

Title	妊婦の自動車運転に関する研究(第一報): 小豆島に おける実態調査		
Author(s)	中嶋, 有加里; 細野, 剛良; 羽座, 典子 他		
Citation	大阪大学看護学雑誌. 1997, 3(1), p. 11-18		
Version Type	VoR		
URL	https://doi.org/10.18910/56847		
rights	©大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻		
Note			

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

妊婦の自動車運転に関する研究(第一報)

一 小豆島における実態調査 一

中 嶋 有加里*・細 野 剛 良**・羽 座 典 子***・山 地 建 二*

INVESTIGATION ON CAR DRIVING DURING PREGNANCY

FACT-FINDING INQUIRY OF PREGNANT WOMEN DRIVERS IN SHODOSHIMA ISLAND

Yukari Nakajima, Takayoshi Hosono, Noriko Haza, Kenji Yamaji

Abstract

In order to clarify the actual conditions of women drivers in pregnancy, we carried out fact-finding inquiry in Shodoshima island where numbers of women drivers are significantly large. We mailed questionnaire about car driving to 184 women who gave birth at Uchinomi Municipal Hospital in Shodoshima island and we received 138 available returns from the subjects.

Results as follows:

- ① Among 138 women, 129 women had a driver's license and 117 women drove actually. Following results were obtained from these 117 women.
- ② Even after 36th gestational week, 94 women (80.3%) continued on driving. Even during emesis, 77 women (66.7%) did not stop driving.
- (3) After pregnancy, 78 women (66.6%) noticed no difficulty or even felt the convenience in driving during pregnancy. During Pregnancy, 35 women (29.9%) experienced difficulty in driving, however only one woman thought not to drive again during her next pregnancy.
- Women who drove a small car experienced difficulties more frequently. The number of drivers who fasten a seat belt were only 32 women (27.4%).
- ⑤ Within a month after delivery 93 women (79.5%) began to drive again.

These results clearly show that nowadays automobiles are indispensable in daily life, of course even for pregnant women in Shodoshima island. In conclusion we noticed importance of health guidance during pregnancy considering personal affairs including car driving.

Key words: pregnancy, driving, seat belt, small car

概 要

妊娠中の自動車運転の実態を明らかにするために、女性ドライバーの多い小豆島において調査を行った。町立内海病院で出産した女性184名に質問紙を郵送し、138名より回答を得た。

- ① 138名中免許保有者は129名、実際に運転をしていた者は117名であった。以下は117名の分析結果である。
- ② 94名 (80.3%) と大多数の者が妊娠36週以降まで運転を継続していた。また、つわりの期間中も77名 (65.8%) の者が運転を中断していなかった。
- ③ 78名(66.6%)の者が「妊娠中の運転は支障がない」又は「便利でよい」との感想をもっていた。一方、 多少とも困難を感じた者は35名(29.9%)認められたが、次回妊娠時に「運転をしない」と考えている者 は1名のみであった。
- ④ 軽自動車群に妊娠中の自動車運転に困難を感じた者が多かった。シートベルト着用者は32名(27.4%)と 少数であった。
- ⑤ 出産後は1か月目から運転を再開した者が93名(79.5%)に達した。

今回の研究から、小豆島では自動車利用が日常生活に欠かせないものとなっており、妊娠中も例外ではない ことが明らかになった。妊娠中の保健指導として自動車運転を含む個別対応が重要であると認識した。

キーワード:妊娠、自動車運転、シートベルト、軽自動車

I 緒 言

日本の現代文明を特徴づけるものの1つとして車社会があげられる。女性ドライバーの数も逐年的に増加し、妊娠中の自動車運転者数も増加していることが予測される。事実、妊婦健診時に「車を運転しても良いか?」という質問に少なからず遭遇するようになってきた。

1980年、鈴木ら¹⁾ は千葉県における就労女性の通勤方法としてマイカー運転による通勤者が10%強認められたと報告しており、女性ドライバーの増加に注目をはらっている。

1981~1982年に石原ら²⁾ の行った妊婦の交通機関利用状況の調査によると、全妊婦のうち17%が自動車を利用しており、地域別にみると公共輸送機関が発達した主要都市より地方に自動車利用妊婦が多かったと報告している。

1982年に松沢ら³⁾ の行った山形県における妊婦の自動車運転に関する調査では、調査対象者の70%が免許を持ち、妊娠中も運転を継続している者が予想以上に高率であったと報告している。

同じく、1990年に亀山らりの行った秋田県の農村地区における妊婦の自動車運転に関する調査では、妊娠全期間の運転率は予想以上に高かったと報告している。

この様に妊婦の自動車運転に関して、少数ではあるが その高い利用実態が報告されている。 一方、自動車運転が妊娠に与える影響については主と して切迫早産~早産との関連に焦点があてられてきた。

石原ら²⁾ は自動車を利用する妊婦は対照に比べ切迫早産率が有意に高かったと報告している。加藤ら⁵⁾ は自動車利用妊婦に切迫早産率が高いのは有職者が多いことがその要因のひとつであるが、自動車利用それ自体が切迫早産発生の因子になり得ることが示唆されたと報告している。山下ら⁶⁾ は妊娠中、自転車・自動車を運転した場合の早産率は初産婦では高いが、経産婦では逆に低いと報告している。このように少数ながら、妊婦の自動車運転と切迫早産~早産を関連づけた報告が散見されるが、いずれの報告も明確な根拠に乏しい。

これに対して、松沢ら30は妊婦の自動車運転に対して 肯定的な結果を得ており、尾形ら70は妊娠末期22名の 正常妊婦について自動車運転による子宮収縮・血圧等の パラメーターの測定を行い、特殊な例外を除いて運転を 禁止する理由に乏しいと結論づけている。

このように、わが国における現在までの報告からは妊婦の自動車運転と切迫早産~早産との関連性は混沌とした状況にあると言えよう。

自動車が日常生活の必需品である米国における研究報告は、妊娠中も自動車運転を継続することを前提とした ものであり事故防止に主眼がおかれている。

ちなみに、MEDLINE検索による米国における妊産婦の自動車運転に関する報告31件の内訳は、妊婦のシー

トベルト着用に関するものが6件、小児用安全シートの使用に関するものが10件、妊婦の自動車事故例の事例報告が12件であり、自動車運転と切迫早産~早産の関連性に着目した研究報告は見当たらない。

今回われわれは、適確な対照の設定が殆ど不可能な妊婦の自動車運転と切迫早産~早産との関連性に対するアプローチはあえて行わずに、1994年8月および1995年8月の2度にわたる予備調査で妊婦の自動車運転者数がかなり多いことを確認し得ている小豆島において、以下の点を明らかにすべく調査を行った。

- 1. 妊婦中の自動車運転の実態:普段(非妊時)の自動車 運転との比較
- 2. 妊娠中の自動車運転の体験的感想・判断
- 3. 妊娠中の自動車運転と車種、運転技術等の関連性

Ⅱ 研究方法

1. 調査方法・対象

1995年8月から1996年7月の期間に町立内海病院(香川県小豆郡)において出産した女性184名に対して 郵送による質問紙調査を行い、有効回答を得た138名を 対象とした(回収率:75.0%)。調査期間は1996年8月 1日~8月31日。

2. 調查事項

- 1) 普段の運転の実態
- 2) 妊娠中の運転の実態
- 3) 現在(産後1年以内)の運転の実態

3. 先行文献検索

1) 外国文献

MEDLINE(1966年~1996年)で、キーワードは pregnancy、maternity、drive、driving、car、automobileで検索した。

2) 日本語文献

主として医学中央雑誌(1991年~1996年)で、キーワードは妊婦、自動車運転で検索した。

4. 分析方法

単純集計の後、①自動車の機能(車種、トランスミッションのタイプ)、②運転技術(運転歴、シートベルトの着用)、③生活条件(子どもの有無、就業の有無)に分類してクロス集計を行い、カイ二乗検定による比較を行った。有意水準はp<0.05、p<0.01、p<0.001を「有意差あり」、p<0.1を「傾向あり」とした。

Ⅲ 結 果

1. 調査対象に関する基礎的事項

1) 日常の交通手段

小豆島では、回答者138名中121名 (87.7%) と大多数が自動車を利用しており、自転車利用車は15名 (10.9%)、バス利用者は4名 (2.9%) と少数であった。

2) 内海病院までの通院方法

自動車を自ら運転して通院した者は104名 (75.4%)、 自動車に同乗して通院した者は30名 (21.7%) であった。 通院時間は1分~45分の範囲で、30分以上かかる者は 28名 (20.3%) と少数であった。

3) 自動車の運転について

運転をする者は117名(84.8%)免許はあるが運転を しない者は12名(8.7%)、免許をもっていない者は9名 (6.5%)であり、殆どの者が自分で運転している実態が 明らかになった。

以降は、運転をする者(以下ドライバーとする)117 名について集計・分析した結果を報告する。

2. ドライバーに関する基礎的事項

1) 属性

ドライバー117名の年齢は21~38歳に分布し、平均年齢±SDは29.1±3.9歳であった。在胎週数は妊娠36~41週に分布し、大多数(112名、95.7%)の者が正期産であったが、正期産に近い妊娠36週での出産も5名認められた。初産婦は52名(44.4%)、経産婦は65名(55.6%)であった。就業状況は有職39名(33.3%)、無職78名(66.7%)であった。

2) 運転歴

運転歴は3か月~18年に分布し、平均年数±SDは8.8±4.1年であった。運転歴10年未満の者が65名(55.6%)、10年以上の者が52名(44.4%)であった。

3) 車種

軽自動車に乗っている者(以下軽自動車群とする)は59名(50.4%)、普通自動車に乗っている者(以下普通自動車群とする)は40名(34.2%)であり、軽自動車と普通自動車、普通自動車と他のタイプの車など複数の車種に乗っている者も7名(5.1%)認められた。

4) トランスミッションのタイプ

オートマティックが67名 (57.3%)、マニュアルが40 名 (34.2%)、双方が2名 (1.7%) であった。

3. 普段の運転の実態

日常的に運転をしていた者が85名(72.6%)と多数を 占め、運転時間は1時間以上2時間未満の者が最も多か

表1 普段の運転時間

普段の運転時間	人	n=117
日常的に運転していた	85	72.6%
30分未満	5	4.3%
30分以上1時間未満	25	21.4%
1時間以上2時間未満	45	38.5%
2時間以上	9	7.7%
無回答	1	0.9%
必要に応じて運転していた	29	24.8%
週に1日	2	1.7%
2日	7	6.0%
3日	5	4.3%
4日	3	2.6%
5日	1	0.9%
レジャー等の時	5	4.3%
帰省時	2	1.7%
無回答	3	2.6%

った (表1)。自動車の使用目的は、買い物 (88.9%)、通勤 (54.7%)、子どもの送迎 (29.1%) が主たるものであった。

4. 妊娠中の運転の実態

1) 運転時間の変化

妊娠中の運転時間が普段に比べて全く変わらなかった者が46名(39.3%)、妊娠前よりひかえた者、できるかぎりひかえた者、長時間の運転は避けた者を一括してひかえた者とすると65名(55.6%)であり、運転を中止した者は1名(0.9%)のみであった(図1)。車種、トランスミッションのタイプ、運転歴、子どもの有無による運転時間の差は認められなかった。

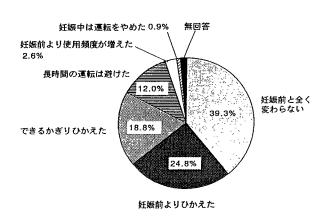


図1 運転時間の変化 (n = 117)

妊娠中の運転について、身近な人に反対された者は39名(33.3%)、反対されなかった者は75名(64.1%)であった。妊娠中の運転を反対された者は、経産婦に比べて初産婦に有意に多く(p<0.01)、また反対されなかった者に比較して運転をできるかぎりひかえた者が有意に多かった(p<0.01)。

2) 妊娠中の運転期間

妊娠36週以降まで運転を続けていた者は94名(80.3%)と大多数であった。また、つわりの期間については、運転をしていた者は77名(66.7%)、運転をひかえた者は18名(15.4%)、運転をしなかった者は19名(16.2%)であり、多くの者がつわりの時期にも運転をしている実態が明らかになった。

妊娠中も運転を続けていた最大の理由として、「他の 交通手段では時間がかかる」「子どもなどを乗せられる」 と回答した者が多かった(表 2)。

3) 運転時のトラブル

妊娠中の運転で、危険や困難を感じた者は35名(29.9%)、感じなかった者は79名(67.5%)であった。その時期として、妊娠初期が35名中15名(42.9%)、妊娠中期8名(22.9%)、妊娠後期26名(74.3%)であった。

危険や困難を感じた者35名に具体的な内容について 記述を求めたところ、つわりによる気分不良(8名)が 最も多く、腹部がはる(7名)、腹部が大きくなり運転 が困難(7名)、後方確認が困難(2名)、眠くなる(2 名)、流産しないか心配(2名)、注意力の低下(2名)、 追突された(2名)などであった。

妊娠中の運転で予想されるトラブルについてリストア

表 2 妊娠中も運転を続けていた理由

	最大の理由		理由 (重複回答)	
	人	n=117	人	n=117
他の交通手段では時間がかかる	50	42.7%	72	61.5%
子どもなどを乗せられる	19	16.2%	54	46.2%
荷物を持たなくてよい	10	8.5%	72	61.5%
便利だから	7	6.0%	9	7.7%
気分転換になる	3	2.6%	16	13.7%
バスの発着時間に拘束される	3	2.6%	32	27.4%
バスの本数が少ない	3	2.6%	29	24.8%
通動に必要	3	2.6%	4	3.4%
バス停まで遠い	2	1.7%	20	17.1%
自転車よりも安全	1	0.9%	22	18.8%
自転車よりも楽	1	0.9%	14	12.0%
運転が好きだから	1	0.9%	11	9.4%
他の妊婦さんも運転しているから	0	0.0%	13	11.1%
その他	5	4.3%	7	6.0%
無回答	9	7.7%	1	0.9%

(n = 117 (重複回答))

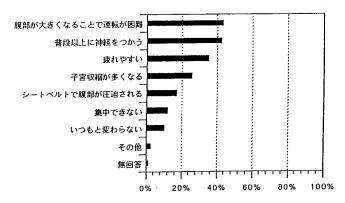


図2 運転時に感じたトラブル

ップし、実際に感じたか否か回答を求めた結果を図2に示す。「腹部が大きくなることで運転が困難」と回答した者が51名(43.6%)と最も多かった。「子宮収縮が多くなる」と回答した者は30名(25.6%)であり、車種では普通自動車群に比較して軽自動車群、またトランスミッションのタイプではマニュアルに比較してオートマティック車に乗っている者に多い傾向が認められた(p < 0.1)。「集中できない」と回答した者は、運転歴10年未満の者が運転歴10年以上の者に比較して有意に多かった(p < 0.05)。

4) シートベルトの着用率

シートベルトの着用者は32名(27.4%)であり、着用率は低かった(図3)。シートベルト着用率について、車種、トランスミッションのタイプ、運転歴による差は認められなかったが、シートベルトの着用者は非着用者に比較して妊娠中の運転をできるかぎりひかえた者が有意に多かった(p<0.05)。

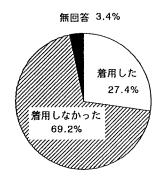


図3 妊娠中のシートベルト着用率 (n = 117)

5) 妊娠中の自動車運転に対する感想

今回の経験から妊娠中の自動車運転に対する感想を求めた結果を表3に示す。「特に支障はない」と回答した

表3 妊娠中の自動車運転に対する感想

	人 n=117	
特に支障はない	70	59.8%
困難を感じたのでできる限り避けた方が良い		24.8%
便利で良かった	8	6.8%
やめるべきだと思った	0	0.0%
その他	7	6.0%
無回答	3	2.6%

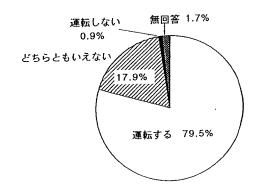


図 4 次回の妊娠時に運転する意志 (n = 117)

者が70名(59.8%)と多かった。「困難を感じたので、できる限り避けた方が良い」と回答した者は29名(24.8%)であり、軽自動車群が普通自動車群に比較して有意に多かった(p<0.05)。

次の妊娠時にも運転するか否か回答を求めたところ、「運転する」と回答した者は93名(79.5%)と多数であり、「運転しない」と回答した者は1名(0.9%)のみであった(図4)。

5. 出産後の運転の実態

出産後に運転を再開した時期あるいは再開予定の時期は、「産後1か月から」と回答した者が93名 (79.5%)と多かった。再開した理由として、「車がないと不便」と回答した者が100名 (85.5%)と大多数を占めた。

Ⅳ 考察

1. 普段の自動車運転について

瀬戸内海国立公園に浮かぶ小豆島は香川県の県都・高 松市から海路20数キロに位置し、内海町、土庄町、池 田町の三町で構成されている。四方を海で囲まれている ため、半農半漁の第1次産業が基本となっているが、地 場産業として醤油・佃煮・そうめんなどの食品工業や石 材工業が盛んである。さらに近年は観光関連事業等の第 3次産業の発展が著しい。

都市部に比較してかなり濃密な地域コミュニティが保

たれているが、個人個人のライフスタイルは都市部に居住する人々と殆ど変わらない。食糧品をはじめ日常生活必需品はスーパーマーケットでの購入が中心となっている。島内の公共の交通手段としてバスがあるが、運行は幹線道路に限られており、本数も少なく、自動車の必要度は都市部以上に高い生活環境にある。

事実、138名の調査対象中、免許保有者は129名 (93.5%) であり、本邦における20歳代~30歳代の女性の免許保有率 (75~85%)® を上回っている。

実際に日常的に運転をしている者が85名と免許保有者の過半数を占め、自動車の使用目的もレジャー等ではなく、買い物、通勤など日常生活行動が主であることから、小豆島に居住する20歳代~30歳代の女性にとって、自動車運転はライフスタイルに直結するものとなっている。

2. 妊娠中の自動車運転について

117名のドライバー中、妊娠によって運転を中止した 者はわずか1名であり、さらに94名(80.3%)と大多数 の者が妊娠36週以降まで運転を続けており、自動車運 転の日常生活行動への浸透ぶりが明らかとなった。

妊娠中の運転で困難や危険を感じた者が35名(29.9%)あり、「困難を感じたので、できる限り妊娠中の自動車運転を避けた方が良い」との感想をもった者が29名(24.8%)いるにかかわらず、「やめるべきだと思った」者は皆無であり、さらに次回の妊娠時には「運転しない」と回答した者は1名のみであった。

自動車運転が日常生活行動に欠かせないものとなっており、妊娠中は避けた方が良いと認識してはいるが、自動車を利用しない生活行動よりは多少の困難や危険を承知の上で、運転の継続を自己選択している者が30%弱いる実態が明らかになった。

一方、妊娠中の運転で危険や困難を感じなかった者は79名(67.5%)と過半数を占め、「自動車運転は妊娠中でも特に支障はない」「便利で良かった」との感想をもった者も合わせて78名(66.6%)と過半数に達した。

典型的な車社会である米国では妊婦死亡の最大の単一要因は自動車事故である®。自動車事故による死亡あるいは重大な身体への障害はシートベルトの着用により、かなり予防できることが証明されているにもかかわらず、1980年代半ばまでは妊婦のシートベルトの着用率の低さが問題視されていた100.110。健康教育の重要性が指摘され、米国産婦人科学会等の努力により、近年は妊婦のシートベルトの着用率も上昇してきたが、1990年の報告では未だ23%の妊婦にはシートベルトが必要との情

報が周知されておらず、一層の健康教育の重要性が指摘されている¹²⁾。2592例の妊婦の自動車事故を分析した最近の報告でも、改めてシートベルト着用を推進する方策の妥当性が強調されている¹³⁾。

一般の女性ドライバーに比較して妊婦のシートベルト 着用率が低い原因として、妊婦自身はシートベルト着用 により生存の可能性が高まることを知っていても、自分 は助かっても胎児損傷があるのではという心配が最大の ものと報告されている¹⁴⁾。しかしながら自動車事故によ る胎児死亡の主原因は妊婦自身の死亡であり¹⁰⁾、出産間 近のヒヒを用いた自動車正面衝突の実験でも有効なシートベルト着用による胎児死亡率の減少が報告されてい る¹⁵⁾。米国産婦人科学会ではこの様な胎児に関するデー 夕を取り入れた妊婦教育用のパンフレットを作成して、 妊婦のシートベルト着用の推進をはかっており、近年の 妊婦のシートベルト着用率の上昇に一役かっているもの と考えられる。

小豆島における妊婦の自動車運転の実態からみて、妊娠中の自動車運転を制限する方式の健康教育は実情にそぐわず、米国式の事故防止策の推進を積極的に取り入れるべきであろう。この観点からすると、小豆島における一般女性ドライバーのシートベルト着用率が81.4%であるのに比較して(内海町交通安全協会による)、妊婦のシートベルト着用率の低さ(27.4%)が問題である。問題解決には、米国の先例からして次の2点が重要であると考えられる。①自動車衝突事故に際してドライバー自身はもとより、胎児の安全性のためにもシートベルト着用が有効であることを周知させる。②ドライバーに妊娠時の正しいシートベルト着用法を指導する。指導の場としては母親学級が適当であり、現在パンフレットの作成を検討中である。

一方、わが国における先行研究は数少ないが、その殆どは妊娠中は自動車運転をひかえるべきであるとの前提に立脚している^{2),4),5),6)}。「妊娠初期はつわり症状や眠気、頭痛、めまい等の違和感を訴える妊婦が多く、集中力の欠如が懸念される。妊娠が進むにつれ腹部の増大によって乗降動作に困難を来し、運動能力も低下する。」という理解に基づくものである。妊娠に伴うこれらの生理的変化に対応して、今回の調査対象の妊婦もつわりの時期には運転をひかえる~一時的に中断している者が37名(31.6%)認められた。又、妊娠全期間を通して多少とも運転をひかえた者が65名(55.6%)と過半数であり、日常生活に欠かし難い自動車運転ではあるが、自分の体調と相談の上、自己管理・自己調節を行っている状況が

クローズアップされた。

この事実からも、妊娠中も自動車運転を継続するという前提に立って、日常生活行動を視野に入れた個別的保 健指導の重要性がうかがえる。

自動車利用妊婦は対照に比べて切迫早産率が有意に高いとの報告^{2),5)}があるが、予測される様々な要因を無視した対照の設定に問題があり、切迫早産の原因を一義的に自動車利用に帰することには無理がある。ただし、今回の調査でも運転後に「子宮収縮が多くなる」と回答した者は普通自動車群より軽自動車群に多い傾向があり、今後に検討を要する課題ではある。これに関連して、直接的に子宮収縮を記録した研究⁷⁾では、自動車運転による収縮増加は認められていない。ただし、モニター機器を使用した研究は1件だけであり、追試・確認が望まれる。

3. 出産後の自動車運転について

産褥は「分娩が終了し、妊娠・分娩に伴う母体の生理的変化が非妊時の状態に復するまでの状態。その期間は6~8週間である。」と定義されている¹⁶⁾。したがって、非妊時と同程度の生活行動やスポーツ等の再開の時期も産後6~8週間を目標にするように保健指導が行われている。

今回の調査では、自動車運転の再開の時期については「産後1か月から」と回答した者が93名(79.5%)に達しており、未だ産褥期間中から運転を再開している実態が明らかになった。

米国においては乳幼児の自動車衝突事故による死亡も 重要な社会的関心事となっており、全米50州およびワ シントンD.Cにおいて小児安全用シートの使用が義務づ けられている。これに関連して小児安全用シート使用の 実態調査や健康教育による使用率の向上の試み・成果等 に関する報告が数多くなされている^{17)~23)}。特に妊娠中 や出産直後における健康教育やカウンセリングの有用性 が指摘されている。

今回は乳幼児に対する小児用安全シートの使用に関する調査は行っていないが、自動車運転の日常生活への浸透ぶりに鑑み、今後は出産後の自動車運転時における乳幼児安全対策にも着目する必要がある。

Ⅴ 結 論

1. 小豆島においては、20歳代~30歳代の女性にとって自動車運転は日常生活行動の一部となっており、 妊娠中も出産間近まで継続して自動車運転をしてい る者が大多数である実態が明らかになった。

- 2. 妊娠中の自動車運転で、特に危険や困難を体感することなく、「便利で良い」「支障ない」との感想をもっている者が67%に達した。一方、多少とも危険や困難を体感した者は30%認められたが、「運転をやめるべきだと思った」者は1人もなく、次回妊娠時に「運転をしない」と考えている者も1名だけであった。
- 3. 車種については、軽自動車群が普通自動車群に比べて「危険や困難を感じたのでできる限り避けた方が良い」と回答した者が有意に多く、子宮収縮を自覚する者が多い傾向が認められた。運転技術については、運転歴10年未満の者が10年以上の者に比べて「集中できない」と回答した者が有意に多かった。妊娠中の自動車運転におけるシートベルト着用率の低さ(27.4%)が明らかとなり、啓発の必要性を認識した。

部 に

本調査にあたり、御協力いただいた皆様方に心から厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 鈴木三郎:勤労妊産婦とその保健指導,母親学級での指導のしかた,85-93,メディカ出版,1983.
- 2) 石原秀子, 井上知子, 田中てるみ, 他:妊婦の生活環境の切 迫早産におよぼす影響についての検討-交通機関としての 自動車と切迫早産の関係-, 母性衛生, 25(3), 364-367, 1984.
- 3) 松沢淳子, 早坂幸子, 木村淳子, 他: 車の運転が妊娠におよ ぼす影響, 母親学級での指導のしかた, 153 - 157, メディカ 出版, 1983.
- 4) 亀山敦子, 豊沢みよ子, 小笠原美由紀, 他: 妊婦の車利用についての実態調査, 秋田県農村医学会雑誌, 36 (1・2), 89, 1990.
- 5) 加藤俊, 河野勝一: 交通機関利用妊婦と産科異常, ペリネイタルケア, 4 (8), 124-127, 1985.
- 6) 山下直美, 玉置昭子, 村井禎子: 妊婦の自転車・自動車運転 に関する検討, 母性衛生, 29 (3), 273 - 278, 1988.
- 7) 尾形永太郎, 斧原有由子, 木村奈緒美, 他: 妊婦の自動車運転, 東京都医師会雑誌, 47 (1), 42 47, 1994.
- 8) 交通安全白書 平成5年度版, 総務庁
- 9) Attico NB, Smith RJ, FitzPatrick MB, Keneally M: Automobile safety restraints for pregnant women and children, J. Reprod. Med., 31 (3), 187-192, 1986.
- Crosby WM, Costiloe JP: Safety of lap-restraint for pregnant victims of automobile collisions, N. Engl. J. Med., 284 (12), 632-636, 1971.
- Arneson S, Beltz E, Hahnemann B, Smith R, Triplett J, Witt V: Automobile seat belt practices of pregnant women, J. Obstet. Gynecol. Neonatal. Nurs., 15 (4), 339-

- 344, 1986.
- 12) Hammond TL, Mickens Powers BF, Stickland K, Hakins GD: The use of automobile safety restraint systems during pregnancy, J. Obstet. Gynecol. Neonatal. Nurs., 19 (4), 339-343, 1990.
- 13) Wolf ME, Alexander BH, Rivara FP, Hickok DE, Majer RV, Starzyk PM, J. Trauma: A retrospective cohort study of seatbelt use and pregnancy outcome after a motor vehicle crash, J. Trauma, 34 (1), 116-119, 1993.
- 14) acog: 34 Technical Bulletin, 151, 1991.
- Crosby WM, King AI, Stout LC: Fetal survival following impact: improvement with shoulder harness restraint, Am. J. Obstet. Gynecol., 112 (8), 1101-1106, 1972.
- 16) 日本産科婦人科学会編:産科婦人科用語解説集, p.38, 金原 出版, 1988.
- 17) Kanthor HA: Car safety for infants: effectiveness of prental counseling, Pediatrics, 58 (3), 320-322, 1976.
- 18) Reisinger KS, Williams AF: Evaluation of programs designed to increase the protection of infants in cars, Pediatrics, 62 (3), 280-287, 1978.
- 19) Reisinger KS: Education postpartum women about car restraints [letter], Pediatrics, 61 (6), 935-936, 1978.
- 20) Goebel JB, Copps TJ, Sulayman RF: Infant car seat usage. Effectiveness of a postpartum educational program, JOGN. Nurs., 13 (1), 33-36, 1984.
- 21) Berger LR, Saunders S, Armitage K, Schauer L: Promoting the use of car safety devices for infants: an intensive health education approach, 74 (1), 16-19, 1984.
- 22) Goodson JG, Buller C, Goodson WH: Prenatal child safety education, Obstet, Gynecol., 65 (3), 312-315, 1985.
- 23) Treiber FA: A comparison of the positive and negative consequences approaches upon car restraint usage, J. Pediatr. Psychol., 11 (1), 15-24, 1986.