

表6 歯科医師需給対策の経緯

- ①昭和61年：「将来の歯科医師需給に関する検討委員会」の20%削減の意見を受け、平成6年までに入学定員は19.7%削減された。
- ②平成10年：「歯科医師の需給に関する検討会」において、さらに10%程度の新規参入歯科医師の抑制を提言するも1.7%の削減に留まる。
- ③平成18年：文部科学大臣及び厚生労働大臣が確認書を交わし、今後の方向性が示された。

〈確認書の内容〉

歯科医師については、以下のとおり、養成数の削減等に一層取り組む。

- (1) 歯学部定員については、各大学に対して更に一層の定員減を要請する。
 (2) 歯科医師国家試験の合格基準を引き上げる。

平成18年8月31日 文部科学大臣 厚生労働大臣

「歯学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議」を設置し、歯科医師の需給問題との関連では「歯科医師の社会的需要を見据えた優れた入学者の確保」という観点で、平成21年1月に第1次報告⁹⁾をとりまとめている。

平成22年9月に同会議の下にフォローアップ小委員会を設置し、第1次報告⁹⁾を踏まえた歯科大学・大学歯学部への調査、提出された調査票に基づくヒアリング及び実地調査を行うなど順次対応を進めている。フォローアップについては、平成23年度も継続的に実施される予定となっている。さらに、歯学教育に係るカリキュラムの改善についても平成22年6月以降、同会議の検討結果を受けて、歯学教育の専門家による見直しが行われ、平成23年3月に歯学教育モデル・コア・カリキュラムの改訂版¹⁰⁾が公表された。

なお、文部科学省高等教育局医学教育課がとりまとめた平成23年度歯学部歯学科の入試結果²⁶⁾によると、入学定員が2,459名であるのに対し入学者は2,158名となっている。入学定員が最大であった昭和59年当時の3,380名と比較すると、平成23年度の入学者数は約64%に相当する。入学者の資質確保が課題となっていることから、文部科学省を中心とする今後の取組が注目されている。

D. 歯科医師国家試験の改善

歯科医師国家試験については、平成18年8月の両大臣の確認書を踏まえ、厚生労働省の「今後の歯科保健医療と歯科医師の資質向上等に関する検討会」で検討を行い、中間報告書¹⁸⁾において、歯科医師の資質向上の観点から合格基準の引き上げや出題内容等について幅広く検討を行うべきと方針が示された。この方針に基づき、同省の

歯科医師国家試験制度改善検討部会において、出題基準、出題方法、合格基準等の具体的な改善すべき事項について審議を重ね、平成19年12月に報告書⁷⁾をとりまとめた。さらに、当該報告書の提言を踏まえ、平成20年度に同省の歯科医師国家試験出題基準改定部会で出題項目の見直し等が行われ⁹⁾、平成22年の第103回歯科医師国家試験から適用されている。

歯科医師国家試験については、概ね4年毎に歯科医師国家試験出題基準の改定など改善を行っていることから、平成23年度中に歯科医師国家試験制度改善検討部会で、次の歯科医師国家試験出題基準の改定に向け、改善事項の検討が行われる予定となっている。

E. 関係団体等の動向

歯科医師の需給対策は日本歯科医師会においても重要課題と位置づけられており、従前から継続的に文部科学大臣に歯科大学・大学歯学部の入学定員の削減等に関する要望書を提出している。平成22年12月に提出された要望書²⁶⁾によると、入学定員の削減等に併せ、学生の資質確保を重視した対策が必要であるとの意向が示されている。また、全国紙や雑誌においても、たびたび歯科大学・大学歯学部の受験生の動向等が報道されており、歯科大学・大学歯学部や歯科医師養成のあり方について、関心を寄せていることがうかがわれる。

おわりに

歯科保健医療をめぐる諸施策の動向について概説したが、当面の課題として、高齢患者に適切な歯科保健医療サービスを提供するためには、医療や介護とのさらなる

連携の推進が必要であること、また、歯の健康づくりなどの歯科保健対策を効果的に実施していくためには、国が新法の基本理念²¹⁾に基づき施策を展開するとともに、地方自治体においても歯科保健に関する条例の制定や活用を検討していく必要があること、さらに将来の歯科医療を担う人材を養成確保していくためには、歯科医師の資質の維持・向上の観点からの需給対策の実施が必要であることが考えられる。これらの施策が行政機関、教育機関及び関係団体の合意の下、推進されることを期待したい。また、口腔ケア等を必要とする高齢患者が増加しているが、このような患者のニーズに円滑に対応できるよう、今後の歯科衛生士の業務のあり方について、歯科衛生士法の見直しを含めた幅広い検討が必要であることを付言したい。

引用文献

- 1) 総務省ホームページ所管法令等：行政機関職員定員令。
<http://law.e-gov.go.jp/htldata/S44/S44SE121.html> (2011年6月25日アクセス)。
- 2) 衛生法規研究会：厚生労働省組織令，実務衛生行政六法。新日本法規出版株式会社，名古屋，2010，2842-2858。
- 3) 衛生法規研究会：厚生労働省組織規則，実務衛生行政六法。新日本法規出版株式会社，名古屋，2010，2858-2889。
- 4) 厚生労働省医政局歯科保健課：平成23年度歯科保健医療対策関係予算 予算(案)の概要，2010。
- 5) 厚生労働省：平成23年度厚生労働省予算案の主要事項。予算および決算・税制の概要，厚生労働省ホームページ。
<http://www.mhlw.go.jp/wp/yosan/yosan/11syokan/shuyou.html> (2011年6月25日アクセス)。
- 6) 厚生労働省医政局歯科保健課：平成17年歯科疾患実態調査。厚生労働統計一覧，厚生労働省ホームページ。
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/> (2011年6月25日アクセス)。
- 7) 医道審議会歯科医師分科会歯科医師国家試験制度改善検討部会：歯科医師国家試験制度改善検討部会報告書。厚生労働省，2007。
- 8) 歯学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議：歯学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議第1次報告。文部科学省，2009。
- 9) 医道審議会歯科医師分科会歯科医師国家試験出題基準改定部会：平成22年版歯科医師国家試験出題基準。厚生労働省，2009。
- 10) モデル・コア・カリキュラム改訂に関する連絡調整委員会：平成22年度版歯学教育モデル・コア・カリキュラム。文部科学省，2011。
- 11) 歯科衛生士国家試験出題基準検討委員会：平成23年版歯科衛生士国家試験出題基準。財団法人歯科医療研修振興財団，2011。
- 12) 歯科医師臨床研修推進検討会：歯科医師臨床研修推進検討会第2次報告。厚生労働省，2009。
- 13) 河野正司，石上和男，片山 修，河内 博，野村修一，江面 晃，鈴木一郎：情報ネットワークを活用した行政・歯科医療機関・病院等の連携による要介護者口腔保健医療ケアシステムの開発に関する研究。平成14～16年度厚生労働科学研究補助金（長寿科学総合研究事業）総合研究報告書，2005。
- 14) 厚生労働省大臣官房統計情報部：医療施設調査。厚生労働統計一覧，厚生労働省ホームページ。
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/> (2011年6月25日アクセス)。
- 15) 高橋賢晃，菊谷 武，田村文誉，福井智子，片桐陽香，小山 理，青木徳久，腰原偉旦，桐ヶ久保光弘，花形哲夫，三枝優子，妻鹿純一：口腔ケアに対する歯科医療職関与の必要度に関する研究。障歯誌 29：78-83，2008。
- 16) 石井拓男，宮武光吉，新庄文明，山根源之：高齢者の口腔保健の維持増進に関する研究。平成15～16年度厚生労働科学研究補助金（長寿科学総合研究事業）総合研究報告書，2005。
- 17) 成人歯科保健対策検討会：成人歯科保健対策検討会中間報告。厚生省，1989。
- 18) 今後の歯科保健医療と歯科医師の資質向上等に関する検討会：今後の歯科保健医療と歯科医師の資質向上等に関する検討会中間報告書。厚生労働省，2006。
- 19) 歯科保健と食育の在り方に関する検討会：歯科保健と食育の在り方に関する検討会報告書。厚生労働省，2009。
- 20) 日本歯科新聞社：全国初の健康条例 - 兵庫県議会で成立。日本歯科新聞1691：1，2011。
- 21) 独立行政法人国立印刷局：歯科口腔保健の推進に関する法律。平成23年8月10日付官報号外174：15-16，2011。
- 22) 厚生労働省大臣官房統計情報部：平成20年医師・歯科医師・薬剤師調査。厚生労働統計一覧，厚生労働省ホームページ。
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/> (2011年6月25日アクセス)。
- 23) 将来の歯科医師需給に関する検討委員会：将来の歯科医師需給に関する検討委員会最終意見。厚生省，1986。
- 24) 歯科医師の需給に関する検討会：歯科医師の需給に関する検討会報告書。厚生省，1998。
- 25) 歯学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議：平成23年度歯学部歯学科入試結果。第11回歯学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議資料3，審議会情報，文部科学省ホームページ。
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/035/gijiroku/1306423.htm (2011年6月25日アクセス)。
- 26) 日本歯科医師会：国策として需給問題改善を一日歯，文科相に要望書提出。日歯広報1521：2，2010。

我が国の公的医療保険制度の概要

福 泉 隆 喜¹ ・ 日 高 勝 美²

¹九州歯科大学総合教育学分野

²九州歯科大学健康管理学講座

平成 23 年 9 月 26 日 受付

平成 23 年 11 月 30 日 受理

An Overview of the Healthcare Insurance System in Japan

Takaki Fukuizumi¹ and Katsumi Hidaka²

¹Division of General Education,

²Department of Oral Health Management,
Kyushu Dental College, Kitakyushu, Japan

E-mail : izumi@kyu-dent.ac.jp

Abstract

Healthcare insurance, a part of the social insurance system, is important infrastructure supporting people's livelihood. Healthcare insurance is made up of two different types of insurance, Health Insurance and various mutual aid associations which cover employees, and National Health Insurance, which covers on a regional basis citizens not covered by any of the former schemes, the self-employed, and others. Every Japanese has been covered by public healthcare insurance since 1961, the socioeconomic structure has seen great changes taking place due to, among other things, population aging and transformations in the forms of employment and the industrial structure. Furthermore, people's awareness and sense of values are also undergoing modification. Such being the case, it is necessary to reexamine the relation between medical benefits and the expense burden.

Key words : Healthcare insurance/Medical fees/Insurance-covered medical materials

抄 録

社会保障制度の一分野である医療保険は、国民生活を支える重要な基盤となっている。我が国では、就業形態によって加入すべき医療保険の種類が異なる特徴を有しており、主に被用者を対象とする健康保険と自営業者等を対象とする国民健康保険に大別される。国民皆保険制度の創設から50年が経過し、高齢化の進展、雇用や経済情勢の変動、国民意識の多様化などにより医療保険を取り巻く環境は大きく変化している。このような状況の中、公的医療保険制度については、給付と負担のバランスを前提とした見直しの必要性が指摘されている。

キーワード：公的医療保険/国民皆保険制度/歯科診療報酬/医療技術評価/特定保険医療材料

I. はじめに

我が国の公的医療保険制度は、国民の誰もが医療保障を受けることができるという国民皆保険制度を実現した、世界でも極めて優れた制度といえる。第2次世界大戦後の我が国の社会保障の充実は、この国民皆保険制度を基軸として実現されたといっても過言ではない¹⁾。

一方で、高齢化の進展に伴う国民医療費の増大、少子化の進行に伴う総人口の減少による事業規模の縮小など、様々な課題も指摘されている²⁻⁴⁾。

本稿では、国民皆保険制度達成50年の節目に当たる我が国の公的医療保険制度の歩み、現行制度の概要、今後の課題等について概説したい。

II. 公的医療保険制度の歩み

我が国の医療保険制度の中核となる健康保険法（大正11年4月22日法律第70号）は、労働者を対象とする医療保険制度として制定された。同法の施行は、関東大震災の影響もあって昭和2（1927）年になったが、これによって我が国の公的医療保険制度が発足した。次いで、農民等を対象とする国民健康保険法（旧法、昭和13年法律第60号）が昭和13年に施行され、国民健康保険組合による運営として、地域住民を対象とした医療保険が開始された。しかし、この制度は任意加入であったことと、第2次世界大戦前後の混乱もあいまって事業を廃止する組合が続出したこともあり、健康保険の適用除外である零細企業の労働者とその家族や、国民健康保険を実施していない市町村の居住者は、公的医療保険のない状態に置かれていた¹⁾。

そこで、市町村に国民健康保険事業の運営を義務付けるとともに、勤労者を対象とする健康保険（一般企業の社員などが対象）や共済組合（公務員などが対象）などの被用者保険の加入者本人（被保険者）や被保険者の扶養家族等となっている被扶養者を除き、市町村に住所を有する者を強制加入とする内容の国民健康保険法（旧法）の全面改正が行われ、現在の国民健康保険法（新法、昭和33年12月27日法律第192号）が昭和34（1959）年に施行された。また、診療報酬については、健康保険法制定後しばらくは各保険者で1点単価が異なっていたが、昭和33（1958）年には全国一律の報酬体系（1点10円で固定）となった。昭和36（1961）年には、全市町村に地域住民の強制加入が義務付けられ、すべての国民が、必要とするときに、必要な医療を、全国一律の基準で受けることができる国民皆保険制度が確立された。

国民皆保険達成当時の患者の自己負担をみると、被用者保険の被保険者は自己負担なし（被扶養者は5割負担）となっており、国民健康保険は被保険者・被扶養者とも5割負担となっていた。昭和43（1968）年には、国民健康保険の自己負担が3割となり、続いて昭和48（1973）年には、被用者保険の被扶養者の自己負担が3割となった。また、同年には、自己負担分の一定額を超える額を支給する高額療養費支給制度も創設された。

その後、昭和48（1973）年には老人福祉法による老人医療費支給制度が開始され、原則として70歳以上の高齢者に対して、医療保険の自己負担分を、国と地方公共団体の公費を財源として支給する制度、いわゆる「老人医療無料化」が実施された。この制度によって老人医療費が急増したため、負担の公平化を目指して、老人保健法が昭和58（1983）年に施行され、老人医療費の一定額を患者が自己負担することとなった⁵⁾。この老人の自己負担については、平成12（2000）年に定額負担から定率1割負担に、平成14（2002）年に現役並み所得者を2割負担とされた。

被用者保険の自己負担についても、昭和59（1984）年に1割負担、平成9（1997）年に2割負担、平成14（2002）年に3割負担となり、制度間を通じた現役世代の自己負担は原則として3割に統一された。

さらに、現役世代と高齢世代の費用負担関係や財政運営の責任を明確化したうえで、医療費の適正化を図るため、老人保健法を全面改正して「高齢者の医療の確保に関する法律」とし、平成20（2008）年に後期高齢者医療制度が実施されたところである。

III. 現在の医療保険制度

A. 制度概要

我が国の公的医療保険は、保険的手法により社会保障を行う社会保険のひとつである。社会保険には、次の3つの特徴がある。第1は、法的に加入が義務付けられており、加入保険の選択はできない「強制加入」という点である。第2は、保険料の徴収や保険給付について、「国が直接又は間接に管理又は監督を行う」という点である。第3は、民間保険と異なり、「保険料は所得に応じて自動的に決まる」という点である。

医療保険は、疾病、負傷、死亡、出産などの保険事故による短期的な経済的損失について保険給付する制度であり、受けた医療にかかった費用を被保険者に給付する「現金給付」と、医療そのものを被保険者に給付する「現物給付」の2種類の方式がある。我が国の場合は、原則

我が国の公的医療保険制度の概要（福泉 他）

表 保険者別にみた医療保険の現況

	市町村国保	国保組合	協会けんぽ	組合健保	共済組合	後期高齢者医療制度
保険者数 (平成22年3月末)	1,723	165	1	1,473	83	47
加入者数 (平成22年3月末)	3,566万人 (2,033万世帯)	343万人	3,483万人 被保険者1,952万人 被扶養者1,531万人	2,995万人 被保険者1,572万人 被扶養者1,423万人	912万人 被保険者447万人 被扶養者465万人	1,389万人
加入者平均年齢 (平成21年度)	49.5歳	38.9歳	36.2歳	33.9歳	33.4歳	81.9歳
加入者一人当たり 平均所得 (平成21年度)	旧但し書き所得(※1) 74万円 一世帯あたり 129.1万円	市町村民税 課税標準額 217万円(※2)	211万円(収入) 被保険者一人あたり 374万円	280万円(収入) 被保険者一人あたり 530万円	326万円(収入) 被保険者一人あたり 666万円	旧但し書き所得(※1) 66.6万円 (平成22年度)
加入者一人当たり 医療費 (平成21年度)(※3)	29.0万円	17.1万円	15.2万円	13.3万円	13.5万円	88.2万円
加入者一人当たり 保険料 (平成21年度)(※4) <事業主負担>	8.3万円 一世帯あたり 14.6万円	12.4万円	8.6万円<17.1万円> 被保険者一人あたり 15.2万円<30.3万円> 平均保険料率9.34% (9.26~9.42%) (平成22年度)	9.0万円<20.0万円> 被保険者一人あたり 16.9万円<37.6万円> 平均保険料率7.45% (3.12%~10.0%) (平成21年度決算見込)	11.0万円<22.0万円> 被保険者一人あたり 22.4万円<44.8万円> 平均保険料率 7.83%	6.3万円
公費負担 (定率分のみ)	給付費等の50%	給付費等の43% (※5)	給付費等の16.4% (※6)	財政窮乏組合に対する 定額補助	なし	給付費等の約50%
公費負担額(※7) (平成23年度予算ベース)	3兆4,411億円	2,900億円	1兆1,108億円	18億円		5兆8,006億円

(※1) 旧但し書き所得とは、後期高齢者医療制度や多くの市町村国保の保険料の算定基礎とされているもので、収入総額から必要経費や給与所得控除、公的年金等控除及び基礎控除等を差し引いた額のこと。

(※2) 平成21年所得調査結果では、業種別には、医師国保644万円、歯科医師国保225万円、薬剤師国保221万円、一般業種国保125万円、建設関係国保71万円。

(※3) 加入者一人当たり医療費について、協会けんぽ及び組合健保については速報値である。また共済組合は審査支払機関における審査分の医療費（療養費等を含まない）である。

(※4) 加入者一人当たり保険料額は、市町村国保・後期高齢者医療制度は現年分保険料調定額、被用者保険は決算における保険料額を基に推計。保険料額に介護分は含まない。

(※5) 平成23年度予算ベースにおける平均値。

(※6) 平成22年度予算における22年6月までの協会けんぽの国庫補助率は、後期高齢者支援金に係る分を除き、13.0%。

(※7) 介護納付金、特定健診・特定保健指導等に対する負担金・補助金は含まれていない。

として「現物給付」の方式が採用されており、医療にかかった費用は後から保険者が医療機関に支払う仕組みとなっている。

国民皆保険制度達成50周年の節目に当たる平成23(2011)年現在、我が国の医療保険は、年齢により属する制度が異なり、74歳以下では被用者保険（職域保険）又は地域保険のいずれか、75歳以上では後期高齢者医療制度に加入する。被用者保険には、健康保険（保険者は全国健康保険協会又は健康保険組合）、各種共済（保険者は共済組合）等があり、地域保険は国民健康保険（保険者は市町村又は国民健康保険組合）となっている。それぞれの保険者数、加入者数、加入者平均年齢、加入者一人当たり平均所得、加入者一人当たり医療費、加入者一人当たり保険料、公費負担について比較すると、保険者毎に異なる特性を有していることが分かる（表）⁶⁾。

被用者保険である健康保険（健保）と地域保険である国民健康保険（国保）の給付内容を比較すると、医療の現物給付にあたる療養の給付（いわゆる通常の保険診療による医療の提供）、訪問看護療養費、入院時食事療養費、入院時生活療養費、高額療養費の自己負担限度額については、両者に差異はなく、同一の内容となっている。しかし、現金給付について比較すると、出産育児一時金は原則42万円と同一の内容だが、埋葬料、傷病手当金、出産手当金については、健保と国保とで給付内容が異なる。具体的には、埋葬料は、健保では定額5万円であるのに対し、国保では給付額は条例で定めるところによるため、保険者により1~5万円とばらつきがある。傷病手当金は業務外の事由による療養のため労務不能となった期間（最長で1年6ヶ月）、出産手当金は被保険者本人の産休中、健保ではそれぞれ1日に付き標準報酬日

額の2/3相当額が支給されるのに対し、国保では両者が任意給付となっているため、いずれも平成22年4月現在で実施している市町村はない⁶⁾。

保険医療機関を受診した場合の自己負担率も年齢によって異なり、義務教育修学前では2割、義務教育修学開始時から70歳未満では3割、70歳以上75歳未満では2割(ただし、年145万円以上の課税所得を有する者は3割)、75歳以上では1割である。なお、高額療養費については、介護費用との合算制度が設けられており、医療保険と介護保険に要したそれぞれの自己負担額を合算し、所得に応じた限度額を超えた額が還付される仕組みとなっている。

B. 保険診療の概念と現況

公的医療保険に基づいて実施される保険診療は、健康保険法等に基づく保険者と保険医療機関との間の「公法上の契約」に該当する。この公法上の契約は、地方厚生局長による保険医療機関等の指定及び保険医等の登録の効果として成立すると解されている^{7,8)}。

保険医療機関と保険医については、健康保険法第70条及び第72条において、それぞれ厚生労働省令で定めるところにより、療養の給付を担当し、健康保険の診療に当たらなければならないことが規定されている。その具体的内容を定めたものが、保険医療機関及び保険医療費担当規則(昭和32年4月30日厚生省令第15号、最終改正平成22年3月5日厚生労働省令第25号)である。同規則においては、保険医の診療方針として、適切な診断、療養上必要な指導、適切な転医及び対診、特殊療法等の禁止等が規定されている。

社会保険診療報酬支払基金から診療報酬が支払われた歯科の保険医療機関の数(毎年6月審査分)は、平成18年68,298、平成19年68,349、平成20年68,311、平成21年68,408、平成22年68,719、平成23年68,647であり、概ね68,000～69,000の間で大きな増減は見られない⁹⁾。医療機関等における保険診療の対象となり得る傷病の治療に要した費用を推計した「国民医療費」のうち、歯科診療医療費の推計額と構成割合は、平成16年度2兆5,377億円(7.9%)、平成17年度2兆5,766億円(7.8%)、平成18年度2兆5,039億円(7.6%)、平成19年度2兆4,996億円(7.3%)、平成20年度2兆5,777億円(7.4%)、平成21年度2兆5,587億円(7.1%)と推移している¹⁰⁾。

IV. 診療報酬制度

A. 診療報酬の決定プロセス

我が国の公的医療保険は、「診療報酬制度」によって担

われている。診療報酬とは、保険医療機関が保険医療サービスに対する対価として保険者から受け取る報酬であり、中央社会保険医療協議会(中医協)の議論を踏まえ、厚生労働大臣が決定(告示)する。中医協は、中央社会保険医療協議会法(昭和25年3月31日法律第47号)第3条第1項各号の規定により、支払側委員7名(1号委員:健康保険・船員保険・国民健康保険の保険者・被保険者、事業主、船舶所有者を代表する委員)、診療側委員7名(2号委員:医師、歯科医師、薬剤師を代表する委員)及び公益委員6名(3号委員:公益を代表する委員)で構成される。1号委員と2号委員が保険契約の両当事者として協議し、3号委員がこの両者を調整するといういわゆる「三者構成」をとっている。このうち、3号委員である公益を代表する委員の任命については、同法第3条第6項の定めにより、国会同意人事として衆参両院の議決を必要とする。

中医協で審議される診療報酬には2つの側面があり、保険診療の範囲・内容を定める「品目表」としての性格及び個々の診療行為の価格を定める「価格表」としての性格を有している。

この診療報酬の改定は、通常、年末に行われる予算編成過程を通じて内閣が決定した改定率を前提として、社会保障審議会医療保険部会及び医療部会において策定された「基本方針」に基づく中医協の具体的な診療報酬点数の設定等に係る審議を踏まえ、厚生労働大臣が実施するものである。この際、まず中医協の各分科会等において、医療技術の評価の見直し、新規技術の保険導入の検討、保険医療材料の償還方法、材料価格基準等についての議論を行い、これらの議論の結果等に基づき、中医協総会において診療報酬における評価や算定要件等を審議している。

B. 歯科診療報酬の範囲

公的医療保険により給付される歯科医療の範囲は、厚生労働大臣の告示によって、「診療報酬の算定方法(平成20年厚生労働省告示第59号、直近改正平成22年厚生労働省告示第69号)」の別表第二「歯科診療報酬点数表」として定められている。この歯科診療報酬点数表に収載されていない技術は、原則として保険給付の対象外である(保険外併用療養費制度を除く)。歯科診療報酬点数表は、第1章基本診療料と第2章特掲診療料の2章構成となっている。第1章は第1部初・再診料と第2部入院料等で構成され、基本的な診療行為について一括して評価するものとなっている。また、第2章は第1部医学管理等から第14部病理診断までの14部で構成され、具体的

な歯科医療行為を個別に評価するものとなっている。

一人当たりの総歯科医療費（自費を含む）に対する公的医療保険等の給付率については、我が国は77%であり、ドイツ60%、イギリス55%、フランス37%、韓国19%、アメリカ6%となっている¹¹⁾。諸外国に比べると、我が国の歯科診療においては、比較的広い範囲を公的医療保険によってカバーしているといえる。

C. 歯科診療報酬の構成割合

平成22年の社会医療診療行為別調査によると、同年6月審査分の歯科診療報酬は、1件当たり点数は1,296.1点（前年比0.2%増）、1日当たり点数は622.4点（前年比1.1%増）、1件当たり日数は2.08日（前年比1.0%減）となっている¹²⁾。これを、一般医療（0歳から74歳までの者（65歳以上で後期高齢者医療制度の被保険者を除く）が受けた療養の給付等の支給）と後期医療（後期高齢者医療制度の被保険者が受けた療養の給付等の支給）別に見ると、1件当たり点数は、一般医療1,248.6点、後期医療1,571.8点となっている。1日当たり点数は、一般医療608.3点、後期医療697.0点で、年齢階級別にみると、「75歳以上」695.0点が最も高く、次いで「65～74歳」639.7点となっており、「0～14歳」545.0点が最も低くなっている。診療行為別の構成割合をみると、後期医療は、一般医療と比べ「在宅医療」と「歯冠修復及び欠損補綴」の割合が高く、「処置」の割合が低くなっている（図1）。1件当たり日数は、一般医療2.05日、後期医療2.26日となっている。

D. 保険外併用療養費制度

我が国の公的医療保険制度においては、一連の診療において、保険診療部分と保険外診療部分を含む、いわゆる混合診療に該当する場合は、医療費の全額が自己負担となる。ただし、保険外診療を受ける場合でも、厚生労働大臣の定める「評価療養」と「選定療養」については、

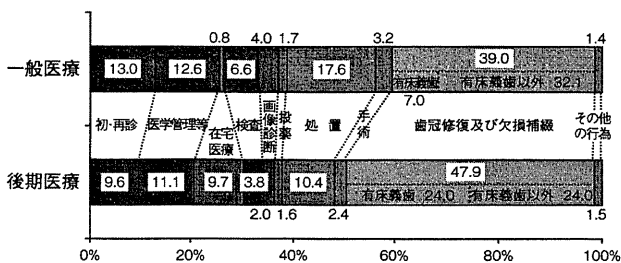


図1 診療行為別1日当たり点数の構成割合（平成22年6月審査分）。

注：「その他の行為」は、「注射」、「リハビリテーション」、「麻酔」、「放射線治療」、「歯科矯正」、「病理診断」及び「入院料等」である。

保険診療との併用が認められており、通常の治療と共通する部分（診察・検査・投薬・入院料等）の費用は、一般の保険診療と同様に扱われる¹³⁾。この保険診療と同様に扱われる部分については一部負担金を支払うこととなり、残りの額は「保険外併用療養費」として公的医療保険から給付が行われる。

E. 新規技術の保険導入

新規の医療技術の保険導入には、2つのルートがある。第1は将来的な保険導入のための評価を行うものとして保険診療との併用を認められた先進医療からの保険導入であり、第2は学会等（日本医学会分科会、内科系学会社会保険連合、外科系学会社会保険委員会連合又は日本歯科医学会分科会（認定分科会含む）の何れかに属する学会、日本薬学会、並びに看護学会等社会保険連合）からの新規技術の提案によるものである。前者は先進医療の実績等により、先進医療専門家会議及び中医協の審議により決定される。後者は、学会等から提出される「医療技術評価提案書」に基づき、診療報酬調査専門組織医療技術評価分科会及び中医協の審議により決定される（図2）。この医療技術評価提案書には、申請する新規技術に関するエビデンスレベルを明記するとともに、当該エビデンスに関する資料（論文の写し等）を必ず添付することが要件となっている。

医療技術評価分科会は、中医協からの求めに応じ、診

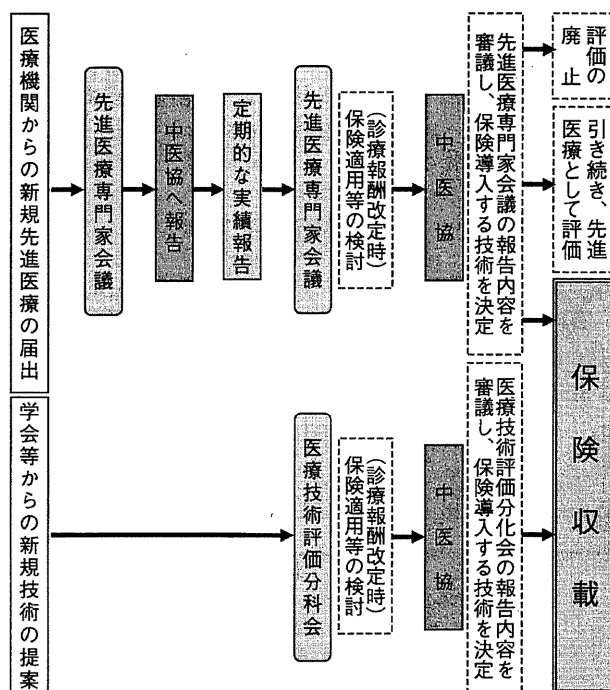


図2 新規先進医療及び新規提案技術の保険導入までの流れ。

療報酬上の技術的課題について調査審議する診療報酬調査専門組織の分科会で、医学、歯学、薬学、看護学、医療経済学等に係る専門的知識を有する者により構成され、中医協に当該課題に関する報告を行うこととされている。その後、最終的に、中医協総会における審議を経て、個別技術の保険導入及び点数設定が決定される仕組みである。

平成24年度診療報酬改定に係る歯科領域の「医療技術評価提案書」は、平成23年3月に日本歯科医学会を通じて、専門分科会及び認定分科会に提案書の提出を依頼し、同年6月に提出締切、同年7月以降に外部有識者の意見を踏まえ専門的観点から検討が行われているところである。

V. 歯科材料等の償還方法与価格基準

A. 保険医療材料の保険償還価格

公的医療保険の対象となる保険医療材料は、その特性に応じて、A1（包括）、A2（特定包括）、B（個別評価）、C1（新機能）、C2（新機能・新技術）の5つの評価区分に分類されている。このうち、B（個別評価）に分類されるものを特定保険医療材料といい、医療行為の対価としてのいわゆる技術料とは別に診療報酬上算定することができ、その範囲と価格は厚生労働大臣の告示（特定保険医療材料及びその材料価格（材料価格基準））により定められている。

新規材料の価格算定の基準は、類似機能区分の有無、補正加算の有無によって異なるが、いずれも価格調整（外国平均価格の1.5倍を超える場合は1.5倍に相当する額に調整）を行ったうえで新規材料の価格が決定される¹⁴⁾（図3）。

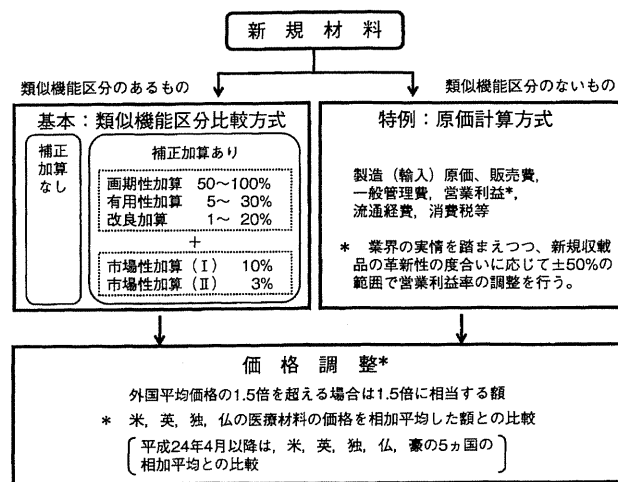


図3 新規材料の価格算定基準。

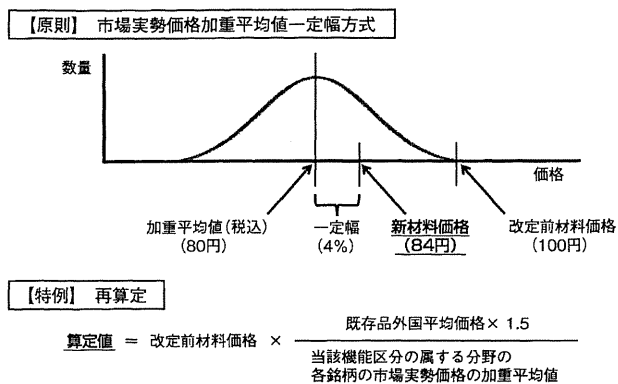


図4 既取載品の価格算定の方式。

材料価格基準に既に収載されている材料に関しては、原則として、「市場実勢価格加重平均値一定幅方式」（図4）によって価格が決定される。この方式は、既取載品の市場実勢価格の加重平均値に消費税を加えた算定値に、流通コスト等を加味するための一定幅（例えば平成22年度においては4%）を加算するものである。ただし、市場実勢価格が外国平均価格の1.5倍を上回る場合には、特例的に別の算定式を適用し、倍率に応じて価格を引き下げる（最大25%まで）こととしている。

B. 歯科用貴金属の随時改定の考え方

歯科用貴金属の価格については、その素材である金やパラジウムなどの取引価格が市場によって決まるため、歯科用貴金属の市場実勢価格にも大きな変動が生じやすい。通常、材料価格の改定は、診療報酬改定と同時に進行されるが、歯科用貴金属に限り、別の時期にも貴金属価格の変動に合わせた改定が行える仕組みとなっている。具体的には、素材価格の平均値の変動の幅が告示価格の±5%を超える場合には、診療報酬改定後から6か月ごとに価格の随時改定が行える。

歯科用貴金属の機能区分に係る随時改定時前の基準材料価格と補正幅に消費税率等乗じた価格の和が、随時改定の際に用いられる価格の算出式である（図5）。この際、補正幅は、当該機能区分の基準材料価格の前回改定

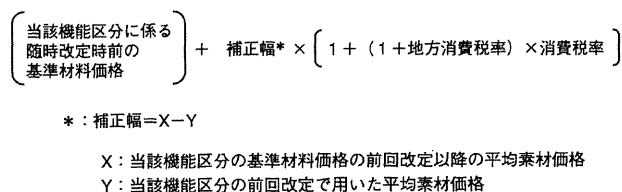


図5 歯科用貴金属の随時改定の際に用いられる算出式。

以降の平均素材価格から当該機能区分の前回改定で用いた平均素材価格を減じたものである¹⁴⁾。

一例を挙げると、欧米の経済情勢の変動に伴う金価格の高騰により、平成23年9月までは、1g当たり878円であった歯科鑄造用金銀パラジウム合金が、同年10月からは1g当たり1,028円に改定されたところである¹⁵⁾。

VI. 今後の課題

我が国は、国民皆保険のもと、誰もが安心して医療を受けることができる医療制度を実現し、世界最長の平均寿命や高い保健医療水準を達成してきた。しかし、急速な少子高齢化、経済の安定成長への移行などの社会環境の変化に直面している。国民皆保険制度を維持し、我が国の公的医療保険制度を将来にわたって持続可能なものとしていくためには、様々な課題がある³⁾。

このような中、平成23年6月30日に「社会保障・税一体改革成案」（政府・与党社会保障改革検討本部決定）がまとめられ、翌7月1日に閣議報告された¹⁶⁾。この成案では、「この改革の実現のためには、立場を超えた幅広い議論の上立った国民の理解と協力が必要」とされている。今後、給付と負担のバランスという観点も含めた、将来の社会保障の在り方に関する国民的な議論が期待される。

また、保険給付の範囲や費用負担に対する国民の関心は高いことから、保険外診療の占める割合が比較的高い歯科医療においては、患者の費用負担の透明性確保と歯科疾患の予防を推進する観点から、今後の医療保険制度のあり方について幅広い検討が望まれる。

文 献

- 1) 厚生労働省：平成22年度厚生労働行政年次報告（平成23年版厚生労働白書〈社会保障の検証と展望〉～国民皆保険・皆年金制度実現から半世紀～）。35-45, 2011.
- 2) 厚生労働省高齢者医療制度等改革推進本部事務局：医療制度改革の課題と視点。厚生労働省ホームページ（平成17年3月5日掲載），<http://www.mhlw.go.jp/houdou/0103/h030>

- 6-1/h0306-1.html（2011年9月10日アクセス）。
- 3) 政府・与党医療改革協議会：医療制度改革大綱。1-3, 2005.
- 4) 伊東慎吾：日本の医療制度における諸問題と将来展望。香川大学経済政策研究 4: 5-22, 2008.
- 5) 財団法人厚生統計協会：国民衛生の動向2010/2011。厚生指針 増刊 57(9)：213-234, 2010.
- 6) 厚生労働省保険局：施策情報，医療保険。厚生労働省ホームページ，<http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryuhoken/iryuhoken01/01.html>（2011年9月10日アクセス）。
- 7) 中野妙子：判例評釈・医療法の勧告に反して開設された病院に対する保険医療機関指定拒否。ジュリスト 1199: 109-111, 2001.
- 8) 稲森公嘉：判例評釈・県知事による保険医療機関指定拒否の処分性と違法性。賃金と保障 1307: 70-77, 2001.
- 9) 社会保険診療報酬支払基金：医療費統計情報，統計月報。社会保険診療報酬支払基金ホームページ，<http://www.ssk.or.jp/tokeijoho/geppo/index.html>（2011年9月14日アクセス）。
- 10) 厚生労働省大臣官房統計情報部：平成20年度国民医療費の概況。厚生労働省ホームページ，<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/09/index.html>（2011年9月29日アクセス）。
- 11) 社団法人日本歯科医師会：歯科医療の国際比較。歯科医療白書2008年度版—持続可能な歯科医療社会を目指して—。212-225, 2009.
- 12) 厚生労働省大臣官房統計情報部：平成22年社会医療診療行為別調査結果の概況。厚生労働省ホームページ，<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/sinryo/tyosa10/>（2011年9月11日アクセス）。
- 13) 厚生労働省保険局：先進医療の概要について。厚生労働省ホームページ，<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/sensinryo/>（2011年9月12日アクセス）。
- 14) 厚生労働省保険局：特定保険医療材料の保険償還価格算定の基準について。平成22年2月12日保発0212第10号，地方厚生（支）局長あて厚生労働省保険局長通知。
- 15) 厚生労働省：歯科用貴金属価格の随時改定について。第193回中央社会保険医療協議会総会（平成23年7月13日開催）資料4，<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000001hsqc.html>（2011年9月14日アクセス）。
- 16) 政府・与党社会保障改革検討本部：社会保障・税一体改革成案（平成23年7月1日閣議報告）。首相官邸ホームページ，<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/syakaihousyou/index.html#honbukettei>（2011年9月13日アクセス）。

介護予防の複合プログラムの効果の特徴づける評価項目の検討
—口腔機能向上プログラムの評価項目について—

Detection and Analysis of Assessment Characterizing the Effect of the Compound Program
of the Prevention of Long-term Care
—About the Assessment of the Oral Function Improvement Program—

渡邊 裕¹⁾, 枝広あや子¹⁾, 伊藤加代子²⁾, 岩佐 康行³⁾
渡部 芳彦⁴⁾, 平野 浩彦⁵⁾, 福泉 隆喜⁶⁾, 飯田 良平⁷⁾
戸原 玄⁸⁾, 野原 幹司⁹⁾, 大原 里子¹⁰⁾, 北原 稔¹¹⁾
吉田 光由¹²⁾, 柏崎 晴彦¹³⁾, 斎藤 京子⁵⁾, 菊谷 武¹⁴⁾
植田耕一郎⁸⁾, 大渕 修一⁵⁾, 田中 弥生¹⁵⁾, 武井 典子¹⁶⁾
那須 郁夫¹⁷⁾, 外木 守雄¹⁾, 山根 源之¹⁾, 片倉 朗¹⁾

Yutaka Watanabe¹⁾, Ayako Edahiro¹⁾, Kayoko Ito²⁾, Yasuyuki Iwasa³⁾
Yoshihiko Watanabe⁴⁾, Hirohiko Hirano⁵⁾, Takaki Fukuizumi⁶⁾, Ryohei Iida⁷⁾
Haruka Tohara⁸⁾, Kanji Nohara⁹⁾, Satoko Ohara¹⁰⁾, Minoru Kitahara¹¹⁾
Mitsuyoshi Yoshida¹²⁾, Haruhiko Kashiwazaki¹³⁾, Kyoko Saito⁵⁾, Takeshi Kikutani¹⁴⁾
Koichiro Ueda⁸⁾, Shuichi Obuchi⁵⁾, Yayoi Tanaka¹⁵⁾, Noriko Takei¹⁶⁾
Ikuo Nasu¹⁷⁾, Morio Tonogi¹⁾, Gen-yuki Yamane¹⁾ and Akira Katakura¹⁾

¹⁾ 東京歯科大学オーラルメディスン・口腔外科学講座
²⁾ 新潟大学医歯学総合病院加齢歯科診療室
³⁾ 特定医療法人原土井病院歯科
⁴⁾ 東北福祉大学健康科学部医療経営管理学科
⁵⁾ 東京都健康長寿医療センター研究所
⁶⁾ 九州歯科大学総合教育学分野社会歯科学
⁷⁾ 鶴見大学歯学部高齢者歯科学講座
⁸⁾ 日本大学歯学部摂食機能療法学講座
⁹⁾ 大阪大学歯学部附属病院顎口腔機能治療部
¹⁰⁾ 東京医科歯科大学歯学部附属病院歯科総合診療部
¹¹⁾ 神奈川県厚木保健福祉事務所
¹²⁾ 広島市総合リハビリテーションセンター
¹³⁾ 北海道大学病院歯科診療センター高齢者歯科治療部
¹⁴⁾ 日本歯科大学口腔介護・リハビリテーションセンター
¹⁵⁾ 駒沢女子大学人間健康学部健康栄養学科
¹⁶⁾ 社団法人日本歯科衛生士会
¹⁷⁾ 日本大学松戸歯学部社会歯科学講座 (地域保健学)

Gerontology
⁶⁾ Laboratory of Social Dentistry, General Education
Division, Kyushu Dental College
⁷⁾ Department of Geriatric Dentistry, Tsurumi University
School of Dental Medicine
⁸⁾ Nihon University School of Dentistry Dysphagia
Rehabilitation
⁹⁾ Division of Oral and Facial Disorders, Osaka University
Dental Hospital
¹⁰⁾ Tokyo Medical and Dental University, Faculty of
Dentistry, University Hospital of Dentistry, Oral
Diagnosis and General Dentistry
¹¹⁾ Kanagawa Prefectural Atugi Public Health & Wel-
fare Center
¹²⁾ Hiroshima City General Rehabilitation Center
¹³⁾ Division of Gerodontology, Center for Dental Clinics,
Hokkaido University Hospital
¹⁴⁾ Rehabilitation Clinic for Speech and Swallowing
Disorders, The Nippon Dental University School of
Life Dentistry at Tokyo
¹⁵⁾ Komazawa Women's University Faculty of Human
Health Department of Health and Nutrition Sciences
¹⁶⁾ Japanese Dental Hygienists' Association
¹⁷⁾ Nihon University School of Dentistry at Matsudo,
Department of Social Dentistry, Division of Commu-
nity Health Sciences

抄録：われわれは平成22年度老人保健健康増進等事業「予防給付及び介護給付における口腔機能向上サービスの推進に関する総合的研究事業」において、口腔機能向上のプログラムに運動器の機能向上、栄養改善の各プログラムを組み合わせ提供した。そして各プログラムの効果への影響を検証したところ、複合プログラムは単独プログラムに比べて、要介護度の軽度化の割合が高く、転倒骨折、誤嚥性肺炎等の要介護状態となるリスクを低減し、介護予防効果が高いことが示唆された。

そこで複合プログラム提供時の口腔機能向上のアセスメント項目を集約し、サービス提供事業所の業務の効率化を図る目的で、単独プログラムと複合プログラムに共通する特徴的な評価項目を仮説発見型の情報解析手法によって検討した。

結果、咬合圧とオーラルディアドキネシスの/ta/の1秒間の回数、およびRSSTの積算時間の1回目、口腔に関する基本チェックリストと口腔関連QOL尺度が共通した評価項目として検証された。以上の結果から、口腔機能向上プログラムの実施に際しては、これらのアセスメント項目を用いることで複合プログラムの効果を効率よく抽出可能であることが示唆された。またこれにより看護師等専門職の負担が軽減し、効果の高い複合プログラムの普及が期待される。

キーワード：口腔機能向上、アセスメント、介護予防、データマイニング

緒 言

口腔機能向上サービスは口腔機能の改善だけでなく、高齢者の生活自立度の改善、生活意欲の向上を促すことが明らかになってきており¹⁻³⁾、口腔機能の維持向上のプログラムを適切に提供することは、介護予防の観点から大変重要である。そこで平成18年4月に介護保険に新予防給付として運動器の機能向上、栄養改善とともに口腔機能向上サービスが導入された。さらに平成21年4月には更なる普及を目的として、介護予防サービスの提供を行いやすいように介護報酬改定が行われた。しかし、改定以降も栄養改善および口腔機能向上サービスは必要な対象者に必ずしも適切なサービスが提供されていないのが現状である⁴⁾。

そこでわれわれは、口腔機能向上サービスの普及を目的として、平成22年度老人保健健康増進等事業「予防給付及び介護給付における口腔機能向上サービスの推進に関する総合的研究事業」で行われたモデル事業の中で、口腔機能向上のプログラムに運動器の機能向上、栄養改善の各プログラムを組み合わせ提供することで、それぞれのプログラムの効果への影響とサービス提供事業所の業務の効率化を検証した。その結果、複合プログラムは単独プログラムに比べて、要介護度の軽度化の割合が高く、転倒骨折、誤嚥性肺炎等の要介護状態となるリスクを低減し、介護予防効果が高いことが示唆された⁵⁾。

しかし、複数のプログラムを提供することは業務負担の増加につながり、効果が大きいとはいえ、複

合プログラムを普及させることは、現在の多忙な介護現場においては困難である。そこでアセスメント項目を集約することで、サービス提供事業所の業務の効率化を図り、複合プログラムを促進することを考えた。その一つとして、モデル事業によって得られたアセスメント結果について、単独プログラムと複合プログラムに共通する特徴的な評価項目を仮説発見型の情報解析手法によって検討した。

研究方法

1. 対象

全国の9カ所の介護予防事業所の利用者に対して、モデル事業の内容とその目的等に関する説明を口頭ならびに書面にて行った。参加の同意が得られた者のうち、平成22年10月から平成23年2月に実施した運動器の機能向上、栄養改善、口腔機能向上の3つの介護予防サービスを、単独もしくは複数組み合わせるモデル事業に実際に参加した305人の利用者を対象とした。

このうち、モデル事業の期間中に要介護認定の更新があったのは71人で、要介護度が軽度化または維持したのは64人であった。さらにその内のプログラム提供前後で実施した要介護度、身体計測、体力測定、栄養アセスメント、日常生活機能評価、口腔機能アセスメント、口腔関連QOL尺度、生きがいについてのアンケートの結果がすべて揃っている60人を情報解析の対象とした。

モデル事業では、運動器の機能向上、栄養改善、

口腔機能向上の各プログラムを、各事業所の毎月のスケジュールに定期的に組み入れる形で提供した。各事業所の通常のサービス提供に影響を与えないようプログラム編成や日程等は各事業所に委ねた。単独プログラムと複合プログラムの対象者は、各事業所で同意を得られた利用者のプログラム参加状況から事後的に運動、栄養、口腔、運動+栄養、運動+口腔、栄養+口腔、運動+栄養+口腔の7つの群として把握した。また、期間中の要介護度の再評価の有無はプログラム参加状況が確定した後に、事業所に照会した。

なお、モデル事業は東京歯科大学市川総合病院倫理委員会の承認を得て実施した。

2. 方法

事後的に把握した7つの群の特徴を集約するために、収集したデータから仮説を抽出するデータマイニング(data mining)の手法を用いて後ろ向き解析を行った^{6,7)}。

対象とする変数(従属変数)は、該当者がいなかった栄養単独のプログラム群を除いた6つのプログラム群とした。要因となる変数は、状態遷移の指標として、要介護度、身体計測、体力測定、栄養アセスメント、日常生活機能評価、口腔機能アセスメント、口腔関連QOL尺度^{8,9)}、生きがいについてのアンケートの事前と事後の結果の差分、プログラム参加後の変化の有無を問うた事後アンケートの回答、計197項目を設定した。

データマイニングはIBM InfoSphere Intelligent Minerのクラス分類(Decision Tree: 決定木)と、ニューラルネットワークによるクラスタリング(Neural Clustering)の機能を使用した¹⁰⁾。

要介護度が軽度化または維持した60人をクラスに分割する決定木分析を行い、群分けの予測モデルを作成した。

また、対象とする変数を要介護認定の更新結果の維持または軽度化の2項目、要因変数は決定木分析と同じ状態遷移指標の197項目として、対象間の類似度に基づいて対象をグループに分けるクラスタリングを行った。2つの手法によって得られたグループ分けの条件中の口腔機能向上に関する評価項目を比較した。

なお収集した個人のデータには番号を付与し、集計および分析は個人を特定できないように、それら番号と個人名が突合せできない状態で行った。

結 果

1. 決定木モデルによる群分け

要介護認定の更新で軽度化または維持となった60人を対象とした決定木分析による群分けモデルでは、緑黄色野菜の摂取頻度の改善を分岐条件とする第一段階の分岐ノードから、13のグループに至る12の分岐ノードをもつ樹形図が得られた(図1)。

決定木分析における12分岐条件による群分けで、人数2人以上で同じ群のみで構成される分岐終端グループは、運動2、口腔1、運動+栄養2、運動+口腔1、運動+口腔+栄養4の計10グループで、49人(81.6%)がその中に含まれた(表1)。

4つのグループが抽出された運動+口腔+栄養の群についてみると、人数が12名と最も多い運動+口腔+栄養(1)のグループでは、緑黄色野菜の摂取頻度は4段階評価で1段階以上の改善($\geq +0.5$)、口腔関連QOL尺度の合計は4.5以上の増加、口腔チェックリストの「むせる」は5段階評価で変化なし、2段階の改善または悪化のいずれかという3つの分岐条件を満たすという共通の特徴をもっていた。

同じ運動+口腔+栄養の群でも、運動+口腔+栄養(4)のグループは人数が2名と少ないものの、緑黄色野菜の摂取頻度は4段階評価で1段階以上の改善、口腔関連QOL尺度の合計の増加は4.5未満、反復唾液嚥下テスト1回目の秒数は0.15秒以上の減少、咬合圧(デンタルプレスケール)の最大圧は4.85N以上の減少、開眼片足立1回目は1.7秒以上の減少、握力1回目は1.5kg未満の減少の6つの分岐条件を満たしていた。

このように、60人中49人については、12の分岐条件の内、3から6の条件を満たすという共通の特徴をもつ10グループが見出された。

2. 決定木モデルによる予測結果

得られた決定木モデルによる群分けの予測結果を表2に示した。口腔、口腔+栄養の群は予測されなかった。表中□で括られた数は、実際の群と予測し

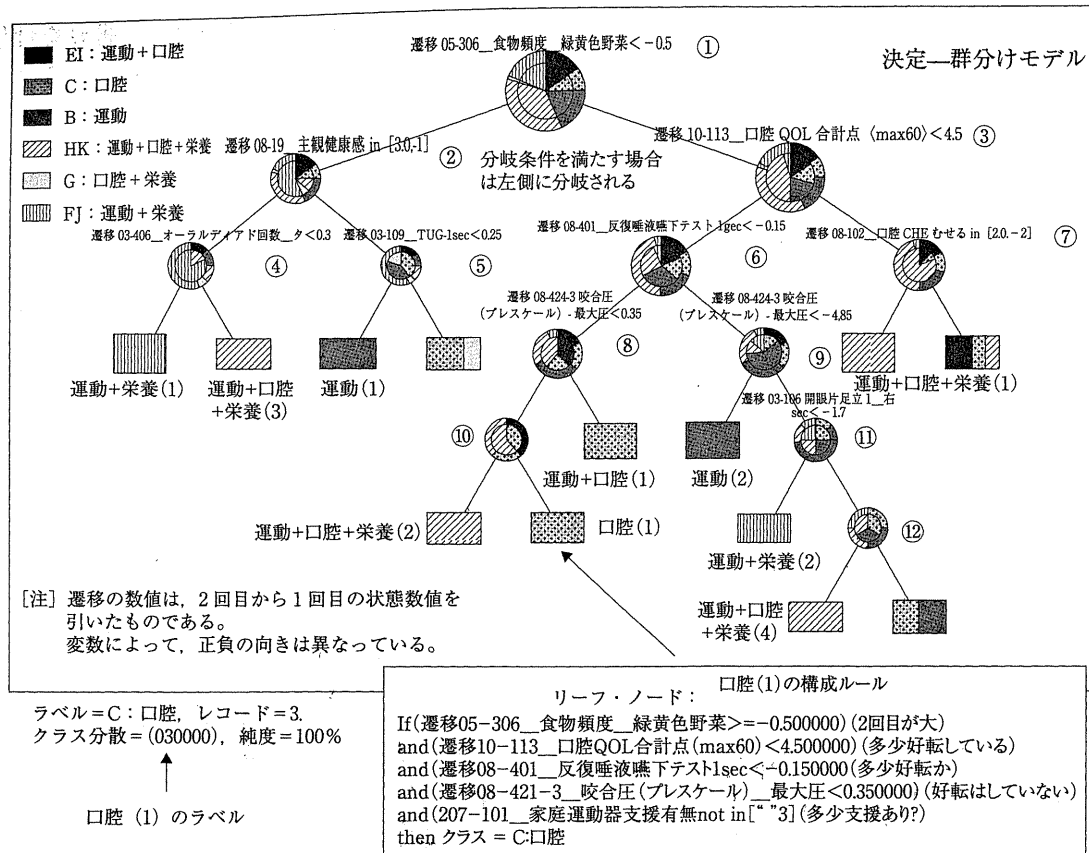


図1 決定木モデルによる群分け

分岐条件を満たす場合は左側に分岐している。決定木分析では、実際の木の形状とは逆に、データベース全体を対象に最上段の木の根に相当するルート・ノードからトップダウン的に属性値間の比較を開始し、各ノードの分岐条件と対象データとを比較しながら、最下段に位置する葉ノード(leaf node)まで辿り着いた時点で、データが属すべきクラス(グループ)が決定される。この間に辿ったノードの分岐条件が、このクラスを構成するルールとなる。

た群が一致した人数である。

表3は予測結果の精度をまとめたものである。実際の群と予測した群が一致したのは60人中41人で、予測的中率(予測精度)は68.3%であった。しかし、各群をみると、実際の群が11人の運動、運動+栄養、22人の運動+口腔+栄養は的中率が81.8%であったが、実際の群が9人の運動+口腔では55.6%と低く、実際の群が1人、6人と少なかった口腔+栄養と口腔は、モデル上では予測できなかった。

3. クラスタリングによるグループ分け

表4は、要介護認定の更新結果が維持の群、軽度化した群の二群に分け、各群の母集団との乖離度の大きい説明変数の上位35項目にあがった口腔機能

関連評価項目を、 χ^2 値の大きい順に並べたものである。

表中に網掛けで示した「咬合圧(最大圧)」と「口腔関連 QOL 尺度-合計」は、決定木分析(表1)で分岐条件としても抽出された項目である。クラスタリング(表4)では、口腔関連 QOL 尺度は、維持の群では合計のほか個別の4項目、軽度化の群では合計と個別の3項目が抽出された。「咬合圧」は、維持の群では最大圧の1項目のみであったが、軽度化の群では、計測した咬合力、面積、平均圧、最大圧の4項目すべてが抽出された。

維持の群では17項目中の機能評価に関する項目は、「舌突出」、「頬の膨らまし」、「舌の左右運動」、「咬合圧(最大圧)」、「ためたまま飲み込まない」の5項目で、12項目は口腔関連 QOL 尺度や、口腔の

表1 決定木分析で共通性が見出されたグループの構成ルール

グループ*											(合計)
	運動 (1)	運動 (2)	口腔 (1)	運動 + 栄養 (1)	運動 + 栄養 (2)	運動 + 口腔 (1)	運動 + 口腔 + 栄養 (1)	運動 + 口腔 + 栄養 (2)	運動 + 口腔 + 栄養 (3)	運動 + 口腔 + 栄養 (4)	10 グループ
人数	7	2	3	9	2	5	12	5	2	2	49人
分岐条件											
①食物頻度 - 緑黄色野菜：増加, 0.5 未満	N	Y	N	Y	N	N	N	N	Y	N	
②主観的健康観：変化なし, または 1 段階改善		N		Y					Y		
③口腔関連 QOL 尺度 - 合計：増加, 4.5 未満	Y		Y		Y	Y	N	Y		Y	
④オーラルディアドコキネシス回数 /ta/：増加, 0.3 回未満				Y					N		
⑤TUG-1 回目の秒数：増加, 0.25 秒未満		Y									
⑥反復唾液嚥下テスト 1 回目の秒数：減少, 0.15 秒未満	N		Y		N	Y				N	
⑦口腔チェックリスト_むせる：変化なし, 2 段階改善, 2 段階悪化のいずれか							Y				
⑧咬合圧 (プレスケール) - 最大圧：増加, 0.35 未満			Y			N		Y			
⑨咬合圧 (プレスケール) - 最大圧：減少, 4.85 未満	N				N					N	
⑩開眼片足立 1 回目秒数：減少, 1.7 秒未満					Y					N	
⑪事後アンケート_家族運動器支援有無：積極的または消極的な支援あり			N					Y			
⑫測定 - 握力 1 回目：減少, 1.5 kg 未満										Y	
共通条件数	4	3	5	3	5	4	5	5	3	6	

*2 名以上, 純度 100% の終端リーフ.
 太字は口腔機能関連評価結果.
 Y : Yes, N : No.
 TUG : Timed Up & Go Test

口腔機能向上プログラムの評価項目の検討（渡邊，他）

表2 決定木モデルによる予測結果

	予測した群						(実際の群) 合計
	運動	口腔	運動+ 栄養	運動+ 口腔	口腔+ 栄養	運動+ 口腔+ 栄養	
実際の群							
運動	9	0	2	0	0	0	11
口腔	2	0	0	0	0	4	6
運動+栄養	2	0	9	0	0	0	11
運動+口腔	0	0	2	5	0	2	9
口腔+栄養	0	0	1	0	0	0	1
運動+口腔+栄養	2	0	2	0	0	18	22
(予測した群) 合計	15	0	16	5	0	24	60

□は実際の群と予測した群が一致した人数

表3 決定木モデルによる予測結果の精度

	実際の群 の人数 (A)	予測した 群の人数 (B)	予測群と実際 の群が一致し た人数 (C)	的中率 (C/A)	予測誤差率 (1 - (C/B))
実際の群					
運動	11	15	9	81.8%	40.0%
口腔	6	0	0	0.0%	n/a
運動+栄養	11	16	9	81.8%	43.8%
運動+口腔	9	5	5	55.6%	0.0%
口腔+栄養	1	0	0	0.0%	n/a
運動+口腔+栄養	22	24	18	81.8%	25.0%
合計	60	60	41	68.3%	31.7%

QOL等の自己評価項目であった。一方、軽度化の群では15項目中、機能評価に関する項目は「舌突出」, 「咬合圧」の咬合力, 面積, 平均圧, 最大圧, 「オーラルディアドコキネシス」の/pa/, /ka/計7項目が抽出された。

4. 共通条件としての口腔機能関連評価項目

複合プログラムのモデル事業のアセスメントでの口腔機能の向上に関連する評価項目は、基本チェックリストの口腔関連の3項目, 口腔のQOLとして11項目, 衛生に関する6項目, 機能に関する小項目が30項目, 口腔関連QOL尺度(GOHAI)の12項目とその合計, 計63項目が設定されていた。

口腔機能のアセスメント項目の内、決定木分析の群分けモデルで分岐条件になった項目は、基本チェックリストの「14. お茶や汁物等でむせることがありますか」、機能の「反復唾液嚥下テスト(RSST)の積算時間-1回目」, 「オーラルディアドコキネシス/ta/」, 「咬合圧(最大圧)」, 口腔関連QOL尺度では「口腔関連QOL尺度の合計」の変化であった(表5)。これらの5項目は、口腔単独または口腔を含む複合サービスの群の構成条件にもなっており、「口腔関連QOL尺度の合計」の変化は7グループの分岐条件の数値が2種類出現した。また「咬合圧(最大圧)」の変化は、6グループの構成条件になっていた。

表4 要介護認定の更新結果別, クラスタリング上位の口腔機能関連評価項目

要介護認定更新結果	
維持 49人 (82%)	軽度化 11人 (18%)
1 舌突出 mm	舌突出 mm
2 口腔 QOL 人のおしゃべりは楽しい	口腔関連 QOL 尺度-合計
3 口腔関連 QOL 尺度-食べ物をかみ切ったり, かんだりしにくい	口腔 QOL 食事が楽しみ
4 頬の膨らまし	口腔関連 QOL 尺度-食べ物をかみ切ったり, かんだりしにくい
5 摂取可能食品 (1~10)	咬合圧 (プレスケール) 咬合力
6 口腔関連 QOL 尺度-合計	咬合圧 (プレスケール) 面積
7 口腔関連 QOL 尺度-熱いものや冷たいものや甘いものがしみる	咬合圧 (プレスケール) 平均圧
8 口腔関連 QOL 尺度 口の中の調子が悪いせいで, 人目を気にする	口腔関連 QOL 尺度 口の中の見た目について, 不満に思う
9 口腔 QOL 味がわからないことがある	オーラルディアドコキネシス回数 /pa/
10 口腔 QOL 食事が楽しみ	オーラルディアドコキネシス回数 /ka/
11 口腔 QOL しっかりと食事が摂れている	口腔 QOL 味がわからないことがある
12 ためたまま飲み込まない	口腔 QOL 口の健康状態
13 口腔 QOL 食べ物が飲み込みにくい	咬合圧 (プレスケール) 最大圧
14 口腔関連 QOL 尺度-食べ物や飲み物を, 楽に飲み込めない	口腔 QOL-人のおしゃべりは楽しい
15 舌の左右運動 右 mm	口腔関連 QOL 尺度-口の中の調子が悪いせいで, 食べ物の種類や食べる量を控える
16 咬合圧 (プレスケール) 最大圧	
17 お口の満足度	

各群の母集団との乖離度の大きい説明変数, 上位 35 項目中の口腔機能関連評価項目

*順位は χ^2 値の大きい順

太字は決定木分析の分岐条件に含まれた項目

決定木分析とクラスタリングで, 評価結果の変化がグループの特徴を示す要因となった口腔機能関連評価項目を一覧にしたものが表6である。「咬合圧」は, クラスタリングの要介護認定更新後の軽度化の群では, 咬合力, 面積, 平均圧, 最大圧の4項目が含まれていたが, 維持群と決定木分析の分岐条件では, 最大圧の1項目のみが含まれていた。

「オーラルディアドコキネシス」は, 決定木分析では/ta/, クラスタリングの軽度化群では, /pa/と/ka/が特徴要因として抽出された。

決定木分析の分岐条件となった基本チェックリストの「14. お茶や汁物等でむせることがありますか」, 機能の「RSSTの積算時間-1回目」は, クラ

スタリングの分析結果では抽出されなかった。

考 察

われわれは口腔機能向上のプログラムに運動器の機能向上, 栄養改善の各プログラムを組み合わせ提供することで, それぞれのプログラムの効果への影響と, サービス提供事業所の業務の効率化を検証してきた。その結果, 複合プログラムは単独プログラムに比べて, 要介護度の軽度化の割合が高く, 転倒骨折, 誤嚥性肺炎等の要介護状態となるリスクを低減し, 介護予防効果が高いことが示唆された⁵⁾。

しかし, 複数のプログラムを提供することで業務負担が増えることから, 効果が高くとも普及させる

表5 決定木モデルで検出された口腔関連アセスメントの評価項目

評価項目	構成条件に含まれたグループ数	口腔を含む群の条件
基本チェックリスト		
14. お茶や汁物等でむせることがありますか	1	*
QOL		
N/A		
衛生		
N/A		
機能		
反復唾液嚥下テスト（RSST）の積算時間-1回目	5	*
オーラルディアドコキネシス /ta/	2	*
咬合圧（プレスケール）-最大圧	6	*
口腔関連 QOL 尺度		
口腔関連 QOL 尺度の合計	7	*

ことは困難と考える。そこで複合プログラムの効果を効率よく抽出できるようアセスメント項目を集約し、サービス提供事業所の業務の効率化を図ることを目的に、単独プログラムと複合プログラムに共通する特徴的な評価項目を仮説発見型の情報解析手法によって検討した。

1. 解析方法について

介護予防は要介護度の重度化を防ぐことが目的であることから、再評価後の要介護度が維持または軽度化した利用者を対象として、データマイニングの決定木分析、クラスタリングの手法を用いて、後ろ向き解析を行った。

データマイニングは、“データに内在する規則（データの一部を説明する規則）や特徴的なパターン（頻度や識別能力の高いパターン）を発掘する”手法である⁶⁾。その一つである決定木分析は、グループの特徴を説明するルールが分岐条件の境界値として階層的に表現されるので、解釈がしやすいものの、分岐条件の背後にある特徴は集約されてわかりにくくなる。一方クラスタリングは、観測済みデータの潜在的な特徴が統計量で表わされるが、判別条件の境界値は示されない。そこで今回はこれら2つの情報解析手法を組み合わせることで、それぞれの欠点を補うこととした。このような分析は、これまで

インターフェロンの治療効果予測¹¹⁾、生活習慣とがんの罹患要因の関連性解析¹⁰⁾、劇症肝炎の予後予測^{12,13)}、禁煙治療に係わる患者背景と治療成績の関連性の解析¹⁴⁾などの予後関連因子の解析に用いられ、その有効性が認められている。

データマイニングの前に、口腔、栄養、運動の単独および複合プログラム群を、要支援群、要介護1・2・3群、要介護4・5の3群にわけて、評価項目のプログラム介入前後の値の差を取って統計学的検討を行った。その結果、複合プログラムが単独プログラムと比べて有意に改善を示した評価項目は、口腔機能に関しては、RSST回数の改善、オーラルディアドコキネシス/pa/の回数の改善、舌突出距離の改善であった⁵⁾。

今回のデータマイニングによる情報解析では、決定木分析で5項目、クラスタリングでは維持の群が17項目、軽度化の群では15項目が見出された（表6）。統計解析で有意に改善が認められたRSST回数の改善、オーラルディアドコキネシス/pa/の回数の改善、舌突出距離の改善の3項目は、データマイニングでも決定木分析の分岐条件、クラスタリング上位の評価項目に抽出されていたことから、今回の評価項目の解析結果は妥当であると考えられる。

表6 評価結果の変化が決定木分析とクラスタリングでグループの特徴を示した口腔機能アセスメントの評価項目

	決定木分析	クラスタリング	
	口腔を含む群 の分岐条件	要介護認定再評価	
		維持	軽度化
基本チェックリスト			
14. お茶や汁物等でむせることがありますか	*		
QOL			
食事が楽しみですか		*	*
しっかりと食事が摂れていますか		*	
お口の健康状態はどうですか			*
人のおしゃべりは楽しいですか		*	*
食べ物が飲み込みにくいですか		*	
味がわからないことがありますか		*	*
機能			
反復唾液嚥下テスト(RSST)の積算時間-1回目	*		
オーラルディアドコキネシス-/pa/			*
オーラルディアドコキネシス-/ta/	*		
オーラルディアドコキネシス-/ka/			*
頬の膨らまし		*	
舌突出		*	*
舌の左右運動-右		*	
ためたまま飲込まない		*	
咬合圧 (プレスケール)-咬合力			*
咬合圧 (プレスケール)-面積			*
咬合圧 (プレスケール)-平均圧			*
咬合圧 (プレスケール)-最大圧	*	*	*
摂取可能食品		*	
お口の満足度		*	
口腔関連 QOL 尺度			
1. 口の中の調子が悪いせいで、食べ物の種類や食べる量を控えることがありましたか？			*
2. 食べ物をかみ切ったり、かんだりしにくいことがありましたか？ (例：かたい肉やリンゴなど)		*	*
3. 食べ物や飲み物を、楽にずっと飲みこめないことがありましたか？		*	
7. 口の中の見え方について、不満に思うことがありましたか？			*
10. 口の中の調子が悪いせいで、人目を気にすることがありましたか？		*	
12. 口の中で、熱いものや冷たいものや甘いものがしみることはありましたか？		*	
口腔関連 QOL 尺度の合計	*	*	*
(合計)	5	17	15

2. 単独および複合プログラムに共通する特徴的な評価項目について

決定木分析の分岐条件は、共通の特徴をもつグループの構成ルールであることから、決定木モデルで検出された口腔関連アセスメントの5つの評価項目は、単独プログラムと複合プログラムに共通する特徴的な評価項目の候補となる。クラスタリングでは、各群の母集団との乖離度の大きい説明変数を χ^2 値の大きい順に表示するので、決定木分析の分岐条件の背後にある特徴を掴むことができる。その結果、「咬合圧」は、クラスタリングの要介護認定更新後の軽度化の群では、咬合力、面積、平均圧、最大圧の4項目が含まれていたが、維持群と決定木分析の分岐条件では、最大圧の1項目のみが含まれていた。このことより、「咬合圧」の変化は、要介護認定の更新で維持または軽度化の共通条件となっていたことを示すとともに、最大圧に集約された形で決定木の分岐ルールとして抽出されたとみられる。

同様に、「口腔関連 QOL 尺度の合計」の変化は、口腔関連 QOL 尺度の評価を集約した項目として、共通条件となっていたとみられる。また、クラスタリングで抽出された「食事が楽しみですか」等の QOL に関する 6 項目の変化も、決定木の分岐ルール上では「口腔関連 QOL 尺度の合計」の背後に含まれているとみられる。

「オーラルディアドコキネシス」は、決定木分析では /ta/、クラスタリングの軽度化群では、/pa/と /ka/が特徴要因として抽出された。「オーラルディアドコキネシス」の変化は、口腔機能関連評価の共通条件の一つとみられるが、3 種の評価を集約する項目については、明らかとすることはできなかった。

決定木分析の分岐条件となった基本チェックリストの「14. お茶や汁物等でむせることがありますか」、機能の「RSST の積算時間 - 1 回目」は、クラスタリングの分析結果では抽出されなかった。しかし、RSST の変化は、口腔を含む群の 3 グループ (10 人)、基本チェックリスト「14. お茶や汁物等でむせることがありますか」の変化は、運動 + 口腔 + 栄養 (1) (12 人) の分岐条件となっていた (表 1)。この 2 項目は、クラスタリングで抽出された

頬の膨らまし等の個々の機能の変化を代表して、グループの特徴を説明するルールとして見出されたとみられる。

決定木モデルとクラスタリングの維持群と軽度化群で共通した評価項目は、「口腔関連 QOL 尺度の合計」、「咬合圧 (最大)」の 2 項目であった (表 6)。決定木分析で共通性が見出されたグループの内、口腔を含む群は 29 人で、「口腔関連 QOL 尺度の合計」は 27 人 (93%)、「咬合圧 (最大)」は 15 人 (52%) の説明ルールとなっていた (表 1)。このことから、この 2 項目は、口腔機能に関連する評価項目の基本項目を構成するとみられる。

同様に、基本チェックリスト「14. お茶や汁物等でむせることがありますか」は 12 人 (41%)、「オーラルディアドコキネシス /ta/」は 11 人 (38%)、反復唾液嚥下テストは 10 人 (34%) に共通する特徴を説明する評価項目として見出された。

3. 複合プログラム実施時の口腔機能評価のための基本項目について

平成 21 年度の介護報酬改定時に提示された口腔機能向上マニュアルの中で¹⁵⁾、口腔機能向上サービス提供前後の専門職によるアセスメント項目については、左右の咬筋の緊張の触診 (咬合力)、歯や義歯の汚れ、舌の汚れ、RSST の 1 回目、2 回目、3 回目の積算時間、「オーラルディアドコキネシス」の /pa/、/ta/、/ka/ の 1 秒間の回数、ブクブクうがいの可否が挙げられている。現時点ではサービス提供事業所に歯科衛生士や言語聴覚士といった、口腔機能向上サービスに特化した専門職種はほとんど配置されておらず⁴⁾、これらのすべてのアセスメントを多忙な介護現場において、看護師が他の多くの業務の合間に行うことは困難である。そこで今回の情報分析の結果から、維持群と軽度化群で共通した評価項目として検証された、左右の咬筋の緊張の触診 (咬合力) とオーラルディアドコキネシスの /ta/ の 1 秒間の回数、および RSST の積算時間 - 1 回目を口腔機能向上プログラム実施時の専門職によるアセスメント項目として提案したい。また、口腔に関する基本チェックリストの 3 項目と口腔関連 QOL 尺度は利用者自身に回答してもらったり、関連職種でも聞き取り可能であることから、これらを

併せて、口腔機能向上プログラム実施時のアセスメント項目とすることで、適切な評価が行えるものと考えている。これにより、プログラム実施時の看護師等専門職の負担を軽減し、効果の高い複合プログラムを促進し、介護予防サービスが広く普及することを期待したい。

謝 辞

本研究を遂行するに際して多大なご指導をいただきました。東北大学大学院歯学研究科口腔保健発育学講座国際歯科保健学分野 小坂 健先生、高知女子大学看護学部 池添志乃先生、国際医療福祉大学大学院医療福祉政策領域 武藤正樹先生、社団法人日本歯科医師会池主憲夫先生、横山正明先生、株式会社 MBI 成田哲郎氏、株式会社ビー・アイ・コンサルティング 川畑成夫氏、ヘルスケアリサーチ株式会社 野村真弓氏、ならびに平成 22 年度老人保健健康増進等事業「予防給付及び介護給付における口腔機能向上サービスの推進に関する総合的研究事業」にご協力いただいた、通所サービス利用者の皆様、9カ所の事業所のスタッフの皆様、社団法人日本栄養士会、社団法人日本歯科衛生士会および関係者の皆様に衷心より感謝の意を表します。

本論文は平成 22 年度老人保健健康増進等事業「予防給付及び介護給付における口腔機能向上サービスの推進に関する総合的研究事業」の研究成果の一部である。

文 献

- 1) 平野浩彦, 渡邊 裕, 石山直欣, 渡辺郁馬, 鈴木孝雄, 那須郁夫: 老年者咀嚼能力に影響する因子の解析, 老年歯学, **9**: 184~190, 1995.
- 2) 菊谷 武, 米山武義, 手嶋登志子, 堀内ふき, 宮武光吉, 足立三枝子, 石田光広, 西脇恵子, 田中甲子: 口腔機能訓練と食支援が高齢者の栄養改善に与える効果, 老年歯学, **20**: 208~213, 2005.
- 3) 大井 孝, 菊池雅彦, 玉澤佳純, 服部佳功, 坪井明人, 高津匡樹, 佐藤智昭, 岩松正明, 伊藤進太郎, 小牧健一郎, 山口哲史, 寶沢 篤, 辻 一郎, 渡邊誠: 都市部住宅地域における在宅高齢者の口腔状態鶴ヶ谷プロジェクト, 東北大歯誌, **24**: 16~23, 2005.
- 4) 渡邊 裕, 相田 潤, 有岡享子, 飯田良平, 石田瞭, 伊藤加代子, 岩佐康行, 植田耕一郎, 大原里子, 小坂 健, 柏崎晴彦, 菊谷 武, 北原 稔, 武井典子, 池主憲夫, 戸原 玄, 野原幹司, 平野浩彦, 眞木吉信, 横山正明, 渡部芳彦: 平成 21 年度老人保健事業推進費等補助金老人保健健康増進等事業「介護予防における口腔機能向上サービスの推進に関する総合的研究事業」報告書, 2010.
- 5) 渡邊 裕, 飯田良平, 池添志乃, 伊藤加代子, 岩佐康行, 植田耕一郎, 大原里子, 大淵修一, 小坂健, 柏崎晴彦, 菊谷 武, 北原 稔, 斎藤京子, 武井典子, 田中弥生, 池主憲夫, 戸原 玄, 野原幹司, 平野浩彦, 福泉隆喜, 武藤正樹, 横山正明, 吉田光由, 渡部芳彦: 平成 22 年度老人保健事業推進費等補助金老人保健健康増進等事業「予防給付及び介護給付における口腔機能向上サービスの推進に関する総合的研究事業」報告書, 2011.
- 6) 元田 浩, 津本周作, 山口高平, 沼尾正行: データマイニングの基礎, p.21~29, オーム社, 東京, 2006.
- 7) 佐藤雅春: マーケティングにデータマイニングを活かす, オペレーションズ・リサーチ, **47**: 572~580, 2002.
- 8) Atchison, K.A., Dolan, T.A.: Development of the geriatric oral health assessment index, J. Dent. Educ., **54**: 680~687, 1990.
- 9) 内藤真理子, 鈴鴨よしみ, 中山健夫, 福原俊一: 口腔関連 QOL 尺度に関する予備的検討: General Oral Health Assessment Index (GOHAI) 日本語版の作成, 口腔衛会誌, **54**: 110~114, 2004.
- 10) Zhang, X. and Narita, T.: Integrated mining for cancer incidence factors from healthcare data. Tsumoto, S., Yamaguchi, T., Numao, M., Motoda, H. (Eds.) Active mining. Second International Workshop, AM 2003, Maebashi, Japan, October 28, 2003, Revised Selected Papers. Lecture Notes in Computer Science, **3430**: 277~284, 2005.
- 11) 八橋 弘: 4. インターフェロンの治療効果予測—SNP とデータマイニングを用いた解析, 肝臓, **46**: 599~603, 2005.
- 12) 持田 智: 劇症肝炎: わが国における問題点, 肝臓, **50**: 497~506, 2009.
- 13) 中山伸朗, 名越澄子, 藤原研司, 桶谷 真, 坪内博仁, 河村佳洋, 持田 智: 新たな劇症肝炎・LOHF の肝移植適応ガイドラインの有用性 データマイニング法による予後予測モデルの開発, Minophagen Medical Review, **55**: 70~71, 2010.
- 14) 堀江弘子, 中村隆典, 黒木茂高, 小野尚文, 江口尚久, 木下 淳, 本多義昭, 駒田富佐夫: 禁煙治療における患者背景と治療成績との関連性に関する調査研究, 医薬品情報, **11**: 180~188, 2010.
- 15) 植田耕一郎: 口腔機能向上マニュアル~高齢者が一生おいしく, 楽しく, 安全な食生活を営むために~ (改訂版), 「口腔機能向上マニュアル」分担研究班. <http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1f.pdf>