

新興感染症の出現と対応； ワクチン対策の必要性

厚生労働省 国立感染症研究所
所長 渡邊治雄

**米国医務長官（1967年）：
公衆衛生の向上、ワクチンの使用、抗菌薬の開発などにより、
いわゆる“伝染病”の患者の激減。
そのため“今後、感染症の医書をひもとく必要はなくなった（感染症は終わった）”と言われたが、**

**1970年後半から1980年代にかけ
AIDS, プリオン病(BSE, vCJD)、O157(EHEC)等の新しい感染症
の出現により**

1992 米国大統領府が感染症への警告を出す

(Emerging & Re-Emerging Infectious Diseases)

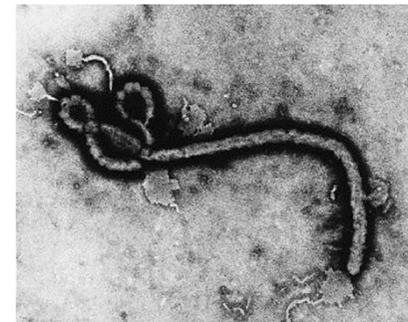
1993~1994 米CDC、WHO感染症部門の対策強化方針

1994: 米国科学アカデミー“21世紀の医学研究におけるフロンティアは感染症に対するワクチン及び薬剤開発である”

**(Science,1994) それに伴う膨大な研究費の増額
現在も続く**

世界的な感染症の脅威(新興・再興感染症)

- 新たに発見された感染症(新型H1N1インフルエンザ、NDM-1多剤耐性菌、H5N1トリインフルエンザ、SARS、多剤耐性結核菌、ニパウイルス脳炎、ウェストナイル熱、エボラ出血熱、マールブルグ病、等)
- いったん制圧されたかに見えた伝染性感染症(outbreak-prone diseases)の再出現と増加(コレラ、デング熱、麻疹、髄膜炎、赤痢、黄熱)
- 偶発的(牛海綿状脳症、新変異型クロイツフェルトヤコブ病)あるいは意図的(バイオテロ:炭疽、ボツリヌス、天然痘等)な生物学的物質の拡散
- 大規模災害による感染症の流行(下痢症関連、呼吸器系関連感染症)



新興感染症の具体例

世界における新興感染症の発生例

新興ウイルス感染症

- 1 ウイルス性出血熱
1967 マールブルグ出血熱
1969 ラッサ熱
1976 エボラ出血熱
(1945,1956 クリミア・コンゴ出血熱)
- 2 ウイルス性肝炎
1969 B型肝炎 1973 A型肝炎
1983 E型肝炎 1989 C型肝炎
- 3 ヒトレトロウイルス病
1980 成人T細胞白血病(HTLV-1)
1983 ヒト後天性免疫不全症(HIV-1)
1986 ヒト後天性免疫不全症(HIV-1)
- 4 その他
1978 腎症候性出血熱
1993 ハンタウイルス肺症候群
南米出血熱
1991 ベネズエラ出血熱
1994 ブラジル出血熱
ウイルス性下痢症
1973 ロタ 2002 ノロ
1982 Norwalk virus = 1972
1983,1994ヘルペスウイルス疾患
1983 ヒトパルボウイルス感染症
1998 ニパウイルス感染症
2003 SARS
1997,2003 高病原性鳥インフルエンザ
2009 インフルエンザ A (H1N1)2009
2010 Severe Febrile and
Thrombocytopenia Syndrome Virus
(SFTSV),

新興細菌感染症

- 1961 MRSA(メチシリン耐性
黄色ブドウ球菌)
1965 肺炎クラミジア
1967 ペニシリン耐性肺炎球菌
1976 レジオネラ症(肺炎)
1982 腸管出血性大腸菌O157
1982 ライム病
1983 ピロリ菌(胃潰瘍)
1985 VREバンコマイシン耐性
腸球菌
1992 新型コレラ菌O139
TSLS
2010 アシネトバクター
NDM1耐性菌

新興リケッチア感染症

- 1992 日本紅斑熱

新興寄生虫感染症

- 1976 クリプトスポリジウム
1986 サイクロスポーラ
2011 クドア・セプティンクタータ
2011 サルコシスチス・フェリエ

日本で発生している新興感染症

TSLS

EHEC O157

ノロウイルス

HIV

E型肝炎

トリインフルエンザH5N1

MRSA

新型ヤコブ病

多剤耐性結核菌

アシネトバクター

NDM-1耐性菌

インフルエンザ A (H1N1)2009

クドアによる食中毒

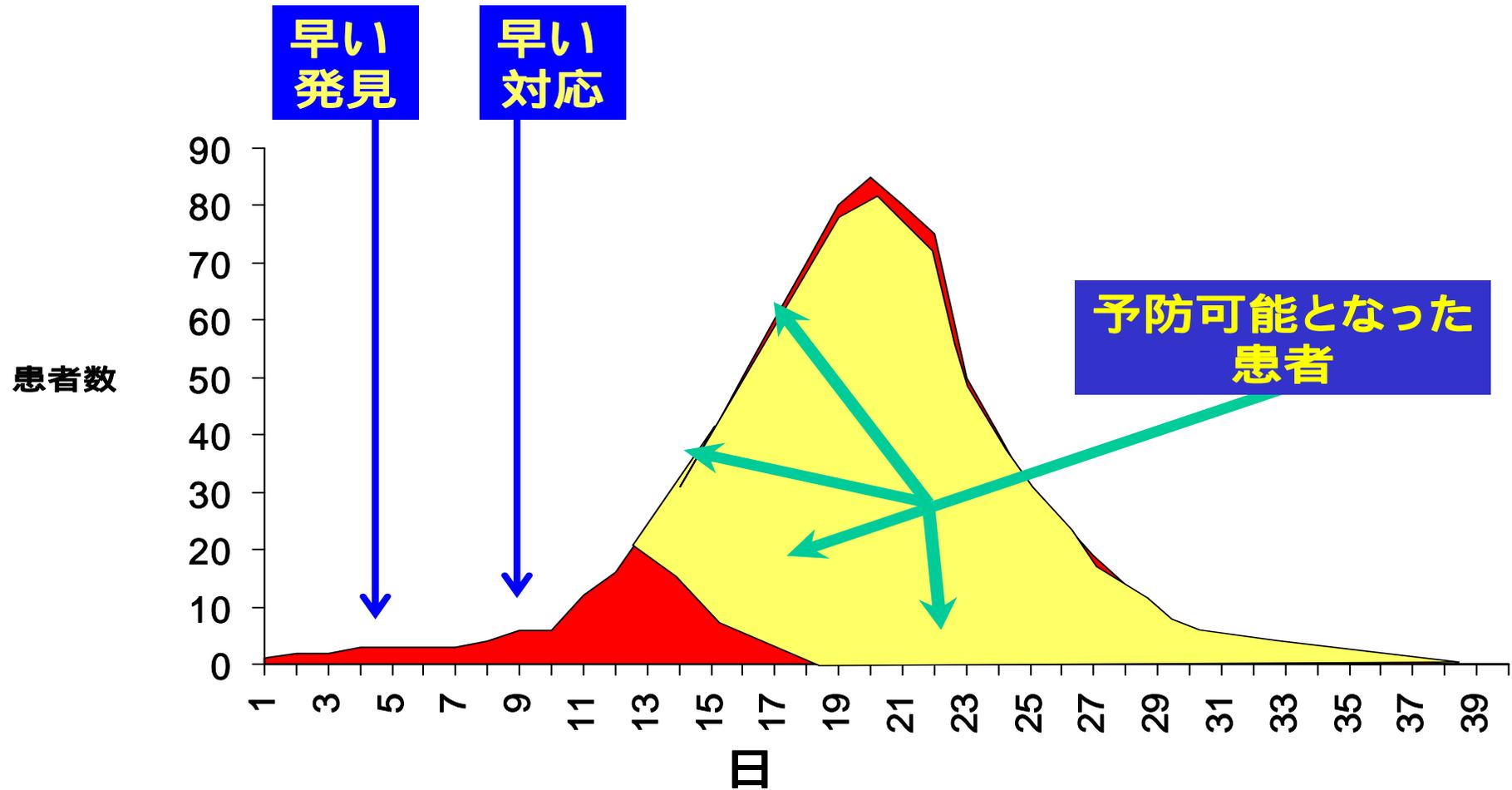
新興感染症のコントロール

新規病原体の発生および出現を予測するのは難しい！

- 1) 感染症情報の収集・分析(日常のサーベイランス体制の強化) 日常の地道な活動が重要！！
ヒト由来感染症および動物由来感染症
- 2) 異常の早期検知、迅速対応：
実地疫学調査(現状把握、伝播状況)
患者の隔離、拡大阻止
- 3) 新規病原体の同定・解析技術
(ラボラトリー能力の充実)(網羅的ゲノム解析手法)
- 4) 迅速検査法の開発と技術の移転
- 5) 予防法(ワクチン)・治療法の開発
- 6) 世界的協力体制の構築；感染症は“一国の問題ではない”

効果ある迅速なる対応

発生増加の発見と対応 準備がある場合



新興・再興感染症対応の国内・国際連携体制

国内連携

地方衛生研究所 保健所・検疫所

- ・病原体及び疫学情報の収集と還元
- ・検査及び疫学方法の普及

関係省庁(文科・農水・環境)
文科省
「新興・再興感染症 研究ネットワーク」
危機管理会議
・ウエストナイル熱省庁連絡会議
・鳥インフル省庁連絡会議

大学・研究機関 (共同研究)

感染症研究所

公衆衛生的研究

- ・国内サーベイランス
- ・疫学研究
- ・海外機関WHO等への調査協力
- ・診断検査法、ワクチン等の開発研究

成果の還元

- ・病原体検査法の普及
(マニュアル等)
- ・サーベイランス手法の普及
- ・週報(感染症発生動向調査)
- ・月報(病原微生物検出情報)
- ・英文学術雑誌(JJID)の発行
およびホームページ掲載

医薬基盤研究所 基盤研究

国際医療センター 臨床的研究

結核研究所 結核の研究

海外連携

台湾CDC

情報の収集と提供
・感染症サーベイランス
・バイオセキュリティ
病原体情報の共有

米国NIH

米国CDC

カナダ保健省

英国NIBSC

WHO(WPRO),
ASEAN+3

仏パスツール研

E-CDC

JICA

豪州保健省

韓国NIH/CDC

中国CDC

タイNIH/CDC

インド下痢研

スウェーデン
カロリンスカ研

ベトナムNIHE

インドネシアNIHRD

我が国への新規ワクチンの導入経緯(米国との比較)

year	Japan	US
1981	DTaP	
1982		Hepatitis B
1983		
1984		
1985	Hepatitis B	
1986		
1987	Varicella	Hib, IPV
1988	Pneumococcal polysaccharide (PPV23), recombinant hepatitis B, MMR	
1989		
1990		
1991		aP introduced from Japan
1992		DTaP, Japanese encephalitis (introduced from Japan)
1993		DTaP - Hib
1994		Plague
1995	Hepatitis A	Varicella (introduced from Japan)
1996		Hib - HB combined, Hepatitis A
1997		
1998		Lyme disease (now not produced)
1999		
2000		Pneumococcal conjugated (PCV7)
2001		HA - HB combined
2002		DTaP - IPV - HB combined
2003		Nasal flu, Tdap
2004		
2005	Measles - rubella (MR)	MMR - varicella (MMRV), Meningococcal conjugated
2006		Rotavirus, HPV (4 valents)
2007		HPV (2 valents)
2008	Hib, Flu (AH5N1)	Flu (AH5N1)
2009	Vero cell derived Japanese encephalitis, Pandemic flu (AH1N1), HPV (2 valents)	Pandemic flu (AH1N1), Pneumococcal conjugated (PCV10)
2010	PCV7	Pneumococcal conjugated (PCV13)
2011	Rotavirus (1 valent), HPV (4 valents)	
2012	Rotavirus (5 valents), IPV, DPT - sIPV	

新ワクチン開発にかかる研究

ワクチンギャップの問題

・欧米と比較しワクチンの開発や定期接種化が遅れている



・予防接種制度見直しによる新ワクチンの定期接種への導入



・混合ワクチン等の新たなワクチンの開発ニーズが高まっている

新ワクチン開発研究の推進

国の支援
(出口戦略)

・民間企業との連携
・臨床試験へのスムーズな導入

様々な障壁

日本のワクチン産業の遅れ

・かつては細胞培養法の開発や水痘ワクチンの開発等、日本がリードしていた分野もあったが、最近20年間で日本が新規開発したワクチンは極めて少ない



第4期科学技術計画(H23)
「予防効果の高いワクチンの研究開発を推進するとともに、これらの国内外への普及・展開を促進する」

大学・国立研究機関等に
眠る有望なシーズ

- ・混合ワクチン
- ・遺伝子組換え生ワクチン
- ・VLPワクチン
- ・DNAワクチン 等

**日本発ワクチン
実用化**

研究開発プロセス

ワクチンの開発その実用化までにはかなりの時間を要する。長期的ビジョンに基づき、研究の支援、促進をしていく必要がある

