

RISTEX CT ジャーナル

第 9 号

発行日 2011 年 1 月 13 日

アセアン地域フォーラム (ARF) の部会における 新型インフルエンザと口蹄疫に関する事例発表

野呂 尚子 RISTEX アソシエイト・フェロー

友次 晋介 RISTEX アソシエイト・フェロー

去る 2010 年 9 月 28 日～30 日、フィリピンのマニラにおいてアセアン地域フォーラム (ARF) のバイオリスク管理に関するワークショップ (ARF Workshop on Biorisk Management) が開催され、(独) 科学技術振興機構、社会技術研究開発センターより野呂尚子研究員、及び友次晋介研究員が日本代表団として参加した。また現地の日本大使館からも 1 名が参加した。このたびの会議では、人・動物の感染症の病原体の偶発的あるいは意図的な放出を防止するためのバイオリスク管理に関するグッド・プラクティスについて議論された。なお、同ワークショップは 2009 年に第一回目の会合が開催されており、今回の会合は二回目である。一回目では脅威評価、予防、検知、サーベイランスの四つの柱の施策導入について議論された。

ARF では従来、バイオリスクに関する議論はほとんど行われていなかったが、東南アジア諸国における近年のバイオリスクへの関心の高まりを反映して、ARF の枠組により 2009 年からワークショップが開催されるようになったものである。このことは、同時にアセアンとしての関心と取組みが、新たな段階に入ったことを示すものとして注目される。



(フィリピン外務省 HP 掲載) 会議では 18 カ国から約 60 人が参加した。

今回の会合では、日本からは、昨年の H1N1 新型インフルエンザ及び今年初の口蹄疫発生時の二つの事例を中心として日本の対応と教訓について発表し、いずれの事例にも高い関心が寄せられた。以下では、この二つの事例について、我々が参加者に何を伝えたか、概略を報告する。

なお、今回の発表資料作成にあたり、以下の先生方にインタビューならびに資料提供で協力いただきました。この場を借りて改めて御礼申し上げます。発表、並びに本稿の内容につきましては、執筆者（野呂、友次）の責任によります。

- ・ 理化学研究所、新興・再興感染症研究ネットワーク推進センター（CRNID）業務展開チーム、岡本仁子様
- ・ 国立感染症研究所・感染症情報センター第一室長、谷口清洲様
- ・ 厚生労働省・医政局研究開発振興課再生医療推進室室長、谷伸悦様
- ・ 動物衛生研究所・企画管理部長、津田知幸様
- ・ 帯広畜産大学副学長、動物・食品衛生研究センター長・教授、牧野壮一様

(以上、五十音順)

I. H1N1 新型インフルエンザ：流行の経緯と将来の対策に向けて

1. 日本における H1N1 新型インフルエンザの流行状況

2010年7月時点で、H1N1 新型インフルエンザによる死者数は 201 人、重症者は 1,559 人であった。また、15 歳以下の医療機関受診率が高く、死亡率は 10 歳以下、40 歳以上が高か

った¹。このように、結果的に日本では新型インフルエンザによる死者数は少数にとどまった。この理由について、多くの専門家は国民皆保険制度による医療アクセスおよび抗インフルエンザ薬のアクセスの良さを挙げている。日本では誰もが必要なときに必要な医療を受けられるという、国民皆保険制度があるため、国民の一人ひとりが疾患と疑われる初期の段階で、医者に診てもらえることができる。また、相関関係については今後さらなる科学的検証が必要ではあるが、日本では以前よりタミフル、リレンザといった抗インフルエンザ薬の処方習慣があったことから備蓄も多く、そのことが重症患者を減少させた可能性も指摘されている。また、医療水準や衛生水準の高さも日本の特徴であり、死亡・重症事例数の抑制に貢献したと考えられている。

2. 浮上した課題

他方、パンデミック発生時において、様々な課題も浮上した。第一の課題はリスク評価システムの欠如である。2005年に作られた行動計画（2007、2009年改訂）および2009年に作られたガイドラインは、もともと致死性の強い鳥由来のH5N1インフルエンザを想定していたため、空港検疫や学校閉鎖など非常に厳しい感染拡大防止対策が提示されていた。そのため、初期の段階では成田空港等における厳しい機内検疫・隔離政策、学校閉鎖、発熱外来での対応が徹底され、検疫所、保健所、学校、医療従事者等の対応能力を超える異様な事態となった。一人目の（海外渡航歴のない）国内感染者が出た神戸市では、感染者が確認された翌日から発熱相談センターへの電話が殺到し、相談センターはほぼパンク状態だったとされる。また、神戸市の発熱外来（9施設）には、患者発生から5月16日から6月14日までの約一か月の間に3,229人が押し寄せる事態となった²。

流行するインフルエンザの型を事前に予想することはまず不可能であり、すべての事態を想定した行動計画やガイドラインを期待するのは現実的ではない。今回のH1N1インフルエンザ・パンデミックにおいても、行動計画・ガイドラインの内容が不適切だったのではなく、実際の感染状況と行動計画・ガイドライン内容の乖離に政府が柔軟に対応できなかったことであると専門家は指摘する。例えば、メキシコや米国等での流行動向から、かなり早い段階でウィルスの病原性についておおよその見当がついていたとされる³。しかし、政府は行動計画・ガイドラインに基づいてインフルエンザに対抗する諸々の政策を実施したとは言え、これをきちんとパンデミックの現状や実行可能性と照らし合わせて評価・検証し、必要に応じて再度政策に反映する、いわば「PDCAサイクル」(Plan-Do-Check-Act、計画・実行・検証・改善のサイクル)を欠いていたといえる。その一因として、インフルエンザに関する医学的・科学的根拠を示せる専門家の意見を反映する仕組みの欠如を指摘

¹平成22年版「厚生労働白書」、pp.103-107。

²白井千香、「新型インフルエンザA/H1N1における発熱相談センター・発熱外来の経過と今後の在り方」、pp.1-3。

³倉田毅、「インフルエンザ騒動：今回の混乱が残した宿題」、WEDGE、2009年9月号、p.14。

する専門家もいる。

第二の課題は人的資源の不足である。まず、医療従事者の不足が挙げられる。医師不足は今回に始まったことではなく、恒常的な問題となっている。また、前述のとおり今回のパンデミックでは15歳以下の医療機関受診率が高く、また10歳未満の死亡件数も多かった。普段から小児科医不足が叫ばれている中で、もしも致死率がより高い型の新型インフルエンザ流行が日本に到来した場合を考えると、事態は深刻である。全国の保健所においても、人員・体制が十分でなかったとの見解が強かった⁴。

また多くの自治体において危機管理、公衆衛生、感染症対策、疫学、サーベイランスの専門家が不足していたとも指摘される。政府の行動計画に基づく実施項目と、地方自治体の能力には大きな乖離があったことが明らかになった。また、リスクコミュニケーションの専門家の欠如も課題として挙げられた。インフルエンザ流行に関する政府の専門の「報道官」は存在せず、様々な省庁、部署から異なった情報が発信され、混乱のもととなったとの指摘もある⁵。

その他にも、ワクチン接種ガイドライン作成の遅れや、効果的なサーベイランス・システムの欠如、関係者間の連携不足なども指摘されている。これらの課題を踏まえ、今回のH1N1インフルエンザの流行と、そのために取られた対策を検証するため、厚生労働省が発足させた新型インフルエンザ対策総括会議は2010年6月に最終報告書を公表した。同報告書は以下の提言を行っている⁶。

- ・ 感染症対策の実行可能性を確保するためには、政府が地方自治体及び医療機関のニーズと対策上の実施能力を把握することが不可欠
- ・ 上記目的のためには、共同訓練やトレーニング、情報共有など、平時からのステークホルダー間の緊密な協力体制の構築が必要
- ・ 関係省庁や感染症研究所、検疫所などの国レベル、および地方自治体の保健所や地方衛生研究所などの人的資源の拡充により、より包括的な危機管理システムを構築、強化していくことが重要
- ・ 国際的な情報収集能力の強化、リスクコミュニケーション、サーベイランス・システムの充実が必要

⁴ 緒方剛、「新型インフルエンザの初期対応の評価と提言」、平成21年度厚生労働科学研究費補助金（特別研究事業）「新型インフルエンザA（H1N1）への公衆衛生対応に関する評価および提言に関する研究（研究代表者尾島俊之 浜松医科大学健康社会医学講座教授）」分担研究、「保健所及び都道府県等本庁における新型インフルエンザへの対応に関する評価及び提言班報告書」（2010年2月）、p.2。

⁵ 「第2回新型インフルエンザ（A/H1N1）対策総括会議 議事録」、pp.9-16。

⁶ 「新型インフルエンザ（A/H1N1）対策総括会議 報告書」、2010年6月10日、pp.2-10。

3. 仙台方式

前述の通り、今回の H1N1 インフルエンザ流行初期において、PDCA サイクルに基づく柔軟な政策転換が欠けており、厳格な行動計画・ガイドラインに固執したために政策の実行可能性が結果的に軽視され、様々な弊害を生んだ。その顕著な例が、「発熱外来」の機能不全である。

国の行動計画によれば、地方自治体はインフルエンザの拠点診療施設「発熱外来」を設置し、「発熱相談センター」で発熱外来を受診すべき患者とそうでない患者を振り分け、新型インフルエンザが疑われる患者を発熱外来に集約させるとしていた。これは一般患者と疑い患者の接触を避け、院内感染および感染拡大の防止を目的としている。

しかし、前述のとおり神戸市では発熱外来・発熱相談センターに受診者および相談が殺到して機能麻痺を起し、医療アクセスの確保が一時困難になった。

他方、独自の行動計画により医療アクセスの確保を試みた自治体がある。仙台市では、H1N1 インフルエンザ流行以前から、独自の行動計画を策定していた。仙台市では、すべての一般医療機関において新型インフルエンザの診療を行うことで、医療アクセスを確保する体制を整えたのである。すなわち、患者はかかりつけ医または最寄りの医療機関を受診し、軽症の場合は自宅療養とし、重症患者受け入れ医療機関への患者振り分け調整をメディカル・コールセンターが行う、というものである⁷。

「仙台方式」と呼ばれるこの医療体制を可能にしたのは、事前の市民への感染症教育、平時からの行政と地域の医療関係者とのネットワーク構築、メディアとの緊密な協力関係、小学校の欠席児童サーベイランス・システムとの効果的な連携に負うところが大きいとされる⁸。また、行政の危機管理部門の責任者に感染症の専門家が就いていたことも大きな要因であろう。

4. H1N1 インフルエンザ流行が残した教訓

感染症対策は、ひとつ公衆衛生上の領域だけに限った問題だけではない。社会全体の多様な側面、つまり医療システム全体としての持続的運営、教育や保育の管理、非常時における企業等の勤務体制、経済的影響への配慮等々を考えていかなければならない。そして、危機発生時において、これら社会に存在する全ての資源を有効なものとする優秀な人材を、国レベル、地方レベルで育成していくことが必要と思われる。国は行動計画や指針を

⁷ 岩崎恵美子総監修、「新型インフルエンザ騒動から学ぶ本当の感染症対策」、サラヤ株式会社、2009年11月16日、pp.86-90。

⁸ 岩崎恵美子、「間違いだらけのインフルエンザ対策」、日本文芸社、2009年11月20日、pp.110-137。

作るだけでなく、これを実際に実行できるように、地方自治体などに対して物的、資金的な援助を行っていく必要がある。そして、インフルエンザが流行した時のみならず、平素から関連するステークホルダー間の緊密な連携を図っていくこと、さらには地域の、あるいは国際的な情報交換、知見の共有を積極的に行うことが大切ではないであろうか。

II. 宮崎県の口蹄疫流行

感染症対策は、2010年、宮崎県では口蹄疫が発生し、地域経済に大きな爪痕を残した。同県では2000年にも口蹄疫が発生したがその時の被害は軽微であった。しかし今回は、比べ物にならないくらいの破滅的な被害が生じた。

ARFでは、その経験と教訓を他国と共有すべく発表を行った。まず、日本における口蹄疫の発生状況と位置づけを示し、次に、2010年における口蹄疫の発生経緯を概観し、第三に2000年、2010年に同じ宮崎県を襲った口蹄疫を比較し、そして最後に2010年の発生の対応について自治体間の違いについて論じた。今回のARF会合では、参加者は我々を除いては日本の状況に精通しているわけではないから、発表内容は基本的なことも含めた。

1. 2010年口蹄疫・発生経緯

口蹄疫が日本で発生したことはこれまで稀であった。1908年、2000年、2010年の3回のみだったのである⁹。一方、口蹄疫はアジアで広範に発生している。これまで発生頻度が少なかったとはいえ、今後グローバル化の進展により、物流、人的交流が増大すれば、他の病原体と同様、国内に持ち込まれる可能性はより大きくなる（よって口蹄疫、防疫の情報交換の必要性は増すものと思われる）。

2010年の口蹄疫禍では、発生が初めて確認されてからの初動対応自体は、決して遅かったわけではなく、短時間の間に幾つかの対応策が取られていた。情報は宮崎県庁、及び酪農家に速やかに伝達され、農林水産省が初めて口蹄疫が発見されたことを発表した¹⁰。また、その日のうち、数時間以内には移動制限区域が設定され、消毒作業が開始され、翌日には確認1例目の殺処分が、3日以内に2例目の殺処分が完了していた¹¹。

⁹ 2010年8月5日第1回農林水産省口蹄疫対策検証委員会、配布資料。

¹⁰ 2010年4月20日宮崎県庁発表「口蹄疫の疑似患畜の確認について」

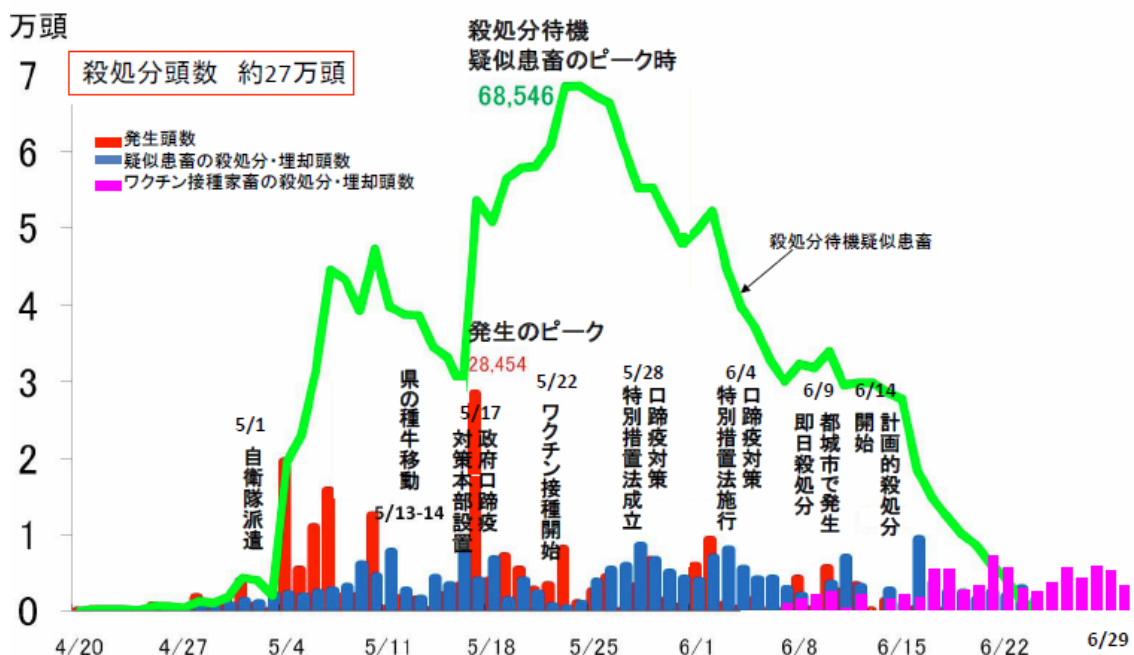
(<http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/chikusan/miyazakicow/page00032.html>、2010年9月24日閲覧)。

¹¹ 同上並びに宮崎県庁「口蹄疫の疑似患畜の確認（2例目）について」2010年4月21日付発表)。

(<http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/chikusan/miyazakicow/h22koutei04.html> (2010年9月24日閲覧)。

しかし、このような努力にもかかわらず、最初に患畜が確認された4月20日以降、患畜数は激増し、7月4日には最後となる292例目が確認された¹²。日本での口蹄疫発生後の対処は普通、移動制限と殺処分によるものが基本である。しかし、2010年のこのたびのケースでは患畜数が爆発的に増加したことから、殺処分が間に合わず、口蹄疫発生地域では待機頭数がどんどん増えていく状況に陥った。

口蹄疫患畜、殺処分、処分待機頭数の推移



(出典) 農林水産省ウェブサイト「疑似患畜の埋却頭数及び残頭数の推移」

感染拡大を食い止めるためより断固とした方策を取る必要に迫られた農林水産省は、5月19日に「戦略的ワクチン」の開始を決定、これにより、健康体（かもしれない）の牛、豚も含めた家畜に接種し、後に全部殺処分する方針を打ち出した。22日にはワクチン接種が始まり、以降、待機頭数と確認患畜数の双方が減少、6月24日には待機頭数がようやくゼロとなった¹³。

2. 2000年、2010年の口蹄疫の相違

¹² 2010年8月27日付朝日新聞「宮崎の口蹄疫、知事が終息宣言 1例目確認から4カ月」。

¹³ 第10回口蹄疫対策本部（2010年7月16日）記者発表。

2000年の時とは異なり、この度の2010年の口蹄疫では、以上のように宮崎県に極めて深刻な被害がもたらされた。2000年の時には、同県では35頭の牛のみが感染し、豚の感染は認められなかった¹⁴。理由の一つはウィルスの病原性が異なっていたことである。実は2000年のウィルスは、むしろ「非典型的」に弱かったのである。結果的に2000年の口蹄疫発生の際には牛から豚への伝染は認められなかった。2010年の口蹄疫発生の際には、4月30日に豚への口蹄疫ウィルス感染が認められたのち、毎日新たな感染事例が認められるような爆発的な感染拡大を迎えた。5月5日には、一つの畜舎だけで1万6千頭の豚が口蹄疫に感染したことが明らかになった。殺処分は到底間に合わないようになっていた。

豚への爆発的な感染に加え、口蹄疫に感染した豚の発見の遅れが状況を悪化させたと考えられる。繰り返しになるが、第一例発見後の初動対策は決して遅いわけではなかったが、発見自体が遅れたことが問題だったのである。実は第一例の以前、最初の検体が宮崎県庁に送られており、検査されずに3週間放置された。後にこれは第六例としてカウントされたが、このような遅れが感染拡大を招いた可能性があると言われている¹⁵。

このように拡大してしまった2010年の口蹄疫禍は、宮崎県内で飼われていた55頭の種牛をいかに守っていくか、リスク管理上の問題も提起した。これらの種牛により、同県は年間約4万8千頭の子牛(肉牛として飼われるもの)を生産し、日本全国に供給していた¹⁶。これほどの経済的価値のあるこれら種牛を全頭処分すれば、同県の畜産業は壊滅する。そのため、宮崎県は55頭のうち、特に優秀な6頭を特例として移動、隔離して、処分をまねかれるよう農林水産省に働きかけ、認められたわけである。

宮崎県は残りの49頭についても例外措置を求めたが、認められなかった。隔離自体に意義があるとしても、いかなる範囲で、どのような措置を行うか、事前に何らの取決めをしていなかったことは今後改善に向けた課題を残した、と言える。さらに、今後は同じ畜舎で飼っていた複数の種牛を地理的に分散して、感染のリスクを減らすことも検討の価値があると思われる。

3. 2010年口蹄疫禍：注目すべき自治体間の差異

このたびの口蹄疫への対応には、自治体の対応に差が出た¹⁷。これは、もちろん、感染拡大のタイミングの相違によるものとも言える。後日感染が発生した自治体は、患畜が既に

¹⁴ 2010年8月18日第2回農林水産省口蹄疫対策検証委員会、配布資料。

¹⁵ 「【連載企画】検証口蹄疫・第1部(7)」(2010年8月3日付宮崎日日新聞)、及び「大マスコミが報じない 宮崎・口蹄疫禍「最大のタブー」」(週刊ポスト 42(24), pp.52-54, 2010-06-11)。

¹⁶ 小出 康成、田島 靖久、相川 俊英「特集 口蹄疫パニック--爆発的な感染はなぜ食い止められなかったのか?」(週刊ダイヤモンド 98(25), pp.112-123, 2010-06-12)。

¹⁷ 筆者は宮崎県の発表をもとに、宮崎県下、口蹄疫が発生した自治体ごとに、患畜発見日から処分完了日までの平均日数を計算してみた。

発生している自治体から何かしら教訓を得ることは可能であろうからである。しかし、その理由・背景は何であれ、自治体の対応に現に差があり、そのことが感染の拡大を食い止める上で結果に差をもたらしたことは、今後の口蹄疫対策を考える上で注目して良い。

2010年の口蹄疫禍では、川南町、高鍋町では、最初の患畜例が確認されてから、埋却処分を完了するまでの平均所要日数は、10日以上もかかっている。一方、えびの市では1.3日と短く済んでいる。このような処分時間の差はどうして生まれたのか。三つの理由が考えられた。

まず、最初の二つの町では、殺処分、埋却処分に対する近隣地の住民からの反対があったと言われている¹⁸。処分に伴う匂いや、農作物への風評被害を嫌ってのことと思われる。加えて、埋却処分地があらかじめ決められてはいなかったことがある。処分地を準備したとしても、掘ってみると地下水が出てきて埋却には不向きであることが判明したことも多かったと言われている¹⁹。そして最後に、—これは最初の二つの理由とも密接に関わるが—これら二つの町での感染拡大のペースがあまりに早く、埋却処分が間に合わず、このことが更なる感染拡大を促したからである。

それではえびの市ではなぜ、埋却処分が迅速に行えたのだろうか。第一に、同市に存在する地区の責任者、地区長が平素より月1回にはえびの市役所に集まっており、行政上の諸問題に関する情報交換を行っていたこと、それにより地区長と市役所の各担当者は「顔なじみ」になっていたことが挙げられる²⁰。

第二に、えびの市が、対応するマニュアルが存在しない未曾有の危機が発生しているとの認識に基づき、地区長の協力を得て、マニュアルに頼らない様々な対策を迅速に講じていったことが挙げられる。地区長や市の担当者の中でアイデアとして考えついたものは、自発的にどんどん実施されたのである。自主的な消毒ポイントの設置、患畜発生が確定する前の、迅速な殺処分の実施などが例である²¹。

このような大規模災害への対応は時間との戦いである。マニュアルの有無に囚われない、柔軟な対応が求められる。地下水の問題が生じなかったことも、えびの市にとっては幸いであった。しかし、迅速な意思決定がなければ、埋却地の有無に関わらず、問題はどのように早期に収束したかどうかは疑わしい。

¹⁸ 「【連載企画】口蹄疫検証・第2部(8)」(2010年8月27日付宮崎日日新聞)。

¹⁹ 「口蹄疫：大規模化で感染加速 埋却地の確保難しく—宮崎・川南町」(2010年6月26日付毎日新聞)他。

²⁰ 「点検口蹄疫、鹿児島への教訓—「えびの方式」」(2010年7月22日付南日本新聞)、【連載企画】えびの終息・37日間検証(上)(中)(下)」(2010年6月6日~8日付宮崎日日新聞)等。

²¹ 同上。

4. 2010年口蹄疫対応の教訓

2010年に宮崎県を襲った口蹄疫では、判断に迷う場合でも検体を速やか、果敢に検査することが必須であることを認識させられた。初動対応が早くても、発見が遅ければ被害は拡大してしまうのである²²。また、経済的価値の高い種牛をいかに管理し、感染症拡大のリスクを減らすかという課題も浮上した。あらかじめ種牛を地理的に分散するとか、感染発生時の隔離の手順や規模について取決めておくことが必要かもしれない。何しろ、大規模な感染発生時の種牛の保護、防疫措置の兼ね合いについて、本格的な検討はこれまでされてこなかった。埋却候補地の事前の調査、決定をより確実にを行うことについても検討すべきかもしれない。今回の災害ではまた、自治体を中心となって地元が力を合わせて対応を行えるような、平素からの情報交換、顔合わせが重要であることも、改めて示されたと言える。

Ⅲ. 所感：各国の反響と国際会合に参加する意義

このたびの国際会合では我々の発表は、概ね好評であった。休憩時間などに「良かったよ」とか「大変興味深かった」などの声を数多く聞くことができた。理由の一つは、恐らく、それが事例に関するものであったからではないかと思われる。事例を説明する場合、当然その背景をも一緒に説明する必要がある。そのため、発表者の出身国の国情もより具体的に示されることになる。また、事例に関する発表は、聴衆になじみの深い問題でもある（参加者は獣疫、感染症、公衆衛生などの専門家）。したがって、事例は彼らにとって「リアル」な問題でもあるわけで、「我が国だったらどのように対応できるだろうか」という観点から、彼らの注意が向くわけである。今回の会合では、理論的な発表や事例の研究と二つの発表があったが、事例の方がより反響が大きかったように思う。

我々にとっても当たり前のことでも、彼らには新鮮なことであるから、日本の国で発生した事象について、積極的に発表していくことは、諸外国の関心を我々に向ける、そして「仲間作り」の重要なツールになるであろう。そしてそのことが日本のプレゼンスを高めることにもなるのである。平素からのフェイス・ツー・フェイスの関係の中から、文献やインターネット調査からだけでは得られない情報を手に入れることができることもあるか

²² このたびのワークショップでは盛り込むことはできなかったが、農林水産省が設置した「口蹄疫対策検証委員会」は2010年8月以来、16回もの検討会を経て同年11月24日に総括報告書を公表した。

(http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/katiku_yobo/k_fmd/pdf/kensyo_hokoku_sho.pdf)

国や自治体、自衛隊など様々な組織の間の連携、指揮命令系統の一元化、種雄牛の分散、必要量の精液のストック、早期の発見・通報と初動対応の重要性等が指摘されている。問題点の指摘が中心であり、「グッド・プラクティス」には言及していない。

もしれない。専門性の高い発表が他にあまりないとか、こちらから聴衆にとって価値のある発表ができないとか、こうした会合に参加しない理由は様々あると思われる。しかし、顔なじみになっておくことそれ自体、将来の投資として十分に価値のあることではないであらうか。

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：**第一回 日本爆傷研究会**

会期：2011年1月22日

会場：日本医科大学教育棟

概要：爆傷に対する実動機関と医療機関の対応のあり方について検討し、関係者間での知識の共有化を図ることを目的とした研究会。

会議名：**生物・化学テロ防護国際ワークショップ1**

会期：2011年1月26日

会場：慶應義塾大学三田キャンパス東館6階 G-SEC Lab

主催：慶應義塾大学グローバルセキュリティ研究所

概要：「日本における CBRN 医療対応事前準備 APEC Japan 2010 を振り返る」をテーマとしたワークショップ。

ウェブサイト：<http://biopreparedness.jp/index.php?MEXTPJ2010#IntWS>

会議名：**生物・化学テロ防護国際ワークショップ2**

会期：2011年1月27日

会場：慶應義塾大学三田キャンパス東館6階 G-SEC Lab

主催：慶應義塾大学グローバルセキュリティ研究所

概要：「CBRN 除染：現在の戦略と今後」をテーマとしたワークショップ。

ウェブサイト：<http://biopreparedness.jp/index.php?MEXTPJ2010#IntWS>

会議名：**2011 Pacific Energy Summit - The Future of Natural Gas in the Asia-Pacific**

会期：2011年2月21-23日

会場：未定（インドネシア・ジャカルタ）

主催：National Bureau of Asian Research

概要：アジア太平洋圏における天然ガスの需給の展望、温暖化防止政策における天然ガスの役割、アジアのガス市場の動向などについて議論が行われる予定。

ウェブサイト：<http://www.nbr.org/research/activity.aspx?id=97>

会議名：**爆発性物質によるテロ対策・探知技術セミナー**

会期：2011年2月22日

会場：化成品会館 3階 会議室

主催：社団法人火薬学会、社団法人全国火薬類保安協会

概要：テロ対策の爆薬探知を目的に、爆発物に関する最先端の内容を解説した書籍「爆発物探知ハンドブック」の著者らによる講演。

ウェブサイト：<http://www.jes.or.jp/>

会議名：**CBRN-E Asia Pacific Conference**

会期：2011年4月11-12日

会場：Grand Copthorne Waterfront Hotel（シンガポール）

主催：SMi Group

概要：CBRNEテロ対策に関する国際会議・展示会。

ウェブサイト：<http://www.smi-online.co.uk/ts20.asp>

RISTEX CT ジャーナル 第9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：2011年1月13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/aboutus/enterprize/security/index.html>

※ 本ジャーナル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。

※ H22年度より「RISTEX CT Newsletter」から「RISTEX CT ジャーナル」へと名称変更しました。