

# データヘルス時代の 乳幼児健康診査事業 企画ガイド

～生涯を通じた健康診査システムにおける  
標準的な乳幼児健康診査に向けて～

厚生労働行政推進調査事業費補助金

成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業（健やか次世代育成総合研究事業）  
乳幼児健康診査に関する疫学的・医療経済学的検討に関する研究

令和2（2020）年3月

# データヘルス時代の 乳幼児健康診査事業企画ガイド

## ～生涯を通じた健康診査システムにおける 標準的な乳幼児健康診査に向けて～

厚生労働行政推進調査事業費補助金  
成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業（健やか次世代育成総合研究事業）  
乳幼児健康診査に関する疫学的・医療経済学的検討に関する研究

令和2（2020）年3月



## 目次



<b>序章</b>	<b>乳幼児健診の事業企画について</b>	1
	《データヘルス時代の母子保健情報の利活用》	6
<b>第1章</b>	<b>疫学的検討に基づいた乳幼児健診における疾病スクリーニング項目</b>	
第1節	疾病スクリーニング項目の整理方法	7
第2節	発育の評価	19
第3節	発達の評価	25
第4節	疾病のスクリーニング	30
<b>第2章</b>	<b>他健診と連結すべきデータ項目や情報共有の考え方</b>	
第1節	妊婦・産婦健診からのデータ連結や産科医療機関との情報共有の考え方	41
第2節	学校健診へのデータ連結や学校・教育機関との情報共有の考え方	46
第3節	歯科保健領域からの考え方	51
第4節	乳幼児健診事業と他健診事業等との連携の考え方	57
	《栄養領域における乳幼児期と学童期の食課題の情報共有と 支援の可能性について》	60
	《他健診とのデータ連結を視野に入れた発達臨床心理領域の スクリーニング検査》	62
	《地域保健領域からみた乳幼児健診の目的と保健師の役割》	66
<b>第3章</b>	<b>乳幼児健診における数値指標を用いた評価のあり方</b>	
第1節	疾病スクリーニングの精度管理	68
第2節	乳幼児健診を活用した支援事業の数値評価手法	75
<b>第4章</b>	<b>医療経済学的視点からみた事業評価の考え方</b>	
第1節	医療経済学視点から見た母子保健事業の現状と課題	84
第2節	NDB（National Database）を用いた乳幼児健診の医療経済学的な分析の試み	105
	《発育性股関節形成不全のスクリーニング手法に対する議論》	113
第3節	乳幼児健診事業に要する必要経費と人員	115

**【別添資料】 疫学的検討に基づいた乳幼児健診におけるスクリーニング対象疾病**



## 序章 乳幼児健診の事業企画について

---

乳幼児健康診査（以下、乳幼児健診）事業の標準化については、健やか親子21（第2次）の展開とともに、先行研究班や他研究班（本文中に記述）の成果が積み上げられてきた。本研究\*は、これらの成果を踏まえるとともに、疫学的なエビデンスや医療経済学的な視点を加味して、標準化に必要な事項を検討したものである。乳幼児健診事業の標準化には、健診項目と健診事業評価の標準化が必要である。国はデータヘルズ時代の母子保健情報の利活用に向けた検討会において中間報告書<sup>1)</sup>を取りまとめた。今後、他健診事業等との連携や生涯を通じたデータ連結を視野においた乳幼児健診事業の標準化が求められる。本書は、こうした経緯を踏まえて、データヘルズ時代における乳幼児健診の事業企画を示すものである。

### 【目的】

乳幼児健診事業の標準化を図るため、市町村や都道府県などが、乳幼児健診事業の企画において実践すべきポイントや方向性を示すこと。

### 【主な対象者】

- ・都道府県ならびに市町村の母子保健主管部（局）関係者
- ・乳幼児健診事業に関わるすべての従事者（職種や雇用形態を問わず、すべての関係者）
- ・母子保健事業と密に連携している医療、教育、福祉などの事業担当者

乳幼児健診事業の企画における現在の課題と今後の方向性を以下に示す。

### 1. 現在の乳幼児健診事業の課題

わが国の乳幼児健診事業は、長い歴史と多くの成果があり、現在もなお高い受診率が得られるなど住民参画の高い事業である。戦後の発育や栄養の改善から（三次予防）、発育性股関節形成不全など疾病の早期発見と治療、脳性麻痺や視覚・聴覚異常の発見と療育（二次予防）、肥満やう蝕の予防、社会性の発達、親子の関係性や親のメンタルヘルズ、子ども虐待の未然防止など（一次予防）、時代とともに課題は大きく変遷してきた<sup>2)</sup>。特に、平成7年の母子保健法の改正により都道府県から市町村へ移譲されたことで、市町村の特徴を踏まえた事業展開が可能となった。その後20年が経過し、その間に市町村間の事業内容の違いが大きな課題となってきた。「健やか親子21（第2次）」では、地域の健康格差が注目されているが、健康格差につながらないための乳幼児健診の標準的なあり方が求められている。

---

\* 平成29年度～令和元年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金 成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業（健やか次世代育成総合研究事業）「乳幼児健康診査に関する疫学的・医療経済学的検討に関する研究」

## 2. 本研究班における成果・論点の整理

国は、今後さらなる国民の健康増進を図るため、公衆衛生的観点から健康診査等について検討することを目的として 2015 年度から健康診査専門委員会を設置した。ここでは、これまで個々に実施されてきた健康診査等に対して、ストラクチャー評価、プロセス評価、アウトカム評価のそれぞれに評価指標を設定した評価を行うなど、包括的な体系の構築が検討されてきた。乳幼児健診事業については、乳幼児健診の標準化を目指した研究事業等が展開されてきた。乳幼児健診事業は、すでに長期間にわたって実施されてきた既存事業で、拙速すぎる標準化は現場の理解を得られず、市町村や都道府県の事業改善は期待できない。当研究班（平成 29～31 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業（健やか次世代育成総合研究事業） 乳幼児健康診査に関する疫学的・医療経済学的検討に関する研究（H29-健やか一指定-002））の研究事業内容は、2016 年度から今日まで次のような研究成果を踏まえ、現場担当者等との対話等のステップを経て実施されたものである（図 1）。

①「平成 24～26 年度厚生労働科学研究費補助金（健やか次世代育成総合研究事業）乳幼児健康診査の実施と評価ならびに多職種連携による母子保健指導のあり方に関する研究（H24-次世代一指定-007）」では、乳幼児健診の今日的な意義を整理するとともに、疾病スクリーニングと保健指導・支援という基本骨格を提示した。成果物である標準的な乳幼児期の健康診査と保健指導に関する手引き～「健やか親子 2 1（第 2 次）」の達成に向けて～（以下、「手引き」）では、標準的な保健指導・支援の考え方を示すとともに、「健やか親子 2 1（第 2 次）」の共通問診項目を提示した。また、この成果から厚生労働省雇用均等・児童家庭局長通知「乳幼児に対する健康診査の実施について」の一部改正について（雇児発 0911 第 1 号 平成 27 年 9 月 11 日）の保健指導の判定区分の追加が行われた。

②「平成 27～28 年度国立研究開発法人日本医療研究開発機構 成育疾患克服等総合研究事業 乳幼児期の健康診査を通じた新たな保健指導手法等の開発のための研究」では、主に精度管理項目や手法、および保健指導や支援の評価の考え方など、乳幼児健診事業に対する標準的な評価手法を提示した。その成果を標準的な乳幼児健康診査モデル作成に向けた提言（以下、「提言」）に示した。これは乳幼児健診事業の「評価の標準化」を目指したものであった。提示された有所見率や発見率、陽性的中率等の指標や精度管理の評価手法は、一部の市町村や都道府県で実用化され、疫学的検討に必要なデータの把握が始まっている。

③「平成 29 年度子ども・子育て支援推進調査研究事業 乳幼児健康診査のための「保健指導マニュアル（仮称）」及び「身体診察マニュアル（仮称）」作成に関する調査研究」では、2 種類のマニュアルが作成された。その一つは、乳幼児健康診査 身体診察マニュアル（以下、「身体診察マニュアル」）であり、日本小児医療保健協議会の健康診査委員会によるパネル・レビュー

によって、標準的な医師診察手法が提示された。もう一つは、乳幼児健康診査 実践ガイド（以下、「実践ガイド」）であり、先行研究①で示された保健指導や乳幼児健診事業に必要な実践項目を、市町村の従事者に周知するための現任者向け研修ツール（Power Point と DVD）も提供された。これらは乳幼児健診事業の「健診項目の標準化」を目指したものであった。

本研究の成果目標 1-1 は、標準的な医師診察等の健診項目の提示である。先行研究事業③で作成された身体診察マニュアルで示された医師診察等の健診項目を基に、当研究班では疫学的な検討に基づいた疾病スクリーニングの対象疾患を絞り込んだ。この過程は、本書の第 1 章「疫学的検討に基づいた乳幼児健診における疾病スクリーニング項目」に示した。

成果目標 1-2 は、NDB（National Database）を用いた医療経済学的分析手法の提示である。本研究班では、発育性股関節形成不全のスクリーニングについて NDB データを用いた医療費の効果を検討した。この手法は、乳幼児健診の疾病スクリーニングの分析手法のモデルとなり得るものである。また、市町村が乳幼児健診事業に投入している事業費や、人的資源・作業時間の投入状況についても検討した。これらの医療経済学的視点を盛り込んだ新規的な評価手法の考え方を、第 4 章「医療経済学的視点からみた事業評価の考え方」に示した。

成果目標 2 は、学校健診等の他健診と関係すべき項目の提示である。妊産婦健診、学校健診との関係を検討するとともに、歯科保健領域、栄養領域、発達臨床領域と地域保健領域の各領域の視点からも検討した。この内容は、第 2 章「他健診と連結すべきデータ項目や情報共有の考え方」に示した。

成果目標 3 は、支援の評価手法の有効性の検証である。先行研究②で示した支援の評価手法をモデル地域で試行するとともに、他研究班（④平成 30～32 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業（健やかな次世代育成総合研究事業） 身体的・精神的・社会的（biopsychosocial）に健やかな子どもの発育を促すための切れ目のない保健・医療体制提供のための研究）と連携し、疾病スクリーニングの精度管理指標の有効性を実践的に検証した。本書では、第 3 章「乳幼児健診における数値指標を用いた評価のあり方」に示した。

現在、「健やか親子 2 1（第 2 次）」の評価指標の一部が、先行研究①で示した全国共通の間診項目を用いてモニタリングされている。⑤「平成 28～30 年度厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業） 母子の健康改善のための母子保健情報利活用に関する研究」では、母子保健事業全般に対するデータ活用や評価について検討されている。当研究班が検討してきた乳幼児健診データを用いた事業評価等の情報の利活用の手法と相補的な立場で、今後のデータヘルス化に寄与することが期待される。



### 3. 今後の乳幼児健診事業の企画に向けて

本研究の成果は、乳幼児健診事業に対する医療経済学的な分析手法を初めて明らかにするとともに、その実施体制・実施項目のあり方や「健やか親子21（第2次）」の評価指標である乳幼児健診事業の評価に寄与するものである。今後、展開が予測されるデータヘルス化の中で、市町村の乳幼児健診事業や都道府県の関連事業の企画において検討すべき内容を本書に提示した。2018年には「データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」の中間報告書が取りまとめられ、乳幼児期・学童期の健康情報の連携についての検討が本格化している。本書で示した他の健康診査等との連携、とりわけ乳幼児健診と学校健診の連携によるデータヘルス時代の母子保健情報の利活用に対する具体的な検討手法の考え方は、健診項目の標準化などこれに呼応した考え方を示している。今後、国民のライフステージを見通した健康診査等の体系の構築に寄与することを期待したい。

#### 【参考文献】

- 1) 厚生労働省. データヘルス時代の母子保健情報利活用に関する検討会中間報告書. 2018.  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-kodomo\\_546947.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-kodomo_546947.html) (2020-03-01 アクセス確認)
- 2) 山崎嘉久. 乳幼児健診の現状と課題. こどもと家族のケア 2018; 12: 56-59.

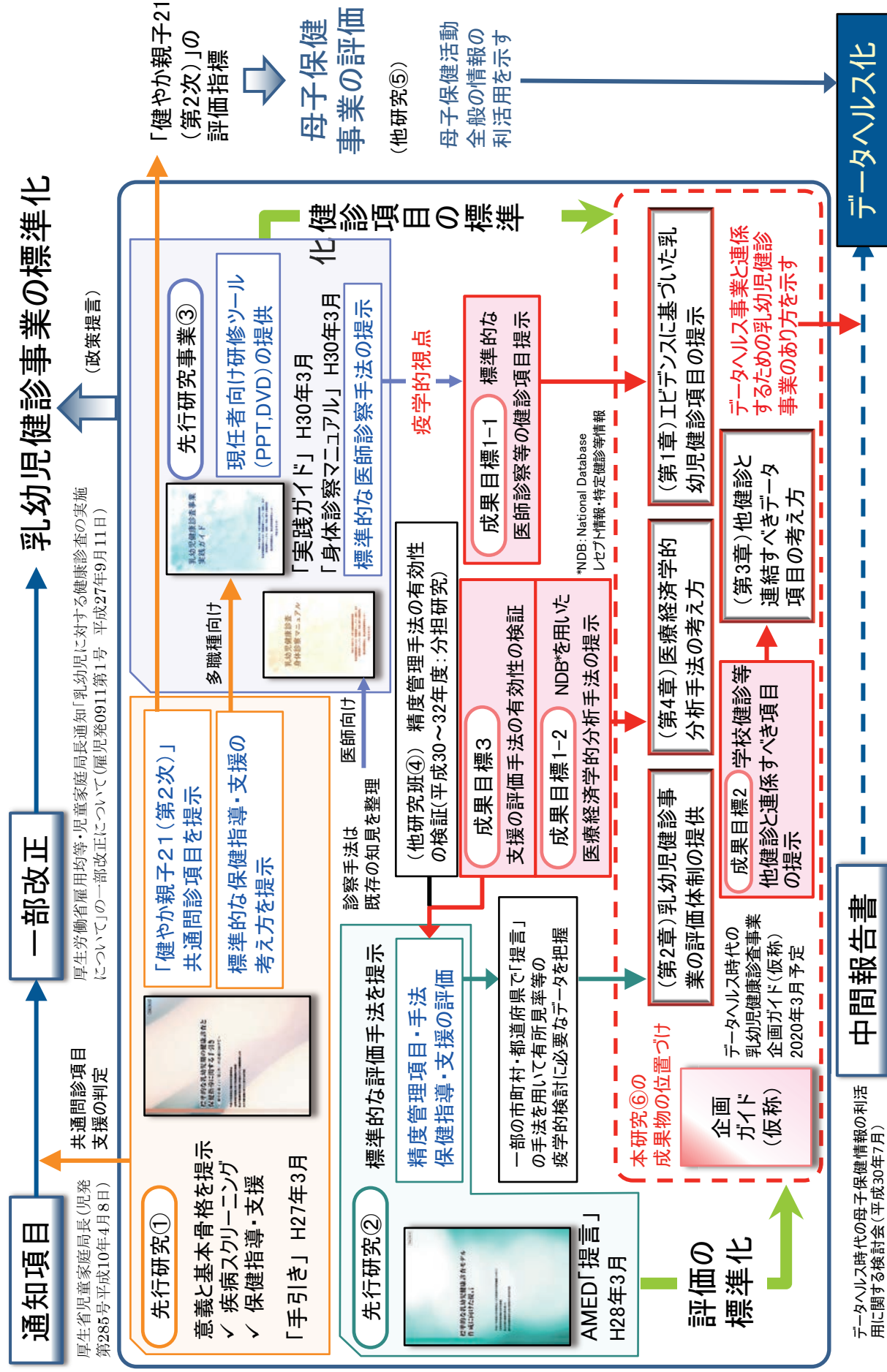


図1. 乳幼児健診事業における施策や先行・他研究等と本研究の関連

## データヘルス時代の母子保健情報の利活用

現在、ICT（Information and Communication Technology（情報通信技術））基盤の整備やビッグデータの利活用を通じて、保健医療分野における健康情報の管理・利活用等を推進していくことが求められている。2018年1月に厚生労働省「データヘルス改革推進本部」のもとに、新たに「乳幼児期・学童期の健康情報」プロジェクトチームが設置され、乳幼児期、学童期を通じた健康情報の利活用等について検討を進めることとなった。これを受けて、同年4月に子ども家庭局長の下に「データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」を設置し、乳幼児健診及び妊婦健診の健診情報の電子的記録様式の標準化及び電子化に関する検討が行われた。

検討会では基本的な項目選択基準及び選定に当たって留意すべき事項を検討し、それに基づいて、「標準的な電子的記録様式」を策定するとともに、乳幼児健診については、さらに「最低限電子化すべき情報」を策定した。また、個人識別子をマイナンバーとしてマイナンバー制度により管理することとなった。

「標準的な電子的記録様式」に基づき電子化された情報については、子どもの健康履歴を本人又は保護者が一元的に閲覧し、子どもの健康を管理することにより次世代を担う子どもの健やかな育ちに資することに活用されるべきである。具体的には、

- ① 本人又は保護者が、健康状態や発育発達状況を知ることができる。
- ② 本人又は保護者が、子どもの健康情報を正確に保健医療関係者等へ伝えることにより、適切な保健指導や診断、治療を受けることができる。
- ③ 災害等で母子健康手帳や紙媒体の健診結果を紛失した際も、情報にアクセスできる。

などが考えられる。

「最低限電子化すべき情報」については、転居や子どもの成長に応じて、他の市町村や学校に引き継がれることにより、効率的・効果的な行政事務や、保健指導等を行うことに活用がされるべきである。具体的には、

- ① 転入前の乳幼児健診受診歴を把握し、未受診者に対して受診勧奨を行う。
- ② 転入前に受診した乳幼児健診で要経過観察となった旨を確認し、フォローアップを行う。
- ③ 進学時に身体測定値が引き継がれることにより、乳児期から学童期にわたる成長曲線が作成できる。

など、子ども時代を通じて一貫した保健指導が実施できることなどが考えられる。

一方で、課題も多く、電子的記録の保存年限、電子的記録の保存形式の標準化、データ化する項目の定義や健診の質の標準化、学校健診情報との連携、任意の予防接種情報の把握、市町村における母子保健分野の情報の活用の在り方、ビッグデータとしての利用、PHR（Personal Health Record）制度構築の観点から個人単位化される被保険者番号の活用にかかる検討も踏まえた医療等分野における情報との連携などである。本制度は2020年度の実現を目指して準備が進められている。

# 第1章 疫学的検討に基づいた乳幼児健診における 疾病スクリーニング項目

## 第1節 疾病スクリーニング項目の整理方法

現代の乳幼児健診では子育て支援に重点を置いた運営が求められているが、受診した乳幼児の健康状況を的確に判断する、疾病スクリーニングもまた重要な意義がある。わが国の小児医療体制では、小児科医等の人的資源の市町村間格差が課題となっており、特に健診対象者数が少ない小規模市町村では、小児科医以外の医師が乳幼児健診に従事する市町村が多くなっている<sup>1)</sup>。一方で、周産期医療の進歩や各医療機関における機器の整備によって、医療によって先天異常を発見する機会が増加した。また、疾病スクリーニングの機会としては、新生児マス・スクリーニングにおけるタンデムマス法の導入、新生児聴覚スクリーニング検査の拡充がされてきた。さらにわが国では、国民皆保険制度と子ども医療費助成制度等の公的扶助によって、保護者が受療行動をとりやすい基盤が整備されている。これらの点を踏まえ研究班では、乳幼児健診のスクリーニング対象となる疾病と、保護者の受療行動に基づいて診療場面で発見・診断される疾病及び1か月児健診までの診察で発見される疾病とを分けて、疫学的視点から整理した。

### 1. 現在の乳幼児健診事業の課題

現在の乳幼児健診事業における疾病スクリーニングについては、1) 市町村間で診察項目が異なること、2) 市町村間で判定基準が異なること、3) 市町村における疾病スクリーニングの精度管理などの課題が指摘されている。

#### 1) 市町村間における診察項目の違い

乳幼児健診における医師の診察項目（以下、通知記載項目）は厚生労働省の通知<sup>2)</sup>により示されている。しかし、2017年度に実施した全国市町村の乳幼児健診で用いられているカルテの調査結果<sup>3)</sup>から、医師の診察項目が市町村ごとに大きく異なることや、通知に示された項目には、内容の重複や、所見や診断名が混在し、不明瞭な点があると指摘されている。各市町村が設定した医師の診察項目が異なることは、乳幼児健診の改善を目的として、都道府県や事業移譲後の市町村が創意工夫してきた結果である。一方で、乳幼児健診でスクリーニングすべき疾病やこれを把握する医師診察項目は、健診に従事する医師の意見や専門学会からの要望等の現場裁量で定められてきたが、系統だった検討は行われていない。また、国においては、データヘルス時代の母子保健情報の利活用が検討されており、他健診との調和の中で、根拠に基づいた乳幼児健診事業の企画・運営が求められている。

#### 2) 市町村間における判定基準の違い

これまでに、愛知県内51市町村の股関節開排制限で「所見あり」と判定された「発見率」の比較を行った調査では、市町村間に「発見率」の差が認められている<sup>4)</sup>。この要因の一つとして、医師による判定基準が異なることが考えられる。

### 3) 市町村における疾病スクリーニングの精度管理

判定基準を標準化する目的として自治体によっては「診察マニュアル」が作成され、この内容に基づく研修会が実施されている。しかし、前出の「発見率」の差が認められた愛知県では、県内で統一した健診マニュアルが既に整備されていることから、マニュアル整備だけでは医師の判定基準は標準化できないことが明らかである。判定基準の標準化には、疾病スクリーニングの精度管理を実施し、PDCA サイクルに基づく乳幼児健診の事業運営が求められる。しかし、疾病スクリーニングの精度管理を実施している市町村は極めて限定的である。さらに、疾病スクリーニングの精度管理の実施が限定的であるため、どのような疾病が見逃されているのかを体系的に分析した報告はない。

以上の課題を背景として、本研究班では、「身体的・精神的・社会的 (biopsychosocial) に健やかな子どもの発育を促すための切れ目のない保健・医療体制提供のための研究」班と協力して、乳幼児健診で発見すべきスクリーニング対象疾病を整理し、その把握に必要な医師診察項目を検討した。

なお、本章では、乳幼児健診に従事するすべての医師が把握可能な疾病の抽出を目的としている。従って、乳幼児健診に従事する各分野の専門医が疑わしいと考えた、稀な疾病の精査を否定するものではない。

## 2. 本研究班における成果・論点の整理

### 1) スクリーニング対象疾病の「疫学的検討の条件」

まず、乳幼児健診の対象時期は、3～4か月児健診、1歳6か月児健診及び3歳児健診とし、成書<sup>5)</sup>から乳幼児期に発症する疾患を抽出した。この過程では、肺炎のように急性期症状が認められ、医療機関を受診すると考えられる疾患は除外した。次に、研究班では「疫学的検討の条件」を、①乳幼児健診で発見できる手段がある、②疾患に臨界期があること、あるいは乳幼児健診で発見することで治療や介入効果が得られる、③発症頻度が出生10,000人に1人以上、に該当する、または④保健指導上重要な疾患等と定義した。

国においては、公衆衛生学的観点から健康診査等について検討することを目的として、2015年度に健康診査等専門委員会を設置し、「健康診査等の満たすべき要件（以下、健診の要件）」を取りまとめた（表1-1）<sup>6,7)</sup>。次頁に、当研究班が定義した「疫学的検討の条件」と「健診の要件」における「健康事象」カテゴリーの3項目との比較を示す。

表 1-1 健康診査等の満たすべき要件<sup>6,7)</sup>

○健康診査の導入前にすべての要件を満たすことが望ましい。

#### 1. 健康事象

- (1) 対象とする健康事象が公衆衛生上重要な健康課題であること。
- (2) 対象とする健康事象の自然史が理解されていること。その健康事象が発生する危険性が高い期間が存在し、検出可能な危険因子とその指標があること。  
対象とする健康事象もしくは検出可能な危険因子に対して適切な検査や診断法、科学的知見に基づいた効果的な治療・介入手段があること。早期に治療・介入する方がより良い予後をもたらすことを示すエビデンスがあること。

#### 2. 検査

- (4) 目的と対象集団が明確であり、公衆に受け入れられる検査であること。
- (5) 検査が簡便・安全で精度や有効性が明らかで、適切なカットオフの基準が合意されており、検査を実施可能な体制が整備されていること。

#### 3. 事後措置（治療・介入）

- (6) 精密検査、事後措置の対象者選定や方法について科学的知見に基づく政策的合意があること。
- (7) 事後措置を実施可能な保健医療体制が整備されていること。

#### 4. 健診・検診プログラム（教育、検査、診断、事後措置、プログラム管理を含む）

- (8) 健診・検診プログラムは教育、検査、診断、事後措置、プログラム管理を包括し、臨床的、社会的、倫理的に許容されるものであり、健康事象を管理するうえで健康診査として実施することが適当であること。
- (9) 健診・検診プログラムは危険性を最小限にするための質の保証がなされており、起こりうる身体的・精神的不利益よりも利益が上回ること。
- (10) 健診・検診プログラムの適切な運用・モニタリングや精度管理を実施する体制があること。
- (11) 健診・検診プログラムは対象集団全員に対する公平性とアクセスが保証され、継続して実施可能な人材・組織体制が確保されていること。
- (12) 健診・検診プログラムは検査結果や事後措置に関する科学的根拠に基づく情報を提供し、情報を得たうえで自己選択や自律性への配慮がされていること。
- (13) 健診・検診プログラムによる対象とする健康事象に関する死亡率/有病率の減少効果に関して質の高い科学的エビデンスがあり、健診・検診プログラムに要する費用が妥当であること。
- (14) 健診・検診間隔の短縮、検査感度の増加を望む公共の圧力に対し科学的根拠に基づく決定を行うこと。

#### ・「疫学的検討の条件」① 「乳幼児健診で発見できる手段がある」

「健診の要件」(3) に述べられた「対象とする健康事象もしくは検出可能な危険因子に対して適切な検査や診断法があること」に該当する。本節の冒頭で述べたように、わが国の現状としては、小児科医以外の医師が乳幼児健診に従事する市町村が少なくない<sup>1)</sup>。「健診の要件」(11) に挙げられたように、すべての健診従事医が乳幼児健診で把握できる疾病を示し、健診事業の継続的な実施に資することが「疫学的検討の条件」①の意図するところである。また、そのためには、健診従事医に対する研修の機会を確保することも重要である。

#### ・「疫学的検討の条件」② 「疾患に臨界期があること、あるいは乳幼児健診で発見することで治療や介入効果が得られる」

「疾患に臨界期があること」は、「健診の要件」(2) に述べられた「健康事象が発生する危険性が高い期間が存在」することに該当する。また、「乳幼児健診で発見することで治療や介入効果が得られる」は、「健診の要件」(3) に述べられた「早期に治療・介入する方がより良い予後をもたらすことを示すエビデンスがあること」に当てはまる。乳幼児期の成長・発達は著しく、

臨界期がある疾患を適時に把握することは、乳幼児健診の事業運営として極めて重要である。また、スクリーニングには治療や介入の効果が求められるが、その評価をするためには健診の制度管理が必要である（「健診の要件」(10)）。

・「疫学的検討の条件」③ 「発症頻度が出生 10,000 人に 1 人以上」

スクリーニング対象疾病の発症頻度について、疫学的なエビデンスに基づいて閾値を設定することは難しい。「健診の要件」では、対象とする健康事象の発症頻度について言及されていない。一方、「発症頻度が出生 10,000 人に 1 人以上」は、「新生児マススクリーニング対象疾患等診療ガイドライン 2015」<sup>8)</sup>に次の記述が認められる；『これらの疾患の多くは一般の小児科医にとってはなじみが少なく、それぞれの頻度は高くないが、これらの疾患を合計すれば 1 万人に 1 人以上の頻度となり、疑い例を含めれば、日常の診療において経験することになる。』及び『合計すれば 1 万人に 1 人以上の頻度となり、毎年それぞれの地域でマススクリーニング陽性例への確定診断、治療を行うことが必要になる。』

中核市や保健所単位の市町村における出生数を考えると、「発症頻度が出生 10,000 人に 1 人以上」の疾患は数年に 1 人程度は発見する機会があると想定できる。また、疫学的検討の過程では、希少疾患の数多くが 10 万人程度に 1 人程度の頻度であった。ただし、乳幼児健診は確定診断を行う場ではなく、治療・介入や保健指導が必要な症状を確実に把握して適時の介入につなげることを目的としている。そこで、神経疾患のように個々の疾患としての発症頻度は低いが、包括的な症状病名として取り扱うことが妥当な場合は、症状病名の発症頻度を基準として検討した。

・「疫学的検討の条件」④ 「保健指導上重要な疾患等」

「健診の要件」(1) に述べられた「対象とする健康事象が公衆衛生上重要な健康課題であること」に当てはまる。「疫学的検討の条件」①～③に該当しない疾患であっても、子育て支援の視点から保健指導において特に重要な疾患は乳幼児健診の対象とすべきである。

## 2) スクリーニング対象疾病を把握する「医師診察標準項目」

乳幼児健診における診察の標準化を目的として作成された「乳幼児健康診査身体診察マニュアル」(以下、身体診察マニュアル)には、日本小児医療保健協議会(四者協)の健康診査委員会の委員など専門家が臨床的知見に基づいて選出したスクリーニング対象疾病が、例示されている<sup>9)</sup>。そこで、研究班では、「通知記載項目」が「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」や「身体診察マニュアル」に例示されたスクリーニング対象疾病(パネル・レビューによるスクリーニング対象疾病)の把握に妥当であるかを検討し、「通知記載項目」から標準的な医師診察項目の提示を目指した(図 1-1)。その手順を以下に示す。

[手順 1] 「身体診察マニュアル」に記載されたスクリーニング対象疾病(パネル・レビューによるスクリーニング対象疾病)を対象月齢・年齢ごとに抽出した。

[手順 2] 「身体的・精神的・社会的(biopsychosocial)に健やかな子どもの発育を促すための切れ目のない保健・医療体制提供のための研究」班と協力し、「パネル・レビューによるスクリ

「スクリーニング対象疾病」の把握が「通知記載項目」によって可能かを検討した。疾病の把握のために必要な診察項目を修正または追加・削除し、「暫定医師診察項目（案）」79項目を作成した。なお、「暫定医師診察項目（案）」は、医師が診察でスクリーニングする「医師記入項目」59項目と、医師による診察が必ずしも必要でなく、主に保健師などが身体計測や問診で把握する「保健師記入項目」20項目に分けることとした。

[手順3] 先行研究<sup>3)</sup>で整理した、全国市町村の健診カルテに示されている356項目の出現頻度と、「暫定医師診察項目（案）」の「医師記入項目」を照合して、現場との整合性を検証した。

[手順4] 「パネル・レビューによるスクリーニング対象疾病」と「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病（案）」の両者に含まれる疾病、すなわち「疫学的検討の条件」に該当する「パネル・レビューによるスクリーニング対象疾病」を抽出した。

[手順5] 「疫学的検討の条件」に合致しない「パネル・レビューによるスクリーニング対象疾病」について、スクリーニング手法の妥当性を検討し、その他項目（自由記載）として把握するか、スクリーニング対象疾病から除外した。

[手順6] 「パネル・レビューによる対象疾病」と合致しない「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病（案）」を把握する医師診察項目を独立して設定すべき妥当性が、臨床的・疫学的に高いと判断した場合は「医師診察標準項目」に追加した。

[手順7] 手順4～6で抽出した疾病を把握するための診察項目を「暫定医師診察項目（案）」から選択し、「医師診察標準項目」とした（表1-2）。

「医師診察標準項目」には、「通知記載項目」を踏襲してカテゴリーごとに「なし」と「その他（自由記載）」の診察項目を配置した。「その他（自由記載）」は、個別の診察場面で把握される希少疾患や症状の記録に活用する。これに対応する診察所見や疾病は多種多様であり、根拠を検証することはできない。

[手順8] 「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病（案）」を健診の場に即した内容とするため、包括的な症状病名を用いる等の修正をし、「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」をまとめ（表1-3）、これらが「医師診察標準項目」によって把握可能であるかを検証した。

[手順9] 市町村が乳幼児健診で把握している既往症に関する項目を先行研究<sup>2)</sup>のデータから抽出し、その出現頻度も考慮して、生涯を通したPHR（Personal Health Record）として利活用の可能性が高い項目を選出した。

[手順10] 手順7で抽出した「保健師記入項目」と、手順9で選出した学校健診に引き継ぐべき既往症の項目も参照して、「保健師記入項目」を作成した。



[手順1]～[手順10]によって、「医師記入項目」61項目と「保健師記入項目」27項目による「医師診察標準項目」を作成した(表1-2)。以下に健診対象時期別の項目数を、医師記入項目・保健師記入項目の順に記載する。3～4か月児健診：50項目・15項目、1歳6か月児健診：35項目・27項目、3歳児健診：35項目・25項目。これらの項目によって把握する「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」の疾患数は、3～4か月児健診で33疾患、1歳6か月児健診で26疾患、3歳児健診で26疾患である(表1-3)。

#### 【参考文献】

- 1) 小枝達也、山崎嘉久. 乳幼児健診における医師の診察項目、精度管理、医師研修に関する実態調査. 平成29年度子ども・子育て支援推進調査研究事業「乳幼児健康診査のための「保健指導マニュアル(仮称)」及び「身体診察マニュアル(仮称)」作成に関する調査研究」研究報告書. 2018. <https://www.mhlw.go.jp/content/11900000/000520613.pdf> (2020-03-01 アクセス確認)
- 2) 厚生労働省. 雇用均等・児童家庭局通知「乳幼児に対する健康診査の実施について」の一部改正について(雇児発0911第1号). 2015. [https://www.mhlw.go.jp/web/t\\_doc?dataId=00tc1688&dataType=1&pageNo=1](https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tc1688&dataType=1&pageNo=1) (2020-03-01 アクセス確認)
- 3) 山崎嘉久、山縣然太郎: データヘルス事業の推進に向けた乳幼児健康診査事業の実施項目の体系化に関する研究. 平成29年度厚生労働科学研究費補助金(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)「母子の健康改善のための母子保健情報利活用に関する研究」平成29年度 総括・分担研究報告書 2018; 156-166.
- 4) 山崎嘉久、他. 乳幼児健康診査事業の評価指標データの利活用に関する研究. 平成30年度厚生労働科学研究費補助金(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)「母子の健康改善のための母子保健情報利活用に関する研究」平成30年度総括・分担研究報告書 2019; 280-289.
- 5) Kliegman L、他(著)、衛藤義勝(監修). ネルソン小児科学 原著第19版. エルゼビア・ジャパン 2015.
- 6) 厚生労働省. 第2回健康診査等専門委員会. 2016. <https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000113683.html> (2020-03-01 アクセス確認)
- 7) 辻一郎. 健診・検診の評価と動向. 日本内科学会雑誌 2017; 106: 605-610.
- 8) 日本先天代謝異常学会(編) 新生児マススクリーニング対象疾患等診療ガイドライン2015. <http://jsimd.net/pdf/newborn-mass-screening-disease-practice-guideline2015.pdf> (2020-03-01 アクセス確認)
- 9) 乳幼児健康診査身体診察マニュアル. 平成29年度子ども・子育て支援推進調査研究事業「乳幼児健康診査のための「保健指導マニュアル(仮称)」及び「身体診察マニュアル(仮称)」作成に関する調査研究」 2018.

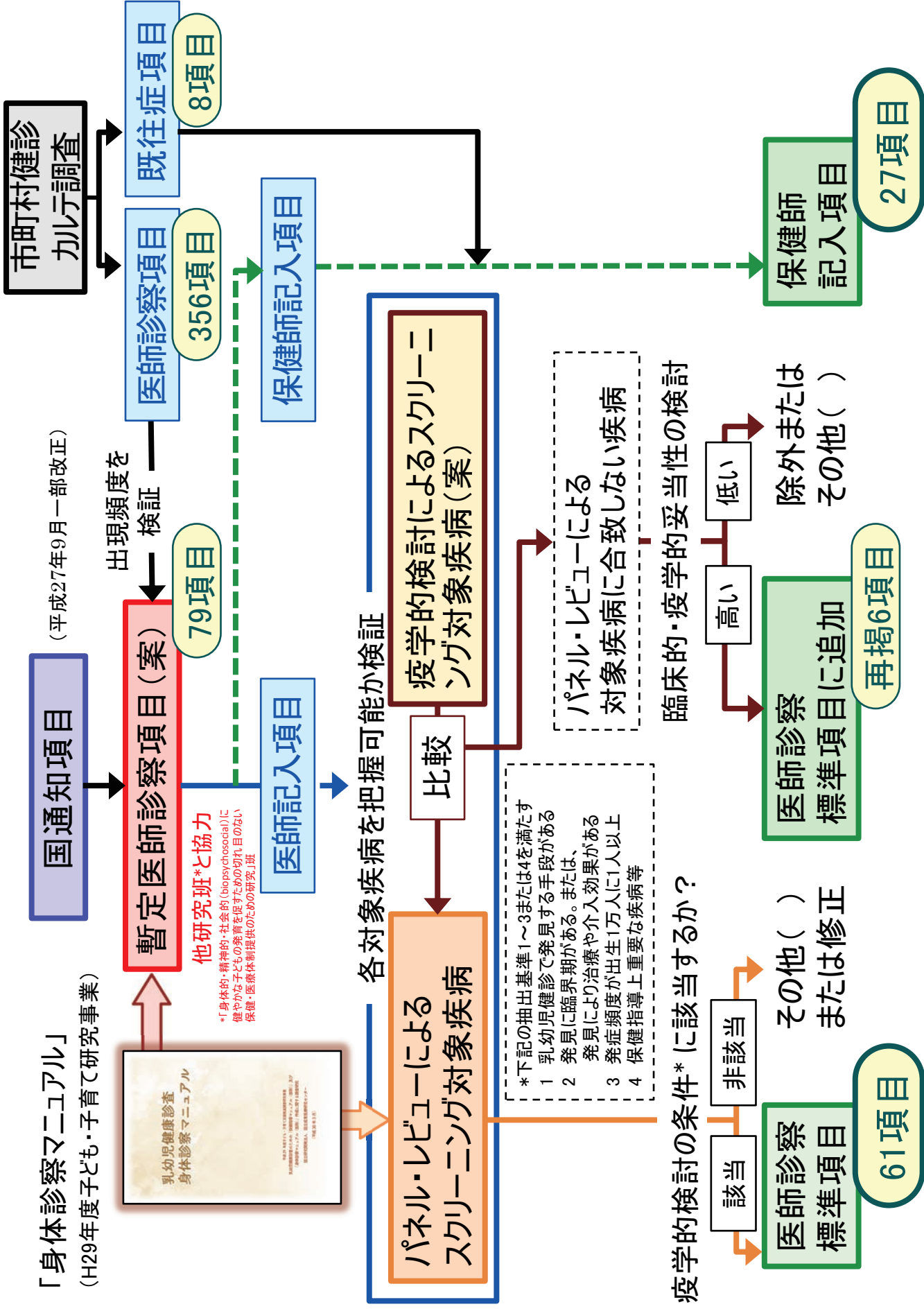


図1-1. 医師診察標準項目の作成手順

表 1-2. 健診対象時期別の医師診察標準項目

	No.	カテゴリー	3～4 か月児健診	1歳6か月児健診	3歳児健診
保健師記入	P 1	身体的 発育異常	なし	なし	なし
	P 2		低身長	低身長	低身長
	P 3			高身長	高身長
	P 4		体重増加不良	やせ	やせ
	P 5		体重増加過多	肥満	肥満
	P 6		大頭	大頭	
	P 7		小頭	小頭	
	P 8		その他 ( )	その他 ( )	その他 ( )
	P 9	既往症・ 管理中の 疾病	なし	なし	なし
	P 10			熱性けいれん	熱性けいれん
	P 11		てんかん性疾患	てんかん性疾患	てんかん性疾患
	P 12			食物アレルギー	食物アレルギー
	P 13		アトピー性皮膚炎	アトピー性皮膚炎	アトピー性皮膚炎
	P 14			気管支喘息	気管支喘息
	P 15		心臓病 ( )	心臓病 ( )	心臓病 ( )
	P 16			川崎病	川崎病
	P 17			腎臓病 ( )	腎臓病 ( )
	P 18		その他 ( )	その他 ( )	その他 ( )
P 19	生活習慣上の 問題	なし	なし	なし	
P 20		便秘	便秘	便秘	
P 21			小食	小食	
P 22			偏食	偏食	
P 23	その他 ( )	その他 ( )	その他 ( )		
P 24	情緒行動上の 問題		なし	なし	
P 25			指しゃぶり	指しゃぶり	
P 26			不安・恐れ	不安・恐れ	
P 27			その他 ( )	その他 ( )	
医師記入	D 1	精神的発達 障害	なし	なし	なし
	D 2		笑わない		
	D 3			指示理解の遅れ	指示理解の遅れ
	D 4		声が出ない		
	D 5			発語の遅れ	発語の遅れ
	D 6			多動	多動
	D 7		視線が合わない	視線の合いにくさ	視線の合いにくさ
	D 8				吃音
	D 9		その他 ( )	その他 ( )	その他 ( )
	D 10	運動発達異常	なし	なし	なし
	D 11		頸定の遅れ		
	D 12		物をつかまない		
	D 13		姿勢の異常		
	D 14			胸郭・脊柱の変形	胸郭・脊柱の変形
	D 15			歩行の遅れ	
	D 16			歩容の異常	歩容の異常
	D 17			O脚	O脚
	D 18		その他 ( )	その他 ( )	その他 ( )

(表 1-2 の続き)

	No.	カテゴリー	3～4 か月児健診	1歳6 か月児健診	3歳児健診
医師記入	D 19	神経系の異常	なし	なし	なし
	D 20		筋緊張の異常		
	D 21		反射の異常		
	D 22		その他 ( )	その他 ( )	その他 ( )
	D 23	感覚器の異常	なし	なし	なし
	D 24		追視をしない		
	D 25		斜視		
	D 26		眼の異常その他 ( )		
	D 27			眼位の異常	眼位の異常
	D 28			視力の異常	視力の異常
	D 29		聴覚の異常	聴覚の異常	聴覚の異常
	D 30		その他 ( )	その他 ( )	その他 ( )
	D 31	血液疾患	なし		
	D 32		貧血		
	D 33		その他 ( )		
	D 34	皮膚疾患	なし	なし	なし
	D 35		湿疹		
	D 36		血管腫		
	D 37			アトピー性皮膚炎	アトピー性皮膚炎
	D 38		傷跡、打撲痕等	傷跡、打撲痕等	傷跡、打撲痕等
	D 39		その他 ( )	その他 ( )	その他 ( )
	D 40	股関節	なし		
	D 41		開排制限		
	D 42		その他 ( )		
	D 43	循環器系疾患	なし		
	D 44		心雑音		
	D 45		その他 ( )		
	D 46	呼吸器系疾患	なし		
	D 47		異常あり ( )		
	D 48	消化器系疾患	なし	なし	なし
	D 49		腹部腫瘤	腹部腫瘤	腹部腫瘤
	D 50		そけいヘルニア	そけいヘルニア	そけいヘルニア
	D 51		臍ヘルニア	臍ヘルニア	臍ヘルニア
	D 52		その他 ( )	その他 ( )	その他 ( )
	D 53	泌尿生殖器系疾患	なし	なし	なし
	D 54		停留睪丸	停留睪丸	停留睪丸
	D 55		外性器異常		
	D 56		仙骨皮膚洞・腫瘤		
	D 57		その他 ( )	その他 ( )	その他 ( )
	D 58	先天異常	なし	なし	なし
	D 59		異常あり ( )	異常あり ( )	異常あり ( )
	D 60	その他の異常	なし	なし	なし
D 61	異常あり ( )		異常あり ( )	異常あり ( )	

表 1-3. 疫学的検討によるスクリーニング対象疾病

カテゴリ	3～4か月児健診		1歳6か月児健診		3歳児健診	
	医師診察標準項目	スクリーニング対象疾病	医師診察標準項目	スクリーニング対象疾病	医師診察標準項目	スクリーニング対象疾病
身体的 発育異常	P2 低身長	(-)	P2 低身長	SGA*1性低身長	P2 低身長	SGA*1性低身長 成長ホルモン分泌不全症
	P4 体重増加不良	低出生体重児 育児過誤 子ども虐待(児童虐待) 嚥下障害	P3 高身長 P4 やせ	(-)	P3 高身長 P4 やせ	(-) 低出生体重児 育児過誤 子ども虐待(児童虐待) 食物アレルギー
	P5 体重増加過多	(-)	P5 肥満	原発性肥満	P5 肥満	原発性肥満
	P6 大頭	水頭症	P6 大頭	(-)		
	P7 小頭	(-)	P7 小頭	(-)		
	D2 笑わない	発達遅滞 聴覚(聴力)障害				
			D3 指示理解の遅れ	発達遅滞 自閉スペクトラム障害 聴覚(聴力)障害	D3 指示理解の遅れ	発達遅滞 自閉スペクトラム障害 聴覚(聴力)障害
精神的 発達障害	D4 声が出ない	発達遅滞				
			D5 発語の遅れ	発達遅滞 言語発達遅滞 自閉スペクトラム障害 聴覚(聴力)障害	D5 発語の遅れ	発達遅滞 言語発達遅滞 自閉スペクトラム障害 聴覚(聴力)障害
			D6 多動	発達遅滞 自閉スペクトラム障害	D6 多動	発達遅滞 自閉スペクトラム障害
	D7 視線が合わない	発達遅滞 視覚(視力)障害	D7 視線の合いにくさ	自閉スペクトラム障害 視覚(視力)障害	D7 視線の合いにくさ	自閉スペクトラム障害 視覚(視力)障害
					D8 吃音	言語発達遅滞

\*1 SGA, small-for-gestational age

(表 1-3 の続き)

カテゴリ	3～4 か月児健診		1 歳 6 か月児健診		3 歳児健診	
	医師診察標準項目	スクリーニング対象疾病	医師診察標準項目	スクリーニング対象疾病	医師診察標準項目	スクリーニング対象疾病
運動発達異常	D11 頸定の遅れ	運動発達遅滞 脳性麻痺	D14 胸郭・ 脊柱の変形 D15 歩行の遅れ D16 歩容の異常 D17 O脚	漏斗胸 側弯症 運動発達遅滞 脳性麻痺	D14 胸郭・ 脊柱の変形 D16 歩容の異常 D17 O脚	漏斗胸 側弯症
	D12 物を つかまない	発達遅滞 脳性麻痺				
	D13 姿勢の異常	運動発達遅滞 脳性麻痺				
神経系の異常	D20 筋緊張の異常	運動発達遅滞 脳性麻痺	D20 筋緊張の異常 D21 反射の異常			
	D21 反射の異常	運動発達遅滞 脳性麻痺				
感覚器の異常	D24 追視を しない	発達遅滞 視覚（視力）障害 先天緑内障 先天白内障 網膜芽細胞腫	D24 追視を しない			
	D25 斜視	斜視				
医師記入			D27 眼位の異常 D28 視力の異常	斜視 視覚（視力）障害	D27 眼位の異常 D28 視力の異常	斜視 視覚（視力）障害 弱視 遠視 近視
			D29 聴覚の異常	聴覚（聴力）障害	D29 聴覚の異常	聴覚（聴力）障害

(表 1-3 の続き)

カテゴリー	3～4 か月児健診		1 歳 6 か月児健診		3 歳児健診	
	医師診察標準項目	スクリーニング対象疾病	医師診察標準項目	スクリーニング対象疾病	医師診察標準項目	スクリーニング対象疾病
血液疾患	D32 貧血	鉄欠乏性貧血				
	D35 湿疹	湿疹*2				
皮膚疾患	D36 血管腫	乳児血管腫 海綿状血管腫 (静脈奇形) 単純性血管腫 (毛細血管奇形)				
	D38 傷跡、打撲痕等	子ども虐待 (児童虐待)	D37 アトピー性皮膚炎 皮膚炎 傷跡、打撲痕等	アトピー性皮膚炎 子ども虐待 (児童虐待)	D37 アトピー性皮膚炎 皮膚炎 傷跡、打撲痕等	アトピー性皮膚炎 子ども虐待 (児童虐待)
股関節	D41 開排制限	発育性股関節形成不全症				
循環器疾患	D44 心雑音	先天性心疾患*3				
消化器系疾患	D49 腹部腫瘤	神経芽腫 Wilms 腫瘍	D49 腹部腫瘤 神経芽腫 Wilms 腫瘍	神経芽腫 Wilms 腫瘍	D49 腹部腫瘤 神経芽腫 Wilms 腫瘍	神経芽腫 Wilms 腫瘍
	D50 そけいヘルニア	そけいヘルニア	D50 そけいヘルニア	そけいヘルニア	D50 そけいヘルニア	そけいヘルニア
泌尿生殖器系疾患	D51 臍ヘルニア	臍ヘルニア	D51 臍ヘルニア	臍ヘルニア	D51 臍ヘルニア	臍ヘルニア
	D54 停留睾丸	停留精巣	D54 停留睾丸	停留精巣	D51 臍ヘルニア 停留精巣	臍ヘルニア
陰嚢水腫 精索水腫 陰唇癒合症	D55 外生殖器異常	陰嚢水腫 精索水腫 陰唇癒合症				
	D56 仙骨皮膚洞・腫瘤	潜在性二分脊椎症				

\*2 アトピー性皮膚炎、脂漏性湿疹、皮脂欠乏性湿疹、接触性皮膚炎など；\*3 先天性心疾患の治療・管理状況を確認

## 第1章 第2節 発育の評価

### 1. 現在の乳幼児健診事業の課題

現在の乳幼児健診事業の課題については、本章第1節に述べた。

### 2. 本研究班における成果・論点の整理

本章における乳幼児健診の対象時期は、3～4か月児健診、1歳6か月児健診及び3歳児健診である。スクリーニング対象疾病は、次の「疫学的検討の条件」を満たすものとした：①乳幼児健診で発見できる手段がある、②疾患に臨界期があること、あるいは乳幼児健診で発見することで治療や介入効果が得られる、③発症頻度が出生10,000人に1人以上に該当する、または④保健指導上重要な疾患等。「医師診察標準項目」と「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は、本章第1節に示した（表1-2, 3）。

乳幼児健診における疾病スクリーニングの意義を考えた場合、健診担当医に求められることは確定診断ではなく、治療・介入や保健指導の必要な症状を確実に把握して早期介入につなげることである。各疾病の確定診断は、乳幼児健診から紹介された精査機関の役割となる。そこで、健診の場に即した内容とするため、「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」を検討する際には包括的な症状病名等も用いることとした。なお、「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」を乳幼児健診で発見する手段（問診、計測値、検査等、視診、触診、聴診及び手技）、判定と対応の考え方、発見の臨界期、治療・介入効果、発症頻度、保健指導上の重要性を別添資料に整理した。本節では、発育に関する「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」について示す。

身体発育に関する「医師診察標準項目」は、3～4か月児健診では「低身長」、「体重増加不良」、「体重増加過多」、「大頭」、「小頭」、1歳6か月健診では「低身長」、「高身長」、「やせ」、「肥満」、「大頭」、「小頭」、3歳児健診では「低身長」、「高身長」、「やせ」、「肥満」が挙げられる（表1-2）。

「低身長」を発見の主な手段とする「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」については、3～4か月児健診では該当するものはないが、遺伝性疾患の可能性を考慮して診察にあたる必要性がある。1歳6か月児健診ではSGA（small-for-gestational age）性低身長<sup>1)</sup>、これに加えて3歳児健診では成長ホルモン分泌不全症が該当した。「高身長」を発見の主な手段とする疾病についても、各健診時期で主要な「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は挙げられないが、遺伝疾患であるKlinefelter症候群<sup>2)</sup>やMarfan症候群<sup>3)</sup>の可能性を念頭において診察する必要性がある。また、「大頭」については家族性が多いが、特に3～4か月児健診では水頭症などの存在も考えて診察する必要性がある。

「体重増加不良」及び「やせ」の「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は、3～4か月児健診では低出生体重児<sup>4-6)</sup>、嚥下障害<sup>7)</sup>、子ども虐待（児童虐待）<sup>8)</sup>、育児過誤<sup>9)</sup>、1歳6か月児健診と3歳児健診では低出生体重児、子ども虐待（児童虐待）、育児過誤、食物アレルギー<sup>10-13)</sup>が該当した。「体重増加不良」及び「やせ」の原因となる疾病や生活習慣は多岐にわたるため、ここに挙げたものは保健指導の視点から念頭におくことが望ましい疾病等の例となる。また、一般的に、乳幼児は身長と比較すると体重が環境要因によって影響を受けやすいが、長期



間の栄養摂取不良やカルシウムの摂取不足などは低身長としても把握される。したがって、体重だけでなく身長や、年齢によっては頭囲を含めた成長曲線の評価を行う必要がある。

「身体診察マニュアル」では、器質的疾患がない体重増加不良について考慮すべき要因として、児の要因・保護者の要因・相互関係の要因・環境の要因の実例が挙げられている<sup>14)</sup>。上記の育児過誤は、これらを包括的に意味しており、子ども虐待（児童虐待）と区別している。親子にとって食事の時間が不安や苦痛を伴う時間になり、子育て全般の質の低下につながるように、適切な評価と保護者に寄り添った支援的な保健指導が必要である。

食物アレルギーについては、不適切な食物除去や、十分に代替食品を用いずに栄養素摂取が不足したケースで「やせ」や「低身長」のリスクとなる。乳幼児健診を用いた疫学研究でも、食物アレルギー児に「やせ」や「低身長」の頻度が高いことが報告されている<sup>11)</sup>。また、体格の異常を呈さないケースでも、医師の診断に基づかずに食物アレルギーに対する食物除去をしている保護者は少なくない。平成27年度乳幼児栄養調査では、23.6%の保護者が食物除去を行った経験があり、そのうち42.1%は医師の指示に基づいていなかった<sup>15)</sup>。本研究班が全国1,500人の母親を対象として実施したインターネット調査でも、15.4%の母親が医師の診断に基づかずに食物アレルギーのために食物除去や摂取制限をしており、そのうち67.9%は食物アレルギーに対する不安が理由であった。不適切な食物除去はカルシウムなどの栄養素の摂取不足をもたらすため、集団指導や個別指導による適切な情報提供が望まれる。

1歳6か月児健診と3歳児健診では、「肥満」の「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」として原発性肥満<sup>16-20)</sup>とその鑑別疾患として二次性肥満が挙げられる。原発性肥満がある子どもでは、保護者や対象児の同胞にも原発性肥満がみられることも少なくない。従って、小児内科的側面だけでなく、地域の関係機関と家庭が連携した食生活や生活習慣に対する保健指導などの支援が重要である。

身体計測値の測定について、厚生労働省の通知<sup>21)</sup>では、乳児（3～4か月児）と1歳6か月児では身長、体重、胸囲、頭囲の4項目、3歳児では身長、体重、頭囲の3項目が示されている。これらは母子健康手帳の省令様式と一致しているが、頭囲と胸囲の測定対象時期については、市町村間で異なっており、その根拠は明らかでない。そこで、研究班では頭囲と胸囲測定の根拠と標準的な時期について、文献的検討と市町村の実態分析を行った。

文献的検討としては、2020年2月に、医学中央雑誌データを用いて「頭囲」、「胸囲」等の検索語で文献を抽出した。キーワードや抄録の記述に基づいて文献を分類し、乳幼児健診における体格評価やスクリーニングの視点から整理した。その結果、乳児期の頭囲測定は、神経疾患などの疾病のスクリーニングとして活用されているが、幼児期にはその意義は少ないとする報告が多かった。胸囲測定については、近年では乳幼児健診での測定意義を論じた文献は認められなかった。一方、頭囲と胸囲ともに乳幼児期を通して乳幼児身体発育調査など人類学的計測項目として活用されていた。なお、文献データの詳細は、当研究班の研究報告書<sup>22)</sup>に示した。

市町村の実態は、平成29年度子ども・子育て支援推進調査研究事業による全国市町村の健診カルテ調査<sup>23,24)</sup>をもとに分析した。身長や体重の測定欄は、ほぼ全市町村の健診カルテにおいて3～4か月児、1歳6か月児、3歳児健診に設定されていた。しかし、頭囲の測定欄の設定頻度は3歳児で550件(67.7%)、胸囲では1歳6か月児461件(56.8%)、3歳児339件(41.7%)と比較的少ない状況であった(表1-4)。なお、乳幼児身体発育評価マニュアル<sup>14)</sup>には、乳児の胸囲について測定法が記述されているが、幼児期以降は記述されていない。

表 1-4. 市町村の健診カルテの身体計測値の測定欄の頻度

	3～4 か月児健診			1 歳 6 か月児健診			3 歳児健診		
身長 (cm)	744	94.2%	A	790	97.4%	A	792	97.4%	A
体重 (g)	658	83.3%	B	50	6.2%	E	34	4.2%	E
体重 (kg)	89	11.3%	D	740	91.2%	A	762	93.7%	A
胸囲 (cm)	608	77.0%	B	461	56.8%	C	339	41.7%	C
頭囲 (cm)	715	90.5%	A	604	74.5%	C	550	67.7%	C

A：該当市町村が90%以上、B：90～75%、C：75～25%、D：25～10%、E：10%未満

身体計測には乳幼児身体発育調査など人類学的計測上の意義と個別の健康状況を把握する意義がある。文献検討及び市町村のカルテ調査からは、乳幼児健診における頭囲測定は、新生児期、乳児期の健診においては、神経筋疾患、発達の遅れや水頭症などの疾病スクリーニングに活用されているが、3歳児では測定の根拠が乏しいと考えられる。胸囲測定は、胎児や新生児の発育評価に活用されているが、3～4か月児、1歳6か月児の健診では測定の根拠に乏しい。なお、前節で述べた疾病のスクリーニングに必要な項目としては、身体計測は3～4か月児と1歳6か月児では身長、体重、頭囲、3歳児では身長、体重であった(表1-5)。

子どもは日々成長する存在であり、発育速度も個々で異なる。乳幼児健診では、体格に関する数値のみを評価するのではなく、成長曲線、肥満度曲線を作成して評価することが健診医の重要な役割である。既述のように、乳幼児健診は、確定診断を主な目的とした事業ではない。このため、健診の場で疑うべき疾患がある一方で、体格に関する医師診察標準項目については、早期発見に引き続いて、多職種・多機関による連携を視野に入れた保健指導や育児支援等が重要である。

以上のように、系統立てた手順と疫学的根拠から、「医師診察標準項目」と「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」の整理を行った。これをもとに、各市町村の乳幼児健診における医師の診察項目が見直されるとともに、小児科医だけでなく健診に従事するすべての医師が実践できる診察方法や評価方法の明示や、これらの健診により得られた母子保健情報が各地域で活用されることが期待される。

表 1-5. 身体計測値の測定対象時期

健診対象時期	国の通知記載項目 (別添5)	文献検討・市町村 カルテ調査結果	疾病スクリーニングに 必要な項目
3～4 か月児健診	身長・体重 胸囲・頭囲	身長・体重・頭囲	身長・体重・頭囲
1 歳 6 か月児健診	身長・体重 胸囲・頭囲	身長・体重・頭囲	身長・体重・頭囲
3 歳児健診	身長・体重・頭囲	身長・体重	身長・体重

### 3. 今後の乳幼児健診事業の企画に向けて

乳幼児健診では、標準範囲の発育を呈する子どもについては、母親の育児不安を取り除き、自信をもって育児にあたる支援を行うことが重要であるが、疾病の可能性のある子どもを見逃

さないことも必要である<sup>25)</sup>。疾病スクリーニングの視点では、本研究を通じて整理した対象疾病を確実に把握し、保健指導につなげることが必要である。対象疾病等を再掲する；3～4か月児健診では「低出生体重児」、「嚥下障害」、「子ども虐待（児童虐待）」、「育児過誤」の4疾病、1歳6か月児健診では「低出生体重児」、「肥満」、「子ども虐待（児童虐待）」、「育児過誤」、「食物アレルギー」の5疾病、3歳児健診では「低出生体重児」、「肥満」、「子ども虐待（児童虐待）」、「育児過誤」、「食物アレルギー」の5疾病であった。

発育の測定については、成長曲線・肥満度曲線が有効であるが、乳幼児期では身長 of 正確な測定は難しく、誤差が生じやすい。また、測定方法については、市町村や従事者間で差が生じないように、マニュアルや研修を活用した体制づくりが必要である。本研究班の作業過程では、発生頻度が少ないことや、発育が主な把握手段でない事を理由に「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」としなかった疾患がある。これらには、Prader-Willi 症候群、Turner 症候群、Down 症候群、水頭症、精神発達遅滞、腎性尿崩症、先天性筋ジストロフィー、筋緊張型筋ジストロフィー、下垂体機能低下症、先天性心疾患、神経変性疾患などが挙げられる。これらの疾患の存在も考慮して、すべての健診従事医が把握しやすい所見についても、今後検討していく必要性もある。

#### 【参考文献】

- 1) 小児内分泌学会、日本未熟児新生児学会. SGA 性低身長症における GH 治療のガイドライン. 日本小児学会雑誌 2007; 111: 641-646.
- 2) 難病情報センター. クラインフェルター症候群. <http://www.nanbyou.or.jp/entry/639> (2020-03-01 アクセス確認)
- 3) 難病情報センター. マルフアン症候群. <http://www.nanbyou.or.jp/entry/4792> (2020-03-01 アクセス確認)
- 4) 低出生体重児保健指導マニュアル. 平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金 (成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業) 「重症新生児のアウトカム改善に関する多施設共同研究」2012.
- 5) 日本小児科学会新生児委員会. 新しい在胎期間別出生時体格標準値の導入について. 日本小児科学会雑誌 2010; 114: 1271-1293.
- 6) 山本祐士、他. 大学病院小児歯科における摂食嚥下障害患児の初診時実態調査. 小児歯科学雑誌 2018; 56: 12-18.
- 7) 三枝英人. 小児胃食道逆流症をめぐって. 小児における胃食道逆流症とその発現. 特に生命形態学的背景について. 小児耳鼻咽喉科 2014; 35: 189-195.
- 8) 市川光太郎. 「子ども虐待」診療科でみる虐待の特徴. 救命救急科. 発見にいたる症状. 小児内科 2016; 48: 190-195.
- 9) 太田秀紀、他. 体重増加不良児の育児に関する問題点と介入方法. 外来小児科 2007; 10: 52-54.
- 10) 食物アレルギーの診療手引き 2017. 国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED) 難治性疾患等実用化研究事業免疫アレルギー疾患等実用化研究事業 (免疫アレルギー疾患実用化研究分野) 「小児期食物アレルギーの新規管理法の確立に関する研究」2017.
- 11) Saruwatari A, et al. Relationship between physique and food avoidance in infants: A study conducted in a community setting in Japan. The Journal of Medical Investigation 2015; 62:

62-67.

- 12) 森川みき、他. 「子どものやせ・栄養不良への対応」疾患とそのやせ・栄養不良の病態・特徴および対応と予防. 食物アレルギー、アトピー性皮膚炎. 小児内科 2009; 41: 1307-1310.
- 13) 飯田純代、他. 皮膚症状の変化を食物摂取と関連づけて不安が募り、患児の栄養摂取量不足をきたした家族に対する管理栄養士の介入. 日本小児難治喘息・アレルギー疾患学会誌 2017; 15: 13-18.
- 14) 乳幼児健康診査身体診察マニュアル. 平成 29 年度子ども・子育て支援推進調査研究事業「乳幼児健康診査のための「保健指導マニュアル (仮称)」及び「身体診察マニュアル (仮称)」作成に関する調査研究」2018.
- 15) 厚生労働省. 平成 27 年度乳幼児栄養調査結果の概要. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000134208.html> (2020-03-01 アクセス確認)
- 16) Koyama, S et al. Association between Timing of Adiposity Rebound and Body Weight Gain during Infancy. The Journal of Pediatrics 2015; 166: 309-312.
- 17) 徳田正邦. 尼崎市の幼児肥満に関する研究. 平成 20 年度厚生労働科学研究費補助金 (循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業)「幼児期・思春期における生活習慣病の概念、自然史、診断基準の確立及び効果的介入に関するコホート研究」分担研究報告書 2008; 119-123.
- 18) 池田奈由、他. 祖父母と同居する子および一人っ子における過体重・肥満の傾向と年齢に伴う変化に関する検討. 平成 28 年度厚生労働科学研究費補助金 (政策科学総合研究事業)「21 世紀出生児縦断調査等の高度利用による家庭環境等と子どもの健やかな成長との関連に関する学際的研究」分担研究報告書. 2016; 25-34.
- 19) 伊藤善也. Early Adiposity Rebound と生活習慣 : 全国幼児生活習慣調査結果. 平成 20 年度厚生労働科学研究費補助金 (循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業)「幼児期・思春期における生活習慣病の概念、自然史、診断基準の確立及び効果的介入に関するコホート研究」分担研究報告書 2008; 98-118.
- 20) Arisaka, O et al. Increase of body mass index (BMI) from 1.5 to 3 years of age augments the degree of insulin resistance corresponding to BMI at 12 years of age. Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism 2017; 30: 455-457.
- 21) 厚生労働省子ども家庭局母子保健課長通知. 「乳幼児に対する健康診査について」の一部改正について (令和元年 12 月 25 日、子母発 1225 第 1 号)
- 22) 山崎嘉久、佐々木溪円、平澤秋子. 乳幼児健診における胸囲・頭囲測定の測定時期に関する検討. 令和元年度厚生労働行政推進調査事業費補助金 (成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業 (健やか次世代育成総合研究事業)) 総括・分担研究報告書 2020.
- 23) 小枝達也、山崎嘉久. 乳幼児健診における医師の診察項目、精度管理、医師研修に関する実態調査. 平成 29 年度子ども・子育て支援推進調査研究事業「乳幼児健康診査のための「保健指導マニュアル (仮称)」及び「身体診察マニュアル (仮称)」作成に関する調査研究」研究報告書. 2018. <https://www.mhlw.go.jp/content/11900000/000520613.pdf> (2020-03-01 アクセス確認)
- 24) 山崎嘉久、山縣然太郎. データヘルス事業の推進に向けた乳幼児健康診査事業の実施項目の体系化に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金 (成育疾患克服等次世代育成基盤研

究事業) 母子の健康改善のための母子保健情報利活用に関する研究 平成 29 年度総括・分担研究報告書 2018; 156-166.

- 25) 伊藤順子、他. 「Well Baby のための乳幼児健診」内分泌-成長・二次性徴・外性器の異常. 小児内科 2018; 50: 905-907.

## 第1章 第3節 発達の評価

### 1. 現在の乳幼児健診事業の課題

現在の乳幼児健診事業の課題については、本章第1節に述べた。

### 2. 本研究班における成果・論点の整理

本節における乳幼児健診の対象時期は、3～4か月児健診、1歳6か月児健診及び3歳児健診である。スクリーニング対象疾病は、次の「疫学的検討の条件」を満たすものとした：①乳幼児健診で発見できる手段がある、②疾患に臨界期があること、あるいは乳幼児健診で発見することで治療や介入効果が得られる、③発症頻度が出生10,000人に1人以上に該当する、または④保健指導上重要な疾患等。「医師診察標準項目」と「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は、本章第1節に示した（表1-2, 3）。

本節では、発達・神経領域の「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」について示す。その選定過程としては、まず、乳幼児期までに発達の遅れを呈する疾病について成書<sup>1)</sup>より選出した。それぞれの疾病に対して、小児慢性特定疾病<sup>2)</sup>及び指定難病<sup>3)</sup>の対象であるかどうかを判断し、発症頻度を文献的に検索した。抽出するスクリーニング対象は、難病及び小児慢性特定疾病対策の対象疾患名、「身体診察マニュアル」<sup>4)</sup>に記載されている疾患名を用いた。その結果、発達・神経領域に関する「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は、3～4か月児健診で25疾患、1歳6か月児健診で26疾患、3歳児健診で26疾患となった。

次の段階として、候補に上がった個別疾患名を包括的な症状病名へ統合した。乳幼児健診における疾患スクリーニングの意義を考えた場合、乳幼児健診担当医に求められることは確定診断をすることではなく、各月齢・年齢において治療・介入や保健指導の必要な症状を確実に把握して適時の介入につなげることである。原因となる固有の疾病の診断は、乳幼児健診から紹介された精査機関の役割となる。この観点から、上記の候補疾患をICD-10に定義される包括的な症状病名に統合した。その結果、判断基準を満たす疾患は、3～4か月児健診では「発達遅滞」、「運動発達遅滞」、「聴覚（聴力）障害」、「視覚（視力）障害」、「脳性麻痺」、「水頭症」の6疾病、1歳6か月児健診では「発達遅滞」、「言語発達遅滞」、「自閉スペクトラム障害」、「聴覚（聴力）障害」、「視覚（視力）障害」、「脳性麻痺」の6疾病、3歳児健診では「発達遅滞」、「言語発達遅滞」、「自閉スペクトラム障害」、「聴覚（聴力）障害」、「視覚（視力）障害」、「脳性麻痺」の6疾病となった（表1-3）。ここでは、「発達遅滞」は運動発達及び精神・知的発達の遅れ、「運動発達遅滞」は主に運動発達の遅れ、「言語発達遅滞」は主に言語表出の遅れを呈するものとして区別して語句を使用した。以上の作業を通じて、「疫学的検討の条件」で選出したすべてのスクリーニング対象疾病が、各健診対象時期において「医師診察標準項目」と整合性があり把握可能であるかを検証した（本章第1節参照）。

なお、包括的症状病名それぞれに対して、乳幼児健診で発見する手段（問診、計測値、検査等検査値、視診、触診、聴診、手技）及び判定と対応方法について身体診察マニュアルを用いて整理した。さらに、各包括的症状病名に対して、発見の臨界期、治療・介入効果、発症頻度、及び保健指導上の重要性について文献的検討を行った上で、当該研究班員によるワーキンググ

ループにおいて、これらの妥当性を検証した結果を別添資料に整理した。

発達の遅れに関する発見の臨界期を明確に示すことは困難である。一方で、発達の遅れを適時に把握して支援・介入に結びつけることで発達予後が改善し、二次障害を予防することが多くの研究で証明されている。さらに、乳幼児期の発達の遅れに対する早期介入は、子どもと家族に利益をもたらすだけでなく、経済的な利益をもたらすことが米国の Early Intervention program (Individuals With Disabilities Education Act Part C)に関する調査で示されている<sup>5-7)</sup>。また、発達の遅れがある子どもの親は、遅れの状態を子どもの「育てにくさ」として感じる事が指摘されている<sup>8)</sup>。育児不安は親子関係や親のメンタルヘルスにも影響し、子ども虐待のリスク因子でもある<sup>9,10)</sup>。子どもの発達特性を養育者と周囲が理解することにより、子どもの行動が受け入れやすくなり、子どもの特性に応じた療育や支援が可能となる<sup>11)</sup>。つまり発達の遅れについては、乳幼児健診において適時、適切に把握することが不可欠であり、把握された全てが保健指導の対象となると言える。

発達の遅れを呈する疾病の中でも、乳幼児期に発達退行をきたす場合は症状が進行性で生命予後が悪いため、乳幼児健診で発達退行の所見を見逃すことなく専門医療機関につなぎ、早期に適切な医療を施すことが不可欠である<sup>2,3,12,13)</sup>。また、発達の遅れに他臓器症状を伴う疾病については、遺伝子異常・遺伝子変異を原因とすることがあり、複数の臓器に潜在する合併症を認める場合がある<sup>2,3,14-31)</sup>。診察時に発達の遅れに何らかの随伴症状を認めるケースは、原疾患と他臓器の合併症に関する精査のために専門医療機関につなげる事が望ましい。

各疾病と対応する「医師診察標準項目」についての一覧表作成にあたり、1歳6か月児健診における診察所見項目の「大頭」及び「小頭」に対応する疾患なしとした。「大頭」をきたす疾患として「水頭症」があるが、先天性水頭症の多くは胎児期・乳幼児期早期に診断される<sup>2)</sup>。一方で、1歳6か月児健診の身体計測で「大頭」と判断されるほとんどは家族性大頭症であることが指摘されている<sup>1)</sup>。家族性大頭症は予後良好であり<sup>32,33)</sup>、今回の「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」と判断する基準に合致しないため、「大頭」に対応する疾患なしと結論した。なお、頭囲拡大が進行している場合は水頭症など原因精査が必要であることは留意したい。また、「小頭」は、何らかの発達の遅れを呈する疾患に随伴する所見であり、単独で疾病を特定できるものではないことから一覧表では対応する疾患なしとした。

1歳6か月児及び3歳児健診における診察所見項目の「多動」に対応する疾患として、「発達遅滞」と「自閉スペクトラム障害」をあげた。幼児期に歩き始める頃から観察される過剰な動き、落ち着きのなさは定型発達でも珍しいことではなく、過活動を呈する子どもの多くは注意欠陥多動性障害に移行しないことが指摘されている<sup>34,35)</sup>。乳幼児健診の対象となる3歳児までに注意欠陥多動性障害の診断を行うことは非常に難しい。以上から、「多動」を有所見と判断する場合のスクリーニング疾患としては「注意欠陥多動性障害」を含めないという結論に至った。

### 3. 今後の乳幼児健診事業の企画に向けて

今後の乳幼児健診事業の企画に向けて発達の評価については、疾患スクリーニングの視点と、家庭を中心とした子どもを取り巻く環境の評価を行うことがポイントとなる。

まず、疾病スクリーニングの視点において、本研究を通じて整理した疾患を確実に発見し、保健指導につなげる必要がある。対象疾病を再掲する；3~4か月児健診では「発達遅滞」、「運動発達遅滞」、「聴覚（聴力）障害」、「視覚（視力）障害」、「脳性麻痺」、「水頭症」の6疾

病、1歳6か月児健診では「発達遅滞」、「言語発達遅滞」、「自閉スペクトラム障害」、「聴覚（聴力）障害」、「視覚（視力）障害」、「脳性麻痺」の6疾病、3歳児健診では「発達遅滞」、「言語発達遅滞」、「自閉スペクトラム障害」、「聴覚（聴力）障害」、「視覚（視力）障害」、「脳性麻痺」の6疾病となる。

また、現代の乳幼児健診の役割は、疾病スクリーニングのみならず、子どもの発育や発達の確認、生活習慣の確立に向けた支援や子育て支援につなげる保健指導などさまざまな内容を含む複合的な場として活用されるものである<sup>9)</sup>。発達の遅れは疾病が原因で生じるばかりではなく、栄養状態、親の教育歴、家族構成、家庭の経済状況、親の関わり方（虐待含む）など、養育環境も関与する<sup>36,37)</sup>。環境要因による発達の遅れは、乳幼児期の発達のみならず、その後の身体的健康障害や行動障害、認知発達の遅れ、学業成績不振などにつながる<sup>38-44)</sup>。発達の遅れを見逃さないための医師診察項目ならびに子どもを取り巻く環境の評価について標準化とその均霑化が求められる。

#### 【参考文献】

- 1) Kliegman L et al, Nelson Pediatric Symptom-Based Diagnosis. Section 5: Developmental and Psychiatric Disorders. Elsevier 2017, 367-391.
- 2) 小児慢性特定疾病情報センター. <https://www.shouman.jp> (2020-2-09 アクセス確認)
- 3) 難病情報センター. <http://www.nanbyou.or.jp> (2020-2-09 アクセス確認)
- 4) 乳幼児健康診査身体診察マニュアル. 平成 29 年度子ども・子育て支援推進調査研究事業「乳幼児健康診査のための「保健指導マニュアル（仮称）」及び「身体診察マニュアル（仮称）」作成に関する調査研究」2018.
- 5) Kilburn MR, Karoly LA. The Economics of Early Childhood Policy. Santa Monica, CA: RAND Corp; 2008
- 6) Karoly LA, et al. Assessing Costs and Benefits of Early Childhood Intervention Programs: Overview and Applications to the Starting Early, Starting Smart Program. Santa Monica, CA: RAND Corp; 2001. Publication No. MR-1336-CFP. Available at: [www.rand.org/pubs/monograph\\_reports/MR1336/](http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1336/) (2020-03-01 アクセス確認)
- 7) Karoly LA, et al. Early Childhood Interventions: Proven Results, Future Promise. Santa Monica, CA: RAND Corp; 2005. Publication No. MG-341-PNC. Available at: [www.rand.org/pubs/monographs/MG341.html](http://www.rand.org/pubs/monographs/MG341.html). (2020-03-01 アクセス確認)
- 8) 秋山千枝子. 医療機関における発達障害関係の状態. 平成 20 年度厚生労働省障害者保険福祉推進事業. 障害者自立支援調査研究プロジェクト. 「いま、発達障害が増えているのか」 2009; 12-14.
- 9) Flaherty EG, Stirling J Jr. American Academy of Pediatrics. Committee on Child Abuse and Neglect. Clinical report—the pediatrician’s role in child maltreatment prevention. Pediatrics. 2010; 126: 833-841.
- 10) 厚生労働省. 子ども虐待対応の手引き（平成 25 年 8 月改正版）. 2013. [https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kodomo/kodomo\\_kosodate/dv/dl/120502\\_11.pdf](https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kodomo/kodomo_kosodate/dv/dl/120502_11.pdf) (2020-2-09 アクセス確認)
- 11) 乳幼児健康診査事業実践ガイド. 平成 29 年度子ども・子育て支援推進調査研究事業「乳



- 幼児健康診査のための「保健指導マニュアル(仮称)」及び「身体診察マニュアル(仮称)」作成に関する調査研究」2018.
- 12) Cross NCP, et al. Molecular analysis of aldolase B genes in hereditary fructose intolerance. *Lancet* 1990; 335: 306-309.
  - 13) Neil G. Carbohydrate-deficient glycoprotein syndromes. *Postgraduate Medical Journal*. 2000; 76: 145-149.
  - 14) Tartaglia M, et al. Mutations in PTPN11, encoding the protein tyrosine phosphatase SHP-2, cause Noonan syndrome. *Nature Genetics*. 2001; 29: 465-468.
  - 15) Beets L, et al. Growth charts for individuals with Rubinstein-Taybi syndrome. *American Journal of Medical Genetics*. 2014; 164A: 2300-2309.
  - 16) Beck B. Epidemiology of Cornelia de Lange's syndrome. *Acta Paediatrica Scandinavica*. 1976; 65: 631-638.
  - 17) 厚生労働省. 胎児性アルコール症候群. <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/alcohol/a-01-015.html> (2020-03-01 アクセス確認)
  - 18) Cohen M M, Jr. Kreiborg S. Birth prevalence studies of the Crouzon syndrome: comparison of direct and indirect methods. *Clinical Genetics*. 1992; 41: 12-15.
  - 19) Thorburn MJ, et al. Exomphalos-macroglossia-gigantism syndrome in Jamaican infants. *American journal of diseases of children*. 1970; 119: 316-321.
  - 20) Issekutz KA, et al. An epidemiological analysis of CHARGE syndrome: preliminary results from a Canadian study. *American Journal of Medical Genetics*. 2005; 133A: 309-317.
  - 21) 厚生労働省. 自閉症について. <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/heart/k-03-005.html> (2020-03-01 アクセス確認)
  - 22) Miller JN, et al. The novel Cln1(R151X) mouse model of infantile neuronal ceroid lipofuscinosis (INCL) for testing nonsense suppression therapy. *Human Molecular Genetics*. 2015; 24: 185-196.
  - 23) 日本小児内分泌学会. 先天性甲状腺機能低下症. <http://jspe.umin.jp/public/senten.html> (2020-03-01 アクセス確認)
  - 24) Lazaro C, et al. Neurofibromatosis type 1 due to germ-line mosaicism in a clinically normal father. *The New England Journal of Medicine*. 1994; 331: 1403-1407.
  - 25) Joenje H, et al. The emerging genetic and molecular basis of Fanconi anaemia. *Nature Reviews Genetics*. 2001; 2: 446-457.
  - 26) Swift M, et al. The incidence and gene frequency of ataxia-telangiectasia in the United States. *American Journal of Human Genetics*. 1986; 39: 573-583.
  - 27) Sun TC, et al. Chondrosarcoma in Maffucci's syndrome. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 1985; 67: 1214-1219.
  - 28) Curatolo P, et al. Tuberous sclerosis. *Lancet* 2008; 372: 657-668.
  - 29) Pascual-Castroviejo I, et al. Hypomelanosis of Ito: neurological complications in 34 cases. *Canadian Journal of Neurological Sciences*. 1988; 15: 124-129.
  - 30) Heinisch U, et al. Multiple mutations are responsible for the high frequency of metachromatic leukodystrophy in a small geographic area. *American Journal of Human*

- Genetics. 1995; 56: 51-57.
- 31) OMIM: Online Mendelian Inheritance in Man. <https://www.omim.org> (2020-03-01 アクセス確認)
  - 32) 江田伊勢松ら. 大頭症を示し正常に発達する小児の CT 所見と頭囲の成長曲線. 脳と発達. 1982; 14: 3-10.
  - 33) 田角勝ら. 大頭症の家族性について—家族性大頭症—. 脳と発達. 1984; 16: 285-289.
  - 34) 加我牧子、稲垣真澄 (編). 医師のための発達障害児・者診断治療ガイド—最新の知見と支援の実際. 診断と治療社. 2006.
  - 35) 斎藤万比古 (編). 注意欠如・多動症—ADHD—の診断治療ガイドライン (第 4 版). じほう. 2016.
  - 36) Matthews KA, et al. Are psychosocial factors mediators of socioeconomic status and health connections? *Annals of the New York Academy of Sciences* 2010; 1186: 146-73.
  - 37) Naughton AM1, et al. Emotional, behavioral, and developmental features indicative of neglect or emotional abuse in preschool children: a systematic review. *JAMA Pediatrics*. 2013; 167: 769-75.
  - 38) Bauman LJ, et al. Cumulative social disadvantage and child health. *Pediatrics* 2006; 117: 1321-8.
  - 39) Webster-Stratton C, et al. Preventing conduct problems and improving school readiness: evaluation of the Incredible Years Teacher and Child Training Programs in high risk schools. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2008; 49: 471-88.
  - 40) Dowdney L, et al. Short normal children and environmental disadvantage: a longitudinal study of growth and cognitive development from 4 to 11 years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 1998; 39: 1017-29.
  - 41) Croft C, et al. Longitudinal change in parenting associated with developmental delay and catch up. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2001; 42: 649-59.
  - 42) McPhillips M, Jordan-Black JA. The effect of social disadvantage on motor development in young children: a comparative study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2007; 48: 1214-22.
  - 43) Sammons P. Gender, ethnic and socio-economic differences in attainment and progress: a longitudinal analysis of student achievement over 9 years. *British Educational Research Journal* 1995; 21: 465-85.
  - 44) Kilburn MR, Karoly LA. *The Economics of Early Childhood Policy*. Santa Monica, CA: RAND Corp; 2008.

## 第1章 第4節 疾病のスクリーニング

### 1. 現在の乳幼児健診事業の課題

現在の乳幼児健診事業の課題については、本章第1節に述べた。

### 2. 本研究班における成果・論点の整理

前節までと同様に、乳幼児健診の対象時期は、3～4か月児健診、1歳6か月児健診及び3歳児健診である。また、スクリーニング対象疾病は、次の4つの「疫学的検討の条件」を満たすものとした：①乳幼児健診で発見できる手段がある、②疾患に臨界期があること、あるいは乳幼児健診で発見することで治療や介入効果が得られる、③発症頻度が出生10,000人に1人以上、に該当する、または④保健指導上重要な疾患等。「医師診察標準項目」と「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は、本章第1節に示した（表1-2,3）。本節では、前節までで示した体格や発達に関する疾患以外の「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」を示す。

「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」については、乳幼児健診で発見する手段（問診、計測値、検査等、視診、触診、聴診及び手技）、判定と対応の考え方、発見の臨界期、治療・介入効果、発症頻度、保健指導上の重要性について文献的検討を行った上で、当研究班員によるワーキンググループで、これらの妥当性を検証した結果を別添資料に整理した。

前節までに述べたが、乳幼児健診での疾患スクリーニングの意義は確定診断をすることではなく、各月齢・年齢において治療・介入や保健指導の必要な症状を確実に把握して早期介入につなげることにある。原因疾病の確定診断は、乳幼児健診から紹介された精査機関の役割となる。この観点から、本節の「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」においても、候補となる疾患を包括的な症状病名に統合したものが含まれている。なお、本章で述べる「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」の検討は、乳幼児健診に従事するすべての医師が把握可能な疾患の抽出を目的としている。従って、乳幼児健診に従事する各分野の専門医が疑わしいと考えた疾病の精査を否定するものではない。

#### 1) 感覚器の異常

「感覚器の異常」カテゴリーの「医師診察標準項目」は、3～4か月児健診では「追視をしない」、「斜視」、「眼の異常その他（自由記載）」、「聴覚の異常」、「その他（自由記載）」、1歳6か月健診と3歳児健診では「眼位の異常」、「視力の異常」、「聴覚の異常」、「その他（自由記載）」が挙げられる（表1-2）。

感覚器の異常については、実際の健診の場では聴覚／聴力、視覚／視力のいずれもが用いられている。そこで、これらの語句の整理を含めた、「医師診察標準項目」の項目名と「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」に用いた包括症状病名の考え方を、次頁の(a)～(e)に示す。

(a) 乳児期の視覚の異常は、追視の有無や斜視だけでなく、白色瞳孔、羞明、眼瞼下垂などの多岐にわたる所見で把握する。そこで、これらを記載する項目を「眼の異常その他（自由記載）」とし、3～4か月児健診に設定した。この考えは、感覚器全般の所見を記載する「その他（自由記載）」と分けて明記することで、「見逃し例」を防ぐことも目的にしている。

(b) 幼児期の視覚の異常については、健診の場では「眼位の異常」と「視力（検査）の異常」の把握を主として事業運営がされている。そこで、項目名は1歳6か月児健診と3歳児健診で統一して、「眼位の異常」と「視力の異常」とした。

(c) 聴覚に関しては、聴覚（音響の受容から認知までの機構と機能及びそれを通じて生じる感覚<sup>1)</sup>）の異常所見として、「聴覚の異常」をすべての健診対象時期で用いた。

(d) 「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」の包括的症状病名では、「視覚（視力）障害」と「聴覚（聴力）障害」として、それぞれを併記して記載することにした。

(e) 感覚器に関する疾病は発達の評価から疑うことも多いため、第3節で示した「精神的発達障害」カテゴリーの「医師診察標準項目」も該当する。そこで、感覚器に関する「医師診察標準項目」と「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」を表1-6に整理した。3歳児健診を例にすると、医師の診察で「視線の合いにくさ」から「視覚（視力）障害」の存在を疑い、視力検査の結果と併せて「屈折異常」が原因であることを考えながら、鑑別診断のために精査を依頼することも想定される。

表 1-6. 感覚器に関する医師診察標準項目と疫学的検討によるスクリーニング対象疾病

カテゴリー	医師診察標準項目 <sup>†</sup>	スクリーニング対象疾病	健診対象時期 <sup>‡</sup>		
			3～4か月児	1歳6か月児	3歳児
《視覚》					
精神的発達障害	D7 視線が合わない/ 視線の合いにくさ	視覚（視力）障害	○	○	○
	D24 追視をしない	視覚（視力）障害	○	-	-
		先天緑内障	○	-	-
		先天白内障	○	-	-
		網膜芽細胞腫	○	-	-
感覚器の異常	D25 斜視	斜視	○	-	-
	D27 眼位の異常	斜視	-	○	○
	D28 視力の異常	視覚（視力）障害	-	○	○
		弱視	-	-	○
		遠視	-	-	○
		近視	-	-	○
《聴覚》					
精神的発達障害	D2 笑わない	聴覚（聴力）障害	○	-	-
	D3 指示理解の遅れ	聴覚（聴力）障害	-	○	○
	D5 発語の遅れ	聴覚（聴力）障害	-	○	○
感覚器の異常	D29 聴覚の異常	聴覚（聴力）障害	○	○	○

<sup>†</sup>(D7)は、3～4か月児健診では「視線が合わない」、1歳6か月児健診と3歳児健診では「視線のあいにくさ」とした。

<sup>‡</sup>○が各健診対象時期における「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」である。

次に、感覚器の異常に関する「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」について示す。

3～4か月児健診における「追視をしない」の「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は、「先天緑内障」、「先天白内障」、「網膜芽細胞腫」及び前節の発達の評価で挙げられた「発達遅滞」と「視覚（視力）障害」が挙げられる（表1-3）<sup>2-4)</sup>。3～4か月児健診の「斜視」及び1歳6か月健診と3歳児健診の「眼位の異常」の「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は、包括的な症状病名として「斜視」を用いることとした。

「視力の異常」の「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は、1歳6か月健診では包括的な症状病名として「視覚（視力）障害」を用い、3歳児健診では弱視や屈折異常の多くが発見されることから「弱視」、「遠視」、「近視」を併記した。しかし、乳幼児健診はスクリーニングを目的としているため、「弱視」、「遠視」、「近視」のいずれかを判定するのは精密検査を担当する二次医療機関であることに変わりはなく、「弱視」は視力検査のみで判断されるものでもない。

「眼の異常その他（自由記載）」には、白色瞳孔、羞明、流涙などが想定され、先天眼底疾患、先天無虹彩などが該当する疾患として挙げられる<sup>5-8)</sup>。先天眼底疾患のなかでも第一次硝子体過形成遺残は、先天白内障や網膜芽細胞腫などと同様に併記すべき程度の発症率があることも報告されている<sup>7)</sup>。眼科疾患の鑑別や評価をすべての健診医が正確に行うことは難しいと考えられるため、「疑わしい所見」を把握した場合は眼科医療機関に精査を依頼することで「見逃し例」を防ぐことが望まれる。

聴覚に関しては、Alport 症候群<sup>9)</sup>や滲出性中耳炎<sup>10)</sup>のように、「疫学的検討の条件」の頻度を満たす疾患がある。しかし、乳幼児健診の目的は原因疾患の診断ではなく、聴覚（聴力）障害のスクリーニングであることから、「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」としては包括病名の「聴覚（聴力）障害」を用いた（表 1-3）。近年は、新生児聴覚スクリーニング検査が普及されつつある。しかし、新生児聴覚スクリーニング検査には限界があり、検査後に発症する聴覚障害も把握できない<sup>11)</sup>。新生児聴覚スクリーニング検査の結果を過信することなく、疑わしい場合は「様子を見る」ことはせずに精査の対象とすべきである。さらに、流行性耳下腺炎に伴う難聴の対策として予防接種の意義は高く、予防接種の意義に関する保健指導も重要である<sup>12)</sup>。

嗅覚の異常を呈することがあるアレルギー性鼻炎は、3歳時点での有病率が約2%であり、発症頻度は「疫学的検討の条件」に合致する<sup>13)</sup>。しかし、わが国の小児医療の体制を考慮すると、症状を有する例では乳幼児健診を待たずに受診に至る可能性が高いと考えられる。小児のアレルギー性鼻炎は症状が多彩であり、鼻閉が生じやすいため睡眠時の呼吸に影響が生じやすい<sup>14)</sup>。一方、近年の研究結果により、幼児期の睡眠時無呼吸症候群が発達などに影響することが指摘されている<sup>15)</sup>。現在、睡眠時無呼吸症候群には、スクリーニングの妥当性が報告された問診票があるが<sup>16)</sup>、既存の乳幼児健診の問診票に加えて標準的に乳幼児健診に導入するには、より簡便なスクリーニング項目の検討が必要と考えられる。しかし、成長障害を伴うなど高度な鼻閉を把握した場合や、いびき・無呼吸に関する保護者の相談については適切に対応すべきである<sup>13, 15)</sup>。

## 2) 血液疾患

「血液疾患」カテゴリーに関する「医師診察標準項目」は「貧血」が挙げられ、「鉄欠乏性貧血」が「疫学的検討の条件」に合致する疾患である（表 1-2, 3）。また、これらのスクリーニング対象時期は、3～4か月健診とした。この理由は、乳児期の鉄欠乏が神経発達に影響することが報告されており<sup>17)</sup>、乳児後期以降の貧血の1次予防を目的とした食事指導を離乳開始前に行うことが重要であるためである。その他の健診時期については、「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」としなかったが、幼児期の食生活に対する保健指導の重要性を否定するものではない。また、発生頻度が「疫学的検討の条件」に合致するサラセミア症候群<sup>18)</sup>は、わが国

では軽症例が多く鉄不応性の小球性貧血として把握されることが多いため、乳幼児健診の場での把握対象として特記する妥当性は低いと考えた。

### 3) 皮膚疾患

「皮膚疾患」カテゴリーに関する「医師診察標準項目」は、3～4 か月児健診では「湿疹」、「血管腫」、「傷跡、打撲痕等」、「その他（自由記載）」、1歳6か月児健診と3歳児健診では「アトピー性皮膚炎」、「傷跡、打撲痕等」、「その他（自由記載）」が挙げられる（表 1-2）。「湿疹」については、3～4 か月児健診では疾病の分類を明確に行うよりも、所見として把握し適切なスキンケア指導や医療機関に紹介することが、乳幼児健診の意義として妥当と考えた。そこで、アトピー性皮膚炎、脂漏性湿疹、皮脂欠乏性湿疹、接触性皮膚炎などを含む包括的病名を用いた<sup>19-22)</sup>。1歳6か月児健診と3歳児健診で挙げた「アトピー性皮膚炎」は、適切なスキンケアを早期から行うことで、予後が改善する<sup>23)</sup>。しかし、乳幼児健診では対象月齢・年齢にかかわらず、保護者の不安や一部の医療機関による不適切なスキンケア指導によって、コントロールが不十分な事例に遭遇する機会が多い。これらのケースについては、適切な保健指導や専門医療機関への紹介が望まれる<sup>21, 22)</sup>。

3～4 か月児健診における「血管腫」の「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は、「乳児血管腫」、「海綿状血管腫（静脈奇形）」、「単純性血管腫（毛細血管奇形）」が挙げられる（表 1-3）。「乳児血管腫」は早期に把握し、ガイドラインに基づいた治療方針の検討がなされるべき疾患である<sup>24)</sup>。ガイドラインによる疾患概念の整理では、海綿状血管腫は静脈奇形、単純性血管腫は毛細血管奇形である<sup>24)</sup>。しかし、これらの疾患概念は臨床においても普及途上にあり、乳幼児健診では血管腫として扱われることがある。このため、「医師診察標準項目」では、「血管腫」との整合性があるものと考えた。母斑性疾患<sup>19, 20, 25, 26)</sup>及び色素脱失性疾患<sup>27)</sup>は、治療の臨界期に幅がある一方で、稀な神経皮膚症候群の鑑別や保護者の相談に応じた整容的側面での医療機関への紹介対象と考え、「皮膚疾患その他（自由記載）」で把握することとした。なお、ガイドラインによる疾患概念の整理では、正中母斑（サーモンパッチ、ウンナ母斑）は単純性血管腫と同様に毛細血管奇形である<sup>24)</sup>。

身体的虐待は、「医師診察標準項目」としては「傷跡、打撲痕等」と整合性があると考えたが、子ども虐待（児童虐待）は身体的虐待に限らない。従って、医師は親子の関係性などにも留意すべきであり、保健指導では子ども虐待（児童虐待）の予防や未受診者対応が重要である<sup>28)</sup>。

### 4) 四肢・股関節等

四肢に関する「医師診察標準項目」は、「運動発達異常」と「股関節」のカテゴリーに分けて設定した（表 1-2）。まず、「運動発達異常」については、1歳6か月児健診と3歳児健診における運動・発達異常に関する項目として「O脚」と「その他（自由記載）」を挙げた（表 1-3）。近年、栄養性ビタミンD欠乏性くる病の発生頻度が高まる傾向が指摘されており、乳幼児健診においては、早期発見だけでなく原因となる食習慣や生活習慣に関する指導が必要である<sup>29)</sup>。成長に伴う乳幼児期のO脚及びX脚の変化の理解を含めて、健診に従事する医師には保護者の不安に寄り添う保健指導が求められる。また、四肢に明らかな症状を示す病勢の骨系統疾患、ハンマー足趾は健診以前に把握される可能性が高く、Marfan症候群を発見する目的で四肢を診察する妥当性は低いと考え、「その他（自由記載）」で把握することとした<sup>30-32)</sup>。なお、「身体

診察マニュアル」<sup>5)</sup>に記載された「パネル・レビューによるスクリーニング対象疾病」には先天性内反足が含まれるが、出産時の診察のスクリーニング対象疾病であるため、3~4 か月児健診以降では除外した<sup>33)</sup>。

次に、「股関節」に関する「医師診察標準項目」は、3~4 か月児健診で「開排制限」と「その他（自由記載）」が挙げられ、「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」には発育性股関節形成不全（developmental dysplasia of the hip (DDH)）が挙げられる（表 1-2, 3）。DDH については、一次スクリーニング推奨項目が開発されている<sup>34)</sup>。推奨項目の活用は有益であるが、偽陽性や偽陰性を皆無にすることは不可能である。3~4 か月児健診で下肢長差（Allis 徴候）などの一次スクリーニング推奨項目に含まれていない所見が認められた場合は、疾患の臨界期を考慮して精査の対象とすべきであろう<sup>35)</sup>。また、1歳6 か月児健診では、偽陰性例が歩行開始後に歩容の異常を呈する可能性があることを念頭におくことが望ましい<sup>36)</sup>。

一方、1歳6 か月児健診と3歳児健診における「運動発達の異常」には、「医師診察標準項目」として「胸郭・脊柱の変形」が含まれる（表 1-2）。この項目に該当する「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」には、1歳6 か月児健診と3歳児健診で「漏斗胸」と「側弯症」が挙げられる（表 1-3）<sup>37-39)</sup>。

## 5) 循環器系疾患

「暫定医師診察項目（案）」では、すべての健診時期で心雑音を診察項目とした。しかし、現在のわが国の医療体制では、重症の先天性心疾患は胎児エコー検査や新生児期の症状や診察所見によって把握され、医療機関で治療または管理されている。3~4 か月児健診の診察では、稀な未介入例を把握することが求められるが、新たにスクリーニングするよりも、先天性心疾患の管理がされている子どもを確認して親子を支援する意味が強い（表 1-3）。一方、学校健診の心電図検診を契機として、心房中隔欠損等の無症状の先天性心疾患が発見されている。1歳6 か月児健診や3歳児健診で発見されない場合に、感染性心内膜炎などの重大な合併症・後遺症の発生や、生涯の QOL 低下を招いているとの報告は例外的であり、その場合も、心雑音以外の徴候を把握することの重要性が指摘されている<sup>40)</sup>。また、乳児期に発症する例もある肥大型心筋症は、その多くが心不全等の兆候で発見されていることや、先天奇形や代謝異常などの全身疾患に合併することが多いことなど、聴診所見がスクリーニング法として妥当とは言えないことから、乳幼児健診のスクリーニング対象から除外した<sup>41,42)</sup>。

以上の考えから、1歳6 か月児健診と3歳児健診では心雑音の診察項目を除外したが、医療機関で治療・管理されている状況は、保健指導や支援の必要性の検討に有用であるため、「保健師記入項目」の既往症・管理中の疾病に含めた（表 1-2）。

乳幼児の心疾患は、心雑音だけでなく、呼吸の異常、哺乳不良、体重増加不良、顔色不良、家族歴などで発見されることもあり、それらを把握したときはためらわずに精査を依頼すべきである。また、正確な心雑音の聴取のためには、聴診部位の意味と手順の把握に加え、普段から正常心音を意識する必要がある。さらに、無害性心雑音の種類と性状を知っておく必要があるが、「疑わしい所見」は精査を依頼するのが良い<sup>43)</sup>。

## 6) 呼吸器系疾患

「暫定医師診察項目（案）」では、喘鳴を診察項目としていた。しかし、急性疾患あるいは気

管支喘息などの反復性喘鳴を呈する慢性疾患は、その症状から医療機関の受診に至り診断されるものである。このため、乳幼児健診の「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」として妥当ではないと考えた。しかし、気管支喘息の既往や管理状況を把握して、保健指導や支援につなげることは重要であるため、「保健師記入項目」の既往症・管理中の疾病に位置付けた（表 1-2）。一方で、乳児期には前述の心疾患だけでなく、嘔声、吸気性喘鳴を含む呼吸の異常などで発見される疾患もあるため、医師診察標準項目の「異常あり（自由記載）」で把握し、ためらわずに精査を依頼するべきである（表 1-2）。

#### 7) 消化器系疾患

「消化器系疾患」カテゴリーの「医師診察標準項目」は、すべての健診対象時期で「腹部腫瘍」、「そけいヘルニア」、「臍ヘルニア」と「その他（自由記載）」が挙げられた（表 1-2）。「腹部腫瘍」の「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は、「神経芽腫」、「Wilms 腫瘍」が挙げられた（表 1-3）<sup>44,45</sup>。「パネル・レビューによるスクリーニング対象疾病」では、3～4 か月児健診時に発見すべき疾患として奇形腫、肛門周囲膿瘍が挙げられている。しかし、奇形腫は頭蓋内、脊柱管内に発生するものを含めて年間 80 例程の発生である<sup>46</sup>。肛門周囲膿瘍については健診よりも前に受診に至ることがほとんどと考えられる<sup>47</sup>。また、「パネル・レビューによるスクリーニング対象疾病」として挙げられていた便秘は、日常生活で保護者が把握して健診までに医療機関で相談することが多いと考えられる。しかし、健診の場では乳児期から保護者の相談が少なくないこと、離乳食の開始や不適切なトイレトレーニングにより発症すること、治療が適切に行われない場合には親子の QOL が低下することがある<sup>48</sup>。また、便秘症の多くは機能性便秘症であるが、器質的疾患が原因となる場合もある。そこで、便秘は保健師記入項目の「生活習慣上の問題」としてすべての保護者に聞き取ることとし、診察と保健指導の双方からアプローチできるようにした（表 1-2）。なお、小児期の便秘に関するパンフレットが日本小児栄養消化器肝臓学会の公式ウェブサイトで開催されており、適切な保健指導をする際に活用できる<sup>49</sup>。

#### 8) 泌尿生殖器系疾患

「泌尿生殖器系疾患」カテゴリーの「医師診察標準項目」は、3～4 か月児健診で「停留睪丸」、「外性器異常」、「仙骨皮膚洞・腫瘍」、「その他（自由記載）」1 歳 6 か月児健診で「停留睪丸」、「その他（自由記載）」が挙げられた（表 1-2）。これらの項目の「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は、「停留睪丸」は「停留精巣」、「外性器異常」は「陰嚢水腫・精索水腫」と「陰唇癒合症」、「仙骨皮膚洞・腫瘍」は「潜在性二分脊椎症」が挙げられる（表 1-3）。

「停留精巣」や「陰唇癒合症」は乳幼児健診で把握できる疾患であるが、見逃し例が指摘されている疾患である<sup>50,51</sup>。「陰嚢水腫」や「精索水腫」はそけいヘルニア合併例でなければ自然軽快を期待することが可能である。しかし、そけいヘルニア合併例を透光性のみの判断で見落とす危険性を考慮して、小児外科での精査を要すると指摘されていることから<sup>52</sup>、「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」とした。

「パネル・レビューによるスクリーニング対象疾病」では真性包茎と尿道下裂が挙げられているが、本研究では対象疾病としなかった。真性包茎は、近年は積極的な治療の対象としないこと、保存的治療の対象となる例は、排尿時に包皮が風船状に膨らみ排尿障害があるものや、



包皮の繰り返しの包皮輪の癒痕化あるいは伸展不良を伴う例などが挙げられる<sup>50,53)</sup>。このような相談を保護者から受けた場合は、「その他（自由記載）」として把握し、専門医療機関を紹介すべきであろう。また、包皮翻転の可否を確認する記載があるが、翻転できない状態にある乳幼児は少なくない。このため尿道下裂については、乳幼児健診では中部型、下部型を把握することになるが、これらは出生時と1か月児健診で把握されると考える。「疫学的検討の条件」の頻度を満たす Noonan 症候群や WAGR 症候群、外性器異常を伴う Turner 症候群は、3～4か月児健診以前の発見に妥当性があると考えた<sup>45,54,55)</sup>。

3歳児健診での検尿検査の主な目的は、導入当初は腎炎・ネフローゼの早期発見であったが、現在では先天性腎尿路奇形（congenital anomaly of the kidney and urinary tract（CAKUT））の発見に意義があるとされている（日本小児腎臓病学会）。3歳児健診までに CAKUT を発見し、管理・治療につなげる重要性や発生頻度は、「疫学的検討の条件」を満たしている。しかし、CAKUT の発見は3歳児健診では極めて少なく、多くは医療機関で把握されている<sup>56,57)</sup>。3歳児健診で実施する現在の試験紙法による検尿が、スクリーニング方法として妥当ではない点が大きな課題である<sup>56,58)</sup>。CAKUT のスクリーニング方法は、超音波検査や新生児マス・スクリーニングの血液検体による分析などが検討されており、これらの有効なスクリーニング方法の確立を期待したい。

#### 9) 先天異常・その他の異常

以上の「医師診察標準項目」で把握されない先天異常疾患の多くは3～4か月児健診より以前に把握されると考えたが、稀な発見遅延例などは「先天異常」と「その他の異常」の2つのカテゴリにおいて自由記載で対応することとした（表1-2）。

斜頸は「通知記載項目」でも独立した診察項目であり、多くの市町村が診察項目としていることから、「暫定医師診察項目（案）」では対象としていた。しかし、発生頻度が「疫学的検討の条件」に合致し、発達などのその他の所見で把握できない先天性筋性斜頸は、その多くが自然軽快を期待できる<sup>59,60)</sup>。先天性筋性斜頸の中でも幼児期以降まで胸鎖乳突筋に緊張が残存し回旋制限などがあるケースや、急性期炎症性疾患の後に発生し疼痛を伴う炎症性斜頸では、健診を待たずに受診に至る可能性が高いことから対象疾病から除外した<sup>60,61)</sup>。また、斜視による複視を避けるように頭部を傾斜させる眼性斜頸の多くは、通常、物を凝視するようになる3歳以降に気づかれ、健診項目としては斜視が該当するものとする<sup>61)</sup>。しかし、これら以外の疾患に伴って斜頸が生じることもあることを考えて診察にあたるのが、「見逃し例」を防ぐために必要と考える<sup>60,62)</sup>。

#### 10) 保健師記入項目

「通知記載項目」には、てんかん性疾患のように、スクリーニングではなく既往症として把握する対象も含まれていた。市町村の健診カルテ項目を分析した結果、乳幼児健診の保健指導として重要な項目を選択した。通知記載項目であったてんかん性疾患や熱性けいれん、ぜんそく性疾患（気管支喘息）と、通知記載項目にない食物アレルギーなどを整理し、保健指導に活用することが期待される。なお、ワクチンで予防可能な感染症の既往は、学校保健に引き継ぐ情報としては重要であるが、保健指導には適さないために対象から除外している。

保健師記入項目のうち、生活習慣上の問題（小食、偏食）と情緒行動上の問題（指しゃぶり、

不安・恐れ)は、通知記載項目からの転用である。ただし、通知記載項目では、医師の診察項目として挙げられていたものの、特に集団健診では、多職種からの指導が求められるため、保健師記入に整理した。生活習慣や情緒行動については、問診票の項目として時代の変化に即した多様な項目が示されている。この項目を踏襲することの意義は、現場でのデータ集計と活用結果などにより検討されるべきである。

### 3. 今後の乳幼児健診事業の企画に向けて

まず、本項で挙げた対象疾患を再掲する；3～4か月児健診では「視覚（視力）障害」、「先天緑内障」、「先天白内障」、「網膜芽細胞腫」、「斜視」、「聴覚（聴力）障害」、「鉄欠乏性貧血」、「湿疹」、「乳児血管腫」、「海綿状血管腫（静脈奇形）」、「単純性血管腫（毛細血管奇形）」、「子ども虐待（児童虐待）」、「発育性股関節形成不全症」、「先天性心疾患」、「神経芽腫」、「Wilms 腫瘍」、「そけいヘルニア」、「臍ヘルニア」、「停留精巣」、「陰嚢水腫」、「精索水腫」、「陰唇癒合症」、「潜在性二分脊椎症」の23疾病、1歳6か月児健診では「視覚（視力）障害」、「斜視」、「聴覚（聴力）障害」、「漏斗胸」、「側弯症」、「くる病」、「アトピー性皮膚炎」、「子ども虐待（児童虐待）」、「神経芽腫」、「Wilms 腫瘍」、「そけいヘルニア」、「臍ヘルニア」、「停留精巣」の13疾病、3歳児健診では「視覚（視力）障害」、「弱視」、「遠視」、「近視」、「斜視」、「聴覚（聴力）障害」、「漏斗胸」、「側弯症」、「くる病」、「アトピー性皮膚炎」、「子ども虐待（児童虐待）」、「神経芽腫」、「Wilms 腫瘍」、「そけいヘルニア」「臍ヘルニア」の15疾病となる。

乳幼児健診における診察は、医療としての小児科診察と同様に、主訴がない疾病を見逃さないために、全身を診察する態度が求められる。しかし、乳幼児健診は行政機関が行う事業という側面があるため、スクリーニング対象疾病を明確にし、発見すべき疾患の限界をあらかじめ示す立場も現実的であろう。実際に、現在の乳幼児健診における課題には、DDH や視覚（視力）障害、聴覚（聴力）障害などのように、明確にスクリーニングすべき疾患の精度管理が十分ではないため、文献的にも「見逃し例」が報告される状況である。『最低限スクリーニングすべき』として焦点を絞った、「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は、すべての市町村で確実にスクリーニングできる体制の整備を目指すことが、自治体事業の目的に適うと考える。

一方で、近年の医療技術の進歩により、小児期の疾患の早期診断・介入は、患児の予後や生活の質を向上するだけでなく医療経済的な利益を示すことから、疑わしい病変であれば精査のために専門医療機関につなげることが望ましい。このためには、スクリーニング対象疾病の精度管理を整備するだけでなく、PDCA サイクルに基づいた健診事業の改善が必要である。効果的な PDCA サイクルに基づく事業運営のためには、健診従事医への精密検査結果のフィードバックや判定の標準化を目的とした研修機会の確保が、事業運営者である市町村に求められる責務といえるであろう。

なお、本項で述べた「疫学的検討によるスクリーニング対象疾病」は、子ども医療費助成などの医療福祉政策や保護者の医療に対する意識や受療行動が維持されること、胎児超音波検査や新生児から1か月児健診を担う医療機関での疾病のスクリーニングが適切であることが前提である。これらの医療体制に変化が起きる際には、見直しが必要である。

## 【参考文献】

- 1) 日本聴覚医学会. 用語集 | 聴覚. <https://audiology-japan.jp/c/197/> (2020-03-01 アクセス確認)
- 2) 難病情報センター. (15) 眼科疾患分野 | 先天性緑内障(平成 24 年度). <https://www.nanbyou.or.jp/entry/3255> (2020-03-01 アクセス確認)
- 3) 難病情報センター. 眼科疾患 | 先天白内障(平成 23 年度). <https://www.nanbyou.or.jp/entry/2432> (2020-03-01 アクセス確認)
- 4) 小児慢性特定疾病情報センター. 網膜芽細胞腫. [https://www.shouman.jp/disease/details/01\\_05\\_029/](https://www.shouman.jp/disease/details/01_05_029/) (2020-03-01 アクセス確認)
- 5) 乳幼児健康診査身体診察マニュアル. 平成 29 年度子ども・子育て支援推進調査研究事業「乳幼児健康診査のための「保健指導マニュアル(仮称)」及び「身体診察マニュアル(仮称)」作成に関する調査研究」2018.
- 6) 難病情報センター. 無虹彩症. <https://www.nanbyou.or.jp/entry/5453> (2020-03-01 アクセス確認)
- 7) Makino S. Prevalence of persistent hyperplastic primary vitreous. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences* 2015; 3: 906-907.
- 8) 神園純一、他. 第一次硝子体過形成遺残に関する統計的考察. *臨床眼科* 1982; 36: 903-908.
- 9) 日本聴覚医学会. 遺伝性難聴の診療の手引き. 金原出版 2016.
- 10) American Academy of Family Physicians. Otitis media with effusion. *Pediatrics* 2004; 113: 1412-1429.
- 11) 針谷しげ子、他. 新生児聴覚スクリーニングを Pass した児の難聴の実態と対策. *NHS-Pass 児の難聴の実態と対策. 小児耳鼻咽喉科* 2011; 32: 377-384
- 12) 木所稔. おたふくかぜワクチンの展望. *ウイルス* 2018; 68: 125-136.
- 13) 勝沼俊雄. 「乳幼児健診. 診察のポイント&保護者の疑問・相談にこたえる」鼻閉・喘鳴. *小児科* 2017; 58: 1058-1061.
- 14) 太田伸男. 小児アレルギー性鼻炎治療の臨床症状からの評価. *アレルギー・免疫* 2015; 22: 258-266.
- 15) 千葉伸太郎. 耳鼻咽喉科医が行う OSA の保存治療の意義. *日本耳鼻咽喉科学会会報* 2017; 120: 698-706.
- 16) 阪本浩一、他. 小児睡眠時無呼吸症候群の手術前後における QOL 質問紙表 (OSA18: 日本語版) の有用性と問題点. *口腔・咽頭科* 2014; 27: 191-197.
- 17) 佐々木万里恵、他. 乳児期の鉄欠乏について. 神経発達、神経症状を中心に. *小児科臨床* 2019; 72: 193-197.
- 18) 小児慢性特定疾病情報センター. サラセミア. [https://www.shouman.jp/disease/details/09\\_08\\_015/](https://www.shouman.jp/disease/details/09_08_015/) (2020-03-01 アクセス確認)
- 19) Hidano A, et al. Statistical survey of skin changes in Japanese neonates. *Pediatric Dermatology* 1986; 3: 140-4.
- 20) 清水宏. あたらしい皮膚科. 第3版. 中山書店 2018.
- 21) 日本皮膚科学会、日本アレルギー学会. アトピー性皮膚炎診療ガイドライン作成委員会.

- アトピー性皮膚炎診療ガイドライン 2018. 日本皮膚科学会雑誌 2018; 128: 22431-2502.
- 22) 小児のアレルギー疾患. 保健指導の手引き. 平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金 (厚生労働科学特別研究事業)「アレルギー疾患に対する保健指導マニュアル開発のための研究」2019.
- 23) Horimukai K, et al. Application of moisturizer to neonates prevents development of atopic dermatitis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2014; 134: 824-830.
- 24) 血管腫・血管奇形・リンパ管奇形診療ガイドライン. 平成 26～28 年度厚生労働科学研究費補助金難治性疾患等政策研究事業 (難治性疾患政策研究事業)「難治性血管腫・血管奇形・リンパ管腫・リンパ管腫症および関連疾患についての調査研究」2017.
- 25) Shih IH, et al. A birthmark survey in 500 newborns: clinical observation in two northern Taiwan medical center nurseries. *Chang Gung Medical Journal* 2007; 30: 220-5.
- 26) 肥田野信. 太田母斑と後天性真皮メラノサイトーシス. *皮膚* 1989;31: 771-777.
- 27) 鈴木民夫, 他. 尋常性白斑診療ガイドライン. 日本皮膚科学会雑誌 2012; 122: 1725-1740.
- 28) 乳幼児健康診査事業実践ガイド. 平成 29 年度子ども・子育て支援推進調査研究事業「乳幼児健康診査のための「保健指導マニュアル (仮称)」及び「身体診察マニュアル (仮称)」作成に関する調査研究」2018.
- 29) 坂本優子. 栄養不良がもたらす小児代謝性骨疾患の臨床所見. *Orthopaedics* 2017; 30: 75-82.
- 30) 『小児内科』『小児外科』編集委員会共編. 小児疾患の診断治療基準. 東京医学社. 2018.
- 31) 加城貴美子, 他. 幼児の足趾の状態. *靴の医学* 2015; 28: 115-122.
- 32) Kliegman L, 他 (著), 衛藤義勝 (監修). *ネルソン小児科学 原著第 19 版. エルゼビア・ジャパン* 2015.
- 33) 薩摩眞一. 先天性内反足. *日本義肢装具学会誌*. 2018; 34: 181-185.
- 34) 岡明, 他. 乳児股関節脱臼の普遍的スクリーニング体系の再構築に関する研究. 平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金 (成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)「乳幼児の疾患疫学を踏まえたスクリーニング及び健康診査の効果的実施に関する研究」総括・分担研究報告書 2015; 97-99.
- 35) 福岡地区小児科医会 乳幼児保健委員会 (編). *乳幼児健診マニュアル 第 5 版*. 医学書院. 2015; 13.
- 36) 金子浩史, 他. 関節疾患に伴う跛行とその対策. *Orthopaedics* 2015; 28: 19-26.
- 37) 植村貞繁, 他. 「小児科医が見逃したくない外科系疾患」胸部疾患. 胸郭変形. *小児科診療* 2008;71:621-626.
- 38) 植村貞繁. 漏斗胸と鳩胸の新しい概念と治療. *外来小児科* 2013; 16: 196-201.
- 39) 高相晶土. 脊柱側彎症の診断と治療. *小児科* 2016; 57: 469-477.
- 40) 片岡正. 「乳幼児健診のそこが知りたい」 内科的問題. 健診で見逃されやすい先天性心疾患. *小児科診療* 2004; 67: 902-905.
- 41) 市田路子. 「小児慢性疾患の生活指導－最新の知見から」慢性心疾患. 心筋症. *小児科臨床* 2012; 65: 709-717.
- 42) 衣川佳数, 他. 小児期発症の肥大型心筋症の自然歴. *日本小児循環器学会雑誌* 1992; 8: 402-412.

- 43) 神保詩乃、他. 「Well Baby のための乳幼児健診」乳幼児健診での心疾患スクリーニングのポイント. 小児内科 2018; 50: 911-914.
- 44) 小児慢性特定疾病情報センター. 神経芽腫. [https://www.shouman.jp/disease/details/01\\_05\\_027/](https://www.shouman.jp/disease/details/01_05_027/) (2020-03-01 アクセス確認)
- 45) 小児慢性特定疾病情報センター. ウィルムス (Wilms) 腫瘍/腎芽腫. [https://www.shouman.jp/disease/details/01\\_05\\_030/](https://www.shouman.jp/disease/details/01_05_030/) (2020-03-01 アクセス確認)
- 46) 小児慢性特定疾病情報センター. 奇形腫. [https://www.shouman.jp/disease/details/01\\_06\\_089/](https://www.shouman.jp/disease/details/01_06_089/) (2020-03-01 アクセス確認)
- 47) 日本大腸肛門病学会. 肛門周囲膿瘍と痔瘻. <http://www.coloproctology.gr.jp/aboutsickness/archives/30> (2020-03-01 アクセス確認)
- 48) 西澤拓哉、他. 「小児外来：どう診るか、どこまで診るか」便秘. 小児科臨床 2019; 72: 1219-1224.
- 49) 日本小児栄養消化器肝臓学会. こどもの便秘. <http://www.jspghan.org/constipation/> (2020-03-01 アクセス確認)
- 50) 中村繁、他. 包茎、精巣水腫、停留精巣. 小児内科 2010; 42: 1026-1029.
- 51) 松川泰廣、他. 乳児早期の陰唇癒合. 日本小児外科学会誌 2008; 44: 655-660.
- 52) 五十嵐隆 (編). 小児科診療ガイドライン第3版. 総合医学社. 2016; 267-269.
- 53) 福岡地区小児科医会 乳幼児保健委員会 (編). 乳幼児健診マニュアル 第5版. 医学書院. 2015; 93.
- 54) 小児慢性特定疾病情報センター. ヌーナン (Noonan) 症候群. [https://www.shouman.jp/disease/details/05\\_41\\_091/](https://www.shouman.jp/disease/details/05_41_091/) (2020-03-01 アクセス確認)
- 55) 小児慢性特定疾病情報センター. ターナー (Turner) 症候群. [https://www.shouman.jp/disease/details/05\\_41\\_088/](https://www.shouman.jp/disease/details/05_41_088/) (2020-03-01 アクセス確認)
- 56) 本田雅敬. 効率的・効果的な乳幼児腎疾患スクリーニングに関する研究. 平成24年度厚生労働科学特別研究事業. 総括研究報告書 2013; 9-21.
- 57) 日本小児腎臓病学会 (編): 小児の検尿マニュアル 学校検尿・3歳児検尿にかかわるすべての人のために. 診断と治療社. 東京. 2015.
- 58) 和田尚弘. 3歳児検尿、学校検尿の意義と課題. 小児外科 2017; 49: 868-871.
- 59) 小篠史郎. 「小児の発達の診かた 障害の早期発見と対応」先天性筋疾患・神経筋疾患の早期発見と鑑別診断. 小児内科 2010; 42: 383-388.
- 60) 及川泰宏. こどもの頸椎疾患と装具療法. 日本義肢装具学会誌 2018; 34: 216-221.
- 61) 内川伸一、他. 「見逃したくない境界領域の疾患」斜頸. -筋性斜頸を中心に- 小児科. 2014; 55: 1919-1925.
- 62) 長谷川善廣、他. 眼性斜頸の2例. 整形外科と災害外科 1986; 34: 1397-1400.

## 第2章 他健診と連結すべきデータ項目や情報共有の考え方

### 第1節 妊婦・産婦健診からのデータ連結や産科医療機関との情報共有の考え方

わが国において、周産期のさまざまなデータは、市町村、医療機関それぞれが所有していることがほとんどであり、ポピュレーションベースで共有する仕組みも構築されていない。さらに、市町村においても、特に近年クラウド化が進んでいるような自治体では、妊娠届を含む妊娠届出時のデータ、出生届の内容は乳幼児健診と連結されていることがほとんどであるが、データの電子化が行われていない地域も存在し、データの連結状況もさまざまである。これらのデータを唯一共有しているのは、母子健康手帳であり、個人レベルで手帳を介して市町村、医療機関が情報を共有することができる。しかし、子どもの発育・発達を地域レベルで支援していくためには、周産期のデータを可能な限り乳幼児健診データと連結していくことが重要であり、特に子ども虐待や産後うつなどについて、ポピュレーションレベルでデータを連結して、これらに関する地域の現状把握や関連する保健事業の評価を実施するとともに、ハイリスクな妊産婦の情報を個人レベルで共有することも重要である。本稿では、周産期の様々なデータと乳幼児健診データの連結に関する現状と課題について、研究班における成果も引用しつつ述べる。

#### 1. 現在の妊婦・産婦健診や産科医療機関との情報共有の課題

わが国では、母子保健法に基づき、妊婦が市町村に妊娠の届出を行い、母子健康手帳の交付を受ける。しかし、それ以降出産までは、希望者を対象とした妊婦訪問、母親学級・両親学級などが実施されているが、全妊婦を対象とした事業は実施されていない。そのため、妊婦に関するデータは、妊娠届の内容と、妊娠届出時に自治体が独自に収集している生活習慣のアンケートなどが存在するのみである。さらに、その内容は地域によって異なり、乳幼児健診データなどとの連結状況も、市町村システムのクラウド化がどの程度進んでいるかに依存するなど、地域によってさまざまである。

子どもの出生後、出生届に記載される出生体重や分娩時の妊娠週数などの子どものデータは、近年、クラウド化を進めている自治体などでは、データベースが構築されており、妊娠届出時のデータ（妊娠週数、妊娠回数、喫煙状況など）と併せ、その後の乳幼児健診データと連結されていることも多い。また、平成29年度子ども・子育て支援推進調査研究事業妊産婦及び乳幼児に実施する健康診査等の情報管理に関する調査研究事業報告書によると80%以上の自治体で母子保健に関する情報管理システムの導入や乳幼児健診情報の電子データ化が進んでいる<sup>1)</sup>。しかし、小規模な自治体では、紙ベースのデータで情報を管理しているところが多く、対象者数が少ないことからデータの電子化が進んでいないところも少なくない。今後、子どもの発育・発達を地域レベルで支援するためには、周産期のデータを可能な限り乳幼児健診データと連結することが重要である。このためには、まずは、妊娠届出時、出生時、さらには乳幼児健診時のデータを連結して分析できる仕組みを、小規模な自治体を含めて構築することが課題である。

一方、母子保健法で「市町村は、必要に応じ、妊産婦又は乳児若しくは幼児に対して、健康診査を行い、又は健康診査を受けることを勧奨しなければならない」と定められている妊婦健診は、原則的に産科医療機関で実施され、14回分の費用は公費で負担されている<sup>2)</sup>。厚生労働省の告示では、妊婦健診についての望ましい基準の中で「市町村は、妊婦健康診査を実施する医療機関等と連携体制を構築し、養育支援を必要とする妊婦に対し、適切な支援を提供するよう努めるものとする」として、市町村の責務として情報を共有する必要性が記されている<sup>2)</sup>。しかし現実的には、個人レベルで母子健康手帳を介して自治体、医療機関が情報を共有することは可能であるが、妊娠届出や妊婦健診の受診状況が電子データ化されていても、集団として妊婦健診のデータが市町村で管理されているところは半数以下である<sup>1)</sup>。

「健やか親子21（第2次）」では、基盤課題A「切れ目ない妊産婦・乳幼児への保健対策」、重点課題②「妊娠期からの児童虐待防止対策」が挙げられている<sup>3)</sup>。これらの目標を達成するためには、子ども虐待や産後うつなどについて、ポピュレーションレベルでデータを連結して、地域の現状把握や関連する保健事業の評価を実施するとともに、ハイリスクな妊産婦の情報を個人レベルで共有することも重要である。さらに、これらの情報を集約し、妊産婦だけでなく、出生後の親子を含めて継続的に支援するための市町村の体制作りも課題である。

## 2. 本研究班における成果・論点の整理

### 1) 地域における妊娠届出時から乳幼児健診時までのデータの連結・利活用

本研究班では、和歌山県御坊保健所、御坊市における、母子保健情報の利活用について報告してきた。本項では、特に、「和歌山県母子健康カード」と、御坊保健所が管内1市5町で実施している「たばこに関するアンケート」を中心に、ポピュレーションベースでの情報の連結や利活用について述べる。また、沖縄県では県と市町村の共同事業として、妊娠届出時の情報から3歳児健診のデータまでを県で突合し、集計・分析・利活用する事業が行われている。本稿では、沖縄県の取り組みについても紹介する。

#### (1) 和歌山県母子健康カード

和歌山県母子健康カード（以下、県母子カード）は、妊娠期から母子と家族を前向き観察できる記録媒体であり、妊娠期から3歳児健診までの情報が集約され、紙ベースとして優れた機能性がある。県母子カードは、立案当時に和歌山県の乳幼児死亡率が高かった状況を受けて企画されたもので、市町村間で情報共有できる利便性も重視していた。その作成でコーディネーター役を果たした県の母子保健担当部署は、母子保健事業が市町村に移譲される際に、県内の母子保健事業の質の担保や標準化の必要性に言及し、県母子カードの記入や乳幼児健診での判定の目安を示した「記入の手引き」も作成した。

#### (2) 御坊市の取り組み

御坊保健所管内の御坊市では、2014年に、個別に県母子カードに貼付されて保管されていた「たばこに関するアンケート」について、数年間分の情報を市役所内で電子データ化することによって縦断解析を実施した（御坊市、和歌山県立医科大学、山梨大学（2016年から愛知医科大学）の共同研究）。

県母子カードに貼付していた4回の「たばこに関するアンケート」を縦断解析するための準

備作業の過程は、御坊市の保健師らが、県母子カードの機能についてあらためて考える機会となった。母子の健康を集団として評価した結果を施策に反映するには、県母子カードへの記載事項の統一性など個別に収集した母子保健情報の記録の標準化と、電子化して管理する必要がある情報の選別など、母子保健事業の質の改善に向けた PDCA サイクルを促す効果があった。

縦断解析の結果、特に、若年層の妊婦が妊娠・育児中に継続して喫煙していた割合が明らかとなり、その数値が、同市だけでなく周辺市町の保健師らが予測していた値を上回っていた。この結果から、業務で収集したデータを活用して保健師活動に活かしたいというニーズが掘り起こされた。

### (3) 御坊保健所における取り組み

2015 年に入り、御坊保健所が「たばこに関するアンケート」の調査デザインの見直しを実施した(御坊保健所、山梨大学(2016 年からは愛知医科大学)、和歌山県立医科大学の共同研究)。この見直しで、管内市町での母子健康手帳交付時にナンバリングを設定し、以後は前向きに縦断解析が可能となるデザインに改良した。また、妊娠届時の喫煙状況や知識についての質問項目の一部を最新の科学的根拠に基づいて見直した。

さらに 2017 年度からは、過去のデータを連結し、地域の現状を評価するためのデータセットの作成を開始した。2006 年度から 2010 年度に管内市町で妊娠届出をした妊婦を対象に実施した「たばこに関するアンケート」について、保健所で保存されていたデータを整理し、出生時から乳幼児健診時の発育に関するデータを併せて市町から収集することで、管内の母子について妊娠期や乳幼児期の子どもを取り巻く喫煙状況を検討することを目的としている。現在、全対象者を抽出し、妊娠届出時、4 か月児健診時、1 歳 6 か月児健診時、3 歳児健診時のデータが、それぞれの対象者に存在しているかどうかを確認し、適宜、管内市町へ問い合わせを行っている。また、後ろ向きのデータセットを用いた解析を進めるとともに、前向きにデータ収集を進めており、妊娠期からの縦断的な喫煙状況の記述及び分析を実施する予定である。

以上のように、紙ベースのデータしかない、またデータの電子化を進めるのが困難である比較的小規模な自治体に対して、県型保健所が地域のデータを集約することで、データベースを構築し、分析結果を各市町にフィードバックする体制を構築できることが示された。

### (4) 沖縄県における母子保健情報利活用のための県と市町村の共同事業

沖縄県では以前から全市町村で母子健康手帳番号というものが使われている。これは妊娠届出時に全ての子どもに対して発行される番号であり、妊婦健診のデータや乳幼児健診のデータに必ず含まれる仕組みとなっている。沖縄県では妊婦健診、乳幼児健診について、ほぼ全ての市町村で同一の受診票が使用されており、妊婦健診については沖縄県国民健康保険団体連合会で、乳幼児健診については沖縄県小児保健協会(一部の市では市独自)でデータの電子化が行われている。電子化された健診データは、各団体から各市町村に送られている。妊娠届出時に実施されるアンケートについても県で検討した標準的質問紙が一部の市町村で採用されつつあり、これらのデータについても各市町村で電子化されている。

このように妊娠届出時のデータ、妊婦健診・乳幼児健診のデータが以前から全市町村で電子化され、さらに母子健康手帳番号で各データを突合することが可能な状況を踏まえ、沖縄県では匿名化された各データを沖縄県衛生環境研究所で結合し、県や保健所等で分析、その結果を



市町村に還元し、県や市町村で母子保健事業の企画や評価に用いるという事業が平成 26 年度から継続して実施されている。

## 2) 子育て世代包括支援センターをキーステーションとした情報の連結や利活用

子育て世代包括支援センターは、妊娠期から子育て期にわたる切れ目のない支援を提供することを目的とする機関である。ここでは、保健師等を配置して、妊産婦等からの相談に応じ、健診等の「母子保健サービス」と地域子育て支援拠点等の「子育て支援サービス」を一体的に提供できるよう、必要な情報提供や関係機関との調整、支援プランの策定などが行われる<sup>4)</sup>。同センターは、2017 年 4 月 1 日に施行された改正母子保健法によって法定化された（法律上は「母子健康包括支援センター」<sup>4)</sup>。厚生労働省は、2020 年度末までに全国展開を目指しており、2019 年 4 月 1 日現在、983 市町村に 1717 ヶ所のセンターが設置されている<sup>4)</sup>。

この子育て世代包括支援センターが中心となって事務局的角色を果たし、産科、小児科の医療機関や保健所、児童相談所、子育て支援期間などと連携して、「健やか親子 21（第 2 次）」の基盤課題 A「切れ目のない妊産婦・乳幼児への保健対策」<sup>3)</sup>を実施するとともに、そのために必要な、妊娠期から乳幼児期にかけての情報を収集する体制作りも同時に進めていく必要がある。

前述の御坊市では、電話連絡を中心に産科医療機関と情報共有をしており、養育上の公的支援等を妊娠中から要する環境にある特定妊婦については、医療機関の助産師と市の保健師の間で、「妊婦連絡票」を用いて紙ベースで情報を共有している。また、産婦健診におけるエジンバラ産後うつ病自己評価票で、ハイリスクと思われる妊婦については、電話あるいは「産婦連絡票」で情報共有を実施している。また、子育て世代包括支援センター「にっこりあ」を設置しており、安心して妊娠・出産・育児ができるよう、さらには、子育て支援を目的に、市の関係機関と連携している。一方、御坊市では、喫煙をキーワードに妊娠期から成人期に至るまでの様々なデータを集計し、さらに、医師会や歯科医師会、薬剤師会、医療機関、学校など関係機関が実施している事業をまとめることで、市が所有するデータを利活用し、関係機関に周知することでデータを活用した喫煙対策事業、子どもを対象とした喫煙防止対策を進めている。

他の地域に設置されている子育て世代包括支援センターにおいても、市町村のデータをまとめて関係機関と共有することで、関係機関における事業の充実だけでなく多機関の連携がさらに進むことが期待できる。

## 3. 今後の乳幼児健診事業の企画に向けて

本稿で述べたように、今後の乳幼児健診事業の企画においては、まず、地域の現状把握、そして事業評価の基盤作りとして、自治体の規模に応じ、県型保健所が積極的に支援しつつ、妊娠期から乳幼児期までの母子保健情報を連結したデータベースを構築していくことが重要である。さらに、子育て世代包括支援センターを中心に、妊婦健診から出産直後までのデータを有する産科医療機関や、子どものデータを有する小児科の医療機関などと連携し、市町村が構築した前述の妊娠期から乳幼児期にかけてのデータベースの情報を関係機関と共有し、必要に応じて医療に関する情報を連結して利活用していく必要がある。

### 【参考文献】

- 1) 平成 29 年度子ども・子育て支援推進調査研究事業「妊産婦及び乳幼児に実施する健康診

- 査等の情報管理に関する調査研究」事業報告書. 2018. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11921000-Kodomokateikyoku-Soumuka/sankou2.pdf>(2020-03-01 アクセス確認)
- 2) 厚生労働省. 妊婦に対する健康診査についての望ましい基準. (厚生労働省告示第 226 号) 2015. [https://www.mhlw.go.jp/web/t\\_doc?dataId=82ab4662&dataType=0&pageNo=1](https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=82ab4662&dataType=0&pageNo=1) (2020-03-01 アクセス確認)
  - 3) 厚生労働省. 健やか親子 2 1 (第 2 次). <http://sukoyaka21.jp/> (2020-02-09 アクセス確認)
  - 4) 厚生労働省. 子育て世代包括支援センターの実施状況. 2019. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000139067.html> (2020-03-01 アクセス確認)

## 第2章 第2節 学校健診へのデータ連結や学校・教育機関との情報共有の考え方

乳幼児健康診査（以下乳幼児健診）と学校健康診断（以下学校健診）は対象者が未成年である事、年齢が近いこと、共に発達段階にあることなどが共通しており、目的も一部共有するところがある。しかしながら両者の間で円滑な連携や健診データの共有が行われているとは言えない。

乳幼児健診の目的は母子保健法第3条に「乳児及び幼児は、心身共に健全な人として成長して行くために、その健康が保持され、かつ、増進されなければならない」と規定されており、健康状態の把握と支援者との出会いの場となること、多職種が連携した保健指導による支援、行政サービスを提供するための標準化が必要で<sup>1)</sup>、監督官庁は厚生労働省である。

これに対し学校健診は文部科学省が監督官庁である。目的は学校保健安全法第1条に、「学校における児童生徒等及び職員の健康増進を図るため、学校における保健管理に関し必要な教育活動が安全な環境において実施され、児童生徒等の安全が図られる」こととある。平成27年度版公益財団法人日本学校保健会の児童生徒等の健康診断マニュアルによれば、「学校生活を送るに当たり支障があるかどうかにおいて疾病をスクリーニングし、健康状態を把握する」役割と「学校における健康課題を明らかにして健康教育に役立てる」という二つの役割がある<sup>2)</sup>。

以上のように監督官庁が異なること、実施主体が乳幼児健診では区市町村であるのに対して学校健康診断は学校の管理者が行うことから、乳幼児健診のデータと学校健診のデータの連結や情報共有には大きな課題がある。さらに、学校に入学する前の就学時健診は、学校健康診断とは事なり教育委員会が行うもので、乳幼児健診と学校健診の狭間のような位置にあるが、発達障害の早期対応なども期待されており、乳幼児健診、就学時健診、学校健診という情報の連結ができれば、現場におけるよりきめ細かい対応や本人・家族へのフィードバックにも繋がる効果が期待される。

### 1. 現在の学校健診や教育機関との情報共有の課題

これまでに乳幼児健診においては、厚生労働省で母子保健課による「データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会」が2018年4月～6月に行われ、乳幼児健診において、転居や進学の際に、他の市町村や学校に引き継がれることを前提とした「最低限電子化すべき情報」と、本人又は保護者が自己の健康管理のために閲覧することを目的とした「標準的な電子化記録様式」及び「電子化には馴染まないデータ項目」について議論された<sup>3)</sup>。並行して厚生労働省では健康診査の基本的考え方を「健康診査等専門委員会」で検討し、2019年9月には報告書がまとめられた。報告書では健診結果等を継続、共有するには相互互換性のある標準的な電磁的記録を定めて活用していく体制を整える必要があるとし、電磁的記録にはXMLが適切であるとデータ形式についても述べられた。さらに本人への情報開示の方法としてマイナポータルが活用が適当とされるとともにPHR(Personal Health Record)による活用や学校保健との連携についても議論が行われた<sup>4)</sup>。

関連する動きとして2018年3月に、総務省の公的統計基本計画が閣議決定され、学校基本調査等教育関連統計調査の改善についても言及がある<sup>5)</sup>。また、別の動きとして次世代医療基

盤法（医療分野の研究開発に資するための匿名加工医療情報に関する法律）が2018年5月から施行された<sup>6)</sup>。これに続き厚生労働省では2019年9月から「国民の健康づくりに向けたPHRの推進に関する検討会」（以下PHR検討会）を開催し、乳幼児健診、学校健診、事業所健診、特定健診等の情報を電子化して連結させ、生涯にわたる健康情報を本人が検索可能で、自らの健康管理に資するための議論が行われているところである。

文部科学省でも学校健診について、2019年10月から児童生徒等の健康診断情報の利活用について検討が始まり、児童生徒等の健康診断情報の電子化や学校における健康診断情報の基盤接続についても検討されるようになった。ただし、平成31年3月の時点で統合型校務支援システムが導入されているのは57.5%で、令和元年5月の時点で都道府県立、政令指定都市立、中核市立の学校で健康診断情報を電子的に記録している学校は約6割であることも示された<sup>7)</sup>。

また直近の校務支援システムの導入状況や学校健診や教育委員会等と乳幼児健診の情報共有については、公益財団法人日本学校保健会が全国の都道府県教育委員会及び区市町教育委員会に対して、学校保健体制に係る状況調査のアンケートを2019年10月から開始しているところであり、2020年はじめに結果が出される予定である。

このように、乳幼児健診、学校健診の情報の電磁記録化について急激な動きがある中で、明らかになってきた課題には以下のものがあると考えられる。

表 2-1. 乳幼児健診、学校健診の情報の電磁記録化における課題

- |                        |
|------------------------|
| ① 監督部署の違い              |
| ② 電磁的に記録すべき項目          |
| ③ 連結すべき情報の書式           |
| ④ 電磁的記録化をするための環境整備     |
| ⑤ 利用者へのデータ提供方法         |
| ⑥ 電磁的記録化がされた健康情報の運営・管理 |
| ⑦ 電磁的記録情報に係る費用負担       |

現在、これらの課題については厚生労働省のPHR検討会で議論されると共に、文部科学省においても2019年10月より「データ時代における児童生徒の健康診断情報の利活用検討会」が設置され、学校健診情報についての検討が並行して行われている。

表 2-2 は、乳幼児健診（1歳6か月児健診と3歳児健診）、就学時健診、学校健診の健診項目の比較であるが、これらの情報がどのように連結されるかについては、検討会による整理が待たれるところである。

PHR検討会では、乳幼児健診、学校健診のみならず、健康増進事業として行われる事業所健診や特定健診、がん検診も電磁的記録として議論するとされている<sup>8)</sup>。学齢期に生活習慣の基礎が形作られ、かつ様々な疾病が発症する時期であることを鑑みると、学校保健情報の取り扱いについても検討が必要である。

表 2-2. 乳幼児健診と学校健診の健診項目

乳幼児健診		学校健診	
1歳6か月健診	3歳児健診	(就学時健診)	(定期健診)
身体発育状況	身体発育状況		身長、体重
栄養状態	栄養状態	栄養状態	栄養状態
脊柱及び胸郭の疾病及び異常の有無	脊柱及び胸郭の疾病及び異常の有無	脊柱及び胸郭の疾病及び異常の有無	脊柱及び胸郭の疾病及び異常の有無並びに四肢の状態
四肢運動障害の有無	四肢運動障害の有無		
		視力及び聴力	視力及び聴力
	眼の疾病及び異常の有無	眼の疾病及び異常の有無	眼の疾病及び異常の有無
	耳、耳鼻咽喉頭の疾病及び異常の有無	耳、耳鼻咽喉頭の疾病及び異常の有無	耳鼻咽喉頭疾患及び皮膚疾患の有無
皮膚の疾病の有無	皮膚の疾病の有無		
精神発達の状況	精神発達の状況		
言語障害の有無	言語障害の有無		
歯及び口腔の疾病及び異常の有無	歯及び口腔の疾病及び異常の有無	歯及び口腔の疾病及び異常の有無	歯及び口腔の疾病及び異常の有無
予防接種の実施状況	予防接種の実施状況		
育児上問題となる事項	育児上問題となる事項		
			結核の有無
			心臓の疾病及び異常の有無
			尿
その他の疾病及び異常の有無	その他の疾病及び異常の有無	その他の疾病及び異常の有無	その他の疾病及び異常の有無

なお、次頁の表 2-3 は日本医師会の学校保健委員会の委員による「乳幼児期から成人に至るまで、生涯保健という観点から統計上取り扱うべきもの」としてあげられた疾患である。表 2-2 にあるような学校保健統計上の健診項目の取り決めが適切であるかどうかとも議論の余地があると言えよう。

## 2. 本研究班における成果・論点の整理

本研究班では、乳幼児健診、就学時健診、学校健診について、管轄部署、情報共有の有無、健診内容、統計処理項目の内容について検討した。本研究の成果は、現在進行中の日本学校保健会による「学校保健体制に係る状況調査」（都道府県教育委員会向け及び区市町教育委員会向け）のアンケートの項目作成に反映された。

乳幼児健診と学校健診については、健康診査等専門委員会の報告書、データヘルズ時代の母子保健情報の利活用に関する検討会中間報告書においても、生涯保健またはライフタイムヘルズという観点での議論の内容が書き込まれ、さらに PHR 検討会及び文部科学省の検討会でも議論されている。それらの内容を踏まえ、乳幼児健診と学校健診情報の電磁的記録としての連結には、学校における ICT 化等、学校における働き方改革の観点も含めた学校における電磁的記録のための環境整備が欠かせないと考えられた。

表 2-3. 生涯保健という観点から統計上取り扱うべき疾患<sup>†</sup>

病名			
発達障害	脊椎側弯症	気管支喘息	無月経
起立性調節障害	腰椎分離症	アレルギー性結膜炎	月経異常
食物アレルギー	オスグット病	結膜炎	月経困難症
アトピー性皮膚炎	ペルテス病	近視(及び近視性乱視)	月経前症候群
アレルギー性鼻炎	発育性股関節形成不全	眼位異常	卵巣腫瘍
アレルギー性疾患	大腿骨頭すべり症	色覚異常	重症事故
アナフィラキシー	腎疾患(慢性腎炎)	尋常性痤瘡	
先天性心疾患	糖尿病	円形脱毛症	
不整脈	睡眠障害	性感染症	
心筋症	肥満・やせ		

<sup>†</sup> 日本医師会学校保健委員会委員に対するアンケート、2019年

### 3. 今後の乳幼児健診事業の企画に向けて

現在の乳幼児健診では、2020年度6月から全国で電磁的記録による情報連携の運用が始まる。乳幼児期の健康情報の電磁的記録化の目的の一つは「市町村間の引き継ぎとマイナポータルによる本人への情報提供」とされており、乳幼児健診では3~4か月児健診、1歳6か月児健診と3歳児健診を対象として「最低限電子化すべき情報」、「標準的な電子的記録様式」の項目が電磁的記録されることになっている<sup>5)</sup>。学校健診での電磁的記録されるべき項目整理はまだ進んでいない。乳幼児健診の結果との連結には、ある程度の相互互換性が必要であり、そのための整備と調整が求められると考える。

#### 【参考文献】

- 1) 標準的な乳幼児期の健康診査と保健指導に関する手引き ~「健やか親子21(第2次)」の達成に向けて~. 平成26年度厚生労働科学研究費補助金(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)「乳幼児健康診査の実施と評価ならびに多職種連携による母子保健指導のあり方に関する研究」2015; 3-4.
- 2) 公益財団法人日本学校保健会. 児童生徒等の健康診断マニュアル. 2015; 9.
- 3) 厚生労働省. データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会中間報告書. 2018. <https://www.mhlw.go.jp/content/11925000/000335158.pdf> (2020-03-01 アクセス確認)
- 4) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会. 健康診査等専門委員会報告書. 2019. <https://www.mhlw.go.jp/content/000540391.pdf> (2020-03-01 アクセス確認)
- 5) 厚生労働省. 国民の健康づくりに向けたPHRの推進に関する検討会. PHRに関するこれまでの経緯と検討の進め方について. 2019. <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000546635.pdf> (2020-03-01 アクセス確認)
- 6) 厚生労働省. 第62回社会保障審議会医療部会. 医療分野の研究開発に資するための匿名加工医療情報に関する法律の施行について. 2018. <https://www.mhlw.go.jp/file/05->

Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu\_Shakaihoshoutantou/  
0000210423.pdf (2020-03-01 アクセス確認)

- 7) 文部科学省初等中等教育局. 児童生徒等の健康診断情報の利活用について. 2019.  
[https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/reform/committee/20190528/  
shiryu2.pdf](https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/reform/committee/20190528/shiryu2.pdf) (2020-03-01 アクセス確認)

## 第2章 第3節 歯科保健領域からの考え方

2018年、「データヘルス時代における母子保健情報の利活用に関する検討会」が開催され、健診情報の一元化やデータ連結の議論が進んでいる。わが国の歯科健康診査（以下、歯科健診）の制度は、妊婦歯科健診、乳幼児歯科健診、学校歯科健診、そして職域歯科健診と一生涯にわたるものであるが、乳幼児歯科健診従事者や市町村担当者と他歯科健診との円滑な連携が行われているとは言えない状況にある。各歯科健診制度は、実施主体が異なり独自に実施されていることが多く、一部の地域で、市町村の乳幼児歯科健診従事者が学校で歯科保健教育に関わる等の連携例もあるが、これまで全国規模での実態は不明であった。

他健診と連結すべきデータ項目や情報共有のあり方に関しては、歯科保健分野でも個人情報に配慮しつつ、関係機関で適切な健康情報を引き継ぐ必要があり、個人の健康情報を一元管理するなど情報連携の標準化が求められる。しかし、乳幼児歯科健診と他歯科健診では判定区分が異なることが、データの連結・情報共有にとって大きな問題となっている。また、情報共有の方法としては、年度ごとの集計データを機関間で共有する方法（集計データの情報共有）や、個別のデータを縦断的に突合する方法（個別データの連結・共有）があり、それぞれ目的や意義は異なる。

本研究班では、乳幼児歯科健診及び相談事業に関連した保健指導とその評価等について、他健診、特に学校歯科健診、妊婦歯科健診及び職域歯科健診との情報提供や連携の実施状況と問題点の抽出を目的に、1,741市町村に対して質問紙調査を行ったので、本項で報告する。

### 1. 歯科保健領域における乳幼児健診と他健診とのデータ連結や情報共有の課題

2019年11月～12月に、全国の市町村1,741箇所（特別区を含む）を対象とした質問紙調査（自記式質問紙の郵送、メールまたはFAXにて回答）を行い、乳幼児歯科健診及び相談事業に関連した保健指導とその評価等について、他健診との情報提供や連携の実施状況と問題点の抽出を行った。なお、本調査は、あいち小児保健医療総合センター倫理委員会の承認のもとに実施した（承認番号2019011）。629市町村から回答があり、回収率は36.1%であった。回答者の職種は保健師が69.3%と最も多く、次いで、歯科衛生士22.7%、管理栄養士・栄養士が3.2%であり、歯科医師は0.3%とわずかであった。複数の職種を選択した回答が2.5%あったが、ほとんどが保健師と他の職種との組み合わせであった。

#### 1) 乳幼児歯科健診と学校歯科健診との連携の現状と課題

乳幼児歯科健診と学校歯科健診との連携に関する問いでは、「連携がとれていない」が382件（60.7%）と最も多く、次いで、「実施機関間での（学校・教育委員会など）連携がとれている」が125件（19.9%）であった（図2-1）。「乳幼児歯科健診と学校歯科健診との間に連携が必要だと思うか」の問いに関しては、「必要」が423件（67.2%）、不要が84件（13.4%）、その他が120件（19.1%）であった。乳幼児歯科健診と学校歯科健診とのデータ連結や情報共有に関する問いでは、「行っていない」が最も多く386件（61.4%）であった。「乳幼児歯科健診と学校歯科健診とのデータ連結や情報共有は必要だと思うか」の問いに関しては、「はい」が423件（67.2%）、「いいえ」が72件（11.4%）、その他が132件（21%）であった。「乳幼児歯科健診



と学校歯科健診との連携が進んでいないと思うか」の問いに関しては、「はい」が 428 件 (68.0%)、「いいえ」が 104 件 (16.5%)、その他が 94 件 (14.9%) であった。乳幼児歯科健診と学校歯科健診では実施機関の所管が異なることもあり、連携が必要と思っているものの進んでいない実情が示唆された。これまでに、乳幼児歯科健診従事者に学校歯科健診との連携に関する個別の実情を伺うインタビュー調査を行ったが、「日々の業務が忙しく、今の業務に加え連携に関わる業務が加わることを天秤にかけて考えると、連携が必要だとは思えない」との意見もあった。本研究班が行った今回の調査に対して、連携が必要と答えた市町村の中には、市町村としての回答と乳幼児歯科健診従事者としての心情に乖離がある可能性も考えられた。乳幼児歯科健診と学校歯科健診とのデータ連結や情報共有に関しては、乳幼児歯科健診の対象歯である乳歯が、学童期に脱落・交換し、学校歯科健診での対象歯が永久歯へと移り変わることもあり、データ連結を困難にしていることが予想される。また、評価法に関しても乳幼児歯科健診では、厚生労働省分類によるう蝕罹患型に基づく指導要項があるが、学校歯科健診では、一歯ずつの評価になるため、両健診間に共有・連結可能な評価法が必要と思われる。

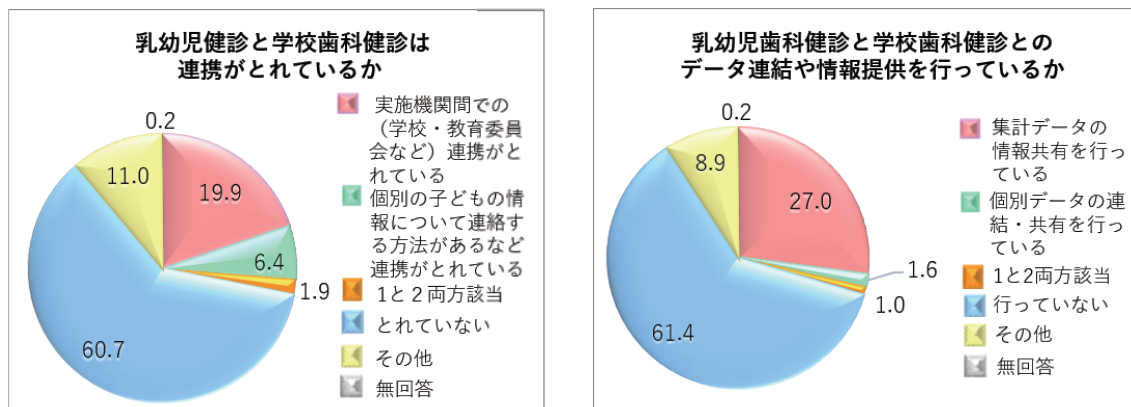


図 2-1 乳幼児歯科健診と学校歯科健診の連携及びデータ連結・情報共有

## 2) 乳幼児歯科健診と妊婦歯科健診との連携の現状と課題

乳幼児歯科健診と妊婦歯科健診との連携に関する問いでは、「連携がとれていない」が 273 件 (43.4%) と最も多く、次いで「実施機関間での連携がとれている」が 139 件 (22.1%) であった (図 2-2)。「乳幼児歯科健診と妊婦歯科健診との間に連携が必要だと思うか」の問いに関しては、「必要」が 386 件 (61.4%)、「不要」が 77 件 (12.2%)、「その他」が 155 件 (24.6%) であった。乳幼児歯科健診と妊婦歯科健診とのデータ連結や情報共有に関する問いでは、「行っていない」が 364 件 (57.9%) と最も多く、次いで、「集計データの情報共有を行っている」が 94 件 (14.9%) であった。「乳幼児歯科健診と妊婦歯科健診とのデータ連結や情報共有は必要だと思うか」の問いに関しては、「はい」が 368 件 (58.5%)、「いいえ」が 89 件 (14.1%)、「その他」が 161 件 (25.6%) であった。「乳幼児歯科健診と妊婦歯科健診との連携が進んでいないと思うか」の問いに関しては、「はい」が 318 件 (50.6%)、「いいえ」が 163 件 (25.9%)、「その他」が 137 件 (21.8%) であった。乳幼児歯科健診と妊婦歯科健診との連携は、実施機関の所管が同じで、市町村によっては同じ担当部署が実施しているため、連携が取れていないとの回答が学校歯科健診と比較して少なかった。しかし、妊婦とその子が対象になるため、学校健診同様、両健診間に共有・連結可能な評価法がなく、データ連結・情報共有を困難にしている。

### 3) 乳幼児歯科健診と職域歯科健診との連携の現状と課題

「乳幼児歯科健診と職域歯科健診が連携している状況があるか」の問いに関しては、605件（96.2%）が「いいえ」と回答した。ほとんどの市町村が乳幼児歯科健診と職域歯科健診は連携していなかったが、職域歯科健診のデータから遡って乳幼児歯科健診のデータをみる事が可能な市町村もあった。乳幼児歯科健診と職域歯科健診との連携のためには、両歯科健診を繋ぐ学校歯科健診と乳幼児歯科健診との連携が先決と考えられる。

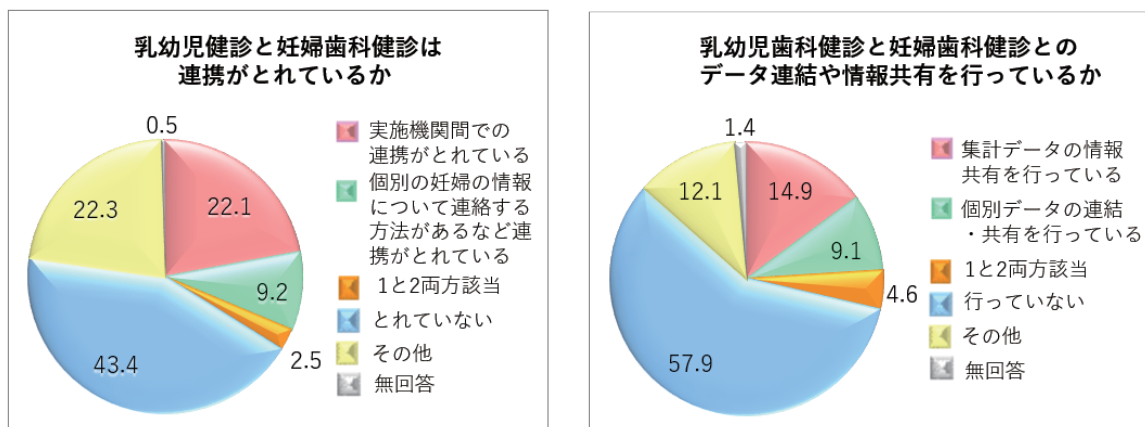


図 2-2 乳幼児歯科健診と妊婦歯科健診の連携及びデータ連結・情報共有

## 2. 本研究班における成果・論点の整理

生涯にわたり歯と口の健康を保持していくためには、小児期からの歯科疾患の発症予防が重要である。歯科疾患のリスク要因は生活習慣病などと共通するものが多く、適切なライフスタイルの確立や環境の整備が、口腔及び全身両方の健康増進にもつながる。歯科保健分野では、歯科疾患と他の疾患等との共通リスクの低減を目的とした「コモンリスクファクターアプローチ」の必要性が高まっており、経年的な個人の歯科保健分野も含めた健康情報を一元管理するなど、情報連携の標準化が急がれる。しかし、本研究班で行った「歯科保健分野における他健診と乳幼児健診との連携に関する調査」からも、データ連結には、整合性や情報共有に多くの課題があることが分かった。今後、本研究を進めていく上での、乳幼児健診と他健診との歯科保健分野におけるデータ連結や利活用の考え方としては、乳幼児歯科健診項目、特に「う蝕」、「口腔清掃状態」、「咬合」、「軟組織」、「その他の歯科健診からわかる特記事項」、そして現在は健診項目にはないが今後の必要性の高い「口腔機能」について記すことが重要となる。

### 1) 「う蝕」について

近年、口腔衛生に関する課題は確実に成果を上げ、う蝕は減少傾向にあるが、う蝕の予防は現在も最も重要な歯科保健課題である。乳歯のう蝕有病者率は漸減しているが、乳幼児期に急激に増加する傾向は変わっていない<sup>1)</sup>。第一大臼歯は、6歳頃に萌出を開始するため6歳臼歯とも呼ばれる永久歯で、咬合力も強く、咬合関係の要となる永久歯である。しかし、歯みがき技術の未熟な時期に最後方から萌出するため、萌出後早期にう蝕に罹患しやすく、80%以上がう蝕になる<sup>1)</sup>。乳歯列完成前に乳歯がう蝕に罹患すると、第一大臼歯を健全に保つことが難しくなることが報告されている<sup>2)</sup>。第一大臼歯を健全に保つためには、乳歯を萌出後少なくとも1～2年はう蝕に罹患させず、罹患したとしても進行の防止に努めて早期に処置を行うこと

が肝要である<sup>3)</sup>。乳歯列期にう蝕が発生するような口腔内環境は、う蝕感受性の高い第一大臼歯が萌出する小学校入学前後の時期に直ちに改善されることは期待できない。乳歯が萌出する1歳6か月及び3歳児歯科健診時に、適切な指導・介入を行い、学校歯科健診と切れ目無く連携し、健全な永久歯列の育成に向けて口腔環境を整える必要がある。従って、出来る限り早期に、う蝕に関するデータの連結・利活用の方法の確立と実践が望まれる。

また、う蝕の主要な病原細菌であるミュータンスレンサ球菌は、唾液を介して養育者、主に母親から伝播する<sup>4)</sup>。ミュータンスレンサ球菌は、歯の萌出以前の乳児の口腔内には定着できないが、乳歯の萌出歯が増加する「19～31か月」に定着しやすく、この時期は「感染の窓(window of infectivity)」と呼ばれている<sup>5)</sup>。母親の口腔内のミュータンスレンサ球菌を減少させるためにも、妊婦歯科健診時にう蝕があれば歯科治療を勧めるだけでなく、口腔内を清潔に保ち、母親自身が砂糖入りの甘味食品を控えるなどの指導を行うことが重要である。また、子どもにミュータンスレンサ球菌を感染させないためにも、妊婦歯科健診のう蝕のデータを乳幼児歯科健診の子のデータと連結することで、「口移しで食物を与えない」、「食具を共有しない」、「砂糖を与える時期を遅らせる」、「乳歯が萌出したら歯ブラシで歯をみがく」などの情報提供によって母親のう蝕リスクを子どもに引き継がないようにする取り組みが可能である。

職域歯科健診とのデータ連結に関しても、う蝕に関するデータ連結、特に第一大臼歯のう蝕の状況は大きな意味がある。歯の喪失の主な原因は歯周病ではあるが、50歳代までは抜歯の主要原因はう蝕であり、その後歯周病に移行する<sup>6,7)</sup>。2005年の調査では下顎の両側の第一大臼歯の、2018年の調査でも右側の第一大臼歯の抜歯原因はう蝕である<sup>6,7)</sup>。第一大臼歯のう蝕発生については、ミュータンスレンサ球菌の感染より、仕上げ磨き、寝かせ磨きの有無に相関があるため<sup>8)</sup>、乳幼児期からの口腔管理やう蝕予防に好ましい周囲環境要因の獲得が肝要である。乳幼児歯科健診のう蝕に関するデータは、学校歯科健診、妊婦歯科健診、そして職域歯科健診にまで連結すべきものであり、その意義や重要性を再認識する必要がある。

## 2) 「口腔衛生状態」について

口腔衛生状態は、う蝕だけでなく、歯肉炎・歯周炎と密接な関連がある。平成27年度から始まった「健やか親子21(第2次)」では、「むし歯のない3歳児の割合を90%」、「子どものかかりつけ歯科医師を持つ割合を3歳児で50%」、「歯肉に炎症のある十代の割合を20%」にすることを歯科に関する目標として掲げている<sup>9)</sup>。十代の歯肉炎が歯周炎に進行するが、現在ではわが国の成人の約8割が歯周病に罹患し、歯の喪失の主な原因は歯周病である<sup>1,6,7)</sup>。この現状に対して、乳幼児歯科健診での口腔衛生に関するデータを学校歯科健診に連結し、早期からの歯周病予防に取り組む必要がある。妊娠期間は悪阻などの体調の変化で丁寧な歯みがきが難しく、ホルモンのバランスや食生活も変化するため、歯周炎やう蝕が進行しやすい時期である。妊娠中の口腔内環境の悪化は出生体重の低下や早産に関連性があり<sup>10)</sup>、母子の口腔衛生に関するデータも連結の必要性が高いと考えられる。「8020運動」は、1989年より厚生省(当時)と日本歯科医師会が推進している「80歳になっても20本以上自分の歯を保とう」とする運動であるが、現在歯を20歯以上保有することは、咀嚼機能の維持だけでなく、高齢期の認知機能の維持にも関与する可能性が示唆されている<sup>11)</sup>。また、歯周病は糖尿病などの生活習慣病の増悪にも関与している<sup>12,13)</sup>。健康寿命の延伸と健康格差の縮小のためにも、生涯を通じて口腔環境を良好に保つ必要性が増している。

### 3) 「咬合」について

2011年の厚生労働省歯科疾患実態調査によると、下顎の叢生と上顎前突の増加が認められた。上顎前突の増加傾向の背景には、口呼吸が要因として挙げられている。口呼吸により上顎口蓋形態が狭小化し、歯の萌出方向が唇側に傾斜することにより上顎前突が生じると考えられている。口呼吸や口腔習癖が原因となる咬合異常は、乳幼児期に原因があることが多いため、永久歯の生え揃う学校歯科健診に引き継ぐべきデータである。咬合の異常は、う蝕や歯周病とも密接な関連があるため、職域歯科健診にも影響のある健診項目である。

### 4) 「軟組織」について

前述した歯肉以外では、上唇小帯や舌小帯の異常の有無は、学校健診とのデータ連結が必要である。上唇小帯の付着の異常は、永久前歯の萌出の際に正中離開の原因となる。また、舌小帯の付着位置異常の程度により、発音や摂食機能に影響が生じ、5歳以降でも構音に問題がある場合は、舌の機能訓練や舌小帯の延長術などの治療が必要になる。いずれも、乳幼児歯科健診時に発見され、問題が顕在化する学校歯科健診時まで連続して経過をみていく必要がある。

### 5) 「その他の歯科健診からわかる特記事項」について

乳歯のう蝕は減少傾向にあるが、う蝕発生の要因はフッ化物の応用の有無や生活習慣だけでなく、世帯収入や保護者の学歴等の社会経済的要因と関連するため、健康格差が存在する。う蝕は自然治癒せず、蓄積していく疾患であるため、歯や口腔内の外傷だけでなく、説明のつきにくい放置されたう蝕などを乳幼児歯科健診で早期に発見し、虐待や不適切な養育環境が疑われる児の早期支援を学校歯科健診まで引き継ぐ必要がある<sup>14)</sup>。

### 6) 「口腔機能」について

近年、口唇閉鎖力などの口腔機能に問題を抱える児の増加が憂慮されている<sup>15)</sup>。乳幼児歯科健診の診査項目にはないが、歯科健診従事者だけでなく、多職種が理解・判断できる指標を用いて口腔機能の発達を評価する必要がある。例えば、「ぶくぶくうがい」ができるかどうかは、口腔機能のみならず全身の発達の指標となりえる<sup>16)</sup>。ただし、口腔機能の発達は個人差も多く、画一的な保健指導を行った場合には育児不安につながるが多いため、個々の子どもの特性や発達全体のバランスに配慮し、保護者に不安を与えない注意も必要である。また、高齢期の摂食・嚥下等の口腔機能低下を予防するためには、特に、乳幼児期から学齢期（高等学校を含む）にかけて、良好な口腔・顎・顔面の成長発育及び適切な口腔機能を獲得し、成人期・高齢期にかけて口腔機能の維持・向上を図っていくことが重要であることが報告されている<sup>17)</sup>。口腔機能に関する項目は、今後検討すべき重要課題である。

## 3. 今後の乳幼児健診事業の企画に向けて

現代の乳幼児歯科健診と他の歯科健診では、実施主体や判定区分が異なることが、経年的な健康情報を一元管理するための情報連携の標準化の問題点と思われる。まずは、う蝕のデータに関して、現在の乳幼児歯科健診で用いられている厚労省分類のような1歯ずつだけではない1口腔単位で、しかも各歯科健診間で共通して評価・指導可能な方法を開発することが必要である。また、口腔機能に関しては、う蝕に代わり、今後ますます関心と必要性が高まることが

予想され、乳幼児歯科健診において追加されるべき評価項目と思われる。新しい健診項目が追加されれば、乳幼児歯科健診のマニュアル改訂、歯科保健分野での活発な講習会の開催に繋がりを、乳幼児歯科健診事業の活性化、精度管理の向上が期待される。しかし、実際の乳幼児歯科健診項目に追加されるには、時間がかかることが予想され、まずは一部の市町村にて3歳児歯科健診の任意様式などで追加を試みるべきである。

#### 【参考文献】

- 1) 厚生労働省. 歯科疾患実態調査. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-17.html> (2020-03-01 アクセス確認)
- 2) 張簡崇智, 他. 第一大臼歯齲蝕発生要因としての乳歯歯種別齲蝕の検索. 小児歯科学雑誌 1996; 34: 673-688.
- 3) 黒川泉, 他. 第一大臼歯齲蝕発生要因としての乳歯歯種別齲蝕処置・未処置状況の検索. 小児歯科学雑誌 1996; 34: 1226-1238.
- 4) 大嶋隆. う蝕原性細菌の母子伝播. 小児科診療 1999; 62: 1300-1305.
- 5) Caufield PW, et al. Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. Journal of Dental Research 1993; 72: 37-45.
- 6) 公益財団法人 8020 推進財団. 永久歯の抜歯原因調査報告書. 2005. <https://www.8020zaidan.or.jp/pdf/jigyo/bassi.pdf> (2019-12-18 アクセス確認)
- 7) 公益財団法人 8020 推進財団. 第 2 回永久歯の抜歯原因調査. 報告書. 2018. [https://www.8020zaidan.or.jp/pdf/Tooth-extraction\\_investigation-report-2nd.pdf](https://www.8020zaidan.or.jp/pdf/Tooth-extraction_investigation-report-2nd.pdf) (2020-03-01 アクセス確認)
- 8) 荒井千鶴, 他. 混合歯列期小児における齲蝕関連要因間の相関性. 小児歯科学雑誌 2010; 48: 667-672.
- 9) 健やか親子 2 1 (第 2 次). <http://sukoyaka21.jp> (2020-03-01 アクセス確認)
- 10) 坂本治美, 他. 妊娠期の歯周状態と低体重児出産のリスクに関する観察研究. 口腔衛生会誌 2016; 66: 322-327.
- 11) 西村一将, 他. 地域高齢者の 20 歯以上保有と軽度認知機能障害の関連: 1 年の前向きコホート研究. 日本補綴歯科学会誌 2011; 3: 126-134.
- 12) Lalla E, et al. Diabetes mellitus and periodontitis: a tale of two common interrelated diseases. Nature Reviews Endocrinology 2011; 7: 738-748.
- 13) Simpson TC, et al. Treatment of periodontal disease for glycaemic control in people with diabetes. Cochrane Database of Systematic Reviews: CD004714, 2010
- 14) 日本小児歯科学会. 子ども虐待防止対応ガイドライン. 2009. [http://www.jspd.or.jp/contents/common/pdf/download/boushi\\_guide.pdf](http://www.jspd.or.jp/contents/common/pdf/download/boushi_guide.pdf) (2020-03-01 アクセス確認)
- 15) 日本歯科医学会重点研究委員会. 日本歯科医学会重点研究「子どもの食の問題に関する調査」報告書. 2015. [http://www.jads.jp/activity/search/shokunomondai\\_report.pdf](http://www.jads.jp/activity/search/shokunomondai_report.pdf) (2020-03-01 アクセス確認)
- 16) 日本歯科医学会. 小児の口腔機能発達評価マニュアル. 2018. <https://www.jads.jp/date/20180301manual.pdf> (2020-03-01 アクセス確認)
- 17) 中央社会保険医療協議会総会 (第 352 回). 歯科医療 (その 1) について. 2017. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12404000-Hokenkyoku-Iryouka/0000166451.pdf> (2019-12-18 アクセス確認)

## 第2章 第4節 乳幼児健診事業と他健診事業等との連携の考え方

### 1. 乳幼児健診事業と他健診事業等との連携の現状と課題

本書で示してきた通り、現在の乳幼児健診事業は、実施主体者の異なる学校健診事業だけでなく、市町村の母子保健担当課等が所管する妊婦健診事業でも、データ共有やデータ連結などの連携はほとんど行われていない。妊娠期からの切れ目ない支援は、国が2020年度の全国展開を目指す子育て世代包括支援センターのキーワードであるが、既存の事業であるこれらの健診事業の連携も併せて検討する必要がある。

### 2. 本研究班における成果・論点の整理

本研究班では、現状の施策も踏まえて、乳幼児健診事業と他の健診事業との連携を整理した(図2-3)。その具体的な内容は他章に示したが、ここでは事業体系としての連携の在り方について考え方を提示する。

乳幼児健診は、妊婦健診や学校健診とともに、すべて長い歴史と高い受診率が得られ、住民にしっかりと根付いた制度である。妊婦、乳幼児、児童・生徒と対象は移り変わるが、一貫して健康の保障(健康の保持・増進)を目的としている。乳幼児健診と学校健診では、身長、体重などの身体測定値、問診や診察により子どもの健康状況の把握が行われている。妊婦健診は、従来、妊娠高血圧症をはじめとする妊婦の身体的健康や胎児の管理を中心に実施されてきた。しかし、近年は、産婦健診も開始されて、妊婦のメンタルヘルスや社会的要因を把握する役割も果たすようになってきている。さらに、乳幼児健診との連携で、親と子の社会的な健康も保障する役割が求められている。また、乳幼児健診で取り扱う発達の保障は、就学時健診や学校健診との連携により、就学の保障や基礎的学力を保障するための教育の提供につながっている。

妊婦健診、乳幼児健診と学校健診は、住民のライフサイクルの中で、健やかな次世代を継承することを目指す、いわば「基本領域」と考えることができる。基本領域では、健康の保持増進がどの世代においても共通の目標である。乳幼児健診で把握される既往症は、予防接種で予防可能な感染症・予防接種歴、さらには発育や発達の記録とともに、生涯を通じたPHR(Personal Health Record)のデータとしての活用が期待される。

一方、妊婦健診、乳幼児健診、学校健診には、その年齢や対象ごとに、早期に発見し、治療につなげるための検査項目がある。例えば、妊婦健診では妊娠高血圧症、感染症スクリーニングが行われる。新生児期には新生児マススクリーニングや聴覚スクリーニングが実施され、乳幼児健診では、乳児股関節検診、視覚検査、聴覚検査が行われている。学校健診でも心電図検診、学校検尿などが実施されている。

職域・地域保健領域では、特定健診・特定保健指導、各種のがん検診や、労働者がメンタルヘルス不調になることを未然に防止するストレスチェックなど、個別の健康課題に対する健診事業が中核となっている。その目的には、医療費削減という共通点がある。乳幼児健診や学校健診の年齢や対象ごとの検査項目とともに、いわば「個別疾患領域」の健診事業と整理することができるのではないだろうか。

さらに、わが国では国民皆保険制度が整い、現在ではすべての市町村において、子ども医療費助成制度等の医療費を援助する制度が利用できる。これらの医療制度は、「何かおかしい」と

気づいた親が医療機関を受診するモチベーションを高め、事実上、疾病を早期に発見する役割も担っている。また小児科の診療所を中心に、一般診療の中でのいわゆる「子育て相談」に対する関心も高い。すべての親子に必要な支援を届けるためには、乳幼児健診の充実とともに、妊婦健診・産婦健診、学校健診等の健診事業や、医療保険制度による医療サービスが、複合的な基盤として活用されるための情報の共有と利活用が求められる。

【地域・職域保健】

医療保険による保健事業  
労働衛生対策  
老人保健

- 一般健康診査
- 基本健康診査

【学校保健】

就学時 学校健診

基礎的学力・  
体力の保障

健康な生活習慣の確立と維持・食育  
こころの健康  
歯科保健

【母子保健】

妊婦・産婦健診 乳幼児健診

就学の保障

発育・発達の保障

母体・胎児の安全の保障

既往症等

- 予防接種歴・VPDの既往
- アレルギー疾患
- 管理中の疾病（心臓・腎臓等）
- 視覚・聴覚・身体・発達障害

健康の保持増進

Personal Health Record

医療費適正化

(年齢・対象別の例)

- 妊娠高血圧症
- 感染症
- スクリーニング
- 乳児股関節検診
- 視覚検査
- 聴覚検査
- 聴覚スクリーニング
- 先天代謝異常スクリーニング
- 心電図検査
- 学校検尿
- 視力検査
- 聴力検査

- 特定健診・特定保健指導
- がん検診
- ストレスチェック  
ほか

受療行動に基づく疾病の発見

【子ども医療費助成制度】

【国民皆保険】

基本領域

個別疾病領域

図2-3. 乳幼児健診事業と他健診事業等との連係に対する考え方



## 栄養領域における乳幼児期と学童期の食課題の 情報共有と支援の可能性について

一人ひとりの子どもの健康状態や発達段階に応じた、食生活支援の充実が求められている。健診事業において、継続的なモニタリングを行うことは、適切な支援を行うことにつながる。子どもの発育に影響する食事や食生活の課題に対応した支援を行うことにより、その後の子どもの食生活（例えば、肥満予防、栄養バランスのよい食事・間食摂取など）に良い影響を与える。特に、生活様式が大きく変わる幼児期から学童期への時期にみられる食の課題を把握し、双方の支援関係者が必要な情報を共有することで、連携協力を促す可能性がある。

表 2-4 に、子どもの継続的な食生活支援の重要性を認識して事業を実施している 7 つの事例について、事業名、ねらい、対象者、内容、事業の実施者を示した。全ての事業に共通する点は、多領域の専門職（管理栄養士、保健師、歯科衛生士、保育士等）が子どもの食事・食生活についての課題や取組を共有し、その結果として、分野横断的な継続的支援を目指した幼児や学童への支援・教育が実施されている。また、第三者組織（例；大学・研究機関、保健所等）がそれら課題を共有、取組への協力を行うことで、事業の予算化に至るようである。

表 2-4. 乳幼児期から学童期への食の課題を共有し継続的支援を視野に入れた事業の例

事業名 (自治体)	1 1歳からの食事と歯の教室 (T市)	2 手軽においしく旬野菜を 食べよう！ 野菜ソムリエが手軽な レシピをご提案 (T市)	3 つどいの広場 (K市)
ねらい	幼児期の発育（口腔機能）のステップと食事について学習する機会を提供する。	子の野菜嫌いを改善するために、保護者が野菜の特性を理解し、子が野菜を好きになる為の調理法を理解し、活用を増やしてもらう。	食に関わる悩みを皆で共有し、悩みを解消する。
対象者	3回食になれた頃の子ども（幼児期）をもつ保護者	子育て中の市民（幼児期に限らない）	子ども（幼児期に限らない）をもつ母親
内容	保護者に健康な食事（料理）の例を示した後、料理の調理法を実演する。食品の固さや味を確かめつつ料理の試食を行う。本事業の内容について、学校保健委員会で共有し、幼児期と学童期の共通課題について意見交換を行う。	野菜ソムリエが旬の野菜と美味しい調理法の実演を行った後、参加者全員で調理実習を行う。	最初の時間のみ、市の栄養士保健師も参加し、短時間の講話を行い、保護者の心配事等について相談をうける。その後は自由に会話する。
事業の実施者	管理栄養士 歯科衛生士	管理栄養士 保健師	管理栄養士 保健師

事業名 (自治体)	4 幼稚園児と小学校 児童との合同での 給食の体験 (S区)	5 食育教室 (K市)	6 第3次食育推進 計画策定のための 情報交換会 (S市)	7 保健所管内 市町村共通の 「栄養相談票」の 開発 (G県)
ねらい	幼児が学校給食を理解する。	市・保育所が協力し、幼児が歌と踊りで食事量を学習する。	栄養士等が食育に関する情報交換を行い、問題や課題に対する取組の情報を共有し食育の取組に活用する。	保健所管内市町村間で共有できる「栄養相談票」を作成し、乳幼児健診からデータを蓄積し集計システム化を行う。
対象者	幼稚園の園児（年長組）	市内全保育園の園児	食育事業に携わる管理栄養士等	県庁・保健所・市町村の行政栄養士
内容	小学校入学前の幼児が小学校低学年児童と一緒に給食を食べ、学校栄養職員の話聞く体験をする。	幼児期から学童期まで、食事量と食べ方の学習が継続される。子ども用と大人用教材が開発され、保育所、小学校の両方で活用されている。	グループワークを行い、ライフステージ毎の食の課題と取組内容について確認する。	保健所と複数市町村が連携し、乳幼児の発育モニタリングを実施し、地域の食生活の課題の特徴、対応の在り方について情報交換を行い、解決策を探る。
事業の実施者	幼稚園教諭 学校栄養職員	市町村管理栄養士 食生活推進員 大学研究者	保健センター管理栄養士、小・中・特別支援学校の栄養教諭・学校栄養職員等、健康増進課管理栄養士	県・保健所・市町村管理栄養士

## 他健診とのデータ連結を視野に入れた 発達臨床心理領域のスクリーニング検査

発達臨床心理領域において、データ化しやすく他の健診との連結や他機関共有しやすいものとして、共通理解しやすい客観性の高いスクリーニング検査があげられる。現在、わが国のモデル地域で、実用化または試験的な運用が行われているスクリーニング検査を以下に示す。

### 1. M-CHAT (エムチャット (Modified Checklist for Autism in Toddlers))

1歳6か月児健診で用いられる発達障害のスクリーニングツールとして、その信頼性が担保されたものに、乳幼児期自閉症チェックリスト修正版 (Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT))<sup>1)</sup>がある。

CHATの修正版であるM-CHATは、対象を生後16～30か月とし、養育者を回答者とする他者記入式質問紙である。共同注意、社会的参照、模倣などの非言語性コミュニケーション、聴覚過敏や手をひらひらさせるなどの衝動的運動など自閉スペクトラム症/自閉症スペクトラム障害 (Autism Spectrum Disorder (ASD)) 独特の行動について尋ねる全23項目から構成される。「はい」、「いいえ」の二肢選択で回答し所要時間は約5分である。標準的なスクリーニング手続きは、子どもの発達の個人差を考慮し、質問紙への回答と1～2か月後の電話面接の2段階となっている。23項目のうち3項目不通過の場合、ASDが強く疑われる。M-CHAT日本語版について、高い信頼性・妥当性も示されている<sup>2)</sup>。また、1歳6か月児健診における日本語版M-CHATの感度・特異度に関する研究も行われ、第1段階スクリーニングでの感度・特異度は良好であった<sup>3)</sup>。また、第2段階スクリーニングでは特異度は高かったが感度はやや低く、陽性的中率もやや低くなったが、非ASDと判断された場合も、全般的発達、言語発達、多動、注意機能などの側面に支援ニーズがあったと報告された<sup>3)</sup>。さらに、1歳6か月児健診で有効な短縮項目についても検討され、6項目 (要求の指さし、模倣、ふり遊び、指さし追従、言語理解、興味のあるものを見せる) がASDの判別において有効であることが示された<sup>4)</sup>。1歳6か月児健診では発達障害のスクリーニングだけでなく運動発達・言語発達・母子関係・栄養・身辺自立・う蝕ケアなど調べるべき事項が多く、少ない項目数で判別することが望まれるため、この短縮項目は健診の現場として非常に有効である。

### 2. PARS-TR (パーステーアール (Pervasive Developmental Disorders Autism Spectrum Disorders Rating Scale-Text Revision))

PARS-TR (親面接式自閉スペクトラム症評定尺度 テキスト改訂版)<sup>5)</sup>は、養育者に対して専門家が面接し評定を行う。対象年齢は明記されていないが、質問内容から3歳以上成人までと考えられる。PARS-TRには幅広い年齢帯をカバーするために就学前 (幼児期)、小学生 (児童期)、中学生以上 (思春期・成人期) の3つの年齢帯の質問が用意され、全問57項目で構成されている。面接時間は1時間弱である。評定者は、ASDに特徴的な行動および困難度を養育者から聴取し、3段階 (0 = なし、1 = 多少目立つ、2 = 目立つ) で評価し合計点からASDの可能性を判定できる。各年齢帯に短縮版もあり、ASDの中核的症状と関連する各12項目による短時間での面接評定が可能で、一般精神科、小児科、療育機関や福祉施設などの臨床の場で使

いやすい。ただ、乳幼児や言語のない子どもの場合、言語に関する項目が評定できないため、ASDのカットオフ値を超えない危険性が指摘されている<sup>6)</sup>。こうした場合には、結果の解釈においては慎重を期する必要がある。

### 3. TASP (タस्प (Transitional Assessment Sheet for Preschoolers))

TASP<sup>7)</sup>は、4～6歳を対象としており、多動・不注意関連特性として、落ち着き(多動・衝動性)、注意力(不注意)、対人社会性関連特性として、社会性、順応性(こだわり)、コミュニケーション、運動関連特性として、微細運動、粗大運動の7領域各5項目、合計35項目からなる質問紙で所要時間は10分弱である。子どもの発達の状態が、標準的水準、境界水準、要配慮水準で把握できる。この短縮版ができれば、簡便にASDの特性だけでなく、幼児期後期から顕在化してくADHDや発達性協調運動障害(Developmental Coordination Disorder: 以下DCD)の特性も把握されることが期待される。現在、TASPは一部の保育所・幼稚園で用いられており、TASPを用いて4～6歳児の標準的なスクリーニング検査手法が開発されることを期待したい。

### 4. ADI-R (エイディアール (Autism Diagnostic Interview-Revised))

ADI-R<sup>8)</sup>は、ASD当事者の養育者を回答者とする半構造化面接によって、発達歴や日常生活の行動などASD診断に関連する特定領域の情報を収集できるアセスメント・ツールであり、主に幼児期の特性からASDの診断を判定する。面接時間は約2時間であり、対象年齢は2歳以上成人までである。回答者は対象者の養育者であるが、ASDの症状が最も顕著に観察される4歳0か月～5歳0か月に合わせて質問項目が作成されているため、この時期の対象者の行動をよく知る人が回答者として適している。ADI-Rには、ASD関連行動を中心に、「初期発達」、「言語と意思伝達機能」、「社会的機能と遊び」、「興味と行動」などの領域について、93項目の質問が用意されている。回答は基準に従って段階評定される(主に、0=問題される行動はない、1=なんかの問題がある、2=明確な問題がある、3=明確な問題がありそれが生活上の大きな支障となっている)。各質問において、「現在の症状」および4～5歳の間で最も異常な場合を中心とする「過去の症状」をセットにして把握していく。ADI-Rの下位項目にも、M-CHATで尋ねる「共同注意」、「模倣」が入っているが、とくに共同注意の「興味のあるものを見せる」の項目は、過去から現在までほとんどないと答える保護者が多い。また、友人関係や他児との遊びの項目もあり、幼児期から青年期の友人関係を尋ねるが、これが少なかったという回答も多い。これらの項目はTASPにもあり、「年齢相応の友だち関係がある」、「友達と一緒に同じ遊びをする」となっている。こうした項目を活用することで、幼児からの発達障害の特徴を継続的にとらえていける可能性があるのではないかと考える。

多人数のデータ化した情報を蓄積していく上では、発達障害に関する明確で年代の共通性のある項目をいかに取り上げていくかも重要である。後方視的に重要項目を考えるうえで、成人期の発達障害の診断項目が参考になるが、特にADI-Rのいくつかの項目は、M-CHATやTASPとも共通し、データ化情報として興味深い。

### 5. SDQ (エスディキュ (Strengths and Difficulties Questionnaire))

SDQ<sup>9)</sup>は、子どもの行動スクリーニングのための質問紙である。英国で開発されたもので、

原版には保護者用（3～4歳と4～16歳）・教師用（4～16歳）・自己評価用（11～17歳）があるが、日本語版は保護者用のみである。「行為」、「多動」、「情緒」、「仲間関係」、「向社会性」の5サブスケール、合計25項目からなる。所要時間は約5分である。評価は「あてはまる」、「ややあてはまる」、「あてはまらない」の3段階で行い、各領域の支援必要性和「向社会性」を除いた4項目の総合点から全体的な支援の必要性を評価できる。SDQは、子どもの困難だけでなく、強みも把握できるところに大きな特徴がある。なお、SDQは、厚労省のウェブサイトにて公開されている<sup>10)</sup>。

#### 6. CAADID（カーディッド（Conners' Adult ADHD Diagnostic Interview for DSM-IV））

成人期にADHD症状を詳細にみる検査であるCAADID<sup>11)</sup>は、パートI生活歴とパートII診断基準に分かれており、それぞれ所要時間は60～90分である。パートIは、対象者の家庭・学校・職場での様子や、成育歴、既往歴などの生活歴について、「はい/いいえ」または自由記述で回答する。パートIIは、成人期と小児期の両方において問題となるADHD症状及び、ADHDのサブタイプ（不注意優勢型、多動性－衝動性優勢型、混合型）を評価できる。パートIIの面接実施時間は約1時間である。「小児期」と「現在」の多動・衝動性・注意の問題について尋ねていく。この検査の項目も、TASPとの共通項があり、「整理・整頓」、「忘れ物・無くし物」など、特に注意の問題についての共通項目があり、5歳児健診から就学児健診、学校健診でいくつかの項目が活用できる可能性と、小児期から成人期までのADHD症状の共通性のある項目を考えていく上で参考になると考えられる。

#### 【参考文献】

- 1) Robins DL, et al. The Modified Checklist for Autism in Toddlers: an initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2001; 31: 131-44.
- 2) Inada N, et al. Reliability and validity of the Japanese version of the Modified Checklist for autism in toddlers (M-CHAT). *Research in Autism Spectrum Disorders* 2011; 5: 330-6.
- 3) Kamio Y, et al. Effectiveness of using the modified checklist for autism in toddlers in two-stage screening of autism spectrum disorder at the 18-month health check-up in Japan. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2014; 44: 194-203.
- 4) Kamio Y, et al. Brief report: best discriminators for identifying children with autism spectrum disorder at an 18-month health check-up in Japan. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2015; 5: 4147-53.
- 5) 安達潤、他. 日本自閉症協会広汎性発達障害評価尺度（PARS）・児童期尺度の信頼性と妥当性の検討. *臨床精神医学* 2006; 35: 1591-1599.
- 6) 金原洋治. 日本自閉症協会広汎性発達障害評価尺度（PARS）をどう使うか：小児科クリニックにおける使用例の検討. *外来小児科* 2008; 10: 248-256.
- 7) 伊藤大幸、他. 保育士の発達評価に基づく就学後の心理社会的不適応の縦断的予測：保育要録用発達評価尺度の開発. *発達心理学研究* 2016; 27: 59-71.
- 8) Tsuchiya KJ, et al. Reliability and validity of autism diagnostic interview-revised, Japanese

version. Journal of Autism and Developmental Disorders 2013; 43: 643-662.

9) Matsuishi T, et al. Scale properties of the Japanese version of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): a study of infant and school children in community samples. Brain and Development 2008; 30: 410-415.

10) 厚生労働省. [https://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/boshi-hoken07/h7\\_04d.html](https://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/boshi-hoken07/h7_04d.html)

上記からのリンク先 <http://www.sdqinfo.com/py/sdqinfo/b3.py?language=Japanese>

(2020-03-01 アクセス確認)

11) Epstein J, et al. Conners adult ADHD diagnostic interview for DSM-IV. Multi Health Systems. Toronto. 2001. (中村和彦 (監修) 2012 CAADID 日本語版. 金子書房).

## 地域保健領域からみた 乳幼児健診の目的と保健師の役割

地域保健を担う保健師が乳幼児健診にどのような目的・意義を設定し、どのような情報を収集し支援しているのかを、他の健診と比較して明らかにすることを目的として、2018年3月3日に実施された日本保健師連絡協議会活動報告集会に参加し研究の同意が得られた保健師等の39名を対象に半構成式質問紙を用いた検討を行った。

その結果得られた情報に基づいて、下記の現状と課題が把握された。

### 1. 地域保健領域から見た乳幼児健康診査の目的

乳幼児健康診査について保健師は疾病や障害の早期発見のみならず、多義的な目的を設定していた（表 2-5）。

表 2-5. 地域保健領域から見た乳幼児健康診査の目的

- 
- |                                       |
|---------------------------------------|
| ①地域のすべての住民の健康を把握するために全ての親子に出会う        |
| ②安心できる場                               |
| ③親子の健康づくりの支援を行い、今後の相談や支援を受けることの入り口とする |
| ④子どもの成長・発達を親と確認し共有する                  |
| ⑤成長・発達と、疾患や障害、虐待の疑いを確認し親と共有する         |
| ⑥要支援事例を把握し支援につなぐ                      |
| ⑦親の学びの場                               |
| ⑧親同士の出会いの場                            |
| ⑨地域課題の発見                              |
- 

乳幼児健診では「成長・発達と、疾患や障害、虐待の疑いを確認」するスクリーニング機能を果たしているが、確認に留まらず、その状況を親が理解し受け入れことを支えつつ、「親と共有する」まで行うのが健康づくりの支援としての保健師の活動といえる。また、「要支援事例を把握し支援につなぐ」機能を有し、虐待疑いを含め、支援を有する親子を早期に発見し、適切な支援を継続する役割も持っており、さらにこのようなスクリーニング機能を果たす目的以外にも多くの目的を兼ね合わせ、設定していることが示唆される。

### 2. 保健師が行う問診と観察での把握と支援

保健師は子どもの状況と親自身や周辺環境など育児が行われている状況を広く把握し支援すべき課題を見定め、支援へつなげ、特に親子関係、家族関係の把握などから総合的に虐待の可能性をキャッチし、その場での対応方法を選択している。問診をきっかけとした対話と観察から、地域として取り組む課題に気づき、公衆衛生活動へ発展させる糸口をつかんでいることも明らかとなった。

### 3. 要支援・要指導のハイリスク事例への支援

健診においては、疾病や障害等の診断がなされるよりは、それらが疑われることであり、精

密検査へ誘導し、早期の診断、治療につなげるとともにその過程を含め、継続した関わりを持つことが保健師の役割になる。この際、保健師の活動は事実を伝えるとともに、そのことに対する親の理解や感情を十分に受け止めることである。傾聴、支持し寄り添う姿勢や親の思いを尊重し、親にとっての安心感・満足感を大切にしつつ、信頼関係を構築し、支援が継続されるように配慮することが求められる。また、保健師は、保健師としてのアセスメントやケアを基盤に、時機を逃さない支援をするように配慮し、保護者の希望を大切にしながら、養育者自身が障害の受けとめができることを確かめながら養育者のペースにあわせて支援を継続し、必要な他部署につないでいることが明らかとなった。

さらに、保健師は対象が地域の生活者として暮らし続けることを見通しながら、親子ともに成長を見守り続ける視点と姿勢を持って支援することが保健師の特徴であった。

#### 4. 今後の乳幼児健診事業の企画に向けて

現在国においては、個人の健康状態や服薬履歴等を本人や家族が把握、日常生活改善や健康増進につなげるための仕組みである PHR (Personal Health Record) について、マイナポータルを通じて本人等へのデータの提供を目指す方向が示されている<sup>1)</sup>。しかし、母子保健分野の健康情報である乳幼児健診や妊婦健診については、統一された記録様式はなく、市町村間で項目や記録方法に差異がある。このため、データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会において、市町村が電子的に記録・管理する情報等に関する中間報告書が取りまとめられた。中間報告書では、基本的な項目選択基準として、「自己申告(問診表記載内容等)に基づく情報は含めない。」としているが、乳幼児健診において既往症等が保健指導や支援に活用されていることから、PHR の対象項目の候補として検討する意義は少なくないと考えられる。今後、母子保健情報の利活用を検討するうえで、議論が期待される。

#### 【参考文献】

- 1) 厚生労働省. データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会 中間報告書. 2018. [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_00452.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_00452.html) (2019-12-17 アクセス確認)



## 第3章 乳幼児健診における数値指標を用いた評価のあり方

### 第1節 疾病スクリーニングの精度管理

この章では、モデル地域での実践データに基づいて、疾病スクリーニングの精度管理手法、及び支援対象者を妊娠期から子育て期まで一貫して評価する評価体制を示す。

乳幼児健診は、ワンストップで親子の様々な健康課題に対応する事業である。対象とする健康課題は時代とともに大きく変遷してきた<sup>1)</sup>。そうした変化の中でも疾病スクリーニングは重要な位置を占めているが、その対象疾病は、専門家等の意見や現場のニーズに呼応して選択されてきた。一般に、疾病スクリーニングの精度管理は、対象疾病ごとに行う必要がある。多様な疾病を取り扱う乳幼児健診では、精度管理の対象疾病の選定方法も含めた検討が必要である。

#### 1. 現在の乳幼児健診事業の課題

疾病スクリーニングの精度管理は、乳幼児健診事業でスクリーニングすべき疾病のうち、地域の状況や重要度などから優先すべき疾病を特定し、個別の疾病について、健診後のフォローアップを通じて状況を把握し、標準的な数値指標を用いて評価するものである。

「健やか親子21（第2次）」に関する母子保健課調査<sup>2)</sup>で、疾病のスクリーニング項目に対する精度管理を実施していたのは397市町村（22.8%）であった（2017年度）。精度管理の手法に関する選択肢を提示した全国市町村調査<sup>3)</sup>（回答1,159件、2015年）では、実施していないとの回答が1,003件（86.5%）で、実施率は陽性的中率の算出52件（4.5%）、見逃し例を把握10件（0.9%）、判定のばらつき44件（3.8%）、感度・特異度の算出11件（0.9%）であった。また、評価項目を決めて、健診情報を収集し比較検討などの分析をしている県型保健所数は92件（24.5%）であった。以上の結果は、乳幼児健診事業において疾病スクリーニングの精度管理があまり実施されていない状況を示すものである。

#### 2. 本研究班における成果・論点の整理

現在、研究協力自治体・医療機関では、日本整形学会が提唱する問診項目<sup>4)</sup>を用いた乳幼児股関節脱臼（発育性股関節形成不全）のスクリーニングを乳児家庭全戸訪問で実施するとともに、4か月児健診で医師の診察と問診を加えたスクリーニングを実施している。そこで、先行研究で提言してきた数値指標を表3-1のように定義して集計し、有所見率、フォローアップ率、発見率および陽性的中率を用いて分析した。

2018年10月から2019年9月までの12か月間に、協力自治体の乳児家庭全戸訪問事業で問診項目を用いたスクリーニングを実施した児は1,245人、4か月児健診の受診者は1,310人であり、この期間にスクリーニングを実施したのは1,670人であった。このうち「所見あり」は205人で、さらに結果が把握できたのは193人であった（表3-2）。この中で、精密検査医療機関の受診で「異常あり」と判定されたのは36人であった。「異常あり」の36人の診断名は、股関節脱臼1人、股関節亜脱臼0人、臼蓋形成不全35人であった。なお、精密検査医療機関で2人が股関節開排制限のため経過観察となっていた。

表 3-1. 乳児股関節脱臼の精度管理に用いる集計項目

集計項目	集計方法
所見あり者数(S)	乳幼児健診で「所見あり」と判定された者（保健機関での経過観察後に「所見あり」となったものを含む）を集計
既医療者数(K)	3～4 か月児健診までに「股関節異常」と診断・治療されている者を問診で把握して集計
受診者数(T)	3～4 か月児健診受診者数を集計
フォローアップ対象者数(F)	精密検査のため医療機関紹介となった対象者数を集計
結果把握者数(H)	医療機関紹介対象者のうち、回答書や翌年度末までの確認により結果が把握できた数を集計
異常あり者数(A)	回答書の A.診断で、「2)異常あり a) 股関節異常」であった者、及び B.今後の方針で、「2)当院で経過観察、または 4)他施設へ紹介 b) 診断確定のため」であった者に対して翌年度末までに確認し「2)異常あり a) 股関節異常」を加えて集計

表 3-2. 協力自治体におけるスクリーニングの実施状況（人）

協力自治体の状況	乳児全戸訪問	4 か月児健診	全対象者
所見あり者数(S)	164	41	205
既医療者数(K)	0	0	0
受診者数(T)	1,245	1,310	1,670
フォローアップ対象者数(F)	164	41	205
結果把握者数(H)	155	38	193
異常あり者数(A)	35	1	36
うち女兒	34	1	35

表 3-3. 精度管理指標（％）

精度管理指標（協力自治体）	乳児家庭全戸訪問	4 か月児健診	全対象者
有所見率	13.2	3.1	12.3
フォローアップ率	94.5	92.7	94.1
発見率	2.8	0.1	2.2
陽性的中率	21.3	2.4	17.6

各精度管理指標については、乳児家庭全戸訪問事業での問診と、4 か月児健診での医師の診察と問診を用いた乳児股関節脱臼の有所見率は 12.3%（乳児家庭全戸訪問 13.2%、4 か月児健診 3.1%）、フォローアップ率は 94.1%（乳児家庭全戸訪問 94.5%、4 か月児健診 92.7%）、発見率 2.2%（乳児家庭全戸訪問 2.8%、4 か月児健診 0.2%）、陽性的中率 17.6%（乳児家庭全戸訪問 21.3%、4 か月児健診 2.4%）であった（表 3-3）。なお、4 か月児健診での指標の算定には乳児家庭全戸訪問事業で把握されたケースは除いている。疫学的に発育性股関節脱臼の発生頻度は 0.1～0.5%程度、白蓋形成不全等の関連疾患はその数倍以上とされている。今回の発見率は、ほぼこれに近い値を得ることができた。一方で、陽性的中率は 20%程度であり、有所見者 5 名のうち 4 名は偽陽性であった。スクリーニングの効率としては高い値とはいえないかもしれないが、乳児股関節脱臼のスクリーニングの目的は、たとえ 1 名でも見逃し例をなくする段階と

なっていることから、医療機関等の関係機関や当事者である住民との共通理解を進めていくことも必要である。

これまでに、乳児股関節脱臼のスクリーニングに問診情報を加味することの重要性が指摘されている。研究協力自治体と医療機関の取組では、試行的に乳児家庭全戸訪問時に問診項目を用いてスクリーニングを実施した。乳児家庭全戸訪問時の問診から発見されたケースは、すべて白蓋形成不全であった。白蓋形成不全例に対しては、おむつの当て方や抱っこ仕方などの指導によって病状の進行を予防することが必要であり、4 か月児健診を待たずにこの指導ができることは発生予防として重要である可能性がある。このスクリーニング・モデルが乳児股関節脱臼の早期発見モデルとして適切であるかどうかは、専門学会の判断に待つことになるが、これらの精度管理指標は、その根拠としても重要であると考えられた。

### 3. 今後の乳幼児健診事業の企画に向けて

乳幼児健診を実施する市町村が、保健所や都道府県と連携して実施可能な精度管理手法は次のように整理できる（表 3-4）。

表 3-4. 乳幼児健診事業における疾病スクリーニングの精度管理

- |                                        |
|----------------------------------------|
| 1) 判定の標準化                              |
| 2) 評価に用いる数値指標<br>フォローアップ率、発見率と陽性的中率の算出 |
| 3) 見逃しケースの把握体制の構築                      |
| 4) 精度管理結果の健診医へのフィードバック                 |
| 5) 保健所や都道府県の精度管理への積極的な関与               |

#### 1) 判定の標準化

##### (1) 判定の標準化の必要性

乳幼児健診における疾病のスクリーニングでは、その判定が一定の水準を保つ必要がある。そのため、実施主体である市町村は、把握すべき標準的な診察項目に対する診察や検査方法の手順書などを作成し、健診に従事する医師や歯科医師に対して、判定方法や基準、問診項目の意味などを具体的に示す必要がある。また、検査を担当する従事者に対しても、検査方法や判定基準、問診の活用方法などを繰り返し周知する機会を定期的に設ける必要がある。

判定のばらつきには、従事者ごとの違いだけではなく、市町村間の判定頻度の違いが存在する。全国で統一された判定区分を用いたう蝕の判定では、歯科医師の判定の違いが課題であったが、近年では、「健やか親子21」の最終評価報告書で示されているように、判定頻度の違いが健康格差の指標として活用されるなど、標準化に向かっている。

一方、医師の判定については、市町村間の判定頻度の違いが大きな課題であり、3 歳児健診の聴覚検査や視覚検査についても判定頻度には大きな違いがある。疾病スクリーニングの精度管理のために、直ちに取り組むべき課題となっている。

## (2) 判定区分の標準化

乳幼児健診は、様々な内容を取り扱うという意味から「複合体」と考えることができる。子どもの発育や発達の確認や疾病のスクリーニング、う蝕や口腔疾患の予防、栄養面や生活習慣の確立に向けた支援、そして子育て支援などさまざまな内容を含んでおり、それぞれに応じて判定手法や判定区分は異なっていることは先行研究の成果物に示した<sup>5)</sup>。ここでは、疾病のスクリーニングに対する判定区分について、改めて示す。

医師・歯科医師の診察や身体計測値、検査所見などは、基本的に「所見あり」・「所見なし」で判定する。判定の際は、医師・歯科医師や計測担当者、検査担当者間で違いが生じないよう、市町村で手順や判定基準を定める必要がある。その根拠として、都道府県のマニュアルや専門団体のマニュアル・書籍等の活用が望ましい。

疾病スクリーニングのフォローアップデータの区分は、疾病別に適応することが必要である。診察や問診で把握された所見から疑われる個別の疾病について、医療機関に紹介して診断を求めるのか（「要紹介」）、所見が明確となるまで保健機関で経過観察が必要なのか（「要観察」）を判定する（表 3-5）。

表 3-5. 疾病別のフォローアップ区分

区分	判定の考え方とフォローアップ方針
異常なし	診察や問診で所見がなく、疾病の疑いがないもの。
既医療	健診日より前に診断された疾病や所見を、問診から把握したもの。 疾病スクリーニングとしての事後指導は不要。
要観察	診察や問診等で疾病の疑いがあり、保健機関で経過観察の必要があるもの。 指導にあたっては、保健機関で経過を観察する手段や間隔（医師の診察や保健師の相談等）をあらかじめ健診従事者間で共有し、対象者に具体的に示す。
要紹介	診察や問診等で所見があり、医療機関等に紹介して診断や治療等を求める必要があるもの。指導にあたっては、地域の状況を踏まえた適切な紹介施設名や紹介時期などをあらかじめ健診従事者間で共有し、対象者に具体的に示す。

この区分は、あくまで疾病別に適応されることで、事項に示す精度管理が可能となる。国の地域保健・健康増進事業報告では、乳児健康診査、1歳6か月児健診、3歳児健診について、一般健康診査の区分は、「異常なし」、「既医療」、「要観察」、「要医療（再掲）精神面・（再掲）身体面」、「要精密」を、精密健康診査の区分は、「異常なし」、「要観察」、「要医療（再掲）精神面・（再掲）身体面」を用いて、乳幼児健診の総合的な結果として集計されている。しかし、この区分は、精密健診で結果が得られる個別の健康課題ごとに適応されるべきである。乳幼児健診が複合的な健康課題を扱っている実態と大きな乖離があり、現実的には、市町村の独自判断でこの区分に合わせて数値を報告しているが、国の集計値を乳幼児健診の精度管理や評価に活用できない無意味なデータである。

## 2) 評価に用いる数値指標

精度管理に用いる数値指標としては、フォローアップ率、発見率、陽性的中率を用いる。

## (1) フォローアップ率

フォローアップ率は、フォローアップ対象者を一定期間フォローアップした後に、その状況を確認した者（結果把握者）の割合と定義する（式（a））。

$$\text{フォローアップ率（％）} = \text{結果把握者数} \div \text{フォローアップ対象者数} \quad \text{----- (a)}$$

疾病スクリーニングの精度管理において、フォローアップ対象者とは、医師の診察や検査によるスクリーニングで精密検査のために医療機関に紹介する対象となったもの（「要紹介」と判定されたもの）、または「要観察」と判定され、保健機関で経過観察されたものである。「要紹介」と判定されたものは、医療機関での診断結果を把握した場合に、結果把握者数に計上する。

「要観察」と判定されたものは、保健機関での再判定で「異常なし」となるか、再判定で「要紹介」とされた後に、医療機関での診断結果を把握した場合に、結果把握者数に計上する。フォローアップ率の目標値は 100% である。フォローアップ率が低い場合には、精度管理データの信頼性が低くなる。

モデル地域での状況からは、例えば 3 歳児健診の視覚検査や検尿など、健康課題によってはフォローアップ率の低い市町村が認められる。その原因は、「要紹介」と判定されても親に検査の重要性が理解されずに医療機関を受診しない場合や、市町村が紹介状や精密検査依頼状を発行せず、親に口頭で受診を勧めたのみで、医療機関からの受診結果が把握できない場合もある。また、地域に専門的な医療機関がなく、診断できないことや回答しない場合もある。フォローアップ率の低い市町村では、疾病ごとに原因を分析し、医療機関の体制については保健所や都道府県と連携して体制を整える。この様な取り組みにより、転居などを除いて 100% を目指す必要がある。

なお、スクリーニング対象者数に占めるフォローアップ対象者数の割合を、漠然と「フォロー数」あるいは「フォロー率」と呼ぶ場合もあるが、ここで用いるフォローアップ率とは意味が異なるので注意が必要である。

## (2) 発見率

発見率は、乳幼児健診の受診者のうち医療機関での診断によって、「異常あり」と判定された者（異常あり者）の割合と定義する（式（b））。

$$\text{発見率（％）} = \text{異常あり者数} \div \text{受診者数} \quad \text{----- (b)}$$

疾病スクリーニングの対象となる疾病は、おおよその罹患率が疫学的に把握されており、かつ感染症のように季節性や地域性のある疾患は、通常対象ではない。乳幼児健診の受診率が 9 割以上と高いことから、発見率はその地域の罹患率とほぼ同程度と推定できる。罹患率を参考として、疾病ごとに標準的な発見率の目標値を定めることができるため、市町村の数値評価が可能となる。ただし、罹患率が千人あたり数人未満の疾患については、小規模町村では単年度での評価は妥当ではなく、複数年の集計や保健所単位での集計などの工夫が必要である。

評価にあたっては、以下に例示するような、医療機関も含めた事前の取り決めが必要である。

- ① 親からの情報のみでは不正確になるので、医療機関からの情報を把握する。
- ② 医療機関の診断結果を正確に把握するため、スクリーニング対象の疾病ごとに「異常あり」の定義を明確にした報告書式を定める。医療機関からの診断病名を単純に把握するだけでは、保険病名や不必要な経過観察を区別することができない。
- ③ 乳幼児健診以前に発見され、すでに医療機関で治療や管理中であるものを発見率に含めるかどうかを疾病ごとに決定する。例えば、3歳児健診の聴覚検査においては、新生児聴覚スクリーニングの影響を考慮する必要がある。

### (3) 陽性的中率

乳幼児健診の陽性的中率は、医師の診察や検査において、精密検査対象として医療機関に紹介するため「要紹介」と判定した者（要紹介者）のうち、医療機関での診断によって「異常あり」と判定された者（異常あり者）の割合と定義する（式（c））。医師の診察や検査で、「要観察」と判定した者については、その後のフォローアップ期間に「要紹介」と判定した者も集計に含める。

$$\text{陽性的中率（\%）} = \text{異常あり者数} \div \text{要紹介者数} \quad \text{----- (c)}$$

陽性的中率は、精密検査を必要とした「要紹介者」のうち、疾病が発見された割合を示しているため、スクリーニング手法の効率性を示す指標としての活用が期待される。乳幼児健診で実施されているスクリーニング手法は、疾病ごとに異なっている。妥当な発見率を得るために必要な値を、スクリーニング手法ごとに、標準的な目標値とする。疾病によっては、スクリーニング手法が複数存在する場合もあり、手法の効率性を検証することが可能となる。

乳幼児健診は、複数の疾病に対するスクリーニングをワンストップで実施していることが特徴である。精度管理は、多種多様な疾患の中から、優先度の高い課題から順に精度管理を進めるなど対象疾患を特定することが現実的といえる。地域の健康課題や、他研究班等との情報共有から、研究班では、「乳児股関節検診」や「視覚検診」、「聴覚検診」などが、現時点において日本全国で精度管理を実施すべき対象疾患と考えている。まずは、これらの疾病のスクリーニングに対する精度管理から取り組むべきである。

### 3) 見逃しケースの把握体制の構築

今回示した数値指標には、特異度や陰性的中率は含めていないため、いわゆる見逃しケースを評価できない。地域の医療機関等と連携し、見逃しケースを把握する仕組みを構築することが必要である。

### 4) 精度管理結果の健診医へのフィードバック

医師の判定のばらつき、発見率や陽性的中率等のデータは、現場の従事者・担当者に適切にフィードバックされ、業務の改善につながってはじめて精度管理の目的が達成される。モデル地域での検討では、医師の判定頻度の情報が健診医に伝達されたことで、その後の改善につながったとの報告も認められている。

## 5) 保健所や都道府県の精度管理への積極的な関与

数値指標の評価には、市町村間のデータを比較することが有効な手段であるため、県型保健所や都道府県に大きな役割がある。まず、精度管理すべき対象疾病を地域の状況に応じて取り決め、都道府県や保健所管内で共通に評価する体制を作る必要がある。具体的な取り組みとして、県型保健所には、「精度管理に関する研修会の実施」、「判定の標準化」、「陽性的中率の市町村間比較」など市町村の状況を評価し還元することが求められる。また、見逃し例などについて健診担当医師等にフィードバックする際には、地区医師会との協議の場を設けることが期待される。都道府県には、市町村および保健所の情報を分析・評価し、母子保健計画等の策定について助言・指導などを行うことが期待される。

## 【参考文献】

- 1) 山崎嘉久. 乳幼児健診の現状と課題. こどもと家族のケア 2018: 12(6): 56-59
- 2) 厚生労働省子ども家庭局母子保健課. 平成 29 年度母子保健事業の実施状況及び「健やか親子 2 1 (第 2 次)」の指標に基づく乳幼児健康診査必須項目について(情報提供). 2019.
- 3) 乳幼児健康診査における保健指導と評価の標準的な考え方. 全国調査データと標準的な乳幼児健康診査モデル作成のための論点整理. 平成 27 年度国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) 成育疾患克服等総合研究事業「乳幼児期の健康診査を通じた新たな保健指導手法等の開発のための研究」2016; 67-70.
- 4) 乳幼児健康診査 身体診察マニュアル. 第 4 節 3~4 か月児健康診査. 平成 29 年度子ども・子育て支援推進調査研究事業「乳幼児健康診査のための「保健指導マニュアル(仮称)」及び「身体診察マニュアル(仮称)」作成に関する調査研究事業」2018; 28.
- 5) 標準的な乳幼児期の健康診査と保健指導に関する手引き ~「健やか親子 2 1 (第 2 次)」の達成に向けて~. 第 4 章 健康診査の実施 4.5 判定基準の考え方. 平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金(健やか次世代育成総合研究事業)「乳幼児健康診査の実施と評価ならびに多職種連携による母子保健指導のあり方に関する研究」2015; 19-23.

## 第3章 第2節 乳幼児健診を活用した支援事業の数値評価手法

本項では、モデル地域での実践データに基づいて、支援対象者を妊娠期から子育て期まで一貫して評価する手法を示す。

### 1. 現在の乳幼児健診事業の課題

乳幼児健診事業には、これまで中心であった子どもの健康状況の把握に加えて、親子や家族も含めた支援対象者の把握が求められており、評価にあたっては、それぞれの健康課題に応じた評価が必要となる。支援対象者のフォローアップと評価とは、乳幼児健診事業で把握される支援対象者について、どのように把握し、支援の必要性をアセスメントするとともに、健診後のフォローアップや支援対象者のフォローアップを通じて状況を把握し、評価することである。乳幼児健診をはじめとする母子保健事業の現場では、所内での報告や他機関を交えてのケース会議など個別ケースについての支援の評価は実施されているが、支援事業全体を数値化して評価する手法は確立されておらず、考え方の整理と現場での実践に基づいた具体的な検討が必要であった。

### 2. 本研究班における成果・論点の整理

先行研究で提言した支援対象者への個別支援や支援事業の評価手法を、当研究班ではモデル地域において実践的に試行し検討した。

#### 1) 親・家庭の要因に対する支援の評価

2017年4月～6月に、モデル地域の5市町の3～4か月児健診を受診し、「親・家庭の要因」について支援が必要と判定（保健機関継続支援または多機関連携支援）されたか、または、1歳6か月児健診時に支援が必要と判定された41人について、3～4か月児健診と1歳6か月児健診の判定の変化を分析した。その結果、対象者は、3～4か月児健診時の判定では支援対象であったものが1歳6か月児健診では支援非対象となった群（必要性改善、15人）、3～4か月児健診と1歳6か月児健診で支援対象と判定された群（継続して支援必要、13人）、3～4か月児健診では支援非対象だったが、1歳6か月児健診では支援対象となった群（支援必要に変化、9人）、支援を必要とする要因が3～4か月児健診時では親・家庭の要因だったが、1歳6か月児健診では親・家庭の要因は改善し、代わりに他の要因で支援対象となった群（支援必要（他要因）、4人（要因は複数計上あり））に分類された（表3-6）。

次に、個別支援の受け入れ状況と支援事業の利用状況を次項に示す定義を用いて集計し、個別支援の受け入れ・支援事業の利用の有無と支援の必要性の変化との関連をみた（図3-1）。支援の必要性が改善した群では、個別支援の受け入れ・支援事業の利用がともにあった例（個別（+）・事業（+））と個別（+）・事業（-）の例、つまり「個別支援が受け入れられた例」では、子どもの発達も良好で相談相手や協力者が得られて状況が改善していた。一方、「事業のみを利用した例」（個別（-）・事業（+））では、育児不安の解消法をインターネットなどの情報に求め、子育ての困難感を訴えても自ら解決することができた例や、支援者から母が期待する助言が得られないと『スッキリしない』例などの特徴があり、支援事業などを利用する中で育



児不安や困難感を自ら解消できた状況であった。

表 3-6. 親・家庭の要因に対する支援の必要性の変化（人）

支援の必要性の変化	3～4 か月児健診時の判定	1 歳 6 か月児健診時の判定
必要性改善	支援対象 15 ・保健機関継続支援 15 ・多機関連携支援 0	支援非対象 15 ・支援の必要性なし 14 ・自ら対処可能 1
	支援対象 13 ・保健機関継続支援 13 ・多機関連携支援 0	支援対象 13 ・保健機関継続支援 12 ・多機関連携支援 1
支援必要に変化	支援非対象 9 ・支援の必要性なし 4 ・自ら対処可能 5	支援対象 9 ・保健機関継続支援 9 ・多機関連携支援 0
	支援対象 4 ・親・家庭の要因 4	支援対象 4 ・子の要因（発達） 4 ・親子の関係性 2*

(\*重複計上)

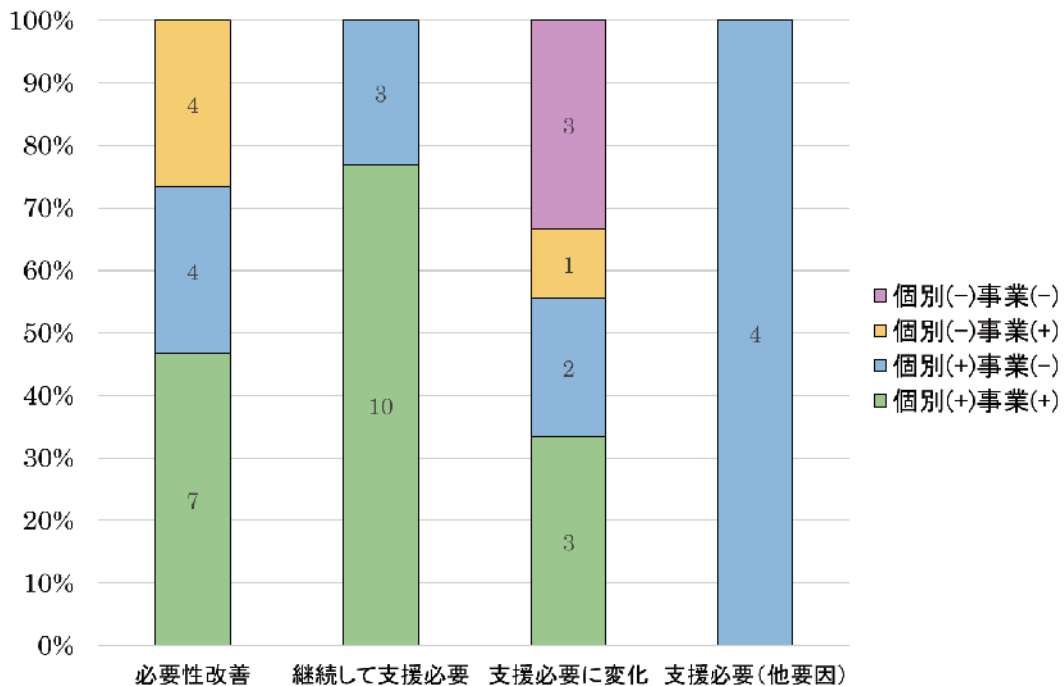


図 3-1. 支援の受け入れ・利用状況と支援の必要性の判定の変化（親・家庭の要因）

継続して支援が必要であった群は、全例で個別支援の受け入れが認められた。これらの要因には、母親のメンタル面や障害、夫や親族の協力が得られにくいケースなどの困難さが認められた。また、全例で地区担当者などが継続的にかかわりを持ち、養育支援訪問なども利用されている状況であった。3～4 か月児健診から 1 歳 6 か月児健診までの期間で支援の必要性は持続したものの、その後の長い子育て期間に向けて支援者との関係性が構築されていたことが重要であり、改善がないとの評価ではなく、支援が受け入れられ、継続されている点を評価すべ

きであると考えられた。

一方、個別支援の受け入れも支援事業の利用もない例は、支援が必要な状況に変化した群のみにみられた。背景としては、母との疎通が取れないことが、支援につながっていなかった。個別（+）・事業（+）と個別（+）・事業（-）では、子どもに疾病を認める例や発達の遅れの受容に乏しい状況があり、「感情に任せて叩く」、「感情に任せて怒鳴る」などの問診に該当する例であった。個別（-）・事業（+）は、両親が外国籍で支援事業の利用はあったが、言葉の壁などから個別支援の受け入れがなかった。支援を必要とする要因が変化した群では、母の体調や育児の様子が改善したものの、子どもの発達や親子の関係性に気になる状況が発生し、別の要因での支援が必要とされ、子どもの成長に伴って支援対象が変化または明確化した例であった。これらの集計結果から、親・家庭の要因に対する支援における個別支援の重要性を改めて確認することができ、現場の活動状況について数値を用いて評価することができたといえる。

## 2) 子の発達の要因に対する支援の評価

次に、モデル地域の5市町の1歳6か月児健診を2017年4月～6月に受診し、子の要因（発達）について支援が必要と判定されたか、3歳児健診時に支援が必要と判定された152人について、1歳6か月児健診と3歳児健診の判定の変化を分析した（表3-7）。さらに、個別支援の受け入れ状況と支援事業の利用状況を次項に示す定義を用いて集計し、個別支援の受け入れ・支援事業の利用の有無と支援の必要性の変化との関連をみた（図3-2）。

表3-7. 子の要因（発達）に対する支援の必要性の変化（人）

支援の必要性の変化	1歳6か月児健診時の判定	3歳児健診時の判定
必要性改善	支援対象 66	支援非対象 66
	・保健機関継続支援 65 ・多機関連携支援 1	・支援の必要性なし 43 ・自ら対処可能 23
継続して支援必要	支援対象 76	支援対象 76
	・保健機関継続支援 72 ・多機関連携支援 4	・保健機関継続支援 54 ・多機関連携支援 22
支援必要に変化	支援非対象 7	支援対象 7
	・支援の必要性なし 1 ・自ら対処可能 6	・保健機関継続支援 7 ・多機関連携支援 0
支援必要（他要因）	支援対象 4	支援対象 4
	・子の要因（発達） 4	・親・家庭の要因 4

必要性が改善した群の中で、個別支援の受け入れも支援事業の利用もない例（個別（-）・事業（-））は、振り返ってみて子どもの発達には遅れがなかった例であった。他の群でも同様の例が比較的多く認められた。継続して支援が必要とされた群では、個別（+）・事業（+）の例が半数を占めた。いずれも発達状況に応じて事後教室や療育センターの利用と相談が継続され、3歳児健診後の保育所等への支援の継続がされている例であった。個別（-）・事業（-）の例では、発達支援に対する親の理解や受け入れが認められない例であった。支援必要に変化した群は、子どもの発達について3歳児健診になって新たに支援が必要と判定されたものである。個別（-）・事業（-）が半数を占めたが、1歳6か月児健診で発達の課題に気づかれなかった例

であった。個別（+）・事業（+）と個別（+）・事業（-）の例は、親・家庭の要因で支援をしていた例が子どもの発達への支援が必要となったものであった。

集計結果から、子どもの発達の要因に対する支援の判定が改善したと見える例の中には、1歳6か月児健診時の判定が必ずしも適切ではなく、判定の見直しを検討すべき場合もあると考えられる。支援の必要性が継続した例には、発達支援の必要性を親と支援者が共有して保育所や学校での支援につなげることができる場合と、その一方で、発達支援の必要性を親が受け入れない場合も含まれている。多くは個別（-）・事業（-）の例がこれにあたると思われるが、こうした集計結果を市町村内の関係者会議や保健所管内の会議等で検討することができる。

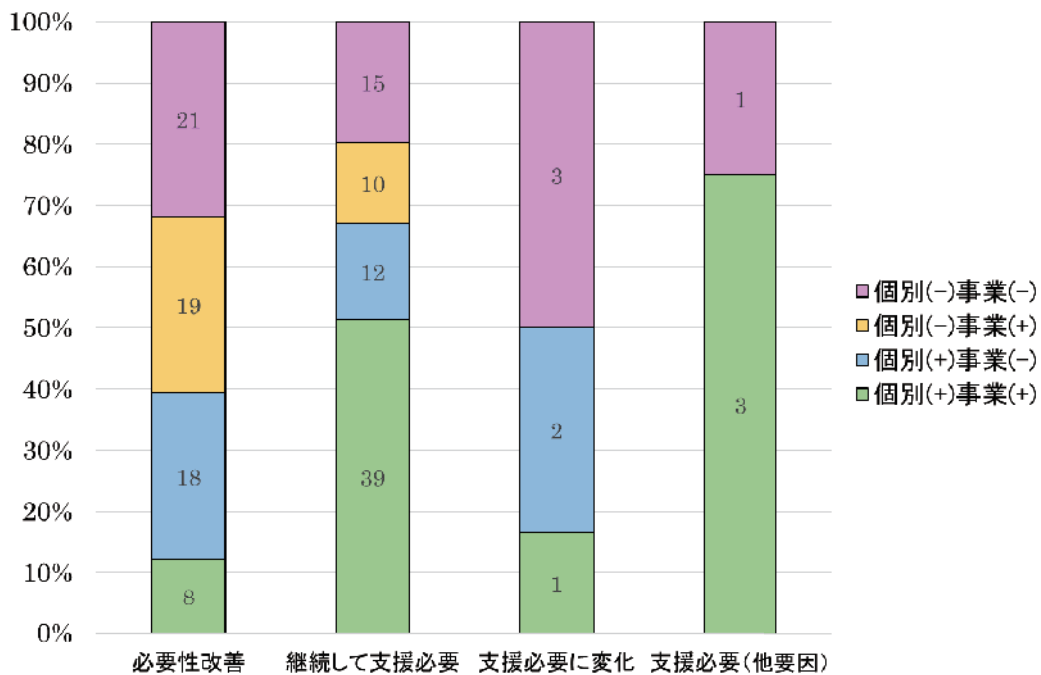


表 3-2. 支援の受け入れ・利用状況と支援の必要性の判定の変化（子の要因（発達））

### 3. 今後の乳幼児健診事業の企画に向けて

モデル地域での試行結果を踏まえ、今後乳幼児健診事業の企画において必要な支援対象者のフォローアップと評価の具体的な手順を示す。

#### 1) 支援対象者の選定

健診後のカンファレンス等で、多職種が参加して支援対象者を選定する。選定には、子育て支援の必要性の判定など健診従事者間で共通の判定区分を用いることが、支援の評価には必要である。乳幼児健診時の判定では、ただちに何らかの支援を始めるケース（支援対象者）以外に、健診場面の様子だけでは、潜在的なニーズが十分に把握できない場合や「少し先」に問題が起きる可能性が感じられるなど、気になる状況にあるケースに気付くこともある。気になる状況にあるケースは、健診後のフォローアップ対象者とし、期限を決めて再アセスメントし、支援の必要性について判定する。

## 2) 未受診者からの支援対象者の把握

健診未受診者は、支援対象者の選定において重要な対象である。なぜなら、子ども虐待の死亡事例の検証等においては、乳幼児健診の未受診が、子ども虐待による死亡のリスクとして繰り返し挙げられているためである<sup>1)</sup>。健診後のフォローアップとして、その状況を「現認」する。現認とは、大阪府における乳幼児健康診査未受診児対応ガイドラインに基づいて、「保健師若しくは関係機関や関係者が目視により児を確認すること」と定義する<sup>2)</sup>。保護者への電話による聞き取りや、親戚や近隣住民からの情報提供は現認には含めない。母子保健活動においては、現認（状況の確認）のみでは不十分である。現認で把握した状況から支援の必要性を検討することが、支援につなげるために必要である。また、支援対象者の把握は、乳幼児健診の機会以外にも、保護者や関係者からの相談等により、支援対象者として把握される場合がある。

## 3) 支援対象者のフォローアップ

支援対象者には、状況を確認しつつ必要な支援を実施する。支援を拒否する場合や、支援の利用に同意が得られない場合には、「全ての親子に必要な支援が行き届くことを保障する」との標準的な保健指導の考え方に基づいて、丁寧なフォローアップと相手の状況に合わせた支援への促しが必要である。実際の支援場面では、支援の実現性を左右する様々な要因がある。保護者の意欲・関心、支援者との関係や来所の可能性、家庭訪問の同意が得られるか、家庭訪問は受け入れ難くても、小集団を対象とした教室などの母子保健事業や子育て支援センターなどの他機関の事業なら参加できないか、さらには家族や近隣との関係など、様々な状況の違いによって、支援方法やタイミングを工夫する。

## 4) 支援の効果を評価する

発達支援や子育て支援の効果を評価する一般化された方法はない。モデル地域の検証を踏まえて、「支援を利用した・受け入れた」ケースの状況変化から支援の効果を評価する方法を示す。

支援の利用・受け入れを評価するために、支援業務を体系づける必要がある。特に個別支援は、状況確認のためのフォローアップと表裏一体であるが、状況確認の電話や家庭訪問と個別支援の業務を、評価のためにあえて区別して集計に用いる。このため、個別支援を、「電話や家庭訪問、来所面接などの日常業務による一定の支援計画のもとに仕掛ける相談」と定義する。相談を仕掛けるためには、潜在的なニーズも含め、先の見通しをイメージすることが必要である。仕掛ける時期は、長期的な視点で、対象者の状況から頃合いを図り、場合によってはしばらく状況確認のみを行って『寝かせる』時期があってもよい。このような業務を、個別支援業務と定義する。支援対象者から連絡を受ける場合には、求められての相談に応ずることになる。仕掛ける相談を繰り返したことで対象者から受ける連絡は、状況変化を把握するためにもきわめて重要な機会であるとともに対象者との関係性の構築や維持に重要な機会でもある。

次に支援事業は、対象者や方法などを明確にした事業計画に基づいて、（通常は予算化して）行う事業と定義する。支援対象者については、基本的に個別支援と併用する。個別の相談や家庭訪問の同意が得られない場合に、小集団の事業などなら参加できれば、これを契機に個別支援につなげることを目指す。保健機関事業は、保健機関自らが、事業計画に基づいて評価する必要がある。その際には事業利用者の状況変化による評価を行う。PDCA サイクルを用いて、評価結果や事業対象者の数の変化などの地域のニーズを把握することで、新規事業の企画、事

業継続や廃止を検討する。一方、支援業務の中での他機関事業とは、支援に利用できる保健機関以外の地域の資源（公的機関や民間等）のうち、保健機関が事業や実施内容を把握し、直接・間接に個別の状況確認情報の共有が可能な機関の事業とする（表 3-8）。

表 3-8. 支援業務の体系化

個別支援	家庭訪問や電話・メール、来所面接などの日常業務において一定の支援計画のもとに仕掛ける相談
支援事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 保健機関事業 個別支援との併用が基本。 事業計画に基づいた評価が必須。 評価結果・地域のニーズ把握により優先度判定。</li> <li>✓ 他機関事業 個別支援との併用（他機関連携支援）/自ら利用。 利用結果の確認・情報共有で有用度を評価する。</li> </ul>

表 3-9. 個別支援の実施状況の区分

家庭訪問	1. 実施 2. 未実施 9. 状況不明
電話・メール	1. 実施 2. 未実施 9. 状況不明
来所等面接	1. 実施 2. 未実施 9. 状況不明

表 3-10. 個別支援の受け入れ状況の集計

支援状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 継続支援した</li> <li>2. 1回で終了した</li> <li>3. 支援を試みたが介入できなかった (対象者が明らかに支援を拒否した場合)</li> <li>4. 支援を試みたが反応がなかった (連絡がとれなかった、会えなかった場合)</li> <li>5. 支援しなかった (支援予定であったが、未介入の場合)</li> <li>9. 状況不明</li> </ul>
集計区分	支援の受け入れ（+）⇒ 1. 2 に該当 支援の受け入れ（-）⇒ 3. 4. 5 に該当

表 3-11. 支援事業の利用状況の集計区分

保健機関事業 他機関事業	1. 継続的に利用した 2. 継続的に利用しなかった
集計区分	支援事業の利用（+）⇒ 1 に該当 支援事業の利用（-）⇒ 2 に該当

効果を評価するためには、まず支援の利用や受け入れ状況を集計する区分を定義する必要がある。支援対象者への実際の支援手段を、家庭訪問、電話やメールによる相談、保健機関に来所した際の個別の面接などの個別支援の場面ごとに、支援者の立場から実施状況を区分する(表

3-9)。その上で、次の健診受診時など一定の期間後に、実施した支援の状況が受け入れられたか、支援事業が利用されたかについて振り返り、支援の受け入れ状況を集計する（表 3-10）。保健機関事業および他機関事業などの支援事業はその利用の有無で集計する（表 3-11）。健診時に支援の必要性の判定を行い、支援対象について支援の利用や受入れ状況を把握する。その状況を次の健診時に振りかえって集計し、支援の必要性の判定の変化との関連を分析する（図 3-3）。この過程には特別な追加の調査等は不要である。日常業務を集計することで支援の効果を数値で示すことができるものである。

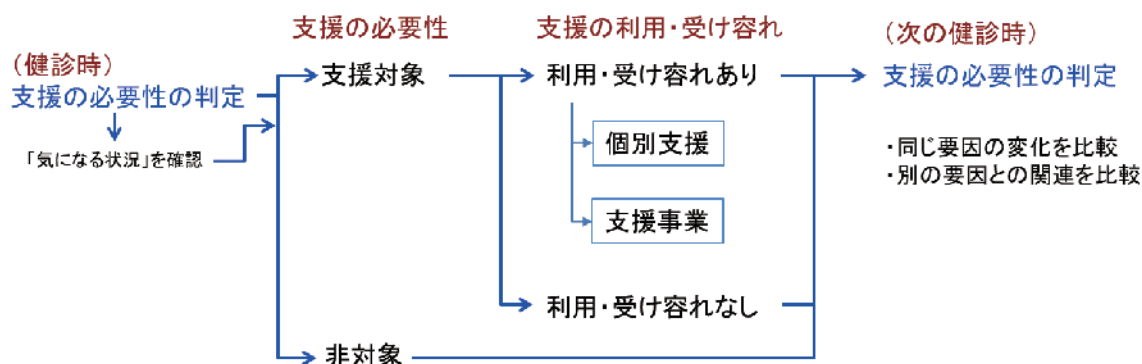


図 3-3. 支援の効果に対する数値評価の考え方

#### 5) 健診後に状況確認が必要なケースのフォローアップ

健診時に支援の必要性が確定できないなど、健診後に状況確認が必要な状況にあるケースのフォローアップは、健診後のフォローアップ業務に位置づけて行う。実務上は、どこまでの状況をフォローアップ対象とするかが、業務量を左右する大きな問題となる。健診従事者間で判定を標準化するためにも、フォローアップ状況を振り返る必要がある。

状況を確認するためにフォローアップ対象とした人数に対する、再判定で支援対象となった人数の割合を「効率性」と定義し、業務量を示す数値指標とする。「効率性」を用いて他市町村との比較ができる。乳幼児健診時の子育て支援の必要性の判定は、受診者の要因だけでなく、支援者側との関係性や支援体制等にも左右される。市町村それぞれにおいて、フォローアップ対象とする場合の判定方法や基準を振り返ることで、従事者間の判定の標準化につなげる。

#### 6) 支援対象者への妊娠期からの切れ目のない支援の評価

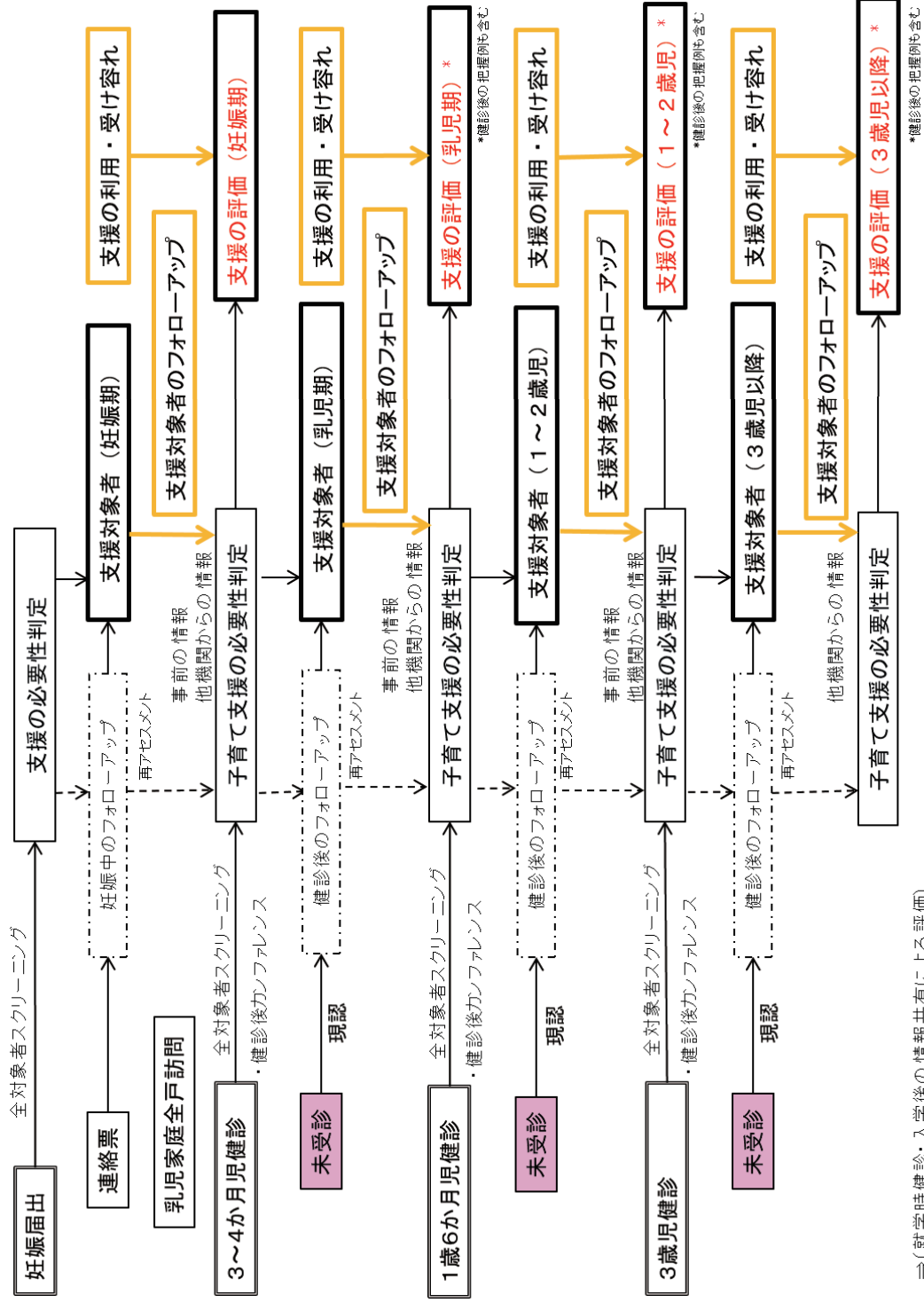
支援対象者への支援やフォローアップは、時には子どもが成長して親になった後にも、世代を越えて継続される場合がある。支援の必要性は、いったん改善された後にも子どもの成長や家庭状況に伴って変化する。また、さまざまな業務に追われている現場において、評価のための業務を追加することはできれば避けたいものである。このため、支援対象者の評価を乳幼児健診のタイミングで縦断的に行う手法が実用的といえる。子育て支援の必要性の判定などの評価指標を用い、支援の必要性の変化を分析する（図 3-4）。

妊娠期から把握された支援対象者（妊娠期）は、3～4 か月児健診時に評価し、3～4 か月児健診以降の支援対象者（乳児期）は、1 歳 6 か月児健診時に、その後の支援対象者（1～2 歳児）は、3 歳児健診時に評価する。これらの健診の受診率は高く、未受診児についても現認のうえ

で支援の必要性の判定を行えば、判定の妥当性の評価も可能となる。これらの健診は、全国のほとんどの市町村で実施されているため、都道府県での集計や評価にも活用できる。3歳児健診やその後に支援対象者と判定される支援対象者（3歳児以降）については、個別フォローアップの状況を年度ごとに集計する。評価は、「子育て支援の必要性の判定」など一定の区分を用い、支援の必要性の変化を分析する。

#### 【参考文献】

- 1) 社会保障審議会児童部会児童虐待等要保護事例の検証に関する専門委員会. 子ども虐待による死亡事例等の検証結果等について（第13次報告）. 2017.  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000173329.html>（2020-03-01 アクセス確認）
- 2) 大阪府. 大阪府における乳幼児健康診査未受診児対応ガイドライン. 2014.  
[http://www.pref.osaka.lg.jp/kenkozukuri/boshi/mijyusinji\\_guideline.html](http://www.pref.osaka.lg.jp/kenkozukuri/boshi/mijyusinji_guideline.html)（2020-03-01 アクセス確認）



⇒(就学時健診・入学後の情報共有による評価)

図 3-4. 支援対象者のフォローアップと支援の評価の体系



## 第4章 エビデンスに基づいた乳幼児健診における疾病スクリーニング項目

### 第1節 医療経済学視点から見た母子保健事業の現状と課題<sup>1</sup>

#### 1. 母子保健事業の現状と課題

日本における母子保健政策は世界でも類をみないほど充実しており、健康診査、保健指導、療養援護、医療対策、保育サービスと、妊娠・出産期のみならず、女性の一生涯を通じた多角的な施策が行われている。1950～2018年までの出産千対の周産期死亡率、出生千対の新生児死亡率と乳児死亡率の動向を、図4-1に示した。周産期死亡率は、1950年の46.6から2018年には2.2と約1/20に減少した。同時期の新生児死亡率と乳児死亡率は、それぞれ、1950年の27.4と60.1から2018年には0.9と1.9まで大幅に減少している。日本の母子保健の水準を示すこうした指標は、既に世界最高水準に達しており、OECD Health Statistics 2019<sup>1)</sup>の最新データを見ても他の先進諸国に対する日本の圧倒的優位は変わっていない（図4-2）。

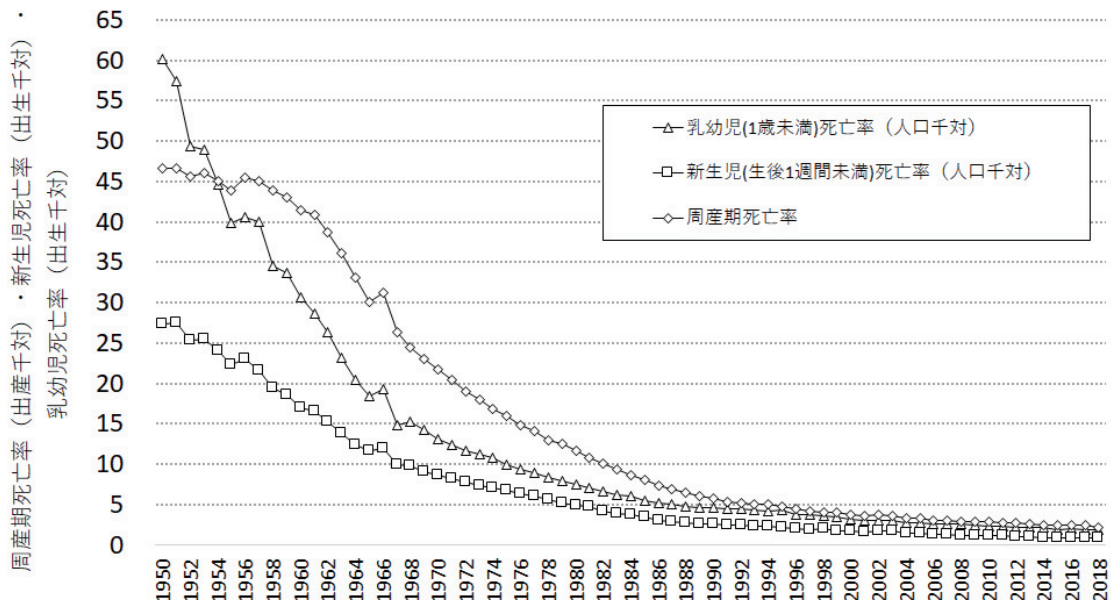


図4-1. 周産期死亡率、新生児死亡率、乳児死亡率の動向（1950～2018）  
（人口動態統計（確定数）を用いて作成）

こうした母子保健の質量両面での水準の高さを今後も維持するとともに、①10代の自殺、人工中絶、性感染症の減少を目的とする「思春期の保健対策の強化と健康教育の推進」、②妊産婦死亡率の半減や47都道府県における周産期医療ネットワークと不妊専門相談センターの整備等、「妊娠・出産に関する安全性と快適さの確保と不妊への支援」、③47都道府県における小児医療救急体制の整備や子どもの不慮の事故死亡率半減を目指す「小児医療保険水準を維持・向上させるための環境整備」、④虐待による死亡を減少させ、父親の育児参加を促進し、

<sup>1</sup> 本節は、野口晴子、医療経済学からみる子どもの「健康」とは：日本の母子健康政策の主軸である「健やか親子21」に対する理論的・実証的検証。与那覇恵子・林文（編）多角的にみた家族：社会・文化・福祉。鼎書房。2008；113-146。を最新のデータと政策の動向を踏まえ、加筆・修正したものである。

乳幼児の健康審査の満足度をアップさせようという「子どもの心の安らかな発達の促進と育児不安の軽減」という4つの課題に対応すべく、2001～2010年度までの10年間を対象期間とした「健やか親子21」が策定された<sup>2)</sup>。当該計画は、「次世代育成支援対策推進法に基づく次世代育成行動計画と連携して更なる取組の推進を図る観点」から、2014年度まで4年間延長され、その後、「すべての子どもが健やかに育つ社会」を目標として2015年度に開始された「健やか親子21（第2次）」（2015～2024年度）に引き継がれている<sup>3)</sup>。

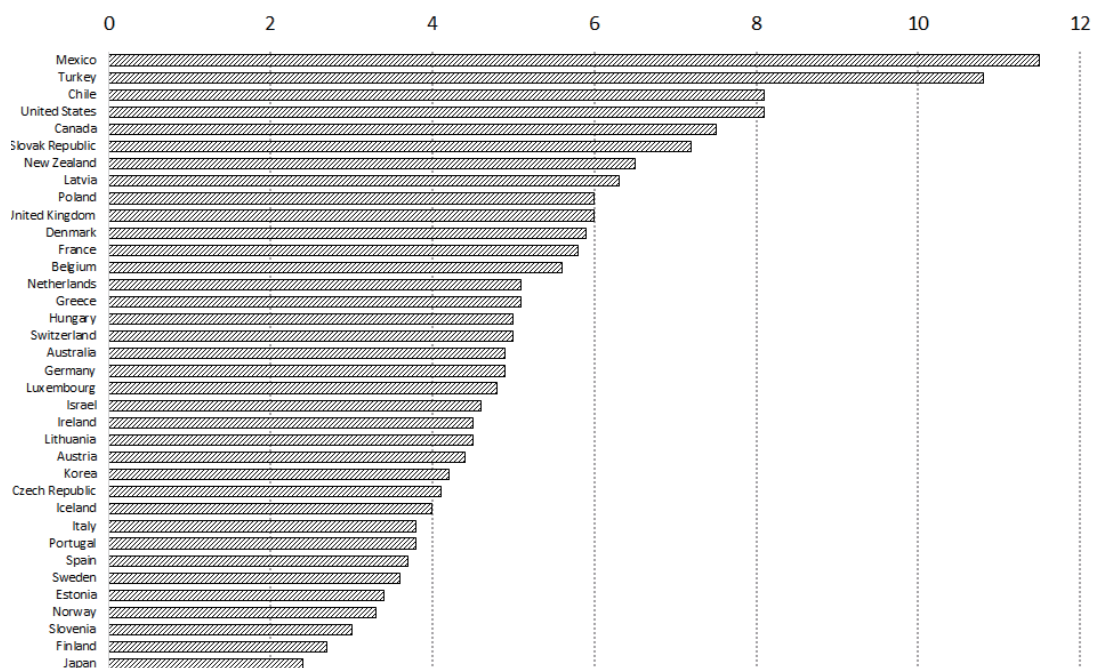


図 4-2A. 周産期死亡率の各国比較（2017 or Latest Available Year）

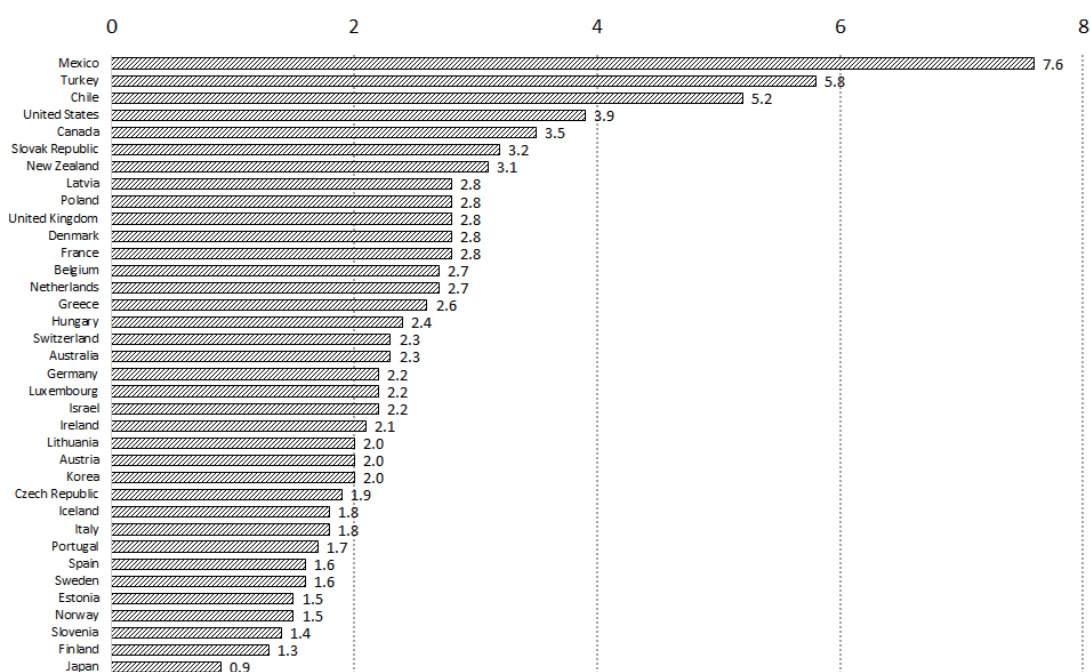


図 4-2B. 新生児死亡率の各国比較（2017 or Latest Available Year）

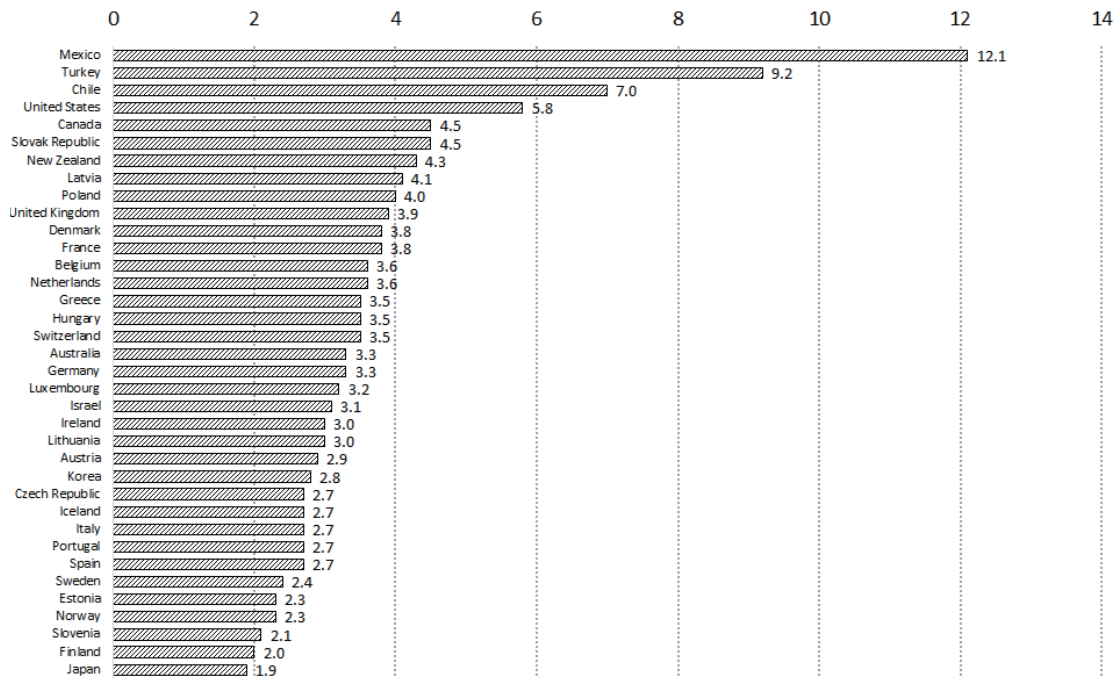


図 4-2C. 乳児死亡率の各国比較（2017 or Latest Available Year）

第 2 次計画では、2000 年以降取り組まれてはきたが、更なる改善が求められる 2 つの課題（「切れ目ない妊産婦・乳幼児への保健対策（基盤課題 A）」、及び、「学童期・思春期から成人期に向けた保健対策（基盤課題 B）」）、それらを下支えする「子どもの健やかな成長を見守り育む地域づくり（基盤課題 C）」に加え、これら 3 つの課題での取り組みをさらに一歩進めた 2 つの重点課題（「育てにくさを感じる親に寄り添う支援（重点課題①）」、及び、「妊娠期からの自動虐待防止対策（重点課題②）」）が設定されている<sup>3)</sup>。

「健やか親子 2 1」は、「安心して子どもを産み、健やかに育てることの基礎となる少子化対策としての意義に加え、少子・高齢社会において、国民が健康で明るく元気に生活できる社会の実現を図るための国民の健康づくり運動」と位置づけられた「健康日本 2 1」の一環となる施策であり、国民の「生活の質（Quality of Life (QOL)）の向上」を最終目標としたヘルスプロモーションが、その基本理念となっている<sup>2)</sup>。QOL とは、人々の生活を単に所得や貯蓄、生産や消費など物質的・経済的側面から量的にとらえようとする「生活水準」とは異なり、日々の暮らしにおける物的・質的両面のバランスと調和のとれた充足感が達成されているかどうかを模索しようという概念である。ヘルスプロモーションとは、1986 年にオタワで開催された World Health Organization (WHO) の国際会議において提唱された考え方である。従来の健康教育が「健康」を最終的な目標にして考える傾向が強かったのに対し、「健康」を「より良い生活のための資源の一つ」ととらえ、QOL の向上を最終的な目標に据えて、人々が、医療や保健の面からばかりではなく、政治的・経済的・社会的環境を含め、自らの健康を決定するさまざまな因子（=要因）を、包括的に、かつ、主体的にコントロールし、改善することができるようにするプロセスのことを指す<sup>4)</sup>。したがって、「健やか親子 2 1」を引き継いだ第 2 次計画においても、①国民の主体的取組、②「健やか親子 2 1」推進協議会及び各参画団体の活動の更なる活性化を目途とした学術団体や職能団体などとの連携、③企業や学術団体等との連携、④国及び地方公共団体における取組の推進と、全てのステークホルダーによる協働・連携が強調

されている<sup>3)</sup>。

本章の目的は、現在の母子保健政策の主軸である一連の「健やか親子21」を、医療経済学の視点から検証することにある。まず、次項では、子どもの「健康」について理論的検証を行う。第3項では、「健やか親子21」の基本理念であるヘルスプロモーションに対する医療経済学の理論的・実証的貢献について考察を行い、「健やか親子21」及び「健やか親子21(第2次)」で掲げられた政策目標指標の妥当性を検証する。最後に、事後的な政策評価プロセスについて、今後の課題を提起する。

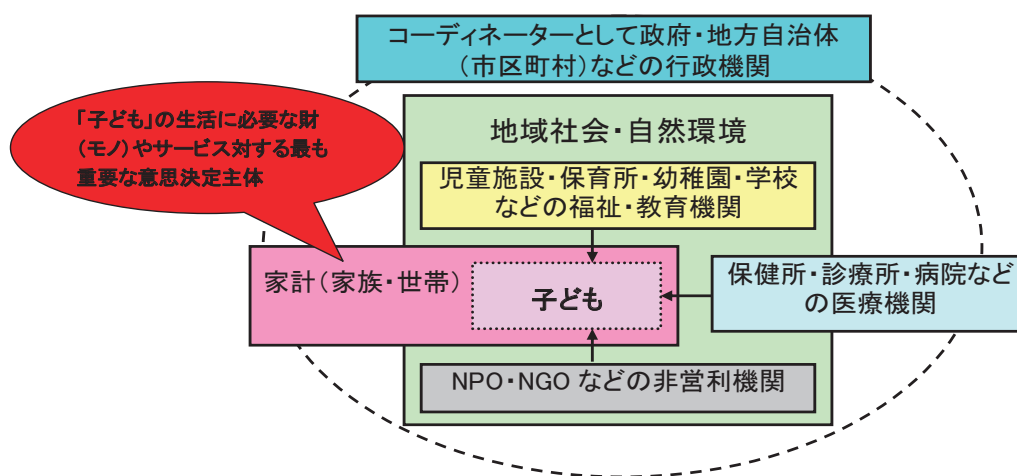


図4-3. 「子ども」をめぐるさまざまな意思決定主体<sup>5)</sup>

## 2. 子どもの「健康」をめぐる理論的考察

### 1) 子どもに必要な「財」とその意思決定主体

まず、本章で頻繁に用いる「財」という言葉について定義する。ここでは、「財」という概念を、目に見える有形のモノも、目に見えない無形のモノも含めて、「人々が生きるために必要な全てのモノ」と幅広く定義する。したがって、子どもの生活に必要な「財」は、子どものためのケアやサービスも含めて、子どもが生きるために必要な全ての「モノ」という意味である。図4-3は、子どもの生活に、どのような財がどの位必要かを定めるさまざまな意思決定主体を図式化したものである。子どもの身体的、知的、精神的能力や経験を意味する「人的資本(human capital)」の形成・発展には、子どもを取り巻く地域社会や自然環境を背景として、家計、児童施設・保育所・幼稚園・学校などの福祉・教育機関、保健所・診療所・病院などの医療機関、Non-Profit Organization(NPO)や Non-Government Organization(NGO)などの非営利機関、そして、各意思決定主体を調整するコーディネーターとしての役割を担う行政機関など、さまざまな意思決定主体による「財」の投入が必要である。無論、その中で、最も中心的な役割を果たす主体は「家計」、すなわち、一般的には「家族」又は「世帯」と呼ばれる集合体であることは言うまでもない。子どもの人的資本形成に必要な「財」は無数にあるが、いくつかの具体例を挙げれば、飲食料、衣料品、住居、遊具、書籍、あるいは、保育、教育、医療など、一般的には料金を支払って購入する必要のあるものもあれば、両親をはじめとする家族によって提供されるケア、NPOやNGOのボランティアによるファミリーサポート、公立の義務教育、あるいは、地方自治体によって無料で実施されている定期的な乳幼児健診など、料金を支払う必要が無いものもある。

## 2) 子どもの健康生産関数

経済学では、「家計」は自分たちの満足度や幸福度が最大になるように、消費する財の組み合わせと量を決定する経済主体である、という仮定をおく。家計によって達成される満足度や幸福度は、経済学用語で「効用 (utility)」と呼ばれているが、子どもが身体的にも精神的にも良好な健康状態にあること、そして、子どもの発達・発育過程において良好な健康状態が維持されることは、言うまでもなく、家計の効用にとって最も重要な決定要素の1つである。したがって、各家計では、自分たちの幸福度が最大になるためには、子どもの健康状態がどの水準にあれば良いかを、まず知ろうとするだろう。そして、一旦、効用が最大化される子どもの健康水準がわかると、各家計は、最も効率的な方法、つまり、コストが最小になるような方法で、目標の水準まで子どもの健康状態を改善させようとする。こうした議論は、「さまざまな財を消費することにより、家計構成員の人的資本を蓄積する経済主体」として、家計をとらえた Becker<sup>6)</sup>や Ben-Porath<sup>7)</sup>による家計の生産関数 (household production function) という考え方を、Grossman<sup>8)</sup>が健康に応用し、家計を「家計構成員の健康的な時間を生産し、人的資本の主要な構成要素である健康資本を蓄積する経済主体」として捉えたものである。すなわち、家計による健康生産関数 (health production function) という考え方であり、これが今日における医療経済学の理論的基盤となっている。

子どもの健康生産関数についての議論を具体化するため、2020年某月に、ある家族の1歳の子どもが高熱を出し自宅看護が必要になったと仮定して、当該1か月間に、その家計が行う意思決定や行動のメカニズムについて考えることにする。子どもの発熱が原因で、家族は仕事を休まなければならないか、看病疲れと心配でストレスがたまったりと、子どもの健康状態の悪化は、明らかに、家計の効用にとってはマイナス要因である。したがって、この家計は、自分たちの効用水準を改善するため、無数にある財の中から、子どもの「良好な健康状態」の回復 (つまり、生産) に有効な財を選択し、投入する必要に迫られる。

Grossman 型の健康生産関数では、子どものケアのため家計が投入するのは、家計構成員の時間と、家計が購入するモノやサービスである。家計構成員の時間とは、たとえば、両親やその他の家族が自宅で子どもの看護や世話を要する時間、通院時間、病院での待ち時間、あるいは、保育所への送迎時間などの合計時間のことで、家計の各構成員に与えられた1日24時間の限られた時間を子どものケアのためにどのくらい費やせるか、という時間配分の問題である。また、家計が購入するモノやサービスとは、治療や投薬を目的とした通院や医師による往診などの医療サービス、薬局での売薬の購入、予後におけるベビーシッターや保育所の病後児保育などの保育サービス利用など、有形・無形を問わず、子どもの健康状態を改善し、健康資本を蓄積するために必要なさまざまな財を指し、2020年某月における家計の所得総額を予算の上限として、これらの財にどの程度の予算配分が可能か、という問題である。今、家計にとって自分たちの効用を最大化する子どもの健康水準が既知であるとする、家計は、費用最小化のプロセスを通じて、つまり、目的とする水準の健康状態の生産を最も効率的に行うべく、時間配分と予算配分を行おうとするだろう。

しかし、すべての家計が、同じメカニズムで意思決定を行うからといって、一様に同じ水準の子どもの健康状態を達成できるわけではない。なぜならば、個々の家計は、観察の対象となった2020年某月1日以前に既に決まっているさまざまな「状況」に制約を受け、それらを前提とした意思決定を行わなければならないからである。自明のことであるが、我々は、タイム

マシンでも無い限り、決して過去にさかのぼって、自分が今おかれた状況を変えることはできない。具体的には、子どもの具合が悪い時、家計構成員が母親1人である場合、父親と母親の2人である場合、あるいは、両親と祖父母のいずれかがおり3人以上である場合とでは、その家計のとることのできる選択肢の幅が異なってくる。母親1人である場合は、母親は勤め先から看護休暇をとって自分で世話をするか、あるいは、ベビーシッターを雇用するか、といった選択肢が考えられる。家計構成員が父親と母親の2人である場合は、子どもの看護要員として父親が、3人以上である場合は、さらに、子どもにとって祖父母にあたる家族のいずれかに看護を依頼するという選択肢が加わるだろう。また、家計構成員が普段から子どもの健康管理にいろいろと気を配っているかどうか、子どもが重病に罹患した時、多額の医療費に耐えられる資産があるかどうか、居住環境として、近所に気軽に相談できる主治医がいるかどうかや市町村固有の母子保健施策があるかどうか、そもそも子どもが丈夫な体質であるかどうかなど、2020年某月1日以前に既に決まっているさまざまな状況を、経済学ではその家計の生産能力ととらえ、家計の意思決定や行動の前提条件として最終的に生産される子どもの健康水準の高さを規定する因子と考える。

こうした生産能力とともに、各家計の嗜好も子どもの健康水準を決定する重要な前提となる。乳幼児期においては、母親が子どもの保育・看病に当たるべきであるという嗜好が強い家計か、母親でなくともよいが、父親や祖父母など家族の誰かが世話をすべきであると考え家計か、あるいは、家族以外の人を雇って世話をしても構わないと考える家計かによって、意思決定や行動は変わってくるであろう。したがって、さまざまな選択肢のうちどの行動をとるかは、その家族の考え方、すなわち、家計の嗜好が強く反映し、最終的には、子どもの健康水準に影響を与える。

以上の議論から、ある一時点を切り取った場合の、Grossman 型の子どもの健康生産関数を要約すると、次のような式として表すことができる。

$$h_i^* = h_i^*(t_i^h, c_i^h | z_i, x_i, q_i^0) \quad (1)$$

(1) において、 $i$  はある特定の家計を示すインデックス、つまり、各家計の ID 番号を示している。 $h_i^*$  は家計  $i$  が効用を最大化することのできる子どもの良好な健康状態、 $t_i^h$  と  $c_i^h$  はそれぞれ、子どもの良好な健康状態 ( $h_i^*$ ) を生産するために家計  $i$  が費やした時間と投入した財、 $z_i$  は家計  $i$  の生産能力、 $x_i$  は家計  $i$  の嗜好、そして、 $q_i^0$  は、観察対象期間の初期、つまりこの事例では、2020年某月1日における子どもの健康状態（経済学用語でいうと、初期健康賦存量）を示している。したがって、健康生産関数 (1) は、ある特定の家計  $i$  の効用を最大化する子どもの健康水準  $h_i^*$  が、 $z_i$ 、 $x_i$ 、 $q_i^0$  を前提条件として、 $t_i^h$  と  $c_i^h$  を投入することによって生産される、というメカニズムを示している。

### 3) 時間配分モデルと需要関数

家計の効用を最大化する子どもの健康状態 ( $h_i^*$ ) の生産にかかる費用は、どのように定義できるだろうか。まず、この家計が子どもの看護に費やす総時間 ( $t_i^h$ ) について、経済学では、機会費用 (opportunity cost) という概念を用いる。この場合の機会費用とは、もし各家計構成員

が子どものケアに費やす時間を、賃金労働に費やした場合に獲得することができたであろう潜在的な所得のことを指す。核家族を想定して、仮に、母親が子どもの看護のために20時間を、父親が10時間を費やしたとする。母親と父親の賃金率、つまり、時給をそれぞれ、1,000円と2,000円とし、この両親が子どもの看護をするかわりに働いたと仮定すると、母親は20時間×1,000円=20,000円を、父親もまた10時間×2,000円=20,000円を稼ぐことができたことになる。つまり、この家計における子どもの看護に対する機会費用は、両者を足し合わせた40,000円で、この両親は子どもを看護することによって、労働市場で40,000円稼ぐ機会を放棄したことになる。

この家計が子どもの看護に費やす総時間は $t_i^h$ 時間であるが、この総時間は、実際は、母親と父親の看護時間 $t_{i1}^h$ と $t_{i2}^h$ を、足し合わせた時間( $t_i^h = t_{i1}^h + t_{i2}^h$ )である。また、看護時間と賃金率とを掛けあわせたものが機会費用であるので、母親と父親の賃金率をそれぞれ $w_{i1}$ と $w_{i2}$ とすると、機会費用は母親が $t_{i1}^h w_{i1}$ 、父親が $t_{i2}^h w_{i2}$ である。したがって、この家計全体の子どもの看護に対する機会費用は、両者を足し合わせた $t_{i1}^h w_{i1} + t_{i2}^h w_{i2}$ となる。職場における両親の賃金率が高ければ高いほど、子どもの看護に対する1時間当たりの機会費用は高くなり、したがって、子どもの良好な健康状態を生産するための時間コストがそれだけ高くなることを意味する。この事例でいうと、父親の方が母親よりも時間当たりの機会費用が高い、つまり、母親よりも父親による看護コストの方が割高ということになる。以上のことから、この家計では、 $h_i^*$ の生産を効率的に低コストで行うべく、両親の間で最適な時間配分が行われ、母親の方がより多くの時間を子どもの看護に費やすという結果となったと解釈することができる。

次に、家計による投入財( $c_i^h$ )について、実際に費用を計算しようとする、個々の財により価格が異なるため煩雑になってしまう。ここでは、議論を単純化するために、投入財1単位当たりの平均価格を $p^h$ とし、 $c_i^h$ 単位の財の購入にかかる費用を、両者を掛け合わせた $c_i^h p^h$ として示す。

以上のことから、 $h_i^*$ の生産にかかる総費用は、核家族を想定するならば家計が費やす時間にかかるコスト( $t_{i1}^h w_{i1} + t_{i2}^h w_{i2}$ )と、投入財の購入にかかるコスト( $c_i^h p^h$ )を足し合わせて、 $(t_{i1}^h w_{i1} + t_{i2}^h w_{i2}) + c_i^h p^h$ と表現することができる。家計 $i$ は、 $h_i^*$ を生産するのに、総費用( $(t_{i1}^h w_{i1} + t_{i2}^h w_{i2}) + c_i^h p^h$ )を最小化する家計構成員間での時間配分と $c_i^h$ の投入スケジュールをたてる。この家計 $i$ による費用最小化の問題を解いた結果が、家計による時間配分モデルと投資財に対する需要関数である。時間配分モデルとは、 $h_i^*$ を最も効率的に生産できるような、家計の構成員間、上記の事例でいえば、両親による $t_i^h$ の配分計画を示しており、次の2つの式(2.1.1)と(2.1.2)によって示すことができる。

$$t_{i1}^h = t_{i1}^h(w_{i1}, w_{i2}, p^h \mid h_i^*, z_i, x_i, q_i^0) \quad (2.1.1)$$

$$t_{i2}^h = t_{i2}^h(w_{i1}, w_{i2}, p^h \mid h_i^*, z_i, x_i, q_i^0) \quad (2.1.2)$$

一方、需要とは、家計に、ある財を購入することのできる能力がある場合の、その財に対する欲望や欲求の大きさ、つまり、量を表す経済学用語で、この場合の需要関数は、家計 $i$ による $c_i^h$ の需要計画そのものを指しており、次に示す式(2.2)で表すことができる。

$$c_i^h = c_i^h(w_{i1}, w_{i2}, p^h \mid h_i^*, z_i, x_i, q_i^0) \quad (2.2)$$

$i$ は各家計のID番号、 $t_{i1}^h$ と $t_{i2}^h$ はそれぞれ、家計 $i$ において子どもの看護に費やす母親と父親の時間、 $c_i^h$ は有形・無形の投資財の量、 $w_{i1}$ と $w_{i2}$ は母親と父親の時給、 $p^h$ は投入財1単位当たり

の平均価格、 $h_i^*$ は家計の効用を最大化する子どもの健康水準、 $z_i$ は家計*i*の生産能力、 $x_i$ は家計*i*の嗜好、そして、 $q_i^0$ は子どもの健康の初期健康賦存量を示している。したがって、これらの式は、家計構成員の時間配分計画と投資される財に対する需要スケジュールが、いずれも、自分たちの効用を最大化する子どもの健康水準  $h_i^*$ の生産を目的として、 $z_i$ 、 $x_i$ 、 $q_i^0$ を前提条件に、 $w_{i1}$ と  $w_{i2}$ 、及び、 $p^h$ に依存しているというメカニズムを示している。

### 3. 子どもの「良好な健康状態」の生産をめぐるメカニズム

#### 1) 最終目標指標としてのQOLと効用との関係

図4-4は、前項で議論した医療経済の理論モデルを、子どもの「良好な健康」の生産メカニズムとして図式化したものである。医療や保健分野の行動理念であるヘルスプロモーションと、経済分野における行動原理としての家計による効用最大化行動とは、第1に、両者の目標指標が、「QOL」や「効用」という物質両面での充足度や満足度を対象としていること、第2に、「健康」をより充足度や満足度の高い生活を営むための、つまり、効用を高めるための、重要な「資源」と位置づけていること、したがって、第3に、家計と家計を構成する人々が、自分たちのQOLや効用水準を改善するような健康水準（健康生産関数における  $h_i^*$ ）をターゲットとして主体的に行動し、意思決定を行うモデルであること、以上の3点において、共通項を有する概念であるといえるだろう。さらに、両者は、効用が犯罪などの反社会的欲求へ向かわない限りにおいて、家計、あるいは、家計の各構成員の効用水準の改善はQOLの改善につながり、また、QOLの向上は効用水準の改善につながるという点で、相互にプラスの関係がある概念でもある（図4-4）。

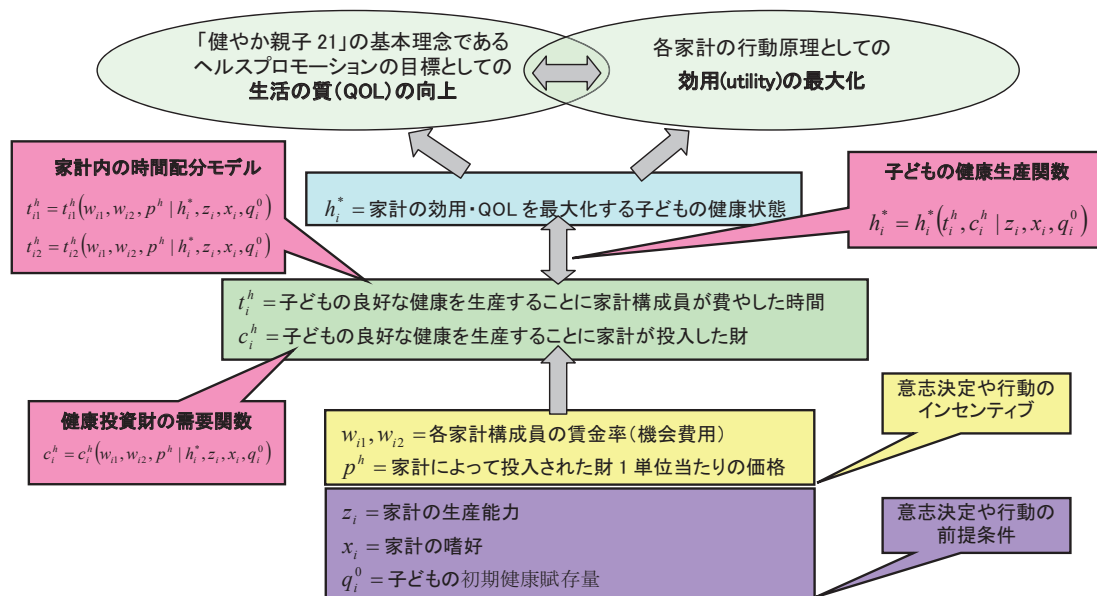


図4-4. 「子ども」の「良好な健康状態」の生産をめぐるメカニズム

注) 矢印は因果関係の方向性を示している。

#### 2) ヘルスプロモーションの実践モデルと家計の行動原理

「健やか親子21」の検討会では、「理念」としてのヘルスプロモーションに対し、これを実際の国民運動として実践するための手法として、プレシード・プロシード（PRECEDE-



PROCEED) モデル<sup>2</sup>や地域づくり型保健活動<sup>3</sup>などが検討された。本論では、これらの方法論については立ち入らないが、これらの実践モデルに共通するのは、まず、人々の QOL やその資源としての健康水準が、医療や保健のみならず、政治的・経済的・社会的環境を含めた多様な因子との包括的な因果関係の中で位置づけられている点、第 2 に、地域住民の主体的参加を前提とした「住民参加型」モデルである点、そして、あらゆる健康促進プログラムの実施前後における事前・事後評価を行うという点である。したがって、主要な実践モデルに共通するこれらの特徴は、ヘルスプロモーションを具現化する要件と考えられる。

そこで、図 4-4 で示した、子どもの「良好な健康状態」の生産をめぐるメカニズムを参照しながら、医療経済学の視点で、ヘルスプロモーションを具現化するこれら 3 つの要件について検証してみる。第 1 に、医療や保健分野における行動「理念」であるヘルスプロモーションに対して、医療経済学では、家計を基盤とした人々の行動に、「効用最大化」や「費用最小化」という明確な行動「原理」を仮定することで、効用や QOL の重要な資源としての「健康」と、さまざまな因子との因果関係について、健康生産関数、時間配分モデル、及び、需要関数という明示的なストーリー、つまり、理論的根拠を提供する。Grossman 型の子どもの健康生産関数では、家計の生産能力と嗜好に関わるさまざまな因子と子どものももとの体質や健康水準を前提条件として、家計の効用最大化行動によって決定された子どもの健康水準 ( $h_i^*$ ) が、家計構成員の時間と財とを投入することで生産されるメカニズムが描かれている。また、時間配分モデルと需要関数は、生産における費用最小化行動をとる家計の行動メカニズムを示している。健康生産関数と同じ前提条件の下、家計内での時間配分と投資財の需要は、各家計構成員の賃金率（つまり、市場における機会費用）と投資財の価格に依存するというメカニズムである。

第 2 に、「理念」としてのヘルスプロモーションは人々による主体的なプロセスである、と定義されており、したがって、実践モデルにおいても、健康教育プログラムなどの計画策定から実施、そして、事後評価や改定にいたる全過程において住民参加型であることが強調されている。住民とは、家計、あるいは、個々の家計構成員と同義であるから、ヘルスプロモーションが住民による主体的なプロセスであるというからには、経済理論が強調する、個人や家計の行動や意思決定に影響を与える「インセンティブ」の役割は、ヘルスプロモーションの実践においても重要であると考えられる。図 4-4 で示すように、子どもの「良好な健康状態」の生産をめぐるメカニズムでは、各家計構成員が子どもをケアする単位時間当たりの機会費用 ( $w_{i1}$  と  $w_{i2}$ ) と投入財 1 単位当たりの平均価格 ( $p^h$ ) の変化が、家計における主要なインセンティブとして機能する。

<sup>2</sup> ヘルスプロモーションの理念を具体的に実践する方法論として Green, LW and Kreuter, MW が開発したモデルである。このモデルは、事前評価から計画策定のプロセスである PRECEDE 部分と、実施から事後評価のプロセスである PROCEED 部分の 2 つに分かれている。PRECEDE 部分では、改善すべき QOL と QOL に影響を与えている健康指標の選定、そうした目標指標に対し影響を及ぼしている人々の行動や生活習慣、環境因子、及び、人々の行動や環境に影響のある多様な要因（たとえば、知識、信念、技能など）についての情報を収集・分析、既存の健康教育プログラムに対する徹底的検証と実施すべき計画の策定と行う。PROCEED 部分では、計画実施後における経過状況や、PRECEDE 部分で選定したさまざまな因子に対する実施プログラムの効果を評価し、最終的に、目標指標である健康指標や QOL がどの程度改善されたのか、結果自体に対する効果を評価する。詳細は、Green, LW and Kreuter, MW (2005) “Health Program Planning: An Educational and Ecological Approach” McGraw-Hill, New York, 藤内修二編『ヘルスプロモーションのホームページへようこそ』（厚生労働科学研究分担研究報告書）(<http://homepage1.nifty.com/PRECEDE-PROCEED/precede/gaiyou.html#dai1>)などを参照。

<sup>3</sup> ヘルスプロモーションの基本理念に基づき、わが国の保健所や市町村の日々の実践活動の中でまとめられてきたモデルである。このモデルでは、住民、行政担当者、専門家を含めた関係者が、健康について、自分たちの地域における将来あるべき姿を想定し、その実現へ向けた計画策定、実施、評価、再検討のすべてのプロセスに関わり、実施結果の評価や再検討に基づいて、さらに次の段階へと向かう展開方法である。詳細は、岩永俊博編、浅野良一、佐藤卓、渡辺 志保著(2006)『地域保健・福祉のスキルアップ 研修の企画・運営・評価のてびき』すびか書房 など参照。

たとえば、今、子どもに対する健康支援プログラムの一環として、ある自治体が、平日1日、しかも、日中のみの限定で無料の乳幼児健診を実施しているとしよう。まず、前提として、この健診サービスは無料であるから、投入財の単位当たり価格は  $p^h = 0$  である。したがって、当然、健診が有料である場合 ( $p^h > 0$ ) に比較すると、乳幼児をもつ家計の需要は刺激され、自治体が提供するこの健診サービスに対する需要量  $c_i^h$  は増える。しかしその一方で、母親が正規就労の場合は、パートや専業主婦と比較すると、賃金率 ( $w_{ii}$ ) が高く、したがって、半日もしくは終日休暇をとることに対する機会費用が大きい。したがって、この母親は、この健診プログラムに自分が費やす時間 ( $t_{ii}^h$ ) を出来るだけ減らそうとするか、もしくは、健診に参加しない ( $t_{ii}^h = 0$ ) という選択を行うだろう。仮に、母親以外の家計構成員の所得が一定だとすると、母親の賃金率が高ければ、それは、家計所得が高いことを意味する。通常、家計所得が高ければ、子どもの健康のための投入財に費やす予算配分に余裕ができることになるから、たとえ、健診に多少の費用 ( $p^h > 0$ ) がかったとしても、週末に小児科での健診サービスを受けるなどして、 $c_i^h$  に対する需要量を増やすかもしれない。以上のことは、 $w_{ii}$  や  $p^h$  の変化は、家計構成員の時間配分や需要に対する行動の変化を促し、家計の意思決定におけるインセンティブとして機能することを示している。したがって、住民、すなわち、家計や家計構成員を主体とするヘルスプロモーションにおいて、意思決定や行動のインセンティブとなりうるこれらの経済変数は無視することのできない要件であり、住民参加を支える一つの原動力として有効である。

第3に、医療経済学が基盤とする家計の行動モデルをヘルスプロモーションに応用させることによって、家計の QOL 又は効用水準の向上、そして、その資源としての子どもや他の家計構成員の「健康」に影響を与えるさまざまな因子間の関係が、理論的根拠の下に方向付けられることになる。どの因子が原因となる「効果」指標でどの因子が影響を受ける「目的」指標であるのかが、理論的に明らかにされることは、さまざまな健康促進プログラムの計画策定や事前の評価プロセス（いわゆる、アセスメント）の段階においても、有益であると考えられる。

#### 4. 医療経済学的視点からの考察：「健やか親子21」の政策目標指標の妥当性に対する検証

「健やか親子21」では、21世紀に取り組むべき4つの課題としてあげられた①思春期の保健対策の強化と健康教育の推進、②妊娠・出産に関する安全性と快適さの確保と不妊への支援、③小児医療保険水準を維持・向上させるための環境整備、そして、④子どもの心の安らかな発達の促進と育児不安の軽減、というそれぞれの課題に対し、政策推進のターゲットが、(1)保健水準の指標、(2)住民自らの行動の指標、(3)行政・関係団体等の取組の指標の3つに分けて提示されている。さらに、当該計画が引き継がれた「健やか親子21（第2次）」では、3つの課題（「切れ目ない妊産婦・乳幼児への保健対策（基盤課題A）」、及び、「学童期・思春期から成人期に向けた保健対策（基盤課題B）」）、それらを下支えする「子どもの健やかな成長を見守り育む地域づくり（基盤課題C）」に加え、2つの重点課題（「育てにくさを感じる親に寄り添う支援（重点課題①）」、及び、「妊娠期からの自動虐待防止対策（重点課題②）」）が設定され、政策目標が、従来と同様、(1)健康水準の指標；(2)健康行動の指標；(3)環境整備の指標の3つに分けて提示されている。

本節末に示した表4-1と表4-2は、医療経済学の理論的枠組みに重ね合わせながら、「健やか親子21」と「健やか親子21（第2次）」で設定された指標を整理し図表化したものである。本項では、これらの表を参照しながら、子どもと母親の「健康」を決定するさまざまな因子、すなわち、「健やか親子21」で掲げられた政策目標指標の妥当性を検証する。

まず、ヘルスプロモーションと家計の効用最大化モデルの両者において最終的な目標変数である QOL と効用についてであるが、QOL については、こういった指標をどのように測定すべきかについて専門家の間でもいまだ一致した見解がなく、「健やか親子 21」の政策推進ターゲットとしても設定されていない。第 2 に、保健／健康水準の指標についてであるが、これらの指標はあきらかに、母子を中心とした各家計構成員の健康生産関数の目標指標である  $h_i^*$  である。また、本論で紹介した Grossman 型の時系列の動学モデルにした場合、今期の達成目標  $h_i^*$  が来期における健康初期賦存量 ( $q_i^0$ ) と位置づけることもできる。第 3 に、医療経済理論のメカニズムから見ると、住民自らの行動の指標に分類されている指標群は非常に多岐にわたり、(1)時間配分モデルの目標変数としての両親が子どものケアに費やす時間 ( $t_{i1}^h, t_{i2}^h$ )、(2)需要関数の目標変数としての投入財 ( $c_i^h$ )、(3)家計の行動や意思決定のインセンティブとしての経済変数 ( $w_{i1}, w_{i2}, p^h$ )、そして、(4)家計の生産能力と嗜好を示す  $z_i$  と  $x_i$  の 5 つに分けることができる。そして、行政・関係団体等の取組指標に関して、意思決定主体である家計の側からすると、そういった取り組みの恩恵を受けられるかどうかは、自分たちがどこに住んでいるかに依存する。具体的な指標を見てみると、たとえば、学校保健委員会を開催している学校の割合、小児人口に対する小児科医・新生児科医師・児童精神科医師の割合など、ほとんどが、地域属性を示す指標であり、したがって、これらの指標は、居住環境として、家計の生産能力 ( $z_i$ ) に影響を与える変数として分類した。

表 4-1 と表 4-2 を一見してわかることは、第 1 に、一連の「健やか親子 21」では、専門家の努力により、最終的に達成すべき保健／健康水準の指標や、住民行動と行政・関係団体の取り組み指標のうち医療や保健分野から見た政策目標指標については、十分検討されている。しかし、医療経済モデルの観点から見ると、健康の目標指標である  $h_i^*$  を生産するための主要な投入要素である、家計構成員による時間 ( $t_{i1}^h, t_{i2}^h$ )、及び、家計による投入財 ( $c_i^h$ ) に対する検討が十分になされているとはいえない。さらに、このような家計行動を決定する主因子、つまり、家計の意思決定におけるインセンティブとして、住民の主体的な行動の原動力の一つともなりうる指標群 ( $w_{i1}, w_{i2}, p^h$ ) の検証については、両者とも、皆無である。ヘルスプロモーションの基本概念は、住民参加型の人々による主体的なプロセスであることから、このような経済変数は「インセンティブ」としては極めて重要であり、これらを見捨てることは適当ではないと思われる。こうした経済変数の重要性は、医療経済学における数多くの実証分析によって指摘されており、賃金率や財の価格が、家計構成員による時間配分と投入財の需要に与える影響は決して無視できるものではなく、結果的に、それが子どもの健康状態に影響を与えることが示されている。たとえば、山内<sup>9)</sup>は、両親世帯においては、夫婦間の相対賃金の変化が子どもの健康生産関数に投入する時間配分を決定することから、家計内での  $t_i^h$  の変化が微小な場合は、子どもの健康への影響は小さいが、片親世帯の場合は夫婦間での分業が存在しないため、 $w_i$  が上昇し、したがって、ケアの時間当たり機会費用が増大すると、子どもの健康資本が減少する場合もありうる指摘している。また、子どもの健康状態に関わらず、母親の教育水準が高く世帯収入の高い方が、子どもの健康資本に対する投資財やサービス需要 ( $c_i^h$ ) が高い傾向にあることは、Currie and Thomas<sup>10)</sup>、Currie and Gruber<sup>11)</sup>、Finch<sup>12)</sup>などの多くの実証研究により示されている。

医療経済学のヘルスプロモーションに対する理論的貢献が、健康促進プログラム実施以前における計画策定やアセスメントに対する論拠を与えるものであったのに対して、実証的貢献は、論拠に基づいて導き出された、子どもと母親の「健康」を決定するさまざまな因子間の関係性を、実際のデータを用いて測定し、統計学的に意味のある関係性かどうかを事後的に検証することによって、政策目標指標の妥当性と効果、すなわち、アウトカム、を評価することにある。

実施されたプログラムが、母子の健康水準にどういった効果を与え、どの程度それが改善されたかを、測定し評価するという実証分析の役割は、「健やか親子21」の基本的視点の1つとして強調されている、「根拠に基づく治療 (evidence-based medicine (EBM))」の推進へ向けて、極めて重要である。そのためには、事後評価にあたっての検証方法を、単に政策目標指標を個別に計測する現状把握 (描写) 型から、政策目標指標間の関係性や方向性を検証する「仮説検証型」へ移行させる必要があるだろう。次項では、結語に代えて、こうした政策評価プロセスにおける今後の課題を提起する。

#### 5. 事後的な政策評価プロセスにおける今後の課題

過去20年間にわたって実行されてきた「健やか親子21」に代表される、医療、保健、福祉などの分野における施策の事後評価を、政策目標指標の単なる把握から、指標間の関係性や方向性を検証する「仮説検証型」へ移行させるに当たり、①政策評価過程で用いる指標の選定と妥当性に対する継続的な検証、②医療、保健、福祉分野におけるデータの収集・管理・運営、そして、③政策のアウトカムを公正に計測するための統計学手法の確立、という、3つの課題を検討しなければならない。

まず、政策評価に用いる指標の選定について、前項では、「健やか親子21」における政策目標指標の妥当性の検証を試みたが、医療「経済学」の視点から見ると、家計、あるいは、各家計構成員の意思決定に関わる主要な「インセンティブ」である経済指標の選定が十分であるとはいえない。「健やか親子21」の基本理念であるヘルスプロモーションが、医療や保健の面からばかりではなく、政治的・経済的・社会的環境を含め、自らの健康を決定する多様な因子を、住民自身が主体的に改善するプロセスを指すこと、そして、親の所得や財の価格が、実際に、家計の行動、ひいては、子どもの健康状態に影響を与えることが、数多くの先行研究により実証されていることからすると、政策の評価指標として何からの経済変数を加えることは、施策にとって有益であると考えられる。したがって、政策評価に用いる指標の選定に際しては、医学研究者や臨床医、社会学者、福祉学者や現場の保育士など、専門家による学際的な研究グループを組織し、母子保健サービスの評価に対するコンセンサスに基づく情報収集を幅広く行う必要がある。

したがって、第2に、事後的な政策評価を公正に行うためには、経済的な指標をはじめとして、各家計の生産能力や嗜好など、彼らの行動や意思決定を決定するさまざまな因子を検証する必要がある。近年、個人情報保護法の影響もあり、こうしたデータを個人ベースで収集するのが非常に難しくなっているが、一方において、ある特定の施策や政策が、個々の家計のQOLや効用、または、QOLや効用を決定する「資源」に与える効果を正確に測定することが、今後の施策の内容と方向性を改善するためには、必要不可欠である。こうしたデータの収集にあたっては、各家計を含めデータの提供者と被提供者の双方が共通の利益に向け、長期的な信頼関係を築くことができるような環境を整備し、情報の運用と管理システムにおける透明性のあるルールを構築し、そのための人材育成を促進することが肝要であろう<sup>13)</sup>。

最後に、技術的、かつ、専門的な課題であるが、母子保健政策に代表される、医療、保健、福祉分野の施策効果を純粋に測定することは、統計学上非常に難しい問題である。たとえば、A市では毎年無料の乳幼児健診が実施され、B市では有料であったとしよう。数年後、両市を比較したところ、A市の方がB市よりも子どもの健康状態はるかに改善されていたとする。

はたして、これは、A市が無料で提供した乳幼児健診の純粋な効果であると言えるだろうか。この結果は、B市に比べて、A市にすむ子どもたちの方がもともとの体質が丈夫で、自然環境にもめぐまれ、両親が気軽に相談できる小児科医の数が多く、かつ、両親の所得が高く、より多様な医療・保健サービスを楽しむことのできた結果かもしれない。この場合は、A市の子どもたちの良好な健康状態は、無料の乳幼児健診による単純な効果ではなく、B市がA市を見習って、乳幼児健診を無料化しても、A市ほどの効果は期待できない。したがって、ある施策や政策の純粋な効果を公正に計測するためには、その施策以外のさまざまな要因を統計学的に調整する必要がある、そのための統計学的方法論を模索し、確立していかなければならない。

#### 【参考文献】

- 1) OECD Health Statistics 2019. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?ThemeTreeId=9> (2020-03-01 アクセス確認)
- 2) 厚生労働省. 健やか親子21 検討会報告書－母子保健の2010年までの国民運動計画－. 2000. [https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/sukoyaka/tp1117-1\\_c\\_18.html](https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/sukoyaka/tp1117-1_c_18.html) (2020-03-01 アクセス確認)
- 3) 厚生労働省. 「健やか親子21 (第2次)」について検討会報告書. 2014. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11901000-Koyoukintoujidoukateikyoku-Soumuka/0000045648.pdf> (2020-03-01 アクセス確認)
- 4) World Health Organization. “Health Promotion Glossary” Geneva. 1998. [http://www.who.int/hpr/NPH/docs/hp\\_glossary\\_en.pdf](http://www.who.int/hpr/NPH/docs/hp_glossary_en.pdf).  
日本語訳は佐甲隆(三重県松阪保健所)によって翻訳され、日本語版用語集が、<http://www1.ocn.ne.jp/~sako/glossary.html> で公開されている。
- 5) 野口晴子. 乳幼児の健康資本と乳幼児健診に対する需要の社会的・経済的決定因子に関する一考察～「乳幼児健診システムに関する全国調査」による実証的検証～. 平成17年度厚生労働科学研究費補助金・子ども家庭総合研究事業「新しい時代に即応した乳幼児健診のあり方に関する研究」総括・分担研究報告書. 2006; 101-114.
- 6) Becker, G.S. Human capital and the personal distribution of income: an analytical approach. W.S. Woytinsky Lecture no.1. Ann Arbor. University of Michigan. 1967.
- 7) Ben-Porath, Y. The production of human capital and life cycle of earnings. *Journal of Political Economy* 1967; 75: 353-367.
- 8) Grossman M. On the concept of health capital and the demand for health. *Journal of Political Economy* 1972; 80: 223-255.
- 9) 山内太. 子どもの健康資本と親の時間配分行動: 親は家計内健康格差に回避的か?. 季刊・社会保障研究 2001; 37: 73-84.
- 10) Currie, J and Thomas, D. Medical care for children: public insurance, private insurance, and racial differences in utilization. *American Economic Review* 1995; LXXXV: 135-62.
- 11) Currie, J and Gruber, J. Health insurance eligibility, utilization of medical care, and child health. *The Quarterly Journal of Economics* 1996; 111: 431-466.
- 12) Finch, B.K. Early origins of the gradient: the relationship between socioeconomic status and infant mortality in the United States. *Demography* 2003; 40: 675-699.
- 13) 野口晴子. 保険医療行政がEBMに対して果たすべき役割. *EBM ジャーナル* 2002; 3: 79-85.

表 4-1. 「健やか親子 2 1」の 4 つの課題と政策目標となる主要指数（下線のある指標は第 2 次と共通）<sup>2)</sup>

	政策課題(1) 思春期の保健対策の強化と 健康教育の推進	政策課題(2) 妊娠・出産に関する安全性と 快適さの確保と不妊への支援	政策課題(3) 小児保健医療水準を維持・ 向上させるための環境整備	政策課題(4) 子どもの心の安らかな発達の 促進と育児不安の軽減
保健水準の指標 ( $h_i^*$ 、モデルを動学化 した場合は $q_i^0$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>十代の自殺率</li> <li>十代の人工妊娠中絶実施率</li> <li>十代の性感染症罹患率</li> <li>15 歳の女性の思春期やせ症 (神経性食欲不振症)の発生 頻度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>妊産婦死亡率</li> <li>産後うつ病の発生率</li> <li>妊娠・出産について満足 している者の割合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>周産期死亡率</li> <li>全出生数中の極低出生体重 児の割合</li> <li>全出生数中の低出生体重児 の割合</li> <li>新生児死亡率</li> <li>乳児（1 歳未満）死亡率</li> <li>乳児の乳幼児突然死症候群 (SIDS: sudden infant death syndrome) 死亡率</li> <li>幼児（1～4 歳）死亡率</li> <li>不慮の事故死亡率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>虐待による死亡数</li> <li>法に基づき児童相談所等に 報告があった被虐待児数</li> <li>子どもを虐待していると 思う親の割合</li> <li>子育てに自信が持てない 母親の割合</li> </ul>
住民自らの行動の指標 ( $t_{i1}^h$ 、 $t_{i2}^h$ )	指標なし	指標なし	指標なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゆったりとした気分で 子どもとすごせる時間が ある母親の割合</li> <li>育児に参加する父親の割合</li> <li>子どもと一緒に遊ぶ父親の 割合</li> </ul>
住民自らの行動の指標 ( $c_i^h$ )	指標なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>妊娠 11 週以下での妊娠の 届け出率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 歳までに BCG 接種を終了 している者の割合</li> <li>1 歳 6 か月までに三種混合・ 麻疹の予防接種を終了して いる者の割合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>出産後 1 か月時の母乳育児 の割合</li> </ul>

(表 4-1. 前頁から続く)

	政策課題(1) 思春期の保健対策の強化と 健康教育の推進	政策課題(2) 妊娠・出産に関する安全性と 快適さの確保と不妊への支援	政策課題(3) 小児保健医療水準を維持・ 向上させるための環境整備	政策課題(4) 子どもの心の安らかな発達の 促進と育児不安の軽減
住民自らの行動の指標 ( $w_{i1}$ , $w_{i2}$ , $p^h$ )	指標なし	指標なし	指標なし	指標なし
住民自らの行動の指標 ( $z_i$ , $x_i$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>十代の喫煙率</u></li> <li>・ <u>十代の飲酒率</u></li> <li>・ 避妊法を正確に知っている 18歳の割合</li> <li>・ 性感染症を正確に知って いる高校生の割合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 母性健康管理指導事項連絡 カードを知っている妊婦の 割合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>妊娠中の喫煙率・育児期間 中の両親の自宅での喫煙率</u></li> <li>・ <u>妊娠中の飲酒率</u></li> <li>・ <u>かかりつけの小児科医を 持つ親の割合</u></li> <li>・ <u>休日・夜間の小児救急医療 機関を知っている親の割合</u></li> <li>・ <u>事故防止対策を実施して いる家庭の割合</u></li> <li>・ <u>乳幼児のいる家庭で、風呂 場のドアを乳幼児が自分で 開けることができないよう 工夫した家庭の割合</u></li> <li>・ <u>心肺蘇生法を知っている 親の割合</u></li> <li>・ <u>乳児期にうつぶせ寝を させている親の割合</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 育児について相談相手の いる母親の割合</li> </ul>

(表 4-1. 前頁から続く)

	政策課題(1) 思春期の保健対策の強化と健康教育の推進	政策課題(2) 妊娠・出産に関する安全性と快適さの確保と不妊への支援	政策課題(3) 小児保健医療水準を維持・向上させるための環境整備	政策課題(4) 子どもの心の安らかな発達の促進と育児不安の軽減
行政・関係団体の 取り組みの指標 ( $z_i$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>学校保健委員会を開催している学校の割合</u></li> <li>・ <u>外部機関と連携した薬物乱用防止教育等を実施している中学校・高校の割合</u></li> <li>・ <u>スクール・カウンスラーを配置している中学校(一定の規模以上)の割合</u></li> <li>・ <u>思春期外来(精神保健福祉センターの窓口を含む)の数</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>周産期医療ネットワークの整備</u></li> <li>・ <u>正常分娩緊急時対応のためのガイドラインの作成</u></li> <li>・ <u>妊産婦人口に対する産婦人科医・助産師の割合</u></li> <li>・ <u>不妊専門相談センターの整備</u></li> <li>・ <u>不妊治療を受ける際に、患者が専門家によるカウンセリングが受けられる割合</u></li> <li>・ <u>不妊治療における生殖補助医療技術の適応に関するガイドライン(仮称)の作成</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>初期、二次、三次の小児救急医療体制が整備されている都道府県の割合</u></li> <li>・ <u>事故防止対策を実施している市町村の割合</u></li> <li>・ <u>小児人口に対する小児科医・新生児科医師・児童精神科医師の割合</u></li> <li>・ <u>院内学級・遊戯室を持つ小児病棟の割合</u></li> <li>・ <u>慢性疾患児等の在宅医療の支援体制が整備されている市町村の割合</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>周産期医療施設から退院したハイリスク児へのフォロー体制が確立している二次医療圏の割合</u></li> <li>・ <u>乳幼児の健康診査に満足している者の割合</u></li> <li>・ <u>育児支援に重点をおいた乳幼児健康診査を行っている自治体の割合</u></li> <li>・ <u>常勤の児童精神科医がいる児童相談所の割合</u></li> <li>・ <u>情緒障害児短期治療施設数</u></li> <li>・ <u>育児不安・虐待親のグループの活動の支援を実施している保健所の割合</u></li> <li>・ <u>親子の心の問題に対応できる技術を持った小児科医の割合</u></li> </ul>



表 4-2. 「健やか親子 2 1 (第 2 次)」の 3 つの課題と 2 つの重点課題の政策目標となる主要指数 (※下線のある指標は第 1 次と共通) ③

	<p>基盤課題 A 切れ目ない妊産婦・乳幼児保健対策</p>	<p>基盤課題 B 学童期・思春期から成人期に向けた保健対策</p>	<p>基盤課題 C 子どもの健やかな成長を見守り育む地域づくり</p>	<p>重点課題① 育てにくさを感じる親に寄り添う支援</p>	<p>重点課題② 妊産期からの児童虐待防止対策</p>
<p>保健水準の指標 (<math>h_i^*</math>、モデルを動学化した場合は <math>q_i^0</math>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>妊産婦死亡率</u></li> <li>・<u>全出生数中の低出生体重児の割合</u></li> <li>・<u>妊娠・出産について満足している者の割合</u></li> <li>・<u>むし歯のない 3 歳児の割合</u></li> <li>・<u>周産期死亡率</u></li> <li>・<u>新生児死亡率 (出生千対) / 乳児 (1 歳未満) 死亡率 (出生千対)</u></li> <li>・<u>幼児 (1 ~ 4 歳) 死亡率 (人口 10 万対)</u></li> <li>・<u>乳児の SIDS 死亡率 (出生 10 万対)</u></li> <li>・<u>正期産児に占める低出生体重児の割合</u></li> <li>・<u>産後 1 か月で EPDS 9 点以上の褥婦の割合</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>十代の自殺死亡率</u></li> <li>・<u>十代の人工妊娠中絶率</u></li> <li>・<u>十代の性感感染症罹患率</u></li> <li>・<u>児童・生徒における瘦身傾向児の割合</u></li> <li>・<u>児童・生徒における肥満傾向児の割合</u></li> <li>・<u>歯肉に炎症がある十代の割合</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・この地域で子育てをした<sup>い</sup>と思う親の割合</li> <li>・<u>妊娠中、仕事を続けること</u>に対して職場から配慮をされた<sup>い</sup>と思う</li> <li>・<u>不慮の事故による死亡率 (人口 10 万対)</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>ゆったりとした気分</u>で子どもと過ごせる時間がある<sup>い</sup>母親の割合</li> <li>・<u>育てにくさを感じたとき</u>に対処できる親の割合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>児童虐待による死亡数</u></li> <li>・<u>子どもを虐待している</u>と思<sup>い</sup>る親の割合</li> </ul>

(表 4-2. 前頁から続く)

	基盤課題 A 切れ目ない妊産婦・ 乳幼児保健対策	基盤課題 B 学童期・思春期から 成人期に向けた保健対策	基盤課題 C 子どもの健やかな成長を 見守り育む地域づくり	重点課題① 育てにくさを感じる 親に寄り添う支援	重点課題② 妊産期からの 児童虐待防止対策
住民自らの行動の指標 ( $t_{i1}^h$ , $t_{i2}^h$ )	指標なし	指標なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>主体的に育児に 関わっていると 感じている父親の 割合</li> <li>父親の育児休業取得 割合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゆったりとした気分 で子どもと過ごせる 時間がある母親の割合</li> </ul>	指標なし
住民自らの行動の指標 ( $c_i^h$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>乳幼児健康診査の 受診率</li> <li>妊娠 11 週以下での 妊娠の届出率</li> <li>出産後 1 か月児の 母乳育児の割合</li> <li>1 歳までの BCG 接種を終了している 者の割合</li> <li>1 歳 6 か月までに 三種混合・麻しん・ 風疹の予防接種を 終了している者の割合</li> </ul>	指標なし	指標なし	指標なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>乳幼児健康診査の 受診率</li> </ul>
健康行動の指標 ( $w_{i1}$ , $w_{i2}$ , $p^h$ )	指標なし	指標なし	指標なし	指標なし	指標なし

(表 4-2. 前頁から続く)

	<p>基盤課題 A 切れ目ない妊産婦・乳幼児保健対策</p>	<p>基盤課題 B 学童期・思春期から成人期に向けた保健対策</p>	<p>基盤課題 C 子どもの健やかな成長を見守り育む地域づくり</p>	<p>重点課題① 育てにくさを感じる親に寄り添う支援</p>	<p>重点課題② 妊産期からの児童虐待防止対策</p>
<p>健康行動の指標 (<math>z_i, x_i</math>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>妊娠中の妊婦の喫煙率</u></li> <li>・<u>育児期間中の両親の喫煙率</u></li> <li>・<u>妊娠中の妊婦の飲酒率</u></li> <li>・<u>小児救急電話相談 (#8000) を知っている親の割合</u></li> <li>・<u>子どものかかりつけ医 (医師・歯科医師など) を持つ親の割合</u></li> <li>・<u>仕上げ磨きをする親の割合</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>十代の喫煙率</u></li> <li>・<u>十代の飲酒率</u></li> <li>・<u>朝食を欠食する子どもの割合</u></li> <li>・<u>家族など誰かと食事をする子どもの割合</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>マタニティマークを妊娠中に使用したことのある母親の割合</u></li> <li>・<u>マタニティマークを知っている国民の割合</u></li> <li>・<u>育てにくさを感じたときに対処できる親の割合</u></li> <li>・<u>個人の希望する子ども数、個人の希望する子ども数と出生子ども数の差</u></li> <li>・<u>乳幼児のいる家庭で、風呂場のドアを乳幼児が自分で開けることができないよう工夫した家庭の割合</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>育てにくさを感じたときに対処できる親の割合</u></li> <li>・<u>子どもの社会性の発達過程を知っている親の割合</u></li> <li>・<u>発達障害を知っている国民の割合</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>児童虐待防止法で国民に求められた児童虐待の通告義務を知っている国民の割合</u></li> <li>・<u>乳幼児揺さぶられ症候群 (SBS) を知っている親の割合</u></li> </ul>

(表 4-2. 前頁から続く)

	<p>基盤課題 A 切れ目ない妊産婦・乳幼児保健対策</p>	<p>基盤課題 B 学童期・思春期から成人期に向けた保健対策</p>	<p>基盤課題 C 子どもの健やかな成長を見守り育む地域づくり</p>	<p>重点課題① 育てにくさを感じる親に寄り添う支援</p>	<p>重点課題② 妊娠期からの児童虐待防止対策</p>
<p>環境整備の指標 (<math>z_i</math>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・妊届出時にアンケートを実施する等して、妊婦の身体的・精神的・社会的状況について把握している市区町村の割合</li> <li>・妊娠中の保健指導(母親学級や両親学級を含む)において、産後のメンタルヘルスについて、妊婦とその家族に伝える機会を設けている市区町村の割合</li> <li>・産後 1 か月で EPDS 9 点以上を示した人へのフォロー体制がある市区町村の割合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校保健委員会を開催している小学校、中学校、高等学校の割合</li> <li>・地域と学校が連携した健康等に関する講習会の開催状況</li> <li>・スクールカウンセラーを配置する小学校、中学校の割合</li> <li>・スクールソーシャルワーカーの配置状況</li> <li>・思春期保健対策に取り組んでいる地方公共団体の割合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乳幼児健康診査の未受診者の全数の状況を把握する体制がある市区町村の割合</li> <li>・市町村の乳幼児健康診査の未受診者の把握への取組に対する支援をしている県型保健所の割合</li> <li>・育児不安の親のグループ活動を支援している市区町村の割合</li> <li>・母子保健分野に携わる関係者の専門性の向上に取り組んでいる地方公共団体の割合</li> <li>・事故防止対策を実施している市区町村の割合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発達障害をはじめとする育てにくさを感ずる親への早期支援体制がある市区町村の割合</li> <li>・市町村における発達障害をはじめとする育てにくさを感じる親への早期支援体制整備への支援をしている県型保健所の割合</li> <li>・小児人口に対する親子の心の問題に対応できる技術を持つ小児科医の割合(小児人口 10 万対)</li> <li>・小児人口に対する児童精神科医師の割合(小児人口 10 万対)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・妊届出時にアンケートを実施する等して、妊婦の身体的・精神的・社会的状況について把握している市区町村の割合</li> <li>・対象家庭全てに対し、乳児家庭全戸訪問事業を実施している市区町村の割合</li> <li>・養育支援が必要と認められた全ての家庭に対し、養育支援訪問事業を実施している市区町村の割合</li> <li>・特定妊婦、要支援家庭、要保護家庭等支援の必要な親に対して、グループ活動等による支援(市町村への支援も含む)をしている県型保健所の割合</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハイリスク児に対し保健師等が退院後早期に訪問する体制がある市区町村の割合</li> <li>・市町村のハイリスク児の早期訪問体制構築等に対する支援をしている県型保健所の割合</li> <li>・乳幼児健康診査事業を評価する体制がある市区町村の割合</li> <li>・市町村の乳幼児健康診査事業の評価体制構築への支援をしている県型保健所の割合</li> <li>・不妊に悩む方への特定治療支援事業の助成件数</li> <li>・災害などの突発事象が発生したときに、妊産婦の受入体制について検討している都道府県の割合</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・情緒障害児短期治療施設の施設数</li> <li>・就学前の障害児に対する通所支援の利用者数</li> <li>・障害児支援を主要な課題とする協議体を設置している市区町村数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要保護児童対策地域協議会の実務者会議、若しくはケース検討会議に、産婦人科医療機関の関係職種(産婦人科医又は看護師や助産師)が参画している市区町村の割合</li> <li>・関係団体の協力を得て、児童虐待に関する広報・啓発活動を実施している地方公共団体の割合</li> <li>・児童虐待に対応する体制を整えている医療機関の数</li> <li>・児童相談所における児童虐待相談の対応件数</li> <li>・市町村の児童虐待相談対応件数</li> </ul>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 第4章 第2節 NDB（National Database）を用いた 乳幼児健診の医療経済学的な分析の試み

### 1. 現在の乳幼児健診事業の課題

国においては、2015年度から厚生科学審議会に健康診査等専門委員会を設置し、これまで個々に実施されてきた健康診査事業等（妊婦健診、乳幼児健診、学校健診、特定健診など）に対して、評価指標を設定した評価を行うなど包括的な体系の構築が検討されてきた。2019年度に取りまとめられた同委員会の報告書<sup>1)</sup>では、健康診査結果等の継続の在り方として次のような方向性が記述されている。すなわち、成長戦略フォローアップ（2019年6月21日閣議決定）において、マイナポータルを通じたPHR（Personal Health Record）サービスとして、2020年度から子ども時代の健診情報等や特定健診データ、2021年度10月請求分から薬剤情報の提供を目指すことが挙げられている。同日閣議決定された経済財政運営と改革の基本方針2019においては、「生まれてから学校、職場など生涯にわたる健診・検診情報の予防等へ分析活用を進めるためマイナポータルを活用するPHRとの関係も含めて対応を整理し、2022年度を目処に標準化された形で蓄積する方策を含め、2020年度までに工程化する」とこととされている。一方、データヘルス計画を背景として、未来投資会議構造改革徹底推進会合「健康・医療・介護」会合（厚生労働省、総務省、文部科学省）では、乳幼児期・学童期の健康情報の連携についての検討が始まり、2018年7月には、データヘルス時代の母子保健情報の利活用に関する検討会が中間報告書<sup>2)</sup>をとりまとめた。

こうした潮流を受けて、乳幼児健診事業についても他の健診事業との調和の中で、医療経済学的エビデンスが求められている。わが国の乳幼児健診事業は、母子保健における様々な健康課題に対処し成果を遂げてきたが、医療費との関連を論じた報告は国内には認められない。なお、海外の報告では、次項で取り上げる先天性股関節脱臼（発育性股関節形成不全 developmental dysplasia of the hip (DDH)）のスクリーニング法について、費用対効果も含めた先行研究が認められている（本節末「発育性股関節形成不全のスクリーニング手法に対する議論」参照）。

### 2. 本研究班における成果・論点の整理

今日、レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB（National Database））を用いた医療経済学的分析が様々な分野で試みられている。今回、NDBデータを乳幼児健診の医療経済学的な分析に応用可能であるかを検討するため、3～4か月児健診におけるDDHのスクリーニングに注目して分析した。

DDHを対象とした理由は以下のとおりである。まず、発生頻度が0.3～1.0%程度と比較的多く、NDBデータからの抽出の最低要件を満たす可能性が高いこと、次に、未歩行の乳児期では症候が乏しく、乳幼児健診によるスクリーニングの意義が高いこと、さらに、生後半年未満で発見することが、臨床的に治療法と予後を左右することが明らかで、発見・治療に臨界期がある点である。

## 分析1 適切な時期での疾病発見による医療費抑制効果の検討

DDHは、臨床的には生後6か月までに受診することが、その後の治療方法や予後を左右することが明らかである。このため、適切とされる生後6か月以下での初診と、生後7か月以上での初診に分けて検討した(図4-5)。なお、生後6か月以下での初診が、すべて3~4か月児健診によることの直接的なデータは把握できていない。しかし、国内における多施設調査(n=1,295)から、DDH患者の初診時期は生後2か月以下212例(16.4%)、3か月~6か月748例(57.8%)、7か月~11か月126例(9.7%)、12か月~18か月94例(7.3%)であり、明らかに3か月~6か月にピークがある<sup>3)</sup>。前述のように乳児期に全く症候を呈さない患者の受療行動に、3~4か月児健診が大きく影響していると推測できるものである。

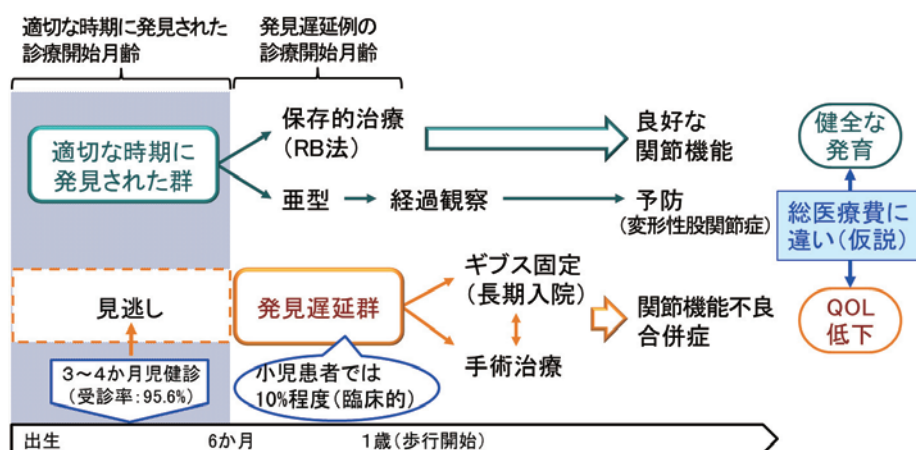


図4-5. 対象選定の考え方

NDBの第三者提供の特別抽出によりデータを抽出し、下記の手順で集計表を作成した。

## 【手順1】対象患者の特定(中間テーブルの作成)

- ・「先天性股関節脱臼」の診断名が記録されたレセプトの抽出による患者の特定
- ・診断が確定された月齢の特定…「初診」の診療行為のあるレセプトのうち、最も古い診療年月のレセプトの月齢を確定月齢とする。疑いから確定病名となった場合、確定された月とする。
- ・患者ごとに診断月齢による対応表の作成…次のa)~d)を想定して、データクリーニングを実施。
  - a) 一人の患者について、初診の診療行為コードが複数存在するケース
  - b) 初診の診療行為コードが1つも存在しないケース
  - c) 別の傷病名の初診を誤って拾ってしまうケース
  - d) 一人の患者であっても、異なる患者と判断してしまうケース

## 【手順2】集計表の作成手順(1)

2013年度~2017年度を調査対象期間とし、DDHの患者数を、診断された時点の月齢ごとに年度別(2013~2017)、男女別、全脱臼病名該当者(脱臼病名該当者、亜脱臼病名該当者、臼蓋形成不全該当者別)の集計軸で集計した。

### 【手順3】集計表の作成手順（2）

手順2で抽出した患者のうち、診療開始日が生後6か月以下のグループ（生後6か月以前初診群）、と診療開始日が生後7か月以上のグループ（生後7か月以降初診群）別に、総診療点数・総診療実日数を、上記の集計軸で集計した。なお、脳性麻痺や骨系統疾患などの先天異常に合併するケースは分析から除外した。

NDB データから抽出した全股関節病名該当者の初診月齢について、脱臼該当病名該当者は乳幼児期に集中しているのに対し、白蓋形成不全該当者は30～40歳台を中心とした成人期に分散を認めた。一般的に、高齢者は医療費が高額となる。このため総医療費を比較する対象として平成29年度の国民医療費の概要「表5 年齢階級別国民医療費」を参考として、0歳0か月から480か月（40歳）未満を対象とした。

現在、全国市町村の3～4か月児健診では医師の診察所見と問診等を組み合わせたDDHに対するスクリーニングが実施されている。DDHに対し、3～4か月児健診の機会を利用して適切な時期に発見することが、治療・管理に要する医療費を抑制するとの仮説を立てた。

病名が初めて診断された月齢から、生後6か月以前初診群を適切な時期で発見された群、生後7か月以降初診群を発見遅延群とし、それぞれの総医療費を比較した。なお、DDHには、股関節亜脱臼の亜型や、脱臼に至る前段階ともいえる白蓋形成不全の状態がある。それぞれ脱臼病名該当者、亜脱臼病名該当者、白蓋形成不全該当者とし、全体を全脱臼病名該当者とした。その結果、2013年度から2017年度の全股関節病名該当者の総医療費は14,023百万円、生後7か月以降初診群（発見遅延群）は総医療費44,928百万円であった（表4-3）。なお、文中では百万円単位で四捨五入して表記した。

また、年度ごとの生後6か月以前初診群の総医療費と生後7か月以降初診群の総医療費の差分を、発見遅延群の「超過医療費」とすると、各年度の超過医療費の総額は、30,905百万円と推計された（図4-7）。

### (1) 患者単位の抽出

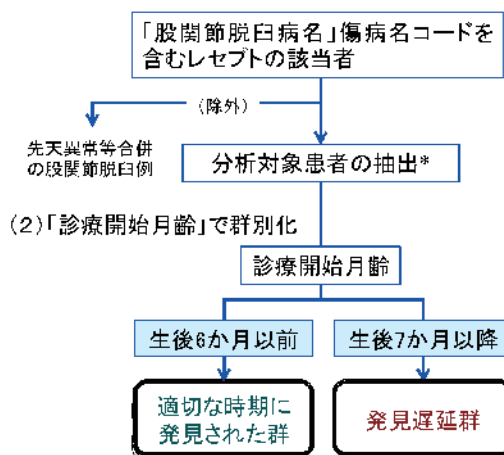


図4-6. 分析方法

表4-3. 全脱臼病名該当者の総医療費の比較

	生後6か月以下初診群		生後7か月以降初診群	
	該当(人)	総医療(円)	該当(人)	総医療(円)
男	6,633	3,863,890,750	13,857	12,321,231,180
女	20,306	10,159,144,430	60,400	32,606,600,840
計	26,939	14,023,035,180	74,257	44,927,832,020

脱臼病名該当者の一人当たりの総医療費を比較すると、生後7か月以降初診群（男）は、生後6か月以前初診群（男）に対して、2013年度3.07倍、2014年度3.32倍、2015年度3.13倍、2016年度3.61倍、2017年度7.71倍であった。また、生後7か月以降初診群（女）は、生後6か月以前初診群（女）に対して、2013年度1.73倍、2014年度1.79倍、2015年度2.46



倍、2016年度1.93倍、2017年度4.36倍であった。すなわち男性では、最小3.07倍～最大7.71倍、女性では、最小1.73倍～4.36倍の差が認められた（図4-8）。

DDHの治療は、生後6か月以内に発見された場合は、リーメン・ビューゲル装具による整復や牽引治療が中心で時に手術治療が必要である。一方、発見が遅れた場合は、観血整復や、ソルター骨盤骨切り術やペンバートン骨盤骨切り術といった骨盤骨切り術などの手術治療を要することが多いとされている。医療費についても後者が高額となる。今回の分析では、脱臼病名該当者の一人当たりの総医療費を比較すると、生後7か月以降初診群は生後6か月以前初診群よりも高値であり、これらの臨床的知見を裏付ける結果が得られた。

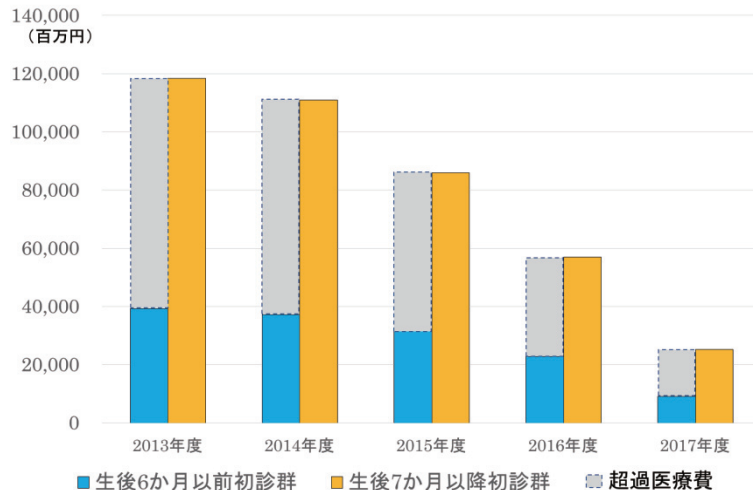


図4-7. 年度ごとの全脱臼病名該当者の総医療費の比較

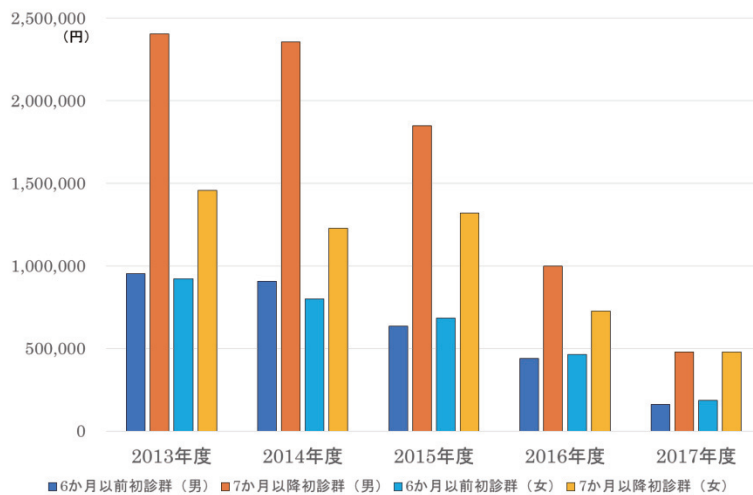


図4-8. 年度ごとの脱臼病名該当者の総医療費の比較

超過医療費の総額について、脱臼病名該当者と臼蓋形成不全該当者の総医療費をそれぞれ検討したところ、臼蓋形成不全該当者の総医療費の差分は、脱臼病名該当者と亜脱臼病名該当者の和の3.0倍であり、生後7か月以降初診群の臼蓋形成不全該当者の人数は、脱臼病名該当者と亜脱臼病名該当者の和の7.0倍であったことから、総医療費の差分は、臼蓋形成不全の生後7か月以降初診群の該当数の増加と関連があると推測された。臼蓋形成不全は、主に成人期に

において股関節の疼痛などの自覚症状のために医療機関を受診して発見される。今回の集計結果でも白蓋形成不全の初診時期は 30~40 歳代が最頻であった。変形性股関節症への進展を阻止するためにも治療的介入が必要となる。小児整形外科領域の知見では、乳幼児健診で脱臼のない白蓋形成不全の早期発見が可能となれば、必要に応じて小児期に治療を行い、変形性股関節症へ移行する症例を減らすことが可能になるとの考え方が一般的とされている<sup>4)</sup>。この考え方に基けば、3~4 か月児健診で早期に白蓋形成不全を発見することにより、今回の白蓋形成不全該当病名当者の差分の医療費削減に寄与する可能性が示唆される。

## 分析 2 超音波検査を用いたスクリーニング法の効果に関する検討

乳幼児健診において、DDH を対象とした一次スクリーニングとして超音波検査を導入することの効果に関する定量分析を、NDB の第三者提供（特別抽出）を用いて行った。

事前の市町村アンケートと聞き取り調査から、乳幼児健診の一次スクリーニングとして超音波検査を導入（universal screening）している市町村の存在する道県は北海道(2 件)・新潟県(2 件)・富山県(2 件)・長野県(6 件)・島根県(1 件)・徳島県(5 件)で、うち、2010 年以前からの実施が 6 市町村、2011 年からは 1 市町村、2014 年からは 6 市町村、2018 年から 5 市町村であった。超音波検査を実施する市町村が存在する当該 6 道県のみを分析対象とし、超音波検査が実施されている 18 市町村を「処置群（treatment group）」、6 道県内の非実施市町村を「対照群（control group）」と定義した。

2011 年 4 月 1 日~2018 年 3 月 31 日までの 7 年間を観察期間として、NDB の第三者提供（特別抽出）を用い、「股関節脱臼病名」傷病名コードを含むレセプト数（1,615,248 件）のうち、先天性疾患等の合併の股関節脱臼例を除外し（63,616 件）、残りの 1,551,632 件について、患者が受診した月ごとに「診断年月の月齢」による対応表を作成した。結果、6 道県で初診月齢が同定された 40 歳未満の患者 58,045 人（男性 22,685 人、女性 35,360 人）、うち、処置群が 12,782 人（約 26%）、対照群が 45,263 人（約 74%）を分析対象として抽出した。すべての分析は Stata 16.0 で行った。

### <記述統計量>

この分析で用いた変数に対する記述統計量を総数・対照群・処置群の別に示す（表 4-4）。まず、アウトカム変数を見ると、初診が生後 6 か月以前である確率は全体では 74%だが、対照群の約 71%に対して処置群では約 82%と、記述統計量を見る限り、超音波検査による universal screening の導入によって、適切な時期に発見される確率が約 11%高いことが示された。同様に、初診月齢についても、全体の平均が約 52 か月（約 4 歳）なのに対して、対照群では約 57 か月（約 5 歳）と平均よりも遅く、処置群では約 35 か月（約 3 歳）であり、対照群と比較して約 22 か月早く初診を受けていることがわかる。また、観察期間中に診断が確定されたのは、56,045 人のうち 14,859 人（約 26%）で、残りの 41,186（約 76%）は「疑い」症例のままであった。この点については、対照群において診断が確定したのは約 27%、処置群では約 22%であることから、診断の確定確率については、対照群の方が約 5%高い。初診以降の観察期間中における診療実日数、合計点数、1 人当たり合計点については、対照群がそれぞれ約 51 日、約 56,792 点、約 979 点、処置群が約 61 日、約 64,209 点、982 点と、若干、処置群の方が、日数

が長く、点数が高い傾向にあることがみてとれる。最後に、患者の個人属性については、対照群と比べ、処置群の方が、女性患者の比率が低い傾向にあることがわかる。

#### <Difference-in-differences (差分の差分：DID)法>

「処置群」と「対照群」は、各市町村がそれぞれ独自に導入に対する意思決定を行った結果であり、ランダム化比較試験ではない。しかし、受診する患者（裨益者）にとって、当該市町村の医療機関への超音波検査機器の導入は、完全に外生的な需要ショック（external demand shock）であるとみなし、それを「自然実験」として活用した。Event Study により DID 法により結果の因果性が担保されるための要件である平行トレンド（common trend）を確認した。DID 法による screening 導入効果の推定結果を表 4-5 に示した。まず、生後 6 か月以前初診については、対照群と処置群とのオッズ比が 1.321（95%CI：1.044-1.671）であることから、時間や市町村の固定効果や患者属性を統制した上でも、超音波検査の導入は、適正な時期に発見する確率を高める可能性があることが確認された。他方、観察期間中に診断が確定される確率に関しては、対照群と処置群との間に統計学的に有意な関連性は観察されなかった。連続変数については、対照群と比べて処置群では、初診月齢で約 12 か月早期に DDH が発見され、診療実日数を約 5 日短縮化する傾向にある。また、合計点数については、対照群と比較すると、処置群では約 7,912 点低い傾向にあるが、 $P>t$  値が 0.11 と 0.1 を若干上回っていることから、統計学的な有意性が明確には確認出来なかった。

因果性の特定には至らなかったものの、乳幼児健診に超音波検査を導入することで、生後 6 か月以前の適正な時期での発見確率の改善、初診月齢の早期化、診療実日数の短縮化の傾向が確認された。

なお、NDB データから疑い例を含めた受診者数に、対象地域の 1 地域のヒアリングで得られた一人当たりの検査費用を乗ずると約 4 億円と推計できた。また、超音波検査を導入した処置群での医療費低減をもとに試算すると、対象 6 道県に超音波検査を導入した場合の医療費総額は約 46 億円抑制されると試算できた。前者を selective screening の対象者と仮定した場合には、大きな費用対効果があると推測することが出来る。

#### 【参考文献】

- 1) 厚生労働省健康診査等専門委員会「厚生科学審議会地域保険健康増進栄養部会健康診査等専門委員会報告書」2019. <https://www.mhlw.go.jp/content/000540391.pdf> (2020-03-01 アクセス確認)
- 2) データヘルス時代の母子保健情報利活用に関する検討会中間報告書. 厚生労働省母子保健課. 2018. [https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-kodomo\\_546947.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-kodomo_546947.html) (2020-03-01 アクセス確認)
- 3) Hattori T, et al. The epidemiology of developmental dysplasia of the hip in Japan Findings from a nationwide multi-center survey. *Journal of Orthopaedic Science* 2017; 22: 121-126.
- 4) 中村幸之、他. 乳児股関節脱臼の二次検診で受診した脱臼のない股関節の自然経過. *日本小児整形外科学会雑誌* 2018; 27: 53-56.

## 発育性股関節形成不全のスクリーニング手法に対する議論

海外では発育性股関節形成不全（developmental dysplasia of the hip (DDH)）に対する検診手法として、Ortolani test や Barlow test 等の臨床的な検査が良いのか、それとも超音波検査が良いのか、また、スクリーニングの方針として、selective と universal screening program のいずれが適切なのか等に対する、長年の意見対立がある<sup>1)</sup>。臨床的な検査では、DDH ではない患者を正しく「陰性」と判断する「特異度 (specificity)」は 90%であるが、真の先天性股関節脱臼患者を「陽性」と正しく判断することの出来る「感度 (sensitivity)」は 50%程度と低い。他方、超音波検査をスクリーニングに導入した場合、specificity と sensitivity は共に非常に高く 90%を超えるため、真の先天性股関節脱臼患者であるにもかかわらず「陰性」と判断される「偽陰性 (false-negative)」、DDH 患者でないにもかかわらず「陽性」と判断される「偽陽性 (false-positive)」は低くなる<sup>2)</sup>。さらに、Ortolani test や Barlow test と同様、超音波検査の正確性も臨床医の経験と訓練に依存していることから<sup>3, 4)</sup>、経験のある技能の高い臨床医に分析対象を絞った場合、超音波検査の specificity と sensitivity はより高い確率となる可能性がある<sup>1)</sup>。

したがって、超音波スクリーニングは false-positive を減らすことで、臨床検査単独と比べ、外科手術の確率を減らし<sup>5, 6)</sup>、治療期間を短縮し、入院費用を削減する効果も確認されている<sup>7)</sup>。一方で、その分、早期治療や検出後のフォローアップ費用を増やすため、費用対効果の観点から見れば、臨床検査と超音波検査との間には統計学的に有意な差が認められないという、英国での RCT に基づく結果が得られている<sup>8)</sup>。但し、その上で、Gray らは<sup>8)</sup>、統計学的な差がないことから、DDH に対する正確な診断と疾病管理のための費用をむしろ積極的に評価し、超音波検査の導入は、医療サービスに対する家計の私的費用、及び、社会的費用を増加させることはないことを強調している。

### 【参考文献】

- 1) O'Beirne JG, et al. International interdisciplinary consensus meeting on the evaluation of developmental dysplasia of the hip. *Ultraschall in der Medizin*, 2019; 40: 454-464.
- 2) Alshryda S, et al. *Paediatric orthopaedics: an evidence-based approach to clinical questions*. Springer International Publishing, 2017.
- 3) Graf R. Hip sonography: background; technique and common mistakes; result; debate and politics; challenges. *Hip International* 2017; 27: 215-219.
- 4) Shirai Y, et al. Reproducibility of acquiring ultrasonographic hip images by the Graf method after an infant hip ultrasound training course. *Journal of Medical Ultrasonics* 2018; 45: 583-589.
- 5) Von Kries R, et al. Effect of ultrasound screening on the rate of first operative procedures for developmental hip dysplasia in Germany. *The Lancet* 2003; 362: 1883-1887.
- 6) Thaler M, et al. Cost-effectiveness of universal ultrasound screening compared with clinical examination alone in the diagnosis and treatment of neonatal hip dysplasia in Austria. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 2011; 93: 1128-1130.
- 7) Elbourne D, et al. Ultrasonography in the diagnosis and management of developmental hip

dysplasia (UK Hip Trial): clinical and economic results of a multicenter randomised controlled trial. *The Lancet* 2002; 360: 1541-1552.

- 8) Gray A, et al. Economic evaluation of ultrasonography in the diagnosis and management of developmental hip dysplasia in the United Kingdom and Ireland. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 2005; 87: 2472-79.

表 4-3. 記述統計量

変数の定義	総数			対照群 (screening 無)			処置群 (screening 有)		
	観察数	平均値	標準偏差	観察数	平均値	標準偏差	観察数	平均値	標準偏差
初診 6 か月以内=1	58,045	0.737	0.440	45,263	0.715	0.452	12,782	0.815	0.388
観察期間中の確定率=1	58,045	0.256	0.436	45,263	0.265	0.442	12,782	0.222	0.416
初診月齢	58,045	52.161	114.419	45,263	56.965	119.325	12,782	35.149	93.060
診療実日数 (初診以降)	58,045	53.337	58.339	45,263	51.171	57.735	12,782	61.006	59.806
合計点数 (初診以降)	58,045	58.425	136.604	45,263	56.792	142.234	12,782	64.209	114.277
1人当たり点数 (初診以降)	58,045	979.499	837.579	45,263	978.872	856.709	12,782	981.717	766.031
女性=1	58,045	0.609	0.488	45,263	0.617	0.486	12,782	0.582	0.493
先天性=1	58,045	0.614	0.487	45,263	0.584	0.493	12,782	0.721	0.449
脱臼=1	58,045	0.725	0.446	45,263	0.726	0.446	12,782	0.722	0.448
亜脱臼=1	58,045	0.022	0.146	45,263	0.024	0.153	12,782	0.014	0.119
白蓋形成不全=1	58,045	0.253	0.435	45,263	0.250	0.433	12,782	0.264	0.441

出所：『レセプト情報・特定健診等情報データベース (National Database : NDB) 』 (2012年1月～2017年12月) により筆者算出。

表 4-4. DID 法による screening 導入効果の推定結果

統制変数	Logistic				OLS					
	初診生後6か月以前		診断確定		初診月齢		診療実日数		合計点数	
	オッズ比 (95%CI)		オッズ比 (95%CI)		係数 (標準誤差)		係数 (標準誤差)		係数 (標準誤差)	係数 (標準誤差)
screening 有ダミー	1.819 (0.519-6.374)		0.495 (0.169-1.451)		4.075 (16.711)		-17.193 * (10.016)		-24654.160 (26303.130)	617.889 *** (164.198)
screening 導入以降ダミー	1.321 ** (1.044-1.671)		0.846 (0.636-1.126)		-12.387 *** (3.192)		-4.772 ** (1.913)		-7912.254 (5024.165)	-7.401 (31.363)
定数項	0.482 *** (0.405-0.573) ***		0.118 *** (0.093-0.149)		138.450 *** (2.700)		103.145 *** (1.655)		112963.300 *** (4345.260)	1006.092 *** (27.125)
年ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
市区町村ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
患者属性	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
観察数	57,906		57,777		58,045		58,045		58,045	58,045
Log likelihood	-21878.286		-15247.059							
Prob > chi2	0.000		0.000							
Pseudo R2	0.343		0.537							
F 値					191.600		76.480		15.08	6.68
Adj R-squared					0.459		0.252		0.0591	0.0247

出所：『レセプト情報・特定健診等情報データベース (National Database (NDB)) 』 (2012年1月～2017年12月) により筆者推定。

注) \*\*\*, \*\* , \* はそれぞれ、1%、5%、10%水準での統計学的有意性を示している。二変数については logistic 分析、連続変数については OLS 分析を行った。したがって、( )内は、logistic 分析については95%信頼区間を、OLS 分析については標準誤差を表している。

## 第4章 第3節 乳幼児健診事業に要する必要経費と人員

### 1. 現在の乳幼児健診事業の課題

乳幼児健診事業は、長い歴史と多くの成果があるが、「「健やか親子21（第2次）」について検討会報告書」<sup>1)</sup>では、乳幼児健診における診察項目や健診時の手技が標準化されておらず、診察する医師や関わる看護職等のスタッフの技量により結果が大きく異なるとの指摘がある。また、同報告書では地域の健康格差が課題とされたが、乳幼児健診に対する市町村の実施体制の違いが健康格差につながる可能性もある。

乳幼児健診事業についても他の健診事業との調和の中で、医療経済学的エビデンスが求められている。わが国の乳幼児健診事業は、母子保健における様々な健康課題に対処し成果を遂げてきたが、これまで必要経費や人員・所要時間に関する集計は、わずかに散見される程度である<sup>2)</sup>。

### 2. 本研究班における成果・論点の整理

市町村が乳幼児健診事業とその関連事業に配分している経費（予算）や、事業実施に必要な人的資源の状況を把握するため、2019年1月に全国市町村調査を実施した。回答は835市町村で、4,008件の乳幼児健診事業が認められた（表4-5）。乳幼児健診事業のうち、集団健診が3,287事業、個別健診が721事業であった。また、乳幼児健診に関連する事業は、731市町村から1,986事業の回答があった。なお、市町村規模は、3歳児健診の対象者数で区分したが、無回答の場合は市町村のウェブサイトから出生数を検索してこれに充てた。

健診様式については、回答市町村のうち集団健診のみでの実施が382市町村（45.7%）、集団健診と個別健診の併用361市町村（43.2%）、個別健診のみ13市町村（1.6%）、無回答79市町村（9.5%）であった。

表4-5. 回答市町村の乳幼児健診事業の対象月齢等(件)<sup>†</sup>

市町村規模（人）	3～4か月児	6～7か月児	9～10か月児	1歳6か月児	2歳6か月児 月児歯科	3歳児	乳児一括	幼児一括	乳幼児一括	合計 <sup>‡</sup>
1,000≦	157 (20.4)	54 (7.0)	121 (15.8)	156 (20.3)	36 (4.7)	157 (20.4)	6 (0.8)	0 (-)	4 (0.5)	768 (100)
500～999	120 (21.0)	44 (7.7)	91 (15.9)	121 (21.2)	35 (6.1)	116 (20.3)	5 (0.9)	0 (-)	5 (0.9)	572 (100)
250～499	140 (20.8)	51 (7.6)	97 (14.4)	146 (21.7)	47 (7.0)	139 (20.6)	7 (1.0)	0 (-)	2 (0.3)	674 (100)
100～249	156 (19.5)	63 (7.9)	108 (13.5)	161 (20.2)	62 (7.8)	162 (20.3)	15 (1.9)	6 (0.8)	11 (1.4)	798 (100)
50～99	97 (17.5)	49 (8.9)	70 (12.7)	103 (18.6)	34 (6.1)	95 (17.2)	16 (2.9)	7 (1.3)	18 (3.3)	553 (100)
1～49	116 (18.0)	55 (8.6)	93 (14.5)	122 (19.0)	20 (3.1)	119 (18.5)	14 (2.2)	8 (1.2)	25 (3.9)	643 (100)
回答市町村全体	786 (19.6)	316 (7.9)	580 (14.5)	809 (20.2)	234 (5.8)	788 (19.7)	63 (1.6)	21 (0.5)	65 (1.6)	4008 (100)

<sup>†</sup> 括弧内は市町村規模あたりの%を示す。また、いずれも歯科健診を同時に実施している場合は、表内の数値に含めている。

<sup>‡</sup> 市町村規模あたりの合計は、1～2か月児51（1.3%）、1歳児53（1.3%）、1歳児歯科13（0.3%）、1歳6か月児歯科30（0.7%）、2歳6か月児63（1.6%）、3歳児歯科37（0.9%）、4歳児6（0.1%）、4歳児歯科5（0.1%）、5歳児57（1.4%）、5歳児歯科4（0.1%）、乳児股関節6（0.1%）、複数年一括歯科6（0.1%）、その他3（0.1%）、不明・無記入12（0.3%）を含めている。



## 1) 乳幼児健診事業の経費（予算）

乳幼児健診事業の経費（2018年度予算）について回答が得られた755市町村の合計額は、12,792,942千円であった（表4-6）。市町村あたりの平均値は16,944千円で、3歳児健診の受診対象者数に基づく市町村規模別では、1,000人以上の平均が63,454千円に対して、1～49人では2,085千円と規模に応じて累乗関数的に減少し、その近似式は $y = 63603x^{-1.991}$  ( $R^2 = 0.987$ )となった。

表4-6. 乳幼児健診事業予算額（千円（2018年度））

市町村規模（人）	回答数	合計	平均値	標準偏差	最大値	最小値
1,000≦	143	9,073,901	63,454	71,904	386,535	1,744
500～999	100	1,513,450	15,135	12,625	92,843	1,382
250～499	134	1,165,374	8,697	9,286	57,996	1,914
100～249	155	573,155	3,698	2,658	19,814	260
50～99	107	225,247	2,105	2,504	18,626	273
1～49	116	241,814	2,085	10,558	113,978	6
回答市町村全体	755	12,792,942	16,944	39,411	386,535	6

受診者1人あたりの予算（年間）は、平均値が6,514円で、最大値は69,760円、最小値1,060円と70倍近い差が認められた。市町村規模別の平均値は、1000人以上の市町村では5,076円、500～999人5,157円、250～499人5,772円、100～249人6,097円、50～99人7,001円、1～49人10,656円であった（表4-7）。

表4-7. 受診者1人あたりの予算額（年間）（2018年度（単位：千円））

市町村規模（人）	回答数	平均値	標準偏差	最大値	最小値
1,000≦	136	5,076	3,687	30,110	1,270
500～999	93	5,157	3,752	25,620	1,280
250～499	121	5,772	5,679	33,110	1,190
100～249	136	6,097	6,155	48,460	1,060
50～99	94	7,001	8,003	69,760	1,230
1～49	102	10,656	9,075	51,940	1,140
回答市町村全体	682	6,514	6,492	69,760	1,060

市町村規模別の平均値は、50～99人の市町村は1000人以上の市町村の1.4倍、1～49人の市町村は2.1倍であった（図4-9）。

健診様式に回答があった690市町村中、集団健診のみの330市町村の平均値は7,191円で、集団健診と個別健診の併用の330市町村では5,338円、個別健診のみの12市町村では15,256円であった（表4-8）。

## 2) 乳幼児健診事業に要する職種・人員と所要時間

835 市町村の中で、集団健診で実施されている 3,287 事業のうち、職種別人員の回答があったのは 3,067 事業 (93.3%)、所要時間についての回答は 2,998 事業 (91.2%) であった。

乳幼児健診事業に要している職種別の人員を市町村規模別にみると、常勤保健師はどの規模でも 95%程度以上関与しており、看護師は規模の大きな市町村で比較的関与が多いこと、常勤栄養士と非常勤歯科衛生士は、規模に関わらず 60%~70%程度で関与があった(図 4-10)。医師と歯科医師の関与の割合が市町村規模で異なるのは、一般健診と歯科健診の実施状況によるものと考えられた。

乳幼児健診一事業あたりに要している職種別の人員を、市町村規模別に集計した。健診事業実施回数は、1,000 人以上では年間 63.0 回で、以下規模に従って減少した。常勤保健師は、1,000 人以上では 5.2 名であり、以下規模に従って減少したが 1~49 人でも 3.3 名と、どの規模においても職種の中で最多の人数であった。医師は 1,000 人以上で 1.6 名、1~49 人でも 1.0 名が従事していた。常勤栄養士は、1,000 人以上が 0.7 名に対して他は 0.8~1.1 名であった。助産師は 0.1~0.3 名、保育士は 0.4~0.5 名とどの規模でも少数であった。これ以外の職種、特に非常勤の職種は、市町村規模に従って増減していた。

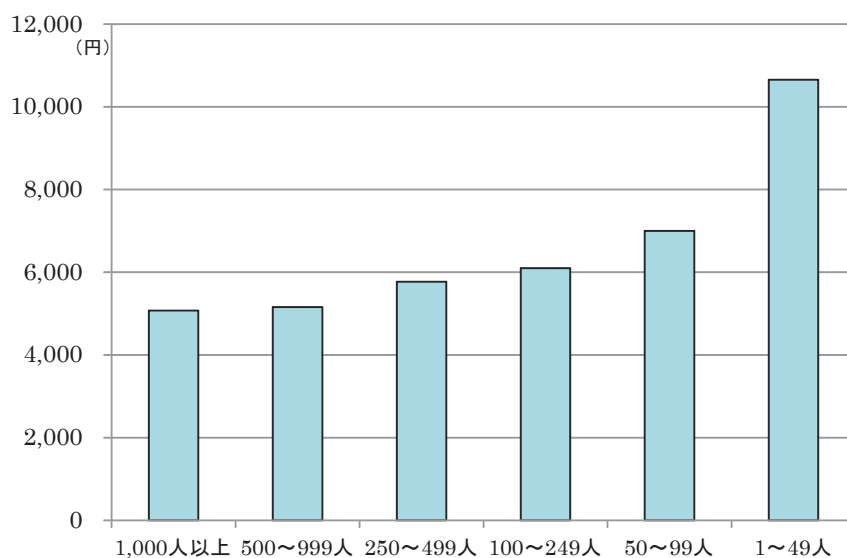


図 4-9. 市町村規模別の受診者 1 人当たりの平均予算額

表 4-8. 健診様式別の対象者 1 人当たりの乳幼児健診事業予算額 (2018 年度 (単位: 千円))

	市町村数	平均値	標準偏差	最大値	最小値
集団健診のみ	348	7,191	7,496	69,760	170
集団・個別併用	330	5,338	4,286	30,300	550
個別健診のみ	12	15,256	13,198	48,460	5,760

表 4-9. 健診事業あたりの職種別の所要人数 (市町村規模別)

健診事業実施回数	1,000人以上 (n=414)				500~999人 (n=374)				250~499人 (n=452)			
	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値
医師	63.0	67.0	506	2	21.3	9.1	54	3	16.0	17.9	240	2
歯科医師	1.6	1.1	5	0	1.3	1.2	18	0	1.0	0.6	4	0
保健師_常勤	1.2	0.9	4	0	0.9	1.4	18	0	0.7	0.5	2	0
保健師_非常勤	5.2	3.0	17	0	5.3	2.7	18	0	4.8	1.8	9	0
助産師	2.1	1.9	9	0	2.2	1.7	8	0	1.6	1.3	8	0
看護師	0.2	0.7	5	0	0.3	0.7	5	0	0.3	0.7	4	0
栄養士_常勤	3.1	2.5	14	0	2.7	2.2	13	0	1.9	1.5	9	0
栄養士_非常勤	0.7	0.7	4	0	1.0	0.7	4	0	0.9	0.7	3	0
歯科衛生士_常勤	0.9	1.1	7	0	0.8	0.9	6	0	0.7	0.8	4	0
歯科衛生士_非常勤	0.6	0.9	5	0	0.3	0.6	4	0	0.2	0.5	3	0
心理職	2.1	2.0	9	0	1.8	1.8	9	0	1.5	1.4	7	0
保育士	0.9	1.0	5	0	0.5	0.7	3	0	0.5	0.6	3	0
その他	0.5	0.9	6	0	0.4	0.7	3	0	0.5	0.8	4	0
	1.9	2.3	13	0	1.5	1.7	9	0	1.3	1.6	12	0

健診事業実施回数	100~249人 (n=592)				50~99人 (n=396)				1~49人 (n=500)			
	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値
医師	9.9	3.6	24	1	7.2	3.4	24	2	6.2	4.1	32	1
歯科医師	0.9	0.5	3	0	0.9	0.4	2	0	1.0	0.4	4	0
保健師_常勤	0.6	0.5	2	0	0.6	0.5	3	0	0.6	0.6	4	0
保健師_非常勤	4.5	1.7	12	0	3.7	1.3	9	0	3.3	1.7	16	0
助産師	1.1	1.1	6	0	0.8	0.9	5	0	0.6	0.8	3	0
看護師	0.2	0.5	2	0	0.1	0.4	3	0	0.1	0.3	2	0
栄養士_常勤	1.5	1.3	6	0	1.1	1.2	9	0	0.6	0.9	8	0
栄養士_非常勤	1.1	0.8	4	0	0.9	0.6	3	0	0.8	0.6	3	0
歯科衛生士_常勤	0.5	0.7	3	0	0.4	0.7	6	0	0.4	0.8	9	0
歯科衛生士_非常勤	0.2	0.5	5	0	0.1	0.3	2	0	0.1	0.3	2	0
心理職	1.5	1.4	6	0	1.0	1.0	4	0	0.9	0.9	4	0
保育士	0.2	0.5	2	0	0.3	0.6	4	0	0.3	0.5	2	0
その他	0.4	0.7	3	0	0.4	0.7	5	0	0.4	0.8	8	0
	0.9	1.4	8	0	0.8	1.2	8	0	0.7	1.1	5	0

乳幼児健診一事業ごとの対象者数を、事業ごとの対象者数と年間計画回数から計算して求めた。全事業の単純集計では、平均値 23.5 名、中央値 19.2 名であったが、市町村規模 1,000 人以上では 48.4 名、以下、500～999 人 35.7 名、250～499 人 25.8 名、100～249 人 17.5、50～99 人 11.8 名、1～49 人 5.2 名と市町村規模による違いが顕著であった。なお、調査項目に一事業あたりの対象者数を含めていなかったため、実態と異なる可能性がある。

乳幼児健診一事業あたりに要している時間数（分）を、事前カンファレンス、健康診査、事後カンファレンスについて集計した。回答のあった 2,998 事業の平均は、事前カンファレンス 15.6 分、健康診査 157.5 分、事後カンファレンス 44.6 分で、平均値の合計は 217.7 分であった（表 4-10）。

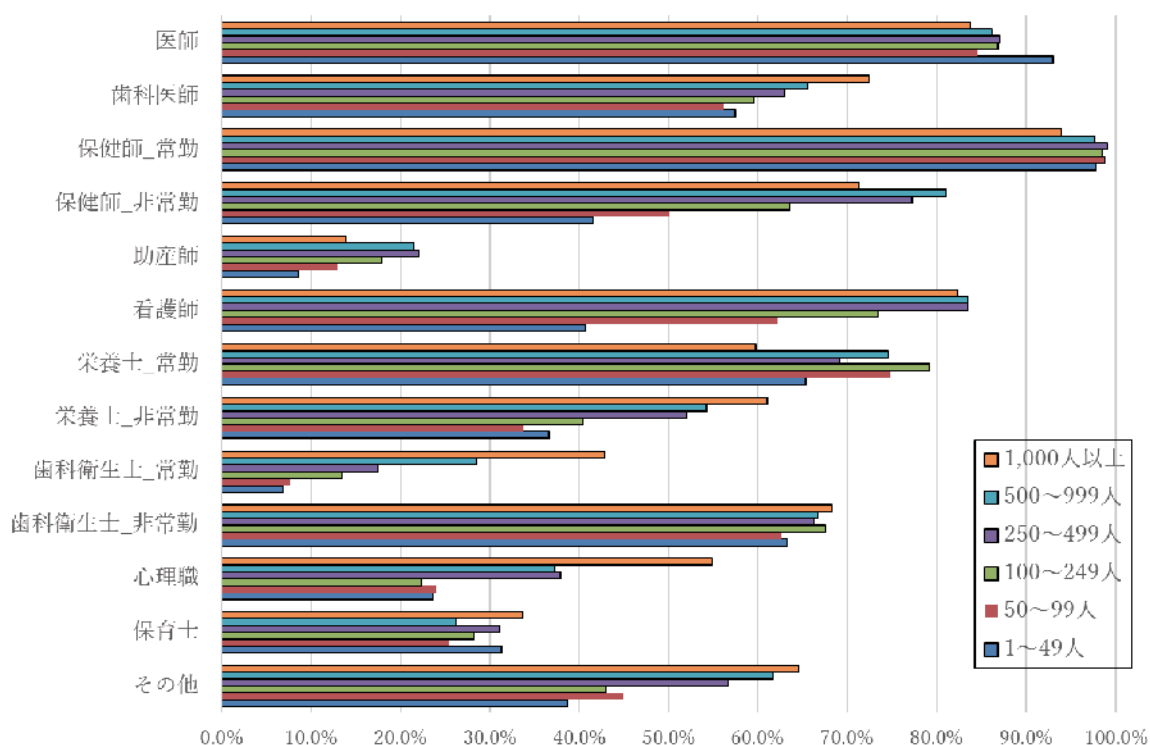


図 4-10. 乳幼児健診事業に従事している職種の割合（市町村規模別）

集計対象 1,000 人以上：155 市町村 460 事業、500～999 人：114 市町村 417 事業

250～499 人：141 市町村 531 事業、100～249 人：168 市町村 644 事業

50～99 人：118 市町村 479 事業、1～49 人：138 市町村 536 事業

表 4-10. 乳幼児健診一事業あたりの所要時間（2,998 事業（単位：分））

市町村規模（人）	事前カンファレンス	健康診査	事後カンファレンス	合計
1,000 ≤	10.6	177.2	38.7	226.5
500～999	12.4	165.8	46.0	224.2
250～499	14.4	159.8	46.3	220.5
100～249	15.1	156.9	44.2	216.1
50～99	16.8	149.4	46.0	212.2
1～49	22.8	139.5	46.3	208.6
回答事業平均値	15.6	157.5	44.6	217.7

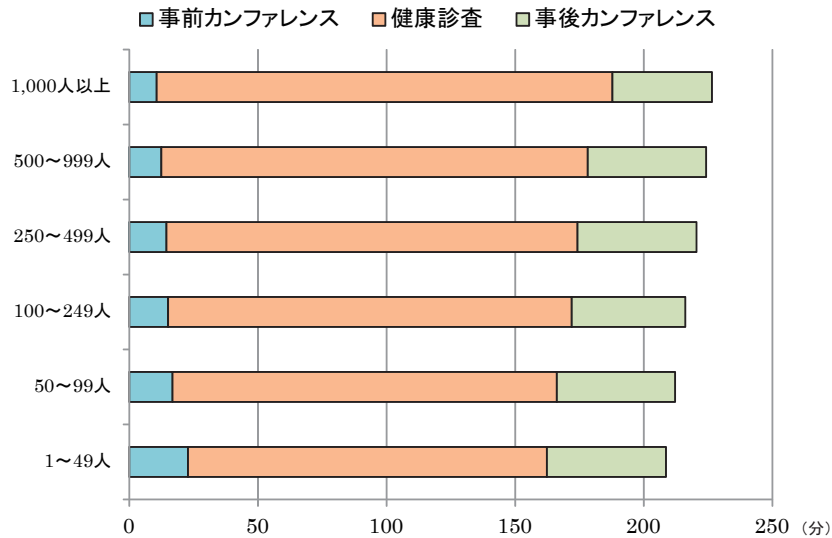


図 4-11. 市町村規模別の乳幼児健診事業の所要時間 (分)

市町村規模別に平均値を求めると、市町村規模が小さいほど所要時間の合計は短くなるのに対し、事前カンファレンスは長くなり、1,000人以上が 10.6 分に対して、1~49 人では 22.8 分と 2 倍程度の差がみられた。一方、健康診査の時間は、市町村規模が小さいほど短くなり、1,000 人以上が 177.2 分に対して、1~49 人では、139.5 分と 40 分程度の差が認められた (図 4-11)。

### 3) 乳幼児健診に関連した事業に要する職種・人員と所要時間

乳幼児健診事業では、乳幼児健診以外の機会に関連事業を実施している市町村がほとんどである。731 市町村から回答が得られた 1,986 事業について、市町村が回答した事業を 8 種の事業種別に類型化して分析した (表 4-11)。

- a) 相談系事業：乳幼児健康相談や子育て相談など、事業名に「相談」を用いているもの。
- b) 教室系事業：親子教室や育児学級など、事業名に「教室」や「学級」を用いているもの。
- c) 健診事後系：健診後の事後指導やフォローアップが目的と推測される名称を用いているもの。
- d) 親支援系事業：親子広場など親の交流、ペアレントトレーニング、MCG(mother and child group)などの親支援が目的と推測される名称を用いているもの。
- e) 発達言語系事業：子どもの発達支援や言語面でのフォローアップが目的と推測される名称を用いているもの。なお、相談系事業、教室系事業、健診事後系と重複して該当する場合は、発達言語系に分類した。
- f) 歯科系事業：フッ素塗布や歯科相談など、歯科に関連すると推測される名称を用いているもの。なお、相談系事業、教室系事業、健診事後系と重複して該当する場合は、歯科系に分類した。

- g) 栄養系事業：母乳や離乳食に関連すると推測される名称を用いているもの。なお、相談系事業、教室系事業、健診事後系と重複して該当する場合は、栄養系に分類した。
- h) 訪問その他：上記に該当しないもの（家庭訪問やブックスタートなど）。

表 4-11. 乳幼児健診と関連した事業の実施状況<sup>†</sup>

市町村規模(人)	相談系	教室系	健診事後系	親支援系	発達言語系	歯科系	栄養系	訪問他	合計
1,000≦	96 (18.7)	87 (16.9)	101 (19.6)	28 (5.4)	164 (31.9)	30 (5.8)	4 (0.8)	4 (0.8)	514 (100)
500~999	75 (23.2)	48 (14.9)	42 (13.0)	23 (7.1)	110 (34.1)	8 (2.5)	15 (4.6)	2 (0.6)	323 (100)
250~499	97 (23.2)	87 (20.8)	43 (10.3)	16 (3.8)	146 (34.9)	8 (1.9)	16 (3.8)	5 (1.2)	418 (100)
100~249	92 (23.5)	74 (18.9)	30 (7.7)	19 (4.9)	150 (38.4)	13 (3.3)	12 (3.1)	1 (0.3)	391 (100)
50~99	51 (24.9)	34 (16.6)	11 (5.4)	9 (4.4)	80 (39.0)	14 (6.8)	6 (2.9)	0 (-)	205 (100)
1~49	32 (23.7)	18 (13.3)	7 (5.2)	13 (9.6)	50 (37.0)	7 (5.2)	8 (5.9)	0 (-)	135 (100)
回答市町村 全体	443 (22.3)	348 (17.5)	234 (11.8)	108 (5.4)	700 (35.2)	80 (4.0)	61 (3.1)	12 (0.6)	1,986 (100)

<sup>†</sup>括弧内は市町村規模あたりの%を示す。

市町村ごとの事業実施数は、731市町村で平均 2.7 事業であったが、市町村規模 1,000 人以上（159 市町村）では平均 3.2 事業であり、以下、500~999 人（106 市町村）3.0 事業、250~499 人（130 市町村）3.2 事業、100~249 人（163 市町村）2.4 事業、50~99 人（93 市町村）2.2 事業、1~49 人（80 市町村）、1.7 事業と小規模の市町村規模ほど少なかった。

乳幼児健診の関連事業に従事している職種の割合を事業種別ごとに集計した（図 4-12）。常勤の保健師の従事割合が相談系、教室系、健診事後系と親支援系の事業で 9 割程度と高く、心理職は、教室系、健診事後系、親支援系の事業で半数を超え、相談系の事業でも 4 割に携わっていた。保育士は教室系の事業の 8 割、親支援系の事業の 6 割程度に携わっていた。非常勤の保健師、看護師、常勤および非常勤の栄養士と歯科衛生士は、相談系の事業への従事が、教室系、健診事後系、親支援系の事業より多い傾向にあった。発達系、歯科系、栄養系の事業は、それぞれ、心理職、歯科衛生士・歯科医、栄養士の従事割合が高かった。

関連事業では、上記以外の専門職種や関係機関の従事者などの関与がある。そこで、その他の回答の自由記載から分析した結果を図 4-13 に示す（スケールの最大値は 50%）。

職種や関係者等は、事務が 203 事業であり、以下、言語聴覚士 276、作業療法士 128、理学療法士 79、視能訓練士 4、他療法士（音楽療法士ほか）21、ソーシャルワーカー 19、推進員・指導員（母子保健推進員、食生活改善指導員ほか）72、ボランティア 121、発達支援等機関（発達支援センター、療育センターほか）100、児童福祉機関職員（児童相談所、家庭児童相談員ほか）74、教育機関職員（教育委員会や学校職員など）69、その他関係機関 19、他（通訳、大学教授ほか）12 であった。

事務は、相談系や健診事後系の事業の 1 割、歯科系の事業の 2 割に従事していた。言語聴覚士・作業療法士は、教室系、親支援系の事業の 1 割、発達言語系の事業のそれぞれ 2.5 割・1 割に従事していたが、理学療法士はこれらよりも少ない割合であった。教室系、親支援系

と発達言語系の事業には、発達支援等機関・児童福祉機関職員・教育機関職員の従事も認められていた。栄養系の事業には、ボランティアが2割強従事し、事務、推進員・指導員も1割程度従事していた。

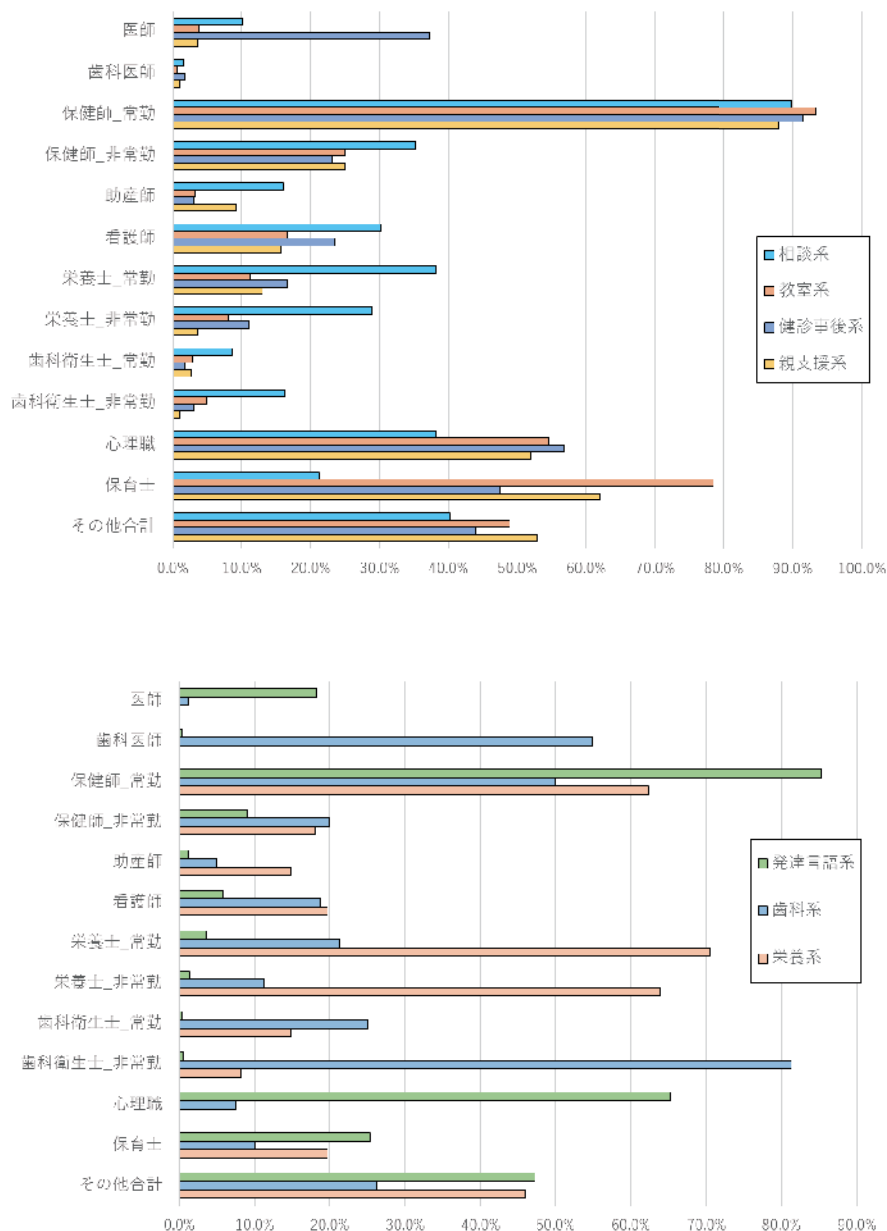


図4-12. 乳幼児健診の関連事業に従事する職種の割合

関連する事業の1事業あたりに要する職種とその人数を集計した(表4-12、13)。常勤の保健師がすべての事業で平均1.17~2.76名従事しており、事業の中心を担っていた。発達言語系の事業では心理職が0.82名、歯科系の事業では非常勤の歯科衛生士が2.27名、栄養系の業務では栄養士が常勤0.98名、非常勤0.92名、ボランティアが0.72名従事していた。

関連事業に要する時間は、事前カンファレンス(1,310事業)の平均20.5分、事業実施(1,725事業)の平均152.4分、事後カンファレンス(1,556事業)の平均39.0分で、平均値を足すと211.9分であった。

関連事業の外部委託については、回答のあった1,843事業中、委託なし1,650事業(78.6%)、委託あり186事業(8.9%)、その他(関係機関との共同事業など)7事業(0.3%)と多くが市町村の直営で実施されていた。市町村規模別(有効回答1,986事業)では、委託ありの事業が、市町村規模1,000人以上35事業(7.3%)であり、以下、500~999人29事業(9.6%)、250~499人32事業(8.3%)、100~249人53事業(14.7%)2.4事業、50~99人22事業(11.3%)、1~49人15事業(11.9%)と、小規模市町村で委託割合が多かった( $P < 0.001$   $\chi^2$ 検定)。

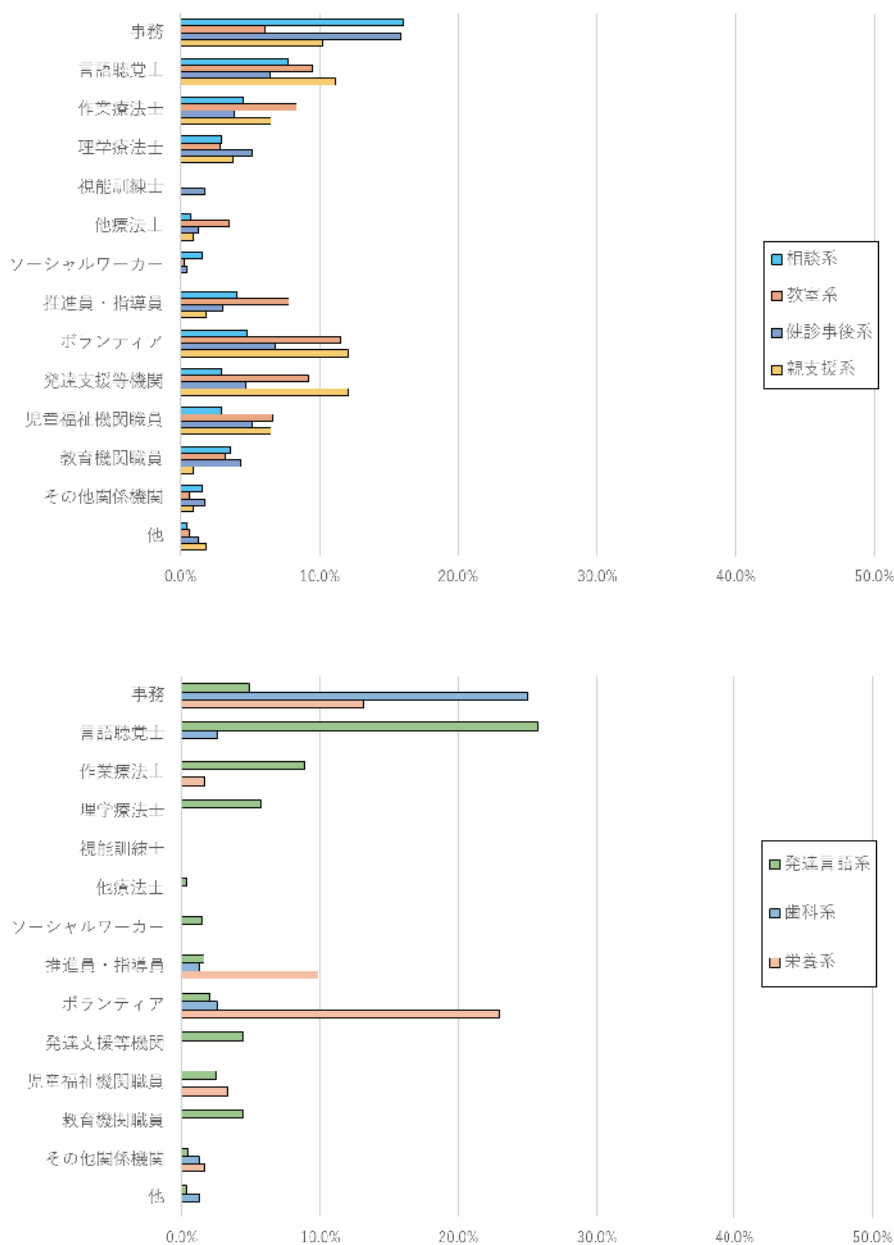


図 4-13. 乳幼児健診の関連事業に従事するその他の職種・関係者等の割合



### 3. 今後の乳幼児健診事業の企画に向けて

乳幼児健診事業については、これまで経費や人員、所要時間に関するデータはほとんど集積されていない。多職種の連携が重要と認識される乳幼児健診事業であるが、研究班の調査では、集団健診における多職種の関与の状況を数値化して示した。さらに乳幼児健診に関連した事業では、関係機関の従事者等の状況も示した。現状は、ニーズに応じた経験値をもとに経費や人員、所要時間が見積もられていることが多いと推測されるが、今後、乳幼児健診の標準化・適正化のため、こうしたデータを活用した効率的な乳幼児健診事業の事業企画が求められる。

#### 【参考文献】

- 1) 厚生労働省. 「健やか親子21 (第2次)」について 検討会報告書. <https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000041585.html> (2020-03-01 アクセス確認)
- 2) 西基. 札幌市における乳幼児健診の費用分析. 北海道医報 2011; 1111: 26-27.

表 4-12. 関連健診事業あたりの業務種別・職種別の所要人数

	相談系 (n=443)					教室系 (n=348)					健診事後系 (n=234)					親支援系 (n=108)				
	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値
事業実施回数(年間)	27.8	52.0	518	1	20.2	24.8	214	1	26.9	38.5	288	1	15.6	15.6	72	1	15.6	15.6	72	1
対象者数(1回あたり)	15.2	15.8	95	1	12.8	9.5	82	1	13.6	12.6	90	1	13.0	9.4	50	1	13.0	9.4	50	1
医師	0.11	0.34	3	0	0.04	0.19	1	0	0.47	0.68	4	0	0.07	0.51	5	0	0.07	0.51	5	0
歯科医師	0.02	0.13	1	0	0.01	0.08	1	0	0.04	0.31	4	0	0.01	0.10	1	0	0.01	0.10	1	0
保健師_常勤	2.68	2.24	18	0	2.56	1.74	15	0	2.76	2.01	14	0	2.04	1.39	7	0	2.04	1.39	7	0
保健師_非常勤	0.67	1.13	6	0	0.41	0.86	5	0	0.39	0.80	4	0	0.30	0.57	3	0	0.30	0.57	3	0
助産師	0.21	0.54	3	0	0.04	0.22	2	0	0.04	0.21	2	0	0.10	0.34	2	0	0.10	0.34	2	0
看護師	0.47	0.83	4	0	0.23	0.58	4	0	0.36	0.70	3	0	0.23	0.59	3	0	0.23	0.59	3	0
栄養士_常勤	0.48	0.68	3	0	0.16	0.48	3	0	0.20	0.55	6	0	0.14	0.38	2	0	0.14	0.38	2	0
栄養士_非常勤	0.43	0.81	4	0	0.09	0.35	3	0	0.12	0.36	2	0	0.04	0.19	1	0	0.04	0.19	1	0
歯科衛生士_常勤	0.10	0.34	2	0	0.03	0.19	2	0	0.02	0.13	1	0	0.03	0.17	1	0	0.03	0.17	1	0
歯科衛生士_非常勤	0.23	0.58	3	0	0.08	0.42	4	0	0.06	0.37	3	0	0.01	0.10	1	0	0.01	0.10	1	0
心理職	0.48	0.75	7	0	0.63	0.66	4	0	0.84	0.98	5	0	0.60	0.64	3	0	0.60	0.64	3	0
保育士	0.35	0.84	6	0	1.52	1.22	6	0	0.92	1.15	6	0	1.11	1.08	4	0	1.11	1.08	4	0
その他	0.79	1.27	8	0	1.05	1.53	12	0	0.84	1.23	6	0	1.03	1.45	8	0	1.03	1.45	8	0
	発達言語系 (n=700)					歯科系 (n=80)					栄養系 (n=61)					訪問その他 (n=12)				
	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値
事業実施回数(年間)	34.3	62.6	657	1	23.8	34.9	168	2	14.9	19.9	124	2	69.0	96.7	240	12	69.0	96.7	240	12
対象者数(1回あたり)	6.1	6.4	72	1	30.6	19.0	90	3	12.8	8.8	50	1	2.5	1.7	5	1	2.5	1.7	5	1
医師	0.19	0.42	3	0	0.01	0.12	1	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0
歯科医師	0.01	0.13	3	0	0.70	0.66	2	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0
保健師_常勤	1.89	2.00	25	0	1.49	1.70	5	0	1.17	1.43	6	0	2.33	2.69	7	0	2.33	2.69	7	0
保健師_非常勤	0.15	0.80	18	0	0.34	0.73	3	0	0.23	0.56	3	0	0.33	0.50	1	0	0.33	0.50	1	0
助産師	0.01	0.13	2	0	0.05	0.23	1	0	0.20	0.51	2	0	1.22	1.92	6	0	1.22	1.92	6	0
看護師	0.07	0.29	2	0	0.34	0.82	4	0	0.27	0.58	2	0	0.22	0.67	2	0	0.22	0.67	2	0
栄養士_常勤	0.04	0.23	2	0	0.26	0.50	2	0	0.98	0.81	3	0	0.11	0.33	1	0	0.11	0.33	1	0
栄養士_非常勤	0.01	0.12	1	0	0.12	0.33	1	0	0.92	0.91	4	0	0.22	0.44	1	0	0.22	0.44	1	0
歯科衛生士_常勤	0.01	0.09	2	0	0.30	0.52	2	0	0.17	0.42	2	0	0.11	0.33	1	0	0.11	0.33	1	0
歯科衛生士_非常勤	0.01	0.10	2	0	2.27	1.58	7	0	0.10	0.35	2	0	-	-	0	0	-	-	0	0
心理職	0.82	0.76	5	0	0.08	0.28	1	0	-	-	0	0	0.22	0.44	1	0	0.22	0.44	1	0
保育士	0.45	1.23	24	0	0.14	0.42	2	0	0.35	0.78	3	0	0.78	1.56	4	0	0.78	1.56	4	0
その他	0.76	1.10	8	0	0.50	1.05	5	0	1.33	2.18	10	0	0.22	0.44	1	0	0.22	0.44	1	0

表 4-13. 関連健診事業あたりの業務種別・その他の職種関係者等別の所要人数

	相談系 (n=443)				教室系 (n=348)				健診事後系 (n=234)				親支援系 (n=108)			
	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値
事務	0.22	0.55	4	0	0.08	0.34	3	0	0.21	0.53	3	0	0.10	0.31	1	0
言語聴覚士	0.09	0.32	3	0	0.11	0.36	3	0	0.08	0.30	2	0	0.12	0.36	2	0
作業療法士	0.05	0.21	1	0	0.08	0.28	1	0	0.04	0.23	2	0	0.07	0.25	1	0
理学療法士	0.04	0.23	3	0	0.03	0.17	1	0	0.05	0.23	1	0	0.04	0.19	1	0
視能訓練士	-	-	0	0	-	-	0	0	0.02	0.13	1	0	-	-	0	0
他療法士	0.01	0.12	2	0	0.03	0.18	1	0	0.01	0.12	1	0	0.01	0.10	1	0
ソーシャルワーカー	0.02	0.13	1	0	0.00	0.05	1	0	0.00	0.07	1	0	-	-	0	0
推進員・指導員	0.08	0.41	3	0	0.15	0.60	4	0	0.05	0.32	3	0	0.04	0.27	2	0
ボランティア	0.10	0.47	4	0	0.24	0.76	5	0	0.12	0.47	3	0	0.33	1.06	7	0
発達支援等機関	0.04	0.28	3	0	0.12	0.41	3	0	0.07	0.31	2	0	0.21	0.86	8	0
児童福祉機関職員	0.05	0.29	3	0	0.13	0.75	12	0	0.07	0.32	2	0	0.07	0.25	1	0
教育機関職員	0.06	0.36	4	0	0.04	0.24	2	0	0.05	0.26	2	0	0.03	0.29	3	0
その他関係機関	0.05	0.47	7	0	0.02	0.38	7	0	0.04	0.34	3	0	0.01	0.10	1	0
他	0.00	0.07	1	0	0.01	0.12	2	0	0.01	0.12	1	0	0.02	0.14	1	0

	発達言語系 (n=700)				歯科系 (n=80)				栄養系 (n=61)				訪問その他 (n=12)			
	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値	平均値	標準偏差	最大値	最小値
事務	0.06	0.27	3	0	0.32	0.58	2	0	0.13	0.34	1	0	0.11	0.33	1	0
言語聴覚士	0.28	0.52	4	0	0.03	0.16	1	0	-	0.00	0	0	-	-	0	0
作業療法士	0.09	0.30	2	0	-	-	0	0	0.02	0.13	1	0	-	-	0	0
理学療法士	0.06	0.25	2	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0
視能訓練士	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0
他療法士	0.00	0.05	1	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0
ソーシャルワーカー	0.01	0.12	1	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0
推進員・指導員	0.03	0.24	4	0	0.01	0.12	1	0	0.32	1.19	8	0	-	-	0	0
ボランティア	0.03	0.22	3	0	0.11	0.65	4	0	0.72	1.76	10	0	0.11	0.33	1	0
発達支援等機関	0.07	0.34	3	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0
児童福祉機関職員	0.03	0.24	3	0	-	-	0	0	0.05	0.29	2	0	-	-	0	0
教育機関職員	0.08	0.47	6	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0
その他関係機関	0.01	0.16	4	0	0.01	0.12	1	0	0.10	0.78	6	0	-	-	0	0
他	0.00	0.09	2	0	0.01	0.12	1	0	-	-	0	0	-	-	0	0



## 執筆者一覧

乳幼児健康診査に関する疫学的・医療経済学的検討に関する研究班

### 研究代表者

山崎 嘉久                      あいち小児保健医療総合センター

### 研究分担者

山縣 然太郎                  山梨大学大学院総合研究部医学域 社会医学講座  
弓倉 整                        弓倉医院  
秋山 千枝子                  医療法人社団千実会あきやま子どもクリニック  
小倉 加恵子                  国立成育医療研究センターこころの診療部  
野口 晴子                    早稲田大学政治経済学術院  
田中 太一郎                  東邦大学健康推進センター  
鈴木 孝太                    愛知医科大学医学部衛生学講座  
佐々木 溪円                  実践女子大学生生活科学部  
朝田 芳信                    鶴見大学歯学部小児歯科学講座  
船山 ひろみ                  鶴見大学歯学部小児歯科学講座  
石川 みどり                  国立保健医療科学院生涯健康研究部  
黒田 美保                    名古屋学芸大学ヒューマンケア学部

### 研究協力者

岡島 巖                        愛知医科大学医学部衛生学講座  
平澤 秋子                    あいち小児保健医療総合センター

### データヘルス時代の乳幼児健康診査事業企画ガイド

～生涯を通じた健康診査システムにおける標準的な乳幼児健康診査に向けて～

発行日                      令和2年3月  
監著・発行者              山崎 嘉久  
編著                        佐々木溪円  
発行所                      〒474-8710 愛知県大府市森岡町七丁目 426 番地  
あいち小児保健医療総合センター 保健センター保健室  
TEL : 0652-43-0500      FAX : 0562-53-0504  
E-mail : hoken\_center@mx.achmc.pref.aichi.jp

