

インプラントと天然歯を支台とした上顎コーヌス義歯症例

豊田 哲郎*¹⁾ 村上 弘*^{2,3)} 伊藤 正樹*⁴⁾
吉成 伸夫*⁵⁾ 服部 正巳*³⁾

歯を喪失した場合、その後起こる口腔環境の変化により、咀嚼能力や嚥下能力の低下、構音障害などの機能的障害や審美障害が継発する。そのため、口腔諸機能の回復、外観の修復を図るため、喪失した歯とその周囲組織を人工的装置に置き換える歯科補綴処置が必要となる。

また近年、歯科インプラント治療の信頼性が飛躍的に向上し、機能的にも審美的にも充分満足のいく結果が得られるようになった。しかしながら、インプラントと天然歯の連結は、両者の被圧変位量が異なるためその設計は極めて困難で、推奨はされていない。

今回我々は、嘔吐反射が強く通常の有床義歯での歯科補綴処置が困難であった症例に対し、インプラントと残存天然歯が混在する上顎コーヌス義歯を適用し、約6年間良好に経過したのでその概要を報告した。

キーワード：dental implant, gagging reflex, Konus denture, oral function, prosthetic treatment, plate denture

I. 緒言

歯のう蝕症、歯周病、その他の原因により歯を喪失した場合、両隣在歯は喪失により生じた隙間に向かい移動、傾斜が起きる。また、対咬関係を失った対合歯は延長する。それに伴い、歯槽骨吸収等の周囲組織における変化も認められる。このような歯の喪失とその後起こる口腔環境の変化により、咀嚼能力や嚥下能力の低下、構音障害などの機能的障害や審美障害が継発する。そのため、口腔諸機能の回復、外観の修復を図るため、喪失した歯とその周囲組織を人工的装置に置き換える歯科補綴処置が必要となる。

また近年、歯根形態¹⁾に加工された生体親和性を持つ純チタン²⁾を顎骨内に埋入し、周囲骨組織との癒合を待ち、その上部構造に歯科補綴装置を応用する歯科インプラント治療の信頼性が飛躍的に向上し、機能的にも審美的にも充分満足のいく結果が得られるようになった。歯科補綴装置にインプラントを利用したイン

プラント補綴と呼ばれる治療法は、その導入の初期にあたっては無歯顎症例に適用されたが、部分欠損症例や単独欠損症例にまで応用され、歯科補綴治療の中で重要な位置を占めてきている。しかしながら、インプラントと天然歯の連結は、両者の被圧変位量が異なるためその設計は極めて困難で、推奨はされていない^{3,4)}。

今回我々は、嘔吐反射が強く通常の有床義歯による咀嚼機能の回復が困難であった症例に対し、インプラントと残存天然歯が混在する上顎コーヌス義歯を適用し、約6年間良好に経過したのでその概要を報告する。

II. 症例

患者：59歳、男性

再初診：平成13年4月

主訴：上顎義歯不適合による咀嚼障害

既往歴：特記事項無し

* 1) 愛知学院大学心身科学部健康科学科

* 2) 愛知学院大学歯学部口腔インプラント科

* 3) 愛知学院大学歯学部高齢者歯科学講座

* 4) 愛知学院大学歯学部小児歯科学講座

* 5) 松本歯科大学大学歯科保存学第一講座

(連絡先) 〒470-0195 愛知県日進市岩崎町阿良池12 E-mail: toyoda@dpc.aichi-gakuin.ac.jp



図1 初診時口腔内所見



図2 初診時レントゲン写真

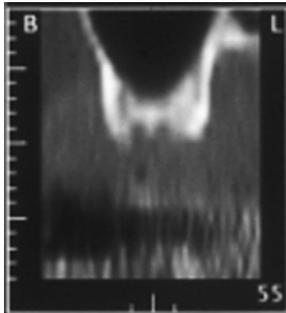


図3 CT顎骨断層
(上顎白歯相当部)

現病歴：平成10年4月，歯の喪失に伴う咀嚼障害により，インプラントを利用した欠損補綴を希望し受診した（図1，2）．CTによる精査により，歯の欠損部である上顎白歯相当部の歯槽骨頂と上顎洞底との垂直的骨幅が少なく（図3），適切な長さを持つインプラントフィクスチャーの埋入が困難であると判明した．そのため，保存不可能と考えられる歯を抜去した後，通法により上下顎の部分床義歯を作製した．しかしながら，上顎義歯装着により嘔吐反射を誘発したため，上顎義歯の口蓋部を削去し無口蓋義歯とするも，上顎義歯の装着は不能であった．上顎義歯右側の人工歯列を第二小白歯相当まで短縮し，義歯全体を縮小すること（図4）により，嘔吐反射を誘発することはなくなったが，それでもなお異物感を強く感じ，義歯の装着は極めて困難であった．そのため平成10年7月，残存天然歯を支台とするコーヌス義歯を作製した（図



図4 上顎義歯

5，6）．コーヌス義歯装着により嘔吐反射は誘発されず，異物感も減少し，通常に装着使用可能な状態を得ることができた．しかしながら，咀嚼時に上顎義歯の不安定さを覚えたため再来院した．

現症：口腔清掃不良によるコーヌスクラウン周囲の歯垢沈着とそれに起因する周囲歯肉の軽度発赤腫脹を認めた．コーヌス支台歯には動揺はなかった．コーヌス義歯の診査では，上下顎義歯の粘膜面および内冠との適合状態，ならびに上下顎義歯の咬合関係は良好で問題はなかった．

III. 処置および経過

上下顎義歯の適合状態および咬合関係も問題ないことより，本症例における上顎義歯の不安定を来す要因は，上顎義歯の維持力不足が最も考えられた．そのためコーヌス義歯の支台数の増加による，維持力の増加を期待して，インプラントフィクスチャー埋入を計画した．

平成14年3月 局所麻酔下にてインプラント1次手術を施行した．インプラントフィクスチャー埋入位

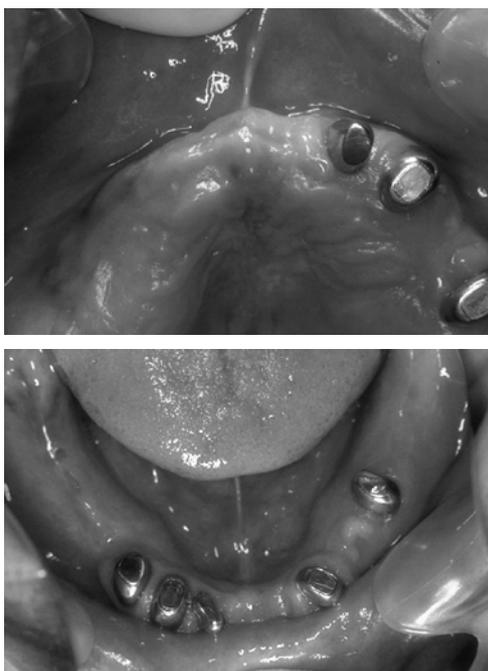


図5 コーヌス義歯天然支台歯

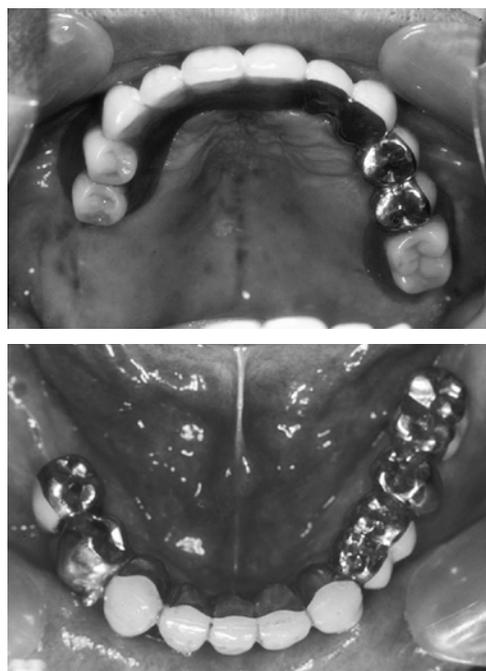


図6 コーヌス義歯

置は、既存の支台歯L235と力学的な均衡を得ることのできる31±1相当部とし、3本ともに直径3.8mm×長さ14mmのインプラントフィクスチャーを使用した(図7)。埋入部の歯槽骨質はやや粗造であったが、初期固定を十分得ることができた。1次手術より6ヶ月後に2次手術を施行した、9ヶ月後に埋入インプラントを支台に加えたコーヌス義歯を再作製した。

埋入インプラントの上部構造には、歯頸相当部がショルダータイプで、義歯の荷重方向にほぼ平行な外面を持つ内冠を装着し、インプラント支台とした(図8)。義歯の安静時には、インプラント支台内冠のショルダー部において外冠との垂直的距離が約30μmを保ち、咀嚼等の荷重時には、内冠のショルダー部と外冠が接触して、コーヌス義歯の沈下量を最大30μm程度になるように調整した。

最終歯科補綴処置より約6年経過した現在、レントゲン写真(図9)では埋入インプラント周囲に若干の骨吸収を認めるが、臨床的には天然支台及びインプラント支台、コーヌス義歯に問題は認められない(図10)。今後も定期的経過観察を行う予定である。

なお、上顎義歯装着4ヶ月後に「5の歯根破折を来たしたため、抜去し、同部位のインプラント補綴を行った。

IV. 考 察

インプラント補綴について

本症例において、インプラントを利用した上顎部における補綴方法は、残存歯L235に対して橋義歯L②③④⑤による修復を行い、欠損部7±167に対しては、インプラントクラウンまたはインプラントブリッジによる欠損補綴が最も理想的と考えられる。CTによる精査にて上顎臼歯相当部における垂直的骨幅は狭く、適切な長さを持つインプラントフィクスチャー埋入には両側の上顎洞底挙上術を必要とした。しかしながら、患者は上顎洞底挙上術の施行を望まなかったため、上顎臼歯相当部でのインプラントフィクスチャー埋入を断念し、上顎前歯相当部のみのインプラントフィクスチャー埋入となった。

また、本症例における歯の喪失の原因は、主として歯周病に起因する歯槽骨吸収によるものと推測されたため、残存歯と埋入インプラントの長期保存には口腔衛生状態の改善が必要であると考えられた。頻回の口腔衛生指導にもかかわらず、口腔清掃状態に改善が認められなかった。そのため口腔清掃の面から見ても有利であるインプラントを支台として利用するコーヌス義歯⁵⁾での補綴となった。

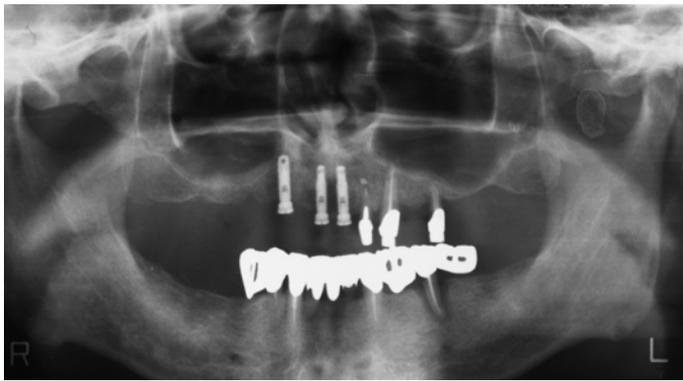


図7 1次手術後レントゲン写真

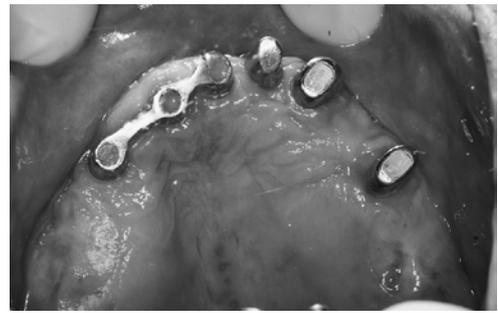


図8 コーヌス義歯天然支台歯と
インプラント支台

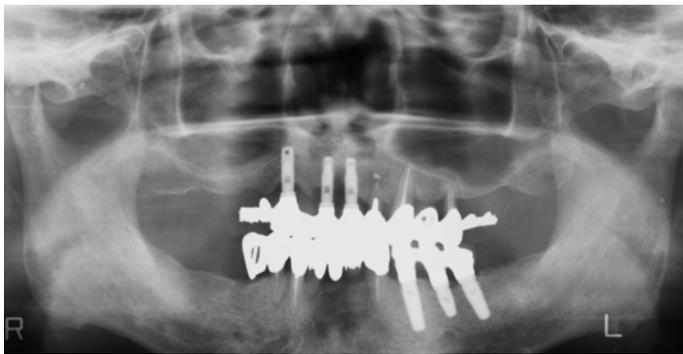


図9 術後6年のレントゲン写真

インプラントフィクスチャー埋入位置について

本症例は、körber分類におけるクラスIVであり、コーヌス義歯のリジットサポート成立について厳しい状況であった⁶⁾。そのため天然支台L2、L3、L5のみのコーヌス義歯は、片側維持のため使用時の不安定につながったと考えられた。そのため支台数を増加させるだけでなく、望ましい支台位置になるようインプラントフィクスチャーを31 \perp 1相当部に埋入し、コーヌス義歯の安定を得ることが出来た。

インプラント支台の形状について

インプラントと天然歯を連結した場合、短期的な観察では問題ないとする報告があるが、5-10年経過後にインプラントの破折、インプラント周囲骨の吸収、天然歯の圧下などの問題がおけるとされる^{7,8,9,10)}。その原因は、主にインプラントと天然歯の被圧変位量の違いによるとされ、インプラントと天然歯が混在する場合、原則的に両者を固定することは推奨されていない。

本症例では、インプラント支台内冠に、荷重方向に

平行な外面とショルダー部を設けることで、義歯の沈下量を設定した。この操作により天然支台歯の被圧変位量を確保したため、約6年の間、問題なく経過したと推測された。

VI. まとめ

我々は、嘔吐反射が強く通常の有床義歯での咀嚼機能の回復が困難であった症例に対し、インプラントと残存天然歯が混在する上顎コーヌス義歯を作製し装着した。インプラント支台部において残存の天然支台歯の被圧変位量を考慮することにより、義歯装着より約6年間、ほぼ良好に経過している。

この論文の要旨は、第29回日本口腔インプラント学会中部支部総会学術大会（2008年11月30日、浜松市）にて発表した。

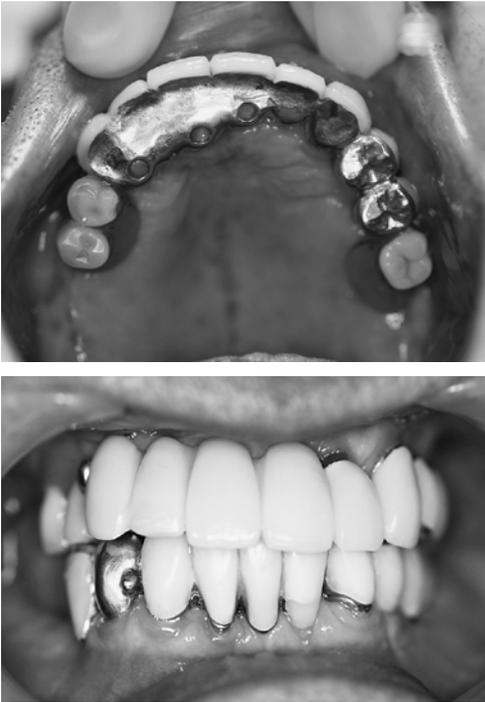


図10 術後6年のコーヌス義歯

文 献

- 1) Steinemann, A.: Implant Types and Their Uses. Edited by A. Norman Cranin, Michael Klein, Alan Simonns; Atlas of Oral Implantology. 1st. Ed., Thieme Medical Publishers, Inc., New York, 1993, p. 3-4.
- 2) Steinemann, S.: The Properties of Titanium. Edited by André Schroeder, Franz Sutter, Daniel Buser, and Gisbert Krekeler; Oral Implantology. 2nd. Ed., Thieme Medical Publishers, Inc., New York, 1996, p. 37-58.
- 3) Belser, U., Mericske-Stern, R., et al: Preoperative Diagnosis and Treatment Planning. Connecting Implant Abutments to Natural Teeth. Edited by André Schroeder, Franz Sutter, Daniel Buser, and Gisbert Krekeler; Oral Implantology. 2nd. Ed., Thieme Medical Publishers, Inc., New York, 1996, p. 246.
- 4) 古谷野潔, 松下恭之: 第3章 診断と治療学生体力学. 赤川安正, 松浦正朗, 他編; よくわかる口腔インプラント学. 初版, 医歯薬出版, 東京, 2005.
- 5) 松田光正: 可撤性局部義歯の中のインプラント. 補綴臨床別冊/診断と治療方針のコンセンサス. 5月号, 2005, 90-97頁.
- 6) 後藤忠正: コーヌス・テレスコープの設計. 後藤忠正編; コーヌス・テレスコープの臨床. 初版, クインテッセンス出版, 東京, 1986, 21-27頁.
- 7) Garcia, L. and Oesterle, L. J.: Natural tooth intrusion phenomenon with implants. Int. J. Oral Maxillofac. Implants 13: 227-231, 1998.
- 8) Pesun, I. J.: Intrusion of teeth in the combination implant-to-natural tooth fixed partial denture. A review of the theories. J. Prosthodontics. 6: 268-277, 1997.
- 9) Pjetursson, B. E., Tan, K., et al: A systematic review of the survival and complications rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years I. Implant-supported FPDs. Clin. Oral Implants. Res. 15: 625-642, 2004.
- 10) Lang, N. P., Pjetursson, B. E., et al: A systematic review of the survival and complications rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years II. Combined tooth-implant-supported FPDs. Clin. Oral Implants. Res. 15: 643-653, 2004.

最終版平成21年1月5日受理

A Case of Maxillary Konus Denture over the Abutments of Implants and Natural Teeth

Tetsuro TOYODA, Hiroshi MURAKAMI, Masaki ITO, Nobuo YOSHINARI, Masami HATTORI

Abstract

Functional disturbance such as masticatory, swallowing and esthetic problems follows changes of oral cavity by missing teeth. Therefore, prosthodontic treatments which replace missing teeth and the surrounding tissue with artificial device is needed to attempt the restoration of oral functions and esthetic problems.

Recently, the reliability of dental implant treatment is improving rapidly, enabling to obtain satisfying results functionally and esthetically. However, planning of dental prosthesis with implant-natural teeth connection has some difficulties and is not recommended since amount of natural tooth mobility is different from implant.

We reported the dental prosthetic treatment of a patient who had severe gagging reflex with conventional plate dentures. The patient was wearing Konus denture on the upper jaw with implants-natural teeth connection. We followed up the patient's condition after dental prosthetic treatment over a period of 6 years. Konus denture with implants-natural teeth connection yielded good results.

Keywords: dental implant, gagging reflex, Konus denture, oral function, prosthetic treatment, plate denture