

200931004B

平成19年～平成21年 厚生労働科学研究費補助金  
新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業

**感染症への国民啓発に効果的なリスクコミュニケーション  
方法と教育方法に関する研究**

**総合研究報告書**

研究代表者 丸井英二(順天堂大学医学部公衆衛生学教室)

## 目 次

### 研究報告

総括	1
丸井英二	
新型インフルエンザ大流行に備えた危機管理研修教材の開発とその有用性の検討	3
-ゲーミングシュミレーションを利用して-	
堀口逸子 吉川肇子 角野文彦 丸井英二	
感染性胃腸炎対策研修プログラムにおけるゲーミングシュミレーション利用の評価	8
堀口逸子 黒瀬琢也 日高良雄 丸井英二	
住民への普及啓発が必要な感染症は何か	11
堀口逸子 柏木知子 丸井英二	
住民に普及啓発すべき感染症	17
柏木知子 堀口逸子 石川直子 丸井英二	

### 資 料(成果物)

#### カードゲーム形式

『パンデミックフルカルテット』	25
『クロスロード新型インフルエンザ編』	33
『エイズカルテット』	53
『せいかつカルテット』	60
『わんわんカルテット』	65

#### ボードゲーム形式

『ひつじインフェクション』	73
『トラベルトラブル』	78
『ぐらぐらパンデミックすごろく』	84

## 総 括

丸井英二(順天堂大学医学部公衆衛生学教室)

本研究は、感染症に関するリスクコミュニケーションについての研究の一環として立案された。リスクコミュニケーションには情報の送り手と受け手があり、その間で適切なコンテンツが双方向で伝えられることが必要である。とくに専門家は知識も豊富であり、情報源ももっていることが多い。しかし、一般の国民にとっては情報源はテレビをはじめとするマスメディアが中心であり、バランスのとれた適切な情報を得ることが難しいものである。

感染症にかかわる専門家は必ずしも感染症のリスクコミュニケーションの専門家ではない。むしろ専門家としての知識や技術があることによって、一般の人びととのコミュニケーションが円滑にいかないことも多い。したがって、感染症専門家がリスクコミュニケーションの概念を理解し、その能力を向上させることによって、はじめて国民を対象とした効果的な普及啓発が可能となる。

さらにリスクコミュニケーションを理解し実践できる専門家がいたとしても、一般の国民はみずから最低限の知識や態度を身につけることができなければ、感染症に関して正しく理解し、リスク回避行動をとることは不可能であろう。

そこで本研究では、国民が無理なく感染症に関する知識を身につけていくために、1)ゲーミングシミュレーションを利用したプログラムとツール(教材)とを開発すること、2)専門家がリスクコミュニケーション能力を高めること、を目的として実践的な研究をめざした。

まず、製品として完成したプログラムとツールは大きく「ボードゲーム形式」と「カードゲーム形式」に分けられる。

ボードゲームは「すごろくタイプ」のゲームである。本研究では、「トラベルトラブル」「ぐらぐらパンデミックすごろく」「ひつじインフェクション」の3種を開発した。「トラベルトラブル」は海外における感染症とその予防法についての知識を身につけることを目的としている。「ぐらぐらパンデミックすごろく」は人生ゲームのような形式で、ライフステージにそったさまざまな感染症をその対策についてゲームを通じて学ぶ。54の感染症を挙げており、途中では「大流行(パンデミック)」のリスクも含まれている。「ひつじインフェクション」は羊を題材にして感染性胃腸炎について、流行と対策との関連を楽しく分かりやすく考えながら、知識を習得することができる。これらは、いずれも各種のイベントで子どもたちから大人まで楽しみながら、感染症に関する用語や知識、対策について学ぶ体験をした。しかし、

2009年の新型インフルエンザ流行のために、学校などの集団対象の評価研究が実施できなくなった。これについては、さらに調査環境の改善をまって評価作業を継続したい。

「カードゲーム形式」のゲームとしては、「エイズカルテット」「パンデミックフルカルテット」「せいかつカルテット」「わんわんカルテット」「クロスロード新型インフルエンザ編」の5種を開発した。カルテットはトランプ形式のゲームで、基本的には同じグループの4枚を集めることを目標とする。5-6人のグループでのゲームであり、ひとり遊びではない。したがって、仲間とのコミュニケーション、とくに他人の問いかけに耳を傾けるような会話を通じて、専門的な用語に慣れていたり、知識を増やしていくことができる。テーマは(新型)インフルエンザ、HIV/AIDS、狂犬病、感染予防行動を含む生活習慣である。集団でのゲームの前後にチェックリスト形式の評価を行い、女子大生や幼稚園児などで、それぞれ実質的に知識や用語が増加していることが確認された。

「クロスロード」は知識習得ではなく、むしろコミュニケーショントレーニングを目的としている。感染症流行にかかわるさまざまな役割を果たす人びとの立場に自分が立った時に、どのように意思決定をするかを疑似体験することで、みずからの知識の欠如や、問題点に気づくことを目標としている。これによって、感染症流行の場面での危機意識の惹起にもつながっている。

本研究の3年間では、こうした教育のためのツールの開発、評価だけでなく、感染症にかかわる専門家がリスクコミュニケーションの概念を理解し、コミュニケーション能力を向上させることで、普及啓発をより効果的にすることも行ってきた。臨床医や行政の専門家が、国民がどのように理解するかについてデルファイ法の調査を行うことで、より自覚的に国民との距離を縮めることの可能性を知ることができた。

以上のように、3年間でツールの開発、またその普及の場、あり方について検討を行ってきたが、いくつかの問題が残されている。それは例えば高齢者や何らかのハンディキャップを有する「情報弱者」が取り残されることであり、そうした対象へのアプローチも必要である。さらにゲームという個別の場での普及だけでなく、インターネットを利用した双方向の広範囲なプログラム開発に向けての試験的運用と評価も必要である。さらに、医療専門家を通じての感染症情報の提供をより効果的に行うリスクコミュニケーションなど、依然として解決すべき問題はなお多く残されている。

# 新型インフルエンザ大流行に備えた 危機管理研修教材の開発とその有用性の検討

—ゲーミング・シミュレーションを利用して—

堀口 逸子\*1    吉川 肇子\*3    角野 文彦\*4    丸井 英二\*2

**目的** 新型インフルエンザ大流行に備えた危機管理研修教材を開発し、その有用性を検討することを目的とした。

**方法** ゲーミング・シミュレーションであるクロスロードゲーム新型インフルエンザ編を作成し、地域における新型インフルエンザ対策会議において試用した。ディブリーフィング（ふりかえり）を経てゲーム終了後、記述式による質問紙調査を実施した。質問内容は、「まわりの人の決断で意外だったもの」「他の人の意見で、なるほどと感心した、あるいはためになると思った意見」そして感想である。また、参加が楽しかったか否かを「楽しかった」から「楽しくなかった」の5択で尋ねた。感想は、KJ法によって分析した。

**結果** 参加者30名全員から回答を得、「一生懸命考えたので苦しかった、頭が痛かった」と記述していた1名を除き、参加して「楽しかった」と感じていた。「まわりの人の決断で意外であったもの」「他の人の意見で、なるほどと感心した、ためになると思った意見」ともに、回答がある問題カードに集中するなどの偏りがなかった。感想は「手法に対しての感想」（3項目）、「自覚させられたこと」（5項目）、「手法の応用」の3つに分類された。

**結論** 危機管理は、ゲーミング・シミュレーションの教育目的に沿った能力が求められている。感想シートの分析結果から、このクロスロードゲーム新型インフルエンザ編は、ゲーミング・シミュレーションの目的に沿って学習がなされていると考えられた。また、それぞれが多くの質問カードに意外性をもつなど回答が寄せられたことから、問題カードの内容およびクロスロードゲームの実施が妥当であったと評価できる。参加者の楽しかったという回答から、積極的な参加が見込まれると考えられた。以上により、新型インフルエンザに関する危機管理の教材として有用と考えられた。

**キーワード** 新型インフルエンザ、危機管理、ゲーミング・シミュレーション、クロスロードゲーム

## I はじめに

新型インフルエンザの大流行（以下、パンデミック）の予測に対して、わが国では平成17年に新型インフルエンザ対策行動計画が策定され、地方自治体もその対策について準備を始めている。しかし、関係者は必ずしも医療や感染症の

専門家ではなく、パンデミックによって引き起こされると予測できる社会現象がイメージしづらいと考えられる。人の行動変容は、社会現象等のイメージからくる危機感によって起こることがヘルスビリーフモデルで明らかとなっている<sup>1)</sup>。また、たとえ社会現象がイメージできても、パンデミック前の備えやパンデミック時の

\*1 順天堂大学医学部公衆衛生学教室助教    \*2 同教授    \*3 慶應義塾大学商学部准教授

\*4 滋賀県東近江地域振興局地域健康福祉部（東近江保健所）部長

対応には、多くのかっとう（ジレンマ）を伴う重大な決断が含まれているため、二の足を踏んだ状況に陥ると容易に予想できる。これらの問題を自らの問題として考え、様々な意見や価値観に気づき、共有し、意思決定のあり方を学ぶための危機管理研修教材を開発、試行し有用性を検討した。

## Ⅱ 対象と方法

吉川らは防災分野の危機管理を学ぶ方法として、ゲーミング・シミュレーションである「クロスロードゲーム」（登録商標2004-83439）を開発した<sup>2)</sup>。著者らはこのクロスロードゲームを活用した危機管理研修教材を開発した。

### (1) クロスロードゲーム新型インフルエンザ編の作成

著者らは中央官庁を含む行政職員に対しヒアリングを実施し、パンデミックによって想定される事例をカード化し、文章を精査し問題カードを完成させた。問題カードの内容から導き出される回答は、どちらを選択しても「かっとう」が生じるようになっている。作成した問題カードと回答の一覧を表1に示す（問題番号1～18）。

### (2) クロスロードゲームの概要

目的は、①「他人の意見を聴き、学ぶ」、②リスクコミュニケーションの視点として「自分の意見を相手にわかるように伝える」、③問題カードの内容から「社会の問題点や仕組みを学ぶ」、④問題カードの内容だけで回答を判断するという「少ない情報から重大な判断を迫られる疑似体験」の4つである。また、これらから「危機対応は考えることが大事である」ことがわかる。

ゲームは、1グループ5人から7人で実施する。グループ構成人数の多少の増減は問題ないが、奇数でグループを作ることが望ましい。用意するものとして①問題カード、②イエスカード、ノーカード（それぞれ各人に1枚）、③

ルール解説用紙（各人に1枚）、④青座布団、金座布団（カード、ポーカーチップ、キャンディなどで代用可能）、⑤（ふりかえりに使う場合のみ）クロスノート（各人に1部）、⑥感想シート（各人に1枚）である。プレイヤーは、1人ずつ順番に問題カードを読み上げる。カードが読み上げられるごとに、プレイヤー全員が示された回答にイエスか、ノーかをその根拠を考えると同時に選択し、自分の意思をイエス・ノーカードを裏向けて自分の前に置くことで示す。問題それぞれに対応者（立場）が示してあり、その者になったつもりで回答を選択しなければならない。全員がカードを自分の前に裏向けて置き終えたら、一斉にカードを表に向ける。選択された回答の多数派に得点を表す青い座布団を配布する。グループの中で、イエスカードかノーカードを出したのが「1人だけ」の場合は、その人1人が金座布団を1枚もらえる。この場合、他の人は、誰も青い座布団をもらえない。全員が同じ回答の場合は、誰も何ももらえない。また、自分の意思ではなく、あえて多数派と考えられる回答、また、たったひとりとなる回答を選び、それぞれ座布団獲得を目指してもかまわない。座布団を配布し終わったら、問題を読み上げた人から、自分の回答の根拠を述べていく。全員が根拠を述べたら、次の問題カードへとすすむ。問題カードをすべて読み終わった時点で、最も多くの座布団を持っている人が「勝ち」となる。所要時間の目安は、「ルールの説明」10分、「ゲームの実施」50分、「ディブリーフィング（ふりかえり）」30分の合計90分である。

### (3) 試行

某保健所管内で召集された新型インフルエンザ対策会議において試行した。会議では、保健所の担当者から国の新型インフルエンザ行動計画について30分の解説後クロスロードゲーム（ディブリーフィングを含む）の実施に入った。まず、ルール説明を10分行い、事前にグループ分けされたグループごとに実施した。グループは、類似する職種で構成されないようにし

表1 クロスロードゲーム問題カードと意見数

番号	立場(あなたは…)	問題	回答		意見数	
			YES	NO	決断での 意外性	感心・ ためにな った
1	看護師	勤務する病院に、新型インフルエンザの患者を受け入れが確定。しかし、自分を介して保育園に通うわが子に感染するのではないかと心配。理由をつけて欠勤するか？	欠勤する	出勤する	1	1
2	感染症研究者	新型の感染症が発生。当該分野の専門家は少なく、マスコミからの取材が殺到。対応していたら状況の解明が遅れる。他方、一般への情報提供も責務と感じる。マスコミに対応するか？	対応する	対応しない	0	1
3	保健所長	新型インフルエンザの報道が増えつつあるところへ、ある養鶏場で鳥インフルエンザが発生。農政課職員は予防的にタミフルを飲んだが、近隣の住民からもタミフルを飲ませて欲しいと要望が来た。要望に従って投与するか？	投与する	投与しない	6	2
4	保健所長	新型インフルエンザが流行しつつある。タミフルの予防的投与について、リスクの高い人から投与するというルールを決めたところだが、念のために飲ませて欲しいという住民からの要望が強い。要望に従って投与するか？	投与する	投与しない	1	2
5	ホテルの経営者	新型インフルエンザ患者が発生とマスコミが連日報道している。折も折、近隣の病院の看護師数名から宿泊予約が入った。予約を断るか？	断る	受ける	2	1
6	保健所長	所管の地域で、新型インフルエンザ患者が発生。だが幸いにもまだマスコミ報道では地域名が明らかになっていない。そこへイベント業者からコンサートを中止すべきかどうかの相談が来た。中止を勧めるか？	勧める	勧めない	0	0
7	保健福祉部長	新型インフルエンザの患者発生に備えて県で陰圧の搬送用防護服を購入すべきと言う意見がでてきた。しかし、1着50万円と高価。それでも購入して使用訓練をしておくか？	購入する	購入しない	1	2
8	スーパーの店長	新型インフルエンザが大流行。感染をおそれるかパートの従業員が出勤して来ず、通常の営業が維持できそうもない。販売を食品と主要な日用品に限って営業を継続するか？	継続する	継続しない	2	1
9	市民	新型インフルエンザの流行がおさまらそうもない。しかし、自宅にこもっている生活もそろそろ限界。子どもも外に出たがるし、自分も買いものがしたい。しかし感染は怖い。どうするか？	自宅にとどまる	出かけてみる	2	0
10	病院長	新型インフルエンザが発生。しかし、普通のインフルエンザとの区別が難しい。入院している患者への感染を防ぐため、「インフルエンザの患者は、感染症専門病院へ行ってください」と張り紙するか？	張り紙をする	張り紙をしない	2	3
11	ひとり暮らしの大学生	新型インフルエンザが発生すると、多数の死者、感染者が発生し、商品を手にすることができない可能性があるという。とりあえず、マスクや日用品、飲食物などを買いだめしておくか？	買いだめする	やめておく	0	3
12	主婦	新型インフルエンザが発生した場合には、あっという間に感染が拡大するという話を保健所で聞いてきた知人がいる。うがいや手洗いが有効とのことだが、わが家でも今からうがいと手洗いを始めるか？	今から始める	発生してからにする	0	1
13	電力会社のメンテナンス部門の課長	新型インフルエンザ発生。電線整備担当の社員も多く感染し、半分職場に出て来ていない。電線の整備がままならず、停電地域がチラホラ。職員を不眠不休で働かせるか？	不眠不休で働かせる	通常シフトで働かせる	4	2
14	消防司令	新型インフルエンザ発生。救急隊員への感染を防ぐためには完全防護服で搬送しなければならない。ただ、搬送段階では通常のインフルエンザと区別しにくい。とりあえずインフルエンザ症状の患者は、全員、完全防護服で搬送するか？	完全防護服で搬送	通常装備で搬送	2	1
15	町長	新型インフルエンザが発生。集会をすると感染者が増える可能性がある。保健所から助言が。町主催の成人式が間近だが、開催するか？	開催する	中止する	2	0
16	老人介護施設の所長	新型インフルエンザ発生。外部からのウイルスの侵入を防ぐため、入所者の家族であっても、当面、面会などを断るか？	断る	断らない	1	1
14	医師会会長	新型インフルエンザが流行。プロパンガス事業者組合から組合員(従業員)に予防投与を医師会の先生方からしてもらいたいと申し出があった。事業者すべてに予防投与する量はない。あなたは…申し出を断るか？	断る	断らない	0	3
18	内科医院院長	新型インフルエンザが大流行。自院に勤務する看護師の半数が感染し、勤務につけない。この1週間患者は徐々に増えている。あなたは診療を…続けるか？	続ける	続けない	3	3

た。参加者は、医師会、管内各病院代表（医師、看護師、事務職員）、歯科医師会、薬剤師会、市町担当職員（保健師、事務職員）、消防、警

察、教育委員会、保健所職員（他の保健所含む）、研修医の30名であった。会議は、クロスロードゲーム終了後、簡単な危機管理について

の解説をし、質疑応答の後で閉会した。

#### (4) 分析方法

参加者には記述式無記名の感想シートを会議終了後、記入してもらい、回収した。記述式の質問項目は「まわりの人の決断で意外だったもの」とその理由、「他の人の意見で、なるほどと感心した、あるいはためになると思った意見」「感想」の5問である。また、クロスロードゲームに参加して楽しかったか否かを「楽しかった」から「楽しくなかった」の5択で尋ねた。感想は、KJ法<sup>3)</sup>によって分析した。

### Ⅲ 結 果

参加者30名全員から回答を得た。1名を除きクロスロードゲームに参加して「楽しかった」(「楽しかった」22名73%、「どちらかといえば楽しかった」6名20%)と感じていた。「楽しくなかった」と回答した1名は、感想欄に「一生懸命考えたので苦しかった、頭が痛かった」と記述していた。

「まわりの人の決断で意外であったもの」としては、18問中13問にのべ29名の回答があった(表1)。回答が多かったのは3番の保健所長の立場で近隣の住民からのタミフル投与に関する問題で、決断への苦慮を想像していたり、効用の認識の違いを感じていた。次いで、問題番号13番で、不眠不休に対する考え方の違いが挙がっていた。

「他の人の意見で、なるほどと感心した、ためになると思った意見」は、18問中15問でのべ

27名から回答を得た(表1)。ガイドラインの内容を教えてもらっていたり、社会的な使命感に対して敬服したり、予防の必要性の主張に感心したりしていた。

感想は、大きく「手法」(3項目)、「自覚させられたこと」(5項目)、「手法の応用」の3つに分類された(表2)。手法の応用では、現在の就労の場にクロスロードゲームを応用したいとの意見であった。

### Ⅳ 考 察

研修などの教育の場面においては講義形式が多用されてきた。講義形式の問題点として、ゲーミング・シミュレーションの研究者のGreenblatは、①受講者は単なる情報の受け手で受講者本人のより大きな関心事や目的に移りやすい、②題材が順を追って提示されるため一度に一断面しか見ることができない、③システムとしての特性を明確に表現しづらい、すなわち社会システムは複雑であるが過度に単純化せざるを得ない、④事前の経験なしにイメージを喚起できない、の4点を挙げている<sup>4)</sup>。

パンデミックに対して、様々な出来事が同時多発的に起こり、それが社会全体として複雑に絡み合っていることは専門家には容易に想像できる。しかし、対策に当たる感染症や医療の専門家でない者が、以前の新型インフルエンザのパンデミックを経験した可能性は少なく、そのため実際に起こりうるであろう社会現象をイメージしづらいと考えられる。これらは、講義形式の問題点と一致し、関係者を対象とした研修は、講義形式では不十分であると考えられる。

ゲーミング・シミュレーションがいわゆる講義形式と異なる点は、学習者が能動的であり、提供された論題の全体像を経験し、それは構成要素が一つ一つ別々ではなく同時に与えられ、プレイ後の議論や分析において無遠慮な発言や断定的な主張ではなく役割によって構造化されることなどがある。教育目的としては、動機づけと興味づけ、情報の提供または強化、意思決定やコミュニケーションなどの技能開発、態度

表2 感想の分類結果

大項目	中項目
手法に対する感想	意見がいいやすい環境であった ゲームという手法からの学びやすさ あいまいさからの臨場感があった
自覚させられたこと	いろいろな立場で認識、意見、考え方、 判断が違うこと あいまいさが判断することを困難にさせる 自分の立場(行政)で判断を求められる 情報が正確に伝わるのが難しい 悩み、根拠づけなどが難しかった
手法の応用	手法の応用



変容,そして知識,態度やリーダーシップ能力などの評価が挙がっている<sup>4)</sup>。また,現実の問題状況についてゲームという仮想的状況のなかで役割が与えられ,異なった世界観をもつ主体間でのコミュニケーションを可能とし,多様な意思決定のあり方,解釈のあり方について学習するための手段となりえるとされている<sup>5)</sup>。パンデミック対策の危機管理研修として,机上訓練を実施している自治体があるが,これもゲーミング・シミュレーションの一種である<sup>6)</sup>。危機管理においては,情報の提供とコミュニケーション,そしてリーダーシップ能力や意思決定のあり方などが問題となる。これらはゲーミング・シミュレーションの教育目的と一致する。

ゲーミング・シミュレーションの実施妥当性の検討については,兼田は「現実の問題状況や問題構造を深く知るひとたちが,ゲーミングに参加した後にディブリーフィングの場において主観を交錯させながら判定すべきものである」としている<sup>6)</sup>。今回のクロスロードゲーム新型インフルエンザ編の実施妥当性は,参加者が30分のディブリーフィングを経て感想シートを記載しており,その感想シートの分析によって検討可能と考えた。感想シートの分析結果では,ほとんどの質問に「まわりの人の決断が意外であった」と誰かが感じていた。これは,異なった世界観を実感し,多様な意思決定のあり方を学習できたことを示していると考えられる。また,同様にほとんどの質問に「なるほど」と感心したり,ためになる意見が聴けた,と誰かが感じており,これは現状の参加者それぞれからの情報提供がなされ,参加者自身の知識の評価につながったと考えられた。参加者が様々な職種(立場)であることから,より多くの質問にそれぞれの立場から回答が寄せられることが望ましいと考えられ,ある問題カードに回答集中するなどの偏りがなかったことは,問題カードの内容およびクロスロードゲームの実施が妥当であったと評価できる。感想の分析からも,コミュニケーションや知識,態度に関する自覚が

芽生え,解釈のあり方について学習できていたと考えられた。よって,このクロスロードゲーム新型インフルエンザ編では,ゲーミング・シミュレーションの目的に沿って学習がなされており,実施が妥当であったと考えられた。また,参加者の楽しかったという回答から,積極的な参加が見込まれると考えられた。

## V 結 論

新型インフルエンザに関する危機管理の教材として,クロスロードゲーム新型インフルエンザ編は有用と考えられた。

### 謝辞

問題カード作成に当たり多くの情報提供をして下さった熊本県健康福祉部健康危機管理課の職員の皆様,試行の場を提供して下さった滋賀県東近江地域振興局地域健康福祉部の職員の皆様に感謝申し上げます。

本研究は平成19年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業(主任研究者丸井英二)の一部である。

### 文 献

- 1) 吉田亨,健康教育と栄養教育(1)健康教育の歴史と栄養教育,臨床栄養 1994;85(3):317-23.
- 2) 矢守克也,吉川肇子,網代剛,防災ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション・クロスロードへの招待,ナカニシヤ出版,2005.
- 3) 川喜多二郎,発想法-創造性開発のために,中央公論社,1967.
- 4) 新井潔,兼田敏之,ゲーミング・シミュレーション作法,共立出版,1994;10-22.
- 5) 新井潔,出口弘,兼田敏之,他,ゲーミングシミュレーション,日科技連,1998;45-82.
- 6) 兼田敏之,社会デザインのシミュレーション&ゲーミング,共立出版,2005;7-32.

## 感染性胃腸炎対策研修プログラムにおける ゲーミングシミュレーション利用の評価

ホリグチ イフコ \*1    クロセ タクヤ    ヒダカ ヨシオ    マルイ エイジ  
堀口 逸子\*1    黒瀬 琢也\*3    日高 良雄\*4    丸井 英二\*2

**目的** 感染性胃腸炎集団感染予防対策を学ぶための教材を、ゲーミングシミュレーションを用いて開発した。これを利用した参加型研修プログラムについて評価し、その有用性について検討した。

**対象と方法** 研修プログラムは、①開始前のルールの自学学習、②ノロウイルスに関する講話、③ゲーミングシミュレーションの実施、④感染拡大防止に関する講話、⑤質疑応答、⑥質問紙記入、の約1時間20分である。教材はノロウイルスの感染拡大をイメージできるボードゲームである。評価は、フェイスシート（年齢、勤務年数、集団感染経験、研修受講経験、勤務先での立場）、研修会評価（構成、所要時間、資料）、教材評価（楽しさ、ルール、感染拡大、対策および連携の重要性、再度の実施可能性）の全15問からなる質問紙によった。平成20年にM市保健所管内の保健福祉施設勤務者を対象として実施した研修にて、プログラムを実行した。質問紙は受付にて配布し当日回収した。

**結果** 参加者（評価対象者）139名は、50歳台が最も多く全体の3割を超え、次いで40歳台が全体の1/4を占めていた。勤務年数は、多い順に10年以上、5年以上であった。集団感染が起きた場合に指揮をとる立場のものは全体の約半数であった。研修会評価は、すべての項目でよかったとされた。教材評価では、とても楽しく感じ、感染拡大の様子が実感でき、連携や対策の重要性を認識していることがわかった。そして、再度の実施を希望していた。両評価とも、集団感染経験、研修の受講経験、年齢、勤務年数において有意な差はみられなかった。

**結論** 講義形式の研修は、学問レベルは高いが内容の現実性や体験との関連性、理解度、問題解決の場としては劣るなどの問題点が指摘されている。今回の教材は質問紙調査の結果からは、経験の有無などに関わらず学習効果が得られることが示唆された。また、研修会の評価も高かった。今後、ゲーミングシミュレーションを利用した教材によって効果的な研修会ができることが示唆された。

**キーワード** ゲーミングシミュレーション、参加型研修プログラム、感染性胃腸炎

### I 緒 言

感染性胃腸炎集団感染事例<sup>1)</sup>はあとをたたく予防対策の研修が保健所では例年実施されている。その際利用可能な教材を、ゲーミングシ

ミュレーションを用いて開発した。これを利用した参加型研修プログラムを作成し、実施した。研修会および教材についての評価を行い、その有用性について検討したので報告する。

\*1 順天堂大学医学部公衆衛生学教室助教    \*2 同教授    \*3 前熊本県健康福祉部健康危機管理課補佐  
\*4 前宮崎市保健所長

## Ⅱ 対象と方法

評価者は、平成20年2月、3月に2回にわたってM市保健所管内の保健福祉施設勤務者を対象として実施された研修の参加者とした。参加者はいずれか1回に参加する。

研修プログラムは、①受付後、開始前に配布されたゲーミングシミュレーション「ひつじインフェクション」のルール説明を自学学習、②ノロウイルスに関する講話（10分）、③6人からなるグループごとに「ひつじインフェクション」の実施（50分）、④感染拡大防止対策に関する講話（10分）、⑤質疑応答、⑥質問紙記入、で約1時間20分である。

「ひつじインフェクション」は、ゲーミングシミュレーションを利用した、感染性胃腸炎を引き起こすノロウイルスの感染拡大をイメージできるボードゲームである。ひつじに感染する「トロトロウイルス」の発生に対し、グループのプレーヤー全員で協力して対応し、ウイルスを駆逐し感染したひつじを無くしていく（勝ち）内容になっている。すべてのひつじが感染した場合には負けとなる。ウイルスに感染および入院するに至ったひつじの頭数をグラフに記録し、グループ対抗で実施した。ゲームは、

「ひつじが嘔吐」する等11種類の感染および改善のイベントカードに対し、「適切な汚物処理」等対応するアドバイスカード、サイコロ、記録用紙を使用する。プレーヤーは、順番にイベントカードとアドバイスカードが混在しているカードの山からカードをひいていく。カードはイベントカードがでるまで引き続けることができ、手元にアドバイスカードを10枚まで貯めておくことができる。引いたイベントカードには、対策として必要なアドバイスカードの種類とその枚数が書かれており、それをグループ内のメンバーで揃えることにより、感染拡大を防ぐことができるとしたルールである。グループ内全員がカードを引き終わることで1日が経過したと考える。1日ごとの感染および入院ひつじ数をグラフに記載しつつ、制限時間までゲームを実施し、感染したひつじの数で、グループ対抗により勝敗を決める。ゲームの目的は感染拡大の動向、それへの対策の内容、連携の重要性を実感することである。

評価は、質問紙によった。質問項目は、フェイスシート（年齢、勤務年数、集団感染経験、研修受講経験、勤務先での立場）、研修会評価（構成、所要時間、資料）、教材評価（楽しさ、ルール、感染拡大、対策および連携の重要性、再度の実施可能性）の全15問である。質問紙は受付にて配布し当日回収した。分析はSPSS11.0Jを使用した。

表1 研修および教材の評価結果

(単位 %、( ) 内人)

	総数	(++)	(+)	(-)	(--)
研修会					
構成	100 (137)	71.5 ( 98)	24.1 (33)	3.6 ( 5)	0.7 (1)
所要時間	100 (137)	66.4 ( 91)	25.5 (35)	6.6 ( 9)	1.5 (2)
資料	100 (135)	66.7 ( 90)	26.7 (36)	5.2 ( 7)	1.5 (2)
ゲーミングシミュレーション					
楽しかったか	100 (138)	77.5 (107)	21.0 (29)	0.7 ( 1)	0.7 (1)
ルールはわかりやすかったか	100 (139)	33.1 ( 46)	53.2 (74)	12.2 (17)	1.4 (2)
感染していく様子が実感できたか	100 (139)	50.4 ( 70)	30.9 (43)	16.5 (23)	2.2 (3)
対策の重要性が実感できたか	100 (139)	58.3 ( 81)	28.8 (40)	12.2 (17)	0.7 (1)
連携の重要性が実感できたか	100 (137)	70.1 ( 96)	19.7 (27)	8.8 (12)	1.5 (2)
再度実施したいか	100 (137)	54.0 ( 74)	37.2 (51)	7.3 (10)	1.5 (2)

## Ⅲ 結 果

参加者139名は、50歳台30.2%、次いで40歳台25.5%、30歳台15.1%であった。勤務年数は、10年以上33.1%、5年以上10年未満21.6%、3年以上5年未満、1年以上3年未満がともに17.3%であった。集団感染が起きた場合に指揮をとる立場のものは48.9%で、11.7%がわからないとしてい

た。研修の受講経験ありは56.5%で、集団感染経験は35.5%であった。

評価結果を表1に示す。研修会評価は、すべての項目で「とてもよかった(++)」が最も多く回答され、「良くなかった(-)(--)」の回答は1割未満であった。教材評価は、77.5%が「とても楽しく(++)」感じ、2名を除いて「楽しく(+)」思っていた。また、感染拡大の様子の実感(81.3%)連携や対策の重要性の認識(87.1%, 89.8%)ができていた。また、再度の実施を希望(91.2%)していた。ルールについては、「わかりやすかった(+)」の評価が最も多かった。研修会および教材評価において、集団感染の有無、これまでの研修の受講の有無、年齢、勤続年数において有意な差はみられなかった。

#### Ⅳ 考 察

研修では講義形式が多用されているが、その問題点として、①受講者は単なる情報の受け手となり、本人のより大きな関心事や目的に移りやすい、②題材は順を追って提示され、一度に一断面しか見ることができない、③システムとしての特性を明確に表現しづらい、④事前の経験なしにイメージを喚起できない、の4点が挙げられている<sup>2)</sup>。また、講師中心型は受講者中心型(参加型)より学問レベルは高いが内容の現実性や体験との関連性、理解度、問題解決の場としては劣る<sup>3)</sup>。このため著者らは、参加型教材が必要と考え、ゲーミングシミュレーション

を利用した教材を開発した。ゲーミングシミュレーションは、学習者が能動的で、提供された論題の全体像を経験し、構成要素が同時に与えられ、動機づけと興味づけ、情報提供、強化、コミュニケーション等の技能開発、態度変容等が評価されている<sup>2)</sup>。現実の問題状況についてゲームという仮想的状況のなかで役割が与えられ、異なった世界観をもつ主体間でのコミュニケーションが可能である<sup>4)</sup>。今回の教材は質問紙調査の結果からは、経験の有無などに関わらず学習効果が得られることが示唆された。そして、今後、ルール等の改良により、再度の実施希望から教材として利用可能と考えられた。

#### 謝辞

研修にご協力下さった宮崎市保健所の職員の皆様、および受講生の方々に感謝いたします。

本研究は平成19年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業(主任研究者:丸井英二)の一部として実施した。

#### 文 献

- 1) 国立感染症研究所感染症情報センターホームページ (<http://idsc.nih.go.jp/iasr/noro.html>)
- 2) 新井潔, 兼田敏之訳:ゲーミング・シミュレーション作法. 共立出版, 東京, 1994; 10-22.
- 3) 石川雄一:新保険医療への行動科学的アプローチ, 日本ヘルスサイエンスセンター, 東京, 1993; 85-9.
- 4) 新井潔, 出口弘, 兼田敏之, 他. ゲーミングシミュレーション, 日科技連, 東京, 1998; 45-82.

## 住民への普及啓発が必要な感染症は何か —行政機関感染症対策担当者を対象とした質的調査—

順天堂大学医学部公衆衛生学教室

堀口 逸子 柏木 知子 丸井 英二

(平成 18 年 7 月 11 日受付)

(平成 19 年 11 月 9 日受理)

Key words: qualitative research, risk communication, priority

### 要 旨

目的：一般住民への普及啓発として、優先的にされるべき感染症は何であるのか明らかにすることを目的とした。

対象と方法：感染症予防対策に従事している行政機関に勤務する医師・獣医師 25 名に対してデルファイ法によって調査を行った。

結果：「疫学的及び臨床的特徴」「住民や医療従事者など関係者の知識の程度や意識、行動」「社会的状況と対処」を選出理由として、24 疾患が挙げられた。上位より、結核、インフルエンザ、HIV/AIDS、腸管出血性大腸菌感染症 (O157)、性器クラミジア感染症で、上位 10 位以内に、動物由来感染症が 3 疾患入った。

考察：感染症全体から普及啓発の必要性に関してそれぞれの疾患の優先順位を明らかにした研究は見られなかった。今回選出された疾患について、選出理由を裏付ける調査・研究は散見されたが、今回の研究結果を一般化するには十分とは言えない。また、選出された上位疾患については、これまでも普及啓発されていると考えられるものがほとんどであった。このことは、これまでの普及啓発の質が問われることを意味している。今後、さらに効果的な普及啓発について研究を重ねなければならない。今回の調査は優先的に普及啓発すべき感染症を選択する際の根拠の一部となり得ると考えられる。

[感染症誌 82 : 67~72, 2008]

### はじめに

感染症の発生は国民生活をゆるがす要因となる。近年においても、鳥インフルエンザ、SARS 等の発生が社会的混乱を招き、多くの影響が見られた。また、再興感染症の一つである結核は、依然として集団感染が全国において頻繁に発生している。そして、すでに過去のものとなったと認識されている致死的な感染症である狂犬病などの国内感染の可能性も否定できない状況にある。

こうした感染症に対する予防対策には、研究者や行政が適切に行動するとともに、住民が正しい知識に基づいて対処することが欠かせない。公衆衛生の立場においても、住民の感染症への対処は個人個人の判断に委ねている。住民が正しい対処行動をとるためには、正しい知識を得ることが前提となる。社会には、さま

ざまな情報媒体があるが、保健所を中心とした行政機関はこれまでさまざまな普及啓発の活動を繰り返してきた。感染症には、すでに国内外で発生している多くの疾患をはじめとして、今後発生が予想される疾患も含めるとおびただしい種類がある。現実には、日本に居住する住民として、これらすべての感染症に対して知識を習得することは困難であることは明白である。また行政機関として公衆衛生の立場からどの感染症について普及啓発をするのが効率的、効果的であるのかを明らかにしておかなければ、有効な活動とはなりえない。そのため、いかなる感染症について、優先的に普及啓発する必要があるのか明らかにすることを目的として、優先順位を明確にするための調査を実施したので報告する。

### 対象と方法

啓発を要する感染症は、国家的な戦略、また個人個人の予防の視点のほか、疾患の頻度、重症度、流行の可

別刷請求先：(〒113-8421) 東京都文京区本郷 2-1-1

順天堂大学医学部公衆衛生学教室 堀口 逸子

平成 20 年 3 月 20 日

能性、人びとの認識などさまざまな視点から捉えることができる。普及啓発が必要と考える際には、それらの視点が複合的に考察されると思われる。そのため、今回の調査は、感染症を調査者が列挙し選択してもらうのではなく、選択理由など質的に把握することとし、質的調査法のひとつであるデルファイ法を採用した。デルファイ法は専門家を対象とした3回にわたる質問紙調査法<sup>2)</sup>として確立された方法で、優先順位づけが可能であることが特徴である。

デルファイ法による調査の対象は、感染症予防対策に従事し、住民への普及啓発にあたる行政機関に勤務する専門家（医師・獣医師）とした。対象者としてまず、地域的偏りがないよう北海道から沖縄までの大都市だけでなく、農村・港湾を含む国内全域から、スノーボールサンプリング法<sup>3)</sup>により30名（医師20名、獣医師10名）を選出した。次いで選出された30名に調査内容を電話で説明し、協力の得られた25名（医師18名、獣医師7名）を調査対象者とした（Table 1）。これには、厚生労働省担当者からの紹介、筆者らの行政機関勤務時の同僚、そして彼らから紹介された技官などが含まれる。

調査対象者には、質問紙の送付を郵送によるインターネット（メール）を利用するか選択してもらった。

最初の、第1回調査では、「住民が日常生活のなかで予防のために最低限知識を持つべき感染症は何だと思われるか」との質問に対して、7疾患までその選出

理由とともに自由記載してもらった。記載された選出理由はKJ法<sup>3)</sup>を用いて分析した。

第2回調査では、第1回調査で選出された疾患名と各々の選出理由を提示した上で、その中から自分が優先度が高いと考える疾患7つを選択してもらった。この段階で選ばれた7疾患については、それぞれ第1位を7点、第2位を6点、第3位を5点と7位1点まで順位付けし、疾患別の合計得点を算出した。したがって、合計得点が高得点であるほど優先度が高くなる。

最後の、第3回調査では、第2回調査の結果から優先度の高い順番に疾患を提示し、再び第1位から第7位まで順位付けしてもらった。最終結果として、第2回調査と同様の方法で点数化し、疾患別の合計得点の算出結果から、優先順位付けを行った。

調査期間は、平成17年7月から9月であった。

### 結果

回収率は、第1回から96.0%、80.0%、72.0%であった。

第1回調査で普及啓発が必要であるとして挙げられた感染症は全部で35疾患であった。3回の調査を経て、最終的に得点を獲得した感染症は、結核を第1位として24疾患であった。各疾患の順位と得点状況をTable 2に示す。上位5位以内に、性感染症である「HIV/AIDS」（第3位）、「性器クラミジア感染症」（第5位）が、また10位以内には動物由来感染症である「腸管出血性大腸菌感染症（O157）」（第4位）、「狂犬病」（第7位）、「西ナイル熱」（第10位）が入った。

選出理由は、大きく3つに分類された。1) 疫学的特徴と臨床的特徴、2) 住民や医療従事者など関係者の知識の程度や意識、行動、3) 社会的状況と対処である。上位10疾患の2)及び3)についてTable 3に示す。「新型インフルエンザ」（第9位）を除くすべての疾患において、住民の知識不足や認識・意識の不足が指摘された。また住民だけでなく医療従事者や事業

Table 1 Subjects

Work place	Persons
Hokkaido, Tohoku	2
Kanto, Koshinetsu	5
Tokai, Hokuriku	5
Kinki	4
Chugoku Shikoku	3
Kyusyu Okinawa	4
Ministry of Health, Labor and Welfare	2

Table 2 Infectious disease for risk communication to Japanese people

Rank	Disease	Score	Rank	Disease	Score
1	tuberculosis	87	13	Viral hepatitis C	6
2	Influenza	84	14	Highly Pathogenic Avian Influenza	5
3	HIV/AIDS	83	15	Dysentery	5
4	Escherichia coli diarrhea (O-157)	40	16	Gonococcal disease	5
5	Genital chlamydial infection	38	17	Condyloma Cuminatum	4
6	Norovirus Infection	28	18	Cholera	3
7	Rabies	26	19	Legionnaire's diseases	3
8	Measles	25	20	Viral hepatitis E	2
9	Pandemic Influenza	15	21	Smallpox	2
10	West Nile Fever	12	22	Campylobacter infection	2
11	Rubella	10	23	Psittacosis	1
12	Echinococcosis	7	24	MRSA	1

普及啓発が必要な感染症に関する質的調査

Table 3 Selected reason

Ranking	Disease	Knowledge・Attitude・Behavior	Social circumstances
1	tuberculosis	医師をはじめとして罹ることがないといった間違った認識を持っている人々がいる 正確な知識が不足 医学生、医師をはじめとした医療従事者にも正確な知識が不足 結核患者に対する偏見がある地域も見られる 病名に対して過剰に反応する場合がある 社会全体が結核を忘れていている	患者に対して説明困難 施設や学校などが患者の発生によってパニックになる場合が見受けられる 接触者調査への協力が得られにくい DOTSの推進に影響を与える
2	Influenza	風邪との区別がついていない 軽く考えている	新型インフルエンザのパンデミックの際には大混乱が予測できる 人へのダメージが大きい 知識を得ることで感染拡大防止が可能である
3	HIV/AIDS	危機意識が不足 他人事と認識している 特に若者が性に対して軽はずみな意識を持ち、行動をとっている 薬害だけが問題であるとの認識している 特殊なひとが感染するなどの間違った知識を持っている 偏見や差別が見られる 医療従事者についても感染様式、治療法、療養生活、血液の取り扱い方などに関する知識が不足している	最近話題にあがることが少なくなっている 学校教育現場での教育不足 保健所で受ける相談の内容が深刻化している 社会的影響が大きくなると懸念される
4	Escherichia coli diarrhoea (O-157)	関心が低くなっている 知識が不十分 経口感染症対処を知ることが住民の利益となる	以前に比べて新聞報道が減少している 発生時の原因調査や検便、喫食調査などの協力が得られにくい
5	Genital chlamydial infection	知識、対応不足 医療従事者についても具体的な検査と治療法についての知識が不足	学校現場での教育不足 不妊につながることから少子化にも関連していく
6	Norovirus Infection	危険性を知らない 提供者も危険性を知らない 経口感染症対処を知ることが住民の利益となる	二次感染予防が重要
7	Rabies	根絶された疾患との認識で、意識が低い 危機感がなく無防備になっている ペットを介して重篤な感染症になることがあるといった知識が不足 医療従事者も知識不足	世界の殆どの国で発生し、近隣諸国では蔓延しており、いつ発生してもおかしくない ペットの輸入の増加 検疫を受けていない不法上陸の犬がいる 犬のワクチン接種率が低下 住民の海外渡航が盛ん 一旦発生が見られたら動物に対する対応が混乱すること（ペットの投棄など）が予測できる 予防可能
8	Measles	予防接種の必要性の理解が十分得られていない	麻疹輸出国と言われている 考え方を学ことで小児の健康リスクを低減できる 公衆衛生全般の理解に繋がる
9	Pandemic Influenza		パンデミック時のパニックが予測できる
10	West Nile Fever	知識不足	いつ日本に上陸してもおかしくない 学校現場での混乱、鳥を捨てるなどの行動が予測できる

者の知識不足が「結核」(第1位)、「HIV/AIDS」(第2位)、「性器クラミジア感染症」(第5位)、「ノロウイルス感染症」(第6位)、「狂犬病」(第7位)で指摘された。現場での混乱(パニック)を経験し、また今後それが予測できるものは「結核」「狂犬病」「新型インフルエンザ」「ウエストナイル熱」(第10位)であった。性感染症については、学校現場での教育不足が指摘されていた。

考 察

公衆衛生の立場でどの感染症を普及啓発するのが重

平成20年3月20日

要であるかは、国内では主として行政機関に勤務する感染症対策担当者が、国家戦略や個人々の予防の視点、疾患の頻度、重症度、流行の可能性、一般の住民として情報を受けとめる側のもっている知識と意識のレベルなどを総合的に判断して個人的に判断していると考えられる。いかなる感染症を優先的に住民に普及啓発するのか、行政機関の専門家の視点から調査を行った。

1. 調査法について

デルファイ法は、すでに医療技術評価や保健・医療

サービス研究の分野で多用され、とくに健康政策で何を優先するか意見を引き出したい場合に利用されている調査法である<sup>4)</sup>。今回の調査も疾患から選出しそれに優先順位づけすることを目的としており、調査法の選択は適切であったと考える。質的調査法としては、フォーカスグループインタビュー<sup>5)</sup>など集団(会合)で行うものがある。デルファイ法はこれに比べて対象者の意見を集約する際に絡む対象者の利害や通説、一般常識とされていたことへのこだわりなどの悪影響を最小限にすることができ<sup>6)</sup>、専門家を対象として実施される。そのため、対象者は他の対象者から地域性や職務や職域の影響を受けることは考えられない。また郵送やインターネットを利用するために、地理的制限を受けず、少ない費用で多くの専門家からの意見を集めることができる利点がある<sup>7)</sup>。感染症は、その流行が地理的にも特徴が見られるため、今回、調査対象者を全国から選出する必要があると考えた。全国に分布した対象者が一同に会することは困難であり、最小限の経費で実施するためにも、調査法は適切と考えられる。

対象者の選出法については、最善の指針はない<sup>8)</sup>。実際の普及啓発では、妊婦、高齢者、入所施設職員になどといった特定集団に行う場合もある。今回の間は「住民が日常生活のなかで予防のために最低限知識を持つべき感染症は何だと思われるか」で、その普及啓発の対象は広く一般住民となり、公衆衛生的に捉えてもらうようにした。そのため調査対象者は、行政官で調査時点において感染症対策を担当している者である。また、日本における行政官は感染症対策の専門官として特に教育を受け勤務しているわけではないため、広く医療まで知識を有し権限をもつ医師と、動物由来感染症が挙がることも容易に想像できたため動物側からの専門職として獣医師の2職種から選んだ。対象者数については、30人以上の対象者に回答を得ても、結果に大差はない<sup>9)</sup>とされており、今回25人を選出した。

対象者数については、30人以上の対象者に回答を得ても、結果に大差はない<sup>7)</sup>とされており、今回25人を選出した。スノーボールサンプリング<sup>2)</sup>は、フィールドワークの場合によく利用される便宜的なサンプリング法である。無作為抽出は一見すぐれているように見えるが、現実には対象者から回答を得られないことも発生し、かえって大きな偏りを生ずる危険もある。今回の方法では、むしろ対象者が知人などを介すことにより調査を理解し協力することも起こりえる利点もっている<sup>2)</sup>。また、対象とする専門家を職域(属性)において統計学的に選択することも現実には、困難で、たとえ無作為抽出しても確率的サンプリングとは言い難いと判断したため、スノーボールサンプリングを採用した。

## 2. 調査結果について

### 1) 回収率について

回収率は徐々に下がった。これは、調査時期が夏休み期間と重なったこと、また第3回については、第2回の結果が前回の回答と変わらない場合に再度提出する意志が低くなったと考えられる。

### 2) 疾患について

ここ数年の感染症発生動向調査<sup>9)</sup>の患者数の多寡と選出された疾患の順位は同じではなかった。これは、感染症発生動向調査情報を地域住民や医療機関以外の施設などの情報提供のために利用することが必ずしも多くない<sup>9)</sup>という研究結果とも整合性を持っていると考えられる。

また、やや意外なことに、これまでワクチン接種を呼びかけてきた「日本脳炎」は第1回調査結果にも含まれなかった。それは、日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨差し控えの勧告<sup>10)</sup>が、この調査実施の約1カ月前にあたる2005年(平成17年)5月末に厚生労働省から出されたことが影響していると考えられる。しかし、今回の対象者の勤務地には含まれていないが、宮崎県では今回の調査期間中に日本脳炎ウイルス注意報を出している<sup>11)</sup>。普及啓発をリスクコミュニケーション<sup>12)</sup>と捉えるならば、リスクについても伝達しなければならぬはずである。しかし、今回の調査の質問では「予防のため」との問いかけ方をしたためリスク伝達の認識が低くなり「日本脳炎」が含まれなかったと考えられる。

上位にあがった疾患について、調査対象者が主観的に捉えた選出理由を裏付けるような既存の調査・研究内容は、「結核」で、知識不足<sup>13)14)</sup>、「インフルエンザ」で、社会への影響が認識できていないこと<sup>15)</sup>、「麻疹」で予防接種の必要性の認識不足<sup>16)</sup>、性感染症の「HIV/AIDS」で積極的関心の減少<sup>17)</sup>、「性器クラミジア感染症」で認識の低さ<sup>18)</sup>、動物由来感染症で、専門家からの増加予測<sup>19)</sup>、「狂犬病」で危機意識不足<sup>15)</sup>、があった。しかし、研究は対象者がある地域の高齢者や、高校生など特定の小集団のものが多く、かつ散見しており、選出理由を十分に裏付けることはできなかった。

「ノロウイルス感染症」は、食中毒事件のなかで最も患者数が多く、件数も約1/5を占めている。そのため対象者にはよく認識され選出されたと考えられた。「新型インフルエンザ」は、2005年(平成17年)11月には厚生労働省が「新型インフルエンザ対策行動計画」を策定した<sup>20)</sup>。また、宮崎県や広島県では国とほぼ同時期に行動計画を策定するなど、行政機関には計画策定の動きがあったことにも影響されたと考えられた。「ウエストナイル熱」については、調査の前年に、国内において米国帰国者からの発症事例が発見され



た<sup>21</sup>ことの影響を受けたと考えられる。

### 3) 優先順位について

個々の疾患を対象とした知識や意識を問う調査はあるが、感染症全体を捉えたものはなく、また優先順位をつけたものもなかった。そのため今回の調査は、足がかりとして必要であったと考えられた。

感染症に対しては、今回の行政機関に勤務する者、感染症患者を診ている臨床現場の医療従事者、また、動物とその飼い主と接点を持つ獣医師など、それぞれ異なる視点から見ていることは容易に想像できる。そのためそれぞれを対象として、同様の調査を実施した場合に、選出される疾患やその優先順位は必ずしも同じ結果とはならないと思われる。今後は、感染症に関わる様々な専門家を対象として、同様の調査を実施し、それらの調査結果の総合的判断によって、国民へ普及啓発すべき感染症の優先順位を明確にすることが必要であろう。

### 3. 今後の普及啓発に向けて

現在、厚生労働省をはじめとする行政機関において、感染症の普及啓発がかなり行われている。しかし、いかなる感染症について優先的に普及啓発するのかについては、基準等示されてはならず、その根拠も見当たらない。そのため、今回の調査は優先的に普及啓発すべき感染症を選択する際の根拠の一部となり得ると考えられる。

また、上位にあがった疾患は、選出理由で知識不足や危機意識の欠落が指摘されているが、これまでに種々の媒体を通して普及啓発をしていると考えられるものがほとんどであった。このことは、これまでの普及啓発の質が問われることを意味している。健康教育や行動科学の研究では、知識と意識や信念は異なっており、知識の習得だけでは正しい対処行動には至らないことが指摘されている<sup>22)</sup>。普及啓発の目的が、知識の習得なのか、正しい対処行動の動機付けなのか明確になっていなかったとも考えられる。今後、さらに効果的な普及啓発について研究を重ねていかなければならない。

また、感染症の大規模発生に伴って起こる「危機」の際には、情報不足、知識不足から、混乱(パニック)が起こる可能性は高い。この混乱(パニック)の危機を選出理由とした疾患が上位10疾患のうち4疾患であった。危機意識の欠如については、本人や家族のリスク認知を高めるような、また平常時から適切かつ効果的なリスクコミュニケーションが必要と考えられた。

この研究は平成17年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業によって実施した。

謝辞：調査にご協力いただきましたかたがたに厚く御礼

平成20年3月20日

申し上げます。

### 文 献

- 1) 大滝純司 監訳：質的研究実践ガイド、医学書院、東京、2001；p. 44—53.
- 2) 佐藤郁哉：フィールドワーク—書を持って街へ出よう—、新曜社、東京、1992；p. 103—8.
- 3) 川喜多二郎：発想法、中公論社、東京、1967.
- 4) Moscovice I, Armstrong P, Shortell S: Health service research for decision-makers: the use of the Delphi technique to determine health priorities. *Journal of Health Politics, Policy and Law* 1988; 2: 388—410.
- 5) 井下 理 監訳：グループインタビューの技法、慶應義塾大学出版会、東京、1999.
- 6) Murphy MK, Black NA, Lamping DL, McKee CM, Sanderson CFB, Ashkam J, et al.: Consensus development methods, and their use in clinical guideline development. *Health Technology Assessment* 1998; 2 (3): i—iv, 1—88.
- 7) 神馬征峰, 岩永俊博, 松野朝之, 鳩野洋子 訳：ヘルスプロモーション、医学書院、東京、1997；p. 84—6.
- 8) 国立感染症研究所感染症情報センターホームページ：<http://idsc.nih.gov/idwr/index.html>.
- 9) 土田賢一, 渡邊 哲：保健所医師の感染症発生動向調査に関する意識調査、*公衆衛生* 2001；65: 466—71.
- 10) 厚生労働省ホームページ：<http://www.mhlw.go.jp/topics/2005/05/dl/tp0530-1a.pdf>.
- 11) 宮崎県庁ホームページ：<http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/fukushi/kenko/n-nouen/index.html>.
- 12) 日本リスク研究学会 編：リスク学事典、TBSブリタニカ、東京、2000；p. 280—1.
- 13) 中西洋一, 出水みいる, 安部喜八郎, 原田大志, 井上孝治, 錦屋 洋, 他：医学生、医療従事者の結核に対する意識調査、*結核* 2002；77 (6): 457—63.
- 14) 真鍋佳津子, 中條珠代, 大池明枝, 馬淵比佐美, 畑 浩子, 杠 英樹, 他：結核予防についての高齢者の意識、*地域環境保健福祉研究* 1998；2 (1): 32—5.
- 15) 厚科研 H16：大規模感染症発生時の効果的かつ適切な情報伝達の在り方に関する研究 平成16年度研究報告書、厚生労働省科学研究補助金新興・再興感染症研究事業、p. 61—85.
- 16) 上原真理子, 田名サヨ子, 平敷礼子, 知名 保, 仲間秀人, 仲宗根正, 他：中央保健所管内(那覇市・浦添市)麻疹予防接種保護者意識調査(KAPstudy)(第1報)、*沖縄の小児保健* 2005；32: 51—8.
- 17) 松本明生, 鈴木絢子, 大河内浩人：大学生のエイズに関する知識と態度との関連—1994年と2002年との比較調査から—、*保健の科学* 2005；47: 71—7.
- 18) 宮崎文子, 中山晃志, 今村友子：女子高校生の性感染症の認識度と対策の方向性 エイズおよ

- びクラミジア, 淋病, 性器ヘルペス, トリコモナスの分析より, 助産雑誌 2004: 58: 645-51.
- 19) 内田幸憲, 井村俊郎, 竹嶋康弘: 神戸市および福岡市医師会会員への動物由来感染症(ズーノーシス)に関するアンケート調査, 感染症誌 2001: 75 (7): 276-82.
- 20) 厚生労働省ホームページ: <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou04/03.html>.
- 21) 小泉加奈子, 中島由紀子, 松崎真和, 小井戸則彦, 大曾根康夫, 林 昌宏, 他: 本邦で初めて確認されたウエストナイル熱の輸入症例, 感染症誌 2006: 80 (1): 56-7.
- 22) 松本千明: 健康行動理論, 医歯薬出版, 東京, 2002.

### Which Infectious Diseases should be Prioritized in Educating Japanese Population?

Itsuko Horiguchi, Tomoko Kashiwagi & Eiji Marui  
Department of Public Health, Juntendo University School of Medicine

**Objective:** We studied which infections would be prioritized in educating the general population of Japan.

**Materials and Methods:** Subjects were 25 physicians and veterinarians in charge of infection control in infections control divisions of local and national governments. We conducted a questionnaire using the Delphi method.

**Results:** Based on (1) epidemiological and clinical characteristics, (2) knowledge level, awareness, and behavior of general population and healthcare professionals, and (3) social background and coping skills we selected 24 diseases for prioritization. Tuberculosis was first, followed by influenza, HIV/AIDS, enterohemorrhagic *Escherichia coli* infection (O157), and genital chlamydial infection. Three animal-derived infections ranked in the top 10.

**Discussion:** We have not yet found which the priority of infections should be prioritized in educating the general population on infections. Although our findings are too few to make any generalizations about, several studies back the reasons why diseases were singled out in our study. Given the fact that most high-ranked infections have ever been educated, education thus far appears to have been a highly ineffective way, meaning that more effective ways of education on infection must be found in the future.

## 住民に普及啓発すべき感染症

### —感染症診療に従事する臨床医を対象にしたデルファイ調査—

順天堂大学医学部公衆衛生学教室

柏木 知子 堀口 逸子 石川 直子 丸井 英二

(平成 20 年 2 月 18 日受付)

(平成 20 年 8 月 14 日受理)

Key words: infectious disease, risk communication, priority, Delphi method, qualitative study

#### 要 旨

目的：臨床医師の立場で考えた、一般住民が知るべき感染症および普及啓発の優先性を明らかにすること。  
方法：感染症指定医療機関において感染症診療に従事する医師 26 名を対象にデルファイ調査を実施した。  
結果：「住民の知識の程度や意識・行動」および「臨床医学的・疫学的特徴と社会的状況」を選出理由として、HIV/AIDS（第 1 位）、結核（第 2 位）、インフルエンザ（第 3 位）をはじめとする計 24 疾患が選定された。上位 3 疾患の得点は第 4 位以下のそれと比較して 2 倍以上であった。また、上位 10 疾患のうち 9 疾患は、先行研究で選出された行政機関の感染症対策担当者による上位 10 疾患と一致した。

考察：選出された感染症は、輸入感染症対策や予防行動と早期発見の重要性を強く示唆しており、感染症診療に従事する臨床医の視点を反映した優先度と考えられた。感染症診療に従事する臨床医と行政機関担当者間に認められた一貫性は、それら疾患の普及啓発の重要性を支持するが、一方で、これまでも予防の重要性が高い感染症と認識されてきたものが多いと考えられる。これは、これまでの普及啓発の方法とその質を見直す必要性を示唆するものと考えられた。今後、さらに対象とする感染症の種類を絞った優先度の選定が求められるだけでなく、具体的な普及啓発の提言やその評価が必要と考えられた。

〔感染症誌 83：12～18, 2009〕

#### 序 文

感染症の流行は、国民の心理的な安心を脅かすだけでなく、身体的な安全および政治的・経済的側面を含む生活全般を大きく揺るがす要因の 1 つである<sup>1)</sup>。最近では、東南アジア地域を中心に高病原性鳥インフルエンザのヒト感染が社会的問題として取り上げられ、さらにヒト-ヒト感染を起こす新型インフルエンザの汎世界的流行が危惧されている。また、2007 年には麻疹および成人麻疹が国内各地で流行し、学校内における集団感染の頻発によって休校を余儀なくされた事例が相当数に上った<sup>2)</sup>。一方、持続的に流行が拡大している感染症として HIV 感染症があげられ、その感染者数は毎年過去最高の記録を更新している。

感染症に対する適切な予防対策を講じるには、行政や臨床専門家・研究者など専門家が適切に対処するだけでなく、専門家でない住民が正しい知識に基づいて

行動することが欠かせない。感染症に対する住民の対応は個々の判断に委ねられているため、適切な行動をとるためには正しい知識を有することが重要である。しかし、感染症には数多くの種類があり、国内外で発生が確認されている疾患に加えて今後の流行が危惧されるものを含めると、それはおびただしい数にのぼる。そのため、住民が全ての感染症に関する知識を十分に習得することは現実的でない。

住民が感染症に関する知識を得る機会やその情報媒体は多岐にわたる。1 つの普及啓発の機会として、各地域の保健所を中心とした行政機関による普及啓発活動が挙げられる。堀口ら<sup>3)</sup>は、その活動を優先順位の高いものから推し進めるための基礎資料とする目的で、都道府県等行政機関に勤務する感染症対策担当者（医師および獣医師）を対象にデルファイ法を利用した質的研究成果を報告した。

住民が感染症に関する情報に触れる機会は、行政による普及啓発活動に限られない。別の情報源として、

別刷請求先：(〒113-8421) 東京都文京区本郷 2-1-1

順天堂大学医学部公衆衛生学教室 柏木 知子

入院・外来診療や予防接種における臨床医学の現場において、住民が医療従事者から直接に知識を得る機会が挙げられる。臨床現場の感染症専門家は、住民が知るべき感染症について、行政機関に勤務する者とは異なる観点から考えていることが推察される。そこで、本研究では、実際の感染症例に日々接する機会を有する臨床医を対象として、国民に普及啓発すべき感染症とその優先順位を明らかにするために、先行研究<sup>9)</sup>と同様のデルファイ法を用いた質的調査研究を実施した。

デルファイ法は、あるテーマに対する課題を抽出する質的調査法の1つである。多数の専門家に同一内容の質問を繰り返すことにより回答者の意見を収斂させることが期待できる<sup>10)</sup>。具体的には、①何人かの専門家に個別に課題を渡し、それに対する回答結果を無記名で集約し、②集約した結果を専門家にフィードバックし、専門家の方で変えたほうがよいと思った場合は回答を変更してもらい、③それら①と②を繰り返す、という手順で課題に対して集約された意見を得る研究手法である。

#### 対象と方法

##### 1. 対象

調査対象として、感染症指定医療機関において感染症診療に従事する医師26名に協力を依頼した。対象者の選定は有意抽出法を用い、先行研究<sup>9)</sup>で調査対象に選ばれた行政機関担当者の分布を参考にしながら、地域的または気候的な偏りがないよう、北海道から沖縄までの地域から対象者を選定した。専門的知識を有する「感染症診療に従事する医師」を選定するために、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」によって定められる特定感染症指定医療機関もしくは第1種および第2種感染症指定医療機関において診療活動に従事する者から選出を行った。それぞれの対象者について、各医療機関の施設責任者である病院長の了解を得た上で、調査に協力いただけるよう電話で了解を得た。

##### 2. 方法

まず、対象者に質問紙の送付方法（郵送かインターネットメール）を選択してもらった。デルファイ法を用いた質問紙調査を計3回で構成し、それらを平成18年9月から12月の間に実施した。

第1回の調査では「住民が日常生活の中で予防のために最低限知識を持つべき感染症は何だと思われるか」という質問に対し、7疾患を選出理由とともに自由に記載してもらった。感染症の普及啓発に関する優先順位を決める根拠として、国家戦略や疫学的・臨床医学的特徴、社会背景など様々な要因が考えられるが、本調査は敢えて具体的な視点を事前に与えず、疾患名

の自由記載によって回答を得た。回収された結果から、疾患名とその選出理由をKJ法によって分析した。KJ法は様々なアイデア（疾患名）をカードに記述し、関連性によってカードをグループごとにまとめて集約していく方法である<sup>6)</sup>。断片的な疾患名やその選出理由をそれぞれ統合して問題の本質を認識することを目的に第1回調査で得られた疾患名を整理した。

第2回調査では、第1回で記載された疾患名と選出理由を回答者に提示し、それらの中から優先度が高いと考えられる7疾患を選択してもらった。この段階で選ばれた7疾患について、それぞれ第1位を7点、第2位を6点、第3位を5点のように第7位の1点まで順次得点化し、疾患別で合計得点を算出した。つまり、より多くの回答者によって優先順位が高いと判断された感染症ほど高得点を得るようランク付けした。

第3回調査では、第2回目の結果で得られた優先度の高い順序に従って疾患名を提示し、再び7疾患の選出と1位から7位までの順位付けをしてもらった。得られた順位を第2回調査と同様の方法で得点化し、その合計得点を利用して最終的な優先順位を得た。

#### 結果

対象者26名の地域別内訳をTable 1に示す。これは先行研究の行政機関担当者の地理的分布<sup>9)</sup>と比較して有意に異ならなかった( $\chi^2$ 検定:  $p=0.87$ )。特定感染症指定医療機関から2名(7.7%)、第1種感染症指定医療機関から16名(61.5%)、第2種感染症指定医療機関から8名(30.8%)が選出された。診療科別の内訳は、内科19名(73.1%)、小児科6名(23.1%)、泌尿器科1名(3.8%)であった。日本感染症学会が運営する専門医資格である感染症専門医を有する者は15名(57.7%)であった。回収割合は第1回100%(対象者26名中26名が回答)、第2回84.6%(26名中22名)、第3回96.2%(26名中25名)であった。

第1回調査の自由記載により、住民に普及啓発が必要と考えられる感染症が計36疾患挙げられた。第2回調査によって、それら疾患は第1位(88点)から第28位(0点、計9疾患)に順位付けされた。計3回の調査を経て最終的に得点を獲得した感染症は、HIV/AIDSを第1位とする計24疾患であった。全24疾患を順位・得点別でTable 2に示す。性行為によって伝播するHIV/AIDS(第1位)および性器クラミジア感染症(第9位)が上位10疾患に含まれた。また、動物由来感染症である腸管出血性大腸菌感染症(O157)(第8位)および狂犬病(第9位)も上位10疾患に含まれた。第1~3位のHIV/AIDS、結核およびインフルエンザに関しては、第4位以下と比較して2倍以上高い得点が得られた。

選出理由を大きく分けて、(A)住民の知識の程度