

委員からの質問・意見への回答

(資料の見かた)

- 各委員が出された質問・意見は四角囲いの中に記入しています。
- 四角囲いの下に、長崎大学の回答を書いています。
- 回答者としては、長崎大学となっています。

目 次

(1)	犬塚 純一	委員提出	3
(2)	道津 靖子	委員提出	8
(3)	神田 京子	委員提出	15

(1) 犬塚 純一 委員提出

平成から令和に年号が変わり何か新しい気持ちになり身も心も引き締まる感じが致します。

平成22年5月より10年を経て漸く今年1月28日に工事着工の運びとなりました。

2021年度完成、2022年度以降の感染症設備の完成と段階的な稼働を目指して本格的な工事が、今、真に始まっている状況下であります。工事の進捗状況は勿論ですが、そこで実験研究者の全ての皆さんと工事担当者、従事者の皆さんが安全、安心を目指して無事完成に至る事を切に願うものであります。

しかし乍らその一方で工事が着工される事で、地域住民の皆さん方には「国民の命を守る為には施設は必要」との理解の有る方も居る一方で「高度感染症BSL-4は発生した地域で研究すべき」などの多数の意見もあり、住宅街での設置には反対であると多数の意見が有る事も周知の事実であります。

しかし乍ら、長崎大学は住民説明会と「双方向のコミュニケーション」が大切であると主張を固執してやるに見受けられます。完成迄の数年間、更には完成後に起こるであろうと予測される大小様々で無数のトラブル、事故の件数など不安材料が山積している様に感じられてなりません。

緊急時の対応については、ハード面・ソフト面・特にビックアップしている169項目面での実態に即した設備、完成前の検討、完成後の検討、訓練など関係機関とも連携を密に行きながら、より密度の高い高度の説明が求められるのは必定であります。研究者、作業者はしっかりと作業内容を体得して緊急事態が発生した折の迅速、果敢な対応が、最重要になって来るものと思います。

併せて地域社会との共生が重要で有る事は申す迄でもなく、住民の安心、安全が大前提で有る訳ですから、周辺地域の住民の方々は勿論、市内全域の市民の皆様方にも迅速に直接、間接を問わず影響が、建設整備の重要性、大切さを今迄より以上に丁寧に、柔軟に辛抱強く由り具体的に、継続的に市民に向けた情報の発信を行う必要が有ると考えます。

具体的な対処の方法に関して、(施設建設・研究者訓練・169項目の対応・地域住民市民対応などに)

(1) 施設建設に関して

建物は5階建て、震度7にも耐え得る免震構造で、実験は排水や排気で、病原体を除去し滅菌する処理を施すとしています。

- ① 更にスタート時と・現在・今後の具体的な進捗状況の説明と事故発生時のより細かな対応と説明を求めます。分かり易い図表や・グラフなどを使って欲しい。
- ② 更には分かり易く完成に至る迄の計画案・(例)年・月を入れた建設工事計画予定表など。
- ③ 研究者、作業者は防護服を着用しての作業、監視カメラで施設の安全を確認して出入りは認証システムで厳密にチェックして「世界最高水準の安全性」の確保を目指としています。特に施設の管理体制では稼働迄の間に、バイオセフティー管理監の存在と作業との関係はどのようになっているのかの説明を求めます。

施設完成前の検討のみでなく、完成後の建物内において実際も同様であります。

- ④ 工事説明用に設置されている立て看板(110×80)と騒音設備の設置については些か違和感を感じえません。他に方法はなかったのか等…

(2) 研究者、作業者の研修に関して

基本構想では、

人材の育成の方針 ①研究者の育成 ②施設運営スタッフ等の育成

人材育成に必要な施設の機能・性能

……となっておりますが

- ① 長崎大学では、約150名の方々が研修に入っているとの過日の説明で有りましたが、現在は150名+何名になっているのか。その研修の精度、熟度は今現在(平成31年4月1日現在)どのようにランク?付け区別、区分が出来ているのか、具体的に法律で定められた段階毎(ランク?)に数値で明示頂きたいと思います。
- ② 更には研修の経過、訓練の実態を見学することを希望します。過去に有った説明だけでは、緊急事故が発生した折には事故に対して的確に対応できるかに疑問を持たざるを得ず、成る程と、実感する事が出来ませんでした。(過日の大学病院での火災発生時の対応、連絡体制に不安を払拭する事は出来ませんでした。)
- ③ エボラウイルスの発見者のお一人、ロンドン大学衛生熱帯医学大学院のピーター・ピオット学長は長崎大学の講演で「エボラ出血熱が蚊で感染する病気だったら、私自身も感染していたかもしれない。研究者はリスクを引き受けざるを得ない時がある。」と話されています。
BSL-4の実験では事故の大部分が「針さし事故」であると言われていています。「針さし事故」がどのような状況下で発生するのかもその内容実態は殆ど説明がされていません。故に理解出来ていません。現実には防護服を着用して二人で作業しているとしても中々理解に苦しむことであります。
- ④ また、感染症菌の研究者、作業による感染症菌の紛失盗難事故も数多く発生しているやに聞き及んでいます、基本的には倫理観の問題と研究者、作業者のモラルの問題ですが、研修訓練の中で事前防止対策はどのようになされているのか、発生の都度成り行き任せで対応するのか、安心、安全の確保には必須であると考えます。具体的な対応策が有ればお示し下さい。
- ⑤ 併せて検査や研究体制の強化が急がれる中で、感染症撲滅のための研究や人材育成の取り組みについても期待が持たれていますが、現在迄の進捗状況をお聞きしたいと思います。より具体的な説明を求めます……。

(3) 169項目の対応策に関して(重大な事象の発生パターンの検証(個表より))

第21回会議で配布された169項目の重大な事象の発生パターンの検証(A3用紙)を基にして…

今各委員の皆さんが一番懸念している事項の一つであります。過去にも何名かの委員の方々が幾度か的確な回答説明を求めて来ましたが、未だに誠意ある説明回答がされていません。第21回協議会で配布された資料を基に早急に169項目を議題とした会議を開いて周辺住民の皆様方の不安解消に努めて頂きたいと思います。

このことが大学が常々主張している地域の皆さんとの共生であり、安心、安全に繋がる第一歩ではないでしょうか。早急に169項目を主議題とする会議を開くべきかと提案いたします。

(4) 地域住民・市民対策に関して

BSL-4施設の建設と運営には、地元自治体及び隣接地域住民との信頼関係の確立が不可欠である…としている。BSL-4説明担当者は、施設の安全性確保や病原体殺菌法等について、地域住民に専門用語を使わずに正確かつ平易に伝える為のコミュニケーション能力を習得する必要がある。施設内部の模型やビデオによる広報活動も検討されるべきである。また、情報の隠ぺいは、決して行ってはならない。広報活動はインターネット上でも行うべきであり、それは、現代社会におけるリスクコミュニケーションの実例として良い教材になる。…としているが…

長崎大学の現在の地域住民に対する説明力は、余り効果があると感じられません。同じ内容、同じパターンでの説明の延長であり、説明会毎に新しい内容の説明が有ったとは記憶していません。幾度となく周辺住民の皆様が納得出来る様な説明(アンケートを含む)

を提案していましたが、前進しているな… との回答には程遠い状況であります。端的に申せばその場限りの会話応答に終始し何ら新しい取り組みが有ったとは記憶に有りません。連絡会会議の中での議論も同様であります。

周辺地域住民の皆様方が一番の対象者で有る訳ですから、例えば1/3の自治会代表者が連絡協議会が28年度に始まって以来今年度で26回開催、ただの一度たりとも出席参加していない状況は、まさに異様な状況としか言いようがありません。

大学側は…①直接出席交渉を行っている。②電話でも出席を要請した。③説明会には顔を出しているのだから分かっていと思う。④以前開催していた有識者会議にはオブザーバーとして参加していた。⑤後はご本人が判断するしかない。そこから先の判断は任さざるを得ない。……等々自治会が自主的に判断すべきことなのでこれ以上は干渉できない等……瑠々説明(釈明)が有っているが…

万一事故が発生したときは自治会側の問題だから大学には責任はありません……で済まされる問題ではない様に感じますが、人命が掛る重大事故が発生しないとも限りません。それでも…今一度再検討の余地が有る様に考えますが如何でしょうか。

先の大学側の回答では……我々は、それを補足するものとして説明会の開催や、この協議会の様子を伝える様なものが、作れないか考えている。……等々でした。その後の検討した内容はどの様に推移しているのかも、進捗状況をお聞かせ頂きたい。

その一方で地域住民の意向を確かめる方法は、自治会を主体とした方法が今は採用されています。他方では、学校長(小中校)やPTAを通じた地域の参加を検討して欲しいとの意見が有りました。地域住民の意向は安心、安全を確保するためには必要欠くべからざる要素ではないでしょうか。

議長は、第25回の会議で、地域を含めたルール作りの議論になれば出席をお願いしてもいいと思う。検討させて頂きたい。……の発言が有りました。

現状を真摯にとらえて早急な対応を要望します。

他の多くの一般の長崎市民もまた同様に、長崎大学が進めているBSL-4施設建設に関心を持って注視していることを忘れないで頂きたいと思えます。

(長崎大学の回答)

(1) 施設建設に関して

地域住民の皆様にも建設工事の進捗状況等をご理解いただけるよう、工程についての分かりやすい資料作りや写真を使った工事の進捗報告等を行ってまいります。また、現在、長崎大学感染症共同研究拠点のホームページで建設工事の進捗状況を写真で公開しており、今後も定期的に更新を行っていく予定としております。また、万が一工事中に何らかの事故等が発生した際には、速やかな関係機関への通報と説明を行うよう、業者及び本学職員に徹底しております。

現在、これまでの地域連絡協議会で頂いたご意見等を受けて、坂本1キャンパスの周囲に工事案内看板、工事予定表及び騒音振動計を複数箇所設置しております。掲示方法等については様々なご意見があるところかと思えますが、引き続き分かりやすい表示を心がけてまいります。

なお、バイオセーフティ管理監については、定期的に本計画の進捗を確認いただくとともに、施設の管理体制を含めて、現在検討を進めている安全管理対策をまとめる規則の検討について、確認の上助言を頂いています。

(2) 研究者、作業者の研修に関して

①及び②について

ご指摘のうち、「150名」とは基本構想に記載の坂本キャンパスに在籍する感染症の専門家のことを、「研修」とは感染症専門医師や看護師等を対象として大学病院第一種感染症病床において行われている個人防護服の着脱訓練等のことをそれぞれ指しているものであり、対象等が一致しているものではありません。なお、個人防護服の着脱訓練等については、特段法律等に定めはなく、不測の事態に対応できるよう大学独自の取組として、これまでに延べ700人を超える医療従事者に対してトレーニングを実施してきています。

基本構想のうち人材育成の部分で記載しているBSL-4施設において研究等を行うさらに限られた人間に対する教育訓練については、これとは別に今後行う必要があるものであり、その内容については、今後検討を進め、最終的には規則文書で明確化した上で実施することとなります。対応策の検討状況やその内容等については、今後、皆様にご説明させていただきます。

③について

BSL-4実験室に限らず一般に病原体を用いて実施される実験では、検査・予防・治療等の開発に役立つ科学的知見を得るため、一般に、注射により動物に病原体を感染させ、病原体が感染した場合の生きた動物の体内でどのようなことが起きているかを調べる実験が行われることがあります。こうした実験の過程で、動物に刺すべき注射の針を誤って自分の指や一緒に作業をする者の手指に刺してしまう事故が、少ない頻度とはいえ報告されています。BSL-4実験室で起きた事例としては、例えば、ドイツのハンブルグでは、マウスに注射する際に動物の脚が撥ねて注射針を弾かれ、針先が手袋の上をかすめた事例（実際は感染していなかったことが、後の検査によって確認）があります。またソ連の実験室で起きた事例では、一緒に作業をしていた同僚の手に刺してしまった事例（同僚は感染発症し死亡）が起きています。

針刺し事故を防ぐためには、確立された安全な方法手順を確実に実行する必要があり、当該方法手順を習熟すること、習熟した者のみに実験を許可すること、複数人で手順を確認しながら作業を行うこと等が非常に重要となります。

④について

研究者自らが実験室にある病原体などを盗むという行為はあってはならないことであり、特に重大な感染症の病原体についてはそのような行為が厳重な処罰対象となるよう、各国で法規制が設けられています。

発生を未然に防止すべく、そのような病原体を取扱う実験室への立入りは、人物審査や教育訓練等を経た有資格者に限定され、その有資格者の管理も厳しく行われます。教育訓練では、国内法規制、学内の規則、実験室への入室手続き、実験承認手続き等を学び、さ

らに病原体取扱規則を遵守することを誓約した者のみが取扱いを許されることとなります。

また、実験室内の作業の様子はカメラで監視・録画され、作業者が不審な行動をとった場合等には、直接作業に関わらない実験室外の安全管理者が把握できるようにします。また、作業者が実験室から退室する際に、不審な持ち出し等がないかを実験室外の安全管理者が確認しなければ退室できないような運用を行い、紛失盗難等の発生の未然防止を図ります。

⑤について

感染症共同研究拠点では施設稼働までに研究体制の整備を図るべく、研究部門の教員を順次増員しており、今年度中にはさらに教員・研究員を3名程度増員する予定です。

研究に関しては、BSL-4 施設が稼働するまでは BSL-3 以下の病原体を用いた研究あるいは感染性ウイルスを用いない BSL-4 病原体の研究を進めています。具体的には、①特定のウイルス増殖段階のみを再現した実験系（BSL-2 実験室で実施可能）でのウイルス増殖機構の分子レベルでの解析、②同様の実験系を用いた抗エボラ薬候補物質の探索、③SFTS ウイルスの病原性発現機構の解析、④アフリカをフィールドとしたウイルス調査などを実施しています。なお、学術論文で発表した研究成果については、拠点や大学のホームページ等での紹介も行っています。

人材育成に関しては、本年4月に人材育成部門が設置され、来年度までに3名程度の教員の採用を予定しています。人材育成部門の教員は BSL-4 施設を使用する研究者の育成のみならず自身も研究者として研究に従事することになります。

人材育成は研究者のみならず、施設安全管理や動物実験に関わる教員、職員の育成も重要であることから、現在外国の BSL-4 実験施設と人材育成に関わる協定の締結も進めています。

(3) 169 項目の対応策に関して

今回他の委員からもご提案いただいたリスクアセスメント結果に基づく対応の進め方を踏まえて、検討を進めていきたいと存じます。

(4) 地域住民・市民対策に関して

坂本地区への本学からの情報共有等については、第25回の地域連絡協議会でも回答したとおりですが、坂本地区への本学からの情報の伝達については、8年間で18回の説明会の開催、パンフレット等配布、個別訪問等により、様々な情報をお伝えしてきました。本学としては、同地区への情報が入っていないとは考えておりませんが、今後も引き続き、同地区への情報提供に努めていきたいと思っております。

また、坂本地区のみならず、地域の方々に本計画をご理解いただくための取組を継続的かつ丁寧を実施していきます。

(2) 道津 靖子 委員提出

①<事業主体である大学が積み残している問題>

BSL-4 施設が稼働されれば、エボラウイルス等に感染した動物がすぐ近くにいる不安な生活、精神的に苦痛を伴う生活を半永久的に強いられることになるでしょう。ずっと言い続けておりますが、大学側は近隣住民と禍根を残さないためにも、また施設の継続的な運用のためにも、事業主体として住民の意思を直接的に確認し反映するプロセスを行うことをお願いします。リスクのみを背負わせないようにしてください。

②<アメリカ国立衛生研究所 (NIH) 作成のビデオ>

重大な事象の発生パターンが検証され、大学側から出された 169 項目のリスクについて、要因ごとに分類（重複あり）してみました。

- ・ 設備が要因となる事象 53 項目
- ・ 人的なことが要因となる事象 146 項目
- ・ 組織・管理が要因となる事象 94 項目

このように、いかに世界最高水準の設備であったとしても、事故が起る要因は「人」であるということです。この人的要因をいかに組織で管理していくか、ということが大事になるかと思えます。

廃液をためて滅菌する排水タンクの無い既存の BSL-2, 3 施設において、オートクレーブが唯一の滅菌機器であったにもかかわらず、きちんとした点検をせずコピーの使い回しをしていた管理体制が問題になったこともふまえて、どのような管理システムにするのが重要となるでしょう。

BSL-4 に入室から実験を終えて退室するまでの確認作業や、防護服の洗浄や病原体で汚染された者や物を実験室の外に出さないための動線、実験中に針刺しや感染動物からの咬傷時の処置等の安全対策を検証するうえでビデオを見せてもらえたらイメージ出来ると思います。

③<研究者の入室時の心身の管理>

人的なことが要因となる事象 146 項目をさらに 4 つに分類してみました。

- ・ 心身の疲れ 33 項目
(病気・体調不良、ストレス、金銭トラブル、家庭環境、他者からの強要など)
- ・ ガバナンスの低下、うっかりミス 57 項目
- ・ メンテナンスの不備・不足 39 項目
- ・ 技量不足 17 項目

このように、研究者の入室時の心身の管理は非常に大切な、同時に大変難しいこととなると思われれます。どのようなマニュアルとするのかお示してください。また、海外の施設でのチェック体制はどのようなものがあるのかも合わせて資料提出願います。

④<事故・災害等の地域への伝達方法>

BSL-4 施設で重大な事象の発生パターン (169 項目)、このうち実験室外へ病原体が出るおそれがある事象 (109 項目) を 5 つに分類されました。

- 1、実験室内での実験者の感染
- 2、実験室に隣接する室の汚染
- 3、汚染物 (病原体) の実験室外への搬出
- 4、病原体の意図的な持ち出し
- 5、感染動物の逸走・所在不明

これらどのケースにおいても、「地域へ速やかに公表・対応する」とありましたが、大学が案として出している地域への伝達手段では、緊急な場合、被害が広がる恐れが危惧されます。また、事前登録している方にメールで発信や大学のホームページは見る人は少ないと思われるし、年配の方はネットは出来ない方も多いので、伝達方法としては再考していただきたい。

たまたま目にした防災無線で、大村市ではいち早く災害などの情報を市民に伝達するため、屋外スピーカーの他に平成 28 年から屋内への戸別受信機（防災ラジオ）を無償で配布している情報を得ました。県や市の委員も勿論ご承知でしょうが、資料として添付します。

長崎市協力のもと、この防災ラジオを活用し、災害・事故発生時の地域への伝達手段にするのはいかがでしょうか？

報告例；長崎大学 BSL-4 施設よりお知らせします。先程、実験室内で〇〇が発生しましたが、現在、状況を確認しております。状況が判明次第連絡します。

報告例；長崎大学 BSL-4 施設よりお知らせします。先程、感染動物のラットが 1 匹所在不明となっております。万が一施設の外へ出た可能性も否定できませんので、ご注意ください。

長崎の防災無線は放送内容が全く聞き取れないので、屋外の人に向けては独自のサイレンを、屋内の人に向けては防災ラジオを伝達方法にすることを御検討頂きたい。

以上

[ホーム](#) > [くらしの情報](#) > [安全・安心](#) > [防災](#) > [防災行政無線](#) > [防災行政無線](#)

更新日：2019年4月1日

防災行政無線

防災行政無線とは

大村市では、いち早く災害などの情報を市民の皆さまにお伝えするため、屋外への情報伝達手段として屋外スピーカーを、屋内への情報伝達手段として戸別受信機(防災ラジオ)を整備し、平成28年4月から運用しています。

屋外スピーカー



屋外にいる人への情報伝達手段として、市内全域58カ所にスピーカーを設置しています。

- ・ [スピーカーの設置箇所\(表\)](#) (PDF: 147KB)
- ・ [スピーカーの設置箇所\(地図\)](#) (PDF: 1,296KB)

自動応答サービス

防災行政無線屋外スピーカーで放送した内容を電話で確認できるサービスです。

放送が聞きとれなかった人は、防災行政無線自動応答サービスで確認してください。

- ・ **電話番号:080-0805-1260(通話料無料)**

固定電話、携帯電話からも利用できます。

防災行政無線自動応答サービス

080-0805-1260

(通話料無料)

戸別受信機(防災ラジオ)

屋内への情報伝達手段として、1台を無償で配布(貸与)しています。

- [大村市防災行政無線戸別受信機の貸与に関する要綱 \(PDF: 110KB\)](#)
- [借用申請書\(標準型\)\(様式第1号\) \(PDF: 38KB\)](#)
- [返還届\(様式第2号\) \(PDF: 36KB\)](#)
- [設定変更届\(様式第3号\) \(PDF: 39KB\)](#)

戸別受信機(防災ラジオ)とは

- [防災ラジオの概要 \(PDF: 424KB\)](#)
- [防災ラジオの案内チラシ \(PDF: 313KB\)](#)
- [取扱説明書\(標準型・概要版\) \(PDF: 716KB\)](#)

対象

1. 市内に住民票を有する世帯
 2. 市内に事務所や店舗などを有する事業所
- ただし、住居兼用の事業所は、住居用と合わせて1台のみの貸与となります。

借用手続

次のものを配布場所までお持ちください。

1. 記入押印した借用申請書(様式第1号)
- [借用申請書\(様式第1号\) \(PDF: 38KB\)](#)
 - 借用申請書をお持ちでない人は、ハンコをお持ちください。

配布場所

市役所安全対策課(本館2階)

- 平日のみ、午前8時30分から午後5時30分まで



耳の不自由な人へ

耳の不自由な人へは、防災行政無線の放送を音声と文字でお知らせする戸別受信機を、無償でお貸ししています。

- ・ [戸別受信機\(文字表示付き\)取扱説明書 \(PDF: 674KB\)](#)

貸与の対象となる条件は、次のいずれかの条件を満たす人のいる世帯です。

1. 聴覚障害を理由として身体障害者手帳をお持ちの人
2. 聴力レベルが両耳56デシベル以上(世界保健機関(WHO)基準で準重度難聴、重度難聴または最重度難聴)の人

借用手続

次の2点の書類を市役所安全対策課(本館2階)までお持ちください。

1. 記入・押印した借用申請書(様式第1号の2)
2. 身体障害者手帳、または、聴力レベルを証明できる書類

- ・ [借用申請書\(様式第1号の2\) \(PDF: 103KB\)](#)
- ・ 借用申請書をお持ちでない人は、ハンコをお持ちください。



防災ラジオ取り扱い...



その他さまざまな手段で情報伝達を行っています

- ・ [登録制メールマガジン](#)
- ・ [フェイスブック \(外部サイトヘリンク\)](#)

よくある質問

- ・ [地震や大雨などで災害が起きた時、どこに避難すれば良いですか？](#)
- ・ [災害ハザードマップについて教えてください。](#)
- ・ [災害に備えて何を準備したらよいですか？](#)
- ・ [火事にあったことを証明してくれますか？](#)
- ・ [防災ラジオの申し込み](#)

お問い合わせ

総務部安全対策課地域防災グループ
856-8686 大村市玖島1丁目25番地 本館2階
電話番号：0957-53-4111（内線：228）
ファクス番号：0957-52-3883



大村市役所

法人番号：5000020422053

〒856-8686 長崎県大村市玖島1丁目25番地 代表電話番号：0957-53-4111

（長崎大学の回答）

①事業主体である大学が積み残している問題について

本学としては、地域住民の皆様の声に耳を傾けながら地域と共生するため、BSL-4 施設の稼働前後を問わず、地域の方々に本計画をご理解いただくための取組を継続的かつ丁寧に実施していきます。また、安全確保に向けた検討状況については、皆様にご説明・協議させていただきながら、本計画を進めていきます。

②アメリカ国立衛生研究所（NIH）作成のビデオについて

ご指摘のとおり、BSL-4 施設における重大事象の発生パターンとして、人に起因する要因が多いと考えられることは認識しており、教育訓練によって改善を図るべきものと考えています。

特に、BSL-4 での実験と BSL-2、3 等の実験で最も異なる点は、スーツ（陽圧防護服）の着用に起因するものと考えられるため、米国の国立衛生研究所 (NIH) が作製した映像学習ビデオは、我々が対応を検討する上で一つの参考になると考えております。当該ビデオについては、先方から特別な許諾を得て内部に限り利用可能なものですが、どのようなご紹介が可能か検討の上、また他の委員の方にもご了解をいただいた上で、今後の本協議会でご紹介したいと思っております。

③研究者の入室時の心身の管理について

ご指摘のとおり、実際に病原体を取扱う研究者の心身の管理は、非常に重要であるとともに、その管理が難しい事柄と考えます。

全ての関係者が厳重に守るべき大学の規則として、その管理の在り方を定めることが必要と考えています。具体的には、現在、検討を進めている「長崎大学 BSL-4 生物災害等防止安全管理規則（仮称）」において、「病原体等を取扱う職員等」について、例えば十分な知識を有しかつ技術的修練を経ていること、必要な健康管理を受けていること等を全て満たすことが不可欠として検討を行っています。

なお、米国等の国外施設におけるチェック体制については、その性格上、公表されている情報には限りがありますが、その内容には、①人物の包括的な背景調査（逮捕歴、前科等）、②実験室に必要な訓練履歴、③実験室内の作業に求められる健康状態（健康診断結果等）等が含まれていると認識しています。

④事故・災害等の地域への伝達方法について

万が一事故・災害等が発生した際の地域への伝達方法については、メールやホームページのほか、今回ご提案いただいた防災ラジオの利用も含め、それぞれの手段のメリットやデメリット等を踏まえて、必要に応じて長崎市等とも御相談しながら検討してまいります。

(3) 神田 京子 委員提出

1. B S L - 4 施設は、2021 年の完成に向けて建設中ですが、近隣のみならず住民の多くは、諸手を挙げて納得・賛同しているわけではないことを、忘れないでいただきたいと思いません。

今でも、万が一の危険性を思うと、どうしようもない恐怖を覚えることがあり、心の底から場所の見直しを願っている方々もおられます。

建設中でも、まだ遅くありませんので、住民の気持ちに寄り添って、一度は B S L - 4 施設に対する皆さまの考えを聞いていただきたいと思えます。

宜しく願いいたします。

2. 今回からは、リスクアセスメントに対する具体的な対応について、検討を行っていくこととなりますので、昨年 10 月に提示されています 169 項目の内容を始めとして、要望を行っていききたいと思います。

纏めていただいたリストを添付の通りに整理しました。

(A 3 ページ「重大な事象の発生パターンの検証(抜粋)」)

169 項目を要因分類すると重複しますが、次のようになります。

設備	53 項目
人的	146 項目
組織・管理	94 項目

又、実験室外へ病原体が出る恐れがある事象(住民に影響がある)として

109 項目があります。

① 実験室内での実験者の感染	32 項目
② 実験室に隣接する室の汚染	34 項目
③ 汚染物の実験室外への搬出	22 項目
④ 病原体の意図的な持ち出し	19 項目
⑤ 動物の逸走	2 項目

要因に対する原因により発生するリスク(結果)を添付の通り全体的に纏めてみました。

(B 3 ページ「重大な事象の発生結果と原因(抜粋)」)

これらを見ると、各場所において発生するリスクには、同じ原因のものがみうけられました。研究者の技術や経験不足から起こる場合、単純にルールを遵守しない、怠慢によるミス、病原体や動物の取り扱いの不備、体調不良によるもの、病原体の持ち出しなど、研究者が原因となっているものが多くありました。

設備の不備、不具合、故障から起こる怪我や感染、組織・管理の甘さが原因で起こる規則や法令違反等も、その原因となっているのは、圧倒的に人的なものに起因していることが分かります。

対応としては、ソフト、ハード面からの検討を行っていて、マニュアルの整備、研究者の教育、訓練、設備のメンテナンス、ルールの遵守、作業動線、機器の設置、スーツの定期メンテナンス、心身のチェック等が挙げられています。

どんなに立派な設備を造っても、そこで働く人が、能力、人間的なものに欠けている場合は、危険な研究に携わって欲しくはありません。

まずは、研究者を一定のレベルに決定して欲しいと思います。

具体的には、次のようなことを検討して頂きたいと思います。

- ① 研究者は誰でも一定の基準を守って、これをクリアしてから正式に研究を行うようにする。 たとえ、どなたかの推薦であっても、同様にして公正を規して欲しいと思います。

例えば、研究実績、心身の健全、居住地、国籍、家族、宗教、趣味、友人、性格がわかる書類を提出する。

- ② 人物を見極めるために、書類だけではなく面接を行う。

これらの基準を検討していききたいと思います。

109項目は住民に影響のある事象とのことですが、具体的な記載はありませんので、住民に連絡する内容について話し合いたいと思います。

- ① どういう内容を連絡するのか。（実験内容、開始日、終了日、etc.）
- ② 伝達方法は？（スピーカー、紙 etc.）
- ③ 誰が誰に連絡するのか。（学長 or 調教授、自治会長 etc.）
- ④ 緊急時は？

3. 会議において、決定した内容は文書にして確実に履行して頂きたいです。

以 上

場所	No.			5分類	要因の概要	要因分類		
	大	中	小			設備	人的	組織、管理
(1)全体的事項	1	1		④	研究者等の入室時の心身の管理が不十分(以上の兆候の見落とし)		○	○
	2	2		④	研究者等の適格性不足(技能面、倫理面を含む)		○	○
	3	3			研究者等の適格性不足(技能面、倫理面を含む)		○	○
	4	4			研究者等の心的疲労、ストレス等		○	○
	5	5		②	メンテナンスの不備、不足(実験開始前の機器チェックの不備)	○	○	○
	6	6		②	メンテナンスの不備、不足(実験開始前の機器チェックの不備)	○	○	○
	7	7		②	メンテナンスの不備、不足(実験開始前の機器チェックの不備)	○	○	○
(2)実験室入室 ①前室	8	1	1	④	ルール遵守の意識低下、コンプライアンス違反行動の兆候		○	○
	9	2	2	④	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)、コンプライアンス違反行動の兆候		○	○
	10	3	3	④	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)、コンプライアンス違反行動の兆候		○	○
	11	4	4	④	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)、コンプライアンス違反行動の兆候		○	○
	12	5	5	②	研究者等の注意力低下		○	○
	13	6	6	②	安全確認行動の省略		○	○
	14	7	7	②	メンテナンスの不備、不足	○	○	○
	15	8	8	②	機器操作のミス		○	
(2)実験室入室 ②スーツ室	16	9	1	①	研究者等の注意力低下、技量不足		○	
	17	10	2	①	研究者等の確認不足[スーツ等の点検ミス等]	○	○	
	18	11	3		メンテナンスの不備、不足	○	○	○
	19	12	4		メンテナンスの不備、不足	○	○	
(2)実験室入室 ③薬液シャワー室	20	13	5		メンテナンスの不備、不足	○	○	
	21	14	1	②	メンテナンスの不備、不足	○	○	○
	22	15	2	②	メンテナンスの不備、不足	○	○	○
	23	16	3	②	メンテナンスの不備、不足	○	○	○
	24	17	4		メンテナンスの不備、不足	○	○	○
(3)実験室入室後の実験準備	25	18	5		メンテナンスの不備、不足	○	○	○
	26	1		②	メンテナンスの不備、不足	○	○	○
	27	2		②	メンテナンスの不備、不足	○	○	○
	28	3			メンテナンスの不備、不足	○	○	○
	29	4			研究者等の不十分な点検、ミス	○	○	
	30	5			研究者等の不十分な点検、ミス	○	○	
	31	6			研究者等の不十分な点検、ミス	○	○	
	32	7		①	整理整頓の不足		○	○
	33	8		①	作業動線を考慮しないレイアウト	○		
	34	9		①	作業動線を考慮しないレイアウト	○		
	35	10		①	実験什器等の選択ミス	○		
(4)病原体の出入庫	36	1		④	メンテナンスの不備、不足	○	○	○
	37	2		④	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	38	3		④	悪意、他者からの強要		○	
	39	4		④	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	40	5		④	悪意、他者からの強要		○	
	41	6		④	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	42	7		④	悪意、他者からの強要		○	
	43	8		④	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	44	9		④	悪意、他者からの強要		○	
	45	10		④	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	46	11		④	悪意、他者からの強要		○	
	(5)実験(細胞室)	47	1		②	停電、電源喪失	○	
48		2		②	停電、電源喪失	○		○
49		3		②	メンテナンスの不備、不足	○	○	○
50		4		①	メンテナンスの不備、不足	○	○	○
51		5		①	機器設置の不備	○	○	
52		6		①	ガラス器具の使用	○		
53		7		①	引火物の誤使用		○	
54		8		①	研究者等の技量不足		○	○
55		9		①	マニュアル、説明書の不備、設置不備			○
56		10		①	マニュアル、説明書の不備、設置不備			○
57		11		①	研究者等の技量不足		○	
58		12		①	研究者に対する事前研修が不十分		○	
59		13			研究者に対する事前研修が不十分		○	

場所	No.			5分類	要因の概要	要因分類		
	大	中	小			設備	人的	組織、管理
(5)実験 (細胞室)	60	14			研究者に対する事前研修が不十分		○	
	61	15			研究者に対する事前研修が不十分		○	
	62	16		④	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	63	17			ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	64	18		②	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	65	19		④	実験手順の誤り、不履行		○	○
	66	20		②	実験手順の誤り、不履行		○	○
	67	21		①	作業動線を考慮しないレイアウト	○		
	68	22		①	作業動線を考慮しないレイアウト	○		
	69	23		①	スーツ着用後の視野狭窄		○	
	70	24		①	スーツ着用後の視野狭窄		○	
	71	25		①	メンテナンスの不備、不足	○	○	○
	72	26			メンテナンスの不備、不足	○	○	○
	73	27			メンテナンスの不備、不足	○	○	○
	74	28			研究者等の体調不良		○	
	75	29			作業動線を考慮しないレイアウト	○		
	76	30			研究者等の体調不良		○	
	77	31			既往歴の確認不足			○
	78	32			既往歴の確認不足			○
	79	33			研究者等間の意思疎通、連携不足(人間関係によるトラブル)		○	○
80	34			研究者等間の意思疎通、連携不足(人間関係によるトラブル)		○	○	
81	35		①	研究者等間の意思疎通、連携不足(人間関係によるトラブル)		○	○	
82	36		①	研究者等間の意思疎通、連携不足(人間関係によるトラブル)		○	○	
(6)実験動物 を用いた 実験	83	1		①	研究者等の技量不足		○	
	84	2		①	動物の取り扱いミス		○	
	85	3		⑤	動物の取り扱いミス		○	
	86	4		⑤	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	87	5			ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	88	6			ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	89	7			管理体制の不備			○
	90	8			管理体制の不備			○
	91	9			管理体制の不備			○
	92	10		②	研究者等の技量不足		○	
	93	11		①	研究者等の技量不足		○	
	94	12		②	研究者等の技量不足		○	
	95	13		①	麻酔のミス(量が少ない等、不十分な麻酔)		○	
	96	14		①	麻酔のミス(量が少ない等、不十分な麻酔)		○	
	97	15		②	メンテナンスの不備、不足		○	○
	98	16		②	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	
	99	17		①	設備の設置不備	○		
(7)滅菌	100	1		③	研究者等の体調不良		○	
	101	2		③	研究者等の技量不足		○	
	102	3		③	マニュアルの誤り			○
	103	4		③	操作手順の誤り、不履行		○	
	104	5		③	メンテナンス不備、不足		○	○
	105	6		③	機器の管理体制の不備			○
	106	7		③	研究者等の怠慢		○	
	107	8		③	研究者等の怠慢		○	
(8)清掃、 後片付け	108	1		②	研究者等の技量不足、疲労		○	
	109	2		②	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	
	110	3		②	研究者等の技量不足、疲労		○	
	111	4		②	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	
(9)実験室 退室 ①薬液 シャワー室	112	1	1		メンテナンス不備、不足	○	○	○
	113	2	2		メンテナンス不備、不足	○	○	○
	114	3	3		メンテナンス不備、不足	○	○	○
	115	4	4		メンテナンス不備、不足	○	○	○
	116	5	5	②	メンテナンス不備、不足	○	○	○
	117	6	6	②	メンテナンス不備、不足	○	○	○
	118	7	7	②	メンテナンス不備、不足	○	○	○

場所	No.			5分類	要因の概要	要因分類		
	大	中	小			設備	人的	組織、管理
(9)実験室退室 ①薬液シャワー室	119	8	8	②	メンテナンス不備、不足	○	○	○
	120	9	9	②	メンテナンス不備、不足	○	○	○
	121	10	10	②	メンテナンス不備、不足	○	○	○
	122	11	11	②	研究者等のミス		○	○
	123	12	12	②	研究者等のミス		○	○
	124	13	13	②	研究者等のミス		○	○
	125	14	14		研究者等の体調不良		○	
(9)実験室退室 ②スーツ室	126	15	1	①	メンテナンスの不備、不足	○	○	
	127	16	2	①	メンテナンスの不備、不足	○	○	
	128	17	3	①	メンテナンスの不備、不足		○	
	129	18	4	①	メンテナンスの不備、不足		○	
	130	19	5		ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	131	20	6		ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	132	21	7		ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	133	22	8		ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	134	23	9		ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	135	24	10		ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	136	25	11		心身の疲れ		○	
	137	26	12		心身の疲れ		○	
	138	27	13		心身の疲れ		○	
139	28	14		心身の疲れ		○		
140	29	15		心身の疲れ		○		
(9)実験室退室後 ①個人シャワー室	141	1	1		ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	142	2	2		心身の疲れ		○	
	143	3	3		メンテナンスの不備、不足	○	○	○
(10)退室後の後始末 ②後始末	144	4	1	③	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	145	5	2	③	心身の疲れ		○	
	146	6	3	③	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	147	7	4	③	心身の疲れ		○	
	148	8	5	③	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	149	9	6	③	心身の疲れ		○	
	150	10	7		ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	151	11	8		心身の疲れ		○	
	152	12	9		ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	153	13	10		心身の疲れ		○	
	154	14	11		ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	155	15	12		心身の疲れ		○	
	156	16	13		ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	157	17	14		心身の疲れ		○	
	158	18	15		ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
	159	19	16		心身の疲れ		○	
	(11)洗浄(滅菌確認室及び洗浄室関係)	160	1		③	整理整頓の不足		○
161		2		③	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
162		3		③	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
163		4		③	ルール遵守の意識低下(ガバナンスの低下)		○	○
164		5		③	心身の疲れ		○	○
165		6		③	心身の疲れ		○	○
166		7		③	整理整頓の不備	○		
167		8		③	整理整頓の不備	○		
168		9			整理整頓の不備	○		
169		10			整理整頓の不備	○		

- ① 実験室内での実験者の感染 32項目 53項目 146項目 94項目
- ② 実験室に隣接する室の汚染 34項目
- ③ 汚染物の実験室外への搬出 22項目
- ④ 病原体の意図的な持ち出し 19項目
- ⑤ 動物の逸走 2項目
- BSL-4実験室外へ病原体が出るおそれがある事象 109項目**

	結果	発生の原因
1	病原体の持ち出し	実験中の研究者等の不審な行動
2	病原体の持ち出し(意図的)、情報漏えい(内部の撮影等を含む)	入室管理システムの不備によるID不携帯者の入室(意図的)
3	外部への病原体の流出	入室管理システムの不備による入室無許可者の入室(共連れ) 入室管理システムの不備による不用品の持ち込み(カメラ等)
4	病原体の流出の恐れ	不十分な不活化サンプルの搬出 搬出予定の病原体の不適切な包装 実験室の中で発生したリスクの報告漏れ、忘れ
5	汚染物(病原体)の実験室外への搬出	生物学的インジケータの確認忘れによる未滅菌物の搬出 オートクレーブの作動異常による未滅菌物の搬出 オートクレーブのインターロックの機能異常による開閉による未滅菌物の搬出 糞尿の処理ミスによる不十分な除染(汚染に気付かず実験続行)
6	病原体の盗取、紛失	オートクレーブの操作ミス、滅菌忘れによる未滅菌物の搬出 オートクレーブの操作ミス、滅菌忘れによる不十分な滅菌、未滅菌物の搬出 オートクレーブの不具合による未滅菌物の搬出、浸水 インジケータの期限切れによる未滅菌物の搬出 意図的な不十分な過剰投入による未滅菌物の搬出 滅菌記録の記帳忘れによる未滅菌物の搬出
7	病原体等の意図的な盗取(法令違反)	実験記録の不備、不一致 保管庫施錠の異常 記録の意図的な改ざん
8	病原体等の意図的な盗取、紛失(法令違反)	許可者以外による保管庫へのアクセス 検体、病原体受け入れ時の書面と内容の不一致 記帳漏れ 保管庫の鍵の紛失、施錠漏れ 許可されていない病原体等の使用
9	実験室内での動物の不明	動物の逸走
10	病原体への曝露の可能性	衝突、転倒によるスーツの破損 作業中の営利な機器への接触によるスーツ、グローブ等の破損
11	動物室の外の実験室の汚染	消毒薬の不備 動物室から退出時のスーツ、グローブの消毒忘れ
12	実験室内空気の施設内への直接流出、研究者等の閉じ込め	インターロックドアの不十分な操作 機械の故障(入室キー、扉の不具合等)によるドアの開閉異常(ドアロックが不十分等)
13	研究者等の閉じ込め	停電、電源喪失による通信機の不備、不具合 停電、電源喪失による照明、懐中電灯の不備、不具合 停電、電源喪失 機器の故障
14	研究者等の感染	薬液シャワー室のドアの開閉異常 インナーグローブの誤着用、着用忘れによる実験中の病原体への意図せぬ曝露 スーツの穴開き、グローブの破損等による実験中の病原体への意図せぬ曝露
15	研究者の窒息	機器の故障によるスーツの給気、その他の不具合 シャワー室のエアの不具合
16	研究者等の窒息、死亡	スーツのエア不具合
17	研究者等の負傷(打撲等)	照明不具合による衝突、転倒 停電、電源喪失による衝突、転倒 衝突、転倒 研究者等同士の間接事故 体調不良 転倒 ゴミの未分別、誤分別による滅菌缶への鋭利物混入

	結果	発生の原因
18	研究者等の怪我、感染	遠心分離機の故障 実験室内での機器の落下による化学薬品、病原体の容器破損、汚染 機器操作のミス マニュアルの不備等による実験の失敗 躓き、ひっかけによるスーツの破損 研究者同士の衝突によるスーツの破損 グローブ、スーツの破損 ケージの取り扱いミス 動物の逸走による捕獲時の動物による咬傷 解剖手技のミス 実験動物の保定ミスによる針刺し事故 実験動物の保定ミスによる鋭利物(メス等)によるグローブ等の破損、負傷
19	研究者等の怪我	ガラス機器の破損 機器や引火物等の不適切な操作、誤使用 飼育ケージ、アイソレーターの転倒(作業者がぶつかるなど) 研究者等同士の拙速事故によるスーツの破損 体調負傷によるスーツの破損
20	研究者等への感染(可能性)	スーツの破損 インナーグローブの破損 インナーグローブの濡れ インナースーツの濡れ
21	研究者等の怪我、感染、病原体容器の落下等による破損、室内の汚染	実験マニュアルに従わない作業手順による実験 実験マニュアルの不備等による実験の失敗 マニュアルの不備等による実験の失敗
22	研究者等の救命遅延	実験中の意識喪失
23	研究者等の病気	心臓発作、脳梗塞等の発症 心臓発作、脳梗塞等の発症 研究者等の意識の喪失等
24	実験室でのエラー	機器操作のミス
25	実験室内空気の施設内への直接流出の恐れ	機器の故障による実験室差圧の異常 機器の故障による実験室の温度、湿度の異常 停電、電源喪失による機器の異常(目視、聴覚、臭覚等) 実験室内空気の施設内への直接拡散 室圧異常によりシャワー室の空気が外部に直接拡散 薬液シャワー室のインターロックの不具合によりシャワー室の空気が外部に直接拡散 薬液シャワー室のドアの開閉異常(故障によりドアの両面開口も含む)によるシャワー室の空気が外部に直接拡散 実験室差圧の異常により実験室内部の空気が実験室外部に直接拡散 ドアの開閉異常により実験室内部の空気が実験室外部に直接拡散 ドアの開閉異常 室圧の異常
26	室内の汚染(安全キャビネット内の空気が実験室内に直接流出)	安全キャビネットのHEPAフィルタの破損、異常
27	実験室(内)の汚染	不適切な実験(培養等) 安全キャビネット外での病原体の取り扱い 動物の血液等の飛散による不十分な除染(汚染に気付かず実験続行)
28	シャワー室の空気の施設内への直接流出	薬液シャワー室のドアの開閉異常 室圧の異常 薬液シャワー室インターロックの不具合
29	シャワー室の排水のあふれ	排水口のつまり
30	スーツの除染不足	薬液供給不足 シャワーの故障

	結果	発生の原因
31	消毒不十分	マニュアルに従わない除染
32	サンプル袋の除染不足	外装グローブの脱ぎ忘れ 持ち出しサンプルの洗浄不足
33	規則違反、法令違反	入室記録漏れ、改ざん 許可されていない病原体等の使用 未承認実験の実施
34	規則違反	許可されていない器具等(注射針等)の使用 動物の持ち出し 動物死体一時保管の記帳忘れ サンプルの保管ミス 動物の数量の不一致 動物死体の保管、処理ミス 動物の配置の異常 実験記録の不備、記録漏れ 実験時の不備等の報告もれ(スーツの破損等) 実験記録の意図的な改ざん 実験記録の怠慢による記録ミス 退出記録の不備、記帳もれ 退出記録の意図的な改ざん 個人シャワーの浴び忘れ、意図的に浴びない退室 個人シャワーの不備 搬出した不活化サンプルの紛失 搬出予定の病原体の不適切な包装 実験室の中で発生したリスクの報告漏れ、忘れ 実験記録の紛失 退出記録の紛失 生物学的インジケーターの確認忘れによる未滅菌物の搬出 オートクレーブの作動異常による未滅菌物の搬出 オートクレーブのインターロックの機能異常による開閉による未滅菌物の搬出
35	次の実験の事故誘発、規則違反	清掃忘れ、後片付け忘れ 病原体の保管忘れ 安全キャビネットの清掃忘れ
36	法令違反	消火設備の設置不備

(長崎大学の回答)

1について

本学としては、BSL-4 施設に対して賛成、反対双方の声があることを重く受け止めております。今後も、その声を忘れず、地域住民の皆様の声に耳を傾けながら地域と共生するため、BSL-4 施設の稼働前後を問わず、地域の方々に本計画をご理解いただくための取組を継続的かつ丁寧を実施していく考えです。また、安全確保に向けた検討状況については、皆様にご説明・協議させていただきながら、本計画を進めていきます。

2について

委員からのリスクアセスメントを踏まえた、施設を利用することが出来る研究者の基準や有事の際の地元への伝達に関するご指摘について承りました。それらを含めて、今後対応策の検討状況を皆様にご説明・協議させていただきます。

なお、ご指摘の事項を含む対応策については、規則文書で明文化します。規則については、感染症法、海外や国立感染症研究所の BSL-4 施設の情報、WHO の指針、リスクアセスメント結果を踏まえ、専門家から意見を得ながら、検討、作成します。その後、実際に施設の指定を受けるためには、あらかじめ厚生労働省に届出を行い確認を受ける必要があります。

3について

今後、地域連絡協議会における協議等を経て、本学が決定した事項については、明文化し着実に履行してまいります。