

## レクチャー

## 麻酔の歴史

村井 繁夫

青森大学薬学部薬理学教室教授

(受付：2005年6月25日)

(受理：2005年6月26日)

「旧約聖書、創世記2章」には、主なる神は禁断の果実を食べたエバに向かって、教えに背いた罰として「おまえは苦しみて子を産まん。」と告げたとある。そしてその数千年後の1847年に、英国エジンバラ大学のシンプソン教授は、クロロホルムを使用する無痛分娩法を発表した。この時、英国キリスト教会は主の怒りの言葉を盾にとり、出産時の麻酔は神の定めに基づく行為であるとして、シンプソン教授を激しく攻撃した。この攻撃に対してシンプソン教授は、「創世記2章」には、「主なる神は、アダムを深い眠りに落とされた。アダムが眠り込むと、あばら骨の一部を抜き取り、その跡を肉でふさがれた。そして、アダムから抜き取ったあばら骨で女を造り上げられた。」との記述があるではないか。これはまさに神がアダムに麻酔をかけたことを述べている。神こそ最初の麻酔師であり、自分のしていることは、神の御業を真似しているだけであると反論したという。このばかげた論争は、スノウ医師が1853年と1857年の2回、ビクトリア女王にクロロホルム麻酔による無痛分娩を実施したことにより、あっさりと終

息してしまった。なぜならば英国におけるキリスト教世界の最高位は、バチカンのローマ法王でなく、英国国王であったからである。後日、シンプソン教授には、この功績により爵位が与えられたことが記録されている。ところで紀元前4世紀頃に纏められたとされる「創世記2章」の中のこの記述は、まさに全身麻酔を用いた外科手術そのものの描写ではないだろうか。もしそうならば、主なる神、言い換えれば古代の人達はどのような手段で、深い眠りを手に入れていたのだろうか。

古代より、鎮痛や痛みのない手術は人類の夢であり、そのための様々な工夫がなされてきた。その痛みとの戦いの歴史は、用いた物質群により、二つの時代に大きく分けられよう。最初の時代は、主にアヘン、アヘンチンキ、大麻、マンドラゴラ（後述）、ヒヨス、マンダラゲ（曼荼羅華）、大量のアルコールなどの天然物を、鎮痛薬や意識消失薬として内服した時代である。この時代は粘土板に記録がある紀元前4000年頃から西暦1840年代まで、実に約6000年間も続いた。そして第二の時代は、西暦1840年代から始

---

A history of anesthesia

Shigeo MURAI

Laboratory of Pharmacology, Department of Clinical Pharmacy,

Faculty of Pharmaceutical Sciences, Aomori University

2-3-1 Kobata, Aomori, 030-0943, Japan

まる亜酸化窒素（笑気）、エーテル、クロロホルムなどのガスや揮発性物質の吸入麻酔法の時代と1930年代から始まるヘキシバルビータルなどの静脈麻酔法の時代に分けられる。第二の時代はまだ僅か約170年しか経っていない。しかし、これらの化学物質は登場するや否やそれまでの6000年間にわたる先人たちの苦心惨憺の歴史を、文字通り一挙に過去の歴史にしてしまったのである。人類に対する貢献度の高さの点で、これらの物質は最も画期的で価値ある薬物である。本稿では、古代から続く痛みとの戦いの歴史について、余談を交えながら紹介しよう。

紀元前4000年頃のシュメール人の粘土板には、ケシ、ヒヨス、マンドラゴラ（マンドレクともいう）などが、鎮痛薬として記録されている。これらの記録が、最も古い鎮痛薬の記述とされている。ケシは麻薬のモルヒネ、コデインを含む植物であり、ヒヨスには現在でも使用されているアトロピンやスコポラミンなどが含まれている。またマンドラゴラはナス科多年草の有毒植物で、ベラドンナやヒヨスと同様に、アトロピン、ヒヨスチアミン、スコポラミンなどのアルカロイドを含んでいる。かつてイタリアの女性たちが、瞳を大きくして美しくみせるためにアトロピンを含むベラドンナの抽出液を使ったことから、この植物はイタリア語で「美しい女性」という意味のベラ（美しい）ドンナ（女性）という名でよばれるようになったとされている。1833年にベラドンナ植物からアトロピンが抽出された時、過去に多くの婦人達がこの抽出液を使いすぎて中毒死したことから、この物質は生命の糸を断ち切る役目を持つギリシャ神話の女神アトロポスにちなんで、アトロピンと名付けられた。女神アトロポスは人の運命（過去、現在、未来）を司る3女神の一人である。アトロポスは初期には若い女神で表現されていたが、後世ではつねに大鋏を持つ老婆の姿で描かれた不運な女神でもある。

マンドラゴラについては、李時珍の「本草綱目」（1596年）にも記載があり、“刀斧を以って加えれど（その痛みを）知らず”という表現で、

マンドラゴラの強力な麻酔効果が指摘されている。マンドラゴラは根が人間の下半身に似ていることや、強力な中枢作用があることなどにより、奇怪な伝説に彩られた毒草でもある。伝説によれば、マンドラゴラは引き抜かれるとき大きな悲鳴を上げ、この悲鳴を聞いた人間は発狂・死亡すると伝えられている。ハリウッドの第二作にも、植物園に植えられているこの恐ろしいマンドラゴラを、呪いや変身魔法をかけられた人々を蘇生させる呪いの解毒剤として、耳を塞ぎながら植え替える場面が登場する。伝説はともかくとして、アトロピンやスコポラミンを含むこれらの植物を大量摂取すれば、睡眠というよりは精神混濁に近い意識消失状態が起こったであろう。またケシ汁を服用すれば、催眠や現代の麻酔に近い状態を得ることが出来たと思われる。現代でもケシの有効成分であるモルヒネを使用した麻酔法（モルヒネ麻酔）がある。しかし、どちらを使用したにしろ、患者の麻酔深度の調節は極めて困難であったろうから、使用には相当に熟練した技が必要だったに違いない。

次に古い記録は 紀元前1500年頃の古代エジプトで書かれたと考えられている「パピルス・エーベルス」である。このパピルス文書には700種類もの薬が記録されており、麻酔薬としてアヘンやマンダラゲの記載がある。アヘンはケシの未熟果実に傷をつけて滲出する乳液を乾燥乾固したもので、「ケシの涙」とも呼ばれている。含まれる麻薬の濃度が高いため、アヘンはケシそのものの使用より、遥かに強い作用が発現する。マンダラゲは朝鮮アサガオとも呼ばれ、有毒成分としてヒヨスチアミン、スコポラミン、アトロピンを含有している。そのためマンダラゲは使用量をまちがうと狂乱をきたすことがあり、俗にキチガイナスビとも呼ばれている。マンダラゲは本邦の華岡青洲が世界で初めて全身麻酔薬として完成させた通仙散の主成分でもある（後述）。ただし「パピルス・エーベルス」の内容はほとんどが内科的処置に関するものであり、アヘンやマンダラゲが外科手術の際に用い

られたかどうかは不明である。

「パピルス・エーベルス」の記録にやや遅れて登場するのが、ギリシャの医神アスクレピオス（紀元前1200年頃）の伝説である。彼は「ヒポクラテスの誓い」の冒頭にでてくる医神であり、ギリシャ神話の太陽神アポロン（アポロ）の子でもある。ヒポクラテスの誓いは、「医神アポロン、アスクレピオス、ヒギエイア、パナセアおよびすべての男神と女神に誓う。」という文言から始まる。面白いことにアポロンの一族は医療関係者ばかりで、アスクレピオスの妻エピオーネは鎮痛の神で、息子達のマカオンは外科医の守護神、ポダレイリオスは内科医の守護神を務めている。また、三姉妹のヒギエイアは健康を、パナセアは薬を、イアソは医療を司る女神とされている。そして従者の少年（テレスフォロス）までが、回復の神とされている。Hygiene（衛生学）は、健康の女神ヒギエイア（Hygeia）の名前に由来している。朝鮮人参の学名であるパナックス（Panax）は、女神パナセア（Panacea）の名前から由来しており、panaceaは万能薬を意味する言葉となった。ちなみにギリシア神話に登場する蛇使い座（蛇をつかむ人の意）は、アスクレピオスの姿である。そして脱皮を繰り返しながら成長（再生）する蛇は、医術の象徴であると同時に、アスクレピオスの使いと見なされている。アスクレピオスは傷を負った蛇が脱皮によって自らの傷を素早く治してしまったことを観察し、蛇の神秘的な力に非常な感銘を受けた。この時すでにアスクレピオスは名医の誉れが高かったが、さらに蛇の持つ不老不死と繰り返し再生する不思議な力を研究して、一匹の蛇を巻きつけた杖を使って死者をも生き返らすほどの医術を身に付けたという。そのため、死して瞑界に行く人が減ったことから、瞑界の神プルートが憤り、そのためアスクレピオスは、世界の秩序を守る大神ゼウスが放った雷に打たれて命を失ったという。しかし後に、アスクレピオスはその類い稀な医術を称えられ、天に上げられ蛇使い座となった。そのような伝説から、アスクレピオスの持つ一

匹の蛇が巻きつけた杖は「アスクレピオスの杖」と呼ばれ、西洋医学のシンボルとされている。一方、金融業、商業、賭博、旅行、詐欺師、盗賊等の守護神とされるヘルメスが持つ2匹の蛇がからみついている杖は、ヘルメスの杖と呼ばれている。医学と関係があるとの説もあるが、一橋大学の校章とされているように、商売のシンボルとしての使用が多いようである。

アスクレピオスは手術をしなければいけない患者の感覚を無くすために、ネペンテと呼ばれる薬を一服飲ませたという。この記述も「創世記2章」のエバ誕生の場面と同様に、全身麻酔下での外科手術の場面を彷彿させる。ギリシア神話の方が「創世記2章」よりも成立年代が古いと思われることから、ネペンテは人類史上最も古い全身麻酔薬であるように思われる。このネペンテは「悲しみなきもの」を意味するエジプトの神酒ネクタルに、地底世界を流れる忘却の河レテの水を一滴加えて作られたもので、疲労を回復し、苦痛や苦悩を忘れさせたという神酒である。死者は、忘却の河の水を飲むことにより、ようやく生前の記憶を忘れることが出来るとされている。ネペンテの製法は不明であるが、アスクレピオスとほぼ同時期の詩人ホメロスが叙事詩「オデッセイア」の中に記した、飲めば現世の憂いを全て忘れられることができたという忘却の酒（アヘンを浸したワインとの説がある）と同じではないかと思われる。現在、ネペンテの名は、芳しい香りで虫を誘い溶解液の中に落として消化する南米の食虫植物ウツボカズラの学名（Nepenthes）として残っている。

紀元前400年頃に活躍した医学の父ヒポクラテスは、アヘン、ヒヨス、マンダラゲなどの混合液を海綿に浸したあと、乾燥して作る催眠海綿について記載している。そして患者の意識を消失させる手段として、この催眠海綿を温湯で湿らせ、立ち上る蒸気を患者に吸入させたという。催眠海綿の使用としては、13世紀頃のルッカの聖人（イタリア）や14世紀頃のチャウリアック（フランス）の名が残されている。ルッカの聖人は催眠海綿を用いた小手術後、酔

酸を浸した海綿をあてがい、患者を覚醒させたといわれている。このルッカの聖人の手法は、競合型筋弛緩薬に対する解毒薬ネオスチグミンの投与に似ており、現代にも通じる興味深いものがある。催眠海綿は保存や持ち運び、即時に使用出来るなどの点で便利であっただろうが、なぜ口に含ませる使用をしなかったのか不思議に思われる。チャウリアックは、催眠海綿で窒息、うっ血、死亡などの有害作用が起きたことを報告している。蒸気の吸入では強い作用を得られなかっただろうと想像されるが、安全性をより優先した使用方法だったのかもしれない。ともかくヒポクラテス以後2000年間も催眠海綿が使用され続けたことは、それなりの有用性があったのであろう。

アヘンに関しては、紀元前300年頃、アリストテレスの後継者であるテオフラステスも、その著書「植物の歴史」の中に記載している。これらの記録や伝説からみて、古代の人々がアヘン、マンドラゴラ、マンダラゲなどに催眠作用や意識混濁作用（麻酔作用？）があることを知っていたことは間違いないだろう。もし「創世記2章」の主なる神が何らかの薬物を使用して御業を行ったとするならば、これらの薬物のどれかであるように思われる。アヘンならば術後鎮痛が、またマンドラゴラでは手術時の記憶喪失（スコポラミン健忘）が期待出来る。

西暦50年～70年頃に活躍したギリシャ人医師ディオスコリデスは、ローマ帝国の軍医となり、中近東・フランス・スペイン・ドイツ・イタリアなど、各地の薬草とその薬効を、自らの観察によって集積して、薬物誌「マテリア・メディカ」を著した。これは世界最初の薬学書として、中世・近世ヨーロッパ、アラビア世界において、千数百年の間広く利用されてきた古典となった。ディオスコリデスはこの薬物誌のなかで、ケシの効能について次のように触れている。「ケシは少量であれば痛みを和らげ、眠りを誘うが、量が多すぎれば昏睡状態に陥り、やがて死に至る」。マンドラゴラについては、「マンドラゴラの根をワインに浸した液（マンドラ

ゴラ酒）を切開や焼灼を受けようとするものに服用させれば、深い眠りにおちて3～4時間は痛みを感じない。また、ときには幻覚をみる。」と記載している。これらの記述はまるで現代の薬理学書を見るような正確さである。ディオスコリデスは、ケシ坊主に傷をつけて滲み出る乳液を集めるアヘン採取法も詳述している。驚くべきことに今日でも、アヘンの採取にはディオスコリデスの記述した効率の良くない方法が踏襲されている。そのため、安価な人手が確保出来るインドが、現在、最大のアヘン生産地となっている。アヘンはアヘン中毒を起すものとして厳しく規制されているが、2000年の時を経た今日でも、医薬品原料としてもっとも重要なものの一つでもある。

ローマ帝国滅亡後の欧州暗黒時代には、アヘンはなぜかほとんど忘れ去られた存在となった。もちろん、サレルニタヌス（西暦1100年頃）やルッカの聖人などの記録に残されているように、閉鎖的な僧院医学の中では使用されていたと思われるが、医療の表舞台には登場しない。この原因としては、当時の医術が繰り返し襲ってくるペストのような伝染病に全く無力であったため、医術全体が信頼を失い、人々は宗教的な救いにすがることになったためとの解釈がある。一方、この時代はアラビア医学の黄金期で、「医学規範」を書いたアラビア医学の最高峰アビセンナ（イブン・シーナ）が登場している。アビセンナが西洋医学に与えた影響は極めて大きく、彼の肖像は英国の薬学会の免状のマークとして残っているほどである。アラビアにおいてアヘンは、医薬品だけでなく、禁じられていた酒の代りの嗜好品として普及していたらしい。アビセンナはアヘンを下痢や眼病の治療に推奨した偉大な名医だったが、本人は皮肉にもアヘンを飲み過ぎて死亡したといわれている。この時代、アラビア人は化学を発展させ、12世紀にはアルコールの製造も可能にした。このことはその後のアヘンチンキの登場に結びつく重要な成果である。

欧州でアヘンが再度普及し始めたのはルネッ

サンス以後で、世界一の錬金術師とよばれたスイス人医師バラケルサス(1493~1541)がアラビア医学で不死の石と呼ばれていたアヘンを再発見し、現在でいうアヘンチンキを發明してからであった。チンキ剤は、通例、生薬をエタノール又はエタノールと精製水の混液で浸出して製する液剤であり、アルコールの製造が必要である。当時、アヘンチンキは手軽に飲める「鎮痛剤」、そして「麻薬」として、とくに芸術家の間で流行したことが記録されている。バラケルサスの業績は多々あるが、次の言葉は現代医学にも通じる素晴らしいものである。「すべてのものは毒である。なぜなら、毒性のないものはないからである。それが有害か無害かは、その量で決まる」。この言葉は、今も毒性学の基本的な考え方であり、また薬理学の総論において教授されている概念である。

医療に初めてアヘンチンキを利用したのは、17世紀の英国のシデナム医師である。シデナム医師はイギリスのヒポクラテスと称されている17世紀最大の実地医療家で、「発熱は自然が与えてくれた外敵に打ち勝つための反応」であると自然治癒力の存在を説いたことはよく知られている。また、貧血に鉄を、マラリア治療の特効薬としてのキナ皮を普及させたことでも知られている。彼はアヘンについて、「人間にその苦痛を軽減するために与えられた全能の神の意志にかなう治療薬の中で、これほど普遍的で有効なものはない」と述べている。シデナム医師はアヘンをよく使用したので、阿片博士(Doctor opiatius)と呼ばれたという。

アヘンの鎮痛・麻酔作用成分の本体を初めて明らかにしたのは、1805年ドイツ若き薬剤師ゼルチュルナー(20歳)である。彼はアヘンから抽出・結晶化した物質を愛犬に与えたところ、愛犬が眠ってしまったことにより、この物質をギリシア神話の「夢の神モルヒュウス」に因んで、モルヒネと命名した。ギリシア神話の世界では、夢の神モルヒュウスは有翼の眠りの神ヒプノス(ヒュプノス)の息子である。眠りの神ヒプノス(手にケシの花を持っている)は夜の

女神ニュクスの子で、死の神タナトスが兄弟である。夜の神ニュクスの夫は、暗黒の神エレボスとされている。ギリシア神話では、暗黒、夜、眠り、死、夢を一族としたのである。ヒプノスの名は、催眠術(ヒプノシス)や睡眠薬(ヒプノティクス)の語源である。

モルヒネを単離したゼルチュルナーの功績は、極めて称賛に値するものである。モルヒネの鎮痛効果は生アヘンより10倍優れており、我々に歴史上最強の鎮痛薬を与えてくれたのである。またこのような純粋な有効成分の入手は、投与量の調節によりほぼ確実に予期した効果の発現を可能にしたことから、治療法の著しい進歩をもたらすことにもなった。さらに、モルヒネの発見は生薬を化学的に分析して有効成分を抽出するという薬学の基礎的な方法を確立するきっかけとなったのである。その証拠に、モルヒネ抽出を報告した論文(1817年)に刺激された多くの化学者や薬剤師達により、その後わずか38年間に以下に列举する重要物質が単離された。1817年；吐根よりエメチン(催吐薬)、1818年；聖イグナチウス豆の種子よりストリキニーネ(呼吸興奮薬・蘇生薬)、1819年；キナの皮よりキニーネ(マラリア治療薬)、イヌサフランよりコルヒチン(痛風発作治療薬)、1820年；コーヒー豆よりカフェイン(中枢興奮薬)、1828年；タバコよりニコチン、1832年；アヘンよりコデイン(鎮痛薬・鎮咳薬)、1833年；ペラドンナ植物よりアトロピン、スコポラミン(副交感神経遮断薬)、1845年；アヘンよりパパベリン(鎮痙薬)、1855年；コカ葉よりコカイン(局所麻酔薬)。この輝かしい期間は、アルカロイド発見の黄金の50年(1805年のモルヒネ発見から数えて)と呼ばれている。

麻酔史前期の最後を飾るのは、本邦の華岡青洲医師の業績であるが、その前に、歴史上有名な中国の名医華佗と琉球王朝時代の医師高嶺徳明について触れたい。西暦3世紀頃の伝説的医師である華佗は、麻沸散という全身麻酔剤を考案し、酒で飲ませたあと開腹手術を行ったと伝えられている。彼の医書が伝えられていないた

めに、麻沸散の処方をはっきりしない。おそらくマンダラゲ（朝鮮アサガオ）が主薬であろうと想像されているが、華佗その人が伝説的である。三国志演義では、関羽が魏軍の毒矢で腐った骨を無麻酔のまま華佗に削ってもらったと知られた場面がある。その手術の最中、関羽は酒を酌み、肉を食らいながら碁を平気で打っていたということで、麻沸散は登場していない。後述の青洲医師は華佗の麻沸散を再現しようとして20年以上にわたり苦心惨憺し、通仙散を調合したのである。このため、通仙散は麻沸散とも呼ばれたが、当然同じ処方かどうかはわからない。もう一人注目すべき医師は琉球王朝時代の高嶺徳明で、1689年に琉球王の世孫である尚益（当時10歳）の欠唇の手術を全身麻酔下で成功したとされている。当時、高嶺徳明の用いた麻酔薬の主成分は、華岡青洲の通仙散と同じマンダラゲと推定されている。この全身麻酔手術は、華岡青洲より115年も前であり、将来、高嶺徳明医師の研究が進み確実な資料が発見されれば、この欠唇手術の成功が、全身麻酔手術における世界で最初の業績となる可能性がある。

さて本邦和歌山の医師華岡青洲の業績に関しては、はっきりとした記録が残されている。彼はマンダラゲ（朝鮮アサガオ）とトリカブト（烏頭）を主成分とする経口全身麻酔薬の通仙散（麻沸湯ともいう）を完成させた。マンダラゲの有効主成分はスコポラミンとヒヨスチアミンで、北半球の各地で矢毒に使用されたトリカブトの成分はアコニチンである。1804年10月に青洲医師は、世界で初めてこの通仙散による全身麻酔下で、当時不治の病とされた乳がんの摘出手術を成功させた。この手術は近代麻酔科学の夜明けと言われる米国モートン医師のエーテル公開実験（1846年10月）に先立つこと、実に42年前のことである。その後青洲医師は、この通仙散を使用して200例以上の外科手術を行ったことが記録されている。また青洲医師は麻酔手術の前に半夏瀉心湯を、術後の覚醒促進に三黄瀉心湯などを用いている。まさにこの医術は現代医療におけるpremedicationと

postmedicationの実施にほかならない。西洋における前投薬の使用は、エーテル麻酔の発見後50年間ほとんど行われなかったと書かれている。この点でも青洲医師の業績の先駆性は素晴らしいものである。余談ではあるが、花岡青洲先生については、私が学生の時、東北大学麻酔科の岩月教授が、次のように話されたことを思い出す。自分がまだ若い麻酔科医だった頃、世界で最初に全身麻酔を行った人物は、モートン医師だと思っていた。しかしある時、来日した米国の麻酔科医（外科医だったかもしれない）から、世界で最初の人物は華岡青洲医師であると聞かされて、自分たちの知識のなさに愕然としたそうである。

青洲医師の業績は、1898年にドイツの外科医グルトが書いた「外科学史」で紹介されているとのことである。そして青洲医師が行った通仙散麻酔手術（1804）は、アメリカのエーテル麻酔手術（1846）、英国のクロロホルム麻酔手術（1847）よりも先で、世界最初の業績であると認定され、1955年にはアメリカの国際外科学会栄誉会館（ミシガン州シカゴ市）に遺品が納められた。1972年には、世界麻酔学会総会で青洲についての講演も行われた。日本麻酔学会が朝鮮アサガオを学会のシンボルマークに制定したのは、かなり遅く、1980年のことである。残念ながらほとんどの日本人は、1966年に有吉佐和子氏による「華岡青洲の妻」が出版されるまで、この世界的に認められていた青洲医師の偉大な業績を知らなかったのである。青洲医師と同時期の外国人医師として、ドイツ医学を学んだシーボルトが有名である。青洲医師の門人でシーボルトにも師事した本間棗軒は、シーボルトの手術は青洲にとうてい及ばないとの手紙を残している。しかし、明治政府がドイツ医学（麻酔学に関しては、特にレベルが低かったようである）を重視したために、残念ながら花岡流外科はその後の発展をみることはなかった。

さて、麻酔の歴史はこの後、第二の時代、すなわち吸入麻酔薬の時代に入っていく。歯科医師ウエルズが用いた亜酸化窒素（笑気、1846

年), 同じく歯科医師モートンのエーテル (1946), シンプソン医師のクロロホルム (1847年), そしてサクイクロプロペン (1929), ハロタン (1956年), エンフルラン (1966年), イソフルラン (1971年), セボフルラン (1971年) の登場である。この時代の歴史に関しては多くの成書があるので, ここでは簡単に述べよう。19世紀前半, ウェルズ (米国) が注目するまでは, 笑気もエーテルも現代のシンナー遊びのような吸引遊びの道具に過ぎなかった。しかしある時, ウェルズは笑気利用の可能性に気付き, 1944年, 助手のリッグスに頼み, 笑気吸入下, 自分の抜歯 (智歯) を無痛で行うことに成功した。ちなみにこの時の若きリッグス氏は, 後に歯槽膿漏症 (リッグス病) の研究で, また世界で最初の笑気麻酔下抜歯術を実施した人物としても知られることになる。このように笑気は予備実験では大成功を収めたが, 肝心のマサチューセッツ総合病院での公開実験 (1846年10月16日) ではあえなく失敗してしまった。抜歯の際, 患者が悲鳴を上げたのである。これにより起きた嘲笑の嵐に, 「抜歯は痛くなかった。別な理由で悲鳴を上げた。」という患者の声がかき消されてしまったことは, ウェルズにとって不運だったとしか言い様がない。この失敗の原因に関しては, 被験者が麻酔の掛かりにくい太った人物であったためとか, 単なる興奮期にみられる反応が出たためだとかの説がある。おそらく根本には当時の世論が, 高名な大化学者で医者でもあったジャクソン教授 (ウェルズ, モートン両名が師事した) の発言と同じように, 初めからウェルズのアイデアに懐疑的であり, ウェルズの失敗を今か今かと待ちかまえていた状況にあったろうと思われる。ジャクソン教授はウェルズに対して, 「痛みから解放する努力は昔から種々行われてきた。アヘン, マンダラゲ, 大麻, 催眠術, だがそれらの試みは全て失敗している。今後も永久に実現できないだろう」と言ったのである。とにかく笑気はこの失敗によって, 最初の全身麻酔薬としての名誉も得られず, またウェルズに吸入麻酔法の発見者とし

ての名誉も贈れず, 歴史の舞台から降ろされてしまった。一方, 1年後, 同じくマサチューセッツ総合病院での公開実験で成功をみたエーテルの方は, モートンに全身麻酔法発見者の称号を贈り, また, エーテルデイ (公開実験日の10月16日で, 米国の記念日になっている) やエーテルドーム (公開実験を実施した手術室で, 永久保存されている) などのような輝かしい名前を残すことになった。anesthesia (麻酔) や anesthetics (麻酔薬) という言葉は, 通説ではこの公開実験を見たホームズ医師により提案されたとされている。モートンは使用した麻酔薬がエーテル (すでにありふれた物質であった) であることを誤魔化すために, レテオン (忘却の川) と名付けた。レテオンは, 前に述べた忘却の河レテから付けられた洒落た名前であったが, 化けの皮が剥がれるや否や歴史から消えてしまった。

英国でのエーテル麻酔は, エーテルデイに遅れること僅か2カ月後の12月10日, リストン医師による大腿切断手術である。当時, 生ける神話と称されていたリストンは, 26秒で大腿を切断したことが記録されている。エーテルデイの執刀医師ワレンやリストン医師が, 手術終了後に叫んだ言葉は, 本来麻酔薬を一番必要としていたはずの人達 (外科医) が, 手を伸ばせば届くところに来ていた人類の夢に対して, どれほど懐疑的であったかを如実に示している。ワレン医師は, 「諸君, これはいかさまではありません」の有名な言葉を絶叫し, 眼に涙を浮かべたと伝えられている。リストン医師は, 手術前, 「諸君, 本日は人間を無感覚にするヤンキーの新趣向を試すことになっている。」と述べ, 手術後, 「諸君, このヤンキーの新趣向は催眠術を打ち破った」と聴衆に叫んだのである。このように, 笑気とエーテルはほぼ同時に麻酔の歴史の舞台に登場し, そして正反対の光と影のスタートを切ったのである。しかし輝かしいスタートを切ったエーテルは, 現在, もはや使用されていない。一方, 一度表舞台から消えた不運な笑気 (17年後にコルトン医師により復活) が, 150

年後の現在も使用されていることは、なにか歴史の皮肉を感じさせる。本邦における最初のエーテル麻酔は、エーテルデイより僅か9年後の1855年、杉田成卿（乳癌手術）により行われた。

外科学始まって以来の最大の発明である麻酔法に関わった3名の米国人、ウエルズ、モートン、ジャクソンらのその後はなぜか悲惨である。ウエルズは失意のままクロロホルムを嗅ぎながら、大腿動脈を切断して自殺した。33才であった。その数日後、フランス医学会から「吸入麻酔薬とその応用に関する功績は、ウエルズ氏にあることを認める」と書かれた手紙が到着したという。一方、エーテルの使用権に関する長年の争いに財産を使い果たしたモートンは、先駆者としての地位を認められないまま錯乱のうちに憤死した。48才であった。ジャクソンは75才まで生きたが、精神病院に監禁されたまま死亡した。

次に登場したのは、冒頭で示した英国人シンプソン医師とスノウ医師（世界最初の麻酔専門医で、麻酔深度を記述した人物である）らが使用したクロロホルムである。シンプソンがクロロホルム麻酔を行ったのは、1847年で、モートンのエーテル麻酔（1946年）の僅か1年後である。彼がエーテルを捨て、クロロホルムに向かった理由は、エーテルの臭いや気道刺激作用、それにエーテル使用権などに不満があったためとされているが、最大の動機は「American discovery」と呼称された麻酔薬エーテルに対抗できる英国発信の麻酔薬が欲しかったためらしい。そうでなければ、痛みなしに外科手術が行えるという医学における最大の夢の一つを、初めて実現したばかりのエーテルの能力を十分に検討しないうちに、他の物質の探索に向かう筈はない。とにかく記録には、彼と友人達は、毎晩、入手可能な揮発性物質の効果を片端から試し、クロロホルムに行き着いたと書かれている。クロロホルムの麻酔効果はエーテルよりも強力で、扱いやすいことや芳香性があるなどの利点があり、特に発祥の地英国

で広く使用された。1861年の南北戦争において、北軍軍医はエーテルを、英国と連絡があった南軍軍医はクロロホルムを主に使用していたと記録されている。本邦におけるクロロホルム麻酔は、1861年の伊藤玄朴（脱疽手術）である。

クロロホルムはその後100年間程度使用されるが、その毒性（とくに肝障害）が知られるようになるとともに、その使用は世界的に減少していき、現在では歴史の1頁となってしまっている。しかし、クロロホルムは二つの功績を後世に残している。一つは神の御業の領域を侵す麻酔法に対する宗教界からの干渉を排除したことである。もう一つは、全身麻酔法に前投薬の使用を登場させたことである。1860年代以降に登場してくる前投薬（この用語は1920年に登場する）のモルヒネは、そもそも麻酔効果を落とすことなく、クロロホルムの使用量を減らすために考えだされたものといわれている。

クロロホルムの利用が減少するにつれ、エーテルと笑気の利用が再び盛んになってきた。本邦における笑気麻酔は、1891年片山敦彦による抜歯の際に初めて使用された。笑気の場合、麻酔効果が弱く単独での全身麻酔は難しい。一方、エーテルはそれだけで全身麻酔を行える強い効果を持っている。しかし、エーテルには気道刺激作用や引火性などの厄介な欠点があった。そこで英国の国家的事業として、1951年に引火性のない吸入麻酔薬ハロタンが合成された。その後ハロタンは、それまでのエーテルに代わって1960年代に急速に普及した。現在ハロタンはほとんど使用されなくなったが、優れた特徴をもつ最初のハロゲン含有吸入麻酔薬であった。ハロタン以後、より優れた特長をもつハロゲン含有吸入麻酔薬のメトキシフルラン、エンフルラン、イソフルラン、セボフルランなどが開発され、現在に至っている。セボフルランは1971年に米国で初めて使用されたが、初期の臨床経験の大部分は本邦で得られた。現在、本邦で最も多く使用されている吸入麻酔薬は、セボフルランである。セボフルランの登場以来30年以上経ったが、その後目新しい吸入麻酔薬



は登場していない。その理由の一つは、置換基のハロゲンの変更による新規化合物の合成が限度にきたためである。吸入麻酔薬の時代は終わり、今後は静脈内麻酔薬の時代になるとの予想がある。最新の静脈内麻酔薬は、プロポフォールである。

愛媛大学新井教授は「麻酔」(1992年)の論説に、Applied respiratory physiology with special reference to anaesthesia (by J. F. Nunn, 1969)の巻頭言に書かれたカリフォルニア大学セブリングハウス教授の一文を引用している。「……われわれ麻酔医は科学の炎を手にし、より深い理解のもとに、眠りの神そして麻酔の守護神でもあるヒプノスより、さらに巧みに人を眠らせることが出来るようになった」。確かに現代の麻酔薬や麻酔法は、言葉で表現出来ないほどの飛躍的な進歩を遂げたと断言できよう。しかしアメリカでは、毎年全身麻酔をかけられた患者のうち、2万人から4万人が手術の途中で覚醒し、その4分の1が激痛に苦しんでいるとの調査結果が最近報告されている。筆者には我々の知識と技がまだヒプノスの力を越えておらず、夢の神モルヒュウスが夜毎振りまく夢の途中にいるように思える。

本稿の内容が筆者の興味に偏ってしまったことをお許し願いたい。また本稿の内容の大部分は、末尾に記した参考文献に拠っている。多くの著者の方々に謝意を表する次第である。

#### 参考文献 (年代順)

- 石坂哲夫：くすりの歴史，日本評論社，東京，1979。  
 松本明知：医学史雑稿，津軽書房，青森，1981。  
 野間惟通編：医学大辞典，講談社，東京，1982。  
 岩月賢一：医語語源一口メモ，原田出版，徳島，1987。  
 H. シッパーゲス：大橋博司，濱中淑彦他訳，中世の医学，治療と養生の文化史，人文書院，京都，1988。  
 小川鼎三：医学用語の起り，東京書籍，東京，1990。  
 S.B. ノーランド：医学をきずいた人々，名医の伝記と近代医学の歴史（下），河出書房新社，東京，1991。  
 新井達潤：麻酔，41巻2号，1992。  
 J. トールワルド：大野和基訳，外科の夜明け，防腐法—絶対死からの解放，小学館，東京，1995。  
 R. コールーダー：佐久間昭訳，物語人間の医学史，平凡社，東京，1996。  
 新垣敏雄：薬草今昔物語，沖縄県医師会報，11月号，

1997。

C.B. ラッシュマン，N.J.H. デービス，R.S. アトキンソン：松本明知監訳，麻酔の歴史，150年の軌跡，克誠堂出版，東京，1998。

松本明知：西洋医学の系譜，岩波ブックサービスセンター，東京，1999。

J.M. フェンスター：安原和見訳，エーテル・デイ，麻酔法発明の日，文藝春秋，東京，2002。

梶田 昭：医学の歴史，講談社，東京，2003。

JCAHO：Sentinel Event Alert, issue 32, 2004。