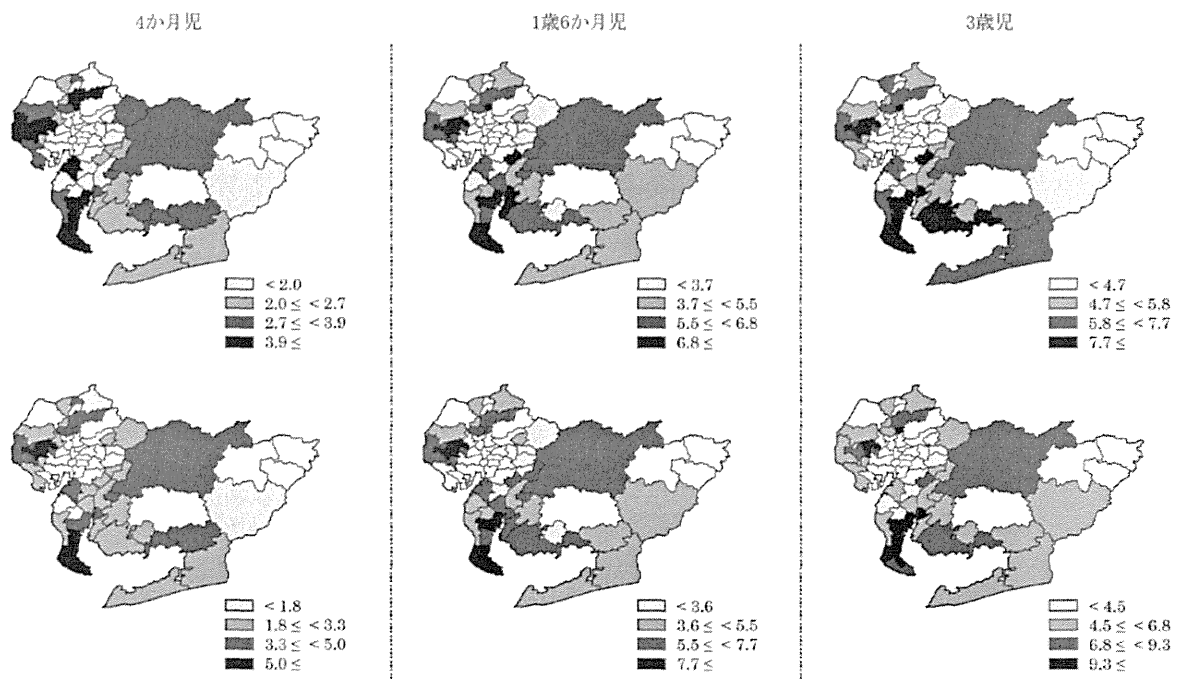


図 3) 「同居母の喫煙」のコロプレス地図



値は該当率 (%) を示す。

上段は四分位法を使用し、下段は Jenks の最適化法で層別化した。

空白は本研究の対象外の自治体を示す。

乳幼児健診の共通問診項目の利活用に関する検討

-生活習慣の縦断データの分析手法について-

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 佐々木 溪円（あいち小児保健医療総合センター）

研究協力者 浅井 洋代（あいち小児保健医療総合センター）

【目的】愛知県の保健所とその管内市町村で実施している共通の問診項目の有効な活用方法を検討するため、生活習慣に関する問診項目の縦断データの分析方法について検討した。

【対象・方法】平成24年度の1歳6か月児健康診査（以下、健診）データ、平成25年度の3歳児健診データを用い、連結可能であった10,990件（39市町村）を対象とした。連結データ数50件以上の36市町について市町間比較を行った。

生活習慣に関する問診項目（母の喫煙習慣（母喫煙）、父の喫煙習慣（父喫煙）、朝食の頻度（朝食）、歯の仕上げ磨き（歯磨き）、就寝時間、テレビの視聴時間（テレビ時間））を用いた。1歳6か月児健診と3歳児健診のクロス集計から、継続(A)群、改善(B)群、後退(C)群、不変(D)群に分類し、本研究で新しく定義した改善指数 $=((A)+(B)) \div ((C)+(D))$ 、地域健康度 $=((A) \div ((A)+(B)+(C)+(D))) \times 100(\%)$ を算出した。

【結果】継続(A)群の割合は、母喫煙93.1%、朝食91.1%、歯磨き66.9%、就寝時間64.7%、父喫煙59.0%、テレビ時間34.9%であった。改善指数と地域健康度について市町間で比較すると、母喫煙では改善指数は最大43.6、最小2.2、平均16.8であったが、地域健康度は28市町が90%以上であった。父喫煙の改善指数は最大でも4.3と小さく、地域健康度は下位6市町が20%未満とギャップを認めるなど、市町間の違いには生活習慣項目ごとの特徴が認められた。

「子育て支援の必要性」の判定の変化と生活習慣の変化の関連をみるため、それぞれの改善指数からオッズ比を求めた。子の要因（発達）の改善に対する生活習慣の変化は、母喫煙1.31、テレビ時間1.27、朝食1.23、歯磨き1.15、就寝時間1.13、父喫煙1.11で、親・家庭の要因の改善に対するオッズ比は、母喫煙2.03、朝食1.41、就寝時間1.21、テレビ時間1.16であった。

【結論】改善指数、地域健康度は、乳幼児健診の共通問診項目で得られた生活習慣の縦断データの分析に活用可能である。

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、1歳6か月児健診、3歳児健診において、共通の問診項目を用いた集計・還元を行っている。管内市町村から保健所には、「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

いて個別データが集積されている。今回その有効な活用方法を検討するため、生活習慣に関する問診項目の縦断データの分析方法について検討した。

B. 研究方法

平成24年度の1歳6か月児健診データ、平

成 25 年度の 3 歳児健診データを用い、連結可能であった 10,990 件 (39 市町村) を対象とした。また、連結データ数が 50 件以上集計できた 36 市町村について市町間比較を行った。

問診項目としては、愛知県の共通問診項目のうち、1 歳 6 か月児健診と 3 歳児健診で同一の問診で生活全般に関する 6 項目について検討した。質問文と選択肢は以下の通りである。

・質問文:同居家族に喫煙する人はいますか(複数回答可)

選択肢: 1. いない、2. いる (1. 父、2. 母、3. その他) 1. 父の回答数を「父喫煙」、2. 母の回答数を「母喫煙」とする。

・質問文: 朝ごはんを食べていますか (以下、朝食)

選択肢: 1. ほぼ毎日食べる、2. 週 4~5 日食べる、3. 週 2~3 日食べる、4. ほとんど食べない

・質問文: 就寝時間は何時ですか (以下、就寝時間)

選択肢: 1. 午後 9 時前、2. 午後 9 時台、3. 午後 10 時台、4. 午後 11 時以降

・質問文: テレビ・ビデオ・DVD 等を 1 日のどのくらい見えていますか (以下、テレビ時間)

選択肢: 1. 2 時間未満、2. 2~4 時間、3. 4 時間以上

・質問文: 歯磨きはどのようにしていますか(以下、歯磨き)

選択肢: 1. 親が仕上げ磨きをする、2. 親だけでみがく、3. 子どもだけでみがく、4. ほとんどみがかない

1 歳 6 か月児健診と 3 歳児健診の生活習慣の変化をクロス集計から、次の 4 群に分類した。

継続(A)群 : 継続して望ましい状況を保っている。

改善(B)群 : より望ましい状況に改善。

後退(C)群 : より望ましくない状況に後退。
不変(D)群 : 好ましくない状況のまま変わらない

喫煙を例にとると表 1 の通りとなる。

表 1 生活習慣の変化の分類

喫煙		3歳児	
		喫煙なし	喫煙あり
1歳6か月児	喫煙なし	A	C
	喫煙あり	B	D

その上で、市町別の状況を比較する目的で、次の通りに「改善指数」と「地域健康度」を定義して検討した。

$$\text{改善指数} = \frac{\text{継続群 (A)} + \text{改善群 (B)}}{\text{後退群 (C)} + \text{不変群 (D)}}$$

$$\text{地域健康度} = \frac{\text{継続群 (A)}}{\text{(A)} + \text{(B)} + \text{(C)} + \text{(D)}} \times 100 (\%)$$

(倫理面への配慮)

本研究は、あいち小児保健医療総合センターの倫理委員会ならびに利益相反委員会の承認を得て実施した。

C. 研究結果

1. 生活習慣の状況変化

・喫煙

父喫煙 (表 2) と母喫煙 (表 3) に示すように、継続 (A) 群については、母喫煙は父喫煙の 1.5 倍を認め、不変 (D) 群については、母喫煙は父喫煙の 10 分の 1 程度と、父と母で状況変化に大きな違いを認めた。母喫煙の A 群は 93.1% であった。

表2 父喫煙の状況変化

父喫煙		3歳児		
		喫煙なし	喫煙あり	計
1歳6か月児	喫煙なし	6,087	452	6,539
	喫煙あり	419	3,363	3,782
	計	6,506	3,815	10,321

表3 母喫煙の状況変化

母喫煙		3歳児		
		喫煙なし	喫煙あり	計
1歳6か月児	喫煙なし	9,580	237	9,817
	喫煙あり	137	341	478
	計	9,717	578	10,295

・朝食 (表4)

選択肢のうち「ほぼ毎日食べる」を望ましい状況、これ以外を望ましくない状況として検討した。全体の91.9%がA群に該当していた。

表4 朝食の状況変化

朝食(/週)		3歳児				計
		ほぼ毎日	週4~5日	週2~3日	ほとんど食べない	
1歳6か月児	ほぼ毎日	9,956	259	120	85	10,420
	週4~5日	129	46	14	9	198
	週2~3日	65	19	26	10	120
	ほとんど食べない	56	8	12	21	97
	計	10,206	332	172	125	10,835

・就寝時間 (表5)

選択肢のうち「9時前」と「9時台」を望ましい状況、これ以外を望ましくない状況として検討した。A群に該当したのは60.7%であった。

表5 就寝時間の状況変化

就寝時間		3歳児				計
		9時前	9時台	10時台	11時以降	
1歳6か月児	9時前	1,711	1,390	241	32	3,374
	9時台	715	3,234	1,132	83	5,164
	10時台	121	623	1,002	164	1,910
	11時以降	15	68	180	185	448
	計	2,562	5,315	2,555	464	10,896

・テレビ時間 (表6)

選択肢のうち「2時間未満」を望ましい状況、これ以外を望ましくない状況として検討した。A群に該当したのは34.9%と最も低い値であった。

表6 テレビ時間の状況変化

テレビ時間		3歳児			計
		2時間未満	2~4時間	4時間以上	
1歳6か月児	2時間未満	3,777	1,763	141	5,681
	2~4時間	1,210	2,750	373	4,333
	4時間以上	88	372	352	812
	計	5,075	4,885	866	10,826

・歯磨き (表7)

「親が仕上げ磨きをする」を望ましい状況、それ以外を望ましくない状況として検討した。A群に該当したのは66.9%であった。

表7 歯磨きの状況変化

歯みがき		3歳児				計
		仕上げ磨き	親のみ	子のみ	磨かない	
1歳6か月児	仕上げ磨き	7,285	674	106	23	8,088
	親のみ	1,575	510	26	6	2,117
	子のみ	296	35	34	7	372
	磨かない	205	68	14	31	318
	計	9,361	1,287	180	67	10,895

これら6項目の状況変化を図1と表8に示した。母喫煙と朝食は、継続(A)群の割合が圧倒的に多く、歯磨きは、改善群(B)群が、後退群(C)群に比して多く、就寝時間は、C群がB群よりも多く認められた。父喫煙は、A群・D群が多く、状況が変化したB群・C群が少なかったのに対し、テレビ時間では、B群・C群ともに多く認めていた。

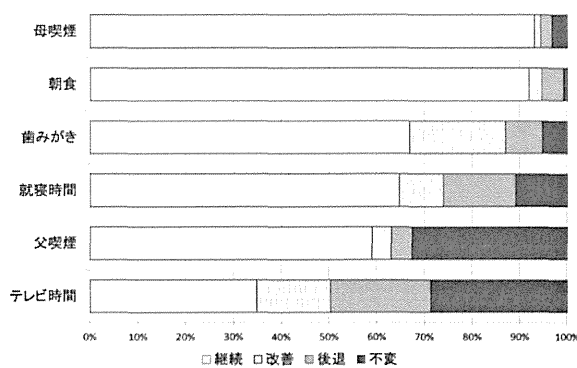


図1 生活習慣の状況変化の図示

表8 生活習慣の状況変化

	継続 (A)群	改善 (B)群	後退 (C)群	不変 (D)群	B/C
母喫煙	93.1%	1.3%	2.3%	3.3%	0.58
朝食	91.9%	2.7%	4.6%	0.9%	0.58
歯みがき	66.9%	20.1%	7.7%	5.3%	2.60
就寝時間	64.7%	9.2%	15.2%	10.9%	0.61
父喫煙	59.0%	4.1%	4.4%	32.6%	0.93
テレビ時間	34.9%	15.4%	21.0%	28.7%	0.73

改善(B)群の中では、歯磨きが20.1%と最も多く、後退(C)群ではテレビ時間が21.0%と最多であった。改善(B)群と後退(C)群の日を求めると、歯磨きが2.60と1を超えていたが、他の5項目は1未満であった。不変(D)群は父喫煙が32.6%で最多を示した。

2. 生活習慣別の改善指数と地域健康度

生活習慣別に、対象者全体の改善指数と地域健康度の平均を図示した(図2)。

母喫煙の改善指数は16.8、地域健康度は93.1%、朝食は17.4と91.9%とともに高値を示した。歯磨きは改善指数が6.7、地域健康度が

66.9%、就寝時間は2.8と64.7%であり、改善指数も地域健康度も6項目の中では中程度であった。父喫煙では改善指数が1.7と小さくなり、テレビ時間では1.0となった。テレビ時間の地域健康度は34.9%と最低値を示した。

3. 市町別の状況変化の比較

市町別の状況を比較するために改善度と地域健康度を求め、生活習慣ごとに検討した。

改善指数を棒グラフで降順に並べ、地域健康度を折れ線で図示した。

なお、市町IDのアルファベット(A~L)は愛知県保健所名を、数値は管内市町を任意に割り振っており、アルファベットが同じ市町IDは同じ保健所管内の市町であることを示す。

・喫煙(図3、図4)

母喫煙では、改善指数は最大43.6(B5)、最小2.2(F5)と大きな違いが認められていた。36市町中上位28市町の地域健康度が90%を超えていたが、90%未満であった8市町は、すべてF保健所とG保健所管内であった。

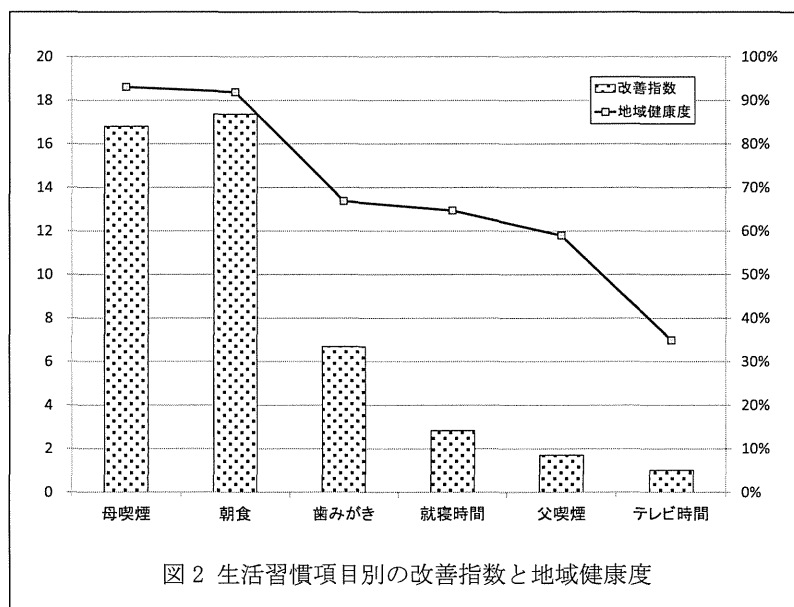


図2 生活習慣項目別の改善指数と地域健康度

これに対し、父喫煙では改善指数は最大 4.3 (H4) と、母喫煙の 10 分の 1 程度と小さな値を示した。上位 30 市町までの地域健康度が 70%～50% 程度に連続的に低下していたのに比べ、下位 6 市町は 20% 未満と大きなギャップが認められ、すべてが F 保健所管内であった。改善指数は最大 4.3 (H4) で、下位 8 市町が 1.0 未満を示していた。

・朝食 (図 5)

改善指数は 3 市町 (G2:122.0、J2:86.0、D3:71.3) で極端に大きな値を示したが、残りはなだらかに低下していた。これに対して地域健康度の違いは緩やかであった。

・歯磨き (図 6)

改善指数は G2(23.6) が特に高く、その後はなだらかに低下した。改善指数に比べて地域健康度が高い市町 (K1、I1、F4、J1、L3) が認められた。

・就寝時間 (図 7)

改善指数は 4 市町で高く (G5:9.0、L3:6.7、K1:6.4、B5:5.6)、その後はなだらかに低下した。地域健康度の分布が比較的大きく、下位 3

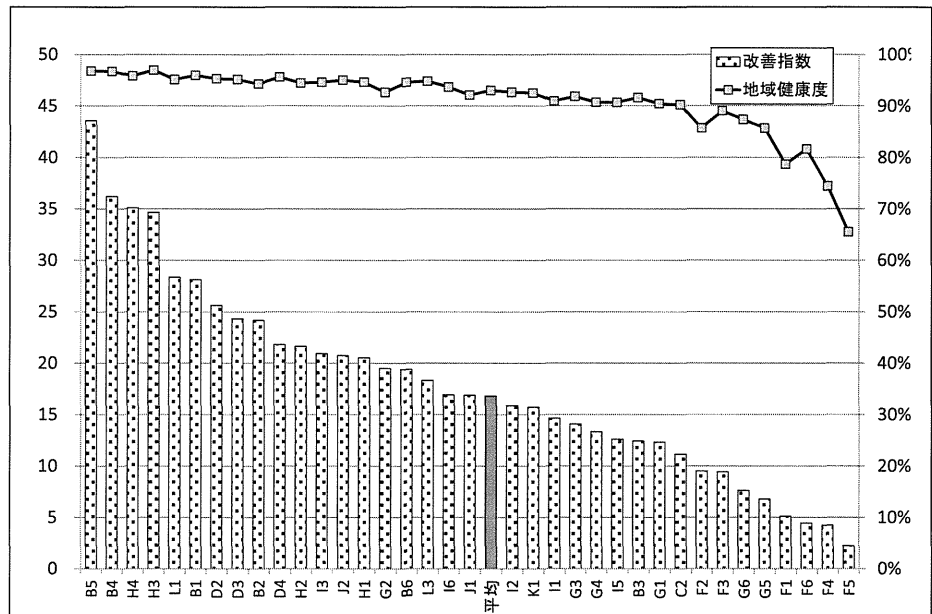


図 3 改善指数と地域健康度の市町比較 (母喫煙)

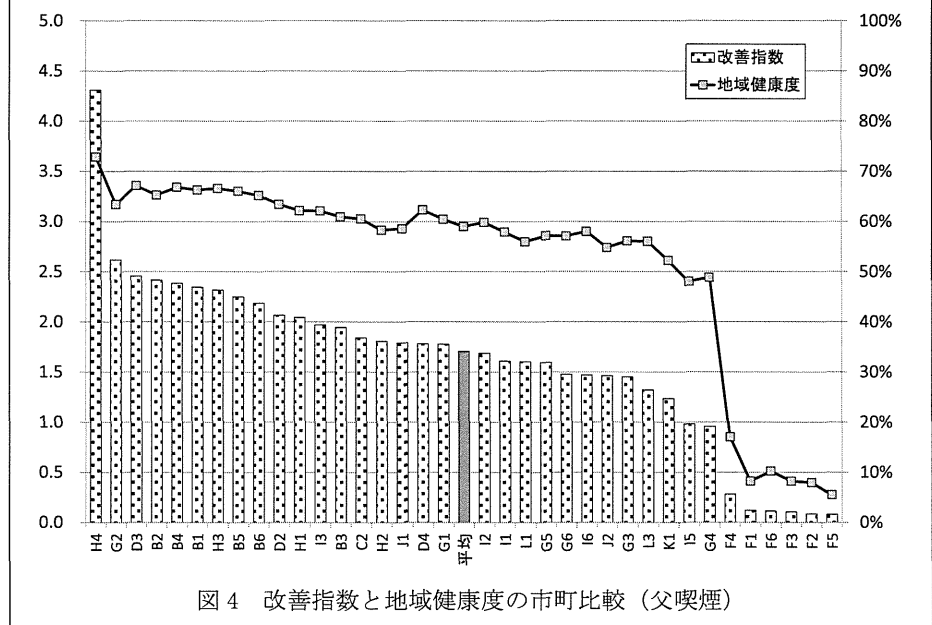


図 4 改善指数と地域健康度の市町比較 (父喫煙)

市町 (F1、B3、I5) とは小さなギャップが認められた。

・テレビ時間 (図 8)

改善指数は、G2 が 3.7 を示したものの、これ以下は半数程度が 1.0 台で、残りは 1.0 未満であった。地域健康度も、G2 が 68.3% であった他は、ほとんどが 40% 以下であった。

改善指数に比べて、地域健康度が低い市町 (H2、C2、J1) が認められた。

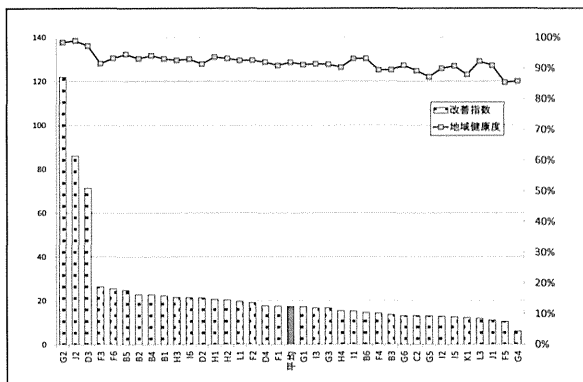


図5 改善指数・地域健康度の市町比較（朝食）

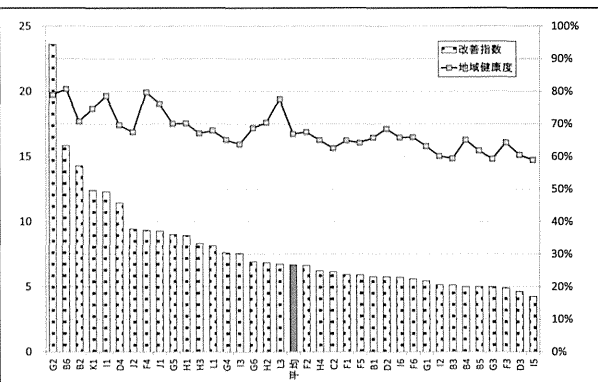


図6 改善指数・地域健康度の市町比較（歯磨き）

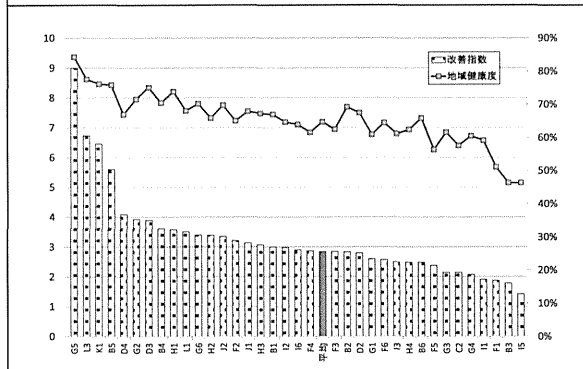


図7 改善指数・地域健康度の市町比較（就寝時間）

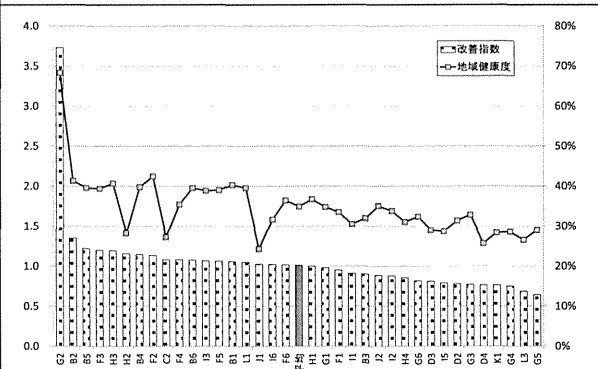


図8 改善指数・地域健康度の市町比較（テレビ時間）

3. 「子育て支援の必要性」の判定の変化と生活習慣の状況変化の関連

愛知県では、「子育て支援の必要性」について、共通の判定区分を設け、現場の保健指導に生かすとともに、保健所管内の市町村のデータを集計・還元している。

「子育て支援の必要性」の判定区分は、従来、乳幼児健診で用いられてきた対象者の要因に加えて、支援の必要性とその実現性を加味したものである。判定区分は、1. 支援の必要性なし、2. 助言・情報提供で自らが解決できる（助言・情報提供）、3. 保健機関の継続的な支援が必要（保健機関継続支援）、4. 他機関と連携した支援が必要（他機関連携支援）としている。

支援の対象とする要因は、子の要因、親・家庭の要因、親子の関係性の要因に分け、子の要因を、子どもの発達に関する要因：子の要因（発達）と、子どもの疾病や発育・栄養状況などそ

他の要因：子の要因（その他）の4つに分類している。

子の要因（発達）では、1歳6か月児健診と3歳児健診のいずれも支援の必要なしの判定であったのは47.5%、1歳6か月児健診では助言・情報提供、保健機関継続支援、他機関連携支援であったものが、3歳児健診では支援の必要なしなど、支援の必要性が軽減したのは28.4%、逆に支援の必要性が高まったのは13.5%、1歳6か月児健診と3歳児健診ともに同じ程度に支援が必要であったのが10.7%であった（表9）。

親・家庭の要因では、1歳6か月児健診と3歳児健診のいずれも支援の必要なしの判定であったのは80.1%、1歳6か月児健診では助言・情報提供、保健機関継続支援、他機関連携支援であったものが、3歳児健診では支援の必要なしなど、支援の必要性が軽減したのは

10.3%、逆に支援の必要性が高まったのは6.7%、1歳6か月児健診と3歳児健診ともに同じ程度に支援が必要であったのが2.9%であった(表10)。

表9 子の要因(発達)の判定の変化

子の要因(発達)	3歳児				計
	支援の必要性なし	助言・情報提供	保健機関継続	他機関連携支援	
1歳6か月児					
支援の必要性なし	5,217	552	382	59	6,210
助言・情報提供	827	223	198	34	1,287
保健機関継続	1,674	566	911	256	3,407
他機関連携支援	24	2	26	32	84
計	7,742	1,348	1,517	381	10,988

表10 親・家庭の要因の判定の変化

親・家庭の要因	3歳児				計
	支援の必要性なし	助言・情報提供	保健機関継続	他機関連携支援	
1歳6か月児					
支援の必要性なし	8,798	435	200	24	9,457
助言・情報提供	783	236	56	5	1,080
保健機関継続	267	67	75	11	420
他機関連携支援	11	4	4	12	31
計	9,859	742	335	52	10,988

今回の検討で用いた改善指数の考え方と同様に、判定結果がいずれも「支援の必要性なし」と判定されたケースを継続(A)群とし、以下、改善(B)群、後退(C)群、不変(D)群を表11のように定義した。

表11 「子育て支援の必要性」の判定の変化

	3歳児			
	支援の必要性なし	助言・情報提供	保健機関継続	他機関連携支援
1歳6か月児				
支援の必要性なし	A	C	C	C
助言・情報提供	B	D	C	C
保健機関継続	B	B	D	C
他機関連携支援	B	B	B	D

子育て上の生活習慣の状況変化が、「子育て支援の必要性」の判定に与える影響を検討する目的で、「子育て支援の必要性」の改善指数を

従属変数、今回検討した6項目の生活習慣の改善指数を説明変数として用い、多重ロジスティック回帰分析によりそれぞれのオッズ比を求めた。

子の要因(発達)の改善に対する生活習慣の変化のオッズ比のうち有意であったものは、母喫煙 1.31(1.08~1.60)、テレビ時間 1.27(1.22~1.34)、朝食 1.23(1.12~1.36)、歯磨き 1.15(1.07~1.22)、就寝時間 1.13(1.07~1.19)、父喫煙 1.11(1.01~1.22)であった(表12)。

ただし()内は95%信頼区間を示す。

表12 子の要因(発達)の改善指数に対するオッズ比

	オッズ比	95% 信頼区間		有意確率
		下限	上限	
母喫煙	1.312	1.079	1.595	.007
テレビ時間	1.277	1.217	1.340	.000
朝食	1.234	1.121	1.358	.000
歯みがき	1.145	1.071	1.224	.000
就寝時間	1.125	1.067	1.186	.000
父喫煙	1.109	1.006	1.224	.038

親・家庭の要因の改善に対するオッズ比は、母喫煙 2.03(1.60~2.58)、朝食 1.41(1.25~1.58)、就寝時間 1.21(1.12~1.30)、テレビ時間 1.16(1.08~1.24)であった(表13)。

表13 親・家庭の要因の改善指数に対するオッズ比

	オッズ比	95% 信頼区間		有意確率
		下限	上限	
母喫煙	2.030	1.601	2.575	.000
朝食	1.409	1.253	1.583	.000
就寝時間	1.206	1.120	1.298	.000
テレビ時間	1.159	1.082	1.242	.000
歯みがき	1.095	.996	1.204	.060
父喫煙	.982	.851	1.132	.800

D. 考察

愛知県では、平成23年度から保健所とその管内市町村において、個別データを用いた乳幼児健診データの集計と還元が行われている。3年分のデータが蓄積されてきたことから、各保健所では年度ごとの横断分析に加えて、同一ケ

一スの変化の縦断的な検討が試みられている。縦断分析では、過去の健診結果と現在の健診結果をクロス集計して分析が試みられているが、2次元に配置されたクロス集計表から、市町村間の違いや特徴を示す方法がみつからずに苦慮している現状がある。

そこで今回、改善指数と地域健康度という指標を考案し、実際に得られたデータを用いて、その活用の可能性について検討した。

1. 改善指数と地域健康度の意義

生活習慣に関するクロス集計表からは、2つの健診時点での状況変化を把握することができる。今回、その変化を次の4群に分けて分析を試みた。継続(A)群：継続して望ましい状況を保っている。改善(B)群：より望ましい状況に改善。後退(C)群：より望ましくない状況に後退。不変(D)群：好ましくない状況のまま変わらない。

生活習慣においては、望ましい状況を継続することが健康維持につながる。喫煙に例えれば、継続して喫煙習慣のない人の割合が多いほどその地域の喫煙に関する健康度は高いといえる。つまり、継続(A)群の割合が多いことは、その地域で健康に生活する人の割合が多いという意味から、全体に対する継続(A)群の割合を、地域健康度として、縦断分析の指標の一つとした。

生活習慣の変化を数値化するには、いろいろな方法がある。

例えば、改善(B)群や後退(C)群の割合をそのまま比較することが考えられる。表8に示すように、改善(B)群の中では、歯磨きの数値が高く、1歳6か月児健診から3歳児健診の間に、仕上げ磨きを行う親の行動変容が他の生活習慣に比べて獲得されやすいと解釈することができる。また、後退(C)群では、テレビ時間と

就寝時間の数値が高く、1歳6か月児健診から3歳児健診の間に、テレビやビデオの視聴時間が長くなる場合や、就寝時間が遅くなるなどの状況変化が起こりやすいと解釈することができる。

ただ、改善(B)群や後退(C)群の割合は、継続(A)群の割合の影響を受けることに注意が必要である。例えば、母喫煙と父喫煙を比較した場合、改善(B)群の数値は父喫煙が母喫煙より大きいのが、継続(A)群の割合が大きく異なっていることから、父の方が母よりも喫煙習慣を改善できているとは言えないだろう。これは、改善(B)群の数値で市町比較する場合に、数値が高いのは、観察期間中に行動変容した人の割合が高い地域であることには間違いのないものの、継続(A)群の割合が大きく異なっている場合には、改善の必要な人の母数が異なり、単純な比較はできない。

ちなみにB/C比については、例えば、仕上げ磨きを勧奨する保健指導の効果をみる時に利用できる可能性がある。

また不変(D)群については、父喫煙が母喫煙の10倍の数値を示していることは、喫煙習慣を持つ父が、母よりも圧倒的に多く、かつ行動変容が起こりにくいと解釈できる。

しかしながら、市町間比較を行う場合には、一目で意味が理解できるような指標が現場には必要である。改善(B)群、後退(C)群、不変(D)群を別々に集計すれば、結果の図表が多くなることや、継続(A)群の割合を参照しながら結果を解釈する必要があるため、わかりやすさに欠ける可能性がある。

そこで今回、結果として望ましい行動をしている継続(A)群と改善(B)群の計と、望ましい行動をしていない後退(C)群と不変(D)群の計の比を改善指数と一つの指標で、状況の変化を把握できないか検討することとした。

図2にみられるように、母喫煙や朝食の改善指数が大きき値であることは、継続(A)群が圧倒的に多いことと関連している。しかし、改善指数と地域健康度を同時に図示することで、例えば、母喫煙の市町比較(図3)に認められるように、同じ程度の地域健康度を持つ市町でも、その状況変化を直感的に示すことができた。

生活習慣別のグラフ(図3~図8)において、地域健康度を示す第2軸は0~100%に統一したが、改善指数を示す主軸のスケールは、改善指数の平均値に合わせてグラフごとに変えてある。地域の違いをより直感的に示すには、より適切な方法と考えられたが、解釈にあたっては絶対値の細かな違いにこだわりすぎず、平均値との違いに着目することが必要であろう。

以上より、生活習慣の状況変化の市町比較を行う際には、改善指数と地域健康度を組み合わせたグラフが活用可能と考えられた。

2. 生活習慣の状況変化が「子育て支援の必要性」の判定に与える影響の検討

改善指数をさらに応用する方法として、生活習慣の改善指数と「子育て支援の必要性」の判定の変化の関連性の検討を試みた。

乳幼児健診の個別データを用いたこれまでの検討から、子どもの発達と子育てに関する生活習慣には強い関連性のあることを横断分析データから示してきた^{1,2)}。特に社会性の発達が飛躍的に変化する1歳6か月児健診と3歳児健診において強い関連を認めている。子育てに関する親の生活習慣は、子どもの生活習慣を変化させ、子どもの社会性の発達に影響を与える。1歳6か月児健診と3歳児健診の子の要因(発達)で支援が必要と判定されているのは、そのほとんどが子どもの社会性の発達に関連したものである。

そこで今回、親の子育てに関する生活習慣の

状況変化が、どの程度子どもの発達の変化に関連しているかについて、子の要因(発達)の改善指数を定義して検討を試みた。

その結果、子の要因(発達)の判定に対して、6項目の生活習慣のすべてにおいて、望ましい生活習慣の確立が判定の改善に影響しているとの結果を得ることができた。個別の保健指導にあたって、子どもの生活習慣の確立を促すため説明根拠として用いることは可能であろう。ただ、それぞれのオッズ比は1.1~1.3程度と有意ではあるが、際立って高い数値ではなく、発達臨床的な研究意義には当然限界がある。

また、親・家庭の要因で判定されているのは、親の心理面や子育て上の行動、家庭の社会経済面など総合的な支援の必要性の判断である。個々の生活習慣が直接的に判定に与える影響は少ないであろうが、どの項目がより強く影響しているのかを探るため検討を試みた。

その結果、親・家庭の要因の判定の改善に対しては、母喫煙、朝食、就寝時間、テレビ時間の状況の改善と関連を認めたが、父喫煙とは関連を認めなかった。この結果は、親・家庭の要因を判定する際には、子育てに関連した母親の行動や心理面に着目することが多く、父親の喫煙状況にはほとんど着目されていないことを示している可能性がある。

E. 結論

改善指数と地域健康度のグラフを用いることで、市町間の生活習慣の変化の状況の違いを明快に比較することができた。

改善指数、地域健康度は、乳幼児健診の共通問診項目で得られた生活習慣の縦断データの分析に活用可能である。

【参考文献】

- 1) 松田由佳、山崎嘉久他：母子保健情報システムを活用してみた ～乳幼児健診における生活習慣と発達に関する一考察 健やか親子 21 を推進するための母子保健情報の利活用に関する研究 平成 21 年度総括・分担報告書 p24-30, 2009 年
- 2) 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. 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平成 24 年度 総括・分担報告書 p 86-97, 2013 年

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 山崎嘉久他：乳幼児健診の共通問診項目の利活用 ～生活習慣の縦断データの分析手法について～ 日本小児保健協会第 62 回学術集会・長崎市 2015 年 6 月（予定）

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

沖縄県における妊婦健診・乳幼児健診等データの 連結・利活用に関する研究

研究分担者 仲宗根 正（沖縄県北部福祉保健所）
研究分担者 田中 太一郎（東邦大学医学部社会医学講座衛生学分野）
研究協力者 林 友紗（東邦大学医学部社会医学講座衛生学分野）
研究協力者 田沢 広美（沖縄県保健医療部健康長寿課）
研究協力者 国吉 悦子（沖縄県保健医療部健康長寿課）
研究協力者 糸数 公（沖縄県保健医療部健康長寿課）
研究代表者 山縣 然太朗（山梨大学大学院総合研究部医学域社会医学講座）

沖縄県と県内市町村の共同事業として、母子健康手帳交付台帳、妊婦健診および乳幼児健康診査（以下、健診）の個別データの提供を受け、それらを連結することによって妊娠中から産後までの状況および出産した児の状況を縦断的に解析した。その結果、妊婦健診受診状況、妊婦の喫煙・飲酒の状況、妊娠中の体重管理の状況、沖縄県における低出生体重児の要因等を明らかにした。健診事業等の市町村の日常業務で得られたデータを県単位で解析する体制を整備することにより、健診の場での保健指導や市町村の母子保健事業の評価、県の施策の検討資料として継続的に活用することができる。

A. 研究目的

沖縄県では平成 26 年度から低出生体重児の要因分析、未受診妊婦の状況分析、妊娠中の管理状況が児へ及ぼす影響等の分析を目的に「妊婦健診・乳幼児健診等データ利活用による妊産婦・乳幼児支援体制整備事業」（以下、支援体制整備事業）を行っている。この事業は、市町村から母子健康手帳交付台帳、妊婦健康診査（以下、健診）、乳幼児健診のデータの提供を受け、個別データを連結したデータセットを作成し分析した結果を関係者の検討を経て、次年度以降のモデル市町村における保健指導に活用するものである（図 1）。本研究ではこの支援体制整備事業を通して県（保健所）、市町村における健診情報の利活用の可能性について検討する。

B. 研究方法

「沖縄県妊婦健診・乳幼児健診等データ利活用に関する実施要領」（以下、実施要領）に基づき、沖縄県内 41 市町村の母子健康手帳交付台帳、妊婦健診、乳幼児健診のデータを県が入手した。各データは母子健康手帳番号によって連結し、データ連結等の作業は沖縄県健康長寿課においてネットワークに繋がらない単独の機器で行った。連結後のデータを東邦大学医学部において分析を行なった。

県の検討委員会および保健所における市町村母子保健担当者、周産期医療関係者会議等で分析結果の検討を行い、出された意見等をもとに追加の分析を行った。

支援体制整備事業において県が入手したデータは下記のとおりである。

- ・母子健康手帳交付台帳（以下、交付台帳）
（平成 20～25 年度）

- ・妊婦健診受診データ
(平成 20～25 年度の健診 14 回分)
- ・乳幼児健診受診データ
(平成 20～25 年度の乳児、1 歳 6 か月児、3 歳児の各健診)
連結したデータは、乳児健診は平成 20～25 年度、1 歳 6 か月児健診は平成 21～25 年度、3 歳児は平成 23～25 年度。
- ・母子健康手帳交付時アンケート等データ
(入力している市町村のみ)

(倫理面への配慮)

県は実施要領に基づき、市町村から氏名、住所、電話番号等の個人を識別できる情報は含まれていないデータの提供を受けた。県において連結したデータから母子健康手帳番号を削除し分析用データとした。

研究分担者の所属する東邦大学医学部倫理委員会の承認を受けた。

C. 研究結果

平成 21～25 年度の母子健康手帳交付台帳データと妊婦健診データで連結されたデータは 85,570 件で、年間約 17,000 件であった。ちなみに沖縄県の出生数は平成 21 年 16,744 人から平成 24 年 17,074 人で推移しており、連結されたデータは里帰り先での妊婦健診受診分は含まれていないが、ほぼ網羅していると考えられる。

本報告では分析結果のうち、沖縄県の妊婦の現状と関連する要因について報告する。

1. 妊婦健診受診状況

妊婦健診の受診率は健診 1 回目は 95.4%と 14 回の健診の中で最も高く、妊娠 20 週台の 2 回目、3 回目では約 85%、34 週から出産まで健診では約 85%であるが、12 回目から 14 回目は 60%から 30%へ低下した (表 1)。

妊婦健診の総受診回数が 8 回以下の者の割合は県全体では 21.3%であったが、市町村比較では 10 数%から 60%まで差が大きかった。産科医療機関へのアクセスが悪い小離島の町村で受診回数が 8 回以下の割合が多かった (図 2)。

受診回数との関連する項目として、①妊娠届出週数、②母の年齢、③母の出産回数、④喫煙習慣があがった。①妊娠届出週数が 11 週以内の群では総受診回数が 8 回以下の者の割合が 17%であったが、12～15 週で 20%、16 週以降では 48.5%であった (図 3)。②母の年齢では 10 代妊婦と 40 歳以上の妊婦で受診回数が少なかった (図 4)。③出産回数が 4 回以上で受診回数が少ない傾向があった (図 5)。④喫煙習慣では、妊娠後も喫煙継続群では受診回数が少ない傾向があった (図 6)。さらに医療機関ごとに受診回数の差が見られ、圏域で関係者と検討すると医療機関の受診勧奨の取り組みによって差が出ていることも明らかになった。

健診受診回数による影響の検討のため、正期産児について受診回数と児の出生体重の関係を見ると、1～4 回、5～8 回、9～11 回では明らかな差はなかったが、12～14 回で 2,500g 未満児の出生の割合が最も少なかった (図 7)。

2. 妊婦および産後の喫煙状況

妊婦の喫煙状況は、妊娠前の喫煙率が 21.4% (「あり→あり」群、「あり→なし」群)で、そのうち 5.7% (「あり→なし」群)が継続して喫煙しており、圏域ごとの差が認められた (図 8)。

妊娠前の喫煙率を年代ごとに比較すると 10 代、20～24 歳ではそれぞれ 47.5%、37.4%と高率であった (図 9)。出産後の喫煙率は、妊娠中は禁煙した妊婦のうち、産後 3-4 か月の乳児前期健診時には 16.8%が、産後 9-10 か月の

乳児後期健診時には 24.0%が再喫煙していた (図 10、11)。

喫煙継続の要因では、妊娠前の喫煙本数が多いほど喫煙継続が高率で、喫煙本数 1~10 本では 16%、11~20 本では 38%、21 本以上では 66%が喫煙を継続していた (図 12)。また再喫煙率では、妊娠前の喫煙本数が多いこと、家族に喫煙者がいる場合に再喫煙率が高いことが示された (図 13、14)。再喫煙率を市町村および医療機関ごとに比較すると 3~4 倍の差があり、禁煙指導の実施状況等の影響が考えられた (図 15、16)。

喫煙習慣の児への影響では、児の在胎週数の関連では非喫煙群で 36 週未満が 6.1%に対し、喫煙継続群は 6.4%とやや多かった (図 17)。喫煙習慣と出生体重の関連では、非喫煙群(「なし→なし」群)で 2500g 未満の出産が全体の 9.5%に対し、喫煙継続群(「あり→あり」群)では 14.0%と高かった (図 18)。

3. 妊婦の飲酒状況

妊娠前後の飲酒状況の変化を見ると、妊娠前後とも飲酒しない群は 48.5%、妊娠後飲酒をやめた群は 50.5%で、妊娠後も飲酒を継続している群は 0.8%と少数であった。妊娠前の飲酒率(「あり→あり」および「あり→なし」群)は 20~24 歳が 56.1%と最も高く、年齢が上がるにつれやや低くなり 40 歳以上では 43.7%であった (図 19)。

飲酒習慣と児の在胎週数、児の出生体重の関連では、非飲酒群、妊娠後飲酒をやめた群、飲酒継続群で明らかな差はなかった (図 20、21)。

4. 妊娠期間中の体重管理の状況

母の妊娠前の体格では、BMI18.5 未満の「低体重(やせ)」(以下、「やせ」)が 15.4%、BMI25.0 以上の「肥満」が 13.2%であり、若い年代ほ

ど「やせ」の割合が高かった (図 22)。

妊娠前から妊婦健診 5 回目にかけての体重増加を妊娠前の体格ごとに見ると、「やせ」では妊娠全期間を通した推奨体重増加量が 9~12kg であるが、体重増加量 9kg 未満の割合は約 3 割であった。「普通」では 7~12kg のところ、体重増加量 12kg 以上の割合は 22%であった。「肥満」では 36%が 5kg 未満であった (図 23)。なお、妊婦健診 5 回目時点での体重増加の評価であるので、妊娠全期間の体重増加では「やせ」はこの値よりも減少、「肥満」は増加することが推測される。

5. 低出生体重児の要因の検討

沖縄県の低出生体重児の要因分析のひとつとして、影響を与える因子の集団寄与危険割合を算出した。集団寄与危険割合の大きい順では、①37 週未満の出生 58% ②妊婦の身長 20% ③妊娠前のやせ (BMI18.5 未満) 6.9% ④妊娠前の 20 本以上の喫煙 2.3% ⑤妊娠中の喫煙 1.9% ⑥妊娠高血圧症候群 2.1%であった (図 24)。

このことから、低出生体重児の減少のため、早産予防のための指導、妊娠中の体重管理、とくに妊娠前やせの人の体重増加の指導、妊娠前(思春期)および妊娠判明後の禁煙指導、禁煙継続支援、妊娠中の血圧管理等のそれぞれの対策の強化が必要であることが示された。

D. 考察

1. 妊婦・乳幼児健診データベースの意義

沖縄県では、乳幼児健診から得られる情報については健診実施機関である(公)沖縄県小児保健協会と山梨大学との共同研究として詳細な分析が行われてきている。今回、県内全市町村の妊婦健診と乳幼児健診の個別データを集積したデータベース(以下、妊婦・乳幼児健診

データベース)を構築することによって、これまで把握されていなかった新たな情報が得られた。

まず妊婦健診データからは、健診受診状況を正確に把握することが可能になった。公費負担による健診回数が14回まで増えたが、これまでは医療機関からの費用請求件数により総受診回数を把握するのみで、対象者ごとの健診受診の状況は分析できていなかった。今回、市町村ごと、圏域ごとの状況が明らかになったことで、妊婦健診自体の評価とともに自治体ごとに取り組みられている妊婦健診への補助事業の評価や周産期医療体制等の関連要因の分析にも今後活用の可能性がある。

次に、妊婦と児の健診等のデータを連結することによって、乳幼児健診の問診情報からは得られなかった妊娠前の母の体格(身長、体重)、飲酒習慣、妊娠期間中の体重増加等の情報が得られ、それらのデータから児の出生体重等の要因分析が可能になった。その結果、低出生体重児の危険因子の相対危険(オッズ比)とそれらの集団寄与危険割合が示された。それらの根拠に基づいて、県では27年度は妊婦の喫煙対策や妊婦の体重管理対策を具体的に検討していくこととしている。

なお、今回は妊婦、乳幼児健診データが連結された者について主として分析したが、それ以外に以下の対象者が含まれており、その要因については今後の検討課題である。

①交付台帳データ、妊婦健診データは連結するが、乳幼児健診データとは連結しない者
妊婦健診は受診したが乳幼児健診を受診していない要因として、妊娠中に県外への転出、流産等が考えられる。県内で出産した場合は、低体重児等のため医療機関で経過観察を受けていることも考えられる。

②交付台帳データと妊婦健診受診データと

連結されない者

交付台帳データ(妊娠届出)のみで妊婦健診受診回数0回の者は妊娠届出者の1.8%であった(図4)。そのうち、乳幼児健診データと連結される者が約50%であった(試行分析、データ提示なし)。要因として、妊婦健診は受診せずに出産した「飛び込み分娩」が含まれていることも考えられ、母子健康手帳の産後交付件数等との検討が必要である。

③交付台帳データと妊婦健診、乳幼児健診のいずれのデータとも連結されない者

妊娠届出後に早期の県外への転出や流産の可能性が考えられるが、他の要因はないか検討が必要である。

2. 健診情報活用の課題

標準的な乳幼児健診のあり方について検討している山崎班¹⁾の乳幼児健診情報活用の課題をもとに、沖縄県における健診情報活用の課題を整理した。

①健診の判定方法と問診票の標準化(統一)

沖縄県では乳幼児健診における問診票の標準化は行われているが、妊娠届出時の問診の標準化が課題である。また健診の判定、検査の精度管理の強化が必要である。

②データの入力体制

今回は母子健康手帳交付台帳について一部の市町村についてはデータの入力がされていなかったため、紙ベースの提供を受け県で入力した。全市町村で電子化データの提供ができる体制整備が必要である。

また連結のキーとなる母子健康手帳番号の記入ミスが多かったため、正確に記載できるよう入力欄の改善を進めている。

③データの蓄積と個別データを縦断的に連結したデータベースの構築

沖縄県では毎年度市町村から提供を受け、

「妊婦・乳幼児健診データベース」として継続したデータ蓄積と定期的に分析できる体制の構築を目指している。市町村が県へ提供するデータは個人情報除かれたものであり、また連結に使用される母子健康手帳番号は分析用のデータセットから削除されており個人が特定されることはないことを、市町村には繰り返し説明して理解を得るようにする。

今回は大学の研究者の支援により連結作業、分析を実施できたが、今後はデータベースを構築するため県の体制を整える必要がある。

④データの解析と還元

市町村が解析結果を活用できるためには、分析テーマの設定段階において、健診や保健指導から生まれた疑問や市町村の課題が反映される仕組みが必要である。また高度の分析には専門家の参加は不可欠であり、現場の母子保健担当者と研究者と連携した体制を作るためには県および保健所の役割が重要である。

E. 結論

妊婦健診、乳幼児健診等の市町村で実施した母子保健事業の個別データを県で収集分析する仕組みを構築することで、母子保健事業に関する分析が可能となった。母子保健情報の利活用システムのひとつのモデルと考える。

【参考文献】

- 1) 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班：乳幼児期の健康診査と保健指導に関する標準的な考え方、p51-54、平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金報告書

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

表1

母子健康手帳交付台帳データと妊婦健診データの結合状況
(H24年度届出分)
(=母子健康手帳交付者における健診回別の妊婦健診受診状況)

健診種別	結合データ数(=受診率)
母子手帳交付台帳	14398
1回目	13740 (95.4%)
9-1回目	12629 (87.7%)
9-2回目	13005 (90.3%)
2回目 (20~23週)	12180 (84.6%)
3回目 (24~28週)	12607 (87.6%)
9-3回目	12028 (83.5%)
9-4回目	12770 (88.7%)
4回目 (29~33週)	12479 (86.7%)
9-5回目	11008 (76.5%)
9-6回目	12188 (84.7%)
5回目 (34週~出産)	12192 (84.7%)
9-7回目	9268 (64.4%)
9-8回目	6766 (47.0%)
9-9回目	3899 (27.1%)

*1 妊婦健診14回のうち、従来行われてきた5回分を1回目から5回目とし、追加された9回分を9-1回目から9-9回目とした。

*2 網かけの回はエコー検査あり

図1

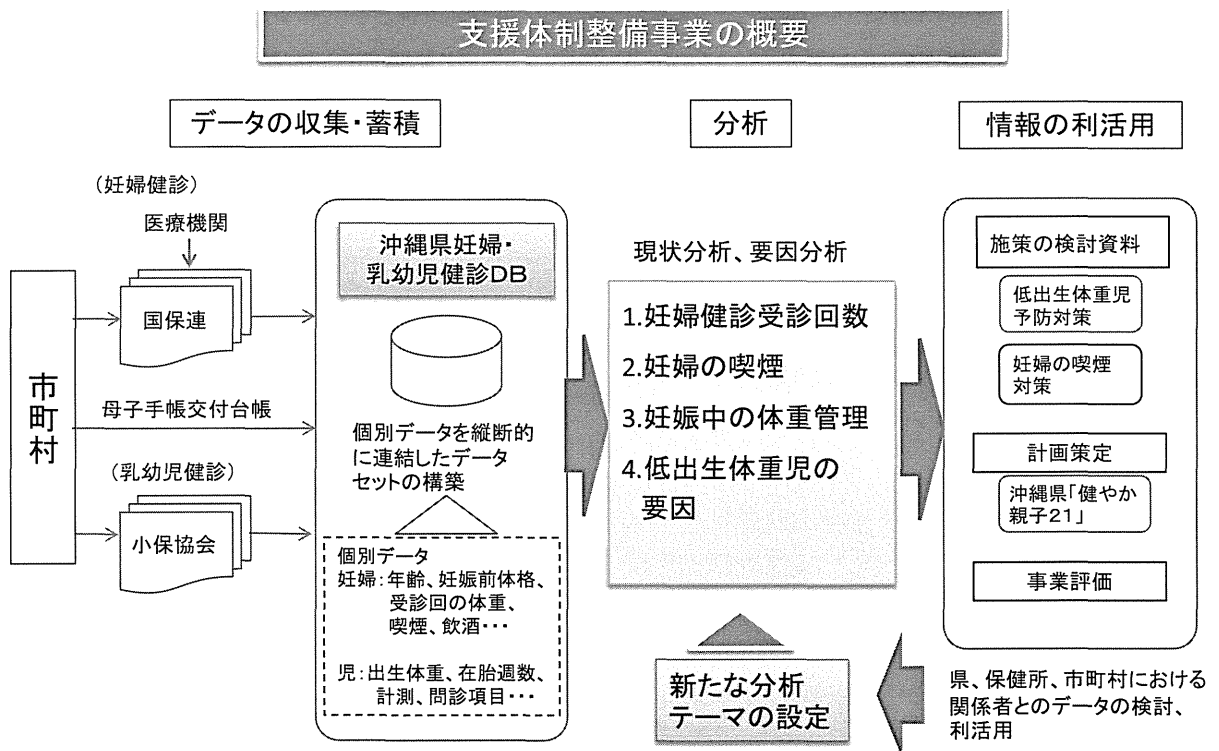


図2 妊婦健診総受診回数が8回以下の者の割合
 <市町村毎>
 (H21~24年度届出者)

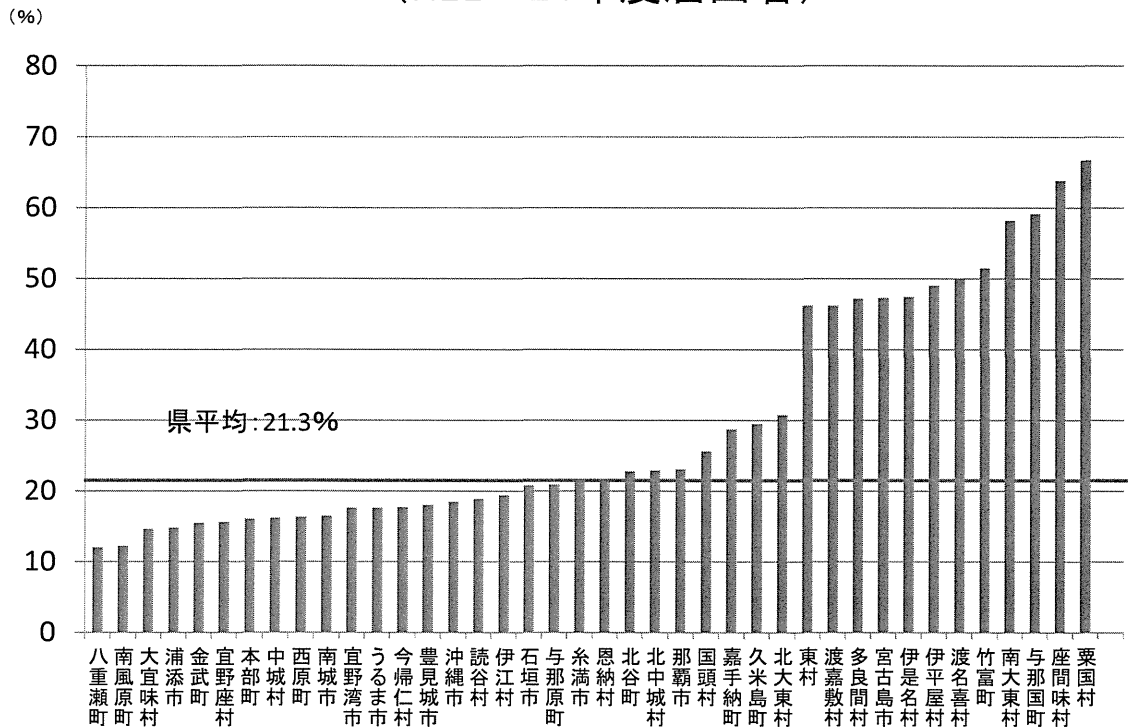


図3 母子健康手帳交付者における妊婦健診総受診回数
 <妊娠届出週数別>
 (乳健を23~25年度に受診した児の母、妊婦健診を1回以上受診した者のみ)

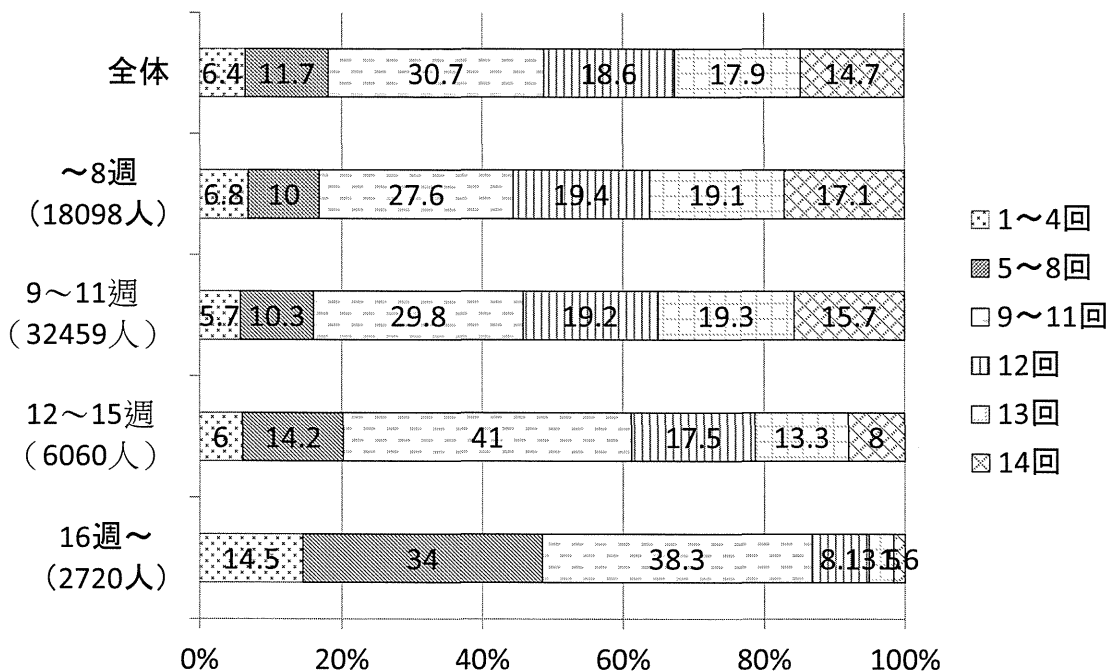


図4 母子健康手帳交付者における妊婦健診総受診回数
 <母の年齢階級毎>
 (H24年度届出者、県全体)

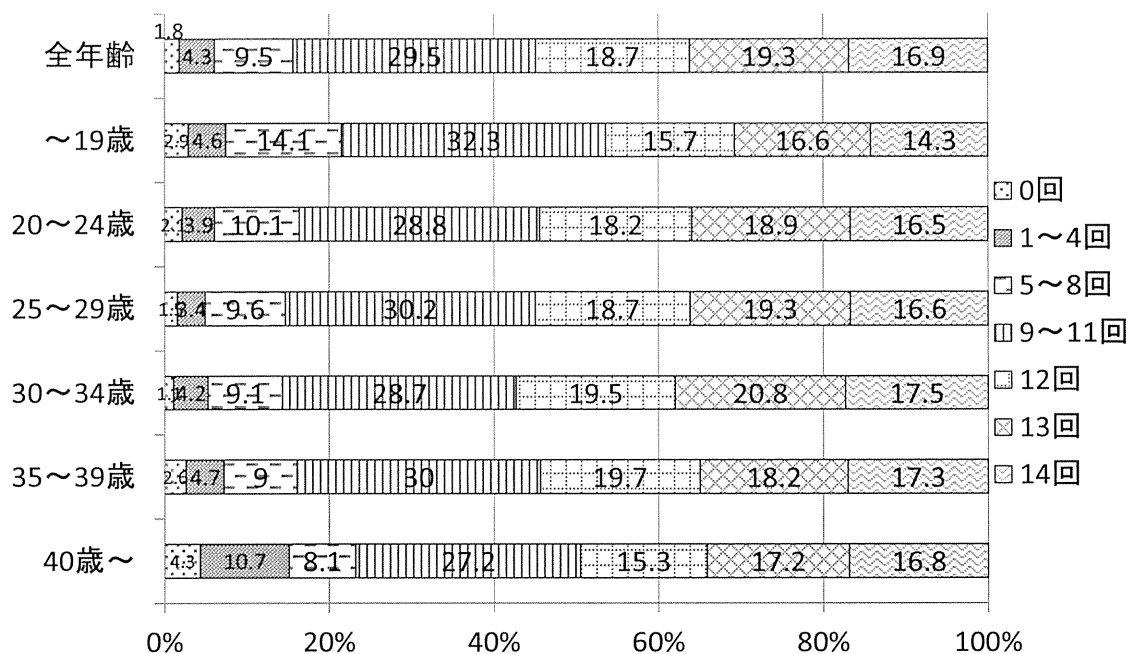


図5 母子健康手帳交付者における妊婦健診総受診回数
 <母の出産回数毎>
 (H21~24年度届出者、妊婦健診を1回以上受診した者のみ)

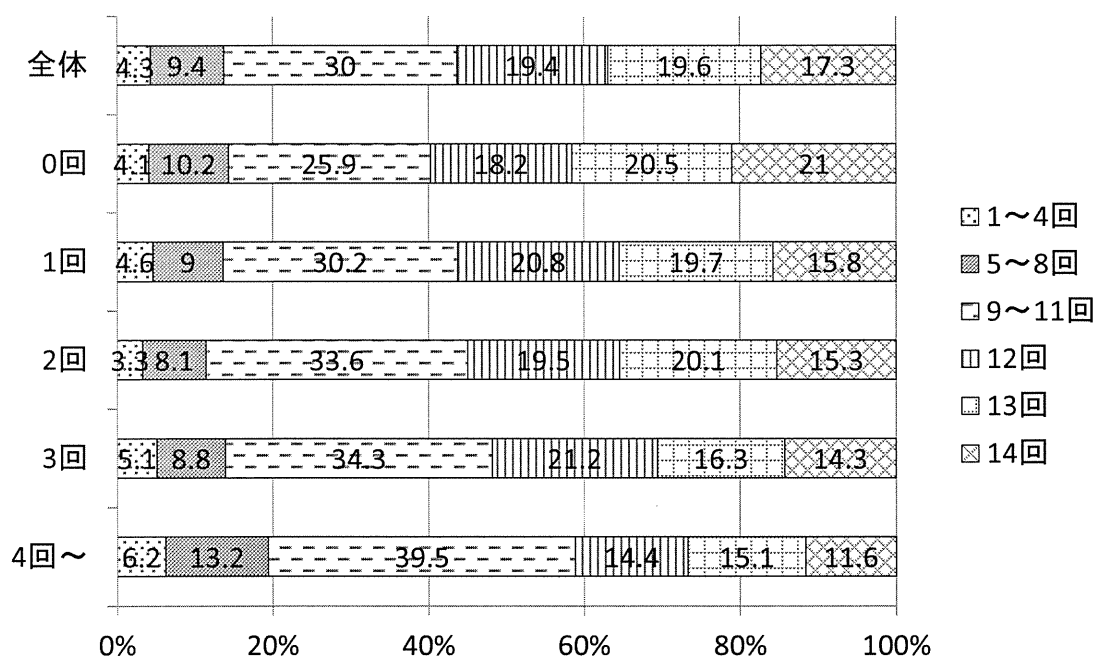
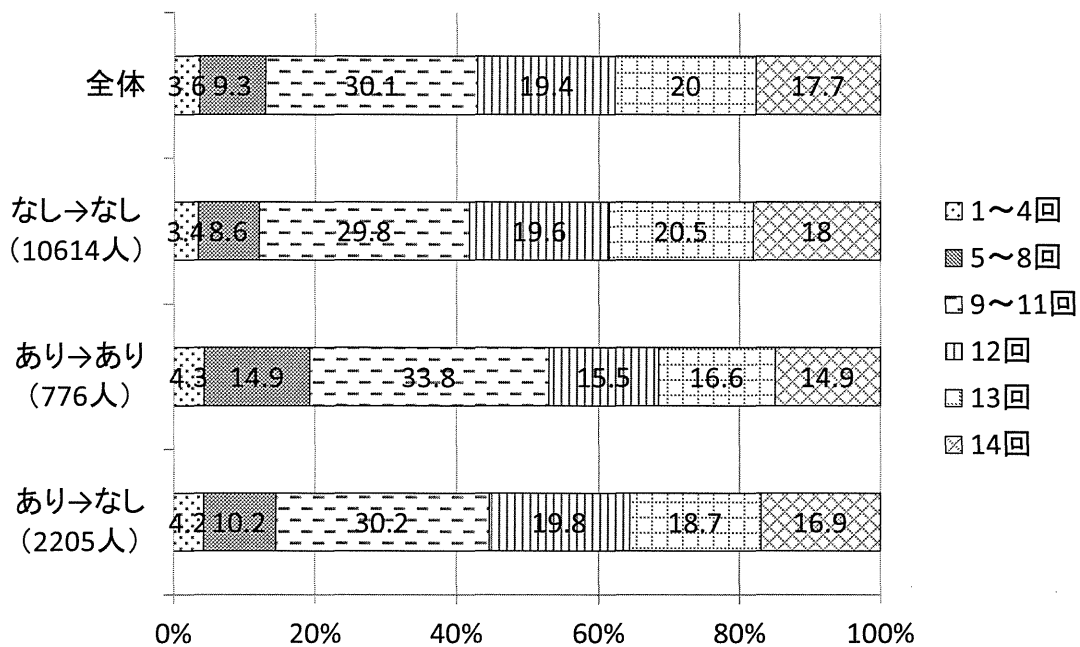


図6 妊娠前後での喫煙習慣の変化と妊婦健診受診回数
(H24年度届出者、妊婦健診を1回以上受診した者のみ)



※「なし→あり」は人数が16人のため、グラフに表示せず。

図7 正期産児における
母の妊婦健診受診回数と児の出生体重
(乳健を2011~2013年に受診した児と母、妊婦健診を1回以上受診した者のみ)

