部分床義歯の床縁が歯肉組織に及ぼす影響に関する研究

その I. 床縁が残存歯の歯肉縁に接する場合

大 原 靖 吉 田 竜 三

Effects of Partial Denture Base on Gingival Tissue Part 1. Reaction of Gingival Tissue in Touch with Denture Base

Yasusi Ohara, and Ryuzo Yoshida

I 緒 言

歯牙欠損の補綴に際して、部分床義歯を用いる場合は非常に多く極めて重要な位置を占めている。この部分床義歯は他の補綴物に比較して力学的に非常に複雑な要素が働くものである。しかも歯牙欠損がある場合、残存歯の歯周組織が病的な状態にあることが多い。したがって部分床義歯を作製する際残存歯への影響を十分に留意し、その歯周組織を保護しこれを健全に保つことが重要である。

さて、部分床義歯と残存歯の歯周組織との間には、義歯床縁やクラスプの歯肉への影響、更には、鉤歯に対する負担過重の影響などの複雑な問題がある。これらの点に関しては、従来より Anderson¹⁾, Applegate²⁾, Blatterfein³⁾, Glickman⁴⁾, Schuyler⁵⁾, 北条⁶⁾, 井上⁷⁾, 尾花, 他⁸⁾⁹⁾, らの報告がみられるが、義歯床縁と歯肉組織との関係についての病理組織学的研究⁹⁾は殆んど行われていない。そこで私達は、この問題を明らかにするため、義歯床縁が残存歯の歯肉に及ぼす影響を動物実験により追求したが、今回は義歯床縁が歯肉縁に接する場合の肉眼的、組織学的所見を観察したので報告する。

II 実験材料ならびに方法

実験に使用した動物は健康な成犬15頭で、肉眼的に観察して口蓋粘膜の正常と認められるものを選んだ。実験

に使用した義歯床は、市販の加熱重合レジンを用いた。義歯床の作製はすでに私達が発表した如く¹⁰⁾、まずネプタール 0.5cc/kg の腹腔内注射で全身麻酔をほどこし、床を維持させるため、図1の如く上顎左右第4小臼歯の口蓋側面を削除した。ついで静止印象を行い硬石膏模型を作製した。その模型上で義歯床が左右第4小臼歯間の口蓋部をおおい、その床縁が右側第3小臼歯の歯肉縁に接するように加熱重合レジンで作製し、右側第3小臼歯の歯肉部を実験の対象とした。装着に際しては咬合した時床が沈下して粘膜に圧が加わるように、右側第3小臼歯部の床縁、ならびに左右第4小臼歯の窩洞の修整を行った。更にこのレジン床の離脱を防ぐため図1の如く右側第4小臼歯の削除部に即時重合レジンを充填し、上下顎の咬合調整を行ってレジン床の装着を終った(図1, 図2)。

図1 義歯装着方法

2nd Department of Prosthetic Dentistry, Dental School, Osaka University (Chief: Prof. Shojiro Kawai)

大阪大学歯学部歯科補綴学第2教室 (主任: 河合庄治郎教授)

図2 義歯装着状態

実験期間中の動物の飼育は、一定の固型食を定刻に与え健康に留意した。又、床下の清掃は1週間毎とし、右側第4小白歯の即時重合レジンを用いて床をとりはずした後、右側第3小白歯の歯肉部及び床下の粘膜を充分に洗滌した。実験は3日から60日に到る各期間につき、肉眼的に観察すると共に組織学的には、通法に従い9 μ のパラフィン切片標本作製し、ヘマトキシリン・エオジン重染色を行なつて観察した。なお、左側第3小白歯の歯肉部を実験の対照として同様に観察した。

III 所 見

1. 肉眼的所見

実験動物はレジン床装着後においても咀しやく状態は変らず、摂食量も正常で体重の低下は認められなかった。右側第3小白歯の歯肉はレジン床装着後3日では、歯肉縁がややおさえられた状態を認めるが、殆んど正常と同様であつた。5~10日では歯肉縁がかなり圧縮せられ、粘膜の光沢も消失していた。又、歯肉のうよりわずかに透明な滲出液を認めた。装着後15~20日では歯肉縁は明らかに障害せられ、やや出血気味で軟弱な糜爛様を呈すると共に、歯肉のうよりの滲出液も多く認められた。更に、30~60日では歯肉縁の障害は著明で下方に押し下げられ、右側第3小白歯の歯頸部は対照の左側第3小白歯に比べてかなり露出していた。又、歯肉を圧迫すると膿様の滲出物が認められた。

なお、各実験期間中のレジン床下の食さいや汚物の停

滞は殆んど認められなかった。

2. 組織学的所見

正常歯肉では、歯肉縁を境として、内側に内縁上皮と呼ばれる歯肉のう上皮及び深部の上皮附着がみられ、外側に外縁上皮と呼ばれる歯肉上皮が存在する。歯肉のう部の上皮は、5ないし6層の重層扁平上皮よりなり、その表層はごく軽度の錯角化を示しているが、結合織内への上皮の増殖は殆んど認められない。しかし、深部の上皮附着部では表層の錯角化は認められず、細胞層もやや薄くなっている。又、上皮直下の結合織では、歯肉縁に近い部においてごくわずかの円形細胞浸潤が認められる。

一方、外縁上皮では、その表層は歯肉のう上皮に比べかなり強い錯角化を示し、基底部に規則的な上皮突起を有する厚い重層扁平上皮よりなり、歯肉縁部でエナメル質に沿うように鋭縁をなしている。その上皮下結合織には殆んど炎症性変化を認めない(図3)。

図3 正常歯肉

3日目：内縁上皮の上皮附着部では対照と殆んど同様で上皮は数層よりなり、上皮直下の結合織にごく軽度の円形細胞浸潤が見られるのみである。歯肉のう部では上皮層がやや肥厚し、その表層に剝離されつつある細胞がみられ、錯角化層が消失している。更に上方の歯肉縁では対照歯肉縁よりもやや円くなり、うすい錯角化層でおおわれている。この部の上皮下結合織では炎症性細胞の浸潤がやや多く、毛細血管の拡張、充血も認められる。

図 4 装着後 3 日

一方、外縁上皮下結合織中にわずかに増殖しつつあるが炎症性変化は殆んど認められない(図4)。

5日目：内縁上皮の上皮付着部では、上皮がやや肥厚し、上皮下結合織に軽度の円形細胞の浸潤が認められる。歯肉のう部では、上皮は上皮下結合織中に不規則に増殖し、その表層に変性変化をおこした細胞がみられる。これら内縁上皮直下の結合織中には、3日目よりもやや多くの円形細胞浸潤が認められ、特に歯肉縁部に多くなっている。又、毛細血管の新生や線維芽細胞も認められ、結合織線維の鬆疎化をきたしている。外縁上皮では、上皮層が明らかに肥厚し上皮下結合織中に索状に増殖している。又、その上皮下結合織においても軽度の炎症性細胞の浸潤が認められる(図5)。

図 5 装着後 5 日

10日目：内縁上皮の上皮付着部は、上皮層がやや肥厚し、その基底層は不規則な凹凸を示す。又、その上方の歯肉のう部および歯肉縁部では、上皮表層が剝離、脱落しつつあり、上皮層中に円形細胞が多数認められる。更に上皮下結合織では、リンパ球、単球、形質細胞を主とする中等度の炎症性細胞浸潤が上皮層に沿って見受けられる。一方、外縁上皮においても上皮層はかなり肥厚し表層の錯角化層がうすくなっている。又、上皮下結合織中の炎症性細胞の浸潤、毛細血管の拡張、充血が増加している。これらの変化は歯肉縁部に局限しており、全体として軽度の歯肉炎の像を呈している(図6)。

図 6 装着後 10 日

は歯肉のう部及び歯肉縁において変性、剝離し糜爛様を呈している。又、上皮層の上皮下結合織内への肥厚、増殖も著明で不規則になり、上皮付着部においても上皮突起を出している。これら内縁上皮直下の結合織では炎症性細胞の浸潤、毛細血管の新生、拡張や水腫が更に強くなり、結合織線維の鬆疎化も著明である。又、外縁上皮では表層の錯角化層が消失しつつあり、棘細胞層の肥厚

15日目：遊離歯肉はかなり傷害せられ、その内縁上皮

図 7 装着後 15 日

図 8 装着後 30 日

膨化が著明で結合織中に不規則に増殖している。更に歯槽骨縁がわずかに吸収し始めている（図 7）。

20日目：遊離歯肉はさらに傷害せられ、内縁上皮の上皮付着部では上皮がかなり肥厚、増殖して不規則になっている。これら上皮層は細胞間水腫をきたし、円形細胞の浸潤も多数認められる。歯肉のう及び歯肉縁では上皮表層が破壊せられ変性脱落して広汎な糜爛を生じてい

図 9 装着後 60 日

る。その上皮下の結合織中における円形細胞の浸潤、充血は15日目よりも更に著明で炎症性水腫を示している。更に、外縁上皮においてもその表層は変性変化をおこすと共に、上皮下結合織中に肥厚、増殖し、結合織では中等度の炎症性変化が認められる。又、歯槽骨縁の表面に軽度の骨吸収像が見受けられる。

30日目：内縁上皮の上皮付着部は20日目と同様に上皮層が肥厚、増殖しているが、歯肉のう及び歯肉縁の上皮層はより著明に破壊され潰瘍を形成し始めている。その上皮下の結合織では著明な円形細胞浸潤と毛細血管の充血、拡張が見られると共に、その部の結合織線維が破壊されて消失しつつあり、かなり強い炎症性水腫におちいつている。一方、外縁上皮においては上皮層は著しく肥厚、増殖し、上皮突起が著明に結合織中へ侵入している。又、その結合織中の円形細胞の浸潤も著明で、深部では小血管の拡張、充血が多数認められる（図 8）。

60日目：遊離歯肉は著明に傷害せられ、歯肉のう壁並びに歯肉縁の上皮層は殆んど消失し、強い潰瘍を形成しているが、上皮付着部では未だ肥厚、増殖した上皮が認められる。上皮下結合織中の炎症性変化は30日と同様にかかなり著明で、結合織線維は炎症性水腫や細胞浸潤のために消失している。又、外縁上皮は地図状に肥厚、増殖し、その表層より剝離脱落しつつある。その上皮下結合織中の円形細胞浸潤は30日目と同程度で、歯槽骨頂にも軽度の骨吸収窩が見受けられる。このように炎症性変化は

遊離歯肉全体、並びに歯槽骨縁に波及し、辺縁性歯周炎の像を呈している(図9)。

IV 考 察

部分床義歯の目的は咀嚼しやく、発音等の機能障害の回復、ならびに、外観の整復であると共に、残存歯の負担過重、及びその逆の無咬合による廢用萎縮、あるいは、隣在歯欠如による傾斜、移動等の防止である。Applegate²⁾、Glickman⁴⁾、等の説によれば適正な部分床義歯を装着することによつて、残存歯の負担を軽減し、歯牙の傾斜、移動を防ぐと共に、その歯周組織の健康状態を保護するといわれている。しかしながら、部分床義歯装着患者の予後に関する臨床的研究¹⁰⁾⁶⁾⁸⁾¹¹⁾を見ても明らかな如く、残存歯の歯周組織は病的な状態に陥っている場合が多い。これは部分床義歯の床縁やクラスプの歯肉への刺激、或いは、維持歯に対する負担過重等が歯周組織に影響を及ぼしたものと考えられる。それ故、部分床義歯装着に際しては、残存歯の保護が最も重要な課題となってくるもので、特に、義歯構成上、その設計を充分検討し、臨床に役立てねばならない¹²⁾。

さて、義歯床縁が残存歯の歯肉に及ぼす影響に関する組織学的研究については、わずかに北条⁹⁾が部分床義歯装着患者の鉤脚下歯肉について観察しているにすぎない。しかし、義歯床縁は維持歯以外の残存歯の歯肉にも関連するものであり、この場合には、維持歯とはやや異なつた影響をうける。ところが北条の研究は、鉤歯の歯肉について行われたものであるから、義歯床縁の影響の他に鉤歯の弛緩、動揺による歯肉の変化等の因子が加わつており、更に、義歯自身や欠損部組織の多様性などから、種々なる因子を含んでいる。したがつて、その研究から義歯床縁自身が、残存歯の歯肉に如何に影響するか、を把握することは困難である。

そこで私達は、義歯床縁自身が残存歯の歯肉に与える影響を追求するため、実験動物に単純化した義歯を装着し、義歯床縁と歯肉との接触状態について種々の場合を観察したが、今回は直接歯肉縁に接する場合をとりあげた。したがつて、その義歯床は咬合時に沈下するようにすると共に、右側第三小臼歯部の床縁が歯肉縁に接するだけで、歯牙に負担がかからないようにした。

さて、義歯装着後5~10日では、肉眼的にみて明らかに歯肉縁の圧縮が観察され、次いで15~20日では、歯肉のう付近に出血性の滲出物が認められるようになった。更に30~60日では、歯肉縁がより押し下げられ、歯肉のう部に膿様の滲出液が多くなり、明らかに歯肉縁に炎

症症状を認めた。組織学的に観察すると、3日では、殆んど影響をうけていないようであるが、5日では、明らかに組織変化をおこしており、歯肉縁の鋭縁はなくなると共に、歯肉のう部に軽度の炎症性変化をおこしている。更に、10日では、これら変化がより著明となると共に、歯肉縁部の上皮は肥厚、増殖しており、組織学的に見て中等度の単純性歯肉炎の状態を呈している。このように義歯装着後早期に炎症性変化が現われる点については、私達の義歯床下組織の変化に関する研究¹³⁾¹⁴⁾においても10~15日で著明な上皮の増殖と結合織の炎症変化を認めており、同じような傾向を示している。

元来、歯肉縁部はいわゆる抵抗減弱部位といわれており、たとえ軽度の歯石沈着でさえも、刺激源となり歯肉炎をおこしてくるものである。又、南¹⁵⁾は単に咀嚼しやく時の食塊による歯肉縁の刺激が歯肉炎の原因となると述べている。これらの点を考えても義歯床という異物がこの部に接触することは、当然大きな刺激になると考えられる。しかも、義歯床に加わる咬合力という強い機械的刺激が、義歯床で被覆された環境の変化と相まつて、これらの組織変化をおこすものと考えられる。

更に、20日では歯肉縁が強く障害せられ、上皮表層は剝離して潰瘍を形成しつつあり、結合織の炎症性変化も強くなる。30~60日にいたるとこれらの炎症性変化は更に広汎にわたり、歯肉縁は明らかに潰瘍を形成する。又、上皮組織の深部への増殖も著明となつて、結合織は強い炎症像を呈すると共に、歯槽骨縁に軽度の吸収像がみられるようになる。このように、歯肉縁は時日の経過と共に炎症性変化が強くなり、歯肉のう底部に止まらず次第に隣接する歯肉組織に拡大し、高度の歯肉炎或いは辺縁性歯周炎¹⁶⁾¹⁷⁾に移行してゆく様である。北条⁹⁾も鉤脚下歯肉の観察で、その殆んどが病的歯肉炎をおこし、歯肉のうの深さの増加が認められ、上皮突起の深部増殖、並びに、細胞の膨化、結合織中の円形細胞浸潤、毛細血管の拡張等の所見を報告している。

以上のような変化は、前述した如く、義歯に加わる咬合力が断続的に歯肉縁に作用し、しかもある程度の摩擦も加わつて強い機械的刺激となり、更に義歯床の沈下が起り、その結果として内縁上皮の破壊、上皮の深部増殖、歯槽骨縁の吸収という変化を起したものと考えられる。この点についてはHecht¹⁸⁾、Huysen¹⁶⁾、Fröhlich²⁰⁾、沖野²¹⁾、らも義歯床下の組織に変化を起こさせる第一の因子として、義歯に加わる咬合力の機械的刺激を指摘している。事実、臨床的にみても、義歯床縁に接する歯肉縁は強く押し下げられ、その結果として歯肉が著しく退縮

し、歯根の露出している場合が多い。このように、義歯床縁が歯肉組織に大きな為害作用を及ぼしていることは不適合な歯冠補綴物と同様で²²⁻²⁴⁾、その刺激の強さからいえば、むしろ義歯床縁が可動性であるため、より強い刺激になるものと考えられる。更に、これらの変化は単に義歯床縁の刺激によるばかりでなく、義歯の動揺に際して、歯肉のう部に食片が入りこみ、これが義歯床により強く圧入される事も考えられる。このことは咀嚼時に歯間部へ食片が圧入された場合と同様で、Hirschfeld²⁵⁾等は歯肉炎或いは辺縁性歯周炎を起すと述べている。

本実験における歯肉の変化は、以上のような機械的刺激によることは明らかであるが、一方、材料的な刺激についても考える必要がある。本実験に使用した床材料は加熱重合レジンであるが、この加熱重合レジンの生体に対する刺激性に関しては、従来より無刺激であるといわれている²⁶⁻²⁹⁾。特に Waerhaug³⁰⁾は加熱重合レジン冠と内縁上皮との関係を組織学的に観察し、無刺激であると述べている。しかし、本実験においては義歯床の機械的な影響による組織変化と、材質の刺激による変化とが相重なつて現われるので、本実験結果から加熱重合レジンの無刺激性を断言することは出来ない。歯肉組織は、以上のような種々なる刺激によつて傷害されると思われるが、更に、この部の抵抗性の減弱、食さいの停滞、酸酵、細菌苔の形成、感染等が大きな役割りをはたすものと考えられ、主として機械的刺激に、不潔性の影響が相加されて組織変化をきたしたものであろう。

いずれにしても、義歯床縁に起因する歯肉炎は歯冠補綴物の場合と同様に重大な意味をもち、より広汎な歯周疾患への移行も充分考えられる。従つて、部分床義歯の製作に際してはこれらのことを充分考慮して義歯構成を行なわねばならない。この点に関しては、Glickman³⁾は義歯床縁を残存歯頸部より3 mm以上離すことを推奨しており、又、Blatterfein³⁾は義歯床縁が歯肉に接近しすぎると、歯肉縁の血液循環が悪くなり病的変化をおこすから、少なくとも5 mm以上離すべきであると述べている。更に、Anderson¹⁾、Stileman¹¹⁾らはこの点を考慮して、歯頸部との接触を極度にさけた Spoon Denture をすすめており、又、極端な例として、Nevin³²⁾はその床形態が自浄橋義歯の橋体に類似した形を考案している。又、義歯床縁を歯牙に接触させる場合でも、なるべく歯肉縁に床が接しないように内面を削除し、かつ床縁の沈下防止の処置をする必要があるといわれている³³⁾。

以上、私達の実験から義歯床縁と歯肉との関係を種々

考察して来たが、床縁が歯肉より離す場合の程度や形態は非常にむづかしく、その点については次回報告する。

V. 結 論

部分床義歯の床縁が、残存歯の歯肉に及ぼす影響を明らかにするため、成犬15頭を用いて実験を行なつた。これに用いた義歯は形態を単純化した加熱重合レジン床である。今回は、その床縁が残存歯の歯肉縁に接している場合の歯肉組織に及ぼす影響を観察したところ、次のような結果を得た。

1) 歯肉縁は、義歯装着後5日で圧縮され、明らかに炎症性変化を認めた。

2) 10ないし15日では炎症性変化は歯肉のう底部をへて上皮付着部まで波及していた。

3) 30ないし60日では遊離歯肉は著明な傷害をうけ、内縁上皮が破壊されて歯肉縁部に潰瘍を形成すると共に歯槽骨縁に軽度の吸収を認めた。

以上の結果、床縁が歯肉縁に接する場合、著明な為害作用を認め、義歯床縁の外形設定には考慮を要するという事を、本実験から知り得た。

稿を終るに臨み、御指導と御校閲を賜つた河合庄治郎教授に謝意を表します。

文 献

- 1) Anderson, J. N. & Lammie, G. A.: A clinical survey of partial dentures, Brit. Dent. J., 15: 59-67, 1952.
- 2) Applegate, O. C.: The removable partial denture in the general practice of tomorrow, J. Pros. Den., 8: 609-622, 1958.
- 3) Blatterfein, L.: A systemic method of designing upper partial denture bases, J. A. D. A., 46: 510-524, 1953.
- 4) Glickman, I.: The periodontal structures and removable partial denture prosthesis, J. A. D. A., 37: 311-316, 1948.
- 5) Schuyler, C. H.: The partial denture as a means of stabilizing abutment teeth, J. A. D. A., 28: 1121-1125, 1941.
- 6) 北条尚: 部分床義歯装着患者の予後について、口病誌, 26: 936-954, 昭和34(1959).
- 7) 井上昌幸: 歯根セメント質の組織学的構造に現われた機能的影響について、補綴誌, 4: 44-67, 昭和35(1960).
- 8) 尾花甚一, 水野克弥, 地俣英彦, 河原俊弘, 佐藤裕: 部分床義歯の予後に関する臨床的研究, 第4報, 歯肉の動揺について、補綴誌, 7: 148-155, 昭和38(1963).
- 9) 尾花甚一, 嘉村高, 河上正人, 雨森洋: 部分床義歯の予後に関する臨床的研究, 第5報, 粘膜への

- 影響, 補綴誌, 8 : 116-123, 昭和 39 (1964).
- 10) 奥野善彦, 大原靖 : 義歯床下組織の創傷治癒について, 補綴誌, 7 : 93-98, 昭和 38 (1963).
 - 11) Fenner, W., Gerber, A. & Mühleman, H. R. : Tooth mobility changes during treatment with partial denture prosthesis, J. Pros. Den., 6 : 520-525, 1956.
 - 12) 石原寿郎 : 補綴と生物学, 今日の補綴, 東京, 昭和 35 (1960), 医歯薬出版株式会社, 365-429 頁.
 - 13) 大原靖 : 義歯床下組織の変化に関する実験的研究, 第 1 報, 補綴誌, 6 : 102, 昭和 37 (1962),
 - 14) 大原靖 : 義歯床下組織の変化に関する実験的研究, 第 2 報, 補綴誌, 6 : 243, 昭和 37 (1962).
 - 15) 南清治 : 歯槽膿漏症の発病と局所刺激との関係についての臨床的ならびに実験的研究, 特に飲食物による局所的刺激および歯石が歯肉におよぼす影響の検討, 口科誌, 8 : 504-534, 昭和 34 (1959).
 - 16) 宮崎吉夫, 石川悟郎, 秋吉正豊 : 口腔病理学, 後編, 京都, 昭和 33 (1958), 永末書店, 92-128 頁.
 - 17) 秋吉正豊 : 歯周組織の構造と病理, 東京, 昭和 37 (1962), 医歯薬出版, 135-182 頁.
 - 18) Hecht, S. S. : Chronic irritation of the epithelial tissues of mouth associated with dentures, Am. J. Orth. & Oral Surg., 25 : 574-585, 1939.
 - 19) Huysen, G. V. et al. : Artificial dentures and the oral mucosa, J. Pros. Den., 4 : 446-460, 1954.
 - 20) Fröhlich, E. : Tissue reactions as related to removable dentures, Int. D. J., 8 : 376-379, 1958.
 - 21) 沖野節三 : 有床補綴学, 東京, 昭和 31 (1956), 医歯薬出版, 237-255 頁.
 - 22) 小此木信治 : 金属被覆歯冠の歯牙周囲組織に及ぼす影響, 1, 歯齦に及ぼす変化, 口科誌, 34 : 319-324, 昭和 16 (1941).
 - 23) 吉井久 : 金属冠装着による歯頸部付近組織の変化に関する病理組織的研究, 歯科学報, 57 : 2, 1-22, 昭和 32 (1957).
 - 24) 六人部慶夫 : 合成樹脂継続歯冠の歯肉組織反応, 阪大歯誌, 4 : 969-994, 昭和 34 (1959).
 - 25) Hirschfeld, I. : Food impaction, J. A. D. A., 17 : 1504-1528, 1930.
 - 26) Mitchell, D. F. : The irritational qualities of dental materials, J. A. D. A., 58 : 954-966, 1959.
 - 27) 小原哲雄 : 合成樹脂の生体組織, 就中口腔周囲組織に及ぼす影響, その 1, 歯科学誌, 8 : 213-219, 昭和 26 (1951).
 - 28) 川原春幸, 他 : 組織培養からみた常温重合アクリル樹脂の細胞毒性について, 補綴誌, 4 : 162-168, 昭和 35 (1960).
 - 29) 岡田周造 : 温成および即時重合レジン¹の生体組織反応, 口科誌, 13 : 428-436, 昭和 39 (1964).
 - 30) Waerhaug, J. : Tissue reaction around artificial crown, J. Period., 24 : 283-299, 1953.
 - 31) Stileman, R. D. W. : Spoon dentures, Brit. Dent. J., 91 : 294-297, 1951.
 - 32) Nevin, R. B. : Periodontal aspects of partial denture prosthesis, J. Pros. Den., 5 : 215-219, 1955.
 - 33) 中沢勇 : 部分床義歯学, 京都, 昭和 37 (1962), 永末書店, 217-228 頁.