

図3 ヒト (1-10) 及び河川水 (K1-K6) 由来の EHEC O157 分離株の PFGE パターン (*Xba*I 処理)

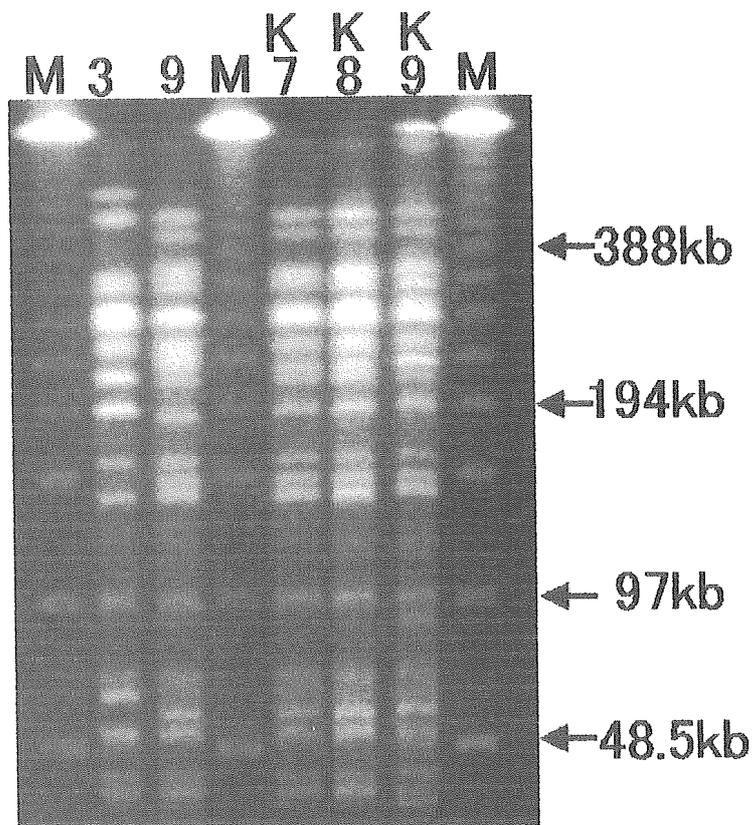


図4 ヒト (3,9) 及び河川水 (K7-K9) 由来の EHEC O26 分離株の PFGE パターン (*Xba*I 処理)

課題 8

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

分担研究協力者 小倉 肇 （岡山県環境保健センター所長）

研究協力者 大島 律子 （同・研究員）

徳山 雅之 （健康対策課・課長代理）

嶋田 美和 （同・主任）

宗田真理子 （倉敷保健所・所長）

藤原 恭子 （同・保健課長）

丸川 真美 （同・技師）

中瀬 克己 （岡山市保健所次長、実地疫学専門員）

木尾 敬子 （同・主任）

多田 敦彦 （国立療養所南岡山病院・内科医長）

講演協力者 高橋 光良 （財団法人結核予防会結核研究所細菌科長）

研究要旨：結核菌 DNA の Restriction fragment length polymorphism (RFLP) 解析法は集団感染か、偶然同時発生かなどの判定、感染経路の確認などに大変有力な手段である。この RFLP 解析を通して、地域における結核集団発生時等の健康危機管理連携体制構築のために、昨年度作成した結核対策連携マニュアルを検証した。保健所における結核患者発生時対応チェックリストの改訂を行い、より漏れのない内容とすると共に、2つ以上の保健所にまたがる結核患者発生事例についての対応マニュアルを新たに作成した。これらの検証作業中、結核菌の検査室内クロスコンタミネーションが県内で発生したので、原因究明と予防策を検討した。結核研究所から高橋光良科長を招聘、保健所職員に対して「結核対策と RFLP」について講演していただいた。このように、保健所職員の危機管理意識を高めた上で、RFLP 検査結果の解析は保健所の責任で、環境保健センター、健康対策課の応援を受けながら行うこととなった。RFLP 検査データネットワークに関しては、個人情報保護法案とのかねあいがあり、今後の課題である。

A. 研究目的

結核をモデルとした、地域における有効な健康危機管理連携体制を構築する目的で研究を行った。昨年度作成した健康危機管理連携マニュアルの有効性を今年度は検証する事を目的とした。

B. 研究方法

昨年度作成した健康危機管理マニュアルの有効性を検証するために事例を集め、マニュアルの問題点を抽出し、改善するために研究協力者で集まって討議を行った。

C. 研究結果

(1) 保健所における結核発生時のチェックリストに漏れないように点検し、表1のように改訂を行った。

(2) また、当該患者が2つ以上の保健所にまたがる場合を想定して、対処方法を図1のように整理し、様式1～3を作成した。

(3) 検証中に県内のある検査室からの4検体のDNAがRFLP検査の結果同一パターンを示した。これらは同じ日に培養検査されたものであり、主治医からクロスコンタミネーションの可能性を疑われ、早急なRFLP検査を環境保健センターが依頼されたものであった。クロスコンタミネーションが起こる原因として考えられることは：1. 検体採取段階における菌の混入、2. 検体の取り間違いもしくは報告書の間違い、3. 細菌検査室内での他検体からの菌、または陽性コントロール菌の混入、4. 検査技師が排菌陽性の場合等がある。検査の日は、正月明けの1月4日で検査検体が多く多忙のため、検体容器のキャップの開閉を複数検体同時に行い、ピペット操作時に菌量の多い検体から飛沫混入したものと推定された。検査マニュアル通りではない処理が行われたためにクロスコンタミネーションが発生したとの結論に至った。そこで菌の処理では、「キャップの着脱は1検体毎に行う。」を大きく書くとともに、ピペット操作をなるべく簡略にして別紙2のごとく改訂した。

(4) 保健所職員に対するリスクコミュニケーションのひとつとして、結核研究所から高橋光良細菌科長を招聘し、結核をモデルとした健康危機管理講習会としての「結核菌DNAのRFLP解析」

を行った。その際、RFLP分析結果に基づく保健所による患者面接表(案)(表2)の紹介があり実用的であると思われる。

(5) 昨年度作成した連携マニュアルでは、RFLPの解析評価は本庁の健康対策課で行うことにしていたが、今回、健康危機管理の中心となる保健所で行うことに改訂した。その際に、健康対策課と環境保健センターは解析評価に協力することとした(図2)。

(6) RFLP検査データの全国ネットワークについては、昨年度の全国の衛生研究所に対するアンケート結果から、ネットワーク作りの必要性を指摘されていた。(財)結核予防会結核研究所においても、全国の結核患者から分離された結核菌のDNAデータバンクシステムを想定した大容量の電算機を用いたシステムを構築しており、地方衛生研究所等とのネットワークも可能な状態になっている。しかしながら、個人情報保護の問題から、現在のところ接続は行われていない。この問題をクリアし、RFLP検査データをネットワーク上で全国的に結核対策に活用できるよう、データベースに蓄積する情報を十分検討することが今後の重要な課題と思われる。そのために別紙3のようなRFLP検査データベース(案)を作成した。

D. 考察

リスクアナリシスは、科学ベースのリスクアセスメント、リスクに関する情報及び意見の相互交換としてのリスクコミュニケーション、政策ベースのリスクマネジメントの相互作用から成り立っている。結核のリスクアセスメントとしては、感染でなく発症が危険要因となる。感染から発症までの期間が長く、健康被害がどのくらいの頻度で起こるかという暴露の差と発症率の差の区分が困難な特徴を持つ。感染はツベルクリン反応で測定するが精度は低い。性、年齢、免疫による差が大きいなどの特性を持つ。この結核対策においては、保健所の果たす役割は大である。リスクコミュニケーションには保健所職員に対する内部的なもの、定期外検診などに際して保健所から一般に対する外部的なものがあるが、今回は保健所職員に対するリスクコミュニケーションを行った。これらを通じて、リスクマネジメント(危機管理)体制を推進する目的があったが、一度のみの

危機管理講習会ではその目的が達成できたとは思われない。

今回、問題点の抽出ができ、マニュアルの改訂ができた。結核発生時チェックリストに関しては、詳細な調査票ができ、漏れが無くなったと思われるが、詳しくすぎて実用するのに抵抗があるかもしれない。チェックリストは必須事項から成り簡便に使えるものでなければならない。討議では、「重要でどうしても無くてはならない項目に網掛けをすとかの工夫はどうか。詳しくて、良くできているので新入職員教育のモデルとして用いてはどうか。」との意見が出された。結核患者発生が2つ以上の保健所にわたる場合の対処マニュアル（案）に関しては、「相手の保健所に全ての情報を提供し、調査はその保健所の自主性に任せた方がよいのではないか。」等の意見が出された。しかしながら、同一の基準で報告・連絡様式を作っておく必要があると思われる。これらの案は保健所長会に、たたき台として提出された。

事例を集めていたところ、県内のある検査室において同じ日に検査された結核菌の培養結果に、クロスコンタミネーションのあることが突き止められた。検体処理中、同時に多検体のキャップの脱着が行われたことが判明した。結核菌に限らず、細菌、ウイルスの扱い時は、必ず個別のキャップの脱着は同時に行わないのが原則である。これまでのマニュアルでもその事が書かれていたが守られなかったわけで、検査技師の再教育が行われた。健康危機管理に際して、マニュアルが完備していても実行されなければ管理にならない事例であった。また、この事例を今後の危機管理に生かすためには、リスクコミュニケーションが必要である。この検査室のこととして留めず、県内全ての検査所や病院検査室に対し、事例の概要と改訂された検査マニュアルを提示して、危機管理意識を高めることが必要である。

E. 結論

1. 保健所における結核対応チェックリストの改訂を行い、より調査漏れがないと思われる内容とした。
2. 2つ以上の保健所をまたがる結核患者発症事例についての対応方法（案）を新たに作成した。
3. 検証作業中、結核菌の検査室内クロス・コン

タミネーションが県内で発生したので、原因究明と予防策を検討した。抗酸菌検査法マニュアルを改訂した。

4. リスクコミュニケーションの一部としてとして、結核研究所から高橋光良科長を招聘、保健所職員等に対して「結核対策と RFLP」について講演していただいた。

5. このように保健所職員の危機意識を高めたうえで、RFLP 結果の解析は保健所の責任で、健康対策課および環境保健センターの応援を受けながら行うこととした。

6. RFLP 検査データネットワークに関しては、個人情報保護法案とのかねあいがあり、今の所 O157 バルスネットワークの様なものは難しく、データベース化した情報を必要に応じて各県ごとに交換し、比較することが現実的であろうと思われる。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 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)

2) 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)

3) 大島律子、多田敦彦：岡山県内で分離された結核菌 DNA の IS6110-RFLP パターン分析、結核、77, 629-637 (2002)

2. 学会発表

1) 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）

2) 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、岡山市）

表 1. 結核患者発生時チェックリスト(案)

チェック事項		確認	備考
1. 登録患者			
①	受付印押印、管内住民であるかどうか		
	管外の場合 → 所轄保健所へ通報	<input type="checkbox"/>	
	届出書を転送	<input type="checkbox"/>	
	管内の場合 → 患者登録	<input type="checkbox"/>	様式第18号 様式第27号
②	届出書各事項の記載がされているか ①排菌の有・無 ②乳幼児の有・無（両者、有の場合は早急）	<input type="checkbox"/>	様式第25号
③	入院の有無確認	<input type="checkbox"/>	様式第26号
④	過去の登録有無を発生動向調査又は台帳にて確認	<input type="checkbox"/>	
⑤	公費負担申請内容等の確認	<input type="checkbox"/>	様式第36号
2. 初発患者調査 《様式第19号、様式第20号、様式第21号、リスト様式①》 〈医師連絡〉			
①	届出書の未記入事項の聴取		
	化学療法開始前3回の菌検査結果（判明予定時期： 月 日・結果確認：□）	◇	
	菌陽性の場合、結核菌同定検査の実施及び結果 （判明予定時期： 月 日・結果確認：□）	◇	
	PCR検査の実施及び結果（判明予定時期： 月 日・結果確認：□）	◇	
②	菌陽性の場合、薬剤感受性試験の実施及び結果 （判明予定時期： 月 日・結果確認：□）	◇	
	菌株の保存場所確認、または環保センター送付依頼	◇	
③	合併症、結核治療歴（使用薬剤）確認	◇	
④	主治医から患者への説明内容確認	◇	
⑤	治療上の問題点確認	◇	
⑥	患者の状態確認		
	呼吸器症状の有無及び程度	◇	
	痴呆の有無及び程度	◇	
	ADLレベル（寝たきりの有無）	◇	
	その他患者訪問するにあたっての注意事項	◇	
⑦	前医の有無 有（医療機関名： ，主治医名： ，受診状況： ）	◇	
〈患者面接〉 訪問の基準は参考資料6による			
①	主治医からの説明内容の理解度確認	◇	
②	治療に至るまでの経過		
	呼吸器症状の出現（悪化）時期の把握	◇	
	診断までの受診状況（医療機関名、時期等）の確認	◇	
	排菌患者の場合、患者搬送状況（救急車、タクシー、自家用車等）確認	◇	
③	合併症、既往歴、家族歴、結核患者との接触の有無と程度（周囲に有症状者はいないか）	◇	
④	胸部X線検査受診歴	◇	
⑤	家族構成	◇	
⑥	職歴（業態者別）	◇	
⑦	日常生活・社会参加状況		
	職場・学校の状況	◇	リスト様式③、④
	医療機関・施設の状況	◇	リスト様式⑤
	福祉サービスの利用状況	◇	リスト様式⑥
	通院状況	◇	リスト様式⑦
	その他サークル活動、趣味、娯楽・交友関係・近隣との交際	◇	
⑧	症状出現後の接触者：有・無	◇	
	ハイリスク者の有無（特にBCG未接種の乳幼児）	◇	
⑨	生活歴		
	喫煙状況（ 本/日× 年）	◇	
	アルコール（ /日）	◇	
	ADLレベル	◇	
⑩	患者に対する指導		
	結核に関する知識	◇	
	服薬指導	◇	
	その他治療上必要と思われる事項の指導	◇	
⑪	接触者検診の必要性に関する説明	◇	
⑫	ケース検討資料の整備		
	通常の場合 → 様式第19号、様式第20号、リスト様式①	◇	
	塗抹陽性肺結核で多数の者と接触のあった患者の発生届、 同一集団から2人以上の患者が発生した場合 → 様式第14号	◇	
⑬	看護療養の連携		
	患者面接後、入院患者については、「患者面接連絡票」にて情報提供を行う	◇	リスト様式⑧

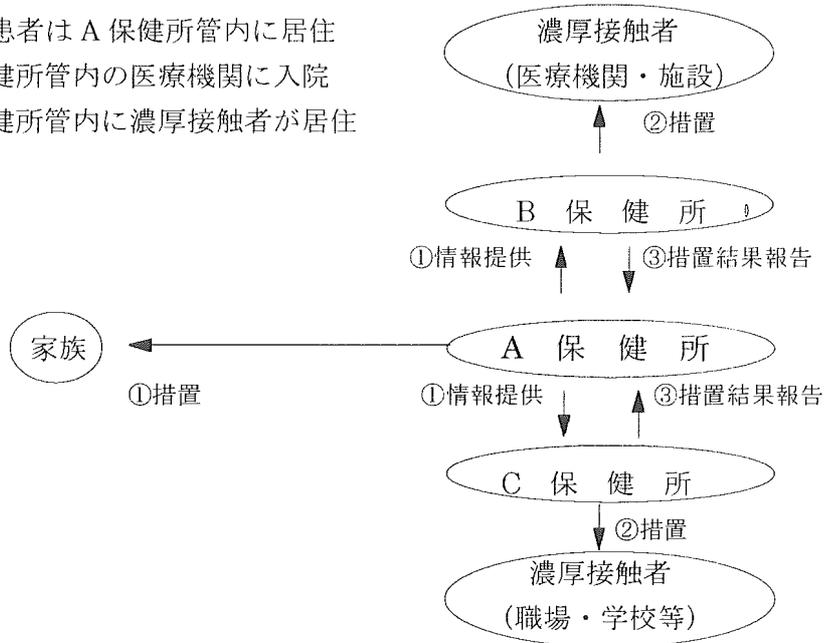
3. ケース検討		
① 他保健所所轄事項の確認		□
② 集団感染対策（定期外集団検診）の要否		△
必要な場合 → 「定期外健康診断（結核集団感染対策）対象者調査票」の写しを5日以内に健康対策課 連絡窓口【電話番号： 担当者： 所属： 】		△
③ 定期外検診の要否及び目的の確認		△
④ 患者（保護者）へ十分な説明ができてきているかの確認		◇
⑤ 接触者に対する説明事項の確認等、今後の対応について確認		◇
⑥ 接触者検診の範囲決定		△
☆特殊事例の検討		
患者が学生、教職員、等の場合 → 教育委員会等との連携		△
医療機関職員等の場合 → 医療機関等との連携		△
集団発生事例かどうか：（はい ・ いいえ）		△
→ 必要に応じて、関係機関、専門家等を含めた対策委員会を設置する		△
その他の特殊事例かどうか：（はい ・ いいえ）		△
→ 乳幼児、ハイリスク集団		△
特殊な肺外結核（関節、中耳等）の場合		△
定期外検診にて、初感染結核が発生した場合		△
4. 接触者検診 《様式第19号（頁）、様式第20号（頁）、倉敷様式①（頁）》 〈企画・実施〉		
① 患者感染危険度の確認		
排菌の有無		△
発症時期の確認		△
呼吸器症状の程度		△
行動範囲の確認		△
② 接触者状況の確認		
接触者名簿作成		△
氏名、生年月日、接触時期、接触程度（場所）、現症状の有無、最近の胸部X線検査結果、居住地等		
ハイリスク者の確認		
乳幼児（特にBCG未接種児）		△
糖尿病		△
透析中の者		△
免疫抑制状態にある者		△
その他		△
③ 事前資料の整備		
通常の場合 → 様式第19号、様式第20号、リスト様式①		◇
塗抹陽性肺結核で多数の者と接触のあった患者の発生届、同一集団から2人以上の患者が発生した場合 → 様式第14号		◇
④ ケース検討による接触者検診の範囲決定		
接触者の特性に応じ、適切な優先順位で対象範囲及び時期、項目等が決定されたか		△
⑤ 接触者が他保健所管内に渡る場合		
情報提供先保健所への電話連絡 連絡月日： 、連絡先： 、内容：		□
患者状況経過及び接触者についての情報提供（月日： 連絡先： 内容： ）		□
⑥ 実施日、実施場所について検討		
委託医療機関での実施有無		△
保健所実施の場合、資材の確保及び点検		△
⑦ 接触者検診対象者への説明		◇
⑧ 接触者検診実施		
「結核検診のお知らせ」の交付		◇
委託医療機関での実施 → 「保健カード」の交付		□
その他医療機関での実施確認→必要に応じ、「接触者検診連絡票」の発行		□
		様式第16号
		様式第15号
		様式第17号
〈事後措置〉		
① 検診結果の判定		
接触者検診拡大の要否		△
関係機関への連絡の要否		△
接触者のフォロー計画を定期外検診計画表へ記入		△
		リスト様式②
② 検診結果の通知		
受診者（保護者）あて通知		□
事業主等通知（初発患者管轄保健所を含む）		□
		参考資料3
③ 検診結果の記録		△
		様式第20号
④ 定期外集団検診を実施した場合		
ツ反分布図等の資料作成後、胸部X線検査結果を含め感染有無の検討		△
初発患者発生後2ヶ月後までの検診が終了した時点で健康対策課長に報告		□
初回報告後の検診については、随時報告。		□
		様式第22号
		様式第23号
〈退院後の連携〉		
① 医療機関より「退院患者保健指導連絡票」により情報提供された内容について、適切な対応を行う。		◇
		リスト様式⑨

図1. 2つ以上の保健所をまたがる結核患者発生事例についての
対応マニュアル（案）

「定期外健康診断対象者が複数の保健所管内にわたる場合の取扱い」イメージ

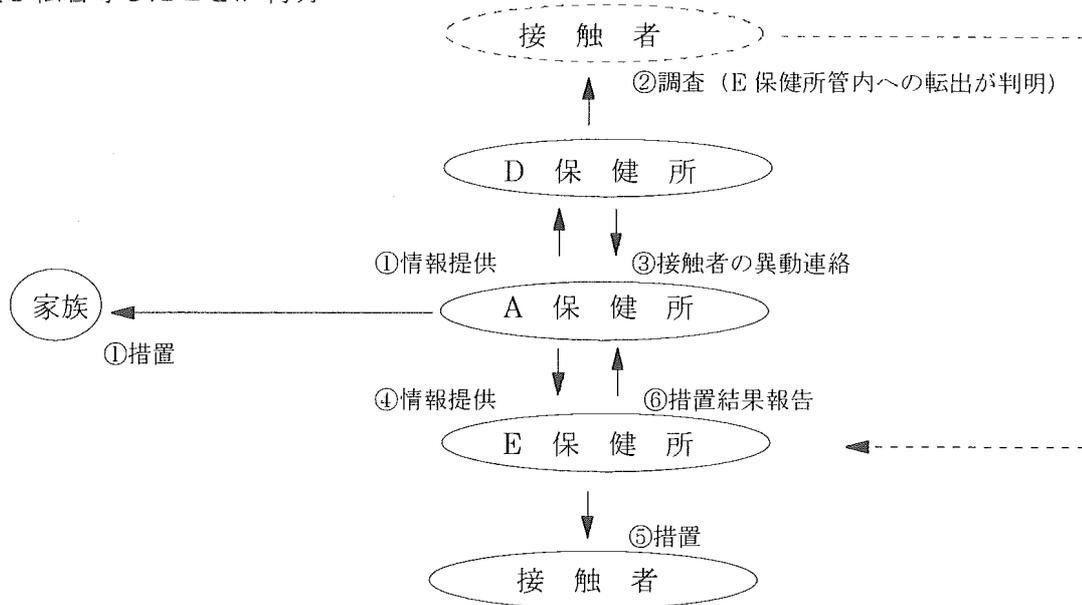
【事例1】

- ・初発患者はA保健所管内に居住
- ・B保健所管内の医療機関に入院
- ・C保健所管内に濃厚接触者が居住



【事例2】

- ・初発患者はA保健所管内に居住
- ・接触者がD保健所管内に関係（患者調査時点）
- ・D保健所の調査で接触者がE保健所管内に転勤及び転居等したことが判明



定期外健康診断対象者が複数の保健所管内にわたる場合の取扱い要領

1 趣旨

結核予防法第5条に規定する定期外健康診断の対象者（以下「検診対象者」）が複数の保健所管内にわたる場合における定期外健康診断の取扱いについては、結核事務処理要領（平成13年3月30日、健対第1658号健康対策課長通知）によるほか、この要領が定めるところによる。

2 管轄保健所に対する情報の伝達

初発患者の居住地を管轄する保健所（以下「初発患者管轄保健所」）は、調査の結果、検診対象者が管轄区域外に存在していたことが判明した場合、当該検診対象者の居住地、または当該検診対象者が在籍する学校、施設、職場等の所在地を管轄する保健所（以下「検診対象者管轄保健所」）に対して、予防措置の実施に際して参考となる情報を別紙様式1により伝達する。

3 管轄保健所における予防措置の実施及び結果の報告

前記による情報の伝達を受けた検診対象者管轄保健所は、結核予防関係法令等の定めるところによる所要の措置を講じるものとし、結果を初発患者管轄保健所に別紙様式2により報告する。

4 管轄保健所が異動した場合の取扱い

前記2に掲げる情報伝達後に、検診対象者が管轄区域外に転出するなどにより検診対象者管轄保健所に異動が生じた場合においては、従前の検診対象者管轄保健所が、初発患者管轄保健所に対してその旨を別紙様式3により連絡する。

連絡を受けた初発患者管轄保健所は、異動後の検診対象者管轄保健所に対して当該情報を前記2により伝達する。

5 その他

定期外健康診断の適切かつ効果的な実施のためには、関係保健所間の緊密な連携が不可欠であることから、予防措置に必要な情報の交換について双方十分配慮するものとする。

様式1（初発患者管轄保健所→検診対象者管轄保健所）

第 号
平成 年 月 日

〇〇保健所長 殿

〇〇保健所長
(公印省略)

結核患者に関する情報について

このたび当保健所管内で結核患者の発生があり、当該患者について初発患者調査をしたところ、
(記載例：①接触者が貴保健所管内に居住している ②当該患者が貴保健所管内に所在する医療
機関を受診している ③当該患者が貴保健所管内に所在する社会福祉施設を利用している) こと
が判明しました。

ついては、接触者に対する措置をご検討ください。

なお、措置を講じられましたら、お手数ですが結果をご教示願います。

記

1. 添付資料

- ① 結核患者届出書（写し）
- ② 調査報告書（関係部分抜粋）

2. その他参考事項

当保健所では、次（別紙）の措置をとる予定

3. 連絡先

様式2（検診対象者管轄保健所→初発患者管轄保健所）

第 号
平成 年 月 日

〇〇保健所長 殿

〇〇保健所長
(公印省略)

結核患者との接触者に対する措置結果について（報告）

平成 年 月 日付け、第 号で情報提供のあった接触者にたいして講じた措置の結果は次のとおりです。

記

1. 患者
 - ① 氏名：
 - ② 住所：
2. 措置結果
3. 連絡先

様式3（検診対象者管轄保健所→初発患者管轄保健所）

第 号
平成 年 月 日

〇〇保健所長 殿

〇〇保健所長
(公印省略)

結核患者の接触者に係る管轄保健所の異動について

平成 年 月 日付け、第 号で情報提供のあった患者の接触者に関して、次のとおり異動があったので連絡します。

記

1. 患者
 - ① 氏名：
 - ② 住所：
2. 異動の状況

抗酸菌検査法

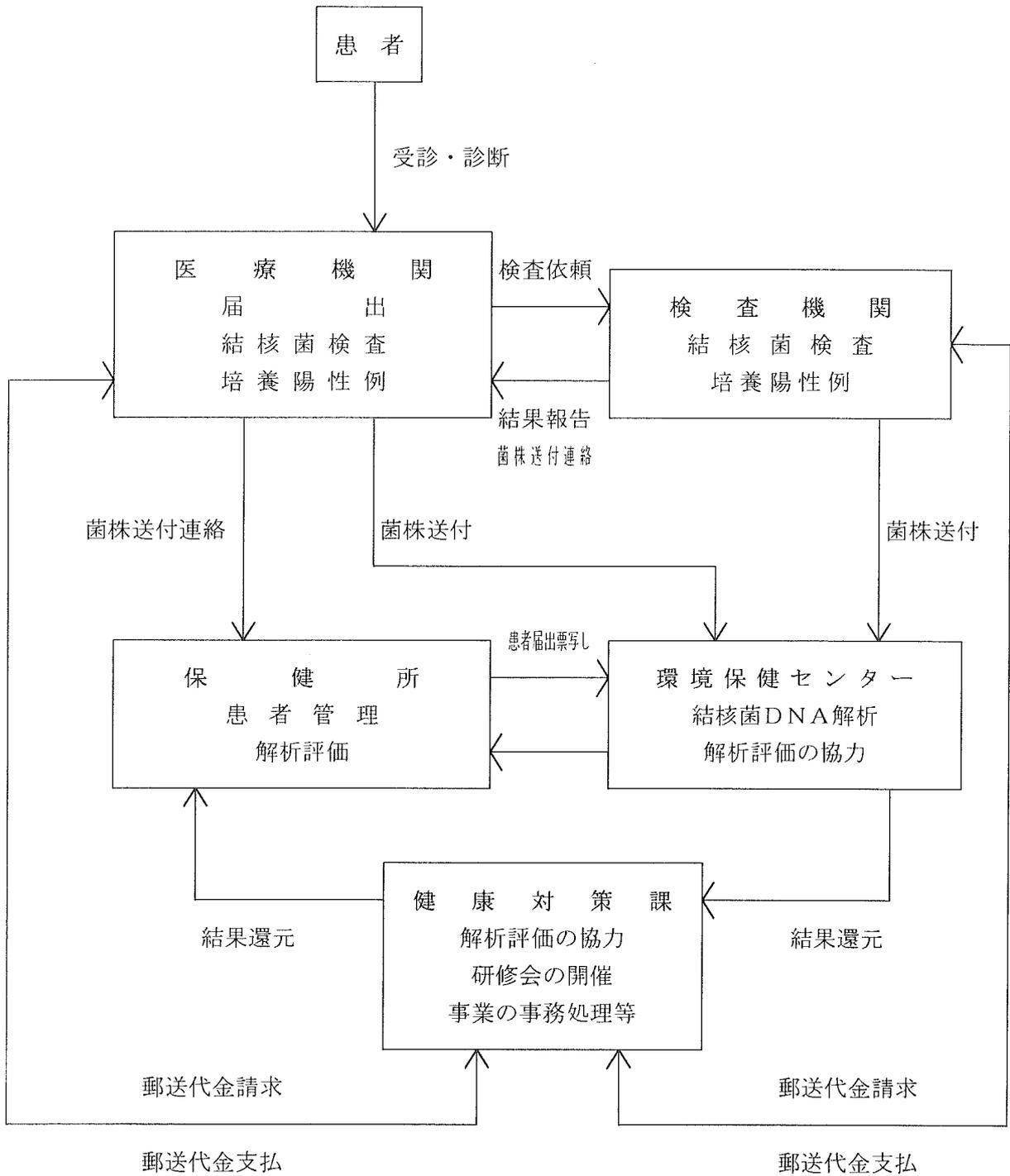
下記操作は、全て（遠心分離以外）安全キャビネット内で行う『手袋着用』

【一度の処理は 12 検体以内、《キャップの脱着は 1 検体毎》に行う。バケットカバーは安全キャビネット内で、脱着する。遠心機使用后、内部とバケットに消毒用アルコールを噴霧する。】

1. 喀痰に蛋白分解酵素（ヌーザグム）を 3～5 倍量加え（粘性痰は増量）ミキサーで攪拌。溶解を確認しながら室温にて 10～15 分間処理。「完全に均質化」（唾液、不純物等混入の痰は、冷滅菌リン酸緩衝液で洗う）
15ml 試験管へ移す。（10ml まで）
2. 3000 G で 20 分間、冷却遠心分離後、上澄を消毒剤入り容器へ静かに捨て、試験管口をガスバーナの焰の中を通す。（均質化が不完全な場合は、1. の操作を再度行う）
3. 塗抹標本作製……スライドグラスへ約 50 μ l 塗抹。「乾燥時、紫外線を照射（15 分以上）」
4. 沈渣（200 μ l 以内になるよう、余分量は捨てる）に NALC-NaOH 液を加え、全量を 500 μ l にする。試験管のふたをきつく閉め、ミキサーで攪拌後、転倒混和、逆さまからも攪拌し室温 15 分放置。この間 2 回（5 分・10 分後）同様の攪拌を行う。
5. スピンドダウン（1000rpm 1 分）
6. 冷滅菌リン酸緩衝液 14ml を、直接加え（1 検体 1 試薬）転倒混和し、3000 G で 20 分間冷却遠心分離後、上澄を消毒剤入り容器へ静かに捨て、試験管口をガスバーナの焰の中を通す。
7. 沈渣に冷滅菌リン酸緩衝液 1.0ml を加えて懸濁させる。上澄を培地に 100 μ l 接種し、PCR 用は凍結保存する。
2%小川培地に 100 μ l、MGIT に 500 μ l 接種
PCR 用……容器に酸性水を噴霧し、凍結保存

冷滅菌緩衝液：緩衝液を、試験管に 14ml 分注し滅菌後、保冷库に保存

図2. 結核菌DNA RFLP検査の連携



RFLP検査データの全国ネットワーク構築について（案）

〈RFLP データベースの作成〉

1 RFLP データベースとして必要最小限な菌株情報

菌株リスト（案）

受付	検体 No.	医療機関	検査機関	年 齢	保健所	検体採 取日	培養日	IS6110 コピ-数	RFLP 一致	薬剤耐性	備考

問題点：検体 No.のみだと検体の取り違い等が起こりやすい

2 データベース

- ①上記菌株リストによる菌株情報
- ②解析ソフトによる系統樹等のRFLPパターン解析結果
- ③RFLPパターン生データ（ファイルとして保存）
- ④集約した菌株（凍結等の方法で保存）

〈他県等と株を比較する場合〉

全国の分離菌全てのRFLP解析結果を集約した場合、データが膨大となり解釈等に支障を来す。

↓

各地方衛生研究所（以下「地検」）等で県内の解析を行い、データベース化する。

↓

疫学情報と照合して、他県等と比較が必要な場合にその株のRFLPパターンを該当県等に送付

↓

送付を受けた県等でパターンを比較検討

↓

情報の還元

〈全国的な傾向を調べる場合〉

- 1 各地研で実施したRFLP解析結果から、多く見られるパターン等を集約し比較検討する。
- 2 各県等からランダムにRFLPパターンを抽出し比較検討する
 - 1, 2の結果を全国に還元する

表2 RFLP 分析結果に基づく保健所による患者面接票 (案)

RFLP 分析結果に基づく保健所による患者面接票 (案)			
保健所 調査担当者名: _____		報告年月日: 年 月 日	
患者氏名:	性別: 男・女	生年月日: 年 月 日	患者登録番号:
菌株コード番号:	検体採取年月日: 年 月 日		
同じクラスターの菌と判定された患者 1:			
登録保健所:	保健所	患者氏名:	性別: 男・女
菌株コード番号:	患者登録番号:	生年月日:	年 月 日
		検体採取年月日:	年 月 日
			担当保健婦:
同じクラスターの菌と判定された患者 2:			
登録保健所:	保健所	患者氏名:	性別: 男・女
菌株コード番号:	患者登録番号:	生年月日:	年 月 日
		検体採取年月日:	年 月 日
			担当保健婦:
同じクラスターの菌と判定された患者 3:			
登録保健所:	保健所	患者氏名:	性別: 男・女
菌株コード番号:	患者登録番号:	生年月日:	年 月 日
		検体採取年月日:	年 月 日
			担当保健婦:
結核治療開始前約2年以内の以下の項目に関する患者の状況:			
ア)病院・医院等の通院状況			
通院歴無し・通院歴あり (年 月頃から	日間・か月間、通院。通院先:	病院・医院)
	(年 月頃から	日間・か月間、通院。通院先:	病院・医院)
	(年 月頃から	日間・か月間、通院。通院先:	病院・医院)
イ)職業、職場(学校)及び通勤通学状況			
職場(学校)名:			
通勤(通学)手段: バス・その他()			
ウ)理・美容院の利用状況			
利用する頻度の多い理・美容院:			
エ)麻雀荘、パチンコ店及び居酒屋等の利用状況			
特定の場所の利用 無し・有り(場所):			
オ)教会、サークル等の参加状況			
参加 無し・有り(場所):			
カ)サウナ、銭湯等の利用状況			
特定の場所の利用 無し・有り(場所):			
キ)その他			
同じクラスターと判定された患者間での接触の可能性の検討内容:			
検討結果: 接触の可能性 無し・有り			

課題 9 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

○研究協力者 馬場崎 正博(福岡市保健環境研究所長)

所内研究協力者

武田 昭(微生物部門主席研究員), 廣中博見(環境科学部門主席研究員)

樋脇 弘(微生物部門主任研究員), 尾崎延芳(微生物部門主任研究員)

藤本 喬(衛生化学部門主任研究員)

はじめに

当研究所は、本研究の中で、平成13年度末に「福岡市保健環境研究所危機管理対応要綱」を策定し、健康危機発生時の検査体制を構築したところである。

その後、平成14年6月末、市内保育園でO157の大規模集団食中毒が発生し、さらに、大学や飲食店においてもO157集団食中毒が続発した。これらの集団発生が終息しないまま、8月になると、H市の温泉施設で7名の死者を出したレジオネラ菌集団感染が契機となり、ホテルや社会福祉施設を含む市内すべての入浴施設のレジオネラ属菌検査を9月議会開催までに完了させなければならない緊急事態となった。

これらの事例については、平成13年度に整備した健康危機発生時の検査体制で対応し、その実効性を検証したところ、以下の問題点が見つかった。

①検査結果を含めた検査情報については、保健福祉センター・本庁主管課・専門調査委員会などから頻繁に報告を求められ、電話対応やFAX送付などに相当の時間を要し、検査業務に支障が出た。

②所内および所外に応援職員の派遣を依頼したが、応援職員が検査を実施するにあ

たって、検査プロトコールを書き込んだいわゆる“検査マニュアル”では十分に対応できなかった。

このため、本年度は、研究所と本庁主管課・保健福祉センター間における連絡体制の整備および情報の共有化を検討した。

研究方法

1. 健康危機発生時における検査依頼と報告の改善

1) 現状(問題点)

健康危機発生時は検体数が非常に多く、かつ検査依頼書が手書きであるため、研究所側は検査記録簿への転記に相当の時間を要している。

また、検査結果の報告については、依頼者側などから中間結果から最終結果に至るまで、連日、頻繁に電話の問い合わせがあり、電話による結果報告後、成績書をFAXするとともに正式な成績書を送付する煩雑なやりとりを行っている。

さらに、検便については、初回検便・2回目検便・陰性確認のための検便と複数回、実施しており、問い合わせのたびに、成績書をめぐって該当者を検索するのは容易ではない。

そのため、表計算ソフト(エクセル)で検査結果一覧表を作成して対応したが、手書きの依頼書から一覧表に、氏名・性別・年齢・必要事項を入力するのに多大な時間と労力を要した。

2) 改善方法

検査依頼書および成績書については、検査記録簿や検査結果一覧表に容易に転記できるものとするため、エクセルファイルに変更することとした。さらに、関係部署における情報共有の観点から、ファイルのやりとりをインターネット上で行うことを検討した。

2. 病原体や検査に関する情報の提供・共有化の推進

1) 現状(問題点)

健康危機発生時および記者発表の際は、本庁主管課や保健福祉センターから、病原体に関することや検査方法など専門的な問い合わせが非常に多く、電話による説明や FAX による資料送付に時間と手間を要している。

2) 改善方法

平成 13 年度より、健康危機管理に関する専門的な知識や情報を集約してホームページ(以下 HP)を作成し、所内データサーバー(LAN 接続)上で研究所職員が自由に閲覧できるようにしている。

今年度は、関連部署からの問い合わせに対応するために、現行の HP をベースに内容をさらに充実させ、WEB 上の公開を行うこととした。

また、健康危機発生時に行う頻度の高い検査については、現行の“検査マニュアル”に、細かな作業手順を書き加えて、“検査標準作業書”とし、HP に掲載して、応援職員も利用できるよう検討した。

研究結果

1. 健康危機発生時における検査依頼と報告の改善

1) 検査依頼書と検査成績書のファイル化

別紙 1 のとおり、エクセルを使って、検査依頼書および検査成績書の様式を作成した。これにより、検査依頼書から必要事項を新しいエクセルワークシートにコピーすることで、検査記録簿の作成が容易になった。

2) FTP サーバーの設置

図 1 に示すように、研究所内に FTP サーバー(OS は Windows 2000 Professional, サーバソフトはフリーソフトの Black Jumbo Dog を使用)を設置し、FTP サイト内で検査依頼書および成績書の交換を行うこととした。

3) 検査依頼書と成績書ファイルの保存

FTP サーバー内のフォルダー構成を、図 2 に示した。検査依頼書と成績書の 2 つのフォルダーを作成し、その下に各保健福祉センターごとのフォルダーを作成した。

4) FTP サイトの公開

FTP サイトの公開先は、本庁主管課(生活衛生課および保健予防課)ならびに各保健福祉センター(衛生課および健康課)とし、FTP ソフト(フリーソフトの FFFTP を使用)を配信するとともに、ホスト名(アドレス)、ログイン名、パスワード、プロファイル名(ファイルを保存するフォルダー名)を通知した。

これにより、関係部署間では、FFFTP を用いて FTP サイトへアクセスすることで、常時、検査依頼書ファイルや成績書ファイルのアップロード(保存)とダウンロード(受け取り)が可能となった。

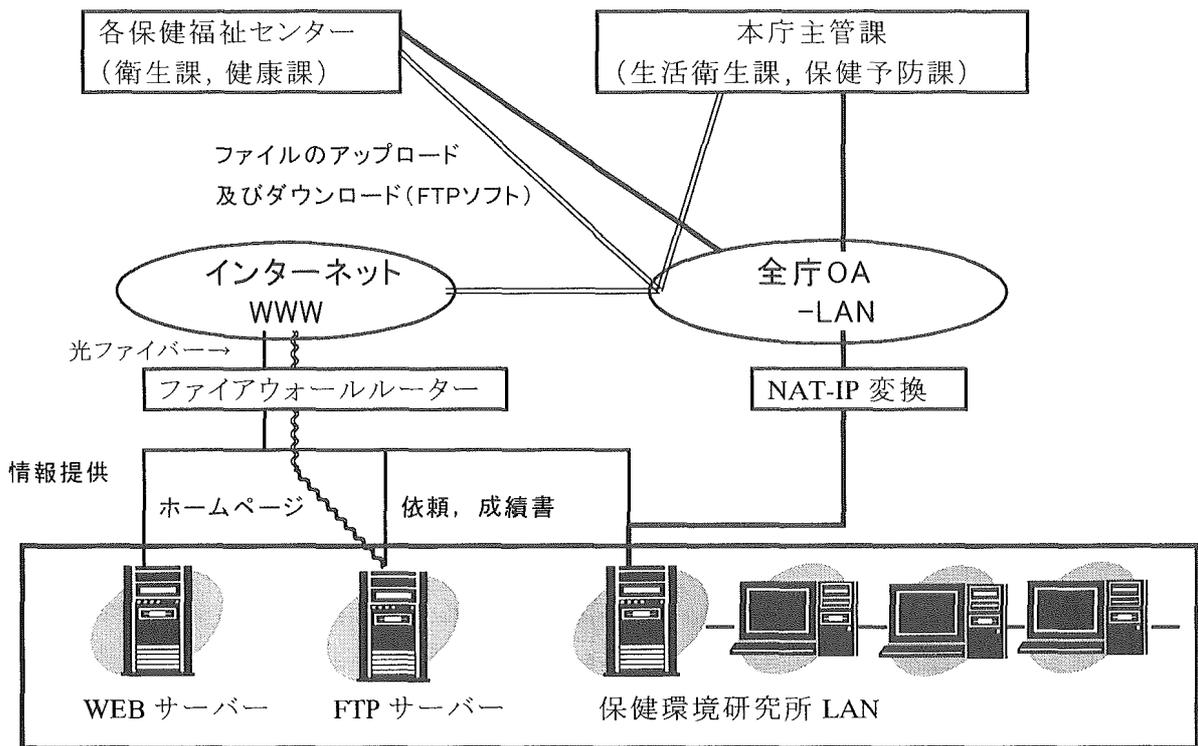


図1 WEBサーバーおよびFTPサーバーの設置

フォルダー (検査依頼書)	サブフォルダー (保健福祉センター)	ファイル(エクセル)名 (保健福祉センター名_年月日)
検査依頼	東保	東依頼_030215
		東依頼_030312
	
	博多保	博多依頼_020629
	

.....	
<hr/>		
フォルダー (検査成績書)	サブフォルダー (保健福祉センター)	ファイル(エクセル)名 (保健福祉センター名_年月日)
検査成績	東保	東成績_030215_最終
		東成績_030312_中間
		東成績_030312_最終
	博多保	博多成績_020629_中間
		博多成績_020629_最終

.....	

図2 FTPサーバー内のフォルダー構成

2. 病原体や検査に関する情報の提供，共有化の推進

1) 関連部署向け HP の作成

“危機管理対策室（福岡市保健環境研究所）関係者専用”の HP を作成した。

別紙 2 に HP のトップページを，別紙 3 に微生物関係の健康危機関連マニュアルのページを示した。

「各食中毒菌の発症菌量や病原因子・食品や環境における分布や動物の保有状況」および「サルモネラや下痢原性大腸菌の血清型」については，関連部署から問い合わせが多いため，別紙 4 および別紙 5 に示すように，“病因物質一覧（細菌，ウイルス，原虫）”および“病原性腸内細菌の血清型”にまとめて掲載した。

また，応援職員が実施することが多いと考えられる検査項目（O157 を含む腸管出血性大腸菌，赤痢菌，レジオネラ属菌）と緊急性を要する炭疽菌検査については，検査マニュアルの標準作業書化を行った。標準作業書には，試薬および培地の調整・作成方法や，PCR や EIA の手順なども付け加えた。

2) WEB サーバーの設置

図 1 に示すように，研究所内に WEB サーバー（OS は Windows 2000 Professional，サーバーソフトはフリーソフトの Black Jumbo Dog 使用）を設置し，HP の公開は，本庁主管課（生活衛生課および保健予防課）ならびに各保健福祉センター（衛生課および健康課）とし，HP の URL を通知した。

1. FTP サーバーを使った検査依頼と報告の改善

FTP サーバーは，ファイルのやり取り専用のサーバーであり，感覚的には，パーソナルコンピュータ（PC）に増設したデータ専用のハードディスクのようなものである。

FTP サーバーにアクセスするためには，専用の FTP ソフトを使用するが，FTP 接続の設定には PC ネットワークの知識が必要である。

現在，FTP サーバーを使ったファイル交換（アップロード及びダウンロード）を試行中であるが，PC ネットワークに不慣れな職員が多いため，新年度の人事異動終了後には，担当者を集めて FTP ソフトの設定と操作法の実務研修会を実施する必要がある。

2. WEB サーバーによる病原体や検査に関する情報提供，共有化

HP（危機管理対策室）を設置したことによって，関連部署からの問い合わせについては，問い合わせ側の知りたいことが HP のどこにあるかを回答するだけで済むことが多くなった。

また，本 HP の内容を，微生物部門の職員全員が把握することで，担当者以外でも関連部署からの問い合わせに対応できるようになった。

経験の浅い職員や担当ではない応援職員の場合，標準作業書を手元に置いて，確認しながら検査を行うことが必要である。今回，一部の検査マニュアルを標準作業書化して HP に掲載したことにより，HP から作業書の印刷が可能となり，担当職員との打ち合わせも円滑になった。

今後は，当研究所で実施している食中毒

菌ならびに 1～4 類感染症に該当する細菌・ウイルスの検査法を、順次、標準作業書化して HP に掲載していく予定である。

3. その他

サーバーはクラッカーのターゲットになり、不正侵入や不正中継の踏み台に使われることがあるため、セキュリティ確保が重要である。そのため、当初、サーバーには、信頼性のある Unix 系オペレーションシステム(以下 OS)の Red Hat Linux (Official Redhat Linux 8.0 Professional)を使用することとしていた。

しかし、Windows 系 OS とは異なる Red Hat Linux については、固定 IP の割り当てなどの設定に手間取り、平成 15 年 2 月末までにサーバーを立ち上げる目標が困難となった。そのため、OS を Windows 2000 Professional に変更し、サーバーソフトもフリーソフトを使用することとした。

現在のところ、セキュリティや安定性に問題は生じていないが、次年度から、早急に、Red Hat Linux に切り替えて、サーバーの信頼性を高めることとしている。

近年、イクラによる O157 食中毒、乾燥イカ菓子による *Salmonella* Oranienburg 食中毒、カキを原因とした赤痢菌感染など、広域流通食品を原因とする Diffuse Outbreak が増加している。

また、温泉施設や循環風呂の入浴施設等においてレジオネラ症の集団発生が多発しており、患者は広域にまたがっていることが多い。

こういった状況に対応するためには、市内だけではなく、さらに広いネットワーク作りが必要である。次年度は、WEB サーバーと FTP サーバーを活用して地域の 3 地研(福岡県、北九州市、福岡市)間のネットワーク構築を検討することとしている。