

座談会

震災と感染症

日時：2011年11月28日（月）

会場：日内会館4階会議室

司会：松本哲哉（東京医科大学微生物学講座・東京医科大学病院感染制御部）

加來浩器（防衛医学研究センター情報システム研究部門）

加藤博孝（岩手県立磐井病院）

工藤啓一郎（岩手県保健福祉部医療推進課感染症担当）

櫻井 滋（岩手医科大学医学部睡眠医療学）

高橋幹夫（岩手県立磐井病院臨床検査科）

松本：日本感染症学会では東日本大震災を受けて、「災害と感染症対策委員会」を立ち上げ、これまで学術集会における緊急報告や記者クラブでの記者会見などを行ってきました。震災から9カ月経ち、ある程度区切りが付いてきた現段階で、震災における感染症の状況を振り返り、問題となった点や今後取るべき対応について考えるために、今回の座談会を企画いたしました。今回ご出席いただいた先生方は、岩手県を中心として実際に被災地の現地で感染対策面で活動された方々であり、現場からの率直なご意見やご提案をお聞かせ願えればと思っております。

なお、座談会に先立ち被災された方々に黙祷を捧げたいと思います。

黙祷。

ありがとうございました。

【震災の状況の再確認】

それでは、震災の状況の再確認という意味で、櫻井先生が総括した資料を作成されておりますので、ご説明をお願いいたします。

櫻井：現地の被災状況、特に岩手・宮城・福島は様々に異なる「風景」があり、3月11日の地震被害については、岩手県各地でほぼ同じと認識していますが、その後の津波は、地域ごとに異なるインパクトがあったと思っています。

ご紹介するのは友人である植田俊郎医師が撮影した、大槌町という岩手県の釜石市の少し北にある町の様子です。植田医師は大槌町で診療中に被災し、4階建ての医院の屋上に逃れました。水門から手前が本来の市街地ですが、街自体がプールに沈んだような状態になり、被災後のトリアージは殆ど役立たない、つまり生か死かといった状況だったようです。従って、急性期の救命活動的な医療は比較的早い時期に終結した



前列左から櫻井先生、松本先生、加藤先生
後列左から工藤先生、加來先生、高橋先生

ものとみられています。市街地が津波に襲われる映像が残っています。撮影場所は高さ30mほどの高台にある墓地であり、3分の間に2波3波がきています。大きな施設も破壊されて、中には避難所に指定されていた施設もありましたが使用することができなかったようです。夕方には火の手が上がり、残っていた建物も燃えてしまい、収まる気配もなく夜通し燃えていたとのことでした。

私自身も、3月14日に自家用車で大船渡に入り、現地の保健所に向かいました。周囲には全く明りが全く無く、地元には詳しいはずの私にも、どこがどこなのかわからない状況でした。岩手県全体では7,000人以上の方が死者・行方不明者として数えられ、50,000人以上の方が避難生活を強いられていました。岩手県の太平洋岸としては、最も南に位置する陸前高田市は人口の三割にあたる7,700人程度の方が避難所で暮らし、否が応でも避難所に集まらざるを得ない状況があった

図1. 避難所における調理環境の1例

自衛隊が調理を担当する避難所以外の多くの避難所では、婦人会などを中心とする“大量調理”が行われており、平時から地域の集会等で培われた衛生管理が行われていたが、消毒薬の使用方法などについての知識は完全とはいえず、一端、胃腸炎などが発生すると流行のリスクは爆発的に高まるのが危惧された。停電のため冷蔵庫が使用出来ない状態で、調理済み食料をなるべく保存しない。保存する場合は戸外の冷暗所に短時間保存に限るように依頼。使用して食材が残っているまな板に直接アルコール消毒剤を噴霧する等の誤った使用方法の改善。ふきんやまな板を日光消毒するように推奨。



ことが、感染のリスクを高める状況をもたらしていたと考えられます(図1)。

【震災後9カ月の状況】

松本：ありがとうございます。テレビで同じような光景を何度も拝見しておりますが、改めて本当に悲惨な状況だったと思います。当時は混乱の中で、今回ご出席いただいた先生方も途方に暮れたような状況だったと思われそうですが、9カ月たった現時点でどのような状況になっているか、教えていただけますか。

櫻井：現地をしっかりと把握していませんが、仮設の診療所など医療施設は回復してきています。住民自体の住家がまだ十分に確保されていないところもあり、内陸に逃れた方は完全には復帰していません。

工藤：避難所は8月いっぱいまで全て閉鎖しました。その分、被災者は仮設住宅に移られています。内陸や岩手県の外に避難していた方々も、仮設住宅が出来たことによって地元へ若干戻ってきています。

松本：医療機関も被害にあわれて廃院になったところもあるのではないですか。

加藤：岩手の沿岸部では亡くなられた医師もいますが、残っている方々で始められているので、それほど多くはありません。県立病院では山田・大槌・陸前高田の3つの病院が仮設で外来診療を始めています。入院機能をどうするかはまだ全然決まっていません。

松本：震災後は全国から応援が来ているいろいろなサポートがあったと思いますが、今はそのようなサポート無しでも、現地の医療スタッフだけで何とか対応できているのでしょうか。

加藤：県立病院に限っては応援が入っていて一時より医師数が増えている状況です。急性期は岩手災害支援ネットワークが立ち上がって、県の医療推進課と岩手医大の神経内科教授がD-MATや日赤の支援を割り振って偏らないようにしていました。6月過ぎまでは入っていただきました。

松本：サポートがゼロになったわけではないのですね。

加藤：そうですね。

櫻井：県立病院自体が機能停止になったところが数カ所ありますが、建て直すまでは仮設でということ、病院だったところも診療所になっています。岩手では、どちらかといえば中小の病院が機能を失い、後方に送らざるを得なかったという状況が目立ちました。

加藤：水没している県立病院は3カ所です。基幹病院では、260床の県立釜石病院は震災を受けての耐震構造の工事が行われて25床位しか使えなくなっていた。それがしばらく続いていましたが8月末にやっと工事が終了し、入院機能は以前と同様に復帰しています。

県立宮古病院と県立大船渡病院は完全に復帰しています。

松本：それでは医療機関が抱えている現在の大きな問題点は何でしょうか。

加藤：現在の問題はあまりないように思えますが、少なくとも基幹県立病院に限っては入院できています。入院機能が無くなってしまった小規模な山田、大槌、高田の3つがどうなるかということが問題ですね。広大な沿岸部ですので、入院機能病院がない地域が3カ所増えることは問題です。

松本：行政の立場から見て、保健衛生的な面も含めて今、問題があることは何でしょうか。

工藤：震災後の医療機能の状況は、発災から8カ月経過した現時点では他都道府県から入ってきていただいた医療救護班、保健師班は殆ど引き上げて、仮設診療所が立ち上がっているというところです。医療面や保健衛生的なことは大分回復してきていますが、現在残されている一番の問題は心のケアだと言われています。保健師や精神科医師等による被災者の支援が長期間必要な状況です。

高橋：結核に関してはこれから注目すべきだと思います。被災地は呼吸器の先生が少ない地域なので、発見が遅れない体制が必要であり、これからの課題だと思います。県感染症情報からは、被災地では3名が結核を発症しています。幸い単発症例です。仮設診療所は

できたが感染症に対する設備には問題であり、感染症では、これから結核も重要だと思われます。

【震災後の感染症】

松本：当初の悲惨な状況から皆さんの努力によってかなり状況が改善されてきていることがわかりました。

それでは震災後の感染症の話に移らせていただきます。一般的に震災の後に出てくる疾患として、直後は外傷や循環器系の病気、それに精神的なストレスによる影響が重なり、やや時間がずれて感染症が問題になってくるといわれています。そこで、実際に今回の震災でどのような感染症が問題になったのかお聞かせいただけますか。

加来：感染症の発生の要素は、いつの時期（季節）に災害が起こったか、被災する前の地域特異的な感染症や避難所での衛生環境はどうなっているのか、被災者での免疫状態、特に災害弱者といわれる小児でのワクチン・カバー率はどうなっているか、などが大きく影響します。そこで、スマトラ島での医療活動の経験を踏まえて、嘔吐・下痢症や呼吸器感染症などの感染症のリスクを評価して注意しなければなりません。そこで、①急性胃腸症候群、②急性呼吸器症候群、③麻疹や小児ウイルス感染症などの急性発疹粘膜出血症候群、④破傷風・髄膜炎を含む急性神経症候群、⑤皮膚・軟部組織感染症、⑥急性黄疸症候群などの発生状況を正しく把握する仕組みを作る必要があります、そのためには現地の方からの協力が不可欠です。

難しい言葉を並べても、ご協力いただく避難所の皆様には理解しにくいので、これは加藤先生、高橋先生のご尽力で、各症候群の意味をわかりやすい言葉に置き換えて説明していただきました。3月の寒い時期だったので、インフルエンザ流行終了直前だったこともありインフルエンザが再流行してしまいました。

高橋：小規模なインフルエンザの集団発生が確認できていました。カテゴリー分類がとても大事で、インフルエンザに関しては、多くの避難所で単発的な発症があり、それに対しての避難所からのデータ入力はきちんと行われました。

加来：幸いインフルエンザの迅速診断キットの使用ができたので、インフルエンザと感冒の違いが把握できました。

櫻井：医療支援チームが装備品として持参されてきた診断キットもありましたし、日本臨床検査学会からも、支援のためのキットが大量に提供されました。それを我々が臨時診療所にお配りしたという経緯がありました。当時の岩手では、どのような症候群が多かったかということですが、時期的にインフルエンザが終わりの時期にさしかかっていましたが、最低気温がマイナス5〜6℃になるくらいの天候であり、インフルエン

ザの小規模流行がまだ報告されていました。

盛岡から車で約2時間の距離、沿岸北部に位置する山田町の避難所に展開する日赤医療班から宮古保健所にインフルエンザのアウトブレイクが起こったという報告があり、柳原保健所長から電子メールなどで相談を受けました。「即時に対応しないと、同様の事象が次々に起こってしまう」という認識で感染制御支援に出かけたのを覚えています。

松本：検査を行うこと自体、難しい状況だったと思いますので、病原体の確定には至っていないかもしれませんが、この場合の下痢症とはどういう種類の下痢症だったのでしょうか。

櫻井：下痢に関しては、大きく2種類あると思われます。簡易キットでノロだと分かった例や、なにがしかのウイルスが疑われた例と、食事の内容が偏ったりしていたのでそのような、感染性以外の非特異的な例があったようですが、幸い重症化する例は報告されませんでした。

松本：時間経過からすると感染症が大きく問題となったのはいつ頃でしょうか。

加来：櫻井先生が山田町でアウトブレイクを経験したのは、サーベイランスを始めるちょっと前の3月終わり頃です。

櫻井：山田町のアウトブレイクは4月9日に詳細が入ってきました。既に3月23日には宮古地区の調査を行っていましたが、その時点では情報は無く、食糧・衣服というような支援がある程度いきわたった、発災から2週間ほどたったころから徐々に感染症に関する情報が入るようになりました。どうも発災当初は生きるのに精いっぱい、仮に熱や下痢の人がいても、情報はほとんど私どもには届かなかったのです。従って、現場のニーズが明瞭でない状況で、支援側が一方向的に動いているという側面がありました。輸送や医療支援に参加している方々は必ずしも感染症の専門家ではないので、感染症流行情報という形で、感染制御を担当する私たちに届くことはありませんでした。情報と云えば、主に衣食住に関するニーズが集められたという側面があります。

また、ニーズの把握のために医療支援担当者によるローラー作戦を行うという、宮城県で報告されているような手段は取りにくいという、地理的条件もありました。岩手では避難所が山間部や遠隔地に一つ一つ離れていて、それぞれ別々の医療チームが入っていることもあって、情報の統合は簡単ではありませんでした。断片的に入る情報の中で、山田町のアウトブレイク情報が感染制御支援のニーズとしてもたらされました。直接対応していただいたのは所轄の保健所でしたが、この保健所機能残存の意義を認識したことで、逆に保

図2. 避難所の消毒剤管理状況

アルコール含有の擦式手指衛生薬は、支援物資として比較的潤沢に提供されたが、注ぎ足しが行われており、使用方法や管理については適切でない例が少なくない状況であった。次亜塩素酸の溶液を予め綿にしみ込ませ、消毒用綿として用いていた例も多く、効果と毒性の面で不安が残る状況であった。トイレの出入り口には、次亜塩素酸溶液の希釈水をしみ込ませた綿で手指衛生するような誤った指導が行われていたので、手指衛生用とトイレ消毒用の消毒剤を分けて設置するようにアドバイスを行った。



健所機能が失われたであろう、南の地域で何か知り得ない事象が起こっている可能性があるのではないかと考え、なんとかならないかという思いが強く、ICATの編成と現地への調査と支援のための活動に繋がりました。活動開始以降、大きなアウトブレイクが起こらなかったというのは、非常に幸運だったと思います。

【震災後の混乱と衛生面の対応】

松本：スマトラ島の地震後の各種感染症の流行や、ハイチのコレラの流行など諸外国の震災のあとの感染症は規模も大きく、容易に終息しない状況が伺えます。日本はそれに比べると震災そのものによる被害は劣っていないと思われませんが、感染症に関して言えば被害は少なかったのではないかと考えられます。その理由として、非被災地からの物資の提供や人的協力、衛生面に関する意識など、ひとつでは説明できないと思われませんが、いずれにしても日本はこのような状況においてもそれなりに対応できるしっかりした国だと実感しました。ほかに感染症の流行を防いだと思われる重要な要因はありますか。

櫻井：個人的に捉えると普段からの感染対策教育が生きたのだらうと思います。普段と言いましても、先般の新型インフルエンザの騒ぎがあり、その折に大々的に展開した手洗いの重要性やアルコール手指消毒薬の意義を知らしめるキャンペーンがあり、またマスク着用の習慣化など、避難所でも生きていました(図2)。

中には避難された方が、保健所が発災前にたまたま配った感染予防のリーフレットをお持ちだったという事例もありまして、その中には、新型インフルエンザの予防法というものもあり、いままで予防措置に投じた資源は無駄にはなっていないと感じました。岩手に関して言えば大規模な避難所といっても800名ほどの規模であり、規模が小さいために感染症が広がりやすかったという側面もあるかもしれません。陸前高田市での症候群サーベイランスの動向を見てみますと、通信や交通が回復してから、訴えが増えていましたが、人との交流が回復する時期になると症候群の報告が増えるという傾向が他の地域にもあったと認識しています。

櫻井：サーベイランスする立場からは、地域を代表する医療機関がない状況で、点在している避難所との距離をどのように縮めるかが難問でした。

工藤：私は、発災当初はまだ感染症担当の発令を受けておらず、臨時的に食糧や支援物資を県の集積拠点から市町村に届けるという仕事に従事していましたが、最初はどこに避難所があるのかわからない、何が必要か情報が上がってこないなど、それぞれの避難所まで物資が届かないという問題がありました。

櫻井：県ではどうやって把握されたのですか。避難所の位置とか。

工藤：基本的には市町村に確認しますが、市町村でも通信手段が限られている状況では避難所の場所がわかっても、衛生状態やニーズまでは把握しきれていないので、自衛隊にローラー作戦、すなわち全ての避難所の状況確認をしていただきました。そこで、ようやく避難所ごとに何が足りないのかや衛生状況などの情報があがってきました。

櫻井：工藤課長さんのご発言に関連して、今回の災害におけるサーベイランスのキーポイントだと思っているのですが、食料・衣服の要求は比較的早く役所や対策本部に届きますが、感染症が起こってますかとの質問には答えていただくことができなかったのも、本来なら避難所から要求される生活物資の、いわば見返りに感染症などの情報が届くといいのではないかと感じました。衣食住のニーズと同レベルの、感染症にも着目した情報収集システムが求められるのでしょうか。

高橋：櫻井先生に追加ですが、郡部で所在の判明が遅れた避難所は、震災後1週間近く飲料水さえも支給されないと結構あったのです。このような避難所では近くに流れている澤の水を煮沸消毒して飲料水にしていました(図3)。また、自分達で土を掘って仮設のトイレを作って生活対応をしていました(図4)。溢れないうちに次のトイレを作るなどして、基本的には、

図3. 避難所の手洗い場

水道水が使用できない状況であり、沢水などの自然水をポリタンクに入れるなどの方法で手洗いの手段を確保していた。大型のタンクが使用できない場所ではペットボトルに汲みおいた水が使用されていた。液体石鹸の使用も徹底されていたとはいえない状況であった。水道の復旧には数カ月を要した避難所が少なくないため、自然水の使用に関するきめ細かな衛生指導が必要と考えられた。細菌やウイルスの増殖防止のためポリタンクの水は追加ではなく、定期的に全部交換するように依頼した。



避難者の衛生感覚がきちんとあったことが非常に素晴らしいと思います。

加来：世界中で起こっている災害に関連した感染症について分析してみると、コレラ・赤痢などの水系感染症は、どんなにいい医療が提供されても、上水、下水が改善されない限りはアウトブレイクの防止は難しいようです。日本人には用はトイレで行うという概念があり、皆さんが下水の処理について努力していた。このことが全然違うと思います。

櫻井：同感です。釜石のある病院では上水が比較的すぐ改善しましたが、下水が改善しなかったためせっかく来た水が使えず、患者を移送せざるを得なかったという状況も見られました。医療設備が整っていても、上水・下水の両方が回復しなければ衛生管理ができません。むしろ地方にある小学校の方が校庭に穴を掘ってでもトイレにできることで、およそ文化的ではないけれど、環境の汚染や感染症が比較的広まらずに済んだということがあったかもしれません。

加来：水洗トイレがあったとしても下水の管理ができれば、汚染が広がるということですね。

櫻井：多くの地域では、学校が避難所になっていましたが、体育館のトイレは大人数での使用は想定されていないため、簡易型の浄化槽が設備されており、その上で本当の下水道に流れ込むようになっていたため、そこに多くの人々がトイレを使用すれば、オーバーフ

図4. 手製の仮設トイレ内部

避難施設の設備の充実度は地域によって著しく異なり、避難者の構成によっても全く異なっていた。都市部においては既存の施設に頼らざるを得ない状況であったが、漁村を中心とする地域では、地域に建築技術や木材加工を生業とする避難者が含まれていたことから、自主的に既存の施設の改造や新造設置することも少なくなかった。（上段：サッカーのゴールを利用したトイレ、下段：新たに住民が建築して設置したトイレ）



ローしてしまうと学校関係者から伺いました。

松本：復旧までどれくらいかかったのですか。

工藤：下水がすべて復旧したのは、6月末くらいじゃなかったでしょうか。

松本：3カ月は下水が使用できない状況だったということですか。

工藤：最後の陸前高田市の下水が復旧したのが6月末くらいということで、他の市町村では徐々に復旧していました。岩手県沿岸部はそもそも公共下水道の普及率が高くなく、汲み取り式のトイレも多いという事情もあるかもしれませんが、宮城県に比べれば下水道の復旧が早かったと思います。一方、上水道の復旧が完了したのはもう少し経ってから、7～8月ごろだったと記憶しています。

【ICAT 発足の経緯と取り組み】

松本：やはり衛生的な状態を維持するには、人々の衛生面の意識も大事ということですね。それでは今回、せっかく ICAT のメンバーにお集まりいただいているので、この取り組みについてももう少し突っ込んでお

話しを聞かせて頂ければと思います。私の印象として、このICATは統率がとれていて、有用な機器を活用して効率的に活動し、感染対策面での成果を上げたチームだと思います。まずは、どうやってICATが発足したのか、その経緯をご説明願えますか。

櫻井：ICATを発案したもとして、発足前の状況を説明します。被災地の実情を把握するため、3月14日夜半、個人的に自家用車で大船渡保健所に入りました。そこで、保健所機能が失われていることを実感しましたが、燃料も手に入らない状況で個人的に活動する事は困難であると判断しました。そこで、呼吸器科医としての診療支援という名目で大学の医療支援班に便乗し、3月17日に再度現地に入りました。云うまでもなく、診療支援は極めて重要です。しかし、実際に現地に行ってみると、現場を遠くから見る人、被災地の全体像を俯瞰する人がいないことに気がつきました。医師たちは、目の前の患者の診療に集中しているため、診療所では受診した患者さんしか見ていないという側面を感じました。

帰学後、そのことを病院長に報告したところ、今後の感染症蔓延を防止するためにも、感染対策という視点で被災地を回るよう、指示がありました。そのために、大学から公用の軽自動車と燃料の優先供給許可書を提供してもらい、大学の業務を留守役の感染対策専任看護師の吉田 優 ICNにまかせ、小野寺直人感染対策室専任薬剤師と2名で衛生用の資材を可能な限り積み込んで沿岸の調査・支援に向いました。当時の支援拠点で、唯一携帯電話が通常通りに繋がる遠野市を通過していたとき、偶然に私の携帯電話が鳴りました。加来先生からの連絡でした。

加来：感染症学会などを中心に教育普及している院内感染対策活動に、感染症サーベイランスやリンクナースからの情報を駆使して、ICT活動につなげて行くというのがあります。これと同じことを地域の公衆衛生に応用できないか、すなわち地域での感染症サーベイランス情報を櫻井先生のICATと連携できないか考えたのです。電話では、症候群サーベイランスを行うためのツールとしてNTTのスマートフォンを活用することができますよとご提案しました。

櫻井：当日は数分間の会話だったと思いますが、被災地を回っているが、とうてい回りきれない。とにかく小さな避難所が点在していて、朝5時くらいに起きて6時から現地に行っても2時間かかり、そこから回り始めても最大でも10カ所程度しか回れない。そこで熱がある人がいるか聞いて回っても、それはサーベイランスとは言えない。どうしたらよいか悩んでいるという話をしました。加来先生に携帯電話網を介するITをサーベイに取り入れることを提案されましたが、現

図5. 創設時のICATメンバー

ICATは感染管理看護師、感染制御微生物検査技師、感染管理薬剤師、感染制御医、防衛医大教官、県の医療推進課職員等からなる、官民合同の緊急支援チームとして編成された。メンバー達は東京大学の森屋恭爾教授の篤志により提供されたベストにオリジナルのロゴマークを張りつけ、被災地での活動に奔走した。(写真前列左から小野寺薬剤師、高橋検査技師、櫻井感染制御医師、加藤感染制御医師、加来防衛医大准教授、工藤医療推進課感染症担当課長。後列左から、吉田看護師、福田看護師、外館看護師、岩渕看護師、中島検査技師、松館医療推進課感染症担当主任。これに加え、小石看護師、石川看護師、吉田(優)看護師がメンバーとして招聘された。)



実は通常の携帯電話回線はほとんど復旧していませんでした。ただ着目したのは避難所単位で臨時回線が設置されているのを目にしていたので、提案の受け入れを決断しました。無理は承知の上で、なんとかサーベイランスの仕組みを動かしたいと考えました。ITを導入するにせよ、我々岩手医大の2名のみでは困難と考え、高橋幹夫先生の名前がすぐに浮かびましたが、感染制御の支援やサーベイをともに普及させることができる仲間をさらに募るべく、高橋先生に相談しました。彼は県所属の細菌検査に詳しい検査技師ですが、病原体の検査や感染症対策でいつもお付き合いがありました。県の職員なので県のICTをなんとか動かせないかと、無理な相談を持ちかけました(図5)。

高橋：メールで櫻井先生とやり取りをして何とかアクションを起こしたいと思いながら、加藤先生、当院院長を始め、内陸部で大きな被害を免れた県立病院のICNの皆さんとメールのやり取りをしました。皆さん、感染対策支援をやりたいと強く思っていました。しかし、当院の院長でさえ、被災地からのニーズがあれば行っていいということでしたが、積極的にこちらから押し売りのようにしては支援すべきでないとの方針だったので、現地ではニーズがあることを院長へ伝えて是非行きたいとお願いしました。私がICNの皆さんとメールをしていて気が付かなかった点は、私は

サーベイランスを意識したつもりでしたが、ICNの方はどちらかというと避難所に直接保健衛生支援をしたいという思いがあったことでした。私たち病院職員は病院から病院に支援に行くことはあっても、地域に直接出て行くことがないので、ツールがない問題もありました。そのツールを櫻井先生から提供して頂きましたので、避難所の衛生支援と感染対策の両方をやれるかもということで、個々の病院長に直接お願いしました。

櫻井：高橋先生がおっしゃったように、あのときはどなたでも被災地に対して何か貢献したいという意識があったのだらうと思います。ただ専門性をもった方々でなければいけないと私が考えたのは、支援し、判断しながらサーベイしてほしいという思いからでした。専門性を持ってサーベイランスの普及ができる支援部隊を作りたい、しかも、期待していた公的サーベイランスの報告システムがダウンしていました。数カ月にわたり被災地のインフルエンザ発生はゼロという報告が県のホームページに掲載されていました。実際には“ゼロ”ではなく“報告がない”ということでした。このままでは正しい情報がないために感染症への備えが不十分になるというわけで、加藤先生が提案くださった方法で、公的サーベイランスを補完するシステムができないかと考えていたのが3月の後半でした。はじめは、ボランティア的に県立病院のICTの皆さんに参加を募ったところ、皆さん参加したいということでした。ところが現地のニーズがなければ県から公式に派遣することはできない、そこで、ニーズがあるという事実を伝えるため、現地で撮りためた写真などを使って、急遽、中間報告書を作り、県の医療支援ネットワークや大学に提出しました。さらに、高橋先生のアドバイスで加藤先生に県立病院側の説得をお願いしました。

加藤：岩手県は中規模の県立病院が多く、さらには、県立病院群を所轄している医療局がある。その医療局の内部委員会に院内感染防止対策委員会があって、その中からICNを中心に派遣しようかという話が当初あった。しかし、医療局と県庁組織は別で、医療局としては病院間の支援を対応するのみだったので、被災地への支援が不可能であった。そのため、県からの命令で医療局に許可を出して貰って、各病院からの出張として行けるようにしました。

高橋：私たちは県医療局職員なので県立病院から県立病院への支援はいいけれども、病院から地域への直接支援、ましてや、被災時で後方支援病院であるという状況なので出張形態で行くことは無理でした。有休を取ってボランティアで個人が支援に行くことしかなかったのです。個々の病院長には理解して貰いました

が、医療局からの返事はありませんでした。

加藤：医療局からは出張の許可が出なかったので副知事にメールをした。副知事は被災県として大変重要なことであると理解して、県からの命令ということで出動することが出来ました。

【サーベイランスの重要性と問題点】

櫻井：そうでしたか、有り難うございました。実は県の医療推進課との間でも、直前のやり取りがあって、県が公的なサーベイランスとして支援して下さることになった経緯があるんですよ。

工藤：医療機関、保健所、県、国を結ぶ本来の感染症サーベイランスシステムは、医療機関の被災、停電、通信手段の断絶ということで、完全にダウンしました。また、避難所での感染症発生状況等の情報も、保健所や県では入手する手段がない。そういう中で、新たなサーベイランスの申し出があったのですが、今までやったことのないことで、どうやったらよいかという法的な根拠がみつけれない、予算もない。医療局、つまり県立病院の内勤の職員を被災地の巡回訪問に送り出すといったことですので、どうしたらそれができるんだということに悩んでいたところ、国立感染症研究所や厚生労働省から、感染症法第15条の「積極的疫学調査」として位置づければ十分な根拠となるというアドバイスを受けました。こうした助言等があったので法的根拠や予算等の問題をクリアすることができました。

櫻井：今回のサーベイランス・システムを被災地に持ち込むときに、既に支援に来ておられた一部の医療支援チームから学術的調査研究としてとらえられ、インフォームド・コンセントや倫理委員会での承認はどうなっているかという疑義があったと聞いています。それが事実上の第一関門でした。たまたま調査に入っていた感染症研究所や厚生労働省の方々とお話をして、加藤先生からもいろいろ助言をいただき、感染症法の範囲内で妥当と解釈が可能ではないかという話になった。サーベイランスを母体としていたからこそ可能となったもので、ICD、ICNによる感染対策の支援だけでは、他の医療支援と同じ範疇に入れられ、被災地全域を俯瞰するような今回の活動はできなかったかも知れません。

松本：結構大きな壁にぶつかりましたね。

高橋：私が直接知っている限り二つの大学病院からの医療班の医師からすごいバッシングがありました。何を根拠にサーベイランスするのか、私たちの支援に対して横やりではなかという感じで、先ほどお話に出た倫理委員会やインフォームドコンセントをクリアした証明書を見せなさいとか凄かったです。実際、ある地区の支援保健師ミーティングでサーベイランス依頼と

説明をしていたICNから大至急応援に来てほしいという電話がありました。ある医療班の医師が大変憤慨しており、私からも説明しましたが結局は納得して頂けませんでした。

櫻井：他県から支援に来られていた各医療チームもサーベイランスが必要だと認識していて、独自のアイデアを持参し県に提案していました。しかし、用いる調査用紙の内容が複雑であったり、複数の医療班から調査用紙が複数回にわたって配布される例があったため、当然だとは思いますが、現場の抵抗感があった。それをクリアすることが最も難しいと感じることになりました(図6)。我々のシステムでさえ現場への負担が大きいという理由で、医療支援ネットワーク本部から難色が示されました。当時、医療支援や物資の支援ルートは医療支援ネットワークが掌握しており、支援内容のプライオリティーはそこで決められていたのです。当初、医療支援ネットワーク事務局にも申し入れましたが、サーベイランスに関する理解は思いのほか得られませんでした。その時点で医療支援や物資供給のルートには期待できないと悟りました。

後に、感染症法が後ろ盾になるということで県としても県の事業として行うことを了承していただいたのだろうと理解しています。以降、県からの支援で活動が可能になりました。

工藤：法的根拠ができたことで正式な県の事業として位置付けまして、予算についても急ぎょ追加して4月補正予算として県議会を通りました。

櫻井：ヒューマンリソースの確保ができ、通信のためのハードウェアの提供もいただいた。その中のソフトウェアとして加來先生から入力したサーベイデータを処理する仕組み、還元する仕組みもご提供いただいた。あとはいわば「営業活動」。とにかく端末を置いて回って入力に協力していただく、意義を理解していただくという作業でした。

加來：この様子をまとめたものが、「ICATの介入とサーベイランス参加施設数の推移」というグラフになります(図7)。4月13日にスタートしましたが、みなさんの営業活動でサーベイランスの目的やICATの活動が理解されて大規模施設20カ所という目標数に達したのが4月24日でした。

櫻井：4月6日から実際に動き始め、5月までの1か月かかって、メンバー各位の努力で、避難所で入力して下さる方々が確保された。被災地を一つの病院に例えたら、一つ一つの避難所は病棟だと、忙しい病棟にリンクナースをどうやって置くのかという苦勞に似ていました。医療機関の中で普段から苦心していた感染制御のシステム化の経験が常に背景にあり、それを広域的で、しかもヘテロジナスな構成員でやるにはど

図6. ICATのサーベイランス(DSOD)に準拠した健康チェック用紙の例
ICATがIT端末を用いて実施した、流行検知のための症候群サーベイランス(DSOD: Daily Surveillance for Outbreak Detection)に対応するため、写真のような方法で避難所内での有症状者の把握を連日行い、集約された数値を1日1回端末に入力するという方法がとられていた。この仕組みが、リアルタイムの情報把握を可能にしていたのである。



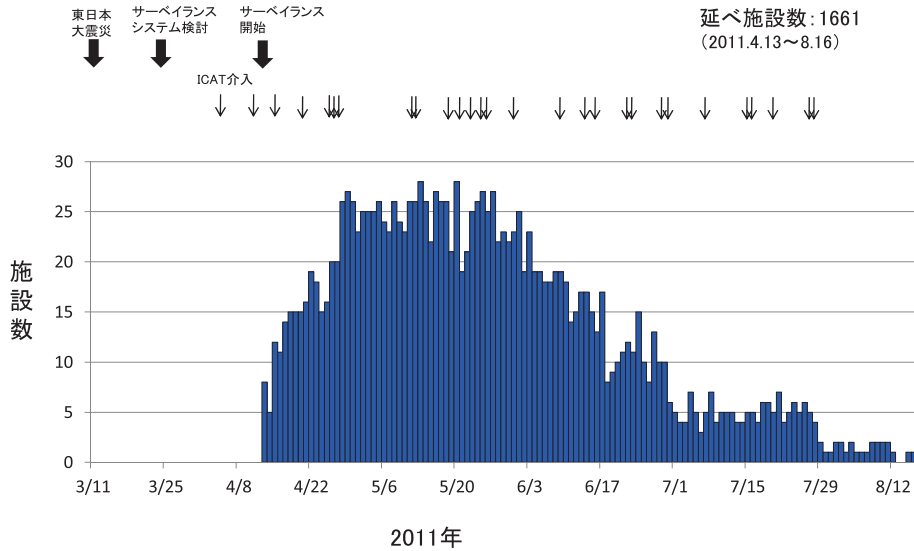
うしたらよいのかという、命題に何度も帰着しました。今回は、県も国も支援してくれたので官民公と、産業界も支援してくださったので、産学官民との合同でスタートできたわけです。非常事態ならばこそその総力戦でした。

松本：よく聞く話として、せっかく良かれと思ってやってみても、行政の許可が得られず、仕方なくあきらめるパターンが多いと思いますが、今回は逆に行政の方から理解を示して頂き応援があったということはすごいと思います。

櫻井：現場でも、いろいろ議論がありました。加來先生のシステムをそのまま持ち込んだ場合、一般市民には難しい感染症・疫学用語が壁になるといった指摘もありました。陸前高田市などでは、多くの保健師さんや看護師さんが被災され、そして亡くなっておられ、現地を知るスタッフが絶対的に少なくなっていました。本来は医学や保健衛生知識のある保健師さんに入力をお願いしたかったのですが、保健所も役場も消防も自衛隊もそういう状況ではなく、入力していただける人、つまり、病院で云うならリンクナースがいなかつ

図7. ICATの介入とサーベイランス参加施設数の推移

4月13日から開始したサーベイランスだったが、大規模避難所20カ所で行うとした目標に到達したのは、4月24日であった。「診療実績の解析では地域での感染症の流行の早期探知には限界があるので、避難所での症候群の把握が大切である」と説明しても、なかなか理解してもらえなかった。ICATメンバーが避難所での介入を続けていくうちに参加施設数が増えていった。



たのです。結局は、「協力いただけるなら、どなたでもいい」というスタンスにならざるを得ない。そこで避難所のリーダーや支援者の方など皆さんにお願いしました。

松本：ただし被災された方々に入力をお願いしても、おそらくその時点で差し迫った問題は自分の食べるものをどう確保するか、どのように自分の身の回りの環境を改善するかといったことであり、感染症は二の次で入力など協力できない、という意見も多かったのではないかと思います。その上で、現地の人達の協力をどのように取り付けたのでしょうか。

櫻井：松本先生ご指摘の通りです。高橋幹夫先生がそのあたり一番頑張られました。どう克服されましたか。

高橋：櫻井先生がおっしゃるように、避難所には色々な方々が沢山訪問していたので、避難所では自己防衛のためセキュリティが厳しくなっていました。避難所自治会長さんへ挨拶に行くのも結構大変でした。櫻井先生にベスト（ユニフォーム）を作っていただいてからは身分が表示出来て怪しまれないで済みました。実際に避難所で行って分かったことですが、自衛隊などはユニフォームがあるけれど私達は普段着で名刺を渡すだけだったので、ベストに団体名を表記してあることが重要なファクターでした。支援物資がないなら避難所内に入れてもらえない。人の出入りが多いので勘弁してくれと断られる、という状況もありました。ましてや、感染症サーベイランスの御協力をとお願いし

ても、即座に帰ってくださいという状況でもありました。

加藤：自分たちで泊まり込みしてやってください、とか。

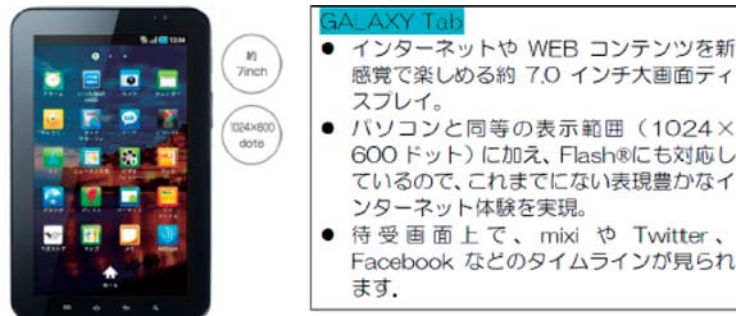
高橋：そうですね。そんなにサーベイランスと言うのをやりたければあなたが泊まって調べて行ってまた明日もどうぞ、とか。このような状況のなかで、1週間後は必ずこの避難所へ来ます。定期的に訪問します、なのでご協力をお願いしますと何度も頭を下げました。県の正式な事業になったことも、避難者の理解度が増した大きなインパクトだったと思います。午前中お断りされた避難所に、また午後行くとかして何度も訪問してサーベイランスの必要性を説明しました。とにかく営業ですね。避難所自治会の役員の方々ではなく、調理場に行って主婦の方々にちょっとした衛生的なアドバイスをして、私達が感染対策や感染症サーベイランスをしたいと説明するのです。すると、その主婦の方々が自治会役員さんに話を通してくれた事もあります。外で薪をしている方々と雑談して自治会役員さんを紹介して頂いたりしました。

【サーベイランスへのITの活用】

加藤：自治会役員さんにギャラクシータブを見せただけでもアレルギーのある人がいる。若い人を味方にして、サーベイランスの話を進めました。

櫻井：町内会長さん、民生委員の方が避難所のリーダーとなっているので、みなさんある程度の高年齢ということがあり、ITアレルギーがあるんですよ。

図8. 避難所の一般市民用に簡素化した入力画面説明書
 携帯通信端末（電話機能付きタブレット型コンピューター）を配布するだけでは、入力の方法がわからないばかりか、サーベイランスの項目である症候群の概念も馴染みの無いものばかりであったため、加藤医師が一般市民にも理解がしやすいように内容を説明するパンフレットを作成して用いた。この資料を活用することで、端末の受け入れが加速した。



避難所における感染情報の入力のお願ひ

入力は黄色い網掛けのみです。GALAXY Tab に、前日この避難所に泊まった**総人数**、下記の症状があった方の人数を5歳以上、5歳未満に分けて、翌日に入力をお願いします。
 この活動は、保健福祉部（岩手県庁）で行う正式な事業で**ICAT（岩手感染制御支援チーム）**といいます。避難所の衛生状態と避難者の方の健康状態を把握することにより、感染症の蔓延をいち早く察知し、大流行を食い止めるためにご協力ください。GALAXY Tab は、調査が終了するまでお貸しします。

GALAXY Tab 入力画面

症候群		5歳未満	5歳以上
耳鼻科疾患(花粉症)	入力しない	入力しない	
皮膚科疾患	入力しない		
眼科疾患	入力しない		
精神科疾患	入力しない		
生活習慣病	入力しない		
外傷・骨関節疾患	ケガ	□人	
●感染症		5歳未満	5歳以上
急性胃腸症候群(下痢、嘔吐、嘔吐など)	下痢	□人	□人
急性呼吸器症候群(咳、咽頭痛、上気道炎症・下気道炎)	風邪	□人	□人
急性発疹・粘膜炎・出血症候群(発疹又は出血傾向を呈する疾患)	皮膚・口のなかのきもの、皮膚の黒ずみ	□人	□人
急性神経・筋症候群(意識障害、痙攣、開口障害など)	反応がにぶい、けいれん、口が固かない	□人	□人
皮膚及び軟部組織感染症(創傷感染症、疥癬など)	化膿した傷、皮膚寄生虫	□人	□人
急性黄疸症候群(眼球結膜や皮膚の黄染、尿濃染)	黄疸	□人	□人
急性非特異症候群(38℃以上の発熱のみ又は、重症感を伴う状態で分類が不明なもの)	38度以上の熱のみ	□人	□人
死亡群(感染症が疑われて死亡された方)	避難所での死亡	0人	0人

問い合わせ先：019-629-5472 岩手県医療推進課までお願いします

加来：ギャラクシータブに、入力フォーマットを作ってもらった（図8）。5歳未満の災害弱者といわれる子供たち、5歳以上とわけた。あとで考えてみますと被災されたみなさんは小さい子供の割合が少なかったため、災害弱者としての子供さんは少なかったので二つにわけるという必要性はなかったのではないかと。

櫻井：今回の被災地は比較的高齢人口が多い地域でしたが、施設によっては子供さんだけ集めた避難室もありましたし、スペースに余裕のある施設では、さらにお子さんと高齢者の方を分けているところもありました。サーベイとは別に、家族などのコミュニケーショ

ンを妨げない範囲で、免疫状態や流行しやすい感染症が異なる集団を、できるだけ分離するため、年齢による区別は有用ではないかと考えます。

加来：入力項目が増えるだけで単純でなくなる。できるだけ単純にしたいという気持ちとあとで解析しやすいデータにしたいという気持ちがあり、これをどうやってバランスとるのが問題でした。

松本：情報の収集の仕方ですが、具体的には1日1回、避難所で発熱した人が何名という確認を取るのですか、それとも何か起こったときだけ報告するのですか。

加来：毎日ある時間帯になったら私の方で集計するの

図9. ICAT 活動の概念図

DSOD のための携帯端末は ICAT が感染制御に関する支援を行うためのセンサーの役割を果たした。県から提供された避難所の所在地に関する情報をもとに、4 班に分かれた ICAT メンバーが担当地域の避難所で、ある程度の代表性が期待できる施設に自動車で行き、サーベイランスに協力してくれる人材を発掘して依頼するという作業を繰り返した。その結果、端末が沿岸の各地に配置され、日々の症候群の発生状況がモニターできることとなった。モニターは岩手医大や防衛医大の担当者が行い、必要に応じてデータの信憑性を現地に連絡することで確認した。同時に、感染管理看護師を中心とするメンバーは各避難所では患者のケアに関する相談や衛生指導などにあたった。寄せられた情報は Google マップにプロットされ、携帯端末からも閲覧可能である。自施設のみでなく、周辺施設での動向を把握できるため、地域での感染症徴候を現地でも把握することが可能であった。



で入力してくださいとお願いしました。午後3時の段階で一旦入力して、午後9時にアップ・デートし、翌日の朝にみたび確認しました(図9)。

松本：調査の期間はどれくらいでしたか。

加来：127日間です。端末から入力してもらおうとそのまま自動的にグラフ化されることも技術的に可能でしたが、入力間違いなどの単純ミスがそのまま表現されるといけないので、怪しいデータが上がってきた場合には、その都度櫻井先生に確認してもらおうようお願いしました。

櫻井：僕からは、スタッフに電話したりメールしたりして、可能な限り再確認しました。

加藤：避難所とギャラクシータブを使って連絡する約束をしておけば良かった。

高橋：最初からそうすれば良かったですね。避難所のギャラクシータブに何時に定期連絡をするとかの取り決めをしておけば本当に連絡がスムーズに出来たのに。入力データに変化があったことを加来先生から連絡を受け、その避難所に確認するのですが、衛星電話や携帯電話が中々繋がらなくて院内での仕事が手に付

かないことは多々ありました。

加藤：なくなったら困ると思って、端末も大事なものをに入れる箱に入れている避難所もありました。

松本：通話のツールとしては使われなかったんですか。

加藤：出勤時のメンバー間での連絡では使っていた。カーナビとかドライブマップもついているので、避難所を探すのにも使えました。

松本：サーベイランスだけではなくて、多用途に使える便利なツールだったんですね。

加来：どのように入力協力者に参加意欲を維持してもらったかが問題でした。グーグル・マップで自分が入力したものが確認できる、自分の周りの状況も確認できる、という機能があるわけですから、きっと関心を持ってもらえると考えました。しかし、現場では先ほど話があったように大事に保管していて、入力の時だけ使うというところが多かったのもう少し地図情報としても使えるということも宣伝したほうが良かったですね。

櫻井：機能を完全に説明するのがいいのか、単純な入

力作業に特化したほうがいいのか、最初から賛否両論あったんですが、最終的には説明書をつけずにただ入力してください、何かあったら呼んでくださいとしてはじめました。結果的には、現地のスタッフに負担をおかけしてしまいました。少し知識があれば、地図上で隣の町のほかの施設が、どうなっているのかが見られるんですね。そのことは他のサーベイランスと大きく異なるところで、ほかのサーベイランスは調査用紙が回ってきて、回収されてその後どうなったかわからない。しかもその施設だけの調査で隣の町は知らないということが多くと認識しています。結果も1週間後というペースでは介入に間が合いません。

加藤：他の地区がどうなっているかが判ることで興味を持ってもらったこともあった。

【アウトブレイクの検知と対策】

松本：サーベイランスの難しい点は、情報提供をした人達にとってどのようなメリットがあるのか、どのような意義があるのか理解されない、という点にあると思います。そこは何か説明を行った上で入力してもらったということですか。

櫻井：当初からアウトブレイク検知ということのためのサーベイランスと位置付けましたので、国に報告して、何らかの統計資料にするという立場ではなくて、曖昧なデータでも何かピークが出たらそこに駆けつけるという発想でした。

松本：先生方はリアルタイムで状況を確認できるシステムを用いられていますが、これによって早めに介入ができることで被害も少なくできたのでしょうか。

加藤：実際には集計の段階で異常が判明して、それでもやっぱり確認できないデータがある。グーグルマップを介して現場に連絡しても全然反応がない場合もあるので、櫻井先生に電話をして、・・・

櫻井：メールか電話で現地に確認を入れる。

加藤：メールが通じれば真夜中でも確認できるのでメンバーが確認に行っています。

櫻井：同時に現地に保健所が近い場合は保健所に情報提供して、それから保健所からも行っていただいて、我々より先に保健所が検知した例がありました。早期に検出されれば、どちらでも良いのです。

工藤：そのようにリアルタイムで感染症の兆候を感知できたのは、確か2~3件だったと思います。

櫻井：工藤課長ご指摘の2~3件についてはリアルタイムでアウトブレイクが補足できたと認識しています。資料のグラフの中にあると思いますが、ちょっとしたピークがみられる。胃腸炎のグラフですが、呼吸器症候群はギザギザが大きいんですが、腸炎に関しては比較的安定している中でのピークです。ですから、症候群である以上、特異度はそれほど高くはないですが

感度はそれなりに良いと考えています。

高橋：一つのノロのピークは、高田地区の避難所のピークなんですが、ここに常時支援していた日赤の医療班では自分の管轄している避難所でノロの患者さんがいることに気づいていませんでした。こちらから情報を提供すると、そういえば増えているなということでしたし、同時に県内の保健所から支援していた保健師さんが一人の下痢患者さんを発見したとの情報も知り合いの保健師さんから情報を頂きました。サーベイランスと保健師さんからの情報、医療班を受診した避難者は同一避難所からであるとの3つの方向から察知して、アウトブレイクしている可能性を医療班にお話し御協力頂きました。

櫻井：先ほども申しましたが、避難所では軽い下痢ぎみ程度では救護所に行かないという声を耳にしました。一方で、救護所の医師は専ら受診した患者さんの動向を見ているので、何百人もが生活する避難所で何が起きているのか気づかずに診療されているかもしれない。それで経時的にサーベイ・データが得られ「増えてますね」と問うと、「そういえば最近多い」という話になり、これはアウトブレイクかもとなった例もある。最初の発端となった高校の例では、この仕組みによるアウトブレイク検知はできませんでしたが終息までの経過を追いかけることができました。つまり、我々の介入が効果を上げれば、順調に減っていくだろうということで追いかけてました。介入の内容は、日赤医療班の皆さんとお会いし、現地での感染制御上の注意点の確認や必要な場合に県の新型インフルエンザ用の備蓄タミフルを現地に回す手はずを取ったり、治療や別室管理の期間などを県の見解として提供するを行いました。その時の経験から、アウトブレイクが始まる時期も検知できる可能性が充分にあり、検知後の経過も観察できるという感触を持ちました。

工藤：今回のサーベイランスではじまりを検知した典型的な例が1件ありました。大植町の例ですが、丁度ゴールデンウィーク明けで、いろいろな人達が入ってきた後だと思うのですが、避難所からの報告を定期的にチェックしていただいていた加藤先生から、ある避難所で胃腸炎症状を訴える方が目立って増えているという連絡が、ICATのメンバー全員にメールでありました。その時は、ICATが動くよりも県の保健所がすぐ調査に行けるということだったので、すぐに現地に向かってもらい、感染性胃腸炎を早期に把握し、適切な対応をとることができました。

櫻井：ICATのメインチームは盛岡をはじめとする内陸に勤務していますので、行きかえり時間がかかるので、現地にどなたかご協力いただける方が居る場合は現地の方をお願いしていましたね。

松本：アウトブレイクを検知しても、ICATのメンバーも大勢いるわけではないと思いますので、他のチームや組織と連携しないと効率的な活動はできないのではないかと思います。それはどうでしょうか。

加来：強力なICNのメンバーがいました。

櫻井：ICATメンバーは全員が岩手県内で勤務している皆さんなので、沿岸の県立病院に勤務するICNや知り合いの看護師だったり、その他の知人も現地にあたっています。その方たちは被災者でもあるため、避難所で暮らす方もいます。そこで現地の“リンクパーソン”として連絡をとる。ICATメンバーには、被災地出身のICNもいるので、最終的には、誰とは言わず避難所の皆さんがリンクパーソンになっていただけた状況になったようです。

松本：そういう意味では、いきなりチームが作られてもそのチームだけで成果を上げるのは難しく、実際の活動を行う上では、人どうしのつながりが大事ということでしょうか。

高橋：支援医療班のみなさんは大体1週間交代です。交代時には感染症的な引き継ぎはほとんどなかった様で、流行状況が全く不明の様でした。ですから、どここの地区に出動しても各医療班に顔を出しICATの情報を提供して、情報を共有することが大事だと思いましたね。非常事態ですので、多くの医療班が入っては交代していたので経時的な推移は誰も把握出来ていなかったのですから。

松本：被災地におけるサーベイランスでは、避難所の人々が一定の所に止まらず流動的なため、対象があいまいになって継続的にいいデータを取ることは難しいのではないかと思います。

加来：断片的なデータからわかりやすいデータにしなければならぬと考えました。ただ単に実数だけではなく、全避難数における発生の割合。仮設住宅ができれば移動されていく、ある日10名の患者がいてその後3名に減っても住民が移動しただけということがあるので、その評価も考えないといけないので、いわゆる発生割合として評価しました。

櫻井：その日の避難者の総数も可能な限り把握していましたので、施設ごとの母集団に関しては、ある程度把握できていたと考えています。

【これまでの活動の反省点】

松本：それでは、これまで活動されたことを振り返って、あのときここをこうすればもっと効率的に活動ができたといった点を教えていただければと思います。

工藤：医療や感染症制御の現場ということではなく、県の保健医療行政の立場で申し上げますと、災害が起きた時のために県は地域防災計画を準備していますが、それが今回全くと言っていいほど機能しなかった。特

に感染症関係では防疫計画といいまして、保健所なり市町村が防疫班、疫学調査班等のチームを作って避難所等の防疫やサーベイランスを行うという計画でしたが、これが全く機能しなかったわけです。あまりに津波災害の規模が大きすぎて、保健所も市町村も被災者支援や医療救護体制の確保等で手一杯だったと思われる。今回のICATの取り組みを踏まえ、こうした大規模災害の時でも対応できるような地域防災計画に見直していかなければならないという問題意識があります。

もう一つ、3月11日の震災だったにもかかわらず、今回のサーベイランスのスタートが4月になってしまったということが上げられます。そうせざるを得なかったという事情がありまして、ガソリン、通信インフラが回復したのが3月末で、それまでは身動きが取れなかったわけです。とはいえ、感染症が危惧されていた3月中にこうしたシステムをスタートできなかったことは、次に向けて検証すべき点だと思います。

櫻井：私自身は発生直後に既に活動がスタートしていたと思っています。発災後3週間程で、全く新たに構築したシステムが4月には動いたということですから、これだけ早いサーベイシステムの開発は今まで例がないんじゃないかと思います。普段からの人間関係や地道なソフト開発があったのも背景にあるが、更に早く立ち上げるとすれば、先ほど言ったように法律とか制度を整備し、自衛隊のように平常時から訓練しておくことが必要だろうと考えます。つまり道具(装備)も人(メンバーの存在)も平常時から市民にわかりやすいように示しておいて、非常時には即応できる。これは実はDMATと同じです。DMATは発災後、状況がつかめないうちに人命救助を目的に出動しますが、私たち感染症制御の担当者は、その後には生じる感染症による健康被害を防ぐために、DMATと同じ速さで調査(サーベイ)活動をスタートできれば、より望ましい。その際には、自衛隊の方々とともに行動することも考えてよかったです。自衛隊はご存知のように自立的で自己完結的な組織ですが、逆に言うとそれ以外の権限を持たない。自衛隊じゃなければできないということしか本来してはならない。私たちは独自の判断で支援も調査もできたので、迅速性とアクセスのための方法が与えられれば、今後の災害においても、災害後に生じる感染症による健康被害の抑制に貢献できる可能性が高いと考えている。感染制御のDMATともいえる、ICATのような仕組みをぜひとも岩手県の防災計画に明確に位置づける、もっと言えば国の災害対応の計画に位置づけていただきたいと願っています。

高橋：細かいことではいろいろありますが、振り返っ

てみるとチームとして活動出来たことが大きな成果だと思っています。避難所に行って役員さんとやっとお話ができ、こんな難しい症例定義はできないと断られたのをきっかけに、症例定義を簡単にしたことなど、その場その場ですごく柔軟に判断したので、活動方法が変更になる事ばかりでした。それを全メンバーと共有しながらチームとして共通な活動をしたという意味ではよくやれたと思います。

加藤：今回の感想を言うと、たまたまいろんなことがうまくつながったと思います。これは今回のような大災害がもし次にあった場合には生かせるように、前もって体制を作るのが大事だと思います。

加来：海外で大規模災害が発生すると、その国に国連の人道問題調整事務所（UNOCHA）が現場のアセスメントを行って、現地調整事務所（OSOCC）を作って各種支援チームの窓口機関となり被災した国・自治体をサポートしています。とても組織だった支援体制が行われるわけですが、それと同様な組織化が先進国である日本で出来なかったのは残念です。被災自治体である岩手県の行政機能を応援するのはもちろんですが、各種支援団体の窓口は別に設けるなど自治体に負担をかけないよう国がサポートする体制が必要でしょう。今後改善したほうが良いと思います。

松本：今後、日本のどの地域でも震災は起こり得ると思いますので、今回の経験を生かしてアドバイスがあればお願いします。

工藤：私は行政マンですので、どうしても保健所と市町村が視野に入るので、まず市町村役場が壊滅した場合どうするかを考えておかないと切実な問題が起こると思います。今回、幸いにも県の保健所は直接的な被災を免れましたが、いくつかの市町村では役場機能が壊滅しました。建物が津波で壊されましたが、職員に関しても、例えば陸前高田市では保健師7名のうち5名が死亡又は行方不明となりましたので、これをバックアップした県の保健所も機能が麻痺した状態でした。そういう中で避難所の感染症対策を実施しろといっても現実には不可能なわけで、他県から派遣された保健師班の力を借りたり、今回のように感染制御の専門チームが入ってくれたことが本当に助けになったと思います。今回の取組みが参考になるかどうかはわかりませんが、地域保健を担う市町村や保健所が、病院の感染制御の専門家集団からバックアップを受けられるような体制が必要だと考えます。

櫻井：あげればきりがありませんが、感染対策のみに限らず情報の枯渇が制限要素となっていた気がします。系統的な情報があれば派遣・支援の行いようもあります。人や物の支援が集まっても、その支援が集積場やマスコミで取り上げられた地域に留まっていた必要な

地域に届かない。これはまず、被災地からのニーズが支援側に届かないからだと感じました（図10）。つまり情報の双方向性の確保が難しかった。

今回の試みで特に認識したのは、存在を意識するか否かに関わらず、現状で国民の大多数がアクセスしうる双方向性メディアは、携帯電話端末と携帯電話回線経由でのインターネット接続であるという事実です。岩手の被災地でも、人々が集合する場所から通信インフラが回復しはじめました。家族と連絡をとりたいというニーズは調査するまでもなく、そこに存在するからです。例えば、サーベイのためにパソコンやFAXなど据え置き型の通信機器を用いるとすると、配ることも、移動することも、電源を確保することも困難な場合があります。携帯電話にも電源は必要ですが、既に多くの市民が保持していることに加え、ネットショッピングや宿泊予約サイトのように生活に応用されています。それらと同じ感覚で感染対策ニーズの収集や症候群サーベイができれば理想的です。そのためには、平時に最もポピュラーな商用サイトが、非常時には緊急時支援のためのポータルサイトから国や学会が運営する支援サイトにリンクするような仕組みを用意することも必要と思います。場合によっては、商用サイトを運営する民間に支援システムのデザインを依頼することも視野に入れるべきと考えます。

高橋：病院中でのICT活動は評価されながらもいざとなると組織横断的な活動であるため活動が低下することもあり、院内での優先順位が下がる場合があります。今回の震災でも支援に行くということを院内職員に理解を得るのに苦労しました。1回・2回の出勤は理解されても、長期の継続的に支援が必要となれば、所属長に理解を得るのは法的なものもふくめて強力なバックアップが重要です。このような場合、学会からも要望があれば所属長の理解も得られやすいのではないかと思います。ICATとして支援した病院の中には現在も批判があって、そのメンバーは支援に行くのに精神的に重い感じを抱いています。

加藤：出かけるのに辛さはあったと思います。前もってチームを作っておいて、非常事態になったら出向くというようにシステム化しておかないと出づらいのは確かです。

もう一つは通信の話をしました。インターネット網が回復してからはメールが使えるような状況でした。最初はだめで衛星携帯ががらうじて使用できる状況で、感染症サーベイランスに関係なく通信の回復、衛星携帯の配布が大事だと思います。

加来：平時から病院での感染対策をきちんと行っておく、すなわちICD、ICN、ICMT、感染制御薬剤師、事務方がチームとして活動する、サーベイランスやり

図 10. ICAT 作成の感染症予防情報 (7号まで発行)

テレビやラジオなどでは伝わりにくい情報をリーフレットの形で避難所に掲示するとともに、ICAT 自体の活動も紹介して協力がいただけるよう配慮した。今般の災害では、インフラの崩壊による「情報の枯渇」が重大な問題であり、人々はマスメディアの情報に頼らざるを得ず、適切な医学的情報の提供が極めて困難であった。図のようなリーフレットも予算や技術的理由から色刷りで提供ができなかったが、何もかもが灰色のイメージとなった現地では、色刷りの美しい資料の提供を望む声が少なくなかった。

【目からウロコの】
Vol.1 Issue 1, 2011.04.21

感染症予防情報

避難所生活・在宅生活中の皆さまへ

被災後の生活も長くなり、余震も続いています。生活環境が大きく変わったことで、体調を崩されている方もいらっしゃるかもしれません。この感染症予防情報は、地域や避難所の皆さんが感染症から身を守るための「知識」、「コツ」について、タイムリーにお知らせするものです。

岩手県保健福祉部医療推進課

宮城県で下痢症が流行

4月上旬、宮城県南三陸町等において、ノロウイルスによるものとみられる感染性胃腸炎がひろがりました。

ノロウイルスやロタウイルスは感染力が強いため、避難所のように多くの方が寝食を共にし、衛生状態が必ずしも良いわけではないところでは、次々に感染する場合があります。

基本は「手指衛生」です。アルコール入り消毒薬を手をしっかり洗い込みましょう。





消毒薬の噴霧は有効？

感染管理の専門家によると、消毒薬の噴霧はあまり意味がないばかりか、ヒトが吸入した場合の安全性が確立されていないため、推奨できないとのことですので、ご注意ください。

消毒液そのものがノロやインフルエンザに有効でも噴霧では薬液と病原体との適切な接触時間や濃度が得られません。

次亜塩素酸系消毒薬（ハイターなど）はウェットティッシュやペーパータオルなどに染み込ませ、拭き取ることで効果が出るといことです。スプレーを使用する場合でも、物品の表面を十分に濡らした後に「拭き取る」必要があります。

誤った情報に安易に飛びつかないよう十分に注意し、便利だということで、衛生機器に頼り過ぎないようにしましょう。

ICAT (アイキャット) について

ICAT は Infection Control Assistant Team of Iwate (いわて 感染症制御支援チーム) の略称です。岩手県の緊急事業として、災害の影響が心配されている感染症の発生を未然に防止するための活動をしています。



ンクナースからの情報をもとにした介入を行う、感染管理活動の地域ネットワーク化を図る、などがあれば、どこで大規模災害が起こってもその地域で感染管理活動の組織化を図りやすくなります。

ちょっと発想を変えて自分の病院での感染管理活動を、公衆衛生の場に広げて考えてみていただければ、よるしいのではないのでしょうか。そう考えると、日々の感染管理活動は、その仕事そのものが緊急時のトレーニングに直結していると言えると思います。

【震災における学会の役割】

松本: 日本感染症学会としても震災後の対応について、感染症の領域でどのように役に立てるのか議論が続けられましたが、これまでの発言をお聞きするともっとやれることがあったのではないかと反省しています。学会からの提言やメッセージを出してほしいとの意見もありましたが、実際に効力はあるのでしょうか。

高橋: 少なくとも岩手県立病院では公営企業法での独立採算で運営している関係もあり、病院間での依頼派

遣以外では、むしろ市町村からの依頼よりも学会からの依頼の方が受諾しやすいのではないかと思います。

櫻井：岩手では県立病院は医療局が運営し、保健福祉部には医療支援を主体的に担う機能はありません、保健所が医療機関間のコーディネートをしています、学会がサポートしてくださるようになれば、医療局も関与していただけるのではないかと期待します。

工藤：役所は、基本的には法律や地域防災計画等の計画のほか、国から下りてくる通知に基づいてアクションを起こすこととなりますが、それだけでは判断できない場合もあるので、他のツールとして学会や公的な研究機関の見解などを拠り所にします。こちらの学会ではこのようなことを提言しているとか、あちらの学術研究機関ではこのように表明しているなどというように、対応方針等を決定する上で一つの指針になると思います。

櫻井：法的なあるいは学術的な根拠があることはとても強いことなので、今回も現場のニーズから発生したものはあるけれど、国などの上部機関からの支援があってこそ行えたことで、もし学会を上部機関と捉えるならば、直接の介入というよりも被災地での会員の活動を支援していただける立場であっていただきたいし、そのように動いていただければと思います。

松本：櫻井先生がフルに活動できたのは病院長のご理解があったからだと思いますが、組織の上の立場の方に学会が働きかけることも重要だと思いました。

櫻井：ICD、ICTがある程度病院の中で成果を上げていたからこそ理解を得られたと思うし、実は私が行った行動は、被災地を支援することが第一ではなく、はじめは、岩手医大附属病院を守ることでした。被災地で患者が増えれば後方病院が破綻します。そのことを病院長は分かっていたので、先行して抑えるための発想から始まりました。そのためには病院が支援するという明確な立場が与えられていました。

松本：賢明な行動だったわけですね。

櫻井：先ほど高橋先生からも報告がありましたが、今回の災害に付随して結核の蔓延も危惧されました。被災地で多くの人々が避難所に集まる中で、中には当然活動性結核の方も相当数いらっしゃると思われます。そのような方々とおしが狭い空間で過ごしたのですから、これから発症者が確認される可能性があって、被災者を後方に送るのであればQFTを行ってからにして下さいとお願いしたこともありました。こんなときにQFT検査などできないといわれる先生もいましたが、私どもは、それを可能にする仕組みも作りました。具体的には、採血した血液をその日のうちに盛岡に運び、翌日には結果を出してくれる仕組みです。岩手医大臨床検査学の諏訪部教授が動いて下さり、外注検査

会社や検査機器のメーカーさんが全面的に協力してくださいました。ところが、その後のオファーは全くありませんでした。つまり現場の方々には専門検査員が居ない状況では塗抹検鏡よりも、採血検体を届けるだけのQFT検査が迅速診断につながるとか、患者の移送時に結核感染のリスクが高いという意識がほとんどなかったということだと思います。このような点は、学会から提言をしていただいて、緊急時のガイドラインという形で示していただけるといいと思いました。もちろん、理想ではなく、現場との連携のもとで検討する仕組みがあるといいなと思います。

松本：確かに何か起こったときに、学会から一方的に活動を推し進めるのではなく、学会側が現場の意見を吸い上げて、どういった対応をしたらいいかという、双方向のアプローチができればいいなと思います。

櫻井：普段からコア・パーソンを各地域に配置することも必要だと思います。特に今から被災される可能性の高いところのコア・パーソンを決めて、そこに極端なことをいうと自衛隊、消防、警察の方にも加わっていただくためのリンクをつけておくのがよいのではないのでしょうか。普段から統括研修を通じで引き合わせておいて、しかもそれは学術的なことばかりではなく、合宿したりすることの方が大切だったりします。

【全体を振り返って】

松本：沢山のご意見を頂戴しましたが、最後に話しておきたいことがございましたらどうぞご発言ください。

工藤：被災地の感染症対策という点では、他にも福島県や石巻市などの地域において、市の単位あるいは保健所の単位で成果が上がっていることは承知しております。ただ、全県の被災地を対象にして、これだけの広いエリアで、このような長期間にわたり活動していただいたことについては、改めて考えると凄いことだったなと思います。しかも内陸から車で片道2時間くらいかけて出かけて行くわけですから、ある意味使命感というか、身体にアドレナリンが出まくっていなければ出来ないことかなと感じています。

櫻井：まず、ICATのメンバーに感謝したいと思います。それと、今回のことは1県だけの成功事例にしないで、これを継続的にできる何かの形で残していき、資料にアクセスすれば仕組みがわかるという形でまとめたいと考えております。

高橋：加来先生もICATのメンバーとして会議開催時はよく盛岡に来て会議に参加して頂きました。遠くの埼玉から来ていただいているので、地元の私たちはもっと頑張らないといけないというような義理人情的な発想も正直ありました。それが学会も絡むとなるとプラスアルファ効果が更に出てくるのではないかと想

像されます。ICAT 活動が約5カ月間の長期に継続的に行えたことと、私自身が最初からメンバーとして支援出来たことは本当によかったと感謝しています。

加藤：工藤さんも仰ってましたが、本当に少ない人数でこれだけ情報を集めることができ、加來先生がよく分析をされてすばらしいと思うし、櫻井先生が今回の活動をまとめて下さるとのことなので、皆で共有できればいいなと思います。

加來：是非、日本感染症学会には震災が起こった時に、現場に感染対策の専門家を派遣するなどの斡旋事業を行なっていただきたいと思います。それぞれの地域の実情に応じた感染対策ができるような学会としてのサポートをお願いしたいと思います。

松本：今回の座談会では、現場で活躍された先生方の生のご意見をうかがって、全然こちらでは考えていなかったようなご意見もありましたし、本当に参考になりました。また、先生方がそれぞれの立場で、震災後の対応に真摯に取り組まれた姿勢がひしひしと伝わって頭が下がりました。さらに学会としても多くの宿題をいただいたと思いますので、今回のご意見を参考にさせていただき、今後の対応に役立てたいと思います。

本日はどうもありがとうございました。

【現状と今後の問題点】

• 震災後9カ月目の時点において、社会的インフラも改善が認められ、被害が小さかった地域では病院の

機能もほぼ回復しつつある。

• ICATは岩手県の医療関係者、行政の担当者のチームとして、コア・パーソンの呼びかけによって震災後、早期から発足し活動を始めることができた。

• 震災後の感染症の状況を把握するにはITなどを用いたサーベイランスが有用であるが、実際の運用には被災者の方々の協力を含めたデータの収集が必要である。

• ICATの活動は実施に多くの困難に直面したが、メンバーの信念とチームワークによって一定の成果を取ることができた。

• 日本感染症学会としても、今後起こり得る震災に対して、学会としての立場で実施できることをさらに検討し、準備を進めていくことが必要である。

文 献

- 1) 加來浩器：「避難所サーベイランス」を実施し被災地での感染症を把握する。INFECTION CONTROL 2011；20：4—7.
- 2) 高橋幹夫：東日本大震災におけるICAT「避難所サーベイランスおよび避難所衛生支援」活動報告。INFECTION CONTROL 2011；20：984—92.
- 3) ICAT Report. 2011. 03. 01 東日本大震災現場におけるICTの活動レポート。塩野義製薬。http://www.shionogi.co.jp/med/infection/journalpickup/icat_report/