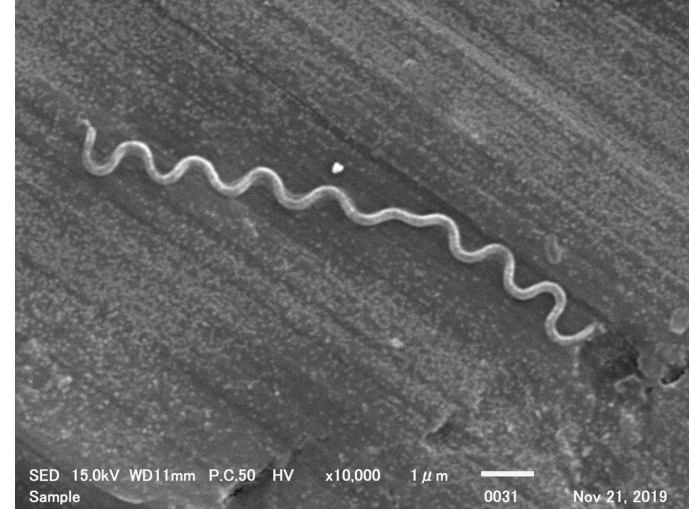


本日の講義内容

- 1 エイズ発生動向とHIV検査の状況
- 2 HIV検査法
- 3 HIV検査に関する話題
- 4 梅毒の臨床と検査
- 5 梅毒の歴史と発生動向

梅毒とは



梅毒トレポネーマの走査型電子顕微鏡写真(撮影:川畑拓也)

梅毒はトレポネーマ・パリダム

Treponema pallidum subsp. *pallidum* (TPA)

を病原体とする感染症で、主として性行為または類似の行為によって、皮膚あるいは粘膜を通じて感染する。

梅毒は感染後、TPAが血行性に全身に播種し、様々な症状を引き起こす、全身性の慢性感染症。獲得免疫は成立せず、何度でも再感染する。

梅毒感染後の経過

第1期梅毒(感染後3週間経過後) 早期顕症梅毒I期

感染後、**約3週間**経過すると、T.p.進入部位に小豆大から人差し指の指先大の軟骨様の硬結(初期硬結:しよきこうけつ)が生じる。やがて周囲が硬く盛り上がり、中心部は浸潤し潰瘍を形成する。(硬性下疳:こうせいげかん)

初期硬結、硬性下疳は疼痛などの自覚症状に乏しい。
初期硬結や硬性下疳の出現後、やや遅れて鼠径リンパ節など所属リンパ節が無痛性に腫脹する。(横痃:おうげん)
その後、**特に治療をしなくとも3週間程度で症状がなくなる**。



初期硬結の例



硬性下疳の例

梅毒感染後の経過

第2期梅毒(感染後3ヶ月～3年頃) 早期顕症梅毒Ⅱ期

感染から**約3ヶ月**程度たつと、再び症状を示すが、その症状は多彩である。複合して現れる場合もある。

(・梅毒性バラ疹・扁平コンジローマ・丘疹性梅毒疹・梅毒性乾癬・梅毒性アンギーナ(急性扁桃炎)・梅毒性脱毛・膿疱性梅毒疹、他)

その後、未治療でも**再び無症状に移行する**場合が多いが、症状が繰り返し現れる場合もある。



梅毒性バラ疹の例



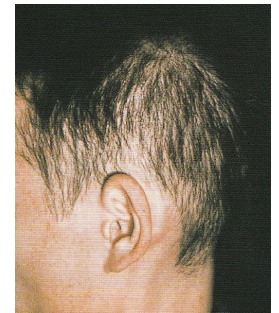
扁平コンジローマの例



丘疹性梅毒疹の例



梅毒性アンギーナの例



梅毒性脱毛の例

梅毒感染後の経過

第3期梅毒（感染後3年以上～10年）**晩期梅毒**

感染後**約3年**程度たつと、結節性梅毒疹が現れたり、皮下組織にゴム腫が生じたりする場合がある。

抗生物質を服用する機会が増えた現代では、ここまで症状が進む場合は、稀である。



結節性梅毒疹の例



ゴム腫の例

梅毒感染後の経過

第4期梅毒(感染後10年以降) **晩期梅毒**

梅毒による大動脈炎や大動脈瘤・脊髄癆※あるいは進行性麻痺が生じる。ガマ腫と呼ばれる唾液腺の貯留嚢胞が生じる場合もある。

第4期梅毒も、医療が発達した現代では稀である。

※脊髄癆(せきずいろう)：

脳(脊髄)梅毒ともいう。主として脊髄の後根と後索が侵される疾患。梅毒の初感染から10～25年後に発病することが多い。病期は神経痛期、運動失調期、麻痺期の3期に分けられる。神経痛期には、下肢の電撃性の疼痛、反射性瞳孔異常、下肢の腱反射消失の3症状を示す。(出典：ブリタニカ国際大百科事典)



ガマ腫の例

先天梅毒

梅毒に罹患している母親から生まれた児で、出生時に肝脾腫、紫斑、黄疸、脈絡網膜炎、低出生体重児などの胎内感染を示す臨床症状を示す場合がある。

また、梅毒疹や軟骨骨炎などの早期先天梅毒の症状を示す場合もある。

晩期先天梅毒:乳児期には症状を示さず、生後2年後以降に鼻や口の潰瘍、骨成長の異常、失明や角膜の瘢痕などの目の異常などの症状を示す。

ハッチンソン三徴候（ハッチンソン歯（永久上切歯の下縁が半月状に凹陷したもの）・角膜実質炎（角膜炎）・内耳性難聴）は稀。

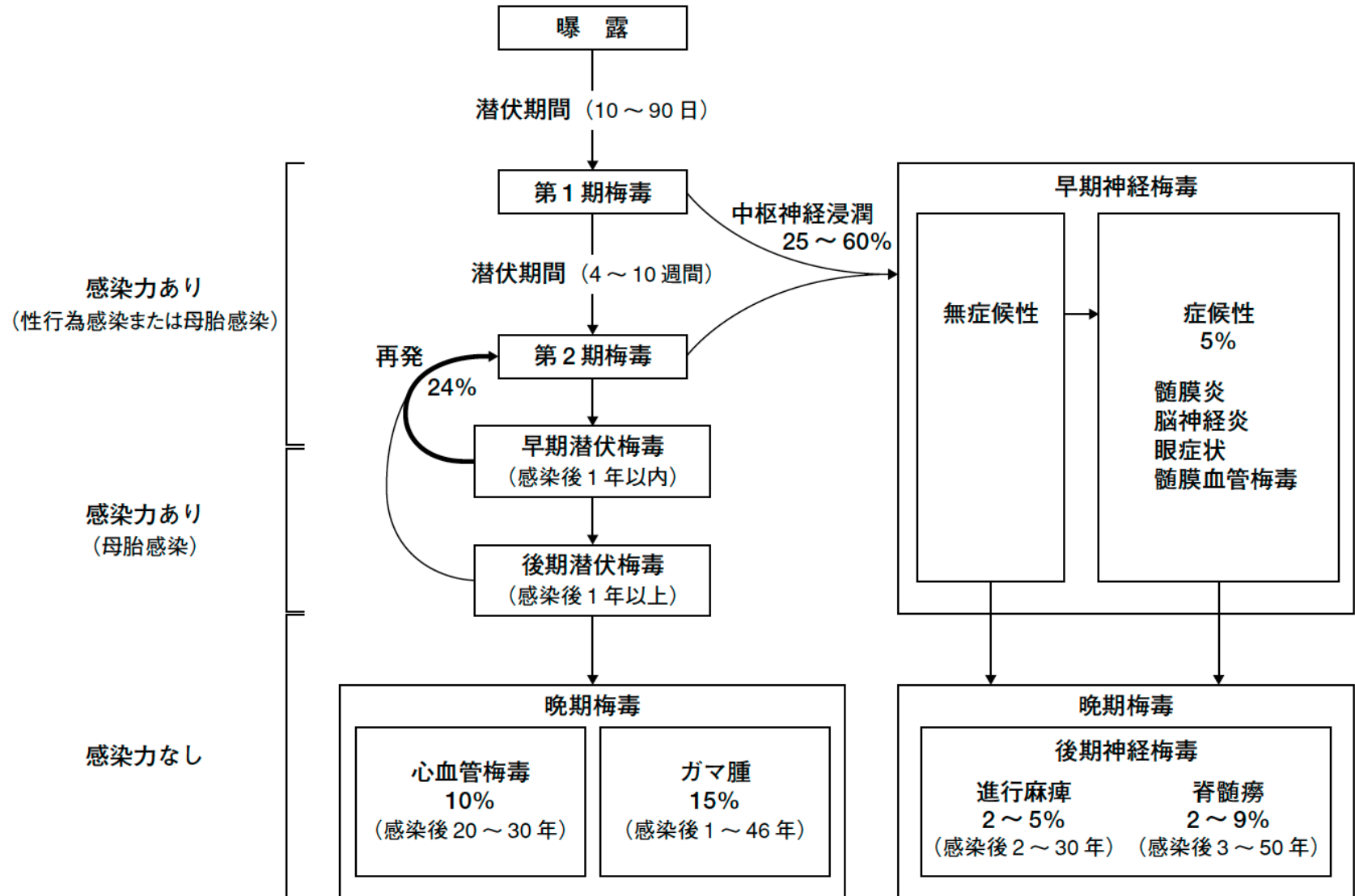
分娩4週間前までに母体への抗菌薬治療を完遂することで予防が可能との報告がある。



ハッチンソン歯の例

梅毒の自然経過

柳澤如樹ら、モダンメディア 54巻2号2008、より引用



梅毒の検査1

梅毒の検査は通常、血清・血漿の抗体検査を2種類行う。

STS (serologic test for syphilis)

リン脂質の一種カルジオリピンに、同じリン脂質のレシチンを少量混合したものを抗原とし、その抗体価を測る方法。

RPR法、ガラス板法、VDRL法等がある。

通常、感染後3～4週で陽転化する。

TP抗原法

梅毒トレポネーマ・パリダムを抗原とし、特異抗体を測る方法。代表的な方法は動物の赤血球を用いたTPHA法であるが、ゼラチン粒子を用いたTPPA法、ラテックス粒子を用いたTPLA法など、いくつかの方法がある。通常はSTSよりも2週程度遅れて陽転化するが、最新の化学発光免疫測定法（CLIA法）等では、感染後約3週で陽転化し、STSよりも早く陽転化する場合がある。

梅毒の検査2

STSで測った脂質抗体価は、治療することで低下し、病気の趨勢や治療効果を反映する。

ただし、STSには感度が高くて簡易な検査法が無く、正確な判定が行いにくい。

一方、TP抗原法で測ったTP抗体価は、治療しても陰性化せず、生涯陽性のままの場合もある。

IC法を用いたTP抗体迅速検査法でも高感度にTP特異抗体を検出可能で、スクリーニング検査として有用である。

梅毒抗体検査の結果の見かた

		TP抗原法	
		TP Ab (+)	TP Ab (-)
STS	RPR (+)	・梅毒感染あるいは治癒後	・梅毒感染初期 ・生物学的偽陽性
	RPR (-)	・梅毒治癒後（陳旧性梅毒） ・TP抗体の偽陽性 ・稀に自動化法で感染初期	・梅毒非感染 ・ウィンドウ期

いずれにせよ、1回の採血で本当の事を知ることは困難。
梅毒感染のリスクがある場合は、医療機関によるフォローアップが重要。

・迅速検査でTP抗体を測定する意義

TP抗体価の上昇は、現在あるいは過去の梅毒感染を反映する。

感染者の割合が低い場合は、過去の既往歴を示す場合が多くなるが、梅毒が流行中で感染者の割合が高くなった場合には、無症候の新規感染者を検出するのに適している。

(ただし受検者がすでに医療機関に通院し、梅毒治療のフォローアップを受けている場合などには、無理にTP抗体検査を受けてもらう必要はない。)

・梅毒TP抗体迅速検査のウィンドウ期

梅毒TP抗体は3～4週で検出可能になる場合がある。

梅毒TP抗体検査のIC法は感度が高く、IC法で陽性になったにもかかわらず、定量検査で陰性になった事例を過去に経験した医師もいる。

患者の見逃しに繋がる可能性もあり、あまり早い時期からの受検は推奨出来ない。HIV検査のウィンドウ期との兼ね合いも検討が必要。



以上の理由から、大阪府の無料匿名検査では、
「梅毒即日検査は感染機会から3ヶ月以降」で統一。

本日の講義内容

- 1 エイズ発生動向とHIV検査の状況
- 2 HIV検査法
- 3 HIV検査に関する話題
- 4 梅毒の臨床と検査
- 5 梅毒の歴史と梅毒発生動向

梅毒の歴史(1)

世界

- 1493年 コロンブスが新大陸より帰国。
バルセロナで梅毒流行の記録。
- 1495年 フランス王シャルル8世の
イタリア遠征時に、スペイン人の
傭兵から感染が全ヨーロッパに。
- 1498年 バスコダガマの船員によりインド
のカルカッタに上陸。
- 1500年頃中国の広東に伝わり、その後
中国国内で感染拡大。
この頃、中国ー日本の近海で
海賊行為を働いていた倭寇に
より、日本に感染が拡大？

日本

わずか20年で日本へ

- 1512年 「再昌草」三条西実隆(京都)
「月海録」竹田秀慶(京都)
- 1513年 「妙法寺記」(筆者不明)(関東)

(1543年 種子島に鉄砲伝来)

(1549年 聖ザビエルがキリスト教を伝える)

梅毒の歴史(2)

その後、各地の遊郭等の遊女とその顧客の間で感染が繰り返され、有効な治療法もないまま、感染者が増加していった。

戦国時代から江戸時代初期で、梅毒で亡くなったと考えられている人

- ・加藤清正、結城秀康、前田利長、浅野幸長

江戸時代の医師、杉田玄白は、

「**黴毒ほど世に多く、然も難治にして、人の苦悩するものなし…病客は日々に多く、毎歳千人余りも療治するうちに、七、八百人は黴毒家なり…**
(梅毒ほど世に多い病で、最も治療しがたく、人々が苦悩する病気は他に無い。患者は毎日のように多く、毎年1000人程度治療に訪れる患者の内、7、800人は梅毒の患者である。)」



と、自書に書き留めている。

梅毒の歴史(3)

ペニシリンの発見と開発(青字は国内の出来事)

1928年 イギリスのアレキサンダー・フレミングが、ペニシリンを発見。

1940年 フローリーとチェーンがペニシリンを単離。

1941年 第2次大戦の負傷兵の治療のために、戦場で初めてペニシリンが使用される。

1943年 アメリカでペニシリンの大量生産が始まる。

12月21日 ペニシリンの開発を、稲垣らが科学動員の研究テーマに決定

1944年

1月27日 陸軍大臣、「ペニシリン類化学療法剤の研究」を命令。

2月 1日 陸軍軍医学校にて第1回ペニシリン委員会が開催される。

10月30日 ペニシリン委員会、国産ペニシリン「碧素(へきそ)」を完成

(この時点でペニシリンの製造に成功した国は、イギリス、アメリカ、日本の三カ国のみ)

1945年 終戦。フレミング、フローリー、チェーンにノーベル賞。

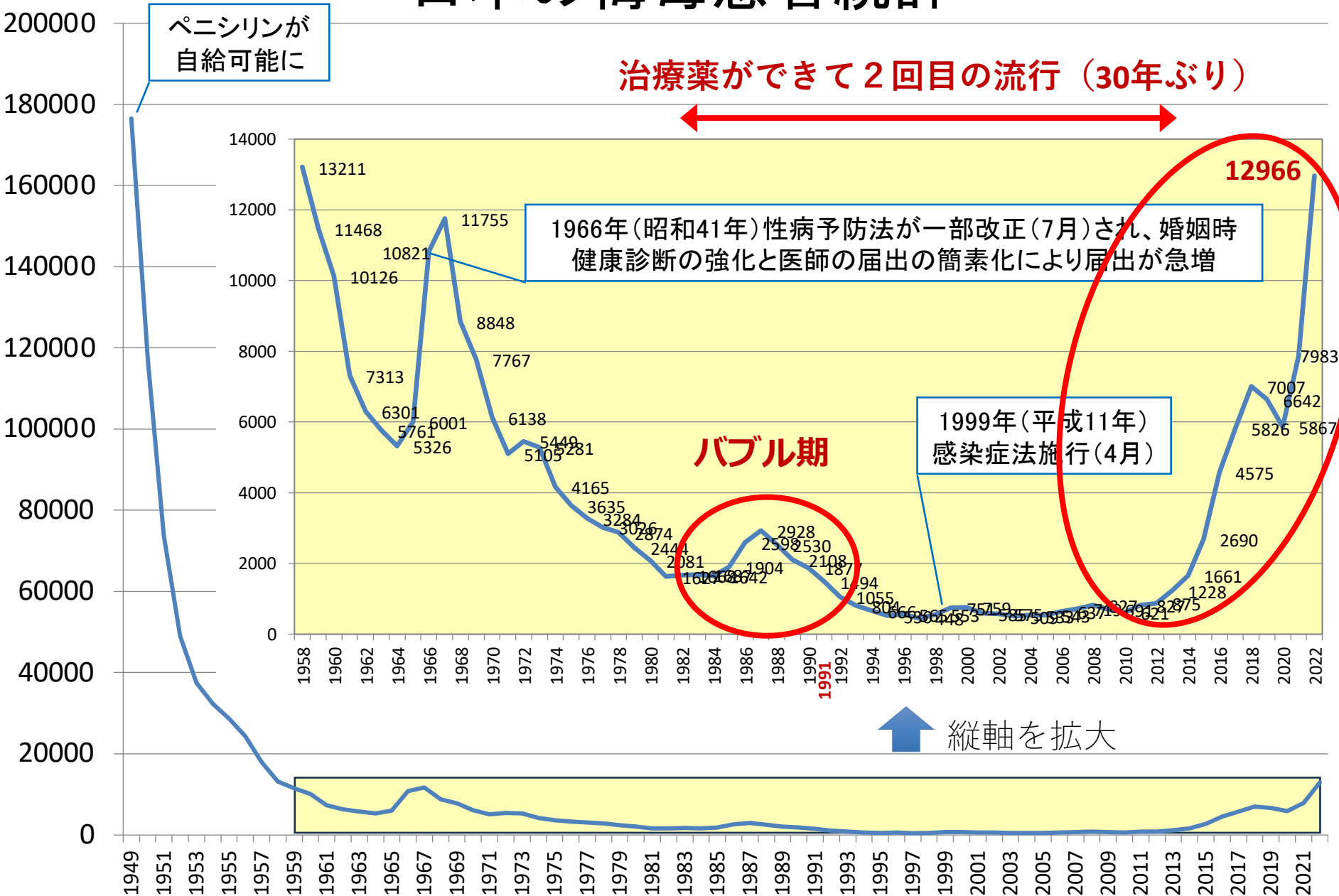
1946年 GHQ(連合軍最高司令官総司令部)の招聘により、米国よりジャクソン・フォスター博士が来日。
米国の技術を公開し、国内の企業に技術指導。

1949年 ペニシリンが国内で自給可能に。



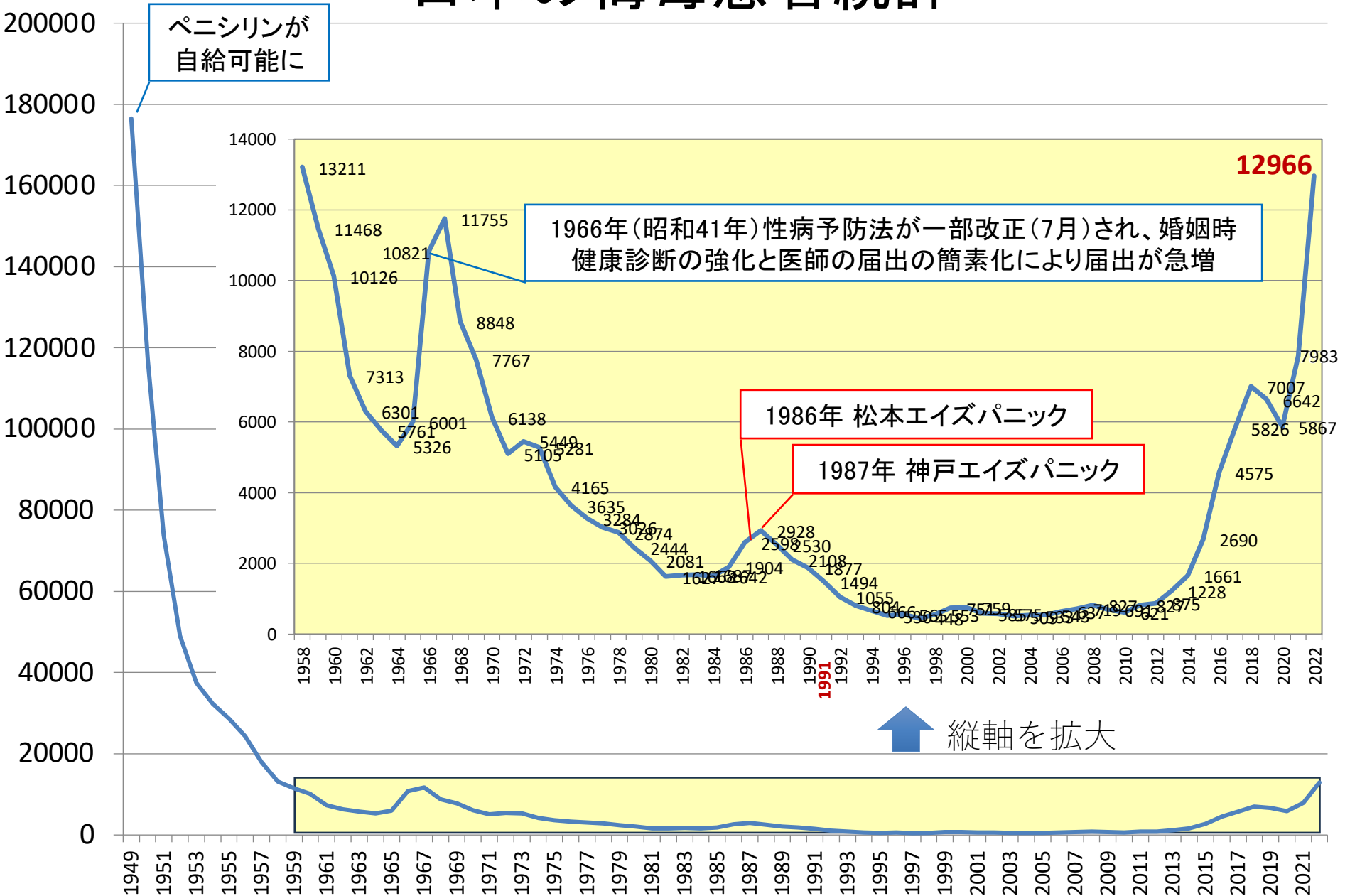
国産ペニシリン製剤「碧素」
内藤記念くすり博物館 蔵

日本の梅毒患者統計



出典：伝染病精密統計年報（1949-1951）、伝染病及び食中毒精密統計年報（1952-1957）、伝染病および食中毒統計年報（1958-1979）、伝染病統計 食中毒統計（1980）、伝染病統計（1981-1998）、感染症発生動向調査事業年報（1999-現在）

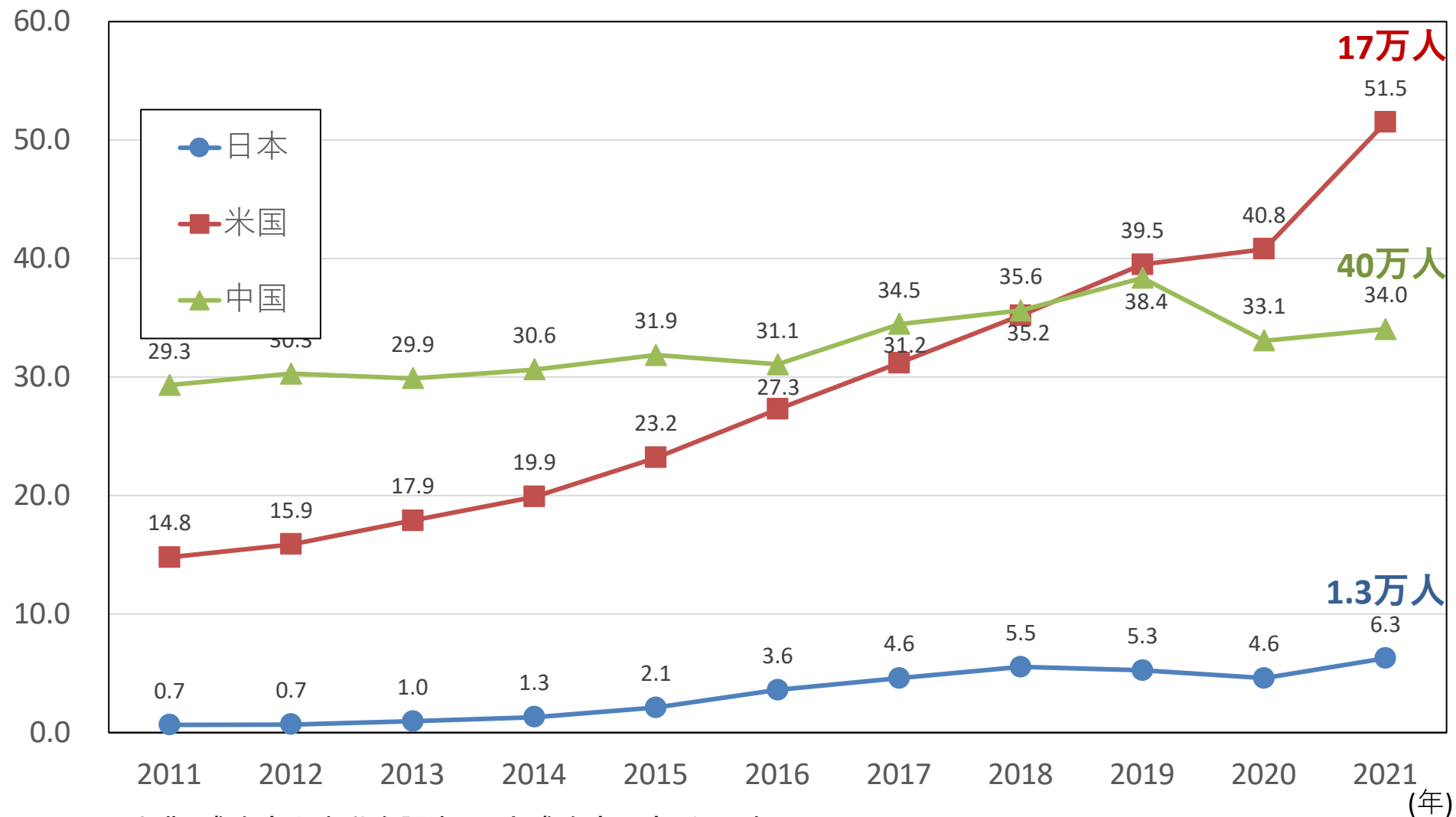
日本の梅毒患者統計



※「1981～1987年に患者報告の増加が見られたが、その後の減少はエイズパニックの影響といわれている」
IASR Vol.23 No.4 April 2002.

日本・米国・中国における梅毒患者届出数 (人口10万人あたり)

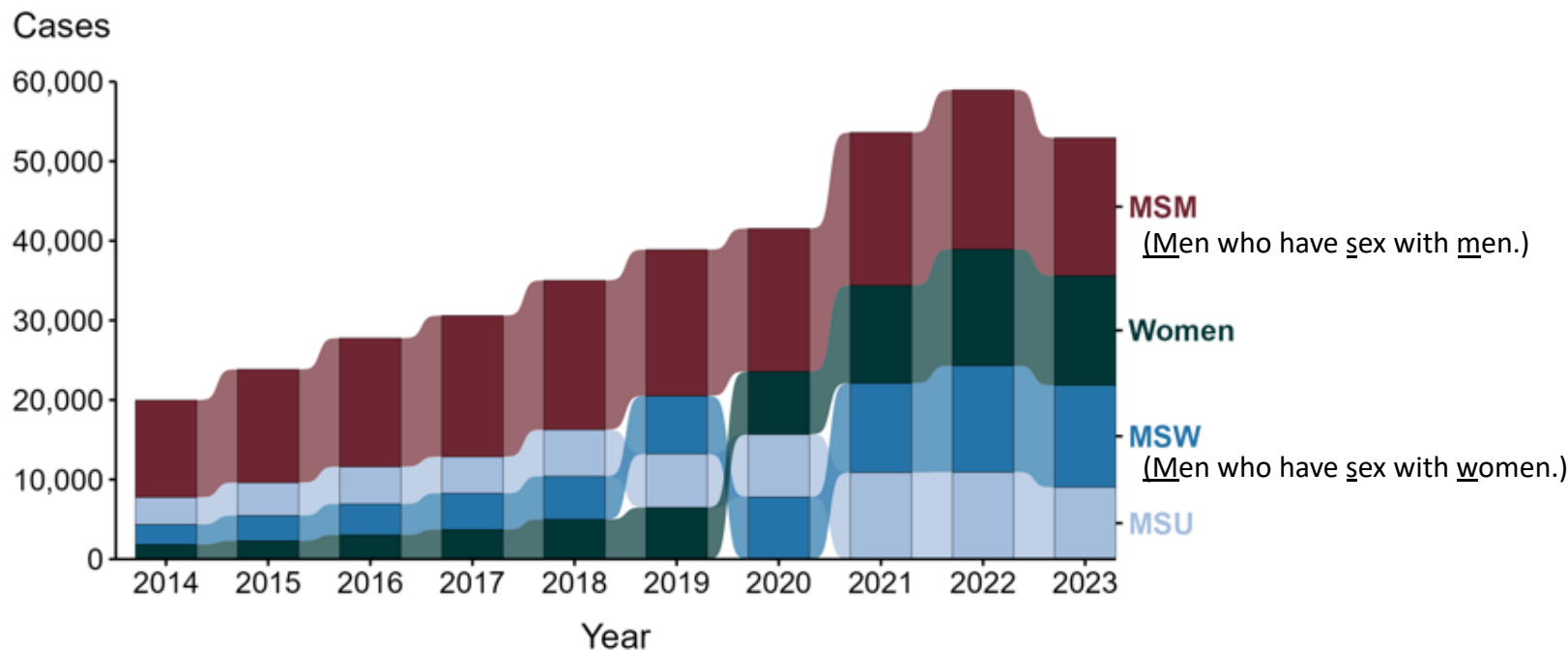
(人)



出典: 感染症発生動向調査(国立感染症研究所・日本)、
Sexually Transmitted Disease Surveillance Preliminary 2021 data(CDC・米国)、
全国法定传染病疫情概况(疾病预防控制中心・中华人民共和国)

米国におけるI期・II期梅毒届出数の推移（性・性指向別）

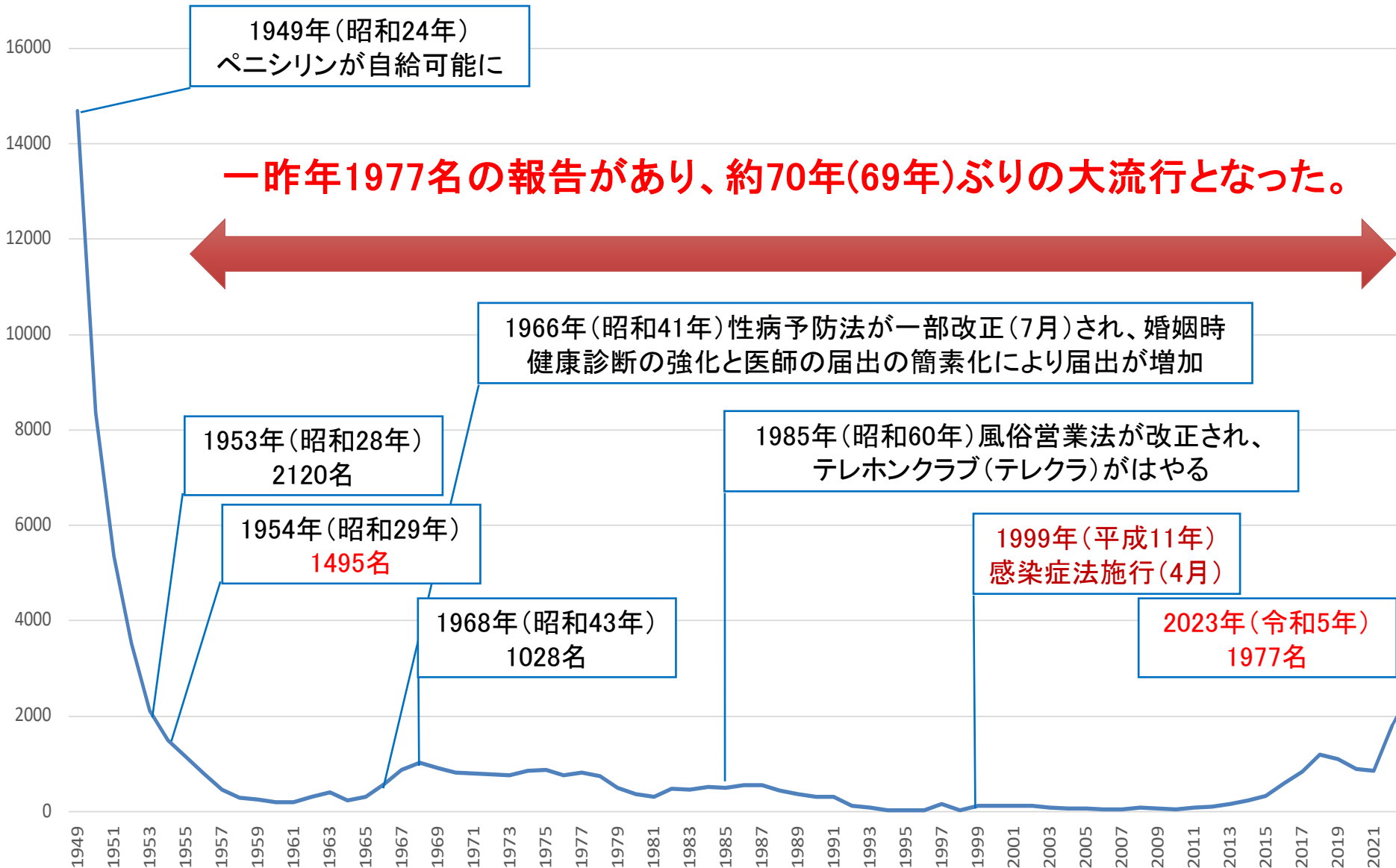
Primary and Secondary Syphilis — Reported Cases by Sex and Sex of Sex Partners and Year, United States, 2014–2023



ACRONYMS: MSM = Men who have sex with men; MSU = Men with unknown sex of sex partners; MSW = Men who have sex with women only

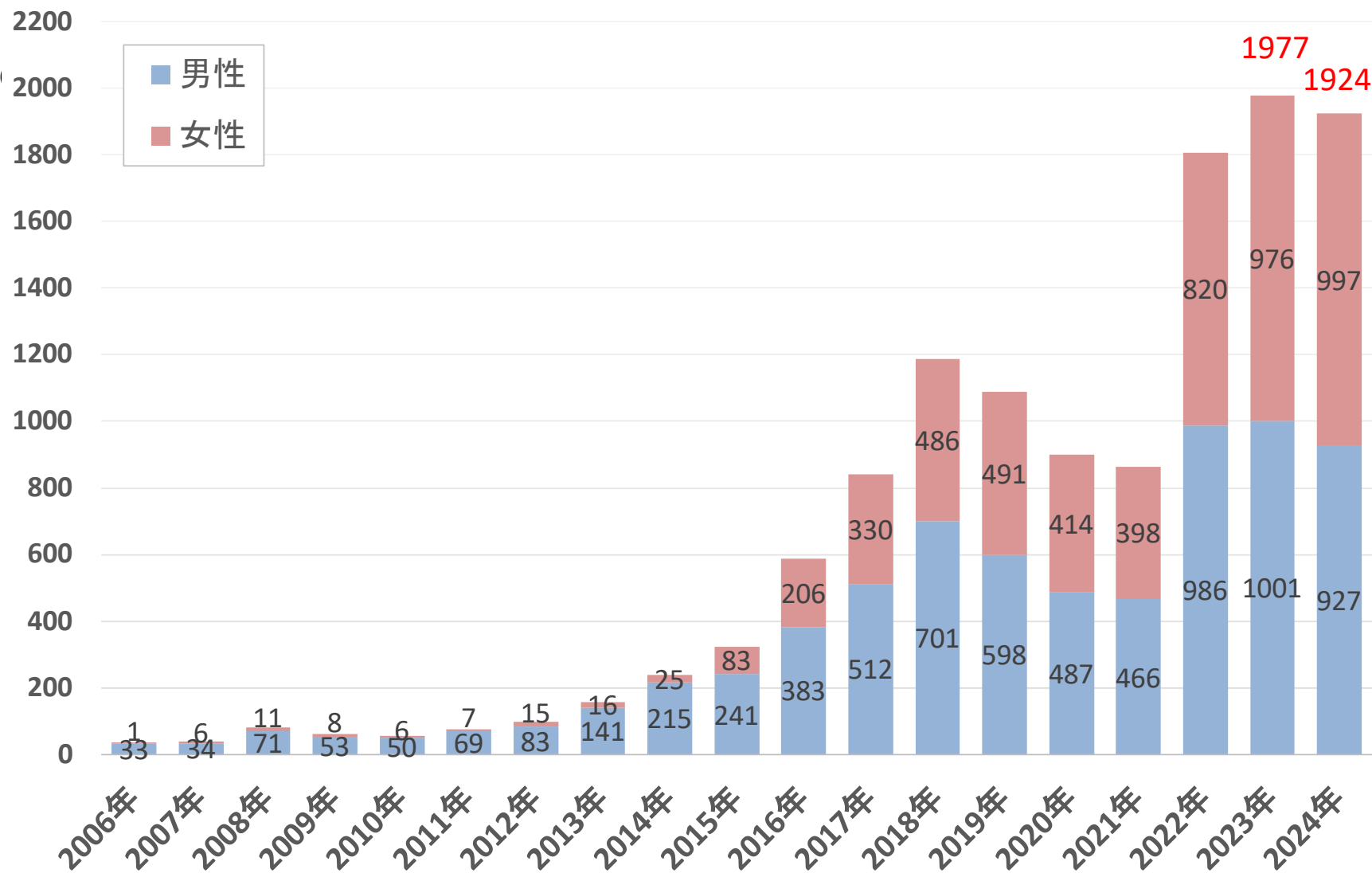
(Sexually Transmitted Disease Surveillance 2023 data, CDC)

大阪府における梅毒届出数の推移



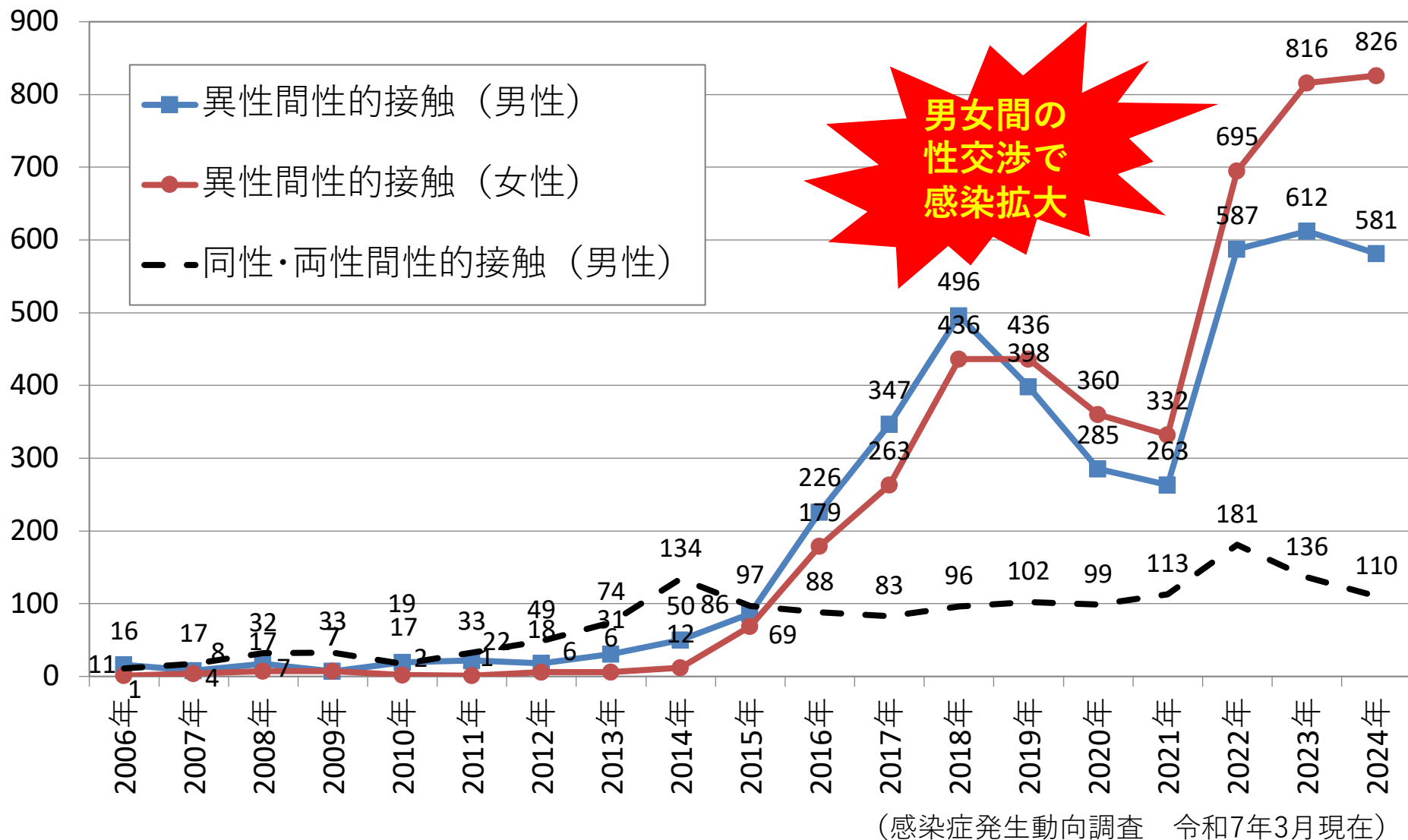
出典: 伝染病精密統計年報、伝染病及び食中毒精密統計年報、大阪府統計年鑑、伝染病および食中毒統計年報、伝染病統計食中毒統計、伝染病統計、感染症発生動向調査事業年報

大阪府における梅毒の性別届出数の推移 (政令市、中核市を含む)

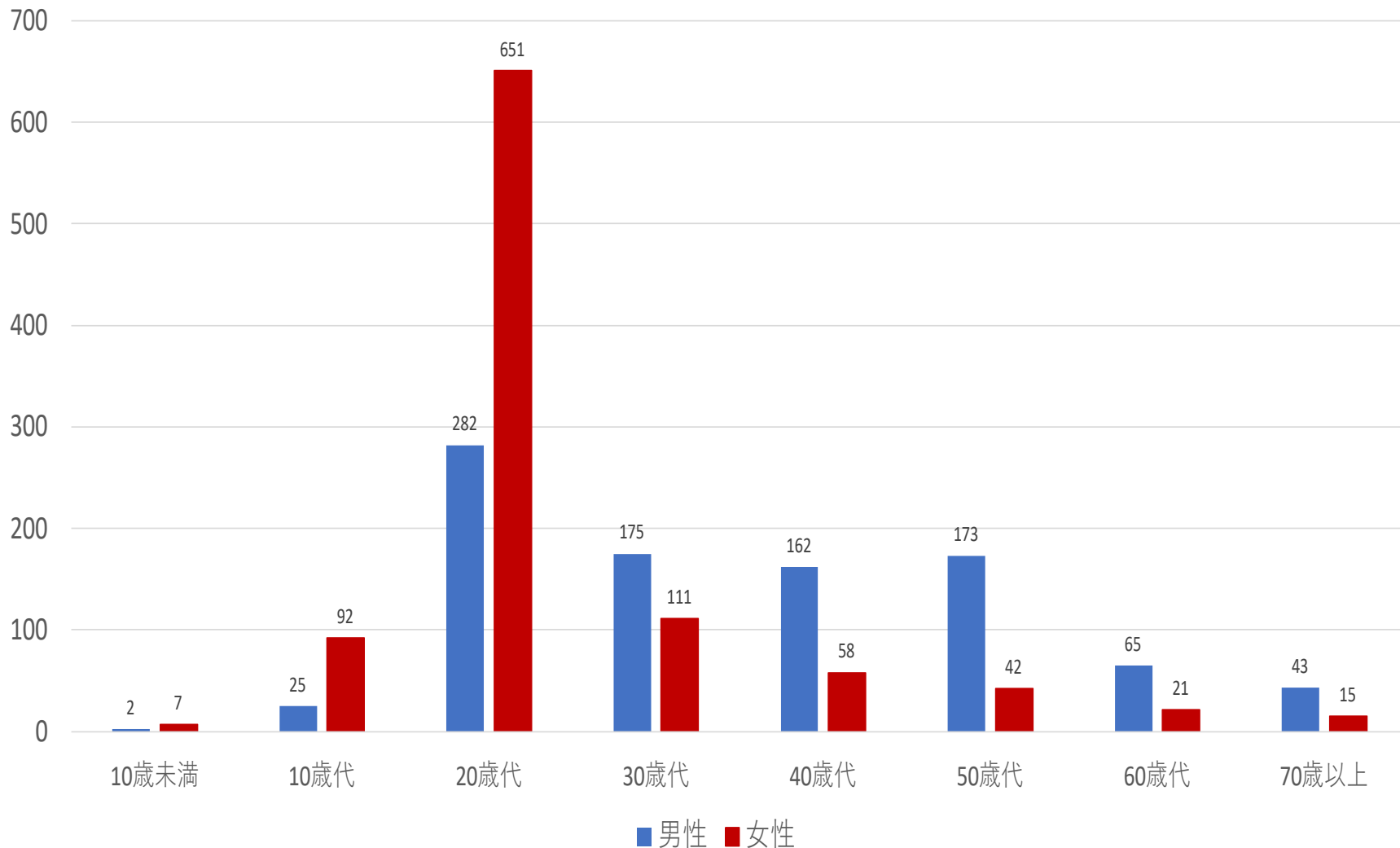


(感染症発生動向調査 令和7年3月速報値)

推定感染経路別 梅毒届出数の推移（大阪府）

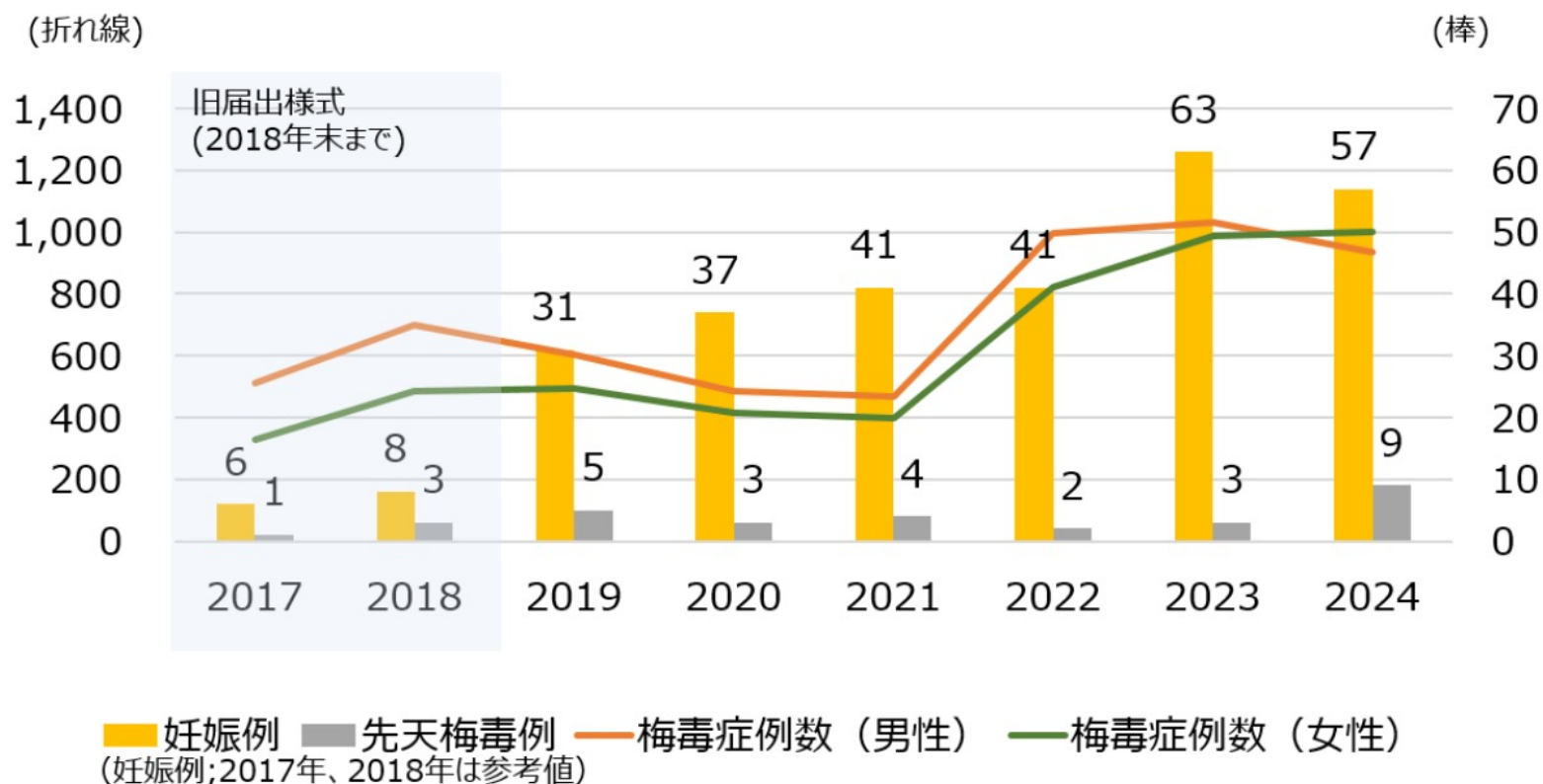


大阪府における梅毒届出の年齢階級別グラフ（2024年）



（感染症発生動向調査 令和7年3月速報値）

大阪府における妊娠例・先天梅毒例（棒グラフ） および性別毎の梅毒症例届出状況（折れ線グラフ）



梅毒発生動向まとめ

大阪府内の梅毒の年間届出数は、男性は2013年、女性は2015年に急増し、合計が1000名を突破(1188名)した2018年以降は減少傾向を示していたが、2022年に再び急増し、2023年には感染症法施行以降、最多（1977名）となり、2024年も1924名と高止まりし、危機的状況が続いている。

感染経路が男性同性間の性的接触による届出数は、2014年に一旦ピークを迎え、2015年以降は横這いであった。2022年に増加に転じたが、2023年以降減少傾向である。今後も動向を注視していく必要がある。

先天梅毒や妊娠女性の届出が増加し、また、妊娠可能な年齢層の女性の届出が急増していることから、母子感染を防ぐため、**妊娠女性やそのパートナーへのさらなる注意喚起**が急務である。

妊娠初期の妊婦健診だけでなく、**中期～後期の梅毒検査費用に対する公的補助**も導入を検討すべきと考える。

ご清聴、ありがとうございました。



地方独立行政法人
大阪健康安全基盤研究所

