

情報ネットワークのあり方を検討した。

また、感染症については、海外情報、感染症サーベイランス等による流行の予測によって、国立感染症研究所の検査技術研修、必要な試薬等の配布が行われているので、情報に関してはそんなに不安を感じる状況がなく、また、既にメーリングリストが地方衛生研究所全国協議会で運用されていることから、本研究は化学物質に関するメーリングリストの構築、運用を目指して、試験検査の充実・普及の立場から検討を行った。

C. 研究結果

健康危機に関連する国立感染症研究所、日本中毒情報センター、国立医薬品食品衛生研究所、地方衛生研究所全国協議会、各地方衛生研究所が公開しているホームページを閲覧し、健康危機に関する掲載内容を試験検査の観点から検討した。最近問題となった健康食品に含まれるニトロソフェニフルラミンについては GC・MS スペクトルを含め、国立医薬品食品衛生研究所が行った検査法を掲載していた。時宜を得た情報提供で危機管理を行う上で情報提供の一つの見本と感じられた。しかしながら、過去に発生した事件については、経緯、概要、症状、治療法、対策については詳細に掲載されていたが、検査に関する記述は無いが、内容が簡単なものであった。また、事件の原因となりうる物質の物性情報についても、性状、症状、治療法等の記述内容は詳細であったが、ここでも検査法に関する詳細な記述はなかった。

広島大学医学部法医学教室が主催する日本中毒情報ネットワーク poison-net（以下「中毒ネットワーク」という。）に参加した。このネットワークを構成する分析メーリングリストは厚生労働省が平成 10 年度、8ヶ所の高度救急救命センターと65

ヶ所の救急救命センターへ毒劇物分析用機器を配備したとき、使用法が分からないという契機から始まった。参加者は、大学の法医学、薬学、国立研究機関、救急病院、警察の鑑識等、法医学に関連する職場からのメンバーで構成されている。参加資格は、中毒に関連している人に限定され、入会のための資格審査が行われ、報道機関、一般の人の参加は認められていない。ネットワークから得られた情報を外部に漏らすことを禁じられている。情報は患者メーリングリスト、分析メーリングリスト、交換されたメールを蓄積し公開するホームページで構成されている。また、検査依頼の仲介を行う仕組みを持っている。最初は初歩的内容から始まったけれども現在は高度なものに進歩している。現在、ホームページの内容はかなりの数の物質がリストされ、蓄積情報は物質リストに沿って分類されて提供されている。このネットワークは試験検査に関する情報が充実し、健康危機発生時の試験検査に関する情報源として頼りになるものと思われた。2003年、英国でリシンを保有するテロ集団と思われる摘発があったが、即座にリシンに関する情報が提供・交換された。その他の幾つかの問題提起に対しても確実に応答があっていた。このネットワークは、中心となる人がいて、話題・課題を提供するなど議論をリードし、主要メンバーと思える人が協力的に発言し、良好に運用されていることが分かった。ただ、このネットワークは任意のもので、将来にわたって続ける体制をどうするかが課題であるとされている。

D. 考察

• 情報の必要性

健康危機が発生した場合に取られる措置は、救急医療と被害の拡大、再発予防措置である。原因究明はこれらの措置を行う

ために必須のことで、試験検査による原因物質の確定は危機管理にとって重要な役割である。今は、試験検査だけによって原因物質を迅速に確定することは技術的に困難で、保健所が医療機関等から患者の症状、発生時期等の聞き取り調査で原因物質を推定し、検体を収集して、自ら、出来ない場合は地方衛生研究所に依頼して検査を行い、推定される原因物質を検出することによって原因物質は確定されることになっている。もちろん保健所は推定の段階で可能な緊急措置を行うが、正式な措置を行うためには試験検査による原因物質の確定を待つことになる。一方、救急医療機関は、現に目の前にいる救急患者に対して症状に応じた治療をするが、原因物質が分かるほど適切な治療を行うことができる。

このようなことから、迅速な原因物質推定のための情報と確定のための試験検査技術に関する情報の整備が求められている。

● ネットワークの特徴

ネットワークは、人々が広場に集まり、ワイワイ議論できる状況を作ることができる道具である。したがって、集まる人々は初心者からベテランと色々、情報の発信者は利用者でもあるということになる。議論が記録に残り、いつでも直ぐに取り出せるというITの強みを生かせば、議論がQ&Aというような財産として残り、集大成すると立派なマニュアルとなる。時には試験検査のデータを持ち寄って、データベースを作ることもある。また、ネットワークは意思決定者と実務者を直結するので仕事の仕方を抜本的に変えることができる道具といわれている。ネットワークで若い研究者が自由に発言し、指導的立場の研究者が直接意見を述べる雰囲気ができるようになれば、ネットワークの構築は非常に有意義なこととなる。

● 現状

過去に発生した事例に関する情報、患者の症状や発生時間から原因物質を推定するための物性情報は、治療や拡大予防措置に必要な情報と併せて関係機関のホームページ等で公開されており、その内容は行政や医療機関をはじめ社会一般の方々の求めに応え、今後も充実していくものと考えられる。しかしながら、地方衛生研究所が最も必要とする試験検査技術に関しては、対象が専門家に限定され、一般の人に分かり難いこともあってか極めて少ない状況にある。

● 試験検査ネットワークの構築

現在は、危機管理の試験検査に携わる人数が少なく、しかも対象が多項目に細分化されるため、分析専門技術を持つものは少数に限られ、それに従い情報媒体である専門書籍も数が限られている。対して、ITは少人数であっても成り立つ情報媒体であるから、試験検査のように少人数の分野が対象である情報媒体として適しているものと考えられること、IT化は時代の要請で、試験検査についても、いずれはIT化が必要になること、また緊急時への対処であることを考えれば、ITを活用した試験検査ネットワークの構築は、地方衛生研究所が計画的に進めるべき今後の課題であると考えられる。

● ネットワークの運営

ネットワークは自由に意見を交換するのが、建前であるから本来、指導者は必要なく、広場を提供するだけでも成り立つものと言われているが、慣れないうちは、話題の設定、試験検査に必要な情報の所在を示し、適切なアドバイス、議論の誘導を行う指導者の存在が必要である。このような役割は実務者でないと困難である。指導的役割を複数の人に委ねることも考えるべきである。時によっては、指導者が動きやす

いように会から指名することも必要である。出来れば、全国衛生化学技術協議会が中心となって運営し、各地研に危機管理試験検査ネットワーク担当をおいて連携して運営することが望まれる。

● ルール

中毒ネットワークを参考にして、試験検査に関する地研間の情報ネットワークを運営するうえで必要なルールを考えた。

① 議論に参加すること。他にもメーリングリストはたくさんあるが、議論が活性化せず自然消滅する例は多い。その原因は情報発信が少ないことで、いろいろな理由が考えられる。公的なために情報発信が制限されること、真に情報が必要な現場の人が参加していないこと、指導的立場の人に自覚が少ないこと、反対に無知を笑われると心配すること、等々である。この問題を解決するための手段として次のことを講じる必要がある。メンバーを地研と国の機関に限定して情報が外部に漏れることを防ぎ安心して情報を提供できるようにすること、試験検査で実務を担っている人に参加を呼びかけること、等である。もちろん情報公開は自分が認められる手段であると本人が自覚することが最も重要である。

② 初心者は初歩的質問を遠慮なくすること。中毒ネットワークの例でも、最初は初歩的質問が多かったという。ネットワークに参加するメンバーが初心者からベテランと混在するため、初歩的問題に対する情報への需要は根強いものと考えられる。初歩的問題が大量に蓄積されれば疑問はホームページ上の Q&A で参照でき、質問メールは高度なものに発展していくものと考えられる。ネットワークの活性化のためにも初歩的疑問は歓迎すべきものである。

③ 情報提供はサービス行為であると認識すること。情報の利用者は目的とするものが手に入らないと直ぐにそっぽを向く気ま

まな存在である。したがって、利用者が望む情報の提供に心がけなければならない。試験検査に関する情報利用者は平常時、被害発生時、他所で起こった緊急時の影響が及ぶ波及時と状況に応じて異なる内容の情報を必要としている。特に被害発生時と波及時の情報は欲求が強い情報である。情報発信者が利用者と共有できるように統一した情報発信のフォーマットを準備することを考える必要がある。

④ 健康被害を伴う危機事例に遭遇した時は試験検査の状況を提供すること。事件の場合は、直ぐにできなくても、出来るようになった段階で必ず行い、場合によっては、他のメンバーから催促することも必要である。情報提供は、健康被害は他所に波及する場合もあり、類似事例が見つかって原因究明に貢献することもあるため、ネットワークの効用を最も身近に感じることができるのでどうしても必要なものである。

⑤ 試験検査法を開発した時はその内容を提供すること。食品衛生法で定める公定試験法は同等以上の試験法の採用を認めているため、地研によって採用する試験法は異なっている場合があると思われる。その違いが分かることが次の発展につながるため、必要な情報提供である。このネットワークの財産となるのは試験検査法に関する情報の蓄積であり、蓄積が豊富で充実することがネットワークの利用を高めることにつながる。

⑥ 全国技術協議会、各支部技術協議会等の要旨集を収録すること。最近はや旨集の原稿作成段階で IT 化することが可能になったため、主催者となった自治体が要旨集を提供することは十分可能な状況にある。共有できる貴重な情報源として全国で共有し、利用することは有意義なことである。

E. 結論

1. 技術の進化に対応し、迅速、適切な情報の要求に応じるため、健康危機管理試験検査に関する情報ネットワークを構築する必要性は高いものと考えられる。

2. ネットワークの運営は、衛生化学の実務者によって行われることが効果的で、全国衛生化学技術協議会が中心となって運営することを検討する必要がある。

3. ネットワークの有効な利用を推進するため、運営上の取り決めを以下のとおり定める必要がある。

- 議論に参加すること
- 非公開とすること
- 初心者は初歩的質問を遠慮なくすること
- 情報提供はサービス行為であると認識すること
- 健康被害を伴う危機事例に遭遇した時は試験検査の状況を別記のとおり提供すること
- 試験検査法を開発した時はその内容を提供すること
- 全国技術協議会、各支部技術協議会等の要旨集を収録すること

4. 今後、実際に地方衛生研究所全国協議会サーバーに危機管理試験検査ネットワークを開設することを検討する必要がある。

F. 研究発表

なし。

G. 知的所有権の出願・登録状況

なし。

参考

鈴木修、他：薬毒物分析実践ハンドブック、株式会社じほう、2002

日本中毒情報ネットワーク
(poison-net) ホームページ

<http://maple-www2.med.hiroshi>

ma-u.ac.jp/

別記 事例の速報様式

発生年月日

症状

発生状況

検査項目

検査方法

検出限界

使用した機器

特殊な消耗品・試薬・標準品

それらの入手方法

検査結果

チャート、写真

試験検査上の注意事項

地方衛生研究所の地域における健康危機管理のあり方に関する研究
分担研究「健康危機管理のための試験検査技術の充実・普及に関する研究」
分担研究者 宮崎豊 愛知県衛生研究所長

手足口病の病原体を中心としたエンテロウイルスの同定支援

研究協力者 宮島嘉道 秋田県衛生科学研究所長
齋藤博之 秋田県衛生科学研究所主任研究員

研究要旨:

夏季に流行する主要な病原体の1つであるエンテロウイルスについて、これまでの煩雑な同定作業を緩和し、流行状況を迅速に把握することを目的に一本鎖高次構造多型(SSCP)解析による同定支援法を開発した。14年度に秋田県で分離された83株について本法の有用性を検討したところ同定効率は全てを中和試験で同定した場合と比べて5.9倍となった。本年度は他県における流行事例についても有用性を検証するため、愛知県で分離された手足口病の病原体49株について本法を適用した。その結果同定効率は5.4倍であった。両県での適用事例のいずれもが流行規模が大きいほど同定効率が向上することを示しており、平時における検査から危機管理局面に至るまで本法が有用であると考えられた。今後は引き続き多くの流行局面において本法の有用性を検証し、併せて他県との連携によるより効率的な検査体制を築いてゆく予定である。

A. 研究目的

夏季に多く分離されるエンテロウイルスは、その流行規模において冬季のインフルエンザウイルスと双璧を成している。エンテロウイルスによって引き起こされる疾患は、夏かぜをはじめとして、手足口病、ヘルパンギーナ、発疹症、無菌性髄膜炎、感染性胃腸炎と広範囲にわたっており、しばしば全国的な大流行に発展している。エンテロウイルスは分離こそ比較的容易であるものの、多くの血清型が存在するため、中和試験による最終同定に至るには相応の手間と時間を要しているのが実情である。

中和試験に代わって、遺伝子のシーケンスからの系統解析によって型別同定を行う試みが近年急速に発展してきているが、流行時に限られた人員でもって大量の検体を処理す

るためには、別の観点から同定作業を支援できるような検査手法の開発が望まれる。本研究では全てのエンテロウイルスに対して有効な手法として、一本鎖高次構造多型(SSCP)解析を用いた同定支援法を開発し、試験検査機能の効率化を図ることを目的としている。

B. 研究方法

SSCP解析による同定支援法の技術的内容については平成13年度の当研究班報告書を参照されたい。平成14年度は、秋田県において乳飲みマウスとHEA-J細胞を用いて分離されたエンテロウイルス83株についてSSCPによるグループ分けと中和試験による確認を行い、本法の有用性について検討した。また、他県における有用性を実証するた

めに平成 12～13 年度に愛知県において分離された手足口病の病原体 49 株を用いて同様に検討した。

C. 研究結果、及び考察

表 1 に秋田県におけるエンテロウイルス分離株に関する成績をまとめた。分離ウイルスの血清型はコクサッキーウイルス A 群(以下 CA と表記)が 4 種(2、4、5、6 型)コクサッキーウイルス B 群(以下 CB と表記)が 1 種(4 型)、及びエコーウイルス(以下 Echo と表記)が 3 種(9、13、30 型)であった。分離株数が 83 株であるのに対して SSCP 型は A～N の 14 種類であった。A～N の各グループから 1 株ずつ抽出して中和試験により同定すれば、14 株の中和試験で 83 株を同定できる計算になり、分離株全体の同定効率は 5.9 倍となる。個別のウイルスを見ると CA6、Echo13、Echo30 といった、まとめて分離されたウイルスは、それぞれ 9 倍、10.5 倍、7 倍と高い同定効率を示した。特に全国的な無菌性髄膜炎の流行をもたらした Echo13 については、42 株の内 38 株が同一の SSCP 型であった。これは、1 株だけ中和試験で同定すれば他の 37 株は直ちに型が判明するということである。

また、秋田県以外の流行事例として愛知県での手足口病の分離株に対して SSCP 解析を行った成績を表 2 に示す。分離株数が 49 株であるのに対して SSCP 型は a～i の 9 種類で同定効率は 5.4 倍であった。ここでも特定の主要な株が同一の SSCP 型を示すグループを形成していた。

以上のように流行規模が大きくなるほど特定のウイルスが多く分離される傾向があるため、SSCP 解析による同定効率は高くなることが予想され、危機管理局面においても有効に機能するものと考えられる。

D. 結論

SSCP 解析は、複数の DNA の塩基配列が同じかどうかをシーケンスせずに簡便に確認できる手法であり、応用範囲は極めて広い。本研究では応用手法の一つとしてエンテロウイルスの同定を支援し、検査の効率化につなげることを目的に SSCP 解析を用いた。本法によって支援される同定作業は中和試験だけではなく、遺伝子系統解析の省力化にも適用できる。エンテロウイルスには髄膜炎を合併して重症化することも多い手足口病の病原体も含まれているため、平常の検査のみならず流行状況の早期把握を通して危機管理に役立てることができると考えられた。

E. 健康危険情報

現在のところ無し。

F. 研究発表

1. 斎藤博之、安部真理子、佐藤宏康. SSCP 解析による病原体サーベイランス検査の効率化. 第 43 回日本臨床ウイルス学会、2002、秋田
2. 斎藤博之、安部真理子、佐藤宏康. SSCP 解析によるエンテロウイルス同定の効率化. 第 56 回日本細菌学会東北支部総会、2002、盛岡
3. 斎藤博之、安部真理子、佐藤宏康. SSCP 解析による平成 13 年度エンテロウイルス流行状況の検討. 第 50 回日本ウイルス学会学術集会、2002、札幌

G. 知的所有権の取得状況

現在のところ無し。

表1 平成14年度の秋田県におけるエンテロウイルス分離同定成績

中和	SSCP型	株数	同定効率
CA2	A	2	×2
CA4	B	6	×6
CA5	C	1	×1
CA6	D E	17 1	×9
CB4	F G H	3 2 1	×2
Echo9	I	1	×1
Echo13	J K L M	38 1 2 1	×10.5
Echo30	N	7	×7
総合	14種類	83	×5.9

同定効率：分離株数をSSCP型の数で割ったもの。例としてEcho13の場合は株数が42、SSCP型がJKLMの4種類であるから、同定効率は42/4で10.5倍になる。

表2 平成12～13年度の愛知県における手足口病の病原体同定へのSSCP解析の適用成績

中和	SSCP型	株数	同定効率
EV71	a	11	×4.3
	b	10	
	c	1	
	d	2	
	e	1	
	f	1	
CA16	g	4	×7.7
	h	3	
	i	16	
総合	9種類	49	×5.4

平成14年度厚生労働科学研究費補助金(健康科学総合研究事業)

地方衛生研究所の地域における健康危機管理のあり方に関する研究
分担研究「健康危機管理のための試験検査技術の充実・普及に関する研究」
分担研究者 宮崎豊 愛知県衛生研究所長

手足口病の病原体を中心としたエンテロウイルスの同定支援

研究協力者 榮 賢司、藤浦 明、山下 照夫、伊藤 雅
愛知県衛生研究所 微生物部

研究要旨：

平成13年度に実施したエンテロウイルスのシークエンスデータベースの作成及びその解析により、今回構築したエンテロウイルスのデータベースはエンテロウイルス(EV-)71型とコクサッキーウイルス(CV-)A16型の同定に有用なことが判明した。今年度は本研究に協力可能な地方衛生研究所に対して、本データベースと、解析用ソフトとしてインターネットで入手できるクラスタルX及びツリービューの入手方法、及びその使用方法の日本語版を作成し、配布した。

A. 研究目的

本年は当衛生研究所で作成したエンテロウイルスのシークエンスデータベースを基にした同定を各地研で実施できるようにするために、インターネットで無料で入手できるクラスタルX及びツリービューを利用したシークエンス解析によるエンテロウイルス同定についてその使用方法、解析結果について検討した。

B. 研究方法

本年度は作成されたデータベースと、2000年から2001年に愛知県内の手足口病患者から分離されたEV-71とCV-A16ウイルス分離株および1986年から2001年にヘルパンギーナ患者から分離されたその他のA群エンテロウイルスを用いて、ウイルスキャプシッド領域の中のVP1領域、VP0領域(含VP4全領域とVP2の約1/3の領域)、VP4領域の相同性の比較、およ

びクラスタルXとツリービューによる解析方法を比較検討した。

C. 研究結果、及び考察

A群エンテロウイルスの相同性検索を実施し、A群エンテロウイルスのVP1、VP0、VP4のそれぞれの領域において同一の血清型の中で最も相同性の低い株と、異なる血清型の中で最も相同性の高い株との差の比較を行ったところ、EV-71ではVP4領域で11.7%、VP0領域で5.0%、VP1領域では11.9%、またCV-A16はVP4領域、10.1%、VP0領域、9.2%、VP1領域、11.9%の差であった。しかしながら、A群エンテロウイルスのうちCV-A8はVP4領域、-2.1%、VP0領域、5.6%、VP1領域、7.3%、CV-A10はVP4領域、-3.8%、VP0領域、0.5%、VP1領域、7.3%の差となり、VP4ではCV-A8およびCV-A10のいずれにおいても同一血清型より他の血清型との相同性が高

く、VP0領域ではCA-10は同一血清型及び他の血清型間に殆ど差がなく、VP1領域が最も血清型との相関が高いことが明らかとなった。

クラスタルX及びツリービューを使用してA群エンテロウイルス分離株とそれぞれの標準株のデータと共に解析したところ、分離株はどの領域を使用しても標準株とクラスターを形成し、同定可能であった。しかしながら、A群エンテロウイルスの相同性検索の結果では、VP1領域を用いた解析のほうがVP4領域あるいはVP0領域を用いた解析よりも同一血清型及び他の血清型間の相同性の差が大きく、VP1領域の解析がもっとも確実であろうと考えられた。

A群エンテロウイルスは乳のみマウスによる分離が最も感受性が高いが、その手技は手間がかかり、できればRT-PCRで直接ウイルスの検出を行いたいところである。しかしながら糞便中のウイルスは一段階のRT-PCRでは増幅が十分ではないため検出できない場合が多い。VP0領域（VP4領域を含む）においてはNested PCRの設定が可能で、上記目的にかなう領域である。現段階では手足口病から検出されたウイルス遺伝子についてはVP0領域でも良いが、エンテロウイルス同定支援をその他のA群エンテロウイルスについても実施できるように拡大するためには更に標準株と相同性の低い株のデータも追加して今後更に検討する必要がある。

D. 結論

昨年度作成したエンテロウイルスデータベースを用い、クラスタルX及びツリービューを用いた遺伝子解析によるウイルス同定法を検討した結果。手足口病

の原因であるEV-71とCV-A16はVP4、VP0、VP1のいずれの領域を用いても同定可能であったが、その他のA群エンテロウイルスについてはVP1領域が最も確実であった。

また、遺伝子配列による同定を実施する上で、クラスタルX及びツリービューの操作を英文マニュアルの中から抽出して日本語に翻訳した後、容易に使用可能な日本語マニュアルを作成した。

本研究で作成したVP4、VP0、VP1領域のエンテロウイルスデータベースと別添のクラスタルX及びツリービューの入手方法および日本語版マニュアル（別添資料）を希望の地研に配布し、遺伝子解析による同定法の有用性を検討することとした。

平成13年2月19日現在9カ所の地研から申し込みがあった。

[別添資料]

地方衛生研究所ウイルス検査担当者殿

拝啓

貴下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

私共は、厚生労働省科学研究助成費「地方衛生研究所の地域における健康危機管理のあり方に関する研究」、分担研究班「健康危機管理のための試験検査技術の充実・普及に関する研究」の中で、「手足口病の病原体を中心としたエンテロウイルスの同定支援」というテーマで研究を進めております。これは同定し難い手足口病の病原体をシーケンスによって迅速に同定する方法を全国の地方衛生研究所に普及させるための研究です。

手足口病は小児の比較的軽症のウイルス感染症と認識されていますが、1997年と98年にそれぞれマレーシア、台湾で、手足口病の流行に伴う小児の急性死亡例、急性脳炎例が報告されて以降、手足口病への認識が変わりつつあります。

また、手足口病の起因ウイルスとされる複数のウイルスのうち、これらの重症症例にはエンテロウイルス(以下 EV-) 71 が関与していることが明らかとなり、注目を集めています。手足口病の主な起因ウイルスの一つとしてコクサッキー A (以下 CV-A) 16 も知られていますが、CV-A16 によるものでは脳炎や死者の発生は報告されていません。したがって、手足口患者からの迅速なウイルス検出法、及び、その起因ウイルスの迅速同定法の充実と普及は、健康危機管理対策上急務なことと考えられます。

しかしながら従来の分離同定法である組織培養法では同定までに2ヶ月を要し、またこれらのウイルスは分離された当初は細胞での増殖能が弱く、たとえ分離された場合でも迅速な同定は困難な場合が多いのが実情です。そこで、ウイルス分離後の同定に RT-PCR 法を用いてウイルス遺伝子を増幅し、その塩基配列を解析して既知のエンテロウイルスの塩基配列と比較することにより、分離ウイルスの血清型を同定する、というエンテロウイルスの迅速同定法の確立・普及を目的としてこの研究を実施しております。現在までに、EV-71 と CV-A16 は互いに、また、その他の CA 群のウイルスとは VP1 領域の塩基配列では明確に区別出来ることが明らかとなりました。また、VP4 領域の塩基配列によっても、最近の分離株の塩基配列データを追加することによって、同定が可能であるとの結果も得られています。

そこで今回、本研究の主題である「.....エンテロウイルスの同定支援」を実際に開始するにあたり、全国いずれの地方衛生研究所でも実施可能な具体的な方法として、

1. 手足口病患者の病原体を組織培養によって分離する。
2. 分離されたウイルスの VP0 あるいは VP1 領域を RT-PCR によって増幅する。
3. シークエンスを行なう。

4. 得られたシーケンスデータを、配布したコクサッキー A 群のシーケンスデータと共に、「クラスタルX」及び「ツリービュー」を用いて系統樹を作成する。
5. 分離ウイルスのシーケンスが系統樹の中のどのウイルスに一致するかを見て、同定する。

といった手順で同定を行う事をサポートしたいと考えております。

シーケンサーのない衛生研究所も多々あることは承知していますが、現在では PCR 産物のシーケンスを外注することも可能です。これを機会にエンテロウイルスのシーケンスによる迅速同定法に取り組みたいとご希望の研究所には当方から

- (1) CA 群標準株、CV-A16 分離株及び EV-71 分離株のシーケンスデータ
 - (2) 「クラスタルX」及び「ツリービュー」の入手方法
 - (3) 上記ソフトを使用した系統樹の作製方法説明書
- をお送りしますので、下記の宛先までご連絡下さい。

なお、この方法で CA 群についても同定可能です。その際は、乳のみマウスの乳剤から RT-PCR を行ない、同様の方法で同定します。

このプロジェクトに参加していただいた衛生研究所には実施後に、実施検体数、ウイルス名、中和同定法との比較等についてアンケート調査を実施致しますのでよろしくお願い致します。

また差し支えなければ、同定したウイルスのシーケンスデータのご提供をお願いします。(出来ましたら、ご自分でジーンバンクにご登録下さい)。

〒 462-8576

名古屋市北区辻町字流 7-6

愛知県衛生研究所 微生物部

榮 賢司

TEL 052-910-5674

FAX 052-913-3641

健康危機管理のための地域での連携体制の構築に関する研究

分担研究者 大道 正義 千葉市環境保健研究所長

研究要旨：健康危機管理対策の地域における連携体制の構築を目的に、以下の2つの研究課題を柱として13の事例研究を行った。

[1]健康危機発生時における時系列対応プログラムの検討

[2]平常時の地域内相互連携と健康危機発生時の迅速対応・連携体制構築

これらの事例研究から健康危機管理対策における地域での連携体制は、地研の役割と機能分担、組織連携による相互支援を明確にし、日常の継続的なシミュレーションの実施と、緊急対応タイムテーブルの作成利用により、健康危機対応の迅速化、高度化、多機能化が進展することが強く示唆された。

研究協力者

藤田 晃三	札幌市衛生研究所	所長
吉田 菊喜	仙台市衛生研究所	所長
丹野瑳喜子	埼玉県衛生研究所	所長
中山 治	三重県科学技術振興センター 保健環境研究部	部長
田中 智之	堺市衛生研究所	所長
小倉 肇	岡山県環境保健センター	所長
馬場崎正博	福岡市保健環境研究所	所長
宮城 朝光	沖縄県衛生環境研究所	所長

A. 研究目的

本研究では、健康危機発生時の地域における連携体制の構築をめざして、健康危機管理における地研の役割の再検討と標準マニュアルの検討及び健康危機発生時の迅速対応に対する連携体制構築の事例研究について検討してきた。

今年度は分担研究班全体で、過去に起きた健康危機の迅速対応事例を時系列的に検証し、迅速化、多機能化のための対応プログラム作成について検討を行った。

一方、都道府県4、政令指定都市4、中核市1の9地研が、地域の学術的・技術的中核として相互連携を模索し、地域における健康危機管理対策では平常時と健康危機発生時それぞれの連携体制の

構築を検討した。

B. 研究方法

以下の2課題について13の事例研究を行った。

[1]健康危機発生時における時系列対応プログラムの検討

(1-1)大・中・小規模健康危機事例の迅速対応時系列プログラムの開発（分担班全体）

[2]平常時の地域内相互連携と健康危機発生時の迅速対応・連携体制構築

(2-1)健康危機発生時の迅速対応に対する連携体制構築の事例研究（札幌市衛生研究所）

(2-2)大学、医療機関等との地域内連携と感染症定点等への週報アンケート調査

（仙台市衛生研究所）

(2-3)O157食中毒発生時における効率的な疫学調査法の研究（埼玉県衛生研究所）

(2-4)GLP評価委員会の機能と役割の具体化（千葉市環境保健研究所）

(2-5)健康危機管理における地研と地区医師会等臨床部門との情報連携策の構築に関する研究

（三重県科学技術振興センター保健環境研究部）

(2-6)堺市における腸管出血性大腸菌の患者由来株及び河川水由来株の疫学的解析

（堺市衛生研究所）

- (2-7) 結核をモデルとした健康危機管理連携体制を構築する研究（岡山県環境保健センター）
- (2-8) 健康危機発生時における保健福祉センター等行政機関及び地域3地研間の連携体制の構築に関する検討（福岡市保健環境研究所）
- (2-9) 健康危機管理における地衛研と科捜研との連携体制の検討（沖縄県衛生環境研究所）
- (2-10) ウエストナイルウイルスの検査体制に関するアンケート調査（千葉市環境保健研究所）
- (2-11) 健康危機管理のための地研の地域内有機体的連携体制の構築（千葉市環境保健研究所）
- (2-12) レジオネラ属菌による健康危機発生予防事例の解析（千葉市環境保健研究所）

【倫理面への配慮】

健康危機事例の収集および情報発信の際には、プライバシー保護等に十分配慮した。

C. 研究結果及び考察

【1】健康危機発生時における時系列対応プログラムの検討

(1-1) 大・中・小規模健康危機事例の迅速対応時系列プログラムの開発（分担班全体）

一保健所・本庁・地研間・国立感染研との連携一

健康危機の大・中・小規模事例緊急対応の実績を持つ埼玉県、兵庫県、大阪市、堺市、宮崎県の地研等、15事例について具体的な聞き取りを行い、対応の問題点と改善策を時系列的に解析した。聞きとり事例は、

- 1 クリプトスポリジウム集団下痢症(埼玉県)
- 2 低脂肪牛乳ブ菌毒素汚染事例(大阪市)
- 3 エンテロ71集団感染事例(兵庫県)
- 4 0157広域多発感染事例—1(兵庫県)
- 5 B型肝炎院内集団感染事例(兵庫県)
- 6 NLV集団食中毒事例(兵庫県)
- 7 化学物質河川漏出事故事例(兵庫県)
- 8 レジオネラ属菌集団感染事例(宮崎県)
- 9 阪神淡路大震災事例(兵庫県・大阪市)
- 10 化学物質積載車輛河川転落事例(大阪市)
- 11 0157集団広域食中毒事例—2(大阪市)
- 12 手足口病集団発生事例(兵庫県)
- 13 C型肝炎院内集団感染事例(千葉市)
- 14 病院内保育所026集団感染事例(堺市)
- 15 保育所0157集団感染事例(兵庫県)であった。

判明した時系列対応標準化のための重要課題は、

- 1 探知経路の把握では保健所長の知人、友人の臨床医：相談・耳打ち、苦情（近隣自治体）・本庁他部門からの問い合わせ通報、
 - 2 正確な情報の迅速入手・確認では受信情報の所内幹部開示、協議、必要情報の決定・入手、入手情報の詳細内容追加請求、事実確認、状況収集・まとめ・開示、有症者が居る・複数・多数・続発・拡大：初動時には詳細不明が多数、拡大傾向、
 - 3 所内少数幹部の協議体制構築（指揮所の構築）、意思決定の簡素化・即時化、収集情報の集積・解析、統括者の意思決定方法選択（独自決定・協議決定・代決）、本庁・所管部門とホットライン（2回線確保）、ヘッドクォーターの意思決定周知、業務指示、
 - 4 探知直後2日以内の方針決定（可及的に即日決定へ）、何が？ どうなっている？ 規模は？ どこで？、収集情報により検査項目・対象・範囲・緊急度の決定、合目的検査法の選択・人員配置、体制再編再配置、技能集積、
 - 5 全般把握統括マネージャー育成（指揮所管理者）、的確な全体把握、経過の集中把握・周知、意思決定関与・補強、統括マネジメントによる業務の円滑運営、対外調整機能強化、
 - 6 検査部門の直接対応訓練、部門長指揮・検査項目探査、検体受入調整、医薬材料調達調整（外部連携検討）、経過推定、協議開始・対応決定、受入恒常化後は検査現場で対応、
 - 7 全体情報の共有化・開示（内部公表）、従事者の共通理解補償、内部情報（検査参画・提言・発案）の集約、今どうなっているのかを定期周知、業務意欲抑揚、合力、分担・義務の明確な認識、
 - 8 事件3日目以内の連携体制の運用（検査対応の強化）、事案の拡大・継続（可能性）の判断、内部規定の外部支援連携の決定、支援要請打診、事務連絡経路確保、担当配置、記録・報告のシステム化
 - 9 事案の経過、終息状況、補足検査追加、中間集計、概況報告、確認検査・調査検討、検体整理・保存、
 - 10 疫学調査参画、原因解明・拡大予測・拡大速度・即時判断資料追究
 - 11 記録・解析・報告書のまとめ・発信、記録整理・不足収集・追試、
- 総合・部門別時系列報告書作成・発信、健康危

機緊急事態対応の迅速化が課題であった。その中で必要条件・優先順位を整理すると、

- 1 正確さの確認：迅速情報取り・解析誤認排除、詳細不明への対応の基準作成・規定化：何をいかに早く掴むか、まず何をするか、
- 2 検査処理機能強化：専門性の高度化、技術革新・習熟、研修、
- 3 円滑運営：人物金の統括調整担当の育成・活用、
- 4 新機軸導入：独創性の高揚 実効アイデア集積・導入、定期的見直し
- 5 経験強化：臨場対応シミュレーション・対応慣熟であった。

今後は緊急対応プログラムのタイムテーブルを作成、迅速な意思決定による的確な対応に即応するマニュアルソフトを開発し導入を具体化する。

[2] 地域内の相互連携と健康危機発生時の迅速対応に対する連携体制構築

(2-1) 健康危機発生時の迅速対応に対する連携体制構築の事例研究 (札幌市衛生研究所)

ー保健所・保健センターとの連携ー

保健衛生業務に従事する職員を対象にした意識調査の結果及び感染症による健康危機管理の地域内連携に視点をのせた感染症発生動向調査の結果を公開するホームページ（HP）を刷新した。

刷新にあたり、情報量の拡大、閲覧者の情報再利用、公開作業の省力化、地域発生動向を的確に伝えるためのコメント作成指針の策定、外部リンクの有効活用などに考慮した。

この結果、HP刷新後のアクセス数は増加し、地域における情報の共有化が促進された。

HPなどインターネット環境の活用は健康危機管理の地域連携のための情報伝達、情報共有の手法として有用である。今後検討すべき課題も多いが、HPは、最小の労力と経費で健康危機管理上、最大の効果を発揮することが期待される。

(2-2-1) 大学、医療機関等との地域内連携と感染症定点等への週報アンケート調査

(仙台市衛生研究所)

ー大学・医療機関・学校との連携ー

国立仙台病院ウイルスセンターが主宰する宮城県パンデミック研究会と連携し、パンデミックイ

ンフルエンザ・地方レベルの対策のための指針を翻訳し関係機関に送付し、併せて地域内連携の問題点を検討した。

また、東北大学医学部と共同で「CDC/APIC の Bioterrorism Readiness Plan」を翻訳し、日本感染症学会ホームページへの掲載、その改訂の実用的検討を行い、地域内での連携強化を図った。

一方、感染症発生動向週報は地研にとって地域連携における有力な情報提供手段であることから、医療機関に加えて地域の学校での活用の拡充も求められている。そこで、利用者のニーズを把握するためのアンケート調査を行い、一定の評価はあるものの、用語が専門的で難しいなど、内容の伝達方法への課題が把握されたので、見やすく解りやすい内容構成に改良した。

今後は、双方向に情報交換が出来る体制づくりの検討を行う。

(2-2-2) 検査を介した地域医療機関との連携の模索ーClostridium difficileの検査ー

(仙台市衛生研究所)

ー医療機関との連携ー

民間の検査機関で対応困難な微生物での社会的影響の大きい院内感染や地域内流行の際の検査には、迅速に行政ニーズに対応できる機関が必要である。このため、Clostridium difficileに焦点を当てて検査方法の連携体制を検討し、受入機関を設定した。

(2-3) 〇157食中毒発生時における効率的な疫学調査法の研究 (埼玉県衛生研究所)

ー保健所・感染研との連携ー

腸管出血性大腸菌食中毒による患者発生時の疫学調査方法の検討を行った。

昨年度、〇157等のDiffuse Outbreak発生時の現場調査で使用する原因調査票を作成した。本年度は運用の円滑化・迅速化を図るため、県内保健所職員を対象に、調査票を用いたシミュレーション研修等を行い実用化を図った。

この調査票を実際の発生事例で使用し、その疫学調査での有効性をPFGEの結果と照合し検討した結果、原因解明に有用であることを確認した。

原因食品の特定、さかのぼり調査などの適切な行政対応に、自治体の枠を超えた連携の必要性が

示唆された。今後は、調査票解析結果の行政活用に関する調整、菌株情報の検討、関連情報収集の迅速化の検討を行う。(資料1, 2参照)

(2-4) GLP評価委員会の機能と役割の具体化

(千葉県環境保健研究所)

ー本庁・保健所との連携ー

千葉県では平常時にGLP評価委員会を設置して、GLPそのものの直接評価を行い、通常業務の結果責任を明確にした。本年度は、危機発生時における検査の精度保証を目的として機能面での再検討を行った。また、評価委員会ではGLPの管理運営について信頼性確保部門そのものの外部評価を検討し、国の専門家による研修会も開催し、連携強化を図った。また、迅速、実効的な運営管理を行うため関連部門での管理職の相互連携体制を構築し、併せて情報の共有化を図った。

(2-5) 健康危機管理における地研と地区医師会等臨床部門との情報連携策の構築に関する研究

(三重県科学技術振興センター保健環境研究部)

ー県下医師会との連携ー

感染症発生動向調査及び健康危機管理における地区医師会等臨床部門との情報連携策を検討するため、地区医師会員を登録対象としてインターネットによる感染症情報メーリングリスト(ML)を構築し、その運用を県内全ての地区医師会を対象に開始した。(資料3参照)

その結果、MLは、感染症発生動向調査事業の充実、とりわけ地域を細分化した詳細情報の提供や提供や地域の医療機関からのコメント情報の提供等、健康危機発生時における迅速情報連携策として有用であることが判明した。

地区医師会等臨床部門から真に有用と評価される情報を相互交換できるシステムに継続的に改善するため、より重症の患者を診察する機会が多いと思われる病院勤務医の積極的な参加と医療情報の提供が望まれる。

(2-6) 堺市における腸管出血性大腸菌の患者由来株及び河川水由来株の疫学的解析

(堺市衛生研究所)

ー保健所、近隣地研との連携ー

平成14年度の腸管出血性大腸菌感染症発生事例

は、0157H7が8件、026H11が2件であった。

これらの原因菌と河川由来の腸管出血性大腸菌との関連について、奈良県保健環境研究センターと共同で、河川流域の13地点で採水し、広域的に追求した。今回の解析結果からは、両者の相同性は認められなかった。

(2-7) 結核をモデルとした健康危機管理連携体制を構築する研究 (岡山県環境保健センター)

ー他地研との連携ー

結核集団発生時の危機管理の一環として、RFLP(Restriction Fragment Length Polymorphism)による結核菌DNA分析を行い、RFLPパターンの類似性を情報交換し、共有化することにより感染経路究明の連携体制の構築を行った。

また、昨年度作成した結核対策連携マニュアルの検証結果から、

- ・結核対応チェックリストの改訂と記入漏れ防止
- ・複数保健所にまたがる場合の対応案の作成
- ・クロスコンタミ防止の検査マニュアル改訂
- ・リスクコミュニケーションの実施
- ・保健所の責任で行うRFLP解析と危機意識の高揚
- ・RFLP検査結果のデータベース化

と課題が整理され、改善を図るべき今後の問題点として把握された。(資料4, 5, 6参照)

(2-8) 健康危機発生時における保健福祉センター等行政機関及び県域3地研間の連携体制の構築に関する検討 (福岡市保健環境研究所)

ー保健福祉センター・本庁との連携ー

健康危機発生事例において、昨年度、整備した検査マニュアル等の実効性を検証したところ、検査情報の報告方法、所内外の応援職員に検査を依頼する際の問題点が浮かび上がった。

このため、地研と本庁主管課、保健福祉センター間の連絡体制の整備及び情報の共有化を本年度の重点として検討した。

その結果、健康危機発生時に病原体や検査に関する情報の提供、共有化の推進を図るため、FTPサーバーを使った検査依頼と報告の改善及びWEBサーバーによる病原体や検査に関する情報の共有化を行った。(資料7参照)

今後は、WEBサーバーとFTPサーバーを活用して県域3地研間のネットワーク構築を検討する。

(2-9) 健康危機管理における地研と科捜研との連携体制の検討（沖縄県衛生環境研究所）

－科捜研との連携－

健康危機管理における地研の役割は、的確な情報収集による危機の未然防止であり、危機発生時には被害回復状況と原因究明の検査結果を迅速・的確に関係機関に提供することである。炭疽菌に代表されるテロ対策は、従前、地研の守備範囲ではないと認識されていたが、県警察本部科捜研で微生物担当部門がないことから、全国的に地研に依頼がなされ、1,000余件の対応事例があった。

一方、科捜研は事件事故に関わる化学物質の鑑定・検査を日常的に行っており、薬毒物の確認検査が特に緊急性を有する時には、地研と科捜研の技術を相互に活用することが有用であるという見地から、確認検査と鑑定手法等の比較検討を行った。科捜研と地研の業務内容を比較検討したところ、項目別試験、検査、分析の相互補完的連携策及び具体的方法の活用策が判明したので、科捜研との緊急時の連携強化を図った。

しかし、地研が行う確認検査（例えば炭疽菌）では、検査結果が鑑定書として耐えられるように、GLP対応とするなど法的な隘路についても、関係当局を交えて協議することが課題となった。

(2-10) ウエストナイルウイルスの検査体制に関するアンケート調査（千葉市環境保健研究所）

－医療機関・保健所・感染研との連携－

平成14年10月23日付け健感発第1023001号によりウエストナイル熱対策の推進・強化が厚生労働省より地方自治体に示され、その後、感染症法に基づく全数把握、4類感染症に指定されたことから、全国の地研を対象に検査法の講習会が感染症研究所で開催されるなど、体制の整備が進められている。

このため、検査に関するアンケート調査を76地研を対象に行ったところ、72地研から回答を得て、回収率は94.7%と地研における関心の高さがうかがえた。結果、大半の地研が体制の整備に努力しており、検討中の所を含めると、実施予定のない地研は5地研にとどまった。

しかし、予算面や検査法に関する意見が多く寄せられ、中でも、国立感染研に対し陽性コントロ

ールの入手への意見・要望が最も多く、地研と国立感染研との連携の早急な再検討が必要であることが示唆された。

(2-11) 健康危機管理のための地研の地域内有機的連携体制の構築（千葉市環境保健研究所）

－地域連携構築と運用の具体化－

ケース1 千葉大学大学院医学研究院テロ対策室との連携

平成14年4月に国立大学4個所にテロ対策室が指定され、千葉大学大学院医学研究院にも施設が整備された。以前から共同研究などで交流のあった施設主管の環境影響生化学部門鈴木信夫教授から、LC/MS/MSを導入するので、これを契機に相互連携を図りたいとの打診があった。国立大学と地方自治体の研究所の連携には本庁の事務統括部門の認証が必要であったので、文書による依頼の前に本庁主管部長と事前協議を行った。国と千葉市の研究機関の科学的連携に本庁も異議は無く推進する運びとなったが、同時に近隣の千葉県との連携も考慮して当初は実務部門での相互支援体制を構築することとなった。具体的には大学スタッフがMS機器の構成・機能・操作法を修得するために、また、健康危機発生時に備えて日常の連携を強化する意図で、当所は分析部門管理職2名を大学に派遣し、LC/MS/MS機器のセットアップと技術的習熟研修を行った。しかし、研究施設の実績評価は専門誌掲載論文で行われることから大学の研究課題に適合させた機器システム構成が優先され、当初の高精度化学物質分析に変えて、毒素やリシンなどの生体構成成分を主体とする定性・定量分析が採択され、専用のTOF/MS専用ソフトウェアが搭載された。今後はテロ対策として、強毒性農薬などの高沸点の化学物質超微量分析に対応可能なシステム整備を急ぐこととなった。この連携の中で、平成15年度には、大学病院に入院した被災者の発症原因の解明に、できるだけ多くの機関連携体制を構築し、定期的な相互支援と危機対応シミュレーションを行うことが方針決定されている。

ケース2 千葉県警察刑事部科学捜査研究所との連携

ニューヨークの白い粉に始まった炭疽菌騒動は国内でも模倣犯が多数出現し、全国で1000を越え

る検体が所管の警察・科捜研から地方衛生研究所に検査依頼された。これは、科捜研には微生物部門が無いことから国の厚生行政所管部門を通じての文書通知がなされるほどの緊急かつ必然の事態対応であった。当所も17事例・23検体の検査依頼を受けたが全例が陰性であった。この検査依頼は、当初、捜査上の部外秘を根拠に高圧的な言動による事務連絡で一方向的に始まった。その依頼のやり方には多くの研究機関でも物議を醸していた。しかし、国の主管部門間で調整がなされたことや、当所の検査依頼の3回目ほどから担当者が会話を交わすなど顔見知りになり、相互信頼が確立し実質的には円滑な結果報告が行政事務システムを介してなされるようになっていった。現在では相互連携の先鞭として「犯罪に使われる毒物の検出について」の演題で科捜研理事官による相互研修も開始され、相互交流が確立した。この経過の中で大変参考になることが修得できた。警察業務では、出先現場での随時の意思決定と迅速な復唱連絡、記録が行われており、本件依頼側の事務処理を特段に円滑にしていることが判明した。当所では、緊急事例の事実確認と記録・報告・協議、経過の把握、事務処理などについて、ワンステップ確認と報告を試行し、緊急業務に活用している。

ケース3 臨床検査所との連携

健康危機発生時の大量の検体を迅速・円滑に検査分析するためには、受入主体となる地研と、即時連携可能な民間検査所のネットワーク化が必要で有ることが堺市保健所所管の大規模0157集団発生事例で対応がなされた時から指摘されていた。そこで、本年度は危機発生時の緊急対応として小規模発生100名・中規模300名・大規模1000名以上程度に区分して、当所と近接5民間検査所との連携体制を詳細に検討し、検査ネットワークを構築した。この連携では、日常の検査業務を行う中で、検査項目、医薬材料の在庫、検査方法の情報交換、職員の相互派遣研修、文書規定の整備・標準化など、連携の円滑化、迅速対応・事務処理要領を検討し、危機発生時の所内総合マネジメントに活用することをも検討している。

ケース4 行政・近隣公立研究所等との連携

千葉県衛生研究所、東京都立衛生研究所、同環境科学研究所、横浜市環境科学研究所など、移動に数時間以内の近隣の機関と試験検査分析の技術

的支援連携を強化し、職員の相互派遣研修、発生した危機事例対応の研究成果の相互提供を実施した。また、緊急時の支援体制として試験検査分析の共同・分担実施の検討を行い、更に後方支援体制についても協議を開始した。公立研究機関等の連携での解決すべき課題は、自所事務分掌記載事項以外の業務の決裁方法と事前協議の規定の作成、実施のマネジメント標準化、それによる円滑化、結果の報告と集積、発信周知方法の開発導入であった。所管以外の緊急事業に本庁が決裁できるような実施方法の取り決めは、どの地研にも必須でありながら未規定であり、予算の執行についても依頼文書の標準化と受入決裁方法の検討が求められており、標準化案の依頼文書を作成し導入した。一例では、土壌汚染重金属分析・大規模浴場販売食品の細菌検査・施設内集団感染ウイルス検査・動物管理施設内複数突然死事例の微生物検査・浴場水細菌検査など、行政部門や他地研からの緊急依頼に迅速対応し、原因解明に迅速に貢献した。

ケース5 杏林大学救命救急部（救命救急センター）との連携

平成6年に千葉県保健所実習に参加した医学生が千葉県環境保健研究所の講義と実務の臨場実習に来所したことがあった。その後、平成13年4月にその臨場実習参加者A医師から当所に電話が入った。A医師は救命救急センターに配属されていたところ杏林大学が東京都地域健康危機対応施設に指定され、緊急用の高精度分析機器が設置された。当初は緊急事態の度に法医学講座スタッフの支援を受けていたが、円滑な対応ができなかったため、是非、技術研修と今後の連携を願いたいとの救命救急センター長からの依頼であった。分析技術について平成13年10月から月2回の来所研修を開始し、平成14年7月に講義と緊急分析実習は終了した。その後、当所の職員3名を救命救急センターへ派遣しGCMS、LCMS、ICPなどの高精度分析機器のセットアップ、現場での緊急対応を3回実施し、実用化を図った。現在は技術的相互支援体制の経常的運営を具体化するための制度化について双方で継続して検討を行っている。

ケース6 連携機関相互支援ネットワーク

健康危機が広域発生した場合の連携強化策として、近隣地研、国の研究機関、医療機関、検査所などを網羅する総合支援ネットワークの検討を行

い、実用化に向けた課題の抽出と解決方法の創出を開始した。(資料8, 9参照)

(2-12) レジオネラ属菌による健康危機発生予防事例の解析 (千葉市環境保健研究所)

一本庁・保健所との連携

市内の公共団体が運営する3浴場施設の浴場水の内、通常検査でその1施設の検体からレジオネラ属菌が中濃度で検出された。その施設は1年前にレジオネラ属菌が陽性となり、所轄の保健所から塩素付加、清掃など管理の強化が指導されていた。しかし、施設利用者である多数の高齢者の要望を受けて塩素付加が抑制されていた。その結果、今回の中程度のレジオネラ属菌汚染へと進展していったことがうかがえた。

施設の統括管理者は所轄の保健所に相談したが、設備機器のクリーンアップと適切な塩素付加の再度の指導を受けただけで、原因究明の相談には無回答であった。幸いにも感染者が発生せず、経過観察の検査でもレジオネラ属菌は陰性となったが、他施設の統括責任者ともども3名の管理者に対する医学面での専門的な解説や管理の重要性などの解説は、当所に相談来所されての対応となった。事案の発生の予防には、施設周囲の公園、緑地、砂地などの土壌の菌汚染の実態調査による原因究明や、強風時の土砂飛散に対する浴場の窓の閉鎖など、菌が混入しないための管理上の方策の提示、汚染経験のある浴場の検査回数の増強、日常の点検や管理強化について、施設側でも保健所や地研との連携強化を図ることの必要性が指摘された。

D. 結論

健康危機発生時には、一地研独自の対応に加えて地域内連携、支部内連携、全国的な広域連携も必要となる事例が既に報告されている。

しかし、今回の緊急対応経験地研の現地調査により、事前に検討、訓練すべき指摘情報が多数得られた。阪神淡路大震災、O157集団感染、クリプトスポリジウム集団感染、牛乳ブ菌毒素集団食中毒などの事例は突発且つ大規模であることから、重要事項としては日常の地研連携を恒常化、円滑化することや、相互支援体制を迅速に立ち上げられるようにするための直接的情報交換・発信の訓練、指揮部門の小型化・高度化、統括マネー

ジメント担当の育成、報告書の作成や開示など把握され、これらの事項が事例の迅速対応には不可欠であることが示唆された。

9地研の事例研究では、地域内連携の構築・運用・高度化・多機能化、連携の広域ネットワーク化、専門機能の分担、健康危機対応の迅速化の進展など、多数の成果が得られた。

E. 健康危険情報

該当なし

F. 研究発表

1. 論文発表及び参考文献

- 1) 藤田晃三ほか、健康危機発生時の迅速対応に対する連携体制構築の事例研究 — 感染症情報センターの機能強化と地域内連携強化の検討 —, 平成13年度健康科学総合研究事業・分担研究・健康危機管理のための地域での連携体制の構築に関する研究・研究報告書(平成14年), p.69 ~ 79
- 2) 中隆史, 横田正春, 石津真理子, 山内昌弘, 中村武, 山北太郎, 木口雅行, 岡澤昭子, 田中智之: 生レバーが原因食品と考えられる腸管出血性大腸菌O157による食中毒事例堺市, 病原微生物検出情報, 22: 291-292(2001).
- 3) 山内昌弘, 石津真理子, 横田正春, 大中隆史, 安井良則, 西牧謙吾, 手嶋敬彦, 福田雅一, 田中智之: 保育園における腸管出血性大腸菌O26:H11の集団発生事例一堺市, 病原微生物検出情報, 23: 321-322(2002).
- 4) 小倉肇, 大島律子, 徳山雅之, 岩本真弓, 宗田真理子, 藤原恭子, 丸川真美, 中瀬克己, 木尾敬子, 多田敦彦: 結核をモデルとした健康危機管理システムを構築する研究, 平成13年度厚生科学研究 健康危機管理のための地域での連携体制の構築に関する研究報告書55-68(2002)
- 5) 大島律子, 中嶋洋, 岩本真弓, 小寺良成: 患者喀痰からのBCG Tokyo株の検出と公衆衛生行政的対応について, 日本公衆衛生雑誌, 49, 790-794(2002)
- 6) 大島律子, 多田敦彦: 岡山県内で分離された結核菌DN AのIS6110-RFLPパターン分析, 結核77, 629-37(2002)
- 7) Barrett TJ, Lior H, Green JH, Khakhria T, Wells J G, Bell BP, *et.al.*: Laboratory investigation of a multi state food-borne outbreak of *Escherichia coli* O157:H7 by using pulsed-field gel electro- phoresis and phage typing. *J.clin. Mictobiol.* 1994, 32, 3013-3017.
- 8) Terajima J, Izumiya H, Lyoda S, Tamura, K Watanabe H: High genomic diversity of entero- hemorrhagic *Escherichia coli* isolates in Japan and its applicability

ty for the detection of diffuse outbreak. Jap. J. Infect. D. 2002, 55, 19-22.

9) Terajima J, Izumiya H, Iyoda S, Tamura K, Watanabe H: Detection of a multi-prefectural E.coli O157:H7 outbreak caused by contaminated Ikura-Sushi ingestion. Jap. J. Infect. D. 1999, 52, 52-3.

10) 丹野瑛喜子: O157 食中毒発生時における効率的な調査法の研究. 分担研究報告「健康危機管理のための地域での連携体制の構築に関する研究」. 平成13年度厚生科学研究費補助金(健康科学総合研究事業). 地域における地方衛生研究所の健康危機管理の在り方に関する研究 報告書. 2002, 33-53.

11) Takeshi T., Hiroshi T., Makoto K., et.al.: Universal Questionnaire Needed for Investigations of Diffuse Outbreaks of Enterohemorrhagic *Escherichia coli* in Japan. Jap. J. Infect. Dis., 2001, 54, 197-198.

12) 国立感染症研究所細菌部: 腸管出血性大腸菌 O157 の検出・解析等の技術研修会資料. 1997 22-27.

13) クリプトスポリジウムによる集団下痢症報告書: 越生町集団下痢症発生事件 平成9年3月, 埼玉県衛生部

14) 川元達彦ほか: 八木川へ流出したアクリル樹脂原料の分析法と同定: 兵庫県衛生研究所年報35号135-142, 2000

15) 広島県C型肝炎感染調査報告書, 平成13年1月, 広島県肝炎感染調査委員会

16) Tsuguto Fujimoto et al.: Outbreak of central nervous system disease associated with hand, foot and mouth disease in Japan during the summer of 2000: Detection and molecular epidemiology of Enterovirus 71. Microbiol. Immunol. 46(9), 621-627, 2002

17) 阪神淡路大震災支援活動記録, 平成7年12月, 大阪市環境保健局

18) 地震対策: 被害状況と対策の実践, 平成7年12月, 兵庫県立衛生研究所

19) 阪神淡路大震災, 被害状況と対策, 平成7年7月, 兵庫県立衛生研究所

20) 阪神淡路大震災, 兵庫県の1カ月の記録, 平成7年7月, 阪神淡路大震災兵庫県災害対策本部

21) 阪神淡路大震災の復旧・復興の状況について, 平成14年12月, 兵庫県

22) 兵庫県B型肝炎院内感染調査報告書, 平成12年12月, 兵庫県院内感染調査委員会

23) 大阪市における病原性大腸菌O157発症状況報告, 平

成8年12月, 大阪市

24) 雪印乳業(株) 大阪工場製造の低脂肪乳等による食中毒事件報告書, 平成13年3月, 大阪市環境保健局

25) 7/7樹脂流出事故, 近畿地方建設局資料222-223

26) 日向サンパーク温泉お舟出の湯におけるレジオネラ症集団感染事例の調査結果(中間報告について), 平成14年10月25日, 宮崎県福祉保健部

2. 学会発表

1) 山田文也ほか: 腸管出血性大腸菌感染症発生原因調査票の開発: 61回日本公衆衛生学会総会(2002)

2) 斉藤章暢: 「和風キムチ」を原因食品とする散发広域食中毒事件: 第7回地域保健のためのインターネット研究会(2002)

3) 岸本 剛ほか: 埼玉県における感染症対策の新たな試み～O157感染症に関する新調査票の開発と分子疫学を生かした行政対応のシステム～: 感染症若手研究者沖繩フォーラム(2003)

4) 山田文也ほか: 腸管出血性大腸菌感染症発生原因調査票の事例への適応: 第4回埼玉県健康福祉研究発表会(2003)

5) 山内昌弘, 石津真理子, 横田正春, 菌 輝久, 大中隆史, 田中智之: 河川水中の腸管出血性大腸菌の分離状況及び菌学的性状, 衛生微生物技術協議会第22回研究会(2001年, 5月, 徳島).

6) 横田正春, 山内昌弘, 石津真理子, 中村 武, 吉田永祥, 菌 輝久, 大中隆史, 田中智之: 河川水及びハエ類からの腸管出血性大腸菌の分離状況, 第5回腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム(2001年, 6月, 福岡).

7) 大島律子, 狩屋英明, 小倉 肇: 県内の結核対策における結核菌DNAのRFLP分析法の活用, 岡山県保健福祉学会(平成15年1月31日, 岡山市)

8) 丸川真美, 久保井美佐子, 入江えりこ, 福田信, 藤原恭子, 宗田真理子: 倉敷保健所における結核予防対策, 岡山県保健福祉学会(平成15年1月31日, 岡山)

G. 知的所有権の出願・登録状況

(予定を含む)

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