

## 地方感染症情報センター・地方衛生研究所の立場からの 感染症発生動向調査の評価と改善 (地方感染症情報センターの立場からの感染症発生動向調査の評価と改善)

研究分担者	中村 廣志	神奈川県衛生研究所
研究協力者	神谷 信行	感染症サーベイランス情報ネットワーク研究会
	中野 道晴	北海道立衛生研究所(平成27-28年度) (感染症サーベイランス情報ネットワーク研究会 平成29年度)
	市橋 大山	北海道立衛生研究所
	丸山 絢	川崎市健康安全研究所
	三崎 貴子	川崎市健康安全研究所
	鈴木 智之	滋賀県衛生科学センター
	児玉 洋江	石川県保健環境センター
	森屋 一雄	佐賀県唐津保健福祉事務所(平成28-29年度)
	蔡 国喜	長崎県環境保健研究センター
	小野塚 大介	九州大学大学院医学研究院
	林 志直	東京都健康安全研究センター(平成27-28年度)
	灘岡 陽子	東京都健康安全研究センター(平成29年度)
	高橋 智恵子	神奈川県衛生研究所(平成27-28年度)
	大屋 日登美	神奈川県衛生研究所(平成29年度)
	片山 丘	神奈川県衛生研究所

### 研究要旨

1999年4月より「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（感染症法）」が施行され、2006年からは全国レベルで情報を一元的に管理する感染症サーベイランスシステム（以下、NESIDという）の運用が開始された。現在、地方感染症情報センターは中央感染症情報センターとの緊密な連携のもと、地域をはじめ全国の感染症対策に大きな役割を果たしている。

一方、地方感染症情報センターが開設するホームページでは当該自治体の情報のみが提供されることから、近隣自治体の情報を包括的に俯瞰することができない。本研究では一般利用者へ向けた情報提供の現状について調査し、近隣自治体の情報を一覧できるホームページの作成を通して効果的な情報提供の取り組みについて検討した。平成26年度には地方感染症情報センターの情報発信業務を支援する「感染症データ分析ツール」（以下、ツールと略記）を開発し全国の地方感染症情報センターに提供した。本ツールは、NESID還元データを定期的に取り込むことで、感染症発生動向調査の対象となっている疾患ごとに分割提供されるNESID還元データを一括集積CSVファイルにまとめて出力する機能を有し、感染症情報の解析及び発信力の強化の取り組みをした。

## A. 研究目的

感染症法の主要な柱である感染症発生動向調査は患者の発生状況、病原体検査情報などを迅速に把握することによって、感染症の予防と拡大防止を図るとともに、住民や医療機関等に正確な情報を的確に提供することを目的としている。これらの情報を効率よく収集し、必要に応じて解析するための情報ネットワークシステムとして、保健所、地方感染症情報センター、地方衛生研究所、中央感染症情報センターを結ぶNESIDが構築されている。本システムのデータは中央感染症情報センターが一元的に管理するデータベースに蓄積されている。このことにより還元情報の利用や情報共有が進み、効率的な事業運営や各地方感染症情報センターの機能強化、情報連携等に大きな成果をあげている。しかし、地方感染症情報センターが開設するホームページでは当該自治体の情報のみが提供されることから、近隣自治体の情報を包括的に俯瞰することができないなど、関心のある一般の利用者がNESIDに集積された感染症情報を利用するための情報還元の仕組みは、未だに十分とは言いきれない。本研究では一般利用者へ向けた情報提供の現状と近隣自治体の情報を一覧できるホームページを作成し、効果的な情報提供の取り組みについて検討する。また、地方感染症情報センターでは、NESIDの還元データを基に、地域の感染症発生動向をホームページなどにより情報発信しているが、多くの自治体が少数かつ非専任職員によって運営されており、疫学的解析を伴った情報発信は必ずしも十分ではない。一方、各感染症情報センターが毎週行っている集計・解析は共通する作業も多いため、定型的作業を効率化、迅速化することを目的として、ツールの改良・機能追加を行い、地方感染症情報センターにおける感染症情報の解析及び発信力の強化を図り、ツールの利用状況の確認及び今後の機能追加のため、地方感染症情報センターを対象としたアンケート調査を行った。

## B. 研究方法

感染症対策を行う上で隣接する地域の状況を迅速かつ的確に把握することは重要である。現在、感染症情報は原則として各自治体単位で集計、公

表されており、隣接地域の情報を閲覧する場合は各地方感染症情報センターのホームページを個別に参照して情報を収集する必要がある。そこで、首都圏の地方感染症情報センターホームページに掲載されている情報の種類、内容、提供形式、掲載時期等に関して情報提供の現状を調査した。また、患者報告数等が一覧できるホームページを研究分担班が運用を行っているWebサイト「感染症豆知識」(<http://www.idsi-net.org/>)上に作成した。2015年～2017年度の3年間、随時、ホームページデザインの見直しを行い、掲載コンテンツの充実やツールの機能追加を行い、解析機能の強化として、疾患別の過去5週間の報告数や平均値の集計表及び3週間の保健所別、都道府県別グラフを表示する「近況把握」機能を、情報発信面では、感染症情報の週報自動作成機能や利用者からの要望があった全数把握疾患全数把握疾患の疾患別グラフ及び定点把握疾患（基幹定点＜月報告＞）の疾患別集計表とグラフの作成機能を追加した。さらに、感染症情報の公開、資料作成状況及びツールの利用状況を把握するため、ツールの利用状況等に関する調査を平成29年度に、68自治体の地方感染症情報センター担当者を対象にアンケート調査を行った。

## C. 研究結果

### 1. 週報等の情報提供の現状

週報等のホームページへの掲載状況を表1、表2に示した。週報は毎週水曜日もしくは木曜日に更新されており、2016年の時点で更新日が金曜日であった自治体も木曜日までに掲載されるようになった。全数把握疾患全数把握疾患は東京都、埼玉県、千葉県、群馬県、栃木県、茨城県の1都5県が当該年の累計を含む疾患別集計表のみの提供であった。神奈川県はその週の届出のあった疾患のみの掲載（累計を含む）に留まり、山梨県ではホームページに掲載されていなかった。過去の週報は埼玉県が最も古く1999年以降の情報が掲載されており、以下、東京都（2000年）、神奈川県（2001年）、栃木県（2003年）、茨城県（2008年）、千葉県（2012年）、山梨県（2017年）がPDF形式で掲載されていた。情報の利用には数値データとしてダウンロードすることができれば有用とな

る。埼玉県、千葉県は1999年以降、茨城県は2009年以降のデータが表計算ソフト等で利用可能なCSV（エクセル）形式のファイルで提供されていた。また、東京都では2000年以降のデータがデータベースで提供されており、利用者が期間や疾患名等の検索条件を指定することで、CSV形式でダウンロードすることが可能である。ツール利用アンケート調査の結果でも全国65のうち21自治体で情報提供がPDF形式にとどまっていた。さらに公表内容、形式も一定ではなく近隣自治体間の感染症流行状況を比較することが困難であった。

## 2. 情報提供の取り組み（ホームページの作成）

定点把握対象疾患は1都5県（東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、群馬県、山梨県）の患者報告数が一覧できるよう、2015年にインフルエンザ、2016年にRSウイルス感染症、感染性胃腸炎、2017年に咽頭結膜熱、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎、手足口病、ヘルパンギーナのページを作成した。全数把握疾患は1都7県（東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、群馬県、山梨県、栃木県、茨城県）の患者届出数が一覧できるよう、2015年に腸管出血性大腸菌感染症、2016年に梅毒のページを作成し、2017年には人口10万人当たりの患者届出数の情報を追加した。2017年にはアクセシビリティ向上のため、デザイン的大幅な変更を行いスマートフォンへの対応を行った。

## 3. ツールの機能追加

### 1) 「近況把握」機能

全数把握疾患は疾患ごとの当該週の報告数と過去5週間の報告数と平均、当該週と過去5週の平均または前週との比較、年間の累計報告数を全国または県（市）ごとに一覧表として出力し、対人口当たり報告数の出力を追加し、都道府県別の発生動向を比較できるようにし、定点把握疾患は、週単位報告の小児科定点、眼科定点、基幹定点〈週報告〉はまとめて1つの集計表とし、当該週の定点当たり報告数と過去5週間の定点当たり報告数と平均、当該週と過去5週の平均または前週との比較を表示した。月単位報告は、性感染症と薬剤耐性菌感染症をまとめて1つの集計表とし、それぞれ当該月の定点当たり報告数と過去5カ月の定点当たり報告数と平均、当該月と過去5カ月の

の平均または前月との比較を表示し、都道府県別及び保健所管内別の報告数を表とグラフで表示した。

### 2) 週報自動作成

基本的なページ構成は、1ページ目は、各地方感染症情報センター独自のページ作成が出来るように、2ページ目は県（市）の全数把握疾患について、疾患ごとの当該週の報告数と過去5週間の報告数と平均、当該週と過去5週の平均または前週との比較、年間の累計報告数が表示される。3ページ目は県（市）の定点把握疾患について、週単位報告の小児科定点、眼科定点、基幹定点〈週報告〉はまとめて1つの表とし、当該週の定点当たり報告数と過去5週間の定点当たり報告数と平均、当該週と過去5週の平均または前週との比較を表示した。4、5、6ページ目はそれぞれ全数、定点週報告、定点月報告のデータを保健所管内ごとに疾患別に表示した。

### 3) 疾患別グラフ作成機能

全数把握疾患は当該年の全国の週ごとの報告数を棒グラフで、県（市）または、保健所別の週ごとの報告数を年別の折れ線グラフで表示する機能を追加した。これまでの集計表に加え経年変化を表示できるグラフを作成することが可能となった。また、定点把握疾患（基幹定点〈月報告〉）は当該年の全国の月ごとの定点当たり報告数を棒グラフで、県（市）または保健所別の月ごとの報告数を年別の折れ線グラフで表示する機能を追加した。

## 4. ツールの利用状況等に関する調査

### 1) 回答状況

調査票を送付した68自治体のうち65自治体から回答があった。

### 2) 地方感染症情報センターからの情報発信

週報等の公表状況は、地方衛生研究所45、本庁10、資料の作成と公表を地方衛生研究所と本庁で行っている7、その他（保健所等）3であった。週報等の公表方法は、様々であるが、回答のあったすべての自治体でホームページによる公表を行っていた。公表内容は全数把握疾患63、定点把握疾患（週報告）65、定点把握疾患（STD）62、定点把握疾患（基幹定点〈月報告〉）59、感染症情報年報42、その他として病原体検出情報や学級閉

鎖等の発生状況、インフルエンザ入院サーベイランス等であった。週報等を作成する自治体ごとの担当者の人数は2人が最も多く22、1人20、3人18、4人以上5で、兼任のみの自治体が32であった。公表資料の作成に要する時間は自治体ごとに、1時間未満2、1～2時間4、2～3時間17、4～5時間16、6～9時間14、10時間以上10であった。

### 3) ツールの利用状況

回答のあった65自治体のうち、13自治体(20%)で利用中、8自治体(12%)で利用を検討中であった。また、利用目的は、感染症情報(週報)の作成、ホームページや事業報告・会議資料の作成、データ解析であった。改善点として、週報作成機能の表示に関すること、近況把握機能の基準期間の可変等々の意見があった。また、全数把握疾患のグラフ作成、定点把握疾患(基幹定点<月報告>)の疾患別出力、週報出力に全数把握疾患の感染経路などの詳細情報や定点把握疾患の注意報・警報表示といった機能追加の要望があった。また、ツールを利用していない理由については、独自のシステム(Microsoft Excelのマクロ等を含む)を利用している自治体が最も多く(36)、業務多忙により時間的余裕がない(5)、Microsoft Accessを所有していない(6)、その他として感染症情報の公表形式が決まっている、過去のデータとの引き継ぎ、データ容量が大きく処理速度が遅いため等の意見があった。

## D. 考察

1. 各地方感染症情報センターが感染症週報として公開している情報を利用しようとする場合には、それぞれの地方感染症情報センターのホームページ等から取得する必要がある。また、その後の患者報告数の追加、修正をホームページで公開されることはほぼなく、NESIDを利用できる関係者以外は、翌年に公開される感染症発生動向調査事業報告書(年報)まで情報の入手を待たなくてはならない。一部の自治体では年報がホームページで公開されていない。一方、国立感染症研究所からは全国の情報がホームページで公表されるが、公表日が調査対象の翌々週の火曜日で地方感染症情報センターの公表日から5日～6日程度遅くなっている。その後の患者報告数の追加、修

正を随時、ホームページで公表することも行われていない。後年、公表される感染症発生動向調査事業報告書(感染症年報)を待つ必要がある。これらの情報を再利用可能なフォーマットでホームページに掲載されることが重要である。このような利用に対応するためには、CSV(エクセル)形式のファイル提供や、公開可能な情報をデータベース化し、利用者が目的に応じて必要な情報をダウンロードできるシステムの構築が有効である。NESID利用者は追加、修正済みの最新情報が随時、データベースからダウンロード可能となっており、公開可能なデータであれば、誰もがデータベースからダウンロードできる環境の構築が望まれる。東京都感染症情報センター(ウェブ感染症発生動向調査1))や川崎市感染症情報センター(川崎市感染症情報発信システム3))のWebサイトで提供されているページが1つのモデルとなると思われる。

2. ツールの機能追加は、地方感染症情報センターにおける感染症情報の解析作業の効率化及び発信力の強化を目的として、過去週と当該週の6週分の増減を集計表として、また3週分をグラフとして表示することで、自らの県(市)だけでなく、近接県を含む全国の流行状況を俯瞰することが可能となった。また、全数把握疾患の対人口当たりの報告数を表示することで、都道府県別の状況を容易に比較でき、データの取り込みに必要な時間を加えても、作業時間は30分未満となり、大幅な効率化が実現した。さらに、すべての疾患についてグラフを作成することができるようになった。

ツールの利用状況等に関する調査では、感染症情報の公表については、回答のあったすべての自治体でホームページを利用していたが、21の自治体でPDFファイルのみによる公開となっており、過去データの比較やユーザーによるデータの利用には不向きである。また、掲載内容としては、定点把握疾患(週報告)についてはすべての自治体で、全数把握疾患、定点把握疾患(STD)、定点把握疾患(基幹定点<月報告>)に関しても90%以上の自治体で掲載されていたが、病原体検出情報や学級閉鎖等の発生状況、インフルエンザ入院サーベイランス等はツールには出力機能が備わっ

ておらず、今後の機能追加の課題と考えられる。また、過去データの閲覧については、週報は90%以上の自治体で可能となっているが、個別の疾患のデータが閲覧できるのは60%程度であった。

地方感染症情報センターが提供する資料は、1人～3人の担当者で作成されており、32の自治体では兼務職員のみで作業が行われている。過去の担当者からの操作方法の継承や新しい疾患の追加、疾病区分の変更、保健所統廃合の変更時の対応が困難、独自開発した集計システムの機能更新に際して予算を確保できないとの意見も見られた。

ツールの利用状況については、利用中及び今後利用を考えている自治体は全体の30%となっている。ツールの利用を増やすためには、操作方法や利用例に関する情報発信を行う必要がある。

現在、感染症情報の発信状況は自治体ごとではばらつきがあり、住民や医療機関等の利用者が他の自治体の発信する感染症情報を参照し比較することが難しい状況にある。地方感染症情報センターにおいて、本ツールの利用が増加すれば、自治体間で同じ規格の集計表やグラフを比較することも可能となる。また、これまで地域への情報発信が不十分であった自治体においても、本ツールの利用により、より広域な動向を含めた情報の提供が期待される。さらに今後、首都圏での例を参考に、ツール機能を利用した各自治体の全数、定点の集計表、グラフを圏域ごとにまとめて公表することにより、近隣自治体間の感染症流行状況を提供する検討が望まれる。

## E. 結論

NESIDの運用開始から11年が経過した。この間、各地方感染症情報センターの機能強化が進み、地域住民への感染症情報の提供は当然のこととなった。また、インターネットが幅広く普及したことで、感染症情報はホームページでの掲載に大きく舵を切った。しかし、各地方感染症情報センターによって掲載されている情報の内容、形式、種類はまちまちであり、今後の課題となっている。統一フォーマットによるCSV(エクセル)形式のファイル提供、NESIDと連携したデータベースの構築を進める必要がある。なお、一部のデータ

については、本研究で作成した感染症データ分析ツール(ID-Data Analysis)を利用することで同一フォーマットでの情報還元が可能となる。

## F. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
地域における感染症情報提供の現状と課題, 神谷信行, 中野道晴, 中村廣志, 丸山 絢, 三崎貴子, 鈴木智之, 児玉洋江, 第76回日本公衆衛生学会総会(2017年)

## G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

## H. 参考文献

- 1) 東京都健康安全研究センター研究年報, 54, 376-380, 2003, 神谷信行, 池田一夫, 灘岡陽子, 服部絹代, 廣門雅子, 関根大正, 感染症発生動向調査情報のインターネットを利用した提供システムの開発  
<http://www.tokyo-eiken.go.jp/assets/issue/journal/2003/pdf/54-70.pdf>  
<http://survey.tokyo-eiken.go.jp/epidinfo/epimenu.do>
- 2) 北海道公衆衛生学雑誌, pp.147-150, 中野道晴, 市橋大山, 長野秀樹, 扇谷陽子, 宮田 淳, 岡野素彦(北海道立衛生研究所, 札幌市衛生研究所), 地方感染症情報センターにおける患者情報集計、解析業務を支援する情報ツール、2014年3月
- 3) 小児科, 56(12), 1933-1943, 2015.11, 丸山 絢, 大嶋孝弘, 三崎貴子, 岡部信彦, 川崎市における感染症情報発信システム(KIDSS)の導入とその後の取り組み  
<https://kidss.city.kawasaki.jp/ja/modules/topics/>

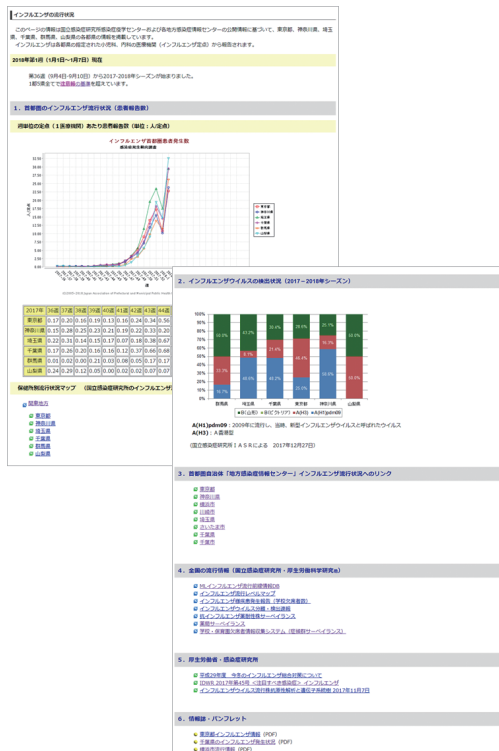


図1. インフルエンザ流行状況

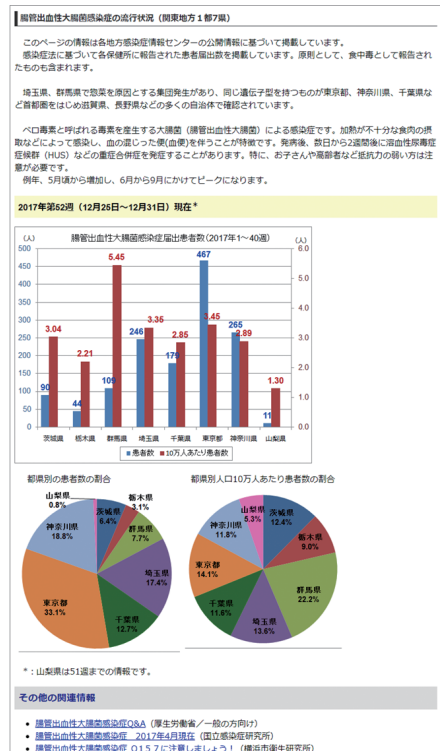


図2. 腸管出血性大腸菌感染症の流行状況

表1. 週報のホームページへの掲載状況

都県名 (掲載曜日)	過去の週報 (PDF)	週報(定点疾患) CSV(エクセル)	病原体 検査情報	発生動向調査 事業報告書(年報)
茨城県(木)	2003年～	2009年～	○	○
栃木県(木)	2008年～			○
群馬県(水)	過去2週		○	
埼玉県(水)	1999年～	1999年～	○	○
千葉県(水)	2012年～	1999年～		
東京都(木)*	2000年～	2000年～*	○	○
神奈川県(木)	2001年～			
山梨県(木)	過去5週			○

\*: 公開データベースへは(水)に掲載  
 \*\*: 公開データベースで提供

表2. 週報の集計項目別掲載状況(ホームページ)

都県名	疾患別	全体集計表	推移グラフ	年齢階級別 集計表	性別別 集計表
茨城県	① 全数把握感染症	○			
	② 定点把握感染症【小児科・インフルエンザ・眼科】	○	○	○	○
	③ 定点把握感染症【性感染症】	○	○	○	○
	④ 定点把握感染症【基幹】	○	○	○	○
栃木県	① 全数把握感染症	○			
	② 定点把握感染症【小児科・インフルエンザ・眼科】	○	○		○
	③ 定点把握感染症【性感染症】	○	○		
	④ 定点把握感染症【基幹】	○	○		
群馬県	① 全数把握感染症	○			
	② 定点把握感染症【小児科・インフルエンザ・眼科】	○	○	○	○
	③ 定点把握感染症【性感染症】	○	○	○	○
	④ 定点把握感染症【基幹】	○	○	○	○
埼玉県	① 全数把握感染症	○			
	② 定点把握感染症【小児科・インフルエンザ・眼科】	○	○	○	○
	③ 定点把握感染症【性感染症】	○	○	○	○
	④ 定点把握感染症【基幹】	○	○	○	○
千葉県	① 全数把握感染症	○			
	② 定点把握感染症【小児科・インフルエンザ・眼科】	○	○	○	○
	③ 定点把握感染症【性感染症】	○	○	△(男女別)	○
	④ 定点把握感染症【基幹】	○			
東京都	① 全数把握感染症	○			
	② 定点把握感染症【小児科・インフルエンザ・眼科】	○	○	○	○
	③ 定点把握感染症【性感染症】	○	○	○	○
	④ 定点把握感染症【基幹】	○	○	○	○
神奈川県	① 全数把握感染症	△			
	② 定点把握感染症【小児科・インフルエンザ・眼科】	○	○	○	○
	③ 定点把握感染症【性感染症】	○	○	△(年齢)	○
	④ 定点把握感染症【基幹】	○	○	△(年齢)	○
山梨県	① 全数把握感染症	○			
	② 定点把握感染症【小児科・インフルエンザ・眼科】	○	○		○
	③ 定点把握感染症【性感染症】	○			
	④ 定点把握感染症【基幹】	○			