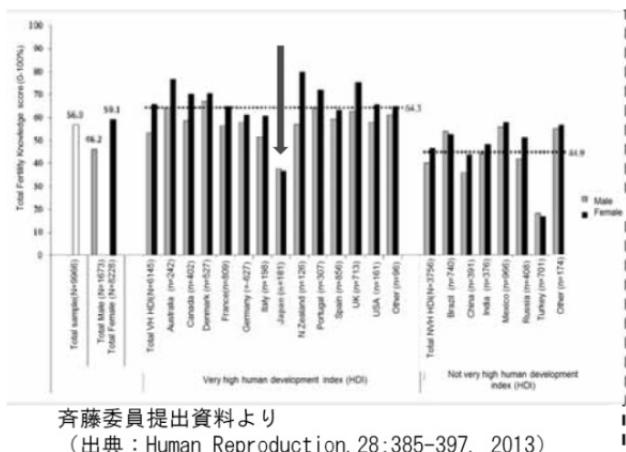


産婦人科・生殖医学で広報・政治活動に使われているグラフの科学的根拠の検討

田中重人 (東北大学)

産婦人科・生殖医学では、科学的根拠のないグラフが広報と政治活動に使われている。これらの問題を解説するとともに、政府の「少子化対策」との関連を検討する。(詳細は <http://tsigeto.info/16w>)

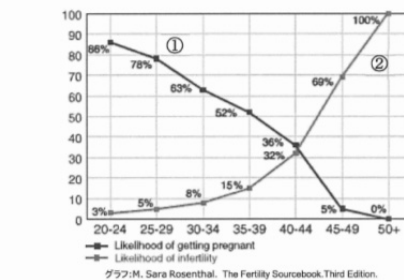


斉藤委員提出資料より
 (出典: Human Reproduction. 28:385-397. 2013)

図1. 少子化危機突破タスクフォース (2013) [1]. Bunting et al. [2] Fig 1 に加筆したもの。翻訳の質が低く、国際比較に使える調査ではない (<http://tsigeto.info/16z>)。

①の右下がりの折れ線グラフは、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、女性の年齢ごとの妊娠確率を表しています。つまり、女性の年齢が20-24歳の時、1年間避妊しないで性生活を送った100組のカップルの内、86組が妊娠するということです。

一方で、②の右上がりの折れ線グラフは、女性の年齢別の、不妊の人の割合を表しています。



グラフを見ただけで、もう一度おたずねします。

問題5 グラフを見た後、妊娠、出産についての認識が変わったと思いますか。

- 1. はい
- 2. いいえ
- 3. わからない

図3. 辻本ほか (2013) [5]。データ源不明。世界各国のウェブサイト多数に出現する (<http://tsigeto.info/15w>)。最も古くは Carcio (1998) [6]。

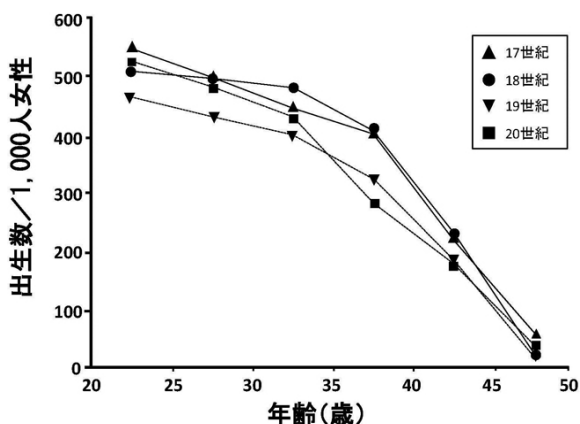


図2. 日本生殖医学会 (2013) [3]. Menken et al. [4] Fig 1 の10本の線から、傾きの大きい線が多く選ばれている。4本中1本は元グラフがなく、凡例は間違い (tsigeto.info/16m)。

妊孕性の知識教育の内容②

年齢別にみる排卵と妊娠率の関係

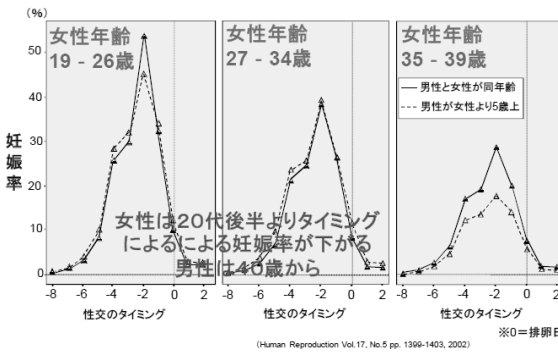


図4. 齊藤 (2014) [7]. Dunson et al. [8] Fig 2 に加筆したもの。ベイズ推定だが、モデルと事前分布が特定できない。同データによる別論文 [9] と結果が全く違う。

文献

- [1] 少子化危機突破タスクフォース (2013) 「妊娠・出産検討サブチーム報告」少子化危機突破タスクフォース (第3回) 資料4 (2013年5月7日). <http://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/meeting/taskforce/k_3/pdf/s4.pdf>
- [2] L. Bunting et al. (2013) "Fertility knowledge and beliefs about fertility treatment". *Human reproduction*. 28(2): 385-397.
- [3] 日本生殖医学会 (2013) 「年齢が不妊・不育症に与える影響」. <http://www.jsrm.or.jp/public/funinsho_qa18.html>
- [4] Jane Menken, James Trussell, Ulla Larsen (1986) "Age and infertility". *Science*. 233: 1389-1394.
- [5] 辻本陽子 ほか (2013) 「出産希望年齢と妊よう力知識の関連」平成24年度厚生労働科学研究費補助金 分担研究報告書, pp. 177-182. <<http://www.aiiku.or.jp/~doc/houkoku/h24/19019A130.pdf>>
- [6] Helen Nelson Carcio (ed.) (1998) *Management of the infertile woman*. Lippincott.
- [7] 齊藤英和 (2014) 「妊娠適齢期を意識したライフプランニング」新たな少子化社会対策大綱策定のための検討会 (第3回) 資料 (2014年12月12日). <http://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/meeting/taikou/k_3/pdf/s2-1.pdf>
- [8] David B. Dunson, Bernardo Colombo, Donna D. Baird (2002) "Changes with age in the level and duration of fertility in the menstrual cycle". *Human reproduction*. 17(5): 1399-1403.
- [9] Bernardo Colombo, Guido Masarotto (2000) "Daily fecundability". *Demographic research*. 3(5).

キーワード: 疑似科学、人口政策、妊娠・出産

産婦人科・生殖医学で

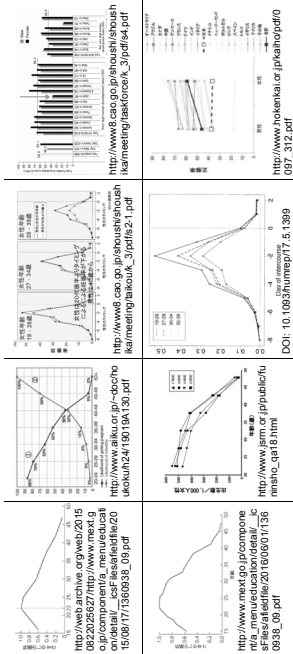
広報・政治活動に使われているグラフの 科学的根拠の検討



田中 重人 (東北大学)

1

変なグラフ各種

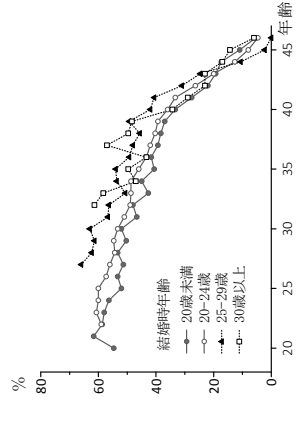


4

北米ハテライトの出生力 (1953-1961)

M. C. Sheps (1965) "An analysis of reproductive patterns in an American isolate". *Population studies* 19(1):65-80.
DOI: 10.1080/00324738.1965.10468005

年齢別婚姻内出生率
Table 2 の各系列の 2 年目以降について 3 年間移動平均をプロット。



7

概要

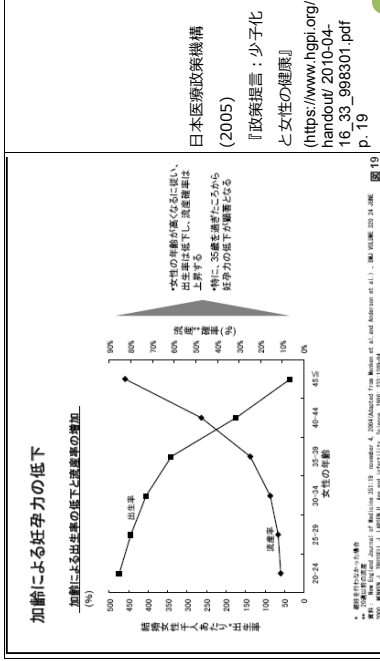
● 2015 年 8 月 副教材問題

→ 使用中止・回収を求める会

- 変なグラフ各種
- 2010 年代の「少子化対策」

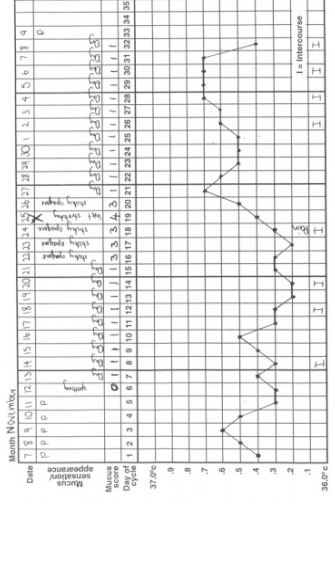
2

日本医療政策機構 (2005)



7

European Multicentre Study (1992-1996)



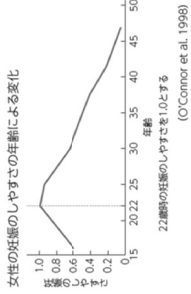
家族計画センター来所者の体温や性交の記録をとってもらったもの
(Colombo + Masarotto 2000) DOI: 10.4054/DemRes.2000.3.5

9

「妊娠のしやすさ」改竄グラフ問題

文部科学省「健康な生活を送るために」(2015年8月改訂) 40頁

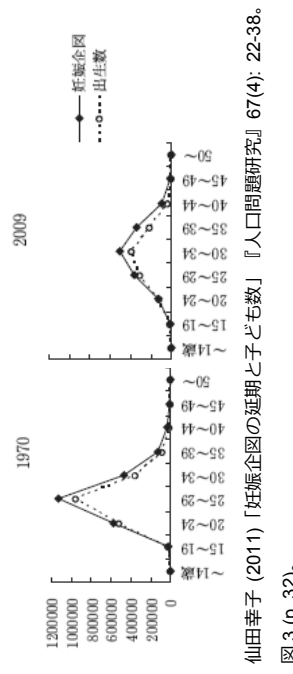
■ 妊娠のしやすさと年齢



医学的に、女性にとって妊娠に適した時期は20代であり、30代から徐々に妊娠する力が低下し始める。一般に、40歳を過ぎると妊娠は難しくなります。
一方、男性も、年齢が高くなると妊娠に関与する精子の数や運動性が下がります。

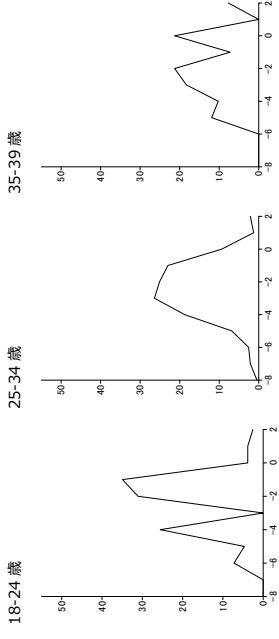
3

仙田 (2011) による妊娠企図の推計



9

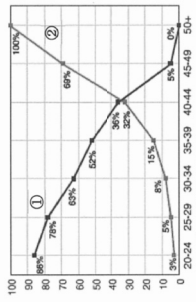
Colombo + Masarotto (2000) Fig 4 をもとに描いたグラフ



9

世界各国で使われる都市伝説グラフ

このグラフの作りかたは、100 歳の女性が、100 歳の男性と結婚するまで、女性を養育する必要がある、という都市伝説を裏付けるように作られています。左側の縦軸は、100 歳の女性が、100 歳の男性と結婚するまで、女性を養育する必要がある、という都市伝説を裏付けるように作られています。左側の縦軸は、100 歳の女性が、100 歳の男性と結婚するまで、女性を養育する必要がある、という都市伝説を裏付けるように作られています。左側の縦軸は、100 歳の女性が、100 歳の男性と結婚するまで、女性を養育する必要がある、という都市伝説を裏付けるように作られています。



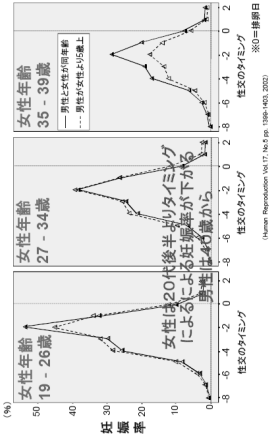
2012 年度厚生労働科学研究費補助金 (成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業) 「母子保健事業の効果的実施のための妊婦健診、乳幼児健診データの活用に関する研究」総括・分担研究報告書。
<http://www.aiku.or.jp/~ooc/houkouku/n24/19019A130.pdf>
 p.181.

1. 山本 2. 山本 3. 山本

Dunson (ほか) (2002) のグラフ

妊孕性の知識教育の内容②

年齢別にみる排卵と妊娠率の関係



1. 山本 2. 山本 3. 山本

Rosenthal (2002) The Fertility Sourcebook (3rd ed). McGraw-Hill. P.5 (Table 1.1)

Table 1.1 Fertility Through the Ages*

Age	Likelihood of Getting Pregnant*	Likelihood of Infertility
20-24	100%	3%
25-29	94%	5%
30-34	86%	8%
35-39	78%	15%
40-44	69%	32%
45-49	5%	69%
50+	0%	100%

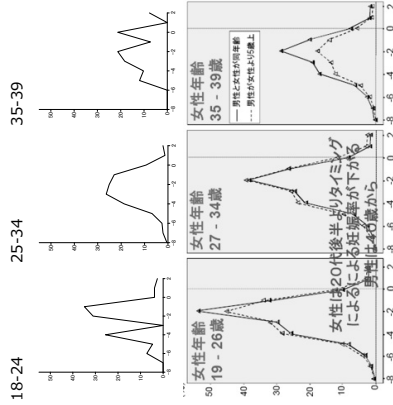
Carcio (1998) Management of the infertile woman. Lippincott. P. 39 (Table 2-5)

Probability of Pregnancy With Advancing Age

Age Group, Years	Percent Conceiving Within 12 Months
20-24	86
25-29	78
30-34	63
35-39	52

説明: "It is well documented that" ... (p. 38)

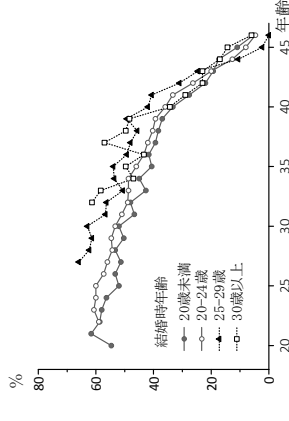
Colombo + Masarotto (2000) Fig 4 をもとに描いたグラフと比較



高校副教材改竄グラフ問題

M. C. Sheps (1965) "An analysis of reproductive patterns in an American isolate". Population studies 19(1):65-80.

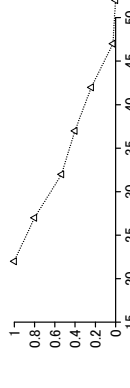
年齢別婚姻内出生率
 Table 2 の各系列の 2 年目以降について 3 年間移動平均をプロット。



月あたりの確率に変換

年齢: 20-24 25-29 30-34 35-39 40-44 45-49 50+

年間:	86	78	63	52	36	5	0
月間:	15	12	8	6	3.6	0.4	0



5年で3ポイント程度ずつ減少する架空設定のデータ?

日本生殖医学会サイトのグラフ

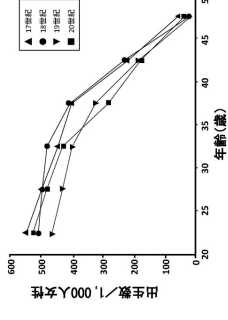
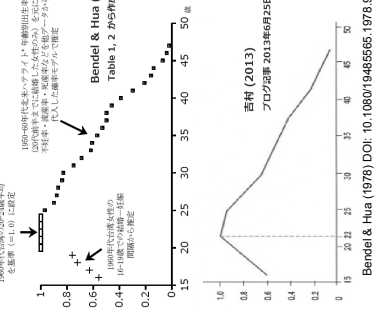


Fig. 1. Marital fertility rates by 5-year age groups (5). The ten population groups are: (A) Geneva bourgeois, husbands born 1600-99; (B) Canada, marriages 1900-99; (C) Norway, marriages 1760-99; (D) Switzerland, marriages 1900-99; (E) Norway, marriages 1874-76; (F) Paris, village marriages, 1940-50; (G) Geneva bourgeois, husbands born before 1600 (5).

http://www.jsrm.or.jp/public/funinsho_qa18.ht

Menken et al. (1986) Science 233: 1389-1394



Wood (1989) Fig. 2.7
 O'Connor et al. (1998) Fig. 3
 Bendel & Hua (1978) Table 1, 2 から作成
 西村 (2013) フロログ誌 2013年6月25日
 Bendel & Hua (1978) DOI: 10.1080/19485565.1978.998340
 O'Connor et al. (1998) http://www.ponline.org/node/578692
 Wood (1989) http://www.ponline.org/node/578692
 O'Connor et al. (1998) DOI: 10.1016/S0378-5122(98)00068-1
 西村 (2013) 「男子の老化—情報—女性の年齢と性字かとの関係」 http://min.ion.d.gih

改竄グラフ使用履歴

- 2013年6月25日: 吉村泰典 ブログ記事
- 2014年3月5日: 厚生労働省「妊娠と不妊について」(動画)
- 2014年8月11日: 吉村泰典 ブログ記事(「女性手帳」正当化)
- 2014年11月15日: 吉村泰典 ブログ記事
- 2015年3月2日: 日本産科婦人科学会など9団体「要望書」
- 2015年3月4日: 吉村泰典 講演資料



※ ブログ記事は現在も修正なく公開中

<http://d.hatena.ne.jp/remcal/20160331/falsified>
<http://d.hatena.ne.jp/remcal/20160528/mhw>

2010年代の「少子化対策」

- 団塊Jr.(1973前後生)
- WLB
- 育児の社会化
- 1970年代への回帰

● 希望出生率 → 阻害因の特定と排除

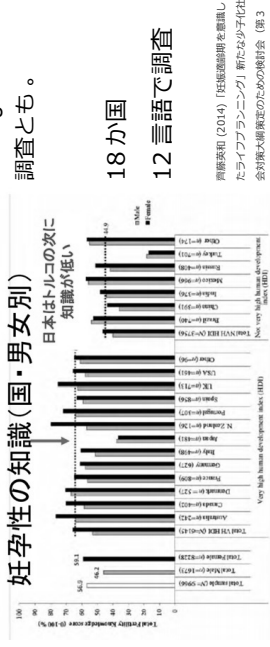
改竄グラフはどのように使われていたか

- 22歳時を1とすると
30歳で0.6を切る
- 35歳で0.4
- 40歳前後には0.2

● 原因は 卵子の数の減少と質の低下

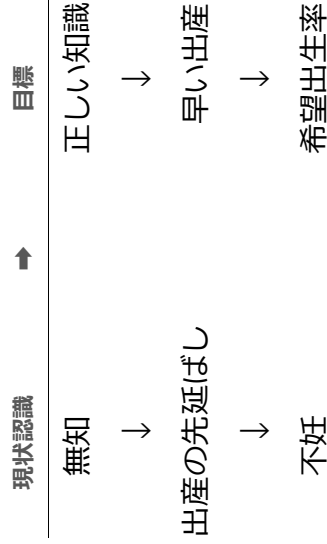
International Fertility Decision-making Study

Starting Families
調査とも。



Human Reproduction, 28:385-397, 2013
 原論文は Bunting et al (2013) DOI:10.1093/humrep/des402
<http://www.oxfordjournals.org/doi/abs/10.1093/humrep/des402>

政治的效果



「少子化対策」1990-2010

- 団塊Jr.(1970年代前半生)
- WLB
- 育児の社会化

調査票を見ると……

「妊娠とは受胎能力、つまり女性が妊娠し、男性が父親になる能力を意味します」
 (男性に対して)「ご自身がまだ妊娠してない」と思われている潜在的理由
 質問順序の違い
 対象者選択の問題
 → 国際比較できるような調査ではない
 (http://synodos.jp/science/17194)

専門家団体の活動

- 「科学的知識」の構築
 学術雑誌、学術大会、専門書
 講演、WWW、雑誌記事
- 圧力団体

共同研究者募集中