

疫学情報 2018年4月25日分

<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/iryu/kansen/yoboguide.files/yobo.guide2016-mihiraki2.pdf>

「海外旅行者・帰国者のための感染症予防ガイド」を作成しました！

海外には、まだ国内で発生が確認されていないものも含めて様々な感染症が存在します。

そこで、海外旅行における感染症の注意点や、予防のポイント、帰国後の健康状態をチェックできる独自の体調管理シートなど、すぐに活用できる情報をひとまとめにしたガイドブックを作成しました。

感染症予防等に必要なポイントをコンパクトにまとめましたので、是非ご活用ください。

本書の特徴

1 旅行前に行う準備を提示

- ・旅行先の感染症情報の収集方法
- ・必要な予防接種と受けられる医療機関の探し方

2 旅行中のポイントを解説

- ・手洗いの励行、気を付ける食材などの注意点
- ・現地で具合が悪くなった時の対応

3 帰国後の対応も網羅

- ・注意すべき症状やもしもの時の医療機関受診の流れ
- ・健康状態をチェックできる「体調管理シート※」付き

※ 予防接種歴等の基本情報や帰国後の体調の変化を記録できるため、症状が現れた際、円滑な医療機関受診に生かすことができます。

<http://tech.nikkeibp.co.jp/atcl/nxt/column/18/00233/00014/>

狙われるニッポン 先端技術で守れ

生物剤テロの脅威と対策、科警研のバイオテロ対策室・初代室長に聞く（前編）橋本 宗明＝日経バイオテク編集長

炭疽菌郵送事件とオウム事件に見るバイオテロの脅威

1990年代のオウム真理教によるテロ行為や、2001年に米国で発生した炭疽菌郵送事件など、生物化学兵器によるテロのリスクが顕在化してきたことから、内閣府は2000年8月に関係省庁の幹部からなるNBCテロ対策会議を設置し、各種のマニュアルを整備するなどの対策を講じている。2003年にはその一環として、警察庁科学警察研究所（科警研）内にバイオテロ対策のために生物第五研究室を新設した。その初代室長を務めた安田二郎・長崎大学熱帯医学研究所教授に、日本のバイオテロ対策の現状や生物兵器の実際、バイオテロ対策製品の研究開発などの話を聞いた。

-2003年から7年間、警察庁がバイオテロ対策のために設けた研究室の初代室長を務められました。その経緯を教えてください。

長崎大学熱帯医学研究所の安田二郎教授

背景としては、1991年にソ連邦が崩壊して、ソ連が生物兵器として研究していた炭疽菌や天然痘ウイルスなどがどこかに持ち出されたのではないかという疑いがありました。そこへ、2001年の9.11同時多発テロの直後に炭疽菌郵送事件が発生し、米国で22人が発症して5人が亡くなるわけです。その後、全世界で白い粉郵送事件という模倣事件が続発し、日本でも勘違いによる通報件数を含めると、数千件が報告されています。それから日本ではオウム真理教がボツリヌス菌毒素の大量培養装置を保有して、1993年には実際に炭疽菌を散布する事件を起こしています。

そのようにして、生物剤、生物テロが国民の安心、安全を脅かす身近な脅威として認識されるようになりました。しかし、当時の警察には対応部署が無く、白い粉郵送事件では犯罪捜査にもかかわらず厚生労働省が白い粉の検査を担当しました。そこで、科警研の中に生物剤に対応できる研究所を作ることになり、当時の科警研の所長が北海道大学の出身だった関係で、北海道大学遺伝子病制御研究所の助教授だった私に声が掛かったのです。

犯罪者側にメリットの多い生物剤

-なぜ生物剤がテロに使われるのでしょうか。

基本的に病原微生物か毒素が使われるのですが、培養すれば簡単に増やせる、感染によって被害を拡大できるなど、犯罪者側にとっていくつかのメリットがあるからです。化学剤はすぐに症状が出ますし、犯行から発覚まで逃げる時間がそんなにありません。初動捜査も早く始まります。ところが、病原微生物は潜伏期があるので症状が出るまで時間が掛かり、捜査が始まるまで数日間の時間稼ぎができます。化学剤や爆発物と違って、安価に大量に増やせますし、色々な病原微生物を利用できるという特徴もあります。

バイオテロに使用される可能性の高い病原体の種類 (米国CDCによる分類)

カテゴリー	病原体 (学名もしくは英名)	
A	細菌およびその毒素	炭疽菌 (Bacillus anthracis) ボツリヌス菌毒素 (Clostridium botulinum toxin) ペスト菌 (Yersinia pestis) 野兔病菌 (Francisella tularensis)
	ウイルス	天然痘ウイルス (Variola major, Smallpox virus) 出血熱ウイルス (Viral hemorrhagic fevers) エボラウイルス (Ebola virus)、マールブルグウイルス (Marburg virus) ラッサウイルス (Lassa virus)、マチュポウイルス (Machupovirus)
B	細菌およびその毒素	ブルセラ菌 (Brucella species) 鼻疽菌 (Burkholderia mallei) クロストリジウム毒素 (Epsilon toxin of Clostridium perfringens) 黄色ブドウ球菌腸管毒素B (Staphylococcus enterotoxin B) Q熱菌 (Coxiella burnetii)
	ウイルス	脳炎ウイルス (Viral encephalitis) ベネゼエラ、ウエスタン、イースタン馬脳炎ウイルスなど (Venezuelan, Western, Eastern equine encephalitis viruses)
	その他	リシン毒素 (Ricin toxin from Ricinus communis; castor beans)
C	細菌	多剤耐性結核菌 (Multidrug-resistant tuberculosis)
	ウイルス	新興ウイルス (Emerging viruses) ニパウイルス (Nipavirus)、 ハンタウイルス (Hanta virus)、黄熱病ウイルス (Yellow fever virus) など

米疾病管理予防センター (CDC) の生物剤カテゴリー

米国ではジョージ・ブッシュ大統領 (子) の時代に、米疾病管理予防センター (CDC) が使用される可能性のある生物剤のリストを作成しています。病原微生物といっても何千種類もありますから、どれから優先的に対応していけばいいのかわかり、A、B、Cにカテゴリー分けしました (表)。警察庁ではB以上、特にAには対応する必要があるので研究を行いました。カテゴリーAには炭疽菌、ボツリヌス毒素、ペスト菌、あるいはウイルス性出血熱のエボラウイルス、マールブルグウイルスなどが入っています。中でも生物剤として一番使いやすいのは炭疽菌です。

米国の炭疽菌郵送事件の真相は

-米国の郵送事件で使われた炭疽菌には、生物剤としてどのような特徴があるのでしょうか。

炭疽菌は環境変化に伴って、「芽胞」というものを作って休眠状態に入りますが、これが非常に丈夫で、乾燥にも熱にも強いのです。1960年代までは米陸軍の研究所でも生物兵器として研究されていましたし、ソ連の研究所でも研究されていました。熱に強いのでミサイルの弾頭に付けて、大量に拡散させるといった研究が行われていました。

炭疽菌は土壌中にいる細菌です。ウシやヤギなどの草食動物が草と一緒に食べると、消化器に感染して腸炭疽と呼ばれる潰瘍ができます。ヒトが感染するのは、食肉業者など動物を扱う人の傷口から入り込む「皮膚炭疽」と呼ばれるケースがほとんどです。まれに発生するのが芽胞を吸い込んで起こる吸入炭疽で、肺の深部に入り込むので抗生物質がほとんど効きません。初期症状が肺炎に似ているので診断が遅れがちなこととあって、腸炭疽や皮膚炭疽より致死率が非常に高くなります。芽胞は乾燥させるとパウダー状になります。炭疽菌郵送事件の被

害者は、ほとんどがパウダー状の芽胞を吸い込んだ吸入炭疽でした。22 人が感染して 5 人が死亡したわけですから、結構高い死亡率です。

-土壌から直接感染する可能性はないのですか。

日本でのヒトの発症は 1994 年が最後で、ウシでも 2000 年に報告された発症が最後です。中央アジアの一部など炭疽菌が常在菌として蔓（まん）延しているところもありますが、それらはほとんどが弱毒の炭疽菌で、強毒のものではありません。家畜は先ほど述べたように口から入って腸炭疽になりますが、抗生物質が良く効きますし、ワクチンも開発されています。ヒトからヒトへの感染ありません。

とにかく厄介なのは吸入炭疽で、これはバイオテロに特化したような感染ルートとなります。米国の郵送事件では、最初に 11 人が感染して 3 人亡くなり、2 回目は 11 人が感染して 2 人亡くなりました。2 回目に無くなった 2 人は郵便局の職員で、自動仕分け機がパタパタと郵便物を仕分けの際に炭疽菌の芽胞が漏れ出して感染したと言われています。1 回目の郵便物は主にメディアを対象に送られたのですが、無関係な高齢の女性が亡くなっています。郵便物を集荷する際、この人宛ての封筒が炭疽菌の入った郵便物と一緒に集荷されて、何らかの拍子に芽胞がこの人宛ての封筒に付着してしまい、それを吸い込んだのではないかとされています。

-ほんのわずか吸い込んだだけで感染するのですね。

そうです。特に粉末状にすると、少量でも結構な数の炭疽菌になります。それが郵便物に 1g も入っていたわけですから、相当な量になります。

-犯人は特定されたのですか。

Bruce Edwards Ivins という米陸軍の感染症医学中央研究所の研究者が被疑者とされていますが、2008 年に連行される前に薬を大量服薬して自殺してしまったのでよく分かっていません。米連邦捜査局 (FBI) は 2010 年に被疑者死亡で捜査を終了しましたが、その後、米科学アカデミーは FBI の情報だけでは彼を犯人とは特定できないという声明を出しています。

この人は陸軍の研究所で炭疽菌を扱っていたのですが、事件の数年前に研究費が打ち切られたりしたので、研究の重要さを知らしめるために犯行に及んだのではないかとされています。ただ、郵便物にはイスラム過激派のような声明文が書かれていましたので、当初はアルカイダやイスラム過激派の犯行だろうと思われていました。捜査の初動を間違えていたので、最終的に犯人を検挙できなかったのだと思います。

オウム証言で明らかになった 9 件のバイオテロ

-先ほど、オウム真理教が炭疽菌を散布したと話されましたが、これはどのような事件だったのですか。

1993 年の 6 月、7 月ごろ、亀戸のオウム真理教の道場の近隣住民から「何か変なおいがするし、建物にゲル状の液体がこびりついている」という苦情がありました。その時は警視庁の誰もバイオテロなど頭に全く無かったので、悪臭騒ぎ、汚染騒ぎということになりました。その後、1995 年に地下鉄サリン事件が起こって、信者を検挙したり、元信者などを聴取したりする中で、実はあの時、炭疽菌をエアロゾル化して道場の屋上から撒（ま）いていたという証言が出てきました。実際には装置の不具合でうまく撒（ま）けず、どろどろのものが建物に付着していたようですが。それで 1999 年に、残っていたサンプルを米国のノーザンアリゾナ大学 (Northern Arizona University) に送って検査してもらったところ、サンプルの中に炭疽菌の芽胞が実際あったのです。

実際に裏が取れたのはこの事件だけですが、それ以外にも皇太子のご成婚パレードの際にボツリヌス菌を撒（ま）いたとか、成田空港や国会議事堂の周辺で車両からボツリヌス菌や炭疽菌を撒（ま）いたとか、いろいろな証言があります。サンプルを採取できていないので裏は取れていませんが、オウム真理教は少なくとも 9 件のバイオテロを実行したと見られています。1992 年には教祖である麻原彰晃以下 20 名ぐらいが布教活動と称して、エボラウイルスを入手する目的でアフリカのコンゴ民主共和国（当時はザイール共和国）に行っています。山梨県の上九一色村にボツリヌス菌の大量培養プラントを設置していましたし、熊本県内では実際にボツリヌス菌の動物実験をやったといわれています。

-日本でもバイオテロが実行されていた。恐ろしい話ですね。

オウムの事件でなぜ炭疽菌の被害が出なかったのかということ、強い毒性を持つ強毒株を彼らが入手できなかったからです。信者の中に京都大学の元大学院生がいて、その伝手（つて）で入手しようとしたけれど、断られて弱毒株しか入手できなかった。米国の炭疽菌郵送事件では強毒株が使われていたのですが。

-弱毒株と強毒株というのは何が違うのでしょうか。

炭疽菌は核外にプラスミドという DNA をいくつか持っていて、病原性はこのプラスミドがコードする遺伝子によって決まります。プラスミドの中に、pX01 と、pX02 という 2 種類のプラスミドがあって、pX01 は防御抗原、浮腫因子、致死因子の 3 つの遺伝子をコードして毒性に関わり、pX02 は免疫回避に関わります。この 2 つのプラスミドを持っているのが強毒株で、どちらかが無いか、両方無いのが弱毒株です。強毒株は生物兵器として研究されてきた歴史があります。

-日本でバイオテロの被害が出なかったのは、たまたま彼らが弱毒株しか入手できなかったからなのですね。

一步間違ったら、地下鉄サリン事件の前に炭疽菌バイオテロが発生して大きな被害が出ていた可能性はあります。麻原たちが 1992 年にアフリカに渡航した時も、渡航先でエボラが流行していなかったのでウイルスを入手できなかったのですが、入手できていたらエボラウイルスを使ったバイオテロが発生していたかもしれません。

-冷戦時代の生物兵器の研究がバイオテロに利用されている側面があるわけですね。

そうです。メジャーな生物兵器として研究されてきたのが、炭疽菌と天然痘ウイルスです。天然痘は空気感染するので、粉末にしてばら撒（ま）いたら感染を拡大できる。公式にはロシアの Vector という研究所と、米国の CDC しか天然痘ウイルスを持っていないことになってはいますが、ソ連崩壊時に亡命研究者などが持ち出したのではないかとされています。天然痘ウイルスに対しては、米国がワクチンを備蓄していますし、日本でもテロ対策用に天然痘ワクチンを備蓄しています。

安田 二郎（やすだ じろう） 長崎大学熱帯医学研究所教授

1991 年北海道大学獣医学部卒業。1994 年総合研究大学院大学生命科学研究科遺伝学専攻博士課程修了博士（理学）。1994 年 米国アラバマ大学・微生物学部 博士研究員（1995 年 日本学術振興会 海外特別研究員（兼務））。1996 年 東京大学・医科学研究所・ヒト疾患モデル研究センター助手。2000 年北海道大学・遺伝子病制御研究所・感染病態分野助教授。2003 年警察庁科学警察研究所・法科学第一部・生物第五研究室室長。2010 年長崎大学・熱帯医学研究所・新興感染症学分野教授。2017 年より長崎大学感染症共同研究拠点 BSL-4 設置準備室室長を兼務。

<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/04/23/10.html>

報道発表資料 2018 年 04 月 23 日 東京都福祉保健局

「家庭における食中毒予防に関する調査」の結果

都は、家庭での食中毒予防に向けた効果的な普及啓発を実施するため、都民の食中毒予防に関する認知状況や実践状況等の実態調査を行いました。このたび、その結果がまとまりましたので、お知らせします。

1 普段の食事で気を使っていること 別紙概要 P1～2 報告書 P21～22

「栄養のバランス」50.4%、「朝食を抜かない」47.5%が上位の一方、「食中毒の予防」は 22.8%で最も低かった。

2 食中毒予防の実践状況 別紙概要 P3 報告書 P59～71

家庭で調理している人【注】の 72.1%が「調理の前等には手を洗う」と回答した。性別の実施率では、男性 59.0%、女性 79.2%と男性の方が約 20 ポイント低かった。【注】家庭で週に 1 回以上調理している人

3 食中毒予防に関する誤解等 別紙概要 P3 報告書 P59～71

家庭で調理している人の 6 割強が、「肉は水で洗う」、「常温でなるべく早く解凍する」、「解凍後使わなかったら再凍結する」ことで、食中毒予防に効果があると誤解していた。

酢や梅干しを入れる、わさびをつけることについては、8 割強が、食中毒予防に効果があると認識しており、効果を過信している可能性があった。

4 カレーやシチューの保管状況 別紙概要 P4 報告書 P72～77

カレー等が残った場合、家庭で調理している人の 40.5%が「小分けして冷蔵又は冷凍」、28.3%が「鍋のまま冷蔵」、17.9%が「鍋のまま常温」で保管するとした。

「作った鍋のまま、常温保管」する人のうち、29.6%が少なくとも 3 日後まで食べていた。

5 食品表示の確認及び順守状況 別紙概要 P4 報告書 P80～81

家庭で調理している人のうち、「賞味期限」を常に見ている人は 82.9%、「消費期限」では 80.2%。一方、守っている人は「賞味期限」で 26.3%、「消費期限」で 42.6%。

「調理方法・使用方法」、「保存方法」は、「常に見ている」、「守っている」ともに 4 割前後。

6 食中毒に関する家庭内での教育状況 別紙概要 P4 報告書 P82～84

家庭で調理している人の 71.6%が、子供に「食べる前に手を洗うこと」を教えていた。

子供に教えていることは、親自身も必ずやっている割合が高い傾向があった。

http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/04/23/documents/10_01.pdf

別紙概要

http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/04/23/documents/10_01.pdf

別紙全文