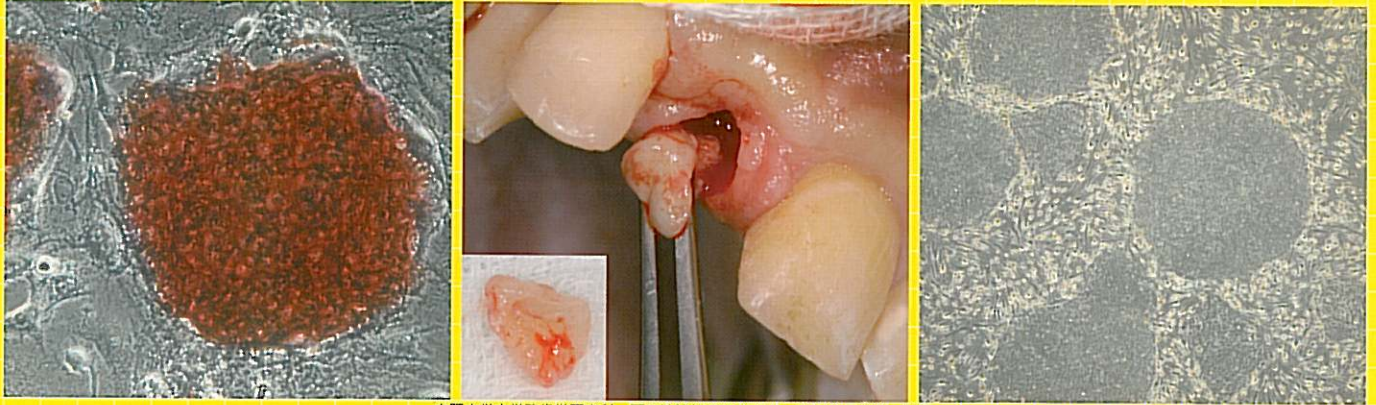


# 日本歯科評論 7

THE NIPPON DENTAL REVIEW

July 2011 No.825 Vol.71(7)



大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔機能再建学講座 歯科補綴学第一教室  
江草 宏先生・矢谷博文先生 <私の研究室から>本文9頁

〈特集〉

## 歯周外科BASIC——フラップしますか、しませんか？

古市保志・長澤敏行・内田剛也・菅野文雄・松井徳雄・富岡栄二

## 舌接触補助床を広く臨床で活用するために——適応症の選択と作製方法

菊谷 武

"DH"あなたの出番です！

## 咬合病を有する患者に対する歯科衛生士の役割とその重要性

大野真美・加々美恵一



# プレートテクトニクス理論を 最初にイメージした男

なかほら えつ お  
中原 悦夫

医療法人社団協立歯科 クリニック デュボワ  
〒100-0011 東京都千代田区内幸町1-1-1 帝国ホテルプラザ4階



日本の地震や火山活動の説明に欠かせない“プレートテクトニクス理論”については、今や誰もが知るところの定説である。しかしこの理論が完成する1968年の半世紀以上も前に、ダーウィンに匹敵するほどのパラダイムシフトに挑戦する学説を打ち出した気象学者がいた。“大陸移動説”を発表したドイツのアルフレッド・ウェーゲナーである。彼は専門である気象学の領域を超えて、天文学、地球物理学、地質学、生物学、古生物学、古気象学など、あらゆる文献に目を通し、実験を行い、実際に何度もグリーンランドに出向いて観測をするといった、壮大な学際的アプローチを手掛けた。

## 当時の通説を覆した 壮大な学際的アプローチ

当時の通説では地球の起源が「太陽から分かれた」とされていたため、地球は熱球が冷えていく過程で収縮し、地表においては褶曲山脈ができ

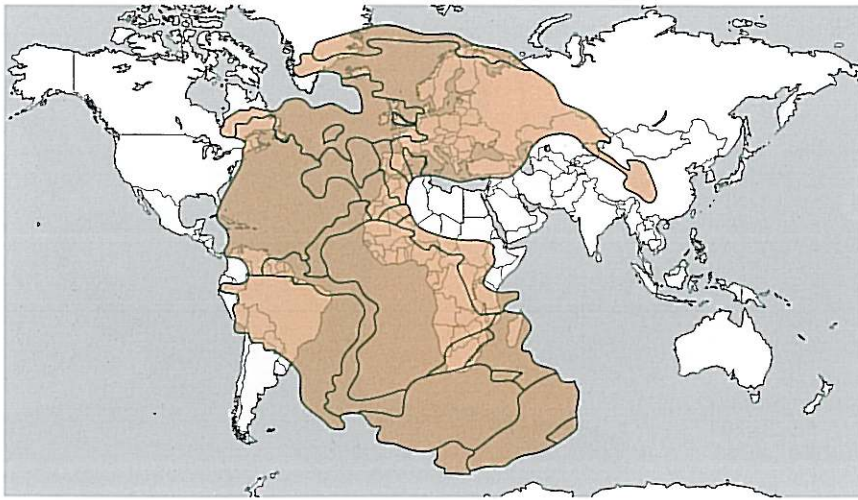
るとされていた。すなわち、大陸の垂直方向への浮き沈みによる陸橋説が支持されていたわけである。現在は否定されている幻のアトランティス大陸やムー大陸などの伝説が囁かれたのはそのためだ。大陸は上下に浮き沈むことはあっても水平移動することは考えられない、という説が有力であった100年前の1912年に、ウェーゲナーはドイツ地質学会でコペルニクス的な学説を発表した。1915年には『大陸と海洋の起源』を著し、中生代には大西洋は存在せず、大陸が分離し移動して大西洋ができたという“大陸移動説”を主張した。しかし、彼の主張は全く受け入れられず、学会も相手にしなかった。

そもそも大陸の地形が現在のように正確に描かれるようになった1910年頃に、ヨーロッパを中心に描かれた世界地図を見ていて、南アメリカ大陸の東海岸線とアフリカ大陸の西海岸線がよく似ていると気づいたことが彼の発想の原点だったが、その

後、第2版、第3版と内容を更新しながら地質学的特長を調べたり、古生物の分布、古気象学を取り入れることによって、学説を裏付けていった。しかし、大陸が移動する原動力を「地球の自転による遠心力と潮汐力」と説明し、大陸は「赤道方向と西方へ動く」ものとしていたため、ウェーゲナーの存命中に注目されることはなかった。1929年に第4版を出版し、2億年前までの大陸は1つの巨大大陸だったと主張し「パンゲア」と名付けた。

マントル対流にも言及した第4版を出版した翌年の1930年、グリーンランド探査の途中で過労により死亡してしまい、予定されていた第5版を出すことはできなかった。後にマントル対流が大陸移動の原動力であることがわかったが、彼はそれに気づく前にこの世を去ってしまった。その後、研究者によって“大陸移動説”が再燃し、“海洋底拡大説”が確認され、1968年に“プレートテク





トニクス理論”として世界中で認められることになった。

そして死後40年余りが経ってようやく、ウェーゲナーの鋭い帰納法的観察力、行動力、想像力、そして何よりも壮大な規模の学際的学問分野 (Interdisciplinary) の第一人者としての功績が世界的に認められた。

### 歯科における Interdisciplinary Approachは “学際的” と言うには狭すぎる

ここ10年、歯科医療においても各専門分野を集学的に統合した包括的歯科医療の重要性が国内外で指摘されてきている。しかし、歯科領域における Interdisciplinary Approach は歯科医学をいったん細分化したうえで再構成しているもので、本来の学際的学問分野とは意味合いが違う。あくまでも技術的な面におけるアプローチの仕方において、複数の専門分野を計画的に統合するアプローチである。

歯科医学以外の学問、たとえば地

質学、環境学、気象学、天文学、地球科学、人類学……など、取り上げたら際限がないが、歯科医学と一見無縁と思われる学問同士に新たな発見の鍵が隠されていることは多い。歯科医学の一般医学や生物学への広がり、研究分野や基礎医学、特に比較解剖学などの分野ではすでに進んでいる。近年の、古生物学、地質学、考古学、天文学、地球物理学などから解明されてきた生物進化論においては、放射性年代測定法の精度がきわめて高く、正確に測定できるようになったことで大きく躍進した。

昨年、太陽の活動が弱まる時期から黒点が現れる活発な時期への移行周期が1年7カ月も遅れているというので、詳しく調べていたら、世界中で壮大な研究が実施されていることがわかった。

2004年に、筋ジストロフィーの医療研究者が遺伝子の変化によって脳が成長を始められるようになったと報告し、ペンシルバニア大学のチー

ムがすべてのサルと類人猿において、顎を制御する咀嚼筋肉繊維の厚さと強さを決定する遺伝子を *myh16* と同定し、頭蓋骨を取り囲み脳の成長を制御している筋肉を“咀嚼筋”とした。さらに、すべての人間は突然変異型の遺伝子と弱体化した咀嚼筋を持っていることに着目し、類人猿から人類への突然変異の時期を240万年前と割り出した。

ミュンヘン工科大学のチームは海底に堆積したマンガン鉄を発見し、過去数百万年以内に地球の真近で超新星爆発が起こったことを示す証拠となる放射性物質を見つけ、超新星爆発に伴う宇宙線が地球大気を照射すると地球は寒冷化を引き起こし、それが引き金になって類人猿から人間への進化を助長したとした。現在、その超新星の特定をしている段階ではあるが、これらの学際的な研究の仕方から生まれた新たな学問分野である宇宙気候学は、地球温暖化にも言及している。

\*

このように、生物進化論や天文学の研究者たちの間での学際的研究が、私たちの歯科領域において重要な咀嚼筋を巡って繰り広げられ、人間の咀嚼筋と宇宙の彼方の超新星爆発との関連に着目しているのである。私たちの臨床を悩ますブラキシズムの問題も、医学や生物学の範囲を超えて、太陽や宇宙が支配している……ということも視野に入れて研究する時がくるかもしれない。