［症例・事例・調査報告］

# 物の呼称は保たれ色彩失名辞を呈した1症例

大石　如香[1)]，永沢　　光[2)]，平山　和美[3)]

キーワード：色彩失名辞，色名呼称，物品呼称，カテゴリー特異性，離断説

# A case of impaired color naming but spared object naming

Yuka Oishi[1)]，Hikaru Nagasawa[2)]，Kazumi Hirayama[3)]

Abstract

We report on a patient with the left medial occipitotemporal lesion, who exhibits color anomia but spared object naming. A 79-year-old right-handed man showed the right upper quadrantanopsia, agraphia and impaired color naming following the cerebral infarction. Detailed neuropsychological evaluations about color perception and naming were performed one year after the onset. He was able to arrange a set of color plates in the correct order in the Farnsworth 100-Hue test and perform flawlessly in the City University Colour Vision Test III. It indicated his color perception was preserved. He named all the objects correctly including also low frequency word, while he could not name colors. In addition, the splenium of corpus callosumthe was preserved and he did not show classical pure alexia. Our findings suggest that knowledge of color name is dissociable from knowledge of object name. Furthermore, naming of color can be damaged independently of naming objects. This fact indicates that the damage of the splenium of the corpus callosum does not necessarily need it for color anomia. This study also provides evidence for a critical involvement of left medial occipitotemporal region in color naming.

Key words：color anomia, color naming, object naming, category-specific, visuo-verbal disconnection

**要旨**

左後頭葉損傷後に色彩失名辞を呈したが物の呼称は保たれていた脳血管障害例を報告した。症例は79歳右利き男性。心原性脳塞栓後に右上四分盲と失読失書を認めた。色の名前が言えなかったため、色認知と呼称に関して詳細に検討した結果、色彩失名辞と診断した。一方、物品呼称は良好に保たれ、低頻度語の呼称も可能だった。大脳性色覚障害や視覚性物体失認は認められなかっ

1）新潟医療福祉大学　医療技術学部　言語聴覚学科
2）山形県立中央病院　神経内科
3）山形県立保健医療大学　作業療法学科

［責任著者及び連絡先］　大石　如香
新潟医療福祉大学　医療技術学部　言語聴覚学科
〒950-3198　新潟県新潟市北区島見町1398番地
E-mail：oishi@nuhw.ac.jp

投稿受付日：2016年6月10日
掲載許可日：2017年1月25日

た。脳梁膨大部に病変はなく、右同名性半盲と古典的な純粋失読を伴っていなかったことより、離断説による説明は困難であった。色彩失名辞は必ずしも脳梁膨大部の損傷を必須とせず、左後頭側頭葉内側領域の中で左舌状回、紡錘状回、海馬傍回そのものの機能低下が関与している可能性があると考えられた。

## はじめに

色彩失名辞（色名呼称障害）は、色覚障害や失語がないのに、呈示された色の名前が言えなかったり、色名を聞いて、それに合う正しい色を選択指示することができない症状である。色彩失名辞は、右同名性半盲と純粋失読をしばしば合併し[1)-6)]、純粋失読と共通の機序で出現するとされてきた[5)]。すなわち、左後頭葉内側面と脳梁膨大部の損傷により、残存した左視野から右後頭葉に入った色覚情報が左半球言語中枢に到達できない、視覚野と言語野との離断（visuo-verbal disconnection）と考えられてきた[7)]。しかし、脳梁膨大部に病変を認めない症例もあり、発生機序や責任病巣について必ずしも明らかになっておらず、色彩失名辞について離断説に代わりうる明確な説明仮説は提案されていない。

また、色彩失名辞を呈する報告例の多くは、物の呼称にも障害があり、視覚性物体失認を合併している。このため、色の呼称と物品の呼称が別の神経機構で処理されているのかどうかは、必ずしも明らかになっているとは言い難い。

今回我々は、左後頭葉損傷後に色彩失名辞を呈したが物の呼称は保たれていた脳血管障害例を経験した。その症候の詳細を報告し、症状と病巣の関連について考察する。

## Ⅰ　症例

症例は79歳右利き男性。教育歴は16年。

**現病歴**：78歳時、急に右上下肢の脱力と呂律緩慢が出現したため受診。心原性脳塞栓の診断で約１か月間入院加療された。この間、主に失書に対する言語療法を行い、自宅退院した。発症５か月後に失書に対するリハビリテーションの希望あり、言語療法を再開した。

**画像所見**：MRI FLAIR画像にて、左の後頭側頭葉内側（海馬、海馬傍回、舌状回、紡錘状回の一部、下後頭回の一部）に梗塞巣を認めた（**図１**）。

**神経学的所見**：神経学的には対座法にて右上四分盲を認めたが、他の運動系、感覚系に特記すべき所見は認められなかった。

**神経心理学的所見**：神経心理学的には初診時、漢字優位の失書、右半側空間無視、構成障害がみられた。見た色の名前が言えなかったが、自覚的には、形態・色を含め、見えに関する変化はなかった。発症５か月後の診察時には、無視や構成障害はなくなり、右空間に限らない視覚性探索障害[8)]が明らかとなった。視知覚検査を実施したところ、色に関する認知障害が継続して認められたため、発症12か月後より色認知に関する詳細な検討を行った。なお、すべての検査について説明を行い、紙面で同意を得たうえ、ヘルシンキ宣言に則り実施した。

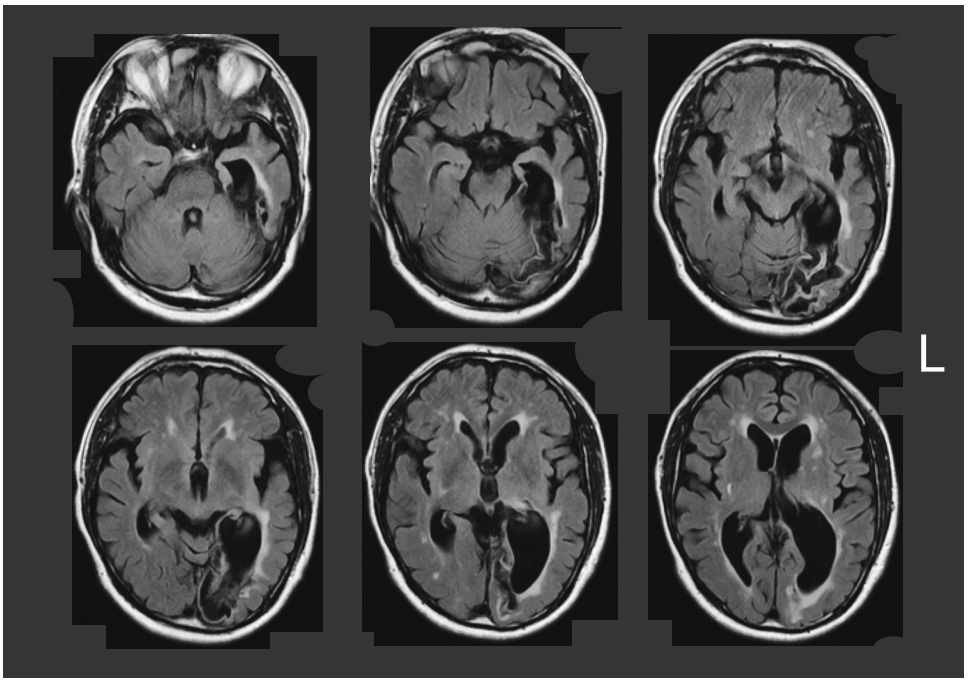



**図１　頭部MRI FLAIR画像（発症12か月後）**

左後頭側頭葉内側（海馬、海馬傍回、舌状回、紡錘状回の一部、下後頭回）に梗塞巣を認める。

## Ⅱ　色認知に関する詳細な検討

### 1　一般神経心理学的検査

WAB失語症検査（Western Aphasia Battery：WAB）で言語機能を評価した。また、知的機能の検査としてウェクスラー式成人知能検査（Wechsler Adult Intelligence Scale－Third Edition：WAIS-Ⅲ）を実施した。

### 2　一般視覚検査

視覚機能の問題の関与がないことを確かめるため、下記の検査を行った。1）視力、コントラスト感度：コントラスト感度検査Contrast Sensitivity Test（Precision Vison社）にて視力とコントラスト感度を測定した。コントラスト100%から段階的にコントラストを低下させ、100%、2.5%、1.25%を測定した。2）色彩弁別：近似色選択課題であるCity University Colour Vision Test（CUCVT）とFarnsworth-Munsell 100Hue Test（100HueTest）を用いて評価した。本例には視覚性探索障害があるため、100Hue Testは色キャップを5個ずつ使用し、CUCVTと同様の方法で中心の色キャップに一番近い色キャップを選択させた。検査時の照明には、上方43cmの距離から色覚検査用蛍光灯（FL20S・D-EDL-D65; Toshiba, Tokyo, Japan）2灯を用いた。3）高次視知覚機能：標準高次視知覚検査（Visual Perception Test for Agnosia：VPTA）を用いて評価した。

### 3　物の呼称検査

SALA失語症検査（Sophia Analysis of Language in Aphasia：SALA）の名詞の呼称検査および失語症語彙検査（A Test of Lexical Processing in Aphasia：TLPA）の意味カテゴリー別名詞呼称検査を実施した。

### 4　色名呼称に関する検査

1）色を見て色名を答える色名呼称課題と、2）色名を聞いて色を選ぶ色の指示課題（10択）を行った。色は一般的によく用いられる赤・青・黄・緑・だいだい・茶・紫・桃色・黄緑・灰色の10色を使用した。実際の色見本は、日本でよく使用される折り紙を使用した。

## Ⅲ　結果

### 1　一般神経心理学的検査

WABの失語指数（AQ）は94.5で失語症は認めなかった。物品呼称は60/60点で失名辞は認められなかった。漢字の想起障害があるため、書字でやや失点した。音読、読解共に正常範囲内で古典的な純粋失読を認めなかった。

WAIS-Ⅲのスコアは、言語性IQ107、動作性IQ75だった。視線の移動を伴う動作性課題で成績の低下がみられ、視覚性探索障害があるためと考えられた。言語性知能指数は正常であり、知的機能は保たれていた。

### 2　基本的視知覚検査

コントラスト感度検査では、付属の換算表を用いて両眼の推定視力を得た結果、症例は100%、2.50%、1.25%がそれぞれ1.00、0.50、0.10であった。視力、コントラスト感度ともに異常は認められなかった。色彩弁別検査では、CUCVTはPart 1：10/10、Part 2：6/6とすべて正答した。100Hue Testも正常で（**図2**）、色彩弁別能力は保たれていた。VPTAでは状況図の説明に視覚性探索障害の影響によると考えられる低下が認められた。有名人顔写真の命名で低下を認めたが、知人、病院スタッフなどの呼称には全く問題がなかった。物体・画像認知や記号の認知や文字の認知にも問題なかった。色彩認知では、色相の照合と色相の分類は正常で、それ以外のすべての項目で低下を示した。すなわち、色彩失名辞と色彩連合障害（disorder of object color knowledge）[9]を認めた。

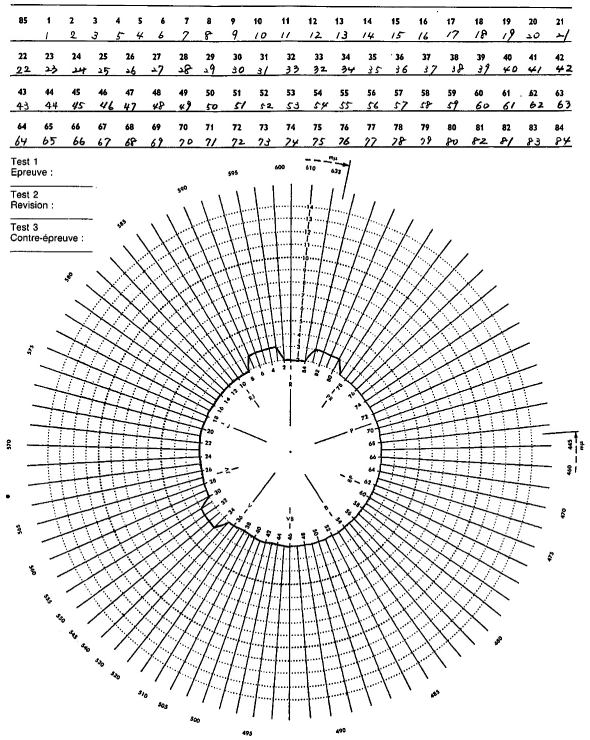



**図2　Farnsworth- Mansell 100Hue Test 結果**

図中に太線で示した凹凸のある円が症例の色彩弁別能力を表す。
太線が中心から近いほど正しい色標からの隔たりが小さい。本例はほとんどの場合に正しい色標を選び、まれに正しい色から一つ分だけ誤った色標を選んだことを示す。

### 3　物の呼称検査

物の呼称能力に低下はなく物の呼称障害を認めなかった。SALA失語症検査　呼称Ⅰ（親密度）では高頻度語

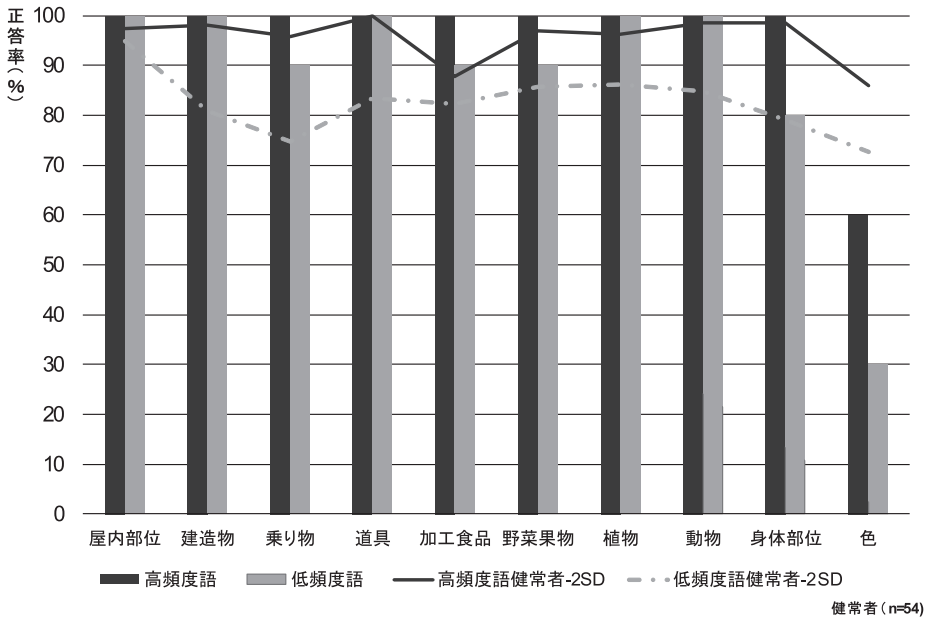



**図３　TLPA意味カテゴリー別名詞呼称検査　結果**

高頻度語健常者-2SD、低頻度語健常者-2SDの数値は失語症語彙検査（TLPA）で示されているデータによる。

47/48、低頻度語43/48、合計90/96（健常範囲:87-96）で、低頻度語の呼称も保たれ、健常範囲内であった。TLPA意味カテゴリー別名詞呼称検査では、色で高頻度語、低頻度語ともに顕著な低下を示した。一方、色以外のカテゴリーではいずれも30～70歳代健常男性（n＝54）の平均の-2SD範囲内であり、物の呼称は保たれていた（**図３**）。

**４　色名呼称に関する検査**

色名呼称に関する課題では、常に自信がなく、回答まで時間がかかり、正答を答えた場合でも「～ではないね。」「～ですか？」と検者に問う様子がみられた。内観としては「色の名前がわからない」と語り、不思議そうにしていた。一方、物の呼称課題では、逡巡なく即座に正答した。

成績は色名呼称課題が10問中正答６問、色の指示課題が10問中８問であった。呼称・指示ともに成績の低下を認め、２方向性の色彩失名辞と判断できた。両課題において、だいだい・桃色などの中間色に異常がみられた。誤反応を分析した結果、色名呼称および色の指示課題で近似色へのエラーがそれぞれ83.3%、66.7%で近似色への誤りが多かった。誤反応を**表１**に示す。

**表１　色名呼称・色からの指示課題における誤反応例**

| | 目標語 | 反応 |
|---|---|---|
| 色名呼称 | | |
| | だいだい | →茶色、黄色でもないね |
| | ピンク | →赤ではないね、だいだいでもないね |
| | 紫 | →茶色かな |
| | 灰色 | →茶色、グレーですか |
| | 黄緑 | →グリーン、緑でもなければなんだろうね |
| 色からの指示 | | |
| | だいだい | →ピンクとだいだいで迷ってピンクを選択 |
| | 黄緑 | →自信なくピンクを選び、その後、緑を選択 |

## Ⅳ　考察

本例は、色彩に特異的な、対象と名前の両方向性の対応障害、すなわち色彩失名辞を呈した。一方、物品呼称は良好に保たれ、視覚性物体失認も認めなかった。これまで報告された色彩失名辞の多くは物の呼称障害を伴っているが、本症例は合併しておらず、色の呼称障害は物の呼称障害とは独立して生じうることが明らかとなった。本例にみられた色彩失名辞の症候と色の呼称と物の呼称の神経基盤について考察する。

**１　色の呼称と物の呼称の神経基盤について**

色彩失名辞を呈する後頭葉損傷患者の多くが、視覚性物体失認や物の呼称障害を伴っている。病巣が広く、他のカテゴリーの対象に対する視覚性失認や健忘、構成障害等、多彩な症状を合併している例もある[2)-4)]。

近年報告されている色彩失名辞例は、その症候や病巣に違いがみられる（**表２**）。神経心理学な検討項目はさまざまであり、認められる神経症候の特徴も異なっている。ほとんどの例が物の呼称障害を伴っており、物の呼

称障害のない例[10)-12)]は、CT画像の空間分解能が低く病巣がはっきりせず、または軽度の大脳性色覚障害を伴っている。さらに、物の呼称に関する記述は簡単で詳細は明らかでない。

色彩失名辞例は一般的に色知覚の障害はないとされているが、100-Hue Test等詳細な検査では、成績の低下を認めた症例も報告されている[13)]。先行研究例には十分な色覚検査をしていない例[6), 26)]も多く、色の知覚そのものに問題があったかのかどうか不明な報告例[10)]もみられた。また、視覚性物体失認[2)-4)]を伴う例や、物の形の想起に障害があったと考えられる報告例[6)]も認められる。Farahら[6)]の症例は視覚性物体失認の検査を試みたが、施行困難だったという。

以上から、色そのものの知覚に問題がなく、物体認知も保たれ、かつ物の呼称障害がないことが確認されている色彩失名辞の例は極めて少ないことが考えられる。したがって、色彩失名辞が本当に色に選択的な失名辞といえるのかどうかは明らかにされてきたとは言い難い。

近年、機能画像の研究から、色、質感、形などの情報が、隣接はするもののかなり独立した皮質で処理されている可能性が指摘されている[14)]。物の形や、物の表面の形状の処理には外側後頭領野が重要であることが報告されている[14), 15)]。色認知に関しては、Chaoら[16)]がPETを使った研究で、色を見ているときに活動する領域、物に塗られた色を呼称するときに活動する領域、物の色を思い出しているときに活動する領域がそれぞれ異なることを見いだした。物に塗られた色の呼称に関する領域は左舌状回後部と両側の下側頭回中部であった。一方、術中皮質刺激による研究では、色名呼称に優位半球縁上回、角回および上側頭回後方が重要であるとの報告[17)]がある。したがって、色名呼称にどの脳部位が関連しているかについては種々の見解があり、脳損傷例における検討が重要である。

本例の病巣は左後頭側頭葉内側を中心としている。物の形態認知に重要な外側後頭領域や、物の呼称に重要な中・下側頭回は保たれていたため、物の形の認知や物の呼称が保たれたと考えられる。

**２　色彩失名辞の神経学的基盤と発現機序ついて**

失語症者においては、ある特定の意味カテゴリーの語彙の呼称能力が選択的に障害されたとされる報告がある[18)-21)]。これらの先行研究により、ある大脳部位の損傷と、あるカテゴリーに属する事物の呼称障害との間には密接な関係があると考えられている。このことは、呼称障害を生じているカテゴリーを見つけ、そのカテゴリーと大脳損傷部位との関連を生理学的に説明していけば、言語の成立過程に迫れることを示唆している。たとえば、これまでの研究において左頭頂葉損傷で身体部位に限定した呼称障害が生じることが知られている[22), 19), 23)]。身体部位という概念は体性感覚情報と身体部位相互の空間関係についての情報がなければ成立しないが、頭頂葉は体性感覚処理、空間情報処理に必須の領域である。この事実は、身体部位の名前が体性感覚や空間関係をもとに生み出されている可能性を示している。このことを色彩に当てはめて考えれば、色の呼称に重要な領域は、色

**表２　色彩失名辞の既報告例**

| 症例 | 神経症候 | | | | | 病巣部位 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 視野障害 L | 視野障害 R | 色覚障害 | 失名辞 | 純粋失読 | 物体失認 | 左舌状回 | 左紡錘状回 | 左海馬傍回 | 左外側後頭回 | 脳梁膨大部 |
| Zihl et al. [10)] | ◐ | ◐ | (±) | (−) | (−) | ? | (−) | (−) | R(+) | (−) | R(+) |
| Davidoff et al. [11)] | ◑ | ◑ | (+) | (−) | (+) | (−) | (+) | (+) | (+) | (+) | (+) |
| Henderson et al. [12)] | ○ | ○ | (−) | (−) | (−) | ? | (−) | (+) | (−) | (−) | (−) |
| Beauvois et al. [2)] case1 | ◑ | ◑ | (+) | (+) | (+) | ? | (+) | (+) | (+) | (+) | (+) |
| Beauvois et al. [2)] case2 | ◑ | ◑ | (+) | (+) | (+) | (+) | (−) | (+) | (+) | (−) | (+) |
| Fukuzawa et al. [3)] case1 | ◑ | ◑ | (−) | (+) | (+) | (+) | ? | ? | (+) | (+) | (+) |
| Fukuzawa et al. [3)] case2 | ◑ | ◑ | (−) | (+) | (+) | (−) | (+) | (+) | (+) | (+) | (+) |
| Farah et al. [6)] | ◑ | ◑ | ? | (+) | (+) | ? | (+) | (+) | (+) | (+) | (+) |
| 磯野ら[26)] | ◑ | ◑ | ? | (+) | (+) | (−) | (+) | (+) | (+) | (−) | (+) |
| De Vreese[4)] case1 | ◑ | ◑ | (−) | (+) | (+) | (+) | (+) | (+) | (+) | (+) | (+) |
| De Vreese[4)] case2 | ◔ | ◔ | (−) | (+) | (+) | (+) | (+) | (+) | (−) | (−) | (−) |
| 本例 | ◑ | ◑ | (−) | (−) | (−) | (−) | (+) | (+) | (+) | (−) | (−) |

＊視野障害の円の黒の部分は視野欠損を示す。

＊病巣部位は左半球における損傷を示し、(＋)；損傷あり、(−)；損傷なし、R；右半球を示す。

の知覚に関する部位、すなわち両側の舌状回の近傍にある可能性があるとも考えられる。

色彩失名辞はこれまで、脳梁膨大部と左後頭葉内側部の病巣によって生じる視覚－言語離断に起因する症状と説明されてきた[5),4),24)]。古典的な説明では、機序は以下のように考えられている。色の名前についての知識は左半球に貯蔵されている。色彩失名辞では、右半側視野の色覚情報は左後頭葉内側の視覚皮質の病変により左半球に届かず、左半側視野の色覚情報は右半球には届くものの、左右半球をつなぐ線維が走る脳梁膨大部の病巣により左半球に届かないため、色の知覚と色の名前の知識とが切り離されたままとなり、対応付けができない。この考えは「離断説」と呼ばれる。しかし、この説明には、同じ説明が物品とその名前の対応についても成り立つはずなのに、色彩失名辞の症例が視覚的に提示された物品の呼称にも問題を示すとは限らないなど、疑問が呈されてきた[25)]。

色彩失名辞を呈した先行研究例の病巣を比較すると、多くが左後頭葉と脳梁膨大部に病巣を有しており、その多くは右同名性半盲と純粋失読を伴っている[5),2),3),6),26),4)]。しかし、脳梁膨大部を含まない色彩失名辞の報告例[5),27),28),4)]も散見され、右四分盲例[28),4)]や視野欠損のない例[5),12),13)]など半盲ではない例も報告されている。失読を伴わない症例も報告されており[29),10)]、逆に、同名性半盲、色彩失名辞を呈さなかった純粋失読の報告もある[30),26)]。

このように色彩失名辞の中には従来言われてきた視覚－言語離断では説明できない症例があり、離断説ですべて説明ができないことを示唆している。本例も脳梁膨大部に病変はなく、右同名性半盲と古典的な純粋失読を伴っておらず、離断説では説明が困難である。色彩失名辞には、必ずしも脳梁膨大部の損傷を必須とせず、左後頭葉内側領域の中で左舌状回、紡錘状回、海馬傍回そのものの機能低下が関与している可能性があると考えられた。

**文献**


1）Kinsbourne M, Warrington EK: Observations on colour agnosia, J Neurol Neurosurg Psychiatry, 27；296－299, 1964.

2）Beauvois MF, Saillant B: Optic aphasia for colour agnosia a distinction between visual and visuo-verval impairments in the processing of colours, Cognit Neuropsychol, 2 （1）； 1 －48, 1985.

3）Fukuzawa K, Itoh M, Sasanuma S, et al.: Internal representations and the conceptual operation of color in pure alexia with color naming defects, Brain and Lang, 34；98－126, 1988.

4）De Vreese LP: Two systems for colour-naming defects. Verbal disconnection vs colour imagery disorder, Neuropsychologia, 29（1）； 1 －18, 1991.

5）Geschwind N, Fusillo M: Color-naming defects in association with alexia, Arch Neurol, 15；137－146, 1966.

6）Farah M, Levine D, Calvanio R: A case study of mental imagery deficit, Brain Cog, 8 ；147－164, 1988.

7）小山　善子：よくわかる失語症と高次脳機能障害,（鹿島晴雄，種村純，編），永井書店，第1版，254－256，東京，2003.

8）大石如香，永沢　光，平山和美ら：後大脳動脈梗塞例における視覚性探索障害, 臨床神経心理，24；49－53，2014.

9）Miceli G, Fourch E, Capasso R, et al.: The dissociation of color from form and function knowledge, Nature Neurosci, 4 （6）；662－667, 2001.

10）Zihl J, Von Cramon D: Color anomia festricted to the left visual hemifield after splenial disconnection, Neurol Neurosur Psychiatry, 43（8）；719－724, 1980.

11）Davidoff JB, Ostergaard AL: Colour anomia resulting from weakened short-term colour memory, Brain, 107（2）；415－431, 1984.

12）Henderson VW, Friedman RB, Teng EL, et al.: Left hemisphere pathways in reading: Inferences from pure alexia without hemianopia, Neurology, 35（7）；962－968, 1985.

13）福沢一吉，河村　満，平山惠造：大脳病変による色の情報処理障害―大脳性色盲と色名呼称障害について, 神経進歩. 35（3）；445－455, 1991.

14）Cant JS, Arnott SR, Goodale MA: fMR-adaptation reveals separate processing regions for the perception of form and texture in the human ventral stream, Exp Brain Res, 192（3）；391－405, 2009.

15）Cant JS, Goodale MA: Scratching beneath the surface: New insights into the functional properties of the lateral occipital area and parahippocampal place area, J Neurosci, 31（22）；8248－8258, 2011.

16）Chao L, Martin A: Cortical regions associated with perceiving, naming, and knowing about colors, J Cogn Neurosci, 11（1）；25－35, 1999.

17）Roux FE, Lubrano V, Lauwers-Cances V, et al.: Category-specific cortical mapping: color-naming areas, J Neurosurg. 104（1）; 27－37, 2006.
18）Warrington EK, Shallice T: Category specific semantic impairments, Brain, 107（3）; 829－854, 1984.
19）Semenza C, Goodglass H: Localization of body parts in brain injured subjects, Neuropsychologia, 23（2）; 161－175, 1985.
20）Basso A, Capitani E, Laiacona M: Progressive language impairment without dementia; a case with isolated category specific semantic defect, Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry, 51（9）; 1201－1207, 1988.
21）Hills AE, Caramazza A: Category-specific naming and comprehension impairment: a double dissociation, Brain, 114（5）; 2081－2094, 1991.
22）Yamadori A, Albert ML: Word category aphasia, Cortex, 9（1）; 112－125, 1973.
23）藤森美里，山鳥　重，今村　徹ら：左頭頂葉損傷で生じた身体部位と屋内家屋部位のカテゴリーに特異的な呼称・理解障害，神経心理学，9（4）; 240－247，1993.
24）Damasio A, Tranel D, Rizzo M: Disorders of Complex Visual Processing, In M-Marsel Mesulam.（Eds.）Principles of Behavioral and Cognitive Neurology. Oxford University Press, 351－353, Britain, 2000.
25）松田　実，高山吉弘：臨床神経心理学（杉下守弘，編），朝倉書店，第1版，119－122，東京，1995.
26）磯野　理，河村　満，平山惠造ら：左後大脳動脈閉塞症による純粋失読，色名呼称障害，記銘力障害の責任病巣に関するX線CTとMRIによる検討，臨床神経学，28；1246－1254，1988.
27）倉知正佳，榎戸秀昭，鳥居方策ら：色名呼称障害における視覚・言語過程について，臨床神経，18（9）; 539－546，1978.
28）Varney NR, Digre K: Color “amnesia” without aphasia, Cortex, 19; 545－550, 1983.
29）Mohrs JP, Leicester J et al.: Right hemianopia with memory and color deficits in circumscribed left posterior cerebral artery territory infarction, Neurology, 21（11）; 1104－1113, 1971.
30）Greenblatt S: Alexia without agraphia or hemianopsia: anatomical analysis of an autopsied case, Brain, 96（2）; 307－316, 1973.