

山形県で発生した集団感染事例への対応について

山形県置賜総合支庁(置賜保健所)生活衛生課 安部悦子

1 はじめに

平成 24 年 11 月、県外及び山形県置賜地区の医療機関から 3 名のレジオネラ症患者発生届出があり、調査の結果、管内旅館の入浴施設を原因とする集団感染であることが判明したのでここに報告する。

2 患者及び同行者の状況

患者の調査概要を表 1 に示した。また、個々の患者及び同行者に関する調査の詳細は下記のとおりである。

表 1 患者調査の概要

	1 例目(A 県 B 市、70 代男性)	2 例目(本県管内、70 代男性)	3 例目(本県管内、40 代男性)
施設利用日	10 月 27～28 日	11 月 3～4 日	10 月 27～28 日
届出日	11 月 6 日(B 市へ)	11 月 13 日	11 月 15 日
発症日	11 月 1 日	11 月 10 日	11 月 8 日
患者状況	11 月 3 日 発熱、起立困難 11 月 4 日 入院 11 月 5 日 尿中抗原陽性 咳嗽、呼吸困難、肺炎	11 月 10 日 発熱 11 月 11 日 歩行困難 11 月 12 日 受診(風邪と診断) 11 月 13 日 総合病院紹介 尿中抗原陽性 呼吸困難、肺炎	11 月 9 日 発熱、受診(風邪と診断) 11 月 10 日 救急外来受診 (インフルエンザ(-)) 11 月 13 日 総合病院に肺炎疑いで入院 11 月 15 日 尿中抗原陽性 頭痛、咳嗽、肺炎
同行者	室内ゴルフサークルメンバー(10 名)	妻・親戚(8 名)	会議参加者(11 名)

(1) 1 例目

11 月 7 日、本庁を通じ、11 月 6 日に A 県 B 市に届出されたレジオネラ症患者が 10 月 27 日から 28 日にかけて、管内の旅館を利用していたとのことから当該施設における苦情の有無について照会があった。

B 市の調査では、患者家族は 3 名で他に発症者は無く、また、患者は地域の運動サークルで活動しており、サークル所属のメンバー 10 名と当該旅館を利用していた。なお、B 市では、サークルメンバーに同様の発症者がいるかは不明だが、11 月 7 日現在連絡は入っていないとのことであった。

当所ではこれら B 市の調査状況を踏まえ、同日、当該施設の立入調査において「施設への苦情等の連絡の有無」を確認し、他に苦情がないことを報告した。

(2) 2 例目

11 月 13 日、管内医療機関からレジオネラ症発生届出を受け、疫学調査の結果 11 月 3 日から 4 日にかけて 1 例目と同じ旅館の入浴施設を利用していたことが判明した。同行者は、妻と親戚の計 8 名であった。家族構成は 3 名(患者・妻・同行していない娘)で、患者以外に発症は無かった。なお、自宅の使用水は井戸水で、浴槽水は半換水で繰り返し使用という状況であった。

同行した親戚 7 名については、内 3 名(関東地区在住)が 11 月 6 日から 12 日にかけて発熱・咳・痰等の症状があり 2 名は医療機関を受診していた。11 月 13 日の疫学調査後、尿中レジオネラ抗原検査を受けるよう当保健所感染症予防担当から有症者へ依頼し、後日 3 名とも陰性が確認された。

(3) 3 例目

11 月 15 日、管内医療機関からレジオネラ症発生届出があり、当該患者は 1 例目と同日(10 月 27～28 日)に同旅館を会議で利用していることが判明した。調査の結果、患者はシャワーで口を漱ぐ習慣があるとのことであったが、自宅の浴槽水は毎日換水していた。なお、患者の家族 5 名及び他の参加者 11 名や勤務先等には異常が無かった。

(4) 患者らの当該旅館以外の疫学状況

1 例目は他県のため詳細は不明であるが、3 例とも家族、同行者及び勤務先等に同様のレジオネ

ラ感染は確認されなかった。また、1か月以内に自宅以外の入浴施設の利用も無く、これまでのレジオネラ発症事案として報告されている温水プール・公園等の噴水・自家製腐葉土等による感染の可能性も確認されなかった。施設利用が10～11月であることから冷却塔・超音波加湿器・カーエアコンも否定された。

3 施設の調査結果

A県から照会のあった11月7日における施設調査結果は以下のとおりである。

当該旅館は、「観音様のいるお宿」との呼び名で、パークゴルフコースやゲートボール場等を有し、高齢者の利用者が多く、また、春秋のイベント時に利用者が集中する施設であった。入浴施設の利用者は宿泊と宴会（宿泊無し）客で、他にフリーの外来入浴客数名と常泊の建設作業員が6名いた。

浴槽は内湯男女各1槽（容量：5m³）、湯温調節のためとしてジェット使用（気泡発生装置は、以前から停止しているが穴は塞いでいない）、使用水はすべて水道水、ろ過系統は1系統、ろ過器はフィルターのみでクエン酸洗浄を行い繰返し使用（逆洗機能無し）、加温は設定温度70℃の貯湯槽からの足し湯のみで、男女の浴槽は連通管で繋がっていた。

なお、入浴施設の衛生管理には表2で示す複数の重大な不備が確認された。

表2 入浴施設の衛生管理状況

項目	管理状況(不備事項)	県条例基準
換水頻度	10月上旬から不定期に半換水のみ	ジェット使用時は毎日完全換水
フィルターの洗浄	10月上旬以来実施せず	1週間に1回以上
浴槽水の残留塩素濃度	0～1.5mg/L(集毛器に固型塩素剤投入)	0.2～0.4(1.0)mg/L
レジオネラ水質検査	過去3年以内未実施	年2回以上、100mL中に10CFU未満
配管等の生物膜除去	未実施	定期的実施

また、塩素管理は、浴槽清掃担当者が清掃時に濃度を測定し0.4mg/L以下であれば固型塩素剤を集毛器に投入することのだが、塩素濃度測定・集毛器清掃・塩素剤使用状況等の記録は無かった。これらの不備に対する指導書を営業者に交付し、改善を求めた。

4 入浴施設の使用自粛要請

立入調査の結果、他の利用者における苦情等は無かったものの、衛生管理上複数の重大な不備が認められ、レジオネラ属菌による汚染が強く懸念されたため、11月7日から安全が確認されるまで当該浴槽の使用自粛を指導した。営業者は自粛に応じ、客は同市内の公衆浴場へ送迎することになった。また、11月8日、浴槽水の採水後、浴槽の洗浄現場を確認し自粛継続を指導した。

5 対策会議と対応

11月13日、2例目の患者発生届出を受け、保健所内で対策会議を立ち上げ、随時、所全体として情報を共有し連携して対策を図った。

11月12日	11月8日に採取した男湯・女湯から高濃度のレジオネラ属菌検出
11月13日	① 管内在住の患者発生届出（2例目）を受理 ② 保健所内で対策会議を立ち上げ（所長、当課、地域保健予防課、検査室） ③ 届出のあった病院も含めレジオネラ肺炎患者入院の可能性のある3病院に対し、所長が電話で対応を依頼 ④ 10月27日から11月7日までの施設利用者情報を入手し、連絡先の判明した団体等から順次、疫学調査を開始（利用者数：20団体、延237名）
11月14日	① 引続き利用団体の疫学調査を実施 ② 疫学調査中に使用自粛期間中である11月10日にも入浴施設利用の事実が判明 ③ 管内医師会及び14病院に対し、所長名で「レジオネラ患者発生が2例報告されている旨及びレジオネラ肺炎を考慮した対応等」を文書通知
11月15日	① 3例目の患者発生届出受理 ② 使用自粛期間中の入浴施設利用が判明したことから、疫学調査対象を追加、実施（11月8日から10日：18団体、延223名）

	11月11日以降は連泊者のみで入浴施設を使用していないことを確認済
11月16日	① 10月27日から11月10日における38団体代表者への確認の結果、3例以外の発症者は確認されず ② 原因施設と判断、営業者に対し改善勧告書を交付 ③ 発症者の掘り起こし、診断の遅れによる重症化防止等のため、報道機関への情報提供

6 環境由来レジオネラ属菌の行政検査

11月7日18時立入時の浴槽水の残留塩素濃度は、男湯0.94mg/L、女湯0.92mg/Lであった。浴槽の状態を保持し、翌8日8時に残塩濃度を測定したところ両浴槽とも0mg/Lであった。この状態で浴槽水等を採取し、行政検査を行った。（浴槽水は10月上旬から半換水のみ）入浴施設の洗浄、消毒等改善措置後、11月30日に再検査を行った。レジオネラ属菌の検査結果を表3に示した。

その他に患者利用水として2例目の患者宅浴槽水と旅館シャワーヘッド等で菌検査を実施したが、レジオネラ属菌は検出されなかった。

表3 環境由来レジオネラ属菌検査結果

採取日	採取場所	検査結果			残留塩素濃度
		菌数 CFU/100ml	種	血清型	
H24.11.8	男湯湯口	4300	L. pneumophila	SG1, SG6, UT	男湯、女湯とも0 mg/L
	男湯浴槽	5700			
	女湯湯口	3500			
	女湯浴槽	3300			
H24.11.30	再検査(11.8と同一場所4検体)	10未満	—		男湯 0.38 mg/L 女湯 0.40 mg/L

7 原因施設の判断

本事案では、3例の発生届出を受け、原因施設からレジオネラ属菌が検出されたものの患者喀痰は検査中という段階(検出するか否か不明)で、以下の理由から当該旅館を原因施設と判断し、11月16日施設名を公表した。

- ① 3名の患者が利用した唯一の共通施設であること。また、疫学調査で他の要因の可能性が確認されなかったこと。
- ② 浴槽水等からL. pneumophila SG1を含む高濃度のレジオネラ属菌が検出されたこと。
- ③ 入浴施設の衛生管理に多くの問題があったこと。
- ④ 自粛指導後、一時的としても入浴施設を利用した事実が判明し、使用中止を強化する必要性が生じたこと。
- ⑤ 積極的に発症者の掘り起こしを行うなどし、新たな患者の重症化を防止する必要性があること。

8 患者の菌検査状況

届出医療機関は2及び3例目の患者喀痰を確保し、山形県衛生研究所に菌種及び血清群の同定を依頼し、その結果、11月21日2名ともL. pneumophila SG1が検出された。

9 施設の改善状況等

営業者は、11月15日過酸化水素による生物膜除去を実施、使用再開後はジェット使用の停止、週1回の完全換水・フィルター交換・高濃度塩素による浴槽循環配管の消毒等を行うこととした。また塩素自動注入器を設置し、塩素濃度を頻回に測定し記録を行い、保健所に結果を報告している。(0.4~1.5mg/L)

さらに、当該旅館における衛生管理の不備は、担当者間における引継ぎが無く、営業者も含め現従事者の認識の欠如にあったため、今後、確実に引継ぎ等が行われるよう衛生管理作業書の整備を指導した。

これらの措置を行い浴槽水等の行政検査による菌陰性が確認されたことから、12月8日に改善報告書を受理、自粛解除を行った。

なお、12月19日にも浴槽水の自主検査を実施し(陰性)、当面月1回の自主検査を行うとともに、逆洗可能な過装置の設置も検討中である。

10 まとめ

(1) 原因施設の判断時期

インターネットや研修会資料等で見えるこれまでの事案では、ほとんどが患者喀痰と浴槽水等からの分離菌株の血清型及びパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)の一致を持って原因施設と判断している。過去の事例では、その判断時期により患者が拡大した可能性のある案件もある。また、必ずしも適切な患者喀痰が採取できるとは限らない。

本事案では、重症患者発生防止のために積極的疫学調査等を行い、PFGEの結果以前に原因施設と判断、記者発表を行った。感染拡大・重症化の防止を図るうえでも、疫学調査結果を踏まえた適切な判断が必要と考える。

なお、後日(11月22日)、2名の患者から分離した菌株と浴槽水菌株の一部(L. pneumophila SG1)でPFGEの泳動パターンがすべて一致し、原因施設判断の的確性を補完することができた。

(2) 営業施設の浴槽使用自粛指導

下記事項を説明し、浴槽使用自粛を求めたところ営業者が承諾した。

ア 営業者及び衛生管理責任者はレジオネラ肺炎の知識が全く無かったことから、レジオネラ症の詳細について説明した。

イ 立入調査の結果、入浴施設に重大な衛生管理の不備が認められ、感染が拡大する可能性が高いことを説明し、客を他の公衆浴場へ送迎することを検討させた。

(3) 医療機関等との連携

本事案では、長期にわたる施設の不適切な衛生管理、浴槽水からの高濃度のレジオネラ属菌検出、11月13日の管内在住の患者発生届出から、レジオネラ症集団発生の可能性が示唆され、潜伏期間中の利用者が多数存在することも考えられた。

これらのことから、11月13日管内の患者発生届出の段階で、病院や医師会を通じ管内の全医療機関に対し情報提供を行った。また、所内では、感染症担当課と生活衛生担当課が分担し、当該施設の38利用団体に対する積極的な疫学調査を実施した。

結果として、3名の患者発生に止まったものの、他に同様の症状を呈する者がいた場合は、これらの対応がレジオネラ症患者の早期発見や適切な治療の実施に繋がるものと考えている。