

歯学生のための勉強法^{註1}

* 投 石 保 広 ** 船 越 正 也

はじめに

歯科医学の勉強において、最も大きな課題の一つは、多数の専門用語を、それらの関連性や意味内容も含めて理解して憶えることでしょう。この場合、それらを長く記憶に留めて、できれば、身に付けてしまうようなモードで憶えることが求められます。そのような記憶は、心理学では長期記憶¹⁾といいます。本稿では、勉強したことを長期記憶に固定するには、どのようなやり方が効果的なのか、最近の認知心理学や認知神経科学の知見に基づいて、考えてみたいと思います。

A. 記憶の原則

1. 人間はしたことを憶える－強く意識して－

人間は、したことを憶えます。しかも、（驚かれるかもしれませんが）、しばらくの間は非常な細部まで憶えています^{註2}。例えば、ご自分で今朝何をしたか、考えてみて下さい。思い出そうとすれば、今朝起きて、最初にしたこと－洗面の様子、新聞を取りに行ったかどうかなどをすぐに思い出せるでしょう。そして、例えば、朝食のこと－何と何を食べたか、どんな食器でどんな順序で、どれくらいの量を食べたか－もかなり細部まで思い出せるでしょう。そして、いつ服を着て、どういうふうにかの玄関を出て

来たか。また、電車で通っているとすれば、駅で改札機を通ったとき混んでいたとか、左右どの辺の改札機を通ったのか。ホームは混んでいたとか。ホームのどの辺で電車を待っていたのか、電車はすぐに来たのか、などなど、こうして書くのが嫌になるほど、今日自分が経験したことについては細部まで憶えているものです。

これが日常的な記憶ですが、このような記憶の特徴をまとめてみますと、①昨日のことも、今日のことほどではありませんが、かなり細部まで憶えています。一昨日のこともかなり憶えているでしょう。その前の日も……。しかし、ほぼ1週間もたちますと、とても細部までとはいかなくなります。しかも、1週を越えてしまうと、大まかなことも怪しくなってきます。以上のように、日の単位で次第に忘れてしまいます。②この記憶は、憶えようとして憶えたものではありません。見たことや、聞いたこと、自分が行ったことをも含めた、経験したこと／意識したことを、（自分としては憶えようとしたわけでもないのに）、憶えています。つまり、意識した^{註3}ことは、勝手に記憶に残ります。③しかし、反対にあまり意識しなかったことは憶えていません。例えば、テレビ／新聞を見ながら朝食を取ったとすれば、あまり憶えていないでしょう。また、例えば、母親などが準備をしてくれて食べたとすれば、その場合にも、食事の内容をあまり詳しくは憶えていないでしょう。反対に、自分で用意したとすれば、例えば、自分で冷蔵庫から牛乳パックを出して、コップに注いで飲んだとすれば、よく憶えていることでしょう。つまり、強く、時間的にも長く意識したものほど、強く記憶に残ります。

強く意識するとよく残る：そこで、憶えようというものについては、強く意識するようにしましょう。しかし、「そんなことを言われても、具体的にどうすればいいのか、わからないではないですか。」と、思われるこ

とでしょう。あるいは、「お題目のように頭の中でその語を何度も繰り返すことですか」と思われるかもしれません。しかし、それとは少し違います [コラム1]。そこで、a) 実習のような場面・具体的なものを憶える場合と、b) 教科書のような文章・記号などを憶える場合とに分けて、実用的なノウハウを述べてみたいと思います。

コラム1：意識したことは良く憶える

本文で既に述べたように、人間は、したこと、意識したことを憶えます。自分としては憶えようとしたわけでもないのに、憶えます。しかも、強く、時間的にも長く意識したものほど、強く記憶に残ります。しかし、「意識する」とはどういうことでしょうか。例えば、買物に行って、ただ漠然と見たものは憶えていませんが、手に取って買うか買わないか悩んだものは、(例え、買わなかったとしても)、よく憶えています。このように、ここでの「意識する」とは、上から見たり、横から見たり、触ったり、その材質や細部に注目したりして、そのものの色々な側面を注意を向けることです²⁾。(そこで、例えば、本を読んで勉強する場合には、下線やマーカーをつけることが一次で述べるように、少し秘訣がありますが、その本の内容を強く意識する具体的な方法です。)

a) 実習 (場面・具体的なもの) の場合

人の名前：例えば、どこかで、初対面の人に合ったとしましょう。その際に、そのお名前を憶えるのは、なかなかやっかいなものです。それは、そのような場合に、我々がおおむね、その方がおっしゃることに注意して耳を傾け、できるだけ (色々な意味で) ふさわしい返答を返すことに夢中になってしまいうために、その人の名前に注意を向けられないので、憶えていないのです。つまり、その人の名前を憶えておくためには、名前そ

のものを意識する（自分の注意を向けておく）が必要です。それには、頭の中でもう一度その方の名前を確認したり、そのお名前から連想することを－どういう字をお書きになるのですかなどと－質問して、名前そのものを意識しておく（自分の注意を向けておく）といいのです。

駐車場の車：もうひとつ例を挙げてみましょう。駐車場に自分の車を止めて、用件が終わって戻ってきて、「さて、自分の車はどこだった？」と迷ったことはありませんでしょうか。特に急ぎの用件などがあった場合などに、そのような体験をなさったことがあるのではないのでしょうか。それは、その用件の方に自分の注意が向いていて、車の場所にほとんど注意を向けていなかったためです。ですからその対策としては、車を止めた時に、一旦頭の中にある（用件の）ことを忘れて、自分の車の周辺を改めて眺めておく、また、手掛かりになりそうな場内標識などに注目しておくことです。そうすれば、忘れずに済むでしょう。

実習の内容を憶えるために：本題の実習の授業の場合にも、（上の二つの例で述べたように）、意識的に注意を向けておくことで、その実習の肝心かなめの内容^{註4}を記憶に留めておくことができます。実習中には、その時している実験の準備作業や、インストラクターの話に耳を傾けたり、実習書を見ながらの装置の調整作業や、仲間との実験の進行のためのやり取りなどと大変忙しいものです。そのために、その実習の目的ともなる重要な場面にも、特別注意することなく、終わってしまうことことが多いのではないのでしょうか。ですから、そのような場面を確実に記憶に残すためには、その時、ちょっとの間、上で述べたようなことをすべて脇においておいて、その場面／光景をゆっくりと客観的に見つめ直しておきましょう。具体的には、その間、自分の頭の中で、（実況中継でもするような気分で）その部分・その光景を意識的に言葉にしておきましょう^{註5}。つまり、（他

のことを一旦忘れて)，その部分・その場面に注意を集中してみましょう。そうすると，その実習のもっとも大切な部分が記憶にきちんと残ることでしょう。

デジカメの利用：もっと実際的な方法として勧められるのは，昨今ではデジタルカメラという文明の利器がありますので，それを利用する方法です。実習生自身がデジカメで撮影してもいいのですが，実習を指導しているインストラクターのような方にしていただいた方がいいかもしれません。デジカメで，その実習の大切な部分を一枚撮って印刷して^{註6}，実習終了直後に，各学生に配ってあげるのが最良でしょう。そして，学生には，それに日付と実習題目とを自分で書き入れて，実習書に貼っておくようにさせます。そうすると，学生は，（課題とされているレポートを書く時に当然それを何度も見ることになるでしょうから，自分でしたことですし，場合によっては，自分や仲間が映っている写真ですので，興味を持って見ることになるでしょうから），その実習の中核部分に注意を集中させて，復習することできるでしょう。つまり，その実習の中身に注意を集中し直せる機会が与えられることになります。その結果，その実習をしっかりと脳裏にとめ置くことができるでしょう。（蛇足ながら，実習を担当されている先生方は，学生によく憶えておきなさいと言うだけではなくて，このようなサービスをしてあげてくれることを，強くお勧めします。）

b) 教科書（文章・記号）の場合

教科書などで勉強をする場合も同じことです。その内容に注意を向けて，それをよく意識することによって，よく憶えられます。そのためには，その内容に色々な側面から注意を向けることのほうが良い方法です。具体的な方法としては，当たり前とも思われるかもしれませんが，本に下線やマーカー

を付けることです。ただし、その場合に、下線やマーカーなど、それぞれに独自の機能を持たせることが秘訣です。そうすれば、結果として色々な方向からその内容を眺めることになり、強く意識できることになります。

手短かに述べてしまいます（詳しくは⁴⁾を参照）が、一般的には、「①その語句通りそのまま重要と思える部分・論理的な要約部分・事実が集約的に述べられている部分には下線。②その段落のキーワード・主題となるような語句／用語には枠囲み。③特別強調しておきたい箇所、あるいは、その意見にはちょっと賛同しかねるという部分にはぎざぎざ下線。④内容的に面白い部分・自分が今まで知らなかった斬新な考え方／アイデアにはマーカー。」というのがいいでしょう。つまり、このようにすることで、その本の内容を、①要旨を考える、②主題を捉ええる、③特別重要な部分・要点を見つけ出す、④自分の意見・感性から見る、ということをしていることになります^{註7)}。つまり、その本の内容を種々の方向から眺めること、すなわち、（漫然と読むのではなく）深いレベルまで読むことになり、その結果として、強く意識することができます。

また、無論のことですが、要約とか、そこで気がついたこととか、問題点や反論などを書込んでおくのもいいことです⁴⁾。これらまで含めて、⑤批判的に読む、自分を高めるために読んだことになります。せっかく、自分の頭と時間を使って、勉強するわけですから、その元を取るため、つまり、その内容を深く理解して、記憶にも多く残すには、ここで述べてきた方法を利用して、勉強しましょう。（そのためには、当然のことながら、必ず自分で本を買いましょう。図書館で借りた本では、無論書き込むことができないので、制限された勉強しかできません。それでは、自分の頭と時間の無駄になってしまいます－Cの2ノート中心／本中心も参照のこと－。無論、参考のためとか、一部分を資料として読むなどの場合には、図書館

ほど有難いものは有りません。)

一般的には、下線やマーカの機能としては、後で読んだ時に得られるメリットが言われているわけですが、無論、上記のようにしておきますと、そのような効用ももちろん得られます。つまり、その本を（例えば、試験勉強ために再び読んだ時に）、どこが重要か、どこがポイントなのか、主題なのかなどが、読む前に分かるので、その時にもより一層内容に集中して、読むことができます [コラム2]。

コラム2：教科書にはマーカや下線をつけることは、一般には、b)のためとされていますが、a)の効用の方が重要ではないでしょうか。それを有効に使うのが、勉強法の知恵ではないでしょうか。

a) 最初に読んだ時に：

- ①記憶に残る：そうすることで、その本の内容を種々の方向から吟味／眺めて読むことになる（コラム1：強く意識することになる）ので、記憶に残りやすくなります。また、
- ②深い理解：よく理解するためには、何度も読むのが一番といわれます。しかし、どこが重要なのか、それが事実として重要なのか、内容的に面白いのか、あるいは、主題が何なのか、これらを読み取ることが、深い理解ではないでしょうか。もし、そうだとすれば、こういう印は、チェックリストとして、我々を深い理解に導いてくれることでしょう。

b) 次に読んだ時に：

- ①適切な下線、マーカーなどであれば、どこが重要か、どれが主題か、どこがポイントか、一目で分かる。
- ②それ自体が、内容を思い出す手掛かりとして役立つ。
- ③考えなくても既に読んだことが分かる。

種類は少なめに：ここで、下線やマーカを使う時の、別の面からの注意点を一つ述べておきたいと思います、原則として、1枚の頁の中で、あまりに多くの部分に下線やマーカをつけないことです。たくさんの場所につけると、どこが重要なのか、結局また見えなくなってしまう。また、**マーカー**は、同一頁内では、一種類（一色）くらいにすべきです。もう一つ別の色のマーカーを使いたい場合には、それは一頁内で1行くらいに抑えるのがいいでしょう。その理由は、人間の視覚系には、自然と目立ったものに注意を向ける性質があるので、目立った部分を見捨てるのは結構難しいことです。つまり、他の場所を読もうとする時に、マーカーを付けた部分が邪魔になってしまいます。具体的には、例えば、赤と黄色のマーカーを使ったとして、その赤の部分を見捨て、黄色の部分を読む、あるいは、マーカーの無い普通の部分を読もうとする場合に、赤い部分に注意が行かないようにするには、結構努力が必要です。〔この種類は少なめという点については、コラム3を参照。〕（ただし、極めて重要な内容を持つ頁では、多色のマーカーを使用してもよいでしょう。その頁が、例外的な頁となり、覚えやすくなります。例外の効用については、次に触れます。）

コラム3：視覚的注意

人間の視覚系には、目立つ部分に自然と注意を向ける性質があります。（そのため、その部分を見逃すのはなかなか難しいことです。）我々の視覚には、自動的に視線の中心、最もよくみえる部位（解剖学的には、中心窩／黄斑と言います。心理学的・機能的には、中心視と言います）が、目立つ所・重要な情報が含まれていそうな所に当たるように、眼球全体を速やかに、回転させてくれる優れた性質があります。

我々は視力検査で、視力を計り、自分の視力は1.0だとか、矯正視力で1.5とか知っています。実はそのように視力が良い部分は、普通に本を読んでいるときの3から4文字の範囲（視角で2°くらい）に過ぎないのです。つまり、上で述べた中心窩／中心視（図1）に映る部分だけです。そう申し上げると、多くの方はそんなことはない、自分はどこでもよく見えていると反論なさることでしょう。しかし、視線の方向を変えることを禁止して、（しかも、眼球の動きを厳密に監視しながら）、視力をはかると、中心視から少し離れると、視力は、1.0→0.3→0.1と急激に落ちていきます（図2：無論、明るい場所での話です）。何故、自覚が無いのかと申しますと、上で述べたように、脳が自動的に中心視を、目立つ所・重要な情報が含まれていそうな所に、持っていきってくれるからです（図3は、本を読んでいる際の眼球の動きです）。そのような視線の動きを調べる装置をアイカメラと言いますが、男子学生にそれをつけてもらって調べた研究では、彼らが女性の足や胸の部分に視線を送っている（中心視を向けている）のが暴露されています。

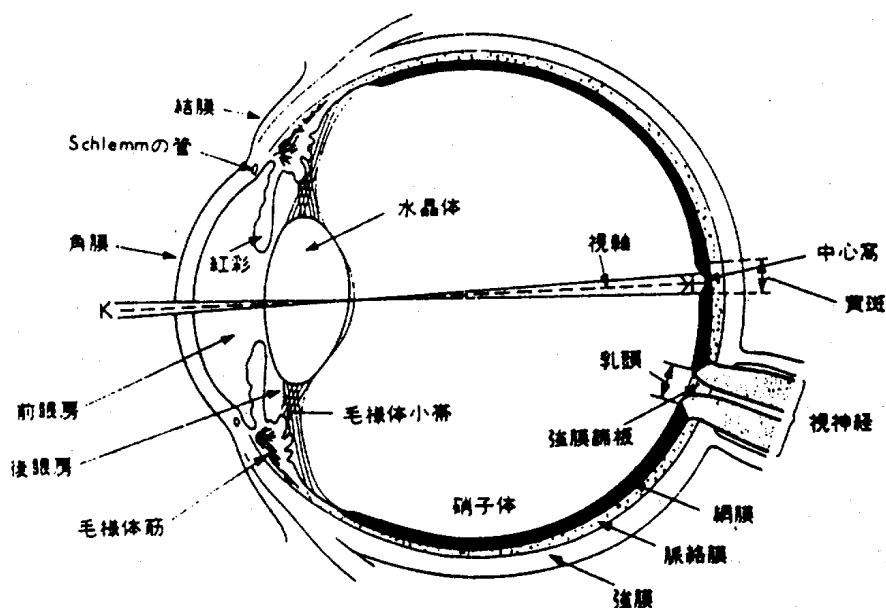


図1 右の眼球の横断面図。目の真ん中の中心窩-黄斑-に映る部分だけが、最も視力の良い部分です（図2を参照）。

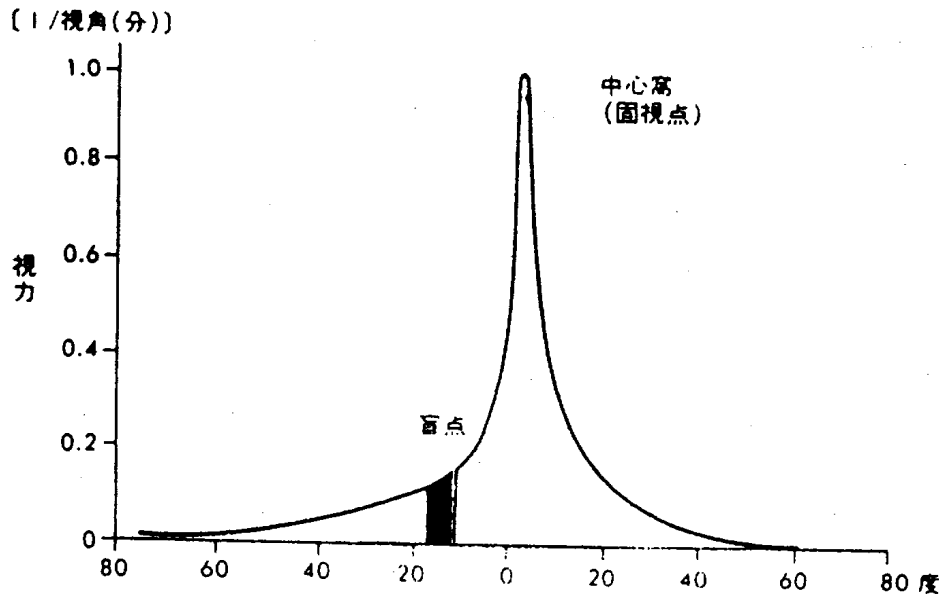


図2 明るい場所での視力。0の部分（中心窩）から（鼻側がわへも、耳側がわへも）、離れるにしたがって、急速に悪くなっていく。

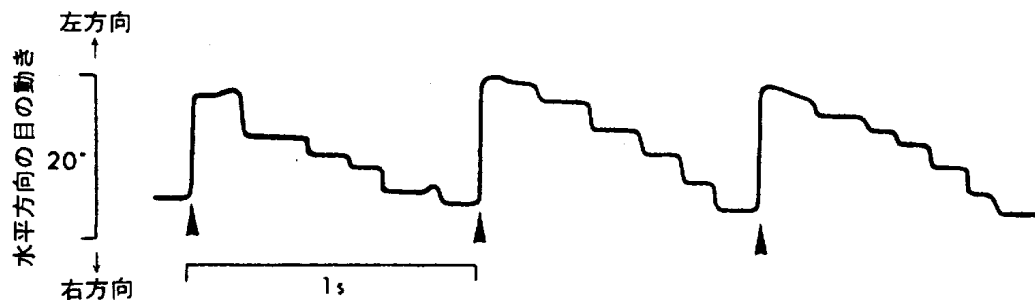


図3 本を読んでいる時の眼球の動きです。縦軸は左右への眼球の動きを視角で示しています。横軸は時間です。だいたい1秒で1行の文を読んでいます。その間に5～6回留って凝視しています（線が水平になっている部分、その間眼球は停止しています）。そのとき、眼球は、少し右へ短く中心視（視線）を移動させる運動（上記の水平線の間、線が短く下方に下がっている部分）（この運動では、通常約2°くらい中心視を移動させるごく小さな運動ですが、50msec以内と非常に急速な運動ですので、この運動のことを跳躍運動といいます）を、それぞれの凝視の間に行なっています。以上のように、我々の目は、だらだら動くのではなく、いつも、すばやく少し動いて中心視を移動させて、少しの間（250～500msecくらい）留って凝視して、また次の部分に急速に中心視を移動して、また、凝視して、ということを休まず繰り返しています。なお、図の中の矢印で示した右から左へ戻るような大きな動き（上方向への直線）は、行末から次の行の行頭へ、中心視を戻すための眼球の運動です。

下線についても、文を書いてある黒インクと同色のものを用いるのが原則です。そうであれば、（上で述べた理由から）、必要な場合にそこを無視して他の部分を読むことが容易です。また、（既に述べたように）段落の中で、主要な文があればその主語に、あるいは、その段落の主題となっているような語句に、枠囲みしておく、主題が明確になります。また、そのようにして付けた枠囲みの部分だけを一括して見ますと、それらが集まって一つの意味を構成して、そこで述べられている内容のおおよそを推測できるでしょう。例えば、このマーカ 下線 枠囲みとを同時に見ますと、ここでは文章／本などへの、その部分が重要であることを示すための装飾物について書かれていることが、おのずと分かるでしょう。

また、文章内で、箇条書きの箇所、あるいは、内容的にそうになっている部分には、その文の頭の部分に番号（①、②、③など）を振っていくと分かりやすくなります。

2. 例外はよく憶える

諸君も日常적으로ご存知のように、多くのものがあっても、その中で目立つもの、例外は、記憶に残ります。この原則は非常に頑強で、いかなる場合にも当てはまります。例えば、本稿で述べるどれにも当てはまります。先に「我々はしたことを憶えるが、数週間もすれば忘れてしまう」と述べましたが、変わったこと／例外的なことは、何日たっても、あるいは数年たっても忘れることはありません。例えば、高校の卒業式の日のこととか、大学の入学式のこととか、恋人と始めてデートをした日のことなどは、おそらく誰もが一生忘れずに憶えていることでしょう。また、この論文内で例を上げますと、この論文の著者名に注意を向けた方は、その中の一人である「投石（とうせきではなく、なげいしと読みます）」という名前など

は、一度気がつけば、一年くらいは忘れないことでしょう。

この例外はよく憶えるという機能は頑強で汎用性もあるので、わざと例外的な違反を犯すことも記憶のためにはいい方略です〔コラム4〕。（しかし、あくまでも例外ですので、量的に最小限にとどめる必要があります。5%を超えてしまえば、それはもはや例外とはいえないでしょう。）

コラム4：例外を活用しましょう

多くのものがあっても、その中で目立つもの、例外的なものは、日常生活の中でも経験されるように、記憶によく残ります。しかも、この原則は非常に強く、いかなるものにも該当します。この稿で述べるいずれにも当てはまります。ですから、いずれにおいても、例外は可です。わざと例外的な違反を犯すのも、記憶のための良い方略です。

3. 外身も一緒に憶える

人間の記憶には、中身だけを憶えればよいものを、外身（背景）も一緒に憶える性質があります。例えば、諸君がどなたかの先生から心理学を学んだとして、心理学をどんな先生に学んだとか、大学の何年生の時に受講したとか、どのような教科書であったなどは、本来の目的からすると、必要のないことです。別の例を挙げますと、生理学の授業を受けた時に、その教科書の表紙がどんな色であったか、本文がどのような体裁であったか、図がたくさんあったとかは、生理学を学ぶという本来の目的からすれば、まったく不必要なことです。しかしながら、我々はそのような外身も一緒に憶えてしまいます。外身を憶えることは、無駄かといえばそうでもあり

ません。それらは思い出すため（想起）のヒントとして役立ちます。例えば、「投石という変わった名前の人が書いた論文には、……………」というようなことが書いてあった。」というように、外身のお陰で中身を思い出せる場合があります。このことをうまく使うことによって思い出せる可能性が上がります。

B. 用語の憶え方

科学的な用語を憶える場合にも、その語を意識して取り扱うと、よく憶えられます。その一つの方法は、日本語の場合では、その用語の中に、例えば、（普段使わないような）難しい漢字が含まれている場合には、その字を漢和辞典で引いてみるのが、良い方法です。きっとその用語にふさわしい意味を持つ漢字であることが納得できるはずです。ここで、もう少し深く考えてみますと、言葉は表裏一体となった2種類の部分からできています。ひとつは、言葉そのもの—音のイメージ（例えば、「言葉」であれば、「コトバ」という音声）と、もうひとつは、その意味—その言葉がさし示す概念です。この両者が合体しているものが、言葉です。そのため、ここでも、前者の1. 用語そのものの憶え方と、後者の2. 用語の意味の憶え方とに分けて、述べてみることにします。

1. 用語そのものの憶え方

歯学／医学用語の大半は新しい熟語／造語：

言語学では、言葉は恣意的なもの、その時々のもついで決められたものと考えられています。つまり、木をなぜ「キ」と言うのか、口をなぜ「クチ」と言うのか、なぜ、鼻を「ハナ」と言うのかは、理由は何もありません^{註8}。これは英語でも同じで、なぜ、脳を「brain」と言い、血を

「blood」と言うのかについては、何の理由もありません。ですから、こういう言葉については、丸暗記しか憶えるすべはまったくありません。

しかし、歯学／医学用語もそういうものであって、丸暗記しか方法がないのでしょうか。実は、そうではありません。それは、（既に言葉を使っている人間が新しい言葉を作る場合には）、まったく新しい言葉を創作するのではなく、既存の言葉を組合わせて、新しい言葉、言わば新しい熟語（造語）を作るのが普通だからです。例えば、「血圧」というものを発見して、それに名前をつけようとした時、既存の言葉を組合わせて、「blood pressure」という造語が作られたのです。もう一つ例を挙げますと、（過去にはなかったコンピュータによる）ゲーム機を作った人たちも、その名前として、「ファミコン：family - computer」, 「プレイステーション：play - station」, 「セガサターン：SEGA - Satan」のような、造語を作っているのです。歯学／医学用語もまったく同じです。新しい概念や物質や細菌を発見した先人たちも、同様な方法でその名前（用語）を作ってきたからです。このような造語の場合、（丸暗記をするよりも）、どのようにしてその言葉が作られたかを理解して憶えたほうが、色々と有利です。

用語の例：

ここで、歯学用語の例として、カテコールアミンという生理活性物質を取り上げてみましょう。1. カテコールアミン (catecholamine) とは、カテコール核を持つアミン-アンモニア (NH_3) の水素原子をアルキル基で置換した化学物質です。2. それには、3種類の物質が含まれますが、生体内では、チロシントというアミノ酸から、（チロシン→ドーパ→）ドーパミン→ノルアドレナリン→アドレナリンという順番で、（矢印の所でそれぞれ固有の酵素が働いて）、合成されます。3. 3物質のいずれも、神経伝達物質として重要な働きを担っています（例えば、ドーパミンは黒質

線条体でも伝達物質として働いており、その量が少なくなると、パーキンソン病になります）。さらに、アドレナリンとノルアドレナリンは、（伝達物質としてだけではでなく）、副腎髄質でも合成されて血中に分泌されます（例えば、アドレナリン^{註9}は、人がストレスを感じた時に、直後に分泌され、血管を収縮させ、心臓の収縮力を高め、心拍数を増加させます）。

アドレナリン *adrenalin* (腎臓抽出物)

renal 腎臓の、腎臓部

| ラテン語 *renalis* = "kidney" |

ad …へ、…に（移動、方向、変化、
近似、付加、あるいは、単なる強意。
| ラテン語由来 = "to", "at" |

-in 化学・鉱物学の学名を作る接尾語 (protein).
原則として、塩基性物質には、*ine*.

- ine 1. ラテン語、フランス語、ギリシャ語由来の名詞
につくが、意味はない (*doctrine, famine, routine*).
2. 化学・鉱物学の学名の名詞を作る。特に、塩基性物質
(*amine, caffeine, aniline*).
3. 女性の名前・称号を示す (*Clementine, heroine*).

epi 上、その上、外、等の意。
| ギリシャ語由来 |

nephro- 腎臓の（造語を作るための要素）
| ギリシャ語 "kidney's" の意味 |

epinephrine (腎臓抽出物) エピネフリン

図4 歯学／医学用語の作られかた（造語）の例。各項目は英語の辞書からの引用^{5) 6)}。

さて、これらの名前の由来ですが、ドーパミン (dopamine) は、ドーパ (DOPA : 3,4-ジヒドロシフェニルアラニン) のアミン化したものという物質名になっています (DOPA + amine)。それに対して、アドレナリンは、このような物質そのものを示す名前ではなく、（発見された経緯から）、副腎からの抽出物という意味の名前になっています。つまり、腎臓を意味するラテン語の *ren* から作られた *renal* (腎臓の) に、*ad* という「付近の」という意味を持つ接頭語をつけて、*adrenal* (副腎の) という意味にして—ちなみに副腎のことを *adrenal gland* (副腎腺) と言います—それに抽出物という意味を持つ *in*^{註10} という接尾語をつけて、*adrenalin* (*ad* +

renal + in = 副 + 腎臓の + 抽出物) という名前ができ上がっています (図4) . そして, ノルアドレナリン (noradrenaline) は, adrenalin に, ノル (nor) という炭素化合物という意味を持つ接頭語をつけてでき上がっています (nor + ad + renal + in) .

大分長い話になってしまいましたが, 昔ラテン語で腎臓のことをrenといていた (英語では, 腎臓のことをkidneyといいます) ということを憶えることで, アドレナリンという名前を誘導することができます. アドレナリンという語を憶えるだけであれば, 丸暗記したほうが手っ取り早いようですが, このように分解して理解しておくことで, ①同様な接頭語や接尾語を持った単語がどんな意味を持っているのかを推測することができ, 新しい単語を憶えるのが楽になります. 例えば, アドレナリンのことを, 英語ではエピネフリンとも言います (初学者の学生諸君には迷惑だと思いますが, 現実の歯学/医学の世界では, 両方の語が併用されています^{註1)}. しかし, エピネフリン (epinephrine) という語もまったく同様な仕組みででき上がっています. ただこの場合には, 核になっているのが, nephro (腎臓を意味します. 例えば, nephroを使った用語には, nephrectomyは腎摘出, nephronは腎小体, nephrotic syndromeはネフローゼ症候群, などがあります) というギリシャ語であって, epiという「その上の」を意味するギリシャ語の接頭語をつけて, 副腎抽出物質という名前を作っています (epi + nepher + ine) (図4) . ノルエピネフリンは, 言うまでもなく (nor + epinephrine) です. このようにアドレナリンという語を分解して憶えることで, エピネフリンという語が憶えやすくなりますし, ②両者が同じ意味であることもきっと忘れないことでしょう. それに, (既にお気づきのようですが), ③関連する語 (ここでの例としては, adrenal gland, nephrectomy, nephron, nephrotic syndrome) を憶えられるからです.

④また、造語を分解して憶えることのもう一つのメリットは、それらの語のアクセントの位置も同時に憶えられます。このような造語の場合には、（原則として）、その語の最も重要な語の上にアクセントがありますので (adrénalin, adrénal, epinéphrine)。

まとめ（歯学／医学用語は分解して記憶）：以上のように、用語を憶える際には、丸暗記をせずに、その語がどうしてそのようなっているのかを、時々辞書を引くなど、あるいは、先生に質問して、考えてみましょう。特に、長ったらしい用語の場合には！そうすることで、思わぬ収穫が得られる場合がままあります。

2. 用語の意味の憶え方

関連づけて憶える：体制化

例題：「何かを憶えようとする場合には、自分がすでに知っていることに関連づけて、体制化して憶えるのがよい」というのは、よく聞かれることでしょう。ここでは、例を挙げて考えてみましょう。まず、例題として、表1のAとBを憶えてみて下さい。真面目にしていただけると、Aのほうで憶えるのも楽だし、格段にたくさんの項目を思い出すことができるでしょう。Aのほうの項目は、①同種のものを集めて、グループ化して、②そのグループに名前をつけて、また、③そのグループを合わせて名前をつけ、④それらのグループを相互の関連性（あるいは、我々が持っている鉱物についての知識）に基づいて、配置してあります。実は、こういう分け方、配置の仕方が体制化です。Bのほうも、同様に整理して書くことも可能ですが、ここでは、言葉のa, b, c順に並べてあります。つまり、意味的にはランダムに並んでいます。以上のように、ものはでたらめに並べて憶えるよりも、体制化して書くと、憶えるのも楽になるし、よく憶えておけ

るのです。また、体制化の要点としては、コラム5のようなことでしょう。

表1 記憶材料の例（⁷⁾より改変）。

（AとBと、どちらが憶えやすいですか。）

A

鉱物				
金属			石	
貴金属	卑金属	合金	宝石	岩石
プラチナ	鉄	真ちゅう	ダイヤモンド	大理石
金	銅	青銅	エメラルド	花崗岩
銀	アルミ	特殊鋼	サファイア	粘板岩
	鉛		ルビー	

B

アメリカ杉	バラ	バンヤン樹	エゾマツ	花
ヒエン草	ひな菊	樹木	キンポウゲ	クリ
マンゴ	松	落葉樹	ルピナス	熱帯植物
ニレ	栽培種	針葉樹	植物	すみれ
タンポポ	トネリコ	野性	ヤシ	やなぎ

コラム5：体制化

- ① 内容的に同種のを集めて、グループ化して（但し、4, 5～7, 8項目まで）。
- ② そのグループに名前をつけて、
- ③ それらのグループを、相互の関連性、言い換えると、自分がすでに持っている知識に基づいて、配置することです。
- ④ それらのグループをツリー状（樹木図）の階層性を持たせて位置づけていくと、巨大な記憶（脳内辞書）を持つことが可能です。

脳神経の憶えかた：

歯学生を悩ませ、しかも大切なものに、脳神経がありますが、ここでは、それを体制化して憶えてみましょう（図5）。しかし、まず覚悟をして下さい。何しろ、顔には、目（視覚）、耳（聴覚）、鼻（嗅覚）、口と舌（味覚）という主要な感覚器すべてが、（体部と比較して非常に狭い所に）、集まってきているのですから、複雑でないはずはありません。これらの感覚器が捉らえた情報を処理するのは脳ですから^{註12}、脳へ情報を送るための情報ケーブル（神経）を最短にするために、これらの感覚器官を脳のすぐそばに集めてあるのでしょう。それどころか、本当のところは、まったく逆で、脳のほうが、これらの感覚器のすぐそばに位置するために、頭部にあるのかもしれませんが。さらに、顔では、運動面でも、後で述べるようにもっとも難しい精密な運動（咀嚼、発声）をこなしています。ですから、非常に難しいことをまず覚悟しましょう。

図5では、上から順に12の脳神経を書いてありますが、左側にそれぞれの神経が関与している代表的部位を示しています。①これによって、各脳神経を既知の知識にとりあえず結びつけることができるでしょう。また、顔の中で前方にある器官ほど（顔といっても、我々の顔ではなく、爬虫類とか、魚類の顔がぴったりですが）、脳の前方から出ている脳神経に支配されていることが分かるでしょう。②左右には、神経の種類（感覚・知覚、運動、副交感神経）をとってあります。それによって、各脳神経が持つ神経機能が直接見てとれるようにしてあります。つまり、感覚・知覚機能だけを持つ脳神経（嗅神経・視神経・内耳神経）、運動機能だけの脳神経（動眼神経－これだけは例外的に副交感神経を含んでいますが－・滑車神経・外転神経・副神経・舌下神経）、および、3種すべての機能を含んでいる脳神経（三叉神経・顔面神経・舌咽神経・迷走神経）の3種類に大別でき

るのが分かるでしょう。図6のように、このことは解剖的にも対応が見られ、運動神経となる核が内側に、知覚神経となる核が外側に位置しています。

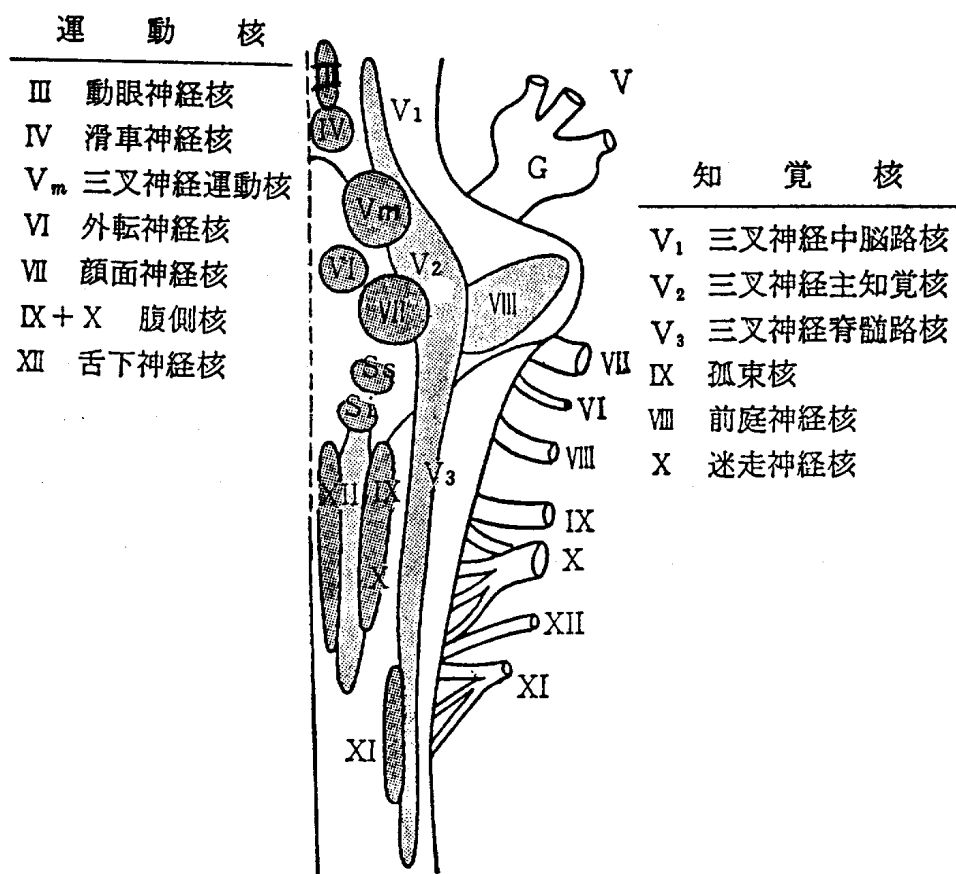


図6 脳神経の下部脳幹（延髄、橋、中脳）における神経核の位置を示す。これら脳神経核のうち、運動核は内側に、知覚核は外側に位置している。（この図では、正中線からの左側だけを描く）。

眼球運動：また、幾つかのグループに分けてあることで、③それらの類似性が分かるでしょう。目に関与しているのは、視神経・動眼神経・滑車神経・外転神経です。（但し、三叉神経の中の眼神経が目の付近の知覚－体性感覚－を担当しています。）それにしても、なぜ、眼球に3種もの運動神経が来ているのでしょうか。それは、＜コラム3：視覚的注意＞で述べたことに関係があります。そこでも述べたように、我々の視力の良い部

分（中心窩）は視覚で 2° しかない（図1，図2）のに，我々は自分で見ている範囲すべて（両眼で左右に視覚で 180° くらい）がよく見えていると信じています。それは，脳がこれらの筋を使って，おそらくご主人様が見たいと思うであろう部分に，絶えず中心窩／中心視を向けてくれているのです。目覚めている限り，目はこのような運動を続けています。その運動は，（図3に示したように），視覚で 2° くらいの単位での運動で，眼球そのものの回転運動としてはごくごく微細なものです^{註13}。しかも，上下，左右のX-Y軸上（2次元上）の動きです。（さらに，ご主人様にブレを感じさせないように，その運動の間は，言わばシャッターを閉じておいて），すばやく眼球の向きを変えて，中心視の方向を変えているのです。目（眼球）は，このようなすばやい運動（跳躍運動といいます）を，休み無く続けているのです。そのために，動眼神経・滑車神経・外転神経という3種の神経と，多数の筋を使って眼球の回転を厳密にコントロールしているのです（図7）。

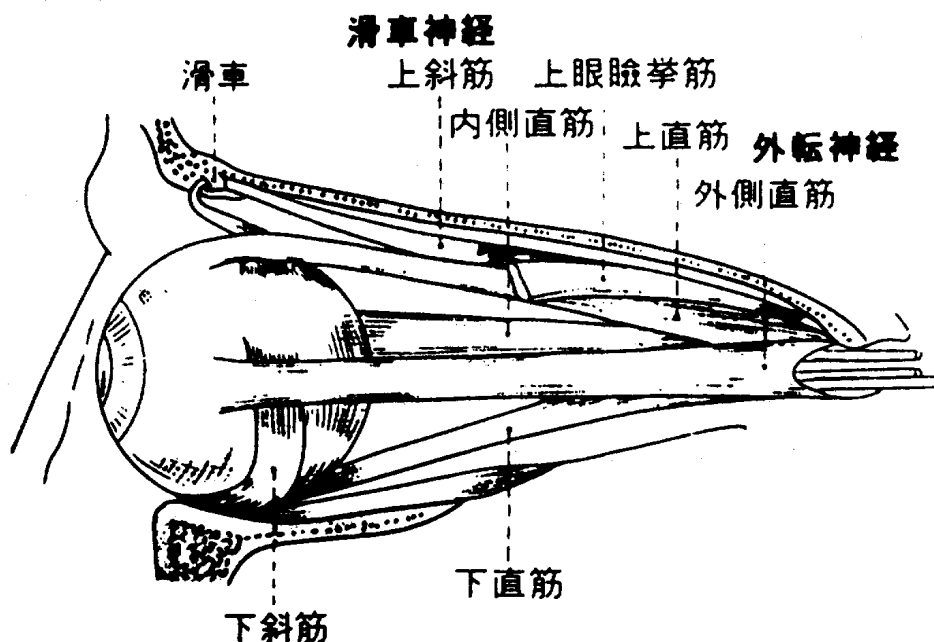


図7 眼球の回転運動を司どる筋（外眼筋）。上斜筋は滑車神経，外側直筋は外転神経，その他の筋は動眼神経の支配を受けている。

咀嚼と発声：また、**三叉神経**（知覚／体性感覚が主）と**顔面神経**（表情筋の運動が主）が、よく似た範囲をカバーし、相補的に働いていることがお分かりになるでしょう。また、運動の列を注意して見ていただくと、たくさんの脳神経の枝が、舌を含めた広い意味での口の周辺に伸びていることが分かるでしょう（**三叉神経**－側頭筋・咬筋・翼突筋、**顔面神経**－口輪筋・口唇筋、**舌咽神経**－咽頭筋、**舌下神経**－舌筋、**迷走神経**－咽頭や喉頭の筋）。それは、口が大変難しい二つの仕事しているためです。その一つは、（諸君の専門である）咀嚼です。我々は食物を歯で砕いて食べているわけですが、歯の間に食物をうまく置く役目はもっぱら舌の仕事ですが、考えてみると、ちょっと間違えると自分が噛まれて砕かれてしまいそうなのに、そんなことはまず起きません。それは、舌の筋を含めた咀嚼に関与している筋が相互に実にタイミングよく運動しているからにはほかなりません。

もう一つは、発声です。特に子音を発声するには、唇、舌、顎、咽頭、喉頭、（声帯、横隔膜）の筋が数十ミリ秒の精度で順序正しく運動しなければ、正しく言葉を発すること（発声）はできません。おそらく人が行う運動の中でもっとも精巧なもののひとつでしょう。以上のような運動をしているために、口の周辺では筋の制御に多数の脳神経が関与しています。

（以上、「脳神経」を色々な方面から眺めてきたのですが、＜1. 人間はしたことを憶える－強く意識して－を実証して＞、これで脳神経の幾つかの部分が、貴君の長期記憶に残ったでしょうか。）

3. 丸暗記

以上に述べたこととまったく逆のことになりますが、丸暗記は良くない方法かという、他に頼る方法が無い場合には、丸暗記しかありません。

しかも、我々は丸暗記の天才です。普通の人（高校を卒業した人）で、6万語^{註14}の語を知っているといわれています。6万という数字はどんな数字でしょうか。これは、言葉を憶え始めて（生後12カ月）から、18才になるまでの17年間、毎日1日も欠かさずに、10語を憶え続けて始めて達成できる数字です。このように丸暗記しかできないものを、これだけ憶えることができたのですから、私たちは丸暗記の天才といえるでしょう。無論、読者諸君は乳幼児や児童ではありませんから、もはや天才的な丸暗記能力は失ってしまっていることでしょう。しかし、かつては神童だったのですから、必要な場合には、丸暗記をしましょう。丸暗記は、それほど悪い手段ではありません。何しろ、上記の丸暗記能力を持ち合せていないと、我々は言語を習得できないのですから^{註15}。しかしながら、本当のところは（成人にとっては）、この節で紹介した2種類の方法が使えない場合に、あるいは、それらの補助として、丸暗記という伝家の宝刀を抜くことにしましょう。

C. 教科・授業の勉強法

1. 鳥の目から見る：目次の一覧表

1冊の本を勉強する場合（ある領域の内容を1冊の教科書によって勉強する場合など）では、その本の目次を縮小コピーして、1枚にした一覧表（実は、これも一種の体制化した表現です）を作っておくと便利です。それは、その領域の世界地図の役割をしてくれます。それによって、全体的な理解—どの部分はその領域の幹であるのか、枝葉であるのかなど—が容易に可能です。（このことは、野口⁸⁾も超勉強法の第二原則「鳥の目法」として紹介しています。）また、その一覧表をどこかの章を読む時・勉強する時に参照します。そうすると、自分が今どこに居るのか、つまり、自

分が全体の中でどんな所を勉強しているのか、容易に知ることができます。その一覧表は、道案内・ふかん図として役立ちます。図8は、人体解剖学の教科書⁹⁾の目次（もとは8頁、見開きで4枚）を、見開き2頁にしてみたものです。これを見ますと、人体を「鳥の目」からながめることができます。言い換えると、これは、人体というものの世界地図として役立ちます。例えば、これを見ますと、人体が、それを形作るもの：骨格系・筋系、その生命を維持する機構：内蔵学・脈管系、行動を制御し最適な行動を可能にする機構：神経系・感覚器、から成っていることが一目瞭然でしょう。また、実際に授業を受けた時に、この一覧表の中のその項目にマーカーをつけていくと、自分が今全体の中のどこを勉強しているのかが明らかになって、効率的な学習ができることでしょう。このように、（特に小見出しをきっちりと書いてある）目次は、その本のエッセンスとなっています。勉強する時に、それを利用しない手はありません。〔何故、1枚の紙にまとめるのかは、コラム6を参照〕

コラム6：音韻ループ—ごく短い間の記憶—

我々には、ものを短い間憶えておく必要が度々あります。分かりやすい例では、電話をかけるときに、手帳で相手の番号を見て、ボタンを押し終わるまでその番号を憶えておく時です。この能力は、もっと普通にいつも必要です。例えば、上の例では憶えたのは電話のそれでしたが、文章の理解などでも必須の機能です。この「電話のそれ」は電話番号のことですが、そのことが分かるのは、我々がいつも読んだ内容を、少しあいだ憶えておけるからです。このように、この機能は、ほとんど何をするのにも必要です。

ものを短期間憶えておくためには、音声的イメージ（「ア、イ、ウ、エ」という音）による情報の保持（記憶）が、主要な方法です。そして、それは音韻ループと呼ばれる仕組みで行われると、認知心理学では考えています^{11) 12)}。その記憶は、自動的／努力なしに簡単にできるのがいい点です。しかし、その容量—憶えておくことができる量—はわずかで、その人が2秒間で喋ることができる量です—早口の人はいさだけ多く憶えられます—。

さて、何故、一覧表（1枚）にするのかは、この音韻ループの容量がわずかである点をカバーするためです。短期間憶えておくものが、すでに自分が知っているものであれば、結構他の手も使えるのですが、自分のまだ知らない言葉を憶えておくには、この音韻ループだけがたよりです。目次の一覧表は始めて学ぶ領域の地図ですから、そこにはまだ知らない用語が、たくさん書いてあるはずで、違う頁／紙に書いてあると、それらの用語を（短期間）頭の中で憶えながら、比較する必要があります。それは上の理由（音韻ループの容量が非常にわずかであること）で大変難しいことです。同じ頁／紙の中であれば、それらの用語を直接目で見ながら比較できます。それは、その領域を始めて学ぶ者には大変有難いのです。（ちなみに、もしも貴君がその領域についてすでによく知っているのであれば、普通の目次のように複数の頁にまたがっていても、何の不自由も無いはずで、ですから、教える側の先生には、一覧表はまったく不必要なので、ほとんどの先生が、この点に気がついてくれません。）

例えば、「遺伝子のテロメアは、……」という「テロメア」（4文字）位では、その語をご存じなくても、この文を読んでいけると思います。ところが「ストレスの時には、サイトカインやベータエンドルフィンやコルチゾールが放出されて……」と言われれば、これらの用語を知っていないと、一回ですっと読むのはまず無理です。無論、これらの用語をよく知っている方では、何の問題ありません。ただし、専門家であれば、この文は確かに正しいけれども、かなり乱暴な話だと気がつくことでしょう。よく知っていることに関しては、内容について批判する余裕さえあるのですが、

2. ノート中心／本（教科書）中心：一つに集中

自分にとって専門でない教科／対象領域であれば、特別ノートを作らずに、できるだけ教科書そのものに書き込みを入れることですませるほうが、いいかもしれません。反対に、自分にとって主要な教科／対象領域では、ノートを取って、自分で書いたノートを中心に勉強するのは当然のことでしょうが、その科目・分野の内容と自分にとっての重要性・関連性によって、適切なほうを用いるのがいいでしょう。また、教科書とノートとに、ほとんど同じ内容が書かれている場合には、より良いほうの一方のみを参照するようにして、とりあえずは、他方には白い紙を貼るなどして、自動的に／黙っていても無視できるようにしておくのもお勧めです。

教科書を中心にしようという場合には、買った教科書を縮小コピーしてそれをラフにとして使うのが、一つのアイデアです（著作権の問題がありますので、必ず自分で購入しておくこと）。①余白が多くなり、そこに書き込んだり、ノートを取ることが可能になる。②好きな所に追加のノート／頁を、挿入することが可能となる。③異なる頁を引き出してきて、直接対比して見る事が可能となる。④もしも不必要な頁が出て来れば、それらを一括して、テープなどで閉じておくと、その部分を勉強する必要の無いことが自明となる。⑤自分にとって特に重要な分野については、薄い色のついたコピー用紙に統一してコピーをしておくと、その色に内容が結び合わされて、思い出すとき手掛かりとして役立ちます<最初のほうで述べた、外身も一緒に憶えるを参照>。

また、授業（無論、研修会等でも同じです）中に教科書を見る一方で、並行してノートへの記入を行おうとしますと、注意が、先生の話と黒板に加えて、教科書を読むこと、ノートへの書き写しにと広く分散されてしまいます。自分にとって中心的でない教科／分野であって、しかも良い教科

書がある場合には、上で述べたやり方で、教科書だけで済ましたほうが得策です [コラム7] .

コラム7：ノートの欠点

今までずっと、授業中には、先生の話聞きながら、必要な時に教科書を見て、そして、また黒板を見て、それをノートに取りながら、勉強してきたことでしょう。しかし、このスタイルは、本当に正しいだろうか？ これだけが、唯一の方法だろうか？ これでは、注意が、あっちへ行ったり、こっちへ戻ったり、散逸してしまうのではないでしょうか？

a) 一般的なやり方

授業中：ノートを書く＝教科書－黒板－先生のお話

復習時：ノート＝教科書－自分の記憶

b) ノートをやめて、教科書の欄外に書込むようにすると

授業中：教科書－黒板－先生のお話

復習時：教科書－自分の記憶

b)のほうが、a)よりも優れているのは、すでに本文でも述べたように、教科書の中に書き込んだ（直接ノートを取った）ほうが、授業中に少しだけ注意の散逸を少なくすることができます。しかし、もっとも大きなメリットは、復習をするとき／テストのために勉強するときに、出てきます。ノートが別にある場合には、そのノートの内容と教科書との対応付けをする必要があります。場合によっては、対応付けに手間取ってしまうのではないのでしょうか。それに比較して、教科書の欄外に書き込んでおけば、それと教科書のその頁／その箇所とが対応していることは自明です。そうであれば、その内容に素早く集中して／無用な努力をしないで、勉強できます。

D. 受験：先ずは腹ごしらえ

食後 2 時間後

脳の活動が食後 2 時間くらいに最も高まることが、生理学的な実験で示されています¹⁰⁾。脳事象関連電位の中の P300 成分－脳の認知的な活動を反映し、その個人の作動記憶／ワーキングメモリー^{11) 12)}の容量を表わすと考えられている成分¹³⁾－の振幅が、食後のほうが高振幅であることが示されています(図 9)。何故そうなるのかは、脳が働くには多量のエネルギーを必要とします。脳の重さは、体全体の約 1/40 しかありません。しかし、血流の約 1/10 は脳に送られます。このように脳は多量の栄養と酸素を要求します。さらに悪いことに、脳はそのエネルギーの元となるブドウ糖(脳がエネルギーとして使っているのは、ブドウ糖だけです)を、一切ストックしていません。そのため、脳が働くとその直後に酸素とブドウ糖を要求します。実際脳が働くとわずか 1.5 秒後にその血流量が著しく増加します。つまり、大急ぎで酸素とブドウ糖をそこに運んでいるのです。(ただし、正確には、脳はかなり大きな臓器－1.5 から 1.2Kg－であり、部位部位で異なった仕事をしていますので、脳の中でその時の活動した部位で、つまり、普通は複数の部位が共同して一つの仕事をしていますので、それに関連した複数の部位で、急激にその血流量が増加します^{註16)}。)

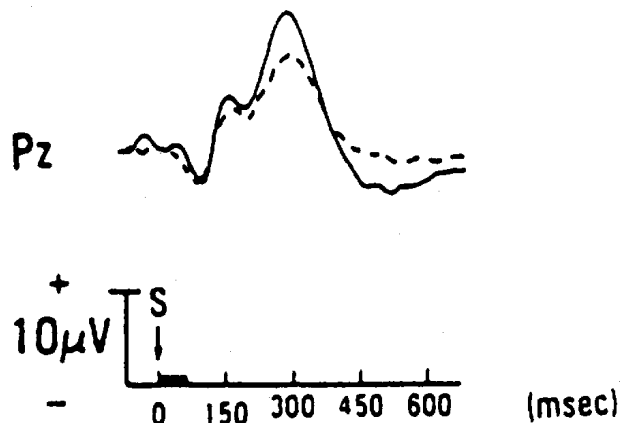


図 9 食事をした後(実線)と、食事をしていない時(破線)の P300 振幅 (Pz: 頭頂部記録, 被験者各群 24 名) の比較¹⁰⁾。(課題関連標的刺激の提示後), 約 300 msec の陽性の山型波形 (P300) の振幅が, 実線のほうが破線よりも有意に大きい。

実際のパフォーマンスをみても、朝食を取った場合と取らなかった場合を比較しますと、大きな差のあることが知られています。ある研究の例¹⁴⁾を引用しますと、記憶課題をそのような被験者にさせますと、正答率には差はありません（朝食有り群＝64％，朝食抜き群＝67％）が、朝食を取った場合には2分15秒でその課題ができていますが、取らなかった場合には3分47秒も要しています。つまり、33％も多くの時間を要しています。これが、試験の場合だとすると、答えることのできる、あるいは落ち着いて取り組むことができる問題数に大きな差が生じることでしょう。ですから、通常の大学生活でも、同じ勉強をするなら、同じ授業を受けるのであれば、空腹は避けて、腹ごしらえをしてからかかりましょう。特に、試験の時には、わざわざ申上げる必要もないでしょうが、長時間に渡る国家試験の場合などでは、このことは非常に重要な試験対策です。（蛇足ながら、食事を取るというのは、もっとも簡単な勉強法／国試対策なのですから。）

E. 歯科医学で何をどう学ぶ

日本の歯科大学、歯学部で何を学ぶかと問われますと、全国歯科大学学長、歯学部長会議（1999）で定められた歯科医学授業要綱の内容をお答えするのがもっとも妥当でしょう。なぜなら、この要綱にはその目的として、「すべての歯科大学・歯学部の卒業までの教育における教育レベル（水準）の維持と向上を期して、現時点における必要最小限の授業概要と範囲を体系的に明示し、今後の教育上の指針とする。」とあるからです。

表2 歯科授業要綱 授業科目一覧 (1994年版)

歯科医学教授要綱 (1994) に掲げられている授業科目		新規に加える授業科目	特別授業科目
歯科基礎医学	解剖学・口腔解剖学 組織学・口腔組織学 生理学・口腔生理学 生化学・口腔生化学 病理学・口腔病理学 薬理学・歯科薬理学 微生物学・口腔微生物学 歯科理工学 衛生学・口腔衛生学 予防歯科学	免疫学・口腔免疫学 障害者歯科学 高齢者歯科学 口腔インプラント学	歯科医学概論 医の倫理 歯科医学史 歯科医事法制 歯科医療管理学 歯科行動科学 歯科審美学 歯科医療情報学 歯科法医学 社会歯科学 スポーツ歯科学 口腔診断学 歯科薬物療法学 歯科医療経済学 歯科医療保険 歯科医療介護福祉
歯科臨床医学	歯科保存学 歯周病学 歯科補綴学 口腔外科学 歯科麻酔学 歯科矯正学 小児歯科学 歯科放射線学 内科学 外科学		

この歯科医学授業要綱が目指している「理想的歯科医師像」とは、「患者の心を思いやる倫理感に培われ、歯科医学・医療に関する基本的な問題解決能力を有し、口腔疾患の予防と健康の保持・増進に寄与でき、なおかつ国際医療協力に貢献できる人材である。」と、示されています。

この表2の授業科目は、1947年に設置された歯科教育審議会において作成された戦後初めての大学教育としての歯科医学教授要綱(第1版)以来、5回の改訂を重ねてでき上がったものでありますから、日本の歯科医学教育体系の基本をなすものといえるでしょう。

この学問体系は、歯科基礎医学と歯科臨床医学とに大別されていますが、その後に興ってきた隣接分野、周辺分野が多数加えられることとなったた

め、歯科医学を基礎と臨床に二分することが不適切となり、医療に対する考え方も総合的、患者本位、社会保障的になり、歯科医学授業要綱も1999年版では大きく次のように改訂されました。

その基本概念は、「患者本位の歯科医学・医療」を理念とし、「ひとの身体ー正常と異常ー」、「健康を創るー健康とは、病いの予防ー」、「患者の診かたおよび患者の治しかた」の4項目に大別し（表3）、各項目の授業科目はテーマ別、疾患・障害の分類別、病名別に変更されました（表4）。

表3 歯科授業要項（1999年版）の基本的考え方

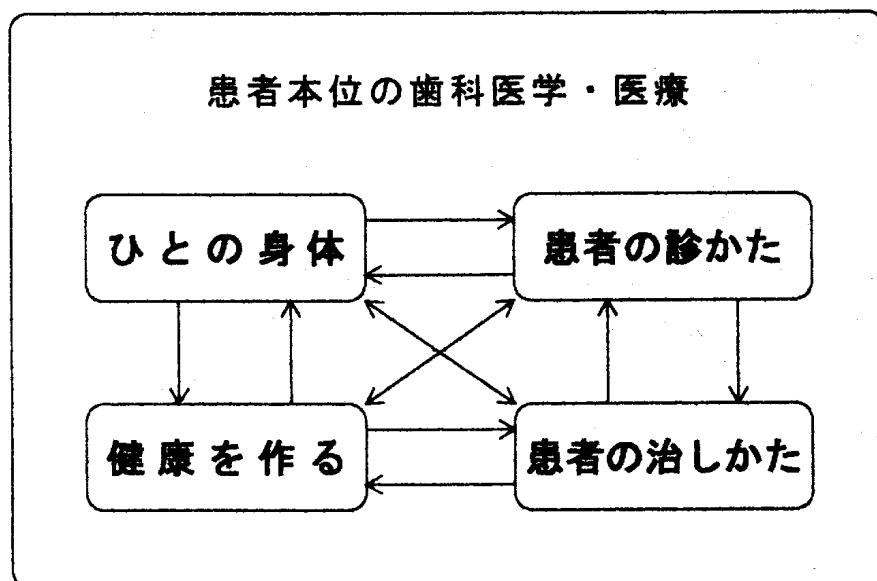


表4 歯科授業要綱（1999年版）

ひとの身体

正 常

人体の構造

人体の機能

発生－成長－発育

加齢－老化－死

細胞の構造・機能

細胞の分化・器官形成

遺伝子の仕組み

口腔系器官の構造・機能

顔面と口腔の発生・発育

口腔内環境と口腔保健

唾液とその分泌機構

顎骨の構造・機能

顎顔面口腔領域の感覚機能

下顎運動の神経・筋機構

歯と歯周組織の構造・機能

歯と歯周組織の発生・発育

歯の萌出と交換

ヒトの属性と健康

生活環境と健康

異 常

人体と生体材料

発病と進行の病理学的機構

微生物による感染のメカニズム

感染と発病に対する免疫機構

口腔における遺伝子の発現異常

薬物の薬理作用

口腔病変の病態と病理診断

口腔組織の分化異常

口腔内環境と常在菌叢

口腔系器官と歯科材料

顎骨と口腔周囲器官の異常

口腔系器官の疼痛のメカニズム

口腔組織の再生

フッ化物と歯の形成異常

病いの予防

疾患の疫学的評価

口腔疾患の予防

口腔保健教育

口腔保健指導

予防と社会システム

健康を創る

健康の概念

環境と健康

地域と健康

口腔機能と健康

なお、「患者の診かた」、「患者の治しかた」については、附属病院での病院実習、臨床実習で実地に行なわれるもので、この論文の範囲を越えるので、ここでは触れないことにします。しかし、1996年版の歯科医学授業要綱－臨床編－には次のように記載されているので、それを参考までに記しておきましょう。

「歯科医学は専門的な細分化を伴いながら、他方では学問上の課題解決のために学際的なあるいは集学的な新たな学問領域を広げつつ、長足の進歩をみせている。また、歯科医療の面では、高齢化をはじめとする国民の社会生活や価値観の多様化などの社会的要因の急速な変化のために、その対応に大きな努力が払われている。このような歯科領域の臨床、研究、教育、行政ほか種々の分野で活躍する歯科医師の育成に当たっては、おのずから卒業前教育の内容が増大することへの対策として、また、卒業後の学問の進歩や社会的要因の変化に対応するために、近年、問題志向能力の涵養の必要性が強く指摘されている。このような問題志向能力の育成のためには、教育システム上での従来の講座や科目を中心とした教育システム(DOS: Discipline Oriented System)に対して、これを基本としながら、問題志向システム(POS: Problem Oriented System)^{註17}が推奨されている。」

これは教室での講義や教科書の中から治療法を見つけだすのではなく、目の前の患者が抱えている問題や悩みの訴えの中から、解決法、治療法を見付けだそうとするアプローチであります。そのため、臨床実習に当たっては、このことを深く理解した上で、勉強／研修に向かっていただきたいと思います。

おわりに

勉強法は技能：（長い受験勉強を経験してこられた）歯学生諸君に、改めて勉強法を述べるのは、少し躊躇をおぼえるところもあるのですが、以下のような理由から、いくつかのポイントを紹介しました。第一に、①近年の認知心理学・認知神経科学の進歩により、人間の持つ能力がどのようなものであるのか、かなり具体的に分かってきています^{1) 11) 12)}。そのために、科学的立場から、勉強法について、幾つかの提案が可能と思われたからです。また、少し前にベストセラーとなった野口悠紀雄氏（1995）の「超勉強法」⁸⁾という本の中で述べられているように、確かに勉強法は、技能／ノウハウです^{註18}。それにも関わらず、②その技能／ノウハウを真剣に取り上げた本はほとんどありません。また、③読者ご自身の経験から、多くのノウハウをすでに持っておられることと存じます。それらに、①の観点から、それらがどんな意味を持っているのかということ、および、その留意点を指摘しうるからです。さらに、④このような方法で勉強することが人間をもっと賢くしてくれるからです。

註

註1 紙面の大きさの都合上、図5と図8は、別紙として添付する。

註2 普通は、したことを憶えることができるのですが、それができなくなるのが、痴呆／老人性痴呆です。その場合には、細部どころか当たり前と思えることも憶えられなくなります。例えば、我々ですと、本文にもあるように、今日の朝食で何を食べたのか、どのような食器で食べたのか、食事中にした他のことーテレビを見ながらであったのであれば、その内容などーも、今朝のことであればかなり細部まで憶えています。それに対して、老人性痴呆の患者さんは、朝食を食べたのか、食べなかったのかさえ憶られません。

註3 言い換えると、脳の中できっちりと情報処理したことと言えるでしょう。

註4 実習の場合、何らかの反応を記録しているその場面、解剖などであれば、その術中の様子などの場面が、最も重要な目的となっていることがほとんどです。我々は、憶えることができるのは、言葉、あるいは言葉で表わせるものだけではありません。むしろ、我々は言葉よりも、視覚的なイメージを憶えることの方が得意なのです。勉学に、それを利用しない手はありません。幾つか、その証拠を上げておきましょう。①我々はたくさんの人の顔を記憶しています。身近な人や（歌手やスポーツ選手や政治家や歴史上の人物などの）有名人の顔を合せると、千人前後の人の顔を記憶しているのではないのでしょうか。考えてみて下さい。どの人の顔も同じパーツ（二つの目、ひとつの鼻と口など）からできており、人の顔には非常にわずかな相違しか有りません。それにもかかわらずです、千くらいの顔を楽に憶えています。②「あなたの家には幾つ窓がありますか。」と聞かれたら、貴君はおそらく、頭の中で自分のうちの光景を浮かべて、（おそらくは玄関から入って）あたかも一つ一つの部屋の中を歩き回るようにして、実際に各窓を見ながら（無論頭

の中で)，数えていくのではないですか。このように我々は記憶している視覚イメージをアナログ的に自由に操作することさえできるのです。③多くの記憶力の向上法や，天才的な記憶力を持った人の記憶方法は，いずれも視覚的なイメージを利用したものです³⁾。

註5 ここで、見ているものそれぞれの部分／側面を言語化しているのは、言葉によってそれらを憶えようというのではなく、それらそれぞれに注意を向けるための手段です。

註6 何故1枚にするかという、せっかく実習生に注意を集中してもらおうと、写真を提供しているのに、複数枚にするとそれらの間で、彼／彼女の注意が分散されてしまうからです。確かに、ひとつの実習課題の中にも大切な項目が複数あると思いますが、人の記憶はひとつのこと憶えて始めて、次が憶えられるものです。無論、あれもこれも憶えて欲しいというのが、教師の立場ですが、ひとつを確実に記憶してもらうことを優先させるべきでしょう。そうしても、人はひとつのことを確実に記憶できたとすれば、その周辺のこともおのずと憶えているものです。

註7 このように機能を統一させて、下線やマーカーをつけるのはいいことですが、慣れていないと、それらを正しくつけることだけに注意が奪われてしまいー例えば、ここは下線がいいだろうか、マーカーの方がいいだろうか、考え込んでしまうなどー、肝心の内容の理解がおろそかになってしまいます。ですから、はじめは、①の下線と②の枠囲みだけくらいから始めましょう。そうしていると次第に、何となく、「ああ、ここには下線を引いておこう。ここは、枠に囲んでおこう」と、思えるようになります。そうってから、③のぎざぎざ下線、次に、④のマーカーも取り入れることにしましょう。こういう認知的な作業ー例えば、文章の主題を見つけること（枠囲み）などーも、練習することで、やがて勝手に（心理学の用語では、自動的に）できる

ようになります（同じことを、一般的な言い方で述べると、体で憶えてしまうようになります）。そのためには、始めは一つだけにして、一步一步マスターして行きましょう。

註8 語源という言葉があるので、それぞれの言葉には、そういわれるようになった何らかのいわれ、理由があると思われているかもしれませんが、確かに、そういう言葉も多数有ります（事実、続いて述べるように、大半の歯学／医学用語には、いわれがあります）。しかし、そらは、比較的新しく（言葉が十分使われるようになってから）作られた言葉です。それに対して、言葉の中でもっとも基本的、根本的な言葉、つまり、言語が最初に誕生した時に創られた言葉には、なぜそういうようになったのかについて、まったく理由はないと考えられています－言語の恣意性の原則－。なお、漢字についても触れておきますと、それが原則的に表意文字であることから、漢字という文字には、それぞれの文字の成立に理由があります。しかし、漢字は言葉を書き表すための（表記）文字です。言葉そのものではありません。

註9 アドレナリンは、諸君もご存知なように、このような機能を持っていることから、（また、この語が独特な響きを持っていることから）、人の緊張の高さを表現するための形容詞として、日常語としても使われています。また、歯科では、アドレナリン／エピネフェリンは、末梢血管を収縮させる作用を利用して、抜歯時などに出血を防ぐ薬として常用されます。

註10 「in」とい接尾語は、始めは、「……の中に、……に属する」という本来の意味から、〇〇からの抽出物という意味で使われていました－例えば、ペニシリン（penicillin）は青カビ（penicillium）からの抽出物という意味です－。しかし、現在では広く、図4にあるように化学物質、鉱物であることを示すものとして使われています。

註11 歯学／医学用語は、ほとんどすべて一つに統一されています。このように同じものに二つの名称があるのは、例外中の例外です。

註12 日本語では、「目で見える」と言います。しかし、目は光刺激をとらえ、その情報を脳に入力するセンサーです。脳は、入力された情報を分析・処理し、すでに習得されている知識と照らし合わせて、それが何であることを判定します。見ている物が何なのかを知るのは、大半が脳の働きです。こう考えると、「脳で見る」と言うほうが正しいのかもしれませんが、また、日本語では、「耳で聞く」と言います。しかし、耳もまた、音刺激をとらえ、その情報を脳に入力するセンサーです。耳が入力してくれた情報を分析・処理して、理解するのも脳の働きです。例えば、ある音が「ア」であり、「イ」であると認識し、その「アイ」という音声のつながりが、「愛」という意味を持つ言葉であると理解するのは、脳です。ですから、聴覚についても、「脳で聞く」と言うほうが正しいのかもしれませんが。

註13 視覚で 2° だけ眼球の方向を変えるためには、眼球の大きさは約直径25mmですので、 $< (25\text{mm} \times 3.14) \times (2^\circ / 360^\circ) = 0.436\text{mm} >$ だけ眼球を回転させる運動が必要です。つまり、眼球は0.数mmの精度で、中心視を目標の場所に移動させる自身の回転運動を、絶えず行なっているのです。

註14 これはアメリカのデータで、日本での正確なデータはありませんが、おそらく日本人でも大差ないことでしょう。なお、これらの6万語はすべて丸暗記しか憶える方法がない語です。以下にその理由を述べておきます。その内の4万語は、（語根／語幹と呼ばれる）純粋な単語（強いて例を申しますと、アドレナリンのrenとか、エピネフェリンのnephroのような語のことです）（註7の言葉の中でもっとも基本的、根本的な言葉）です。つまり、派生語や複合語（その構成要素を知っていれば、その意味を推定できるような語）を除いたものです（つまり、blood pressure, アドレナリン, ノルエピネフ

ェリンのような語は除かれています)。残りの2万語は、固有名詞、数字、外来語、イニシャルなどです。

註15 言葉の意味については、人間は、意味的関連性に基づいた、構造化された辞書を頭の中で作り上げて憶えていると考えられています。ですから、言葉(用語)の意味については、体制化して憶えることが最上の方法です。しかし、すでに述べたように、もっとも基本となる言葉そのものは、原則的に恣意的に作られたものです(註7と註12を参照)から、その言葉そのもののものの名前そのもの(本稿で挙げた例としては、「クチ、ハナ、キ、barin, pressure, アイ」などです)－を憶える方法としては、丸暗記しかありません。

註16 近年、PET(陽電子放出コンピュータ画像)、fMRI(機能的磁気共鳴画像)という脳機能をヒトでしらべる方法が開発されています。それは、ここで述べた脳が働くと、その働いた部位で急速に血流量が増加するという現象を対象にして、脳の機能部位を表示する方法です。

註17 本稿の中でも、視力/視野/視知覚の特性について、心理学、生理学、解剖学にわたる問題志向的なストーリーを述べています。その特性について、理解していただきましたでしょうか。こういうのもある意味での体制化です。その特性について、ストーリーとしてのまとまりを持って、諸君の頭の中に残ったでしょうか？

註18 野口悠紀雄氏の「超」勉強法で述べられている内容は、彼個人の経験に基づくノウハウですが、心理学的に見ても正しいことがほとんどです。

引用文献

- 1) Atkinson RC, Shiffrin, RM: The control of short-term memory. *Scien Am*, 225 : 82 – 90, 1971.
- 2) Craik FI, Lockhart RS: Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *J Verb Learn Verd Behav*, 11 : 671 – 84, 1972.
- 3) Lapp, DC: *Don't Forget*. New York, McGraw – Hill Book Company. 1987 (西村健監訳 記憶力トレーニング 医師薬出版株式会社 1995)
- 4) 投石保広 記憶と理解を高めるためのノートー認知心理学の立場からー 朝日大学一般教育紀要, 21 : 17 – 29, 1995.
- 5) 研究社新英和中辞典 研究社, 1967.
- 6) 小学館ランダムハウス英和大辞典 小学館, 1973.
- 7) Baddeley, AD: *Your memory: A user's guide*. London: Multimedia Publications Ltd., 1982. (記憶力, 川幡政道訳, 誠心書房, 1988.)
- 8) 野口悠紀雄「超」勉強法 講談社, 1995.
- 9) 藤田恒太郎 人体解剖学 改訂第41版 南江堂, 1980.
- 10) Geisler, MW Polich, J: P300, food consumption, and memory performances. *Psychophysiol*, 29 : 76 – 85, 1992.
- 11) Baddeley, AD: *Working memory*. *Science*, 255 : 556 – 559, 1992.
- 12) 投石保広 人間の認知研究 精神医学レビュー, 27 : 75 – 84, 1998.
- 13) Nittono, H Nageishi, Y Nakajima, Y Ullsperger, P: Event-related potential correlates of individual differences in working memory capacity. *Psychophysiol*, 36 : 745 – 754, 1999.
- 14) Benton D, Sargent, J: Breakfast, blood glucose and memory. *Biol Psychol*, 33 : 207 – 210, 1992.

感覚・知覚 (求心性)

<div>I 嗅神経 olfactory nerve 嗅覚：鼻粘膜にある嗅上皮細胞の突起が、(鼻腔の外側壁と鼻中の神経網を結ぶして)、各側20本の束状となって嗅球にいたる。</div>	運動 (遠心性)		<div>V 三叉神経 tri-gegnal nerve* 知覚**：三叉神経の主なもの、感覚の一次ニューロンの受容器からの求心性線維が、(橋の副外側にある)三叉神経節(半月神経節)細胞体には到達するものである。それは、三叉神経節の方からいうと、すぐに、眼神経・上顎神経・下顎神経に分れて、それぞれ顔面の上部・中部・下部分布して、その知覚を担当する。さらに、下顎神経から分岐した舌神経は舌の前2/3の知覚を担当する。また、咀嚼筋の筋紡錘、歯からの自己固有覚は、三叉神経中脳路核に入る。</div>	
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
<div>II 視神経 optic nerve 視覚：網膜神経節細胞の軸索が、視神経乳頭(盲点)に集まって(眼球の後端から)出て束(視束)を作り、視交叉を経て、外側膝状体へいたる。網膜はいわば脳の outpost であり、視神経も含めて中枢神経系の一部である。</div>	運動 (遠心性)		<div>VII 顔面神経 facial nerve 顔面表情筋の随意運動：運動神経は、橋の顔面神経核の大型の多極性神経細胞の軸索が内耳道を通って、茎乳突起から出て、表情筋(眼輪筋・頬筋・口輪筋・口唇筋など)を支配する。また口輪筋・口唇筋なども支配する。(内耳の)アブミ骨筋なども支配する。</div>	
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
<div>III 聴神経 vestibulo-cochlear nerve 聴覚：蝸牛/聴神経は、蝸牛の有毛細胞の軸索が、内耳道を経て蝸牛/聴神経核にいたる。平衡感覚：前庭/平衡神経は、半規管と前庭から始まり、内耳道を経て、前庭神経核にいたる。なお、両者は内耳道で合して一本の内耳神経となっている。</div>	運動 (遠心性)		<div>VIII 舌咽神経 glossopharyngeal nerve 味覚：(舌の後部1/3にある)味蕾から出た求心性線維が、舌神経、鼓室神経を経て、右に内耳道内で合流する。また、咀嚼筋の筋紡錘、歯からの自己固有覚は、三叉神経中脳路核に入る。</div>	
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
<div>IV 滑車神経 trochlear nerve 眼球運動：中脳にある滑車神経核から始まり、(左右で交差した後、脳の背側から出て)上斜筋を支配する(詳細参照)。</div>	運動 (遠心性)		<div>IX 舌咽神経 glossopharyngeal nerve 味覚：(舌の後部1/3にある)味蕾から出た求心性線維の細胞体は下神経節にあり、孤束核に終わる。知覚：咽頭・扁桃・舌後部などの知覚を伝える。</div>	
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
<div>VI 外転神経 abducens nerve 眼球運動：橋の背外側部の三叉神経から始まり、下顎神経に合流して、側頭筋、咬筋、翼突筋を支配する。</div>	運動 (遠心性)		<div>X 迷走神経 vagus nerve 迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</div>	
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
<div>IX 舌咽神経 glossopharyngeal nerve 味覚：(舌の後部1/3にある)味蕾から出た求心性線維の細胞体は下神経節にあり、孤束核に終わる。知覚：咽頭・扁桃・舌後部などの知覚を伝える。</div>	運動 (遠心性)		<div>XI 副神経 accessory nerve 頭の運動：延髄の舌下神経核から起こり、舌下神経管を通り、頭蓋の外に出て、舌骨外側に達し、舌筋を支配する。</div>	
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
<div>X 迷走神経 vagus nerve 迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</div>	運動 (遠心性)		<div>XII 舌下神経 hypoglossal nerve 舌の運動：延髄の舌下神経核から起こり、舌下神経管を通り、頭蓋の外に出て、舌骨外側に達し、舌筋を支配する。</div>	
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
<div>XI 副神経 accessory nerve 頭の運動：延髄の舌下神経核から起こり、舌下神経管を通り、頭蓋の外に出て、舌骨外側に達し、舌筋を支配する。</div>	運動 (遠心性)		<div>XIII 舌下神経 hypoglossal nerve 舌の運動：延髄の舌下神経核から起こり、舌下神経管を通り、頭蓋の外に出て、舌骨外側に達し、舌筋を支配する。</div>	
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			
	副交感神経			
	運動 (遠心性)			

*複数の語からできている英略名では、その間にハイフを入れて示す。**知覚とは、体性感覚(痛覚・温度感・触覚)をさす

図 5-1 脳神経の一覧 (12対すべてを)

感覚・知覚 (求心性)

<p>I 嗅神経 olfactory nerve</p> <p>嗅覚：鼻粘膜にある嗅上皮細胞の突起が、(鼻腔の外側壁と鼻中の神経網を結ぶして)、各側 20 本の束状となって嗅球にいたる。</p>	<p>II 視神経 optic nerve</p> <p>視覚：網膜神経節細胞の軸索が、視神経乳頭(盲点)に集まって(眼球の後端から)出て束(視束)を作り、視交叉を経て、外側膝状体へいたる。網膜はいわば脳の outpost であり、視神経も含めて中枢神経系の一部である。</p>	<p>V 三叉神経 tri-gegnal nerve*</p> <p>知覚**：三叉神経の主なもの、感覚の一次ニューロンの受容器からの求心性線維が、(橋の副外側にある)三叉神経節(半月神経節)細胞体には到達するものである。それは、三叉神経節の方からいうと、すぐに、眼神経・上顎神経・下顎神経に分れて、それぞれ顔面の上部・中部・下部分布して、その知覚を担当する。さらに、下顎神経から分岐した舌神経は舌の前 2/3 の知覚を担当する。また、咀嚼筋の筋紡錘、歯からの自己固有覚は、三叉神経中脳路核に入る。</p>	<p>内耳神経 (前庭-蝸牛神経) vestibulo-cochlear nerve</p> <p>聴覚：蝸牛/聴神経は、蝸牛の有毛細胞の軸索が、内耳道を経て蝸牛/聴神経核にいたる。平衡感覚：前庭/平衡神経は、半規管と前庭から始まり、内耳道を経て、前庭神経核にいたる。なお、両者は内耳道で合して一本の内耳神経となっている。</p>	<p>IX 舌咽神経 glossopharyngeal nerve</p> <p>味覚：(舌の後部 1/3 にある)味蕾から出た求心性線維の細胞体は下神経節にあり、孤束核に終わる。知覚：咽頭・扁桃・舌後部などの知覚を伝える。</p>	<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	<p>運動 (遠心性)</p> <p>III 動眼神経 oculo-motor nerve</p> <p>眼球運動：中脳にある動眼神経核から始まり、上直筋、上眼輪筋、下直筋、下斜筋、内側直筋を支配する。</p> <p>IV 滑車神経 trochlear nerve</p> <p>眼球運動：中脳にある滑車神経核から始まり、(左右で交差した後、脳の背側から出て)上斜筋を支配する(詳細参照)。</p> <p>VI 外転神経 abducens nerve</p> <p>眼球運動：橋の背外側部の三叉神経から始まり、下顎神経に合流して、側頭筋、咬筋、翼突筋を支配する。</p> <p>咀嚼運動：橋の背外側部の三叉神経から始まり、下顎神経に合流して、側頭筋、咬筋、翼突筋を支配する。</p> <p>咀嚼運動：橋の背外側部の三叉神経から始まり、下顎神経に合流して、側頭筋、咬筋、翼突筋を支配する。</p> <p>咀嚼運動：橋の背外側部の三叉神経から始まり、下顎神経に合流して、側頭筋、咬筋、翼突筋を支配する。</p>	<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	
						<p>副交感神経</p> <p>迷走神経は分布範囲が非常に広く、頭部や顔に分布した後、さらに食道の両側に沿って下がり、胸腹部の臓器に及ぶ。迷走神経は、硬膜・耳介・咽頭・上喉頭神経・(上下の)心臓・下喉頭神経・(反回神経)・気管・食道・終枝がある。</p>	

*複数の語からできている英略名では、その間にハイフを入れて示す。**知覚とは、体性感覚(痛覚・温度感・触覚)をさす

図 5-2 脳神経の一覧 (歯科医学に直接関連するものだけを)

緒 論 (はじめに)..... 3

解剖学..... 3
細胞と組織：上皮組織／支持組織／筋組織／神経組織。
器官と器官系：骨格系・筋系／消化器系・呼吸器系・
泌尿器系・生殖器系・内分泌器系・脈管系／神経系
・感覚器。
形態発生：個体発生／系統発生。
解剖学用語

人体の外形と部位：体幹／上肢／下肢。

体の方向用語

体部の形態に関する名称：..... 19

骨その他の器官の部位の名称／凸出部の名称／陥凹
部・管・空間などの名称／腺の名称。

骨格系..... 28

骨とは何か

骨の構造：骨質／軟骨質／骨髓／骨膜。

骨の建築学的構造：海綿質の骨柱の排列／緻密質内
における結合組織線維の排列。

骨の発生と成長：結合／組織性骨／置換骨。

自然骨と晒した骨：骨の連結／不動性の結合／可動
性の結合。

骨の血管と神経

頭蓋：頭蓋骨 顔面骨 頭蓋の全体的観察：上面／
後面／側面／下面／頭蓋腔。頭蓋の連結：頭蓋の
縫合／泉門／顎関節。

脊柱：椎骨 脊柱の連結 頭蓋と脊柱の連結 脊柱
の全体的観察

胸郭：胸椎 肋骨 胸郭の連結 胸郭の全体
的観察

上肢の骨格：上肢帯の骨 上腕の骨 前腕の骨 手
の骨 上肢骨の連結

下肢の骨格：下肢帯の骨 大腿の骨 下腿の骨 足の
骨 下肢帯の連結 骨盤 上肢骨と下肢骨の比較

筋 系..... 107

筋の構造
筋の形態
筋の付属器：滑液包／腱の滑液鞘／種子骨／滑車。
筋の起始と停止
筋の作用：屈曲／伸展／内転／外転／回旋
対抗筋と協力筋
筋の神経

図 8-1 人体解剖学の教科書⁹⁾ の目次 (もとは8頁)を一覧表で表示したもの。

頭部の筋：顔面筋：頭蓋表筋／耳介周囲の筋／目の
周囲の筋。咀嚼筋 頭部の筋膜

頸部の筋：皮下頸筋 側頸筋 前頸筋：舌骨上筋／
舌骨下筋。後頸筋：斜角筋／椎前筋。頸部の筋膜
背部の筋：浅背筋 深背筋：上後縦筋／固有背筋。
背部の筋膜

胸部の筋：浅胸筋 深胸筋(前縦) 横隔膜 胸部の筋膜
腰部の筋：前腹筋 側腹筋 後腹筋 腰部の筋膜

上肢の筋：肩甲筋：上腕の筋／屈筋／伸筋。手の筋：
母指筋／小指筋／中手筋。上肢の骨膜・滑液包・滑液鞘

下肢の筋：骨盤筋(横) 内骨盤筋・外骨盤筋 大腿
の筋：伸筋／内転筋／屈筋。下腿の筋：伸筋／腓
骨筋／屈筋。足の筋：足背筋／母指筋／小指筋／
中足筋。下肢の骨膜・滑液包・滑液鞘

内 臓 学..... 173

器官の構造：実質器官／中空器官。

腺

漿液

I. 消化・呼吸器系(腸系)

消化器系：口腔 歯 口蓋 舌 口腔腺：小口腔腺
／大口腔腺。扁桃 咽頭 食道 胃 小腸 大腸
肝臓とその付属器：肝臓／胆路／胆嚢 脾臓

呼吸器：外鼻 鼻腔：副鼻腔／鼻粘膜と嗅器。咽頭
喉頭：喉頭軟骨／喉頭筋／喉頭粘膜と喉頭腔。
気管と気管支：気管／気管支。肺 胸膜(臓) 縦隔

II. 泌尿・生殖器系

泌尿器：腎臓 尿管 膀胱

生殖器

男の生殖器：精巣と精巣上体：精巣(丸)／精巣
上体(精輸)／陰囊と精巣・精巣上体の被膜／精
巢(精)の下降。精管と精索 付属生殖腺：精囊

／前立腺／尿道球腺。陰茎 尿道
女の生殖器：卵巣 卵管 子宮 陰 尿道 女
の外陰部
会陰部と会陰筋

III. 腹 膜

IV. 内分泌腺

甲状腺 上皮小体(副甲状腺) 胸腺 副腎(副腎)

脈 管 系..... 296

I. 血管系

血管系の構成 体循環と肺循環 吻合と終動脈
血管壁の構造

心臓：位置と形態 心臓の区分 心臓の弁装置
心臓壁の構造 刺激伝導系 心臓の脈管 心臓の
神経 心臓

肺循環系：肺動脈 肺静脈
体循環系
動脈系：上行大動脈 大動脈弓 総頸動脈 内頸動
脈 外頸動脈 鎖骨下動脈 腋窩動脈 上腕動脈
胸 大動脈：臓側枝／壁側枝。総腸骨動脈 内腸
動脈：臓側枝／壁側枝。外腸骨動脈 大腿動脈
正中仙骨 動脈

静脈系：上大動脈 腋窩静脈 内頸静脈 頭蓋と頭
蓋腔の静脈 鎖骨下静脈 上肢の静脈：深静脈／
浅静脈。奇静脈と半奇静脈 脊柱の静脈系
下大静脈 門脈 総腸骨静脈 下肢の静脈：深静
脈／浅静脈。

胎生時の循環系
II. リンパ系
リンパ：リンパ管 リンパ性器官 リンパ節
リンパ管の本幹：胸管 頸リンパ本幹 鎖骨下リ
ンパ本幹 腸リンパ本幹 腰リンパ本幹
脾臓

神 経 系..... 366

神経系の構造

神経系の素材：神経細胞／神経細胞の突起／ニュー
ロンの連結／神経膠細胞(グリア)。

神経系の微細構造
神経の変性と再生

I. 中枢神経系

脊髓：脊髓の外景：脊髓の内景：脊髓の構造：
灰白質／白質。
脳：延髄 後脳：橋／小脳／第4脳室。中脳：中脳
蓋／大脳脚／中脳水道。
間脳と下脳：視床・視床下部／下垂体／
第3脳室。大脳半球：外蓋／嗅脳／

側脳質。脳の内部構造：脳幹／小脳／大脳半球。
大脳半球の諸中枢とその機能

中心管と側脳質

脊髓の脳の被膜：硬膜／クモ膜／軟膜。

中枢神経系の脈管：脊髓の血管

脳の動脈：内頸動脈／椎骨動脈／脳底動脈輪／
皮質枝／中心枝。
脳の静脈 脳のリンパ系

II. 末梢神経系

脳神経：嗅神経 視神経 動眼神経 滑車神経
三叉神経：眼神経／上頸神経／下頸神経。外転
神経 顔面神経 内耳神経 舌咽神経 迷走神経
副神経 舌下神経 脳神経の総括的考察

脊髄神経：脊髄神経 脊髄神経の後枝 脊髄神経
前枝 頸神経叢：皮枝／筋枝。腕神経叢：胸背
部と上肢帯に行く筋枝群／自由上肢への神経群。
肋間神経 腰神経叢 仙骨神経叢 尾骨神経

自律神経系
交感神経系：頭頸部 胸部 腹部 骨盤部
副交感神経

神経系の伝導路：反射路
求心性伝導路：知覚伝導路／味覚伝導路／並行感
伝導路／聴覚伝導路／視覚伝導路／嗅覚伝導路。
遠心性伝導路：維体路／橋と小脳を経由する伝導路
／線条体と淡蒼球を経由する伝導路／視蓋脊髄路
／前庭脊髄路／内側縦束。

自律神経系の伝導路：交感神経系の主な伝導路／
副交感神経の主な伝導路／自律神経内の求心性
線維。

感覚器..... 501
外皮：皮膚 皮膚腺 角質器
視覚器：
眼球：眼球の外郭／眼球の内容。
副眼器：眼 瞼／結膜／淚器／眼筋。
平衡・聴覚器：
外耳：耳介／外耳道。
中耳：鼓膜／鼓室／耳小骨とその筋／耳管／中耳の粘膜
内耳：骨迷路／膜迷路。音響感受の機序

図 8-2 人体解剖学の教科書⁹⁾ の目次 (もとは8頁)を一覧表で表示したもの。