

長期経過の単独植立症例における調査

Long term follow-up study of single tooth implant

神田 省吾 江原 雄二 安光 秀人 咲間 義輝
Shogo Kanda Yuji Ehara Hidehito Yasumitsu Yoshiteru Sakuma

大西 吉之 桑原 明彦 山上 哲賢
Yoshiyuki Onishi Akihiko Kuwabara Akiyoshi Yamagami

Keyword : single tooth implant, one-stage surgery, adjacent tooth, time durability

キーワード: 単独植立, 1回法, 隣接歯, 時間的耐久性

The purpose of this paper is to report on the survey of long-term (20 years or longer) single tooth implant cases. The subjects of this survey were 32 cylinder dental implants (POI® implant: KYOCERA) in 30 patients, placed at 3 clinics (members of Kyoto Institute of Implantology), lasting for 20 years or longer with the superstructure, as of May 2015. The survey items included: age at the time of implant placement, placed regions, size of implants, and attachment modalities of the superstructure. The average age at the time of implant placement was 47.31 years old (male 47.95, female 46.25 years old); 29 cases employed one-stage surgical placement procedure while 3 cases two-stage surgical process. As for the diameter of the implant fixture, in 17 cases was used 3.2 mm, 11 cases 3.7 mm, and 4 cases 4.2 mm while all the two-stage placement cases employed fixtures with a 3.7 mm diameter. As for the intraosseous length of the fixtures, 4 fixtures were 8 mm, 15 fixtures 10 mm, 8 fixtures 12 mm, and 5 fixtures 14 mm while in all the two-stage procedures were employed 10 mm long fixtures. As for the placed region, most of the implants for both the upper and lower jaw were placed in the posterior region while all the two-stage implants were placed in the premolar region. The breakdown of the attachment modalities of prostheses was as follows: 22 cases were cement-retained and 10 cases screw-retained while prostheses for two-stage implants were cement-retained.

インプラント単独植立症例の長期経過 (20年以上) 症例を対象に調査を行ったので報告する。埋入されたインプラントは、シリンダー型インプラント (POI®インプラント:京セラ社) で、3施設 (京都インプラント研究所所属) での2015年5月時点で上部構造物装着後20年以上良好に経過した男性19人、女性11人 (計30人) の32本を対象に調査した。調査項目は、インプラント埋入時の年齢、埋入部位、サイズ、上部構造物の固定様式である。平均埋入年齢は47.31歳 (男性47.95歳、女性46.25歳) で、1回法29本、2回法3本が対象となった。幅径は3.2mmが17本、3.7mmが11本、4.2mmが4本であり、2回法インプラントは全て3.7mmであった。骨内長は8mmが4本、10mmが15本、12mmが8本、14mmが5本であり、2回法インプラントは全て10mmが使用されていた。部位は、上下顎とも、大半が臼歯部に埋入され、2回法インプラントは全て小白部に埋入されていた。固定様式については、セメント固定が22本、スクリュー固定が10本で、2回法インプラントは全てスクリュー固定、1回法インプラントはセメント固定22本、スクリュー固定が7本であった。【顎咬合誌 37(3):206-209, 2017】

緒言

従来より1歯欠損においては、ブリッジあるいはパーシャルデンチャーが用いられているが、ブリッジは支台

歯の切削、パーシャルデンチャーでは違和感が指摘されている。それに対しインプラントは、支台歯の切削も装着時の違和感もなく、1歯欠損から無歯顎まで幅広く臨床応用されている^{1~7)}。

またインプラントが良好に長期にわたり機能することが明らかになってきている。

このことによりインプラントは天然歯と共存しつつ、様々な生体の加齢変化の中に曝されることになってき

京都インプラント研究所 〒981-1245 京都市下京区塩小路烏丸西入
新京都センタービル5F

受付日: 2016年5月29日 受理: 2017年11月2日

た^{7, 8)}。インプラント埋入時は患者が健康であっても、患者の高齢化に伴い、全身状態や患者自身が介護を必要とするようになるなど様々なリスクが生じる⁹⁾。神田らは長期経過症例においては、全身状態の変化に考慮した補綴設計変更の必要性を報告している⁴⁾。

今回、われわれは長期経過したインプラント単独植立症例を対象に後ろ向き調査を行い、知見を得たので報告する。

対象および方法

対象としたインプラントは、POI[®]インプラント（京セラ社）とした。2015年5月時点において、京都インプラント研究所所属の3施設での上部構造物装着後20年以上良好に経過した単独植立症例の男性19人、女性11人の合計30人32本を対象に、患者の埋入時の年齢、埋入部位、インプラントサイズ、上部構造物の固定様式を調査した。

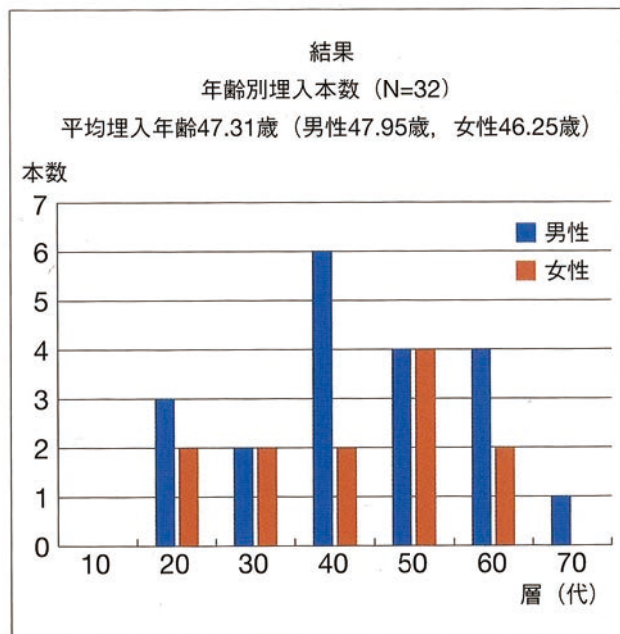


図1 年齢別埋入本数

結果

平均埋入年齢は47.31歳（男性47.95歳，女性46.25歳）で、40代から60代に多く埋入されており、特に男性においては40代に多く埋入されていた（図1）。

1回法インプラントが29本，2回法インプラント3本の計32本の単独植立インプラントが対象となった。使用された幅径は3.2mmが17本，3.7mmが11本，4.2mmが4本であった，2回法インプラントは全て3.7mmに含まれていた。インプラントの長径は8mmが4本，10mmが15本，12mmが8本，14mmが5本であった，2回法インプラントには全て10mmが使用されていた（表1）。

埋入本数を部位別にみると，上下顎とも，大半が臼歯部に埋入されていた。2回法インプラントは全て5部に埋入されていた（図2）。

上部構造物の固定様式については，セメント固定が22本，スクリュー固定が10本であった。

2回法インプラントは全てスクリュー固定であり，1

表1 対象となったインプラントの寸法

対象 32本 (1回法インプラント29本, 2回法インプラント3本)					
幅径	幅径	3.2mm	3.7mm	4.2mm	
	埋入本数	17本	11本	4本	
骨内長	骨内長	8mm	10mm	12mm	14mm
	埋入本数	4本	15本	8本	5本

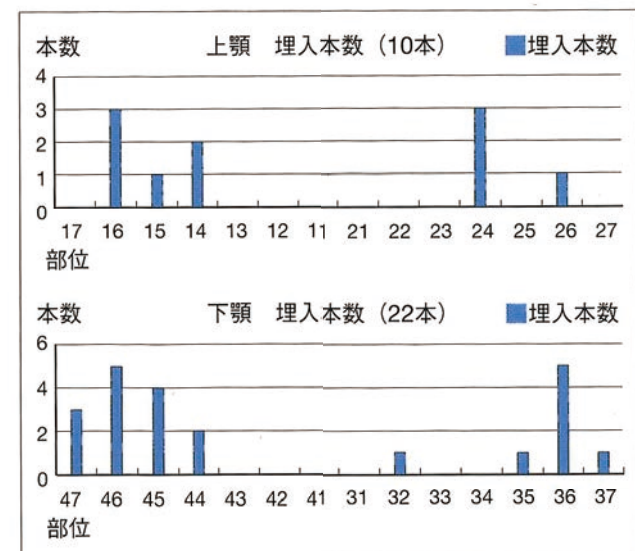


図2 部位別埋入本数

回法インプラントはセメント固定 22 本，スクリユー固定が 7 本であった。

考察

単独植立に関して

インプラントの単独植立の利点は，ブリッジと比べて①隣接歯の形成が必要ない，②隣接歯のう蝕発生のリスク軽減，③隣接歯の歯内治療の必要性のリスク軽減など¹¹⁾がある。そのため単独植立インプラントは，欠損に伴う咀嚼障害回復のために隣接歯の代償を払うことがない有用な補綴処置の長期的に経過の良い症例について調査を行った。

調査結果に関して

松浦らは，京都インプラント研究所において 1991～1999 年に埋入した患者の年齢と性別は，男性 72 人，女性 93 人，年齢層は 40 代から 60 代に多く埋入されていた，また 50 代の女性に多く埋入されていたと報告している⁵⁾。一方，今回の調査では男性に多く埋入されていた。また，男性の平均埋入年齢は 47.31 歳と女性と比べて比較的若い年齢層に埋入されていた。特に男性では 20 代と 40 代で埋入される傾向を認めた。これには就業

形態や経済的な背景，欠損部位など種々な因子が関与することが考えられる。武田ら⁹⁾は 40～50 代までの比較的若い年齢層では，咬合支持が安定しており，かつ年齢的にも全身状態が変化する前であるため，天然歯やインプラントの不調和が起きにくく，治療後も安定していると報告している。もちろん，埋入前の検査による埋入の可否のスクリーニングや適切な前処置など埋入までに至る成功までの条件は多々あるが，長期に安定した結果を得た一つの因子として対象の患者が若かったためではないかと推察する (図 3)。

また，田中は，インプラントは残存歯との共存と調和を念頭に置いた補綴設計を考えていく必要があると報告している¹⁰⁾。調和という因子を定量化することは困難であるが，単独植立症例では残存歯の数も多く，残存歯に比べ動きの少ないインプラント上部構造の調節が容易なことも良好な結果を得た一助かもしれない。

上部構造の固定方法に関して

インプラント体の構造と成功率については諸説あり，今回の調査のみでは確定できないが，物理的に考えた場合，2 回法インプラントでは，スクリユーが二つ存在するため，1 回法インプラントと比べスクリユーが緩む可能性が高く，緩みという点で考えれば 1 回法が有利である。もちろん，システムの差異のみならず，スクリユー

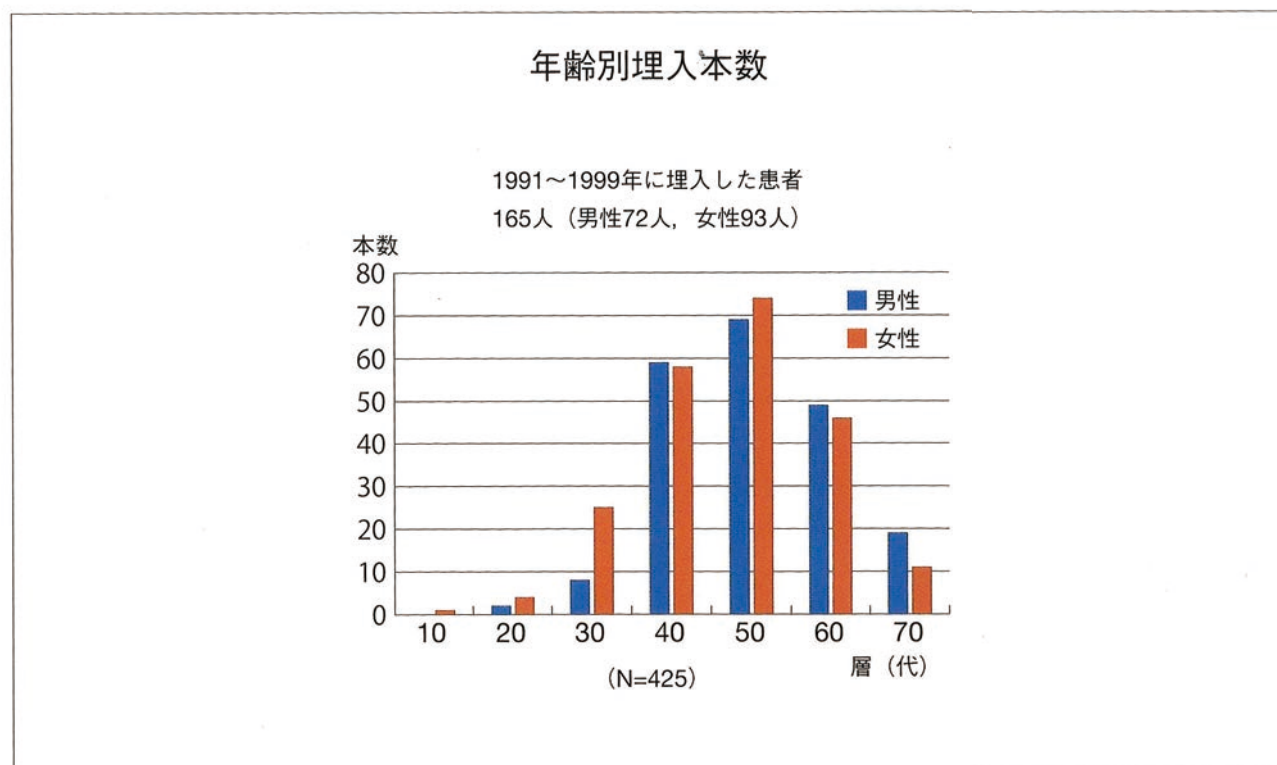


図 3 1991～1999年に埋入した患者の年齢別埋入本数との比較

の緩みを軽減するには、①適切な締結、②フレームワークの精度、③適切な咬合の付与、④パラファンクションのコントロール¹³⁾を行うことによってより確実な結果が得られると考える。

また、上部構造の固定法の有意性に関する論議は多く報告され、枚挙に暇がない。まず、単独植立症例における固定様式の種類基準としては、①上部構造がセメント固定の場合、対合歯までのクリアランスは7mm以上必要であり、それ以下はスクリュー固定となる。②傾斜埋入されている症例などスクリューの緩む可能性が高い場合はスクリュー固定となる。③将来、補綴設計の変更がある場合はスクリュー固定とされている^{12, 13)}。

今回の調査では1回法インプラントでは29本中セメント固定22本、スクリュー固定が7本と、セメント固定を多く選択していた。今回の調査から、単独植立症例で長期にわたり良好に経過した要因としては、1回法を選択したので、スクリューが少なく緩むリスクが減少したこと、咬合面にアクセスホールを持たないセメント固定式上部構造物を用いたためであることが考えられ、通常アクセスホールを埋める素材はコンポジットレジンであり長期的な形態の維持が難しいのに対して、セメント固定は白金加金や陶材によって咬合面形態が長期的に維持されるので、機能時に初期に与えた形態の変化が少な

かったためではないかと思われる。

また、スクリューの緩み以外に生じる問題として、前装部破折、歯の移動による隣接面のコンタクトの離開、スクリューの破折、周囲骨の吸収ならびに軟組織の退縮などがあるが、いずれも長期経過で生じる可能性のある事象として、対応を想定しておく必要がある¹⁴⁾。

結論

京都インプラント研究所において20年以上良好な経過を辿った単独植立症例の調査を行ったところ、男性に多く埋入され、男性の平均埋入年齢は47.31歳と女性と比べて若い年齢層に埋入されていた。特に男性では20代と40代で埋入される傾向を認めた。

術者の好みの因子も含まれるが、1回法インプラントでは29本中セメント固定22本、スクリュー固定が7本と、セメント固定を多く選択していた。

付記

本論文の主旨は、第45回公益社団法人日本口腔インプラント学会・学術大会にて報告した。

参考文献

- 1) 山上哲賢, 西尾洋一: POI2ピースインプラントシステム 概要と臨床応用例について. 歯界展望, 80(4): 879-899, 1992.
- 2) Yamagami A, Nagaoka N, Yoshihara K, et al.: Ultrastructural evaluation of an anodic oxidated titanium dental implant. DENTAL MATERIAL JOURNAL, 33(6): 828-834, 2014.
- 3) 山本弘之, 神田省吾, 宮田道子: 若年者へのPOI 2ピースインプラントの臨床応用 リテーナーの重要性について. 日口インプラント誌, 8(2): 132-135, 1995.
- 4) 神田省吾, 桑原明彦, 山上哲賢: 高齢者の骨結合型インプラントの長期経過報告. 顎咬合誌, 24(2): 357-361, 2004.
- 5) 松浦周, 尾崎健太郎, 長谷川暢久ほか: 骨結合型インプラント臨床8年の検討. 日口インプラント誌, 15: 467-472, 2002.
- 6) 峯崎 恵: POI2ピースインプラント処置後7年後の症例に関する考察. 日口インプラント誌, 12: 400-407, 1999.
- 7) 神田省吾, 江原雄二, 安光秀人ほか: 65歳以上の患者におけるインプラント治療についての調査. 顎咬合誌, 34(3): 225-230, 2014.
- 8) 澤瀬 隆, 尾関雅彦: インプラントと天然歯の共存を考える補綴治療計画. 日補綴会誌, 6(2): 142-143, 2014.
- 9) 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. 日補綴会誌, 6(2): 161-166, 2014.
- 10) Misch CE(著), 前田芳信(総監訳), 懸田利孝, 櫻井 薫 宮崎 隆(監訳): インプラント補綴: 373, 永末書店(東京), 2007.
- 11) 田中秀樹: 天然歯のパフォーマンスとライフステージを考えたインプラント補綴のコンセプト. 日補綴会誌, 6(2): 155-160, 2014.
- 12) 山上哲賢, 神田省吾(編): インプラント成功へのリスクマネジメント—京都インプラント研究所設立30周年学術大会事後抄録集—: 22-23, 京都インプラント研究所(京都), 2016.
- 13) 公)日口インプラント学会編: インプラント補綴. 口腔インプラント治療指針: 40-42, 2012.
- 14) 公)日口インプラント学会編: 超高齢社会への対応. 口腔インプラント治療とリスクマネジメント2015: 24-25, 医歯薬出版(東京), 2015.