音響学的な特徴が明らかになってきた。しかし、こうした研究成果は失調性ディサースリア発話者の治療法の選択やその順序の決定には応用されてこなかった。Rosenbek and La Pointe (1978) は、自分たちが知る限り、ディサースリアのタイプ別の治療プログラムは存在しないと述べている。むしろ、彼らは Netsell (1973) の発話の生理学的な働きに基づいた“point-place (特定の箇所の)”アプローチを推奨している。Point-place モデルでは、発話者の声

This article was translated and reprinted with permission by ASHA (American Speech-Language-Hearing Association).  
Original Article : Yorkston KM, et al : Ataxic dysarthria : treatment sequences based on intelligibility and prosodic considerations. J Speech Hear Disord, 46 : 398-404, 1981.

国立精神・神経医療研究センター病院身体リハビリテーション部

[連絡先] 織田千尋：国立精神・神経医療研究センター病院身体リハビリテーション部 (〒187-8551 東京都小平市小川東町 4-1-1)

TEL : 042-341-2711 FAX : 042-346-2126 E-mail : oda@ncnp.go.jp

表1 対象プロフィール

対象	年齢	病因	治療前			治療後		
			昏睡期間	明瞭度 (%)	発話速度 (語/分)	明瞭度 (%)	発話速度 (語/分)	発症後月数
1	55	心不全による低酸素脳症	<1 週間	20	120	98	64	9
2	39	自動車事故による閉鎖性頭部外傷	1 週間	19	132	99	132	8
3	24	薬物過用による低酸素脳症	2 週間	10	110	68	74	9
4	23	自動車事故による非開放性頭部外傷	3~4 週間	25	115	98	60	10

道の一点における発話機構の状態を系統的に評価する。Netsell and Daniel (1979) はこの point-place アプローチが効果的だった弛緩性ディサースリア発話者の治療を紹介している。しかし、同時に複数の発話に関連する器官を協調させたり調整したりすることが困難な失調性ディサースリアの治療には、point-place アプローチだけでは十分ではない。例えば、失調性ディサースリア発話者のプロソディーの異常を、声道の特定の場所（ポイント）から説明するのは困難である。また、複雑で、不規則かつ相互に絡み合っている構音の誤りや喉頭調節、呼吸の支えのパターンに働きかけるためには、全ての発話の要素の協調性を総合的に評価する必要がある。本論文の目的は、改善途上にある4人の失調性ディサースリア発話者の治療法を振り返ることである。治療方針を決める基準として明瞭度とプロソディーという総合的な尺度に焦点を当てる。

## 対象

対象は、成人突然発症の失調性ディサースリア発話者である（表1）。年齢は23歳から55歳。原疾患は低酸素脳症が2人、閉鎖性頭部外傷が2人である。これらの疾患は小脳以外の脳部位への影響も否定できないが、歩行障害や運動のリズム異常を含む主な神経学的症状は失調性の障害を示唆していた。4人の中に小脳性の変性疾患に罹患している者はいなかった。全員が発症後1週間未満（対象1）から4週間（対象4）の間、昏睡状態にあった。昏睡状態の後、混乱や注意力散漫、注意力低下が6週間程度続いた。発話の治療は発症後2週間から6週間の間に開始し、発症後8カ月から10カ月まで継続した。治療開始時は重度の失調性の歩行パターンにより全員が車椅子であった。治療終了時は対象1が見守り歩行だったが、他の3人は独歩が可能となっていた。

まず、明瞭度は対象全てが30%以下で、発話速度は音読課題で100単語/分を超えていた。構音操作は全ての単音、CV（子音・母音）あるいはVC（母音・子音）で正確であった。しかし音読時は、ごくまれに目標音に近い音が算出

されたのみで、発話は過度に鼻音化されていた。そのため、明瞭度は大きく低下しており、治療の最初の段階では実用的な明瞭度の発話を取り戻すことを目標とした。改善の過程と治療方法はいずれの対象とも似通っているため、個々で違うところのみ注釈を加えながら、全体的なアプローチについて述べる。

## 明瞭な発話を目指して

### 発話速度の調節

明瞭度を最大限に高めるために発話速度を調節することは対象全ての最初の目標であった。原則的に“一語ずつの”発話スタイルに制限する厳格な速度調節課題から自発的に発話速度を調節する方法まで、多数の速度調節法を段階的に行った。

強制的で厳格な速度調節：昏睡状態から抜け出した4人は、自身の発話速度の適切さをモニターすることができず、協調運動障害を補うことは困難だった。したがって、発話速度を低下させるための厳格なプログラムが必要だった。例えば、対象4にはBeukelman and Yorkston (1977) が述べている系統的な訓練を用いた。この訓練は発話者に各単語を発話する度に最初の文字をアルファベットの文字盤から選んで指し示させるというものであった。これによって、発話者の発話速度が低下するだけでなく、単語の最初の文字を示すことでコミュニケーションパートナーに追加情報を与えることができる。アルファベットの文字盤を使い、発話者は単語全体を綴ることでコミュニケーションが途切れるという問題を解決できた。

厳格な発話速度調節のもう一つの方法はHelm (1979) が提唱したペーシングボードである。Helmはパーキンソン病患者にこの方法を用いた。このパーキンソン病患者は認知症と思われていたが、実は重度の同語反復症であった。発話速度を落とすようにとの口頭指示や、メトロノームのような外部機器はHelmのこの患者には効果がなかった。しかし、ペーシングボードは必要な“止まれと進めの調節”を強制し、それまで自動的だった運動行為を随意的に制御

できるようにした。われわれの対象は同語反復症ではなかったが、回復の初期段階で、意識混濁があり、自分の発話速度をモニターする能力が低下していた。他の発話速度調節法が奏効しなかったときには、文字盤やペーシングボードが役立つかもしれない。しかし、これらの方法はプロソディーが崩れる。こうした高度に構造的な方法は、発話の全ての時間に関する側面を延長させるというよりは、休止時間を相対的に延長させやすい。より緩やかな発話速度調節法が有効になってきたため、それらを治療に取り入れた。

**リズムキューイング法：**厳格な発話速度調節から発話速度の自己モニターへの移行のために全ての対象に使用したのは“リズムキューイング法”と呼ばれる方法である。臨床家はこの方法を用いて、文章を音読している発話者に対し適切な休止やフレーズングを示し発話速度を低下させる。この方法はメトロノームによる“一語ずつ”の発話や、全ての音節の持続時間を一定にしたり単語間の休止時間を長めにしたりする他の速度調整の方法に比べ、自然なプロソディーの発話となる。臨床家は指で指し示すことでその単語を読む速度を示した。強調して読む音節はゆっくりと示し、そうでない音節はすばやく指さした。発話者はリズムに従うよう指示された。臨床家の指すペースより少し遅れることは構わないが、それより“先に飛び出す”ことは認められなかった。指さしによるキューの効果がでてきたら、徐々にキューを減らしていき、最後にはキューをなくした。

**オシロスコープを用いたフィードバック：**プロソディーをあまり崩さない発話速度調節法には、時間軸に沿って音の強さを示してくれるオシロスコープによるフィードバック法もある。Berry and Goshorn (1979) が報告した方法で、発話者はオシロスコープの画面5秒間の枠を“埋める”ように、あるいはゆっくり産生される目的文に合わせて発話するように指示された。オシロスコープは、目標とする発話速度で話しているかを発話者自身がすぐ知ることができるのが利点である。

Berry and Goshorn の研究対象は休止時間や構音時間について具体的な指示は与えられていなかった。しかし、オシロスコープからのフィードバックを通じ、発話者ごとに休止時間あるいは構音時間を特定して調整するように教えることができる。この点は選択的に休止時間を延ばすよう指導された対象3を見るとわかる。休止時間を延長することで複雑な音節の並びを構音するための協調運動の負荷が軽減されたと思われる。一方で、対象4には明瞭度が改善してきた治療の後半で、正常なプロソディーを得るために休止時間を短縮して構音時間を延ばすよう指導した。この段階で、明瞭度が大きく低下することなく、プロソディ

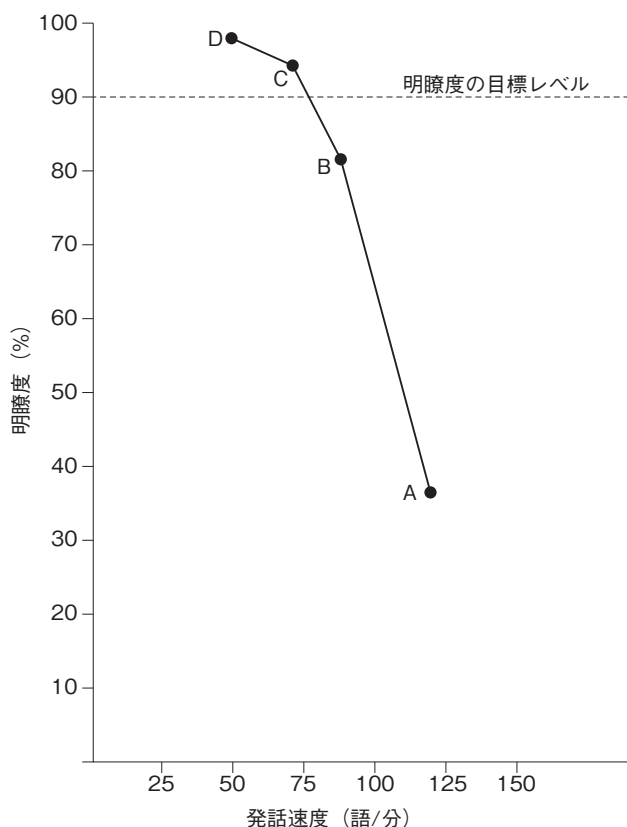


図1 対象1の文章音読時の明瞭度と発話速度

以下の指示を与えた。(A)“ご自分のいつもの速さで話してください”。(B)“臨床家が文章の90%を理解できる程度で話してください”。(C)“(B)のときよりあと25%ほど遅い速度で話してください”。(D)“できる限りゆっくり話してください”。

一の崩れをもたらしていた単語間の休止時間を短縮させることができた。

**発話速度と明瞭度との最適な関係性の確立：**われわれが対象に用いた発話速度調節法の中で最も強制力が弱いものは、明瞭度のフィードバックを受けながら発話速度を自分でモニターしていくという方法であろう。臨床家に馴染みのない、決まった長さの文章を発話者に読ませ、それを録音した。彼らには臨床家が95%以上理解できるくらいまで発話速度を落とすよう指示した。臨床家は録音された文章を書き起こし、明瞭度を判定し、発話速度を測定した。明瞭度が目標の範囲から外れないようにしながら、発話速度をできるだけ上げるよう促した。

以下は、この方法を使って最適発話速度を設定した例である。図1は対象1の発症からおおよそ1カ月後の発話速度と明瞭度との関係である。対象1はこの時点でリズムキューイング法なしで発話速度を低下させることができた。条件Aでは、対象に通常の発話速度で話すよう指示した。この速度(120語/分)での対象の明瞭度は37%であった。条件Bでは臨床家が90%以上理解できる程度の発話速度で話すよう指示した。この条件では、対象は90語/分まで

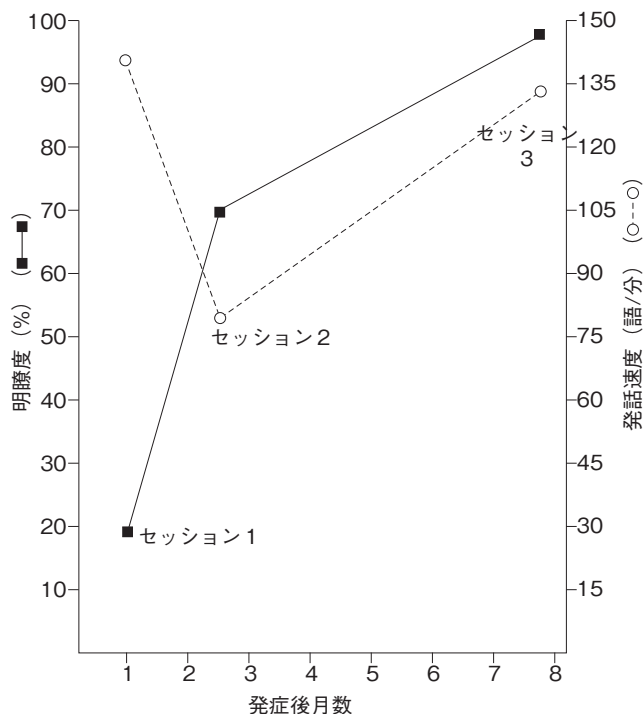


図2 対象2の明瞭度と発話速度の経過

発症後1カ月(セッション1)、発症後2カ月半(セッション2)、発症後8カ月(セッション3)。

速度を落とした。明瞭度は82%であった。条件Cでは、対象1に条件Bより25%遅く話すよう指示した。このときの速度は61語/分で、明瞭度は目標範囲内の95%であった。さらに50語/分まで速度を落とした(条件D)が、明瞭度の改善はごくわずかで98%であった。50語/分では、対象1は構音時間よりも休止時間を引き延ばした。4つの条件のうち最も遅い発話速度では、プロソディーの崩れが顕著であった。したがって、暫定的に60~65語/分をこの対象の最適発話速度とした。治療は音読でも会話でもこの速度を達成することに焦点を当てた。言うまでもなく、改善の過程で、ディサースリア発話者の最適発話速度は変化する。その時々で最適な発話速度の決め手となるのは明瞭度である。

対象2のデータも明瞭度と発話速度との妥協点を求めるものである。8カ月の治療の中で、対象2は4人の対象のうち最も正常に近い発話速度に達した。図2は対象2の回復過程における3時点の発話速度と明瞭度のデータである。発症後1カ月のセッション1では、対象2は137語/分で音読をしていた。この速度は正常の160~170語/分より遅いものの、明瞭な発話を得るには速すぎた。この時期の対象2の特徴は構音運動の小ささだった。しかし、休止が先行すると時々聞き取れる単語があった。対象2は発話速度を調整することが困難に見えた。したがって、発話速度を調節するためにリズムキューイング法を導入した。

4週間この方法を行った。発症から2カ月後には、対象2は文章音読の際80語/分まで速度を落とすことができていた。この速度であれば対象は目標の音を問題なく構音することができた。対象2の改善とともに、目標の明瞭度で話せる速度は上がっていった。発症から8カ月後、セッション3では、対象2は99%の明瞭度で発話速度は134語/分となっていた。治療の過程を通して、目標とする明瞭度と可能な限り速い発話速度との間に妥協点を導き出した。

自己モニタースキルの獲得：改善に伴い、対象全員の目標音を正確に構音する能力も高まってきた。回復の初期の段階では、連続発話では目標音を構音することはほぼできなかった。しかし、単音や短い単語では構音可能だった。対象全員が、連続発話での構音の構えの明らかな誤りに気付くことなく、病前の発話速度と考えられる速さで話し続けた。治療により、発話速度を自身でモニターする能力は格段に向上した。この能力の改善にはいくつか段階があった。はじめは、対象は自分の発話が目標とする明瞭度を達成するには速すぎるということをほとんど自覚できていなかった。この時期は発話速度の調整は臨床家によって強制的に行われる必要があった。次の段階で、対象は治療中の課題で話し方が速すぎることには気付きはじめ、自発的に意識して調節するようになった。そして、最後の段階では、発話速度調節が他の場面にも般化していった。退院までには、新たな、ペースを落とした発話が身につき、対象の中には目標明瞭度を維持できる速さ以上の速度では話せなくなった人もいた。例えば対象1に、一連の文章を以前の速度で読んでもらい、録音をした。最初の録音から8カ月後の退院時には、できるだけ速く話すようにと指示されても75~80語/分以上の速さでは音読できなくなっていた。この対象の場合、発話速度に関して新しい“天井”ができたようだ。発話速度は目標とする構音を正しく行うために十分な遅さだった。この新たな速度の確立は、新しい発話パターンを習慣化するために行った丁寧な治療と継続的な練習(drills)によるものと思われる。しかし、病状が改善するに従い、この対象は以前できなかったフィードバックの能力を再度身に付けることができたということも考えられる。

自発話への意識(自己モニター)を高める術を身につけるための治療方法は対象ごとに違った。課題の録音直後に、臨床家が自分の発話を何%ぐらい理解できたかを対象に推測してもらうことをよく行っていた。そしてこの値と臨床家が書き起こしたものとどれくらい合っていたかを比較した。録音素材は、単語、文、そして文章と難易度の異なる課題を用いた。

対象3は外来で治療を行ったため、自主トレーニングプログラムを作成した。練習用の無意味文を作成するために表2に示したような語のリスト(グリッド)を用いた。その中には、例えば、“(形容詞)(主語) are (受動動詞) by

表2 自主トレーニングプログラム用に開発した文作成のための単語リスト

文フレーム					
(形容詞)	(主語)	were	(受動動詞)	by the	(動作主)
some いくつかの	oranges みかん		thrown 捨てられた		boys 男の子たち
those これらの	peas 豆		tossed 投げられた		men 男性ら
few 少ない	walnuts くるみ		cooked 料理された		neighbor 隣人
all 全ての	tables テーブル		sold 売られた		clerks 店員
free 無料の	balls ボール		packed 包まれた		ladies 女性たち
your あなたの	cakes ケーキ		taken 取られた		farmer 農夫
hidden 隠された	telephones 電話		left 残された		family 家族
.	.		.		.
.	.		.		.
.	.		.		.
.	.		.		.
など	など		など		など

the (動作主)”というフレームの文を含めた。対象3はそれぞれの列のおよそ50語ある単語からランダムに一つずつ選んで文を作り、練習した。そしてその文の音読を録音し、次の日にタイプするか家族に書き取らせるかして、録音したものを書き起こした。それを書き起こした文と録音の時に作成した文を比較し、明瞭度を算出した。

Point-place (特定の箇所の) 評価と治療: 治療方針を決定するときには、発話の総合的な評価尺度としての明瞭度を用いたが、point-placeモデル (Rosenbek & La Pointe, 1978) を用いた発話特徴の評価も行った。誤りに一貫性を認めた場合は、その誤りを修正する治療を行った。例えば、対象1は /l/ の直前の母音がほとんど歪んでいた。hoe, hill, heal, hell, who'll, Hal, hall を含む対照ドリル課題を作成し、訓練の中で、文レベルで95%正しく構音できるまで、単語、文、句の訓練を行った。

対象4は治療の初期には母音の鼻音化と子音の鼻音化の混乱 (/b/が/m/に、/d/が/n/に) が認められた。鼻息の体積流量と口腔内圧を測定した (Netsell & Daniel, 1979)。この結果、発話速度が増加すると/p/と/b/の構音時に鼻咽腔閉鎖があまくなることがわかった。しかし、ゆっくりとした速度で、正確に構音するよう対象4に指導すると、十分な鼻咽腔閉鎖が得られた。鼻咽腔閉鎖の不完全さは、閉鎖のための筋力低下や能力の欠如ではなく、タイミングと発話に関わる器官の全体的な協調の問題と考えた。これは

構音の問題と捉えて治療し、軟口蓋挙上装置 (パラタリフト) は導入しなかった。この対象の構音はより正確になり、その後行った空気力学的研究によって、鼻咽腔閉鎖機能不全による誤りはまれであることが明らかになった。

対象3は治療初期に、会話の中で一貫して/f/を/p/に置換していた。単音レベルではどちらも正確に構音できていたため、これら2つの音素を単語、句、文、最終的には文章の中で対照させるプログラムを作成した。この置換は徐々に消失していった。

## 正常のプロソディーに最大限近づける

会話の明瞭度と発話者のコミュニケーションの場でのやりとりを成功させる能力は密に関係しているため、回復途上にある失調性ディサースリア患者の治療にあたって臨床家が最も気にかけるのは明瞭度であることは間違いない。しかし、頻繁にみられるプロソディーの異常は発話の異常度にも影響するため、無視することはできない。正常なプロソディーには発話プロセスの全ての正確な協調性を必要とするため、失調性ディサースリア発話者が影響を受けやすい分野である。これらの異常性については Kent et al. (1979) の著書に詳しい。

通常プロソディーの治療はプログラムの中でも後回しになることが多いが、われわれは、早期から適切な強勢パタ

ーンに重きを置くことはよい効果をもたらすと Rosenbek and La Pointe (1978) の考え方に賛成である。どうか理解できる程度の明瞭度の発話者に適切な強勢パターンを指導すると、明瞭度が上がり、異常度が低下する傾向がある。適切なプロソディーを維持し、促通する方法は先の明瞭度を最大限に改善する方法の中で述べた。例えば、他の発話速度調節法で効果が見られれば、厳格な発話速度調節法の使用を減らしたり、中止したりした。過度で平板な強勢を減らし、少なくとも主強勢パターンとするために、リズムキューイング法を導入した。

正常な強勢パターンは、基本周波数の動き、大きさの変動、そして構音時間の調整 (durational adjustment) の組み合わせで得られると考えられている。健常発話者はこれらの3つのうちいくつか、あるいは全てを用いるが、おそらく主となるのは基本周波数の動きである (Lehiste, 1970)。失調性ディサースリアの発話特徴に関する研究結果を鑑みると、精緻な調節が要求されるこれらの方法は、失調性ディサースリア発話者にとっては容易ではない。対象1のデータを見るとこの点がわかる。対象1に“Show Sam some snow (Samに雪を見せてあげて)”という文を音読させ、その発話を録音した。評価者の、“誰に雪を見せればよいですか”という問いへの答えである。それぞれの単語の相対的な強勢レベルを Chueng, Holden and Minifie (1973) が開発したシステムを使って評価した。“最も強い”から“最も弱い”までの5段階の連続スケールを用いて、それぞれの単語の相対的な強勢を評価した。これらの評価をもとに、文の中の主強勢音節を同定した。対象1は、常に目標語に強勢を置くことができていたわけではないが、この時は正確に“Sam”に強勢が置かれていた。基本周波数と音量を抽出するコンピュータプログラム (Yorkston, Beukelman & Minifie, 1979) を使って、対象1と健常者1人が産生した目標となる強勢の置かれた“Sam”という語を分析した。分析結果を図3に示す。図を見ると、ディサースリア発話者は構音時間が健常発話者の倍になっているのがわかる。さらに、健常発話者に比べて、ディサースリア発話者は基本周波数の変動が大きい。また、健常発話者が主強勢音節のみに音量のピークがあるのに対し、対象1は全ての音節でピークに近い音量を出している。つまり、声の大きさと基本周波数の動きという2つの点で、ディサースリア発話者のプロソディーパターンは異常であった。時間的なデータを抽出し、健常発話者とディサースリア発話者の相対的な時間的なパターンを比較した。図4は各単語の構音時間 (msec) である。ディサースリア発話者は全ての単語で健常発話者のそれよりも長いのは明らかであるが、両者の相対的なパターンは似通っている。

プロソディーの改善を主目的にした治療は、目標とする明瞭度が安定して実現できるようになってから開始した。

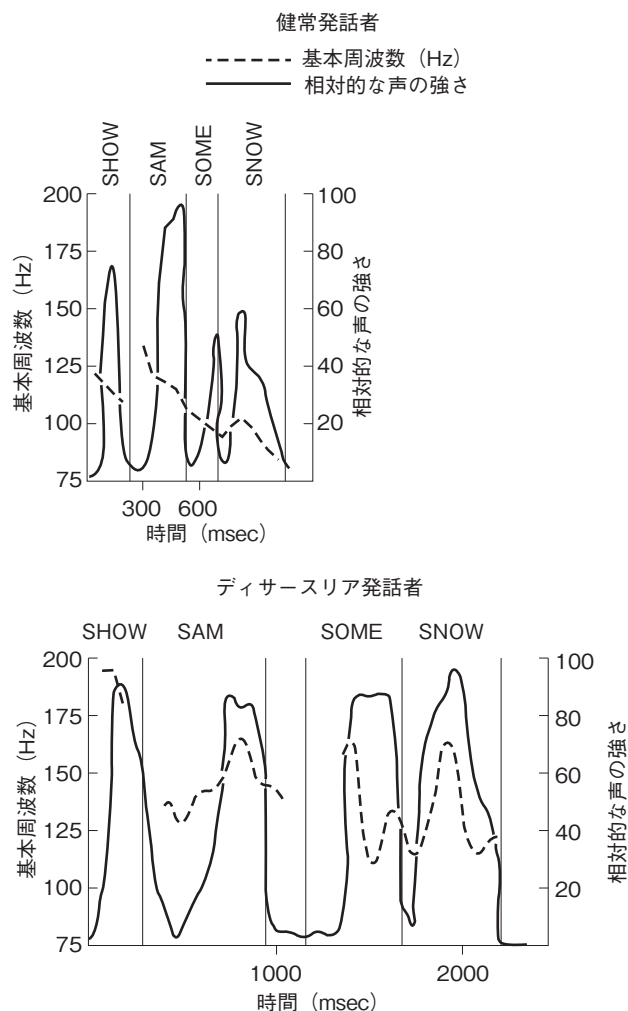


図3 “To whom should I show snow? (誰に雪を見せるのですか)”に対する答えとして“Show Sam some snow (Samに雪を見せてください)”と答えてもらったときの健常発話者とディサースリア患者の発話の基本周波数、相対的な声の強さ、構音時間。

臨床的な観察評価も音響的なデータを裏付けるものだった。基本周波数の動きと声の大きさの調節は対象1には難しかった。強勢を置くために基本周波数と音量を修正しようとすると、基本周波数が大きく変動し音量が爆発的に大きくなり異常度が上がってしまった。この失調性ディサースリア発話者が強勢を置く方略には時間的な調整しかなかった。しかも、この対象の時間的な調整方法には基本的に方向性がなかった。対象1に対し、強勢を置く音節の構音時間を延長し、強勢を置く単語の前の休止時間を延ばすよう指導した。強勢を置かない単語の構音時間を短縮しようとすると、構音の正確さが大きく崩れてしまった。このような強勢を獲得する方法では正常なプロソディーの獲得には至らなかったが、これらの方法を利用することで対象1は一貫して目標音に強勢を置けるようになり、爆発的な声の大きさや基本周波数の大幅な変動による異常度を軽減すること

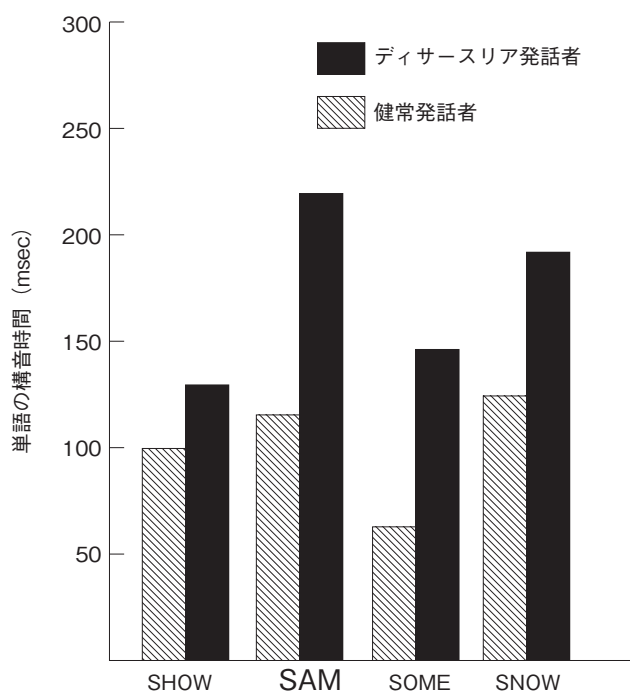


図4 ディサースリア発話者と健常発話者が産出した文、“Show Sam some snow”の各単語の長さ(msec)

にはつながった。

4人の対象のうち3人は、強勢を示すための主な方法として構音時間を変化させる訓練を行った。最も症状が重かった対象3は、構音時間の調整が困難だったため、この訓練は行わなかった。この対象には、異常なプロソディーパターンの原因となっている爆発的発声の頻度を下げるとの訓練を行った。この訓練はVUメーターでフィードバックを与えながら行った。強勢に特化した訓練を行った他の3人に対しては、より適切な強勢パターンを促す訓練法としてRosenbek and La Pointe (1978)の論文に記載されているものと同様の“対照強勢ドリル”を用いた。

無論、全ての失調性ディサースリア発話者にとって、時間的な調整が強勢の主な訓練法であるということではない。むしろ、強勢を置く方法については体系的な評価を行い、さまざまな問題に対処していかねばならない。例えば、「主強勢を置くべき単語に強勢が置かれているか」、「二次的強勢には異なるレベルはあるのか、それとも主強勢以外は全て同じか」、「主強勢を置くとしたら、発話者はそれをどのように行うのか」、「強勢を置くために発話者が用いる方略の中にプロソディーパターンの異常性を高めているものがないか」。こうした問いに対する答えから、プロソディーを改善するためのプログラムが体系的に作られるのである。

## 考察

回復過程にある4人の失調性ディサースリア発話者の治

療プログラムを振り返った。明瞭度とプロソディーという発話行動の二つの総合的な尺度を用いた治療の流れについて述べた。ここに述べたアプローチは、声道の特定部位の損傷ではなく、発話産生素の協調性障害が主な原因である失調性ディサースリア発話者特有の発話パターンゆえに必要なものである。無論、この全体的なアプローチの他に、一貫して問題が認められる部分があれば、要素的な訓練も補助的に考慮に入れるべきである。失調性以外のタイプのディサースリアの治療を考える際は、異なるプロセスによって決められるであろう。例えば、発話機構の要素に焦点を当てた弛緩性ディサースリア発話者の評価は、補綴物で補う部分と、訓練で治療する部分を決める際に手がかりになるかもしれない。そのような治療の効果は特定の要素の変化を測定することで評価できる。部分的な要素の変化が全体的な発話にもたらす影響を測る方法も助けになるかもしれない。

ここでわれわれが述べた原則は臨床的な経験から引き出したものであり、少なくとも取り上げた対象にはある程度の効果があった。しかし、臨床での治療を裏付け、精度を上げるための研究は必須であると考え。例えば、発話速度を調節する方略はほとんど注目されていない。臨床場面では、こうした方略がもたらす結果をよく理解せずに、発話速度を調節する方略を選択してしまっている。臨床家は次のような問いに答えることが大切である。「全体的な発話速度を落すことよりも、休止時間や構音時間を選択的に調整することが必要な発話者はあるのか」「休止時間や構音時間を延ばすことで明瞭度やプロソディーはどのような影響を受けるか」。他にも注目すべきは、全体的な発話の評価である。明瞭度の評価法への注目は高まっている(Andrews, Platt & Young, 1977; Beukelman & Yorkston, 1980; Yorkston & Beukelman, 1978, 1980)。プロソディーを評価する測定技術の開発も必要である。

## 謝辞

本論文の一部はInstitute of Handicapped Research Grant #16-56818-17の支援を受けた。臨床補助してくれたPatricia Mitsuda、論文のいくつかの点について個人的に相談に乗ってくれたWilliam Berry、健常発話者としてデータを提供してくれたDave Hooksに謝意を表す。

## 文献

- Andrews G, Platt LJ, Young M : Factors affecting the intelligibility of cerebral palsied speech to the average listener. *Folia Phoniatrica*, 29 : 292-301, 1977.
- Berry WR, Goshorn EL : Oscilloscopic feedback in the treatment of ataxic dysarthria. A paper presented at ASHA Convention, Atlanta, November, 1979.
- Beukelman DR, Yorkston KM : A communication system for the severely dysarthric speaker with an intact language

- system. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 42 : 265-270, 1977.
- Beukelman DR, Yorkston KM : Influence of passage familiarity on intelligibility estimates of dysarthric speech. *Journal of Communication Disorders*, 13 : 33-41, 1980.
- Brown JR, Darley FL, Aronson AE : Ataxic dysarthria. *International Journal of Neurology*, 7 (2-4) : 302-318, 1970.
- Chuang JY, Holden AD, Minifie FD : Computer estimation and modeling of linguistic stress patterns in speech. Technical Report #108, Department of Electrical Engineering University of Washington, 1973, p150.
- Helm NA : Management of palilalia with a pacing board. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 44 : 350-353, 1979.
- Kent R, Netsell R : A case study of an ataxic dysarthric : Cineradiographic and spectrographic observations. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 40 : 115-134, 1975.
- Kent RD, Netsell R, Abbs JH : Acoustic characteristics of dysarthria associated with cerebellum disease. *Journal of Speech and Hearing Research*, 22 : 627-648, 1979.
- Lehiste I : *Suprasegmentals*. Cambridge, Mass : M.I.T. Press, 1970.
- Netsell R : *Speech Physiology*. In Minifie FD, Hixon TJ, Williams F (eds). *Normal Aspects of Speech, Hearing and Language*, Englewood Cliffs NJ : Prentice-Hall, 1973.
- Netsell R, Daniel B : *Dysarthria in adults : Physiologic approach to rehabilitation*. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 60 : 502-508, 1979.
- Rosenbek JC, La Pointe LL : *The dysarthrias : Description, diagnosis and treatment*. In Johns DF (ed). *Clinical Management of Neurogenic Communication Disorders*, Boston : Little, Brown & Company, 1978.
- Yorkston KM, Beukelman DR : A comparison of techniques for measuring intelligibility of dysarthric speech. *Journal of Communication Disorders*, 11 : 499-512, 1978.
- Yorkston KM, Beukelman DR, Minifie FD : Computer analysis of some acoustic parameters of ataxic dysarthric speech. A paper presented at ASHA Convention, Atlanta, 1979, November.