

インプラントを臨床に生かすための専門誌

Quintessence DENTAL
Implantology
クインテッセンス・デンタル・インプラントロジー

特集 **1**

インプラントの破折は
どうして起こるか？

特集 **2**

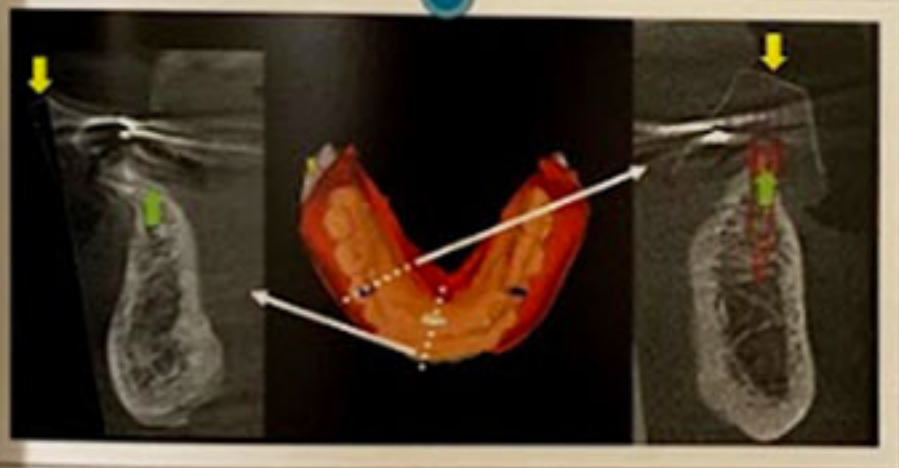
下顎TODにおける
インプラント埋入位置の考察

特集 **3**

どうする!? インプラントと天然歯の
オープンコンタクト問題

4

According to estimates from the Ministry of Health, Labor and Welfare, the aging rate of about 27% is expected, rising to 32% being over 65 by the year 2025. This projection that the number of patients who are suffering from oral cancer increases.



Ministry of Health, Labor and Welfare, the aging rate of about 27% is expected, rising to 32% being over 65 by the year 2025. This projection that the number of patients who are suffering from oral cancer increases.



It is estimated that the number of patients who are suffering from oral cancer increases, as called "oral cancer". It is estimated that the number of patients who are suffering from oral cancer increases, as called "oral cancer". It is estimated that the number of patients who are suffering from oral cancer increases, as called "oral cancer".

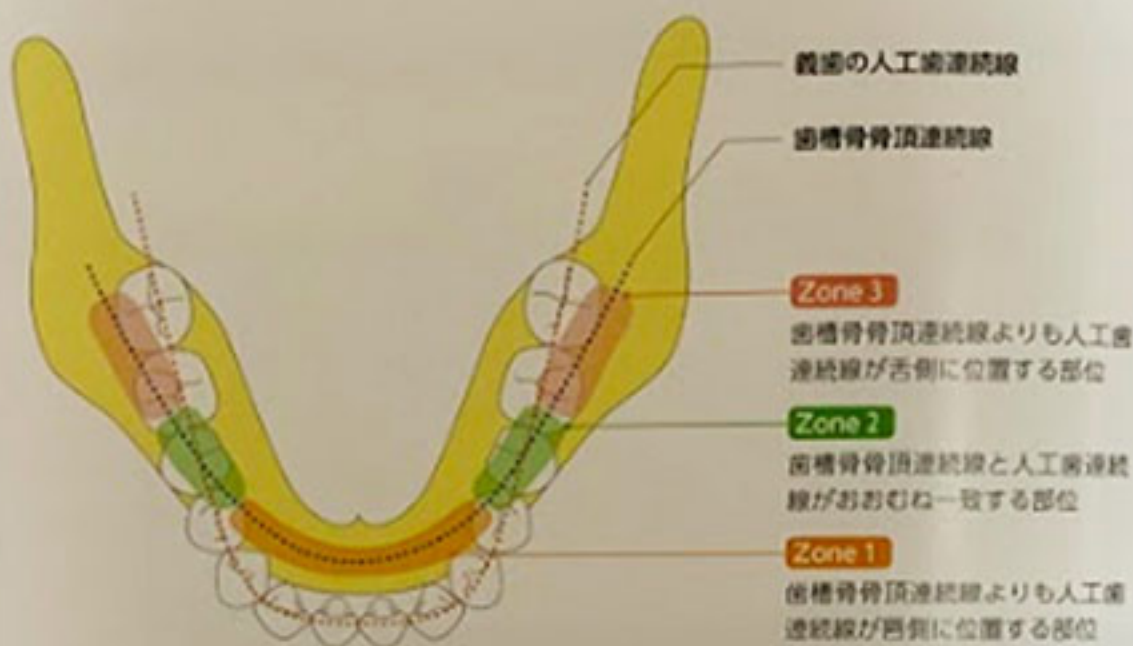


図1 人工歯連続線と歯槽骨骨頂連続線とを結んだラインを比較し、導かれる領域をZoning(分類)する。過去に臼歯咬合関係がClass II傾向が強かったであろう患者はZone 1が広く、Zone 2が後方にある傾向が強い。

Zoning理論における領域の分類

McGill, York両コンセンサスでは、下顎IODにおけるインプラント埋入位置に関して言及されていない。そこに大きな問題があり、医療機関ごとに独自の基準を設け埋入位置を決定している。

筆者らは、2007年より下顎IOD設計時に義歯の人工歯連続線(切縁～咬合面中央部)と、下顎歯槽骨骨頂連続線を結んだ線を参考として、「IODにすべきか?」「IODにするのであれば、どこにインプラントを埋入すれば、どのような結果を得ることが予測されるか?」を事前に判断して埋入位置の設定を行い、これまでに多くの良好な結果を得ている。

下顎無歯顎(もしくはそれに近い状況)に陥ると、過去の臼歯関係は確認不能となる。しかし、過去に臼歯部咬合関係がClass IIに近い状況だったであろう患者においては、人工歯連続線と歯槽骨骨頂連続線の位置関係を咬合面方向から観察した場合はほぼ一致する。このような症例では、歯槽骨骨頂線法則に従い人工歯を顎突直上に配列することが可能であり、IODで対応するメリットは少ない。しかし、過去にClass I

もしくは、Class II傾向が強かったであろう患者においては、図1のように咬合面方向からの観察において、人工歯連続線と歯槽骨骨頂連続線がほぼオーバーラップしない。特に、オトガイ孔間、側切歯部位では、インプラント埋入部位の歯槽骨に対して、人工歯が大幅に前方に位置する。この範囲を筆者らは「Zone 1」と分類している。

このZone 1の後方には、人工歯連続線と歯槽骨骨頂連続線がほぼ一致する部位が存在する。この部位を「Zone 2」と分類する。過去に臼歯部咬合関係のClass II傾向が強かった患者においては、この領域が後方に位置し、Zone 1が広い傾向にある。

Zone 1, 2は、ほぼすべての症例に存在し、症例によっては、Zone 2のさらに後方に人工歯連続線よりも歯槽骨骨頂連続線が内側に位置する部位が存在する。この領域を「Zone 3」と分類する。ここには、なるべく人工歯を配列しない配慮が必要である。

図2 Zone 2では、上顎対合歯・下顎人工歯・インプラントサポートの位置関係の構築が可能であり、インプラントサポート直上の人工歯部位では、大きな食糧粉砕能が得られる。

図3-a,b a: Zone 1において歯床内にアタッチメントを収めるように設定すると、インプラントは大きく傾斜させる必要性が生じる。b: 咬合平面に垂直、歯に対して理想的な位置にインプラントが埋入されると、アタッチメントは舌側に大きく張り出す形態となり、歯床の破折、舌感不良を生じやすい。



Zoning理論に基づくインプラントの配置

以上のように、人工歯連続線と歯槽骨頂連続線を咬合面方向から観察した際に浮き上がってくるZoneを参考に、筆者らは下記の4つの要素を考慮し、インプラントの配置を決定している。

1 歯槽骨頂連続線と人工歯連続線の三次元的安定性

歯槽骨頂連続線と人工歯連続線という異なる2つの曲線の三次元的安定性を2点で最大限維持安定させるポイントはその交点である。

つまり、Zone 2がIOOを安定させるために最適なインプラント埋入部位だと言える。

2 食糧粉砕能

IOO装着後の食事指導の際、「固形食物をどこで砕くか」の指導が重要である。

IOOはあくまで表面であり、天然歯列やインプラント被覆とは違い、どこで噛んでも噛み砕きやすいということはない。大きな食塊、硬い食塊は噛みやすい部位で砕いたうえで、継続した臼歯運動が必要になる。その際、直下にインプラントサポートがある人工歯部位では、直下が粘液サポートの部位よりも大きな咬合力が発揮できる。

Zone 2に近い部位にインプラントが埋入可能であれば、

図2のように上顎の対合歯・下顎人工歯・インプラントサポートの位置関係を作ることが可能であり、食事指導の際には、「インプラント直上の人工歯の部位で硬いものを砕いてください」との指示が可能となる。

筆者の臨床では、Zone 2の真ん中に埋入できなくとも、近づけることにより、食事指導がしやすくなることを経験しており、解剖学的理由でやむなくZone 1に埋入せざるを得ないケースにおいても、Zone 2に寄せるように配慮している。

3 インプラントの並行埋入

この点において、IOOの過去の文献においてさまざまな報告がなされている。Al Ghaffarらは、ロケターアパットメントが並行にセッティングされたIOOと40°の角度をつけたものでは、その耐久性に倍の開きがあったと報告している⁹⁾。また、Zest anchor社独自のデータによれば、40°の傾きで耐久性が2/3に減少することが報告されている¹⁰⁾(図3)。

一般的にZone 1ではインプラントを唇側傾斜させる必要があり、Zone 3では舌側傾斜させる必要がある。つまり、Zone 1、3にインプラントを埋入することは、耐久性の減少につながると考えられる。この点を考慮して、埋入計画を立案する(図4)。

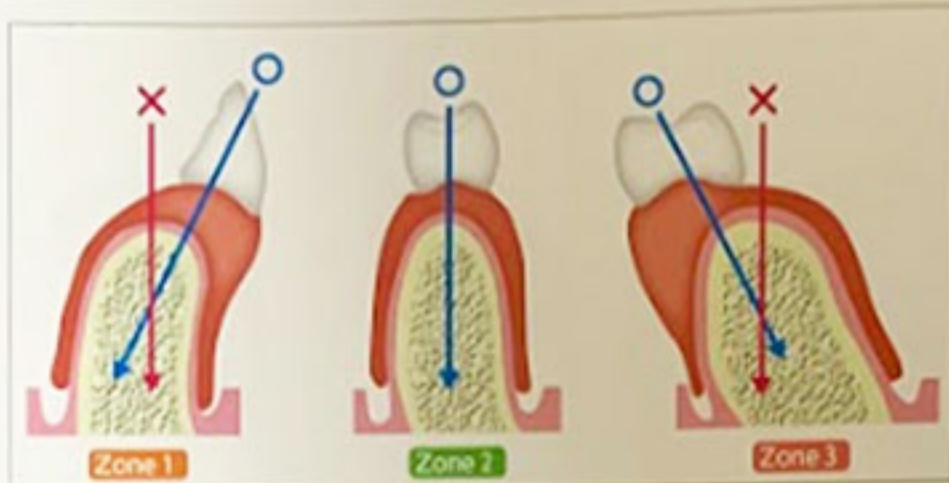


図4 アタッチメントを歯槽床内の十分な厚みのある部位に設置しようとした場合、Zone 1ではインプラントを唇側傾斜、Zone 2では舌側傾斜させることが多くなる。しかし、Zone 2では人工歯の歯下、つまり咬合平面に垂直に設置可能なケースが多い。

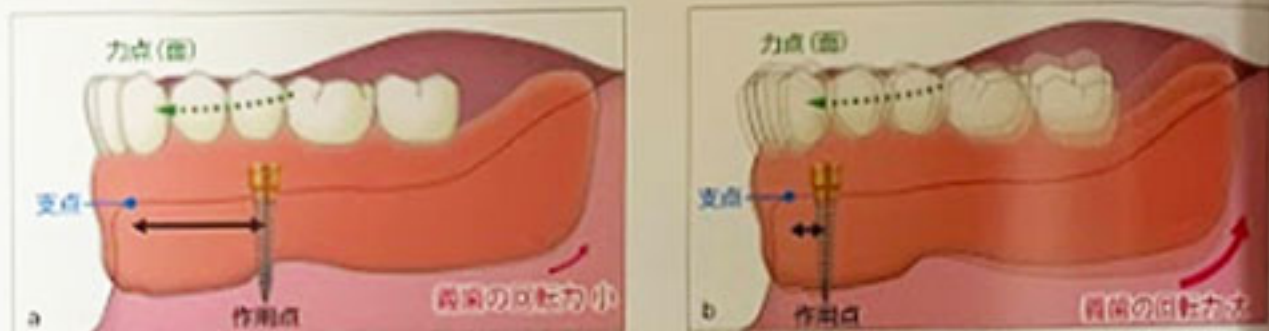


図5-a, b 会話や食事など舌尖部が舌床舌側面に触れる際、力点(舌床舌側面)、支点(顎関節前方部)、作用点(アタッチメント)の力関係がこの原理が発生する。この際、支点・作用点間距離が離れていたほうが力に対する義歯の安定は得られやすい。支点・作用点間距離が近すぎると舌側の回転力が大きくなり、義歯は転覆しやすくなる。作用点となるアタッチメントはなるべく後方に設定する必要がある。

1 舌突出時の下顎義歯の安定

舌の突出時、下顎義歯の前歯部切縁～歯床床舌側面に舌が接触することにより、下顎義歯には前方に転覆するモーメントが発生する。舌が触れる部位が力点、下顎顎前方が支点、IODアタッチメントが作用点となる力系が発生するその場合、支点と作用点が離れていたほうが義歯の転覆するモーメントは小さくなる。つまり、インプラントがなるべく後方に存在したほうが舌の突出における義歯の安定には有利に働く(図5)。

以上の4つのポイントをふまえると、IODの支台とするインプラントは「Zone 2」を第一選択として挿入すべきことがわかる。インプラント挿入予定部位に下顎管が位置するなどの解剖学的理由でZone 2に挿入できずZone 1、Zone 3に挿入する場合は、できるだけZone 2に寄せた位置に挿入する。

この理論に基づき、どのような結果を期待しうるのかをCTアーチ上で十分吟味したうえで、挿入位置を決定する。Zoning理論および、それに基づく挿入位置の決定は、Mc Gill, Yock 同コンセンサスで述べられている単独挿入のインプラントを用いた下顎2-IODを念頭に置いた理論であり、パーアタッチメントなどのインプラントどうしの連結を行う症例ではその限りではない。

また、IODのアタッチメントとして、筆者らはおもにローケーターアタッチメントを用いている。その理由として、歯槽床内に取り込まれるアタッチメントスペースが少なくても噛むこと、維持力が可変的であり患者の状況により変えられることに加え、Quirynenらが報告した長期経過後の患者満足度の変化がある。

以下に、筆者らの日常臨床で行っているIODの症例を提示し、解説を行う。

症例1：下顎粘膜負担総義歯をZoning理論を用いてIODとした症例



患者：77歳、女性

主訴：下顎義歯を装着して食事がしにくい。
入浴で大きな口をあけることが怖い。

既往歴：高血圧症(コントロール中)

現病歴

当院来院の数ヶ月前にマシ型義歯となったが、費感時の違和感、発音時の義歯の動きが大きく、義歯の調整、義歯安定剤の使用指示を受けるも、患者は義歯そのものを受け入れられていなかった。当院通院中であった患者の娘さんから、ご自宅において食事に苦労されていること、外出が少なくなったことなどの報告があった。

口唇外所見

BMI36であり、肥満傾向であった。食事内容は炭水化物中心で、穀物や野菜類がほとんど摂取されていない状況であった。義歯調整後の食事指導においても、指示された内容の食事は持続ができて毎日摂取することは難しいとの訴えであった。

口唇内所見

口唇状態は良好。上顎歯列矯正歴に対し、可塑性部分床義歯が装着されていた。口腔内視上義歯であり、装着されていた総義歯について歯首や基持・安定の不具合は認めていなかったが、費感時の違和感が強く食物の保持するポイントが定まっていない状況であった。また、1/2開口時および舌後方突出時に下顎義歯が転覆するため、発音しにくい状況であった。CIPD-34を用いた術前問診でのスコアは4で、義歯の使用に際してストレスを感じていることが指摘された(症例1-a~c)。



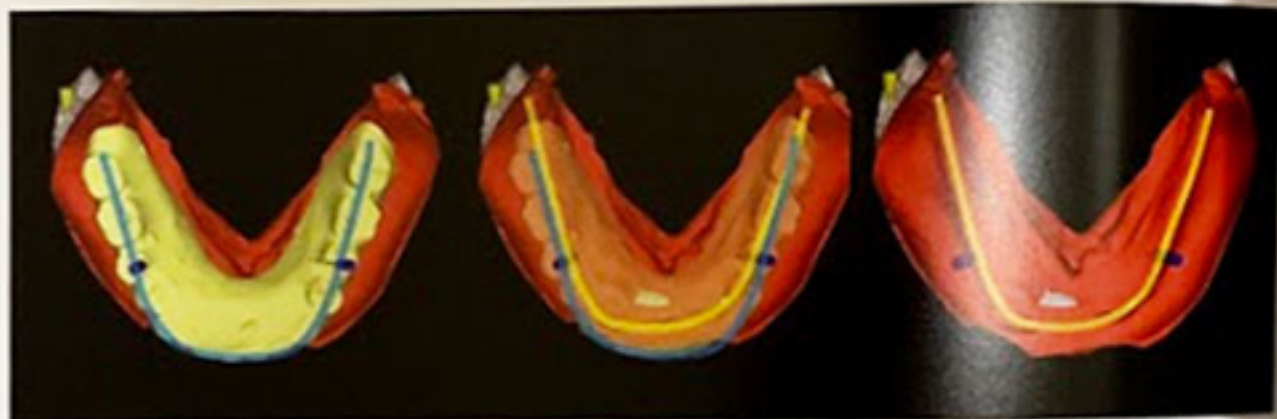
症例1-a,b 術前口腔内写真。下顎は下のみ残存し、総義歯が装着されていた。対合に天然歯がある部位の機能時の違和感が強い状況であった。舌が大きく、舌運動時に義歯の転覆が著しい状況であった。



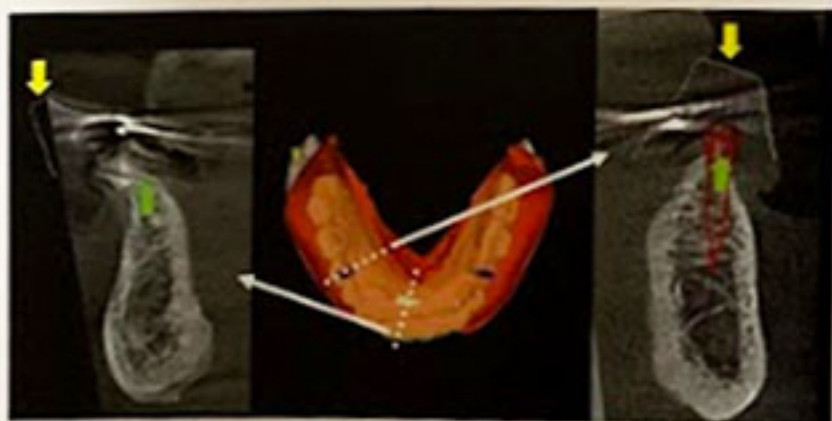
症例1-c 術前パノラマ線写真。下顎残存を複数確認。下顎骨質減少、嚥下障害を認めたため、近接歯科・口腔外科を受診し、入院下にて消滅処置が施行され、術後、下顎総義歯の装着が行われた段階で当院を受診された。

診断・治療計画

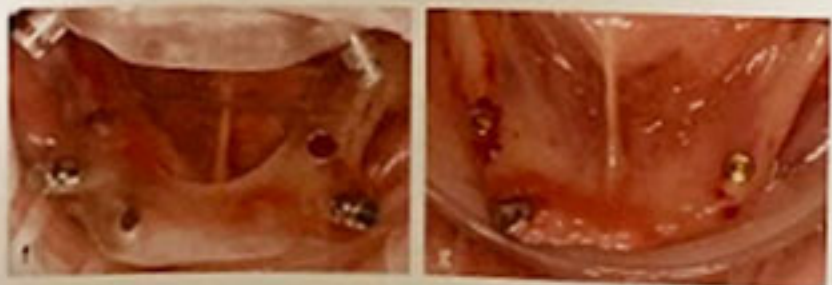
下顎義歯不適合の診断のもと、義歯の調整、食事指導を行ったが、指導した食事内容を家族と同じ時間で摂取することが困難であり、食自時の義歯の転覆についても改善が見込めなかった。そのため、IODによる下顎補綴を予定した。インプラントの埋入位置については、Zoning理論に基づき、Zone 2の中心にインプラントの埋入を計画した。埋入手術はガイドを用いたフリップレスでのミニインプラントの埋入手術を予定した。



症例1-d Zoning理論に基づいたインプラント埋入位置のシミュレーション。患者CT(骨情報)と下顎転出模型と下顎義歯を重ね合わせることで、視覚的に患者の顎骨におけるZone分類が可能である。大歯間はZone 1に分類され、人工歯直下にインプラントサポートが得られない。



症例1-e Zoning理論に基づいたインプラント埋入位置のシミュレーション。黄色の矢印は画像からの前後断像であるが、Zone 1帯域では人工歯が顎骨に対して大幅に前方に位置していることに対し、埋入予定のZone 2帯域で人工歯直下にインプラントサポートが得られている。また、アグジャメントを義歯床内に収めるのに十分な骨量の厚みが確認される。



症例1-g Guide plateを用いて、フリップレスでインプラント埋入を行った。同時に、直前にCTで予定された位置にboneでの埋入であったため、ロケータアタッチメントを挿入し、手術終了とした。

治療経過

予定どおり、ミニインプラント(LODIφ24mm×10mm)をフラップレスで埋入した(両側ともに35Ncm)。8週の待機期間の後、旧義歯のコピーアンチャーを使用し、Zose 2の人工歯直下のインプラントサポートを利用した咀嚼・食事指導を行った。会話時の旧義歯の唇(舌を前に出さず、大開口せずに話す)に関しては、ご家族の協力も得て、現在ではカラオケに行けるまでに改善されている。IOD作製、食事指導後のOHIP-14スコアは0と大きく改善した。

症例1-h,i 術後12週で最終補綴装置の装着を行った。アタッチメント周囲歯肉距離に炎症所見などは認めず、満腔状況も良好である。



症例1-j,k 下顎人工歯は治療用義歯の段階でも基までのショートアーチで対応したが、7番存在下での機能時の義歯の転位は臨床的に問題なく、患者の希望もあり、最終補綴では7番まで配列を行った。治療用義歯の段階で、義歯の転位は認めなかったが、患者の機能回復後の咬合力を考慮し、メタルフレームを採用した。



症例1-l,m 最終補綴装置装着時、上顎義歯は旧義歯を修正して使用した。片側性の咬合平衡を付与すべく、非作業側のアタッチメントの維持力の調整(厚き上がり)に対する検討を行った。術後の義歯のメンテナンス時にも毎回確認すべき事項である。



考察

本症例では、上顎対合歯が天然歯である下顎臼歯部の機能時の違和感、舌機能時の義歯の転位が咬合面接の結果抽出された問題点であり、改善されるべき課題であった。Zering理論で考察されるべき、人工歯直下のインプラントサポート、舌の前方運動時の義歯の安定といった項目を確実にIODに反映することにより、本症例では十分な結果を得ることができた。

症例 2：下顎部分床義歯をZoning理論を用いてIODとした症例 その1



患者：60代、女性

主訴：奥歯で噛み切れない、バネをかけている歯が痛い

既往歴：白内障

現病歴

下顎歯槽萎縮欠損に対して歯牙結核負担の可塑性部分床義歯が装着されていた。初診の数ヶ月前に歯肉の刃が鋭利し、支台の変更をされたばかりであった。義歯の装着に関しては問題なく受け入れられているが、機能時の支台歯の違和感および大臼歯部の粘膜の疼痛を生じている状況であった。

口腔内所見

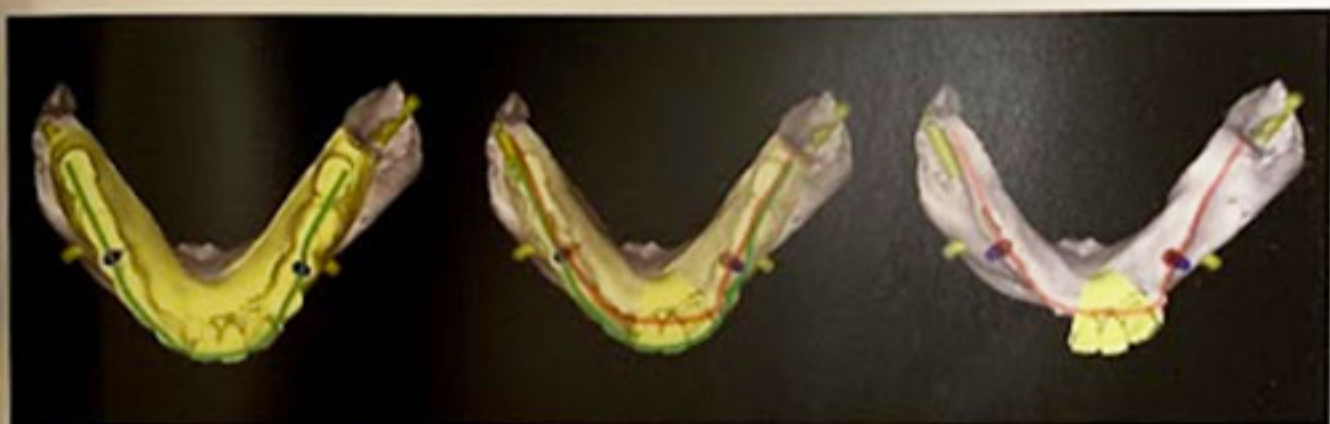
上顎天然歯列、[1]が残存し、[1]に遠心レスト付二反歯の可塑性部分床義歯が装着されており、[1]は隣在歯との間に歯肉腫瘍を生じている状況であった。下顎7番まで人工歯配列されており、下顎大臼歯部に変異が大きく、左右側7番部でのロールワッパ咬合時に支台の動揺、義歯床下粘膜の疼痛を認めた。術前の問診におけるOHRQ-ALのスコアは32で、日常生活における義歯の使用に関してストレスを感じていることが示唆された。



症例 2-a~e 初診時口腔内写真。上顎は天然歯列であり、下顎は[1]が残存し、両側遊離端欠損に対して可塑性部分床義歯の装着がなされていたが、咬合時の支台歯の違和感、床下粘膜の疼痛を生じていた。

診断・治療計画

機能時の支台側の違和感は、大臼歯部で咬合時の義歯の沈み込みによりクラスプの唇側維持腕が支台をゆすっていることが原因であった。義歯唇側の維持腕を付与しない設計とすること、臼歯部での咬合時の義歯の沈み込みを防止することを目的として、IARPD作製を立案した。また、肉を噛み切れないという主訴もあったため、インプラント支持下での咬合付与が必要であると考えられた。治療計画立案のための資料採得後、Zoning理論に従い上記主訴を改善すべく、インプラントの埋入位置を模索した。

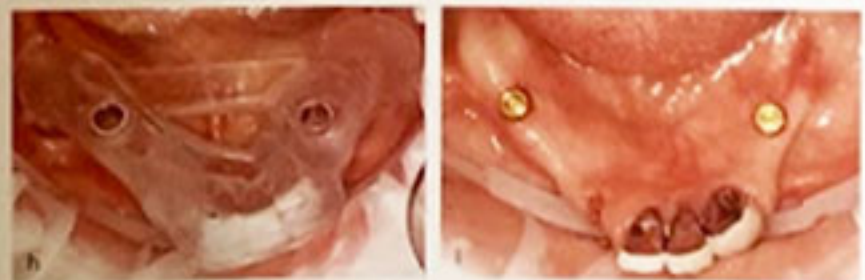


症例2-f Zoning理論に基づいたインプラント埋入位置のシミュレーション。残存歯が存在する条件下では残存歯活用の顎骨は温存されているが、患者CT(骨情報)と下顎粘膜型と下顎義歯の重ね合わせ画像から人工歯と顎骨の位置関係を導き出していく。

症例2-g Zoning理論に基づいたインプラント埋入位置のシミュレーション。重ね合わせ画像の矢状断面より、Zone 1に分類される部位は人工歯と顎骨の位置関係の善悪約位置関係に差を認め、人工歯直下にインプラントサポートを求められないことがわかる。また、アタッチメントを義歯床内に収める骨後の厚みが不足しており、歯後のトラブルが予測される。



症例2-h,i 設定された埋入予定位置に正しくインプラントの埋入を行うためにGuide Plateを用いて埋入手術を行った。フラップレスでの埋入であり、低侵襲な手術が可能である。



治療経過

義歯の使用を受け入れられない患者ではなかったため、臼歯部における強固な咬合支持および咀嚼機能の改善を目的とした治療計画の立案が必要であった。IODについて説明し、費用や計画については納得いただけたが、インプラント手術時の外科的侵襲については過去の報道などからの情報が大きなハードルとなっており、1回目の医療面接時には受け入れていただけなかった。

インプラント外科について、当院で行っているフラップレス、ガイドサージェリーの実際や使用するインプラントの特徴を十分に説明し、納得いただいたうえで処置を行った。

埋入位置はZoning理論に従い、ミニインプラント(LODIφ24mm×10mm)をフラップレス1回法で埋入し、ロケターアタッチメントを使用したIODを作製した。

新義歯は、旧義歯より臼歯部において約2mmの咬合挙上を行い、食片圧入防止のため前歯に遠心レストのみ付与し鉤腕は付与しない設計とした。新義歯装着後も前噛みの癖が消えず、3回の咀嚼指導時に人工歯直下のインプラントサポート部位での食物の嵌断・臼磨を指導した。食事指導後には、ステーキ様の肉も容易に咀嚼可能となり、日々の食事内容・摂取カロリーに問題ないことを確認した。IOD作製、食事指導終了後のOHIP-14のスコアは8となり、術前と比較して劇的に改善を認めた。



症例2-j,k 術後8週に口腔内でデンチャーキャップの義歯への取り込みを行った。ロケターアタッチメントのナイロンキャップの維持力は、非作業側の義歯の浮き上がりが生じない維持力を選択する。



症例2-l-n 義歯装着時口腔内写真と術後パノラマX線写真。交台面へ機能圧を極力加えないために、唇側の維持腕は付与せず、レストのみの付与を行った。X線写真において下に破折線を認めるが、歯槽について患者の同意が得られず治療を行っている。

考察

本症例は当院でもっとも多い欠損形態で、まさに欠損の負のスパイラルを降下しており、いずれ総義歯になるであろう総義歯予備患者であったが、臼歯部領域にインプラントの支台を取り入れることで対応可能な患者であった。患者の咬合様式によっては、どうしても粘膜・歯牙支持の部分床義歯では、鉤歯に過大な負担が生じ、臼歯部での咀嚼が困難な症例も存在する。特に過去に臼歯部咬合関係がⅡ級であった患者においてはその傾向は顕著であり、IODの応用は大きな福音をもたらすと考えられる。

症例3：下顎部分床義歯をZoning理論を用いてIODとした症例 その2



患者：88歳、女性

主訴：下顎義歯が安定せず食事が満足に摂れない

既往歴：高脂血症（コントロール中）、骨粗鬆症（ボナロン服用中）

口腔内所見

「4」は歯肉線下う蝕にて保存困難。「3」「3」部相当に骨隆起を認める。下顎の部分床義歯は、骨隆起部を大きくくり抜いている形態で、クラスプなどの維持装置がなければ義歯の安定は困難であった。「5」の歯冠は脱落しており、「4」は残根状態であった。



症例3-a,b 初診時口腔内写真。「4」は残根状態であり、「7」は深い骨線下う蝕を生じていたが、義歯の維持に関与してかろうじて機能している状況であった。

症例3-c 同パノラマX線写真。下顎骨の骨吸収は少なく、インプラント埋入に関して有利であることが予測されたが、左右の顎骨の高径が非対称であり、アバットメントの高径をそろえるに際して、一工夫必要であろうことが窺える。



症例3-d~g 初診時に患者が装着していた義歯。上顎義歯は、良好な維持安定を確認できた。しかし、下顎義歯は「5」の歯冠は脱落していたが、義歯の維持装置が残ったままであった。また、骨隆起部位の床縁が極端に短く設定されており、最終補綴装置の形態を考えるうえで、注意すべき点であることが窺える。

診断・治療計画

現状を本人と娘さんに説明。ボナロンを服用中のため、抜歯・インプラント治療におけるBRONJのリスクについて述べた。本人は、何よりも週1回の孫・ひ孫たちとの食事を楽しみにしており、その際に食事や会話を楽しめるようになりたい。そのためにもインプラント治療をしたいという本人の強い希望と娘さんの同意を得ることができたので、旧義歯を用いてZoningに基づくIODを計画した。



症例3-h-k アナログなZoning手法。クリアコピーデンチャーを作製し、模型上でZoningを行い、埋入予定部位にマーカーを挿入して撮影を行った。埋入予定部位には十分な骨が存在し、アタッチメントスペースも十分であることが確認された。

治療経過

整形外科への対診後、ボナロンを代替薬へ変更。2ヵ月の休薬期間後、骨を抜歯した。術創部の上皮化を確認、術部に感染がないことを確認し、ミニインプラント(LOD1 φ24mm×10mm)を埋入した。8週の後機期間後、旧義歯のコピーデンチャーにインプラントサポートを付与し、治療用IODとした。その後、咀嚼や会話に問題がなく、術前の主訴の改善がなされていることを確認し、下顎IODの新製を行った。

治療後約2年が経過し、患者は現在90歳であるが、孫・ひ孫とともに回転寿司を楽しめる口腔内機能を維持しており、治療にも満足している。



症例3-l-n Zoning診断に用いた診断用ステントを外科用ステントに改良し、埋入位置の設定を口腔内で行った。埋入後、右側の埋入位置が左側と比較して低い位置であったため、アタッチメントの高径に差をつけることでアタッチメントの高さを揃えた。

症例3-o.p 治療用義歯装着前に7の抜歯を行い、抜歯窩の上皮化を確認した。インプラント周囲歯肉組織に異常所見は認めず良好に推移している。



症例3-q-s 新たな上顎総義歯と下顎IOD。下顎治療用義歯の段階で、下顎骨隆起上の床縁を延長することが困難であり、治療用義歯形態を反映し、下顎IOD舌側床縁は短い設計とした。機能回復後の義歯の破折防止目的で、金属フレームを採用し、アタッチメントは口腔内で取り込み後、ブルーのリテンションディスクと交換を行った。



症例3-t,u 義歯装着時の口腔内。OHIP-14の評価では、術前29ポイントから術後17ポイントとなり、12ポイントの改善という供覧した3症例中もっとも低い結果であった。しかし、顎骨のボリュームは十分で、Zone 2においても解剖学的制約を認めなかったため、Zone 2の中心にインプラントを埋入でき、人工歯の直下にインプラントサポートを獲得でき、家族と同じ食事内容をほぼ同じ時間で共有できるまでに改善を認めた。

考察

本症例はGuidePlateを用いずに、診断用テンプレートを外科用テンプレートに改変して手術を行った症例であった。前症例とコンセプトは同じであり、臼歯部領域にも十分な骨高径が存在する症例では、盲目的にオトガイ孔間にインプラントを埋入するのではなく、Zoning理論に基づき、埋入位置を考慮することで、術後の咀嚼能力の回復や術後の義歯のメンテナンス、義歯の安定に貢献することが可能である。本症例においては、咀嚼能力が天然歯列であるご家族と同じ食事を同じ時間で楽しめるところまで回復し、口腔関係QoLの改善に大きく寄与できた症例であった。

● おわりに

IODは単に義歯の維持力を向上させる目的のみでの治療方法ではなく、総義歯では咀嚼できない食生活の改善、義歯の開口時の脱離を気にすることなく生活できる一つの選択肢である。そのためには、IODの設計時に盲目的にオトガイ孔間に2本のインプラントを埋入するのではなく、筆者らが提唱するZoning理論を用いた設計が一つの指標になると考えている。

Zoning理論によりインプラントの埋入位置を決定する際、顎骨の情報とともに人工歯の情報も解析画像上に存在しなければならない。過去に解析ソフトのなかった時期は症例3のようなアナログな手法を用いていたが、現在はCT解析ソ

フト(3D navigator)を用い、解剖学的制約を十分考慮し、Zoning理論に従い、最適な埋入位置を導き出している。その結果は、Guide Plateを用いて患者の口腔内に再現している。

今回、症例提示は行っていないが、過去にZoning理論に従い作製されたIOD、IARPD患者8名を、今回の提示した3症例に加えたOHIP-14アンケートによる術前・術後の結果では、術前平均合計点:225点であったが、術後合計平均点:23点と大幅な改善を認めている。質問別の結果では、発音の改善(質問1)、人前で口元を気にする状況の改善(質問5)、痛みの改善(質問3)の順で改善幅が大きい結果であった。この結果は、機能時の義歯の安定の改善、咀嚼機能の改善が関

表1 OHIP-14(Short-form oral health impact profile)の質問項目

それぞれの質問(1~14)について、過去1ヵ月間でもっとも近いと思われる番号ひとつに○をつけてください。

質問1	歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、発音しにくかった
質問2	歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、味覚が鈍くなったと感じた
質問3	口の中につらい痛みを感じた
質問4	歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、食べていて不快な感じがした
質問5	歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、人前を気にした
質問6	歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、気が張りつめたり、緊張したりした
質問7	歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、食事が十分にとれなかった
質問8	歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、食事を中断しなければならなかった
質問9	歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、リラックスできなかった
質問10	歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、少しでも恥ずかしい思いをした
質問11	歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、周囲の人に対して少しでもイライラした
質問12	歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、日常の家事や仕事に差しさわった
質問13	歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、日常生活で満足していなかった
質問14	歯、口の中、入れ歯、かぶせ物の問題により、まったく役目を果たせなかった

4=いつも、3=よくある、2=時々ある、1=ほとんどない、0=全くない

参考文献

- Pasciuta M, Grossmann Y, Finger IM. A prosthetic solution to restoring the edentulous mandible with limited interarch space using an implant tissue-supported overdenture: a clinical report. *J Prosthet Dent* 2005; 93(2): 116-120.
- Payne AG, Solomons YF. The prosthodontic maintenance requirements of mandibular maxilla- and implant-supported overdentures: a review of the literature. *Int J Prosthodont* 2000; 13(3): 238-243.
- Thomason JM. The McGill Consensus Statement on Overdentures. Mandibular 2-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 2002; 10(3): 95-96.
- Thomason JM, Kelly SA, Bendkowski A, Ellis JS. Two implant retained overdentures—a review of the literature supporting the McGill and York consensus statements. *J Dent* 2012; 40(1): 22-34.
- Naert I, Gizani S, Vuylsteke M, Van Steenberghe D. A 5-year prospective randomized clinical trial on the influence of splined and unsplined oral implants retaining a mandibular overdenture: prosthetic aspects and patient satisfaction. *J Oral Rehabil* 1999; 26(2): 195-202.

与しているものと考えられ、また、IARPDについては、クラスプの維持脱を取り除くことによる審美面での改善が関与しているものと推測された。

OHIP-14による口腔関連QoLの評価は、社会的背景のみでなく、精神・心理的背景とも関連性が高いことが報告¹⁰⁾されており、症例数は少ないがこの結果からZoning理論を用いたIOD、IARPDの作製は、単に義歯の維持安定を向上させるのみでなく、咀嚼効率の上昇や、発音時の義歯の転覆を最小限に抑え、患者の精神・心理的背景の改善とともに、口腔関連QoLの向上に役立っていることが示唆された。

最近の国民健康調査では、義歯を作製されたことのある70代の国民の94%が使用していない、15%に咀嚼に不自由を感じるというデータがあり、われわれ歯科医療関係者は無視できないものとなっている。

2060年までに高齢化率は40%まで上昇することが予測され、口腔・咀嚼機能の不調により生じるプレフレイル、フレイルに陥った患者は今後さらに増えてくるものと予測される。IODとZoning理論を用いた治療計画は、そのような問題にわずかではあるが寄与できるものと筆者らは考えている。

表2 当院において、過去にZoning理論によって作製されたIOD、IARPDの患者11名の術前・術後のOHIP-14によるアンケート結果

症例	症例1		症例2		症例3		症例4		症例5		症例6		症例7		症例8		症例9		症例10		症例11		平均	
	術前	術後	術前	術後	術前	術後	術前	術後	術前	術後	術前	術後	術前	術後	術前	術後	術前	術後	術前	術後	術前	術後	術前	術後
症例1	4	0	3	2	3	2	4	0	3	0	2	0	1	0	4	0	4	0	3	0	4	0	3.1	0.4
症例2	4	0	2	0	1	1	3	0	3	0	2	0	2	0	1	0	3	0	1	0	0	0	1.9	0.1
症例3	4	0	4	1	4	1	4	0	0	0	1	0	4	0	4	0	4	0	1	0	0	0	2.3	0.2
症例4	4	0	4	0	3	1	1	0	0	0	3	0	2	0	2	0	3	0	0	0	1	0	1.5	0.1
症例5	4	0	3	1	1	1	4	0	4	0	4	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2.4	0.2
症例6	4	0	2	0	1	1	1	0	3	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1.3	0.1
症例7	4	0	3	1	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	1	0.3
症例8	4	0	2	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	1	0	0.9	0.3
症例9	4	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0.3	0.1
症例10	1	0	2	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.2
症例11	2	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1
症例12	1	0	4	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.2
症例13	1	0	1	0	2	1	1	0	1	0	3	0	1	0	3	0	3	0	3	0	1	0	2	0.1
症例14	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1	0.1
合計	42	0	32	8	29	17	25	0	16	0	19	0	15	0	14	0	31	0	14	0	10	0	22.5	2.3

6. Shimoyama K. Conceptual model to optimize implant positioning in edentulous mandible treated with an over denture: A case series preliminary report. *Dental Oral Biology and Craniofacial Research* 2019; 2(2):2-7.

7. 新名主精平. インプラントオーバーデンチャー実践録. *インプラントジャーナル* 2014; 60(4): 63-78.

8. Al-Ghaffi SA, Michalakis KX, Hirayama H, Kang K. The in vitro effect of different implant angulations and cyclic dislodgement on the retentive properties of an overdenture attachment system. *J Prosthet Dent* 2009; 102(3): 140-147.

9. Östergren SM, Thompson GA, Agar JR, Taylor TD, Perdikis D. Retention forces of spherical attachments as a function of implant and matrix angulation in mandibular overdentures: an in vitro study. *J Prosthet Dent* 2009; 101(4): 231-238.

10. Naert I, Alsaadi G, Quirynen M. Prosthetic aspects and patient satisfaction with two-implant retained mandibular overdentures: a 10-year randomized clinical study. *Int J Prosthodont* 2004; 17(4): 401-410.

11. 野田敏史, 高山芳幸, 加藤卓己, 山崎 裕, 守屋信吾, 北川善政, 横山敦郎. 地域在住自立高齢者におけるOHIP-14関連因子の検討. *補綴誌* 2015; 7(1): 37-45.