

# 神経疾患に対する音楽療法

## 三重大学大学院医学系研究科認知症医療学講座

准教授 佐藤 正之

### ●はじめに●

私は音楽大学を卒業後、1年間大阪で府立高校の音楽教師をした後に医学部に入り直し、医師になりました。診療科は神経内科で、専門は神経心理学です。神経心理学とは、患者さんの症状を通して、ヒトの認知機能を調べる学問です。私はずっと、音楽の脳内メカニズムを主な研究テーマとしてきました。現在は母校の三重大学で認知症の診療・研究を行うだけでなく、病院に設置された音楽療法室の室長として、認知症に対する音楽療法を行っています。

本日は、現時点で音楽療法に関してわかっていることについて、神経疾患を中心に述べたいと思います。

### ●エビデンスとは?●

最初に“エビデンス”という用語について説明します。エビデンス (evidence) は英語で“証拠、証明、明白、形跡”という意味です (研究社『現代英和辞典』)。医学で“エビデンス”と片仮名表記された場合、単なる証拠とは異なる特別な意味を表します。つまり客観性と普遍性を持つ、科学的に証明された医学的事実という意味です。エビデンスは現在の医学の土台です。

### ●音楽療法の定義と現況●

全米音楽療法協会は音楽療法を「精神および身体の健康の回復・維持・改善という治療目的を達成するうえで音楽を適用すること」と定義しています。治療目的を有するということから、単なる趣味や娯楽としての音楽鑑賞、演奏行為とは区別されます。では、音楽療法は現在の医療現場で根付いているのでしょうか? 答は「ノー」です。その理由として、エビデンスの絶対的な不足があげられます。医学的基準を満たした良質な研究・報告がある一方、「音楽を用いて何かすればすべて音楽療法」とでもいうようなレクリエーションとしか言いようのないものも見受けられます。いま求められているのは、客観的・科学的データによ

り音楽療法の効果を示した良質な研究の積み重ねです。これから、そのような研究の一部をご紹介します。

### ●パーキンソン病の歩行障害に対する音楽療法●

パーキンソン病とは、振戦（ふるえ）、筋固縮（筋肉が硬くなること）、歩行障害、そして無動（動きが少なくなること）の4つを主症状とする、神経変性疾患です。日本には約20万人の患者がおり、厚労省の定めるいわゆる「難病」に指定されています。

パーキンソン病患者は、特徴的な歩き方を呈します。すなわち、体を前へ傾け、膝を曲げ、足の幅は狭く、小股でよちよちと歩きます。このような、パーキンソン病患者に特徴的な歩き方を「パーキンソン歩行」と呼びます。

20世紀半ばから、床に平行線を引くと、パーキンソン歩行が改善することが知られていました。この効果の機序はまだわかっていません。しかし、床の上の平行線がいわゆる「視覚性のリズム」の役割をするという意見があります。視覚性のリズムに効果があるなら、音楽のリズムでも同様の効果を得られるのではないかというわけで、1990年代からパーキンソン歩行に対する音楽療法が行われるようになり、有効性を示す多くの報告がなされました。

パーキンソン歩行に対する音楽療法の最も典型的な方法は、「メトロノームに合わせて歩く」、というものです。行進曲のように拍（ビート）が強調された音楽や、通常の楽曲にメトロノームの音を重ね合わせたものを用いることもあります。この場合、もともとの患者の歩行速度に比べて5～10%だけ早いテンポの音楽を用い、それが達成されたら15～20%テンポの速い音楽にします。この方法は、1990年代にコロラド大学の音楽学の教授であるタウトにより導入され、rhythmic auditory stimulation（RAS、リズム性聴覚刺激）と名付けられました。RASにより、パーキンソン病患者の歩行速度がアップし、歩幅（stride）が伸び、歩く調子（cadence）が一定になるといわれています。

私も、患者自身の歌唱により歩行を改善させる試みを行っています。童謡「もしもし亀よ」を用いて、実際に口には出さずに心の中で歌いながら歩く（mental singing）というトレーニングを行い、実際に音楽が鳴っているのと同じ効果の得られることを確認しました。この方法には、いくつかメリットがあります。まず、歌うテンポを変えることにより、その時々で最適な歩行速度を設定できます。また、音楽を鳴らすためにはラジカセなどの再生装置が必要ですが、自分の歌唱を用いるこの方法はいつでもどこでも利用可能です。実際に患者さんに聞いてみますと「歩いていて調子が悪くなったときに“もしもし亀よ”を口ずさんで、歩行を整えるのに利用している」という方が多かったです。この結果は2008年に、ヨーロッパの医学国際誌「European Neurology」に掲載されました。

### ●認知症に対する音楽療法●

次に、認知症に対する音楽療法についてお話しします。最新の研究では、認知症患者は現在、全国で462万人とされています。また、認知症予備軍とされる軽度認知障害（mild cognitive impairment, MCI）の患者は400万人います。軽度認知障害の患者は毎年十数パーセント、5

年後には約80パーセントが認知症に移行します。つまり2020年には全国の認知症患者の総数は800万人を超えると予想されます。これは大阪府の総人口に匹敵し、認知症対策は国家の喫緊の課題と言えます。

ここで、認知症の症状について説明しましょう。認知症の症状は、中核症状と周辺症状に分けられます。中核症状とは、いわゆるもの忘れのことで、脳が壊れたことにより起こる症状です。それに対し、認知症患者が示す行動異常や精神症状のことを周辺症状と言います。徘徊や暴言・暴力、幻覚、妄想などがそれにあたります。周辺症状は、生き残っている脳が不必要に暴れている症状と考えられます。近年では“周辺”という言葉が“二次的な”とか“重要度の低い”といった誤ったイメージを与えるということで、英語のbehavioral and psychological symptoms of dementia (認知症における行動と心理上の症状)の頭文字をとって、わが国でもBPSDと呼ばれています。これからはBPSDという言葉を用います。

音楽は直接、情動にはたらきかけることからBPSDへの効果が期待されてきました。そして昨年、日本から、認知症のBPSDに対する音楽療法の有効性を示すレビューが報告されました。報告したのは、私の前任地の東北大学の大学院生であった上田智美さんです。彼女は、一定の基準を満たした研究20編(651名)について、統計学的解析を行いました。その結果、音楽療法は不安(anxiety)に対して中等度、行動異常に対し若干の効果があることが示されました。

中核症状に対する音楽療法についても昨年、興味深いレビューが報告されました。スウェーデンのバショニテは、19編の論文について、感情、行動、認知機能について統計解析を行いました。その結果、語想起(動物名といった特定のカテゴリーに属する語を、1分間にできるだけたくさん言う課題)、図形などの視空間認知、そして言語機能に効果がみられたと報告しました。

このように昨年は、認知症に対する音楽療法にとって、非常に重要な報告が相次ぎました。将来振り返ったときに、2013年は“認知症への音楽療法元年”と位置付けられるかもしれません。私も高齢者を対象に、認知機能の維持・充進を目的とした、音楽を用いた地域介入試験を行っています。それについては現在、国際誌に投稿中であり、近いうちに皆さんにご紹介できると思います。

## ●脳卒中の麻痺に対する音楽療法●

脳卒中とは、脳の血管が詰まったり(脳梗塞)、破れたり(脳出血)することにより脳が損傷された状態を表します。脳溢血、脳血管障害とも言います。一説には、全国に150~300万人の脳卒中患者がいて、毎年30~50万人発症するといわれています。これは1分~1分半に1人、日本のどこかで新たに脳卒中が起こっていることになります。その後遺症の最大のが麻痺です。

麻痺に対しては、リハビリが行われます。リハビリに楽器を応用し、機能改善の効果を客観的かつ詳細に報告したのが、ドイツのハノーバー音楽大学のアルテンミュラーのグループです。2007年にその教室のシュナイダーは、記念碑的ともいえる論文を発表しました。彼

らが用いたのは、ピアノの音を出す電子ドラムです。上肢の麻痺の患者に、電子ドラムを用いて馴染みの歌の一部を演奏するという訓練を、1回30分、3週間で計15回、行いました。その結果、通常のリハビリだけを行ったグループに比べ、運動のスピードや正確性、スムーズさが改善しました。シュナイダーはこの訓練法をmusic-supported training (MST、音楽サポート訓練) と名付けました。その機序として、楽器演奏により運動の結果が音として即座に患者にフィードバックされたため、より適切に運動を修正できたのではないかと考察しています。

これ以外にもここ5～6年で、脳卒中に対する音楽を用いた訓練についての質の高い報告がなされるようになりました。臨床場面でのさらなる活用が望まれます。

### ●おわりに●

これまで、脳に関連した疾患について、音楽療法の効果を見てきました。音楽療法は、“魔法の薬”ではありません。当然、効果があれば副作用もあります。客観的・科学的にデータを積み重ねていくという地道な作業が、音楽療法が臨床現場と社会に認められる最短の近道だと、私は信じます。

### ●参考文献●

1. 佐藤正之 「認知症の非薬物療法の現状と未来」 認知神経科学、15(3): 207-213、2014.
2. 佐藤正之 「音楽療法の客観的治療効果—現状と課題—」 日本音響学会誌、69(1): 24-27, 2013.
3. 佐藤正之 「アート・イン・サイエンス：医療としての音楽療法」音楽医療研究、5: 1-7, 2012.
4. 佐藤正之 「高次脳機能障害と認知症に対する音楽療法」 BRAIN and NERVE 63(12): 1370-1377, 2011.
5. Thaut, M. H., Kenyon, G. P., Schauer, M. L., McIntosh, G. C. 1999 The connection between rhythmicity and brain function. IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine, 18(2), 101-108.
6. Satoh M, Kuzuhara S. Training in mental singing while walking improves gait disturbance in Parkinson's disease patients. *European Neurology*, 60(5): 237-243, 2008.
7. Nombela C, Hughes LE, Owen AM, Grahn JA. Into the groove: Can rhythm influence Parkinson's disease? *Neurosci Biobehav Rev* 37: 2564-2570, 2013.
8. Ueda, T., Suzukamo, Y., Sato, M., Izumi, Shin-ichi. 2013 Effects of music therapy on behavioral and psychological symptoms of dementia: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.*, 12, 628-641.
9. McDermott, O., Crellin, N., Ridder, H.M., Orrell, M. 2013 Music therapy in dementia: a narrative synthesis systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry* 28(8), 781-794.
10. Vasionyté, I., Madison, G. 2013 Musical intervention for patients with dementia: a meta-

analysis. *J Clin Nursing*, 22, 1203–1216.

11. Schneider, S., Schönle, P.W., Altenmüller, E., Münte, T.F. 2007 Using musical instruments to improve motor skill recovery following a stroke. *J Neurol*, 254, 1339–1346.
12. Särkämö, T., Tervaniemi, M., Laitinen, S., Forsblom, A., Soinila, S., Mikkonen, M., Autti, T., Silvennoinen, H.M., Erkkilä, J., Laine, M., Peretz, I., Hienanen, M. 2008 Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. *Brain*, 131, 866–876.