

感染症発生動向調査事業

2016 年に多発傾向がみられたレジオネラ症の疫学解析結果について

今野貴之 高橋志保 鈴木純恵 檜尾拓子 熊谷優子

1. はじめに

レジオネラ属菌は水や土壌などの環境中に広く存在し、ヒトに急性肺炎やポンティアック熱と呼ばれる熱性疾患を引き起こす。近年レジオネラ症の報告数は、尿中抗原検査や遺伝子検査の普及と相まって全国的に増加傾向にある。秋田県においては、ここ数年は年間10件前後の報告がなされるのみであったが、2016年には32件の報告があり、多発傾向がみられた。集団感染の可能性も考えられたことから、感染症発生動向調査事業により疫学解析を行い、患者の発生要因及び原因菌の性状等から関連性の有無について検討した。

2. 方法

2.1 調査対象

2016年7月末から10月までにレジオネラ症の報告があった患者。病原体検査については、医療機関を通じて調査に同意の得られた患者喀痰について行った。

2.2 分離同定検査

喀痰からのレジオネラ属菌の分離同定検査は、国立感染症研究所の病原体検査マニュアルに準じて行った¹⁾。非選択培地にはBCYE α （栄研化学）、選択培地にはWYO α 寒天培地（栄研化学）を用いた。

2.3 パルスフィールドゲル電気泳動（PFGE 法）

国立感染症研究所の病原体検査マニュアルに準じて行った¹⁾。制限酵素としてはSfiIを用いた。

2.4 Sequence Based Typing（SBT 法）

SBT法は、*L. pneumophila*の特定の7つの遺伝子 *flaA*, *pilE*, *asd*, *mip*, *mompS*, *proA*, *neuA*の一部領域の塩基配列を決定し、遺伝子型別を行う方法である¹⁾。SBT法による解析について

は、国立感染症研究所に依頼した。

3. 結果と考察

調査期間中には医療機関からの分与菌株を含め、4株の菌が分離された。菌種は、いずれも*Legionella pneumophila*血清群1であった（表1）。SfiIによるPFGEパターンは、検体No.1と検体No.8の分離株がほぼ同一であったが、患者発生地域は地理的に離れており、関連性は不明であった（図1）。他の2株はPFGEパターンが異なっており、事例間の関連性は低いと考えられた。国立感染症研究所で行われたSBT法による解析では、4株の遺伝子型はそれぞれST550, ST384, ST679, ST550であった（表1）。*L. pneumophila*血清群1の遺伝子型は、浴槽水からの分離株が多く含まれるB1, B2, B3, 冷却塔水からの分離株が多く含まれるC1, C2, 土壌や水たまりからの分離株が多く含まれるS1, S2, S3, 感染源不明の臨床分離株が多いUグループの9つに大別される²⁾。本調査で分離された4株の遺伝子型はいずれもS1グループに属し、感染源として土壌の関与が疑われた。

今回、レジオネラ症の多発傾向を受け、患者の疫学情報の収集と分離株からの分子疫学解析を実施したが、調査期間中に発生した事例間の関連性は低く、散發的な患者発生と考えられた。一般的に、レジオネラ症は温泉などの入浴施設を原因とした集団感染が注目されているが、レジオネラ属菌は元来土壌細菌であり、園芸作業や粉塵を吸入する可能性のある工事作業では感染のリスクがある。表1に示したように、調査期間中に発生した患者らは土木作業や道路工事作業といった土壌からの感染リスクの比較的高い職業であった。これらのことから、本症による健康被害防止には土壌などからの感染リスクについて一層の啓発を行い、園芸や工事作業の際にはマスクを着用するなどの感染防止対策を徹底する必要があると思われる。

表 1 レジオネラ症患者及び分離株の情報

検体No.	診断月	管轄保健所	患者情報	感染リスク（職業等）	培養検査	PFGE* パターン	遺伝子型
1	7月末	横手	60代男性	有（土木作業）	陽性 （医療機関より分与）	A	ST550
2	8月末	能代	50代男性	有（土木作業）	（－）		
3	9月上旬	秋田市	60代男性	有（道路工事）	陽性	B	ST384
4	9月上旬	横手	50代男性	不明	陽性	C	ST679
5	9月中旬	大仙	60代男性	有（電話工事）	（－）		
6	10月上旬	北秋田	60代男性	不明	（－）		
7	10月上旬	北秋田	60代男性	不明	（－）		
8	10月上旬	秋田市	50代男性	有（水道管工事）	陽性	A'	ST550

*PFGE パターンの記号は、任意。

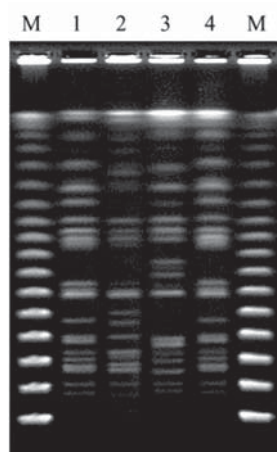


図 1 分離株の PFGE パターン

Lanes, M: DNA size standard λ ladder, 1: 検体 No.1 分離株, 2: 検体 No.3 分離株, 3: 検体 No.4 分離株, 4: 検体 No.8 分離株.

また、レジオネラ症は患者の平均年齢が 67.0 歳で、7 月の梅雨時期に患者発生が多くなる傾向が報告されている³⁾。高齢化の進行や気候変動に伴い、患者発生は今後も増加する可能性があり、適切な発生動向の把握が求められている。診断には尿中抗原等による迅速診断が一般的であるが、培養検査により菌株が得られた場合は、

分子疫学解析等から事例間の関連や感染源を推定することが可能であり、本症の対策に非常に有用と考えられた。

謝辞

本調査に御協力を頂いた国立感染症研究所の前川純子先生、大西真先生、倉文明先生に深謝いたします。

（協力医療機関）

北秋田市民病院，能代厚生医療センター，秋田赤十字病院，市立秋田総合病院，大曲厚生医療センター，市立横手病院，平鹿総合病院

参考文献

- 1) 国立感染症研究所：レジオネラ症，病原体検出マニュアル，平成 23 年 10 月。
- 2) レジオネラ・レファレンスセンター：レジオネラ・レファレンスセンター会議報告，平成 28 年 7 月。
- 3) 国立感染症研究所：レジオネラ症 2008.1～2012.12，病原微生物検出情報，**34**，2013 155-157.