

資 料

産後女性の体重変化と体重復帰に関連する要因

シロト リ カ ミヨシ ミ キ
白戸 里佳*,2* 三好 美紀2*

目的 妊娠前から産後1年6か月までの母親の体重変化に着目し、産後の体重復帰に関連する要因について明らかにし、女性の肥満予防対策について示唆を得ることを目的とした。

方法 2021年7～11月に、青森県内16市町村の1歳6か月児健診を受診した母親543人に対し、無記名自記式質問紙調査を実施した。調査項目は母親の基本属性、子どもの出生時の状況、産後の母親の状況についての内容とした。産後の体重復帰は、産後1年6か月時点の体重が妊娠前体重の2 kg未満に戻ることと定義した。「復帰群」と「非復帰群」の2群間の体重、BMIの比較にはMann-WhitneyのU検定により分析を行った。産後の体重復帰と関連する要因について、 χ^2 検定またはFisherの正確確率検定、ロジスティック回帰分析を行った。

結果 産後1年6か月時点の体重復帰は、復帰群132人(59.5%)、非復帰群90人(40.5%)であった。2群間で有意差がみられた項目は年代別($P<0.05$)、就労状況($P<0.05$)、妊娠前BMIに対する体重増加量($P<0.01$)、現在の母乳状況($P<0.05$)、産後1年6か月BMI($P<0.001$)であった。産後の体重復帰を目的変数としたロジスティック回帰分析の結果、非復帰と関連がみられたのは、無職(OR: 3.76, 95%CI: 1.41–10.07)、体重増加量が目安量より多い(OR: 3.31, 95%CI: 1.39–7.90)、母乳なし(OR: 3.32, 95%CI: 1.34–8.20)、産後1年6か月BMI肥満(OR: 6.06, 95%CI: 2.49–14.73)であった。市町村や医療機関での体重管理に関する指導の有無との関連はみられなかった。

結論 産後女性の体重復帰に関連する要因として、就労状況、妊娠中の体重増加量、現在の母乳状況、産後1年6か月BMIとの関連が示された。本研究の結果から、産後の体重管理には産婦健診以降も定期的に母親の体重をモニタリングすることや生活・育児環境に応じた支援の必要性について示唆された。

Key words : 産後女性, 母子保健, 保健指導, 体重管理, 乳幼児健診

日本公衆衛生雑誌 2026; 73(7): 635–644. doi:10.11236/jph.25–043

I 緒 言

女性の体重増加には、妊娠、出産が関係している^{1,2)}。分娩後の体重停滞(postpartum weight retention: PPWR)は肥満やメタボリックシンドローム、生活習慣病と関連がみられることが分かっている³⁾。妊娠中の体重管理については、諸外国では米国のガイドラインが広く用いられている⁴⁾。日本では2021年に「妊娠中の体重増加指導の目安」が新たに公表されており、妊娠合併症の発症予防や早産、低出生体重児等を予防するための指導が行われている⁵⁾。

米国では2022年に40～60歳の中年女性の肥満予防のためのガイドラインが発表され、過体重や肥満になる前の段階で肥満予防に取り組む重要性が述べられている⁶⁾。しかしながら、日本では産後女性の体重管理に関する指針等は示されていない。

出産経験のある40、50歳代の女性では体重増加の要因として「妊娠・出産」を挙げる割合が高かったとの報告がされている⁷⁾。また、妊娠中に過度の体重増加がみられた者は、産後に非妊娠時の体重に復帰しづらく、とくに40歳代で復帰しづらいことが報告されている⁸⁾。近年は女性の就業率や第一子を出産する女性の平均年齢が上昇していることから⁹⁾、高齢出産の増加により産後の体重が復帰しづらい者や肥満者の割合が増加することが予想される。青森県は全国と比較し、各年代で女性の肥満者の割合が高いことから、肥満予防を中心とした健康づくり

* 公益財団法人八戸市総合健診センター

2* 公立大学法人青森県立保健大学大学院健康科学研究科
責任著者連絡先: 〒030-8505 青森市浜館間瀬58-1
公立大学法人青森県立保健大学大学院健康科学研究科 三好美紀
E-mail: m_miyoshi@ms.auhw.ac.jp

が重要である¹⁰⁾。

2015年より子育て世代包括支援センター（2024年4月よりこども家庭センター）の設置が進められ、妊娠期から子育て期にわたる切れ目のない支援体制が整備され、2021年には産後ケア事業の実施が市区町村の努力義務となった¹¹⁾。産後は育児支援やメンタルサポートが中心となるため、母親の体重管理や健康づくりに関する支援の機会は少ないことが予想される。産後の母親の体重変化について経時的に調査している研究は少なく、自治体を対象とした調査も限られている。

そこで本研究では、妊娠前から産後1年6か月までの母親の体重変化に着目し、産後の体重復帰に関連する要因について明らかにし、女性の肥満予防対策について示唆を得ることを目的とした。

Ⅱ 方 法

1. 対象者

本研究は、青森県の40市町村のうち研究協力の得られた16市町村の1歳6か月児健診を受診した母親543人を対象とした。

サンプルサイズの算出にあたっては、青森県の出生数が2019年7,170人（1か月あたり約600人）と年々減少傾向にあり、出生率（人口千対）は5.8ポイントで全国7.0ポイントを下回っていることを考慮した¹²⁾。

また、1歳6か月児健康診査の受診率は96.5%と高く¹³⁾、健診時は母子健康手帳を持参することから、妊娠前体重等の過去に関する質問項目について確認した上で、客観的に回答することが可能であると考えられた。

2. データ収集方法と調査項目

2021年7月から11月に無記名自記式質問紙調査を実施した。調査の実施にあたり、青森県内40市町村の母子保健主管課（1歳6か月児健診担当）に対し、研究協力の意向調査を行った。研究協力の意向が確認できた16市町村には、対象者への調査用紙の配布と1歳6か月児健診会場での回収箱の設置と回収を依頼した。一部の市町村では返信用封筒を配布し、対象者から直接の郵送により回収を行った。

調査項目については、母子健康手帳の内容を参考に作成した¹⁴⁾。回答にあたっては、母子健康手帳の情報を参考に記入するよう調査用紙に明記した。職業分類については、厚生労働省の職業分類表を参考とした¹⁵⁾。既往歴、妊娠期間中の経過については、青森県と青森県医師会が連携して実施している妊産婦情報共有システムにて活用している妊婦連絡票を参考に作成した。

1) 母親の基本属性について

年齢、職業、雇用形態、育休の有無と取得期間、現在の身長、体重、既往歴、現在の妊娠の有無、分娩先の市町村、妊娠前の体重、妊娠期間中の体重増加量、妊娠期間中の経過（異常なし、高血圧、心疾患、腎疾患、糖尿病、その他）、産後1か月時点の体重、産後6か月時点の体重を尋ねた。

2) 子どもの出生時の状況について

出生順位、出生体重、在胎週数、現在の月齢、1か月児時点、4か月児時点の主な栄養法（母乳、混合、人工乳）、現在の母乳の状況（飲んでいる、飲んでいない）、離乳の状況（完了、未完了）を尋ねた。

3) 産後の母親の状況について

医療機関での産後の体重管理に関する保健指導の有無について回答を求め、指導ありと回答した場合、指導場面について「1か月児健診」「母乳相談」「その他」から当てはまるものの一つ、指導形態について「個別指導」「リーフレット等による情報提供」「その他」から当てはまるもの一つを選択回答とした。

行政（市町村・保健所・保健センター）での産後の体重管理に関する保健指導の有無について回答を求め、指導ありと回答した場合、指導場面について「産後ケア事業」「赤ちゃん訪問」「乳幼児健診」「育児相談」「その他」から、指導形態について「個別指導」「リーフレット等による情報提供」「その他」からそれぞれ当てはまるもの一つを選択回答とした。

産後の体重管理のために食生活で意識したことについて「食事量（摂取カロリー）」「栄養バランス」「規則正しく食べる」「野菜を食べる」「塩分を控える」「油を控える」「お菓子やジュース類を控える」「その他」「とくになし」から、運動で意識したことについて「産褥体操」「ストレッチ」「ヨガ」「有酸素運動（ウォーキング等）」「筋力トレーニング」「その他」「とくになし」からそれぞれ当てはまるものの一つ、産後に職場や市町村での健康診断受診の有無（がん検診除く）について選択回答とした。なお、いずれの質問も「その他」については自由記述とした。

3. 分析方法

産後の体重復帰は、国内の先行研究では、産後4か月体重と非妊娠時体重の差を+1 kg以下を復帰と定義しているもの¹⁶⁾や産後6か月以内に体重が非妊娠時体重以下に戻っている者を復帰と定義しているもの¹⁷⁾が報告されていたことから、本研究では産後1年6か月時点の体重が妊娠前体重の2 kg未満に戻ることで定義した。

Body Mass Index (BMI: 体重 (kg) ÷ 身長 (m)²) は自己申告により得られた身長、体重を基に算出し、日本肥満学会の肥満度分類¹⁸⁾に基づき、

BMI 18.5 kg/m²未満を「低体重」、18.5 kg/m²以上 25.0 kg/m²未満を「普通体重」、25.0 kg/m²以上を「肥満」と判定した。

妊娠中の体重増加量について、日本産科婦人科学会の「妊娠中の体重増加指導の目安⁵⁾」に沿い、体重増加量の下限値より少ない場合を「目安量より少ない」、範囲内の場合を「目安量の範囲内」、上限値より多い場合を「目安量より多い」と分類した。BMI 30以上の者については、個別対応上限 5 kg を目安とされていることから「目安量の範囲内」または「目安量より多い」に分類した。

対象者の属性および産後の体重管理に関する調査項目について記述統計にて分布を示した。妊娠前から現在（産後 1 年 6 か月）の体重、BMI（比率尺度）について、Shapiro-Wilk 検定により正規性を確認した結果、正規分布が認められなかったため、妊娠前から産後 1 年 6 か月までの BMI（中央値）について Willcoxon の符号付き順位検定により解析を行った。「復帰群」と「非復帰群」の 2 群間の体重、BMI の比較には Mann-Whitney の U 検定により解析を行った。産後の体重復帰の有無と関連する要因（名義尺度）について、 χ^2 検定または Fisher の正確確率検定を用いて解析を行った。2 群間比較で有意差のみられた変数を共変量とし、産後の体重復帰/非復帰を目的変数としたロジスティック回帰分析（強制投入法）を行った。有意水準はそれぞれ $P < 0.05$ とした。解析には、統計ソフト IBM SPSS Statistics27を使用した。

4. 倫理的配慮

依頼文書に調査の目的、方法、個人情報保護、調査への協力については自由意志であることを記載した。質問紙は無記名とし、書面にて研究への同意を得た。記入した質問紙は封筒に入れて回収箱または郵送にて回収したため、個人が特定されることはない。本調査は、青森県立保健大学研究倫理委員会の審査・承認を得て実施した（承認番号：21033、承認年月日：2021年 7 月 8 日）。

Ⅲ 研究結果

1. 対象者特性

回収した調査用紙は302人（回収率55.6%）であった。このうち、調査協力への同意が得られたのは298人であり、年齢や体重に欠損のあるデータ（52人）、現在妊娠中の者（23人）、双胎出産の者（1人）を除外し、222人（有効回答率73.5%）を解析対象とした。

対象者特性について表 1 に示した。対象者の平均年齢は32.3 ± 5.2歳であった。年代は20歳代68

表 1 対象者特性

項目		
年齢	年齢	32.3 ± 5.2 (20.0–45.0)
	20歳代	68 (30.6)
	30歳代	136 (61.3)
	40歳代	18 (8.1)
妊娠前の体格	体重 (kg)	54.2 ± 9.7 (38.0–103.0)
	BMI (kg/m ²)	21.5 ± 3.7 (16.2–44.0)
	低体重	33 (14.9)
	普通体重	157 (70.7)
	肥満	32 (14.4)
妊娠中	体重増加量 (kg)	9.9 ± 4.2 (–15.0–20.0)
出産時の状況	出生順位	1.8 ± 0.9 (1.0–6.0)
	初産	91 (41.0)
	経産	131 (59.0)
	在胎週数 (n = 215)	38.9 ± 1.4 (32.0–42.0)
	出生時体重 (g) (n = 219)	3,061 ± 390 (1,752–4,430)
産後 1 か月の 体格	体重 (kg)	57.8 ± 8.8 (41.2–95.0)
	BMI (kg/m ²)	23.0 ± 3.5 (16.6–40.6)
産後 6 か月の 体格	体重 (kg)	56.0 ± 10.0 (39.0–106.0)
	BMI (kg/m ²)	22.3 ± 3.9 (16.0–45.3)
産後 1 年 6 か 月の体格	身長 (cm)	158.6 ± 5.1 (146.0–173.0)
	体重 (kg)	55.4 ± 10.2 (39.0–106.0)
	BMI (kg/m ²)	22.0 ± 4.0 (15.8–45.3)
	低体重	26 (11.7)
	普通体重	157 (70.7)
	肥満	39 (17.6)
雇用形態 (n = 217)	正規職員	108 (49.8)
	パート・ アルバイト	74 (34.1)
	契約社員・嘱託	7 (3.2)
	派遣社員	1 (0.5)
	無職	27 (12.4)
育休取得 (n = 207)	あり	130 (62.8)
	なし	77 (37.2)
育休期間 (n = 122)	1 年未満	37 (30.3)
	1 年以上	85 (69.7)

n = 222（雇用形態、育休取得、育休期間については表中に記載）
データは、平均 ± 標準偏差（最小値–最大値）、または n (%) で表した。無回答は欠損値として扱い、設問ごとに除去した。

人（30.6%）、30歳代136人（61.3%）、40歳代18人（8.1%）であった。産後 1 年 6 か月の体格をみると、平均身長は158.6 ± 5.1 cm、平均体重は55.4 ±

図1 妊娠前から産後1年6か月 BMI (中央値)

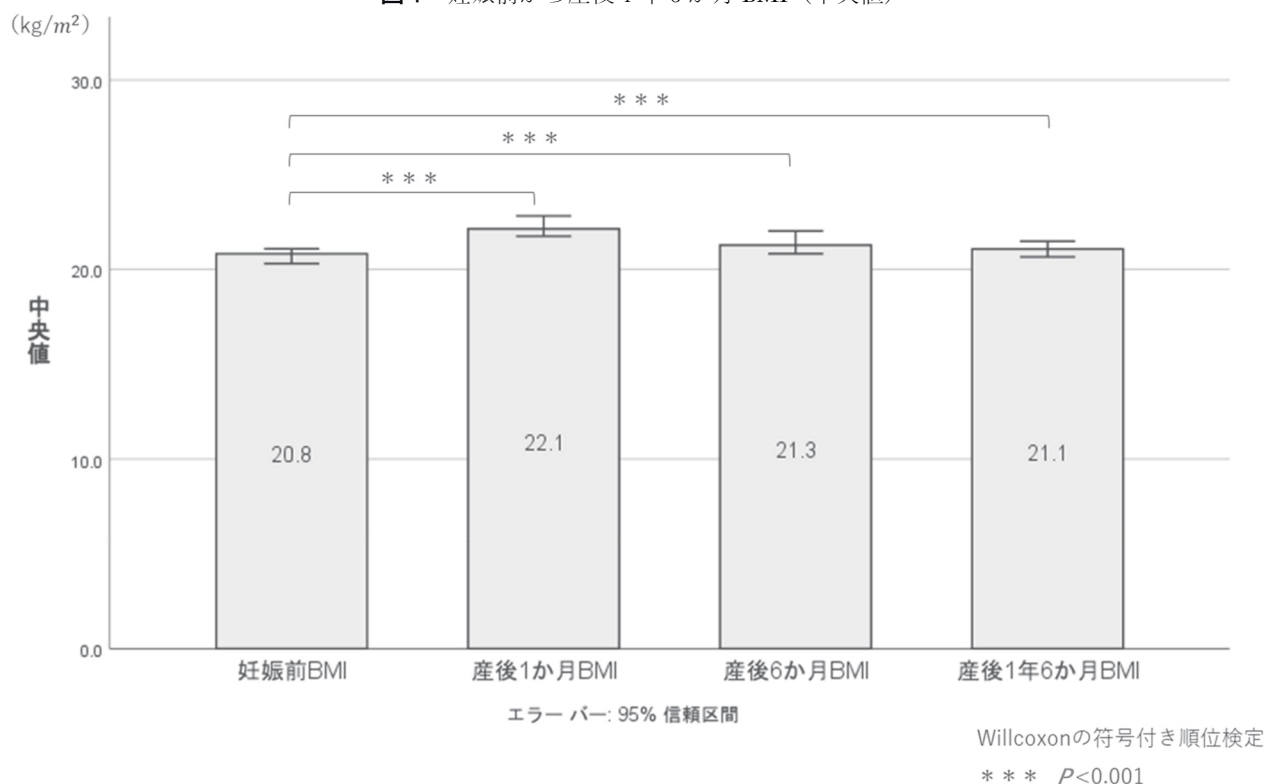


図2 年代別妊娠前と産後1年6か月の肥満度分類別の変化



10.2 kg, 平均 BMI は $22.0 \pm 4.0 \text{ kg/m}^2$ であった。肥満度分類別にみると、低体重26人 (11.7%), 普通157人 (70.7%), 肥満39人 (17.6%) であった。

妊娠前の平均体重は $54.2 \pm 9.7 \text{ kg}$, 平均 BMI は $21.5 \pm 3.7 \text{ kg/m}^2$ であった。肥満度分類別にみると、低体重33人 (14.9%), 普通157人 (70.7%), 肥満32人 (14.4%) であった。妊娠中の平均体重増加量は $9.9 \pm 4.2 \text{ kg}$ であった。産後1か月の平均体重は $57.8 \pm 8.8 \text{ kg}$, 平均 BMI は $23.0 \pm 3.5 \text{ kg/m}^2$ であ

た。産後6か月の平均体重は $56.0 \pm 10.0 \text{ kg}$, 平均 BMI は $22.3 \pm 3.9 \text{ kg/m}^2$ であった。

妊娠前 BMI と, 産後1か月 BMI, 産後6か月 BMI, 産後1年6か月 BMI の中央値について比較した結果, それぞれ有意な関連がみられ, とくに産後1か月で中央値が高かった (図1)。

年代別妊娠前と産後1年6か月の肥満度分類別の変化について図2に示した。妊娠前と産後1年6か月を比較するとすべての年代で低体重者の割合が

減少し、肥満者の割合が増加していた。妊娠前に低体重又は普通体重だった者のうち、産後 1 年 6 か月で肥満であった者は12人であった。

表 2 妊娠前から産後 1 年 6 か月までの BMI の推移 (中央値); 復帰群 vs 非復帰群

	復帰群 (kg/m ²) <i>n</i> = 132	非復帰群 (kg/m ²) <i>n</i> = 90	<i>P</i> 値 ^{a)}
妊娠前	20.7	21.0	0.148
産後 1 か月	21.6	23.1	<0.001
産後 6 か月	20.7	22.9	<0.001
産後 1 年 6 か月	20.3	22.9	<0.001

a) Mann-Whitney の *U* 検定

2. 産後の体重復帰の有無と関連要因

産後 1 年 6 か月時点の体重復帰は、復帰群132人 (59.5%), 非復帰群90人 (40.5%) であった。2 群別妊娠前から産後 1 年 6 か月までの BMI の推移 (中央値) について表 2 に示した。妊娠前と産後 1 年 6 か月いずれも復帰群より非復帰群の方が肥満者の割合が高く、とくに 1 年 6 か月時点では非復帰群の約 3 割が肥満であった。復帰群は産後 6 か月時点で妊娠前の平均 BMI にほぼ戻っており、非復帰群は復帰群と比較し、すべての時期において平均 BMI が高く、産後 1 か月、産後 6 か月、産後 1 年 6 か月で有意差がみられた ($P < 0.001$)。

産後の体重復帰に関連する要因について表 3 に示した。2 群間で有意差がみられた項目は年代別

表 3 産後の体重復帰に関連する要因

		復帰群 (<i>n</i> = 132)		非復帰群 (<i>n</i> = 90)		<i>P</i> 値 ^{a)}
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
産後の保健指導の実施状況 (<i>n</i> = 217)	医療又は行政のどちらかで指導あり	8	(6.1)	10	(11.6)	0.149
	指導なし	123	(93.9)	76	(88.4)	
食生活、運動の取り組み状況 (<i>n</i> = 219)	食生活又は運動のどちらかで取組あり	101	(77.7)	67	(75.3)	0.678
	取組なし	29	(22.3)	22	(24.7)	
市町村別 (<i>n</i> = 222)	保健指導実施市町村	50	(37.9)	24	(26.7)	0.082
	保健指導未実施市町村	82	(62.1)	66	(73.3)	
年代別 (<i>n</i> = 222)	20歳代	39	(29.5)	29	(32.2)	<0.05
	調整済み残差	−0.4		0.4		
	30歳代	87	(65.9)	49	(54.4)	
	調整済み残差	1.7		−1.7		
	40歳代	6	(4.5)	12	(13.3)	
	調整済み残差	−2.4		2.4		
就労状況 (<i>n</i> = 217)	職業あり	119	(91.5)	71	(81.6)	<0.05
	無職	11	(8.5)	16	(18.4)	
育休有無 (<i>n</i> = 207)	育休あり	76	(61.3)	54	(65.1)	0.582
	育休なし	48	(38.7)	29	(34.9)	
育休取得状況 (<i>n</i> = 122)	育休 1 年未満	23	(31.9)	14	(28.0)	0.641
	育休 1 年以上	49	(68.1)	36	(72.0)	
出産回数 (<i>n</i> = 222)	初産婦	52	(39.4)	39	(43.3)	0.558
	経産婦	80	(60.6)	51	(56.7)	
妊娠中～現在既往歴 (<i>n</i> = 213)	既往なし	99	(78.0)	63	(73.3)	0.431
	既往あり	28	(22.9)	23	(26.7)	
妊娠前 BMI に対する体重増加量 (<i>n</i> = 222)	目安量より少ない	61	(46.2)	26	(28.9)	<0.01
	調整済み残差	2.6		−2.6		
	目安量の範囲内	57	(43.2)	41	(45.6)	
	調整済み残差	−0.3		0.3		
	目安量より多い	14	(10.6)	23	(25.6)	
	調整済み残差	−2.9		2.9		

表3 産後の体重復帰に関連する要因（つづき）

		復帰群 (<i>n</i> = 132)		非復帰群 (<i>n</i> = 90)		<i>P</i> 値 ^{a)}
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
妊娠前 BMI (<i>n</i> = 222)	低体重	19	(14.4)	14	(15.6)	0.256
	普通体重	98	(74.2)	59	(65.5)	
	肥満	15	(11.4)	17	(18.9)	
1 か月児の栄養方法 (<i>n</i> = 220)	母乳	65	(50.0)	38	(42.2)	0.502
	混合	55	(42.3)	45	(50.0)	
	人工乳	10	(7.7)	7	(7.8)	
4 か月児の栄養方法 (<i>n</i> = 221)	母乳	69	(52.7)	36	(40.0)	0.167
	混合	40	(30.5)	33	(36.7)	
	人工乳	22	(16.8)	21	(23.3)	
現在の母乳状況 (<i>n</i> = 220)	母乳あり	34	(26.2)	11	(12.2)	<0.05
	母乳なし	96	(73.8)	79	(87.8)	
離乳状況 (<i>n</i> = 218)	離乳している	109	(84.5)	81	(91.0)	0.158
	離乳していない	20	(15.5)	8	(9.0)	
健診受診 (<i>n</i> = 219)	受診	61	(46.9)	46	(51.7)	0.489
	未受診	69	(53.1)	43	(48.3)	
産後1年6か月 BMI (<i>n</i> = 222)	低体重	24	(18.2)	2	(2.2)	<0.001
	調整済み残差	3.6		−3.6		
	普通体重	98	(74.2)	59	(65.6)	
	調整済み残差	1.4		−1.4		
	肥満	10	(7.6)	29	(32.2)	
	調整済み残差	−4.7		4.7		

a) χ^2 検定または Fisher の正確確率検定

($P < 0.05$)，就労状況 ($P < 0.05$)，妊娠前 BMI に対する体重増加量 ($P < 0.01$)，現在の母乳状況 ($P < 0.05$)，産後1年6か月 BMI ($P < 0.001$)であった。産後の保健指導の有無については有意差がみられなかった ($P = 0.149$)。産後に医療又は行政のどちらかで保健指導を受けた者は全体217人のうち，復帰群8人 (3.7%)，非復帰群10人 (4.6%)であった。食生活，運動の取組状況について有意差はみられなかった ($P = 0.678$)。産後に食生活又は運動に取り組んだ者は全体219人のうち，復帰群101人 (46.1%)，非復帰群67人 (30.6%)であった。

χ^2 検定で関連がみられた5項目と産後の母親の状況に関する3項目（医療又は行政からの指導の有無，食生活又は運動の取組状況，健診受診状況）について，産後の体重復帰/非復帰を目的変数としたロジスティック回帰分析（強制投入法）の結果を表4に示した。非復帰と関連がみられたのは，無職 (OR: 3.76, 95%CI: 1.41–10.07)，体重増加量が目安量より多い (OR: 3.31, 95%CI: 1.39–7.90)，現在母乳なし (OR: 3.32, 95%CI: 1.34–8.20)，産後1

年6か月 BMI 肥満 (OR: 6.06, 95%CI: 2.49–14.73)であった。

IV 考 察

本研究では，女性の肥満予防対策について示唆を得るため，妊娠前から産後1年6か月までの母親の体重変化と産後の体重復帰に関連する要因について検討した。その結果，産後1年6か月時点で妊娠前体重に非復帰の者は約4割であり，非復帰と就労状況，妊娠中の体重増加量，現在の母乳状況，産後1年6か月 BMI との関連が示された。

先行研究では，産後4か月で約4割が復帰していないこと¹⁶⁾，産後6か月以内で44.9%が復帰していないこと¹⁷⁾，産後1年で約3割が復帰していないこと¹⁹⁾が報告されており，本調査の時期とは異なるが復帰者の割合は同程度であった。通常，妊娠期に増加した体重は産後6か月頃に非妊娠時の体重に戻るとされている^{20,21)}。表2の結果からも，復帰群では産後6か月時点で妊娠前 BMI に戻っていた。国内外のコホート研究の結果では，産後6か月の母乳

表 4 産後の体重復帰との関連 (多重二項ロジスティック回帰分析)

		(reference)	オッズ比	95% 信頼区間	P 値
年代別 (n = 222)	40歳代	(20～30歳代)	3.17	0.93–10.78	0.065
就労状況 (n = 217)	無職	(職業あり)	3.76	1.41–10.07	<0.05
妊娠前 BMI に対する体重増加量 (n = 222)	目安量より多い	(目安量より少ない 又は範囲内)	3.31	1.39–7.90	<0.05
現在の母乳状況 (n = 220)	母乳なし	(母乳あり)	3.32	1.34–8.20	<0.05
産後 1 年 6 か月 BMI (n = 222)	肥満	(やせ, 普通)	6.06	2.49–14.73	<0.001
医療又は行政のどちらかで指導あり (n = 217)	指導なし	(指導あり)	0.62	0.20–1.95	0.413
食生活又は運動のどちらかで取組あり (n = 219)	取組なし	(取組あり)	1.40	0.68–2.90	0.362
健診受診 (n = 219)	未受診	(受診)	0.66	0.34–1.27	0.212

強制投入法

目的変数: 体重復帰/非復帰群 (0 = 復帰群, 1 = 非復帰群)

育児をしている母親は産後の体重減少が大きいことが報告されている^{22,23)}。母親の体重は、妊婦健診では毎回の体重測定を行うことが規定されているが²⁴⁾、産後 1 か月健診でとくに異常がみられない場合、フォローされる機会は少ないことが考えられた。産後 1 年 6 か月は子どもの 1 歳 6 か月児健診の時期として多くの対象者を確保でき、母子健康手帳を用いた正確な記述統計データを収集できる一方、産後 6 か月と比較し、職場復帰の有無や子どもの離乳状況、保育状況等、子育てをする上での家庭環境の差も大きいことが推察される。これらのことから、産後 6 か月以降も体重を測定し体重復帰の有無を確認する必要があると考えられた。

表 4 の結果より、非復帰と「無職」に有意な関連がみられたことについては、母親の職場復帰による身体活動量の増加が影響していると推測された。妊娠前 BMI に対する体重増加量と母乳状況については、先行研究でも肥満者において有意な関連が示されている^{22,23)}。本調査では具体的な母乳育児の期間や離乳時期については不明であることから、より詳細な調査を行うことで体重復帰に向けた効果的な情報提供が可能になると考えられた。また、非復帰と産後 1 年 6 か月 BMI で肥満の者に関連がみられたことから、肥満者の産後の体重管理が良好ではなかった可能性がある。本研究で揭示した体重復帰の定義では、妊娠前から産後 1 年 6 か月までの個人の

BMI 変動における問題に対応していないため、妊娠前時点でやせや肥満の者の体重復帰については解釈に留意が必要である。また、様々な事情により人工乳を選択している母親もいるため、産後 6 か月以降体重復帰がみられない者のうち、肥満者の体重変化や体重復帰の状況は注視し、個人の状況に応じた専門職のサポートの必要性が示唆された。体重復帰と産後の保健指導の有無、食生活、運動の取組状況の有無について比較した結果、有意差はみられなかったが、肥満やメタボリックシンドロームの予防には食事と運動の両方の取組が有効であることが報告されている²⁵⁾。本調査では復帰群、非復帰群ともに約 7 割が産後の体重管理のために食生活、運動のどちらかに意識して取り組んでいたのに対し、実際には体重復帰につながっていないケースも多いことが明らかとなった。和泉らは¹⁷⁾ 体重復帰者の方が非復帰者よりも自己管理能力が高いことを報告しており、母子健康手帳の「出産後の母体の経過」の欄には体重を記録することができるため、母子保健事業を通じて体重測定を行う機会を設けることもセルフモニタリングに有用であろう。

現在、青森県内で産後の体重管理を目的とした保健指導を実施している市町村は 28 か所中 13 か所 (46.4%) と半分以下であるのに対し、生活習慣病予防を目的とした 40 歳未満対象の健康診査は 28 か所中 24 か所 (85.7%) で実施しており、必要時には

体重管理に関する保健指導を実施していることが報告されている²⁶⁾。全国的にも特定健診・特定保健指導の判定基準に沿った形で対象年齢を35～40歳未満に引き下げて実施している健保組合の事例が報告されていることから²⁷⁾、定期的な健診受診の機会を確保することで専門職による保健指導や情報提供が受けやすい環境につながり、体重復帰のきっかけとなると考えられた。しかしながら、本調査の対象者の約1割が無職であり、健診受診の義務がなく健診を受診しづらいことが推測されるため、無職で体重復帰がみられない者に対する支援についても検討する必要があると考えられた。

さらに、青森県は全国と比較し学童期から肥満傾向児の割合が高いこと¹⁰⁾、表2の結果より、本調査の対象集団も全国と比較し20歳代から40歳代の各年代で肥満者の割合が高かったことから²⁸⁾、妊娠前にすでに肥満である可能性が示唆された。先行研究においても、適正な妊娠前BMIを推進するため、学校教育を含めた妊娠可能年齢の女性に対する保健指導の必要性を述べている^{29,30)}。行政は妊娠前から出産後まで継続的な母子保健事業による支援体制を整備しており、医療機関と妊婦健診結果等の情報共有を行っている。このことから、産後の体重復帰には、行政による母子保健事業、健診を通じた支援や情報発信の必要性が推察され、非妊娠時から適正体重の維持に向けた食生活、運動習慣等の健康づくりに関するセルフケア能力を高めるための健康教育を行うことが望ましいと考えられた。

研究の限界として、本研究は横断研究であり、有意差が認められた場合でも因果関係は不明である。調査対象は青森県内に限定していたため、今後は対象地域を広範囲に設定し、とくに40歳代の対象者数を確保する必要がある。体重の記載については過少申告の可能性を取り除くため、母子健康手帳を参考に記入するよう依頼したが、産後の母親の体重の記入率が低いとする報告もある³¹⁾。また、現在の体重や体重増加量は自己申告であることから、正確な数値を把握していなかった可能性がある。これらの限界はあるものの、行政における産後女性の体重管理への支援の必要性を示す貴重な知見が得られたといえる。

本研究の実施にあたり、調査にご協力いただきました皆様に心より御礼申し上げます。

本研究は筆頭著者である白戸里佳が青森県立保健大学大学院健康科学研究科に提出した修士論文の一部を加筆・修正したものである。

開示すべきCOI状態はない。

受付 2025. 4.13
採用 2026. 1. 9
J-STAGE 早期公開 2026. 3.26

文 献

- 1) 安日一郎. 産褥期・授乳期に必要な栄養. 杉山隆, 瀧本秀美, 編. 「臨床栄養」別冊 はじめてとりくむ妊娠・授乳期の栄養ケア リプロダクティブステージの視点から. 東京: 医歯薬出版. 2021; 180–188.
- 2) Linné Y, Dye L, Barkeling B, et al. Weight development over time in parous women—the SPAWN study—15 years follow-up. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27: 1516–1522.
- 3) Wahabi HA, Fayed AA, Tharkar S, et al. Postpartum weight retention and cardiometabolic risk among Saudi women: a follow-up study of RAHMA subcohort. *BioMed Res Int* 2019; 2957429.
- 4) Institute of Medicine, National Research Council, Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Rasmussen KM, Yaktine AL, Eds. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington (DC): National Academies Press. 2009.
- 5) 公益社団法人日本産科婦人科学会. 妊娠中の体重増加指導の目安について. 2021. https://www.jsog.or.jp/news/pdf/20210616_shuuchi.pdf (2024年12月12日アクセス可能).
- 6) Chelmow D, Gregory KD, Witkop C, et al. Preventing obesity in midlife women: a recommendation from the women's preventive services initiative. *Ann Intern Med* 2022; 175: 1305–1309.
- 7) 鈴木道子, 佐藤玲子, 後藤美代子. 40・50歳代女性の肥満の実態と健康に関する意識調査. *肥満研究* 2001; 7: 125–129.
- 8) 坂梨 薫, 渡部節子, 梅野美恵子, 他. 産褥4ヶ月までの体重復帰に影響を及ぼす因子—第2報—. *母性衛生* 1994; 35: 180–186.
- 9) 青森県. 青森県次世代育成支援行動計画 のびのびあおもり子育てプラン (後期計画). 2020. https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kenko/kodomo/jisedai_top.html (2024年12月12日アクセス可能).
- 10) 青森県. 第三次青森県健康増進計画. 2024. <https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kenko/ganseikatsu/files/kenkouzousinkeikaku-no3-zenbun.pdf> (2024年12月12日アクセス可能).
- 11) こども家庭庁. 産前・産後サポート事業ガイドライン 産後ケア事業ガイドライン. 2024. [https://www.cfa.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources / d4a9b67b-acbd-4e2a-a27a-7e8f2d6106dd /](https://www.cfa.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/d4a9b67b-acbd-4e2a-a27a-7e8f2d6106dd/)

- c9cf841 / 20241030_policies_boshihoken_tsuuchi_2024_80.pdf (2024年12月12日アクセス可能).
- 12) 青森県. 令和元年青森県人口動態統計(確定数)の概況. 2019. <https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kenko/kkenkofu/files/kakuteisuugaikyou.pdf> (2024年12月12日アクセス可能).
- 13) 厚生労働省. 平成30年度地域保健・健康増進事業報告の概況. 2018. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/c-hoken/18/index.html> (2024年12月12日アクセス可能).
- 14) こども家庭庁. 母子健康手帳. 2024. <https://www.cfa.go.jp/policies/boshihoken/techou/> (2024年12月12日アクセス可能).
- 15) 厚生労働省. 厚生労働省編職業分類. 2022. <https://www.jil.go.jp/institute/seika/shokugyo/bunrui/index.html> (2024年12月12日アクセス可能).
- 16) 横山芳子, 杉浦恵子. 妊娠中の食事指導による食生活の変化と出産後の食生活. 松本短期大学研究紀要 2016; 25: 79–86.
- 17) 和泉美枝, 眞鍋えみ子, 植松紗代, 他. 産後における非妊娠時体重への復帰と自律神経活動, 自己管理能力との関連. 女性心身医学 2015; 19: 301–309.
- 18) 一般社団法人日本肥満学会編. 肥満症診療ガイドライン2022. 東京: ライフサイエンス出版. 2022; 2.
- 19) 和泉美枝, 眞鍋えみ子, 植松紗代, 他. 産後1年における身体組成, 自律神経活動の推移とその関連. 日本看護研究学会雑誌 2017; 40: 783–790.
- 20) 佐々木くみ子. 産褥期の経過・全身の変化. 大平光子, 井上尚美, 大月恵理子, 他. 母性看護学Ⅱ マタニティサイクル (改訂第2版). 東京都: 南江堂. 2018; 253.
- 21) 多賀昌樹, 山田哲雄, 勝間田真一, 他. サクセス管理栄養士・栄養士養成講座 応用栄養学, 第7版. 東京: 第一出版. 2022; 69.
- 22) Baker JL, Gamborg M, Heitmann BL, et al. Breast-feeding reduces postpartum weight retention. *Am J Clin Nutr* 2008; 88: 1543–1551.
- 23) Masafumi Y, Mio T, Toshihiro M, et al. Effects of breast-feeding on postpartum weight change in Japanese women: The Japan Environment and Children's Study (JECS). *PLoS One* 2022; 17(5): e0268046.
- 24) 厚生労働省. 妊婦に対する健康診査についての望ましい基準 (平成27年3月31日厚生労働省告示第226号). 2015. https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=82ab4662&dataType=0&pageNo=1 (2024年12月12日アクセス可能).
- 25) Joowon L, Maura EW, Maximillian TB, et al. Conjoint associations of adherence to physical activity and dietary guidelines with cardiometabolic health: The Framingham Heart Study. *J Am Heart Assoc* 2021; 10.
- 26) 白戸里佳, 三好美紀. 青森県市町村における産後の体重管理に関する保健指導の実態. 青森保健医療福祉研究 2024; 6: 13–18.
- 27) 厚生労働省. 特定保健指導の質向上に向けた取組に関する好事例集. 2024. <https://www.mhlw.go.jp/content/001254488.pdf> (2024年12月12日アクセス可能).
- 28) 厚生労働省. 令和元年国民健康・栄養調査報告. 2020. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/eiyuu/r1-houkoku_00002.html (2024年12月12日アクセス可能).
- 29) 甲斐村美智子, 小田政子, 三刈 浩, 他. エコチル調査 熊本大学サブユニットセンターの参加者の特性—非妊娠時体格及び妊娠期間の体重増加量と周産期予後との関連. 日本衛生学雑誌 2017; 72: 128–134.
- 30) 野村恭子, 児玉浩子, 木戸道子. 妊娠適齢期の女性の栄養問題と妊娠中の適正体重. 日本衛生学雑誌 2018; 73: 85–89.
- 31) 奥川ゆかり. 母子健康手帳の妊娠中と産後の活用について. 梶山女学園大学看護学研究 2009; 1: 51–55.

Possible factors associated with postpartum weight changes and weight retention

Rika SHIROTO^{*,2*} and Miki MIYOSHI^{2*}

Key words : postpartum women, maternal and child health, health guidance, weight management, infant health checkup

Objectives Focusing on maternal weight change from pre-pregnancy to 18 months postpartum, this study aimed to explore the possible factors associated with postpartum weight retention to provide obesity prevention strategies for women.

Methods A cross-sectional survey was conducted from July to November 2021. Data were obtained from 543 mothers who attended health checkups for 18-month-old infants in 16 Aomori Prefecture municipalities using self-administered questionnaires. Study components included basic maternal characteristics and information on infants at birth and mothers after childbirth. Postpartum weight retention was defined as weight retention <2 kg at 18 months postpartum. Comparative analysis of maternal weight and body mass index (BMI) between the retention and non-retention groups was performed using the Mann–Whitney U test. Factors associated with postpartum weight retention were examined using the χ^2 test, Fisher's exact test, and logistic regression analysis.

Results Maternal weight retention distribution at 18 months postpartum was 132 (59.5%) in the retention group and 90 (40.5%) in the non-retention group. Statistically significant differences between groups were observed for age ($P < 0.05$), employment status ($P < 0.05$), weight gain against pre-pregnancy BMI ($P < 0.05$), current breastfeeding status ($P < 0.05$), and BMI at 18 months postpartum ($P < 0.01$). Logistic regression analysis with weight retention as the dependent variable showed that unemployment (odds ratio [OR]: 3.76, 95% confidence interval [CI]: 1.41–10.07), weight gain exceeding recommendations (OR: 3.31, 95% CI: 1.39–7.90), current breastfeeding (OR: 3.32, 95% CI: 1.34–8.20), and obesity at 18 months postpartum (OR: 6.06, 95% CI: 2.49–14.73) were associated with non-retention. No association was observed with health guidance on weight management at municipalities or medical institutions.

Conclusion This study revealed that employment status, weight gain during pregnancy, current breastfeeding status, and BMI at 18 months postpartum were possible determinants of maternal postpartum weight retention. These findings suggest that regular maternal weight monitoring beyond postnatal checkups and providing support according to living and childcare environments are necessary.

* Hachinohe Medical Checkup Center

^{2*} Graduate School of Health Sciences, Aomori University of Health and Welfare