

厚生労働科学研究費補助金（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  
分担研究報告書

梅毒増加対策としての診療ガイド作成および国民への予防啓発に関する研究  
【研究分担者】 荒川創一（神戸大学大学院医学研究科）

**【研究要旨】**

令和元年度の研究として、性感染症診断治療に関する医療者啓発、梅毒の感染予防についての国民への啓発、中高生への性感染症予防教育を中心に行った。

具体的には、としては、日本化学療法学会雑誌に総説「梅毒：その増加の現状と正しい診断・治療について」を、日本内科学会雑誌に「梅毒診療ガイド」を投稿・掲載、大阪泌尿器科臨床医会第74回学術集会（令和元年5月11日）「泌尿器科医が知っておくべき梅毒の診療について」、市立池田病院感染・MRM合同全体研修（6月20日）「急増している梅毒への対応について」、明石市泌尿器科医会（12月5日）「性感染症の話題 尿道炎と梅毒を中心に」を講演、としては、神戸市立中学校3年生へのデリバリー授業「性感染症の話」を4校に、神戸市立高校1年生へのデリバリー授業「性感染症予防について」を1校に行った。また、日本性感染症学会第32回学術大会（11月30日）では特別講演「中高生への性感染症予防教育の実際」を行い、令和2年2月20日には、兵庫県医師会主催の学校医研修会において、「性感染症の現状と中高生への予防教育」のタイトルで講演した。

これらの成果が、2019年、2020年と梅毒報告数の低下に結びついているものと考えられる。

**A．研究目的**

医療者および国民への適切な啓発と中高生生徒への教育により、性感染症特に梅毒の発生抑制を図る。

**B．方法**

- 1．医療者への啓発：2018年6月に日本性感染症学会と本研究班が共同で「梅毒診療ガイド」を作成し、日本性感染症学会および日本化学療法学会のホームページ上にバナーを置いて、誰でもがアクセスできるようにした。臨床医向けに日本化学療法学会雑誌に総説「梅毒：その増加の現状と正しい診断・治療について」および日本内科学会雑誌に「梅毒診療ガイド」を投稿・掲載した。大阪泌尿器科臨床医会、市立池田病院研修、明石市泌尿器科医会、兵庫県医師会学校医研修会（学校医・養護教員を対象）にて、梅毒をはじめ性感染症全般に関する講演を担当した。
- 2．国民への啓発：「ストップ！梅毒プロジェクト」と銘打った啓発を展開し、日本性感染症学会・日本感染症学会・日本化学療法学会・日本環境感染学会・日本臨床微生物学会のホームページ上にバナーを置き、広く一般市民に安全な性生活と性感染症が心配な際の受検とを呼びかけた。
- 3．中高生生徒への出前授業

中学3年生への出前授業：使用したスライドは別添のとおり

高校1年生への出前授業：使用したスライドは日本性感染症学会作成の「あなたのためになる性感染症予防」（<http://jssti.umin.jp/prevention/index.html>）

**C．研究結果**

・講演・授業による若者への啓発の理解度  
中学3年は思春期の中間点に当たり、性感染症予防教育を付与するのに適切な時期である。神戸市保健所と協力し、「性感染症の話」を4校に出前授業として行った。その際に使用したスライドは別添のとおりであり、感染症全般の概念から導入し、男女性器の解剖学的相違の認識、性交渉の相手が一人だけでも、一回だけでも、性感染症が伝播することはあり得ることを説明する。症状が出ない性感染症もあること、それでも伝播は起こることを述べる。性感染症を防ぐにはコンドームが有用であることを解説し、しかしコンドームでも防げない性感染症もあること、そして、セックスをしないことが最も安全な予防方法であり、将来的にはずっとセックスをしないのは難しいので、そんなときは、感染していない特定のパートナーとしかセックスをしない、ということを強調する。

高校1年生には、日本性感染症学会が中高生向けに作成した「あなたのためになる性感染症予防」

（<http://jssti.umin.jp/prevention/index.html>）を活用し、出前授業をした。これらの対象中学3年生の1校と高校1年生の1校で、授業後に、生徒にアンケートし、理解度を把握したところ、ほとんどの生徒がよく理解していた。

・学会雑誌総説による医療者への啓発  
日本化学療法学会に、総説「梅毒：その増加の現状と正しい診断・治療について」を掲載し、学会員に

対し、急増している梅毒の疫学情報と、臨床における診断・治療のあり方について、最新の考え方を啓発した。

・学校医、養護教諭等への情報提供

兵庫県医師会主催の学校医研修会において、「性感染症の現状と中高生への予防教育」を講演し、参加者と質疑応答して、あるべき教育指導について、論議を深めた。

#### D. 成果と考察

医療者および国民への啓発を反映するデータとして、感染症法 5 類として報告された梅毒患者数は、2018 年 7002 例まで上昇していたものが、2019 年 6590 例とやや減少し、2020 年 14 週現在 1382 例で、2019 年同時期の 1267 例を 115 例下回っている。

中高生への出前授業が最も根源的な予防の手段であると考えられるが、授業の理解度は、満足できるものであったことから、今後も、これらの活動は続けていくべきと考える。その際に、養護教諭や保健体育教諭には、指導要領の上で陰茎、膣、性交といった用語使用が認められていないので、授業で十分に意が伝わりにくいことから、これらを専門用語として使用できる医療者である医師、保健師、看護師等が、その役割を担うことが必要である。

#### 【まとめ】

梅毒の報告数が、2013 年 ~ 2018 年の 6 年間で直線的に増加していたことは、昨年の報告でも指摘した。当三鴨研究班では、その増加を食い止めるために、一般国民への啓発、医療者への教育、そして、中高生への性感染症予防教育を 2018 年に続き、2019 年も精力的に展開した。その結果、2019 年の報告数は 2018 年より明らかに下がり、さらに 2020 年に入ってから報告数低下が認められている。

#### E. 結論

性感染症は特別な疾病ではなく、性交渉する者誰もが罹患し得る卑近な感染症であることを国民が理解し、次世代にも正しい知識を伝達していくことが喫緊の課題である。そのための教育・啓発体制の構築が求められる。また、医療者も、正しい知識をもって、正確な診断、適切な治療ができるために、生涯教育体制が望まれる。

#### F. 健康危険情報

特になし。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

(1) 荒川創一、有馬雄三、大西 真：梅毒：その増加の現状と正しい診断・治療について 日本化学療法学会雑誌 Vol.67 No.4 July 2019 : 466-482, 2019

(2) 荒川創一：感染と抗菌薬 外来における性感染症の現況 - 診療時に心得ておくべき市中動向ヴァン メディカル Vol.22 No.3 sept. 2019 : 180-188, 2019

(3) 荒川創一：梅毒診療ガイド 日本内科学会雑誌 108 巻 12 号 December10 2019 : 2518-2523, 2019

(4) 荒川創一：見て学べる 性感染症検査 1. 性感染症の現況を学ぶ Medical Technology 48(3) : 別刷 240-250, 2020 (8 月 2 週号) : 66, 2018

##### 2. 学会発表

(1) 荒川創一：日本における STI の現状と課題について 第 93 回日本感染症学会総会・学術講演会教育講演 26 2019.4.5

(2) 荒川創一：泌尿器科医が知っておくべき梅毒の診療について 大阪泌尿器科臨床医会第 74 回学術集会 2019.5.11

(3) 荒川創一：急増している梅毒への対応について 市立池田病院感染・MRM 合同全体研修 2019.6.20

(4) 荒川創一：中高生への性感染症予防教育の実際 日本性感染症学会第 32 回学術大会・特別講演 2019.11.30

(5) 荒川創一：性感染症の現状と問題点 第 35 回日本環境感染学会総会・学術集会 Meet the Expert 1 2020.2.14

(6) 荒川創一：性感染症の現状と中高生への予防教育 兵庫県医師会学校医研修会 2020.2.20

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

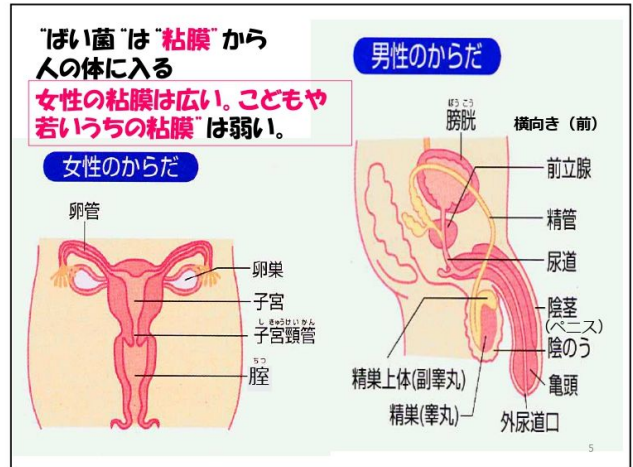
特になし。

## 【B.方法】

### 3. ① 別 添

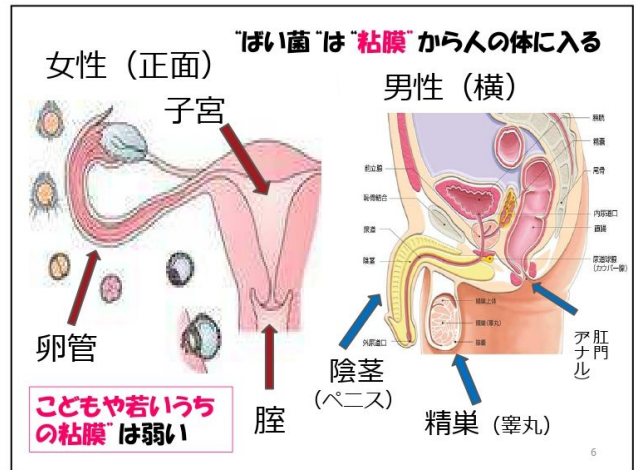
# 性感染症のはなし

神戸大学大学院医学研究科  
荒川創一



## 感染症って、なんででしょう？

- ばい菌が人の体の中に入って起こす病気
- ばい菌の種類
  - 細菌：大腸菌、マイコプラズマ など
  - 真菌：カンジダ、アスペルギルス など
  - 寄生虫：マラリア、アメーバ赤痢 など
  - ウイルス：インフルエンザ など



## じゃあ、性感染症って？

性的な行為を介して  
人に**感染**する病気

オーラル  
セックス

ペニスと膣が接触する  
セックス

アナル  
セックス

## 性感染症のギモン



1人しか相手がいなければ、  
性感染症にならないんじゃない？



かゆくも痛くもないから、病気じゃないと思う



薬を飲んでいれば性感染症も防げる！



コンドームでも防げない性感染症ってあるの？

## 性感染症のギモン



1人しか相手がいなければ、  
性感染症にならないんじゃない？



かゆくも痛くもないから、病気じゃないと思う



薬を飲んでいれば性感染症も防げる！



コンドームでも防げない性感染症ってあるの？

8

## 性感染症のギモン



1人しか相手がいなければ、  
性感染症にならないんじゃない？



かゆくも痛くもないから、病気じゃないと思う

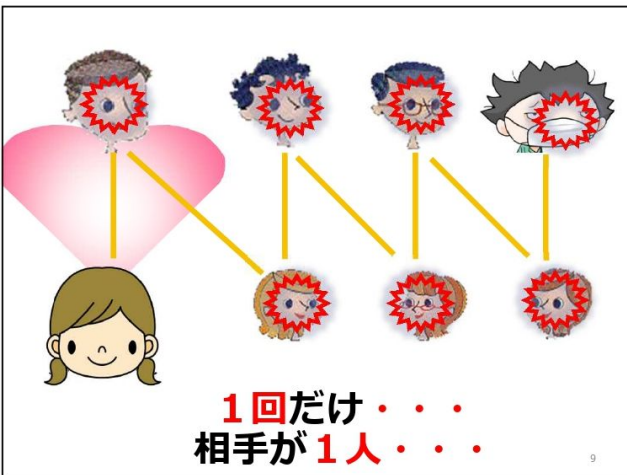


薬を飲んでいれば性感染症も防げる！



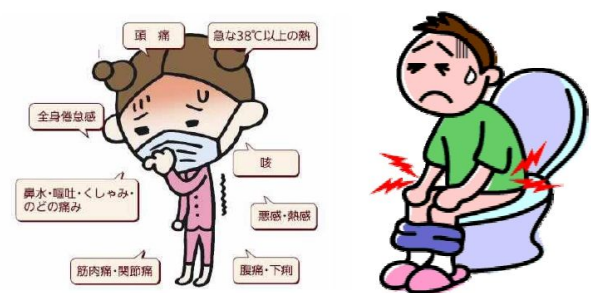
コンドームでも防げない性感染症ってあるの？

11



9

## インフルエンザとか大腸菌だと



12



1人しか相手がいなければ、  
性感染症にならないんじゃない？



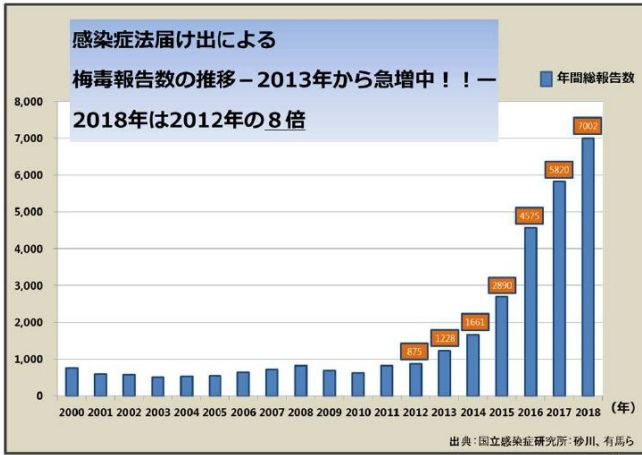
相手が1人だけでも、1回だけでも、  
性感染症になる可能性があります！

10

## 性感染症の原因微生物

淋菌、梅毒  
ヘルペスウイルス、クラミジア  
B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルス  
ヒトパピローマウイルス  
HIV（ヒト免疫不全ウイルス）  
トリコモナス、カンジダ、疥癬  
赤痢菌、サルモネラ菌、赤痢アメーバ

13



## クラミジアを ほおっておくと・・・

1. 赤ちゃんができなくなることがある
2. 赤ちゃんへ感染させてしまう (肺や目の病気)
3. 流産や早産
4. 激しい腹痛(女子)
5. 精巣(睾丸)がはれる(男子; 痛い)

17

男性

女性

### 性器クラミジア感染症

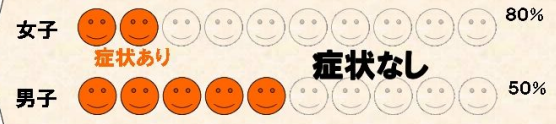
- おしっこをした時の軽い痛み
- 尿道から膿がでたりかゆくなる
- 症状のある人は半分かくらい
- 不妊の原因になることもある

- 症状はほとんどない
- 進行すると不正性器出血や性交した時は痛みがある
- 不妊の原因になったり、妊娠中だと早期流産になることもある

15

## 性感染症にかかったら自分で気づく?

いいえ、多くの人は症状がありません。  
たとえば、10人の人がクラミジアにかかったとしても



女性の80%、男性の50%以上は、

**症状がありません!**

しかし、症状がなくても、うつります!

18

## クラミジア感染症

原因は: クラミジア・トラコマティス が感染すること  
感染してから症状が出るまで: 1-3週間くらい

感染経路: 性器⇄性器、咽頭⇄性器

症状 **男性**は外尿道口から分泌物が出る。  
排尿痛・かゆみ

**女性**は膣分泌物(帯下)や性器出血、下腹部痛

治療: 抗菌薬

感染していても症状が出ないことが多い  
(検査をしなければわからない)

パートナーも一緒に治療しなければなりません。

16

ヒトパピローマウイルス (HPV) 感染症

## 尖圭コンジローマ

- 潜伏期: 4-12週(平均3-4ヶ月)
- 病変と症状  
痒みも痛みもない鶏冠状のいぼ
- 治療  
凍結療法(液体チツソによる)、切除法、薬物治療

19

男性
女性

### 尖圭コンジローマ

(低リスクパピローマウイルスHPVによる)


- 亀頭や陰のう、肛門のまわりに薄ピンク色のイボができる

- 外陰部、膣、肛門のまわりに薄ピンク色のイボができる

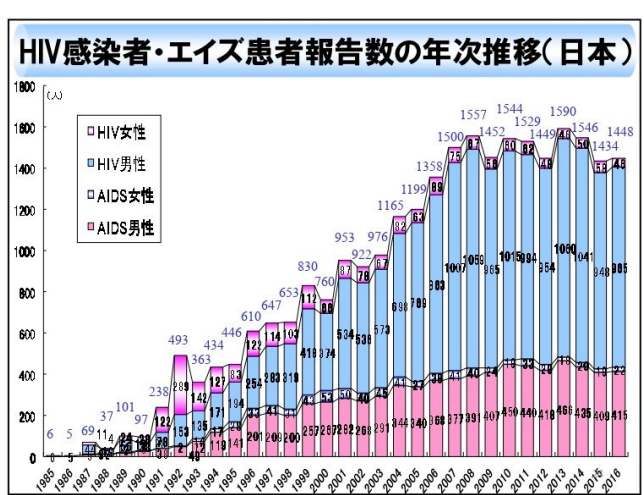
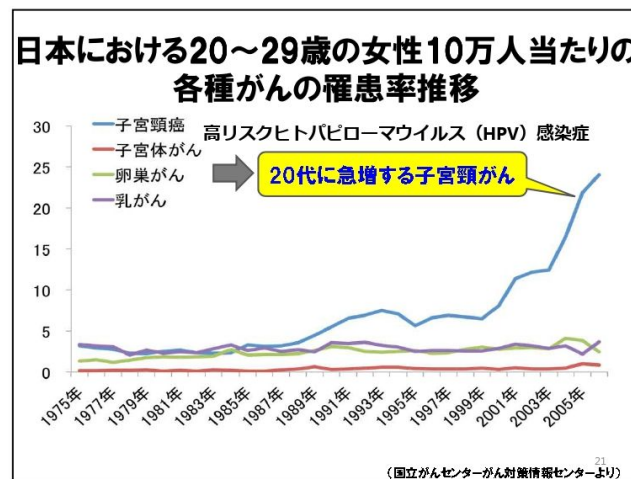
- 男性女性共に、イボの数が増え鶏のとさかのようになる
- **自覚症状はほとんどない**  
(かゆみや軽い痛みを感じる程度)

## HIV感染症/AIDS (エイズ)

- **HIV感染症**  
HIVウイルスに感染した状態  
**ほとんど症状なし**



- **AIDS (エイズ)**  
HIVウイルスにより免疫という細菌やウイルスから**体を守る機能がだんだん弱くなって**、  
普段だったら感染しないような**弱いばい菌にも感染してしまう状態**



## 高リスクHPV感染から子宮頸がんまでの自然史

- 高リスクヒトパピローマウイルス (HPV) に感染した女性の70-90%で、ウイルスは自然になくなって治りますが、
- 1-6%が、前がん病変になり
- 0.1-2%が、子宮頸がんになります

- 女性は20代以降、性生活を持つようになったら、2年に1回は子宮がん検診を受けるべきです (そういうシステムがあります)

## HIV/AIDSの検査と治療

- **血液検査**
  - 病院でも、**保健所でもできます**
  - 保健所での検査は、**無料・匿名**です
- **治療薬**
  - 毎日飲む必要がある
  - 病気を治す薬はまだなく、病気が悪くなるのを抑える薬はある

きちんと治療すれば、  
HIVに感染していない人と同じくらいの寿命。

## 神戸市保健所のHIV・性感染症検査

全て無料・匿名で検査可能

- 水曜日夜間検査（予約不要）  
毎週水曜日 18時から20時  
三宮センタープラザ西館6階会議室
- 土曜日即日検査（予約制）  
指定の土曜日 13時から14時  
三宮センタープラザ西館6階会議室

26

## 性感染症を予防したい

### コンドームで予防する

- いちばん現実的な予防法
- 正しく使わないと防げません
- オーラルセックスの場合も、  
コンドームを使わないと感染の危険あり



もっと簡単な予防法があればいいけれど

29



かゆくも痛くもないから、病気じゃないと思う



症状がほとんどない性感染症があります！  
それでも人に感染します！

27

### 性感染症の予防方法

失敗しないコンドームの使い方  
ペニスが硬くなったらつける。



- ① 傷つけないように袋から出す
- ② 裏表を確認してかぶせる
- ③ コンドームをゆっくり下までおろす
- ④ 射精したらすぐにコンドームの根元をおさえ  
ゴムの口を結んで、ゴミ箱へ

オーラルセックスでも、コンドームを使おう。

でも、コンドームだけで防げない性感染症もある。

30

## 性感染症のギモン



1人しか相手がいなければ、  
性感染症にならないんじゃない？



かゆくも痛くもないから、病気じゃないと思う



薬を飲んでいれば性感染症も防げる！

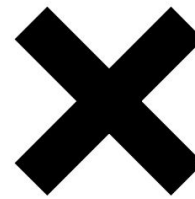


コンドームでも防げない性感染症ってあるの？

28



薬を飲んでいれば性感染症も防げる！



性感染症を防ぐにはコンドーム！  
でももっと他の予防法もあります。

31

## 性感染症のギモン



1人しか相手がいなければ、  
性感染症にならないんじゃない？



かゆくも痛くもないから、病気じゃないと思う



薬を飲んでいれば性感染症も防げる！



コンドームでも防げない性感染症ってあるの？

32

## 性感染症が怖いなって思ったら

# セックスをしない

## もっとも安全な予防方法

35

## 実はあるんです

- ヒトパピローマウイルス
- 梅毒
- ヘルペス など

「面積」的にコンドームでは防げない



33

## 性感染症が怖いなって思ったら

将来的にはずっとセックスをしないのは  
難しいので、そんなときは

# 感染していない 特定のパートナーとしか セックスをしない

36

## コンドーム以外の対処方法は？

ヒトパピローマウイルスに対して

- ワクチンを接種する
- 子宮頸がん検診に行く

B型肝炎ウイルスに対して

- ワクチンを接種する

他の性感染症に対して

- おかしいなと思ったら、受診する



## もしも病気かなって思ったら

ほとんどの性感染症は検査でわかります

- 男子は泌尿器科や皮膚科
- 女子は産婦人科
- 心配になったら検査を受けましょう

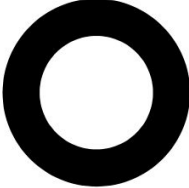
治療するときの注意点

- 症状がないからといって治さなくておくと、  
他の人にうつしてしまいます
- パートナーと同時に治療すること
- ちなみに最後の相手が原因とは限りません

37



Condomでも防げない性感染症ってあるの？



不特定多数と性交渉するなんて問題外！  
おかしいと思ったら、早期受診・早期治療を！

38

この授業のまとめ

- 正しい知識を身につけよう
- Hでうつる病気を予防しよう
- 自分のからだを大切にしよう

セックスをあせらないこと

なんでもあきらめない自分になる

**夢にむかって！**

生きる力を自分につけよう。

41

Condomを使うのを嫌がられたんだけど...

大事な予防方法

いやなら「いや」と勇気をもって言おう！

アタルトビデオじゃなく！セックスは現実の

嫌われたくない・・・

愛していれば・・・信頼していれば

これだけで大丈夫じゃない

39

方法	避妊	性感染症予防
避妊用ピル	○	×
コンドーム	△	○
避妊用ピル + コンドーム	◎	○
誘いを断る	◎	◎

40

厚生労働科学研究費補助金 【新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業】  
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  
分担研究報告書

先天梅毒・若者の受診啓発対策  
「梅毒合併妊娠に対する治療の実態調査」

研究分担者 川名 敬

所属先 日本大学医学部産婦人科学系産婦人科学分野

2013年以降女性梅毒罹患患者数が急増し、その結果、妊娠中に梅毒に感染し母子感染（胎内感染）が発生してきている。本研究では梅毒合併妊婦が集まる医療機関に対して全国調査を実施し、梅毒合併妊婦に対する治療法と周産期予後・新生児予後について国内の実態把握することを目的とした。

先天梅毒と診断された症例は29例であり、転帰が判明している108例の中で27%を占めた。梅毒合併妊婦131例のうち約34%が、妊娠20週以降で診断された。妊娠中に経口ペニシリン内服による治療を開始した全症例では、母子感染率は21%であった。出産60日以前から十分な梅毒に対する治療を施行された母体57例については、母子感染率は14%であった。母子感染が成立した母体は、すべて後期梅毒であった。アモキシシリンとアンピシリンの母子感染率の比較では、AMPCが11%、ABPCが27%で有意ではないものABPCでは母子感染が起こりやすい傾向があった（ $p=0.11$ , 95%CI: ）。AMPC内服治療は早期梅毒合併妊婦の母子感染を予防できることが示されたが、後期梅毒合併妊婦に対しては母子感染予防効果が高いとは言えず、血中濃度等を考えるとペニシリンG筋注の再導入が望まれる。

#### A. 研究目的

2012年以降、日本国内で梅毒の流行が始まった。それまでは、梅毒は男性同性間の性行為感染症として認知されていた。ところが2013年以降は男性異性間性行為感染や女性の罹患者が増え始め、それ以前と比べると女性罹患患者数は10倍近くになっている。この動向は、日本に限らず海外でも同様であると言われている。梅毒の温床が性産業であるとの報告も国内のサーベイランスからも見えている。性産業を利用した男性から、一般女性への感染も臨床現場では散見され、それがさらに妊娠と関連した場合には、母子感染を引き起こし先天梅毒に至る。

女性梅毒患者の罹患年齢のピークは25歳前後であり妊娠年齢とも合致することから、先天梅毒も増加してきた。先天梅毒児の全数報告数は、2014年から毎年10例前後を維持されている。それ以前は年間報告数が5例前後であったことを考えると、梅毒の流行は母子感染症としても広がっている。

梅毒感染妊婦が無加療の場合には、40%に及ぶ児が死産または新生児期に死亡する可能性がある。妊婦梅毒の治療においては、ベンザチンペニシリンG筋注が唯一の推奨レジメンであり、推奨される代替レジメンは存在しない。

まず、始めに日本産科婦人科学会の感染症実態調査委員会にて実施した全国調査「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」では、14万分娩をカバーしている地域中核病院へのアンケート調査において2012年～2016年の5年間に約160例の

梅毒合併妊婦が報告され、20例の先天梅毒が発生していた。

そこで本研究では、同委員会のルートを活用し、日本産科婦人科学会と共同で、さらなる詳細な症例調査を実施することとした。

本研究の目的は、母子感染（経胎盤感染）による先天梅毒の発症回避のために梅毒合併妊婦への治療法として経口ペニシリン剤の有効性を検討することである。日本では、梅毒合併妊婦に対する治療においてペニシリンG（PCG）筋注が使用できない。海外での標準治療であるPCG筋注ができない日本国内では、代替治療としてアモキシシリン（AMPC）、アンピシリン（ABPC）等の経口ペニシリン剤を使用することが日本性感染症学会治療ガイドライン、日本産科婦人科学会の診療ガイドライン（外来編）に記載されている。しかし、経口ペニシリン剤の梅毒母子感染予防効果のエビデンスは存在しない。また、ペニシリン薬（ベンザチンペニシリンG）が世界的に安定供給されていないことを念頭に置いて世界保健機関（WHO）も関心が高く、本研究では、研究デザインからWHOとの共同研究として実施する体制で行うこととなった。すなわち、本研究班、日本産科婦人科学会、WHOの3者の共同研究として全国実態調査を実施することとした。

#### B. 研究方法

日本大学医学部、日本産科婦人科学会、WHOの3者のすべての倫理委員会の承認のもと、郵送によるアンケート調査を実施した。対象は、2016年に実施

された全国の産婦人科研修プログラムの基幹施設へのアンケートにおいて、梅毒合併妊婦の報告のあった 88 施設の専門医機構の基幹施設とした。調査期間として、2018 年 10 月 ~ 2018 年 12 月にアンケート郵送し、2018 年 12 月を締め切りとした。

統計解析は、多変量ロジスティック解析、Mann-Whitney U test を用い、先天梅毒と関連因子を同定した。

各施設で加療を行った梅毒合併妊婦 1 例ずつについて、以下の症例報告フォーム (CRF) を記入し、郵送にて返信してもらった。

#### 【Case Report Form】

研究 ID :

生年月日 :

人種 :

梅毒診断の根拠となる検査 (RPR・TPHA など) が行われた日時 (梅毒診断日)

梅毒診断日の妊娠週数

梅毒診断日の血清 RPR 値 (定量値)

梅毒診断日の T.pallidum を抗原とする検査 (例: TPHA、TPLA、FTA-ABS など)

梅毒を疑う症状

初期硬結 硬性下疳 リンパ節腫脹 梅毒性バラ疹 扁平コンジローマ

梅毒の病期

第一期梅毒

第二期梅毒

早期潜伏梅毒

後期潜伏梅毒

感染時期不明潜伏梅毒

梅毒治療開始日

内服抗生剤の種類

アモキシシリン (サワシリン®等)

ピクシリン (アンピシリン®等)

内服抗生剤の量

プロベネシド併用の有無

内服抗生剤の変更・中止の有無

内服抗生剤を変更した場合

変更後の抗生剤

変更後の抗生剤の量

変更した理由:

内服抗生剤を中止した場合

中止した理由:

妊婦の HIV 感染の有無

妊婦の梅毒治療後に測定した RPR 値

(治療一年以内の測定値は全て記載)

出産日時

出生体重

新生児血清 RPR 測定日時

血清 RPR 値 (定量値)

新生児 T.pallidum を抗原とする検査測定日時

T.pallidum を抗原とする検査

新生児血清 FTA-ABS IgM

その他特記すべき新生児検査所見 (髄液 RPR 値など)

先天梅毒の診断と根拠

先天梅毒でない

先天梅毒と診断 (以下のいずれかの診断基準を選択)

母体の血清 RPR 値と比べて新生児の血清 RPR 値が 4 倍以上高い

新生児の血清 FTA-ABS IgM 抗体が陽性

新生児の病変・体液から PCR で梅毒陽性

新生児の病変・体液から暗視野顕微鏡で梅毒陽性

先天梅毒の症状・所見を呈する (以下のいずれかを選択)

非免疫性胎児水腫 黄疸 肝脾腫  
皮疹 偽性麻痺 鼻炎

妊娠転帰

生産 死産 流産 (流産は 20 週未満の胎児死亡、死産は 20 週以降の胎児死亡と定義)

CRF 作成日:

作成者:

(倫理面への配慮)

アンケート調査において、患者が特定できないようにコード化されている。また研究倫理審査は、研究責任者の所属施設 (日本大学医学部) で行い、その後日本産科婦人科学会臨床研究倫理審査委員会、WHO 倫理委員会での承認を得た。

#### C. 研究結果

(1) アンケート調査に対する回答について

- ・送付施設 88 施設
- ・回答施設 46 施設 (回答率 53%)
- ・回答症例数 131 例

対象症例の診断時期: 2011 - 2018 年 (2016 年の日産婦学会調査の報告症例とは一致しない)

## (2) 梅毒合併妊婦の背景と治療時期

44施設からの131例の梅毒合併妊婦の症例を集積したが、産後に治療開始となった症例が14例であり、これらは除外した。上記組入基準を満たした妊婦が80例であり、この80例を研究対象とした。

80例の母体年齢は、21 - 27歳であり、日本の一般的な妊娠年齢からは明らかに若年であった。早期梅毒が39%、後期梅毒が61%であり、母子感染成立例は全例後期梅毒の妊婦であった。AMPCもしくはABPCの内服期間は、中央値で60日であった。

## (3) 治療法と先天梅毒の母子感染率

80例のうち、母子感染例は15例(21%)(生産・先天梅毒13例、死産1例、流産1例)であった。出産60日以前から十分な梅毒に対する治療を施行された母体57例については、母子感染率は14%であった。母子感染が成立した母体は、すべて後期梅毒であった。アモキシシリンとアンピシリンの母子感染率の比較では、AMPCが11%、ABPCが27%で有意ではないものABPCでは母子感染が起こりやすい傾向があった( $p=0.11$ )。治療開始週数は、母子感染例では18週(13 - 34週)、非感染例では16週(13 - 25週)であり、有意差はなかった。出産週数も、母子感染例で38.6週(35.6 - 40.9)、非感染例で39.1週(37.9 - 40.3)であり有意差はなかった。治療から出産までの週数は、母子感染例で15.7週(0.4 - 25.9)、非感染例で23週(16.7 - 27.2)であり、母子感染は治療期間が短いまま出産に至った例で有意に多かった。その他、診断時のRPR値や診断週数などは、有意な差はなかった。

## (4) 母子感染症例の検討

15例の母子感染例のうち、8例は妊娠20週以前、7例は20週以降に診断がついていた妊婦であったことから、週数は母子感染の有無とは関連がないことが窺える。また、日本人以外の母体で、母子感染例が有意に多かった。後期梅毒の妊婦が多いことと関連すると推察される。

## D. 考察

・妊娠中に経口ペニシリン内服による治療を開始したが、21%の母子感染率であった。アモキシシリンもしくは経口アンピシリンによる治療で、早期梅毒妊婦例では母子感染を認めなかったものの、全対象例における母子感染予防効果は不十分であった。

・早期梅毒妊婦に対しては、アモキシシリン1500mg 30日は有効かもしれないが、後期梅毒には推奨できない。

・経口アンピシリンは、アモキシシリンに比べて母子感染率が高い傾向があり、またバイオアベイラビリティが低いため、推奨されないとされる。本邦でも推奨レジメンであるベンザチンペニシリンG筋

注の早急な再導入が望まれるとともに、同薬剤が使用できない間は、神経梅毒に準じたペニシリンG静注やセフトリアキソン静注による治療も検討すべきであろう。

・日本国内での妊婦に対する全例梅毒スクリーニング検査は、妊娠12週で実施することになっている。その結果によって、妊娠15週くらいから梅毒に対する母体の治療が開始されるシステムである。しかし、先天梅毒を発症した児の母体の中には妊娠15週やそれ以前から梅毒に対する治療を開始したにもかかわらず母子感染を予防できなかった症例が存在することが判明した。

このことは、少なくとも経口ペニシリン剤によって梅毒合併妊婦を治療している日本では、現行の妊婦初期スクリーニング体制では予防し切れないことを示している。妊娠する以前に梅毒を治療しておくことが肝要であり、妊娠可能年齢、特に好発年齢である若年女性の梅毒を早期発見、早期治療することが重要である。

## E. 結論

経口ペニシリン剤による梅毒の母子感染予防効果は、早期梅毒合併妊婦に対しては有効であると考えられた。

一方、後期梅毒合併妊婦に対しては、経口ペニシリン剤では完全に母子感染を予防することはできない。その中で、アモキシシリン(AMPC)の方がアンピシリン(ABPC)よりも母子感染予防効果が高い傾向があった。

妊娠初期のスクリーニングと、早期の治療介入が、母子感染予防に重要である。

妊娠可能な女性には、梅毒とそれによる母子感染(先天梅毒)に関する知識を啓発する必要がある。

妊娠中期以降に診断された妊婦は、初期スクリーニングを受けていない不定期受診妊婦の可能性が高いことから、特定妊婦のケアのための母子手帳発行時の梅毒抗体検査の必要性を説明するとともに、定期受診の注意喚起が望まれる。

## F. 健康危険情報

特に無し

## <2019年度分>

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1. Nishijima T, Kawana K, Fukasawa I, Ishikawa N, Taylor MM, Mikamo H, Kato K, Kitawaki J, Fujii T and the Women's Health Care Committee, the Japan Society of Obstetrics and Gynecology, Effectiveness and tolerability of oral amoxicillin or ampicillin as alternative regimen for pregnant women with active syphilis: a nationwide multicenter study in Japan, *Emerging Infect Dis*, in-press, 2020

2. 川名 敬 【産婦人科感染症の最前線】 拡がり続ける感染にどう対策するか HPV, 梅毒 産婦人科感染症の最前線 日本産科婦人科学会雑誌, 71(5), 652-659, 2019
  3. 川名 敬, 【性感染症-実態と問題点を探る-】 性感染症の疾患別に見た現状と問題点 尖圭コンジローマの診断と治療、そしてヒトパピローマウイルス(HPV)ワクチンの有害事象の総括と今後、日本臨床. 77(2), 294-300, 2019
  4. 川名 敬, 【実践的感染症診療】 内科医が知っておくべき予防接種 子宮頸癌ワクチン、Medical Practice 36(臨時増刊)、369-373. 2019
- 2. 学会発表**
1. 川名 敬, 生涯研修プログラム 感染対策講習会 産婦人科医に役立つ感染制御の基礎知識、第71回 日本産科婦人科学会学術講演会、2019.04、名古屋
  2. 川名 敬, 先天性感染症の最前線 サイトメガロウイルスほか -、第71回 日本産科婦人科学会学術講演会、2019.04、名古屋
  3. 川名 敬, 合同シンポジウム 3 HPV 感染症とその予防における現状と問題点 感染症の専門家としてやるべきこと、第93回日本感染症学会総会・学術講演会、2019.4、名古屋
  4. 川名 敬, シンポジウム 1 尖圭コンジローマ ~病態、診断、管理、治療のビットフォール(妊娠も含)、日本性感染症学会 第32回学術大会、2019.11、京都
  5. 川名 敬, がんに至るヒトパピローマウイルス(HPV)感染、SRL 感染症フォーラム、2019.12、東京
  6. 川名 敬, 性感染症の診断・治療~アップデート、第52回城北産婦人科研究会、2019.12、東京
  7. 川名 敬, 産婦人科診療と性行為感染~梅毒・子宮頸部腫瘍の診療に役立つ知識のアップデート、第96回埼玉産科婦人科学会・産婦人科医会後期学術集会、2019.11、埼玉
  8. 川名 敬, 子宮頸癌の発癌メカニズムに基づく創薬開発と産婦人科感染症感、第6回島根産婦人科フォーラム、2019.10、島根
  9. 川名 敬, 妊娠と感染症 - その対処法、第35回日本分娩研究会、2019.10、千葉
  10. 川名 敬, 産婦人科医にとって怖い感染症~日本の現状と将来像、第19回埼玉県産婦人科医会手術・感染症研究会、2019.10、埼玉
  11. 川名 敬, 女性の梅毒患者と先天梅毒~都内の調査と全国調査から見えてくるもの、第303回東京産婦人科医会 臨床研究会、2019.10、東京

厚生労働省科学研究費補助金（三鴨班研究事業）  
分担研究報告書  
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

予防啓発教材を用いた性感染症予防講演の実践に基づく若年者に有効な教育内容  
および方法の検討 「あなたのためになる性感染症予防（中高生向け）スライド」  
を使った講演およびアンケート調査について

研究分担者 白井 千香（枚方市保健所長）

### 研究要旨

研究成果物として作成した予防啓発スライドを使用した情報提供の実践とそれに協力を得た大学生の意見を踏まえ、若年に届く情報提供の内容や方法について検討し、提言をまとめた。

**分担研究者** 白井 千香（大阪市立大学大学院公衆衛生学非常勤講師・枚方市保健所所長）

**研究協力者** 野々山未希子（自治医科大学 看護学部教授）

### A．研究目的

予防啓発教材を用いた性感染症予防講演の実践に基づく若年者に有効な教育内容および方法を検討するため、中高生向け性感染症予防啓発スライド（2017作成）の内容や周知について、若者の意見から評価し、環境整備のための提言を行う。

### B．研究方法

<方法> 2019年6月～12月に、予防啓発スライド「あなたのためになる」重要なお知らせ「性感染症ってなあに」<http://jssti.umin.jp/prevention/index.html>（日本性感染症学会HP閲覧可）について中高生のピアとして大学生にこれらの内容と周知方法について意見を求めた。具体的にはスライドを使った講義（約20～30分）の後、自記式アンケート用紙を配布し回答した中で調査協力の同意有者のデータを集計した。

<講義および調査担当者>

白井千香・野々山未希子  
度會睦子（東京医療保健大学教授）  
金井瑞恵（大阪市保健所医師）

<対象> 大学生455人（2019年12月現在）男283人女169人 性別記載無3人うち研究協力同意者（計299人）男160人女136人 性別記載無3人、所属学部は、総合情報（デジタル・ゲーム・メディア）・理工（建築）・スポーツ健康・体育・医療保健（看護）・発達教育等の学生に協力を得た。

（倫理面への配慮）

調査協力に当たって個人の特定は行わず、アンケート回答は無記名で内容の提供について本人了解を得ており、自治医科大学臨床研究支援センターにて倫理審査済

### C．研究結果

アンケートから得られた意見を述べる。

<性行動や意識について>

1．性感染症の予防としてとらえているのは、コンドーム使用 性感染症の検査を受ける 早期治療の順に多く80%以上を占め、男女とも同じ傾向であったが、回答割合は女性の方が高かった。

2．大学生の交際としてふさわしいものは、デート、会話、電話、手を握る、キス、抱き合う、の順でこれらが男女とも50%以上を占めていた。

3．性感染症は自分に関係あるかどうかについて、「関係ある」は男性61%、女性75%「いつか関係ある」は男性16%、女性20%「関係ない」は男性7%、女性1%が回答した。

<予防啓発について>

1．若者へ情報を拡散するための方法

・SNSの活用：Twitter・Facebook・インスタ・ブログで配信・ユーチューバなど著名人に拡散してもらう・SNSでURLなどリンクに貼ってほしい・インターネットで講座配信・Webでホームページを作って動画（10分位）や資料配布・QRコード（スマホから読み取れるもの）・漫画にして絵をもう少しカワイク・もっと単純な内容で・スライドを印刷、冊子ポスターにして配る・学校の授業でしつこく・何回も・教科書に加えて・自分たちが同世代や後輩へ伝える・自分たちから発信する！

2．若者の性感染症予防のための行動変容には何が必要か？

意識：若者の意識改革・物事の理解・責任感を持つ・相手を思いやる事・パートナー同士での予防・受診することを恥ずかしいと思わない（身を守ることに必要）

ツール：コンドームの携行・検査を受けられる体制・病気や何科を受診等の情報（ネット）・YouTubeでの配信・インパクトのある啓発

教育：義務教育での授業・大人が知識を正しく教える・セックスについて・性感染症のリスク・経験者の体験談など。

3. スライドを使った講義の感想や自由記載を抜粋する。

- ・もしもの対処法や相談先がわかった。
- ・コンドームで防げない病気があることに驚き。キスでも感染するものがあると知らなかった。このような話は初めてだった。
- ・パートナーや子供のために最大限配慮する。軽く考えてる人にこれから生まれる子供達のために、後悔しないために伝えてほしい
- ・パソコンより、専門家から生で聞いて勉強になった。知ってるつもりでも全然違っていたことが聞いた。
- ・聞きにくかったことが学べた。隠すことはないんだと感じた。
- ・中学の時に聞いた話は抽象的過ぎで何かわからなかった。
- ・自分でしか自分を守れないとしみじみ思った。改めて気を付けなければ。多くの若者に知ってほしい。

#### D. 考察

大学生に啓発方法を実践し、ピアとして、また当事者としての意見から、若者に情報を届けるには、SNSを活用してわかりやすく資料を拡散することや信頼できる知識の普及として学校の授業で「性感染症」を取り扱うことが重要と思われた。

そのような情報提供や教育啓発のための環境整備に向け、以下の具体的な方策を検討した。

- 1) 対象者につながる方法で情報提供する。世代や性別、ジェンダー、生活背景等を考慮し、性行動の現状や違いに応じて、SNS や YouTube などを活用した啓発情報を提供する。
- 2) 学校や事業所において、「誰もが感染する」ことを意図した健康教育を行う。情報を判断するリテラシーの醸成として、小・中・高・大学などのそれぞれの過程において、計画的に繰り返し行う。一方的な情報提供の例であれば、学校や信用できるサイトで QR コードを記載したポスターやチラシを作成し、学校や事業所の保健室・玄関、集客施設など、誰もが繰り返し目に留まる場所に掲示する。
- 3) 若年者や治療経験者等によるピアエデュケーションを行う。当事者が集える居場所の活用や LINE やチャットなどで、つながるネットワークを利用して、自分の問題と捉え行動を促す。
- 4) 偏見や差別にさらされないよう、個別性を確保した相談や診療環境（検査・治療など）を整備し、インターネット相談においても適切な支援につながるシステムを構築する。
- 5) 感染症発生動向の評価のみならず、学校や地域で性感染症対策に関わる関係機関が包括的に対策の進捗について、コミュニケーションできる地域づくりを行う。

#### E. 結論

大学生アンケートを実施し、以下のとおり提言をまとめた。

1. 対象者につながる性感染症予防啓発と支援を基本とする。
2. 他人ごと意識など、社会に蔓延するリスクに対する情報提供と情報を判断する力を養う。
3. 当事者を含めた啓発方法を実践する。
4. 性に関する先入観にとらわれない社会環境を醸成したうえで、相談・医療体制を整備する。
5. 対策の評価を中長期的かつ包括的に行う。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

1. 論文発表 特になし
2. 学会発表 特になし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

#### A．研究目的

性感染症において口腔咽頭病変は重要であるが無症状者を含む日本人において咽頭・喉頭におけるHPV保有状況に関する検討は十分ではないため術中検体を用いてHPVの有無、型別を明らかにすることを目的とした。

#### B．研究方法

愛知医科大学病院耳鼻咽喉科、または、東京女子医科大学東医療センター耳鼻咽喉科を受診した者で、何らかの理由でアデノイド切除術・口蓋扁桃摘出術を受ける症例に、術中に採取された検体（咽頭・喉頭）を使用し、液相ハイブリダイゼーション法（ハイブリッドキャプチャー II 法：hc2）でHPV-DNA検査を行い、ハイリスク型（HPV-16・18・31・33・35・39・45・51・56・58・59・68型）、ローリスク型（HPV-6・11・42・43・44型）調査する。愛知医科大学病院（承認番号2019-H139）、東京女子医科大学東医療センター（承認番号5443）で倫理審査の承認を得ている。

#### C．研究結果

全体で34例57検体を実施した。性別は男性16例、女性18例であった。年齢は平均  $128.4 \pm 150.8$ （中央値73.5）（17-768）歳、検体はアデノイド25検体、扁桃31検体、中咽頭1検体であった。結果はハイリスク0検体、ローリスク0検体であった。成人3例のアンケート調査は成人3例（男性1例、女性2例）に実施し、子宮頸がんワクチン接種歴2/3例、うち接種回数3回2/2例、性交渉歴あり3/3例、オールセックス歴あり2/3例・未回答1/3例、尖圭

コンジローマの既往あり0/3例、（女性に対して）子宮頸がん検診で異常を指摘された既往あり0/2例、出産経験あり0/2例。

#### D．考察

調査対象に成人が3例と少なかったが、いずれもHPVは陰性であった。

#### E．結論

現時点で無症候者のHPV保有率は0%であった。さらに症例数を増やしていく予定である。

#### F．健康危険情報

なし

#### G．研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

#### H．知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他



厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）  
（総括・分担）研究報告書

小・中学生に対する性感染症予防教育標準教材の作成に関する研究

研究分担者 齋藤益子 東京医療保健大学東が丘・立川看護学部教授

**研究要旨:** 昨年度に作成した小学生と中学生に対する文部科学省の学習指導要領に添った指導案と指導用教材(P.P)のブラッシュアップを行った。指導案に、性感染症予防からの視点を追加した。

小学5年生と6年生用2本、中学1年生～3年生までの指導案の中で4本を選んで、直接指導できるようにノートを作成し、CDにて編集した。その効果を見るために学校で試用していただき評価するための研究計画書を作成し倫理審査にかけた。

教材を表に示す(表 1)。

#### 研究協力者

小川久貴子・東京女子医大・教授  
松本憲子・宮崎県立看護大学・准教授  
平澤規子・足立区第10中学校・養護教諭  
岡 潤子・帝京科学大学・講師  
加藤江里子・東京医療保健大学・講師

#### A．研究目的

性感染症の予防教育を小学生から実施するために文部科学省の学習指導要領に即した教育内容を検討し、指導教材を開発することを目的とする。

#### B．研究方法

昨年度に作成した性感染症予防教育教材のブラッシュアップを行い、内容の精選と使用しやすくノートを作成した。試用するための研究計画書を作成し、倫理審査に提出した。

(倫理面への配慮)

試用に際しての倫理的側面について 倫理委員会に提出しており、審査中である。

#### C．研究結果

昨年度作成したものは、今までの自分たちの使用してきたものを土台にしており、本研究班の目で見直し、加筆・修正した。「STI 予防教育の標準化と自治体を通じた医療、教育への情報提供」のための教材としての適切性を再度学習指導要領と照らして文言の確認をした。

また、性感染症の視点について指導案に追記し、使用する教員がそれを意識できる様に工夫した。文部科学省の学習指導要領に合わせて令和 2 年度からテキストも全面改訂となる予定である。

養護教諭や小中学校教諭が実際に活用できる「新し

い学習指導要領に則った性感染症予防教育教材」の作成を目指した。最終的には、小学生版 2 本、中学生版 5 本を CD に編集して配布できるようにした。

#### D．考察

性感染症予防というキーワードは、小学生では使用されておらず、中学生でも 3 年生で「病気の予防」という側面で性感染症の教育がでてくる。性感染症予防教育は、手を洗うことなどの日常生活の自立ができているかどうかを生徒たちに確認することから始まり、そこから、関係性の作り方、男女交際の仕方などを取り入れ、最終的に病気・性感染症の予防につなげていく教育である。

#### E．結論

昨年度開発した教材のブラッシュアップを行い、性感染症の予防教育教材全 7 本を最終編集した。

#### F．健康危険情報

#### G．研究発表

##### 2. 学会発表

##### 1)シンポジウム

新学習指導要領に則った性感染症予防教育 第 33 回日本性感染症学会学術集会(京都)

表 1. 精選した性感染症予防教育教材一覧

学年	テーマ	資料枚数	作成者
小学5年生	おとなに近づくところ	20枚程度	岡潤子
小学6年生	自分のからだを病気から守ろう	20枚	加藤江里子
中学1年生	いのちのボタン /あなたはどこからきたのか	30枚	齋藤益子
中学生	いちのボタン: 自らしさを大切に 性器の接触で感染する 病気を知っていますか 男子生徒に伝えておきたいこと	30枚	小川久貴子
		20枚	齋藤益子
		30枚	木村好秀

表 2 第 33 回日本性感染症学会シンポジウム

<p>司会; 齋藤益子 (東京医療保健大学教授) 平澤規子 (足立区第 10 中学校養護教諭)</p> <p>テーマ 新学習指導要項に沿った義務教育における性感染症予防教育のあり方 新学習指導要項における性教育の位置づけ 15分 平澤規子 東京都足立区立第 10 中学校養護教諭</p> <p>小学生に対する性教育の進め方と教材の紹介 15分 松本憲子 宮崎県立看護大学 准教授 (公衆衛生看護・保健師)</p> <p>中学生に対する性教育の進め方と教材の紹介 15分 小川久貴子 東京女子医科大学看護学部教授(母性看護・助産学)</p> <p>小・中学生に対する性感染症予防教育のあり方 15分 齋藤益子 東京医療保健大学大学院教授 高度実践助産学 ディスカッション 30分</p>
--

口腔咽頭における性感染症の疫学  
当科からみた性感染症診療の現状と問題点

【研究分担者】 余田 敬子（東京女子医科大学東医療センター耳鼻咽喉科）

**研究要旨**

平成 30 年度から令和 1 年度の 2 年間に口腔咽頭の性感染症検査を希望して当科を受診した、または医師側から性感染症を疑って検査を実施して 18 人を対象とし、受診の目的および主訴、現病歴、前医の有無、臨床経過、当科初診時の咽頭所見、検査項目とその結果について後ろ向きに検討した。

性感染症の検査は、咽頭の淋菌・クラミジアの核酸増幅法検査、梅毒・HIV・HBV・HCV の血清抗体検査のうち、問診と臨床経過から必要と判断されたものを行った。

18 例のうち性感染症と診断されたのは、梅毒第 2 期が 2 例、咽頭淋菌感染が 1 例で、うち男性 1 例は定期的に性風俗の利用があり、女性 2 例は性風俗従業女性であった。

性感染症と診断されなかった 15 人のうち、性風俗利用歴または従業歴があった者が 7 人、受診者自身に性感染症の既往がある、自分のパートナーが性感染症と診断された、ないしは既往があった者が 5 人、性風俗従業歴があり性感染症の既往もあった者が 2 人であった。一方で、性感染症の感染リスクを伴う経緯を持たず、一種の咽喉頭神経症と考えられる症例も含まれていた。

今回の検討からも、患者側からの要求に応じて口腔咽頭の性感染症の検査を行っていない耳鼻咽喉科医が少なからず存在し、一般の耳鼻咽喉科医が積極的に性感染症の検査を行おうという意識を持つような啓発がさらに必要であることが示された。

**A . 研究目的**

近年の性行動の多様化や、オーラルセックスを提供する性風俗を利用する人の増加とともに、口腔咽頭を介して性感染症に罹患する人が増えたことにより、自ら口腔咽頭の性感染症を心配して耳鼻咽喉科を受診する人も増えている。五類感染症に定められ発生動向調査や発生・拡大を防止する施策が執られている重要な性感染症である梅毒、後天性免疫不全症候群（acquired immunodeficiency syndrome; AIDS、以下エイズ）、淋菌感染症、性器クラミジア感染症、性器ヘルペスウイルス感染症、尖圭コンジローマの 6 疾患は、全て口腔咽頭を介して感染する可能性があり、口腔・咽頭に病変を生じる可能性もある。また近年、我が国において感染者が急増している梅毒に関しても、咽頭痛、急性感音難聴、めまい、頸部腫瘍などの多彩な症状を訴えて最初に耳鼻咽喉科を受診する感染者の報告が増えている。このような状況においては、これまで性感染症患者に遭遇する機会の少なかった耳鼻咽喉科医にも性感染症の診療に積極的に携わっていくことが求められているが、実際に性感染

症を診療している耳鼻咽喉科医はまだ少ないのが現状である。

今回、平成 30 年度から令和 1 年度の 2 年間に当科にて性感染症を疑った受診者、または患者自ら口腔・咽頭の性感染症検査を希望した受診者の詳細を検討し、これらの症例から示唆される耳鼻咽喉科医を含めた一般臨床医における性感染症診療の現状と問題点、今後の課題について考察する。

**B . 研究方法**

2018 年 4 月 1 日から 2019 年 12 月 29 日の間に当科にて性感染症を疑った受診者、または患者自ら口腔・咽頭の性感染症検査を希望した受診者を対象とし、受診の目的および主訴、現病歴、前医の有無、臨床経過、当科初診時の咽頭所見について後ろ向きに検討した。

倫理面への配慮として、受診時に院内形式の説明文書（個人情報保護し、個人が特定されない形での臨床研究への使用を承諾する、旨の内容を含む）を用いて口頭および文書にて同意を得ている。

## C . 研究結果

2018年4月から2019年3月までに、当科にて当科にて性感染症を疑って、または患者自らが希望して口腔咽頭の性感染症検査を実施したのは18人であった。問診、口腔・咽喉頭の視診および内視鏡検査による観察の後に、咽頭の淋菌・クラミジア核酸増幅法検査、梅毒・HIV・HBV・HCVの血清抗体検査のうち、問診と臨床経過から必要と判断されたものを行った(表1)。

### 1) 性別と年齢分布

性別は男性9人、女性9人で、年齢分布は19歳～63歳(平均38.1歳、中央値39.5歳)であった(図1)。

### 2) 主訴

受診時の主訴は、咽頭違和感が最も多く7人、咽頭痛が4人、症状は無いが咽頭の性感染症検査希望が2人、難治性咽頭淋菌感染、難治性口内炎、嗅覚障害が1例、2例であった。B群では16例が反復する扁桃炎を主訴に口蓋扁桃摘出術を希望して来院しており、咽頭違和感が2例であった(表2)。

### 3) 検査結果

対象者18人のうち、治療を要する性感染症と診断されたのは、梅毒第2期の2例、咽頭淋菌感染の1例の計3例であった(表1)。

### 4) 前医と、前医での性感染症検査実施の有無(図2)

18人のうちの14人(78%)の紹介元は耳鼻咽喉科で、性感染症科からが1人、産婦人科からが1人、紹介状を持たずに受診した人が2人であった。

18人のうち、7人は口腔咽頭の性感染症検査を希望した受診した耳鼻科では対応できずに当科へ紹介されていた。

前医で口腔咽頭の性感染症検査が行われていた10人のうち、咽頭淋菌陽性であったのが5人(このうち2人は治療後の治癒確認検査でも陽性のために、3人は治療を受けたがその内容に患者が不安を持ったために当科を受診していた)梅毒陽性であったのが2人(未治療が1人、半年間PC投与後嗅覚障害が生じたために婦人科から紹介が1人)、前医にてSTI検査がすべて陰性であったがそれでも咽頭の性感染症に不安が払拭できないため当科へ紹介となったのが3人であった。

## D . 考察

対象者18人(表3)のうち、治療を要する性感染症と診断された3人は性風俗の利用者または従業者で、いずれも性風俗に関連があった。梅毒第2期と診断された2例は皮膚や性器に病変や症状はなく、咽頭症状を初発症状として近医の耳鼻咽喉科を最初に受診していた。そのうちの1例は梅毒に典型的な咽頭粘膜斑を呈していたにも関わらず、前医にて悪性腫瘍を疑われて当科へ紹介されていた。うち1例は定期的に性風俗の利用がある男性(症例No.2)、1例は男性客に求められればオーラルサービスも行うマッサージ業の女性(症例No.17)であった。咽頭淋菌感染と診断された1例(症例No.11)は、交際中のパートナーが性器クラミジアと診断されたことを契機に、前医で受けた検査では咽頭淋菌陽性、クラミジアは陰性で、当科へ紹介となった。当科初診時の咽頭検査も淋菌のみ陽性で、淋菌治療後の治癒確認検査にて淋菌は陰性、クラミジア感染が陽性となり、クラミジアの治療も追加した症例であった。この症例は1年前に梅毒の治療歴もあった。性感染症と診断されなかった15人は、全て口腔咽頭の性感染症検査を希望して当科を受診していた。このうち、性風俗利用歴または従業歴があった者が7人、受診者自身に性感染症の既往がある、自分のパートナーが性感染症と診断された、ないしは既往があった者が5人、性風俗従業歴があり性感染症の既往もあった者が2人であった。一方で、性風俗や性感染症の罹患歴も含め性感染症の感染リスクを伴う経緯を持たない者が4人含まれていた(症例No.4、7、14、15)。この15人の中には、口腔・咽頭の症状を過剰に心配して病院を複数受診し、一種の咽喉頭神経症と考えられる症例が含まれていた(症例No.3、4、7、8、9、15、16)。また、15人中の7人は口腔咽頭の性感染症検査を希望して受診した耳鼻咽喉科で性感染症検査を断られて当科を受診し、いずれも性感染症検査の結果は全て陰性であった。淋菌やクラミジアの咽頭感染に関する認識が患者側には広がっているのに反し、患者側からの要求に応じて積極的に咽頭の淋菌・クラミジア検査も含めた性感染症の検査を行っている耳鼻咽喉科医がまだ少ないことが明らかになった。耳鼻咽喉科の外来であっても、性感染症を疑う場合や検

査を行う場合には受診者本人およびそのパートナーの性風俗との関連性および性感染症の既往をチェックすることが有用であるが、一方で、そのことが耳鼻咽喉科医にとって性感染症診療への敷居を高くしている要因の一つと推察される。

梅毒など、性感染症の診療に豊富な経験や専門性が必要とされる一方で、未診断の性感染症患者を一人でも多く適切に診断・治療するために、他科と同様に多くの耳鼻咽喉科医が積極的に性感染症の検査を行う意識を持つような啓発がまだまだ必要であることを実感した。各学会、医師会、行政が蜜に連携して、医師側に対しても性感染症診療に関する効率的な啓発活動を企画していくことが望まれる。

#### E . 結論

自ら口腔咽頭の性感染症を心配して耳鼻咽喉科を受診する人が増えているのに反して、受診者側からの性感染症検査の要求に応じられない耳鼻咽喉科医が少なくないことが示唆された。

全ての耳鼻咽喉科医が積極的に性感染症診療に携わるようにするべく、啓発活動および情報の発信をさらに企画していくことが必要である。

#### F . 健康危険情報

なし

#### G . 研究発表

##### 1 . 論文発表

( 1 )余田敬子 : 各科診療から見えてくる性感染症の実態と最新治療、問題点 耳鼻咽喉科領域 日本臨床 77: 224-228、 2019.

( 2 )余田敬子 : カラーアトラス口腔・咽頭粘膜疾患 目で見て覚える鑑別ポイント 性感染症による口腔・咽頭粘膜病変 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 92: 122-127、 2020.

##### 2 . 学会発表

( 1 )余田敬子 : 教育講演 15 激増する梅毒について学ぶ 耳鼻咽喉科領域からみた梅毒 第 118 回 日本皮膚科学会総会 2019 年 6 月 7 日 名古屋

( 2 )余田敬子 : 当科における性感染症検査希望者 11 人の検討 第 7 回日本耳鼻咽喉科感染症・エアロゾル学会 総会・学術講演会

2019 年 9 月 5 日 津

( 3 )谷野絵美、余田敬子 : 当科で性感染症検査を施行した 11 症例についての検討 日本性感染症学会第 32 回学術大会 2019 年 11 月 30 日 京都

( 4 )余田敬子 : シンポジウム 2 増加する梅毒と今後の対応について 梅毒の口腔・咽頭病変 日本性感染症学会第 32 回学術大会 2019 年 11 月 30 日 京都

#### H . 知的財産権の出願・登録状況 ( 予定を含む )

##### 1 . 特許取得

なし

##### 2 . 実用新案登録

なし

##### 3 . その他

なし

表1 対象者 18 人の主訴

No.	性別	年齢	主訴・受診理由	性風俗	性感染症の既往	当科での検査・診断
1	M	22	咽頭 STI 検査希望			咽頭淋菌(-)・咽頭クラミジア(-)
2	M	26	咽頭違和感	利用		梅毒第 2 期 (RPR 59.9 R.U.、TPHA 880.0 COI)
3	M	31	咽頭違和感	利用		咽頭淋菌(-)・咽頭クラミジア(-)
4	M	38	咽頭痛痛			咽頭淋菌(-)・咽頭クラミジア(-)
5	M	42	咽頭違和感	利用		咽頭淋菌(-)・咽頭クラミジア(-)、HIV・梅毒・HBV HCV(-)
6	M	43	咽頭淋菌精査希望	利用		咽頭淋菌(-)・咽頭クラミジア(-)
7	M	44	口臭			咽頭淋菌(-)・咽頭クラミジア(-)
8	M	50	咽頭違和感	利用		咽頭淋菌(-)・咽頭クラミジア(-)、HIV・梅毒(-)
9	M	60	口腔と顔面の異常感	利用		咽頭淋菌(-)・咽頭クラミジア(-)、HIV・梅毒(-)
10	F	19	咽頭 STI 検査希望		尖圭コンジローマ	HIV(-)・梅毒(-)
11	F	25	長引く咽頭痛	従事	梅毒	咽頭淋菌(+ )・咽頭クラミジア(-)
12	F	27	咽頭違和感		性器クラミジア	咽頭淋菌(-)・咽頭クラミジア(-)
13	F	29	咽頭違和感			咽頭淋菌(-)・咽頭クラミジア(-)、HIV・梅毒(-)
14	F	31	長引く咽頭痛			咽頭淋菌(-)・咽頭クラミジア(-)、HIV・梅毒(-)
15	F	41	咽頭痛痛			咽頭淋菌(-)・咽頭クラミジア(-)、HIV・梅毒・HBV HCV(-)
16	F	43	難治性口内炎		尖圭コンジローマ	咽頭淋菌(-)・咽頭クラミジア(-)
17	F	51	咽頭違和感	従事		梅毒第 2 期 (RPR 332.1 R.U.、TPHA 263 COI)
18	F	63	嗅覚障害	従事	梅毒	梅毒治癒後 (RPR 3.3 R.U.、TPHA 108.2 COI)

表2 対象者 18 人の主訴

症 状	症例数	%
咽頭違和感	7	39
咽頭痛	4	22
咽頭 STI 検査希望	2	11
咽頭淋菌感染精査	1	6
難治性口内炎	1	6
口腔・顔面異常感	1	6
口臭	1	6
味覚・嗅覚障害	1	6

表3 対象者 18 人の profile

No.	性別	年齢	主訴	現病歴、経過など
1	M	22	咽頭 STI 検査希望	2ヶ月前に、知人の一般女性2人と性交渉あり。その数日後からのどの腫脹感が続く(性交渉後のどの腫脹感でも、いつもは数日で自然に治る)ため、2週間前に近医耳鼻科受診。そこではA群溶連菌陰性で、精査目的で当科へ紹介。
2	M	26	咽頭違和感	前医で硬口蓋に白色病変を認め、悪性腫瘍疑いで当科へ紹介。ミヤンマー出身、調理師、時々性風俗(特殊浴場、日本人女性、最後は先月)の利用あり。
3	M	31	咽頭違和感	性風俗(ヘルス、日本人女性)利用の数日後から咽頭痛あり。1ヵ月後に前医受診、咽頭に水疱性病変あり咽頭ヘルペスを疑い VCV 3000mg×7日間服薬し、咽頭病変は消失するも咽頭違和感が取れず。2.5ヵ月後に保健所での HIV・梅毒検査はいずれも陰性だったが、四肢の痛みも感じるようになり STI がとても心配。STI 検査を希望で当科へ紹介。
4	M	38	咽頭痛痛	2019年6月8日恵比寿のメンズマッサージの店でオイルマッサージ(性的行為一切なし)を受け、その日はあまり体を洗わなかった翌日から、様々な症状(本人持参のメモ参照)生じ、STI が心配になり、7月7日に保健所(HIV+梅毒検査)、7月11日新宿の STI クリニック(梅毒検査)、6週後新宿の STI クリニック(梅毒検査)、8週後新宿の STI クリニック(梅毒検査)、すべて陰性であった。他、6月19日泌尿器科でうがい淋菌・クラミジア検査も陰性、8月13日に東京医大感染科受診し STI の心配なしといわれたが、それでも心配でネットで調べて、8月15日紹介なしで当科初診。 2019年6月8日以後現在まで、性的行為全くなし。
5	M	42	咽頭違和感	4ヶ月前に性風俗利用、以後性交渉なし。3ヶ月前に妻が性器淋菌陽性、本人は性器淋菌・クラミジア陰性。1ヶ月前に子供が性器淋菌陽性、本人は咽頭淋菌陽性 SPCM 筋注受けたが元看護師の妻の助言で CTRX の点滴を希望して受診。
6	M	43	咽頭淋菌精査希望	2019年9月5日の STI 定期検査(きつかわクリニック 泌尿器科・内科)にて咽頭淋菌陽性であったため、済生会中央病院耳鼻咽喉科へ紹介され、9月11日に初診、1週間 CTRX 単回投与を1週間実施、9月17日の咽頭淋菌検査陽性であったため、10月31日当科へ紹介とな



				る。 9月5日～9月17日の間に淋菌感染の可能性のある機会があった。パートナーは複数で、皆に淋菌検査するように話している（検査結果や治療の有無は不明）。
7	M	44	口臭	鼻閉で口を開けて眠っていた翌朝のみ自分の口臭が寝室に匂うために前医受診、アレルギー性鼻炎と診断され治療を始めるも口臭の改善がなく STI による口臭を心配して受診。
8	M	50	咽頭違和感	2年前からノドの奥が狭くなった様な違和感が間欠的に続く。3～4年前から時々 <b>性風俗</b> （特殊浴場、日本人、最後は先月）の利用あり、STI を心配して当科へ紹介。
9	M	60	口腔と顔面の異常感	2019年1月に <b>性風俗</b> にて中国人女性と口だけの接触（この女性は単径リンパ肉芽腫疑いで中国に帰ってしまった）数日後から口腔内のピリピリ感と顔面の皮膚と肉の間にピリピリ感あり。4月1日に近医耳鼻科受診した際に STI を心配していたため咽頭の淋菌・クラミジア PCR（双方陰性）と咽頭細菌培養（常在菌のみ）、5月20日の受診時には頸部腫脹・37 度の発熱・黒毛舌を訴え、その後も症状改善しないため精査目的で6月6日に当科へ紹介。
10	F	19	咽頭 STI 検査希望	4ヶ月前に肛門周囲の <b>尖圭コンジローマ</b> と診断（クラミジア・淋菌・カンジダは陰性、梅毒・HIV は未検査）、治療し治癒したが、口腔咽頭への HPV 感染が心配で当科へ紹介。
11	F	25	長引く咽頭痛	<b>性風俗従業者</b> 、1年前皮膚科で <b>梅毒</b> と診断、6か月間 AMPC を内服した。その後も咽頭痛が続き交際中のパートナーが <b>性器クラミジア</b> と診断されたため前医を受診、 <b>咽頭淋菌陽性</b> （クラミジアは陰性）のため精査治療目的で当科へ。
12	F	27	咽頭違和感	右上頸部の腫脹に気づいた3日後に <b>性器クラミジア</b> と診断、その翌日 AZM 1g×1 回服用したが咽頭違和感も生じ、受診した耳鼻科で右扁桃乳頭腫が疑われ、当科へ紹介。職業は一般事務で、性交渉は特定の男性パートナーとのみ。
13	F	29	咽頭違和感	交際中の男性が他の女性（非風俗）から <b>淋菌</b> に感染。その後自分も <b>咽頭淋菌</b> 感染と診断され、渋谷の自費 STI クリニックで CTRX 点滴を1回受け、2週間後の治癒確認検査で <b>咽頭淋菌陽性</b> で AZM 2g を1回内服。さらに2週間後の治癒確認検査でも <b>咽頭淋菌陽性</b> で抗菌薬（薬名不明）4T/分2（日数不明）を内服するも咽頭違和感が続くため、精査目的で当科へ。
14	F	31	長引く咽頭痛	3ヶ月前に耳鼻科で扁桃炎と診断されて CPDX-PR 300mg/d（日数？）

				LVFX 500mg/d (日数?) を投与されたが咽頭痛が悪化、総合病院耳鼻咽喉科で7日間入院加療(CTR 4g/d 6日間、ステロイド(DEX 3.3mg/d) 2日間、VACV 1000mg/d 5日間) 検査結果はHSV 初感染は否定出来ず、EBV・CMV は既感染。2週間前から再び38 超える発熱と咽頭痛あり、AMPC 750mg/d を3日間内服ですぐ改善したが、特殊感染症の精査目的で当科へ。
15	F	41	咽頭痛痛	2015年8月に交際中の男性と性交渉した後から、咽頭痛と痰の絡む感じが生じ(相手の男性は一般の人で、健診でも異常なし)、水戸の耳鼻科で慢性上咽頭炎の診断で上咽頭擦過治療を継続したが改善ないため、2018年8月から前医(川崎市高津区 もぎたて耳鼻咽喉科)で治療継続、後鼻漏は軽快したが咽頭痛も痰の絡む感じは変わらず、最近はときどき吐き気も生じるようになったが「特に異常はない」と言われた。性交渉後からの症状のためSTI を心配して、新宿のクリニックでのうがい検査で淋菌・クラミジアともに陰性であったが、それでも心配でネットで調べて、2019年7月紹介初診となる。2015年8月以後は性交渉なし。
16	F	43	難治性口内炎	2017年12月から口内炎が治らない、のどもぶつぶつがあり、徐々に増えている。STI が気になって夫に尋ねたら、性器に小さい尖圭コンジローマが出来ていた。自分から感染したのではないか、子供にもうつるのではないかと心配になりネットで調べて2019年9月紹介なしで当科初診。
17	F	51	咽頭違和感	3週間から咽頭痛あり、2週間前に耳鼻科受診(右扁桃の著明な腫脹+右顎下部に圧痛のない腫脹あり)し抗菌薬(不明)内服で咽頭痛改善。咽頭違和感と右耳下部のリンパ節腫脹は続き、1週間前に出張先の耳鼻咽喉科で処方された抗菌薬(不明)を服用。前医に戻ってSTI 検査を受け、咽頭の淋菌・クラミジアは陰性、RPR・TPHA 定性が陽性で、精査加療目的で当科へ紹介。 客の希望があればオーラルサービスをするマッサージ業。
18	F	63	嗅覚障害	8ヶ月前から都内の産婦人科クリニックで梅毒と診断され治療開始(詳細不明)。3ヶ月前から味覚障害、2ヶ月前から嗅覚障害が生じ、それまで投与していた抗菌薬を中止し、総合病院耳鼻咽喉科を経て当科へ紹介。 20年以上性風俗従業(2017年末に離業)

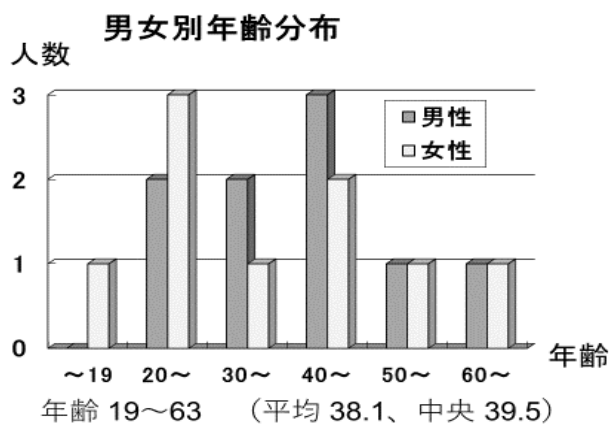
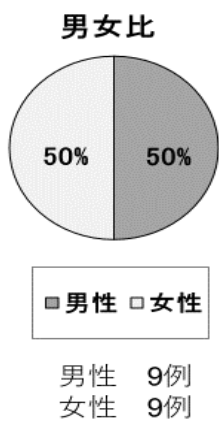
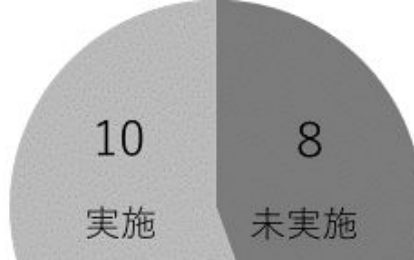
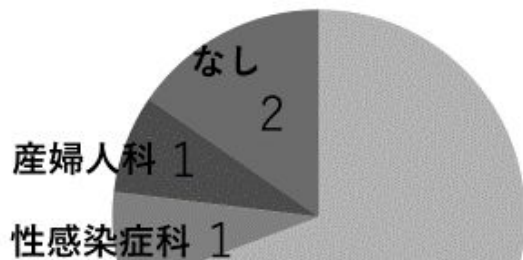
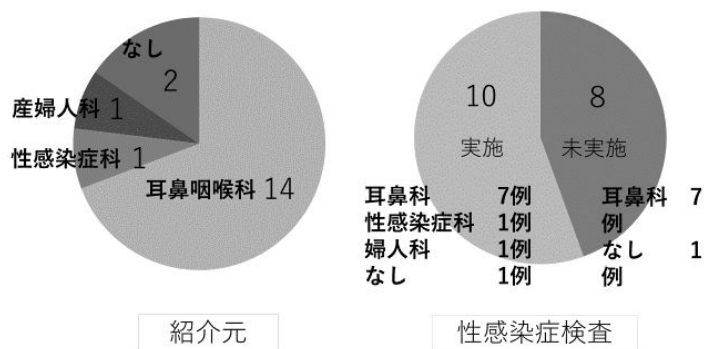


図1 性別と年齢分布

図2 前医と、前医での性感染症検査実施の有無



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  
尿道炎原因菌の薬剤耐性機構の解析と効果的な治療法の検討

研究分担者 安田 満 国立大学法人岐阜大学医学部附属病院生体支援センター 講師

### 研究要旨

淋菌臨床分離株を広く収集し、淋菌臨床分離株の薬剤感受性測定を実施した。

全国の協力医療機関より送付された淋菌性尿道炎検体より最終的に 641 株が淋菌と同定され保存された。

PCG、TC、LVFX は非感受性株が大多数を占め、初期治療薬として使用できないと考えられた。

CFIX は以前と比べて低感受性株が減少しているが、現在のわが国の用法用量では初期治療薬としては推奨できないと考えられた。現在ガイドラインで初期治療薬として推奨されている SPCM および CTRX は非感受性株はほとんど分離されず、このまま使用可能であると考えられた。

また *Mycoplasma genitalium* 臨床分離株を入手した。

### A . 研究目的

淋菌はこれまで推奨薬とされてきた治療抗菌薬に対し悉く耐性を獲得し、すでに有効な初期治療薬は ceftriaxone (CTR X) と spectinomycin (SPCM) の 2 薬剤のみとなっている。2009 年に世界で初めてわが国で CTRX 耐性菌が分離され、その後も CTRX 低感受性筋の報告がされている。またわが国では SPCM 耐性株はほとんど認めないが、咽頭感染には無効である。このような耐性菌が蔓延する場合薬剤感受性サーベイランスによりいち早く耐性菌の動向を把握し対策を多当てることは非常に重要である。そこで本研究ではまず淋菌臨床分離株を広く収集し、淋菌臨床分離株の薬剤感受性測定を行う。薬剤耐性株についてはその耐性機構を解析する。薬剤感受性試験より有望な既存抗菌薬あるいは既存抗菌薬の組み合わせが見いだされれば、その抗菌薬を用いた臨床効果を検討する事を目的

とする。本年度においては淋菌臨床分離株を広く収集し、淋菌臨床分離株の薬剤感受性測定を行う事を目的とする。本年度はまず淋菌臨床分離株を広く収集し、淋菌臨床分離株の薬剤感受性測定することを目的とした。さらに薬剤耐性が著しい尿道炎・子宮頸管炎原因菌である *Mycoplasma genitalium* に関する研究の準備を行う。

### B . 研究方法

現在構築中である淋菌薬剤感受性サーベイランスの規模を全国的に拡大する。協力医療機関を受診した尿道炎患者のうち淋菌性尿道炎を疑う患者を対象とした。尿道分泌物をシードスワブ 2 号にて採取し、岐阜大学に送付した。岐阜大学ではシードスワブの尿道分泌物を modified-Thyer Martin 培地に接種し 36、5%

CO<sub>2</sub>にて培養を行った。得られた菌株はゴノチェック、MALDI TOF-MS や in house PCR 等にて淋菌であることを確認した後、冷凍保存用培地に懸濁し-80にて保存した。

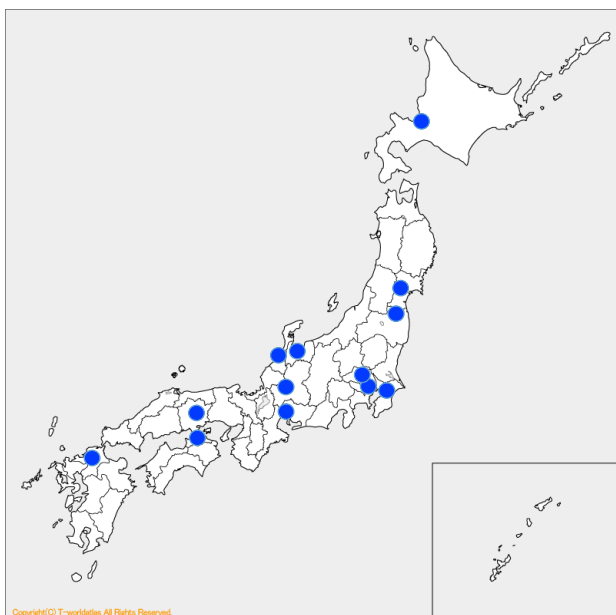
薬剤感受性試験は CLSI M07E d 11 に準じ施行した。測定薬剤は PCG、CFIX、CTRX、TC、AZM、SPCM、CPFX の 7 薬剤とした。ブレイクポイントは CLSI M100Ed29 を用いた。わが国で淋菌に対し適応を取得している AZM-ER のブレイクポイントは設定されていないため Yasuda らの報告(Yasuda M, Ito S, Hatazaki K, Deguchi T. Remarkable increase of Neisseria gonorrhoeae with decreased susceptibility of azithromycin and increase in the failure of azithromycin therapy in male gonococcal urethritis in Sendai in 2015. J Infect Chemother. 2016 Dec; 22 (12): 841 - 843) に準じ設定を行った。

*Mycoplasma genitalium* に関しては臨床分離株を入手する調査および交渉を行った。

### C . 研究結果

全国の協力医療機関より送付された淋菌性尿道炎患者由来検体より最終的に 641 株が淋菌と同定され保存された。

図 1 2019 年に検体が得られた都道府県



このうち 548 株について薬剤感受性試験が終了した。結果は以下の通りである。

表 1 PCG

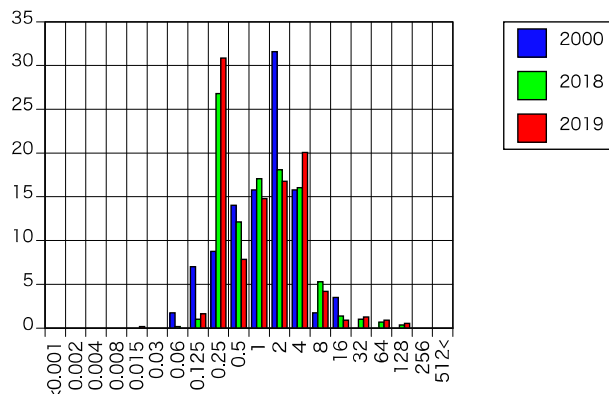


表 2 CFIX

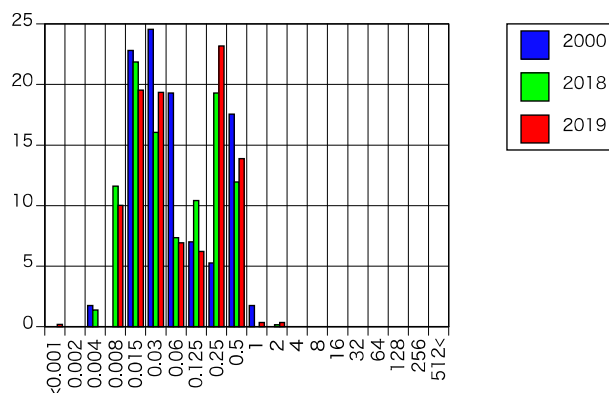


表 3 CTRX

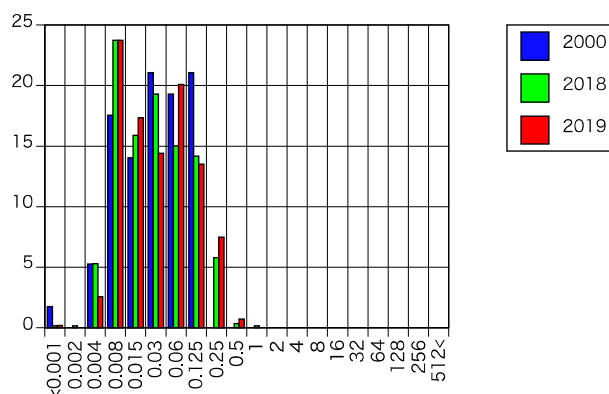


表 4 TC

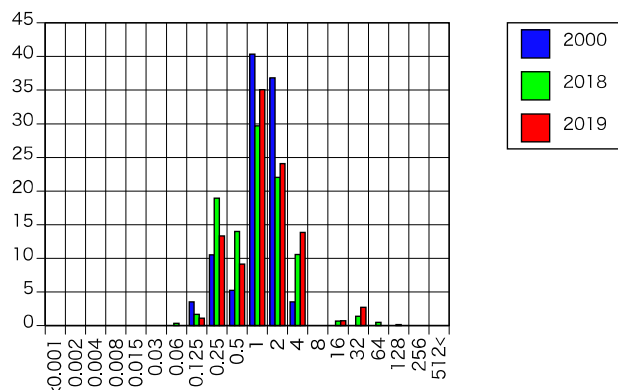


表 7 CPFX

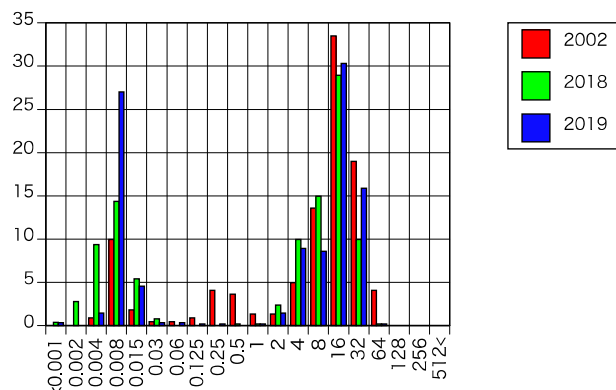


表 5 AZM

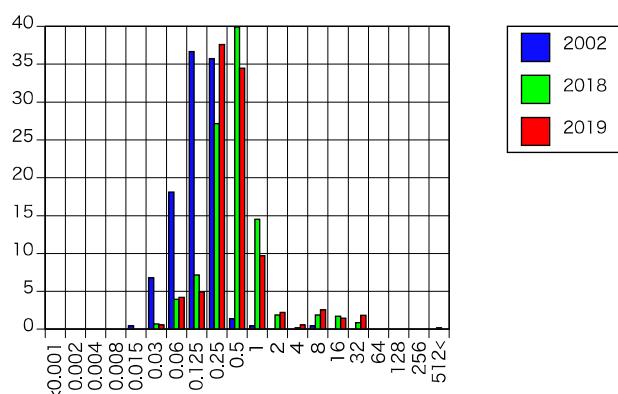


表 7 非感受性率

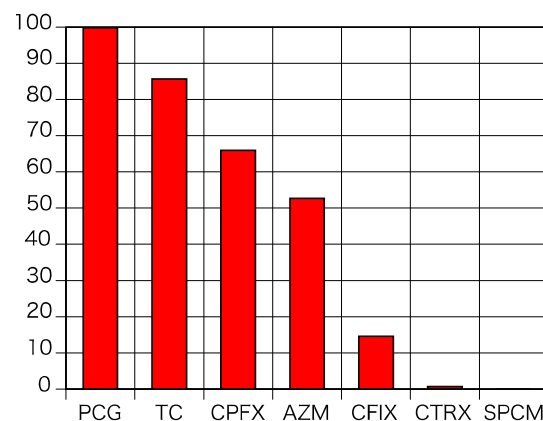
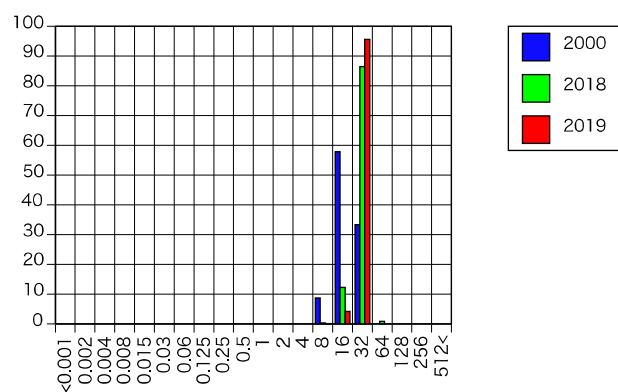


表 6 SPCM



### D. 考察

PCG は全ての株が非感受性であり empiric therapy はもちろんのこと definitive therapy としても使用できない。さらにペニシリナーゼ産生株がほとんど存在しないことより ラクタマーゼ阻害剤配合薬も無効である。TC は 2018 年同様約 8 割が非感受性株であり、初期治療薬としては不適である。CPFIX 非感受性株は約 65% であり 2018 年と比べても減少した。これらの結果は以前の報告と比べて (Yasuda M, Hatazaki K, Ito S, Kitanochara M, Yoh M, Kojima M, Narita H, Kido A, Miyata K, Deguchi T. Antimicrobial Susceptibility of *Neisseria gonorrhoeae* in Japan from 2000 to 2015. Sex Transm Dis. 44(3):149-153, 2017) 明らかに減少している。しかしながら減少傾向

にあるもののこの耐性率であれば臨床的には初期治療薬としては不適である。AZM は耐性菌が増加している。2018 年に MIC > 512mg/L を示す高度耐性菌も出現していたが 2019 年では分離されなかった。しかしながら MIC 2mg/L 以上の耐性菌が増加していた。本薬剤はガイドラインで推奨されている薬剤がアレルギー等で使用できないときに使用すべき薬剤であるためこれ以上耐性化を進行させないためにも使用制限すべきであると考えられる。SPCM 耐性菌は分離されておらず引き続き初期治療薬として推奨可能である。CFIX 低感受性株は約 15% であった。2018 年と比べやや増加しているが以前の報告と比較して低下している。しかし、わが国での CFIX の用法・用量は低用量であり、この用法用量を加味したブレイクポイント S : 0.06mg/L 以下 ( J Infect Chemother. 2003 ;9:35-9 ) を適用すると非感受性率は 45% になり、CFIX を推奨薬として復活させれば再度耐性化を進行させる可能性がある。CTRX は MIC=0.5mg/L を示す低感受性 4 株分離された。ただしわが国で CTRX の用量は世界で最も多く治療可能な範囲と考えられる。

### E . 結論

2019 年の淋菌臨床分離株の薬剤感受性試験からは現在ガイドラインで初期治療薬として推奨されている CTRX と SPCM は有効であると考えられた。

### F . 健康危険情報

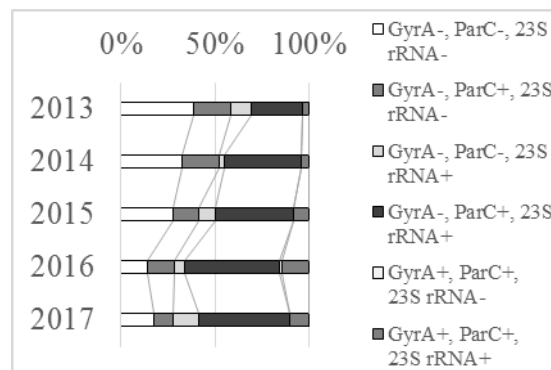
AZM は耐性菌が増加しており 2018 年には高度耐性菌も出現している。本薬剤はガイドラインで推奨されている薬剤がアレルギー等で使用できないときに使用すべき薬剤である。これ以上

耐性化を進行させないためにも初期治療薬としての安易な使用は制限すべきであると考えられる。

CFIX 低感受性株が減少している。今後さらに減少すれば初期治療薬として推奨可能となるかもしれない。初期治療薬として推奨する際にはわが国での CFIX の用量・用法を諸外国と同様の用量・用法への変更が必須である。

M. genitalium は薬剤耐性菌が増加しており対策が急務である。

表 8 わが国における薬剤耐性 *M. genitalium* の現状



( J Infect Chemother. 24:861-7, 2018 )

従って *M. genitalium* の菌株を用いた薬剤耐性機構の解析や有用な抗菌薬の探索を行うためには臨床分離株が必要である。しかしながら臨床検体からの *M. genitalium* の分離・保存は極めて困難であり、世界で分離培養された *M. genitalium* は約 110 株にすぎない。今回このうち薬剤耐性菌を含む 2 割の株を入手した。

### G . 研究発表

なし

### H . 知的財産権の出願・登録状況

なし

千葉県性感染症発生動向に関する研究

研究分担者 五十嵐 辰男 聖隷佐倉市民病院泌尿器科部長

**研究要旨**

千葉県内の性感染症発生状況の横断的研究を行うと共に、性感染症蔓延の原因となる性行動の調査を行った。その結果、口唇性交を原因とする性感染症の増加傾向が強く示唆された。

**A．研究目的**

性感染症の発生状況と原因となる性行動を調べる目的で、千葉県内医療機関を対象に横断的研究を行った。同時に患者の聞き取りによる性行動調査を行った。

**B．研究方法**

2019年10月に千葉県内の、婦人科・泌尿器科・皮膚科のいずれかを第一標榜科とする医療機関を対象にアンケート調査を行った。また、症例数の多い医療機関で男性尿道炎患者の問診で得た知見を解析した。

（倫理面への配慮）

本研究は既に匿名化されている情報を扱うものであり、厚生労働省の「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針ガイドライン」の対象外である。

**C．研究結果**

2006年からの発生数を通覧して、2010年以降の発生数は調査したすべての性感染症で漸増傾向であった。加齢と共に男性では非クラミジア非淋菌感染症が、女性では性器ヘルペス感染症が増加していた。男性尿道炎感染原因では、口腔性交が過半数を占めていた。

**D．考察**

性感染症の原因として、口腔性交の占める割合が大きいことより、経膣性交で用いる避妊具を口腔性交では用いない実態と、性産業では口腔性交が広く行われている背景が推測される。実際に千葉県でいわゆる風俗産業が多い地域と患者発生数は比例しているため、これを裏付けるものと考えられる。ただし性器クラミジアで

は一般人が感染源となる比率が高く、避妊具を用いない口腔性交がひろく行われている実態がうかがえる。形コンジローマも増加傾向にあるので、口腔

性交が性感染症を引き起こしていることの啓発と、HPVワクチンの接種率の向上が望まれる。

**E．結論**

千葉県の性感染症動向調査を行い、性行動と性感染症との関連性を考察した。

**G．研究発表**

1. 論文発表

茂田安弘,五十嵐辰男,伊藤晴夫. 当院における尿道炎患者の起因菌と感染ルートの検討. 日本性感染症学会誌 30:21-28, 2019.

2. 学会発表

五十嵐辰男. 千葉県の性感染症発生数は増えている～過去12年間の動向調査報告～. 千葉県STI（性感染症）研究会 第17回学術集会 2019年7月6日、千葉市。

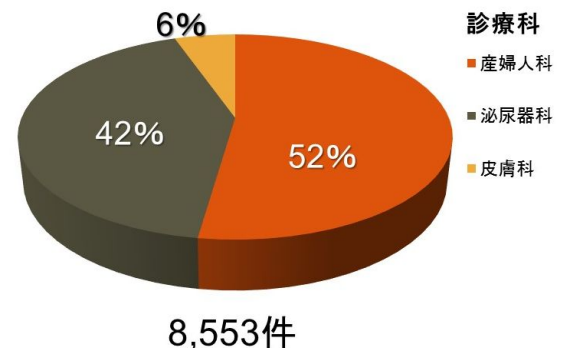
千葉県医師会  
千葉県産婦人科医会  
千葉県泌尿器科医会  
千葉県皮膚科医会

千葉健康づくり研究ネットワーク  
千葉STI研究会

千葉県性感染症発生数調査  
過去13年間の動向

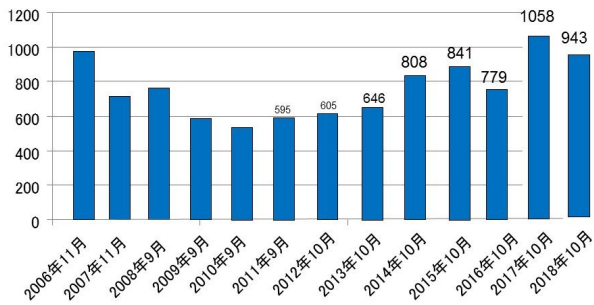
厚生労働科学研究費補助金 新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業  
「性感染症に関する予防・治療の体系化に関する研究班」

診療科別発生割合 2007年～2018年

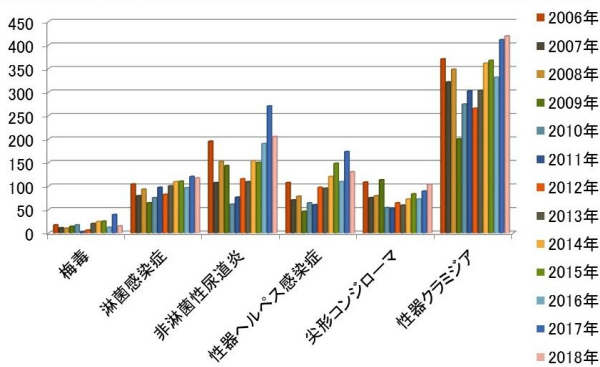




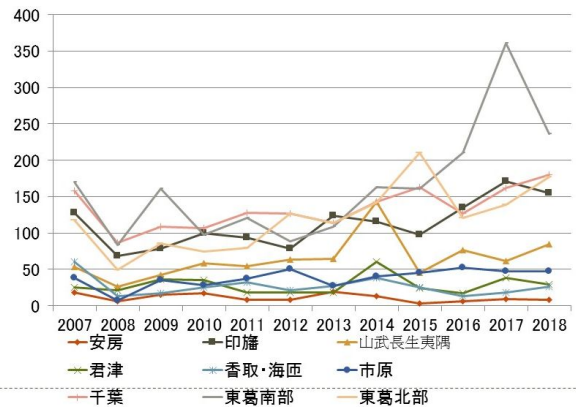
## 年度別全数



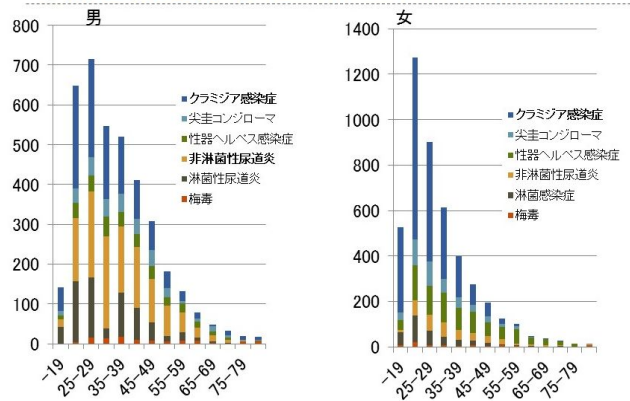
## 13年間の発生数の推移



## 医療圏別発生数の推移 (患者住居)



## 年齢と疾患分布 (2007年～2018年、各1か月の累計)

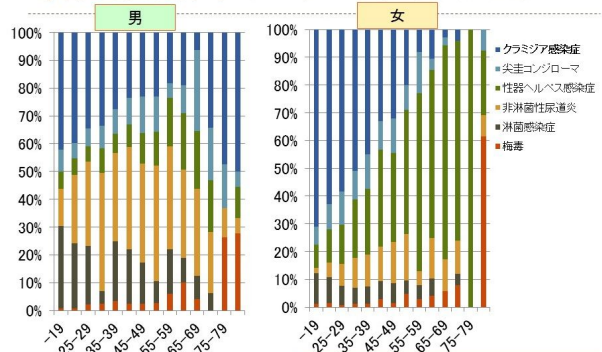


2017年度は0歳児と2歳児のコンジロームあり。

## 千葉県2次保健医療圏



## 年齢と疾患分布 (2007年～2018年、各1か月の累計)



全年齢を通し、非クラミジア非淋菌感染症が多い

加齢とともにクラミジア感染症が減少し、性器ヘルペス感染症の頻度が増える

## まとめ

- ▶ 千葉県における過去13年間の性感染症発生調査結果を通覧した。
- ▶ 2010年以降性感染症の発生数は増加傾向にあった。
- ▶ 特に東葛南部が増加していた。
- ▶ 男性では非クラミジア性非淋菌性尿道炎が全年齢を通して多かった。
- ▶ 女性では年齢とともに性器クラミジア感染症の割合が減少するが、逆に性器ヘルペスの割合が増加する傾向が見られた。

厚生労働科学研究費補助金  
(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)  
分担研究報告書

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  
薬剤耐性菌の現状の解析

研究分担者：大西 真 (国立感染症研究所)  
協力研究者：山岸拓也 (国立感染症研究所)  
協力研究者：有馬雄三 (国立感染症研究所)  
協力研究者：錦 信吾 (国立感染症研究所)  
協力研究者：藤倉裕之 (国立感染症研究所)  
協力研究者：高橋琢理 (国立感染症研究所)  
協力研究者：芹沢悠介 (国立感染症研究所)  
協力研究者：佐藤哲郎 (国立感染症研究所)

アジスロマイシン耐性梅毒トレポネーマ、セフトリアキソン耐性淋菌の国内状況を検討した。また、国内外のマイコプラズマの耐性状況について論文検索による情報収集を実施した。国内において感染伝播している梅毒トレポネーマ *Treponema pallidum* のゲノム解析を実施した。日本の検体から 21 株のゲノム情報を取得しデータベース上にある既知の情報と比較した。アジスロマイシン耐性株は中国での伝播している株と遺伝的には系統であることが示された。また、梅毒の発生動向調査 (NESID) の精度を本研究班で実施している 4 県の全数調査のデータ (2017 年 10 月) を利用して検証した。NESID 情報、本研究班全数調査ともに全数の報告が行われていない可能性が示唆された。特に、医院・クリニックからの NESID への報告が十分になされていないことが示唆された。

2015 年に大阪で分離されたセフトリアキソン耐性淋菌が国内外で伝播していることが認められている。2019 年には国内の分離は認められなかったが、新規の耐性株が分離されており注意してサーベイランスデータを解析する必要がある。マクロライド耐性 *Mycoplasma genitalium* の世界的な分布を集計した。

#### A. 研究目的

本研究では性感染症原因菌の薬剤耐性動向を調査することを目的とした。また、発生動向調査についても情報をまとめた。

薬剤耐性関連では、国内外で問題となっている耐性菌について情報を収集し、現状を把握することを目的とした。アジスロマイシン耐性梅毒トレポネーマの国内動向、セフトリアキソン耐性淋菌の国内外の動向およびマイコプラズマのフルオロキノロン耐性について調査した。発生動向に関しては梅毒の新規調査項目についてのデータのまとめを行った。

#### B. 研究方法

**アジスロマイシン耐性梅毒トレポネーマ**  
梅毒疑い患者から PCR による診断補助を求められた検体から取得した 21 株の梅毒トレポネーマのゲノム情報と、公的データベースに公表されている既知のゲノム情報との比較解析を実施した。アジスロマイシン耐性はゲノム情報から耐性に関連する変異を捉えた。訪日中国人数、訪

中日本人数はそれぞれ日本政府観光局、中国国家観光局資料から抜粋して作図した。

#### セフトリアキソン耐性淋菌

2015 年大阪で分離されたセフトリアキソン耐性淋菌株 FC428 の類縁株の分離報告について、AMED により補助されている研究班 (薬剤耐性淋菌感染症の対策に資する研究：代表 大西真) の情報および文献・学会報告を元に情報をまとめた。

#### マイコプラズマおよびウレアプラズマ

2019 年 1 月より 12 月の間、pubmed により検索子 "Mycoplasma" あるいは "Ureaplasma" を利用して一次スクリーニングし、タイトルおよび要約から耐性状況についての結果報告があるものを選択し、内容を集約した。

#### 性器クラミジア感染症の発生動向調査

感染症発生動向調査の性器クラミジア感染症の 2000 年から 2018 年までの報告 (2018 年は暫定値) を男女別及び 5 歳から 49 歳まで 5 歳間隔で集計した。報告数を人口で割った値を報告率 (比) として代用した。人口は総務省統計局からの各年 10 月 1 日現在人口を用いた。

## 感染症発生動向調査と4県全数調査における梅毒報告数の比較

本研究班で実施している4県の全数調査(千葉県、兵庫県、岐阜県、徳島県)の2017年データを利用した。感染症発生動向調査(NESID)の2017年10月の梅毒報告医療機関を4県全数調査の梅毒報告医療機関と照合した。同じ医療機関から報告された症例数、2つの調査の一方のサーベイランスでのみ報告している医療機関からの症例数を用いて capture-recapture 法を応用し、各県の2017年10月の梅毒患者数を見積った capture-recapture 法は

2つの調査で共通して報告された症例数 = a

NESIDでのみ報告された症例数 = b

全数調査でのみ報告された症例数 = c

としたとき

2つの調査でともに報告されなかった症例数 X を以下の計算式で求めた。

$$X = (B \times C) / (A+1)$$

また、報告漏れのあった症例数全てを含めた全症例数 A を

$$A = a + b + c + X \text{ で求めた。}$$

NESIDの感度は  $(a + b) / X$

全数調査の感度は  $(a + c) / X$ 、で求めた。

## C. 研究結果

### アジスロマイシン耐性梅毒トレポネーマ

今回解析した21株の *T. pallidum* のうちアジスロマイシン耐性株はXX株であった。ゲノム解析からは、アジスロマイシン耐性株の全ては単一系統であることが示された。これらのアジスロマイシン耐性株は中国の *T. pallidum* と同様に SS14-clade の subclade 1B と分類された。もっとも近縁は subclade 1A (米国の *T. pallidum* の一部)であった(図1)。

共通祖先解析からは、東アジア(日本・中国)サブクラスターの共通祖先は2002年頃と推定され、単一系統であることが確認された。日本で伝播したアジスロマイシン耐性 *T. pallidum* は2005 ~ 2012年頃に国内に単回導入されたと推定された。その後、男性同性間(2011年頃以降)、異性間(2012年頃以降)で拡散が始まったと推定された(図2)。この時期の訪日中国人及び訪中日本人数を図3に示した。

### セフトリアキソン耐性淋菌

2015年に大阪で分離されたセフトリアキソン耐性淋菌株 FC428 は耐性型の *penA* 遺伝子 (*penA*-60.001) を保有する。*penA*-60.001 を保有するセフトリアキソン耐性淋菌株は国内でも複数株が分離されている。近年、わが国以外でも分離報

告がある。2020年3月現在で、日本で8株、日本以外で20株分離されていることが判明した(図4)。分離年別では、国内では2015年3株、2016年1株、2017年4株、2018年及び2019年は0株であった。国外では2015年0株、2016年2株、2017年10株、2018年7株、2019年は1株であった。

### マイコプラズマおよびウレアプラズマ

Pubmedにより "Mycoplasma genitalium" あるいは "Ureaplasma" を利用して一次スクリーニングし、それぞれ110及び95の論文を検討した。この中で、マクロライド及びフルオロキノロンに対する耐性株分離率が報告されている報告が計10報存在した。マクロライド/フルオロキノロン耐性 *M. genitalium* の耐性率を報告した8報の情報をまとめると、米国、欧州、豪州、中国でのマクロライド耐性率がいずれも60%超の現状であり、特に、中国では96.6%で、南アフリカでの0%との大きな差異が示された。また、フルオロキノロン耐性率は南アフリカ以外での報告の有る地域ではいずれも約15%、(南アフリカは0.4%)であることと、検討されたケースではフルオロキノロン耐性株の殆どが同時にマクロライド耐性も持つことも示された。また同じく、検討された範囲ではMSM由来株でのマクロライド耐性率が heterosexual 由来株に比して有為に高い(報告により2 ~ 5倍)ことも示された。

### 性器クラミジア感染症の発生動向調査

*Chlamydia trachomatis* は男性の尿道炎や女性の子宮頸管炎をおこす主な病原体の一つである。感染症発生動向調査では、地方自治体が定めた国内約1000の性感染症定点医療機関が報告しており、定点医療機関数は2000年以降微増している(2000年887、2018年984)。地方自治体が定めた性感染症定点医療機関が「症状や所見から性器クラミジア感染症が疑われ、定められた検査方法により診断した」場合に、同医療機関から性器クラミジア感染症として毎月報告される。定められた検査方法には、尿道や性器から採取した検体での *C. trachomatis* の検出又は *C. trachomatis* の抗原か遺伝子の検出、又は血清での抗体検出が含まれる。

感染症発生動向調査における性器クラミジア感染症の定点当たり報告数は、男女ともに2002年をピークに減少傾向にあったが、2016年から増加していた(図5-A)。

5歳毎の年齢階級別定点当たり報告数は、男性では2018年は20代後半が多かった(図5-B)。また、2009年以降、各年齢階級で概ね横ばいであったが、2016年から20代前半の、2018年から

20代後半の若年者で増加してきていた。一方、10代後半では2014年から減少していた。女性の年齢階級別定点当たり報告数は、20代前半が最も多い状況が続いていた(図5-C)。2009年以降、各年齢階級で概ね横ばいであったが、2016年から20代で、2017年から30代前半で増加してきていた。一方、10代後半では2014年から減少していた。

#### 感染症発生動向調査と4県全数調査における梅毒報告数の比較

2017年10月の千葉県、岐阜県、兵庫県、徳島県のNESIDに対する梅毒報告数は、それぞれから12医療機関13例、5医療機関6例、18医療機関20例、0医療機関0例であった。2017年10月に実施した4県の全数調査の梅毒症例について精査したところ、20医療機関40例、16医療機関28例、35医療機関38例、3医療機関3例の報告されていた。同時期にNESIDにおける報告と比較して、報告数で1.9～4.7倍、報告医療機関数で1.7～3.2倍4県の全数調査の方が多かった。

両者から報告された同一症例は千葉県で6例、岐阜県で2例、兵庫県で5例、徳島県で0例であり、多くの報告は、4県全数調査でのみ報告(千葉県34例、岐阜県26例、兵庫県33例、徳島県3例)されていた。一方で、NESIDでのみで報告された症例も比較的少数存在した(千葉県7例、岐阜県4例、兵庫県15例、徳島県0例)。これらの結果から、千葉県、岐阜県、兵庫県の2017年10月の梅毒症例数は81例、67例、136例と推定された。徳島県については、NESID報告数が0であったため、推定不能であった。推定値からは、NESIDの感度は千葉県、岐阜県、兵庫県において16%、9%、14%であり、全権調査の感度は49%、41%、27%であった。

#### D. 結論・考察

##### アジスロマイシン耐性梅毒トレポネーマ

現在日本で拡散伝播する梅毒トレポネーマの多くはアジスロマイシン耐性株である。ゲノム情報を取得しその比較解析を詳細に行った結果、アジスロマイシン耐性株は単一の遺伝的系統に属することが明らかとなった。このことは、感染伝播の主要因に関して「根」があることを示唆する。ゲノム解析の結果からは、日本で伝播したアジスロマイシン耐性株は中国で取得されたゲノム情報と類似したものであり、SS14-cladeのsubclade 1Bと分類された。しかしながら、詳細なゲノム比較解析からは中国の株とは遺伝学的に明らかに異なるグループを形成した。

また、SS14-cladeのsubclade 1Bには、国内の男性同性間性的接触で伝播している株と、異性間性的接触で伝播している株とが存在するが、お互い明確なグループを形成する。なおかつ、それらは中国で伝播している株とも明確に異なり、「日本株」と言って良い遺伝学的なグループを形成している。これらの共通祖先推定では、2005 - 2012年の間に単回日本に導入されたような解析結果が得られた。この時期は、中国人の日本への渡航が少ない時期であったことから、日本人の訪中による導入の可能性がより大きいことが示唆された。

限られた数の解析であり、より複雑な伝播形態があったことは否定できない。

##### セフトリアキソン耐性淋菌

これまでセフトリアキソン耐性株は5種類存在していることが知られている。4種類は散発的な分離であったが、*penA*-60.001をもつFC428と遺伝学的に近縁の株が国内で2015年以降複数分離されている。海外でもFC428近縁株(*penA*-60.001)が複数分離されている。現状では、分離報告は減少している。

一方で、*penA*-60.001類似の*penA*遺伝子を保有する菌株が分離された。現在、耐性機構に関して検証が進んでいる。*penA*-60.001検出系で検出可能であることから、今後の拡散が認められる場合には速やかな対応が可能と考えられる。

##### マイコプラズマおよびウレアプラズマ

マクロライド耐性蔓延の状況を受け、欧州では、3段階からなる‘Resistance Guided Therapy’ [(1) initial use of doxycycline, (2) MG identification and simultaneous resistance testing, and (3) change in therapy to azithromycin or fluoroquinolone depending on resistance testing results.] が提唱され始めたことが特筆される。

##### 性器クラミジア感染症の発生動向調査

国内では若年人口が減少してきていることから、若年者における性器クラミジア感染症の罹患率は、より高齢の人達に比べ、更に増加してきている可能性がある。

若年者で性器クラミジア感染症が増加してきている可能性を深刻に捉え、コンドームの適切な使用を含む若年者への性教育の推進、医療機関での性器クラミジア感染症増加の周知とパートナー健診の推進等の対策を進める事が重要である。

#### 感染症発生動向調査と4県全数調査における梅毒報告数の比較

NESID で把握されている症例と本研究班で実施されてきた全数調査との比較解析を実施した。NESID においても全数報告が義務付けられている梅毒に関して、4 県のみデータであるが、お互いの補足率を検討するとともに、各県の患者梅毒数を推定した。4 県で NESID の感度は 9 ~ 15% と推定され多くの報告漏れがあることが推定された。また、本研究で実施されている全数調査においても 27 - 46% とその感度は十分ではない。しかしながら 2 つの異なるサーベイランス手法を組み合わせることで、推定患者数を算出する手法を提案することが出来たことは意義がある。

2017 年 10 月における、本研究班の全数調査において報告された症例で NESID に対して報告されていない症例が千葉県において 40 例中 34 例、岐阜県で 28 例中 26 例、38 例中 5 例、徳島県で 3 例中 0 例と多数であった。これらの NESID 未報告症例は診療所やクリニックに多く、NESID への報告の必要性が浸透していないことを示唆する。NESID からのデータ還元等を強化して、医療機関への NESID 報告の理解・協力を訴えかける施策が必要と考えられた。

2017 年のみデータ解析しか終了していないが、これまで蓄積してきた、本研究の全数調査データを利用して、さらに国内の梅毒数のトレンドを NESID が捉えることが出来ているか、検討する必要がある。

## E. 健康危険情報

## F. 研究発表

### 論文発表

1. Sánchez-Busó L, Golparian D, Corander J, Grad YH, Ohnishi M, Flemming R, Parkhill J, Bentley SD, Unemo M, Harris SR. The impact of antimicrobials on gonococcal evolution. *Nat Microbiol.* 2019 Nov;4(11):1941-1950.
2. Shimuta K, Nakayama SI, Takahashi H, Ohnishi M. A Loop-Mediated Isothermal Amplification Assay Targeting *Neisseria gonorrhoeae* penA-60.001. *Antimicrob Agents Chemother.* 2019 Dec 20;64(1). pii: e01663-19.
3. Shimuta K, Igawa G, Yasuda M, Deguchi T, Nakayama SI, Ohnishi M. A real-time PCR assay for detecting a penA mutation associated with ceftriaxone resistance in *Neisseria gonorrhoeae*. *J Glob Antimicrob*

*Resist.* 2019 Dec;19:46-49.

4. Lee K, Nakayama SI, Osawa K, Yoshida H, Arakawa S, Furubayashi KI, Kameoka H, Shimuta K, Kawahata T, Unemo M, Ohnishi M. Clonal expansion and spread of the ceftriaxone-resistant *Neisseria gonorrhoeae* strain FC428, identified in Japan in 2015, and closely related isolates. *J Antimicrob Chemother.* 2019 Jul 1;74(7):1812-1819.
5. Kanai M, Arima Y, Nishiki S, Shimuta K, Itoda I, Matsui T, Oishi K, Ohnishi M, Nakayama SI. Molecular Typing and Macrolide Resistance Analyses of *Treponema pallidum* in Heterosexuals and Men Who Have Sex with Men in Japan, 2017. *J Clin Microbiol.* 2019 Jan 2;57(1). pii: e01167-18.
6. Ishikane M, Arima Y, Itoda I, Yamagishi T, Takahashi T, Matsui T, Sunagawa T, Ohnishi M, Oishi K. Case-control study of risk factors for incident syphilis infection among men who have sex with men in Tokyo, Japan. *Western Pac Surveill Response J.* 2019 Dec 9;10(4):1-8.

### 学会発表

1. 大西真、STI 対策と解決すべき課題、第 29 回感染研シンポジウム、2019 年 5 月東京
2. 大西真、未来の淋菌感染症対策、第 67 回日本化学療法学会、2019 年 5 月東京
3. 大西真、梅毒を疫学と細菌学から考える、第 118 回日本皮膚科学会総会、2019 年 6 月名古屋
4. 大西真、分子型別を利用した梅毒の分子疫学、日本性感染症学会第 32 回学術大会、2019 年 11 月京都
5. 藤倉裕之、山岸拓也、高橋琢理、佐藤哲郎、加納和彦、錦信吾、砂川富正、松井珠乃、鈴木基、大西真。2015-2018 年の異性間性的接触における梅毒発生動向の傾向。第 68 回日本感染症学会東日本地方会学術集会。2019 年 10 月 17 日。仙台市
6. 山岸拓也。ベーシックレクチャー。クラミジア・淋菌。第 68 回日本感染症学会東日本地方会学術集会。2019 年 10 月 17 日。仙台市
7. 高橋琢理、山岸拓也、佐藤哲郎、加納和彦、砂川富正、大西真、鈴木基。感染症発生動向調査における梅毒妊娠症例 2019 年第 1 四半期。第 78 回日本公衆衛生学会総会。2019 年 10 月 24 日。高崎市

8. 芹沢悠介、藤倉裕之、山岸拓也、高橋琢理、有馬雄三、砂川富正、錦信吾、大西真. 季節性を認めてきた梅毒の報告数推移. 日本性感染症学会第32回学術大会. 2019年11月30日. 京都市
9. 花岡 希、中山周一、尾上泰彦、錦 信吾、萬田和志、大西真. 梅毒核酸検査における唾液やうがい液の有用性についての検討. 日本性感染症学会第32回学術大会. 2019年12月 京都
10. 樽本憲人、前崎繁文、前田拓哉、中山周一、大西真、早川 智、井戸田一郎. PNA-LAMP法を用いたマクロライド耐性梅毒トレポネーマの検出に関する検討. 日本性感染症学会第32回学術大会. 2019年12月 京都
11. 中山周一、井戸田一郎、大西真. 比較的稀な分子型梅毒トレポネーマの短期間内での複数回検出例. 日本性感染症学会第32回学術大会. 2019年12月 京都
12. 志牟田 健、中山周一、高橋英之、大西真. 淋菌 *penA* 60.001 遺伝子の LAMP 法による検出. 日本性感染症学会第32回学術大会. 2019年12月 京都
13. 安田 満、志牟田 健、中山周一、高橋英之、小林寅喆、大澤佳代、陳内理生、三宅啓文、大西真. 2018年にわが国で分離された淋菌の薬剤感受性報告. 日本性感染症学会第32回学術大会. 2019年12月 京都

## G. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

図1 *Treponema pallidum*のゲノム比較解析

### *T. pallidum*のゲノム解析

日本の検体から21株のゲノム情報を取得。データベース上にある既知の情報と比較。

日本の*T. pallidum*の多く(17/21)は中国の*T. pallidum*と同様にSS14-cladeのsubclade 1Bと分類された。

もっとも近縁はsubclade 1A(米国の*T. pallidum*の一部)

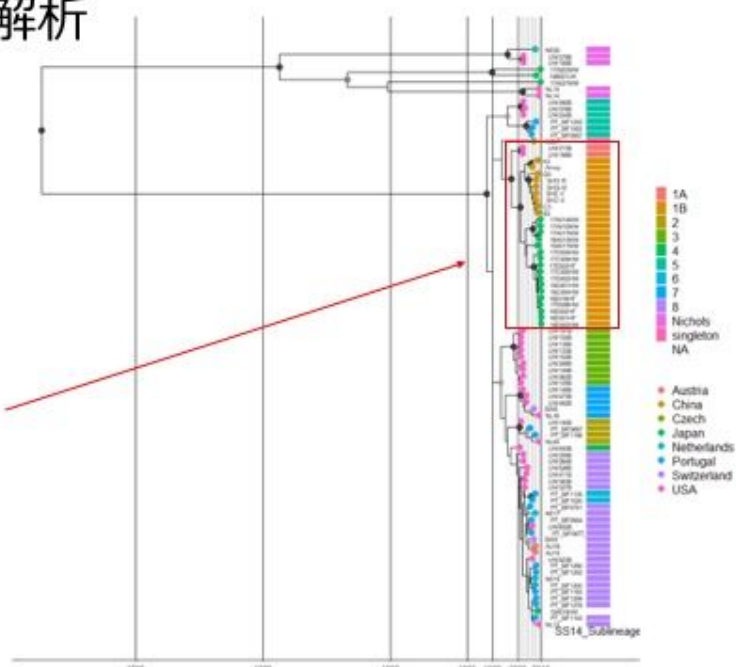


図2 *Treponema pallidum*の共通祖先解析

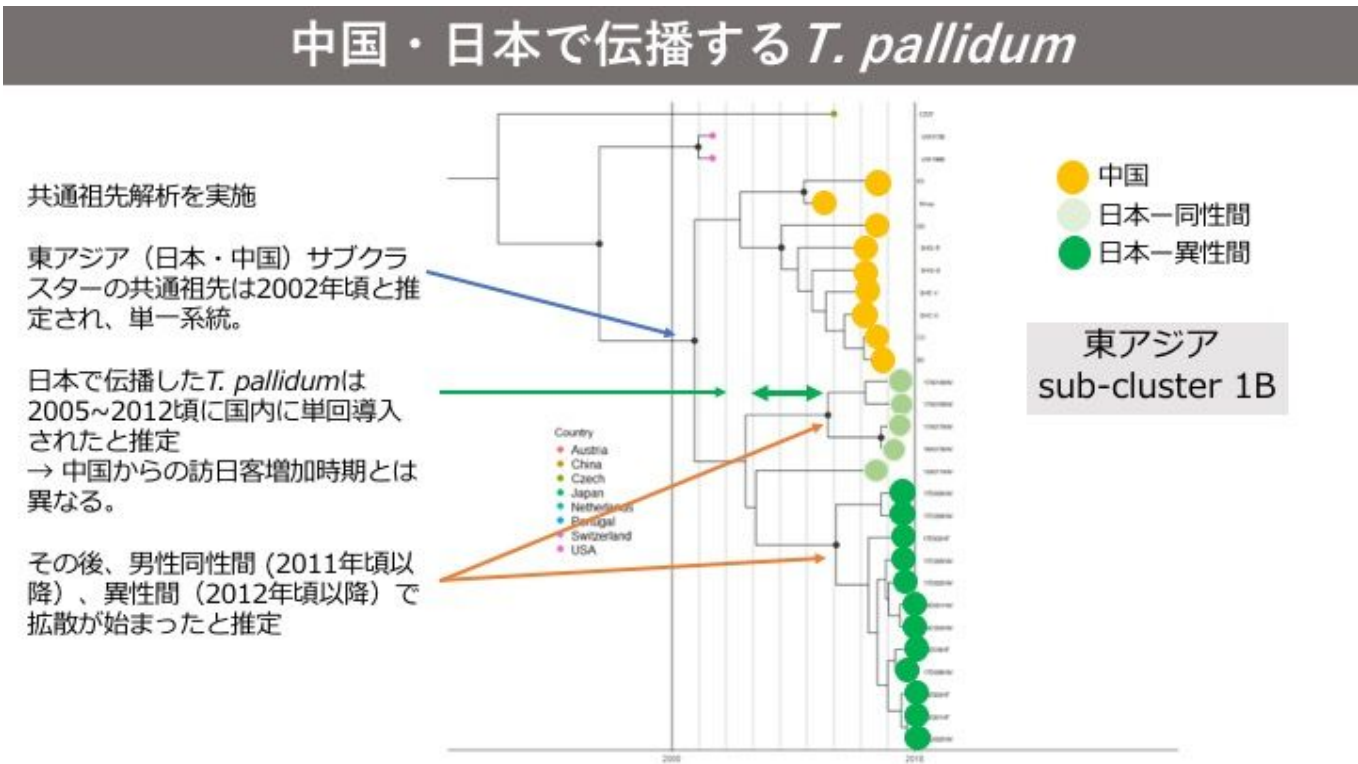
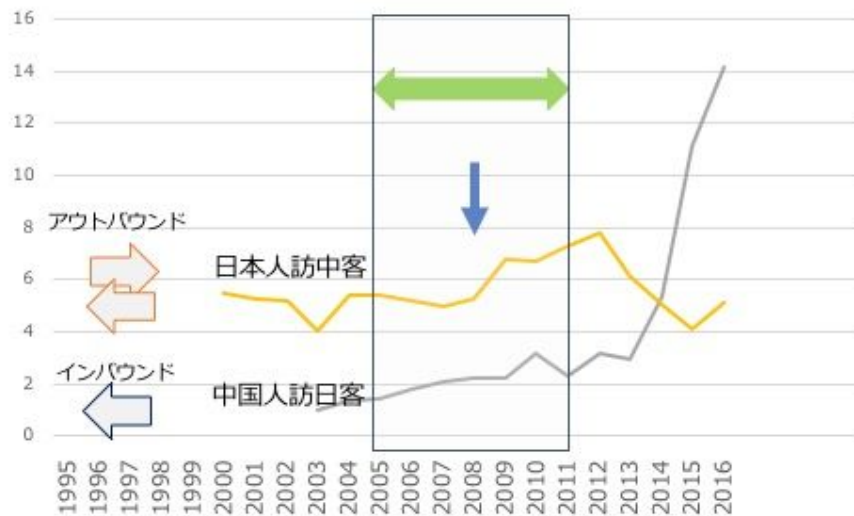


図3 訪日中国人及び訪中日本人の数の推移

## 中国人訪日客 & 日本人訪中客 (X 450,000)



中国：中国国家観光局資料  
 日本：日本政府観光局 www.jnto.jp



図4 *penA*-60.001型のセフトリアキソン耐性淋菌 (FC428-like) の世界的な拡散

### セフトリアキソン耐性淋菌 (FC428-like; 耐性遺伝子 *penA*-60.001) の世界的な広がり

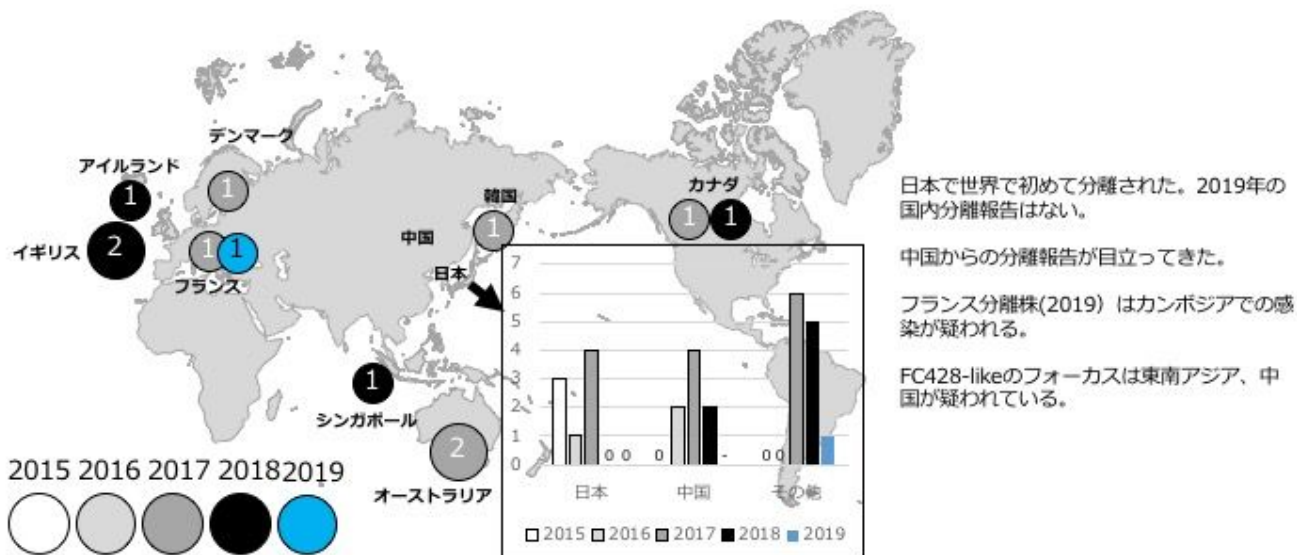


図 5-A 感染症発生動向調査における性器クラミジア感染症定点当たり報告数、2000 - 2018 年

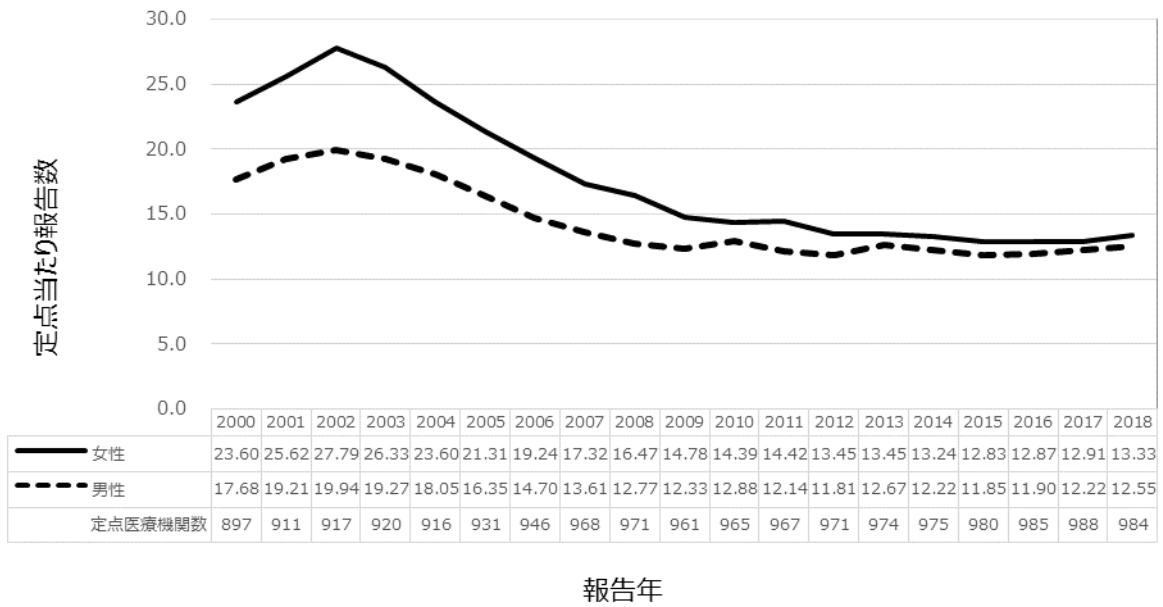


図 5-B 男性の年齢階級別性器クラミジア感染症定点当たり報告数、15 - 54 歳、2009 - 2018 年

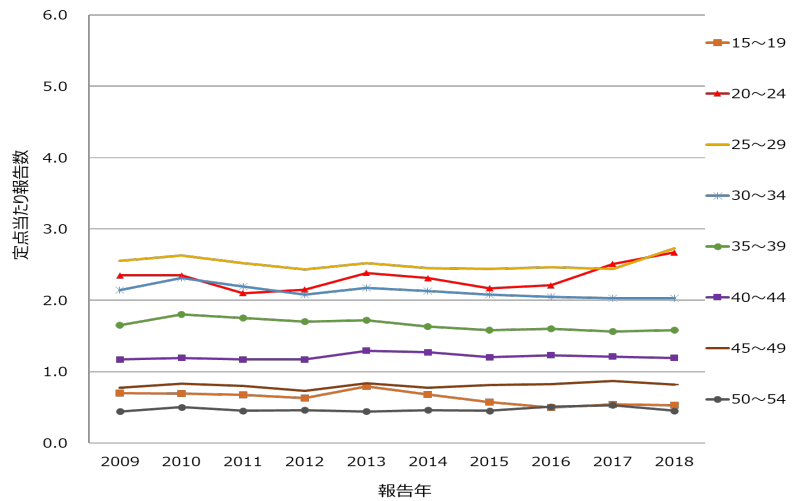


図 5-C 女性の年齢階級別性器クラミジア感染症定点当たり報告数、15 - 54 歳、2009 - 2018 年

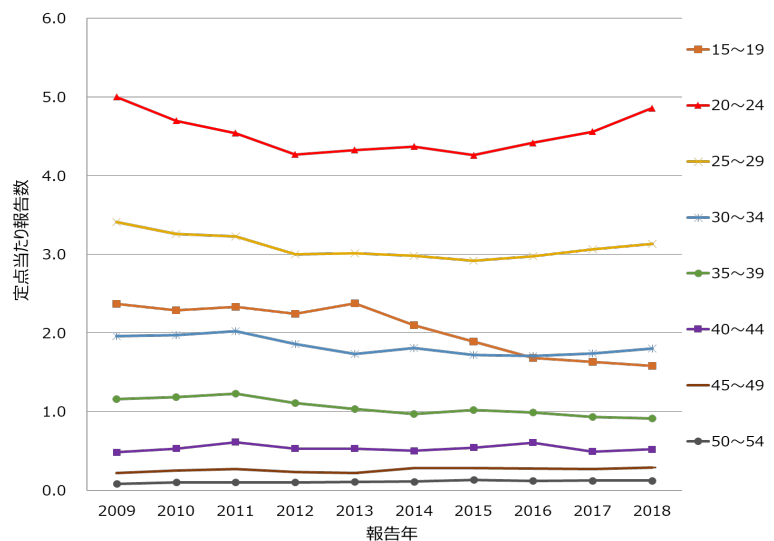


表1 Capture recapture法を応用した2017年10月の4県梅毒報告数見積もり及びNESID・全数調査の感度

	NESID 症例数	4県全数報告 症例数	両調査から の報告数	Capture Recaptureを応 用した見積もり数	感度	
					NESID	4県全数
千葉	13	40	47	81	16%	49%
岐阜	6	28	34	67	9%	41%
兵庫	20	38	58	136	14%	27%
徳島	0	3	3	—	—	—