

## 基礎体温と摂取カロリーに関する研究

### Studies of the Relation Between Basal Body Temperature and Calorie Intake

岡村 佳子

Yoshiko OKAMURA

#### 要 旨

私達は19-20歳の女子学生の基礎体温の変化と摂取カロリーとの関連について調べた。

低温期、排卵、高温期などの生理周期の変化に伴い基礎体温は変化した。排卵日の体温降下現象について3つの型が示唆され、排卵日の体温は必ずしも「低温日」より降下しなかった。摂取カロリーに関しては6つの型が示唆された。多くの人は、基礎代謝が高いとされる「高温日」に大食だが、少数の人は排卵日や低温日に大食、あるいは高温日に少食だった。後者の場合、背景にダイエットなどの影響を受けている可能性がある。

#### 緒 言

女子大学生の基礎体温の研究について、堀井(1960)<sup>7)</sup>、中本(1984)<sup>8)</sup>、水間(1993)<sup>8)</sup>等の研究がある。これらは、主に基礎体温曲線と月経の関係、運動量と基礎体温との関係、年齢と基礎体温の正常化などに言及しているが、基礎体温の変化と摂取カロリーについての研究はみあたらない。

一般に月経周期は約28日で変化し、低温期が約14日、排卵日が1日、高温期が約14日である(ローグ、1994)<sup>1)</sup>。生殖期にある女性は個体保存と種族保のためにエネルギーを蓄える。受精すれば受精卵に供給する準備を、意識することなく栄養摂取をする。

生殖期にある女性のホルモン支配は、女性の体の深部体温(注1参照)である基礎体温に反映される。また、基礎体温は感情、対人関係、特に食事に影響する。女性は環境に柔軟に適応するといわれ、女性ホルモンは柔軟な適応行動の要因のひとつである。今回女性ホルモンと摂取カロリーの関係について調べた。

## II 方法

### 1. 確認調査

19-20歳の女子学生に2005年から2007年までに1か月間の基礎体温の記録を依頼し、基礎体温から低温期、排卵日、高温期への変化を確認できた。

低温期になって月経が始まるが、月経開始後3日目を低温日とし、月経終了後約10日目の低温日を排卵日とし、高温期になって4日目を高温日とした（根拠としては注1を参照）。

### 2. 対象者

対象者は2005年が49名、2006年が29名、2007年が44名、計122名で、対象者には口頭で調査を依頼し、資料提供に応じてもらった。記録もれと記録不備を除き、分析対象者は75人であった。

### 3. 低温日と排卵日と高温日の食事調査

低温日、排卵日、高温日の三日間の食事メニューを書き出し、1日の総摂取カロリーを計算した。

### 4. カロリー計算について

カロリー計算は次の資料にもとづいて、各自で計算した。一人一人の三日間のカロリー計算値は比較できるが、個人間の比較については正確さを欠くこともあるので、測定値の取り扱いには留意して分析した。

- ① 糖尿病食事療法のための食品交換表 第6版 日本糖尿病学会編。
- ② 外食カロリーブック 各自が市販のものを使用。

## III 結果

1. 表1から55.2%の人は、低温日、排卵日、高温日のなかで高温日に最も多くカロリーを摂った。高温期に基礎代謝が高い<sup>1)</sup>されている点を考慮すると当然の結果といえる。
2. 表1から26.3%の人は排卵日に摂取カロリーが多い。外気温が低くなると食物の胃の中における通過速度が速くなるため、摂取カロリーが増えるという考えがある（ローグ、1994）<sup>1)</sup>。しかし生殖期の女性はホルモン支配をうけ、外気温の影響は2次的とされるため、この説は受け入れられない。我々は、排卵の終了直後から多食すると考えたが、さらに詳細な調査が必要である。
3. 表2から54.7%の人は低温日にカロリーを摂っていないが、月経の影響を受けていると考えられる。

### 摂取カロリーについて

表1 最も食べる時

低温	排卵	高温
14	20	42
18.4%	26.3%	55.2%

注：数字は人数を示す。

※低温と高温が等しい1名の者について両方にカウントしたため、76名となっている。

表2 最も食べない時

低温	排卵	高温
41	16	18
54.7%	21.3%	24.0%

注：数字は人数を示す。

4. 表2から21.3%の人は排卵日に摂取カロリーが最も少ない。このことは、排卵に際して胃に負荷をかけないような機構の存在を示唆する。
5. 表2から24.0%の人は高温日に摂取カロリーが最も少ない。基礎代謝が高い時期にカロリー摂取が少ないことは、他の要因、例えば、ダイエットや、やせ願望が関連すると推測される。
6. 表3のように、低温日、排卵日、高温日について摂取カロリー別に分けた。
- ① 排卵日の摂取カロリーが低温日や高温日の摂取カロリーより多い人を山型と名づけた。
  - ② 排卵日の摂取カロリーが低温日や高温日の摂取カロリーより少ない人を谷型と名づけた。
  - ③ 排卵日の摂取カロリーが低温日より多く、高温日の摂取カロリーが排卵日より多い人を上昇型と名づけた。
  - ④ 排卵日の摂取カロリーが低温日より少なく、高温日の摂取カロリーが排卵日より少ない人を下降型と名づけた。
7. 表4のように、山型と谷型では、低温日の摂取カロリーと高温日の摂取カロリーからそれぞれ2つに分けられる。山型であっても高温日の摂取カロリーが少ない場合がある。山型と谷型のいずれも高温日の摂取カロリーが低温日より少ないことについて、詳細な調査が必要である。

表3 摂取カロリー別タイプ

	人数	%
山型	18	24.0%
谷型	17	22.7%
上昇型	31	41.3%
下降型	9	12.0%

注：数字は人数を示す。

表4 摂取カロリーのタイプ

山型	18	24.0%	低>高	10	13.3%
			低<高	8	10.7%
谷型	17	22.7%	低>高	3	4.0%
			低<高	13	17.3%
上昇型	31	41.3%			
下降型	9	12.0%			

注：数字は人数を示す。

8. 基礎体温の差に表れる3つの変化について、

- ① 一般的に、低温期の体温より排卵日の体温が低く、高温期になって急速に高くなるとされるものをルート型(√)と呼ぶ。
- ② 低温期と排卵日の体温が同じで、高温期になって急速に高くなるものを、階段型と呼ぶ。
- ③ 低温期より排卵日の体温が高く、さらに高温期に高くなるものを斜線型とよぶ。

表5にこれらの3つのタイプを示した。ルート型が最も多く57.3%であり、次に斜線型37.3%であった。

体温差について

表5 基礎体温のタイプ

ルート型	階段型	斜線型
43	4	28
57.3%	5.3%	37.3%

注：数字は人数を示す。

9. 基礎体温差について、表6、表7にまとめた。

① 表6によると、高温日と排卵日の体温差は平均0.53度であり、低温日と排卵日の差は平均0.09度であった。また、高温日と低温日の差は平均0.46度であった。1標準偏差は、それぞれ0.33度、0.33度、0.23度であった。

③ 表7に平均以上の人と1標準偏差以上の人数を求めている。高温日と排卵日の体温差が0.53度以上ある人が30人(40%)、0.86度以上の人13人(17.3%)であった。低温日と排卵日の体温差が0.09度以上ある人が39人(52%)、0.42度以上ある人が13人(17.3%)であった。また、高温日と低温日の体温差が0.46度以上の人37人(49.3%)、0.69度以上の人13人(17.3%)であった。

表6 体温差

	高排差	低排差	高低差
平均	0.53	0.09	0.46
s d	0.33	0.33	0.23

表7

	高排差	低排差	高低差
平均以上	30	39	37
%	40.0%	52.0%	49.3%
1sd以上	13	13	13
%	17.3%	17.3%	17.3%

注：数字は人数を示す。

10. 摂取カロリーと基礎体温の関係について表8にまとめた。

- ① ルート型は摂取カロリーの上昇型に多く、また、摂取カロリーの谷型(低<高)にも多かった。
- ② 斜線型は摂取カロリーの上昇型に多かった。

表8 摂取カロリーのタイプと基礎体温のタイプとの関係

		ルート型	階段型	斜線型
山型	①低>高	3	1	5
		4.0%	1.3%	6.7%
	②低<高	5	0	4
		6.7%	0.0%	5.3%
谷型	①低≥高	2	0	3
		2.7%	0.0%	4.0%
	②低<高	10	0	3
		13.3%	0.0%	4.0%
上昇		17	2	11
		22.7%	2.7%	14.7%
下降		6	1	2
		8.0%	1.3%	2.7%

注：数字は人数を示す。

#### IV 考察

1. 摂取カロリーについて、高温期に大食する人は一般型で、子宮が妊娠の準備状態にあると推測される。しかし、このような大食をしない人達が認められた。生殖機能の未成熟によるのか、やせ願望やダイエットによるのか不明である。
2. 基礎体温にみられる体温差（個人内）について、一般型は低温日より排卵日の基礎体温が低く、高温日は排卵日、低温日より高いルート型である。低温日と排卵日の基礎体温の差がない場合や、排卵日の基礎体温が低温日より高い場合があることがわかった。これは単に個人差なのか、それとも未熟から成熟にむかう過程か不明である。（注2参照）
3. 成熟に向かう過程は、斜線型から階段型、そのあとルート型へ移行していくと推定した。個人内での測定結果では、基礎体温が排卵日から高温日にかけて、階段状からルート型に上がる過程が19歳から20歳にかけてみられる。（鈴木<sup>9)</sup> 2009 未発表論文）
4. 低温日と高温日の一日の摂取カロリーについて、食べ方にむらがある人の場合、低温日とした日が低温期の代表としてとらえていいか、また、高温日とした日が高温期の代表としてとらえていいか、問題を残している。

（注1）深部体温測定法：体温測定方法の一つで体表の一部分を断熱壁でおおった状態で皮膚温度を測定する方法（医学大事典<sup>2)</sup>。口腔の舌下での体温測定は体深温度に近いとされている（オムロン婦人体温計手帳<sup>3)</sup>）。

（注2）低温日：低温になっても2日間は高温期のホルモンの影響を受けることがあるので3日目としている。

高温日：排卵は低温期の最終日を中心とし、その前後2日を含めた5日間の時期に起こることがあるので高温になって4日目とした。

（注3）医学辞典によれば、排卵日は体温の降下を示す者もみられるが、必ずあらわれるものではないという。

#### 参考文献

- 1.) A.W.ローグ 1994 木村定訳 食の心理学 青土社 p370-p371
- 2.) 医学大辞典第19版 2008 南山堂 p520、p1266
- 3.) オムロン婦人体温手帳 p3-p7、p31
- 4.) 鈴木美波 2009 基礎体温と女性の感情変化について 十文字学園女子大学人間発達心理学科卒業研究 p5
- 5.) 糖尿病の食事療法のための食品交換表第6版 2002 文光堂
- 6.) 中本哲、森田昭子、高野亮、豊田直平、伊藤鋲夫 1984 女子体育大学生の月経について—基礎体温の研究— 藤村学園女子体育大学紀要 p91-p100
- 7.) 堀井千代鶴 1960 女子大学生の基礎体温曲線と月経との関係 体育の科学10(11) p598-p600
- 8.) 水間恵美子 1993 女子大学生の基礎体温と月経に関する研究 広島女学院大学論集 p161-p172