The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	印象圧接時に生じる印象圧が歯に及ぼす影響に関する実験的研究
Author(s)	松代, 隆良
Citation	大阪大学, 1978, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/32088
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【9】

氏名・(本籍)	松代隆良（まつしろ たかよし）
学位の種類	歯学博士
学位記番号	第 4249 号
学位授与の日付	昭和53年3月25日
学位授与の要件	歯学研究科 歯学臨床系 学位規則第5条第1項該当
学位論文題目	**印象圧接時に生じる印象圧が歯に及ぼす影響に関する実験的研究**
論文審査委員	(主査) 教授 河合庄治郎 (副査) 教授 山賀 禮一　助教授 丸山 剛郎　講師 森本 俊文

論文内容の要旨

補綴物の作製に際し口腔内の状態を正しく再現した模型が必要であり，このような模型を作製するために印象採得はきわめて重要な操作である。従来，印象に関する研究は多くなされ，その結果歯の印象の精度は著しく向上し，また顎粘膜の印象に関しても，印象圧を考慮した機能印象法が発達してきた。しかし，印象圧接時に生じる印象圧は歯に対しても作用し，歯が変位した状態で印象採得される可能性があるにもかかわらず，この印象圧が歯の変位に及ぼす影響について検討した研究はみられない。

そこで本研究は，印象圧接時に生じる印象圧が歯の変位に及ぼす影響を知ることを目的とし，まず印象圧に対する印象材の粘度，印象材の厚さ，トレーの圧接速度および被印象体の形状の影響を検討し，次いで可動性のある歯モデルを植立した顎模型を用いて，印象圧が歯に及ぼす影響を実験的に検討したものである。

まず印象圧に関する実験として，円柱模型を作成し，上面の中央から辺縁に向けて4ケ所に圧力センサを設置した。使用印象材はチオコールラバー印象材レギュラータイプ（印象材1），アルジネート印象材（印象材2），シリコンラバー印象材レギュラータイプ（印象材3），シリコンラバー印象材ヘビータイプ（印象材4）の4種とし，印象材の厚さが圧接停止時に1.5 mm，3 mm，5 mmとなる3種のトレーを用いて，それぞれ練和開始1分15秒後に1 mm/sec，3 mm/sec，5 mm/sec，10mm/secの4種の圧接速度にて印象圧接を開始し，印象圧を測定した。また被印象体の形状の影響をみるために，円柱模型の上面周辺に垂直な堤状部をもつ模型（凹型模型）および両側面が垂直な直線状の提状部をもつ模型（凸1型模型），堤状部の一側面が傾斜している模型（凸2型模型）および両側面とも傾斜し一側面

がアンダーカットとなる模型（凸３型模型）を作製した。使用印象材は印象材１，印象材２の２種とし，印象材の厚さを３種，圧接速度を４種として印象圧接を行い，凹型模型では模型の中央および堤状部の内側面，上面，外側面の４ケ所，凸型模型ではそれぞれ堤状部の上面および両側面の３ケ所に圧力センサを設置して印象圧を測定した。

各部位における印象圧を測定した結果，印象圧は粘度の高い印象材の場合に大きくなり，印象材の厚さが薄くなると大きくなり，圧接速度が速くなると大きくなった。この印象圧はいずれの形状の被印象体においてもその中央で最も大きく，辺縁に向けて小さくなり，したがって各部位に作用する印象圧に差が生じ，各部位の印象圧が大きくなるほどこの差は大きくなった。また，この差は被印象体の形状に影響を受け，斜面やアンダーカットがある場合に大きくなった。

次に，印象圧が歯に及ぼす影響を基礎的に検討するために，歯を想定した歯冠部が円柱形で歯根部が倒立円錐台形の金属模型をシリコンを介在させてレジンブロックに植立し，歯モデルを作製した。これを顎模型の前方中央部および後方部に設置し，顎模型の上面全体を被覆する型と堤状部のみを被覆する型の２種のトレーを用いて印象圧接を行った。使用印象材は歯モデルを前方中央部に設置した場合は４種とし，後方部に設置した場合は印象材１，印象材２の２種とし，それぞれ印象圧に関する実験と同様に印象材の厚さを３種，圧接速度を４種として印象圧接を行った。歯モデルの変位量は，歯根部に変位指示桿をとりつけ，ストレインゲージ型変位計にて測定した。また，歯モデルを前方部に設置した場合にはその遠心５㎜の部位，後方部に設置した場合にはその反対側の部位のそれぞれの堤状部の内側面と外側面の中央に圧力センサを設置して印象圧を同時に測定した。

その結果，印象圧接停止時の歯モデルの変位は，その両側面に作用する印象圧の差により生じ，その差が大きいほど変位量も大きくなった。また，印象材硬化後に残留する歯モデルの変位量は，この圧接停止時の変位量と印象材の経時的に変化する粘度に大きく影響を受け，圧接停止時の変位が大きい場合，また使用印象材の粘度が高くしかも急速に粘度が上昇する場合に，歯モデルの残留する変位量は大きくなった。

以上の結果により，印象圧による歯の変位を小さくするためには，印象材の層を厚くし，印象圧の分布を考慮した形状のトレーを用い，粘度が低くかつ硬化に伴う粘度の上昇のゆるやかな印象材を用い，しかも印象材の粘度の上昇を考慮したうえで印象圧接速度を適度に遅くすることが必要であり，このような配慮により歯の変位の小さな印象が得られることが示唆された。

論文の審査結果の要旨

本研究は，印象圧接時に生じる印象圧が歯の変位に及ぼす影響を知ることを目的とし，まず印象圧に対する印象材の粘度，印象材の厚さ，トレーの圧接速度および被印象体の形状等の影響を検討し，次いで，可動性のある歯モデルを植立した顎模型に印象圧接を行い，印象圧と歯モデルの変位を同時に測定して，印象圧が歯に及ぼす影響を模型実験的に検討したものである。

その結果，印象圧には印象材の粘度，印象材の厚さ，圧接速度が大きく関与し，歯モデルは両側面に作用する印象圧の差により変位し，印象材の硬化後に残留する変位は圧接停止時の変位が大きい場合に大きくなることが明らかになった。

従来，印象の精度に関する研究では着目されなかった歯の変位に及ぼす印象圧の影響を追求した本研究の結果は，臨床において歯の変位の小さな印象を得るための方法を示唆するものとして，価値ある業績であると認める。よって，本研究者は，歯学博士の学位を得る資格があると認める。