

201325002A

厚生労働科学研究費補助金
地域医療基盤開発推進研究事業

歯科疾患の疾病構造及び歯科医療需要等の変化に応じた新たな歯科医療の

構築に関する研究

(H24-医療-一般-003)

平成 25 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 三浦 宏子

平成 26 (2014) 年 3 月

厚生労働科学研究費補助金
地域医療基盤開発推進研究事業

歯科疾患の疾病構造及び歯科医療需要等の変化に応じた新たな歯科医療の
構築に関する研究
(H24-医療-一般-003)

平成 25 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 三浦 宏子

平成 26 (2014) 年 3 月

目次

I. 総括研究報告書

- 歯科疾患の疾病構造及び歯科医療需要等の変化に応じた新たな歯科医療の構築に関する研究 1
三浦宏子

II. 分担研究報告書

1. 高齢期の地域住民における口腔機能低下リスク保有状況の検討
第3報 咬合状態と口腔機能ならびに QOL との関連性 9
三浦宏子、越野寿、川西克弥
(資料) 地域高齢者誤嚥リスク評価指標 21
2. 高齢期の地域住民における口腔機能低下リスク保有状況の検討
第4報 共分散構造分析を用いた機能的な歯科ニーズ指標に関する検討 23
三浦宏子、守屋信吾、原修一、森崎直子
3. 在宅要介護高齢者等への歯科検診実施状況の評価 29
尾崎哲則、青山旬
(資料) 自治体への調査票 45
4. キャリア教育の効果の検証—全国の研修歯科医を対象とした横断研究— 49
小坂健、相田潤、坪谷透、小山史穂子、長谷晃広、松山祐輔
5. 歯科大学のキャリア教育に関する研究 55
小坂健、相田潤、坪谷透、小山史穂子、長谷晃広、成田展章
(資料) 研修医のキャリア展望に関する調査票 62
6. 人口当たり歯科医師数からみた歯科医師供給数の検討 65
大内章嗣

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 77

IV. 研究成果の刊行物・別刷 79

I . 総括研究報告書

歯科疾患の疾病構造及び歯科医療需要等の変化に応じた新たな歯科医療の構築 に関する研究

研究代表者 三浦 宏子 国立保健医療科学院 統括研究官

研究要旨

超高齢社会における歯科医療の需要と今後の歯科医療の提供体制について把握するために、平成 24 年度の研究事業に引き続き、「高齢期の地域住民における口腔機能低下の現状分析」と、今後の歯科医療の供給体制を支える「20 歳代歯科医師のキャリア動向への影響要因分析」を行った。また、本年度では新たに「在宅要介護高齢者への歯科健診実施体制の現状把握」と「歯科医師数の将来予測プログラムの改良」を加え、「超高齢社会における新たな歯科ニーズの把握」と「研修歯科医師の意向を踏まえた歯科医療供給量の予測」の両面から今後の歯科医療の提供体制の在り方について検討を行った。

高齢期の地域住民における口腔機能低下リスクの保有状況については、地域在住の自立高齢者を対象として、咬合・歯科補綴状態、咀嚼・嚥下機能ならびに健康関連 QOL を調べ、それらの相互関連性について検証した。義歯装着者の約 4 分の 1 の者において義歯の不適合を訴えており、義歯再治療ニーズは高率であると考えられた。また、共分散構造分析の結果、「咬合」の良否は口腔関連 QOL や健康関連 QOL とは直接的には関係しないが、「咀嚼」を介在して口腔関連 QOL や健康関連 QOL と間接的に関係することが明らかになった。

高齢者の歯科治療ニーズに見合った歯科医療を実施する上で、在宅要介護高齢者等に対する定期的歯科検診の提供状況を把握することは極めて重要であるが、自治体での実施率は人口規模によって大きく異なっていた。政令指定都市 20.0%、特別区 21.7%であったが、中核市 7.1%、保健所設置市 0%、市 8.8%、町 5.2%、村 3.9%と低率であった。この傾向は訪問口腔保健指導や訪問歯科診療においても同様であり、居住する市区町村により在宅歯科保健医療サービスの提供体制に大きな格差が認められた。

臨床研修歯科医師 1,590 名におけるキャリア展望調査の結果、交絡要因を調整後でもキャリア教育受講の経験の有無がキャリア展望に大きな影響を与えていることが明らかになった。また、約半数の者が今後 10 年間で開業することを考えていた。次に、全国の歯学部・歯科大学に対してキャリア教育の提供状況についての調査研究を行った。その結果、回答が得られた 7 割の歯科教育機関にてキャリア教育が実施されていたが、その内容と時間数については大きなバラツキがあった。

これらの研究結果と今後の人口減少を踏まえ、過去の厚労科研で報告がなされている歯科医師の供給数の予測モデルの改良を図り、人口 10 万対あたりの歯科医師数の推移を算出した。その結果、人口 10 万対あたりの歯科医師数は経年的に上昇を続け、2035 年は 93.9 人に達することが推計されたが、女性比率・勤務医比率の増加や高齢歯科医師の稼働状況等の様々な要因を考慮した継続的な見直しが必要であると考えられた。

研究分担者

尾崎哲則 日本大学歯学部・教授

小坂 健 東北大学大学院歯学研究科・
教授

大内章嗣 新潟大学大学院医歯学総合研究
科・教授

A. 研究目的

少子高齢化ならびに人口減少のより一層の進展は、わが国の歯科医療ニーズや歯科医療の提供体制に大きな影響を与えるものと考えられる。既に、歯科外来患者の高齢化の傾向は顕著であり、今後この傾向はさらに進むものと予想される。

今後の超高齢社会における歯科ニーズを検討する上では、歯の喪失や臼歯部咬合支持の欠損といった器質的な要素と、咀嚼や嚥下などの機能的な要素の両面を検討する必要がある。しかし、「咬合」「咀嚼」「嚥下」の3要因の相互関連性を踏まえた上での分析については十分な知見が報告されていない。また、今後、人口の高齢化に伴い、在宅要介護高齢者の増加が予想されるが、在宅要介護高齢者への歯科検診や口腔保健サービスの提供状況の実態を報告した調査研究は少なく、特に全国規模での調査研究はほとんど報告されていない。今後、在宅要介護高齢者に対して適切な歯科医療を提供するためにも、定期的歯科検診の実施をさらに推進する必要がある。

一方、今後の歯科医療の提供体制を検討するためには、若手歯科医師のキャリア展望の動向も考慮する必要がある。しかし、これまで臨床研修歯科医師に対するキャリア展望に関する調査研究は不足しており、特に全国データをもとにした知見は報告されていない。また、これまで報告されてき

た歯科医師供給数の推計においても、将来の人口減の要素については十分に検討されていない。

そこで、本年度の研究事業では、「超高齢社会における新たな歯科ニーズの把握」と「研修歯科医師のキャリア展望を踏まえた歯科医療提供体制の分析」の両面から調査研究を実施した。前者の「超高齢社会における新たな歯科ニーズの把握」については、地域在住高齢者における機能面からみた歯科医療ニーズの把握に関する調査研究と、自治体での在宅要介護高齢者への歯科検診実施状況に関する調査研究の2つを行った。また、「臨床研修歯科医師のキャリア展望を踏まえた歯科医療提供体制の分析」については、臨床研修歯科医師のキャリア展望への影響要因についての分析と、単位人口あたりの歯科医師供給数の将来推計を行った。

B. 研究方法

(1) 高齢期の地域住民における口腔機能低下リスク保有状況の調査

対象者は、地域にて自立した生活を営む131名の高齢者（男性58名、女性73名、平均年齢78.5±5.1歳）である。評価項目は、①基本属性、②咬合状態、③咀嚼能力、④嚥下機能、⑤口腔関連QOL、⑥健康関連QOLの7つである。咬合状態の評価にはEichner分類に加え、義歯治療必要度の評価にも有効な宮地の咬合三角による分類でも評価した。また、咀嚼能力の評価には摂取可能食品調査による咀嚼スコアを用い、誤嚥リスクの評価には、我々が開発した地域高齢者誤嚥リスク評価指標(DRACE)を用いた。一方、口腔関連QOLにはGOHAIスコアを用い、健康関連QOLにはSF-8を用いて評価した。

(2) 要介護高齢者等への歯科検診実施状況の評価

政令市・保健所設置市ならび特別区を含む全国の市区町村を対象とした全国調査を行った。在宅要介護高齢者に対する歯科保健医療事業の実施状況の他に、老年人口、要支援・要介護対象者の人口を併せて調査した。回収率は政令指定都市 100%、中核市 76.2%、保健所設置市 75.0%、特別区 82.6%であった。市町村のデータ収集については43都道府県の協力を得て、590市、556町、128村のデータを用いて分析を行った。

(3) 臨床研修歯科医師のキャリア展望に関する調査研究

臨床研修中の若手歯科医師 2,323 名を対象とした悉皆調査を行った。希望する専門領域・勤務地、影響を受けた教育プログラムや将来の開業希望等に関する自記式質問紙を用いた留め置き郵送法にて調査を行った。回収率は 68.4%であった。得られたデータについては記述統計量等を求めるとともに、将来設計に影響を及ぼす項目としてキャリア教育に着目し、両者の関連性について χ^2 検定とともに2項ロジスティック回帰分析を用いて分析した。

また、全国の歯科大学・歯学部に対しては、キャリア教育の提供状況についての自記式質問紙を用いた留め置き郵送法による調査を行った。回収率は 93.1%であり、その実施時間数や内容等について調べた。

(4) 単位人口当たり歯科医師数からみた歯科医師供給数の検討

平成 23 年度の厚労科研「歯科医療関連職種と歯科医療機関の業務のあり方及び需給

予測に関する研究」による歯科医師の供給数に関する推計プロセスの大部分を踏襲したが、国立社会保障・人口問題研究所の将来推計人口のデータから単位人口 10 万人に対する歯科医師数を求め、将来の動向について検討した。

(倫理面への配慮)

本研究事業の全体研究計画について、研究代表者の三浦が所属する国立保健医療科学院の研究倫理審査委員会の審査・承認(承認番号 NIPH-IBRA#12018)を受けた上で、調査を実施した。調査実施前には、本研究の目的、方法、手順、起こりえる危険性について口頭ならびに文書にて十分に説明した上で同意を得るなど、インフォームドコンセントをはじめとする倫理面への十分な配慮を行った。

C. 結果

(1) 高齢期の地域住民における口腔機能低下リスク保有状況の調査

咬合評価の結果、対象者の約 64%の者が義歯治療者であったが、その大部分は既に義歯を装着していた。一方、義歯の不調を訴えた者が義歯装着者の約 4 分の 1 に達しており、義歯装着者における義歯再治療ニーズは高率であることが示唆された。また、咬合状態は咀嚼能力とは有意な関連性を示したが、嚥下機能や口腔関連 QOL とは有意な関連性は認められなかった。一方、咀嚼能力は咬合状態だけでなく、嚥下機能や口腔関連 QOL とも有意な関連性を示した。これらのことより、咬合状態の良否は、咀嚼能力を介在して間接的に口腔関連 QOL に影響を及ぼすと考えられたため、共分散構造分析を行い、これらの変数の相互の関連性を検証した。その結果、口腔関連 QOL

は「咀嚼」と「嚥下」とは直接的な関連性を示したが、「咬合」とは間接的な関連性を示した。

(2) 在宅要介護高齢者等への歯科検診実施状況の評価

在宅要介護高齢者への歯科保健事業について、全自治体を通して、実施率は「訪問口腔指導」が最も高率であり、ついで「訪問歯科診療」、「歯科検診」の順であった。これらの要介護高齢者への歯科保健事業はいずれも自治体の人口規模の影響を受け、その実施率に大きな格差が認められた。また、在宅要介護高齢者への歯科検診を実施している自治体の割合については、政令指定都市 20.0%、特別区 21.7%、中核市 7.1%、保健所設置市 0%、市 8.8%、町 5.2%、村 3.9%と低率であることが明らかになった。

(3) 臨床研修歯科医師のキャリア展望に関する調査研究

対象者のうち、「具体的な将来設計を描けている」と回答した者は 14.8%であった。 χ^2 検定の結果、「キャリア教育の受講経験の有無」と「将来設計の有無」とは有意な関連性が示された。交絡要因を調整するために 2 項ロジスティック回帰分析を行った場合でも、キャリア教育を受けた者において、「将来設計を描けている」と回答した者が有意に高かった。

また、歯科大学・歯学部に対するキャリア教育の提供体制に関する調査の結果、約 7 割の教育機関でキャリア教育を実施していた。しかし、実施校間の授業時間数には大きな格差が認められた。キャリア教育を行う際の課題としては、「教育人材の不足」「時間の確保が困難」「ニーズの把握が困難

との意見が上位であった。モデルコアカリキュラムに掲げられている「生涯学習への準備」については、授業において具体的な対応を行っているとは回答した教育機関が約 77%を占めたが、具体的な対応を取っていないと回答した教育機関も約 22%あった。

(4) 単位人口当たり歯科医師数からみた歯科医師供給数の検討

今回、将来推計人口(平成 25 年 1 月推計)の出生中位・死亡中位の推計人口を用いて、人口 10 万人あたりの歯科医師供給数を算出したところ、経年的に上昇を続け、2011 年の 83.5 人から 2035 年には 93.9 人に達することが推計された。一方、OECD の Health Data に登録されている各国の人口 10 万人対歯科医師数との比較において、日本とドイツは極めて近似した動向を示していた。

D. 考察

高齢期の地域在住の自立高齢者への調査研究の結果、「咬合」は、「嚥下」や「健康関連 QOL」とは直接的な関連性を示さないが、「咀嚼」を介在して「嚥下」や「健康関連 QOL」と間接的な関連性を有することが明らかになった。共分散構造分析を行うことにより、これらの仮説から立案したモデルの適合度は高く、咬合状態の良否は多面的な影響を与えることが示された。本研究は、横断研究であるため、歯科補綴治療による咬合状態の改善がもたらす影響を検証するためには、別途、縦断研究や RCT 研究を行う必要があるが、歯科補綴治療による臼歯部の咬合支持の回復が、高齢者の健康に寄与する可能性を示唆していた。

今後、後期高齢者の数の増大に伴い、要

介護高齢者の数も大きく増加すると予想されるが、とりわけ要介護高齢者の歯科口腔保健状況に関する基礎データは十分な集積がなされていない。歯科口腔保健法の第9条では障害者、介護を必要とする高齢者等が定期的に歯科検診を受けること等のための施策等が規定されていることと、今後の地域包括ケアの推進に向けての施策の動向を鑑みると、自治体が実施する在宅要介護高齢者に対する歯科検診の提供状況を把握することは、超高齢社会における歯科口腔保健施策に大きな影響を与えるものと考えられる。本研究の結果より、在宅要介護高齢者への定期的歯科検診を何らかの形で実施している自治体の割合は現時点では低率であり、自治体規模による格差も顕著であった。その理由としては、財源の問題が最も大きいと考えられるが、市町村における歯科専門職の配備も間接的な影響を与えたと考えられる。

臨床研修歯科医師のキャリア展望に関する調査研究においては、キャリア教育の実施は将来設計を描くにあたって有効であることが示唆されるとともに、大学院や歯科診療所勤務を経て、約半数の研修歯科医は10年後までに歯科診療所の開業を考えていることが明らかになった。また、キャリア教育の内容と実施状況については大学間で大きく異なっていた。各大学の教育理念等が異なるため、教育の内容が異なることについては自然であるが、進路の種類とその選択についてなど歯科医師を養成するにあたっての普遍的な部分については、歯学部学生や研修医の間で偏りがないように共通の教育内容を用意することがキャリア教育の改善の一助として考えられる。現時点では、臨床実習がキャリアパス形成のスタ

ートという位置づけがなされているものの、その後の臨床研修については整合性が得られていないことが問題として挙げられており、両者の整合性を図り、より体系的なキャリア教育を実施する必要性が示唆された。

単位人口当たり歯科医師数からみた歯科医師供給数の検討については、これまでの厚労科研等で構築してきた予測モデルに将来の人口推計の要素を加えたところ、人口10万対歯科医師数では増加を続けることが予想された。しかし、歯科医師における女性比率や勤務医比率の変化ならびに高齢歯科医師の稼働状況など、推計モデルに影響を与える様々な要因があるため、今後も実態に即した継続的な予測モデルの見直しが必要であると考えられた。また、OECD諸国との比較においては、各国の医療保障制度をはじめとした背景要因は異なり、単純な比較をすることは極めて難しい。しかし、日本やドイツなどのように一貫して増加を続けている国がある一方、アイスランドやイスラエル、デンマーク、スウェーデン、フランスなどのように減少傾向を示している国があり、これらの国々について歯科医療の需給状況や関連施策の分析を行う必要性があると考えられた。

E. 結論

地域在住の自立高齢者においては、義歯装着者は既に6割以上と高率に達していたが、その一方で義歯治療が必要な者が義歯装着者の約4分の1を占めていた。また、共分散構造分析の結果、「咬合」「咀嚼」「嚥下」の3要因は連動し合い、最終的に健康関連QOLの向上に寄与することが明らかになった。

在宅要介護高齢者に対する歯科検診の提

供状況は、自治体の人口規模の影響を大きく受け、政令指定都市や特別区では約 2 割程度の実施率であったが、それ以外の自治体では在宅要介護高齢者への歯科検診を実施している自治体は 1 割未満であった。

供給面からの分析では、キャリア教育を行うことは歯科医師の将来設計の構築に有効であることが示唆されるとともに、大学院や歯科診療所勤務を経て、約半数の研修歯科医は 10 年後までに歯科診療所の開業を考えていることが明らかになった。また、キャリア教育の内容と実施状況については大学間で大きく異なっていた。

併せて、歯科医師数の供給量について、今後の人口推計の要素を加味したところ、人口 10 万対歯科医師数では経年的に増加を続けることが予想されたが、女性歯科医師や高齢歯科医師の就業・稼働状況の要因等は加味されていないため、今後、さらなる分析を行う必要性が示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 原著論文

- (1) Moriya S, Notani K, Murata A, Inoue N, Miura H. Analysis of moment structures for assessing relationships among perceived chewing ability, dentition status, muscle strength, and balance in community-dwelling older adults. Gerodontology 2014 (in press).
- (2) 森崎直子、三浦宏子、守屋信吾、原修一. 在宅要介護高齢者の摂食・嚥下機能と健康関連 QOL との関連性. 日本老年医学会

誌 2014 (印刷中).

- (3) 森崎直子、三浦宏子、原修一、山崎きよ子. 虚弱高齢者における摂食・嚥下機能の低下と健康関連 QOL との関連性. 老年歯科医学 2013 ; 28 : 20-26.
- (4) 原修一、三浦宏子、山崎きよ子. 地域在住の 55 歳以上の住民におけるオーラルディアドコキネシスの基準値の検討. 日本老年医学会誌 2013 ; 50 : 258-263.

2. 総説・著書

- (1) Moriya S, Miura H. Oral health and general health at the early stage of ageing. A review of contemporary studies. Jpn Dent Sci Review 2014; 50 : 15-20.
- (2) 三浦宏子, 第 1 章 歯科口腔保健の推進に向けて. 日本歯科衛生士会 監修. ライフステージ別 歯科保健指導ハンドブック. 東京: 医歯薬出版; 2014 (印刷中).
- (3) 三浦宏子. 歯科口腔保健法を基盤とする今後の地域歯科保健活動. 日本歯科医療福祉学会誌 2013 ; 18 : 1-6.

3. シンポジウム

- (1) 三浦宏子. 高齢期の地域住民の口腔機能の現状と今後の課題. 第 72 回日本公衆衛生学会 ; 2013 年 10 月 ; 三重、第 72 回日本公衆衛生学会抄録集, P. 115.
- (2) 三浦宏子. 歯・口腔の健康における格差の現状と縮小に向けたアプローチ. 第 72 回日本公衆衛生学会 ; 2013 年 10 月 ; 三重、第 52 回日本公衆衛生学会抄録集, P. 140.
- (3) 三浦宏子. 健康日本 2 1 (第 2 次) と歯科口腔保健法による今後の歯科口腔保健. 第 8 回日本歯科衛生学会 ; 2013 年 9 月 ;

神戸. 日本歯科衛生学会誌, 8 巻、76 頁.

- (4) 三浦宏子. 歯科口腔保健法を基盤とする今後の地域歯科保健対策の方向性. 第 20 回日本歯科医療福祉学会 ; 2013 年 5 月 ; 大阪. 第 20 回日本歯科医療福祉学会抄録集、8 頁.

4. 学会発表

- (1) Miura H, Hara Sm Morisaki N, Yamasaki K. Application of oral diadochokinesis for oral function evaluation among the elderly. The 20th IAGG Congress of Gerontology and Geriatrics; June 2013; Korea, Abstract CD (Presentation Number: P25-C-038).
- (2) Hara S, Miura H, Osaka K, Yamasaki K. Association between the satisfaction for communication and health-related quality of life in community-residing Japanese elderly. The 20th IAGG Congress of Gerontology and Geriatrics; June 2013; Korea, Abstract CD (Presentation Number: P26-C-199).
- (3) Morisaki N, Miura H, Hara S, Nigara S, Kudo A. Relationship between Decline of Swallowing Function and Health-related Qol among Elderly Persons in Japan, 3rd World Academy of Nursing Science; September 2013; Seoul, 2013.
- (4) Morisaki N, Miura H, Hara S, Nigara S, Kudo A. The oral conditions among dependent community-dwelling elderly persons in Japan, Singapore Health & Biomedical Congress; October 2013; Singapore.
- (5) Usui Y, Miura H. The Barriers of

Re-entry for Inactive Japanese Dental Hygienists. 91st General Session & Exhibition of the IADR 42nd Annual Meeting, March 2013, Seattle. Abstract CD (Presentation Number: 1817).

- (6) Usui Y, Someya M, Miura H. Text mining analysis for formulating a seamless oral health care system in Japan, The 19th Dental Hygiene International Symposium, August 2013, Cape town, International Journal of Dental Hygiene, vol. 11(3), p173, 2013.
- (7) 三浦宏子、原修一、山崎きよ子、守屋信吾、森崎直子. 虚弱・要介護高齢者の口腔機能評価指標としての構音機能評価の有用性の検討. 第 24 回日本老年歯科医学会 ; 2013 年 6 月 ; 大阪. 第 24 回日本老年歯科医学会抄録集、P. 181.
- (8) 原修一、三浦宏子、山崎きよ子、森崎直子. 施設入所高齢者における摂食・嚥下機能の低下に係る要因 - 2 年間の追跡調査からの検討 -. 第 55 回日本老年医学会 ; 2013 年 6 月 ; 大阪. 第 55 回日本老年医学会抄録集、P. 107.
- (9) 森崎直子、三浦宏子、原修一、山崎きよ子. 養護老人ホーム入居者の摂食・嚥下機能と健康関連 QOL、第 19 回日本老年看護学会学術集会 ; 2013 年 6 月 ; 大阪. 第 19 回日本老年看護学会抄録集、P. 60.
- (10) 三浦宏子、森崎直子、薄井由枝、原修一、角保徳、小坂健. 虚弱高齢者における摂食・嚥下機能の低下と健康関連 QOL との関連性. 第 62 回日本口腔衛生学会 ; 2013 年 5 月 ; 松本. 日本口腔衛生学会誌 63 巻第 2 号、205 頁.
- (11) 尾崎哲則、上原任、押川麻衣子、三浦宏子. 歯科技工指示書に関する教育の必

要性. 第 32 回日本歯科医学教育学会総会 ; 2013 年 7 月 ; 札幌.

(12) 長谷晃広、相田潤、坪谷透、小山史穂子、三浦宏子、小坂健. 歯科医師としての将来設計とキャリア教育の効果の検討. 第 72 回日本公衆衛生学会総会 ; 2013 年 10 月 ; 三重. 日本公衆衛生学会雑誌第 60 巻第 10 号特別附録, 497 頁.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

Ⅱ. 分担研究報告書

高齢期の地域住民における口腔機能低下リスク保有状況の検討

－第 3 報 咬合・歯科補綴状態と口腔機能ならびに QOL との関連性－

研究代表者 三浦 宏子 国立保健医療科学院 統括研究官

研究協力者 越野 寿 北海道医療大学歯学部 咬合再建補綴学講座 教授

研究協力者 川西 克弥 北海道医療大学歯学部 咬合再建補綴学講座 講師

研究要旨

目的：昨年度の研究事業において、自立高齢者においても誤嚥リスクを有する者が約 4 割に達していることを明らかにした。そこで、本年度の研究では、臼歯部の咬合状態と歯科補綴状態について調査研究を進め、これらの要因と咀嚼や摂食・嚥下等の口腔機能評価値との関連性について分析を行った。また、咬合状態の良否が QOL に与える影響についても検討した。

方法：対象者は、北海道郡部に居住する 131 名の自立高齢者である。歯科医師が咬合評価を行うとともに、咀嚼能力と摂食・嚥下機能についても評価スケールを用いて調べた。義歯装着者に対しては、自身の義歯の状況に関する主観的評価と義歯安定剤の使用状況も調べた。また、咬合状態の良否が QOL に及ぼす影響について調べるために、GOHAI を用いた口腔関連 QOL 評価と、SF-8 を用いた健康関連 QOL 評価を併せて行った。

結果ならびに考察：補綴領域で使用されている宮地の咬合三角による評価の結果、対象者の約 64% の者が義歯治療必要者であったが、その大部分は既に義歯を装着していた。一方、義歯の不調を訴えた者が義歯装着者の約 4 分の 1 に達しており、これらのお大半が義歯安定剤を使用していた。これらの結果より、義歯装着者における義歯再治療ニーズは高率であることが示唆された。次に、咬合状態と口腔機能との関連性を調べたところ、咀嚼能力と年齢は咬合状態と有意な相関性を有していたが、咬合状態と誤嚥リスクとの間には有意な相関性は認められなかった。また、咬合状態と口腔関連 QOL 評価値ならびに身体的健康度に関連する QOL 評価との間には有意な相関性が認められたが、精神的健康度に関連する QOL 評価との間には有意な相関性は認められなかった。これらのことより、咬合状態の良否が与える影響を調べるためには、共分散構造分析を行う必要性が示唆された。

A. 研究目的

高齢期において、健全な経口摂食を保つことは、心身の健康を保持する上で大きな影響を有する[1]。円滑な経口摂食を行う上で、重要な歯科的要素は様々なものがある

が、器質的要因としての臼歯部の咬合状態と義歯装着状況は、摂食・嚥下に係る口腔機能の良否と特に密接な関連性を有する可能性を有するものと考えられる。しかし、地域在住高齢者における咬合と他の機能的

要因との相互の関連性を詳細に分析した調査研究は少なく、咬合状態の良否が咀嚼やその後の摂食・嚥下にどの程度のインパクトを与えるかについては十分に明らかになっていない。高齢期の咬合状態の改善は、義歯などの補綴物製作によって大きく改善できる可能性が高いため、咬合状態の良否と咀嚼・嚥下との関連性が明らかになれば、高齢期での咬合改善がもたらす意義をより多面的に考えることができる。

これまでの研究では、高齢者歯科保健分野の研究においては、器質的な歯科要因としては、現在歯数が研究対象となることが非常に多く[2, 3]、臼歯部の咬合評価を加味した分析は十分になされてこなかった。そこで、本研究では、咬合状態の評価について歯科補綴学領域でもよく使用されているEichner分類[4]と宮地の咬合三角[5]を用いて、地域在住の自立高齢者の状態を調べた。また、義歯装着状態や義歯の状態に対する主観的評価ならびに義歯安定剤の使用状況等も併せて評価した。

これらの器質的な要因についての評価に加え、対象者の口腔機能を把握するために、咀嚼を含む摂食・嚥下機能に着目し、評価スケールを用いて、咀嚼能力と誤嚥リスクに関する評価を行った。また、口腔関連QOLの評価指標のひとつであるGOHAIスコアが、高齢者の誤嚥リスクとコミュニケーションADLの両者と有意な関連性を有することに着目し[6]、GOHAIを用いての口腔関連QOL評価と健康関連QOLの評価も実施した。

本研究では、まず高齢者の咬合状態の良否が、咀嚼や誤嚥リスクに及ぼす影響を検討し、その次に口腔関連QOLと健康関連QOLに及ぼす影響についても二変量解析

により分析を行った。

B. 研究方法

(1) 対象者

対象者は、北海道郡部に居住し、自立した生活を営んでいる131名の高齢者（男性58名、女性73名、平均年齢78.49±5.14歳）である。これらの対象者は、事前に調査主旨を十分に理解し、本人からの同意が得られ、研究期間を通じて口腔機能に関する調査が円滑に実施できた者である。

(2) 方法

本研究のデザインは横断研究である。対象地域の行政の協力のもと、歯科検診と自記式質問紙による留め置き調査を実施した。評価項目は基本属性、咬合状態、義歯装着状況、咀嚼能力、誤嚥リスク、口腔関連QOL、健康関連QOLといった咬合と口腔機能ならびにQOLに関連する諸項目である。

①咬合状態と義歯装着状況

咬合状態と義歯装着状況については、歯科検診によってデータを得た。咬合状態は、世界的によく用いられているEichner分類を用いて評価を行うとともに、義歯治療の難易度も加味した咬合評価である宮地の咬合三角を用いて評価した。

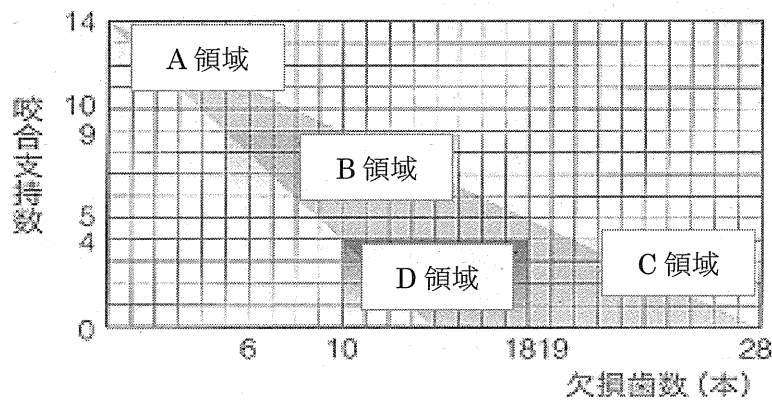
Eichner分類は、表1に示すように、上下顎間の咬合支持の状況について、最も良好な状態をA1群とし、最も不良な状態をC3群とした[4]。分析にあたっては、C3群をスコア0とし、A1群まで1つずつスコアを増加するように、得点を付与した。

宮地の咬合三角は、咬合支持と欠損歯数の両者を包含し、義歯治療難易度の観点でカテゴリー分けを行うものであり、最も難度の高い領域は「すれ違い咬合」などの難症例を包含する[5]。本研究では、最も難度

が高い D 領域にはスコア 1 を付与し、最も 析に用いた (図 1)。
 難度が低い A 領域にはスコア 4 を付与し分

表 1. Eichner 分類 : 評価基準

A 4つの支持域すべてに対合接触のあるもの	
A1	1 歯に歯冠修復されているが上下の全歯が揃っているもの
A2	片顎には全歯があるが対顎に限局的な欠損があるもの
A3	上下顎に欠損があるが4つの支持域すべてに支持があるもの
B 4つの支持域全部には対合接触のないもの	
B1	3つの支持域に対合接触のあるもの
B2	2つの支持域に対合接触のあるもの
B3	1つの支持域に対合接触のあるもの
B4	支持域外に(前歯部に)対合接触のあるもの
C 対合接触の全くないもの	
C1	上下顎に残存歯があるが対合接触のないもの
C2	片顎は無歯顎で対顎に残存歯があるもの
C3	上下顎無歯顎のもの



	欠損歯数	咬合支持	特徴
A 領域	0-8	14-10	少数歯欠損、安定群
B 領域	5-15	9-5	多数歯欠損
C 領域	19-28	4-0	少数歯残存、準安定群
D 領域	10-17	4-0	多数歯欠損、すれ違い難症例を含む

図1 宮地の咬合三角：評価基準

②口腔機能の評価

摂食に係る口腔機能の評価として、咀嚼能力と誤嚥リスクの評価を行った。咀嚼能力は、テクスチャーの異なる25品目の食品を用いた摂取可能食品調査による咀嚼スコアを用いた[8]。咀嚼スコアは、地域歯科保

健の調査だけでなく歯科補綴領域でも活用されている評価指標であり、篩分法による咀嚼能率の結果とも高い相関性を有するものであり、咀嚼能力を0~100%の範囲で測定するものである。

表2 25品目・摂取可能食品調査による咀嚼スコア

テクスチャー分類	食品
1群	バナナ、(ゆで)キャベツ、(煮)にんじん、(煮)さといも、(煮)たまねぎ
2群	いちご、ハム、かまぼこ、こんにゃく、佃煮昆布
3群	(揚)鳥肉、(焼)鳥肉、リンゴ、なす、(生)キャベツ
4群	(焼)豚肉、(漬)大根、あられ、ピーナッツ、いか刺身
5群	(生)にんじん、(古漬)たくあん、酢だこ、スルメ、あわび

※上記の各食品について、噛めるかどうかを3段階(スコア2:容易に噛める、1:小さくすれば噛める、0:噛めない)で評価。

※※テクスチャーのレベルによって重み付けを行い、咀嚼能力を0-100%で評価。

誤嚥リスクについては、高齢期の地域住民の誤嚥リスクを評価するために開発された地域高齢者誤嚥リスク評価指標 (Dysphagia Risk Assessment for the Community-dwelling Elderly: DRACE) を用いて評価を行った[8]。DRACE は、評価項目が 12 個と少ないため、簡便性に優れ、かつ十分な妥当性と信頼性を有することが

検証された方法である。準備期も評価範囲に包含し、スコアが高い程、誤嚥リスクが高いと判定される。表 3 に DRACE の評価項目を示すが、1 項目ごとに 3 段階 (0,1,2) の評点を付与し、総スコア 0-36 点にて評価する。DRACE スコアの増加は、摂食・嚥下機能が低下し、誤嚥リスクが増加することを示す。

表 3 DRACE での評価項目

① 発熱	② 食事時間の延長
③ 飲み込み困難	④ 硬い食品の咀嚼困難
⑤ 口腔からの食物のこぼれ	⑥ 飲食時のむせ
⑦ 水分摂取時のむせ	⑧ 飲食物の鼻への逆流
⑨ 飲食後の声の変化	⑩ 食事中または食後の痰
⑪ 胸部の食物のつまり感	⑫ 飲食物の胃からの逆流

③QOL 評価

口腔に特化した健康関連 QOL を評価するために、GOHAI 日本語版を用いた[9]。GOHAI は口腔に関連した包括的な QOL 尺度であり、項目数も 12 項目と少ない。また、日本語版が開発されており、妥当性と信頼性も検証されている。

また、全体的な身体的健康に関連する健康関連 QOL と精神的健康に関連する健康関連 QOL の評価には、包括的健康関連 QOL 評価指標である SF-8 スタンダード版を用いた[10]。国民標準値に基づくスコアリングプログラムを用いて、身体的サマリースコア (PCS) と精神的サマリースコア (MCS) を求めた。

(3) 統計分析

咬合状態と口腔機能ならびに QOL との

関連性を調べるために、スピアマンの順位相関係数を求めた。また、性別と年齢の影響を調べるために、マン・ホイットニー検定とスピアマンの順位相関係数を求めた。統計パッケージソフトウェアは SPSS Ver. 20 を用いて、上記の分析を実施した。

(4) 倫理面への配慮

研究代表者の三浦が所属する国立保健医療科学院の研究倫理審査委員会の審査・承認 (承認番号 NIPH-IBRA#12018) を受けた上で、調査を実施した。調査実施前には、本研究の目的、方法、手順、起こりえる危険性について口頭ならびに文書にて十分に説明した上で同意を得るなど、インフォームドコンセントをはじめとする倫理面への十分な配慮を行った。

C. 結果

(1) 咬合状態による分類

表 4 に Eichner 分類による結果を、表 5 に宮地の咬合三角による結果を示す。Eichner 分類の結果、4つの支持域すべてに対合接触があるA群に該当した者が37名(28.2%)、4つの支持域全部には対合接触のないB群に該当した者が40名(30.5%)、対合接触の全くないC群に該当した者が54名(41.2%)であった。

宮地の咬合三角による分類の結果、すれ違い咬合を有する難症例であるD領域に該当する者が25名(19.1%)であった。また、欠損歯数が多いが、義歯作成についてはより難易度が低いC領域に該当する者が35名(26.7%)であった。

これらの結果より、Eichner 分類のA群とB群に該当する者の殆どが、宮地の咬合三角のA領域もしくはB領域に該当した。一方、Eichner 分類のC群に該当する者の殆どが、宮地の咬合三角のC領域もしくはD領域に該当した。

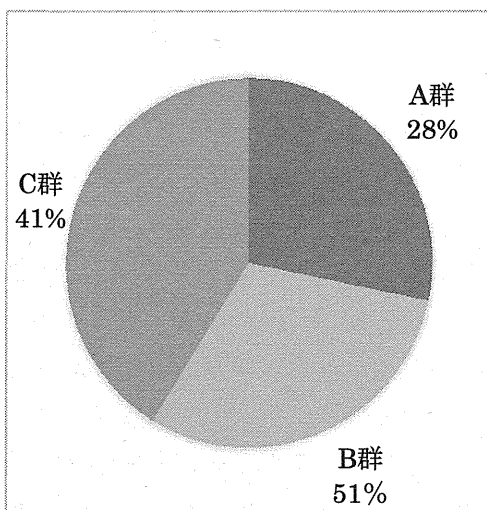


図2 Eichner 分類による評価

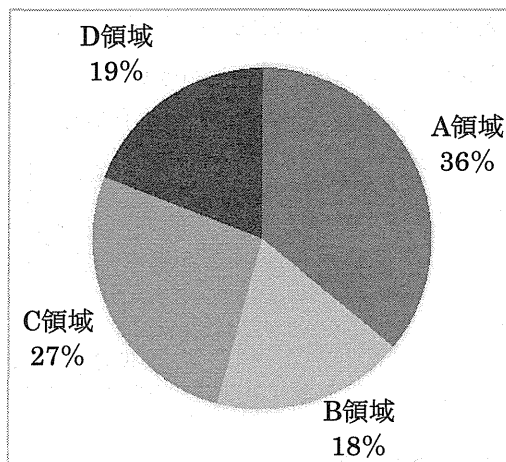


図3 宮地の咬合三角による評価

(2) 口腔機能評価値の分布に関する記述統計量

咀嚼スコアとDRACEスコアの記述統計量を表4に示す。咀嚼スコアについては、中央値91.92%、25パーセンタイル値76.30%、75パーセンタイル値100.00%といった結果が示すとおり、遞増型の分布を示し、100%のスコア値を示した者が約3分の1に達していた。

一方、DRACEスコアについては、中央値3.00、25パーセンタイル値1.00、75パーセンタイル値7.00といった結果が示すとおり遞減型の分布を示した。

表4 咀嚼スコアとDRACEスコアの記述統計量

	咀嚼スコア(%)	DRACEスコア(点)
平均値	84.55	4.24
標準偏差	19.26	3.83
中央値	91.92	3.00
25パーセンタイル値	76.30	1.00
75パーセンタイル値	100.00	7.00

(3) 義歯装着状況 大部分の被験者において、既に義歯が装着
 歯科健診の結果、義歯の装着が必要と考 されておられ、義歯装着が必要で未装着の者
 えられる者は71%に達していた。そのうち、 は4%のみであった。

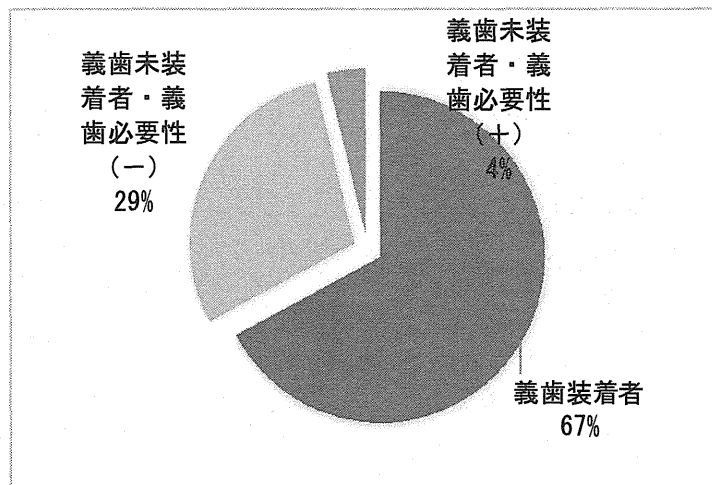


図4 義歯装着状況

(4) 義歯に対する自己評価と義歯安定剤の ことが明らかになった。
 の使用状況

義歯の調子についての被験者自身の自己
 評価については表5に、義歯安定剤の使用
 状況については表6に示す。被験者による
 主観的な義歯評価の結果、「悪い」もしくは
 「大変悪い」と回答した者が25名であっ
 た。また、義歯安定剤を使用している者は
 22名に達しており、義歯の不調を感じて
 いる者の多くで義歯安定剤を使用している

表5 義歯についての被験者の主観的評価

主観的評価	人数
	(義歯装着者に占める割合)
大変良い	19名 (21.6%)
良い	44名 (50.0%)
悪い	20名 (22.7%)
大変悪い	5名 (5.7%)