

バイオ(B)テロに対する科学技術

厚生労働省 国立感染症研究所長

倉田 毅

バイオテロとは何か？

日本の実例

病原体 (含毒素) を人為的に散布し、ヒトを殺傷する行為

米国の実例

- 1984 : The Dalles, Oregon Salmonella (サラダバー)
- 1991 : Minnesota ricin毒 (hoax)
- 1995 : Arkansas ricin毒 (hoax)
- 1995 : Ohio Yersinia Pestis (郵便)
- 1997 : Washington D.C. Anthrax (hoax)
- 1998 : Nevada Non lethal strain of B. anthracis
- 1998 : Multiple "Anthrax" (hoaxes)
- 2001 : Florida, Washington D.C., N.Y. multiple Anthrax (郵便) (皮膚12例、肺10例)

Bacillus anthracis Incident, Kameido, Tokyo, 1993

Hiroshi Takahashi,* Paul Keim,† Arnold F. Kaufmann,‡ Christine Keys,† Kimothy L. Smith,† Kiyosu Taniguchi,* Sakae Inouye,* and Takeshi Kurata*



Figure 1. Spraying scenes from the Aum Shinrikyo headquarters building (photographs taken July 1, 1993, by the Department of Environment, Koto-ward)



Figure 2. Fluid collected from the Kameido site cultured on Petri dishes to identify potential Bacillus anthracis isolates.

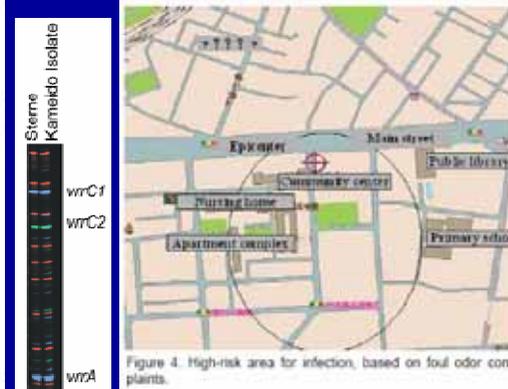


Figure 4. High-risk area for infection, based on foul odor complaints.

Figure 3. Multiple-locus, variable-number tandem repeat analysis genotype of all 48 Kameido isolates and the Sterne strain of Bacillus anthracis: vrrA, 313 bp; vrrB1, 229 bp; vrrB2, 162 bp; vrrC1, 583 bp; vrrC2, 532 bp; CG3, 158, bp; pXO1-att, 129 bp; pXO2, no amplification.

皮膚炭疽



水疱形成 Day 2



肺炭疽における中隔の拡張と胸膜腔の滲出



生物兵器 / 生物剤

1. 製造が安価で容易
2. 暴露から発症まで数日の潜伏期
3. 使用されたことの認知が困難
4. 実際に使用しなくても強い心理効果を与える
5. 生物剤の種類および使用される状況によっては膨大な死傷者を生じさせうる

病原体散布

-いくつかの困難がある

1. 注射—限られた数しかできない
2. 水—浄水場、残留塩素、希釈
3. 節足動物—野ネズミ—の生物学
4. 食品—広い範囲で同時多発
5. ヒト間の拡散：病原体がそれをしうる？
6. エーロゾル：比較的少数の病原体で可能、安定した効果的散布をしうるための技術的用意には技術的困難を伴う

バイオテロリズムの病原体等 (26)

 最重要
病原体

A分類

- 炭疽
- 野兔病
- 天然痘
- ウイルス性出血熱
- ボツリヌス毒素
- ペスト



ヒトーヒト高伝播
高致命率
パニック
準備の必要性

B分類

- Q熱
- ブルセラ症
- 鼻疽
- 脳炎ウイルス
- リチン・エプシロン毒素
- ブドウ球菌毒素B
- 食品・水由来病原体



ヒトーヒト中伝播
中感染率
低致命率
サーベイランス強化

C分類

- ニパウイルス
- ハンタウイルス
- ダニ媒介脳炎
- ダニ媒介出血熱
- 黄熱
- 多剤耐性結核菌



新興感染症
入手容易
生産・散布が容易
高感染率・致命率