



東邦大学

いのち  
生命の科学で未来をつなぐ

平成24年度東邦会総会  
第36回卒業生医学講演会  
2012年5月20日大森東急イン

# お産は命がけ！

(激変した周産期医療)

東邦大学医療センター大森病院産婦人科

田中 政信

# 世界一、安全にお産ができる国、それは今の日本！

## \* 妊産婦死亡

- ・1950(昭和25)年 ⇒ (年間 4,117人)  
(病院2.9%、診療所1.1%、助産所0.5%、  
自宅・その他95.4%)
- ・2010(平成22)年 ⇒ (年間 45人)  
(病院51.8%、診療所47.1%、助産所0.9%、  
自宅・その他0.2%)

## \* 周産期死亡

- ・1950(昭和25)年 ⇒ 年間 10万人以上と推測
- ・2010(平成22)年 ⇒ 年間 4,515人

## \* 1960(昭和35)年ころを境に施設分娩に移行した

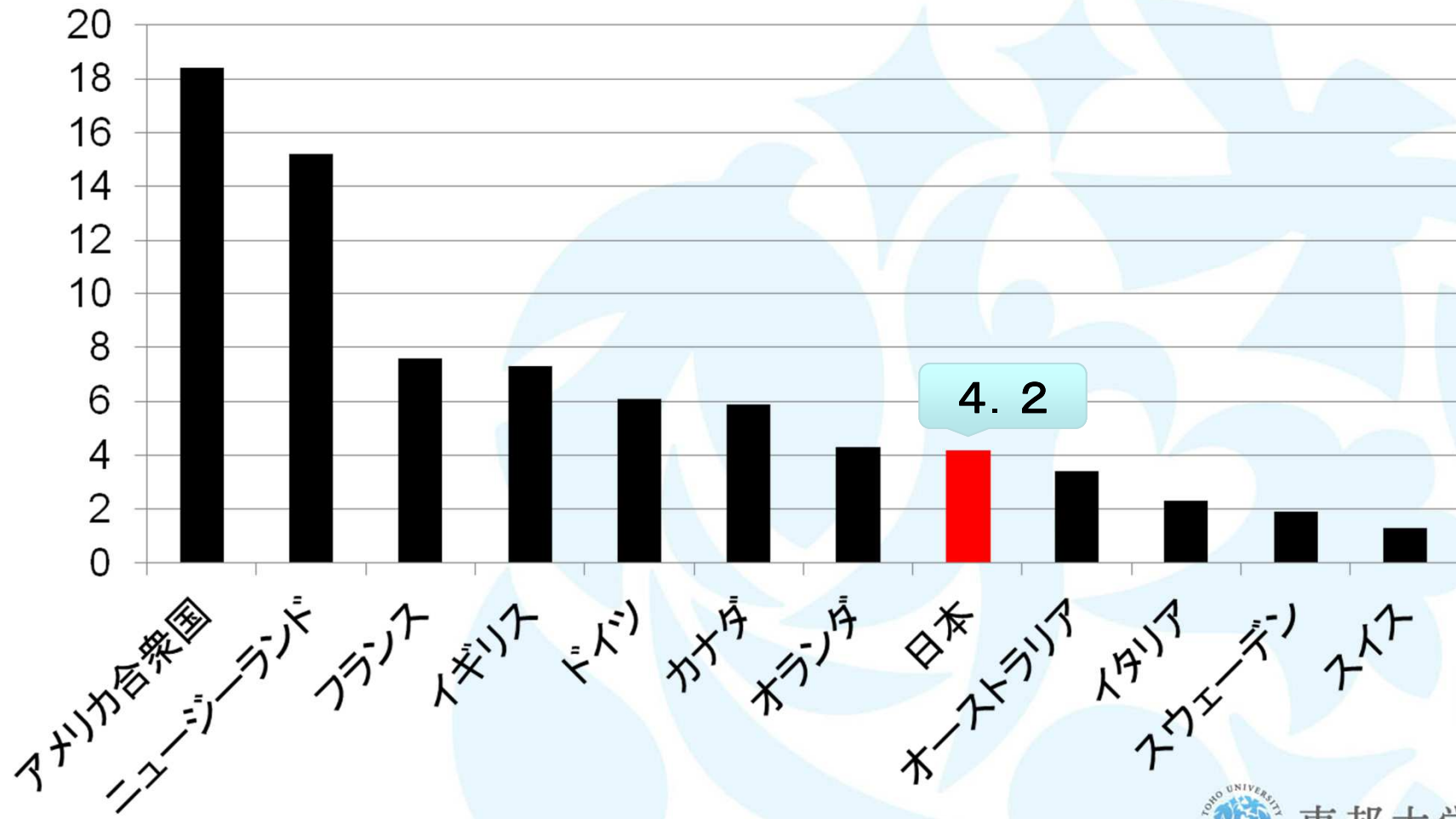
(母子保健の主なる統計より)



東邦大学

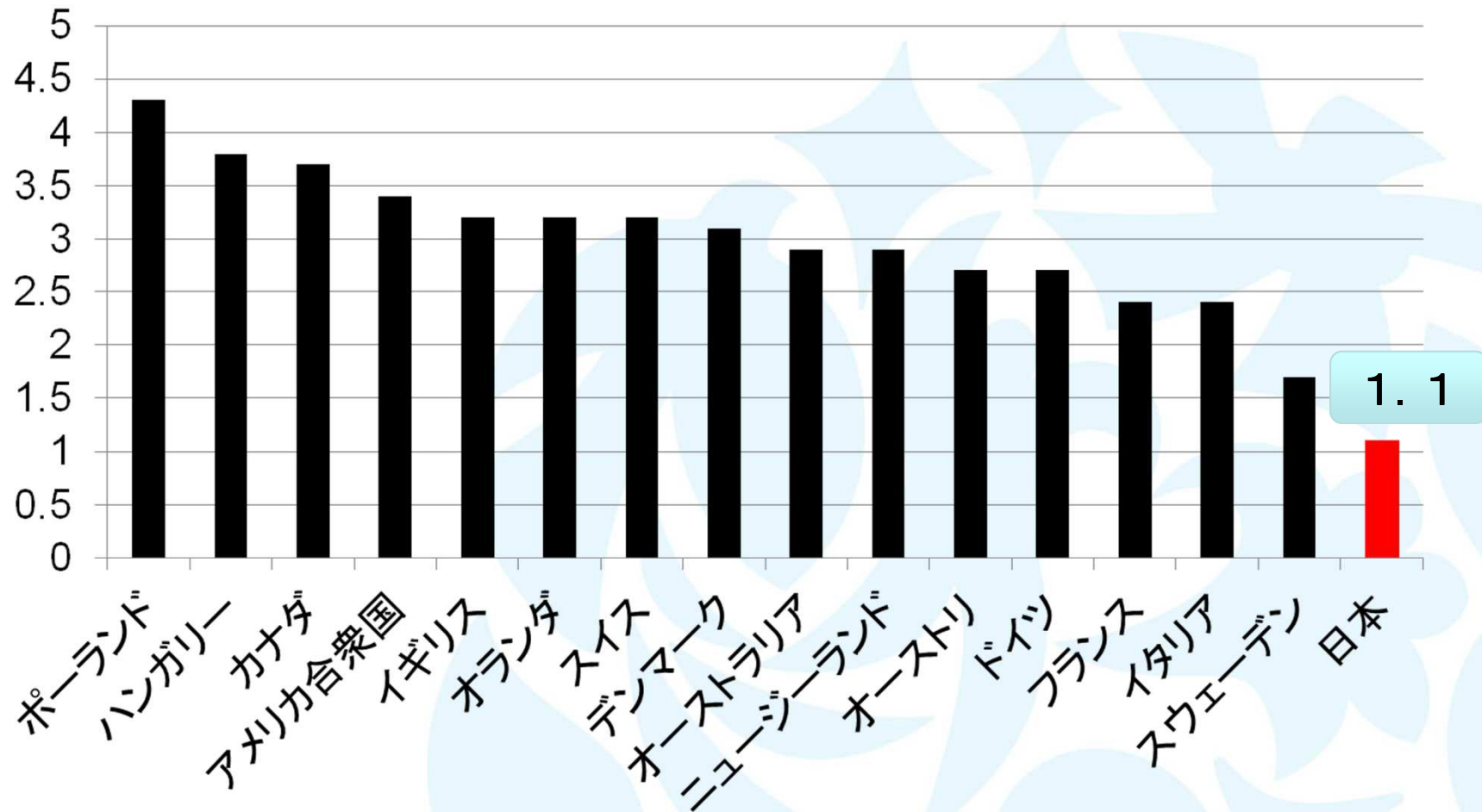
# 諸外国の妊産婦死亡率

(平成21年度:出生10万対)



# 諸外国の新生児死亡率

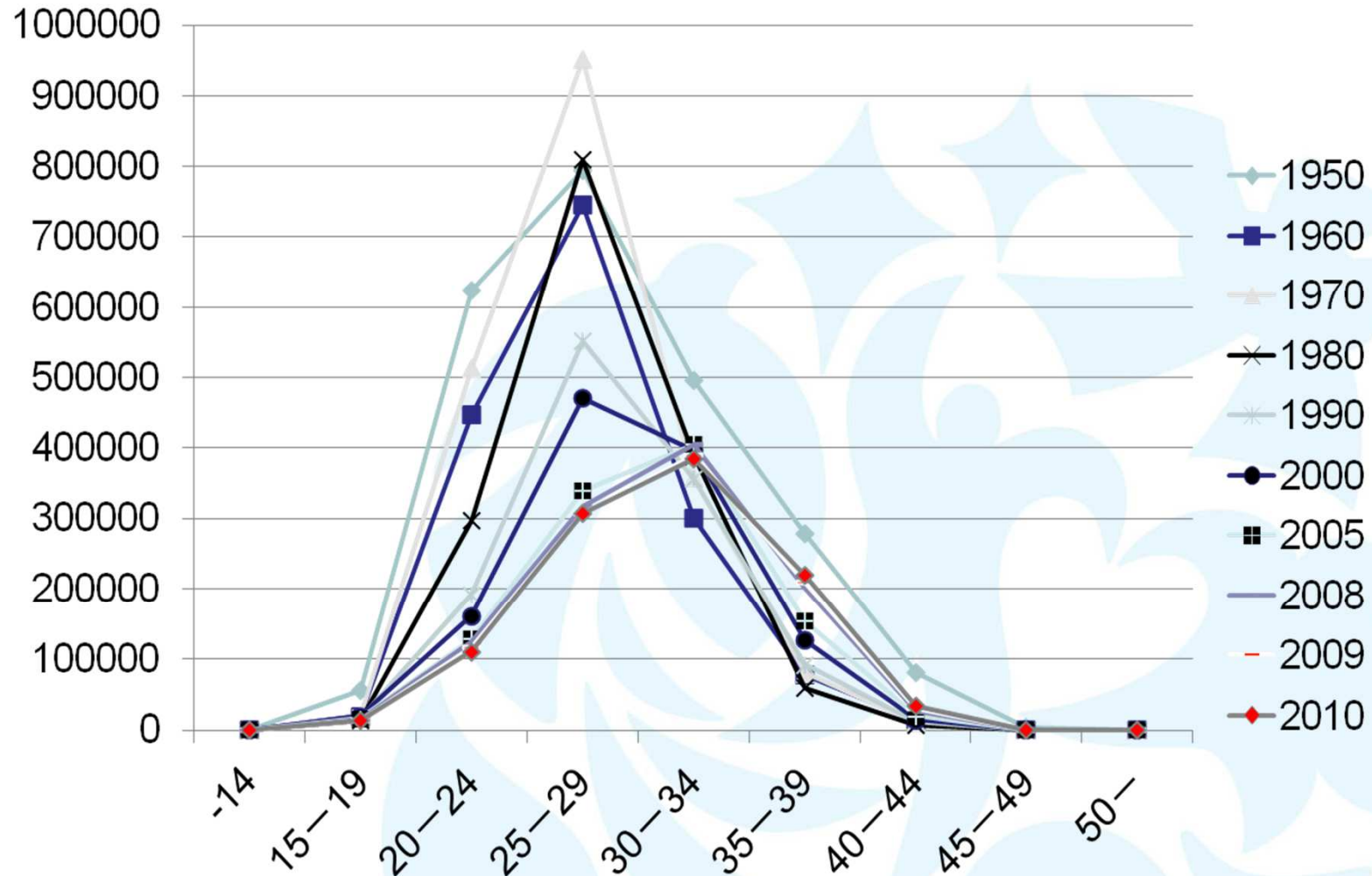
(平成21年度:出生千対)



# 出生数の年次推移



# 母体年齢別の出産数の推移

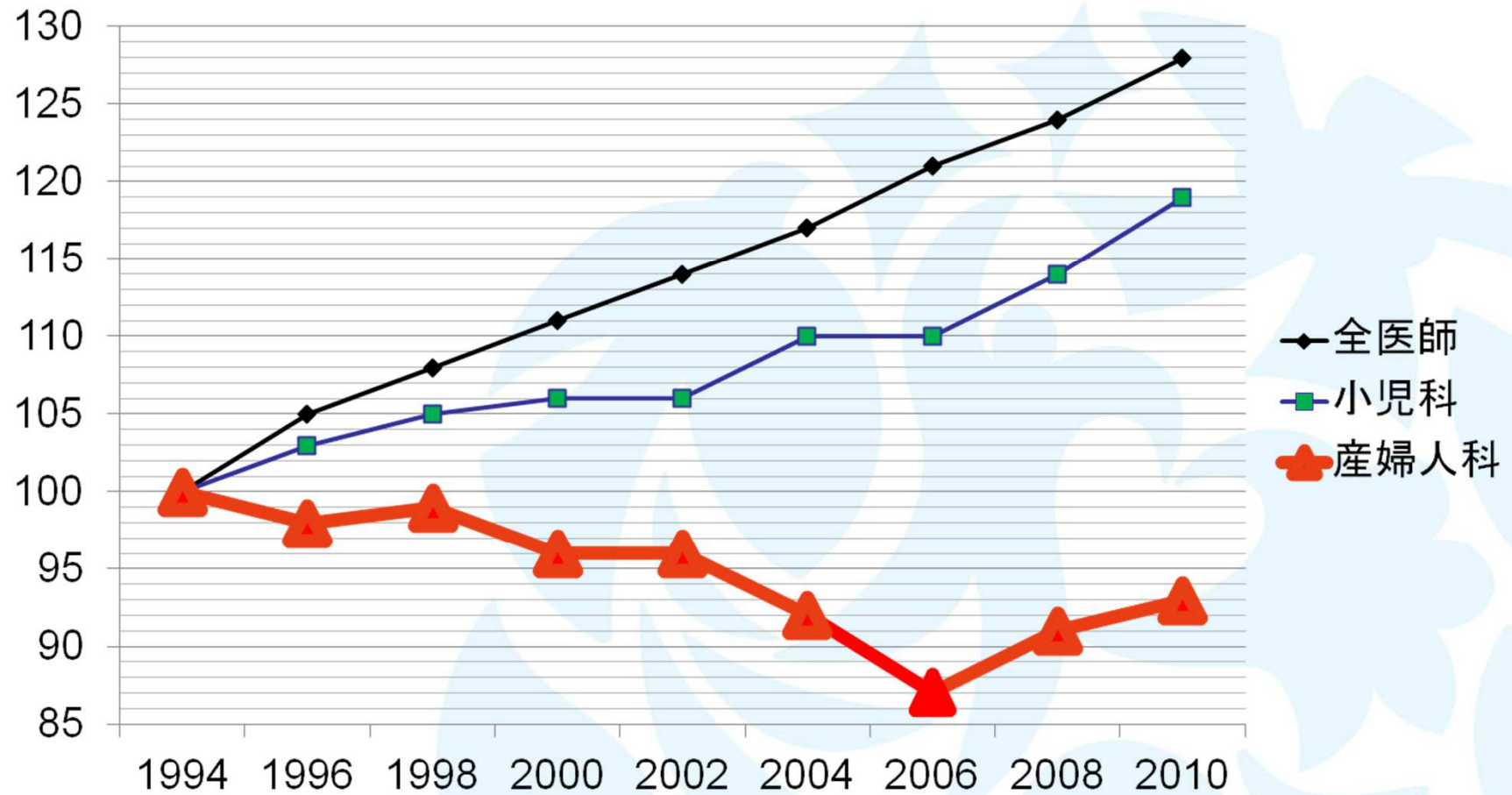


2003年以降出産のピークは30～34歳に移動



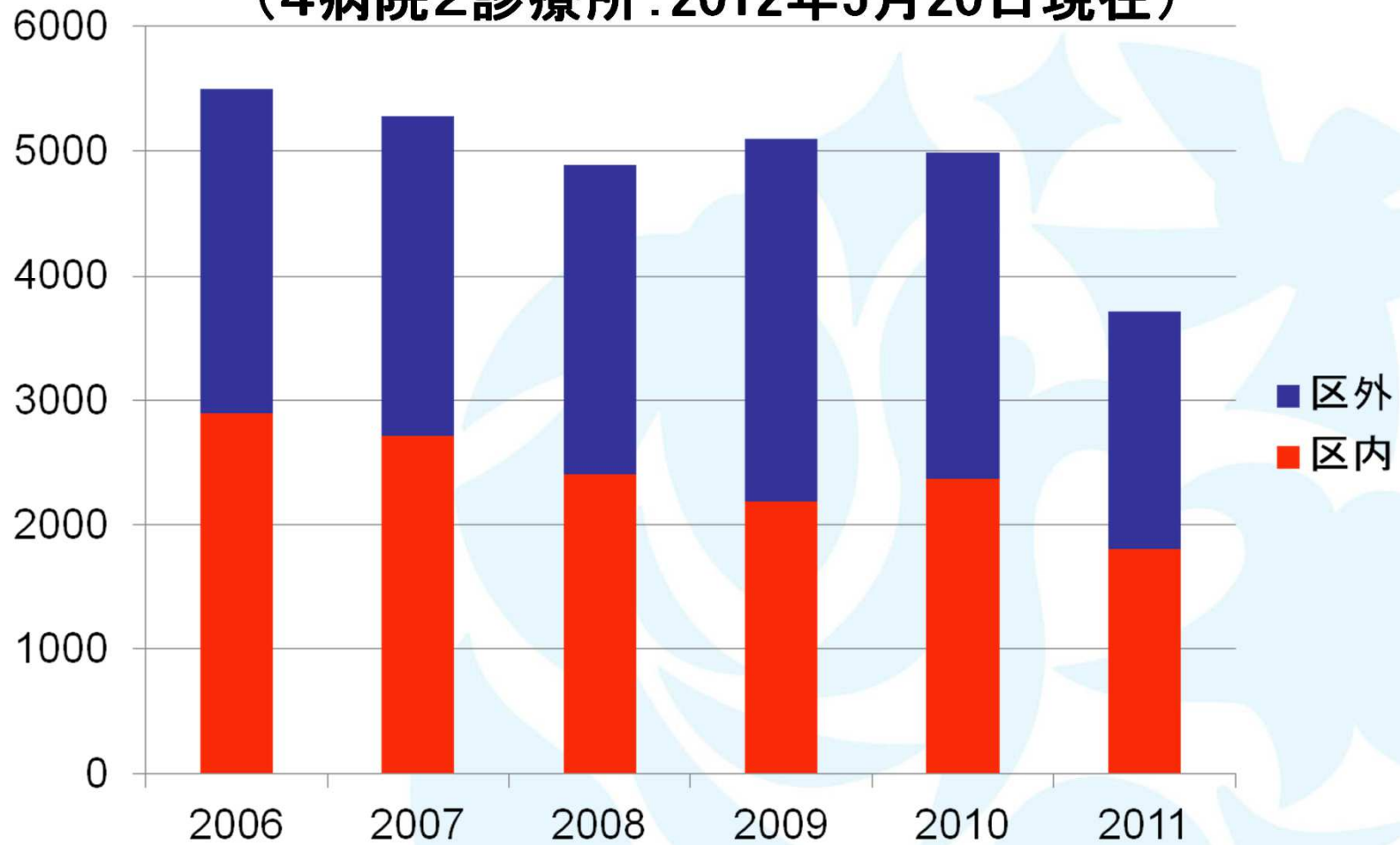
東邦大学

# 医師数の年次推移 (%change)



# 大田区内での分娩取扱状況

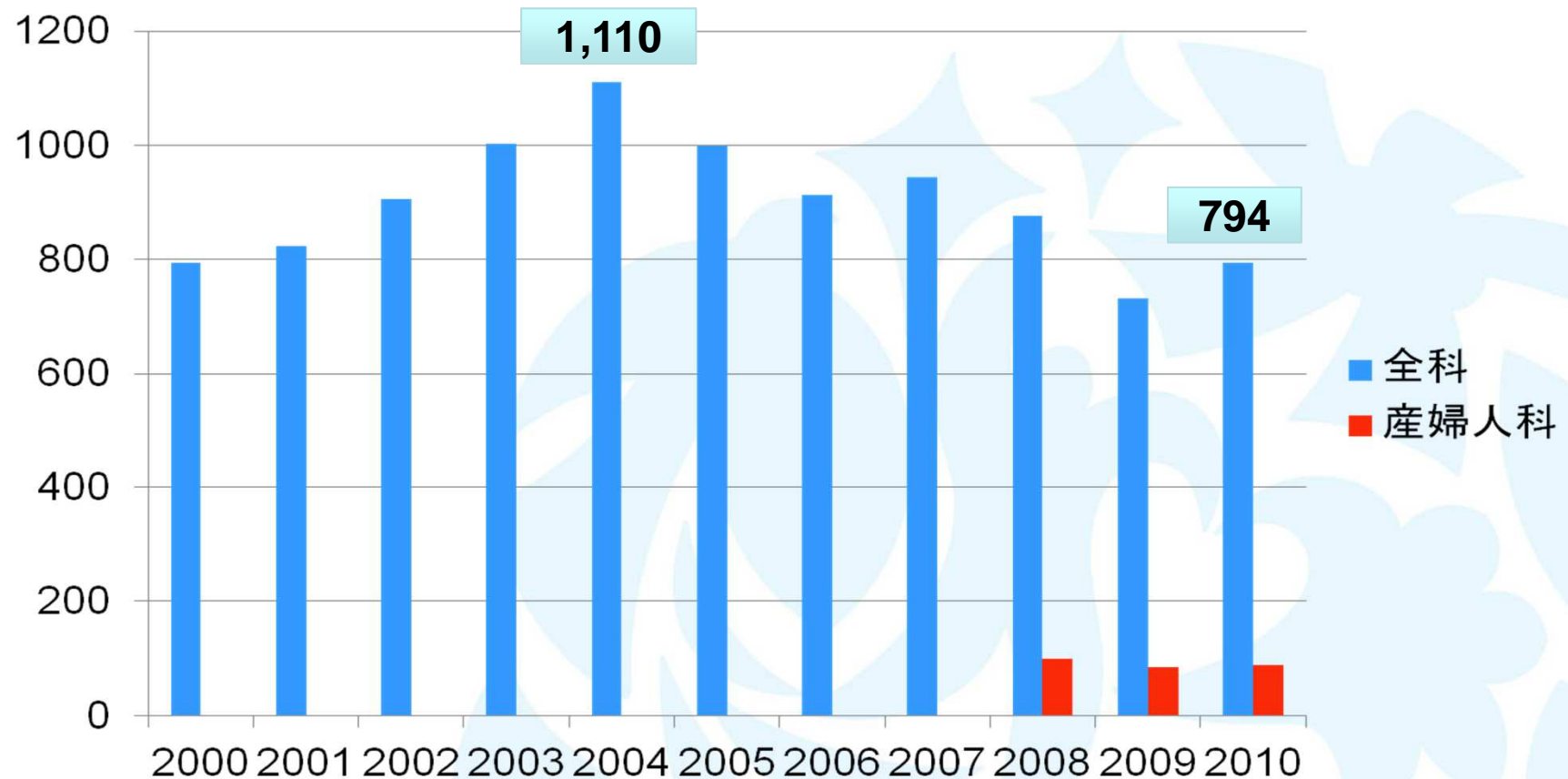
(4病院2診療所:2012年5月20日現在)



東邦大学



## 医療関係訴訟事件の新受件概数(全科と産婦人科)



S40年代:100件台。50年代200件台。60年代300件台。H6年500件台。H15年1,000件台



東邦大学

## 医事関係訴訟(医療訴訟)の診療科目別既済件数(地裁)

| 診療科   | 2008年 | 2009年 | 2010年 |
|-------|-------|-------|-------|
| 内科    | 228   | 229   | 237   |
| 小児科   | 22    | 22    | 22    |
| 精神科   | 30    | 33    | 29    |
| 皮膚科   | 9     | 10    | 17    |
| 外科    | 180   | 165   | 142   |
| 整形外科  | 108   | 105   | 105   |
| 形成外科  | 18    | 19    | 24    |
| 泌尿器科  | 18    | 22    | 9     |
| 産婦人科  | 99    | 84    | 89    |
| 眼科    | 27    | 23    | 24    |
| 耳鼻咽喉科 | 19    | 19    | 16    |
| 歯科    | 70    | 71    | 72    |
| 麻酔科   | 8     | 4     | 6     |
| その他   | 119   | 116   | 104   |
| 合計    | 955   | 922   | 896   |

(最高裁公表)

# わが国の周産期医療の現状

1. レベルは**世界最高水準**
2. 急激に進行する少子化により**周産期医療は斜陽化**
3. 晩婚、晩産化により**ハイリスク妊娠が増加**
  - 1) 高年出産 2) 不妊治療後の多胎 3) 合併症妊娠等
  - ※ 産科医の仕事量は増加
  - ※ 分娩費用は不変のため収入は減少
  - ※ 分娩取り扱い施設の減少
4. 女性医師が増加し、妊娠、分娩、子育てのため一時的に休職し、**産科医が減少**
5. **若手医師の産科離れ**
6. 分娩には**快適性**が求められ、**安全神話**が信じられている

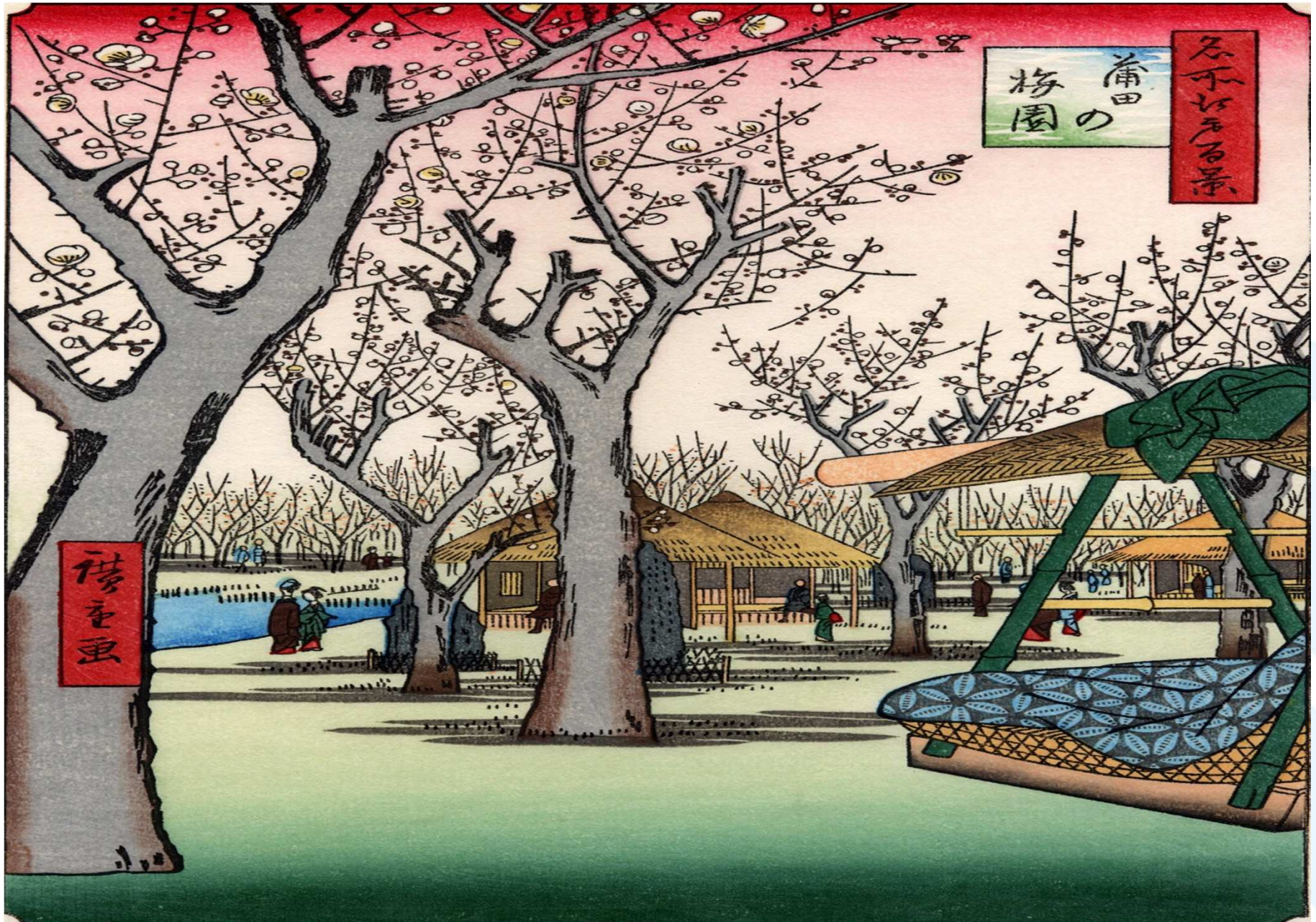


# お産難民50万人！

安全な分娩管理が受けられない  
妊婦さんが50万人

- \* 世界一安全な産科医療提供体制が崩壊している。
- \* 現在までの産科医療提供体制を否定するならば、最低でも20万人出現。多く見積もって50万人出現する。
- \* 人口過疎地だけでなく**政令指定都市でも出現する。**





# 母体死亡の原因

1. 羊水塞栓症
2. 出血
3. 肺塞栓症
4. その他

# 妊産婦死亡の内訳(平成16-20年)

|          | 平成16年 | 平成17年 | 平成18年 | 平成19年 | 平成20年 | 合計 | %    |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|
| 羊水塞栓症    | 1     | 3     | 5     | 10    | 11    | 30 | 32.6 |
| 出血       | 0     | 2     | 5     | 3     | 4     | 14 | 15.2 |
| 肺塞栓症     | 2     | 3     | 3     | 0     | 1     | 9  | 9.8  |
| 妊娠高血圧症候群 | 0     | 1     | 4     | 1     | 0     | 6  | 6.5  |
| 常位胎盤早期剥離 | 2     | 2     | 0     | 1     | 0     | 5  | 5.4  |
| 脳内出血     | 0     | 0     | 3     | 2     | 2     | 7  | 7.6  |
| 人工中絶・外妊  | 1     | 1     | 1     | 0     | 1     | 4  | 4.3  |
| その他      | 0     | 0     | 3     | 0     | 2     | 5  | 5.4  |
| 突然死      | 1     | 1     | 0     | 0     | 0     | 2  | 2.2  |
| 合併症      | 0     | 1     | 0     | 1     | 0     | 2  | 2.2  |
| 重症妊娠悪阻   | 0     | 0     | 2     | 0     | 0     | 2  | 2.2  |
| 子宮破裂     | 0     | 0     | 1     | 1     | 1     | 3  | 3.3  |
| 感染症      | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1  | 1.1  |
| 薬剤       | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 1  | 1.1  |
| 麻酔       | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1  | 1.1  |
| 年間合計     | 9     | 15    | 27    | 19    | 22    | 92 | 100  |

(日本産婦人科医会調査)

# 分娩時出血量

分娩中および分娩後2時間までの出血量

正常分娩の出血量：500mL未満

分娩時異常出血：500mL以上

（日本産科婦人科学会）



# 分娩時出血量 (日産婦周産期委員会報告: 2002~2009年)

500mL未満が55.9%、500 mL以上が44.1% (1,000 mL以上が16.5%)

| 出血量(mL)     | 分娩数(494,569) | %    |
|-------------|--------------|------|
| ~499        | 276,333      | 55.9 |
| 500~999     | 136,306      | 27.6 |
| 1,000~1,499 | 48,757       | 9.9  |
| 1,500~1,999 | 18,954       | 3.8  |
| 2,000~2,499 | 7,445        | 1.5  |
| 2,500~2,999 | 3,169        | 0.6  |
| 3,000~      | 3,605        | 0.7  |



# 分娩時出血量(日産婦学会:2001~2005年:253,607例)

| 分娩時出血量 | 500 mL 未満 | 600 mL 未満 | 700 mL 未満 | 800 mL 未満 | 900 mL 未満 | 1,000 mL 未満 | 1,500 mL 未満 | 2,000 mL 未満 | 2,500 mL 未満 | 3,000 mL 未満 | 4,000 mL 未満 | 全て  |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| 経膣単胎   | 76.2      | 83.1      | 87.9      | 91.3      | 93.7      | 95.4        | 98.8        | 99.6        | 99.8        | 99.9        | 99.9        | 100 |
| 経膣多胎   | 40.2      | 50.3      | 58.3      | 64.7      | 71.3      | 76.6        | 90.8        | 96.3        | 98.5        | 99.3        | 99.8        | 100 |
| 帝切単胎   | 24.0      | 34.4      | 44.6      | 53.8      | 62.0      | 68.8        | 88.0        | 95.0        | 97.7        | 98.8        | 99.6        | 100 |
| 帝切多胎   | 6.9       | 11.3      | 16.9      | 22.6      | 29.0      | 35.3        | 65.1        | 83.6        | 92.7        | 96.5        | 98.9        | 100 |

# 分娩時出血量(経腔or帝切、単胎or多胎)

|             | <500mL     | <1,000mL   | <1,500mL  | <2,000mL  | 2,000mL≤  | 計          |
|-------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 経腔・単胎       | 293        | 92         | 10        | 2         | 1         | 398        |
|             | (73.6)     | (23.1)     | (2.5)     | (0.5)     | (0.3)     |            |
| 経腔・多胎       | 3          | 3          | 0         | 0         | 0         | 6          |
|             | (50.0)     | (50.0)     |           |           |           |            |
| <b>経腔・計</b> | <b>296</b> | <b>95</b>  | <b>10</b> | <b>2</b>  | <b>1</b>  | <b>404</b> |
|             | (73.3)     | (23.5)     | (2.5)     | (0.5)     | (0.2)     |            |
| 帝切・単胎       | 24         | 66         | 40        | 12        | 11        | 153        |
|             | (15.7)     | (43.1)     | (26.1)    | (7.8)     | (7.2)     |            |
| 帝切・多胎       | 0          | 3          | 3         | 5         | 1         | 12         |
|             |            | (25.0)     | (25.0)    | (41.7)    | (8.3)     |            |
| <b>帝切・計</b> | <b>24</b>  | <b>69</b>  | <b>43</b> | <b>17</b> | <b>12</b> | <b>165</b> |
|             | (14.5)     | (41.8)     | (26.1)    | (10.3)    | (7.3)     |            |
| <b>計</b>    | <b>320</b> | <b>164</b> | <b>53</b> | <b>19</b> | <b>13</b> | <b>569</b> |
|             | (56.2)     | (28.8)     | (9.3)     | (3.3)     | (2.3)     |            |

# 高年産婦の分娩状況

|                | 高年群            | コントロール群          | 有意差    |
|----------------|----------------|------------------|--------|
| 在胎週数(週)        | 38.3±1.8       | 38.4±3.3         | n.s.   |
| 出生児体重(g)       | 2,882.8±457.8  | 2,859.8±574.7    | n.s.   |
| Apgar Score(点) | 8.9±0.6        | 8.9±1.0          | n.s.   |
| 分娩時出血量(mL)     | 773.4±691.2    | 596.8±655.7      | <0.005 |
| 正常分娩 (%)       | 21.9 (48/219)  | 29.9 (740/2471)  | <0.05  |
| 異常分娩 (%)       | 78.1 (171/219) | 70.1 (1731/2471) | <0.05  |
| CS率(%)         | 43.8 (96/219)  | 28.7 (709/2471)  | <0.005 |
| 経膣異常分娩(%)      | 34.2 (75/219)  | 41.4 (1022/2471) | <0.05  |

正常分娩： 正期産、自然陣痛、成熟児、母児ともに合併症なし



東邦大学

# 妊娠による母体血液の変化

1. 赤血球、ヘモグロビン、ヘマトクリット
  - ・血漿量の増加は赤血球の増加を上回る
  - ・ヘモグロビン値、ヘマトクリット値⇒**低下**
2. 白血球
  - ・軽度増加(1.2万/ $\mu$ L)、主に好中球の増加
3. 血小板・凝固線溶系
  - ・血小板:軽度**低下**(平均値25万/ $\mu$ L⇒21.3万/ $\mu$ L)
  - ・**血液凝固能亢進状態**にある
  - ・フィブリノゲンは非妊時の約50%増(300~600mg/dℓ)
  - ・XI、XII X III因子以外の凝固因子は上昇

# 産科DICの病態

## 基礎疾患

常位胎盤早期剥離  
羊水塞栓など

出血性ショック、敗血症  
妊娠高血圧症候群など

組織トロンボプラスチン

血管内皮障害

凝固亢進

末梢微小血栓形成

微小循環障害

消費性凝固障害

二次線溶亢進

MOF(腎、肝、肺、消化器など)

出血

# 産科危機的出血への対応フローチャート

前置・低置胎盤、巨大子宮筋腫、既往帝王切開、癒着胎盤疑い、羊水過多・巨大児誘発分娩、多胎 など



- あり
- 高次施設での分娩推奨
  - 自己血貯血の考慮
  - 分娩時血管確保
  - 血圧・心拍数・SpO<sub>2</sub>モニタリング

$$SI \text{ (ショックインデックス)} = \frac{\text{心拍数}}{\text{収縮期血圧}}$$

妊婦のSI:1は約1.5L、SI:1.5は約2.5Lの出血量であることが推測される。



- 高次施設への搬送考慮
- 輸血の考慮
- 血管確保(18ゲージ以上、複数)
- 十分な輸液 晶質液→人工膠質液
- 血圧・心拍数・SpO<sub>2</sub>モニタリング
- 出血量・Hb値・尿量チェック
- 出血原因の検索・除去



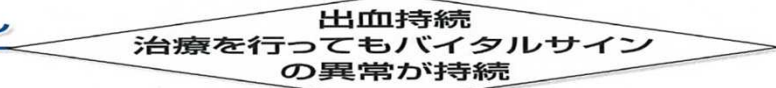
- <産科医>
- マンパワー確保
  - 麻酔科医へ連絡
  - 輸血管理部門へ情報提供と発注  
輸液・輸血の指示・発注と実施
  - 出血・凝固系検査、各種採血
  - 出血状態の評価  
出血源の確認と処置
  - 血行動態の安定化  
輸液・輸血・昇圧剤の投与など
  - 家族への連絡・説明
- <助産師・看護師>
- 出血量の測定・周知・記録
  - バイタルサインの測定・周知・記録
  - 輸液・輸血の介助
- <輸血管理部門>
- 同型・適合血在庫の確認
  - 各種血液製剤の供給
  - 血液センターへの連絡・発注

産科危機的出血

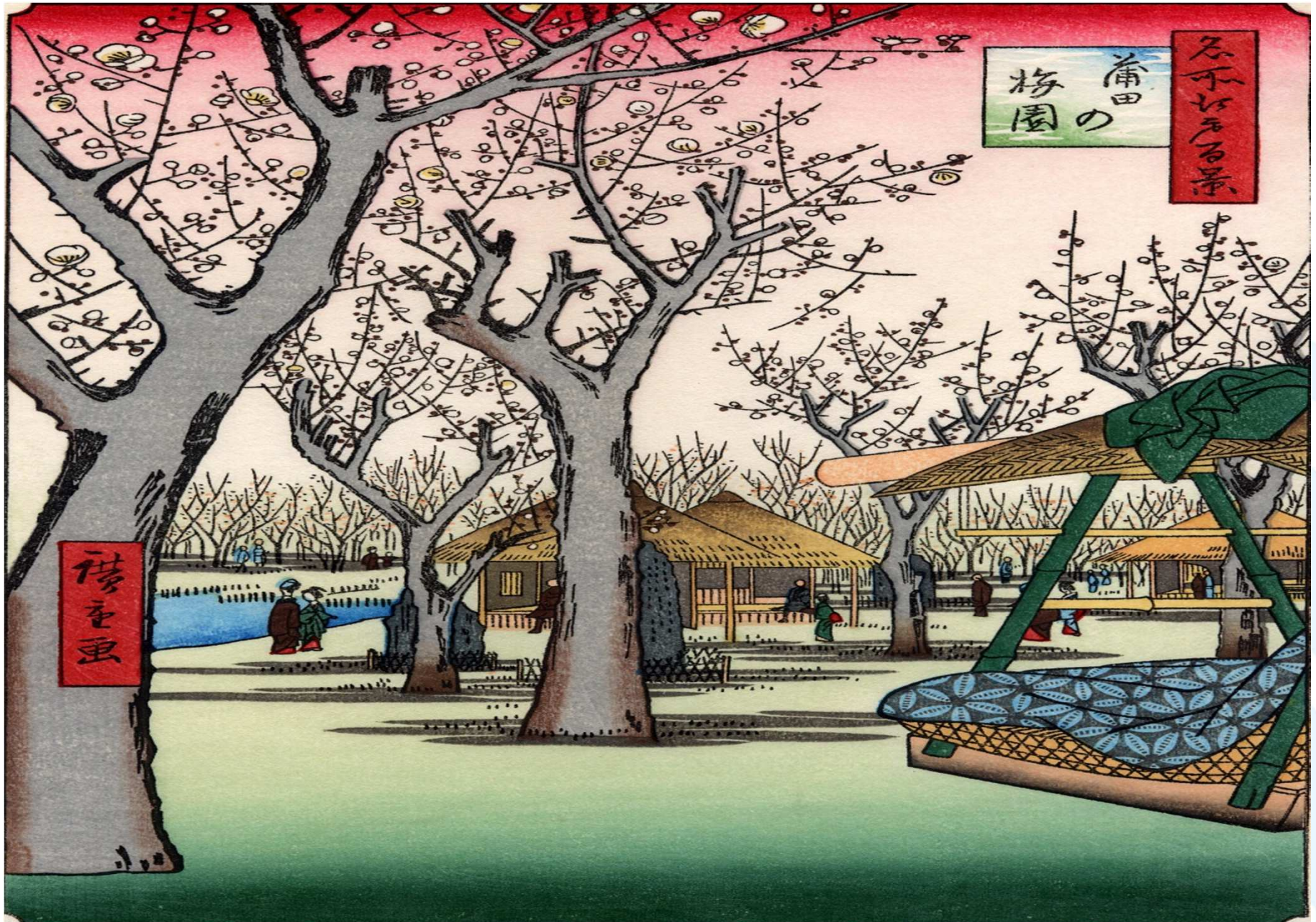
- ①直ちに輸血開始
- ②高次施設へ搬送

- 赤血球製剤だけでなく新鮮凍結血漿も投与
- 血小板濃厚液、抗DIC製剤の投与考慮
- 出血原因の除去
- 動脈結紮術、動脈塞栓術、子宮摘出術など

通常の治療に戻る  
患者看視は継続



危機的出血の宣言  
「危機的出血への対応ガイドライン」参照





# 帝王切開における出血量・輸血率

調査期間：2007年8月～2008年4月

協力施設数：141施設

症例数：5,681症例

前方視的調査

検討内容：出血量・輸血率（含む疾患別）

母体・出生児の転帰

調査主体：日本自己血輸血学会

日本輸血・細胞治療学会

日本産科婦人科学会



# 帝王切開術適応疾患別の出血量・輸血率①

| 適応疾患       | 症例数 | 出血量(mL) mean±SD,range    | 自己血のみ | 自己血+同種血 | 同種血のみ | 輸血率  |
|------------|-----|--------------------------|-------|---------|-------|------|
| 前置胎盤+既往帝切  | 29  | 2,761±1,819(1,100~8,072) | 10    | 5       | 8     | 79.3 |
| 前置胎盤       | 239 | 1,680±1,035(397~1,035)   | 144   | 11      | 10    | 69.0 |
| 低置胎盤+既往帝切開 | 18  | 1,189±744(340~2,860)     | 7     | 0       | 1     | 44.4 |
| 低置胎盤       | 105 | 1,027±590(177~3,370)     | 40    | 1       | 1     | 40.0 |
| 子宮筋腫合併妊娠   | 40  | 1,301±609(418~2,774)     | 11    | 0       | 0     | 27.5 |
| 常位胎盤早期剥離   | 96  | 1,118±672(100~4,434)     | 1     | 0       | 20    | 16.0 |



## 帝王切開術適応疾患別の出血量・輸血率②

| 適応疾患      | 症例数  | 出血量(mL) mean±SD,range | 自己血のみ | 自己血+同種血 | 同種血のみ | 輸血率  |
|-----------|------|-----------------------|-------|---------|-------|------|
| 多胎妊娠      | 490  | 1,392±709(209~5,641)  | 34    | 0       | 7     | 8.4  |
| 妊娠高血圧症候群  | 229  | 861±535(192~3,954)    | 3     | 0       | 10    | 5.7  |
| 既往帝王切開術   | 2034 | 861±500(80~7,814)     | 48    | 1       | 18    | 3.3  |
| 既往子宮手術後妊娠 | 184  | 1,093±791(134~8,900)  | 4     | 0       | 1     | 2.7  |
| 胎児適応      | 708  | 782±523(90~6,002)     | 11    | 0       | 7     | 2.5  |
| その他       | 820  | 872±486(120~4,229)    | 7     | 0       | 10    | 2.2  |
| 骨盤位       | 689  | 799±454(63~4,370)     | 7     | 0       | 5     | 1.9  |
| 計         | 5681 |                       | 327   | 18      | 98    | 7.8% |



## 輸血療法別の有害事象

|        | 貯血式単独<br>(307例)          | 同種血単独<br>(85例)             | 輸血なし<br>(5,397例)      |
|--------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 手術時出血量 | 1,375±722<br>(180-4,407) | 2,346±1,632<br>(228-8,361) | 913±553<br>(56-8,900) |
| 入院期間延長 | 7(2.3%)                  | 21(24.7%)                  | 73(1.3%)              |
| 貧血     | 101(32.7%)               | 50(58.8%)                  | 1,818(34.3%)          |
| 感染症    | 0                        | 4(4.7%)                    | 51(1.0%)              |
| 血液凝固異常 | 0                        | 20(23.5%)                  | 19(0.3%)              |
| 腎機能障害  | 0                        | 8(9.4%)                    | 5(0.1%)               |
| その他    | 8(2.6%)                  | 19(22.4%)                  | 168(3.1%)             |

## 輸血療法別の有害事象

|                  | 貯血式単独<br>(307例)            | 同種血単独<br>(85例)           | 輸血なし<br>(5,397例)         |
|------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 出生児体重            | 2,623±430<br>(1,366-4,284) | 2,260±780<br>(260-3,890) | 2,657±667<br>(184-4,615) |
| Apgar score(1分)  | 8.0±1.4                    | 6.8±2.8                  | 8.1±1.5                  |
| Apgar score(5分)  | 9.0±0.8                    | 8.3±2.2                  | 9.0±1.1                  |
| 1か月健診<br>活気なし/あり | 4/252                      | 0/63                     | 44/4,563                 |
| 周産期異常            | 24(7.8%)                   | <b>14(16.5%)</b>         | 583(10.8%)               |
| 児死亡              | 0                          | 1(1.2%)                  | 29(0.5%)                 |

## 貯血時の有害事象

|                             | 胎児心拍異常 | VVR | 保管異常 | バッグ内凝固 | 返血時のその他の異常 |
|-----------------------------|--------|-----|------|--------|------------|
| 300mL採血<br>(198例)           | 1      | 5   | 5    | 1      | 17         |
| 400mL採血<br>(188例)           | 2      | 3   | 5    | 0      | 18         |
| 仰臥位orセミ<br>ファーラー位<br>(367例) | 3      | 7   |      |        |            |
| 半側臥位or側<br>臥位<br>(32例)      | 0      | 1   |      |        |            |

# 産科領域における貯血式自己血輸血 実施基準①

## 1. 適応

前置・低置胎盤、既往帝王切開、多胎妊娠、子宮筋腫合併妊娠、母体合併症妊娠など、輸血を必要とすることが予想される予定手術とする。

経膣分娩は適応外。

## 2. 年齢制限

なし。若年者はVVRに注意する。

## 3. 採血前のHb値

10.0g/dL以上を原則とする。

# 産科領域における貯血式自己血輸血 実施基準②

## 4. 1回採血量

200mL～400mLとする(貧血状態を考慮)。

体重50kg以下の患者は、 $400\text{mL} \times \text{体重} / 50\text{kg}$ を参考とする。

## 5. 鉄剤投与

初回採血の2～3週前から毎日、経口鉄剤100mg～200mgを投与する。

経口鉄剤で不足する場合あるいは経口摂取できない場合は静脈内投与する(注入速度に注意)。





# 産科領域における貯血式自己血輸血 実施基準③

## 6. 採血者

医師or医師の監督のもとで看護師が行う。

自己血採血の要点を理解した複数の看護師が行うことが望ましい。

## 7. 採血時の姿勢

妊婦の最も安楽な姿勢を保ち、仰臥位低血圧症候群予防のために仰臥位は避ける。

# 産科領域における貯血式自己血輸血 実施基準④

## 8. 採血中の注意

胎児心拍モニタリングで見への影響がないことを確認しながら採血する。産科医師または助産師の立会いが望ましい。

採血中は血液バッグ内の抗凝固剤と血液を常に混和する。

採血中はVVRおよび仰臥位低血圧症候群の発生に絶えず注意する。

# 産科領域における貯血式自己血輸血 実施基準⑤

## 9. エリスロポエチン投与

原則として使用しない。

## 10. 出庫と返血

出庫前に血液型の確認や患者血液と交差適合試験を行う。

返血時には患者氏名、生年月日、ID番号などを複数の医療従事者が確認する。

原則として、Hb 10.0g/dLを目安に返血する。返血リスクがベネフィットを超える場合には返血しない。

# 自己血貯血から見た産科出血の管理

1. 妊婦死亡の主因は**出血**である。
2. 大量出血が予測できる疾患は限られている。  
(**前置・低置胎盤、巨大子宮筋腫、既往帝王切開、癒着胎盤疑い、羊水過多・巨大児誘発分娩、多胎**など)
3. 2. あるいは稀な血液型、不規則抗体陽性の場合
4. 高次施設での分娩を推奨し、**自己血貯血を考慮**。  
分娩時血管確保、**血圧・心拍数・SpO2モニタリング**。
5. 妊婦の**ショック指数**で**1は約1.5L、1.5は約2.5L**の出血量が推測される。

# 東邦大学医療センター大森病院産婦人科

(2012年5月20日現在)

教授: 森田峰人(内視鏡)、田中政信(周産期)

准教授: 片桐由起子(リプロ)、前村俊満(周産期)

講師: 間崎和夫(腫瘍)、中熊正仁(内視鏡)

助教: 青木千津(周産期)、宗 晶子(周産期・リプロ)、釘宮剛城(腫瘍)、  
土屋雄彦(内視鏡)、松江陽一(周産期・リプロ)、大路斐子(周産期)、  
福田雄介(リプロ)、(伊賀貴子)、玉置優子(周産期)

シニアレジデント: 高野博子(周産期)

レジデント: 森山梓

後期研修医: 上山怜、高橋怜奈、上村有樹、島井和子、長崎澄人、松尾若菜

修練医: 三枝美智子、横田貴子

男性: 12人、女性12人(1人産休中)

# 東邦大学医療センター大森病院産婦人科 (年間臨床実績)

分娩数：約900～950例

腹腔鏡手術：約400～450例

体外受精：約250～300例

- ※ 大学病院としては、何れもトップクラス
- ※ 先輩諸氏のご理解ご指導のもと成り立っている
- ※ これからも高所大所から大森病院等、ご指導  
よろしくお願い申し上げます



NHKドラマ・ガイド 連続テレビ小説

# 梅ちゃん先生

Part 1

作 尾崎将也  
 制作協力 NHKドラマ制作班

ヒロイン・堀北真希  
 & 主な出演者 インタビュー

あらすじ  
 美術セット大編劇  
 「梅ちゃん先生」の時代背景を知る「医療の世界」  
 脚本・塚崎将也 インタビュー  
 音楽・川井憲次 インタビュー

2012年4月2日(月)～9月29日(土) (全156回・放送予定)  
 【総合】(月～土)午前8:00 / 再放送(月～土)午後0:45  
 【BSプレミアム】(月～土)午前7:30 / 再放送(月～土)午後11:00 / (土)午前9:30 (一週隔分)

NHK



東邦大学

# 謝 辞

本講演の機会を与えていただき  
ありがとうございました舳松 洋会長  
並びに平井寛則先生先生  
及び東邦会の関係各位に  
衷心より深謝申し上げます