

クラスプを応用した骨製義歯ならびに、むすび・ 繋ぎから鍼鉄・鉤応用への推移について*

本 山 佐 太 郎**

はじめに

縄文時代以前に発達をとげたむすびの技法は、爾来数千年、常民の間に父子相伝の業として、その時代の生活様式の発展に即して、悠遠な発達をとげたといわれている。

歯牙の欠損に対して補綴を行なって、それを維持安定させる手段として、まず隣在健全歯にむすぶという発想は洋の東西を問わず同じであったらしい。

補綴物をただ単にむすび、繋ぎとめるということから、幾多の改良を重ねて着脱可能な鉤応用の義歯を製作するに至るまでの技術的な推移とあわせて、二代目長崎屋伝蔵（天保15年没）が製作したクラスプを応用した骨製義歯について、物理的、化学的な検索法を試み、興味ある知見を得たので述べてみたい。

〔A〕 一般に应用されていた結紮法

(1) 補綴物をそのまま結紮する方法

シドンにて発掘された古代フェニキア人の義歯には天然歯の補綴物をくくりむすんであった。わが国では古くから、「かめくぐし」「かもくぐし」「かもさげ」「うのくび」「かもつけ」「かけ結び」などといわれ、「とっくり結び」「ひょうたん結び」ともいわれている。「かこ結び」(Clove hitch)である。(図1, 2)

もっとも単純で、しかも実用的な方法であり、貞丈雑記にも次のように述べられている。「鷹の

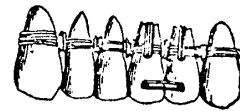


図1 古代フェニキア人の義歯には、人歯を隣在健全歯に結紮した。

「The Strange Story of FALSE TEETH」より

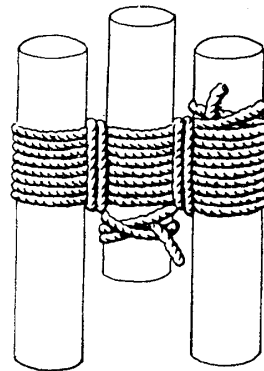


図2 わが国においても一歯欠損の時、人歯あるいは葉ろう石(Pyrophyllite)を隣在健全歯に、この様に結紮したといわれているが、残念ながら現物は発見されていない。

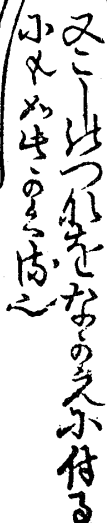
藤原覚一：「日本の結び」より

鳥に山緒かくるに頭と両羽を一ツ取て、右のごとく緒をかくる事其外にも用うる事多き結び様也」と、応用の多種多用もさることながら、広い範囲に実用されていたのである。(図3)

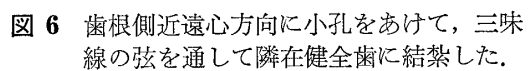
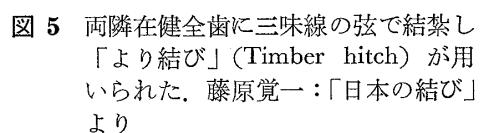
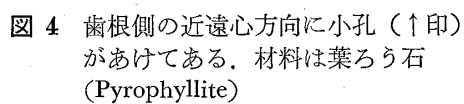
しかし、ここで二歯以上の欠損の時、補綴するにあたって西欧では一歯毎に固定する方法をとったのに対して、わが国では二歯以上を一体の補綴物として維持安定する結紮法を考案していったのは、その後の義歯の製作技術が独自の発展経過をたどったと思われる。

* On the Bony Denture with Wire Clasp Retainer and the Changes from Knot to Wire Clasp

** Sataro Motoyama



上の圈のやう二つのものを重ねておはふ
ちうへ方のものを山袂かゝばふれれかゝるゝ



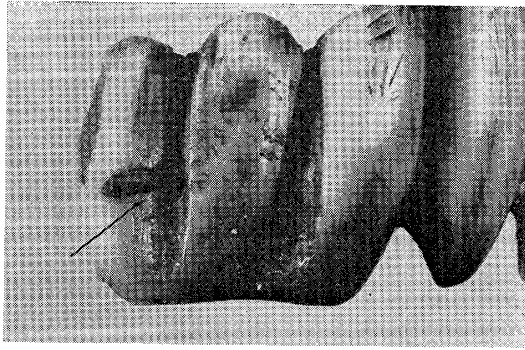


図 7 頬舌方向に小孔を一つあけてある
(↑印)

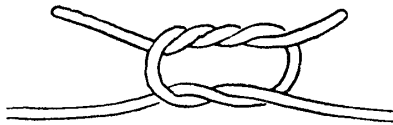


図 8 隣在健全歯に三味線の弦で
結紮した、「外科結び」
(Surgeon's Knot) である。
藤原覚一:「日本の結び」より

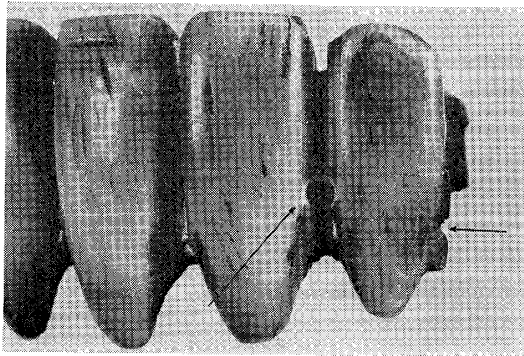


図 9 頬舌方向に小孔を二つあけてある。
(↑印)

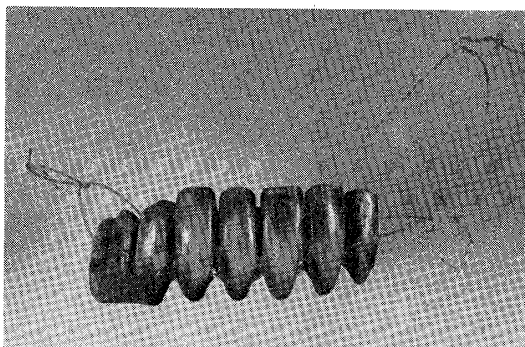


図 10 頬舌方向に小孔をあけて三味線の
弦を通して隣在健全歯に結紮し
た。

左側 小孔二つ
右側 小孔一つ

(2) 補綴物に小孔をあける方法

人類が孔をあける技法を修得した起源については、クロマニヨン時代、すでに孔あけ作業が行なわれていたことが想像されているので、それ以前と思われる。

i) 近遠心方向に小孔をあける方法

まず義歯床、人工歯の歯根側の近遠心方向に小孔をあけて、これに糸などを通して隣在健全歯につなぎとめて、維持安定をはかる方法で「より結び」(Timber hitch) が用いられていた。(図 4, 5, 6)

古くから今日に至るまで弦輪の作り方は、この「より結び」で、現在、正倉院に残っている弓弦の残穴は麻の緒で燃られ、弦輪の作りは今日と変わらない。この結びは主糸を引っぱっている以上解ける心配はない。しかもこの結びの便利なことは解こうと思えば、主糸をゆるめればよいからであると藤原覚一氏は述べられている。

ii) 頬舌方向に小孔を一つあける方法

両端の歯根側に頬舌方向に小孔を一つあけて、糸などを通して隣在健全歯にむすぶ方法で、補綴物が大きくなると歯列弓に沿って彎曲してくるので、上記 (i) の主糸を近遠心に通して結紮する方法では維持安定が悪くなるので主糸を二分して隣在健全歯に結紮した。

この結びは「外科結び」(Surgeon's knot) といわれている通り、外科手術の切口を縫いとめるとき常用されている。わが国では糸をつなぐとき、この結びが使われていた。(図 7, 8)

iii) 頬舌方向に小孔を二つあける方法

補綴物が更に大きくなると上記 (ii) の小孔を一つあけた方法では、維持安定も不安となるので、頬舌方向に小孔を二つあけて、「外科結び」を二重にして補強した。(図 9, 10)

〔B〕 結紮に使用されていた材料

(1) 糸……麻糸、絹糸

最初は麻、絹を使用していたが三味線の弦が結紮に最適であることを知った。

(2) 三味線の弦

三味線の起源については、寛文 4 年刊 (1664) 「糸竹初心集」の中の三味線の次第乃事或は、寛

政7年刊(1795)の「譚海」の中、或は天保4年刊(1833)の「大幣」の中の三味線之起に誌るされてあるが、吉川英史氏は「三弦伝来考」の論文の中で、永禄5年(1562)頃に伝来と断定されている。

(3) 鍼鉄(はりがね)

宝永6年刊(1709)「今様二十四孝」の一節に、「おく歯まで、かくしはりがねにてつなぎし事云々……」とあるように、当時、すでに義歯をはりがねで結紮していたのである。

はりがねも貞享元年刊(1684)「雍州府志」に「鉄、銅を伸して糸の如し此を鍼鉄という」と誌るされている。

文化9年刊(1812)の「只今御笑草」文政5年刊(1822)の「続飛鳥川」の中にも、「はりがね売り、宝暦、明和(1750-1772)の比、江戸中を売りあるく」と誌るされてあるように容易に手に入ったようである。

しかし、糸、はりがねで結紮する方法は、使用者自ら、清掃、着脱することは困難であり非衛生、不便であった。

〔C〕 リング状の保持孔で維持する方法

日常の生活様式が進歩し、口腔衛生思想が普及してくると口臭を忌み嫌い、歯の白きを自慢する当時の江戸っ子には、自ら清掃・着脱不能な義歯は非衛生で、どうしても我慢ならなかったと思われる。

一方、残存歯に対して義歯床にリング状の保持孔を作り、嵌め込んで維持安定をはかったのであ

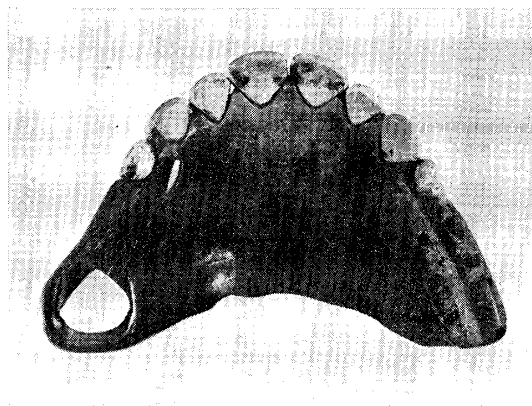


図 11 残存歯に対して義歯床にリング状の保持孔を作り維持をはかった。

る(図11)。この義歯は着脱が可能で、自ら清掃が出来るので、衛生的には満足したものの、これとても破折し易いのに気付き、やがて、金属線を応用するように考案されていったと思われる。

〔D〕 金属線を応用して維持をはかる方法

(1) 非弾力性金属線の応用

はじめは単に、金属製閉鎖状のリングを設定して維持をはかったことと思われる。

製作した時期は明治初期といわれているが昭和49年、中沢勇氏らはクラスプは脱落していたが、鉤脚部が2個あるクラスプを応用した義歯を発見し報告されている。

これは、脚部が2つあることから閉鎖状リングか、2腕鉤のクラスプが設定されていたことと思われる。これ等は、あくまで弾力を考えての維持方法ではなかったので、維持安定は満足すべきものではなかったと思われる。

(2) 弾力性金属の応用

クラスプはムートンが延享3年(1746)に創始したといわれているが、わが国でも時代は少し遅れて、化政時代(1804-1830)には「むすび、とめる」ことから「はさみ、とめる」ことへの発想の転換によって、単純鉤、両腕鉤が発明されていたと思われる。

宝永2年刊(1705)、「棠大門屋敷」の中に、「ぜんまい、とけい、からくりは竹田近江掾鳥を作って空中を飛ばす」とあるように、ぜんまい、とけい等の弾力性金属は、かざり細工師が製作して、当時すでに実用化されていたのである。

かざり細工師は、元禄5年刊(1692)の「萬買物調方記」に、すでに記載されてあるが、このかざり細工師にはりがねを作って貰って、鉤を完成したのが江戸麴町6丁目に住む、初代長崎屋伝蔵(天保11年没)であったといわれている。

昭和44年、中沢勇氏らは金属クラスプを応用した木床義歯を発見報告されているが、これも、明治初期の製作で単純鉤であった。

〔E〕 クラスプを応用した骨製義歯

現存する木床義歯の中で、クラスプを応用した義歯は、3個と思われるが、何れも木製の義歯に应用されたものであり、しかも、製作者は判明さ

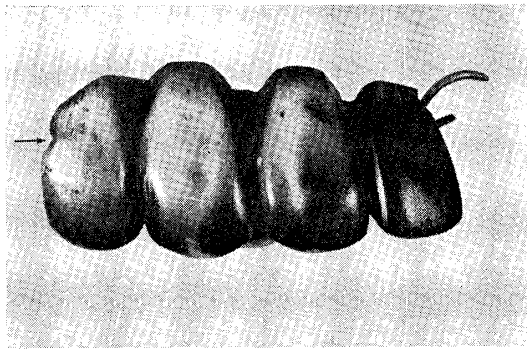


図 12 唇側面：|3部金属性クラスプ、3|部にクラスプが設定にあったと思われる小孔がある（↑印）

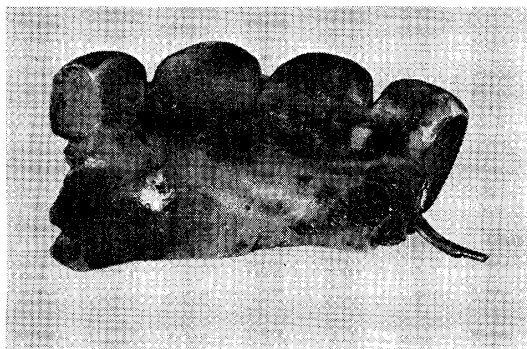


図 13 舌側面：歯間に相当して切縁 2 mm まで切刻んである。

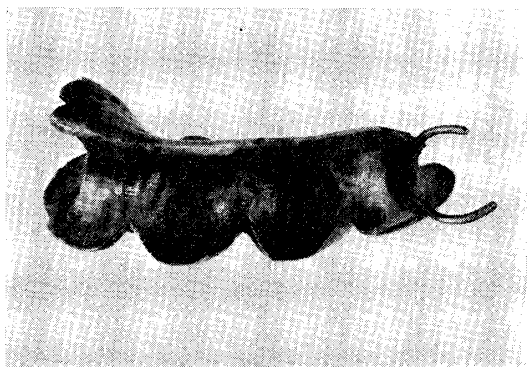


図 14 根面：顎堤は中程度の吸収と思われる。

れていない。

図12は、五代目横山清久（1892-1965）及び三代目長崎屋伝蔵の助手をしていた芳村繁太郎（1872-1954）から、生前著者が直接聞いた二代目長崎屋伝蔵（天保15年没）の製作になる横山歯科に残されているクラスプを応用した骨製義歯である。

（1）義歯所見

唇側面：黒褐色に着色され、4歯調刻された一

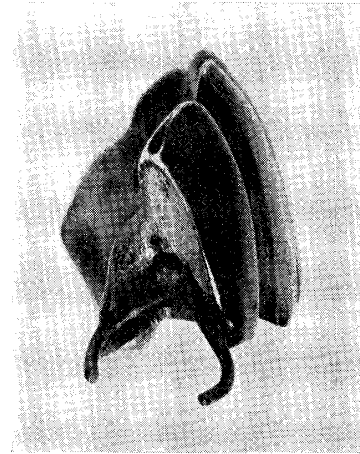


図 15 左側隣接面。鉤脚部一つの2腕金属クラスプあり。

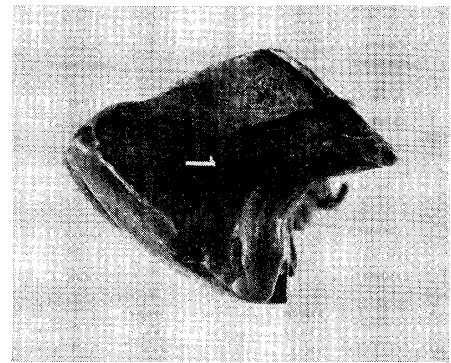


図 16 右側隣接面。クラスプが設定されていたと思われる小孔が一つ認められる。（↑印）

体の 2|12 欠損の部分床義歯である。自由表面は凸隆し、根面に向って狭窄している。切縁はやや丸味を帯びていて、2|2の隅角徴は鮮明である。歯間隙は僅かであり、|3部に金属性線クラスプがあり。歯頸線は歯根側に向って凸彎している。（図12）

舌側面：切縁部1/3は凹面をなして、2/3は舌側部に向って凸隆している。歯間に相当して切縁 2 mm 迄切刻んである。（図13）

根面：凹面をなしていて、顎堤は中程度の吸収と思われる。（図14）

左側隣接面：根面 5 mm の所に、鉤脚部一つの2腕金属クラスプがあり、切端部1/3は切端 1 mm 幅の人工歯に形成され、2/3は義歯歯肉部に彫刻されている。（図15）

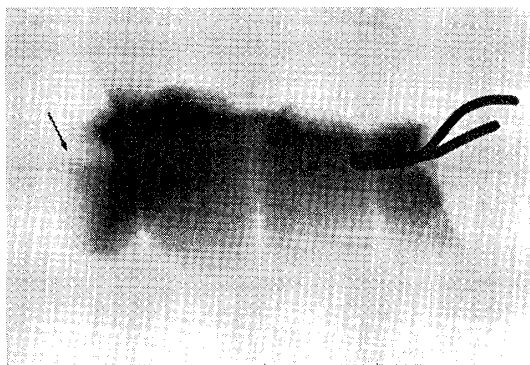


図 17 X 線正面像
左側に連続した金属クラスプ
右側は同型の金属クラスプが設置してあ
ったと思われる保持孔が一個(↑印)認め
られる。

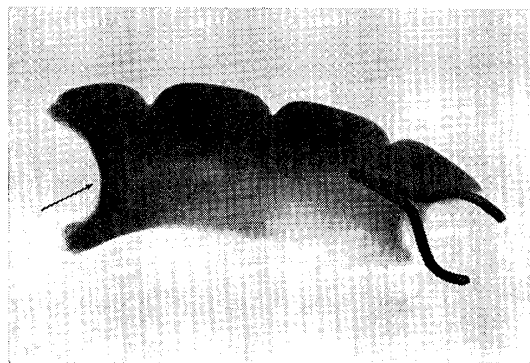


図 18 X線断面像
金属線クラスプが連続していて脚部が狭窄
していることが明瞭に判る。
右側に同クラスプが設置してあったと思
われる保持孔あり。(↑印)

右側隣接面：左側と同じクラスプが設定されて
あったと思われる直径 1 mm の小孔が 1 ケ認めら
れる。(図16)

(2) X線像

左側に金属クラスプ線像が鮮明に認められ特筆
すべきことは、金属線は連続していて、脚部は狭
窄されている。

右側は穿孔したクラスプ脚一つの保持孔が認め
られる。(図17, 18)

(3) 使用材料

i) 拡大像によれば骨であり、牛骨と思われる。

ii) X線蛍光分析装置(理学電機株式会社製 KG
II 型)で金属クラスプを分析すると次表の如くな
る。

Fe	Cu	Zn	Ni	Co
25	37	19	19	+

iii) 銅、鉄を主とした、Ni, Zn を含有した合金
で、弾性力はかなりある。

iv) 意識的に Ni を混入し、しかも Co を含有
していることは南蛮渡来の金属線と断定し得。

むすび

1. 木床部分床義歯の維持について結紮法の発
達の過程から鉤応用にいたる史的解明について報
告した。

2. 横山歯科に残されている二代目長崎屋伝蔵
(天保15年没)が調製したといわれるクラスプを
応用した骨製義歯について述べた。

3. 特記すべきことはこのクラスプが連続して
いて脚部が狭窄されていることであり、この種
のクラスプは西欧の模倣であり本邦には存在しない
といわれていたものである。

4. このクラスプの材料は、南蛮渡来の金属で
あると断定した。

横山歯科の三代目伝蔵(従来家)の娘であり、
四代目元久(歯科医籍第218号)の妻であり、五
代目清久(歯科医籍第1443号)の母であった横山
てふ(大正9年没)が清久に伝えたといわれる木
床義歯の結びの仕様を「日本の結び」の著者であ
る額田晋博士に考証をして頂いて取りまとめたも
のである。

参 考 文 献

- 1) 伊勢貞丈：貞丈雑記，巻16，18丁ウラ，緒結之部
天保14年(1843)
- 2) 伊勢貞丈：包結記，下の巻，28丁オ，ウラ，宝暦
14年(1764)
- 3) 黒川玄逸：雍州府志，六，土産門上，38丁オモテ，
貞亨元年(1684)
- 4) 月尋堂：今様二十四孝，巻3，1丁ウラ，宝永6
年(1709)
- 5) 瀬川如皐：只今御笑草，文化9年(1812)
- 6) 津村正恭：譚海，巻4，31丁オモテ，寛政7年
(1795)
- 7) 東京音楽研究編：三味線の研究，第14, 15合併号，
東京，音楽之友社，昭和33年(1948)
- 8) 中川愛永：三弦楽史，東京，大日本芸術協会，昭
和16年(1941)
- 9) 中川自休：大幣，巻1，1丁オモテ，天保4年

- (1833)
- 10) 中沢 勇, 平田幹男, 佐藤 裕: クラスプを応用した木彫部分床義歯の1例について, 補綴誌, 13(2): 189~192, 昭和44年 (1969)
 - 11) 中沢 勇, 平田幹男, 佐藤 裕: 再度, 福島県郡山市において発見されたクラスプ応用の木床義歯, ならびに木床義歯の維持についての考察, 歯医史, 8: 43~48, 昭和49年 (1974)
 - 12) 中村宗三: 糸竹初心集, 下巻, 1丁, オ, ウラ, 寛文4年 (1664)
 - 13) 額田 晋: 日本の結び, 東京, 講談社, 昭和52年 (1977)
 - 14) 額田 晋: 結び, 東京, 法政大学出版部, 昭和47年 (1972)
 - 15) 錦文流: 棠大門屋敷, 巻2, 宝永2年 (1705)
 - 16) 藤原覚一: 日本の結び, 東京, 築地書館, 昭和49年 (1974)
 - 17) 本山佐太郎: 横山歯科(創業天明年間1781~1789)における木床義歯の素材, 人工歯, 木床義歯および諸器具類について, 第1報, 横山歯科の史的概要, 歯医史, 3(3), 35~44, 昭和51年 (1976)
 - 18) 本山佐太郎: 木製つぎ歯について, 歯医史, 4(2) 13~19, 昭和51年 (1976)
 - 19) 著者不明: 萬買物調方記, 73丁, オモテ, 元禄5年 (1692)
 - 20) John Woodforde: The Strange Story of FALSE TEETH, London, 1968