

201410006B

厚生労働科学研究費補助金  
成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

人工妊娠中絶の地域格差に関する研究

平成 24 年度～26 年度 総合研究報告書

研究代表者 池田 智明

平成 27 (2015) 年 3 月

厚生労働科学研究費補助金  
成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

人工妊娠中絶の地域格差に関する研究

平成 24 年度～26 年度 総合研究報告書

研究代表者 池田 智明

平成 27 (2015) 年 3 月

# 目 次

---

## I. 総括研究報告

「人工妊娠中絶の地域格差に関する研究」

池田 智明 ..... 1

## II. 分担研究報告

「我が国における人工妊娠中絶の方法・安全性の地域格差」

中井 章人、関口 敦子 ..... 11

「人工妊娠中絶の地域格差に関する研究」

岡村 州博、杉山 隆 ..... 132

II. 研究成果の刊行に関する一覧表 ..... 141

III. 研究成果の刊行物・別刷 ..... 149

## 研究代表者

池田 智明	三重大学医学部産科婦人科 国立循環器病研究センター周産期・婦人科部	教授 客員部長
-------	--------------------------------------	------------

## 研究分担者

岡村 州博	東北大学医学部産婦人科 東北公済病院	名誉教授 院長
-------	-----------------------	------------

中井 章人	日本医科大学多摩永山病院	教授
-------	--------------	----

## 研究協力者

石川 薫	鈴鹿医療科学大学桑名地域医療再生学講座	特任教授
------	---------------------	------

杉山 隆	東北大学病院周産母子センター	特命教授
------	----------------	------

関口 敦子	日本医科大学多摩永山病院女性診療科・産科	准教授
-------	----------------------	-----

宮崎 亮一郎	日本産婦人科医会	常務理事
--------	----------	------

神元 有紀	三重大学附属病院周産母子センター	講師
-------	------------------	----

# I . 総括研究報告

人工妊娠中絶の地域格差に関する研究  
(H24-次世代-一般001)

研究代表者 池田智明 三重大学医学部産科婦人科 教授  
研究分担者 岡村州博 東北大学医学部産婦人科 名誉教授  
研究分担者 中井章人 日本医科大学多摩永山病院 教授

研究要旨

1. 我が国の人工妊娠中絶の方法と合併症：わが国の人工妊娠中絶術の方法と合併症、安全性について調査し、さらに、その地域格差を各都道府県別に検討することを目標とした。母体保護法指定医のいる全国の産婦人科施設 4,154 件に対して、2012 年 1 年間の人工妊娠中絶術についてアンケート調査を行った。回答率は 58.6%、集計された人工妊娠中絶術施行数は 108,148 件で、我が国の年間件数の 54.5% に相当した。妊娠 12 週未満の中絶手技は約 70%の施設が吸引法を用いており、診療所が主体で施行していた。合併症の発生は合計 391 件（人工妊娠中絶 10 万件あたり 362 件）で、そのうち子宮内容遺残 295 件（75%）が最多であった。掻爬法は時期・施設を問わず、吸引法に比較し合併症が有意に高率であった。死亡は妊娠 16 週の 1 件で、人工妊娠中絶 10 万件あたりの死亡率は 0.9 であった。

次に各都道府県別の検討を妊娠 12 週未満で行った。各都道府県における中絶の施行方法は地域によって大きく異なった。合併症発生頻度は、各都道府県の人工妊娠中絶件数や各方法の施行頻度とは関連しなかった。

わが国の人工妊娠中絶の方法は欧米諸国と異なっていたが安全に施行され、方法の異なる各都道府県においても安全性には大きな問題はなかった。しかし、妊娠初期の手術方法は掻爬法よりも吸引法の方が合併症発生が少なく、より安全性が高いことが示され、人工妊娠中絶術の安全性をより高める方法として、吸引法を主体とした方法への移行を検討してよいものと推察された。

2. 人工妊娠中絶の地域格差に関する研究：わが国における人工妊娠中絶には、地域格差があることが知られている。そこで実態調査を行うとともに、都道府県別人工妊娠中絶率と関連すると考えられる諸因子との関連を検討した。その結果、地域格差の原因として、地域ゆえの社会的背景（高校就職率、大学進学率、未婚率や経済的問題、産婦人科医師数）が関係する可能性が示唆された。さらに中絶率と経口避妊薬の売上錠数が負の相関を有することが明らかとなり、避妊法に関する啓発が重要であることが示唆された。

また 10 歳代の人工妊娠中絶率が最近の 1-2 年に限局すると漸増傾向にあり、「性に関する指導」が重要な鍵を握る可能性を考え、全国の高等学校にアンケート調査を行った。その結果、公立・私立間や地域差は認められなかった。今後の方向性として、周産期医療の現場の声を反映した医療者による工夫ある「性に関する指導」が必要である可能性が示唆された。

A.研究目的

1. 我が国の人工妊娠中絶の方法と合併症：

2003 年世界保健機構(WHO)から発刊された「安全な妊娠中絶のガイドライン」では、「そうは法」よりも「吸引法」や薬物による方法を推奨している。そこで我々は、我が国で施行されている人工

妊娠中絶術の手技と合併症の関係について調査し、安全性について検討を行った。また、我が国の人工妊娠中絶術の方法と安全性について地域差が存在するかどうかという点に注目し、各都道府県における人工妊娠中絶術の各方法と合併症発生の関係を検討することを目的とした。

## 2. 人工妊娠中絶の地域格差に関する研究：

わが国における人工妊娠中絶には、地域格差があることが知られている。そこでその実態調査を行うとともに、都道府県別人工妊娠中絶率（以下中絶率と略）と関連すると考えられる諸因子との関連を検討し、今後の医療的、行政的対応に資する目的で調査研究を行った。

### B. 研究方法

#### 1. 我が国の人工妊娠中絶の方法と合併症：

日本産婦人科医会の協力を得て、人工妊娠中絶の実態について全国のアンケート調査を行った。対象は、2012年の日本産婦人科医会の年次調査において母体保護法指定医が勤務していると回答した全施設4,154施設とした。調査項目は、2012年1年間の人工妊娠中絶件数、妊娠初期（妊娠12週未満）と妊娠中期（妊娠12週以上）における人工妊娠中絶の方法、術前検査の内容、頸管拡張の有無、術中処置の内容、麻酔方法、合併症の件数、母体死亡である。

各調査項目の検討に当たって、施設を分娩取扱い病院、非分娩取扱い病院、分娩取扱い有床診療所、非分娩取扱い有床診療所、無床診療所の5種類にまず分類して比較し、これらをさらに病院と診療所、分娩取扱い施設と非分娩取扱い施設に分類し、方法と合併症頻度を算出した。また、都道府県別に、各方法による合併症の種類と件数・発生頻度を算出した。

## 2. 人工妊娠中絶の地域格差に関する研究：

### (1) 都道府県別人工妊娠中絶率

厚生労働省衛生行政報告を用いて各都道府県あるいは各地方別の中絶率の推移を検討した。また各都道府県別中絶率と関連すると予想される因子との関連を検討し、原因解析を行った。

### (2) 都道府県別の経口避妊薬売上数

各都道府県別中絶率と関連すると予想される因子として経口避妊薬の都道府県別売上錠数の関連を検討した。経口避妊薬の売上錠数については、売上シート数として解析に用い、アイ・エム・エス・ジャパン株式会

社より売上シート数に関する情報を収集した。避妊薬として、現在わが国において販売されている15種類の製剤（一相性および三相性）を用いた。

### (3) 全国の高等学校への「性に関する指導」に関するアンケート調査

平成24年から25年度の調査より、20歳代以上の女性の人工妊娠中絶率低下には、経口避妊薬の普及に関する啓蒙と産婦人科医に対する経口避妊薬の積極的な処方への考慮が必要であることが示唆された。そこで、平成26年度は人工妊娠中絶数が軽度ではあるものの増加傾向にある10歳代女性への対策を講じるために高校生に対する「性に関する指導」の実態調査を調査した。

中絶率の定義は15～49歳の女子人口千対の割合とした。

### C. 研究結果

#### 1. 我が国の人工妊娠中絶の方法と合併症：

①調査対象施設は4,154件で、回答施設は2,434件、回答率は58.6%であった。②妊娠12週未満の人工妊娠中絶は全体の8割の施設で施行されていた。一方、妊娠12週以上の実施施設は全体の4割にとどまり、分娩取扱い病院の7割、分娩取扱い有床診療所の5割が実施していた。③中絶件数は108,148件であった。これは、日本の年間人工妊娠中絶件数の約半数に相当する。妊娠週数では、妊娠12週未満の実施が全体の93.3%を占めた。④妊娠12週未満の実施件数では、診療所における実施が8割以上を占め、病院は2割弱と少数であった。分娩取扱い施設での実施は全体の6割にとどまった。一方、妊娠12週以上の場合は、病院と診療所の実施は約半数ずつであった。また、分娩取扱い施設での実施が9割を占めた。⑤母体保護法指定医師1人あたりの人工妊娠中絶施行数は年間約30件であった。施設種類別の医師の施行件数には差があり、分娩取扱い病院の医師は年間13件であるのに対し、診療所の医師は40件前後と約3倍の件数を担当していた。⑥妊娠12週未満では、掻爬法・吸引法の併用法が全体の5割近くを占め、3割が掻爬法、2割が吸引法であった。薬物法は1%に満た

なかった。妊娠 12 週以上では、薬物法が 8 割を占めていた。薬剤は、95.1%がゲメプロストであった。⑦術前検査は、半数以上の施設で血算・血液型・感染症を施行していたが、ともに 6~7 割にとどまった。⑧頸管拡張は、妊娠 12 週未満では、初産婦では 8 割強、経産婦では 6 割強で施行されていた。妊娠 12 週以上では、初産婦・経産婦に対して 9 割前後の割合で頸管拡張が施行されていた。⑨術中処置は、ライン確保が 9 割、経皮酸素飽和度モニターと自動血圧計が 8 割前後、心電図が 6 割弱で、いずれも半数以上の施設で行われていたが、術中の超音波検査は約 4 割と低率であった。診療所では病院に比較し、ライン確保以外は施行施設の割合が比較的低かった。⑩妊娠 12 週未満の術中麻酔薬としては、チアミラル/チオペンタールが最も多く 5 割近くの施設で使用されていた。子宮収縮剤は、メチルエルゴメトリンマレイン酸が 4 割の施設で使用され、オキシトシンはごく少数であった。⑪人工妊娠中絶術の合併症は 391 件で、最も発生件数が多かったのは子宮内容遺残の 295 件と全体の 75%を占めた。次に多かったのが大量出血の 32 件（8%）、ほかに子宮穿孔 19 件（5%）、アナフィラキシー 12 件（3%）を認めた。⑫妊娠 12 週未満の合併症発生件数は 358 件で、最も多かった合併症は、子宮内容遺残の 295 件（82.4%）で、次いで子宮穿孔 19 件（5.3%）であった。また、合併症件数の最も多かったのは搔爬法 194 件、次に併用法 139 件、吸引法 23 件、薬物法 2 件の順であった。しかし、10 万件あたりの発生頻度では、薬物法 700 件、搔爬法 600 件、併用法 300 件、吸引法 100 件の順で、搔爬法は吸引法や併用法に比べ合併症のリスクが有意に高く、併用法は吸引法に比べ有意にリスクが高かった。妊娠 12 週以上の合併症発生件数は 33 件で、最も多かった合併症は、大量出血の 15 件（45.5%）、次いで頸管裂傷の 4 件（12.1%）であった。合併症の最も多かったのは薬物法 22 件、次いで搔爬法 11 件であった。10 万件あたりの発生頻度では、搔爬法 1,900 件、薬物法 400 件となり、搔爬法は、併用法や薬物法に比べて合併症のリスクが有意に高かった。⑬合併症

発生率が施設種類で異なるかを検討した。まず、妊娠 12 週未満については、分娩取扱い病院が合併症の発生が有意に高率であった。また、診療所よりも病院が有意に高率であった。妊娠 12 週以上では 5 種類の施設の発生総数では有意差はなかったが、診療所より病院が有意に高率であった。⑭各施設種類において、妊娠 12 週未満の方法別に、発生した合併症を検討した。いずれの施設でも、搔爬法は吸引法より合併症が高率であった。しかし、方法により有意差を認めた合併症は、子宮内容遺残のみであった。妊娠 12 週以上では、方法ごとの合併症の発生頻度には有意差は認めなかった。しかし、分娩取扱い病院では、薬物法に比較し、搔爬法による頸管裂傷と大量出血が比較的高頻度であった。⑮分娩取扱い有床診療所の妊娠 16 週に対して薬物法を施行した 1 例が死亡した。死亡率は人工妊娠中絶術 10 万件あたり 0.9 であった。⑯各都道府県の人工妊娠中絶術調査件数は自治体により大きくばらつきがあった。最も低率であったのは山梨県の 19.0%、次いで東京都の 31.5%、鳥取県の 38.4%で、この 3 都県以外は 40%以上の回答率であった。栃木県、静岡県、山口県、和歌山県では 75%以上の回答率を得た。⑰各都道府県における搔爬法・吸引法・併用法の施行率は大きく異なり、各方法の施行頻度は人工妊娠中絶術件数とは相関がなかった。⑱搔爬法・吸引法・併用法・薬物法の各方法に伴う合併症発生頻度は、吸引法で最も低率であった。都道府県別の合併症発生頻度の最大値は薬物法が最も高く、次いで搔爬法、併用法であり、吸引法が最も低頻度であった。⑲各都道府県における人工妊娠中絶術件数は、合併症発生頻度と相関しなかった。また、同様に、各都道府県における各方法の施行頻度も、合併症発生頻度と相関しなかった。

## 2. 人工妊娠中絶の地域格差に関する研究：

①わが国の人工妊娠中絶率は 50 年前の約 20%に減少した。②2004 年から 2011 年の 7 年間で 30%減少した。③各都道府県における人工妊娠中絶率の減少程度は同様であった。④地方別にみると、関



東・中部・近畿地方は全国平均より低く、東北・中四国・九州地方では高く、二極化現象が認められた。東低西高の傾向が認められた。⑤都道府県別の人工妊娠中絶率と県民所得、20歳代未婚女性・男性率、大学進学率、出産年齢との間に負の相関を認め、高校就職率とデキ婚率との間に正の相関を認めた。⑥都道府県別の人工妊娠中絶率と離婚率との間に相関を認めなかった。⑦10歳代の人工妊娠中絶率は、最近の1-2年に限局すると上昇傾向に転じている。その他の年代では、確実に減少し続けている。⑧中絶時の妊娠週数は地方間に差を認めなかった。⑨各都道府県別の経口避妊薬使用量は、東京都が飛び抜けての1位であったが、都会で多く、地方で少ない傾向が認められた。⑩都道府県別人工妊娠中絶率と経口避妊薬使用量の間に有意な負の相関が認められた。⑪性に関する指導は、調査を行った全施設の97.5%において行われていた。また2年生（43%）において最も多く、次いで1年生（37.9%）、3年生（17.8%）で行われていた。⑫指導の施行者は、教師が最多で50.7%で、医師（17.9%）、助産師（13.8%）が次いで多かった。指導施行者が医師の場合、産婦人科医が圧倒的に多く89.9%であった。⑬避妊法は92.9%の施設においてなされており、緊急避妊ピルの指導については、63.8%の施設においてなされていた。本避妊法は、比較的新しい避妊法であるにもかかわらず、予想を超えた結果であった。⑭最近、10歳代の人工妊娠中絶率が漸増傾向にあるが、このことを生徒に伝えているかに関する調査では、86.6%の施設で伝えていることが判明した。ただし、指導施行者の多くが教師であることより、現場のより新しい情報や具体的な課題や対策までは説明されていない可能性が高いと予想された。また、人工妊娠中絶の健康被害に関しても、具体的にどのような健康被害があるか、かなり専門的な部分であり、本来は専門家による情報提供が必要である可能性が示唆された。⑮回答結果に公立・私立間や地域差は認められなかった。

## D. 考察

### 1. 我が国の人工妊娠中絶の方法と合併症：

我が国における人工妊娠中絶に関する実情が判明した。人工妊娠中絶実施は、妊娠初期は診療所が主体であったが、妊娠中期には分娩取扱い病院が大きく関与していた。初期の人工妊娠中絶の方法は搔爬法が3割を占め、吸引法と併用法の合計は7割にすぎず、WHOやCDC、RCOGでは推奨されていない搔爬法が多用されていた。また、施設種類によって採用する方法に差異があり、搔爬法は診療所よりも病院において高率であった。中期中絶については、薬物法が78.5%を占め、その95.1%はゲメプロストであり、方法の選択はWHOの推奨とは異なることが明らかとなった。

術前検査については、諸外国の推奨を勘案すると、我が国でも、Rh型血液型の全例実施、クラミジア・トラコマティス検査導入が考慮された。しかし、血液型・血算・感染症スクリーニング以外の検査については、今後、より簡略化できる可能性も示唆された。

我が国の麻酔法は、WHOで推奨される局所麻酔は極めて低率で全身麻酔が高率であるが、麻酔に関する致命的な事故を認めなかった。術中のライン確保を始め、心電図・血圧・酸素飽和度連続モニタリングが高頻度に施行されていることにより、安全性が確保されているものと推察された。

合併症の頻度は、諸外国と比較し特別に高率であるとは言えない。しかし、初期の搔爬法における子宮内容遺残は有意に高率、中期の搔爬法における大量出血、頸管裂傷は比較的高率で、ともに改善の余地があると考えられた。また、診療所よりも病院の方が合併症が多かった。これは、ハイリスク症例が集まること、研修医師が多いこと、医師1人当たりの施行数が少ないこと、搔爬法が多いことなどが関係していると考えられた。

我が国における人工妊娠中絶は、妊娠初期・中期の方法はいずれも、WHOや米国CDCや英国RCOGの推奨と大きく異なっているが、死亡率は高率ではなかった。

次に都道府県により、人工妊娠中絶の各方法の

施行頻度は非常に大きく異なるが、その原因は明らかではない。各大学や教育機関での方法の違いや、各都道府県における回答施設の病院・診療所の比率の差異にも影響されている可能性が考えられた。

今回の各都道府県の合併症発生頻度は先進諸国と比較しても遜色のない結果であり、安全性は問題がないといえる。

また、掻爬法の施行率と合併症発生頻度には正の相関はなく、掻爬法が71.1%を占めていながら、合併症の発生頻度が少ない県もあり、都道府県別に見ると画一的に掻爬法から吸引法に移行を推奨する結果ではない。

しかし、各方法の合併症を報告した都道府県数では、吸引法での報告自治体が一番少なく、各都道府県の各方法の合併症発生頻度の最大値が一番低いのは吸引法であった。これらのことを勘案すると、人工妊娠中絶術の安全性をより高める方法として、掻爬法から吸引法を主体とした方法への移行を検討しても良いものと思われた。

## 2. 人工妊娠中絶の地域格差に関する研究：

わが国における人工妊娠中絶率は減少し続けており、50年前に比し、約5分の1になっていることが明らかとなった。各都道府県も同様の推移を呈しているものの、地域格差があることが改めて示された。特に西高東低であるものの、九州・四国・中国地方および北海道・東北地方で高いことが判明した。特に九州の人工妊娠中絶率が高いことが明らかとなった。これまでも人工妊娠中絶率は、都会よりも地方において高いことが知られていたが、その理由としていくつか指摘されてきた。たとえば、地方における生殖能力旺盛な若者のactivityの場が都会の多種多様な状況に比し少ないこと、人工妊娠中絶を受ける場所が少ない、性に関する情報量の違い、経済的背景などがあげられている。本調査においても人工妊娠中絶率と県民所得との間に負の関連を認めたこと、20歳代未婚女性・男性率との間に負の相関を認めたこと、高校就職率と間に正の相関を認め、大学進学率と

の間に負の相関を認めたこと、などは一連の関係があることを推測させる。また中絶率とデキ婚率の間に正の相関を認めたことは無計画に、避妊せずに性交渉することの間接的根拠となるのかもしれない。

また人工妊娠中絶率と経口避妊薬使用量の間に負の相関が認められることが初めて明らかとなった。経口避妊薬の使用量に影響を与える因子として以下のことが考えられる。まず、性教育や避妊に対する情報である。都会の方が地方よりも避妊に対する具体的な情報が入りやすいのかもしれない。また医療者の経口避妊薬の使用に対する積極性が地域により温度差があるのかもしれない。少なくとも20歳代以降の女性に対する避妊法としての経口避妊薬使用の啓蒙と医療者に対する避妊目的の処方に対する啓蒙を行う必要があると考えられた。

また高等学校における性に関する指導については、医療現場の専門家が、望まない妊娠をいかに防ぐ必要があるかをしっかり伝える必要があると考えられた。たとえば望まない妊娠の結果、乳児虐待を含めた具体的な転帰を示す必要も考慮すべきであり、人工妊娠中絶術そのものの合併症や術後将来の身体的不利益についても具体的な説明が必要であり、その場合、より専門性の高い現場の医療者が解説あるいは情報提供する必要があるのではないかと考える。

## E. 結論

### 1. 我が国の人工妊娠中絶の方法と合併症：

我が国の人工妊娠中絶の方法は欧米諸国と異なるが、安全性に大きな問題はない。しかし、妊娠初期において、掻爬法よりも吸引法の方が合併症の発生頻度が低く、有意に子宮内容遺残の危険性が低いことが明らかとなった。

また、各都道府県の人工妊娠中絶件数や方法は大きく異なるが、ほとんどの都道府県において人工妊娠中絶術は安全に施行されていた。しかし吸引法は他の外科的方法に比べて合併症を報告した都道府県数が最も少なく、都道府県別の合併症発

生頻度の最大値も低かった。

以上より、人工妊娠中絶術の安全性をより高める方法として、吸引法を主体とした方法への移行を検討してよいものと推察された。

## 2. 人工妊娠中絶の地域格差に関する研究：

わが国において、人工妊娠中絶率は減少しているが、地域格差があることが改めて明らかとなった。地域格差の原因として、地域ゆえの社会的背景（高校就職率、大学進学率、未婚率や経済的問題、産婦人科医師数）が関係する可能性が示唆された。ただし、地方によっても同様の傾向を示さない府県も存在し、詳細な原因は不明である。

低用量ピルの使用と都道府県別人工妊娠中絶率と負の相関を認めたことより、さらなる人工妊娠中絶率低下のためには、一般市民および医療者への啓発が必要になるものと考えられた。また10歳代女性への低用量ピル使用は、現実的ではない可能性がある。全国高等学校へのアンケート調査の結果、多くの施設において性に関する指導が行われていることが明らかとなったが、指導担当者は主に教師であることが明らかとなり、今後のわが国における性教育の方向性として、医療者がもっと関与し、より具体的なメッセージを伝えることが効果的な情報提供につながる可能性が示唆された。

## F. 健康危険情報

本年度は研究内容に介入調査等は一切含まれておらず、関係ない。

## G. 研究発表（平成26年度）

### 1. 論文発表

- 1) 村林奈緒、池田智明. 周産期心筋症(産褥心筋症) 産科と婦人科別刷. 79(9):1126-1129, 2012
- 2) 神元有紀、杉山隆、池田智明. 妊娠糖尿病・糖尿病合併妊娠. 産科と婦人科79(4):82-87, 2012
- 3) Niwa K, Akagi T, Aomi S, Hata Y, Ikeda T, Matsuda Y, Nakanishi N, Nakatani S, Nakatani S, Terui K. Guidelines for Indication and Management of Pregnancy and Delivery in Women With Heart

Disease(JCS2010). Circulation Journal. 76(1):240-260,2012

4) Kamiya CA, Iwamiya T, Neki R, Katsuragi S, Kawasaki K, Miyoshi T, Sasaki Y, Osato K, Murohara T, Ikeda T. Outcome of pregnancy and effectson the right heart in women with repaired tetralogy of fallot. Circulation Journal. 76(4):957-963,2012

5) Katsuragi S Yamanaka K, Neki R, Kamiya C, Sasaki Y, Osato K, Miyoshi T Kawasaki K, Horiuchi C, Kobayash Takagi Y, Ueda K, Yoshimatsu J Niwa K, Takagi Y, Ogo T, Nakanishi N, Ikeda T. Maternal outcome in pregnancy complicated with pulmonary arterial hypertension. Circulation Journal. 76(9):2249-2254, 2012

6) Takahashi J C Ikeda T, Iihara K, Miyamoto S. Pregnancy and delivery in moyamoyadisease: results of a nationwide survey in Japan. Neurol Med Chir (Tokyo). 52(5):304-310,2012

7) Ohuchi H Tanabe Y, Kamiya C, Noritake K, Yasuda K, Miyazaki A, Ikeda T Yamada O. Cardiopulmonary Variables During Exercise Predict Pregnancy Outcome in Women with Congenital Heart Disease. Circulation Journal. 77(2):470-476,2013

8) 大里和広、池田智明. 「母体安全への提言」を通じた再発予防対策 周産期医学. 43(1): 13-17, 2013

9) 村林奈緒、池田智明. 産婦人科当直医マニュアル-慌てないための虎の巻Ⅲ産科編 2周産期救急の初期対応 周産期心筋症 臨床婦人科産科. 67(4): 160-161, 2013

10) 池田智明. 妊娠分娩に関する基礎知識 妊娠分娩と脳卒中別刷. The Mt. Fuji Workshop on CVD. 31: 1-6, 2013

11) 池田智明. 平成22年/平成23年 日本産科婦人科学会による悉皆調査報告 妊娠分娩と脳卒中別刷. The Mt. Fuji Workshop on CVD. 31: 104-107, 2013

12) 池田智明. 母体安全への提言～妊産婦死亡の検討から～ 分娩と麻酔別刷. 95:1-7, 2013

13) 池田智明 大里和広. わが国の母体死亡の現

- 状－母体安全の提言より－ 臨床婦人科産科. 67(12): 1264-1269, 2013
- 14) Fukuda K, Hamano E, Nakajima N, Katsuragi S, Ikeda T, Takahashi JC, Miyamoto S, Iihara K. Pregnancy and delivery management in patients with cerebral arteriovenous malformation: a single-center experience. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 53(8):565-570, 2013
- 15) Horio H, Kikuchi H, Ikeda T. Panel Data Analysis of Cardiotocograph(CTG) Data. *Studhealth Technol Inform* 192: 1041, 2013
- 16) Tsuji M, Ohshima M, Taguchi A, Kasahara Y, Ikeda T, Matsuyama T. A novel reproducible model of neonatal stroke in mice: comparison with a hypoxia-ischemia model. *Exp Neurol*. 247: 218-225, 2013
- 17) Katsuragi S, Kamiya C, Yamanaka K, Neki R, Miyoshi T, Iwanaga N, Horiuchi C, Tanaka H, Yoshimatsu J, Niwa K, Ikeda T. Risk factors for maternal and fetal outcome in pregnancy complicated by Ebstein anomaly. *Am J Obstet Gynecol*. 209: 452e1-6, 2013
- 18) S Katsuragi, R Neki, J Yoshimatsu, T Ikeda, H Morisaki and T Morisaki. Acute aortic dissection (Stanford type B) during pregnancy. *Journal of Perinatology* 33: 484-485, 2013
- 19) Miyoshi T, Kamiya CA, Katsuragi S, Ueda H, Kobayashi Y, Horiuchi C, Yamanaka K, Neki R, Yoshimatsu J, Ikeda T, Yamada Y, Okamura H, Noda T, Shimizu W. Safety and Efficacy of Implantable Cardioverter-Defibrillator During Pregnancy and After Delivery. *Circ J*. 77(5): 1166-1170, 2013
- 20) Ishikane S, Hosoda H, Yamahara K, Kitake Y, Kyoungsook J, Mishima K, Iwasaki K, Fujiwara M, Miyazato M, Kangawa K, Ikeda T. Allogenic transplantation of fetal membrane-derived mesenchymal stem cell sheets increases neovascularization and improves cardiac function after myocardial infarction in rats. *Transplantation*. 96(8): 697-706, 2013
- 21) Sekiguchi A, Ikeda T, Okamura K, Nakai A. Safety of induced abortions at less than 12 weeks of pregnancy in Japan. *Int J Gynaecol Obstet*. 2014 Dec 5. doi: 10.1016/j.ijgo. 2014.09.032. (In Press)
- 22) 関口敦子、中井章人「人工妊娠中絶 我が国の動向」*周産期医学* 45 巻 5 号 特集「出生前診断と生命倫理～染色体異常を中心として～」2015 年 5 月発行予定 (In Press)
- 23) Katsuragi S, Sata M, Kobayashi Y, Miyoshi T, Yamashita Y, Neki R, Horiuchi C, Yamanaka K, Kamiya C, Iwanaga N, Tanaka H, Ikeda T, Yoshimatsu J. Antifungal susceptibility of *Candida* isolates at one institution. *Med Mycol J*. 55(1):1-7, 2014
- 24) Takahashi JC, Iihara K, Ishii A, Watanabe E, Ikeda T, Miyamoto S. Pregnancy-associated intracranial hemorrhage: results of a survey of neurosurgical institutes across Japan. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 23(2): 65-71, 2014
- 25) Masuzaki H, Unno N, Kanayama N, Ikeda T, Minakami H, Murakoshi T, Nakata M, Ishiwata I, Itoh H, Yoshida A. *J Obstet Gynaecol Res* 40(2): 336-7, 2014
- 26) Yamahara K, Harada K, Ohshima M, Ishikane S, Ohnishi S, Tsuda H, Otani K, Taguchi A, Soma T, Ogawa H, Katsuragi S, Yoshimatsu J, Harada-Shiba M, Kangawa K, Ikeda T. Comparison of angiogenic, cytoprotective, and immunosuppressive properties of human amnion- and chorion-derived mesenchymal stem cells. *PLoS One* 9(2): e88319, 2014
- 27) Miyazaki K, Furuhashi M, Ishikawa K, Tamakoshi K, Ikeda T, Kusuda S, Fujimura M. The effects of antenatal corticosteroids therapy on very preterm infants after chorioamnionitis. *Arch Gynecol Obstet*. 289(6): 1191, 2014
- 28) Tamura N, Kimura S, Farhana M, Uchida T, Suzuki K, Sugihara K, Itoh H, Ikeda T, Kanayama N. C1 Esterase Inhibitor Activity in Amniotic Fluid Embolism. *Crit Care Med* 42(6): 1392-6, 2014
- 29) Neki R, Miyata T, Fujita T, Kokame K, Fujita D, Isaka S, Ikeda T, Yoshimatsu J. Nonsynonymous

mutations in three anticoagulant genes in Japanese patients with adverse pregnancy outcomes. *Thromb Res*133(5): 914-8, 2014

30) Yoshimatsu J, Ikeda T, Katsuragi S, Minematsu K, Toyoda K, Nagatsuka K, Naritomi H, Miyamoto S, Iihara K, Yamamoto H, Ohno Y. Factors contributing to mortality and morbidity in pregnancy-associated intracerebral hemorrhage in Japan. *J Obstet Gynaecol Res*40(5): 1267-73, 2014

31) Sasaki Y, Ikeda T, Nishimura K, Sengoku K, Kusuda S, Fujimura M, Katsuragi S. Association of Antenatal Corticosteroids and the Mode of Delivery with the Mortality and Morbidity of Infants Weighing Less than 1,500 g at Birth in Japan. *Neonatology*106(2): 81-86, 2014

32) Fukuda K, Masuoka J, Takada S, Katsuragi S, Ikeda T, Iihara K. Utility of Intraoperative Fetal Heart Rate Monitoring for Cerebral Arteriovenous Malformation Surgery during Pregnancy. *Neurol Med Chir (Tokyo)*54(10): 819-23, 2014

33) Tanaka H, Kamiya C, Katsuragi S, Tanaka K, Miyoshi T, Tsuritani M, Yoshida M, Iwanaga N, Neki R, Yoshimatsu J, Ikeda T. Cardiovascular events in pregnancy with hypertrophic cardiomyopathy. *Circ J*78(10): 2501-6, 2014

34) 村林奈緒、池田智明. 胎児心拍数モニタリングペリネイタルケア 産科の臨床検査ディクシヨナリー 429: 198-206, 2014

35) 村林奈緒、池田智明. 臍帯動脈血ガスペリネイタルケア 産科の臨床検査ディクシヨナリー 429: 224-226, 2014

36) 神元有紀、池田智明. 妊産婦脳卒中の現状と課題 *Thrombosis Medicine*4(2): 69-72, 2014

37) 村林奈緒、池田智明. 胎児脳モニタリング 胎児心拍数モニタリング周産期医学44(6): 737-740, 2014

38) 田中博明、池田智明. 妊婦と死亡率 調剤と情報9月臨時増刊号-妊娠と薬物治療ガイドブック20(11): 152-154, 2014

39) 大谷健太郎、徳留健、岸本一郎、池田智明、中

尾一和、寒川賢治. 授乳期における内因性心臓ナトリウム利尿ペプチド系による心保護作用のメカニズム解析 *血管*37(3): 93-97, 2014

40) 池田智明. 成人先天性心疾患の妊娠分娩管理進歩する心臓研究63 (XXXIV No. 1): 11-15, 2014

41) 桂木真司、池田智明. 肺高血圧症合併妊娠における母児の予後産婦人科の実際63(12): 2001-2009, 2014

## 2. 学会発表

### 1) 池田智明

産科医と小児循環器および小児神経疾患との関わり

第254回日本小児科学会東海地方会2012. 1

### 2) 池田智明

周産期共同企画- 2

妊産婦死亡報告からみた母体安全への提言母体の観察と救急時の初期対応の

A B C

第64回日本産科婦人科学会学術講演会

2012. 4

### 3) 池田智明

分娩監視システム Trium の波形分類機能について

第64回日本産科婦人科学会学術講演会

2012. 4

### 4) 池田智明

産科出血と母体死亡

第22回日本産婦人科・新生児血液学会

2012. 6

### 5) 池田智明

日産婦新基準による分娩時胎児管理法

第60回北日本産科婦人科学会

2012. 9

### 6) 池田智明

Eisenmenger 症候群の妊娠出産

第60回日本心臓病学会学術集会

2012. 9

### 7) 池田智明

周産期の立場から考えるがん・生殖医療

厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）  
総合研究報告書

がんと生殖に関するシンポジウム

2013. 04.

8) 池田智明

ガイドラインに則り管理された児の予後

第65回日本産科婦人科学会学術講演会

2013. 05.

9) 池田智明

産科危機的出血への対応

第70回九州連合産科婦人科学会

2013. 06.

10) 池田智明

分娩監視モニターの最近の話題

第212回広島県南部地区産婦人科医会学術講演会

2013. 08

11) 池田智明

胎児心拍数モニタリングの読み方のポイント

第43回北海道母性衛生学会学術集会

2013. 09

12) 池田智明

妊娠・出産に関連した脳出血に対する現状と対策

第34回日本妊娠高血圧学会

2013. 10

13) 池田智明

心疾患合併妊娠の右心・左心不全の病態と管理・治療

第5回日本小児循環器学会教育セミナー

2013. 11.

14) 池田智明

母体安全への提言「妊産婦死亡例の検討から」

第80回徳島産科婦人科合同学術集会

2013. 11

15) 池田智明

先天性心疾患女性と産婦人科

小児科セミナー学術講演会

2014. 01.

16) 池田智明

胎児心拍モニタリング

第27回神奈川母性衛生学会

2014. 02.

17) 池田智明

症例から学ぶシリーズ(2)3. 事例からみた分娩時  
大量出血への対応①母体死亡事例分析からの「母  
体安全の提言」について

第66回日本産科婦人科学会学術講演会

2014. 04.

18) 池田智明

心臓病合併妊娠の母児の予後

第50回日本周産期・新生児医学会学術集会2014. 07.

19) 池田智明

母体安全への提言-妊産婦死亡事例の検討から-

第38回茨城県救急医学会

2014. 09.

20) 池田智明

硫酸マグネシウムと周産期医療

第35回日本妊娠高血圧学会学術集会

2014. 09.

21) 池田智明

脳性麻痺事例の胎児心拍数陣痛図

平成26年度第2回母体保護法指定医師研修会

2014. 09.

22) 池田智明

肺循環障害を合併する妊婦の管理

第2回日本肺高血圧学会第3回日本肺循環学会

2014. 10.

23) 池田智明

日本産科婦人科学会周産期委員会研究報告「妊娠  
関連の脳血管障害の発症に関する研究」

日本脳神経外科学会第73回学術総会 2014. 10.

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得：なし

2. 実用新案登録：なし

3. その他：なし

## II. 分担研究報告

## 「我が国における人工妊娠中絶の方法・安全性の地域格差」

研究分担者 中井章人 日本医科大学女性診療科・産科 教授

研究協力者 関口敦子 日本医科大学女性診療科・産科 准教授

### 研究要旨

#### 〔目的と方法〕

●我が国の人工妊娠中絶術の方法と合併症、安全性について調査し、さらに、その地域格差を各都道府県別に検討することを目標とした。母体保護法指定医のいる全国の産婦人科施設 4,154 件に対して、2012 年 1 年間の人工妊娠中絶術についてアンケート調査を行った。回答率は 58.6%、集計された人工妊娠中絶術施行数は 108,148 件で、我が国の年間件数の 54.5%に相当した。

#### 〔人工妊娠中絶術の方法と合併症、安全性に関する結果〕

●中絶時期は、妊娠 12 週未満が 93.3%、妊娠 12 週以上が 6.7%であった。施行施設は病院よりも診療所が主体であり、診療所での施行が妊娠 12 週未満の件数の 84.2%、妊娠 12 週以上の 53.5%を占めた。

●中絶方法は、妊娠 12 週未満は掻爬法と吸引法の併用法 46.8%、掻爬法 32.7%、吸引法 20.3%で、妊娠 12 週以上は薬物法 78.5%、併用法 12.2%、掻爬法 8.1%であった。

●合併症の発生総数は合計 391 件で、そのうち子宮内容遺残 295 件（75%）が最多であり、大量出血は 32 件（8%）、子宮穿孔は 19 件（5%）であった。合併症総発生頻度（人工妊娠中絶 10 万件あたり）は 361.5 であった。

●妊娠 12 週未満の人工妊娠中絶において、掻爬法・吸引法・併用法・薬物法の各方法に伴う合併症発生頻度（人工妊娠中絶 10 万件あたり）は、588.6、112.4、294.8、696.9 であった。掻爬法は吸引法に比較し、子宮内容遺残が有意に高率であったが、子宮穿孔などの重篤な合併症に差はなかった。死亡は妊娠 16 週の 1 件で、人工妊娠中絶 10 万件あたりの死亡は 0.9 であった。

#### 〔人工妊娠中絶術の地域格差〕

●各都道府県の検討は妊娠 12 週未満で行った。人工妊娠中絶術調査件数は 151 件～8,405 件で、政府統計の各県実施件数の 19.0%～77.7%に相当した。

●掻爬法・吸引法・併用法・薬物法は、47、45、47、12 都道府県で施行されていた。各都道府県における掻爬法・吸引法・併用法の施行率は各々 4.6～71.1%、0～57.4%、6.6～95.4%と大きく異なり、薬物法のみ 0～3.1%と少数であった。

●合併症発生報告は 42 都道府県からあり、合併症発生頻度（人工妊娠中絶術 10 万件あたり）は 79.5～1452.8 とばらつきがあったが、45 都道府県で 1000 未満であった。

●掻爬法・吸引法・併用法・薬物法の各方法に伴う合併症報告のあった都道府県数は各々 37、11、32、1 であった。報告のあった都道府県での合併症頻度は、掻爬法 150.6～14285.7、吸引法 69.3～1176.5、併用法 62.5～3333.3、薬物法 66666.7 であった。合併症発生頻度は、各都道府県の人工妊娠中絶件数や各方法の施行頻度とは関連しなかった。



〔結論〕

●我が国の人工妊娠中絶の方法は欧米諸国と異なっていたが安全に施行され、方法の異なる各都道府県においても安全性には大きな問題はない。しかし、妊娠初期の手術法は掻爬法よりも吸引法の方が合併症発生が少なく、より安全性が高いことが示され、人工妊娠中絶術の安全性をより高める方法として、吸引法を主体とした方法への移行を検討してよいものと推察された。

## A. 研究目的

世界保健機構（WHO）による Safe abortion : technical and policy guidance for health systems 初版<sup>1)</sup> および Safe abortion 第2版<sup>2)</sup>では、安全な人工妊娠中絶のためのガイダンスとして掻爬法よりも吸引法や中絶薬（ミフェプリストン、ミソプロストール）の使用を推奨し、未だに掻爬法を使用する世界の地域では、速やかに吸引法への切り替えることが必要であると断定している。さらに、妊娠中期の中絶については、子宮頸管拡張及び子宮内容物排出術（Dilatation and Evacuation (D&E)）または上記薬剤を用いた薬物法を推奨している。しかし、我が国では中絶薬は未導入であり、妊娠初期の人工妊娠中絶術の方法としては掻爬法が少なくない。また、妊娠中期には D&E よりもゲメプロストを主体とした薬物法が多用されている。

そこで我々は、我が国で施行されている人工妊娠中絶術の手技と合併症の関係について調査し、安全性について検討を行った。また、我が国の人工妊娠中絶術の方法と安全性について地域差が存在するかどうかという点に注目し、各都道府県における人工妊娠中絶術の各方法と合併症発生の関係を検討することを目的とした。

## B. 研究方法

日本産婦人科医会の協力を得て、人工妊娠中絶の実態について全国のアンケート調査を行った。対象は、2012年の日本産婦人科医会の年次調査において母体保護法指定医が勤務していると回答した全施設4,154施設とした。調査項目は、2012年1年間の人工妊娠中絶件数、妊娠初期（妊娠12週未満）と妊娠中期（妊娠12週以上）における人工妊娠中絶の方法、術前検査の内容、頸管拡張の有無、術中処置の内容、麻酔方

法、合併症の件数、母体死亡である。送付アンケートを添付する（図1-1, 2）。アンケートは2013年9月5日付けで郵送し、回答は10月10日締め切りでFAXにより回収した。返信用紙の施設名称は番号化し匿名化した。

各調査項目の検討に当たって、施設を分娩取扱い病院、非分娩取扱い病院、分娩取扱い有床診療所、非分娩取扱い有床診療所、無床診療所の5種類にまず分類して比較し、これらをさらに病院と診療所、分娩取扱い施設と非分娩取扱い施設に分類し、方法と合併症頻度を算出した。また、都道府県別に、各方法による合併症の種類と件数・発生頻度を算出した。統計解析は $\chi^2$ 検定による多群間検定および2条件検定、Fisher's exact test、Bonferroni法による調整、回帰分析を使用した。

## C. 研究結果

### ① 回答率

調査対象施設は4,154件で、回答施設は2,434件、回答率は58.6%であった（表1）。

### ② 人工妊娠中絶術の実施施設

人工妊娠中絶術の実施の有無につき調査した（表1）。妊娠12週未満の人工妊娠中絶は全体の8割の施設で施行されていた。施設種類ごとの検討でも、非分娩取扱い病院の4割以外は、それぞれ7～9割の施設で実施されていた。

一方、妊娠12週以上の中絶の実施施設は全体の4割にとどまり、分娩取扱い病院の7割、分娩取扱い有床診療所の5割が実施し、その他の施設種類では低率であった。

### ③ 人工妊娠中絶術の件数と時期

回答施設における1年間の実施件数は108,148件であった。これは、日本の年間人工妊娠中絶件数の54.5%に相当する<sup>3)</sup>。妊娠週数では、妊娠12週未満の実施が全体の93.3%を占め、妊娠12週以上は6.7%であった（表2）。

### ④ 人工妊娠中絶術の施行施設と件数

妊娠12週未満の実施件数では、分娩取扱い有床診療所が5割近くを施行し、残り5割を、分娩取扱い病院、非分娩取扱い有床診療所、無床診療所がほぼ均等に施行していた。非分娩取扱い病院での実施は0.4%とごく僅かであった。結果として、診療所における実施が8割以上を占め、病院は2割弱と少数であった。分娩取扱い施設での実施は全体の6割にとどまった（表3）。

一方、妊娠12週以上の場合は妊娠12週未満とは実施施設が異なり、分娩取扱い病院が最多で5割近くを実施し、分娩取扱い有床診療所が4割、非分娩取扱い有床診療所が残り1割を担っていた。結果として、病院と診療所の実施は約半数ずつであった。また、分娩取扱い施設での実施が9割を占めた（表3）。

### ⑤ 母体保護法指定医師の人工妊娠中絶術施行件数

母体保護法指定医師1人あたりの人工妊娠中絶施行件数は年間約30件であった。施設種類別の医師の施行件数には差があり、分娩取扱い病院の医師は年間13件であるのに対し、診療所の医師は40件前後と約3倍の件数を担当していた（表4）。

### ⑥ 人工妊娠中絶の方法

妊娠12週未満では、掻爬法・吸引法の併用法が全体の5割近くを占め、3割が掻爬法、2割が吸引法であった。薬物法は1%に満たなかった。方法の選択は施設種類により差異があり、病院で掻爬法が多く、診療所で併用法が多く認められた。すなわち、病院では掻爬法が約5割を占め、併用法が4割、吸引法は1割であったが、診療所では、併用法が5割、掻爬法が3割、吸引法が2割であった（表5）。

妊娠12週以上では、薬物法が8割を占め、掻爬法1割、併用法1割で、吸引法は1%のみであった。主要な実施施設は分娩取扱い病院と分娩取扱い有床診療所の2つであった。方法を施設毎に見ると、病院では薬物法が多く、診療所では病院に比較して併用法がやや多い傾向を認めた（表6）。薬物法では、その95.1%がゲメプロストであった。

### ⑦ 術前検査

術前検査は中絶施行施設のみで検討した。半数以上の施設で施行している検査は血算・血液型・感染症であったが、ともに6~7割にとどまった。生化学検査と心電図が3割前後、凝固機能検査と不規則抗体が2割前後、胸部X線写真が1割の施設で施行されていた（表7）。

### ⑧ 頸管拡張

頸管拡張は中絶術実施施設のみで検討した。妊娠12週未満では、頸管拡張は初産婦では8割強、経産婦では6割強で施行されていた。病院では初産婦で9割、経産婦でも8割の施設で施行されていたが、診療所では初産婦で8割、経産婦で6割と、病院よりも頸管拡張は低率であった（表8）。

妊娠12週以上では、病院・診療所ともに、初産婦・経産婦に対して9割前後の割合で頸管拡張が施行されていた（表9）。

### ⑨ 術中処置

術中処置を全体で見ると、ライン確保が9割、経皮酸素飽和度モニターと自動血圧計が8割前後、心電図が6割弱で、いずれも半数以上の施設で行われていたが、術中の超音波検査は約4割と低率であった（表10）。

病院では、ライン確保、経皮酸素飽和度モニター、自動血圧計は9割以上、心電図モニターも8割の施設で施行されていたが、診療所では病院に比較し、ライン確保以外は施行施設の割合が比較的lowであった（表10）。

#### ⑩ 術中麻酔

妊娠 12 週未満の術中麻酔薬としては、チアミラル/チオペンタールが最も多く 5 割近くの施設で使用され、ペンタゾシンとジアゼパムが 4 割前後、ついでケタミンとプロポフォールが 2~3 割ずつで、ミタゾラムは少数であった。

子宮収縮剤は、メチルエルゴメトリンマレイン酸が 4 割の施設で使用され、オキシトシンはごく少数であった（表 11）。

施設毎に見ると、病院ではペンタゾシンが 5 割、ジアゼパムが 4 割で使用され、プロポフォール、チアミラル/チオペンタール、ケタミンが各々 3 割強で使用されていた。一方、診療所では、チアミラル/チオペンタールが 5 割以上で使用され、ペンタゾシンとジアゼパムは 4 割前後で使用、ケタミンは 3 割弱、プロポフォール使用は 2 割に満たず少数であった。

子宮収縮剤の種類には、施設による大きな差異は認めなかった（表 11）。

#### ⑪ 人工妊娠中絶術の合併症総数

人工妊娠中絶術の合併症は 391 件で、最も発生件数が多かったのは子宮内容遺残の 295 件と全体の 75% を占めた（表 12）。次に多かったのが大量出血の 32 件（8%）、ほかに子宮穿孔 19 件（5%）、アナフィラキシー 12 件（3%）を認めた。

また、人工妊娠中絶 10 万件あたりの各合併症の頻度を算出すると、遺残が 272.8 件で最も高頻度であり、大量出血は 29.6 件、子宮穿孔は 17.6 件で、アナフィラキシーは 11.1 件であった（表 12）。

#### ⑫ 妊娠週数別・中絶方法別の合併症頻度

合併症をさらに週数別、中絶方法別に検討した（表 13~16）。

妊娠 12 週未満の発生件数は 358 件で、最も多かった合併症は、子宮内容遺残の 295 件（82.4%）で、次いで子宮穿孔 19 件（5.3%）であった（表 13）。

また、妊娠 12 週未満の方法で、合併症件数の最も多かったのは掻爬法 194 件で、次に併用法 139 件、吸引法 23 件、薬物法 2 件の順であった（表 13）。

しかし、10 万件あたりの発生頻度では、薬物法 700 件、掻爬法 600 件、併用法 300 件、吸引法 100 件の順で、掻爬法は吸引法や併用法に比べ合併症のリスクが有意に高く、併用法は吸引法に比べ有意にリスクが高かった（表 13、14）。

方法により有意差のある合併症の種類は、子宮内容遺残のみであった。子宮穿孔についても、掻爬法で発生頻度が高い傾向を認めたが、他の方法と比較して有意差は認めなかった（表 13）。

妊娠 12 週以上の合併症発生件数は 33 件で、最も多かった合併症は、大量出血の 15 件（45.5%）、次いで頸管裂傷の 4 件（12.1%）であった（表 15）。

妊娠 12 週以上で合併症の最も多かったのは薬物法 22 件、次いで掻爬法 11 件で、併用法や吸引法には認めなかった（表 15）。

10 万件あたりの発生頻度では、掻爬法 1,900 件、薬物法 400 件となり、掻爬法は、併用法や薬物法に比べて合併症のリスクが有意に高かった（表 15、16）。

#### ⑬ 施設種類による合併症頻度

合併症発生率が施設種類で異なるかを検討した（表 17~20）。

まず、妊娠 12 週未満について検討した（表 17、18）。5 種類の施設の発生総数では、分娩取扱い病院が、分娩取扱い有床診療所、非分娩取扱い有床診療所、無床診療所いずれと比較しても、合併症の発生が有意に高率であった。また、診療所よりも病院が有意に高率であった。掻爬法のみ、併用法のみで検討しても、病院は診療所より合併症発生率が高い傾向を認めた。

妊娠 12 週以上の合併症発生についても同様に検討した（表 19、20）。5 種類の施設の発生総数では有意差はなかったが、診療所より病院が有意に高率で、掻爬法のみ、薬物法のみで検討しても同様の傾向を認めた。

#### ⑭ 施設種類別の各方法の合併症頻度

各施設種類において、妊娠 12 週未満の方法別に、

発生した合併症を検討した。まず、5種類の施設別で検討し（表 21～30）、次に病院・診療所（表 31～34）、分娩取扱い施設・非分娩取扱い施設（表 35～38）で比較した。各施設の検討では、分娩取扱い病院、分娩取扱い有床診療所、非分娩取扱い有床診療所の3種類の施設において、掻爬法は吸引法よりも合併症発生が有意に高率であった。また、病院・診療所別の検討でも、分娩取扱い施設・非分娩取扱い施設別の検討でも、掻爬法は吸引法より合併症が高率であった。しかし、方法により有意差を認めた合併症は、子宮内容遺残のみであった。

次に、妊娠 12 週以上の人工妊娠中絶術について、合併症を同様に検討した。まず 5種類の施設別で（表 39～48）、次に病院・診療所（表 49～52）、分娩取扱い施設・非分娩取扱い施設（表 53～56）で比較した。妊娠 12 週以上では、方法ごとの合併症の発生頻度には有意差は認めなかった。しかし、分娩取扱い病院では、薬物法に比較し、掻爬法による頸管裂傷と大量出血が比較的高頻度であった（表 40）。また、同施設の妊娠 12 週未満の掻爬法の合併症頻度に比較すると、約 5 倍の合併症発生を認めた。

#### ⑮ 死亡例

分娩取扱い有床診療所の妊娠 16 週に対して薬物法を施行した 1 例が死亡した。死亡率は人工妊娠中絶術 10 万件あたり 0.9 であった。

#### ⑯ 各都道府県のデータ

各都道府県の人工妊娠中絶術調査件数は 151 件～8,405 件で、自治体により大きくばらつきがあった。これらは、政府統計の各都道府県における人工妊娠中絶術件数<sup>3)</sup>の 19.0%～77.7%に相当した（表 57）。最も低率であったのは山梨県の 19.0%、次いで東京都の 31.5%、鳥取県の 38.4%で、この 3 都県以外は 40%以上の回答率であった。栃木県、静岡県、山口県、和歌山県では 75%以上の回答率を得た。

各都道府県の回答施設数、回答施設における病院と診療所の比率、母体保護法指定医師数、人工妊娠中絶術

件数、各方法の件数・頻度、各方法による合併症の件数と発生頻度を表 58-1, 2 に示す。

#### ⑰ 都道府県別の各方法の施行率

各都道府県における人工妊娠中絶術の各方法の施行率を、多い順に示した。掻爬法・吸引法・併用法・薬物法の方法は各々 47、45、47、12 都道府県で施行され、県によっては施行されていない方法もあった。各都道府県における掻爬法・吸引法・併用法の施行率は大きく異なり、各々 4.6～71.1%、0～57.4%、6.6～95.4%で、薬物法のみいずれの県でも 0～3.1%とごく少数であった（表 59）。各県における各方法の施行頻度は、各県の人工妊娠中絶術件数とは相関がなかった（図 2～4）。

#### ⑱ 都道府県別の合併症発生頻度

各都道府県における、すべての方法による合併症発生頻度と、各方法による合併症発生頻度を、発生頻度の高い順に示した（表 60）。発生頻度 0%は施行がないか、施行があっても合併症発生がないことを示す。

全方法による合併症発生報告は 42 都道府県からあり、合併症発生頻度（人工妊娠中絶術 10 万件あたり）は 79.5～1452.8 とばらつきがあったが、45 都道府県で 1000 未満であった。

掻爬法・吸引法・併用法・薬物法の各方法に伴う合併症報告のあった都道府県数は、各々 37、11、32、1 で、もともと 12 県でしか施行されていない薬物法を除くと、吸引法が最も少なかった。報告のあった都道府県での合併症頻度は、掻爬法 150.6～14285.7、吸引法 69.3～1176.5、併用法 62.5～3333.3、薬物法 66666.7 で、都道府県別の合併症発生頻度の最大値は薬物法が最も高く、次いで掻爬法、併用法であり、吸引法が最も低頻度であった。

#### ⑲ 各都道府県の合併症発生頻度に影響する因子の検討

各都道府県における人工妊娠中絶術件数は、合併症発生頻度と相関しなかった（図 5）。また、同様に、各都道府県における各方法の施行率も、総合併症発生頻度と相関しなかった（図 6～8）。