

RISTEX CT Newsletter

第 10 号

発行日 2010 年 2 月 17 日

英国の化学／生物テロ対策能力の検証：英国ロイヤル・ソサエティによる報告書

野呂 尚子 RISTEX アソシエイト・フェロー

英国の学術会議であるロイヤル・ソサエティ (The Royal Society) は、2004 年に報告書「Making the UK Safer: Detecting and Decontaminating Chemical and Biological Agents (安全な国家をめざして：化学／生物剤の検知および除染)」を発表し、国内で化学／生物剤を用いた事態が発生した際の政府の対応能力・被害削減能力の向上を目的として、化学／生物剤検知および除染に関する提言を行った。提言の発表から 5 年経った今年、ロイヤル・ソサエティは 5 年前の提言がどのくらい生かされているのか、英国の危機管理体制のレビューを行い、その結果を「Making the UK Safer: a Five Year Review」にまとめ、2009 年 12 月 15 日に発表した。

化学／生物脅威のみならず、ロイヤル・ソサエティは 2008 年 3 月に核・放射性物質検知に関する報告書「Detecting Nuclear and Radiological Materials」を発表しており、インテリジェンス強化や核の鑑識技術 (nuclear forensics) の重要性などの提言を行っている。このように、英国ではロイヤル・ソサエティに代表される学術界が CBRN 全般に関する具体的な政策提言を行っており、その影響力は大きい。また、科学技術外交 (Science Diplomacy) の在り方についても報告書を発表するなど、科学技術コミュニティと政策コミュニティの橋渡しとなる重要な役割を担っている。

1. 2004 年の報告書¹

2001 年 9 月 11 日米国同時多発テロ以降、主要なランドマーク、交通機関のハブ、郵便物仕分け事務所、政府機関、水道、発電所、または人の多く集まる箇所などの民間ターゲットに対し、悪意をもって化学／生物剤を意図的に使用される脅威が高まっているとの問

¹ 本項は全て下記を参照。

The Royal Society. "Making the UK Safer: Detecting and Decontaminating Chemical and Biological Agents", April 2004. available at: <http://royalsociety.org/Making-the-UK-safer-detecting-and-decontaminating-chemical-and-biological-agents/> (アクセス日：2009 年 12 月 16 日)

題意識から、ロイヤル・ソサエティは独立の専門家作業部会を設置し、化学／生物剤検知および除染のための科学技術やエンジニアリングについて調査を行った。作業部会は関係省庁や既存の検知・除染技術のエンドユーザーへのヒアリングを行い、既存のシステムの改善方法につき調査したのち、公募で一般からも案を募った。さらに専門家との議論も加え、完成したのが2004年の報告書である。ロイヤル・ソサエティは主に検知、サンプリング、除染、および組織的な課題などについて調査・分析を行い、その結果に基づいて11の提言を作成していた。2004年時点の報告書であるが、今日の日本にとっても高い意義があると考えられるため、以下に主な議論を紹介する。

(1) 検知システム

ロイヤル・ソサエティは、まず、効果的な検知・監視システムの構築には、検知・監視システムのユーザーがしっかりとしたシステムの運用方針を固めることが何よりも重要と指摘する。その運用方針によって、資機材に求められるスペックが変わってくる。また、検知資機材を効果的に用いる上で、ユーザーの能力が大きく影響するため、ユーザーの訓練も非常に重要になる。

ロイヤル・ソサエティは、既存（2004年当時）の検知・監視技術は、仕様・使い勝手の良さ・信頼性など様々な点で不十分と評価していた。例えば、携行型イムノクロマトグラフィ（Immuno-Chromatography）やPCRは現場では頼りにならないとし、携行型あるいは車両で持ち運びできる迅速配備可能な生物／化学剤検知器の需要が高いと指摘していた。多くの化学剤は即効性があることを考えると、既存の検知器では人が剤に暴露する前に警報を発することは難しい。そのため、既存の技術は検知に用いるのではなく、むしろ監視および剤の同定に用いることが可能かもしれないと分析していた。

検知器の誤認警報（false alarm）は限りなくゼロであることが望ましいが、現実はそのもいかない。しかし、偽陰性率（false negative）が高いことは市民が汚染に暴露される危険性をもたらしかねず、社会において許されない。同時に、偽陽性（false positive）もパニックを起こしたり、偽陽性警報が繰り返されると警報そのものが信頼されなくなったりする可能性がある。そのため、ロイヤル・ソサエティは2種類以上の技術の使用により誤認警報率をゼロに近づけると指摘していた。

さらに、ファースト・レスポnderの訓練および資機材の使用練習は必須であり、また同じ運用スタンダードに基づいて行うことが重要である。事態発生時に即時に配備できる個人防護装備が必要であり、化学／生物の実在を用いた訓練の実施も非常に重要と提案していた。

加えて、検知システムの性能は使用前に完全に検証される必要がある。新規開発技術の性能検証・比較のための標準（Standard）の開発も提案していた。資機材の試験は、運用方針に基づいた現実的なシナリオの元で行われるべきだともされた。

遺伝子工学、ゲノミクス、プロテオミクスなどの進歩は、これまで存在しなかった新し

い剤を生み出すことも考えられ、剤の検知や監視、除染、効果的な治療を困難にしかねない。特に生物剤の製造は比較的容易であり、生物剤製造ラボは安価で作れる上、大きなスペースも必要ないため、ある程度の生物学知識を有していれば製造可能との考えもある。ロイヤル・ソサエティは、新規技術開発においては、このような現実を認識しておく必要があると指摘していた。

上記を踏まえ、ロイヤル・ソサエティは、初動対応者が現場で使う検知装置には、迅速・安価・包括的検査が可能で、かつ誤認警報がほぼゼロに近いものが望ましく、そのような携行型・スタンドオフの検知装置の開発を最優先事項としていた。

(2) サンプルング

生物剤は少量でも被害をもたらすことが可能であり、ある程度の被害をもたらすには多量の剤を必要とする化学剤とは異なる。そのため、生物剤の試料採取では剤の感染用量 (infective dose) を考慮する必要がある。また、生物的災害事態は発生直後の迅速な探知が一般的に難しいため、効果的な治療を早期に施すのが困難となりがちである。ロイヤル・ソサエティは、現場での剤のサンプルングとその分析・同定が可能な迅速対応車両の開発を提案していた。専門家グループがこの迅速対応車両で病原菌のサンプルングおよび同定を行えば、診断・治療に役立つと期待されてきた。

また、細菌性病原体は環境状態に影響されるため、サンプル捕集モードおよび運搬方法も重要である。生物剤の中には、大気中に散布されると、生存状態であっても培養できない状態 (VNBC phase) になるものもあり、この場合、既存の微生物培養方法では検知が困難となる。そのため、ロイヤル・ソサエティは、細菌の VNBC 状態を見逃さないためには、PCR 型検知技術および既存の培養型手法の双方を用いることを推奨してきた。

他方、化学剤による事態では被害の拡散が早いため、生物剤同様の迅速対応チームによる現場でのサンプルング・分析・同定が、被害者の診断・治療・除染に役立つと分析している。

サンプルングは方法次第で、使用された化学／生物剤の分析精度に非常に大きく影響するにもかかわらず、このような化学／生物剤のサンプルング手法やサンプル調整方法に関するガイダンスがほとんどないという問題点をロイヤル・ソサエティは指摘していた。どのような剤検知・同定技術を用いるかによって、適切なサンプルング手法も変わるため、さまざまなサンプルング手法をテストして検証することが必要である。

また、法執行の観点からは証拠としての剤の収集・保管の必要性も認識する必要がある。試験を行う研究所との連携も欠かせないとされる。

(3) 除染

人、車両、屋内、屋外の除染は、それぞれアプローチが異なる。人の除染では、着衣を脱ぎ、ぬるま湯に除染剤を加えたもので洗い流す方法が主流とされていた。しかし、それ

では間に合わない場合もあるかもしれない、特に除染すべき人数が多い場合には着衣のままホースで水をかける方法がより効果的な場合も考えられる。そのため、剤の種類によってどのような除染方法が効果的か、実験的証拠を得ることが必要と指摘されてきた。

屋内の除染については、人体に無害な汚染レベルを推定するための剤毎のデータが必要である。また、除染剤が内装や備品（特にコンピュータ機器）に与える影響を考慮する必要性も指摘されてきた。

屋外では、迅速な除染が重要となる。例えば、揮発性の高い液体が地面に貯まると、風下に被害を与える危険が考えられる。ここでは、コンピュータ・モデリングが除染方法の評価に役立つと指摘され、汚染された表面への人体接触の危険度評価も提案されていた。

汚染現場に駆け付けた初動対応者を通じた二次的暴露や、被災者を収容した病院・救急車両内での二次的暴露のリスクも認識するべきと指摘していた。

除染に関する知見・技術は、英国の健康保護庁や防衛省、米国を含む海外の機関などに分散している。特に車両除染は軍の研究領域でもある。食品・製薬、家庭用洗剤などの各産業が持つ洗浄・除染技術の知見には、化学／生物剤除染に適用可能なものも含まれる。そのため、ロイヤル・ソサエティは、これらの既存の知見を包括し、広域の研究開発プログラムの調整を提案していた。

除染方法に加え、重要なのは、どの時点をもって除染完了とするかの意思決定である。ロイヤル・ソサエティは、2001年に米国で起きた炭疽菌パウダー入り手紙送付事件を引き合いに出し、米国ではただ一つの芽胞も残さないことを除染完了の基準にしたために莫大な費用と大量の汚染廃棄物を生んだ点を指摘した。炭疽菌の芽胞は自然界にも存在するものであり、何をもって除染終了と判断しうるのか、現実的な判断が必要と指摘していた。

さらに、除染終了後、建物内に戻って仕事や居住を再開する人々に対し、彼らが安心できるような科学的根拠の提示が必要である。しかし、現実には、除染後に元の建物や地区に人を戻してよいかどうかを判断するための、科学的根拠に基づいた意志決定ガイダンスはほぼ皆無であった。ロイヤル・ソサエティは、国および地方政府関係者と、自然科学、心理学、社会学等の分野の専門家との間の協力連携の必要性を強調してきた。学界・産業界のリソースを迅速に動員し、これら専門家のアドバイスを迅速に得るための体制整備が重要であり、これには既存（2004年時点）の産業・医療の規約やガイドライン、規制等を活用できると指摘した。

（4）その他

上記の他に、適切な事態対処法の開発・試験のためには、現実的なシナリオに基づいた演習実施と初動対応者や緊急事態対応計画立案者の参加、または効果的なリソース活用のための国際協力の推進、臨床医に対する CBRN 関連トレーニングの推進、医療インテリジェンス分析、化学／生物剤に曝露した被災者への長期的なフォローアップ体制の構築などを提案していた。

(5) 調整のための組織：調整センターの設立

既存の検知・サンプリング・除染技術の検証、新規技術の開発、検知・サンプリング・除染の手順および手法の開発・評価、省庁・学界・産業界その他関係者間の情報共有など、これまでに(1)から(4)で示した課題に対し、ロイヤル・ソサエティが強く主張したのが、中央調整機能をもつ新しい組織の創設である。

上記課題の解決のため、一貫した化学／生物テロ対策戦略および手法が求められるが、そのためには、もてる全ての知見・技術を総動員して有効活用する必要がある。ロイヤル・ソサエティは、英国内には化学／生物テロ対策のための知識・技術・能力が多く存在するもの、政府内ではどの省庁も単独ではそれら専門能力の効果的活用の責務を担っておらず、関係省庁間の調整が難しいと指摘していた。ロイヤル・ソサエティは、この中央調整センターの創設により、健康保護庁、環境食糧農村省、環境庁、内閣、保健省、運輸省、科学技術局、学術会議、大学や産業界などの様々な専門知識や技術を結集させ、シナジーを作り出しうると指摘した。

2. 2009年の検証²

2004年の提言から5年が経過したが、英政府の化学／生物事態への対応および被害削減能力はどの程度改善されたのであろうか。ロイヤル・ソサエティは、2009年12月に発表したレビュー報告書において、中央調整機能、研究開発費の効率的配分、資機材の配備および相互運用性、情報共有、産官学連携、国際協力などの項目について、主に関係者間の連携調整に焦点をあてて、それらの進捗状況を評価した。その結果、過去5年間の英国政府の対応には顕著な進歩がみられたとしつつも、その進歩は限定的であると結論づけている。

(1) 中央調整センター

上述のとおり、ロイヤル・ソサエティが2004年の提言の中で最も重点を置いていたのが、中央調整機能を持つセンターの設立であった。しかし、英国政府はロイヤル・ソサエティの提案した中央調整センターの設立を採用せず、かわりに内務省が引き続き省庁間の調整役を務めてきた。内務省は事態対応能力の改善の重要性は認識しており、2004年には省内にCBRN科学技術プログラムを設置、また2007年にはセキュリティ・テロ対策局(OSCT)を設置して、複数省庁にまたがる政策領域や、どの省庁の所掌にも属さない政策領域における科学技術的リクワイヤメントの検討作業について省庁間調整機能の強化を図ってきた。しかし、OSCTは、「〇〇省(庁)の所管とすべき」と自ら判断した科学技術研究開発テ

² 本項は全て下記を参照。

The Royal Society. "Making the UK Safer: A Five Year Review", December 15, 2009.

Available at: <http://royalsociety.org/Making-the-UK-safer-a-five-year-review/> (アクセス日: 2009年12月16日)

マを当該省庁に提案はできるが、その案を受け入れるか否かは各省庁の権限となっており、ロイヤル・ソサエティは OSCT の能力面での限界を指摘している。

国防省は 2006 年に、化学／生物剤検知および除染を含むテロ対策科学技術の向上を目的としてテロ対策科学技術センター（CT センター）を設立した。CT センターは他省庁でも活用しうる技術の研究開発を行ってはいるが、その関心はもっぱら軍事的分野に集中しており、CT センターのリソースを民生目的でどこまで活用しうるのか、疑問視する向きもある。

このように、英国の化学／生物テロ対応能力は未だ幾つもの省庁・機関に分散しており、機関間の調整および分野横断的な研究開発が未だに困難とされる。また、ロイヤル・ソサエティは、OSCT が特に CBRN 分野で人員不足であり、専門知識・能力に継続性がない点を指摘している。

（2）研究開発費の効率的配分

限られた予算の中で、政府の CBRN テロ対策能力の維持とその効率の最適化が問われており、研究開発費の最適配分も必要とされる。そのためには、関係省庁間、産官学間、または軍民間で対策面での共通点と相違点を洗い出し、研究開発費の有効活用や研究開発プロジェクトの重複防止が重要となる。

ロイヤル・ソサエティは、過去 5 年間、軍民間で共通するテロ対策の領域が拡張してきたと指摘する。特に化学／生物分野では、それぞれが必要とする装備や医療的対抗措置は異なるものの、軍も民間もその研究内容は似通ってきており、OSTC と国防省は相互に研究調整を図ってきた。今日の厳しい財政状況を考えると、効率的な予算配分のためにはさらに緊密な調整が要求される。

パンデミックや危険有害物質に起因する（HAZMAT）事態のうち、自然発生的および偶発的災害への関心も高まっており、化学／生物テロ対策の研究開発をこれらの災害対策と関連づける「オール・ハザード・アプローチ」が、予算の効率的配分面からも重要と考えられている。偶発的災害と人為的災害との間では、予防策等での違いはあるものの、対応面では共通点も数多く、相互に応用しうる。ロイヤル・ソサエティは、現在の新型インフルエンザ・パンデミックの経験は、意図的な生物剤散布に対する準備や対応にも数多くの示唆を与えたと指摘する。

（3）調達および相互運用性

内務省の調達では、装備品や資機材のカスタマーとして 40 以上もの法執行機関部局が存在し、調整が非常に複雑である。ロイヤル・ソサエティは、それぞれのカスタマーの要求がバラバラであり、そのため、警察内でも異なる部局や緊急対応機関の間で資機材の相互運用性が欠如しており、実際の緊急対応の際に問題が生じうると指摘する。

軍と警察の間では、必要とされる資機材は当然異なるが、危機事態発生時に軍が警察を

スムーズに支援できるよう、検知や除染の資機材や運用作戦面での相互運用性を向上させるべき、とロイヤル・ソサエティは提案している。

(5) 国際協力

効果的なテロ対策には、英国内のみならず海外のリソースの活用が欠かせない。化学／生物剤検知・除染分野では、特に英国と米国は緊密な相互協力を行ってきた。英国の大学、健康保護局、防衛科学技術研究所などの研究活動には、米国から多額の研究助成金が供与されてきた。しかし、これらの協力は内務省を通しておらず、米国は英国内の各大学と直接協力している。ロイヤル・ソサエティは、米国からの多額の助成金は、将来それが減額された場合を考えると、逆に潜在的な弱点となりうる点を指摘する。

他方、英国の大学向けの欧州の資金確保のために、英政府は欧州委員会の第7次研究枠組み計画（FP7）を通じた研究資金確保のためにも努力してきた。英内務省は欧州委員会の安全保障研究に対する英国政府の調整機能を担っており、FP7における英国連絡窓口を務めている。

(6) その他

2009年時点でも、英国においてはサンプリングの手順および標準作成作業は完成からは依然ほど遠く、また除染方法や除染レベルの科学的検証作業も不十分との厳しい評価である。ロイヤル・ソサエティは、除染が有効に行われたと評価するには、トレース分析などの分析手法の新規開発が必要と指摘する。内務省は、除染区域の現状復帰の判断のために、化学剤の安全な除去レベルに関するガイダンスを発行しており、生物剤に関しても同様に暫定的ながらもガイダンスを発行した。しかし、ロイヤル・ソサエティはその内容を、「リスク回避を重視しすぎて非現実的な内容」と批判、さらなるデータ収集および検証を要求している。

また、初動対応者、医療関係者、緊急対応計画立案者、その他関係者が参加する化学／生物事態対応演習についても、演習にどの程度の現実味があるのか、ロイヤル・ソサエティは疑問視しており、シナリオ型かつオール・ハザード対応型の演習が必要と指摘する。英政府内では図上演習しか行っていない組織があったり、または医療対応訓練では救急機関しか参加していなかった等、依然、問題点が残されている。

他方、疾病サベランスと医療報告については顕著な進展があったと評価する。化学／生物事態では、病院などからの医療診断報告により事態が明らかになるケースが数多いと予測されるため、臨床医によるCBRN関連トレーニング回数の増加、医療インテリジェンス分析の活用が重要とされる。英保健省の医療インテリジェンス部と、情報局保安部（MI5）による合同テロ分析センター（JTAC）には、すでに医療インテリジェンスのスタッフが配置されている。

しかし、医療従事者への教育はまだ十分ではない。専門家の数が少ない上に特定の地域

に偏在しており、医療従事者教育用のオンライン学習プログラムも不完全との評価である。

3. 共通の課題

ロイヤル・ソサエティの2004年の提言および2009年のレビュー報告書で指摘されている点は、日本の化学／生物テロ対策、危機管理、研究開発にとっても重要であり、他人ごとではない。

前述の通り、ロイヤル・ソサエティは2004年の報告書で中央調整機能強化の提言を最も強調していたが、その後の改善が遅々としたため、2009年の報告書ではこの点を厳しく批判している。しかし、それでも国際比較では、英国の省庁間協力の緊密さが相対的に高く評価されることが多い。英国では、関係省庁を集めた「研究・分析・開発ワーキング・グループ (Research, Analysis and Development Working Group: RADWG)」が、テロ対策のために必要な技術開発分野の特定や、産学連携の調整機能を担っている。また、貿易産業省出資の「イノベーション・プラットフォーム」や「知識移転ネットワーク」でも、産官学の緊密な協力が図られている³。

米国では、TSWG と呼ばれるテロ対策に関する省庁間技術開発ワーキング・グループ (Technical Support Working Group) がある。TSWG のサブ・グループでは、CBRNE 対策・犯罪捜査・物理防護など10分野で研究開発を行っており、分野毎に関連する様々な省庁、初動対応者コミュニティ、州・地方政府が参加して、技術開発面での省庁間協力を積極的に進めている⁴。また、国土安全保障省やTSWG など多くの政府関係機関や民間団体、学界などのステークホルダーが一同に会するシンポジウム・研究会・展示会を頻繁に開催し、効率的な産官学連携を目指している。

日本では、現在、テロ対策のための資機材開発は、文部科学省、国土交通省、防衛省、警察庁など複数の省庁にまたがっており、中には重複するものもある。各省庁がどのような研究開発を行っているのか、情報共有が図られてきたが、まだ改善の余地があろう。また、産業界・学界には数多くの技術や知見、アイデアがあるが、カスタマーであるユーザーと研究開発側の接点の機会が諸外国と比較すると相対的に数少なく、有益なリソースが十分に生かされてきたとは言い難い。日本では技術、知見、リソースは国内に散在しているため、これらをより効果的に連携させることで、研究開発費・調達費の効率化、技術の迅速な実装などに貢献することが期待される。

その中で、平成22年度より、テロ対策を含む安全・安心科学技術分野において、政府の新たな取り組みが始まろうとしている。テロ対策技術の主なユーザーである政府機関が連携し、関係府省連絡会議を設置して、関係省庁が連携してニーズ・開発目標を提示し、製品の実用化・調達につながる研究開発を行うという取り組みである。関係省庁の情報・脅

³ 平成20年度文部科学省委託事業「社会に実装されるテロ対策のための科学技術の在り方に関する調査研究」報告書、23-24頁。

⁴ CTTSO. “Combating Terrorism Technical Support Office 2008 Review”, pp.4-10.

威認識の共有や開発予算のより効果的配分への貢献が期待される。今後注目に値する取り組みである。

英国の資機材調達では、ロイヤル・ソサエティの指摘通り、まだ改善の余地は十分にあるが、すでに英政府は関係者間の連携をより一層重視するようになっている。例えば、内務省の科学技術開発局（Home Office Scientific Development Bureau: HOSDB）は、警察と協力して防護装備に関する標準を作成、その標準に基づいて製品・技術の試験を行い、データベースを構築し、オンラインで公開している⁵。また、爆発物・化学／生物兵器の検知機器の評価も実施しており、商品化された製品を購入して試験・評価を行い、その結果を警察等法執行機関、政府セキュリティ・アドバイザー、企業（国家主要インフラに関係して HOSDB から許可を受けた企業）に限定公開している。警察や運輸省などの政府機関の調達計画支援を目的とした取り組みだ。

米国では、米政府の危機事態、災害、CBRNE 事態への対応能力強化を目的に、資機材標準および相互運用性のための関係省庁委員会（InterAgency Board for Equipment Standardization and Interoperability: IAB）が設置され、初動対応者向け装備の標準開発における関係省庁間調整の機能を担っている。IAB は、CBRNE 事態およびオール・ハザード対応の資機材について、推奨する標準製品リスト（Standardized Equipment List: SEL）を作成し、オンラインで公開している⁶。

政府による技術標準、試験標準が定められていることは、開発側にとっては開発コストの削減および製品競争力の向上につながり、ユーザー側にとっては購入時の有力な判断材料となりうる。日本では政府によるテロ対策資機材の技術標準・実験標準の欠如が指摘されるが、ロイヤル・ソサエティが指摘するように、関係者間の相互運用性を高めるためにも標準制度の整備が求められるであろう。

ロイヤル・ソサエティが推奨する、現実的なシナリオに基づいた演習の必要性については、日本でも国民保護法の下、数々の演習が毎年実施されてきた。中でも、化学／生物テロ対応訓練では、テロリストが天然痘やサリンを用いるとのシナリオが数多く見受けられる。ただ、天然痘テロについては、そのようなシナリオの現実味を疑問視する声も聞かれる。テロリストが用いる剤や、事態の展開次第では、用いるべき検知・サンプリング・除染の方法技術・装備は異なるため、シナリオ設定の多様化も検討されるべきであろう。また、実際に個人防護装備などの資機材を着用・使用した訓練が依然不十分との指摘もある。実際に資機材を使用して初めて問題が判明することも多いため、そのような現実味ある訓練をより充実化させるべきであろう。ロイヤル・ソサエティが指摘するように、ユーザー側が明確なリスク評価や運用方針の指針をもたないと、適切な資機材の開発・配備は困難となる。加えて、演習は一度やったら終わりではなく、演習自体の評価・検証も重要

⁵ HOSDB ウェブサイト。"Police Protective Equipment,"

<http://ppe.hosdb.homeoffice.gov.uk/search.php>（アクセス：2010年2月4日）

⁶ The InterAgency Board ウェブサイト。<https://iab.gov/>（アクセス：2010年2月4日）

である。例えば、北九州市では高い検証効果を持つ独自の演習方式を開発したり、作成した緊急物資管理・配送運営マニュアルの検証訓練を実施するなど、演習結果を徹底的に評価しており、大いに参考となる事例である⁷。

また、平時における関係者ネットワークの構築の重要性については、数多くの専門家が強調してきた。危機発生時に速やかに連携できるよう、平時からの緊密な情報・意見交換が重要である。演習等を通じて、自分のカウンターパートは誰か、ステークホルダーは誰かを認識するためにも、現実的なシナリオに基づく演習は欠かせないであろう。

最後に、CBRNE 事態のように科学的な対応・解決策が強く求められる事案において、英国のように、科学者を代表する学術会議が率先してこのような提言を出し、さらにその後の履行状況を検証するという動きがあるのは非常に心強いことである。米国においても、全米科学アカデミーのような学術コミュニティが積極的なリーダーシップを発揮して、テロ対策のための科学技術研究開発を推進し、世界各国に大きな影響を与えてきた。例えば、全米科学アカデミーが発表してきた報告書の中には、その後の世界各国におけるバイオセキュリティ強化や、科学技術の悪用・誤用防止のための取り組みの推進に大きな影響を与えてきたものもある⁸。今後、日本においても、様々な知見やノウハウ、技術を持った学術界が、軍・民の垣根を越えて、オール・ハザード・アプローチとして、テロ・犯罪を含む「新たな脅威」への対策のための科学技術研究開発の推進により積極的に関与することが期待される。

⁷ 北九州市が行っている演習についての詳細は、北九州市ウェブサイトを参照。

http://www.city.kitakyushu.jp/pcp_portal/PortalServlet?DISPLAY_ID=DIRECT&NEXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=23978 (アクセス: 2010年2月15日)

http://www.city.kitakyushu.jp/pcp_portal/PortalServlet?DISPLAY_ID=DIRECT&NEXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=27036 (アクセス: 2010年2月15日)

⁸ Institute of Medicine and National Research Council. (2006) *Globalization, Biosecurity, and the Future of the Life Sciences*, National Academy Press.,
US National Research Council. (2004) *Biotechnology Research in An Age of Terrorism*, National Academy Press.
など。

国内外における主要な会議・展示会

(注：弊センター主催以外の会議に関するお問い合わせ・お申し込みは、直接先方をお願いいたします。)

会議名：**2010 AFCEA Tokyo TechNet**

会期：2010年2月16日～18日

会場：ニュー山王ホテル

主催：AFCEA (The Armed Forces Communications and Electronics Association)

概要：“Everything... Globally Connected”をテーマに、展示会、C4I・サイバーセキュリティ等に関するパネル・ディスカッションなど様々なイベントが催される。

ウェブサイト：<http://tokyo.afceachapter.org/>

会議名：**AAAS 2010 Annual Meeting**

会期：2010年2月18-22日

会場：San Diego Convention Center (米カリフォルニア州サンディエゴ)

主催：米国科学振興協会 (AAAS)

概要：AAASの年次総会。「Bridging Science and Society」をテーマに、気候変動、公衆衛生、エネルギー、海洋資源など様々なシンポジウム・セミナーが開催される。

ウェブサイト：<http://www.aaas.org/meetings/>

会議名：**Border Security 2010**

会期：2010年3月3-4日

会場：Crowne Plaza Rome St. Peter's Hotel (イタリア・ローマ)

主催：SMi

概要：陸・海・空のセキュリティ管理に関する国際会議。空港セキュリティをはじめ国境管理技術につき、発表・展示が行われる。

ウェブサイト：<http://www.smi-online.co.uk/events/overview.asp?is=1&ref=3192>

会議名：**医療安全教育セミナー2010 春季**

会期：2010年3月7日 10:00-16:30

会場：東京大学医学部医学教育研究棟13階セミナー室 (東京都文京区本郷7-3-1)

主催：国際予防医学リスクマネジメント連盟

概要：言語的／非言語的リスクコミュニケーションの実習。

ウェブサイト：<http://www.jsrmpm.org/RC2010/>

会議名：1st Annual Biological Safety Conference

会期：2010年3月8-12日

会場：Kemri Training Centre Nairobi (ケニア・ナイロビ)

主催：African Biological Safety Association

概要：アフリカの風土病、新興・再興感染症に対するバイオセイフティおよびバイオセキュリティにつき発表・展示が行われる。

ウェブサイト：

http://www.afbsa.org/index.php?option=com_content&view=article&id=51:confere**会議名：2010 USPACOM Science and Technology Conference**

会期：2010年3月15-18日

会場：ヒルトン・ハワイアン・ビレッジ (米ハワイ)

主催：NDIA (National Defense Industrial Association)

概要：“Integrating Technologies to Fill Capability Gaps”をテーマに、PACOM(米太平洋軍)の直面する課題、解決のための技術などにつき発表・展示が行われる。

ウェブサイト：<http://www.ndia.org/meetings/0540/Pages/default.aspx>**会議名：2010 Annual Biometrics and Forensic Summit**

会期：2010年3月30日-4月1日

会場：Manchester Grand Hyatt (米カリフォルニア州サンディエゴ)

主催：米陸軍インテリジェンス・センター

概要：戦場におけるバイオメトリクス・フォレンジック技術に関する会議および展示会。

ウェブサイト：<https://www.ncsi.com/biometrics10/index.shtml>**会議名：11th Annual Science & Engineering Technology Conference / DoD Tech Exposition**

会期：2010年4月13-15日

会場：Embassy Suite Hotel (米サウスカロライナ州チャールストン)

主催：National Defense Industrial Association(NDIA)

概要：NDIA 主催の第11回年次総会。産官学間で国防技術情報の共有化を図る。陸軍、海軍、空軍、連合軍のセッションが設けられ、分野ごとに発表・議論が行われる。

ウェブサイト：<http://www.ndia.org/meetings/0720/Pages/default.aspx>**会議名：3rd Sample Prep '10 - Sample Preparation for Virus, Toxin & Pathogen Detection**

会期：2010年5月6-7日

会場：TBA (米ワシントン DC)

主催：Knowledge Foundation

概要：ウイルス、毒物、病原体の最新鋭検出技術につき発表・展示が行われる。

ウェブサイト：http://www.knowledgefoundation.com/viewevents.php?event_id=215&act=evt

会議名：**Cyber Defence**

会期：2010年5月17-18日

会場：Swissotel（エストニア・タリン）

主催：SMi Group

概要：サイバーセキュリティに関する国際会議

ウェブサイト：<http://www.smi-online.co.uk/events/overview.asp?is=1&ref=3242>

会議名：**The 10th International Symposium on Protection against Chemical and Biological Warfare Agents**

会期：2010年6月8-11日

会場：Kistamässan（スウェーデン・ストックホルム郊外）

主催：スウェーデン外務省、防衛研究局、ほか

概要：生物化学兵器テロ対策の現状と課題、対策に資する研究開発などに関する大規模な国際シンポジウム。CB兵器対策技術展示会併設。

ウェブサイト：<http://www.cbwsymp.foi.se/>

会議名：**Biodetection Technologies 2010**

会期：2010年6月17-18日

会場：TBA（米ワシントンDC）

主催：Knowledge Foundation

概要：バイオディフェンス分野における最新の探知技術、R&Dなどに関して議論予定。

ウェブサイト：http://www.knowledgefoundation.com/viewevents.php?event_id=216&act=evt

RISTEX CT Newsletter 第10号

発行人：(独) 科学技術振興機構 社会技術研究開発センター

古川勝久 野呂尚子 友次晋介 長谷川美沙

発行日：2010年2月17日

〒102-0084 東京都千代田区二番町3 麹町スクエア5階

Tel: 03-5214-0134 Fax: 03-5214-0140

e-mail: ct-seminar@ristex.jst.go.jp

HP: <http://www.ristex.jp/index.html>

バックナンバー：<http://www.ristex.jp/aboutus/enterprize/trust/terrorism/newsletter.html>

※本ニューズレターから引用される場合には、引用元を明記の上、ご利用ください。