

訪問健康相談

At home assessment and consultation

- ・対象：全被災世帯 All suffering households
- ・日時：8月4日～11日 From Day 9 to 16
- ・構成：被災3町を除く石巻地区の1市6町および石巻保健福祉事務所から延べ51名、保健師等技術職員2名と連絡員1名の3名体制、3町に各2チーム計18名程度を毎日派遣
- ・活動：17時以降の夕方から夜間にかけて、避難所や被災世帯を訪問。During evening and night
- ・結果：矢本町5759世帯、河内町351世帯、鳴瀬町467世帯を訪問。フォローの必要な世帯や、要介護認定が必要とされる世帯などが明らかになった。緊急性の高い要フォロー者には速やかな対応が行われた。結果の詳細は、現在まとめている途中であるとのことだった。

IDSC

石巻市

conclusion

- ・ Rapid assessment and surveillance system are needed and should be included in Japanese relief plan.
- ・ Health Center have human capacity and may provide such system.

IDSC

石巻市

Thank you

あの日から学びたい

応援に来てくださった全ての皆様

阪神連絡所の皆様

汲沢各保健所の皆様

兵庫県・神戸市衛生局の皆様

石巻市

国際的な感染症流行などの発生動向
の監視システムのあり方や、国際機
関との連携や情報共有システムのあ
り方に関する研究

厚生科学研究補助金 (国際健康危機管理ネットワーク研究事業)
国際健康危機管理のための情報ネットワークのあり方に関する研究
分担研究報告書

国際的な感染症流行などの発生動向の監視システムのあり方や、国際機関との連携や情報共有システムのあり方に関する研究

「多国間に拡大したアウトブレイク発生時の対策と情報ネットワークに関する研究」

分担研究者 岡部信彦 国立感染症研究所感染症情報センター
研究協力者 新井 智 同上

研究要旨

ハワイ州は、米国本土から工業製品や食料品などそのほとんどを外部からの輸入に頼り、人口は 130 万人ほどであるが観光地であるため常に一定数の旅行者が滞在している。このような環境は日本の状況に良く似ており、日本のモデルとしては最適で、その対策や取り組みを参考にすることは日本にとって有用である。そこで、ハワイ州やハワイでの感染症対策の拠点の一つであるハワイ大学での取り組みに参加し、その有用性を検討した。

ハワイ州のインフルエンザパンデミックプランは、現在まで複数回の改訂を行い日々得られる新しい情報を更新しながら、より状況に見合った対策を立案していた。プランは大きく次の 7 項目に分けて作成されていることが明らかになった。1) 指揮統制、2) インフルエンザサーベイランス、3) パンデミックインフルエンザワクチンデリバリー、4) 抗ウイルス薬の配分、5) 隔離および検疫、6) 医療サービスの供給、7) コミュニケーションのそれぞれである。日本と異なり、指揮系統には米軍の役割についても大まかではあるが記載があり、地方政府だけでなく米軍についても一体としたプランとなっていた。

また、新たな疫学的解析手法の検討として、DNA マイクロアレイを用いた短時間、高感度、多様な感染症に対応できる診断系の開発にも参加し、その可能性について検討した。DNA マイクロアレイは、臓器特異的な遺伝子の発現比較の解析などに用いられてきたが、この原理を応用して各感染症特異遺伝子配列を利用して数百の感染症に対して数時間で診断を行うことを目指すものであり、急性期の臨床検体を用いてその検体の中に感染体の遺伝子の有無を数時間で判定するものである。我々のグループでは、マイナス鎖 RNA ウイルスのうちハンタウイルスの診断が可能かどうかの検討を進めている。プレリミナリーな結果であるが良好な結果を得ている。しかしながら、ウイルス感染においては B 型肝炎など持続感染しているウイルス性疾患の検出率が最終結果への判定に大きく影響を与える可能性があり、実用化にはさらに改良が必要である。

診断方法に加え、対策の一部として、迅速なハンタウイルスワクチンの開発方法の確立も進めた。ヒトに対して低病原性もしくは非病原性である Prospect Hill virus をベースに用いて組み換えウイルス作製の可能性を検討した。全遺伝子配列を決定後、組み換え蛋白質を作成してその機能解析とワクチンへの応用の可能性を探った。現在までに3本の分節遺伝子の全塩基配列を決定し、組み換えウイルス作製技術の確立を進めている。

目的

近年の物流システムの向上は、特定地域における感染症を爆発的な拡大へと誘導する危険性を孕んでおり、世界レベルでのアウトブレイクにおける情報共有や協力体制の確立が急務となっている。また、アウトブレイク対策(特に新型インフルエンザ)における迅速な新型ワクチンの開発は、極めて重要である。現在日本では、BCG、ポリオ、DPT、麻疹、風疹、日本脳炎、インフルエンザに対するワクチンが定期接種のワクチンとして実施されている。一方、水痘、流行性耳下腺炎、肺炎球菌ワクチンなどは、任意接種で実施可能だが今後定期接種として実施するべきか検討が進められている。しかしながら、MMRワクチンに関連した無菌性髄膜炎の発生事例の様に定期接種に導入されたとしても継続した健康危機情報の収集が重要である。日本脳炎ワクチンも重篤な副反応の可能性の懸念から現在推奨接種されていない。世界では、遺伝子組み換え技術を用いた新しいワクチンの開発が進められており、これまででは得られないような効果的なワクチンの開発が進んでいるものの、大規模な人数に接種した時の未知なる副反応について、安全性の確保や、有効性の評価方法、環境への影響に対する対策の検討はほとんど進んでいない。また、日本では海外で新たに発見された危険情報や、臨床研究時で得られた重要な情報を入手する為のネットワーク作りや、その情報を収集するシステムの構築もほとんど進んでいない。

そこで、ヤナギハラ教授(ハワイ大学)のグループが実施しているデングウイルスや、ウエストナイルウイルスのフィールド研究や基礎研究、また新型インフルエンザに対する対策立案および新しいワクチン開発の基礎研究に参加し、新しいワクチンの環境中への影響やリスク評価の技術やノウハウの習得と日本への応用の検討を目的とした。また、米国ハワイ大学、太平洋新興感染症センターでは、新興感染症の野外調査や基礎研究だけでなくワクチンの効果やサーベイランスの効果について総合的に研究し、地域の感染症対策の要となる、ハワイ州保健所とも協力体制を確立し、相互に協力体制を進めているため、これらの取り組み状況を調査し、これらのネットワークへの参加の可能性を探った。事例ごとに重要な役割を果たしてきた研究者それぞれの個人的なネットワークを解析し、国際的に開かれたネットワークとして確立することが可能かどうかについても情報収集を進めることを目的とした。

活動内容

- ① ウエストナイルウイルスやデングウイルスなど蚊媒介性疾患のワクチンの応用に関する検討。米国では、1999年よりウエストナイルウイルスの発生が報告され、毎年数千人の感染者と数百人の死亡者が報告されている。赤道付近の諸国ではデングウイルスにより、毎年5万人以上が死亡している。日本では、日本脳炎が常在しており、毎年数名の患者報告に留まっているが、現在もワクチンによる予防を継続している。これらウイルスは、蚊によって媒介され、ワクチンが最も有効な予防法であると考えられているにもかかわらず、日本脳炎ウイルスや黄熱ウイルス以外では実用化されていない。日本ではこれまで定期接種として日本脳炎ワクチン接種を実施していたが、副反応の可能性の懸念があるとの行政判断により定期接種としての積極的勧奨を一時中断している。そこで、ウエストナイルウイルスや、デングウイルスのワクチン開発の状況を把握し、より効果的で安全なワクチン開発の可能性を検索した。
- ② 米国ハワイ州での新型インフルエンザ対策（インフルエンザパンデミック）プランの解析とその問題点について解析した。ハワイ州は、米国本土から約4000km離れている100島を超える島々で、毎年アジア地域を中心に600万人以上の観光客が訪れる。現在まで、アジア地域を中心に多くの報告のある鳥インフルエンザの侵入は明らかになってない。しかしながら、生活必需品を含む多くの物資を島外からの輸入に頼る環境は、常に多くの感染症の侵入の危険に直面しており、その対策を検討し、問題点を解析することは日本の対策を考える上でも貴重な情報である。そこでハワイ州で作成された新型インフルエンザ対策プランを解析した。
- ③ 新しいワクチンの開発における基礎研究の実施。近年、多くの感染症が世界レベルで発生・流行し、これらの対策を発生前から検討することが必要になっている。日本で発生の認められない感染症であっても交通機関の発達により常に侵入リスクに直面している。特に東アジアを中心に発生の報告されている鳥インフルエンザは早急な対策が必要な感染症の一つである。現在、新しいインフルエンザウイルスワクチンの開発も進められているが、多様な方面からの解析も必要である。そこで、インフルエンザウイルスと同じマイナス鎖RNAウイルスであるハンタウイルスを用いて、診断及び新しいワクチン開発の可能性を検討した。

これら実験で得られた情報と疫学情報の共有や、その評価に加え、実際に実験室での研究に参加しつつ、国際的な大規模アウトブレイク発生時の実験室を基本としたサーベイランスと積極的疫学調査およびこれらの情報の共有における問題点と情報ネットワークの効果の解析を目標に研究者個人のネットワークへの参加と開かれたネットワークへの発展性について検討した。

7. 派遣事業の成果

組み換えワクチンの検討としてデングウイルスでの取り組みを解析した。デングウイル

スは、赤道近辺のアジア、アフリカ、南北アメリカ大陸の広い地域で発生が認められている。デングウイルスの予防法としてはワクチンが最も効果的で、有効であると考えられているが、血清型が4種類以上あり、4種類の型すべてに対して十分な免疫を付与することが難しく、また、重症化に免疫が関与している可能性が指摘されており、現在までワクチン開発が成功していない。デングウイルスのワクチン候補としては、黄熱ウイルスの構造蛋白質の部分をデングウイルスに変更した組み換えワクチンや、デングウイルスの3'非翻訳領域を30bpほど欠損させた rDEV Δ 30 デングウイルス株、また、デングウイルス4型のウイルス3'非翻訳領域を30bp欠損させ、これを基本にしたウイルスの構造蛋白質をそれぞれ1型、2型、3型に変更した rDEV4 Δ 30、rDEV1/4 Δ 30、rDEV2/4 Δ 30、rDEV3/4 Δ 30 ウイルスを用いたワクチンの検討が進められている。現在進められている複数のデングウイルスワクチンフィールドトライアルは、それぞれの組み換えウイルスで並行して精力的に進められていることが明らかになった。これらの成果を用いてウエストナイルウイルスに対する新しいワクチンの開発も進んでいる。これらのワクチンのうち、黄熱ウイルスをベースにしたウエストナイルウイルスワクチンは、黄熱ワクチンで検証されている安全性をウエストナイルウイルスにも使用しようとするもので、ウエストナイルウイルスと極めて近縁な日本脳炎ウイルスにも同様の利用が可能である。このワクチンは、ウエストナイルウイルス/黄熱ウイルスのキメラワクチンで、生ワクチンであるため一回の接種で効果が長期持続することが予想されている。ウエストナイルウイルスは、日本脳炎ウイルスと非常に近縁なウイルスであるため、日本脳炎ウイルスにも応用可能なワクチンである。このウエストナイルウイルス/黄熱ウイルスキメラワクチンおよび日本脳炎ウイルス/黄熱病ウイルスキメラワクチンを日本に導入した場合には、効果が持続するため接種回数が少なく済む点や、黄熱ウイルスをベースとしているため、黄熱ワクチンとして広く世界で利用されており、遺伝子組み換えワクチンの中では最も受け入れられやすい遺伝子組み換えワクチンであることが明らかになった。しかしながら、日本における日本脳炎の発生件数が毎年10名以下と少数である点や、安全性が高いといわれている黄熱ワクチンであっても重篤な副反応が発生しない可能性は否定できず、今後更に安全性の面で解析が必要であることが示唆された。現在までのところ、サルを用いた解析では、重篤な副反応は認められていない。

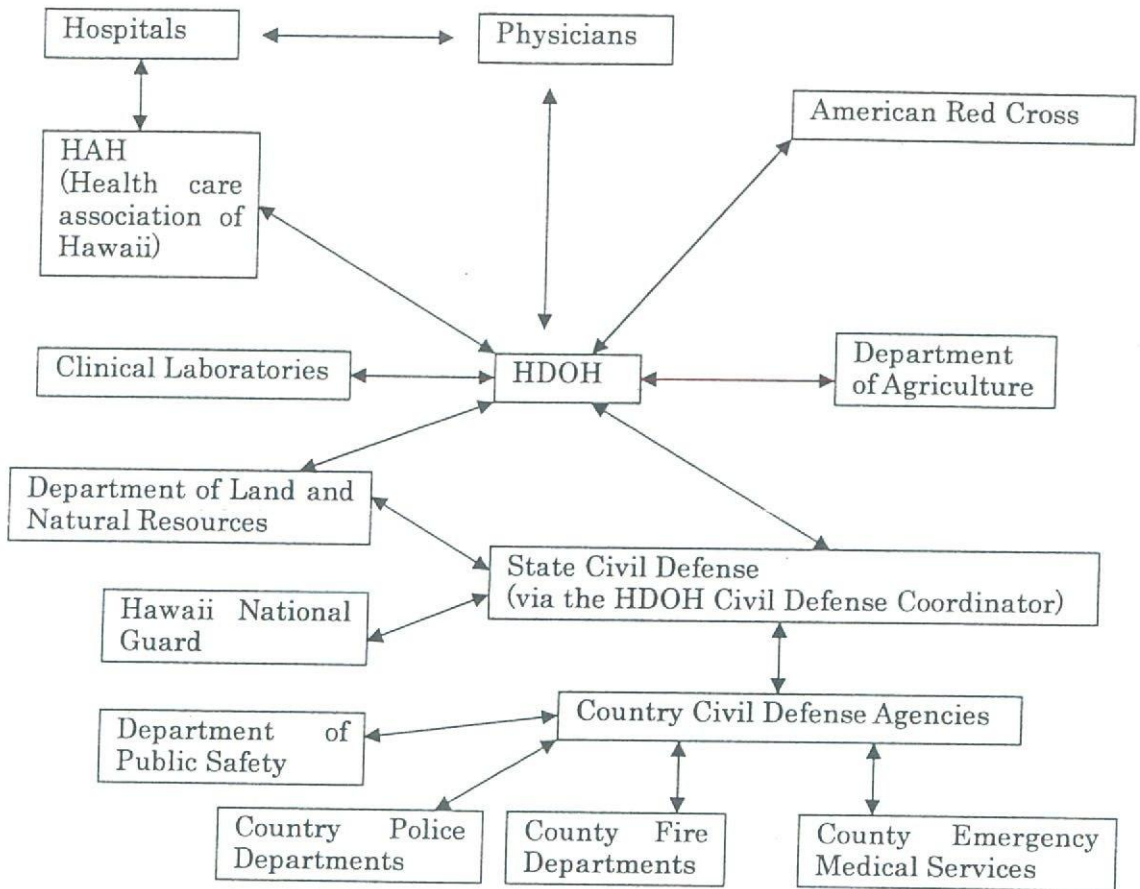
一方、サブユニットワクチンを用いた組み換えワクチンの開発についても情報を共有することができた。サブユニットワクチンでは、ウエストナイルウイルスで開発が進んでいる昆虫細胞を用いた組み換え蛋白質ベースのサブユニットワクチンについて情報を得ることができた。これはハワイ州に拠点を置いている、Hawaii Biotech社と複数の研究機関の共同で進められているウエストナイルウイルスに対するワクチン開発に関するもので、ウエストナイルウイルスの構造蛋白質である preM および Envelop の約80%を用いたサブユニットワクチンである。このワクチンを接種したゴールデンハムスターは、ワクチン接種後6

ヶ月たっても、ウエストナイルウイルス感染を100%予防することが明らかになった。対象群では、約53%の個体が死亡したのに対し、ワクチン接種群では100%が生存し臨床学的な症状も認められなかった。現在、フェーズIで評価が進んでいるが、これまでのところ、サルにおいてアジュバンドを用いた接種方法で非常に良好な効果が認められている。このワクチンを日本で利用する場合には、更に日本脳炎ウイルス蛋白質も加えた二種混合ワクチン(日本脳炎・ウエストナイル熱)が適していることが予想された。ワクチン接種回数の増加が懸念される点は、現在行われている三種混合ワクチン(破傷風、ジフテリア、百日咳)に日本脳炎ウイルス蛋白質およびウエストナイルウイルス蛋白質を加えて五種混合ワクチンや、更に不活化ポリオワクチンを加えた六種混合ワクチンの可能性なども今後の検討課題であることが予想された。

ハワイ州で現在作成されているインフルエンザパンデミックプランの解析を行い今後の日本のプランへの応用も試みた。ハワイ州でのインフルエンザの発生状況は、定点サーベイランスによって把握されている。定点は、72ヶ所登録されており25000人に1ヶ所の定点が推奨されている。今シーズンの患者発生状況は、全ての段階において昨シーズンを上回っていた。アジアおよびトルコなどヨーロッパでの鳥インフルエンザのヒトへの感染例の報告も徐々に増加する傾向にあり、鳥インフルエンザとヒトの間に流行しているインフルエンザウイルスとの重感染の危険性が増している。

ハワイ州でのインフルエンザパンデミックプランでは、大きく次の7項目に分けてそのプランが作成されていることが明らかになった。1) 指揮統制、2) インフルエンザサーベイランス、3) パンデミックインフルエンザワクチンデリバリー、4) 抗ウイルス薬の配分、5) 隔離および検疫、6) 医療サービスの供給、7) コミュニケーションのそれぞれである。指揮統制では、必要な対策に対する許認可やハワイ州保健所および関連機関での責任の所在に注目して構築されている。必要な行動のための権限、全国緊急マネジメントシステムに沿った緊急司令システム(incident command system, ICS)の構築、インフルエンザパンデミックにおけるハワイ州の医療および公衆衛生対応の指導機関であるHawaii department of health (HDOH)の機能、HDOHパートナー機関の責任の所在、HDOHの人員の指揮・調整機能の連携の整理である。下記にそのシステムの主な経路を示した。

届出と指示のフローチャート



インフルエンザサーベイランスでは、Phase 1 & 2 でのサーベイランスとしてウイルスサーベイランス、インフルエンザ様疾患定点サーベイランス、肺炎およびインフルエンザ致死率サーベイランス、疾患クラスターと欠席者サーベイランスの 4 種類をルーチンレベルで実施し、強化サーベイランスとして旅行者を対象としたサーベイランスを実施している。また、強化サーベイランスの一環としてウイルス分離を用いた実験室サーベイランスは年間を通して実施している。ウイルスサーベイランスは、約 400 名の内科医の協力の元、咽頭ぬぐい液を用いて迅速診断、培養もしくは PCR を実施している。インフルエンザ様疾患定点サーベイランスは、2005 年 10 月現在 72 ヶ所、250000 人に 1 ヶ所以上の定点が登録されている。肺炎およびインフルエンザ致死率サーベイランスでは、全米 122 主要都市のデータと比較して実施されている。疾患クラスターおよび欠席者サーベイランスでは、小児から検体を採取し症例の確認を進めると共に、欠席者数の把握を進めている。学校では欠席者がクラスの 15%、もしくは学校の 10% を超えた場合に報告を求めている。ハワイ州は、米国人以外に主に東アジアや東南アジアから年間 250 万人以上が訪れている。そこで空港でのサーベイランスとして、航空会社に体調の悪い乗客数の報告を求めている。対象は、発熱 38 度以上もしくは 38 度以上の熱の経験した頭痛、体部痛、のどの痛み、咳、寒気、

筋肉痛および嘔吐を伴っている場合である。年間を通したサーベイランスは、定点病院に対して4月から9月の間についても検体の送付を求め、特にアジアや南半球からの訪問者の報告を求めている。

Phase3, 4 & 5では、新型ウイルスに感染した症例が、2例以上確認された時点で警報を発することとしている。2例以上の症例が確認された場合には、ウイルスがヒト-ヒト感染の能力を獲得している可能性があると考えられるが、はっきりとしておらず現在も検討中の課題の一つであると報告している。ヒト症例の確定は、警報の発せられた後、通常行っているサーベイランスを強化してインフルエンザシーズンや、interpandemic の間に実施することとしている。農務省部門の協力得ながら動物サーベイランスを実施しつつ、Influenza like illness (ILI)の患者のうち新型インフルエンザの発生した地域を訪れた旅行歴のある者や、旅行歴のはっきりしない極めて重篤なILI患者の解剖学的に異なる部位から2種類の検体を採取して検査を実施する。国際的に蔓延しているパンデミックインフルエンザ株がハワイ州で確認された場合には、パンデミック警報サーベイランスの目標は、ハワイ州での新型インフルエンザの活動状況の把握となる。そのため、ハワイ州疫学者と協力しつつ、関係機関と情報共有を進めつつヒト-ヒト感染の把握に努める。Phase6の場合では、サーベイランスの実施を強化し、医療体制を維持しつつ限られた医療資源を有効に利用できるよう患者発生の地理分布や年齢分布に十分配慮しつつ実施するとしている。パンデミックが終了した後は、パンデミック中の対応・体制・実施の評価を進め、評価が終わった後にパンデミックチームを解散するとしている。

パンデミックインフルエンザワクチンプランでは、最も優先順位の高いポピュレーションとして、ワクチンや医薬品の製造に従事しているグループ、医療従事者のグループ、65歳以上の者で1つ以上のインフルエンザに対するリスクのあるグループ、生後6ヶ月から64歳までで2つ以上のリスクファクターが認められるグループ、6ヶ月以上の者で過去に肺炎やインフルエンザもしくはその他の呼吸器疾患に対するハイリスクな者、妊娠中の者、免疫抑制状態の者に家庭内で接触するグループ、6ヶ月以下の小児に家庭内で接触する者、パンデミック対応に従事する公衆衛生従事者、政府高官を上げている。次に優勢順位の高いグループとして健康な65歳以上のグループ、6ヶ月から23ヶ月の健康なグループ、その他の公衆衛生従事者、エネルギーなど不可欠なインフラに整備に従事しているグループ、燃料や水、食物、医療用品の輸送に従事しているグループ、および通信ネットワークに従事しているグループを第二グループとして分類している。その次のグループは、政府の医療に関与していないグループや葬儀関連事業に従事している者としている。最も優先順位の低いグループは、2歳から64歳の健常な者としている。

抗ウイルス薬については、病院で必要と診断された患者、患者に直接接する医療従事者や危機管理に従事しているグループ、免疫抑制などのハイリスクグループ、公衆衛生に従事しているグループやワクチンや抗ウイルス剤の製造、輸送するグループ、消防や警察な

どのグループ、12 から 23 ヶ月の小児や 65 歳以上のグループ、集団発生に対応する診療所、救急診療に従事した医療従事者、重要な経済基盤に従事した者や患者に直接接する機会のない医療従事者、その他の患者、リスクの高い外来患者、その他の患者に接する機会のある医療従事者分類し、優先順位と使用方法を規定して効率的な抗ウイルス剤の分配を目指している。

隔離や検疫については、まず病院内の隔離病棟もしくは隔離室を使用し、ベッド数が許容量を超えた場合には一時的な隔離施設として、自宅、療養施設、モーテルもしくはテナントなども利用するケースを想定している。検疫については、当初の計画ではボランティアの家で実施するとことを予定していたが、実施できる施設や妥当な施設がない場合もあり、特定の検疫場所を設定することが必要としている。2003 年の SARS の事例においてトロントで実施された職業検疫も検討される必要性を指摘している。また、もし必要な場合は、救急本部長の立場の HDOH Department Operations Center (DOC) の公衆衛生部長が検疫サイトは決定することとしている。一方、託児所、学校や教育機関、職場、公共交通網、礼拝所、イベント、ホームレスシェルター、その他多くのヒトが集合する場所での対応を十分検討する必要がある。

医療の提供については、サーベイランスを強化して早期に発見できるよう努力し、病院は迅速に組み合わせた対策を実施して施設内での広がりをも最小限に抑え、インフルエンザおよびインフルエンザ以外の医療に優先順位をつけて提供し、積極的に現場の資源を活用しつつ、運用可能な学術的理論に沿って公私立病院を運営する。公衆衛生上やその他の情報は、コミュニティーや病院から収集し、HDOH を経由してコーディネートすることとしている。

コミュニケーション(意思疎通)では、HDOH だけでなく州や連邦政府、医療従事者やその関連業種に関わる者と連絡を取り合うよう指示している。

これら多くの対策を可能な限り実施していくことでインフルエンザパンデミック対策としている。しかしながら、ハワイ州の対策での問題点は、米国本土から約 4000 km と離れており、アジアを中心とした地域からのヒトだけでなく、物資の交流がある特異な条件があるため、米国本土よりもプランの遂行は困難なことが予想される。特にワクチンや抗ウイルス剤の供給について、その配分や時期を全て連邦政府に依存しており、さらに議論が必要である。また、観光地として約 130 万人の人口に対して常に 16 万人以上の観光客が滞在している状況は、多様な言語での情報提供を迅速に実施する必要性があり、これら外国人対策についても更なる準備が必要である。これら外国人への情報提供の方法についても、パニック状態に陥らないよう十分な対策が必要である。2005 年、ルイジアナ州ニューオーリンズでのハリケーンカトリーナの事例では、事前に避難勧告が出されていたにもかかわらず、1300 名を超える死者が報告され、2006 年 3 月現在、依然として千名以上が不明のままである。この事例でも、マニュアル等を作成していた施設もあったが、実際にマニユア

ルどおりの対応が行われたか疑問が残る施設も多く、マニュアルを制定するだけでなく、訓練など実際にマニュアルが有効に機能するか検証することが必要である。インフルエンザパンデミックは、人類が未だ体験したことのない未曾有のリスクが予想されている。多方面からの評価の元、十分な対策が望まれる。

新たな疫学的解析手法の検討として、DNA マイクロアレイを用いた短時間、高感度、多様な感染症に対応できる診断系の開発にも参加し、その可能性について検討した。DNA マイクロアレイは、臓器特異な遺伝子の発現比較の解析などに用いられてきたが、この原理を応用して各感染症特異遺伝子配列を利用して数百の感染症に対して数時間で診断を行うことを目指すものである。急性期の臨床検体を用いてその検体の中に感染症の遺伝子の有無を数時間で判定するものである。我々のグループでは、マイナス鎖 RNA ウイルスのうちハンタウイルスの診断が可能かどうかの検討を進めている。プレリミナリーな結果であるが良好な結果を得ている。しかしながら、ウイルス感染においては B 型肝炎など持続感染しているウイルス性疾患の検出率が最終結果への判定に大きく影響を与える可能性があり、実用化にはさらに改良が必要である。

新たなワクチン開発への基礎研究としては、現在アジアからヨーロッパおよびアフリカにかけて発生の広がっている鳥インフルエンザウイルスと同じマイナス鎖、RNA ウイルスであるハンタウイルスを用いて進めている。ハンタウイルスは、腎症候性出血熱とハンタウイルス肺症候群の二種類の病態を示すが、その病態に影響を与えるウイルス因子は明らかになっておらず、またワクチンも開発されていない。そこでハンタウイルスのうちヒトに対して低病原性の Prospect Hill virus を用いて病原因子の検索と新しいワクチン開発の可能性を探った。ハンタウイルスは非常に多くの遺伝子型が報告され、その遺伝子型は、宿主であるげっ歯類の種と密接に関連し、げっ歯類宿主と共に進化してきたことが報告されている。そこで、まず全遺伝子配列を決定し、組み換え蛋白質を作成してその機能解析とワクチンへの応用の可能性を探った。現在までに 3 本の分節遺伝子の全塩基配列を決定した。Lセグメントについては、これまで部分配列は報告あるものの完全長配列が報告されておらず、我々のグループの解析が初めてである。これに平行して、組み換え蛋白質の作成も進めている。既に確定した Sセグメントのコードする Nuclear protein (NP) の発現プラスミドを作成し、NP の発現を確認した。NP は、診断用抗原にも使用できることが報告されており、NP を大量発現し診断用抗原としての利用についても今後検討する予定である。NP の大量発現系としては、テトラサイクリンによって発現調整を行うことが可能な系を用いて開発を進めている。

考察／結論

実際に基礎研究や疫学研究を実施している研究者に直接接触し、ネットワーク構築の可能性を模索したが、迅速な情報共有の必要性について理解があるものの、研究段階であったり、

企業の特許などが問題になり詳細なデータを共有することは、改めて困難であることが明らかになった。これらの点について、より多くの研究グループと積極的に国際研究グループを構築し、日本の研究グループも積極的に研究に参加していく必要があると思われた。平常時から多くの国際共同研究を実施していくことで、研究の中で生まれる特許やプレリミナリーな情報の共有が可能となる。その上で、情報および協力体制を構築しないと十分なコミュニケーションがとれず対応に遅れがでる可能性があることが示唆された。

インフルエンザパンデミックプランでは、プランの改善、改良に多くの時間を費やしていた。2007年1月現在、ハワイ州のパンデミックプランは Version 05.2 になっている。パンデミックプランは、日々更新される新しい情報や対応を加えながら更新を繰り返し、その時々最適プランとして更新されていく必要がある。2004年のカトリーナハリケーンでは、実際に災害プランがあったにもかかわらず、訓練を実施しておらずプランどおりの対応ができていなかった。プランの更新と共に訓練を実施して災害に備える必要がある。

今後、災害プランや情報共有に加え、新しいワクチン作製技術の確立やワクチンの開発を対策の一つとして進めていく必要があり、国際研究グループへの積極的な参加と、臨床応用や臨床評価を行うことの出来る国内及び国外における体制作りが急務だと思われた。

健康危険情報

なし。

研究発表

なし

紛争国／地における巨大自然災害と アウトブレイク

紛争国/地における巨大自然災害とアウトブレイク

日本赤十字九州国際看護大学 学長・国際保健医療学教授
喜多悦子

地球温暖化との関連が示唆されるが、各地で自然災害が頻発かつ巨大化している。当然、被災範囲が拡大し、被災者の国籍も多数化する。例えば、2001年9月11日の米同時多発テロの被災者国籍は52、2004年12月26日のインド洋津波では、直接、津波が襲った国は16だったが、被災者は24カ国に及んでいる。感染症では、今やHIV/AIDSを免れている国はなく、数年前、中国南部に発生したSARSも、瞬時に、アメリカ大陸に及んだ。

その時が迫っている感がある新型インフルエンザの前哨ともいえる鳥インフルエンザも、家禽類では、南米大陸を除き、人の感染では11カ国に広がっている。特に、最近、人感染が多発しているインドネシアについて、自然災害の発生とも関連して対策への私見を述べる。

1. 鳥インフルエンザの発生。

鳥インフルエンザの家禽類での発生を表1にまとめた。長期にわたる歴史的経緯は別として、2000年頃から、亜型をふくめH5N1型が、多数国に広がっていることが分かる。

表 1. 家禽類の鳥インフルエンザ

	～2000	2000～04	2005	2006～
H5N1	米 83, 香港 97, 伊 99	香港, オランダ, ヘルキート, ドイツ, 韓国	モンゴル, カザクスタン, ロシア, トルコ, ルーマニア, ナイジェリア, 仏, 独, エジプト	
H5N1 亜型		日本, 韓国, ベトナム, タイ, カンボジア, ラオス, インドネシア, 中国, マレーシア		
H5N2	米 83, メキシコ 93, 伊 97			
H7N1	伊 99	オランダ, ヘルキート, ドイツ		
H7N3	豪 92, 94, 97		パキスタン	
H7N7	豪 75, 76, 83		北朝鮮	

ヒトでの感染を表2にまとめた。10名以上の死者が出ているのは、この内、中国(死者14/発症者22)、エジプト(11/19)、インドネシア(63/81)、タイ(17/25)、ベトナム(同42/93)で、いずれの国も鶏、アヒル、鴨、食用鳩など家禽類が多く、明らかにそれらの感染が先行していることは事実だ。

表2. 人の鳥インフルエンザ感染(太字は死亡)

	～2000	2000～04	2005	2006～
H5N1			カンホ`シア, カ ナダ, 中国, インド`ネシア, タイ, ベトナム	アゼルバ`イジャン, カンホ`シア, 中国, シブチ, エイジプト, インド`ネシア(ヒト-ヒ ト?), イラク, ナイジェリア, タイ(ヒト-ヒト?), トルコ, ベトナム
H5N1 亜型				
H7N2		米		
H7N3		カナダ		
H9N2		香港(小児)		
H5N2、H7N1、H7N7 なし				

2. 自然災害と新たな感染症の対策

一方、最近、人感染死が増えているインドネシアでは、表 3 のように、人的被害の多い自然災害が頻発している。関連を見てみた。

表 3. インドネシアの自然災害 2006

2006.01.02	ジャワ島中央部鉄砲水	
01.04	ジャワ島中部地滑り	死者:75、負傷者:13
02.21	北スラエシマナト`洪水地滑り	死者:33、負傷者:39、不明:6
03.14	インド`ネシア東部地震 M6.7 津波	死者:2、負傷者:1、不明:1
04.20	ジャワ島鉄砲水・土砂崩れ	死:28
05.11	メラビ`火山爆発	閉じ込め:2、不明:4
05.27	ジャワ島シ`ョクジャカルタ地震 M 6.3	死者:6200、負傷 5 万 3 千
06.21	スラエシ島洪水 地すべり	死者:200、不明:135、避難:7500
07.17	ジャワ島地震 M7.7 津波	津波死:500、避難:1 万
12.15	スマトラ島西部地滑り	死者:17、不明:11
12.18	スマトラ島地震 M5.8	死者:7、負傷:100
12.24	スマトラ島北部洪水	死者:100、不明:200、避難:10 万
2007.01.01	スラエシ島北部飛行機事故(102 人搭乗、1 ヶ月後も詳細不明)	
01.12	Sangihe 島(スラエシ島北部)	死者:16、不明:10
02.03	ジャカルタ 豪雨洪水	死者:80、避難:45 万
0207	駐インド`ネシア米大使館、野良猫の鳥インフルエンザ H5N1 `感染を警告。	
02.11	ジャカルタ鳥インフルエンザ`死亡	20 歳女性 64 例目

鳥インフルエンザ発生は、直接、自然災害とは関連しない。しかし、多様な自然災害が頻発することや紛争状態の継続によって、物理的処理のみならず、健康や人命に対する価値観や対応を鈍らせている可能性も否定できない。アチェを例に、解説したい。