

はしがき

一般研究(B)で進めてきた「顎顔面形態の環境因子による変形の解析と矯正訓練実施後の形態変化の予測法の開発」と題する研究の目的、方法など概要を述べるとともに、その成果と評価をまとめ、関連発表論文等を成果として添付し報告書とする。

我々医学、工学の研究者の小グループでは、上記の研究目的を達成するために研究計画に従い、1994年から1996年の3月まで3年間にわたる共同研究を実施した。

本研究は、基礎研究と臨床研究を統合した独創的研究で、国民の要望にまさに応える画期的な世界に類のないものであった。従来より知られていた骨の特性に関する法則や歯の力学特性を統合して臨床に応用し、容姿容貌の変形の起こる原因を究明するとともに、並行して行っていた骨髄造血と免疫系の基礎研究をも導入することによって、従来全く無関係と考えられていた、容姿容貌の変形症と免疫病が密接不可分に関係していたことを解明することができた。

顔の形や歯列弓が外力で変化することは、すでに Hippocrates の時代から知られていた。しかし、近代の米国流の dentistry と理学の人類学においては、歯列弓の型も顔の形も遺伝するものとする短絡的思考が多数派を占め、これを深く学問的に研究することが憚られた。骨には機能適応形態の経験則として Wolff の法則がある。顔は骨格でできており、歯も骨に植立しているから、当然この Wolff の法則の摂理の中にある。従って、思考研究だけで、顔の形と歯列弓の型が遺伝のみでないことが自明となるのであるが、歯学においては約 80 年前から統計法や交配実験によって歯列不正は遺伝現象として多数決で決定されて今日に至っている。統計法は、発症因子の選択によって、かなり自由度をもって希望する結論を導くことができる。また犬を用いた交配実験では、犬の顎の変形は、亜種分離の成立している亜種間での交配実験であり、人間では、日本人とアボリジニーやニグロの間の交配よりも離れた亜種間の交配と考えられるものである。従ってこれをヒトの歯列や顔の変形症発症の原因として当てはめるべきではない。

今日、日本人の体型や顔の形が 20～50 年ほどの短期の間に急激に変化してきていると言われている。これを人類の顎の小進化などと呼んで遺伝現象として扱っている学者がいる。歯列矯正で分かるように、歯や顎はわずかに 20-70 g からの側方力で確実に動かし

たり変形させることができる。従って生活習慣で 200～500 g 程度の力が顎や体に作用すれば、体のどの部位でも Wolff の法則に従って変形を生じさせることができるのである。20～50 年ほどの短期間で起こる変形は遺伝現象ではあり得ないのがサイエンスの常識である。本研究では、従来の医学と生物学でほぼ完全に忘れられていた生体力学 (Roux の創始したバイオメカニクス) を医学に導入し、外力によって生ずる顔面と歯列弓の変形の起こる法則性を解明するとともに、機能訓練による外力の矯正による形態矯正法を開発し、矯正形態の予測を行うことを目的とした。

本研究によって、従来不明であった顔の生理的な変形の原因が解明され、機能訓練法が確立された。その結果、個人の生活習慣の改善により歯列不正や変形症も改善され、顔や顎の変形症が予防できることが明らかとなった。また本研究を通して人類特有の免疫病の発症が、真獣類の中で人類のみに存在する身体の構造欠陥で生ずる口呼吸が主要な原因で発症する機能性疾患であることを解明した。この機能性の疾患が顔面の変形症のみならず脊椎の側変や前弯などの症状を随伴することも明らかにした。これは免疫の要となる造血巣が腸管から骨格の骨髓腔に移動したための宿命であることを明示した。本研究の成果と、研究代表者が並行して進めている基礎研究の科研費総合研究 (A) 「人工骨髓の開発と実用化」の成果とを統合した結果、現在脊椎動物の謎とされる骨髓造血の謎と免疫系と進化学の謎の解明に breakthrough が拓かれつつある。また、研究代表者は科研費重点領域「創発システム」で、従来の進化論を力学対応進化学としてリストラクションする研究を行っているが、この発想の源は本研究の顔の変形にある。これらの成果をまとめて「顔の科学」日本教文社と「呼吸健康術」法研を出版した。また、これらの成果が新聞に約 30 社、健康雑誌約 60 社、テレビ局 10 数社程に報道され、国民の健康に益するところ大であった。今後本研究の成果を臨床医学に応用することにより発展させ、口腔疾患のみならず内科・整形外科領域に及ぶ予防医学の早急な確立が国民的に望まれている。

平成 10 年 3 月

研究代表者 西原 克成