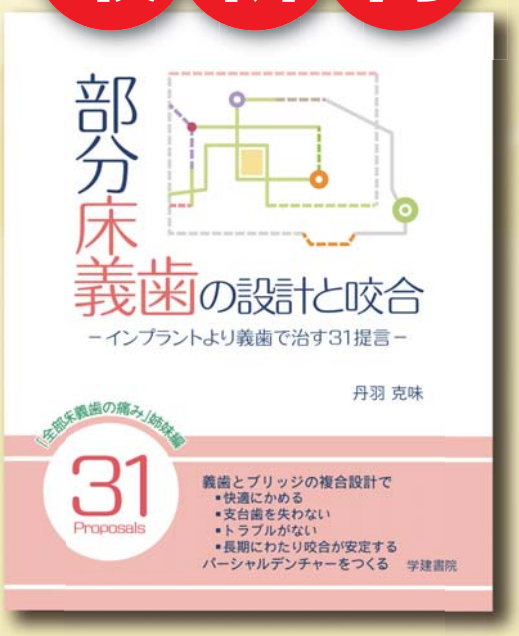
部分床義歯の設計と咬合

ーインプラントより義歯で治す31提言ー

最新刊



著　明海大学歯学部非常勤講師　丹羽克味

AB 判 / カラー /104 頁 / 定価 5,250 円（本体 5,000 円＋税）
ISBN978-4-7624-0682-9

咀嚼機能を真に回復し，長期にわたってトラブルがなく，咬合の安定する部分床義歯．
ブリッジといかに複合して設計し作製すればよいかを「31の提言」を示して明確に解説．

内容見本

提言 12　遊離端義歯の咬合は，支台歯と隣接する人工歯の 1 歯で成り立つ

▶⌈5 6 7 欠損義歯の咬合は，⌈4 5 で成立する

図 4・12・1 に示す ⌈4 6 7 欠損の部分床義歯で，咀嚼時にかかる咬合圧について考えてみましょう．

4・12・1

人工歯の ⌈7 で破砕する

図 4・12・2 に示すかき餅のような食品ならば，⌈7 でも破砕することはできます．しかし，図 4・12・3 のような鯵の小骨を噛み砕くには，人工歯の ⌈7 ではむずかしくなります．それは，図 4・12・4 に示すように，咬合面に大きな咬合力が加わると，義歯床の後端ほど大きく沈下するからです．この沈下量は数百ミクロンにすぎないかもしれません．ところが——

→⌈7 では，義歯床のわずか数百ミクロンの沈下によって，小骨を噛み砕くことができなくなります．

4・12・2

人工歯の ⌈6 で破砕する

小骨を人工歯の ⌈6 で破砕するとどうでしょうか．図 4・12・5 に示すように——

→⌈6 ならば，レストの支持作用で義歯床の沈下は止められます．したがって，⌈6 で小骨を噛み砕くことができます．

→咀嚼とは，柔らかくて大きなものから硬くて小さなものまで破砕できることです．

このことから考えると，図 4・12・6 に示すような——

→⌈7 ⌈6 ⌈6 7 欠損の両側遊離端義歯では，レストが完全であれば，その支持によって咀嚼と咬合の安定は，⌈6 −⌈4 ⌈4 −⌈6 で成り立つのです．

すなわち，この義歯の支持様式は，完全に歯根膜支持となります．

4・12・3

これまで説明した破砕運動から，部分床義歯における咬合成立の要件が導かれます．

→遊離端義歯で，真に咀嚼と咬合安定に関与するのは，支台歯と接する人工歯の 1 歯です．

52

インプラントにくらべ，部分床義歯のメリットは？

① あらゆる欠損症例に適用できる．
② きわめて短い日数で治療ができる．
③ 観血的な負荷をかけず，作製や再製ができる．
④ 経済的な負担が少ない．
⑤ 人工歯の咬合圧をレストを介して歯根膜に伝え，圧感覚を咀嚼運動に組み込むことができる．
⑥ 快適な咀嚼ができる．

部分床義歯に求められる要件と優先順位は？

① 咀嚼機能が最大限に回復されること．
② 床破折や支台装置の破壊がなく，咬合が長期間にわたって安定していること．
③ 審美的に優れていること．
④ 邪魔にならず快適であること．
要件の①と②を満たす義歯設計について徹底解説．

歯の欠損状態については？

ケネディーの分類にしたがって，義歯とブリッジを，どのように複合して最善の治療法を導くかに狙いを絞って解説．

学建書院　〒113-0033 東京都文京区本郷2-13-13 本郷七番館1F　URL http://www.gakkenshoin.co.jp　TEL 03-3816-3888　FAX 03-3814-6679

部分床義歯の設計と咬合〈内容紹介〉

内容見本

提言15 クラスプの維持は，鉤腕の弾力を利用するものではない

▶クラスプと支台歯は，茶筒の蓋と缶の関係である

4·15·1

クラスプは多くの種類があります．そのうち臨床で最も使用されるのは，環状型の1つであるエーカースタイプとよばれるクラスプです．そこで本提言は，このクラスプに的を絞って解説します．クラスプの外形線については，成書では次のように記載されています．

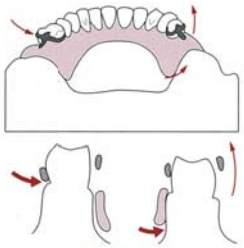
「クラスプは，その先端がどれだけのアンダーカット量のところに位置するかによって維持力が左右される．大きなアンダーカットの部位に位置するものでは，離脱に対して大きな抵抗を示し，維持力は大きい．どの程度のアンダーカットに先端を設置するのが適切かは，使用するクラスプの金属の理工学的性質や，鋳造でつくるか線状のものを屈曲してつくるかによって異なり，クラスプの形態，鉤腕の長さや太さなどによっても違ってくる．また，クラスプを装着する支台歯の骨植状態によっても，ときには変える必要がある」

クラスプの要件

上記の説明で，クラスプの重要な要件の1つは――

→クラスプは材質や製法が異なっても，その先端はアンダーカット部に位置させなければ，維持作用は得られないということです．

著者は臨床で，部分床義歯を長年使用している患者さんを多数みかけますが，そのほとんどのクラスプは，図4·15·1に示すように，クラスプと支台歯の間がゆるくなっています．これは線鉤だけでなく鋳造鉤でもみられる現象です．それでも患者さんは，その義歯を使って咀嚼を行っています．



4·15·2

ゆるいクラスプで，どうして義歯が維持されるのか

それは，図4·15·2に示すように，粘着性の食品を右側で咀嚼すると，義歯の右側がもち上がります．すると――

→反対側のクラスプの頬側鉤腕が歯面に接し，また，右側舌側の義歯床が顎堤粘膜に接して，義歯のもち上げの力に抵抗するため義歯は抜けてこないのです．

提言17 クラスプの設置は，3点固定で設計する

▶クラスプでは，遊離端義歯の沈下を止めることはできない
▶クラスプは，遊離端義歯の浮上を止めるように設計する

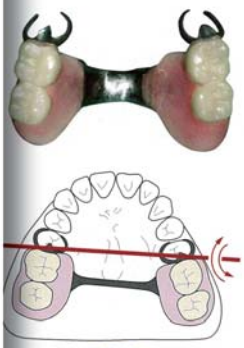
部分床義歯の設計で迷うのは，どの歯を支台歯とし，支台装置には何を用いるかでしょう．著者には，クラスプ設計に関する原則があります．

4·17·1

クラスプを設計するうえでの原則

① クラスプの設置は，3点固定で設計する．
② クラスプの設置は，遊離端義歯の後端の浮上を防止するように設計する．
③ 補綴側に隣接する歯は，必ず支台歯として設定する．
④ クラスプには，エーカースクラスプ（ホープクラスプ）を用いる．
⑤ 支台歯の補綴側には，必ずレストシートを設置する．

クラスプの設置は，欠損状態で異なります．しかし，欠損状態は無数に存在します．そこで本提言では，欠損部位を分類した「**ケネディーの分類**」にしたがって，クラスプの設置と義歯安定の関係について考えてみましょう．



4·17·2

Ⅰ級欠損

Ⅰ級欠損は図4·17·1に示すように，両側性の欠損で，歯の欠損が残存歯より後方に位置します．

この欠損義歯の設計で，クラスプは $\underline{5|5}$ に設置が考えられます．この支台歯での部分床義歯は，図4·17·2に示すように，両側の義歯床をバーで連結するか，プレートにするかになります．

いずれの方法でも，粘着性食品を咀嚼すると，$\underline{5|5}$ を回転軸として，義歯の後端が浮上する現象が発生します．この浮上を抑えないと，義歯を安定して使用することはできません．

その動きを止めるため，図4·17·3に示すように，$\underline{4|4}$ のクラスプを追加することが考えられます．しかし，提言4で，$\underline{5\ 4|}$ に設置した双歯鉤で，$\underline{4|}$ の鉤腕に維持作用が働かないのと同じように，

主要目次

1章　部分床義歯に求められる要件
2章　義歯の装着に伴い発生する現象
3章　義歯設計の基本的原則と対策
原則1　義歯の動揺を少なくする
原則2　残存歯や支台歯の圧下を防止する
原則3　作業側と非作業側を分ける
4章　義歯作製への31の提言
難易度
1　$\overline{|67}$ 欠損の義歯は，使用するのがむずかしい
2　$\underline{|4\text{-}7}$ 欠損の義歯は，咬合の長期安定がむずかしい
3　$\overline{7\text{-}4|4\text{-}7}$ 欠損の義歯は，難症例になることがある
支持様式
4　両側臼歯欠損の義歯は，床タイプで安定をはかる
5　歯根膜支持となる義歯は，ブリッジで補綴できる
6　中間欠損は，可能なかぎりブリッジで補綴する
7　部分床義歯の支持は，粘膜支持か歯根膜支持に分ける
8　コーヌスクラウンやアタッチメントの義歯は成り立たない
咬合様式
9　咬合様式は，リンガライズドオクルージョンとグループファンクションにする
咬合平面と咬合安定
10　咬合平面は，$\frac{7\text{-}5|5\text{-}7}{7\text{-}5|5\text{-}7}$ または $\frac{6\text{-}4|4\text{-}6}{6\text{-}4|4\text{-}6}$ で成立する
11　咬合は，全臼歯が同じ咬合圧を受けて安定する
12　離端義歯の咬合は，支台歯と隣接する人工歯の1歯で成り立つ
13　両側大臼歯欠損の義歯は，咬合高径の低下をきたす
支台装置
14　レストの働きは，支持作用とともに咀嚼運動に関与する
15　クラスプの維持は，鉤腕の弾力を利用するものではない
16　理想的なクラスプは，ホープクラスプ（hoop clasp）である
17　クラスプの設置は，3点固定で設計する
大連結子
18　下顎の大連結子には，屈曲リンガルバーは用いないほうがよい
19　上顎の大連結子には，屈曲パラタルバーは用いないほうがよい
20　咬合高径の回復は，咀嚼と会話のしやすさの確認からはじめる
義歯床
21　オーバーレイ義歯は，吸着が悪く，破折の原因となりやすい
22　義歯の床縁は，コルベン状にする必要はない
23　義歯床の粘膜面は，すべてリベースできるようにレジン面とする
24　クラスプと義歯床との間の空隙は，不潔域である
25　クラスプレスの軟床義歯は，臼歯部に用いてはならない
残存歯
26　孤立歯は，全部床タイプとして保護する
27　$\overline{765|}$ 欠損を放置すると，舌痛の原因となることがある
維持管理
28　部分床義歯は，生涯にわたって維持管理が必要である
29　義歯を装着したまま就寝してもよい
30　リベースの判定は，義歯後端の動きとクラスプの浮き具合で行う
31　部分床義歯のリベースは，咬合させて行ってはならない
5章　義歯とブリッジの製作過程と治療上の要点

丹羽克味の提唱する咬合理論をマスターする本

日常の診療で，このような訴えや，悩みで困ったことはありませんか？

患者さんの訴え

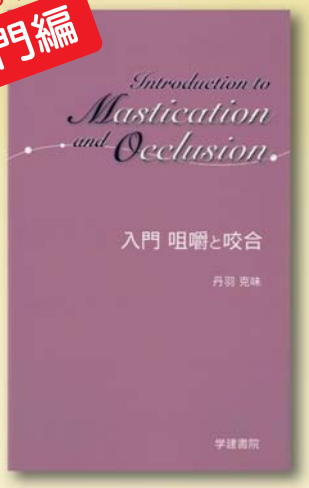
- 義歯を入れたが痛くてかめない．
- 下顎義歯が浮く．上顎義歯が落ちる．
- 義歯が邪魔で入れていられない．
- 部分床義歯のばねのかかっている歯がグラグラする．
- いくら歯磨きをしても，歯周疾患が治らない．
- 突然，口が開かなくなった．
- あごが痛い，音がする．
- 肩こりがする．
- 歯ぎしりをする，くいしばりで朝がつらい．

歯科医師の悩み

- パノラマ像で，1歯だけに骨の吸収が見られ，スケーリングやブラッシングを指導しても治らない．
- 補綴物の咬合調整に自信が持てない．
- 義歯設計で，どこにクラスプを装着するかはっきりしない．
- クラスプには多数の種類があるが，どう使うのかわからない．
- クラスプをいくら締めても緩む，そのうち折れた．
- 咬合採得で，どうなれば完了か，その基準がわからない．
- 咬合の挙上で，どこまで高径を回復したらよいかわからない．
- 顎関節症で，スプリント治療で症状は治まったが，これから先がわからない．

これらの問題は，咬合がおもな原因となっていることが多いのです．
咬合理論を勉強したい先生やスタッフのために，つぎの本をおすすめします．

おすすめ 入門編



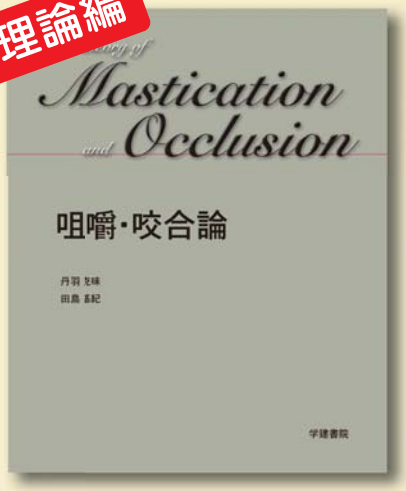
入門咀嚼と咬合

著　丹羽克味

A5変型判 / 2色刷 / 157頁 / 定価 3,990円（本体3,800円＋税）
ISBN978-4-7624-0670-6（2009.11 / 1-1）

これから咬合を勉強したい方におすすめします．著者の考える咬合理論の基本的な事項のみを記載しています．また，考え方を共有するためにスタッフに読んでもらいたい一冊です．

おすすめ 理論編



咀嚼・咬合論

著　丹羽克味 / 田島基紀

AB判 / 2色刷 / 223頁 / 定価 8,400円（本体8,000円＋税）
ISBN978-4-7624-0667-6（2009.9 / 1-2）

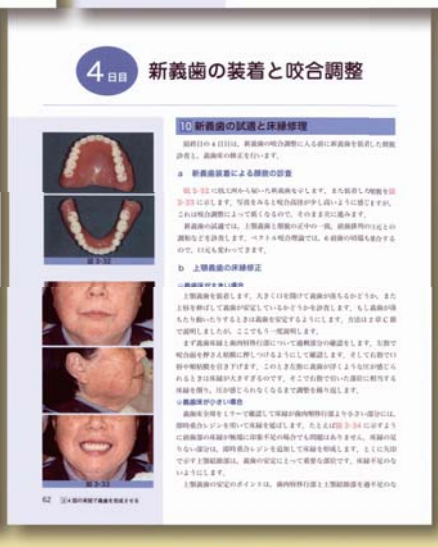
咬合とは，咬合高径，咬合面，咬合接触の３要素から成り立っています．それぞれの正しい臨床的基準とその根拠を理解することによって，上記事項の解決策が明瞭に見えてきます．咬合をさらに突き進めて勉強したい先生方におすすめします．

全部床義歯の痛み －原因の解明と対策－

おすすめ
実践編

咬合採得トレー付き

内容見本



3章　4回の来院で義歯を完成させるより

著　丹羽克味

AB判 / カラー / 109頁
定価 6,300円（本体6,000円＋税）
ISBN978-4-7624-0678-2
（2011.12 / 1-1）

患者さんに満足してもらえる義歯をつくりたい，保険で採算のとれる義歯をつくりたいとお考えの先生方におすすめします．また，咬合理論では，咀嚼・咬合論からさらに発展した義歯安定のための理論を展開しています．

丹羽克味咬合セミナー［総集編］の開催

日　時：2013年10月27日（日）　9時～18時
会　場：明治大学紫紺館（東京 御茶ノ水駅から5分）
受講費：30,000円（資料 / 昼食代・税込）

2009年よりスタートした「咀嚼と咬合セミナー」は，今年で5年目に入りました．「部分床義歯の設計と咬合」の出版を機に，咬合理論の総集編セミナーを開催いたします．咬合理論のすべて，咬合の成り立ちから咀嚼運動の理論，咬合に由来する疾患の永久補綴治療についてお話しします．

講師略歴

1965年　東京歯科大学卒業
1971年　東京歯科大学助教授
1974年　明海大学歯学部助教授
1988年　奥羽大学歯学部教授
1996年　フジ写真フィルム
　　東京本社保健センター歯科医長
1999年　東京都にて開業
2005年　亀田総合病院歯科センター臨床部顧問
2007年　明海大学歯学部非常勤講師

セミナー内容

基礎編
テーマ1　矛盾だらけの咬合理論
テーマ2　咬合は，年齢と共にどのように構築され，どう変化するか
　　正常咬合の臨床基準（Ⅰ 正しい顎位と咬合様式）
テーマ3　咀嚼運動の理論
　　正常咬合の臨床基準（Ⅱ 口腔の機能と顎運動）

臨床編
テーマ1　中心位への誘導と臨床的意味
テーマ2　咬合由来疾患Ⅰ（咬合性外傷と歯周疾患）の診断と咬合治療
テーマ3　咬合由来疾患Ⅱ（ブラキシズムと顎関節症）の診断と永久補綴治療
　　正常咬合の臨床基準（Ⅲ 生涯を通した咬合の維持）
テーマ4　咬合病とは

詳細，お申し込みは学建書院ホームページにて ⇒ http://www.gakkenshoin.co.jp