

高：>184.9）、*Pg* 菌（低：<57.0、中：57.0~134.9、高：>134.9）、*Pi* 菌（低：<235.9、中：235.9~414.1、高：>414.1）。CHD リスクの粗オッズ比（OR）と 95%信頼区間（CI）はロジスティック回帰モデルを用いて、抗体価が低いグループを基準として算出した。調整済みオッズ比は、BMI（連続変数）、喫煙状況（非喫煙者、過去喫煙者、喫煙者）、飲酒習慣（非飲酒者あるいは過去飲酒者、週に 1 回未満、<150 g/週、150~299 g/週、300~449 g/週、 \geq 450/週）、高血圧の既往（あり/なし）、糖尿病の既往（あり/なし）、余暇時の運動（めったにしない、1~3 回/月、1~2 回/週、3~4 回/週、ほとんど毎日）、精神的ストレスの自覚の程度（低、中、高）といった交絡因子を条件ロジスティック回帰モデルに加え算出した。

歯周病原細菌と CHD 発症との間には年齢による相互作用が示唆されたことから、オッズ比はベースライン時の平均年齢により 2 つの年齢層（40~55 歳、56~69 歳）に分けて算出した（年齢による相互作用の p 値：*Aa* 菌=0.022、*Pg* 菌=0.878、*Pi* 菌=0.004）。すべての統計分析は SAS ソフトウェア、バージョン 9.2 で行った。

C. 研究結果

1. 対象者の特徴

ベースライン時の症例群とそれにマッチングされた対照群の基本統計量を表 1 に示す。ベースライン時の平均年齢 \pm SD は症例群が 56.7 ± 7.7 歳、対照群が 56.6 ± 7.6 歳であった。男性の割合は両群とも 62.3%であった。

症例群（40.8%）は対照群（27.5%）に比べ喫煙者の割合が有意に高く（ $p=0.002$ ）、高血圧の既往（31.9%）と糖尿病の既往の割合（18.3%）も対照群（15.2%、8.9%）に比べ有意に高かった（ $p<0.001$ 、 $p=0.002$ ）。

さらに、症例群（20.4%）では対照群（12.8%）よりも精神的ストレスを自覚する者の割合が有意に高かった（ $p=0.018$ ）。BMI、飲酒、余暇時の運動、血漿中の 3 種類の歯周病原細菌抗体価に関しては差は認められなかった。

2. 菌抗体価からみた CHD の発症リスク

図 2 は、血漿中の 3 種類の歯周病原細菌抗体価による CHD 発症リスクのオッズ比を示す。*Pi* 菌抗体価の高いグループは低いグループに比べ CHD の発症リスク（粗オッズ比=1.81；95%CI=1.15~2.86、調整済みオッズ比=1.89；95%CI=1.10~3.23）が有意に高かった。CHD の発症リスクは *Pi* 菌の血漿抗体価と有意な量反応関係（粗オッズ比の傾向性 $p=0.010$ 、調整済みオッズ比の傾向性 $p=0.021$ ）を示した。*Aa* 菌と *Pg* 菌の血漿抗体価と CHD 発症リスクとの間には関連はみられなかった。

3. 年齢階級別の CHD の発症リスク

40~55 歳においては、*Aa* 菌の抗体価が中程度のグループ（粗オッズ比=2.55、95%CI=1.14~5.72；調整済みオッズ比=3.72；95%CI=1.20~11.56）および高いグループ（粗オッズ比=2.51；95%CI=1.16~5.43；調整済みオッズ比=4.64；95%の CI=1.52~14.18）は低いグループに比べ CHD の発症リスクが有意に高かった。CHD の発症リスクは *Aa* 菌の抗体価が増加するにともない高くなる有意な量反応関係がみられた（粗オッズ比の傾向性 $p=0.019$ 、調整済みオッズ比の傾向性 $p=0.007$ ）。*Pg* 菌および *Pi* 菌の抗体価と CHD の発生リスクとの間には関連は認められなかった（図 3）。

一方、56~69 歳においては、*Pi* 菌の抗体価が高いグループは低いグループに比べ CHD の発症リスクが有意に高かった（粗オッズ比

=2.45、95%CI=1.29-4.65、調整済みオッズ比=2.65、95%CI=1.18-5.94)。Pi菌の抗体価はCHDの発症リスクと有意な量反応関係がみられた(粗オッズ比の傾向性p=0.004、調整済みオッズ比の傾向性p=0.007)。Aa菌とPg菌の抗体価とCHDの発症リスクとの間に関連はみられなかった(図4)。

D. 考察

本研究により、歯周病原細菌であるAa菌あるいはPi菌の血漿抗体価が高いとCHDの発症リスクが増加することが判明した。しかし、その関係は年齢層によって異なっていた。すなわち、ベースライン時の年齢が40~55歳でAa菌との関連、56~69歳でPi菌との関連が強く認められた。

歯周病とCHDとの関係は複雑であり、これまで多くの研究により因果関係について仮説が唱えられている。現在考えられているメカニズムには歯肉縁下のバイオフィームによる直接的影響あるいはアテローム性動脈硬化プラーク形成過程における免疫反応や炎症の活性化などの間接的影響などがある。内皮機能障害はアテローム性動脈硬化進行の最初の過程である。歯周病が内皮機能障害と関連していることはこれまでの研究で証明されている。Pg菌やPi菌のような歯周病原細菌が冠動脈細胞に浸潤すること、さらに、Aa菌の血清IgGの増加がアテローム性動脈硬化と関連していることが報告されている。

Aa菌とCHD発症リスクとの関係は先行研究においても確認されている。Spahrらは43~73歳の成人の歯肉縁下病原体をDNA-RNAハイブリッド法で測定し、Aa菌の量とCHDの発症リスク(オッズ比=2.70; 95%CI=1.79-4.07)との間には正の関連があることを報告している。また、

Pussinenらは25~64歳の対象者において、Aa菌に対するIgG抗体価の上昇と心臓血管疾患との間には関連性がある(オッズ比=1.64 95%CI=1.00-2.69)ことを報告している。Aa菌は限局性の侵襲性歯周病の主要な病原細菌とされている。Aa菌の血清抗体価の増加は歯周組織の破壊に関わっており、血管の活性化を起こす細菌の全身への拡散を引き起こすと考えられている。また、Aa菌を保有する者は、その菌種特有の病原性により特に若年層において歯周病のリスクが高くなると言われている。さらに、Aa菌は早期発症型歯周病の病原因子であるとされている。したがって、この研究において若い年齢層においてAa菌とCHDの発症との間に強い関連がみられたことは、早い年齢において進行性の歯周病に罹患している者ではCHDのリスクが高くなることを示唆していると推測される。

これまでの研究で、歯周ポケット中のPi菌の存在は35~69歳の対象者において、交絡因子調整後も心筋梗塞(オッズ比=1.40、95%CI=1.02-1.92)の発症リスクの増加と関連していることが証明されている。Nonnenmacherらの48~80歳の男性を対象に行った症例・対照研究により、喫煙習慣調整後も冠動脈疾患症例群では対照群と比較して、歯肉縁下のPi菌の頻度が高いことが分かっている。さらに、Spahrらは43~73歳のCHD症例群は、年齢と性別をマッチングさせた対照群に比べ歯肉縁下バイオフィーム内のPi菌の数が多いと報告している。

これらの所見はすべて本研究の結果を支持するものである。しかし、上記の研究は歯肉縁下のPi菌を測定して行われたものであり、抗体価を用いたものではない。他の歯周病原細菌に比べ、Pi菌の抗体価を用いてCHD発症リスクとの関連を調べた報告は少

ない。米国において45~64歳を対象者として行われた研究では、喫煙者において*Pi*菌に対する高IgG抗体価はCHDの発症リスクと関連していた。今回の研究では*Pi*菌とCHDとの関係はベースライン時の年齢が比較的高い56~69歳にのみ認められた。このことから、*Pi*菌が組織破壊を起こす多様な炎症や免疫反応を調節することによって、より高齢になるほどみられる慢性歯周病において主要な役割を果たしているとも考えられる。

細菌の抗体価とCHDとの関係を年齢で層別化して分析した研究はこれまでないため、なぜ異なった歯周病原細菌が異なった年齢層において影響するかについては不明である。それゆえ、この研究で確認された*Pi*菌および*Aa*菌とCHDとの関連性の年齢による違いのメカニズムを解明するためにはさらなる研究が必要と考えられる。

これまでの血清学的研究から*Pg*菌による感染がCHDの発症リスクの増加に寄与していることが確認されている。Pussinenらは45~74歳の有歯顎者の男性において、CHDは*Pg*菌に対し血清陰性の者より血清陽性の者で多く発症すると報告している。しかし、本研究ではこの菌種に対する血漿抗体価とCHD発症リスクの間には関連はみられなかった。同様に、いくつかの研究においても*Pg*菌に対するIgG抗体価とCHDとの間に有意な関連は認められていない。特に、交絡因子調整後にそうした傾向がみられる。*Pg*菌株はどれも類似の感染能力を持っているにもかかわらず、CHDの発症リスクは菌株によって異なる。つまり、強い病原性をもつ特定の遺伝子型の*Pg*菌がCHD発症とのメカニズムに関与しているとも考えられる。*Pg*菌とCHD発症に一貫性がみられない背景には、異なった病原性を持つ違った遺伝子型の*Pg*菌の存在が寄与しているのかもしれ

ない。

本研究には長所がいくつかある。まず、歯周病の評価に細菌に対する抗体価を使用した点である。ポケットの深さあるいはアタッチメントレベルのような臨床的歯周組織指標により歯周病を定義することは、歯周病による全身的作用を反映していない。したがって、細菌の長期にわたる曝露がリスク要因であるとされるCHDとの関係を検討する場合には適さないとこれまでも批判があった。歯周病原細菌の全身的な曝露を示す指標として最もよく使われるのが抗体価である。抗体価は歯周病原細菌の感染に対する免疫応答であり、炎症のマーカーであると考えられている。また、血清中の歯周病原細菌の抗体価は歯肉プラーク中の病原体の分布と強く関連していることが報告されている。

次に、歯周病とCHDの両方に影響を与える交絡因子の制御は結果を解釈するうえで重要である。今回、年齢、性別、その他の関連要因を個々にマッチングさせて症例群と対照群を選び、さらに適切な統計学的検出力を確保するために症例1：対照2の割合で分析を行った。また、多くのCHD関連の健康パラメータを統計学的に制御することで、潜在的な交絡変数を減らすよう試みた。加えて、今回のコホート内症例・対照研究デザインは歯周病原細菌とCHDの発症との因果関係をより明確にすることができる。

一方、本研究には考慮すべき制約もある。血清あるいは血漿抗体価は長期間安定していると考えられているが、臨床的な歯周組織の状態や、対象者の歯周病原細菌の抗体価が以前に罹患した歯周病によるものなのか、あるいは現在起こっている感染によるものなのかは区別できない。加えて、抗体価のための重要な交絡因子である残存歯についての情報が欠如している。さらに、今回3種類の

歯周病原細菌を調べたが、その他の種類の細菌に対する抗体反応や CHD 発症における役割は不明である。

しかしながら、今回の症例・対照研究において、CHD 発症リスク要因として歯周病原細菌の関与が示唆された。すなわち、これらの細菌の高抗体価は CHD 発症のリスクを高めると考えられる。したがって、口腔疾患と全身疾患の間の緊密な関係が確認できたといえる。公衆衛生学的にみると、歯周病が CHD 発症のリスク要因であるという本研究結果は重要である。歯周病は予防あるいは治療することが可能な疾患である。世界的にみて歯周病や CHD の罹患率が高いことを考えると、適切な予防的介入によって歯周病を予防し、治療することは CHD の予防にもつながると考えられる。

E. 結論

日本人を対象とした疫学研究で、CHD が歯周病と関連していることが確認された。CHD には心筋梗塞や狭心症が含まれるが、このような心疾患は、日本人の死因の第 2 位となっている。したがって、歯周病対策を行うことは CHD の発症リスクを低下させることとなり、CHD 発症予防に貢献できると考えられた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

Masayuki Ueno, Yuichi Izumi, Yoko Kawaguchi, et al: Prediagnostic plasma antibody levels to periodontopathic bacteria and risk of coronary heart disease. Int Heart J 2012; 53: 209-214.

H. 知的財産権の出願・登録状況 なし

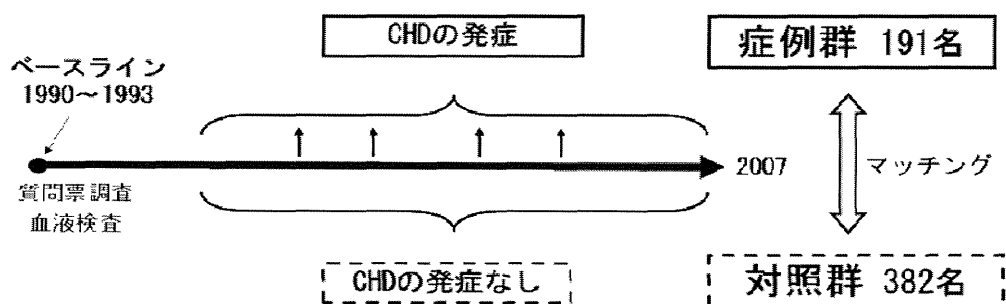
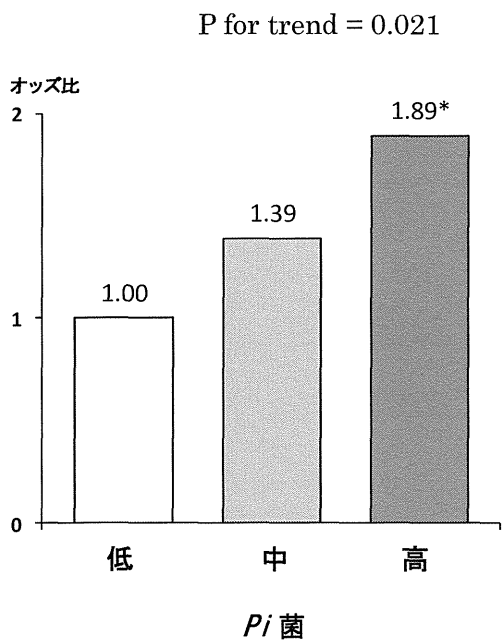
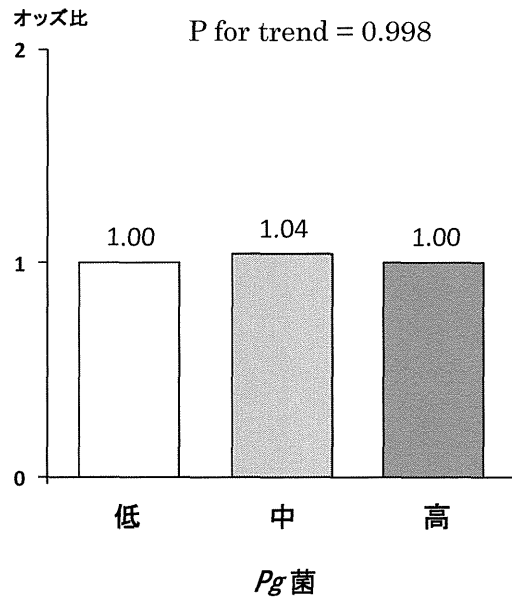
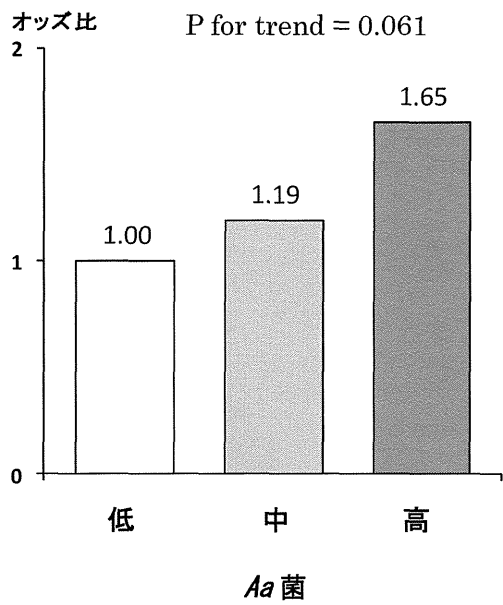


図1 コホート内症例・対照研究デザイン

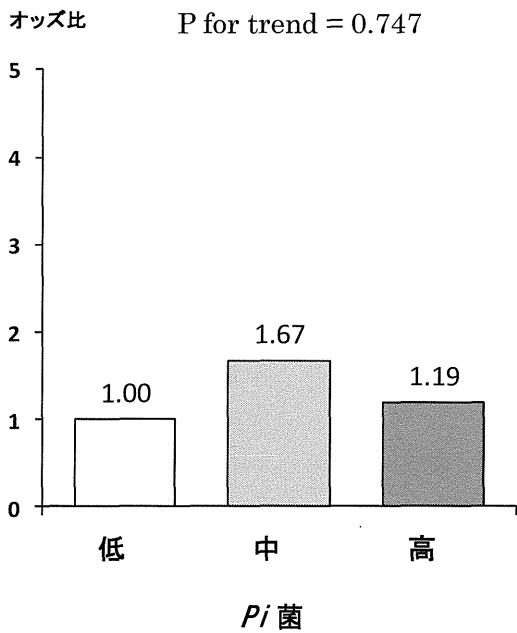
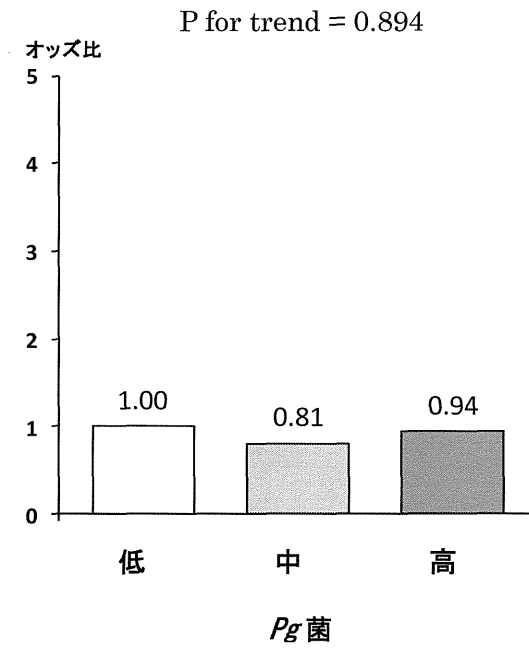
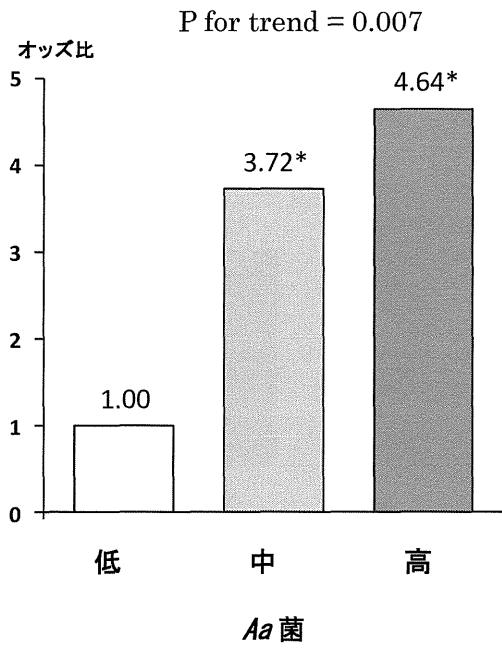
表1 症例群と対照群の基本統計量

	症例群 (N=191)		対照群 (N=382)		p 値
	平均 / N	SD / %	平均 / N	SD / %	
年齢 (歳)	56.7	7.7	56.6	7.6	-
性別 (男性)、%	119	62.3	238	62.3	-
BMI、kg/cm ²	24.5	3.2	24.3	9.6	0.824
喫煙者、%	78	40.8	105	27.5	0.002
飲酒 (≥450 mg/週)、%	16	8.4	45	11.8	0.271
高血圧の既往、%	61	31.9	58	15.2	<0.001
糖尿病の既往、%	35	18.3	34	8.9	0.002
余暇時の運動 (≥1~2 回/週)、%	42	22.0	69	18.1	0.313
精神的ストレスの自覚 (高)、%	39	20.4	49	12.8	0.018
<i>Aa</i> 菌抗体価、U/mL	269.7	441.5	249.6	439.7	0.606
<i>Pg</i> 菌抗体価、U/mL	148.2	164.1	136.8	144.3	0.397
<i>Pi</i> 菌抗体価、U/mL	395.9	248.8	358.1	233.6	0.075



*p<0.05

図2 各菌周病原細菌に対する血漿抗体価による CHD 発症リスク（全対象者）
（調整因子：肥満、喫煙、飲酒、高血圧・糖尿病の既往、運動、ストレス）



*p<0.05

図3 各菌周病原細菌に対する血漿抗体価による CHD 発症リスク (40~55 歳)
(調整因子: 肥満、喫煙、飲酒、高血圧・糖尿病の既往、運動、ストレス)

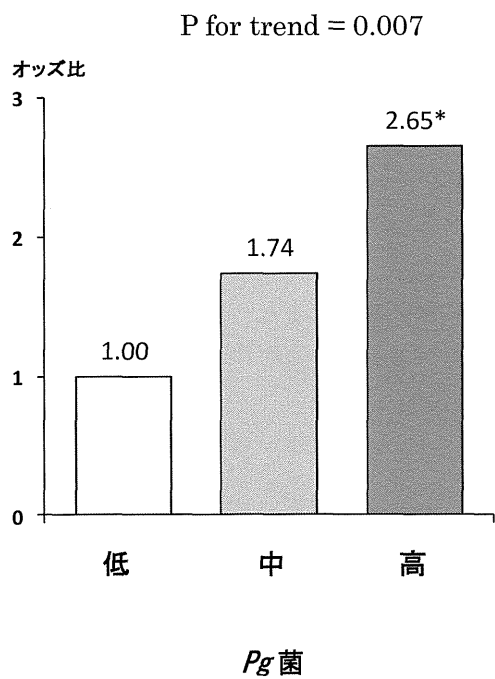
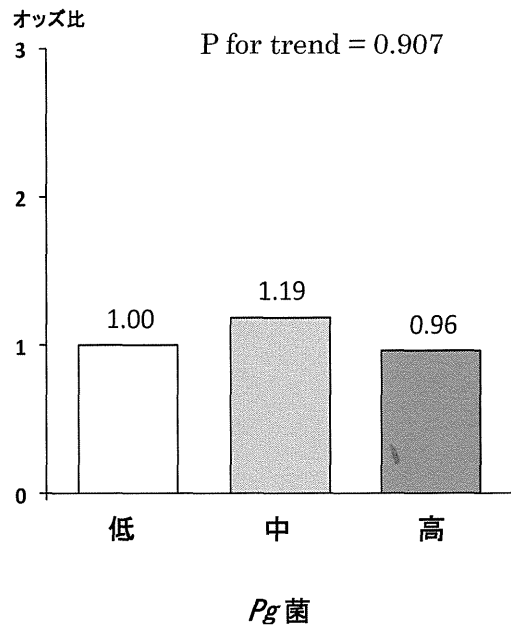
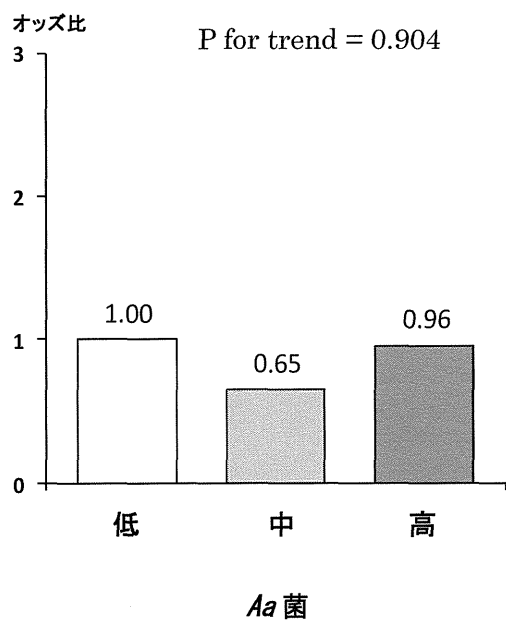


図4 各歯周病原細菌に対する血漿抗体価によるCHD発症リスク（56~69歳）
（調整因子：肥満、喫煙、飲酒、高血圧・糖尿病の既往、運動、ストレス）

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
（分担）研究報告書

我が国の歯科保健医療の提供体制を海外に公開するための情報整理と英訳

研究分担者 平田 幸夫 神奈川歯科大学 教授
研究協力者 山本 龍生 神奈川歯科大学 准教授
研究協力者 澁田 慎也 神奈川歯科大学 大学院生

研究要旨

少子高齢化が進展し、歯科の疾患構造が変化し、さらにグローバル化が進む中、国際的視点から我が国の新たな歯科保健医療体制の確立に資するため、海外の歯科に関連する情報の収集が望まれる。しかし、海外からの情報収集の際には、同時に我が国の情報も提供（公開）する必要がある。また、我が国の歯科保健医療に関する情報の発信も重要である。そこで、

A. 研究目的

我が国は少子高齢化に伴い、歯科疾患の構造にも変化が生じている。すなわち、う蝕の有病率が減少し、歯を多く有する者が増加している。また、歯科疾患の構造変化に加えて、平成24年8月には歯科口腔保健の推進に関する法律が公布された。さらに近年の研究により、口腔の健康状態が全身の健康に大きく影響することが明らかになってきており、歯科の重要性が高まっている。また、最近では安倍晋三首相が平成25年3月15日に環太平洋戦略的経済連携協定（TPP）への交渉参加を正式表明するなど、我が国を含めてますますグローバル化が進展することが推測される。

このような歯科を取り巻く状況が変化するなかで、いっそうの歯科保健医療の提供を推進することが求められている。そして、さらなる歯科保健医療推進のための新たな方策の立案が厚生労働行政の重要な課題となっている。

新たな歯科保健医療の提供推進のためには、我が国の歯科保健医療施策を客観的に評価する必要がある。そのためには諸外国との比較が有用である。また、諸外国の情報を収集する際には、我が国の情報を発信することも同様に重要である。

そこで今年度は、昨年度に収集した我が国の情報を直近（平成24年度）の情報に更新するとともに、他の情報を追加し、我が国の歯科保健医療の基礎データの整理および海外への発信のための英訳を行った。

B. 研究方法

以下から情報を得た。

1. 書籍および文献
2. 国土交通省国土地理院：全国都道府県市区町村別面積調査
3. 総務省統計局：国勢調査
4. 厚生労働省：歯科疾患実態調査

5. 厚生労働省：健康日本21（第2次）
6. 厚生労働省大臣官房統計情報部：国民医療費の概況
7. 厚生労働省大臣官房統計情報部：簡易生命表の概況
8. 厚生労働省大臣官房統計情報部：医師・歯科医師・薬剤師調査
9. 厚生労働省大臣官房統計情報部：衛生行政報告例
10. 厚生労働省大臣官房統計情報部：医療施設（動態）調査
11. 健康日本21評価作業チーム：「健康日本21」最終評価
12. 日本歯科医師会
13. 8020推進財団

（倫理面への配慮）

本研究は既存の資料を用いており、倫理面に配慮する内容を含んでいない。

C. 研究結果

地理と社会人口統計^{1,3)}、および時に歯科を中心とした医療制度^{1,4)}、財政^{1,5)}、健康状態^{1,6,7)}、人材^{8,9)}、物的資源¹⁰⁾、公衆衛生¹¹⁻¹⁵⁾、教育¹⁶⁾に分けて、それぞれの情報（平成24年度時点）を入手し、英訳を行い、ネイティブによる英文校正を受けた（資料1）。

D. 考察

我が国の歯科保健医療を簡単に英語で紹介している資料は見あたらなかった。これは、これまで我が国の歯科保健医療の提供体制の情報を海外にほとんど発信していなかったことを意味する。

今後、厚生労働省などのホームページ上で公開をすることにより、我が国の歯科保健医

療を諸外国に紹介しやすくなると思われる。また、本資料を用いることによって、諸外国の歯科保健医療の情報を入手し易くなると思われる。

E. 結論

歯科の疾患構造が変化する我が国において、国際的視点に立った、新たな歯科保健医療体制の確立に資するため、海外の歯科に関連する情報の収集が望まれる。しかし、海外からの情報収集の際には、同時に我が国の情報も提供（公開）する必要がある。また、我が国の歯科保健医療に関する情報の発信も重要である。そこで、我が国の歯科保健医療の基礎データの整理およびその英訳を行った。本資料の活用により、海外からの歯科保健医療に関する円滑な情報収集が期待される。

F. 文献

- 1) Tataru K, Etsuji O: Japan: Health system review. Health Systems in Transition 11(5): 1-164, 2009.
- 2) 国土交通省国土地理院：平成23年全国都道府県市区町村別面積調査：平成23年10月 1 日 . <http://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO/201110/opening.htm>（平成24年10月24日アクセス）.
- 3) 総務省統計局（平成23年10月26日公表）：平成22年国勢調査（人口等基本集計結果）：平成22年10月1日 . <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/kihon1/pdf/youyaku.pdf>（平成24年10月24日アクセス）.
- 4) Japan Dental Association: Introduction. <http://www.jda.or.jp/en/introduction.html#intro>（平成24年10月24日アクセス）.

- 5) 厚生労働省大臣官房統計情報部（平成24年9月27日公表）：平成22年度国民医療費の概況。
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/10/index.html>（平成24年10月24日アクセス）。
 - 6) 厚生労働省大臣官房統計情報部（平成24年7月26日公表）：平成23年簡易生命表の概況。
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life11/>（平成24年10月24日アクセス）。
 - 7) 厚生労働省：歯科疾患実態調査。
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-17.html>（平成24年10月24日アクセス）
 - 8) 厚生労働省大臣官房統計情報部（平成23年12月6日公表）：平成22年医師・歯科医師・薬剤師調査：平成22年12月31日。
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/ishi/10/index.html>（平成24年10月24日アクセス）。
 - 9) 厚生労働省大臣官房統計情報部（平成23年7月12日公表）：平成22年衛生行政報告例（就業医療関係者）：平成22年12月31日。
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/eisei/10/>（平成24年10月24日アクセス）。
 - 10) 厚生労働省大臣官房統計情報部（平成23年10月4日公表）：平成22年医療施設（動態）調査：平成22年10月1日。
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/10/>（平成24年10月24日アクセス）。
 - 11) Shinsho F: New strategy for better geriatric oral health in Japan: 80/20 movement and Healthy Japan 21. International Dental Journal 51: 200-206, 2001.
 - 12) 8020 Promotion Fundation: Recognition of the 8020 Movement.
<http://www.8020zaidan.or.jp/english/index.html>（平成24年10月24日アクセス）。
 - 13) 健康日本21評価作業チーム：「健康日本21」最終評価。
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r985200001r5gc-att/2r9852000001r5np.pdf>（平成24年10月25日アクセス）。
 - 14) 厚生労働省：健康日本21（第2次）。
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkounippon21.html>（平成24年10月25日アクセス）。
 - 15) Kamijo H: Outline and outlook on content of new law to promote dental and oral health. Journal of Dental Health 62: 2-13, 2012.
 - 16) Japan Dental Association: Introduction.
<http://www.jda.or.jp/en/introduction.html#intro>（平成24年10月24日アクセス）。
- G. 研究発表**
1. 論文発表
該当なし
 2. 学会発表
該当なし
- H. 知的財産権の出願・登録状況**
(予定を含む。)
1. 特許取得
該当なし
 2. 実用新案登録
該当なし
 3. その他
該当なし
- I. 健康危険情報**
なし

Basic Data on Dental Health, Treatment and Education in Japan

Geography and Sociodemography

Japan is located at the eastern edge of the Asian continent. It covers an area of 377,954.84 km². Its terrain is mostly rugged and mountainous. Japan borders Korea to the west through the Sea of Japan, China to the southwest through the East China Sea and Russia to the north through the Sea of Okhotsk.

The climate varies from tropical in summer in the southern area to cold temperature with deep snow in winter in the northern area.

Japan had 128,057,352 inhabitants in 2010. The population is ageing significantly: the proportion of the population 65 years of age and over has reached 23.0%, up from 7.1% in 1970. At the same time, the proportion of the younger population aged 0-14 years continued to decrease, reaching 13.2% in 2010.

References:

- Tataru K, Etsuji O: Japan: Health system review. *Health Systems in Transition* 11(5): 1-164, 2009.
- 国土交通省国土地理院:平成23年全国都道府県市区町村別面積調査:平成23年10月1日.
<http://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO/201110/opening.htm> (平成24年10月24日アクセス) .
- 総務省統計局 (平成23年10月26日公表) :平成22年国勢調査 (人口等基本集計結果) :平成22年10月1日. <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/kihon1/pdf/youyaku.pdf> (平成24年10月24日アクセス) .

Health Care System

Japan's health system is organized according to the model of social health insurance. The health insurance system for the employed population was introduced in 1922 and the system for the self-employed population in 1938: universal coverage was implemented in 1961. Japan's curative medicine and preventive services have been effectively separated; the former is funded by insurance and provided by private and public practitioners while the latter is funded by general tax and delivered mainly by local health authorities.

In the health insurance system, the insurer collects insurance payments from the insured. Under

the present system, patients make partial payments of the actual medical charges to the hospital or clinic, and the Social Insurance Medical Care Fee Payment Fund reimburses the hospital or clinic for the medical treatment given. Thus, medical expenses are shared by the patient and the review/reimbursement organization.

All surgical and conservative dental treatments and certain prosthetic treatments are included in the scope of benefits under the health insurance program. Therefore, people can use the dental health care services provided by the health insurance system and dentists are paid a fee for service. However, certain prosthetic, implant and orthodontic treatments are not covered. In such cases, negotiations regarding the dental fees take place between the dentist and patient, with the patient paying the entire sum directly to the practitioner. Consequently, all orthodontists practice outside the health insurance system. The majority of dentists have a contract with health insurance companies but some have chosen not to participate in the health insurance system. Private insurance is available for oral healthcare but is very rare.

References:

- Tataru K, Okamoto E: Japan: Health system review. *Health Systems in Transition* 11(5): 1-164, 2009.
- Japan Dental Association: Introduction. <http://www.jda.or.jp/en/introduction.html#intro> (平成24年10月24日アクセス) .

Financing

Japan's total annual health care expenditure is estimated to have been 37.4 trillion yen in 2010, or 282,400 yen per person (approximately US\$ 3,530 when US\$1 = 80 Japanese yen), accounting for 7.8% of GDP (479.2 trillion yen). Dental health care costs (2,602 billion yen) made up 7.0% of national health expenditure in 2010.

References:

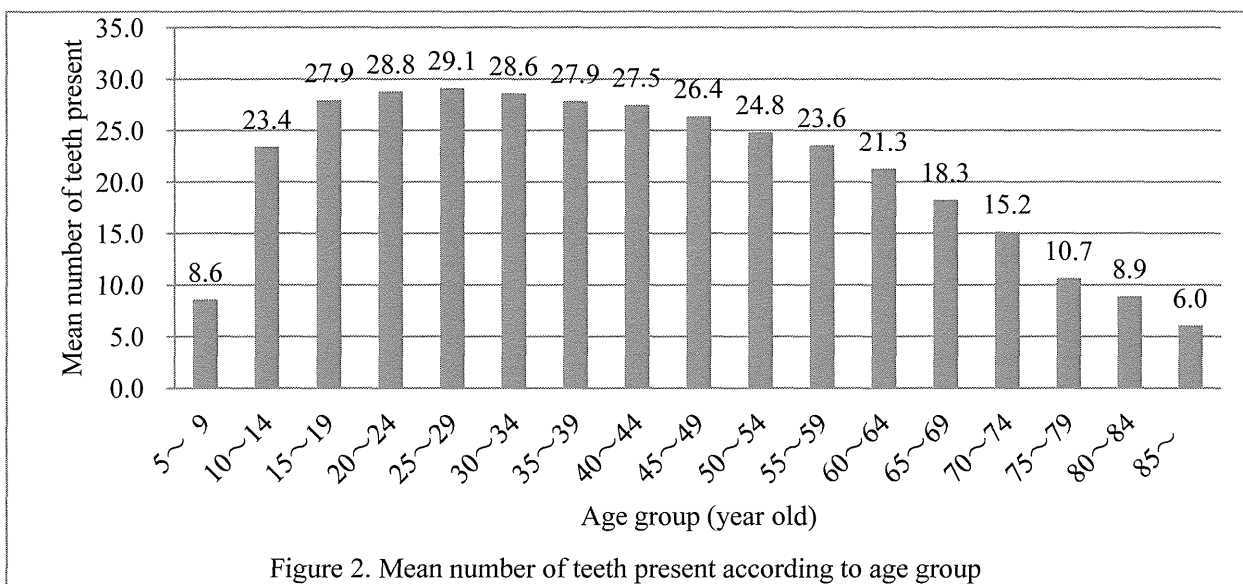
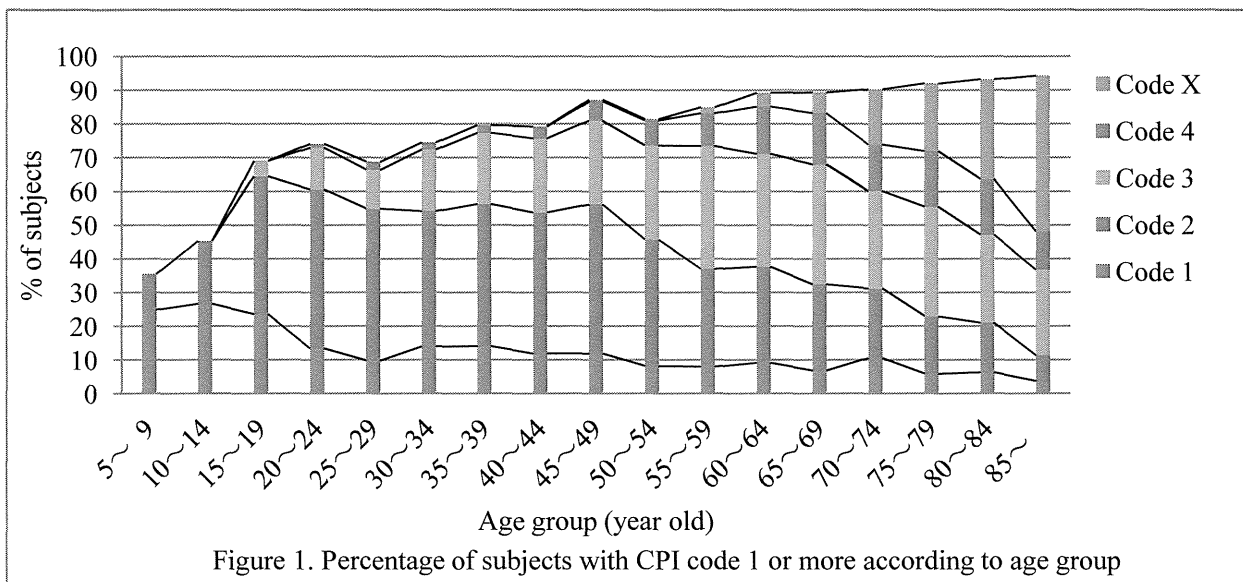
- Tataru K, Okamoto E: Japan: Health system review. *Health Systems in Transition* 11(5): 1-164, 2009.
- 厚生労働省大臣官房統計情報部 (平成24年9月27日公表) : 平成22年度国民医療費の概況. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/10/index.html> (平成24年10月24日アクセス) .

Health Status

The life expectancy at birth for the Japanese was 79.44 for males and 85.90 for females in 2011.

The leading cause of death was malignant neoplasm.

The Ministry of Health, Labour and Welfare conducts a nationwide sampling survey on oral health every six years. The latest 2005 survey results show that 75.6% of 3-year-old children were caries free and the mean dft of 3-year-old children was 0.89. Among the 12-year-old children, 48.8% were caries free and the mean DMF was 1.73. Percentage of subjects with CPI code 1 or more and the mean number of teeth present according to age group are shown in Figures 1 and 2, respectively.



References:

- Tataru K, Okamoto E: Japan: Health system review. Health Systems in Transition 11(5): 1-164, 2009.

- 厚生労働省大臣官房統計情報部(平成24年7月26日公表):平成23年簡易生命表の概況.
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life11/> (平成24年10月24日アクセス) .
- 厚生労働省: 歯科疾患実態調査. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-17.html> (平成24年10月24日アクセス)

Human Resources

- Numbers of health care personnel (2010)
 - Doctors: 295,049
 - Dentists: 101,576
 - Number of dentists per 100,000 population: 79.3
 - Population to dentist ratio: 1,261
 - Males: 80,119 (78.9%)
 - Females: 21,457 (21.1%)
 - Number (%) of dentists working in hospitals: 12,438 (12.2)
 - Number (%) of dentists working in clinics: 86,285 (84.9)
 - Pharmacists: 276,517
- Dental specialists

Dental specialists are now allowed to advertise based on the deregulation of advertisement in 2002.

 - Oral and maxillofacial surgeon
 - Periodontist
 - Pediatric dentist
 - Dental anesthetist
 - Oral and maxillofacial radiologist
- Numbers of dental health care personnel (2010)
 - Dental hygienists (active): 103,180
 - Number (%) of dental hygienists working in hospitals: 4,818 (4.7)
 - Number (%) of dental hygienists working in clinics: 93,824 (90.9)
 - Number (%) of dental hygienists working in municipalities: 1,978 (1.9)
 - Dental technicians (active): 35,413
 - Number of dental technicians working in dental laboratory: 24,271 (68.5)
 - Number of dental technicians working in dental clinics: 10,595 (29.9)

References:

- 厚生労働省大臣官房統計情報部（平成23年12月6日公表）：平成22年医師・歯科医師・薬剤師調査：平成22年12月31日。 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/ishi/10/index.html>（平成24年10月24日アクセス）。
- 厚生労働省大臣官房統計情報部（平成23年7月12日公表）：平成22年衛生行政報告例（就業医療関係者）：平成22年12月31日。 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/eisei/10/>（平成24年10月24日アクセス）。

Physical Resources

- Number of hospitals and clinics (2010)
 - Hospitals: 8,670
 - General clinics: 99,824
 - Dental clinics: 68,384

References:

- 厚生労働省大臣官房統計情報部（平成23年10月4日公表）：平成22年医療施設（動態）調査：平成22年10月1日。 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/10/>（平成24年10月24日アクセス）。

Public Health

- The 80/20 (eighty-twenty) movement

In anticipation of more active later years with the increase in life expectancy, the Ministry of Health and Welfare and the Japanese Dental Association started an organised movement to encourage people to retain healthy teeth throughout their life with the slogan “80/20 (eighty-twenty)” which means “Keep 20 or more natural teeth by the age of 80” in 1989. To promote dental health awareness with the message of “80/20,” the Ministry of Health and Welfare encourages positive measures taken to keep 20 or more teeth at the age of 80 such as dental health education, oral health examination and oral care for frail elderly, including domiciliary dental services within the communities, by funding the activities of local governments and dental associations.

- Healthy Japan 21

To encourage people towards comprehensive health promotion, a new strategy called “National Health Plan for 21st Century (Healthy Japan 21)” was established by the Ministry of Health and Welfare

in 2000. Healthy Japan 21, which calls for “A strategy for comprehensive health promotion in Japan for 21st Century,” comprised nine major sections including oral health. In the section on oral health, 13 targets to be achieved by 2010 were established. Of the 13 targets, five targets were achieved, and seven improved but not achieved in 2010.

In 2012, the second campaign of Healthy Japan 21 was established, and five major targets to be achieved by 2022 were established: maintenance and improvement of oral function, prevention of tooth loss, reduction of prevalence of periodontal disease, and increase of caries-free people.

- Dental and Oral Health Promotion Law

The Dental and Oral Health Promotion Law was enacted in August 2011. Purposes of the law are to contribute to the improvement of health of the nation, promote oral health policies for the prevention of dental diseases, and so on. Contents of the law are as follows: 1. Purposes, 2. Basic philosophy, 3. Duty, 4. Policies by government and local administration, 5. Basic items like objectives or planning for making policies for promoting oral and dental health, 6. Financial measures, and 7. Oral health support center. In July 2012, the basic items including objectives or principal plans were made and some of these items were used as targets of the second campaign of Healthy Japan 21.

- Dental check-up

All babies are entitled to free well-baby check-ups twice, at 1.5-2 years and 3-4years, including dental examination and oral health guidance based on the Maternal and Child Health Act; these are provided by municipal governments. Dental check-ups are conducted once a year in elementary, junior high and senior high schools based on the School Health and Safety Act. Periodontal check-ups are conducted for 40-, 50-, 60- and 70-year-olds based on the Health Promotion Act.

- Fluoridation

There is no fluoridation scheme in Japan.

References:

- Shinsho F: New strategy for better geriatric oral health in Japan: 80/20 movement and Healthy Japan 21. International Dental Journal 51: 200-206, 2001.
 - 8020 Promotion Fundation: Recognition of the 8020 Movement.
<http://www.8020zaidan.or.jp/english/index.html> (平成24年10月24日アクセス).
- 健康日本21評価作業チーム：「健康日本21」最終評価。
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001r5gc-att/2r9852000001r5np.pdf> (平成24年10月25日アクセス) .
- 厚生労働省：健康日本21（第2次） .

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkounippon21.html> (平成24年10月25日アクセス) .

- Kamijo H: Outline and outlook on content of new law to promote dental and oral health. *Journal of Dental Health* 62: 2-13, 2012.

Education

- Dental schools

The Japanese dental education adopts a six-year-system, its curriculum including both liberal arts and professional subjects. There are 29 dental colleges in Japan, 11 National, one local governmental, and 17 private.

The dental curriculum consists of compulsory, selective, and elective subjects. Basically, one academic year comprises 35 weeks, including examination periods. The prerequisites for graduation are at least 188 credits acquired in six or more years. To earn credit, one requires 15 to 30 hours of classroom instructions, and between 30 and 45 hours of laboratory instruction and patient care.

- Dental license

Persons intending to practice dentistry in Japan must pass the National Dental Practitioner's Examination and obtain a license from Japan's Ministry of Health, Labour, and Welfare. The Examination is based on the knowledge and techniques required of a dentist concerning clinical and preventive dentistry and is prepared annually by experts appointed by the Ministry of Health, Labour, and Welfare. The Examination is in Japanese. The National Dental Practitioner's Examination and its Preliminary Examination are held at least once a year by the Ministry of Health, Labour, and Welfare.

To take the National Dental Practitioner's Examination, persons must satisfy at least one of the following categories.

- (1) Graduated in dentistry from a dental school or college approved by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan;
- (2) Passed the Preliminary Test of the National Dental Practitioner's Examination and attended dental treatment and preventive dentistry internship for at least one year;
- (3) Graduated from a dental school not accredited by the Japanese government, but meets the standards specified in the preceding two items with respect to knowledge and techniques.
- (4) Those who have graduated from a foreign school of dentistry or who hold a foreign dental license and do not fall under item three above but have been recognized as satisfactory by the Ministry of Health, Labour, and Welfare may take the Preliminary Examination.

References:

- Japan Dental Association: Introduction. <http://www.jda.or.jp/en/introduction.html#intro> (平成24年10月24日アクセス) .

我が国における公的医療保険制度に関する英文資料の作成

研究分担者 福泉 隆喜 九州歯科大学 総合教育学分野 准教授
研究協力者 日高 勝美 九州歯科大学 口腔保健学科 教授
研究協力者 山口 摂崇 九州歯科大学 学生（研究室配属）

研究要旨

歯および口腔の健康づくりの支援体制の構築に向けた具体的な提示を行うためには、まず我が国における制度概要を把握する必要がある。このため、平成 23 年度においては、我が国の歯科保健医療施策のうち、公的医療保険の制度概要を調査した。

平成 24 年度においては、海外からの情報収集の際に必要な我が国の公的医療保険制度に関する情報提供のための英文資料の作成を行った。

A. 研究目的

海外からの情報収集の際に必要な我が国の公的医療保険制度に関する情報提供のための英文資料の作成を目的とした。

（倫理面への配慮）

本研究では、我が国において、すでに公表された総説をもとに英文資料を作成するものであるため、倫理上の問題はない。

B. 研究方法

厚生労働白書、各種審議会資料、成書、その他の文献を調査することにより、公的医療保険の制度概要をとりまとめた研究分担者の総説「我が国における公的医療保険制度の概要」（九州歯会誌 65(5・6), 185-191, 2012) に基づき、公的医療保険制度の制度概要、保険診療の概念と現況、診療報酬の決定プロセス、歯科診療報酬の範囲、歯科診療報酬の構成割合、保険外併用療養費制度、新規技術の保険導入の仕組み、保険医療材料の保険償還価格、歯科用貴金属の随時改定の考え方、今後の課題について記載した英文資料を作成した。

C. 研究結果

An Overview of the Healthcare Insurance System in Japan

I. Introduction

Japan has constructed second to none system of the public health insurance for the whole nation, which all Japanese can enjoy medical treatment since 1961. On the other side, It is said that the system contain various problems, for the socioeconomic structure has changed

drastically in terms of increasing national medical expenditure due to population aging and decreasing business scale due to declining birth rate. We will explain the history of the public health insurance for the whole nation in Japan, the present system and forward challenge by reviewing for 50 years from starting the system.

II. History of the system of the public health insurance

First, Healthcare Insurance Law which has been center of Healthcare Insurance System in Japan was enacted in order to provide health insurance service with employees and enforced 1 year late because of “Kanto” big earthquake. The public health insurance started from this law. Next, the nation’s Healthcare Insurance Law, which covered farmer, was enacted in 1938 and association of the nation’s Healthcare Insurance started to provide Healthcare Insurance with residents of each community. But some people could not use the system because of free entry, out of coverage and abolition of its service. Therefore, Japan revised existent system so that municipality had to run business of Healthcare Insurance instead of the association and residents had to entry it as a rule except officer, employees, and their dependents. And the present nation’s Healthcare Insurance Law started in 1959. Also, Treatment reward,

differed from each subjects was made equal: 1point means 10 yen by all subjects. Finally, this law obliged all residents to entry itself in 1961. Whenever all Japanese people hope medical service, they can enjoy it evenly. In 1961, people who entry employee insurance had no patient’s pay and their dependent had half patient’s pay. On the other hand, people who entry national health insurance and their dependent had half patient’s pay. In 1968, the dependent’s fee of the people who entry national health insurance decreased into 30% patient’s pay. In 1973, the dependent’s fee of the people who entry employee insurance their dependent decreased into 30% patient’s pay. At the same time, high cost illness insurance and the elder insurance were established. The later was based on elderly welfare law and the law made Japan and municipality taken over over 70 years old patients pay and supplied with their patient’s pay. This insurance led to increase the elder medical expenses drastically, so law of Health and Medical Services for the Elderly was established in 1983 in order to stop this trend and to their pay fixed the elder medical expenses; 10% patient’s pay in 2000 and 20% patient’s pay for the elder who get as much salary as working generation in 2002. The elder’s fee of employee insurance was 10% from 1984 to 1996, 20% from 1997 to 2001 and 30% from