原 著

妊婦の冷え症の特徴 —ブラジル人妊婦の分析—

Sensitivity to cold among pregnant women —An analysis of Brazilian women—

中 村 幸 代 (Sachiyo NAKAMURA) *¹
堀 内 成 子 (Shigeko HORIUCHI) *²
毛 利 多 恵 子 (Taeko MORI) *³
桃 井 雅 子 (Masako MOMOI) *⁴

抄 録

目 的

ブラジル在住のブラジル人妊婦を対象に、冷え症の自覚がある妊婦の体温及び、妊娠中の随伴症状や日常生活行動の特徴の実態を分析する。

対象と方法

妊娠20週以降のブラジル在住ブラジル人妊婦200名を対象とし、体温測定と質問紙調査を行った。調査期間は2007年10月から2008年2月である。

結 果

1. 冷え症の自覚があった妊婦は114名(57%)であった。前額部深部温と足底部深部温の温度較差の平均は、冷え症の自覚がある妊婦は、2.8℃、冷え症の自覚がない妊婦は2.0℃で、2群間に有意差が認められた($p=0.018$)。2. 冷え症の自覚と冷え症を判断する基準(寺澤, 1987)との比較にて、冷え症の自覚がある妊婦のうち、冷え症を判断する基準(寺澤, 1987)でも冷え症である妊婦は70.2%であり、冷え症の自覚がない妊婦のうち、89.5%は冷え症を判断する基準(寺澤, 1987)でも冷え症ではないと判断できた。3. 妊婦の冷え症と随伴症状・日常生活行動との関連性では、「冷えの認識」と「冷えに関連した妊娠に伴う症状」は相互に因果関係は認められなかった。「不規則な生活」は「冷えに関連した妊娠に伴う症状」に正の影響を与えていた($\beta=0.41$, $p=0.049$)。さらに「不規則な生活」は「冷えに関連した妊娠に伴う症状」を介して「陰性食品の摂取」に正の影響を与えていた($\beta=0.38$, $p=0.021$)。

結 論

1. 冷え症の自覚がある妊婦の、前額部深部温と足底部深部温の温度較差は、冷え症の自覚がない妊婦に比べて有意に大きい。冷え症の自覚は、客観指標となる温度較差を反映している。2. 冷え症の自覚がない妊婦と、冷え症を判断する基準(寺澤, 1987)の一致率は約8割と高かった。3. ブラジル人妊婦は、「深部温温度較差」や「冷えの認識」と、「冷えに関連した妊娠に伴う症状」や「不規則な生活」や「陰性食

*¹武蔵野大学 (Musashino University), *²聖路加看護大学 (St. Luke's College of Nursing), *³毛利助産所 (Mori Birth Center), *⁴聖マリア大学 (St. Mary's College)

2010年6月4日受付 2010年8月10日採用

品の摂取」との間に因果関係はなく、日常生活行動が冷え症に影響を与えない。

キーワード：冷え症，妊婦，ブラジル人

Abstract

Purpose

To analyze the body temperature of pregnant Brazilian women living in Brazil who are aware of *hiesho* (sensitivity to cold) and to analyze the characteristics of their accessory symptoms during pregnancy and daily activities.

Method

Subjects were 200 Brazilian women living in Brazil who were in the 20th or later week of pregnancy. Data was collected by measuring body temperature and through a paper questionnaire. The study took place between October 2007 and February 2008.

Results

1. The average difference between forehead core temperature and core temperature of the sole of the foot among pregnant women aware of *hiesho* was 2.8°C and 2.0°C among pregnant women with no awareness of *hiesho*, a significant difference between the two groups ($p=0.018$). 2. In a comparison of awareness of *hiesho* and the scale for determining *hiesho*, among pregnant women aware of *hiesho*, 70.2% also met the scale for determining *hiesho*. Among pregnant women with no awareness of *hiesho*, 89.5% were determined not to have *hiesho*, also based on the scale for determining *hiesho* (Terasawa). 3. With regard to the relationship between *hiesho* among pregnant women and accessory symptoms/daily activities, no cause-and-effect relationship was observed between awareness of *hiesho* and *hiesho*-related pregnancy-associated troubles. There was a positive correlation between irregular living habits and *hiesho*-related pregnancy-associated troubles ($\beta=0.41$, $p=0.049$). Additionally, there was a positive correlation between irregular living habits and consumption of "unhealthy" foods through *hiesho*-related pregnancy-associated troubles ($\beta=0.38$, $p=0.021$).

Conclusions

1. The difference between forehead core temperature and core temperature of the sole of the foot among pregnant women aware of *hiesho* and pregnant women with no awareness of *hiesho* was significantly large. Awareness of *hiesho* reflects temperature differences, which is an objective indicator. 2. Among pregnant women with no awareness of *hiesho*, the coincidence ratio with the scale for determining *hiesho* (Terasawa) was approximately 80%. 3. Among pregnant Brazilian women, there was no cause-and-effect relationship between differences in core temperature and awareness of *hiesho* on the one hand and *hiesho*-related pregnancy-associated troubles, irregular living habits and consumption of "unhealthy" foods on the other; daily activities have no impact on *hiesho*.

Keywords: *hiesho* (Sensitivity to cold), pregnant women, Brazilian

1. はじめに

日本人女性の50%以上が冷え症であるといわれ、冷え症により様々な症状が出現する(坂口, 2001; 三浦・交野・住本, 2001; 寺澤, 1987)。冷え症は、マイナートラブルのみならず、冷えは早産や微弱陣痛など様々な異常の誘引であるともいわれている(乃一, 1999)。しかし、冷え症と妊婦との関係を科学的根拠に基づいて証明した研究は数少ない。

研究者は先行研究にて、冷え症の判断基準(寺澤)と妊婦本人の冷え症の自覚との一致率は80.9%と高値であること、冷え症の自覚は駆幹部と末梢部の温度較差を反映しており、季節による影響が強いことを明確にした。さらに日本人妊婦の67.0%は冷え症であり、陰性食品の摂取や不規則な生活が妊娠に伴うマイナート

ラブルの誘引となっており、そのマイナートラブルと冷え症は関連している等の示唆を得た(中村, 2008)。さらに、研究者は、Rodgers(2000)の概念分析のアプローチ法を用いて、冷え症の概念分析を行った。この結果、2つの先行要件と4つの帰結が抽出された。先行要因の1つ目は、自律神経の失調などの生体的要因(内的因子)であり、2つ目は、生活環境の乱れや気温の低下などの環境的要因(外的因子)である。帰結は、マイナートラブル、苦痛、対処行動、病気の誘因であった(中村, 2010)。以上の結果から、結論として日本在住の日本人妊婦の冷え症は存在し、生活環境に影響を受けること、そして、随伴症状を伴うことが推測された。

一方、日本をはじめ東洋で注目されている冷え症であるが、西洋においては冷え症の概念自体が存在しない。研究者が行った冷え症に関する文献レビューにお

いても、西洋の文献8文件のうち、西洋人を対象とした文献はみあたらなかった(中村, 2010)。西洋では冷え症自体が存在しないのか、存在はするが重要視することではないのか等は、明確になっていない。ブラジルの母子に対する活動に携わってきた、堀内(2001)の報告によると、ブラジル人妊婦は冷え症に対する認識や体が冷えているという実感もなく、年間を通じて薄着で過ごしているという。更に、在日ブラジル人の周産期における実態調査の研究において、ブラジル人の妊娠中の食事や運動に対する意識は低い傾向にあったと報告している(新實, 2004)。以上から日本人とブラジル人の冷え症に対する意識には大差があることが分かる。

現在、ブラジルには140万人の日本人が居住しており、気候も亜熱帯性気候と冷え症への影響は少ないと考える。研究者は、ブラジルと日本の両方において日本人とブラジル人の冷え症に対する相違を研究することで、冷え症が民族学的特徴であるのか、もしくは環境や生活様式に影響を受けているのかの示唆を得ることができると考える。したがって本研究は、ブラジル在住のブラジル人妊婦を対象に冷え症の特徴について研究し、今後の研究の基礎とするものである。本研究は冷え症の概念の構築をする上での一助となり、ひいては日本人の文化・人類学的探求の重要な分野を担うものと考ええる。

II. 研究の目的

本研究は、ブラジル在住のブラジル人妊婦を対象に、冷え症の自覚がある妊婦の体温及び、妊娠中の随伴症状や日常生活行動の特徴の実態を分析する。具体的な研究目標は以下のとおりである。

1. 冷え症のある妊婦と、ない妊婦の駆幹部と末梢部の体温較差を比較する。
2. 冷え症の自覚の有無と、冷え症を判断する基準(寺澤)との相違を分析する。
3. 妊婦の冷え症と、随伴症状や日常生活行動との関係性を分析する。

III. 用語の定義

1. 冷え症

通常の人々が苦痛を感じない程度の温度環境下において、寒冷感を自覚し、この自覚に伴う症状を有するこ

と。

なお本研究では、本人の自覚による冷え症の有無と、寺澤(1987)の「冷え症を判断する基準」を、ブラジル人に適用できるように表現を変更、追加したものを用いて冷え症を判断した。なお、寺澤(1987)の冷え症を判断する基準では、質問項目20項目のうち重要項目2項目以上、重要項目1項目と参考項目2項目以上又は参考項目4項目以上を選択した者を冷え症としている。

2. ブラジル人妊婦

ブラジル国在住のブラジル人(東洋系ブラジル人を除く)妊婦をいう。

3. 日本人妊婦

日本国在住の日本人妊婦をいう。

IV. 研究方法

1. 研究のデザイン

「冷え症」の自覚があるブラジル人妊婦の自覚症状と体温との関係性、およびその特徴を明らかにする疫学的記述的な研究である。

2. 研究の対象

対象の条件は、依頼する時点で以下の条件にあった妊婦で、研究に承諾を得られた妊婦とした。

- (1) 妊娠20週以降の妊婦
- (2) 今回の妊娠や体温に影響を及ぼすような合併症がないこと(内分泌疾患、自律神経障害、高血圧、心疾患、肝疾患、腎疾患、精神疾患等)
- (3) 経過が正常である事(妊娠高血圧症候群、糖尿病、胎児異常等を除く)
- (4) ブラジルに1年以上在住しているブラジル人の女性(東洋系を除く)

妊娠期の体温については、妊娠4ヶ月頃までは生理的体温上昇がある。そして妊娠4ヶ月頃から徐々に下降し、妊娠6～7ヶ月頃には低体温に戻り、そのまま分娩まで保持されるといわれている(田中, 2005)。したがって、対象の基準を体温が安定する妊娠20週以降の妊婦とした。

3. 調査期間および調査場所

パイロットスタディを、10月24日～11月3日(11日間)、ブラジル国パラナ州マリリング市の1つの大学病

院と4箇所の地域保健センターにて行った。内容は、ブラジル人妊婦への体温測定と質問紙調査(5名)である。この結果から、質問紙内容の修正を行い妥当性の確保をした。また、研究の方法等はブラジルでのデータ収集担当研究者に指導し、研修を行ってもらい、終始一貫した方法でデータ収集ができるように充分配慮を行った。

本調査の期間は、2007年10月26日～2008年2月27日である。

4. 測定用具

(1) 体温測定

本研究では、信頼性が高く妊婦への侵襲の少ない深部体温計コアテンプR CTM-205(テルモ社)を使用した。測定部位は、辻(1988, 1982)の研究等でも用いられている、前額部(軀幹部)と足底部(末梢部)それぞれの深部温と皮膚温を測定し、その温度較差を調べた。前額部深部温は中核温としての特性を有しており、足底部深部温は深部温の中で最も低値と言われている。また、同時に皮膚温についても同様なことがいえる。

(2) 冷え症の診断および自覚

寺澤(1987)の冷え症を判断する基準を用いる。この基準は、重要項目3項目と参考項目5項目で構成されている。この項目を用いて、冷え症の質問表の20項目のうち、重要項目2項目以上、重要項目1項目と参考項目2項目以上、又は参考項目4項目以上を満たす者を冷え症とする。なお、自覚については「冷え症」の間診票の中の「冷え症だと思わない」に○をつけた者を「冷え症の自覚がない」とする。また、ブラジルは四季がないため、この基準の中で一部用いられている「冬」「夏」を「寒い時」「暑い時」に文言を変換して使用した。また、ブラジル人妊婦は電気毛布やカイロを使用する習慣がないため、「寒い日は毛布を使う」の項目を追加した。

(3) 冷えに伴う随伴症状

定方・佐藤・佐山(2000)、菅沼(1995)、寺澤(1987)の論文、西洋医学の文献及び東洋医学の文献を参考に、先行研究で研究者が作成したものを使用した。データの測定に5段階のリッカート尺度を使用し、カテゴリーの項目数は「冷え症の随伴症状」を20項目とし、回答の選択肢を1. 全くそうでない 2. ほとんどそうでない 3. どちらともいえない 4. かなりそうである 5. 非常にそうである、とした。

(4) 日常生活行動

三浦・交野・住本(2001)、定方・佐藤・村山(1997)の論文、西洋医学の文献及び東洋医学の文献を参考に、先行研究で研究者が作成したものを使用した。データの測定には、随伴症状と同様の5段階のリッカート尺度を使用し、カテゴリーの項目数は19項目とし、回答の選択肢を1. 全くそうでない 2. ほとんどそうでない 3. どちらともいえない 4. かなりそうである 5. 非常にそうである、とした。

なお、上記の測定用具および、デモグラフィックデータの調査用紙、研究の説明用紙、同意書、ポスター等はポルトガル語で作成した。翻訳は、両国の文化と言語に精通した専門家に依頼した。なお、言語的解釈の違いによる妥当性の確保のため、日本語からポルトガル語に翻訳し、次に最初の翻訳に関わらなかった翻訳者が、ポルトガル語から日本語に逆行の翻訳を行なった。この作業は矛盾点が解決されるまで繰り返し行った。

5. 調査手順

対象者へのインフォームドコンセントは、研究協力の意思がある対象に対し、書面と口頭で研究の趣旨を説明し、研究の承諾が得られた場合、同意書に署名してもらった。同意が得られた妊婦に対し、グローブを前額部中央部、足底部中央部に装着し、深部温、皮膚温を同時に測定した。また、測定終了後、質問紙調査を行った。なお、山崎(1981)は体温に左右の区別はなく、左右の位相は一致していて相関が高いと報告していることから、測定部位は、特に左右は定めずに装着可能な方とした。また、三浦(2004)のサーモグラフィによる体表温度を測定した研究で、環境への馴化時間は10分であったことから、本研究においても、測定室入室約20分後に体温を測定し、外気温の影響は回避した。

6. 分析方法

本人の自覚及び冷え症を判断する基準(寺澤)で冷え症の有無を診断し、更にその関連性を比較検討した。そして、冷え症である妊婦と冷え症ではない妊婦の2群間における、前額部深部温と足底部深部温および皮膚表面温を、t検定を用いて比較検討を行なった。いずれも、標準偏差、95%信頼区間(CI値)、自由度、p値を求め、有意水準は5%とした。

また、冷え症を判断する基準(寺澤)についての質

問項目、随伴症状及び日常生活行動の質問項目のそれぞれについて、探索的因子分析にて潜在因子の探索を行なった。更に、因子分析で明らかになった潜在変数と、観測変数である深部温温度較差との間の因果関係や相互関係を、構造方程式モデリングを行いパス図で示した。また、基礎データについては、名義尺度は χ^2 検定を行い、連続変数はt検定を行なった。なお、統計的分析には統計ソフトSPSS16.0とAMOS 16.0を用いた。

7. 倫理的配慮

下記は、聖路加看護大学の倫理審査委員会での承認と(07-029)、パラナ州立マリンガ大学(PARECER n.298/2007)と国家倫理評議委員会の倫理審査委員会(PARECER n. 54/2008)の承認を得た。

調査対象の権利を守るために、以下のことを配慮した。

- 1) 妊婦に研究の目的、意義、方法、手順を口頭と文章で説明し、研究協力の承諾の意思を文章で確認した。
- 2) 妊婦には以下のことを必ず伝える。
 - (1) データはすべて匿名とし、プライバシーの確保は万全にすること
 - (2) 研究の参加は自由であること
 - (3) 測定用具は対象に害を与えるものではないこと
 - (4) 研究協力の有無によって、施設でのケアの変更や不利益にはならないこと

- (5) データは研究の目的以外には使用せず、研究終了後は破棄すること
- (6) 研究の参加に承諾後でも断る権利があり、その場合は途中でであっても、すべて中断され、調査で得られた資料やデータは直ちに破棄されること
- (7) 研究結果は研究論文としてまとめられ、専門の学会等で公表されること

V. 結 果

1. 対象の背景

調査は2007年10月26日～2008年2月27日の約4ヶ月間であり、リクルート者数は206名であった。その中から6名の対象外妊婦を除き、総数200名を分析の対象とした。調査期間中の外気温の平均は23.4℃であり、調査施設の平均室温は30.8℃、平均湿度は53.4%であった。

2. 妊婦の冷え症と対象の背景(表1)

冷え症の自覚の有無と、対象の特性を比較した。冷え症の自覚があった妊婦は114名(57.0%)であり、冷え症の自覚がなかった妊婦は、86名(43.0%)であった。表1に示すように、冷え症の自覚がある群とない群において、有意差が認められたのは、肥満度($p=0.009$)のみであり、冷え症の自覚がある妊婦のBMI値は小さいという結果となった。

表1 対象の背景

	冷え症の自覚					冷え症を判断する基準(寺澤の基準)				
	冷え症である (n=114) 平均(標準偏差)	冷え症ではない (n=86) 平均(標準偏差)	t値/ χ^2 値	自由度	p値	冷え症である (n=89) 平均(標準偏差)	冷え症ではない (n=111) 平均(標準偏差)	t値/ χ^2 値	自由度	p値
年齢	25.8(5.5)	26.8(6.0)	1.197	198	0.23	26.8(5.7)	25.8(5.6)	-1.201	198	0.231
妊娠週数	29.0(6.0)	29.7(SD=5.6)	0.92	198	0.36	28.0(6.1)	30.3(5.4)	2.827	198	0.005
食事摂取後の経過時間(h)	3.1(3.1)	3.2(SD=3.2)	0.37	198	0.71	2.9(0.9)	3.2(3.3)	0.986	197.049	0.325
身長(cm)	161.0(6.2)	161.6(SD=6.5)	0.613	198	0.54	160.9(6.3)	161.6(6.3)	0.839	198	0.402
体重(kg)	68.9(12.4)	73.7(SD=13.5)	2.634	198	0.09	69.8(13.7)	71.9(12.5)	1.116	198	0.266
			(t検定)					(t検定)		
肥満度(BMI)	n(%)	n(%)	t値/ χ^2 値	自由度	p値	n(%)	n(%)	t値/ χ^2 値	自由度	p値
やせ	6(5.3)	2(2.3)				3(3.4)	5(4.5)			
普通	35(30.7)	11(12.8)	11.678	3	0.009	29(32.6)	17(15.3)	11.767	3	0.08
太り気味	18(15.8)	23(26.7)				11(12.4)	30(27.0)			
太りすぎ	55(48.2)	50(58.1)				46(51.7)	59(53.2)			
分娩歴										
初産婦	44(38.6)	29(33.7)	0.503	1	0.553	33(37.1)	40(36.0)	0.023	1	0.879
経産婦	70(61.4)	57(56.3)				56(62.9)	71(64.0)			
職業の有無										
主婦	36(31.6)	36(41.9)	2.249	1	0.14	24(27.0)	48(43.2)			
会社員	78(68.4)	50(58.1)				65(73.0)	63(56.8)	5.68	2	0.17
その他	0(0)	0(0)				10(9.1)	13(10.8)			
			(χ^2 検定)					(χ^2 検定)		

妊婦の冷え症を判断する基準(寺澤)では、冷え症と診断された妊婦は89名(44.5%)であり、冷え症でないとして診断された妊婦は111名(55.5%)であった。対象の背景は、表1に示すように、有意差が認められたのは平均妊娠週数($p=0.005$)のみであり、その他の項目に有意差は認められなかった。

3. 冷え症である妊婦とない妊婦の軀幹部と末梢部の温度較差の比較(表2)

深部温について、冷え症の自覚がある妊婦の前額部深部温の平均は 36.3°C であり、冷え症の自覚がない妊婦は 36.3°C と有意差はなかった。ところが足底部深部温は、冷え症の自覚がある妊婦の平均は 33.5°C であり、冷え症の自覚がない妊婦は 34.3°C と両群の間に有意差が認められた($p=0.019$)。

前額部深部温と足底部深部温の温度較差の平均は、冷え症の自覚がある妊婦は、 2.8°C 、冷え症の自覚がない妊婦は 2.0°C で、2群間に有意差が認められた($p=0.018$)。この結果は、皮膚温においてもほぼ同様であった。

また、冷え症を判断する基準(寺澤)での比較でも、冷え症の自覚の有無の場合とほぼ同様の結果であった。

4. 冷え症の自覚と冷え症を判断する基準(寺澤)との比較(表3)

妊婦の「冷え症の自覚」と「冷え症を判断する基準(寺澤)」との関連性については、「冷え症の自覚」において、冷え症の自覚がある妊婦の114名のうち、「冷え症を判断する基準(寺澤)」においても冷え症である妊婦は80名(70.2%)であった。また、「冷え症の自覚」において、冷え症の自覚がない妊婦の86名のうち、77名(89.5%)は「冷え症を判断する基準(寺澤)」においても冷え症ではないと判断できた。また、「冷え症の自覚」と「冷え症を判断する基準(寺澤)」の一致率は79.9%であり、関連性が認められた($p<0.001$)。

5. 妊婦の冷え症と随伴症状・日常生活行動との関連性

(1) 因子分析による潜在変数の抽出(表4, 表5)

冷え症を判断する基準(寺澤)の質問項目20項目と、随伴症状の質問項目20項目のうち、互いに質問内容が類似しており、相関が高い7項目とブラジル人の生活にはない5項目を削除し28項目で因子分析を行った。その結果、2因子が抽出され、「冷えの認識」「冷えに関連した妊娠に伴う症状」と命名した。

日常生活行動では、質問項目19項目のうち、相関が高い5項目と、ブラジル人の生活にはない4項目を削除し、因子分析を行った。その結果、3因子が抽出

表2 冷え症の自覚の有無別の平均体温の比較(N=200 t検定)

	冷え症である (n = 114) 平均外気温= 23.5°C 平均室温= 30.7°C 平均(標準偏差)	冷え症ではない (n = 86) 平均外気温= 23.3°C 平均室温= 30.7°C 平均(標準偏差)	t値	p値	95% CI
前額部深部温($^{\circ}\text{C}$)	36.3 (0.33)	36.3 (0.37)	-0.29	0.775	-0.11, 0.84
足底部深部温($^{\circ}\text{C}$)	33.5 (2.68)	34.3 (2.17)	2.37	0.019	0.14, 1.49
深部温温度較差($^{\circ}\text{C}$)	2.8 (2.68)	2.0 (2.19)	-2.38	0.018	-1.50, -0.14
前額部皮膚温($^{\circ}\text{C}$)	35.5 (0.46)	35.5 (0.52)	0.69	0.49	-0.09, 0.18
足底部皮膚温($^{\circ}\text{C}$)	32.3 (2.57)	33.1 (2.16)	2.40	0.017	0.14, 1.47
皮膚温温度較差($^{\circ}\text{C}$)	3.1 (2.46)	2.4 (2.00)	-2.37	0.019	-1.37, -0.13

表3 冷え症の自覚と冷え症を判断する基準の比較

		冷え症を判断する基準	
		冷え症である n = 89	冷え症ではない n = 111
冷え症の自覚	冷え症である n = 114	80 (70.2%)	34 (29.8%)
	冷え症ではない n = 86	9 (10.5%)	77 (89.5%)

一致率=79.85% χ^2 値=70.8 自由度=1 p値<0.0001

され、「不規則な生活」「運動不足」「陰性食品の摂取」と命名した。

いずれも、質問項目は回転後の因子負荷量が0.40以上のある項目を潜在因子の観測変数として採択した。

(2) 構造方程式モデリングによる分析 (図1)

前述の5因子を潜在変数とし、観測変数であり、客観的生態情報である「深部温温度較差」を独立させ、構造方程式モデリングを施行し、パス図を作成した。しかし、「運動不足」「深部温温度較差」については、ど

の変数においても因果関係に有意差が認められなかったため削除した。

構造方程式モデリングによって得られたパス係数、モデルの適合性は十分であり、説明力も高い(GFI=0.903, AGFI=0.880, CFI=0.93, RMSEA=0.031)。また、本研究では、潜在変数から観測変数へのパス係数、及び潜在変数間のパス係数は「冷えの認識」→「冷えに関連した妊娠に伴う症状」($p=0.589$)と「冷えに関連した妊娠に伴う症状」→「冷えの認識」($p=0.140$)

表4 冷え症を判断する基準と随伴症状の因子分析の結果

質問項目	因子負荷量 (パターン係数)	
	第1因子	第2因子
第1因子：冷えの認識		
厚着をするのがすぎ	.728	.102
腰や手足、体の一部が冷えてつらい	.715	-.046
寒がりの性分	.703	.136
足が冷えるので夏でも靴下を履いている	.641	-.017
手足が他の人に比べて冷たい	.633	.066
寒い日には関節がこわばったり痛む	.583	-.119
身体全体が冷えてつらい	.555	-.144
とくに寒いときは身体を丸くして寝る	.506	.066
第2因子：冷えに関連した妊娠に伴う症状		
倦怠感	-.054	.657
気分が落ち込む	.012	.546
お腹がはりやすい	-.032	.540
肩がこる	.63	.482
腰が痛い	.029	.462
頭痛	.068	.445
頻尿	-.094	.404
因子間相関	第一因子	1.000
	第二因子	-0.231
		1.000

因子抽出法：最尤法 回転法：プロマックス法

表5 日常生活行動の因子分析の結果

質問項目		因子負荷量 (パターン係数)		
		第1因子	第2因子	第3因子
第1因子：陰性食品の摂取				
甘いものをよく食べる		.677	.035	-.195
辛いものをよく食べる		.674	-.035	.142
酸っぱいものをよく食べる		.590	-.054	-.033
冷たいものをよく飲む		.457	-.324	.015
第2因子：運動不足				
マッサージをしない		-.121	.738	-.033
運動をしない		-.025	.718	.015
第3因子：不規則な生活				
夜更かしをする		.063	.074	.747
偏食が多い		-.240	-.306	.681
生活が不規則		.157	.435	.520
因子間相関	第一因子	1.000	.093	.101
	第二因子	.093	1.000	.029
	第三因子	.101	.029	1.000

因子抽出法：最尤法 回転法：プロマックス法

図1 ブラジル人妊婦の冷え症と随伴症状・日常生活行動との構造方程式モデリング (Structural Equation modeling)

を除き、すべて統計的に有意であった ($p < 0.001 \sim p \leq 0.05$, n はすべて200)。

4つの潜在変数の関係を見てみると、「冷えの認識」と「冷えに関連した

妊娠に伴う症状」は相互に因果関係は認められなかった。「不規則な生活」は「冷えに関連した妊娠に伴う症状」に正の影響を与えていた ($\beta=0.41$, $p=0.049$)。さらに「不規則な生活」は「冷えに関連した妊娠に伴う症状」を介して「陰性食品の摂取」に正の影響を与えていた ($\beta=0.38$, $p=0.021$)。

VI. 考 察

1. 妊婦の冷え症の実態

冷え症の割合について、冷え症の自覚で、冷え症の自覚があった妊婦は57.0%であり、冷え症の自覚がなかった妊婦は43.0%であった。ブラジル人妊婦において冷えているという自覚がある、つまり冷え症の妊婦が存在することが明らかとなった。

また、妊婦の冷え症の自覚において、前額部深部温と足底部深部温の平均の温度較差は、冷え症の自覚がある妊婦は2.8°C、冷え症の自覚がない妊婦は2.0°Cで、

2群間に有意差が認められた ($p=0.018$)。この結果は、皮膚温についても同様であった。以上のことから、冷え症の自覚がある妊婦は、前額部深部温と足底部深部温の温度較差は、冷え症の自覚がない妊婦に比べて有意に大きいことが分かった。このことは、冷え症の自覚が、客観指標となる温度較差を反映しているといえる。

中村 (2008) の日本人を対象とした研究では、冷え症の自覚がある妊婦の割合は67.0%であり、冷え症の自覚がない妊婦は33.0%であった。また、冷え症の自覚がある妊婦の深部温温度較差は3.4°Cであり、冷え症の自覚がない妊婦は1.4°Cであり、その差は2.0°Cであった。この結果をブラジル人妊婦と比較すると、ブラジル人は冷え症の自覚がある妊婦とない妊婦の温度較差の差は0.8°Cであったことから、自覚と温度較差の両方において、日本人妊婦に比べブラジル人妊婦の方が、冷えていないことが示唆された。この結果について、ブラジルと日本の測定時の平均外気温を比較すると、ブラジルは23.5°Cであり、日本は19.9°Cであった。また、中村 (2008) は、冷え症は季節の影響を受けるという結果を報告している。つまり、亜熱帯であるブラジルにも、冷え症の妊婦はいるものの、日本人

に比べ冷え症になりにくいことが考えられ、冷え症は外部環境の影響を受けることが示唆された。さらに、日常生活において、ブラジル人妊婦は冷房を使用する習慣はないが、日本人は冷房の効いているところで生活することが多い。宮本・青木・武藤(1995)研究では、日本人女性は夏季であっても四肢に冷感を感じ、それは冷え症の自覚がある人に有意に高かく ($p < 0.01$) 冷房などの生活環境が影響していると報告している。このような、生活様式の違いも、冷えの自覚を大きくしていることが推察される。

2. 冷え症の自覚と冷え症を判断する基準(寺澤)との比較

「冷え症の自覚」と「冷え症を判断する基準」の全体での一致率は約8割と高く、独立性の検定の結果からも類似しているといえる。したがって、冷え症を診断する際に、妊婦の冷えに対する自覚(本人の冷え症であるか、ないかの1項目)のみであっても、十分に冷え症の有無を判断できるという示唆を得た。また、この結論は客観指標としての皮膚温及び深部温の温度較差においても支持された。

3. 妊婦の冷え症と、冷え症の随伴症状・日常生活行動との関連性

因子分析と構造方程式モデリングによるパス図の結果より、妊婦の冷えの認識、つまり冷え症による苦痛と、前額深部温と足底深部温との温度較差との間に関係はないといえる。さらに、冷え症による苦痛と、冷え症に関連した妊娠に伴う症状との間においても関係がないことが判明した。つまり、冷えの認識が強まっても、冷えに関連したマイナートラブルは悪化しないことが示唆された。

次に、冷えに関連した妊娠に伴う症状と日常生活行動についてみると、「不規則な生活」をすることは、冷え症に関連した妊娠に伴うマイナートラブルを大きくする。そして、冷え症に関連した妊娠に伴うマイナートラブルは、「陰性食品の摂取」に影響を与える。つまり「不規則な生活」をすることは、直接的に、冷え症に関連した妊娠に伴うマイナートラブルを大きくする可能性があり、冷え症に関連した妊娠に伴うマイナートラブルが大きくなると、甘い物などの「陰性食品の摂取」をする傾向にあることが示唆された。したがって、ブラジル人妊婦において、規則的な生活をするこ

と、直接冷え症に関連した妊娠に伴う症状(マイナートラブル)の軽減につながり、ひいては、陰性食品の摂取を減少させることができる。しかし、規則的な生活をするこ

と、食事内容に気をつけることと、冷え症とは関連性がないことから、ブラジル人妊婦が年間を通して薄着であることや、甘いものや冷たいものを多く摂取する傾向にあることは、冷え症の観点からは問題ないことが考えられる。つまり、ブラジル人妊婦の約6割が冷え症であるにも関わらず、冷え症の改善のための生活指導に対する認識が低いのは、冷え症は、重要視する必要はない状態であるためと推察できる。

また、日本において冷え症は、マイナートラブルのみならず、冷えは微弱陣痛や遷延分娩、弛緩出血など異常の誘因であるともいわれている(乃一, 1999; 中村, 2010)。したがって、正常な経腔分娩を行うためにも冷え症の予防は必然であるといわれている。しかし、ブラジルにおいては、帝王切開率が世界でもトップクラスであり、国全体では30~40%、都市部の市立病院では、70~90%が帝王切開であると報告されている(井関・大橋, 2004)。

Souza (1994) は、ブラジルにおける帝王切開の認識を、「標準的で安全な出産方法である」と述べている。したがって、帝王切開が主流のブラジル人妊婦にとって、微弱陣痛や遷延分娩、弛緩出血は回避できる異常であり、このことも、冷え症の予防に対する認識を低くしている1つの誘因であると考えられる。

VII. 結 論

1. 冷え症の自覚がある妊婦の、前額部深部温と足底部深部温の温度較差は、冷え症の自覚がない妊婦に比べて有意に大きい。冷え症の自覚は、客観指標となる温度較差を反映している。
2. 冷え症の自覚がない妊婦と、冷え症を判断する基準(寺澤)の一致率は約8割以上と高かった。したがって、冷え症を診断する際に、第1の選択肢として、妊婦自身に冷え症の自覚の有無を問うことは、有効に冷え症をとらえることにつながる。また、この結果と「1」の結論より、妊婦の冷え症は、主観である自覚において判断できる。
3. ブラジル人妊婦は、「深部温温度較差」や「冷えの認識」と、「冷えに関連した妊娠に伴う症状」や「不規則な生活」や「陰性食品の摂取」との間に因果関係はなく、日常生活行動が冷え症に影響を与えない。

謝 辞

本研究を行うにあたり、ご協力いただきましたブラジル人妊婦の皆様方に心から感謝を申し上げます。また、研究をご理解いただき、データ収集の場所を快く提供して下さいました、パラナ州立の大学病院および保健センターのスタッフの皆様には深くお礼申し上げます。さらに、ブラジル国内での研究遂行にあたり、実際にデータ収集をしていただいた、Sueli Mutsumi Tsukuda Ichisato教授をはじめ、協力いただきましたマリンガ州立総合大学の教職員の皆様に感謝いたします。また、研究論文をまとめるにあたり、ご指導いただきました聖路加看護大学の柳井晴夫教授に感謝いたします。

なお、本研究は、ブラジル国との国際協定を規約による研究であり(パラナ州官報登録番号:第7664号,国家倫理評議員会登録番号:Registro CONEP14454) また、文部科学省科学研究費補助金(基盤研究(C)課題番号19592538)を受けて実施した研究の一部であることを記します。

引用文献

井関敦子, 大橋一友(2004). 帝王切開に対する在日ブラジル人妊婦の認識. 香川医科大学看護学雑誌, 8(1), 53-58.

堀内成子(2001). JICAブラジル母子保健プロジェクトとの協働—母性看護・助産学研究室における国際協力—, 聖路加看護大学紀要, 27号, 26-34.

三浦純子(2004). サーモグラフィー検査のピットホール: 検査環境. 日本サーモロジー学会誌, 23(4), 142-146.

三浦知美, 交野妙子, 住本和博(2001). 青年期女子の「冷え」の自覚とその要因に関する研究. 母性衛生, 42(4), 784.

宮本教雄, 青木貴子, 武藤紀久(1995). 若年女性における四肢の冷え感と日常生活の関係. 日本衛生学雑誌, 49(6), 1004-1012.

中村幸代(2010). 冷え症の概念分析. 日本看護科学会誌,

30(1), 62-71.

中村幸代(2008). 冷え症のある妊婦の皮膚温の特徴, および日常生活との関連性. 日本看護科学会誌, 28(1), 3-11.

新實房子(2004). 当院で出産した在日ブラジル人の周産期における実態調査. 愛知母性衛生学会誌, 22号, 33-38.

乃一洋美(1999). 東洋医学を助産婦ケアに活かす 第1回 東洋医学の基礎知識. 助産婦, 53(4), 62-65.

Rogers, B.L. (2000). Concept analysis an evolutionary view. In Rogers, B.L & Knafl, K.A. Concept development in nursing foundations, techniques and applications (2nd), W.B. Saunders Company, Philadelphia.

坂口俊二(2001). 冷えについて. BIOMEDICAL THERMOLOGY, 21(2), 60.

定方美恵子, 佐藤悦, 佐山光子(2000). 冷え症の客観的評価に関する予備的研究. 新潟大学医学部保健学科紀要, 7(2), 215.

定方美恵子, 佐藤悦, 村山ヒサエ(1997). 女性の冷え症の実態と冷房使用・食生活の関係—年代的特徴を中心に—. 新潟大学医学部保健学科紀要, 6(1), 47.

菅沼栄(1995). 冷え症の弁証論治. 中医臨床, 16(3), 236.

Souza C. de Mello e (1994). C-sections as ideal births: the cultural constructions of beneficence and patients' rights in Brazil. ICamb Q Healthc Ethics, Summer, 3(3), 358-66.

田中恵子(2005). 妊娠の皮膚表面温度の分析. 母性衛生, 5(4), 464-470.

辻隆之(1988). 深部温計測. BME, 2(3), 44.

辻隆之(1982). 前額, 足踵深部温変動とその臨床的意義. 臨床体温, 2, 71.

寺澤捷年(1987). 漢方医学における「冷え症」の認識とその治療. 生薬学雑誌, 41(2), 85.

山崎とよ(1981). 深部体温計による身体各部深部温の連続監視法とその臨床的評価—基礎編—. 東京女子医科大学雑誌, 51(10), 1441.