

細胞レベルの消化・呼吸・代謝・リモデリングのシステムと免疫病

西原 克成

東京大学医学部口腔外科 講師



著者略歴

西原 克成

昭和46年東京大学大学院(医)修了。同年学位受領(医博)。

現在、東京大学医学部口腔外科講師。科学技術庁無機材研客員研究官、順天堂大学形成外科、北海道大学歯学部、九州大学歯学部大学院、広島大学工学部大学院非常勤講師。

顎顔面バイオメカニクス学会理事、日本バイオマテリアル学会評議員、日本口腔インプラント学会評議員、日本人工臓器学会員、日本機械学会員。

第32回日本人工臓器学会にて、人工骨髄造血の誘導の研究でオリジナル賞1位受賞。

[研究分野]口腔科臨床医学、バイオメカニクス、免疫工学。実験進化学手法により人工骨髄、人工肝臓、人工臓器の開発に従事。

[著書]顔の科学(日本教文社)、呼吸健康術(法研)

1. 自己・非自己—迷宮の免疫学

今日の免疫学は、老練の医師には不評である。免疫病の成因と治療にほとんど役立たないからである。今日隆盛をきわめる自己非自己の免疫学が、致命的な錯覚に基づいて成り立っているためにちがいない。この免疫学は、フランスのルドワランが行った胎生期のウズラとヒヨコの脳や神経堤の移植手術に基づいてでき上がった免疫学の概念である。

元来ウズラとニワトリのヒヨコを孵化後に移植したら、正着するはずがなく、脳や脊椎を移植すれば当然死んでしまうことは察しがつく。しかし、これが孵化前の胎生初期では移植が成立し、ウズラの脳とウズラの頭皮を持ったヒヨコや、ウズラの羽と神経堤に由来する種々の神経筋複合器官を持つヒヨコが誕生する。これが成長するとやがてウズラ部分がヒヨコのT細胞に攻撃されてくずれ、ヒヨコは死んでしまう。この移植に際してウズラの胸腺部を同時に移植しておくこと死なずにウズラの羽のあるニワトリに成長する。これは、胸腺で白血球がニワトリの細胞の自己非自己を認識する教育を受けて、その細胞で非自己を攻撃するためということになっている。したがって、「胸腺を持つ動物はすべて自己非自己の認識ができるはずである」という結論に達する。この実験が間違っているというのではない。この事実を解釈してこれを免疫現象や生命現象全般にあてはめるから病気の原因がわからなくなり、治療ができなくなるのである。この胎生期の鳥類の組織移植術は、かなり難しく、卵生でも両生類や爬虫類には実施することは無理で、まして胎生の哺乳類には今のところ不可能である。つ

まり自然界では起こり得ない鳥類の異種間の移植で生ずる現象である。免疫現象といっても移植免疫つまり組織免疫に限られた話なのである。免疫病は、自然界に発生する病気であるから、自然界で起こり得ない現象に基づいて自然に発症する病気を説明するのは、土台無理なことである。

免疫とは、そもそも疫を免れるということで、一度患って治れば二度と罹らないということである。ある種の病気は細菌やウイルス、原虫等の感染によるが、一度罹って二度と罹らない感染性の病気は、詳しく調べると案外少ない。したがって免疫という用語よりは、感染防御システムと呼んだ方がより実体に近い。しかし今日原因不明とされている免疫病には、このほかアレルギーやアナフィラキシー、弱毒物質による中毒反応、臓器移植や異種蛋白質への反応までも含まれるから、免疫系とは感染防御システムだけでは不十分である。それに自己免疫疾患というものまであるから、寄生虫の感染まで含めて、このような実態のすべてをカバーして説明できる科学としての学理が今やどうしても必要な時期が来た。このままでは、疾患の発症がいたずらに謎とされ、治すことが到底おぼつかないからである。

自己非自己の免疫学には様々な申し合わせがある。例えば回虫やサナダムシのようなヒトの寄生虫は、われわれヒトにとって非自己ではなく、自己なのだという。サイエンスに申し合わせがあれば、これはもう本当のサイエンスとは言えない。誰が考えたって寄生虫が自己であるはずはない。申し合わせは科学常識からすれば詭弁である。ただ、環形動物は主要組織適合抗原を持っていないから脊椎動物の体内に寄生できる

というだけのことなのである。後で示すように脊椎動物でも、原始のものになると主要組織適合抗原がないし、哺乳類の胎児も免疫寛容つまりこの抗原性はないからである。自己非自己の組織免疫を示す動物は、造血を骨髄で行う陸棲の高等脊椎動物の成体だけなのである。ということは、元来生命体は実はおおらかに、生体内で共存できたはずのものなのである。ルドワランの実験は、高等動物の胎生期には主要組織適合抗原の遺伝子は、持っていて遺伝子発現していないだけのことで、これが免疫寛容の実体であった。この遺伝子発現の引き金が骨髄造血の成立と同じ重力だったことに、人類はこれまで気づかなかったのである。

2. 生命科学における重力の発見

ニュートンがリンゴの落ちるのを見て、万有引力の法則を発見したが、生命科学にはその後3世紀にわたってこの地球の1Gが完全に失念されていた。生命科学への重力の導入によって、今日のサイエンスの世界におけるこの学問の200年の遅れを取り戻さなければならない。同時にアインシュタインレベルの、質量のある物質と時間と空間とエネルギーの関係式を生命科学に、早急に導入する必要がある。これにより、脊椎動物の3つの謎が一気に解けるのである。これを筆者は生命科学の統一理論 (Simple theory) と呼んでいる。

Roux は、100年前に「生命現象の背後に重力が本質的に重要な役割を持つ」という洞察のもとに生体力学と生命発生機構学を創始した。筆者はこれに基づいて、重力の視点から実験系を組んで生命現象を解明する実験進化学手法考察した。脊椎動物の3つの謎解きが本シリーズの主題の1つ

であり、もう一方が3つの謎の誤った解に従って生活すると必ず発症する病気の予防法と治療法の開発研究である。3つの謎の起こる引き金が、すべて重力にある。何の引き金を重力が引くかと言えば、体細胞の遺伝子の引き金を重力が引くのである。骨髓造血と主要組織適合抗原が関係なさそうに思うヒトは、自己非自己の免疫学も落第である。主要組織適合抗原はヒトではHLA (Human Leukocyte Antigen ヒト白血球抗原) と呼ばれるように白血球の膜の表面にある抗原が機能するからである。つまり白血球造血と組織抗原性は切っても切れない関係にある。

あらゆる免疫病をカバーして、今まで述べてきた組織免疫の特徴をすべて統合したうえで、免疫系とは何かをまとめてみよう。従来の免疫系は「生体内における細胞レベルの消化・代謝・細胞呼吸・同化・リモデリング・異化・排出の過程つまり、個体を構成するすべての個々の細胞の生命活動のすべての過程」を指していたのである。免疫病とは、この過程が障害された状態を言う。免疫系に特定の器官が存在しないのは当然で、これで免疫病が体のあらゆる組織と器官に発症することも理解される。

こういう見解に達するまでは、著者は随分と回り道をした。まずコラーゲンとアパタイトを低温高圧で複合焼結する技術を開発し、次いで牛から抽出した抗原性のあるコラーゲンとアパタイトを複合焼結し、これを成犬と原始脊椎動物のサメの筋肉内に移植した。その結果、成犬では、消化管の如き細胞レベルの消化像 (図1. A, B, C) が見られたのに対し、サメでは無機のアパタイト (1,200°C焼結) と全く同じ組織像が得られた。これを考えていたら、ヘッケル

の生命反復説 (生命発生原則) にたどりついた。ルドワランの実験を待つまでもなく、鳥類はもとより哺乳類の胎生期には免疫学的に寛容であることはすでに常識として知られている。

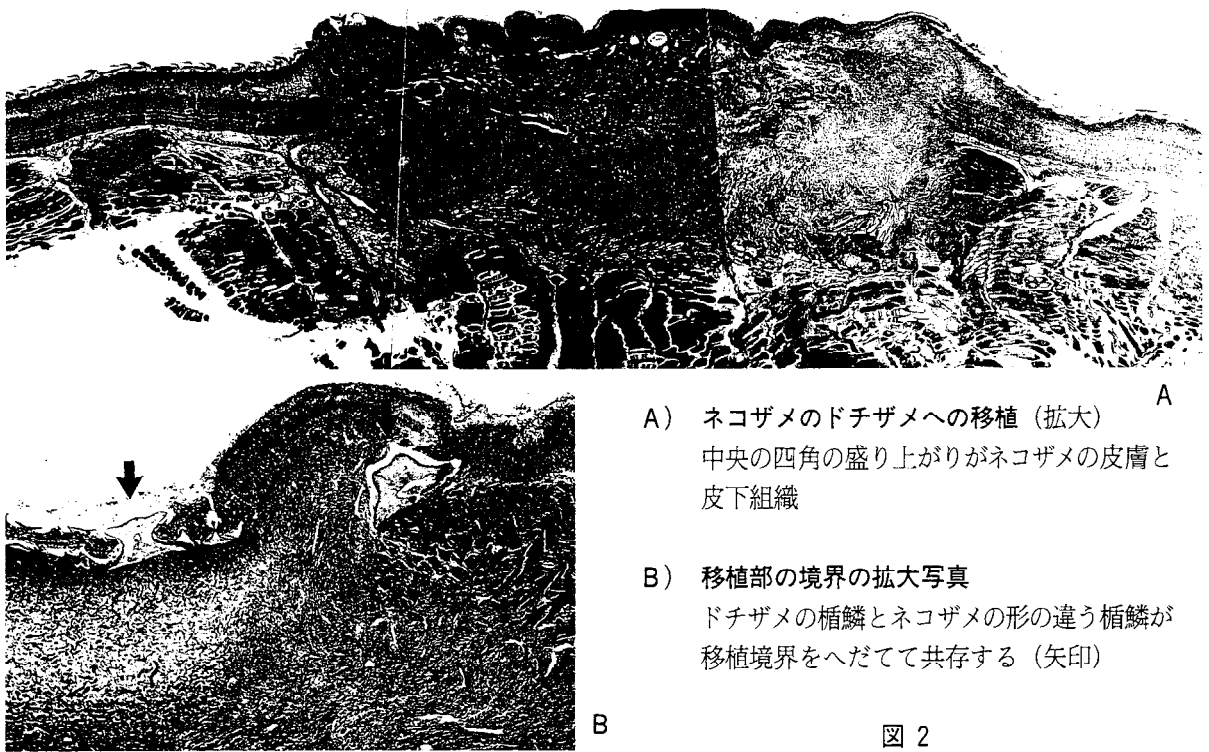
一方これらの高等動物の胎生初期は窒素の代謝も原始脊椎動物のサメと同じで、やがて両生類型になり爬虫類型を経て鳥類や哺乳類型となることも知られている (ニーダム 1933)。胎生期の形態と原始の動物の形態の相関性の発見が、ヘッケルの生命発生原則の源となっている。これだけ並べると、抗原性のあるコラーゲン・アパタイト複合体の移植が無機アパタイトと同じ組織反応しか示さない理由が自ずと判明してくる。サメに主要組織適合抗原がないのである。つまり原始脊椎動物はヘッケルが150年前に示した通り、すべてにおいて胎児の世界と共通していたのである。20世紀には、ヘッケルのこの原則が「うぶ湯を捨てる時に赤ん坊まで捨ててしまった」要領で葬り去られたために、生命科学は、今世紀に入ってぴったり100年間他の領域のサイエンスより遅れてしまった。この原則が否定されたのは、当時ホヤの幼形進化が説明できなかったためである。ホヤの幼形進化については、筆者が、実験進化学手法により人為的にも作ることに成功し、これが遺伝子の時差発現 (ヘテロクロニー) で説明できることを前回 (本誌79巻9号) で述べた。生命発生原則では、ホヤの幼生と成体のホヤの発生の順序が進化の流れとは逆だという理由で、ヘッケルのすべてが否定されたのである。今日でも多くの学者はヘッケルを否定しているのだが、これは、体で解って大脳皮質で否定する良い例である。20世紀の生命科学はヴァイスマンのネズミのし



図 1 成犬への抗原性のある牛コラーゲンとアパタイトの複合焼結体の移植(6ヵ月後)

A) 弱拡大, B, C) 強拡大

抗原性のあるコラーゲンは極めて緩慢に吸収消化するため, 消化管の如き組織像が認められる(細胞レベルの消化による細胞の分化誘導)



A) ネコザメのドチザメへの移植(拡大)
中央の四角の盛り上がりがネコザメの皮膚と皮下組織

B) 移植部の境界の拡大写真
ドチザメの楕鱗とネコザメの形の違う楕鱗が移植境界をへだてて共存する(矢印)

図 2

つぼ切りといい, ダーヴィニズムといい, すべて大脳皮質のうわすべりの思考の産物である。つまり観察した対象や実験系が根本的に誤っていたのである。

胎児の世界と原始脊椎動物が同じとなれば, 現生のサメで簡単に実験ができる。ルドフランが鳥の胎児で行った異種間の移植

術を, 成体のサメで行って正着すれば, 原始脊椎動物を構成する体性の蛋白質は胎児生の蛋白質に等しく, 主要組織適合抗原が無いことが検証される。ドチサメの皮膚をほかのドチサメに移植してもネコザメに移植しても, ともに皮膚は生着する(図2. A, B)。哺乳類の抗原性のあるコラーゲン入りのア

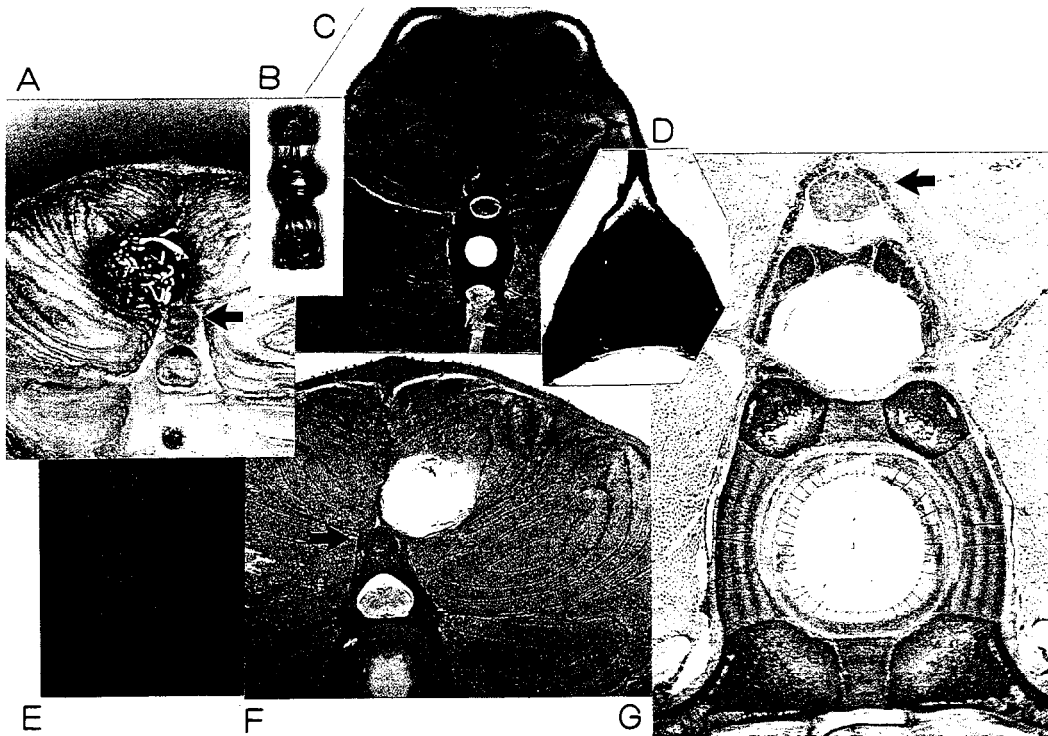


図3 電極骨髓チャンバーによるサメの脊椎部への造血巣の誘導

- A) サメへの電極骨髓チャンバーの移植と造血巣の誘導 (矢印),
矢印が脊椎部の軟骨, 4ヵ月後.
B) 電極骨髓チャンバー, C) サメのコントロールの切片標本
D) C)の脊椎部の軟骨の蛍光顕微鏡像 (造血巣がない),
E) 脊椎部の軟骨に誘導された造血巣の蛍光顕微鏡像
F) A)の切片標本, 誘導された造血巣 (矢印), G) ヒヨコの脊椎部の造血巣 (矢印)



図4 ヌタウナギの脳のアカハライモリへの移植

- A) 移植後3日目ヌタウナギの脳
B) 移植後1日目
C) 移植後30日経過時の頭部の回復状態

パタイトでもサメに移植すれば、脊椎部に無機アパタイト (1,200°C焼結) と全く同様に骨髓造血巣が形成される。一連の研究で、造血と造骨は流動電位によることをすでに検証したことから、サメの背筋部に 10 μ A のチタン製電極を埋植したところ、アパタイトと同様の造血巣が脊柱部に形成された。造血巣は脾臓の構造に酷似し、軟骨部が造血巣に転換しており周囲の結合組織や軟骨が骨化している組織像が観察された。脊柱と脊髓を中心とした造血系の構造は、ヒヨコのそれと区別ができないほどに似ていた (図 3)。原始脊椎動物のサメは、元来、内骨格は軟骨しかなくて、骨質のアパタイトは、皮膚に楯鱗として持つのみである。このサメの背筋部に人工骨髓チャンバーを入れると自動的に高等脊椎動物に特徴的な脊柱部の骨髓造血巣を発生する。さらにヌタウナギ (円口類) の脳とサメの脳を摘出し、アカハライモリに移植すると正着して 2 ヶ月も 3 ヶ月もそのまま生きているものが出てくる (図 4)。

この一連の実験系から、脊椎動物の進化における骨髓造血の発生が、まぎれもなく重力対応によって起こったことが検証された。つまり海中では浮力に相殺されて見かけ上 1/6 G となり、自身の体重がほとんど無視できる体制で、生命個体における代謝が進行する。したがって血圧が非常に低くてすむのである。これがひとたび上陸すると水呼吸の鰓が無効となり、同時に地球の重力 1 G が作用して大地に接する腹部に自身の体重がずっしりとのしかかってくる。水中のままの心臓ポンプの血圧では、体重により血管がぺちゃんこになり、血液循環はおぼつかないために死んでしまうはずである。ところが、鰓で空気呼吸がうまくいか

ないと、窒息しそうになるために、苦し紛れにサメは大抵は大暴れしてのたうち廻る。そうすると血圧が上がり、脈圧が高まれば、サメの鰓構造でも空気呼吸が可能となるのである。そして血圧が上がれば、体中の血流が早まる。その結果流動電位が上がり、軟骨を形成していた軟骨細胞の遺伝子の引き金がこの電位で引かれ、自動的に造血と造骨をはじめ。これが骨髓造血の発生過程である。この時にのたうち廻らないサメは生き残ることができない。Heackel の「個体発生は系統発生の概略の再現である」という生命発生原則 (生命反復説 1866) では、約 150 年も前のことだったため、形だけの反復を見ていたが、実際には器官も、造血系も、組織免疫系も、代謝系もすべて胎児と原始脊椎動物は相同であったことが筆者の一連の研究で検証された。すでにお気づきのことと思うが、主要組織適合抗原の発生と骨髓造血の発生は、ともに重力が引き金となっており、造血巣が脾臓から骨髓腔に移動した時に同時に起こっていることである。考えてみれば、これは同じ現象の異なった側面であった。

3. 造血系と組織免疫学

主要組織適合抗原とは、ヒトでは HLA (Human Leukocyte Antigen) と呼ばれるように、白血球の表面の抗原のことである。ということは、上陸にともなって重力で自動的に骨格系間葉細胞の遺伝子が作動して造血巣が骨格系で作られると、同時に白血球の表面構造が自動的に変化して主要組織適合抗原ができるのである。この機序は、いまだつまびらかではないが細胞の遺伝子の立体構造が電流刺激で変化して、できてくる蛋白質が自動的に変わるのか、遺伝子発

現の仕方が電流によって変わるのかのどちらかであろう。ここで注意しなければならないことは造血がすべて骨髓腔に移動したと考えると、色々なことが解らなくなってしまうのである。元来、すべての生体器官の機能は、上皮間葉相互作用によって遂行される。これは、原初の生命体が、内胚葉と外胚葉の2種類から成り、間葉細胞を持たず、間葉系がずっと後にできてきたからである。間葉系のみで高次機能を持つことができるのは、心臓脈管系くらいしかない。したがって、造血には、腸管上皮とその付属リンパ系（扁桃と呼ばれる一腸のパイエル板、喉のワルダイエル輪など）と、それに由来する胸腺（鯉腸に由来）、脾臓・肝臓・膵臓（腸管に由来）の内胚葉上皮が哺乳類においても、深く関与しており、骨髓腔での造血はほんの一部をまかなっているにすぎないのである。

造血系とは、「やがて血となり肉となる」と言われるように、食物の腸管による吸収の本態のことである。腸管を介して細胞レベルで消化・吸収・同化・代謝・細胞呼吸を経て貯蔵・異化・分泌・排出の過程を担う遊走性の機能細胞群のジュネレーター（発生器）が造血系であり、これこそが先に述べた免疫系と呼ばれていた本体である。ここで漸く組織免疫と造血系が結びつき、これまでのライフサイエンスでは、かなりばらばらに扱われていた微生物に対する生体防御系とアレルギー・アナフィラキシーと組織免疫系の本態が、血液リンパ遊走細胞のみならず組織球・マクロファージなどによる細胞レベルの消化（三木成夫）につづく一連の機能であったことが明らかとなった。白血球やリンパ球による貪食も抗原抗体反応も、また、他人の組織に対する拒絶

反応もすべては細胞レベルの消化の1つの様態にすぎない。毒物や細菌・ウイルスや原虫・異種蛋白質などの消化がうまくいかなくて、消化産物で皮膚や気道粘膜に障害を生ずるのがアレルギーで、この反応が激烈なものがアナフィラキシーである。

もうお解りのことと思うが、生き物は主要組織適合抗原さえ持っていなければ、われわれの体の中で共存できる。寄生虫がその代表である。寄生虫が非自己であることは論ずるまでもないが、今の自己非自己の免疫学では、先述のように人間に寄生するウイルス（内在性ウイルス）やマラリア原虫や住血吸虫・回虫さえも免疫学者はしばしば「自己」と同様に扱うという申し合わせがある。また、この学問体系では、自己免疫疾患というのがあり、自己を守るべき血液リンパ細胞が自分の組織を攻撃するという。自己と非自己が区別できなくなってしまうので、免疫学者はこれを免疫の反乱とか、キリスト教の世界のアンチクリスト（サタンがキリストに化ける）にアナロジーを求めている。

4. 自己免疫疾患

この自己免疫疾患では、自分の甲状腺が作るコロイド蛋白や脳神経のミエリンなどを非自己と認識して免疫病を起こすとされる。自己免疫疾患では白血球やリンパ球の細胞膜の表面の性質が変化していることが知られている。これは、冷静なサイエンスの眼で見れば、白血球が反乱を起こしたわけでもアンチクリストになったわけでもなく、ただ白血球がバクテリアやウイルスを生きたまま抱えていると白血球の膜の性質が変化し、核酸も微生物の遺伝子が入っているため正常細胞とは違ってくるのである。

ここで「口呼吸習癖と人類特有の疾患との関連（本誌 78 巻 8 号掲載）」に記した「すべての病的現象はここからはじまる」と言ったワルダイエルのことばが思い出される。これは、扁桃リンパ輪が鰓器の白血球造血巣に由来し、胸腺とも相同器官であることを発見した時の形態学者ワルダイエルの医師としての見解である。扁桃リンパ輪の白血球造血巣が 1 年中乾燥したり空気が停留しただけで、常在菌やウイルスが白血球の中に共存するようになるのである。つまり自己免疫疾患は、微生物をかかえた白血球によって起こるのである。

すでにお解りと思うが、バクテリアやウイルスは、単細胞生物であるから、もとより主要組織適合抗原など持つはずもない。ということは先に述べたように、持たない生き物は、持つ多細胞生命体の細胞間でも細胞内でも、また、持たない多細胞生命体（原始脊椎動物と無脊椎動物のすべてと植物）の中でも種類によっては共存できるのである。ウイルス感染と細菌の感染の主体がこれである。細菌感染による伝染病では、細菌が人体に住み着けば有効な治療（抗生物質の投与や抗血清療法）を施さないと宿主のヒトが死に至ることもしばしばである。

さらに我々の体の中には、今まで考えていたよりも多くのウイルスや細菌が全く無症状で共存しているのである。最近、喘息や心臓疾患でこのことが次第に明らかになってきている。抗体を産生して、一度感染したら二度とかからない、いわゆる免疫の概念のできた病原菌や病原ウイルスは、確かにいるにはいるが、かなり数が限られている。この種の病原微生物の発見は、ジェンナーからコッホ、北里柴三郎の時代をピークとして一応完了してしまった。抗毒素

としての抗血清やワクチンが有効な微生物が、近年の防疫の衛生思想と抗生物質などの発達で一応克服されたかに見える。しかし実際には、人類は今でも微生物で困っている。それらはインフルエンザウイルスや肝炎ウイルス、エイズ・エボラや特殊な大腸菌・喉の常在菌や常在かびなどで、抗血清やワクチン療法が困難な微生物が多種存在することが明らかとなったのである。それで、医学部の血清学の講座名が、免疫学講座と改められたのであるが、その免疫学の概念が、いまや免疫病を治し難くしているのは皮肉である。

自己非自己の免疫学は、ルドワランの実験でできたものである。筆者の研究で、原始脊椎動物に主要組織適合抗原がないことが明らかとなった今、自己非自己の免疫学から早々に脱却しなければならない。自己非自己は、胸腺の教育で決まり、従って胸腺のある円口類から組織免疫は存在するというのが旧来の免疫学者の主張である。円口類よりはるかに高等なサメに主要組織適合抗原がないことが明らかとなったが、従来から、サメの抗体産生の遺伝子がリニアの繰り返しでできており、哺乳類の他の遺伝子上のパーツが合体してできる様式とは異なることが知られていた。サメに自己非自己が存在しないことは、胎児の免疫寛容から考えても、いかにもありそうなことである。胎児の細胞は、主要組織適合抗原を作る遺伝子(MHC)は当然持っているが、胎生初期には完全に羊水中に浮いているので、遺伝子の引き金が引かれない。それでこの抗原がないのである。この引き金は骨髓造血と同時に重力で引かれるから、embryo が fetus になる頃に羊水の相対量が減って fetus に重力が働く時期である。胸腺

の機能は何かと言うと、これは胸腺のみではなくて脾臓と GALT (Gut Associated Lymphoid Tissue) にもその機能が存在するはずのものである。重力の引き金で、自動的に起こる白血球分化の 1 ステージの上昇が、胸腺・脾臓・GALT に存在する上皮組織と骨髄でできた造血細胞との上皮間葉相互作用で発動するのである。

旧来の免疫学（自己非自己）の最大の弱点は、すべてを目的論で論じている点であるが、元より人体に起こる病気という自然現象は、人格神の意志に従って起こる障害であろうはずもない。

5. 造血系と免疫系

人体の生命現象は、地球上で最も適合した適者として設計されたスーパーシステムで遂行される訳でもない。その意味では、免疫系とは、生体防御であると言っても、まだヒトの価値観が入りすぎている。免疫系とは、先に述べたように、細胞レベルの消化・細胞呼吸・代謝・同化・異化・貯蔵・排出の個々の細胞の生命活動のすべての過程のことを指し、これはまた造血リンパシステムの総体のことでもある。免疫病とはこの一連の過程が障害された状態を指すだけのことである。それで免疫病は、全身をくまなくあらゆる臓器と器官と組織に発症するのである。

従来の免疫学は免疫病を治すためというよりは、免疫学者による免疫学者のための発生途中や特殊動物の実験を対象とした免疫学であった感が強い。免疫病を治療している臨床医学者が免疫学の体系を作っていたのではないから、免疫疾患患者を非常に治し難いものにしてきた。免疫医学はやはり病気を治す医者が、治療を通して病気を

治す目的で、学問の体系を作るべきであろう。ことに免疫病は、人類にほぼ特有と考えられる疾患を中心としており、従って人類のみの持っている体の構造的弱点に起因していると考えられるのである。基礎学者が、あまりにも主導で医学部門の特殊な概念を作ると、治すことが難しくなってしまうのかもしれない。体を構成するすべての細胞は時間の作用で生命活動として、代謝し細胞呼吸をして老廃物を排出しているのであって、自己非自己のために生きている訳ではない。

これで寄生虫が非自己にかかわらず我々の体のなかで共存が可能の理由も、免疫寛容が発現する理由も明らかとなった。細胞小器官のミトコンドリアやクロロプラストは、呼吸細菌が eucariota (真核生物) に寄生したと考えられているが、脊椎動物が陸棲を経験するまでは、融合すれば、互いに共存できるようになっていたのである。サルパなどの群体ホヤの一種は、個体がそれぞれ持っている口と腸管と排出口が、合体して一本の腸管となると、それぞれの口と肛門がなくなるから、こうして合体して体節動物ができたことは間違いない。適合抗原が無ければ、当然合体してもなんともないのである。こうして考えると、自己免疫疾患は、知らないうちに口呼吸による扁桃リンパ輪の弱毒性不顕性感染や胃腸の中のピロリ菌などによる感染などで起こる細菌やウイルスを抱えた白血球の性質の変化に起因していたのである。原因がなければ、どんなに難しい病気も起こらないのである。

自己免疫疾患は、腸管に存在する扁桃という白血球造血器が、弱毒性ないし無害の常在菌の慢性の感染症により細菌・ウイルスを抱えた白血球が、次に示す各種臓器や

器官・組織にその慢性感染を拡散させた時に、以下の矢印で示す疾患を発症する状態をいう。

甲状腺→橋本病，唾液腺・涙腺→シェーグレン，胸腺→重症筋無力症，関節頭の白血球造血器→リウマチ・関節炎，白血球造血巣→白血病，リンパ造血器→悪性リンパ腫・サルコイドーシス，膵臓→糖尿病，大腸→潰瘍性大腸炎，皮膚→皮疹・皮炎，皮下組織→膠原病，脳神経系→偏頭痛・鬱病，気道・気管支→喘息・間質性肺炎，心臓・脈管系→心疾患・動・静脈炎・レーノー，手・足の掌蹠→掌蹠膿疱症，腎・副腎→ネフローゼ・腎炎

これらの疾患の大半は、人類特有である。哺乳類の中で人類のみの構造欠陥で生ずる口呼吸によってこれらの疾患の大半が発症する。従来この発症メカニズムが自己非自己の免疫では考えられなかったために見落としていた。よもや口呼吸といたくたらないことが原因となるとは、世界中の医学者が思いもよらないこととして見落としていたのである。自分自身の体に反乱や謀反を起こしたり、アンチクリストになる従来の免疫システムがいわゆるスーパーシステムということらしい。これでは治る病気も治せなくなるし、予防できる病気も防げなくなるのである。白血球は、ある物質や細菌に遭うと自動的に遺伝子が発現して、そのものや菌に対して消化をはじめると、ある物質や菌をそのまま取り込んで共存させる場合があり、これらのすべての対応が無目的なのである。それで毒薬などが侵入してくると自動的に吸収されて代謝が止まり、体細胞のすべてが死んでしまうのであ

る。スーパーシステムで意志を持った白血球が、自己非自己よりも大事な毒物を見つけてこれを吸収しないように働くなどといったお伽噺はもとよりあり得ないのである。自然は人格神の意志に沿って動いてはいなかったのである。

もう4年ほど以前のことだが、日本の免疫学の最高権威の教授が停年退官される時に免疫学シンポジウムを開かれた。ルドワラン、利根川進ら世界の第一級の学者5、6人が一同に会し、順次これまでの業績が発表された。すばらしい講演に出席者はすっかり感激していた。しかし実際の病気では、アレルギーの本態がイムノグロブリンEによるといった程度のもので、ウズラとヒヨコの移植などが大きく取り上げられていた。ここで強く感じられたことは、医学におけるライフサイエンスは、病気を治すことに主眼をおかねばならないということである。実際の免疫病を治す医者が免疫学の体系を立てなければ、治せる免疫学はできるはずがないという実感であった。自然に起こり得ない実験に基づいて、自然に起こる病気を治療する体系や概念を作れば、治るものも治らなくなるのではないかということである。そして、実地臨床の免疫病の原因究明や治療には、さほど有効でない瑣末な事項の目的論的意味づけに膨大な時間を費やしている今の免疫学者よりは、実地医家の方がずっと深刻な免疫病を本格的に治しているという事実であった。

翻って、脊椎動物の進化に関する偉大なる動物学者の多くは、臨床医家の出身である。これは疾患の治療を通して哺乳類の個体の体制と各種器官間の相関性が十分把握されるためであろう。今やすべてのサイエンスの情報が、リアルタイムで文明国を飛

び交っている時代である。リンネやヘッケル、ルーの時代に環って実地臨床家が進化学、免疫学、骨髓造血などの謎の究明に取り組むべき時が来た。

一連の研究で、免疫寛容も抗原の提示もインターロイキンやリンフォカインの産生も、すべては間葉細胞の細胞レベルの消化にともなった遺伝子の発現に依存することが明らかとなった。この細胞レベルの消化

もまた、細菌や栄養から光・重力・電流から温度・圧力を含めた Physicochemical stimuli によって間葉細胞(白血球, リンパ球, 組織球) の遺伝子の引き金が引かれて起こるのである。この一連の遺伝子の発現に重要な働きをするのが個体に二対そなわっている副腎の内分泌機能である。これについては項を改めて述べる。

参考文献

- 1) 三木成夫：生命形態の自然誌。うぶすな書院，東京，1991.
 - 2) 西原克成，丹下 剛：免疫系疾患と口呼吸習癖との関連—人類特有の疾患と免疫学の新しい概念—。日口雑誌 7(2)：243-262, 1994.
 - 3) 西原克成，丹下 剛，松田良一，他：実験進化学手法によるハイブリッド型人工器官の胚は津と新しい免疫学の概念。人工臓器 26(3)：753-758, 1996.
 - 4) 西原克成，田中順三，広田和士：実験進化学手法による力学対応進化学の検証。日口雑誌 9(2)：232-249, 1996.
 - 5) 西原克成，田中順三：海から陸へ—脊椎動物の上陸劇の重力対応—バイオメカニズム学会誌 21(4)：1-8, 1997.
 - 6) 西原克成：重力ラマルキズム。最新科学シリーズ・科学 10 大理論「進化論争」特集，学研 108-119, 1997.
-