

## 「タバコの害から子どもを守る」について

～小児科医による中学生への禁煙指導より明らかになったこと～

さくら病院小児科 中川恒夫

(子どもをタバコから守る会・愛知世話人代表)

### <第一報>

タバコは一旦喫い始めるとその後の禁煙が極めて困難となるため、小児期より喫煙を開始させないことが最も重要である。今回、中学校の学校保健委員会で講演し、その喫煙防止効果を検討した。

#### 【対象および方法】

2000年12月に愛知県丹羽郡大口町立北部中学校の1,2年生を対象に、「タバコってなんだろう?」という題でビデオとスライドを用いて約40分間、有害性・中毒性・すすめられたときの対応などについて質疑応答をしながら講義した。

講演前および講演6ヶ月後にアンケート調査を行ない喫煙歴、タバコについての知識、講演後の喫煙の有無などについて調査した。アンケートは無記名にし、より信頼性を高めた。

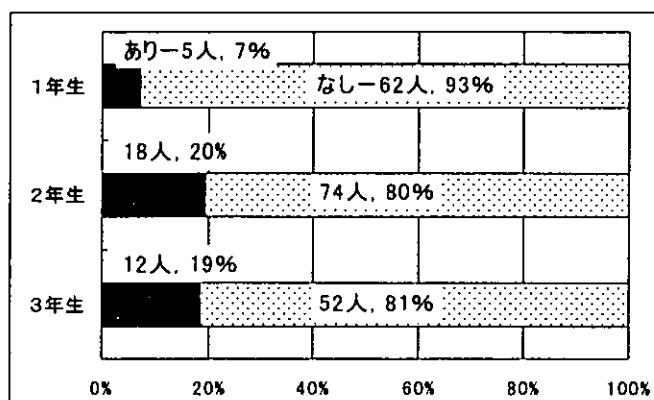
### 【結果】

在籍者数は1,2年生あわせて165名であり、講演参加者は158名(96%)であった。アンケート回収は講演前151名、講演後155名だった。

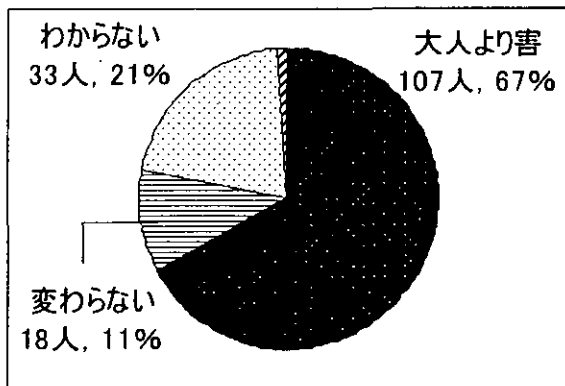
1) 演前に喫煙者は23名(15.2%)、喫煙習慣のある生徒は3名だった。

2) 講演後の喫煙者は5名(10.1%)と減少したが、将来タバコを喫いたい・喫うかもしれないと思う者は講演前13名(8.6%)、後13名(8.3%)だった。

#### ◆学年毎の喫煙経験（講演会前）



◆大人以上に体に影響があるか（講演会前）

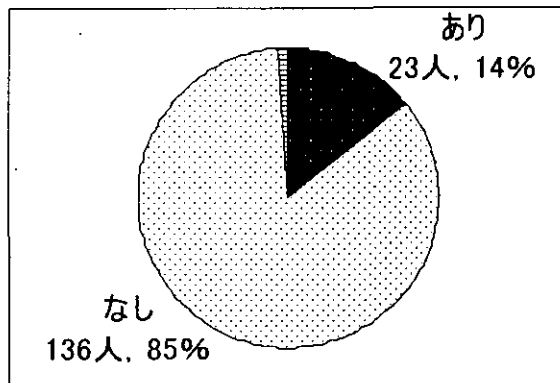


2) 一回の講演では限界があり、将来の喫煙の可能性に対する有用性は証明されなかった。

3) 日本の社会全体、その中で教育現場での体系的な禁煙指導への取り組みが必要であることが示唆された。

<第二報>

◆講演会前の喫煙経験（160人中）

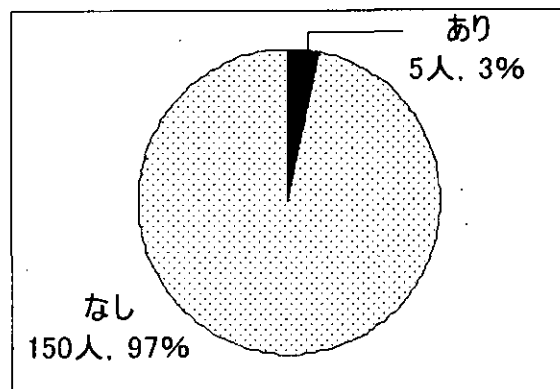


今回は中学校の薬物乱用防止教室の一環として、タバコの有害性についての講演をBeatlesの演奏を交えて行い、その喫煙防止効果を検討した。

【対象および方法】

2002年1月に愛知県岡崎市立美川中学校の1,2年生を対象に、「タバコってなんだろう？」という題でビデオとスライドを用い、途中ライブ演奏を交えてリラックスした雰囲気の中で約80分間の講演を行った。

◆講演会後の喫煙（155人中）



講演前および講演3ヶ月後、講演1年後にアンケート調査を行い喫煙経験、タバコについての知識、講演後の喫煙の有無などについて調査した。アンケートは無記名にし、より信頼性を高めた。

【結果】

在籍者数は1,2年生あわせて357名であり、当日講演参加者は334名(93.6%)であった。

アンケート回収は講演前331名、講演3ヶ月後322名、講演1年後319名だった。

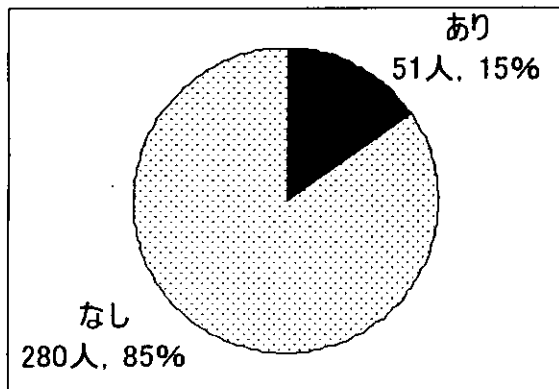
【まとめ】

1) 講演後に喫煙者が減少(23人→5人)したことにより、半年間では一定の喫煙防止効果はあったと推察される。

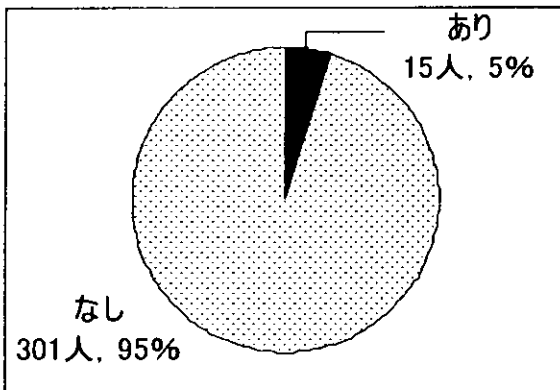
1) 講演前の喫煙経験者は51名(15.4%)、常習喫煙者は4名だった。

2) 講演3ヶ月後の喫煙者は6名(1.9%)、講演1年後では15名(4.7%)と講演前よりは減少していた。

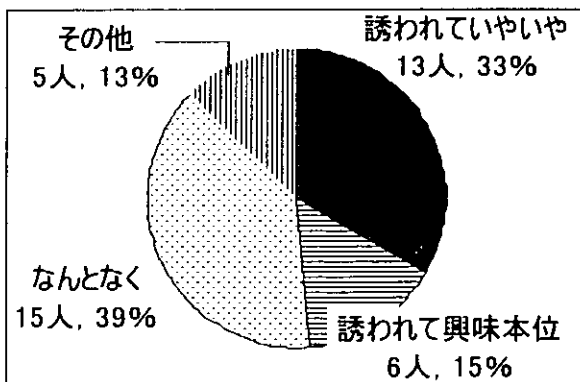
◆講演会前の喫煙経験 (331人中)



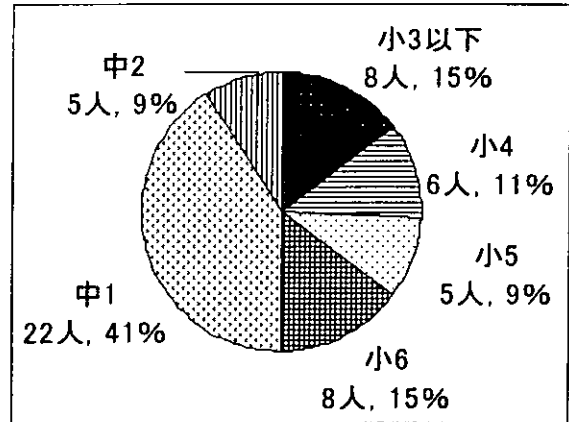
◆講演会後の喫煙 (316人中)



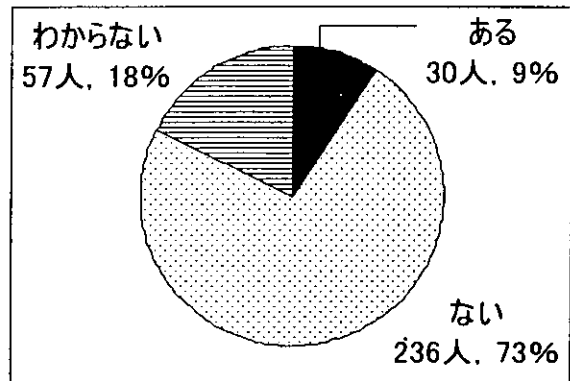
◆吸ったきっかけ (39人中)



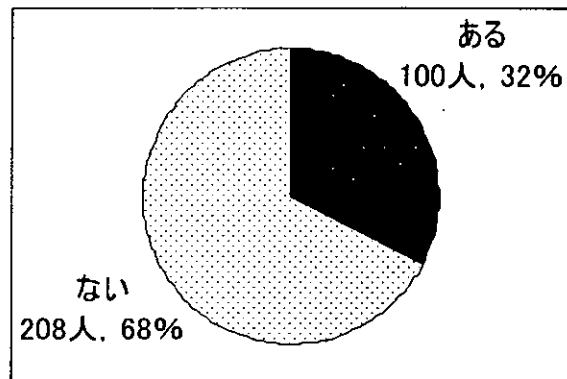
◆初めて吸ったのは (54人中)



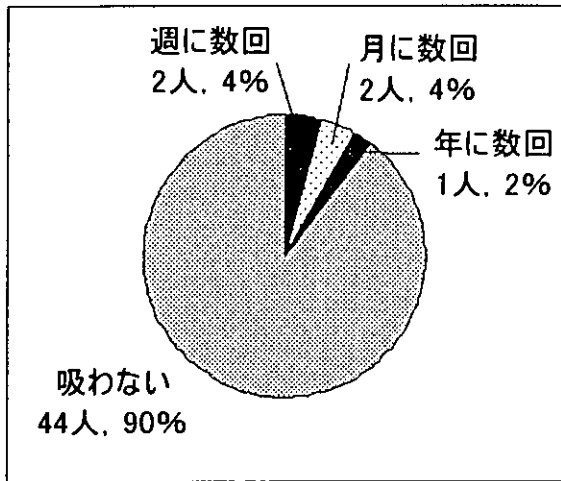
◆法律以外に問題は (266人中)



◆講演会後に家で話題にしたか (308人中)



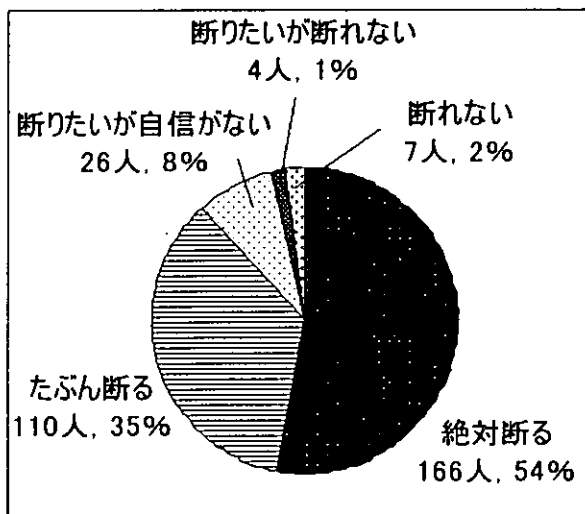
◆今でも吸うか (49人中)



【まとめ】

- 1) 講演後に喫煙者が減少したことより、1年間では一定の喫煙防止効果はあったと推察される。
- 2) 今回、喫煙経験者が多数あったことより、中学就学以前からの系統的な禁煙指導が必要である。

◆誘われたら (313人中)



以上より、タバコは中学生では既に吸い始めてしまっているのので、母子健康手帳にタバコの害について記載する場合は、「子どもが小学生のうちに保護者がきちんと伝える」よう配慮して記述することが必要と考えられる。

また、タバコに関する記載は、既に妊娠が分かった時点から始めるべきで、せめて保護者が子どもの周りで吸わないこと（保護者自身がその時点で禁煙）を徹底させることも必要である。

# 母子健康手帳の使用状況と今後の活用に向けての検討

-保育園・幼稚園保護者の意見から-

国立保健医療科学院 生涯保健部 小林 正子  
 大阪大学大学院 人間科学研究科 中村 安秀

## 【はじめに】

母子健康手帳はわが国で50年以上も使用され、改良されつつ今日に至っているが、昨年度実施した小学生から高校生までの子どもの保護者を対象に調査では、母子健康手帳は子どもが3歳になる頃までしか活用されていなかった。これは就学前までの記録欄しか設けられていないことが原因であると考えられた。また、小学校入学後の健康状態や発育の記録が分散してしまい、後々記録が必要となったとき困るという声もあり、母子健康手帳の役割や使用期間を学校健康手帳との関連も含めて再検討する必要があると思われる。そこで、母子健康手帳を現在使用している、あるいは最近まで使用していた保育園・幼稚園保護者から、母子健康手帳の現在の活用状況と、今後さらに活用するために望ましい手帳の形式や使用期間・内容などについて意見を収集し検討した。

## 【対象と方法】

埼玉県三郷市の保育園保護者全員と茨城県大宮町の保育園・幼稚園保護者全員に対し、平成15年春季に質問紙調査を行った。質問紙はA3用紙1枚で、保育園または幼稚園を通して保護者に配布・回収した。解析はMicrosoft Excelを用いた。

## 【結果】

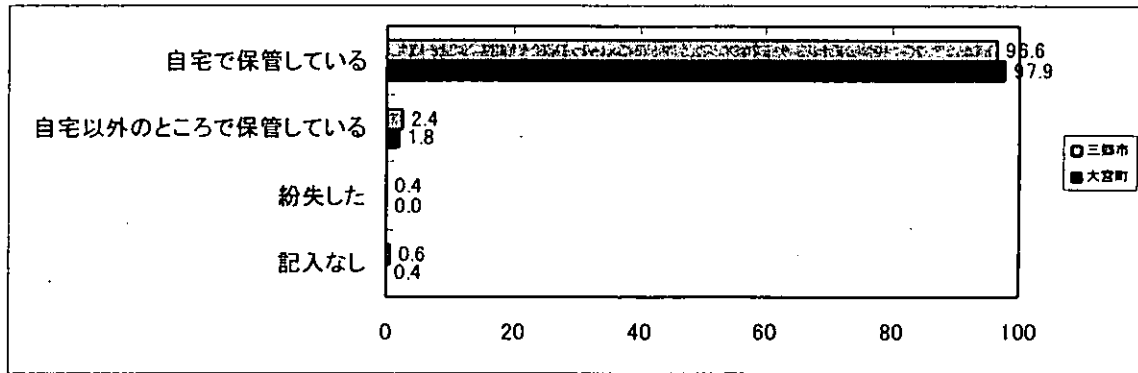
埼玉県三郷市の保育園保護者799名、茨城県大宮町の保育園・幼稚園保護者561名から回答を得た。

保護者の性別は殆どが女性で、男性は三郷市で3.6%、大宮町で1.6%だった。

## 集計結果

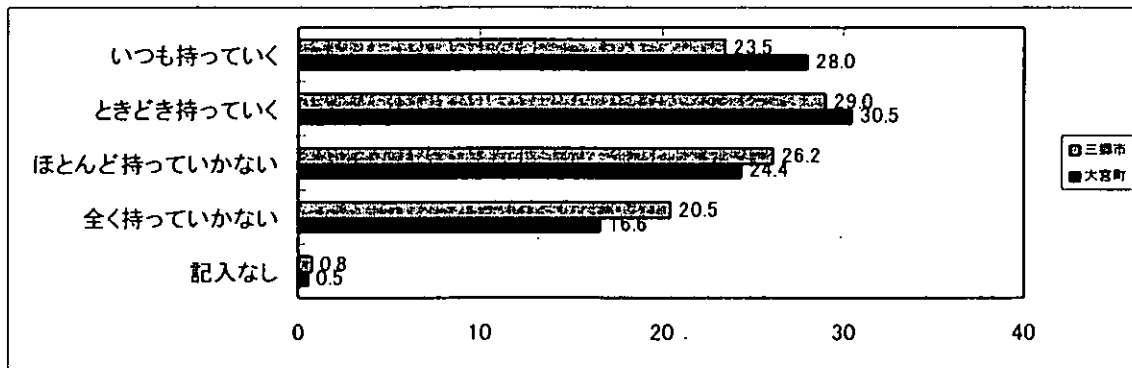
### 1) お子さんの母子健康手帳は現在も持っていますか？ (SA)

	三郷市	大宮町
自宅で保管している	96.6	97.9
自宅以外のところで保管している	2.4	1.8
紛失した	0.4	0.0
記入なし	0.6	0.4



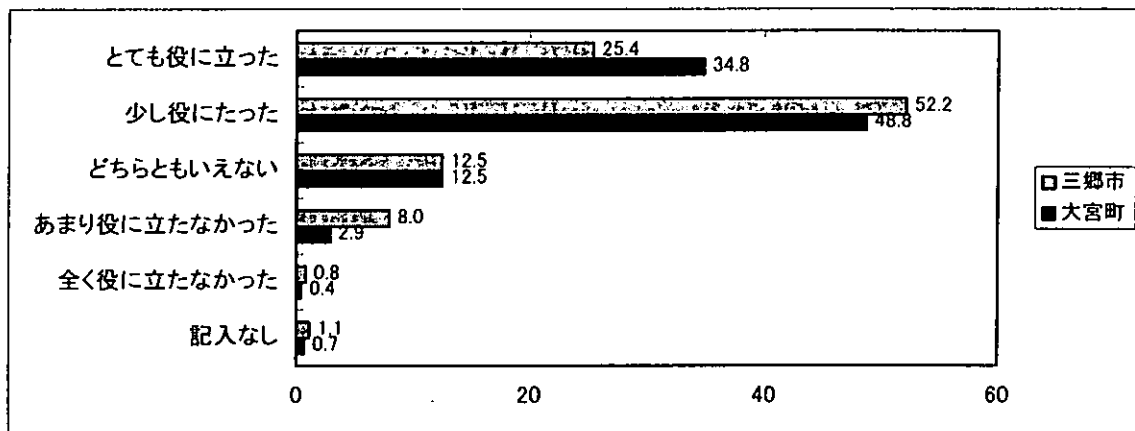
2) お子さんを病院に連れて行くときに母子健康手帳を持っていきますか？ (SA)

回答内容	三郷市 (%)	大宮町 (%)
いつも持っていく	23.5	28.0
ときどき持っていく	29.0	30.5
ほとんど持っていかない	26.2	24.4
全く持っていかない	20.5	16.6
記入なし	0.8	0.5



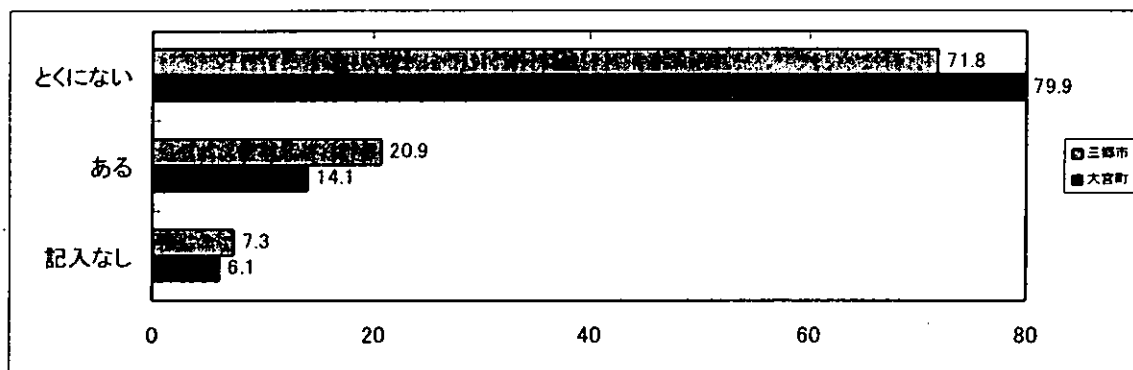
3) 子育てにおいて、母子健康手帳は役立ちましたか？ (SA)

回答内容	三郷市 (%)	大宮町 (%)
とても役に立った	25.4	34.8
少し役に立った	52.2	48.8
どちらともいえない	12.5	12.5
あまり役に立たなかった	8.0	2.9
全く役に立たなかった	0.8	0.4
記入なし	1.1	0.7



4) 母子健康手帳について足りないと思った項目や不満な点 (SA)

項目	三郷市 (%)	大宮町 (%)
とくにない	71.8	79.9
ある	20.9	14.1
記入なし	7.3	6.1



物足りない・不満に思う点について設問に付随した自由記述欄には以下のような記載があった。

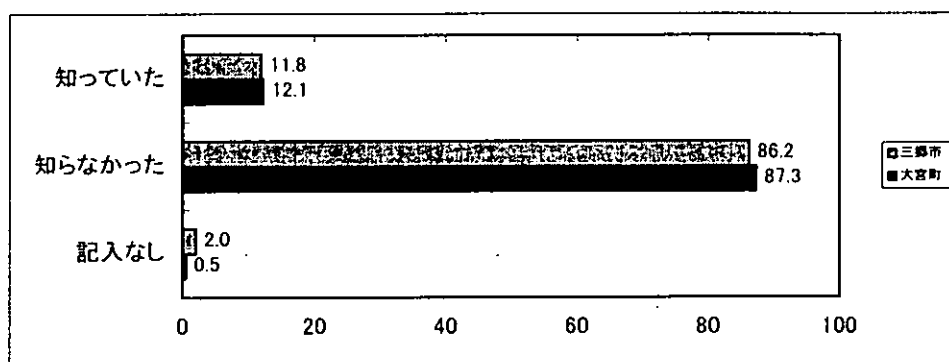
- ○○はできますか?という項目は、あまり意味がなかったように思うし、逆に成長の遅い子の親は気になってしまう。
- 一日のことが書ける日記みたいなページがあればいいと思った。また入院やケガ、手術などの場合も医師が記入するページがあればよいと思う。
- 予防接種記録は医師の記入だが、罹った病気については保護者記入になっているので、これも医師記入にしてもらいたい。
- 病院の先生に記入してもらえる伝染病やアレルギーの記入できる欄がほしい。
- 3歳くらいになると予防接種の記録しか使用しないので、いろいろな文章の部分は別途にして、薄いノートにしてほしい。
- 乳児～3歳くらいまではよく使用しているのに、それを過ぎてしまうとほとんど使わ

なくなってしまう。

- 母子手帳と我が子の成長を比べて心配になることがあったので、悲観的にならなくてすむよう工夫していただきたい。
- 市の健診は受けていなかったなので、健診以外の項目は親の記載でいいと思います。
- 2歳からは年に1回しか健診がなく、母子手帳を空けることも少ないので、2歳以上も半年に1回は子どもの成長を振り返る意味で、健診の回数を増やし、スペースを設けたほうがいい。
- 現在住んでいる町では、3歳健診まで町の負担でやってくれ、記録されますが、4歳を過ぎると成長の記録のページに親が記録するだけです。歯の様子やカウプ等は無記入のまま、保育園や幼稚園での歯の健診や身体測定の結果を書き込んでおくといいのかもしれませんがなんだか面倒です。
- 3歳頃までは記入するところもあったが、それ以後は書くスペースがない。3歳頃までは特に個人差が大きいので、いろいろな意味でもっと改善していった方がいいと思う。

5) 海外留学するときなどに必要になる場合があることを (SA)

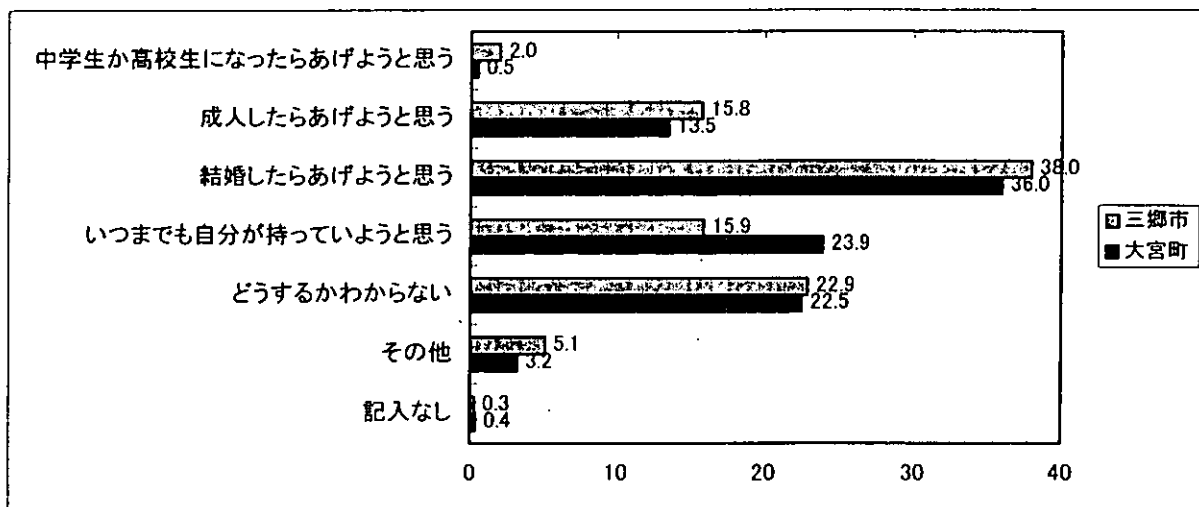
	三郷市	大宮町
知っていた	11.8	12.1
知らなかった	86.2	87.3
記入なし	2.0	0.5



6) 将来手帳をお子さんにあげようと思いますか (SA)

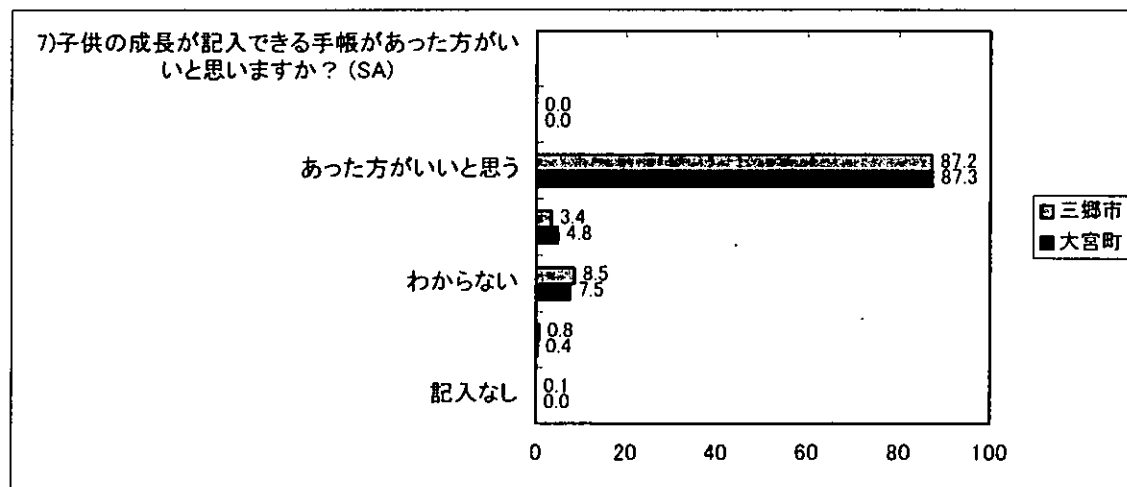
	三郷市	大宮町
中学生が高校生になったらあげようと思う	2.0	0.5
成人したらあげようと思う	15.8	13.5
結婚したらあげようと思う	38.0	36.0
いつまでも自分が持っていていようと思う	15.9	23.9
どうするかわからない	22.9	22.5
その他	5.1	3.2
記入なし	0.3	0.4





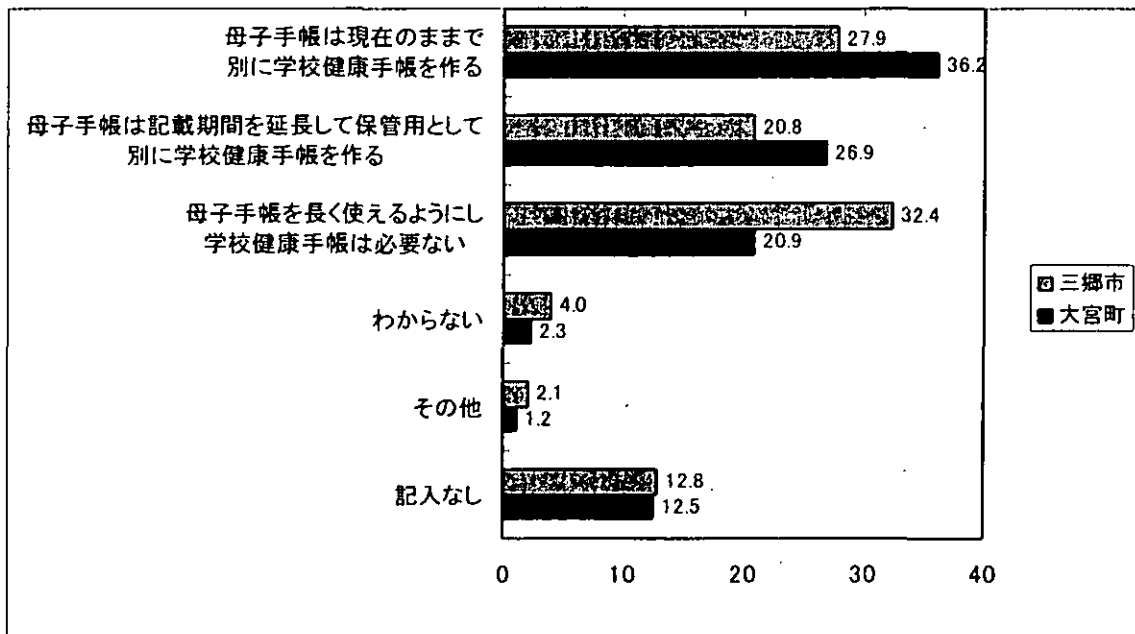
7) 子供の成長が記入できる手帳があった方がいいと思いますか？ (SA)

	三郷市 (%)	大宮町 (%)
あった方がいいと思う	87.2	87.3
なくてもよい	3.4	4.8
わからない	8.5	7.5
その他	0.8	0.4
記入なし	0.1	0.0



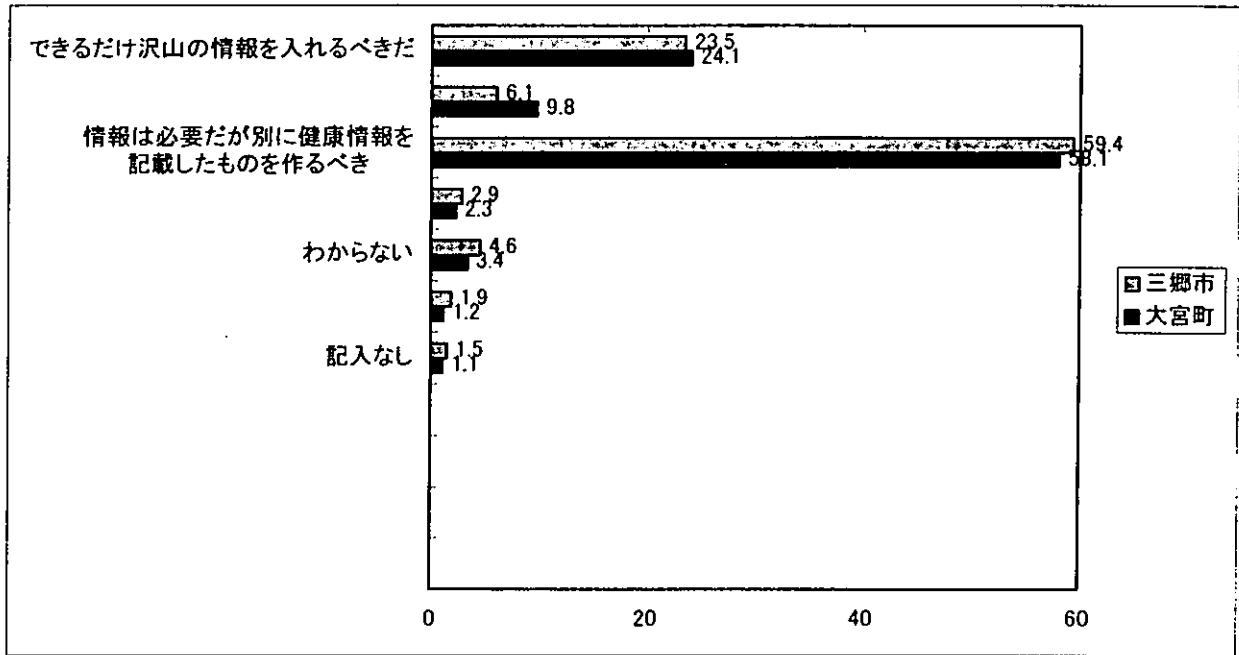
8)「あった方がいい」と答えた方はどのような形式がいいか (SA)

	三郷市	大宮町
母子手帳は現在のままで別に学校健康手帳を作る	27.9	36.2
母子手帳は記載期間を延長して保管用として別に学校健康手帳を作る	20.8	26.9
母子手帳を長く使えるようにし学校健康手帳は必要ない	32.4	20.9
わからない	4.0	2.3
その他	2.1	1.2
記入なし	12.8	12.5



9)記録だけでなく健康に関する情報を盛り込むことについて (SA)

	三郷市	大宮町
できるだけ沢山の情報を入れるべきだ	23.5	24.1
情報はあまり多くない方がよい	6.1	9.8
情報は必要だが別に健康情報を記載したものを作るべき	59.4	58.1
健康情報は必要ない	2.9	2.3
わからない	4.6	3.4
その他	1.9	1.2
記入なし	1.5	1.1



10)①あなたは (SA)

	三郷市	大宮町
男性	3.6	1.6
女性	96.0	98.4
記入なし	0.4	0.0

②お子さんの数は (数量)

	三郷市	大宮町
1人	28.9	21.4
2人	44.4	48.5
3人	20.2	26.0
4人	5.0	3.4
5人以上	0.5	0.4
記入なし	1.0	0.4

③保育園に通っているお子さんは (数量)

	三郷市	大宮町
1番目	48.8	51.7
2番目	30.2	29.1
3番目	10.3	13.5
4番目	2.4	1.4
5番目	0.4	0.4
6番目以上	0.1	0.0
記入なし	7.9	3.9

④学校に通っているお子さんは (SA)

	三郷市	大宮町
いる	43.9	43.3
いない	54.2	53.7
記入なし	1.9	3.0

【考察】

母子健康手帳は、母親と子どもの健康状態や発育・予防接種の状況を記録するという役割の他に病気の時や子育てにも役立ち、両地区とも約8割が「役立った」と評価していた。成長過程での子どもの様子を書きとめたメモなども、親と子をつなぐ大切な役割を果たしていることも窺え、現行の母子健康手帳に対する満足度は比較的高いことが明らかになった。しかし、役に立ったと答えた人の方が「まだ足りない項目や不満な点がある」と考えており（三郷市の回答で有意差あり）、海外留学のときに予防接種の記録が必要になるなどは知らない人が多いことや、子どもが学校に入学後も使いたいという希望が大きいなど、啓発の必要性や改訂すべき点のあることが把握された。改訂についても、情報を必要としながらも手帳に入れずに別冊を望むなど様々な意見があり、どのようにすべきかは議論を深める必要がある。母子健康手帳と学校健康手帳との関連性については、保護者が子どもの健康情報を把握するという観点からも、子ども自身が自分の健康情報を自分で管理するという観点からも、そのあり方や内容についてさらに検討していく必要がある。

しかしながら、昨年度の調査により、母子健康手帳は子どもの学校健康手帳に直接つなぐことはできないとの方向性が示されたことから、母子健康手帳は記載期間を延長して保護者が管理する、一方、学校健康手帳は子どもの出生から将来に亘る健康情報を子ども自身が把握するためのもの、ということで、2つの手帳が併存することについてはその意義や必要性が明らかになっている。

また、母子健康手帳は、「子どもが結婚したらあげようと思う」が最も多く（37%前後）、「いつまでも自分が持っていようと思う」や「どうするかわからない」、「成人したらあげ

ようと思う」が15～23%だった。母子健康手帳はとくに母親にとって非常に大切なものであり、その場になってみないとどうするかわからないというのが本音ではないかと推察された。但し、子どもの発育や健康情報を一冊にまとめることは、9割の保護者が必要としており、子どもの学校健康手帳とは別に保護者自身が母子健康手帳に記載して保管する必要性も感じている。

さらに、今回実施した調査では、「母子健康手帳の内容で物足りなかった項目や不満な点」および「今後の母子健康手帳に関する意見」の2種類の自由記述を設けたが、これらは以下のようにある程度まとめることができる。

#### 【母子健康手帳の内容で物足りないと思った項目や不満な点】

主に以下の3点に記述が分類される。

- ① 疾病や予防接種については、病院（医者）に記入してもらいたい。現在、住んでいる街では、予防接種の摂取年月日などを記述してもらっているが、疾病・伝染病やアレルギー、怪我や手術などの記入をしてもらい、またそのための記述も増やしてほしい。兄弟が多かったりすると母親の記憶も曖昧になってしまい、正確ではなくなってしまう。
- ② 子どもの発育の様子（何ヶ月で〇〇できるか？など）といった記述についてはあまり意味がないと思われる。子どもの発育はそれぞれであるのに、母子手帳にある平均から外れていると、本人は元気であるのに、親は不安になってしまう。
- ③ 現在の母子健康手帳のつくりでは、3歳くらいまでは頻繁に使うが、それ以後は書くスペースがなかったり、見る機会がなくなったりで、あまり活用されていない。様々な面で改善を望む。

#### 【母子健康手帳に対する意見】

アンケートに回答した上での自由記述欄には、上記の物足りない項目や不満な点と重複する箇所もあるが、主な意見としては以下のようにまとめられる。

##### ①疾病や予防接種などの記録に関して

- データの継続性（母子と学校など）を持たせることや、1冊に統一させることは必要である。また、学校と家庭両方で記入できるようにし、子どもが少ない今、教師と生徒、教師と保護者がもっと触れ合えるものとなればよい。また、中には一生使えるようなスケールにし、生まれてから死ぬまでのトータルな健康管理が出来、カルテの代わりのように、全国どこでも、この手帳があれば、病歴やアレルギーなどを医者に申告しなくてもよくなるよう、という記述もあった。
- 予防接種の内容が小学校に行ったり他県に引っ越したりしてもわかるようにしてほしい。また、自分の使用した薬などについても記述する欄がほしい。

##### ②母子健康手帳に掲載する情報について

- 社会問題にもなっている幼児・児童虐待に対し、母子健康手帳の工夫も大切であると

考える。育児の楽しさなどを教えると共に、母親の記載できるページを増やしたり、サポートセンターなどの電話を載せたりするなど、根本的な解決にならないかもしれないが、必要である。

- 情報は多く必要だが、個人個人成長の度合いは違うので、あくまで成長の目安といったものでマニュアル化はしないでほしいという意見がある一方、学齢に合わせて多くの情報をほしいといった意見もあった。
- 母子手帳で、ある程度情報を提供してくれると、手軽に育児情報を入手できてよい。
- 記録を残すのはよいが、妊娠中の母親の体重や病気などプライバシーに関わる部分については、子どもに知られたくないので、配慮が必要。
- 妊娠中や出産前後には頻繁に見る母子健康手帳だが、年齢が高くなるにしたがって、見る頻度が少なくなる。親自身が記述できるスペースを増やせば、もう少し有効に使えるようになるのではないか。

### ③母子健康手帳の内容について

- 母子健康手帳の記録期間を延ばすことは、子ども自身に自己管理や健康に対する意識を芽生えさせるのによいと思う。
- 世の中には母親のいない子どももいるので、「母子」という言葉には抵抗を感じる。数年にわたって管理しなければならないものであるならば、父親も参加できる手帳であってほしい。

### ④母子健康手帳の使用に際して

- 長期間使えるものにするのはよいが、現在のものは雨などでぼろぼろになり、長期間の使用に耐えない。再発行が簡単にできたり、耐用年数が長くなるような造りにしてほしい。
- 現在は、市町村によって手帳の内容がバラバラで、大きさも違う。転勤などで引っ越すと、子供が生まれるたびに、違う手帳になってしまい、使いづらく、保管しにくい。出来るだけ統一し、丈夫な手帳が必要。

### 【自由記述からの考察】

今回の自由記述からは主として以下のようなことが読みとれる。

- ① アレルギーや疾病、手術や薬剤など、医療に関する様々な情報を母子健康手帳に記録しておき、且つ医療を受ける時は、時と場所を選ばず、母子健康手帳を持っていけば、医師に情報を伝達できるものを求めるという意見が非常に多かった。
- ② 情報を多く求めるという回答者がいる一方、あまり細かい成長の目安などは、逆に保護者が不安になるといった回答者もいた。
- ③ 現在の母子健康手帳は3歳児を過ぎると使用されなくなり、上記の医療情報の記入とあわせて、新たな活用法を検討する必要がある。

総じて、自由記述からは新たな母子健康手帳の必要性が認められており、上記の意見を踏まえた新たな母子健康手帳を考案する必要がある。

### 【まとめ】

母子健康手帳は、両地区とも約8割が子育てに「役立った」と評価しており、さらに親子をつなぐ役割も果たしていると考えられ、現行の母子健康手帳に対しての満足度は比較的高かった。しかし、役に立ったと答えた人の方が「まだ足りない項目や不満な点がある」と考えており、海外留学のときに予防接種の記録が必要になるなどは知らない人が多いことや、子どもが学校に入学した後も使いたいという希望が大きいなど、啓発の必要性や改訂すべき点もあることが明らかになった。

母子健康手帳と学校健康手帳の2つの手帳の関連については、母子健康手帳は保護者が自分自身と子どもの健康情報を把握するもので、子どもの就学後は学校健康手帳から転記して記載することとし、学校健康手帳は子ども自身が自分の健康情報を一貫して把握するためのもの、と位置づけられる。

自由記述でも母子健康手帳の使用期間延長を望む意見がみられたことから、調査結果を踏まえ、子どもの就学後も使える新たな母子健康手帳を検討する必要がある。

### 【謝辞】

調査にご協力頂いた埼玉県三郷市および茨城県大宮町の保育園・幼稚園の皆様には感謝申し上げます。

平成15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）

厚生労働科学研究（子ども家庭総合研究事業）「乳幼児から思春期まで一貫した子どもの健康管理のための母子健康手帳の活用に関する研究（H14-子ども-003）」

主任研究者小林正子（国立保健医療科学院 生涯保健部 行動科学室長）

分担研究課題「母子健康手帳に載せる育児情報に関する科学的根拠の検討：小児科医・産科医・母親・学生等の意見収集・分析」その1「母子健康手帳に載せる育児情報に関する科学的根拠の検討」

分担研究者 大西鐘壽（香川医科大学 名誉教授 高松短期大学 保育学科教授）

**研究要旨** 様々なヒト脳機能発達の臨界期が生後2歳までに集中しており、この時期が生涯を通じて最も重要な時期である。近年、児童虐待、家庭内暴力、不登校、子どもによる凶悪犯罪等の反社会的行動が多発しマスコミ等が連日のように報道している。これは総ての愛の原点である母性愛の意義を蔑ろにした社会の辿り着いた姿ではないだろうか。生命体は約40億年前に出現し、長い進化を重ね、約5億年前に脊椎動物に到達し、約2億年余りに哺乳類が出現し、ヒトを最終的な新参者とする霊長類にまで進化した。元来、哺乳類はその種に固有の乳汁によってのみ種の保存が可能であるように進化してきた。受精をライフサイクルの出発点として、妊娠の進行と共に胎児胎盤系によって大量に生合成・分泌されるエストロゲンのプライミング作用により、妊娠母体（妊婦）では脳、子宮、乳腺などの一定の器官にオキシトシンとプロラクチンの受容体が発現し、胎盤性ラクタゲンの生合成・分泌が加わり、子宮内の胎児を育むと同時に分娩の準備が行われる。産婦は大量のオキシトシンの助けを借りて児の娩出（産道通過）と言う一大事業を終えるや否や、時を移さず児による乳頭への吸啜刺激と児との触れ合う皮膚刺激により下垂体後葉と前葉からそれぞれ再び大量のオキシトシン及びプロラクチンの分泌が促進され、これらの受容体を介して、一方では、古典的作用である胎盤娩出・子宮復古・射乳（オキシトシン作用）と乳汁成分の生合成・分泌（プロラクチン作用）が惹き起される。他方では、妊娠中に準備された視床下部前方の内側視索前野/分界稜前床核（母性行動の中核）等が児の産道通過と乳頭吸啜刺激が引き金となって興奮し、「内分泌機構による母性行動の発現」が惹起される。次いで、母親が児に母乳を与えながら世話をすることによって受ける児からの種々の神経刺激を介する「神経機構による母性行動の維持」へ移行して行く。前者が母性のスイッチで後者が母乳育児である。両者の橋渡しは日本古来の風俗であったカンガルー・ケアに相当すると解釈される。これにより、女性は文字通り「母」となり、乳児期に母子の絆が形成され基本的・絶対的信頼関係と愛着が成立する。その基盤の上に2歳前後の自己制御能力が発現し、「遊びとしつけ」による実践が重要となる。これが古来「三つ子の魂百まで」と言われて来た諺に相当する。もし、配慮の欠けた母子分離が行われると児においては成長ホルモン分泌低下とコルチゾールの分泌上昇が起こり同時に母性行動の関わる神経細胞回路網の形成は阻害される。それと平行して母体内の母性行動の中核は機能不全に陥る。

哺乳動物の行動は、昆虫の生得的行動の解発因子による解発機構や鳥類の刷り込みによる行動と異なり、脳の記憶（海馬等）を基盤とする学習（模倣）により獲得されるものである。しかし、母性行動それ自体は生得的であるが母から子へ母性行動（愛）が注がれて初めて子に受け継がれる。要するに母性行動（愛）の発現には学習が必要である。それゆえ母性行動の世代間伝達が起こる。上述のプロラクチン及びオキシトシンとその関連物質であるバソプレシン（神経ペプチド）作動性神経細胞からなる回路網を形成し乳児期における母性行動（愛）のみならず、生涯に亘つ



て、母子の絆・夫婦の絆・家族の絆から社会における人間関係、すなわち社会行動（コミュニケーション）という、進化の過程で哺乳類の繁栄をもたらした、共通の精神神経内分泌基盤となっていることが最近になって証明されている。この科学的根拠に基づく根本原理が正しく理解されることなく、昨今「母性」や「虐待」が議論され、育児支援と称して専ら乳児（0歳児）保育、病児保育、夜間保育、一時預り保育等とおよそ母子の本質的特性や保障されるべき赤ちゃんの何物にも代え難い「母乳権」が蔑ろにされ、「三つ子の魂」に相当する時期に育児よりも「仕事と育児の両立に駆り立てる施策」が行なわれてきた。育児とは「ヒトの個体発生はヒトに到達するまでの系統発生の短縮された速やかな反復である」を実践することである。この最も重要な根本原理と現下の日本の都市環境は育児を殆ど考慮しない大人のビジネスの場であるに過ぎないという事実、為政者や社会に影響力を有する識者は刮目すべきである。親が心にゆとりと誇りを持って育児が出来る育児環境と、汚染のない自然環境との触れ合いが出来る場所と時間と精神的及び経済的支援を提供することが真の育児支援であり、日本が直面している少子化から救う唯一の道であると結論される。

#### A. 研究目的

現下の地球上では自然科学や人文科学に関する学問などの諸々の情報は、インターネットを介して非常な速さで飛び交っている。また、居住空間はヒトの個体発生が繰り返された過去数百万年の土と植物の生い茂った環境から一変して無機質な鉄とコンクリートの高層ビルの中空に存在する。しかし、この世に生を受け未来に向けて育っていく子どもたちにとっては、そのような事とは全く関わりなく、ヒトの個体発生は「ヒトに到達するまでの系統発生の短縮された速やかな反復である」と言う厳然たる事実が存在するのみである。したがって、この進化を支えてきた背景、すなわち「地球の歴史・系統発生・人類の歴史とヒトの個体発生」について再認識することは母子健康手帳の記載事項の基盤となる育児学を論ずる上で基本的に重要である。小児に関わっている専門家が未来を見据えた的確な情報を社会に提供することが求められている。与えられた研究課題について研究方法の項で列記した諸問題について可及的に大所高所の視点から子々孫々が生きる地球環境の改善を視野に入れて論じたい。

#### B. 研究方法

母子健康手帳に載せる育児情報に関する科学的根拠の検討については、現在、国際的に特に問題

になっている事項を選択し、それに関する文献について可及的に最新の知見を収集し、発達生物学的、生化学的基盤と視点で要約すると共に理解を容易にするために図表の作成に努めた。以下に今年度の研究報告書に記載した諸問題を列記する。

#### I. 個体発生途上の人体に及ぼす化学物質等の影響

1. アルコール、医薬品（向精神神経薬）、タバコ

#### II. 乳幼児期の中樞神経系の発育とテレビ・ビデオ

#### III. 胎生期から乳児期の栄養の生物学的意義

1. 個体発生初期の栄養的代謝プログラム
2. 摂食行動の制御機構の発達
3. 母乳中のレプチンの意義

#### IV. 個体発生における母子相互作用の意義

1. 中樞神経系の進化と個体発生
2. 生殖サイクル（妊娠・分娩・授乳）と母性行動
  - 1) 母性行動の発現と維持機構
  - 2) 生殖・母性・社会行動とオキシトシン
3. 母性行動の世代間伝達
4. 母乳育児の実際とその科学的根拠

#### V. 個体発生における発達生物学的に重要な事項

#### VI. 価値観・育児観の変遷と教育

C. 結果

I. 個体発生途上の人体に及ぼす化学物質等の影響

アルコール、医薬品（向精神神経薬）、タバコ

これらの物質は総て、胎児のみならず出生後の乳幼児に対しても有害であることが科学的に立証されている。健全な子どもを生ま育てる上で、その障害となる明らかな原因を妊婦自身が確実に回避することが出来る数少ない事項である。それだけに、害についてどれだけ強調してもし過ぎることはない (Miki et al, 2003)。また、妊婦と乳幼児に対しては家族は言うに及ばず地域社会や国が強力に支援する体制が望まれる。

最近、発達途上の齧歯類の脳を用いた薬理学的研究によれば、シナプス形成期において、NMDA グルタミン酸受容体の阻害 (Ishimaru et al, 1999; Ikonomidou et al, 1999) ないし GABA 受容体の過剰な活性化 (Ikonomidou et al, 2000; Bittigau et al, 2000) は広範なアポトーシスによる神経変性を惹起することが証明されている。この重要な知見は、ヒトの胎生 6ヶ月から生後 3歳までの脳発

育のスパートの時期に相当する。妊婦や授乳婦は胎児や乳幼児の未熟な脳がそのような脆弱な危険な状態にあることをよく知るべきである。

アルコールは、NMDA 拮抗作用のみならず GABA 作用の両方の薬理作用を有し、強力な神経変性反応を引き起こす。胎児が子宮内でアルコールに暴露されると脳実質細胞が減少して顕著な場合は小頭症として認識される。未熟なラット脳に対してアポトーシスによる神経退行変性を引き起こす条件は、血中濃度 200mg/dl が 4 時間以上持続することで、この条件より高度になれば、より重症でより広範囲な脳機能障害が惹起されることが立証されている (Ikonomidou et al, 2000)。ヒトの妊婦では中等度ないし高度の摂取に相当する量で起こることを意味しているが、Davis et al (1982) は安全域はないと報告している。これにより、胎児は一生に亘って学習障害、注意欠陥多動症などの異常が運命づけられる。

医薬品に関しても、例えば、妊婦による薬物乱用のみならず、産科および小児科診療において精神安定剤、抗癌剤、麻酔薬として日常的に使用されている点にも注目すべきである (表 1)。今

表 1 動物とヒトにおいて発達段階で精神神経薬に暴露された場合の神経への影響と神経機能障害の要約

	動物		ヒト	
	器質的	機能的*	器質的	機能的
抗精神病薬				
定形的	+	+++	+	NI
非定形的	-	+	-	NI
抗けいれん薬				
バルプロ酸	+++	++	+++	+++
フェニトイン	+++	+++	+++	++
フェノバルビタール	+	+++	+	+
カルバマゼピン	+	NI	+++	NI
新薬				
抗不安薬/抗不安気分安定剤				
ベンゾジアゼピン	+	+++	+	+
リチウム	++	+	+(+)	NI
抗うつ薬				
三環系/非定型	-/+	+++	-/+	NI
モノアミンオキシダーゼ阻害剤	-/+	++	-、NI	NI
選択的セロトニン再吸収阻害剤	-	+	-	-、NI
新薬	NI	NI	NI	NI
漢方療法				
St. John's wort	-	+	NI	NI
銀杏	NI	NI	NI	NI
Kava	NI	NI	NI	NI
吉草根	-、NI	NI	NI	NI

記号：-、有効の証拠なし；-/+、比較的有効；+、限定的；++、緩やかな効果；+++、強い効果；NI、情報が皆無または殆どない \*神経化学的行動的效果を含む (Costa et al, 2004)

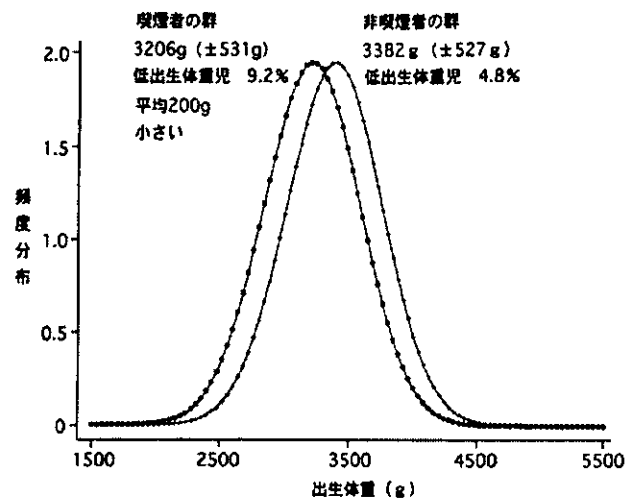


図1 非喫煙者群と喫煙者群の児の出生体重の分布 (Brooke et al, 1989 より改変)

日まで見逃されてきたアルコール様作用あるいは原因不明とされてきたアポトーシス作用を有する医薬品の使用に起因する障害を回避する努力をすべきである。要するに、神経に対して作用する物質は総てアルコールと同じように障害作用を有するとみなされる。ヒトと実験動物において今日までに明らかにされているあるいは今後検討すべき物質を要約し表1に掲げる (Costa et al, 2004)。

タバコの胎児に対する害については、未熟児出産、自然流産、低出生体重児、乳児突然死症候群、注意欠陥多動症や認知機能低下、タバコ依存症などの脳の機能障害 (Milberger et al, 1998; Stratton et al, 2001; Wakschlag et al, 1997; Cornelius et al, 2000)、肺の機能障害 (Pierce & Nguyen, 2002)、新生児の罹病率・死亡率の上昇などが報告されている。最近、本邦においても漸くその害が強調されるようになった。図1に示すように、出生体重が有意に減少する (Brooke, 1989)。このことは、生後間もない時期に二次的な体重増加の catch-up growth が起こる事を意味し、長期的に見て所謂生活習慣病の罹患にもつながることになる。

## II. 乳幼児期の中樞神経系の発育とテレビ・ビデオ

中樞神経系では局所脳血流・エネルギー代謝が

図2 ブドウ糖消費量から見た脳の働きの発達

生後時間	ブドウ糖消費量の活発な脳局所部位
5日目	脳幹部、頭頂葉、視床、小脳虫部
2-3ヶ月	小脳半球、大脳基底核
6ヶ月	頭頂葉、側頭葉、後頭葉
8-12ヶ月	前
1歳	- (大脳皮質の消費量を100%)
1歳	60-70%
3-5歳	100%
6-8歳	200%
10-20歳	2
20歳	0%

(Chugani et al, 1987; Hatazawa |

局所の機能と並行して変化することが明らかにされ、脳機能を示す重要な指標として用いられている。脳のブドウ糖消費量を PET で測定した成績によると、図2に示すように、生後5日の新生児では脳幹部 (生命維持)、頭頂葉 (大脳皮質一次運動感覚野)、視床 (視覚)、小脳虫部 (平衡感覚) などの部分が活発で、2-3ヶ月では小脳半球 (運動)、大脳基底核 (協調運動)、6ヶ月では頭頂葉 (一次運動野・体性感覚野)、側頭葉 (聴覚)、後頭葉 (視覚野)、8-12ヶ月になると前頭葉 (ヒトにおいて最も発達し特異的な心の座である統合機能) の部分が活発であるというように、遺伝子と自然環境との相互作用で、脳の機能が活発に働き始める部位が生後時間により決定されている (Chugani et al, 1987; Hatazawa et al, 1997)。

しかし、外界から歪んだ形で刺激が与えられればそのように神経回路網が歪んで形成される。そして3歳くらいまでに最終的に固定される。また、必要な機能を働かせない場合や逆に与える刺激が強すぎると神経細胞はアポトーシスを起こして細胞死が起こる (Anand & Scalzo, 2000)。本来の配線が形成されなければ機能障害が惹起される。

例えば、テレビやビデオに子守をさせると、ヒトに最も特徴的な部位である前頭前野 (前頭連合野) の働きが不活発になり、両眼視が妨げられて立体的に見る機能、ヒトからの働き掛けに応答する習慣、状況に合致した言語刺激による言語発達、社会性 (コミュニケーション) などの発達の決定的時期 (臨界期) に機能獲得が行われず不可逆的な神経の発達障害の悪循環が成立する。人間同士の触れ合いにより前頭前野の働きが活発になることが証明されている。

本邦では、テレビの害について既に20年余前に小嶋 (1982) により指摘されたが当時は殆ど注目されなかった。片岡 (2002) により多くの深刻で痛ましい事例が報告され問題点が強調された。1999年8月にアメリカ小児科学会は2歳以下のテレビの視聴を禁止する警告を発した。日本小児科学会のこどもの生活環境改善委員会 (谷村他、2004) は「乳幼児のテレビ・ビデオ長時間視聴は危険です」と提言している (図3)。

要するに、生後3歳くらいまでの間は、系統発

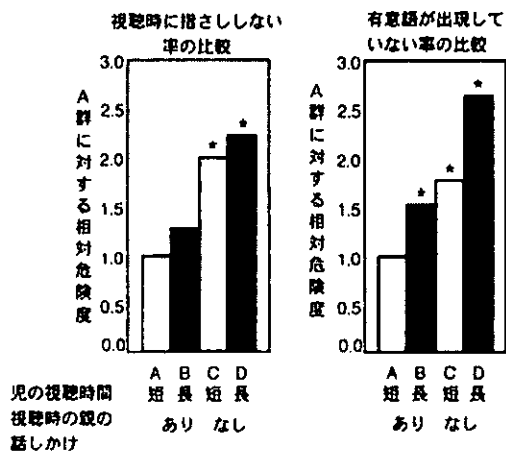


図3 視聴時間および視聴時の関わりの発達への影響 (谷村 他、2004)

生や個体発生という進化の過程で経験していない環境、換言すれば人工的に作ったテレビやビデオを経験させると神経の構築に異常を来すことは自明の理であろう。母乳育児を軸とし、自然と触れ合い自然な良質のおもちゃで遊ぶことが必須である。最終年度で詳細に論ずる予定である。

### Ⅲ. 胎生期から乳児期の栄養の生物学的意義

#### 1. 個体発生初期の栄養的代謝プログラム

胚細胞の正常なプログラムに浴った多細胞生物への個体発生は、受精時に獲得した遺伝情報に基づいて、調和の取れた一連の出来事が駆動されることにより行われる。生体は個体発生初期の臨界期に、正常発達に不都合な環境に対して細胞、分子、生化学レベルで適応して生存する能力を有している。栄養的ストレス/刺激に対して個体発生の早期に適応が起こると、個体の生理的代謝が変化し、代謝プログラムは、原因となったストレス・刺激が取り除かれても、永久的に発現し成人期になっても持続する特徴を有する (Lucas, 1991)。

#### (1) ヒトの疫学的事実から導きだされた代謝的プログラミングに関する証拠

ヒトにおける広範な疫学的研究により妊娠中の母体へ適切な栄養の供給がなされないと代謝プログラミングが惹起され、数十年後にいわゆる生活習慣病という2型糖尿病、高血圧、心血管疾患などの有害な結果を招きやすいことがBarker(1994)により見出された。

#### (2) 動物における代謝的プログラミングに対する証拠

先進的研究として、McCance (1962) は一腹の仔の数を調節することにより、生後早期の栄養摂取量が長期的発育に影響を及ぼすことを証明した。妊娠中や授乳中に低蛋白質食またはカロリーの摂取量制限により母体の低栄養を引き起こすと、仔のいくつかの臓器の構造や機能に大きな変化を来し、例えば低蛋白質食では仔の膵臓ラ氏