Journal of Oral Health and Biosciences　33（2）：39 ～ 44，2021

Clinical Study Report

徳島大学病院口腔インプラントセンターにおける新来患者の臨床統計

友竹　偉則[1)]，川野　弘道[1)]，西川　泰史[1)]，武川　香織[2)]，
富永　　賢[2)]，市川　哲雄[1,3)]

キーワード：Oral Implant Center, implant treatment, preoperative registration

Clinical Statistical Study of New Patients in Oral Implant Center at Tokushima University Hospital

Yoritoki TOMOTAKE[1)], Hiromichi KAWANO[1)], Yasufumi NISHIKAWA[1)], Kaori TAKEKAWA[2)], Masaru TOMINAGA[2)], Tetsuo ICHIKAWA[1,3)]

Abstract：**Purpose:** Oral Implant Center established in April 2014 as specialized clinical section at Tokushima University Hospital. The aim of this study was to report a survey of new patients of preoperative registration at Oral Implant Center during the five years since its establishment.

Subjects and methods: Investigation of gender and age, chief complaint, details of treatment requests, sites of missing teeth, number of missing teeth, cause of tooth extraction, and treatment status for patients registered at Oral Implant Center from April 2014 to March 2019 were performed.

Results: Regarding the chief complaint, 605 (88.3%) patients consulted preoperatively for a request for implant treatment, and 80 (11.7%) consulted about complain of previous implant treatment or a request for continued maintenance. The average number of missing teeth for which treatment was requested was 3.8. The proportion of patients who wished to be treated for the number of missing teeth was 32.2% for missing one tooth, 56.1% for missing few teeth (2 to 6 teeth), 7.8% for missing many teeth (7 or more teeth) and edentulous 3.9%. As for the details of treatment requests of 80 patients who had already received implant treatment, 33 (41.3%) consulted on the improper superstructure, 29 (36.3%) wished to examine and treat peri-implantitis, 4 (5%) wished to remove the implant and 14 (17.5%) requested continued maintenance.

Discussion and conclusion: The number of new patients regarding implant treatment has been about the same each year, and it was reconfirmed that it was recognized as a treatment method for dental prostheses. In particular, many patients wished to receive implant treatment for a single tooth missing, suggesting that the patients also recognized the importance of preserving the remaining teeth. On the other hand, the number of patients complaining of previous implant treatment tends to increase, and it is necessary to consider future correspondence.

[1)] 徳島大学病院口腔インプラントセンター
[2)] 徳島大学病院医療技術部
[3)] 徳島大学大学院医歯薬研究部口腔顎顔面補綴学分野
[1)] Oral Implant Center, Tokushima University Hospital
[2)] Division of Clinical Technology, Tokushima University Hospital
[3)] Department of Prosthodontics and Oral Rehabilitation, Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences

Ⅰ．緒　　言

徳島大学病院では2014年４月に専門外来として口腔インプラントセンターが開設された。それまで補綴科，口腔外科などの関連各科で行われてきたインプラント治療を一括管理するために，当センターでの術前診察と受診登録によって患者管理を行っている。院外からの紹介や当院各科でインプラント治療に関する相談を希望される患者を院内紹介によって当センターで診察し，術前資料を採得することで登録を行っている。受診登録には，新たな歯列欠損部に対してインプラント治療を希望する患者だけでなく，以前に当院でインプラント治療を行ったものの来院が中断していた患者や他院で行ったインプラント補綴に関する相談やメインテナンス対応を希望する患者も含めて対応している。

今回，開設後５年間を節目として，今後のセンターの運営方法の改善に役立たせることを目的として，当センターで登録された新来患者についての基本的な状況について調査・集計した。

Ⅱ．対象および方法

当院口腔インプラントセンターが開設した2014年４月から2019年３月末までの５年間に受診登録した患者を対象とし，電子カルテおよび問診票から，性別および年齢，主訴，治療希望の内容，欠損部位および欠損歯数，インプラント補綴の有無と治療履歴，治療状況について調査した。なお，本調査研究は，徳島大学病院医学系研究倫理審査委員会（承認番号2210号）の承認を受けて行った。

Ⅲ．結　　果

１．新来患者数と受診理由

５年間の登録患者数は685名（男性269名，女性416名）で，平均年齢は58.6±14.2歳（男性59.2±14.5歳，女性58.3±14.0歳）であった。受診者の年齢層を図１に，年度別の登録患者数の推移を図２に示す。男女ともに60歳代が254名（男性104名，女性150名）で最多層であり，さらに60歳以上は395名で全体の57.7％であった。また，65歳以上75歳未満（前期高齢者）は232名で全体の33.8％，75歳以上（後期高齢者）は57名で8.3％を占めていた。紹介元として院内各科からの紹介が371名（54.2％），他院からの紹介が276名（40.3％），紹介状なしが38名（5.5％）であった。

主訴は，新規にインプラント治療希望の術前相談が605名（88.3％，男性240名，女性365名）は平均年齢57.9±14.3歳（男性58.6±14.7歳，女性57.4±14.0歳）であり，そのうち100名がすでに他の部位にインプラント補綴を装着していた。以前に治療したインプラント補綴に関する治療相談や精査，対処を希望された患者は80名（11.7％，男性29名，女性51名）で平均年齢64.6±12.2歳（男性64.8±11.3歳，女性64.5±12.9歳）であった。

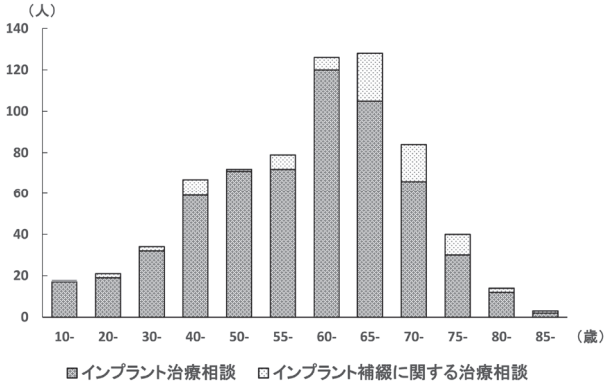

図１　登録患者の年齢分布

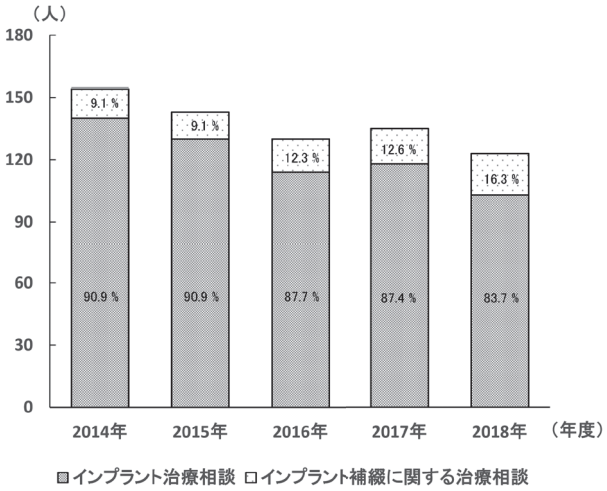

図２　登録患者の年度別推移
（グラフ内の％は各年度内での割合）

２．新規にインプラント治療を希望する部位，本数と治療の実施に関して

新規にインプラント治療を希望する605名における欠損歯数および欠損部位の年度別推移を図３，４に示す。治療を希望する部位の欠損歯数は平均3.8歯で，欠損歯数に対する治療希望の患者割合は１歯欠損が32.2％，少数歯（２～６歯）欠損56.1％，多数歯（７歯以上）欠損7.8％，無歯顎3.9％であり，１歯欠損に対するインプラント治療の希望の割合が年々増加している。欠損部位の割合は，下顎臼歯部が44.8％，上顎臼歯部32.2％，上顎前歯部17.9％，下顎前歯部5.1％であり，上下顎の臼歯部に対する治療希望が3/4を占めていた。

インプラント治療を希望する部位の歯の喪失に至った原因に関して，問診および口腔内診察，エックス線検査からの推定した結果を表１に示す。歯周炎や歯根破折が多かった。一方で，歯の喪失の原因が不明なものも相当数あり，装着した義歯の不適合や欠損のままで放置して

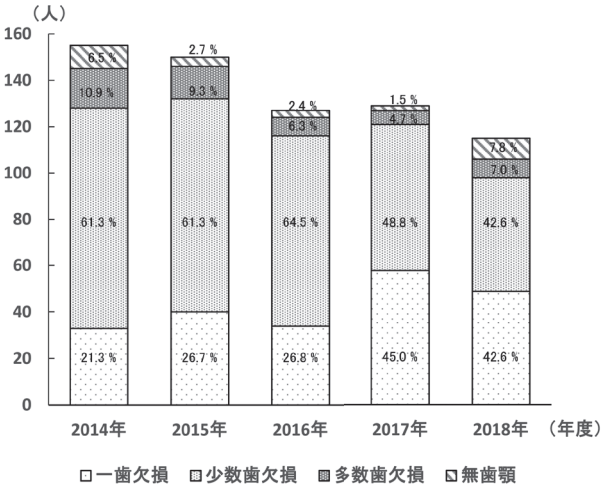

図３　欠損歯数の年度別推移
（グラフ内の％は各年度内での割合）

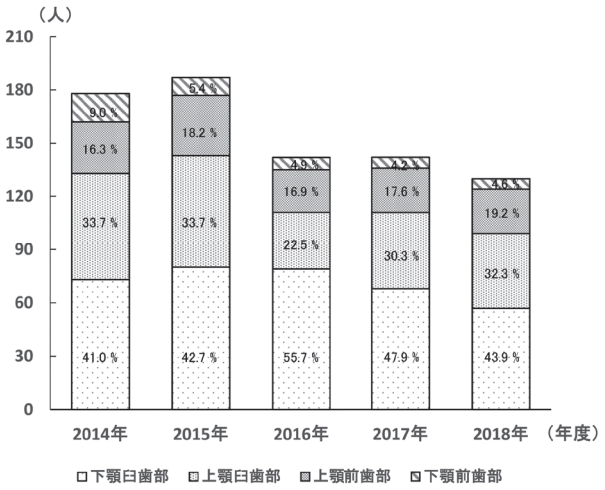

図４　欠損部位の年度別推移
（グラフ内の％は各年度内での割合）

表１　インプラント治療を希望するに至る欠損の原因の年度別推移

年度	歯周病	う蝕	歯根破折	外傷脱臼	腫瘍・嚢胞	難治性Per	先天性欠損	インプラント脱落	不明
2014	29	21	35	4	1	4	1	1	44
2015	29	16	38	2	0	3	7	0	35
2016	24	16	25	5	1	5	6	0	33
2017	27	13	29	4	3	5	5	0	31
2018	20	11	35	2	0	3	5	1	26
合計	129	77	162	17	5	20	24	2	169

（人）

いた部位に対して改めてインプラント治療を希望していた。

新規にインプラント治療を希望する605名のうち，術前の治療相談後に281名（46.5％）がインプラント治療へ移行し，195名（32.2％）はインプラント治療以外の補綴治療を選択し，129名（21.3％）は相談後に未来院であった。

３．既存インプラント補綴の状態と治療の実施に関して

新規に欠損補綴治療を希望する605名のうち100名がインプラント補綴装着者であり，以前に当院でインプラント治療を受けた患者が44名，他院でインプラント治療を受けた患者が56名であった。インプラント補綴の状態では10名の患者でインプラント周囲に炎症を認めた。

以前に治療したインプラント補綴に関する相談，精査や対処を希望された患者は80名（男性29名，女性51名，平均年齢：64.6±12.2歳）で，65歳以上が54名，67.5％であった。受診の動機としては，以前に当院でインプラント治療を受けた後は未来院となり再度の診察希望が11名，インプラント治療を受けた歯科医院からの紹介が５名，インプラント治療を受けた歯科医院とは別の歯科医院からの紹介が64名であった。

80名の相談内容は，上部構造に関する相談が33名（41.3％），インプラント周囲組織の炎症の精査・治療希望が29名（36.3％），インプラント体の除去希望が４名（５％），メインテナンスの継続希望が14名（17.5％）であった。この80名のインプラント補綴に関する相談内容における年度別推移を図５に示す。上部構造に関する相談の33名の内容は，咬合の不調・咬合違和感が12名，上部構造の破折・脱離が10名，咬合痛・顔面痛が７名，前歯部の審美障害が２名，上部構造の再製作希望が２名であった。メインテナンスの継続治療を希望された患者14名のインプラント補綴ではインプラント周囲組織や

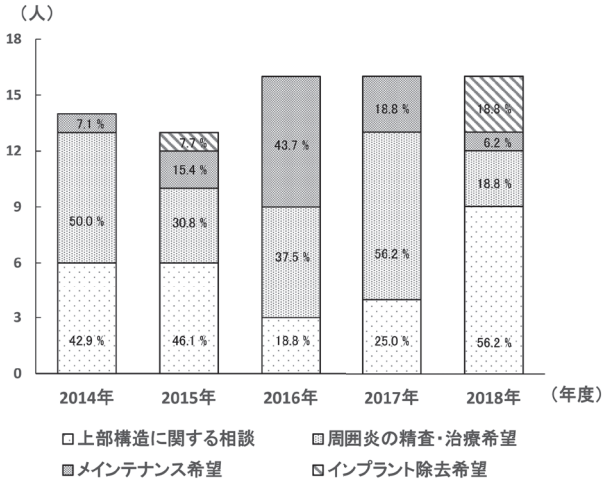

図５　インプラント補綴に関する相談の年度別推移
（グラフ内の％は各年度内での割合）

上部構造に問題を認めなかった。

インプラント補綴に関する相談，対処を希望された患者80名への治療対応では，精査からの現状と治療方法の説明，治療を受けた歯科医院での再診を促すなどの相談を経て，72名は当センターでの処置およびメインテナンスに移行し，８名は治療を受けた歯科医院での再度の治療相談をしてもらうことで未来院となった。

Ⅳ．考　　察

口腔インプラント治療は歯列欠損に対して優れた咀嚼機能を回復できる補綴方法として認知され，普及してきた。2016年度の歯科疾患実態調査[1]では，インプラント補綴装着者は年齢階層で65～69歳の4.6％を最多階層として，中・高年期人口の約3.9％，約134万人が口腔インプラント治療を受けているとされる。

現在のインプラント治療には，いわゆる補綴主導型の治療設計に基づき，患者満足度の高い治療結果が求められるようになっている[2]。術前検査では，セットアップモデルを製作し，最終歯列形態，咬合状態を設計し，当該の欠損部の歯槽骨形態はCT検査で把握し，その画像データを基にPCシミュレーションで埋入設計を行うことが必須となってきている。そして，この埋入設計を移したサージカルガイドを用いることで正確にインプラント体の埋入手術を行うことができる。また，必要に応じて歯槽骨造成を併用することになるが，その補填材料もゴールドスタンダードである自家骨移植から，患者の身体的負担の少ない人工骨補填材料の優れた製品が適用できるようになっている[3]。補綴処置においては，歯冠材料にCAD/CAMによるジルコニアが用いられるようになり，上部構造の有力な材料選択になってきた。これまで質感の高い補綴装置として，陶材焼付前装冠による上部構造が用いられてきたが，経年的に前装破損が頻発することから，機械的強度に優れるジルコニア製の上部構造が注目されている[4]。また，術前においては欠損部の治療のみならず一口腔単位で残存歯の保全を目的とした歯科保存科や矯正歯科との併診によって，術中では安全を確保した治療のための歯科麻酔科による管理など，多分野に及ぶ包括的な治療が求められる治療である[2]。そして，治療後もインプラント補綴の長期性を保つためには継続したメインテナンス管理は必須であり，治療後の経過におけるインプラント周囲組織の感染炎症や咬合力の過負荷による上部構造の問題などに専門的に対応する必要がある。そのためにも術前から術中，経過管理まで，インプラント治療に習熟した歯科技工士や歯科衛生士との連携，チームアプローチが不可欠となっている。

このように，インプラント治療に関する治療方法や製品材料，関連機器や診療・技工システムは日々進化しており，包括的な歯科診療が求められている現状に対して，当院では専門外来として口腔インプラントセンターが開設された。それまで補綴科，口腔外科などの関連各科で行われてきたインプラント治療を一括管理し，専門各科の共診体制を整えることを目的に，当センターでの術前診察と受診登録によって患者管理を行っている。

今回，開設して５年が経過した当センター登録の新来患者について調査した。インプラント治療に関する新来患者数は若干の減少傾向がみられるものの各年度同程度に推移しており，欠損補綴の治療選択として認知されていることが確認できる。登録患者の年齢層は60歳代を最多数の層として60歳以上で全体の６割弱を占めていた。

歯科疾患実態調査[1]の結果では，１人平均現在歯数は40～45歳が男女合計28.0歯，50～54歳では26.4歯であり50歳前後の10年では約1.5歯の喪失であるのに対し，60～64歳では23.9歯で，60歳前後の10年間では約2.5歯の喪失になっている。また，70～74歳では19.7歯で，70歳前後の10年間では約４歯の喪失となり，高齢になるほど歯の喪失の傾向は高まることが示されている。歯列欠損に対する補綴状況としては，部分床義歯の装着者の割合は55～59歳で約10％を超えており，60歳前には３～４歯は喪失していることから，咬合咀嚼の機能回復のために何らかの補綴装置が必要となっていることが伺える。インプラント補綴は，他の欠損補綴方法と比べ，欠損隣接歯への負担も少なく，その装着感や咬合咀嚼機能の回復に優位である[5]。一度は部分床義歯を製作し装着してみたものの装着感から使用しない場合や義歯に対する抵抗感から[6]，インプラント治療を選択する層が60歳代多くを占めることになると考えられる。今回の調査においても，インプラント治療を希望した新来患者605名のうち，義歯の不適合や欠損のままで放置していた患者は169名であり，27.9％を占めていた。

インプラント治療を希望した新規の欠損歯数に関しては，とくに１歯欠損に対するインプラント治療を希望する患者が多くなっており，患者側も残存歯の保全の重要

性を認識していることが伺えた。インプラント補綴は，ブリッジや可徹性部分床義歯による補綴方法における欠損隣接歯の支台歯形成や維持装置の鉤歯負担に比べ，残存歯への負担が少ない治療方法である[7]。外科手術が必要であり，保険適応外の自由診療であるため，患者への負担は大きいが，１歯喪失をインプラント補綴で補うことを選択することが長期的には残存歯の寿命に貢献でき[8]，費用対効果の高い治療[9]として患者に理解されていることも伺える。また，インプラント治療を希望した新来患者605名のうち100名（16.5％）がインプラント補綴装着者であった。新規の歯の欠損に対してもインプラント治療を希望されることは，相応の治療効果や満足感を提供できていると考えられる。

しかしながら，これらの患者も治療後の経過においては新たな歯列欠損が生じたり，インプラント補綴に問題を抱えるようになることも推測される。インプラント治療を適応した部分歯列欠損508症例の長期経過においてインプラント補綴および残存歯の状況を一口腔単位で調査した報告[10]では，天然歯の抜歯は６年後から発現し，徐々に発現頻度が高くなったとしている。今回の調査において，欠損の原因が重度歯周炎と推定された患者は129名で21.3％，歯肉縁下う蝕では77名で12.7％，歯根破折では162名で26.8％であり，抜歯適応から欠損となる原因としては，重度周囲炎や歯根破折が約６割を占めていた。失活歯の喪失を調査したシステマティックレビュー[11]では，失活歯の生存率は４～５年で93％，８～10年では87％であったとしており，治療を終了したとしても10年で約１割の頻度で欠損に至ることになる。

一方，インプラント補綴においても，咬合過負荷の問題や周囲組織の炎症が起きてくる。部分歯列欠損に応用したインプラント支持型固定性上部構造における５年および10年間に生じた失敗や合併症などのトラブルを認められない患者は61.3％であったと報告されている[12]。つまり，約４割の患者では何らかのトラブルを抱えていることになる。今回の調査でも，インプラント補綴を装着した180名のうち，インプラント補綴に関する問題は33名（18.3％）で，周囲組織に関する問題は39名（21.7％，治療希望の100名のうち10名と治療後の相談の80名のうち29名）で，インプラント補綴の装着者の40％が問題を抱えていることが分かった。インプラント補綴に関する問題では，我々が以前に行った臼歯部に装着した上部構造70装置に関する調査[13]では，平均装着期間５年で25.7％の頻度で前装部陶材の破損を認めている。今回の調査では，インプラント補綴を装着した180名のうち，上部構造の破損は10名（5.6％）であった。一方で，咬合違和感が12名（6.6％）と咬合痛が７名（3.9％）であり，咬合に起因する問題が多く，2007年度日本補綴歯科学会学術大会での提言[14]のように，最終上部構造を装着する前にはプロビジョナルレストレーションを用いて咬合の適切さ，パラファンクションを確認し，メインテナンス時にも咬合のチェックを必須とし，経年的変化（摩耗・疲労）をよく観察する必要がある。インプラント周囲組織の炎症に関しては，本邦での患者あたりの罹患率がインプラント周囲粘膜炎で33.3％，インプラント周囲炎で9.7％と報告されている[15]．不可逆的な骨吸収を伴うインプラント周囲炎に対して長期的に安定した再オッセオインテグレーションを得る方法が現時点では明確になっていない以上[16]，粘膜内に限局する可逆性のインプラント周囲粘膜炎のうちに対処し，炎症を進行させないことが重要となる．

このようなインプラント補綴や周囲組織に起きる問題は，治療後の経過時間とともに増加することは容易に推測されるため，治療後もメインテナンス受診を継続して，口腔衛生管理の維持とともに問題の発現に早期対応できることが重要であると考えられる。また，今回の調査で，以前に治療したインプラント補綴に関する相談，精査や対処を希望された80名のうち65歳以上の患者が７割近くに及んでいた。インプラント補綴装着患者の高齢化，要支援・介護状態への対応も今後の問題として挙げられており[17]，地域の中核病院の専門外来として，地域歯科との連携したシームレスな患者管理システムの構築は早急に進めていく課題である。

Ⅴ．結　　論

インプラント治療に関する新来患者数は，５年間で685名であり，各年度同程度に推移していた。また，新来患者の26.3％がすでにインプラント補綴装置を装着しており，インプラント治療が補綴治療の一つとして広く認知されていることが再確認できた。とくに１歯欠損に対するインプラント治療を希望する患者が多く，患者側も残存歯の保全の重要性を認識していることが伺えた。さらに，インプラント補綴装着者の約半数で上部構造に関する問題やインプラント周囲組織に炎症性疾患を抱えていることも明らかとなった。

これらの問題は経年的に増加することが推測されるため，これまで以上の術前の診査診断と適切な治療プロトコルを遵守し，徹底したリスク管理が重要であると考えられる。

文　　献

１）厚生労働省：平成28年度歯科疾患実態調査．http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-28.html（参照2017-11-28）
２）公益社団法人　日本口腔インプラント学会編：口腔インプラント治療指針2020．東京，医歯薬出版，2020，16-37，43-50
３）石川邦夫：人工臓器　最近の進歩　驚異の人工骨補填材料　炭酸アパタイト．人工臓器 47(3)，189-195（2018）

4）土屋嘉都彦：CAD/CAM を用いた審美材料と技工技術の進歩，ジルコニアをインプラント補綴に応用するための３つの要点．日本補綴歯科学会誌 8(4)，400-405（2016）
5）中川晃成，木村欣史，一瀬暢宏，松岡健介，西村賢二，井原功一郎：インプラント補綴症例における咬合の評価　片側遊離端欠損症例におけるインプラント補綴物と部分床義歯の比較．日本口腔インプラント学会誌 14(2)，287-292（2001）
6）湯川健，立川敬子，宗像源博，塩田真，春日井昇平：インプラント治療に対する意識調査．日本口腔インプラント学会誌 27(2)，175-180（2014）
7）野川敏史，高山芳幸，齋藤正恭，横山敦郎：インプラント支持補綴装置と部分床義歯の違いが欠損隣接歯の予後に及ぼす影響．日本補綴歯科学会誌 7(2)，170-178（2015）
8）矢谷博文：8020 に対する歯科補綴学的文献レビュー．日本補綴歯科学会誌 49(2)，190-198（2005）
9）Vogel R, Palmer JS and Valentine W: Evaluating the health economics implications and cost-effectiveness of dental implants: A literature review. Int J Oral Maxillofac Implants 28(2), 343-356 (2013)
10）武田孝之：インプラントと天然歯の共存を考える補綴治療計画．日本補綴歯科学会誌 6(2)，161-166（2014）
11）Ng YL, Mann V and Gulabivala K: Tooth survival following non-surgical root canal treatment: a systematic review of the literature. Int Endod J 43(3), 171-189 (2010)
12）Pjetursson BE, Tan K, Lang NP, Brägger U, Egger M and Zwahlen M: A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. Clin Oral Implants Res 15(6), 625-42 (2004)
13）友竹偉則，岩脇有軌，後藤崇晴，西中英伸，市川哲雄：インプラント上部構造における前装材破折と主機能部位との関連について．日本口腔インプラント学会誌 28(3)，326-333（2015）
14）前田芳信：シンポジウムⅡ．インプラントの咬合：分かっていること，いないこと．日本補綴歯科学会 Letter for Members 25，16-17（2007）
15）Ogata Y, Nakayama Y, Tatsumi J, Kubota T, Sato S, Nishida T, Takeuchi Y, Onitsuka T, Sakagami R, Nozaki T, Murakami S, Matsubara N, Tanaka M, Yoshino T, Ota J, Nakagawa T, Ishihara Y, Ito T, Saito A, Yamaki K, Matsuzaki E, Hidaka T, Sasaki D, Yaegashi T, Yasuda T, Shibutani T, Noguchi K, Araki H, Ikumi N, Aoyama Y, Kogai H, Nemoto K, Deguchi S, Takiguchi T, Yamamoto M, Inokuchi K, Ito T, Kado T, Furuichi Y, Kanazashi M, Gomi K, Takagi Y, Kubokawa K, Yoshinari N, Hasegawa Y, Hirose T, Sase T, Arita H, Kodama T, Shin K, Izumi Y and Yoshie H: Prevalence and risk factors for peri-implant diseases in Japanese adult dental patients. J Oral Sci 59, 1-11 (2017)
16）特定非営利活動法人　日本歯周病学会編：歯周病患者における口腔インプラント治療指針およびエビデンス 2018．東京，医歯薬出版，2018，60-103
17）大久保力廣，井汲憲治，佐藤裕二，白井麻衣，梅原一浩，大橋功，柴垣博一，二木由峰，正木千尋，三上格，村上弘，吉永修，和田誠大，渡邉文彦：訪問歯科診療におけるインプラントのトラブル対応．日本口腔インプラント学会誌 31(4)，259-278（2018）