

ットワークで結び産科・新生児のデータを集積する試みが行われた<sup>4,5)</sup>。(東京都母子保健サービスセンター1987-1999;) 約10年ほどで部局は廃止され現在は母体・新生児搬送等の病院間の周産期診療情報ネットワークのみ存続している。産科・新生児・保健所レベルの機関をネットワークでつなぎ、データの共有化を図るという発想自体は良かったが、行政主導の上からのシステム、構想自体にハードウェア・ソフトウェアの進歩が追いついていないこと、一般(医療の享受側)にシステムを構築する意義・公的資金を投入する意義などが理解されず、時期尚早の試みであったともいえる。

学会レベルでは日本産科婦人科学会の周産期委員会が2000年より周産期登録施設での周産期データベースの登録事業を開始された。しかし、現時点では大学病院・公的医療機関の産科部門のデータで全分娩数の約7%を集積しているにすぎず、データ管理は委員のボランティアベースで行われており、新生児・NICUレベルで行われている病児・低体重出生児等のデータベースとも連結し、解析することは現時点では不可能である。

#### C. 日本における医療のIT化に関する戦略

2001年に内閣に「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT戦略本部)」が設置され日本における医療情報のシステム化に関する方向性が打ち出された<sup>6)</sup>。これにもとづく、重点施策として2010年5月に「どこでもMY病院」構想が発表された<sup>7,8)</sup>。「どこでもMY病院」とはここで去の報に基いた医療を受けられるとともに、人が健康管理に取り組める環境を実現しようとするもので、「自己医療・健康情報活用サービス」

の別名があるように、利用者向けのサービスを想定したものである。あくまでも利用者目線のシステムであり、いわゆる医療情報をつかう電子カルテシステムの延長にあるEHR(Electric Health Record)と同一次元のものでなく個人で管理するPHR(Personal Health Record)として利用者にとってメリットのある仕組みを作ることを主眼としている。このような施策を考慮した上で、母子手帳を基盤としたPHRとしての有効的な活用手法について検討した新たなシステムを提案したい。

#### D. 母体-胎児-新生児と世代間で連続した医療・健康データの重要性(母子健康手帳の役割)

医学的背景:1980年代からのDJP Barkerらの疫学研究からはじまり、近年DOHaD(Developmental Origins of Health and Disease):‘成人病(生活習慣病)胎児起源説と呼ばれる概念は現在多くの研究者によって支持されている。これは胎児期の環境変化によって内分泌代謝機能がプログラミングされる、あるいは子宮内、生後早期の環境により、後の生活習慣病の発症と関連するという学説<sup>9-12)</sup>である。したがってこのような視点で見ると、人の健康管理は出生前から考えるべきであり、胎児期の管理、そして新生児期の健康管理はその後の健康管理にとってきわめて重要な影響を及ぼすものであると考えられている。したがって、胎児-新生児-小児-成人と連続し、リンクした健康医学情報は予防医学上も重要なデータとなりうるのであるが、現実的にこのような事象を解析しうるナショナルデータは日本には存在しない。

母子健康手帳は日本独自のシステムで

あり、妊婦健診の情報、出生児の情報、新生児期の情報、予防接種等の情報が記載されている。これらの情報は人生最初の医療情報であるが、その後の成人期への健康管理の基礎情報として有効に活用されていない。また母子手帳は長い期間保存されるため、自身の出生情報のみでなく母親の健康情報も知る手がかりとなり、世代間に渡る貴重な医療情報元である。

このような意味から母子手帳を電子化するというアイデアに関しては幾つかの試みがなされてきたが、どれも医療サイドからの上からの視点で考えられたもので、医療の利便性のためのIT化であったり、データ転送や蓄積方法の議論であったり、いわゆる上述のような出生からの健康管理や、利用者（患者側）から見て情報の共有・利用が可能な電子化という医療の受益者目線の考え方ではなかった。また、医療側の必要とするこのような疫学的研究の母体はpopulationalな全体を代表するデータベースであるべきであるが、前述のように学会等で集積されているデータベースは高次医療機関を主体としたもので病的症例が多いなど症例に偏りがあることは否めなかった。

日本において諸外国のデータと比較検討をする際のナショナルデータベースの基盤が存在しないことは大きな問題であることは以前より指摘されてきた。いわゆるカルテ・病歴は医療機関に5年以上の保存義務はなく、長期にわたる連続した健康・医療データの追跡などの臨床疫学研究は必要に応じて後ろ向きに調査するしか方法がなく、前述のDOHaDに関する臨床疫学的調査研究も日本の現状では非常に困難であるといわざるをえない。

母子手帳は紙のアナログベースの記録媒体ではあるが、妊婦健診の記録、出生の

記録、乳児期の記録などが記入され、長期間保存される。したがって、母子手帳という媒体に付随する形で、いつでもデジタル化の可能な医療・健康情報を一元管理する方法論を開発することは医療の提供側、享受する側、双方にとって有用なシステムになる可能性がある。上述のナショナルデータベースの基盤ともなり得るものと考えられる。

E：提案する母子手帳を中心とした今後のシステムの展開に関する考え方

1) 母子手帳を母-児-子-学童-成人と世代間のつなぐキーとなる医療・健康情報の情報源と位置付ける

母子手帳には妊娠中のデータ、胎児期のデータ、出産時のデータ、新生児期・乳児期の健診データが記録される。また予防接種や学童検診のデータも取り込めば成人期までの健康情報を一元管理できる。母子手帳は母から子へ連続する、個人にとっては最初の医療・健康情報である。女性であれば自身が母親になった時には、次世代の子どもへと次世代へと連続する情報の伝達媒体となる。人生最初の医療カルテでともいえる母子健康手帳を将来的な医療健康情報・疫学情報を連結する個人管理の基本デバイスと考えるのがポイントである。

2) 情報の有効活用のためには簡易に共有化が可能な方法が必要

情報のデジタル化が必要であるが、母子健康手帳そのもの改訂や、電子化に関してはハードルが高く、母子手帳が作られて以来、基本的な記録内容（健診データ、出産データなど）は変更されていないため、母子手帳に付属（添付）する形でデータを記録保存する方法論を考える。

3) 出生—出産というライフサイクルを考えると記録は一世代20-40年程度、DOHaD

関連等の疫学調査などへ応用を考えても長期間保持できる形でのデータのデジタル化が必要である。

4) 個人管理の健康医療記録としての位置付けなので、医療の受益者側が容易にデータを扱え、利用できるなどのメリットがあるシステムである必要がある。

5) セキュリティ・個人情報保護の問題をクリアする。

母子手帳にデータを付随させる(データ手帳)形を取り、データ自身には個人情報を含まない形を考える。

6) データ記録用のデバイスの進化のスピードは速いため、IT関連のデバイス(メモリーカード、光ディスクなど)の議論は行わない。

母子手帳に付随する形のため込んだ個人管理のデータを、同意のもとに研究機関・医療機関等で吸い上げ、populational周産期関連のデータベースを構築ことも考慮した手段を考える。

7) IT戦略会議等<sup>6-8)</sup>で議論されている医療情報化、「どこでもMY病院」構想の方針に沿うようなシステムを提案する。

#### F: データの記録法に関する検討

IT化というすぐネットワークや記録デバイスの議論になる。しかしながら現在最先端とされる技術が今後何十年にもわたってその信頼性や安定性、互換性など保証できるかに関して確固たる証拠はない。

どのような形(フォーマット)でのデータの保持共有方法がよいのか? に関しては検討を行い、表1に示す項目を満たすものとした。

データの記録・保持・転送に関しては近年急速に普及しているICカードなどが話題になる。現在、本邦で広く用いられているものに非接触ICカード技術フェリ

カがある。Suicaや、電子マネー Edyとして広く普及した。現時点で9KバイトFRAMをもち、6.4Kバイト、全角文字で3000字ほどの記憶容量がある。耐用年数は10年程とされる。このようなデバイスは個人認証や、セキュリティのかかった短期・少量のデータ保持には有効なデバイスであるが、EHR、PHRなどを長期保存するデバイスとするのは難しいのではないかと思われる。このようなICカードを用いた医療IT化の例として台湾におけるスマートカードと呼ばれるICカードに個人IDや健康保険情報などを入れた管理システムが挙げられる。これはEHRやPHRに代わりうるほどの情報を入れた媒体ではないが、HERや個人情報をリンクするキーデバイスとしての役割をはたすもので、レセプト等の医療事務の効率化を主体としたシステムであるともいえる(表2)。

われわれが提案するシステムはこのような個人識別や、保険情報、基本データを一元管理するIDシステムではなく、周産期-小児領域における個人が管理できる医療・健康データの保持・管理・利用できるシステムであり、利用者の同意のもとに医療・健康データを必要に応じていつでも医療側や疫学研究その他のコホートデータとして集積可能とする方法論である。そのキーとなるデバイスとして母子健康手帳というシステムを利用者目線で見直してみようということである。

世代を超えた長期のデータベースを考えれば、記録メディアに関する議論よりその方法論(システムの設計)が必要であることはすでに述べた。SDカードなどに代表されるフラッシュメモリー等のデジタルメディアの寿命、すなわちデータ保持期間は5~10年、書き換え可能回数は5000~1万回とされる。またCD等の光メディアも寿命がある。DVD-R

ディスクの耐久期間はおそらく20年～30年以上?といわれるが、確かなところはわからない。過去データ記録の主流であったフロッピーディスクは光ディスクにかわったように、将来的なメディア相互の互換性には疑問符がつかざるをえない。

しかしながら、紙に書かれた文字・絵は長期に保存され得ることは、歴史が証明しており、数百年以上のデータ保持が可能である。そこで最も簡単なデジタル化、すなわちデータの2値化の方法論としてバーコード<sup>13,14)</sup>による方法を考えた。母子手帳に、健診データやその他の健康医療情報をバーコードによって紙ベースの媒体でデジタル化して保存しておくことにより、いつでもコンピュータに取り込み可能なシステムを考案した。

このような形で、妊婦健診、出産、等のイベント発生時にデータをバーコード化<sup>13,14)</sup>して母子手帳とともに保持しておくことにより元データは母子手帳とともに世代をこえて保存される。情報の取り込み、利用はいつでもカメラ・スキャナ(携帯電話等)で可能であり、個人管理のもとデータは自身での健康管理の情報、PHRとして利用可能になる。

F: 2次元バーコード・QRコードを利用した母子手帳情報のデジタル化とデータ共有の方法論の提案

携帯電話の普及とともに2次元バーコード・QRコードが広く広まった。主に特定のサイトへのアクセスや、Eチケットなどと呼ばれる航空券などに応用されている。この手法をデータ交換・保持のシステムに応用する考え方で、薬局における調剤情報・レセプト情報をQRコードで携帯電話等を介して利用するシステムなどが考えられている。QRコード(図1)は日本で開発され、記録容量も大きく、デ

ータ読み取りの安定性も高いことが多くの商業利用されていることで証明されている<sup>13,14)</sup>。

QRコードによる妊婦健診データの主力例(図2)。毎回の健診で記録する診察日、妊娠週数、子宮底長、血圧、体重、尿検査等の所見を数値化しコードに変換。母子手帳に記録される出産時、1ヶ月検診のデータもコード化あるいはテキスト・文字でQRコード化(図3)可能である。また妊婦健診で行われる血液その他の献体検査(産婦人科ガイドライン<sup>15,16)</sup>で設定)の結果のデータも単純なテキスト形式あるいはXML方式でコード化して保存が可能である(図4)。また現在、日本産科婦人科学会の主導で高次機関(大学病院や周産期センター)を中心に集積されている周産期データベースがある。これはファイルメーカーで作られたデータ収集のみのオフラインのシステム(図5)である。項目数は約150カラムでデータ入力の構造も主に有り・無しのカテゴリカルデータが中心であるため、数値化すると全体で1Kbyteを超えないため、充分QRコードで対応可能である(図6)。

このようにQRコードでデータを出力し、まとめることで周産期医療で発生する臨床・医学データを一元的に管理することが可能になる。これは、医療者にとっても医療の受益者(妊婦・胎児、新生児等)とつてもきわめてメリットのあるシステムを構築できる可能性を示すものである(図9)。

## G. まとめ

本提案の特徴(表4, 5)

1) 母子健康手帳を母体・胎児から連続する医療健康データ記録のキーデバイスと考える。母-児-子-成人という世代間のつなぐ医療、健康情報を集積し、一元

管理が可能な患者、医療側、ナショナルデータベースの一部として共有できるシステムの構築が可能である。

母子手帳に付属する形でデータをデジタル化して集積する。収集するデータは妊娠中のデータ；胎児期のデータ；出産時のデータ、周産期データベースの情報。感染症や、検査データ等。新生児期・乳児期のデータ、予防接種のデータ。学童期の健康診断・発育データ。そのほか学童期までの種々の健康・発達に関連するデータなどである。

2) データのデジタル化は2次元バーコード(QRコード)で行い、紙ベースでの保存を基本とする。発生する医療健康情報を、母子手帳とともに保存する。QRコードには個人情報記録せず。データのみ記録とする。QRコードを利用者側も携帯電話等を用いて自分のデータを閲覧可能とするとともに、携帯サイト、ウェブサイトにてデータを転送し、自己管理や発育評価のためのデータ管理システム(クラウドシステム)の構築を可能とする。クラウドに転送したデータは同意のもと、どこでもMY病院の医療データベース(ナショナルデータベース)としても集積可能なものとする。

3) システムの延長上にあるクラウドシステムの特徴として以下の点が挙げられる。

医療機関で出力される検査データ、検診データなどの医学情報も利用者サイドでの管理のもとに共有が可能である。

医療機関が異なっても、クラウドベースの健康データを患者の同意のもとに共有できる。(どこでもMy病院・病歴)

疫学研究・臨床研究のための学術データベースとして利用が可能で蓄積された情報をもとにした自己評価や、さらに必要な情報などをフィードバックし提供する

ことが可能である。また利用者に向けた医療・健康情報や写真などの他の発育情報を含む、データベース(健康アルバム等)を提供するサービスが可能となる。また発育・健康情報などを利用者側で簡易に評価できるため、発育・発達の異常などを早期に発見できる可能性もある。そしてサイトに情報を登録することにより、必要な検診や予防接種などの情報を利用者側にpush(発信)でき、予防医学的な利用法も考えられる。

今回提案する母子手帳を中心として構築するシステムは、いままで数多く試みられてきた多くの医療側、システム側主体の上から目線のシステム(成功例は少ない)ではなく、利用者(母体・胎児、児)主体の下から目線の考え方が特徴である。

臨床家・疫学研究者が求める周産期のpopularionalデータベース、ナショナルデータベースを構築する上で残された数少ない方法論・解決策のなることを期待したい。

文献

1) Shinozuka N, Okai T, Mukubo M, Baba K, Kuwabara Y, Mizuno M. Fourteen Years' Experience and Management and Use of Perinatal Data-Base system. Asia-Oceania J Obstet Gynecol. ;15(11):53-7.1989

2) 中野仁雄 周産期医療情報の実態 医療情報管理および処理システムの有用性 醫學のあゆみ, 138(5): 316-318, 1986.

3) 山本皓二 全国ネット周産期データベースシステム 全国レベルでの周産期情報管理のシステム化 醫學のあゆみ, 138(5): 352-357, 1986.

- 4) 篠塚憲男. 東京都における周産期医療ネットワークの構築. 医用電子と生体工学. ;27 特別号1):289.1989
- 5) 篠塚憲男, 中村敬, 吉村公一, 倉橋俊至, 升田春夫, 平山宗宏. SASによる周産期医療情報解析システム. SUGI-J'89 論文集. 39-48.1989
- 6) <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/>
- 7) <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/iryoujyouhou/dail/siryou3.pdf>
- 8) [http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/iryoujyouhou/dail/siryou5\\_1.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/iryoujyouhou/dail/siryou5_1.pdf)
- 9) Barker DJP. Fetal origins of coronary heart disease., Br Med J, ;311:171-174.1995
- 10) Barker DJP. Fetal nutrition and cardiovascular disease in later life. Br Med Bull, ;53:96-108.1997
- 11) Gruckman PD and Hanson MA, The fetal matrix. Evolution, Development and Disease. Cambridge University Press, 2005
- 12) Gruckman PD, Hanson MA. Living with the Past : Evolution, Development and Patterns of Disease. SCIENCE; 305 : 1733-1736,2004
- 13) <http://www.keyence.co.jp/barcode/library/index.jsp>
- 14) <http://www.qrcode.com/>
- 15) 妊婦の定期検診 EBMを考えた産婦人科ガイドラインUpdate 改訂第2版 武谷雄二 編 メジカルビュー社、東京, pp69-70, 2006
- 16) CQ 001 特にリスクのない単胎妊婦の定期健康診査は？ 産婦人科診療ガイドライン 産科編2008 日本産婦人科医会, 日本産科婦人科学会, pp 1-5東京2008

表1

理横的なデータの保持/共有方法

---

技術の進化に影響を受けない

互換性を保った、簡易なデジタル化

データの共有は簡便

デジタルデータソースは母子手帳に組み込み可能

(一緒に保存できる)

利用者主体のデータ管理

効率的(費用対効果の高い手法)

長期間(数十年単位)でのデータ保持が可能

データそのものには個人識別情報を含めない

---

表2

台湾における 医療IT化

スマートカード(被保険者カード) に含まれる情報

---

1. 基本情報: 氏名、ID、生年月日、カード番号
  2. 保険情報: 保険料率、診療コスト、自己負担減免率、電子証明書等
  3. 診療記録: 受診日、医療機関ID、医師ID、病名、処方、診療行為等
  4. 行政衛生関連: ワクチン接種資料、ドナー登録情報等
-

QR コードとは

、デンソーウェーブ(開発当時は株式会社デンソーの一部門)が開発し、1994年に発表し縦、横二方向に情報を持つことで、記録できる情報量を飛躍的に増加させたコードオープンな2次元コード

QRコードは国家規格や国際規格で規格化されており、誰でも仕様を入手することができ、かつ規格化されたQRコードについては、デンソーウェーブが保有する特許(特許第2938338号)の権利行使を行わないことを宣言。

普及した背景の一つには、この仕様公開がある

- 容量 [編集]
- QRコードの容量
- 数字のみ 最大7,089文字
- 英数 (US-ASCII) 最大4,296文字
- バイナリ(8ビット) 最大2,953バイト
- 漢字・かな (Shift JIS) 最大1,817文字



図1

妊婦健診のデータ

| 妊婦の健康状態 (妊婦健診) |      |    |            |       |      |     |      |      |        | 妊婦の健康状態 (妊婦健診) |      |    |            |       |      |     |      |      |        |
|----------------|------|----|------------|-------|------|-----|------|------|--------|----------------|------|----|------------|-------|------|-----|------|------|--------|
| 項目             | 測定値  | 単位 | 測定日        | 測定時間  | 測定場所 | 測定者 | 測定機器 | 測定結果 | 測定コメント | 項目             | 測定値  | 単位 | 測定日        | 測定時間  | 測定場所 | 測定者 | 測定機器 | 測定結果 | 測定コメント |
| 子宮底長           | 20.9 | cm | 2009/10/8  | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.9 |        | 子宮底長           | 20.4 | cm | 2009/10/10 | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.4 |        |
| 子宮底長           | 20.0 | cm | 2009/10/12 | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.0 |        | 子宮底長           | 20.2 | cm | 2009/10/14 | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.2 |        |
| 子宮底長           | 20.0 | cm | 2009/10/16 | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.0 |        | 子宮底長           | 20.0 | cm | 2009/10/18 | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.0 |        |
| 子宮底長           | 20.0 | cm | 2009/10/20 | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.0 |        | 子宮底長           | 20.0 | cm | 2009/10/22 | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.0 |        |
| 子宮底長           | 20.0 | cm | 2009/10/24 | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.0 |        | 子宮底長           | 20.0 | cm | 2009/10/26 | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.0 |        |
| 子宮底長           | 20.0 | cm | 2009/10/28 | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.0 |        | 子宮底長           | 20.0 | cm | 2009/10/30 | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.0 |        |
| 子宮底長           | 20.0 | cm | 2009/10/31 | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.0 |        | 子宮底長           | 20.0 | cm | 2009/11/01 | 10:00 | 産科   | 医師  | 超音波  | 20.0 |        |



毎回の健診で記録する診察日、妊娠週数、子宮底長、血圧、体重、尿検査等の所見を数値化

20090108, 20,4,020,095,138,83,0,2,0,68.4,異常なし



図2









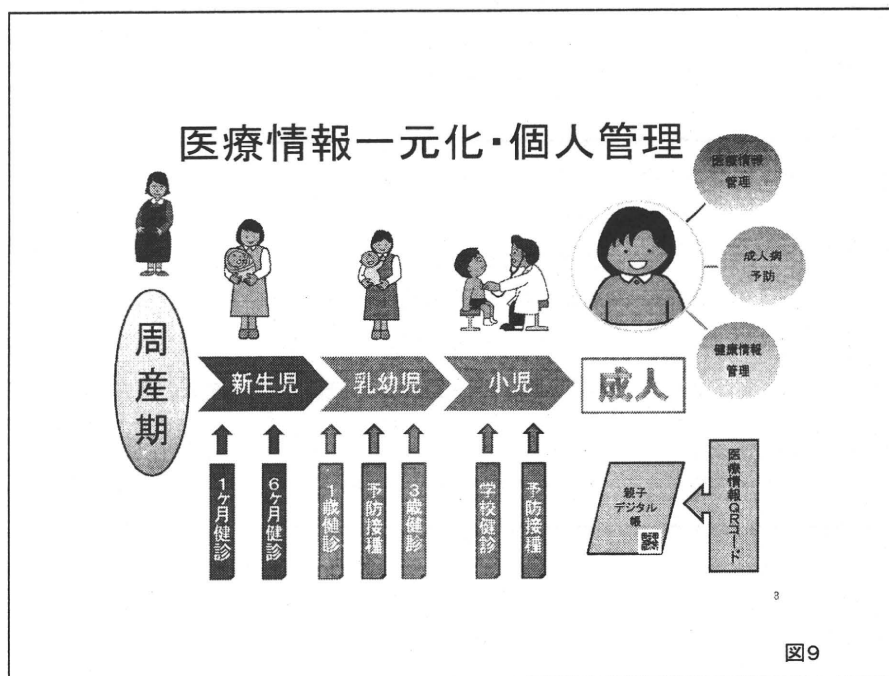


表3 提案する母子健康手帳をキーデバイスとした、データ連携と共有システムの特徴 (1)

- 世代間をつなぐ医療、健康情報を集積し、一元管理が可能
- 患者、医療側、ナショナルデータベースの一部としても共有可能
- 母子手帳を将来的な医療健康情報・疫学情報を連結する基本デバイスと位置付ける
- 母から子へそして成人期までの医療健康情報の記録
  - 以下のような情報を含む
    - 妊娠中のデータ;胎児期のデータ;出産時のデータ
      - 周産期データベース(学会レベルで高次医療機関で稼働中)
      - 感染症、検査データ等
    - 新生児期・乳児期のデータ 予防接種のデータ
    - 学童期の健康診断 発育データ
    - そのほか学童期までの種々の健康・発達に関連するデータ

表4 提案する母子健康手帳をキーデバイスとした、  
データ連携と共有システムの特徴 (2)

- 
- 発生する医療健康情報をQRコードで記録  
紙の媒体で母子手帳とともに保持
  - QRコードには個人識別情報をふくまない
  - 利用者が携帯電話等でデータにアクセスし閲覧・利用が可能  
利用者管理の健康・医療情報管理のシステム
  - 携帯サイト、ウェブサイトにてデータを転送し、自己管理や発育評価のためのデータ管理システム(クラウドシステム)の構築が可能
  - クラウドに転送したデータは同意のもと、どこでもMY病院等の医療データベース(ナショナルデータベース)としても集積可能
- 

表5 提案する母子健康手帳をキーデバイスとした、  
データ連携と共有システムの特徴 (3)

システムの延長にあるデータクラウドシステムの利点

- 
- 医療機関で出力される検査データ、検診データなどの医学情報も利用者サイトで管理のもとに共有が可能
  - 医療機関が異なっても、クラウドベースの健康データを患者の同意のもとに共有できる。(どこでもMy病院・病歴)
  - 疫学研究・臨床研究のための学術データベースとして利用が可能
  - 蓄積された情報をもとにした自己評価や、さらに必要な情報などを提供可能
  - 医療・健康情報や写真などの他の発育情報を含む、データベース(健康アルバム等)を提供するサービスが可能となる。
  - 発育・健康情報などを利用者側で簡易に評価できるため、発育・発達の異常などを早期に発見できる可能性がある
  - サイトに情報を登録することにより、必要な検診や予防接種などの情報を利用者側にpush(発信)できる
-

## Ⅱ．分担研究報告書

### 妊婦健診体制の検証

「我が国におけるにおける新しい妊婦検診体制構築のための研究」  
分担研究者報告書

わが国の産科医療の現状 トレンドの分析  
—一周産期救急医療体制の抱える諸問題とその対策—

分担研究者：海野信也 北里大学医学部産婦人科学 教授

研究要旨

- 1) 産婦人科新規専攻医は漸増傾向にあり、産婦人科医の減少には歯止めがかかりつつある。それとともに高齢化にも歯止めがかかってきている。女性医師の占める割合の増加とともに産婦人科医の性別・年齢構成は急速に変化している。産婦人科医の新たな男女・年齢構成とそれに伴う work-life balance の変化に即した、持続可能な産婦人科医療提供のあり方の検討を早急に行う必要がある。
- 2) 産婦人科医の勤務環境改善は、取り組みは進んでいるがまだその効果が明確に現れる段階には至っていない。むしろ分娩手当の支給等の処遇の改善が先行している傾向が認められる。今後、専攻者の増加が持続することによって、勤務環境の改善がもたらされることが期待される。
- 3) 産婦人科サマースクールの急速な展開は、診療科側からの医学生・研修医への積極的かつ系統的な働きかけが、潜在的な志望者を顕在化させ、人材の確保につながる可能性を示唆している。

【研究目的】「医療崩壊」の危機が叫ばれる中で、最初に問題とされたのは救急医療、小児医療分野だった。しかし、2006年以降のいくつかの事例報道とその反響の大きさから、産婦人科領域の問題が大きく取り上げられるようになり、産婦人科は医療崩壊とその対策の検討において、期せずして先進的役割を果たさざるを得ない状況になっている。これまでの調査とそれに基づく検討から、産婦人科医療分野の再建には以下の様な施策の実現が必要であることについてコンセンサスが得られてきている。各施策は、相互に関連しており、ある施策が実現することによって現場の人員が若干でも増加すれば、他の施策にもポジティブな影響を与えることを期待できる。

- 1) 産婦人科新規専攻者を増やす（女性医師だけでなく男性医師も増やす必要がある）。
- 2) 病院産婦人科勤務医の勤務環境と処遇を改善する。
- 3) 勤務環境改善策：交代勤務制の導入、当直明け勤務緩和等
- 4) 処遇改善策：時間外勤務手当完全支給、分娩手当・時間外手術手当等の支給
- 5) 女性医師の就業率向上対策を実施する。：常勤職、分娩取扱からの離脱率を低下させ、現場復帰率を増加させる必要がある。教育職・管理職勤務の奨励策も必要である。
- 6) 短時間正規雇用制の導入
- 7) 産休・育休からの復帰支援策
- 8) 地域医療提供体制の確保のために、分娩取扱診療所の事業継続を支援する。

- 9) 産婦人科医全体が将来に希望を持ち、事業拡大に前向きに取り組むように誘導する。

本研究では過去数年間の産婦人科医を取り巻く環境と産婦人科医の動向の実情を検討し、各施策の実現状況を確認するとともに、今後の方向性—トレンド—を明らかにすることを目的とした。

【研究方法】日本産科婦人科学会（以下「学会」と表記）が実施した平成 22 年度までに実施した調査の結果を再分析するとともに全体を総合的に検討した。

- 1) 産婦人科医数の動向に関する検討：学会の会員の動向について以下の事項を中心に検討した  
(ア) 新規専攻医数の年次推移—女性医師の割合  
(イ) 学会員の年齢分布の変動  
(ウ) 新規専門医の意識動向
- 2) 日本産科婦人科学会 産婦人科専門医研修指導施設・産婦人科責任者の意識動向調査：調査の概要：  
(ア) 2008 年、2009 年、2010 年の 3 年間、6 月から 7 月に、産婦人科専門医研修指導施設の産婦人科責任者を対象として、アンケート調査用紙を郵送し、FAX で回答を得た。  
(イ) 設問は 3 年間すべて同一で、わが国の産婦人科の状況の 1 年前と比較した場合の評価（5 段階選択）・その理由（自由記載）、自施設産婦人科の状況の 1 年前と比較した場合の評価（5 段階選択）、その理由（自由記載）、今後、日本産科婦人科学会として取り組むべき課題（自由記載）の 3 項目だった。

(ウ) 回答率は2008年 332/756=44%、2009年 462/742=62%、2010年 458/744=62%だった。

3) 大学病院産婦人科勤務医の待遇改善策の現況に関するアンケート調査：調査の概要

(ア) この調査は全国の大学産婦人科の取り組みを情報共有し、各大学での施策実現に役立てることを目的として、2007年から非公開で行われてきた。調査内容は、大学病院における当直体制、分娩手当の導入状況、時間外勤務手当の支給状況、当直時間帯の付加的な報酬の有無とその内容、女性医師の継続就職支援対策だった。各大学の産婦人科教授に調査用紙を郵送し FAX で回答を求める形式で行われてきている。

(イ) 今回、2008年4月・2009年6月・2010年7月の調査の実施結果が公表されたのでその内容を検討した。

4) 日本産科婦人科学会サマースクール参加者の進路分析：2007年から毎年開催されているサマースクール参加者のその後の学会入会率を通じてサマースクールの意義について検討した

【研究結果】

1) 産婦人科医数の動向に関する検討：

図1 日本産科婦人科学会  
年度別入会者数(産婦人科医)  
2011年1月11日現在

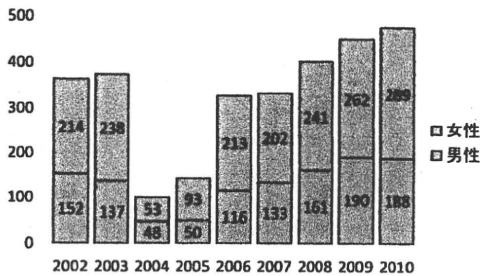
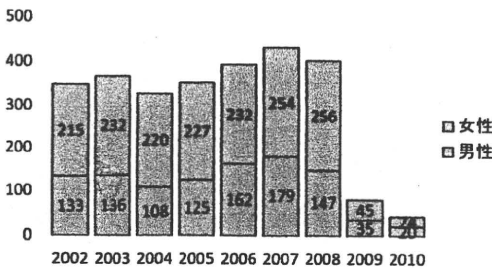


図2 日本産科婦人科学会  
卒業年度別会員数(産婦人科医)  
2011年1月11日現在

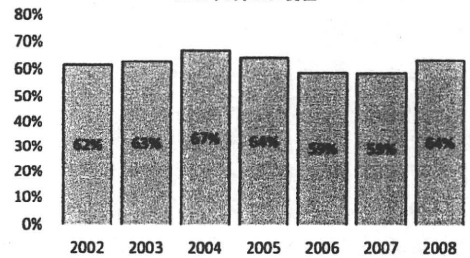


(ア) 日本産科婦人科学会年度別入会者数の推移(図1、図2)：図1に示すように初期臨床研修制度導入後の2006年度以降、入会者数は増加傾向を示している。特に

2008年度以降は着実な増加が認められる。この傾向は女性医師にも男性医師にも認められてきていたが、2010年度については、中間値ながらその増加傾向が鈍化している可能性がある。この傾向は図2に示す卒業年度別会員数でも同様であり、産婦人科医療改革グランドデザイン2010で示された目標(女性300名+男性200名、全体で500名以上)は2010年度での達成は困難な状況にある。

(イ) 卒業年度別女性会員の割合(図3)：

図3 日本産科婦人科学会  
卒業年度別女性会員の占める割合  
(産婦人科医)  
2011年1月11日現在



2002年以降女性の占める割合は60%前後となっており、2006年、2007年卒については若干減少傾向かと思われたが、上述の新規専攻者中の男性医師の減少により、2008年卒では女性医師の割合が増加した可能性がある。

(ウ) 学会年齢性別会員数分布(図4、図5)：

図4 日本産科婦人科学会  
年齢・性別 会員数  
2005年11月現在

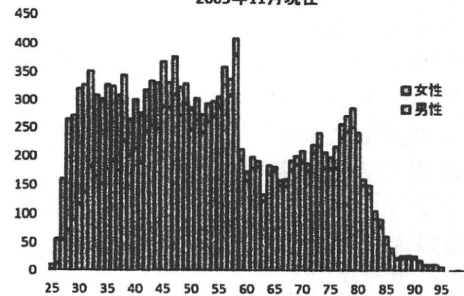
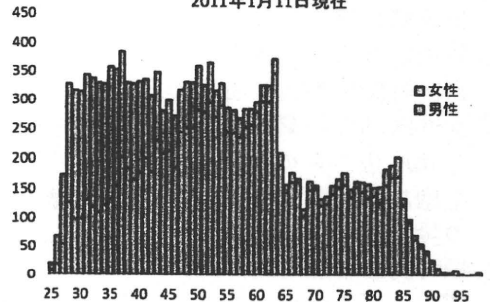


図5 日本産科婦人科学会  
年齢・性別 会員数  
2011年1月11日現在

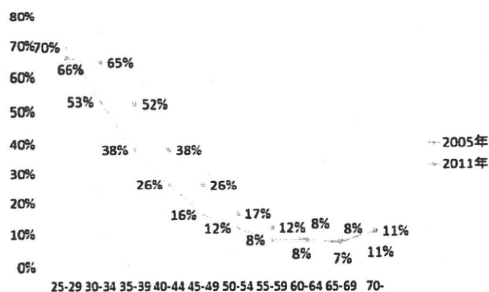


① 図4に2005年11月現在の、図5に2011年1月現在の学会会員の性別年齢



別分布を示した。5年間の変化を比較すると、70歳以上では減少し、60歳以下では増加傾向が認められた。若年層での女性の割合は一貫して増加していた。図6に5歳ごとの女性会員率の比較をしめした。この5年間30歳未満では女性医師の割合には変化がみられないが、30歳以上60歳未満では(当然のことながら)各年齢層で確実に女性医師の割合が増加していた。

図6 日本産科婦人科学会 年齢層別の女性会員率



② 会員年齢層別の割合 (図7):

図7 日本産科婦人科学会会員構成の分析

| 年齢層   | 2005  |      |       | 2011 |       |      |       |     |
|-------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-----|
|       | 男性    | 女性   | 合計    | 女性率  | 男性    | 女性   | 合計    | 女性率 |
| 25-39 | 1966  | 2000 | 3966  | 50%  | 1733  | 2597 | 4330  | 60% |
| 40-54 | 3893  | 874  | 4767  | 18%  | 3559  | 1306 | 4865  | 27% |
| 55-69 | 3147  | 274  | 3421  | 8%   | 3369  | 358  | 3727  | 10% |
| 70+   | 2981  | 377  | 3358  | 11%  | 2616  | 326  | 2942  | 11% |
| 全体    | 11987 | 3525 | 15512 | 23%  | 11277 | 4587 | 15864 | 29% |

図7に仮に15歳ごとに区切った場合の男性、女性会員数の推移を示した。2005年から2011年の間に日産婦学会員は全体としては増加しているが、男性会員数は減少している。また70歳以上の会員数は「減少」している。この約5年間で日産婦学会はむしろ若返っており、若い年齢層の女性会員の増加がそれをもたらしている。2005年には二峰性を示していた年齢分布は急速に単峰性に移行しつつあるものと思われる。

(エ) 学会・新専門医に対する現在の勤務場所と5年後の希望に関するアンケート調査 (図8、図9):

図8 日本産科婦人科学会 新専門医調査 現在の勤務場所

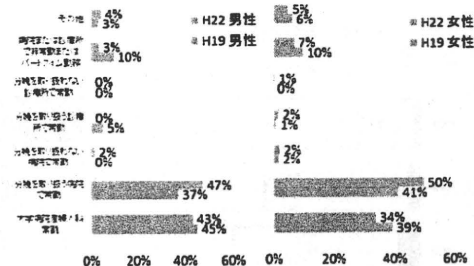
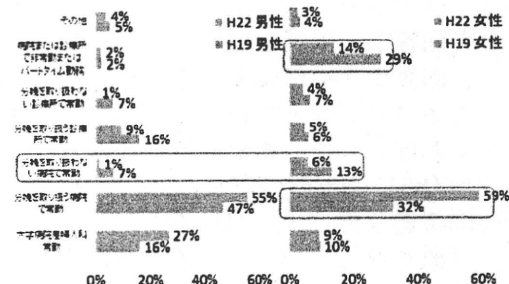


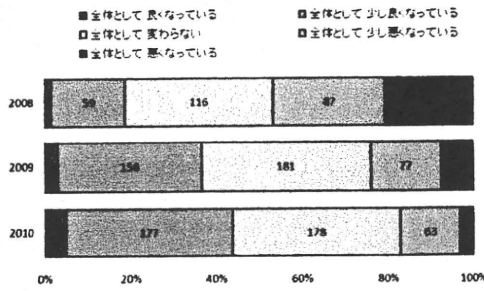
図9 日本産科婦人科学会 新専門医調査 5年後に希望する勤務場所



学会専門医資格(初期臨床研修後3年以上の産婦人科医専攻医研修を終えた後受験資格をうる)の新規取得者に対して、2007年と2010年に同一内容のアンケート調査を実施した。図8に示すように現時点での勤務場所については、男女ともに、2回の調査で大きな差はなく、大部分は大学病院または分娩を取り扱う病院で常勤として勤務していた。「5年後に希望する勤務場所」という設問に対しては、特に女性で「非常勤またはパートタイム勤務」に希望が29%、「分娩を取り扱わない病院の常勤」の希望が13%と男性(それぞれ2%と7%)と比較して明らかに多く認められ、女性医師における大学病院や病院での常勤雇用と分娩取扱を敬遠する傾向を示すと考えられた。2010年の調査では、女性医師において大学病院の不人気は変化が認められなかったが、分娩取扱病院の常勤雇用希望者は明らかに増加していた。また「非常勤またはパートタイム勤務」は14%と男性(2%)よりは明らかに多いものの分娩取扱を敬遠する指向には歯止めがかかったように思われる。

2) 日本産科婦人科学会 産婦人科専門医研修指導施設・産婦人科責任者の意識動向調査結果 (2008年から2010年)に関する検討:  
(ア)「全体としての産婦人科の状況」(図10):

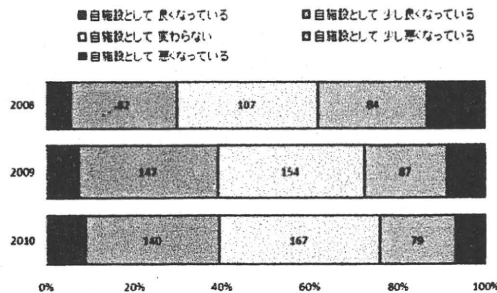
図10 日本産科婦人科学会 産婦人科動向 意識調査  
「全体としての産婦人科の状況」



「変わらない」という回答の占める割合はほぼ一定で、年を追って「良くなっている」と回答する率が増加し、「悪くなっている」と回答する率が減少していた。2010年の調査で「良くなっている」と感じる理由としてあげられた(複数回答)のは、①志望者増(85)、②一般の方・マスコミの理解(26)、③待遇改善(22)、④人員増(21)だった。「悪くなっている」と感じる理由は、①産婦人科医不足(21)、②分娩施設減少(7)、③施設減少のための残っている施設の負担増・勤務条件の悪化(6)、④地域格差の拡大(6)だった。

(イ)「自施設産婦人科の状況」(図11)：

図11 日本産科婦人科学会 産婦人科動向 意識調査  
「自施設産婦人科の状況」

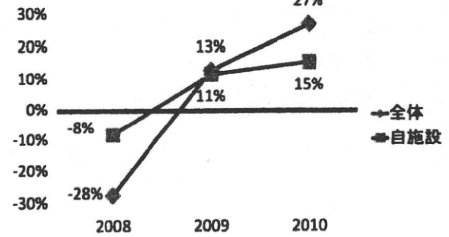


自施設(研修指導施設は大学病院を含む事実上各地域で産婦人科医療を基幹的に提供している病院と一致すると考えてよい)の状況については、2008年の時点で「良くなっている」「変わらない」「悪くなっている」の回答がほぼ同数だったが、その後「良くなっている」が微増し「悪くなっている」が微減してきている。2010年調査で「良くなっている」と感じる理由としてあげられた(複数回答)のは、①人員増(78)、②待遇改善・手当増(34)、③新入医局員増(24)、④勤務条件の緩和(24)、⑤医学生・研修医の志望者増の動き(21)、⑥病院側の理解(6)だった。「悪くなっている」と感じる理由は、①産婦人科医不足・減少(64)、②諸要因による勤務の過酷化(38)、③待遇の

悪化・改善の欠如(11)、④病院の診療体制の問題(9)だった。

(ウ)「産婦人科の状況に関する意識」動向指数の変化(図12)：

図12 日本産科婦人科学会 産婦人科動向 意識調査  
「産婦人科の状況に関する意識」  
動向指数の変化



「良くなっている」あるいは「少し良くなっている」の回答者数から「悪くなっている」「少し悪くなっている」の回答者数を減じて全体の回答数で割った数値を動向指数とすると、2008年調査では「全体」「自施設」ともマイナスだったが、2009年には両者ともプラスに転じ、2010年にはさらに増加した。産婦人科基幹施設の指導医の意識は2008年から2009年にかけて明らかに好転し、その状況は維持されていると考えられる。

(エ)「変わらない」という回答の理由の分析(図13)：

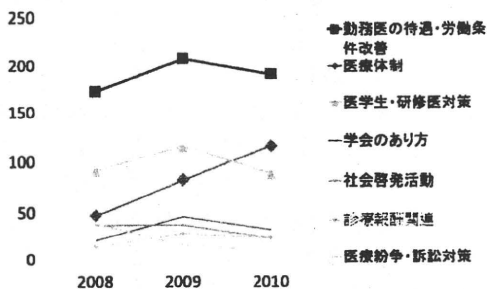
図13 2010年7月 日本産科婦人科学会  
第3回 産婦人科動向 意識調査  
「変わらない」という回答理由の分析

|     | 全体の状況    | 自施設の状況   |
|-----|----------|----------|
| 肯定的 | 7 (9%)   | 8 (8%)   |
| 中立的 | 10 (13%) | 27 (28%) |
| 否定的 | 63 (79%) | 62 (64%) |

「変わらない」という回答には現状に対する認識として「良い状態で変わらない」場合と「悪いまま変わらない」場合の両者が含まれている可能性がある。図13に2010年調査で「変わらない」と回答し理由が示されているものを、現状を「肯定的」ととらえている回答と、「中立的」、「否定的」ととらえている回答に分類して示した。「変わらない」という回答の60%以上が「否定的」認識に基づいていることがしめされている。

(オ)「今後、学会が優先的に取り組むべき課題」(図14)：

図14 日本産科婦人科学会 産婦人科動向 意識調査  
「産婦人科の状況に関する意識」  
「今後、日本産科婦人科学会として優先的に取り組むべき課題」



この設問への回答は、3回の調査でほぼ一定の傾向を示しており、「勤務医の待遇・労働条件の改善」が常に最上位となっている、これに「医学生・研修医対策」、「医療システムへの働きかけ」が加わって大部分となっている。意識動向の方では人員増で改善傾向が認められているとしてもそれは決して十分なものではなく、現場はまだ改善の余地を大きく残していると考えるのが妥当と思われる。

### 3) 大学病院産婦人科勤務医の待遇改善策の現況に関するアンケート調査について：

(ア)交代勤務制：産婦人科勤務医数が多いという点で、大学病院は交代勤務制導入の可能性のある施設と考えられるが、導入のための努力は続けられているものの、実現には多くの障害がある。現状では、産婦人科については当直者をMFICU勤務の1名だけにし、他の当直業務をすべてオンコール医で対応することにして交代勤務制を実現している大学病院が1施設あるだけである。この方法が現場の負担軽減につながるかどうかは検討の余地がある。

(イ)当直翌日の勤務緩和：2008年度には84施設中14施設(17%)だった。2010年度には92施設中17施設(18%)となった。事実上全く変化は認められていない。実際の業務量に比べて人員が不十分で、努力しても勤務緩和を実現できないのが現場の実情であると思われる。

#### (ウ)分娩当りの手当(図15)：

「分娩手当」の支給は2008年に87施設中14施設(16%)だったが、2009年は89施設中32施設(36%)、2010年は94施設中48施設(51%)と急速に拡がっている。「分娩手当」は支給を時間外分娩に限定している場合とすべての分娩を対象としている場合がある。大学病院の本院で時間外分娩に限定している施設は国立で13/27、公立で1/5、私立で9/12であり、私立に多い傾向(P=0.094)が認められた。支給金額は

5000-20000円が多くを占めた。分娩手当の支給の拡大は大学病院だけでなく一般病院でも同様の傾向となっている。日本産婦人科医会勤務医部会の調査では、分娩手当の支給は2007年で7.7%、2008年で27%、2009年で41%、2010年で54%となっている。

図15 分娩当りの手当  
(時間外のみを支給を含む)

| 施設                    | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----------------------|------|------|------|
|                       |      |      |      |
| 国立大学病院 (43病院 防衛医大を含む) | 24   | 15   | 12   |
| 公立大学病院 (8病院)          | 6    | 6    | 2    |
| 私立大学病院本院 (29病院)       | 8    | 18   | 27   |
| 私立大学病院分院 (26病院)       | 3    | 5    | 2    |
| 合計                    | 37   | 44   | 53   |

### (エ)当直時間帯の診療に対する付加的な報酬(図16)：

図16 当直時間帯の診療に対する付加的な報酬

| 施設       | (ア)時間外勤務手当の支給について |      |      |     | (イ)時間外手術に対する手当について |    | (ウ)緊急入院・搬送対応に対する手当について |    |     |     |
|----------|-------------------|------|------|-----|--------------------|----|------------------------|----|-----|-----|
|          | なし                | 一部支給 | 完全支給 | その他 | なし                 | あり | なし                     | あり | 検討中 | 検討中 |
| 国立大学病院   | 1                 | 21   | 6    | 1   | 15                 | 14 | 0                      | 20 | 5   | 1   |
| 公立大学病院   | 1                 | 5    | 3    | 0   | 4                  | 3  | 1                      | 5  | 1   | 0   |
| 私立大学病院本院 | 13                | 13   | 3    | 0   | 14                 | 14 | 1                      | 23 | 1   | 0   |
| 私立大学病院分院 | 8                 | 9    | 3    | 1   | 15                 | 6  | 1                      | 15 | 2   | 2   |
| 合計       | 23                | 48   | 15   | 2   | 48                 | 37 | 3                      | 63 | 9   | 3   |

2010年調査より、時間外診療への付加的報酬の支給状況を図15にまとめた。時間外勤務手当の完全支給は88施設中15施設(17%)にとどまっている、この調査は各大学病院の産婦人科教授を対象として行われており、病院経営側の認識はともかく、診療科側の認識の実態を示していると考えられる。時間外手術への手当は88施設中37施設(42%)とより高率に支給されているが、緊急入院・搬送対応への手当支給は75施設中9施設(12%)と低率にとどまっていた。

(オ)勤務環境の改善策(図17)：2010年調査より、勤務環境改善策の実施状況を図16にまとめた。短時間正規雇用制の導入は100施設中45施設(45%)、産休・育休からの復帰支援策は97施設中54施設(56%)で実施されていた。

図17 勤務環境の改善策

|          | (ア)短時間正規雇用制の導入 |    |     | (イ)産休・育休からの復帰支援策 |    |     |
|----------|----------------|----|-----|------------------|----|-----|
|          | なし             | あり | 検討中 | なし               | あり | 検討中 |
| 国立大学病院   | 22             | 18 | 1   | 10               | 24 | 6   |
| 公立大学病院   | 4              | 3  | 1   | 3                | 5  | 0   |
| 私立大学病院本院 | 11             | 16 | 2   | 6                | 19 | 2   |
| 私立大学病院分院 | 10             | 8  | 4   | 14               | 6  | 2   |
| 合計       | 47             | 45 | 8   | 33               | 54 | 10  |

4) 日本産科婦人科学会サマースクール参加者の進路分析 (図18):

図18 サマースクールの参加者と日本産科婦人科学会入会状況

|     | 研修医1年目 | 研修医2年目 | 学生   | 総参加者 | 入会者 |
|-----|--------|--------|------|------|-----|
| 第1回 | 18/24  | 21/39  | 2/22 | 85   | 41  |
| 第2回 | 22/43  | 63/90  | 2/45 | 178  | 87  |
| 第3回 | 11/74  | 79/126 | 6/85 | 285  | 96  |
| 第4回 | ?/105  | ?/140  | ?/81 | 327  | ?   |

2011年1月30日 平成22年度第1回協大医療改革委員会 斎藤滋先生発表スライドより

(ア)日産婦学会では2007年より毎年8月に医学生及び初期研修医を対象とした一泊二日のサマースクールを開催している。開催の目的は、産婦人科志望の医学生・研修医に産婦人科領域の最新の情報を提供することだが、志望者自身が一同に会することで、産婦人科への帰属意識を高め、実際の専攻につなげることも目的としている。この催しには学会の幹部や若手産婦人科指導医が多数手弁当で参加し、短時間ではあるが熱心な指導が行われている。

(イ)この催しへの参加者の後日日産婦学会の入会・産婦人科医への進路選択の有無を図18に示す。サマースクール参加者は年次とともに増加しており、その中で既に初期研修後の進路が決定している学年(赤枠で示す)では、産科322名中203名(63%)が産婦人科を専攻していた(富山大学 斎藤滋教授提供)。

【考察】

1) 産婦人科医数の動向に関する検討:

(ア)産婦人科新規専攻医は増加傾向を維持している。しかし、産婦人科医療改革グランドデザイン2010で示されている最低500名(女性300名、男性200名)20年間という目標到達の前提条件である新規専攻者500名という線にはまだ至っていない。男性・女性の比率には大きな変化は認められ

ず、女性医師が60%前後を占めている。この結果30歳台の学会員に占める女性の割合は58%に達している。70歳以上の産婦人科医が減少する中で、産婦人科医の年齢性別構成は急速に変化しつつある。現在65歳から75歳までの産婦人科医がそれ以前の世代より少ないことにより、これまで地域医療を担ってきたより高齢の世代が今後急速に減少し、年齢構成は二峰性から単峰性になっていく。このような変化を、高齢化に歯止めがかかりつつあるとみることもできるが、その一方で地域医療の担い手が消滅しつつあるとみることも可能である。比較的若く女性を多く含む産婦人科医がどのように地域医療を担うことができるかが、今後の大きな課題となってくると考えられる。産婦人科医の新たな男女・年齢構成とそれに伴うwork-life balanceの変化に即した、持続可能な産婦人科医療提供のあり方の検討を早急に行う必要があると思われる。

(イ)新専門医調査で、男女とも5年後の勤務先として分娩取扱病院常勤勤務を希望する割合が増加している。また女性医師における分娩からの撤退指向、非常勤勤務指向は減少傾向を示している。このような調査結果となった理由としていくつかの仮説をたてることができる。病院の勤務環境に改善の可能性があり継続的就労の可能性のあることを新専門医となった現場の若い産婦人科医が感じ取っているのかもしれない。あるいは、産婦人科医不足が大きな社会問題となる中で専攻医研修を行ってきた立場として、将来の産婦人科医療提供体制確保のために自分たちの世代がになうべき役割を自覚してきているのかもしれない。うがった見方をすれば、若い世代の産婦人科医の勤務場所選択が非常に重要な意味を持つことを自覚した上で、politically correctな回答を意図的に選択している可能性もある。

2) 日本産科婦人科学会 産婦人科専門医研修指導施設・産婦人科責任者の意識動向調査結果(2008年から2010年)に関する検討

(ア)現場の産婦人科指導者の中で状況が最悪の時期を過ぎて改善傾向が認められてきた、という認識がひろがりつつある。現場の医師は、産婦人科医の増加に直接つながる医学生・研修医の評価の向上を高く評価している。しかし全体として状況を肯定的にとらえる見方が多くなる中でも、状況が悪化している施設も併存しており、「格差意識」も拡がりつつある。