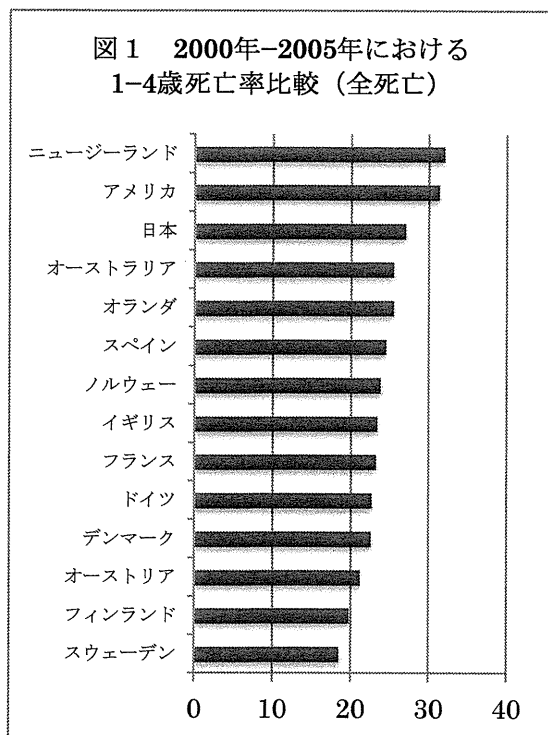


た。ちなみに最低値はスウェーデンの18.5であった(図1)。



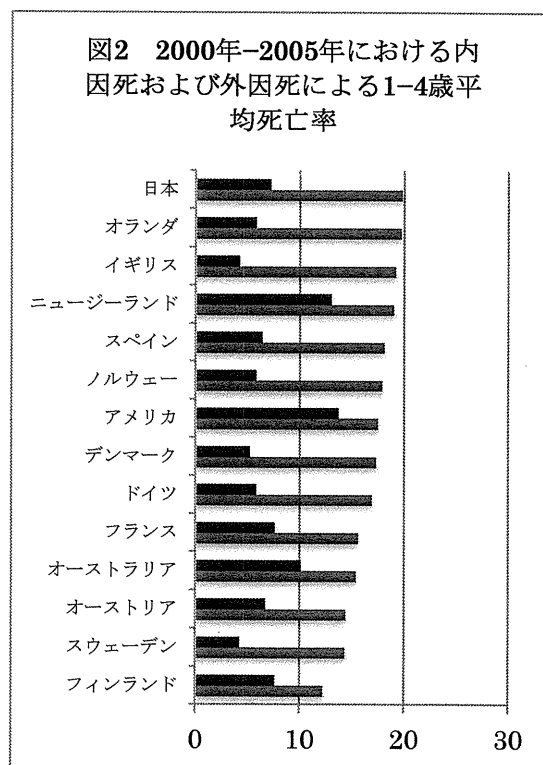
## 2) 内因死と外因死の1-4歳児14か国間平均死亡率比較

ICD-10 分類に基づき全死亡を内因死(A群からR群)と外因死(S群からY群)の2群に分けて、1-4歳児の平均死亡率を14か国間で比較した。内因死による1-4歳児平均死亡率は日本は14か国中で最も高く19.8であった。全死因の死亡率が最も高かったニュージーランドの内因死死亡率は19.0で4位、同じく2番目に高かったアメリカは17.5で7位となっていた。

外因死による1-4歳児死亡率を比較すると、日本は7.2で6番目に高くなっていた。ニュージーランドの外因死による死亡率は13.0で2位、アメリカは13.7で1位であった。

以上の比較から、1-4歳児の平均死亡率が14か国で最も高いニュージーランドと2番目に高いアメリカはおもに外因死による

死亡率の高さが影響しているのに対し、3番目の日本の場合、逆に内因死による死亡率の高さの影響が大きいことが判明した(図2)。



## 3) 内因死の疾患群別1-4歳児14か国間平均死亡率比較

内因死はICD-10分類でA群からR群まで17疾患群に大別される。この中で幼児の死因として重要と考えた9疾患群につき、それぞれの群別に平均死亡率を計算し比較した。9疾患群の内訳は、A-B群:感染症、C群:悪性腫瘍、D群:血液・免疫、G群:神経、I群:循環器、J群:呼吸器、P群:新生児、Q群:先天異常、R群:症状等である。また比較対照する国は最初に選んだ14か国の内、内因死による死亡率が高い方から7か国(日本、オランダ、イギリス、ニュージーランド、スペイン、ノルウェー、アメリカ)を選択した。

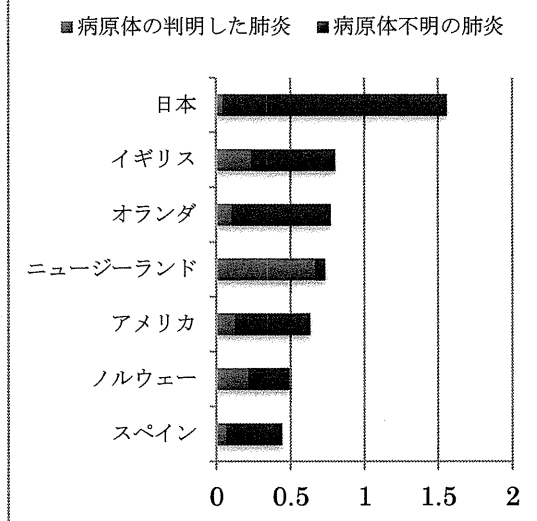
群別国別に平均死亡率を比較した中で、

日本の平均死亡率が最も高くなっていた群はD群：血液・免疫（死亡率1.0）、I群：循環器（死亡率1.7）、J群：呼吸器（死亡率3.8）であった。呼吸器群の日本の平均死亡率は7か国中最も高いだけでなく、同群の他国の死亡率との差も際立っていて、7か国中最も死亡率が少なかった国との死亡率の差は2.6となっていた。

#### 4) J群（呼吸器）内の疾患群別1-4歳児7か国間平均死亡率比較

ICD-10分類J群呼吸器疾患は2桁の数字（00-99）で11の疾患群に大別される。11の疾患群それぞれで内因死の死亡率が高い先進7か国間で同様に平均死亡率を比較した。日本が最も平均死亡率が高かったのは11疾患群中の9疾患群であった。その9疾患群の内訳と日本の平均死亡率は、J00-06：急性上気道感染症（日本の平均死亡率0.2）、J10-11：インフルエンザ（同0.5）、J12-18：肺炎（同1.6）、J20-22：急性気管支炎（同0.3）、J30-39：上気道のその他の疾患（同0.1）、J40-47：慢性化気道感染症（同0.3）、J60-70：外的因子による肺疾患（同0.1）、J80-84：主として間質を障害するその他の呼吸器疾患（同0.3）、J95-99：呼吸器のその他の疾患（同0.4）となっていた。日本はJ12-18群：肺炎による死亡が内因死の死亡率が高い7か国間比較で死亡率が最も高く、また他の国との死亡率の差も最も大きくなっていた。また日本の肺炎死亡は病原体の判明率が最も低くなっていたのも特徴的であった（図3）。

図3 2000年-2005年における病原体判明の有無別にみた肺炎による平均死亡率の比較



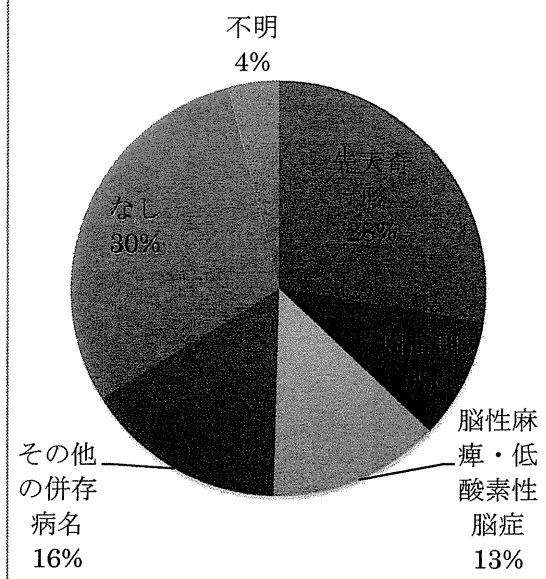
## 2. 2005年-2006年死亡小票調査に基づく肺炎による1-4歳死亡の解析

### 1) 2005年-2006年の日本の1-4歳児の肺炎による死亡の基礎疾患解析

日本の死因統計では2005年の1-4歳児死亡で肺炎は死因の第4位（死亡率1.6）で、2006年で肺炎は死因の第5位（死亡率1.3）となっていた。

2005年の肺炎による1-4歳児死亡83例と2006年の肺炎による1-4歳児死亡44例の合計127例に関し、死亡小票データに基づき併存病名の有無とその内容を調査し比較検討した（図4）。

図4 2000年-2005年の日本の1-4歳肺炎死亡例が有する併存病名



2005年および2006年に1-4歳児で肺炎による死亡に分類された127例の内、先天奇形等の併存病名がみられた症例が28%、周産期に発生した病態に基づく併存病名がみられた症例が9%、脳性麻痺または低酸素性脳症の併存病名がみられた症例が13%、その他の併存病名がみられた症例が16%で、これらを合わせ肺炎による死亡の66%が何らかの併存病名を有していたことが判明した。

先天奇形等の併存病名の内訳は、染色体異常が15例、奇形症候群が8例、骨系統疾患が3例、消化管奇形が3例、先天性心疾患が3例など合計35例であった。

周産期に発生した病態の内訳は、新生児仮死5例、超低出生体重児3例、慢性肺疾患3例、分娩時低酸素性脳症1例の合計12例であった。

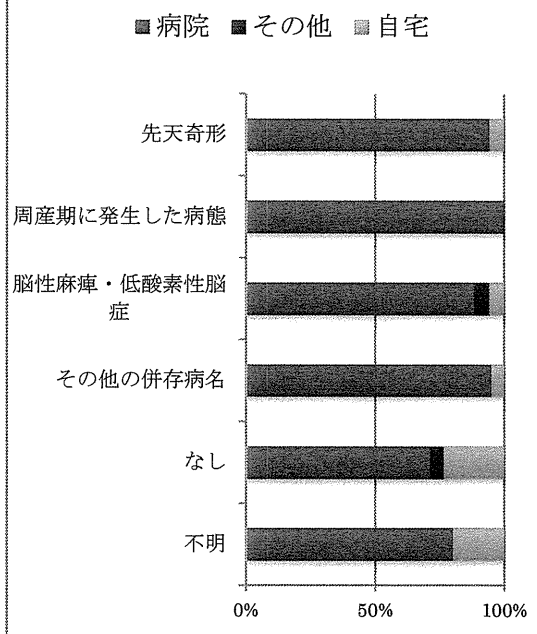
脳性麻痺・低酸素性脳症の併存病名の内訳は、脳性麻痺11例、低酸素性脳症6例であった。

その他の併存病名の内訳は、先天代謝異常4例、蘇生後脳症3例、脳炎・脳症3例、先天歯筋疾患2例、髄膜炎等後遺症2例など合計20例であった。

## 2) 2005年-2006年の日本の1-4歳児の肺炎による死亡例の基礎疾患別死亡場所の解析

2005年および2006年の1-4歳児肺炎死亡例を併存病名別に死亡場所で分類した(図5)。

図5 2005年-2006年の日本の1-4歳肺炎死亡例の併存病名別にみた死亡場所の割合



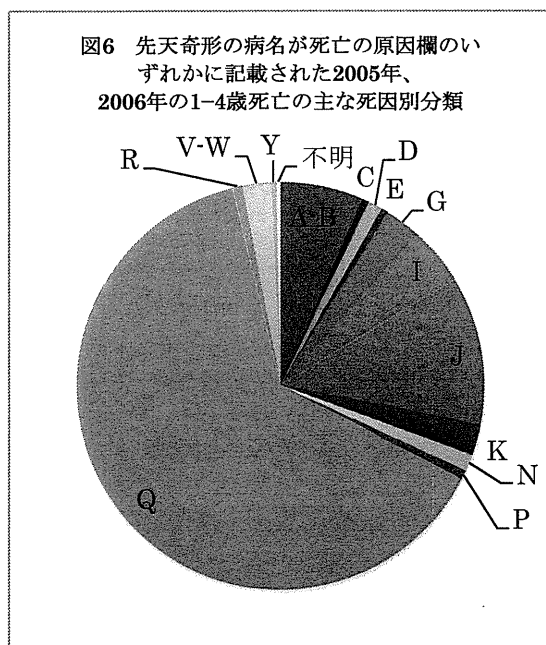
死亡全体に占める自宅またはその他の場所での死亡の割合は、先天奇形等で6%、周産期に発生した病態にで0%、脳性麻痺・低酸素性脳症で12%、その他の疾患で5%であった。一般に予後不良の疾患では最後はお家でといういわゆる「看取りの医療」という選択肢も考えられるが、併存病名のある群でそれをうかがわせる症例は実際にはほとんどみられなかった。一方、併存病

名のない（または基礎疾患の記載のない）群では自宅またはその他の場所での死亡が29%、詳細不明の群では20%ときわめて高くなっていた。

### 3) 先天奇形の病名が死亡の原因欄のいずれかに記載された2005年、2006年の日本の1-4歳死亡例の主な死因による分類

1-4歳の肺炎死亡例の中に先天奇形を併存病名として持つ症例が多数存在したので、逆に死亡小票データよりすべての死因欄のいずれかに先天奇形の病名を有する死亡例を抽出し、これを主な死因別で分類を行った。

死因欄のいずれかに先天奇形の病名を持つ死亡は2005年-2006年の1-4歳死亡2,188件中533件（24%）であった。これを主な死因別に分類したのが図6である。



A-B群：感染症、C群：悪性新生物、D群血液、免疫系疾患、E群：内分泌、代謝疾患、G群：神経系疾患、I群：循環器系疾患、J群：呼吸器系疾患、L群：皮膚疾患、K群：消化器系疾患、N群：腎尿路系疾患、P群：周産期に発生した病態、Q群：先天奇形、R

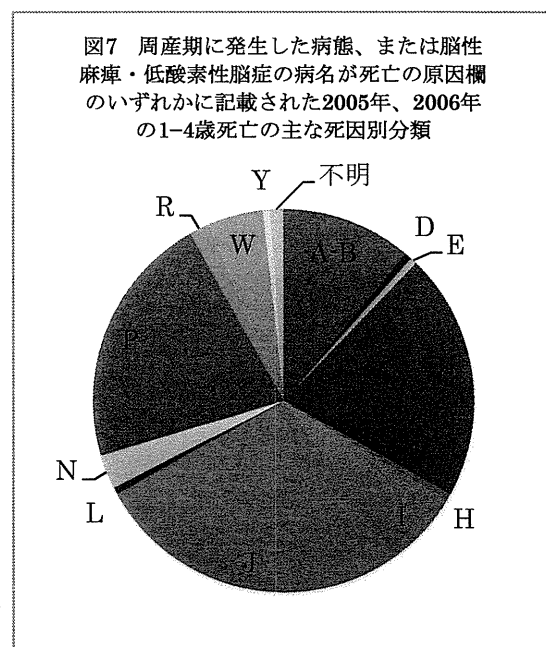
群：症状、症候等、V-W群：不慮の損傷、Y群：加害

主な死因が先天奇形となる死亡例が多くなるのは当然として、これ以外では、J群：呼吸器疾患が全体の12%と多く、次いでA群：感染症が7%、I群：循環器疾患が5%を占めていた。

### 4) 周産期に発生した病態、または脳性麻痺・低酸素性脳症の病名が死亡の原因欄のいずれかに記載された2005年、2006年の日本の1-4歳死亡例の主な死因による分類

前項と同様の理由で、死亡小票データよりすべての死因欄のいずれかに周産期に発生した病態（P群）、あるいは脳性麻痺・低酸素性脳症（G群）の病名を有する死亡例を抽出し、これを主な死因別で分類を行った。

死因欄のいずれかに、周産期に発生した病態、あるいは脳性麻痺・低酸素性脳症の病名を持つ死亡は2005年-2006年の1-4歳死亡2,188件中172件（8%）であった。これを主な死因別に分類したのが図7である。



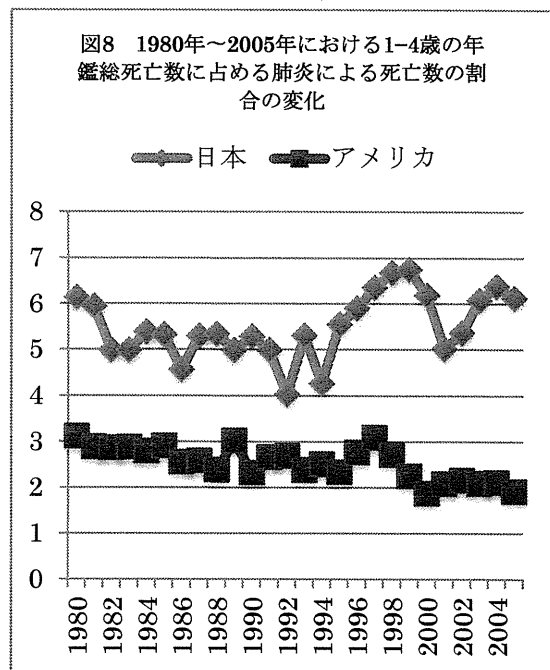
A-B群：感染症、D群血液、免疫系疾患、E群：内分泌、代謝疾患、G群：神経系疾患、H群：眼、耳、鼻の疾患、I群：循環器系疾患、J群：呼吸器系疾患、L群：皮膚疾患、N群：腎尿路系疾患、P群：周産期に発生した病態、R群：症状、症候等、W群：不慮の損傷、Y群：加害

主な死因がP群あるいはG群となる死亡例が多くなるのはある程度当然として、これら以外では、J群：呼吸器疾患が全体の27%と多く、これに次いでA-B群（全体の11%）、I群（6%）が多くみられた。

#### 5) 1980年～2005年における1～4歳の年間総死亡数に占める肺炎による死亡数の割合の日米間の経年変化

日本の1～4歳児の肺炎による死亡の死亡率が、比較した14の先進国の間では最も高いことが判明したので、このような差がいつ頃生じどのような経過をたどっているか知る目的で、日本とアメリカの間で、1～4歳児の全死亡数に占める肺炎による死亡数の比率を計算し、1980年から2005年までの間の比較を行った（図8）。

アメリカの1～4歳児の全死亡数に占める肺炎死亡数の割合は1980年の3.1%から2005年の1.9%まで緩やかな漸減傾向がみられた。これに対し、日本の1～4歳児の全死亡数に占める肺炎死亡数の割合は常にアメリカより高く、また1980年から2005年まで減少傾向も認められなかった。



#### D. 考察

2000年より2005年まで6年間の平均死亡率で比較した場合、日本の1-4歳児の死亡率は先進14か国間でニュージーランド、アメリカに次ぎ3番目に高いことが確認された。またニュージーランドとアメリカの1-4歳児死亡率が高くなる要因がおもに外因死にあるのに対し、日本の要因はおもに内因死にあり、様相が異なることが判明した。

内因死による1-4歳児死亡率が高い先進7か国間の比較で、日本の1-4歳児死亡率が最も高い疾患群を求めて解析を進めたところ、最終的に残ったのは肺炎であった。肺炎が原因の1-4歳児平均死亡率（人口10万対）は日本1.6、オランダ0.8、イギリス0.8、ニュージーランド0.7、アメリカ0.6、ノルウェー0.5、スペイン0.4であった。内因死による死亡率が高い7か国間の比較において、日本の肺炎の死亡率と2番目に高いオランダ、イギリスとの死亡率の差が0.8、

7番目のスペインとの差が1.2となっていたが、1-4歳児の全死因の死亡率がおよそ20から30でありその中で単一の疾患の死亡率の差が1前後というのは、これはかなり大きな差ということができる。

肺炎は一般に小児の死因の中で大きな問題である。発展途上国では小児の死因として今も大きな問題となっているが、先進国では近年、肺炎による死亡率は減少傾向で全死因の中での比重も小さくなる傾向である。その中で日本の1-4歳児死亡で、特に肺炎による死亡率が他の先進国より著しく高くなっていることは、日本の医療事情を考えるとやや奇異な印象を受ける。そこで日本の死亡小票より肺炎による死亡例の肺炎以外の病名をすべて検討し、死因統計には表れない基礎疾患の有無とその種類を検討することにした。

2005年および2006年に死亡統計上、肺炎による死亡とされた1-4歳児127例の病名を検討したところ、約2/3は併存病名があり、最も多かったのが先天奇形等で、次に多かったのが周産期の病態に基づくもの、および脳性麻痺・低酸素性脳症となっていた。これらの疾患を併存病名に持つ群で全肺炎死亡の約半分を占めていた。これは日本におけるこのような疾患群の児に対する肺炎の治療が他の先進国より劣っているのでなければ、日本はこれらの疾患群の人口当たりの患者数が他の先進国とくらべ高い、あるいはこれらの疾患群の患者に対する肺炎の予防対策が他の先進国と比べ欠如する可能性を示唆するものと考えられた。

次に1-4歳児の肺炎による死亡例を疾患群別に死亡場所で比較してみたところ、基礎疾患なしの群で自宅またはその他の場所での死亡が著しく高い（全体の29%）ことが判明した。予後不良の基礎疾患がある場

合は自宅での死亡を容認する可能性も想定したが、分析結果はまったくその逆であった。肺炎は急性の疾患ではあるが、発症してから死亡まで医療機関への受診が間に合わないという事態は日本の医療状況では考えにくい。基礎疾患がないのに4人に1人は病院外、おもに自宅で肺炎で死亡しているという事実は、この背景には医療技術・医療体制の問題以外の、たとえば社会的問題が存在する可能性を示唆するものと考えられた。

肺炎死亡児の併存病名に先天奇形、周産期の病態に基づく疾患、脳性麻痺・低酸素性脳症が多くみられたため、逆にすべての死亡例のすべての病名欄のいずれかにこれらの病名が含まれる死亡例を検索し、これを主な死因別に分類を行った。これから、先天奇形や周産期に関連した障害のある1-4歳児は肺炎を伴って死亡している症例がやはり多いことが確認され、次いで感染症や循環器系の疾患を伴って死亡している症例も多いことが確認された。ことばをかえれば、先天奇形や周産期に関連した障害を持つ1-4歳児の死亡例の一部は肺炎、感染症、循環器系の疾患に分散して集計されている可能性が示唆された。

日本とアメリカの1-4歳児の肺炎による死亡数の全死亡数に占める割合の経年比較では、1980年以降日本はずっと比率が高く、日本は1990年代半ば以降むしろ増加傾向が見られたのに対し、アメリカは着実な漸減傾向が見られていた。1980年以降、アメリカでは、Hibワクチンの定期接種化（1988年）、麻疹ワクチンの2回接種化（1994年）、肺炎球菌結合型ワクチンの定期接種化（2000年）が行われていたが、これらはすべて小児の肺炎の発症率にも影響を与えるワクチンである。これに対し日本では

1980年から2005年までの間、これらの定期接種化政策は一切採られておらず、これが日本の1-4歳肺炎死亡率に影響を与えた可能性も考えられた。

#### E. 結論

2000年より2005年まで6年間の平均死亡率で比較して、日本の1-4歳児死亡率は先進14か国間で3番目に高いことが確認された。

疾患別の解析で、肺炎において日本の1-4歳児死亡率は他の先進13か国と比べ死亡率の高さが最も際立っていることが見出された。

2005年と2006年の日本の死亡小票の解析により、1-4歳児死亡例の2/3は併存病名、特に先天奇形や周産期の病態に伴う疾患を持っていることが判明した。

日本の1-4歳児死亡率が他の先進国と比べ高く乳児死亡率は他の先進国と比べ低い現状と対照的となっている現状の背景には、先天奇形または周産期の障害に伴う病態を持つ1-4歳児が人口当たりで比較的多く存在する可能性、医療体制以外の何らかの社会的問題から家庭において死亡する1-4歳児が比較的多く存在する可能性、肺炎発症に影響を与え得る予防接種の定期接種化の遅れが肺炎による死亡率に影響を与えた可能性が示唆された。

#### 文献

1. 田中哲朗、他。わが国の全死因と不慮の事故の死亡率の国際比較。日本小児救急医学会雑誌 2005;4:127-134
2. <http://www.who.int/healthinfo/mor>

ttables/en/

3. 藤村正哲。幼児死亡小票調査からみた医療提供体制の課題。日児誌 2010;114(3):454-462.

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

・渡辺博、山中龍宏、藤村正哲：WHO データベースによる2000年から2005年における1～4歳死亡率の先進14カ国間の国際比較。日本小児科学会雑誌 2011: 115; 1926-31.

##### 2. 学会発表

- ・渡辺博、山中龍宏、藤村正哲：2000年～2005年における先進14カ国間1～4歳死亡率の比較。第113回日本小児科学会学術集会。2010年4月23日。盛岡。
- ・渡辺博、山中龍宏、藤村正哲：外因死による日本の1～4歳児死亡率の先進14カ国間比較。第21回日本外来小児科学会年次集会。2011年8月27日。神戸。
- ・渡辺博、山中龍宏、藤村正哲：日本の1～4歳死亡率は先進国間では高いほうである。第58回日本小児保健協会学術集会。2011年9月2日。名古屋。
- ・渡辺博：1-4歳肺炎死亡率の日米ギャップ-ワクチンギャップとの関連は？ 第15回日本ワクチン学会学術集会。2011年12月11日。東京。

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

# 母体安全への提言 2010

平成 23 年 4 月

妊産婦死亡症例検討評価委員会  
日本産婦人科医会

平成 22 年度 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）

「妊産婦死亡及び乳幼児死亡の原因究明と予防策に関する研究」

平成 22 年度 循環器病研究開発費

「妊産婦死亡の調査と分析センターとしての基盤研究」



## 目次

1.	はじめに	3
2.	「母体安全への提言」が発刊される過程と妊産婦死亡検討評価委員	4
3.	わが国の妊産婦死亡の推移	6
4.	2010年における妊産婦死亡の概要	8
5.	2010年度の提言	
(1)	バイタルサインの重要性を認識し、異常の早期発見に努める	11
(2)	妊産婦の特殊性を考慮した、心肺蘇生法に習熟する	17
(3)	産科出血の背景に『羊水塞栓症』があることを念頭に置き、血液検査と子宮の病理学的検討を行う	23
(4)	産科危機的出血への対応ガイドラインに沿い、適切な輸血法を行う	27
(5)	脳出血の原因として妊娠高血圧症候群、HELLP症候群の重要性を認識する	34
(6)	妊産婦死亡が発生した場合、産科ガイドラインに沿った対応を行う	42

## 1. はじめに

2006年（平成18年）から、われわれ厚生労働研究班は、「わが国の妊産婦死亡の調査と評価に関するモデル事業」として、症例検討会を開始しました。その目的は、死因を究明することによって、今後の再発予防に役立て、周産期医療の安全性を向上させるためです。妊娠中や分娩後にお亡くなりになった方の死因を究明することは、今後の周産期医療の治療やシステムを改善するために、極めて重要なことです。平成18年に、福島県で帝王切開中に亡くなられた、癒着胎盤の事例は、産婦人科医師が業務上過失致死罪と医師法違反で逮捕されたことによって、医学界のみでなく国民の大きな関心を引きました。この例をきっかけに、日本産科婦人科学会、日本産婦人科医会を中心とした学術団体は学会テーマとして「癒着胎盤」を取り上げ、より良い治療法の開発や周産期医療体制改善に関する研究発表が行われました。その結果、2010年は、癒着胎盤による直接的な出血死が、本研究班が把握する限り、1例も発生していません。このことは、残念ながらお亡くなりになった方の死因を明らかにすることで、今後の医療や医療システムの改善につながっていくことが可能であることを示す事柄だと思えます。

妊産婦死亡を登録し、検討評価する制度は、英国では50年以上の歴史があり、CMACE（The Center for Maternal and Child Enquiries）と呼ばれ、死亡データを報告することは医療従事者の義務ともなっております。英国では、“Saving Mother’s Lives”（母体の生命を守る）と題して、3年に1度発刊され、医療界のみでなく広く社会へ発信されます。その本の巻頭にでてくるのが、10の提言です。提言は、3年間の母体死亡を検討した上で、その再発防止にとって重要な項目が選ばれます。たとえば、最近、肥満妊婦の死亡が多くみられたために、肥満妊婦の死亡を防止する対策をたてる提言をしました。これを受けて、英国の産婦人科学会は、「肥満と妊娠」をテーマとして学会を開催し、また、学術書を刊行しております。一人の死も無駄にしたいくないという、心意気を感じます。

われわれ研究班は、日本産婦人科医会の多大な協力を得、さら日本産科婦人科学会、日本麻酔科学会、および国立循環器病研究センターのご支援をいただき、2010年から、わが国においても妊産婦死亡登録と評価システムの基盤を作ることができました。また、この死因調査も、倫理的、社会的に認められたものでなければならず、2009年（平成21年）9月28日に国立循環器病センター倫理委員会（当時）で承認されております。

「母体安全の提言2010」は、英国のCMACHに習い、2010年の死亡症例の検討評価から得られた結果から、6つの提言を行っております。これは、ガイドラインと違って、あくまでも今後の医学研究やシステムの改善を行うための提言であり、これを実臨床に応用するためには、さらなるエビデンスが必要であることは論を待ちません。しかし、一人でも多くの方が、安全に次世代を生み育まれることができるために、この提言がお役にたてばと思えます。

2011年4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）

主任研究者 池田 智明

## 2. 「母体安全への提言」が発刊される過程と妊産婦死亡検討評価委員

われわれ厚生労働科学研究班「妊産婦死亡と幼児死亡の原因究明と予防策に関する研究」は、日本産婦人科医会の協力を得て、平成18～20年に起こった妊産婦死亡73例を、後ろ向きに、平成22年1月からは前向きに症例評価を行っている。死亡原因、死亡に至った過程、行われた医療との関わり、および再発予防策などを検討評価する。全国で起こった妊産婦死亡は、同医会へ届けられ、患者名、施設名を匿名化したうえで、死亡時の状況などの情報が提供される。

具体的には、毎月、国立循環器病研究センターで開催される「妊産婦死亡症例検討小委員会」において、約12名の産婦人科医、4名の麻酔科医、さらに数名の他科医によって評価案を作成した後、年に約4回開催される「妊産婦死亡症例検討委員会」を経て、最終的な症例検討評価報告書を産婦人科医会に提出している。本委員会のメンバーは産婦人科医22名、麻酔科医1名、弁護士（医師でもある）1名、計24名で構成されている。以下の名簿参照。

### 妊産婦死亡検討評価委員

あいうえお順

池田 智明	国立循環器病研究センター周産期・婦人科部	部長
池ノ上 克	宮崎大学医学部附属病院	院長
石渡 勇	石渡産婦人科病院	院長
大橋 正伸	若宮病院	院長
岡村 州博	東北公済病院	院長
鍵谷 昭文	弘前大学医学部保健学科	教授
金山 尚裕	浜松医科大学医学部産婦人科	教授
川端 正清	同愛記念病院産婦人科	部長
北井 啓勝	稲城市立病院	副院長
久保 隆彦	国立成育医療研究センター周産期診療部産科	医長
小林 隆夫	静岡県西部浜松医療センター	院長
齋藤 滋	富山大学医学部産婦人科	教授
佐藤 昌司	大分県立病院産婦人科	部長
関沢 明彦	昭和大学医学部産婦人科	准教授
高橋 恒男	横浜市立大学総合周産母子センター	教授
竹田 善治	愛育病院産婦人科	医長
田邊 昇	中村・平井・田邊法律事務所	弁護士
塚原 優己	国立成育医療研究センター周産期診療部産科	医長
照井 克生	埼玉医科大学総合医療センター産科麻酔科	准教授
中林 正雄	愛育病院	院長
平松 祐司	岡山大学医学部産婦人科	教授
前村 俊満	東邦大学医療センター大森病院	准教授

室月 淳 宮城県立こども病院産科 部長

(症例検討評価小委員会委員)

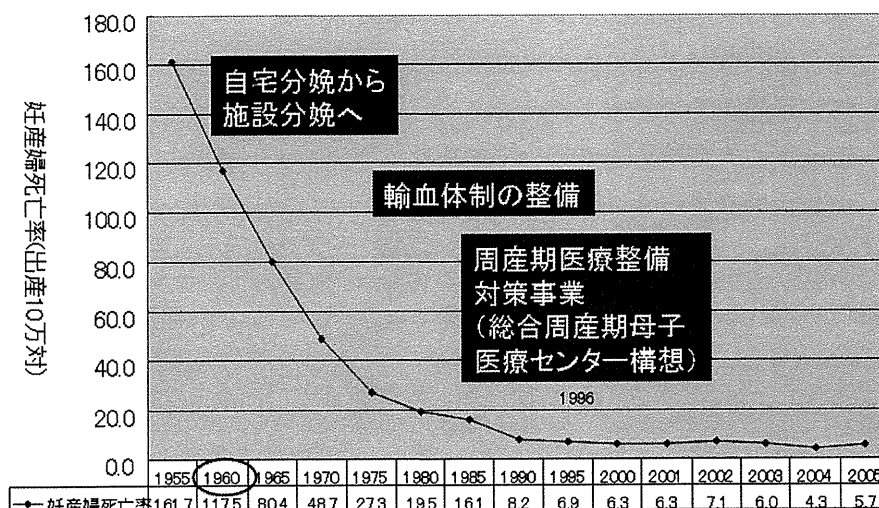
あいうえお順

池田 智明	国立循環器病研究センター周産期・婦人科部	部長
石渡 勇	石渡産婦人科病院	院長
海野 信也	北里大学医学部産婦人科	教授
奥富 俊之	北里大学医学部産科麻酔部門	准教授
加藤 里絵	北里大学医学部産科麻酔部門	准教授
金山 尚裕	浜松医科大学医学部産婦人科	教授
木村 聡	木村産科婦人科	副院長
久保 隆彦	国立成育医療研究センター周産期診療部産科	医長
角倉 弘行	国立成育医療研究センター手術・集中治療部	医長
関沢 明彦	昭和大学医学部産婦人科	准教授
照井 克生	埼玉医科大学総合医療センター産科麻酔科	准教授
中田 雅彦	総合病院社会保険徳山中央病院産婦人科	部長
松田 秀雄	防衛医科大学校産婦人科	講師
村越 毅	聖隷浜松病院総合周産期母子医療センター	部長
吉松 淳	大分大学医学部地域医療産婦人科	教授

### 3. わが国の妊産婦死亡の推移

わが国の妊産婦死亡率は、かつて欧米に比較して高かった。1950年代後半から、1960年代前半にかけて、分娩場所が自宅から施設へ移行したことが大きな要因となって、妊産婦死亡率は著しく減少した。さらに、分娩に伴う出血に対する輸血体制の完備などの医療や医療行政の進歩によって1980年代後半はさらなる減少をみた。しかし、1990年代は、妊産婦死亡率は10以下となったものの、依然、欧米に比べて高い値でとどまっていた。この理由は、欧米に比べて産科施設の多さと施設あたりの医師数の少なさ、すなわち分散した分娩施設のためであったと考えられる。産科出血や妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）などは、一旦重症化すれば、多数の産科医や高度の器具・施設などが必要であり、分娩施設が分散しておれば、このような疾患の集中管理には限界があり、治療が遅れがちになっていたと考えられる。

#### わが国の妊産婦死亡率の推移(1950～2005)



健やか親子21の目標:2010年には、2000年より半減させる(3. 2)

図 1

周産期医療の集約化をめざし、厚生省は1996年（平成8年）から、周産期医療対策整備事業を開始した。母体の集中管理を目指した母体・胎児集中治療室（MFICU）とともに、早産児や重症新生児の管理として新生児集中治療室（NICU）を日本全国に均てん化することを開始した。これは、人口約100万人に1つの総合周産期母子医療センターを設置することを事業の中心としており、「総合周産期母子医療センター構想」とも呼ばれる。その結果、すでに世界トップクラスの周産期死亡率と新生児死亡率は、さらに低下をみた。一方、妊産婦死亡率は6前後で変化がなかった。2000年（妊産婦死亡率6.3）には、2010年までに妊産婦死亡率を半減することが、「健やか親子21」の中の目標の一つとして設定されたが、2007年と2008年に、3.1、3.5と減少し

たものの、2009年には4.8と再度上昇した。2010年も、厚生労働省の8月までの概数からの試算で、2009年と同等で5前後であると推定される。産婦人科とくに周産期に係る医師数と施設の不足が妊産婦死亡率の低下を妨げている理由の一つと推定される。

## わが国の妊産婦死亡数と死亡率の推移

(但し、10'は9月までの値からの推定値)

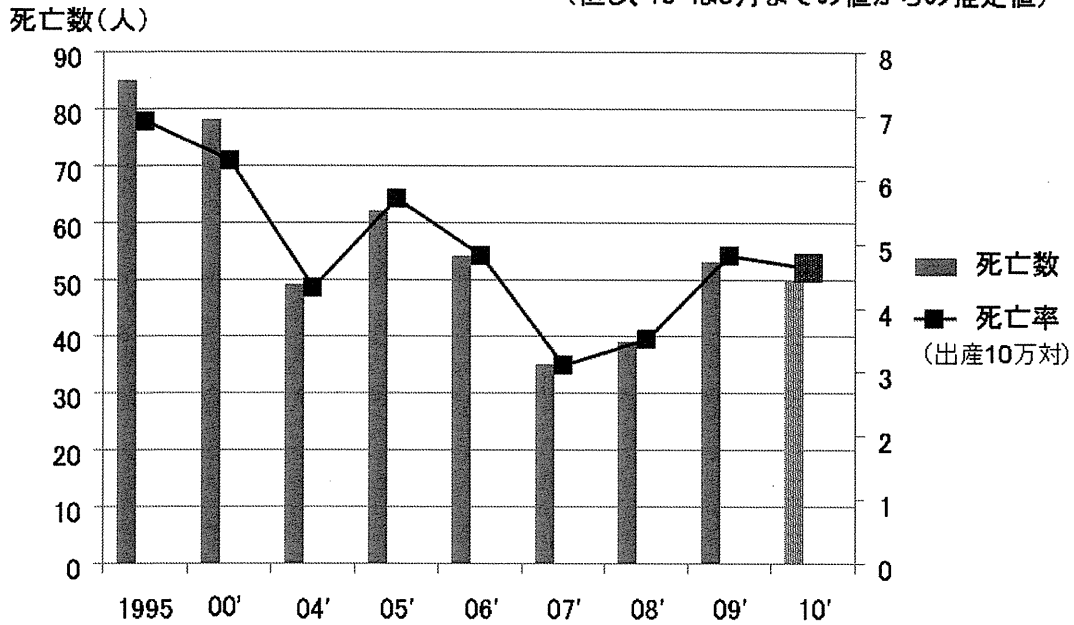


図2

#### 4. 2010年における妊産婦死亡の概要

2011年3月15日現在、2010年1月から12月までの1年間に、39例の妊産婦死亡症例が日本産婦人科医会に届けられた。

現時点では、妊産婦症例検討評価小委員会で検討した症例は22例、本委員会で検討、承認した症例は16例である。以下にその概要を示す。

##### 1. 原因疾患、死因

図3に、2010年の妊産婦死亡の原因疾患、死因を示した。症例検討評価が終了していない例もあるが、現時点において得られた情報から分類を試みた。全体の31%にもあたる12死亡症例が羊水塞栓症であり、7例は肺または子宮から羊水・胎児成分が認められた例で確定と診断した。また、5例は、臨床的に診断した。産科出血は9例であった。心疾患、肺血栓塞栓症、脳出血、妊娠高血圧症候群、感染症、悪性腫瘍、高エネルギー外傷と続いた。届出が、2010年は日本産婦人科医会の会員のみであったため、心疾患、脳出血などの間接産科的死亡例は、死亡診断時の主治医が脳神経外科医など、会員外医師である可能性が高く、過少評価であると考えられる。

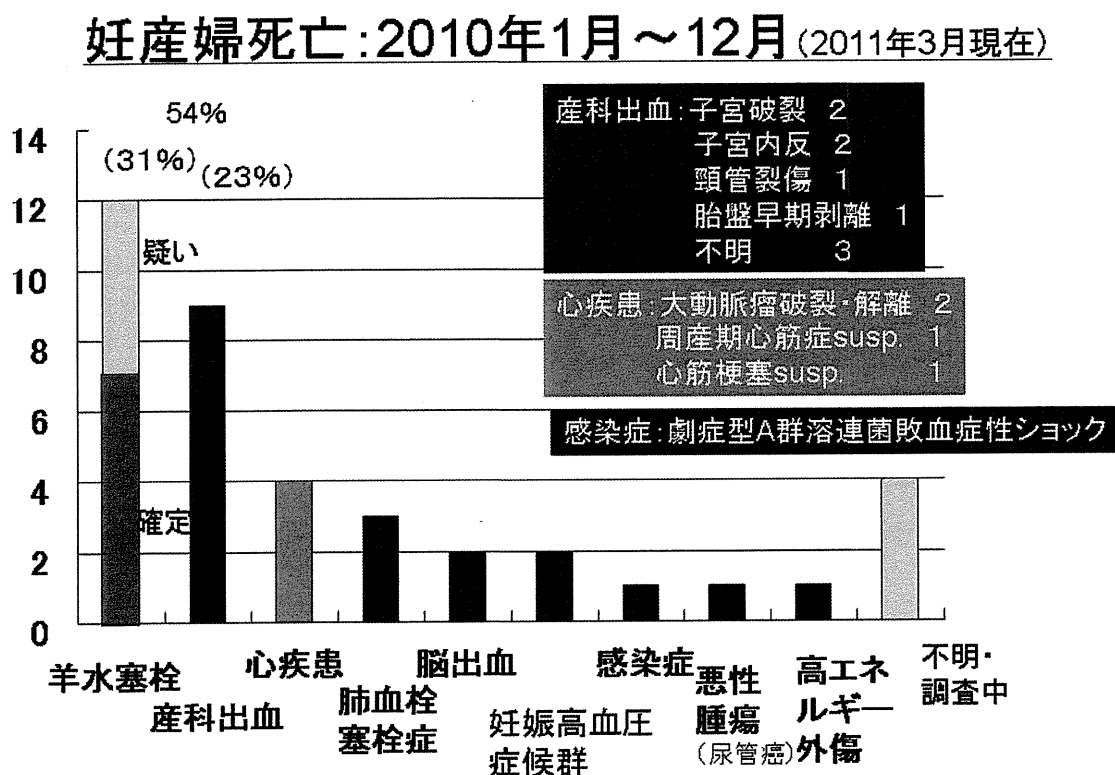


図3

## 2. 年齢

25歳未満 1例、25～30歳 5例、31～35歳 15例、36～40歳 14例、41歳以上 2例、データ不明 2例であった。36歳以上が43%であり、高齢妊娠が妊産婦死亡のリスク因子であるこれまでの報告と一致した。

## 3. 初産・経産

初産 10例、経産 19例、データ不明 10例であった。経産に多いことも、これまでの報告と一致した。

## 4. 異常の発現時期と死亡時期（図4）

分娩後24時間以内に発症した例が14例と、データが利用できる29例の48%を占めた。分娩時の3例とあわせた、約60%が分娩から分娩後1日以内に発症した。

# 異常の発現時期と死亡時期

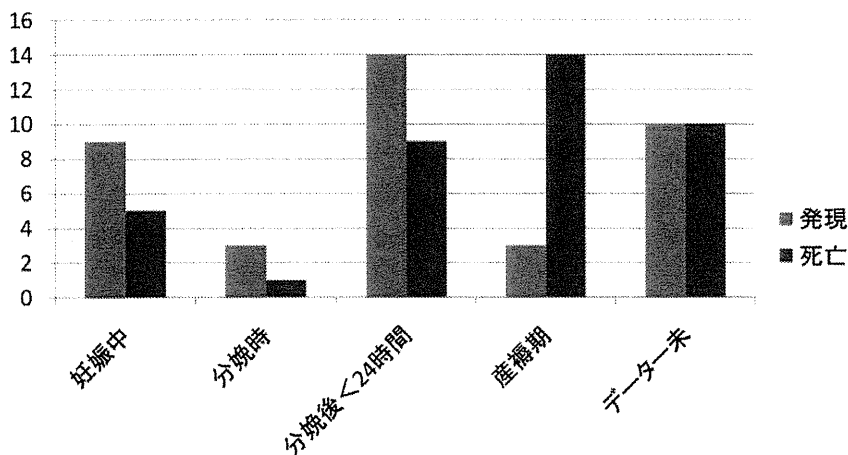


図4

## 5. 異常発現施設と死亡施設

診療所で発症し、高次施設搬送例が15例とデータが利用できる29例の52%を占めた。病院で発生・死亡 10例、診療所で発生・死亡 1例、医療施設外で発症し病院へ搬送・死亡が3例であった。

## 6. 解剖

司法解剖 9例、病理解剖 9例と解剖が行われた症例は18例であった。解剖が行われなかった例は20例であった。1例はデータ不明であり、剖検率は47%であった。



## 5. 2010年度の提言

- (1) バイタルサインの重要性を認識し、異常の早期発見に努める
- (2) 妊産婦の特殊性を考慮した、心肺蘇生法に習熟する
- (3) 産科出血の背景に、「羊水塞栓症」があることを念頭に入れ、血液検査と子宮病理検査を行う
- (4) 産科危機的出血への対応ガイドラインに沿い、適切な輸血法を行う
- (5) 脳出血の原因として妊娠高血圧症候群、HELLP 症候群の重要性を認識する
- (6) 妊産婦死亡が発生した場合、産科ガイドラインに沿った対応を行う

## (1) バイタルサインの重要性を認識し、異常の早期発見に努める

### 症例 1.

30代、経産婦。満期産の誘発分娩にて、児頭の吸引とともにクリステレル圧出法をおこなった。外出血は分娩時 160ml、1時間値 20ml。分娩時 100回/分未満であった母体心拍数が、分娩直後から 100回/分以上となり、分娩 1時間後には 120-130回/分となり、同時に背部痛を訴えた。血圧は 70~80/24~60mmHg であった。意識低下も起こり、分娩後 2時間で心停止。蘇生を行い、輸血を開始。2次施設へ搬送するも、出血性ショックにて死亡。司法解剖。

### 評価

司法解剖のため詳細は不明であるが、子宮破裂を初めとする産道裂傷、その他の内臓裂傷が疑わしい。背部痛とともに、頻脈、低血圧に注意し、バイタルサインの変化に注意することで、出血性ショックのより早期の発見が望まれたケースである。

### 背景

平成 18年から 20年の 3年間に、日本産婦人科医会の偶発症例登録事業に報告された、母体死亡 72例中、詳細が判定できる 63例のうち、「突然に」、「急に」など、死亡に繋がった事象の発症が急であったと思われる記載があるものは、55例 (87%) にも上った。羊水塞栓症のように、実際に、疾患自体が急な発症をしめす場合もあろうが、バイタルサインにはすでに何らかの警告が発せられていたにもかかわらず、それに気づくのが遅く、急激な発症のように臨床現場ではみなされていたのではと疑う例もあった。

英国の CEMACH (Confidential Enquiry into Maternal and Child Health) も (1)、2007年のレポート、“Saving Mother’s Lives”の中で、同様に、早期の異常に気づき、治療や搬送などの対応をすれば予後が改善したと考えられる症例があったと述べている。同レポート中において、彼らは 10項目の推奨項目の内の一つとして、産科版 Early warning scoring system を 2008年 12月までに始めることを目標とした。(図 5)

**MATERNAL OBSTETRIC EARLY WARNING CHART**  
(FOR MATERNITY USE ONLY)

North Bristol **NHS**  
NHS Trust

Use identification label or :-  
Name: \_\_\_\_\_  
DOB: \_\_\_\_\_  
Hospital No: \_\_\_\_\_

Ward: \_\_\_\_\_

CONTACT DOCTOR FOR EARLY INTERVENTION IF PATIENT TRIGGERS ONE RED OR TWO AMBER SCORES AT ANY ONE TIME												
Date :												
Time :												
RESP (write rate in corresp. box)	>30										>30	
	21-30										21-30	
	11-20										11-20	
	0-10										0-10	
Saturations	95-100%										95-100%	
	<95%										<95%	
Administered O <sub>2</sub> (L/min.)											(L/min.)	
Temp	39										39	
	38										38	
	37										37	
	36										36	
	35										35	
HEART RATE	170										170	
	160										160	
	150										150	
	140										140	
	130										130	
	120										120	
	110										110	
	100										100	
	90										90	
	80										80	
	70										70	
	60										60	
	50										50	
	40										40	
	Systolic blood pressure	200										200
190											190	
180											180	
170											170	
160											160	
150											150	
140											140	
130											130	
120											120	
110											110	
100											100	
90											90	
80											80	
70											70	
60											60	
50										50		
Diastolic blood pressure	130										130	
	120										120	
	110										110	
	100										100	
	90										90	
	80										80	
	70										70	
	60										60	
	50										50	
	40										40	
	URINE	passed (Y/N)										passed (Y/N)
	Proteinuria	protein ++										protein ++
		protein >+++										protein >+++
	Amniotic fluid	Clear (C) Pink (P)										Clear (C) Pink (P)
		Green (G)										Green (G)
NEURO RESPONSE (✓)	Alert										Alert	
	Voice										Voice	
	Pain										Pain	
	Unresponsive										Unresponsive	
Pain Score (no.)	0-1										0-1	
	2-3										2-3	
Lochia	Normal (N)										Normal (N)	
	Heavy (H) Fresh (F)										Heavy (H) Fresh (F)	
	Offensive (O)										Offensive (O)	
Looks unwell	NO (✓)										NO (✓)	
	YES (✓)										YES (✓)	
Total Amber Scores												
Total Red Scores												

Reproduced with kind permission of Aberdeen Maternity Hospital. Ref: CEMACH: Saving Mothers Lives 2003-05

5

## 提言の解説

### 1. バイタルサインの重要性を認識し、異常の早期発見に努める。

わが国においても、妊産婦死亡を減少させるために、異常の早期発見のためにバイタルサインを重要視し、活用することを提言の一つとして挙げる。

産科危機的出血の対応ガイドライン（2）においては、ショックインデックス（脈拍数/収縮期血圧）が対応上、重要な指標とされており、活用されることが望ましい。

その他のバイタルサインも、妊産婦死亡につながる状態の早期発見に有用であると考えられるため、各施設において、基準を決めて活用することが望ましい。たとえば、以下のバイタルサインが早期警告に役立つと考えられる。

### 2. 早期警告サイン（8項目）

心拍数（Pulse rate）、経皮酸素濃度（SpO<sub>2</sub> : Pulse oxymeter）、時間尿量（Urinary output）、収縮期血圧（Blood pressure, systolic）、拡張期血圧（Blood pressure, diastolic）、呼吸数（Respiratory rate）、意識レベル（Alertness）、体温（Temperature）の8項目である。図6および以下に述べる基準値よりも異常値をとれば、医師に報告し、スタッフを集める、搬送を考慮するなど、各施設に応じたアクションが取ることができるように、システムを構築するべきである。

- 1) 心拍数：妊産婦異常に関する早期に変化する重要な項目であり、100回/分以上を異常閾値とする。出血性ショックの時には、早期に上昇する。
- 2) 経皮酸素飽和度：95%未満を異常値とするが、肺塞栓症や肺水腫では、重要な項目である。
- 3) 時間尿量：臓器灌流量の低下を表す数少ない指標であり、膀胱留置カテーテルによって測定する。0.5ml/kg/時間未満を異常値とする。60kgの症例であれば、30ml/時間未満である。
- 4) 収縮期血圧：高血圧として140mmHgを閾値とした。CEMACHでは、160mmHg以上は、脳血管障害の発生を防止するために治療すべきという見解を出している。脳出血と関連する因子といわれている。また、下限値は、妊娠中は血圧が低下することも多く80回/分とし、ショックを疑うべきである。
- 5) 拡張期血圧：同様に高血圧として90mmHgを閾値としたが、高血圧合併妊娠の重症化としては、110mmHg以上を設定している。
- 6) 呼吸数：呼吸不全時に重要視されており、肺水腫では呼吸数が増加する。また、硫酸マグネシウム中毒やオピオイド過量投与では低下する。上限は25回/分、下限は10回/分とした。
- 7) 意識レベル：中枢神経活動の主な指標である。Japan coma scale（JSC、3-3-9度方式）を使用し、すなわち、「自発的に開眼・まばたき動作、話をしている」を正常とし、1桁を閾値とする。
- 8) 体温：敗血症を始めとした感染症が主な除外疾患であるが、妊婦にも応用できる38℃以上を発熱とする。