

防災塾 ダルマ 講演・施設見学会

川崎市健康安全研究所によろこそ 感染症と危機管理について

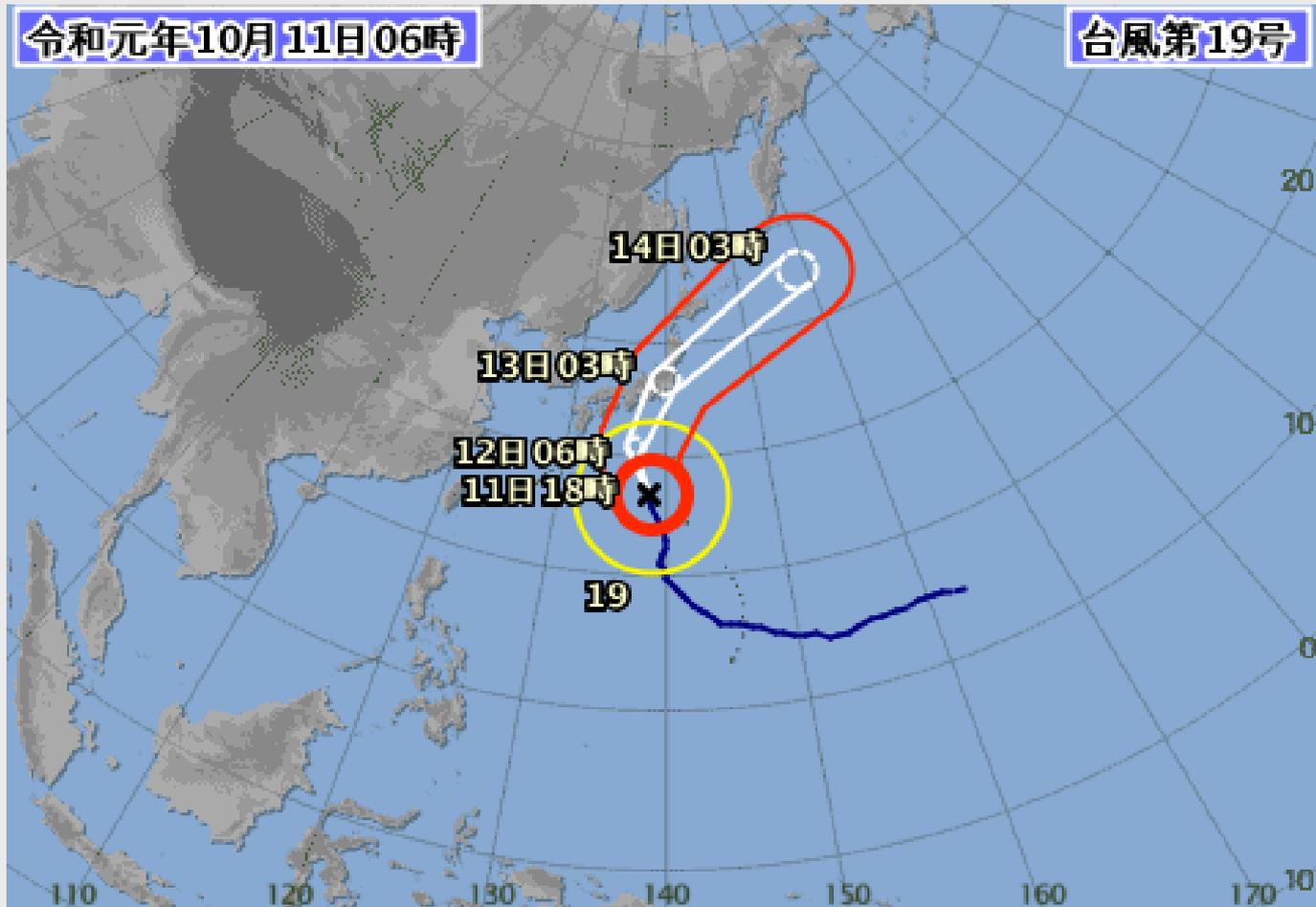


川崎市健康安全研究所
岡部信彦
令和元(2019)年10月11日



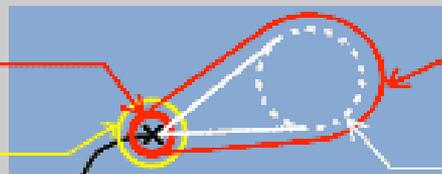
令和元年10月11日06時

台風第19号



25m/s以上の暴風域

15m/s以上の強風域



暴風警戒域

予報円

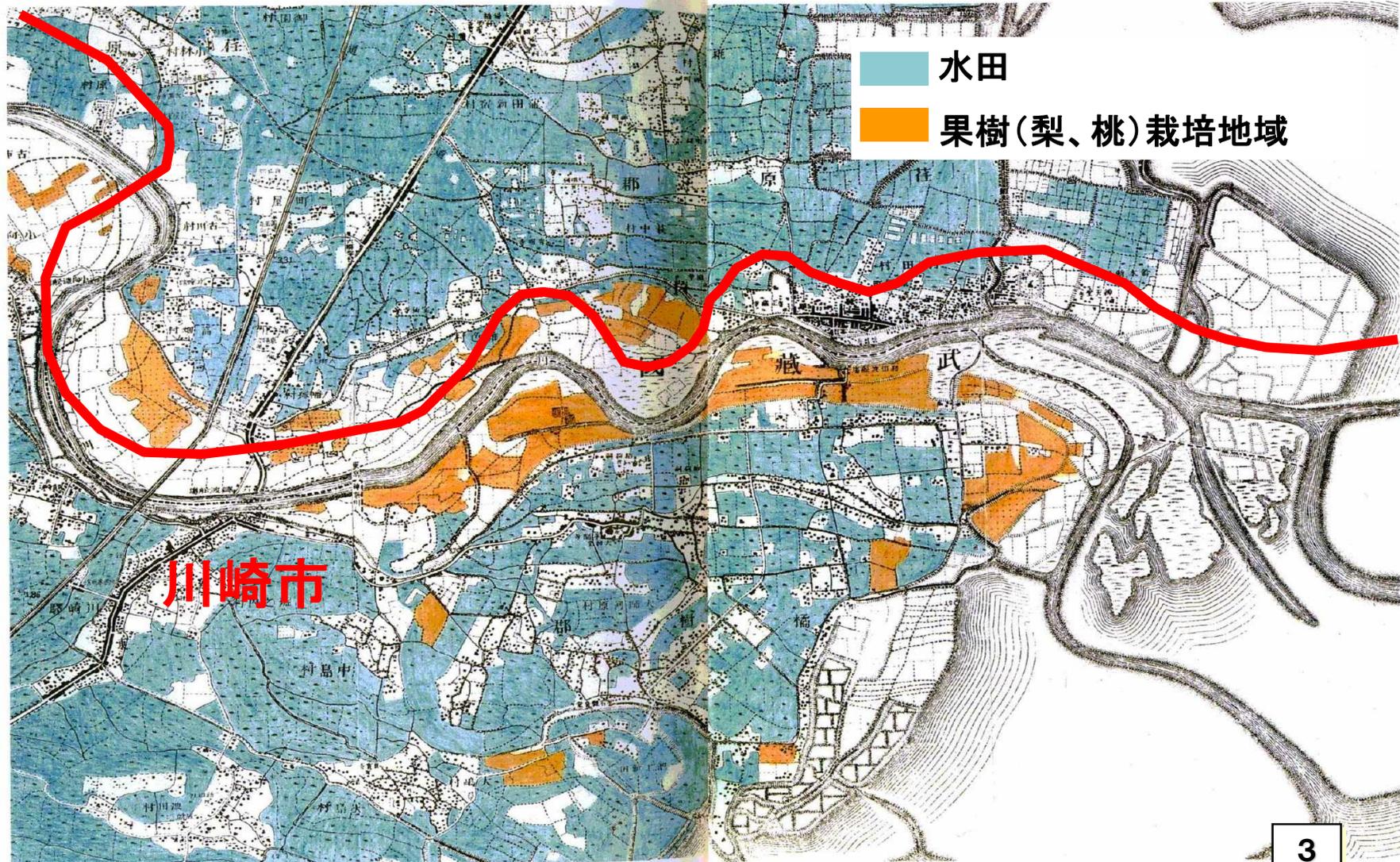
All rights reserved. Copyright © Japan Meteorological Agency

気象庁HP: <https://www.jma.go.jp/jp/typh/>

キングスカイフロント : King Sky Front Kawasaki INnovation Gateway



明治時代の川崎臨海部（1880年 明治13年）



多摩川下流における水田と果樹栽培地域の分布（明治13年）

- 注(1) 青色は水田、オレンジ色は果樹（梨と桃）栽培地域を示す。
注(2) 陸地測量部作製の地図を加工した。

戦後の川崎臨海部（1953年 昭和28年頃）



川崎市健康安全研究所 (地方)衛生研究所の一つ

- ・ **都道府県・政令指定都市などに83**(平成31年4月現在) **ある**
(神奈川県には、神奈川県・横浜市・川崎市・横須賀市・相模原市に設置)
- ・ 名称が衛生研究所、環境保健研究所、健康安全センター、環境保健センター、衛生試験所等さまざま。
- ・ 「**試験検査、調査研究、研修指導、公衆衛生情報の収集・解析・提供**」と「**食の安全安心**」、「**健康危機管理**」等の業務を実施している。
- ・ 地方衛生研究所は地域保健対策を効果的に推進し、**地域の「公衆衛生」向上・増進のため設置**されている。

公衆衛生学 Public Health

健康な人も病気を抱えている人も**社会で生活するすべての人々(public)**を対象として、身体的・精神的**健康(health)**を守り増進するための実践であり学問分野。



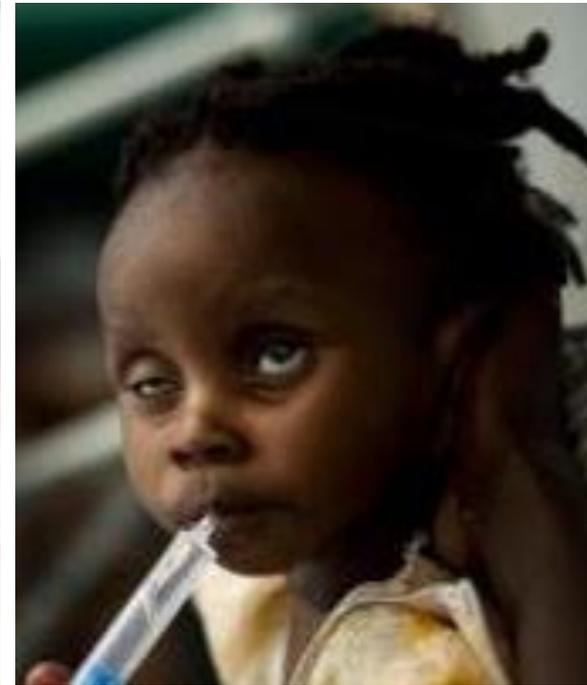
Public Health: 多くの人々の健康・保健学
その基本に重要な**疫学**(易学ではありません)



米のとぎ汁様の
下痢便



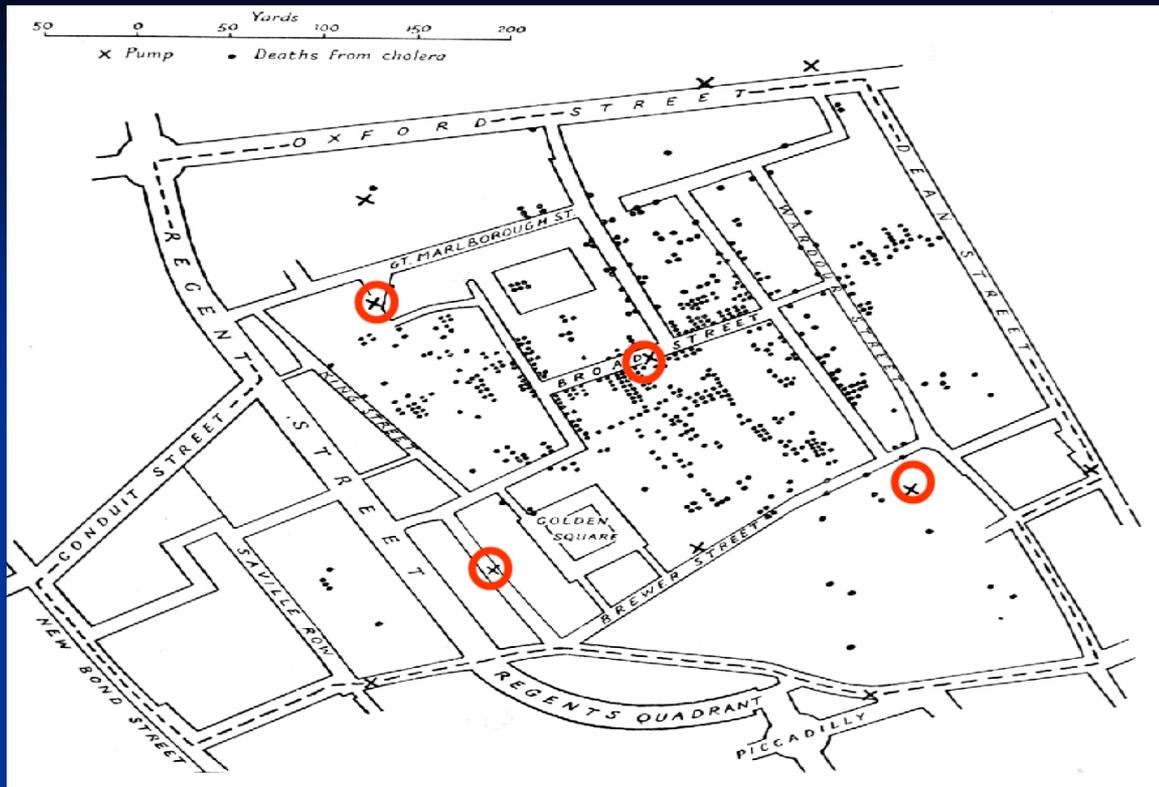
眼が窪み、鼻と頬骨が尖り、無表情、顔面蒼白



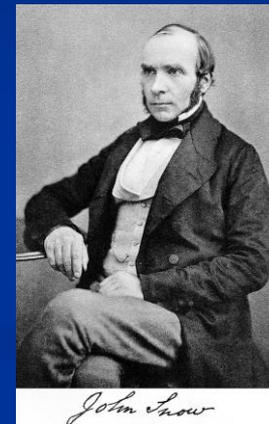
眼球運動異常

米のとぎ汁状の下痢、極度の脱水、発熱(一)が特徴

コレラ

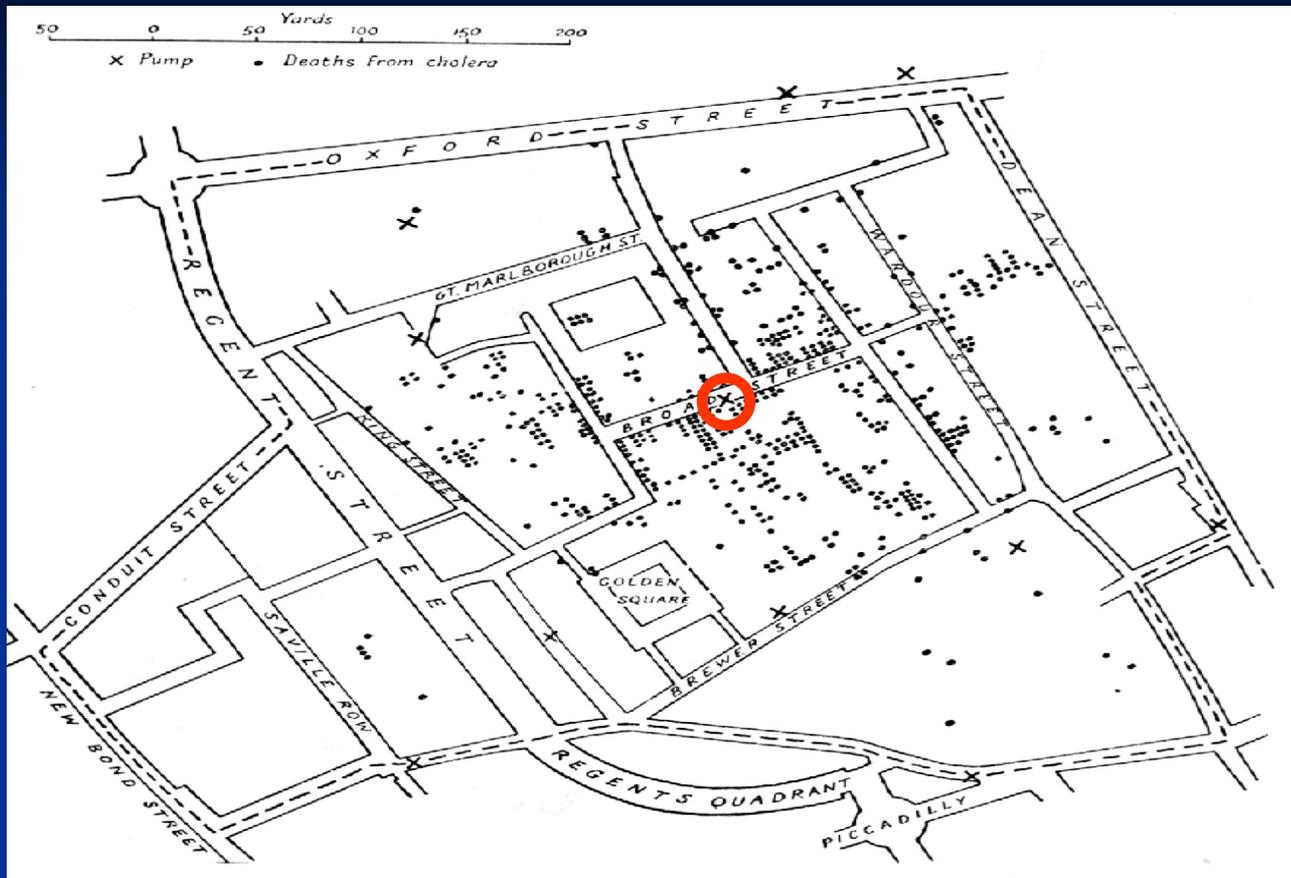


1854年8月
ロンドンのブロード街
コレラ患者が多量発生した



ジョン・スノーはコレラの原因がブロード街の中央にある手押し井戸 (Pump) であると判断し、手押し井戸のレバーを取り外すことでコレラが収束した。

後年の調査によると肥料に用いるために備え付けられていた汚水だめに1854年8月末の最初の患者(40 Broad Street) の糞便が混入したこと、汚水溜めと問題の井戸が90cmしか離れていなかったことが分かっている



コレラ菌の発見(コッホ)は、1883年
 疫学と病因・病原(検査)を一致させて考える
 * どちらがより大切ということではない

脚気(かけ、beriberi)

ビタミンB1(チアミン)の欠乏によって心不全と末梢神経障害をきたす疾患。心不全によって足のむくみ、神経障害によって足のしびれが起きることから脚気と呼ばれる。

心臓機能の低下・心不全(衝心)を併発したときは、**脚気衝心**と呼ばれる。**最悪の場合には死に至る。**

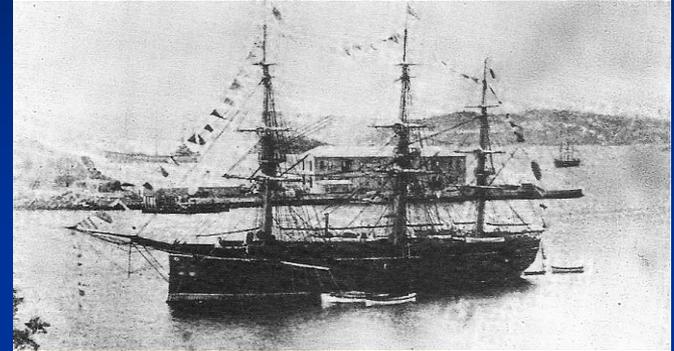
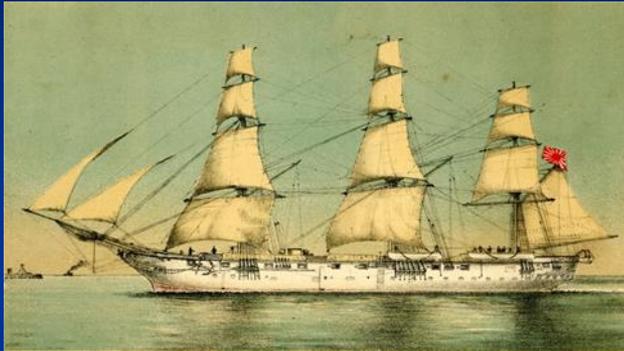
日本では、白米が流行した江戸において疾患が流行したため「**江戸患い**」と呼ばれた。明治時代には、**伝染病説と栄養説**と激しい論争があった。

大正時代には、結核と並ぶ二大国民亡国病と言われた。**1910年代にビタミンの不足が原因と判明し治療可能となったが、死者が1千人を下回ったのは1950年代である。**

その後も**1970年代にジャンクフードの偏食によるビタミン欠乏、1990年代に点滴輸液中のビタミン欠乏によって、脚気患者が発生し問題となった。**

疫学的・医学的な物の見方で重要なこと

2群の比較をする(一方的に異常・正常だけを見ない)



龍驤(右):水兵数378名

白米

死亡 23

脚気患者 169

筑波(左):水兵数333名

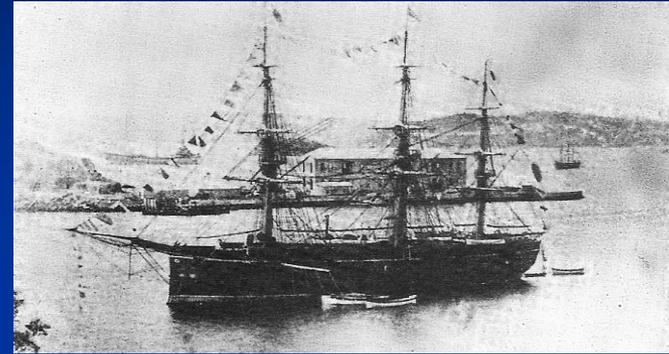
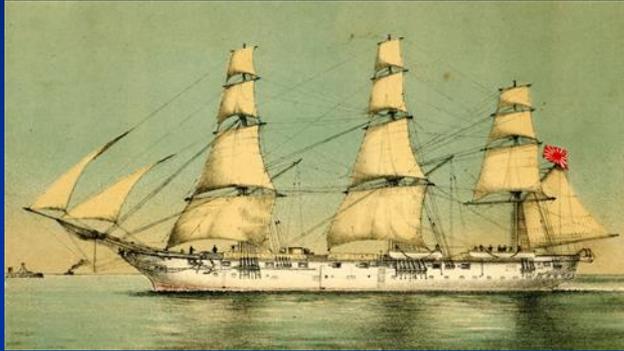
洋食・麦飯

死亡 0

脚気患者 15

疫学的・医学的な物の見方で重要なこと

2群の比較をする(一方的に異常・正常だけを見ない)



明治17(1884)年、当時原因不明であった脚気(末梢神経障害、心不全)の多発に悩んだ海軍は、軍艦「筑波(左)」と「龍驤(右)」による比較航海実験(麦飯船と米飯船)を行い、その罹患率の比較から脚気の原因は感染症ではなく食事内容にあり、予防に兵食改革の必要性を説いた(高木兼寛)。その後ビタミンB1の発見により、ビタミンB1欠乏症が脚気の原因であることが明らかになった。



疫病→伝染病→感染症

微生物(病原体)によってうつる病気

人から人へ

ものから人へ

動物・虫などから人へ



江戸時代 麻疹（はしか）絵

感染症の原因

- 微生物(病原体)がヒトへうつる

細菌

ウイルス

リケッチア、クラミジア

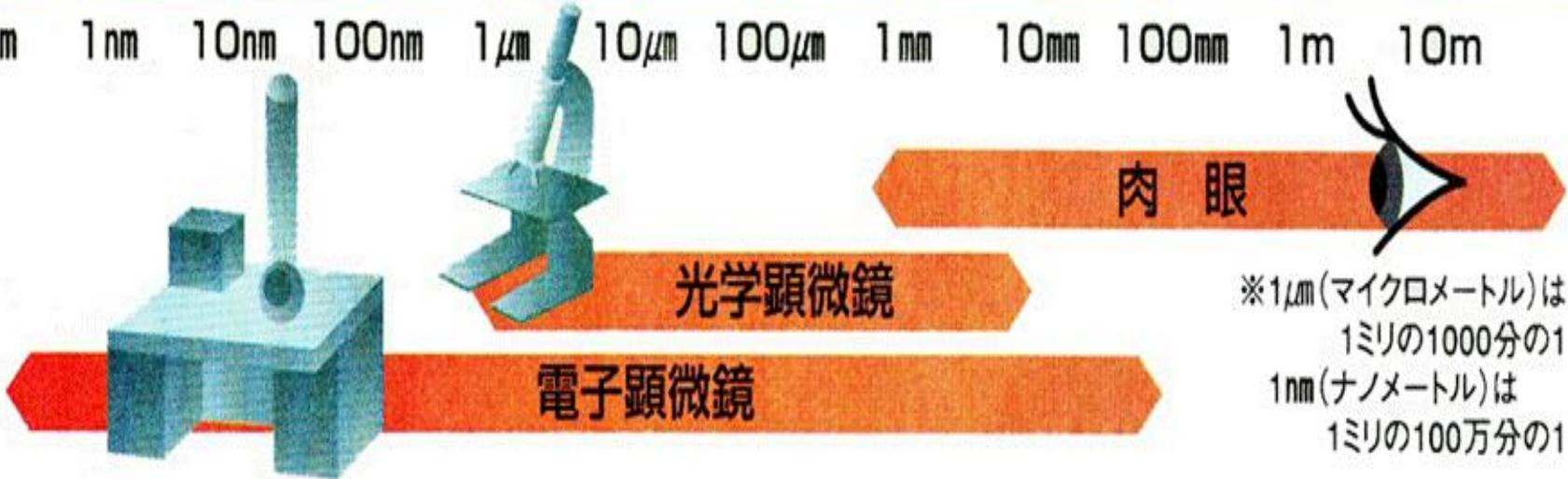
真菌

原虫、寄生虫

プリオン



0.1nm 1nm 10nm 100nm 1 μ m 10 μ m 100 μ m 1mm 10mm 100mm 1m 10m



※1 μ m(マイクロメートル)は
1ミリの1000分の1
1nm(ナノメートル)は
1ミリの100万分の1

感染症とは

- うつる病気である
- 広がる可能性がある

- 正しく知っている必要がある

(誤解すると、いつの間にかうつってしまう。

うつらないものをうつると考えてしまう。)

感染症とは

- うつる病気である
- 広がる可能性がある
- 重症、発育に影響を及ぼす、
長期にわたって休まなくてははいけない
であれば、厳重な警戒が必要

エボラ出血熱、MERS、麻疹、百日咳、
腸管出血性大腸菌感染症(O157、O111)……

感染症とは

- うつる病気である
- 広がる可能性がある
- 比較的軽症だが広がりやすい、多くの患者が出る
 - それぞれは軽症だが、多くの患者が出れば、割合は低くても数としては多くなる重症者、合併症者などが現れる
 - 皆で注意をしなくては行けないが、
根絶やしは無理

インフルエンザ、ノロウイルス、手足口病……

感染症はかかった方がいい

丈夫になる

強い抵抗力を身につける

病気の経験をする

人の優しさ、痛みの経験

→軽いものはかかった方がいい

→しかし危険なものは防いだ方がいい

体への病原体侵入ルート

- 皮膚 皮膚感染症
- のど、はな、みみ 呼吸器感染症
- 目 眼感染症
- 腸管 腸管(消化器)感染症
- 性器 性器感染症
- 直接体内へ(血管内、臓器内など)

感染症の症状（炎症）

病原体と体の反応の結果

発熱 熱がでる

発赤 赤くなる

腫脹 はれる

疼痛 痛い

→肺炎、脳炎、胃腸炎、皮膚炎……

体内への侵入

- 多くのバリア(障害)がある

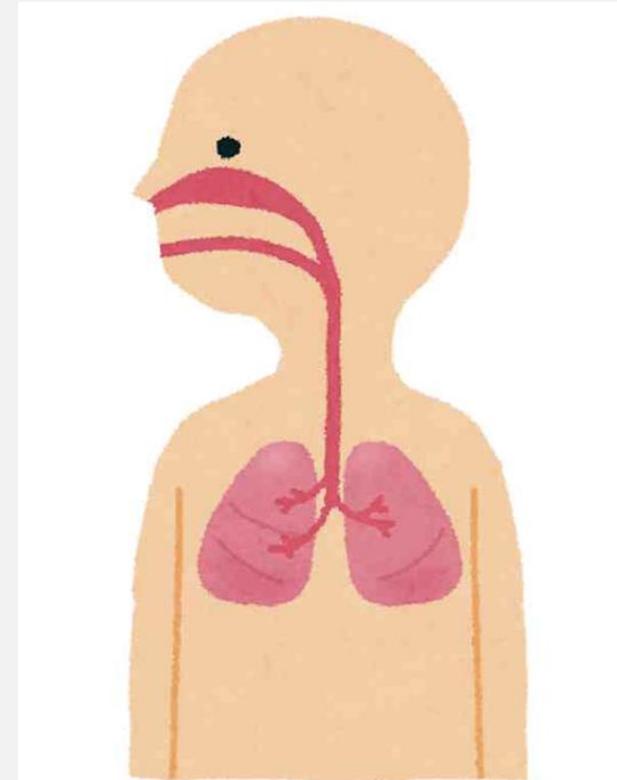
例: 腸管への進入(腸管感染症)

- 口の中(唾液……)
- 胃(胃酸、吐き出す)
- 胃腸からの選択的な吸収
- 腸管からの免疫物質
- 腸内細菌のバランス
- 排泄



体内への侵入（例；呼吸器へ）

- はな（鼻毛、鼻腔……）
- 口の中（唾液……）
- 気管（気管支絨毛、たん……）
- 気管支
- 細気管支
- 肺



体内での戦い

血液のなかにある白血球が、微生物を攻撃

好中球

細菌を攻撃

リンパ球

直接リンパ球がウイルスを攻撃

ガンマグロブリン-抗体-を作り攻撃

体が勝てば、症状がでない、出ても治る

記憶として残るものもある(はしか、みずぼうそう、風疹・・・)

体が負ければ、症状がより強く出る： 重症、死

感染症の治療

発熱、発赤、腫脹、疼痛、変形を楽にする
→症状をやわらげる→対症療法

微生物そのものを攻撃
→原因療法(抗生物質、抗ウイルス剤……)

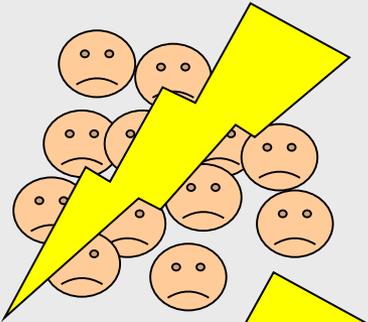
免疫を高める
→インターフェロン、血清療法……

感染症のリスクへの対策と対応

- 感染症とは何か (理解)
- 感染症が発生しないようにする(予防)
- 感染症を早く見つける (早期検知)
- 感染症が出たら
 拡がらないようにする (拡大予防)

- よく見る、治療を受ける:
 熱の高低より
 顔色、元気さ、脱水(おしっこが出る?)
 吐く、おなかが痛い、

感染症対策は...



感染源

隔離・消毒・滅菌・駆除...

感染経路

感染経路別予防策



宿主

予防接種

感染

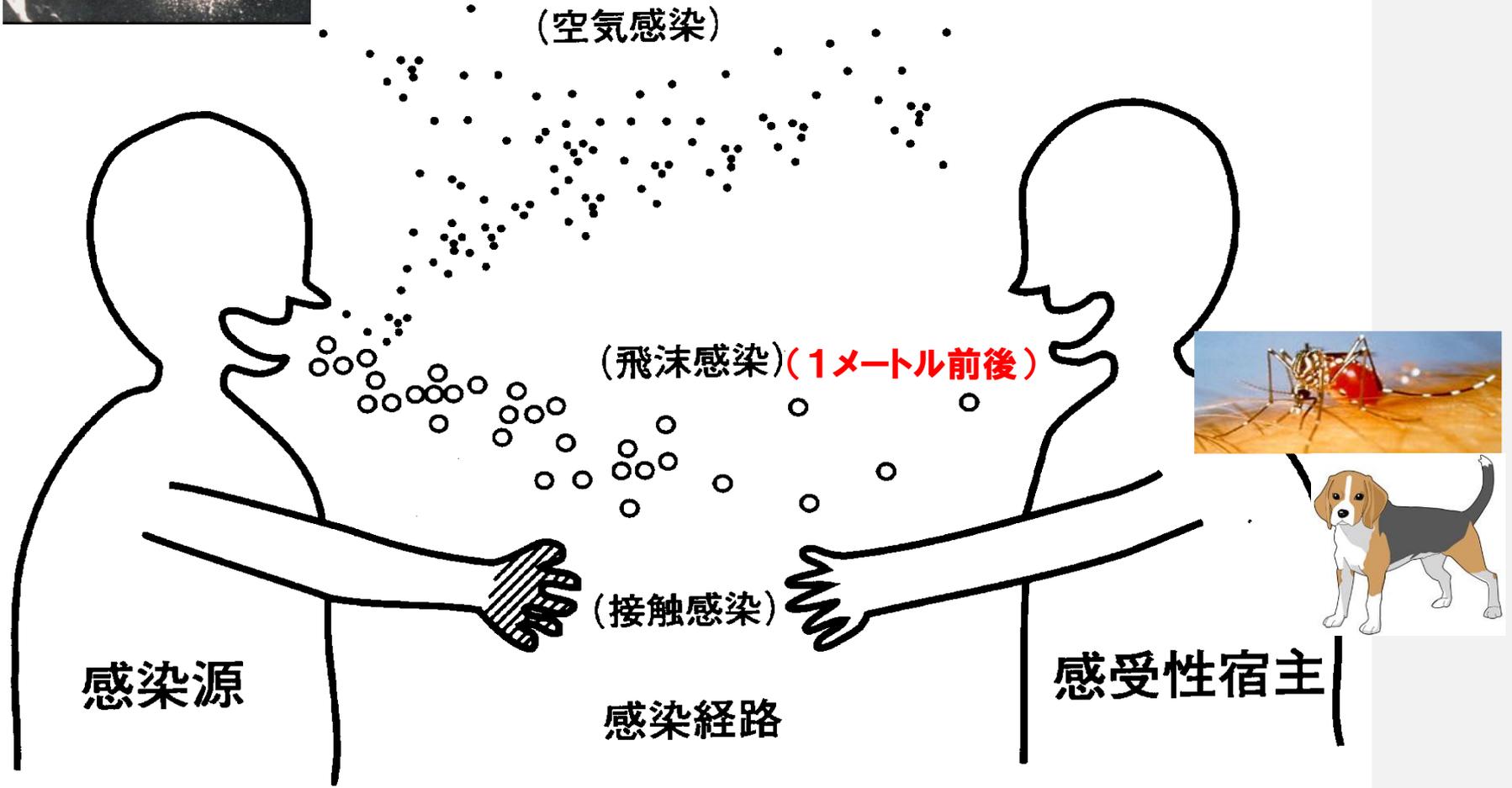
治療

(抗菌薬・抗ウイルス薬)

発症

回復、
合併症、死亡

感染経路



**手洗いは、
病気予防のためにとっても大切です！**

手を洗う

＝

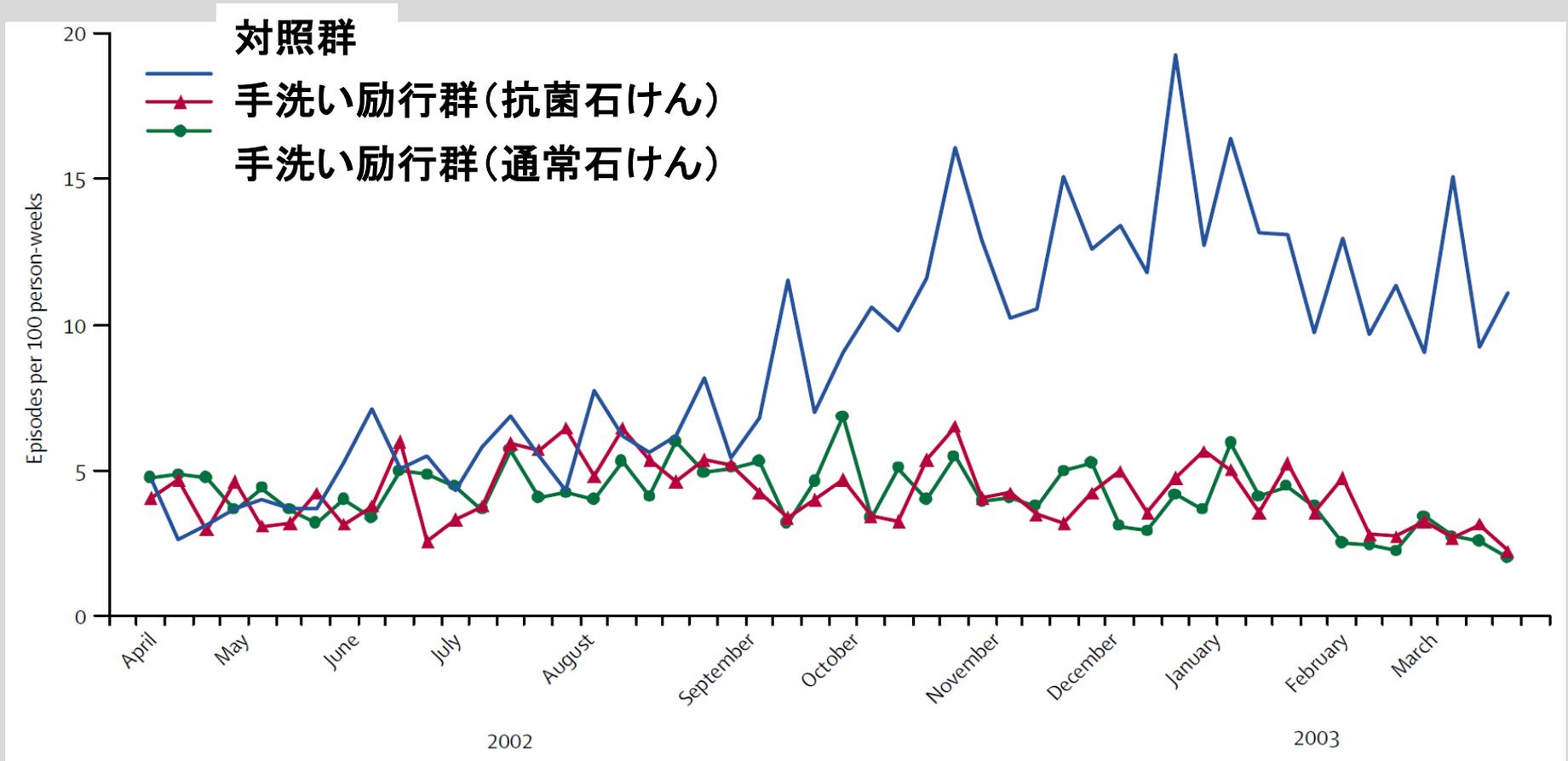
病気の感染経路を

遮断する



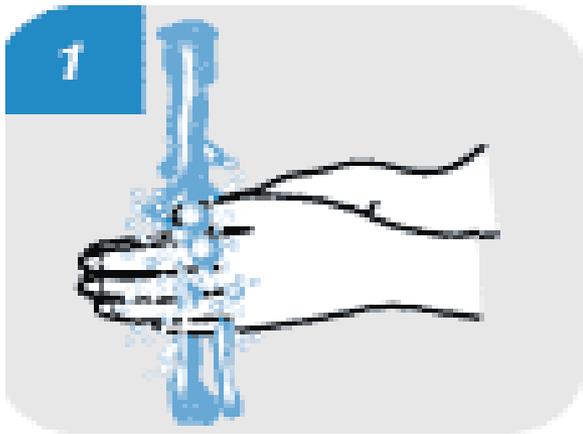
川崎医大小児科：中野教授

咳と呼吸困難症状があった15歳未満小児の頻度 (2002年4月-2003年3月、パキスタン某地域)



Source: Luby SP, Agboatwalla M, et.al. Effect of handwashing on child health: a randomised controlled trial. Lancet 2005; 366: 225-33

流水と石鹼による手洗い方法

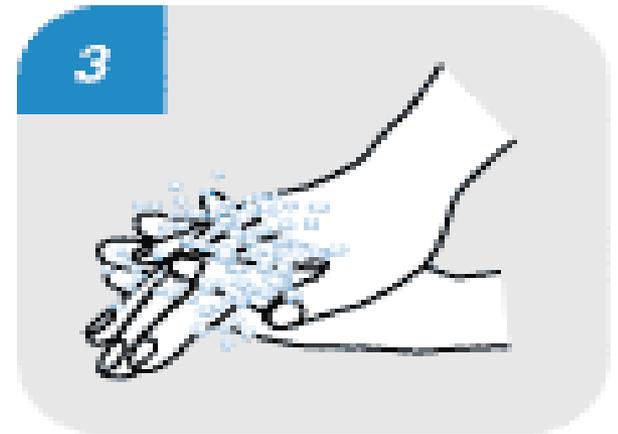


1
流水で洗淨する部分をぬらす。



2
薬用石けんまたは消毒薬などを手掌にとる。

多くは通常の液体石鹼で



3
手掌を洗う。

「Y's text」(吉田製薬)、

流水と石鹼による手洗い方法

4



手掌で手の甲を包むように洗う。反対も同様に。

5



指の間もよく洗う。

6



指までよく洗う。

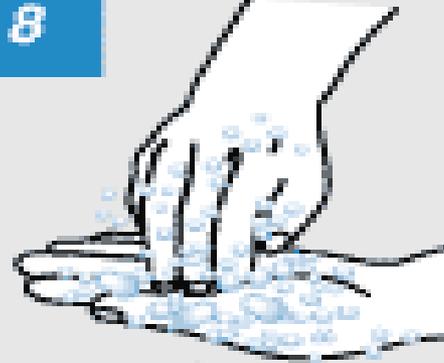
流水と石鹼による手洗い方法

7



親指の周囲もよく洗う。

8



指先、爪もよく洗う。

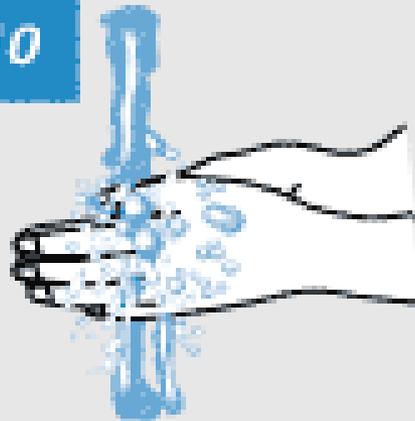
流水と石鹸による手洗い方法

9



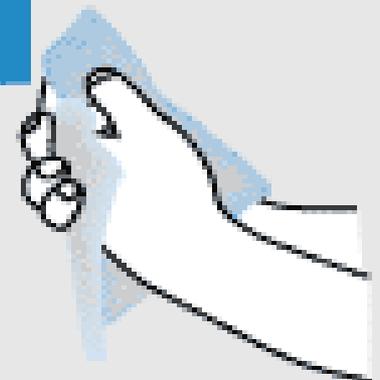
手首も洗う。

10



流水で洗い流す。

11



ペーパータオル等で拭く。

**タオルの
共用は×です!!**



写真1

手洗いの前後を比較することで、その結果を見ながら改善指導につなげられる。手洗いの効果が視覚的に理解しやすいので、衛生教育のツールとして効果的に活用できる。写真は適切な「洗いができていない」と考えられる状態

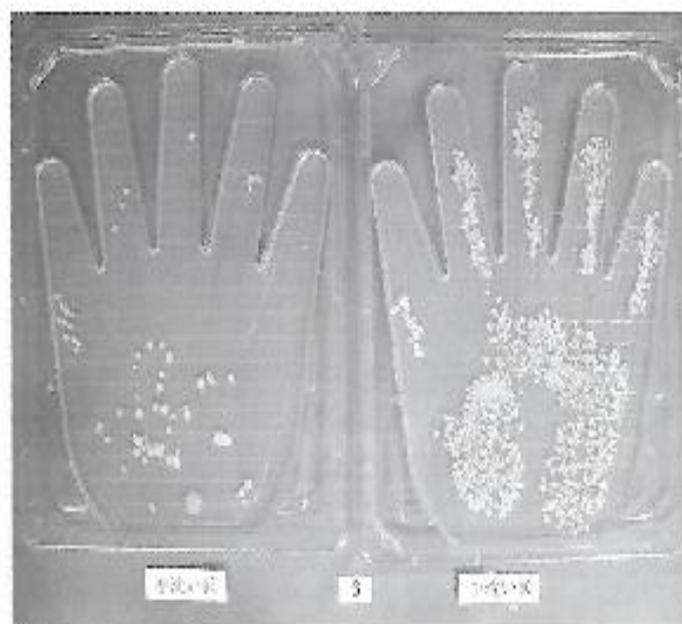


写真2

手洗い後の方が、手に付着した菌数が減ることもある。手洗いによって、手のしわやひだに入り込んでいた菌が表面に出てきたものと考えられる。同じ手洗いを行っても、その結果には個人差が生じる。手洗いに対する一人ひとりの「意識」が大切

石鹼で手が荒れやすい
石鹼がない

どうしますか？

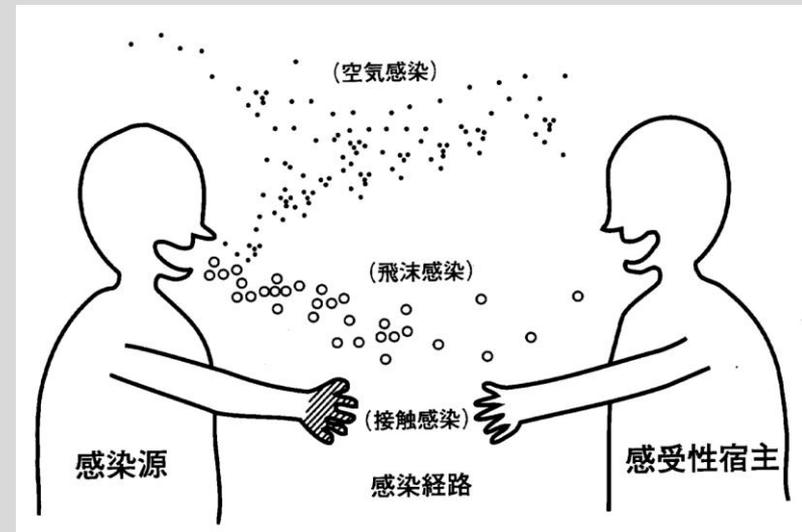
石けんで手が荒れやすい
石けんがない

どうしますか？

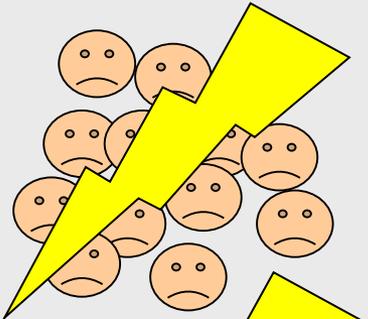
* 要はきちんと、丁寧にやること、
です。

飛沫感染予防策

- 飛沫感染: 咳・くしゃみ・会話のときに飛散した病原体を含む「しぶき」で伝播する
- 症状を呈している人に接近(約1m以内に近づく場合)する際には**マスク**を着用
- 症状を呈している人こそ**マスク**着用
 - 一般的なサージカルマスク(医療用)や市販のマスクでOK



感染症対策は...



感染源

隔離・消毒・滅菌・駆除...

感染経路

感染経路別予防策



宿主

予防接種

感染

治療

(抗菌薬・抗ウイルス薬)

発症

回復、
合併症、死亡

クーポン券

市区町村ごとに請求先と6桁のコードが異なります。

<受診票・予診票に貼付するクーポン券（見本）>

抗体検査	券種	抗体検査券	1	券種	抗体検査券	1	券種	抗体検査券	1
	請求先	〇〇県〇〇市	123456	請求先	〇〇県〇〇市	123456	請求先	〇〇県〇〇市	123456
	発券No	0123456789	有効期限 2020年03月	発券No	0123456789	有効期限 2020年03月	発券No	0123456789	有効期限 2020年03月
	(氏名)一三四五六七八九十一二三四五六七八九十  (国保連携用) 12345678901234567			(氏名)一三四五六七八九十一二三四五六七八九十  (医療機関控入) 12345678901234567			(氏名)一三四五六七八九十一二三四五六七八九十  (ご本人控入) 12345678901234567		
予防接種予診のみ	券種	予防接種予診券(予診のみ)	2	券種	予防接種予診券(予診のみ)	2	券種	予防接種予診券(予診のみ)	2
	請求先	〇〇県〇〇市	123456	請求先	〇〇県〇〇市	123456	請求先	〇〇県〇〇市	123456
	予診費用 (税抜)	9,999 円(自己負担分を除く)		予診費用 (税抜)	9,999 円(自己負担分を除く)		予診費用 (税抜)	9,999 円(自己負担分を除く)	
	自己負担額 (税抜)	0 円		自己負担額 (税抜)	0 円		自己負担額 (税抜)	0 円	
	発券No	0123456789	有効期限 2020年03月	発券No	0123456789	有効期限 2020年03月	発券No	0123456789	有効期限 2020年03月
	(氏名)一三四五六七八九十一二三四五六七八九十  (国保連携用) 1234567890123456799999			(氏名)一三四五六七八九十一二三四五六七八九十  (医療機関控入) 1234567890123456799999			(氏名)一三四五六七八九十一二三四五六七八九十  (ご本人控入) 1234567890123456799999		
予防接種	券種	予防接種券	3	券種	予防接種券	3	券種	予防接種券(兼 予防接種済証)	3
	請求先	〇〇県〇〇市	123456	請求先	〇〇県〇〇市	123456	請求先	〇〇県〇〇市	123456
	接種費用 (税抜)	9,999 円(自己負担分を除く)		接種費用 (税抜)	9,999 円(自己負担分を除く)		接種費用 (税抜)	9,999 円(自己負担分を除く)	
	自己負担額 (税抜)	0 円		自己負担額 (税抜)	0 円		自己負担額 (税抜)	0 円	
	発券No	0123456789	有効期限 2020年03月	発券No	0123456789	有効期限 2020年03月	発券No	0123456789	有効期限 2020年03月
	(氏名)一三四五六七八九十一二三四五六七八九十  (国保連携用) 1234567890123456799999			(氏名)一三四五六七八九十一二三四五六七八九十  (医療機関控入) 1234567890123456799999			(氏名)一三四五六七八九十一二三四五六七八九十  (ご本人控入) 1234567890123456799999 〇〇県〇〇市長 〇〇〇〇		

風疹第5期定期接種

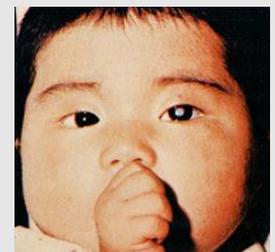
風疹はなぜ予防するのか？



- 血小板減少性紫斑病、脳炎等の合併症が存在する。



- 妊娠初期に妊婦が風疹に罹患すると
先天性風疹症候群(先天性心疾患、聴力障害、視力障害、発育障害等)の児を出産する可能性が高い。



新聞情報

1964-12-20

原因まだつかめない 那覇に集団発生の伝染病

那覇市で伝染病の大発生、日本赤十字社が調査隊を派遣している。原因不明の伝染病が、那覇市で集団発生している。患者は、市立第一小学校の児童を中心に、市内各地に広がっている。患者は、発熱、頭痛、嘔吐、下痢、腹痛、腰痛、関節痛、皮膚発疹などを訴えている。原因はまだつかめない。調査隊は、患者の血液、尿、便などを採取し、検査している。また、患者の生活環境、食生活、接触歴などを調査している。患者は、12月10日から発生し、現在も増加傾向にある。患者は、市内各地に広がっている。原因はまだつかめない。調査隊は、患者の血液、尿、便などを採取し、検査している。また、患者の生活環境、食生活、接触歴などを調査している。患者は、12月10日から発生し、現在も増加傾向にある。患者は、市内各地に広がっている。

1965-2-6

台湾はしかが流行 開南小学校で学級閉鎖

台湾から輸入されたはしかの流行が、本市で発生している。開南小学校で学級閉鎖が行われている。患者は、発熱、頭痛、嘔吐、下痢、腹痛、腰痛、関節痛、皮膚発疹などを訴えている。原因はまだつかめない。調査隊は、患者の血液、尿、便などを採取し、検査している。また、患者の生活環境、食生活、接触歴などを調査している。患者は、12月10日から発生し、現在も増加傾向にある。患者は、市内各地に広がっている。

琉球新報 1966/6/28

琉球新報

夕刊

発行所
琉球新報社
那覇市下泉町2の8
電話代表那覇(3)1131番
私書函 那覇中郵 第15号

胎児の発育に影響

三日ハシカにかかった妊婦

那覇保健所は、沖縄小児科医会と協力して、二十七日午前九時から那覇市美栄橋町の衛研ホールで「三日ハシカ」にかかった妊婦から出産した赤ちゃんの検診をはじめた。

同保健所の話によると、妊娠三カ月以内の妊婦が三日ハシカにかかると、胎児の発育に重大な影響をおよぼし、生まれてくる赤ちゃんは視力、聴力、脳障害などを起こす場合が多く、また先天性心臓異常の出産も多いという。この三日ハシカは、昨年初めてごろから四月まで、全琉各地で大流行

し、これにかかった妊婦も多い。内ではじめ沖縄本島各地から赤ちゃんを抱いた主婦たちがつめか、赤ちゃんが検診を受けた。ひとりの母



不安な表情で赤ちゃんを検診させる母親たち＝衛研ホール

CRS; 60人

西南女学院大学
植田浩司先生より

全数報告開始以降の麻疹風疹患者報告数の推移

2008年第1週～2017年第28週（感染症発生動向調査：2017年7月31日現在報告数）

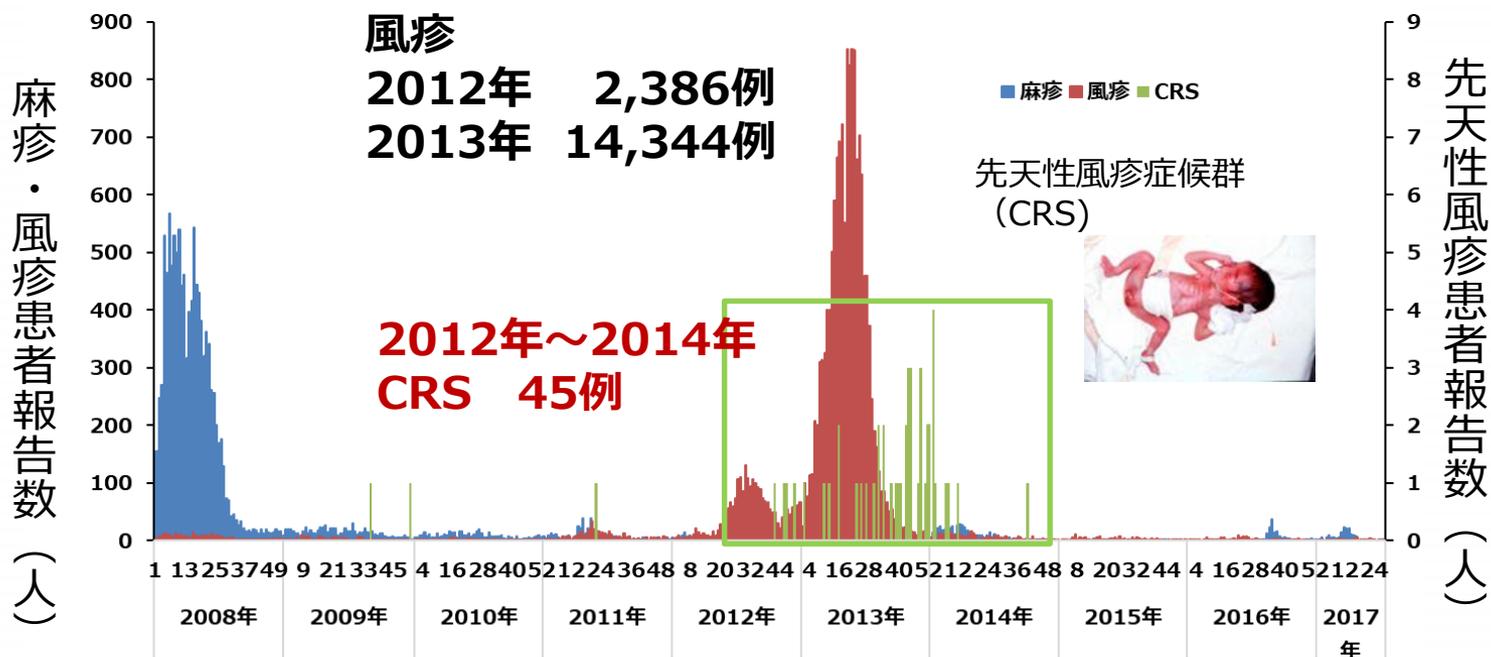
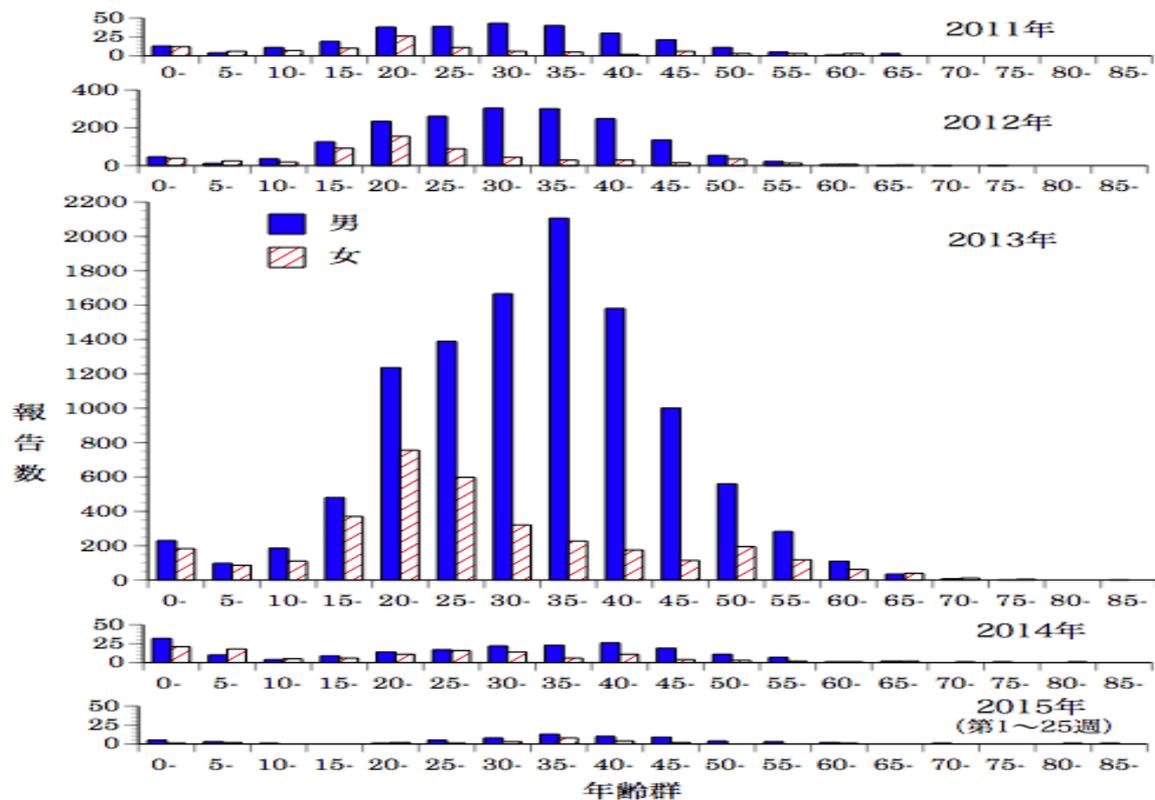
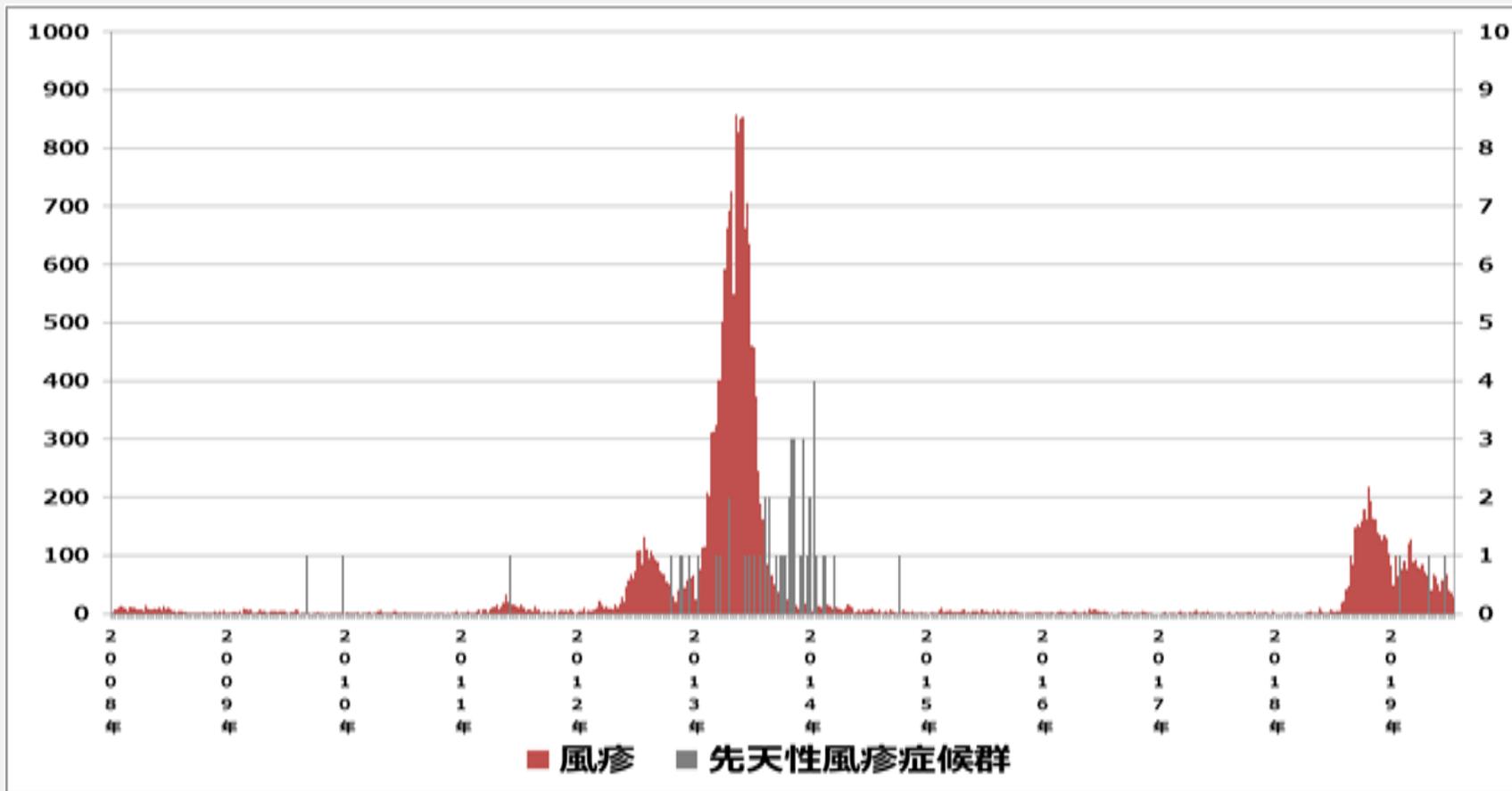


図3. 風疹患者の性別年齢分布, 2011~2015年



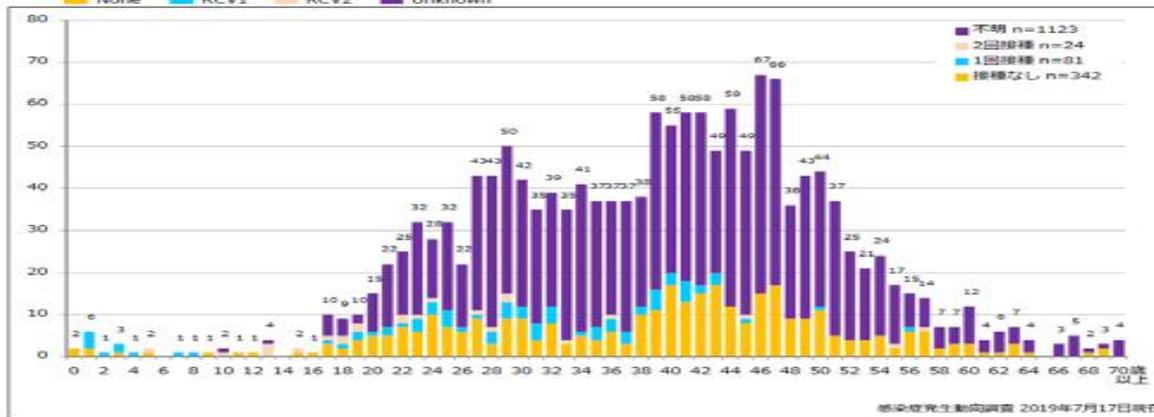
(感染症発生動向調査：2015年6月24日現在報告数)



<https://www.niid.go.jp/niid//images/idsc/disease/rubella/2019pdf/rube19-28.pdf>

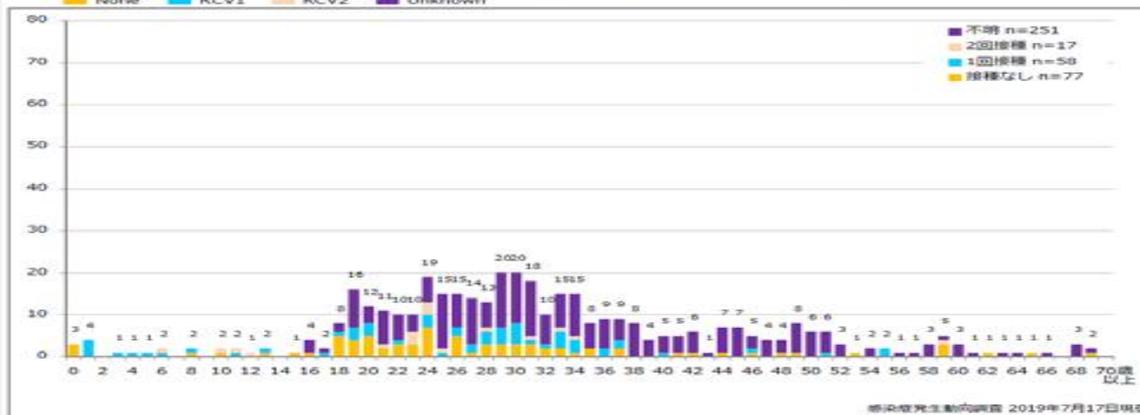
5-1. 年齢群別接種歴別風しん累積報告数 (男性) 2019年 第1~28週 (n=1570)

Cumulative rubella cases (male) by age and vaccinated status, week 1-28, 2019 (as of July 17, 2019)



5-2. 年齢群別接種歴別風しん累積報告数 (女性) 2019年 第1~28週 (n=403)

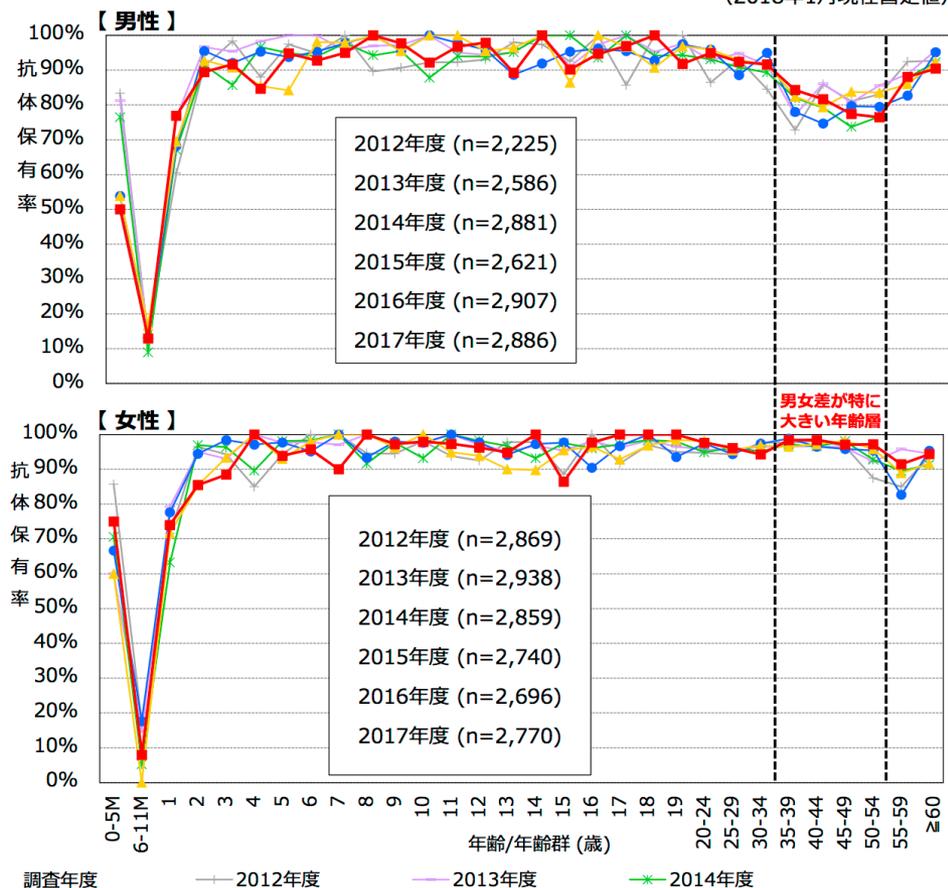
Cumulative rubella cases (female) by age and vaccinated status, week 1-28, 2019 (as of July 17, 2019)



<https://www.niid.go.jp/niid//images/idsc/disease/rubella/2019pdf/rube19-28.pdf>

風疹HI抗体保有状況(抗体価1:8以上)の調査年度別比較 —2012～2017年度感染症流行予測調査

(2018年1月現在暫定値)



流行予測2017

2017年度風疹予防接種状況および抗体保有状況—2017年度感染症流行予測調査(暫定結果)
(IASR Vol. 39 p39-41: 2018年3月号)

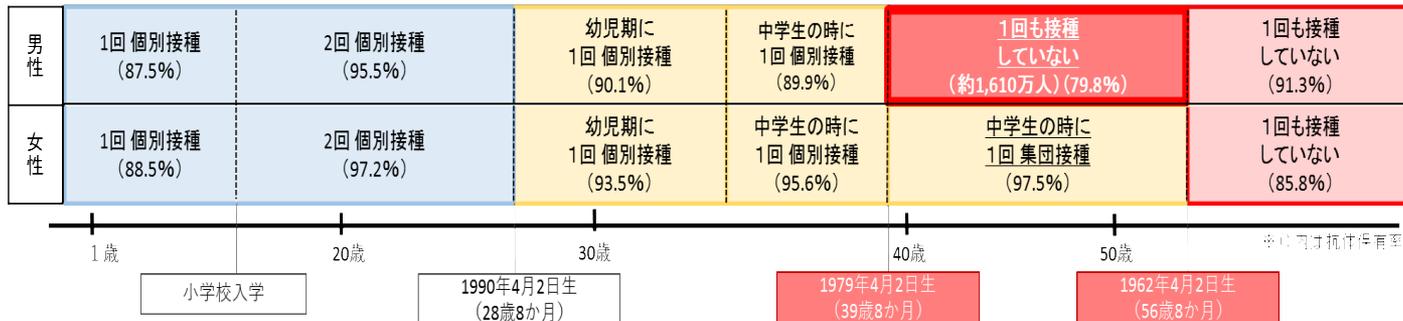
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/allarticles/surveillance/2428-iasr/related-articles/related-articles-457/7914-457r07.html>



追加的対策のポイント

特に抗体保有率が低い現在39～56歳の男性に対し、

- ① 予防接種法に基づく定期接種の対象とし、3年間、**全国で原則無料**で定期接種を実施
- ② ワクチンの効率的な活用のため、まずは**抗体検査**を受けていただくこととし、**補正予算等**により、**全国で原則無料**で実施
- ③ **事業所健診の機会に抗体検査**を受けられるようにすることや、**夜間・休日の抗体検査・予防接種の実施**に向け、**体制を整備**



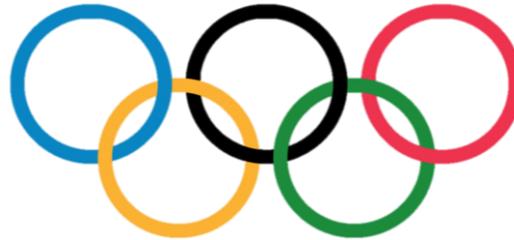
■ 3. Immunization project in response to the current outbreak

Goal

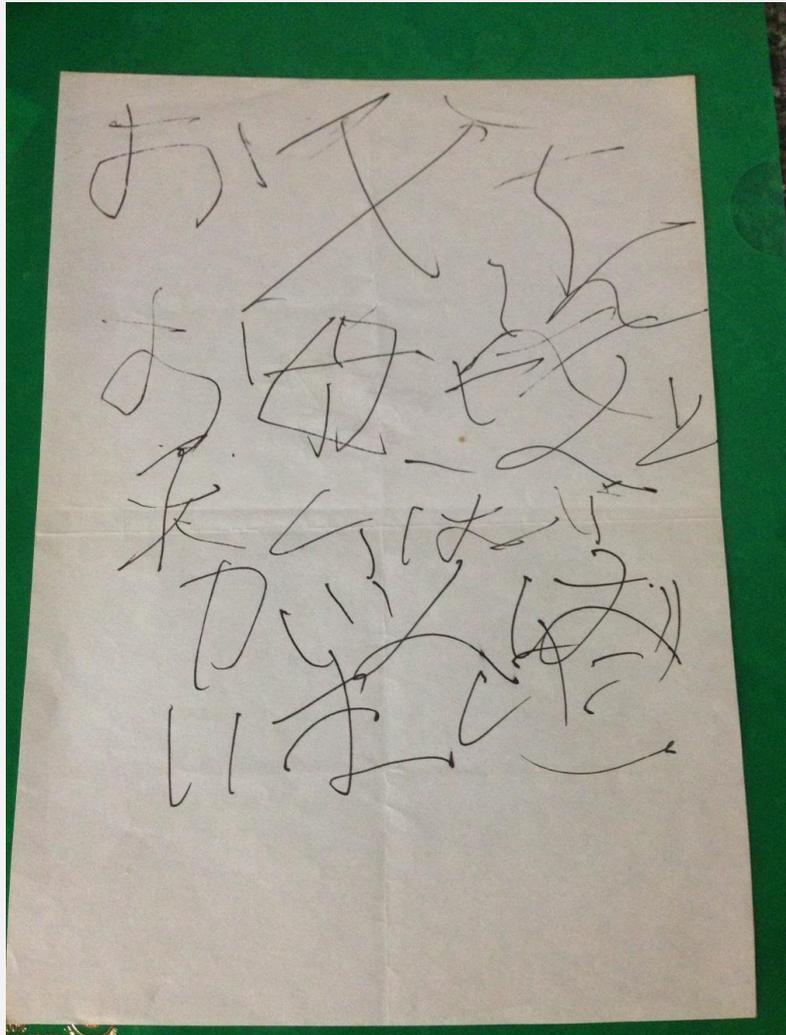
Raise the seroconversion rate in men of the vulnerable generation: those born between 1962 (age 57) and 1979 (age 40)

to 85% by July 2020

to 90% by March 2022



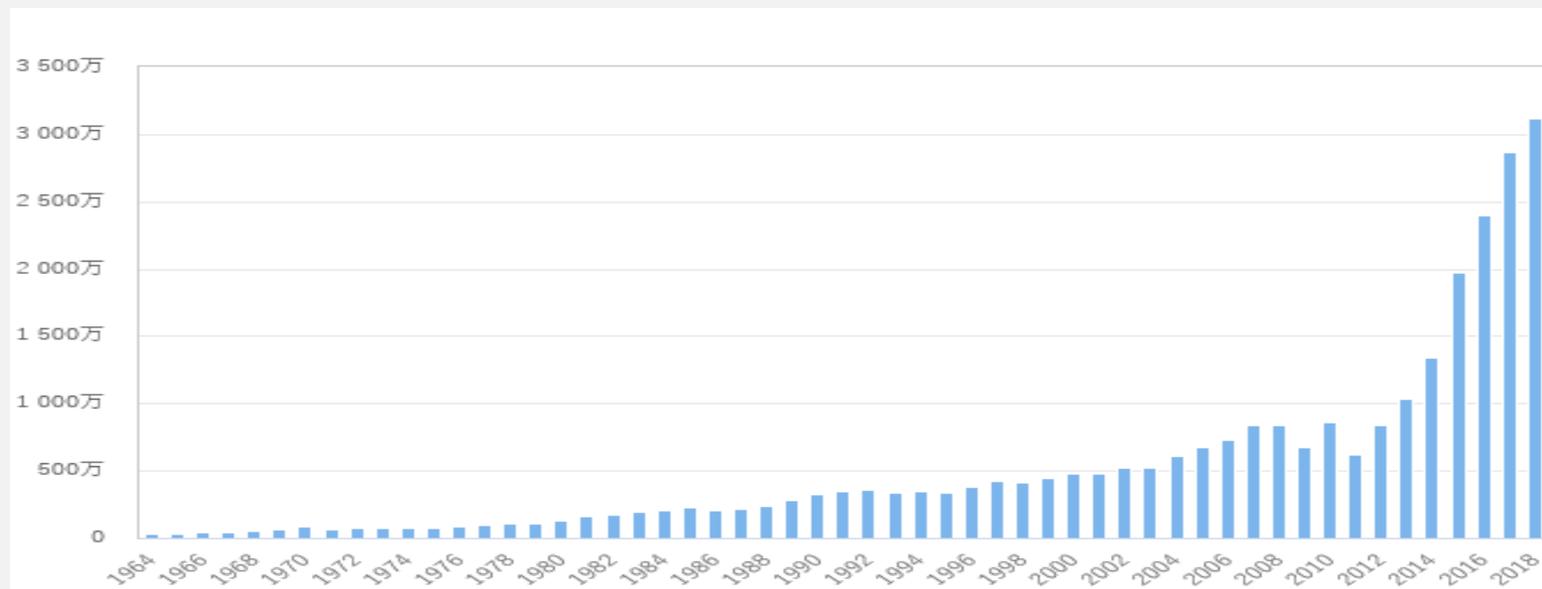
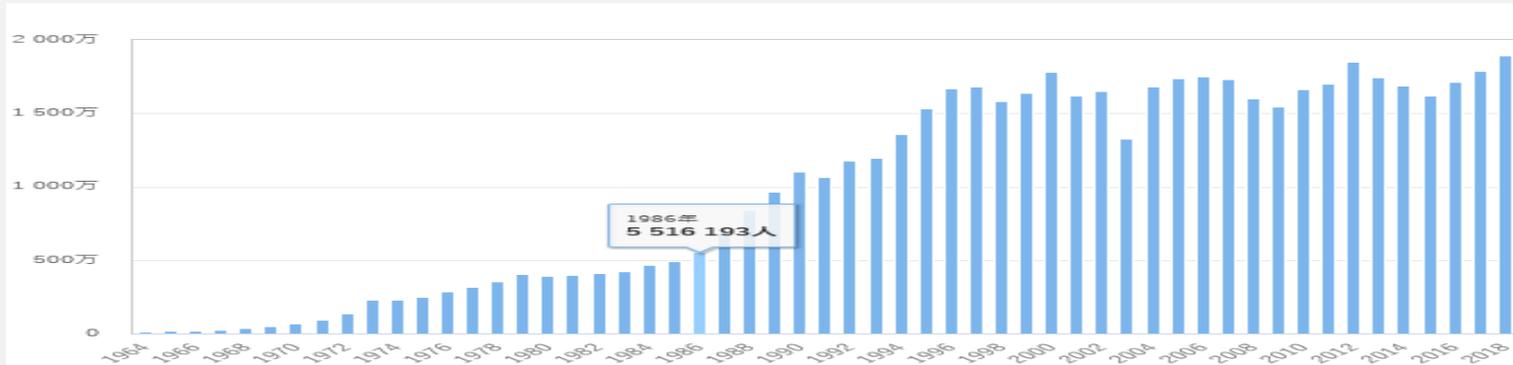
Source of pictures: Wikipedia (Fernando Frazao/ Agencia Brasil, Sander van Ginkel)



お父さんと
お母さんと
私はがんばりました

18歳 CRS

海外旅行者(上:海外へ、下:海外から)の増加 JTB総合研究所



対象：1962(昭和37)年4月2日～1979(昭和54)年4月1日生まれの男性の皆様

風しん排除には—— 君たちの行動が 必要なのさ

対象の男性は
クーポン券を使って
抗体検査と
予防接種を受けようぜ*

抗体検査を
受けてないキミたちさ！

©2019年4月以降、順次クーポン券が届く予定ですが、自治体により懸念の開始時期や対応が異なるため、お住まいの市区町村にお問い合わせ下さい。

©北象電/NSP/2019 劇場版「CITY HUNTER」制作委員会

風しんから、あなた自身と周りの人を守るためにあなたにできること

1. あなたが風しんへの抵抗力があるかチェックするため、抗体検査を受けましょう。
2. 風しんへの抵抗力が無いこと（抗体なし）がわかった場合、風しんへの抵抗力（免疫）をつけるため、予防接種を受けましょう。



風しん 厚生労働省



#止めるぞ_風しん

トライなんてさせない
タックルで止める

感染なんてさせない ワクチンで止める



One for all.
ひとはみんなのために、
みんなはひとりのために
all for one

対象：1962(昭和37)年4月2日～1979(昭和54)年4月1日生まれの男性の皆様

・無料抗体検査クーポンが届きましたら、健康診断の機会などで、**抗体検査**をお願いします



あなたが
風しんに



あなたが
苦しい
だけでなく

風しん
拡散



妊婦さん
感染



赤ちゃんが
障がいをもって
生まれる可能性が
あります



風しん 厚生労働省

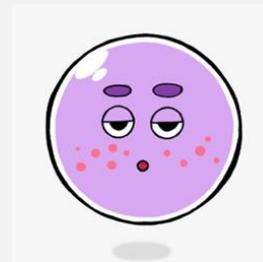


ご清聴
ありがとうございました

okabe-n@city.kawasaki.jp



ハシカン



ルベラ