

統合失調症における音楽幻聴の責任部位

- PET による検討 -

安田 重¹⁾、太田 聡¹⁾、武内克也¹⁾、伊藤欣司¹⁾、鈴木 満¹⁾、酒井明夫¹⁾、
遠藤英彦²⁾、湯川宏胤²⁾、小林正和²⁾、小笠原邦昭²⁾、小川 彰²⁾

1) 岩手医科大学神経精神科
020-8505 盛岡市内丸 19-1

2) 岩手医科大学脳神経外科
020-8505 盛岡市内丸 19-1

1. はじめに

統合失調症は多彩な症状を呈し、その症状により妄想型、破瓜型、緊張病型などいくつかの subgroup に分類される¹⁾。この症状すべてが単一の原因によるものかどうかは不明である。またその症状の多彩さから統合失調症は単一の臨床単位ではなく、その異種性が想定されている^{2,3)}。

幻聴は統合失調症において主要な症状の一つであり、聞こえる対象の分化度により次のように細分化される⁴⁾。それはまず要素幻聴と複雑幻聴であり、複雑幻聴はさらに言語幻聴と音楽幻聴に分けられる。統合失調症で多くみられるのは言語幻聴であり、これに関しては頻度が多いため、今まで多数の報告が行われてきた^{5,6)}。一方、音楽幻聴は頻度が少なく、発病後平均 6.6 年と比較的遅く出現するため見逃されることも多くこれまで機能画像的な検討はされていない¹¹⁾。

今回、音楽幻聴が残存し、他の陽性症状は軽快している慢性期統合失調症患者を対象に、その責任部位を Positron Emission Tomography (PET) および画像統計処理ソフト Statistical Parametric Mapping (SPM) を用いて検討した。

2. 対象および方法

対象は音楽幻聴が残存しその他の陽性症状は軽快している通院加療中の慢性期統合失調症患者 4 例である。患者の rCBF の測定は撮像に入る前に音楽幻聴が聞こえていることを確認し、以下の 3 回の測定を行った。

1. ヘッドホンをかけ white noise を聞かせ始めてから 10 分後 (患者 base line)。
2. 幻聴と異なる音楽「犬のお巡りさん」を聞かせ初めてから 10 分後。
3. 幻聴と同じ音楽を聞かせ初めてから 10 分後。

健常者に対しては、

- 1.ヘッドホンをかけ white noise を聞かせ始めてから 10 分後 (健常者 base line)、
- 2.「犬のお巡りさん」を聞かせ始めてから 10 分後。

rCBF は患者、健常者ともにそれぞれ 2 回ずつ測定し再現性を確認した。

解析には Statistical Parametric Mapping を用い画像統計解析を行った。これは基準となる 1 つの集団に対し一人の被験者の脳のどの部分の血流が統計学的に優位に変化しているかを解析するものである。

3 . 結果

32 歳右利き男性の健常者に「犬のおまわりさん」を聞かせ、健常群の base line と比較した(Fig.1)。左側頭葉に血流増加域が認められている。

各患者の base line と健常群 base line を比較した(Fig.2)。どの患者も基本的に側頭葉の一部に血流増加域を認めている。

「犬のお巡りさん」を聞かせた各患者を健常群 base line と比較した(Fig.3)。側頭葉に賦活がみられるが、前頭葉あるいは後頭葉にも賦活が認められる。

「犬のお巡りさん」を聞かせた患者を「犬のお巡りさん」を聞かせた健常群と比較した(Fig.4)。つまり患者、健常群ともに「犬のお巡りさん」を聞かせたところ、患者群では健常群に比べ側頭葉に賦活がみられ、そのほか前頭葉、あるいは後頭葉にも賦活が認められた。

幻聴と同じ音楽を聞かせた患者と「犬のお巡りさん」を聞かせた健常群を比較した(Fig.5)。「犬のお巡りさん」を聞かせた患者の賦活範囲に比して、側頭葉、側頭葉後部、そして前頭葉の各部ともに賦活領域が広がっていた。

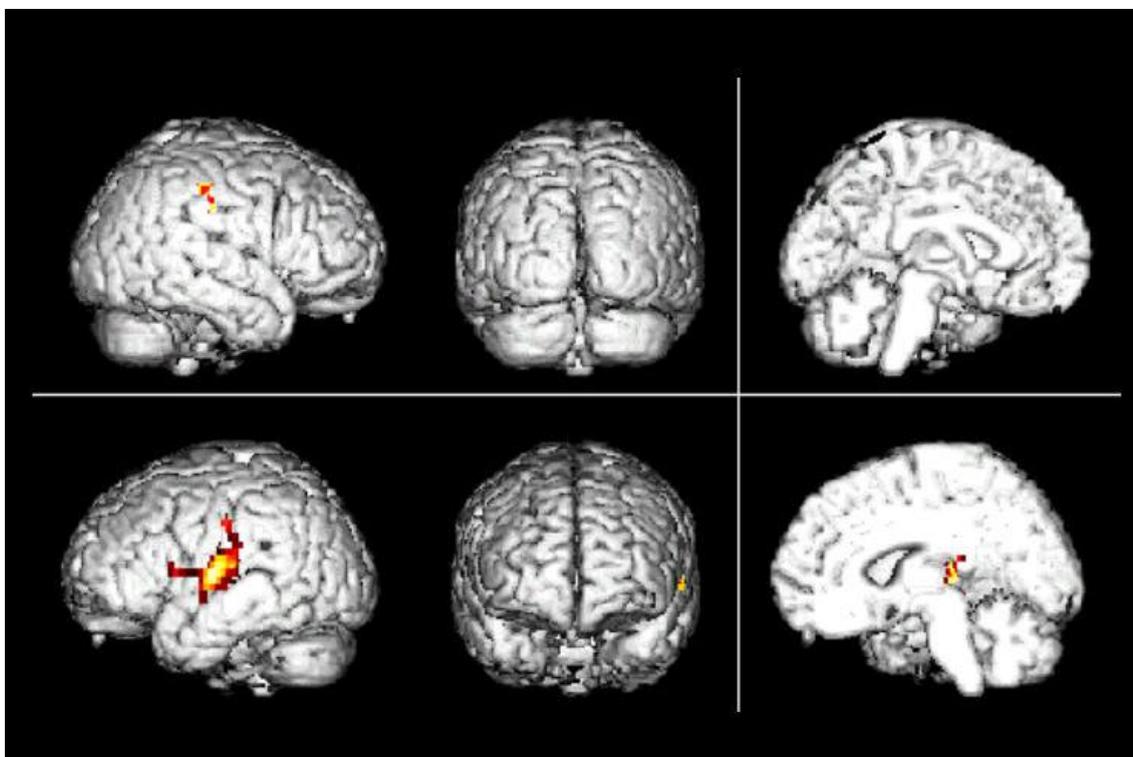


Fig.1 健常群 base line を対照として、音楽 (犬のお巡りさん) を聞かせた健常者の統計画像

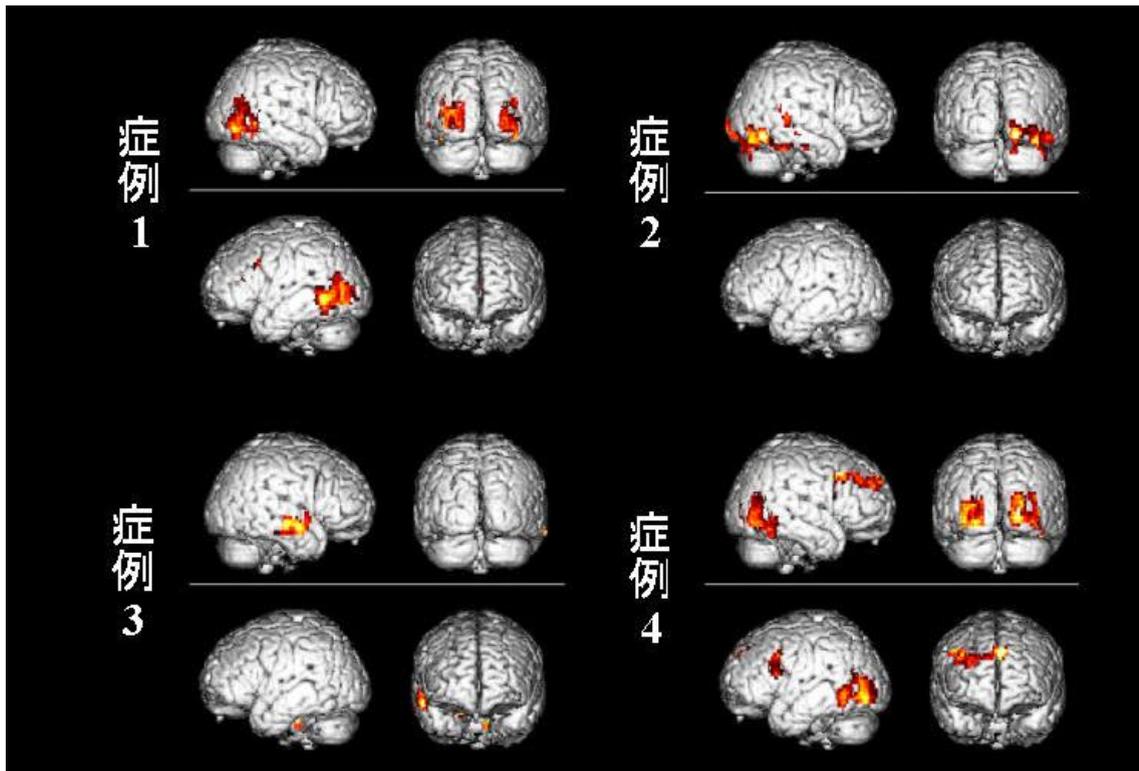


Fig.2 健常群 base line を対照とした患者 base line の統計画像

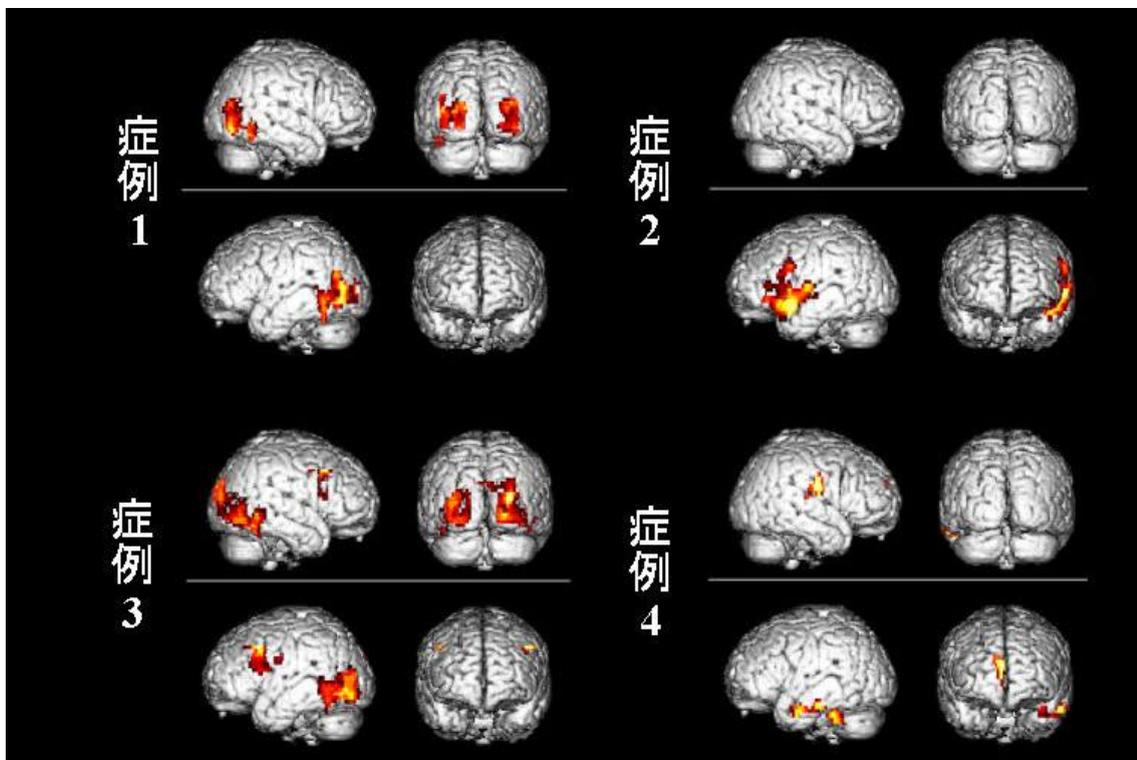


Fig.3 健常群 base line を対照として、音楽 (犬のお巡りさん) を聞かせた患者の統計画像

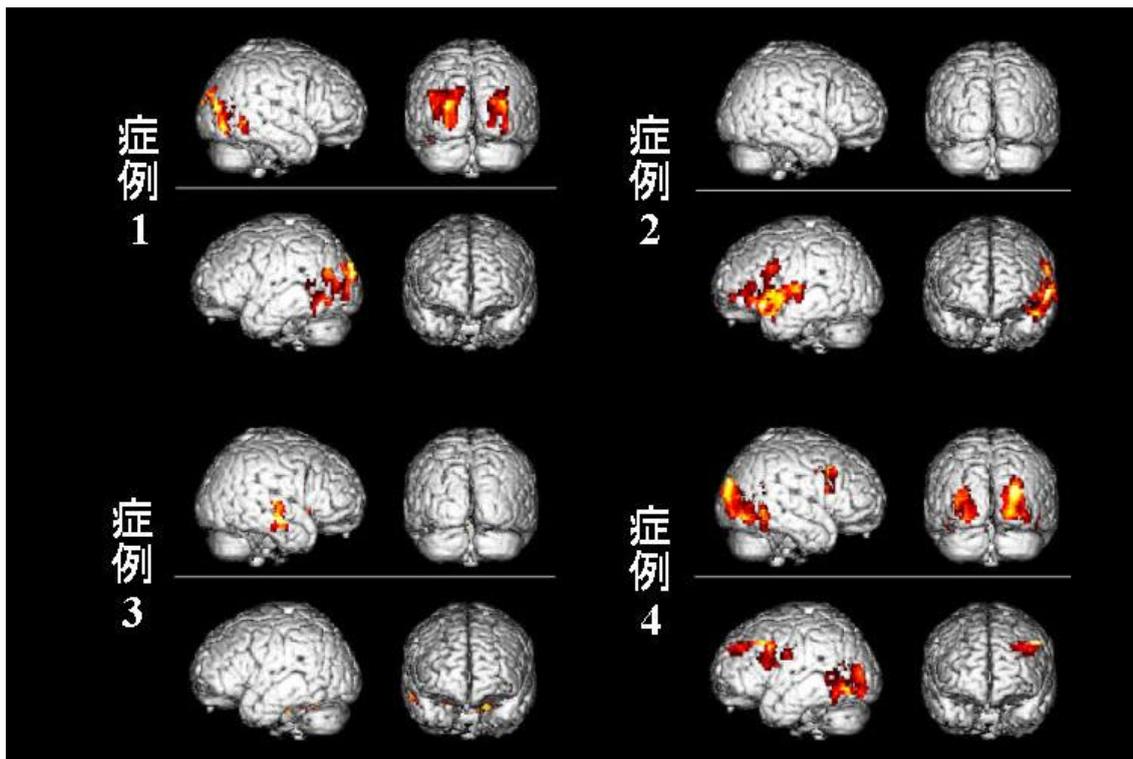


Fig.4 音楽（犬のお巡りさん）を聞かせた健常群を対照として、音楽（犬のお巡りさん）を聞かせた患者の統計画像

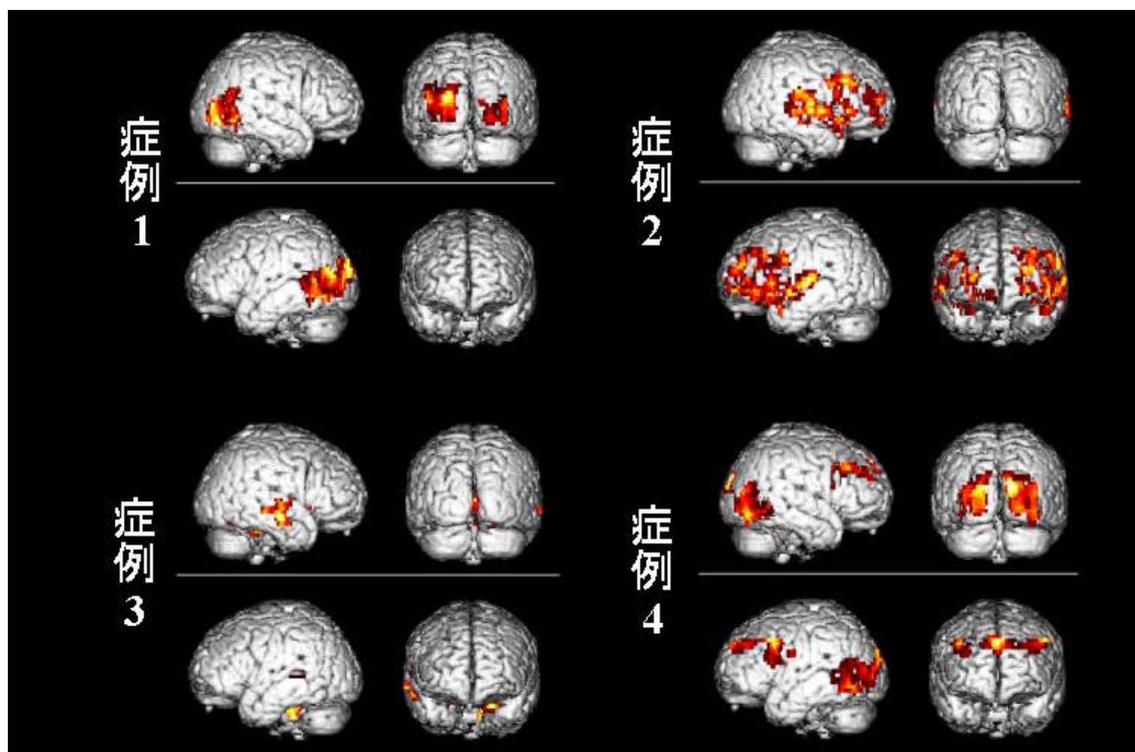


Fig.5 音楽（犬のお巡りさん）を聞かせた健常群を対照として、幻聴と同じ音楽を聞かせた患者の統計画像

4. 考察

これまで統合失調症の言語幻聴に関しては多くの研究が行われてきた。その中には言語幻聴の責任部位は側頭葉にあるとするものもある⁷⁾。それは自分で作り出した言語を自分のものと認知する際混乱が生じ、幻聴であると誤って認識されたため、とされている。

側頭葉連合野には聴覚刺激の認知や、記憶の想起にかかわる部位があることが報告されている。1963年ペンフィールドは側頭葉外側部に電氣的に刺激を与えたところ、その部位により、昔のガールフレンドの顔がありありと浮かんできたり、昔聴いた歌や音楽が聞こえたりする、つまり視覚的体験や聴覚的体験が再現されると報告している⁸⁾。また側頭葉には言語野の存在も無視する事は出来ない。今回の研究では全例に側頭葉の一部に賦活が見られていた。しかし側頭葉の中でもややばらつきが見られたのは、音楽の中でも言語の成分が入っているものとそうでないもの、記憶の想起、認知機能の混乱などが考えられる。つまり言語野の賦活や側頭連合野のどこの部分が賦活されたのかと言う違いから来ているのではないかと考えられる。

5. 結語

音楽幻聴の存在する慢性期統合失調症患者では安静時においても側頭葉の一部に血流の上昇を認め、この部位が音楽幻聴の責任部位と思われた。またこれらの患者に音楽刺激を行った際、側頭葉以外に前頭葉、あるいは後頭葉にも賦活領域を認めた。

6. 文献

- 1) American psychiatric association: Quick reference to the diagnostic criteria from DSM- , 1994.
- 2) Arango C, Kirkpatrick B and Buchanan RW: Neurological signs and the heterogeneity of schizophrenia. *Am Psychiatry*. 157, 560-565, 2000.
- 3) 佐藤光源: 精神分裂病はどこまでわかったか. *精神誌* . 7, 589-615, 2000.
- 4) Takeuchi K, Sakai A and Kurosawa M: Symptomatical characteristic of musical hallucination –a comparative study to elementary and verbal hallucination. *臨精病理* 18, 233-246, 1997.
- 5) Westacott M: Strategies for managing auditory hallucinations. *Nursing times* 91, 35-37, 1995.
- 6) David AS: Auditory hallucinations: phenomenology, neuropsychology and neuroimaging update. *Acta Psychiatr Scand* 395, 95-104, 1999.
- 7) Shergill SS, Brammer MJ, Williams CR, et al.: Mapping auditory hallucinations in schizophrenia using functional magnetic Resonance Imaging. *Arch Gen Psychiatry* 57, 1033-1038, 2000.
- 8) Penfield W and Roberts L: *Speech and brain mechanisms*, Princeton Univ Press, 1959.