

## 報告

### 自然現象が分娩開始に及ぼす影響

#### The Effects of Natural Phenomena on the Onset of Labor

菊地美帆<sup>1)</sup>, 境原三津夫<sup>1)</sup>, 河内和直<sup>2)</sup>, 藤田ゆかり<sup>3)</sup>, 渡邊之夫<sup>3)</sup>

Miho Kikuchi<sup>1)</sup>, Mitsuo Sakaiharu<sup>1)</sup>, Kazunao Kawauchi<sup>2)</sup>, Yukari Fujita<sup>3)</sup>, Yukio Watanabe<sup>3)</sup>

キーワード：陣痛発来, 前期破水, 気圧, 月齢

Key words: onset of labor, premature rupture of the fetal membranes, barometric pressure, lunar cycle

#### 要旨

分娩のメカニズムに関しては科学的に解明されつつあるが、陣痛発来のメカニズムは未だ明らかになっていない。このため、経験に基づく種々の言い伝えが数多くある。そこで本研究では、人的介入のない自然陣痛発来時刻および前期破水時刻を対象として、自然現象である気圧と月齢、時間帯との関係を検討した。対象は、2010年1月1日から12月31日までの1年間に、茨城県のT病院で自然陣痛発来後に分娩に至った236症例と前期破水後に分娩に至った77症例である。統計学的に解析した結果、以下のことが明らかとなった。

1. 気圧と自然陣痛発来数・前期破水数に統計学的に有意な差は認められなかった。
2. 月齢と自然陣痛発来数・前期破水数に統計学的に有意な差は認められなかった。
3. 自然陣痛発来・前期破水は、夜間帯（午後6時から午前6時まで）に多かった。

#### I. 緒言

分娩予定日が近づいた妊婦にとって、分娩がいつどのようなかたちで始まるか非常に関心があり、不安に感じている妊婦も多い。分娩のメカニズムに関しては科学的に解明されつつあるが、陣痛発来のメカニズムは未だ明らかになっていない。このため、経験に基づく種々の言い伝えが数多くある。古くから「分娩は夜間に多い」といわれ、また「満月や新月のときに多い」といわれてきた。さらに「台風の時には破水が多い」ともいわれている。気象や生活環境が、われわれの身体や精神に及ぼす影響を研究する学問分野を生気象学というが、このような学問的観点から、分娩に関する言い伝えを統計学的に検証した研究報告が国内外で数多くみられる。一定のコンセンサスが得られているものもあれば、未だ見解が対立しているものもある。月齢（月の満ち欠け）と分娩の関係については、月齢

と自然陣痛発来や前期破水の関係についての検討が行われているが、関係を認めないという報告(Witter, 1983)がある一方で、気圧との複合的な要因により関係を認めるとするものもある(Stern et al., 1988)。

先行研究では、分娩との関係を検討する際に、分娩時刻が対象となっているものが多い。しかし、陣痛開始から分娩に至るには、母体の娩出力、胎児、産道などが関係しており、特に娩出力の強弱は分娩時刻に大きな影響を及ぼしている。さらに助産師による人的な介入も考慮しなければならないため、分娩時刻を対象とした場合、純粋に自然現象が人体に及ぼす影響を検討しているとはいえない。

そこで本研究では、人的介入のない自然陣痛発来時刻および前期破水時刻を対象として、自然現象である気圧と月齢、時間帯との関係を検討した。

2012年8月27日受付；2012年11月22日受理

1) 新潟県立看護大学 Niigata College of Nursing 2) 群馬医療福祉大学 Gunma University of Health and Welfare

3) 県北医療センター高萩協同病院 Takahagi Kyodo Hospital

## II. 研究方法

### 1. 調査対象

2010年1月1日から12月31日までの1年間に、茨城県のT病院で自然陣痛発来後に分娩に至った236症例と前期破水後に分娩に至った77症例を対象とした。

これらはすべて経膈分娩であり、正期産、単胎、頭位の症例である。いずれの場合も陣痛促進剤などの医療的介入は行っていない。

自然陣痛発来とは、医療の介入なく自然に陣痛（子宮収縮）が10分以内あるいは1時間に6回の頻度となったことをいう。また、前期破水とは、医療の介入なく陣痛発来前に自然に破水をきたしたものを指している。

### 2. データ収集方法

1) 対象者の助産録より、年齢、分娩週数、陣痛発来時刻、前期破水時刻等に関する情報を収集した。

2) 気圧に関するデータは気象庁のホームページより収集した。気圧はT病院の所在地より約30km北東に位置し、T病院から最も近い福島県の小名浜観測所のデータを使用した。

3) 月齢に関するデータは、国立天文台天文情報センターのホームページより収集した。

### 3. 分析方法

1) 対象者の助産録より収集したデータは、気圧と自然陣痛発来数の関係、気圧と前期破水数の関係、月齢と自然陣痛発来数の関係、月齢と前期破水数の関係、時間帯と自然陣痛発来数の関係、時間帯と前期破水数の関係を統計学的に検討した。

統計学的解析はカイ2乗検定にて行い、 $p < 0.01$ を有意差ありとした。

2) 小名浜観測所の2010年における年間の平均気圧は1014.2hPaである。本研究では、自然陣痛発来時あるいは前期破水時の気圧が1014.2hPa以上の時を高気

圧群とし、1014.2hPa未満を低気圧群として検討した。

3) 月齢とは、月の満ち欠けの状態を知るための目安になる数字であり、新月から何日経過したかを表したものである。新月を0として、翌日が1、30に近い数字であれば次の新月に近いということになる（国立天文台）。そこで本研究では、どの時期に自然陣痛発来や前期破水が多いか詳しく比較するため、月齢5未満または26以上を新月期、5以上12未満を上弦期（月が満ちていく時期）、12以上19未満を満月期、19以上26未満を下弦期（月が欠けていく時期）として自然陣痛発来数および前期破水数を比較した。

4) 時間については午前6時から午後6時まで（午後6時を含まない）を昼間帯、午後6時から午前6時まで（午前6時を含まない）を夜間帯として、自然陣痛発来数および前期破水数を比較した。

### 4. 倫理的配慮

施設管理者であるT病院の病院長に対しては、研究協力依頼書を用いて、口頭にて研究協力の依頼をした。文書に基づき研究の概要等を説明し承諾を得た。その際倫理的配慮として、研究協力は自由意志であること、助産録より収集したデータは連結不可能匿名化を行い、個人が特定できないよう配慮すること、研究成果は学会・雑誌等で公表するが、公表に関しても個人が特定されないよう配慮すること等を説明し承諾を得た。また、本研究は新潟県立看護大学倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号011-14）。

## III. 結果

### 1. 対象の属性

対象者の年齢は17歳から43歳で、平均年齢は29.7 ± 5.0歳、平均分娩週数は39.5 ± 1.0週であった。条件ごとの内訳は、自然陣痛発来後に分娩に至った236症例の平均年齢は29.8 ± 5.0歳、平均分娩週数は39.6

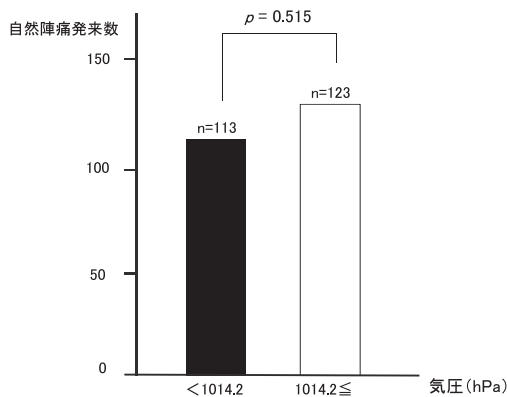


図1 気圧と自然陣痛発来数の関係

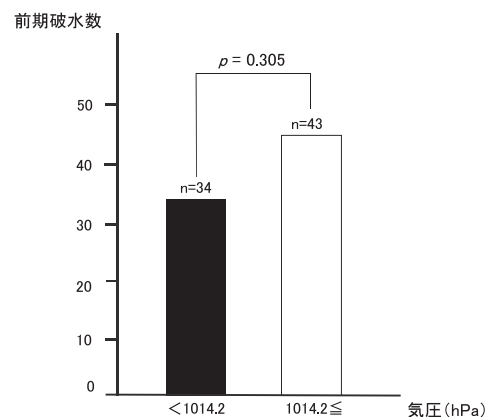


図2 気圧と前期破水数の関係

表1 月齢と自然陣痛発来数の関係

n=236

月齢	新月期	上弦期	満月期	下弦期
自然陣痛発来数	67	40	60	69

± 0.9 週であった。前期破水後に分娩に至った 77 症例の平均年齢は 29.2 ± 5.3 歳，平均分娩週数は 39.0 ± 1.3 週であった。

2. 気圧と自然陣痛発来数の関係 (図 1)

高気圧群の自然陣痛発来数は 123 例であり，低気圧群は 113 例であった。高気圧群において自然陣痛発来数の増加を認めたが，有意な差は認められなかった ( $p=0.515$ )。

3. 気圧と前期破水数の関係 (図 2)

高気圧群の前期破水数は 43 例であり，低気圧群は 34 例であった。高気圧群において前期破水数の増加を認めたが，有意な差は認められなかった ( $p=0.305$ )。

4. 月齢と自然陣痛発来数の関係 (表 1)

自然陣痛発来数は新月期が 67 例，上弦期が 40 例，満月期が 60 例，下弦期が 69 例であった。各時期において自然陣痛発来数の偏りは認められなかった ( $p=0.030$ )。

5. 月齢と前期破水数の関係 (表 2)

前期破水数は新月期が 22 例，上弦期が 19 例，満月期が 20 例，下弦期が 16 例であった。各時期において前期破水数の偏りは認められなかった ( $p=0.808$ )。

6. 時間と自然陣痛発来数の関係 (図 3)

昼間帯の自然陣痛発来数は 89 例であり，夜間帯は 147 例であった。夜間帯において自然陣痛発来数の有意な増加が認められた ( $p=0.000$ )。

7. 時間と前期破水数の関係 (図 4)

昼間帯の前期破水数は 18 例であり，夜間帯は 59 例

表2 月齢と前期破水数の関係

n=77

月齢	新月期	上弦期	満月期	下弦期
前期破水数	22	19	20	16

であった。夜間帯において前期破水数の有意な増加が認められた ( $p=0.000$ )。

IV. 考察

1. 気圧と自然陣痛発来数・前期破水数の関係

Polansky et al.(1985)の研究では，陣痛発来と気圧には関係はないとしているが，気圧低下の3時間後に前期破水が増加しており，前期破水と気圧には関係があることを報告している。芥川ら(2006)の研究では，陣痛発来時刻，破水時刻，分娩時刻を気圧，気圧の変動幅について統計的解析を行っており，陣痛発来時刻と気圧には関係を認めなかったが，破水時刻，分娩時刻と気圧に関係を認め，低気圧は破水，分娩を惹起する可能性を示唆している。また，1日の気圧変動が大きいほど，分娩件数が増加していた。しかし，本研究の気圧と自然陣痛発来数・前期破水数の関係においては，ともに高気圧群と低気圧群との間に有意な差は認められなかった。芥川ら(2006)の研究では2,142症例の産婦を対象としているが，本研究では計313症例の産婦が対象であり，症例数に相違があることが本研究の結果にも反映されていたと考える。また135症例の産婦を対象に，1日の平均気圧を用い分析した星川ら(1999)の研究においても，分娩数と気圧に係性が認められなかった。芥川ら(2006)は「陣痛は自律神経および各種ホルモンに支配されているため，気象や環境サイクルの変化を受けることが予想される」と述べているが，気圧は気象の一要素にすぎないため他の要素

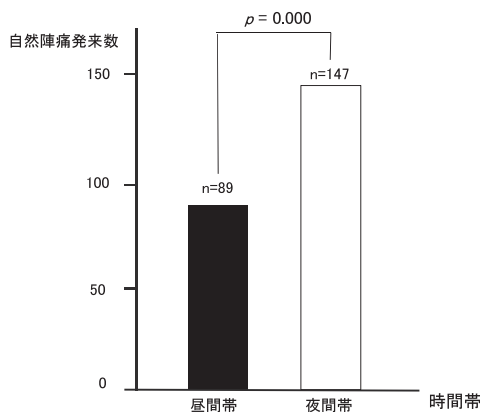


図3 時間と自然陣痛発来数の関係

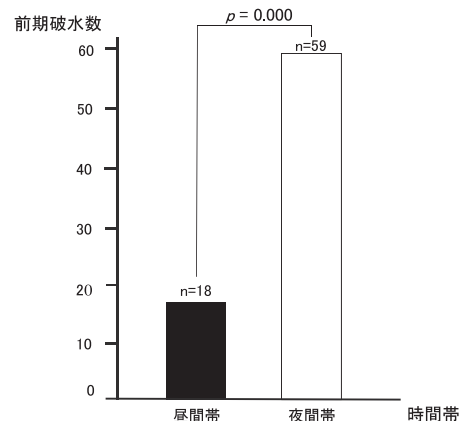


図4 時間と前期破水数の関係

や環境サイクルとの関係性をさらに調べることで、その本質に近づけるものと考ええる。

## 2. 月齢と自然陣痛発来数・前期破水数の関係

月と地球と太陽との位置関係により、地球上には月齢という周期現象がもたらされている（富岡ら、2003）。本研究は月齢を4つの時期に区切り分析したが、いずれも有意な差は認められなかった。星川ら（1999）の月齢と自然陣痛発来数との関連性を検討した研究では、新月の時に自然陣痛発来が多かった。月齢と前期破水の頻度を比較した Trap et al. (1989) の研究では、本研究同様に統計学的に有意な差を認めていない。このように月齢と分娩開始の関係については関連があるという一方で関連を否定している研究がある。

日本では、明治時代の初めまで月齢を基準にした太陰暦を基にして生活してきており、今でもお月見をする風習が続いている。また月にまつわる昔話があり、出産は満月や新月に多いといわれているなど、昔から月は人々の生活と密接な関係をもっていたと思われる。喰代(1993)は「太古のむかし、人類の出産は月に同期していたのではないかとし、月と出産は無関係とする統計が出されていることに対して「人間は自らのつくりだした文明生活に埋没するうち、古代のリズムをだんだん忘れてきて、月の影響から離れつつあるのかもしれない」と述べている。人間は自然と共存し生きてきた長い歴史がある。しかし科学技術の発達が人々の生活を快適にし、医療の進歩による介入が分娩をコントロールできる現在、自然からの影響や生体の自然のリズムを知ることが産婦と関わるうえでも必要であると考ええる。

月と太陽が地球に及ぼす力は潮汐力といい、潮の満ち干を起こしている。太陽は地球からの距離が遠いため、潮汐力は主に月から受ける力によって起きている。長年開業助産師をしている年配の助産師は「人は満潮の時に生まれ、干潮の時に亡くなる」（坂本、2011）と語り、分娩にそなえ毎日満潮時間をチェックしている。人の生命誕生に携わる仕事をしている人は、分娩開始について月からの何らかの影響を感じていると思われる。月と分娩開始の関係を検討する際には、月齢のみならず、月からの影響を受ける潮汐力との関係についても検討することが必要であると考ええる。

## 3. 時間と自然陣痛発来数・前期破水数の関係

自然陣痛発来数および前期破水発来数は、ともに夜間帯（午後6時から午前6時まで）に多く、統計学的に有意な差を認めた。月齢と前期破水の頻度を比較し

た Trap et al. (1989) の研究においても前期破水の発生時刻は22時から6時までの夜間帯に多いことが報告されている。陣痛開始時刻および分娩時刻を検討した星川ら(1999)の研究においても、陣痛開始時刻で最も多かったのは3時、次いで1時であり、1時から3時の間に多かった。小山ら(1988)は、自然分娩に至った症例の陣痛発来時刻は明らかに深夜から明け方に多く、日中には少なかったことを報告している。

分娩時間が比較的夜間に集中していることについて柳沼(1984)は「人類の始まりのころから続いているものと思われる」と述べ、「人類が外敵に囲まれた弱い存在であった時に、安全な夜に陣痛が始まり、朝までに分娩を終えるようにという種族保存的合目的性現象の名残であろう」と述べている。人間が月の影響から離れつつあるとしても、人間には潜在的に持っている生体のリズムが備わっているのではないかと考える。

少子化の現在、一人の女性が経験する分娩が少なくなっていることにともない、個別性を重視した自然なお産が見直されてきている。気圧および月齢と分娩開始との関係は認められなかったが、生体のリズムを把握することが、安全でより安楽な自然なお産へと繋がるものと考ええる。

## V. 研究の限界と今後の課題

分娩開始のメカニズムは、生体の自律神経や各種ホルモンなどの影響を受けていると考えられているが、自律神経や各種ホルモンの変化を計測することには困難が生じる。そのため現時点では、分娩開始のメカニズムを自然現象との関係で解明するには限界があると思われる。しかし科学がますます進歩することで、いずれ解明される日が来るのではないかと考える。本研究は一地域での調査であるが、日本は南北に長く地形や海流なども影響し地域により気象条件もさまざまである。今後は調査地域を広げるとともに、潮汐力との関係や気温や湿度などほかの自然現象との関係を検討することが課題である。

## VI. 結論

自然陣痛発来時刻および前期破水時刻を対象として、自然現象である気圧と月齢、時間帯との関係を検討した結果、以下のことが明らかになった。

1. 気圧と自然陣痛発来数・前期破水数に統計学的に有意な差は認められなかった。
2. 月齢と自然陣痛発来数・前期破水数に統計学的に



有意な差は認められなかった。

3. 自然陣痛発来・前期破水は、夜間帯（午後6時から午前6時まで）に多かった。

## 文献

- 芥川修, 西洋孝, 高橋千絵, 他 (2006) : 自然分娩と気圧との関連性, 産婦人科の実際, 55 (3), 543-548.
- 喰代栄一 (1993) : 脳に眠る「月のリズム」最新・時間生物学入門, 光文社, 東京.
- 星川由美子, 田口まゆみ, 横濱和枝, 他 (1999) : 自然現象と陣痛開始時刻・分娩時刻との関連について, 茨城県母性衛生学会誌, 19, 139-142.
- 気象庁 : 気象統計情報 (<http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html>, 2012.4.1)
- 国立天文台 : 月の動きや満ち欠けに関する質問, (<http://www.nao.ac.jp/faq/a0204.html>, 2012.8.24)
- 国立天文台天文情報センター : 暦計算室 (<http://eco.mtk.nao.ac.jp/koyomi/>, 2012.4.1)
- 小山美香, 若森としみ, 榊原直美, 他 (1988) : 陣痛発来時刻・分娩時刻に関する研究その1. 日内変動, 母性衛生, 9 (4), 383.
- Polansky G. H., Varner M. W., O'Gorman T. (1985) : Premature rupture of the membranes and barometric pressure changes, The Journal of Reproductive Medicine, 30 (3), 189-191.
- 坂本フジエ (2011) : 大丈夫やで～ばあちゃん助産師のお産と育児のはなし～, 産業編集センター, 東京.
- Stern E. W., Glazer G. L., Sanduleak N. (1988) : Influence of the full and new moon on onset of labor and spontaneous rupture of membranes, Journal of Nurse-Midwifery, 33 (2), 57-61.
- 富岡憲治, 沼田英治, 井上慎一 (2003) : 時間生物学の基礎, 裳華房, 東京.
- Trap R., Helm P., Lidegaard O., et al. (1989) : Premature rupture of the fetal membranes, the phases of the moon and barometer readings, Gynecol Obstet Invest, 28, 14-18.
- Witter F. R. (1983) : The influence of the moon on deliveries, Am. J. Obstet. Gynecol, 145 (5), 637-639.
- 柳沼恣 (1984) : 助産婦のための臨床薬理 8 時刻分娩学 [1], 助産婦雑誌, 38 (11), 62-68.