

# MRI 画像からの症状の推測

脳の MRI にみられる病巣の位置から出現しうる症状を推測するための図を、**図1** ~ **図5** に示した。使用している画像は健常者の脳である。解剖学的構造が見やすい T1 強調像を用いたが、T1 強調像で理解すれば、他の撮像法や CT 画像に応用するのは容易であろう。臨床場面では水平断をルーチンとして用いることが多いので、OM ラインに平行な水平断での位置を示した。

病巣のチェックに適した水平断としては、**図1** 左段のように脳の下から上へ順に、1) 眼球、鼻腔の見える水平断、2) 中脳が犬の顔に見える水平断、3) 脳室などが逆立ちしたザリガニの形に見える水平断、4) 脳梁膨大部の見える水平断、5) 側脳室が八の字に見える水平断、6) 大脳半球が縦に割った卵に見える水平断が挙げられる。**図1** ~ **図3** では、右段にこれらの水平断の特定の領域を線で囲んだり色を塗ったりして示し、引き出し線でそれに対応する症状の名前と、その症状について説明する章の番号を示した。

**図1** には、その領域に単独の病巣があるだけで出現しうる症状を示した。線で囲んだそれぞれの領域やその付近に局限した単独病変があれば、引き出し線の症状が単独で出現しうる。また、その領域が病変全体に含まれていれば、症状の一つとして出現しうる。

**図2** には、2~3個の領域に病巣があると出現する症状を示した。それらの領域のいずれにも病変があるときに、症状が出現しうる。症状の出現に必要な複数の病巣からの引き出し線に同じアルファベットを付け、図の右端にアルファベットに相当する症状名を記した。同じ半球内の異なる位置の病変で生じる症状と、左右の半球の対称な位置の病変で生じるものがある。

**図3** には、病巣が複数の領域のどこか1つでもありと出現しうる症状を示した。これらの領域には、その位置や境界が **図1** や **図2** に示したもの

ほどははっきり分かってはいないという共通の特徴もある。

**図4** には、病変が右半球にあるときチェックするとよい症状を示した。いずれの症状も責任病巣について意見が分かれ、部位だけでなく病変の大きさも重要と考えられるからである。**図5** には、原因疾患が一酸化炭素中毒や低酸素脳症であるときには知覚型視覚性失認 (21 章) が起こりうることを文字で示した。病変がびまん性であるため責任病巣がいまだに明らかでないからである。

脳画像上で病変をみつけたら、その位置をこれらの図に照らし合わせ、( ) 内に示された番号の章にある症状の説明を読んでいただきたい。ただし、以下のような注意が必要である。

**図1** ~ **図5** に示した領域に病変があっても、対応する症状が必ず起こるとは限らない。その理由としては、1) 損傷によって失われ、症状の基となる機能のある場所や広がり個人差がある、2) 機能が左右の半球に偏って存在する程度に個人差があるなど、いろいろな提案がなされている。しかし、理由がよく分かっていないものも多い。また、図に示した領域に加えて他の領域にも病変があると、症状の定義を満たさなくなったり、症状の基となる病態は存在しても確認ができなくなったりする。たとえば、「統合型視覚性物体失認」(22 章) は、視力や視野、知能、注意、言語、知識に大きな問題がないのに、見たときだけ物が何であるか分からない病態として定義される。責任病巣は **図1** の 2) の水平断で脳の左側に示した領域 (紡錘状回) の損傷で起こる。しかし、同時に 1 次視覚皮質のある鳥距溝と後頭極付近が両側とも損傷されてしまうと、皮質盲が起こり、定義も満たさなくなるし、症状の確認もできなくなる。

<平山和美>

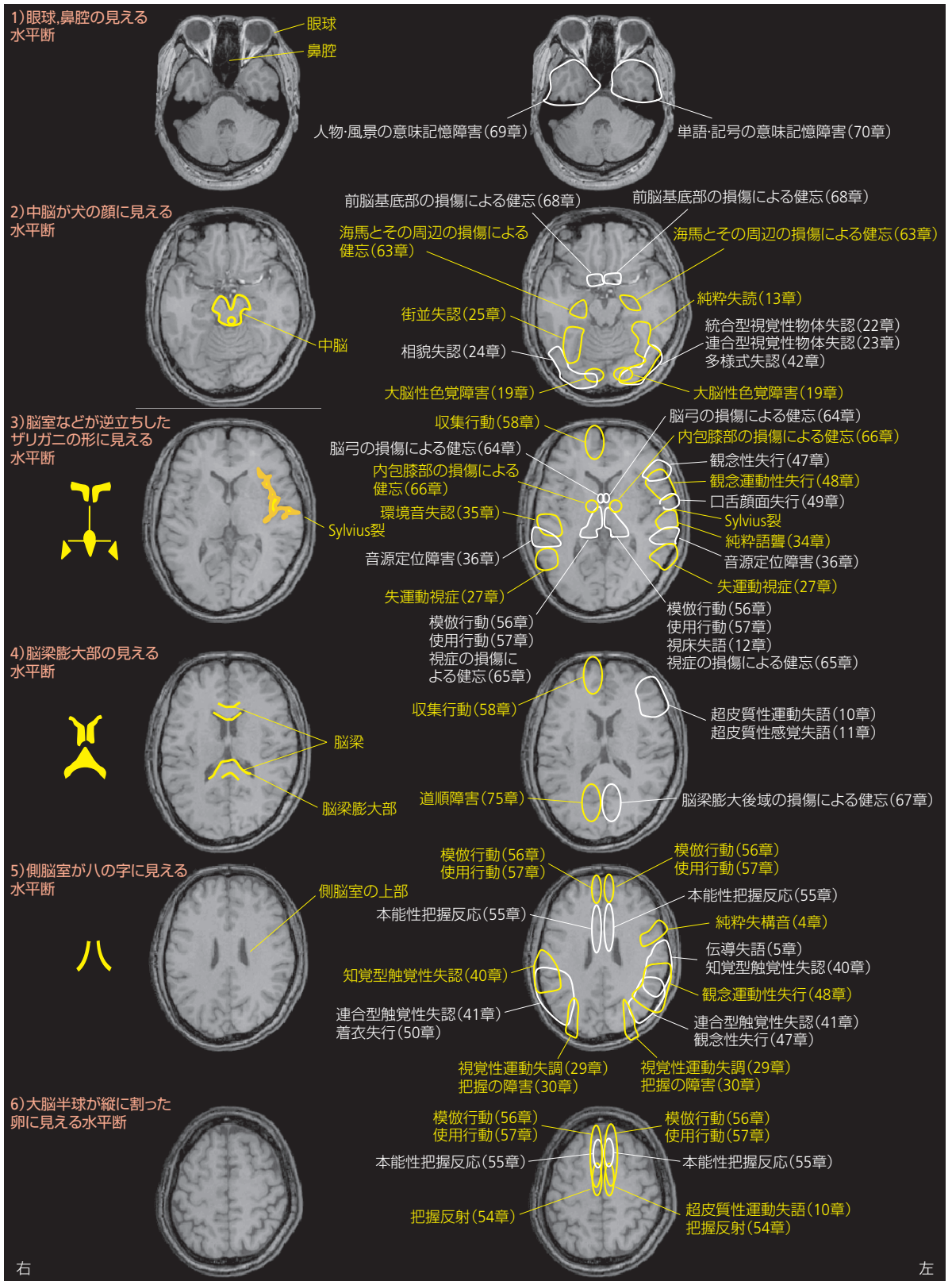
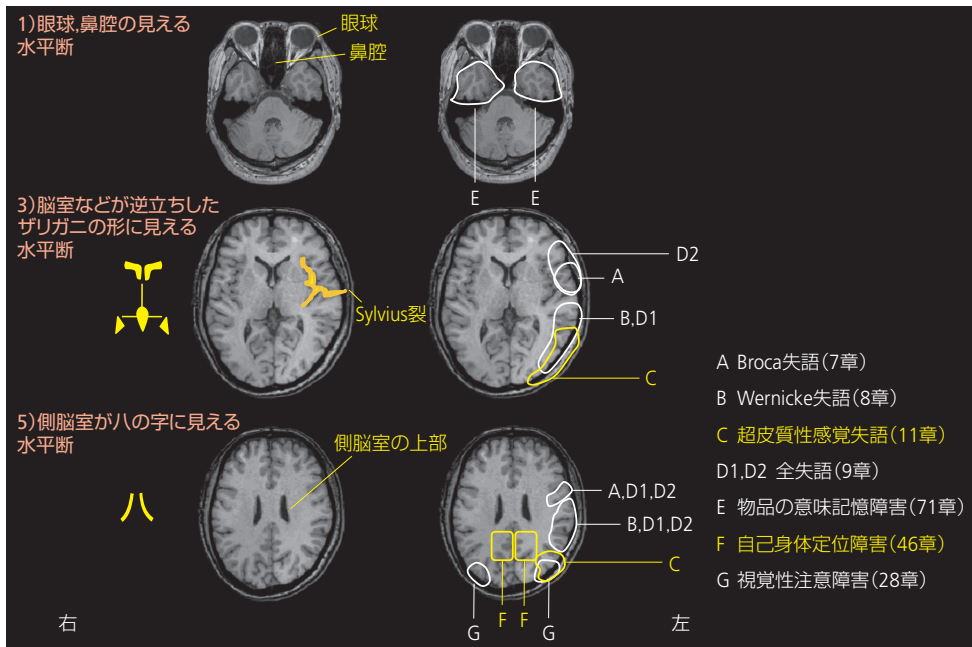


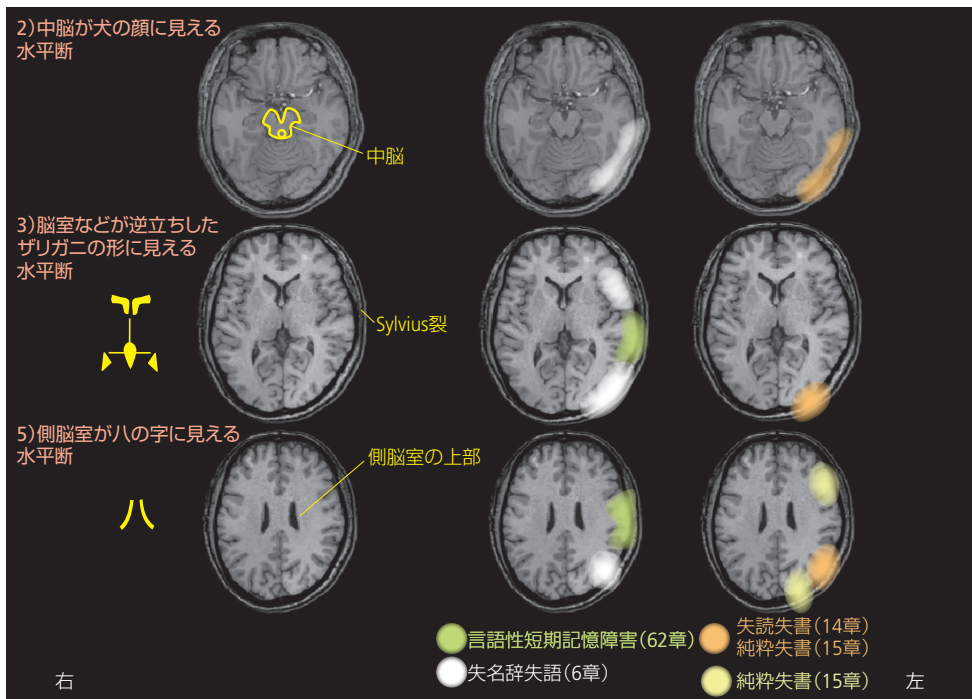
図1 その領域に単独の病巣があるだけで出現しうる症状

左段: 病巣のチェックに適した水平断の見つけ方。右段: 線で囲んだそれぞれの領域やその付近に限局した単独病変があれば、引き出し線の症状が単独で出現しうる。また、その領域が病変全体に含まれていれば、症状の基となる病態は出現しうる。



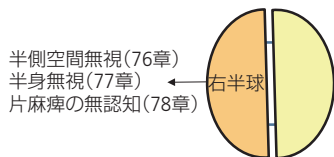
**図2** 複数の領域に病巣があると出現する症状

同じ記号の付いた領域のいずれにも病変があるときに、症状が出現しうる。

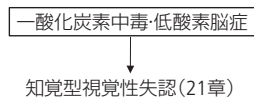


**図3** 病巣が複数の領域のどこか一つにでもありと出現しうる症状

その位置や境界は図 1 や 2 に示したもののほどはっきりしない。



**図4** 右半球に病変があるときチェックするとよい症状



**図5** 一酸化炭素中毒・低酸素脳症のときに起こりうる症状

# 1章 総論

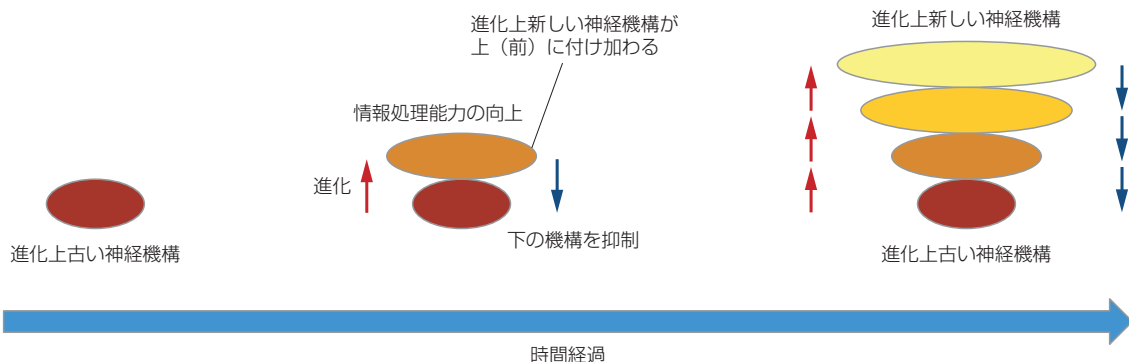


図1 神経系の進化の模式図

## 高次脳機能障害とは

高次脳機能障害という言葉は、局所的な脳機能の破綻によって生じる心理過程の異常をさして使われることが多い。心理過程の中には、言語、行為、認識、記憶などが含まれる。機能の破綻により高次脳機能障害を生じうる脳部位としては、大脳、視床、中脳、橋などがある。特に大脳皮質と皮質下白質の病変では高次脳機能障害を生じることが多い。運動や感覚の1次皮質などを除く大脳皮質の大部分がこれらの心理過程を支える働きをしているので、高次脳機能障害を起こしうる脳部位は広大である。

## 一つの心理過程だけを調べる課題はない

高次脳機能障害の診察では患者に種々の課題を行わせるが、どの課題もたった1つの心理過程を用いて遂行できるものではないということを銘記しておく必要がある。たとえば、ものを正しく形作ることの障害がないかを確認するために、手本に従って絵を模写してもらうとする。この課題は、調べたい能力が低下しているときだけでなく、手が麻痺している場合にも、「真似して描いてください」という検者の言葉が理解できない場合にも、見たものの形が分からない場合にも、何をしたらよいのか忘れてしまった場合にも行えなくなる。そのときの患者の様子を見たり、他の課題での反応と照らし合わせたりして、どのような心理過程に障害が起きているのかを判断していかなければならない。これが、高次脳機能障害の診察の少し難しい点

であり、興味深い点でもある。

## できなくなる障害、してしまう障害

生物の進化は、すでに存在してそれなりに生存に役立っていたシステムの上に新しいシステムが生じ、下位のものを抑制しながら進行する(図1)。これは神経系の進化においても同様である。たとえば、脊髄以上の損傷で生じる Babinski 反射は本来、足底にとがった物が触れたときに指を反らして危険を回避するシステムとして発達したものと考えられる(図2)。高次脳機能についても、このようなことは起こる。たとえば、頭頂葉のある部分が壊れると道具を使えなくなる(47章参照)が、前頭葉のある部分が壊れると道具を見たり触ったりするだけで使ってしまうようになる<sup>1)</sup>(57章)(図3)。このように、破綻をきたした脳部位が行っていた機能が失われる側面と、それによって他の脳部位の機能が現れてくる側面の、両方を考慮に入れる必要がある。

古いシステムが抑制されるのではなく、新旧2つのシステムが併存し状況により使い分けられている場合もある。たとえば、後頭葉のある部分が壊れると見たものの形がまったく分からなくなるが、そのものを形に合わせてつまむことは何の問題もなく行える<sup>2)</sup>(21章)。形を意識するシステムの方が、無意識につかむためのシステムより進化的に新しいと考えられるが、どちらも日常生活で重要な働きをし続けている。

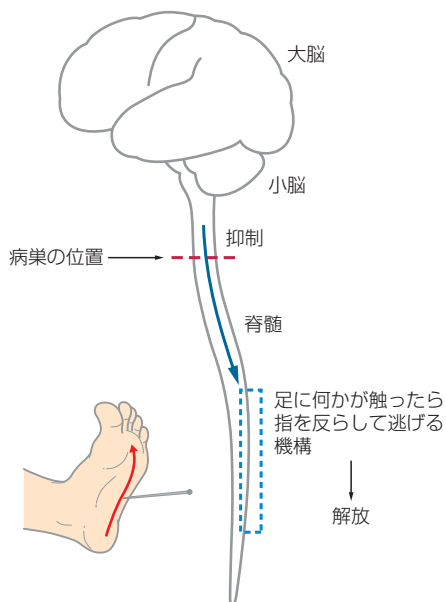


図2 Babinski 反射の説明

かつては、足底にとがった物が触れたときに指を反らして回避するといった、生理的な機構であった。

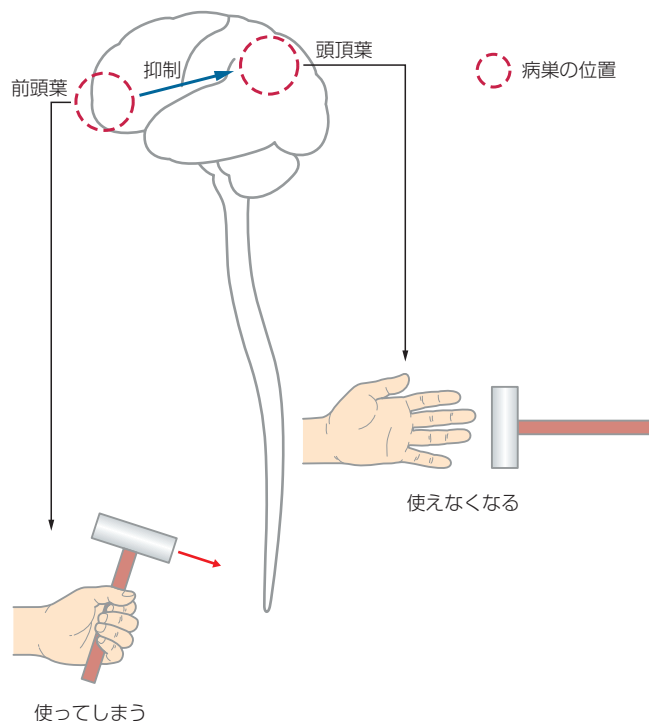


図3 道具を使えなくなる障害と使ってしまう障害

高次脳機能障害では、行為などができなくなることも、抑制が失われて、してしまうようになることもある。

## 二重解離について

脳のある部位の損傷ではある心理過程Aが障害されるが他の心理過程Bは障害されず、他の部位の損傷ではBが障害されるがAは障害されないとき、2つの心理過程は二重解離すると言われる。二重解離があるのは、2つの心理過程が別の神経システムによって営まれているためと解釈される。ある部位の損傷でAが障害されるがBは障害されないというだけでは、単にAがBより難しいからかもしれない。しかし、二重解離があればそうは言えないからである。上に述べた、形を意識する過程と無意識につかむための過程は二重解離することが知られている<sup>2)</sup>。この考え方は有用で、高次脳機能障害を考える場合によく使用される。

しかし、2種類の症状をよく調べて、二重解離したものが十分にまとまった心理過程であると判断できるのでなければ、誤った結論に結びつくこともある。たとえば、知能検査で、ある患者は問題Aが解けたが問題Bが解けず、他の患者は逆の結果だったとしても、それだけでAを解く心理過程とBを解く心理過程が別のシステムとして脳の中に存在すると考えるのは早計であろう。

## 個々の高次脳機能障害の診察を開始する前に

すでにMRIやCTが撮影してあれば、画像を参考に生じる症状を予測して、それらを中心に診察に当たるのが实际的である。しかし、症状や疾患の種類によっては病巣が小さくて見えにくい場合や、これらの方法では見えない場合があることにも注意が必要である。

病歴の聴取、理学的、一般神経学的所見の診察はもちろん重要である。一般神経学的所見は、高次脳機能障害の診察で神経学的障害のために実行困難な指示を出さないようにするためや、認められた症状が一般神経学的な異常で説明できるものでないかを判断する際に必要となる。意識レベルの評価と、注意をどの程度維持できるかの見積もりも必須である。意識レベルや注意の維持に障害があると、高次脳機能障害の診察で行う指示の多くに従えず、正しい評価ができないからである。高次脳機能障害では自分の障害に患者が気づいていない場合があり、病歴聴取に際してはこの点もチェックする。左利きの人では通常大脳の左半球にある言語機能が右半球にある可能性が高くなるので、「歯ブラシを持つのはどちらの手？」などいくつかの動