フルマウス・リコンストラクションと そのリカバリーの症例について

樋口 春彦 葛城 範之 以倉 完悦* 樋口 忠彦

A Clinical Report of Full Mouth Reconstruction and Its Recovery Case

Haruhiko Higuchi Noriyuki Katsuragi
Kan-etsu Ikura* and Tadahiko Higuchi

This clinical report is a 23-year record of a case that was practiced on the basis of gnathology.

In the initial oral examination, it was apparent that the patient's oral condition was on the edge of collapse. In 1975, primary full mouth reconstruction was completed successfully by bite raising. In the first-year recall, in 1976, her oral condition was stable and her oral function was normal. However, it was to be our last contact with the patient for 20 years. But, 3 years ago, the patient visited our clinic with complaint of swelling in the anterior teeth's area. Finally, anterior guidance in the partially re-established and recovery was carried out, by placing implants in the maxillary anterior teeth's region. As a result, occlusal reconstruction has been accomplished, and then recovery resulted in the improvement of the oral function and esthetics. Today, 3 years after the procedure, the patient is satisfied with the result.

はじめに

われわれは昭和42年以来、ナソロジーの臨床を実践してきた。多くのケースのなかで、あるものは審美的にも機能的にも当初の状態を維持しているものもあるが、年限がたつにしたがい二次カリエスや歯周疾患を併発し、咬合再構成が崩壊したものも多く見受けられる。このような長期間にわたる症例では、第一次再構成当時の治療計画と補綴設計、そしてそのメンテナンスを振り返り残念に思うことが多い。

本症例は昭和50(1975)年にフルマウス・リコ

ンストラクションを終了し、1年目のリコール以来、来院せず、その後20年目に前歯部の歯肉の腫脹を訴えて突然来院した。最終的にインプラントを応用してリカバリーを行ったケースで術後3年経過したものである。第一次再構成の施術経過から順を追って報告する。

症 例

患 者：48歳，女性。

初 診：1975年3月19日。

主 訴：7部に自発痛があり全身が疲れるという。

現 症：咬頭嵌合位は一応存在するが不安定であり、3|2 3、3|3 4 5が欠損。前歯指導は急激

図1 初診時の口腔内正面観（1975年3月19日）
オーバーバイトは大きく、下顎切端は上顎口蓋側の
歯肉に咬み込んでいる。

図2 両側犬歯欠損であるがアンテリヤー・ガイダ
ンスは急激で、チューイングストロークは
チョッピングスタイルである。

図3 初診時の上顎咬合面観（ミラー観）
アーチは偏平、2 3 部欠損は1歯分しかない。

図4 初診時の下顎咬合面観（ミラー観）
3|3 4 5 が欠損

でオーバーバイトが10 mmもある過蓋咬合。下顎切端は上顎前歯口蓋側歯肉に咬み込み、Speeの湾曲が極度に強く、臼歯部の歯冠長は低く、その割には咬合高径は70 mmと大きい。全顎にわたるう蝕による歯冠の崩壊が激しく、動揺がある(図1~4)。

治療計画とその処置：上下顎ともに不良補綴物が多く装着されていたのでそれらを除去し、歯周治療、歯内治療を行い、支台築造後、プロビジョナル・レストレーションを作製する。これを利用して咬合挙上することにより臼歯部歯冠長を少しでも得やすくする。また両側犬歯欠損によるリスクもあり前歯部の被蓋を少しでも改善し、今にも崩壊寸前の咬合を再構成しようと考えた。当時の認識から当然後方基準点にはターミナル・ヒンジ

アキシス（当時は疑いもなく最も信頼できる基準点であった）を採得し、パントグラフ・トレーシングにより咬合器の調節を行った。測定された下顎運動の決定要素と再構成に与えた咬合の処方は次のとおりであった(図5, 6)。

後方要素では前方顎路角は左右ともにやや小さくし、イミディエイト・サイドシフト(Immediate mandibular translation)は左右ともに0.0 mm。

前方要素としては水平・オーバージェット1.0 mm 前方傾斜角75°側方傾斜角左右ともに15°。

セントリックのインターオクルーザル・レコードはLuciaのアンテリア・ジグを使い、スプリットキャスト・テクニックによって咬合器に装着した(図7, 8)。

図5 ディナー・パントグラフ・トレーシング

Patient: [REDACTED]	No. [REDACTED]	Date 50. 7. 5
Posterior Reference Points: Hinge Axis ☒	Selected ☐	
Anterior Reference Point: Below inner canthus		mm.

Indicates side of articulator. ☒ LEFT		RIGHT
POSTERIOR CONTROL	Superior Inserts D44 N6	D44 N6
	Medial Inserts straight	straight
	1. Protrusive Path 32 30 deg.	20 37
	2. Immediate S.S. 0 mm.	0
	3. Progressive S.S. 6 deg.	27
	4. Rear Wall 60.5 deg.	65.5
	5. Vertical Axis 35 deg.	40
	6. Orbiting Path 10.4 deg.	15
	7. Top Wall 15 deg.	15
	8. Lateral Wings 15 deg.	15
	9. Horizontal Overjet 10.8 mm.	DIAG. DATA ☒
ANTERIOR CONTROL	10. Protrusive Inclination 75 60 deg.	OCCLUSAL RX. ☒

図6 ポステリアーおよびアンテリアーコントロールの各データ (1975年7月5日)

左側が分析の結果得られた数値, 右側が分析の結果与えたデータ

図7 咬合器に装着された上下顎模型 (右側面観)
最初にプロビジョナル・レストレーションに与えた前歯指導

図8 咬合器に装着された上下顎模型 (左側面観)

1975年7月に咬合再構成は一応完了し(図9~12), 1年後の1976年7月にはリコールで来院。当時としては最新のパノラマX線を初めて撮影し(図14), 咬合状態の診査をした。その結果, 与えた咬合様式(セントリック・ストップの位置, 大きさ, 側方ガイドなど)はほとんど変化なく機能していた(図13, 15, 16)。7.6間の接触点はややゆるくなっている。最も気になっていた①2④のブリッジも生理的動揺の範囲内でほとんど変化は認められなかった。患者の感覚としては「肩がこったとき右下の歯肉が痛んだような気がしたことがあった。しかし現在は咬み合わせもうまいっており, 何を食べてもおいしい」とのことであった。

そこで, 3回のリコールを得て側方運動(特に左側に与えたグループファンクションド・オクルージョン)をチェックし, 少なくとも年に2回の来院を言い渡して終了した。しかし, これ以後リコールをするも反応なく20年間音信不通となる。

再来初診: 1994年3月9日。

主訴: 前歯部の動揺。

全身所見: 20年の歳月(48→68歳)により一見して体型は肥満型を呈した。

口腔内所見: ①2④ブリッジの4支台歯が破折し(図17~19), 軽度の歯肉腫脹。①は支台歯ともに動揺(++)。42①の陶材焼付冠唇側頸部は摩耗により根面露出し, 表在性う蝕が見られるが, これ以外は臼歯部4/5冠にも二次う蝕はなく骨植

図 9 上顎支台歯形成後の状態

図 10 寒天印象採得
副歯型法採用のため3つの印象を採得する。

図 11 ①②④と⑤⑥⑦以外はすべて単冠

図 12 下顎の最終補綴物を製作した
最終補綴物の前歯指導は結果的に前方75°,左右側方15°として製作した。

図 13 第一次補綴物の前方面観(1975年8月8日)

図 14 リコンストラクション終了1年後のパノラマX線像 (1976年7月26日)

図 15 1年後にリコールしたときの上顎咬合面観
(ミラー観)

図 16 1年後にリコールしたときの下顎咬合面観
(ミラー観)

図 17 20年目(平成6年3月)に来院したときの正面観
4に動揺と腫脹があった。

図 18 1994年3月来院時のパノラマX線像
①2 ④ 以外は特に変化は見られない。4 2 1
はよく機能とマッチしていると思われた。

図 19 ①2 ④ 部デンタルX線像
4の二次う触および1の歯根膜
腔肥厚が見られた。

堅固にして咬頭嵌合位は確保されていた。全体の咬合様式も臼歯部咬合面の形態はほとんど変化はないが、1975年9月の術後のスタディモデルと1994年3月のものを詳しく比較してみると、2 1は挺出しており4の近心辺縁隆線との間に明らかな差異(約1.0 mm)が認められた。そしてSpeeの湾曲もわずかであるが増加の傾向を認めた。また下顎前歯舌面に歯石沈着があり、歯肉は炎症状態を呈しているが、口腔全体にわたって歯周ポケットは認めない。ただ、6|6の頬側にだけ、7 mmの歯周ポケットが存在し、X線にてII級の根分岐部病変の存在を認めるが、安定化しておりブローピングによる出血も認めない。多少、開口障害(約2横指、最大開口35 mm)が存在するが、患者本人に聞くと以前からあった症状で、若い頃

図 20 ディナー・パントグラフのクラッチの断面図
セントリック・ベアリング・スクリューとそのプレート的位置関係・斜面の形態が重要である。

図 21 Lucia のアンテリアー・ジグ
スムーズな曲面に調整することが重要と思われる。

図 22 Lucia のアンテリアー・ジグの断面図
ジグの誘導面の形態が TMJ の顎位を規制してはならない。

から大きな口は開けたことがないという。第一次咬合再構成のときにすでに存在していたとも思われるが、最大開口の記録がなく、治療の各ステップの進行に特に障害とはならなかった。もしも顎関節に何らかの症状があったとしても、当時はフルマウス・リコンストラクションの各ステップを忠実に進めることが顎関節症 (TMD) に対する処置になると信じていた。

その後ナソロジーの中心位の定義の変化^{1,2)}などが大きく述べられたりしたが、実際の臨床ではパントグラフのクラッチにあるセントラル・ベアリングピンに対する斜面に極端な角度を付けることさえしなければ(図 20)、自ずと得られるセントリック (安定位) で顎位を決定し、それを忠実に

再現することを躊躇なく行ってきた。もっとも CO—CR 間の距離の大きな人 (2~4 mm) はパントグラフ・トレースされた最後方位ではなく、アペックスから少し前方の顎頭安定位と思われる所にスタイラスを止め、その位置でテーブル上にセントリック・ピンを固定するという方法で行ってきた。また、セントリックバイトを採るときルシアのアンテリアー・ジグにおいても、口腔内で製作し試適する時点でスムーズな下顎切端の誘導路を調整する。このことが自然に舌側斜面は緩やかとなり(図 21, 22)、自ずと安定する中心位が得られやすい。このことはクラッチにおけるセントラル・ベアリングピンに対する斜面同様であり、荒巻らの報告³⁾にあるごとく、誤った操作により顎頭後退位となりバイラミナーゾーンを圧迫することのないよう注意しなければならない。

そのようなことから患者は固形物はすべて細かく切って食べていると言っていたが、特に TMD としての疼痛 (耳鳴りや偏頭痛) を訴えることもなかった。また 2 1 の 1.0 mm の挺出も、それによってアンテリアー・ガイドランスがさらに急になっている感はあるが側方ガイドもうまく調和していると認められた。そのため、まず主訴の前歯の修復から行った。

1. 第2次治療計画とその処置

- 1) 1 4 抜歯 (図 23, 24)
- 2) 1 2 4 可撤式有床プロビジョナル・レスト

図 23 1 4 抜歯 2 週間後の状態

前方切歯路 75°の前歯指導と咬合挙上したにもかかわらず、局部床義歯の装着は不能で、下顎切端が口蓋側歯肉に咬み込んでいる。

図 24 1 2 3 4 欠如の咬合面観（ミラー観）

図 25 ITI 中空シリンドー12 mm
埋入後のデンタルX線像

図 26 インプラント埋入後 4 カ月目にオクタ
バットメントを装着した。

15 6 の 4/5 冠支台の頬側歯頸部楔上欠損が大きくなっている。

図 27 印象のためのガイドスクリューによるオク
タ印象キャップの固定

初期の印象キャップは歯肉縁下マージン部の適合修正が必要であった。

レーション

3) 手術用ステント作製とX線診断によるフィクスチャーの決定

4) 1 3 部 ITI 中空シリンドー埋入手術 (図 25)

5) オクタヘッド装着と印象採得 (図 26, 27)

6) フェイスボウ・トランスファーと咬合採得
前方および右側方運動によるアンテリアー・ガイダンスはうまく機能しており、全く問題がない。そこで、15 の隣在歯を変化させることなしに欠損補綴を行うという目的で 1 3 の位置にそれぞれ ITI 中空シリンドー15°角度付き、および角度なしのフィクスチャー (12 mm) を 2 本埋入し、それぞれを連結して前歯指導を受け持つとともに審美

図 28 ①には15°角度付きのフィクスチャーを埋入したにもかかわらず、アクセスホールが唇側に出ることとなった。

図 29 最終補綴物(舌面ロッキングスクリー付き 上部構造)装着舌面観(ミラー観)

図 30 最終補綴物(上部構造)装着後の正面観(1995年7月7日)

図 31 最終補綴物装着後のパノラマX線像 (1996年2月24日)

的な補綴を行うこととした。

生理的と思われる明確な咬頭嵌合位が存在するため、咬合採得はマッシュバイト法で行った。咬合採得の前には一応マイオモニターによる十分な筋リラクゼーションを行った。通法によりトランスファーピンによる作業模型を作製し咬合器上で診査したところ、③との方向性はよいが、①には15°角度付きフィクスチャーを埋入したにもかかわらず、アクセスホールが唇面に出ることとなり(図28, 29), そのためにロッキングスクリー付きのダブルコーンタイプを応用する支台となった。そして1994年7月、①②③術者可撤式の焼付ポーセレンブリッジをスクリーで装着して完了した(図30, 31)。

1997年3月現在、上部構造装着後3年になるが

変化なく機能している。

考 察

第一次再構成において、①②④の固定性架工義歯で対応した理由は、定説と反する設計であるが、歯列弓のアーチは方形をしており、③の間隙はほとんどなく、①と④の間隙は1歯分しか存在しない。歯槽骨および④①④の歯根はともに太く骨植堅固であり、左右の臼歯部で十分垂直的咬合圧の負担を受け取められる。また水平側方圧の分担は欠損側の⑤⑥が有髄健全歯であり、歯槽骨および歯根の形態から少し厚めの4/5冠を連結すれば十分ガイドすることが可能と判断したからである。そこで、④④を審美的に③③の形態に修復し、機

能的には4|4として扱うことにした。また、できるだけ各歯は独立させる意味から、あえて1|1を連結しなかった。

20年後の現在、2|1の約1mmの挺出はおそらくセントリック・ストップを与えず、水平・オーバージェットを1.0mmも与えたことによると推察された。また、①2④の部位だけに破損が見られたことに対して、1+5までを連結して支台歯を加强しなかったのが悔やまれた。しかし、今となっては、1|を単冠で残し、⑤⑥7の4/5冠支台が十分に左側方のガイドの働きを果たしており、これらに触れることなく①2③を独立してインプラントにすることができた歯科医学の進歩に感謝するばかりである。

左側方のガイドは5|6と完全に一致させてグループファンクションド・オクルージョンとし、インプラントと天然歯の協調を目標にする。

最初はアンテリアー・ガイダンスを再構築する必要があると考え、Twin Stage Procedure⁴⁾の応用を考慮した。しかし、4|2|1および⑤⑥7はともに骨植堅固で、明瞭な舌面および咬頭傾斜を示しているため、第一次再構成と同様のデータで再現することにした。

手術用ステントは現在、真鍮製のチューブ（内径2.5mm、外径3.0mm、長さ8mmまたは10mm）をアクリリック・レジンで固定して使用しているが、このときはまだスチール球（直径8mm）を使用していた。術者によってそれぞれのアイデア^{5,6)}で製作されているが、床島らの言うチューブを利用した「効果的なステントの使用法」⁷⁾はわれわれの考えと一にするものである。

また、現在であれば、このようなケースのときにはトランスバーサル・スクリュースシステム⁸⁾を応用すれば簡単に解決するところであるが、この時点ではまだ発売されていなかったため、ダブルコーンタイプによる支台装置となった（図28）。

オクタ印象キャップ（図27）を利用した印象は印象内の安定のために抵抗形態が大きく一見非常に精密のようであるが、近接した方向の異なるフィクスチャーの印象時には、印象用トレーは大きくなるし、印象材も多量を要す。そのうえ、異なる方向のアバットメントに装着されたオクタ印

象キャップを固定しての印象はアンダーカットとなり、印象材の硬度が高いものであれば撤去不能となる危険がある。毎回印象の度ごとに注意を払ってチェックをしていたが、重原らのダイレクト印象法⁹⁾が合理的であると思う。また、トランスファープイン方式の作業模型は寸法精度に難点がある¹⁰⁾ともいわれ、この微妙な問題が後に起こりがちな“スクリュースのゆるみ”に関係しているのではないかと危惧している。そのためにわれわれは現在、ケースによっては寒天印象の応用がよいのではないかと考え、検討しているところである。

おわりに

インプラントロジーの歴史は長く、Sandhaus¹¹⁾、Linkow and Chercheve¹²⁾など多くの先人の研究を経て、今日のオッセオインテグレーションの概念¹³⁾がようやく生まれ、十分予知性のある欠損補綴の1選択肢として日常臨床に応用できるようになった。しかし、各種インプラントシステムの進歩と開発は著しく、この症例においても前歯リカバリーの修復後わずか3年しかたない現在でも、すでにいくつもの術式が改良されている。刻々と変化する情報を取捨選択し、最も経済的で合理的な方法を採用しなければならない。

ナソロジーにも大きな変遷¹⁴⁾があったが、その度に起こる再構成のためのツールや方法の変革を恐れてはならない。そのケース、ケースに応じた最適の咬合再構成のために、いつもその時点でのベストを尽くし、長く予後を観察する姿勢がわれわれ臨床医の原点であると思っている。

参考文献

- 1) The Glossary of Occlusal Terms, I. A. G., 1979., The Glossary of Prosthodontic Terms, 5th edition, A. P., 1987., The Glossary of Prosthodontic Terms, 6th edition, A. P., 1994.
- 2) 栗山 實：「歯科補綴学用語集」における中心位と中心咬合位。補綴臨床, 30(2)：226-230, 1997.
- 3) 荒巻純次, ほか：アンテリアジグによる中心位誘導についての考察。顎咬合誌, 16(2)：75-78, 1995.
- 4) 保母須弥也：咬合学臨床アトラス。33, クインテッセンス出版（東京）, 1995.

- 5) 内田剛也：ボーンアンカード・ブリッジにおける審美性と機能性を両立させる上部構造の一症例。顎咬合誌, 15(3)：21-30, 1994.
 - 6) 寺西邦彦：ボーンアンカード・ブリッジ製作におけるサージカルステントの再考。ザ・クインテッセンス, 11(11)：2331-2341, 1992.
 - 7) 床島 力, ほか：効果的なステントの使い方について。日口腔インプラント誌, 10(2)：99-223, 1997.
 - 8) Sutter, F., Grande, V., Sutter, F. J., Brägger, U. and Lang, N. P. : Transversal Fixation of Restauration in Combination with the Octa-Abutment of the ITI Dental Implant System. Clin. Oral Impl. Res., 1995.
 - 9) 重原 聡, ほか：ITI オクタシステムにおけるダイレクト印象法(第2法)。日口腔インプラント誌, 10(2)：86-210, 1997.
 - 10) 樋口大輔：インプラント作業模型の寸法精度。補綴誌, 40：660-671, 1996.
 - 11) Sandhaus, S. : Nouveaux aspects del' implantologie. Lausanne, 1969.
 - 12) Linkow, L. I. and Chercheve, R. : Theories and techniques of oral implantology. Mosby Co. (St. Louis, C. V.), 1970.
 - 13) Brånemark, P. I. : Osseointegration and its experimental background. J. Prosthet. Dent., 50 : 339-410, 1983.
 - 14) 保母須弥也：顎咬合学用語と最新の定義。7-9, 日本顎咬合学会(東京), 1994.
- 別刷請求先：樋口春彦

 ヒグチ歯科医院