Kobe University Repository : Kernel

PDF issue: 2026-11-27

神戸 街角の解剖学(その2)

寺島, 俊雄

(Citation)
同門会誌,別冊:14-34

(Issue Date)
2022-05-25

(Resource Type)
departmental bulletin paper

(Version)
Version of Record

(URL)
https://hdl.handle.net/20.500.14094/0100483204

神戸 街角の解剖学（その 2）

ご寄稿

寺島　俊雄　神戸大学名誉教授

（1）食道 esophagus（米），oesophagus（英）

食道は咽頭と胃を連絡する管で esophagus という（図 1）。phagus は食べるという意味のラテン語に由来するが、eso- は何だろうか。解剖学を 40 年間教えたが、全く考えもしなかった。たぶんラテン語の接頭語で「延長」とか「通路」という意味だと思って eso- で検索したがわからなかった。アメリカ英語では食道のことを esophagus というが、イギリス英語では oesophagus という。この英米の英語のスペルの違いは、アメリカ英語は二重母音を簡略化する傾向があるので、oe- の最初の o が抜けたからだ。それで oeso- で再検索したら、oeso- は古典ギリシャ語の oiso- に由来し、「運ぶこと、配ること」という意味らしい。

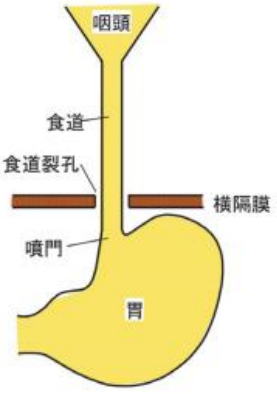

図 1　食道

解剖の試験で食道に関する問題を採点しているとニヤリと笑ってしまうことがある。食道と書くべきところを食堂と書く人が少ないが一定数いる。これは誤りというよりうっかりミスだと思うので減点しないことにしている。たぶん試験の時に学生は相当に緊張しているのだと思う。それに漢字の間違いを減点すると、学生は対抗策で平仮名あるいは片仮名を多用するが、これが実に採点する際に厄介である。だから試験前に多少の誤字・脱字は目をつぶるからなるべく漢字で回答してくれと学生には頼む。誤字・脱字のレベルで減点してたら大変なことになるからだ。試験の平均点が 60 点未満であれば、学生の不勉強よりも出題者の見識が問われる時代である。とにかく間違えた字が偶然他の意味にならない限り正解とする。私は試験で学生を落とす教師として要注意と見なされていたようだが、実際はその逆だと思う。そもそも解剖の試験に限れば他動詞の「落とす」ではなく自動詞の「落ちる」であって、学生は勝手に解剖の試験に落ちているだけだ。「リンゴを落とす」ではなくて「リンゴが落ちる」に近い。自然法則である。

似たようなうっかりミスに、母指内転筋を母子内転筋とする学生もいる。母指に着く筋は短母指屈筋、長母指屈筋、長母指外転筋、短母指外転筋などたくさんあるから、こちらの間違いは食堂（道）よりはるかに頻度が高い。母子内転筋と書いてある答案を見ると、その学生が母子家庭で育ったように思えて何やらいとおしくなる。私の父も早く死んだ。親指のことをお父さん指というのに、なぜ父指と言わずに母指というのだろう。親指に停止する母指内転筋の学名が父指内転筋であれば、父子内転筋と試験の時に書く学生がいるだろうか。

他にも爪を瓜と書く間違いや、喉頭の喉が口篇に候になる間違いがあるが、これはうっかりミスというより本質的な誤りで、博士の博に点が無かったり、専門の専に点をつけたりする間違いと同じだから注意が必要だ。教えるときに、爪の場合は「爪にツメなく、瓜にツメあり」と教える。また喉頭についてはやや複雑であるが、コウには侯と候の間違いやすい漢字が二つあり、この区別に「大名侯に候候」と覚えるのが便利で、喉頭の喉は口篇に大名侯の侯だと教える。つまり喉頭の喉は大名諸侯の侯を使い、文語体の文末に使う・・・候ではない。今の時代では手書きの機会は少ないから、こういう間違いは解剖の筆記試験のときぐらいだろう。これも見逃すことにしている。

さらに日本解剖学会が解剖学用語を簡単にするために意図的に間違える場合がある。たとえばお尻は臀部が正しいと思うが、解剖学用語では肉（にくづき）を削って殿部になる。同様に大臀筋は大殿筋、上臀神経は上殿神経となる。寛骨は坐骨、恥骨、腸骨が融合してできるが、一般的には坐骨は座骨だろう。医学用語では坐骨神経痛というが、新聞を読んでいたら座骨神経痛となっていたから、座骨が正しいと思う。神戸市三宮のトアロード街のカイロプラスチック施療院の看板には座骨神経痛とあるが（図 2A）、神戸大学医学部附属病院の近くの薬局の看板では坐骨神経痛であった（図 2B）。

大学入試の問題作成委員会の委員をしていたとき、生物学の問題で筋繊維と問題文にあったので、筋線維が正



図 2　座骨神経痛（A）と坐骨神経痛（B）



図 3　グルメタウン 新梅田食道街

しいと主張したら、農学部の先生に筋繊維を筋線維とするのは医学系だけだといわれた。筋繊維の英語は muscle fiber であるが fiber は線条であるから、筋線維の方が実体に近いと思うが、確かに高校生物では指摘の通りなので主張を撤回した。

いつだか阪急梅田駅から JR 大阪駅へ向かって歩いていたら、「新梅田食道街」という看板を見つけて驚いた（図 3）。食道を食堂と誤って書く例は解剖の試験で何度も経験しているが、この逆のケースは見たことがない。新梅田食道街の入り口は狭いし通路も狭い。奥行きはかなり長いから確かに食道だ。ただし食道は入り口と出口が一つの一本道であるが、新梅田食道街はわき道があって複雑な点が食道と違う。とにかく通路（食道）の両脇に飲み屋、たこ焼き屋、お好み焼き屋が百店ほどぎっしりと並ぶから、かなり壮観である。個人的には大阪で随一の繁華街だと思っている。

新梅田食道街の開業は今から 70 年ほど前の 1950 年（昭和 25 年）だそうだ。当時、国鉄（今の JR）の大量の退職者の救済目的で国鉄大阪駅の高架下に作られた飲食店街である。新幹線の開通や大阪万博などの後押しもあり、大いに繁盛した。

国鉄大阪駅の高架下なのに、どうして新梅田食道街なんだろうか。梅田駅は阪急電鉄や阪神電鉄などの私鉄の駅で国鉄大阪駅に隣接するが、その高架下に新梅田食道街があるわけではない。やはり「梅田」の方が「大阪」よりインパクトがあるからではないか。それでは国鉄退職者のために高架下を提供してくれた国鉄に恩義を欠くことになる。そこであえて「新」をつけたのだろう。つまり新・梅田食道街ではなくて新梅田・食道街で、新梅田＝大阪ということだ。後に新幹線が開通して新大阪駅ができるので、新大阪食道街ではなくて新梅田食道街で良かったと思う。

(2) 側頭骨 temporal bone

側頭骨 temporal bone（図 4）のことを以前は顳顬骨（しょうじゅ）といった。顳顬とは目尻と耳の間で物を咬むときにピクピクと動く部分で、こめかみ（側頭）temple のことだ。その「こめかみ」とは「米噛み」、つまりコメを噛むことだ。

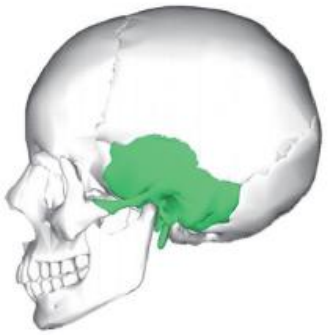

図 4　側頭骨 temporal bone（緑）[1]



図 5　岡嶋敬治教授（1882 ～ 1936）

戦前、慶応大学医学部解剖学教室の主任教授であった岡嶋敬治先生（図 5）は「顳顬骨を側頭骨に換えてくれたら死んでも良い」と仰ったそうだ。岡嶋先生の願いはかない顳顬骨は側頭骨になった。

temporal が付く解剖学用語は実に多い。バーゼルの解剖学用語 BNA に準拠した鈴木文太郎著「解剖学名彙（い）」[2] で temporal（側頭の）に関連する用語を思いつくまま調べたらすべてが「顳顬（しょうじゅ）」であったのには驚いた（図 6）。例えば側頭葉 temporal lobe は顳顬葉（しょうじゅよう）である

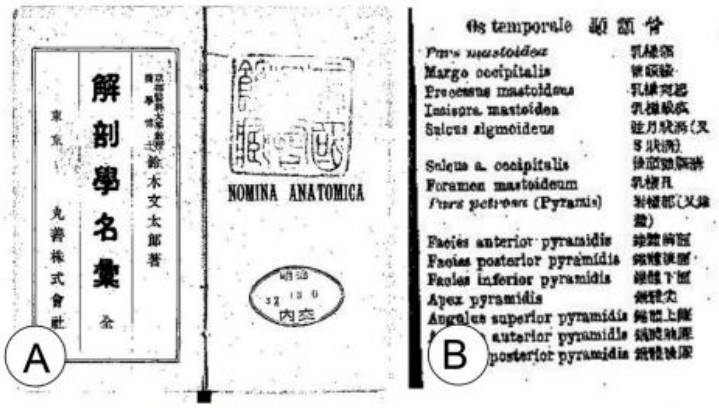

図６　鈴木文太郎著 解剖学名彙（A 見開きページ　B 顳顬骨のページ）[1]

し、側頭筋 temporal muscle は顳顬筋（しょうじゅきん）である。浅側頭動脈 superficial temporal artery は浅顳顬動脈（せんしょうじゅどうみゃく）であるし、深側頭神経 deep temporal nerve は深顳顬神経（しんしょうじゅしんけい）である。全部はとても数え上げることはできなかったが、顳顬（こめかみ）を側頭に変えると、たぶん 50 個以上の解剖用語を変更しなければならないだろう。解剖学用語は用語の組み合わせでできているから、一つ用語を変更すると多方面に影響が出てくる。

鈴木文太郎教授の「解剖学名彙」を調べていたら難しいのは顳顬骨ばかりではない。頭蓋骨に限っても頭頂骨は顱頂（ろ）骨、上顎骨は上顎骨（じょうがくこつ）、下顎骨は下顎骨（かがくこつ）など難訓漢字のオンパレードである。それにトルコ鞍は土耳古鞍だし、リンパは淋巴など、漢字の当て字も多く、これも厄介である。

読むのも書くのも難しい「解剖学名彙」を改定することが昭和５年（1930 年）の日本解剖学会で決定し、用語委員として岡嶋、西、平光、進藤の４名が指名された。用語委員の努力により２年後の昭和７年（1932 年）に改訂版が公になった。この時の改訂では難しい漢字を簡単な漢字に変え、同音異語は避けて耳で聞いてわかる用語に徹底したため、非常に広範な改訂となった。そしてこの改定で顳顬骨は晴れて側頭骨になった。

「顳顬骨を側頭骨に換えてくれたら死んでも良い」と仰った岡島敬治先生は、改訂の４年後の昭和 11（1936）年４月９日、脳出血で亡くなった。「疲労していますから明日にしてくれませんか」という言葉を残され、夜半発病から 17 時間後に永眠された。享年 55 歳であるから、学者として働き盛りである。

岡嶋先生は我が国で最初の本格的な解剖学のテキスト「解剖学 Anatomie」を日独併記で完成させた。当時の医学生にとってドイツ語の学習は必須だったと思うが、岡嶋解剖学のテキストは上半分が日本語で下半分がドイツ語だから、当時の学生の勉学心を大いに刺激したらしい。解剖図は全て日本人の遺体とする徹底ぶりであった。その努力が体に障り早逝したのだろう。日本にもこんな立派なテキストが書ける人がいるのかと外国人が驚いたということだ。

岡嶋先生は研究業績を発信するために欧文の解剖学雑誌フォリア アナトミカ ヤポニカを自費で創刊した。アメリカ解剖学会のオフィシャルジャーナルであるアナトミカルレコードより前である。フォリアには肝臓の伊東細胞など重要な論文が多く発表された。岡嶋先生の業績の中で特筆すべきものに「日本解剖学文献集」の発案がある。日本発の解剖学に関する論文、総説の著者やタイトル、発行年、巻・ページを内容別に分類したもので、第１集（1686 ～ 1933）から第 13 集（1986 ～ 1987）まである。編集および発行は日本解剖学会で、最初のころは 10 年おきに発行であったが、それが５年となり、終わりのころには２年に一度であった。解剖学会全体を巻き込んだ大事業であったが、生命科学の発展とともに情報量が飛躍的に増えたことと、PubMed などの出現により紙媒体の文献情報誌の価値が相対的に減少したこともあり、第 13 集をもって終了した。

岡嶋先生は、教育にも熱心で、組織学実習では毎年切片を作成してヘマトキシリン・エオジン染色を施し、実習が終わると標本箱ごと組織切片の全てを学生に与えた。もっともどこにも不謹慎な学生はいるもので、後日、その標本箱が縁日に露店で売られていたという話も伝わっている。

岡嶋先生は多才な人で、京都帝大医学部解剖学教室の助手のころ絵画の同好会を結成した。図７は恩師の鈴木文太郎教授を描いた漫画であるが、上手に特徴をつかんでいる[2]。



図７　岡嶋先生が描いた鈴木文太郎京大教授の漫画[3]

岡嶋先生が改訂に努力した「解剖学名彙第 17 版」（昭和７年（1932 年））を手に取り、この目で顳顬骨が側頭骨になったのを確認したいと願い、ある日の午前、私は新宿区信濃町の慶応大学医学部の北里図書館に行った。５年ほど前に行ったときに、古い解剖学用語集が１

階のレファレンス・ルームの棚に並べてあるのを覚えていたからだ。今回、探したが求める本が古すぎて見つけられなかった。そこで東大本郷キャンパスの東大文書館と医学部図書館に行ったが、閲覧に必要な事前予約をしてなかったり、そもそも入館する資格が無かったりで目的は叶わなかった。

国道 17 号を東大前から御茶ノ水駅に向かってとぼとぼと歩いていると、順天堂大学と東京医科歯科大学の立派な建物が見えた。岡嶋敬治先生のご子息の岡嶋道夫先生は、昭和 22 年（1947 年）に東大医学部を卒業され、法医学を学び、順天堂大学、東京医科歯科大学で法医学の教授を歴任した。専門は皮膚紋理学であったが、退職後は医学教育の分野で活躍された。明治維新後、日本はドイツ医学を模範としたが、ドイツの医学教育や医療システムは学ばなかった。戦後は一転してアメリカ医学に追随するわけだが、岡嶋道夫先生はドイツの医学教育と医療制度を深く研究し、その成果を自身のホームページに公開し、啓蒙活動を展開した。退職後に法医学から医学教育に研究対象を変えた理由は、自身が受けた臨床研修が余りに悲惨で、そのときに得たみじめな体験を若い人たちに二度と経験させたくないという思いからだった。順天堂や医科歯科は研究大学として有名だが、同時に医学教育の面で指導的な役割を果たしているが人が多い。岡嶋道夫先生もその一人だろう。平成 23 年（2011 年）6 月 3 日に亡くなられた（享年 76 歳）。その 1 か月後の日本医学教育学会で牛場賞を受賞された。残念なことに受賞者記念講演はかなわなかった。

父の岡嶋敬治先生は穏やかな人であったが、こと学問に関しては非常に厳格で一部の人からは「頑固」とか「いじわる」とまで思われたらしい[3]。子の岡嶋道夫先生も非常に優しい人であったが、こと教育については教授会で筋を通す発言をして古手の教授から反感を得たという。岡嶋父子はともに温厚であるが、真面目で筋を通すという点で共通していた。

御茶ノ水駅に向かっている途中、解体新書（1774 年）では顳顬骨は何という名称だったのだろうと気になりだした。そこで神田の古書街に足を伸ばし、順天堂の酒井シズ先生が現代語訳をした解体新書（講談社文庫）を三省堂書店で求め、帰りの電車内で読んでいたら太陽骨となっていた。スマホで太陽を検索したら、外耳孔と目じりの間の凹んだところを鍼灸のツボで太陽というとある。太陽とはコメカミのことか。これを杉田玄白と前野良沢は訳語に採用したのではないか。顳顬骨という用語は少なくとも「解体新書」以後に作られた用語で、それを鈴木文太郎先生が解剖学名彙に採用したのだろう。いったい誰の造語なのだろうか。医範提綱（宇田川玄真，1805 年）や解剖攬要（田口和美，1877 ～ 82 年）を手に取る機会があれば見てみたいものだ。

【補注】

1) 出典 https://healthjade.net/temporal-bone/

2) 鈴木文太郎著「解剖学名彙」丸善　明治 38 年（1905 年）刊。国会図書館デジタルコレクションで公開されている。https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/833454?contentNo=9

3) 平澤興著　わが師わが友（36）岡嶋敬治先生　日本医事新報 1278 号 p. 13（通算 p. 1273）昭和 23 年 10 月 23 日発行

（3）困難を越えて栄光へ ad astra per aspera

神戸市は北からは六甲山地が迫り、南は瀬戸内海に面する関係で、南北に狭く東西に長い街である。ただし六甲山地のさらに北側も神戸市で、ここを北区という。北区は山が近いが平坦な土地もあり、田畑が広がって里山的な雰囲気があり、ドライブするには楽しいところである。

ある土曜日の午後だったと思う。神戸市北区にある真星病院の前にある信号で一時停車をしていたら、車の窓ごしに病院の建物にラテン語があるのが見えたので、携帯で写真を撮った（図 8, 9）。病棟を結ぶ回廊の屋根の下に ad astra per aspera とラテン語で書いてある。読みはアド アストラ ペル アスペラだ。ad は～に向かってという前置詞で、英語でいえば to あるいは toward だ。astra は星 astrum の複数形で星々あるいはその意訳で栄光とも訳すことができる。astra が星々という意味は、大リーグのアストロズ Astros でご存じだと思うが、医学系の学生であればアストロサイト（星状膠細胞）astrocyte を思い出すだろう。per は～を通ってという



図 8　神戸市北区の真星病院遠景



図 9　ad astra per aspera

前置詞で英語で言えば through が近い。そして aspera は困難で、英語だと hardships である。つまり全体を英訳すると Trough hardships to the stars となり、日本語訳は「困難を越えて星々へ」あるいは「困難を越えて栄光へ」となる。このラテン語の語句はたいへん有名であるが、意外にも出典は無い。

真星病院の「真星」の由来がわからなかったので、後日、病院のホームページで調べたら、「真星病院の名前は、**あらまほしき医療**を目指し、**宇宙の中央で輝く星の真星**から前院長が命名致しました」とある。「まほし」は願望の助動詞で、「あらまほし」とは「そうあって欲しい」という願望あるいは希望を意味する。それでは宇宙の中央で輝く真星とは何だろうか。膨張する宇宙に中心はないというのが最近の宇宙論の教えるところであるが、ここは「世界の中心」というような比喩的な意味だろう。北を示す北極星 polar star のことを北辰（ほくしん）とか極星というし、最も明るい一等星のシリウス Sirius のことを天狼（てんろう）というから、真星（まほし）という星が実際にあるに違いない。そう思って調べたがわからなかった。たぶん願望の助動詞の「まほし」を漢字の「真星」に充てたのだと思う。あらゆる困難を克服して理想の医療（つまり真星）に至るというのが、真星病院の名前の由来なのだろう。

このラテン語の語句を病院の壁に掲げ、しかも「あらまほしき医療」を目指して真星病院と命名した前病院長は理想家肌の人ではないかと思い、病院の沿革を調べた。驚いたことに、平成 4 年に初代の病院長の大石健三先生は 46 歳の若さで亡くなっている。「あらまほしき」医療に至る難儀の多い道の途中の死で無念であったことだろう。初代院長が亡くなられた翌日に大石麻利子先生が二代目院長に就任する。亡くなられた院長の奥さまだろうか。おそらく病院を経営するには非常な困難があったと推測するが、大石麻利子院長の努力により真星病院は北区の地域病院としてさらに発展を遂げたようだ。

ホームページには真星病院の理念として、「小回りが利く地域の中小病院として、敷居が低く、365 日 24 時間、救急から在宅まで、そして子供から高齢者まで、困った時には、まほし（真星）にと思える医療法人を目指す」とある。そして行動目標の一つに「できる事をできる人ができる時にする」とあるには驚ろかされた。近年の日本の社会は万事 能力主義を是としていたと思うが、「できる事をできる人ができる時にする」というのは能力主義の対極にある気がする。病院のような職場で評価による厳しい労務管理が行われると、殺伐な雰囲気になると思う。精一杯働きたくとも、それぞれいろいろな事情を抱えており、みな同じスタートラインに立っているわけではない。だから「できる事をできる人ができる時にする」という行動目標は素晴らしいと思った。

(4) アシックス ASICS

神戸市にはサンダルや靴の中小メーカーがたくさんあるが、その中からオニツカ株式会社はオニツカタイガーというブランド名のバスケットシューズで当てて、世界的なスポーツシューズメーカーに成長した。1977 年、オニツカ、ジィティオ、ジェレンクの 3 社が対等合併し、その社名をアシックス ASICS とした（図 10）。アシックスという社名の由来として、会議室のついたて越しに 3 人の重役の 6 本の足が見えたことからアシ・シックスとなったという有名な都市伝説がある。もしそれが正しければ ASICS ではなくて ASIX となるべきだろう。



図 10　神戸市中央区三宮のアシックスの店舗

アメリカの印刷機メーカーのゼロックス XEROX にあやかりたいのか、あるいは日本語として語呂が良いのか、日本には社名が X で終わる会社が多い気がする。ゼロックスと袂（たもと）を分かち社名にゼロックスが使えなくなった富士ゼロックス FUJI XEROX はひとまず置くとして、金融大手のオリックス ORIX、カラオケや外食産業のシダックス SHiDAX、医療機器のシスメックス Sysmex などが思いつく。

なぜアシックスの社名は X で終わる ASIX ではなくて ASICS なのか疑問に思って以前アシックスの公式ホームページを調べたことがある。ラテン語の “Anima Sana In Corpore Sano” の頭文字を集めて ASICS としたとあった。このラテン語は “Mens Sana In Corpore Sano” という有名な警句の Mens を Anima に変えたものである（図 11）。

“Mens Sana In Corpore Sano” は古代ローマ時代の風刺詩人ユウェナリス（AD60 ～ AD128）の言葉である。ここで Mens は精神 mind で、Sana は健全な sound という意味の形容詞だ。つまり Mens Sana は健全な精神ということになる。そして Corpore は身体 body、Sano はやはり健全な sound という意味で、Corepore Sano は健全な身体ということになる。Sana と Sano はともに形容詞 Sanus（健全な）に由来する。詳



図 11　Mens Sana In Corpore Sano[3)]

しい説明は避けるが、ラテン語の形容詞は、修飾する名詞の性と格により語尾を変える。結局“Mens Sana In Corpore Sano”は、「健全な身体に健全な心が宿る」と訳される。この言葉はだれでも一回は運動会やスポーツ大会のとき来賓や校長先生の挨拶で聞いたことあるだろうし、また自分で使った人もいるだろう。しかし、この言葉は身体障害者にとっては、最後まで越えることができない高いハードルとなる辛い言葉だという。

何かのアクシデントで身体に障害を残した人は、最初は自らの不運を嘆き悲しみにうちひしがれるという。そして、次の段階で、なぜ自分だけこのような障害を受けなければならないのかと嘆きが怒りに変わる。そしてさらに次の段階で、障害をあるがままの自分として受容するという。こうして長い時間をかけて行きつ戻りつしながら立ち直っていくわけであるが、それでも最後まで克服できないのが「健全な身体に健全な心が宿る」という言葉だという。健全な身体でなければ健全な心は宿らないのであれば、失われた身体の一部やその機能が元に戻らない以上、健全な心は得られないという結果になる。これは身体障害者にとって残酷な言葉といわざるを得ない。少なくとも医療関係者は、この言葉を使うことは避けなければならない。

ところが「健全な身体に健全な心が宿る」という訳はどうも誤訳らしいのだ。この語句の前に Orandum Est Ut Sit（もし祈るとすれば）があり、これが抜けている。つまり「もし祈るとすれば、健全な身体に健全な心が宿って欲しいものだ」が正しい訳である。私たちの欲望は、富、名声、美食、美貌、長寿、酒、美女（あるいはイケメン）・・・等々を求めて際限を知らない。そして一旦、富や名声を得ると、それが原因となって、病や死、不和、妬みなどの不幸をもたらす。だから、もし神に祈るとすれば、健全な身体に健全な心があればよいぐらいににとどめておこうという、誠に慎ましやかな願いを込めた警句なのである。平たく言えば「高望みせずボチボチが一番」ということだ。「健全な身体に健全な心が宿る」というような身体と精神の関係について大上段に構えた警句ではない。アシックスのホームページを読むと、この訳されていない部分も含めて丁寧に翻訳している[2)]。

アシックスに戻るが、Mens Sana In Corpore Sano の頭文字を集めるとムシックス MSICS となり、冒頭に子音が重なるため発音が厳しい。そこで Mens に類似した意味の Anima（精神、魂、命）に変えてアシックス ASICS としたらしい。Anima は動物 animal の語源でもあり、スポーツ用品メーカーのイメージに合う。それに「ア」から始まる会社名は電話帳のトップに配列されるから目について何かと有利らしい。アイフル、アース製薬、アイコム、アコム、アート引っ越しセンターなど指折り数えていくと片手では足りない。ところが「ア」から始まる会社名は最も倒産しやすいらしい。何ら会社として取り柄がないが、とりあえず電話帳のトップにと思って「ア」を社名につける輩が多いからであって、「ア」に倒産の責任があるわけではない。

【補注】

1) アシックス公式ホームページ　アシックスの歴史
https://corp.asics.com/jp/about_asics/history
2) 山下太郎のラテン語入門　ASICS という社名の由来
https://aeneis.jp/?p=10549
3) https://blschool.jp/m/2018/05/mens-sana-in-corpore-sano

(5) ニーケー（ナイキ） Nike

神戸市三宮にある神戸大丸店は神戸を代表するデパートで、外観からして壮麗でエレガンスを感じる建物である（図 12A）。地震の前はもっと姿が良かったそうだ。その大丸神戸店前のコーナーにニーケー神 Nike の像がある（図 12B）。我が国ではニーケーの長音を省略してニケと詰めることが多いので、以後ニケ神という。このニケ神はギリシャ神話の女性の神さまで勝利を司り、やはり女神のアテナ神に仕える。ニケの英語読みはナイキで、世界的なスポーツシューズとアパレルの製造販売会社の会社名となった。

大丸の前にあるニケ神には翼があるが、ニケ神の特徴はその翼にある。もっとも有名なニケ神はルーブル美術館所蔵のサモトラケ島のニケ神で、右足を一歩前にして、両翼を大きく広げた姿が美しい（図 13）。まさに飛び立つ像に見えるが、そうではなくて船のへさきに両翼を広げて降り立つ像である。ニケ神は船のへさきと関係が深く、映画「タイタニック」でヒロインがタイタニック号のへさきに立ち、両手を広げる有名なシーンがあるが、これはニケ神を象徴している[1)]。

サモトラケ島のニケ神はギリシャ彫刻の傑作であるが、作成された年代は不明である。1863 年にエーゲ海に浮かぶサモトラケ島でまず胴体の部分が発見され、その後に千個以上の断片が周囲に発見された。修復されたニケ神はルーブル美術館に収納された。頭部や腕は惜し



図 12　神戸大丸店 (A) とニケ神 (B)


図 13　サモトラケ島のニケ神[1)]

くも失われたが、およそ 90 年後の 1950 年に大きく広げた右腕が見つかった。

ナイキの商標であるスウッシュ Swoosh の意味を調べたら、物体が高速で動くとシューッとかダーッあるいはビューンと音を立てるが、その音のことだ（図 14）[2)]。実はこの商標が出来たのは、ナイキの前身のブルーリボンスポーツ社（BRS 社）の時だ。そのときにある社員が新しく作成された商標スウッシュがサモトラケ島のニケ神の翼に似ていることに気が付き、新しい靴のブランド名をナイキ Nike とすることを提案した。その提案は受け入れられ、ついでに社名も BRS 社からナイキに変えられた。



図 14　ナイキ スウッシュ[2)]

ウキペディアでナイキとアシックス(オニツカの後続)の項を読むと両者の関係は複雑なことがわかる[2)]。ナイキの創業者のフィル･ナイトは、1962 年、スタンフォード大学経営大学院を卒業後、オニツカ・タイガーの米国における販売権を得るために単身で日本にやってきた。オニツカの創業者の鬼塚喜八郎はフィル・ナイトに若い時の自分を重ねてほれ込み、わずか 50 ドルでアメリカにおける独占輸入販売権を与えた。アメリカに戻ったナイトは、1964 年に友人と共に BRS 社を設立し、オニツカのシューズをアメリカで販売する。その後、BRS 社とオニツカの間に齟齬が生じ、両社は袂（たもと）を分かつ。1971 年に社名を BRS 社からナイキに変えたが、そのナイキはたびたび経営難に陥る。かろうじて危機を乗り越え、その後、スポーツシューズとアパレル分野で世界に冠たる会社に成長する。

ナイキとアシックス（オニツカの後続）では年間販売高には大きく差が開いてしまったが、もともとオニツカの製品を売っていたナイキがその上を行くわけだから、なんだか残念な気持ちになる。モノづくりニッポンとかいうが、作っても売れなければ仕方がない。儲けてなんぼの世界だ。日本は清貧が貴ばれるが、才能のある人がそれを生かして大儲けし、セレブとなって尊敬を受ける社会の方が良いかもしれない。

【補注】

1) サモトラケのニケ（ウキペディア）

2) ナイキ（ウキペディア）

(6) 精巣下降 descent of testis

JR 山手線の恵比寿駅から渋谷区広尾にある山種（やまたね）美術館に行く途中にパパス PAPAS というアパレル系の会社がある。この会社の前にミケランジェロの大きなダビデ像の原寸大レプリカがある（図 15）。なぜこのダビデの像がパパスの前にあるのか理由はわからない。右手に投石器を持ち、巨人ゴリアテに立ち向かう青年ダビデは遠くを鋭く見つめる。少し残念なのは地震対策のためだと思うが、ダビデ像の前方に太い金属棒が水平に渡してあり、これが見た目に邪魔である。


図 15　渋谷区広尾パパス前のダビデ像

ダビデ像は上半身が大きく、下半身が小さいが、ミケランジェロは高い台の上に像を配置することを想定したからである。下から見上げると、上半身を大きくした方が、視覚的にちょうど均整のとれた形になる。広尾のダビデ像を載せる台は高さが数十センチにすぎないから、どう見ても下半身に比べて上半身がでかくてバランスが悪い。

私は裸形の男性像を見ると、職業柄か職業病か知らないが、左右の陰嚢の高さをついつい確認してしまう。陰嚢の下縁は左右が同じ高さではなく、左が右より少し下方なのである。このダビデ像も確かに左の陰嚢が右より下だ。さすがミケランジェロは人間観察が鋭い(図 16)。



図 16　左の陰嚢の高さは右より下

後腹壁の腎臓あたりに発生する精巣は、下降して、出生前に陰嚢に納まる（図 17 左)。これを精巣下降 descent of testis という。精巣と陰嚢の皮膚の間には精巣導帯という結合組織が張り、これが発生過程で短縮するために精巣下降が起こる。女性の場合、卵巣はやはり腹部の腎臓当たりに発生して下降するが、卵巣の下降は骨盤腔で停止し、大陰唇までは下降しない。男性の精巣導帯に匹敵するのは固有卵巣索と子宮円索であるが、その間に子宮が介在するため、卵巣下降は中途半端な形で終わる（図 17 右)。

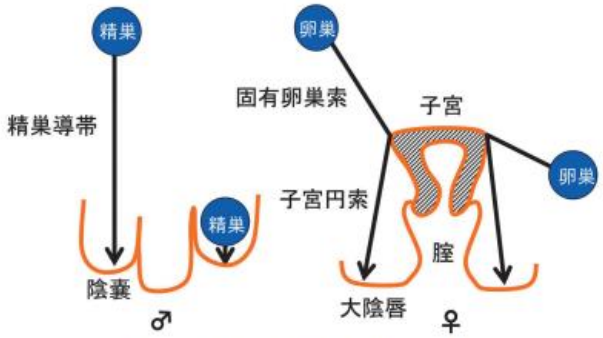

図 17　精巣下降（♂）と卵巣下降（♀）

精巣下降は、左が右に先行するために精巣をいれる陰嚢の位置は右より左が下位にある。陰嚢あるいは精巣の高さが左右で違う意味はあるだろうか。陸上のトラック競技は左回り、つまり上から見て反時計回りに選手は走る。その理由として左の精巣が右より下位だから重心をわずかに左に傾けた方が走りやすいという説がある。もしこの説が正しいければ、1896 年の第 1 回アテネオリンピックから 1904 年の第 3 回セントルイスオリンピックの間はトラック競技は右回りだったから、そのころの男性は右の精巣が左に比べて下位ということになる。トラック競技の左回りが定着した理由は、陰嚢（あるいは精巣）の高さの左右差ではなくて、右利きの人の大部分は左足が利き足で、左回りが走りやすいからだ。左利きの人は、右足が利き足で右回りが得意であるが、大半の人が右利きなので左回りが定着した。野球もスピードスケートも左回りである。

精巣下降が起こる理由は体温にある。陰嚢の皮膚はシワがちで熱の放散に適している。陰嚢内部の温度は体内の温度に比べて 2 度ほど低い（図 18)。つまり陰嚢はラジエーター（冷却装置）である。精巣下降が不十分で精巣が腹部に滞留することを昔は滞留睾丸、今は潜在精巣という。潜在精巣では精巣の温度が高いため精子発生がうまくいかず男性不妊の原因となる。また精巣癌の発生頻度が潜在精巣で高くなる。だから助産師さんは生まれたばかりの赤ちゃんの左右の陰嚢を握り、精巣下降が正常に起こっているか確かめる。

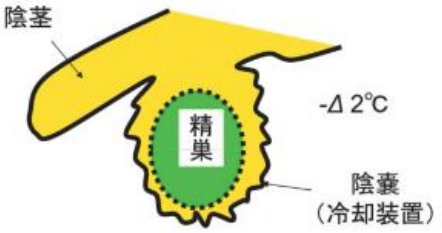

図 18　陰嚢はラジエーター（冷却器）

小児外科で一番多い手術は鼠径ヘルニアで、小児人口の 0.8~4.4% が罹患する。後腹壁に発生した精巣が、骨盤腔の高さまで下行し、最後に腹膜を伴ったまま腹横筋、内腹斜筋、外腹斜筋の腱膜からなる 3 枚のシートに次々と穴を穿ちながら斜めに通過して陰嚢に至る。この 3 枚の腱膜にあいた穴を管状に連結したものが鼠径管である。この管には入り口と出口があって、入り口を深鼠径輪、出口を浅鼠径輪という。この管がしっかり閉鎖しないと消化管が深鼠径輪から鼠径管に入り、浅鼠径輪を経て下腹部の皮下に出てくることがある。これを鼠径ヘルニアという。鼠径ヘルニアは基本的には小児の先天性疾患であるが、ここは解剖学的に弱い所であるから、成人でも腹圧がかかると起こる。

鼠径管は女性にもあってここを子宮円索が通過するが、これは痕跡的だから鼠径ヘルニアは圧倒的に男児に多い（男：女＝3 ～ 10：1)。この鼠径ヘルニアの頻度に左右差があり、男女ともに右の方が左より多い（右：左＝2：1)。鼠径ヘルニアの左右差は右の精巣下降が左より遅れるため、右の鼠径管の閉鎖が不十分になりやす

いからである。

陰嚢の高さの左右差を知っているのは芸術家ばかりではない。以前は仕立て屋さんも知っていた。昔の男性はパンツをはいてなかった。ワイシャツの前身頃（まえみごろ）の下縁に折り返しがあり、この折り返しの中に直接左右の陰嚢を包みこんだ。だから昔のワイシャツの型紙を調べると、前身頃の折り返しの部分が右より左の方が下位である。オーダーメイドの高価なワイシャツはどうなっているか知らないが、今のワイシャツの前身頃には折り返しは無い。男性がパンツをはくからだ。

(7) 網膜　retina

味覚や嗅覚は一度失っても、しばらく我慢していると戻る。これは舌の味細胞や鼻粘膜の嗅細胞が死んでも、幹細胞が分裂して新しい味細胞や嗅細胞がリクルートされるからである。ところが網膜の視細胞（杆体と錐体）やコルチ器の有毛細胞は一度死んだら代りがないから、視覚や聴覚は永久に失われる。iPS 細胞や ES 細胞を使った再生医療や、網膜や内耳を直接電気刺激することによる人工視覚や人工聴覚の研究が盛んである。

阪急岡本駅から南に向かって JR 住吉駅の方に少し歩くと、レチナメガネというメガネ屋さんがあった（図 19）。10 年以上も前の記憶であるし、私は神戸を去ってから 6 年も経っているので、今でもあるのかどうか知らないが、このお店の看板を見た時、最強のメガネ屋さんだなと思った。何しろレチナ（網膜）メガネであれば、強膜上に電極をおいた人工視覚刺激装置に似たようなものである。



図 19　阪急岡本駅の近くのレチナメガネ

物体から放たれる光はレンズ（水晶体）により屈折し、網膜上に結像する。網膜は基本的に眼球の外にあるものを見る感覚器であるが、眼球の中のものは見えるのだろうか。実はこれが見える。これを内視現象 entoptic phenomenon という。以前、シルバー川柳の入選作に「目には蚊を　耳には蝉を　飼っている」（中村利之氏作）というのがあった。年をとり飛蚊症や耳鳴りに悩まされる老人の悲哀を巧みに表現している句で秀逸だと思った。あの飛蚊症は眼球内の硝子体の中に浮かぶ膠原線維の断片が頭を振ると動いて、それが網膜上に影を落として見える現象である。飛蚊症は内視現象の代表的なものである。

小脳のプルキンエ細胞や心臓の刺激伝導系のプルキンエ線維で有名なチェコのプルキンエ（図 20）は、この内視現象を利用して自身の網膜の血管を描いて、それを博士論文とした（図 21）[1]。暗い部屋でペンライトのような強烈な光を眼球外部から強膜に当てると、その部位の網膜の血管が照らされて中を流れる赤血球の動きがわかるという。あるいは青い空や白い壁をじっと見ていると、何やら青白いものが見えるが、あれは大きい白血球が細い網膜の血管内を移動すると血管内腔を塞いで赤血球の移動を邪魔するからである。その結果、白血球より前方の血流が血漿だけになり、それが青白く見える（ブルーフィールド内視現象）。プルキンエがどちらの方法を利用したかについては彼の学位論文を読まないとわからないが、彼が描いた彼自身の網膜の血管の左右、上下が反転していないことより、ウソではないことはわかる。レンズ（水晶体）越しに得る像であれば、左右、上下が反転するはずであるからだ。

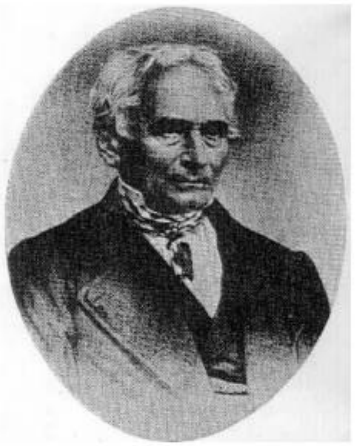

図 20　プルキンエ（1787 ～ 1869）[1]

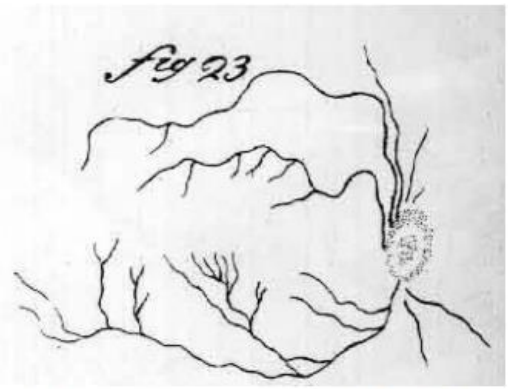

図 21　プルキンエの学位論文中の網膜の血管 [1]

注意するが、網膜の血管の中を流れる血流と血球が見えるのであって血管そのものは見えない。網膜は不思議

な構造物で、レセプターの杆体と錐体は光の進行方向の一番奥にあり、光はそこに至るまでにさまざまな構造物を通過してくる。ところが光路上の動かない物は脳の働きで主観的に見えにくくされてているため動くものだけが見える。つまり血流と血球は動くから見えるが、血管は動かないから見えない。

片頭痛のある方はその前兆としてギザギザしたものが連続的に視野の中を流れてくることを知っているだろう。あれは閃輝暗点（せんきあんてん）といって大脳皮質の視覚野に分布する血管の血流変化を反映しているから、眼球内の現象ではない。つまり内視現象ではない。これを扱った小説に芥川龍之介の「歯車」がある。

プルキンエは鋭敏な感覚を持っていたのであろう。自身の感覚を利用して感覚生理学の研究をし、さまざまな発見をした。視覚ではプルキンエ現象やプルキンエ像の発見がある。

【補注】

1) 岩間吉也　プルキンエの生涯と業績　生体の科学 26 巻 6 号 pp.564-567（1975 年 12 月）

(8) 蝸牛頂 cochlear cupula

定年退職すると運動不足になりがちなので神田川沿いに歩くことにしている。神田川は吉祥寺駅の近くの井の頭恩賜公園に源泉をもち、杉並区、中野区、新宿区、台東区を経て墨田川に注ぐ。神田川は江戸市民の水源となった重要な川で、水道橋という地名はあの辺りでこの川に樋を渡して水を得たからである。50 年前に南こうせつとかぐや姫が歌って大ヒットとなった同棲ソング「神田川」の歌詞にある「♪二人で行った横町の風呂屋」は廃業して今はない。私が散歩するのは歌の舞台よりずっと上流で、杉並区永福町から下高井戸あたりである。

散歩の途中にある小さな公園に二回転半の蝸牛によく似た滑り台があった（図 22）。この滑り台の教育的な価値はラセンの中心軸つまり蝸牛軸にあると思う。内耳道底にあるラセン孔列より蝸牛神経は蝸牛軸に至り、ここから各回転にあるコルチ器の有毛細胞に向かって神経を供給する。この蝸牛軸の理解は学生にとって案外に難しいと思う。ラセン孔列は内耳道底に開いた多数の小孔であるが、この滑り台では一つの穴に代表され、ここから子供たちは蝸牛軸に進入し、中の階段を上がって蝸牛のトップの蝸牛頂に至る。そして前庭階あるいは鼓室階に相当する 2 回転半の坂を滑り降りるのである。以前、「神戸街角の解剖学」で紹介した新開地のソフトクリーム滑り台では、この前庭階と鼓室階が別にあって本当に素晴らしいと思ったが、あの滑り台では蝸牛軸はわからない。ここがこの下高井戸の滑り台の優れている点である。



図 22　蝸牛に似ている滑り台（杉並区下高井戸）

蝸牛の二階半の回転のトップの蝸牛頂の学名を cochlear cupula という（図 21）。また肺尖を覆う壁側胸膜の上端を胸膜頂 pleural cupula という。この蝸牛頂や胸膜頂の頂つまりクプラ cupula の意味が解らなかったが、蝸牛頂や胸膜頂から類推して、任意の構造物の頂上とか頂点という意味だと思っていた。数学で円錐の尖端を頂点 apex というが、あのイメージである。でもそれは誤っていた。クプラとはキリスト教会やイスラム寺院のドーム（円蓋）あるいは丸天井のことで、半球状のお椀を伏せた形のことである。重要なのは単に半球状に突き出ているだけでは不十分で、その内腔が凹んでいなければならない。確かに蝸牛頂の内部には鼓室階と前庭階という空所があるし、胸膜頂の下には胸膜腔という空所がある。

クプラが頂点ではなくドームであることに気が付いたのは、10 年くらい前にイタリアのシチリア島で開催された学会に出席した時だ。学会終了後にローマに戻った翌日の早朝にバチカン市国のサンピエトロ大聖堂に行った（図 23）。この大聖堂はカトリック教会の総本山である。この大聖堂のドームの高さは 120 メートルもあるから、かなり遠くからでも見える。姫路城の天守閣は石垣部分を含めて 46 メートルであるから、姫路城と比較しても圧倒的なスケールである。

サンピエトロ大聖堂は 1506 年に着工し 1626 年に完成する 1)。あのミケランジェロが工事責任者を務めたと



図 23　サンピエトロ大聖堂（バチカン市国）のクポラ

きもあった。大聖堂の入り口の一つからこのドームの下縁までエレベータで上ることができるが、それより上は自分の足で上るしかない。ドームの壁は内壁と外壁の二重壁で、その間にすき間があってそこにラセン階段がある。要するに巨大なドームの壁に沿うラセン階段をひたすら上り詰めて頂上を目指すわけである。階段の外壁には小さな窓がいくつか採光のためにあるが、内壁にはまったく窓がない。階段を上っている人たちには見えないが、内壁の内面に壮麗なフレスコ画が描いてあり、それを観光客がはるか下のフロアから見上げているわけだ。上っているとだんだん通路の天井が低くなり、通路の幅も狭くなり、かなりの閉塞感がある。私は閉所恐怖症があるので上るのをやめようと思ったが、後ろから観光客が続々と付いてくるので引き返せない。

ドームに沿ってラセン階段を上っていると随所にイタリア語の表示があるが、どうもドーム（円蓋）dome のことをイタリア語でクポラ cupola というらしい。つまりクポラ cupola は英語やラテン語のクプラ cupula のことだ。例えるならば、私は蝸牛軸を中心にして前庭階（あるいは鼓室階）を蝸牛孔に向かってらせん状に上り詰めているわけだ。蝸牛は二回転半だけど、ミケランジェロが設計したドームの壁の中のラセン階段は何十回転もある。上るにつれ天井はさらに低く通路の幅はさらに狭くなり圧迫感はいっそう増す。最後に出口があり、そこから外に出たら、ランタン塔といって十字架をつけた尖塔があった。このランタン塔の周囲に展望台が廻らしてあり、ローマの市街地をはるかかなたまで望むことができる。それも 360 度だ。こんな大きな建造物をよく 400 年も前に作り上げたものだと思った。「ナポリを見てから死ね」というが、ローマも死ぬ前に見ておいた方が良い。

というわけでクプラ cupula を頂と訳すのはまずい気がする。円蓋あるいはドームの方がわかりやすくはないか。三半規管の膨大部にある有毛細胞（感覚上皮）の表面にゼラチン状の物質が覆いかぶさるが、あれを（膨大部）頂 ampullar cupula あるいは単にクプラという。あれも内腔が凹んだドーム型をしている。

クプラのことをイタリア語でクポラということを知って、クプラとはあのキューポラのことかと初めて合点した。溶鉱炉の排気塔が屋根の上に突き出るが、あれをキューポラという。吉永小百合と浜田光男の日活の青春映画「キューポラのある街」[2] の舞台は鋳物産業が盛んな川口市だ（図 24）。川口の町工場の屋根には突き出たキューポラがある。この映画には在日朝鮮人の方の帰還運動を推進する目的もあったらしい。当時、小学校の低学年であった私の同級生も北朝鮮に帰ったが、クラスみんなで赤十字の小旗を振り、少年赤十字の歌を歌って送り出したことをはっきりと覚えている。歌詞はおおかた



図 24　日活映画「キューポラのある街」[2]

忘れたけど一番の「♪空は世界へつづいてる　空は世界を抱いている　みんなごらんよあの空を・・・・」のところだけは今でも歌える。数年前に母校の熊谷市立西小学校に行ったら、60 年以上も前に植えられた大王松が校舎よりはるかに高くなっていた。今頃どうしているだろう。

ロシアとウクライナで戦争状態で大変なことになっているが、戦車の車体の上部に突き出た部分がある。あれもキューポラという。以前はキューポラの中に戦車長がいたが、ライフルで狙撃されるために、現在の戦車のキューポラの高さは低く、潜望鏡のようなものを使って小窓から外敵を探すようだ。

クプラを頂と訳すことより今までクプラは頂上あるいは頂点という意味だと思っていたが、キリスト教会やイスラム寺院のドーム（円蓋、丸天井）あるいはコーヒーカップを伏せた形のことを意味することをイタリアまで行って理解した。イタリア語はフランス語やスペイン語と同様にラテン語から派生したロマンス語（ラテン語の娘たち）だから、イタリアに行く前は単語のかなりの部分は理解できると過信していた。実際はその逆で、理解できたのは pons（橋）、cloaca（下水槽）、それにこの cupola（ドーム）ぐらいだった。

【補注】

1) サン・ピエトロ大聖堂（ウキペディア）

2) 浦山桐郎監督　吉永小百合・浜田光男主演の日活映画「キューポラのある町」 1962 年　https://livedoor.blogimg.jp/whomeoh/imgs/b/d/bd790bd9.jpg

(9) 黄金比 golden ratio

神戸市三宮にジュンク堂書店という大型店がある。神戸ばかりではなく大阪、京都、東京など各地に支店があり、全国展開している。ジュンク堂の社名は、創業者の

工藤淳氏の苗字と名前を逆にしたジュンクドウに由来するらしい。サントリー創業者の鳥居サンを逆にしたサントリーと同じだ。そのジュンク堂書店の外商本部神戸支社のビルが神戸市灘区岩屋中町にある。阪神岩屋駅の海側で国道二号線の近くと思っていただければ良い。そのビルの外壁にレオナルド・ダ・ビンチの有名な人体図がある（図 25）。この図は人体の理想的なプロポーションを示したものであるが、サスペンス映画ダ･ビンチ･コードにも使われている。



図 25 ジュンク堂外商部ビルのダ・ビンチの人体図（岩屋中町）

この人体図には理想的な人体に正方形と正円が重ねられている。正方形の上辺は頭頂部を、下辺は足底を通り、正方形の縦の辺は、側方に伸ばした手の指先を通過するように書く。また臍を中心にして手や足の先端が内接するように正円を描く。こうして得た正方形の辺の長さと円の半径の比 ratio（r）は 1.618 である。この比のことを黄金比 golden ratio という。実際にジュンク堂外商部のビルの外壁のスマホ写真を紙にプリントして、正方形の辺と円の半径を物差しで計ったら、辺の長さは 25mm、半径は 15.5mm であったから、その比は 1.613 となり、黄金比 1.618 にかなり近い値が得られた。ジュンク堂外商部ビルの外壁の人体図の模型は正確に作られている。

この黄金比を数式で示すと $(1+5^{1/2})/2$ である。5 の平方根（ルート 5）は 2.2360679（富士山麓オーム鳴く）であるから、2.236 を代入すると黄金比 r の値として (1+2.236)/2=1.618 が得られる。つまり縦 1 に対して横が 1.618 の長方形である。この縦横比は最もバランスが良く美しい長方形で、その例は建築物、美術、自然の中にいくつも見つけることができる。たとえばオリンポス神殿、ミロのビーナス、オーム貝のラセン形などである。

フィボナッチ数列という数列がある。1、1、2、3、5、8、13、21、34、55、89、144・・・という数列で、一般項 X_n はその前の二つの項 X_{n-1} と X_{n-2} の和に等しい（$X_n = X_{n-1} + X_{n-2}$）。ただし初項 X_1 と第 2 項 X_2 は 1 とする。この数列はイタリアの数学者フィボナッチが考案した問題に起源がある。その問題とは 1 つがいのウサギが 2 か月後 1 つがいのウサギを生むと、1 年後には何つがいのウサギになるかというものである。

フィボナッチ数列の隣接する 2 項の比を求めてみると 1/1=1，2/1=2，3/2=1.5，5/3=1.667，8/5=1.6，13/8=1.625，21/13=1.615，34/21=1.619，89/55=1.618，144/89=1.618 とだんだん黄金比 r に収束してくるから、黄金比とフィボナッチ数列は関係が深い。フィボナッチ数列は樹木の枝分かれから葉の付き方（葉序）、ラセンを描くヒマワリの種の数など自然界のあらゆる造型に出現する。人体にも関係があり、気管支の分岐などにフィボナッチ数列が現れる。

もう 52 年前のことになるが、昭和 45 年（1970 年）3 月、私は大学入試に臨んだ。当時、国立大学は一期校と二期校の二つのグループがあり、国立大学の受験機会は二度あった。現役の私は当然ながら一期校、二期校ともに不合格で予備校に通うことになった。千葉県船橋市にある予備校の寮に入り、そこから四谷の予備校に通った。ところがその年の 5 月に新設の秋田大学医学部の番外の入試があり、受験したところ運よく合格し、1 か月余りの浪人生活は終わった。

なぜ私が秋田大学医学部に合格できたかというと、実は数学でフィボナッチ数列の一般項 X_n を求める問題が出題されたからだ。私はたまたま科学振興社の数学モノグラフ「数列と級数」という分冊を購入し、フィボナッチ数列を独学で学んでいた（図 26）[1]。だから合格はラッキーだったと在学中も卒業してからもずっと思っていた。



図 26　久保孝雄著　数列と級数[1]

大学を卒業してから 10 数年たったときの同窓会で、この問題の解法を知っていたから大学に合格できたと友人に告白した。ところが意外なことにその友人は一浪のとき同じ問題が予備校の模試に出たと言った。予備校って凄いなと思った。別の友人は、さらに驚くべきことを言った。あの問題はαとβで対称だから、取り換えれば良いだけだと言い放った。このα、βとは二次方程式 $X^2-X+1=0$ の 2 根で、α+β=1、α･β=1 であるから、フィ

ボナッチ数列 $X_n=X_{n-1}+X_{n-2}$ は、$X_n-\alpha X_{n-1}=\beta(X_{n-1}-\alpha X_{n-2})=\beta^{n-2}(X_2-\alpha X1)$ と書き換えることができる。X_1、X_2 は最初の仮定で 1 だから、$X_n-\alpha X_{n-1}=\beta^{n-2}(1-\alpha)$ となる。私は、この αX_{n-1} の項を消すのに、上記の参考書に従い等比級数を使って腕力で消した。そこが難しかったが、できると信じて問題を解いた。答案用紙 1 枚まるまる使ったと思う。ところが友人が指摘したように、α と β を取り換えた式を作り、それぞれに β と α を掛けて引き算すれば、αX_{n-1} の項は簡単に消せる。さらに恐ろしいことをこの友人は言った。そういうふうに解答を誘導する枝問があったと・・・。まさかと思った。枝問どおりにやれば誰でもできるようになっていたらしい。しかし私には枝問の記憶は全くない。

入試から 50 年以上もたつが、日本解剖学会のロゴのダ・ビンチの人体図を見るたびに、5 月の番外入試のフィボナッチ数列の問題を思いだす。そしてどうして自分が合格できたのかと今でも不思議に思う。大学入試の問題は試験が終わればすぐに忘れるが、このフィボナッチ数列の問題だけは今でも忘れることはない。高校生の時に購入した科学新興社の数学モノグラフの「数列と級数」が急に懐かしくなりネットで調べたら、50 年も前の受験参考書がアマゾンの中古本のサイトに売りに出ていた（図 26）。数学モノグラフの外観は昔の記憶のママだが、価格は何と 1 円だった。

【補注】

1) 久保孝雄著（矢野健太郎監修） 数学モノグラフ 19. 数列と級数 科学新興社刊行 1968

（10）岬角 promontory

数えたことはないが解剖学用語の数は 1 万近くあると思うが、解剖学用語は基本的な用語の組み合わせだから 1000 語も覚えれば十分だと思う。以前はラテン語で覚えるのが普通だったが、臨床のことを考えると英語の解剖学用語の方が汎用性が高い。それに英語には格変化や性がないからラテン語より覚えるのが楽だ。いつからかはっきりしないが、私は講義プリントの解剖学用語を日本語・ラテン語併記から日本語・英語併記に変えた。ただ解剖学は暗記の学問ではないという信念が別にあったので、学生には英語の解剖学用語の記憶を強制しなかった。ところが学生が進級していくと、臨床の先生方から学生が簡単な解剖学用語すら知らないとクレームが出るようになった。単に単語を知らないというばかりではなく、a. が動脈 artery の省略型であることを知らず、エードットと発音するという。v. が静脈 vein、n. が神経 nerve、m. が筋 muscle などの省略形を覚えるのは必須である。aa. と重ねれば複数形 arteries の意味になることも当然知らない。

解剖学は医学教育の最初だから、学生の解剖学的知識の乏しさを臨床の先生方から指摘されてお叱りを受ける。一度で良いから最終学年のクラスで臨床解剖学を教えて、君たちは臨床の先生方から何を教わったのだと聞いてみたい。定年で退職したので、残念ながらリベンジの機会はない。

ともかく学生には英語の解剖学用語を覚えさせるために、必須用語として 1000 語を選び、ホームページにアップして、解剖学の試験の時に和訳あるいは英訳の問題を出した。百点満点で 10 点ぐらいの割合で出題したところ、点数は良くない。学生に理由を聞いたところ、10 点ではコスパが悪いから無視するという。そこで 20 点にしたところ勉強するようになった。

1 万近くもある解剖学用語の中で私が一番好き（推し）なのは岬角（こうかく） promontory である。なぜ岬角が好きかといえば、英語の単語一語で構成されているからである。一語の解剖用語は重要なものばかりで、たとえば橈骨 radius、尺骨 ulna などがある。岬角は一語で看板を張るほど重要な用語とは思えないのに、一語であるところが気に入っている。

その岬角は仙骨と鼓室の二か所に出現する。仙骨に出現する岬角は、仙骨底の前縁のことで、産科の臨床で骨盤計測の重要なランドマークになる（図 27）。もう一つの岬角は、鼓室の内側壁（迷路壁）にあり、蝸牛底が鼓室内側壁に与える隆起であるが、これを知っているのは耳鼻科医ぐらいだと思う（図 28）。解剖学用語に限らず医学用語は耳で聞いただけで分かるのが絶対原則で、同音異語は避けなければならないのであるが、字も読みも同一の用語が二か所で使用されるのは論外である。医学

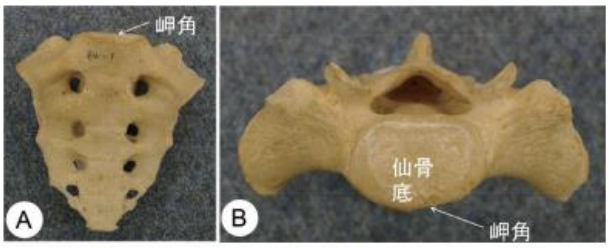

図 27　仙骨の岬角（A　仙骨の前面　B 仙骨の上面）

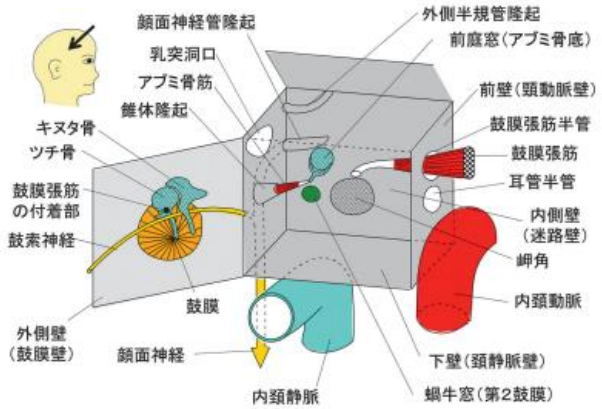

図 28　鼓室内側壁の岬角（右の鼓室の上前外方より見る）

用語ではないが外来にたまたま同姓同名の方がいて、患者を取り違えて最悪な結果を生んだ医療事故があった。医療の世界では聞き間違いは命取りになるが、仙骨の岬角と鼓室の岬角を間違えて手術する人はいないと思う。鼓室の岬角を手術するのは耳鼻科医だけだし、その耳鼻科医が骨盤の岬角を手術するとは思えない。ところが茎状突起 styloid process は側頭骨、橈骨、尺骨、第三中手骨の 4 か所に現れるから、橈骨の茎状突起と尺骨の茎状突起を取り違えて手術する可能性はあると思う。

岬角の英語学名 promontory の意味は、岬（みさき）のことであるが、通常の岬 cape より鋭く海に突出し、また陸地が断崖絶壁となって海に落ちているところのようだ。確かに仙骨の岬角は鋭いが、鼓室の岬角はそれほど鋭い突起とは思えない。岬角といっても単なるでっぱりから鋭い突起までいろいろのようだ。

神戸の海岸線は単調な砂浜で、岬といえば和田岬ぐらいではないだろうか。和田岬は神戸市兵庫区にある岬であるが、断崖絶壁の岬ではなく、妙法寺川と湊川が運んだ砂が堆積した砂州（さす）である。その砂州の北東側を昔から大輪田泊（おおわだのとまり）といって天然の良港だった。和田岬に我が国で最初の灯台ができたのは明治 4 年（1871 年）だ。この初代の和田岬灯台は木製であったため、明治 17 年（1884 年）に日本で最初の鉄製灯台に替えられた（図 29A）。その 80 年後の昭和 38 年（1963 年）、この鉄製灯台は新しい灯台に建て替えられて廃灯された。役目を終えた二代目灯台は翌年須磨海浜（かいひん）公園に移築され、外壁を白から赤に塗り替えられて赤灯台として市民に親しまれている（図 29B）。

灯台の塗装は白と決められているらしい。確かに今まで見たことのある灯台はいずれも白かった。移設された灯台が赤に塗り替えられた理由は、廃灯となった灯台の外壁が白いと沖の船から現役の灯台として誤認される可能性があるからだ。それからレンズの方向も海ではなく六甲山の方に向けられた。海の方に向けるとたまたま太陽光などを反射して、沖の船が灯台の光として見誤るからだ。この赤灯台が一年に一度だけ公開されるので行ってみた。中の階段は急峻で上るのも下るのも怖かった。高所恐怖症の私には灯台のメンテナンスの仕事はできないと思った。

和田岬には和田岬灯台の他に勝海舟が設計した和田岬砲台があるが、あのあたりは三菱重工、三菱電機、川崎重工業等の工場が建ち並んでいて、そこへアクセスできない。和田岬には明治期の検疫所やコレラ患者を隔離する避病院（伝染病院）の跡地などもあり、何度か見学目的で来たことがあるが一度として工場内には入れてもらえなかった。ある時、和田岬砲台の一般公開のチケットの抽選に応募したら当たって、念願だった敷地内の施設を見学することができた。中に入ってみると造船所に接続しているドックに潜水艦が停泊していて驚いた。ここには国防上の機密もあって見学禁止にしているのだろう。

和田岬の英語名は私が好きな岬角を使って Promontory of Wada なのか、あるいは喜望峰 Cape of Good Hope のように Cape of Wada なのだろうか。調べたら Wadamisaki なのでがっかりした。鉄道ファンであれば誰でも知っている JR 和田岬線は Wadamisaki line だし、和田岬駅のホームの表示も Wadamisaki だ（図 30）。

英語で解剖学用語を覚えさせ、試験にも出すようになってから 1 年ほど経過したころ、ある女子学生に校内で出会った。その女子学生は私が英語の解剖用語を試験で出題することを下級生から聞きつけ、「先生、臨床に行くと英語で解剖学名を覚えるのが大事だということが良くわかります。」と私の方針転換を支持してくれた。私は、「そうなんだよ。臨床の先生から学生は ovary も知らないとクレームが出たんだ。」と眉をひそめて答えた。その学生は「ovary も知らないのですか。子宮ですよね。」と答えた。ovary は卵巣で子宮は uterus だが、元はといえば自分のせいで間違えたのだから、互いに笑ってそのまま別れた。

（11）陰嚢 scrotum と大陰唇 labium majus

解剖学教育で一番難しいのは生殖器である。生殖器の構造、発生、機能は理解が難しいし、その上、男女の 2 パターンがある。それに人体解剖学実習における剖出も難



図 29　和田岬灯台（A 明治期の和田岬　B 須磨海浜公園の移設された赤灯台）[1)]



図 30　JR 和田岬線 和田岬駅



図 31　豊助饅頭 (A) とつがいの狸の置物 (B)

しい。解剖で一番難しい領域として中枢神経系や感覚器を挙げる人が多いと思うが、私は断然、生殖器だと思う。

神戸市北区淡河町に豊助饅頭という和菓子屋さんがある(図31A)。ここのお饅頭がとてもおいしくて、年に数回、有馬街道を使って車で買いに行く。淡河町は六甲山の北側で交通の便は一見悪そうに思えるが、実は山陽道が便利で、大阪方面からも饅頭を買いに来る。近くに道の駅淡河があるのも何かと都合がよい。

この豊助饅頭の店先に狸の置物がある（図 31B)。普通、狸の置物はオス一匹が定番だと思うが、ここの置物はオス・メスのつがいである点がユニークである。以前はお店の入り口の目立つところにあったが、今は道路わきの比較的目立たないところに置いてある。狸の置物は信楽焼きが一番多いと思うが、ここの狸は石作りである。

狸の置物は商売繁盛の願いが込められた縁起物である。狸の持ち物は笠、酒徳利、通い帳の三つであるが、笠をかぶっているのは天災を防ぐためであり、酒徳利を持っているのは徳があること、通い帳は商取引における信用を意味している。つぎに狸自身の特徴は、大きな丸い目、口元の笑み、太鼓腹、大きなしっぽ、それに大きな陰嚢の五つである。大きな丸い目は真実を見抜く眼力であり、口元の笑みは笑いのあるところに客が集まるからである。太鼓腹は商取引における豪胆さ、太いしっぽは終わり（結果）まで見届ける商人としての責任感を示している。もちろん一番大事なのは大きな陰嚢であるが、これは金袋（財布）のことで金運を意味している。このように狸の置物は商売上の重要な８つのポイントを押さえているため縁起が良いとされる。

豊助饅頭店に来るまではメスの狸の置物を見たことがなかったと思う。そこでメスの狸の持ち物検査をしてみると、オスが持っている笠、酒徳利、通い帳はすべて備えていた。次に身体の特徴をチェックすると、大きな丸い目、口元の笑み、太鼓腹、太いしっぽはオスと同様である。しかし、メスには金袋（陰嚢）は無く、替りに大陰唇があった。大陰唇の中に卵巣があれば金袋といってよいと思うが、卵巣の下降は骨盤内で停止して大陰唇まで到達しない。だから大陰唇を金袋とは言わない。つまりメスの置物は商売繁盛の縁起物としての価値はオスより低いことになる。そのほか外性器の違いとしてメスには陰茎の代わりに陰核があり、また乳房が豊かである。本当のところ陰核の有無はよくわからなかったが、写真で陰核包皮が確認できるので、あるといってよいだろう。

この一対の狸の置物は男女の外性器の違いを如実に示している。つまり男の左右の陰嚢は正中線上の陰嚢縫線 raphe of scrotum により縫合して一つになるが、女の大陰唇は左右に分かれ、その間に陰裂 rima がある。これが男女の外性器の大きな違いだ。男児の場合、左右の陰嚢が正中線で縫合に失敗すると二分陰嚢になる。陰嚢縫線は陰茎の下面で陰茎縫線 raphe of penis に続くから、二分陰嚢の場合、陰茎縫線も縫合に失敗して尿道下裂になることがある。尿道下裂では尿が陰茎亀頭の先端にある外尿道口ではなく、陰茎の下面に露出した尿道から漏れ出ることになる。これらの尿道形成不全の頻度は意外に高く、男児の300人に一人といわれている。この場合、立位での排尿が難しいし、成長してから性交困難になるし、何より審美的な面から劣等感に苦しむ。原因としてはアンドロゲンの不足が考えられている。

陰嚢を示す scrotum は単数形で、複数形の scrota とはまずいわない。二つが正中線で縫合して一つだからだ。一方、大陰唇は単数形の labium ではなくて複数形の labia を使うことが多いと思う。二つに分かれているからだ。

以上の議論で理解していただけると思うが、女性性器のことを性教育で「割れ目ちゃん」というのは、ずばり本質を突いていると思う。これに対して男性性器の呼称はいろいろあるが全く気に入らない。「縫い目ちゃん」はどうか。

(12) 腕神経叢　brachial plexus

私は JR であれば神戸駅で下車し、阪神あるいは阪急電鉄であれば高速神戸駅で下車して、歩いて神戸大学医学部に通った。通勤途中に湊川神社という楠木正成を



図 32　作品「あのね」の左側の女子像（A 前方，B 後方）

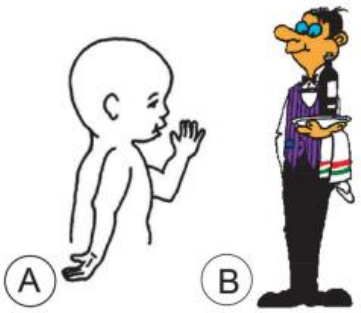

図 33　腕神経叢上位型麻痺（A）と
ウエイターチップポジション（B）

祀った神社があり、その神社の西側の一方通行の道を利用していた。この道は「緑と彫刻の道」という名称があり、道の左右に一定の間隔で彫刻が置いてある。その道の左側（西側）の最後に二人の少女像がある。たしか「あのね」というタイトルで、二人の少女が糸電話で話をしている像でとても愛くるしい。糸電話の糸は無いが、亡失したのではなくて最初から無いのだと思う。糸が無い方が二人の少女の会話について想像を掻き立てる。寒い冬の日にはマフラーや帽子を着けていることがある。たぶん私のようにあの彫刻を好ましく思っている人が同情して着せてあげるのだろう。だけど彫刻はそのまま見るのが本当でお節介は感心しない。

二人の少女像の左側の像の前方から撮影した写真が図 32A で、後方から撮影したのが図 32B である。糸電話の筒も無いようだ。前は左手に筒を持っていた記憶があるが記憶違いかもしれない。この少女の右手は、肩関節を内転かつ内旋し、肘関節は回内している。これはウエイターが周囲の客にわからぬように後ろ手に客からチップをもらう姿勢ではないか。これをウエイター・チップ・ポジションという（図 33B）。

腕神経叢は第 5 頚神経 C5 から第 1 胸神経 T1 の前枝が複雑に交通してできる神経叢で、上肢の皮膚感覚と筋を支配する。この腕神経叢の上部の第 5 頚神経根 C5 と第 6 頚神経根 C6 が障害されると腕神経叢上位型麻痺（エルブ麻痺）になる。そうなると患者は肩関節において上腕が内旋位で固定される。その理由は、肩甲上神経と腋窩神経が障害されるために肩関節を外旋する棘下筋（肩甲上神経支配）と小円筋（腋窩神経支配）が麻痺するからである。また患者の肘関節は回内位をとるが、その理由は肘関節を回外する上腕二頭筋を支配する筋皮神経が麻痺するためである。以上より患者はウエイター・チップ・ポジションをとる（図 33A）。これが「あのね」の女の子の右手にそっくりなのである（図 32B）。

腕神経叢上位型麻痺の原因は分娩時損傷であることが多い。難産で鉗子による牽引分娩や吸引分娩などの際に胎児の C5 や C6 が障害を受けたり、ひどい場合には脊髄から神経根が抜ける。そのほかにはバイクで転倒して頭を何かにぶつけた拍子に首が過伸展すると C5 や C6 の神経根が抜けてこの麻痺が起こる。

コロナウイルスのワクチン予防接種が始まったころは、上腕のかなり上部での接種が勧められたと思う。具体的には肩峰より 3 横指ほど下方である[1)]。3 横指は 4 ～ 6 cm で、上腕骨外科頚を通過する腋窩神経は肩峰から 4 ～ 9 cm の範囲だから、バッチリ当たる。この接種部位では腋窩神経を損傷する可能性があるという指摘を受けて、わきのした（腋窩）の前腋窩線と後腋窩線の頂点を結んだ線に肩峰からおろした垂直線の交点を結ぶ方法に変わった。この方法だと、接種部位は肩峰より 5 横指ほど下方になる。しかしこの位置だと橈骨神経に近づく難点がある。橈骨神経が障害されると、上腕と前腕の全ての伸筋が麻痺する（下垂手）。橈骨神経麻痺は医療事故で最も多いと聞くから、こちらも大変である。幸いなことに、これだけ大規模なワクチン接種をしているにもかかわらず、腋窩神経麻痺や橈骨神経麻痺の事故例を聞かない。

先日、私は三回目のコロナワクチン接種を受けた。先生は「指先がチクッとしたらおっしゃってください」と優しく言われた。先生の接種部位は橈骨神経よりむしろ腋窩神経に近かった。腋窩神経は三角筋や小円筋を支配する筋枝の他に、上腕上部の外測半の皮膚感覚を支配する上外側上腕皮神経を出す。しかしこれは指先までは届かないから指はチクッとはしないはずだ。ともかくどこも痛くなかったので、安心して帰宅した。

【補注】

1) ワクチン接種部位についてはプライマリケア学会による注入方法の動画が参考になる。
動画のURL：https://www.youtube.com/watch?v=tA96CA6fJv8

（13）ビーナスの丘（恥丘）mons pubica

震災から数年の間、JR 神戸駅の海側のハーバーランドは比較的地震の被害が少なかったこともあり、三宮や元町より賑わっていたと思う。このハーバーランドの商店街に突然現れたのがボッテチェリの有名な絵画「ビーナスの誕生」を模したビーナス像である（図 34）。絵画

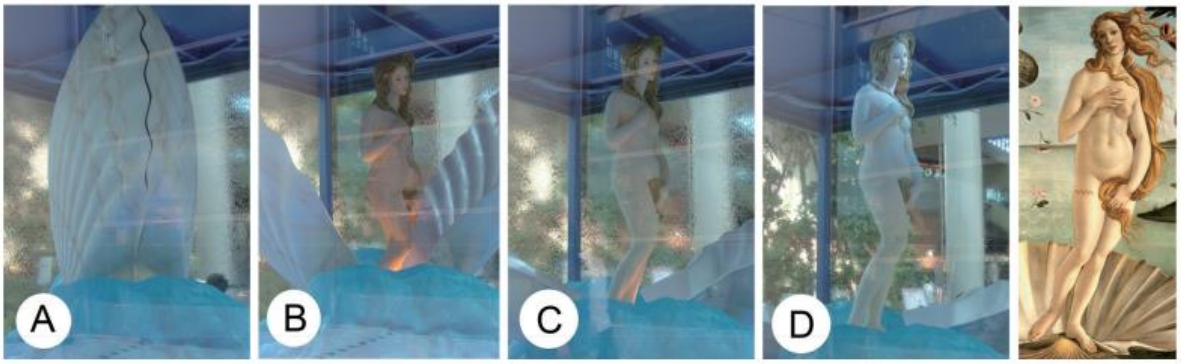

図 34　ボッテチェリ「ビーナスの誕生」（右端）を模した展示（A ～ D）。巨大な二枚貝が開閉する（神戸ハーバーランド）

ではビーナスは大きな二枚貝の片割れに乗って西風に吹き寄せられて海からキプロス島に足を踏みいれるのであるが（図 34 右端）、この像は閉じた二枚貝の中にいて、貝が機械仕掛けでパカッと開き、中からビーナスが現れる趣向になっている（図 34A ～ D）。誠にバカバカしいが面白いので連続的に撮影した。全体がガラスケースの中にあるため、光がガラス面に反射してあまり上手には撮影できなかった。

ビーナスは左手に持った自身の長い髪で陰部を隠しているが（図 34 右端）、この隠れた部分がビーナスの丘すなわち恥丘 mons pubica である。恥丘とは陰裂の上方で恥骨結合あたりに相当し、皮下脂肪が豊かな高まりである。

ビーナスは愛と美の女神であるが、金星という意味もある。神戸市街の山手にある諏訪山に金星台というところがある。そのまま訳すとビーナスの丘になるが、ここは恥丘ではない。阪神元町駅や地下鉄東西線の県庁前駅で下車して、六甲山の方向に歩くとほどなく諏訪山に至る。この山は六甲山地の前衛となる山であるが、低いので丘というべきである。諏訪山のふもとには以前は動物園があったが今は無く、諏訪山児童公園になっている。そこから数分小道を登ると金星台に至る。ここはサクラが綺麗で、しかも見晴らしも良く、神戸市民の安息の場所でもある。

金星台の名前の由来は、明治 7 年（1874 年）12 月 9 日に金星の太陽面通過（金星食）という天体ショーがあり、その観測地として日本が優れていたため、フランスの天体観測隊が諏訪山を観測地に設定したからである。当日は晴天に恵まれ、観測は成功した。この金星観測記念碑が金星台の片隅にある。記念碑の前には池がありカメがいた。記念碑は円筒形で、その表面には Venus の文字を読み取ることができる。後面には日本語で「金星過日測検之處」とある。石材は生田神社の折れた鳥居の再利用とのことである。



図 35　金星台の金星観測記念碑（A 全景　B 拡大図）

金星の太陽面通過とは、太陽、金星、地球が一直線上に並ぶことにより、金星が太陽の表面に黒い点として見える現象である（図 36）。この点が太陽面を通過する時間を計測して、太陽の視差を計測するのである。1874 年の金星食の前は 1769 年で、その時は観測に失敗したらしい。だから世界各国の天文研究者は 100 年も金星食を待っていた。フランス隊は長崎にも観測地を設けたが、そちらは曇天だったという。



図 36　金星の太陽面通過 [1)]

この金星台に続くビーナスブリッジという鉄製の橋があり、そこを上ると、大阪湾が一望できる展望台に出る（図 37A）。ここからの神戸の夜景は百万ドルと言われるほどの絶景である。デートスポットとしても知られていて、かつて二人の名前と永遠の愛を誓った（歯の浮くような）言葉を記した南京錠が橋の欄干のあちこちに掛かっていた。南京錠の鍵は、二度と開かぬように展望台から放り投げるから、あのあたりの土壌の鉄の含有量は高いだろう。ところがカップルのどちらかが予備の鍵を隠し持っているのだろうか、どうも持続可能な恋ではな

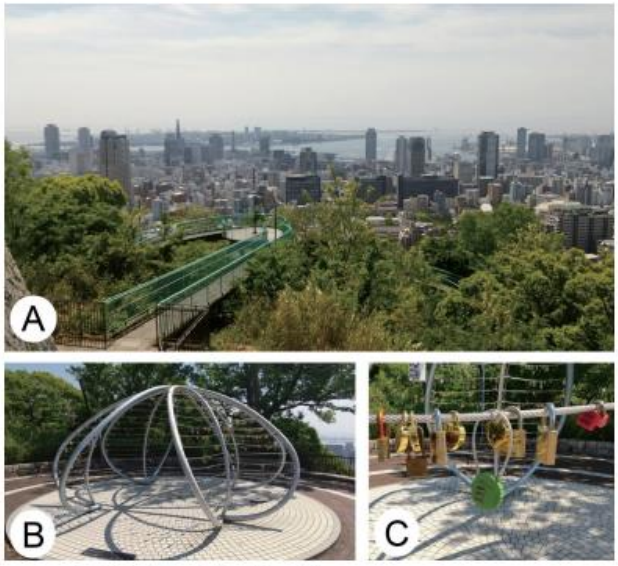

図 37　ビーナスブリッジ
（A 神戸市街　B モニュメント　C 南京錠）

いらしい。ともかく欄干にかかった南京錠は余りに数が多く景観を損ねるので、溶解され、鉄製のモニュメントとなり、そこに南京錠をかけるようになった（図 37B, C）。

【補注】

1) 2004 年 6 月 8 日の金星の太陽面通過。斎藤尚敏氏撮影。月間天文 2004 年 8 月号

（14）反回神経　recurrent laryngeal nerve

迷走神経の枝に反回神経という重要な神経がある（図 38）。反回神経は輪状甲状筋を除くすべての喉頭の筋の運動と喉頭の下半の粘膜の感覚を支配する混合神経である。反回神経の左右差は試験によく出るが、右の反回神経は右鎖骨下動脈を、左の反回神経は大動脈弓を前から後ろに反転して上行する。右鎖骨下動脈が大動脈弓より高い位置にあるため、右の反回神経より左の反回神経はより深く（つまりより長く）胸腔内を走行する。胸腔内には肺がんや胸腺腫などの疾患が多いから、左の反回神経は右よりも障害を受けやすい。また右鎖骨下動脈の疾患は少ないが、大動脈弓には大動脈瘤や梅毒などによる

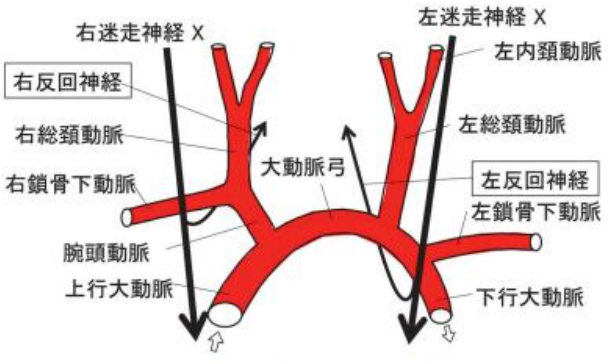

図 38　反回神経の左右差

大動脈炎などの病気も多い。だから左反回神経麻痺は右よりも頻度が高いというのが定番の国試問題である。

私はこの反回神経の「反回」という意味がよくわからなかった。もちろん反回神経の走行から反転するというような意味であることはわかる。しかし大きな漢和辞典で「反回」を調べても解剖学用語としての反回神経はあるが、それ以外の一般的な用法はない。国語辞書で「はんかい」を調べると、「半壊」と「半開」はあるが、それ以外はない。解剖学用語集の鈴木文太郎著「解剖学名彙」（丸善出版、明治 38 年刊行）で調べてみるとすでに反回神経となっているから、幕末か明治初期に作られた造語ではないかと思う。

念のため recurrent の語源を調べると、re- は再び、後方へとある。current は行くとある。つまり recurrent は、行って戻ることだ。反回神経は再帰神経とか帰還神経という方が意味的には近いと思う。

リカレント recurrent という英語は私にとって反回神経以外は縁のない英単語であったが、語源を調べていたらきわめてありふれた英単語であることを知った。たとえばパイロットは毎年技術研修を求められるが、これをリカレントトレーニングという。大学生の学力低下もあって大学教育の最初に高校数学や高校物理の再教育が必要となっているが、これをリカレント学習という。社会人を対象とした職業教育をリカレント教育という。このように recurrent という英語はそのままリカレントという日本語となっている。

今まで反回神経の recurrent とは、「反回」というやや特殊な用法に限られた専門用語だと思っていたが、「再び」という意味の一般的な用語であることに気づいた。そうであれば、「反回」に相当するものはいくらでもある。例えば神戸大学医学部の北側で宇治川沿いの地区を再度筋町（ふたたびすじちょう）といい、そこから再度山（ふたたびさん）に至る道を再筋（ふたたびすじ）という。この「再び」とは昔、弘法大師（空海）が摩尼（まに）山の近くの修法ヶ原（しおがはら）で修業したことに端を発する。弘法大師は遣唐使の船に乗って海上から摩尼山を見たときに、船旅の安全と学問の成就を祈願した。そして願いがかない無事に帰国できたことを感謝して再び摩尼山に登り修業した。このことから摩尼山のことを再度山（ふたたびさん）といい、そこに至る登山道を再度筋（ふたたびすじ）というようになった。

高速神戸鉄道の花隈駅で下車して少し山手側に行くと妙なインド風のお寺がある。この寺は東本願寺神戸別院が正式名であるがモダン寺の方がなじみがある。モダン寺の前の道路を二百メートルほど西に進むと道標がある（図 39A）。この道標には左再山道（ひだりふたたびさんどう）とある（図 39B）。これを数百メートルほど六甲山地に向かって上ると、宇治川に出会うが、このあたりが再度筋町（ふたたびすじちょう）である。さらに上り詰めると神戸山手大学がある（図 40A）。その角に道標があり（図 40B）、その反対側に大師道入り口とい

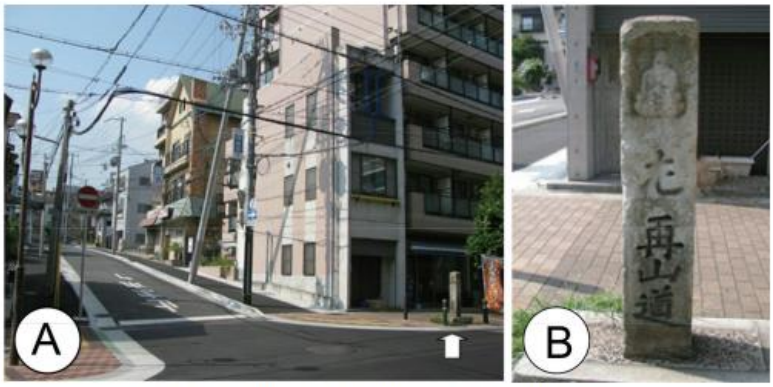

図 39　再度山に至る道標（A 矢印は道標　B 左再山道）

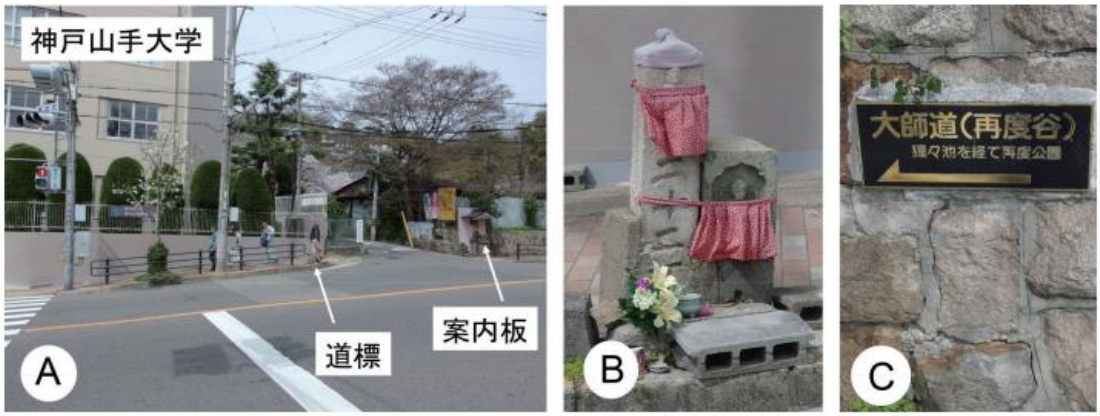

図 40　再度山に至る道（A 神戸山手大学　B 道標　C 大師道の案内板）

う案内板がある（図 40C）。大師道とは弘法大師が登った登山道で再度筋のことだ。ここを道標を頼りにひたすら登っていくと大龍寺という立派な寺に行きつく。この寺の山号が再度山である。この辺りは樹影が濃くて見通しが悪いから、登っていてもどこが頂上かわからなくて張り合いがない。はっきりした山頂を示す道標も無かったように記憶している。しかも大龍寺の山門の前に立派な舗装道路があって市営の路線バスなども通るから、何のために苦労して登ったのかさっぱりわからない。

再度山の山頂はその前衛の市章山や錨山が邪魔をするために神戸市街からは見えない。退職して数年後に神戸に行く機会があり、JR 神戸駅の南側のホテルに宿泊した。窓からから六甲山地を眺めると、視界の右半分は前方のビルに邪魔されたが、はっきりと再度山を眺めることができた（図 41）。弘法大師様が海路の安全と学問成就を願った山で、最初は修業の時に登り、二度目は願いがかなったことから感謝のために再び登った山だ。私はこの山に二度どころか何度も登ったが初めて頂上を見ることができた。学問成就のご利益はあるだろうか。



図 41　ホテルの窓から写した再度山

（15）耳小骨連鎖 ossicular chain

6 年前に神戸大学医学部を退職して、東京に戻った。東京には医療系の専門学校や大学がたくさんあるから非常勤で解剖学を教えて、のんびり過ごそうと思っていた。ところが友人に頼んだり、自分でも探したが全く就職口がない。困っていたら友人が理系就職サイトの科学技術振興機構 JREC-IN Portal に非常勤職の雇用情報があると教えてくれた。このポータルサイトに看護学校、栄養学校など 5 か所ほど解剖の非常勤職の求人があったので履歴書を送った。4 か所は断られたが 1 か所だけ面接してくれるところがあって、そこで模擬講義をすることになった。65 歳にもなってしかも非常勤職（バイト）なのに Job セミナーかと愕然としたが、約束の日に 10 人ぐらいの教員を前に解剖学の模擬講義をしたところ採用になった。1 年ごとの再雇用契約を結び 70 歳が雇用の上限であった。

雇用先では言語聴覚士 ST 養成コースで解剖生理学の講義を５年ほど教えたが大変だった。一つは生理学を教えた経験がないことだった。もう一つは ST の国家試験のレベルが異様に高いことだ。さらに解剖生理学の講義（1 コマ 90 分）が年間で 60 コマもある。昨年で 70 歳となり非常勤雇用の上限の年齢となり、この４月から雇い止めとなったがほっとした。こうして駄文を書けるのも、暇になって時間ができたおかげだ。

ST の国試では耳小骨連鎖に関する難しい問題が出題される（図 42）。鼓膜とアブミ骨底の面積比が 17：1 であることは医学部の解剖の講義でも教えた。つまりアブミ骨底に接する前庭窓の音圧は鼓膜の 17 倍になる。私が知らなかったのは、ツチ骨とキヌタ骨のテコ比が 1.3：1 で、音圧が 1.3 倍になることだ。こんな細かいことは医学部では教えなかった。鼓膜の音圧 P は耳小骨連鎖により、アブミ骨底（あるいは前庭窓）では 17 x 1.3 = 22.1 倍になる。音のエネルギーは音圧の 2 乗であること、それから音の感覚の強さはベル B 表示ではなくてデシベル dB 表示であることより、$10 \times \log 22.1^2 = 20 \times \log 22.1$dB ほど鼓膜と耳小骨連鎖でゲインする。22.1 の常用対数は 1.34 だから 20 x 1.34 = 26.8dB となる。

当たり前のことだけど $10 \times \log(17 \times 1.3)^2 = 20 \times \log 17 + 20 \times \log 1.3 = 24.6$dB + 2.2dB だから、耳小骨連鎖全体のゲイン 26.8dB は鼓膜とアブミ骨底の面積比によるゲイン 24.6dB とテコ比によるゲイン 2.2dB に分離できる。つまり耳小骨連鎖におけるゲインやロスは単純に対数の足し算や引き算でいける。これは患者さんに説明するときは便利だろうと思う。掛け算の対数が対数の和になり（$\log a \times b = \log a + \log b$）、割り算の対数が対数の引き算になる（$\log a/b = \log a - \log b$）のは対数計算の基本であるが、実地で計算に利用するのはまれだ。

単位がベル B でなくてデシベル dB であるのも便利だ。もしベルであったら、多くの議論が小数点以下となり大変だと思う。家庭でカレーライスを作るときに、1 リットルのカップで水 0.6 リットル計量するより料理用の計量カップ（200 ml）３杯のほうが楽だ。そもそも 1 リットルのカップは家にはない。ST 教育に関わることによりベル研究所の人々から大きな恩恵を受けていることを改めて知った。

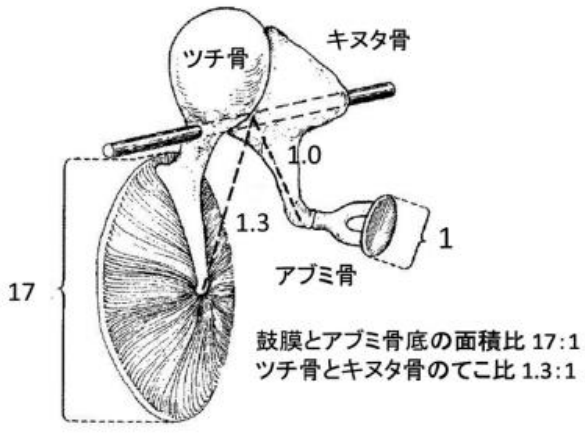

図 42　耳小骨連鎖と音圧の増強

耳小骨連鎖に関する ST の国試でもう一つ学んだのは音響インピーダンスの不整合だ。音響インピータンスとは音の伝わりにくさのことで、抵抗と言い換えても良い。音響インピーダンスが大きければ音の伝達が悪くなり、小さければ音の伝達は良くなる。気体の音響インピーダンスは小さく、液体のそれは大きい。気体と液体の境界面における音の伝達では両者の音響インピーダンスがあまりに違うため、境界面で大半の音は反射して中に届かない（図 43）。これを音響インピーダンスの不整合という。もし鼓膜と耳小骨連鎖が無ければ、音波の大半は前庭窓で反射して蝸牛の中に届かない。プールサイドから水中にいる友達に大声をかけても聞こえなかったという経験が誰しもあるだろう。

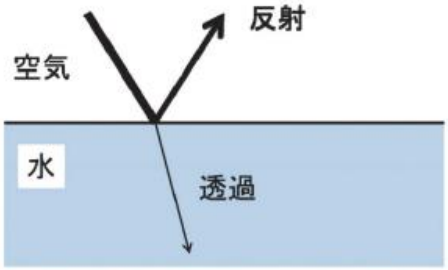

図 43　音響インピーダンスの不整合と反射

音波を鼓膜の振動に変え、これを耳小骨連鎖で機械的エネルギーに変えて、それで前庭階の外リンパの振動に変える。こうして音響インピーダンスの不整合を解消する。私たちの祖先が水中生活をしていたころは耳小骨連鎖は下顎骨を大きく広げて咀嚼するための骨であったが、これが陸上に出ると伝音系の道具になるのだから進化とはすごいものだ。

この数日間、耳小骨連鎖に相当する神戸の街かどの風景がないかずっと記憶を辿っていたが無い。ツチ骨とキヌタ骨間のテコ比だけであれば、たとえば公園のシーソーで遊ぶ親子などを思いつく。体重の軽い子が支点より遠くに座り、体重が重い親が支点の近くに座ることにより、モーメントを同じにしてバランスを保つ。道具であればクギ抜き、人体であれば関節をはさんで筋の起始・停止などが思いつく。しかし耳小骨連鎖の場合、テコ比と同時に鼓膜とアブミ骨底（あるいは前庭窓）の面積比を考慮しなければならない。そもそも加わる力が音の振動エネルギーであることが難点である。音響の専門家であればマイクロフォンなどで耳小骨連鎖に似ている風景を探し出すことができるだろう。

耳小骨連鎖には程遠いが、酒の搾り機は耳小骨連鎖の

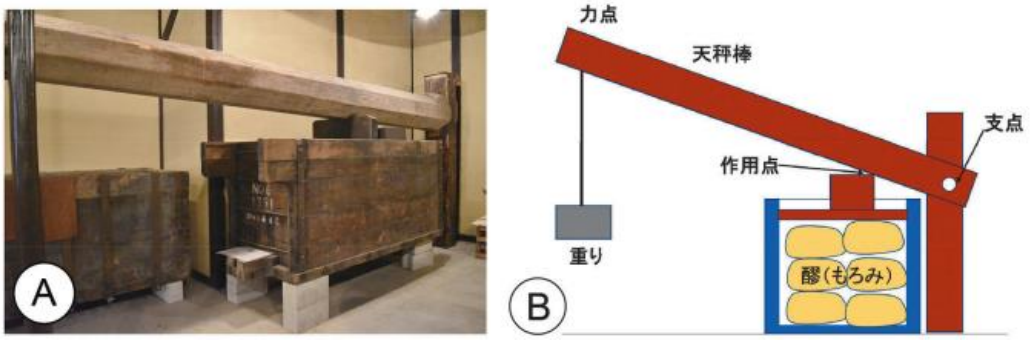

図 44　はね木搾り（天秤搾り）[1]（A）とその原理（B）

モデルになりえないだろうか。神戸市灘区、東灘区、西宮に広がる湾岸は灘五郷といって日本酒造りで有名な地域だ。昔から近くに良質の酒米の産地があり、六甲山から流れる急峻な川を動力源としで水車を回して精米する。水質も良い。海に近いから積み出しにも便利だ。沢の鶴、白鶴、福寿、浜福鶴、白鷹、日本盛など有名な酒蔵がいくつもあるが、いずれも古い酒蔵を改造して博物館にしたり、実際の酒造工程を見える化したり、利き酒サービスをしたり、それぞれのメーカーが工夫をして酒つくり文化を紹介している。ある酒蔵にテコの原理を使って醪（もろみ）に荷重をかけて酒と酒粕に分離する酒搾り機があったと記憶している。写真を撮り損ねたが、調べたところ図 44A で示したような絞り機だった[1]。この絞り機は天秤棒という太くて長い木を支点から伸ばし、端に重りをかけて力点とする（図 44B）。支点に近い側に作用点をおき、ここで醪の入った木槽の蓋に圧力をかける。このような酒搾り機をはね木搾りあるいは天秤搾りという。通常、テコの原理では力点と作用点は支点を挟んで反対側であるが、支点の同じ側でも理屈は同じだ。この酒搾り機はテコの原理に加えて作用点の面積を小さくすることにより醪に大きな圧力をかけていないか？所詮 静力学だけでは耳小骨連鎖のエネルギー伝達機構を説明することはできないが、耳小骨連鎖のメカニズムの一端を示しているように思えた。

【補注】

[1] 出典　http://www.nakano-group.co.jp/tour/sakagura/shibori/ja

2022 年 5 月 6 日記