

2010360/0A

厚生労働科学研究費補助金

健康安全・危機管理対策総合研究事業

積極的健康危機情報の収集と分析および
健康危機管理行政への情報提供
のための情報探索機構に関する研究

平成22年度 総括研究報告書

平成23(2011)年3月

研究代表者 重松 美加
(国立感染症研究所)

厚生労働科学研究費補助金

健康安全・危機管理対策総合研究事業

積極的健康危機情報の収集と分析および
健康危機管理行政への情報提供
のための情報探索機構に関する研究

平成 22 年度 総括・分担研究報告書

平成 23 (2011) 年 3 月

研究代表者 重松 美加

(国立感染症研究所)

目 次

平成 2 2 年度総括研究報告書

1. 研究の目的	-----	1
2. 研究方法	-----	2
3. 研究結果	-----	3
4. 考察	-----	9
5. 結論	-----	12

総括研究報告書

積極的健康危機情報の収集と分析および健康危機管理行政への 情報提供のための情報探索機構に関する研究

研究代表者 重松 美加 国立感染症研究所感染症情報センター 主任研究官

研究要旨 健康危機情報の早期検知機構は、迅速な対応で被害縮小を図るために危機管理行政に不可欠である。公衆衛生危機の早期検知能力の獲得は、改正国際保健規則で加盟各国に課せられた2012年までの達成課題でもあるが、日本とアジア諸国には系統的なWeb情報監視のシステムや、情報インテリジェンスの機構が存在していない。進歩したインターネット上のサービスと個人的つながりを使って、特定の情報を個人で集めているに過ぎない。本研究では、情報収集にあたり、迅速性の担保と、正確なリスク評価を継続的に提供できる様な作業環境に必要な既存の機構の改良と、警戒信号を出すための複合的な「判断」を下すアナリストに必要な資質、要件、訓練等について情報処理学や認知機構の視点を含む提言を行う。初年度に実施した、各国で稼働中のシステムを対象とした分析担当に関する現状調査に続き、今年度は国内の情報センターや危機管理対策担当部等からの現状調査、情報リスク評価の方法の検討、また、引き続き処理情報量の調整や作業継続時間の向上を目的とした既存システムのデザイン構成の改良についての検討を行った。

研究分担者

谷口 清州 国立感染症研究所 室長
重松 美加 国立感染症研究所 主任研究官

A. 研究の目的

新しいサーベイランスによる健康危機情報の早期検知能力の獲得という改正国際保健規則（IHR2005）が求める国際保健機関加盟国への課題を達成するという目標に加え、パンデミックやバイオテロを始め、新興

感染症などの発生当初には診断も、病名もわからない健康危機の兆候を検知して、予測がつかない健康危機の被害を最小限にとどめるためには、危機か、噂に過ぎないのか、情報の確認以前の判断が難しい段階で、「いつもと違う」予兆のような情報を検知し、情報内容をリスク評価して対策の準備を行う必要がある。

患者の発症、受診、診断を経て初めて疾患名が決まり報告される国内の患者サーベイ

ランス（発生動向調査）に対して、患者あるいは症状の集積で把握する症候群や症候群に対する治療、薬剤、救急対応を対象としたサーベイランスは数時間から1週間程度早い検知が可能である。しかし、これも集積の検知規模の調整が難しく、監視規模が県単位以上となると数十人ほどの集積を必要とし、それよりも人口の大きい国のレベルでの運用には効率が悪い。結果として、多すぎるアラートに対応するか、感度を下げるかの選択を強いられる。

噂段階において、また近隣国や地域の情報が公式に報告される前に、いつもと違う珍しい病気（症状）の1例や、数人の集団発生を、IHR2005の要請を満たし、公衆衛生とバイオセキュリティのために検知しようと、各国がEpidemic Intelligence (EI)の名前で、インターネット等の最先端の情報メディアを駆使した健康危機情報収集のサーベイランス手法（ルーモア・サーベイランス：RuS）の確立に取り組んでいる。公的情報共有の無い地域の情報の一刻も早い入手や、globalisationによる感染拡大速度の増大に対抗できる早期検知は、世界中の課題とである。

これまでのところ、日本とアジア諸国には上述のような系統的なWeb情報監視のシステムが国に無く、必要情報の入手の遅れが懸念されている。個別の機構や個人で、フリーWEBクローラーを用いて情報を検索したり、民間機関を活用して情報収集をしたりしてきた。しかし、パンデミック2009および重症急性呼吸器症候群（SARS）の際に象徴される様に、情報が信頼度の異なるバラバラの情報源から、異なる経路で散文的に入ってくることは、結果として情報の確認に奔走し、国内の方針や体制決定に

遅れが生じる。

昨年度は、すでに各国で稼働している国際的システムで、国あるいは国家レベルの機構が保有しているカナダのGPHIN、米国のArgus、欧州共同体のMedISysの三大システムを中心に情報分析の担当者について調査を行った。それぞれの国の多省庁が利用し、国益ために厳しい情報セキュリティが求められ、アクセス制限がされているシステムでは、24時間の稼働、365日の情報分析、国益に沿って世界を限なくあるいは、特定の国に焦点を当ててintelligenceが行われていた。担当者の判断ミスを避けるためのセーフティ・ネットや、判断の複数レイヤー構成、情報が内包するリスクの評価に必要な文化的背景や、言語能力などの厳しい要求もみられた。

島国であり、陸続きの国境を持たない本邦には、水際の防衛という選択肢もあることから、必ずしも情報の分析や解釈方法が他の国々と同一である必要はないかも知れない。しかし、早期検知と情報のリスク評価者による「警戒信号」の複合的判断が、早期対応に不可欠である点は変わらない。最終年度の情報リスクの評価担当者の人材要件と、その養成機構に関する提言のまとめに向けて、二年次は、国内の情報取り扱いをしている様々の部署の、各々異なった立場の人達の置かれた現状について調査し、健康危機管理情報について、安定した判断と的確な初動へつながる形での提供を可能とする人材の、理想的プロファイルを検討する。

B. 研究方法

国立感染症研究所2名の研究分担者が中心となり、都道府県庁の感染症および食品

衛生担当者らに加え、国立情報学研究所1名、カナダ公衆衛生局2名、ジョージタウン大学1名、欧州疾病対策予防センター1名、欧州共同研究センター2名、フランス衛生監視研究所(InVS)1名の研究協力者らからなる研究班組織で、研究班の目的である最終年度の提言に向けて、全員が協力する体制で研究を実施する。

二年度は、国内のアナリストの現状調査を、危機対応部署、情報センター担当者などに点在する情報収集と発信を担う部署の関係者インタビューや、公開情報から実施する。また、情報リスク評価の方法について、現実の公衆衛生関連の報告やバイオテロを材料として、Global Health Security Initiative のパイロットプロジェクトの場を活用して検討する。さらに、日本語の記事と他言語記事の比較を通じて、日本語に対して同様の情報評価方法が使用できるかを検討する。併行して、コンピュータ機能と作業環境の疲労軽減に必要な改良として、流入情報の調整と作業速度向上のためのインターフェース・デザインの検討も継続する。

(倫理面への配慮)

本研究においてはその対象が個人では無いため、倫理面の問題は生じ無い。取り扱い情報が国あるいは地域の利害にかかわる場合、個人の特定につながる場合、人心の無用な混乱を招くと考えられた場合には、匿名化するか、公開しないなど、その取り扱いに配慮するとともに、本報告書への記載についても、公開情報を基本とし、協力関係にある機関やシステムの利害に反する場合には、事前にその了承が得られたもののみを掲載する。国の行政上の仕組みに

関する情報の取り扱いは慎重に行い、アナリストからの情報提供の依頼は、文書で説明し、同意を確認した上で、匿名にて収集し、総合的意見として整理を行う。個人情報収集しない。情報については、著作権が発生し、その使用に際しての制限が生じるものもあり、その場合は、使用許可を得るか、著作権を侵害しない形で本報告書には概要のみ記載する。以上に照らし、公開が許可されなかった詳細な情報は、我が国の体制を議論する参考資料としてのみ使用することとし、厚生労働省関連部に別途提供する。

C. 研究結果

1) 本邦の現状と問題点

初年度に行った国際的なアナリストに関する情報収集の結果を受けて、国内についても担当者の資格、背景、組織内の役割などについてインタビュー調査を実施し、比較検討を行った。

感染症についての情報を収集している部署や組織は、厚生労働省の内部の担当課、検疫所、国立感染症研究所感染症情報センター、同実地疫学養成コース研修者、地方感染症情報センター、地方衛生研究所、都道府県の感染症・予防接種・保健衛生課などである。それぞれ異なる収集目的を持っているが、同じようにWEB ページ巡回収集プログラム(クローラー)や情報収集サイトを活用して個人単位で、また、民間の情報収集機関と契約して情報入手を図っている。マクロや簡単な時間設定の収集システムを作成し活用できる人材がいる部署では、既存のサーバーのレベルで、自動収集の仕組みを活用して RuS を実施している。しかし、後述する先進7カ国

保健相のイニシアチヴによる GHSAG (Global Health Security Initiative の Action Group) パイロットプロジェクトのメンバー間と同様の、相互参照の問題に陥っている。つまり、お互いにメーリングリスト (listserv) に登録し合い、先に届いたものを参照し合って、相互に情報源となることで、本来の情報が何であったかが曖昧になり、情報に付加されているあるいは回覧すべき情報と判断したりリスク評価が何に基づいているかが不明になっている。また、敢えてリスク評価をせず、何らかの意図を持って収集、編纂された情報をそのまま、回覧している場合もある。あるいは、特定の病原体名が入った情報のみ転送するグループもある。

情報収集の活動は、SARS の世界的な流行でその必要性が再認識され、インフルエンザ・パンデミックで実践した地方が多かった。本邦においては、自然災害の方が経験も多く、発想はそのアプローチに似ている。感染症の部門は国、厚生労働省、地方行政、国立研究所、米国 CDC などの発表を追いかけ収集し、要旨をまとめて情報提供をする点に力点を置いている。どれだけ早く、公式発表を入手するかが焦点であって、未確定の情報は電話などの人的ネットワークか、内報、問い合わせと受身の姿勢で集めている。EI との大きな違いは、収集に際しての主体性と情報の評価の欠如にある。この点が、本邦の情報サーベイランスは他の先進国に比べ立ち遅れていると評される原因である。裏返してみれば、本邦では、自然災害の際の不明者安否が本部へ流入してくるようになり、国内の保健所や医療施設の仕組みが、地方行政へ情報を集中するように上手く構成されて

いることになる。従って、一旦何かが発生してしまうと、情報分析をし、指揮命令を発する部署に関連した情報が自然と集まるため、「早期検知、早期対応」の解釈が、事象の発生が一番初めを常日頃から監視して見つけることになっている。事象が起こってから、意思決定のための情報を、主体性を持って取りに行く、一刻も早く情報を掘り出し入手するという「早期検知、早期対応」のアプローチが、危機管理上重要で、事象が発生した混乱のもとなので、必要な情報が手に要らない可能性が高いことへ気付かないままになっている。

EI とのもうひとつの違いである情報のリスク評価に注目すると、先進国のシステムでは、個人の能力や経験に左右されて組織としての「判断」の安定性を欠くことの無いように、基本的なアルゴリズムと基準を評価の担当者間で共有していた。これに対して本邦は、個人が無形の基本的な基準に基づき判断していることが多い。

最近になり、実地疫学養成コース研修者の間で、IHR2005 の公衆衛生上の危機を判定する設問を翻訳導入し、イベント（発生した健康危機となると考えられる事象）の評価を始めているが、あくまで事象の発生が事実であることが確認された後の「イベント」のリスク評価であり、本研究班が主題としている情報のリスク評価とは異なる。「情報」そのものの信頼性を含む評価を、まず実施し、調査や問い合わせが行われ、イベントの存在が特定されて初めて、IHR2005 のイベント評価設問が使用できる。また、情報の評価は、その組織の使命と収集情報を何に使うのかによって、リスク評価の指標が異なるこ

とから、本来、他の組織の評価基準の導入に際しては、十分な議論と有効性の計画的検証が必要となる。WHO が IHR 報告対象として例示した Annex 2 は、公衆衛生上深刻な影響があるか、異常あるいは予測外の出来事か、国際的拡大の懸念があるか、渡航あるいは貿易の制限につながるかという設問が“One Health”という国際的視点で設定されている。当然、日本国内の感染症対策をしたい場合には、国内の広域対応になるかなどについて、研修生である評価者によるばらつきが生じないような判定基準、情報内容の再評価などを明確にしておく必要があり、提供情報にも評価方法がわかることが重要となる。また、分析者の訓練の仕組みは徒弟制度にすぎない。

人材養成の課題を見ると、前出の実地疫学養成コースを含め、地方でも定期的な人事ローテーションのために、2年から3年に一度は担当者が替わり、引継ぎはあったとしても個々人のセンスや、学びに任された情報の取扱いで、系統立った養成の仕組みが存在しない。経験で得られるものは多いが、それを蓄積して、言葉で表現をすることで、養成に繋がる判断基準の確立や、共有できる仕組みに繋がるのだが、何の対策もとられてきていない。軍事や警察の部門では、学問として、また、技術研修として同じ語を使う intelligence が教育されている。これに対して本分野では、その必要性の認知に至ったばかりである。昨今、国内に複数設置された危機管理学科の内容と、リスク評価の方法等の教育に対する取り組みについての情報収集は実施していない。

人材の育成と情報サーベイランスの実施の双方において、資源の問題が最も

影響が大きい。担当できる人数と、賃金を含む機構の運用経費が捻出できない地方が多く、中央集約的な組織の設計を求めている。

2) 国際的なサーベイランスの取組み

G7 + メキシコの保健大臣級会議のもと、Global Health Security Initiative の閣僚級会合の起案である CBRN のテロ対策の GHSAG (Global Health Security Action Group) のうち、リスク管理とリスクコミュニケーションの WG (Risk Management and Communication Working Group) が推進する早期検知とアラート発信のための情報共有プラットフォームの製作プロジェクトについては、昨年度も報告した。各国の持つ早期検知のための情報収集システムを生かし、そこから目的に応じた情報のみを抽出して共有しようという発想から、GHSAG の方針に従い、テロリズムを疑う情報の共有について検討を始めた。プロジェクトの鍵は、不測の事態を想定して、いずれかのシステムは機能し、相互に情報が入手、共有できること (システムの冗長化: redundancy) を期待して、個々のシステムの統合ではなく、協働を模索した。

プロジェクトグループは、協力体制を顕在化させること、情報のリスク評価を共有し、情報確認(verification)を迅速に開始できる環境を設定すること、それに基づき各国が独自に、国の事情を反映してイベントのリスク評価を行い、意思決定に役立てられる環境を整備し、維持することを目指した。テロの中でも、バイオテロは、爆破テロなどとは異なる様相を示す。初期には通常の疾病と判定しにくいことも多く、「異常な兆候」を早期に補足し、対応を開始するまでの初動

図1で示したものを始め、情報処理の各段階での誤操作が多かったのが、小さなポップアップの確認ウィンドウであったため、システム管理者、一般ユーザーの両画面に一貫した改良を加えるためにデザインした。セキュリティ管理の画面も同じような確認ポップアップがあるが、使用頻度の少ないユーザーでのご操作が多いため、同じような変更を加えて認識度をモニターすることとした。今後搭載予定である。

インターネット上の情報の増加は加速しており、人が直接に評価作業を行う対象を絞り、目的に合致した情報のみを機械が取り上げる仕組みとして、テキストマイニングの技術を使い、機械学習の機能を使って出現確率頻度の識別頻度を向上させた情報を選別する日本語のフィルターの有用性について検討した。このフィルターは研究協力者 Collier 博士が BioCaster のために製作したものをベースに作成されているが、言語が異なるために、弁別の能力が未知数であった。すでに収集が必要あるいは、不要であると情報分析者が判断をした報道情報をもちいてこのフィルターに学習をさせた。約 700 件の正解（必要な情報）と 4,000 件の無関係な情報に加え、4,000 件の要不要の境界領域にある情報で実施した結果、「本当に不要な情報を完全に除く」という点について（特異度）は 100% に近く高いが、必要な情報を検知する感度が 80% に満たなかった。

一例として、2006 年 10 月 4 日の記事で「いわき市保健所は 3 日、毒キノコ「ツキヨタケ」を食べた同市内の自営業男性（58）が嘔吐（おうと）や下痢の症状を訴えて入院したと発表した・・・」というものがある。

これを人が分析すると、人の患者が発生し、食中毒で、同じものを食べた人の集団発生も考えられるが、感染症では無いと判断し、化学物質あるいは食中毒の情報で、健康危機対応の対象では無いとなる。しかし、現時点で機械が判断すると、図3に概略をしめした判断用ツリーから必要情報と判断される。この差を大量の情報の統計的集約から、システムに学習させる機械学習が必要とされている。従って、感度向上のために必要な、人の目で確認した「正解教材」の情報プール作成を現在行っている。

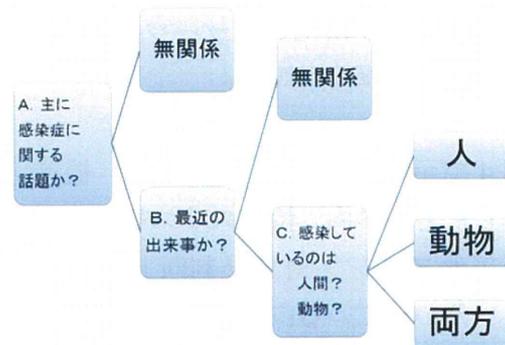


図3. 「正解教材」プール作成のための判断ツリー概要

4) 情報のリスク評価手法

積極的健康危機情報の収集と分析および健康危機管理行政への情報提供には、迅速かつ継続的な情報の収集、統合、分析が必要である。情報源を RuS から収集するとした段階で、この情報が内包するリスクの評価、評価結果の共有と、必要に応じた情報の即時確認のためのアラートの発信、情報の確認結果の迅速な共有の場などが必要となる。昨年度の報告でも触れたが、この中で律速段階となるのは、リスク評価である。情報のリスク評価は、その中に記載されている内容の深刻さだけを評価するものではない。前出

の GHSAG の場では、バイオテロを代表として想定した情報のリスク評価方法の検証を行った。

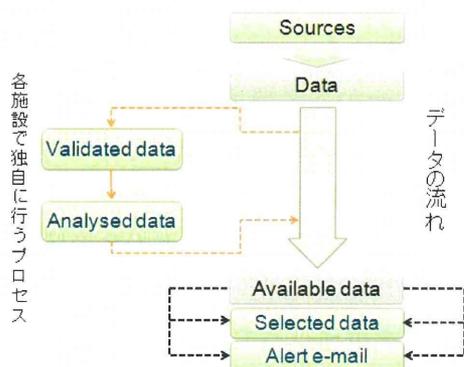


図4. GHSAG パイロットプロジェクトにおける RuS 情報の流れ

図4で示す「select data」が、機械が抽出したものの内、情報のリスク評価担当者がアセスメント対象と判断したものである。書かれている内容以外に、情報源の信頼性と、未知のものか、既知のものかという判断基準が加わる。リスク評価の過程で、情報分析者の経験と、経験からの記述内容の信憑性判断、情報源のこれまでの信頼度のデータなどに加え、感染症を始めとしたこれまでの健康危機の発生のデータベース（個人の記憶を含む）からの発生確率と全く未知の事態の発生の可能性を加味して、情報の重要性を判断する手順がとられている。その結果を受けて、情報の内容や確認作業を行うことを関係各国へ促す。左にある情報確認のプロセスは、各国システムが独自に運用する部分であり、使用システムで機械だけ、あるいは人も関与するなど運用方法は異なっている。リスク評価の具体的項目に

については、現段階では厚生労働省の担当部局への報告にとどめる。

5) 早期検知のための人材育成

本研究班で提言をする人材の育成対象とは、単なる情報取り扱い者ではなく、RuSを用いてEIを実践でき、行政組織へアラートを発信できる者のことである。本邦でも、警察や国防関係の、情報収集機能と情報確認技法は向上しており、そのための訓練も実施されている。健康危機管理部門での進捗はこれに比べて遅く、他の先進国に比べ明らかに立ち遅れている。現在も、個人の集団が WHO などの国際機関の発表、ProMED などのネットワーク情報、各国のニュースメディアの日本語／英語サイトなどから、10年来の手動で検索抽出している。こういった活動をしている機関、組織、部署は多少増えたかも知れないが、基本的に効率化に逆行し、マン・パワーに頼って、同じことを繰り返している。この方法では、既知の事象の経過を追うには十分であるが、早期検知のためには取扱う情報量が絶対的に不足している。

流入情報量を補うには、情報提供会社から多岐にわたる様式のニュース、ブログ、HP 発信などを統一様式に変換してリアルタイムに購入するのが費用対効果上も効率が良い。しかし、このような予算は用意されていない。さらに、購入した情報は図4でしめすソースか、データにすぎない。これを取扱い、リスク評価する者を養成しなければならない。欧州共同体の公衆衛生組織である ECDC（欧州疾病対策予防センター）による最新の取り組みが、オンラインでの自学学習である。Epidemic Intelligence tutorial として、図5に示すように

提供されている。内容は、公衆衛生や医療関係者ならば理解できるものだが、英語で作成されている。また、彼らは加盟国を一体として考え、その相互間協力を前提としたプログラムである。本邦に置き換えるなら、都道府県を加盟国と考えてみるとわかりやすい。このような形で、国内でも対象者を絞り、基礎理論を提供できる可能性がある。しかし、これもリスク評価に必要な技能の一部を持った人々しか対象としていない。

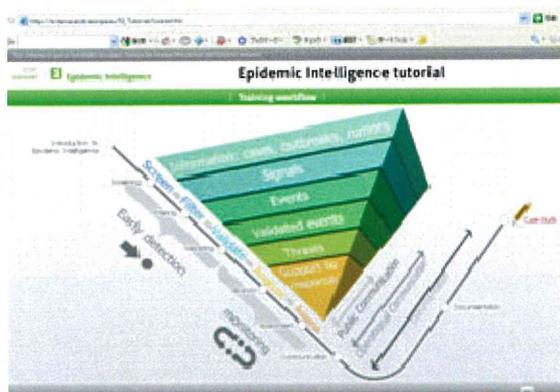


図5. ECDCによるEI研修プログラム

http://www.ecdc.europa.eu/en/press/news/Lists/News/ECDC_DispForm.aspx?List=32e43ee8%2De230%2D4424%2Da783%2D85742124029a&ID=416&RootFolder=%2Fen%2Fpress%2Fnews%2FLists%2FNews

昨年度報告した既存の早期検知警報システムのうち、GPHIN や ARGUS では独自に申し送りや、導入研修を用意している。普遍性は無く、そのシステム独自の簡便なものである。これらのシステムでは、それぞれの出身分野で完成した人材を採用し、リスク評価の仕組みそのものに、二段階以上の段階を作り、各段階で専門性の異なる者が、複数視点でのリスク評価を実施することで、質的管理がなされている。ジャーナリズム、言語、文化、行動学、社会学などの分野からの経験豊富な人材を登用し、実務の中で学習

を促している。情報内容が背景も含めてよく理解できる医療、科学系出身者では、記事や情報の内容のインパクトに引きずられがちだが、彼らは知らないが故に、それぞれの技能で、情報そのものを評価することができる。この二種類の情報分析の担当者候補には、チームを組んで異なる視点からの共同作業での分析を依頼するために、クロスオーバーした研修や訓練が必要である。

D. 考察

本研究は、平成 20 年度特別研究「健康危機情報の積極的収集と分析および健康危機管理行政への情報提供のためのシステム開発と運用に関する研究（研究代表者ナイジェル・コリアー）」の既存システムのシステムデザインと比較と提案と、昨年度実施した各国システムの運用と分析者の現状の報告を踏まえて実施している。今年度報告にすべてを網羅することは重複にすぎないため、参考文献を同時に参照して頂きたい。

国内各地の現状を調査してみると、予算と人材と物理的スペースの 3 点が本邦でこのような RuS システムが存在しない理由と考えられる。予算面で大きいのは、ハードウェアだけを見ても、コンピュータ購入、WEB サーバーの維持管理に必要な保守用の費用の継続的ねん出、定期的なアップグレード用の経費の獲得が難しい。仮に適材の人材がいたとしても、雇用のポストが無く、特に研究機関では EI に明るく、情報そのものの評価能力を持った群からの雇用は、資格要件上困難である。外部委託をした場合の経費もまた提供されない。

2点目の人材であるが、本研究班の成果にはシステム所有者から公開許可を頂けなかった部分があるが、各国もそれぞれ苦慮している。視覚、放射線、シフト制の勤務時間と負担の大きな業務であるにも関わらず、本邦の公的機関の中においては、その労働環境が保障されていない。賃金体系だけでなく、休憩時間や休暇、コンピュータ業務による負荷、守秘義務によるストレス等に対する労働環境衛生が達成されているとは言い難い。したがって、あらゆる面でこの業務を専門として選択するポジティブなインセンティブが存在しない。まずは、情報を必要としている国家あるいは行政単位における認識が変わることが最優先であり、それがなければ、いかなる訓練方法が導入されても、コンピュータシステムが用意されても、唯の箱以外には成り得ない。

最後の物理的スペースは、実験室を例にとってみると、全県にBSL3の実験室を設置している。この情報についても同様だが、あらゆるところが一斉に同じようなシステムを求め、相互に協力すること無く、先陣争いをしている。情報検知の分野でも複数の組織や施設が、少しずつ異なる目的のシステムを作成して、別々に運用している。したがって、情報を分析している人もばらばらに分散して、同じ作業を繰り返している。従って、それぞれに物理的に機械を置き、人を置くスペースが必要であり、足りないということになる。システムとプラットフォームに加え、情報の評価基準を共有できるなら、訓練により、全都道府県の協力のもと、カナダや米国のシステムの様な構成が可能であると考えられるが、これにも主導する力が必要である。

国内の情報の収集と分析の担当者は、専門家として存在せず、最終的な情報の解釈と判断だけでなく、多面的分析も最終的な情報ユーザーに任せられている。特に民間企業からの情報を購入している場合には、キーワードを基本に、ニュースや記事の内容に立ち入らないで、集約して提供されているにすぎない。基本的にコンピュータの専門家、コンピュータ言語学やシステム工学といった専門領域の者が目的を持ってコンピュータシステムを構築すれば、この段階の情報は提供できる。情報の分析も、情報内容のリスク分析も、特定の部署に配置された者の役割となっており、担当者の頻繁の移動もあり、専門性も認められておらず、訓練もされていない。実際に情報内容の分析には、医学、言語学、歴史、情報システム、政治科学、生物学、社会学、人類学、地域学、ジャーナリズム、環境学など広範な背景の者を必要としているにも関わらず、多くの場合には担当者1名の現状がある。on-the-job training であっても、反復研修、実務での継続活用、しっかりとした階層型の管理の仕組みが存在するならば、国内の警察機構で見られる情報分析能力が期待できることは、組織実例がある以上明らかである。健康危機情報については、情報収集、整理、分析、解析（解釈）、情報発信、対策活用が一連の流れとして存在しており、大半の過程で自然災害、CBRN テロ、感染症、中毒といった分野で汎用性がある。並走する複数のシステムや、人の手による作業を体系化し、統合して効率的に安定したコンピュータシステムのもとで運用することが可能である。米国をはじめ各国でも、現在の経済的状況をにらみつつ、相互協力の動きもある。いたずらに情報を集めるためのシステムの

乱立を許し、WEB 上の掲示を情報提供であるという誤解をするばかりで、リスク評価という最も重要な段階への人材の手当てと、しっかりとした組織の下での連携を計画しない限り、本邦の情報分析機能を健康危機の領域で期待することはできない。

アナリストの候補（公衆衛生対応者、情報処理技術専門家、言語・表現学専門家、人間行動学専門家、医師、国際政治専門家、微生物学者、バイオセキュリティ・対テロ対策専門家等）に必要な資質は、何よりも自分の常識を疑い、常に事実関係を複数の角度から確認する姿勢である。国内の情報検知は基本的にメディア報道に依存し、そのメディアの信頼性や実績はあくまで心証に基づく。過去の情報の有用性データの蓄積も分析もされていないので、分析者の判断指標も現在入手できない。そのため、常に疑い、確認をするという習慣が身につけていることが重要である。

人的資材の少ない本邦では、機関や組織を超えた協力をするか、機密保持に関して担保できる形の専門組織へのアウトソーシングができない場合には、人に頼る階層の負荷軽減が最も重要な課題となる。国の健康危機の視点を理解できる民間あるいは非専門職員で行える作業は、何らかの形でアルゴリズムや、チェックリストの形になる作業であることから、コンピュータで置き換えることが可能であると考えている。したがって、システムとしては、日本語を含むいずれの言語でも、英語のフィルターで達成した特異度は 95%以上、陽性予測力は 98%以上が目標であり、システムが入手した新規情報のうち、人が判断すべき情報を、毎日数件から数十件程度に減少することが必要である。

本邦は、国および中央機関は、国内情報については相互に顔が見えるか、構築されたいずれかのルートで入手するため、情報そのものをリスク評価する基盤が無い。国立感染症研究所もこれに対して国内の報道を信頼してか、特に感染症や集団発生が疑われるなら、膨大な過去のサーベイランス、文献、事件の情報を元に複合判断を要するのだが、実際には直ちに現場へ問い合わせることで確認作業をしている。国内にのみ適応できる対処方法である。この特殊性を踏まえて、国内情報への対応と国際情報への対応は個別の仕組みを考えることが現実的である。情報の評価方法も、二種類に分けて再考する予定である。今年度の現状調査では、国あるいは行政機関の発表を「正しい」とするところが多く、中央にある機関での発信情報の質的管理と情報収集と整理の能力の強化が急務であることが明確となった。GPHIN や ARGUS の様な大規模なシステムのほとんどは、政府の公衆衛生と国防のために危機対応の目的で、巨額を投じて制作されている。国家主導の事業として実施されない限り、継続性は担保されないことが再度確認された。

リアルタイム購入しているニュース材料を用い、国内の情報リスク評価法の有効性を検証する。最終年度に協力を依頼している研究協力者らとともに、情報評価の手順の研修前後での判断の比較などの検討を予定しているが、本研究班ではコンピュータシステム自体の開発は行わない。

21 世紀最大の自然災害の舞台は本邦であった。対応に際して情報整理が不十分であり、時間が経過しても全体像がどこからも見えてこないことは、本邦の現在の健康危機

に際しての情報収集と分析能力を象徴する。感染症であれ、天災であれ、情報は指揮命令系統の中核と考えられているところ集中しなければならないし、そこへ行くと信じられている。あるはずの情報に基づく意思決定と対応が時宜を得て、適切であると感じられなければ、信頼が揺らぎ、安心は消え、社会不安が増大する。2年間に調査した結果は、本邦とその他先進国の大きな違いはこのEIの領域の専門性と重要性の行政組織での認知の低さ、実験室内での科学力のある国であるが故にそれを偏重し、それ以外の社会、コミュニケーション、リスク、報道、言語といった社会科学の分野が果たす公衆衛生、健康安全、危機対応における役割を軽視しがちになっていること、この分野の研究には多くの人手がかかり、成果評価が数字や短期で得られない行動変容や、考え方の変化であることへの理解が形になっていないため、現でも関係分野の人材の登用が遅れていることであった。

E. 結論

国内の情報収集と分析担当者の現状を調査し、初年度の海外と比較分析した。また、国内の現状からコンピュータによる支援が不可欠であることから、情報分析担当者の視点からの改良を行った。さらに、海外の動向を踏まえたリスク評価方法について検討を行った。最終年度に「人」による「警戒信号」の複合的判断の重要性を踏まえ、健康危機時の初動までの時間の短縮、被害拡大の抑制、最短での現状復帰に必要な、人材やその教育方法への提言を行う。

参考資料

- 1) World Health Organization. International Health Regulations (2005), second edition. http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241580410_eng.pdf
- 2) 厚生労働科学研究費補助金 特別研究事業「健康危機情報の積極的収集と分析および健康危機管理行政への情報提供のためのシステム開発と運用に関する研究」。研究代表者 Nigel Collier. 平成20年度総括報告書
- 3) 厚生労働科学研究費補助金 健康安全・危機管理対策総合研究事業「積極的健康危機情報の収集と分析および健康危機管理行政への情報提供のための情報探索機構に関する研究」。研究代表者 重松美加. 平成21年度総括・分担報告書

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

2. 学会発表

- 1) 重松美加. 感染症情報の収集と解析. 第84回日本感染症学会総会. 京都. 2010年4月5-6日.
- 2) Vaillant L., Barboza P., Arthur R., on behalf of the EAR-GHSAG project working group. Epidemic Intelligence (EI): Assessing event-based (EB) tools and users' perception in the GHSAG community. International Meeting on Emerging Diseases and Surveillance 2011. Vienna, Austria, Feb 4-7, 2011. http://ww2.isid.org/Downloads/IMED2011_Presentations/IMED2011_Vaillant.pdf

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

なし

