

## ■原著

## Integrative Visual Agnosia を呈した一例

藤永直美\* 村松太郎\*\* 加藤元一郎\*\*\* 三村 将\*\*\* 鹿島晴雄\*\*

**要旨:** 統合型視覚失認 (Integrative Visual Agnosia: IVA) の一例を報告した。症例は61歳女性, 両側後頭葉梗塞の後に視覚障害が出現した。標準高次視知覚検査 (VPTA) などの結果は, Lissauer の連合型視覚失認に一致する症状であったが, 対象の部分のみを正確に認知する傾向があることが認められた。キメラ図では, 非実在物をすべて実在物と判断した。Compound letter task では, global letter のみを認知し, local letter を認知できない傾向が明らかであった。以上の結果は, 視覚認知において, 部分を全体に統合する過程に障害があると解釈でき, IVA の特徴に一致するものであった。

神経心理学 15; 187-194, 1999

**Key word:** 統合型視覚失認, 部分, 全体  
Integrative visual agnosia, part, whole

## I はじめに

Lissauer (1890) 以来, 視覚失認は, 統覚型 (apperceptive) と連合型 (associative) の二つに分類されてきた (Lissauer, 1890)。前者は知覚を形態に統覚する段階, 後者は形態を意味に連合する段階に, それぞれ障害があるとされる。この分類は, 操作的概念としては明快であるが, 臨床的にはいずれの型にも分類し難い例も多く, この二分法に反対あるいは修正する立場もある。たとえば Riddoch と Humphreys (1987) は, 部分を全体に統合する過程に障害があると考えられる症例を報告し, これを統合型視覚失認 (Integrative Visual Agnosia, 以下 IVA) と命名している (Humphreys ら, 1987; Riddoch ら, 1987)。我々はこの IVA にかなりよく一致する例を経験したので報告する。

## II 症 例

**症例:** TN, 61歳, 右利き女性, 専門学校卒業  
**主訴:** 目が見えない, 人の顔が分からない  
**既往歴:** 特記すべきものなし  
**生活歴:** 専門学校卒業, 元理容師。書道, 絵画などを趣味としていた。

**現病歴:** 1995年4月7日, 左後頭葉・小脳領域の脳梗塞で発症。この時点では軽度の失調性構音障害の他に異常所見を認めなかった。その後1996年3月6日意識障害で脳梗塞再発。左不全麻痺, 構音障害出現。保存的に加療され意識障害の軽快後, 人の顔が分からないことに気づかれた。同年4月12日から7月30日までリハビリテーションの目的で〇病院に入院。神経学的には, 左上肢協調運動障害, 失調性構音障害, 右上四半盲を認めた (図1)。眼球およ

1998年11月10日受付, 1999年6月9日受理

A Case of Integrative Visual Agnosia

\* のぞみ病院リハビリテーション課, Naomi Fujinaga: Department of Rehabilitation, Nozomi Hospital

\*\* 慶應義塾大学医学部精神神経科, Taro Muramatsu, Haruo Kashima: Department of Neuropsychiatry, Keio University School of Medicine

\*\*\* 東京歯科大学市川総合病院精神神経科, Motoichiro Kato, Masaru Mimura: Department of Neuropsychiatry, Tokyo Dental College, Ichikawa General Hospital

(別刷請求先: 〒362-0806 埼玉県北足立郡伊奈町小室 3170 のぞみ病院リハビリテーション課 藤永直美)

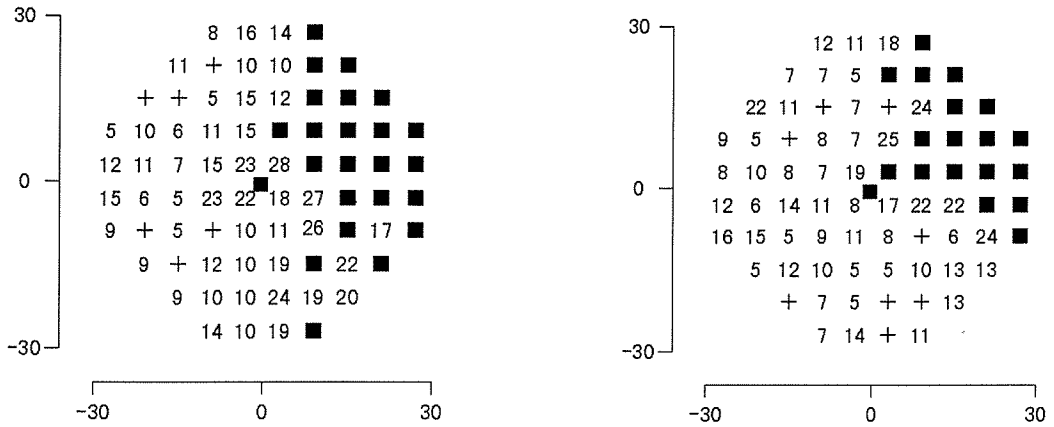


図1 視野検査結果 左がLT, 右がRT

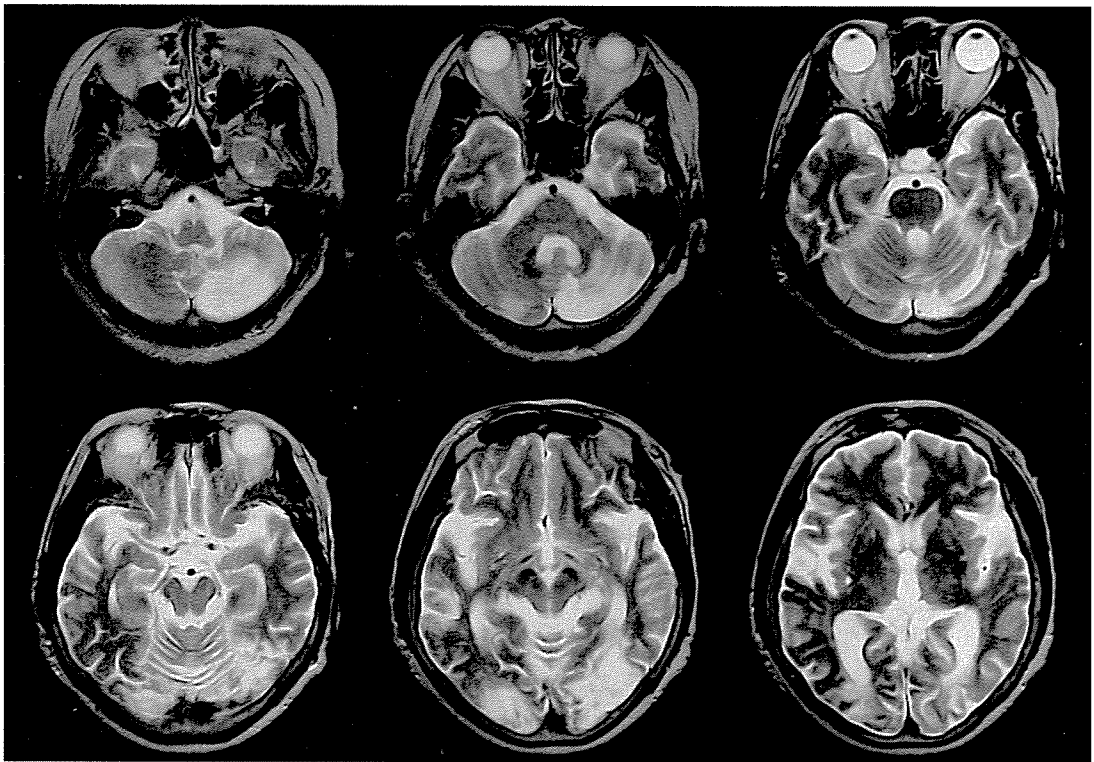


図2 頭部MRI 向かって右が左側

び眼球運動に異常を認めず、視力は裸眼で右0.1、左0.1であった。

**画像所見：**1996年3月の頭部MRI画像において左側の後頭回、舌状回、紡錘状回、小脳左葉、右側の後頭回に梗塞を認めた(図2)。

症状が安定した1996年9月から1997年4月までに施行した神経心理学的検査の結果を以下に示す。

**1. 知 能**

WAIS-Rによる言語性IQは73。動作性IQは視覚失認のため測定できなかった。

**2. 行 為**

肢節運動失行、観念運動失行、観念失行、着衣失行は認められなかった。

**3. 言語機能**

自発話は軽度の失調性構音障害を認めるもの



図3 漢字の模写

の流暢であり、聴覚的理解や復唱に障害はなかった。読字はかな1文字については濁点を見落とすことがあったが基本的に音読可能だった。漢字は小学校低学年の教育漢字が音読できる程度であり(正答数15/20)、病前より低下していた。Schreibendes Lesenにても読みの改善は著明でなかった。ひらがな単語の読みでは、letter by letter readingとなったが、正確な音読は不可能であった。また、ランダムに視覚提示した漢字・かな・数字・絵・記号などをそれぞれのカテゴリーに分類する課題では、漢字分類が正答数13/20(誤り総数7字の内訳:無反応4字,数字への誤り2字,記号への誤り1字),かな分類が正答数19/23(誤り総数4字の内訳:無反応3字,数字への誤り1字),数字分類が正答数3/7(誤り総数4字の内訳:無反応3字,かなへの誤り1字),絵の分類が正答数3/6(誤り総数3個の内訳:漢字への誤り2個,無反応1個),記号分類が正答数7/24(誤り総数17個の内訳:無反応8個,漢字への誤り5個,かなへの誤り4個)と低下していた。書字は自発書字では自分の名前や住所は正しく書字できた。書き取り課題ではかな文字は良好であったが、漢字は小学校1年の教育漢字で正答数45/80と病前に比べて低下していた。漢字の模写は4画以下の文字は筆順を誤ることなく正しく写すことができた。しかし、画数が多い字は文字を書き下すというのではなく、あたかも複雑な図形を写すように形態を部分的に写し、正しく模写できなかった(図3)。

#### 4. 視覚認知機能

##### 1) 日常生活において観察された症状

入院時のADLはほぼ自立しており日常生活で物にぶつかるなどの症状はなかった。食品や物品がすぐに認知できず、触ったり、味や匂いを手がかりに弁別していたが、日常物品の使用に問題はなかった。眼前の家族の顔は見ただけ

ではそれが誰であるかわからず、声や服装、髪型などを手がかりに人物を同定しており、相貌失認が存在していた。また、リハビリテーションスタッフについては男女の識別もできず、やはり声や体型などを手掛かりに自分の担当スタッフを探していた。院内の移動は自立しており、地誌的失見当は認めなかった。色については、発症当時は周囲の色彩が「うす暗い」と訴えていたが、その後すみやかにこの訴えは消失し、色彩に関する認知には問題を認めなかった。

##### 2) 標準高次視知覚検査(VPTA)

VPTAのプロフィールを図4に示した。このプロフィールから明らかなように、線分の長さや傾き、数、単純な図などの視知覚は正常であった。錯綜図の認知では、4つの要素的線画から成る錯綜図の各線画がまったく呼称できなかった。図の要素をばらばらに配置し提示すると呼称できた。物体・画像の認知では、視覚性呼称が聴覚性呼称・触覚性呼称に比べて低下していた。状況図に関しては、人間の性別や食べ物、物品など要素の説明はできたが、要素間の関係を正しく説明できなかった。状況図で認知した要素を単一線画で提示した場合は、これを呼称できなかった。色彩の認知では、色相の分類の指示が理解できなかったことによる成績不良を除くと障害は認めなかった。シンボル認知は不良(上記3.言語機能も参照)で、直線の2等分では軽度の左半側空間無視を認めた。

##### 3) Deep Tests

VPTAの結果からは、本例の呼称障害は視覚に特異的であり、物品の知識には問題がなく、視覚失認と判断された。また、相貌失認、視覚失認性失読も認めた。呼称障害をより詳細に検討するために26個の実物品と157個の線画の呼称を行った(Snodgrassら,1980)。呼称障害は物品に比べて線画で著明であった(正答:物品20/26,線画87/157)。線画の呼称では絵全体を認知し呼称するというよりは絵の特徴的な一部分から判別しようとして失敗することがしばしば認められた。(例:“猿”→「(しっぽの部分)を指差し)これは“柄(え)かな?傘?」)また、正答できた線画においても、た



図4 標準高次視知覚検査 (VPTA) の成績プロフィール

たとえば「イス」の絵を提示するとまずイスの「足」に着目し「これ四つあって、足？」と言いながら絵全体をなぞり「わかった。イス？」と呼称するような傾向が目立った。呼称できなかった物品を記憶から想起させ描画させるとその物品の形態や特徴を描き表わすことができた。日常物品の言語的定義による命名課題(例：ニュースやドラマなどを映す電気製品→

テレビ)では誤りはなかった。(正答 15 / 15) また、聴覚提示で言語性に物品名を与え、その物品の言語的定義・性状・用途を叙述させる課題(例：ストロー→「飲み物を飲むときに使う、丸くて細くて長い」)も良好であった(正答 15 / 15)。視覚提示した刺激線画と同じ線画を選択する線画と線画のマッチング課題には誤りがなかった(正答 20 / 20)。また物品名を聞かせ

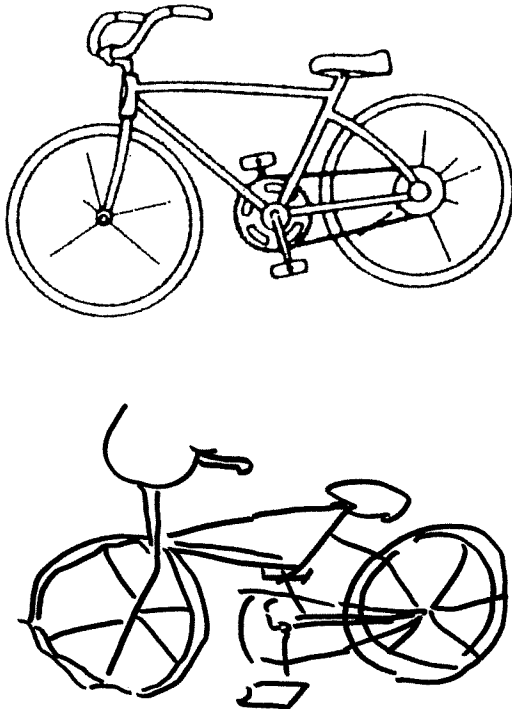


図5 線画の模写

てそれに対応する線画を選択する物品名と線画のマッチング課題でも誤りがなかった（正答 57 / 57）。また、呼称できなかつた線画の模写は可能だったが、全体の見通しなしに絵を部分ごとに写し取っていき非常に時間がかかった。（図5）

以上の結果により、本例の視覚失認症状は、マッチング課題や呼称できない線画の模写が可能ことから、Lissauer (1890) の二分法に従えば、形態知覚が成立している連合型視覚失認と考えられた。しかし、線画の模写の際に部分ごとに少しずつ写すという方略をとり時間が非常にかかるなどの点から、視覚認知における部分と全体との関連に障害が想定された。これは統合型視覚失認の特徴とされるものである。そこで、より詳細な特徴を抽出するため Humpherys と Riddoch (1987) に倣って以下のような課題を施行した。

#### ①キメラ図

実在物とキメラ図（図6に例示したように2枚の実在物の部分を組合せた線画。部分だけに

着目すれば実在するが、全体としては実在しない図）をランダムに視覚呈示し、実在物か否かに分類させた。結果はキメラ図をすべて実在物に分類した（正答 0 / 10）。これらのキメラ図の全体を黒く塗り潰したシルエット画においてもほぼ同様の成績だった（正答 1 / 10）。また、キメラ図を呼称させた場合も、たとえば図6Cをキツネというように、図を構成する部分に着目していると思われる回答を述べた。

#### ② Compound letter task

小さな文字 local letter で構成された、大きな文字 global letter（図7）を視覚提示して数字を音読させる課題では global letter は音読できたが（正答 5 / 5）、構成している local letter は音読できなかった（正答 0 / 5）。しかし local letter を一つだけ呈示した場合にはすべて音読できた。

### III 考 察

視覚失認の統合型・連合型の分類は、それぞれに典型例の報告もあり、基本的には確立した概念である。しかし Lissauer (1890) によって記載されたこの二分法は、19世紀の心理学に基づいた理論的概念であり、その後の視覚認知研究の進歩を鑑みれば、修正されないのはむしろ不自然であるとも言える。現在に至る約100年間で特に進歩したのは神経生理学で、single cell recording のテクニックにより、一次視覚野から高次の視覚野に進むにしたがって、細胞の受容野（個々の神経細胞が反応する視野内の領域）が徐々に大きくなっていくことが示されている。また、単に大きさだけでなく、処理される情報の質も変化する。すなわち、V1には特定の傾きの線分に反応する細胞が存在し、より高次の視覚野には、より複雑な刺激、たとえば顔などに反応する細胞が存在する（Zeki, 1993）。したがってこの過程は、要素を意味のある全体に統合する過程であると要約することができる。

一方、心理学的にも、視覚認知は段階を経て成立するという理論が提唱されている（Treismanら, 1980）。Humphreys と Riddoch もこれを

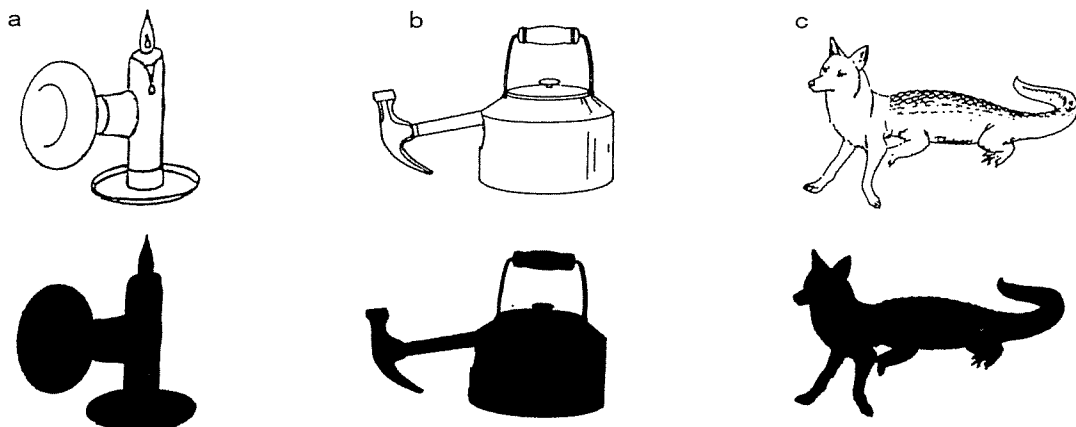


図6 キメラ図

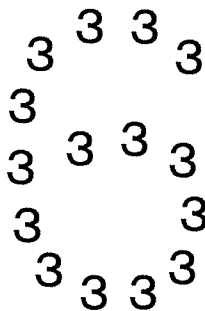


図7 Compound Letter task

支持しており、まず最初に局所的要素がインプットされ、これが順次統合されて形態として把握され、最終的に記憶心像と照合されて視覚認知が成立するとしている。ひとことで言えば要素的知覚の全体としての像への統合 integration であり、この過程の障害により IVA が生ずるといのが彼らの主張である (Humphreys ら, 1987)。

したがって IVA は、神経生理学によって得られた細胞レベルの知見に矛盾せず、また臨床的に統合型と連合型の中間とも言うべき例が多々あるという事実にも適合する、理にかなった概念であると考えることができる。

今回我々が報告した症例は、呼称できなかった物品の用途を動作で表現することができず、またカテゴリー化もできなかったことから視覚失語は否定され、視覚失認であると診断できる。さらに、呼称できない物の模写、マッチングは可能であることから、Lissauer に従えば連合型視覚失認に分類される。しかし、線画の呼称

で絵の部分から判別しようとする態度や、呼称できなかった線画の模写の際には全体の見通しなしに絵を部分ごとに写し取っていき非常に時間がかかることなどは、IVA の特徴に一致するものである (feature by feature strategy)。

さらに、統合を念頭に施行した検査においても、IVA を示唆する所見が得られている。まず、キメラ図においては、存在・非存在の判断、加えて呼称においても、部分に着目して答える傾向が認められ、これは Humphreys と Riddoch の例 (Humphreys ら, 1987; Riddoch ら, 1987) に一致していた。ただし、彼らの症例において認められたような、同じ図をシルエットにして呈示すると判断が改善する傾向 (これを彼らは、線画では部分の情報を誤って利用するためにかえって不成績となるが、シルエットにすると部分にとらわれることがなくなり成績が改善すると解釈している (Humphreys ら, 1987; Riddoch ら, 1987) は見られなかった。また、Compound letter では、global letter のみを読むことができ、構成する local letter は読めなかった。これは、全体的な情報を精緻化する段階に問題があると解釈でき、やはり IVA の特徴に一致するものである。また、錯綜図の認知も不良で、これは呼称が不能であるのみならず、そもそも構成する各々の図を区別することが不能であった。連合型の定義にあるように、形態が成立した後それを意味と連合する過程に障害があるとすれば、各々の図を区

別することは可能なはずである。事実、錯綜図を構成する図を塗り分けることは可能でも各々の図の呼称は不能であるような視覚失認の報告もあり、これは semantic access agnosia と呼ばれることもある (McCarthy ら, 1986)。

以上の結果は、キメラ図の認知では一部不一致な点があるが、全体としての特徴は IVA に一致している。すなわち、視覚認知全般を通して、部分に着目し、全体への統合ができないことが、障害を特徴づけており、IVA と診断することができる。

部分と全体の関係についての議論は、単に IVA に限らず、あらゆる視覚認知研究の最大課題のひとつであると言える。その出発点として、何をもって部分、すなわち認知の最小単位と考えるかという問題がある。サルを用いた電気生理学的研究によれば、顔という刺激に反応する細胞が存在することが示されている。この場合、顔というものをひとつの単位、すなわちある複雑な部分として脳は認知していると考えることができる。こうした知見と臨床的データから Farah は、連合型視覚失認には、複雑な部分を符号化することの障害と、多数の部分を符号化することの障害の二つの要因があると述べている。前者の代表が相貌失認であり、後者の代表が失読（読みという認知が成立する以前に多数の部分が符号化される必要がある）である。そして連合型視覚失認は、この二つの要因の組み合わせとして表現できるというのが Farah の主張である。これは説得力ある見解であるが、いずれにしても、単に部分情報の処理を重ねるだけでは、全体像に到達し得ないという事実も見逃すことはできない。IVA の概念にしても、段階的な統合を仮定するという意味では、視覚認知に関わる細胞レベルの知見および近年の心理学的知見と一致するものの、同様の問題を内在している。意味のある全体像を得るためには、部分情報を取捨選択して抽出するという操作が必要であり、そのためには何らかのトップダウンの処理が存在しなければならない。事実、記憶心像に障害がある場合に現象として IVA が生ずるという報告がある (Grailet

ら, 1990)。

これに対し、本例や Humphreys と Riddoch の報告した症例は、記憶心像には明らかな問題がない。こうした場合の統合のメカニズムは興味深いところである。少なくとも統合過程の単純な離断では説明できない。今後は統合の障害という現象の背後にあるメカニズムは何かという観点からの検討が期待される。

## 文 献

- 1) Bruce C, Desimone R, Gross CG: Visual properties of neurons in a polysensory area in superior temporal sulcus of the macaque. *J Neurophysiol* 46; 369-384, 1981
- 2) Grailet JM, Seron X, Bruyer R, et al: Case report of a visual integrative agnosia. *Cog Neuropsychol* 7; 275-309, 1990
- 3) Humphreys GW, Riddoch MJ: To See but not to See — A Case Study of Visual Agnosia. Lawrence Erlbaum Associates, UK, 1987
- 4) Lissauer H: Ein fall von seelenblindheit nebst einem beitrage zur theorie derselben. *Arch Psychiatr Nervenkr* 21; 222-270, 1890 (波多野和夫, 濱中淑彦: 精神医学 24; 93-106, 319-325, 433-444, 1982)
- 5) Farah MJ: Visual Agnosia — Disorders of Object Recognition and What They Tell Us about Normal Vision. A Bradford Book, The MIT Press. 1990 (河内十郎, 福沢一吉訳: 視覚性失認—認知の障害から健全な視覚を考える—。新興医学出版社, 1996)
- 6) McCarthy RA, Warrington EK: Visual associative agnosia: A clinico-anatomical study of a single case. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 49; 1233-1240, 1986
- 7) Perrett DI, Rolls ET, Caan W: Visual neurons responsive to face in the monkey temporal cortex. *Exp Brain Res* 47; 329-342, 1982
- 8) Riddoch MJ, Humphreys GW: A case of integrative visual agnosia. *Brain* 110; 1431-1462, 1987
- 9) Snodgrass JG, Vanderwart M: A Standardized Set of 260 pictures: Norms for Name Agreement, Image Agreement, Familiarity, and Visual Complexity. *J Exp Psychol: Human*

- Learning and Memory, 6 ; 174-215, 1980
- 10) Treisman A, Gelade G : A feature — integration theory of attention. *Cog Psychol* 12 ; 97-136, 1980
- 11) Zeki S : A Vision of the Brain. Blackwell, London, 1993

### A case of integrative visual agnosia

Naomi Fujinaga\*, Taro Muramatsu\*\*, Motoichiro Kato\*\*\*, Masaru Mimura\*\*\*,  
Haruo Kashima\*\*

\*Department of Rehabilitation, Nozomi Hospital

\*\*Department of Neuropsychiatry, Keio University School of Medicine

\*\*\*Department of Neuropsychiatry, Tokyo Dental College, Ichikawa General Hospital

Although visual agnosia has been classified into apperceptive and associative, the dichotomy has been criticized by many authors, among them the proposal of integrative visual agnosia (Riddoch and Humphreys, 1987) was notable. Here we report a 61 year-old female who suffered bilateral occipital lobe infarction. She had a marked impairment in visual object recognition, along with good tactile identification and a preserved ability to copy. Her stored knowledge of object was shown to be intact. Her performance in recognizing overlapping figures was poor. Furthermore, she often identified a wrong object, in part due to incorrect grouping. To further investigate her ability in integrating form

information, two tasks were done : (1) Object decision task. Two kinds of figures were randomly shown, half of which were drawings of common objects, while other half were chimeric objects which we created by transposing the parts from two real objects. Her task was to judge whether the object was real or not. She judged all figures real. (2) Compound letter task. She always identified the global letter first and had difficulty in identifying the local letters. These results indicated she could not code and group individual form elements, which was compatible with the impairment suggested in the integrative visual agnosia.

(*Japanese Journal of Neuropsychology* 15 ; 187-194, 1999)