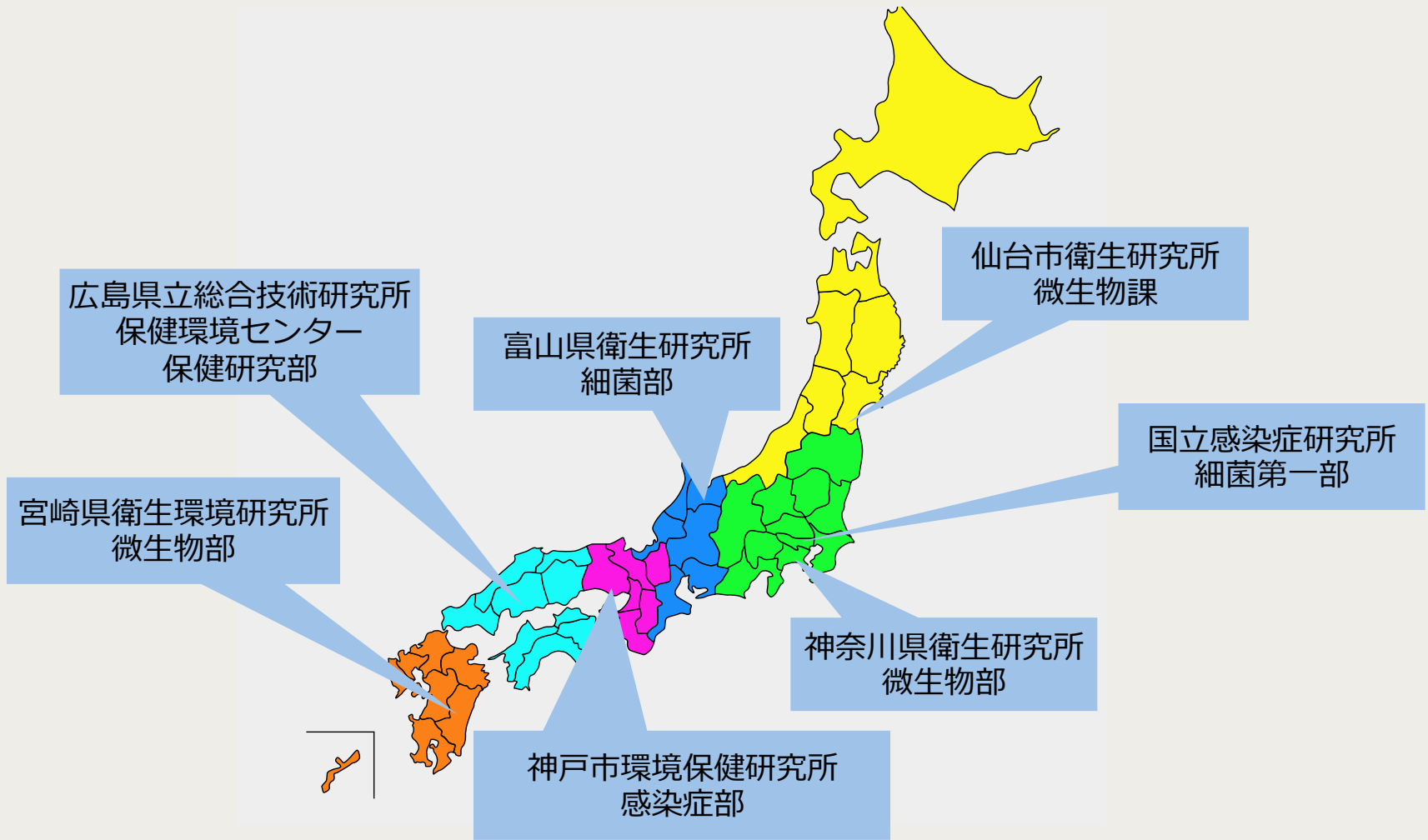


レジオネラ・レファレンスセンター会議



衛生微生物技術協議会第40回研究会
令和元年7月10日 熊本市民会館

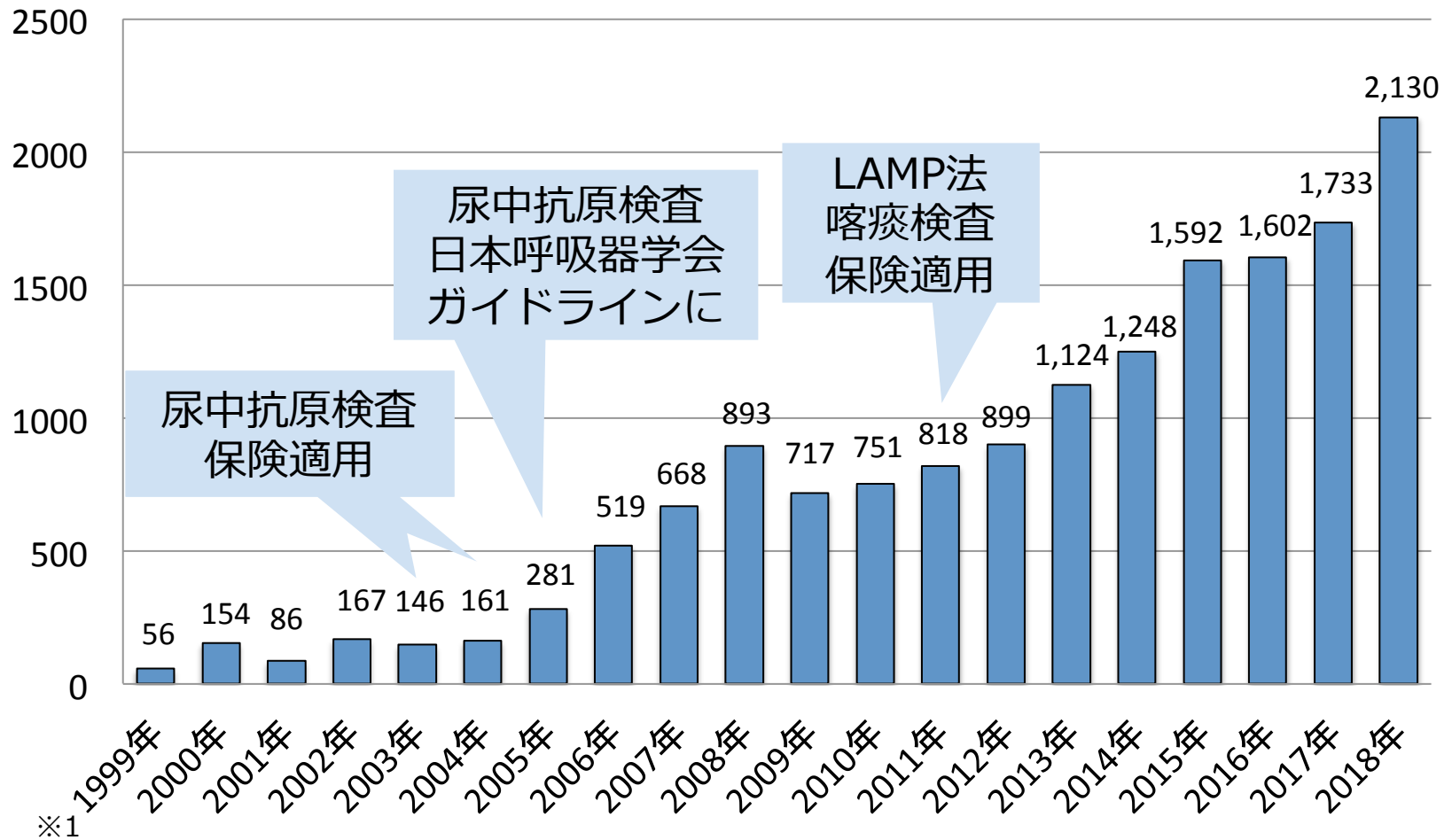
今日の議題

- 感染研センター報告
 - レジオネラ症発生動向
 - 臨床分離株の収集と遺伝子型別
 - 検査についての情報
- 外部精度管理
- 支部センター報告

年別レジオネラ症報告数

(感染症発生動向調査)

(報告数)



※1：1999年の報告数は4～12月までの数値である。

日本におけるレジオネラ症集団感染事例の感染源 1980年-2018年3月

	市中感染	福祉施設感染	院内感染	合計
入浴設備	22	1	0	23 (70)
冷却塔	2	0	1	3 (9)
給水/給湯系	0	0	2	2 (6)
加湿器	0	1	0	1 (3)
高圧洗浄装置	1	0	0	1 (3)
不明	0	3	0	3 (9)
合計	25 (76)	5 (15)	3 (9)	33 (100)

福祉施設：高齢者福祉施設、乳児院

院内感染の給水/給湯系2例では、加湿器も使用されていた。

()内は%

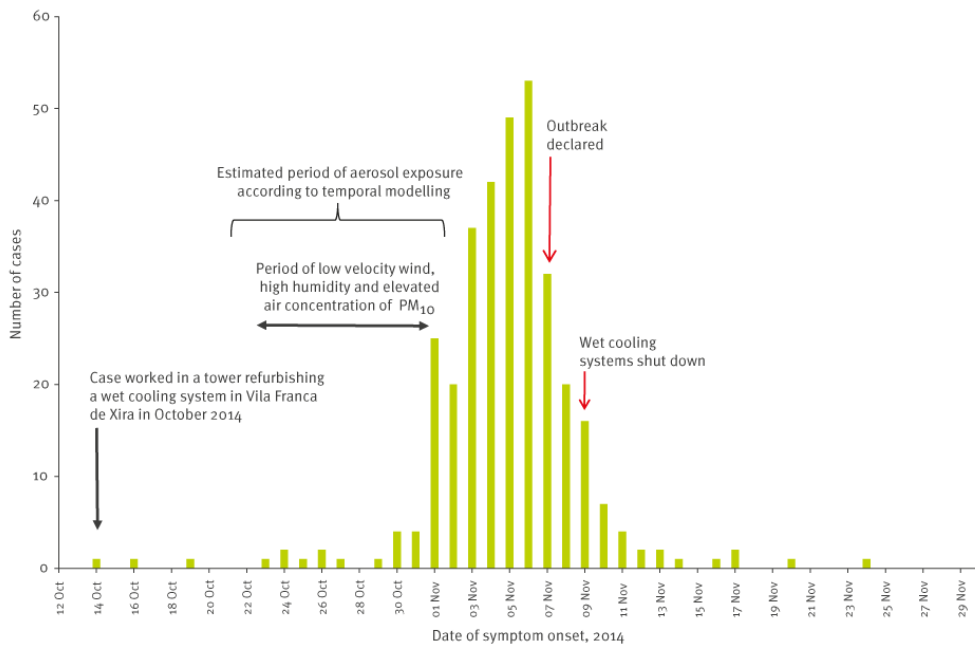
最近の海外レジオネラ症大規模集団感染事例

約50名以上の患者事例のみ

年	国名	施設	感染源	患者数	確定症例数	死亡者数		
30	2005	ノルウェー	リグニン製造工場	空気洗浄のための冷却施設		55	10	LpSG1
31	2005	米国	長期療養施設	冷却塔		82	23	LpSG1
32	2006	スペイン	市センター	冷却塔		146	0	LpSG1
33	2006	英国	レジャー施設	渦流浴（循環式）	118	5	0	LpSG1
34	2007	ロシア	町の給水設備 醸造排水処理プラント	給水設備	130	74	5	LpSG1
35	2009-2010	ドイツ		冷却塔		65	5	LpSG1
36	2012	英国	蒸溜所？	冷却塔？	101	53	3	LpSG1
37	2012	カナダ	事務所用ビル	冷却塔		182	13	LpSG1
38	2012	米国	ホテル	噴水、シャワー	114	11	3	LpSG1
39	2013	ドイツ	工場、下水処理場	冷却塔他	159	78	1	LpSG1
40	2014	ポルトガル	肥料工場？	冷却塔	403	377	13	LpSG1
41	2015	米国	ホテル	冷却塔		127	12	LpSG1
42	2015	米国	福祉施設	給湯/給水系		54	13	
43	2015	スペイン	バス乗り場	噴水		238	2	

Pontiac fever、少数の肺炎も

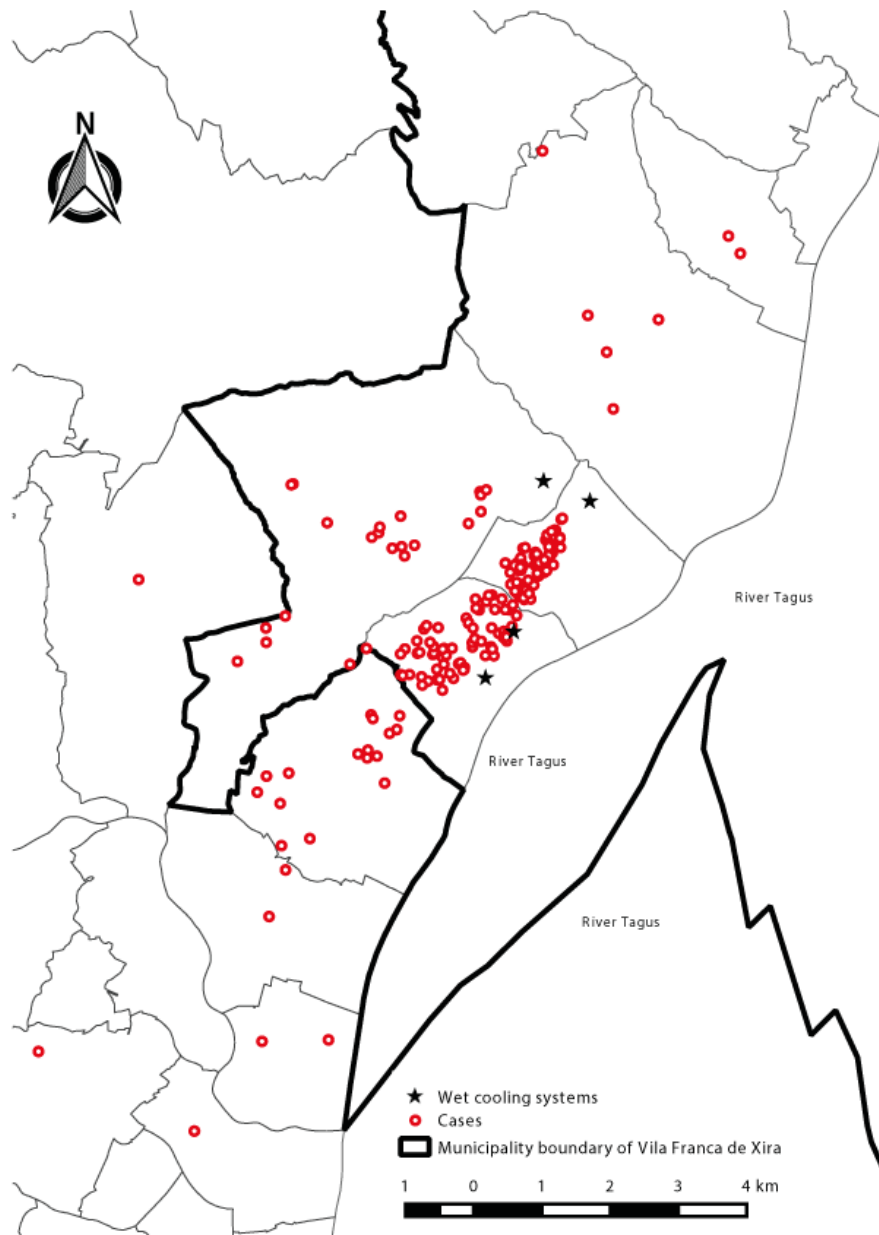
FIGURE 1
Confirmed cases of Legionnaires' disease by date of symptom onset, Vila Franca de Xira, Portugal, 14 October - 24 November 2014 (n = 334)



確定334例、67%が男性、
年齢中央値58歳（25-92歳）
少なくとも10人死亡
すべて尿中抗原陽性。
起因菌ST1905（C2グループ）

Shivaji T et al., Eurosurveillance 19 (50), 2014

FIGURE 2
Mapping of cases of Legionnaires' disease by place of residence, Vila Franca de Xira, Portugal, notified by 14 November 2014 (n = 250)



レジオネラ症患者臨床検体および分離株分与のお願い

国立感染症研究所および地方衛生研究所で構築されるレジオネラ・レファレンスセンターにおいて、レジオネラ症に対する積極的疫学調査を行っています。

感染症法に基づく発生動向調査によると、

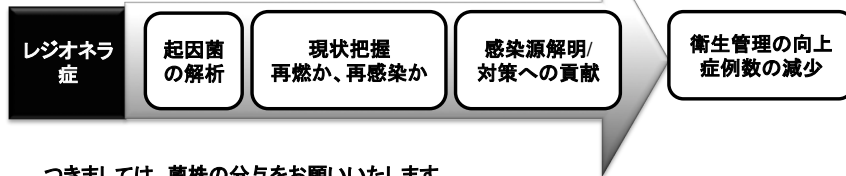
● レジオネラ症患者は2018年には2,130例(暫定数)で、本年は更にそれを上回ると予想されます。

● 届出例中、尿中抗原検出による確定診断は95%で、届出時点での培養陽性は2.9%となっています¹⁾。しかし、菌株を分離しないと感染源が確定できず対策が困難となります。

レジオネラ・レファレンスセンターでは、感染症法に基づいた積極的疫学調査として以下の活動を行っています。

● 臨床分離株の菌種、血清群や遺伝子型などを決定することで、どのような株が感染しているか調査し、その結果を感染研感染症疫学センターのホームページや学術誌等で還元すること^{2),3)}。

● 遺伝子型から推定感染源(浴槽水、土壌、冷却塔水等)⁴⁾をお知らせすること。



つきましては、菌株の分与をお願いいたします。

それが困難な場合には喀痰等の呼吸器検体の確保・分与をお願いします。

患者様を特定する情報は削除し、匿名化していただけると幸いです。

本レファレンス事業にご理解いただけますようお願い申し上げます。

個々の解析結果については、随時報告致します。

ご協力の程、どうぞ宜しくお願い致します。
今後とも宜しくお願い申し上げます。

2019年7月

- 分与いただいた菌株はレジオネラレファレンス活動の参照株として用いることがあります。
- 菌株の目的外の使用および許可なしに第三者への分与は行いません。

参考文献

1) 我が国のレジオネラ症の発生動向調査における概要 2007.1.1～2016.12.31
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/id/1674-disease-based/ra/legionella/idsc/idwr-sokuhou/7638-legionella-20171030.html>

2) *Legionella pneumophila* and other *Legionella* species isolated from legionellosis patients in Japan between 2008-2016. *Appl Environ Microbiol*, 2018, 84, pii:e00721-18.

3) レジオネラ臨床分離株の型別—レファレンスセンター活動報告として IASR, 2013, 6:161-3. <http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr-sp/2252/400/3599-dj4004.html>

4) Distribution of Monoclonal Antibody Subgroups and Sequence-Based Types among *Legionella pneumophila* Serogroup 1 Isolates Derived from Cooling Tower Water, Bathwater, and Soil in Japan. *Appl Environ Microbiol*, 2012, 78:4263-70.

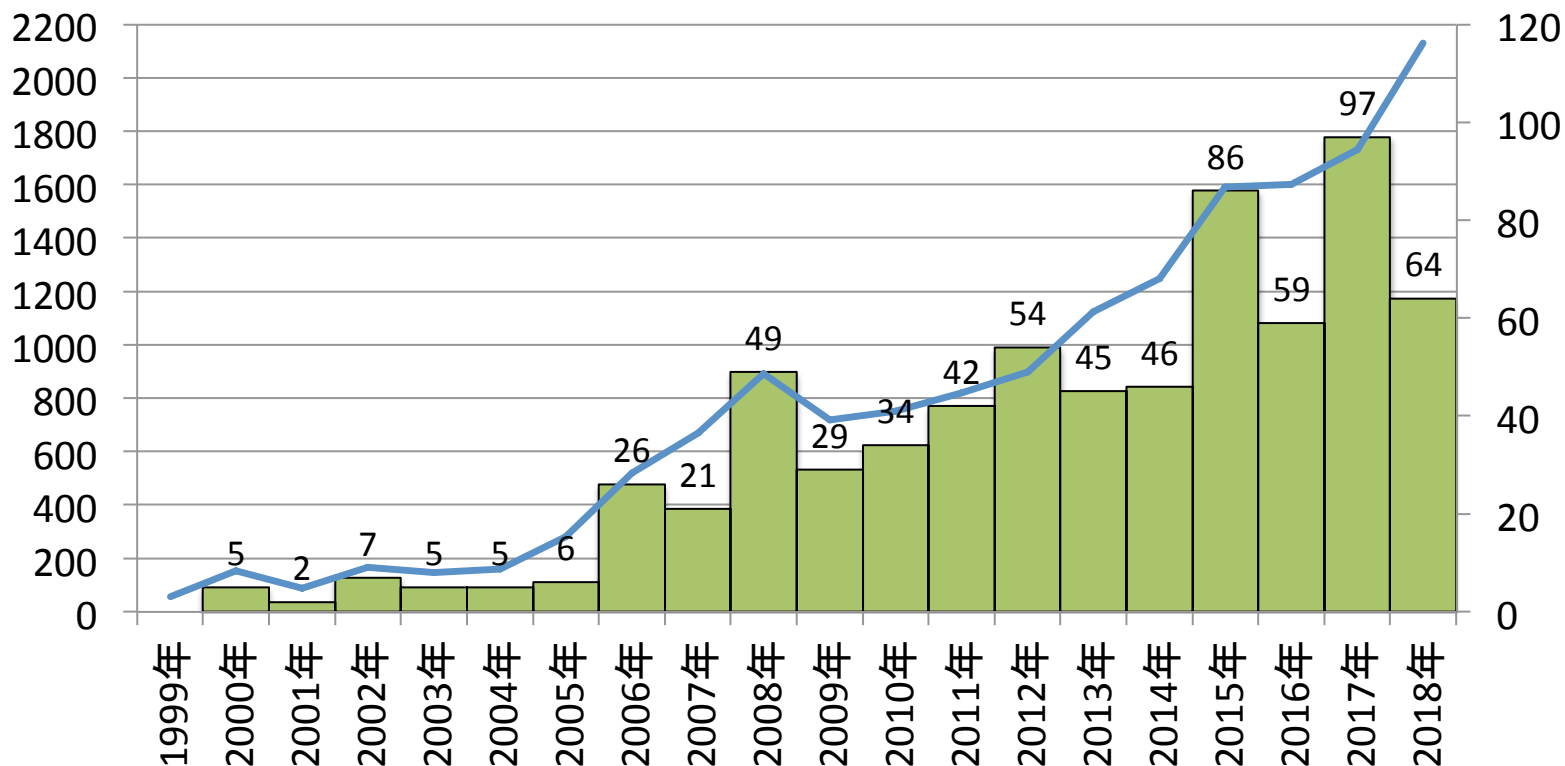
連絡先
国立感染症研究所
前川純子(細菌第一部担当者)
大西 真(細菌第一部 部長)
〒162-8640 新宿区戸山1-23-1
TEL: 03-5285-1111
E-mail: jmaekawa@nih.go.jp

分離年別 収集レジオネラ臨床分離株

(2019年6月現在、2018年分まで)

報告数

株数



レジオネラ・レファレンスセンターにおいて、
2007年8月よりレジオネラ臨床分離株の収集を行っている。

収集臨床分離株の内訳

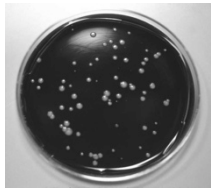
2019年3月末日現在

<i>L. pneumophila</i> 679株 (98.1%)		<i>L. anisa</i> 1株 (0.1%)
SG1 603株 (87.1%)	SG9 9株 (1.3%)	<i>L. bozemanai</i> 1株 (0.1%)
SG2 13株 (1.9%)	SG10 3株 (0.4%)	<i>L. dumoffii</i> 1株 (0.1%)
SG3 17株 (2.5%)	SG12 2株 (0.3%)	<i>L. feeleii</i> 2株 (0.3%)
SG4 4株 (0.6%)	SG13 2株 (0.3%)	<i>L. londiniensis</i> 1株 (0.1%)
SG5 11株 (1.6%)	SG14 1株 (0.1%)	<i>L. longbeachae</i> 6株 (0.9%)
SG6 10株 (1.4%)	SG15 1株 (0.1%)	<i>L. rubrilucens</i> 1株 (0.1%)
SG8 2株 (0.3%)	UT* 1株 (0.1%)	

* デンカ生研レジオネラ免疫血清ニューモフィラ1-15群のいずれにも反応しなかった。

計 692株 (100%)

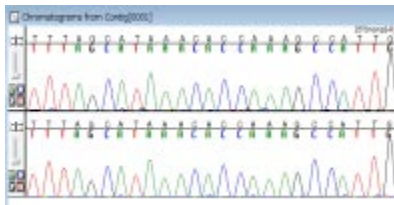
Sequence-based typing (SBT)法



L. pneumophila のコロニーから
DNAを取り出す。



特定（7カ所）のDNA断片を
PCR法で増幅する。

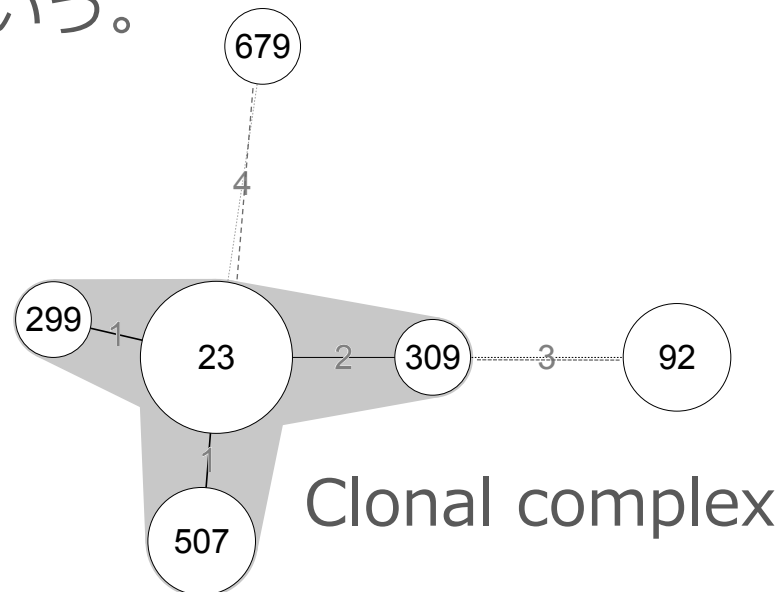


DNA断片の塩基配列を読み取り、
配列の違いに応じて番号をつける。

例) (*flaA*, *pilE*, *asd*, *mip*, *mompS*, *proA*, *neuA*)
=(2,3,9,10,2,1,6) ST23

遺伝子型(ST)間の類縁関係を解析する。 —minimum spanning tree法—

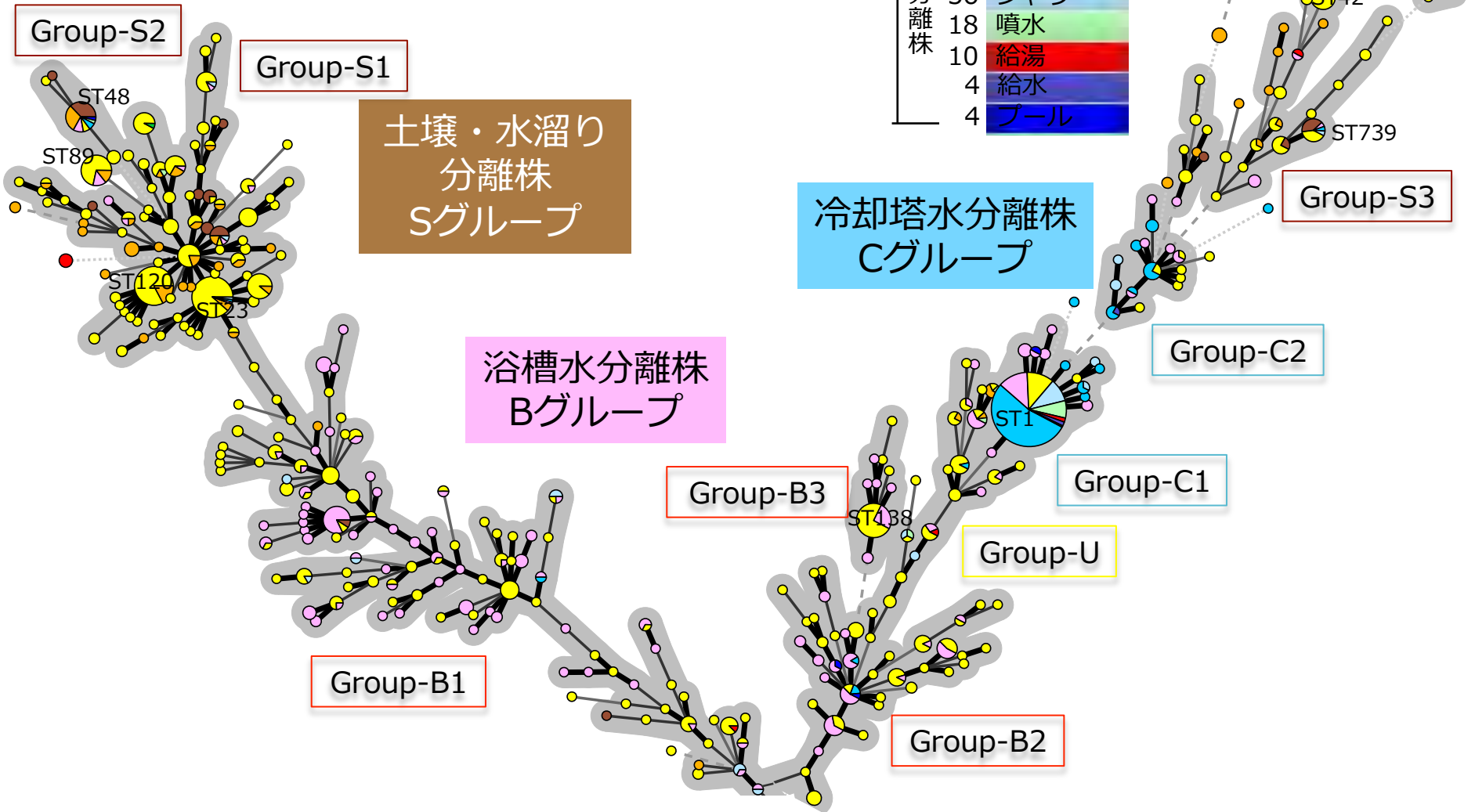
- 似ているST同士を各遺伝子の差異数に比例した長さの“枝”で結び、枝の長さの総長が細小になるようにする。
- 数字はST型を示し、円の大きさは、株数に比例する。
- 隣り合う遺伝子座の違いが2つ以下のSTの集団をclonal complexという。



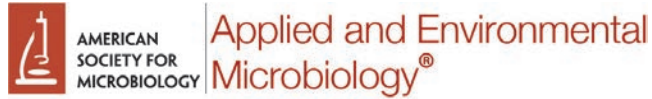
国内で分離された*L. pneumophila* 血清群1 (1142株) の minimum spanning tree 図

臨床分離株の遺伝子型別結果を図示してお返ししています。

603	臨床分離株
222	浴槽水
122	冷却塔水
83	水溜り
38	土壌
36	シャワー
18	噴水
10	給湯
4	給水
4	プール



2018年8月



PUBLIC AND ENVIRONMENTAL
HEALTH MICROBIOLOGY



Legionella pneumophila and Other *Legionella* Species Isolated from Legionellosis Patients in Japan between 2008 and 2016

Junko Amemura-Maekawa,^a Fumiaki Kura,^{a*} Kyoko Chida,^b Hitomi Ohya,^c Jun-ichi Kanatani,^d Junko Isobe,^d Shinobu Tanaka,^e Hiroshi Nakajima,^f Takahiro Hiratsuka,^g Shuji Yoshino,^h Miho Sakata,ⁱ Miyo Murai,ⁱ Makoto Ohnishi,^a
Working Group for *Legionella* in Japan

^aDepartment of Bacteriology I, National Institute of Infectious Diseases, Tokyo, Japan

^bSendai City Institute of Public Health, Miyagi, Japan

^cKanagawa Prefectural Institute of Public Health, Kanagawa, Japan

^dToyama Institute of Health, Toyama, Japan

^eKobe Institute of Health, Hyogo, Japan

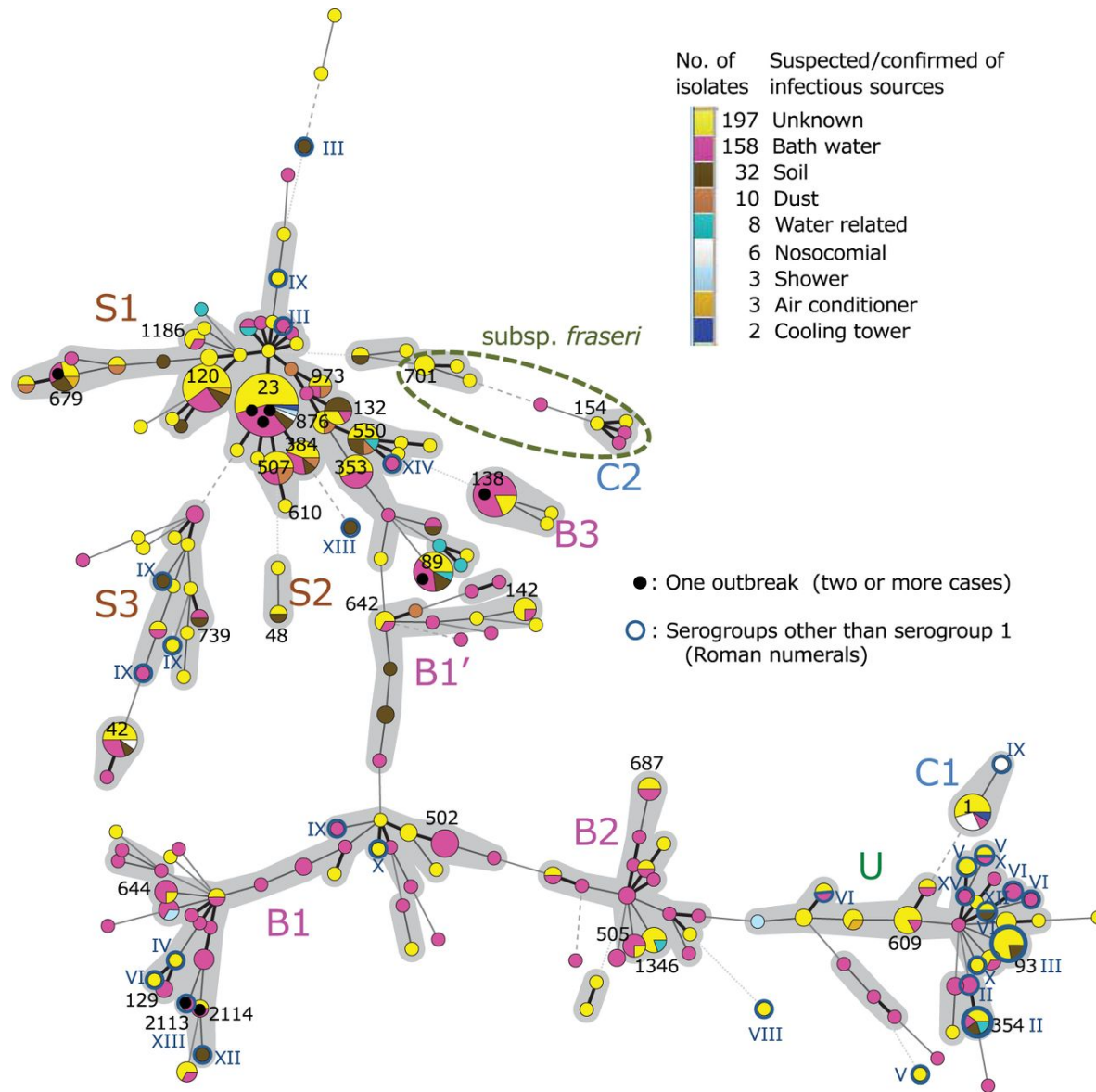
^fOkayama Prefectural Institute for Environmental Science and Public Health, Okayama, Japan

^gHiroshima Prefectural Technology Research Institute, Public Health and Environment Center, Hiroshima, Japan

^hMiyazaki Prefectural Institute for Public Health and Environment, Miyazaki, Japan

ⁱDepartment of Health Sciences, Saitama Prefectural University, Saitama, Japan

MST analysis of 419 *L. pneumophila* isolates collected in Japan between 2008 and 2016.



Junko Amemura-Maekawa et al. *Appl. Environ. Microbiol.* 2018; doi:10.1128/AEM.00721-18

検査法について

- ◆ 2019年7月? 公衆浴場における衛生等管理要領の改正
- ◆ 同時期 レジオネラ属菌検出のための検査方法

通常時の入浴施設等の衛生管理状態を確認するにあたり、浴槽水等のレジオネラ属菌検出のための基本となる検査方法について技術的助言として提示

- ◆ 病原体検出マニュアル「レジオネラ症」今年度改訂