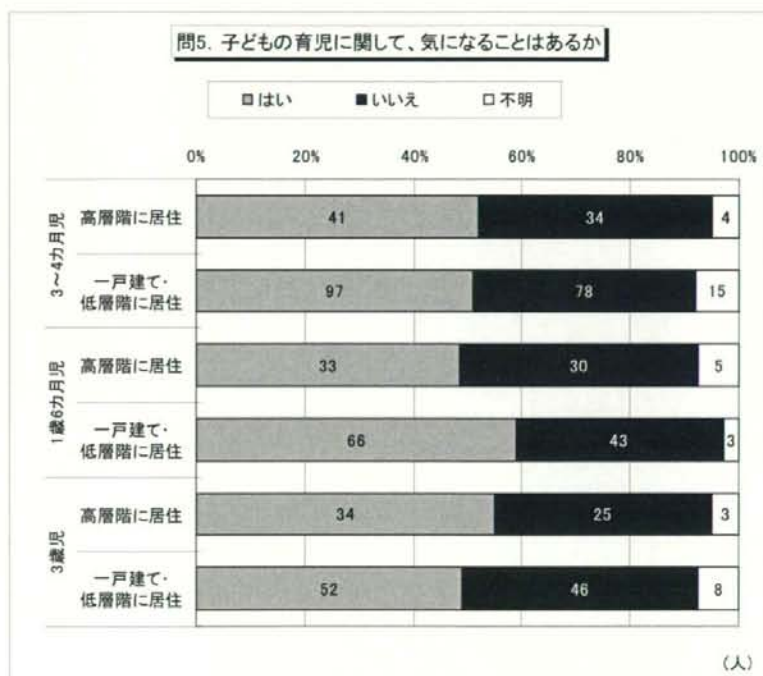


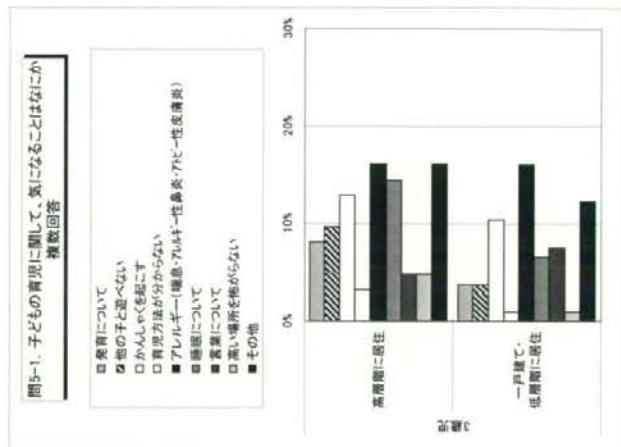
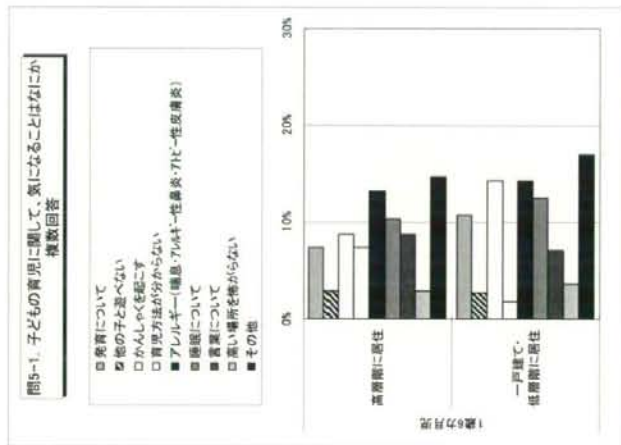
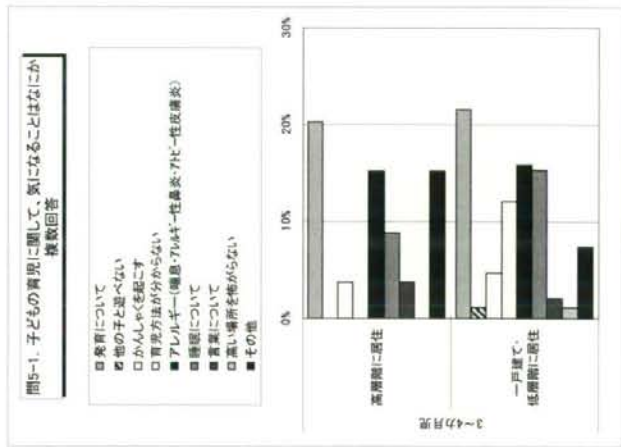
問5. 子どもの育児に関して、気になることはあるか

		はい		いいえ		不明		計	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
3～4カ月児	高層階に居住	41	51.9	34	43.0	4	5.1	79	100.0
	一戸建て・低層階に居住	97	51.1	78	41.1	15	7.9	190	100.0
1歳6カ月児	高層階に居住	33	48.5	30	44.1	5	7.4	68	100.0
	一戸建て・低層階に居住	66	58.9	43	38.4	3	2.7	112	100.0
3歳児	高層階に居住	34	54.8	25	40.3	3	4.8	62	100.0
	一戸建て・低層階に居住	52	49.1	46	43.4	8	7.5	106	100.0
総合計		323	52.4	256	41.5	38	6.2	617	100.0



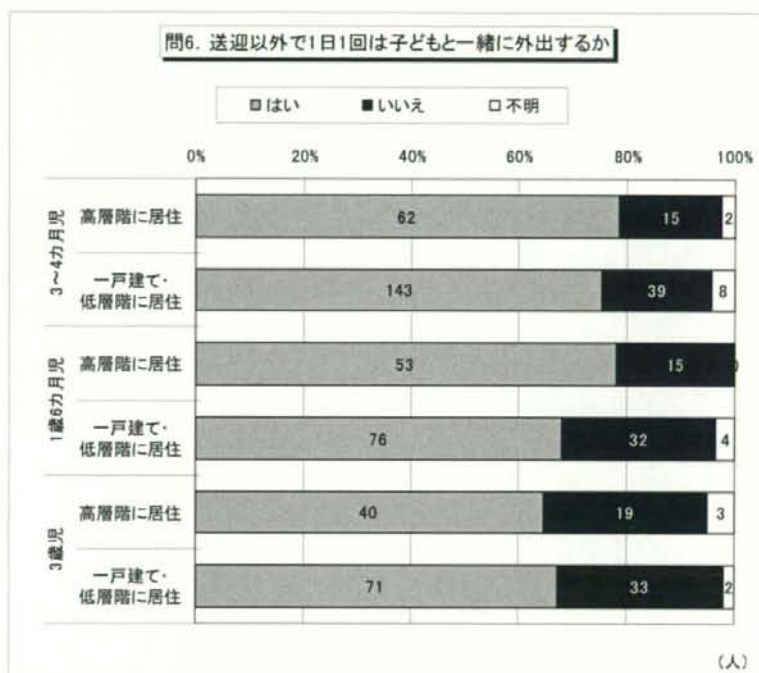
問5-1. 子どもの育児に関して、気になることはなにか 複数回答

	発育について		他の子と遊べない		かんしゃくを起こす		育児方法が分からない		アレルギー(喘息・アレルギー性鼻炎・アトピー性皮膚炎)		睡眠について		言葉について		高い場所を怖がらない		その他		
	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	
3~4か月児	高層階に居住	16	20.3%	0	0.0%	3	3.8%	0	0.0%	12	15.2%	7	8.9%	3	3.8%	0	0.0%	12	15.2%
	一戸建て・低層階に居住	41	21.6%	2	1.1%	9	4.7%	23	12.1%	30	15.8%	29	15.3%	4	2.1%	2	1.1%	14	7.4%
1歳6か月児	高層階に居住	5	7.4%	2	2.9%	6	8.8%	5	7.4%	9	13.2%	7	10.3%	6	8.8%	2	2.9%	10	14.7%
	一戸建て・低層階に居住	12	10.7%	3	2.7%	16	14.3%	2	1.8%	16	14.3%	14	12.5%	8	7.1%	4	3.6%	19	17.0%
3歳児	高層階に居住	5	8.1%	6	9.7%	8	12.9%	2	3.2%	10	16.1%	9	14.5%	3	4.8%	3	4.8%	10	16.1%
	一戸建て・低層階に居住	4	3.8%	4	3.8%	11	10.4%	1	0.9%	17	16.0%	7	6.6%	8	7.5%	1	0.9%	13	12.3%
総合計	83	13.5%	17	2.8%	53	8.6%	33	5.3%	94	15.2%	73	11.8%	32	5.2%	12	1.9%	78	12.6%	



問6. 送迎以外で1日1回は子どもと一緒に外出するか

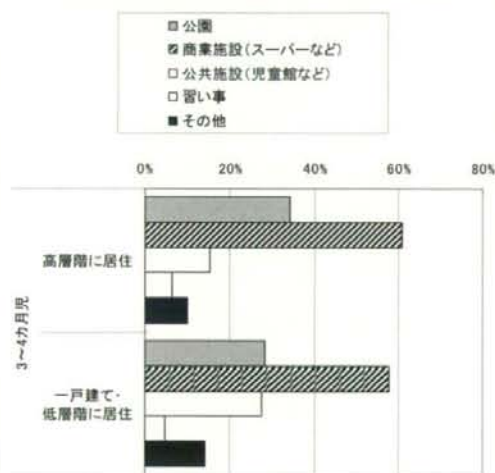
		はい		いいえ		不明		計	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
3~4カ月児	高層階に居住	62	78.5	15	19.0	2	2.5	79	100.0
	一戸建て・低層階に居住	143	75.3	39	20.5	8	4.2	190	100.0
1歳6カ月児	高層階に居住	53	77.9	15	22.1	0	0.0	68	100.0
	一戸建て・低層階に居住	76	67.9	32	28.6	4	3.6	112	100.0
3歳児	高層階に居住	40	64.5	19	30.6	3	4.8	62	100.0
	一戸建て・低層階に居住	71	67.0	33	31.1	2	1.9	106	100.0
総合計		445	72.1	153	24.8	19	3.1	617	100.0



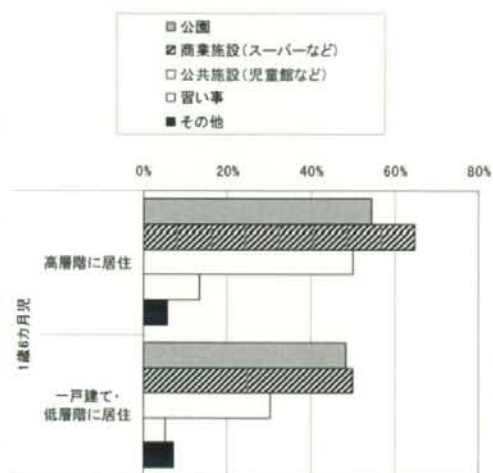
問6-1. 送迎以外で子どもと一緒によく行く場所はどこか 複数回答

		公園		商業施設(スーパーなど)		公共施設(児童館など)		習い事		その他	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
3~4カ月児	高層階に居住	27	34.2%	48	60.8%	12	15.2%	5	6.3%	8	10.1%
	一戸建て・低層階に居住	54	28.4%	110	57.9%	52	27.4%	9	4.7%	27	14.2%
1歳6カ月児	高層階に居住	37	54.4%	44	64.7%	34	50.0%	9	13.2%	4	5.9%
	一戸建て・低層階に居住	54	48.2%	56	50.0%	34	30.4%	6	5.4%	8	7.1%
3歳児	高層階に居住	22	35.5%	32	51.6%	15	24.2%	15	24.2%	1	1.6%
	一戸建て・低層階に居住	56	52.8%	59	55.7%	34	32.1%	23	21.7%	4	3.8%
総合計		250	40.5%	349	56.6%	181	29.3%	67	10.9%	52	8.4%

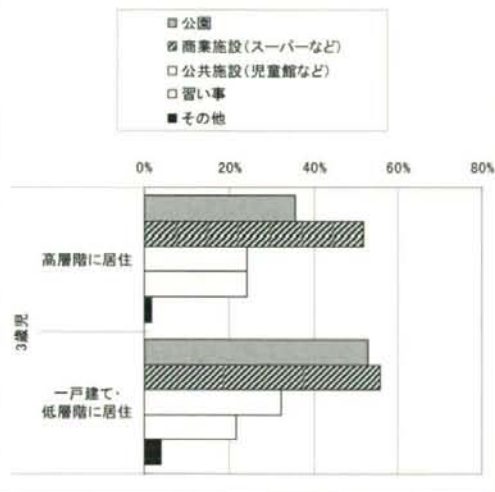
問6-1. 送迎以外で子どもと一緒によく行く場所はどこか 複数回答



問6-1. 送迎以外で子どもと一緒によく行く場所はどこか 複数回答

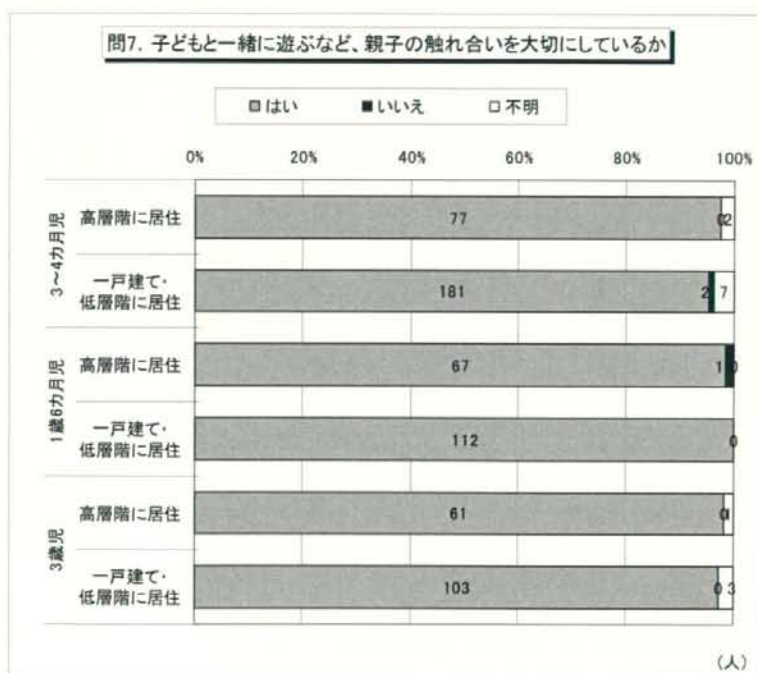


問6-1. 送迎以外で子どもと一緒によく行く場所はどこか 複数回答



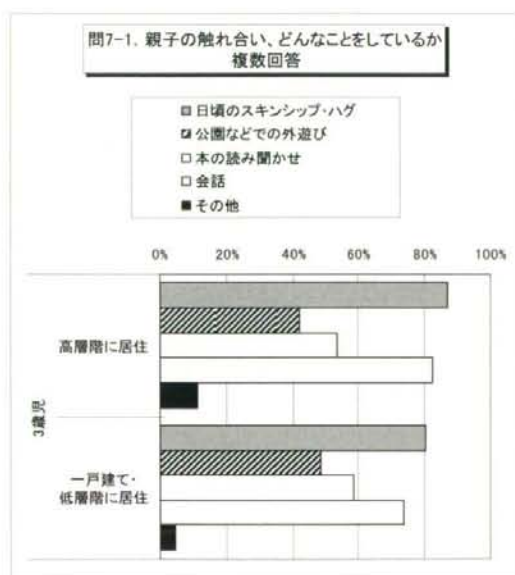
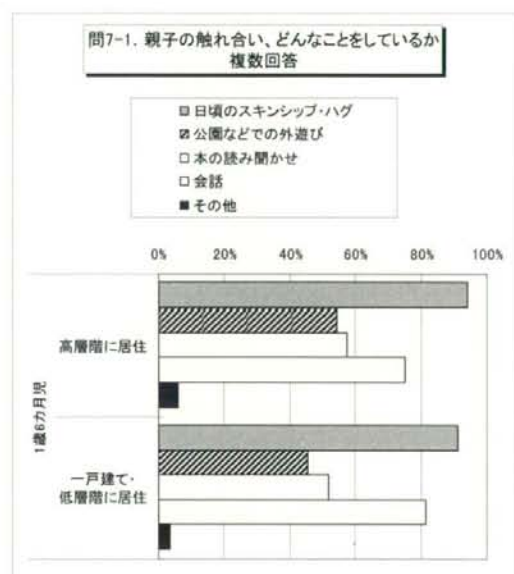
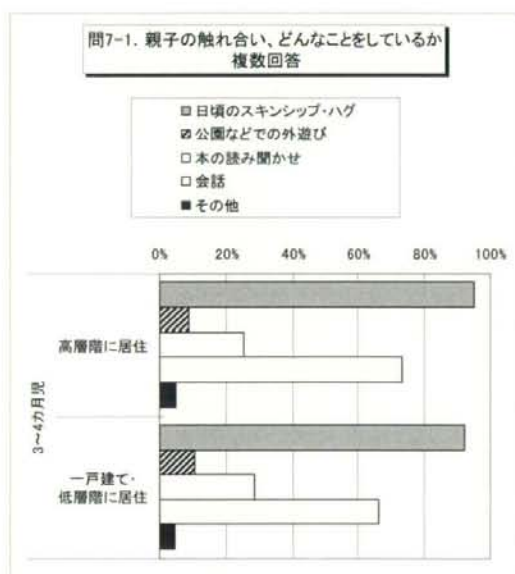
問7. 子どもと一緒に遊ぶなど、親子の触れ合いを大切にしているか

		はい		いいえ		不明		計	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
3~4カ月児	高層階に居住	77	97.5	0	0.0	2	2.5	79	100.0
	一戸建て・低層階に居住	181	95.3	2	1.1	7	3.7	190	100.0
1歳6カ月児	高層階に居住	67	98.5	1	1.5	0	0.0	68	100.0
	一戸建て・低層階に居住	112	100.0	0	0.0	0	0.0	112	100.0
3歳児	高層階に居住	61	98.4	0	0.0	1	1.6	62	100.0
	一戸建て・低層階に居住	103	97.2	0	0.0	3	2.8	106	100.0
総合計		601	97.4	3	0.5	13	2.1	617	100.0



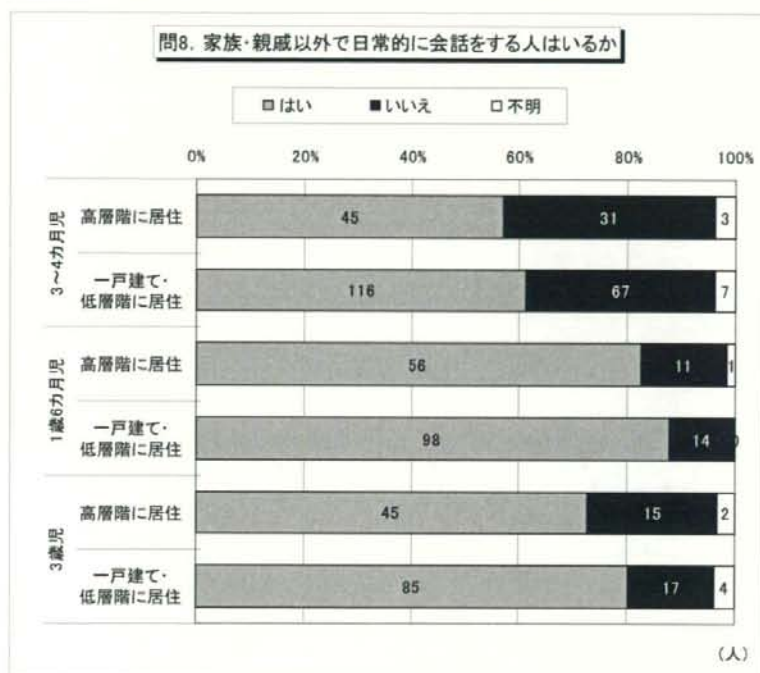
問7-1. 親子の触れ合い、どんなことをしているか 複数回答

		日頃のスキンシップ・ハグ		公園などでの外遊び		本の読み聞かせ		会話		その他	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
3～4カ月児	高層階に居住	75	94.9%	7	8.9%	20	25.3%	58	73.4%	4	5.1%
	一戸建て・低層階に居住	175	92.1%	20	10.5%	54	28.4%	126	66.3%	9	4.7%
1歳6カ月児	高層階に居住	64	94.1%	37	54.4%	39	57.4%	51	75.0%	4	5.9%
	一戸建て・低層階に居住	102	91.1%	51	45.5%	58	51.8%	91	81.3%	4	3.6%
3歳児	高層階に居住	54	87.1%	26	41.9%	33	53.2%	51	82.3%	7	11.3%
	一戸建て・低層階に居住	85	80.2%	51	48.1%	62	58.5%	78	73.6%	5	4.7%
総合計		555	90.0%	192	31.1%	266	43.1%	455	73.7%	33	5.3%



問8. 家族・親戚以外で日常的に会話をする人はいるか

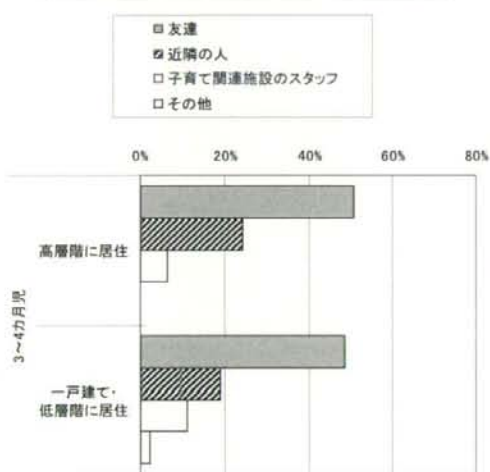
		はい		いいえ		不明		計	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
3~4カ月児	高層階に居住	45	57.0	31	39.2	3	3.8	79	100.0
	一戸建て・低層階に居住	116	61.1	67	35.3	7	3.7	190	100.0
1歳6カ月児	高層階に居住	56	82.4	11	16.2	1	1.5	68	100.0
	一戸建て・低層階に居住	98	87.5	14	12.5	0	0.0	112	100.0
3歳児	高層階に居住	45	72.6	15	24.2	2	3.2	62	100.0
	一戸建て・低層階に居住	85	80.2	17	16.0	4	3.8	106	100.0
総合計		445	72.1	155	25.1	17	2.8	617	100.0



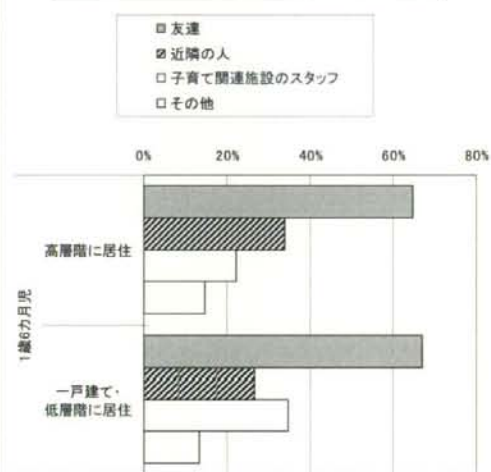
問8-1. 家族・親戚以外で日常的に会話をする人はだれか 複数回答

		友達		近隣の人		子育て関連施設のスタッフ		その他	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
3~4カ月児	高層階に居住	40	50.6%	19	24.1%	5	6.3%	0	0.0%
	一戸建て・低層階に居住	92	48.4%	36	18.9%	21	11.1%	4	2.1%
1歳6カ月児	高層階に居住	44	64.7%	23	33.8%	15	22.1%	10	14.7%
	一戸建て・低層階に居住	75	67.0%	30	26.8%	39	34.8%	15	13.4%
3歳児	高層階に居住	36	58.1%	14	22.6%	12	19.4%	5	8.1%
	一戸建て・低層階に居住	63	59.4%	40	37.7%	26	24.5%	11	10.4%
総合計		350	56.7%	162	26.3%	118	19.1%	45	7.3%

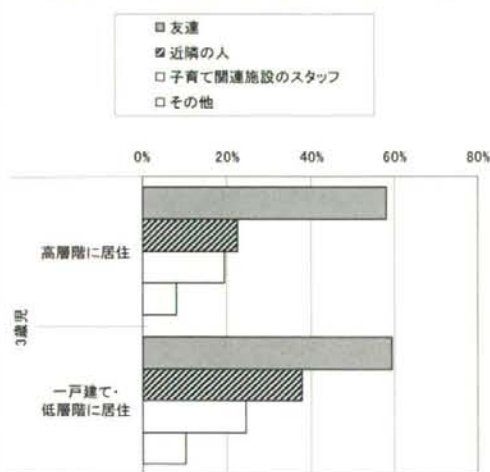
問8-1. 家族・親戚以外で日常的に会話をする人はだれか 複数回答



問8-1. 家族・親戚以外で日常的に会話をする人はだれか 複数回答

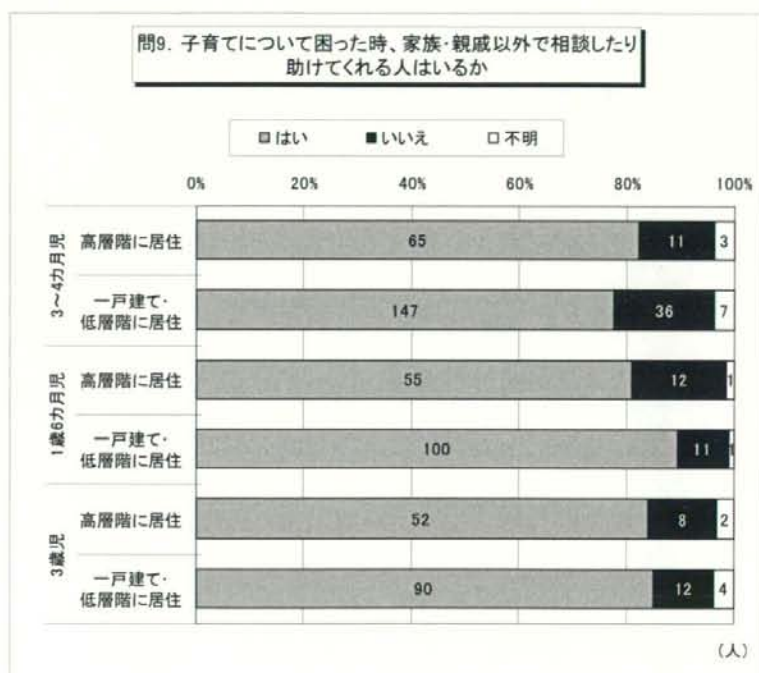


問8-1. 家族・親戚以外で日常的に会話をする人はだれか 複数回答



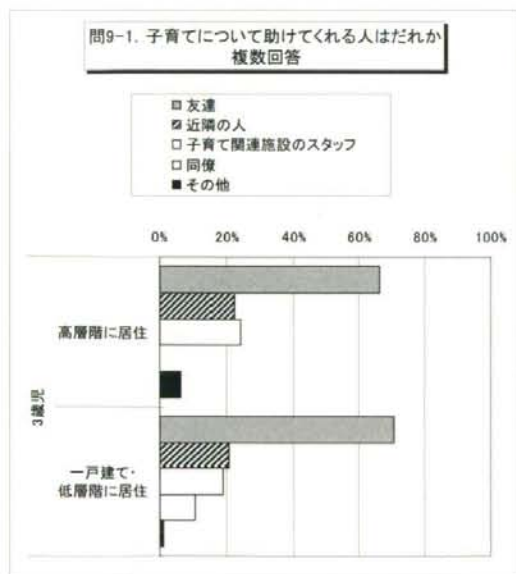
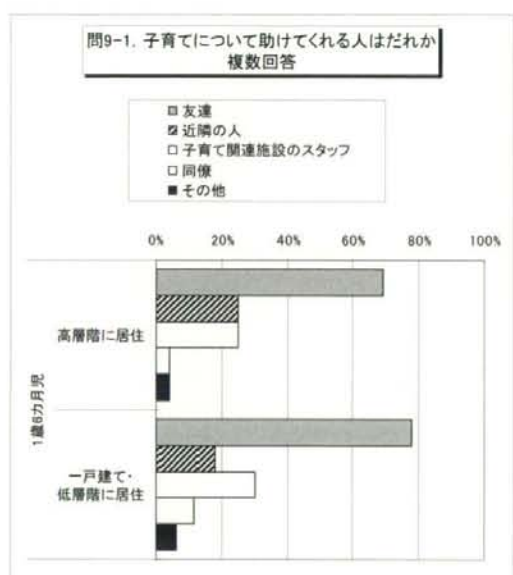
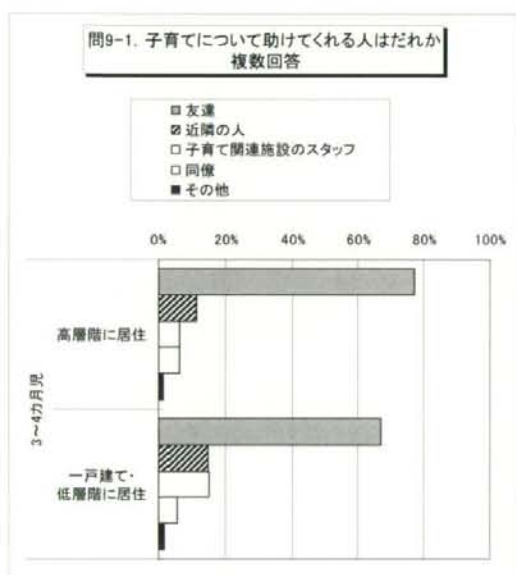
問9. 子育てについて困った時、家族・親戚以外で相談したり助けてくれる人はいるか

		はい		いいえ		不明		計	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
3~4カ月児	高層階に居住	65	82.3	11	13.9	3	3.8	79	100.0
	一戸建て・低層階に居住	147	77.4	36	18.9	7	3.7	190	100.0
1歳6カ月児	高層階に居住	55	80.9	12	17.6	1	1.5	68	100.0
	一戸建て・低層階に居住	100	89.3	11	9.8	1	0.9	112	100.0
3歳児	高層階に居住	52	83.9	8	12.9	2	3.2	62	100.0
	一戸建て・低層階に居住	90	84.9	12	11.3	4	3.8	106	100.0
総合計		509	82.5	90	14.6	18	2.9	617	100.0



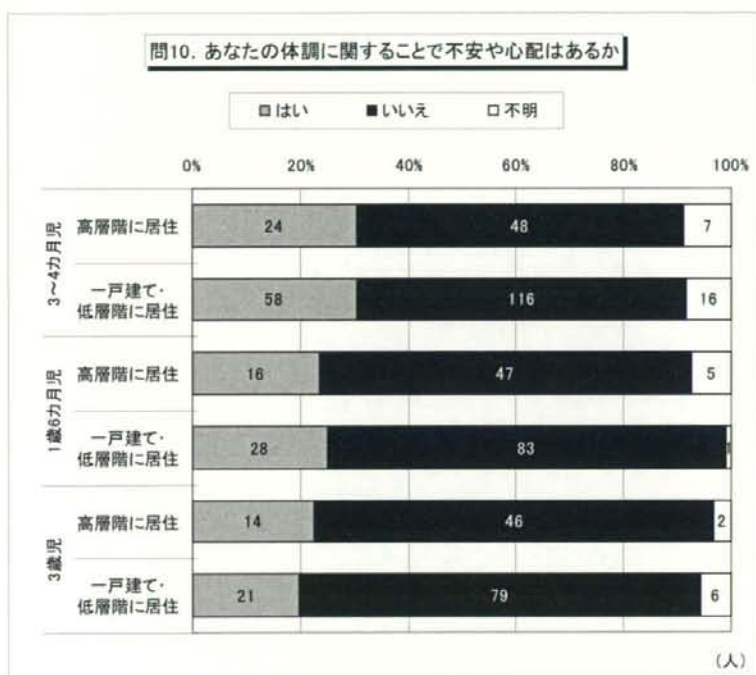
問9-1. 子育てについて助けてくれる人はだれか 複数回答

		友達		近隣の人		子育て関連施設のスタッフ		同僚		その他	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
3~4カ月児	高層階に居住	61	77.2%	9	11.4%	5	6.3%	5	6.3%	1	1.3%
	一戸建て・低層階に居住	127	66.8%	28	14.7%	29	15.3%	11	5.8%	3	1.6%
1歳6カ月児	高層階に居住	47	69.1%	17	25.0%	17	25.0%	3	4.4%	3	4.4%
	一戸建て・低層階に居住	87	77.7%	20	17.9%	34	30.4%	13	11.6%	7	6.3%
3歳児	高層階に居住	41	66.1%	14	22.6%	15	24.2%	0	0.0%	4	6.5%
	一戸建て・低層階に居住	75	70.8%	22	20.8%	20	18.9%	11	10.4%	1	0.9%
総合計		438	71.0%	110	17.8%	120	19.4%	43	7.0%	19	3.1%



問10. あなたの体調に関することで不安や心配はあるか

		はい		いいえ		不明		計	
		人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
3~4カ月児	高層階に居住	24	30.4	48	60.8	7	8.9	79	100.0
	一戸建て・低層階に居住	58	30.5	116	61.1	16	8.4	190	100.0
1歳6カ月児	高層階に居住	16	23.5	47	69.1	5	7.4	68	100.0
	一戸建て・低層階に居住	28	25.0	83	74.1	1	0.9	112	100.0
3歳児	高層階に居住	14	22.6	46	74.2	2	3.2	62	100.0
	一戸建て・低層階に居住	21	19.8	79	74.5	6	5.7	106	100.0
総合計		161	26.1	419	67.9	37	6.0	617	100.0



子育ての住居環境と健康に関するアンケート

問い合わせ先

中央区保健所	3541-5963
日本橋保健センター	3661-6854
月島保健センター	5560-0765

中央区では、子どもの健やかな成長を育むために、みなさまの子育てと住居環境の関係についてお尋ねし、今後の子育て支援対策に役立てたいと思っています。お手数をおかけしますが、アンケートのご協力をお願いいたします。主にお子様を養育している方がご記入ください。該当する項目に○をつけてください。

お子さんの生年月日：H 年 月 生まれ（男・女） 記入日 H20年 月 日

お子さんが主に日中過ごすところはどこですか
 家庭 保育園 幼稚園 その他（ ）

1. お住まいの住宅と居住歴についてお尋ねします。

居住歴 年 ヶ月

一戸建て

集合住宅（ 階建ての 階）→ ●エレベーターの停止階についてお尋ねします。
 a 各階に停止する。
 b 高層階用、低層階用にわけて停止する。

2. 子育てをする上で現在の住居環境に満足していますか。 はい いいえ

●どんなことですか。（○はいくつでも）

- a 防災対策
- b 防犯関係
- c 防音対策
- d 自分や家族の健康状態
- e 住居の構造や衛生面の環境
- f 子どもの遊ぶスペースの確保
- g 近所づきあい（近隣に相談できる人がいるなど）
- h 利便性が良い
- i 景観
- j その他（ ）

●どんなことですか（○はいくつでも）

- a 災害にあった時の非難方法や対策など
- b 防犯関係
- c 振動や騒音など（子どもが出す足音や泣き声など）
- d 自分や家族の健康状態
- e 住居の構造や衛生面の環境
- f 子どもの遊ぶスペースがない
- g 近所づきあい（近隣に相談できる人がいないなど）
- h 外出しづらいこと
- i 景観
- j その他（ ）

3. 住居環境で心がけていることはありますか。 はい いいえ

●それはなんですか（○はいくつでも）

- a 室内清掃
- b 寝具のお手入れ
- c 換気
- d 施錠
- e 防音対策
- f その他（ ）

4. 日頃から防災対策を考えていますか？ はい いいえ
- どのようなことですか（〇はいくつでも）
- a 緊急時の非難経路 b 水・食料の備蓄 c 粉ミルク・離乳食の備蓄
 - d 日用品・衣料品の備蓄 e 緊急時の家族間の連絡方法
 - f ○○○ g ○○○
 - l その他（ ）

5. お子さんの育児に関して、気になることはありますか。 はい いいえ
- どのようなことですか（〇はいくつでも）
- a 発達について b 他の子と遊べない c かんしゃくを起す
 - d 育児方法がわからない e アレルギー（喘息・アレルギー性鼻炎・アトピー性皮膚炎）
 - f 睡眠について g 言葉について h 高い場所を怖がらない
 - l その他（ ）

6. 保育園・幼稚園等の送迎以外で、1日1回は
お子さんと一緒に外出しますか。 はい いいえ
- よく行く場所はどこですか（〇はいくつでも）
- a 公園 b 商業施設（スーパーなど） c 公共施設（児童館など）
 - d 習い事 e その他（ ）

7. お子さんと一緒に遊ぶなど、親子の触れ合いを
大切にしていますか。 はい いいえ
- どのようなことですか（〇はいくつでも）
- a 日頃のスキンシップ・ハグ b 公園などでの外遊び c 本の読み聞かせ
 - d ○○○ e その他（ ）

8. 家族・親戚以外で日常的に会話をする人はいますか。 はい いいえ
- それは誰ですか。（〇はいくつでも）
- a 友達 b 近隣の人 c 子育て関連施設のスタッフ
 - d その他（ ）

9. 子育てについて困ったとき、家族・親戚以外で相談
したり助けてくれる人はいますか。 はい いいえ
- それは誰ですか。（〇はいくつでも）
- a 友達 b 近隣の人 c 子育て関連施設のスタッフ
 - d 同僚 e その他（ ）

10. あなたの体調に関することで不安や心配はありますか。 はい いいえ
- 〔 ● 具体的に記入ください。 〕

11. 保健所・保健センターへの要望がありましたら、ご自由にご記載ください。
〔 〕

アンケートにご協力いただき、ありがとうございました。

Ⅱ. 分担研究報告書

高層居住（高層住宅）が 妊娠に与える影響に関する文献的検討

分担研究者 鈴木 孝太（山梨大学大学院医学工学総合研究部社会医学講座）

高層居住が妊産婦に与える影響を科学的に考察することにより、健やかな出産のための安心・安全な居住空間の提案・提供につなげることを目的として、国内外の系統的な文献レビューを行い、さらに今後、この分野における疫学的研究を実施することを想定した場合の研究デザインの検討を行った。その結果、高層住宅に居住することが、妊娠に関してどのような影響を与えるかという文献は、国内、海外ともにほとんど存在していないことが明らかになった。また、総説として出版されているものは散見されたが、根拠として、1990年代に行われた、国内の限られた地域における横断調査のデータを使用しており、最近の状況を調査した文献はなかった。高層居住が妊娠に与える影響は、現時点では明らかなエビデンスによって示されているとは言えず、今後、高層居住の定義や、さまざまな交絡因子を考慮した上で、経年的に追跡していく前向き研究をデザインし、実行する必要性が明らかになった。

A. 研究目的

1970年代以来、我が国においても都市への人口集中が起り、その結果として高層住宅の建設が増加してきた。

高層住宅への居住がどのように健康に影響するかということは、欧米では1960年代から報告がなされてきており¹、メンタルヘルスに関するレビューも報告されている²。しかしながら、妊産婦や乳幼児の健康に与える影響についての研究はあまり存在せず、未だ結論が出ていない状況にある。

近年、我が国の大都市においては高層居住が急増しており、また少子化が進んでいる現状を考えると、高層居住が妊娠や、あるいは不妊症に与える影響について検討することは急務である。

そこで、居住環境、特に高層住宅に居住することが、妊娠にどのような影響を与えるかという点について、国内外の研究についてシステマティックレビューを行った。

B. 研究方法

1. 国内文献について

- ①使用するデータベース：医中誌 WEB
- ②検索語：「高層」→1983年～現在（2009年1月21日）までで55件（会議録除く）
- ③上記の抽出文献から、タイトルおよび抄録（記載のあるもの）を参照し、妊娠、周産期予後、不妊などに関連した文献を抽出する。また、これらの文献で参照している文献中に今回のテーマに合致するものがある場合はそれらも対象とした。
- ④文献を抽出後、以下の内容を文献より情報収集する。
 - ・著者、収録誌、収録年
 - ・調査実施時期
 - ・調査が実施された地域（施設）
 - ・調査対象者
 - ・対象者数（前向き研究の場合、追跡率なども）
 - ・研究デザイン

- ・Exposure と Outcome
- ・結果 (オッズ比など)
- ・結論

⑤上記の点について整理し、それらの研究から得られた知見、また不明な点、今後検討が必要な点を考察する。

2. 海外文献について

①使用するデータベース:

PubMed (www.pubmed.gov)

②検索語:

MeSH キーワードとして "pregnancy"、Mesh には存在しなかったが「高層」を意味する "high-rise" の両者を含む文献を検索し、タイトルおよび抄録より今回のテーマに合致するもの、またそれら文献で参照している文献のうちテーマに合致するものを対象とした。

④和文と同様に、文献の内容について精査。

⑤和文と同様の考察を行う。

(倫理面への配慮)

文献研究であり、特に倫理面への配慮は必要ない。

C. 研究結果

1. 国内文献について

医中誌 WEB で検索したところ、55 の文献が抽出された。それらのタイトルおよび抄録から内容を精査したところ、2 つの原著論文と^{3,4}、1 つの総説が対象となった⁵。しかしながら内容を検討したところ、データベース上は原著論文となっていたが、実質的には総説であった。

以下にそれぞれの概要を示す。

(原著論文^{3,4})

①高層居住環境と健康 居住階に係わる健康影響について 妊婦を中心に

Author: 逢坂文夫

Source: 保健の科学(0018-3342)36 巻 12 号 Page781-787(1994.12)

著者は、異常分娩、出生数、第 1 子が生まれるまでの経過年数および流・死産割合につ

いて、高層階 (6 階以上) 居住との関連を検討している。異常分娩の割合は高層階になるにつれて高くなり、出生体重も増加した。高層階で出生数も低値になるとしている。また、第 1 子出生までの経過年数が、居住階が高くなるにつれて長くなり、流・死産の割合も長くなるとしている。

しかしながら、調査の詳細が不明であり、妊娠中の喫煙や、食事、運動などの生活習慣、ストレスなどとの関連も明確ではなく、得られた知見はかなり限定されている。

②高層集合住宅と心身の健康 妊娠・育児にも影響

Author: 織田正昭, 河野祐子

Source: からだの科学(0453-3038)181 号 Page129-133(1995.03)

この文献では、妊娠に関連した結果はほとんどなかった。高層居住とストレスに関する記載の中に、一部ストレスと喫煙・飲酒の関連が指摘されているが、こちらについてもデータの詳細は不明である。

(総説⁵)

③【周産期の母子保健指導 母性編】高層集合住宅居住の妊婦に対する周産期母子保健指導

Author: 織田正昭

Source: 周産期医学(0386-9881)30 巻 2 号 Page218-222(2000.02)

これまでの研究で示唆されたことを、レビューしている文献である。上記 2 つの文献の内容とほぼ同様の結果が示されているが、引用しているデータは報告書からのものであり、さらにはほとんどが 1990 年代以前のデータを使用していることから、これも限定された知見であると考えられる。

(参考)

これらの総説で使われているデータのほとんどは、平成 4 年、5 年、6 年の厚生省心身障害研究「生活環境が子どもの健康におよぼす影響に関する研究」により行われた調査のものである。

1993 年 9 月から横浜市内の保健所で 4 ヶ月

健診を受診した母親のうち、第1子のみを出産した母親を対象に、調査票を健診時に配布し、郵送で返却する方法で行われた。

1995年2月1日現在、3000部配布し1605部回収(回収率53.5%)であった。

上記対象者より、有職者、居住期間が1年未満の人を除外し、1196人を解析対象とした。

2. 海外文献について

PubMedで検索したところ、7つの文献が抽出された。しかしながら今回の目的に合致するものはなく、出産前のケアをアウトカムとして含むものが1つだけあった⁶⁾。

- ①Phoon WO, Quah SR, Tye CY, Leong HK. A preliminary study of the health of a population staying in apartments of varying sizes in Singapore. *Ann Trop Med Parasitol.* 1976 Jun;70(2):231-46.

シンガポールの高層住宅に居住する438世帯を対象にインタビューを行った研究である。妊娠に関連した結果では、教育レベルが出産前のケアを受けるときの意思決定に影響していた、というものが挙げられているが、直接的な妊娠予後についての検討は行われていない。

D. 考察

高層住宅に居住することが、妊娠に関してどのような影響を与えるかという文献を、系統的に検索したところ、原著論文としては、国内、海外ともにほとんど存在していないことが明らかになった。

また、国内文献については総説として出版されているものが散見されたが、根拠として、1990年代に行われた、国内の限られた地域における横断調査のデータを使用していた。約20年前の高層住宅と、現在の高層住宅では同じ高さの建築物であっても、背景となっている社会情勢に違いがあると思われることから、新たなデータ収集を行う必要があると思われる。また、横断研究では、妊娠に関連した様々なアウトカムについて、因果関係を明らかに

することはできず、限られた知見しか得られていないと思われる。

以上から、高層住宅に居住すること、あるいは高層住宅という環境が妊娠に及ぼす影響については、現時点で明確な結論が得られていないと言える。しかしながら、冒頭で述べたように、我が国では高層住宅の建設が増加しており、高層住宅という居住環境が、妊娠に与える影響を検討することは急務であると思われる。そこで、今後検討する上で考慮すべき点について、対象とした文献を参考に述べる。

1. 高層住宅の定義について

今回対象とした文献では、6階以上に居住する場合を高層居住と定義しているものが多かった。これは都市計画法の施行令に基づくものと考えられる。一方で消防法では高層建築物を「高さ31mを超える建築物」と定義しており、この観点から、11階以上を高層住宅としている文献も存在した⁷⁾。また、国際的には、4階以上に始まり、さまざまなカテゴリに分類して検討していた⁸⁾。1970年代では10階未満で分類しているものが多かったが、近年では、10階以上で分類しているものが多い傾向を認めた。

我が国における高層居住の実態は明らかでないが、中央区保健所が2008年に乳幼児健診を利用して調査したデータによると、11階以上に居住している人が約30~40%となっていた。高層居住の定義のみならず、後述する研究デザインでも問題となるが、同一の建造物内の高層階と低層階を区別するのか、あるいは集合住宅としての高層住宅をまとめて定義するのか、といった問題や、さらには絶対的な高層居住と相対的な高層居住と、どちらを採用すべきかなどの問題が生じてくることが予想され、過去の文献や法律だけではなく、現状を勘案した上で高層住宅の定義から検討していく必要があると考えられる。

2. 検討すべき交絡因子について

アウトカムを何にするか、ということによって、検討すべき交絡因子はさまざまだと思われるが、ここではこれまで示されてきた低

出生体重児、巨大児、流・早産について検討する。

低出生体重児に関しては、妊娠中の喫煙などの生活習慣、妊娠前の BMI と、妊娠中の体重増加などが原因として明らかになっている^{8,9}。また、ストレスとの関連を示唆しているものもある¹⁰。高層住宅に居住している人のメンタルヘルスに関するレビューによると、高層階に住む人は身体的訴えが多い、うつ傾向にある、といったことがこれまでに示されている²。一般的に、ストレスと喫煙などの関連もこれまでに示されていることから¹¹、調査を行う際には、前述した喫煙などの生活習慣だけでなく、精神的な健康度についても検討する必要があると考えられた。

流・早産に関しては、臨床的に歯周病や膣炎といった炎症がその原因と言われているため¹²⁻¹⁸、可能な限り臨床的な妊娠経過についての情報収集を行う必要がある。

また、高層階に居住していると、外出頻度が減ることにより妊婦が運動不足となり、その結果として妊婦の体重が増加、あるいは耐糖能が低下し、児の出生体重が増加すると示唆されている⁵。日常生活における運動量を調査する必要があると思われる。

さらに、運動に関しては、その負荷により早産を起こすことが示唆されている^{19,20}。一方で、適度な運動は肥満や妊娠糖尿病、妊娠高血圧症候群のリスクを軽減するということも示唆されているため²¹⁻²⁷、高層階に居住することによる階段の使用が、妊娠経過にどのように影響しているのかを検討する必要がある。

3. 研究デザインについて

高層居住が妊娠に対して及ぼす影響を検討するためには、上記の問題点を考慮した上で、妊娠届出時からの前向き研究を行うことが必要になる。ただし、地域によっては高層住宅そのものがあまり存在していないということもあるため、現時点では、東京など限られた地域（都市部）で、高層階に居住していることを暴露として前向きのコホート研究を行うことが必要であろう。ただし、あくまでも都市における検討であり、都市という背景因子を調整できないため、結果を一般化すること

には限界が生じる。

また、不妊との関連についての検討を行うためには、本来であれば妊娠可能年齢の女性によるコホート研究を行う必要があるが、実行可能性を考慮して、不妊クリニック受診者と年齢・地域をマッチさせた妊婦についてケースコントロールスタディを行うのが現実的であろう。

E. 結論

高層居住と妊娠に関連した研究は、国内、海外ともにほとんど行われていないことが明らかになった。今後、高層住宅の定義や、さまざまな交絡因子を考慮した上で、実行可能性のある研究デザインを検討していく必要がある。

【参考文献】

1. Fanning DM. Families in flats. *Br Med J.* 1967;4:382-386.
2. Evans GW, Wells MN, Moch A. Housing and Mental Health: A review of the Evidence and a Methodological and Conceptual Critique. *J Soc Issues.* 2003 ; 59 : 181-191.
3. 逢坂文夫. 高層居住環境と健康 居住階に係わる健康影響について 妊婦を中心に. *保健の科学.* 1994 ; 36 巻 12 号 : 781-787.
4. 織田正昭, 河野祐子. 高層集合住宅と心身の健康 妊娠・育児にも影響. *からだの科学.* 1995; 181号:129-133.
5. 織田正昭. 【周産期の母子保健指導 母性編】高層集合住宅居住の妊婦に対する周産期母子保健指導. *周産期医学.* 2000; 30 巻 2 号:218-222.
6. Phoon WO, Quah SR, Tye CY, Leong HK. A preliminary study of the health of a population staying in apartments of varying sizes in Singapore. *Ann Trop Med Parasitol.* 1976;70:231-246.
7. 笈優子, 鮎川春美, 石井靖子, 近藤幸枝, 後藤美子, 森松薫, 吉田純子. 日本看護

- 学会集録第 20 回母性看護. 1989: 160-163.
8. Suzuki K, Tanaka T, Kondo N, Minai J, Sato M, Yamagata Z. Is maternal smoking during early pregnancy a risk factor for all low birth weight infants? *J Epidemiol.* 2008;18:89-96.
 9. Hulsey TC, Neal D, Bondo SC, Hulsey T, Newman R. Maternal prepregnant body mass index and weight gain related to low birth weight in South Carolina. *South Med J.* 2005 ;98:411-415.
 10. Paarlberg KM, Vingerhoets AJ, Passchier J, Dekker GA, Heinen AG, van Geijn HP. Psychosocial predictors of low birthweight: a prospective study. *Br J Obstet Gynaecol.* 1999 ; 106 : 834-841.
 11. Ahluwalia IB, Mack KA, Mokdad A. Mental and physical distress and high-risk behaviors among reproductive-age women. *Obstet Gynecol.* 2004 ; 104 : 477-483.
 12. Minkoff H. Prematurity: infection as an etiologic factor. *Obstet Gynecol* 1983;62:137-144.
 13. Minkoff H, Grunebaum AN, Schwarz RH, Feldman J, Cummings M, Crombleholme W, et al. Risk factors for prematurity and premature rupture of membranes: a prospective study of the vaginal flora in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1984; 150: 965-972.
 14. Carey JC, Yaffe SJ, Catz C. The Vaginal Infections and Prematurity Study: an overview. *Clin Obstet Gynecol* 1993; 36: 809-820.
 15. Terzidou V, Bennett PR. Preterm labour. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002; 14: 105-113.
 16. Guerra B , Ghi T, Quarta S , Morselli-Labate AM, Lazzarotto T, Pilu G, et al. Pregnancy outcome after early detection of bacterial vaginosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006; 128: 40-45.
 17. Xiong X, Buekens P, Fraser WD, Beck J, Offenbacher S. Periodontal disease and adverse pregnancy outcomes: a systematic review. *BJOG* 2006; 113: 135-143.
 18. Vergnes JN, Sixou M. Preterm low birth weight and maternal periodontal status : a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196: 135.e1-7.
 19. Briend A. Maternal physical activity, birth weight and perinatal mortality. *Med Hypotheses* 1980;6:1 157-160.
 20. Revelli A, Durando A, Massobrio M. Exercise and pregnancy: a review of maternal and fetal effects. *Obstet Gynecol Surv* 1992;47:355-367.
 21. Magnusson P, Torp-Pedersen CT, Backer V, et al. Physical activity and chronic disease I. Heart disease and hypertension. (In Danish). *Ugeskr Laeger* 2004;166:1543-1547.
 22. Magnusson P, Torp-Pedersen CT, Backer V, et al. Physical activity and chronic disease II. Type 2 diabetes, obesity and cancer. (In Danish). *Ugeskr Laeger* 2004;166:1547-1551.
 23. Magnusson P, Torp-Pedersen CT, Backer V, et al. Physical activity and chronic disease III. Musculoskeletal diseases and lung diseases. (In Danish). *Ugeskr Laeger* 2004;166:1552-1557.
 24. Dye TD, Knox KL, Artal R, et al. Physical activity, obesity, and diabetes in pregnancy. *Am J Epidemiol* 1997;146:961-965.
 25. Solomon CG, Willett WC, Carey VJ, et al. A prospective study of pregravid determinants of gestational diabetes mellitus. *JAMA* 1997;278:1078-1083.
 26. Marcoux S, Brisson J, Fabia J. The effect of leisure time physical activity on the risk of pre-eclampsia and gestational hypertension. *J Epidemiol Community Health* 1989 ; 43 : 147-152.

27. Sorensen TK, Williams MA, Lee IM, et al. Recreational physical activity during pregnancy and risk of preeclampsia. *Hypertension* 2003 ; 41 : 1273-1280.