広告
企画・制作／朝日広告社

長崎大学｜ギュンター博士と学生との意見交換会

高度安全実験（BSL-4）施設
長崎大学への期待
―ドイツ・ハンブルクから見た施設の役割と安全性―

ステファン・ギュンター博士
ベルンハルト・ノホト熱帯医学研究所
ウイルス学部長（BSL-4施設長）

感染症研究の世界的権威ステファン・ギュンター博士が医学を学ぶ学生にBSL―4施設の役割を語る

長崎大学の坂本キャンパスに、「BSL―4」（バイオ・セーフティー・レベル4）施設の設置が検討されている。BSL―4施設とは、病原体を研究する高度安全実験施設。数年前に大流行したエボラ出血熱をはじめ感染症研究の必要性は高く、新たなBSL―4施設の誕生に、世界からも注目が集まる。一方で、地元にはBSL―4施設の設置を反対する声もある。ウイルスなどの病原体を扱うことに対し、安全性を危惧する声だ。長崎大学では、感染症研究の世界的権威であり、ドイツ・ハンブルクでBSL―4施設の施設長を務めるステファン・ギュンター博士に、矢野香助教の司会のもと、医学を学ぶ学生たちがBSL―4施設の役割や安全性について、質問を投げかけた。

司会 矢野 香 助教
長崎大学地方創生推進本部 キャリア支援センター

BSL―4施設が担う役割とは？

矢野　はじめにBSL―4施設の役割についてお聞きします。ハンブルクのベルンハルト・ノホト熱帯医学研究所では、現在どのように活用されていますか。

ギュンター　基礎研究をはじめ、ワクチンや抗ウイルス薬の開発などに幅広く使用しています。若い研究者のためのトレーニング施設としても機能しています。

仲松　BSL―4施設だからできる研究の意義とは何でしょう。

ギュンター　薬の効能は、実際に病原体がないと判明しません。その病原体を適切に扱うには、BSL―4という高度に安全管理された実験施設が必要です。BSL―4施設での実験なくして、有効的な治療法の開発はあり得ません。

小橋川　多くの感染症が、アフリカで発生しています。現地のアフリカにBSL―4の実験施設をもっと造るという考えはないのでしょうか。

ギュンター　BSL―4の施設を造るには、国家の意志や資金だけではなく施設を管理運営していく技術やノウハウが必要です。仮に、アフリカに新しい施設を造っても、適切に維持できるかとなると、課題が山積しています。もちろん将来的には、現地に設置する必要があると考えます。

© BNITM, Hamburg, Germany
ベルンハルト・ノホト熱帯医学研究所
1982年にBSL-4施設を開設。さらに2014年に新たなBSL-4施設を開設した。

BSL―4施設は安全なのか？

矢野　長崎大学で計画されているBSL―4施設には、大きな期待が寄せられる一方で、地元に反対意見もあります。

久保　大学の正門そばには、施設の設置を反対する横断幕が張られていて、通学のたびに目にします。ハンブルクは、港町であり、観光地であって、長崎と共通点の多い街だと聞いています。反対運動は起きなかったのですか。

ギュンター　私の知る限り、これまでハンブルクで大きな反対運動は起きていません。理由を推測すれば、歴史的な背景があると思います。私たちの研究所は、港から入ってくるコレラの防疫を目的として、1900年に建てられました。帰国者の診断などで100年以上にわたって地域に貢献した歴史があります。BSL―4施設は、35年ほど前、ハンブルク市の承認を受けて開設しました。そして3年前には新しいBSL―4施設が開設されました。このときも反対運動は起こりませんでした。古い施設が新しくなる、というふうに受け止められたと感じました。

矢野　長崎大学にも、同じような歴史があります。港から入ってくる天然痘などの感染症を防疫するため、江戸時代に養生所として前身が誕生し、地域とともに長く歩んできた歴史です。それでもBSL―4施設に反対の声が上がるのは、住宅地の近くだからなのでしょうか。実は私もキャンパスの近所に住んでいます。博士は実際に足を運んでみて、住宅地との近さをどのように感じますか。

ギュンター　少しも近いとは感じません。私たちの施設は、こうしたキャンパスの中ではなく、施設そのものがホテルや飲食店街と隣接するように建っています。区画を仕切るフェンスもなく、それこそ街の一部としてとけこんでいます。ちなみに旧棟の実験室は駐輪場のすぐ隣にあり、市民が窓越しに中を見ることもできます。

ペムバ　BSL―4施設の実験室が窓越しに見えて、問題ないのですか。

ギュンター　故意にオープンにしているわけではありませんが、35年を経て、何ら支障はありません。もちろんガラスといっても、防弾ガラスを採用するなどセキュリティーは万全です。

影浦　長崎で反対する地元の人たちは、万一の事故を心配しているのだと思います。ハンブルクで事故が起きたことはありますか。

ギュンター　ウイルスが施設の外に出たという事故は、ハンブルクに限らず、これまで世界で一例もありません。BSL―4施設は密閉された建物の中にあります。施設内は外気よりも低い気圧に保たれ、空気がそのまま室外に出ない構造になっています。市民がウイルスに感染するという不安は、現実的ではありません。ただし、実験者が針刺し事故を起こしたことは、私たちの施設でも一例あります。それでも外部への感染はありませんでした。

新たな施設の誕生に寄せる期待は？

矢野　ギュンター博士は世界を飛び回って研究活動に取り組んでいます。日本にBSL―4施設ができる意味や役割についてどう思いますか。

ギュンター　感染を食い止める上でも、公衆衛生面でとても重要な意味を持ちます。飛行機などを使って、予防の上でも、これだけ多くの人が世界を行き来しているいま、新型の病原体が突然持ち込まれるリスクはどの国にもあります。BSL―4施設は、研究面だけでなく、防疫の面でも大きな機能を果たします。長崎に開設されれば、確かな安心をもたらすはずです。特にアジアは、十分に施設が整っているとは言い難い現状です。私自身、長崎大学に期待しています。

矢野　ハンブルクでは、BSL―4施設を学生たちが使うことができるのでしょうか。

ギュンター　ハンブルクでは3カ月以上の密なトレーニングを積んだ後、適格と承認されれば、大学院生も実験室を使うことができます。BSL―4施設は、人材育成の面でも重要な意味があると思います。

久保　使用が認められれば、将来、私も研究者として力になりたいです。長崎大学が日本の感染症研究の拠点として、グローバルヘルスにより貢献できるようになれたらうれしいです。

矢野　最後にお聞きします。どうして心配の声が上がるのかと言うと、私をはじめ医学が専門でない者の感覚では、ウイルスが見えないからではないかと思います。原子力もそうです。見えないものに対する恐怖があります。そうした市民にアドバイスをいただけますか。

ギュンター　原子力と比較して話せば、ドイツでは原子力発電に対する反対運動が大きく、脱原発の道を歩み出しています。私たち人類は、これまでの歴史の中で原子力発電の危険についていくつもの悲惨な経験を持っています。同じ恐怖心でも、BSL―4施設に対する恐怖とは、性質が異なると考えます。さて、見えないものに対する不安をどうすれば無くせるのかという課題に対しては、正直言って私も答えを持ち合わせていません。ただ、私たちは市民に開かれた施設であることを目指しています。フェンスで仕切っていないこともそうですし、実験室を公開するオープンデイを設けて市民に見学してもらってもいることもそうです。オープンデイでは、子どもたちが防護用のスーツを着て記念撮影を楽しんだりして、ご好評いただいています。

矢野　まず何事にもオープンであるという姿勢が大切なのでしょうね。今日は私たちの質問に率直に答えていただきありがとうございました。

© BNITM, Hamburg, Germany
オープンラボ

ベルンハルト・ノホト熱帯医学研究所　周辺地図

BSL-4施設（新館）
ベルンハルト・ノホト熱帯医学研究所
ホテルやマンションと隣接して建つ

© BNITM, Hamburg, Germany
BSL-4施設の入口そばに立つ市民

久保 亮太朗 さん
医学部医学科4年

影浦 尚輝 さん
医学部医学科4年

小橋川 早紀 さん
医学部医学科3年

仲松 里菜子 さん
医学部医学科2年

クリステル・ペムバ さん
医歯薬学総合研究科1年

パトリック・ムピンガボ さん
医歯薬学総合研究科1年

ハンブルクのBSL―4施設で進められている抗ウイルス薬の研究について、ギュンター博士が学生たちに語った。

ファビピラビルの抗ウイルス効果について

ファビピラビルは、もともと日本の製薬会社が抗インフルエンザ薬として開発したものです。早くから多くの研究者が、エボラウイルスをはじめとするウイルスへの抗作用について注目していましたが、開発元の日本にはBSL―4施設がなく、効果を調べることができませんでした。そうしたなか、私たちは、西アフリカでエボラ熱が大流行する以前から、エボラウイルスや同様の症状を起こすラッサウイルスに対するファビピラビルの効果について、実験を行ってきました。

マウスを使った抗エボラウイルス効果の実験では、注目すべき結果が得られました。感染から6日以内にファビピラビルを投与したマウスは、その後すべて生存し、回復しました。また、ファビピラビルは、ラッサウイルスに対してもウイルスの増殖を抑える効果があることが分かりました。既存の薬と併用すれば、より高い効果が見込めることも分かりました。

ファビピラビルの臨床研究は、アフリカで「J―K―（ジキ）トライアル」と呼ばれています。ジキとは現地の言葉で希望を意味します。その名の通り、ファビピラビルが感染症対策の大きな希望となることを願っています。

お問い合わせ先／国立大学法人長崎大学感染症共同研究拠点　長崎市文教町1番14号　TEL:0120-095-819　FAX:095-819-2960