

第 24 回 H A B 研究機構市民公開シンポジウム

予防接種の大切さ

- 日本の未来である子供を守る予防接種の正しい理解のために -

日時：2014 年 5 月 17 日（土）13:30 ～ 16:30

会場：昭和大学 上條講堂

座長：森脇 俊哉（武田薬品工業株式会社）

深尾 立（千葉労災病院名誉院長・HAB 研究機構理事長）

開会の挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

深尾 立

（千葉労災病院名誉院長・HAB 研究機構理事長）

予防接種は必要か？そして安全か？・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

菌部 友良 先生

（元 日本赤十字医療センター）

VPD（Vaccine Preventable Diseases：予防接種で防げる病気）
の実状とその対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43

菅谷 明則 先生

（すがやこどもクリニック）

インフルエンザワクチンを取り巻く話題

- ワクチンの製造と供給 -・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 93

酒井 伸夫 先生

（デンカ生研株式会社）

総合討論・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 117

閉会の挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 131

森脇 俊哉

（武田薬品工業株式会社）

あとがき・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 133

岡 希太郎

（東京薬科大学名誉教授）

開会の挨拶

深尾 立

(千葉労災病院名誉院長・HAB 研究機構理事長)

皆さま、今日はこの市民公開講座にお集まりいただきまして、どうもありがとうございます。この市民公開講座に何回もお越しになっていらっしゃる方は何度も聞かれている話ですが、まず HAB に関してご説明申し上げます。HAB とは “Human and Animal Bridging” のことです。

薬をつくるときは、あらかじめ動物でいろいろな効果や副作用を調べて、その上で今度は人に使うという手順を踏みます。かつてはマウスやラットといった動物を使って効果や副作用を確認して、すぐ臨床に使うということが行われておりました。しかし最近では実際に人に使う前に、その次の段階として、肝臓とか、肝細胞とか、皮膚とか、いろいろなヒトの組織を使って、効果や副作用、薬理学効果を調べた上で人に使うというふうに世界中が変わってきております。

そのために日本では、われわれ HAB 研究機構がアメリカ人の組織をいただいて、いろいろな研究所にお配りして、薬をつくったり、薬理効果を調べるために役立てていただいております。残念ながら日本人の組織は提供していただけない、法的にもうやむやな状況でございます。HAB としては、アメリカ人のご厚意で提供していただいたもの以外に、ぜひ日本人の組織も提供していただいて、日本の学術研究、あるいは薬をつくる創薬、そういう研究者にお配りできるように、倫理的、あるいは法的な面でいろいろと研究し、かつ厚労省、あるいは政治家たちにも働き掛けているところです。

今回は、ワクチンという非常に重要な薬に関してのお話でございます。ジェンナーが天然痘に対するワクチンをつくって、そこから現在までに多くの死に至る、あるいは大変な後遺症を起こす病気がワクチンで防げることになりました。人類に素晴らしい福音をもたらした薬でございます。

そういう重要な薬ですが、ちょっと副作用が起こりますと、新聞などで大変たたかれて、そのために国民全体の福祉が損なわれるような事態に陥るようなことが、日本では起きてまいりました。

そういった事情を何とか改善したいということもあり、今回ワクチンに関して、3人の先生からお話をいただくことになりました。いま日本で最もワクチンに詳しい先生方のお話をお聞きになって、いろいろ質問もされて、いかに重要かということを確認していただけたら大変ありがたく思います。どうぞよろしくお願い致します。

叢書の目的

HAB 研究機構では身近な病気を主題に取り上げ、実際に治療や予防に当たっている医師や薬剤師、そして製薬企業で治療薬の開発を行っている研究者からご講演を頂く「市民公開シンポジウム」を開催しております。市民公開シンポジウムと本叢書を通じて、医療や医薬品開発研究の現状をご理解頂ければ幸いです。

そして、今日までにさまざまな薬が創り出されてきましたが、癌や糖尿病、認知症など、特効薬の創製が待たれる難病も数多くあります。従来の医薬品の開発方法では特効薬が作れなかった病気が、難病として残ったとも言えます。新しい医薬品の創製に、ヒトの組織や細胞がいかに貴重であり不可欠であるかをご理解して頂きまして、市民レベルで協力していくことの必要性を考えて頂ければ幸いです。

sample



予防接種は必要か？そして安全か？

菌部 友良 先生

元日本赤十字社医療センター小児科部長
NPO 法人 VPD を知って、子どもを守ろうの会 理事長

略歴

- 1968 年 千葉大学医学部 卒業
同年 千葉大学小児科
1970 年 日赤中央病院（現日本赤十字社医療センター）小児科
1995 年 同小児科部長（第 3 小児科：小児保健部）
1998 年 筑波大学臨床教授併任
(2008 年：VPD を知って、子どもを守ろうの会 代表)
2009 年 日本赤十字社医療センターを退職し、同小児科顧問
2013 年 育良クリニック小児科 顧問
現在 NPO 法人 VPD を知って、子どもを守ろうの会 理事長
NPO 法人 日本川崎病研究センター 理事

ほか

専門分野

予防接種、川崎病、小児保健

学会活動・社会的活動

元日本川崎病学会会長（現在顧問）、元関東川崎病研究会会長（現在顧問）、東京小児感染症懇話会運営委員、トラベラーズワクチンフォーラム運営委員ほか

小生の夢

1. 日本からの VPD の撲滅
2. 川崎病の原因究明と予防法の確立

司会者: それでは最初に菌部友良先生から、「予防接種は必要か？そして安全か？」ということでお話いただけます。

先生のご略歴は、お配りしてありますパンフレットの4ページにあります。先生は1968年に千葉大学を卒業されまして、現在は定年退職されていますが、日本赤十字社医療センターの小児科部長などを務められておられました。また、川崎病を発見された川崎先生の愛弟子でいらっしゃいまして、かつては日本川崎病学会の会長、現在もNPO法人日本川崎病研究センター理事など、いろいろ務めておられます。

予防接種に関しましては、ワクチンで防げる病気をVPDといいますが、その「VPDを知って、子どもを守ろうの会」理事長とか、いろいろなお仕事をされています。では先生どうぞよろしくお願ひします。

sample

予防接種は必要か？そして安全か？
ワクチンで大切な命と健康を守ろう



元日本赤十字社医療センター小児科顧問
NPO法人 VPDを知って、子どもを守ろうの会 代表
菌部友良(そのべともよし)
140517HAB講演会

皆さまこんにちは。深尾先生、森脇先生、ご紹介ありがとうございます。今日は予防接種の必要性と安全性について、詳しくお話し致します。

<本日のお話>

本日のお話

- ワクチンのおかげで、VPD(ワクチンで防げる病気)の被害が大幅に減っていること
- VPDの各論は菅谷先生の講演で
- 日本の予防接種制度の遅れがもたらしめている子どもの悲劇の現実とその理由
- ワクチンや子どもの免疫の基礎知識
- ワクチンもゼロリスクではありませんが、安全性と有効性が極めて高いことが調査されていること
- 子どもを守るためには、大腿部への同時接種を含めて、良い接種スケジュール作りが大切

本日のお話としては、まず、ワクチンで防げる病気を VPD といいます。VPD の各論については菅谷先生の講演をお聞き下さい。日本の予防接種制度の遅れがもたらしめている子どもの悲劇の現実とその理由、その VPD の被害が最近

はワクチン接種により大幅に減っていること、ワクチンや子どもの免疫の基礎知識のほんの最初の部分、ワクチンもゼロリスクではないですが、安全性と有効性が極めて高いということが調査されていること。このあたりを一番知ってもらいたいと思います。また、子どもを守るためには、大腿部への同時接種を含めて、よい接種スケジュールづくりが大切ということになります。

<『VPD』とは？>

『VPD』とは？

- 『VPD』の意味＝「ワクチンで防げる病気」
 - － Vaccine (ワクチン)
 - － Preventable (防げる)
 - － Diseases (病気)頭文字をとって、『VPD』
- ワクチン専門家や関係者で使われる言葉です



VPD というのは、Vaccine Preventable Diseases で、頭文字を取って VPD。この言葉は日本ではあまり知られていませんでしたが、われわれが VPD の会をつくってから、専門家はもとより、関係者やママ

達の間でも広まり、今や“市民権”を得た言葉です。

< VPD (ワクチンで防げる病気) の現実 >

VPD(ワクチンで防げる病気)の現実

Vaccine Preventable Diseases

- 小児ガンでさえ7~8割は治る時代に、ワクチンさえ接種していれば防げる病気と命と健康をそこねる日本の子どもは多いのです
- これほどもったいないものはなく、これは基本的に日本政府による、子どもへのネグレクト(保護しないこと)という立派な虐待です
- 医学が進歩しても、VPDはワクチンでしか予防は出来ず、VPDはワクチンで防ぐべき重大な病気です

約40年前、私が医者になったころは、子どもの白血病の治療をしても、3か月ぐらいすると、向こうの世界にお送りするしかなかった時代でした。それがいまは医学の進歩で多くの方は治る時代になってきました。

それなのに、ワクチンさえ接種していれば防げる病気 (VPD) で、命と健康を損ねる日本の子どもは、残念ながらいまでも多いのです。以前よりかは大幅に減りましたが、これほどもったいないことはありません。これは基本的に、以前からの日本政府による子どもへのネグレクト (保護しない) という立派な虐待である、ということを訴えてきています。医学が進歩しても、VPDはワクチンでしか予防できません。VPDは、総てワクチンで防ぐべき重大な病気です。

<ワクチンの貢献は極めて大きいのです>

ワクチンの貢献は極めて大きいのです

- 地球上から撲滅された病気：天然痘
- 世界中で、アフガニスタンやアフリカなどのごく一部を除いてかかることの無い病気：ポリオ
- 世界に比べて患者数が断然多かったのですが、日本でも最近やっと減った病気：麻しん(はしか)
- 日本では、ほぼ無い病気：ジフテリア、小児の破傷風
- ワクチン接種を中止すれば必ず再流行します
- いまだにかかる子どもが多い病気：水ぼうそう、おたふくかぜ、ロタウイルス感染症、B型肝炎、百日咳
- 成人：約50歳以上の破傷風、風しんや麻しん

ワクチンが果たしてきた役目というのは、ジェンナーが始めた種痘^{しゅとう}によって天然痘は地球上から撲滅されました。ポリオは、まだアフガニスタンやアフリカなどにありますけれども、大幅に減っています。ただし、まだ日本にも入ってくる可能性はあります。

世界に比べて日本で断然多かった病気が、麻しん(はしか)です。麻しんは2008年に多くの大学生もかかり、亡くなる方もおられて、大きな話題になりました。やっと最近大幅に減ってきましたが、未だに小流行はあります。破傷風は、子どもはゼロではありませんけれども、受けていない成人ではかなり流行しています。流行というと、うつる病気のように思われますが、正確には伝染しない病気も含めて、かかる方が多ければ流行といえます。

いまだに、かかる子どもが多いVPDには、任意接種ワクチンで守る水ぼうそう、おたふくかぜ、ロタウイルス感染症、B型肝炎、それと百日咳などがあります。成人がかかるものでは、ワクチンができていなかったころに生まれた、現在50歳以上の方の破傷風です。風しんや麻しんに関しても、ワクチンの接種率が低かった年代の方が、いまかかっているわけです。いずれにしても、ワクチンを受けなければ、必ずツケが来て流行するということです。

<予防接種・ワクチンは悪い星のもとに生まれました>

予防接種・ワクチンは悪い星のもとに 生まれました

- ワクチンは人類に多大な貢献をしています、これほど誤解されているものはありません
- ワクチンのお陰でVPD(ワクチンで防げる病気)が減ると、その病気の恐ろしさが忘れられます
- これは、戦争の悲惨さと同じです
- また、医学の進歩で、かかっても治ると思います
- 予防接種をうけた後に起こった総ての悪いこと(有害事象)の原因がワクチンとされやすいものです
- このことは後でお話します

ワクチンは人類に極めて多大な貢献をしているのですが、これほど誤解されているものはありません。

ワクチンのおかげでVPDが減ると、その病気の恐ろしさが忘れられます。戦争の悲惨さも同じです。

日本は国民に対して、VPDの啓発がないので誤解は仕方ありません。ですので、医学が進歩したのでワクチンを受けなくてVPDにかかっても、簡単に治ると思っている方も多いわけです。

また、予防接種(ワクチン)を受けた後に起こった(見られた)全ての悪いこと、これを有害事象と呼ぶのですが、この原因が総てワクチンのためとされやすいということです。このことは最後にお話します。

<ワクチンを接種せずに、子どもをVPDで失ったりした保護者に責任はありません>

ワクチンを接種せずに、子どもをVPDで失ったりした保護者に責任はありません

- 保護者は「最愛の我が子を失い、その上にワクチンを接種しておけば良かった」と一生の間、二重に苦しんでいます
- 受けなかった理由は
 - ① VPDの被害の実状が啓発されていないため
 - ② 受けたくても、有料で受けられないため
 - ③ ワクチンラグで、ワクチンがなかったため
 - ④ 副作用が怖いため
 - ⑤ 接種を妨げる多くのことが日本にあるため
 - ・ 広域化がない、接種医自身が教育を受けていない、接種率を下げる法令が多いなど

ワクチンを接種しなかったことで、子どもをVPDで失ったり、障害を残したりしてしまった保護者の方は非常にお気の毒です。しかし、保護者の方に責任はありません。保護者は最愛のわが子を失った上に、ワクチンを接種しておけばよ

かったと、一生の間、二重に苦しむわけです。

受けなかった理由はたくさんあります。VPDの被害の実情が啓発されていないので、水ぼうそうなどで、こんなに多くの方がいまでも亡くなっていることも知られていません。受けたくても、任意接種ワクチンなのでお金が掛かるから受けられない方もいます。少し前まではワクチンラグ（日本への導入の遅れ）で、細菌性髄膜炎予防のヒブ（Hib）ワクチンが日本にだけなかったというようなこともありました。それから、今日の主題でもあります、副作用が怖いという理由もあります。

また、日本は予防接種を推進するための、いろいろな法律の整備が大変遅れています。そのために予防接種が受けにくい制度になっています。かかりつけ医は東京にいるのに、神奈川県民は東京では予防接種ができないとか、いろいろなことがあります。

<日本の任意接種ワクチン>

日本の任意接種ワクチン

- 料金がかかり、病気（VPD）の説明が少ない任意接種ワクチンが、先進国で一番多い国が日本です
- WHOは、日本の子どもの任意接種ワクチンの総てを、定期接種にするように以前から勧告しています
- 総ての子ども用ワクチンで、不要なものはありません
- 日本政府は子どもより高齢者重視（選挙の関係？）ですので、子どもの予防接種には予算をあまりつけません
- **水ぼうそう、成人用肺炎球菌**、おたふく、B型肝炎、ロタウイルスワクチンが定期接種化されるまで接種を待たずに、これらの任意接種ワクチンを受けられる最少年齢で受けて下さい

ご存じのようにワクチンには、国が予防接種法で定めた定期接種ワクチンと、定められていない任意接種ワクチンがあります。

定期接種の場合のお金は、原則約9割は国から予算が出ます。それに対して予防接種法で定められてい

ないワクチンを任意接種ワクチンといいます。料金がかかって、病気の説明が少ないこの任意接種ワクチンが先進国で一番多い国が、日本とされます。

以前から WHO（世界保健機関）は、日本の子どもの任意接種ワクチンの全てを定期接種にするように勧告しています。全ての子ども用ワクチンで不要なものはありません。

そもそも日本は客観的に見て、子ども対策に関して、予防接種制度の遅れも含めて、OECD（経済協力開発機構）加盟諸国の中で約30番目と、日本の未来である子どもに対して冷たい国であることが専門家の間では知られております。

しかし最近、厚労省は以前と違って、国民を VPD から守る姿勢を明らかにして、予防接種制度の改善を行っております。ありがたいことに、水ぼうそう、成人用肺炎球菌は定期接種化が決まりました。また、おたふくかぜ、B型肝炎、ロタウイルスワクチンも、日程は未定ですが最終的には定期接種化される見込みです。

けれども、皆様保護者の方にはたとえ接種費用がかかろうとも定期接種化を待たないで1日も早く受けることを強くお勧めします。VPDは待ってくれませんので、ワクチンは接種可能の最少年齢で受け始めるというのが、やはり一番いいということになります。

< VPD の恐ろしさ（真実）を知りましょう >

VPDの恐ろしさ(真実)を知りましょう

- ワクチンに稀ですが真の副作用があるのに接種するのは、相手のVPDの被害が大きいからです
- 脅かしでは無く、**現実を直視**することが大切
- 現代医学は大変進歩していますが、VPDが発病した後には、根本的な治療はありません
- その上に、かかれば他の人にうつして、不幸を広げますし、無駄な医療費も増やします
- 予防に勝る治療法はありません

ワクチンに大変まれに重い真の副作用があるのに接種するのは、相手となる病気、VPDの被害が大きいためです。脅かしているわけではなく、現実を直視することが大切です。

いくら医学が進歩しても、実際 VPD が発病（症）した後は、根本的な治療法はありません。その上 VPD にかかれば、ほかの人にうつして不幸を広げますし、無駄な医療費を増やします。20 世紀は治療の時代でしたが、21 世紀は予防の時代です。予防に勝る治療法はありません。

sample



VPD (Vaccine Preventable Diseases : 予防接種で防げる病気) の実状とその対策

菅谷 明則 先生

すがやこどもクリニック院長

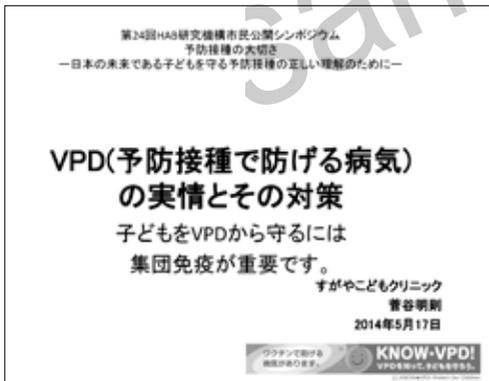
略歴

昭和 51 年 4 月	慶應義塾大学医学部
昭和 57 年 5 月	慶應義塾大学小児科学教室
昭和 59 年 9 月	清水市立清水総合病院小児科
昭和 61 年 8 月	白井中央病院小児科
昭和 62 年 10 月	東京都立大塚病院小児科
平成 3 年 11 月 11 日	医学博士号取得 (慶應義塾大学)
平成 14 年 10 月	東京都立清瀬小児病院循環器科
平成 17 年 9 月	すがやこどもクリニック開設
平成 25 年 6 月	NPO 法人 VPD を知って、子どもを守ろうの会理事

司会者：次は菅谷明則先生から「VPD（Vaccine Preventable Diseases：予防接種で防げる病気）の実状とその対策」ということでお話しいただきます。

菅谷先生は昭和 57 年に慶應義塾大学をご卒業になりまして、慶應義塾大学小児科学教室、都立大塚病院小児科や、都立清瀬小児病院循環器科などを経まして、平成 17 年から板橋のすがやこどもクリニックでお仕事をされています。

菅谷先生も、予防接種については非常に詳しい先生で、日本の権威のお 1 人でございます。では先生どうぞよろしくお願い致します。



深尾先生、森脇先生、ありがとうございます。皆さまこんにちは、菅谷です。

今日は「VPDの実状とその対策」についてお話しします。抄録には書きませんでしたけれども、「子どもを VPD から守るには集団免疫が重要です」という

サブタイトルをつけさせていただきました。

<集団免疫>

集団免疫

ワクチンを接種している人が増え、接種していない人が免疫を得ることなしに、感染の広がりや感染者と接触する機会が減ることで感染から守られること

Paul Y Vaccine 2004;24:301

集団免疫は、先ほど菌部先生がお話しになった間接効果と同じです。周りの多くの人々がワクチンを接種していればその感染症が流行しなくなるため、ワクチンを接種していない人にも感染がおきない。これが集団免疫効果です。集団免疫が非常に重要だという話を、いろいろな VPD を通してお話しさせていただきたいと思います。

集団免疫が非常に重要だという話を、いろいろな VPD を通してお話しさせていただきたいと思います。

<日本のワクチンの歴史 (年代順) >

年	ワクチン	日本
1981		IP (髄膜炎用)
1982	HepB (3歳時)	
1985		HepB
1986	遺伝子増殖用HepB	
1987	HBs(インフルエンザ型) IPV (不活化成分)	水痘
1988		PPV (多価肺炎球菌) 遺伝子増殖用HepB MMR
1991	IP (髄膜炎用)	
1992	DTaP 日本製	
1993	DTaP-Hib	
1994	PCV	
1995	水痘 A型肝炎	A型肝炎
1996	HB-HepB DTaP-Hib	
1998	PPV (9タイプ)	
2000	PCV7 (結合型肺炎球菌)	
2001	HepA-HepB	
2002	DTaP-IPV-PPV	
2003	Tdap LdPV	
2005	MMRV MCV (結合型肺炎球菌)	MM
2006	PPV (9タイプ) IPV4 単体接種	
2007		Hib
2008	DTaP-IPV-Hib DTaP-IPV RIV	
2009	IPV2 髄膜炎用日本製	髄膜炎用日本製
2010	PCV12	PCV12
2011		IPV4 RIV (9タイプ)
2012		PPV 9V (DTaP-IPV)

これは米国で発売されたワクチンと、日本で発売されたワクチンを年代順に並べたものです。

注目していただきたいのは個々のワクチンではなく、1990年代と2000年代は、日本ではワクチンがあまり発売されなかつたということです。

1980年代は、日本は決してワクチン後進国ではなく、むしろワクチン先進国でした。

年	国	ワクチン
1981		aP(無細胞百日咳)
1982	HspB(ロザリヤ)	HspB
1983		
1984	遺伝子組換えHspB	
1987	Hib(インフルエンザ菌9型) 9PV(多糖化ポリオ)	水痘
1988		
1991	aP(無細胞百日咳)	
1992	DTaP 日本製	
1993	DTaP-Hib	
1994	ペスト	
1995	水痘 米国製	A群肺炎
1996	Hib-HspB DTaP-Hib	
1998	RV(ロタウイルス)	
2000	PCV7(結合型肺炎球菌)	
2001	HspA-HspB	
2002	DTaP-9PV-HspB	
2003	Tdap LAV	
2005	MMRV MCV(結合型麻疹風疹)	MR
2006	RV(ロタウイルス) HPV4 脊髄髄膜炎	Hb
2007		
2008	DTaP-9PV-Hib DTaP-9PV RV1	
2009	HPV2 髄膜炎用日本製	髄膜炎用日本製
2010	PCV13	PCV7 HPV2
2011		HPV4 RV(ロタウイルス)
2012		RV3 9PV (DTaP-9PV)

全菌体百日咳ワクチンの副作用が問題になった後に、無細胞百日咳ワクチンを最初につくったのは日本ですし、水ぼうそうワクチンも、最初につくったのは日本です。いまこの2つのワクチンは使われています。米国では、無菌体

百日咳ワクチンは約 10 年、水ぼうそうワクチンは 8 年遅れて接種が開始されました。

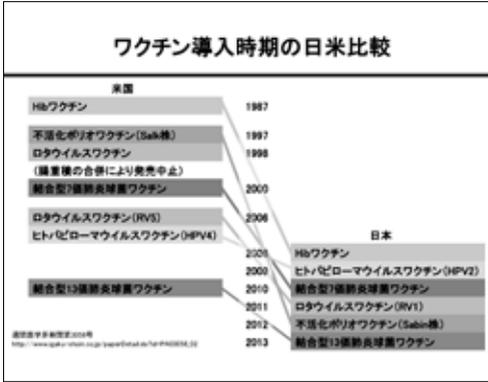
年	国	日本
1981		aP(無細胞百日咳)
1982	HspB(ロザリヤ)	HspB
1983		
1984	遺伝子組換えHspB	
1987	Hib(インフルエンザ菌9型) 9PV(多糖化ポリオ)	水痘
1988		
1991	aP(無細胞百日咳)	9PV(多糖化肺炎球菌) 遺伝子組換えHspB MMR
1992		
1993		
1994		
1995		
1996		
1998	RV(ロタウイルス)	
2000	PCV7(結合型肺炎球菌)	
2001	HspA-HspB	
2002	DTaP-9PV-HspB	
2003	Tdap LAV	
2005	MMRV MCV(結合型麻疹風疹)	MR
2006	RV(ロタウイルス) HPV4 脊髄髄膜炎	Hb
2007		
2008	DTaP-9PV-Hib DTaP-9PV RV1	
2009	HPV2 髄膜炎用日本製	髄膜炎用日本製
2010	PCV13	PCV7 HPV2
2011		HPV4 RV(ロタウイルス)
2012		RV3 9PV (DTaP-9PV)

日本では新しいワクチンが導入されず、ワクチンギャップ

しかし日本では 1990 年代以降、新しいワクチンが導入されなくなってしまい、この状況はワクチンギャップとか、ワクチンラグと呼ばれてきました。その後、2007 年に Hib ワクチンが承認され、2008 年に発売されました。それから

はどんどん日本でも新しいワクチンが使用できるようになりました。使用できるワクチンは、あまり外国と差がなくなりましたが、ワクチンを使用していく制度にはまだ問題が残っています。

<ワクチン導入時期の日米比較>



米国のワクチン発売時期と、日本のワクチン発売時期を比べますと、Hib ワクチンは、米国では 1987 年、日本では 2008 年なので 20 年の差がありました。不活化ポリオワクチンは 15 年、7 価肺炎球菌ワクチンは 10 年、ロタウイルス

ワクチンは 5 年、子宮頸がんワクチンや、13 価肺炎球菌ワクチンは 3 年で発売されるようになり、だんだん早く利用できるようになってきています。

< 2007 年以前のワクチン / 2008 年以降のワクチン >

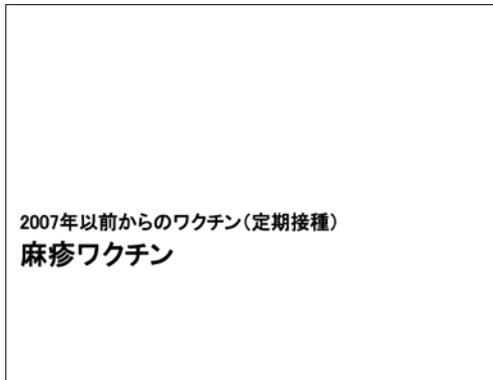
2007年以前のワクチン	2008年以降のワクチン
定期接種 BCG 三種混合 (ジフテリア・百日咳・破傷風) MR (麻疹風疹) 日本脳炎 ポリオ (生ワクチン)	定期接種 インフルエンザ桿菌b型 (Hib) ヒトパピローマ (HPV) 結合型肺炎球菌 ポリオ (不活化ワクチン)
任意接種 水痘 おたふくかぜ B型肝炎 季節性インフルエンザ 多糖体肺炎球菌ワクチン 黄熱、チフス、コレラ、髄膜炎菌、狂犬病、A型肝炎	任意接種 ロタウイルスワクチン

2007 年以前に発売されたワクチンと、2008 年以降に発売されたワクチンに分けて、それぞれの問題点をお話したいと思います。

2007 年以前のワクチンは、現在の流行からどのような対策をとれば良いか、

2008 年以降に発売されたワクチンは、効果を中心にお話しようと思います。

< 2007年以前からのワクチン（定期接種） 麻疹ワクチン >



2007年以前からのワクチン(定期接種)
麻疹ワクチン

最初に麻疹、はしかの話からします。

< 麻疹（はしか） >

麻疹（はしか）	
特徴	感染力は強い。空気感染。 2～4日の前駆症状（発熱、咳、喉痛、眼充血）の後に発疹が出現。 Koplik斑（発疹の出現前後1～2日） 合併症（死亡の原因は肺炎、脳炎） ● 肺炎 ● 心筋炎 ● 脳炎（1,000例に0.5～1例、致死率は約15%） ● 急性性硬化性全脳炎（SSPE、10万例に1人）
治療	特異的治療なし
予防	麻疹ワクチン(麻疹風疹混合ワクチンとして接種) 2回接種(1歳と小学校入学前)(全ての年齢)

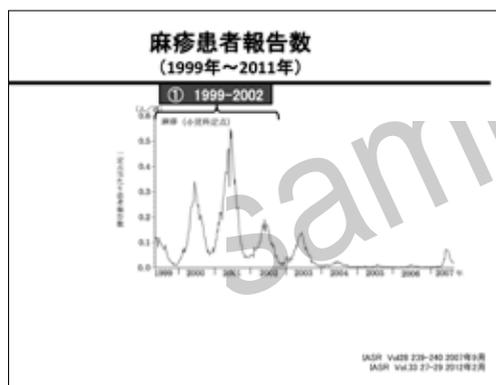
はしかは非常に感染力が強く、入学式や卒業式で体育館の中に一緒にいれば、はしかに対する免疫がない人はみんなうつってしまうほどです。

発疹と発熱の病気ですが、発疹が出る前に前駆症状があり、口の中に Koplik 斑（コプリック斑）という特徴的な発疹が出ます。しかし前駆症状は発熱や咳、目やにといった普通のかぜの症状と同じなので、なかなかこの時期に診断できません。しかし前駆症状の時期にも人にうつるので、どんどん感染が広まっていきます。

はしかは合併する肺炎や脳炎が原因で 1000 人に 1 人ぐらいは亡くなります。たとえ治癒したと思っても、数年後に、亜急性硬化性全脳炎を発症することがあります。これは神経症状が徐々に進行して寝たきりになり、やがて亡くなってしまうという治療方法がない病気です。

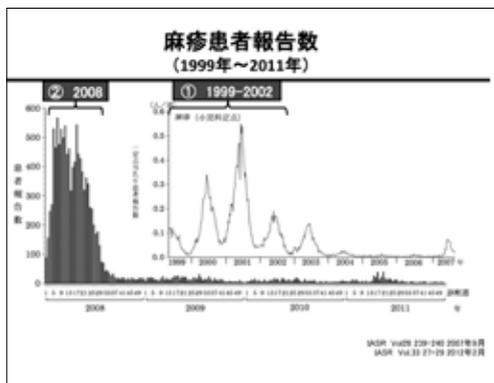
はしか自体も特異的治療はなく、予防にはワクチンの 2 回接種が必要で、定期接種では 1 歳と、小学校入学前に接種しています。全年齢で 2 回接種する必要があります。

<麻疹患者報告数（1999 年～ 2011 年）>



はしかワクチンは 1978 年に定期接種となりました。最初は生後 12 か月から 90 か月という広い範囲で定期接種が行われていました。だんだん報告数は減っていましたが、2001 年に大きな流行がありました。これを①という流行の時期にします。

この流行の後に、小児科医を中心に「1 歳のお誕生日にはしかワクチンを」というキャンペーンが行われて、さらに 2006 年からは MR ワクチン（はしか・風疹ワクチン）の 2 回接種が始まり、1 期は 1 歳すぐに、2 期は小学校に入学する前に接種するということが始まりました。

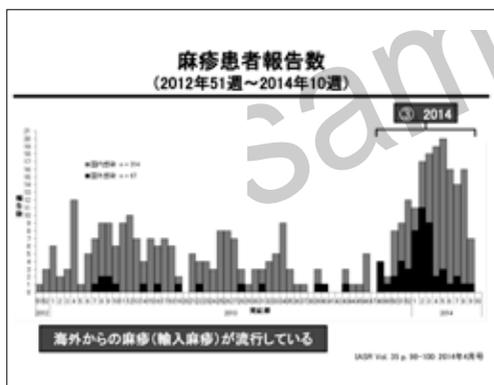


2008年から、はしかも風疹も全例報告になりました。その前は定点報告とって、選ばれた医療機関だけからの報告でした。

2008年は大きな流行があって、これを②という時期にします。その後に中学生の3期と高校生の4期

のMRワクチンの接種が開始されました。

<麻疹患者報告数 (2012年51週～2014年10週)>

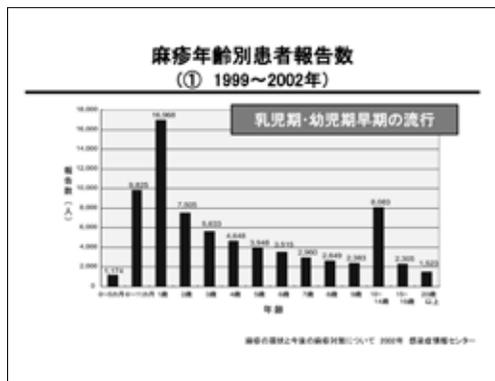


はしかは2013年の終わりごろから、だんだん増加し、いまでも流行しています。

国内での感染がグレーで、国外での感染が黒ですが、今回の流行は国外で感染した人が日本にはしかを持ち込んで、国内で周囲

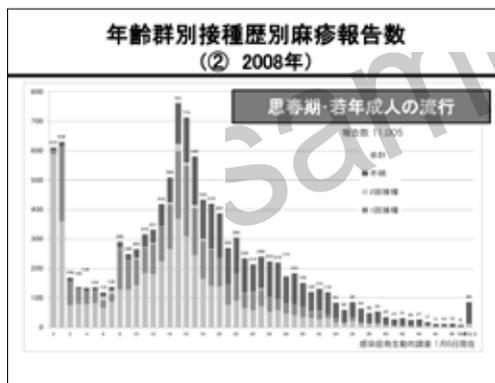
に広げている状況です。これを③という時期にします。

<麻疹年齢別患者報告数 (① 1999～2002年) >



これは①の年代、2001年ごろの年齢別の報告数です。0歳、1歳、2歳が中心の流行でした。この後に、「1歳のお誕生日にはしかワクチンを」というキャンペーンが始まりました。

<年齢群別接種歴別麻疹報告数 (② 2008年) >

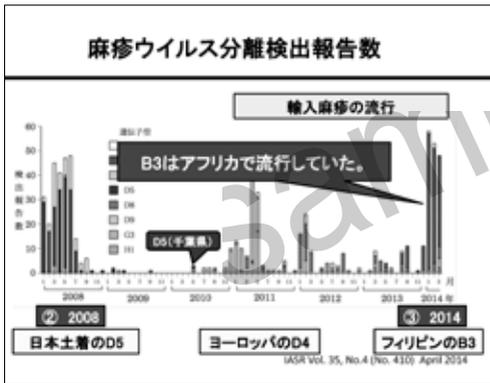


これが②の2008年の流行の年齢別の報告数です。小さい子にも流行が見られますが、思春期、若年成人の流行がメインになりました。

2008年にかかった人の72%は、はしかワクチンを未接種またはおそらく

接種していない接種歴不明の人で、27%が1回接種、2回接種は1%でした。

2008年の流行時は、少年野球の子が米国ではしかを広めてしまったり、修学旅行の高校生がカナダではしかになってホテルに閉じ込められたりと、日本はこの段階では、はしか輸出国でした。その後、2011年の東日本大震災の後はD4というヨーロッパで流行していたウイルスが流行の中心になりました。これはフランスから持ち込まれたのではないかとわれています。いまの流行はフィリピンからのB3というウイルスがメインになっています。現在、日本ははしかの輸出国から輸入国に変わりました。しかし、はしかワクチンの接種率が十分には高くないので、輸入されてしまうと、流行が拡大してしまう状態です。



さらに B3 というウイルスは 2010 年や 2011 年ごろにはアフリカではやっていたウイルスです。すなわち、海外で流行していた感染症がすぐ国内に持ち込まれ、流行する時代になっています。

sample



インフルエンザワクチンを取り巻く話題 －ワクチンの製造と供給－

酒井 伸夫 先生

デンカ生研株式会社

略歴

- 昭和 55 年 3 月 千葉大学薬学部 卒業
昭和 55 年 4 月 電気化学工業株式会社中央研究所 入社
昭和 56 年 4 月 放射線医学総合研究所 研究員
～昭和 60 年 3 月
平成 1 年 3 月 千葉大学にて薬学博士号取得（血液学・免疫学分野）
平成 5 年 4 月 電気化学工業株式会社中央研究所 主席研究員
平成 9 年 10 月 デンカ生研株式会社ワクチン製造部 次長
平成 18 年 4 月 デンカ生研株式会社 学術営業推進部長
平成 23 年 4 月 デンカ生研株式会社ワクチン事業部 学術部長
平成 25 年 6 月 デンカ生研株式会社ワクチン事業部 企画推進部長

社外活動

一般社団法人日本ワクチン協会 学術担当講師

所属

日本ワクチン学会

共著

日本のワクチン - 開発と品質管理の歴史的検証 (医薬ジャーナル 2014)
ワクチンの市場動向と開発・製造実務集 (技術情報協会 2012)

主な論文

BIO Clinica 29, 4, 93-98, 2014、インフルエンザ Vol.14,3,17-25,2014、BIO Clinica 28, 4, 94-103, 2013、医学のあゆみ Vol.241, 1, 55-63, 2012、BIO Clinica 26, 13, 94-103, 2011、Medical Science Digest 37, 13, 34-39,2011、インフルエンザ Vol.11 No.49-56, 2010、BIO Clinica 25, 5, 59-67, 2010、細胞 42(9) 38-39, 2010

司会者：本日最後のご講演です。デンカ生研株式会社、酒井伸夫先生です。本日の講演タイトルですけれども、「インフルエンザワクチンを取り巻く話題」と致しまして、主に製造の関連で、製造と供給に関してのお話をいただく予定です。

先生のご略歴は、要旨集 14 ページに書いてありますが、昭和 55 年に千葉大学薬学部を卒業された後、電気化学工業株式会社に入社されまして、その後、現在のデンカ生研株式会社に移られ、ワクチン関連の製造、学術分野を担当されています。現在は、ワクチン事業部の企画推進部長でいらっしゃいます。

製造に関しては、いかに高品質のものをばらつきなくつくるか、または、いかに安定的に供給するかというのは、非常にノウハウや、チャレンジングなところがあると思います。その部分も含めまして、今日ご紹介していただく予定です。どうぞ先生よろしくお願い致します。

インフルエンザワクチンを取り巻く話題
ーワクチン製造の実際ー

平成26年5月17日

 **デンカ生研株式会社**
東京都目黒区東目黒一丁目17番7号

過分な紹介をいただきまして、恐縮致しております。本日、HAB 研究機構市民公開シンポジウムにお招き頂き感謝申し上げます。

それでは時間の関係で早速、「インフルエンザワクチンを取り巻く話題」についてお話をさせていただきたいと思います。

<デンカ生研の紹介>



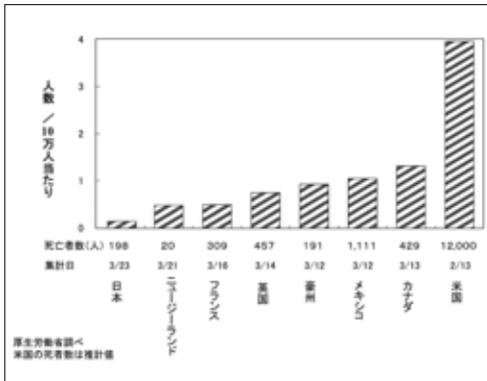
デンカ生研は新潟県五泉市にワクチン製造工場を擁しています。五泉市は、お米以外にも花卉の栽培（右上）が盛んで、風光明媚な地域として知られています。下の写真は工場の全景で、左上の写真はワクチン製造棟を示しています。



今年3月に米国のワシントンDCで、第14回国際ワクチン学会が開催されました。この写真は、会場の近くにある国防総省（ペンタゴン）を示しています。

米国は、2001年のテロ以来、国家の治安に対して大変な努力をして来ておりましたが、2009年に発生したパンデミックインフルエンザに関しては、感染コントロールに苦勞し、大きな被害を被りました。

< 2009 年パンデミックインフルエンザ >



米国は、2009年のパンデミックインフルエンザに際し、死亡者数が1万2000人にのぼり、世界の先進国と比べて高い死亡率を示しました。

メキシコから発したブタ由来のインフルエンザウイルスが原因ですが、そのウ

イルスの感染によって、米国が被った被害は非常に大きいものでした。それに対して日本の場合は約200名で、死亡率が非常に低く抑えられていました。この原因は何であったかということが、その後学会などで話題になりました。

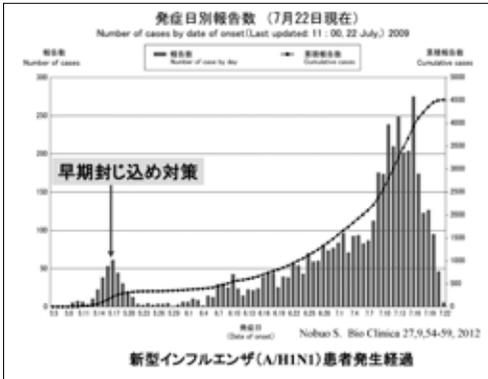
	日本	米国	カナダ	英国
妊婦ワクチン接種率	67.0%	50.0%	42.6%	21.6%
妊婦死亡者数	0	56	4	10
全死亡者数	199	12,000	428	457
集計日(2010年)	5/26	2/13	4/10	3/14

Nobuo S. Bio Clinica 29,4:93-98, 2014

また最近、富山大学の斎藤滋教授より、このパンデミックの際に、米国では妊婦が56名亡くなり、日本は0名であったことが報告されました。ICUに運ばれた赤ちゃんは、米国は280名であったのに対し、日本は2名であったということ

で、日本では非常に優れたパンデミックのコントロールがなされていたことが分かりました。また、日本のワクチン接種率が、先進国の中でも比較的高かったということも併せて報告されました。

<発症日別報告数（7月22日現在）>



このパンデミックの際、既にウイルスは国内に侵入しているとの判断から、米国ではメキシコとの国境を封鎖することは手遅れとのことで、水際対策は取りませんでした。

一方、日本は島国であったということから、早期の封じ込め対策が可能となりました。当時のことを覚えておられる方も多いと思うのですが、厳重な体制で機内検疫もなされました。

国内では、最初関西地域にウイルスが入ったのですが、そのウイルスは封じ込め対策の結果、完全に消滅したことが知られています。その後感染を広げてきたウイルスは、別のルートから入ってきたウイルスといわれています。従って、こうした早期の封じ込め対策によって、ウイルスの侵入を効果的に遅らせたと考えられています。

