

村上 斎、村上裕矢(ソフィアインプラントセンター)

はじめに

歯式の使用が確立されている天然歯の場合とは異なり、歯科インプラントについてはある天然歯欠損部位におけるインプラントの位置やそのインプラントが支持する補綴装置に関する情報を明確に伝達する方法がなかった。筆者らはこの問題を解決する方法として、インプラントにも歯式を用いることを提案し、その基本的な使い方を紹介した¹⁾。

本稿では、われわれが考案したインプラント歯式を実際に用いるための方法を、病名、治療計画書、カルテ、手術記録、技工指示書、論文あるいは説明文の記述という異なった観点から具体例を用いて解説する。

病名

インプラント治療は天然歯のブリッジや義歯と同様に欠損歯に対する治療であるため、病名としてはMTあるいは欠損という表現を転用することが妥当であると考

えられる。

インプラント治療においては、基本的には天然歯を用いずに欠損部に埋入したインプラントが支台装置となって単独歯冠、連結冠、ブリッジ、オーバードンチャーなどを支えるため、多くの場合、欠損部位の内部に支台装置やポンティック部が存在することとなる。また、例外的に天然歯と連結されることもある。その組み合わせによって膨大なパターンの補綴様式が生まれるが、病名にインプラント歯式を用いることで支台装置やポンティックの位置を明示できるため、天然歯のブリッジの場合と同様に病名自体によって多様な補綴様式を簡潔に示すことができる。さまざまな状況に対応する病名の例を表1に掲げる。

治療計画書

さまざまな種類のX線画像、歯周組織検査ならびにその他の診断情報を分析したうえで到達した治療計画を

表1 インプラント歯式を用いた病名の例

病名	意味
$\overline{3}$ MT	3]の単独歯欠損。他のインプラントや天然歯と連結されない。
$\overline{7}$ MT	7]の単独歯欠損。2本のインプラントを用いて1本の人工歯を支える。
$\overline{6} \overline{7}$ MT	6 7欠損で、2本のインプラントを用いて2本の人工歯を支える。
$\overline{4} \overline{5} \overline{6} \overline{7}$ MT	4 5 6 7欠損で、4 6 7部に1本ずつインプラントを埋入して支台としたブリッジで、5]はポンティックとする。
$\overline{5} \overline{6} \overline{6} \overline{7}$ MT	5 6 7欠損で6]部に2本のインプラントを埋入し、6]の歯冠を小白歯2本とした連結冠で補綴する。
$\overline{7} \overline{6} \overline{5} \overline{4} \overline{3} \overline{2} \overline{1} \overline{1} \overline{2} \overline{3}$ MT	7+3欠損で7]部には2本のインプラントを埋入し、1]1]には埋入しない。Vによって4]と3]の間で連続性が断たれた二つの補綴装置となることが示されている。
$\overline{7} \overline{6} \overline{5} \overline{4} \overline{3} \overline{2} \overline{1} \overline{1} \overline{2} \overline{3} \overline{4} \overline{5} \overline{6} \overline{7}$ MT	7+7欠損でポンティックとなる1]1]以外のすべての部位に1本のインプラントを埋入。▽と▽によって4]と3]、3]と4]の間にキーアンドキーウェイを設けることが示されている。
$\overline{6} \overline{5} \overline{4} \overline{3} \overline{2} \overline{1} \overline{1} \overline{2} \overline{3} \overline{4} \overline{5} \overline{6}$ MT	7+7欠損に対していわゆるAll-on-4タイプの補綴を行う。6-4]、4-6]部に傾斜埋入したインプラントは、6]6]部にアクセスホールが開口する。
$\overline{6} \overline{6} \overline{6}$ MT	6]欠損部に1本のインプラントを埋入し、5 4]の天然歯と連結する。
$\overline{3} \overline{3} \overline{3} \overline{4}$ MT [7+7] (IOD)	7+7欠損で3]3 4]部のインプラントにマグネットのキーパーを装着したインプラント支持のオーバードンチャー。

患者に提示するときには、模式図や歯式図を用いることにより計画の概要を視覚的に把握してもらうことができる。一方で、同じ治療計画について歯科関係者どうしでコミュニケーションを図りたいときには、インプラント歯式を用いることで視覚的な理解を瞬時に得ることができる。

一例として、 $\overline{7|6\ 7}$ 欠損に対して $\overline{7}$ 部に2本、 $\overline{6}$ 部に2本、 $\overline{7}$ 部に1本のインプラントを埋入し、 $\overline{7}$ を1歯、 $\overline{6\ 7}$ を2歯としてメタルセラミッククラウンで補綴する治療計画を立てた場合、 $\overline{7|6\ 7}$ MT(メタルセラミッククラウン)と表記すれば、この表記自体によってインプラント埋入計画ならびに補綴様式を容易に理解することができる。なんらかの理由で、 $\overline{6}$ と $\overline{7}$ を連結しない計画にするなら、 $\overline{7|6\ 7}$ と表記すればよい。さらに、最初は $\overline{6}$ と $\overline{7}$ を連結しないつもりだったが、計画を変更して連結することにする場合には、 $\overline{7|6\ 7} \rightarrow \overline{7|6\ 7}$ のように \rightarrow を用いることで変更あるいは変化を示すことができる。

また、治療計画書と合わせて治療費見積書や同意書を作成するときにも、記号の意味を説明したうえでインプラント歯式を用いればインプラントの位置や本数が一目瞭然となるため、患者や家族の理解が得やすくなる。

カルテの記載

インプラント歯式を用いることにより、インプラント治療の範囲や補綴様式を明瞭かつ簡潔に表現できる。また、インプラント治療と天然歯の治療が混在している症例では、それぞれを容易に区別することができる。ここでは、上記の治療計画にしたがって治療を行ったものとして、カルテ記載について例示する。最近では、第一次手術(インプラント埋入)と同時に第二次手術(アバットメント連結)を行う場合が多いが、ここでは下顎の標準的な治療期間である約3ヵ月を経てから第二次手術を行ったものとする。

カルテ例 病名： $\overline{7|6\ 7}$ MT

4/20	$\overline{7 6\ 7}$	サージカルテンプレート印象
4/27	$\overline{7 6\ 7}$	サージカルテンプレート試適
		X線(パノラマ)
5/9	$\overline{7 6\ 7}$	インプラント第一次手術
		$\overline{7 6\ 7}$ III III III III 10 11.5 13 13 10
5/16	$\overline{7 6\ 7}$	SP、抜糸、創部治癒経過良好
6/13	$\overline{5}$	支台歯形成(メタルセラミッククラウン)
		印象
		咬合採得
		プロビジョナルクラウン作製・装着
6/20	$\overline{5}$	メタルセラミッククラウン合着(Luting)
8/3	$\overline{7 6\ 7}$	インプラント第二次手術
		$\overline{7 6\ 7}$ MU MU MU MU MU 11 11 11
8/9	$\overline{7 6\ 7}$	SP、抜糸、創部治癒経過良好
		インプラントプロビジョナルブリッジ印象
8/17	$\overline{7 6\ 7}$	インプラントプロビジョナルブリッジ調整・装着
		アクセスホール封鎖(綿球+ケタックセメント)
8/30	$\overline{7 6\ 7}$	インプラントブリッジ印象
		咬合採得
9/8	$\overline{7 6\ 7}$	インプラントブリッジ(メタルセラミッククラウン)装着
		アクセスホール封鎖(綿球+ケタックセメント)
9/21	$\overline{7 6\ 7}$	アクセスホール仮封材除去
		ゴールドスクリー・タイトニング・インスペクション
		アクセスホール封鎖(ストップピング+ CR)

(注) III = ブローネマルクマークIII、RP = レギュラープラットフォーム、MU = マルチユニットアバットメント

これはあくまで参考例であり、実際のカルテ記載に際しては経過などについてより詳細に記述することになる。インプラント歯式の使用により、通常の天然歯の治療とインプラント治療の部位を明確に区別することができる。

論文中の説明的な記述

以下に示すのは、ザ・クインテッセンス2001年8月～12月号に連載された「ベーシックなインプラント治療における補綴の問題点を整理する」と題した一連の論文の最終回の「歯周病、その他に起因する問題点」からの抜粋(図番号は改変)である²⁾。

図Aは、筆者が1992年に上顎の欠損部にインプラント埋入を行った症例である。高度な歯周疾患に罹患していた6を抜歯し、6 5 3 2|2 3 6部に計7本のインプラントを埋入した。6 5|、3 2|、|2 3部にそれぞれ2本のインプラントで2本の人工歯を支持する補綴を計画し、|6部のインプラントは、スリーピングインプラントとした。

約7ヵ月の治癒期間を経た後、第二次手術を行い、計画どおりに補綴を完了した(図B、図C)。1|1の歯周組織

検査の結果は、第一次手術前、インプラント補綴完了時ともに、動揺度0、歯周ポケットの深さは2mmで、ブローピング時の出血は認められなかった。

補綴完了後、定期検診により経過観察を行っていたが、1994年の3月頃から1|1に0.5～1の動揺度を認めはじめ、継続的に歯周治療を行ったが奏効せず、1996年の2月に、ついに1|1を抜歯した。抜歯後、約4ヵ月間にわたって抜歯窩の治癒を待ち、同年6月に1|1をポンティックとし、3 2|2 3部の4本のインプラントで6本の人工歯を支持するインプラントブリッジを新製・装着した(図D)。今日に至るまで、経過は良好である。

上記の文中で斜体の部分でインプラント歯式を用いて表現すると、最初の文は、「7本のインプラントを埋入し、6 5 3 2|2 3 6とした(表2)」と書き換えることができる。

また、後の文は、「3 2 1|1 2 3のインプラントブリッジを新製・装着した(表2)」とすることができる。いずれの場合も、インプラント治療の様態を視覚的に瞬時に把握することができ、言葉による冗長な説明を省略することが可能となっている。

表2 通常の説明とインプラント歯式を用いた説明の比較

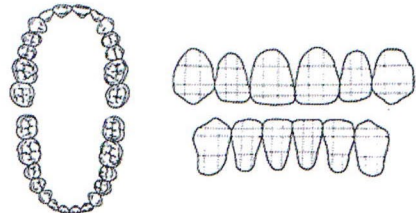
通常の説明	インプラント歯式を用いた説明
6 5 3 2 2 3 6部に計7本のインプラントを埋入した。6 5 、3 2 、 2 3部にそれぞれ2本のインプラントで2本の人工歯を支持する補綴を計画し、 6部のインプラントは、スリーピングインプラントとした。	7本のインプラントを埋入し、6 5 3 2 2 3 6とした。
1 1をポンティックとし、3 2 2 3部の4本のインプラントで6本の人工歯を支持するインプラントブリッジを新製・装着した。	3 2 1 1 2 3のインプラントブリッジを新製・装着した。
マグネットオーバーデンチャーの維持装置とした3 3 4部の3本のインプラントに加え、4 2 1 1 2部に新たに一本ずつ、計5本のインプラントを追加埋入する。これにより、4 3 2 1 1 2 3 4部に各1本ずつ埋入された計8本のインプラントを支台装置とし、6 5 5 6を延長ポンティックとするゴールドベニアクラウンによるインプラントブリッジで補綴を行う。	3 3 4 + 4 2 1 1 2 → 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 (ゴールドベニアクラウン) (症例1参照)
6 7 MTに対し、 6部に2本と 7部に1本、計3本のインプラントを埋入したが、 6の遠心に位置するインプラントを除去して一旦はインプラント2本の状態にする。その後、除去したインプラントと同じ部位に再埋入を行い、当初の計画どおりに 6部に2本、 7部に1本のインプラントを用いたゴールドベニアクラウンによるインプラント連結冠で補綴を行う。	6 7 - 6 → 6 7 6 7 + 6 → 6 7 (ゴールドベニアクラウン) (症例2参照)

表3 技工指示書の記載例

歯科技工指示書		<input type="checkbox"/> 健保 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 自費	
患者名 横 ○ 優 ○ 様		発行年月日	H21 年 5 月 20 日
男 ・ ②	40 歳	咬 合	月 日 時
顔 型	(S) T・O・C	試 適	月 日 時
シェード	A 2.5	装 着	6 月 8 日 15 時
使用材料	HD, BB, (F3) CW, FP	人 工 歯	
金 属 量	6.1 g	担 当 医	村 上

部位および補綴様式

R	8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8	L
		V O O O	
設計	8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8	
		(ゴールドベニアクラウン)	



技工指示書

技工指示書を記載するときにインプラント歯式を用いれば、作製する補綴物の設計を簡潔かつ明瞭に表現することができる。インプラント支持の補綴物を作製するときに必要なインプラントに固有の情報としては、インプラントの位置、連結の有無や範囲、維持様式(スクリュー VS. セメント)などが挙げられるが、これらはすべてインプラント歯式によって伝えることができる。表3に技工指示書の記載例を示す。

臨床例を用いた実例

病名、治療計画書ならびにカルテの記載について、臨床例を用いて解説する。技工指示書は確定的な治療計画

の内容を転記すれば作成できるため、割愛する。

<症例1>

患者：1944年生まれの女性。2006年10月に3|3 4部の3本のインプラントを維持装置としたマグネット・オーバーデンチャー(3|3 4 [7+7] (IOD))を装着して治療を完了。2008年4月に追加のインプラントを埋入して上顎をフルブリッジで再治療をすることを希望して来院。同時に4—7 MT に対するインプラント治療を希望した。

病名： $\overline{6\ 5\ 4\ 3\ 2\ 1} | \overline{1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7}$ MT

治療計画：

(上顎) $\overline{3\ 3\ 4} + \overline{4\ 2\ 1\ 1\ 2} \rightarrow \overline{6\ 5\ 4\ 3\ 2\ 1\ 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6}$
(ゴールドベニアクラウン)(表2)

(下顎) $\overline{4\ 5\ 6\ 7} (\overline{4\ 5}$ メタルセラミッククラウン、 $\overline{6\ 7}$ ゴールドベニアクラウン)

下顎では左側臼歯部に初めてインプラント治療を行う。治療の対象となる部位とインプラント埋入位置をインプラント歯式によって示したうえで、補綴物の種類を付記すると、治療計画が明らかとなる。

上顎ではマグネット・オーバーデンチャーの支台となっている3|3 4に5本のインプラントを追加埋入することで、8本のインプラントを支台として6 5|5 6を延長ポンティックとするフルブリッジとする計画であることが、+と→の記号によって示されている。

カルテ1：この患者のインプラント治療の進行状況に関する記載のみを抜粋して以下に示す。投薬、抜糸、X線撮影、アクセスホール封鎖などの付随的な治療内容については、記述を省略する。

カルテ 1 病名: $\overline{6} \overline{5} \overline{4} \overline{3} \overline{2} \overline{1} \overline{1} \overline{2} \overline{3} \overline{4} \overline{5} \overline{6}$ MT

4/9	$\overline{4} \overline{5} \overline{6} \overline{7}$	サージカルテンプレート印象
4/14	$\overline{4} \overline{5} \overline{6} \overline{7}$	サージカルテンプレート試適
		インプラント第一次・第二次手術
		$\overline{4} \quad 5 \quad \overline{6} \quad \overline{7}$ III III III 15 15 15 MU MU MU 1 1 1 ISQ 78 79 77
5/2	$\overline{4} \overline{5} \overline{6} \overline{7}$	インプラントプロビジョナルブリッジ印象
5/14	$\overline{4} \overline{5} \overline{6} \overline{7}$	インプラントプロビジョナルブリッジ調製・装着
		インプラントブリッジ印象
5/19	$\overline{4} \overline{5} \overline{6} \overline{7}$	インプラントブリッジ咬合採得
		(インプラントプロビジョナルブリッジを用いて咬合器装着)
	$7+7$	コンプリートデンチャー・デュプリケーション (サージカルテンプレート作製のため)
5/27	$\overline{4} \overline{2} \overline{1} \overline{1} \overline{2}$	サージカルテンプレート試適
6/3	$\overline{4} \overline{2} \overline{1} \overline{1} \overline{2}$	インプラント第一次・第二次手術(図1)
		ISQ 68 74 61 51 50 NP NP MU MU MU cs cs 1 1 1 III III III III III 8.5 11.5 15 13 11.5 $\overline{4} \quad \overline{2} \quad \overline{1} \quad \overline{1} \quad \overline{2}$
6/10	$\overline{4} \overline{5} \overline{6} \overline{7}$	インプラントブリッジ調整・装着
11/4	$\overline{4} \overline{3} \overline{2} \overline{1} \overline{1} \overline{2} \overline{3} \overline{4}$	アバットメント交換
		NP NP NP A17 A17° A17° A17° 2 2 2 2 TC TC ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ NP NP MU MK MU MU cs cs MK MK 1 2 1 1 2 2 $\overline{4} \quad \overline{3} \quad \overline{2} \quad \overline{1} \quad \overline{1} \quad \overline{2} \quad \overline{3} \quad \overline{4}$
	$\overline{6} \overline{5} \overline{4} \overline{3} \overline{2} \overline{1} \overline{1} \overline{2} \overline{3} \overline{4} \overline{5} \overline{6}$	インプラントプロビジョナルブリッジ作製・装着
11/9	$\overline{6} \overline{5} \overline{4} \overline{3} \overline{2} \overline{1} \overline{1} \overline{2} \overline{3} \overline{4} \overline{5} \overline{6}$	インプラントブリッジ印象
11/24	$\overline{6} \overline{5} \overline{4} \overline{3} \overline{2} \overline{1} \overline{1} \overline{2} \overline{3} \overline{4} \overline{5} \overline{6}$	インプラントブリッジ咬合採得
		(インプラントプロビジョナルブリッジを用いて咬合器装着)
12/8	$\overline{6} \overline{5} \overline{4} \overline{3} \overline{2} \overline{1} \overline{1} \overline{2} \overline{3} \overline{4} \overline{5} \overline{6}$	インプラントブリッジ(ゴールドベニアクラウン)装着(図2、3、4)
12/19	$\overline{6} \overline{5} \overline{4} \overline{3} \overline{2} \overline{1} \overline{1} \overline{2} \overline{3} \overline{4} \overline{5} \overline{6}$	ナイトガード印象
12/26	$\overline{6} \overline{5} \overline{4} \overline{3} \overline{2} \overline{1} \overline{1} \overline{2} \overline{3} \overline{4} \overline{5} \overline{6}$	ナイトガード装着

(注) NP = ナロープラットフォーム、cs = カバースクリュー、A17° = アンギュレーテッドアバットメント17度、TC = テンポラリーシリ
ンダー、MK = マグネットキーパー、ISQ = Implant Stability Quotient

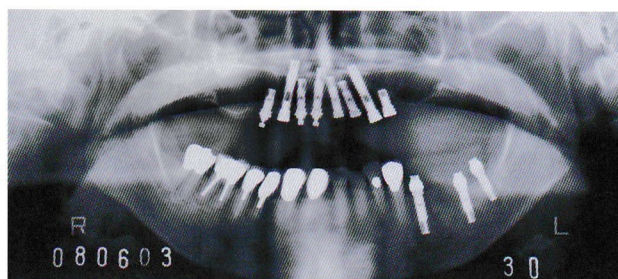


図1 インプラント追加埋入時パノラマX線写真。

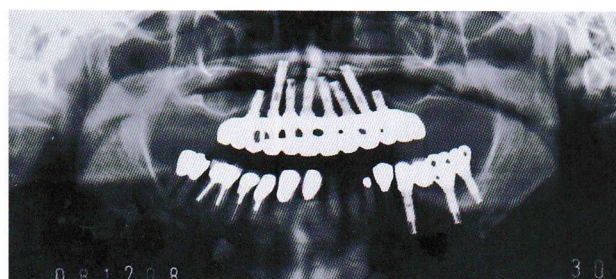


図2 最終補綴物装着時パノラマX線写真。



図3 最終補綴物装着時咬合面観。



図4 最終補綴物装着時正面観。

カルテ 2

9/29	$\overline{\begin{smallmatrix} \circ & \circ \\ 6 & 7 \end{smallmatrix}}$	サージカルテンプレート印象
10/6	$\overline{\begin{smallmatrix} \circ & \circ \\ 6 & 7 \end{smallmatrix}}$	サージカルテンプレート試適
10/13	$\overline{\begin{smallmatrix} \circ & \circ \\ 6 & 7 \end{smallmatrix}}$	インプラント第一次・第二次手術 $\overline{\begin{smallmatrix} \circ & \circ & \circ \\ 6 & 7 & \end{smallmatrix}}$ TiU TiU TiU III III III 13 11.5 8.5 MU MU MU 1 1 1 ISQ 78 80 81
11/10	$\overline{\begin{smallmatrix} \circ \\ 6 \end{smallmatrix}}$	インプラント除去
1/7/09	$\overline{\begin{smallmatrix} \circ \\ 6 \end{smallmatrix}}$	インプラント第一次手術(図5) $\overline{\begin{smallmatrix} \circ \\ 6 \end{smallmatrix}}$ BG 11.5 cs ISQ 65
1/30	$\overline{\begin{smallmatrix} \circ & \circ \\ 6 & 7 \end{smallmatrix}}$	インプラントプロビジョナルレストレーション調整・装着
3/30	$\overline{\begin{smallmatrix} \circ \\ 6 \end{smallmatrix}}$	インプラント第二次手術 $\overline{\begin{smallmatrix} \circ \\ 6 \end{smallmatrix}}$ MU 1
	$\overline{\begin{smallmatrix} \circ & \circ \\ 6 & 7 \end{smallmatrix}}$	インプラントプロビジョナルレストレーション修理・再装着 ($\overline{\begin{smallmatrix} \circ \\ 6 \end{smallmatrix}}$ を追加)
4/22	$\overline{\begin{smallmatrix} \circ & \circ \\ 6 & 7 \end{smallmatrix}}$	インプラント連結冠印象
5/20	$\overline{\begin{smallmatrix} \circ & \circ \\ 6 & 7 \end{smallmatrix}}$	インプラント連結冠咬合採得 (インプラントプロビジョナルレストレーションを用いて咬合器装着)
6/8	$\overline{\begin{smallmatrix} \circ & \circ \\ 6 & 7 \end{smallmatrix}}$	インプラント連結冠(ゴールドベニアクラウン)装着(図6)

(注)TiU = タイユナイト、BG = ブローネマルクグルービー

〈症例 2〉

患者：1954年生まれの女性。2008年9月に $\overline{\begin{smallmatrix} \circ & \circ \\ 6 & 7 \end{smallmatrix}}$ MT に対するインプラント治療を希望して来院。同年10月に $\overline{\begin{smallmatrix} \circ & \circ \\ 6 & 7 \end{smallmatrix}}$ にインプラントを埋入したが、11月にM++の動揺を示した $\overline{\begin{smallmatrix} \circ \\ 6 \end{smallmatrix}}$ を除去。その後2009年1月に同部に再埋入を行い、

6月にインプラント連結冠を完成・装着した。

上顎歯列に対するインプラント治療も同時に進め、また $\overline{\begin{smallmatrix} \circ & \circ & \circ & \circ \\ 7 & 6 & 5 & 4 \end{smallmatrix}}$ MT の治療も $\overline{\begin{smallmatrix} \circ & \circ \\ 6 & 7 \end{smallmatrix}}$ MT の治療終了後に行ったが、これらについては割愛する。

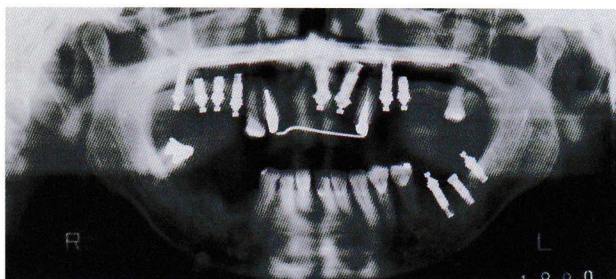


図5 インプラント再埋入時パノラマX線写真。



図6 最終補綴物装着時側方面観。

病名： $\overline{\overline{6}}\overline{\overline{7}}$ MT

治療計画：

① 最初の治療計画

$\overline{\overline{6}}\overline{\overline{7}}$ (ゴールドベニアクラウン)

② $\overline{\overline{6}}$ のディスインテグレーション後の治療計画(表2)

$\overline{\overline{6}}\overline{\overline{7}} - \overline{\overline{6}} \rightarrow \overline{\overline{6}}\overline{\overline{7}}$

$\overline{\overline{6}}\overline{\overline{7}} + \overline{\overline{6}} \rightarrow \overline{\overline{6}}\overline{\overline{7}}$ (ゴールドベニアクラウン)

最初の治療計画立案時には $\overline{\overline{6}}\overline{\overline{7}}$ (ゴールドベニアクラウン)と記していたが、 $\overline{\overline{6}}$ を原因不明のディスインテグレーションで喪失することが確定した時点で計画を修正した。最初の手術で埋入した $\overline{\overline{6}}\overline{\overline{7}}$ から $\overline{\overline{6}}$ を除去する計画であることは－記号で表わし、その後と同じ部位への再埋入を行う計画であることを＋記号で表わしている。実際の治療もこの修正治療計画のとおり進み、最終的に $\overline{\overline{6}}\overline{\overline{7}}$ (ゴールドベニアクラウン)の形で治療を完了した。

カルテ2：症例1と同様に、インプラント治療の進行状況に関する記載のみを抜粋して示す。

参考文献

1. 村上 斎, 村上裕矢. インプラントの歯式. Quintessence DENT Implantol. 2009; 16(4): 126-129.

おわりに

近年、わが国においてもオッセオインテグレートッドインプラントを用いたインプラント治療が、加速度的に普及してきた。インプラント治療に従事する歯科関係者も着実に増加するなか、さまざまな局面で互いの意思の疎通を図るうえで、インプラント歯式はきわめて有効なツールとなりうる。

また、インプラント歯式はいかなるインプラントシステムにも適用可能なため、システムの垣根を越えたコミュニケーションにも役立てることができる。さらには、同一口腔内に複数のインプラントシステムによる治療が施されている場合にも、その状況を表現することができる。きわめて簡便なこの表記法を用いることで、曖昧な表現に起因する関係者間の誤解が起こるのを防いだり良質なコミュニケーションに要する時間を短縮することができ、その結果、インプラント治療の質の向上につながると考えられる。

一人でも多くの読者がインプラント歯式を診療、教育、研究の場で活用して下さることを願い、稿を終える。

2. 村上 斎. ベーシックなインプラント治療における補綴の問題点を整理する. 最終回、歯周病、その他に起因する問題点. the Quintessence. 2001; 20(12): 59-67.