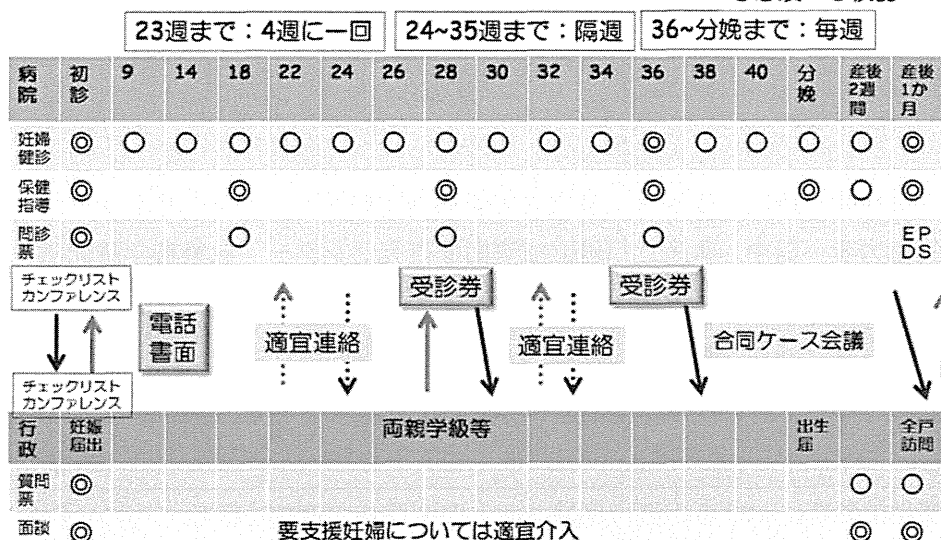


## 医療機関と保健機関の連携フロー図（案）

◎必須 ○検討



- 妊婦健診；検査および医師の診察を指す。設定した週数は固定ではなく、おおよその目安である。初回、36週ごろ（出産直前）、1か月健診の◎の意味は、産科として把握の必要な医学的問題だけでなく、精神的、社会的要因も注意して診察すべきことを示す。
- 保健指導：病院における助産師、看護師、保健師による対面での相談や妊娠経過における指導。問診票：医療機関における初診時の問診に利用。医学的な情報に加えて社会的、精神的、経済的な情報を収集できるものとし、できれば行政機関と重複の無いようすり合わせを行う。初診以降の保健指導において、問診票をツールとして用いることも今後検討する。
- \*4) 行政における問診票：医療機関とすりあわせを行う。社会的、精神的、経済的な問題の抽出を中心としたもの。
- \*5) 行政における面談：可能な限り妊婦届出時に全数行う。（産後1か月健診までの実施も検討）
- 支援対象の決定は、行政機関・医療機関において、それぞれ一定のチェックリストを使用し、スコア化およびカンファレンスで検討したうえで対象を絞り込む（それぞれの機関にある程度委ねる）
- 連携の方法について、急ぐものは電話・書面を利用する。情報共有について受診券の利用を検討（現在の受診券の扱いでは、①情報提供の意味合いが薄い②市町村へ渡るにはタイムラグがあるの2点が問題であるが、市町村が情報を正当に得る手段であるため、活用については検討の余地あり。）
- 行政機関、医療機関への情報提供については、基本的には本人の同意を得る。同意の得られない対象については、要保護児童対策地域協議会（要対協）の枠組みを利用し、一旦要対協に挙げて医療機関・行政機関で情報共有し検討した後、支援の必要性を検討するという方法を検討。
- 要支援妊婦については、分娩前に医療機関、保健機関が集まったの合同カンファレンスを設定する。
- 医療機関、行政機関で連絡を行った際は、フィードバックを行う。
- 産後新たに問題が起こる場合（予期せぬ児の疾患、マタニティブルー、産後うつ、予期せぬ家族間のトラブルなど）は少なからず存在する。医療機関において産後2週間健診の実施や市町村における退院直後～1か月健診までの訪問もしくは新生児健診の実施を検討する。
- EPDSの効果は、多数の報告がある。医療機関において、産後、場合によっては妊娠中も実施を検討する。（行政機関においても既に実施している所があり、調整が必要）

## 東京都世田谷区における小児の保健医療情報の連結と

### その利活用に関する研究

#### —生活習慣病予防検診データを利用しての家族介入プログラム開発—

研究分担者 原田 正平（国立成育医療研究センター マスクリーニング研究室）  
研究協力者 田中 久子（国立成育医療研究センター 政策科学研究部）  
研究協力者 大田 えりか（国立成育医療研究センター 政策科学研究部）  
研究協力者 矢作 尚久（国立成育医療研究センター）  
研究協力者 津田 正彦（つだ小児科クリニック、世田谷区医師会）

東京都世田谷区における小児の保健情報と医療情報の連結を図るために、平成 17 年度から世田谷区教育委員会と「生活習慣病予防検診」の情報の取り扱いについて協議を継続し、平成 27 年度には、①教育委員会が保有する昭和 59 年度以降の検診データから一部の提供を受けること、②受診者の了解を得た平成 27 年度の検診データの提供を受けることが可能となった。また平成 27 年度に栄養指導を指示された肥満度 20%以上の小児とその保護者のなかで同意を得られた者を対象として、「肥満児に対する社会的認知理論に基づく父親に重点を置いた家族介入プログラムの開発とプロセス評価」と「肥満児に対する社会的認知理論に基づく父親に重点を置いた家族介入プログラム（非対面版）の有効性評価：無作為化比較試験」の実施も可能となった。

#### A. 研究目的

東京都世田谷区における小児の保健情報と医療情報の連結を図るために、平成 17 年度から継続してきた東京都世田谷区の児童・生徒の「生活習慣病予防検診」の情報の取り扱いについての世田谷区教育委員会と協議の成果として、平成 26 年度は、検診の申込書を工夫して、保護者等の同意を得ることで、情報の利活用が可能となることが了解され、また「肥満児に対する社会的認知理論に基づく父親に重点を置いた家族介入プログラムの開発とプロセス評価」の実施についても賛同が得られた。

そこで、平成 27 年度はさらに教育委員会と

の連携を深め、東京都世田谷区における小児の保健情報と医療情報の連結とその利活用の促進を目的として研究を進めた。

#### B. 研究方法

平成 27 年 5 月 18～6 月 18 日にかけて、世田谷区教育委員会事務局学校健康推進課学校健康推進係と研究分担者らで、今後の研究協力についての検討を行い、平成 27 年 9 月 24～12 月 25 日にかけて、研究推進のための具体的な検討を行った。

また、平成 28 年 2 月 4 日に開催された世田谷区の小児の生活習慣病予防委員会に出席し、

研究の進展を報告するとともに、情報収集を行った。

#### (倫理面への配慮)

世田谷区から個人情報の提供を受ける際には、必要に応じて、世田谷区情報公開・個人情報保護審議会の審査を受けることとした。

国立成育医療研究センターの倫理審査により以下の二つの研究が承認された。

「肥満児に対する社会的認知理論に基づく父親に重点を置いた家族介入プログラムの開発とプロセス評価」平成 27 年 3 月 31 日付承認（受付番号 885）

「肥満児に対する社会的認知理論に基づく父親に重点を置いた家族介入プログラム（非対面版）の有効性評価：無作為化比較試験」平成 27 年 9 月 29 日付け承認（受付番号 997）

### C. 研究結果

#### 1. 世田谷区教育委員会からのデータ提供について

生活習慣病予防検診の申込書を工夫し、データ提供における同意の意志を確認できるようにした上で、提供について同意の得られた世田谷区生活習慣病予防検診の受診者データを、世田谷区教育委員会から国立成育医療研究センターに提供が行われた。

また、「全国と世田谷区の肥満児の割合の比較」に関するデータ提供も行われた。

#### 2. 家族介入プログラム開発研究について

平成 26 年度より計画していた「肥満児に対する社会的認知理論に基づく父親に重点を置いた家族介入プログラムの開発とプロセス評価」を実施するため、平成 27 年 1 月に倫理申請を行った。3 月に承認され、4 月から当該研

究を開始したが、成育医療研究センター受診者では対象者を確保できなかった。

そこで、関係者で協議した結果、非対面プログラム版の研究も並行して行う予定となった。進行中の研究（対面プログラム）の簡易版として、管理栄養士が不在のクリニックなどでも、実施可能な非対面プログラムの開発を目的としている。介入プログラムは対象者が自宅において、家族でワークブックを読んで自己学習し、ログブックに従って、セルフモニタリングを 1 カ月と、その間にホームワークを行うという内容である。

7 月に倫理申請を行い、9 月に承認された。10 月に入って、研究参加者募集のパンフレットの最終案を世田谷区教育委員会に提出し、協議が行われた。パンフレットの文言に関しては、双方で調整を行い、11 月下旬にパンフレットの最終版（資料 6-1）が完成した。その後、世田谷区教育委員会より研究参加者募集のパンフレットが生活習慣病予防検診対象者に配布され、12 月 22 日に募集を締め切り、4 家族参加希望した。12 月 25 日に締め切り延長について世田谷区に相談し、受診者がいる学校あてにメール等で連絡し、保護者へ伝達頂いたが、新たな参加者希望者はなかった。

平成 28 年 1 月 31 日に説明会を実施し、4 家族を対象として無作為化比較試験を開始した。

### D. 考察

行政施策として行われている事業を科学的に検証し、エビデンスとして利活用することは、自治体が個別に制定している個人情報保護条例の施行後、困難となっており、東京都世田谷区立学校の児童・生徒の生活習慣病予防検診についても同様であった。

平成 17 年度以降、医学的助言者として関わりを続けてきた中で、平成 25 年度になり初め

て、世田谷区教育委員会との間で、東京 23 区の他区で行われている同様の検診との比較検証が必要であるとの認識で一致し、平成 26 年度の研究過程で、より具体的な方針が教育委員会から提案され、平成 27 年度より検診の申込書が工夫され、保護者等の同意を得ることで、情報の利活用が可能できることが、生活習慣病予防検診に関わる委員会承認された。

欧米では、肥満児への介入プログラムについて発達段階や行動科学の理論的裏づけに基づいて開発され、その有効性が介入研究により検証されたものが多いが、我が国では教育目標や介入・評価手法について十分に吟味された介入プログラムは少ない。また、海外では以前より家族の食事を作る母親への介入の有効性が示されてきたが、最近、父親も過体重や肥満 (BMI 25~40) の場合、父親に焦点を当てた介入が、本人のみならず小児への身体活動 ( $d=0.50$ ) と肥満 ( $d=0.07$ ) にも有意な治療効果があった ( $P<0.05$ ) という報告がなされた (Morgan PJ 2014)。父親への介入を行う小児の肥満改善プログラムの開発が期待されるが、日本ではまだ開発されていない。そこで、肥満児に対する父子介入プログラムを行動科学理論に基づいて開発し、効果検証のために無作為化比較試験を実施することは、非常に意義深いと考え、以下の研究を行った。また介入プログラムの実施可能性、継続性、満足度をなどの検討を事前に検討した。

平成 27 年度は主に、「肥満児に対する社会的認知理論に基づく父親に重点を置いた家族介入プログラムの開発とプロセス評価」と「肥満児に対する社会的認知理論に基づく父親に重点を置いた家族介入プログラム (非対面版) の有効性評価：無作為化比較試験」の研究を進めた。

前者で参加者の確保が困難だった要因は、

父親の来院によるインフォームドコンセント取得と 3 か月という研究期間およびその間の月 1 回の通院など、参加して継続するには困難な条件があったためと考えられる。

前者では十分な対象者が得られなかったため、後者の自宅で学習できる「父親に重点を置いた HOP-CHAN STUDY (ホップちゃんスタディ)」(非対面版)として、世田谷区教育委員会より研究参加者募集のパンフレットが生活習慣病予防検診対象者に配布され、4 家族の協力が得られた。

世田谷区の「生活習慣病予防検診」は、肥満度 30%以上を対象としているが、本研究で作成した介入プログラムが、軽度肥満にも対応できるような内容であるため、対象者は肥満度 20%以上とした。

現在、研究の継続可能性も含め検討を続けているが、平成 17 年度以来の関わりの中で、個別の検診データ提供の同意の得られた受診者データの解析を成育医療研究センターで行うことも含め、行政施策として行われている事業に関わるデータを科学的に検証する機会が得られたことは、大きな進展と言える。

今後、データ解析をもとに、世田谷区生活習慣病予防検診の見直しに寄与したいと考えている。

## E. 結論

平成 17 年度から世田谷区教育委員会と「生活習慣病予防検診」の情報の取り扱いについて協議を継続し、平成 27 年度は保護者等の同意を得られたデータの提供が得られた。

また、「肥満児に対する社会的認知理論に基づく父親に重点を置いた家族介入プログラムの開発とプロセス評価」と「肥満児に対する社会的認知理論に基づく父親に重点を置いた家族介入プログラム (非対面版) の有効性評価：

無作為化比較試験」の実施についても、協力が得られた。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

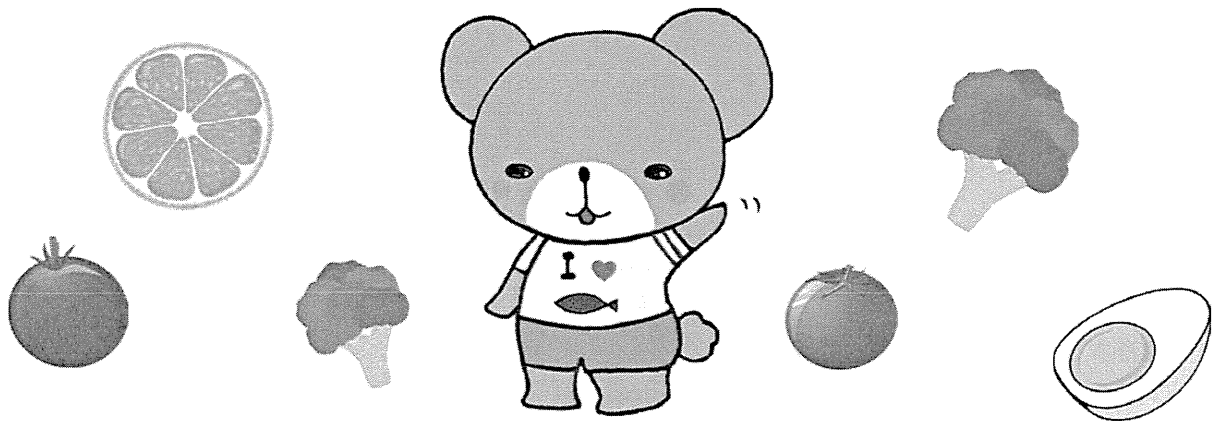
### 2. 学会発表

- 1) 関華衣、清水夕奈、澤田樹美、田中久子、原田正平：社会的認知理論に基づいた栄養教育プログラムの開発にむけた文献レビュー．第24回日本健康教育学会学術大会（平成27年7月）
- 2) 田中久子、大田えりか、高橋美恵子、鴨志田純子、澤田樹美、井上永介、蕨迫栄美子、津田正彦、原田正平：世田谷区における肥満児に対する父親に重点を置いた家族介入プログラムの有効性評価．日本外来小児科学会第16回園・学校保健勉強会（平成28年3月、東京都町田市）

## G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

# 「パパと一緒に頑張りよう！HOP-CHANSTUDY (ホップちゃんスタディ)」のごあんない



Q. 「ホップちゃんスタディ」ってなあに？

A. 「ホップちゃんスタディ」とは、子どもの健康と栄養のための家庭をベースにしたプログラムを開発する研究のことです。プログラムに使用するワークブックでは、くまのキャラクターのホップちゃんと一緒に、健康や栄養、体重管理について学び、ログブックを使って望ましい生活習慣の習得を目指します。世田谷区教育委員会・世田谷区内のクリニック協力により、国立成育医療研究センターが子どもたちの健康のために研究を行っています。

Q. 「パパと一緒に頑張りよう！」って、どういうことなの？

A. 最近、海外では、お父さんに焦点を当てた方法が本人の体重管理だけでなく、子どもにも効果があったという研究がありました。お父さんの協力が子どもの体重管理に良い影響を与えるということが分かってきたので、特にお父さんに協力してもらおうということです。

Q. 「ホップちゃんスタディ」に参加すると、どんないいことがあるの？

A. 「ホップちゃんスタディ」に参加すると、家族みんなで健康的な生活習慣ができるようになってきます。その結果、体が元気になって、病気になりにくい望ましい体型を保つことができます。自分の行動を変える方法のコツをつかめば、いろんなことに応用できて、より充実した生活を送ることができます。

また、病院に行かなくても食事内容の調査をしてもらえたり、最後には家族みんなにごほうびが用意されています。健康的な生活習慣ができればできるほどポイントの数がふえて、ポイントに応じて、動物の型抜き、エプロン、ヘルシープレートなどのごほうびがもらえます。さらに薄謝も進呈いたします。

Q. 健康的な生活習慣ができるようになるって、むずかしくないの？

A. 健康的な生活習慣を身につけるにはコツがいります。そのコツさえつかめば、誰でも行動を変えることはできます。このプログラムは、行動療法（社会的認知理論）という理論にそって作っていて、セルフモニタリングやホームワークを通して、習得できるようになっています。

Q. 「ホップちゃんスタディ」に参加すると、どんなことをするの？

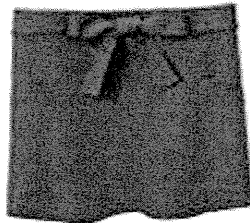
A. 以下のような流れで行われます。

- ①家族みんなの身長・体重を測ります。
- ②プログラム開始前に家族みんなで調査票に回答します（歩数の計測もあります。）
- ③配布されたワークブックを家族みんなで読んで、体重管理のための食事や生活習慣の改善方法を学びます。
- ④その後 1 カ月間、家族みんなでログブックに沿ってホームワークをします。
  - ・家族みんなでセルフモニタリングという毎日の記録をします。
  - ・お子さまとお父さまが、ログブックにのっているレシピ（または一緒にヘルシーメニューを考えて）でお料理にチャレンジします。
  - ・お子さまとお父さまが、一緒にウォーキングなどの運動を楽しみます。
- ⑤プログラム終了後と 3 カ月後に家族みんなで調査票に回答します。
- ⑥家族みんなが、ポイントに応じたごほうびがもらえます。《↓ごほうび例》

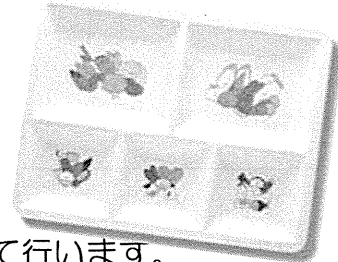
【抜き型】



【エプロン】



【ヘルシープレート】

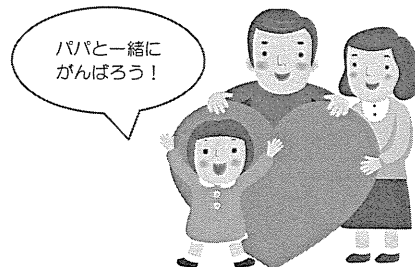


また、この研究は参加者を無作為に 2 つのグループに分けて行います。

A グループはワークブックとログブックの両方を使ってセルフモニタリングをしてもらい、B グループはワークブックのみで学習します。グループの分け方は無作為に行うので、どちらにあたるかは分かりません。しかし、不公平がないように、B グループにあたったとしても、時期をずらしてログブックを配布してセルフモニタリングをしてもらいますので、ご安心下さい。ぜひ、ご協力をお願いいたします。

Q. 今回、なぜ研究に参加するの？

A. このプログラムをたくさんの人に使ってもらうためには、効果があるということをデータで示さなければなりません。お父さんに焦点を当てたプログラムは、日本ではまだ十分に研究されていませので、何人かの人に使ってもらって効果を調べる必要があります。そこで、あなたに試しに使ってほしいのです！



参加してみたい家族は、12月22日(火)までにメールでご連絡下さい↓

問い合わせ先

ホップちゃんスタディ事務局

〒157-8535 東京都世田谷区大蔵 2-10-1

国立成育医療研究センター 政策科学研究部 共同研究員 田中久子

マスキング研究室長 原田正平 TEL: 03-3416-0181(7733)



## 自治体における母子保健情報の利活用に関する研究

研究分担者 山崎 嘉久（あいち小児保健医療総合センター）

研究協力者 新美 志帆（あいち小児保健医療総合センター）

愛知県では平成 23 年度から県と保健所・管内市町村および中核市が連携して、3～4 か月児健康診査（以下、「健診」とする）、1 歳 6 か月児健診、3 歳児健診において、疾病の精度管理のため疾病のスクリーニング項目に関する医師の判定結果を集積している。今回、平成 24 年度～26 年度の 3～4 か月児健診の医師の判定項目について、市町ごとの判定頻度の経年変化を分析した。その結果、医師の判定 16 項目のうち定頸、聴覚異常、股関節開排制限、母斑、血管腫、湿疹は市町間の判定頻度の違いが比較的大きい項目であった。3 年間の経年変化からは、定頸、股関節開排制限の判定の頻度に、標準化に向かう傾向が確認された。県や保健所では市町村と毎年度集計データを協議する会議や情報共有を行っており、県・保健所と市町村が連携した母子保健情報の利活用が、乳幼児健診の課題の解決に有効な手段となる可能性が示唆された。

### A. 研究目的

愛知県では平成 23 年度から保健所・管内市町村と中核市において、3～4 か月児健康診査（以下、「健診」とする。）、1 歳 6 か月児健診、3 歳児健診において、疾病の精度管理を視野に疾病のスクリーニング項目に関する医師の判定結果を集積している。これまでの検討において、例えば 3～4 か月児健診の定頸や股関節開排制限など大きな判定頻度の差異が認められていた。

今回、判定頻度の経年変化を分析し、その実態を把握した。

鼠径ヘルニア）、四肢（形態異常、股関節開排制限）、皮膚（母斑、血管腫、湿疹）、被虐待痕の 16 項目である。これらの項目ごとにすべて「所見なし」「所見あり」「無記入」の 3 区分を用い、医師の診察時の判定結果を集計している。これらの集計値を対象として平成 24 年度、25 年度、26 年度の経年変化を分析した。

なお、この期間にマニュアルに基づいた情報管理を実施した愛知県保健所管内 32 市、14 町、2 村および 3 中核市のうち、3 年度分のデータが活用可能かつ出生数 100 名以上の 31 市、12 町および 3 中核市を分析対象とした。

### B. 研究方法

平成 23 年度より愛知県母子健康診査マニュアル（以下、「マニュアル」とする）で定めて愛知県・県保健所管内市町村および中核市で情報管理をしている 3～4 か月児健診の医師の判定項目は、発達（筋緊張、定頸）、顔面（顔貌、追視、聴覚異常）、頸部（斜頸）、胸部（心音異常）、腹部（腫瘤）、泌尿・生殖器（停留精巣、

#### （倫理面への配慮）

保健所管内市町村の個別データは、マニュアルで定められた「愛知県乳幼児健康診査情報の利活用に関する実施要領」に基づいて保健所が集計した。本研究では、保健所並びに中核市の集計値のみを分析対象とした。



表 1. 医師の判定頻度の市町比較（判定頻度の違いが比較的大きかった項目）

医師の判定項目	年度	平均値(%)	標準偏差(%)	最大値(%)	最小値(%)	市町数
定額	H24年度	5.1	7.6	47.5	0.2	46
	H25年度	4.4	5.1	25.4	0.0	46
	H26年度	3.7	3.1	13.1	0.0	46
聴覚異常	H24年度	0.5	1.1	6.6	0.0	46
	H25年度	0.3	0.7	4.2	0.0	46
	H26年度	0.2	0.5	3.1	0.0	46
股関節開排制限	H24年度	1.7	1.7	8.3	0.0	46
	H25年度	1.7	1.6	8.2	0.0	46
	H26年度	1.7	1.8	8.3	0.0	46
母斑	H24年度	2.2	1.8	10.6	0.3	45
	H25年度	2.1	1.8	9.7	0.2	45
	H26年度	2.1	1.6	6.7	0.0	45
血管腫	H24年度	2.9	1.9	13.4	0.9	45
	H25年度	3.0	1.5	8.7	0.4	45
	H26年度	2.7	1.1	5.8	1.0	45
湿疹	H24年度	11.3	6.6	31.6	1.4	46
	H25年度	10.5	6.5	30.0	1.2	46
	H26年度	10.8	7.4	37.2	0.3	46

### C. 研究結果

3～4 か月児健診の医師の判定 16 項目に対して、「所見あり」の市町ごとの判定頻度の平均値（%）、標準偏差（%）、最大値（%）、最小値（%）を求めた。

#### 1. 判定頻度の違いが比較的大きかった項目

16 項目のうち定額、聴覚異常、股関節開排制限、母斑、血管腫、湿疹は、標準偏差が 1.0% 以上を認めており、項目市町間の判定頻度の違いが比較的大きい項目であった（表 1）。特に定額は、平成 24 年度が平均値 5.1%、標準偏差 7.6%、最大値 47.5%であったものが、平成 26 年度には、平均値 3.7%、標準偏差 3.1%、最大値 13.1%と、最大値の減少によって市町間の判定頻度の違いが小さくなっていった。聴覚異常についても、同様に最大値が小さくなり標準偏差が減少した。

股関節開排制限は、平均値が 1.7%とほぼ同じで、標準偏差、最大値、最小値のいずれもほとんど変化を認めなかった。

皮膚所見のうち母斑は、平均値や標準偏差に大きな変化は認められなかったが、最大値は減少を認めていた。血管腫の平均値はほぼ同程度であったが、標準偏差は減少し、最大値も大きく減少した。湿疹は、平均値、標準偏差、最大値のいずれも 3 年度の間での変化はほとんど認められなかった。

#### 2. 判定頻度の違いが比較的小さかった項目

筋緊張、顔貌、追視、斜頸、心音異常、腹部腫瘤、停留精巣、鼠径ヘルニア、四肢形態異常、被虐待痕の 10 項目は、標準偏差がすべて 1.0% 未満と、市町間の判定頻度の違いが比較的小さかった（表 2）。

判定の平均値については、心音異常、停留精巣（男児の受診者に対する割合）が 1.0%程度であったが、筋緊張、顔貌、追視、斜頸、腹部腫瘤、鼠径ヘルニア、四肢形態異常、被虐待痕は、すべて 0.5%未満の平均値であった。全項目について判定頻度 0.0%の市町が存在した。

表 2. 医師の判定頻度の市町比較（判定頻度の違いが比較的小さかった項目）

医師の判定項目	年度	平均値(%)	標準偏差(%)	最大値(%)	最小値(%)	市町数
筋緊張	H24年度	0.4	0.5	2.5	0.0	46
	H25年度	0.3	0.7	4.3	0.0	46
	H26年度	0.2	0.4	1.9	0.0	46
顔貌	H24年度	0.2	0.4	1.9	0.0	45
	H25年度	0.2	0.2	1.0	0.0	45
	H26年度	0.2	0.5	2.9	0.0	46
追視	H24年度	0.2	0.5	3.2	0.0	46
	H25年度	0.1	0.2	0.9	0.0	46
	H26年度	0.1	0.3	1.4	0.0	46
斜頸	H24年度	0.1	0.1	0.5	0.0	46
	H25年度	0.1	0.2	1.0	0.0	46
	H26年度	0.1	0.2	0.9	0.0	46
心音異常	H24年度	1.0	0.6	2.8	0.0	46
	H25年度	0.9	0.5	2.1	0.0	46
	H26年度	0.8	0.5	2.0	0.0	46
腹部腫瘤	H24年度	0.2	0.4	2.2	0.0	46
	H25年度	0.1	0.2	0.9	0.0	46
	H26年度	0.1	0.2	0.7	0.0	46
停留精巣	H24年度	0.2	0.2	0.8	0.0	46
	H25年度	0.3	0.3	1.6	0.0	46
	H26年度	0.4	0.4	2.1	0.0	46
停留精巣(男児の受診者に対する割合)	H25年度	0.5	0.6	3.2	0.0	43
	H26年度	0.9	0.8	4.3	0.0	43
鼠径ヘルニア	H24年度	0.3	0.3	1.6	0.0	46
	H25年度	0.2	0.2	1.0	0.0	46
	H26年度	0.2	0.3	1.4	0.0	46
四肢形態異常	H24年度	0.2	0.3	1.3	0.0	45
	H25年度	0.2	0.2	1.0	0.0	46
	H26年度	0.2	0.2	1.0	0.0	46
被虐待痕	H24年度	0.0	0.1	0.3	0.0	45
	H25年度	0.0	0.1	0.4	0.0	45
	H26年度	0.0	0.0	0.1	0.0	45

### 3. 定額の判定の市町別の経年変化

定額の判定は、平成 24 年度から 26 年度の間の変化の中で、標準偏差が 16 項目中でもっとも大きく減少した項目である。また最大値も 47.5%から 13.1%へと大きく減少した。その状況を市町別の経年変化で分析した。

平成 24 年度の愛知県全体の平均値（県計）を超える頻度であった 14 市町のうち 8 市町は、判定頻度が減少する傾向にあった。特に平成 24 年度に極めて高い頻度であった G3 は大きく

減少し、県計の 2 倍を超える頻度であった 3 市町（B5、O、E1）もすべて減少を認めた（図 1）。

一方、平成 24 年度の愛知県全体の平均値（県計）をより少ない頻度であった 32 市町のうち 19 市町が判定頻度の増加を認め、このうち 7 市町は平成 24 年度と平成 26 年度との比較で 1.5 倍以上の増加を示した（図 1 の B2、L3、N、B3、L1、I5、H3）。

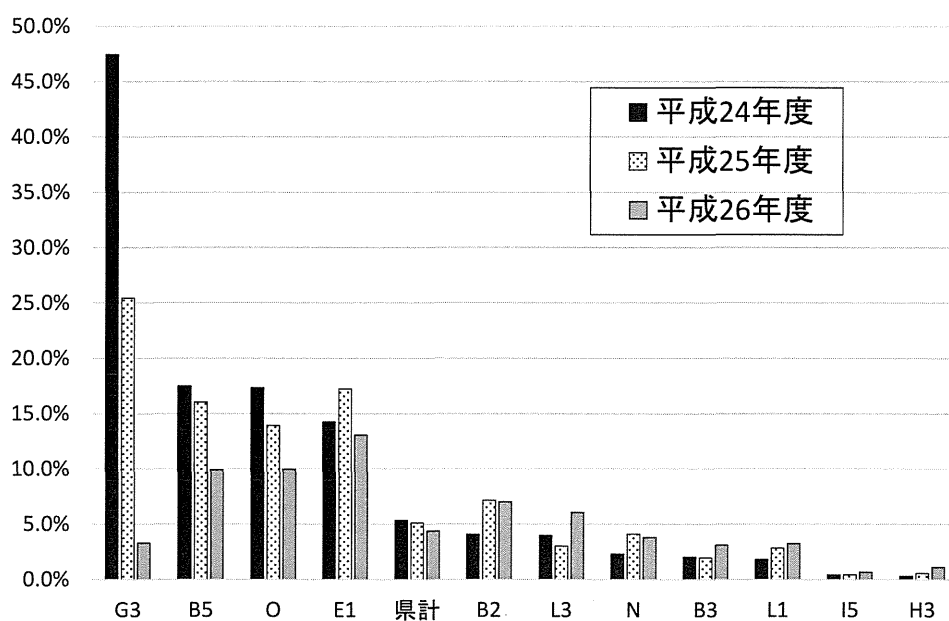


図1. 定額の判定（所見あり）の市町別の経年変化

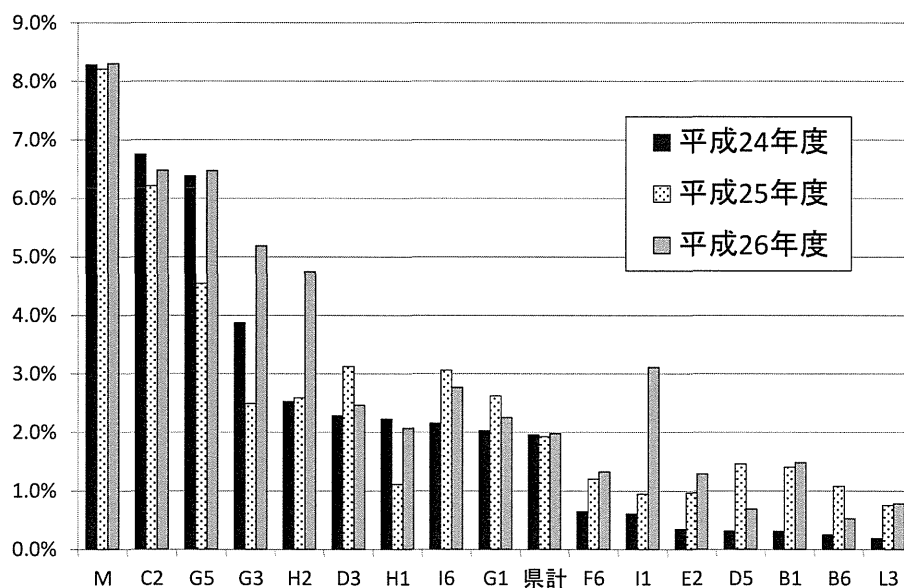


図2. 股関節開排制限の判定（所見あり）の市町別の経年変化

定額の判定頻度は、愛知県全体の平均値（県計）より多かった市町が減少し、少なかった市町が増加の傾向を認めるなど標準化に向かっていた。

#### 4. 股関節開排制限の判定の市町別の経年変化

平成24年度の県全体の平均値（県計）を超える頻度であった14市町のうち上位3市町（M、C2、G5）は判定頻度がほぼ変わらず、次の6市（G3、H2、D3、H1、I6、G1）は、増加する傾向にあった（図2）。

一方、平成 24 年度の愛知県全体の平均値（県計）をより少ない頻度であった 32 市町のうち 14 市町が増加を認め、このうち 7 市町は 1.5 倍以上に増加した（F6、I1、E2、D5、B1、B6、L3）。

股関節開排制限については、平均値は変わらなかったものの、判定頻度が増加した市町が目立っていた。なお、表 1 に示した平均値（％）は市町村の頻度（％）の平均値を、図 2 の県計は、所見ありの判定者数を健診受診者数で除したデータであるため、数値は異なっている。

#### D. 考察

愛知県が保健所管内市町村・中核市とともに活用しているマニュアル（平成 23 年 3 月改訂版発行）では、3～4 か月児健診、1 歳 6 か月児健診、3 歳児健診について、疾病の発見（医師・

歯科医師の判定）46 項目、子育て支援の必要性の判定、および共通問診（生活習慣ほか）22 項目を標準化している。平成 23 年度より県保健所が管内市町村の個別データを収集分析し集計値を作成、中核市の集計値と併せて愛知県が分析、情報還元を実施している。

愛知県の各保健所では、管内市町村・中核市の母子保健の担当者との会議を開催し、収集分析した情報に基づいて、市町村の状況について協議している。

今回の検討では、3～4 か月児健診の医師の判定を対象として平成 24 年度～26 年度の集計結果の経年変化を検討した。まず、市町村の判定頻度の比較においては、標準偏差が 1.0％を境として、判定頻度の違いを検討したところ、定額、聴覚異常、股関節開排制限、母斑、血管腫、湿疹の 6 項目が判定頻度の違いが比較的大き

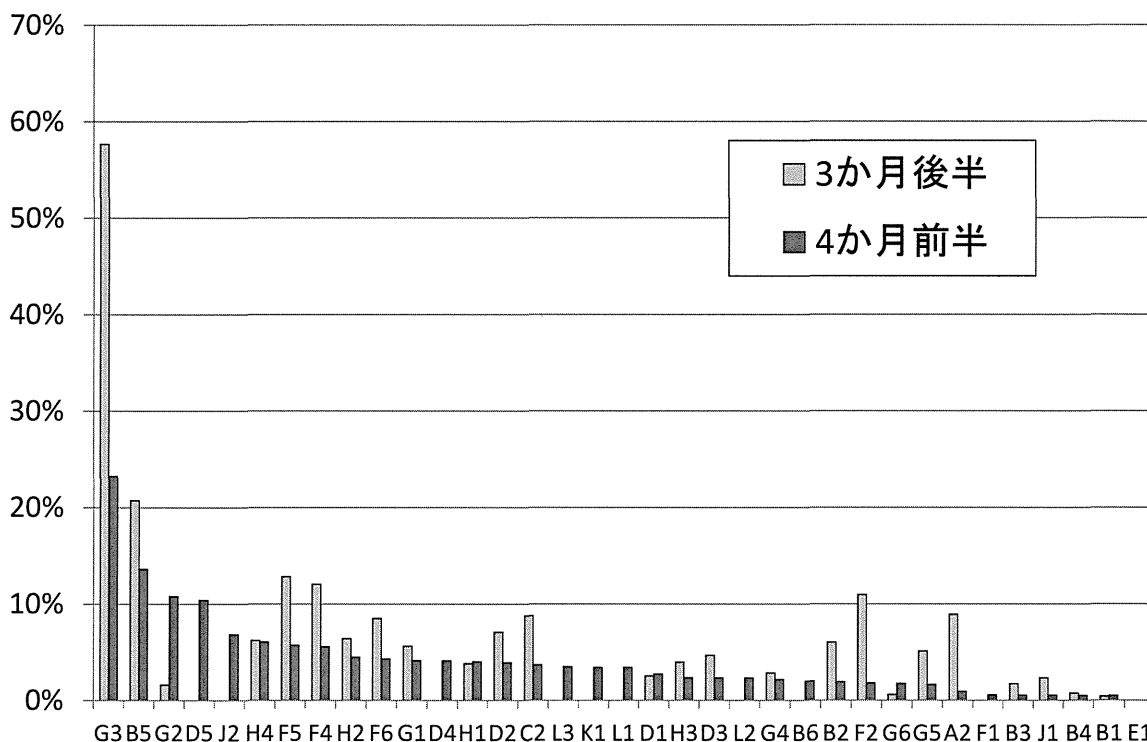


図 3. 定額の判定（所見あり）の市町比較（平成 23 年度保健所管内 35 市町）

3 か月後半（生後 3 か月 16 日以上～4 か月 0 日未満）

4 か月前半（生後 4 か月 0 日以上～4 か月 15 日以下）

い項目であった。

本研究班では、平成 23 年度の 3～4 か月児健診の定額の判定頻度について、保健所管内 35 市町の個別データの比較によりきわめて大きな違いのあったことを報告した<sup>1)</sup> (図 3)。この時期の定額は、児の月齢の影響を大きく受けるため、受診児の月齢別に頻度を集計しているが、3 か月後半と 4 か月前半の月齢別の比較においても、市町間の判定頻度の違いは明らかであった。

今回の検討は、その後の 3 年度の判定頻度の変化を集計したものである。その結果、平成 23 年度に極端に判定頻度が高かった G3 を始めとして頻度の高かった市町では、3 年の間に減少する傾向を認めた。また、判定頻度が低かった市町の半数以上は頻度が増加した。すなわち、定額の判定頻度は、3 年の間で標準化に向かっていたと考えられた。集計データは、愛知県全体および各保健所において毎年度分析、還元されている。こうした県・保健所と市町村との情報利活用が標準化に有効であった可能性がある。ただし、経年変化の分析は、受診対象児の月齢分布の影響が考慮されていない点は本報告の限界である。

股関節開排制限の検討では、判定頻度が高かった市町は不変または増加し、判定頻度が低かった市町の半数近くは増加を認めていた。平均値の変化は認めなかったが、判定頻度が増加した市町が目立っていたといえる。

近年、乳児股関節脱臼の一次スクリーニングでの見逃し例を防止することの重要性が指摘<sup>2)</sup>され、一次スクリーニングでは一定頻度以上の検出が必要といわれている。実際、判定頻度が増加した市町のいくつかは、見逃し例を契機としてスクリーニング方法を変更したことが把握されている。一次スクリーニングの判定頻度を増加させるためには、精密検査を担当する

医療機関を含めた乳児股関節検診体制の構築が必要である。また、広域に地域を管轄する保健所との連携も必要である。

皮膚に関する判定項目の血管腫、母斑、湿疹の判定頻度の違いは、高い状況のまま検討期間中にほとんど変化は認められず、特に湿疹の標準偏差と最大値は特に大きい状況が続いていた。愛知県のマニュアルでは、判定の考え方、スクリーニングすべき疾病を明記しているが、その周知や研修がなお必要と考えられた。

## E. 結論

平成 24 年度～26 年度の 3～4 か月児健診の医師の判定項目について、市町ごとの判定頻度の経年変化を分析した。その結果、医師の判定 16 項目のうち定額、聴覚異常、股関節開排制限、母斑、血管腫、湿疹は市町間の判定頻度の違いが比較的大きい項目であった。3 年間の経年変化からは、定額、股関節開排制限の判定の頻度に、標準化に向かう傾向が確認された。県や保健所では市町村と毎年度集計データを協議する会議や情報共有を行っており、県・保健所と市町村が連携した母子保健情報の利活用が、乳幼児健診の課題の解決に有効な手段となる可能性が示唆された。

## 【参考文献】

- 1) 山崎嘉久他：県および保健所と管内市町村における乳幼児健診の個別データの利活用に関する研究。平成 24 年度母子保健事業の効果的実施のための妊婦健診、乳幼児健診データの利活用に関する研究 総括・分担報告書。86-97。2013
- 2) 朝貝芳美：先天性股関節脱臼の発生予防と乳児股関節健診の再構築。小児保健研究 2014 : 73 : 161-164

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 山崎嘉久：小児保健の課題と展望「健やか親子21（第2次）」の達成に向けて：小児科 2015：56：679-687
- 2) 山崎嘉久：「健やか親子21（第2次）」における乳幼児健診の意義：愛知県小児科医会報 2015：102：14-21

### 2. 学会発表

- 1) 山崎嘉久：乳幼児健診事業の評価について. 第74回日本公衆衛生学会シンポジウム「乳幼児健診の現状と未来 ～「健やか親子21（第2次）」の推進に向けて～」(日本公衆衛生学会総会抄録集74回, p120, 2015)
- 2) 新美志帆他：乳幼児健診に関連した法令や通知と健康課題の変遷. 第74回日本公衆衛生協会学術集会（日本公衆衛生学会総会抄録集74回, p335, 2015）

## G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## 母乳栄養率と保護者の喫煙率の都道府県格差と地域集積性に関する研究

研究協力者 佐々木 溪円（あいち小児保健医療総合センター）

研究分担者 山崎 嘉久（あいち小児保健医療総合センター）

【目的】母乳栄養率と喫煙率の格差や、地域集積性とその要因について検討すること。

【方法】平成25年に「健やか親子21」最終評価の質問紙調査に回答した保護者、3～4か月児健康診査（以下、健診）20,111人、1歳6か月児健診26,328人、3歳児健診22,915人を対象者とした。母乳栄養率は「生後1か月時」と「現在」の栄養法が「母乳」と回答した割合、喫煙率は「妊娠判明時（以下、妊娠時）」、「妊娠中」、「現在」の喫煙が「あり」と回答した割合とした。格差は最大値/最小値とジニ係数で評価し、地域集積性はMoran's  $I$ 統計量とhot spot pattern分析で評価した。「健やか親子21」の最終評価と既存の統計資料を用いた地理空間加重回帰分析により、母乳栄養率と喫煙率の集積要因を分析した。

【結果】母乳栄養率の最大値/最小値は、生後1か月時で1.57、現在で1.71であった。両時期のジニ係数に有意な差は認められなかった。両時期の測度  $I$  は強い地域集積性を示し、生後1か月時と比較して現在の値が高値であった。hot spot pattern分析では、現在の中部・北陸がhot spot、両月齢の東北から関東北部がcold spotであった。地理空間加重回帰分析では、生後1か月時で「地域の行事に参加」が正の要因、現在で「母の就労率」と「シングルファザー世帯率」が負の要因として抽出された。父の喫煙率の測度  $I$  は、妊娠時から現在で一定の値を呈したが、母では妊娠時の値と比較して妊娠中は低下し、現在で再度上昇した。父の喫煙率は、北海道・東北と九州にhot spotがあり、太平洋ベルト地帯にcold spotが点在していた。地理空間加重回帰分析では、健診時期に共通した正の要因として、「若年出産率」と「農林漁業」が抽出された。また、「母の就労率」は3～4か月児健診のみで正の関連性を示した。母の喫煙率では、妊娠時と現在の北海道・東北がhot spot、妊娠時から現在の中部・北陸がcold spotであった。妊娠中の母の喫煙率に対する地理空間加重回帰分析では、3～4か月児健診の「地域の教室に参加」が負の要因、「シングルマザー世帯率」が正の要因として抽出された。また、1歳6か月児健診と3歳児健診では「若年出産率」が正の要因、1歳6か月児健診のみで「生産工程」が負の要因であった。

【結論】母乳栄養率と喫煙率には格差分析のみでは示されない地域集積性があり、社会経済的水準に関連する項目が要因として示された。

### A. 研究目的

地域における健康格差の解消は、「健やか親子21（第2次）」の主要課題である。この課題を達成するためには、健康格差がある地域や

要因を明らかにして施策を展開する必要がある。国内外の疫学研究では、社会経済的水準（socioeconomic status、SES）が健康格差の主要要因として挙げられている<sup>1, 2)</sup>。「健やか

親子21」で設定された指標のうち、母乳栄養率や喫煙率は、SESとの関連性が指摘されている健康課題であるが、わが国では母乳栄養率に影響しないとも報告されている<sup>3,4)</sup>。既報では、SESを独立因子、健康課題を従属因子とした相関分析や回帰分析が行われることが多い。しかし、これらの分析方法は、各地域で観察された独立因子の値が、互いに影響し合わないことが前提条件である。換言すると、複数の近接地域で得られた独立因子の値に関連性がある(地域集積性がある)場合は、この前提条件は成立せず、独立因子と従属因子の関係性は誤って評価される可能性がある。

地域集積性の空間的評価方法として用いられるコロプレス地図は、作成が容易であり視覚的に理解しやすい反面で、その解釈は主観的な方法に頼らざるを得ない。しかし、近年では、地理情報システム(geographical information system、GIS)を用いた分析ソフトウェアが発展しており、その活用により客観的な地域診断が可能になってきた。

本研究では、都道府県単位の健康格差、地域集積性やSESとの関係性を考慮した施策に資することを目的として、「健やか親子21」最終評価で得られた母乳栄養率と保護者の喫煙率についてGISを用いた解析を試みた。

## B. 研究方法

### 1. 解析対象

解析対象者は、平成25年に乳幼児健康診査(以下、健診)で実施した「健やか親子21」最終評価の質問紙調査に回答した者とした。各健診の回答者は3~4か月児健診20,729人、1歳6か月健診27,922人、3歳児健診26,971人である。受診月齢が大きく異なる児は、児の社会的・医学的背景が集団全体と異なる場合があると考え、以下の受診時月(年)齢の児を解析

範囲とした:[3~4か月児健診]3~5か月児20,111人(以下、月齢不明を除く全体の98.3%);[1歳6か月児健診]1歳6か月~9か月児26,328人(95.3%);[3歳児健診]3歳~3歳8か月児22,915人(97.0%)。

### 2. 解析指標

3~4か月児健診で「生後1か月時の栄養法」と「現在の栄養法」の質問に「母乳」と回答した割合を、それぞれの時期における母乳栄養率と定義した。保護者の喫煙率は、父あるいは母の「妊娠判明時(以下、妊娠時)の喫煙」、「妊娠中の喫煙」、「現在の喫煙」が「あり」と回答した割合と定義した。また、「健やか親子21」の最終評価と既存の統計資料から表1に示す項目を選択し、母乳栄養率や喫煙率との関連性を解析した。

### 3. 統計解析方法

解析する地域単位は都道府県とし、「健やか親子21」の指標は都道府県の母数を経験ベイズ法により調整した。

格差は、最大値/最小値とジニ係数で評価した。ジニ係数は単一の値であり、複数の値の客観的比較ができないため、bootstrap法により95%信頼区間を算出した<sup>5)</sup>。

地域集積性は、コロプレス地図とMoran's I統計量を利用した空間的自己相関分析で評価した。コロプレス地図はJenksの最適化法を用いた4階層で作成し、値の昇順にI群からIV群と定義した。測度IはX軸を各都道府県の標準化した値、Y軸をその都道府県の近接地域における標準化した平均値と定義した座標平面から得られ、-1から1の範囲をとる。測度Iが高値であるほど、類似した値をもつ都道府県が、空間的に近い位置にある(地域集積性がある)ことを示す。また、座標平面において、第



1 象限は「全体の平均値より高く、近接した都道府県も全体の平均値より高い」都道府県が存在する。同様に、第3象限には「全体の平均値より低く、近接した都道府県も全体の平均値より低い」都道府県が存在する。

地域集積性がある地域の特定は、局所空間統計量 (local spatial autocorrelation, LISA) を用いた hot spot pattern 分析で行った。本研究では LISA として local Moran' s  $I$  統計量を用いて、クラスター (hot spot、cold spot、outlier) を形成する都道府県を抽出した。hot spot は高値の都道府県が集積するエリア (その都道府県の値が全体の平均より高く、近接地域の値も全体の平均より高い (High-High)) である。cold spot は低値の都道府県が集積するエリア (その都道府県の値が全体の平均より低く、近接地域の値も全体の平均より低い (Low-Low)) である。

母乳栄養率や喫煙率の地域集積性とその他の項目との関連性は、母乳栄養率あるいは喫煙率を  $Y$  値とした二変量間の Moran' s  $I$  統計量で評価した (bivariate Moran)。さらに、bivariate Moran で関連性がみられた項目を独立変数、母乳栄養率と喫煙率を従属変数として、地理空間加重回帰分析を行った。赤池情報量規準が最小値になるモデルを漸増法で選定し、分散拡大係数  $\geq 30$  の場合を多重共線性があると判断した。尚、母乳栄養率の解析では、喫煙率は要因ではなく母乳栄養率に共存する結果と考えて、モデルに含めなかった。

解析ソフトウェアとして、bootstrap 法は R を使用し、シミュレーションの繰り返しは 2000 回に設定し、95%信頼区間が重複しない場合を有意と判断した。コロプレス地図の作成と空間的自己相関分析は GeoDa 1. 4. 6 を使用した。近接性は都道府県の質量的中心点間の距離で定義し、その距離が短い順に  $k$  番目までを近

接すると定義した場合の測度  $I$  を算出した。ただし、東京都や鹿児島県のように、生活圏が異なる距離に離島が位置する場合があるため、離島を除き北海道・本州・四国・九州・沖縄県を対象とした質量的中心点を用いた。すべての解析で危険率 5% を有意水準とした。

#### (倫理面への配慮)

使用した質問紙調査票には調査目的を明記し、個人が特定されない匿名化された内容とした。

### C. 研究結果

#### 1. 母乳栄養率について

母乳栄養率の最大値/最小値は、生後 1 か月時で 1. 57、現在で 1. 71 であった。両時期のジニ係数には、有意な差が認められなかった (ジニ係数 [95%信頼区間]; 生後 1 か月時 0. 052 [0. 042, 0. 065]、現在 0. 059 [0. 046, 0. 074])。

生後 1 か月時のコロプレス地図では、東北地方に IV 群の都道府県が認められない一方で、中部地方に III 群、IV 群の都道府県がみられた (図 1A)。現在の母乳栄養率では、東北地方から関東北部に I 群の都道府県が認められ、中部地方に IV 群の都道府県が多く分布していた。

両月齢で得られた測度  $I$  ( $k$ ) は、 $k$  値が低下するほど上昇し、生後 1 か月時と比較して現在が高値であった (表 2)。hot spot pattern 分析では、現在の中部・北陸が hot spot、両月齢の東北から関東北部が cold spot であった (図 1B)。

bivariate Moran では、「妊娠産後の相談者」、「地域の行事に参加」などのソーシャル・キャピタルに関連する項目や年少人口指数が、母乳栄養率と正の関係性を示した (表 3)。一方で、「母の就労率」「母の喫煙率」「シングルファザー世帯率」「シングルマザー世帯率」は、月齢

にかかわらず母乳栄養率と負の関係性にあった。次に、職業構成との関連性を観察すると、男性では「生産工程」と現在の母乳栄養率、女性では「専門的・技術的職業」と両月齢の母乳栄養率に、強い正の関係性が認められた。一方、男性の「保安職業」、「農林漁業」、「輸送・機械運転」、女性の「保安職業」、「農林漁業」、「運搬・清掃・包装等」が母乳栄養率と強い負の関係性を示した。地理空間加重回帰分析では、「地域の祭りや行事に参加」が生後1か月時の母乳栄養率に対する正の要因、「母の就労率」と「シングルマザー世帯率」が現在の母乳栄養率に対する負の要因として抽出された（表4）。

## 2. 保護者の喫煙率について

各健診対象月（年）齢（以下、健診対象年齢）において、父の喫煙率の最小値、最大値と測度  $I$  は、妊娠時から現在の間で一定の値を呈していた（表5）。3～4か月児健診では他の健診対象年齢と比較して、妊娠時と現在の父の喫煙率の最小値、最大値と測度  $I$  が低値であった。母の喫煙率の最小値、最大値と測度  $I$  について観察すると、妊娠時の値と比較して妊娠中は低下し、現在で再度上昇していた。また、現在の母の喫煙率における最小値、最大値と測度  $I$  は、健診対象年齢が高いほど高値であった。父あるいは母の喫煙率のジニ係数に、妊娠や健診対象年齢による有意な差は認められなかった。

父の喫煙率の hot spot pattern 分析では、北海道・東北と九州に hot spot があり、太平洋ベルト地帯に cold spot が点在していた（図2）。一方、母の喫煙率では、妊娠時と現在の北海道・東北が hot spot、妊娠時から現在の中部・北陸が cold spot であった（図3）。

父の喫煙率に対する bivariate Moran 分析の結果を表6に示した。「若年出産率」、「母の就労率」、「シングルマザー世帯率」、「小・中卒率」、

「被保護世帯率」は、喫煙率と強い正の関連性を示した。一方で、「第1子率」、「地域の教室に参加」、「子育て核家族世帯率」、「所得」は、喫煙率に対する強い負の因子であった。また、3～4か月児健診では「近所の声かけ」が喫煙率と正の関連性であり、1歳6か月児健診と3歳児健診では「地域の行事に参加」が負の関連性であった。また、職業構成を観察すると、「サービス職業」、「保安職業」、「農林漁業」、「輸送・機械運転」、「建設・採掘」と喫煙率に正の関連性があり、「専門的・技術的職業」、「事務」、「販売」、「生産工程」は負の因子であった。地理空間加重回帰分析では、「若年出産率」と「農林漁業」が健診対象年齢や妊娠期に共通した正の要因として抽出された（表7）。また、「母の就労率」は3～4か月児健診のみで正の関連性を示した。

母の喫煙率に対する bivariate Moran 分析結果を表8に示した。「シングルマザー世帯率」、「被保護世帯率」、「小・中卒率」は、強い正の関連性を示した。健診対象年齢に依存する因子としては、3～4か月児健診で「母の就労率」、1歳6か月児健診と3歳児健診で「若年出産率」が、正の関連性を示した。一方で、「地域の行事に参加」、「地域の教室に参加」「年少人口指数」、「子育て核家族世帯率」は、負の関連性を示した。また、職業構成を観察すると、「保安職業」、「農林漁業」は正の因子であり、「専門的・技術的職業」、「事務」は負の因子であった。地理空間加重回帰分析では、健診対象年齢に共通した因子として、「保安職業」が妊娠時の正の要因、「地域の教室に参加」が妊娠時と現在の負の要因として抽出された（表9）。妊娠中の母の喫煙率に着目すると、3～4か月児健診の「地域の教室に参加」が負の要因、「シングルマザー世帯率」が正の要因として抽出された。また、1歳6か月児健診と3歳児健診で

は「若年出産率」が正の要因として影響しており、1歳6か月児健診のみで「生産工程」が負の要因として関与していた。

#### D. 考察

本研究では、「健やか親子21」の最終評価で得られた母乳栄養率と父母の喫煙率について、都道府県の格差と地域集積性を分析した。その結果、これらには地域集積性があり、学歴、収入、職業や乳児期からの母の就労などのSESに関する項目が要因として示された。また、児の成長により母乳栄養率の格差は変化しなかったが、地域集積性は増強していた。

生後1か月の母乳栄養率に対する回帰分析では、「地域の行事に参加」が関連要因として示された。この結果は、良好なソーシャル・キャピタルが、生後早期からの母乳栄養率の推進に寄与することを示唆している。しかし、このモデルの $R^2$ は0.211と低値であり、地域集積性に影響する要因が、今回の解析項目以外に存在することを示唆している。

3~4か月児健診時点の母乳栄養率に影響する要因として、「母の就労率」と「シングルファザー世帯率」が抽出された。この結果は、労働時間や世帯構造として、児に母乳を与えられない環境が地域集積性に影響することを示している。各都道府県の「シングルファザー世帯率」は1.13~1.88%と格差が少なく、この世帯構造に直接的に注力した施策の有効性には疑問が残る。一方で、母が子育てに専念できる生活環境を目標とした施策は、母乳栄養率の向上に限定しない「すべての子どもが健やかに育つ社会」の実現に必要な取り組みと考えられる。

3~4か月児の母の喫煙率では、「若年出産率」の関連性がみられず、同健診対象年齢の父母の妊娠時の喫煙率は、その他の健診対象年齢と比較して改善傾向を示した。以上の結果は、児の

年齢により、父母の喫煙状況が変化していることを示唆している。

妊娠中の喫煙継続は、虐待予防の観点からもリスクとされている。今回の調査では、同様に虐待のリスクとされる「シングルマザー世帯率」や「若年出産率」が、妊娠中の母の喫煙率に影響していた。また、「母の就労率」、「被保護世帯率」、「所得」などの経済的な項目は、多重共線性があるために回帰分析のモデルとされなかったが、妊娠中の喫煙率の集積要因であった。さらに、妊娠時の喫煙率が高い地域に、出産後の再喫煙が集積していた。一方で、ソーシャルキャピタルに関連する項目は、喫煙率と負の関連性を示した。以上の結果は、喫煙対策のみに限定しない「子どもの健やかな成長を見守り育む地域づくり」を目指す包括的な取組みが、親子の健康に必要であり、その効果が期待されることを示すものである。

本研究で用いた母乳栄養率や喫煙率などは「健やか親子21」の最終評価に基づいており、サンプルとして抽出した市町村の結果を都道府県の値としている。また、既存の統計資料の調査サンプルは、「健やか親子21」の調査対象者とは一致しない。これらの限界点を考慮して結果を解釈する必要があるが、本研究の結果や解析方法は、母子保健政策に活用できるものと考えられる。さらに、すべての市町村の健診で共通問診項目を導入することで、正確な地域診断が可能となり、親子の健康に資する施策展開が可能になると考えられる。

#### E. 結論

都道府県の母乳栄養率と喫煙率には格差分析のみでは示されない地域集積性があり、SESに関連する項目が要因として示された。健康格差と地域集積性を分析することで、健康課題の対策が必要な地域と要因の特定が可能である。

## 【参考文献】

- 1) Wilkinson RG. Income distribution and life expectancy. BMJ 1992; 304: 165-8.
- 2) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Higher mortality in areas of lower socioeconomic position measured by a single index of deprivation in Japan. Public Health 2007; 121: 163-73.
- 3) Mohsin M, Bauman AE. Socio-demographic factors associated with smoking and smoking cessation among 426,366 pregnant women in New South Wales, Australia. BMC Public Health 2005; 5: 1-9.
- 4) Inoue M, Binns CW, Otsuka K, Jimba M, Matsubara M. Infant feeding practices and breastfeeding duration in Japan: A review. Int Breastfeed J 2012; 7: 15.
- 5) Efron, B, Tibshirani, R: An Introduction to the Bootstrap. Chapman and Hall, New York, 1993.

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況

なし