

感染症研究拠点における研究

私たちにとっての大目標：「新興・再興感染症の制圧」



これを実現するために必要な研究成果の創出に取り組む



私たちが取り組む研究分野は大きく分けると4つ

BSL-4病原体について

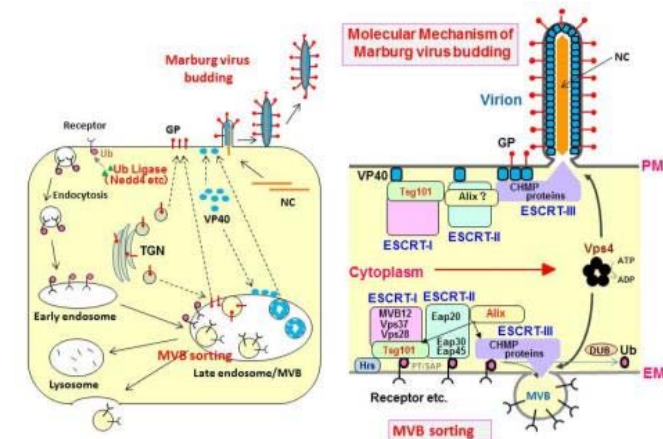
1. 感染症の分布、伝わり方の研究

自然界における存続様式や感染経路の解明など



2. ウイルスの性質を調べる研究

ウイルスの形成や増殖メカニズムの解明など



3. 病気が起こる原因を調べる研究

出血熱などの重い病気を起こすメカニズムの解明など

4. 薬やワクチンの開発

予防や治療に有用な薬剤の探索など



具体的な研究テーマの例

日本人を対象としたBSL-4病原体の感染歴調査

ラッサ熱は西アフリカで年間20-30万人の感染者

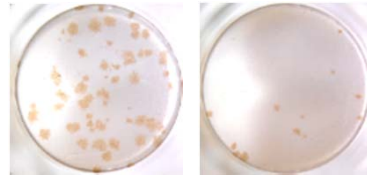


過去に流行地を訪れた日本人で感染者はいないのか？

血清



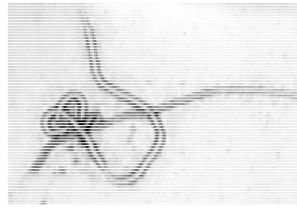
ラッサウイルスに対する中和抗体の測定



これまで情報がなかった、日本人を対象としたBSL-4病原体感染の実態を調べることができる

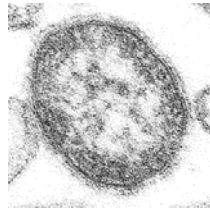
エボラウイルスはなぜひも状なのか？

エボラウイルス

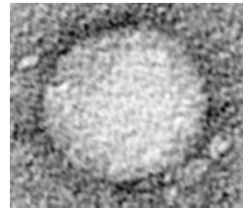


細胞から出芽する(出る)分子機構を「みる」。

はしかウイルス



c型肝炎ウイルス



ロタウイルス



ウイルス形成を阻害する物質を作るなど、薬の開発に役立つ基礎情報を提供できる

ウイルスの増殖を抑える薬の探索

基礎的研究

- ・人工合成化合物
- ・天然物由来化合物
- ・人工的に作製した抗体

臨床的研究

- ・他の病原体で使われている薬剤

ウイルス増殖を抑える物質の探索



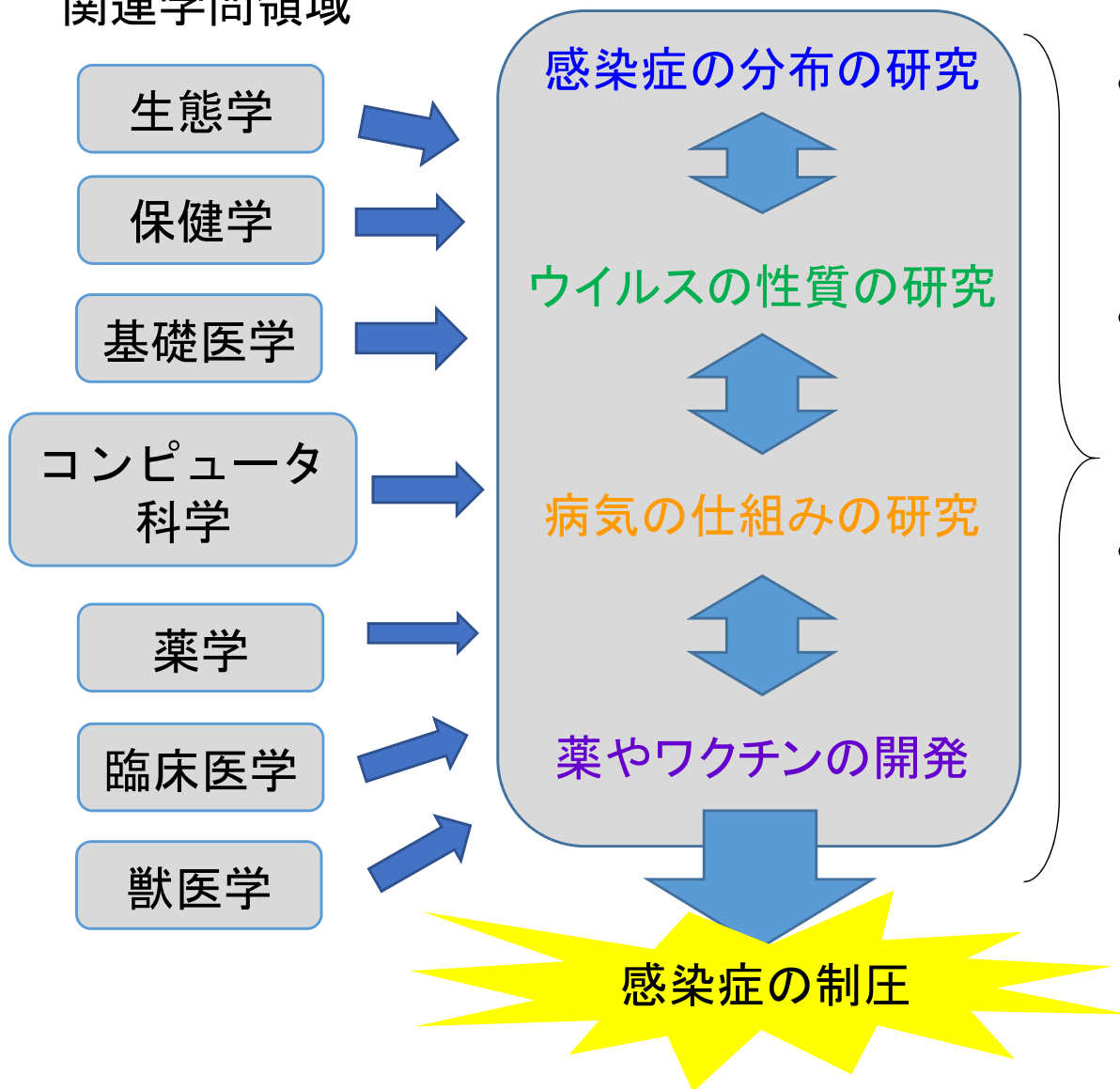
感染動物モデルを用いた検討



予防や治療に直接結びつく成果

新興・再興感染症の制圧に向けた成果創出のプロセスのイメージ

関連学問領域



- 各研究では、生きたウイルスを扱う必要があり、BSL-4施設がなければ研究はできません
- それぞれの研究成果を、総合的に利用することにより、さらなる相乗効果がうまれます
- 関連する他分野の研究者との交流から、これまで誰も思いつかなかった新しい研究をうみだすことができます

目下検討中の感染症研究拠点が設置されれば、我が国に大学などの研究者が利用できるBSL-4施設がないが故に、BSL-4病原体に関する研究を遂行することが困難であった状況が改善されます。

研究成果の創出を実現させるために必要な立地

① BSL-4施設が機能を発揮できる立地であること

- ・ 安定したインフラ(上下水道、電気、ガスなど)の供給
- ・ 研究用資材の入手や機器のメンテナンス・修理が容易であること

② 施設の安全な運営にとって最も適切な地であること

- ・ 地形・天候・大学本部や警察署、消防署等の重要施設との「連絡線」の安定的な維持に不可欠な道路等、BSL-4施設の安全な運営に必須のインフラが、最も整備されている

③ 関連機関(医学部、熱帯医学研究所)、大学病院があること

- ・ 感染症の専門家が150人程度在籍
- ・ 感染症以外の基礎医学、保健学等の関連学問領域の専門家も多数集積
- ・ 共同実験施設・設備(大型解析装置の使用や動物の繁殖など)の活用

④ 大学病院に「第一種感染症病床」があること

- ・ 患者発生の緊急時対応も行いやすく、地域の感染拡大防止に貢献できる
- ・ 患者の診断と治療を迅速かつ的確に行える

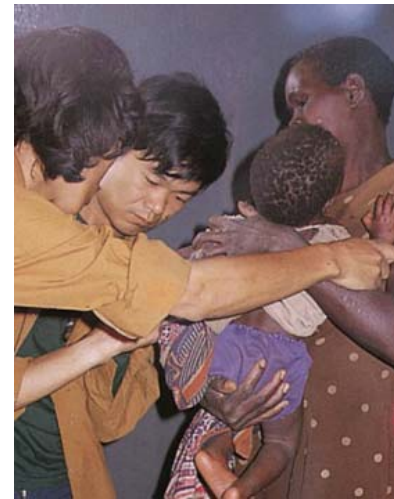
これらを備えるのが坂本キャンパス

なぜ長崎大学なのか

- BSL-4研究の設置が、どうして長崎大学なのか、他の首都圏や関西圏の有力大学等に整備すべきではないか、とのご意見もあろうかと思えます。
- この点については、地元の皆様にも必ずしも知られていないかも知れませんが、長崎大学は、世界の感染症制圧のための研究に力を尽くしてきた、わが国で最も歴史や実績のある大学です。
- 長崎大学がこれまで果たしてきた貢献、多大な研究実績を踏まえれば、高度な人材とノウハウの揃っている長崎大学の坂本キャンパスこそが、BSL-4研究を実施する場としては最適地であると考えています。



マラリア調査のためフィリピンの部落へ向かう隊員のジープ (昭和45年10月)



ケニアにおける住血吸虫症の研究 (昭和50年)



サモアにおけるフィラリア症対策プロジェクトでの調査・研究について報じる長崎新聞 (昭和56年1月)



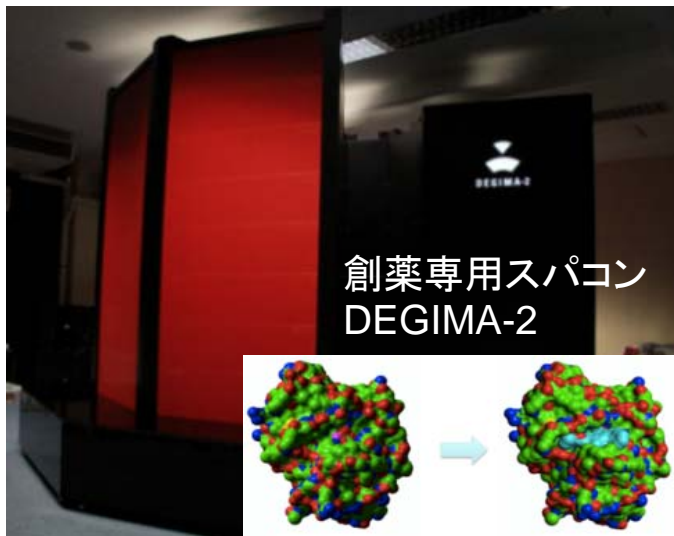
エボラウイルス病の迅速診断キット
の開発(平成27年)



後部が検査室になっている車両でのエボラの
野外診断検査(平成27年ギニア共和国)



日本脳炎感受性マウスの樹立



長崎大学のスーパーコンピューター
DEGIMA-2を活用した抗ウイルス薬の
探索



ベトナムでのマダニ採集の様子



南アフリカ国立伝染病研究
所BSL4施設での共同研究



熱帯医学研究所
(平成28年現在)



ケニア拠点



ベトナム拠点



「ビル&メリンダ・ゲイツ財団」の助成を活用し小児にワクチン接種を行う様子
(平成28年～ベトナム)

長崎大学大学院
熱帯医学・グローバルヘルス研究科
Nagasaki University School of Tropical Medicine and Global Health



熱帯医学・グローバルヘルス
研究科の設置
(平成27年)



第6回アフリカ開発会議(TICAD VI)に片峰茂学長が参加し、長崎大学のケニアをはじめとするアフリカ各国での教育研究の取り組みを発表(平成28年8月)

研究者の志

- ・ 私たちが、BSL-4施設を中心とする感染症研究拠点を設置するのは、「世界中の感染症で失われる命、苦しむ人々を減らしたい。感染症の脅威から日本のみならず世界の人々を守りたい。」という思いからです。
- ・ 私たちは、長崎が目指す国際観光都市づくりのために、海外から入ってくる感染症対策という観点から、研究をとおして貢献したいと思っています。
- ・ 長崎大学は、国からの支援を受けて、BSL-4施設を中核に、日本一の研究拠点を作ります。日本一の研究拠点を作れば、日本中から優れた研究者がやってきます。
- ・ 私たちは、研究をとおして、地元の方々にとって誇れる存在になりたいと思います。感染症研究によって苦しむ人を救いたいという我々の想いは、世界中の人たちの幸せな生活を願う長崎の皆様方の想いと一致するものだと思っています。
- ・ BSL-4施設は、万が一のことが起こらないように、安全対策を万全のものとして、住民の皆様にご信頼していただけるよう努めてまいります。
- ・ 私たちは、学問の世界で貢献し、国際的にも活躍し、地元の青少年のお手本になりたいと思っています。

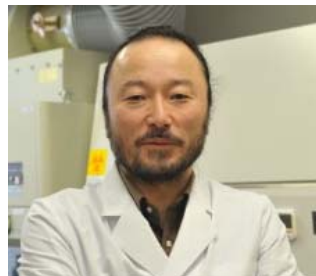
最後に

安田 二郎 博士
長崎大学 熱帯医学研究所



感染症は克服可能だと思っています。恐れて何もしなければ何時まで経っても解決することはできないと思っています。長崎でならできます。

高田 礼人 博士
北海道大学
人獣共通感染症リサーチセンター



日本が世界に貢献できるようがんばります。長崎の皆様よろしくお願ひします！！

渡辺 登喜子 博士
東京大学 医科学研究所



エボラウイルスの研究を長崎で行うことにより、エボラ感染症に対する予防・治療法の開発及び速やかな実用化につなげたいです。長崎での研究を、感染症学の飛躍的な発展につなげたいと思います。

高松 由基 博士
Institut für Virologie
Philipps University Marburg



マールブルグのBSL-4施設で実験しています。早く長崎で実験できることを願っています。

早坂 大輔 博士
長崎大学 熱帯医学研究所



長崎で世界に貢献する感染症研究が行えることを誇りに思っています。

浦田 秀造 博士
長崎大学 熱帯医学研究所



長崎から世界に向けて感染症克服のための研究成果を発信していきたいと思ひます！