総　説

炭疽菌感染症

～私どもの経験を中心にして～

岩手医科大学名誉教授
川　名　林　治

今米国では，同時多発テロの惨劇に見舞われ，一方では突然，生物テロと目される炭疽の発生が報じられ，注目されている．日本でもこれに対応して種々の対策がたてられつつある．日本感染症学会及び日本化学療法学会では，東日本の合同地方会で緊急セミナーが開催された．小林理事長の御指名で，私どもの炭疽の経験を報告した．

岩手医科大学細菌学教室では，私どもが45年位前から炭疽菌の研究を行っていた．

たまたま昭和40年（1965年8月）岩手県で，盛岡市近郊の西根町平館・堀切開拓地の乳牛が不明の病死（計3頭）をし，これを獣医師が処分するよう指示されたとのことであるが，当時，習慣として牛をその土地の関係者で解体・配分し，食用に供した．その後，解体者を含め7名の皮膚炭疽，また9名の腸炭疽の罹患者が，同地の土谷医院に入院加療を受け，さらに200名余りの方々は，腸炭疽の疑いで通院加療を受けたもので，大事件に発展した．

最初，土谷医師からの要請で，私どもは直ちに

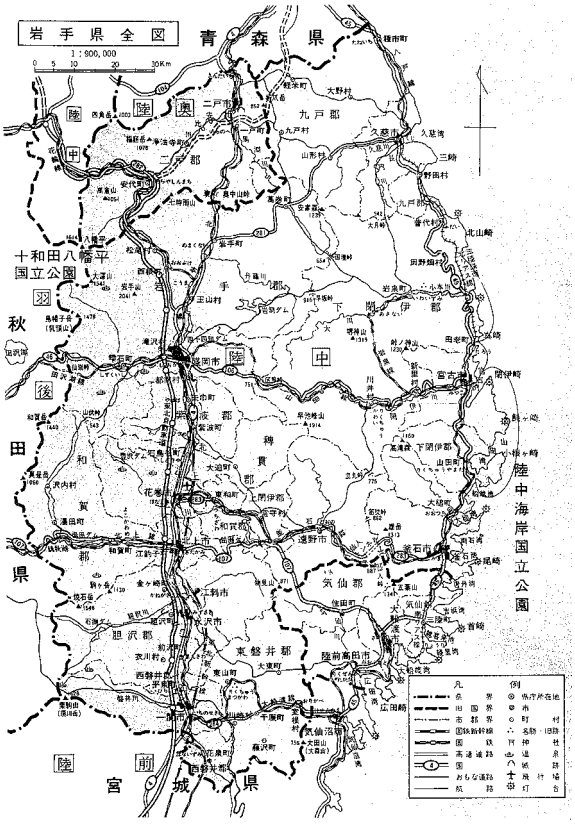
表1　炭疽病（ANTHRAX）

1. 炭疽菌の研究
   (1) 病原性
   (2) 同定…パールテスト
   (3) 滅菌・消毒
2. 人畜共通伝染病
3. 岩手の炭疽病発生の歴史
4. バイオテロリズムと炭疽病問題

表2　岩手での私どもの経験から

1. 罹患牛よりの感染
2. ヒトへの感染（迅速な細菌検査）
   ・西根の例
   ・盛岡の例
3. 臨床と治療（早期の化学療法）
   ・皮膚炭疽
   ・腸炭疽
   ・その他
4. 各科，各領域との密接な理解と協力
5. その他

図1　ウシ炭疽の発生した西根町と滝沢村，ヒト炭疽の多発した西根村と4名発生した盛岡市



平成14年1月20日

図２　土谷医院に急行，患者を診察し，細菌検査を実施．皮膚炭疽，腸炭疽と診断し治療を開始
川名助教授，田沢教授，土谷院長

患者を回診し，また即刻，細菌学的検査（染色培養，同定，マウス接種），病理学的検査などを実施し，炭疽菌感染と早期に決定した．これに従って保健所に報告するとともに直ちに治療を開始した．抗生剤（ペニシリン・ストレプトマイシン・クロラムフェニコール・オーレオマイシンさらに一部は抗血清の投与）などによって幸い全例回復したものである．故土谷医師の御尽力に敬服する．

さらに，その後の発生した病牛は勿論，牛乳などはすべて焼却処分した．一方，滝沢村で病死したウシを解体した食肉業者が，４名皮膚炭疽に感染，うち１名は岩手医科大学皮膚科に入院したが，同様に全治した．

この事件は空前絶後ともいえる感染で，同地域や盛岡地域では炭疽でパニック状態になったが，行政，臨床，細菌などの協力と対策で流行も治まり平静になった．

ウシ罹患の原因として同年全国で 40 頭ほどの牛が発症しており，輸入骨粉が疑われたが，判明しなかったようである．不幸な出来事であった．

昭和 41 年教授となり私どもは事件終息後，電子顕微鏡（走査及び透過），顕微映画などの研究を進めた．

その後，全国的に炭疽の発生はほとんど無くなり，私たちの研究の主体は臨床ウイルスや院内感染にうつった．

この経験を通じて，炭疽の場合，本感染症を念

図　3

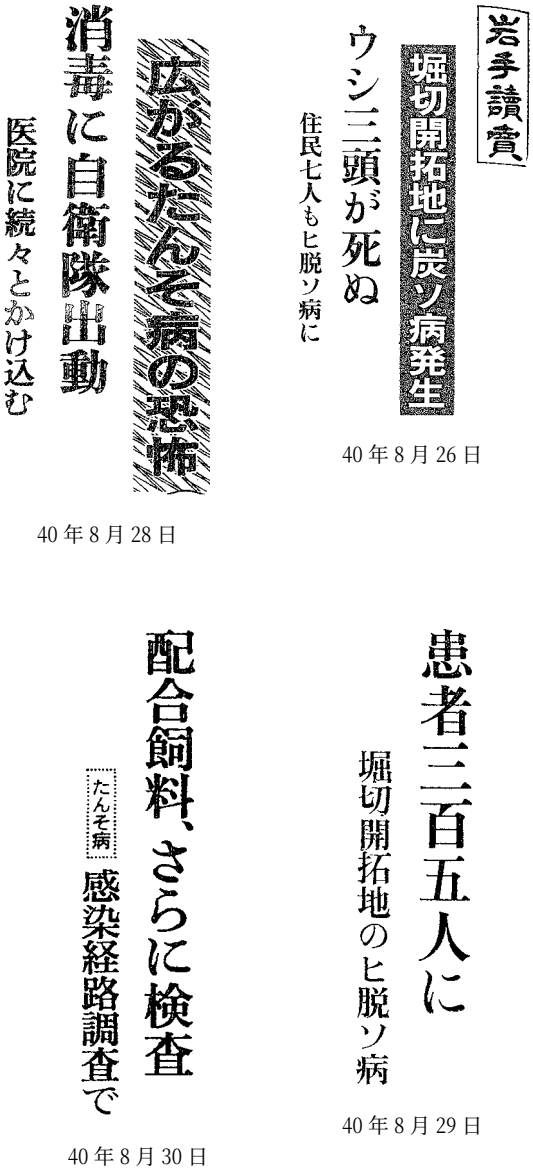


表３　炭疽の診断と治療（川名）

1. 疫学的な考察
2. 炭疽の臨床を知悉し，早期診断
3. 迅速な細菌学的検査
4. 早期治療の大切さ
5. 業務感染，院内感染の注意
6. その他

図4　新聞記事

真性15人保菌者180人

西根と盛岡にタンソ病発生

岩手郡西根町平館の堀切部落で、病死した牛からの感染による恐ろしいタンソ病患者が六人発生した。昭和40年8月24日深夜、岩手保健所からの緊急連絡に接した県環境衛生課と畜産課では直ちに非常事態を発表した。
同部落で8月11日から計三頭の乳牛が原因不明で病死した。

岩手日報年鑑　昭和41年

炭ソ病に泣く開拓地　岩手

読売　40年8月28日

図　5

波紋ひろがる「たんそ病」

〝汚れた肉〟を市販

消毒せず同じ刃物で他も解体し

朝日40年8月

岩手日報　昭和40年9月1日

盛岡に皮膚タンソ病

岩手日報　昭和40年9月2日

感染源は滝沢村の死牛

頭に置き，臨床面と細菌検査の面から早期診断，早期治療が最も大切であることを今もって信じている．また，住民の方々にも正確な情報や知識を与えることも必要であると考えている．

36年余り前の事件で，資料も少なく恩師田沢教授も土谷医師（その後，教室に通い研究）も故人となり当時を知る方も少なくなった．特に炭疽に強い関心が持たれている折柄，御参考までに報告申し上げた．

炭疽菌の研究は医学，獣医学などを中心に行われていたが，発生も減少し論文なども比較的限られた傾向にあった．

最近ではむしろバイオテロの面などから注目され，今回の事件では限られたものであった様である．

突然の事件から米国では政府の対応とCDCなどを中心に，強力な対応が実施されている．その情報も広く知られ，マスコミとは別に，MMWRなどで，対策，特に炭疽を中心に詳細に報告され，また抗菌剤による治療指針なども示されつつある．

日本でも厚生省，日本医師会などが中心となり，また，国立感染研究所などで情報の周知や検査法の講習会，種々の勉強会なども行われている．

動物や人の炭疽が，このようなバイオテロの面から注目されているのは残念であるが，感染症の専門家として，改めて炭疽についての勉強をしたいものである．

研究協力

田沢芳三郎(故)，土谷邦彦(故)，土谷正彦，瀬田孝一，松本一郎，伴正善，金子克，昆宰市，村上隆一，沢田稔，斎藤怜，林秀一郎，長澤茂（未発表の炭疽菌の走査電題全頁と，流行当時の資料をまとめて岩本編集委員長のおすすめで今迄の資料などを中心に速報的に記しました）

表４　皮膚炭疽の症例（土谷医院）

氏名	年齢	性別	発生日	発生部位	大きさ	淋巴腺腫脹部位	発熱	処置	治療日数
松○喜○エ○	31 歳	♂	8 月 19 日	右中指（背側）	大豆大	（－）	37.4℃	マイシリン 40 万，グリンポール軟膏 マファルゾール 0.06g ボール湿布	8 日
西○　ツ○	34 歳	♀	8 月 25 日	左小指（背側）	大豆大	肘 3.5cm 大 腋窩 3.5cm 大	37.0℃	同上	15 日
津○田　○ノ	38 歳	♀	8 月 26 日	左環指（背側）	大豆大	（－）	36.4℃	同上	7 日
鼻○　金○	33 歳	♂	8 月 17 日	左環指（内側）	大豆大	肘 4.0cm 大 腋窩 5.5cm 大 側胸部峰窩織炎様＝拡大（丹毒様トナル）	39.0℃ 40.0℃	同上 ナメトキシン 10ml　2 日	25 日
伊○　彌○	21 歳	♂	8 月 19 日	左前腕（内側）	十円銅貨大	肘 3.5cm 大 腋窩 4.0cm 大	38.5℃	同上	22 日
松○由　○朗	44 歳	♂	8 月 17 日	左示指（背側）	大豆大	肘 3.5cm 大 腋窩 3.5cm 大	38.5℃	同上	20 日
伊○　蔵○	39 歳	♂	8 月 17 日	左肘（外側）	大豆大 2 ケ	肘 4.0cm 大 腋窩 5.0cm 大	40.5℃	同上（血清過敏症）	25 日

表５　腸炭疽の症例（土谷医院）

氏名	年齢	性別	発生日	症状	処置	治療日数
津○田　○子	5 歳	♀	8 月 31 日	発熱 40.0℃，腹痛，下痢 3 ～ 5 回，腹部弛緩，脱水症状，全身倦怠頭痛	クロマイ筋注 10g，5% グルコーゼ 500ml，マイシリン 40 万，5% グルコーゼ 40，ダイメトン 4ml，血清 1.0ml　5 日	12 日
松○　見○子	22 歳	♀	8 月 25 日	発熱 38.0℃，嘔気，食欲不振，上腹部痛	マイシリン 40 万，マファルゾール 0.06g，血清 1.0ml　5 日	8 日
松○仁○ェ○	32 歳	♂	8 月 24 日	発熱 36.5℃，腹痛	マイシリン 40 万，ロートポン 1.0ml	6 日
津○田　○孝	2 歳	♂	8 月 26 日	発熱 39.0℃，腹部弛緩，腹痛下痢 6 回，嘔吐	マイシリン 20 万，5% グルコーゼ 20ml，クロマイ筋注 150ml，血清 1.0ml	7 日
小○寺　○光	21 歳	♂	8 月 25 日	発熱 36.3℃，舌苔，下痢 5 回，心悸亢進	マイシリン 40 万，ペリゾール 2ml，血清 1.0ml	5 日
松○　等	15 歳	♂	8 月 25 日	発熱 36.9℃，下痢 3 回	マイシリン 40 万	3 日
松○　槇	4 歳	♂	8 月 23 日	発熱 38.9℃，腹痛（＋）	マイシリン 20 万，クロロストレップ 100ml	5 日
松○　喜○朗	35 歳	♂	8 月 26 日	発熱 36.9℃，腹痛（＋） 左下腹部痛，圧痛（＋）	スタフシリン 1.500ml	6 日
松○　俊○	18 歳	♂	8 月 25 日	発熱 37.2℃，舌苔，腹痛，下痢 5 回位	マイシリン 40 万	4 日

其の他，軽度なもの，102 名あり，3 日～ 5 日位イマシリン 40 万を注射した．

表６　皮膚炭疽の症例（岩手医科大学皮膚科）

氏名	年齢	性別	発生日	発生場所	大きさ
三浦　○○	27 歳	男	8 月 31 日	左前腕（外側）	母指頭大，（硬結色調紅斑膿疱）

淋巴腺腫脹部位	発熱	処置	治療日数
（－）	37.5℃	ペニシリン 4 錠 4 × 7 日分 クロマイ　4 錠 4 × 7 日分	7 日

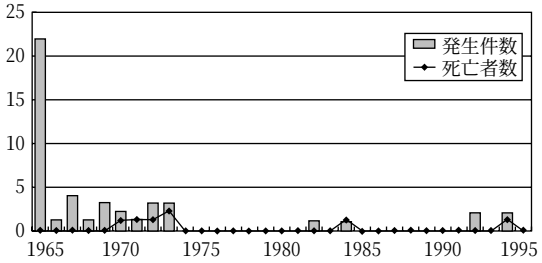
罹患した兄弟 4 人の内の 1 名

表　7

皮膚炭疽	
高熱	
局所かゆみ→激痛	
黒色潰死	
リンパ節腫脹	
腸炭疽	
高熱	倦怠
腹痛	
下痢	

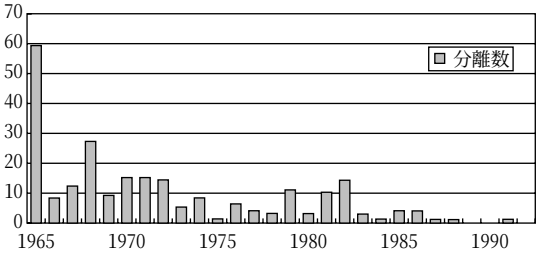
図　6

日本におけるヒト炭疽（新潟大細菌の資料を改変）



*これに岩手で腸炭疽の外来治療を受けた約 200 人が加わる

日本におけるウシ炭疽



（岩手の多数の皮膚炭疽及び腸炭疽の発生以来, 日本ではきわめて稀なものとなった. 米国でもこの 10 年余りはヒト炭疽は少ない）

図 7　皮膚炭疽．特有な所見

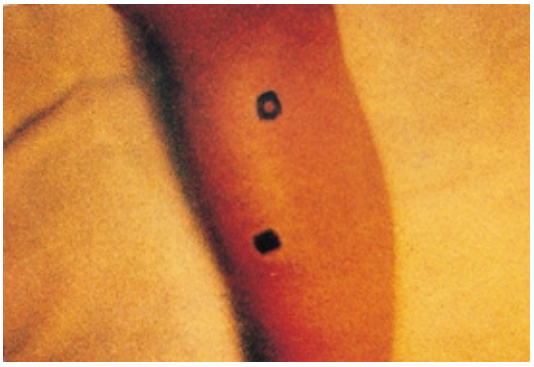


図 8　炭疽菌のメチレン毒による単染色．レンサ形成の間に芽胞も認められる

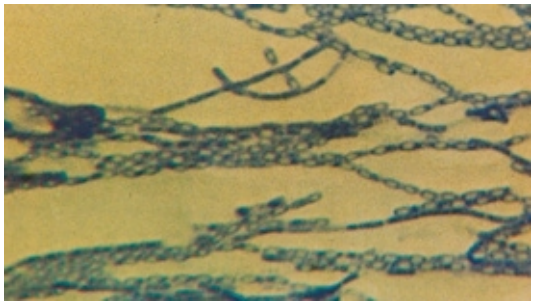


図 9　炭疽菌のグラム染色（グラム陽性）

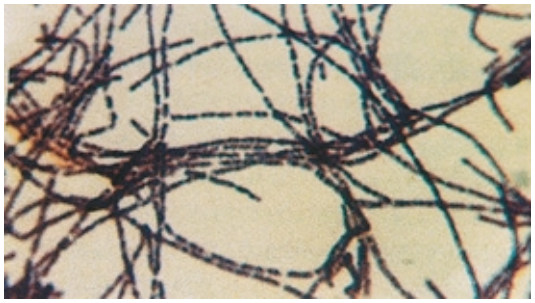


図 10　炭疽菌の芽胞染色（Räbiger 法）

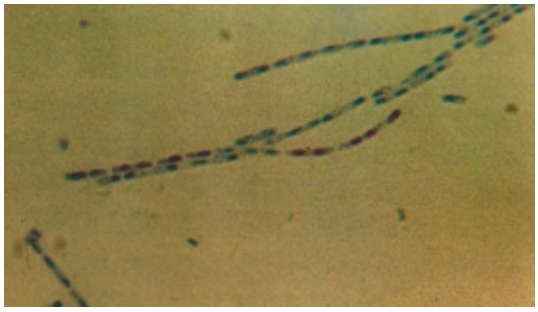


図11　炭疽菌接種マウスの脾内の菌. 強い病原性を示す

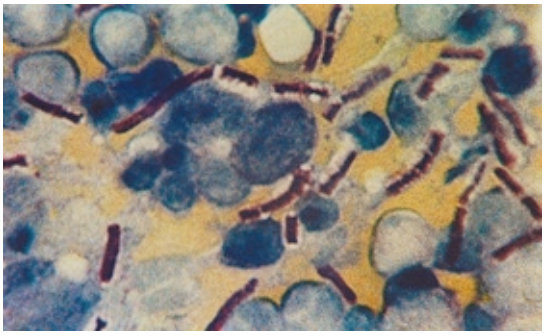


図12　炭疽菌接種マウスの肝内の菌. 強い病原性を示す

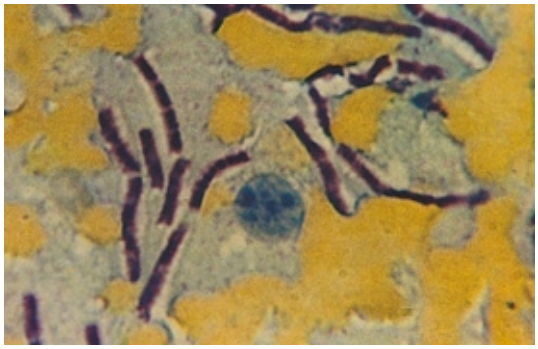


図 13　炭疽菌接種マウスの腎内の菌.　透過電顕所見.
厚い莢膜が認められる

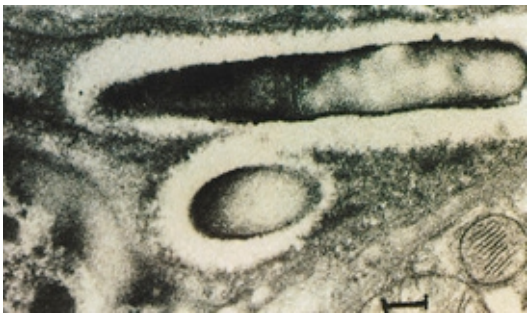


図 14　アスコリーの熱沈降反応

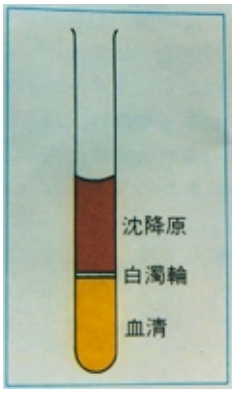


図 15　普通寒天培地で炭疽菌の集落

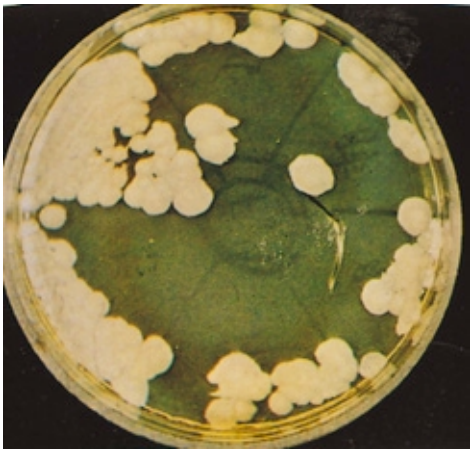
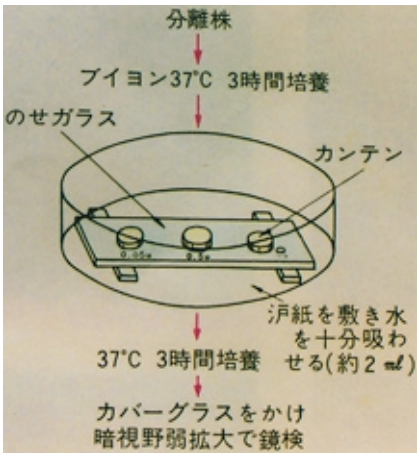


図 16　血液寒天培地上の炭疽菌の集落

図 17　パールテストの手技と走査電顕所見



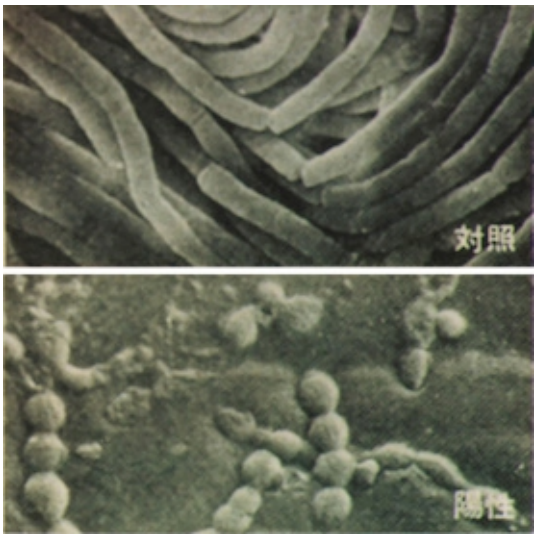


図 18　炭疽菌の走査電顕所見．集落周辺のメズーサヘッド（ブロンドのカールした髪と私は表現）

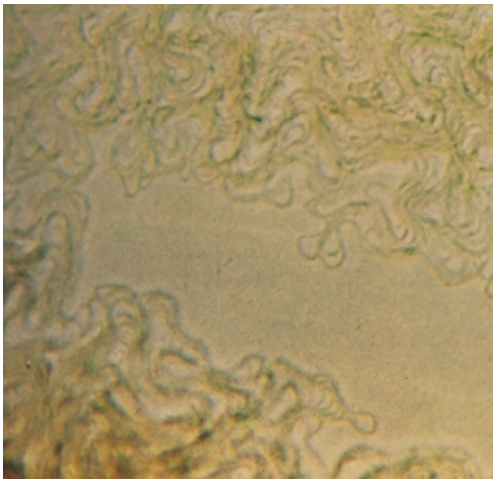


図 19　同じような部位の走査電顕写真

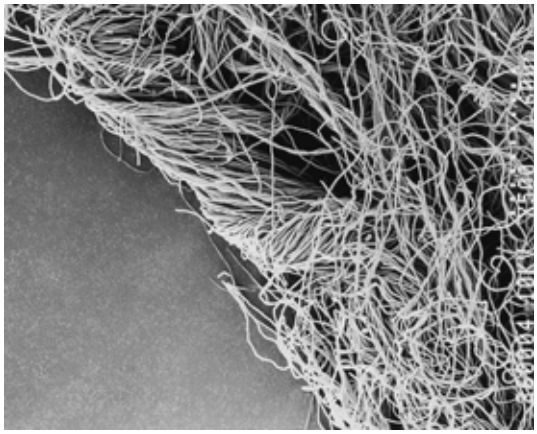


図 20　炭疽菌の走査電顕写真

図 21　炭疽菌の走査電顕写真

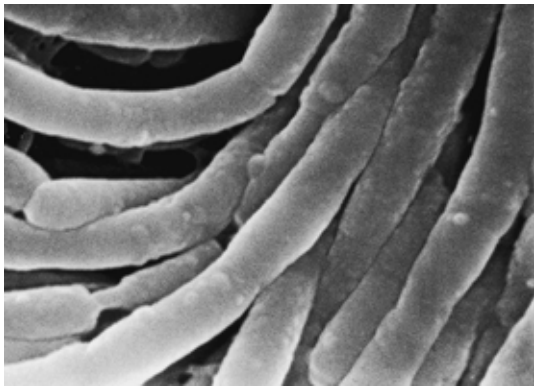
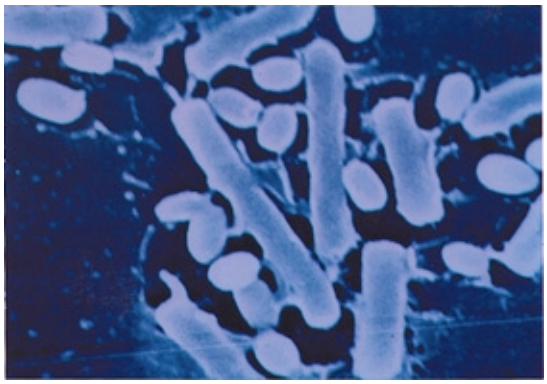


図 22　芽胞が大勢を占めている炭疽菌の走査電顕写真



Human Anthrax Outbreak Due to Cow Anthrax in Iwate Prefecture

Rinji Kawana, M.D., Ph.D.
Emerite Professor, Iwate Medical University, 1-11-6 Tsukigaoka, Morioka, Japan 020-0121

〔J.J.A. Inf. D. 76：1～8, 2002〕

（その後，炭疽は米国でも様々の進展を示しておりまたバイオテロの面からも注目してゆきたい）