

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 17 日現在

機関番号：17501

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24593367

研究課題名(和文)分娩所要時間、分娩第1期、分娩第2期の標準範囲

研究課題名(英文)Normal range of duration of labor, first stage, and second stage in Japanese

研究代表者

穴井 孝信 (Anai, Takanobu)

大分大学・医学部・教授

研究者番号：00202648

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 300,000円

研究成果の概要(和文)：正期単胎分娩の分娩所要時間、分娩第1期、分娩第2期を昭和59～61年(初産婦223人、経産婦241人)、平成14～16年(初産婦172人、経産婦195人)、平成17～26年(初産婦412人、経産婦350人)の3期間において中央値により比較した。初産婦は分娩所要時間12時間12分、8時間40分、7時間33分、分娩第1期11時間40分、7時間22分、6時間55分、分娩第2期40分、1時間06分、27分と変遷、経産婦は分娩所要時間5時間52分、5時間27分、4時間53分、分娩第1期5時間35分、4時間30分、4時間25分、分娩第2期13分、22分、12分と変遷し、過去30年間いずれも短縮した。

研究成果の概要(英文)：A retrospective observation study was conducted with 1,593 health women with a singleton pregnancy at term in 1984-86, 2002-04, and 2005-14. The present study includes 223 nulliparas and 242 multiparas in 1984-86, 172 nulliparas and 195 multiparas in 2002-04, and 412 nulliparas and 350 multiparas in 2005-14. For nulliparas, the median of duration of labor, first stage, and second stage were 12 hours 12 minutes, 11 hours 40 minutes, and 40 minutes in 1984-86, 8 hours 40 minutes, 7 hours 22 minutes, and 1 hour 6 minutes in 2002-04, and 7 hours 33 minutes, 6 hours 55 minutes and 27 minutes in 2005-14. For multiparas, the corresponding values were 5 hours 52 minutes, 5 hours 35 minutes, and 13 minutes in 1984-86, 5 hours 27 minutes, 4 hours 30 minutes, and 22 minutes in 2002-04, 4 hours 53 minutes, 4 hours 25 minutes and 12 minutes in 2005-14. Normal labor times in nulliparas and multiparas lasted shorter for the past 30 years.

研究分野：発達看護学

キーワード：分娩所要時間 分娩第1期 分娩第2期 遷延分娩 分娩停止

## 1. 研究開始当初の背景

日本産科婦人科学会用語集・用語解説集によれば、分娩第1期とは分娩開始から子宮口が全開するまでの期間、分娩第2期とは子宮口全開大から胎児が産道を下降して娩出を完了するまでの期間、分娩第3期とは胎児娩出から胎盤ならびに卵膜の排出が完了するまでの期間と定義され、分娩所要時間とは分娩第1期、分娩第2期、分娩第3期を合計した時間と定義される。分娩所要時間は初産婦12 - 16時間、経産婦5 - 8時間が標準的な範囲とされている<sup>1)</sup>。他方、同用語解説集は分娩第1期、分娩第2期、分娩第3期の標準的な範囲を示していないが、日本産科婦人科学会雑誌における総説(正常分娩の経過と管理、2011年発行)において、初産婦は分娩第1期10 - 12時間、分娩第2期2 - 3時間、分娩第3期15 - 30分、分娩所要時間12 - 15.5時間が標準的な時間であり、経産婦では分娩第1期4 - 6時間、分娩第2期1 - 1.5時間、分娩第3期10 - 20分、分娩所要時間5 - 8時間が標準的な時間と説明されている<sup>2)</sup>。これは、約60年前の1950年代に書かれた産科学教科書に記載されたものほとんど同じ数値である<sup>3)</sup>。

分娩第1期、分娩第2期、分娩所要時間は分娩の3要素(娩出力、産道、娩出物)の相互関係で決まる。産道は主に身長と肥満度で規定される。身長が高ければ、相対的に骨盤径も大きく骨産道は広くなる。肥満は骨産道の内部空間を狭くし、結果的に軟産道を狭くするため、やせている女性の軟産道は相対的に広い。平成24年度厚生労働省編の国民健康栄養調査によれば、最近20年間の20代女性の平均身長は約158cmでほとんど変化ないが、やせ(BMI: body mass index < 18.5)の割合は1995年(平成7年)

に25.3%に達して以来、現在に至るまで常に20%以上を保ってきた。20代女性の5人に1人から4人に1人はやせている現象が約20年続いている<sup>4)</sup>。船渡川らの調査によると、1930年代生まれ、1940年代生まれ、1950年代生まれ、1960年代生まれ、1970年代生まれの女性各年代の若年成人期(20代)におけるBMIは世代が新しくなるごとに減少し、1950年代からBMIが減少する傾向が続いている<sup>5)</sup>。

妊娠期間中の体重増加量は妊婦肥満度を決めるもう1つの要因である。過去の文献では、1977年において九州大学附属病院での妊娠期間中の平均体重増加量は11.2 kg<sup>6)</sup>であり、同年の慶応大学附属病院での平均体重増加量は11.7 kgと比較的大きかったが<sup>7)</sup>、約20年後の1998年における天理よろづ病院の妊娠期間中の平均体重増加量は9.3 kg<sup>8)</sup>で、2007年に大分大学附属病院での平均体重増加量は9.5 kgと70年代と比較して約2 kg減少している<sup>9)</sup>。これは分娩時の妊婦肥満度が小さく、結果的に軟産道が広がったことを意味している。娩出物(胎児)は、1980年に平均出生体重は男児3,230g、女児3,040gまで戦後大きくなったが、以後は徐々に減少し2012年には男児3,040g、女児2,960gまで減少した。低出生体重児(<2,500g)の割合は1980年に男児4.8%、女児5.6%まで減少したが、以後徐々に増加し、2012年には男児8.5%、女児10.7%まで上昇した<sup>10)</sup>。従って、日本産科婦人科学会が定めた分娩所要時間の標準的範囲は、妊婦のやせ傾向と出生体重減少から、現在は短縮している可能性が高いと推測した

## 2. 研究の目的

過去における分娩第1期、分娩第2期、

分娩第3期および分娩所要時間の標準値を調査したところ、1953年の加来の報告<sup>3)</sup>から2011年の水上の報告<sup>2)</sup>までその数値にほとんど変化がなかった。これらの文献は教科書あるいは学術雑誌における総説で、実際に調査した原著論文は3編に留まった。これら以外はほとんどが過去の文献の引用であり、分娩第1期、分娩第2期、分娩第3期について調査は行われていない。過去30年間に於ける分娩第1期、分娩第2期、および分娩所要時間の変遷と現在における標準的な範囲を定めることを目的にした。

### 3. 研究の方法

正常妊娠・分娩における分娩所要時間、分娩第1期、分娩第2期を約30年前の1980年代(昭和59年-昭和61年)、2000年代(平成14年-平成16年)、最近10年間(平成17年-平成26年)の3期間で比較した。対象妊婦は1980年代464人(初産婦223人、経産婦241人)、2000年代367人(初産婦172人、経産婦195人)、最近10年間762人(初産婦412人、経産婦350人)の初産婦807人、経産婦786人の計1,593人を対象にした。対象病院は大分大学医学部付属病院と産業医科大学付属病院を対象にし、データは分娩台帳によって得た。帝王切開、死産、早産過期産、骨盤位、多胎妊娠、無痛分娩、自宅分娩は除外した。本研究は大分大学医学部倫理審査委員会(承認番号554, 753)および産業医科大学倫理委員会(承認番号第H26-125号)の審査を受け、同委員会の承認を得て実施した。

### 4. 研究成果

表1-1,2,3 表2-1,2,3で示すように初産婦、経産婦とも分娩所要時間、分娩第1期、分娩第2期は昭和59-61年、平成14-16年と比較して平成17-26年がもっとも短縮している。

表1-1 .初産婦の分娩所要時間、分娩第1期、分娩第2期(昭和59-61年)

		昭和59-61年	
分娩所 要時間	平均値	14時間17分±8時間03分	
	中央値	12時間12分	
分娩第 1期	平均値	13時間18分±7時間56分	
	中央値	11時間40分	
分娩第 2期	平均値	53分±48分	
	中央値	40分	

表1-2 .初産婦の分娩所要時間、分娩第1期、分娩第2期(平成14-16年)

		平成14-16年	
分娩所 要時間	平均値	11時間02分±7時間20分	
	中央値	8時間40分	
分娩第 1期	平均値	9時間27分±6時間57分	
	中央値	7時間22分	
分娩第2 期	平均値	1時間22分±1時間08分	
	中央値	1時間06分	

表1-3 .初産婦の分娩所要時間、分娩第1期、分娩第2期(平成17-26年)

		平成17-26年	
分娩所 要時間	平均値	9時間30分±6時間41分	
	中央値	7時間32分	
分娩第 1期	平均値	8時間48分±6時間36分	
	中央値	6時間55分	
分娩第2 期	平均値	38分±32分	
	中央値	27分	

表2-1 .経産婦の分娩所要時間、分娩第1期、分娩第2期(昭和59-61年)

		昭和59-61年	
分娩所 要時間	平均値	6時間41分±4時間15分	
	中央値	5時間52分	
分娩第 1期	平均値	6時間18分±4時間12分	
	中央値	5時間35分	
分娩第2 期	平均値	17分±17分	
	中央値	13分	

表 2-2 .経産婦の分娩所要時間、分娩第 1 期、  
分娩第 2 期 (平成 14 - 16 年)

平成 14 - 16 年		
分娩所 要時間	平均値	5 時間 51 分 ± 3 時間 28 分
	中央値	5 時間 27 分
分娩第 1 期	平均値	5 時間 09 分 ± 3 時間 19 分
	中央値	4 時間 30 分
分娩第 2 期	平均値	35 分 ± 36 分
	中央値	12 分

表 2-3 .経産婦の分娩所要時間、分娩第 1 期、  
分娩第 2 期 (平成 17 - 26 年)

平成 17 - 26 年		
分娩所 要時間	平均値	5 時間 47 分 ± 4 時間 4 分
	中央値	4 時間 53 分
分娩第 1 期	平均値	5 時間 24 分 ± 4 時間 3 分
	中央値	4 時間 25 分
分娩第 2 期	平均値	17 分 ± 18 分
	中央値	12 分

もっとも新しい平成 17 - 26 年の結果をもとに標準範囲 (40 - 60 パーセントイル) を規定すると日本産科婦人科学会の規定より明らかに短縮している。

表 3-1 .平成 17 - 26 年における標準範囲  
初産婦 (40 - 60 パーセントイル)

初産婦(412 人)		
分娩所要時間	6 時間 42 分	8 時間 42 分
分娩第 1 期	6 時間 3 分	8 時間 6 分
分娩第 2 期	23 分	33 分

表 3-2 .平成 17 - 26 年における標準範囲  
経産婦 (40 - 60 パーセントイル)

経産婦(350 人)		
分娩所要時間	4 時間 10 分	5 時間 41 分
分娩第 1 期	3 時間 49 分	5 時間 15 分
分娩第 2 期	9 分	15 分

表 4-1 .本調査から得られた標準範囲と日本  
産科婦人科学会規定範囲との比較・初産婦

項目	初産婦	
	本調査	日本産科婦人科学会
分娩所要時間	7 - 9 時間	12 - 16 時間
分娩第 1 期	6 - 8 時間	10 - 12 時間
分娩第 2 期	20 - 40 分	2 - 3 時間

表 4-2 .本調査から得られた標準範囲と日本  
産科婦人科学会規定範囲との比較・経産婦

項目	経産婦	
	本調査	日本産科婦人科学会
分娩所要時間	4 - 6 時間	5 - 8 時間
分娩第 1 期	4 - 5 時間	4 - 6 時間
分娩第 2 期	10 - 15 分	1 - 1.5 時間

表 3-1,2 から得られた現時点における分娩所要時間、分娩第 1 期、分娩第 2 期の 40 パーセントイル値と 60 パーセントイル値を日本産科婦人科学会の規定と合わせるために、端数は整理すると表 4-1.2 のように表示される。経産婦の分娩所要時間と分娩第 1 期は小幅な短縮であるが、その他の項目は大幅に短縮した結果となった。

次に、異常分娩である遷延分娩と分娩停止について検討した。表 5 と表 6 は初産婦と経産婦のそれぞれについて分娩所要時間、分娩第 1 期、分娩第 2 期を 90 パーセントイル値から 100 パーセントイル値までの数値を一括して表にしたものである。現在の遷延分娩と分娩停止の数値がどのパーセントイル値に相当するのか調査した。

表 5 から初産婦における遷延分娩は分娩所要時間 30 時間以上、分娩停止は分娩第 2 期が 2 時間以上と規定されているが、いずれも本調査では 98 パーセントイル値に相当していた。即ち、通常の異常の閾値である 95 パーセントイル値から乖離していた。本調査から遷延分娩は分娩所要時間が 22 時間以上、

分娩停止は分娩第 2 期が 1 時間 45 分以上を妥当と考えた。

表 5 .初産婦の分娩所要時間、分娩第 1 期、分娩第 2 期の 90 - 100 パーセンタイル値

	分娩所要 時間	分娩第1期	分娩第2期
100	54時間10分	53時間50時間	3時間36分
99	37時間4分	36時間46分	2時間11分
98	30時間21分	29時間5分	1時間59分
97	23時間53分	23時間20分	1時間53分
96	23時間4分	22時間7分	1時間47分
95	21時間40分	21時間12分	1時間44分
94	21時間27分	20時間20分	1時間40分
93	19時間59分	18時間54分	1時間36分
92	19時間30分	18時間30分	1時間32分
91	18時間52分	18時間0分	1時間28分
90	18時間8分	17時間18分	1時間26分

表 6 .経産婦の分娩所要時間、分娩第 1 期、第 2 期の 90 - 100 パーセンタイル値

	分娩所要 時間	分娩第1期	分娩第2期
100	41時間40分	41時間15分	2時間12分
99	22時間55分	22時間45分	1時間40分
98	17時間24分	16時間45分	1時間22分
97	13時間20分	12時間45分	1時間8分
96	13時間0分	12時間35分	55分
95	11時間55分	11時間30分	48分
94	11時間19分	10時間47分	45分
93	10時間28分	10時間12分	42分
92	時間16分	10時間4分	39分
91	10時間3分	9時間37分	35分
90	9時間47分	9時間25分	33分

表 6 から経産婦における遷延分娩は分娩所要時間 15 時間以上、分娩停止は分娩第 2 期が 2 時間以上と規定されているが、本調査では前者は 97 から 98 パーセンタイル値に相当し、後者は 99 パーセンタイル値から 100 パ

ーセンタイル値に相当していた。即ち、通常の異常の閾値である 95 パーセンタイル値から相当に乖離していた。本調査から遷延分娩は分娩所要時間が 12 時間以上、分娩停止は分娩第 2 期が 50 分以上を妥当と考えた。

< 引用文献 >

- 1) 日本産科婦人科学会編：参加婦人科用語集・用語解説集（改訂新版） 326 - 328、金原出版、2003
- 2) 水上尚典：正常分娩の経過と管理、日本産科婦人科学会雑誌、63(12), N119-N123, 2011
- 3) 荒木日出之助：分娩所要時間異常の診断、245 - 253、現代産科婦人科学大系 46、1973
- 4) 厚生労働省編：平成 24 年国民健康栄養調査、177 - 180、2014
- 5) Funatogawa I1, Funatogawa T, Nakao M, Karita K, Yano E : Changes in body mass index by birth cohort in Japanese adults: results from the National Nutrition Survey of Japan 1956-2005, Int. J. Epidemiol, 38(1), 83-92,2009
- 6) 古賀千鶴子、山村智恵子、浜田悌二、稲葉邦子、斉藤ひさ子、百富千恵：妊娠時母体体重増加量に関する検討。母性衛生、17、85-89、1977
- 7) Kawakami S, Ichikawa C, Hayashi K, Kawaguchi Y, Kondo N, Iizuka R. Alteration of maternal body weight in pregnancy and postpartum. Keio J Med、26、53-62、1977
- 8) 河野 しづゑ：当院における 1998 年度の分娩 760 例の統計解析 特に妊娠期間中のカウプ指数の変動について、天理医学紀要、5(1)、33-44、2002
- 9) Sekiya N, Anai T, Matsubara M, Miyazaki F : Maternal weight gain

range in the second trimester are associated with birth weight and length of gestation、Gynecol Obstet Invest, 63, 45-48, 2007

- 10) 母子衛生研究会：母子保健の主なる統計、44 - 46、母子保健事業団、2014

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 0 件)

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年月日：

国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年月日：

取得年月日：

国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

穴井 孝信 (ANA I Takanobu)

大分大学医学部看護学科・教授

研究者番号：00202648

##### (2) 研究分担者

宮崎 史子 (MIYAZAKI Fumiko)

大分大学医学部看護学科・准教授

研究者番号：10315195