

置で、当該規則が確実に実施されているかを荷送人と日本郵政公社双方が確認できるようにするためのものとしている。確認書の内容の変更も予想されるので、平成19年4月1日以降、郵便局で確認すること。

(3) 結核研究所における病原体の受け入れ等の現状

結核研究所における結核菌等の受け入れ等の問題点と対策等については結核研究所の鹿住祐子先生が取りまとめたものを参考資料として添付した。

D. 考察

本研究の取り組みの一環として17年度(1年目)に、航空危険物輸送についてのシンポジウム(日本バイオセーフティ学会主催)を開催した。今回はより実務に役立つように実習を含むトレーニングコースを企画した。参加者は地方衛生研究所の方が多かった。輸送関連の業者(運搬、容器販売、容器製造等)の参加もあった。約80名の参加があり、約10班に分け実習を実施した。異業種の参加者があり、それぞれから貴重な質問、意見が出て大変盛況であった。参加者へも有益な情報を提供できたと思われる。引き続き開催するようにとの要望が多数あった。IATA航空危険物規則書は病原体の輸送に関わる者には必携であると思われる。

国内の病原体輸送については郵便法と内国郵便約款に従って病原体を郵送することができる。郵便法は昭和22年12月12日に制定され(法律第165号)、最近の改正は平成17年11月7日(法律第121号の第12条3項)である。そのなかの第12条(郵便禁制品)三で、生きた病原体及び生きた病原体を含有し、又は生きた病

原体が付着していると認められる物(官公署、細菌検査所、医師又は獣医師が差し出すものを除く。)と規定されている。

日本郵政公社は、郵便法の規定に基づき定める内国郵便約款(実施平成15年4月1日最近改正平成17年10月24日)により、国内のみにおいて引き受け及び配達を行う郵便物に係る郵便の役務を提供している。第6条の(3)として「生きた病原体及び生きた病原体を含有し、又は生きた病原体が付着していると認められる物(官公署、細菌検査所、医師又は獣医師が差し出すものを除きます。)」と規定している。

用いる容器等については国際郵便条約の通常郵便に関する施行規則に記載されている内容に比べると具体的な数値等で規定はされていない。航空機による輸送の場合は国内であっても国際航空輸送のルールとほぼ同じなので国連の勧告する容器の使用は必須で、危険物申告書が必要となるケースも出てくる。しかしながら現状では、国内郵便は国際郵便条約との整合がなされていない。最寄の郵便局と十分に打ち合わせをして発送することになる。感染症法の改正が2006年12月に行われた。テロに用いられる特定の病原体(法律で規定される一種から三種病原体)については輸送に当たって移動の制限がかかり、公安当局へ運搬の届出をしなければならない。運搬方法(運航責任者、専門家の同乗等)についても規定されてくる。

現状では、民間の宅配業者は社内約款により危険物の輸送は行わない。危険物として例示している物の中に具体的に病原体という名称で規定はされていないが危険物扱いとして受託しない。さらに、病原体を含

む可能性のある臨床検体については業者によっては受託している場合もある。個別のケースで混載ではなく車を貸しきる形（チャーター便）での輸送を受託する業者はあるので、病原体の輸送はできるが、料金は距離にもよるが、遠隔地の場合、宅配便の100倍以上はかかるケースもあるようである。郵政公社の郵便業務の民営化がこの秋に行われるとのことで、所管が総務省から国土交通省にかわる。これまでの郵便による病原体輸送のサービスが引き続き行われるかどうかは不透明なところがある。民間業者が行わず、郵便でも送れないとなると、車による持参か高額のチャーター便しか手段がなくなり、診断等の医療、感染症サーベイランス、病原体の研究に甚大な支障がでることを認識しなければならない。そうならないよう、関係各機関の調整が必須である。

E. 結論

この機会に、感染症法で規定されていない病原体についても一定の輸送ルールが整

備され確実に輸送できるようにすべきである。全ての病原体を民間業者がやらなくなることのないような環境整備が必要である。輸送容器については国連の勧告する容器であれば特に問題は無いというのが輸送に携わる業者の認識である。カテゴリ-A とカテゴリ-B 容器を検査受け認可されている国産容器はまだ無い。海外製品の購入は特に問題は無い。

合理的に適切に輸送できるシステムを所管当局で調整しなければならない。これができれば国内輸送について、トレーニングコースを通じて正しい知識を広く普及することができる。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

なし

H. 特許出願状況

なし

第1回病原体輸送トレーニングコース
「国際航空危険物輸送のルールと発送作業の実習」

主催：新興・再興感染症研究事業
「病原微生物の取扱におけるバイオセーフティの強化及び
バイオセキュリティシステムの構築に関する研究」主任研究者 杉山 和良
共催：日本バイオセーフティ学会
日時：2006年11月23日(祭日・木) 13:00-17:00
場所：国立感染症研究所 共用第1会議室
無料

目的：感染性材料の輸送に関しては国連が中心となり定めている国際規則がある。本規則を理解し、国際航空輸送を正しく行うために梱包法、危険物申告書の作成についての実習を含む訓練を行い、適切な知識を習得する。

対象者：Infectious Substance (Category A および Category B) に該当する病原体を海外へ輸送する者及び病原体の海外からの受け入れにかかわる者、バイオセーフティ管理者、検体、病原体を取扱う者、その他輸送に関連する業務を行う者

コース概略

1. 講義

危険物輸送総論

感染性材料は、危険物として分類されている。輸送に関する部分のかつ航空輸送規則について説明する。危険物の航空輸送規則の全体像を理解していただくため、規則の根拠法、規則の適用、危険物の分類ならびに規則全般の骨格を総論として説明する。

航空危険物輸送

感染性材料に的をしぼり下記についての実務レベルの規則概要を説明する。

2. 実習

病原体輸送の航空輸送に関して定められている IATA (国際航空運送協会) Dangerous Goods Regulations (危険物規則書) [Division 6.2 Infectious Substances (区分 6.2 病毒を移しやすい物質)] への対応を、実習形式で説明する。

輸送容器と梱包、マーキング、ラベリング

病原体輸送時に使用する輸送容器を紹介し、それらを用いて梱包の実習を行う。

危険物申告書の書き方

病原体輸送時に航空会社に提出する危険物申告書 (Shipper's Declaration for Dangerous Goods) の作成を実際に行います。

資料2 参加機関別表

第1回 病原体輸送トレーニングコース参加者名簿(機関別)

	機 関	出席者数
1	(独) 農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所	2
2	IMCJ	1
3	NPOバイオメディカルサイエンス研究会	4
4	岩手医科大学	1
5	大阪検疫所	1
6	大阪府立公衆衛生研究所	1
7	岡山県環境保健センター	1
8	沖縄県衛生環境研究所	1
9	神奈川県衛生研究所	1
10	株式会社 ベネシス	1
11	岐阜県保健環境研究所	1
12	岐阜市衛生試験所	1
13	京都市衛生公害研究所	1
14	倉敷保健所	1
15	群馬県食肉衛生検査所	1
16	厚生労働省	1
17	国立感染症研究所	8
18	(財) 化学及血清療法研究所	4
19	(財) 結核予防会 結核研究所	1
20	(財) 阪大微生物病研究会観音寺研究所	2
21	佐賀県衛生薬業センター	1
22	シオノギバイオメディカルラボラトリーズ	1
23	積水化成工業株式会社	2
24	仙台検疫所	1
25	仙台市衛生研究所	1
26	仙台市太白区保健福祉センター	1
27	千葉県衛生研究所	2
28	東京検疫所	1
29	東京都健康安全研究センター	7
30	鳥取大学	1
31	富山県衛生研究所	1
32	トレンドサイン有限公司	1
33	長崎県衛生公害研究所	1
34	長野県環境保全研究所	1
35	名古屋検疫所	1
36	名古屋市衛生研究所	1
37	成田空港検疫所	1
38	新潟検疫所	1
39	日本赤十字社血液管理センター	1
40	日本たばこ産業(株) 医薬総合研究所	2
41	日本通運(株) 東京航空支店	2
42	兵庫県立健康環境科学研究センター	1
43	福岡検疫所	1
44	北海道立衛生研究所	1
45	三重県保健福祉事務所	1
46	宮城県保健環境センター	1
47	山口県環境保健研究センター	1
48	山梨県衛生公害研究所	1
49	横須賀市健康安全科学センター	1
50	横浜検疫所	2
51	横浜市衛生研究所	2
52	理化学研究所	1
53	大阪府立公衆衛生研究所	1
54	獨協医科大学	1
	計	81

出席機関数 54
出席者総数 81

資料3 万国郵便条約の通常郵便に関する施行規則

(平成17年12月22日 号外総務省告示第1373号) 抜粋

第129条 死滅しやすい又は変敗しやすい生物学上の材料（診断用の見本を含む。）を包有する郵便物の引受条件及び表示

1 死滅しやすい又は変敗しやすい生物学上の材料（診断用の見本を含む。）で伝染性の物質の分類に入らないものを包有する郵便物は、次に掲げる条件で引受ける。

1. 1 差出人は、郵便物が名あて地に良好な状態で到着するように包装されていることを確認しなければならないこと。郵便物は、運送の途中で人及び動物にいかなる危害も及ぼさないようにしなければならない。

1. 2 包装は、次の要素からなる。

1. 2. 1 次を含む内部の包装

1. 2. 1. 1 不漏出性の一又は二以上の第一の容器

1. 2. 1. 2 不漏出性の第二の包装

1. 2. 1. 3 堅固な物質の場合を除くほか、内容品全体を吸収するために十分な量の吸収性の材料を第一の容器と第二の包装の間に詰めなければならない。二以上の第一の容器を単一の第二の包装に入れる場合には、第一の容器は、一個ごとに包装しなければならない。

1. 2. 2 容器の容積、重量及び容器の予想される使用に応じた堅固さを有する外部の包装 この包装は、その外面全体の最も短い部分で少なくとも百ミリメートルの長さを有しなければならない。

1. 3 容器全体は、国際民間航空機関（ICAO）の技術に関する説明書に定める落下試験に耐えることができるものでなければならない。この落下の高さは、一・二メートルを下回ってはならない。

1. 4 内容品の品目ごとの記述は、第二の包装とその外壁との間に入れなければならない。

1. 5 郵便物は、次の仕様に従って包装しなければならない。

1. 5. 1 凍結乾燥された物質

1. 5. 1. 1 第一の容器は、燃焼密封したガラス製のアンプル又はゴムで密封し、金属栓を施したガラス製のびんでなければならない。

1. 5. 2 液体又は固体の物質

1. 5. 2. 1 常温又は常温を超える温度で運送される物質 第一の容器は、もっぱらガラス製、金属製又はプラスチック製でなければならない。容器の不漏出性を確保するために、加熱密封、へり付きの栓又は金属製の口金のような有効な手段を使用する。容器がねじ式の口金により閉じられる場合には、粘着テープで補強しなければならない。

1. 5. 2. 2 冷却又は冷凍されて運送される物質 国際民間航空機関（I C A O）の技術に関する説明書による危険物でない氷その他の冷却材は、一又は二以上の第二の包装の外部に入れなければならない。冷却材が溶解しても第二の包装が平衡を保つよう、内部の支柱を設ける。氷が使用される場合には、外部の包装は、不漏出性のものでなければならない。第一の容器及び第二の包装は、使用する冷却材の温度においても、また、冷却材が効果を失った場合に航空運送中の容器及び第二の包装が置かれる温度及び圧力においても、変質しないものでなければならない。
1. 6 診断用の見本を含む死滅しやすい又は変敗しやすい物質に用いる第一の容器又は第二の包装は、摂氏マイナス四十度とプラス五十五度との間の温度に耐えることができるものでなければならない。また、液体の場合には、不漏出性を失うことなく、少なくとも九十五キロパスカルの差動圧力を生じる内圧に耐えることができるものでなければならない。
1. 7 第一の容器は、容量五百ミリリットルを超えてはならず、外装の総容積は、四リットルを超えてはならない。
1. 8 外部の包装及び郵便物を包装する材料には、「Echantillon de diagnostic」（「診断用の見本」の意）の記載を付さなければならない。また、差出研究所及び名あて研究所の名を記載した面に、次の記載及び記号を有する紫色票符を付さなければならない。

MATIÈRES BIOLOGIQUES PÉRISSABLES



（大きさ 62 × 44 mm）

第130条 伝染性の材料を包有する郵便物の引受条件及び表示

- 1 伝染性のある又は人若しくは動物に対する伝染性の疑いが十分にある死滅しやすい若しくは変敗しやすい生物学上の材料には、「Substances infectieuses」（「伝染性の物質」の意）の表示を行わなければならない。
- 2 伝染性の物質の差出人は、郵便物が名あて地に良好な状態で到着するように包装されていることを確認しなければならない。これらの郵便物が、運送の途中で人及び動物にいかなる危害も及ぼさないようにしなければならない。
- 3 包装は、次の要素からなる。

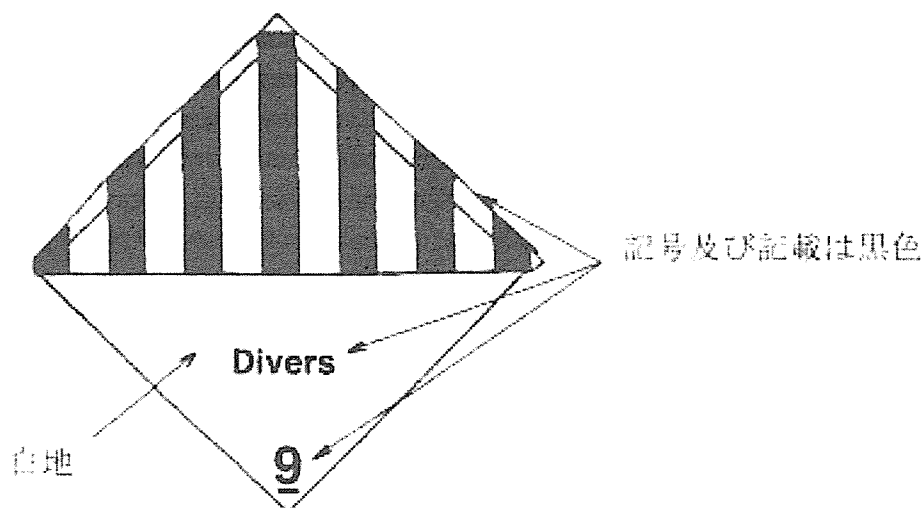
3. 1 次を含む内部の包装
 3. 1. 1 不漏出性の一又は二以上の第一の容器
 3. 1. 2 不漏出性の第二の包装
 3. 1. 3 堅固な物質の場合を除くほか、内容品全体を吸収するために十分な量の吸収性の材料を第一の容器と第二の包装の間に詰めなければならぬ。二以上の第一の容器を単一の第二の包装に入れる場合には、第一の容器は、一個ごとに包装しなければならない。
3. 2 容器の容積、重量及び予想される使用に応じた堅固さを有する外部の包装
この包装は、その外面全体の最も短い部分で少なくとも百ミリメートルの長さを有しなければならない。
- 4 容器は、国際民間航空機関（I C A O）の技術に関する説明書に定める標準試験に合格することができるものでなければならない。外部の包装は、包装の表示に関する国連の仕様規定に従った表示を有しなければならない。
- 5 内容品の品目ごとの記述は、第二の包装とその外壁との間に入れなければならない。
- 6 伝染性の物質は、次の規定に従って包装しなければならない。
 6. 1 凍結乾燥された物質
 6. 1. 1 第一の容器は、燃焼密封したガラス製のアンプル又はゴムで密閉し、金属栓を施したガラス製のびんでなければならない。
 6. 2 液体又は固体の物質
 6. 2. 1 常温又は常温を超える温度で運送される物質 第一の容器は、もっぱらガラス製、金属製又はプラスチック製でなければならない。容器の不漏出性を確保するために、加熱密封、へり付きの栓又は金属製の口金のような有効な手段を使用しなければならない。容器がねじ式の口金により閉じられる場合には、粘着テープで補強しなければならない。
 6. 2. 2 冷却又は冷凍されて運送される物質 氷、ドライアイスその他の冷却材は、一又は二以上の第二の包装の外部に入れなければならない。氷又はドライアイスが溶解しても第二の包装が当初の位置に留まるよう、内部の支柱を設けなければならない。氷が使用される場合には、外部の包装は、不漏出性のものでなければならない。ドライアイスが使用される場合には、外部の包装は、炭酸ガスの排出を可能とするものでなければならない。第一の容器及び第二の包装は、使用する冷却材の温度においても、冷却材が効果を失った場合に容器及び第二の包装が運送中に置かれる温度及び圧力においても、それらの元のままの状態を保つものでなければならない。

- 7 伝染性の物質に用いる第一の容器又は第二の包装は、不漏出性を失うことなく、少なくとも九十五キロボスカルの差動圧力を生じる内圧及び摂氏マイナス四十度とプラス五十五度との間の温度に耐えるものでなければならない。
- 8 外部の包装が包有できる純最大容量は、五十ミリリットル又は五十グラムとする。
- 9 外部の包装には、次の表示を付さなければならない。
 9. 1 物質の種属名、その後に物質の専門的な（生物学上の）名称及びUNの文字を冠した国連の対応番号
 9. 2 伝染性の物質を発送させることに従事する人（会社）の住所氏名及び受取人の氏名
 9. 3 郵便物の責任者の氏名及び電話番号
- 10 外部の包装には、公認の差出研究所及び名あて研究所のあて名を有する面に、「Substance infectieuse」（「伝染性物質」の意）の記載を有する票符を付さなければならない。この票符は、一辺の長さが十センチメートル又は五センチメートルの菱形とし、記載は、白地に黒色の文字による。この票符の上部半分には、伝染性の物質について認められた記号を付し、下部半分には、「Substance infectieuse. En cas de dommage ou de fuite, avertir immédiatement les autorités de sante publique.」（「伝染性の物質。損傷又は漏洩の場合には、直ちに公衆衛生当局に通報すること。」の意）の語を記載する。この票符は、次のとおりとする。



10. 1 ドライアイスが郵便物を冷却するために使用される場合には、「Divers」（「その他」の意）の危険票符を使用しなければならない。この票符は、一辺の長

さが最低十センチメートルの菱形とし、次の様式とする。



10.2 航空路による運送の場合には、国際民間航空機関（ICAO）の技術に関する説明書又は国際航空運送協会（IATA）の危険物に関する規則に適合する運送書類を作成しなければならない。さらに、この郵便物に対応する引渡明細表CN38には、「Marchandises dangereuses faisant l'objet de la déclaration ci-jointe des expéditeurs」（「同封の差出人の申告書の対象となっている危険物」の意）の記載を付さなければならない。

10.3 特別の票符「Substance infectieuse」（「伝染性物質」の意）により識別された伝染性物質のみを包有する郵袋については、郵政当局は、これを封かんしない状態で航空会社に引き渡さなければならない。

資料4 輸送容器の購入先

国内の販売業者

(1) 株式会社ワールド・クウリアー (WORLD COURIER) 営業部

〒104-0032 東京都中央区八丁堀神谷ビル

TEL: 03-3537-1080

FAX: 03-3537-1088

E-mail: tetsu@worldcourier.co.jp

URL: www.worldcourier.com

(2) エム・アンド・ピー株式会社

〒140-0002 東京都品川区東品川 3-24-7

TEL: 03-5462-7661

FAX: 03-3471-8800

E-mail: mandp@hub-net.co.jp

URL: www.undg.jp

(3) 家田貿易株式会社

〒113-0033 東京都文京区本郷 3-14-16 オフィス家田 5F

TEL: 03-3816-2861

FAX: 03-3814-5347

E-mail: n.kamei@ieda-group.co.jp

URL: www.ieda-boeki.co.jp

(4) トレンドサイン

〒214-0038 神奈川県川崎市多摩区生田 6-11-10-103

TEL: 044-951-1142

FAX: 044-951-1142

E-mail: y.sasaki@trend-sign.com

URL: www.trend-sign.com

国外の販売業者

(1) Saf-T-Pak Inc. Edmonton, AB (Canada)

TEL: +1-780-486-0211

FAX: +1-780-486-0235

E-mail: info@saf-t-pak.com

URL: www.saftpak.com

(2) Air Sea Containers Ltd. Birkenhead (UK)

TEL: +44-0151-645-0636

FAX: +44-0151-644-9268

E-mail: sales@air-sea.co.uk

URL: www.air-sea.co.uk

(3) DGP (UK) Ltd. Global Headquarters (UK)

TEL: +44-1904-607-390

FAX: +44-1904-607-391

E-mail: uk@dgpgroup.com

URL: www.gpgroup.com

(4) Inmark, Inc. Austell, GA (USA)

TEL: +1-770-373-3300

FAX: +1-770-373-3301

E-mail: sales@inmarkinc.com

URL: www.inmarkinc.com

その他多数。IATA危険物規則書48版を参照。

(参考資料)

結核菌輸送の現状と結核研究所の取り組み

結核予防会結核研究所
抗酸菌レファレンスセンター病理検査科 鹿住祐子

<はじめに>

日本における結核のピークは明治・大正時代にあり、その後、死亡率は大幅に減少したが、ここきて罹患率の減少が鈍くなり、都市型結核、高齢者の発病などのために、戦後、飛躍的な経済発展を遂げた日本でも毎年 2000 人以上の人が亡くなっている。さらに結核は発展途上国では未だに深刻な感染症であり、毎年 175 万人近くが死亡する世界最大級の感染症である。

以前、結核菌検査は病院検査室等で簡単な顕微鏡検査・培養・同定試験が行われていた。しかし、近年、結核菌検査技術の進歩とそれに伴う危険性の増大によって他の施設へ検査を依頼する件数が増加している。

我々、結核予防会結核研究所は国内外を問わず、地方の保健所・衛生研究所・病院検査室・検査センター等の依頼で実施困難な結核菌の遺伝子検査や、薬剤感受性試験・同定試験を行い、さらに精度管理のための菌株の分与を行っている。しかし、危険な微生物を輸送するに当たって多くの問題があり、今回、その現状と問題点、そしてそれらに対する結核研究所の取り組みを紹介したい。

<結核菌を輸送するにあたっての注意事項>

- 1) 国際航空運送協会(International Air Transport association, IATA, イアタ)の規則書の病毒を移しやすい物質 6.2(Infected Substances)の分類でカテゴリーAに属するため、航空機による輸送は国連規格容器(UN Specification Packaging) UN2814(写真1・2・3)を使用し、航空会社へ危険物申告を行わなければならない。
- 2) 海外から結核菌を輸入する際、輸入禁止品であるため農水省から輸入許可を取り、受取人立ち会いで空港内
にある動物検疫所の検査を受ける(ATCCからの購入も輸入業者を介する事ができず、直接輸入となる)
- 3) 2006年12月に感染症法が改正され、多剤耐性結核菌は第3種病原菌、それ以外の結核菌は第4種病原菌として分類され、第3種については輸送の際、公安への届け出が必要である。

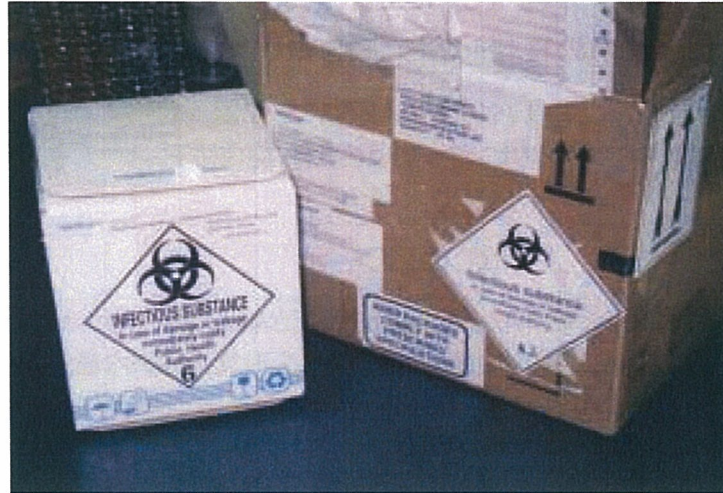


写真1. WHOから送られてきた国連規格容器(左側)はさらに大きな箱(右側)に入っていた

容器: 1次容器は写真3のプラスチック容器

2次容器は写真2の筒状の直径15cm 高さ18cmほどのプラスチック容器

3次容器は写真1の左側の紙箱

4次容器は写真1の右側の紙箱

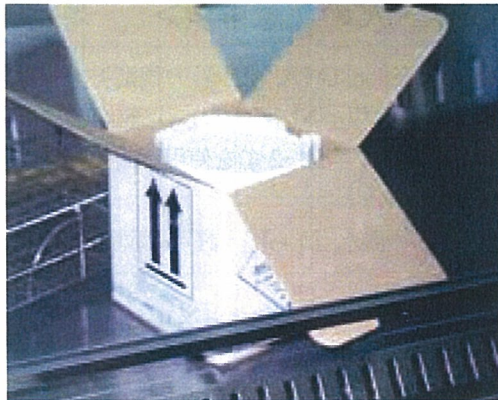


写真2. 内部の筒状のプラスチック容器



写真3 1次容器の中に入っていた結核菌

国連規格容器UN2814 : IATA 規則書に書かれている国連の検定に合格した容器をいい、イギリス・フランス・カナダ・

アメリカ・タイ・中国など多くの国の企業によって製造されている。

<結核菌の輸入>

輸入準備

- 1) 農林水産省(清瀬市の管轄は横浜動物検疫所)に禁止品輸入許可申請書を提出する。同時に植物検疫所にも輸入禁止品かどうかの確認を電話にて行う
- 2) 農林水産省からの輸入許可証明書を取得後、オリジナルを依頼者(相手国)に送る

3) 日本に向けて輸出される際、相手国にて航空会社に対して危険物申告書を提出する。

輸入方法

※2007年から国際郵便は病原菌から撤退が決まっているためここでは航空貨物についてのみとする

- 1) 輸入許可証明書が国連規格容器の外箱に貼り付けられ、菌株が新東京国際空港の第2ターミナルの貨物地区に届く
- 2) 菌株が到着後、航空代理店(航空貨物を取り扱う事業所)から電話で受け取りの日取りを聞いてくる受取人は身分証明書持参で成田第2ターミナル貨物地区の航空貨物の事務所に行き、Air Waybillとインボイス等必要書類を入手する。次に上屋(倉庫)に出向き、税関から仮搬出の手続きを上屋から取ってもらう
※JALカーゴで来たときはJALカーゴが仮搬出の手続きをしてくれる
- 3) 上屋、又はJALカーゴの人と第一ターミナルに荷物を持って移動し、成田動物検疫所にて検査を受ける(動物検疫所には事前に予約し、新東京国際空港の場合、第一ターミナルの動物検疫所のみ検査可能)
- 4) 検査終了後、動物検疫所から輸入検疫証明書と指示書をもらい、第二ターミナルの倉庫に荷物を戻す
- 5) 受取人が税関に行って個人通関の手続きをとり、通関手続き終了の書類を持って倉庫に行き、正式に荷を受け取る

利点:

- 1) 危険物申告を行い、貨物機の輸送となるため乗客に対しては安全

問題点:

- 1) 手続きが複雑で時間をとる
- 2) 貨物地区から第一ターミナルの動物検疫所まで荷を移動するにあたって通常無料であるが、航空貨物業者(FedEX)によっては別の業者を頼んで欲しいと言い、その費用が車往復代で24000円かかる。
- 3) 税関にて行う個人通関もなれた人間が行くと無料であるが、方法がわからないと24000円かかる。
- 4) 検査を受けるまで荷物は第二ターミナル(貨物地区)の倉庫にて保管となり、一般の荷物と一緒に置かれるため望ましくない
※郵便で行われていたときの荷の保管は動物検疫所であったため、比較的安全であった。

事例1.

輸入許可証明書のオリジナルを相手国に送らない、又は相手国から荷と一緒に来なかったため手続きに手間取ったことが数回あった。

教訓:輸入許可証明書のオリジナル(コピーは不可)を国連規格容器の外箱に貼り付けて日本に輸入する

事例2.

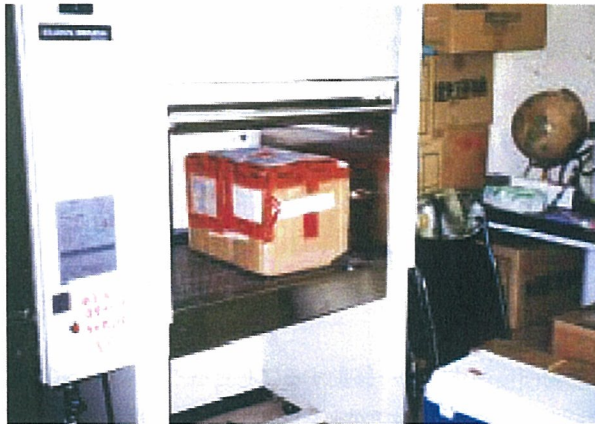
住所を受取人にしたため、税関から直接荷が研究所に届いてしまい、開けることなく、成田に持って行き、検疫を受けたことがある。

教訓: 荷の宛先は「成田動物検疫所気付」とする。

動物検疫所について

1) 動物検疫所での検査について

禁止品輸入許可を得なければならない病原体微生物の全てが病原性の非常に高い細菌・ウイルスでしめられ、この輸送された箱を開封するに当たってバイオセーフティレベル3の実験室とその中に設置される安全キャビネットもBSCレベルⅡが必要である。しかし、現在(少なくとも3年前まで)設置されている場所は一般人の行き交う廊下に面し、普通の部屋に安全キャビネットではなくクリーンベンチが置かれているだけで、封じ込めの基準からはずれている。クリーンベンチでは病原体の操作はできない。(写真4)



もし、1次容器(試験管など)が内部で破損していた場合、動物検疫所職員と立ち会っている荷の受取人だけでなく、廊下を行き来している一般職員も危険に曝されることになる。

写真4は4年前のもので、3年前に行ったとき、このクリーンベンチが廊下側に移動していた

動物検疫に対する要望:

- 1) 検疫を行うに十分なレベルの実験室にBSCクラスⅡの安全キャビネットと国連規格容器を滅菌できる大きさのオートクレーブの設置
- 2) 検疫を行う動物検疫所職員のバイオセーフティに関する教育
- 3) 病原菌が空港に到着した時点で動物検疫所預かりとし、税関も同じターミナル内でできるようなシステムにしていきたい。できる限り一般人の手に渡らないような配慮が必要である。

<結核菌の輸出>

海外への輸出準備

- 1) 経済産業省のホームページ(安全保障貿易管理ホームページ→許可申請手続き→リスト規制の確認→3の2の生物兵器→リスト)で輸出禁止品ではないことを確認
- 2) 航空会社宛に危険物申告書を作成する
- 3) 受取人に送る日時・方法を知らせる

航空貨物による輸出

- 1) 航空代理店を探す(FedEx, 日通など)
- 2) 相手国の輸入許可書をつけた国連規格容器と危険物申告書を航空代理店に渡す

事例1 FedEx に結核菌ではない危険度の低い菌の輸送を依頼したところ、「IATAの危険物取り扱いのセミナーを受けましたか」と聞かれ、「受講者が作った荷なら運びます」とのことだった。

問題点: 1) 病原微生物を取り扱う航空代理店を探すのが困難

- 2) IATA のセミナーを受けた医療関係者は日本に少ない

※IATA のセミナー: 航空危険物安全協会 JACIS などの行っているセミナーで、主に航空危険物規則書に従って行われている。これは東京・仙台・大阪など主要都市で開催されている。危険物には病原菌だけでなく、爆発物や化学物質など多く含まれ、これらの取り扱いについて説明を聞き、最終日にペーパー試験がある。合格者には Dangerous goods Diploma の証書が与えられる。

<国内の輸送>

郵便による輸送

国内の病原菌輸送の主流は現在のところ郵便局で、以下の条件を満たさなければならない(郵便規則 8-2, 3)

- 1) びん又はかんに入れ、これを内容物が漏出しないよう密封し、外部の圧力に耐える堅固な箱に納め、箱には万一容器が破損しても完全に漏出物を吸収するよう綿その他の柔軟なものをつめること
- 2) 前号に規定する包装をし、郵便物の表面のみやすい所に品名および「危険物」の文字を朱記すること。
- 3) 郵便物の外部に差出人の資格および氏名を記載すること。

利点:

- 1) 簡単な条件で引き受け、しかも低料金である(ゆうパックは全国約1000円ほど)

欠点:

- 1) 郵便局の荷物はその荷に関わった人のリスト作りが難しい
 - ※ もし、輸送中の事故で破損が生じたとき、治療や予防内服などの対処を行うためのリスト作りが困難
- 2) 公安への届け出が困難
 - ※第1・2・3種病原菌輸送時には各都道府県の公安委員会に輸送手段などを届け出なければならぬが、郵便局のゆうパックではきわめて困難と思われる
- 3) 遠距離地方で航空機を使う場合でも郵便局は危険物申告を航空会社に対して行っていない

航空貨物による輸送

航空機を使う場合、航空代理店に依頼する(結核研究所の場合、日通の国立支店)

- 1) 国連規格容器に菌株を入れ、危険物申告書に必要事項を記入して準備を整える
- 2) 日通国立支店から荷の近くの営業所に連絡が行く
 - ドア to ドアで検査室まで航空代理店が取りに来る
- 3) 代理店が航空会社に危険物申告書を提出する
- 4) 代理店の用意した大きな箱に納めて輸送(写真5)

写真5. プラスチック箱の中央に詰め物をし、中央に国連規格容器が納められている



利点:

- 1) 輸送に関わった人のリストを作りやすい
- 2) 輸送手段を把握できる
- 3) 航空会社に対して危険物申告を行なう
- 4) 国連規格容器を使用する

欠点:

- 1) 料金が安い(沖縄で5000円くらい)
- 2) 取り扱う航空代理店が少ない

国内における結核菌輸送上の問題点

- 1) 国連規格容器UN2814 は国内製造品がなく、輸入に頼っているため、価格が高く(1個 8000 円 + 消費税 + 送料)所持している医療関係施設が少ない
- 2) 結核菌を病院で行われた分離培養(卵培地)のまま輸送する施設が多い
 - ※結核菌の分離培地は試験管に簡単なゴム栓がしてあるだけで、このゴム栓には切れ目と溝があり、内部の水分が漏れることがある
- 3) 近年、結核菌を液体培養する施設が増加したが、液体培地のまま輸送し、破損した場合、被害の拡大が予想され、液体培地を航空機にて輸送した場合、航空機が上空では荷物質の気圧が0.8 気圧に下がり、そのまま研究所に着き、安全キャビネット内にて開けると空気が吹き出したことがあり、大変危険である
- 4) 航空会社に対して行う危険物申告書の手続き方法を知っている医療関係者がほとんどいない
- 5) 荷の輸送に関する責任は荷主側にあり、荷作りや輸送方法など荷主の教育がなされていない

- 6) どの医療機関にも微生物担当の検査技師がいるとは限らず、荷作りも事務員・保健師が行うことがあり、扱いに慣れておらず、危険である。
- 7) 結核菌を送るに当たって郵便か宅配か航空貨物か代理店を選ぶことは一般医療施設にとって難しい
- 8) 航空代理店も病原菌微生物の危険性を理解している所が少なく、業者間のレベルに大きな差がある
- 9) 2007年から国際郵便は病原体の輸送から撤退が決まった。さらに2007年10月に郵政が分割民営化し、その後のサービスが不透明である
- 10) 宅配は一般の荷も運ぶため病原体の取り扱いが企業のイメージダウンになりかねない

<結核研究所の取り組み>

問題点 1)から3)を解決するために

- ・荷主が国連規格容器を準備することは困難なため、当研究所が検査依頼を受けた時点で検査依頼者(荷主)に国連規格容器と輸送用のスクリューキャップ付き培地などをセットにして送り、それに被検株を入れて回収する(写真6)

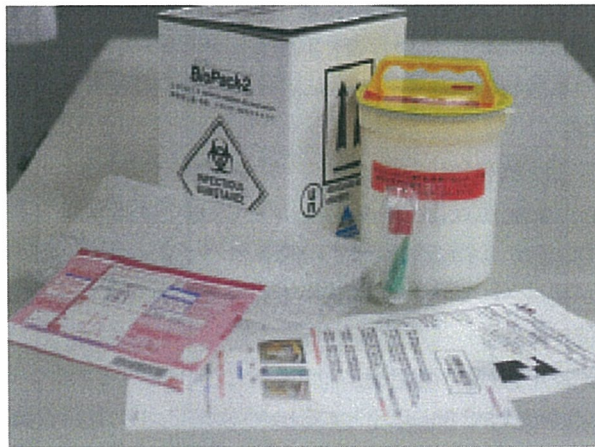


写真6: 輸送用セット

事前に検査依頼者に送る結核研究所からの輸送用セット(写真6)の中身

- ・ 国連規格容器(2次・3次容器として)
- ・ ビニール袋に入ったスクリューキャップ付き輸送用培地(硬質ガラスに培地を固めたもので1次容器にあたる)
- ・ エアーパッキン(クッション)
- ・ 復路のためのラベルに結核研究所住所・責任者名を記入し、お届け通知に○をし、品名欄に「危険物・結核菌」と記入する
- ・ 必要な地域(沖縄・九州地方)には航空会社への危険物申告書(必要事項記入済み)
- ・ 輸送説明書(結核研究所のホームページと同じもの:写真10)



写真7



写真8

写真7:結核研究所から検査依頼者へ輸送用セットを送るときは危険物のマークが見えないように送る

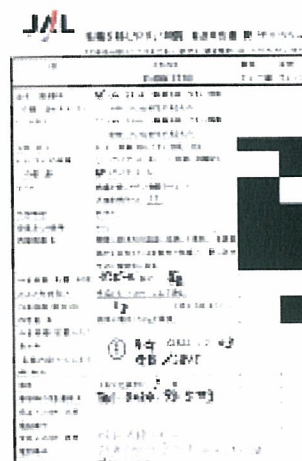
写真8:荷主から結核研究に送られるときはUNのマークと緊急時連絡先がわかるように国連規格容器のまま送る

問題点 4)を解決するために

- ・ 危険物申告書に必要事項を記入、荷主の住所・氏名だけ本人記入とし、あらかじめ準備した申告書を依頼者に送る(写真9)
- ・ このときの事故時の緊急連絡先を結核研究所輸送責任者名と電話番号を記入する
 - ※ 申告書は航空会社のホームページからコピーできる
- ・ 1次容器内の内容量は航空機にのせる場合、50g以下と決まっているこれは微生物だけで50g以下とするという意味で、1次容器の重さは入らない

写真9

http://www.jal.co.jp/jalcargo/dom/index_danger_dl.html :表のF-DG6710 病毒を移しやすい物質をクリックすると危険物申告書が掲載されており、危険物申告書は他の航空会社でも使用可能である。



問題点 5)を解決するために

- ・ 研修の講義やホームページなどで輸送の説明を行う(写真10)

写真10

問題点 6)を解決するために

- ・ 保健所からの依頼であっても菌株のある病院検査室に国連規格容器を送り、検査技師に荷作りを行ってもらう病院で分離された菌であればそれなりの施設・設備が整っており、分離した検査技師の元で行われる方が安全と思われるため。



問題点 7)と 8)を解決するために

- ・ 基本的にはトラック便が使える地域はゆうパックとし、沖縄・九州地方は航空貨物としている。航空代理店を選ぶ際、結核研究所と日通国立支店で数回にわたって検討会を開き、結核菌輸送の危険性とWHOやCDCの方法を説明。輸送を行っている時は常に連絡を取り合い、今まで、事故が起きたことは無いが、危険物申告書の書類的トラブルで荷が荷主に戻されたことがあり、このような場合の対処は航空代理店と結核研究所で共同でおこなってきた。

事例

5年前に沖縄・宮古保健所から「郵便局からの結核菌の輸送を拒否されました」と電話が入った。調べたところ、沖縄のJALとANAから「郵便局から出される結核菌は他の手紙と一緒に白い袋に入れられ、外から危険物の存在を確認することができない上、危険物申告がおこなわれていない」と言われた。当時の郵政省に電話で聞いたところ「国土交通省がいいと言えはいいのですが・・・」という回答で、国土交通省は「JALとANAがいいという方法でおこなってください」とのこと。そしてJALとANAは「IATAの規則書に従ってやるべきことをやってくだされれば結構です」とのこと。その時点から沖縄からの結核菌の輸送は危険物申告を行う航空貨物となった。このときIATAの規則書に従い、WHO/CDCの方法を取り入れ、さらに町中の代理店に出すと一般人の手に危険物が渡ることになるため、ドア to ドアで検査室まで取りに来てもらうとした。(一般人の手に渡ることを極力避ける)

問題点 9)を解決するために

今後の課題として郵便局だけでなく、航空貨物や宅配にも病原体を取り扱うことのできる範囲を広げる

問題点 10)を解決するために

医療関係者と輸送業界(輸送する運転手も含めて)で荷作りと事故時の対応の研修を受け、関係者が連絡を密に取りながら社会からの信頼を得ることが今後の課題である

基本的には

- ・ 送る菌量は検査に必要な最小限の量とし、余分に送らない
※急がない場合は菌の接種だけ検査依頼者が行い、培養は研究所到着後に研究所にて行う
- ・ 結核菌の疑いのある時は結核菌として扱い、明らかに結核菌ではない菌はUN3373の番号を国連規格容器につけて送る
※ 結核菌かBCGかの鑑別を依頼されたときも UN2814 を使う

<まとめ>

近年、目まぐるしい新興再興感染症の脅威の中で、専門機関への臨床材料または病原微生物の検査依頼が多くなっている。このような状況の中、それらの取り扱い、梱包、輸送はバイオハザードの観点から拡散防止対策、安全対策を念頭に厳重な規制に基づいて実施されなければならない。現在、種々の学会や機関からガイドラインや指針が示されているが、結核研究所が初めて正式に結核菌の輸出入を行ったのが1989年で、現在までに50回から60回に及ぶ。国内輸送についてはこの10数年間、