

地域やライフステージを考慮した歯および口腔の健康づくりの支援体制の構築に関する研究

北欧諸国における口腔保健医療に関する評価指標に関する調査

研究代表者 川口 陽子 東京医科歯科大学大学院健康推進歯学分野 教授
研究協力者 竹原 祥子 東京医科歯科大学国際交流センター 特任助教
研究協力者 大城 暁子 東京医科歯科大学大学院健康推進歯学分野 非常勤講師
研究協力者 長岡 玲香 東京医科歯科大学大学院健康推進歯学分野 歯科衛生士

研究要旨

口腔保健医療の国際比較を行うには適切な共通指標を用いることが必要となる。北欧諸国の歯科専門家による「A Nordic Project of Quality Indicators for Oral Health Care」の報告書をもとに、「口腔保健医療に関する評価指標」について調査した。この指標は構造指標、プロセス指標、アウトカム指標、潜在的質指標の4つの指標に分類できる。構造指標は3項目の口腔保健医療従事者に関する指標と歯科医療費に関する計4項目の指標、プロセス指標は1年間に歯科受診した者の割合、口腔清掃習慣、甘味清涼飲料水の摂取の計3項目の指標、アウトカム指標は、子供と青少年のカリエスフリーの割合、DMFT、SiC Index、高齢者の無歯顎者と機能的咬合を有する者の割合の計5項目の指標、潜在的指標は定期的歯科健診、口腔の健康の自己評価、口腔の機能障害の計3項目から構成されている。

社会経済的背景が比較的類似している北欧諸国においても各データの調査年、対象、調査方法が異なっている等、共通指標を用いて口腔保健状況や歯科医療状況を比較、検討することは非常に難しいことが判明した。我が国には豊富な口腔保健データがあるので、国レベルで口腔保健医療の推移をモニターしたり、国際比較を行っていくための世界共通の指標を作成する際には、我が国も積極的に関与してこれまでの情報や経験をもとに、海外諸国と共同作業を行っていくことが必要と考えられた。

A. 研究目的

国レベルで口腔保健医療の推移をモニターしたり、国際比較を行っていくためには、適切な共通指標を用いることが必要となる。これまで、う蝕や歯周病などの歯科疾患に関しては、有病率、DMFT、CPIなどの指標を使用して国民

の有病状況を評価することができた。しかし、国民の口腔保健状況、口腔保健行動、歯科医療体制などを総合的に評価し、世界共通で使用できる適切な指標はなく、歯科医療の質等を国際比較することは非常に困難であった。

2007年10月から、北欧諸国において「口腔

保健医療に関する評価指標に関するプロジェクト」が開始され、共通で使用できる有益な「口腔保健医療を質的に評価する指標」を作成するために、各国の歯科専門家が集合し、検討を行ってきた。このプロジェクトに参加し、報告書作成を行ったのは、デンマーク、フェロー諸島、フィンランド、アイスランド、ノルウェー、スウェーデンの6カ国であり、フィンランドがコーディネーターを担当した。

本研究では北欧の歯科専門家が提案した口腔保健医療の評価指標について紹介する。

B. 研究方法

2010年、フィンランドの国立保健福祉研究所が発表した「A Nordic Project of Quality Indicators for Oral Health Care」の報告書をもとに、その内容を翻訳して、提案された口腔保健医療に関する評価指標について調査した。

報告書には6カ国の状況が記載されているが、本研究では人口が非常に少ないフェロー諸島(48,650名)とアイスランド(319,368名)を除外し、デンマーク、フィンランド、ノルウェー、スウェーデンの4カ国のデータを主にまとめた(表1)。

(倫理面への配慮)

本研究では、すでに官公庁などで公表されている既存のデータを収集して分析を行うので、倫理上の問題はない。

C. 研究結果

1. 口腔保健医療の評価指標

北欧諸国が提案した「口腔保健医療に関する評価指標」は構造指標、プロセス指標、アウトカム指標、潜在的質指標の4つの指標に分類できる。構造指標は3項目の口腔保健医療従事者に関する指標と歯科医療費に関する計4項目の指標、プロセス指標は、1年間に歯科受診した者の割合、口腔清掃習慣、砂糖含有清涼飲料水の摂取の計3項目の指標、アウトカム指標は、

子供と青少年のカリエスフリーの割合、DMFT、SiC Index、高齢者の無歯顎者また機能的咬合を有する者の割合の計5項目の指標、潜在的質指標は、将来質の評価に利用可能な指標で、定期的歯科健診、口腔の健康の自己評価、口腔の機能障害の計3項目の指標から構成されている。

1) 構造指標 Structure indicators

歯科医師一人あたりの人口
現役の歯科医師一人あたりの人口
歯科専門医一人あたりの人口
歯科医療費

2) プロセス指標 Process indicators

1年間に歯科受診した者の割合
口腔清掃習慣
砂糖含有清涼飲料水の摂取

3) アウトカム指標 Outcome indicators

子供と青少年のカリエスフリーの割合
DMFT
SiC Index
高齢者の無歯顎者の割合
高齢者の機能的咬合を有する者の割合

4) 潜在的質指標 (質の評価に利用可能な指標)

Potential quality indicators,
indicators to be developed
定期的歯科健診
口腔の健康の自己評価
口腔の機能障害による不利益

以下に、4つの指標の具体的な内容について述べる。

2. 構造指標

口腔保健医療従事者に関する3項目の指標および一人当たりの口腔保健サービスにかか

る医療費の計4項目が、構造指標である。

1) 口腔保健医療従事者に関する指標

口腔保健医療従事者一人あたりの人口

現役で働いている口腔保健医療従事者一人あたりの人口

歯科専門医一人あたりの人口

* 指標の重要性

保健医療システムの構造は、保健システムの効果的な管理と目標達成が Key となる要因だと考えられる。保健医療システムの目標とは健康増進、国民の期待への対応、公正な貢献である。口腔保健医療の評価方法に関しては、特に現役で働いている保健医療従事者数をモニターしていくことが重要である。将来の保健医療の提供の変化に対応できるように、保健医療従事者を規制するシステムを国として有することが大切である。

* 指標の科学的な裏付け

口腔保健医療従事者数を計画する主な目的は、国民の需要にみあう適切なサービスの供給と人員の確保、また地域、施設、いかなるレベルのケア（第一次、第二次、第三次）においても、人員の配置が公正にできることである。

* 北欧諸国における状況

歯科医師および歯科衛生士一人あたりの人口を表2~3に示す。免許を取得した口腔保健医療従事者の情報は登録記録から算出することが可能であるが、現役で働いている口腔保健医療従事者に関する情報も重要である。例えば、スウェーデンでは歯科医師一人あたりの人口（838名）と、現役で働いている歯科医師一人あたりの人口（1234名）には大きな違いが認められる。その理由は、歯科医師の多くが国外で働いているからである。

北欧諸国間における歯科医療従事者の大きな相違は、歯科医師数と専門医数の比率である。

例えば、デンマークでは24.0、フィンランドでは6.3である。この違いは、主に北欧諸国で認可されている専門医の種類が異なっているためである。

* 指標の定義とバリエーション

口腔保健医療従事者一人あたりの人口

-1 人口/歯科医師数

-2 人口/歯科衛生士数

-3 人口/専門医数

-3-1 人口/矯正医

-3-2 人口/口腔外科医

現役口腔保健医療従事者一人あたりの人口

-1 人口/現役歯科医師数

-2 人口/現役歯科衛生士数

-3 人口/現役専門医数

-3-1 人口/現役矯正医

-3-2 人口/現役口腔外科医

口腔保健医療従事者一人あたりの歯科医師数(表4)

-1 歯科衛生士一人あたりの歯科医師数

-2 専門医一人あたりの歯科医師数

-3 現役歯科衛生士一人あたりの現役歯科医師数

-4 現役専門医一人あたりの現役歯科医師数

歯科医師：大学で歯科医学を学び、医療行為のための免許が法律で認められている者。(WHO, 2000)

現役歯科医師：現役で働いている歯科医師

歯科衛生士：基本的な歯科衛生教育を受け、それぞれの国でヘルスプロモーション、疾病予防、歯科疾患のケアおよびリハビリテーションに携わる者。(WHO, 2000)

現役歯科衛生士：現役で働く歯科衛生士

国によって定年は違うため、口腔保健医療従事者に関する指標は国によって異なっている。フィンランドでは、現役歯科医師数は公的機関

の歯科医師数と民間診療所の歯科医師数を合わせた推測値である。専門医に関してはデンマークでは2種類（矯正と口腔外科）、スウェーデンでは8種類と、認可されている数が違うので、専門医一人あたりの人口を同じ基準で国際比較はできない。しかし、矯正専門医と口腔外科専門医一人あたりの人口はどの国でも調査されているので、この2つに関しては国際比較できる。

2)人口一人あたりの歯科医療費

*指標の重要性

人口一人あたりの口腔保健医療サービスにかかる費用は、国の財政状態、保健システムの組織構造はもちろん、市場経済や社会要因にも影響される。

*指標の科学的な裏付け

この指標は保健医療システムを比較分析する際に使用できる。経済的指標として、この指標には組織への異なる視点からのアプローチ、保健サービスの財政と提供方法、保健システムの主な担当者の役割等が関与している。この指標は口腔保健サービスのコストに関する情報も提供し、ヘルスケア改革プログラムの組織構造、プロセス、内容、開始についても提示している。

*北欧諸国における状況

フィンランドでは口腔保健ヘルスサービスの総額は133ユーロ（2007年）と低い。フィンランド以外の北欧諸国の一人あたりの総額は217ユーロ（デンマーク，2005）から258ユーロ（ノルウェー，2008）の間である。歯科医療費は、口腔保健医療にかかわる労働コストが主要項目となっている。フィンランドでは歯科医師数は減少しており、他の北欧諸国と比べると歯科医師数が最も少なく、それが労働力の安いコストとして、歯科医療費の低値に関連していると考えられる。

北欧4カ国の一人あたりの公的歯科保健サービス（PDS:Public Dental Service）の費用に関しては、国家間の差は小さい。最も高いのはデンマークで84ユーロ（2005）、最も安いのはノルウェーで61ユーロ（2008）である。（表5）

*指標の定義とバリエーション

この指標は1年間一人あたりの（公的機関および民間診療所での）口腔保健医療サービスの総額である。

口腔保健医療の総額とは、ヘルス商品やヘルスサービスの消費（現在の医療費）に加え、歯科保健医療のインフラ整備などの資本投資も含まれる。これには公的機関および民間で消費された歯科保健サービスと保健製品、公的な保健プログラムや予防のプログラムの実施および管理運営に使われた費用等が含まれている。

通貨が各国で違うので、歯科医療費は共通のユーロ通貨に換算された。なお、フィンランドでは、病院歯科における費用は、一人あたりの口腔保健医療サービスの費用から除外されている。

3. プロセス指標

1)1年間に歯科受診した者の割合

*指標の重要性

この指標は一年間の口腔保健医療サービスの利用パターンや利用頻度を示すものである。受診パターンは文化的背景に影響され、国によって違いがある。この指標は、北欧諸国間の口腔保健医療資源を比較する際に使用される。現在の目標は、誰もが1年に1回歯科受診をすることではなく、個人の必要度に応じて歯科受診することである。この指標が選ばれた理由は、一年間に口腔保健サービスを利用する者の割合はほぼ全ての北欧諸国で収集しているデータだからである。一年間に歯科受診する者の割合について長期間のデータを継続して収集することは可能なので、将来、各国においてその

統計を発展させていくことが重要である。

*** 指標の科学的な裏付け**

この指標は北欧諸国における登録記録と面接調査に基づいて収集されている。

*** 北欧諸国における状況**

子供に関しては、デンマーク、フィンランド、ノルウェーにおいて、18/19/20 歳未満の者が一年間に口腔保健サービスを受診した割合が報告されている。3カ国とも70%以上である。成人では、デンマーク(64%)、フィンランド(50%)、ノルウェー(76%)、スウェーデン(56%)である(表6)。

*** 指標の定義とバリエーション**

この指標は一年間に歯科受診した者(子供および18/19/20歳未満の青少年、それ以上の成人に分類)の割合を示している。デンマークでは子供および青少年の割合は、2009年にthe Oral Health Register(SCOR)に登録した5歳、7歳、12歳、15歳児の数から、推計している。成人に関しては、2009年に口腔保健医療に関する助成金を受けた人数を基にしている。フィンランドの数値(0~18歳までのグループと成人のグループ)は民間機関のKELAとThe Social Insurance Institution of Finland、および公的機関National Institute for Health and Welfare(THL)から収集したものである。フィンランドでは、統計値はある程度重なってオーバーラップしていると考えられる。ノルウェーでは、21歳以上の成人のデータは世帯調査をもとにしている。子供や青年に関してはMunicipality -State-Reporting (KOSTRA)からデータを収集しており、調査年齢は3~18歳である。スウェーデンのデータは登録されたもので、20歳以上の者のデータである。調査表の質問項目や回答のカテゴリーの相違は、各国間の国際比較をする際に影響している可能性がある。

2) 学齢期の子供の保健行動

口腔清掃習慣(1日1回以上)

全ての国はWHOの2005/2006年のHealth behavior in school-aged children(HBSC)からの情報である(表7)。

*** 指標の重要性**

2つの主な歯科疾患-う蝕と歯周病-は生活習慣病と考えられ、良好な口腔清掃習慣と砂糖の摂取制限等で効果的に予防できる。

口腔の清潔や衛生状態への関心は日常の歯磨き習慣のモチベーションのために大切である。歯磨き行動は自己効力感や青少年が自分の健康をコントロールできると感じるレベルと関連がみられる。

HBSCの報告書によると、女子の方が男子より、また、裕福な家庭、両親の職業がハイレベルである青少年がそうでない者より歯磨きをより頻繁に行うことが明らかにされている。

*** 指標の科学的な裏付け**

歯磨きは、特にフッ化物配合歯磨剤と併用することで、健康な歯肉の維持や歯垢付着のコントロールに重要な方法である。一般的には、1日2回の歯磨きを推奨している。

*** 北欧諸国における状況**

1日1回以上歯磨きしていると回答した3つの年齢層(11歳、13歳、15歳)割合は国によってかなり違っている。どの年齢層でも女子のほうが男子より1日の歯磨き回数が多い。どの年齢層でも最も低い数値なのはフィンランドの男子で、1日に1回以上の歯磨きをしている割合は40%以下である。

*** 指標の定義とバリエーション**

青少年を対象に「1日に何回歯磨きしているか」と質問した。回答の選択肢は「全くしない」から「1日1回以上」である。「1日1回以上」

歯磨きしている者の割合を表 7 に示す。

砂糖含有清涼飲料水の摂取

全ての国は WHO の 2005/2006 年の Health behavior in school-aged children(HBSC)からの情報である。

*指標の重要性

砂糖含有清涼飲料水の消費は、体重過多や肥満の有病者率の増加の面からみて、体に悪い食品の摂取の指標となる。清涼飲料水は、一般的には栄養のある飲食物の摂取を抑制する「カロリーがないもの」と誤解されているが、現在の食事ガイドラインと合わせて、青少年には砂糖含有清涼飲料水をあまり摂取しないように啓発していくことが必要である。

*指標の科学的な裏付け

清涼飲料水や他の糖類の消費は、青年期のう蝕や脱灰などの口腔保健状況のリスクを上昇させ、特にこれらの関連には累積効果がある。

*北欧諸国における状況

一般的な傾向として(特に男子)11歳から15歳でソフトドリンクの消費量が増える。ソフトドリンクの消費量は女子より男子が多く、特に15歳でその傾向がみられる。毎日ソフトドリンクを摂取する割合は、15歳の女子で4%(フィンランド)から14%(ノルウェー)、15歳の男子で9%(フィンランド)から21%(ノルウェー)である(表8)。

*指標の定義とバリエーション

青少年(11歳、13歳、15歳)に、どのくらいの頻度で清涼飲料水を飲むかと質問した。清涼飲料水の定義は「コーラもしくは砂糖を含んだ他の飲み物」である。選択肢は「全く飲まない」から「1日1回以上飲む」との幅がある。結果は毎日清涼飲料水を飲むもしくは1日1回以上飲む者の割合である。

4. アウトカム指標

1) 子供と青少年のカリエスフリーの割合

*指標の重要性

カリエスフリーの子供と青少年の情報は、地域レベル、国レベル、国際レベルでの口腔保健状況を比較するための良い指標となる。この指標は子供と青少年の一般的な口腔保健レベルの評価、および経年的な口腔保健の変化をみるときに使用される。

*指標の科学的な裏付け

この指標は、う蝕による未処置歯、喪失歯、処置歯(DMFT)のない者の割合で示されるが、う蝕としては、WHO Basic Method(WHO, 1997)が推奨しているように、象牙質う蝕(D₃ level)のない人として評価している。

*北欧諸国における状況

この40年間、カリエスフリーの子供の割合がどの国でも増加し、北欧諸国ではすべて口腔保健状況の改善がみられた。12歳児のカリエスフリーの割合はフィンランドの42%(2005)からデンマークの69%である(表9)。

*指標の定義とバリエーション

この指標は明らかなう蝕のない子供および青少年の割合である。

う蝕経験がない : (D ₃ MFT= 0 / d ₃ mft=0) 象牙質う蝕がない=0 / d=0 エナメル質う蝕は含まない。

WHO Basic Methods (ICDAS Advanced Methods)によるう蝕の診断基準と規定の整合性が必要である。なぜなら、これまでの国別の研究での経験で明らかなように、診断基準の小さな違いが、この指標の数値には大きく影響する可能性がある。特に、う蝕の定義として象牙質う蝕を cut-off point とするか否かで行う場

合、診査者によって大きな違いとなる。また国別の違いはレントゲン写真の使用の有無によるかもしれない。

北欧諸国はこのデータを違う年齢層で集めている。多くの北欧諸国は 2008 年もしくは 2009 年のデータがある（デンマーク、ノルウェー、スウェーデン）。しかし、フィンランドのデータは 2003 年のものである。スウェーデンでは喪失歯は登録していない。(M/m)

2) 子供と青少年の DMFT index

* 指標の重要性

最も一般的な歯科疾患の一つであるう蝕の判定基準は、国際的に認められた標準的なう蝕指標を用いて、う蝕の初期あるいは進行した重症度に関して評価される。子供や青年に対する口腔保健医療は予防的な視点から行われている。エビデンスに基づいた公的な保健計画の焦点は、単なる治療の提供（充填処置）だけでなく、予防プログラムや予防サービスの提供へとシフトしている。初期う蝕を予防でコントロールできたことを示すために使用できる指標が必要であり、また、疾患の進行を阻止するために修復処置を行う必要性や修復程度を評価できる指標が必要である。

この指標は、う蝕の診断閾値の平均レベルを評価するために使用される。口腔保健調査を行うことで、予防と保存処置の両者を評価し、集団の経年的な口腔保健状況の変化をモニターできる。

これは、永久歯もしくは乳歯のう蝕の総計値としても使えるし、個々の要素（D、M、F）に分けて使用することもできる。

* 指標の科学的な裏付け

DMFT index は WHO によって推奨されている(WHO 1997)。DMFT index を使うことで、長年、臨床的な視診から得た口腔保健データは信頼性と再現性があるとされている。ヨーロッパでは、データは ICDAS Method(the enamel

and dentine caries-D1 level)を用いて、初期う蝕のデータ収集も行っている。

* 北欧諸国における状況

この 10 年、北欧諸国での DMFT の大幅な減少がみられる。12 歳児の平均 D₃MFT は全ての北欧諸国において低い。最も低い D₃MFT (0.6) はデンマーク (2009) で、最も高いのはノルウェー (1.4、2008) である。WHO はヨーロッパでは 2020 年までに 12 歳児の D₃MFT を 1.5 以下にすることを目標としている(WHO 1999)。北欧諸国では、すべてこの目標を達成していることは注目すべきことである (表 10)。

* 指標の定義とバリエーション

永久歯および乳歯の平均 DMF 値は子供および青少年のある年齢層において収集されている。

この指標ではう蝕は、未処置歯、喪失歯および修復歯 (DMFT) を数えたものである。大文字は永久歯に用い、小文字は乳歯に用いる。う蝕経験のデータに関しては、D₃ の象牙質カリエスのみを報告して、初期のエナメル質う蝕は除外している。

北欧諸国はそれぞれ違った年齢層でのデータを報告している。しかし、12 歳児のデータ (WHO index age group) は全ての北欧諸国で収集されている。フィンランド、デンマークおよびノルウェーでは患者記録からデータを収集している。スウェーデンでは喪失歯 MT は含まれていない。なお、アイスランドの 2005 年の最新の national survey では 12 歳児の D₃MFT は視診では 1.4 で、レントゲン診査を加えると 2.1 と増加した。レントゲン写真を用いる場合には、データの内容とともに、使用したことをはっきり言及するべきである。

3) SiC Index (Significant caries index)

* 指標の重要性

多くの国でのう蝕有病状況の詳細な分析によって、う蝕有病率には偏りがあることが示されている。すなわち、DMFT 値の高いもしくは非常に高い子供がいる一方で、カリエスフリーの子供もいる。DMFT の平均値はこの偏りを反映せず、重症う蝕のある個人も含んだ全ての割合で構成されている。The Significant Caries Index (SiC Index)は、それぞれの集団の中でう蝕の多い個人に注意を喚起するためのものである。う蝕の多い子供の SiC Index は、社会的にも個人的にも予防活動を開始するためのターゲットとなる。明らかに、う蝕経験の多い子供は成人になると将来複雑で高額な歯科治療が必要となるだろう。したがって、国としての最初の目標はまず WHO の目標の 12 歳での DMFT 値が 3 もしくは 3 以下にすることである。次の段階として SiC Index において 12 歳児のう蝕スコアの多い子供の 1/3 を DMFT3 にすることである。国レベルで SiC Index の目標が達成できたら、地域、地区、都市、もしくは学校で SiC Index が 3 以上の高いところがターゲットとなる。これが”Health for All”のコンセプトである。

*** 指標の科学的な裏付け**

SiC Index は最もう蝕有病が多い集団のう蝕状況を反映するもので、将来的には疫学での口腔保健調査において DMFT の平均値とともに調査の中に組み入れられるであろう。

*** 北欧諸国における状況**

12 歳児の SiC Index は、デンマークでは 1.9 (2009)、ノルウェーでは 3.5 (2009)、スウェーデンでは 2.5 (2008) である。(表 11)

*** 指標の定義とバリエーション**

SiC Index はう蝕の多い上位 1/3 の者の平均 DMFT である。スウェーデンでは喪失歯は登録していない。ノルウェーでは、登録データである。

4) 高齢者 (65-74 歳) の無歯顎者の割合

*** 指標の重要性**

良好な口腔衛生状況、治療へのアクセス、口腔保健医療の技術的進歩および社会経済的因子等は人々が高齢になっても「自分の歯を維持すること」に関連している。全ての天然歯を失った人は心理的、社会的そして身体的障害を背負うこととなる。無歯顎者の割合は過去の歯科疾患の罹患状況および口腔保健を評価する指標となる。

*** 指標の科学的な裏付け**

無歯顎者の割合の指標は WHO によって推奨されており(WHO,1997)、2020 年までに無歯顎者の割合を減らすことが WHO の世界的目標となっている。WHO では 64 歳から 74 歳の年齢層の使用を勧めている。

*** 北欧諸国における状況**

無歯顎者(64-74 歳)の割合はノルウェーの 7%(2008)からフィンランドの 36%と幅がある(2000)。全ての北欧諸国で無歯顎者の割合は急速に減少している。(表 12)

フィンランドのデータは national health examination survey のものである。デンマークおよびノルウェーではインタビュー形式による自己申告のデータである。スウェーデンではデータがない。

*** 指標の定義とバリエーション**

65-74 歳で全ての天然歯を失った人の割合である。

無歯顎とは全ての天然歯を失った状態である。天然歯とは口腔に萌出してきた歯のことで、人工歯、インプラント、義歯は除外する。

5) 高齢者 (65-74 歳) の機能的咬合を有する者の割合

*** 指標の重要性**

口腔疾患は、飲食、咀嚼嚥下、栄養摂取、笑顔、コミュニケーションなど、人の基本的欲求に影響を及ぼす。口腔疾患は口腔の健康だけでなく、全身の健康や個人のウェルビーイングにも支障をきたす。過去 30 年間に起こったさまざまな進歩が歯の保存を可能にした。高齢者において、口腔の健康状態がよくない人は、明らかに体重が減少し、全身の健康にも影響を及ぼす。早期に歯を失うと無歯顎になる可能性が高くなる。歯の喪失予防の努力をしている間は、歯の機能回復に関する適切な評価が必要となる。これはすべての歯の存在や欠損に対する指標というよりは、将来への展望を幅広く示す指標である。この指標はう蝕の発生や重症う蝕を減らす予防プログラムのインパクトを評価することもできる。審美的な面は除き、この指標は成人の最近もしくは未来における補綴必要性を計画するツールとなる。

* 指標の科学的な裏付け

集団における口腔保健調査では、満足できる "satisfactory" oral health として、現在歯 20 歯以上あるいは咬合している臼歯数について、しばしば評価している (WHO, 1997)。

* 北欧諸国における状況

65-74 歳で 20 歯以上の天然歯がある人の割合は、ノルウェーが 66%、デンマークが 50% である(表 13)。

* 指標の定義とバリエーション

65-74 歳で 20 歯以上の天然歯のある割合：

永久歯は 32 歯が完成した歯列である。32 歯は 2 つの歯列弓、上顎と下顎を合わせた歯の数である。

機能的咬合 Functional occlusion:

20 歯以上の現在歯は、国際的に機能的歯列保持の評価指標として使われている。義歯がなくても、食べたり、話したり、社会的に活動す

る能力があり、疾病がなく、不快感がなく、審美的な支障がない状態と考えられている。

有歯顎 Dentate:

1 歯もしくはそれ以上の天然歯がある状態。成人の全部の有歯顎 (Full dentate) は 28 歯の天然歯で、第 3 大臼歯や矯正治療で抜いた歯は含まない。

全ての北欧諸国でこのデータが報告されているわけではない。ノルウェーとデンマークではインタビューによる自己申告のデータを収集している。

5. 潜在的質指標(質の評価に利用可能な指標)

1) 定期的歯科受診 Regular dental contact

* 指標の重要性

「一年間に口腔保健サービスを利用した人の割合」の指標は、多くの目的や解釈を有する。この数十年で北欧諸国に住む人々の口腔保健状況は大きく改善した。ほとんどの北欧諸国で 18 歳以下の子供は公的歯科保健サービス (PDS) を定期的に受診し、その間隔は 1 年以上にまで延びている。この指標は口腔保健サービスを定期的に利用している人の割合である。

この指標は、計画実施者が口腔保健サービスからドロップアウトしてしまう可能性のある人を特定する際にも役立つ。

* 北欧諸国における所見

この指標のデータはすべての国が有するわけではない。しかし、ワーキンググループではこの指標は重要なデータであると考えており、北欧諸国では 2~3 年のうちに完全なデータの収集を計画している。

* 指標の定義とバリエーション

この 2/3 年に公的歯科医療機関の歯科医師および民間の歯科診療所の歯科医師を受診し

た人々の割合を分けて示すこと。

定期健診で訪れた場合と痛みや不快感で訪れた場合は区別する。

2) 口腔の健康状態の自己評価

*指標の重要性

多くの国で定期的に健康調査が行われており、回答者は健康状態について色々な側面から自己評価している。よく行われる口腔の健康状態の自己評価に関する質問には、「あなたは自分の口腔の健康状態をどのように思いますか“How is your oral health in general?”」というものである。

*北欧諸国における状況

この指標のデータはすべての国が有するわけではないが、ワーキンググループは重要なデータと考えており、北欧諸国では2~3年のうちに完全なデータの収集を計画している。

*指標の定義とバリエーション

個人が認識している健康状態は人々の健康への自覚や肉体的もしくは心理的な側面を反映している。一般的に「あなたの口腔の健康状況はどうですか?」と質問し、「とても良い」、「良い」、「普通」、「あまり良くない」、「良くない」と回答させる。

この指標では成人で自らの口腔保健状況を「とても良い」、「良い」と思っている者の割合で示す。健康に関する自己評価は、文化的背景や国民性に影響されるので、国際比較をする際には注意が必要である。

3) 口腔の機能障害による不利益

*指標の重要性

社会的機能および身体的機能は、口腔の健康のQOLに関連している。口腔の機能障害による不利益を調査することは、歯科治療による効果に長期間アクセスできなかったことを示す指標となる。口腔の機能障害の発生は、口腔保

健がQOLに大きなインパクトを与えていることの認識と一致しているに。

*北欧諸国における状況

この指標のデータはすべての国が有するわけではないが、ワーキンググループは重要なデータと考えており、北欧諸国では2~3年のうちに完全なデータの収集を計画している。

*指標の定義とバリエーション

この12ヶ月の間に、口腔、歯もしくは義歯の問題で食べることや噛むことに困難を感じた経験のある成人の割合である。

この指標に関する情報は“Are you capable of chewing hard or tough food? Without difficulty, with difficulty or not at all.”という質問で収集できる。

この指標は困難を感じる・非常に困難である人の割合である。この指標は咀嚼能力が低いもしくは非常に低い成人を示す。

D. 考察

本研究の中で、表にまとめた北欧の4カ国の人口規模は、デンマーク、フィンランド、ノルウェーが約500万人、スウェーデンが約900万人である。日本の都道府県でみると、約500万人は北海道や福岡県、約900万人は神奈川県が該当する。したがって、北欧諸国の国単位の人口規模は非常に小さく、日本の都道府県レベルの人口を有する国であると考えられる。

北欧諸国は社会的経済的環境が比較的類似していると思われるが、それらの国においても、それぞれ独自の指標や方法を用いて、口腔保健調査を行っている。したがって、報告書の中で各国の口腔保健データを、統一指標を用いて同一基準で比較することは、かなり困難であったことが推測される。

「口腔保健医療の質的評価指標」に関するプロジェクトは、北欧諸国における初めての合同プロジェクトである。4カ国の歯科専門家が一

堂に会して、指標の定義やデータ収集方法の質の保証について討議が行われた。最終的には、ワーキンググループは 12 項目の指標を決定したが、これは参加した 6 カ国中 3 カ国以上でデータの収集できた項目の中から選ばれ、さらに、3 項目が利用可能な潜在的な口腔保健の質を評価する指標として追加されている。また、基本的な登録データは、参加国の比較等には使用できるが、質との関連を正確にしていくためには、これらの指標を今後調整し、発展させていくことが必要であると考察している。

ワーキンググループによる提言では、今後、北欧諸国ではこれらの指標に関して、定期的と同じ手法(厳格な定義を行い、同じ年齢層でデータ収集)でデータを収集していくことが必要としている。目標としては、3-5 年おきにこれらの指標および新しい指標を加えたものを繰り返し収集していくことが大切だとしている。OECD の報告は、口腔保健に関する基本データしかカバーしていないので、ワーキンググループでは、OECD の保健医療の評価指標プロジェクトとリンクさせて、今後仕事をしていくことが必要と考えている。今後の北欧諸国の調査報告について、注目していくことが必要であろう。

さらに、ワーキンググループは、口腔保健医療に関するさらに多くの指標が必要になり、このような仕事を継続していくことが重要と発言している。また、以下の領域についての指標も将来、重要になると考えられている。「医療へのアクセス」、「患者満足度」、「歯周疾患とその効果的な治療法」、「インプラント」、「矯正治療のカバー率」、「歯内療法成功」、「酸蝕症の有病率」。

本研究で示された基準を用いて、我が国の口腔保健データを北欧諸国と国際比較することは興味深い、注意が必要である。例えばう蝕に関しては、北欧諸国ではエナメル質う蝕のみを対象としている。

我が国では、歯科疾患実態調査が定期的に実施されており 1.6 歳児、3 歳児歯科健康診査、

学校保健統計調査も毎年行われている。国民健康栄養調査の中でも歯科についての調査が行われている。これらの口腔保健データの豊富さは、我が国が世界に誇れるものと思われる。しかし残念ながら、調査結果の報告が主として日本語で行われているため、海外諸国では日本の口腔保健データに関する情報が入手できない。

今後、国レベルで口腔保健医療の推移をモニターしたり、国際比較を行っていくための共通指標を作成し、国民の口腔保健状況、口腔保健行動、歯科医療体制などを総合的に評価していく際には、豊富な口腔保健データを有する我が国が積極的に関与していくことが有用と考えられる。日本も会議等に参加して、これまでの我が国の情報や経験をもとに、海外諸国と共同作業を行っていくことが必要と考えられた。

E . 結論

北欧諸国が提案した「口腔保健医療に関する評価指標」は構造指標、プロセス指標、アウトカム指標、潜在的質指標の 4 つの指標から構成されている。しかし、社会的環境、背景が比較的類似している北欧諸国においても各データの調査年、対象、調査方法が異なっている等、共通指標を用いて口腔保健状況や歯科医療状況を比較、検討することは非常に難しいことが判明した。我が国には豊富な口腔保健データがあるので、国レベルで口腔保健医療の推移をモニターしたり、国際比較を行っていくための世界共通の指標を作成する際には、我が国も積極的に関与して、これまでの情報や経験をもとに、海外諸国と共同作業を行っていくことが必要と考えられた。

F . 研究発表 なし

G . 知的財産権の出願・登録状況 なし

表1 北欧諸国の基本状況

人数(名)	デンマーク 2010	フィンランド 2008	ノルウェー 2008	スウェーデン 2008
人口	5,534,738	5,326,109	4,799,252	9,256,347
歯科医師免許保有者	5,559	4,110	5,927	11,044
歯科衛生士免許保有者	2,068	1,754	1,308	4,558
専門医免許保有者	229	653	587	1,063
矯正専門医免許保有者	168	167	253	315
口腔外科専門医免許保有者	61	80	74	168
年	2006	2008	2008	2007
人口	5,427,459	5,326,109	4,799,252	9,182,927
現役歯科医師	5,057	3,850* 推定値	4,662	7,441
現役歯科衛生士	1,444		1,142	3,409
現役専門医	201		490	847
現役矯正専門医	142		205	269
現役口腔外科専門医	59		58	151

表2 口腔保健医療従事者一人あたりの人口

国	デンマーク 2010	フィンランド 2008	ノルウェー 2008	スウェーデン 2008
歯科医師 一人あたりの人口	995	1,296	1,025	838
歯科衛生士 一人あたりの人口	2,076	3,037	3,809	2,031
専門医 一人あたりの人口	24,169	8,156	10,641	8,774
歯科矯正医 一人あたりの人口	32,944	31,893	26,962	29,385
口腔外科医 一人あたりの人口	90,733	66,576	95,985	55,097

表3 現役の口腔保健医療従事者一人あたりの人口

国	デンマーク 2006	フィンランド 2008	ノルウェー 2008	スウェーデン 2007
現役歯科医師 一人あたりの人口	1,073	1,265	1,118	1,234
現役歯科衛生士 一人あたりの人口	3,758		4,214	2,694
現役専門医 一人あたりの人口	27,002		11,161	10,842
現役歯科矯正医 一人あたりの人口	38,222		28,398	34,137
現役口腔外科医 一人あたりの人口	91,999		102,112	60,814

表4 口腔保健医療従事者一人あたりの歯科医師数

国	デンマーク	フィンランド	ノルウェー	スウェーデン
歯科医師数/ 歯科衛生士一人あたり	2.7	2.3	3.7	2.4
歯科医師数/専門医一人あたり	24.0	6.3	10.4	10.4
現役歯科医師数/ 現役歯科衛生士一人あたり	3.5		3.8	2.2
現役歯科医師数/ 現役専門医一人あたり	25.2		10.0	8.8

表5 歯科医療費(ユーロ)

国	デンマーク 2005	フィンランド 2007	ノルウェー 2008	スウェーデン 2007
人口一人あたりの 総歯科医療費	217.31	133	258.43	210.01
人口一人あたりの 公的歯科保健サービスの支出	84.13	74	60.77	79.89

表6 1年間に歯科受診をした者の割合(%)

国	デンマーク 2009	フィンランド 2008	ノルウェー 2008	スウェーデン 2008/09
18/19/20歳 未満	77	77	70	
18/19/20歳 以上	64	50	76	56

表7 毎日1回以上歯磨きを行う者の割合(%)

国	デンマーク 2005/06	フィンランド 2005/06	ノルウェー 2005/06	スウェーデン 2005/2006
11歳 女子	80	55	81	86
13歳 女子	82	53	80	85
15歳 女子	82	61	80	87
11歳 男子	76	37	76	81
13歳 男子	73	35	71	79
15歳 男子	72	39	73	76

表8 砂糖含有の清涼飲料水を毎日飲んでいる者の割合

国	デンマーク 2005/06	フィンランド 2005/06	ノルウェー 2005/06	スウェーデン 2005/2006
11歳 女子	5	2	6	3
13歳 女子	5	4	11	5
15歳 女子	9	4	14	6
11歳 男子	6	5	9	4
13歳 男子	13	7	14	8
15歳 男子	19	9	21	13

表9 カリエスフリーの割合 (%)

デンマーク 2009	フィンランド 2003	ノルウェー 2008	スウェーデン 2008
5 歳 = 84	5 歳 = 53	5 歳 = 79	6 歳 = 74
12 歳 = 69	12 歳 = 42	12 歳 = 48	12 歳 = 61
15 歳 = 47	17 歳 = 20	18 歳 = 16	19 歳 = 30
18 歳 = 32			

表10 一人平均う歯数 dmft/DMFT

デンマーク 2009	フィンランド 2003	ノルウェー 2008	スウェーデン 2008
5 歳 = 0.5	5 歳 = 0.9	5 歳 = 0.8	12 歳 = 0.9
12 歳 = 0.6	12 歳 = 1.2	12 歳 = 1.4	19 歳 = 2.8
15 歳 = 1.6		18 歳 = 4.7	
18 歳 = 2.7			

表11 Significant Caries Index
(カリエスの多い上位 1/3 の人の平均 DMFT)

デンマーク 2009	フィンランド	ノルウェー 2009	スウェーデン 2008
1.9		3.5	2.5

表12 65~74 歳における無歯顎者の割合 (%)

デンマーク 2005	フィンランド 2000	ノルウェー 2008	スウェーデン
18	36	6.7	

表13 65~74 歳における機能的咬合の保有者の割合 (%)

デンマーク 2005	フィンランド	ノルウェー 2008	スウェーデン
50		66	