

## 委員からの質問・意見への回答

(1 月 25 日までいただいた質問・意見への回答を掲載しています。)

(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、長崎大学等の回答を書いています。
- 回答者としては、長崎大学のほか、長崎県、長崎市、文部科学省となっています。

## 目 次

(1)	道津 靖子	委員提出	3
(2)	神田 京子	委員提出	14
(3)	梶村 龍太	委員提出	21
(4)	寺井 幹雄	委員提出	25
(5)	木須 博行	委員提出	31
(6)	木須 博行	委員提出	32
(7)	木須 博行	委員提出	35
(8)	木須 博行	委員提出	38
(9)	木須 博行	委員提出	39



## (1) 道津 靖子 委員提出

### ①<長崎市議会に陳情>

「長崎大学坂本キャンパスに BSL4 施設設置に関する市の容認、の撤回を求める陳情」を 9/6 (水) 提出。9/13 (水)「教育厚生委員会」 審議され、野口市議会議長名で、添付の審議概要(添付文書あり)が通知された。

委員会は BSL4 施設の必要性和坂本キャンパス設置に一定の合理性は認めるも、「市は市民の代表として、市民の声を受け止め意見を述べるべきであり、議会としては住宅密集地への施設設置の市の容認については撤回を求め、議会は設置を容認しているわけではない。」更に「市は中立的な立場で大学と地域住民との橋渡しをすべきである」との意見要望が示された。市は市議会教育厚生委員会の意見を尊重し、市民の声に寄り添った対応をしていただきたい。

### ②<基本構想のまとめの疑問点>

「坂本キャンパスには、感染症の専門家が150人程度在籍してる、、とありますが、何をもって専門家と呼んでいるのかははっきりしませんので、その定義を示してほしい。

エボラウイルスやラッサウイルスなど BSL4 で扱うウイルスの研究をしている専門家は、坂本キャンパスに何人いるのでしょうか？

名前、経歴、研究年数も併せてお答えいただきたいと思います。

また、山里中央自治会対象の BSL4 説明会で、住民より「エボラを扱ったことがあるのはいったい何人なのか？」という質問に対して、大学側は「安田先生と、もう一人います。」との返答であり、片峰元学長も調議長も森田所長も一度もエボラウイルスの実験したこともエボラ患者を診たことも無い、とのことでしたけど。

### ③<BSL3 施設の疑問点>

第 11 回地域連絡協議会に於いて、「長崎大学の BSL3 施設には流しがなく、実験して出た廃液は溜めておいてオートクレーブ(高圧蒸気滅菌器)で滅菌後外に排出している。」と安田先生からの説明であった。

では、実験者の不注意などで体(手とか目)にウイルスが入った液が付着した場合、BSL3 には体を洗浄する装置が備わってなければならないはずで、その汚染された水はどこへ流れるのか？

BSL3 の動物実験施設では、糞尿の世話もある。感染動物の糞尿シートの交換の後の手洗いなどに、流しが無くてどのようにおこなわれているのか？

また、火災発生時には少なくとも 2 個のスプリンクラーが作動するなか、その汚染された水を滅菌することは不可能。どこに流されることになるのか？いろいろ疑問が出てくるのでお答えいただきたいし、本当に BSL3 には流しが無いのか確認させてほしい。

### ④<「フィルター」雑誌の論文の資料提出願います>

「HEPA フィルターについて、実際のウイルス(バクテリオファージ)を用いて検査したところ、ウイルスが HEPA フィルターを通り検出された。」と報告(昭和 58 年度の国立予防衛生研究所年報)

しかし、HEPA フィルターを二重にすることで、問題は解決したと「フィルター」という雑誌に論文が掲載されているとの説明がありましたので、その論文を資料として提出してください。

以上

## (長崎市の回答)

### ①<長崎市議会に陳情>

- ・ 去る9月市議会の教育厚生委員会における陳情の審査に際し、陳情人や委員から出された意見要望については、十分認識をしております。
- ・ 長崎市といたしましては、計画がより具体化され、その内容を長崎大学が丁寧に説明していくことで、市民の理解がより進むものと考えますので、引き続き長崎大学に対し、安全対策と市民の理解に向けた取り組みを要請してまいります。
- ・ また、基本構想にも記載されておりますとおり、双方向のコミュニケーションが重要であると考えておりますので、先日の市長に対する陳情の際、陳情者に対して長崎大学に話し合いの場を要請するよう、対応した担当部長から話をさせていただきました。
- ・ あわせて、長崎大学に対しても、話し合いの場の設定について、要請する旨を回答しております。

## (長崎大学の回答)

### ②<基本構想のまとめの疑問点>

感染症の専門家とは、感染症共同研究拠点、熱帯医学研究所、医歯薬学総合研究科、病院、熱帯医学・グローバルヘルス研究科、先導生命科学研究支援センター等に在籍する感染症、ウイルス、細菌、寄生虫等の教育、研究、診療に従事する教員、研究員、医師、看護師等のことで平成29年12月時点で把握している人数は次のとおりです。

<平成29年12月時点の人数：174人>

- ・ 感染症共同研究拠点 9人
- ・ 熱帯医学研究所 74人
- ・ 医歯薬学総合研究科 22人
- ・ 病院 65人
- ・ 熱帯医学・グローバルヘルス研究科 3人
- ・ 先導生命科学研究支援センター 1人

このうち、BSL-4施設での研究経験を有する専門家は4人在職しており、それぞれ3年～10年のBSL-4研究の経験を有しております。

今後もBSL-4研究の経験を有する専門家を採用する予定にしております。

### ③<BSL-3施設の疑問点>

BSL-3実験室では、個人防護具（防護服、グローブ、マスク、ブーツ、エプロン、フェースガード等）を着用し肌の露出がないようにします（写真①）。病原体を扱う際は安全キャビネット内で操作し、病原体が実験者に付着しない対策がなされていますが、万が一、実験者に病原体を含んだ液体が付着したとしても、直接肌や目等に触れることはありません。病原体が付着した場合、防護具の病原体が付着した部位を直ちに消毒薬で消毒・除染し、防護具は脱いだ後オートクレーブ等で滅菌処理をします。BSL-3実験室内に体を洗浄するための装置は備えていません。

BSL-3 実験室で使用されている実験動物の糞尿等は、飼育ケージの中に敷いた床敷（木や紙でできた大きめのおがくずのようなもの）に含まれます（写真②）。使用済みの床敷を含むケージは、オートクレーブで滅菌してから搬出し、BSL-3 実験室の外で処理しています。また、新しい床敷入りのケージは BSL-3 実験室の外で準備され、実験室の中に持ち込んで使用済みのケージと交換します。したがって、BSL-3 実験室の中で動物のケージを洗浄することはしていません。

また、BSL-3 実験室内にはスプリンクラーは設置されておられません。

したがって、BSL-3 実験室内に大量の水を流す排水設備は必ずしも必要ではないので、排水設備は設置していません。実際に、BSL-3 実験室内で出る排液は多くなく、実験室内に設置しているオートクレーブ機器で滅菌できる程度の量に収まっています（写真③）。

写真①（個人防護具）



写真②（床敷）



写真③（排水設備のない流し台）



④<「フィルター」雑誌の論文の資料提出願います>

前回の地域連絡協議会で紹介した「空気清浄 第26巻第6号」の該当論文は別添資料①のとおりです。

エアフィルタの微生物除去効果  
Efficacy of microorganisms filtration with air filter.

空気清浄第26巻第6号抜刷

秋山 茂\* Shigeru Akiyama  
奥田 舜治\*\* Shyunji Okuda  
岩下 正人\* Masato Iwashita  
藤本 進\* Susumu Fujimoto

# エアフィルタの微生物除去効果

Efficacy of microorganisms filtration with air filter.

秋 山 茂\* Shigeru Akiyama  
奥 田 舜 治\*\* Okuda Shyunji  
岩 下 正 人\* Masato Iwashita  
藤 本 進\* Susumu Fujimoto

We studied the efficacy of microorganisms filtration with air filter by testing the spore of *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* and T-1 phage, and DOP; and we studied these survival terms of the spore and the phage which were caught on the filter.

To test these, we made a square duct of 60 × 60 cm, in which 2 sheets of air filter were set, and we installed a microorganism spray instrument at upper stream of the filter.

We operated the exhaust fan, and then, we sprayed a fixed number of microorganisms with specially made spray instrument (glass nebulizer), mixing dried air, and we calculated the particles and caught the microorganisms at both side of the filters.

As a results of our study, removal ratio of *E. coli* and *B. subtilis* (spore), with "A" company's absolute filter was almost equal to the result of DOP, but, with "B" company's the removal ratio was inferior to the former one, and a few amount of the microorganism passed were seen. Though amount was a few, T-1 phage were passed with each company's catching efficacy was 99.74 - 99.95%.

Therefore if we want to get non microorganism air, we have to use double sets of high efficiency air filters.

Catching ratio of *E. coli* with the middle class filter was about 33%, and in the case of T-1 phage was about 13%.

These caught spores have not decreased after 2 months, but T-1 phage were decreased to 1% after 7 days.

## 1. 緒論

高性能エアフィルタの開発によってエアクリーンシステムは著しく発展した。医療の分野におけるエアクリーンシステムには、除じんのみならず、微生物を除去できる性能が要求される。しかし、市販されている高性能エアフィルタには、その外枠に平均粒径が0.3 $\mu$ のDOP粒子の除去効率が記載されているものの、微生物の除去については、直接それを保証するものは何も見られない。

エアフィルタの微生物粒子除去効果の測定方法は、Decker<sup>1)</sup>によって一応の確立がみられている。しかし、

\* 北里大学衛生学部

\*\* 財北里環境科学センター

自然環境下で空气中に浮遊する微生物の状態を人工的には作りがたく、無生物粒子とは異なる多くの問題が残されている。

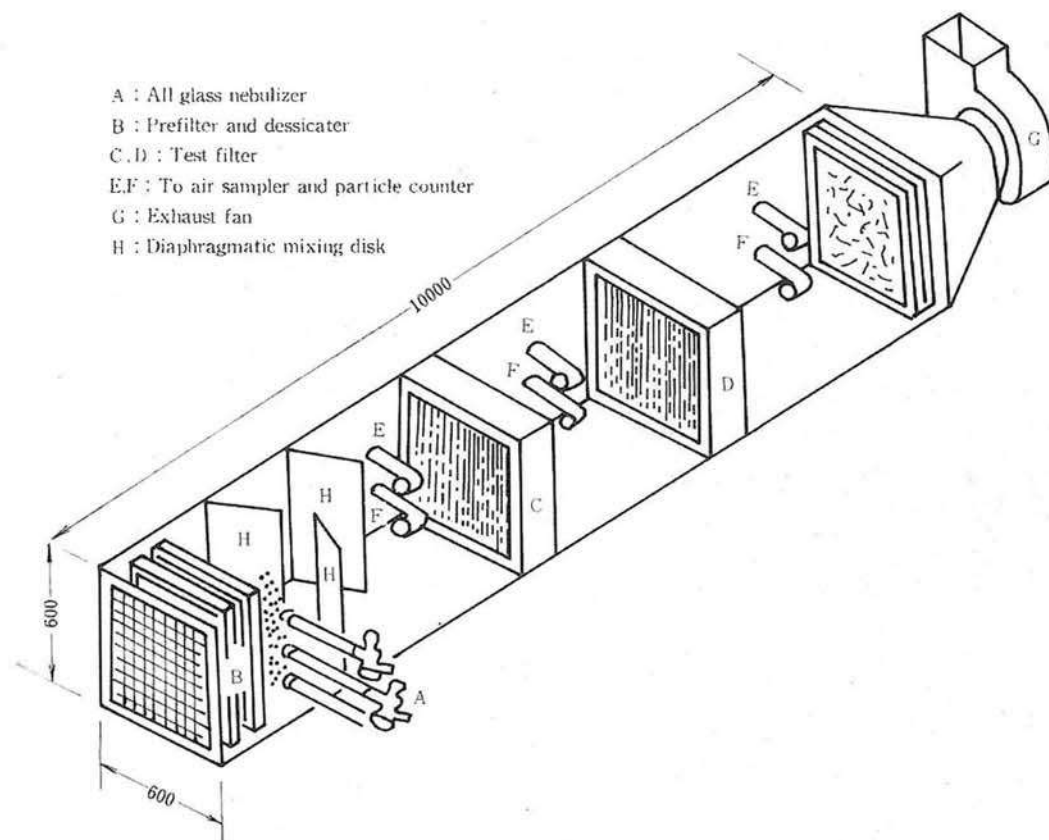
我々は高砂熱学工業の協力により試作した実験装置を用いて、大腸菌、枯草菌芽胞、および、これらよりさらに微少な微生物である大腸菌のT-1ファージを用いてエアフィルタの微生物除去効率を測定し、併せて濾材に捕集された微生物の生残期間について検討し、若干の新知見を得たので報告する。

## 2. 実験装置

### 2.1 実験用ダクト

原稿受理 昭和63年11月7日





- A : All glass nebulizer
- B : Prefilter and dessicator
- C, D : Test filter
- E, F : To air sampler and particle counter
- G : Exhaust fan
- H : Diaphragmatic mixing disk

図1 The sketch of air filter testing apparatus

試作した実験用ダクトは、60×60cmの角型、全長10mのもので、2枚の試験用フィルタが装着できる(図1)。空気取入口には、プレフィルタと空気乾燥用のシリカゲル層を設置し、その後に微生物粒子発生用のネブライザー(特殊噴霧器)とDOPミスト発生器の接続孔を設けてある。また、試験用フィルタの前後には被検空気を採取するためのサンプラー接続孔がある。実験のための排気ファンはダクト内風速を1.6m/sec.、風量は48m<sup>3</sup>/minになるよう調整した。

### 2.2 ネブライザー

総ガラス製で熱による滅菌・消毒が可能なネブライザーで、0.3kg/cm<sup>2</sup>の圧縮空気を送風することによって微細な微生物粒子を発生させることができる循環型噴霧器に類するものを作製して用いた(図2)。

### 2.3 捕集装置

微生物の捕集にはアンダーセンエアサンプラー(KA-100)を用い、30ℓ/minで2分間、総量60ℓのダクト内空気を採取した。サンプラーの各ステージに挿入する微生物捕集用の寒天培地は、大腸菌の捕集にEMB培地(栄研化学)、枯草菌芽胞の捕集に普通寒天培地(栄研化学)、T-1ファージの捕集には大腸菌(E. coli C)を混釈し

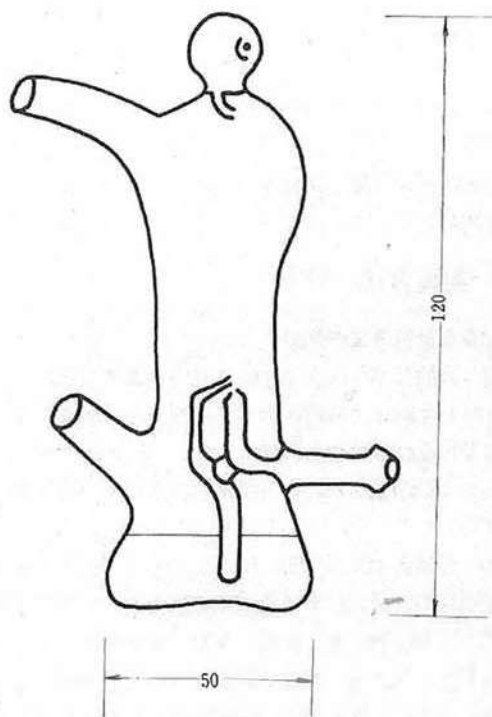


図2 All glass nebulizer

た普通寒天培地を使用した。1枚のペトリ皿には15mlの培地を正確に注ぎ平板培地とした。

捕集に際して、フィルタ通過前の空気には多量の微生物が浮遊しているため、サンプラーの手前に無菌空気を取り入れるためのバイパスを設けて、ダクト内から採取する空気を希釈した(図3)。

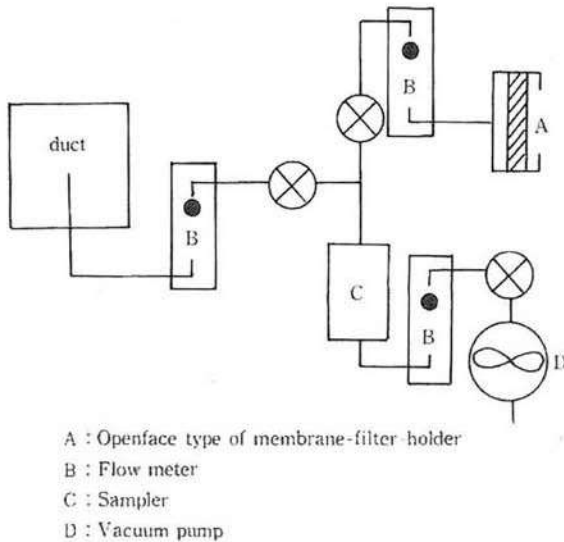


図3 Block diagram of sampling air dilution system

## 2.4 被検フィルタ

平均粒径 $0.3\mu$ のDOPの捕集効率99.97%、NBSテスト100%、重量テスト100%の表示のある米国製フィルタ[A]、DOP95%、NBS99%、重量100%の国産フィルタ[B]、および、NBS60~65%、重量98%の米国製中性能フィルタ[C]の3種類のフィルタについて実験した。

## 3. 実験方法

### 3.1 微生物懸濁液の調整

(1) 大腸菌 (*E. coli* 0-16) : 普通寒天平板培地に定法通り $37^{\circ}\text{C}$ で $24 \pm 2$ 時間両線培養後集菌し、滅菌生理食塩液で3回洗浄したのち、 $560\text{nm}$ における透過率が50%になるように調整した。この菌液の菌数は $4 \times 10^6$ CFUであった。

(2) 枯草菌 (*B. subtilis* ATCC 6633) 芽胞 : 普通寒天平板培地の全面に塗抹後 $37^{\circ}\text{C}$ で培養し、ときどきその一部を芽胞染色する。十分に芽胞の形成が認められたものを集菌し洗浄後、 $80^{\circ}\text{C}$ で10分間加熱し栄養型を死滅させる。さらに、 $28\text{KHz} \cdot 20\text{W}$ の出力で音波処理した後、 $560\text{nm}$ における透過率が50%になるように芽胞液を調整

した。この液の芽胞数は $4.7 \times 10^6$ CFUであった。

(3) T-1ファージ : 普通ブイオンに $37^{\circ}\text{C}$ で $20 \pm 2$ 時間静置して培養した大腸菌 (*E. coli* C)の菌液2mlを50mlの普通ブイオンを入れた振盪フラスコに加え、 $37^{\circ}\text{C}$ の恒温水槽中で約2時間振盪培養する。これにT-1ファージ保存液1mlを加え、さらに、 $37^{\circ}\text{C}$ で約2時間、培養液が透明になるまで振盪培養を続けた後、これにクロロホルム1滴を加え、 $5000\text{rpm}$ で10分間遠心分離し、この上澄を濃厚ファージ液として $5^{\circ}\text{C}$ に保存する。これをもとに $4 \times 10^6$ PFUのファージ液を調整した。

### 3.2 微生物除去効率の測定法

実験用ダクトに被検フィルタを装着し排気ファンを稼働させた後、微生物粒子発生用ネブライザーに圧縮空気を送り、微生物のエアロゾルをダクト内に噴霧し、乾燥した空気と混合する。混合空気は被検フィルタを通過し排気口よりバックアップフィルタを通して排気する。混合空気の採取はフィルタの前後で行い、それぞれの供試微生物を捕集した寒天培地は $37^{\circ}\text{C}$ で培養し、大腸菌は $20 \pm 2$ 時間後にEMB培地上で发育した典型的集落を、枯草菌芽胞は48時間後に发育した枯草菌の集落を、T-1ファージについては $20 \pm 2$ 時間後の溶菌斑を肉眼で算定し、被検空気60ℓ中の微生物数とした。

### 3.3 生存期間の測定

被検フィルタ[B]と同材質の試材を装填した直径45mmのメンブランフィルターホルダーをダクトのエアサンプラー接続孔に接続し、 $30\ell/\text{min}$ で5分間被検微生物を捕集する。これを相対湿度60%に保持したデシケーター内に室温で保存し、経時的にその一部を取り、試材に捕集された微生物の生残数を混釈培養法によって測定した。

## 4. 結果および考察

### 4.1 ネブライザーからの発生粒子の粒径分布

空中に浮遊する微生物の多くは微細なじん埃に付着しており、このような条件にある微生物粒子を人工的に作り出すことはむずかしく、エアフィルタの微生物除去効率を測定するには微生物の浮遊液を微細なミストとして噴霧する方法を用いるのが一般的である。米国におけるエアフィルタの微生物学的試験に関する規格(National Sanitation Foundation Standard No.49)に微生物の粒子発生用噴霧器として循環型噴霧器が収録されているが、日野<sup>2)</sup>は循環型噴霧器とCollison型噴霧器の作動性能を比較し、循環型噴霧器の噴出液量に器差があることや、噴出粒子径の大きさにもCollison型と比較して大きな粒子の発生割合が多いと報告している。

我々が実験に用いたネブライザーは循環型噴霧器に類

するものであるが、噴出する粒子径の分布を微粒子計測計で計測した結果、0.5 $\mu$ 以下の粒子が約61%、0.5~1 $\mu$ のものが38%と、噴出する粒子の99%が1 $\mu$ 以下であり(表1)、フィルタの微粒子捕捉性能を試験するための微粒子発生器としての性能を有するものであった。また、DOP粒子発生器より噴出するDOP粒子の粒径分布は、噴出粒子の75%が0.5 $\mu$ 以下であり、1 $\mu$ 以上の大きさの粒子は7%以下であった。

表1 The number of particles and its diameter distribution of generated aerosol from the nebulizer

	Size range ( $\mu$ m)				
	0.3~0.5	0.5~1	1~2	2~5	5<
1	102931	68891	1818	150	0
2	105427	69340	2364	165	0
3	114129	70425	1861	176	0
4	105535	73183	1844	140	0
5	126178	72570	983	142	0
6	131290	72433	1408	145	1
7	130269	76538	2299	178	0
8	104913	79681	3301	381	1
9	138005	60306	341	150	0
10	115276	76387	2176	158	0
Max.	138005	79681	3301	381	1
Min.	102931	60306	341	140	0
Average	116946	71976	1840	179	
Rate(%)	61.247	37.695	0.964	0.094	

表2 The detected colonies and caught efficacy of E.coli through tested filters

Filter position	[A]			[B]			[C]		
	FRNT*	REAR**	%	FRNT	REAR	%	FRNT	REAR	%
1	6366	0	100	6426	54	99.16	5690	4886	53.801
2	6745	0	100	6416	59	99.089	5500	4603	54.493
3	6797	0	100	6392	40	99.378	8621	5941	59.202
4	6634	0	100	6410	19	99.705	8652	4993	63.422
5	7048	0	100	6453	1	99.985	8797	4952	63.179
6	6783	0	100	6414	21	99.674	7986	4955	61.711
7	6721	0	100	6403	19	99.704	7572	5390	58.417
8	7138	0	100	6373	44	99.314	8031	4776	62.708
9	7700	0	100	6365	6	99.906			
10	7841	0	100	6381	11	99.828			
Average			100			99.575			59.610

Efficient indication ; [A] : DOP(0.3) more than 99.97%

[B] : DOP(0.3) more than 95%

\* FRNT ; Upperstream of air filter

\*\* REAR ; Downstream of air filter

#### 4.2 エアフィルタの微粒子捕捉効率

エアフィルタの微粒子除去効率をより正確に測定するには、計測機器のサンプリング口をフィルタ面で走査することが望ましいとされている<sup>2)</sup>が、本実験ではサンプリング口を被検フィルタの前後20cmのダクト中央に固定した状態でサンプリングした。DOP試験では、中性能フィルタであるフィルタ〔C〕の捕捉効率は平均34.2%であったが、高性能フィルタであるフィルタ〔A〕、〔B〕は共にDOP粒子の通過を認めなかった。大腸菌を用いた捕捉実験では、10回の繰り返し測定で、フィルタ〔A〕を通過してくる大腸菌は検出し得なかった。仮に1個の大腸菌がこのフィルタを通過したとすると、その捕捉効率は99.9998%と優れた捕捉効率を有するフィルタであった。フィルタ〔B〕については、繰り返し測定で99.985%以上を捕集することもあったが、フィルタ下流側の空気60ℓ中に平均28個の大腸菌が検出され、その捕捉効率は99.575 $\pm$ 0.315%で安定した捕捉効率の得られるフィルタではなかった。DOP粒子の捕捉効率が34.2 $\pm$ 0.18%を示したフィルタ〔C〕の大腸菌捕捉効率は、59.61 $\pm$ 3.843%と測定値にバラツキが見られるものの、DOP捕捉効率の1.7倍を示した(表2)。

栄養型細菌 (Staphylococcus aureus, Serratia marcescens) を用いたHEPAフィルタの捕捉効率について、古橋等<sup>3)</sup>は99.833 $\pm$ 0.21~100%であったと報告し、また、中性能フィルタについては77.6 $\pm$ 0.655%であったとして、大腸菌を用いた我々の成績より幾分高い捕捉効率を報告している。この差は試験したフィルタの相違と

両者の実験系（装置）の差異によるものであろうが、いずれにせよ、中性能フィルタといえどもDOP粒子の捕捉効率以上に微生物粒子を捕捉し得るものと考えられる。

生物学用安全キャビネットの生物学的検査に用いられる微生物が枯草菌 (*B. subtilis* var. *niger*) の芽胞であることから、大腸菌の通過が認められなかったフィルタ [A] について、芽胞の捕捉実験を行った (表3)。大腸菌を用いた場合と同様に、このフィルタを通過する芽胞は検出され得なかった。仮に1個の芽胞が検出されたとすると、その通過率は  $6 \times 10^{-4}$  % (捕捉率: 99.9994%) となり、Harsted<sup>5)</sup> が4種類のアブソリュートフィルタに

表3 The detected colonies of *B. subtilis*, and the caught efficacy of spore through tested Filter [A]

Filter position	[A]		
	FRNT*	REAR**	%
1	1779	0	100
2	2059	0	100
3	1519	0	100
4	1625	0	100
5	1526	0	100
6	1652	0	100
7	1602	0	100
8	1612	0	100
9	1583	0	100
10	1675	0	100
Average			

\* FRNT ; Upperstream of air filter

\*\* REAR ; Downstream of air filter

表4 The number of detected plaques, and the caught efficacy of T-1 phage through tested filters

Filter position	[A]			[B]			[C]		
	FRNT*	REAR**	%	FRNT	REAR	%	FRNT	REAR	%
1	10215	9	99.912	11759	23	99.805	8099	7199	52.942
2	10233	9	99.912	12156	2	99.984	8459	7465	53.121
3	9940	9	99.910	11320	56	99.508	8106	7238	52.828
4	9108	5	99.945	12158	21	99.828	8411	7242	53.734
5	10552	6	99.943	12230	29	99.763	8282	7308	53.124
6	9147	0	100	12414	54	99.567	8346	7356	53.152
7	8185	5	99.939	11804	25	99.789	7912	7281	52.077
8	8852	0	100	11684	46	99.608	8632	6234	58.065
9				111891	29	99.757			
Average	9529	6	99.946	11936	32	99.735	8281	6340	53.631

\* FRNT ; Upperstream of air filter

\*\* REAR ; Downstream of air filter

ついて試験した枯草菌芽胞の通過率  $7 \times 10^{-4}$  % とよく近似した結果であった。

自然環境下において空気中に浮遊する微生物は、ほとんどの場合微細なじん埃粒子に付着しており、容易にエアフィルタで除去できるものと考えられている。しかし、高濃度の飛沫汚染など、微生物が単独で空中に飛散する可能性の考えられる医療施設の換気システムや、バイオリジカルクリーンを必要とする場所では微生物が単独で浮遊した状態を想定する必要もあり、また、細菌より微細なウイルスの捕捉能力を知る必要もある。そこで、細菌ウイルスの1種である大腸菌 (*E. coli* C) のT-1ファージ (約100~200 $\mu$ ) の捕捉効率を測定した (表4)。

中性能フィルタ [C] のファージ捕捉効率は  $53.631 \pm 1.850$  %、高性能フィルタ [B] のそれは  $99.735 \pm 0.148$  % であった。大腸菌および枯草菌芽胞の通過が認められなかった高性能フィルタ [A] でも  $0.054$  % のファージが通過し、その捕捉効率は  $99.946 \pm 0.037$  % であった。この様に試験した3種類のエアフィルタのファージ除去効率は、細菌の除去効率より低い結果が得られ、細菌より小さな粒子であるT-1ファージは高性能フィルタといえども通過した。そこで、微生物学的により高度な清浄空気を得る目的で、実験用ダクトにフィルタ [B] と同規格のフィルタを2段に装着し、T-1ファージの捕捉実験を試みたところ、2段目のフィルタを通過するT-1ファージは検出し得なかった。

このことから、ウイルス性輸入伝染病に対応するための高度安全病棟や高度安全実験施設からの排気システムには少なくとも高性能エアフィルタを複数枚備えた排気系を設置するか、高性能エアフィルタに他の有効な微生

物除去法を併用するなどの対策が必要と考えられる。

#### 4.3 濾材上での微生物の生残期間

フィルタに捕捉された微生物の消長に関する実験として Ruden 等<sup>6)</sup>は4種類の微生物 (*Sta. epidermidis*, *Kleh. pneumoniae*, *B. subtilis*, *Pen. glaucum*) について多くのフィルタを用いたが、総ての場合において捕捉された微生物が増加した例はなく、枯草菌の芽胞の場合、捕捉後3週間では殆ど変化しないが、変化してもその数は最初の芽胞数の1%以内であり、また、濾材の疎・親水性など質による差も認められないと報告している。

濾材に捕捉された微生物の生残については、実際にダクト内に装着したフィルタについて調べることが望ましい。しかし、濾材の単位面積当りの捕捉菌数が一定しないことから、本実験ではフィルタ〔B〕を構成している殺菌剤や防霉剤を含まない濾材を、メンブランフィルタホルダーに装填して微生物を捕捉し、その消長を観察して微生物の生残曲線を求めた(図4)。

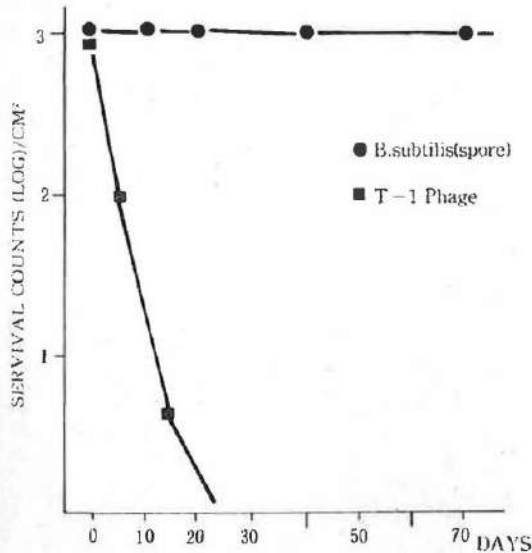


図4 Survival curves of *B. subtilis*(spore) and T-1 Phage on filter fibers

濾材 1 cm<sup>2</sup> 当り 10<sup>9</sup> 個捕捉された T-1 フェージは7日後に96個と約90%の減少がみられ、14日後には4個となり、3週間後には生存するフェージは全く検出し得なかった。これに対し外界の諸因子に強い抵抗性を示す芽胞は、当初920個あったものが2週目にも全く減少せず、40日後には約7%、856個に減少したものの、70日後にもなお820個と殆ど減少することなしに生残するのが認められた。

濾材の新旧の差による微生物の生残傾向は、新しいフィルタより使用中の古いものに捕捉された微生物の生存率が低いと言われている。使用中のフィルタには微生物以外の粒子、あるいはガス状の化学物質などが捕集され、その影響によって濾材に捕捉された微生物が死滅するの

であろうと Ruden 等<sup>6)</sup>は推測している。しかし、フィルタに捕捉された微生物はある期間濾材上に生存することが可能であることから、フィルタの交換や除菌システムの維持管理に関しては、生残微生物による感染やその拡散などに十分な注意が必要であろう。

## 5. 結論

DOP粒子および3種類の微生物を用いたエアフィルタの微粒子捕捉効率の測定と、フィルタの濾材上での微生物の生残に関する実験から次の結果を得た。

(1) 高性能エアフィルタの粒子捕捉効率は、無生物粒子であるDOPの捕捉効率の方が生物粒子の捕捉効率に比べ高い。

(2) 高性能エアフィルタといえども細菌粒子を通過させるものがあり、細菌粒子を通過させないものでも、より微少なフェージは通過する可能性がある。

(3) 高性能エアフィルタを2段に備えたダクトを用いることによってフェージの通過を阻止することが可能であり、微生物学的により高度な清浄空気を得ることができる。

(4) 濾材に捕集された芽胞は数ヶ月以上生存が可能であり、T-1 フェージも2週間は生存していた。

稿を終わるに臨み、本実験に於けるエアフィルタの微生物除去性能は、この研究期間中に用いたエアフィルタのものであって、総ての高性能エアフィルタの性能を断定するものではないことを付記します。

## 引用文献

- 1) Herbert M. Decker, : Airfiltration of Microbial Particles : Public Health Publication, No. 953 (1963)
- 2) 日野茂男 : クラスII生物学用安全キャビネットの生物学的検査 : 空気清浄, Vol. 21, No. 3, 24-36 (1984)
- 3) Albert P. Kretz J.R. et al : Microbial Evaluation of Superinterception Filters by Use of the Proving Probe : American Association For Contamination Control Proceedings (AACC), (1965)
- 4) 古橋正吉 他 : HEPAフィルタの細菌濾過効果に関する研究 : 空気清浄, Vol. 15, No. 7, 1-10 (1978)
- 6) J. B. Harsted, et al : Air Filtration Submicron Virus Aerosols : American Association For Contamination Control Proceedings (AACC), (1967)
- 6) Ruden H., et al., : Antimicrobialle Activat von Extracten gebrauchten HEPA Filter : Manuscript of Speech for the Int : Symp. on Contamination Control, 363-369 (1976)

## (2) 神田 京子 委員提出

1. 9/6(水)に発表された基本構想については、7/4開催の第11回、8/22開催の第12回地域連絡協議会の説明・議論を取り纏めたものと理解しておりますが、前回(8/22)の終盤において、まだ肝心の議論は尽くされていないとして、今後も引き続き対応していくべきということだったにも関わらず、マスメディア各社の報道によれば、基本構想は確定し、今後実施計画へ移行するという内容になっています。多くの市民は、この報道によりBSL4施設設置は決定したものだと思ってしまう。

このような市民の受け止めに認識したのでしょうか、長崎大学は9/9にホームページでの「平成28年度予算における長崎大学高度安全実験施設基本構想検討業務発注手続きの開始について」に次のような追記を掲載しました。

「9月7日の長崎新聞の記事で、今回の委託事業で地盤調査が含まれている旨、掲載されていましたが、地盤調査については、28年度予算の項目に入っているものの、地域との話し合いの状況を鑑み、今回の委託内容からは外し、実施を見合わせています。しかし、建物は土地から切り離せないものであり、施設の安全性の検証には地盤の調査が欠かせないものと考えております。」

重要案件の発表を行う際に、新聞社名を挙げて追記をしなければならないほど、マスメディアへの説明が不足していたのでしょうか。新聞は、一般市民が社会状況を把握するのに大切な手段です。その報道を行うにあたっては、発表を行う側も新聞社側も十分な注意を払っている筈です。

今回の基本構想の発表に関しては、地域連絡協議会での決定にも沿っておらず、又、このような報道に対する追記を行うなど、大学の不誠実な対応に怒りを覚えます。

マスメディアへの発表時の状況についてお聞かせ下さい。

2. 基本構想 P10(地域社会での検討状況)②BSL-4施設が機能を発揮できる立地であるの説明として、「坂本キャンパスには、感染症の専門家が150人程度在籍し、感染症以外の基礎医学、保険学等の関連学問領域の専門家も多数集積することから、研究交流が活発であるとともに、大型解析装置や共同実験施設・設備の活用が容易であり、イノベーションを育む環境にある。」と記載されています。

この数字は、協議会での回答とはかけ離れたものがありますので、150人という専門家の根拠をお示し願います。

以下に6/30(木)の第3回地域連絡協議会において取り纏めた要旨を記載致します。

(道津委員) 長崎大学の研究者で人材育成を出来る人は何人いるのか。

(事務局浦田助教) これから増えていくと思うが、今のところは5人前後である。

(泉川委員) 西アフリカでエボラ出血熱が流行した際に熱研から少なくとも2人の意思が現地に行って診療にかかわった

(調議長) エボラ出血熱を経験した研究者は、他大学には何人ぐらいいるのか。

(浦田助教) 北海道大学に3人、東京大学に2人ぐらい、その他の大学ではいたとしても1人前後で、長崎大学は他大学より多い。

(調議長) トレーニングを受けて第一種感染症病床を使える医療関係者は何人ぐらいいるのか。

(泉川委員) 延べ200人ぐらいの医療従事者がトレーニングを受けており、そういった患者が来ても対応できる体制にある。

なお、第一種感染症病床があるということと実際に患者をそこで診るということは別問題であり、九州では実際に患者を診ることができる準備が整っているのは長崎大学だけではないかと思っている。

この時の回答では、長崎大学で実際にエボラ出血熱の診療に関わった研究者は2人、今後、第一種感染症の対応が出来る医療従事者は人材育成後に最大200人という予想となっています。

感染症の専門家150人というのは、どのような立場の方々になるのかを、お示し願います。

### 3. 基本構想 P66 の 3.3 リスクアセスメントについて

表6に主なリスクアセスメント検討項目を記載しています。これらについては、再度検討を重ねるということですが、実際にはここに列挙している内容以外に、多くの施設で起こっているという実験者の心理状況の変化によって引き起こされる悪意のある行動と地域住民への情報公開時に使用する設備の緊急時対応が含まれていません。

研究者については、これだけのリスクを含んでいる研究を行うのですから、当然、これらに従事する研究者が追い詰められた状況に陥いることも想像することが出来ます。

又、万が一の事態に施設外の地域住民への緊急連絡を検討する必要があります。記載している施設の構造・設備などのハード面と安全管理マニュアル等のソフト面だけでは不足していると思いますので、今後は、詳細に検討して住民が納得できるものにして頂きたいと思えます。

4. P67の4. 地域社会との共生については、「地域との信頼関係の構築」が最も重要なこととして求められており、国、長崎市、長崎県、学術会議でも繰り返し指摘されています。

又、大学も同様の意識を持っており「双方向のコミュニケーションによる理解」を心がけているとしておりますが、昨年10月に行われた地元住民への説明会において、住民を無視した脅しや恫喝のような発言を行ったことがありました。これに対して出席者からの意見をいただきましたので、その直後の地域連絡協議会へ地元住民の意見として、その時の状況を指摘しましたが、一言の謝罪もなく無視されてしまいました。

今回、新聞記者の取材に対して事実を認めたということですが、本当に住民の気持ちを理解しているのであれば、もう少し人間として真摯な対応を行っていただきたかったと思います。

実際には地域住民への理解とは、このような状況でありますので、住民としてはどんなに安全安心という説明をうけても大学を信頼することが出来ないのです

それは、9/13に反対住民が行った長崎市議会教育厚生委員会での陳情の際に発言したことを新聞が取材したことで明かになりました。

昨年10月のある住民説明会での出来事です。

以下は新聞記事の通りです。

「住民側は、昨年10月末の地元説明会で施設設置を担当する大学教授が、事故に供えて施設と医療機関が近距離にあるのが望ましいとの見解を示した上で、「(BSL4に)反対し続けていると大学病院も移転することになる。それでも構わないのか」と発言したとして問題視。「説明とは名ばかりで、一方的な説得と脅しに過ぎない」と指摘した。委員会の場では、大学側の発言の事実確認ができず、市議からは、大学側により丁寧な説明を求める意見が出たほか「大学と地域の双方向のコミュニケーションが大切。市も橋渡しをすべきだ」との提案もあった。住民が「脅し」と感じた説明会について、長崎大は取材に対し発言を認め「誤解を与える表現で不適切だった」と釈明。説明会に立ち会った市都市経営室の担当者は、「あの発言はダメだった。しっかりと住民の疑問が不安に応じるよう、説明会終了後に申し入れた」としている。」

BSL-4施設が本当に、多くの人々を救う為に行う研究施設であり、世界中の病気で苦しむ患者を助ける為のものであるのなら、このように身近に住民と接する機会が不安や疑問等様々な思いに触れることを行っていただきたいと思います。

世界の為、日本の為に住民を決して犠牲にしてはならないのです。今の説明会は、大学側の説得会としか受け止められません。

双方向のコミュニケーションという言葉も、本当に実施していただきたいと思っています。

以上



## (長崎大学の回答)

### 1. に対する回答

御指摘の平成 28 年 9 月 5 日の「平成 28 年度予算における長崎大学高度安全実験施設基本構想検討業務発注手続きの開始について」は、手続き開始に当たり、登録している報道機関に FAX 送付を行いました。

その際、参考資料として別添資料②を送付したところ、本資料の基本構想にかかる外注費の中に「地盤調査」の記載があったことから、御指摘のような報道がなされました。

当時、地盤調査については、地域との話し合いの状況を鑑み、当該委託内容からは除外し、実施を見合わせており、当該報道は事実と異なった内容であったため、別添資料③のとおり本学のホームページにその旨を追記し正確な情報をお知らせしました（地盤調査については、平成 29 年 2 月に開催された第 9 回地域連絡協議会で報告し、実施しました）。

なお、平成 29 年 9 月 6 日の「長崎大学の感染症研究拠点の中核となる高度安全実験 (BSL-4) 施設の基本構想」については、第 12 回の地域連絡協議会において、議長から、基本構想は、本日の議論の後、一旦とりまとめを行うことを説明したうえで、プレスに対して説明会を行うとともに、プレスリリースを行っております。

### 2. に対する回答

感染症の専門家とは、感染症共同研究拠点、熱帯医学研究所、医歯薬学総合研究科、病院、熱帯医学・グローバルヘルス研究科、先導生命科学研究支援センター等に在籍する感染症、ウイルス、細菌、寄生虫等の教育、研究、診療に従事する教員、研究員、医師、看護師等のことで平成 29 年 12 月時点で把握している人数は次のとおりです。

<平成 29 年 12 月時点の人数：174 人>

- ・ 感染症共同研究拠点 9 人
- ・ 熱帯医学研究所 74 人
- ・ 医歯薬学総合研究科 22 人
- ・ 病院 65 人
- ・ 熱帯医学・グローバルヘルス研究科 3 人
- ・ 先導生命科学研究支援センター 1 人

#### 【参考】医療従事者のトレーニング

第 3 回地域連絡協議会で説明した医療従事者のトレーニングとは、先般西アフリカを中心に流行したエボラウイルス病患者をはじめとした 1 類感染症患者等の受け入れに備え、関係する医療従事者の二次感染を防ぎ、感染の拡大を防ぎつつ、最善の診療が行えることを目的としております。

感染症専門医師や看護師等の医療従事者を対象に、1 類感染症及び重篤な感染症患者の受け入れの想定訓練や個人防護具の着脱訓練等を平成 26 年 9 月から開始しました。

現在も定期的（個人防護具の着脱訓練は毎週2回）に実施しており、現在までに延べ人数で600人、実人数で200人を超える医療従事者がトレーニングを受け、行政や他の施設の専門家を交えた机上訓練も行っております。さらに、平成29年3月からは、西アフリカ、リベリアのエボラウイルス病患者が発生した地域の病院と連携体制を整え、不測の事態に対して、より現実的に対応できるように訓練内容を充実させております。

### 3. に対する回答

研究者等の心身面での管理について施設の安全な運営に重要であることを認識しております。

頂いた御意見も踏まえて、今後とも施設の安全確保が万全なものとなるよう検討を進めてまいりたいと考えております。

### 4. に対する回答

平成28年10月の地域住民説明会において、大学側から御指摘のように受けとめられかねない発言があったことは事実ですが、本発言はBSL-4施設を坂本キャンパス内に設置することを強行することを意図したものではなく、BSL-4施設と病院施設に深い関連があることを踏まえ、感染症対策全体として機能を効果的に発揮するためにそのような検討を行う可能性もあり得ることを説明したものであり、脅しと受けとめられたことは誠に遺憾です。

長崎大学としては、今後とも本施設の設置計画について、正確な情報に基づき、一つひとつ丁寧にお答えすることを通じて、地域の皆様に御安心いただけるように努めるとともに、引き続き、地域連絡協議会、フリーダイヤル、インターネット等を通じて、「透明性の確保」をさらに一歩進め、双方向のコミュニケーションを継続して実施して参ります。

## 平成 28 年度における高度安全実験 (BSL-4) 施設に係る予算の概要

(予算の位置づけ)

1. 長崎大学では第 3 期中期目標期間に目指す戦略の 1 つとして、「グローバルヘルス教育研究拠点機能の充実」を掲げており、この戦略を達成するため、運営費交付金で支援されるもの。
2. この戦略を達成するための取組の 1 つとして、「世界をリードする感染症研究拠点の形成」を推進するためのプロジェクトが含まれており、
3. 具体的には、
  - ① 新興感染症等の共同研究や若手研究者の人材育成
  - ② 諸外国の BSL-4 施設の設置形態・安全管理等の情報収集・調査
  - ③ 専門的な観点から BSL-4 施設の在り方を検討するための取組である。

- ・ 具体的には、主に以下の経費として支出する予定。

※ 金額は調整中。

- ① 任期付職員等の人件費 (地域理解促進・施設管理検討)
- ② 新興感染症等の共同研究・若手研究者の人材育成に係る経費
- ③ 海外施設でのトレーニング経費
- ④ 基本構想費
  - ・ 施設の利用方法等、施設の基本仕様に係る項目の決定
    - 基本構想作成にかかる外注費 (主要設備に関わる技術的見地からの比較検討、図面作成、地盤調査)
    - 拠点合同運営委員会開催経費
  - ・ 地域コミュニティとの相互理解促進
    - 連絡協議会など会議開催経費
    - 地域説明会開催経費
    - 広報誌発行経費
  - ・ 諸外国の BSL-4 施設の設置形態・安全管理等の情報収集・調査
    - 海外施設視察の旅費
    - 国際シンポジウム開催経費

## 平成28年度予算における長崎大学高度安全実験施設基本構想検討業務発注手続きの開始について

2016年09月05日

平成28年度予算における長崎大学高度安全実験施設の基本構想作成にかかる外注業務につきまして下記の通り発注の手続きを開始致します。

本業務は、現在継続開催中の地域連絡協議会等における施設計画上の課題に対し、より専門的な観点から具体的な検討を行い、施設の安全性を含む技術的な基礎資料を作成し、以て施設の安全・安心の確保につなげていくことを目的としたものです。

具体的には、施設の使用想定に基づく建物の構造等の検討を行うとともに、給排気設備、排水処理設備及び中央監視設備等の安全性に係る主要設備の具体的な仕様について比較検討を行い、施設に関わる基本構想としてとりまとめを行うこととしております。

業務名称：長崎大学高度安全実験施設基本構想検討業務

スケジュール： 9月初旬 事業者公募手続開始（9月6日官報公告）

11月下旬 事業者決定、検討業務開始

3月下旬 検討業務完了

参考資料：

[平成28年2月18日開催](#)

[第5回感染症研究拠点整備に関する連絡協議会配布資料](#)

[「平成28年度における高度安全実験\(BSL-4\)施設に係る予算の概要」](#)

<以下、9月9日追記>

9月7日の長崎新聞の記事で、今回の委託事業で地盤調査が含まれている旨、掲載されていましたが、地盤調査については、28年度予算の項目に入っているものの、地域との話し合いの状況を鑑み、今回の委託内容からは外し、実施を見合わせています。しかし、建物は土地から切り離せないものであり、施設の安全性の検証には地盤の調査が欠かせないものと考えております。

### (3) 梶村 龍太 委員提出

基本構想が作成されましたが、地域住民にとっては、不十分なものと言わざるを得ません。地域住民としては、もし事故があったときに、施設管理者は地域住民に対してどう対応してくれるのかを最も知りたいところです。

しかし、その点は全く基本構想にはありません。

前回私の質問に対し福崎先生がリスクアセスメントの項目毎に対応を示すという御回答でしたが、「どう対応するのか」という言葉の意味が伝わっていなかったようです。

「どう対応するのか」とは、住民に被害を与える事故が発生した場合に、その被害にどう対応するのかという意味です。施設管理者である大学側が、仮に事故が起きてもここまでするから安心してくださいという具体的な考え、方向性はないのですかという意味です。

地域住民に事故が発生した場合の責任の取り方について基本的な考え方すら提示していない基本構想は、地域住民の不安を把握しておらず、基本構想自体が地域住民の理解を得られたとは言えません。

ここに言う事故は、施設内での事故ではなく、地域住民が被害にあった事故です。

例えば、地域の住民が感染して死亡したらどうするのかという類いの心配です。自分たちが被る人的・物的・金銭的損害に対して、どういう対応をすると約束するのかという心配です。

したがって、事象ごとにリスクアセスメントで、どれだけ細かく対策を講じられても、地域住民の心配は無くなりません。

いくら対策を講じても、住民に被害が発生することはゼロにはならないというのが、住民の不安の根源です。不安を少なくするために、発生しうる被害に対して、どう責任を取ると約束するのかという問題です。

お金の話をするのはどうかとも思いますが、もし感染して死亡者が出た場合、賠償金はどうなるのでしょうか、大学に予算があるのか？保険があるのか？賠償基金でも作るのか？国が払うのか？被害者が立証の負担を負うのか、周辺住民に対して何か賠償はあるのかとか沢山の疑問が出てきます。

更に、事故を起こした施設責任者はどう責任をとるのか、医学部の学部長はどう責任をとるのか、学長はどう責任をとるのかという責任者の責任の取り方もあります。

一人でも感染者ができれば学長は辞めます退職金も全額感染者の支援に使いますとでも言ってくれば、理解をし易いと思いますが、そういう話しはありません。

事故時にどこが窓口になるのも書いてません。

これらのことは発生してから考えるでは、とても納得できません。

安全のエビデンスがあるのだから安心しろという理屈ではなく、自分たちは地域の不安を押し切って世界のために施設作るが、意に反して安全が損なわれたときにはこう責任を取りますという血

の通った言葉、責任感を伴った意思を聞きたいのです。

地域連絡協議会では、大学側は事故がない前提で話をし、反対住民は作らせない前提で話をするので、このような内容がテーマになりにくかったと思います。しかし、地域住民にとっては、施設外で事故が発生した場合の施設管理者の具体的な責任の取り方は、重要なテーマです。この点を一度も議論せず、作成された基本構想は、地域住民の基本的理解を得たとはとても言えません。

したがって、本来は次の段階に進むべきではありません。

この点、大学側のお考えを聞きたいと思います。

また、施設外で事故が発生した場合の施設管理者の具体的な責任の取り方について、具体的な考えがあるのか。

あるなら、その考えをご教示いただきたい。

ないなら今後どのようにこのテーマについて協議するのか、協議の進行についての考えをご教示いただきたい。

長文ですが、よろしくお願いします。

#### (長崎大学の回答)

まずは、平成 29 年 10 月 8 日に御提出いただいておりました御質問・御意見に関しまして、回答が遅れましたことをお詫び申し上げます。

本学は、医学部創立以来、地域を支え、また、地域に支えていただいた歴史・伝統を有しており、今般、BSL-4 施設の設置を含む新たな感染症共同研究拠点の整備にあたって、これまで以上にこうした関係を重視していく所存です。

そういう意味で、今回の御質問・御意見については、真摯に受け止めさせていただきたいと思えます。

#### 1. 基本構想について — 整備の基本的考え方をお示ししたもの

平成 29 年 9 月にとりまとめました基本構想について、不十分であるとの御指摘をいただきましたので、改めてこの基本構想の位置付けを御説明します。

本学は、BSL-4 施設の整備にあたって、平成 26 年に長崎県議会・長崎市議会で御議論いただいた後、有識者会議での御議論、長崎県・長崎市・本学の三者間で締結した基本協定に基づくいわゆる三者連絡協議会での議論を経て、平成 28 年 5 月から三者連絡協議会の下に設置された地域連絡協議会において地域の方々の御参画いただくなど、様々な場で多様な立場の方々に御議論いただきながら、検討を進めてきました。

この間、平成 28 年 11 月に国による本学の施設整備計画への支援が決定され、また、長崎県・長崎市からは、「世界最高水準の安全性の実現」、「地域との信頼関係の構築」、「国と連携したチェック体制の構築」といった御要請があり、本学がその受入れを表明したため、計画の事業化への協力の表明をいただきました。

こうした経緯を踏まえ、平成 29 年度以降、地域住民の皆様にご理解と御安心をいただきつつ計画を進められるよう、整備の基本的考え方をお示しするため、国の監理委員会、本学の専門家会議、そして三者連絡協議会、地域連絡協議会において何度も活発な御議論をいただき、平成 29 年 9 月に基本構想をとりまとめました。

## 2. 今後の課題について

以上、基本構想は整備の基本的考え方をお示ししたものであり、それを踏まえて今後さらなる検討を要する事項があることも事実です。具体的には、基本構想の中にその旨記載されているリスクアセスメント、緊急時対応、情報公開等であり、今後そうしたものについても可能な限りオープンに議論していきたいと考えています。

本学としては、このような検討を進め、具体的な解決策をお示しすることによってこそ、真に地域住民の皆様にご理解いただけるものと考えており、現在はまさしく検討の過程にあると言えます。今回のような御質問・御意見をいただきながら、検討を深めていきたいと考えておりますので、今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

今回特に御指摘のあった万が一の事故の際の対応については、地域住民の方々の中に御心配のお声があることは十分承知しています。

このため、基本構想の議論に先んじて、平成 28 年 11 月の段階で、国により「長崎大学の高度安全実験施設（BSL4 施設）整備に係る国の関与について」（平成 28 年 11 月 17 日、国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議決定）が示され、その前文において、「BSL4 施設を中核とした感染症研究拠点の形成については（中略）それに係る国の責任を果たすことにより推進することとし、その際、特定一種病原体等所持者としての義務を果たせるよう感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に基づき適切に監督等を行うとともに、万一事故・災害等が発生した場合には、事態収拾に向けて対応する」こととなっております。「感染症対策の強化は、国家プロジェクトの一つであることから（中略）国策として進める」と明記されており、さらに国家プロジェクトを進めるうえで国からの支援の下、長崎大学が設置主体として責任を果たしていく旨明らかにされております。具体的には、事故・災害等への対応として、「万一事故・災害等が発生した場合には、厚生労働省及び文部科学省等は、ただちに職員及び専門家を現地に派遣して長崎大学に対して技術支援や指示を行うなど、関係自治体及び長崎大学と連携して事態の収拾に向けて対応する」、「重大な被害のおそれがある緊急事態が発生した場合には、（中略）政府一体となった初動対応体制をとる等必要な措置を講じる」、また、「関係省庁は、（中略）長崎大学が設置主体としてその責任を果たせるよう必要な支援を行う」こととなっております。

このように、事故・災害等への対応については、基本構想に先んじて国及び本学の考え方が明らかにされていると御理解いただければ、幸いです。

万が一の事故の際、本学が組織として責任を負い、国が必要な支援を行うことは以上のように既に明らかにされておりますが、今回さらに、本学学長の責任についても御質問をいただいております。この点については、もちろん申し上げるまでもなく、本学学長は、強い道義的責任を負って、本計画を進めておりますし、将来も同様であることをお約束したいと思っております。

また、事故時の窓口等についても御質問いただいておりますが、この点については、今後、地

域連絡協議会等での御意見や自治体、消防、警察等の関係機関の御協力もいただきながら事故対応手順書（仮称）を作成し、地震や火事が発生した場合の対応、作業者が病原体に曝露された場合、施設外で事故が発生した場合及びその恐れが生じた場合等に対する地域との連絡体制や対応手順、指示系統と責任体制、事故後の対応等について定めることとしておりますので、その中で明確化し地域住民に御安心いただけるよう努める所存です。

繰り返しになりますが、本学としては、地域の皆様に御安心いただきながら本計画を進めるために、今後とも様々な課題について地域連絡協議会の場等で御議論いただきたいと考えております。

したがって、引き続き御協力くださるようお願いするとともに、上記の諸点につき、さらなる御質問や御意見があれば、遠慮なくお寄せください。



(4) 寺井 幹雄 委員提出

1. 1月19日着で協議会各委員に送付された梶村委員他3名連名による意見書(案)について

① 地域連絡協議会事務局にお尋ねします。

事務局はどのような経緯で送付依頼を受け、送付という判断に至ったのでしょうか。また内容を事前に把握されていたのでしょうか。

私はどのような経緯があるにせよ本協議会に関する全ての事柄はまず全委員出席の協議会で諮られるものと考えていましたので「何故」という疑問がまず浮かびました。また今回の意見書には別紙にて「賛同される方は連絡願う」という一文がありましたので言ってみれば協議会運営の本筋を外れた「場外戦」と受け取らざるを得ません。

私は前回の会議後からこの意見書で述べられている件も含めて自分の意見をまとめる作業を行っており1月24日までに提出する予定でしたので何故このような物が各委員個人宛に直接郵送されたのか疑問を感じます。従ってこのような依頼は受けるべきではなかったと思います。

② この質問書を委員個人宛に発送を依頼された方々にお尋ねします。

意見書直送の意図は何でしょうか。

次回会議が2月9日と決まっておりますその会議まで待てないような急を要する事だったのでしょうか。意見の一つに協議会の在り方についても疑義を呈しておられるようですがこの度の事は各委員に何の断りもなく、あなたがただの都合による一方的なルール無視の意見の押し付けではないのでしょうか。もしあなたがたの考えとは逆の立場の者がこのような事をしたら受け入れられるのでしょうか。

事前に賛同者を得、次回会議にて賛同者数を発表し大学および協議会事務局に対し圧力をかけるという手法なのでしようが本協議会にはそぐわないと思います。また、このような事が一度でもまかり通ってしまえば今後の議論が混乱するものになると思います。

2. 基本構想について

私は、基本構想の中で「施設の必要性」と「施設の安全性の確保」に対する明確な方向性が示されている事が最も大事だと考えています。このことは現在提示されている基本構想の中に明確にされていると思います。第12回会議冒頭および最後の調議長発言に基づけば未だ中間取りまとめ状態であって完成版ではありませんが今後の進化を含めて私は現状の基本構想を受け入れています。

「施設の必要性」については十分理解されていると思われまますので省きますが問題は「安全性の確保」で今なお様々な意見がありそこに住民の不安の要素も含まれており最大の論点である事は言う間もありません。

この「安全性の確保」はリスクアセスメントによる検討の反復と絶え間のない原因解析、予防解析等の継続性に大きく依拠していると思います。基本構想の中のリスクアセスメントの項はたった1ページしかありませんが今後の方針を短文で的確に記載されており今はこれで十分だと思います。今後、本協議会、各種会議など様々な場面の中でより具体的な検討項目が出れば出るほど、増えれば増えるほど、そして検討結果が計画に反映されればされるほど安全性が高まりますし、それがひいては住民の不安除去に繋がると思います。

「意見書(案)」に万が一の時の責任の所在が明確でないと書かれていました。しかしこれ

までの会議の中で「何かあれば責任は学長に在る」と明言されています。更に閣議決定された国策であり国が関与するとも明言されていますので私は最終的には大学と国が緊密に連携しながら責任を持って然るべく対応するものと理解していますがそれで宜しいですね。

また製本されて関係各所に配布された件についてですが配布時には既に大学HPにUPされ公になっていましたので私は特に協議会の中での大きな問題とは考えていません。本件はただ事務局が何も考えずに配布先に無用の配慮を行っただけの事で深い意図は無かったのだろうと思っています。

### 3. 協議会のありかたについて

意見書の中に会議の進め方が一方的な説明が多く過ぎ双方向の議論がなされていないという指摘がありますが、これまでの会議を振り返れば一概にそのように言えないと思います。実際には相当の時間を使って反対の立場の方々の発言もあっていますので地域住民の不安な気持ち十分に発信されていると思います。それに対し大学側も出来るだけ丁寧な返答をされていると思います。

私も様々な意見が飛び交うもっと深掘りした双方向の議論を行うことには賛成ですが如何せん2時間半という限られた時間では難しいのではないかと、もし徹底した双方向の議論を行うのであれば事前に幾つかのテーマを決めて土曜または日曜の一日を使うぐらいの事をしないと埒が明かないのかなと感じます。一度考えてみては如何でしょうか。

最後に梶村委員の質問書に対して回答期限までに何らの返事をせず、また前回会議時の質問事項にも入れていなかった問題は偏に事務局の怠慢であったと言わざるを得ません。梶村委員が言われるように小さなボタンの掛け違いからお互いの信頼が傷つくような事態は避けなければなりません。お互いに正すべくは正し謙虚な姿勢こそが求められると思います。

今回の質問、意見書は当初考えていたものを急遽作り替えたりしましたので文脈的に変なところが多数あり読み辛いのではないかと思います。

誠に申し訳ありませんが大目に見て頂きたく宜しくお願い致します。

以上

## (長崎大学の回答)

### 1. ①に対する回答

「意見書について」の送付に至る経緯については、以下のとおりです。委員からの御意見にあるとおり、本来であれば委員間のやりとりに対して、地域連絡協議会事務局が関与することは適切ではないと考えておりますが、以下の経緯のとおり、今回限りの対応として送付させていただきましたことについて、御容赦いただければ幸いです。

- ・平成30年1月12日に、梶村委員より地域連絡協議会事務局宛に、意見書の送付について依頼がありました。
- ・意見書の送付について、長崎県、長崎市及び山下副議長と御相談し、前回(第13回)の地域連絡協議会において、梶村委員からの御質問に対する回答を地域連絡協議会において配付できなかったという事務局の不手際や、会議開催が8月から4ヶ月も空いてしまった

ことも勘案し、また依頼のあった4名の委員が皆様の連絡先を承知していないことから、今回限りの対応として、委員の皆様を送付させていただきました。

また、「意見書について」の内容については、地域連絡協議会事務局は一切関与しておりません。

## 1. ②に対する回答

意見書を提出した委員より、別添資料④のとおり回答がございました。

## 2. に対する回答

(安全性の確保について)

委員からの御意見にあるとおり、リスクアセスメントに関しては、設計の具体化、実際の建設、設備の運転等、段階に応じて、繰り返し実施し、絶えず原因分析・予防解析を進めることが重要であると考えています。本学としては、地域の方々や専門家の御意見も踏まえながら、安全性の確保につなげていきたいと考えており、地域連絡協議会の場においても本学から可能な限り情報の開示を行った上で、御議論いただきたいと考えております。

(万が一の時の責任の所在について)

委員からの御質問にもあるとおり、「長崎大学の高度安全実験施設（BSL4施設）整備に係る国の関与について」(平成28年11月17日、国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議決定)において示されているとおり、万一事故・災害等が発生した際には、国からの支援・連携の下で、長崎大学が設置主体として責任を果たして参ります。

【参考：「長崎大学の高度安全実験施設（BSL4施設）整備に係る国の関与について」

(平成28年11月17日、国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議決定)(抄)】

### 1. 総論

#### ④事故・災害等への対応

- ・関係省庁は、事故・災害等に備え長崎大学で実施されるシミュレーションや訓練に参加するなど、国として支援する。
- ・万一事故・災害等が発生した場合は、厚生労働省は、「特定病原体等に係る事故・災害対応指針」(平成19年10月厚生労働省健康局結核感染症課)に従って、関係省庁等を招集して必要な措置を講じる。
- ・また、万一事故・災害等が発生した場合には、厚生労働省及び文部科学省等は、直ちに職員及び専門家を現地に派遣して長崎大学に対する技術支援や指示を行うなど、関係自治体及び長崎大学と連携して事態収束に向けて対応する。
- ・重大な被害のおそれがある緊急事態が発生した場合には、「緊急事態に対する政府の初動対処体制について」(平成15年11月21日閣議決定)に基づき、政府一体と

なった初動対応体制をとる等必要な措置を講じる。

- ・関係省庁は、上記も含め、長崎大学が設置主体としてその責任を果たせるよう必要な支援を行う。

(「基本構想」製本版について)

「長崎大学の感染症共同研究拠点の中核となる高度安全実験（BSL-4）施設の基本構想」の印刷・配付部数の誤りに関する事実関係等については、資料4のとおりです。

本来であれば、基本構想の内容について精力的に御議論いただいている地域連絡協議会の委員の皆様へ、いち早く製本版をお配りすべきであったところ、感染症共同研究拠点において配慮が至らなかった点についてお詫び申し上げます。

### 3. に対する回答

前回の地域連絡協議会において不手際があったことに関して、事務局一同対応を深く反省し、地域連絡協議会が、地域の方々にとって実のある双方向の丁寧な議論が行えるような場となるよう、一層緊張感をもって丁寧な対応を行って参ります。

事務局では、地域連絡協議会において双方向の丁寧な議論を行うため、

- ・委員からの御質問や意見交換に必要な時間（説明時間と同等程度以上）の確保
- ・可能な限り会議資料について時間的余裕をもった送付

（今回会議から、土日を含んで余裕をもった事前送付を開始）

- ・議論のテーマ及び検討時期の明確化

（リスクアセスメント、緊急時対応、情報公開等これまで委員から問題提起のあったテーマについて、いつ頃を目途に議論を行っていくか（夏頃までを目途にリスク評価の議論を行うなど）、予め明確化しお示しできるよう検討）

- ・来年度より、半年程度の時間的余裕をもった日程調整を実施

等の会議運営全般にわたる改善を検討・実施して参ります。また、今回委員から御指摘いただいた土日での開催も含めて、委員の皆様からの御意見を頂戴しながら、会議運営全体について不断の見直しを図って参ります。

平成30年1月29日

地域連絡協議会 御中

寺井委員の質問に対する回答

地域連絡協議会委員

梶村 龍太

犬塚 純一

神田 京子

道津 靖子

意見書送付の意図

基本構想が出されて地域連絡協議会も節目を迎えたところですが、これまでの議論の進め方について住民側からみたときに、適正・公正ではないと思われるところがあるので、有志で作成したものです。要望の内容は、下記のとおり協議の進め方に対するものです。

1. 一方的な説明ではなく、双方向の丁寧な議論を行えるような地域連絡協議会の運営を要望します。
2. 地域住民が安心できる、地域住民の気持ちに寄り添ったテーマを真摯に具体的に協議するよう求めます。
3. 市民に向けた正確な情報提供を行うことを求めます。

このような内容で偏向しているとも思えませんので、協議会の他の委員の中にも賛同する人がいるのではないかと考え、意見を聞いてみようとなりました。しかし、他の委員の連絡先は分かりませんから、駄目でもともと事務局を通じて出して貰おうということになりました。

事務局には、その旨説明して、できないと言うことであればそれはそれで仕方がないので、次回までに4名の名前で出す旨伝えました。また、方法としては賛否のためだけの文書なのでメールでもファックスでも良いと言いました。しかし、各委員に対しわざわざゆうパックで送っていただきました。私たちは、意見の内容を確認してもらって賛同者を募る方法として特に問題があるとは思いませんし、事務局も問題があるとは考えなかったのだと思います。

意見書は、次回の連絡協議会までに出そうと思っていたので、賛同者を募る方法が無ければ4名で出すつもりでした。結局賛同者はなかったもので、4名で出すことになりました。

意見の押しつけという点について

意見の押しつけという点については、意見書の鑑に書いているとおり「趣旨に御賛同いただける委員がいらっしゃいましたら、一緒に提出者として名を連ねていただき」という趣旨であり、賛同できなければ無視していただければ良いだけです。そこは趣旨が上手く伝わっていなかったのかもしれない。失礼しました。

圧力という点について

もちろん、意見を出す以上は、意見を尊重して貰いたいわけですから、そのためには大勢の賛同があった方が良くと考えて、賛同者を募りました。しかし、圧力とは、通常他人に対して義務なき行為を不当に押しつけるような場合を言うのだと思います。私たちは、事務局の判断に対して不当な影響を及ぼせるような立場にはありません

また、寺井委員のご意見のように、賛同者を募ることに対して反論できますし、意見書の内容に対しても反論できますから、誰に対しても圧力とはならないと考えます。

以上

## (5) 木須 博行 委員提出

### 高城文科省企画官への質問

2018-01-23

公募委員木須

高城企画官（欠席の場合は文科省からの出席者）へ質問します。

長崎大学のBSL4施設に関して、地域住民は2017年8月7日付の内容証明郵便で、下記

『長崎大学BSL4施設の概算要求見送りを求める嘆願書』

と題する嘆願書を文部科学省に対して提出しました。

それに対して、文部科学省は、『必要な経費を措置して行く予定』という趣旨の回答をなさいました。同時に、『地元の御理解を頂くための不断の努力が必要である』とも付け加えておられます。このことと、第13回地域連絡協議会で明らかになった、長崎大学が基本構想の議論を終了したかのように偽装した事件とを背景に質問します。

1. 住民の嘆願書にも拘らず文部科学省は来年度の概算要求を行ったわけですが、概算要求を行った時期はいつですか？
2. その時点では無論、未だに基本構想の議論は終了していないと思われませんが、そういう状況であるにもかかわらず、概算要求を行った根拠は何ですか？それとも基本構想の議論は終了していたと思われたのですか？
3. 学術会議の提言や建築学会のガイドラインにあるような、事前に住民の理解と合意を得ることは不要なのかどうか、あるいは得るつもりはないのかどうか、ご見解を示して下さい。
4. 文部科学省は日本国の教育を司る官庁です。その官庁が事前に住民の理解と合意を得ることなく設置強行するような、民主主義に敵対する行動を行うとは教育を司る機関としてふさわしいものではありません。このような批判に対してご見解を示して下さい。

### (文部科学省の回答)

文部科学省としては、「長崎大学の高度安全実験施設 (BSL4 施設) 整備に係る国の関与について」において長崎大学に対し必要な支援をしていくこととしたとおり、昨年 8 月に本施設に係る概算要求を行い、昨年 12 月には平成 30 年度政府予算案に長崎大学の BSL4 施設を中核とする感染症研究拠点の形成に係る経費を計上したところ。他方、長崎大学の BSL4 施設整備に当たっては、地元の理解を得るための不断の努力を行うことが重要であると認識している。文科省としては、「長崎大学高度安全実験施設に係る監理委員会」において、第三者の立場から、長崎大学の実施する安全性確保と住民理解に向けた取組についてチェックするとともに、長崎大学が実施する地域との共生のための取組に対し、必要な支援を実施してまいりたい。

(6) 木須 博行 委員提出

ヘパフィルターについての質問

2018-01-24

公募委員 木須

1. 第12回地域連絡協議会における安田委員、及び事務局（中嶋教授）の説明に疑問があるので質問する。（議事要旨の9頁）。その趣旨は『空気清浄』という雑誌を引用しつつ、『HEPA フィルターを二重に重ねたらウイルスが漏れ出るリスクはゼロにできる』という印象を与える説明であった。ところが、その『空気清浄』の雑誌を取り寄せて検討したところ、次の疑問が生じたのでお答え願いたい。

(1) その雑誌に書かれた結論は、次の図の通りであり、決して『HEPA フィルターを二重に重ねたらウイルスが漏れ出るリスクはゼロにできる』という踏み込んだ結論ではないと思うがどうか？

(3) 高性能エアフィルタを2段に備えたダクトを用いることによってファージの通過を阻止することが可能であり、微生物学的により高度な清浄空気を得ることができる。

(2) 上の結論を出した実験結果を見ると、実は数値データが無い。あるのは1枚フィルターの実験結果だけである。しかも、その実験では用いた粒子数が約1万個であり、現在のフィルター試験条件である100万個の100分の一しかなく、学術的に正当な結論は導けないはずと思うがどうか？

(1段で1万個のうち9個が漏れたら、100万個では900個漏れることになる。)

表4 The number of detected plaques, and the caught efficacy of T-1 phage through tested filters

Filter position	[A]			[B]			[C]		
	FRNT*	REAR**	%	FRNT	REAR	%	FRNT	REAR	%
1	10215	9	99.912	11759	23	99.805	8099	7199	52.942
2	10233	9	99.912	12156	2	99.984	8459	7465	53.121
3	9940	9	99.910	11320	56	99.508	8106	7238	52.828
4	9108	5	99.945	12158	21	99.828	8411	7242	53.734
5	10552	6	99.943	12230	29	99.763	8282	7308	53.124
6	9147	0	100	12414	54	99.567	8346	7356	53.152
7	8185	5	99.939	11804	25	99.789	7912	7281	52.077
8	8852	0	100	11684	46	99.608	8632	6234	58.065
9				11891	29	99.757			
Average	9529	6	99.946	11936	32	99.735	8281	6340	53.631

\* FRNT ; Upstream of air filter  
\*\* REAR ; Downstream of air filter

(3) 同じ頁の最下行に、WHO の指針でも二重フィルターが採用されている、とあたかもこの論文の結果によってWHO が指針に採用したかのように説明されているが、WHO が引用した文献はあるのか？あれば示して欲しい。

2. 資料5の HEPA フィルターリーク試験についてお聞きする。

(1) この中の平成25年度分は以前に情報公開してもらった資料である。ところが、この資料の



効率の計算は間違っており、効率 99.9999%以上、というのは 99.99%以上というのが正しい。一度間違いを指摘されたものを、間違ったまま資料として提出するのは、危険な施設の運営責任者として適格性を欠く。何度も指摘されたことではないか。世界一のマニュアルができて意味が無い。

(2) 平成 27 年度分は試験の詳細が明らかでない。28 年度分は 21 回の測定のうち、たった 1 回だけ 100 万個のうちの 2 個が検出されただけで、後は完全にゼロである。このようなことは統計学的に非常に不自然である。27 年度と 28 年度のリーク試験の詳細を示してもらえないか。

### (長崎大学の回答)

#### 1 (1) に対する回答

その雑誌の報告では、「高性能エアフィルタを 2 段に備えたダクトを用いることによってファージ通過を阻止することが可能であり、微生物学的に高度な清浄空気を得ることができる」(原文まま)となり、2 枚の高性能エアフィルタの設置を通り抜けたファージはゼロだったことを示しています。

#### 1 (2) に対する回答

数値データはありませんが、本文中で「微生物学的により高度な清浄空気を得る目的で、実験用ダクトにフィルタ B (高性能エアフィルタ) と同規格のフィルタを 2 段に装着し、T-1 ファージの捕捉実験を試みたところ、2 段目のフィルタを通過する T-1 ファージは検出し得なかった」(原文まま)と文章で記載されています。

また、実験は 100 万個/ft<sup>3</sup> (立法フィート) の条件で行われたものではないので、御指摘のフィルタ試験条件とは一概に比較出来るものではありません。

#### 1 (3) に対する回答

WHO の指針 (実験室バイオセーフティ指針 WHO 第 3 版 2004) には、WHO の評価として、「HEPA フィルタは、直径 0.3 μm の粒子は 99.97%、直径 0.3 μm より大きいか、より小さいサイズの粒子を 99.99% 捕捉する。これは、事実上、HEPA フィルタがすべての既知の病原体を効果的に捕捉する事を可能にし、無菌の排気だけがキャビネットから放出されることを保証する」(原文まま)と記述されておりますが、その引用文献については、お答えできる情報を持ち合わせておりません。

#### 2 (1) に対する回答

御指摘の帳簿は、業者から提出されたもので、年度ごとに保存しており、加筆修正は認められておりませんので、同じ資料を再度提示しております。

#### 2 (2) に対する回答

平成 27 年度は HEPA フィルタを新品に交換しており、メーカーから品質の保証がなされております。その上で、きちんとセットされていることを確認する目的で、フィルタ全面及び接続パツ

キン部において測定器の吸引口を走査し、通過粒子が測定された場合はその位置で 10 秒間連続測定を行い、どの部位においても連続カウントが無いことを合格とみなしています。

平成 28 年度の試験方法は、HEPA フィルタの上流側に試験用粒子（PAO 粒子）を使い  $0.3\mu\text{m}$  以上で 100 万個以上/ft<sup>3</sup> となる浮遊粒子を供給し、下流側へ通過した粒子数を測定して捕集効率を計算しています。

以上が事実関係であり、リーク試験は適正に行われたものです。

二村さんへの質問：事故の際の責任の取り方

2018-01-24

公募委員 木須

1. 第13回地域連絡協議会の議事要旨案の9頁に、二村さんの回答として「長崎大学が責任を負う」という発言がある。これは具体的にはどのような形を想定しているのか？私たちとしては、事故が起こった時の責任の所在が極めてあいまいになるので、「長崎大学が責任を負う」と言う回答は受け入れることはできないのであるが、一体、どういう法的責任を長崎大学は問われることになるのか？一般的な損害賠償責任を負うということか？または管理責任者が管理責任を問われ、大学内部で処分がなされるということか？大学外の社会的な法的ペナルティは適用されるのか？されないのか？
2. この施設に起因する万一の事故を想定した場合、不運が重なれば一大学で責任が取れない状況が生じる可能性がある。少なくとも、BSL4施設とはそのようなことまで想定すべき施設であるという私は認識しているが、二村さんはそうではないのか？
3. 例えば、監理委員会が安全対策に助言を行うとしても、それに過誤や瑕疵、想定漏れなどの不備がないとはいえない。そのような場合、その監理委員会の責任を問う法的根拠はあるのか？そのようなものに頼った長崎大学の責任はどうなるのか？
4. このような意味から、原子力規制基準と、原子力規制委員会のような、法的根拠の明らかな安全基準と独立した第三者機関が必要だと以前から申し上げているが（つまり、それが完備するまで建設は遠慮すべき）、それは不要と思うのか？
5. BSL4施設が起因した事故の際には、長崎大学はその時点の学長を始めとする管理責任が問われるのは当然のことであるが、『絶対に事故が起こらないとは言えない(安全神話の拒否)』として反対している私たち、『リスクゼロにするのは神の領域』とする片峰前学長、『限りなくリスクゼロを目指す』とする河野学長の立場からすれば、『いつの日か起きた事故は想定されたもの』と言うべきものと言える。  
そのようなものをあくまでも設置推進した責任というのは特別のものであり、単なる事故時の管理責任に帰せられるものではない。しかもそれは、学長と言うポジションが持つ権力を利用して前学長、及び現学長の個人によって推進された（る）ものである。よって、このままBSL4施設が住民の合意と理解を得ずして設置強行されるなら、片峰氏、河野氏のお二人には個人的な責任が付いて回ることを認識してもらいたい。以上について、二村さんのご見解を承りたい。

(長崎大学の回答)

(1及び5について)

長崎大学が法人として設置計画を推進するBSL-4施設において、万一事故等が発生した際に

は、国からの支援を受けつつ、その設置者である長崎大学（最高責任者である学長）が事故対応を行う責任を有するとともに、仮に施設の事故等により周辺住民への影響が発生した場合には、学外的には、損害賠償等の責任を有しております。また、学内的には、施設の管理責任者の責任が問われ、学内規則に基づき然るべき処分が行われることとなります。

なお、申し上げるまでもなく、本学学長は、大学組織の最高責任者としての強い責任を負って本計画を進めておりますし、将来も同様であることをお約束したいと思います。

## （2について）

施設の安全確保については、監理委員会、専門家会議等の外部有識者や地域連絡協議会の御意見も踏まえつつ、万全を期して参ります。地域連絡協議会においては、今後、リスクアセスメント等の安全確保に関する議論を深めていただきたいと考えており、委員の皆様から忌憚ない御指摘をいただければ幸いです。

その上で、万一事故・災害等が発生した際には、「長崎大学の高度安全実験施設（BSL4 施設）整備に係る国の関与について」（平成 28 年 11 月 17 日、国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議決定）において示されているとおり、国からの支援・連携の下で、長崎大学が設置主体として責任を果たして参ります。

【参考：「長崎大学の高度安全実験施設（BSL4 施設）整備に係る国の関与について」（平成 28 年 11 月 17 日、国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議決定）（抄）】

### 1. 総論

#### ④事故・災害等への対応

- ・関係省庁は、事故・災害等に備え長崎大学で実施されるシミュレーションや訓練に参加するなど、国として支援する。
- ・万一事故・災害等が発生した場合は、厚生労働省は、「特定病原体等に係る事故・災害対応指針」（平成 19 年 10 月厚生労働省健康局結核感染症課）に従って、関係省庁等を招集して必要な措置を講じる。
- ・また、万一事故・災害等が発生した場合には、厚生労働省及び文部科学省等は直ちに職員及び専門家を現地に派遣して長崎大学に対する技術支援や指示を行うなど、関係自治体及び長崎大学と連携して事態収束に向けて対応する。
- ・重大な被害のおそれがある緊急事態が発生した場合には、「緊急事態に対する政府の初動対応体制について」（平成 15 年 11 月 21 日閣議決定）に基づき、政府一体となった初動対応体制をとる等必要な措置を講じる。
- ・関係省庁は、上記も含め、長崎大学が設置主体としてその責任を果たせるよう必要な支援を行う。

## （3について）

監理委員会の位置づけについては、「長崎大学の高度安全実験施設（BSL4 施設）整備に係

る国の関与について」（平成 28 年 11 月 17 日、国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議決定）において、「文部科学省は、関係省庁及び有識者等を構成員とする「施設運営監理委員会」（仮称）を開催し、大学が実施する安全性の確保と住民の理解等に向けた取組についてチェックする」とされており、理工学、建築学、医学等の幅広い分野の専門家 9 名で構成され、長崎大学の設置計画に対して第三者の立場からチェックいただいています。

このように監理委員会は長崎大学が設置する BSL-4 施設の安全性向上のための貴重な御助言をいただいています。本委員会は、あくまで長崎大学の設置計画に対して第三者の立場からチェックいただく機関であるため、万一の事故・災害等が発生した場合の責任を監理委員会に求めることは適切ではないと考えています。長崎大学としては、監理委員会からの御指摘の有無にかかわらず BSL-4 施設の設置者としての責任を有していると考えています。

#### （4 について）

BSL-4 施設においてウイルスを用いた研究を行うためには、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（平成 10 年法律第 114 号）第 56 条の 3 に基づき、厚生労働大臣から本施設がウイルスを取り扱うことが可能な施設として「指定」を受ける必要があります。また同法第 56 条の 24 において、施設が厚生労働省令で定める施設の安全性に関する技術上の基準に適合・維持することが求められています。

これらにより、BSL-4 施設は法律に基づき、安全性に関する厚生労働省の厳格な確認をクリアし、ウイルスを取り扱う施設としての指定を受けて初めてウイルスを用いた研究を行うことが可能となることから、委員御指摘の点については、法的位置づけが既になされているものと考えています。

(8) 木須 博行 委員提出

ハンブルグのBSL4施設における針刺し事故について

2018-01-25

公募委員 木須

長崎大学は、昨年7月にハンブルグにあるベルンハルト・ノホト研究所のBSL4施設長ギュンター博士を招聘して、いろいろな活動なさいました。それに関して質問します。

1. この施設は動物実験を行う施設ですか？もし動物実験も行われているとしたら、街中で為されていますか？それに対して市民の批判は無いことがどうやってわかりますか？あるいは逆に、動物実験は行われていないのであれば、行われる場合に比べて危険性は同じと言えるでしょうか？

2. 昨年7月16日に、朝日新聞に全面広告を出され、ギュンター博士と学生たちの対談が伝えられています。この中で、博士は次のように語っておられます。

『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。』

この針刺し事故とは2009年のエボラウイルスの針刺し事故の事ではありませんか？もしそうであるなら（もしエボラの針刺し事故の事でないとするれば、それ以外にも事故を起こしたことになり、博士の説明は嘘になります）、その針刺し事故の当事者はその後どうなったのですか？カナダからワクチンを緊急輸入するような大事故だったとも聞いていますが、そんなことはないのでしょうか？

なぜ、博士はこのような言い方、“エボラ”という言葉を全然発しない言い方、をしたのでしょうか？ご見解を承りたい。まさか、BSL4施設の危険性など全く想像させないためでしょうか？

(長崎大学の回答)

1. に対する回答

この施設は動物実験を行う施設で、街中の施設で動物実験は実施されています。動物実験に対する市民の批判が無いことは、当該施設に確認をしています。

2. に対する回答

この針刺し事故は、2009年のハンブルグ BSL-4 施設におけるエボラウイルスの針刺し事故のことです。当該事故を起こした当事者については、その後、健康であることが報告されています。また、カナダから取り寄せたワクチンを用いたという報告があります。

御指摘のギュンター博士の発言の意図についてはお答えすることが困難ですが、エボラウイルスを扱っている BSL-4 実験室内で針刺し事故が起きたことは自明であるため、特段言及しなかったのではないかと推察されます。

事前に住民の合意と理解を得ることについて

2018-01-25

公募委員 木須

長崎大学調議長さま  
文部科学省高城企画官（または代理の方）さま  
長崎県村田委員さま  
長崎市高木委員さま

BSL4施設の建設については、事前に住民の合意と理解を得ることが必要と思うかどうかについてご回答ください。なお、下記は参考資料とさせていただきます。このように我が国でもBSL4施設の危険性に鑑みたガイドラインや提言は存在します。もちろん、法律のような強制力はありませんが、住民の安全な暮らしを損害しないことを最優先するのが民主主義の原点であり、このような提言を尊重してもらわなければなりません。それでも、**事前に**住民の合意と理解を得ることが必要とは思われませんか?ご見解を示して下さい。

—参考資料—

BSL4施設の設置については、原発建設に対する原子力規制規準と原子力規制委員会に相当するような仕組みがありません。しかし、それでもガイドラインのようなものは存在します。例えば、次のようなものです。

【学術会議による提言（我が国のバイオセーフティレベル4（BSL-4）施設の必要性について）】

・要旨：『BSL-4 施設の建設に当たって最も大切なのは地域住民の理解を得ることである。我が国の国立感染症研究所や理化学研究所の例だけでなく、米国でも住民の反対により稼働できない施設が存在する。』

・9頁：『（2）地域住民の合意

BSL-4 施設の建設と運営には、地元自治体および隣接地域住民との信頼関係の確立が不可欠である。そのためには、準備段階から地元自治体と連絡をとりながら、地域住民を対象とした感染症やBSL-4 施設に関するわかりやすい説明会や意見交換会の開催が必要である。』

【建築学会によるガイドライン（実験動物施設の建築および設備）】

・9頁：『住居地域や商業地域はトラブルの原因になりやすいので避けるべきである。』

・9頁：『前述の都市計画法ばかりではなく、…中略…同時に、周囲の住民の同意を取り付けておかなければならない』

このような配慮の理由は、下記のWHOの指針が示す通り施設の危険性が存在するからです。また、建設して稼働できないということは税金の私物化で絶対に許されず、**事前の**合意が必要なことは明らかです。無論、合意を得たとは、推進者の勝手な判断ではなく客観的な根拠に基づくべきことは言うまでもありません。

参考：【WHO Safety in health-care laboratories (1) 1997】

・第3章第4節：

『—wherever possible laboratories should be sited away from patient, residential and public areas, although patients may have to attend and provide or deliver specimens;』

【和訳】『一たとえ患者が訪れて標本を提供したり届けたりしなければならぬことがあるとしても、ラボラトリーは患者のいる地域や住宅地、公共の地域から可能な限り離れて建てなければならない。』

#### （長崎大学の回答）

BSL-4 施設設置計画を進めるに当たっては、情報公開と地域が関与した運営体制の構築による、地域住民の安全・安心の向上が重要であり、そのためには、双方向のコミュニケーションにより、大学と地域住民の皆様との間の信頼関係の構築に努めることが必要であると認識しています。

本件に関しては、長崎県議会及び長崎市議会において御議論がなされており、平成 27 年 6 月 17 日には、長崎県知事、長崎市長及び長崎大学長の間で「感染症研究拠点整備に関する基本協定」が締結されました。

また、これまでの間、長崎県、長崎市及び長崎大学から構成される三者連絡協議会の下に、地域住民の皆様にも参画していただく本地域連絡協議会を設置し、BSL-4 施設整備の検討状況に関する情報の地域住民の皆様への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、協議を進めております。これに加え、学術会議提言にもあるとおり、地域住民の皆様を対象とした BSL-4 施設に関する説明会やシンポジウム等を継続的に開催しています。

御指摘の住民理解については、大変難しい問題であり、一言で簡単に言い表せるようなものだと考えていません。本学としては、この地域連絡協議会での御議論や住民説明会等で地域住民の皆様からの御意見を真摯に受け止め、また、国、長崎県、長崎市等とも相談しながら、この施設の整備・運営を進めていく中で絶えず考えていかなければいけない課題だと受け止めています。

今後引き続き安全確保のための詳細事項、例えば、リスクアセスメントの実施とそれを踏まえた緊急時対応や情報公開の内容・手法等について、より一層の検討を進め、その結果を地域社会の皆様にご説明し、御議論いただき、その結果を本学の対応に反映させることで、地域社会の皆様にご安心いただける形でこの施設の整備・運営を図っていきたいと考えています。

#### （長崎県の回答）

長崎大学の BSL4 施設の設置にあたっては、住民の理解を得るために丁寧な説明を続けていくことが必要であり、これまでの大学の取組も学術会議の提言の内容に沿ったものと考えております。

また、設置場所についても、同じく学術会議の提言では、「大学等の研究機関がある等、科学的基盤が整備されている場所」等が望ましいとされており、坂本キャンパスへの設置について、一定の合理性があると判断したところです。

事業化にあたっては、特に大学に対して、「住民の疑問や不安を解消するために十分な説明責任を果たすこと」などを要請し、しっかり対応するとの回答が得られたことから、賛同する



ことといたしました。

施設の設置場所には賛否両論があり、施設への不安の声が根強くあることは理解しておりますが、今後の事業の進展に伴い、より具体的な安全対策へと議論が深まっていくことで施設設置への理解が進んでいくものと考えております。

#### (長崎市の回答)

長崎大学の BSL4 施設については、木須委員ご指摘のとおり、法的には、厚生労働大臣が、感染症法に基づき指定することとなりますので、ガイドラインや提言書に記載された事項については、参考となるものではありませんが、感染症法上、必須となる要件とまでは言えないと認識しております。

しかしながら、日本学術会議の提言書では、「地域住民の合意」について、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記載されており、そのための手法として、地域住民を対象とした感染症や BSL4 施設に関するわかりやすい説明会や意見交換会を開催して、BSL4 施設が国レベルの感染症対策の一環であることを十分理解してもらう必要があるなど、具体的に記載されております。

長崎市としても、長崎大学に対し、「地域との信頼関係の構築」の取り組みの一環として、地域住民を対象とした説明会や意見交換会の開催を求めているところであり、「地域との信頼関係の構築」のためには、長崎大学が事業実施主体として、地域住民の声に謙虚に耳を傾けながら、地域と共生するという真摯な姿勢で、住民理解促進のための取り組みを進めるとともに、国においても、長崎大学が実施する地域との共生のための取り組みに対し、必要な支援を行う必要があるものと考えております。

#### (文部科学省の回答)

長崎大学の BSL4 施設整備に当たっては、地元の理解を得るための不断の努力を行うことが重要であると認識しています。

そのため、文科省としては、「長崎大学高度安全実験施設に係る監理委員会」において、第三者の立場から、長崎大学の実施する安全性確保と住民理解に向けた取組についてチェックするとともに、長崎大学が実施する地域との共生のための取組に対し、必要な支援を実施してまいりたいと考えております。