

平成28年2月5日  
生活衛生関係技術担当者研修会

# 入浴施設におけるレジオネラ症の 集団感染事例について ～2015年 岩手県～

岩手県環境保健研究センター  
保健科学部 岩渕香織

# はじめに

- 2015年(平成27年)5月
- 岩手県盛岡市
- レジオネラ症確定患者13名(内死者1名)
- 原因施設 盛岡市内の入浴施設
  - 循環式浴槽
  - **開業直後** 4月24日オープン、5月14日発生届
- 確定患者数で**国内4番目の大規模集団感染**
  - 宮崎県(2002年:46名)
  - 茨城県(2000年:27名)
  - 静岡県(2000年:23名)
  - **岩手県(2015年:13名)**

# 本日の内容

- 事件の概要
- 検査の概要
- まとめ

# 本日の内容

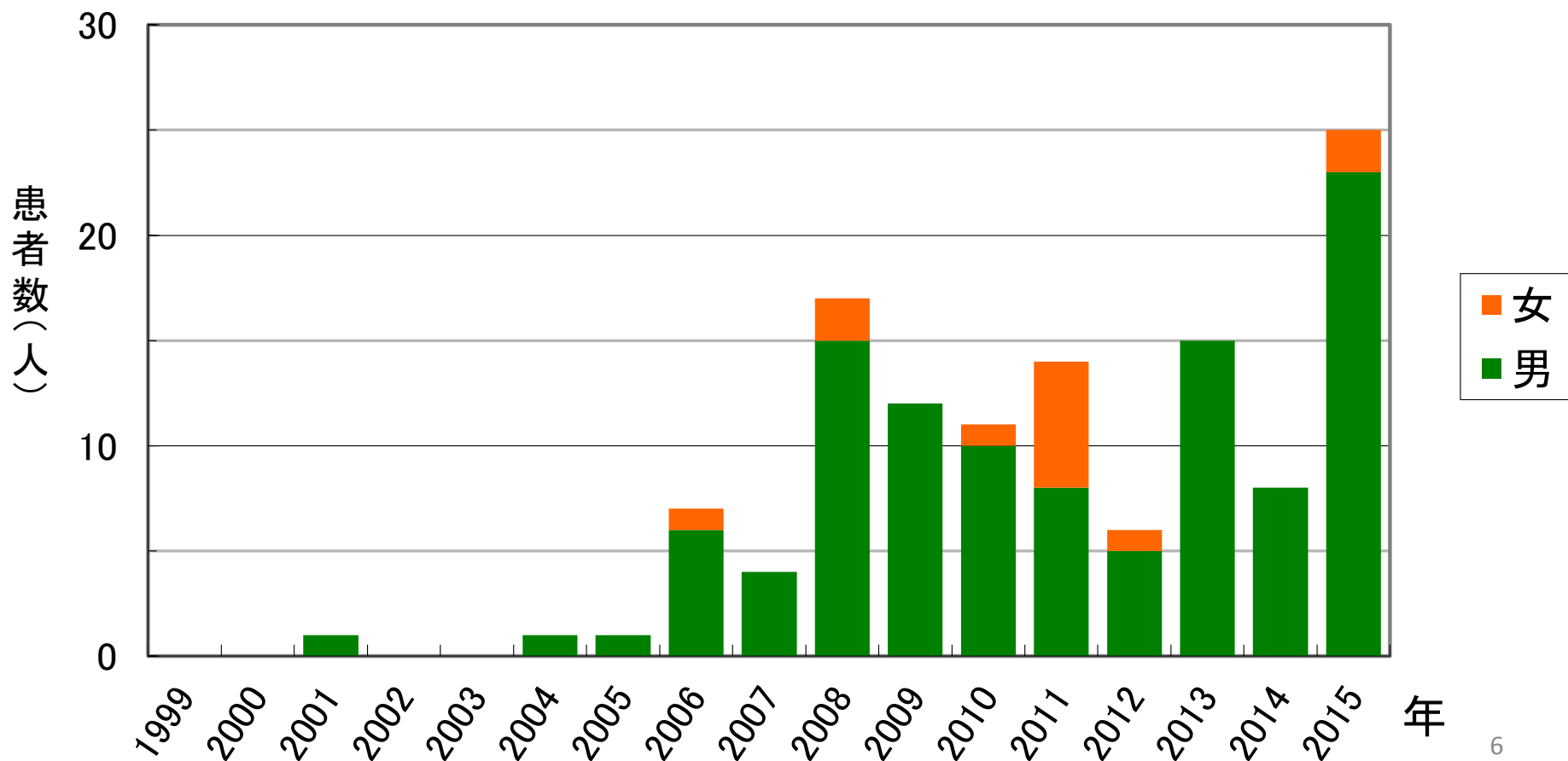
- 事件の概要
- 検査の概要
- まとめ

# レジオネラ症集団感染事例 IASR レジオネラ症防止指針

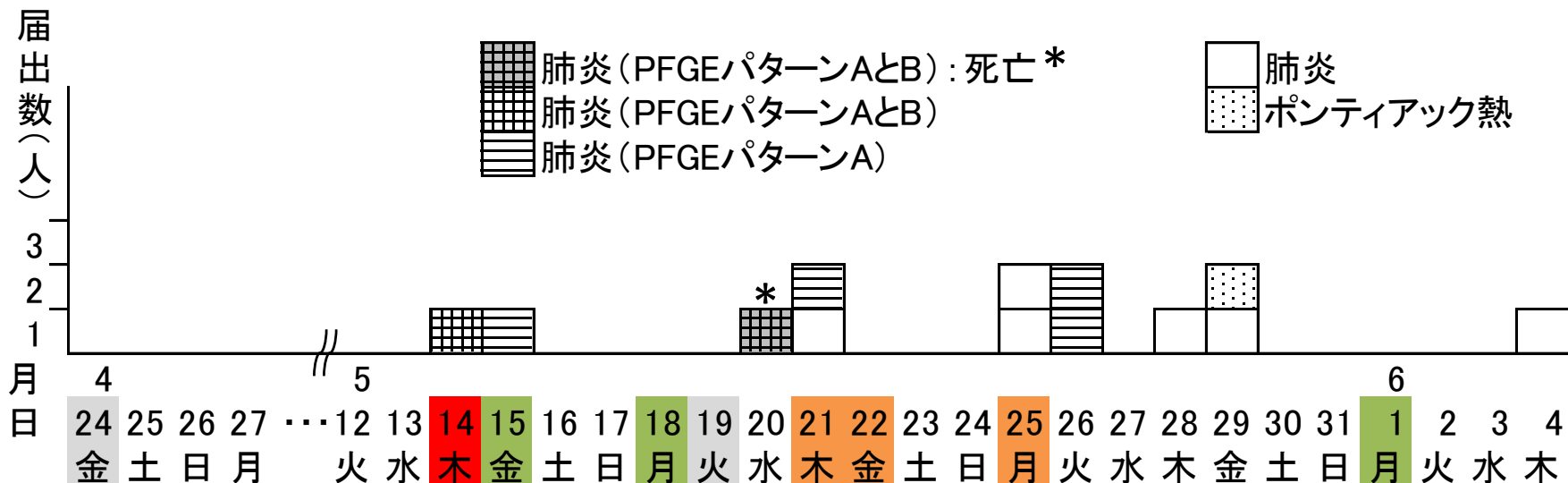
発生時期	例数(死亡)	原因施設・感染源	
1996年 6月	3例	温泉施設	岩手県
2000年 3月	23(2)例	温泉の循環浴槽水	静岡県
2000年 6月	27(3)例	総合福祉センターの入浴施設	茨城県
2002年 7月	46(7)例	循環式温泉入浴施設	宮崎県
2002年 8月	9(1)例	温泉施設	鹿児島
2002年 6～7月	3例	乳児院	福島県
2003年 1月	3例	客船	
2003年 9月	2例	ごみ処理施設の冷却装置	京都市
2006年 12月	2例	フィットネスクラブのジャグジー	新潟市
2009年 10月	8例	ホテルの入浴施設	岐阜県
2011年 9月	9例	スポーツクラブの入浴施設	横浜市
2012年 11～12月	9例	日帰り温泉施設	埼玉県
2014年 8月	8例	入浴施設	静岡県
2015年 5月	13(1)例	入浴施設	岩手県

# レジオネラ症 年別 岩手県 1999年～2015年

レジオネラ症の患者報告数、岩手県、  
1999年4月～2015年 n=122



# 事件の概要（主な行政対応等）



- 4月24日 入浴施設 新築オープン
- 5月14日 初発患者の発生届（オープン21日目）
- 5月15日 施設への立入 採水  
↳
- 5月19日 LAMP法陽性→営業自粛要請  
←
- 5月21日 医師会に情報提供
- 5月22日 レジオネラ症患者発生を公表
- 5月25日 施設名を公表
- 6月 1日 営業停止命令（60日間）

# 入浴施設の細菌検査結果

- 5月18日 採水
  - 7か所
- 5月19日 LAMP法結果
  - 7か所 **全て陽性**
- 5月25日 培養法結果
  - 2か所で **基準値超過**
    - ・男性浴室 シャワー水
      - 6,000CFU/100mL
    - ・女性浴室 浴槽水
      - 69CFU/100mL

	採水箇所		LAMP法	培養法 CFU/100mL	残留塩素濃度 mg/L
1	男性	熱い湯	(+)	10未満	0.4
2		湯	(+)	10未満	0.6
3		水風呂	(+)	10未満	0.6
4		シャワー	(+)	6,000	0.1
5	女性	熱い湯	(+)	10未満	0.2
6		湯	(+)	69	0.2
7		水風呂	(+)	10未満	0.1未満



# 本日の内容

- 事件の概要
- **検査の概要**
- まとめ

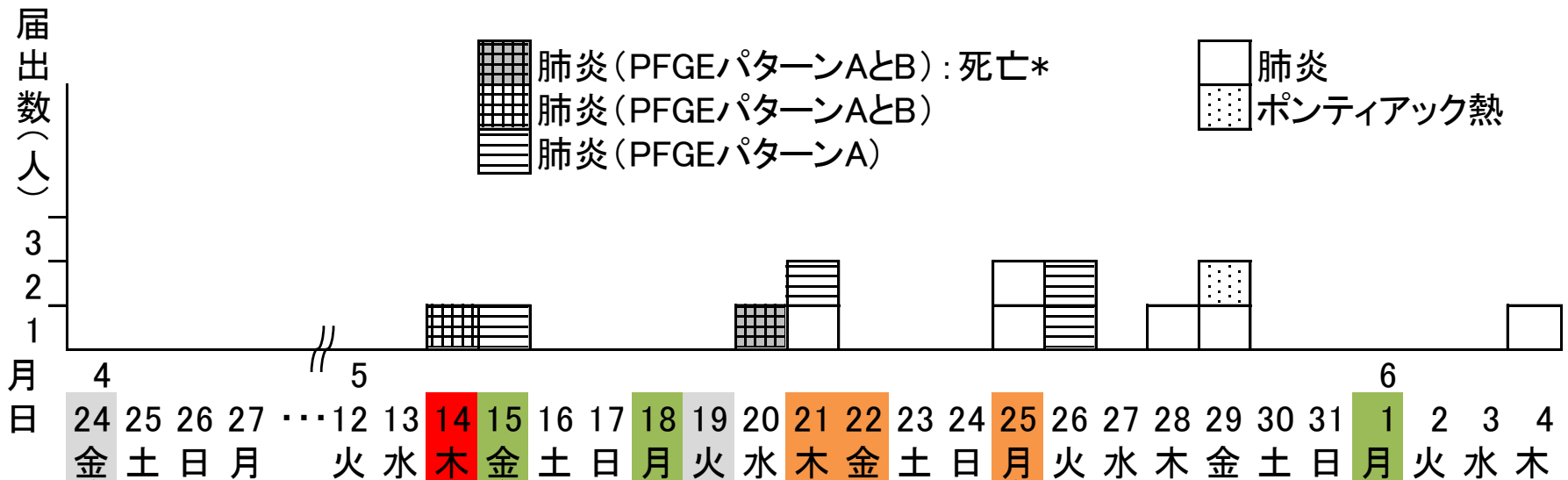
# 患者情報 13名

性別	年齢層	病型	利用回数	入院
<ul style="list-style-type: none"><li>• 男性 12名</li><li>• 女性 1名</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 50～80 歳代</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 肺炎型 12名</li><li>• ポンティ アック熱型 1名</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1回 6名</li><li>• 2回 3名</li><li>• 3回 2名</li><li>• 9回 1名</li><li>• 10回 1名</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 9名 (他は 通院)</li></ul>

## ・症状

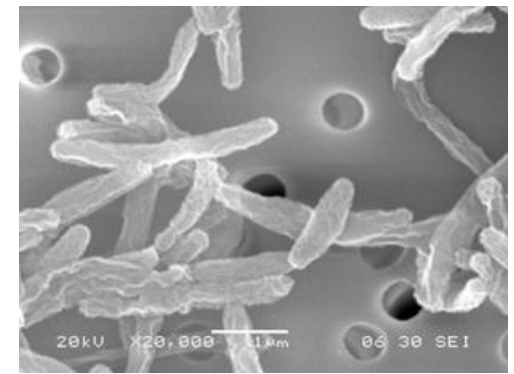
発熱:13名、肺炎:12名、呼吸困難:5名、意識障害:5名、  
咳嗽:3名、多臓器不全:1名

# 検査の概要

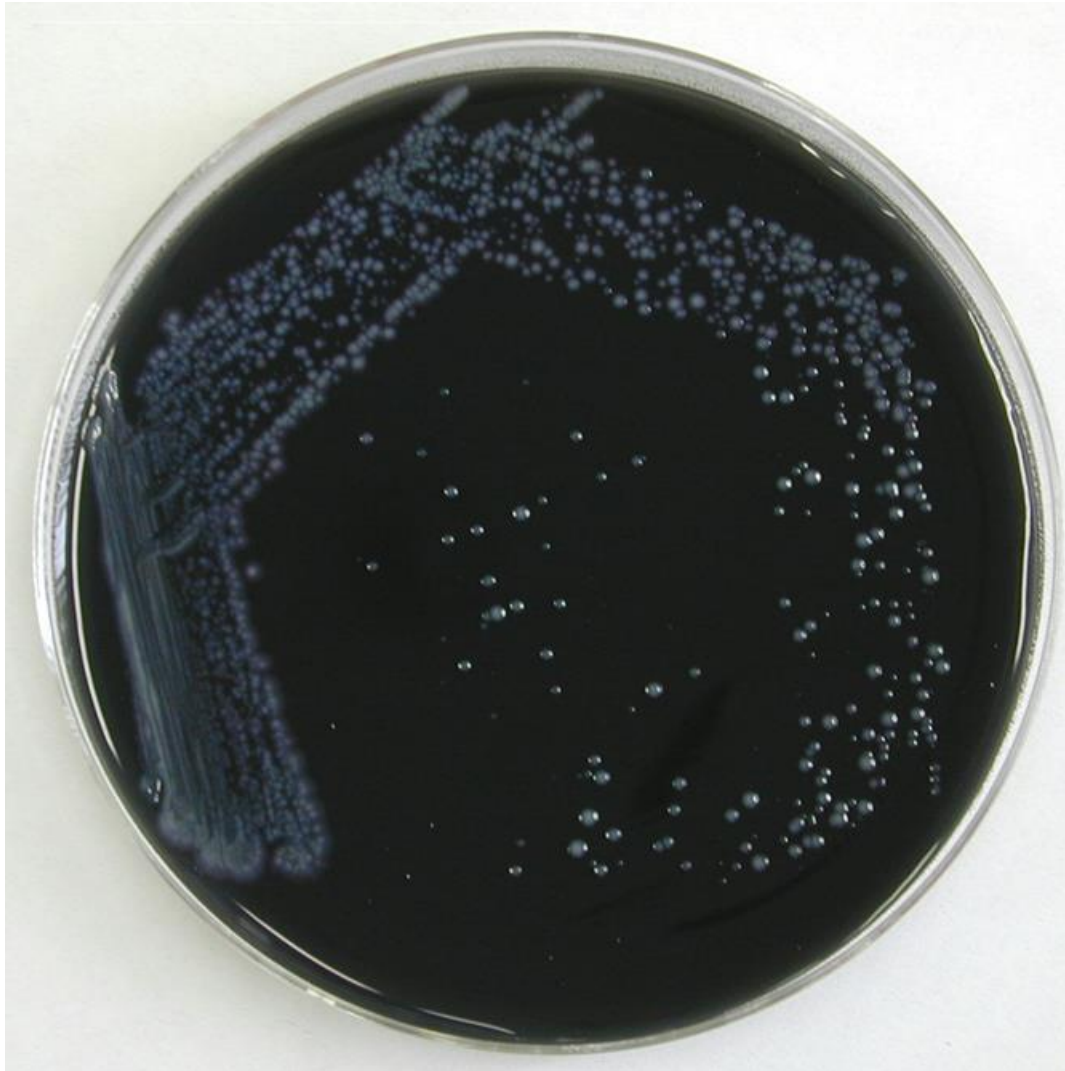


- 5月14日 初発患者の検査
  - 5月26日までに計8検体
  - レジオネラ属菌を検出 → 並行してPFGE法を実施
- 5月25日 レジオネラ属菌の比較を実施
  - 施設由来株と患者由来株をPFGE法で比較
- 6月 1日 PFGE結果を報告
  - 施設由来株と患者由来株のPFGEパターンが一致

# レジオネラ属菌



走査電子顕微鏡画像



- 特殊な培地で培養
- 発育が遅く、培養に時間がかかる  
→結果判明に1週間

# 分離培養検査方法

前処理

- 3種類の処理方法

分離培養

- 3種類の培地を使用

7日間培養

確認

- 斜光法によるコロニーの観察

同定

- L-システイン要求性の確認
- PCR
- 血清型別

# 前処理

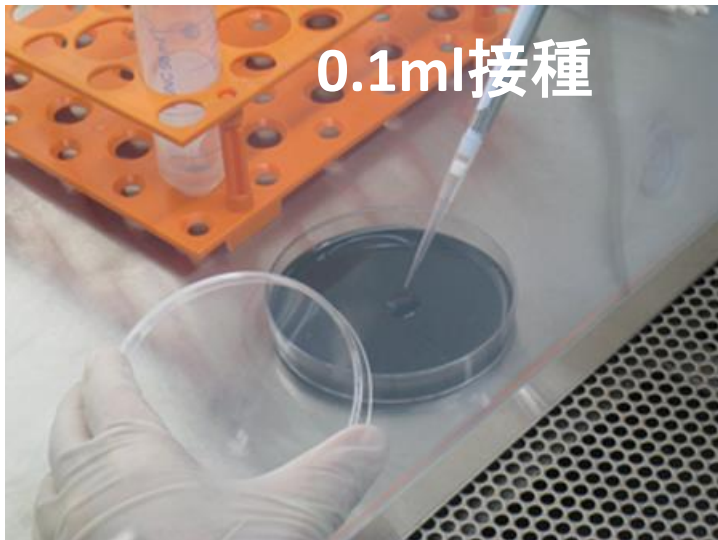
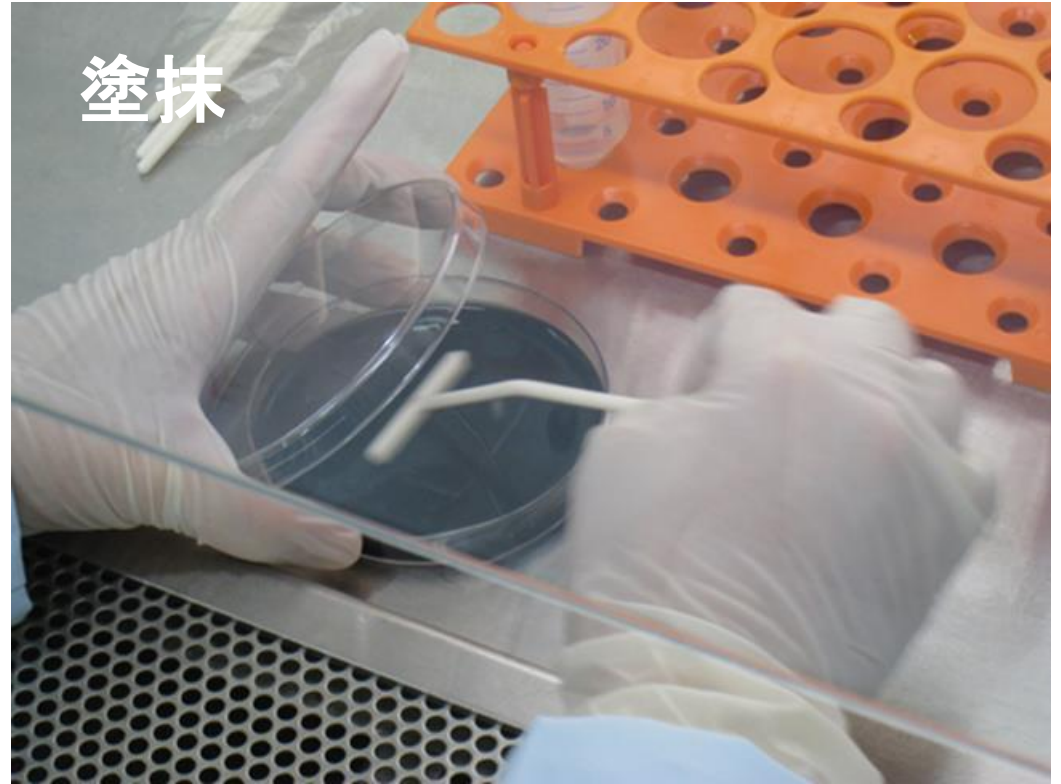
## 1. スプタザイム処理

- 喀痰溶解酵素処理

## 2. 雑菌処理

- 他の菌を抑制するため
  - 熱処理
  - 酸処理 (pH2.2)
  - 熱処理後酸処理

# 検査方法

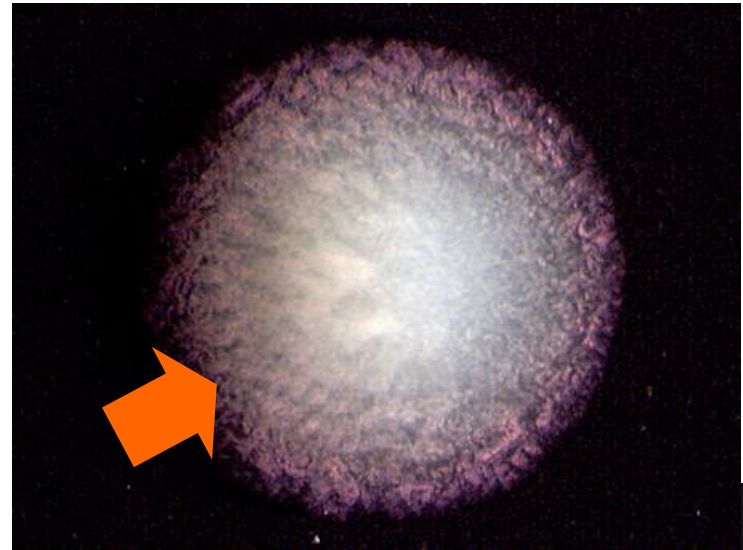


# 斜光法によるコロニーの観察



暗室で実体顕微鏡で斜めに  
光を当てて観察

カットガラス様(モザイク様)の  
光沢





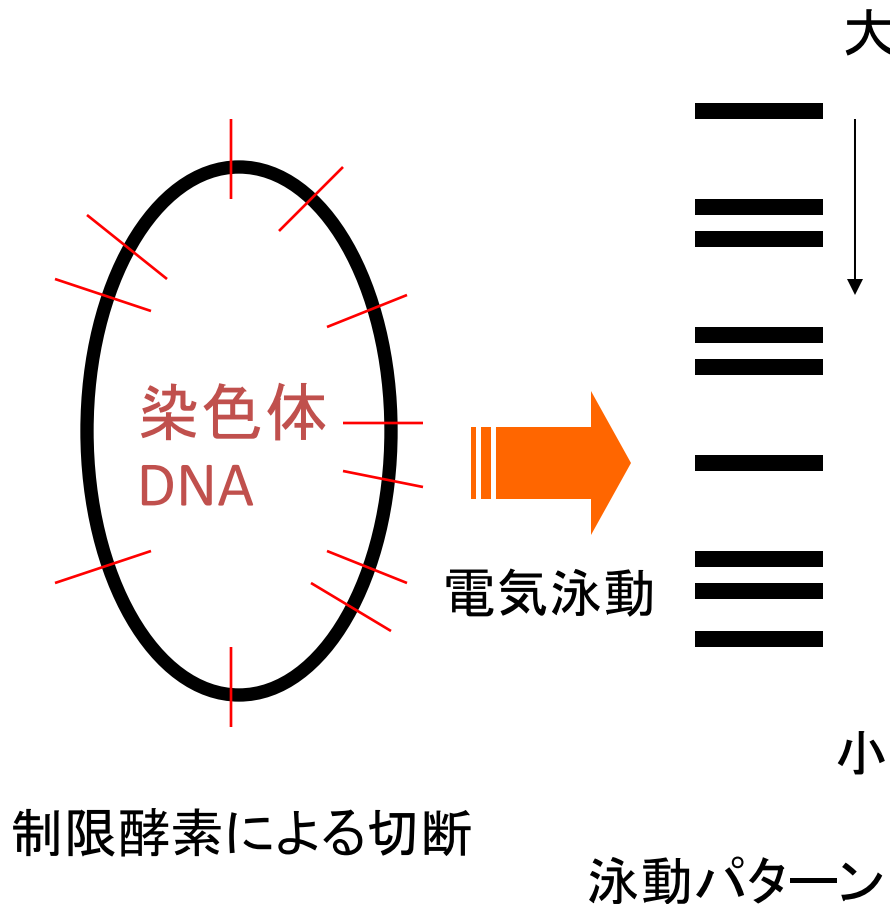
# 細菌検査結果

患者No.	依頼日	岩手県環境保健研究センター		国立感染症研究所	
		分離培養	LAMP nestedPCR	リアルタイムPCR	SBT
1	5/14	<i>Legionella pneumophila</i> 血清群1			
2	5/15	<i>Legionella pneumophila</i> 血清群1			
3	5/21	<i>Legionella pneumophila</i> 血清群1			
4	5/21	<i>Legionella pneumophila</i> 血清群1			
5	5/26	<i>Legionella pneumophila</i> 血清群1			
6	5/26	<i>Legionella pneumophila</i> 血清群1			
7	5/25	(-)	(-)	(+)	実施できず
8	5/25	(-)	(-)	(-)	

- 8検体検査

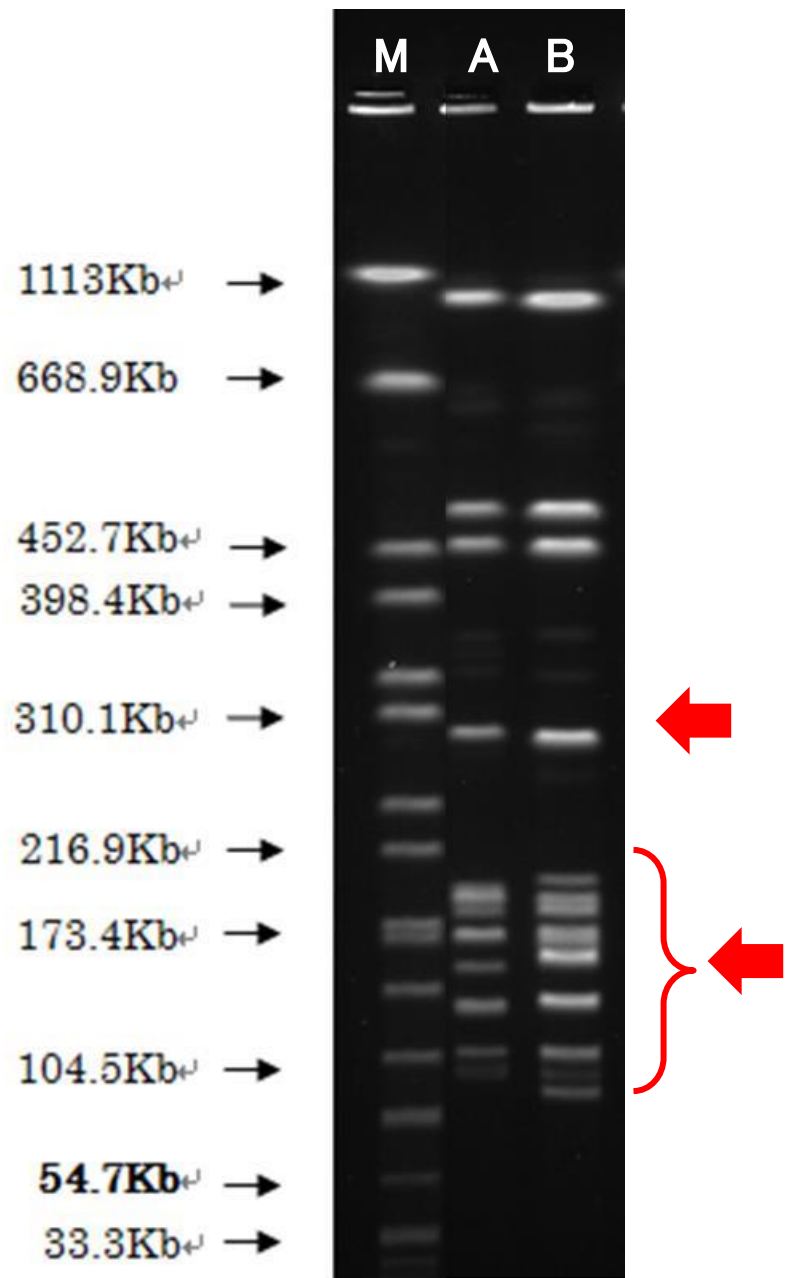
→ 6検体から レジオネラニューモフィラ血清群1 を検出

# パルスフィールドドゲル電気泳動法 (PFGE)



- 遺伝子型別検査
  - 感染源の特定
  - 患者分離株と環境分離株を比較
- PFGE泳動パターン
  - 一致→由来が同じと推定

# 患者及び浴槽水から分離された *L. pneumophila* SG1のPFGE結果



検体名			PFGEパターン
患者1	男性	60歳代	A・B
患者2	男性	50歳代	A
患者3	男性	70歳代 ※死亡	A・B
患者4	男性	50歳代	A
患者5	男性	50歳代	A
患者6	男性	60歳代	A
浴槽水(男性浴室シャワー水)			A・B
浴槽水(女性浴室浴槽水)			A・B

# パルスフィールド電気泳動法結果

患者 1

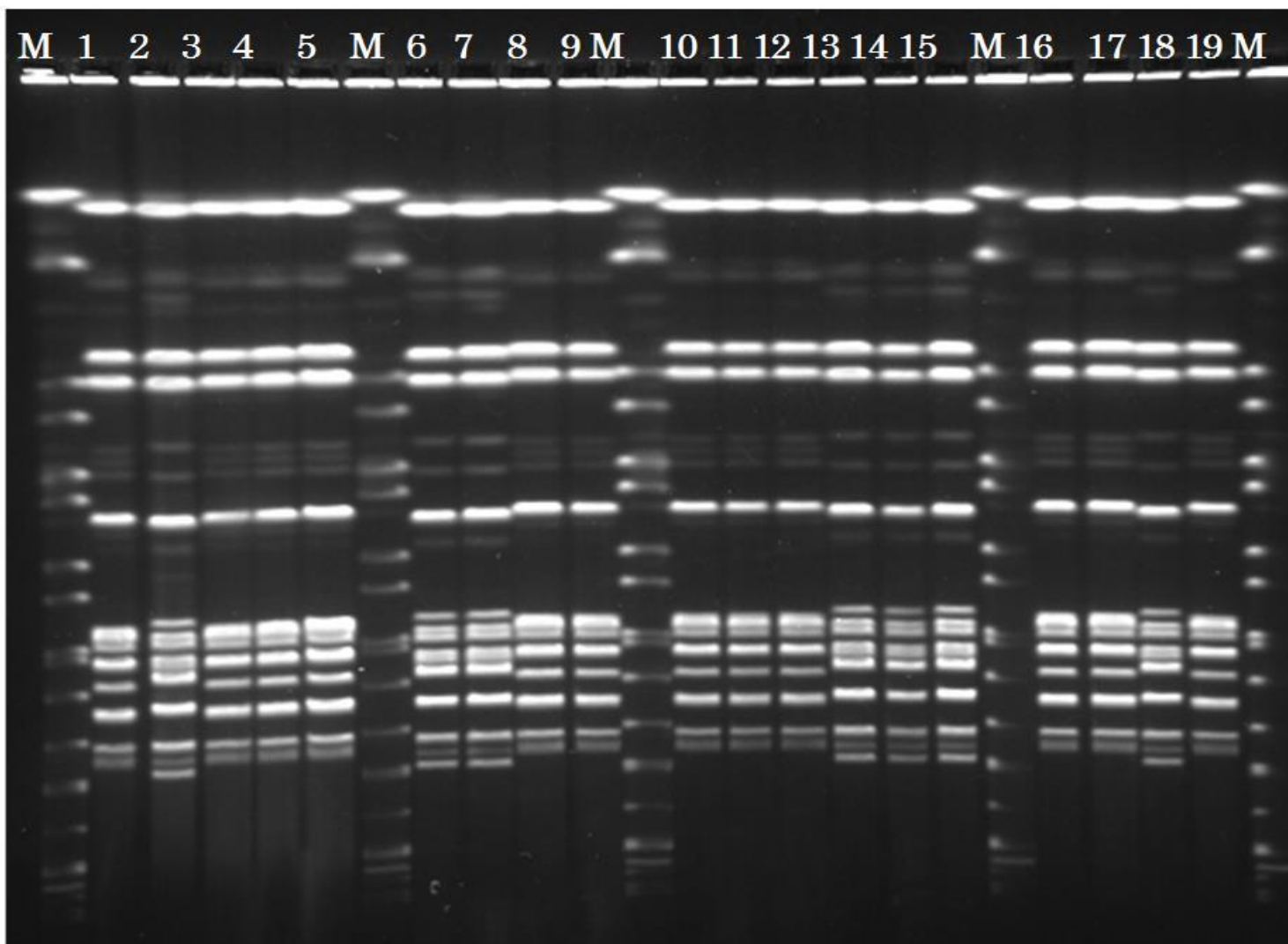
患者 2

患者 3

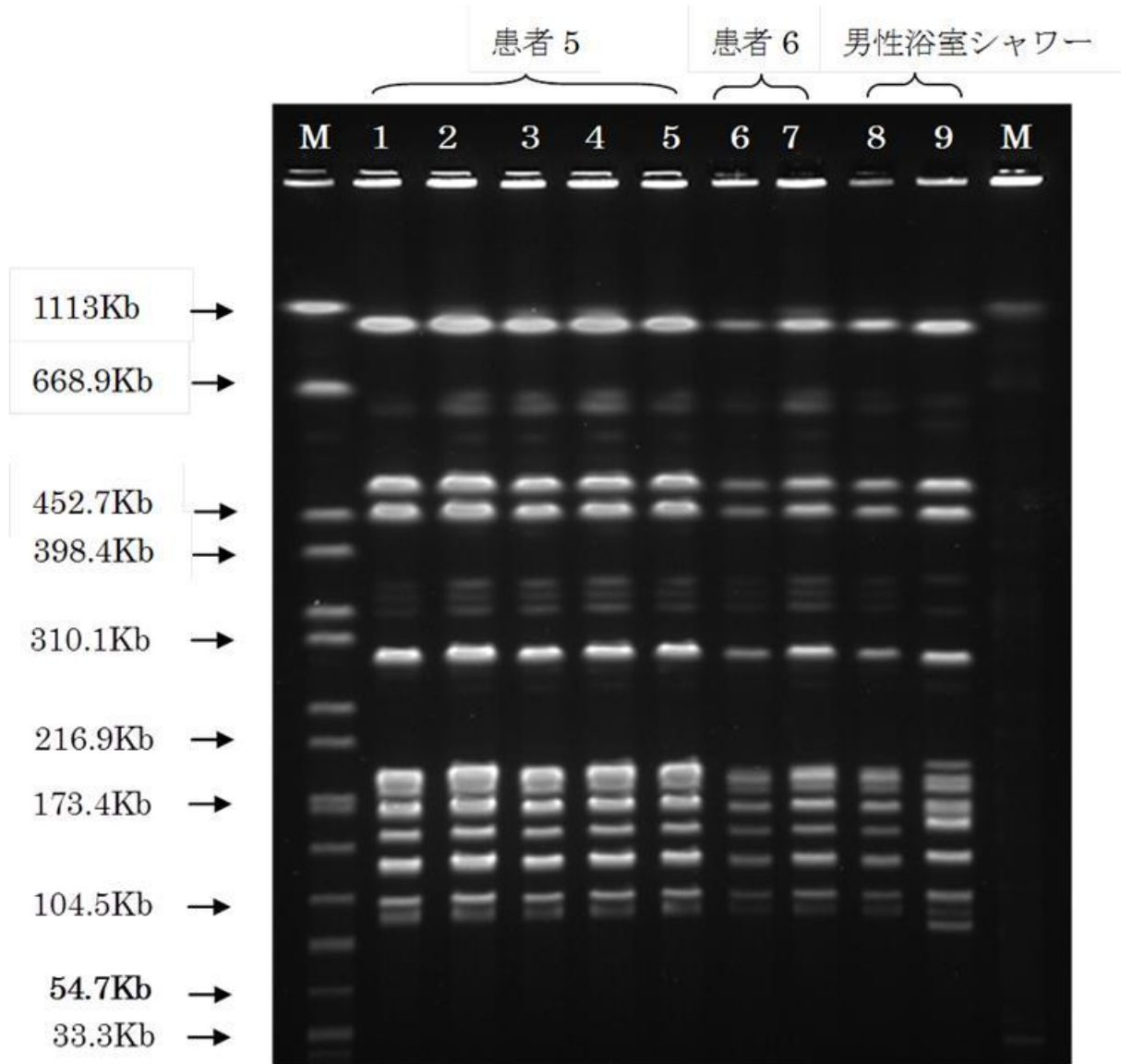
患者 4

男性浴室シャワー

女性浴室 湯



# パルスフィールド電気泳動法結果



当該菌株の位置を示した。

# SBT法

sequence based-typing

## 遺伝子型別法

- 生息環境を推測
- 疫学マーカー
- 感染源解明

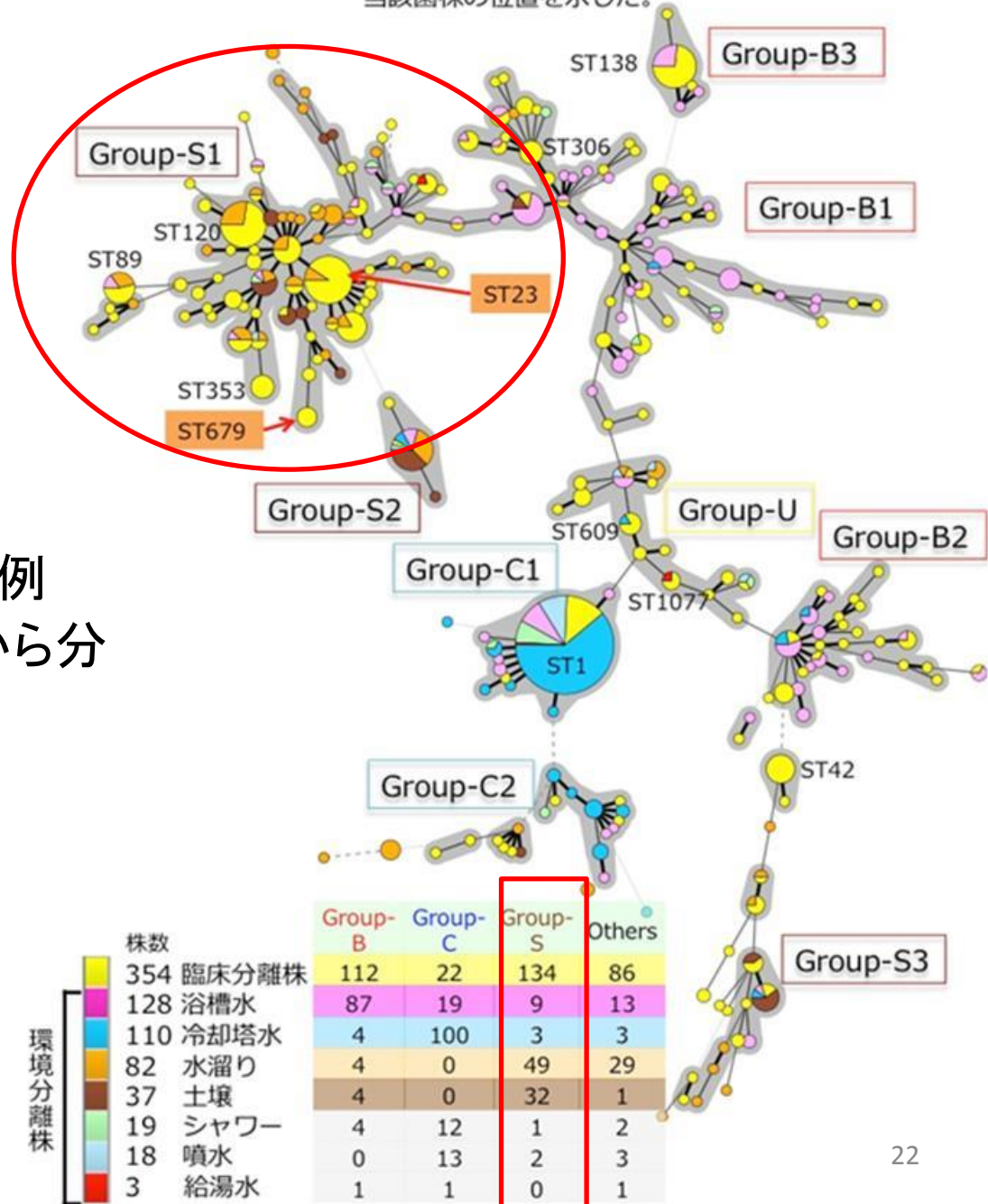
## ST23

- 茨城県、宮崎県の事例
- 浴槽水や冷却塔水から分離されない
- 世界各地
- 病原性強い

## ST679

## 遺伝子グループS1

- 土壌分離株



# 患者および浴槽水から分離された*L. pneumophila* SG1 PFGE・SBT結果

検体名	ST (PFGEパターン)
患者1 男性 60歳代	ST679 (A)・ST23 (B)
患者2 男性 50歳代	ST679 (A)
患者3 男性 70歳代 ※死亡	ST679 (A)・ST23 (B)
患者4 男性 50歳代	ST679 (A)
患者5 男性 50歳代	ST679 (A)
患者6 男性 60歳代	ST679 (A)
浴槽水 (男性浴室シャワー水)	ST679 (A)・ST23 (B)
浴槽水 (女性浴室浴槽水)	ST679 (A)・ST23 (B)

# 本日の内容

- 事件の概要
- 検査の概要
- **まとめ**



# まとめ1

- *Legionella pneumophila* SG1の検出
  - 患者 6名/13名 検出
  - 浴槽水 2か所/7か所 検出
  - 各々のPFGE泳動パターンが一致
    - 当該施設を原因施設と判断
  - SBT型別が一致
    - 土壌由来と推察

# まとめ2

## • 感染源の究明

- 迅速な検体の確保・・・患者及び浴槽水等
  - 患者は「初発患者届出当日」の対応が重要
- 患者由来株及び浴槽水等由来株の分離
  - 保健所と地方衛生研究所の対応体制が重要
- 感染症担当と環境衛生担当との連携
  - 「入浴施設を利用したレジオネラ症患者発生時対応指針(岩手県)」(2015年2月策定)  
(保健福祉部長・環境生活部長の連名通知)

# まとめ3

- 正しい知識の普及啓発

- 入浴施設営業者

- 適切な衛生管理、予防対策の重要性
- 開業開始時点での注意喚起

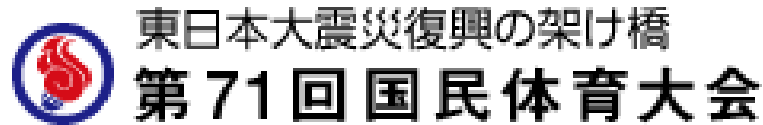
- 医師

- 早期診断(尿中抗原検査キット)の重要性
- 早期治療の重要性
- 検体採取の重要性

- 住民

- レジオネラ症の症状と原因
- 早期受診の重要性

# 御清聴ありがとうございました



## 2016 希望郷 いわて国体



冬季大会

本大会

スケート・アイスホッケー競技会	2016年10月1日(土)～11日(火)
2016年1月27日(水)～31日(日)	
スキー競技会	水泳競技
2016年2月20日(土)～23日(火)	2016年9月4日(日)～11日(日)