

WHO EPIと感染症の排除・根絶

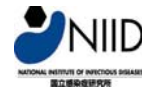
— 2大プロジェクトの背景・意義 —

国立感染症研究所 名誉所員

宮村 達男

第26回感染研シンポジウム

2016年5月



Expanded Programme on Immunization (EPI)

1974~

Diphtheria
Pertussis
Tetanus
Poliomyelitis
Measles
Tuberculosis

1984~

Hepatitis B
Hemophilis influenzae type b
Yellow fever

EPI (2)

1999:

The Global Alliance for Vaccines and Immunization (GAVI)
to improve child health in the poorest countries

Partners:

UN agencies:

- WHO
- UNICEF
- World Bank

Public Health Institutions

Donors and implementing countries

BMG Foundation

Rotary International

Rockefeller Foundation

Vaccine Industries

NGOs

many more

.....and

© 2005 WHO/UNICEF
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without the prior written permission of the copyright owner.

Vaccine Preventable Diseases (VPD)

of Aug 21, 2015

As

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Cholera | 14. Pertussis |
| 2. Diphtheria | 15. |
| Poliomyelitis | 16. Rabies |
| 3. Hepatitis A | 17. Rotavirus |
| 4. Hepatitis B | 18. Rubella |
| 5. Herpes Zoster | 19. Small pox |
| 6. Human Papilloma virus | 20. Tetanus |
| 7. Influenza | 21. Tick-borne Encephalitis |
| 8. Invasive <i>Hemophilus Influenzae</i> | 22. Tuberculosis |
| 9. Invasive Meningococcal D. | 23. Typhoid |
| 10. Invasive Pneumococcal D. | 24. Varicella |
| 11. Japanese Encephalitis | 25. Yellow |
| 12. Measles | fever |

Power failure kills iron lung lady



A woman in the US who spent nearly 60 years of her life in an iron lung after being diagnosed with polio as a child died on May 28 2008 after a power failure shut down the machine that kept her breathing.

Dianne Odell, 61, had been confined to the two-metre-long machine since she was stricken by polio at three-years-old. "bulbo-spinal" polio three years before a polio vaccine was discovered

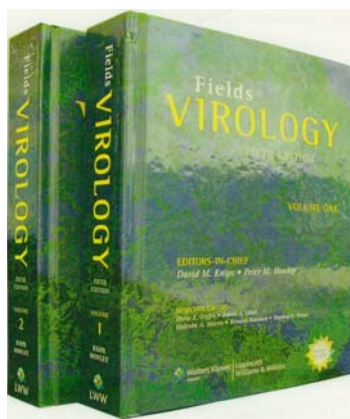
Dianne Odell watches her favourite soap opera at home in Jackson, Tennessee on February 14, 2007. Photo: AP

ポリオという病気

- 後遺症を残す重篤な感染症（小児を中心）
- 自然界でヒトのみが感染
- 糞口感染
- △ 不顕性感染がある
- △ 臨床症状のみの診断が難しい

ポリオと麻疹

- 感染症（小児を中心）
- ◎ 自然界でヒトのみが感染
- △ 飛沫感染（空気感染も）
- △ 不顕性感染はない→細菌性二次感染がある
- △ 臨床症状のみの鑑別診断が難しい
 - ・他の急性弛緩性マヒ ⇒ 他の発熱性、発疹性疾患



Fields VIROLOGY
FIFTH EDITION

ポリオウイルスと麻疹ウイルス

- 最も解析の進んだウイルス→解析の進んだウイルス
- 抗原性は単一、8種の遺伝子型
- レセプターが同定されている SLAM (CD150)
- ウイルス学的診断法の確立
- 持続感染することがある。SSPE
- 遺伝子の変異、組換え
- X 未だ抗ウイルス剤開発されていない。

2種類のポリオワクチン

- ◆ 弱毒化生ワクチン(経口) OPV
 - ◆ 途上国をはじめとして、世界中の多くで使用されている
 - ◆ 安価、接種が安全かつ容易である
 - ◆ まれに重篤な副作用をおこす(ワクチン関連麻痺症例)

- ◆ 不活化ワクチン(注射) IPV
 - ◆ 先進国を中心として使用されている
 - ◆ 比較的高価、注射による接種が必要
 - ◆ 重篤な副作用はない
 - ◆ 2012年 日本でも不活化ワクチンが定期接種化された

ポリオワクチンの開発

- 学んだこと、開発当初からの問題点 -

1955年 カッター事件（IPVによるポリオ感染）

- ◆ 不完全なホルマリン不活化によるポリオ感染(約260例)

1960年 ポリオワクチンへのSV40の混入

1960年 - Sabin-OPV固有の問題点

- ◆ ワクチン由来麻痺症例 (VAPP) の確認
- ◆ 接触者の麻痺症例 (contact VAPP) の確認
Genetic instability による問題(生ワクチンの宿命)
- ◆ ワクチン接種集団におけるポリオ流行(コールドチェーンの問題)



多ヶ谷 勇先生

(WHOによる痘瘡根絶宣言に署名する先生 —ジュネーブ WHO 本部にて、1979年12月7日—)

多ッ谷 勇先生追悼講演会記録

ウイルス病とのたたかい

痘瘡とポリオ

付・多ッ谷 勇先生業績

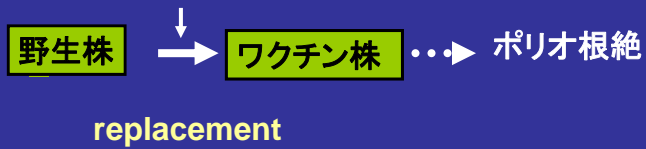
国立予防衛生研究所講内ウイルス部



Strategy for polio eradication program

Human community

OPV大規模一斉投与



ポリオ根絶の基本戦略

- ◆ ワクチン(OPV)接種
- ◆ 急性弛緩性麻痺(AFP)サーベイランス
- ◆ 実験室診断



Polio – the world in 1988

>350,000 cases

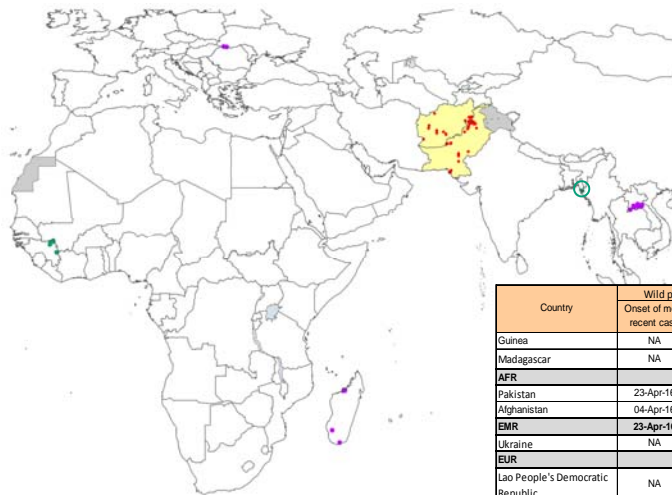
>125 polio-endemic countries



**1988: World Health Assembly
Voted to Eradicate Polio**

2

Wild Poliovirus & cVDPV Cases¹, Previous 12 Months²



- Wild poliovirus type 1
- cVDPV type 1
- cVDPV type 2
- Endemic country

Country	Wild poliovirus		cVDPV	
	Onset of most recent case	Total WPV1	Onset of most recent case	Total cVDPV
Guinea	NA	0	14-Dec-15	7
Madagascar	NA	0	22-Aug-15	4
AFR		0	14-Dec-15	11
Pakistan	23-Apr-16	40	NA	0
Afghanistan	04-Apr-16	21	NA	0
EMR	23-Apr-16	61		0
Ukraine	NA	0	07-Jul-15	2
EUR		0	07-Jul-15	2
Lao People's Democratic Republic	NA	0	11-Jan-16	11
WPR		0	11-Jan-16	11
Myanmar	NA	0	05-Oct-15	1
SEAR		0	05-Oct-15	1
Global	23-Apr-16	61	11-Jan-16	25

NA: most recent case had onset of paralysis prior to rolling 12 months.

*cVDPV1 in Madagascar, Ukraine, Laos, cVDPV2 in all other countries.

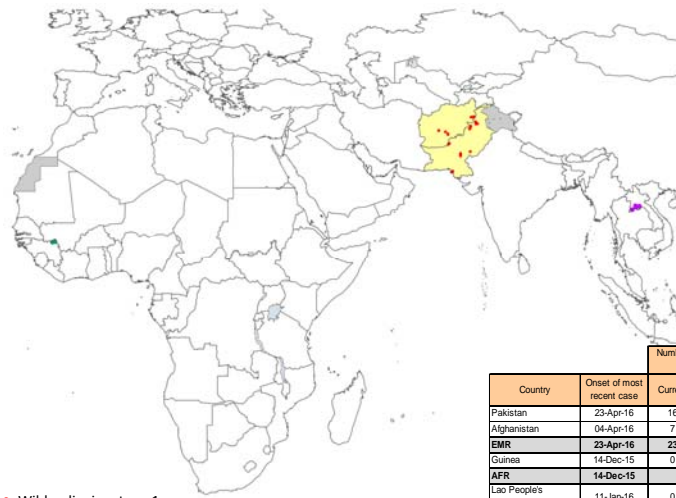
NA: most recent case had onset of paralysis prior to rolling 12 months.

¹Excludes viruses detected from environmental surveillance.

²Onset of paralysis 18 May–2015 17 May 2016

Data in WHO HQ as of 17 May 2016

Wild Poliovirus & cVDPV Cases¹, Previous 6 Months²



- Wild poliovirus type 1
- cVDPV type 1
- cVDPV type 2
- Endemic country

Country	Onset of most recent case	Number of WPV1 cases		Number of WPV1 infected districts		cVDPV current year	
		Current	Previous	Current	Previous	Number of cases	Num infected districts
Pakistan	23-Apr-16	16	47	11	22	0	0
Afghanistan	04-Apr-16	7	4	4	3	0	0
EMR	23-Apr-16	23	51	15	25		
Guinea	14-Dec-15	0	0	0	0	2	1
AFR	14-Dec-15					2	1
Lao People's Democratic Republic	11-Jan-16	0	0	0	0	5	4
WPR	11-Jan-16					5	4
Global	23-Apr-16	23	51	15	25	7	5

current rolling 6 months - 18 Nov 2015 - 17 May 2016

previous rolling 6 months - 18 Nov 2014 - 17 May 2015

¹Excludes viruses detected from environmental surveillance.

²Onset of paralysis 18 November 2015 – 17 May 2016

Data in WHO HQ as of 17 May 2016