

## ノンメタルクラスプ義歯の短期的評価

野村章子<sup>1</sup>, 飛田 滋<sup>1</sup>, 丸山 満<sup>1</sup>, 伊藤圭一<sup>1</sup>, 金子 潤<sup>2</sup>, 工藤百恵<sup>3</sup>,  
 鴨井公子<sup>4</sup>, 竹部 茂<sup>5</sup>, 根岸政明<sup>6</sup>, 佐野裕子<sup>1</sup>

<sup>1</sup>明倫短期大学歯科技工士学科, <sup>2</sup>明倫短期大学歯科衛生士学科, <sup>3</sup>明倫短期大学附属歯科診療所,  
<sup>4</sup>新潟県歯科衛生士会, <sup>5</sup>沖歯科工業株式会社, <sup>6</sup>東伸洋行株式会社

## Short-term Evaluation of Non-metal Clasp Dentures

Akiko Nomura<sup>1</sup>, Shigeru Tobita<sup>1</sup>, Mitsuru Maruyama<sup>1</sup>, Keiichi Ito<sup>1</sup>, Jun Kaneko<sup>2</sup>, Momoe Kudo<sup>3</sup>,  
 Kimiko Kamoi<sup>4</sup>, Shigeru Takebe<sup>5</sup>, Masaaki Negishi<sup>6</sup>, Yuko Sano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Dental Technology, Meirin College, <sup>2</sup>Department of Dental Hygiene and Welfare, Meirin College  
<sup>3</sup>Meirin College Dental Clinic, <sup>4</sup>Dental Hygienists' Association of Niigata Prefecture  
<sup>5</sup>Okishikakogyo Corporation, <sup>6</sup>Toshinyoko Corporation

明倫短期大学附属歯科診療所が2006年から2012年まで、レイニング樹脂<sup>®</sup>とレイニング樹脂N<sup>®</sup>（東伸洋行）を使用して製作したノンメタルクラスプ義歯38ケースの治療経過を取りまとめたので、その短期的評価を述べる。欠損分類は前歯中間4ケース、臼歯中間7ケース、片側遊離端20ケース、両側遊離端3ケース、複合4ケースであった。部分床義歯の設計原則である安定性、自浄性、耐久性を確実にするために歯科技工士との設計検討を重視して制作した結果、多くのケースで問題点は認められず、再製作を要した2ケースについては多数歯の複合欠損症例における射出成形時の寸法変形や患者の装用ミスによるものであった。

高度の咬耗と緊密咬合、隣在歯との審美的調和と発音機能の重視、支台歯2歯と欠損歯4歯の設計バランスの不安、大連結子と間接維持装置のない義歯、長年装用した上顎コース・テレスコープ義歯と下顎金属床義歯からの転換などの治療ポイントが各症例を通して確認された。

ノンメタルクラスプ義歯の特徴であるレジンアームは、支台歯に広く接触して義歯の把持効果を適正に発揮するとともに構造上辺縁歯肉を被覆することになる。しかし、義歯装着後に経時的な歯周組織検査の協力が得られた3症例における1年から4年間の調査結果から、歯周病が認められない患者ではその状態が維持され、歯周病があってもノンメタルクラスプ義歯を装着したことによる悪化は認められないことが観察された。

キーワード：ノンメタルクラスプ義歯、部分床義歯の設計原則、安定性、自浄性、審美性

Keywords: Non-metal Clasp Denture, Principles of Partial Denture Design, Partial Denture Stability, Self-cleansing Design, Aesthetic Partial Denture

## 1. はじめに

金属クラスプを使用しない新しい可撤性義歯が臨床家を中心に広く応用されてから約5年以上経過している。装用感や審美性に優れ、また金属アレルギー

対策としても注目を集めていることから、最近になってノンメタルクラスプ義歯と言う名称が定着しつつある。この義歯は海外では長年の臨床実績があり、フレキシブルデンチャーやナイロندنチャーあるいは、メタルを併用しないレジンデンチャーと

表現されてきた<sup>1)</sup>。日本では、2008年4月に義歯床用材料として許認可されてから、臨床家の間ではノンクラスプデンチャーとして急速に普及した。2012年5月に開催された第121回日本補綴歯科学会学術大会シンポジウム<sup>2)</sup>ではメタルクラスプを使用しないがメタルレストを使用するケースが多いことから、ノンメタルクラスプデンチャーの用語が用いられていた。本稿においても、ノンメタルクラスプ義歯と表現し、臨床応用例の短期的評価を述べる。

## 2. 産学共同研究におけるノンメタルクラスプ義歯の導入

明倫短期大学附属歯科診療所ではノンメタルクラスプ義歯の患者満足度や床用材料の生体安全性に着目して、平成18年から臨床応用が開始された。当初は新潟市産学連携トライアル補助事業の一環として共同研究を推進した背景もあり、自費診療による義歯治療は比較的容易に進められた。床用材料については、残留モノマーフリーであり粘弾性や低吸水性等の物性の良さ<sup>3)</sup>から、東伸洋行株式会社が開発したポリカーボネート系のレイニング樹脂<sup>®</sup>が選択された。その後、疲労強度や耐薬品性が向上したレイニング樹脂<sup>®</sup>が開発されたことから、使用材料が直ちに切り替えられた。義歯の製造はポリカーボネート義歯の経験実績の豊富と、サポート体制が充実している沖歯科工業株式会社に依頼した。このような産学間の強い連携のもとで臨床応用が開始された。義歯治療と経過観察を実施するに当たり、患者には十分な説明を行い、同意を書面で得た。

## 3. 本学附属歯科診療所におけるノンメタルクラスプ義歯の製作状況

2006年12月から2012年2月までに製作したノンメタルクラスプ義歯は、欠損分類から前歯中間4ケース、臼歯中間7ケース、片側遊離端20ケース、両側遊離端3ケース、複合4ケースの計38ケースであった(表1)。審美性を特に配慮する前歯中間欠損が4ケースと意外に少なく、むしろ義歯の安定性が一般的には得られにくいとされている片側遊離端欠損

表1 本学附属歯科診療所で製作した  
ノンメタルクラスプ義歯  
(2006年12月から2012年6月までの集計)

| 欠損分類 | 前歯中間 | 臼歯中間 | 片側遊離端 | 両側遊離端 | 複合 |
|------|------|------|-------|-------|----|
| 上顎   | 4    | 4    | 8     | 1     | 2  |
| 下顎   | 0    | 3    | 12    | 2     | 2  |
| 計    | 4    | 7    | 20    | 3     | 4  |

が20ケースでもっとも多かった。そこで、義歯の設計原則である安定性、自浄性、耐久性をノンメタルクラスプ義歯においても確実にするために、歯科技工士とともにラボサイドおよびチェアーサイドでの症例検討やロウ義歯試適に十分な時間を費やすことを心がけた。さらに、完成した義歯の口腔内調整が完了した時点で質問票を用意し、その内容から患者満足度を確認した。

義歯完成後に経過観察を行うことが可能であった29ケース中2ケースは再製作する結果となり、下顎複合欠損の1症例では義歯の形状が複雑であるために射出成形時の著しい寸法変形が原因であった。高膨張耐圧硬石膏のスルホンストーン-II<sup>®</sup>(東伸洋行)とレイニング樹脂N<sup>®</sup>(東伸洋行)の組み合わせで再製作した結果、適合性は非常に良好であり、口腔内試適時は咬合調整のみであった。2年3ヶ月経過後の義歯の使用状況は良好である。また、下顎片側遊離端欠損の1症例は装用後1年半経過した時に、義歯が少し浮き上がった状態で硬い食品を咬断したため床の破折を招いた。その後は問題なく装用している。このようなケースを除くと、多くのケースでは義歯装用に関するトラブルは認められない。

## 4. ノンメタルクラスプ義歯設計の要点について

全症例の中から、今回は次の5症例について治療や設計ポイントをまとめてみた。高度の咬耗と緊密咬合(症例1)、隣在歯との審美的調和と発音機能の重視(症例2)、支台歯2歯と欠損歯4歯の設計バランスの不安(症例3)、大連結子と間接維持装置のない義歯(症例4)、長年装用した上顎コース・テレスコープ義歯と下顎金属床義歯からの転換(症例5)について歯科技工士とともに治療ポイントを確認し、部分床義歯の設計原則に基づいた義歯形態を決定した。

症例1は62歳男性、下顎片側遊離端欠損であり、2008年11月に右側大白歯部に義歯を装着した(図1)。全顎的に高度の咬耗があり、そのために臼歯部の緊密咬合を呈したため、舌側部はレジニアップからメタルアップに変更し、咬合面レストと連結させた。設計のポイントは、鋭い舌感と強い咬合力にメタルリングプレートで対応し、特にメタル床の厚みと支台歯への適合性に注意したことである。3年経過後の義歯の使用状況は良好であった。

症例2は45歳女性、上顎中間欠損であり、2010年9月に義歯を装着した(図2)。審美性と発音機能

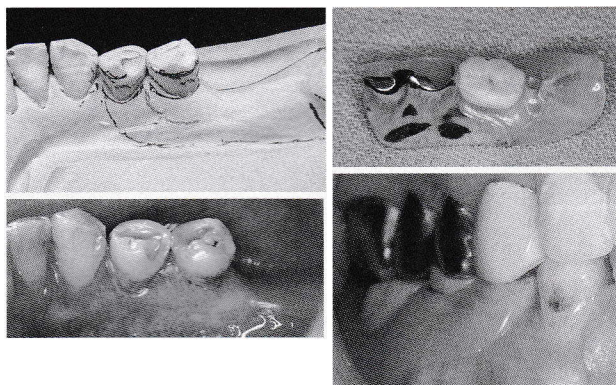


図1. 62歳男性, 片側遊離端欠損症例  
高度の咬耗と緊密咬合, 鋭い舌感と強い咬合力にメタル  
リングプレートと咬合面レストで対応.

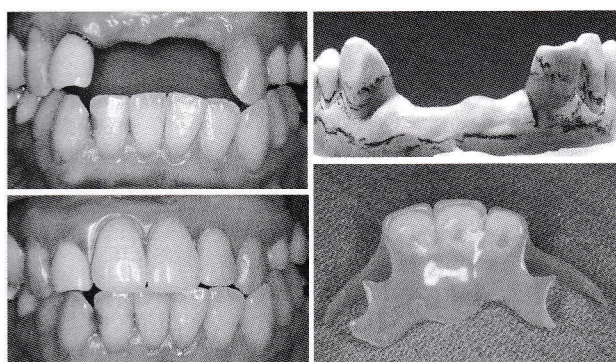


図2. 45歳女性, 中間欠損症例  
審美性や発音機能改善のために, 歯科医師の指示のもと  
で, 歯科技工士自ら患者の要望を聞き, ロウ義歯の形態  
を修正.

を重視しながら, 義歯, インプラント, ブリッジ等の治療方法を提示したうえで, 患者が選択したノンメタルクラスプ義歯を製作することになった. チェアアースで人工歯の歯冠長と歯頸線の位置や, 口蓋部床辺縁の厚みを確認する際には, 歯科医師の指示のもとで, 歯科技工士自ら患者の要望を聞きながらロウ義歯を修正した. 本症例で初めて物性がより向上したレイニング樹脂N<sup>®</sup>が導入された. 2年4ヶ月経過後の義歯の使用状況は良好であった.

症例3は70歳女性, 上顎片側遊離端欠損であり, 2012年2月に義歯を装着した(図3). 患者は過去に製作した義歯の大連結子に強い違和感があったために歯の欠損を放置していたが, 今回はノンメタルクラスプ義歯を使っている知人から勧められ, 治療を開始することになった. 前歯部支台歯3本と, 臼歯部欠損歯4本との設計バランスに不安があったが, 患者の強い要望があって片側処理の義歯製作に着手した. レイニング樹脂N<sup>®</sup>の歯肉色レジンアームが支台歯唇面の歯形部や隣接面の一部を被覆し, 審美性を損なうことが心配された. しかし, 上唇が

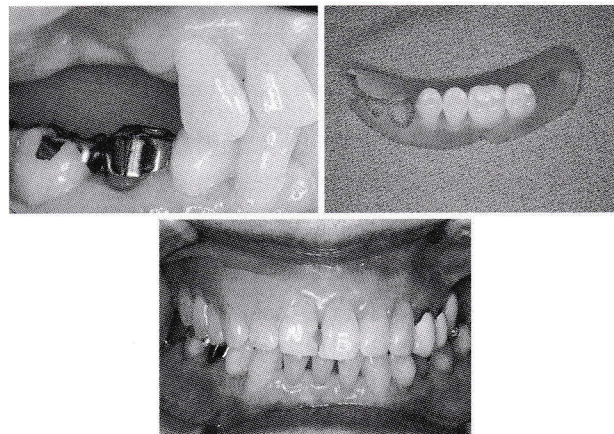


図3. 70歳女性, 上顎の片側遊離端欠損症例  
前歯部支台歯3本, 臼歯部欠損歯4本の設計バランスに不安があったが, 顎堤の幅と高さ, 粘膜の非圧縮性が良好で筋圧作用に期待.

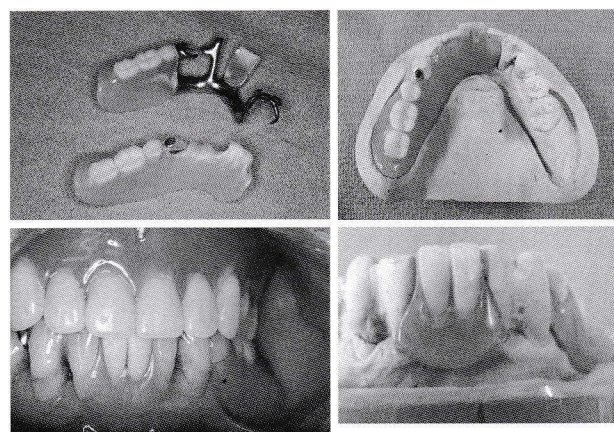


図4. 81歳男性, 下顎複合欠損症例, 対顎は全部床義歯  
義歯形態が複雑であり, 射出成形時の著しい寸法変形の防止のため, 物性が向上したレイニング樹脂N<sup>®</sup>と高膨張耐圧硬石膏を使用.

レジンアームをカバーし, 外観上の問題はなかった. 咬合圧を負担する金属レストを付与しなかったが, 顎堤の幅, 高さ, 粘膜の非圧縮性が良好であり, 適度の筋圧作用も期待できたことから, 6ヶ月経過時の義歯の使用状況は良好であった.

症例4は81歳男性, 下顎複合欠損で対顎には全部床義歯が装着されている(図4). 長年装着していた金属床義歯の不満はなかったが, 大連結子と間接維持装置のない設計を紹介して同意を得たので, 2010年11月に製作した. 前項3に述べたように, 欠損歯数が前歯部と臼歯部に至る複合欠損で義歯形態が複雑であることから, 射出成形時の著しい寸法変形が生じ, 模型上での調整にもかかわらず口腔内の適合性は得られなかった. そこで, 物性が向上したレイニング樹脂N<sup>®</sup>の発売を待ち, 高膨張の耐圧硬石膏を使用することも視野に入れて, 慎重な技工操作のもとで再製作した. 義歯の適合性は問題なく,

2年経過後の義歯の使用状況は良好であった。

症例5は75歳男性，上顎複合欠損，下顎両側遊離端欠損である(図5)。長年装着した上顎コーヌス・テレスコープ義歯と下顎金属床義歯から，2011年12月にノンメタルクラスプ義歯へ転換することになった。2年間の治療過程において，最初は下顎右側大白歯部の片側処理による設計を紹介し，同意を得たので咬合面レストを設置した義歯を装着した。旧義歯の大連結子による装着感が予想以上に改善したため，患者は反対側の義歯も強く希望し，同様の設計で製作した。この時点で治療を終える予定であったが，今度は，上顎についても希望があった。しかし，コーヌス・テレスコープ義歯の支台歯はアンダーカットがなく，大がかりな歯冠修復治療が必要であった。そのために，患者の意思確認と慎重な治療計画を検討する期間を十分に設けた上で，中間欠損義歯と片側処理義歯を製作した。現在，患者は4つの義歯の着脱に煩わしさを訴えることなく，装着感と自浄性にとても満足している。

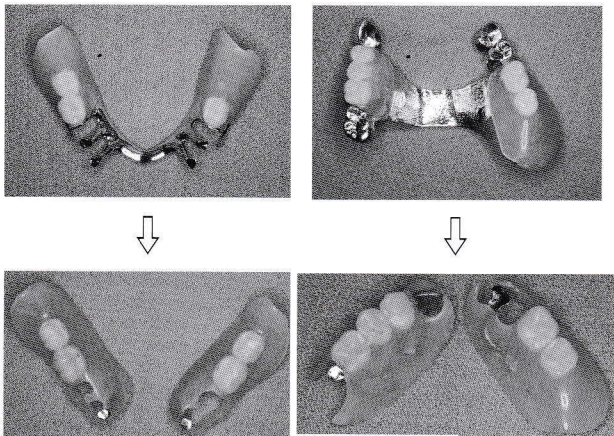


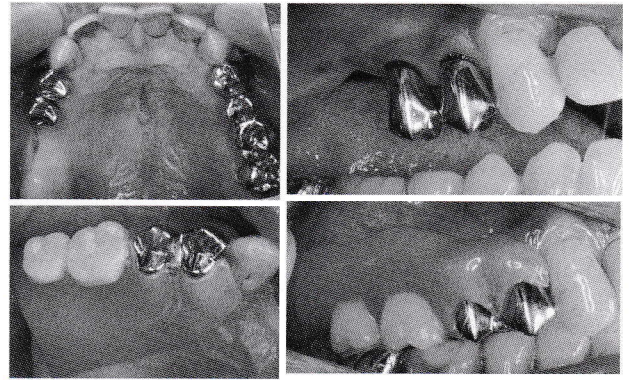
図5. 75歳男性，上顎複合欠損，下顎両側遊離端欠損症例下顎左側の新義歯に満足し，右側も希望した。さらに，上顎も大連結子のない形態を希望したので，支台歯の歯冠修復治療後に義歯を製作した。

5. ノンメタルクラスプ義歯を装着した3症例における歯周組織の経過について

義歯装着後に経時的な歯周組織検査の協力が得られた3例の経過をまとめた。

症例6は70歳男性，2010年4月に上顎右側大白歯部に義歯を装着したところ，装着感や咀嚼機能は良好であった。歯周治療に対するモチベーションが高く，月2回の歯周メンテナンスが継続できたことから，支台歯の歯周組織の状態は1年間おおむね維持できていた(図6)。

症例7は65歳女性，2011年6月に下顎両側白歯部



|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X |   | X |   | X |   | X |   |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 |
| 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| - | + | - | - | - | + | + | + |
| 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 |

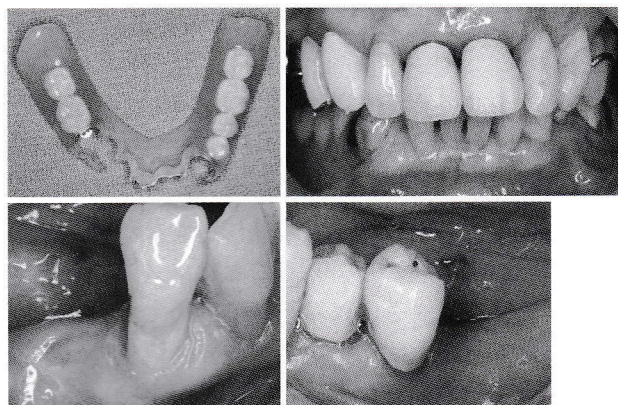
- ・義歯装着時 (2010.4)
- ・歯周ポケット2-4mm
- ・出血あり
- ・動揺度0
- ・プラーク付着あり

図6. 70歳男性，歯周治療に対するモチベーションが高く，歯周組織の状態は1年間おおむね維持できた。

に義歯を装着し，経過は良好であった。義歯装着時に全顎的に重度の歯周病であったが，支台歯周囲は比較軽度で月1回の歯周メンテナンスを1年間継続したところ，状態の悪化は認められなかった(図7)。

症例8は75歳男性，2008年10月に下顎右側大白歯部，翌月下顎左側大白歯部に義歯を装着し，経過は良好であった。月1回の歯周メンテナンスで，装着時から4年後の支台歯の歯周組織は良好に維持できていた(図8)。

ノンメタルクラスプ義歯の特徴であるレジンアームは，支台歯に広く接触して義歯の把持効果を適正に発揮するとともに，構造上辺縁歯肉を被覆することになる。そのために，歯周病を誘発しやすいと考えられるが，3症例における1年間から4年間の調査結果から，歯周病が認められない患者ではその状態が維持され，歯周病があってもノンメタルクラスプ義歯を装着したことによる悪化は認められないことが観察された。もちろん，義歯装着後の定期観察と歯周メンテナンスが歯周組織の状態維持に関与していると言える。



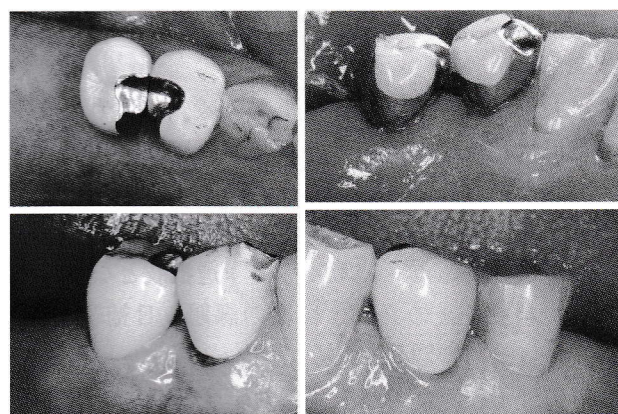
|     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3   | 2   | 1   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
| 222 | 220 | 434 | 434 | 434 | 434 | 434 | 434 |
| 234 | 226 | 475 | 436 | 436 | 436 | 436 | 436 |
| 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |

- ・義歯装着時 (2011.6)
- ・歯周ポケット2-5mm
- ・出血あり
- ・動揺度0-2
- ・プラーク付着あり

|     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3   | 2   | 1   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
| 222 | 220 | 434 | 434 | 434 | 434 | 434 | 434 |
| 234 | 226 | 475 | 436 | 436 | 436 | 436 | 436 |
| 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |

- ・義歯装着時 (2012.7)
- ・歯周ポケット2-5mm
- ・出血あり
- ・動揺度0-2
- ・プラーク付着あり

図7. 65歳女性，全顎的に重度の歯周病であったが，支台歯周囲は比較軽度であり，1年間悪化は認められなかった。



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

- ・義歯装着時 (2008.2)
- ・歯周ポケット3-4mm
- ・出血なし
- ・動揺度0
- ・プラーク付着あり

|     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5   | 4   | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3   | 3   | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 323 | 323 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 0   | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0   | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

- ・義歯装着時 (2012.9)
- ・歯周ポケット2-3mm
- ・出血あり
- ・動揺度0
- ・プラーク付着なし

図8. 75歳男性（図5の症例）義歯装着時から4年後の支台歯と歯周組織の状態は維持されていた。

## 6. レイニング樹脂Nを使用するノンメタルクラスプ義歯の適応症と臨床的効果

少数歯欠損症例に対する治療指針としては，中間欠損では鑄造冠支台ブリッジや接着性ブリッジ，インプラント，遊離端欠損になれば可撤性部分床義歯も加わることになる．この中で可撤性部分床義歯は他の治療方法と比較して支台歯の温存，後に他の治療方法へ変更可能であるなどの利点がある．しかし，審美性の面で維持装置の露出による審美性の低下から患者の満足度が高いとは言えない．著者らは細いワイヤーを用いたスプラバルジ型隣接面鉤を考案し，義歯治療に応用してきた<sup>4-6)</sup>．義歯完成後しばらくは適合性や審美性において良好であったが，長期間の維持力確保の面での欠点が見えてきた．その時に紹介された歯科材料がメタルクラスプの代替品になり得る新しいポリカーボネート系のレイニング樹脂<sup>®</sup>であった．

部分床義歯に対する従来の設計原則は安定性，自浄性，耐久性を確実にすることである．ノンメタルクラスプ義歯はあくまでもこの原則に基づいて製作しなければならないが，適応条件は全ての金属アレルギー，欠損歯数は5歯程度まで，咬合支持域が2か所以上ある，プラークコントロールができていくことである．一方，不適応となるのは少数歯残存，すれ違い咬合のような咬合バランスが悪い，レジニアームの上下幅が充分とれない，対顎との欠損間隙が狭い場合と報告されている<sup>1)</sup>．

我々が製作した38ケースはこのような適応条件を充分満たし，その上で，それぞれの症例に個別対応するポイントも明確にした．粘弾性や吸水性等に優れた床用材料の選択にあたっては，東伸洋行株式会社の開発担当者に相談することで新商品のレイニング樹脂<sup>®</sup>にも迅速に着手できた．義歯設計に関する症例検討については本学教員や沖歯科工業株式会社の歯科技工士とともに十分な時間をかけて実施することができた．義歯装着に至るまでの治療や義歯の口腔内調整の状況，患者満足度アンケートなどの情報は共同研究する関係者へ速やかに伝達し，意見交換を充分に行うことでその成果を広く公開してきた<sup>7-12)</sup>．

新しい義歯設計を臨床に導入する際，高度の咬耗と緊密咬合に対してはレジンに固執せず舌側メタルプレートを併用し，前歯部隣在歯との審美的調和と発音機能への配慮にはチェアーサイドでの歯科技

工士の協力体制を強化した。さらに、前歯部支台歯と臼歯部欠損歯の構造設計上のアンバランスには筋圧作用を十分に発揮させる床翼形態の基本を守り、長年装用した上顎コースス・テレスコープ義歯と下顎金属床義歯からの転換には段階的な義歯製作と慎重な患者の意思確認を心がけた。これらについては本学附属歯科診療所の医局会セミナーで報告し、意見交換も行った<sup>13)</sup>。

一般的な部分床義歯の装用や欠損形態の相違が支台歯歯周組織に与える影響が報告されている<sup>14)</sup>。5年経過後のリコール調査に応じた67名において、中間欠損義歯では変化が認められず、遊離端欠損義歯ではポケットの深さや歯槽骨吸収度が悪化していた。しかし、調査対象者の歯周メンテナンス実施状況は明らかにされていない。

今回の調査において、歯周組織検査と歯周メンテナンスについては、患者の都合もあって経時的に観察できた症例は少なかった。しかし、それらの短期的な経過観察から、ノンメタルクラスプ義歯を臨床に導入する際に心配された歯周組織への為害作用は認められず、それよりも義歯装着時の状態を維持することが可能であった。このことは、レイニング樹脂<sup>®</sup>およびレイニング樹脂N<sup>®</sup>の化学的安定性や低吸水性によるとともに、残存歯と顎堤のアンダーカット域を十分に封鎖する義歯辺縁形態が支台歯周囲の自浄性を確実にしたと言える。もちろん定期的な歯周メンテナンスと患者のモチベーション向上も効果的であったと考えられる。

## 7. 超高齢社会におけるノンメタルクラスプ義歯の有用性

超高齢社会を迎えた現代において、義歯治療を必要とする患者層は年齢、有病、食習慣、社会活動性などが複雑に絡み合い、症例ごとに床用材料の生体安全性や義歯形態などの多様な対応が必要になってくる。その一方で、寝たきりまたは認知症になってから新たに製作する義歯の装用は困難であり、そのような状況になる前に使える義歯を普及させる重要性を認識しなければならないと報告されている<sup>15)</sup>。すなわち、欠損型や残存歯の咬合支持により決定された従来の義歯設計だけでは対応しきれない、患者サイドに立脚した使える義歯を提供することが必要であり、そのためにノンメタルクラスプ義歯は一つの選択肢として十分適応すると考えられる。

## 8. おわりに

このような産学連携事業に支えられた歯科医師、歯科技工士、歯科衛生士の強いチームアプローチは、ノンメタルクラスプ義歯への患者満足度を高め、義歯装着後の歯周組織の状態維持にもつながった。約4年間の治療実績から言えることは、ノンメタルクラスプ義歯を患者さんに積極的に勧めても良いと考える。注意点として、適応症の判断と耐久性（レイニング人工歯の易摩耗性）や治療費（自費）などの問題を踏まえた上で、ノンメタルクラスプ義歯のメリットを明確にすることである。本稿では短期的な評価のまとめに終わるが、今後も症例ごとに経過観察を継続する予定である。

## 謝 辞

本研究の要旨は明倫短期大学学会月例研究会(2012年10月27日)において報告した。

共同研究の遂行に対してご助言をいただきました河野正司先生に深謝いたします。また、経過観察にご協力をいただきました附属歯科診療所および歯科技工室の各位に御礼申し上げます。

## 文 献

- 1) 大久保力廣：ノンメタルクラスプデンチャーの現状と補綴学的一考察：補綴臨床, 45：504-514, 2012
- 2) 大久保力廣：ノンメタルクラスプデンチャーの現状と問題点－補綴装置の一選択肢となり得るのか－予後の評価と今後の課題, 日補綴会誌, 4 (121回特別号)：64, 2012
- 3) 佐野正枝, 伊藤圭一, 野村章子ほか：ノンクラスプ義歯用熱可塑性樹脂の物性, 歯産学誌, 23 (2)：28-34, 2009
- 4) 金谷 貢, 熊倉喜久夫, 野村章子：0.7mmφ以下のワイヤーを用いたスプラバブル型隣接面鉤の維持力評価－上顎中切歯を対象とした可撤性部分床義歯の場合－, 日歯技工誌, 27 (2)：83-89, 2006
- 5) 野村章子, 金谷 貢, 高見大介ほか：残存歯や歯周組織に優しく審美的でコンパクトな義歯の歯科理工学的設計基準, 健康な心と身体は口腔から：発ヨコハマ2004, 第20回日本歯科医学会テーブルクリニック, 歯界展望特別号：224, 2005

- 6) A.Nomura, M. Kanatani, S. Nomura et al.: Retention force of thin RPD Co-Cr Wire clasps, JADR 50th Annual Meeting Program and Abstracts of Papers : 117, 2002
- 7) 野村章子, 根岸政明, 竹部 茂: ノンクラスプ義歯の製作法と臨床, 明倫歯誌, 12 (1) : 106, 2009
- 8) 野村章子, 根岸政明, 竹部 茂: 新素材「レイニング樹脂」を用いた新デザインの入歯を紹介, 新潟国際ビジネスメッセ2008産学連携ゾーン, 11-6-7, 2008
- 9) 野村章子: 「ノンクラスプ義歯に関する共同研究」中間報告, ノンクラスプ義歯の臨床応用例と患者満足度, 平成21年度第1回産学交流会: 9-15, 明倫短期大学, 2009
- 10) 野村章子, 根岸政明, 竹部 茂: 強度, 柔軟性, 安全性に優れた新素材と入れ歯の新デザイン化, 新潟国際ビジネスメッセ2009産学連携ゾーン: 11-5-6, 新潟, 2009
- 11) 野村章子, 竹部 茂, 根岸政明ほか: ニューマテリアルによる新デザインのIREBA, 新潟国際ビジネスメッセ産学連携ゾーン: 10-27-28, 新潟, 2011
- 12) 野村章子, 根岸政明, 竹部 茂: 明倫短期大学発機能性素材を使った義歯～プロジェクトNIIGA, [http://www.niigata-i.tv/movie/detail?movieCd=82#main\\_navi](http://www.niigata-i.tv/movie/detail?movieCd=82#main_navi) (2012.10.9アクセス)
- 13) 野村章子, 竹部 茂: レイニング樹脂を使用したノンメタルクラスプ義歯の短期的評価, 明倫短期大学附属歯科診療所医局会セミナー: 6-29, 2012
- 14) 佐藤文彦, 小山重人, 佐々木啓一ほか: 可撤性部分床義歯装着が残存歯周組織に及ぼす影響, 日補綴会誌, 1: 130-138, 2009
- 15) 前田直人, 坂本隼一, 兒玉直紀ほか: 高齢者施設における認知症および寝たきり状況と義歯使用状況の関連: 予備的研究, 日補綴会誌, 4: 419-426, 2012