



森内 浩幸

長崎大学病院 小児科長
長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 教授
長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科 教授
長崎大学高度感染症研究センター長

研究紹介

長崎大学高度感染症研究センターの研究や研究者を紹介するコーナーです。
今回は高度感染症研究センター長の森内^{もりうちひろゆき}浩幸教授です。

皆さん、こんにちは。令和6年4月にセンター長を拝命した森内です。私は平和祈念像から下りてすぐの所で生まれ育ち、信愛幼稚園、山里小学校、山里中学校、長崎南高校、長崎大学医学部と学生時代を本センターの建つ長崎大学坂本キャンパスの近くの地域で過ごしました。そして、今もおそらくこれから先もずっと、この地域の住民の一人です。

私はかつて米国でエイズを研究していました（直属の上司だったファウチ博士は歴代大統領の首席医療顧問として、エイズやエボラウイルス病、新型コロナウイルス感染症など



ファウチ博士のオフィスで

幾多の感染症対策において中心的役割を果たしました）。留学当時（1990年代）、エイズを研究していると言うと、一緒に食事をする事さえためらう日本人医学研究者がいて、驚いたことがあります。未知のものへ恐れを感じるのは、誰にとっても普通のことなのだ実感しました。

米国時代は感染症専門医のトレーニングを受け、エボラウイルス病の疑いの患者を担当するかもしれないと言われ、宇宙服のような防護服の装着練習をしましたが、どうやらエボラウイルス病ではなかったようで実際に診察するには至りませんでした。エイズ研究者との接触を恐れた知り合いの研究者は、エボラウイルス病を診療する医師などと聞くと絶対に寄り付かなかったと思います。

新型コロナウイルス感染症のパンデミックが始まった後、日本小児科学会の感染対策担当理事または日本小児感染症学会理事長としての立場から、子どもの代弁者としての発言に心掛けました。このウイルスは子どもにとっては他の風邪のウイルスと大差なく、過度な対応（一斉休校、学校行事の中止、黙食など）は子どもの心の発達と健康に悪影響を与えると訴えました。この時も「正しく恐れる」ことの難しさを実感しました。

エボラウイルス病はアフリカの風土病だと思っている人がほとんどでしょう。しかし1989年米国ではエボラウイルスによるサルの大量死が私の留学先の近くで起こりましたし、2014~2016年西アフリカでの流行は欧米諸国にまで拡大しました。日本には関係ないなどと誰が言えるでしょう。

しかし、このエボラウイルスも、BSL-4施設の中で訓練された人が決められたとおりに扱っていれば

(P4に続く)

実験棟のセキュリティ装置の検証について

大学 実験棟には、厳重なセキュリティ管理を行うことができる装置を導入しています。特に、入退館や棟内での移動の管理においては、入館・入室の資格を持たない者が資格を持つ者と一緒に入り込んでしまうこと(共連れ)を防止するために、入館・入室の認証記録がないと退館や次の入退室の認証を許可しない仕組み(アンチパスバック)を導入しています。令和5年12月には、認証

装置、扉のインターロック(通路に連続した2か所の扉で2枚の扉が同時に開くことがないように制御する機能)等の各種装置について、専門業者とともに検証を行い、全ての装置が確実に稼働すること、入退室の履歴が適正に記録されることを確認しました。



BSL-4実験室を使用する研究者への教育訓練の実施について

大学 ①実験終了時の除染消毒の訓練を行っています。安全キャビネットを用いた細胞培養終了時の除染消毒の訓練では、培養液の滅菌、試薬容器・廃棄物等の除染消毒、安全キャビネット内外の表面除染消毒を行います。また、消毒槽を用いて実験器具、グローブ等の除染消毒を行います。②BSL-4実験室退室時のスーツ(陽圧防護服)の除染消毒の訓練を行っています。薬液シャワー室においてスーツを擦り洗いして除染消

毒を行います。これらの訓練を通じて、実験機器類及びスーツの除染消毒手順に慣れることが不可欠であり、訓練を反復して実施することで習熟に努めています。



安全管理規則の制定について

大学 実験棟の安全管理に係る学内規則「長崎大学高度感染症研究センター実験棟生物災害等防止安全管理規則」が制定されました。この規則は、前身の地域連絡協議会で頂いたご意見を踏まえ、検討を重ねて策定したものです。令和4年9月の協議会でご説明した要点を全て反映したものとなっています。今後は、この規則に基づく厳格な運用を行うため、さらに必要な対応を進めていき

ます。これまでご協力いただき、ありがとうございました。



住民委員 地域住民の種々の意見が取り入れられて策定されており、ありがたく思っている。この安全管理規則に基づき厳しい安全管理を心がけた施設の運用をしてもらいたい。

大学病院との連携について

大学 長崎大学病院と連携して、実験棟において健康障害が生じた場合の対応について検討を進めています。今回は、BSL-4実験室内において研究者等が針刺し事故や体調不良等が生じた場合に必要対応について、大学病院の関係部署のスタッフによる現場見学を行いながら協議しました。主

な内容は、実験室から倒れた者を搬出する場合に用いる担架の検討、緊急搬出経路の検証、スーツの装着感や着脱についての確認、搬出経路にあるAED(自動体外式除細動器)の設置場所の確認・検証、実験棟からの搬送経路の確認などです。

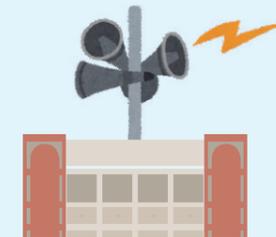
屋外スピーカーの試験放送(音達調査)の結果について

大学 緊急時の地域への情報伝達手段として、令和5年12月に実験棟の屋上に屋外スピーカーを設置しました。その屋外スピーカーの「聞こえ方」を確認するための試験放送(音達調査)を令和6年1月に実施しました。屋外スピーカーには、天候、風、地形、遮蔽物等との関係で聞こえ方に差が出るという特性があります。今回の調査でも、建物等の陰であったり、低まった場所であったりしたことが影響して聞こえが悪かった地点もありましたが、高台であれば平和祈念像付近など500mを超える地点でも聞こえたという結果となりました。緊急時の地域への情報伝達については、プレスリリースやホームページへの掲載等、複数の伝達手段を想定しており、屋外スピーカーはその一つの手段として機能するものと考えています。なお、チャイムの音量は試験放送よりも大きく調整することができますし、今回は収録音声を使用

しましたが、マイクからの肉声を放送するなど、今後の訓練等で試したいと考えています。

住民委員 自宅からは聞こえなかった。将来的に防災行政無線や防災メール等との併用も考えて欲しい。

住民委員 屋外スピーカーについては、BSL-4施設からの放送であることがわかるということが一番重要である。屋内や遠くにいることで内容を聞き取れなかったり、全く聞こえなかったりすることは仕方のないことだと思う。チャイムでBSL-4施設からの放送だとわかって、内容が聞こえない時には屋外にでるとか、ホームページを見るとか、他の方法で情報を得ようとするのが大事だと思う。



長崎市の地域防災計画について

長崎市 長崎市地域防災計画におけるBSL-4施設の取扱いについては、第5章「大規模事故対策計画」に特定一種病原体等所持施設に係る事故・災害等対策を追加する方向で調整を進めています。大規模な火災などの既に第5章に記載されている事故とは性質が大きく異なるものの、市及び関係機関等が連携して対策を実施することが、市民の安全・安心の確保に有効な長崎市特有の事象として整理するものです。内容としては、予防対策と応急対策の二つに区分し、それぞれについて長崎大学と市や関係機関が行う措置について掲載します。掲載の時期は、長崎大学のBSL-4施設が特定一種病原体等所持施設に指定されたときと考えています。これらの案については、長崎市防災会議(令和6年3月下旬の開催で調整中)で協議する

予定としています。

※特定一種病原体等所持施設とは、感染症法(感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律)に基づき、BSL-4に分類された病原体の試験研究を行うために厚生労働大臣が指定する施設をいいます。

住民委員 長崎市から、何かあった場合には市民・住民を守りますというメッセージを伝えてもらったと思う。予定されている防災会議でこの案の方向で防災計画が策定されるよう願っている。

長崎市防災会議(令和6年3月開催)において、地域防災計画にBSL-4施設に係る事故・災害等の対策について掲載することが了承されました。

地域連絡協議会とは

高度安全実験(BSL-4)施設の運用状況に関する情報を地域の皆様へお伝えし、施設の厳格な管理及び安全な運用を維持するために、長崎県、長崎市及び長崎大学で構成する三者連絡協議会に置かれたものです。

BSLとは

バイオセーフティーレベル(Biosafety Level)の略で、ウイルスや細菌などの病原体を生物学的な危険度で分類した指標であり、同時にそれらを取り扱う実験施設の分類です。病原体の分類は、その病原性(病気の重篤度、感染性等)、ワクチンや治療法の有無、公衆衛生上の重要性を考慮して、危険度の高い方からBSL-4~BSL-1に分類されています。それに合わせて、実験施設も、病原体封じ込めレベルや管理レベルの高い方からBSL-4~BSL-1に分類されています。感染すると、有効な治療法がなく、また予防法もない病原体(エボラウイルスやマールブルグウイルス等)にも対応できる、安全性を十分に備えた施設がBSL-4施設です。

(P1の続き)

危険はありません。言ってみればそれは動物園で訓練を積んだ飼育員が猛獣を扱うのと同じです。危険なのはサバンナで猛獣に出くわす無防備な人々です。同じように危険な目に遭っているのはエボラ流行地域に暮らす人々であり、彼ら彼女らを助けるために世界中からその地域にやって来た人々です。その人々を守るためには十分な基礎研究を積み重ね、予防法や治療法を開発することが必要です。本センターのBSL-4施設がそういう重要な役目を果たせるよう、地域住民の方々に安心してもらえる設備を整え訓練を重ねています。皆様のご理解とご協力、そして応援を心からお願い申し上げます。



リベリアの首都モンロビアでWHOが運営していたエボラ治療ユニット:勤務前にスタッフみんなの無事を祈る朝礼の光景。この奥は危険度の高い区域で、広い一つのスペースに最大50人のエボラ患者が治療を受けていた。(東北大学・押谷仁教授提供)

市民公開講座の開催

令和6年3月16日(土)、市民公開講座「感染症と免疫学～感染症克服のための免疫学研究の役割は？」(講師:川崎拓実准教授)を開催し、会場・オンライン合わせて約55名の参加がありました。講演では、ウイルス感染から体を守る仕組みや、各種免疫細胞についてそれぞれの働きや特性などをわかりやすく解説し、インフルエンザウイルス感染に対する免疫反応についての研究成果等、最新の研究についても紹介しました。質疑応答では、免疫細胞の中でも特に肺胞マクロファージ、キラーT細胞、樹状細胞の特異的な働きについての質問がありました。会場は高校生の参加者が多く、講師が免疫学を研究するに至った経緯や、日々の研究活動のエピソードについても興味を持たれたようでした。終了後のアンケートでは、日本だけでなく世界に貢献できるよう感染症の予防法や治療法の開発を期待するなどの声が寄せられました。

高度感染症研究センターでは、今後も感染症に関する市民公開講座を開催予定です。皆様のご参加をお待ちしています。



お問合せ先 ご意見・お問い合わせはこちらまでお気軽にご連絡ください。

長崎大学高度感染症研究センター 〒852-8523 長崎市坂本1丁目12番4号

フリーダイヤル 0120-095-819

より詳しくお知りになりたい場合は、ホームページをご覧ください。

ファックス 095-800-4301

ホームページアドレス <https://www.ccpid.nagasaki-u.ac.jp>

