

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、

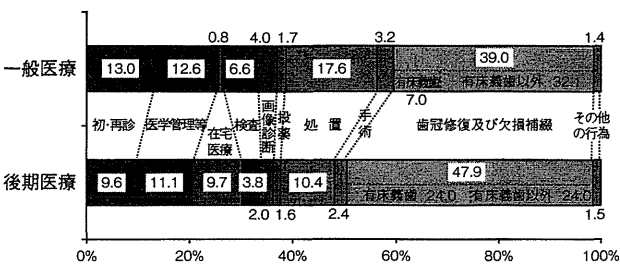


図1 診療行為別1日当たり点数の構成割合（平成22年6月審査分）。

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、並びに看護系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

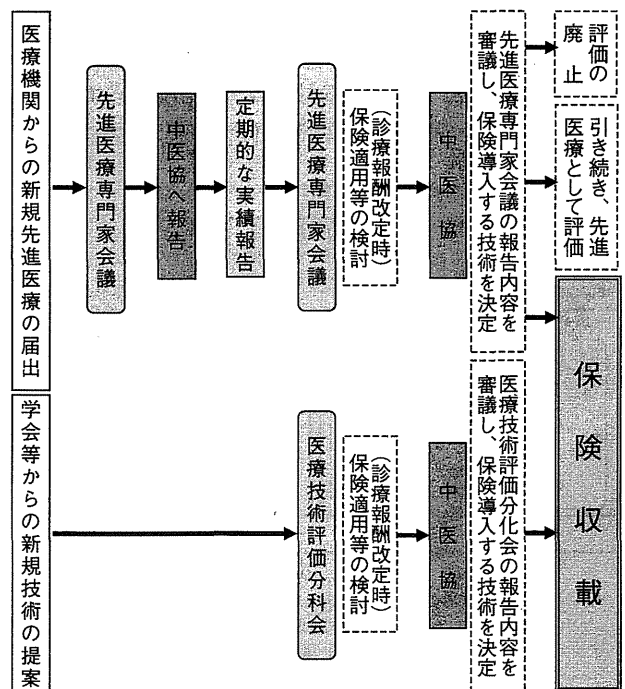


図2 新規先進医療及び新規提案技術の保険導入までの流れ。

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と価格基準

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）。

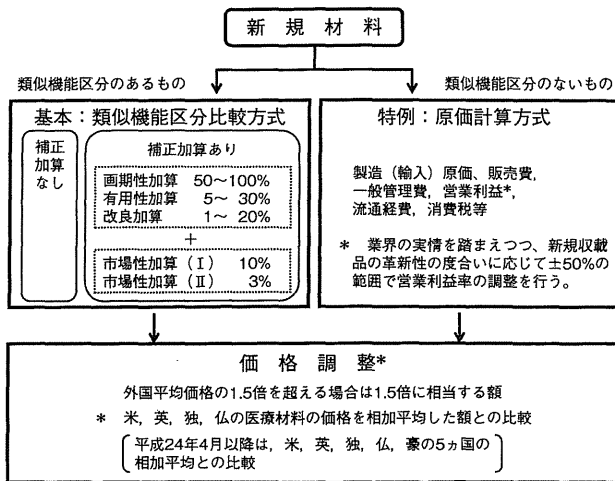
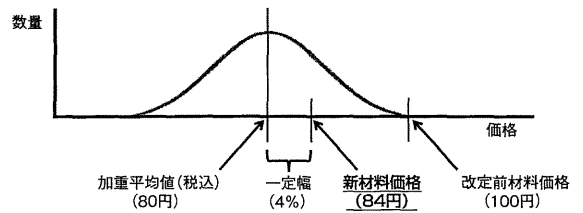


図3 新規材料の価格算定基準。

【原則】 市場実勢価格加重平均値一定幅方式



【特例】 再算定

$$\text{算定値} = \text{改定前材料価格} \times \frac{\text{既存品外国平均価格} \times 1.5}{\text{当該機能区分の属する分野の各銘柄の市場実勢価格の加重平均値}}$$

図4 既収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、既収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倍を上回る場合にあつては、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行われるが、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に乗じた価格の和が、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

$$\left[\text{当該機能区分に係る随時改定時前の基準材料価格} \right] + \text{補正幅} \times \left[1 + (1 + \text{地方消費税率}) \times \text{消費税率} \right]$$

*：補正幅=X-Y

X：当該機能区分の基準材料価格の前回改定以降の平均素材価格
Y：当該機能区分の前回改定で用いた平均素材価格

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⁸⁾、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に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/h0306-1/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 標 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/iryohoken/iryohoken01/01.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/sensiniryoy/>（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/syakaihoshyou/index.html#honbukettei>（2011年9月13日アクセス）。

— 原 著 —

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⁾, 大淵 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⁾
Ikuko 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門
 - 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）
- 1) Department of Oral Medicine, Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College
 - 2) Geriatric Dentistry, Niigata University Medical and Dental Hospital
 - 3) Department of Dentistry, Haradoi Hospital
 - 4) Department of Health Services Management, Tohoku Fukushi University
 - 5) Tokyo Metropolitan Geriatric Hospital and Institute of

- 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 & Welfare 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 Community 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コキネシスの/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4.85 N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1.5 kg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

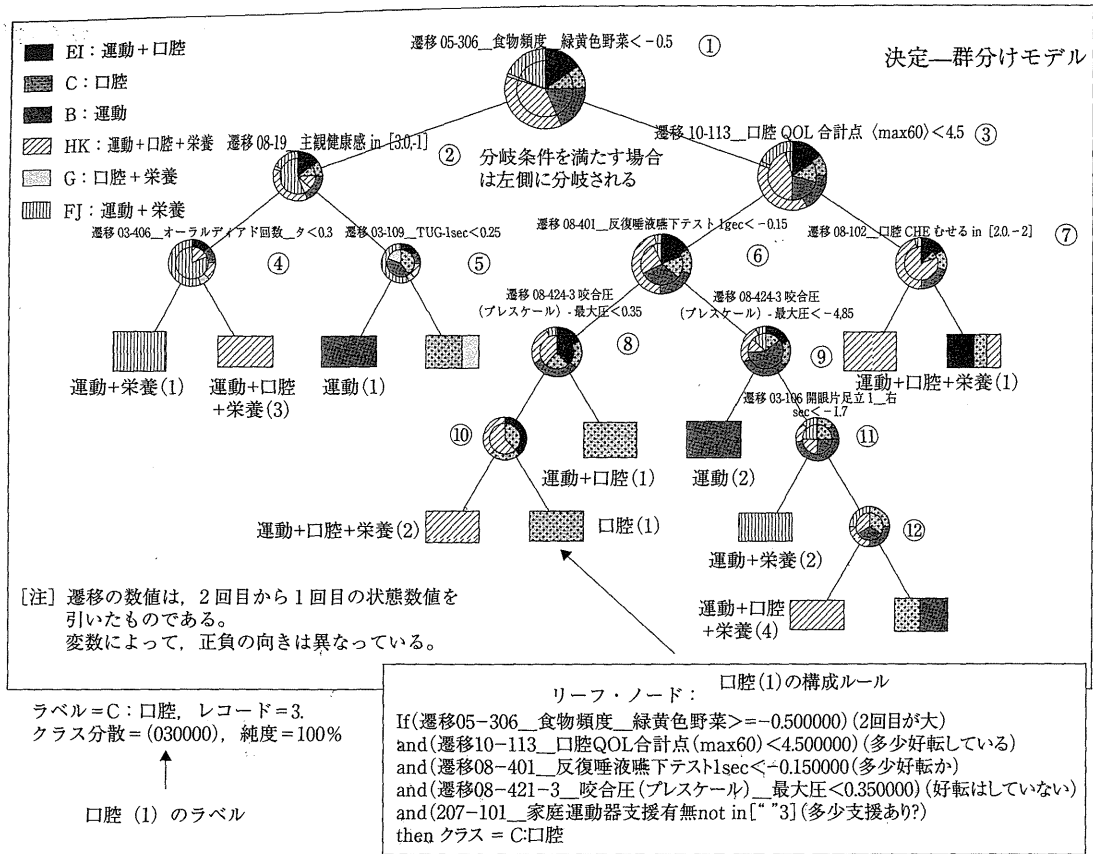


図1 決定モデルによる群分け

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に個別の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 + 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

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に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できましたか？			*
2. 食べ物をかみ切ったり、かんだりしにくいことができましたか？ (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できましたか？		*	
7. 口の中の見た目について、不満に思うことができましたか？			*
10. 口の中の調子が悪いせいで、人目を気にすることができましたか？		*	
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する。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, 小牧健一朗, 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, KA., Dolan, TA.: Development of the geriatric oral health assessment index, J. Dent. Educ., 54: 680~687, 1990.
- 9) 内藤真理子, 鈴嶋よしみ, 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>

原 著

歯科保健条例および歯科口腔保健法の施行に伴う検討

—都道府県歯科医師会に対するアンケート調査結果—

日高勝美 福泉隆喜¹⁾ 西原達次²⁾

概要： 歯科保健条例および歯科口腔保健法の施行に伴い、都道府県歯科医師会に対するアンケート調査を行った。歯科保健条例を制定済みの道県歯科医師会と未制定の府県歯科医師会の2群に分けて回答結果の検討を行い、以下の結論を得た。

1. 歯科口腔保健法に規定する施策は、条例制定済みの群の実施割合が多かったが、施策と条例の関係を詳細に把握するためには継続的な調査が必要である。
2. 条例制定済みの群は都道府県行政による「在宅歯科医療に関する支援」の施策を期待する割合が多かった。
3. 歯科口腔保健法の施行により、条例制定済みの群のほうが「関係団体の協力が得やすくなりそう」と思う傾向にはあったが、有意差は認められなかった。
4. 議員提案による歯科保健条例の制定には、歯科医師会による周知活動が寄与していることが示唆された。

索引用語： 歯科保健条例、歯科口腔保健法、議員提案、都道府県、歯科医師会

緒 言

歯科医療関係者の努力や国民の歯科保健に対する意識の向上に伴い、小児齲蝕の著しい減少¹⁾など口腔の健康状態は改善が認められるが、地域歯科保健対策のさらなる充実を図るため、平成20年7月の新潟県歯科保健推進条例の制定以降、各自治体で歯科保健に関する条例(以下、「歯科保健条例」という)の制定が続いており、平成23年12月現在の都道府県レベルでの歯科保健条例の公布は23、施行は22と公表されている²⁾。一方、歯科保健に関連した法律については、平成23年の第177回国会において、参議院厚生労働委員長から提出された法律案が衆参両院とも全会一致により可決成立し、「歯科口腔保健の推進に関する法律(平成23年8月10日法律第95号、以下、「歯科口腔保健法」という)」が公布・施行された^{3,4)}。

歯科保健条例や歯科口腔保健法の施行に伴い、それぞ

れの制定経緯などについての報告^{5~14)}は見受けられるが、条例施行後の歯科保健対策の動向や歯科保健条例および歯科口腔保健法に対する歯科医療関係者の認識についての調査はあまり実施されていない。今回、都道府県歯科医師会を対象としてアンケートを実施し、歯科保健条例施行後の歯科保健施策の変化について実態把握を行うとともに、歯科保健条例および歯科口腔保健法にかかわる認識などを調査し検討を加えたので報告する。

対象および方法

都道府県歯科医師会を対象に平成23年9~11月に自記式調査票を用いて郵送によるアンケート調査を行った。調査票は都道府県歯科医師会の地域保健担当者に送付し本学で回収した。調査内容は都道府県の歯科保健条例の制定の有無とそれに付随する項目、都道府県行政に期待する施策、歯科保健条例の有用性に関する認識、歯科口腔保健法の有用性に関する認識、歯科口腔保健法の施行に伴い期待する施策、歯科口腔保健法に規定する施策⁴⁾の都道府県での実施状況である(表1)。回答方法は多肢選択式を基本とし、自由記載を一部併用した。複数回答のうち期待する施策および条例や法律の有用性にかかわる質問については、優先する事項を把握するため3項目を目安に選択を依頼した。なお、調査内容に個人情報情報は含まれていない。

九州歯科大学歯学部口腔保健学科健康管理学講座(主任：日高勝美教授)

¹⁾九州歯科大学歯学部歯学科総合教育学分野社会歯科学(主任：福泉隆喜准教授)

²⁾九州歯科大学歯学部歯学科感染分子生物学分野(主任：西原達次教授)

受付：平成24年1月30日

受理：平成24年2月13日

表 1 歯科保健に関するアンケート（調査事項の概要）

1. 歯科保健条例について
1-1 歯科保健条例を制定済みの場合
(1) 歯科保健条例の制定年月日, 名称, 条例案の提出経緯
(2) 歯科保健条例の施行による歯科保健施策の変化の有無 (有の場合は変化した内容を記載)
(3) 歯科保健条例の制定前に歯科医師会が行った活動 (自由記載)
(4) 歯科保健条例の施行後に歯科医師会が開始した活動や事業 (自由記載)
1-2 歯科保健条例未制定の場合
(1) 歯科保健条例の制定見込みの有無とその理由
(2) 歯科保健条例の制定に向け歯科医師会が行っている活動 (自由記載)
1-3 都道府県行政に期待する施策
1-4 歯科保健条例の有用性に関する認識 (歯科保健条例は歯科保健対策の推進に役立つと思うか思わないか) とその理由
2. 歯科口腔保健法について
2-1 歯科口腔保健法の有用性に関する認識 (歯科口腔保健法は都道府県の歯科保健対策の推進に役立つと思うか思わないか) とその理由
2-2 歯科口腔保健法の施行に伴い期待する施策
2-3 歯科口腔保健法に規定する施策の都道府県での実施状況

回答結果は歯科保健条例を制定済みと未制定の2群に分け χ^2 検定を行った。ただし、全体の回答数が10未満および無回答を含む事項は検定対象から除外した。統計分析にはSPSS 13.0 J for Windows (SPSS Japan, 東京)を使用した。

結 果

1. アンケートの回収率

調査対象とした47都道府県歯科医師会のうち44道府県歯科医師会から回答があり、アンケートの回収率は93.6%であった。

2. 歯科保健条例の制定状況と歯科保健施策の変化

44道府県のうち歯科保健条例が制定されているのは21道県であり、未制定は23府県であった。21道県の条例制定にかかる議案は、1県のみが知事提出の議案（以下、「知事提案」という）であり、20道県は議員提出の議案（以下、「議員提案」という）であった。歯科保健条例を制定済みの21道県における歯科保健施策の変化は、「大いにある」6、「少しある」9、「あまりない」3、「全くない」1、「無回答」2であった。歯科保健施策で変化した内容（複数回答）は、「事業が増えた」8、「予算が増えた」5、「人員が増えた」3と続いた（表2）。なお、2県の歯科医師会が自由記載のなかで、東日本大震災の影響により、歯科保健施策の変化はないまたはわずかと回答していた。

3. 歯科保健条例の制定前および施行後における歯科医師会の活動や事業（自由記載）

歯科保健条例の制定前に行った活動については、歯科保健条例を制定済みの21道県のうち19歯科医師会から回答があった。道県議会や議員に対する周知活動（勉強会や協議会の開催、意見交換の実施、請願書や要望書の提出、陳情など）を行った旨の記載が17あり、また、行政機関の担当部署との勉強会、調整などを行った旨の記載が7あった。一方、歯科保健条例の施行後に新たに歯科医師会が開始した活動や事業については、14歯科医師会から回答があり、シンポジウムや大会などの開催6、研修会などの開催5、広報などの普及啓発活動4、医療連携に関する事業2となっていた（表3）。

4. 歯科保健条例の制定見込みと歯科医師会の活動

歯科保健条例未制定の23府県における今後の条例制定の見込みは、「ある」20、「ない」2、「無回答」1であった。歯科保健条例の制定見込みがある理由は、「議会で検討中だから」6、「議会で諮る段階にはないが検討中だから」11、「その他」3であった。歯科保健条例の制定に向け歯科医師会が行っている活動（自由記載）については13歯科医師会から回答があり、府県議会や議員に対する周知活動（勉強会の開催、説明・協議の実施、要望書の提出、陳情など）が9、行政機関の担当部署との協議などが5であった（表4）。

5. 都道府県行政に期待する施策

期待する施策については、3項目を目安に選択する複

表2 歯科保健条例の制定状況と歯科保健施策の変化

2-1 歯科保健条例の制定状況		2-2 歯科保健施策の変化		2-3 変化した施策の内容	
条例制定済み	21	大いにある	6	予算が増えた	5
知事提案	1	少しある	9	事業が増えた	8
議員提案	20	あまりない	3	人員が増えた	3
条例未制定	23	全くない	1	変化なし	3
	(n=44)	無回答	2	その他	8
			(n=21)	無回答	1

(複数回答, n=21)

表3 歯科保健条例の制定前および施行後における歯科医師会の活動や事業

3-1 条例の制定前に行った活動		3-2 条例の施行後に開始した活動や事業	
道県議会や議員に対する周知活動	17	シンポジウムや大会などの開催	6
行政機関との勉強会など	7	研修会などの開催	5
その他(視察, 調査など)	4	広報などの普及啓発活動	4
	(自由記載, n=19)	医療連携に関する事業	2
		その他	4

(自由記載, n=14)

表4 歯科保健条例の制定見込みと歯科医師会の活動

4-1 条例の制定見込み		4-2 条例の制定見込みがある理由		4-3 条例の制定に向け行っている活動	
ある	20	議会で検討中だから	6	府県議会や議員に対する周知活動	9
ない	2	議会に諮る段階にはないが検討中だから	11	行政機関との協議など	5
無回答	1	その他	3	その他	2
	(n=23)		(n=20)		(自由記載, n=13)

表5 都道府県行政に期待する施策

	全体 (n=44)	条例制定済み (n=21)	条例未制定 (n=23)	p値
フッ化物等による小児の齲蝕予防	14 (31.8%)	8 (38.1%)	6 (26.1%)	0.449
成人の歯科健康診査・保健指導	34 (77.3%)	19 (90.5%)	15 (65.2%)	0.132
高齢者の口腔ケア・口腔機能の向上	24 (54.5%)	13 (61.9%)	11 (47.8%)	0.432
在宅歯科医療に関する支援	30 (68.2%)	20 (95.2%)	10 (43.5%)	0.000**
歯科専門職に対する研修	2 (4.5%)	2 (9.5%)	0 (0.0%)	—
食育の推進	5 (11.4%)	4 (19.0%)	1 (4.3%)	—
その他の施策	16 (36.4%)	0 (0.0%)	16 (69.6%)	—
(再掲) 歯科保健条例の制定	14 (31.8%)	—	14 (60.9%)	—

** : p<0.01

(複数回答, 3項目を目安に選択)

数回答とした。歯科保健条例を制定済みの21道県の歯科医師会では、「在宅歯科医療に関する支援」20(95.2%)、「成人の歯科健康診査・保健指導」19(90.5%)、「高齢者の口腔ケア・口腔機能の向上」13(61.9%)、「フッ化物等による小児の齲蝕予防」8(38.1%)と続いた。一方、歯科保健条例未制定の23府県の歯科医師会では、「成人の歯科健康診査・保健指導」15(65.2%)、「歯科保健条例の制

定(その他の施策の再掲)」14(60.9%)、「高齢者の口腔ケア・口腔機能の向上」11(47.8%)、「在宅歯科医療に関する支援」10(43.5%)と続いた。なお、「在宅歯科医療に関する支援」については、歯科保健条例を制定済みの21道県の歯科医師会のほうが歯科保健条例未制定の23府県の歯科医師会よりも優先する施策として都道府県行政に期待する割合が有意に多かった(p<0.01, 表5)。

表 6 歯科保健条例の有用性に関する認識とその理由

6-1 条例は歯科保健対策の推進に役立つと思うか				
	全体 (n=44)	条例制定済み (n=21)	条例未制定 (n=23)	
思う	37	17	20	
少し思う	6	4	2	
あまり思わない	0	0	0	
思わない	0	0	0	
無回答	1	0	1	

6-2 条例が歯科保健対策の推進に役立つと思う理由				
	全体 (n=43)	条例制定済み (n=21)	条例未制定 (n=22)	p 値
歯科保健の予算が増えそう	12 (27.9%)	6 (28.6%)	6 (27.3%)	0.924
歯科保健の事業が増えそう	13 (30.2%)	6 (28.6%)	7 (31.8%)	0.817
歯科保健担当の人員が増えそう	3 (7.0%)	2 (9.5%)	1 (4.5%)	—
歯科保健の業務が行いやすくなりそう	28 (65.1%)	12 (57.1%)	16 (72.7%)	0.284
住民の歯の健康づくりに役立ちそう	25 (58.1%)	12 (57.1%)	13 (59.1%)	0.897
歯科保健について住民の関心が高まりそう	18 (41.9%)	10 (47.6%)	8 (36.4%)	0.455
関係団体の協力が得やすくなりそう	13 (30.2%)	8 (38.1%)	5 (22.7%)	0.273
その他	4 (9.3%)	2 (9.5%)	2 (9.1%)	—

(複数回答, 3項目を目安に選択)

6. 歯科保健条例の有用性に関する認識とその理由

歯科保健条例は歯科保健対策の推進に役立つと思うか思わないかについては、歯科保健条例を制定済みの21道県の歯科医師会では、「思う」17、「少し思う」4であり、ほかの回答はなかった。一方、歯科保健条例未制定の23府県の歯科医師会では、「思う」20、「少し思う」2、「無回答」1であった。歯科保健条例が歯科保健対策の推進に役立つと思う理由（「思う」と「少し思う」と回答した43道府県歯科医師会が対象、3項目を目安に選択する複数回答）については、歯科保健条例を制定済みの21道県の歯科医師会では、「歯科保健の業務が行いやすくなりそう」および「住民の歯の健康づくりに役立ちそう」が12（57.1%）で、「歯科保健について住民の関心が高まりそう」10（47.6%）と続いた。一方、歯科保健条例未制定の22府県の歯科医師会では、「歯科保健の業務が行いやすくなりそう」16（72.7%）、「住民の歯の健康づくりに役立ちそう」13（59.1%）、「歯科保健について住民の関心が高まりそう」8（36.4%）と続いた。なお、検定対象の6項目について、歯科保健条例の制定の有無による回答割合に有意差はなかった（表6）。

7. 歯科口腔保健法の有用性に関する認識とその理由

歯科口腔保健法は都道府県の歯科保健対策の推進に役立つと思うか思わないかについては、歯科保健条例を制定済みの21道県の歯科医師会では、「思う」14、「少し思う」7であり、ほかの回答はなかった。一方、歯科保健条例未

制定の23府県の歯科医師会では、「思う」15、「少し思う」4、「あまり思わない」1、「無回答」3であった。歯科口腔保健法が都道府県の歯科保健対策の推進に役立つと思う理由（「思う」と「少し思う」と回答した40道府県歯科医師会が対象、3項目を目安に選択する複数回答）については、歯科保健条例を制定済みの21道県の歯科医師会では、「歯科保健の業務が行いやすくなりそう」12（57.1%）、「関係団体の協力が得やすくなりそう」10（47.6%）、「既存の法律よりも対策が実施しやすそう」7（33.3%）と続いた。一方、歯科保健条例未制定の19府県の歯科医師会では、「歯科保健の業務が行いやすくなりそう」15（78.9%）、「既存の法律よりも対策が実施しやすそう」10（52.6%）、「歯科保健について住民の関心が高まりそう」7（36.8%）と続いた。なお、検定対象の3項目について、歯科保健条例の制定の有無による回答割合に有意差はなかった（表7）。

8. 歯科口腔保健法の施行に伴い期待する施策

期待する施策については、3項目を目安に選択する複数回答とした。歯科保健条例を制定済みの21道県の歯科医師会では、「歯科保健事業に関する国の予算増額」および「成人に対する定期的な歯科健康診査の実施」が16（76.2%）で、「歯科保健事業に関する地方自治体の予算増額」13（61.9%）、「障害者に対する定期的な歯科健康診査の実施」4（19.0%）と続いた。一方、歯科保健条例未制定の23府県の歯科医師会では、「成人に対する定期

表7 歯科口腔保健法の有用性に関する認識とその理由

7-1 法律は都道府県の歯科保健対策の推進に役立つと思うか				
	合計 (n=44)	条例制定済み (n=21)	条例未制定 (n=23)	
思う	29	14	15	
少し思う	11	7	4	
あまり思わない	1	0	1	
思わない	0	0	0	
無回答	3	0	3	

7-2 法律が都道府県の歯科保健対策の推進に役立つと思う理由				
	全体 (n=40)	条例制定済み (n=21)	条例未制定 (n=19)	p 値
歯科保健の予算が増えそう	6 (15.0%)	4 (19.0%)	2 (10.5%)	—
歯科保健の事業が増えそう	9 (22.5%)	5 (23.8%)	4 (21.1%)	—
歯科保健担当の人員が増えそう	3 (7.5%)	3 (14.3%)	0 (0.0%)	—
歯科保健の業務が行いやすくなりそう	27 (67.5%)	12 (57.1%)	15 (78.9%)	0.141
住民の歯の健康づくりに役立ちそう	6 (15.0%)	3 (14.3%)	3 (15.8%)	—
歯科保健について住民の関心が高まりそう	9 (22.5%)	2 (9.5%)	7 (36.8%)	—
関係団体の協力が得やすくなりそう	14 (35.0%)	10 (47.6%)	4 (21.1%)	0.079
条例よりも対策の推進に効果がありそう	3 (7.5%)	2 (9.5%)	1 (5.3%)	—
既存の法律よりも対策が実施しやすそう	17 (42.5%)	7 (33.3%)	10 (52.6%)	0.218
その他	7 (17.5%)	5 (23.8%)	2 (10.5%)	—

(複数回答, 3項目を目安に選択)

表8 歯科口腔保健法の施行に伴い期待する施策

	全体 (n=44)	条例制定済み (n=21)	条例未制定 (n=23)	p 値
歯科保健事業に関する国の予算増額	31 (70.5%)	16 (76.2%)	15 (65.2%)	0.726
歯科保健事業に関する地方自治体の予算増額	24 (54.5%)	13 (61.9%)	11 (47.8%)	0.533
フッ化物等による齲蝕予防の推進	8 (18.2%)	3 (14.3%)	5 (21.7%)	—
成人に対する定期的な歯科健康診査の実施	33 (75.0%)	16 (76.2%)	17 (73.9%)	1.000
障害者に対する定期的な歯科健康診査の実施	8 (18.2%)	4 (19.0%)	4 (17.4%)	—
歯科保健に関する定期的な調査研究の実施	4 (9.1%)	2 (9.5%)	2 (8.7%)	—
歯科保健に関する国の調査研究費の増額	3 (6.8%)	3 (14.3%)	0 (0.0%)	—
歯科保健に関する地方自治体の調査研究費の増額	3 (6.8%)	1 (4.8%)	2 (8.7%)	—
その他の施策	3 (6.8%)	2 (9.5%)	1 (4.3%)	—

(複数回答, 3項目を目安に選択)

的な歯科健康診査の実施」17 (73.9%), 「歯科保健事業に関する国の予算増額」15 (65.2%), 「歯科保健事業に関する地方自治体の予算増額」11 (47.8%), 「フッ化物等による齲蝕予防の推進」5 (21.7%) と続いた。なお、検定対象の3項目について、歯科保健条例の制定の有無による回答割合に有意差はなかった (表8)。

9. 歯科口腔保健法に規定する施策の都道府県での実施状況 (複数回答)

歯科口腔保健法第7条から第11条に規定する施策で、

すでに都道府県で実施している事項に関して、歯科保健条例を制定済みの21道県の歯科医師会の回答では「歯科口腔保健に関する知識等の普及啓発」「定期的に歯科検診を受けること等の勧奨」および「歯科疾患の予防のための措置」が18 (85.7%), 「口腔の健康に関する調査及び研究の推進」17 (81.0%), 「障害者・要介護者に対する定期的な歯科検診等の施策」16 (76.2%) であった。一方、歯科保健条例未制定の23府県の歯科医師会の回答については「歯科口腔保健に関する知識等の普及啓発」15 (65.2%), 「定期的に歯科検診を受けること等の勧奨」

表 9 歯科口腔保健法に規定する施策の都道府県での実施状況

	全体 (n=44)	条例制定済み (n=21)	条例未制定 (n=23)	p 値
歯科口腔保健に関する知識等の普及啓発	33 (75.0%)	18 (85.7%)	15 (65.2%)	0.407
定期的に歯科検診を受けること等の勧奨	32 (72.7%)	18 (85.7%)	14 (60.9%)	0.235
障害者・要介護者に対する定期的な歯科検診等の施策	25 (56.8%)	16 (76.2%)	9 (39.1%)	0.022*
歯科疾患の予防のための措置	30 (68.2%)	18 (85.7%)	12 (52.2%)	0.028*
口腔の健康に関する調査及び研究の推進	27 (61.4%)	17 (81.0%)	10 (43.5%)	0.018*

* : p<0.05

(複数回答)

14(60.9%),「歯科疾患の予防のための措置」12(52.2%),「口腔の健康に関する調査及び研究の推進」10(43.5%),「障害者・要介護者に対する定期的な歯科検診等の施策」9(39.1%)であった。なお、「歯科疾患の予防のための措置」「口腔の健康に関する調査及び研究の推進」および「障害者・要介護者に対する定期的な歯科検診等の施策」については、歯科保健条例を制定済みの21道県の歯科医師会のほうが条例未制定の23府県の歯科医師会よりも実施していると回答した割合が有意に多かった(p<0.05,表9)。

考 察

地方自治法第14条の規定により都道府県は地域における事務に関し条例を制定することができることとなっており、同法第112条および第149条に規定する議員または知事からの議案提出に基づき、条例案が都道府県議会で審査されることになる¹⁵⁾。埼玉県議会の事例によると、平成23年中に開催された定例会(2,6,9,12月)における条例の制定や改廃にかかる議案は合計で知事提案58,議員提案5となっている¹⁶⁾。平成23年10月に議員提案により「埼玉県歯科口腔保健の推進に関する条例」は可決成立しているが、ほかの議員提案の4条例については、議員の選挙区にかかる議案2件,議員報酬および審議会設置にかかる議案が各1件であった¹⁶⁾。福岡県議会においても平成23年中の条例の制定や改廃にかかる議案については、知事提案41に対し議員提案は5(委員会提出議案2を含む)と少なく,議員提案の5条例については、議員報酬にかかる議案2件,議員の選挙区,政務調査費および議会事務局にかかる議案が各1件となっていた¹⁷⁾。一般に条例制定は首長提案が多く,議員提案は議会の内部にかかわるような,非常に限定的かつ政治的な条例だけに限られることが多い¹⁸⁾とされており,両県の事例^{16,17)}の場合も,その特徴は明確に示されている。

議員提案による条例制定はきわめて少ないにもかかわらず,歯科保健条例の制定については,21道県の条例のうち20道県(95.2%)が議員提案によるものであった。

本調査では,17歯科医師会から,歯科保健条例の制定前に道県議会や議員に対する周知活動を行ったという回答(自由記載)が寄せられており,歯科医師会を中心とする積極的な活動が議員提案による条例制定に大きく寄与したものと推察される。新潟県の議員提案による条例制定の経緯は,佐藤⁵⁾により詳細に報告されているが,深井ら¹²⁾が「県行政や議会関係者も巻き込んだ長年の経験と実績の積み重ねが,全国初の歯科保健推進条例の制定の下地となったことは間違いない」と述べているように,歯科医師会を中心とする周知活動は議員提案による歯科保健条例の制定に大きな影響をもたらしていると考えられる。

歯科保健条例未制定の23府県における今後の条例制定の見込みについては,20歯科医師会(87.0%)が「ある」と回答しており,その理由として「議会に諮る段階にはないが検討中だから」が20歯科医師会のうち11歯科医師会と最も多かった。歯科保健条例の制定経緯は,前述したように議員提案が圧倒的に多いが,深井ら¹⁴⁾が「歯・口腔の健康づくりという課題は,住民すべてに身近で,阻害要因の少ない前向きなテーマである」と条例制定の背景を述べているように,歯科保健対策の推進については,議員や住民からの理解は得やすいものと考えられる。今後も議員提案による条例制定を期す場合は,歯科保健対策の充実を図る観点から,住民,府県議会および行政機関に対する歯科医師会などの積極的な周知活動が欠かせないものと思量される。

歯科保健条例の施行に伴い,21道県の歯科保健施策について,変化が「大いにある」または「少しある」と回答した歯科医師会は合わせて15(71.4%)となっていたが,その変化の内容は,歯科保健対策の推進に不可欠な事項(予算が増えた5,事業が増えた8,人員が増えた3)が含まれており,歯科保健条例がもたらした1つの成果であると考えられる。一方,歯科保健施策の変化が「あまりない」「全くない」および「無回答」は合わせて6歯科医師会(28.6%)となっているが,21道県のうち8県の歯科保健条例が平成23年3月以降に施行²⁾されていること,東日本大震災の影響により施策の立ち後れがあ