

妊娠確率図提示前後の出産に関する意向変化 —管理栄養士養成課程2年生における調査—

Intention change about childbearing by showing a figure of pregnancy probability -Survey among second graders of a dietetic course-

石塚 理香*

Rika Ishizuka

日本は超高齢・超少子化社会になりつつあり、将来の社会保障制度に支障をきたす懸念がある。社会経済的要因で子供を産まない者もいる一方で不妊治療を受ける者は増加している。一管理栄養士養成課程において妊娠確率図を示す簡便な教育法を試みたところ、妊娠しやすいと思う年齢は若年側に、妊娠しにくいと思う年齢は高齢側に移行し、第1子希望年齢、最終子希望年齢とも若年側に移行するという知識および意向の変化が認められた。男女ともに高齢になるほど生物学的に妊娠・出産の成立が難しくなることを知らないが故に子供を産みにくい年齢に達することを避けるために、高等教育機関で妊娠・出産に関する教育を行うことも少子化対策になりうる。

はじめに

現代日本の問題点として少子高齢化が挙げられて久しい。直近の公表データでは(2017年8月1日現在)、65歳以上の高齢者が総人口に占める割合は27.7%¹⁾と超高齢社会の定義である28%に迫っている。高齢化は、公衆衛生の向上・医療の進歩等による長寿化が先行し、その後少子化が進むために加速する²⁾。

合計特殊出生率(出産可能年齢とする15歳から49歳までの間に1人の女性が産む児の平均数)が2.1程度を下回ると、夫婦1組から出産可能年齢まで生存する子世代夫婦1組を生み出すことができず、親世代よりも子世代の人口が減る³⁾。合計特殊出生率は、1970年代後半からこの置換水準2.1を下回り続け、2005年には1.26と過去最低となった。2016年には1.44とここ数年はもち直しているものの、超少子化とされる1.5よりも少ない現状である⁴⁾。

少子化の影響を受けて、日本の総人口は2010年の1億2800万人をピークに減少傾向⁴⁾にあり、2017年8月時点で1億2675万人となった¹⁾。1人の労働者が何人の高齢者を扶養するかの指標である老年人口指数(65歳以上人口/15～64歳人口×100)は46と、約2人の労働者が1人の高齢者を扶養する計算となっており、2050年には1.5人の労働者が1人の高齢者を扶養することになると推計されている⁵⁾。日本の社会保障制度は、労働者が自分の将来に備えて保険金を積み立てるのではなく、高齢者が使う費用をそのと

* 食物栄養学科 准教授

きの現役世代が保険料や税金で負担する方式をとっているために、このまま少子高齢化が進めば、医療・介護・福祉・年金制度など様々な社会保障制度に支障をきたす懸念がある³⁾。

少子化が進む要因としては以下のようなことが考えられている。社会の近代化とともに生活水準や公衆衛生が向上し、栄養不良・感染症による乳幼児や若年者の死亡が急激に減少した。子供の生存率が上がることによって、少ない子供に、より豊かな生活や教育機会を与えることを目指すようになり、子供の数は次第に減少していった⁶⁾。また、伝統的家族主義が強くジェンダー平等の低い国では出生力が低い⁷⁾こと、日本を含む東アジアの国々の少子化が顕著であり、それらの国々では出産・子育てを支援する政策が不十分である⁸⁾ことが指摘されている。日本においても、子供をもつ場合の条件として、女性の約半数が「配偶者の家事・育児への協力が得られる」を挙げたこと、「働きながら子育てができる職場環境である」・「教育にあまりお金がかからない」・「地域の保育サービスが整う」を挙げた者が男女計 56%・52%・46%と多かった⁹⁾ことは、ジェンダーの不平等、社会経済的条件や政策が少子化に影響を与えることを支持する結果といえよう。

出生率の低下が進む一方で、体外受精や胚移植といった不妊治療を受ける者は増加している¹⁰⁾。女性の高学歴化、家内労働ではない職場への就職の増加、就職後、一定期間働いてから結婚するという女性のライフコースの変化が、晩婚化や晩産化の要因となっている⁶⁾。男女ともに高齢になるほど生物学的に妊娠・出産の成立は難しくなる¹¹⁾⁻¹³⁾が、そのことを知らずに仕事に没頭したり、気楽な独身生活を延ばしたりしているうちに、いつの間にか子供が欲しくてもできにくい年齢に達してしまい、不妊治療を受けることになる者も少なからず存在する。

意図的に子供を産まない背景にある社会的問題の解決策は政治経済学者に委ねるが、教育機関において妊娠・出産に関する知識を付与することも少子化対策への一助となりうる。調査対象としたA管理栄養士養成課程では必須と定められたカリキュラムが多く、自身のための妊娠・出産に関する教育を受ける時間は限られる。そこで、100組のカップルが1年間避妊せずに性生活を送った場合の、女性の年齢ごとの妊娠確率を表すグラフとその説明：妊娠確率図(図1)を紙面で示すという教育を施し、このような簡便な教育法でも妊娠・出産に関する意向の変化を引き起こせるか検討した。

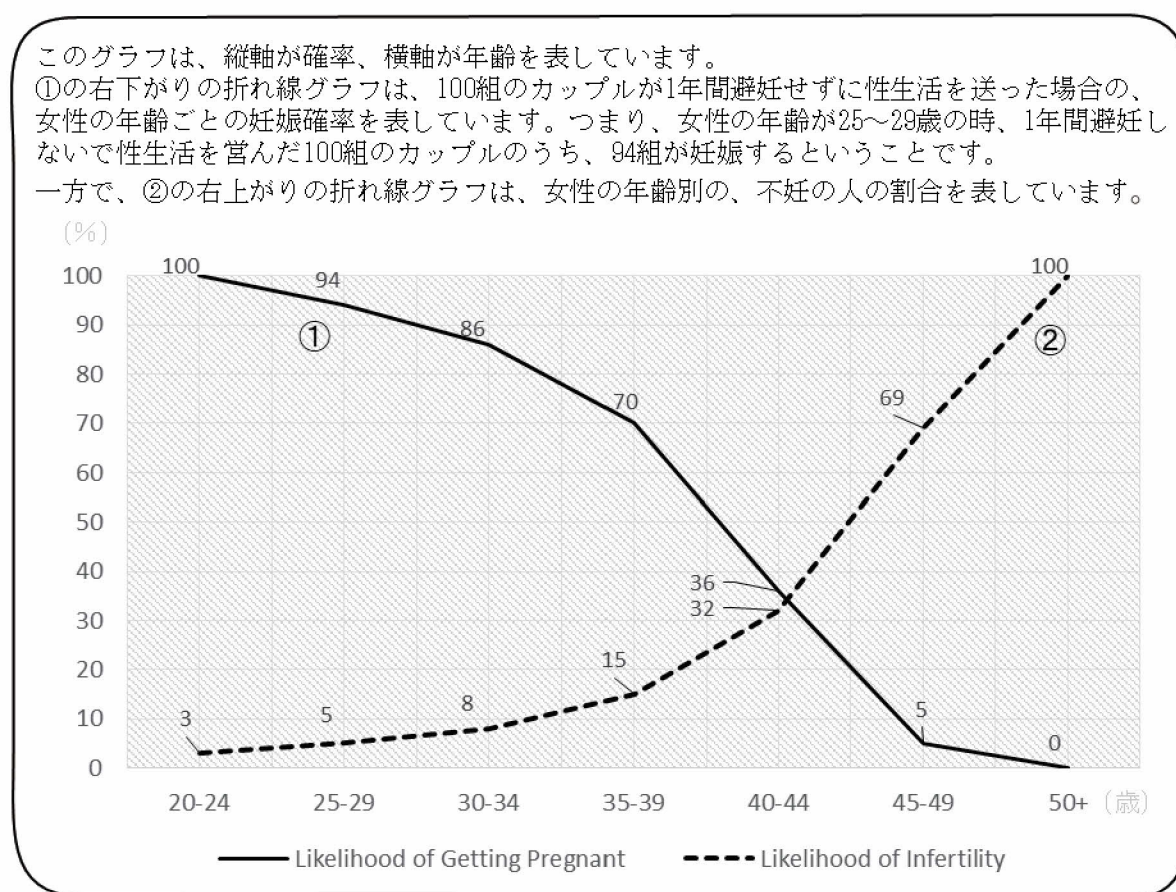
方 法

対象は、2014年度にA大学管理栄養士養成課程2年生に在籍していた者128名(女子116名、男子12名)のうち、調査日に出席していた女子113名、男子12名の計125名である。

調査は、2014年6月第2週の公衆衛生学Iの授業時間中に15分程度の時間を設け、質問紙を用いて集合法で実施した。なお、この時期には合計特殊出生率などの母子保健に関する内容は始まっていなかった。調査票配布時に筆者が調査趣旨説明書を読み上げ、調査協力は自由意思であること、質問番号順に回答し後の質問を見てから既に記入し終わった質問の回答を修正しないこと、回答内容によって成績等に不利益を被ることは一切無いこと、回答後も調査への同意撤回が可能であることを文書および口頭で説明した。調査票への回答記入をもって調査への同意を得たものとした。

質問項目は、1. 将来産みたい(男子には「産んでもらいたい」と読み替えるよう指示)
 2. 理想的な子供の人数(希望児数)、2. 何歳で1人目の子供を産みたいか(第1子希望年齢)、3. 何歳までに最後の子供を産み終わりたいか(最終子希望年齢)、4. 妊娠しやすいと思う年齢、5. 妊娠しにくくなると思う年齢、6. 妊娠可能年齢に関する教育を受けたか(妊娠教育歴)およびその教育を受けた時期等である。質問1. は自由記述とし、2. 3. に関しては、①25歳までに、②30歳までに、③35歳までに、④40歳までに、⑤45歳までに、⑥特に考えていない、4. 5. に関しては、①20~24歳、②25~29歳、③30~34歳、④35~39歳、⑤40~44歳、⑥45~49歳の、それぞれ6つの選択肢の中から最もあてはまるもの1つを選ばせた。

次に妊娠確率図を調査票内に提示し、その図を理解したうえで上記1. ~ 5. と同じ内容の質問への回答を求めた。妊娠確率図に関する質問は受け付けず補足説明も行わなかった。



グラフは、文献14)より作成

図1 妊娠確率図とその説明文

2群の平均値は対応のないt検定を、3群の平均値は一元配置分散分析を、希望児数、第1子希望年齢、最終子希望年齢、妊娠しやすい年齢および妊娠しにくくなる年齢の妊娠教育歴による差は χ^2 検定を、妊娠確率図提示前後の妊娠希望年齢および妊娠しやすい・妊娠しにくくなると思う年齢についてはWilcoxonの符号付き順位検定を用いて比較した。統計解析には、IBM SPSS Statistics 23(日本アイ・ビー・エム株式会社)を用い、有意水準は5%未満とした。

本研究は無記名の質問紙調査であるため対象者への不利益および危険はなく、「帝塚山

大学研究倫理規程」を遵守して実施した。

結 果

女子 102 名(回答率 90.3%)、男子 12 名(100%)から回答が得られた。希望児数は男女とも 2 人と回答した者が最も多く(女子:65.7%、男子:41.7%)、次いで 3 人(女子:27.5%、男子:25.0%)であった。希望児数 0 人すなわち子供は欲しくないと回答した者が女子 3 名(2.9%)、男子 2 名(16.7%)みられた。最多希望児数は、女子では 4 人であったのに対し男子では 3 人、平均希望児数も女子 2.24 ± 0.66 人、男子 1.75 ± 1.06 人と有意に女子の方が多かった($p=0.027$)。妊娠確率図提示後も、希望児数は 2.23 ± 0.61 人、 1.67 ± 0.99 人と女子・男子とも変わらなかった(表 1)。

妊娠可能年齢に関する教育は、女子 45 名(44.1%)、男子 7 名(58.3%)が「受けた」と回答しており、その時期としては中学校・高校が多かった。また男子は 4 名(57.1%)が「テレビ・書籍等で知識を得た」と回答し、女子 7 名(15.6%)に比べて学校外での知識取得が多かった(表 2)。

表 1 妊娠確率図提示前後の希望児数

希望児数	女子 (N=102)		男子 (N=12)		p 値
	n	(%)	n	(%)	
0 人	3	(2.9)	2	(16.7)	
1 人	2	(2.0)	2	(16.7)	
前 2 人	67	(65.7)	5	(41.7)	
3 人	28	(27.5)	3	(25.0)	
4 人	2	(2.0)	0		
平均±SD	2.24 ± 0.66		1.75 ± 1.06		0.027
後 平均±SD	2.23 ± 0.61		1.67 ± 0.99		0.006

表 2 妊娠教育歴、確率図提示前後の意識変化

	女子(N=102)		男子(N=12)	
	n	(%)	n	(%)
妊娠教育歴				
受けた	45	(44.1)	7	(58.3)
(再掲・複数回答)				
小学校	9	(20.0)*	1	(14.3)*
中学校	32	(71.1)*	5	(71.4)*
高校	26	(57.8)*	5	(71.4)*
大学	5	(11.1)*	0	
テレビ・書籍	7	(15.6)*	4	(57.1)*
受けていない	24	(23.5)	2	(16.7)
分からない	33	(32.4)	3	(25.0)
妊娠確率図提示前後の意識変化				
あり	40	(39.2)	5	(41.7)
なし	38	(37.3)	7	(58.3)
分からない	24	(23.5)	0	

*妊娠教育歴のある女子 45 人・男子 7 人に対する割合

女子における妊娠教育歴の有無別、希望児数、第 1 子希望年齢、最終子希望年齢、妊娠しやすいと思う年齢、妊娠しにくくな

ると思う年齢を表 3 に示す。妊娠教育を「受けた」45 名、「受けなかった」24 名、「(教育歴の有無が)分からない」33 名であったが、それぞれの平均希望児数は 2.24 ± 0.65 人、 2.29 ± 0.75 人、 2.18 ± 0.64 人であった。第 1 子希望年齢は 3 群とも「30 歳までに」が 75.0%、56.5%、65.6%、妊娠しやすいと思う年齢は「20~24 歳」が 68.9%、58.3%、72.7%、妊娠しにくくなると思う年齢は「35~39 歳」・「40~44 歳」が 42.2%・42.2%、37.5%・41.7%、42.4%・42.4%と多く、希望児数、第 1 子希望年齢、妊娠しやすいと思う年齢、妊娠しにくくなると思う年齢には、妊娠教育歴による有意差は認められなかった。

表 3 妊娠教育歴別、希望児数、希望年齢、妊娠しやすい・妊娠しにくくなると思う年齢 (女子)

		妊娠教育歴						p 値
		受けた (N=45)		受けていない (N=24)		分からない (N=33)		
希望児数	平均±SD	2.24±0.65		2.29±0.75		2.18±0.64		0.823
		n	(%)	n	(%)	n	(%)	
	0人	1	(2.2)	1	(4.2)	1	(3.0)	0.973
	1人	1	(2.2)	0		1	(3.0)	
	2人	30	(66.7)	15	(62.5)	22	(66.7)	
	3人	12	(26.7)	7	(29.2)	9	(27.3)	
	4人	1	(2.2)	1	(4.2)	0		
第1子希望年齢								0.239
	25歳までに	10	(22.7)	10	(43.5)	8	(25.0)	
	30歳までに	33	(75.0)	13	(56.5)	21	(65.6)	
	35歳までに	1	(2.3)	0		1	(3.1)	
	特に考えていない	0		0		2	(6.3)	
最終子希望年齢								0.032
	25歳までに	0		0		1	(3.1)	
	30歳までに	14	(31.8)	12	(52.2)	5	(15.6)	
	35歳までに	22	(50.0)	6	(26.1)	18	(56.3)	
	40歳までに	8	(18.2)	5	(21.7)	4	(12.5)	
	45歳までに	0		0		1	(3.1)	
	特に考えていない	0		0		3	(9.4)	
妊娠しやすいと思う年齢								0.504
	20～24歳	31	(68.9)	14	(58.3)	24	(72.7)	
	25～29歳	14	(31.1)	10	(41.7)	9	(27.3)	
妊娠しにくくなると思う年齢								0.826
	25～29歳	1	(2.2)	0		0		
	30～34歳	1	(2.2)	3	(12.5)	2	(6.1)	
	35～39歳	19	(42.2)	9	(37.5)	14	(42.4)	
	40～44歳	19	(42.2)	10	(41.7)	14	(42.4)	
	45～49歳	5	(11.1)	2	(8.3)	3	(9.1)	

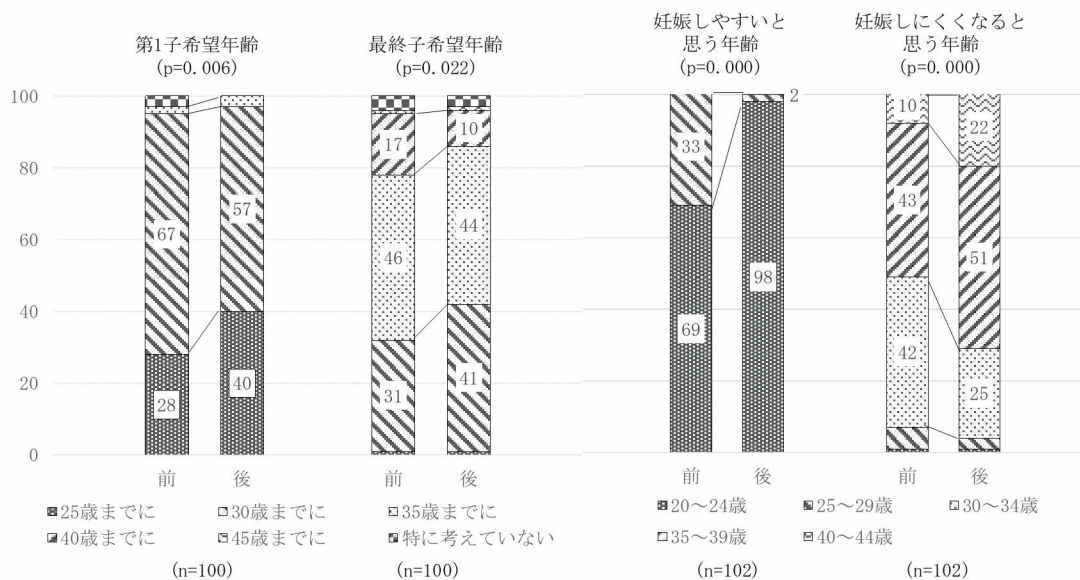


図 2 妊娠確率図提示前後における回答年齢の変化(女子) [Wilcoxon の符号付き順位検定]

しかし最終子希望年齢は、教育を「受けた」および「分からない」群では「35歳までに」と回答した者がそれぞれ50.0%、56.3%と最も多かったのに対し、「受けなかった」群では「30歳までに」が52.2%と最も多く、妊娠教育歴のない者の方が、有意に30歳という若い年齢で最終子を生み終わりたいと回答していた($p=0.032$)。

妊娠確率図の提示により、妊娠・出産に関する意識の変化「あり」と回答した者は、女子40名(39.2%)、男子5名(41.7%)と半数に至らなかったが(表2)、女子における第1子希望年齢は「25歳までに」が28名(28.0%)から40名(40.0%)に増加し、最終子希望年齢は「35歳までに」が31名(31.0%)から41名(41.0%)に増加、「40歳までに」が17名(17.0%)から10名(10.0%)へと減少し、若い間に子供を産み終えたいという変化がみられた($p=0.006, 0.022$)。妊娠しやすいと思う年齢は「20~24歳」が69名(67.6%)から98名(96.1%)に増加し、妊娠しにくくなると思う年齢は「30~34歳」が42名(41.2%)から25名(24.5%)に減少、「35~39歳」が43名(42.1%)から51名(50.0%)、「40~44歳」が10名(9.8%)から22名(21.6%)に増加し、妊娠しやすいと思う年齢は若年側に、妊娠しにくくなると思う年齢は高齢側に有意に変化した($p=0.000, 0.000$)(図2)。

考 察

女子の希望児数 2.24 ± 0.66 人は、第15回出生動向調査における理想子供数2.32人とほぼ等しかった。出生動向調査では夫婦に尋ねているのに対し、本調査では各個人に質問しているため単純に比較することはできないが、家事・育児の大部分を妻が担う¹⁵⁾日本においては、子供を持つことにおいて妻の意向が重視されることが推測される。したがって男子における希望児数は 1.75 ± 1.06 人と少なかったが、調査対象者が12名と少ないこともあり、全国と大きな隔たりがあるものではないと考える。

妊娠可能年齢に関する教育を受けたことがあると記憶している者は男女とも約半数おり、その時期は中学校・高校が約57~71%と多かった。高校までの妊娠教育歴の有無による比較では、第1子希望年齢、妊娠しやすいと思う年齢、妊娠しにくくなると思う年齢に有意差はみられなかったが、最終子希望年齢は教育歴のある者では「35歳までに」が50.0%と最も多かったのに対し、教育歴のない者は「30歳までに」が52.2%と最多であった。日本産婦人科学会は、30歳以上としていた高年初産婦の定義を1992年に35歳以上に引き上げた¹⁶⁾。今回の調査対象者は1992年以降に誕生しており、35歳以上での妊娠・出産には若いときよりも母体や胎児に危険を伴うという教育を受けたため、最終子希望年齢を「35歳までに」と回答した可能性がある。

妊娠確率図提示前後の比較では、第1子希望年齢、最終子希望年齢、妊娠しやすいと思う年齢、妊娠しにくくなると思う年齢のすべてが有意に変化した。妊娠しやすいと思う年齢を「20~24歳」と回答する者は102名中69名から98名に増加した。妊娠確率図では「20~24歳」、「25~29歳」の妊娠確率をそれぞれ100%、94%と示しており、育児を希望すれば1年以内に100%妊娠できると思い込んでいたものが、「25~29歳」という比較的若い年齢でも妊娠しない者が数%いることに気づいたため、妊娠しやすい年齢は「20~24歳」と判断したと考えられる。その結果、第1子希望年齢も「25歳までに」と回答する者が100名中28名から40名へと増加し、妊娠確率図提示前は3名いた「特に考えていない」者はなくなった。

妊娠しにくくなると思う年齢は「30～34歳」が102名中42名から25名に減少、「35～39歳」、「40～44歳」がそれぞれ43名から51名、10名から22名へと増加し、妊娠しにくくなると思う年齢は高齢側に移行した。何%をもって妊娠しにくいと判断するかには個人差があるが、妊娠確率図では、「35～39歳」の不妊者の割合が15%と「30～34歳」の8%から7ポイント増加し、それまでの増加率が2ポイント、3ポイントであったことに比べると急激に増えている印象が持たれる。「40～44歳」では不妊割合が32%と妊娠確率のグラフとこの年齢層近くで交叉しており、不妊割合が妊娠確率よりも多くなることをもって妊娠しにくくなると思判断した可能性もある。「35～39歳」、「40～44歳」で妊娠しにくくなると思判断した者が多いことは、学生本人は上記のような分析を意識的にしたわけではなく直感的に選択したかもしれないが、妊娠確率図を正確に読み取れた結果といえよう。

妊娠しにくくなると思う年齢は高齢側に变化したにも関わらず、最終子希望年齢は「30歳までに」が100名中31名から41名へと増加し若年側に移行した。データの的には妊娠しにくくなると思う年齢は35歳以上だが、自身は30歳までに子供を産み終わりたいということになる。例えば「35歳から39歳」でも妊娠確率は70%あるが、これはあくまでも確率であって自身は妊娠しない30%に入る可能性もある。確実に2人ないし3人の子供を産みたければ、94%以上の妊娠確率にかけたいということであろう。正しい知識を与えた結果、自分のライフプランにおいて若年での妊娠・出産が必要と認識したわけである。

文部科学省は2015年8月に『健康な生活を送るために(2015年度版)』という保健科目用副教材を全国の高校に配布した。その第20節「健やかな妊娠・出産のために」において、引用に問題のある図を掲載し、出生率を上げるために若い時期での結婚・出産を誘導しようとしているとの批判をあげた¹⁷⁾、¹⁸⁾。その後の改訂版ではこの図を削除し、男女の加齢、おおむね30歳代後半になると妊娠しにくくなること、母親が20歳未満や30歳代後半以降であると胎児・新生児の死亡率が高くなるという表現に変更して、高校生に妊娠・出産を含めたライフプランを考えることの重要性を説いている¹⁹⁾。

教育機関において提示する資料は科学的根拠に基づいたものでなければならない。個人の価値観やライフプランの多様性が認められ、避妊技術の進んだ今日、ヒトが避妊を行わずに性生活をおくった場合の妊娠確率データを得ることは難しい。若年層は未婚であることや養育費などの経済的理由で避妊を行い、理想子供数に近い子供に恵まれた夫婦は妊孕力が残っていたとしても避妊を行う。また結婚生活が長引くにつれて、すなわち夫婦の年齢が高くなるにつれて、性交頻度の減少を要因とする出生率の低下も起こる。妊娠・出産に至らず妊娠・流産という症例の把握はさらに困難である。これらの困難さもあるためか、妊孕力や出生力に関する論文は過去の文献データから再計算されたものが多く¹⁸⁾、本研究で採用した妊娠確率図も先行研究²⁰⁾から調整したデータを用いている。適切な理論に基づく推算モデルを使用していたとしても、海外のデータを家族というものの捉え方、宗教的・文化的背景の異なる日本に適用するという点でも課題が残る。

日本人は妊娠や出産に関する正しい知識が乏しいという根拠とされた国際調査にも、その方法上の問題点が多数指摘されている¹⁷⁾、¹⁸⁾。しかしながら、初産婦は妊孕力の低下年齢について正しく認識していない²¹⁾、高校までに妊孕力についてしっかり教わったとする女子大学生は17%程度²²⁾という報告もある。本研究でも妊娠確率図の提示前後で、

妊娠しやすいと思う年齢、妊娠しにくいと思う年齢という知識の変化が認められたことは、日本における妊孕力等に関する教育が不十分であることを示唆している。

本研究は一管理栄養士養成課程における調査であるため、その結果を一般化することはできない。また妊娠確率図提示前後の比較は行っているものの、その知識や意向の変化が妊娠・出産を行う年齢まで維持されるか、また認識の変化が行動変容につながるかまでの検討を行っていない。

このような限界があるものの、本研究では、妊娠確率図を提示するという簡便な教育法によって、妊娠・出産に関する知識の変化がみられ、その知識に基づいて若い間に子供を産み終わりたいという意向の変化を引き起こす可能性があることを明らかにした。男女ともに高齢になるほど生物学的に妊娠・出産の成立が難しくなることを知らないが故に子供を産みにくい年齢に達することを避けるために、高等教育機関で妊娠・出産に関する教育を行うことも少子化対策になりうるものと考えられる。

参考文献

- 1) 総務省統計局：人口推計（平成 29 年（2017 年）7 月確定値，平成 29 年 12 月概算値）
<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/new.htm>、2018 年 2 月 5 日閲覧
- 2) 河野稠果：人口学への招待、中公新書、pp.111-113、2007
- 3) 松田茂樹：少子化論－なぜまだ結婚、出産しやすい国にならないのか－、勁草書房、pp.1-29、2013
- 4) 厚生労働統計協会：国民衛生の動向 2017/2018、pp.49-63、2017
- 5) 内閣府：平成 29 年版高齢社会白書、
http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/zenbun/29pdf_index.html、2018 年 2 月 5 日閲覧
- 6) 森田朗監修：日本の人口動向とこれからの社会、東京大学出版会、pp.125-168、2017
- 7) Gianpiero Dalla Zuanna、Giuseppe A. Micheli：Strong family and low fertility:a paradox?: New perspectives in interpreting contemporary family and reproductive behaviour: 14 (European Studies of Population)、Springer、2004
- 8) 鈴木 透：東アジアの低出産・高齢化とその影響、人口問題研究、72(3)、pp.167-184、2016 年 9 月
- 9) 内閣府：平成 25 年度「家族と地域における子育てに関する意識調査」報告書、
http://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/research/h25/ishiki/index_pdf.html、2018 年 2 月 5 日閲覧
- 10) 斎藤英和：平成 28 年度倫理委員会登録・調査小委員会報告(2015 年分の体外受精・胚移植等の臨床実施成績および 2017 年 7 月における登録施設名)、日本産婦人科学会誌、69(9)、pp.1841-1915、2017 年 9 月
- 11) David B. Dunson, Donna D. Baird, Bernardo Colombo：Increased infertility with age in men and women、Obstet Gynecol.、103(1)、pp.51-6、2004 Jan.
- 12) Tilly, Jonathan L, Sinclair, David A：Germline Energetics, Aging, and Female Infertility、Cell Metabolism、17(6)、pp.838-850、2013 June
- 13) Kovac JR, Addai J, Smith RP, Coward RM, Lamb DJ, Lipshultz LI. The effects of advanced

- paternal age on fertility. *Asian Journal of Andrology.*, 15(6), pp.723-728, 2013 Aug
- 14) M. Sara Rosenthal : *The Fertility Sourcebook, Third Edition*, McGraw-Hill, p.5, 2002
 - 15) 国立社会保障・人口問題研究所編：現代日本の結婚と出産<平成 27 年>第 15 回出生動向基本調査(独身者調査ならびに夫婦調査)報告書、厚生労働統計協会、2017
 - 16) 日本産科婦人科学会：産科婦人科用語集・用語解説集 改訂第 3 版、金原出版、p. 356、2014
 - 17) 西山千恵子、 柘植あづみ編著：文科省/高校 「妊活」教材の嘘、論創社、2017
 - 18) 田中重人：非科学的知識の広がりと専門家の責任－高校副教材「妊娠のしやすさ」グラフをめぐる可視化されたこと、学術の動向、22(8)、pp. 18-23、2017 年 8 月
 - 19) 文部科学省：健康な生活を送るために（高校生用）平成 29 年 3 月第 3 次改訂版、pp. 38-39、http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/hoken/08111805.htm、2018 年 2 月 5 日閲覧
 - 20) Khatamee MA、*Infertility: a preventable epidemic?*, *International Journal of Fertility*, 33(4), pp.246-251、1988 Jul
 - 21) 山崎圭子、齋藤益子：妊孕力の低下年齢の認識と妊娠決定尺度との関連、日本母子看護学会、3(2)、pp. 23-31、2009 年 10 月
 - 22) 濱田朋美、田城孝雄：私立女子大学生が大学入学までに受けた保健教育の実態と知識、行動との関連、保健師ジャーナル、72(4)、pp. 324-330、2016 年 4 月