

15 . バイオセーフティ管理室

室長 杉山 和良

概要

バイオセーフティ管理室は、病原体等安全管理規程(以下、管理規程)に基づき、感染研全体にわたる病原体等の安全な取り扱いに関する管理業務(BSL2 実験室安全キャビネット定期点検プログラム等の立案と実施、病原体等の取扱い者の健康管理や血清保存等)および共同利用施設である BSL3 と 4 の実験室の一元的な管理・運営を担っている。病原体等の安全管理に関わるバイオセーフティについての研究およびバイオセーフティについての教育・訓練・研修並びにバイオセーフティについての情報収集・提供を行っている。

平成 18 年 12 月に、感染症法の一部改正が行われ、平成 19 年 6 月 1 日から施行された。これを受けて、管理規程の見直しの作業を行い、感染症法で定める感染症発症予防規程の内容を盛り込んだ管理規程を平成 19 年 6 月 1 日から施行した。その後、バイオリスク管理委員会にて、管理規程の一部改正および病原体等暴露対応要領等の見直し作業を行った。また、「BSL2 および BSL3 実験室」運営規則(案)、「高度封じ込め施設」運営規則(案)、同委員会規程(案)、病原体等事故対応要領(案)および特定病原体等の施設内管理区域間運搬要領(案)等の作成作業を行った。BSL2 実験室は各部長の指揮監督のもとに管理運営が行われているが、新たに BSL2 実験室の運営規則(案)によって規定されることとなる。

病原体取扱い者への教育訓練として、新規に取扱う者に対しては 2 ヶ月毎に、また、今年度は継続者についての講習会を 5 月に実施した。19 年 6 月からの感染症法施行に当たり、改正予定の管理規程の内容についての説明を行った。感染研から発送される病原体、検体、生物由来で非危険物の液体材料およびプラスミド等について今後導入予定の発送チェックシートや梱包方法、並びに新たに設けられるバイオリスク管理運営委員の役割等につ

いて解説した。引き続き、新規の BSL3 実験室利用者へは利用者講習を実施した。

施設整備に関しては、戸山庁舎 BSL3 実験室、村山庁舎高度安全実験室、6 号棟および 3 号棟の BSL3 実験室の年次点検を実施した。

研究業務としては、バイオセーフティの強化とバイオセキュリティシステムの構築に関する研究、バイオハザード対策用の防護服の防護性能に関する研究、バイオセキュリティに関する一括管理システムの検討、ノロウイルス代替としてネコカリシウイルスおよび高病原性鳥インフルエンザウイルスに対するポピドンヨードおよび界面活性剤による不活性化効果の研究、抗酸菌、レジオネラに関する研究および病原体の迅速診断に関する研究等を行った。

第 50 回米国バイオセーフティ学会総会および第 11 回欧州バイオセーフティ学会総会に参加し、研究成果を発表するとともにバイオセーフティについての最新情報の収集を行った。

人事としては、11 月 1 日付けでハンセン病研究センター病原微生物部の山崎利雄主任研究官が当室へ移動となった。同日付けで、伊木繁雄が、また 1 月 15 日付けで嶋崎典子が研究官として着任した。

業績

調査・研究

1. バイオセーフティに関する研究

1. バイオセーフティの強化とバイオセキュリティシステムの構築に関する研究

- (1) 病原体輸送マニュアル作成のための資料収集、内容検討を行い、輸送・運搬の要領を作成した。病原体の保存管理に関連して、RFIDのIDタグ付けシステムにより、総合的な病原体管理システム実現の可能性を検証した。国内のポリオウイルス保有施設についてより詳細な調査を行った。また、テロ対策用の野外で使用する移動式グローブボックスを実際に使用し、課題を検討した。バイオセーフティ管理者の重要性に鑑み、病原体取扱機関においてはバイオセーフティ管理者の配置が必要であることを示した。バイオセキュリティについて、米国、カナダ、英国等の研究機関と研究協力を行い、わが国へのバイオセキュリティリスク評価法の導入に必要な情報収集と、教育法について調査し、現場での対応に活用できる評価ソフトのベータ版を作成した。国際ラボラトリーネットワークに参加し、情報収集し、国際基準の作成および病原体輸送の国際的枠組みの確立に関する取り組みに協力した。

[杉山和良、高木弘隆、佐多徹太郎(感染病理)、安藤秀二(バイオセーフティ・ウイルス1)、重松美加(感染症情報)、清水博之(ウイルス2)、森川茂(ウイルス1)、倉根一郎(ウイルス1)、倉田毅(富山衛生研)、原井基博(富士ソフト)]

- (2) 特定病原体の輸送についての問題点の把握のために結核、腸管出血性大腸菌・チフス菌等、インフルエンザウイルスおよび非特定病原体ではあるが溶連菌についてアンケート調査を実施した。結核菌については保健所および結核病床を持つ病院を対象として、その他については地方衛生研究所全国協議会メンバーを対象として実施した。改正感染症法の内容と輸送を含む病原体取扱い基準の一層の周知が必要であること等が示された。サーベイランス事業には国連規格容器の確保および病原体の取扱・輸送基準

の緩和が必要である。

[佐多徹太郎(感染病理)、安藤秀二(バイオセーフティ・ウイルス1)、重松美加(感染症情報)、鹿住祐子(結核研)、御手洗聡(結核研)、寺嶋淳(細菌1)、池辺忠義(細菌1)、小淵正次(ウイルス3)、杉山和良、嶋崎典子、伊木繁雄]

- (3) 感染症法による特定病原体の輸送について、いくつかのケースを想定し、手続き、実際の輸送のシミュレーション計画を立て、実施することで問題点について調査した。二種(病原体)を1回、三種を3回行った。関係省庁、関係機関の整合性のとれた病原体の管理と輸送を行うための意見交換が必要であり、安全保障と感染症対策のバランスの取れた一元的な基準とルールの提示が必要と考えられる。

[安藤秀二(バイオセーフティ・ウイルス1)、藤本嗣人(感染症情報)、鹿住祐子(結核研)、山崎利雄、伊木繁雄]

- (4) 病原体の保管・管理と輸送に関するワークショップ
バイオセーフティ・バイオセキュリティ体制の構築と共にそれらの知識・規則等の情報を伝達する、教育・訓練等が重要であるので、引き続き、特に改正感染症法の施行後の課題を中心として、地衛研ブロック単位で適正な病原体の輸送についての実習を含む講習会を実施した。情報の収集(教材の準備、講習の行い方に関する技術等)と感染症法下の輸送に関する情報提供を行った。衛生微生物技術協議会の九州ブロック、中国・四国ブロック、関東・甲信・静ブロック北海道・東北・新潟ブロックの4箇所で、ブロック内の衛生研究所において病原体等の検査研究に従事する担当職員を対象とした。今後、輸送における具体的な手続方法、輸送時の梱包・表示の仕方等のマニュアル作成が必要である。

[安藤秀二(バイオセーフティ・ウイルス1)、重松美加(感染症情報)、佐多徹太郎(感染病理)、杉山和良、山崎利雄、伊木繁雄、嶋崎典子]

2. BSL3 実験室空調システムの検証

BSL3 実験室内の室圧変動や安全キャビネットの風量変化などの空調システムについて総合的に長期間観察中である。

[篠原克明、深見 哲、大久保孝雄、狩野文雄]

3. バイオハザード対策専用防護服の防護性能に関する研究

(1) バイオハザード対策専用防護服の防護性能などについて、国内外の情報(規格、文献、関連学会、施設訪問など)を継続的に収集している。

[篠原克明、渡邊道彦、小野澤哲夫、高木弘隆、杉山和良]

(2) バイオハザード対策専用防護服の防護性能に関する研究

現存のバイオハザード対策専用防護服の防護性能、特に浮遊粒子浸透防護性能及び飛沫粒子浸透防護性能の要求される性能レベルについて総合的に検討している。個別の試験装置や試験方法については、別項(嶋崎典子)に記す。

[篠原克明、嶋崎典子、渡邊道彦、小野澤哲夫、熊谷慎介、戸谷千夏、磯田実、森本美智子]

(3) 抗菌素材のバイオハザード対策専用防護服用としての抗菌機能性評価に関する研究

近年注目されている抗菌素材のバイオハザード対策用防護服素材としての有用性を検証するために、各種素材の抗菌性能評価方法を検討しており、抗菌素材数種について黄色ブドウ球菌に対する抗菌性能を評価した。その結果、普通ブイヨンや人工血液などのキャリアーの成分の違いによって、抗菌効果の発現性に差が認められた。培養液等キャリアー成分は様々あり、インヒビターとなって抗菌素材の効果が十分に発現しない可能性が示唆されたので、防護服素材の抗菌性能評価方法について更なる検討が必要と言える。

[嶋崎典子、篠原克明、森本美智子、熊谷慎介、戸谷千夏、磯田実、小野澤哲夫]

(4) バイオハザード対策専用防護服用素材の浮遊粒子浸透防護性能に関する研究

バイオハザード対策専用防護服用素材の浮遊粒子浸透防護性能について、浮遊粒子に対する浸透防護性能を評価するための負荷圧力変化型の浮遊粒子浸透防護性試験装置の開発と試作を行った。この負荷圧力

変化型試験装置は、全身型防護服用時の動作に伴う防護服内圧力の変動を実際に測定し、その変動圧力幅を基に仕様を決定した。また、今回試作した負荷圧力変化型試験装置に用いる粒子負荷装置の性能を、黄色ブドウ球菌とアンダーセンサンプラーを用いて再検証し、浮遊粒子の粒径分布特性を確認した。

[嶋崎典子、篠原克明、熊谷慎介]

4. バイオセキュリティに関する一括管理システムの検討

病原体の保管、輸送、廃棄における一括管理システムを構築するために、関連機器、装置の開発、試作と、性能の検証を継続している。また、データ管理システムの開発と構築を行い、有用性についてフィールド試験を継続している。

[篠原克明、熊谷慎介、戸谷千夏、磯田実]

5. ノロウイルス代替としてのネコカリシウイルス (FCV) 及び高病原性鳥インフルエンザウイルス (HPAIV) に対する不活性化薬剤の検索と評価に関する研究

FCV に対する不活性化薬剤についてはポビドンヨードおよび数種類の界面活性剤に関し、濃度および反応時間について評価を行った。現存する汎用手指消毒剤の中で唯一効果があるとされているポビドンヨードについては反応比率 1:1、反応時間 2 分としたとき、ポビドンヨード 0.1%以上で FCV3 株に対し、 $5 \log_{10} \text{TCID}_{50}$ 以上の感染価減少が認められた。また界面活性剤の一部でも不活性化効果が認められるものがあった。HPAIV では代表的な陽イオン界面活性剤及びノニオン系界面活性剤数種類を用いて不活性化効果を検討したところ、ポビドンヨードと同条件のときに HPAIV2 株において $4 \log_{10} \text{TCID}_{50}$ の感染価減少が認められた。特にノニオン系界面活性剤ではより低濃度で同様の効果が認められた。

本研究は花王株式会社との共同研究契約に基づく研究成果である。

[高木弘隆、杉山和良]

6. チタンアパタイト(Ti-ap)をコーティングしたフィルター上におけるウイルス不活性化効果に関する研究

有機物分解に有効とされるチタン-UV 照射処理法は現在テントや建築物外壁など様々な分野に応用されて、一部では微生物の不活性化にも有効とされている。今回 Ti-ap をコーティングしたフィルターを用いて、その表面上におけるウイルス不活性化効果について検討した。供試ウイルスは FCV-F9 株、ヒトアデノウイルス(HAdV)-GB3 株(3 型)と臨床分離株(2 型)、インフルエンザ A ウイルス 2 株(H1N1、H3N2)の 5 種類を用いた。1cm² の試験片にウイルス液を滴下し室温にて 10 分乾燥後、UV356nm の照射(強度 1,200 ~ 1,400 μW・cm)を開始した。一定時間ごとに試験片を回収し、培養用培地にて溶出させ感染価を測定した。その結果 FCV-F9 および HAdV2 株では照射 10 分で 5log₁₀TCID₅₀ の感染価減少が認められた。一方インフルエンザウイルスは膜そのものへの吸着が強く、容易に溶出されないことが認められた。

本研究は旭化成株式会社との共同研究契約に基づく研究成果である。

[高木弘隆、杉山和良]

7. 鳥由来高病原性鳥インフルエンザウイルス(HPAIV)の哺乳類細胞への馴化に関する研究

鳥より分離された HPAIV は鶏卵による増殖・継代が一般的であるが、抗原回収や評価試験において手技の簡素化と再現性の向上を目指すべく、in vitro 増殖・評価系について検討した。HPAIV3 株を用い鶏卵胎児細胞(CEF)を対照とし、その他 7-8 種類の哺乳類細胞により細胞変性効果(CPE)と増殖性(MDCK 細胞による感染価算出)を検討したところ、数種類の哺乳類細胞ですみやか馴化とウイルス増殖が確認された。またヒト腸管系細胞を数種類用いたところ、明瞭な CPE が認められるものの virion 形成に至らず、一般的なヒトインフルエンザウイルスとは異なる傾向がみられた。またウイルス増殖性は細胞 10,000 ~ 50,000 個あたり 1virion 程度の感染で非常に向上することが認められた。

[高木弘隆、杉山和良]

8. 強電解水による FCV 不活性化に関する研究

ノロウイルス代替として FCV を用いて、強電解水による不活性化効果を検討した。供試株は F9 と臨床分離株 2 株とし、電解水については酸性水が pH2.4-2.6、有効塩素濃度 25-60ppm におさまるもの、アルカリ性水が pH11 以上であるものをそれぞれ使用した。反応比率ウイルス:電解水 = 1:4 では効果に再現性が見られず、ばらつく結果となった。反応比率ウイルス:電解水 = 1:9 とした場合、酸性水では F9 で 1 分、臨床株 2 株では 2 分で 5log₁₀TCID₅₀ の感染価減少となり、アルカリ性水では F9 及び臨床株 1 株で 10 分、残りの臨床株 1 株では 20 分で 5log₁₀TCID₅₀ の感染価減少となった。アルカリ剤では先に炭酸塩による検討で同様の効果が 5 分以内に得られていることから、アルカリ条件下における FCV 不活性化はイオン強度もしくはアルカリ塩の種類に依存するものと考えられる。

[高木弘隆、杉山和良]

II. 抗酸菌に関する研究

1. ダニから分離された抗酸菌の同定

ダニから分離された抗酸菌の同定を、11 項目の生化学的検査法、DNA-DNA ハイブリダイゼーション法、16S rRNA の塩基配列を調べる塩基配列決定法にて行った結果、*Mycobacterium chelonae* と同定した。*M. chelonae* は、通常ヒトの皮膚から分離されるが、ダニから分離された珍しいケースであった。

[山崎利雄・川端寛樹(細菌第 1 部)]

2. ヒトの皮膚由来抗酸菌の同定

ヒトの皮膚から分離され DDH 法により、*M. marinum* と同定された菌株中に、黄オレンジ色の他に灰白色のコロニーが観察されたということで分離同定依頼を受けた。原株を希釈し純化後、単コロニーより増菌させた 15 菌株について 15 項目の生化学的検査法、DDH 法、16S rRNA の塩基配列を調べる塩基配列決定法を行い、全て *M. shinsuense* と同定された。灰白コロニーは、観察中に色が変わる光発色性の菌であり、わが国で分離されるケースがまれな菌種であった。

灰白コロニーは、観察中に色が変わる光発色性の菌であり、わが国で分離されるケースがまれな菌種であった。
[山崎利雄・伊藤芳幸(三重大学)]

3. *M. avium* の Variable Numvers of Tandem Repeats (VNTR)型別解析

浴槽水から分離された *M. avium* より DNA を抽出し、西森らが報告した 17 組のプライマーを用いて PCR を行い、PCR 産物の電気泳動により DNA サイズを測定し、含まれる VNTR 数を調べ、*M. avium* の菌株間の違いを検討した。

また、われわれが保存している *M. avium* との違いも検討した。*M. avium* 症の患者さん宅の循環浴槽から分離された *M. avium* は、VNTR 法では、同じ菌株由来と判定されたが、RFLP では、それぞれのバンドパターンが異なるので、別由来の菌であると判定された。浴槽水由来のクラスター形成率は 16.7% (2/12 株)、濾材は 25% (1/4 株) であった。患者さん由来のクラスター形成率は 14.0% (6/43 株) であった。鳥由来のクラスター形成率は 16.7% (2/12 株) であった。

[山崎利雄; 遠藤卓郎(寄生動物部)、杉山寛治(静岡県環境衛生研究所)、前田伸治(結核研究所)]

4. 結核菌の迅速薬剤感受性試験法に関する研究

結核菌の迅速薬剤感受性試験のために、二次抗結核薬である Capreomycin (CPM)、Cycloserine (CS)、Ethionamide (TH)、para-Aminosalicylic acid (PAS)、Emviomycin (EVM) について、ATP を測定する方法(ATP 法)と参照法の結果を比較し、ATP 法の信頼性を検討した。臨床分離菌 109 株について寒天比率法と ATP 法との一致率は、CPM 92.7%、CS 95.4%、TH 81.7%、PAS 86.2%、EVM 96.3% であり、ピットスペクトル法との一致率は、CS 92.7%、TH 78.0%、PAS 78.9%、EVM 94.5% であった。ATP 法は、二次抗結核薬についても、結核菌薬剤感受性試験法として、5 日間で判定可能な迅速な検査法であるが、TH、PAS の ATP 法の濃度については、検討が必要である。

[山崎利雄; 山本三郎(遺伝子・疾患研究所)、岡沢 豊(極東製薬工業)]

III. レジオネラに関する研究

1. 市販 DDH キットで同定できないレジオネラ属菌種の同定法の確立

市販 DDH キットで同定できないレジオネラ菌種を、DDH 法により同定可能にする事を最終目的として、*Legionella pneumophila*, *L. feeleii*, *L. micdadei* を用いて基準株のプレートへの固定方法を検討し、基準株 DNA のプレートへの固定法を確立した。

[山崎利雄・前川純子・倉文明(細菌第 1 部)]

IV. 病原体の迅速検出に関する研究

1. RT-LAMP 法による臨床検体からの HAV 検出に関する評価

LAMP (Loop-mediated Isothermal Amplification) 法は迅速、特別な機械不要などの利点から、フィールドでの使用が拡大しつつある。そこで、我々が先に確立した HAV の RT-LAMP 法について臨床検体からの HAV 検出を評価するため、臨床検体(糞便 36, 血清 16)を用い、市販の HAV 定量キット(LightCycler による RT-PCR 法)と成績を比較した。その結果、HAV の RT-LAMP 法は市販の RT-PCR 法とほぼ同等の検出感度であったが、定量性に問題があることが示された。

[嶋崎典子、米山徹夫(ウイルス二部)]

国際協力関係業務

I. JICA によるベトナムでのバイオセーフティ技術協力

JICA のベトナム国立衛生疫学研究所(NIHE)能力強化計画プロジェクトにおいて、バイオセーフティに関する技術協力を行った。バイオセーフティ部員に、所内管理規程の作成、BSL3 対応のマルチラボ等を含めバイオセーフティ管理運営法の全般および教育訓練について等の助言・指導を行った。無償協力によって建設中の BSL3 実験室について、完成後の運営に必要な設備、機材等についての運用法等について指導を行った。さらに、この BSL3 実験室の性能検証に関わる作業を行った。以上のバイオセーフティシステムの導入およびバイオセーフティ教育の実施等に、杉山、篠原および高木が NIHE にて指導を行

バイオセーフティ管理室

った。また、NIHE から、バイオセーフティ部員(設備維持管理担当者) 2名と機材管理部長 1名を、日本に招聘し、バイオセーフティ管理手法、空調設備維持方法、安全キャビネット、滅菌装置等の原理と取扱い、保守等についての研修を行った。

II. WHO 関連

フィリピン熱帯病研究所(RITM)の BSL3 実験施設の改修につき助言指導した。

研修業務

I. バイオリスク管理講習会

新規受講者を対象としたバイオリスク管理講習会は年間予定に従い2ヶ月に一度、6回実施した。継続者についての講習会を6回実施した。また、外国人を対象としたバイオセーフティ講習会は随時行い、21回開催した。佐多徹太郎感染病理部長がバイオリスク管理委員長を務め、バイオセーフティの考え方について講演した。バイオセーフティの実践についての講義を行った。

1. バイオリスク管理講習会受講者数

(1) 平成 19 年度 新規・継続講習会

実施月日	新規受講者数	継続受講者数
4月9日	51	
5月22日		228
5月23日		214
5月24日		113
5月25日		26
6月5日	28	6
6月6日		45
8月1日	40	
10月2日	30	
12月4日	33	
2月1日	21	
計	203	632

(2) 平成 19 年度 外国人対象講習会

実施日	受講者数
4月2日	2
4月5日	1
4月6日	2
4月16日	1
6月14日	1
6月20日	1
7月17日	2
7月31日	2
8月8日	1
8月29日	2
9月10日	1
10月9日	1
10月30日	1
11月20日	2
1月7日	1
1月21日	2
1月29日	2
2月18日	1
2月26日	2
3月3日	1
3月21日	1
計	30

II. JICA のバイオセーフティアジア研修

JICA の主催する研修において、アジア地域のバイオセーフティ担当者を対象とした、新興感染症に係るバイオセーフティ制御に関するトレーニングコースを3年間の予定で新たに導入し、バイオセーフティ管理室が企画実施した。平成 19 年 12 月に感染研において、3週間コースで、WHO 指針をベースとして、バイオリスクマネジメント、実験室技術、病原体輸送等についての講義・実習を行った。アジア 6 カ国から 7 名が参加した。今後、更なる内容の充実が必要である。

その他

I. BSL3 実験室の管理・運営および利用状況

BSL3 の実験室の一元的な管理・運営を行った。戸山庁舎においては杉山、高木弘隆研究官および藤井弘毅、千葉裕子、浅沼みゆき非常勤職員が担当した。村山庁舎においては篠原克明主任研究官および山口安子、野川加奈、佐藤真弓非常勤職員が担当した。新規採用者の山崎利雄主任研究官、伊木繁雄研究官、嶋崎典子研究官は両庁舎の管理運営法の技術習得を行った。引き続き、各庁舎 BSL3 実験室の日常の管理・運営、施設管理技術者との作業調整と監督、施設の定期総合点検の計画立案と実施および BSL3 実験室利用者に対する講習等の教育指導等を行った。

BSL3 実験室の利用登録者と BSL3 実験室利用者講習受講者を表に示した。

1. 平成 19 年度 BSL3 実験室登録者数

庁舎名	登録者数
戸山庁舎	96
村山庁舎	56
計	152

2. 平成 19 年度 利用者講習会月別受講者数

実施月	戸山		村山	
	実施回数	受講者数	実施回数	受講者数
4月	2	2	2	2
5月	3	3	3	7
6月	0	0	1	3
7月	1	1	0	0
8月	1	1	1	2
9月	1	1	3	4
10月	0	0	3	4
11月	0	0	3	3
12月	4	5	2	2
1月	1	1	0	0
2月	0	0	1	1
3月	0	0	0	0
計	13	14	19	28

II. バイオセーフティ教育と情報提供

バイオセーフティ教育の一環として、行政機関(地方衛生研究所九州、中四国、関東、東北ブロック研修会等)、大学、独立行政法人、民間機関その他でバイオセーフティに関わる業務関係者を対象とした講義を行った。地方衛生研究所ブロックでの研修会では感染症法と輸送についての実習を含むワークショップ形式で行った。感染研が受け入れている保健医療科学院および国際協力事業団(JICA; エイズ国際研修、ポリオ国際研修)の研修生に対し、バイオセーフティについての講義を行った。結核研究所における外国人研修のなかでバイオセーフティについての講義を引き続き行った。

外部機関から病原体等安全管理規程についての問い合わせや分与依頼、病原体のバイオセーフティレベル分けや実験施設・設備、BSL2, BSL3 の管理運営法、病原体の消毒方法およびバイオリスク管理等についての問い合わせが引き続き多数寄せられ、これらの問い合わせについて資料提供並びに情報提供を行った。また、外国人を含む施設見学の受け入れと、これら見学者に対してバイオセーフティについての解説も多数行った。

バイオセーフティの普及を図り、バイオセーフティの向上発展に寄与することを目的としている日本バイオセーフティ学会運営に参加し、2007 年 11 月に行われた総会・学術集会に参加した。

厚生労働省科学研究の一環として、バイオセキュリティおよび病原体輸送についてのシンポジウムとワークショップを米国の専門家を講師として招聘し、実施した。また、カナダのバイオリスク管理専門家による感染研バイオセーフティセミナーを開催した。

III. 村山庁舎 9 号棟

1. 村山庁舎 9 号棟 BSL3 実験室の施設、設備及び運営に関する業務

建設中の村山庁舎 9 号棟 BSL3 実験室の施設、設備に関する検証及び助言ならびに BSL3 実験室の運営に関する検証及び助言を行っている。

[篠原克明]

発表業績一覧

I. 誌上発表

1. 欧文発表

なし

2. 和文発表

- 1) 宮村達男、杉山和良、佐多徹太郎、安藤秀二、重松美加： 感染性物質の輸送規則に関するガイダンス 2007-2008 版 WHO 2007 年（翻訳）国立感染症研究所
- 2) 杉山和良：改正感染症法と CDC ガイドラインについて 月刊薬事 Vol.49, No.11, 1699-1704, 2007
- 3) 杉山和良：病原微生物等の適正管理の実際 公衆衛生 Vol.71, No.10, 841-844, 2007
- 4) 杉山和良：感染症法における病原体の分類と管理体制 化学療法の領域 Vol.24, No.4, 547-552, 2008
- 5) 杉山和良：V 病原体の輸送 病原体等安全取扱・管理指針 日本細菌学会 85-100, 2008
- 6) 篠原克明：バイオハザード対策の原理. 空気清浄. Vol.44. No.5. 4-9. 2007 年. 1 月.
- 7) 篠原克明：バイオハザード対策用防護服. セイフティ・ダイジェスト. (Safety & Health Digest)Vol.53. No.4. 24-27. 2007. 4 月. 社団法人 日本保安用品協会(JSAA)
- 8) 嶋崎典子、岡田義昭、米山徹夫：医薬品からの感染が危惧されるウイルス疾患と安全対策. 月刊薬事 49(11): 566-568, 2007.
- 9) 伊木繁雄、地主 勝、佐藤千秋、長野秀樹、奥井登代、岡野素彦：2006 年度の北海道におけるインフルエンザの疫学調査 北海道立衛生研究所報 57: 87 - 90, 2007
- 10) 地主 勝、伊木繁雄、長野秀樹、奥井登代、岡野素彦：2006 年度の北海道における麻疹 PA 抗体保有調査 北海道立衛生研究所報 57: 83 - 85, 2007

II. 学会発表

1. 国際学会

- 1) Shinohara, K., Takagi, H., Sugiyama, K., Kurata,

T., Takizawa, T., Watahiki, M., Shimokoube, M., Tukui, S., Kogure, K., Ogino, S. Temperature distribution of waste in autoclave. American Biological Safety Association, 50th Annual Biological Safety Conference, October 7-10, 2007, Nashville, USA.

- 2) Shinohara, K., Nagasawa, H., Satoh, K., Kumagai, S., Shimasaki, N. Actual pressure changes in protective clothing. European Biological Safety Association, 11th Annual Conference, April 3-4, 2008, Florence, Italy.
- 3) Shinohara, K., Fukui, T., Fukumoto, K., Obara, K., Ishihara, M. How to control the airflow and pressure for BSL-3 facilities. European Biological Safety Association, 11th Annual Conference, April 3-4, 2008, Florence, Italy.
- 4) Sugiyama, K. Revised infectious disease control law and biosafety and biosecurity in Japan. Japan-Taiwan Symposium on Influenza Control and Biosafety, September 6-7, 2007, Tokyo
- 5) Takagi, H. Applied biological safety and biological security by new devices and techniques. Japan-Taiwan Symposium on Influenza Control and Biosafety, September 6-7, 2007, Tokyo
- 6) Shinohara, K. Development of testing methods for protective clothing materials. Japan-Taiwan Symposium on Influenza Control and Biosafety, September 6-7, 2007, Tokyo

2. 国内学会

- 1) 杉山和良：バイオセーフティとバイオセキュリティの動向と国立感染症研究所における対応 日本環境感染学会 第 23 回総会シンポジウム、2008 年 2 月、長崎
- 2) 山崎省二、高鳥浩介、狩野文雄、横地明、篠原克明、青山敏信、池田耕一、柳宇、木の本雅通、三上壮介：クリーンルームの微生物汚染評価。第 25 回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会、2007

年、4月、東京。

- 3) 篠原克明、熊谷慎介、明星敏彦：バイオハザード対策用防護服について。第25回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会、2007年、4月、東京。
- 4) 篠原克明、高木弘隆、杉山和良、倉田毅、滝沢剛則、綿引正則、下河辺学、津久井直至：高圧蒸気滅菌器内の温度分布の検討。日本防菌防黴学会 第34回年次大会、2007年8月、大阪。
- 5) 嶋崎典子、清原知子、戸塚敦子、梅森清子、岡田義昭、米山徹夫：加熱および加圧によるA型肝炎ウイルスの不活化 株間の差異の検討：日本ウイルス学会第55回学術集会、札幌、2007年10月。
- 6) 山崎利雄、相澤志保子、服部真一郎、宮本友司、山本三郎、結核菌の噴霧感染実験によるBCGワクチン効果の有効性、持続性の再評価、第77回実験結核研究会、2007、6月、大阪
- 7) 山崎利雄、相澤志保子、服部真一郎、宮本友司、山本三郎、加齢モルモットにおけるBCGワクチン再接種の結核防御効果、第82回日本結核病学会総会、2007、6月、大阪。
- 8) 前川純子、森本洋、熊田裕子、藤田雅弘、黒木俊郎、杉山寛治、緒方喜久代、縣邦雄、山崎利雄、渡辺治雄、倉文明、掛け流し式温泉成分検査、微生物実態調査、および施設の衛生管理状況についての調査、第81回日本細菌学会総会、2007、3月、京都
- 9) 伊木繁雄、高木弘隆、後藤 浩、川又 亨、地主 勝、森本 洋、池田徹也、駒込理佳、木村浩一、清水俊一、山口敬治、前田秋彦、杉山和良、岡野素彦：地方衛生研究所におけるバイオセーフティ研修の試み（第2報）。第7回日本バイオセーフティ学会総会・学術集会、2007年11月、東京。
- 10) 伊木繁雄、地主 勝、佐藤千秋、長野秀樹：2006年度の北海道におけるインフルエンザの疫学調査。第59回北海道公衆衛生学会、2007年11月、札幌。