



# HOKKAIDO UNIVERSITY

|                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title               | Comparison of treatment outcome between implant-supported fixed prostheses and removable partial dentures in patients with mandibular distal-extension edentulous spaces [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review] |
| Author(s)           | 野川, 敏史                                                                                                                                                                                                                                      |
| Degree Grantor      | 北海道大学                                                                                                                                                                                                                                       |
| Degree Name         | 博士(歯学)                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dissertation Number | 甲第11704号                                                                                                                                                                                                                                    |
| Issue Date          | 2015-03-25                                                                                                                                                                                                                                  |
| Doc URL             | <a href="https://hdl.handle.net/2115/58930">https://hdl.handle.net/2115/58930</a>                                                                                                                                                           |
| Rights(URL)         | <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/">https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/</a>                                                                                                                   |
| Type                | doctoral thesis                                                                                                                                                                                                                             |
| File Information    | Toshifumi_Nogawa_abstract.pdf, 論文内容の要旨                                                                                                                                                                                                      |



# 学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称      博士（歯学）      氏 名   野 川   敏   史

## 学 位 論 文 題 名

Comparison of treatment outcome between implant-supported fixed prostheses and removable partial dentures in patients with mandibular distal-extension edentulous spaces

（下顎遊離端欠損患者におけるデンタルインプラントと部分床義歯の治療効果の比較）

### 【諸言】

欠損歯列に対する治療目的は、残存組織の保全および保護や機能・審美の回復である。これらの目的を達成するための部分欠損歯列に対する補綴方法として、デンタルインプラント (ISFP) と部分床義歯 (RPD) が用いられている。

口腔機能の回復に関しては、主観的な機能評価である口腔関連 Quality of Life (QoL) についての報告があり、ISFP は RPD よりも良好な結果を示すと報告されている。しかし、客観的な機能評価についての報告は少なく、さらに主観的機能評価と客観的機能評価の関連についても十分なエビデンスは確立されていない。

よって本研究では、ISFP と RPD の機能の回復に関して、下顎遊離端欠損症例において、客観的機能評価として咀嚼能率と咬合力、主観的機能評価として口腔関連 QoL を評価し、横断研究によって比較・検討した。さらに、主観的機能評価、客観的機能評価および補綴方法との関連を調べた。

### 【方法】

北海道大学病院歯科診療センター咬合系歯科義歯補綴科に通院中の、下顎遊離端欠損部に ISFP または RPD を装着後 6 ヶ月以上経過した 40 歳から 70 歳までの患者を対象として、下

顎遊離端欠損以外の欠損部が ISFP を除く固定性補綴装置により補綴されているものを選択した。除外基準としては、重度の歯周疾患、口腔乾燥感、顎顔面部領域の疼痛を有している、義歯床下に残根を有している、クラスプ以外の支台装置を用いた義歯や ISFP と RPD を併用しているものとした。

客観的機能評価である咀嚼能率と咬合力の測定は、それぞれグミゼリー咀嚼による評価法とデンタルプレスケールにて行い、口腔関連 QoL の評価には日本版 Oral health impact profile (OHIP-J) を用いた。各項目の補綴装置間の比較には Wilcoxon の順位和検定を用いた。さらに、下顎片側遊離端欠損において、天然歯列側と欠損補綴側の客観的機能評価を Wilcoxon の符号付順位和検定を用いて比較した。各変数間の関連性を明らかにするために、Spearman の順位相関係数 ( $\rho$ ) を求めた。多変量解析では、OHIP-J スコアを従属変数としてロジスティック回帰分析を行った。

尚、この研究は、北海道大学病院自主臨床研究審査委員会の承認を得て行った（自 011-0272）。

## 【結果】

対象患者のうち、選択基準と除外基準を満たしたものの、ISFP 装着者 19 名（平均 60.2 歳）、RPD 装着者 25 名（平均 63.3 歳）を被験者とした。

下顎遊離端欠損症例において、咀嚼能率と咬合力で ISFP と RPD には有意な差が認められなかった。片側遊離端欠損患者は、ISFP が 14 名、RPD が 8 名であり、天然歯列側と欠損補綴側の咀嚼能率および咬合力を比較すると、ISFP においては有意な差が認められなかったが、RPD では咀嚼能率において天然歯列側が有意に欠損補綴側より大きな値を示した。OHIP-J では ISFP と RPD とで有意な差が認められ、前者では後者よりも口腔関連 QoL が高かった。

各変数間の関連性をみると、咀嚼能率と咬合力には有意な相関関係が認められた。OHIP-J スコアは、補綴方法に有意な相関が認められ、ISFP が RPD よりも良好な値を示した。OHIP-J

と咬合力の間にも非常に弱い相関が認められた。OHIP-J を従属変数としたロジスティック回帰分析では、年齢、補綴方法、咬合力に有意なオッズ比が認められ、とくに補綴方法では ISFP に対して RPD は 2.64 倍のオッズ比を示し、口腔関連 QoL 低下のリスクファクターであると示唆された。

### 【考察】

欠損部を ISFP によって補綴することにより、短縮歯列患者の咬合力と咀嚼効率を天然歯列の患者と同程度まで回復できることを示唆した報告や、片側遊離端欠損患者において、天然歯列側の咬合力は ISFP によって補綴された側よりわずかに高いことを示した報告がある。また、完全歯列患者と RPD 装着患者の咬合力に有意な差がなかったが RPD 装着患者の方が完全歯列患者より低い値であったとしている。これらの結果から、ISFP の方が RPD よりも咬合力の向上に効果的である可能性が示唆されている。本研究においても、有意差はないものの ISFP の方が RPD よりも高い咬合力を示す傾向を示した。

咀嚼能率においては、本研究では ISFP と RPD に有意な差は認められなかった。咀嚼能率と咬合力で ISFP が RPD より有意に値が高かったとの報告があるが、上顎の全部床義歯を新製したのちに咀嚼能率の測定を行っており、義歯の慣れの影響が考えられる。また、本研究では、対合歯が天然歯であるか、固定性補綴装置により補綴しているものを選択しており、対合歯の条件の違いにより結果に違いが出た可能性が考えられる。

片側遊離端欠損においては、ISFP は天然歯列側と欠損補綴側に有意な差がなかったが、RPD では有意な差が認められた。また、天然歯列側と欠損補綴側の差は ISFP の方が RPD より小さい傾向にあった。過去の報告でも本研究と同様な結果が得られており、これらのことから、ISFP は RPD よりも咀嚼機能の回復に効果的である可能性が考えられる。

RPD は、大連結子や支台装置によってできるだけ機能時の義歯の動きを抑制するように設計されるが、可撤式であるためある程度の動きを許容せざるをえない。一方で、ISFP は、インプラント体が直接骨組織と強固に結合しているため咬合力負荷時の変位量は 2～5μm で

あるとされている。この構造的な違いが機能時の動揺の大きさの違いとなり咬合力と咀嚼能率の客観的機能評価に違いが出てきているのではないかと推察される。

ISFP は RPD よりも口腔関連 QoL が高いことが示された。ロジスティック回帰分析においても補綴方法が有意なオッズ比を示し、口腔関連 QoL に与える影響が大きいことが示唆された。部分欠損症例に関して、ISFP と RPD の口腔関連 QoL を比較した過去の報告では、ISFP が RPD よりも口腔関連 QoL の改善に有効であったとしている。ISFP は強固に骨組織と結合するため RPD と比較すると機能時の動揺がなく安定性が高い。また、RPD は大連結子や小連結子、支台装置、人工歯、床によって構成されており、これらの構造物が口腔内に異物感を与えていると考えられる一方、ISFP はその構造は天然歯と似ており、天然歯列の口腔環境と変化が少ないために、快適な使用感を与えていると考えられる。以上より、下顎遊離端欠損症例において、補綴装置の選択は口腔関連 QoL に影響を与え、ISFP は RPD よりもその向上に効果的な補綴方法であることが示唆された。

主観的機能評価、客観的機能評価と補綴方法の相関関係について、OHIP-J スコアは咬合力と有意な相関を示したがその関連性は非常に弱く、咀嚼能率とは有意な相関が認められなかった。また、補綴方法とは有意な相関関係を示した。よって下顎遊離端欠損症例では、客観的な機能評価は口腔関連 QoL との関連は小さく、補綴方法の違いによる装着感や審美性などの影響が大きい可能性が示唆された。

本研究で行った横断研究では、未知の交絡因子の影響を受ける可能性があり、補綴方法による治療効果を正確に示しているわけではない。しかし、選択基準、除外基準によって対象を限定することによって、ある程度交絡因子の影響を排除し、信頼性の高い結果を得られたと考えられる。今後さらに高いエビデンスとするためには、前向きのコホート研究やランダム化臨床試験などが求められる。

## 【結論】

下顎片側遊離端欠損症例において、ISFP は RPD より咀嚼能率の回復において優れている可

能性が示唆された。また，下顎遊離端欠損症例において，ISFP は RPD より口腔関連 QoL の回復に関して優れていた。さらに，補綴方法の違いは，客観的機能評価よりも主観的機能評価である口腔関連 QoL に与える影響が大きいと考えられた。