

# HPV ワクチンの適切な勧奨への提言・子宮がん撲滅作戦 に関する研究

【研究分担者】 川名 敬（日本大学医学部）

## 研究要旨

HPV ワクチン接種の積極的勧奨が中止されれば5年が経過した。その間、HPV ワクチン定期接種学年（12-16歳）が無料接種できるにも関わらず、接種者はほぼ存在しない。このような状態になっている国は世界的にも日本だけである。本研究では、HPV ワクチン接種を希望しない親子の実態把握と HPV ワクチン接種の啓発を目的とした。また、近年社会問題となっている梅毒の流行から、妊婦における梅毒感染者の実態調査も合わせて実施し、その解析をまとめた。性行為感染における若年女性の意識と社会的背景の実情から、女性のリプロダクティブヘルスと性感染症の間に存在する1つの課題が浮き彫りとなった。

### A. 研究目的

ヒトパピローマウイルス (HPV) に注目し、感染症として発症する尖圭コンジローマと子宮頸癌の必要条件であるハイリスク型 HPV 感染 (HR-HPV) について検討し、さらに産婦人科医を対象として、全国規模のアンケート調査を用いて、尖圭コンジローマ (以下、コンジローマ) とコンジローマ合併妊娠の頻度、管理について全国実態調査を行った。これによって、コンジローマが生殖可能年齢に与える影響について産科、婦人科の立場として現状を把握した。本実態調査では、近年の社会問題となっている梅毒流行にも注目し、同じ調査において妊婦に注目した梅毒の実態を調べることとした。産婦人科医を対象とした調査研究であることから、厚労省・国立感染症研究所の全数把握や定点調査とは異なる切り口の実態が把握できると期待される。昨今の国内の梅毒流行を考えると本研究は急務であり、性感染症の実態把握を目的とする本研究班と、日本産科婦人科学会の性感染症の実態調査小委員会の共通する目的と考えた。

一方、HPV ワクチン接種は定期接種ワクチンでありながら、接種の積極的勧奨が 2013 年 6 月に中止されて既に 5 年が経過した。ワクチン接種後の健康被害が報道され、因果関係は不明であるにも関わらず、イメージ先行の安全性に対する不安感から、子宮頸癌の予防という大きな有効性を凌駕する形で、一般市民からは危険なワクチンとして偏見が持たれている。しかし、HPV ワクチンの危険性を問題にした国は世界になく定期接種と

なっている国が 71 カ国であり、3 億回接種されている。フィンランドからは、子宮頸癌、外陰癌、咽頭癌が減少しているとの報告もある。健康被害の因果関係は不明で、かつ開腹しない健康被害は 10 万人対 5 名である。これらの情報が一般市民に周知されていないために子宮頸癌を予防したいと考え HPV ワクチン接種を希望する親子が、実質的に接種の判断ができない状態である。本研究では、これらの現状を踏まえ、集積された情報を一般市民 (高校生) に提供した場合の高校生 3 年生の判断とその意識を調べることにした。

### B. 研究方法

(1) 日本産科婦人科学会の女性ヘルスケア委員会内にある、本邦における産婦人科感染症実態調査小委員会 (小委員長: 深澤一雄、委員: 岩破一博、川名 敬、大槻克文、野口靖之) によって企画、立案され、日本産科婦人科学会によって実施された「性感染症による母子感染と周産期異常に関する実態調査」である。

目的としては、性感染症のなかで、性器クラミジア感染症、淋菌感染症、尖圭コンジローマ、性器ヘルペス、梅毒に関して、母子感染と周産期異常に着目し、新生児管理も含めた実態調査を行った。

日本産科婦人科学会の研修施設 (研修基幹施設) 628 施設を対象として、「性感染症による母子感染と周産期異常に関する実態調査」と題するアンケート調査を送付依頼した。2015 年 1~12 月の 1 年間のデータを回収集積し各感染症の診断法、

治療法等を解析した。アンケート調査および回答はweb上で行った。

梅毒についての調査では、妊婦、非妊婦について2011～2015年の発生数のトレンドを調べた。また、梅毒合併妊婦についての発見の契機、進行期、治療の有無、治療時期、先天梅毒の有無、児の予後について調査した。

(2) 高校生へのHPVワクチンに関する意識調査として、都内A高校の高校3年生の授業において女性の健康教育の授業を行っている。その授業内での無記名アンケートを回収し、解析した。

(倫理面への配慮) 日本産科婦人科学会の研究倫理委員会の承認のもとで、本実態調査は施行された。アンケートは研修基幹施設の産婦人科責任者に対して行われ、個人情報扱っていない。また、高校生へのアンケートは、授業終了時の感想文として、無記名で回収した。

### C. 研究結果

(1) 研修施設 628 施設中、257 施設 (回収率 41%) より回答を得た。これらの施設からの分娩総数は144,427件(施設別0～3403件/年、年間400件台が38施設で最多)となった。梅毒合併妊婦は、2011～2015の5年間で166名抽出された。166名のうち、妊婦健診を未受診もしくは不定期受診であった妊婦が25%を占めていた。これらの妊婦では、梅毒スクリーニング検査が妊娠初期に実施されず、診断時期が妊娠中期以降もしくは産褥となっていた。そのため、治療介入も妊娠後期や産褥となり、遅かった。その結果、166名のうち、20名の先天梅毒が発生していた。梅毒合併妊婦も、その後に発生した先天梅毒も、2014、2015年に集中しているおり、近年の梅毒流行が妊婦まで及んできていることが浮き彫りとなった。先天梅毒20例のうち、6例は死亡か後遺症が残っている。次世代にまで影響し始めていることが判明した。同時に、未受診、不定期受診妊婦といういわゆる社会的ハイリスク妊婦と梅毒合併妊婦がオーバーラップしていることがわかり、妊婦スクリーニング検査を摺り抜けた結果の先天梅毒発症であることが判明した。

(2) HPVワクチンについて、平易な表現で高校生に授業を行った。子宮頸がんが30歳前後で発症すること、誰でも発症しうること、ウイルスが原因のがんであること、ウイルス感染は女性の約80%に起こっていること、ウイルス感染を予防する方法としてワクチンがあること、ワクチン接種

によって海外では子宮頸がんがなくなってきたこと、ワクチン接種後の健康被害は100学年で1名程度の極めて稀な現象であること、1学年で3名が子宮頸がんになり、そのうちの1名はがんで亡くなってしまうこと、を説明した。その結果、高校3年生の90%がHPVワクチンを接種すべきと考えていた。10%はそれでも安全性に不安があるから接種したくない、と考えている。

### D. 考察

(1) 今回の実態調査は、専門医機構の基幹病院に対して実施されており、一般診療所の症例は含まれていない。そのために、厚労省・感染研からの全数報告数とは数字がずれている。しかし、妊婦に特定した梅毒報告数は過去には報告がない点で有用な情報である。妊婦まで梅毒が蔓延してきている実態を把握できたことから、次世代への影響も懸念され始めていることが窺える。先天梅毒の発症には、社会的ハイリスク妊婦の問題がある。これは医療行政や医療機関の努力では解決することが難しい問題である。梅毒の流行自体を終息させることが肝要であると考えられる。

(2) HPVワクチンによる子宮頸がん減少効果が証明されてきている。その中で、日本だけが世界で唯一接種を事実上中止している状態である。定期接種ワクチンであるため、接種は国民の努力義務であるにも関わらず、接種できないでいる最大の理由は情報不足と考えられる。厚労省はリーフレットを2018.1.18に発行しているが、難解な文章で一般市民にはその意味が理解しにくい。また、アクセスもしにくい。HPVワクチン普及のためには情報を一般市民がわかりやすく目の留まるべき場所に掲示することが望まれる。高校生でも、HPVワクチンの必要性や重要性を理解し、接種すべきと考えている。一般市民への情報提供の手段が重要である。

### E. 結論

梅毒については、妊婦、胎児(新生児)へその蔓延が波及していることが分かった。次世代への影響も明らかになっていることから、社会として梅毒流行を終息させることが急務である。

HPVワクチンの普及には、一般市民自身の判断が求められるシステムになっている。そのためには正しい情報を提供し、イメージ先行の世論を改善させる必要がある。啓発は、ツールとともにわかりやすい内容で、できれば公的機関からの発信が必要である。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- (1) ○Iwata S, Okada K, Kawana K, on behalf of the Expert Council on Promotion of Vaccination, Consensus statement from 17 relevant Japanese academic societies on the promotion of the human papillomavirus vaccine, *Vaccine*, 35(18):2291-2292, 2017
- (2) Sato M, Kawana K, Adachi K, Fujimoto A, Yoshida M, Nakamura H, Nishida H, Inoue T, Taguchi A, Ogishima J, Eguchi S, Yamashita A, Tomio K, Wada-Hiraike O, Oda K, Nagamatsu T, Osuga Y, Fujii T. Intracellular signaling entropy can be a biomarker for predicting the development of cervical intraepithelial neoplasia. *PLOS One*, 2017
- (3) Sato M, Kawana K, Adachi K, Fujimoto A, Yoshida M, Nakamura H, Nishida H, Inoue T, Taguchi A, Ogishima J, Eguchi S, Yamashita A, Tomio K, Wada-Hiraike O, Oda K, Nagamatsu T, Osuga Y, Fujii T, Regeneration of cervical reserve cell-like cells from human induced pluripotent stem cells (iPSCs): A new approach to finding targets for cervical cancer stem cell treatment, *Oncotarget*, doi: 10.18632/oncotarget.16783, 2017
- (4) Sato M, Kawana K, Adachi K, Fujimoto A, Yoshida M, Nakamura H, Nishida H, Inoue T, Taguchi A, Ogishima J, Eguchi S, Yamashita A, Tomio K, Wada-Hiraike O, Oda K, Nagamatsu T, Osuga Y, Fujii T, Targeting glutamine metabolism and focal adhesion kinase additively inhibits the mammalian target of the rapamycin pathway in spheroid cancer stem-like properties of ovarian clear cell carcinoma *in vitro*. *Int J Oncol*, 2017
- (5) Sato M, Kawana K, Adachi K, Fujimoto A, Taguchi A, Fujikawa T, Yoshida M,

Nakamura H, Nishida H, Inoue T, Ogishima J, Eguchi S, Yamashita A, Tomio K, Arimoto T, Wada-Hiraike Osamu, Oda K, Nagamatsu T, Osuga Y, Fujii T, Low uptake of fluorodeoxyglucose in positron emission tomography/computed tomography in ovarian clear cell carcinoma may reflect glutaminolysis of its cancer stem cell-like properties, *Oncol Reports*, 2017

- (6) 川名 敬、国内で話題の感染症—診断と治療、ヒトパピローマウイルス、小児内科、49: 1671-1676, 2017
- (7) 川名 敬、感染症フォーカス、妊婦と感染症、INFECTION FRONT, 39: 8-10, 2017
- (8) 川名 敬、胎盤感染が問題となるウイルス、臨床とウイルス、45: 197-202, 2017

### 2. 学会発表

- (1) 川名 敬、産科領域と関連のある性感染症～次世代へ影響する性感染症～、日本性感染症学会関東甲信越支部会、2017. 9. 2、東京
- (2) 川名 敬、産婦人科感染症とその随伴疾患～その予防をめざして～、第17回岡山県西部地区産婦人科研究会、2017. 9. 21、岡山
- (3) 川名 敬、産婦人科に関連する感染症と最新知識、大分感染症研究会、2018. 2. 22、大分

## H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

### 1. 特許取得

無し

### 2. 実用新案登録

無し

### 3. その他

無し

新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業研究  
性感染症に関する特定感染症予防指針に基づく対策の推進に  
関する研究（荒川班） 班会議 2018.3.3

## 女性における性感染症の実態把握とその対策・啓発に関する研究

川名 敬

日本大学医学部  
産婦人科学系産婦人科学分野主任教授

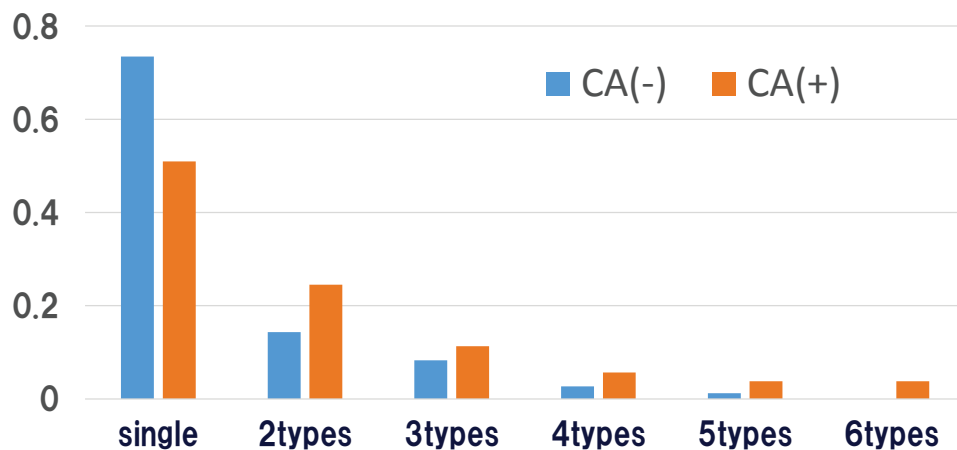


## HPV感染症とHPVワクチンの啓発

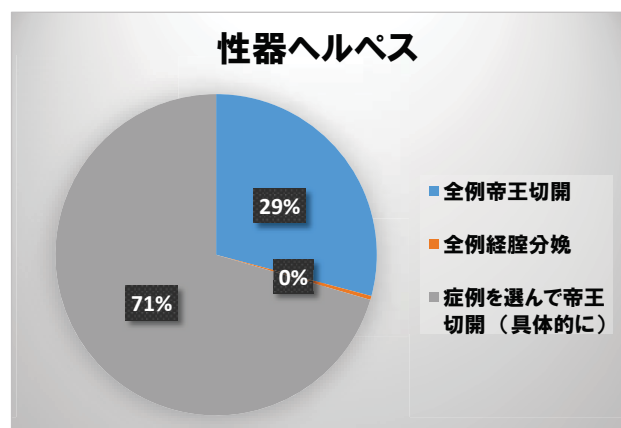
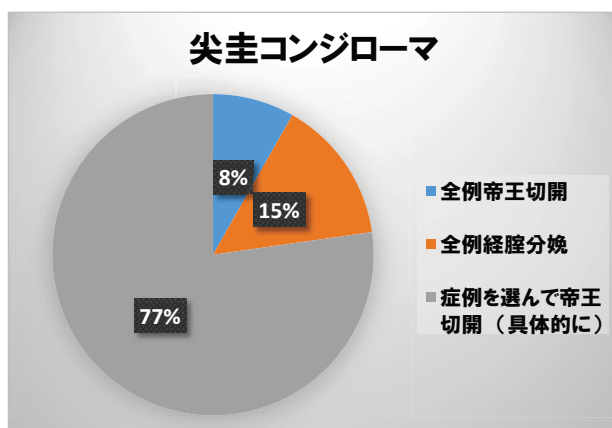
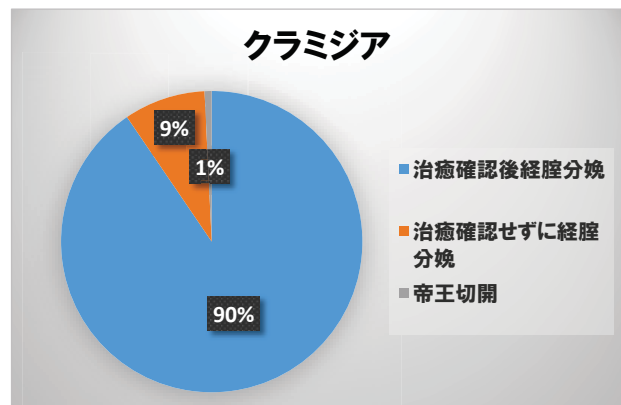
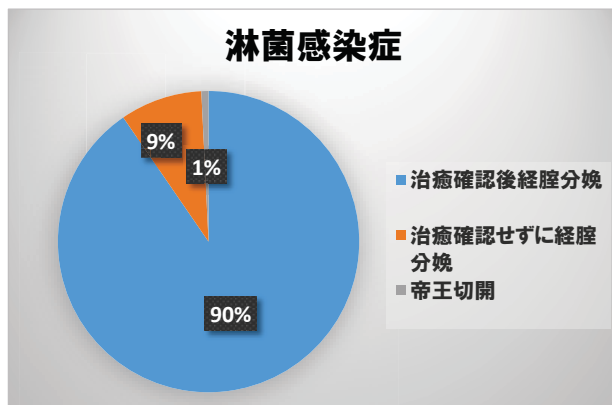
## CAの有無とHPV陽性率

	コンジローマ (-)	コンジローマ (+)
HPV-positive	297例/411 (72.3%)	51例/53 (96.2%)
HPV-negative	114例/411 (27.7%)	2例/53 (3.8%)
コンジローマタイプ	<b>68例/411</b> <b>(16.5%)</b>	<b>49例/53</b> <b>(92.5%)</b>

## CAの有無と重複感染率



## 4大性感染症合併妊娠における分娩様式



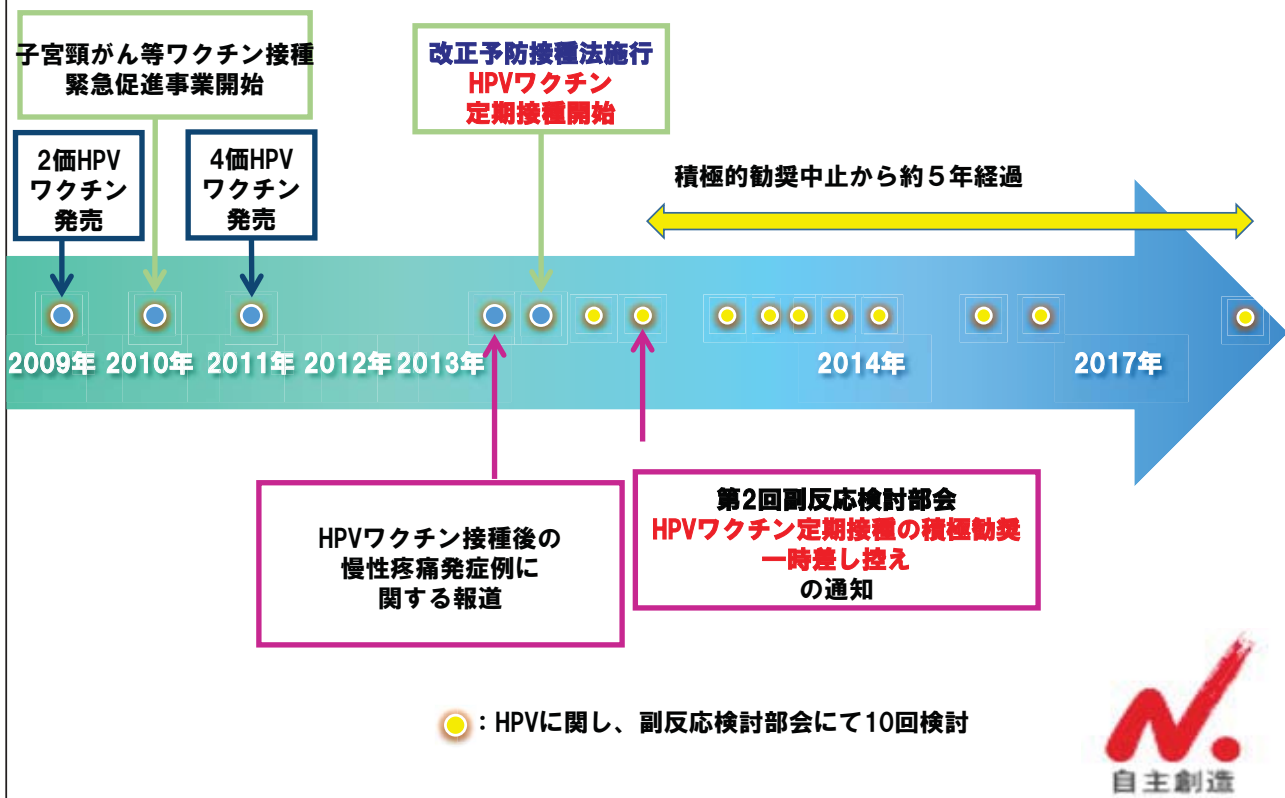
# HPVワクチンによって癌の発生率が減少！

2007-2015の7年間における癌登録数(フィンランド)

癌腫	HPVワクチン接種群			HPVワクチン非接種群		
	人年	例数	発生率 (10万対・年)	人年	例数	発生率 (10万対・年)
子宮頸癌	65,656	0	-	124,245	8	6.4
外陰癌	65,656	0	-	124,245	1	0.8
咽頭癌	65,656	0	-	124,245	1	0.8
全HPV関連癌	65,656	0	-	124,245	10	8.0

(Luostarinen T et al, Int J Cancer,2018)

## HPVワクチンに関する政策の推移



## 厚生労働省の対応・・・

子宮頸がん予防ワクチンの接種を受ける皆さまへ (平成25年6月版)

現在、子宮頸がん予防ワクチンの接種を積極的にはお勧めしていません。  
接種に当たっては、有効性とリスクを理解した上で受けてください。

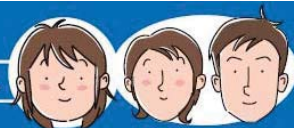
子宮頸がん予防ワクチンの有効性とリスクについて、お知らせします。  
ワクチンの接種は、その有効性と接種による副作用（専門的には「副反応」といいます）が起こるリスクを十分に理解した上で受けるようにしてください。

（厚生労働省のリーフレット：H25年6月）

➡ 本人も、保護者も、学校の先生も、有効性やリスクについて、説明されていないのでは・・・。

## 厚生労働省の最新の対応・・・(リーフレット)

HPV ワクチンの接種を検討している お子様と保護者の方へ



ワクチンの「意義・効果」と「接種後に起こりえる症状」について確認し、検討してください。

- 現在使用されている HPV ワクチンは、子宮けいがんの原因の50～70%<sup>1)</sup>を占める2つのタイプ(HPV16型と18型)のウイルスの感染を防ぎます。
- HPVに感染しても多くの場合は自然に排除されますが、感染が続くと、その一部が前がん病変になり、さらにその一部ががんになります。また、HPVの感染は、一生のうち何度も起こります。
- HPVは広くまん延しているウイルスであり、我が国では年間約10,000人が子宮けいがんにかかり、それにより約2,700人がなくなられるなど重大な疾患となっています。
- わが国における、HPV ワクチンの効果推計(生涯累積リスクによる推計)  
HPV ワクチンの接種により、10万人あたり859～595人が子宮けいがんになることを回避でき、また、10万人あたり209～144人が子宮けいがんによる死亡を回避できる、と期待されます。

1) ヒトパピローマウイルス(HPV)ワクチンに関するファクトシート(平成22(2010)年7月7日版)国立感染症研究所

HPVワクチンは、積極的におすすめすることを一時的にやめています

# 厚労省からのリーフレット(2018.1.18)では

## 副反応疑い報告の数と救済制度の対象となった方の数

### ● 副反応疑い報告

接種が原因と証明されていなくても、接種後に起こった健康状態の異常について副反応疑いとして報告された場合は、審議会(ワクチンに関する専門家の会議)において一定期間ごとに、報告された方の概要をもとに頻度等を確認し、安全性に関する定期的な評価を継続して実施しています。

平成 29(2017)年 8 月末までに報告<sup>\*1</sup>された副反応疑いの総報告数は 3,130 人(10 万人あたり 92.1 人<sup>\*2</sup>) で、うち医師又は企業が重篤と判断した報告数は 1,784 人(10 万人あたり 52.5 人) です。ただし、接種後短期間で回復した失神等も含んだ数です。

\*1 企業報告は販売開始から、医療機関報告は平成 22(2010)年 11 月 26 日からの報告

\*2 接種スケジュールを勘案し、これまでの 1 人あたりの平均接種回数を 2.7 回と仮定して出荷数量より推計した接種者数 340 万人(サーバリックス<sup>®</sup>259 万人、ガーダシル<sup>®</sup>81 万人)を分母として 10 万人あたりの頻度を算出

### ● 救済制度

我が国の従来からの救済制度の基本的な考え方「厳密な医学的な因果関係までは必要とせず、接種後の症状が予防接種によって起こることを否定できない場合も救済の対象とする」にそって、救済の審査を実施しています。平成 29 (2017) 年 9 月末までに HPV ワクチン接種との因果関係が否定できないとして救済制度の対象となった方<sup>\*1</sup>は、予防接種法に基づく救済の対象者が、審査した計 36 人中、21 人、PMDA 法<sup>\*2</sup>に基づく救済の対象者が、審査した計 436 人中、274 人となっています。合計すると 472 人中、295 人(10 万人あたり 8.68 人<sup>\*3</sup>)です。

## HPV ワクチン接種後の機能性身体症状

- 10 万人に約 50 人くらいが、重い症状。
  - ➔ 2000 人に 1 人・・・
  - 1 学年 200 人の女子高で、**10 学年に 1 人**
- 10 万人に約 5 人くらいが、回復していない。
  - ➔ 20000 人に 1 人・・・
  - 1 学年 200 人の女子高で、100 学年に 1 人**
- HPV ワクチン接種しなくても、同様の症状が起こりうる。

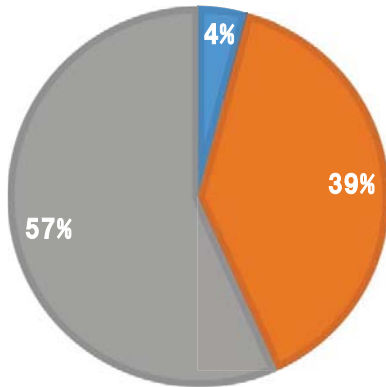
- ✓ 世界で 3 億回接種されている。
- ✓ 世界で安全性に問題と判断。
- ✓ 中止した国はない。



# HPVワクチンに対する高校3年生の意識調査 (都内A女子高校 n=171)

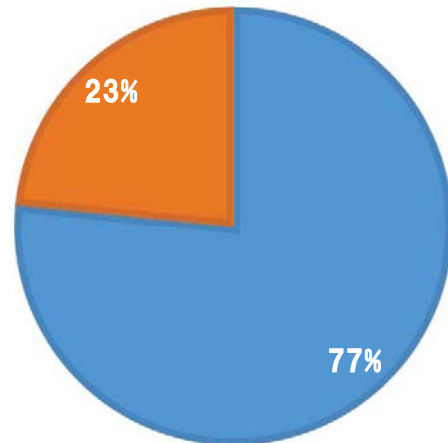
子宮頸がんの原因を知っているか？

- 知っていた
- なんとなく知っていた
- 知らなかった



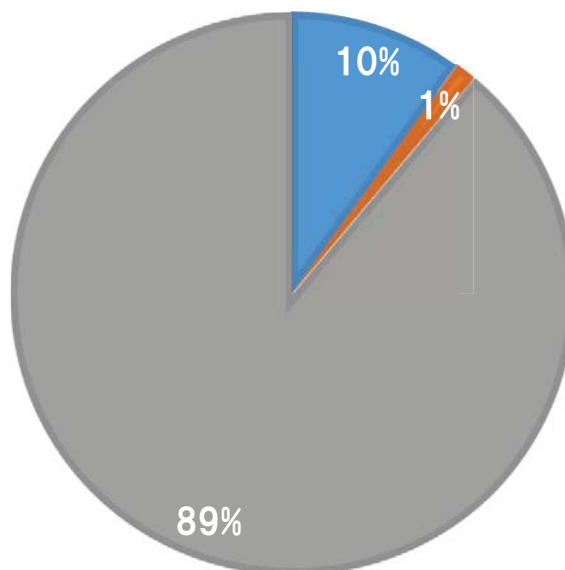
HPVワクチンを接種したか？

- 接種した
- 接種しなかった



子宮頸がん予防ワクチン(HPVワクチン)の話を聞いてみて、どう思いますか？

- 副反応が怖いから接種しない
- 必要性を感じない
- 接種すべき



## まとめ

- ◆ 厚労省からのリーフレットは、一般市民には理解しにくい。
- ◆ HPVワクチンに関する正しい情報を、わかりやすく、全国民に伝えて、接種者が適切な判断をできるように、努力する必要がある。
- ◆ 女子高校3年生の意識として、
  - ①子宮頸がんの原因がHPVであることを理解せずに、HPVワクチンを接種されている。
  - ②適切な情報を提供すると、“接種するべき”と考える高校生が90%を占めている。
  - ③有害事象が怖い(10%)、必要性を感じない(1%)と考えている高校生もいる。



## 産婦人科から見た先天梅毒の統計

# 先天梅毒の発生頻度の急上昇

中日新聞2017.8.8付

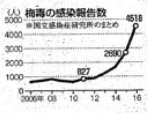
生感染症の梅毒患者の増加が止まらず、妊婦から赤ちゃんに母子感染する「先天梅毒」の報告も増えている。赤ちゃんが1年間の療育数は4518人と、2011年の約2倍に達している。特に若い女性の感染が目立ち、妊娠時期と重なって病状を強めている。(朝川典子)

昨年の報告数 42年ぶりに4000人突破

梅毒は性感染症の一種で、感染すると皮膚や粘膜に潰瘍や瘡ができて、痛みや痒みを感じる。また、骨や神経にダメージを与え、失明や麻痺の原因になる。妊婦が感染すると、赤ちゃんに先天梅毒をうつす可能性がある。梅毒はかつては不治の病と恐れられていたが、現在は抗生物質で治療できる。しかし、妊婦が感染すると、赤ちゃんに先天梅毒をうつす可能性がある。梅毒はかつては不治の病と恐れられていたが、現在は抗生物質で治療できる。しかし、妊婦が感染すると、赤ちゃんに先天梅毒をうつす可能性がある。

## 妊婦健診、必ず受けて

梅毒の感染報告数は、2006年から2016年までの10年間で、約2倍に増加している。特に若い女性の感染が目立ち、妊娠時期と重なって病状を強めている。妊婦が感染すると、赤ちゃんに先天梅毒をうつす可能性がある。梅毒はかつては不治の病と恐れられていたが、現在は抗生物質で治療できる。しかし、妊婦が感染すると、赤ちゃんに先天梅毒をうつす可能性がある。妊婦健診で梅毒の検査を受けることが重要である。



## 日本産科婦人科学会 女性ヘルスケア委員会 「本邦における産婦人科感染症実態調査」小委員会

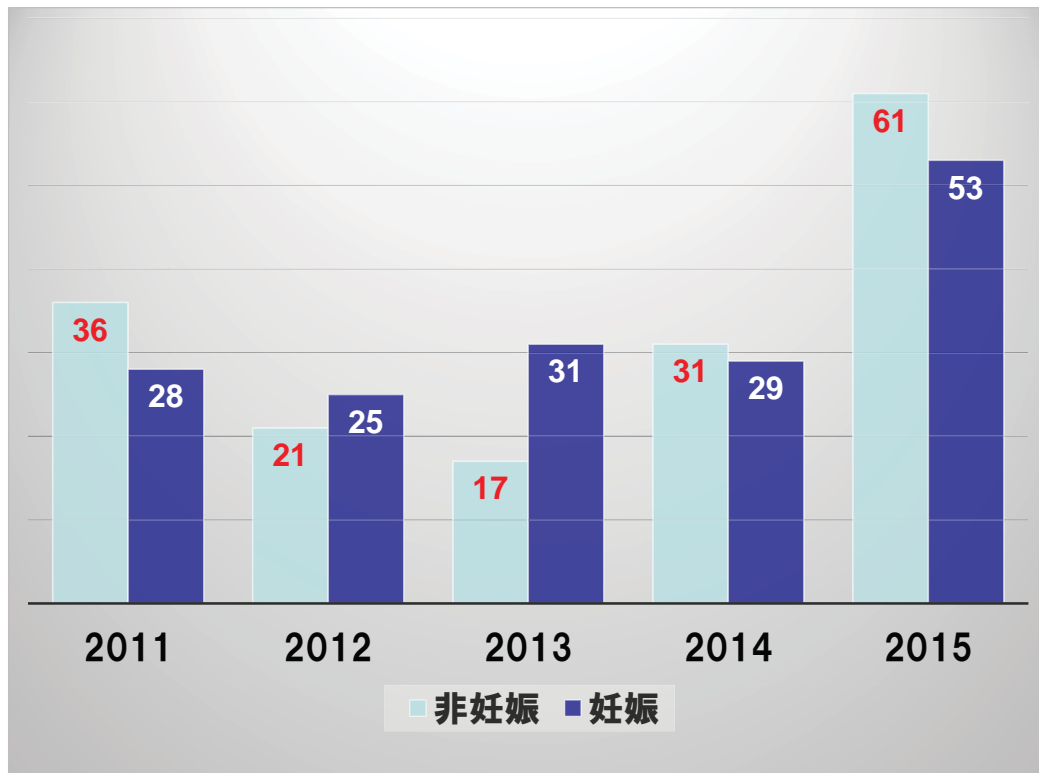
### 性感染症による母子感染と周産期異常に関する 実態調査

調査対象： 全国の産婦人科基幹施設  
対象数： 628 施設

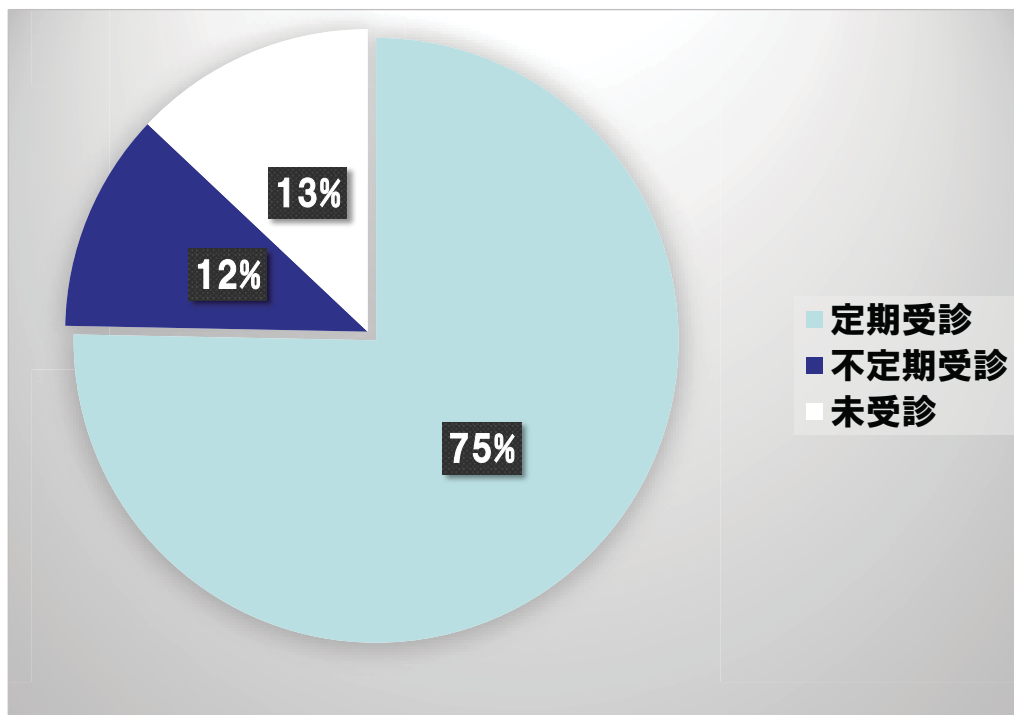
回答施設： 257 施設 (回収率 41%)

分娩総数： 144,427 件

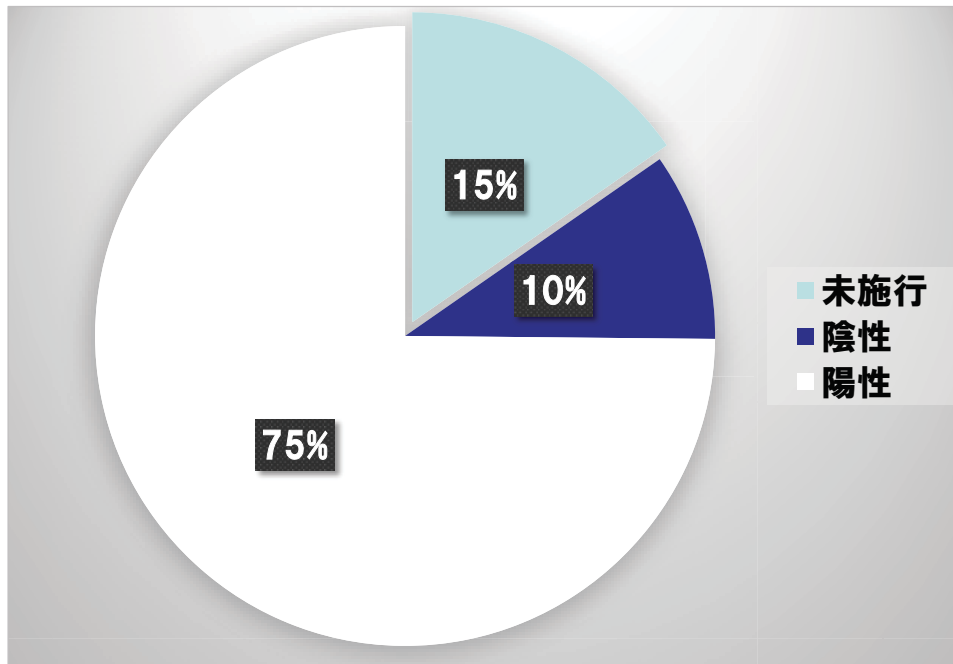
## 梅毒発生数の年次推移 非妊娠女性 vs 妊婦



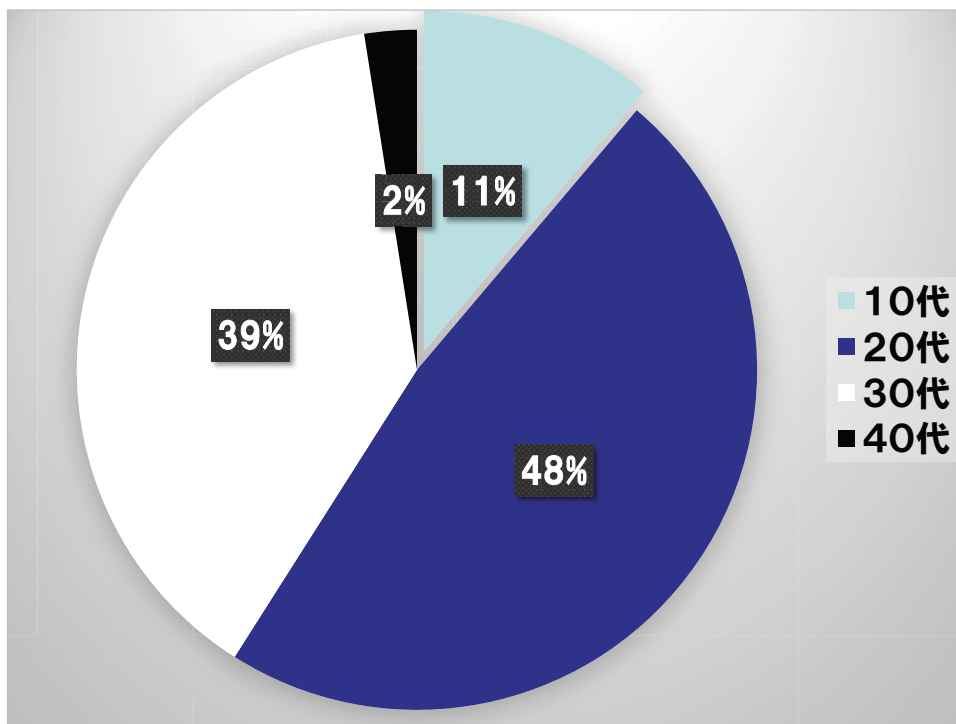
## 妊娠梅毒と未受診妊婦



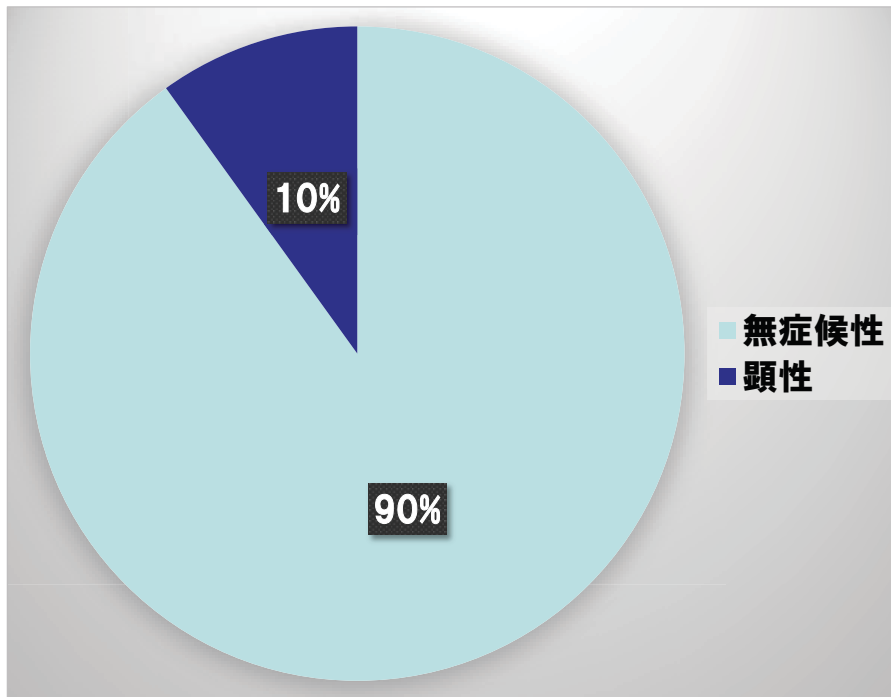
## 妊娠初期スクリーニングの有無



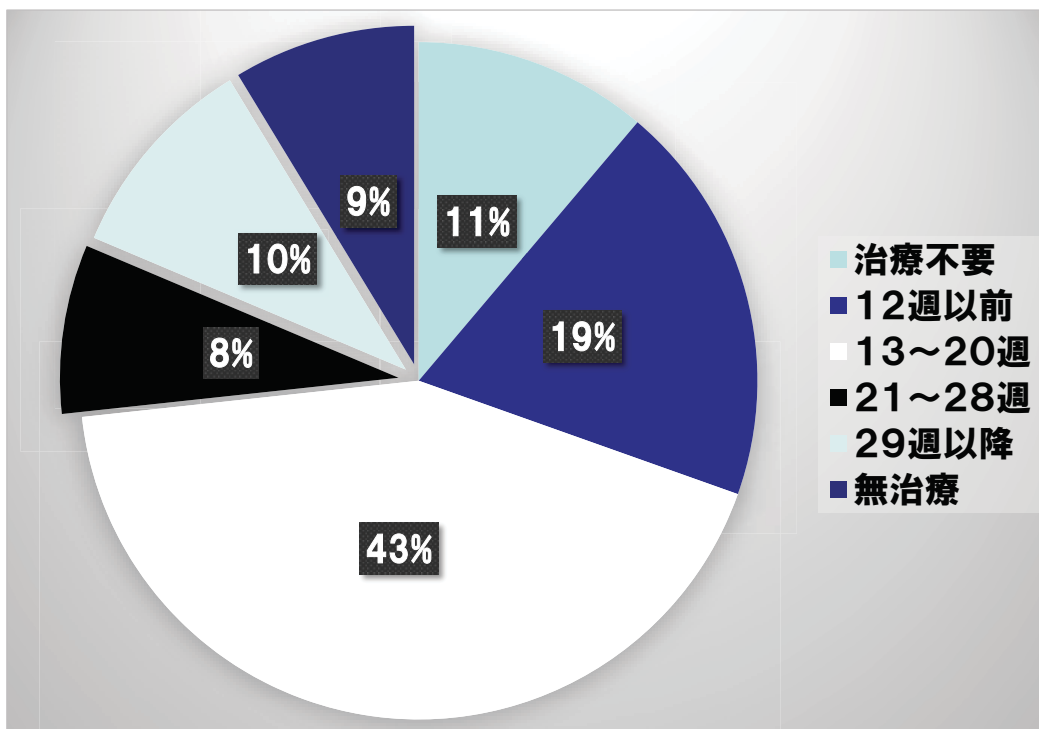
## 妊娠梅毒の年齢分布 60%は10-20歳代



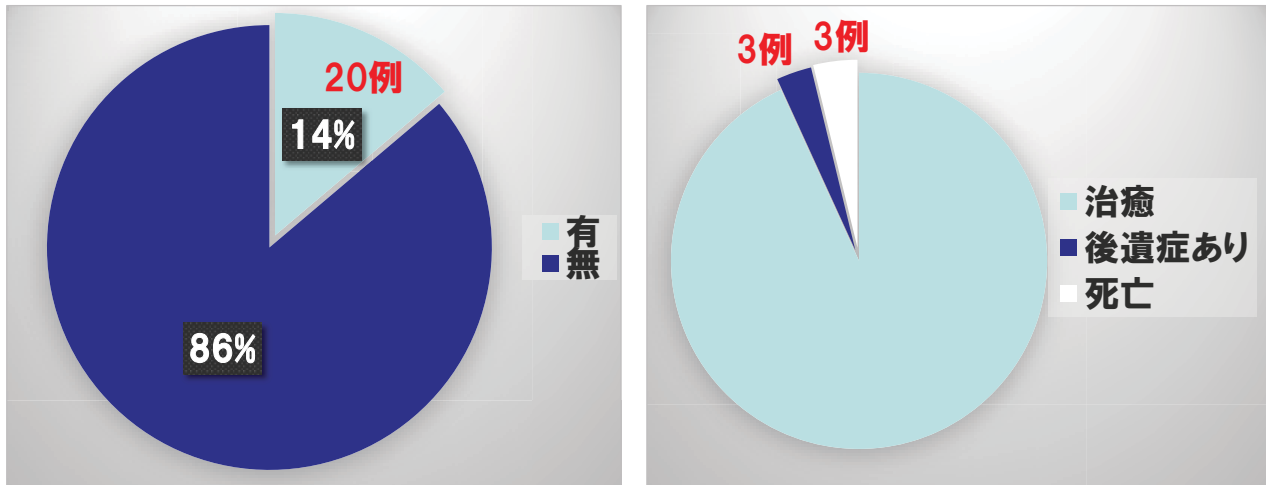
## 妊娠梅毒の症候性 vs 無症候性



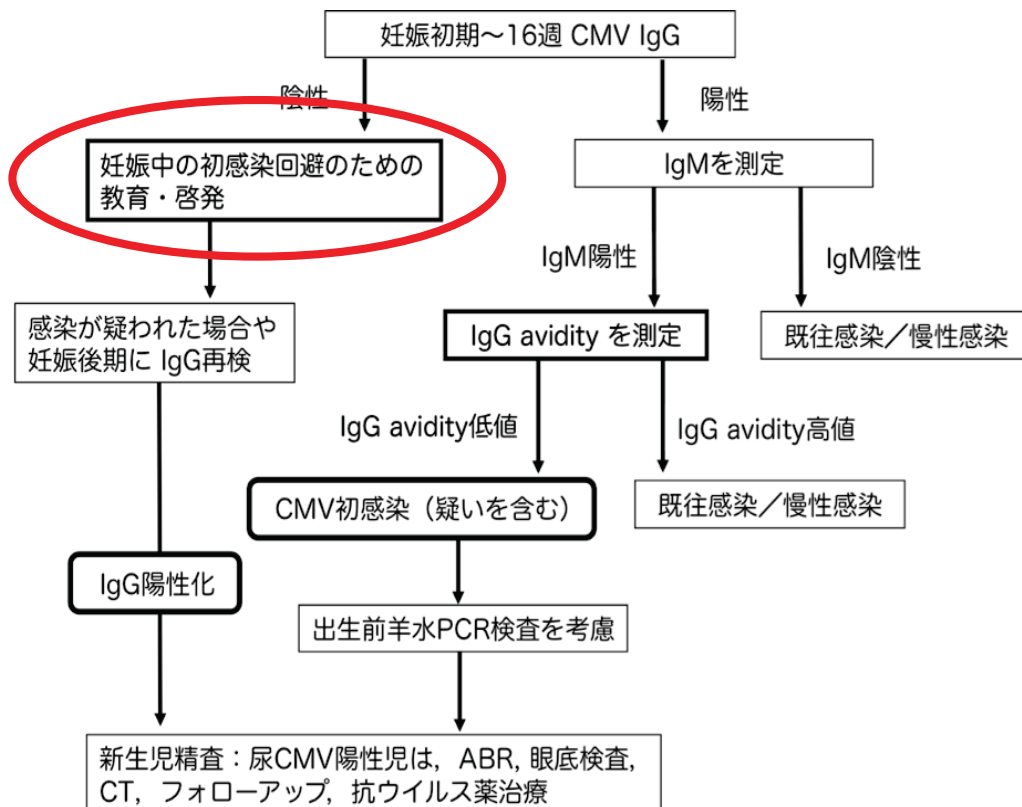
## 妊娠梅毒に対する治療開始時期



## 先天梅毒症例の予後



## 先天性CMV感染症の診断



## 日本における母子感染率

### ①妊婦のおよそ7割がIgG陽性

□IgG陽性者の4～5%がIgM陽性で初感染が疑われる：  
全妊婦の3～4%

- その約3割が IgG avidity 低値(≦35～45%)で初感染が強く疑われる：
- 全妊婦の1～1.5%

### ② 妊婦のおよそ3割がIgG陰性

□IgG陰性者の1.5%は妊娠後期に抗体陽性化で初感染が確定：  
全妊婦の約0.5%

### ①+②により

- 妊娠中のCMV初感染が確定ないし強く疑われるのは： 全妊婦の1.5～2%

## CMV初感染予防の啓発

- 多くの妊婦はCMVについて、また妊娠中の初感染によって胎児に影響が出ることについて認識が乏しい。
- 妊娠が診断されたら早期に感染予防について説明する。症状、感染経路、児への影響を説明した上で、CMVを含んでいる可能性のある小児の唾液や尿との接触を妊娠中はなるべく避けるように教育・啓発する。
- 米国CDC、産婦人科学会、英国National Health Service (NHS) では、妊婦に対する教育・啓発を推奨している。
- 妊娠12週以降の母体初感染(抗体陰性者の陽性化)率は1～2%とされるが、妊婦CMV抗体スクリーニングおよび抗体陰性者に対する感染予防教育・啓発によって、0.19%に低下したとの報告がある。



妊娠中の  
妊娠中のみなさんに知って欲しい

# サイトメガロウイルス 母子感染 に注意しましょう



妊娠中のお母さんがサイトメガロウイルスに感染すると、赤ちゃんが何らかの障がいを持って生まれてくる可能性があります。今のところ国が認めた治療薬、感染を防ぐためのワクチンがありません。ですから、お母さんが妊娠中に感染しないことがとても大切です。

**「妊娠中」感染しないために！**  
手洗いなどの日常生活のちょっとした気配りによって、感染のリスクを  $\frac{1}{5}$  ~  $\frac{1}{10}$  まで減らすことができます。

**「サイトメガロウイルス」ってなに？**  
サイトメガロウイルスは、世界中のいたるところにいて、ありふれたウイルスです。母乳、唾液や尿や血液を通して主に子供のうちに感染します。その他、性行為を通して感染するなど、日本では成人女性の70%程度がすでに感染し、抗体（免疫）を持っています。  
感染したときの症状はほとんどないが、風邪症状に似ることが多く、サイトメガロウイルス感染と気づくことはまずありません。無事な子孫や夫人が感染しても全く問題ないのですが、お母さんが初めて感染した場合は、既に感染しているお母さんの免疫が弱く低下した場合は、赤ちゃんにまで感染が見られることがあり、胎内で生まれる赤ちゃんのおよそ300人に1人が感染をうけて生まれています。

予防法など詳しい内容はホームページをご覧ください  
<http://cmvtoxо.umin.jp/>

国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED)  
産科感染症疫学総合研究事業  
「母子感染の病原菌検出と感染・治療に関する研究」班

## まとめ

- ◆ 梅毒合併妊婦(166人)の1/4が未受診か不定期受診妊婦である。いわゆる社会的ハイリスク妊婦が梅毒、先天梅毒のリスク因子とも言える。若年妊婦の比率が高い。
- ◆ 顕性梅毒は10%のみであることから、妊娠中のスクリーニングが発見のためのキーであり、妊婦健診の励行が必須である。
- ◆ 先天梅毒は、2011-2015年の間に20例発生しており、梅毒合併妊婦の約15%であった。そのうち75%(15例)は、未受診、不定期受診妊婦であった。
- ◆ 死亡例・後遺症児は10%弱(6例)であり、**全例が未受診・不定期受診のために適切な治療を施されていない**であった。
- ◆ 妊婦の梅毒に対する治療法として、AMPCもしくはABPCが先天梅毒発症予防に有効である可能性が示唆された。  
(WHO、日産婦学会 との共同研究を予定している。)

