

門医の養成 (11.1%), 国民への啓発 (11.1%) であったが, ここでも歯科医師会長群の回答はなかった。

行政・保健の体系を挙げた理由として研究不足 (20.0%), 制度・政策が不十分 (12.0%), 人員不足 (12.0%) があった。歯科医師会長群では人員不足が 33.3% で最も多く, 大学教育の不備と研究不足がともに 16.7% だった。その対策としては人材の育成が最も多く (50.0%), 保険点数の改正 (8.3%) がそれに続いた。

(5) 今後 10-20 年間に開発できる歯科医療予防技術について一質問 4—

今後 10-20 年間に開発できる歯科医療予防技術で該当するものがあると回答した人は 64% であった。その具体として, 再生医療と予防処置が 24.0% で最も多く, 次いで検査・診断技術の開発 (13.8%), ワクチンの開発 (10.3%), 歯科材料と機器の開発・応用 (9.2%), 薬剤 (抗菌剤) の開発・応用 (5.7%) が記載されていた。

再生医療がいつ頃までに開発されるかは 10 年以上後とする回答が最も多く 59.0% で, 5 年後 (14.8%), 3 年後 (14.8%) が続いた。対象者は 10,000 人以上とした回答は 86.9% であったが, 教授群では 92.4%, 歯科医師会長群では 55.6% で, 特に歯科医師会長群では無回答が 33.3% あった。

各分野の予防処置の開発時期として 10 年後以上が半数を占め, 5 年後が 1/3 だった。歯科医師会長群では回答した半数が 10 年後以上とし, 半数が 3 年後としていた。対象者は 10,000 人以上と回答した者がほとんどであった。

検査・診断技術の開発の時期は 5 年後とするものが最も多く, また, 対象人口は 10,000 人以上であるが, いずれも個々の実例によって回答は異なっているが, 遺伝子診断や歯周病への応用が比較的多い回答であった。

(6) 今後 10-20 年間に歯科保健医療の中に組み入れる必要があると考えられる領域について一質問 5—

今後歯科保健医療に組み込まれる必要な領域があると答えたのは全体の 64% であった。その具体例は再生医療 (16.6%), 予防処置 (14.4%), 口腔ケア (8.9%), インプラント (8.1%), 検査, 診査, 診断 (8.1%), 摂食・嚥下 (5.5%) 等があった。歯科医師会長群では再生医療 (26.3%), 予防処置 (18.4%), インプラント (13.2%), 検査・診査・診断 (7.9%), 摂食・嚥下 (7.9%) 等が挙げられた。

再生医療について, 実現の可能性は 10 年後とする

回答が 62.2% と最も多く, 20 年後が 28.9% であった。予防処置について, 実現可能時期を 10 年後としたのが 76.9%, 20 年後との回答が 10.3% であった。

口腔ケアは 10 年後に実現すると回答は 78.3% であったが, 歯科医師会長群では 100% が 30 年後以上と回答していた。

(7) 口腔保健の向上が全身疾患の予防または進行阻止に寄与している事例について一質問 6—

口腔保健の向上が全身疾患の予防または進行阻止に寄与していると認識している回答が 77% で, 歯周病と全身との関係を挙げた者が 29.1%, 誤嚥性肺炎が 25.3%, 認知症, 感染症, 不正咬合, 8020 と全身疾患等が記載されていた。その他, 咬合, 咀嚼, 義歯, 金属アレルギー, 顎関節症等があった。歯科医師会長群では歯周病 (48.1%), 誤嚥性肺炎 (14.8%), 8020 (14.8%) が高率であった。

歯周病と全身疾患では, 糖尿病, アテローム性動脈硬化, 脳卒中, 高脂血症 (高コレステロール血症), 冠状動脈疾患, 細菌性心内膜炎, 虚血性心疾患, 認知症, リウマチ, 敗血症, 細菌性肺炎, 早産, アトピー性皮膚炎, 睡眠時無呼吸症候群などがある。これらの疾患との関連についての根拠は, 多数の国際雑誌に見ることが出来る。この事実を一般に普及させる具体案としては, 国民への啓発 (20.7%), マスメディアの利用 (20.7%), 医科との連携 (16.9%), 研究の充実 (15.0%), 教育 (7.5%), 政策的導入 (7.5%) 等が提案された。

口腔衛生と誤嚥性肺炎の根拠とする論文は, わが国の研究が多く, 外国の研究がこれに追随している。対策として, 国民への啓発 (17.0%), 医科との連携 (14.8%), 基礎, 臨床研究の充実 (14.8%), 教育 (8.5%) と続いた。

歯の数と QOL については, 8020 運動と関連したもので, 8020 達成者の医療費が対象群に比べて低いことが挙げられている。その根拠としては国内の文献や各県歯科医師会の調査結果が挙げられている。

咬合と姿勢や整形外科的疾患との関連を挙げているが, わが国の研究を根拠としているものが多かった。

(8) 歯科保健医療が全身の保険の保持増進に寄与しうる分野について一質問 7—

歯科保健医療が全身の健康の保持増進に寄与しうる分野があったとした回答は 74% を占めた。具体例として歯周病が 17%, 口腔ケアが 11.5%, 咬合が 9.8%, すべてが関与するとしたものが 7.2%, 予防が 6.4%, 咀嚼が 5.5% であった。その他に感染症, 食生活, 禁

煙、アンチエイジングなどがあった。歯科医師会長群では歯周病（36.0%）、咬合（12.0%）、口腔ケア（8.0%）、8020（8.0%）の順であった。

根拠となる研究結果では、歯周病については国内外を含めた多くの研究結果が挙げられているが、口腔ケアと咬合についてはわが国の研究成果が主流である。歯科疾患の予防については、具体的な研究結果は書かれていない。咀嚼と脳機能との関連では、ヒトにおける疫学的関連関係と動物における介入研究がある。

#### D. 考察

わが国における歯科医療の需要が、少子高齢社会と疾病構造の変化、国民の健康志向という潮流によって大きく変わっていくさまが見て取れた。まず、歯科疾患の予防がますます重要になってくるものと思われる。そのために、歯科医師養成教育と医療保険に対する予防歯科へのシフトを期待していることが示されていた。

高齢社会におけるQOLの確保は、8020運動に代表されるごとく、一生自分の歯で食べられる社会の実現が期待されている。少子化と齲蝕の減少は小児歯科分野や、保存修復、歯科補綴分野の需要を少なくさせるが、この対策として、齲蝕の予防にシフトするというもの、インプラントの導入等が挙げられている。しかし、対策の必要なしとするものもある。

今後の歯科医療の方向性としては、インプラントの需要の増加と歯科疾患の予防が考えられている。再生医療や齲蝕・歯周病に対するワクチンも考えられるが、実現までに相当の期間を要するであろう。

嚥下、咀嚼を含む高齢者・有病者のリハビリテーションは現在不足しているものの代表であるが、その対策としては行政による施策に期待している。

口腔保健の向上が全身疾患の予防や進行阻止に寄与している事例として、歯周病と、糖尿病、アテローム性動脈硬化症、脳卒中、高脂血症（高コレステロール血症）、冠状動脈疾患、細菌性心内膜炎、虚血性心疾患、認知症、リウマチ、敗血症、細菌性肺炎、早産、アトピー性皮膚炎、睡眠時無呼吸症候群等との関連を指摘している論文が多数存在する。このうち、ヒトで因果関係があるとされているのは今のところ糖尿病である。動物実験ではこれらの関連を否定する結果は報告されていない。

以上の分析結果から、歯科医療が社会情勢の変化に応じて、従来からの疾病を発想の原点としたもの

(disease-oriented concept) から、健康を発想の原点にしたもの (health-oriented concept) に変わりつつあることが伺える。国民の健康を保持増進するために、歯科医師として何をすべきかを考え、模索しつつも、ある出口が見えかかってきたように思える。

今回の調査で、大学教授と都道府県歯科医師会会長を対象にしたが、この両者間で回答の分布に違いが見られた項目があった。国民の意識やQOLの向上については、歯科医師会長群のほうが敏感に感じているようであった。また、行政の取り組みに期待を寄せているのも歯科医師会長群に高いことが分かった。

#### E. 結論

今後、需要が伸びると思われる領域は予防歯科、インプラントで、次いで高齢者歯科、審美修復、再生歯科の順であった。需要が減少するものとしては小児歯科、保存修復、歯科補綴が挙げられた。これらの根底には少子高齢化、齲蝕の減少に加え、国民のQOLの向上への期待という社会的要因が関与していた。

口腔保健の向上が全身の健康に貢献するものとして、歯周病予防による循環器疾患、肝疾患、感染症、認知症などが確認されている。今後開発されると思われる歯科医療技術として、インプラント、再生医療が挙げられるが、再生医療の実用までには相当の時間を要すると思われる。

#### F. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし

#### 研究協力者

友藤 孝明（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科）

新しい歯科医療技術についてのアンケート調査

今後の歯科医療のあり方を考えるために、このたび厚生労働科学研究費補助金により「新しい歯科医療需要等の予測に関する総合的研究」を実施することになりました。つきましては、今後の歯科保健医療の展開について、有識者各位のご意見を頂きたく、アンケート調査を実施することと致しました。ご多用中まことに恐縮ですが、この趣旨をご理解いただき是非ご協力をお願いいたします。質問事項は以下の通りですので、解答欄にご記入又は記号に○印をつけてご返送ください。なお、この調査結果は目的以外には使用しません。

(質問)

1. 今後需要が増加すると考えられる歯科医療の分野について

(1) その分野を具体的に書きください。

(2) その理由は何ですか？

(3) どのように対応すればよいと考えられますか？

2. 今後需要が減少すると考えられる歯科医療の分野について

(1) その分野を具体的に書きください。

(2) その理由は何ですか？

(3) どのように対応すればよいと考えられますか？

3. 現在不足していると考えられる歯科保健医療の分野について

(1) 該当するものが

a. ある b. ない

(2) aと回答された先生にお聞きします。

イ. その分野を具体的に書きください。

ロ. その理由は何ですか？

ハ. 解決方法をお書きください。

4. 今後10～20年間に開発できる歯科医療予防技術について

(1) 該当するものが

a. ある b. ない

(2) aと回答された先生にお聞きします。

イ. それは何ですか？

ロ. いつ頃までに開発されると思われますか？

a. 3年後 b. 5年後 c. 10年以上後

ハ. 全国で対象者はどれ程いますか？

a. 100人程度 b. 1,000人程度 c. 10,000人以上

5. 今後10～20年間に歯科保健医療の中に組み入れる必要があると考えられる領域について

(1) 該当するものが

a. ある b. ない

(2) aと回答された先生にお聞きします。

イ. その領域を具体的に書きください。

ロ. いつ頃までに実現すると思われますか？

a. 10年後 b. 20年後 c. 30年以上後

6. 口腔保健の向上が全身疾患の予防または進行防止に寄与している事例について

(1) 該当するものが

a. ある b. ない

(2) aと回答された先生にお聞きします。

イ. 具体的な事例は何ですか？

ロ. 根拠となる文献などがあればご記入ください。

ハ. 普及させるための具体案がありましたら書きください。

7. 歯科保健医療が全身の健康の保持増進に寄与しうる分野について

(1) 該当するものが

a. ある b. ない

(2) aと回答された先生にお聞きします。

イ. 該当するものを具体的に書きください。

ロ. 根拠となる研究結果は何ですか？

ハ. 一般に普及させるための具体案がありましたら書きください。

8. その他、これからのことについて何かご意見があれば記入してください。

今後、ご指導を頂くことがあるかも知れませんが、差し支えなければ以下の欄にご記入ください。

ご氏名 ( ) 歳  
ご所属  
ご専門 (大学、歯科基礎系、歯科臨床系、歯科社会系、その他( ))  
(歯科医師会、歯科、小児歯科、矯正歯科、歯科口腔外科、その他( ))

ご協力、ありがとうございました。

## 質問別回答結果（率）

質問 1 今後需要が増加すると考えられる歯科医療の分野について

質問 1 (1) その分野を具体的にお書きください

	総計	大学教授	都道府県会長
予防歯科	15.2 (%)	12.6 (%)	23.2 (%)
インプラント	14.4	13.0	13.0
高齢者	11.8	11.3	4.3
審美・修復	10.5	9.0	13.0
再生	9.7	9.0	5.8
口腔外科	7.4	6.7	5.8
矯正	7.0	6.1	8.7
歯周	6.6	5.7	7.2
補綴	6.1	5.2	5.8
有病者	3.4	3.1	2.9
要介護	3.3	3.1	1.4
摂食嚥下	3.0	3.0	0.0
心身症	2.1	2.1	0.0
在宅訪問	2.1	1.6	4.3
障害者	1.8	1.8	0.0
診断	1.3	1.3	0.0
その他	6.4	5.2	4.3
合計	100.0	100.0	100.0

質問 1 (2) その理由は何ですか

予防	総計	大学教授	都道府県会長
国民意識の変化 (国民意識の向上)	53.0 (%)	42.5 (%)	58.8 (%)
人口構造の変化 (高齢者の増加)	18.1	16.3	11.8
疾病構造の変化	13.3	12.5	5.9
医療の流れ	9.6	8.8	5.9
保険制度の変化	3.6	3.8	0.0
質問 OL の向上	2.4	1.3	5.9
8020 運動	2.4	1.3	5.9
その他	16.9	15.0	11.8
合計	100.0	100.0	100.0

インプラント	総計	大学教授	都道府県会長
質問 OL の向上	50.0 (%)	46.5 (%)	77.8 (%)
高齢者増加による 需要の増加	27.5	31.0	0.0
国民の意識の向上	3.8	2.8	11.1
その他	18.8	19.7	11.1
合計	100.0	100.0	100.0

高齢者	総計	大学教授	都道府県会長
少子高齢化	65.5 (%)	65.4 (%)	66.7 (%)
需要の増加	10.7	11.1	0.0
質問 OL の向上	8.3	8.6	0.0
国民の意識の向上	4.8	3.7	33.3
根面カリエスの増加	3.6	3.7	0.0
疾病の多様化	3.6	3.7	0.0
その他	3.6	3.7	0.0
合計	100.0	100.0	100.0

質問 1 (3) どのように対応すればよいと考えられますか

予防	総計	大学教授	都道府県会長
保険制度の改善	30.8 (%)	26.7 (%)	50.0 (%)
教育・研修の充実	23.1	25.3	12.5
国民への啓発	11.0	10.7	12.5
研究の充実	9.9	12.0	0.0
その他・回答なし	25.3	25.3	25.0
合計	100.0	100.0	100.0

インプラント	総計	大学教授	都道府県会長
教育の充実	23.5 (%)	26.7 (%)	0.0 (%)
技術・研究の充実	17.6	15.6	33.3
保険制度の改善	16.7	15.6	25.0
専門家の育成	9.8	11.1	0.0
その他・回答なし	32.4	31.1	41.7
合計	100.0	100.0	100.0

高齢者	総計	大学教授	都道府県会長
教育・研修の充実	22.7 (%)	23.6 (%)	0.0 (%)
専門家の育成	13.3	13.9	0.0
チームアプローチ	8.0	8.3	0.0
衛生士の育成	6.7	6.9	0.0
国民への啓発	6.7	6.9	0.0
保険制度の改善	5.3	5.6	0.0
口腔ケア	5.3	5.6	0.0
歯科医師の意識向上	5.3	4.2	33.3
アンチエイジング策	2.7	2.8	0.0
その他・回答なし	24.0	22.2	66.7
合計	100.0	100.0	100.0

質問 2 今後需要が減少すると考えられる歯科医療の分野について

質問 2 (1) その分野を具体的にお書きください。

	総計	大学教授	都道府県会長
小児歯科	31.2 (%)	33.0 (%)	17.9 (%)
保存	30.9	30.7	33.3
補綴	26.8	24.7	43.6
口腔外科	3.5	3.7	2.6
インプラント	3.5	3.7	2.6
歯周	1.8	2.0	0.0
矯正	1.8	1.7	2.6
予防歯科	0.6	0.7	0.0
高齢者	0.3	0.3	0.0
その他	3.2	3.3	0.0
合計	100.0	100.0	100.0

質問 2 (2) その理由は何ですか

小児	総計	大学教授	都道府県会長
少子化	58.7 (%)	60.8 (%)	28.6 (%)
予防の成果	35.8	34.3	57.1
矯正科との重複	1.8	2.0	0.0
口腔衛生の普及	1.8	2.0	0.0
国民意識の向上	1.8	1.0	14.3
合計	100.0	100.0	100.0

保存	総計	大学教授	都道府県会長
予防の成果	68.6 (%)	72.8 (%)	38.5 (%)
国民の意識向上	15.2	14.1	23.1
材料の進歩	8.6	5.4	30.8
その他	7.6	7.6	7.7
合計	100.0	100.0	100.0

補綴	総計	大学教授	都道府県会長
予防の成果	54.3 (%)	53.2 (%)	58.8 (%)
インプラントへ	13.8	16.9	0.0
国民の意識向上	9.6	7.8	17.6
材料の進歩	6.4	7.8	0.0
その他	16.0	14.3	23.5
合計	100.0	100.0	100.0

質問 2 (3) どのように対応すればよいと考えられますか

小児	総計	大学教授	都道府県会長
さらなる予防	17.0 (%)	16.2 (%)	28.6 (%)
新分野へ	15.1	16.2	0.0
専門化	12.3	13.1	0.0
保険制度の改善	5.7	6.1	0.0
定期健診	4.7	3.0	28.6
少子化対策	2.8	3.0	0.0
その他・回答なし	42.5	42.4	42.9
合計	100.0	100.0	100.0

保存	総計	大学教授	都道府県会長
予防	22.5 (%)	20.6 (%)	35.7 (%)
必要なし	14.4	14.4	14.3
他分野へ	9.0	8.2	14.3
保険制度の改善	9.0	9.3	7.1
教育内容の変更	7.2	8.2	0.0
材料の開発	4.5	5.2	0.0
国民の意識向上	2.7	3.1	0.0
その他・回答なし	30.6	30.9	28.6
合計	100.0	100.0	100.0

補綴	総計	大学教授	都道府県会長
保険制度の改善	17.6 (%)	18.9 (%)	11.8 (%)
必要なし	15.4	17.6	5.9
予防	11.0	10.8	11.8
教育内容の変更	7.7	9.5	0.0
材料の開発	6.6	4.1	17.6
他分野へ	4.4	5.4	0.0
その他・回答なし	37.4	33.8	52.9
合計	100.0	100.0	100.0

質問 3 現在不足していると考えられる歯科保健医療の分野について

質問 3 (1) 該当するものがあると思うか

	総計	大学教授	都道府県会長
a ある	78.2 (%)	76.6 (%)	96.3 (%)
b ない	21.1	23.0	0.0
無回答	0.6	0.3	3.7
合計	100.0	100.0	100.0

質問 3 (2) a と回答された先生にお聞きします。

質問 3 (2) -イ その分野を具体的に書きください

	総計	大学教授	都道府県会長
予防歯科	16.2 (%)	15.7 (%)	19.1 (%)
口腔外科	7.6	8.6	2.1
行政・保険	7.3	6.4	12.8
高齢者	6.7	7.1	4.3
摂食・嚥下・リハ	5.5	5.7	4.3
介護	4.9	5.4	2.1
審美・保存・補綴	4.9	5.7	0.0
衛生・食育	4.9	5.7	0.0
障害者	4.6	5.0	2.1
口腔内科・心身症	4.3	5.0	0.0
検査・診断	4.0	3.6	6.4
再生	3.4	2.9	6.4
歯周・禁煙指導	3.1	2.5	6.4
職業・労働・スポーツ	3.1	3.2	2.1
在宅訪問	3.1	2.1	8.5
歯科の現状・質	2.4	2.9	0.0
有病者	2.1	1.4	6.4
インプラント	2.1	2.1	2.1
その他・回答なし	9.8	8.9	14.9
合計	100.0	100.0	100.0

質問 3 (2) -ロ その理由は何ですか

予防歯科	総計	大学教授	都道府県会長
保険制度の不備	28.3 (%)	29.5 (%)	22.2 (%)
歯科医・患者の認識不足	20.8	15.9	44.4
研究不足	13.2	13.6	11.1
教育・研修不足	5.7	6.8	0.0
需要の増加	3.8	4.5	0.0
その他・回答なし	28.3	29.5	22.2
合計	100.0	100.0	100.0

口腔外科	総計	大学教授	都道府県会長
歯科医の知識・認識・研究不足	33.3 (%)	34.8 (%)	0.0 (%)
需要の増加	20.8	21.7	0.0
医科との連携不足	8.3	8.7	0.0
その他・回答なし	37.5	34.8	100.0
合計	100.0	100.0	100.0

行政・保険・体系	総計	大学教授	都道府県会長
研究不足	20.0 (%)	21.1 (%)	16.7 (%)
制度・政策が不十分	12.0	15.8	0.0
人員不足	12.0	5.3	33.3
大学教育の不備	8.0	5.3	16.7
その他・回答なし	48.0	52.6	33.3
合計	100.0	100.0	100.0

## 質問 3 (2) -ハ 解決方法をお書きください。

	総計	大学教授	都道府県会長
予防歯科			
保険点数	32.2 (%)	34.0 (%)	22.2 (%)
国民への啓発	15.3	14.0	22.2
教育・研修の充実化	10.2	10.0	11.1
他との連携	8.5	8.0	11.1
研究	6.8	6.0	11.1
その他	27.1	28.0	22.2
合計	100.0	100.0	100.0

	総計	大学教授	都道府県会長
口腔外科			
研究の充実	22.2 (%)	23.1 (%)	0.0 (%)
教育の充実	11.1	11.5	0.0
専門医の育成	11.1	11.5	0.0
他との連携	11.1	11.5	0.0
国民への啓発	7.4	7.7	0.0
その他	37.0	34.6	100.0
合計	100.0	100.0	100.0

	総計	大学教授	都道府県会長
行政・保険・体系			
人材育成	50.0 (%)	50.0 (%)	50.0 (%)
保険点数の改正	8.3	11.1	0.0
教育の充実	4.2	5.6	0.0
その他	37.5	33.3	50.0
合計	100.0	100.0	100.0

## 質問 4 今後 10～20 年間に開発できる歯科医療予防技術について

## 質問 4 (1) 該当するものがあると思うか

	総計	大学教授	都道府県会長
a ある	62.9 (%)	61.8 (%)	75.0 (%)
b ない	25.2	26.5	10.7
無回答	11.9	11.7	14.3
合計	100.0	100.0	100.0

## 質問 4 (2) -イ それは何か

	総計	大学教授	都道府県会長
再生医療技術	23.1 (%)	22.5 (%)	28.1 (%)
各分野における予防処置	23.1	25.1	9.4
検査・診断技術の開発・応用	13.8	13.7	15.6
ワクチンの開発	10.4	9.7	15.6
歯科材料および機器の開発・応用	9.2	9.3	9.4
薬剤（抗菌剤）の開発・応用	5.8	4.4	15.6
その他	14.6	15.4	6.3
計	100	100	100

## 質問 4 (2) -ロ いつ頃までに開発されるか

	総計	大学教授	都道府県会長
再生医療技術			
3 年後	14.8 (%)	15.4 (%)	11.1 (%)
5 年後	14.8	13.5	22.2
10 年以上後	59	65.4	22.2
無回答	11.4	5.7	44.5
計	100	100	100

各分野における予防処置	総計	大学教授	都道府県会長
3 年後	6.7 (%)	5.3 (%)	33.3 (%)
5 年後	33.3	35.1	0
10 年以上後	50.0	50.9	33.3
無回答	10.0	8.8	33.3
計	100	100	100

検査・診断技術の開発・応用	総計	大学教授	都道府県会長
3 年後	19.4 (%)	19.4 (%)	20.0 (%)
5 年後	50.0	48.4	60.0
10 年以上後	25.0	29.0	0
無回答	5.6	3.2	20.0
計	100	100	100

## 質問 4 (2) -ハ 全国にその対象者はどれほどいるか

	総計	大学教授	都道府県会長
再生医療技術			
100 人程度	1.6 (%)	1.9 (%)	0 (%)
1000 人程度	3.3	1.9	11.1
10000 人以上	86.9	92.4	55.6
無回答	8.2	3.8	33.3
計	100	100	100

各分野における予防処置	総計	大学教授	都道府県会長
100 人程度	0 (%)	0 (%)	0 (%)
1000 人程度	6.7	7.0	0
10000 人以上	85.0	86.0	66.7
無回答	8.3	7.0	33.3
計	100	100	100

検査・診断技術の開発・応用	総計	大学教授	都道府県会長
100 人程度	0 (%)	0 (%)	0 (%)
1000 人程度	3.8	4.8	0
10000 人以上	88.5	95.2	60.0
無回答	7.7	0	40.0
計	100	100	100

質問5 今後10～20年間に歯科保健医療の中に組み込まれる必要があると考えられる領域について

質問5(1) 該当するものがあると思うか

	総計	大学教授	都道府県会長
a ある	62.9 (%)	61.8 (%)	75.0 (%)
b ない	25.2	26.5	10.7
無回答	11.9	11.7	14.3
合計	100.0	100.0	100.0

質問5(2)-イ その中で必要と思われる分野は

	総計	大学教授	都道府県会長
再生医療	16.6 (%)	15.0 (%)	26.3 (%)
予防歯科	14.4	13.7	18.4
口腔ケア	8.9	9.9	2.6
インプラント	8.1	7.3	13.2
検査・診査・診断	8.1	8.2	7.9
摂食/嚥下	5.5	5.2	7.9
補綴治療	3.7	3.4	5.3
矯正治療	3.3	3.4	2.6
修復・審美	3.0	2.6	5.3
口腔外科	2.2	2.6	0
遺伝子治療	0.7	0.9	0
その他・回答なし	25.5	27.9	10.5
計	100	100	100

質問5(2)-ロ いつ頃までに実現しそうだと思うか

	総計	大学教授	都道府県会長
再生			
10年後	62.2 (%)	57.1 (%)	80.0 (%)
20年後	28.9	34.3	10.0
30年以上後	4.4	5.7	0.0
無回答	4.4	2.9	10.0
計	100	100	100

	総計	大学教授	都道府県会長
予防			
10年後	76.9 (%)	81.3 (%)	57.1 (%)
20年後	10.3	12.5	0
30年以上後	5.1	6.3	0
無回答	7.4	0	42.9
計	100	100	100

	総計	大学教授	都道府県会長
口腔ケア			
10年後	75.0 (%)	78.3 (%)	0 (%)
20年後	4.2	4.3	0
30年以上後	8.3	4.3	100
無回答	12.5	13.0	0
計	100	100	100

	総計	大学教授	都道府県会長
インプラント			
10年後	85.7 (%)	87.5 (%)	80 (%)
20年後	9.5	12.5	0
30年以上後	0.0	0.0	0
無回答	4.8	0.0	20
計	100	100	100

質問6 口腔保健の向上が全身疾患の予防または進行防止に寄与している事例について

質問6(1) 該当するものがあると思うか

	総計	大学教授	都道府県会長
a ある	78.4 (%)	76.8 (%)	96.4 (%)
b ない	14.6	15.9	0.0
無回答	7.0	7.3	3.6
合計	100.0	100.0	100.0

質問6(2)-イ 具体的な事例は

	総計	大学教授	都道府県会長
歯周病と全身疾患	29.1 (%)	27.5 (%)	48.1 (%)
誤嚥性肺炎の予防	25.3	27.1	14.8
認知症	5.4	5.7	3.7
感染症について	4.6	5.2	0
咬合について	4.6	5.2	0
咀嚼について	3.1	3.5	0
義歯について	3.1	3.5	0
う蝕について	1.9	2.2	0
矯正について	1.9	2.2	0
脳との関係	1.9	1.7	0
8020について	2.3	1.3	14.8
生活習慣について	1.5	0.9	3.7
顎関節症について	0.8	0.9	0
禁煙指導	0.8	0.9	0
金属アレルギー	0.8	0.9	0
口腔癌	0.8	0.9	0
歯科人間ドック	0.8	0.4	3.7
その他	9.2	8.7	11.1
計	100	100	100

質問6(2)-ロ 一般に普及させるための具体案は

	総計	大学教授	都道府県会長
歯周病と全身疾患			
国民への啓発	20.7 (%)	22.2 (%)	12.5 (%)
マスメディアの利用	20.7	22.2	12.5
医科との連携	16.9	17.7	12.5
研究の充実	15.0	15.5	12.5
教育	7.5	4.4	25.0
政策的導入(保険導入)	7.5	6.6	12.5
その他・回答なし	11.3	11.1	12.5
計	100	100	100

	総計	大学教授	都道府県会長
誤嚥性肺炎の予防			
国民への啓発	17.0 (%)	15.9 (%)	33.3 (%)
医科との連携	14.8	15.9	0.0
基礎・臨床研究の充実	14.8	15.9	0.0
教育	8.5	9.0	0.0
マスメディアの利用	4.2	4.5	0.0
高齢者施設への歯科系スタッフの配属	6.3	6.8	0.0
保険導入	6.3	6.8	0.0
介護保険制度の充実	4.2	4.5	0.0
行政からのバックアップ	4.2	4.5	0.0
報酬の引き上げ	4.2	4.5	0.0
その他・回答なし	14.8	11.3	66.6
計	100	100	100

(つづき)

	総計	大学教授	都道府県会長
認知症			
啓発活動	87.5 (%)	85.7 (%)	100 (%)
保険制度導入	12.5	14.2	0
計	100	100	100

質問 7 歯科保健医療が全身の健康の保持増進に寄与しうる分野について

質問 7 (1) 該当するものがあると思うか

	総計	大学教授	都道府県会長
a ある	82.2 (%)	81.7 (%)	86.7 (%)
b ない	15.9	16.9	6.7
無回答	1.9	1.4	6.7
合計	100.0	100.0	100.0

質問 7 (2) 該当するものを具体的に

	総計	大学教授	都道府県会長
歯周病	16.2 (%)	13.8 (%)	36.0 (%)
口腔ケア	11.5	11.9	8.0
咬合	9.8	9.5	12.0
すべて	7.2	8.1	0.0
予防歯科	6.4	7.1	0.0
咀嚼	5.5	5.7	4.0
感染症	2.6	2.9	0.0
食生活	2.6	2.4	4.0
口腔衛生	2.1	2.4	0.0
補綴	2.1	2.4	0.0
矯正	2.1	2.4	0.0
禁煙	2.1	2.4	0.0
アンチエイジング	1.7	1.4	4.0
スポーツ	1.7	1.9	0.0
8020	1.7	1.0	8.0
インプラント	1.3	1.4	0.0
栄養	1.3	1.4	0.0
高齢者	1.3	1.4	0.0
口腔癌	1.3	1.4	0.0
小児	1.3	1.4	0.0
睡眠時無呼吸症候群	1.3	1.0	4.0
う蝕	0.9	1.0	0.0
金属アレルギー	0.9	1.0	0.0
認知症	0.9	1.0	0.0
再生医療	0.9	1.0	0.0
脳	0.9	1.0	0.0
生活習慣病	0.9	1.0	0.0
その他・回答なし	11.9	11.0	20.0
計	100	100.0	100



平成 17 年度厚生労働科学研究（医療技術評価総合研究事業）

## 新たな歯科医療需要等の予測に関する総合的研究

### 新しい歯科医療技術の予測に関するアンケート調査結果の報告

分担研究者 渡邊 達夫（岡山大学歯学部）

主任研究者 宮武 光吉（財団法人 口腔保健協会）

#### 研究要旨

新たな歯科医療需要をより客観的に把握するため、国内の歯科系大学教授、都道府県歯科医師会長を対象にしてアンケート調査を行い、今後のわが国における歯科医療の需要についての予測を行った。

今後、需要が伸びると思われる領域は予防歯科とインプラントであり、ついで高齢者歯科、審美修復、再生歯科の順であった。予防歯科の需要が伸びる根拠としては国民の QOL の向上への期待、人口構成と疾病構造の変化が挙げられた。インプラントの需要を挙げた根拠としては国民の QOL の向上が最も多く、特に、歯科医師会長群において高い回答率であった。

需要が減少するものとしては小児歯科、保存修復、歯科補綴が挙げられた。これらの根底には少子高齢化、齲蝕の減少に加え、国民の QOL の向上への期待という社会的要因が関与していた。その対策として、最も多い回答は新たな予防の展開であった。小児歯科については他の分野への移行、専門医制度の確立などが挙げられている。保存修復における対策としては予防や他の分野への移行、保険医療制度の改善が挙げられた。歯科補綴の対策として保険医療制度の改善を望む声が最も多かったが、対策の必要はないとする回答も見られた。

現在不足している歯科医療保健分野は、予防歯科、行政・保健分野、高齢者歯科であり、大学教授群では口腔外科が挙げられていた。予防歯科が不足している理由として、保険医療制度の不備があり、次いで歯科医師・患者の認識不足、研究不足が挙げられていた。行政・保健分野では、研究不足、人員不足、大学教育の不備などをその理由として挙げているが、歯科医師会長群では人員不足を第一の理由に挙げている。

今後 10-20 年間に開発できると思われる歯科医療予防技術として、再生医療、予防処置、検査・診断技術の開発、ワクチンの開発等がある。このうち、最も早く開発されるであろうとする検査・技術の開発は 5 年くらい後であると推測する回答が多く、歯周疾患の活動性試験、遺伝子診断、起炎菌迅速診断など考えられている。再生医療技術の開発は 10 年以上先であると考えられている。

今後 10-20 年間に歯科保健医療に取り組むべきものとして、再生医療、予防歯科、口腔ケア、インプラント、検査・診断技術を挙げた回答が多かった。インプラントについては 10 年後には実現するとの回答が 90% を占めている。予防処置に関しては 10 年後までには実現しそうであるとするのが最も多かった。口腔ケアが組み込まれる可能性として、大学教授群は 10 年後としている回答が多いのに対し、歯科医師会長群では全員が 30 年以上後であると回答している。

口腔保健の向上が全身の健康に貢献するものとして、歯周病予防による糖尿病、循環器疾患、肝疾患、感染症、認知症などの関連が確認されている。すなわち、歯周病が糖尿病、肝疾患、早期出産などのリスクファクターになりうることが示されている。歯周病と糖尿

病の相関については国内、海外ともに多数の論文が発表されており、十分な根拠があると考えられる。口腔衛生と誤嚥性肺炎については日本国内の文献が先行しており、海外の研究が追随している。歯科保健医療が全身の健康の保持増進に寄与する分野ではその他、口腔ケア、咬合、咀嚼などが続いている。咀嚼と脳機能との関連ではヒトにおける疫学的相関関係と動物における介入研究とがあり、一つの真実を把握していると思われる。

以上をまとめると、今後の歯科医療の需要が伸びるものとして予防歯科、インプラントが考えられる。特に予防歯科については保険医療制度の改善に期待がかかっている。口腔保健の向上が全身の健康に関係するものとして、歯周病がある。国民の健康な生活を確保するために歯科医師として何ができるかを考えたとき、歯周病の予防・治療に焦点が集まっている。このような結果が得られた背景には、人口構成の遷移、疾病構造の変化、時代精神の変遷や歯科医学の進歩などがある。

## A. 研究目的

わが国および諸外国における歯科医療の需要と供給について、実態を把握し、今後必要とされる歯科保健医療の需要についての予測とそのあり方について検討を行うために本研究を実施した。過去 2 回にわたり同様の趣旨の研究が行われているが、その殆どが、もっぱら歯科医師数の予測値に基づく供給についての検討であり、歯科医療の需要については、過去の患者調査に基づいて将来の需要を推計したものが多かった。

少子高齢化社会、齲蝕の減少、歯科医師数の増加は従来の歯科保存治療や歯科補綴処置を主な業務として来た歯科医師の存在基盤すら危うくしている。歯科医師は本来、歯科医療及び保健指導を掌ることによって、公衆衛生の向上及び増進に寄与し、もって国民の健康な生活を確保するものである。その原点に立ち返り、国民の健康な生活を確保するために歯科医師として何ができるかを考えなければならないし、現代社会における歯科医師の役割分担を再認識する必要がある。

特に今後の歯科保健医療において新たな分野を開発する必要があると考える。人口構成の遷移、疾病構造の変化、時代精神の変遷や歯科医学の進歩は、歯科医療の変革を促している。人口構成や疾病構造の変化については様々な報告が見られるが、時代精神や歯科医学の進歩との関連で歯科医療の今後を推測する視点は、より正確な将来像を示唆するものとする。

歯科医学の進歩を客観的に把握し、予測することは極めて困難であるところから、その分野の至近にある大学教授に回答いただくことでその要因を明確にすることができる。また、時代精神の変遷は国民に直接接し、かつ、長年の経験のある都道府県歯科医師会長の視点からの意見を求めることが本研究には最適であると考え、今後の歯科医療の需給について、より客観性を持たせるためにアンケート調査を実施し、具体的な方向性を明瞭にすることを目的としてこの研究を行った。

## B. 研究方法

### (1) 対象

全国の大学歯学部、歯科大学の教授 727 名、大学医学部、医科大学の歯科口腔外科の教授 47 名と都道府県歯科医師会長 47 名の合計 821 名を対象とした。

## (2) 調査期間と方法

平成 17 年 11 月 18 日から平成 17 年 12 月 12 日までの期間で、郵送法による調査を行った。日本歯科医師会および日本歯科医学会の協力を得て、歯科大学教授へは学長、学部長を經由して調査用紙を送付し、回答を学長、学部長から返送してもらった。また、医科大学教授および歯科医師会長には直接調査用紙を送付し、それぞれ返送してもらった。

原則として記名式調査としたが、集計に当たっては匿名化して実施した。

## (3) 質問項目

質問項目は、次の通りである。

- ① 今後需要が増加すると考えられる歯科医療分野とその具体的分野、理由および対策。
- ② 今後需要が減少すると考えられる歯科医療の分野とその具体的分野、理由と対策。
- ③ 現在不足していると考えられる歯科医療保健分野とその理由、解決方法。
- ④ 今後 10-20 年間に開発できる歯科医療予防技術と開発完了時期、対象者数。
- ⑤ 今後 10-20 年間に歯科保健医療に組み入れる必要があると考えられる領域と実現時期。
- ⑥ 口腔保健の向上が全身疾患の予防または進行阻止に寄与している事例と根拠となる文献等。
- ⑦ 歯科保健医療が全身の健康の保持増進に寄与しうる分野と根拠となる文献、普及させる具体案。
- ⑧ その他自由記述。

## (4) 倫理面への配慮

回答者には自発的に氏名を書いていただく方式をとったが、集計の際には個人名は分からないように配慮して行った。

## C. 研究結果

### (1) 回収率

全体の回収率は 41.7%で、大学教授群は 40%、歯科医師会長群は 59.5%であった。

### (2) 今後需要が増加すると考えられる歯科医療の分野

歯科疾患の予防を挙げている者が最も多く 15.2%で、次いでインプラントの 14.4%、高齢者歯科の 11.8%、審美修復の 10.5%、再生歯科の 9.7%の順であった。その他の領域としては口腔外科、矯正歯科、歯周病、歯科補綴、有病者歯科であった。歯科医師会長群の回答では予防歯科とするものが一番多く 23%で、次いでインプラントと審美修復がそれぞれ 13%であった。

予防歯科の需要が増加する理由として、国民の意識の変化を挙げた者が 53.0%で、人口構造の変化が 18.1%、疾病構造の変化を挙げた者が 13.3%であった。次いで医療の流れ、保険制度の流れ、QOL の向上等が挙げられていた。その対策として、保険医療制度の改善が最も多く、特に歯科医師会長群においては 50%がこれを回答していた。ついで、教育・研修の充実であった(23%)。

インプラントを挙げたものはその理由として QOL の向上を挙げており、特に歯科医師会長群では高率であった(77.8%)。この対策として最も多いのが教育の充実(卒前教育に取り入れる)であるが、歯科医師会長群の回答者では見られなかった。歯科医師会長群では、技術・研究の充実(33.3%)と保険医療制度の改善(25%)が主流をしめた。専門家の育成という回答

は大学教授群において 11.1%であったが、歯科医師会長群では 0%であった。

高齢者歯科の需要増の根拠としては、少子高齢化が最も多かった。歯科医師会長群では国民の意識の向上がその理由であるとしたものが 33%を占めた。その対策として大学教授群では教育・研究の充実、専門家の育成、チームアプローチを挙げているが、歯科医師会長群では歯科医師の意識の向上がトップであった。

### (3) 今後需要が減少すると考えられる歯科医療の分野

小児歯科、歯科保存科、歯科補綴科を挙げた回答者が 88%であった。大学教授群では小児歯科が最も多く、歯科保存科、歯科補綴科と続くが、歯科医師会長群では歯科補綴科を挙げた回答者が 44%、歯科保存科が 33.3%、小児歯科が 17.9%であった。

小児歯科の需要が減少する理由として、少子化(58.7%)と予防歯科の成果(35.8%)が 9 割以上を占めていた。歯科医師会長群では予防歯科の成果としたものが第一位であり 57.1%、少子化が 28.6%、国民の意識の向上が 14.3%であった。今後の対策として、さらに予防に取り組むとしたものが最も多く、新しい分野に移行すべきであるとしたもの、専門医制の確立が続いた。しかし、歯科医師会長群では新しい分野に取り組むとするものは皆無であった。

歯科保存科の減少の理由としては全体では予防歯科の成果とするものが最も多かった。ついで、国民の意識の向上が挙げられていた。歯科医師会長群では予防歯科の成果が第一番(38.5%)であるが、二番目に材料の進歩(30.8%)、三番目に国民の意識の向上(23.1%)を挙げている。今後の対策としては、予防に取り組むべきであるとしたもの(22.5%)、対策の必要はないとするもの(14.4%)、他分野へ移行する、保険医療制度の改善などを挙げている。

歯科補綴科の減少の要因は予防歯科の成果が 54.3%で最も多く、ついでインプラントへの移行(13.8%)、国民の意識の向上(9.6%)であった。しかし、歯科医師会長群では予防歯科の成果について国民の意識の向上が挙げられ、インプラントへの移行を歯科補綴減少の理由とした回答はなかった。対策としては、保険医療制度の改善(17.6%)、対策の必要なし(15.4%)、予防に取り組む(11.0%)であったが、歯科医師会長群では材料の開発(17.6%)、保険医療制度の改善(11.8%)、予防への取り組み(11.8%)となっていた。

### (4) 現在不足していると考えられる歯科保健医療の分野

該当するものがあると回答した割合は 91.7%であったが、歯科医師会長群では全員が不足している分野があると回答している。

最も多かったのが、予防歯科分野(16.2%)で、ついで、口腔外科(7.6%)、行政・保健の体系(7.3%)、高齢者歯科(6.7%)、摂食嚥下・リハビリ(5.5%)になっていた。歯科医師会長群においては予防歯科の分野が不足しているとの回答が 19.1%で、次いで行政・保健の体系が 12.8%であった。

予防歯科の分野が不足しているとした理由の第一位は保険医療制度の不備(28.3%)であり、歯科医師・患者の認識不足(20.8%)、研究不足(13.2%)が続いていた。その対策としては保険点数の改善(32.2%)、国民への啓発(15.3%)、教育・研修の充実(10.2%)、他分野との連携(8.5%)、研究の推進(6.8%)が挙げられた。

口腔外科の分野が不足している理由としては、歯科医師の知識や認識不足(33.3%)、需要の増加(20.8%)、医科との連携不足(8.3%)があったが、歯科医師会長群ではこれらを理由に挙げた回答はなかった。その対策としては研究の充実(22.2%)、教育の充実(11.1%)、専門医の育成(11.1%)、国民への啓発(11.1%)であったが、ここでも歯科医師会長群からの回答はなかった。

行政・保健の体系を挙げた理由としては研究不足(20.0%)、制度・政策が不十分(12.0%)、

人員不足(12.0%)があった。歯科医師会長群では人員不足が33.3%で最も多く、大学教育の不備と研究不足がともに16.7%だった。その対策としては人材の育成が最も多く(50.0%)、保険点数の改正(8.3%)がそれに続いている。

#### (5) 今後10-20年間に開発できる歯科医療予防技術

今後10-20年間に開発できる歯科医療予防技術で該当するものがあると回答した人は64%であった。その具体として、再生医療と予防処置が24.0%で最も多く、次いで検査・診断技術の開発(13.8%)、ワクチンの開発(10.3%)、歯科材料と機器の開発・応用(9.2%)、薬剤(抗菌剤)の開発・応用(5.7%)が記載されていた。

再生医療がいつ頃までに開発されるかは10年以上後とする回答が最も多く59.0%で、5年後(14.8%)、3年後(14.8%)が続いた。対象者は10,000人以上とした回答は86.9%であったが、大学教授群では92.4%、歯科医師会長群では55.6%で、特に歯科医師会長群では無回答が33.3%あった。

各分野の予防処置の開発時期として10年後以上が半数を占め、5年後とした者が1/3だった。歯科医師会長群では回答した半数が10年後以上とし、半数が3年後としていた。対象者は10,000人以上と回答した者がほとんどであった。

検査・診断技術の開発の時期は5年後とするものが最も多く、また、対象人口は10,000人以上であるが、いずれも個々の実例によって回答は異なっているが、遺伝子診断や歯周病への応用が比較的多い回答であった。

#### (6) 今後10-20年間に歯科保健医療に組み入れる必要があると考えられる領域

今後歯科保健医療に組み込まれる必要な領域があると答えたのは全体の64%であった。その具体例は再生医療(16.6%)、予防処置(14.4%)、口腔ケア(8.9%)、インプラント(8.1%)、検査・診査・診断(8.1%)、摂食・嚥下(5.5%)等があった。歯科医師会長群では再生医療(26.3%)、予防処置(18.4%)、インプラント(13.2%)、検査・診査・診断(7.9%)、摂食・嚥下(7.9%)等が挙げられた。

再生医療について、実現の可能性は10年後とする回答が62.2%と最も多く、20年後が28.9%であった。予防処置について、実現可能時期を10年後としたのが76.9%、20年後との回答が10.3%であった。

口腔ケアは10年後に実現すると回答は78.3%であったが、歯科医師会長群では100%が30年後以上と回答していた。

#### (7) 口腔保健の向上が全身疾患の予防または進行阻止に寄与している事例

口腔保健の向上が全身疾患の予防または進行阻止に寄与していると認識している回答が77%あった。歯周病と全身との関係を挙げた者が29.1%、誤嚥性肺炎が25.3%、その他、認知症、感染症、不正咬合、8020と全身疾患等が記載されていた。また、咬合、咀嚼、義歯、金属アレルギー、顎関節症等もあった。歯科医師会長群では歯周病(48.1%)、誤嚥性肺炎(14.8%)、8020(14.8%)が高率であった。

歯周病と全身疾患では、糖尿病、アテローム性動脈硬化、脳卒中、高脂血症(高コレステロール血症)、冠状動脈疾患、細菌性心内膜炎、虚血性心疾患、認知症、リウマチ、敗血症、細菌性肺炎、早産、アトピー性皮膚炎、睡眠時無呼吸症候群などがある。これらの疾患との関連についての根拠は、多数の国際雑誌に見ることが出来る。この事実を一般に普及させる具体案としては、国民への啓発(20.7%)、マスメディアの利用(20.7%)、医科との連携(16.9%)、研究の充実(15.0%)、教育(7.5%)、政策的導入(7.5%)等が提案された。

口腔衛生と誤嚥性肺炎の根拠とする論文は、わが国の研究が多く、外国の研究がこれに

追隨している。対策として、国民への啓発(17.0%)、医科との連携(14.8%)、基礎・臨床研究の充実(14.8%)、教育(8.5%)と続いている。

歯の数と QOL については、8020 運動と関連したもので、8020 達成者の医療費が対照群に比べて低いことが挙げられている。その根拠としては国内の文献や各県歯科医師会の調査結果が挙げられている。

咬合と姿勢や整形外科的疾患との関連を挙げているが、わが国の研究を根拠としているものが多い。

#### (8) 歯科保健医療が全身の健康の保持増進に寄与しうる分野

歯科保健医療が全身の健康の保持増進に寄与しうる分野があるとした回答は 74%を占めた。具体例として歯周病が 17%、口腔ケアが 11.5%、咬合が 9.8%、すべてが関与するとしたものが 7.2%、予防が 6.4%、咀嚼が 5.5%であった。その他に感染症、食生活、禁煙、アンチエイジングなどがあった。歯科医師会長群では歯周病(36.0%)、咬合(12.0%)、口腔ケア(8.0%)、8020(8.0%)の順であった。

根拠となる研究結果では、歯周病については国内外を含めた多くの研究結果が挙げられているが、口腔ケアと咬合についてはわが国の研究成果が主流である。歯科疾患の予防については、具体的な研究結果は書かれていない。咀嚼と脳機能との関連では、ヒトにおける疫学的相関関係と動物における介入研究があり、一つの真実を捉えたものである。

#### D. まとめ

- (1) わが国における歯科医療の需要の動向は、少子高齢社会と疾病構造の変化、国民の健康志向という潮流により大きく変わっている現状が背景となっている。少子高齢化に加えて齲蝕の減少は、歯科医師の主要な業務であった歯科保存処置、歯科補綴の需要の減少をもたらし、歯科医療の今後に不安を与える材料となっている。
- (2) このような状況の下で、専門家としては、歯科疾患の予防がますます重要になってくるものと考えており、現在不足している分野の第一位に位置づけている。予防歯科が必要である理由として、国民の健康に対する意識の向上を挙げたのが歯科医師会長群では 60%を占めていたことから、歯科医師自らの視点を予防歯科へシフトさせ、国民の健康な生活を確保するためのスタンスを取る必要がある。そのために、医療保険への予防給付の導入が期待されている。
- (3) 医療保険への期待は、歯科医師会長群では半数がそのように回答しているが、医療保険制度との整合性が議論となるであろう。しかし、健康と疾病との連続相という理論が提唱されて数十年がたっている現在、疾病と健康との間に境界を定めること自体に無理がある。
- (4) 国民の意識は健康の保持だけに留まらず、健康の増進を求めている。すなわち、疾病を治して予防する発想(disease-oriented concept)から、健康を保持・増進するには何をしたらよいか(health-oriented concept)という発想に変わってきた。国民の健康な生活を確保するために、歯科医師として何ができるかが求められているといっても過言ではない。高齢社会における QOL の確保は「8020 運動」に代表されるごとく、一生自分の歯で食べられる社会の実現が期待されている。このことも health-oriented concept に基づいた歯科医師の使命である。
- (5) 新しい歯科医療の技術として歯科インプラントが普及してきた。将来は、歯科補綴の分野はインプラントに取って代わられることが示唆されている。その根底には国民

の QOL の向上を望む声の存在がある。インプラント治療は今後 10 年間に歯科保健医療の中に取り入れるべきものの最たるものであると、大学教授群、歯科医師会長群ともに 80%以上が回答している。その対策として大学における卒前教育の充実が指摘されている。歯科医師会長群では技術・研究の充実をあげるものが多く、インプラント技術の改善が必要と判断しているのではないと思われる。また、医療保険制度の改善を指摘している回答も多く、これらのことは、インプラントが既に一定の評価を得ているものと思われる。

- (6) 高齢者歯科については、大学教授群では今後需要が伸びるものとしているが、歯科医師会長群では取り立てて需要が伸びるものとは位置づけていないし、現在不足している分野として位置づけている回答も少なく、むしろ、在宅訪問、要介護者の分野を挙げているものが多かった。
- (7) 口腔保健の向上が全身疾患の予防や進行阻止に寄与している事例として、歯周病が挙げられている。歯周病については糖尿病、アテローム性動脈硬化症、脳卒中、高脂血症(高コレステロール血症)、冠状動脈疾患、細菌性心内膜炎、虚血性心疾患、認知症、リウマチ、敗血症、細菌性肺炎、早産、アトピー性皮膚炎、睡眠時無呼吸症候群等との関連を指摘している論文が多数存在する。
- (8) 歯周病と因果関係で根拠があるとされているものは、今のところ糖尿病である。糖尿病患者に歯周病が多いとするものがほとんどであるが、歯周病の治療をすることによって糖尿病の指標(HbA1c)が低下したとする報告もある。また、歯周病の原因菌と考えられているグラム陰性菌が持つ LPS は、歯周組織の炎症を惹起するのみならず、血液を介して全身に伝播すると同時に過酸化物を産生し、全身の臓器に慢性的刺激を与え、原因不明の症状を惹起することがあることは否定できない。そのように考えると、歯周病が関連のある疾患のリスクファクターの一つである可能性はきわめて高い。
- (9) 歯周病と全身疾患との関連を考えると歯科医師の今後の取り組みは、口腔という局所に限定することなく、広く国民の健康を視野に入れたものになってくる。歯科医師会長群で、現在不足している分野として有病者歯科が挙げているのもこのことを裏付けている。歯科医師が国民の健康な生活を確保するための行動が必要な分野と考えられる。
- (10) 国民の健康な生活を確保するためには、歯科保健医療の必要性を社会に認知させる必要がある。そのためには、国民への啓発、マスメディアの利用、医科との連携、政策的導入が挙げられているが、今後、ありとあらゆる手法を用いてこれらを進めて行かなければならない。
- (11) 誤嚥性肺炎に関する回答も全体の四分の一を占め、その根拠とする文献は国内の疫学調査が先行しているが、海外の文献も散見されている。そのほとんどが口腔清掃の介入研究であり、その結果、症状の改善もしくは消失が報告されている。
- (12) 再生医療技術に期待する声も多い。対象者は 10,000 人以上であると回答しているのが大多数である。歯科医師会長群においては対象者の項目は無回答も多く、適応症とは別に費用の問題もあるのではないかと考えられる。歯科医師会長群では 10 年後までには保険医療に組み込まれなければならないとするものが 80%あった。しかし、開発時期は大学教授群と歯科医師会長群では乖離が見られ、歯科医師会長群の方が早期に実現すると答えている。咀嚼、嚥下を含む高齢者・有病者のリハビリテーションは現在不足しているものの代表であるが、その対策としては行政による施策が期待されている。
- (13) 今回の調査で、大学教授と都道府県歯科医師会長を対象にしたが、この両者間で回答の分布に違いがある項目がみられた。例えば、国民の意識や QOL の向上については、

歯科医師会長群において敏感に感じているようであった。また、行政の取り組みに期待を寄せているのも歯科医師会長群に高かった。

## おわりに

今後、需要が伸びると思われる領域は予防歯科、インプラントで、次いで高齢者歯科、審美修復、再生歯科の順であった。需要が減少するものとしては小児歯科、保存修復、歯科補綴が挙げられた。これらの根底には少子高齢化、齲蝕の減少に加え、国民の QOL の向上への期待という社会的要因が関与していた。

口腔保健の向上が全身の健康に貢献するものとして、歯周病予防による循環器疾患、肝疾患、感染症、認知症への影響などが確認されている。歯周病はこれ等の疾患のリスクファクターになりうる。歯周病を予防、治療することは国民の健康な生活を確保する上で重要な鍵を握るものとする。

今後開発されと思われる歯科医療技術として再生医療が挙げられるが、再生医療の実用までには相当の時間を要すると思われる。

最後にご協力いただいた大学関係者および都道府県歯科医師会長各位に感謝するとともに、この研究結果が今後のわが国の歯科保健医療の向上に寄与することを心から願うものである。



## 外国への日本人研究者派遣事業 研究実績報告書

派遣研究者 友藤 孝明 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科助手

### 1. 派遣研究者

所属・職名：岡山大学大学院医歯薬総合研究科・助手

氏名：友藤 孝明

### 2. 派遣先

名称：世界保健機関

World Health Organization

所在地：スイス、ジュネーブ州

Switzerland, Geneva

### 3. 外国の機関における研究指導者

所属機関：世界保健機関 口腔保健政策課

World Health Organization, Oral Health Programmes

職名・氏名：主任(教授)ポール・エリク・ピターセン  
Chief (Professor) Poul Erik Petersen

### 4. 派遣期間

平成17年12月1日～平成18年3月31日(191日間)

### 5. 研究課題

新たな歯科医療需要等の予測に関する総合的研究

### 6. 研究活動の概要

#### 1. 諸外国の歯科医療需要に関する調査

ピターセン教授の下において医療制度の異なる8ヶ国(アメリカ合衆国, カナダ, イギリス, ドイツ, フランス, イタリア, スウェーデンおよびオーストラリア)の歯科医療需要に関する調査を行った。世界保健機関が保有している情報の他, 各国の政府機関や歯科医師会と連絡を取り, 歯科医療に関する情報を人的労働力, 教育, および利用状況の3つの観点から集め, 国別, 事項別にまとめた。また, 必要に応じてPubMedを用いた文献検索を行い, 関連論文を収集した。

#### 1) 人的労働力

##### (1) 歯科医師数

8ヶ国の歯科医師数は, 8,500～169,294人とばらつ

いていたが, 住民あたりの比で表すとスウェーデン(700人に1人)を除いてほぼ同数(1,200～2,000人に1人)であった(Table 1)。また, 女性の割合はスウェーデンが58%と最も高く, 次いでドイツの38%で, 他の国は20～30%前後であった。

(2) 歯科衛生士数, 歯科助手数および歯科技工士数  
歯科衛生士数は, アメリカ合衆国の81,000人が他の国よりも圧倒的に多く, その一方で, フランスでは0人と国による違いが大きかった(Table 2)。歯科助手数と歯科技工士数についても同様に, それぞれアメリカ合衆国とドイツで人数が多かった。

#### (3) 歯科医師の所属施設

スウェーデン以外の7ヶ国の歯科医師の所属施設は, 診療所が80%以上を占めていた(Table 3)。スウェーデンでは, 行政関連に従事する歯科医師の割合が最も高かった。

#### (4) 専門医の数

いずれの国も矯正歯科の専門医が最も多く, 口腔外科が2番目であった(Table 4)。国によって専門医の種類は異なり, アメリカ合衆国とカナダでは細分化が進んでいた。

#### 2) 教育

##### (1) 歯科大学の数

歯科大学数は, アメリカ合衆国の56校が最大で, 年間4,349人の歯科医師を輩出していた(Table 5)。最小はスウェーデンの4校で年間170人の歯科医師の輩出であった。修業年限については, いずれの国も4年以上の期間を設けており, フランスの6年が最も長かった。

##### (2) 歯科大学への入学資格

アメリカ合衆国とカナダは, 短期大学以上の教養課程を修了すること(学士の資格を有する者)を歯科大学への入学資格としていた。フランスとオーストラリアでは, 総合大学に入学した後, 歯学部に入るための

試験が課せられていた。その他の国では、高等学校を卒業すれば歯科大学に入学できる制度を設けていた。ただし、イギリスでは、高等学校の成績について、3科目以上 A 判定を得ることが必要とされていた。

### (3) 資格取得の要件（国家試験の有無など）

すべての国において、歯科大学を卒業することが資格取得の要件になっていた。アメリカ合衆国、カナダおよびスウェーデンでは、国家試験に合格することも資格取得の要件であり、特にカナダでは筆記試験だけではなく実技試験（Objective Structured Clinical Examination）も実施していた。

### (4) 卒後研修制度の概要

アメリカ合衆国、カナダ、イギリス、ドイツおよびオーストラリアにおいて、卒後研修制度が設けられていた。さらに、アメリカ合衆国の17の州、イギリスおよびドイツは、卒後研修を義務化していた。いずれの国も、卒後研修は大学および国の認定機関で受けられ、より専門的な知識や技術を2年（以上）学ぶ制度になっていた。

### (5) 生涯研修

アメリカ合衆国、カナダ、スウェーデンおよびオーストラリアでは、大学や国（あるいは歯科医師会）の認定機関で生涯研修が受けられ、その内容は研修機関毎で異なっていた。ドイツでは、歯科医師会が関連学会と協力して生涯研修を行っていた。ポイント制になっており、3年以上参加しかつ120から150ポイント集めた歯科医師に対して証明書が渡されていた。イギリスでは、過去5年の間に計250時間の研修を受けることが義務とされており、歯科医師はGeneral Dental Councilに研修活動を毎年報告していた。なお、資格更新制度を明らかにしている国はフランスのみで、フランスの開業医は資格更新が毎年必要であった。

### (6) 専門医の要件

専門医の要件は、いずれの国も大学などで専門医研修プログラムを受けることであった。ただし、国によって修業年限が異なっていた（Table 6）。イギリスとスウェーデンでは、専門医研修プログラムを受ける前に2年以上の一般診療の臨床経験を必要としていた。また、アメリカ合衆国の複数の州とフランスでは専門医として認められる前に試験が行われていた。さらに、スウェーデンでは、専門医の定員が制限されていた。

### 3) 需要状況

各国の歯科医療の需要状況を把握するため、過去1年間における受診率を調べた。最も受診率が高かったのはドイツの97.2%であった（Table 7）。スウェーデンも80%以上の受診率があった。一方、アメリカ合衆国の受診率は対象国の中で最も低く43.7%であった。

## II. データバンクの情報更新に関する研修

世界保健機関は世界中の健康に関する情報を集め、それらをデータバンクに入れて管理している。口腔保健政策課では、う蝕、歯周病および口腔癌に関する情報を主に扱ってきた。今までは、各部門がそれぞれの専門分野に関する情報を個別のデータバンクで管理してきたが、近年InfoBase Teamの主導の下、すべての情報を1つのデータバンクに一元化させる動きが現れてきている。その流れを受けて、歯科の情報もこの度InfoBaseのデータベースに入れることになり、研修期間中その作業を手伝った。また、同時にう蝕に関する各国（世界保健機関加盟192ヶ国）の最新情報を集め、情報更新を行った。各国の情報を集める際には、まずPubMedで文献検索を行い抄録を読んだ後、適切と思われる文献を図書館もしくは著者に連絡を取って集めた。集めた文献に関しては、InfoBase TeamのLee先生とともに記載されている情報の質を検証してから順次データベースに入力した。情報の質の検証は、対象、サンプル数およびサンプル方法に着目して行われた。なお、入力された情報は別の先生によって間違いがないかどうか確認された。自分自身もまた、別の先生が入力した情報の確認を行った。

## 7. 派遣事業の成果

世界保健機関は、世界中の健康に関する最新情報を常に発信し続けている。そのためには高度な情報収集能力と分析能力が必要とされ、それらを今回の研修を通して学べたことは日本において同様の調査を行う際に役立つ経験となった。また、InfoBase Teamと一緒にデータバンクの管理ができたことは、彼らの信頼を得る結果となり、今後は世界保健機関に情報を送らなくても、インターネットを通して自分自身でデータバンクの情報を更新できる資格を得た。なお、研修期間中に得られたデータを基に総説を作成しており、その内容についてはできるだけ早い時期に国際誌において発表する予定である。

Table 1. Number of Dentists and Distribution of Dentists by Sex

Country	Dentists (Total Number)	Number/Inhabitants	% Female	Year	Source
Australia	8,500	1/2,312	n.a.	2000	1)
Canada	18,340	1/1,788	25	2004	2)
France	40,387	1/1,503	30	2004	3)
Germany	64,609	1/1,277	38	2003	4)
Italy	50,419	1/1,154	27	2004	5)
Sweden	13,547 *	1/700	58	2000	6)
United Kingdom	27,957	1/2,100	28	2000	6)
USA	169,294	1/1,747	17	2002	7)

1) Australian Dental Association.

2) Canadian Dental Association.

3) French Dental Association

4) German Dental Association (BZÄK).

5) Italian National Dental Association.

6) Zillén PA & Mindak M. World Dental Demographics, Int Dent J, 2000 : 50 : 194-197.

7) American Dental Association.

n.a.=data not available

\* Registered dentists

Table 2. Number of Dental Hygienists, Chairside Assistants and Dental Laboratory Technicians

Country	Dental Hygienist	Chairside Assistants	Dental Laboratory Technicians	Year	Source
Australia	n.a.	10,500 *	2,400	2000	1)
Canada	14,865	26,850	2,000	2004	2)
France	0	16,000	17,000	2000	3)
Germany	250	140,000	65,000	2003	4)
Italy	2,300	60,000	70,000	2004	5)
Sweden	2,700	10,000	1,800	2000	3)
United Kingdom	3,615	27,000 *	8,000	2000	3)
USA	81,000	179,287	20,000	1990	3), 6)

1) Australian Dental Association.

2) Canadian Dental Association.

3) Zillén PA & Mindak M. World Dental Demographics, Int Dent J, 2000 : 50 : 194-197.

4) German Dental Association (BZÄK).

5) Italian National Dental Association.

6) Neenan ME et al. The Primary Dental Care Workforce. J. Dent. Ed., 1993 : 57 : 863-875.

n.a. = data not available, \* Dental Nurse

Table 3. Dentists by Employment

Country	Government %	Private %	Universities %	Other %	Year	Source
Australia	15.0	81.0	n.a.	n.a.	2000	1)
France	2.4	83.0	5.1	n.a.	2004	2)
Germany	<0.1	95.8	2.8	<0.1	2003	3)
Italy	2.1	87.3	3.0 ~ 6.0	<0.1	2004	4)
Sweden	52.0	44.0	4.0	n.a.	2000	5)
USA	1.8	92.7	2.1	1.0	2000	5)

1) Australian Dental Association.

2) French Dental Association

3) German Dental Association (BZÄK).

4) Italian National Dental Association.

5) Zillén PA & Mindak M. World Dental Demographics, Int Dent J, 2000 : 50 : 194-197.

n.a. = data not available

Table 4. Number of Specialists

Country	Endodontics	Oral Surgery	Orthodontics	Paedodontics	Periodontology	Prosthodontics	Public Health	Year	Source
Australia	60	135	390	29	90	61		2000	1)
Canada	181	339	631	197	296	171	53	2004	2)
France									
Germany		1,615	3,028		40		450	2003	3)
Italy		30	1,200	2004					4)
Sweden	64	243	422	172	188	187		2000	5)
United Kingdom	75	167	635	116		143	93	2000	5)
USA	4,176	6,589	9,509	4,402	5,097	3,247	851	2004	6)

1) Australian Dental Association.

2) Canadian Dental Association.

3) German Dental Association (BZÄK).

4) Italian National Dental Association.

5) Zillén PA & Mindak M. World Dental Demographics, Int Dent J, 2000 : 50 : 194–197.

6) American Dental Association.

n.a. = data not available

\* Registered dentists

Table 5. Education of Dentists

Country	Number of Schools	Yearly Output of Dentists	Years Required for Graduation	Year	Source
Australia	5	215	5	2000	1)
Canada	10	520	4	2004	2)
France	16	930	6	2004	3)
Germany	31	1,785	5.5	2003	4)
Italy	30	900	5	2004	5)
Sweden	4	170	5	2000	6)
United Kingdom	15	800	5	2000	6)
USA	56 *	4,349	4	2002	7)

1) Australian Dental Association.

2) Canadian Dental Association.

3) French Dental Association

4) German Dental Association (BZÄK).

5) Italian National Dental Association.

6) Zillén PA & Mindak M. World Dental Demographics, Int Dent J, 2000 : 50 : 194–197.

7) American Dental Association.

\* includes Puerto Rico.