

研究レポート

## 母子健康手帳に書かれた妊婦の記録の探索的検討

— 共起ネットワーク図を活用した妊婦の心理的变化の観察 —

### An exploratory study of records of pregnant women written in maternal and child health handbooks

— Observation of psychological changes in pregnant women using co-occurrence network diagrams —

間 中 伴 子

#### 要旨

〔目的〕母子健康手帳の自由記載欄に書かれた妊婦の記録から共起ネットワーク図を作成し、妊娠経過に伴い変化する妊婦の心理状態を視覚的に観察することが可能か検討することである。

〔方法〕研究に同意が得られ、対象者の条件を満たしたローリスク妊婦60名の母子健康手帳の自由記載欄の記録データを入手し、テキストマイニングの手続きに沿って分析を行い、妊娠経過月ごとに共起ネットワーク図を作成し検討を行った。

〔結果〕母子健康手帳に書かれた記録を分析し、単語20660語を抽出することができた。更に処理を行い、2回以上出現する単語1203語を検討対象として妊娠経過月ごとに共起ネットワーク図を作成した。その結果、妊娠経過とともに変化する妊婦の心理的特徴と一致する情報を視覚的に観察することができた。

〔考察〕共起ネットワーク図は妊婦の心理的变化を客観的な形で観察する方法として有用であることが分かった。今後は、データ数を増やしハイリスク妊婦も含めた共起ネットワーク図を活用した母子健康手帳に書かれた妊婦の記録の探索的検討をすすめることが重要であると考えられた。

**Key words** : 母子健康手帳、自由記載欄、テキストマイニング、共起ネットワーク図

#### はじめに

日本で発展した母子健康手帳の歴史は、1942年に創設された妊婦手帳に始まっている。1948年には、妊婦だけでなく子どもの健康記録である「乳幼児体力手帳」を併せ「母子手帳」として改められた。そして、昭和40年に制定された母子保健法に基づき、「母子健康手帳」へと名称が変更された。その後、社会情勢や保健医療福祉制度の変化、乳幼児身体発育曲線の改訂などを踏まえておおむね10年ごとに

様式の改正が行われてきた。2012年母子健康手帳の主な改正点のひとつとして厚生労働省(2012, pp6-7.) 母子健康手帳の交付・活用の手引きには、「妊娠中と出産(省令様式)では「妊産婦自身の記録」のページを大幅に増やしました。」と書かれている。両親で記載できるように工夫され、妊娠期からの父親の育児参加を促している。

そこで、本研究では「妊婦自身の記録」のページを大幅に増やした点に着目した。母子健

康手帳に関する検討会報告書によると「妊婦自身による記録の充実については、育児支援の観点から、妊婦や父親等が自由に記入できる欄を増やすことが適当である(厚生労働省, 2011, p.4)」と報告している。そこで、今回は、母子健康手帳の自由記載欄に書かれた妊婦の記録に育児支援につながられるような情報が書かれているのかという視点で探索的に検討することをテーマとした。そのためにはまず、客観的な分析方法を見出す必要があると考え、本研究では近年、医療や看護の現場でも多く活用されるようになったテキストマイニングの共起ネットワーク図を検討することとした。作成された共起ネットワーク図から妊娠経過とともに変化する妊婦の心理的变化を視覚的に観察することが可能であるのか、可能であった場合、一般的な妊婦の心理的特徴と一致するものであるのか、その有用性を検討することとした。

## I. 研究目的

母子健康手帳自由記載欄に書かれた妊婦の記録から得られた情報をもとに妊娠経過月ごとに共起ネットワーク図を作成し、妊娠経過に伴い変化する妊婦の心理状態を視覚的に観察するこ

とが可能であるか検討することである。

## II. 研究方法

### 1. 用語の解説

1) 省令様式：母子健康手帳の様式は厚生労働省令で定めることとされており、様式が定められている。母子健康手帳は各市町村で作成されるが、省令様式部分は全国共通である。省令様式のほか任意様式があり、厚生労働省の通知によって作成例が示されており各市町村の判断で、独自の制度など具体的な記載内容を作成される。

2) テキストマイニング：テキストデータをさまざまな計量的方法によって分析し、形式化されていないテキストデータの中から言葉どうしにみられるパターンや規則性を見つけ、役に立ちそうな知識・情報を取り出そうとする手法・技術である(藤井, 2005, p.10; 保田, 2005, p.682)。

3) 共起ネットワーク図：テキストマイニングにより得られたデータを語と語のつながり関係、段落または文における語の出現パターンの類似性をもとに、文章中におけるそれらの語のつながり関係をネットワーク図として可視化し

Figure 1 shows two pages of a maternal health handbook's free record section. Page (3) is for pregnancy weeks 24-27 and 28-31, and page (4) is for weeks 32-35 and 36-39. Both pages have a header with instructions in Japanese. Below the header are two large empty boxes for text entry. At the bottom of each page is a table with fields for birth location, name, and phone number. Page (4) also includes a field for the date of birth.

出産前後の居住地	住所	電話
妊婦(分娩・産後) 氏名	氏名	電話
緊急連絡先(産後) 氏名	氏名	電話
分娩施設へのアクセス方法	自家用車・タクシー・徒歩・その他( )	所要時間( 時間 分)

図1 母子健康手帳自由記載欄

たもの。

4) 予定帝王切開：事前の検査などから経膈分娩に適さないと判断され、計画して行う帝王切開である。今回の妊娠経過に異常がない場合でも帝王切開の既往がある場合は、予定帝王切開を行うことがほとんどである。

5) ローリスク妊婦：妊娠や出産のときに母子の健康に悪影響を及ぼす危険性が低い妊婦のことを指す。

## 2. 研究対象者

本研究の研究対象者の条件は、研究に同意が得られていること、A大学病院で出産予定であること、外来で妊婦健診を受けていること、合併症を持たないローリスク妊婦であること、母子健康手帳の自由記載欄に記録がされていることとした。そのためすべての条件を満たした妊婦60名を対象とした。

## 3. 調査期間

2014年6月から2015年3月までの9か月間

## 4. データ入手方法

以下の時期と方法でデータを入手した。

### 1) 手順と入手時期

(1) 初回面接：妊娠16週から20週の間に行なわれる初期保健指導時、対象者に研究主旨を書いた説明書を手渡しし、待ち時間を利用してあらかじめ読んでもらう。その後、保健指導室にて口頭で説明を行い、同意を得る。同意書は、外来受診時間内に提出できる場合は、保健指導室担当助産師に手渡しする若しくは、後日郵送希望の場合は、切手を貼った封筒を渡す。

### (2) 1回目データ入手

- ① 妊娠26週～28週間後に行われる妊婦健診時
- ② 妊婦健診の待ち時間を利用して妊婦から母子健康手帳を預かる。

③ 妊娠3ヶ月から7ヶ月までの自由記載欄に記録が書かれていた場合は、妊婦ごとに作成した専用ファイルに専用のパソコンを使用して漏れなく書き写し保存する。

(3) 2回目データ入手：妊娠36週以降の妊婦健診時、妊娠9ヶ月までの自由記載欄のデータを1回目同様の作業を行い入手する。

(4) 3回目データ入手：出産目的で入院期間中、10ヶ月、「妊娠40週～」の自由記載欄のデータを1回目同様の作業を行い入手する。

## 2) 基本情報・属性の抽出方法

(1) 予め外来待合室に研究協力について告知する内容のポスターを掲示する。

(2) 病院外来のスタッフ用に設置されている「当院出産予定者リスト(ノート)」からローリスク妊婦を選出する。

(3) 選出した妊婦の電子カルテから対象者条件を満たしているか情報を得る。同意書と記載状況以外の条件を満たしていれば「研究依頼対象者」であることを入力する。

(4) 初期保健指導は全ての妊婦が受けるシステムになっているため担当助産師に依頼し研究説明書と同意書の配布と口頭での説明を実施してもらえよう依頼する。

(5) 同意書の回収方法は、郵送もしくは保健指導室の担当助産師に手渡ししていただくよう伝えてあるため郵送希望者には返信用封筒を渡す。

(6) 同意が得られたことを確認したのち、基本情報・属性を母子健康手帳と電子カルテを利用して情報収集する。

## 5. データ分析方法

分析方法は、テキストマイニング法を用いた。具体的には以下1)から7)の手順で行った。

1) 対象者の母子健康手帳の自由記載欄に書かれた手書きのすべての記録をExcelに入力する。列の方向に、1セルずつ、一区切りの文章を入れる。一人一人の文章を1セルずつに入

れる。

2) Excelデータはテキストマイニングソフトに適するように対応可能なCSVファイル形式で保存する。

3) CSVデータをテキストマイニングソフト Word Miner™ ver.1.5に読み込む。

4) テキストマイニングの分析過程に沿って「分かち書きのチェック」「分かち書き回避」「置換辞書作成」「削除辞書作成」の流れで処理を行う。

5) 4)の処理を行った単語を2回以上出現する単語のみを抽出し、研究対象データとして保存する。

6) 妊娠経過月ごとに高頻度に現れる単語を用い共起ネットワーク図を作成する。

7) 作成された共起ネットワーク図を視覚的に観察を行い、評価する。

## 6. 倫理的配慮

本研究は、国際医療福祉大学病院倫理審査委員会で承認されたのち実施した。(承認番号13-B-55)

研究協力に同意しても記録することを強制する研究ではない事、個人情報管理の徹底、データは、個人が特定されないようにすること、施錠し管理すること、インターネットに接続していないパソコンでデータ処理を行うことを対象者にも関係者にも伝え実施した。また、研究協力の依頼は研究の主旨を理解している保健指導室担当助産師(スタッフ)を同意書説明担当者として説明が統一した内容になるよう配慮した。研究者によるなど本研究への影響が無いよう配慮した。

## Ⅲ. 結果

### 1. 対象者の背景

年齢は21～39歳(平均30.2歳)、初産婦33名、経産婦27名であった。分娩方法は経膈分娩48名、予定帝王切開12名、分娩時妊娠週数は37週0日～41週5日(平均

39週2日)であった。そして出生児体重は平均2996.8(±360.0)gであった(表1)。

表1 対象者背景

全体 (n=60)	
年齢	30.18±4.76
初産/経産	33/27
分娩方法(経膈/帝切)	48/12
分娩時週数	39週2日(±8日)
出生児体重	2996.8(±360.0)

### 2. 研究に用いた単語数

母子健康手帳の自由記載欄に書かれた主観的な記述データから分かち書きにより抽出した単語数は20660語であった。その後処理を行い、2回以上出現する単語は、1203語となった。

### 3. 高頻度に現れる単語

高頻度に現れる単語を抽出した結果では、妊娠3ヶ月から10ヶ月の全ての記録の中で高頻度に現れる単語は「赤ちゃん」203回、「お腹」197回、「元気」125回、「胎動」122回であった。次にテキストマイニングソフトの分析機能である「特徴語抽出」により妊娠月ごとに高頻度に現れる単語の中から経過月ごとに特徴的な単語(以降、特徴語と言う)を抽出した。特徴語は、高頻度に出現する単語の中から特定の経過月だけに有意に出現する単語のことである。高頻度に現れ全期間を通して出現する「赤ちゃん」は妊娠経過月ごとに分析すると特徴語として抽出されない。結果は、3ヶ月では「つわり」「妊娠」「ひどい」「出血」「病院」である。4ヶ月では「つわり」「エコー」「落ち着いて」「少し」、5ヶ月では「戌の日」「感じる」「胎動」「わかる」、6ヶ月では、「胎動」「感じる」「分かる」「動いている」、7ヶ月では、「性別」「女の子」「男の子」、8ヶ月では、「逆子」、9ヶ月は「産休」「入院」、10ヶ月では、「陣痛」「出産」が特徴語として抽出された。

表2 高頻度に現れる単語

用語	区分内頻度							
	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	7ヶ月	8ヶ月	9ヶ月	10ヶ月
赤ちゃん	21	18	24	25	27	26	23	29
お腹	7	20	30	36	31	32	21	19
元気	7	12	11	20	17	16	13	16
胎動			30	42	21	13	11	
少し	7	17	13	7	14	9	7	11
つわり	39	22	12	7				
大きく		10	8	10	10	17	8	
感じる			21	21	11	5		
健診		8	8	8	13	10	8	11
パパ		9	11	11	8	5		
嬉しい	11		12	11	10	6		
楽しみ			6	6	8	9	12	9
体重				10	7	10	9	8
毎日	8	6	5	12	10	5		
仕事	12	7				7	8	
動いている			8	12	10	7		
食欲	7	9	6	7	9			
動いた			9	10	8	6		6
分かる			13	13	8			
心配	7	5			6	7		6
出産				5			7	10
病院	13		5	7				
出て		5	7	8				7
逆子					7	16	8	
男の子			6	7	12			
順調		7			7	7		
エコー		11			10			
ママ		6				8	5	7
とても		8						
女の子			6	5	13			
安心		8		8		9		
性別				7	16			
妊娠	22							
ひどい	12							
先生		8			6			
くれる			5	6				
最近					7			
痛い						9	7	7
落ち着いて	6	9	7					
足						7	4	
辛い	7	6					5	
陣痛				5				9
夜			6					5
入院						5	9	
出血	11	7						
検診			5				4	
不安	8							
お兄ちゃん		7			5			
準備						4	4	
日		5						
名前							4	

#### 4. 共起ネットワーク図

妊娠経過月ごとに共起ネットワーク図を作成した結果、以下の結果を得た。

##### 1) 妊娠初期

- (1) 妊娠3か月(図2)では「妊娠」「つわり」「赤ちゃん」が他の円と比較して大きな円として描かれた。「つわり」「吐き気」「妊娠」「報告」「赤ちゃん」は同じグループとして同系色であらわれた。つながりとしては、「つわり」「吐き気」は「入院」とつながり、「赤ちゃん」と「心配」と「不安」がつながっている。
- (2) 妊娠4ヶ月(図3)では、「つわり」より「赤ちゃん」の円が少し大きくなっている。「赤ちゃん」と「楽しみ」、「つわり」と「辛い」、「つわり」と「仕事」のつながりも存在している。

##### 2) 妊娠中期(妊娠5ヶ月から妊娠7ヶ月)

- (1) 妊娠5か月(図4)では、「元気」の円が大きくなり、「少し」と「元気」、「少し」と「エコー」、「赤ちゃん」と「安心」、「赤ちゃん」と「胎動」、「胎動」と「笑」がつながった。
- (2) 妊娠6ヶ月(図5)では、「胎動」「元気」「赤ちゃん」「お腹」の円が大きくなって繋がった。
- (3) 妊娠7ヶ月(図6)では、「赤ちゃん」がさらに大きな円となっている。また、図の全体像は、3つのまとまりを頂点とした二等辺三角形のようなバランスの取れた形になっている。対称の中心に「赤ちゃん」が存在し、それぞれの頂点には「楽しみ」「安心」「元気」などがふくまれるまとまりと「辛い」を中心としたまとまり、「不安」とつながるまとまりが存在している。

##### 3) 妊娠後期

- (1) 妊娠8ヶ月(図7)、9ヶ月(図8)、10ヶ月(図9)の全体的な形は、どれも鼓(つづみ)のような形となっている。いずれも対称の

中心には「赤ちゃん」が共通して存在している。

- (2) 8ヶ月(図7)の図は、「赤ちゃん」「大きい」「お腹」、「とても」「だいぶ」が中心部に位置している。9か月(図8)には、「赤ちゃん」「お腹」「成長」が対象の中心となっている。出産間際の10ヶ月(図9)は「赤ちゃん」のみが対象の中心に存在する形となつてつながっている。

#### IV. 考察

##### 1. 対象者の背景

厚生労働省(2022)によると本研究のデータ収集年度2014年度の母の出産平均年齢は、30.6歳、児の出生体重の平均は3020gであった。今回の対象者の出産年齢の平均は $30.18 \pm 4.76$ 歳、出生体重の平均は $2996.8 \pm 360.0$ であることから、該当する年度の平均と大きな差はなく平均的な背景であると言える。分娩時週数は、37週0日から41週6日の正常正期産であることから今回の研究に必要な情報を得る上で結果に影響を及ぼす背景はないと考察できる。

##### 2. 解析に用いた単語数

本研究の結果から分析するサンプル数としては問題ない数であったと考える。しかし、研究に同意しても未記入もしくは一部のみ記入といった妊婦が全体の6割程度存在したことは今後、データ数を増やし信頼性の高い研究にしていく上では課題である。玉置昭子、松本未乃、岡田由香、(1994)によると自己記入欄の全ページ記入者の割合は36.2%と低いと報告している(pp.21-31)。このことから本研究の対象者に偏りがあったとは考えにくい。

今回は分析方法を検討すること目的であったため、対象者の背景をローリスク妊婦に限定している。しかし、今後、母子健康手帳の自由記載欄に書かれた記録を分析し支援につなげられるような情報を得るには、多くのデータが必要である。

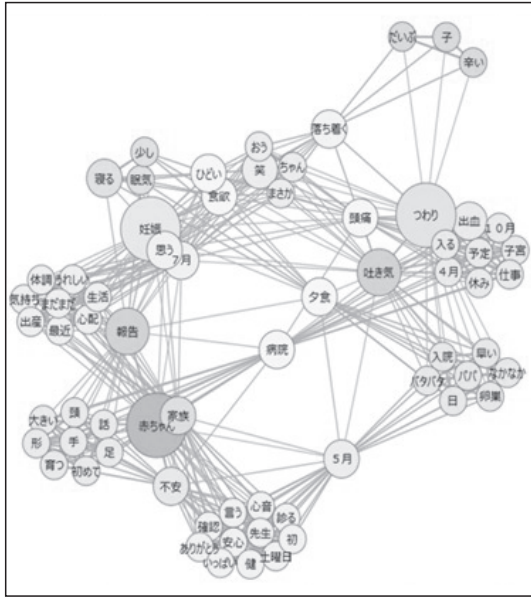


図2 妊娠3ヶ月

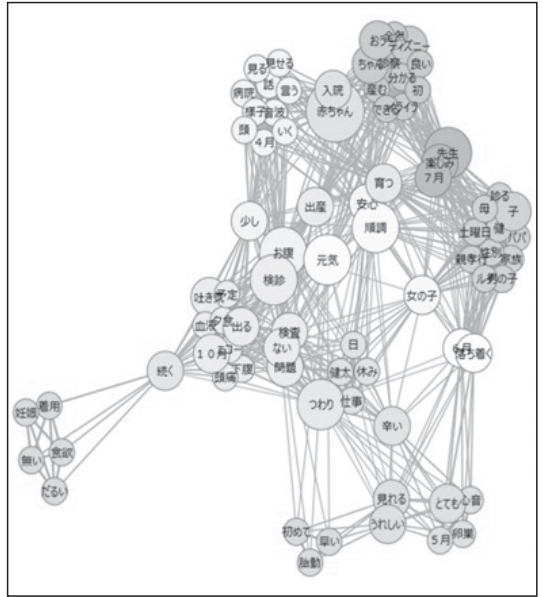


図3 妊娠4ヶ月

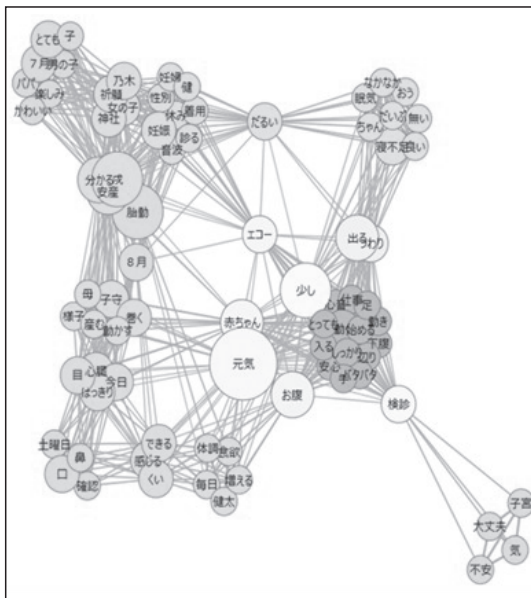


図4 妊娠5ヶ月

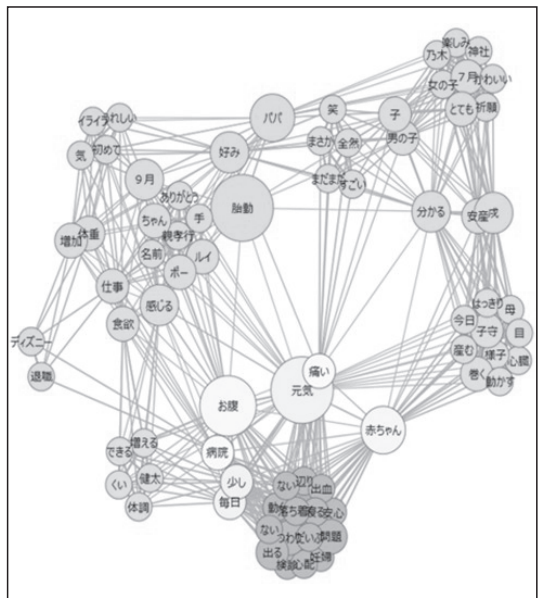


図5 妊娠6ヶ月

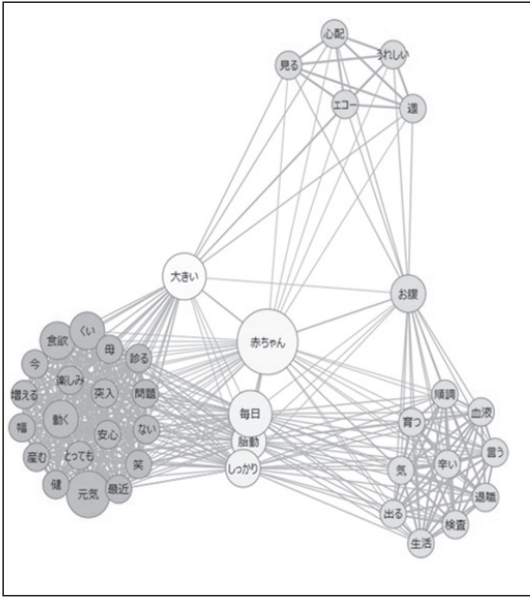


図6 妊娠7ヶ月

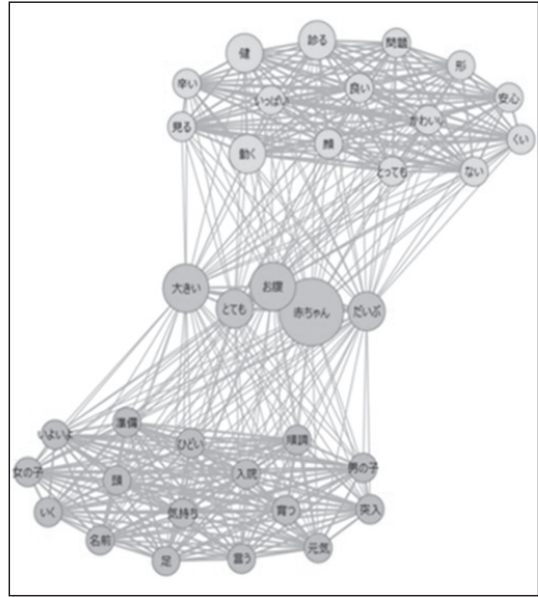


図7 妊娠8ヶ月

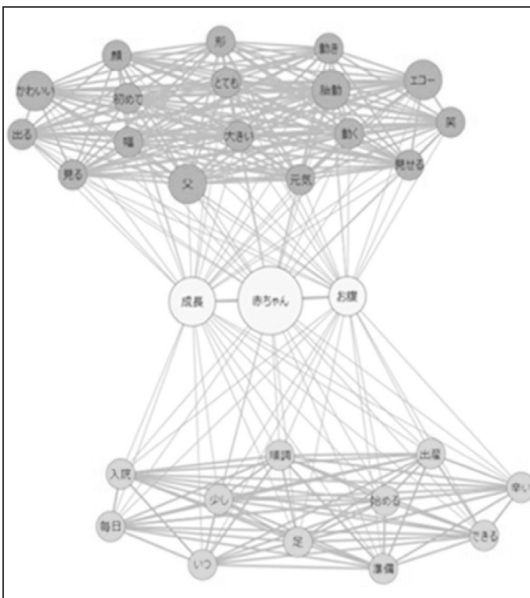


図8 妊娠9ヶ月

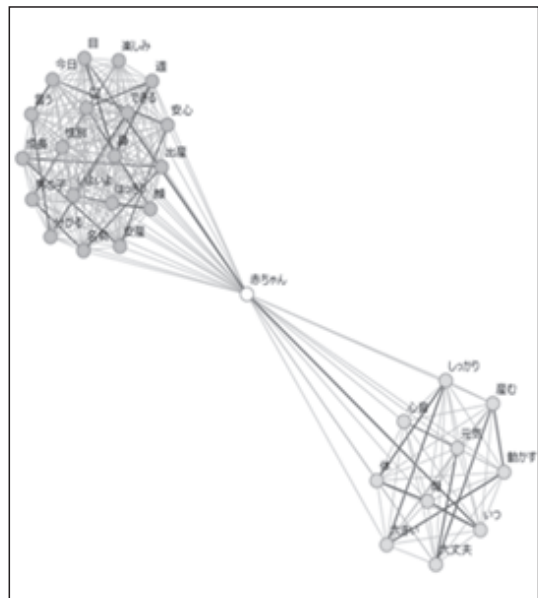


図9 妊娠10ヶ月



誰でも妊娠の届け出をすれば無料で入手できるツールである母子健康手帳を活用して支援を必要とする妊婦を可能な限り早い段階で見つけ出し、切れ目ない支援につなぎ安心して子育てをしていくことができる社会を目指すことが最終的な目標になるだろう。手間も労力も費用もかけず効果的な支援ができるようになるためにもまず、自由記載欄に記入してもらえよう記入率を向上させるための積極的な働きかけが必要である。

本研究の限界は、データ数が少ないことや対象者をローリスク妊婦に限定しているため、ハイリスク妊婦や自由記載欄に記録をしていないローリスク妊婦の共起ネットワーク図は心理的な情報は得られていない事である。

### 3. 高頻度に現れる単語

高頻度に現れる単語を抽出した結果では、妊娠3ヶ月から10ヶ月の全ての記録の中で高頻度に現れた単語は「赤ちゃん」203回、「お腹」197回、「元気」125回、「胎動」122回であった。このことから、どれも妊娠期間全期間を通じて常に妊婦が意識していること(単語)であることが分かる。また、特徴語として今回抽出された単語からは経過月ごとの妊婦の身体的変化やイベント(有森, 2020. pp70-140; 大平他, 2022. pp.1-87; 森他, 2021. pp.70-180.)と一致していると考察できた。

3ヶ月は、まだホルモンの影響で個人差はあるものの「ひどい」「つわり」が続く時期である。また、流産はこの時期に多く、既往歴に流産がある妊婦やそういった不安を抱える妊婦は流産の症状である「出血」には神経質になっている時期である。

4ヶ月は、まだ「つわり」は続いてはいるが「少し」落ち着いてくる時期である。また4週間に1回の妊婦健診で行われる超音波検査「エコー」が経腹で行われるようになり、それまで内診台での検査が苦痛だった妊婦にとっては楽しい検査になる月である。

5ヶ月になると胎盤が完成し、それまであった「つわり」は消失し、経産婦であればそろそろ5か月半ば過ぎには胎児が「動いた」ことを「感じる」時期である。「胎動」は6か月に入るところには初産婦でも感じるようになる時期である。また、5か月の安産祈願をする「戌の日」がある月である。

6ヶ月に入ると、胎児が「動いている」ことがはっきりと「分かる」ようになり、毎日赤ちゃんの存在を「感じる」ことができるようになる時期である。

7ヶ月に入ると妊婦健診も2週間に1回の間隔になり、経過が順調であれば妊婦健診での妊婦が気になることは赤ちゃんの「性別」で「男の子」か「女の子」かがわかる時期である。

8ヶ月に入るとそれまではあまり気にならなかった「逆子」が9か月までに治らないと帝王切開になる可能性について話題に出る時期である。

9ヶ月に入ると「産休」に入り、「入院」の準備を始める時期になる。

10ヶ月は「出産」と「陣痛」が最も気になる時期である。

この様に多くのデータのなかから重要なキーワードを掘り起こし、必要な情報を見つけ出せることが明らかになった。テキストマイニングの信頼性は高いと考察することができる。

### 共起ネットワーク図

共起ネットワーク図では、単語どうしのつながりの強さは、つながる線の多さ、太さで表現される。また、出現回数が高いほど大きな円で描かれる。つまり高頻度に出現した単語は大きい円で描かれる。つながりが強い単語どうしをつなぐ線の本数が多くなる、または太くなる。

本研究では、共起ネットワーク図により妊婦の心理状態を観察することができるのかということを検討しているため、今回は、「心理(状態)」に関連すると考えられる単語と円(出現回数)の大きさに注目して観察を行う事とした。

### 1) 妊娠初期

妊娠3ヶ月(図2)では「妊娠」「つわり」「赤ちゃん」が他の円と比較して大きな円として描かれていることから、妊娠していることが分かり「赤ちゃん」の存在を意識しはじめていることが推測できる。しかし、「つわり」「吐き気」は「入院」とつながっていることから、妊娠の「喜び」だけでなく、「不安」や「心配」も入り交じり【アンビバレントな(両価的)な感情】状態であることが考察できる。

妊娠4ヶ月(図4)では、「つわり」より「赤ちゃん」の円が少し大きくなっていることから、まだまだ体調は良くないが、健診に行き「赤ちゃん(胎児)」のエコー写真を見せてもらったりするうちに妊婦の心理が少しずつ変化し始めていることが読み取れる。

### 2) 妊娠中期の心理状態

「元気」の円が大きくなっていることから、妊娠初期のころより自分自身の体調も良くなり、さらに胎動を初覚したことで「赤ちゃん」が成長している事や元気であると感じることにより徐々に「幸福感」感じる時間が増えていると推測できる。心理状態は【母親としての実感や徐々に増していく幸福感】を感じている状態に変化したことがわかる。

### 3) 妊娠後期の心理状態

「赤ちゃん」を中心に両端にまとまりを形成し「鼓(つづみ)」のような形に大きく変化した全体像からも心理状態の変化を推測することができる。妊娠8ヶ月では「赤ちゃん」、「大きい」「お腹」、「とても」「だいぶ」が中心に位置しつながっているが9ヶ月には、「赤ちゃん」「お腹」「成長」が対象の中心となった。出産月の10ヶ月では「赤ちゃん」のみが中心に存在する形となって両端にまとまりを形成しているすべての単語が「あかちゃん」と強く結びついている。両端に存在するまとまりは相反する心理状態「期待」と「不安」を表し、中心に存在する

「赤ちゃん」は、それらのすべての単語と強く結びつく存在であり、妊婦にとってかけがえのない存在となったことを視覚的にも確信できる図である。妊婦の「赤ちゃん」に対する強い愛着、が出産を乗り越えるためには必要な心理上ではないかと考察できる。

妊婦の心理状態については、妊娠初期は、妊娠を知った喜びと親になることへの当惑や自信のなさを感じ、不安も感じるといったアンビバレントな(両価的)な感情が起こりやすく、妊娠中期は、体調が安定し、胎動初覚により母親となる実感が芽生え、徐々に幸福感に満たされることが多くなる。また、妊娠末期は出産予定日が近づいてくると出産への関心が高くなり、児に早く会いたいという期待感と出産に対する不安や間もなく児と分離するという感覚で寂しささえ感じることも多い。今回、共起ネットワーク図を使い母子健康手帳の自由記載欄に書かれた妊婦の記録を分析した結果、母性看護学の教科書(有森, 2020. pp50-69; 大平他, 2022. pp17-18; 森他, 2021. pp.82-84.)に書かれている内容と一致する結果を視覚的に観察することができたということになる。このことから共起ネットワーク図による分析方法は妊婦の妊娠経過とともに変化する心理状態を視覚的に観察する方法として有用であると考察することができる。

## V. 結論

共起ネットワーク図を使い母子健康手帳の自由記載欄に書かれた妊婦の記録を分析した結果、母性看護学の教科書に書かれている妊婦の心理的变化の特徴とほぼ一致する結果を視覚的に観察することができた。このことから共起ネットワーク図による分析は妊婦の記録を分析する上で有用な分析方法であることが明らかになった。また、母子健康手帳の自由記載欄に妊婦が自由に書いた記録には重要な情報が書かれていることを客観的なデータとして提示できたことも本研究の成果であるといえる。妊婦が

何気なく書いた自由記載欄の記録には妊婦の「声なき声」が隠れている可能性があると考えられた。

**【告示】** 本稿に関し、開示すべき利益相反(COI)はない。

## 【文献】

- 有森直子(2021). 母性看護学Ⅱ 周産期各論 第2版. pp54-56. pp70-140. 東京：医歯薬出版.
- 藤井美和, 小杉考司, 李政元. (2005). 福祉・心理・看護のテキストマイニング入門. p.10. 東京：中央法規出版.
- 厚生労働省(2014). 平成26年(2014)人口動態統計(確定数)の概況.
- 厚生労働省(2011). 母子健康手帳に関する検討会報告書. p.4.  
[/https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001u2ad-att/2r9852000001u2bu.pdf](https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001u2ad-att/2r9852000001u2bu.pdf)
- 厚生労働省(2012). 母子健康手帳の交付・活用の手引き. pp6-7.
- 厚生労働省(2022). 令和3年度出生に関する統計の概況  
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/tokusyuu/syussyo07/index.html>
- 森「他」(2020). 第3章 妊娠期の看護. 久須美真紀, 堤 治, 坂上明子, 森 恵実, 大月恵理子(編), 系統看護学講座専門分野母性看護学〔2〕母性看護学各論, pp8-84. 70-180. 東京：株式会社医学書院.
- 大平光子, 佐々木くみ子, 井上尚美, 大月恵理子, 林ひろみ. (2022). 母性看護学Ⅱ マタニティサイクル [Web 動画付] 改訂第3版, pp58-87. 63. pp1-87. 東京：株式会社南江堂.
- 玉置昭子, 松本未乃, 岡田由香. (1994) 妊娠期間における母子健康手帳の自己記入. 愛知県立看護短期大学雑誌, 26, 21-31.
- 保田明夫(2005), テキスト・マイニングの概

要, 電気学会論文誌C (電子・情報・システム部門誌), Vol.125 No.5.  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/ieejeciss/125/5/125\\_5\\_682/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/ieejeciss/125/5/125_5_682/_pdf)

