

# 歯科臨床系基礎実習におけるミラーテクニックの修得 および客観的スキル評価のための人工歯モデルの導入

歯学部口腔生命福祉学科口腔介護支援学講座  
福島 正義

## Innovation of artificial tooth model for mirror technique training and its objective evaluation in preclinical dental practice

Masayoshi Fukushima

The dental treatment is a precise work in the narrow and dark mouth. The dental mirror is necessary to guide the light into the mouth and examine the lingual and palatal surfaces of the teeth indirectly as called the mirror technique. Dental students must master this technique in order to discover the dental caries, to measure the periodontal pockets, to detect the plaque and calculus, to prepare the cavity, to remove the excess of set cement and so on surely before the following clinical practice. But, so far, it couldn't evaluate objectively that a learner could really see an object with the dental mirror in the preclinical training. So, eight to ten dots were marked on the surfaces of an artificial tooth. Twenty-eight permanent artificial teeth marked with a total of 260 dots were embedded in a jaw model in the manikin. The learners tried to find those dots with the dental mirror and the number of dots detected was counted as a score. The instructor could evaluate the student's capability of mirror technique objectively. And the feedback to the learners became much easier.

*Keywords : Dental Education, Mirror technique, Artificial tooth, Objective evaluation*

### 緒 言

歯科治療は狭くて暗い口腔内での精密作業です。特に前歯の裏側や臼歯の後方部は直視できないため、小さな歯科用ミラー（図1）を使って導光し、その鏡像を見ながら作業をしなければなりません（図2）。これをミラーテクニックといいます。歯学部学生は最終学年の臨床実習を行うまでに虫歯の発見、歯周ポケット測定、歯垢・歯石の検出、歯の切削、修復処置、余剰セメントの除去などをミラーテクニックによって確実にできるように修得しなければなりません。しかし、

今まで、マネキンの人工歯モデルを用いた基礎実習において学習者がミラーテクニックで本当に対象物が見えているかどうかを客観的に評価することができませ

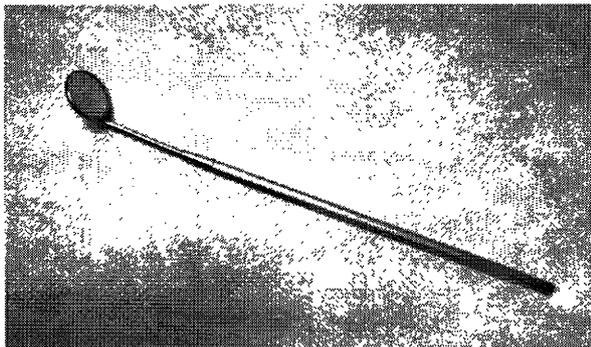


図1 デンタルミラー（歯鏡）



図2 デンタルミラーによる診査風景

んでした。

そこで、本プロジェクトでは人工歯の任意の部位に虫歯や歯石などを模した点状の着色マークを付与した人工歯モデルを製作し、学習者にそのマークをミラーテクニックで検出させ、検出マーク数でもって客観評価することを試みました。

### 材料および方法

#### 1) 人工歯モデルの製作

全顎28本の永久歯レジン人工歯（ニッシン）の隣接面および頬舌面あるいは唇舌面の歯頸部に極細油性ペンで8～10ポイントの点状マークを描記しました（図3）。人工歯を顎模型（D16FE-500H、ニッシン）に植立（図4）し、シンプルマネキン（ニッシン）に装着しました（図5）。マネキンにはシリコン製の頬粘膜と舌（ニッシン社）を装着し、実際の口腔に近い環境を再現しました。

#### 2) 被験者

卒後1年目の歯科臨床研修医4名および歯科衛生士基礎実習を履修中の口腔生命福祉学科2年生8名、合計12名に被験者として協力を得ました。



左：舌側面観 右：隣接面観  
図3 試作されたミラーテクニック評価用人工歯

#### 3) 評価法

マネキンを水平位診療のポジションに設定し、被験者は左手にデンタルミラーを保持することとしました。デンタルミラーによる鏡視と直視によって全顎の260ポイント（満点）のマークを検出させました。被験者が検出することのできたマーク数を百分率（%）で算定しました。

### 結 果

各被験者の成績を表1に示します。歯科臨床研修医の最低値は77.3%、最高値は99.6%、平均値は93.6%、口腔生命福祉学科2年生の最低値は64.6%、最高値は100%、平均値は90.7%でした。また、表2は検出できなかったマーク数を6ブロックで集計したものです。マークの見落とし部位は被験者によってさまざまでしたが、臼歯部より前歯部で見落としが多い傾向が認められました。

### 考 察

試作人工歯を用いたマークの検出は実際の患者診察における虫歯や歯石などの発見に相当するものがあるため、100%検出できなければミラーテクニックを修得

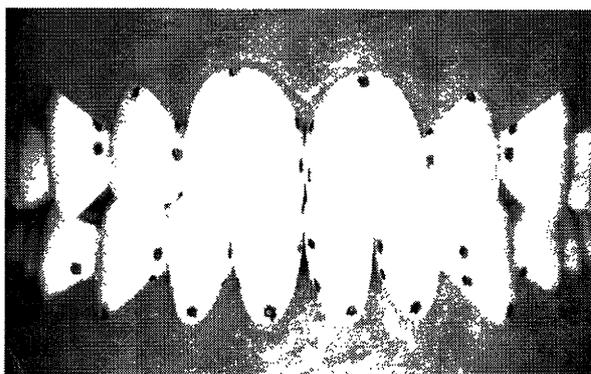


図4 試作人工歯モデルを植立した顎模型

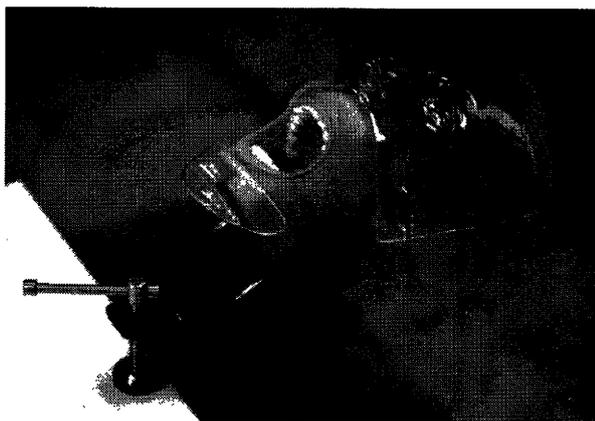


図5 マネキン全景

表1 検出することのできたマークの割合（%）

	口腔生命福祉 学科2年生	歯科臨床研修医
a	96.5	98.8
b	98.4	98.8
c	85.7	99.6
d	64.6	77.3
e	98.4	—
f	85.3	—
g	100	—
h	96.9	—
平均	90.7	93.6

表2 各ブロックで検出できなかったマーク数

被験者	上 顎			下 顎			
	右側臼歯部	前歯部	左側臼歯部	右側臼歯部	前歯部	左側臼歯部	
歯科臨床 研修医	a	2	1	0	- 1	0	1
	b	1	1	2	2	0	- 3
	c	0	1	0	0	0	0
	d	16	18	9	8	7	1
口腔生命 福祉学科 2年生	a	2	5	2	0	1	- 1
	b	0	0	0	0	4	0
	c	4	8	4	2	19	0
	d	12	23	13	10	23	11
	e	2	1	0	0	0	1
	f	6	1	5	10	6	10
	g	1	0	2	2	0	3
	h	0	1	0	6	2	- 1
合 計	46	60	33	35	62	22	

(マイナス値は過剰検出を表わす)

しているとはいえません。今回の被験者の結果では100%検出できたのはわずか1名でした。また、歯科臨床研修医と学生間では差は認められませんでした。検出できなかったポイントについては各被験者に具体的に指摘し、ミラーヘッドの位置づけを修正することによってミラー操作の矯正を行うことができました。

この人工歯を利用することによって学習者はオリエンテーリングゲームの感覚でミラーテクニックの訓練ができ、さらに自己採点することも可能です。一方、指導者は点数化によってテクニック修得度が客観的に評価でき、学習者へのフィードバックができるようになりました。今後の改良点としては、歯面単位でマークの色を変えることにより、学習者が見落としやすい歯面をさらに詳しく指導することが可能になると考えられます。

今回はミラーテクニックによるマークの検出のみでした。今後は探針、エキスカベーター、スケーラー、バーなどの歯科治療器具を目標点へ誘導接触させる訓

練へ進めたいと考えています。

## 結 論

今回製作した人工歯モデルはミラーテクニックの基礎訓練や客観的臨床技能評価に有効活用できることが確かめられました。

## 謝 辞

歯学部における今回の基礎実習改善の取り組みは新潟大学平成17年度授業改善プロジェクト経費の配分を受けて行われました。また、人工歯モデルの製作にあたっては新潟大学非常勤講師でNPO法人ジーピープログラムジャパンの谷口敏雄氏よりご助言をいただきました。ここに関係者各位に対して感謝の意を表します。