



図 5. アコニチン等標準溶液 (2ng/mL) の LC-MS/MS クロマトグラム

表 5. LC-MS/MS 迅速試験法によるアコニチンの 19 機関の測定結果

機関	平均値 ( $\mu\text{g/g}$ )	回収率 (%)	併行精度 (%)
A	40.2	100.5	3.2
B	42.6	106.5	6.2
C	41.0	102.5	5.2
D	37.2	92.9	1.6
E	39.5	98.8	1.6
F	36.6	91.5	0.7
G	34.2	85.4	3.8
H	36.8	92.1	1.0
I	44.6	111.6	2.8
J	38.6	96.5	1.1
K	41.6	104.1	3.3
L	34.5	86.2	2.3
M	38.3	95.9	2.3
N	43.1	107.8	1.9
O	37.3	93.3	4.8
P	38.2	95.5	3.7
Q	37.2	93.0	1.3
R	42.8	107.1	1.9
S	35.3	88.2	2.6

表 6. LC-MS/MS 迅速試験法によるアコニチンの 19 機関共同試験結果

有効試験室数	19
外れ試験室数	0
平均値 ( $\mu\text{g/g}$ )	39.1
平均回収率 (%)	97.8
併行標準偏差 $S_r$ ( $\mu\text{g/g}$ )	1.2
併行相対標準偏差 $RSD_r$ (%)	3.2
室間再現標準偏差 $S_R$ ( $\mu\text{g/g}$ )	3.2
室間再現相対標準偏差 $RSD_R$ (%)	8.2
$PRSD_R$ (%)	9.2
HorRat	0.89

表 7. LC-MS/MS 迅速試験法によるメサコニチンの 19 機関の測定結果

機関	平均値 ( $\mu\text{g/g}$ )	回収率 (%)	併行精度 (%)
A	38.9	97.2	3.0
B	42.7	106.9	3.6
C	40.8	101.9	5.4
D	37.3	93.2	2.4
E	39.1	97.7	3.2
F	37.1	92.7	0.7
G	36.5	91.3	3.9
H	37.0	92.5	2.3
I	44.0	109.9	3.9
J	38.7	96.9	1.5
K	41.5	103.6	2.7
L	34.2	85.4	3.0
M	38.5	96.2	3.1
N	41.3	103.3	1.8
O	38.7	96.7	3.2
P	39.0	97.6	2.2
Q	40.0	99.9	1.2
R	42.0	105.1	1.9
S	35.7	89.2	1.8

表 8. LC-MS/MS 迅速試験法によるメサコニチンの 19 機関共同試験結果

有効試験室数	19
外れ試験室数	0
平均値 ( $\mu\text{g/g}$ )	39.3
平均回収率 (%)	98.2
併行標準偏差 $S_r$ ( $\mu\text{g/g}$ )	1.2
併行相対標準偏差 $RSD_r$ (%)	3.0
室間再現標準偏差 $S_R$ ( $\mu\text{g/g}$ )	2.7
室間再現相対標準偏差 $RSD_R$ (%)	6.8
$PRSD_R$ (%)	9.2
HorRat	0.74

表 9. LC-MS/MS 迅速試験法によるアトロピンの 18 機関の測定結果

機関	平均値 ( $\mu\text{g/g}$ )	回収率 (%)	併行精度 (%)
A	37.3	93.2	3.5
B	44.7	111.7	5.4
C	36.5	91.3	1.7
D	42.6	106.5	1.1
E	42.3	105.8	1.7
F	39.3	98.2	6.1
G	50.5	126.4	2.2
H	34.7	86.7	2.2
I	42.5	106.3	1.6
J	34.1	85.3	3.9
K	43.7	109.4	2.3
L	42.7	106.7	1.9
M	46.1	115.2	1.3
N	43.7	109.3	1.5
O	40.7	101.8	3.2
P	40.9	102.2	1.7
Q	41.5	103.8	2.1
R	43.1	107.8	1.8

表 10. LC-MS/MS 迅速試験法によるアトロピンの 19 機関共同試験結果

有効試験室数	18
外れ試験室数	1
平均値 ( $\mu\text{g/g}$ )	41.4
平均回収率 (%)	103.5
併行標準偏差 $S_r$ ( $\mu\text{g/g}$ )	1.2
併行相対標準偏差 $RSD_r$ (%)	2.9
室間再現標準偏差 $S_R$ ( $\mu\text{g/g}$ )	4.3
室間再現相対標準偏差 $RSD_R$ (%)	10
$PRSD_R$ (%)	9.2
HorRat	1.1

表 11. LC-MS/MS 迅速試験法によるスコポラミンの 19 機関の測定結果

機関	平均値 ( $\mu\text{g/g}$ )	回収率 (%)	併行精度 (%)
A	39.7	99.3	1.4
B	44.5	111.2	1.1
C	39.1	97.9	1.7
D	35.3	88.3	1.0
E	38.7	96.8	1.4
F	36.9	92.2	0.8
G	37.8	94.4	4.8
H	38.3	95.7	2.3
I	36.5	91.3	4.4
J	43.9	109.7	1.3
K	34.8	86.9	3.6
L	30.0	75.1	2.7
M	39.4	98.4	4.0
N	46.3	115.9	1.0
O	40.2	100.6	2.5
P	39.8	99.4	1.2
Q	41.0	102.6	2.2
R	41.5	103.7	1.0
S	37.0	92.4	1.9

表 12. LC-MS/MS 迅速試験法によるスコポラミンの 19 機関共同試験結果

有効試験室数	19
外れ試験室数	0
平均値 ( $\mu\text{g/g}$ )	39.1
平均回収率 (%)	97.7
併行標準偏差 $S_r$ ( $\mu\text{g/g}$ )	0.93
併行相対標準偏差 $RSD_r$ (%)	2.4
室間再現標準偏差 $S_R$ ( $\mu\text{g/g}$ )	3.89
室間再現相対標準偏差 $RSD_R$ (%)	9.9
$PRSD_R$ (%)	9.2
HorRat	1.1

表 13. トリカブト等のアコニチン等の測定結果

種 類	部位	成分名と含量 ( $\mu\text{g/g}$ )	
		アコニチン	メサコニチン
トリカブト	根	200	2000
	葉	<10	33
	茎	<10	150
チョウセンアサガオ		アトロピン	スコポラミン
	根	140	310
	葉	380	5.4
	つぼみ	530	16

平成24年度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  
 地方衛生研究所における網羅的迅速検査法の確立と、その精度管理の実施、  
 及び疫学機能の強化に関する研究

－疫学情報解析機能の強化と人材育成に関する研究－

研究分担者	群馬県衛生環境研究所	小澤 邦壽
研究協力者	北海道立衛生研究所	中野 道晴
	埼玉県衛生研究所	岸本 剛
		尾関由姫恵
	国立感染症研究所	八幡裕一郎
	東京都健康安全研究センター	住友眞佐美
		神谷 信行
		灘岡 陽子
	岐阜大学医学部附属病院	鈴木 智之
	山口県環境保健センター	吹屋 貞子
	福岡女子大学	吉村 健清
	福岡県保健環境研究所	坂本 龍彦
	群馬県衛生環境研究所	吉住 正和
		後藤 考市

研究要旨

- 1) 地方衛生研究所（地衛研）における疫学機能の強化方法を検討することを目的として、近隣の地衛研と連携も視野に入れたテーマと、達成基準を明確にした実務レベルでの研修を実施し、実践的なプログラムを作成した。本年度に関しては、平成22～23年度の研修を踏まえて、各自治体の実状に併せたオーダーメイド研修プログラムを作成した。また、同プログラムの活用を含めた疫学人材育成のための研修のあり方を提案した。
- 2) 地方感染症情報センター（感染症情報センター）の疫学情報機能強化のための手段として、週報自動作成プログラムによる情報提供機能の強化が考えられる。昨年までの研究から、保健所毎の塗り分け地図を作成するソフトへの要望が多いことがわかった。本研究では、感染症の発生状況に関する地図を描く方法であって、その方法により多くの地方感染症情報センターが、特に知識がなくても地図を用いた感染症情報の提供ができるようなシステム（業務支援ツール）を開発し、試行・実践した。
- 3) 感染症情報センターの業務担当者に対する研修会の需要と研修会の効果について検討したところ、研修会に対する需要は非常に高いことが改めて確認された。感染症情報センター担当者の学歴や知識の保有状況は、感染症情報センター業務が専門的知識・技術に基づいて実施されていないことを示唆していた。また、研修会が知識の保有に有効であったことから、研修会の実施を提言する。

## A.研究目的

### A-1. 地方衛生研究所の人材育成に関する研究

地方衛生研究所（地衛研）の疫学機能強化を考える上で最も大きな要素は、健康危機に対処できる人材育成である。地方感染症情報センター（感染症情報センター）においては、感染症の発生動向等を分析し、的確かつ迅速な情報提供を行うことが責務であり、徐々にその成果が評価されつつある。

しかし、その設置状況や運用については自治体によりかなり異なっている現状があり、現実的で即時性の高い疫学機能を発揮するための人材育成が求められている。

本研究においては、感染症サーベイランス機能を中心として選択可能な人材育成の研修プログラム（オーダーメイド研修プログラム）を提示し、人材育成のための実行性及び効果のある研修についての提案を行うことを目的とした。

### A-2. 地方感染症情報センターに必要な疫学機能の強化

感染症の流行には地理的要素があるため、感染症の発生状況を示すのに地図を使用すると視覚的でわかりやすいが、実際に Web ページ等で積極的に地図を用いている感染症情報センターは多くない。これは、地図データを用いるのには一定の知識が必要であったり、簡単に地図がかけられるような元の地図（保健所管内の白地図等）が無かったり、手作業で地図を描くのはかなり煩雑であったりするためである。

そこで、感染症の発生状況に関する地図を描く方法であって、その方法により多く

の感染症情報センターが、特に知識がなくても地図を用いた感染症情報の提供ができるようなシステム（業務支援ツール）を開発し、試行・実践することとした。

### A-3. 地方感染症情報センター担当者に対する研修会の需要と効果

感染症対策を実施するためには、臨床医学の知識、疫学一般の知識と感染症疫学の知識に基づいた感染症情報の収集と分析が実施されることと、対応を行う者に還元・提供され必要な対応が行われること（サーベイランス）が重要である。感染症情報センターは、感染症発生動向調査や積極的疫学調査時の分析など地域の感染症対策の科学的根拠となる情報を扱う中心機関として期待されている。一方で、感染症情報センター業務に特化した卒業研修は国内では実施されていない。また、感染症情報センターの業務担当者に対する研修会の実施に対する需要が高いことは、平成 22 年度の本研究班報告書において報告したとおりである。本研究では、改めて地方感染症情報センターの業務担当者に対する研修会の需要と研修会の効果について検討することを目的とした。

### A-4. 地方感染症情報センター職員に対する研修会の開催

感染症情報センターの業務を担当する職員に対する研修会の実施の必要性やその内容などに対する需要については、平成 22 年度の本研究において「疫学」や「感染症サーベイランス」をテーマとした研修に大きな需要があることが確認された。この結果を踏まえ、本研究では、感染症情報センタ



一職員を対象に研修会を実施することにより、感染症情報センター業務に特化した研修効果について把握することを目的とした。

## B.研究方法

### B-1. 地方衛生研究所の人材育成に関する研究

#### B-1-1. 研修項目の検討

平成 23 年度に本研究班で報告した川崎市担当職員向けの研修を包括的な研修と位置付け、その中で感染症情報センターの基盤業務である感染症発生動向調査を基準に項目を分類した。

#### B-1-2. 研修方式の検討

人間的な問題等により、当該衛生研究所内での研修実施が困難な場合における研修方式を検討した。

#### B-1-3. 研修成果の検討

実践性として保健所等関係機関向けの研修立案及び講師等の技術支援のモデルを検討した。また、専門性として研修受講者の研修内容に関しての専門誌投稿及び学会発表を検討した。

### B-2. 地方感染症情報センターに必要な疫学機能の強化

#### B-2-1. 現状とニーズの調査

中国四国ブロック疫学研修会および連携会議（地域保健総合推進事業）の場を利用し、各自治体の感染症情報担当者がどのように地図を活用しているか、問題点、地図作成ツールに対する要望などについて調査した。

#### B-2-2. 感染症の地図作成

感染症発生動向調査のデータをもとに、簡単な操作で感染症の地図を作成する方法

を試行した。作成する地図は、需要が高いと考えられる、定点把握疾患の報告数により地域を塗り分ける地図とした。

GIS ソフトウェアは、QuantumGIS (QGIS) を使用した。QGIS は Windows の他、MacOSX や Linux でも動作し、機能も十分にあり、操作や活用に関する情報が多く使いやすい GIS である。

地理データは、国土交通省の提供する国土数値情報（行政区域のシェープファイル）を用いた。

感染症データは、NESID からダウンロードできる CSV ファイル (S022TWWZ0.報告数・定点あたり報告数、疾病・保健所・性別.csv) を用いた。

#### ①白地図の作成

QGIS を用い、行政区域のシェープファイルをもとに作成した。保健所管内の市区町村のポリゴンを結合して、一つの地物とした。属性に保健所コード (NESID で使用しているもの) と保健所名を追加し、保健所管内の白地図とした。

#### ②感染症データの加工

NESID の CSV ファイルを加工し、地図に属性として結びつけるための保健所コードと項目名を追加した CSV ファイルを作成した。作業は Excel で行った。

#### ③塗り分けの設定

QGIS に白地図 (シェープファイル) と加工した感染症データ (CSV) を読み込み、感染症データを地図に属性として結びつけた。定点あたり報告数により保健所管内を 4 または 5 段階 (0、注意報レベル基準値未満、注意報レベル、警報レベル開始基準値以上など) に塗り分ける設定と、報告数の数値・保健所名を地図上にラベルする設定

を行った。

#### ④地図の出力の設定

QGIS のプリントコンポーザで、地図にタイトル等をつけて画像として出力するテンプレートを作成した。

以上の設定により、後は毎週、NESID の CSV ファイルを加工し、感染症データを差し替えれば、QGIS を用いて簡単に定点あたり報告数の塗り分け地図を作成することができる。

#### B-2-3. 作成方法の実践

QGIS の操作法、データの加工法、地図の出力法等の説明文書とデータは、メールと Web ページにより研究協力者間で共有した。説明文書に従って研究協力者が感染症の地図を作成してみて、問題なく操作できるかどうかを確認した。

#### B-3. 地方感染症情報センター担当者に対する研修会の需要と効果

地方衛生研究所全国協議会九州支部会員機関の職員を主な対象とした平成 24 年度地方感染症情報センター担当者向けブロック疫学研修会（九州支部）の参加者に対して、質問票の送付と回答に電子メールを用いた質問票調査を実施した。調査項目は、1) 基本情報(所属、学歴と主な業務等)、2) 地方感染症情報センター担当者に対する研修プログラムの必要性、3) 希望する研修テーマ等を質問した。また、4) 疫学に関する知識の保有状況と 5) 研修会受講歴について質問した。ブロック疫学研修会で研修対象とした「記述疫学」、「サーベイランスからアウトブレイク対策のための資料作り」、「リスク評価」、「サーベイランスの目的」、「アウトブレイク探知」の 5 項目について

は、研修前後の知識の保有状況を比較した。

質問票への回答によって調査協力への同意を得たものとした。集計は地方自治体に所属している職員を対象として実施し、3) 希望する研修テーマ等、4) 疫学に関する知識の保有状況と 5) 研修会受講歴は感染症情報センター担当者のみを対象とした。

本調査において個人が特定できる情報は調査の対象から除外し、調査結果の公表は集計データのみとした。

#### B-4. 地方感染症情報センター職員に対する研修会の開催

##### B-4-1. 第 71 回日本公衆衛生学会総会自由集会

感染症情報センター職員等に対する研修の一環として、第 71 回日本公衆衛生学会総会（平成 24 年 10 月 25 日、山口市）において自由集会を開催した。感染症の地域流行状況を把握している感染症情報センター及び保健所等の担当者間において、感染症情報の活用事例を紹介し、また課題を確認した上で、今後の展望を検討することを目的とした。

今年度は保健所担当者から百日咳の施設内集団発生事例における対策及び診断検査体制について、本庁の感染症対策担当者からは地域における風しん集団発生事例対策の経過について、また地方衛生研究所職員からは麻しん、風しんの検査とその疫学調査についてそれぞれ報告された。

##### B-4-2. 第 26 回公衆衛生情報研究協議会総会・研究会関連研修会

毎年、感染症情報センター関連職員が多く参加する公衆衛生情報研究協議会（平成 25 年 1 月、那覇市）の関連会議として、「地

方感染症情報センターのための感染症疫学研修会」を開催した。沖縄という地域に特徴的な感染症とその取り組みについて理解することおよび、国立感染症研究所感染症情報センター長による感染症危機管理対策についての研修会に設定した。

## C. 研究結果

### C-1. 地方衛生研究所の人材育成に関する研究

#### C-1-1. 研修項目

感染症発生動向調査の実務に直接的必要な項目を基礎項目として、その他の項目を選択項目とした(図1)。

#### C-1-2. 研修方式

研修方式としては、自治体内研修以外に1) 厚生労働省又は国立感染症研究所が主催する研修、2) 地方衛生研究所全国協議会が支部単位で行う研修、3) 近隣情報センターへの派遣による研修の3つのパターンを挙げ、その特徴を述べた(表1)。

#### C-1-3. 研修成果

研修成果については、保健所職員への研修として東京都健康安全研究センターが平成24年度から開始したプログラム案(表2)及び、埼玉県衛生研究所が感染症情報センター設置(平成16年度)後開始した感染症情報センター研修(表3)を例示した。

更に、平成22年度から実施した近隣感染症情報センター研修の成果として、受講者がテーマとしたレジオネラ症の地域別の比較検討を行った結果を Japanese Journal of Infectious Diseases に「Seasonal Patterns of Legionellosis in Saitama, 2005-2009」の標題で投稿し、本年度掲載された(Vol. 65 (2012) No. 4 p. 330-333)。

また、平成23年度の受講者はその内容の一部を第71回日本公衆衛生学会に川崎市感染症情報センターの衛生研究所への移設に向けた取組-中間報告-の標題で本年度発表した。

## C-2. 地方感染症情報センターに必要な疫学機能の強化

### C-2-1. 現状とニーズの調査

中国四国ブロック内各自治体の感染症情報センターの現状をみると、週報などで定期的に地図を用いているのは11機関中4機関であった。地図を用いている機関でも、特定の職員の技量に頼っていたり、手作業で作成しているので煩雑であったり、表示を変更したいが業者に作成委託した地図作成システムであるので変更が難しい等の問題点をかかえていた。

### C-2-2. 感染症の地図作成

白地図を作り、塗り分けと出力の設定をしておけば、あとは簡単な操作で毎週の塗り分け地図が作成できた。感染症データの加工はさほど手間のかかる作業ではないが、全国共通のファイルであるため、一括して提供することも可能である。

### C-2-3. 作成方法の実践

説明文書に従い、研究協力者が感染症の地図作成を行って、特に問題なく作成することができた。作成した地図(インフルエンザの塗り分け地図)は、実際にWebページにて使用している。(図2)

[http://kanpoken.pref.yamaguchi.lg.jp/jyoho/page5-1/page5\\_12-13.php](http://kanpoken.pref.yamaguchi.lg.jp/jyoho/page5-1/page5_12-13.php)

## C-3. 地方感染症情報センター担当者に対

する研修会の需要と効果

### C-3-1. 基本情報

研修会に参加した 12 自治体（県；8，政令指定都市；3，中核市；1）、25 名の全員より回答を得た（回収率 100%）。感染症情報センター担当者は 14 名（県；11、政令指定都市；3）であった（表 4）。

感染症情報センター担当者の当該自治体入庁後年数の中央値は 9.5 年（2～33 年）、感染症情報センター業務歴の中央値は 2 年（1～6 年）であった。また、感染症情報センター業務のみを主業務と回答した者が 6 名、主業務として他の業務も併せて回答した者が 8 名であった。感染症情報センター担当者の学歴は、12 名が専門学校・短期大学・大学卒業、2 名が大学院修了であったが、大学院や国立保健医療科学院等における長期（2 か月以上）研修などで疫学・公衆衛生学などの感染症疫学や感染症サーベイランス関連する教育歴を有するものは 0 名であった。

### C-3-2. 地方感染症情報センター担当者に対する研修会実施に対する需要

25 名全員が、研修会が必要と回答し、感染症情報センター担当者等に対する人材育成研修について「体系的な人材育成コースの設置」を 17 名（68%）、「数時間の研修会を定期的に実施」を 11 名（44%）が選択（それぞれ複数回答可）した（表 5）。

### C-3-3. 地方感染症情報センター担当者に対する研修会内容と開催方法に対する需要

疫学全般については、「基本的な統計解析方法（93%）」、「統計解析ソフトの利用方法（64%）」と「疫学概論（57%）」を、感染症サーベイランスについては、「データの解析方法（79%）」、「NESID の利用方法（71%）」、「リ

スク評価の方法（71%）」、「データの還元内容（57%）」を回答者の半数以上が希望した（表 6）。また、サーベイランスに係る研修会は「基礎編（初歩的な考え方や利用方法）；36%」よりも「応用編（アウトブレイク探知から、保健所での調査につなげるための資料作りと現状評価、サーベイランスの評価等）；64%」の希望者が多かった。国立感染症研究所での地方感染症情報センター担当者等に対する研修会へは、ほぼ全員が「参加したい（93%）」と回答した。また、参加が可能な研修期間は、「2～3 日（57%）」が最も多かった。

### C-3-4. 知識の保有状況と研修会による変化

質問した 8 項目（表 7）のうち、7 項目（「記述疫学」、「サーベイランスからアウトブレイク対策のための資料作り」、「解析疫学」、「統計解析ソフトの利用方法」、「アウトブレイク探知」、「リスク評価」、「積極的疫学調査の方法」）は、「よく理解している」もしくは「理解している」と回答した者が非常に少なかった（1～2 名；7～14%）。「サーベイランスの目的」は 8 名（57%）が「よく理解している」もしくは「理解している」と回答した。一方で、研修会で研修対象とした 5 項目は、全てについて研修会後に知識の保有率が上昇した。また、「理解していない」と回答した者が、研修後に全ての項目で 0 名となった。

### C-3-5. 研修会（短期研修）の受講歴

「サーベイランス」、「記述疫学」、「リスク評価」と「アウトブレイク対策のための資料作り」に関する研修会の受講歴は、それぞれ、5 名（36%）、5 名（36%）、4 名（29%）と 3 名（21%）であった。また、受講した

研修会のうち、国立保健医療科学院などで実施されているような毎年同テーマで実施されていると思われる研修会で受講したと回答したものは、順に1名、2名、0名と0名、他は開催都度で研修テーマが変わる可能性が高い研修会の受講であった。

#### C-4 地方感染症情報センター職員に対する研修会の開催

第71回日本公衆衛生学会総会自由集会「感染症情報の現状と展望を考える会」には、地方衛生研究所、保健所、国立感染症研究所、大学から31名の参加があり、①「百日咳の集団発生における関係機関の連携について」（山口県周南健康福祉センター 中川浩貴先生）、②「福岡市における風しん発生と対応について」（福岡市健康づくり財団健康推進課 園田紀子先生）、および③「埼玉県における麻しん、風しんの検査と疫学対応」（埼玉県衛生研究所感染症疫学情報担当 山田文也先生）の報告が行われた。診断に係わる検査方法、結果の共有対応などを中心にして追加発言、意見の交換があった。

また、第26回公衆衛生情報研究協議会総会・研究会関連研修会「地方感染症情報センター担当者のための感染症疫学研修会」には、51名の参加があり、「沖縄県における特徴的な感染症と感染症情報センターの活動」（沖縄県衛生環境研究所 久場由真仁先生）と「地域における感染症危機管理対策」（国立感染症研究所 感染症情報センター長 大石和徳先生）の講演が開催された。

### D. 考察

#### D-1. 地方衛生研究所の人材育成に関する研究

本研修方法を検討する上で 1) 研修プロ

グラム、2) 研修方式、3) 研修成果の還元が重要と考えた。埼玉県衛生研究所では感染症情報センターの中核的役割を担う担当者の育成を目指して、平成23年度に包括的な研修プログラムを編成して研修を実施した。

しかし、この研修自体は実質42日間に渡るものであり、また、初級段階から上級レベルまで含まれているものであることから、全国共通の研修としては馴染みにくい面があるのは否めない。そこで、本年度は感染症情報センター担当者として基礎的に身につけるべき事項を、23年度の研修プログラムの中から基礎項目として設定し、その他の事項は各自治体の特性や情報センターの役割等に応じて研修すべき項目として整理した。これにより、より実現性の高い、日常業務に直結した実務的な入門研修が可能になると考える。

また、自治体内での研修完結が難しい状況に鑑みて、研修方式については、全国レベル、地域ブロックレベル、近隣情報センターレベルを検討したが、服務及び派遣予算や講師、研修期間等の問題が挙げられ、今後の検討課題である。

さらに、研修成果の実践性を評価する指標として、保健所職員を対象とした研修の実施状況等について検討を行った。なお、保健所のサーベイランス実務の研修会は感染症担当者研修会として本庁が主催し、感染症情報センター職員が講師として派遣されているのが、一般的と考えられる。これに加えて、健康危機管理の地域の拠点となる保健所に対して、平常時から技術的助言等が行えることが、感染症情報センターにおける研修成果の評価基準となり得るもの

と考えたためである。

これについては、網羅的研修が開始された東京都では今後の成果が期待される。また、テーマ別の研修を継続している埼玉県では受講後にアンケートを、理解度、ボリューム、日常業務参考度の三項目を五段階評価にて実施している。開始当初においては、概ね 60～80%が適切な評価となっていた。しかし、近年ではテーマの偏り等の意見も出されることもあり、幅広い実践性の要求が高まっていると言える。

また、研究機関としては、より学術内容でも深めることができる人材が必要とされ、研修の成果は学術的な論文投稿や学会発表も積極的に行われるべきで、それにより専門性の高い活動が行えると考える。この実践性と専門性の二つが研修の成果の指標を考える上で大きな鍵と言える。

どの段階まで、どのような人材育成のための研修を行うかについての整理をしておくことで、現在何が不足して、そして今後何が必要であるかを具体的に明らかにすることができると考えられる。

## D-2. 地方感染症情報センターに必要な疫学機能の強化

今回示した具体的方法を用いれば、無料のソフトウェアとデータを用い、特別な知識が無くとも地図が作成でき、一通りの設定をすませれば短時間の簡単な操作で済むことがわかった。これを用いれば、これまで地図を作成していなかった地方感染症情報センターでも週報等で地図を利用した情報提供ができるようになるものと考えられる。また、すでに地図を作成している場合でも、手作業よりも簡単に正確な地図を作

成でき、表示の変更や他のデータを重ねる等の発展性もあるので、活用される余地はあると考える。今後は、マニュアル、地理データ、感染症データを公開・提供し、研修会等の機会に紹介することにより、広く活用してもらえるようにしたい。

GIS は、情報を重ね合わせて分析する機能を備えており、感染症サーベイランスや集団発生の検知・対応、その他様々な公衆衛生分野において利用可能性がある。感染症の地図作成は、これにより GIS の操作に慣れた担当者が、さらに知識を深め、地理情報を活用して業務を推進していくきっかけとなるのでは、と期待する。

## D-3. 地方感染症情報センター担当者に対する研修会の需要と効果

### D-3-1. 地方感染症情報センター担当者の背景と研修会の効果

過去の調査（財団法人日本公衆衛生協会、平成 22 年度広域的健康危機管理対応体制整備事業 地方衛生研究所における広域連携のあり方に関する報告書 地方感染症情報センターの機能強化に向けて、2011: 65-94.）によって、感染症情報センター担当者は定期的な人事異動の対象となっていることが確認された。本調査においても、感染症情報センター担当者の入庁後年数に対して感染症情報センター業務歴年数が少ないことは、感染症情報センター担当者が、定期的に変更されている可能性を示唆する。また、感染症情報センター担当者の学歴や知識の保有状況は、感染症情報センター業務が専門的知識・技術に基づいて実施されていないことを示唆している。一方で、知識の保有状況は研修会前後において変化が

見られたことによって、研修会が知識の保有に有効であることが確認された。

#### **D-3-2. 地方感染症情報センター担当者に対する研修会実施に対する需要と必要性**

改めて、感染症情報センター担当者に対する研修会の需要が高いことが確認された。回答者の知識の保有状況や業務実施能力の自己評価や過去における少ない研修会受講状況は、現時点において受講できる研修会が少ないこととともに、感染症情報センター業務が専門的知識・技術に基づいて実施されていないことを示唆している。このことは感染症情報センター担当者に対する研修会の必要性を強く支持すると考えられる。結論的に、現在の感染症情報センター担当者の知識保有状況、研修会に対する高い需要、研修会の効果と、感染症情報センター担当者に定期的な人事異動があることを理由として、新たに感染症情報センター担当者に対する研修会を設置することを提言する。

#### **D-3-3. 地方感染症情報センター担当者に対する研修会実施方法と内容**

回答が多かった「疫学」においては「基本的な統計解析方法」、「サーベイランス」においては「データの解析方法」や「リスク評価の方法」を優先的に研修対象とする必要があると思われる。また、「データの解析」や「リスク評価」を実践するために必要な「記述疫学」は回答が少なかったが研修対象として検討するべき項目であると考えられる。感染症情報センター担当者が希望する研修内容を「2～3日」で開催することによってより多くの参加者が期待できる。

#### **D-4. 地方感染症情報センター職員に対す**

#### **る研修会の開催**

自由集会は、全国の感染症情報を集約する国立感染症研究所感染症情報センター、地衛研を中心に設置されている地方感染症情報センター、実際の疫学的調査等を担当する保健所等の感染症対策担当者が、それぞれの立場から具体的な対応事例等を報告し、情報交換する場として貴重な機会を提供してきた。

今年度は感染症対策に係わる本庁、保健所、地衛研の各担当者からの報告があり、それぞれの立場における感染症対策の進め方について理解を深めるとともに、特に診断に係わる検査については、各担当者間でのより密接な連携が効果的な感染症対策に必要であることを確認できた。

また、これまでの本研究結果から、研修会は「年に1回」、「年度上半期」もしくは「公衆衛生情報研究協議会」に併せて、「2～3日」以内の開催に対する希望が多かったことから、今年度も公衆衛生情報研究協議会日程に合わせて実施した。しかし、参加人数としては昨年より少なく、より多くの参加者が期待できるようなプランの策定が求められる。保健所や本庁との連携、疫学データを利用したリスク評価とそれに基づく感染拡大防止策の実施について、さらなる実践的な教育を受けることを望んでいと推察されたことから、これらの内容に関する研修会の継続が必要と考える。

#### **E. 制限**

##### **E-1. 地方衛生研究所の人材育成に関する研究**

本研究のテーマである衛生研究所の疫学人材育成は各自治体がどのような機能を地

方衛生研究所に求めるかにより異なっている現状がある。また、現状において、その機能が果たしているかの客観的な評価もなされていない。人材育成のあり方についての論議を深めるには、理想論だけではなく、現実を見据えて進めていく必要がある。それには、感染症情報センターのような組織基盤が確立されていることが前提である。

#### 謝辞

「地方衛生研究所の人材育成に関する研究」の研修実施にご協力頂きました関係者の皆様に感謝いたします。

また、中国四国ブロック各自治体の感染症情報担当者の方々に、感染症の地図に関するご助言をいただきましたことを感謝します。

「自由集会」に講師としてご参加いただいた、山口県周南健康福祉センターの中川浩貴先生、福岡市健康づくり財団健康推進課の園田紀子先生、および埼玉県衛生研究所感染症疫学情報担当の山田文也先生に感謝いたします。

平成 24 年度地方感染症情報センター担当者向けブロック疫学研修会に参加し、本調査にご協力いただいた皆様に感謝いたします。

地方感染症情報センターのための感染症疫学研修会」に講師としてご参加いただいた、国立感染症研究所の大石和徳先生、沖縄県衛生環境研究所の久場 由真仁先生に感謝いたします。

#### F. 発表論文

鈴木智之，神谷信行，八幡裕一郎，尾関由姫恵，岸本剛，灘岡陽子，中西好子，吉村

健清，島田智恵，多田有希，調恒明，小澤邦壽：地方感染症情報センター担当者に対する研修プログラムの需要，日本公衆衛生学雑誌 印刷中

#### G. 学会等発表

なし。

#### H. 実施した研修会

1. 感染症情報の現状と展望を考える会，第 71 回日本公衆衛生学会自由集会・関連会議（2012 年 10 月，山口市）
2. 地方感染症情報センターのための感染症疫学研修会，第 26 回公衆衛生情報研究協議会総会・研究会・関連会議（2013 年 1 月，那覇市）



基礎項目	内容
感染症発生動向調査の情報解析	概要
感染症発生動向調査システム	概要、NESID以後の解析システム、問題点、改善方向
感染症発生動向調査の精度管理	定点把握対象疾患
情報還元方法の検討	患者情報と病原体検出情報の統合
感染症発生動向調査の精度管理	定点把握対象疾患
情報還元方法の検討	患者情報と病原体検出情報の統合、HPへの還元、年報告の作成
実地演習	情報収集プロトコール作成、解析処理、精度管理、情報発信、両自治体の比較
選択項目	目的
ラボレクチャー	検査の実状と検査結果の解釈に対する理解
積極的疫学調査	疫学調査と基本統計の理解
自治体特有業務の紹介	幅広い見地と知識の習得
保健所支援事例紹介	感染症発生時対応の理解
保健所担当者向け研修会への参加	自治体における組織連携の理解
近隣情報センター視察	地方感染症情報センターの相互連携の理解

図1 オーダーメイド研修プログラムの概要

表1 研修方式

研修形態	旅費	研修期間調整	サービスの理解	講師確保	統一性	相互理解	現状(感染症サーベイランスについて)
自治体内部	不要	不要	勤務の一環	困難	困難	容易	業務引継的
近隣情報センター派遣	負担小	容易	工夫を要する	容易	地域差大	容易	交流のある人的依存大
衛生研究所全国協議会支部内	負担中	やや難	やや難	地域差大	やや難	容易	支部活動として
厚生省又は国立感染症研究所	負担大	困難	比較的得やすい	容易	容易	困難	直接実務者向けはなし

表2 東京都健康安全研究センター 実地疫学調査研修スケジュール

実施日			午前(9:30~11:30)	午後①(13:00~15:00)	午後②(15:15~17:15)
平成24年	10月 11日	木	研修オリエンテーション・センター紹介・見学	感染症対策とは	保健所での感染症対策(市)
	10月 22日	月	保健所での感染症対策(区)	保健所での感染症対策(都)	感染症対策に関する討議・事例検討
	10月 30日	火	感染症サーベイランスとは	感染症対策チームの役割	症候群サーベイランス
	11月 9日	金	平常時対応について	東京都での感染症サーベイランス	感染拡大防止(消毒・手洗い・標準予防策)
	11月 19日	月	食中毒	レジオネラ	麻しんの排除
	11月 26日	月	ワクチンによる予防	予防教育	リスクアセスメントにもとづく予防介入
	12月 4日	火	感染症情報の収集方法と活用について	感染症教育・研修(資料の作成)	NESID、Knetシステムの活用について
	12月 14日	金	結核	院内感染症	病院での感染症対策の概要・院内サーベイランス
	12月 20日	木	感染症発生時の対応	疫学調査の基本概念	集団発生事例への対応(調査事例紹介)
平成25年	1月 10日	木	HIV/AIDS	感染症の検査	ケーススタディ
	1月 16日	水	保健所調査事例発表(3類感染症の疫学調査)	腸管出血性大腸菌	腸管系病原菌検査の見学(1h)
	1月 28日	月	保健所調査事例発表(ウイルス性胃腸炎感染症の疫学調査)	感染性胃腸炎	ウイルス検査の見学(1h) Web会議システムの活用(1h)
	2月 13日	水	保健所調査事例発表(呼吸器感染症の疫学調査)	寄生虫症	特別区での感染症対応(麻しん)
	2月 27日	水	インフルエンザ	蚊が媒介する感染症	病原細菌検査の見学(1h) 研修後アンケート(15m)

\* 11月9日及び12月20日の網掛けの科目は、公開講座(感染症セミナー)として対象を拡大して実施する(都内各保健所から2名程度参加者を別途募集)

表3 埼玉県感染症情報センター研修（保健所担当者等向け）

平成16年度				
No.	研修の名称	日時	参加人数	講師
1	食中毒及び感染症集団発生時の対応に関する研修	H16. 6. 24	40人	国立感染症情報センター F E T P 中島 一敏氏 太田 正樹氏 森山 和郎氏 当センター職員
2	感染症発生動向調査事業に関する研修会	H16. 7. 16	15人	国立感染症研究所 多田有希主任研究官
3	ウイルス性胃腸炎集団発生時の原因調査	H16. 11. 5	25人	当センター職員
4	予防接種研修会	H16. 11. 8	51人	国立感染症研究所 田中政宏主任研究官
5	感染症情報センター研修会	H16. 11. 26	36人	京都府中丹西保健所 弓削マリ子所長 当センター職員
6	疫学調査に関する研修会	H17. 1. 14	20人	当センター職員
7	危機管理研修会と合同 「自治体における危機管理について～天然痘テロ発生時の対応を中心に～」	H17. 2. 15	343人	厚生労働省仙台検疫所 岩崎恵美子所長
8	O157報告会 特別講演「原因食品を見つける～O157と赤痢を中心に」	H17. 3. 17	25	東海大学海洋学部 小沼博隆教授 当センター職員

平成17年度				
No.	研修会名	実施日	人数	講師
1	感染症（食中毒）集団発生時の対応に関する担当者研修会	H17. 6. 9	39	当センター職員
2	感染症情報センター研修「鳥インフルエンザから新型インフルエンザへ」	H17. 7. 11	28	国立感染症研究所感染症情報センター 谷口清州第一室室長、 当センター職員
3	性感染症に関する研修会	H17. 9. 8	205	埼玉県立大学 高田恵子講師、 当センター職員
4	感染症情報センター研修「地震の基礎知識について」「自然災害（地震）と感染症」	H17. 10. 13	23	元気象庁長官 小野俊行氏、 国立感染症研究所感染症情報センター 田中政宏主任研究官
5	ノロウイルス研修会	H18. 3. 2	37	当センター職員
6	「O157等感染症発生原因調査事業」報告会	H18. 3. 9	42	さいたま市食肉検査所 長谷部浩三所長、 当センター職員
7	感染症発生動向調査研修会	H18. 3. 13	80	埼玉医科大学 永井正規教授

平成18年度				
No.	研修会名称	実施日	参加人数	講師
1	食中毒及び感染症集団発生時の対応に関する研修会	H18. 5. 29	29	日本食品衛生協会 小久保彌太郎氏、 当センター職員
2	埼玉県の新型インフルエンザ対策（パイロットシミュレーション） 児玉福祉保健総合センター・本庄保健所と共催	H18. 7. 6	18	当センター職員
3	感染症情報センター研修会 感染症情報センターの役割と地方自治体へ期待	H18. 7. 12	36	国立感染症研究所感染症情報センター 岡部信彦センター長、 当センター職員
4	H5N1型インフルエンザ対策のための担当者研修会	H18. 8. 24	49	感染症対策室職員 当センター職員
5	感染症情報センター研修会 歯科領域における感染予防について	H18. 10. 18	27	国立保健医療科学院 花田信弘口腔保健部長
6	感染症情報センター研修会 疫学調査の基本ステップと院内感染対策	H18. 12. 7	18	国立感染症研究所感染症情報センター 松井珠乃主任研究官、 当センター職員
7	平成18年度「O157等感染症発生原因調査事業」報告会	H19. 3. 9	14	当センター職員
8	平成18年度地域保健推進特別事業報告会	H19. 3. 14	44	国立感染症研究所感染症情報センター 木村博一第六室長、 当センター職員

平成19年度				
No.	研修会名称	実施日	参加人数	講師
1	食中毒及び感染症集団発生時の対応に関する研修会	H19. 5. 31	26	当センター職員
2	院内感染とその対策の現状	H19. 7. 12	28	国立感染症研究所感染症情報センター 森兼啓太主任研究官、 当センター職員
3	坂戸保健所・衛生研究所合同健康危機管理想定訓練	H19. 9. 16	22	当センター職員
4	感染症対策における検疫所の役割と地方自治体との連携	H20. 1. 17	32	成田空港検疫所 田中毅検疫課長
5	平成19年度地域保健推進事業報告会	H20. 3. 6	22	当センター職員
6	平成19年度「O157等感染症発生原因調査事業」報告会	H20. 3. 13	26	入間東福祉保健総合センター所沢保健所職員 当センター職員

表3 埼玉県感染症情報センター研修（保健所担当者等向け）（続き）

平成20年度				
No.	研修会名称	実施日	参加人数	講師
1	食中毒及び感染症集団発生時の対応に関する研修会	H20. 5. 30	26	当センター職員
2	最近の感染症の動向	H20. 7. 10	65	すずき小児科 鈴木邦明院長
3	三類感染症の国内発生事例	H20. 9. 5	34	国立感染症研究所感染症情報センター 伊藤健一郎第五室長、 当センター職員
4	坂戸保健所・衛生研究所合同健康危機管理想定訓練	H20. 9. 29	51	当センター職員
5	サーベイランスの現状と課題	H20. 12. 17	20	国立感染症研究所感染症情報センター 多田有希第二室長、 当センター職員
6	平成20年度「0157等感染症発生原因調査事業」報告会	H21. 3. 6	19	当センター職員
7	平成20年度地域保健推進特別事業報告会	H21. 3. 13	20	川口保健所職員 当センター職員
平成21年度				
No.	研修会名称	実施日	参加人数	講師
1	新型インフルエンザに係るサーベイランス説明会	H21. 6. 17	14	疾病対策課職員、 当センター職員
2	新型インフルエンザに係るサーベイランス説明会	H21. 8. 19	13	疾病対策課職員、 当センター職員
3	感染症対策とワクチン	H22. 2. 5	27	北里研究所生物製剤研究所 副所長 後藤暢二氏
4	平成21年度「0157等感染症発生原因調査事業」報告会	H22. 3. 5	29	当センター職員
5	平成21年度地域保健推進事業報告、ノロウイルス感染症－最近の動向－	H22. 3. 12	26	愛知医科大学客員教授 西尾治氏、 当センター職員
平成22年度				
No.	研修会名称	実施日	参加人数	講師
1	腸管出血性大腸菌感染症（食中毒を含む）患者発生時の対応	H22. 6. 3	29	当センター職員
2	自治体現場における疫学	H22. 10. 1	28	産業医科大学名誉教授 元日本疫学会理事長 吉村健清 先生
3	健康危機管理研修会	H22. 10. 21	27	当センター職員
4	食中毒を含む感染症調査方法	H22. 11. 5	26	国立感染症研究所感染症情報センター 八幡裕一郎主任研究官、 当センター職員
5	感染症サーベイランスについて	H22. 12. 9	18	当センター職員、 国立感染症研究所感染症情報センター 多田有希第二室長
6	平成22年度「0157等感染症発生原因調査事業」報告会	H23. 3. 11	24	当センター職員
平成23年度				
No.	研修会名称	実施日	参加人数	講師
1	「平成23年度感染症担当者研修会」及び「0157等感染症発生原因調査事業」	H23. 6. 9	38	疾病対策課職員、 当センター職員
2	感染症とリスクコミュニケーション	H23. 9. 2	31	順天堂大学医学部 助教 堀口逸子 先生
3	ノロウイルスの基礎と最近の動向	H23. 11. 10	35	当センター職員、 埼玉県ベストコントロール協会 感染症対策委員会委員 村田光 氏
4	最近の感染症事情－腸管系感染症を中心に－	H24. 1. 13	31	東京医科大学 兼任教授 中村明子 先生
5	平成23年度「0157等感染症発生原因調査事業」報告会	H24. 2. 29	30	当センター職員
平成24年度				
No.	研修会名称	実施日	参加人数	講師
1	三類感染症発生時の対応について	H24. 6. 8	30	当センター職員
2	感染症対策のための疫学知識の向上	H24. 9. 21	40	自治医科大学公衆衛生学教授 中村好一先生
3	胃腸炎をおこすウイルス－流行シーズンをむかえる前に－	H24. 11. 8	32	当センター職員
4	感染症対策におけるズーノーシスについて－狂犬病の予防（危機管理対応）から学ぶ－	H25. 1. 17	31	国立感染症研究所獣医学部 井上智第二室長
5	平成24年度「0157等感染症発生原因調査事業」報告会（予定）	H25. 3. 1		当センター職員