

第 21 回長崎大学における感染症研究拠点整備に関する 地域連絡協議会議事要旨

- 1 日時 平成 30 年 10 月 26 日（金）17:30～20:00
- 2 場所 長崎大学グローバルヘルス総合研究棟大セミナー室（1 階）
- 3 出席者数 23 名 調（議長）、山下（副議長）、石田、梶村（高谷副会長代理出席）、久米、道津、内藤（藤本副会長代理出席）、山口、池田、犬塚、神田、寺井、原、藤原、泉川、里、福崎、宮崎、伊藤、梶原、安田、森田、早坂の各委員
- 4 欠席者数 4 名 松尾、鈴木、森崎、平山の各委員
- 5 オブザーバー
高城 亮（文部科学省研究振興局先端医科学研究企画官）
- 6 事務局（長崎大学）
二村英介（副学長（BSL-4 施設設置計画担当）・感染症共同研究拠点教授・総務部門長）、深尾典男（同拠点教授・地域連携部門長）、中嶋建介（同拠点教授・施設・安全管理部門長）、嶋野武志（同拠点地域連携部門教授）、亀田恒治（同拠点総務部門担当課長）、長野繁美（施設部長）、安藤豊幸（施設部施設整備課長）

7 議事

議事に先立ち、調議長から、代理出席者及びオブザーバーの紹介があった後、報道機関による撮影に関し、大学側が説明を行っている間の撮影は許可するが、質疑応答の撮影は不可とする旨の説明があった。

(1) 前回会議での指摘事項について

事務局から、資料 1 - 1 に基づき BSL-4 施設の建設までの主な工程及びバイオセーフティ管理監について説明があった後、質疑応答が行われた。説明及び質疑応答の大略は次のとおり。

（事務局（亀田課長））BSL-4 施設の建設までの主な工程について、これまでも説明している工程に最新の状況を更新したものを配付している。8 月 9 日からの建設予定地の樹木伐採は 10 月 19 日までに終了した。8 月 21 日に建築物に関する周辺住民説明会と建設工事公告を行ったところである。また、10 月中には建築基準法に基づく建築計画通知（確認申請）を行う予定としている。

続いて、バイオセーフティ管理監（以下「管理監」という。）について、前回委員から、詳細な情報の提供依頼と管理監の学内調査の権限等について質問があったので再度資料を作成し配付している。有川先生の経歴、教育研究内容、業績、受賞歴、所属学会等については資料のとおりである。また、管理監の学内調査の権限については前回も説明したとおり、管理監については「いつでも学内の役職員に対して業務に関する報告を求め、状況を調査することができる」権限を付与するとともに、学長が「管理監に対して、監査をしたことを理由として解任等の不利益な取扱いを行ってはならない」、「不利益な取扱いを行った役職員に対しては、処分を科すことができる」こととし、管理監が行う業務を担保している。また、仮に学内の役職員が管理監による調査等に対して不誠実な対応を行った場合には、法律や学内規定等に基づいて処分の対象になり得ることになっており、こういった面からも権限を担保している。

(道津委員) 前回、調議長に、樹木伐採と言いながら重機が入っているが、どうしてそういうことをするのか、まだ色々と確認事項があり、安全対策も途中で、住民の合意もまだ得られていない中、そういうことをやっていいのかという話をした。その時に、工程の中できちんと詳しく説明したと言われ、前の資料を色々探したが、建築予定地の樹木伐採とだけしか書いておらず、伐根とは書いていない。今回の資料も伐採となっており、伐根の文字はない。調議長が自信を持って発言されたため反論出来なかったが、伐採となっている。詳しく説明したとのことだったので第18回の議事要旨を確認したところ、「本学の希望としては、早ければ12月建設着工予定と考えているところである。したがって、必要な条例上の手続きや、条例に基づく説明会、建設工事の公告、予定地に樹木があるので着工の準備として伐採の手続きに入りたいと考えている」となっており、どこにも、樹木の伐採と伐根をしますという詳しい説明は一切なかった。これはどういうことなのか。そして、前回の議事要旨案では私が発言した大学に都合の悪いところを縮小化されており、そういうことはやって欲しくなかった。

(調議長) 伐採、伐根といつも言っているつもりであるが、言っていなかったというご指摘については、そうでしたかとしか言いようがない。

(道津委員) 議事要旨を見てください。

(調議長) 議事要旨は確認したい。発言内容が短くなっているという点については、本人に発言内容を確認してもらって作っているのも、もっと長かったと具体的に申し出てもらえればそのように修正する。

(高谷代理) そういうことではない。会議の運営において議事録を作る時には、録音を文字起こししてケバ取りをして、それを各委員に示してということだと思う。あらかじめ違ったものを出されて、間違い探しをするわけではない。今のやり方はおかしい。今のやりとりは非常に重要だと思って聞いていたので記憶がある。前回の議事要旨案では「着工とは考えていない」という調議長の発言を受けて、道津委員が「今のままの状態にしておくという認識でよいのか」と質問し、調議長は「そのとおりである」と発言したことになっていた。この「今のままの状態にしておくという認識でよいのか」が実は違って、実際には「それでは、この議論が終わるまではそのままの状態にしておくという認識でよいのか。整地をするわけではないですね。」とかなり踏み込んだ発言をしている。要するに、議論をきちんとしてから整地をするのですねという条件を付して確認をしているわけで、議事録作成において、委員の発言や質問における重要な部分を削除していると考える。

(調議長) 決してそういう目的でやっているのではなく、口語をそのまま文章にすると非常に読みにくいし、大変長くなってしまうので、なるべく意図を変えないように文章を短くしているつもりである。なおかつ、その内容でよいか委員にご確認いただいて手直しをしている。

(道津委員) 今の認識が間違っている。前回、重機が入っているのがおかしいという話をした時に、調議長が8月から10月頃に樹木の伐採、伐根と今までずっと説明してきたと自信を持って言われた。伐採だけではなかったかと思ったが、自信がある言い方をされたので、きちんと議論が終わるまでは、そのままの状態、要するに整地はしないのですよねという確認をしたら、そのとおりであるということだった。しかし、7月の会議資料からずっとめくってみたら、やはり8月から10月上旬頃まで建築予定地の樹木伐採としか書いていなかった。それを伐根まで言ったからいいではないか、ずっと言って

きたではないか、何を聞いているのかと言われたら、それは違う、大学が都合のいいようにやってきているのではないかということである。また、口頭で説明があったのかと思ひ、第18回の議事要旨をもう一度確認したら、先ほど読んだように、「予定地の樹木があるので着工の準備として伐採の手続きに入りたいと考えている」という調議長の発言だったと証拠を示しているものである。前回、自信を持って伐根と言ったが、なぜ伐根まで言ったのかということである。

(調議長) 伐根という言葉を使ったかどうか記憶にないが、前回までに少なくとも3回は伐採のことを説明したということを発言したものである。伐採と伐根はいつも頭の中ではセットで言っている言葉である。

(道津委員) なぜ今回の資料に伐根が出ていないのか。

(福崎委員) 通常伐採というのは伐根のことも含めて言う。根も取らないと伐採と言わないので、その議論には意味がない。

(高谷代理) 大事なことは議事録をどうやって作成するかということである。前回の道津委員の発言は、協議会の議論が尽くされるまで整地作業には入らないのですよねということを確認した非常に重要な発言である。それが取りあえずこのままにしておくのですよねというような議事録案になっていた。それを逐一全てチェック出来るわけではないので、最初から正確な議事録案を作らないと、会議の信頼性にかかってくるのではないか。例えば将来、地域住民があの時大学はこの会議でこう言いましたよねと主張しても、その時の議事録を確認したがそういう発言は見つからないということになりかねない。これはこの会議の信頼に関わる大きな問題である。この会議は大学と地域住民との公的な話し合いの場である。今回の件は地域住民の大学に対する信頼を失わせる行為である。

(事務局(亀田課長)) 一点お詫びがある。本日配付予定の資料3が抜けている。今、印刷して持ってくるように指示している。また、委員からご指摘のあった件については、大学としても、委員の発言を意図して削らないように気を付けながら作成し、皆様に照会しているつもりであるが、さらに精緻な議事要旨の作成に努めてまいりたい。

(高谷代理) 本当にこれは大事なことだと思う。以前にも、この会議の議事には上がらなかったが、道津委員から指摘があったと聞いている。以前あって、今回またあったということは、何も改善をされていないということではないのか。

(福崎委員) こういう会議では事前に議事要旨案を作り、ある一定の時期までに修正依頼の連絡がメール等で来るので、そこできちんと修正すればよいだけのことで、口語を文字起こしして全部発言どおりにすると、文脈が通らない、とてもじゃないが読めないものになってしまう。私も議事要旨案の発言が間違っていたらチェックする、そのことが一番大事なことはないか。

(調議長) 前回の議事要旨を言われたとおりに修正しなかったというご指摘なのか。

(道津委員) もちろん私たちもきちんと確認し修正も行っている。要するに重要なポイントが縮小化されていたり、ばっさり抜けていたりということである。少し前にも、ごっそり抜けていた部分があったので、大学の方にそれはいけない、意味がわからないところも発言したそのままの状態ですべて書いてはどうですかと話をした。そういうことがあって発言したもので、普通、何回も直しており、それはきちんとやっていて、都合の悪いところだけを縮小化したり、抜いたりしているところがあったので、それはいけない、信頼の問題であるということである。

(調議長) テープ起こしをしたものをそのまま配るとものすごく読みづらいので、意味が

通るように直して指摘を踏まえて修正するという姿勢で行っており、意図的に改ざんしていると言われると心外である。

(神田委員) 議事要旨の中で内容が漏れていたということは、今回にかかわらず、今まで結構あったことで、その時々いろんな方が言っていた。最近は大塚委員が大事なところが抜けていたと言われたように気付いた時に言ってきたが、内容によっては意味が通らないからそこは飛ばして要約してというのとはちょっと違うのではないかと感じるような抜け方をしていることがあったというのは事実である。この伐採、伐根の話にしても、前回、協議会の前に見に行き、きれいに見事に抜けていたから、しかも根まで相当張っていたはずなのになかったの、いよいよ始めるのかというような心配があり、近隣の皆さんからの声もあったので、確認をしたという経緯であり、言葉尻をつかまえるとか、そのやり方にクレームをつけているわけではないので、事実としては受け止めて、今後対応していただければと思っている。

(調議長) 次回からはテープ起こししたものと議事要旨案を一緒に配付して確認してもらうようにしたい。

引き続き早坂委員から、資料1-2から資料1-4に基づき、これまでのリスクアセスメント等に基づく対応について説明があった後、質疑応答が行われた。説明及び質疑応答の大略は次のとおり。

(早坂委員) 基本的には資料1-3と資料1-4の表の説明を、資料1-2の絵で補足しながらスライドを使用して説明する。

まず、以前説明した資料1-4の重大な事象の発生パターンの検証を、BSL-4実験室外の病原体による汚染、BSL-4研究者等の病原体への感染、BSL-4病原体の紛失・盗難・不法持ち出し、感染以外の研究者等の健康危害、関係する法令等の違反の5項目で整理した。重大事象の発生パターンをどのようなことが起こり得るか一つ一つ要因、原因、結果を検証し、ハード・ソフトの対応を検討し、施設の設計に反映させるなど、あらゆるパターンを考えてまとめた。資料4-1の表は、実験室の動線にあわせてまとめている。最初は全般的事項、次が実験室の前室、スーツ室、入る時には薬液シャワーは浴びないが薬液シャワー室を通してBSL-4実験室の中に入る。中で実験の準備をし、病原体を保管庫から出し、実験を行う。動物実験はさらに奥の室の実験室で行う。実験が終わった後は、中の物を滅菌して滅菌確認室へ出し、清掃、後片付けをして、薬液シャワーを浴びて除染し、スーツを脱いで、自分もシャワーを浴びて退室し、退室後の後始末をし、滅菌したものを確認するという、どこの場所でどのような事象が起きうるかについて順番を追ってまとめている。資料1-4の重大な事象の発生パターンのうち、病原体がBSL-4実験室外へ出るおそれがある事象として再整理したものが資料1-3で、前回の委員からの指摘を受けて作成し直したものである。このうち病原体がBSL-4施設外へ出るおそれが最も高いのは「実験者が病原体に感染し、人を介して施設外に出る可能性」であり、前回は説明したところである。このBSL-4実験室外へ病原体が出るおそれがある事象をまとめると、①実験室内での実験者の感染、②実験室に隣接する室が汚染されて、ここで防護服を着ていない人の感染、③汚染物の実験室外への搬出、④病原体の意図的な持ち出し、⑤動物の逸走という五つのパターンに分けられる。

実験室内での実験者の感染に関しては、実験室入室のスーツ室では、研究者等の注意力低下、技量不足等が要因で、インナーグローブの誤着用や穴あきの点検不足等による研究者等の感染をリスクとして考えており、対応としては入室手順の訓練、心身状況の確

認、スーツの点検等を掲げている。次に、実験室入室後の実験準備では、鋭利な機器への接触や整理整頓の不足等が要因で、衝突、転倒によるスーツの破損による病原体への曝露の可能性等をリスクとして考えており、対応としてはマニュアルの作成、訓練、作業動線を考慮したレイアウト・設計、緊急アラームの整備等を行う。次に、実際の実験では、メンテナンスの不備、不足、機器設置の不備、研究者等の技量不足、作業動線を考慮しないレイアウト等が要因で、機器の故障・破損、手順に従わない作業、操作のミス等による研究者の怪我、感染をリスクとして考えており、対応としては機器、設備のメンテナンス、マニュアルの作成、訓練、緊急アラームの設置等を行う。次に、実験動物を用いた実験では、研究者等の技量不足、動物の取扱いミス、麻酔のミス、設備の設置不備等が要因で、鋭利物による怪我、動物の咬傷等による研究者等の怪我、感染をリスクとして考えており、対応としてはマニュアルの作成、訓練 2 人での作業の安全を確認、動物、鋭利物取扱いの習熟等を行い、ハード面では、逃走防止ケージの利用、動物の逸走を見つけやすくする設計、容易に転倒しない施設設備を掲げ設計に反映している。最後に、実験室退室後のスーツ室では、メンテナンスの不備・不足等が要因で、スーツを脱いだ後にスーツの破損に気付かなかった場合等による研究者等への感染をリスクとして考えており、対応としてはスーツの日常・定期点検、脱衣後の濡れ等の確認の徹底を行う。

続いて、②実験室に隣接する室の汚染に関しては、スーツの汚れ、実験室内の空気の流出により、隣室でスーツを着ていない人がウイルスに接触して感染するリスクを考えたものである。最初に全般的事項として、メンテナンスの不備、不足等が要因で、機器の故障等による実験室内空気の施設内への直接流出のおそれをリスクとして考えており、対応としては機器のメンテナンス、監視体制の整備、アラームの設置等を行う。次に、実験室入室の前室では、研究者等の注意力低下、安全確認行動の省略、機器操作のミス等が要因で、インターロックドアの故障や機器操作のミス等が原因の実験室内空気の施設内への直接流出等をリスクとして考えており、対応としては入室時の安全確認ルール策定の策定、厳格運用、マニュアルの作成、訓練等を行い、ハード面ではアラームの整備等を盛り込んでいる。次に、薬液シャワー室では、メンテナンスの不備、不足が要因で、インターロックドアの開閉異常等による実験室内空気の施設内への直接流出のおそれをリスクとして考えており、対応としてはメンテナンス、マニュアルの作成、訓練等を行う。次に、実験室入室後の実験準備では、メンテナンスの不備、不足が要因で、ドアの開閉異常等により実験室内空気の施設内への直接流出のおそれをリスクとして考えており、対応としては機器の確認、手順の徹底等を行う。次に、実験中では、メンテナンスの不備、不足、実験手順の誤り、不履行等が要因で、安全キャビネットの異常等による実験室内の空気の施設内への直接流出のおそれ、実験室の汚染をリスクとして考えており、対応としては除染マニュアルの作成、訓練、実験前の機器の異常等の確認の徹底等を行う。次に、実験動物を用いた実験では、基本的には実験室と同じように、この室の中が汚染されない対策をきちんと取る必要がある。研究者の技量不足、メンテナンスの不備、不足等が要因で動物の血液等の飛散が原因の実験室の汚染をリスクとして考えており、対応としてはマニュアルの作成、訓練等を行う。次に、清掃、後片付けでは、研究者等の技量不足、疲労、ルール遵守の意識低下等が要因で、清掃、後片付け忘れ、病原体の保管忘れ等による次の実験の事故誘発等をリスクとして考えており、対応としては研究者等の労務管理の徹底、ルール遵守の徹底等を掲げている。最後に、実験室退室の薬液シャワー室では、メンテナンスの不備、不足、研究者等のミ

スが要因で、薬液シャワーの故障、手順に従わない除染、ドアの不具合等によるシャワー室の空気の施設外への直接流出、スーツの除染不足等をリスクとして考えており、対応としては入室前に室圧を確認する手順の作成、インターロックの不具合対応等の各種マニュアルの作成、教育訓練等の対策を取る。

続いて、③汚染物の実験室外への搬出に関しては、不十分な滅菌、不活化による隣室の汚染のリスクを考えたものである。まず滅菌では、研究者等の体調不良、技量不足、オートクレーブのメンテナンスの不備、不足等が要因で、オートクレーブの操作ミス、滅菌忘れ、記録忘れ、手順に従わない滅菌等による未滅菌物の搬出をリスクとして考えており、対応としては研究者等の教育研修、定期的なマニュアルの見直し、メンテナンスの確認を行い、ハード面ではオートクレーブの異常センサーを設置する。次に、退室後の後始末では、ルール遵守の意識低下、心身の疲れが要因で、不十分な不活化、搬出する病原体の不適切な包装等による外部への病原体の流出をリスクとして考えており、対応としてはルール遵守の徹底、対応マニュアルの作成、訓練等を行う。最後に、洗浄（滅菌確認室及び洗浄室関係）では、ルール遵守の意識低下、心身の疲れ等が要因で、インジケータの確認忘れ、オートクレーブの異常等による未滅菌物の搬出、病原体の流出をリスクとして考えており、対応としては除染の訓練、ルール遵守の徹底、オートクレーブの取り扱い等の各種マニュアルの作成、訓練、遵守等を行う。

続いて、④病原体の意図的な持ち出しに関しては、悪意を持った施設職員や侵入者による病原体の盗取のリスクを考えたものである。はじめに、全般的事項として、研究者等の心身の管理不十分、適格性不足が要因で、実験中の不審な行動によって病原体が持ち出されるリスクを考慮しており、対応としては病原体管理の徹底等を行い、ハード面では監視カメラの設置、機械的、人的警備の組み合わせ等複層的な監視体制の整備を盛り込んでいる。次に、実験室入室では、ルール遵守の意識低下等が要因で、入室無許可者の共連れ入室等による病原体の持ち出し、情報漏えいのリスクを考慮しており、対応としては記帳不正が出来ないシステム管理等を行い、ハード面では機械、人的警備の組み合わせによる複層的な入室時のセキュリティ体制を導入する。次に、病原体の出入庫では、メンテナンスの不備、不足、ルール遵守の意識低下、悪意、他者からの強要等が要因で、施錠の異常、鍵の紛失、記録と中身の不一致記録の意図的な改ざん、許可者以外による保管庫へのアクセス等が原因の病原体の意図的な盗取のリスクを考慮しており、対応としてはルール遵守の徹底、研究者等のバックグラウンドチェック等を行い、ハード面では施錠不備の際の緊急アラームの設置、監視カメラを設置して中で作業をしている人や病原体にアクセスしている人を外からきちんと監視することが一番重要である。最後に、実験中では、ルール遵守の意識低下、実験手順の誤り、不履行等が要因で、許可者以外の病原体等の使用、記録の不備等による病原体の意図的な盗取、紛失をリスクとして考えており、対応としてはルール遵守の徹底、教育訓練の徹底、監視カメラによる監視等の確認をきちんと行う。

最後に、⑤動物の逸走に関しては、動物の取扱いミスで実験室内での逃走のリスクを考えたものである。実験動物を用いた実験では、動物の取扱いミスやルール遵守の意識低下が要因で、動物の逸走、不明、記録の不備等をリスクとして考えており、対応としては実験動物の取扱いルール作成、ケージの定期的なメンテナンス、実験動物の管理の徹底、システム的な記録管理を行い、ハード面では、逃走防止ケージの利用等を盛り込んでいる。

資料 1-2 の 11 ページは前回示したものと同一であるが、BSL-4 施設外へ病原体が

出るおそれが最も高いのは、実験者が病原体に感染し、人を介して施設外へ出る可能性であり、①の実験室内での実験者の感染、②の実験室に隣接する室で防護服を着ていない人が病原体に触れてしまうリスクが考えられる。実際に、海外の施設の実験室内で実験者が病原体に曝露した事例もある。隣接する室で防護服を着ていない人が病原体に曝露した事例はないが、このようなことも含めて、病原体が人を介して施設外へ出るおそれがあるので、我々としては実験者を病原体の曝露から守る対策が、施設外へ病原体が出ることを防ぐ最も重要な対策であり、BSL-4 施設における安全確保の基本として安全対策に努めたいと考えている。

(神田委員) ご丁寧に、いろいろ詳しく絵も入れて作っていただき大変だったと思うのだが、ソフト面とハード面の対応を書いているが、リスクについても、原因、結果、対応としているのは、これだけのことが考えられたということを一覧アップしただけと考えてよいか。

(事務局 (中嶋教授)) 今回はどこにリスクがあるかを全部網羅的に一覧アップした。これから規則を作り、訓練をし、と順を追って安全管理を深めていくことが大事な手順である。

(神田委員) それを聞いて安心したが、要因の概要として書かれているのが、研究者等の技量不足であるとか、メンテナンスの不備であるとか、研究者等のミスとか、ちょっと疲れて忘れたのかなとか、心身の疲れとかいうのが挙げられていて、その結果はこういうことが起こりますが、マニュアルを作って、ある程度訓練をきちんとしておけば大丈夫なのではないかという雰囲気は少し気になった。どんなに立派なマニュアルを作り素晴らしい訓練をしても、実際にそれを行う時に、きちんと一つ一つチェックをしていかないと、この原因にあるようなことが起こるわけである。私が望んでいるのはメンテナンスにしても、1年に一度、半年に一度、物によっては毎日といった定期的な期限とそれを誰が行うかが重要だと思う。鍵の閉め忘れとか、空気の逆流とか簡単に言われるが全体的な安全に対する意識が低いと感じた。この感じで施設を造ったとしても、運営していくのは任せきれないと感じた。安全に対する意識が甘すぎる。実験室に入れる人の基準を作り、入る時のマニュアルをしっかり作り、訓練をしてもミスは起こる。海外で事例はないということだが、今までなかったというのは安全に対する厳格な対応ではなく、海外で事例があってもなくても考えられれば対応しないといけない。例えば実験室に入る時に、10項目でもいいから、全部チェックしないと中に入れない、出る時もチェックして、クリアしないと出られないなどという、せめてそういうものぐらい作らないと、マニュアルを作るのはいいが、マニュアルに頼り過ぎるとろくなことはないので実際に行う時のチェックが重要である。ハードについても、着工時、途中、完成後にチェックを受けると思うが、チェックを受けたハードを造った上で、例えばメンテナンスの間隔を決めて、不具合がなくてもメンテナンスを定期的に行えばリスクがかなり減るのではないか。この表を正直に作成してくれたことには感謝するが、対応があまりに甘すぎる。例えば、宇宙服を着る時だけでなく、宇宙服を洗って着られるようにする時にも穴があいていないかチェックするなど一つ一つのことを相当やっていたかいないと、このままでは恐ろしいと思った。そこを本当に厳しくしないと、紙面と実際とは違う。この表はただ出しただけで、これに従って一つ一つのことを、ものすごく時間がかかるので腹をくくってやってくれると信じている。

(事務局 (中嶋教授)) 今のご意見については全てやらなくてはならないと、この表を作

りながら考えている。今後マニュアルを作り、教育訓練を実施していく中で気が付いたことも盛り込んだ上で、安全をどう担保するか常に考えていくことが大事であり、マニュアルにも反映するなどご心配のないようにしたい。

(調議長) 対応については、ハードで具体的にカバーできるところと、教育訓練の内容のように、ハードをどう使うか検証・改善を重ねていかなければならないものがあり、具体的なマニュアルについてもこれから作っていく。今回はリスクの抽出と基本的な考え方を示したものである。

(神田委員) それはよく理解しているが、ただ、もう少し厳しいものを作ってくれればいいと思った。ここに書かれているだけでなく実際にはもっと具体的に、特に実験室内だけではなく住民に関することはこの間も出ましたけどサイレンも鳴らしたり、いろいろ希望もある。建物自体も年数が経てばドアノブ、ビス、ボルト、ナット等が緩んできて、ぽろっと取れたりというのは絶対ある。今それを要求するのは厳しいのかもしれないが、人の命に関わるようなものを造る時にはやりすぎということはないのでよくよく考えて厳しく対応していただきたい。

(高谷代理) 何らかの罰則規定が必要ではないか。例えば、個人の罰則規定や、重大なものは施設を一定期間止めるなどの措置が、抑止力にもなるのではないかと思うので、善説では行わず、検討いただきたい。また、研究者が病原体を施設外に出さないことが一番大事だと思うが、電気系統、給排水関係等のメンテナンスのために施設に入る業者等に対する訓練も別途考える必要があるのではないか。

(事務局 (中嶋教授)) どういう罰則を科すか議論をしなければならないが、研究者等にルール遵守を徹底させる仕組みは必要だと考える。メンテナンスの件については、安全管理の重要なところであり、厳重に管理出来て信頼出来る業者等と契約が結べるようにしたい。

(調議長) 罰則については今後の検討課題になるかと思う。

(道津委員) 対応に研究者等のバックグラウンドチェックと書いてあるが、どのような項目について行うのかこの会議でも示していただきたい。また、インジケーターの確認忘れとあるが、そこら辺が重要で一番外に出やすいところなので、この会議に納得出来るチェック項目を出すまでは着工しないでいただきたい。

3年前の山里中央自治会での説明会に前学長が来た時に、R I センターで学生がR I 物質を持ち出したという事例があるのに問題ではないのか、熱帯医学研究所 (以下「熱研」という。)にBSL-4施設を造ろうとしているがきちんとした対策が出来るのか、そういうことがありましたよねと質問したら、それは何十年も前のことだからという話をされた。前の話がなかったことになるというわけではなく、熱研が抱えている問題だと思う。R I センターでもかなり厳重なハード面、ソフト面のマニュアルがあるのではないかと思うが、R I を持ち出した原因や対策を、BSL-4施設にも反映する必要がある。そういう事例がありましたよね。前学長も何十年も昔のことと言われた。

(森田委員) その説明に出席していたが、その部分は記憶にない。その時の記録を見てみたい。

(道津委員) そういうところが大学の駄目なところではないか。昔、そういう事例があったら、以後そういうことがないようにマニュアル化したのではないか。

(森田委員) そういう話があったこと自体を記憶していないので記録を見てみないと何

とも言いようがない。

(道津委員) 調議長も出席していた。

(調議長) 申し訳ないが全く記憶にない。アイソトープ実験施設には学生も大学院生も入るが、BSL-4 施設には学生は入らないし、大学院生も今のところ入れるつもりはない。それを同じように論じるのはどうかと思う。そういう話題が出たことも記憶にないので記録を見てみたい。

(森田委員) 誤解があるかもしれないので一つ確認しておきたい。現在、熱研は BSL-4 施設の管理から直接的には離れている。全国的なサポートの下に、大学の中に新たに設置された感染症共同研究拠点が担当しており、熱研は BSL-4 施設の管理について口出し出来ない状況になっている。熱研は、もし BSL-4 施設を使う時には、むしろ感染症共同研究拠点から管理される立場にある。

(安田委員) 重要なのは、実際に学生による持ち出しがあったかどうかということと、あったとしたら何年前で、それ以降大学がどういう対応をしたのかだと思うので、調べて報告したい。

(道津委員) そこを聞いたかった。

(池田委員) 私の常識で言えば、マニュアルは破るためにある。マニュアルどおりにする人は、マニュアル人間と言われ馬鹿にされる。マニュアルを守る人がちょっとおかしいというのが、普通、一般常識である。マニュアルどおりにやれというのは理解出来ない。これはあり得ないことだが、針を少しだけ刺した時に、罰則規定があるからこれくらいなら大丈夫ということでマニュアルを守らないこと等はある。教育をどのように行うかが重要で、その対策を聞きたい。長崎大学で BSL-4 施設に入れる人は 3 人と言っていたか。

(安田委員) 今までに海外で BSL-4 施設を使った経験のある人は、3 人いる。

(池田委員) 3 人で、2 人 1 組でずっとやるということか。それはそれとして、例えば性善説で考えているが、実験室の 2 人共が悪意を持った者であった場合はどうなるかわからない。

(安田委員) 2 人ともグルであっても、3 人目が中央監視室で監視する。

(池田委員) 監視カメラともくるんで、ということも考えられる。

(安田委員) 全員がグルという想定か。

(池田委員) 全員がグルとは言いません。マニュアルをいくら作っても、マニュアルの教育をどのくらいやって、どうやって守らせて実践するかということがない。研究者はマニュアルを破って研究をしたいので、勤務時間を守らない。

(調議長) 勤務時間は未だ決めていないが、陽圧防護服を着ながらの実験は結構大変なので、BSL-4 実験室では連続 3 時間から 4 時間以上は実験させないことを予定している。仮に研究者等が夜まで実験すると言っても実験させない仕組みを今後作っていく。

(池田委員) そういう教育はどうやってやるのか。

(調議長) そこは今後の課題である。

(池田委員) それを作ってからでないとならぬと着工を認めない。

(調議長) 着工から完成まで 3 年程度かかる予定であり、その間に十分検討する時間はあ

る。
(池田委員) それを作ってからでないとならぬと理解や信頼や合意が出来ない。人それぞれかもしれないが、私は造りながら努力するというのを認めることは出来ない。

(安田委員) ハードが出来て、それを実際に使用してどういう問題点があるか、どうしたらルール・マニュアルの遵守を徹底出来るかということもある。罰則を含めたマニュアルを作り、徹底させるシステムが出来てから稼働させるということはある。それまでは稼働させないということはあるかもしれないが、実際の施設がないとマニュアルを作りづらいということもあるので、マニュアルがないと着工は駄目だというのは違うと思う。実際に施設を造りその仕様の中で、どういうマニュアルが適切かを考えないとより安全度の高い施設にはならない。

(寺井委員) 見やすい表にさせていただいてありがとうございます。私は、マニュアルを作っていないと動きようがないので、この表の中身が詳細なマニュアルを作る一つの道標のようなものと理解した。先ほど話が出た設備の日常の点検や教育等も取り入れた詳細なマニュアルに入れていかなければならない。飛行機の離着陸前のチェックリストのような日々のチェックリストを作成し、それで確認してから実験室に入退出するなど安全性を確固たるものにして欲しい。

先ほど③の中で、オートクレーブの異常センサーを付けるとのことであったが、滅菌処理のためオートクレーブの中に汚物を入れてオートクレーブの電源を入れた時に異常センサーが働くものなのか、簡単に説明をお願いしたい。

(早坂委員) 電源を入れた段階で異常があれば、作動前にも分かる。センサーも1種類だけではなく、様々なセンサーがあるので、例えばオートクレーブの作動中に圧力が上がらないなどのエラーがあればセンサーが働き異常を知らせ、どのような異常かも分かるようになっている。

(寺井委員) オートクレーブは常時通電で常時インジケーターが付いているのか。それは実験に入る前に見て、チェックするものなのか。

(早坂委員) そのとおりである。

(寺井委員) 実験に入る前に、もう分かるということですね。

(早坂委員) オートクレーブの機械のところにモニターがあり、そこに色々なチェック項目があるのでそれでチェックする。それに加えて、資料に書いているインジケーターというのは、滅菌するものと一緒に無害の菌を入れて、滅菌が終わった後にその菌を培養し、菌が死んでいるのを確認し、きちんと滅菌が出来たことを確認するものである。

(寺井委員) 先ほど飛行前のチェックリストと言ったが、以前にも言ったかもしれないが、実験に入る前に危険予知活動みたいなものも考えていただきたい。

<休憩：前回（第20回）の議事要旨を配付>

(事務局（亀田課長）) お手元に前回の議事要旨を配付しております。申し訳ございませんでした。

(原委員) インターロックの操作盤がどこにあるのかは明らかに出来ないと思われるが、そういうリスク管理対応は別途に検討するのか、この表に盛り込むのか。

(事務局（中嶋教授）) どこでインターロックの操作をするかはこの場では説明出来ないが、準備している。

(原委員) どこで管理するか分からないが、壁の枚数でいうとアクセスしやすいところだと思う。そこのリスクも考えておかないといけないと思うので、この表に追加するのか、別で考えるのかの検討もお願いしたい。

- (高谷代理) 廃棄物については、誰が、どのように処理するのか。また、実験動物の逸走について、実験の前後で頭数の確認をすると思うが、ICタグ等を活用するのか。
- (事務局 (中嶋教授)) 病原体を確実に無くした廃棄物については、業者に焼却を委託することを考えている。
- (早坂委員) 動物自体にICタグは付けないが、ケージにはICタグを付けて数を管理することを考えている。
- (高谷代理) 廃棄物はどこに留め置かれて、どのくらいの量を貯めて、どういう業者がどういう処理を行うのか示していただきたい。また、動物は動き回るので、チップ等の活用も検討してはどうか。
- (事務局 (中嶋教授)) 業者に委託するまでは廃棄物全てを施設内で管理する。動物の個体管理についてはマウスにマークを付けたり、耳のところに標を付けたりするのが一般的な管理であり、マイクロチップを付けたりすることは通常行われておらず、なかなか管理しにくいところだと考える。
- (高谷代理) 分かりました。
- (藤原委員) 10月中に建築基準法に基づく建築計画通知(確認申請)、12月21日建設着工予定と書いてあるがこのとおりにいかないとBSL-4建設予算が凍結されてしまうのではないかと。リスクアセスメントや教育等は建築しながら同時進行で出来ると思うし、着工までに時間があるとは思っていない。国が必要とし、長崎大学が計画を進めているものである。先ほどから着工させないという発言があったが、国民の命のためにも、次世代の子供たちのためにも早く造って命を守っていかないといけないのではないかと。先ほどのスケジュールで大丈夫なのか。
- (調議長) 建築計画通知についてはこの会議でお知らせしたうえで申請を行うために今回示したもので、ぎりぎりのタイミングであるが、予算についてはこのスケジュールで行けば問題ないと思っている。また、以前から説明しているとおりに、12月21日着工予定というのは早ければということで我々の希望である。
- (高谷代理) 地域住民としては、安全対策をしっかりやってから予算を取って建設すべきで、順番が逆だと思っている。
- (道津委員) 病原体がBSL-4実験室外へ出るおそれがある事象が109項目あったというだけで住民は相当不安だと思うので、自治会長として、住民のために、詳細なものでもなくてもいいのである程度の安全対策、安全マニュアルを出して、それを遵守するためのきちんとしたものが出てこない限り着工は出来ないと思う。
- (調議長) ハード面に関しては今までこの会議で議論し、それに基づいて今マニュアルの議論を行っているところであり、今後はリスクを抽出した中での具体的なマニュアルの中身の作成、それに基づく教育訓練等を進めながら、最終的な稼働に向けての努力をすると認識している。
- (事務局 (安藤課長)) 建築基準法や消防法は、火災や事故があるたびに厳しくなっているように、10月中に予定している建築計画通知はこの建物が法的に安全を確保出来ているかを確認するための手続きであると考えている。このため、事前に確認をする必要があり、建物に関して法的満足をしているかということを確認しておかないと、着工は出来ない。
- (池田委員) 藤原委員に反論であるが、BSL-4施設の実態をもう少し明らかにし、議論を尽くしてからやりたいと思っている。
- (調議長) 施設の実態とは何を指しているのか。

(池田委員) 例えば本当にワクチンを作るものなのか、日本学術会議の提言にあったテロ防止も含むのか、軍事研究にもなるのではないか、そういうことについて私が出した質問への回答が終わっていないので、私の頭の中に BSL-4 施設がどういうものか浮かんでこない。

(久米委員) 私も地域の自治会長である。この会議が設置される前に開催されていた有識者会議やこの会議でも、安心・安全のためにどうすればよいか今日まで相当の年数に渡って協議が行われてきて、大学でも取り組んでいただいた。神田委員は着工することはいいが、安心・安全の確認が未だ出来ていないので、安心を与えてくださいということであったと私は理解した。安心・安全のために、あと何をどうすればよいかというものは出尽くしているのではないか。藤原委員の心配も理解出来る。何とか前向きに前進出来ればありがたい。

(神田委員) 意見としてはいろいろ、こういうことをして欲しいということをお話したが、まだ私の中で着工をしていいとは言っていない。むしろ、こういうことがクリアされて、きちんと説明出来て、安全安心が出来て、全ての設備に対する対応が出来ないと、ちょっと着工は難しいのではないかと考えたつもりである。申し訳ないが、少し違うようなので、ご了解ください。

(池田委員) 橋口町のアンケートでは 85%以上の方が施設設置に反対している。そういう不安がある中で、私の質問に一つ一つ答えていない。委員の質問に答える時間をもう少し作ってもらわないと、大学の一方的な説明で、これで安心だから着工しますでは、合意と理解と信頼は得られない。

(調議長) 基本的には以前約束したとおり、議論の時間をかなり増やして、今日も量が多いわりには短めの説明をしたつもりである。時間が足りなくて池田委員の質問への回答のところまで行き着かないと言うのは事実であり申し訳なく思っている。発言を少しコンパクトにさせていただきスピードアップ出来ればと思っているのでご協力願いたい。

(山下委員) 今回の資料はよく出来ていて、ハード面は分かかってきて大体こんなものかなと思うが、ソフト面に関しては過失の競合があり得るのではないか。2人が1個ずつミスする可能性もあるのではないか。過失の競合について、今後のマニュアルを作る時に検討願いたい。

(事務局 (中嶋教授)) 承った。大事なことだと思う。

(道津委員) 実験動物のカニクイザル等と小動物のマウス等では滅菌する条件ややり方が違うのか教えてほしい。

(安田委員) マウスのような小動物だとそんなに長い時間をかけなくても深部、内臓に至るまできちんと滅菌出来るが、サルのような大きな動物は大きな肉の塊で骨もあり、その分余計に熱をかけて長時間処理をしないと深部まで熱が伝わらない。なので、実際に施設に設置したオートクレーブで、ウイルスよりも熱や圧力に強い細菌を使って、どのくらいの時間・温度でオートクレーブをかければ完全に深部まで滅菌出来るかをきちんと検討して決めた上で、その条件で実際に滅菌を行う予定である。

(調議長) 実験をする前に、サルのお腹の中や頭の中にバクテリア、細菌を詰めたチューブを入れ、条件検討を何回も行なって、この時間この温度で滅菌すればお腹の中に埋めたものが全部綺麗になるという条件をきちんと決めることになる。

(道津委員) それぞれのオートクレーブの種類や容量毎に模擬試験みたいなものやっけていく、全ての機器毎に条件を決めるということか。

(安田委員) そのとおりであり、実際に使うオートクレーブを使ってどれくらいの時間処理すれば完全滅菌出来るか確認して適用する。

(福崎委員) 事故があるとすればヒューマンエラーの可能性が一番あるのではないかと。ヒューマンエラーを起こす要因は、過重勤務がメインで、それと上司のパワハラなどが重なってミスを起こすことがほとんどで、うつ病になって自殺するというパターンもある。研究者は労働者の意識がなく研究にのめり込む傾向があるのではないかと思うので、BSL-4 施設での研究の際には、かなり厳しい勤務規制をしないといけない。先ほど BSL-4 実験室では 3 時間以上は作業をさせないという話があったが、2 日分のプレッシャーがかかるかもしれない。BSL-4 施設での研究以外に、通常の勤務をさせるとかなり過重な勤務になる可能性があるという意識を持って、かなり厳しい規制スケジュールを作らないと本当にヒューマンエラーを起こす可能性があるということを入れた方がよい。

(事務局 (中嶋教授)) そのとおりだと思う。

(調議長) 考えが及ばなかったが、何か作らなければいけないと思う。

(池田委員) この前、調議長は 4 時間と言っていたのに、今度は 3 時間と言っており、違うのですが。

(調議長) まだ正式に決めていないので 3 時間から 4 時間と申し上げたのを、先ほどは 3 時間の方を取って言われた。

(藤原委員) 実験している時としていない時にどのくらいの人がこの施設の中にいることを想定しているのか、今の段階では言えないところもあるかもしれないが、だいたいところで教えてほしい。

(事務局 (中嶋教授)) 実験の内容によって人数は決まり増減がある。研究者以外に中央監視室で監視する人、機器の整備を行う人等も必要である。

(安田委員) 2 系統の実験室を予定しており、空気量や消毒薬等の量を考えると 1 つの実験室に入れるのは最大でも 6 人ぐらいなので、2 つの実験室を同時に使ったとして最大 12 人ぐらいであるが、通常 6 人も入ることはなく 2 人で作業する時間帯が多いと思う。研究者以外にも、施設のメンテナンスをする人、警備員、動物の世話をする人等があり、さらにそれらをバックアップする人もいるので 30 人、40 人ぐらいのそれなりの人数が最低限必要だと考えている。

(池田委員) 現在、長崎大学にはこれまでに海外の BSL-4 施設を使用した経験がある人が 3 人いるということであったが、稼働時には他大学の人も含め何人ぐらいが BSL-4 関係の業務を行う予定なのか。

(安田教授) 今年度も実際に海外の BSL-4 施設の使用経験がある研究者を 1 人採用しており、今後も研究者を新規採用する予定である。また、本学の研究者や施設安全管理に携わる者が海外の BSL-4 施設でトレーニングを行う予定であり、本学の BSL-4 施設を利用する研究者は、10 人ぐらいは確保出来ると考えている。本学を含め 9 大学でコンソーシアムを形成し本プロジェクトを進めているので、他大学の研究者にも海外の BSL-4 施設でトレーニングを積極的に行うように勧めており、本学の施設が稼働すれば共同利用施設として、他大学等の研究者も利用することになる。あくまでも共同利用施設の位置付けである。

(寺井委員) 8 月 16 日付けで有川氏をバイオセーフティ管理監に委嘱後、今日までに助言をいただくなど既に何らかに形でこの計画に携わっているのか。どのくらいの頻度で長崎に来られるのか。

(事務局(亀田課長)) 計画の検討状況を説明し、体制面、金銭面が重要であること等の助言をいただいている。来学頻度については本学の検討状況に応じて随時来ていただき、緊急性があるものについてはメール、電話等で助言等をいただくことも含めて考えている。

(道津委員) スタッフが帰宅した後は、BSL-4 施設はコンピューター制御を行うのか、当直するのか。異常の知らせを誰が受けて、どのように対処していくのか。

(事務局(中嶋教授)) 何人になるか分からないが、最低限の管理部門、警備部門等の人が必要当直することを考えている。電気も消せるところと消せないところがあり、そういったところも、全部当直をして見守る。

(道津委員) 当直は警備会社の人ではなく、身元がきちんとした研究者等が行うということではないのか。

(事務局(中嶋教授)) 施設には教育訓練、身元検査を受けた人しか入れない。その上で、メンテナンス等が出来る人が当直する必要がある。

(道津委員) その対策も盛り込んでいただきたい。

(池田委員) 8月16日付けで委嘱したということであるが、すぐに委員にメール等で教えてもらわないと、1ヶ月以上過ぎてからでは遅いのではないのか。

(調議長) 先月のこの会議で報告したところ、顔写真、年齢等もう少し情報が欲しいということで本日再度資料を配付したもので、発令した翌月にはこの会議で報告している。

(福崎委員) この管理監は一人だけか。人材が少ないということであったが、管理監が一人だけだと何かあった時に対応出来ないということもあるので、万が一の時のことを考えて、管理監をフォローする、例えば副管理監みたいなものを検討しておく必要があるのではないのか。

(事務局(二村副学長)) 今は一人だけである。当面やっただく業務は我々がやっている活動のチェックで、業務量もそれほどではないということもある。施設が稼働した後は大変大きな業務になるので、副管理監等のサポート体制について検討したいと思う。

(調議長) ご指摘のとおり、これから先の5年間ぐらいは結構大変かもしれないので、ご指摘については今後検討させていただきたい。

(寺井委員) 冒頭に議事要旨案の確認の際に、テープ起こししたのも併せて送付するということがあったが、私はテープ起こしの方は不要である。要るか、要らないか希望をとった方がいいのではないのか。

(調議長) 必要かどうか希望を確認してから対応したい。

(山下副議長) テープ起こしした生の記録について、希望者に当人の発言部分だけを送付するのは良しとしても、他の人の分も含めて全部を送付するのは絶対反対である。会議の中で不適切な発言等があった場合に、自分の発言が知らない間に外に出回る可能性もある。

(久米委員) 今の意見に賛成である。

(道津委員) 心配は要らないと思う。大学にとって都合の悪いことを言う人のところが省かれているということで、自分の発言部分だけもらえば結構である。

(調議長) 希望者のみに、当人の発言部分に限定してテープ起こししたのも併せて送付することにしたい。今回は、委員からの質問・意見への回答について協議したい。

— 以 上 —