

# 長崎大学BSL-4施設に関する 取組状況について

# 1. 感染症共同研究拠点実験棟（BSL-4施設） 建設状況について



# 実験棟、研究棟の概要

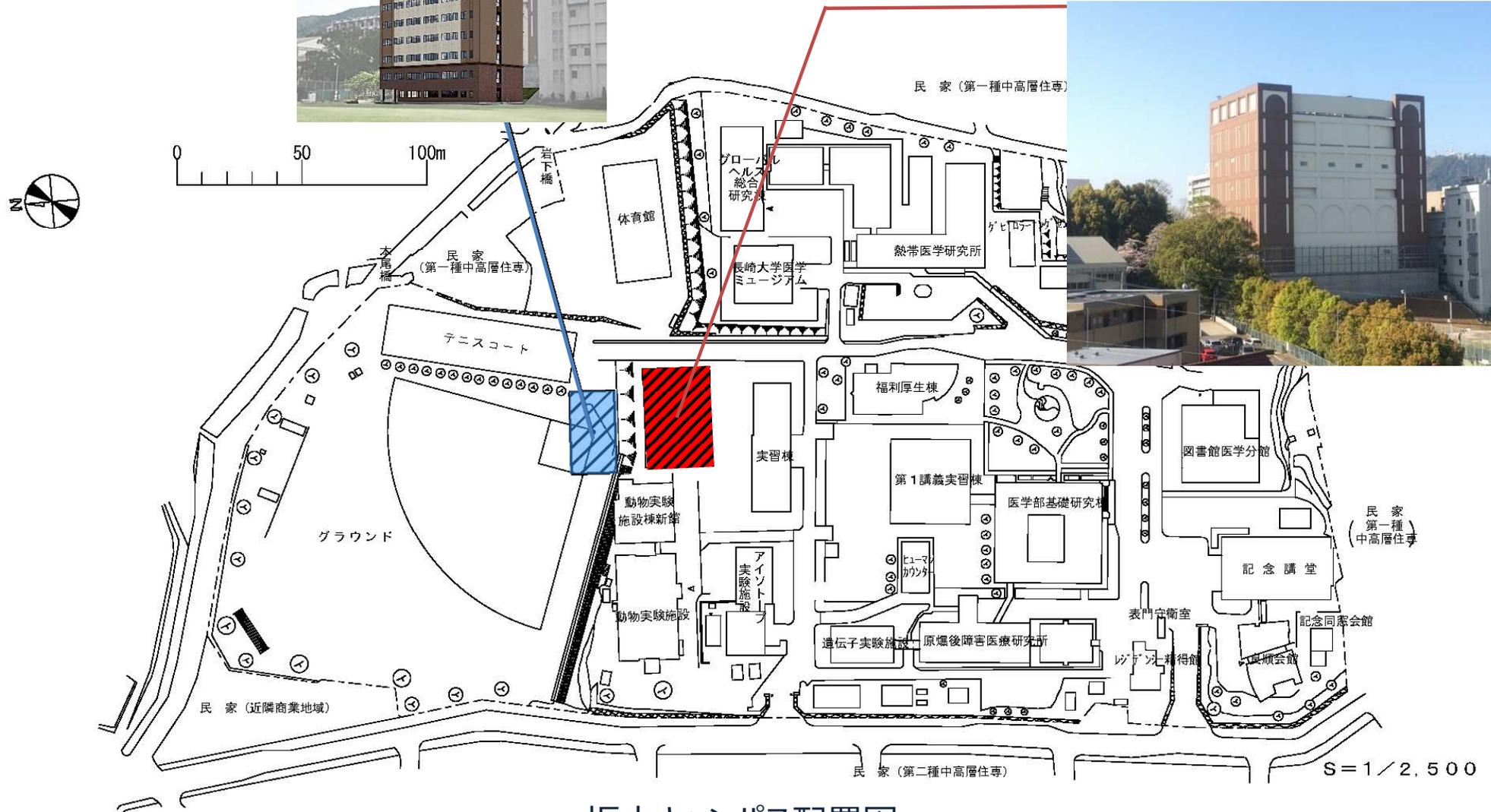
## 研究棟: BSL-4病原体を扱わない施設

- ・ 実験棟の利用をより安全かつ効率的に行えるよう、教育・研究活動及び実験棟管理運営業務を行うための施設。
- ・ 7階建て、約3600m<sup>2</sup>
- ・ 令和4年3月末 竣工(予定)



## 実験棟: BSL-4病原体を扱える施設

- ・ 5階建て、約5200m<sup>2</sup>
- ・ 令和3年7月末 竣工(予定)



坂本キャンパス配置図

## **2. 地域理解の促進に向けた取組について**

# 地域連絡協議会の開催

## ①協議会の趣旨

地域住民に、感染症研究拠点整備に関する検討状況に関して情報提供を行うとともに、地域住民の安全・安心の確保等について協議をするため、長崎県・長崎市・長崎大学による協議会のもとに地域連絡協議会を設置。

## ②地域連絡協議会の構成員(令和3年4月時点)

1. 近隣連合自治会長・自治会長（7名）
2. その他地域住民等（5名）
  - ・公募委員
3. 学識経験者・専門家（7名）
  - ・弁護士等
4. 行政（2名）
  - ・長崎県、長崎市
5. 長崎大学（7名）
  - ・感染症共同研究拠点副拠点長、BSL-4施設設置準備室長、他各部門長等

# 地域理解促進活動①

## 1. 地域連絡協議会の開催

【平成28年度から37回開催】

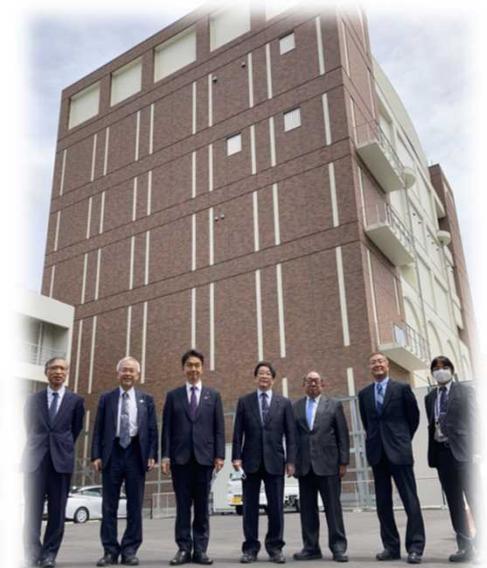
令和 2年 8月21日	第30回地域連絡協議会	オンライン併用開催
8月25日	第31回地域連絡協議会	オンライン併用開催
10月14日	第32回地域連絡協議会	オンライン併用開催
12月18日	第33回地域連絡協議会	オンライン併用開催
令和 3年 2月12日	第34回地域連絡協議会	オンライン併用開催
3月17日	第35回地域連絡協議会	オンライン併用開催
5月31日	第36回地域連絡協議会	オンライン併用開催
6月 2日	第37回地域連絡協議会	(BSL-4施設視察)



## 2. BSL-4施設の視察・見学

【令和2年度以降の視察・見学状況】

令和 2年 6月12日	長崎県産業振興財団(12名)
8月 9日	北村 誠吾 地方創生担当大臣
9月28日	長崎市議会議員と議員インターンシップ(12名)
10月 9日	西村 康稔 経済再生担当大臣
11月 4日	福岡県議会厚生労働環境委員会議員等(18名)
11月13日	福岡県議会議員提案政策条例検討会議 (13名)
11月17日	警察庁・厚労省視察
11月19日	田上長崎市長視察
12月12日	衛藤 晟一 参議院議員視察
令和 3年 4月17日	富岡 勉 衆議院議員・赤池 誠章 参議院議員視察



# 地域理解促進活動②

住民説明会等の開催(令和3年6月までの開催状況)

## 1. 地域の皆様を対象とした説明会等開催（平成24年度～48回）

〔平成30年度〕

坂本地区住民説明会(28名)、山里地区住民説明会(51名)、坂本地区住民説明会(27名)、  
山里・高尾地区住民説明会(33名)、本尾町自治会住民説明会(38名)、浜口町自治会住民説明会(18名)、  
平野町山里自治会・山里中央自治会主催「質問会」(44名)、岡町地区自治会住民説明会(19名)、  
上野町東部自治会・本尾町自治会主催「質問会」(51名)

〔令和元年度〕

地域連絡協議会の報告会(13名)、地域連絡協議会の報告会(19名)

〔令和2、3年度〕

コロナ禍のため説明会等開催について自治会の了解を得ることが困難であることから開催実績なし

※ 令和2年9月から施設にかかる情報、地域連絡協議会の内容をお知らせするため「BSL-4 Report」を作成し配布している。（現在Vol. 4）



## 2. 地元団体・報道機関を対象とした説明会等開催（平成22年度～45回）

〔平成30年度〕

メディア向け勉強会(5社5名)、地元医療企業向け説明会(46名)、地元経済・医療団体対象説明会(14団体222名)

〔令和元年度〕

長崎都市経営戦略会議説明会(36名)、長崎青年会議所説明会(89名)、メディア向け勉強会(11社12名)

〔令和2年度〕

長崎県議会説明会(28名)、長崎都市経営戦略推進会議説明会(22名)、長崎市議会(明政クラブ)説明会(9名)

〔令和3年度〕

メディア向け勉強会(11社12名)



## 3. 市民公開講座等の開催（平成21年度～64回）

〔平成30年度〕

中高生のためのサマースクール(83名)、夏休み・子ども科学教室2018(17名)、  
リケジョ憧れセミナー(34名)、市民公開講座「ウイルス感染症との闘い」(206名)

〔令和元年度〕

市民公開講座「ウイルス感染症とワンヘルス」(60名)、熱研サマースクール2019(98名)、  
夏休み子ども科学教室2019(84名)、市民公開講座「エボラ出血熱について」(120名)、  
市民公開講座「ウイルスの一生を視る」(67名)、市民公開講座「新型コロナウイルスを知ろう」等(180名)

〔令和2年度〕

熱研夏塾「人類とウイルスの攻防」(103名)、市民公開講座「身近に潜む感染症と向き合う」(30名)

〔令和3年度〕

市民公開講座「新型コロナは終わりなき戦いか？」(100名)



# 地域理解促進活動③

住民説明会等の開催(令和3年6月までの開催状況)

## 4. 地域イベントへの参加

〔平成29年度〕

平和町商店街夏祭り、山里地区なつまつり、山里ふれあいクリスマス会、山里観光市場うまかもん祭り、中国長崎総領事館観桜会

〔平成30年度〕

平和町商店街夏祭り、山里わくわく秋祭り、山里ふれあいクリスマス会、中国駐長崎総領事館観桜会

〔令和元年度〕

山里ふれあい七夕まつり、平和町商店街夏祭り、山里ふれあいクリスマス会、

〔令和2年度〕

平和と祈りのイルミネーション点灯式

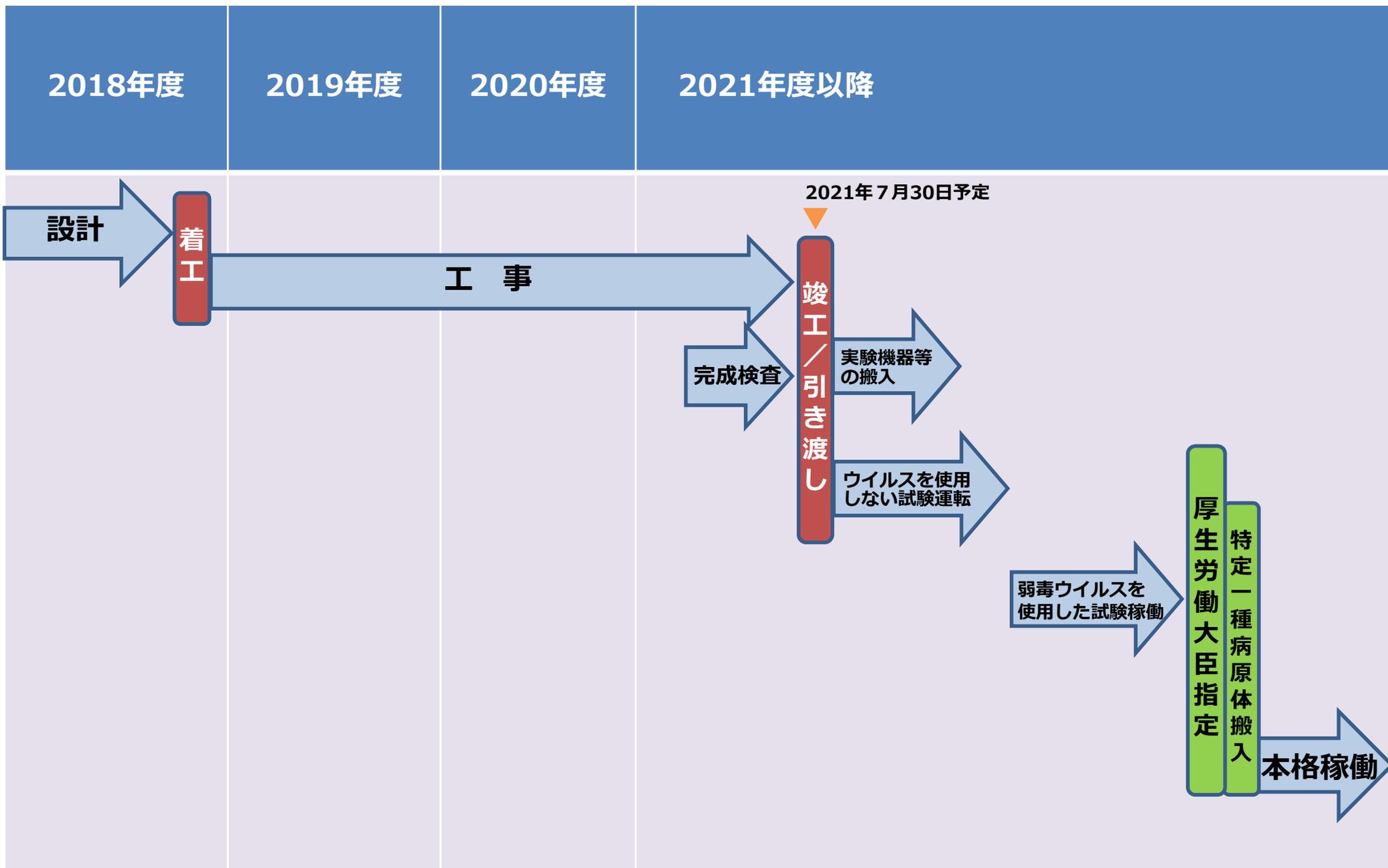
〔令和3年度〕

天主公園オープニングセレモニー



### **3. 実験棟竣工後について**

# BSL-4施設に関する今後のスケジュール



# BSL-4施設を中核とした感染症研究拠点の形成



- ・ 世界に貢献する感染症の研究
- ・ 診断・予防対策の研究開発
- ・ 人材の育成
- ・ 大学の医学水準向上
- ・ 国内での感染症発生事態への対応

**地域・国・世界の安心・安全への貢献**

## 国立感染症研究所との協力

- ・ 感染研のBSL-4施設は、診断や治療のためのもの
- ・ 大学の研究成果を感染研へ提供し、協力して感染症対策へ貢献

既に実施中の共同研究(AMEDが支援するもの)の例

- ◆ 新興・再感染症研究基盤創生事業(文科省事業)
  - ・ ベトナムにおける新興・再感染症研究推進プロジェクト(ベトナムでのコウモリを宿主とする未知ウイルスの探索)
  - 研究代表者:長崎大 研究分担者: 感染研
- ◆ 新興・再興感染症に対する革的医薬品等開発推進研究事業(厚労省事業)
  - ・ 病理学的アプローチによる先天性感染症・原因不明感染症診断法の開発
  - 研究代表者:感染研 研究分担者: 長崎大、理研等

# BSL-4施設を利用した研究と期待される成果

## 1. 霊長類及び小動物モデルを用いた病態解析と治療法開発

- ヒトでの感染を反映した、より詳細な病態情報の理解と有効なワクチン・治療薬の開発
- 生体イメージングを用いたリアルタイムでのウイルス動態解析及び治療・診断法の評価の推進

病態発現機構の理解と早期予防・新規診断／治療戦略の実用化の加速

## 2. 自然界におけるウイルスの生態解明

- 高感度検出法の開発による流行地域におけるウイルス分布状況調査の促進
- 自然宿主におけるウイルスの存続、及び宿主間のウイルス伝播機構の解明

自然界でのウイルスの流行・伝播の予測につながり、感染症対策に大きく貢献

## 3. 革新的技術を用いた感染機構の全容解明

- 最先端イメージングによる1分子・1細胞レベルでの可視化を行いウイルス感染現象の詳細を解明
- ウイルス感染における大規模バイオデータの分野横断的な網羅的解析による感染機構の理解

分野横断研究を取り入れたミクロ～マクロレベルでのウイルス感染現象解明のための基盤構築

## 4. 新興・再興感染症に対する次世代創薬開発

- 海洋微生物抽出物ライブラリーを利用した低中分子医薬の創出
- 底生ザメ由来ナボデ抗体を標的とした次世代抗体医薬の迅速開発
- 広域スペクトルをもつ抗ウイルス薬の開発
- 産学官連携による創薬開発に向けたトランスレーショナルリサーチ推進

日本発の革新的治療薬創出の実現

## 5. バイオリスク制御のための技術基盤の創出

- 陽圧スーツを含む高度安全実験設備とその持続的な安全管理技術の開発
- セキュリティ向上に資する所持病原体の電子管理手法の開発

病原体研究や動物実験施設における安全管理水準の向上

新型コロナおよび新たに出現する感染症にも有効

- 世界的にも遅れている致死性の高い感染症や新興感染症に対する研究開発の飛躍的な進展
- わが国のイニシアティブで世界の感染症対策をリードし、感染症の制圧に貢献
- BSL-4病原体に関する研究において世界トップレベルの成果

# BSL-4施設に関する今後の課題

「国家プロジェクトの一つ」、「国策として進める」という国の基本方針の下、以下の課題を解決していくことが必要。

## ○ 施設の**安定的な運営費**の確保

- ・ 50年単位の事業であるBSL-4施設の運用経費が、安定的かつ継続的に担保されることが、感染症研究を発展させる上でも、また緊急時に対する備えを万全とする上でも必須。

## ○ 本格利用に**必要な手続き**

- ・ 学内の体制・内規等の整備、厚生労働大臣による指定、一種病原体の搬入の指定等の手続きを進める。

## ○ 研究者コミュニティに**広く利用される環境**の構築

- ・ BSL-4施設を利用できる能力を有する人材の育成。
- ・ 感染症研究に関する国内研究者のモチベーションを長期に維持すること。そのためにも、共同研究、BSL-4に限らず、BSL-3、BSL-2等の施設も活用した共同利用の促進や、基礎から臨床まで企業も巻き込み成果を上げていくことが重要。

# (新型コロナウイルス感染症) 進行中の事態への対応 (ローカル/グローバル)

## コスタアトランティカ号におけるアウトブレイクへの対応

(2020年)

1/29	入港	
4/20	検査4名(行政検査)	陽性1名
4/21~4/24	検査618名(感染症拠点・熱研)	陽性147名
	入院10名、船内隔離 約600名	
5/3以降	順次帰国	
5/31	出航	
7/9	最後の入院者の退院・帰国	

### 長崎大学が主導した貢献

- ① 長崎大学が開発した迅速診断法(蛍光LAMP法)による検査
- ② 健康管理アプリの共同開発
- ③ 患者受入れ
- ④ 下船に向けた陰性確認

## グローバルなアウトブレイクへの対応

- ① 長崎大学が研究者常駐型の研究拠点を有する
  - ・ ケニアでは、現地の長崎大学BSL-3実験室における診断業務
  - ・ ベトナムでは、検出キットの共同開発を実施
- ② ベトナム、ケニア、フィリピン、マレーシアにおいて、技術指導、診断法の確立支援、診断業務の支援等を実施
- ③ WHO西太平洋事務局に疫学統計専門家(助教)を派遣

産学連携共同開発  
(蛍光LAMP法)

Canon  
CANON MEDICAL



現行のリアルタイムRT-PCRより優れている点

- ① 検出感度は同程度であるが**大幅に検査時間を短縮(60分→10分)**
- ② 持ち運び容易で内蔵バッテリー搭載型なので、**あらゆる現場に迅速に導入可能。**