

Correlativity Between the Mother and Preschool Children in Food Intake and the Circadian Rhythm of Salivary Cortisol Level.

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2014-02-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 村上, 亜由美, 竹内, 恵子, 岸本, 三香子, MURAKAMI, Ayumi, TAKEUCHI, Keiko, KISHIMOTO, Mikako メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/8091

食物摂取および唾液コルチゾール濃度の概日リズムにおける母子間の相関性

村上 亜由美*¹ 竹内 恵子*¹ 岸本 三香子*²

(2013年9月30日 受付)

Correlativity Between the Mother and Preschool Children in Food Intake and the Circadian Rhythm of Salivary Cortisol Level.

Ayumi MURAKAMI, Keiko TAKEUCHI, Mikako KISHIMOTO

キーワード：幼児、母親、食物摂取、唾液コルチゾール

Key Word : Preschool children, Mother, Food intake, Salivary cortisol level

緒言

幼児期の睡眠習慣や食生活習慣などのライフスタイルは、その後の健康状態に関係するといわれている¹⁾。幼児のライフスタイルは、保護者自身の生活習慣や意識とも関連がみられる^{2), 3), 4)}。近年、保護者のライフスタイルは夜型化や不規則化しており⁵⁾、幼児においても、22時以降に眠る5～6歳児は25%存在しており、遅寝の睡眠習慣がみられる⁶⁾。幼児の遅寝による心身への悪影響は知られており、遅寝と食習慣の不健康化や肥満の関係も指摘されている⁷⁾。

母親と幼児の生活習慣や食生活の相関性については、母親と1.6歳児及び3歳児の生活リズムや食生活との関連⁸⁾や、幼稚園児における牛乳とトマトの食品嗜好について親子の相関⁹⁾の報告はみられるが、生活習慣の影響を受けると考えられる生体内ホルモン等の概日リズムや、食品群別摂取量や栄養素摂取量に相関性がみられるかについての研究は少ない。

また、我々の研究において幼児のカルシウム摂取量は、生活習慣の中でも自立起床や、唾液コルチゾール濃度の起床時から登園時にみられる低下との関連のある可能性が示唆された¹⁰⁾。

そこで本研究では、食品群別摂取量や栄養素摂取量などの食事摂取状況、特にカルシウム摂取量について、及び唾液コルチゾール濃度の日内変動について、母親と幼児の間にみられる相関性を検討した。

*¹福井大学教育地域科学部生活科学教育講座

*²武庫川女子大学生活環境学部食物栄養学科

方 法

1. 調査時期

調査期間は、2012年9月9日～9月15日（計7日間）とした。

2. 調査対象

母親の同意が得られた私立幼稚園に通園する5歳児7名（男児4名、女児3名）とその母親を対象とした。母親の年齢は、 38.1 ± 3.0 歳（平均 \pm 標準偏差）であった。

3. 生活記録及び身体活動量

母親と幼児の身長、体重は自己申告とし、体格指数として母親はBMIを、幼児はカウプ指数を計算した。また、幼児については、学校保健統計調査¹¹⁾との比較のため、 $(\text{実測体重 (kg)} - \text{身長別標準体重 (kg)}) / \text{身長別標準体重 (kg)} \times 100$ の式により肥満度の計算を行った。なお、5歳児の身長別標準体重は男児 $0.386 \times \text{実測身長} - 23.699$ 、女児 $0.377 \times \text{実測身長} - 22.750$ より求めた。

調査期間中、継続して生活習慣記録機ライフコーダEX4秒版（株式会社スズケン製）を装着してもらい、記録したデータの解析には、行動変容支援ソフトウェアLifelyzer 05 Coach（Kenz製）を用いた。ライフコーダにおいて測定される指標は、総消費量、運動量そして歩数である。総消費量は、基礎代謝量、微小運動量、運動量を加算したもので1日の総カロリー消費量をあらわし、運動量は、歩行、運動によるカロリー消費量をあらわす。ただし、就寝時、着替え時、水泳時、入浴時などは装着していない。また、同期間の行動は、それぞれの記録表に活動内容を記入してもらった。合わせて、幼児の自立起床についても記入してもらった。

4. 食事記録

休日と、平日の中でも昼食にお弁当の日と給食の日となるような3日間を調査期間中から選び、母親と幼児の朝、昼、夕、間食の食事内容（献立名・材料名・重量など）を、母親に記録してもらった。また、食事は、配布した特定のランチョンマットの上へのせ、食事前・後の写真を、真上・斜め横の2方向から撮影してもらった。残食した場合には、食事後の写真も撮影してもらった。それらの記録より、エクセル栄養君 Ver6.0（建帛社）を用いて栄養計算を行った。

5. 唾液コルチゾール濃度

調査期間中の3日間について行った。唾液コルチゾール濃度は、起床時、登園時、降園時、就寝前の1日4回測定した。なお、登園時と降園時については幼稚園内で唾液を採取し、起床時と就寝前については、家庭において母親と一緒に採取してもらった。唾液の採取にはサリキッズ（株式会社アシスト製）を用い、幼児の舌下に脱脂綿を2分間留置することとした。コルチゾール濃

度の測定は、三菱化学メディエンス株式会社に依頼した。

6. 集計方法および統計方法

データの集計・解析には、Microsoft Office Excel 2007及びSPSS16.0 J for Windowsを用いた。母子間の相関には、Pearsonの相関係数 r を求めた。危険率 $p<0.05$ をもって有意、 $p<0.1$ をもって有意傾向とした。

7. 倫理的配慮

母親を対象に、調査の目的を説明するとともに、不参加による不利益を被らないこと、得られたデータはすべて匿名化を行った学術的な資料として使用し、学術雑誌などに公表することがあることなどを説明した。同意書の得られた母親とその子を対象に調査を実施し、調査終了後、個人の栄養素摂取状況、身体活動量及び唾液コルチゾール濃度をまとめた資料を返却した。

結果と考察

1. 母親と幼児の体重、体格指数、身体活動量

母親と幼児の身体状況、身体活動量を表1に示した。母親の身長は平均158.1cm、体重は平均51.4kg、体格指数（BMI）は平均20.5で、平成23年国民栄養・健康調査結果¹²⁾の30-39歳女性の身長158.1cm、体重53.9kg、BMI21.5と比較して、身長は同等であったが、体重、BMIは下回っていた。平均歩数は9,949であり、同調査¹²⁾の平均歩数6,930と比較すると大きく高い値であった。

幼児の平均身長は男児118.5cm、女児110.1cmで、平成24年度学校保健統計調査¹¹⁾での5歳児男児平均110.5cm、女児平均109.5cmと比較して上回っていた。平均体重は男児21.1kg、女児17.8kgで、同調査¹¹⁾での5歳男児平均体重18.9kg、5歳女児平均体重18.5kgと比較して、男児では上回り、女児では下回っていた。肥満度平均は、男児-4.1、女児-5.0と標準であった。平均歩数は14,018であり、杉浦ら¹³⁾が報告した、46歳夏の平日の平均歩数11,460と比較すると、大きく高い値であった。母親と幼児の両方が、先行研究の平均歩数より高く、活動的な生活習慣といえる。

母親と幼児の体重、体格指数、身体活動量の母子間の相関を表2に示した。母親のBMIと幼児のカウプ指数には有意な相関はみられなかった。平均歩数と平均総消費量には相関はみられなかったが、平均運動量には、母子間に相関傾向がみられた。

2. 睡眠時間と自立起床

図表には示していないが、母親の就寝時刻は平均23時12分±28分、起床時刻は平均6時46分±25分、睡眠時間は平均7時間33分±28分であった。平成23年国民健康・栄養調査結果の概要¹²⁾における30-39歳女性の平均睡眠時間7時間以上8時間未満は39.1%であり、2010年国民生活時間調査報告書⁵⁾において、30代女性が23時30分から45分の時間帯には51%の人が眠っている状態

表1 母親と幼児の身体状況、身体活動量

a. 身長、体重

項目	単位	母親 (n=7)		男児 (n=4)		女児 (n=3)	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
身長	cm	158.1	5.5	118.5	4.7	110.1	4.2
体重	kg	51.4	5.2	21.1	1.3	17.8	1.5
肥満度	-	-		-4.1	5.0	-5.0	8.0

b. 体格指数、身体活動量

項目	単位	母親		幼児	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
体格指数	-	20.5	1.6	14.9	0.9
平均歩数	歩	9949	1787	14018	1643
平均総消費量	kcal	1751.9	104.7	1377.9	155.6
平均運動量	kcal	210.1	33.8	149.0	30.0

表2 体重、体格指数、身体活動量の母子間の相関

項目	r	p
体重	0.294	0.522
体格指数	0.236	0.611
平均歩数	0.634	0.126
平均総消費量	0.444	0.319
平均運動量	0.734	0.060 †

† p<0.1, *p<0.05

であったことから、調査対象の母親は、標準的な睡眠時刻、睡眠時間であるといえる。

幼児の就寝時刻は平均20時41分±24分、起床時刻は平均6時59分±38分、睡眠時間は平均10時間17分±29分であった。7名すべての幼児が、自立起床していた。平成22年幼児健康度調査⁶⁾ 5-6歳児において、就寝時刻は20時では11.6%、21時では57.3%、22時では21.8%、そして、起床時刻は6時では24.4%、7時では62.3%、8時では9.5%であったことと比較して、調査対象の幼児は就寝時刻、起床時刻とも中間からやや早めに位置していた。夜間睡眠時間は平均10時間17分で、朝には自立起床できていることから、睡眠習慣は良好であった。

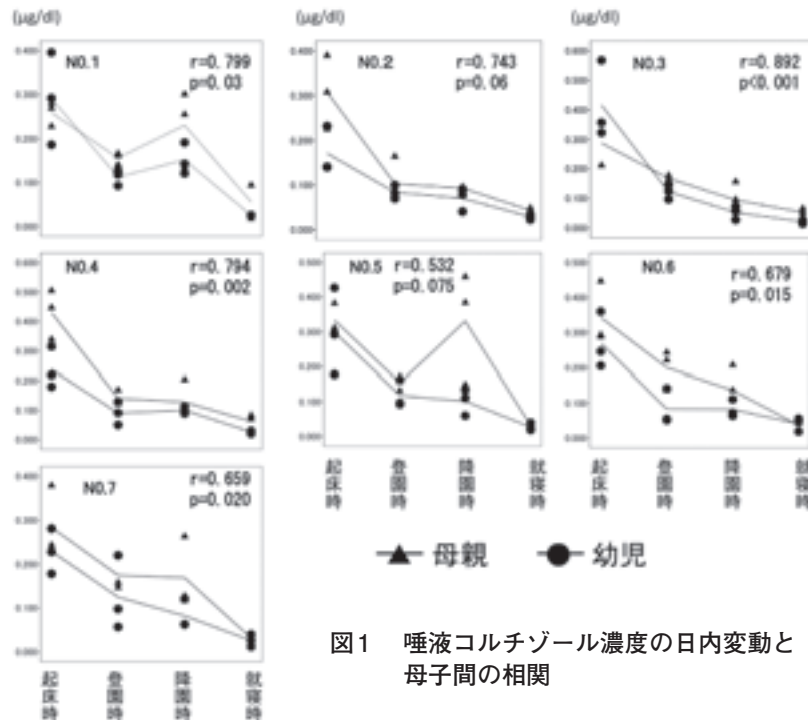


図1 唾液コルチゾール濃度の日内変動と母子間の相関

3. 唾液コルチゾール濃度の概日リズムにおける母子間の相関

唾液コルチゾール濃度は、起床時に最高値となり、就寝時にかけて低下する概日リズムをとることが報告されている¹⁴⁾。

唾液コルチゾール濃度の概日リズムにおける母子間の相関を図1に示した。唾液コルチゾール濃度には、No.5以外の母子間で、有意な相関がみられた。

日内変動をみると、No.2、No.3、No.4、No.6、No.7の母子では、起床時において最高値となり、就寝時にかけて低下していた。No.1の母子では、母親と幼児の両者とも降園時における唾液コルチゾール濃度が登園時より上昇していた。有意な相関のみられなかったNo.5の母子では、母親の降園時において登園時より上昇していたが、幼児では低下していた。

我々の先行研究¹⁰⁾においては、自立起床する幼児のコルチゾールは、起床時が最も高く、その後激減したが、起こされて起きる幼児では、登園時にかけて上昇する者が見られるなど、減少が緩慢であった。また、食事摂取状況では起こされて起きる幼児は朝食時に食欲がなく、朝食のエネルギー摂取量は少なく、有意に1日のカルシウム摂取量が少なかった。本研究においては、幼児No.1は自立起床であったが、降園時に上昇がみられた。朝食のエネルギー摂取量は310kcal(幼児の平均356kcal)、朝食のカルシウム摂取量は96mg(同143mg)、1日のカルシウム摂取量は270mg(同448mg)であり、すべての値で平均値より低かった。

降園時に唾液コルチゾール濃度が上昇した母親 No.1 の朝食のエネルギー摂取量は 402kcal（母親の平均 403kcal）、朝食のカルシウム摂取量 105mg（同 168mg）、1日のカルシウム摂取量 427mg（同 448mg）であった。母親 No.5 の朝食のエネルギー摂取量は 380kcal、朝食のカルシウム摂取量 175mg、1日のカルシウム摂取量 378mg であった。母親については、共通して1日のカルシウム摂取量が平均値より低かった。

自立起床及びカルシウム摂取量と唾液コルチゾールの概日リズムとの関連については、今後、引き続き検討が必要である。

4. 母親と幼児の1日の食品群別摂取量

母親と幼児の1日の食品群別摂取量を表3に示した。母親では、平成23年国民健康・栄養調査結果¹²⁾の30-39歳女性の平均値と比較して、砂糖・甘味料類、緑黄色野菜、果実類、きのこ類、海藻類、魚介類、卵類、乳類で上回っていた。幼児では、1-6歳総数の平均値と比較して、砂糖・甘味料類、緑黄色野菜、果実類、きのこ類、海藻類、魚介類、肉類、油脂類、菓子類で上回り、種実類は同量であった。図表には示していないが、幼児が好きな食べ物（複数選択可）として7名中5名が「好き」と回答したのは、穀類、肉類、卵類、乳製品、菓子類であったことから、食品群別

表3 母親と幼児の食品群別摂取量

食品群	母親		幼児	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
穀類（めし、ゆで麺等）	324.7	117.5	251.6	49.2
いも類	18.8	9.1	18.1	12.5
砂糖・甘味料類	15.1	12.2	5.9	4.8
種実類	1.5	2.0	0.9	1.6
緑黄色野菜	99.4	45.2	88.8	42.5
その他の野菜	137.4	48.5	94.0	42.5
果実類	77.8	41.5	102.3	63.3
きのこ類	18.9	15.2	9.5	9.8
海藻類	9.0	10.0	7.8	10.4
豆類	19.0	16.8	21.9	18.6
魚介類	68.0	34.1	38.4	16.6
肉類	65.2	32.4	67.4	36.5
卵類	50.0	17.1	37.9	21.0
乳類	164.0	51.5	137.2	96.2
油脂類	10.5	4.7	8.8	3.4
菓子類	15.5	13.1	39.3	34.5
嗜好飲料類	192.3	159.9	45.6	42.6
調味料・香辛料	30.4	12.3	21.8	7.5

摂取量が平均値より上回っているのは、幼児の嗜好性によるものではないことが示唆された。

1日の食品群別摂取量の母子間の相関を表4に示した。果実類、きのこ類、海草類、豆類、魚介類、乳類において、母子間に有意な相関がみられ、緑黄色野菜、肉類、卵類において、相関傾向がみられた。これら母子間に相関がみられた食品は、家庭の食卓における出現頻度の影響を受け、相関の見られなかった食品群は、食事量に影響を受けていると推察される。

古川ら⁸⁾の報告では、母親と1.6歳児および3歳児との間に、「三食の食事時間」、「ながら食事」、「バランスのとれた食事」には一致が認められたが、「好き嫌い」には一致は認められていない。そして、園田ら⁹⁾は、幼稚園児とその親を対象に、牛乳の嗜好性について、「夫婦間」、「父と男児」の間に相関がみられたが、「父と女児」「母と男児」「母と女児」の間には相関がなかったと報告しているなど、母親の食品嗜好性と幼児の食品嗜好性の関連について否定的な報告はあるが、必ずしも解明されているわけではない。本研究では、母親がその食品を選択した背景にある食品への嗜好性が、幼児自身の食品に対する嗜好性に影響しているかについては不明であるが、母親の摂取している食品は、幼児の食品群別摂取量に影響を及ぼすことが明らかになった。

5. 母親と幼児の栄養素摂取量

母親と幼児の1日の栄養素摂取量を表5に、1000kcalあたり栄養素摂取量を表6に示した。母親においては、日本人の食事摂取基準(2010年版)¹⁵⁾ 30～49歳女性の1日栄養素摂取量の基準値と比較すると、エネルギー、炭水化物、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、マンガン、セレン、クロム、レチノール当量、 α -トコフェロール当量、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンB₆、ビオチン、ビタミンC、食物繊維量の摂取量が基準値を下回っていた。幼児においては、3～5歳男児の1日栄養素摂取量の基準値と比較すると、ほとんどの栄養素が基準値を満たしていたが、カルシウム、レチノール当量、ビオチンの摂取量が基準値を下回っていた。

栄養素摂取量の母子間の相関を表7に示した。1日の栄養素摂取量では、カルシウム、亜鉛、ヨウ素、ビタミンD、 δ -トコフェロール、ビタミンB₂、ビタミンB₁₂、コレステロールに

表4 食品群別摂取量の母子間の相関

食品群	r	p
穀類 (めし、ゆで麺等)	0.244	0.598
いも類	0.268	0.561
砂糖・甘味料類	0.068	0.885
種実類	-0.204	0.661
緑黄色野菜	0.722	0.067 †
その他の野菜	-0.099	0.832
果実類	0.849	0.016 *
きのこ類	0.820	0.024 *
海草類	0.786	0.036 *
豆類	0.843	0.017 *
魚介類	0.828	0.021 *
肉類	0.743	0.056 †
卵類	0.735	0.060 †
乳類	0.822	0.023 *
油脂類	0.392	0.385
菓子類	0.642	0.120
嗜好飲料類	-0.225	0.627
調味料・香辛料	0.510	0.242

† p<0.1, *p<0.05

において有意な相関がみられ、脂質、リン、ビタミンB₁、葉酸、パントテン酸、一価不飽和脂肪酸において相関傾向がみられた。1000kcalあたり栄養素摂取量では、鉄、マンガン、ヨウ素、ビタミンDにおいて有意な相関がみられ、亜鉛、銅、β-トコフェロール、コレステロールにおいて相関傾向がみられた。

要 旨

幼児の生活習慣や身体状況は、その保護者の養育意識・態度だけでなく、保護者自身の生活習慣の影響を強く受けると考えられる。そこで、食品群別摂取量や栄養素摂取量などの食事摂取状況、及び唾液コルチゾール濃度の日内変動にみられる概日リズムについて、母親と幼児の間にみられる相関性を検討した。

母親のBMIと幼児のカウプ指数には相関はなかった。平均歩数と平均総消費量には母子間の相関はなかったが、平均運動量には相関傾向があった。唾液コルチゾール濃度には、7組中6組に有意な相関があった。食品群別摂取量には、果実類、きのこ類、藻類、豆類、魚介類、乳類に有意な相関があり、緑黄色野菜、肉類、卵類に相関傾向があった。たんぱく質、カルシウム、亜鉛、ビタミンD、ビタミンB₂などの1日の摂取量に有意な相関があり、脂質とビタミンB₁などに相関傾向があった。幼児とその母親の食事内容については、相関の高い食品群や栄養素とそうでないものが存在することがわかった。唾液コルチゾール濃度との関連が示唆される乳類やカルシウムの摂取量にも母子間に相関があった。

カルシウムおよび乳類の摂取量と唾液コルチゾールの概日リズムとの関連については、今後、引き続き検討が必要である。

謝 辞

本研究を進めるにあたり、調査にご協力いただきました幼稚園児及び保護者の方々、そして、研究にご協力・ご配慮いただきました幼稚園の先生方、調査の実施に携わってくれた武庫川女子大学の学生諸氏に深く感謝申し上げます。

本研究は、平成22～24年度科学研究費補助金（基盤（C）課題番号22500708）の助成の研究の一部である。

文 献

- 1) 加藤忠明, 高野 陽, 安藤朗子, 他. 乳幼児の生活リズムに関する縦断的研究. 日本子ども家庭総合研究所紀要 2000 ; 36 : 153-164
- 2) 新小田春美, 末次美子, 加藤則子, 他. 幼児の遅寝をもたらし親子の睡眠生活習慣の分析. 福岡医学雑誌 2012 ; 103 (1) : 12-23

表5 母親と幼児の1日の栄養素摂取量

栄養素	母親		幼児	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
エネルギー	1745	273	1471	215
水分	1070.5	266.9	765.6	237.2
たんぱく質	64.2	9.9	50.8	8.4
脂質	63.7	10.4	51.3	11.6
炭水化物	214.1	53.1	197.5	26.6
灰分	12.8	1.4	10.2	1.7
ナトリウム	2466	321	1964	321
カリウム	2179	376	1771	362
カルシウム	448	55	339	103
マグネシウム	210	35	169	37
リン	986	136	765	111
鉄	6.2	0.8	5.5	1.1
亜鉛	6.9	0.9	6.1	0.9
銅	1.00	0.20	0.87	0.23
マンガン	1.87	0.41	1.70	0.44
ヨウ素	288	297	232	258
セレン	76	18	43	10
クロム	5	1	3	1
モリブデン	117	36	108	27
レチノール	237	76	139	47
α カロテン	549	349	700	617
β カロテン	2999	1255	3133	1470
クリプトキサンチン	192	193	245	299
β カロテン当量	3405	1483	3636	1785
レチノール当量	523	91	443	188

栄養素	母親		幼児	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
ビタミンD	7.5	4.6	5.4	3.9
α トコフェロール	6.7	1.9	4.9	0.9
β トコフェロール	0.3	0.1	0.3	0.1
γ トコフェロール	9.1	2.9	8.5	2.7
δ トコフェロール	1.8	0.7	2.1	1.0
ビタミンK	118	28	106	44
ビタミンB1	0.85	0.18	0.70	0.14
ビタミンB2	1.07	0.11	0.85	0.17
ナイアシン	16.3	4.8	11.2	3.0
ナイアシン当量	28.2	6.3	20.6	4.2
ビタミンB6	1.04	0.26	0.83	0.18
ビタミンB12	6.5	3.9	4.6	2.0
葉酸	266	66	205	78
パントテン酸	5.61	0.93	4.30	0.78
ビオチン	31.7	4.8	20.3	5.0
ビタミンC	68	17	66	23
飽和脂肪酸	20.15	3.98	15.37	4.05
一価不飽和脂肪酸	22.19	4.54	18.52	4.72
多価不飽和脂肪酸	11.03	1.98	9.36	2.38
コレステロール	387	68	277	103
水溶性食物繊維	2.7	0.7	2.1	0.6
不溶性食物繊維	8.4	2.1	6.7	2.4
食物繊維総量	11.7	2.7	9.7	3.3
食塩相当量	6.2	0.8	5.0	0.8

表6 母親および幼児の1000kcalあたり栄養素摂取量

栄養素	単位	母親		幼児	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
水分	g	614.7	132.8	514.9	110.8
たんぱく質	g	36.9	3.9	34.6	3.0
脂質	g	36.8	5.5	34.6	3.3
炭水化物	g	121.6	13.9	134.8	9.9
灰分	g	7.4	0.8	6.9	0.7
ナトリウム	mg	1437.4	256.8	1346.5	209.2
カリウム	mg	1249.5	119.0	1199.8	139.7
カルシウム	mg	259.0	28.3	229.2	53.4
マグネシウム	mg	120.5	10.0	114.5	16.0
リン	mg	567.0	38.5	521.0	24.8
鉄	mg	3.6	0.4	3.8	0.6
亜鉛	mg	4.0	0.5	4.2	0.3
銅	mg	0.6	0.1	0.6	0.1
マンガン	mg	1.1	0.2	1.2	0.2
ヨウ素	μg	173.3	184.2	151.1	163.9
セレン	μg	43.5	9.2	29.9	8.9
クロム	μg	2.6	0.6	2.3	1.2
モリブデン	μg	66.8	14.0	74.2	19.4
レチノール	μg	139.8	55.6	94.8	26.3
αカロテン	μg	321.0	194.7	446.6	341.6
βカロテン	μg	1729.3	729.9	2070.5	735.1
クリプトキサンチン	μg	111.7	114.1	178.1	231.3
βカロテン当量	μg	1964.5	863.6	2401.4	915.9
レチノール当量	μg	305.1	65.4	295.8	92.4

栄養素	単位	母親		幼児	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差
ビタミンD	μg	4.4	2.6	3.7	2.7
αトコフェロール	mg	3.9	0.9	3.4	0.5
βトコフェロール	mg	0.2	0.1	0.2	0.0
γトコフェロール	mg	5.2	1.2	5.7	1.4
δトコフェロール	mg	1.0	0.3	1.4	0.6
ビタミンK	μg	68.5	19.2	72.1	29.9
ビタミンB1	mg	0.5	0.1	0.5	0.1
ビタミンB2	mg	0.6	0.1	0.6	0.1
ナイアシン	mg	9.4	2.8	7.6	1.6
ナイアシン当量	mg	16.3	3.5	14.0	2.0
ビタミンB6	mg	0.6	0.1	0.6	0.1
ビタミンB12	μg	3.9	2.9	3.1	1.3
葉酸	μg	155.5	48.6	139.8	47.2
パントテン酸	mg	3.2	0.5	2.9	0.4
ビオチン	μg	18.3	2.7	14.0	3.8
ビタミンC	mg	39.0	8.2	45.3	14.2
飽和脂肪酸	g	11.7	2.4	10.4	1.6
一価不飽和脂肪酸	g	12.9	2.9	12.4	1.6
多価不飽和脂肪酸	g	6.3	0.7	6.3	1.1
コレステロール	mg	225.5	47.2	189.2	63.0
水溶性食物繊維	g	1.6	0.2	1.4	0.3
不溶性食物繊維	g	4.8	0.7	4.5	1.3
食物繊維総量	g	6.7	1.0	6.6	1.7
食塩相当量	g	3.6	0.7	3.4	0.5

表7 栄養素摂取量の母子間の相関

栄養素	1日		1000kcalあたり	
	r	p	r	p
エネルギー	0.499	0.254	-	-
水分	0.373	0.410	0.308	0.501
たんぱく質	0.768	0.044	0.571	0.180
脂質	0.721	0.068 †	0.158	0.735
炭水化物	0.256	0.580	0.307	0.504
灰分	0.193	0.678	0.116	0.805
ナトリウム	0.199	0.668	0.325	0.477
カリウム	0.508	0.245	0.297	0.517
カルシウム	0.828	0.021 *	-0.114	0.807
マグネシウム	0.211	0.649	0.185	0.691
リン	0.706	0.076 †	-0.552	0.199
鉄	0.480	0.276	0.843	0.017 *
亜鉛	0.776	0.040 *	0.701	0.079 †
銅	0.412	0.358	0.735	0.060 †
マンガン	0.425	0.342	0.811	0.027 *
ヨウ素	0.930	0.002 **	0.934	0.002 **
セレン	0.337	0.460	0.530	0.222
クロム	0.343	0.451	-0.160	0.732
モリブデン	0.580	0.172	0.453	0.307
レチノール	0.272	0.555	0.436	0.328
α カロテン	-0.499	0.254	-0.605	0.150
β カロテン	0.088	0.850	-0.102	0.828
クリプトキサンチン	0.208	0.654	0.201	0.666
β カロテン当量	0.030	0.949	-0.146	0.754
レチノール当量	-0.108	0.818	-0.414	0.356

栄養素	1日		1000kcalあたり	
	r	p	r	p
ビタミンD	0.951	0.001 **	0.917	0.004 **
α トコフェロール	0.105	0.823	0.061	0.897
β トコフェロール	0.495	0.259	0.693	0.084 †
γ トコフェロール	0.281	0.541	-0.098	0.835
δ トコフェロール	0.828	0.021 *	0.632	0.128
ビタミンK	0.422	0.346	0.281	0.542
ビタミンB1	0.719	0.069 †	0.434	0.330
ビタミンB2	0.906	0.005 **	0.446	0.316
ナイアシン	0.548	0.203	0.448	0.313
ナイアシン当量	0.666	0.103	0.531	0.220
ビタミンB6	0.628	0.131	0.489	0.266
ビタミンB12	0.777	0.040 *	0.628	0.131
葉酸	0.738	0.058 †	0.647	0.116
パントテン酸	0.722	0.067 †	0.421	0.347
ビオチン	0.387	0.391	0.734	0.060
ビタミンC	-0.142	0.762	-0.077	0.870
飽和脂肪酸	0.598	0.156	0.058	0.901
一価不飽和脂肪酸	0.722	0.067 †	0.424	0.344
多価不飽和脂肪酸	0.039	0.964	-0.666	0.102
コレステロール	0.824	0.023 *	0.669	0.100 †
水溶性食物繊維	0.158	0.735	-0.070	0.881
不溶性食物繊維	0.368	0.417	0.573	0.178
食物繊維総量	0.323	0.479	0.523	0.228
食塩相当量	-0.174	0.709	0.331	0.469

† p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01

- 3) 三星喬史, 加藤久美, 清水佐知子, 他. 日本の幼児の睡眠習慣と睡眠に影響を及ぼす要因について. 小児保健研究 2012; 71 (6): 808-816
- 4) 中村伸枝, 遠藤数江, 出野慶子, 他. 子育て支援センターを利用する母親の生活習慣・BMI・骨量と幼児の生活習慣. 千葉大学看護学部紀要 2010; 32: 57-61
- 5) NHK放送文化研究所. 2010年国民生活時間調査報告書 2011
- 6) 日本小児保健協会. 幼児健康度に関する継続的比較研究 平成22年度総括・分担報告書 2011
- 7) 神山 潤. 子どもの睡眠. 東京: 芽生え社, 2003: 61-68
- 8) 古川照美, 富永真己, 木藤江里子, 他. 子どもの生活習慣形成時期における母親と子の生活リズム, 食生活状況との関連. 弘前大学医学部保健学科紀要 2007; 6: 47-54
- 9) 園田真人, 江口加代子. 幼稚園児の食物嗜好とくに親子の相関について. 栄養学雑誌 1970; 28 (4): 149-153
- 10) 岸本三香子. 幼児の睡眠覚醒リズムがストレス反応に及ぼす影響. 科学研究費補助金2011年度研究実績報告書 (研究課題番号: 22500708) 2012
- 11) 文部科学省, 平成24年度 学校保健統計調査 2013
- 12) 厚生労働省. 平成23年国民栄養・健康調査報告 2013
- 13) 杉浦弘子, 木下博子, 藤本 保. 小児の四季の歩数調査. 小児保健研究 2012; 71 (2): 242-249
- 14) N.A.Nicolson, R.V.Diest. Salivary cortisol patterns in vital exhaustion. Journal of Psychosomatic Research 2000; 49: 335-342
- 15) 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準 (2010年版)