


第9回医療環境委員会主催 オンラインセミナー
「知っておきたい！医療現場のレジオネラ対策」
私が考えるレジオネラ症診療の極意～疫学から診断を中心に～
2026年2月6日(金) 19時～19時20分



公益財団法人大原記念倉敷中央医療機構
倉敷中央病院 呼吸器内科
伊藤明広

COI 開示

発表者名： 伊藤 明広

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある企業などとして、

- | | |
|--------------|--|
| ①顧問: | なし |
| ②株保有・利益: | なし |
| ③特許使用料: | なし |
| ④講演料: | グラクソ・スミスクライン株式会社、インスメッド合同会社、
杏林製薬株式会社 |
| ⑤原稿料: | なし |
| ⑥受託研究・共同研究費: | なし |
| ⑦奨学寄付金: | なし |
| ⑧寄付講座所属: | なし |
| ⑨贈答品などの報酬: | なし |

本日の講演内容

- ① レジオネラ症の疫学
- ② レジオネラ症診断の極意

本日の講演内容

① レジオネラ症の疫学

② レジオネラ症診断の極意

2018年7月6日～7日

倉敷市真備町



東日本大震災以降の日本での自然災害

	地震	風水害	雪害
H23	<p>平成23年東北地方太平洋沖地震(H23.3.11) ①</p> <ul style="list-style-type: none"> 三陸沖を震源として最大震度7(宮城県栗原市) 広範囲で高い津波による被害 道路啓開「くしの歯作戦」を実行 三陸縦貫道が住民の避難場所として機能 耐震補強された幹線道路は致命的な被害無し 	<p>平成23年7月新潟・福島豪雨(H23.7.27~7.30)</p> <p>台風第12号による大雨(H23.8.30~9.6)</p> <ul style="list-style-type: none"> 紀伊半島を中心とする日本全土で記録的な大雨 大規模な深層崩壊の土砂災害が発生 	
H24		平成24年7月九州北部豪雨(H24.7.11~7.14)	
H25		<p>鳥根県・山口県における大雨(H25.7.26~8.3)</p> <p>秋田県・岩手県における大雨(H25.8.9~8.10)</p> <p>台風第18号による大雨(H25.9.15~9.16)</p> <ul style="list-style-type: none"> 四国から北海道の広い範囲で大雨 <p>台風第28号による暴風・大雨(H25.10.14~10.16)</p> <ul style="list-style-type: none"> 東日本、北日本の太平洋側を中心に大雨 	
H26		平成26年8月豪雨(H26.7.30~8.26)	<p>関東地方における大雷・暴風雪(H26.2.14~2.19) ③</p> <ul style="list-style-type: none"> 山梨県国道20号で最大約400台の車両滞留
H27		平成27年9月関東・東北豪雨(H27.9.7~9.11)	
H28	<p>平成28年熊本地震(H28.4.14,4.16) ②</p> <ul style="list-style-type: none"> 熊本地方を震源として最大震度7(熊本県益城町等) 大規模斜面崩壊により国道325号阿蘇大橋が落橋 九州道の橋梁の支承損壊、跨道橋の落橋 	<p>台風第7号、第11号、第9号、第10号及び前線による大雨・暴風(H28.8.16~8.31)</p> <ul style="list-style-type: none"> 北海道と岩手県を中心に記録的な大雨 国道274号(北海道日勝峠)での土砂崩落で43kmに亘る通行止め 	<p>北陸地方における大雷(H28.1.24~1.25)</p> <ul style="list-style-type: none"> 新潟県国道8号や北陸自動車道で大規模な車両滞留
H29		平成29年7月九州北部豪雨(H29.6.30~7.10)	<p>中国地方における大雷(H29.1.23~1.24)</p> <ul style="list-style-type: none"> 鳥取県米子自動車道で約300台の車両滞留 <p>新東名高速における降雪・凍結(H29.2.11)</p> <ul style="list-style-type: none"> 御殿場-長泉沼津間で約1,000台の車両滞留
H30	<p>大阪北部地震(H30.6.18)</p> <ul style="list-style-type: none"> 大阪府北部を震源として最大震度6弱(高槻市等) 高槻市道で小学校のプール脇のブロック塀が倒壊 高速道路の通行止めや踏切の遮断等により、都市部で通勤時間帯に大規模な渋滞が発生 <p>平成30年北海道胆振東部地震(H30.9.6)</p> <ul style="list-style-type: none"> 北海道胆振地方中東部を震源として最大震度7(厚真町) 北海道全域で停電(ブラックアウト)が発生 	<p>平成30年7月豪雨(H30.6.28~7.8)</p> <ul style="list-style-type: none"> 全国でこれまでの観測記録を更新する大雨 小田川(倉敷市真備町)の決壊により大規模浸水被害 山陽道、広島県道路、国道31号、JR呉線が土砂崩落で被災 土砂災害により高知道で高架橋上部工が流失 <p>台風第21号による暴風・高潮等(H30.9.3~9.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> 強風により近畿地方を中心に多数の電柱倒壊が発生 瀬戸中央自動車道等における強風による車両転倒の発生 高潮により関西国際空港で浸水被害 関西空港の連絡橋に、強風で流されたタンカーが衝突・損傷 	<p>北陸地方における大雷(H30.1.10~1.13)</p> <ul style="list-style-type: none"> 石川県北陸自動車道において約460台の車両滞留 <p>首都圏における大雷(H30.1.22~1.23)</p> <ul style="list-style-type: none"> 首都高速における約4日間の通行止め <p>北陸地方を中心とした大雷(H30.2.3~2.8)</p> <ul style="list-style-type: none"> 福井県国道8号で最大1,500台の車両滞留

東日本大震災以降の日本での自然災害

	地震	風水害	雪害
--	----	-----	----

2019年以降の豪雨災害

2019年6月29日、8月27日 九州地方

2020年7月3日 西日本

2021年7月1日 神奈川箱根、静岡熱海

2021年8月11日 九州地方、中国地方

2022年7月 高知、埼玉、宮城、島根、九州

2023年6月2日、3日 高知、和歌山、奈良、三重、愛知、静岡

2023年6月28日～7月16日 大分、佐賀、福岡

2024年8月下旬 西日本～東日本太平洋側

2025年8月 九州地方、青森、秋田、富山、石川

平成30年北海道胆振東部地震(H30.9.6)

- ・北海道胆振地方中東部を震源として最大震度7(厚真町)
- ・北海道全域で停電(ブラックアウト)が発生

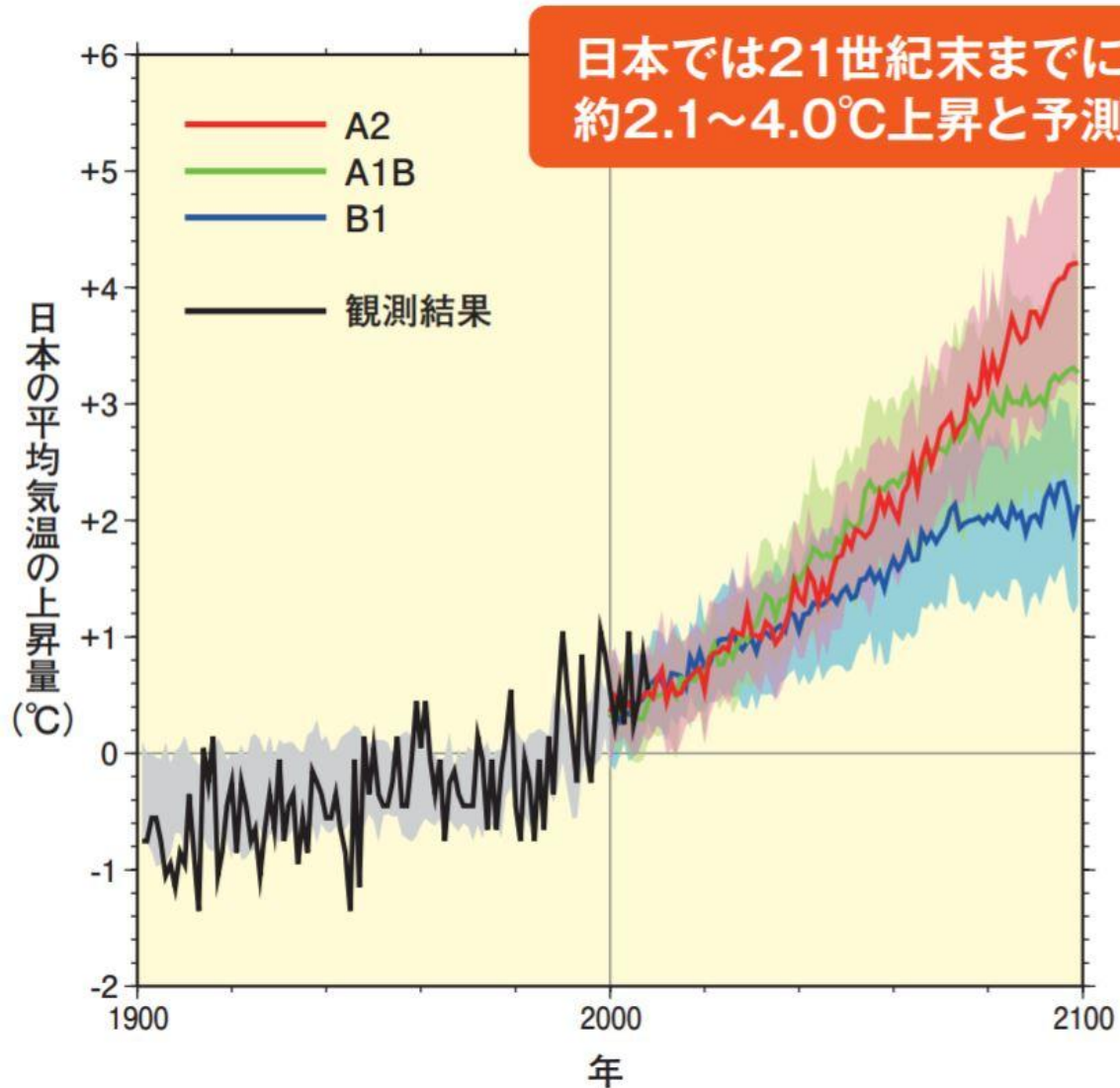
・強風により近畿地方を中心に多数の電柱倒壊が発生

- ・瀬戸中央自動車道等における強風による車両転倒の発生
- ・高潮により関西国際空港で浸水被害
- ・関西空港の連絡橋に、強風で流されたタンカーが衝突・損傷

北陸地方を中心とした大雪(H30.2.3～2.8)

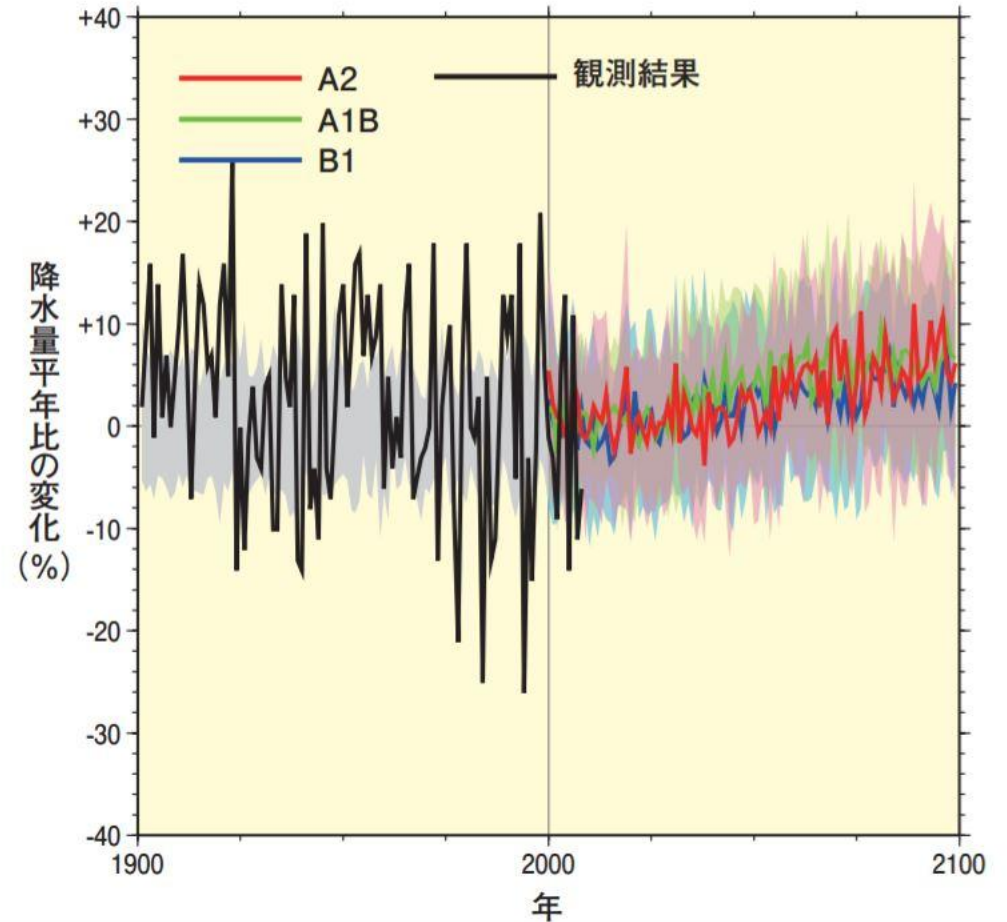
- ・福井県国道8号で最大1,500台の車両滞留

今後地球温暖化により降雨量は増加していく



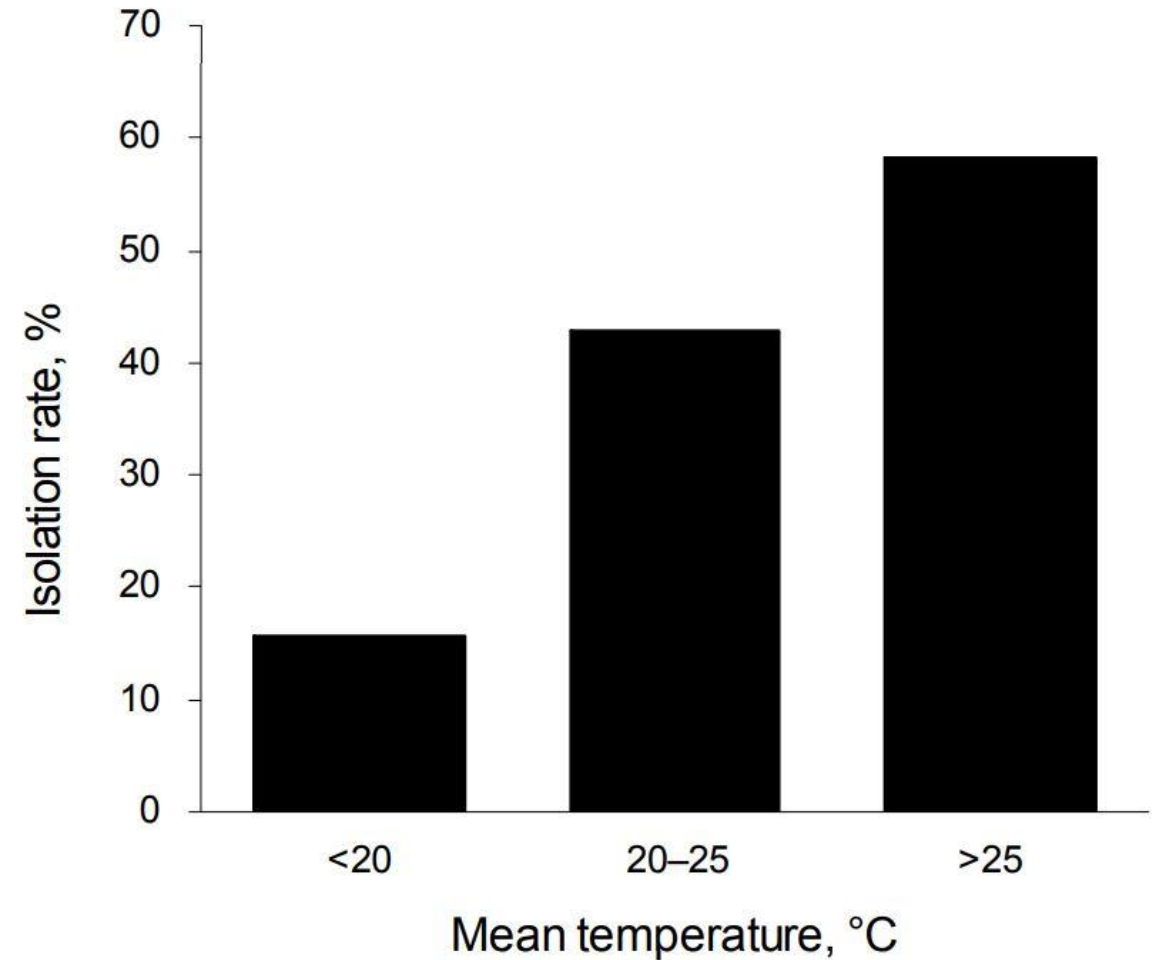
【全国平均】 年降水量

いずれのシナリオでも、21世紀末までに年降水量が5%程度増加



東京の水たまり中にもレジオネラ菌は存在する

Source	Positive samples, no. (%)
Primary survey	
Puddles on roads (n = 18)	
<i>L. pneumophila</i> *	7 (38.9)
<i>Acanthamoeba</i> spp.†	4 (22.2)
Rainwater (n = 10)	
<i>L. pneumophila</i> *	0
<i>Legionella</i> spp.‡	1 (10.0)
<i>Acanthamoeba</i> spp.†	3 (30.0)
Swabs from roads on sunny days (n = 12)	
<i>L. pneumophila</i> *	0
<i>Legionella</i> spp.‡	2 (16.7)
<i>Acanthamoeba</i> spp.†	2 (16.7)
Fixed-point observation of puddles on roads	
<i>L. pneumophila</i> concentration (n = 45)	
<20 CFU/100 mL	29 (64.4)
20–99 CFU/100 mL	7 (15.6)
100–999 CFU/100 mL	7 (15.6)
≥1,000 CFU/100 mL	2 (4.4)
<i>L. pneumophila</i> serogroups (n = 150 strains isolated)	
1	56 (37.3)
3	50 (33.3)
2	15 (10.0)
6	12 (8.0)
5	11 (7.3)
Others	6 (4.0)

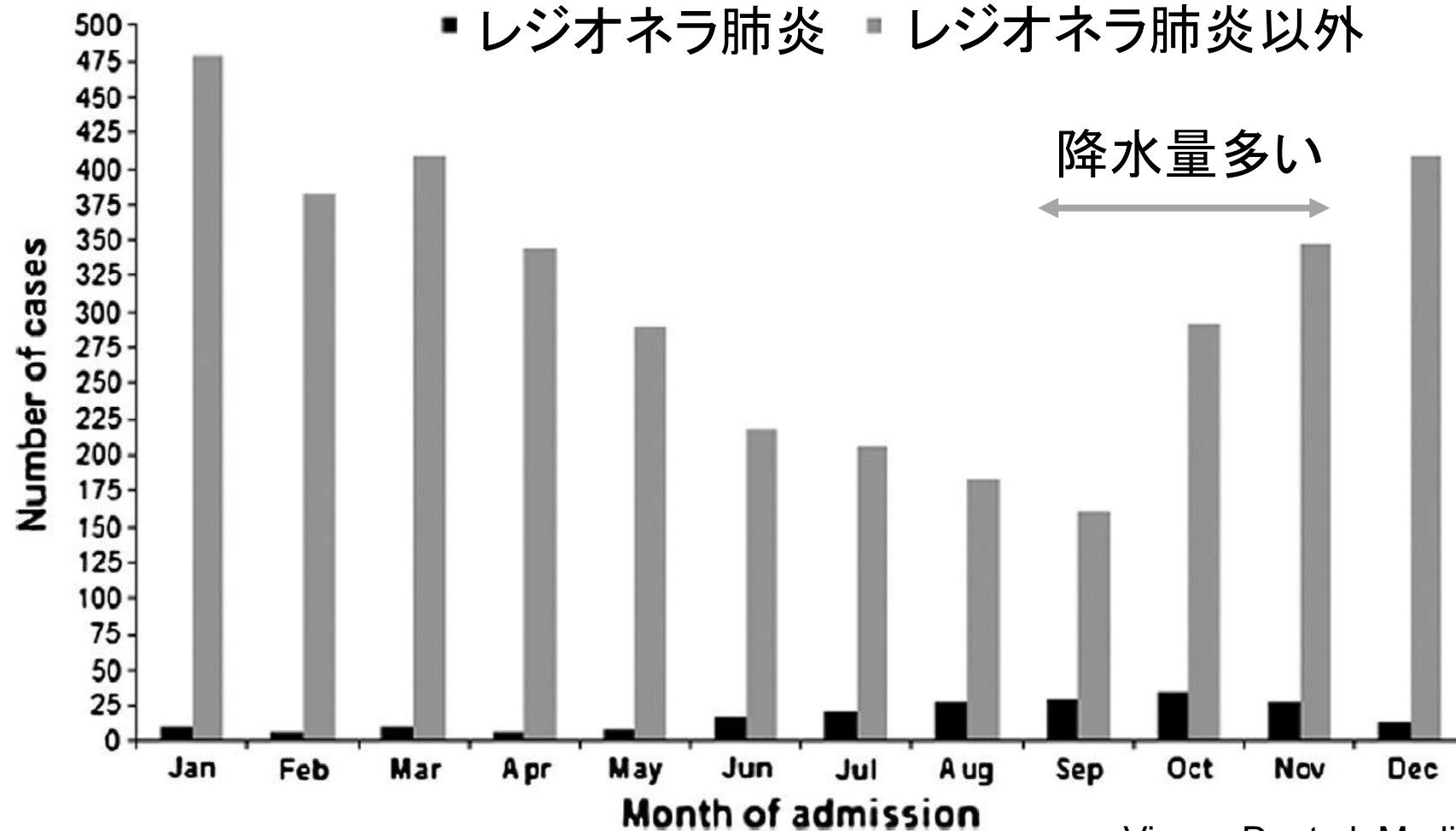


レジオネラ菌は雨が大好き

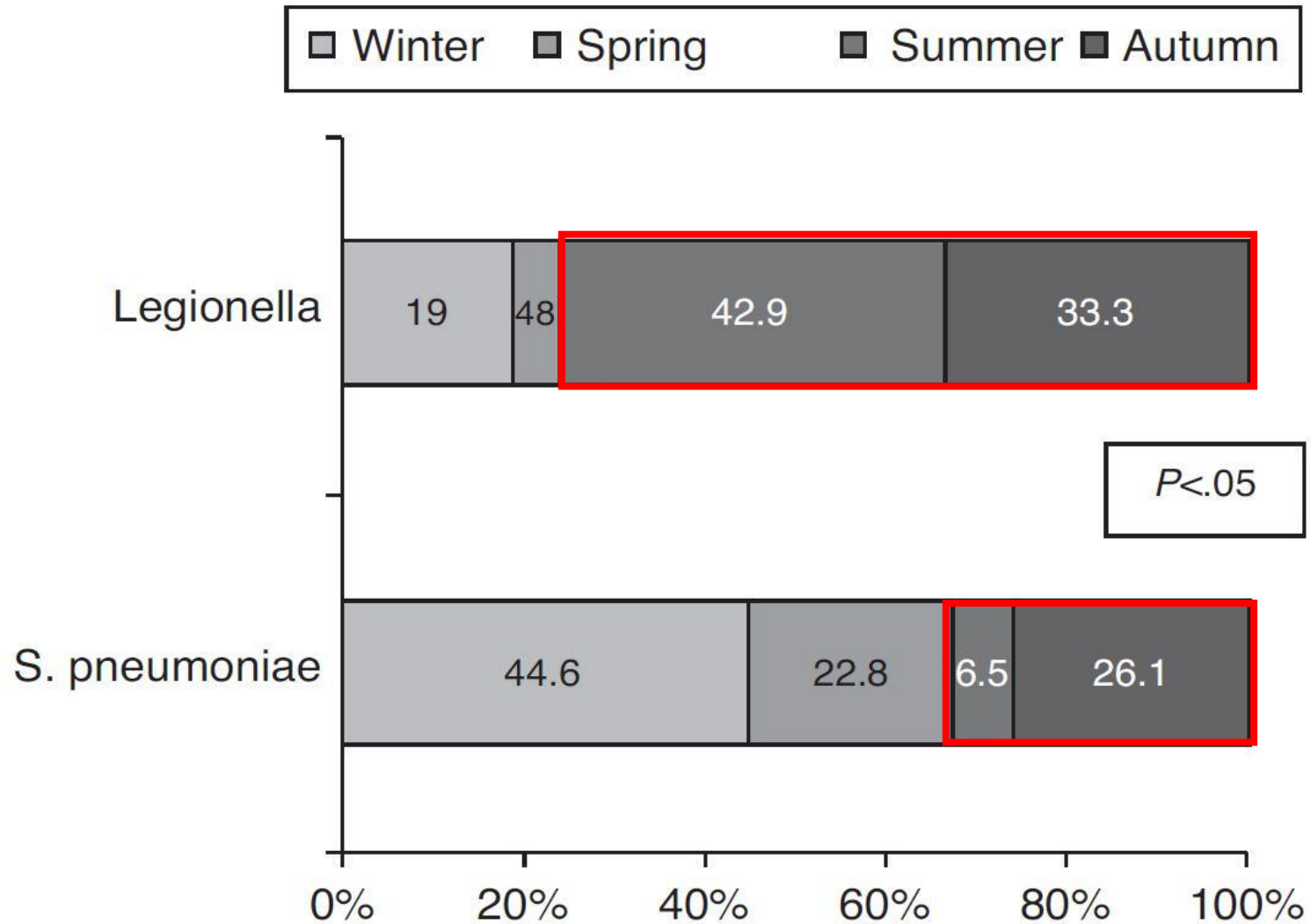


レジオネラ肺炎 月別頻度

スペイン単施設 214名のレジオネラ肺炎
1995年2月～2010年12月



レジオネラ肺炎は夏と秋に多い

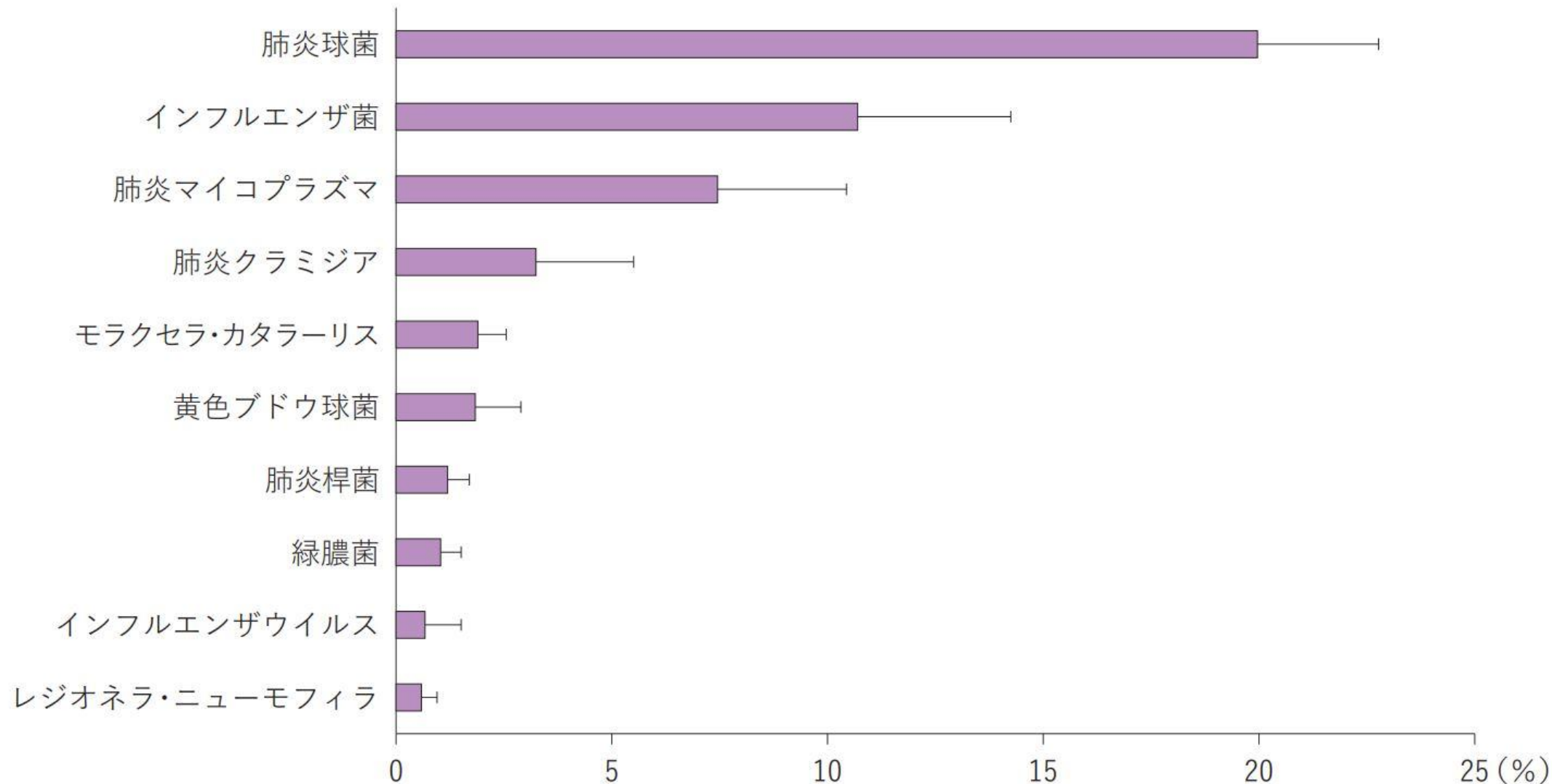


西日本豪雨後レジオネラ肺炎入院患者は3倍に増加

	2013–2017 ^a Pre heavy rainfall (n = 403)	2018 ^a Post heavy rainfall (n = 79)	P value
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	87 (21)	19 (24)	0.66
<i>Haemophilus influenzae</i>	18 (4.5)	4 (5.0)	0.77
<i>Streptococcus anginosus</i> group	12 (3.0)	0	0.23
<i>Legionella pneumophila</i>	12 (3.0)	7 (8.9)	0.02
<i>Staphylococcus aureus</i>	11 (2.7)	1 (1.3)	0.70
<i>Moraxella catarrhalis</i>	9 (2.2)	3 (3.8)	0.43
Anaerobes	8 (2.0)	0	0.36
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	6 (1.5)	0	0.60
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6 (1.5)	0	0.60
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5 (1.2)	1 (1.3)	1.00
<i>Streptococcus</i> species	5 (1.2)	0	1.00
<i>Enterobacter</i> species	0	1 (1.3)	0.16
Unknown	226 (56.0)	45 (56.9)	0.90

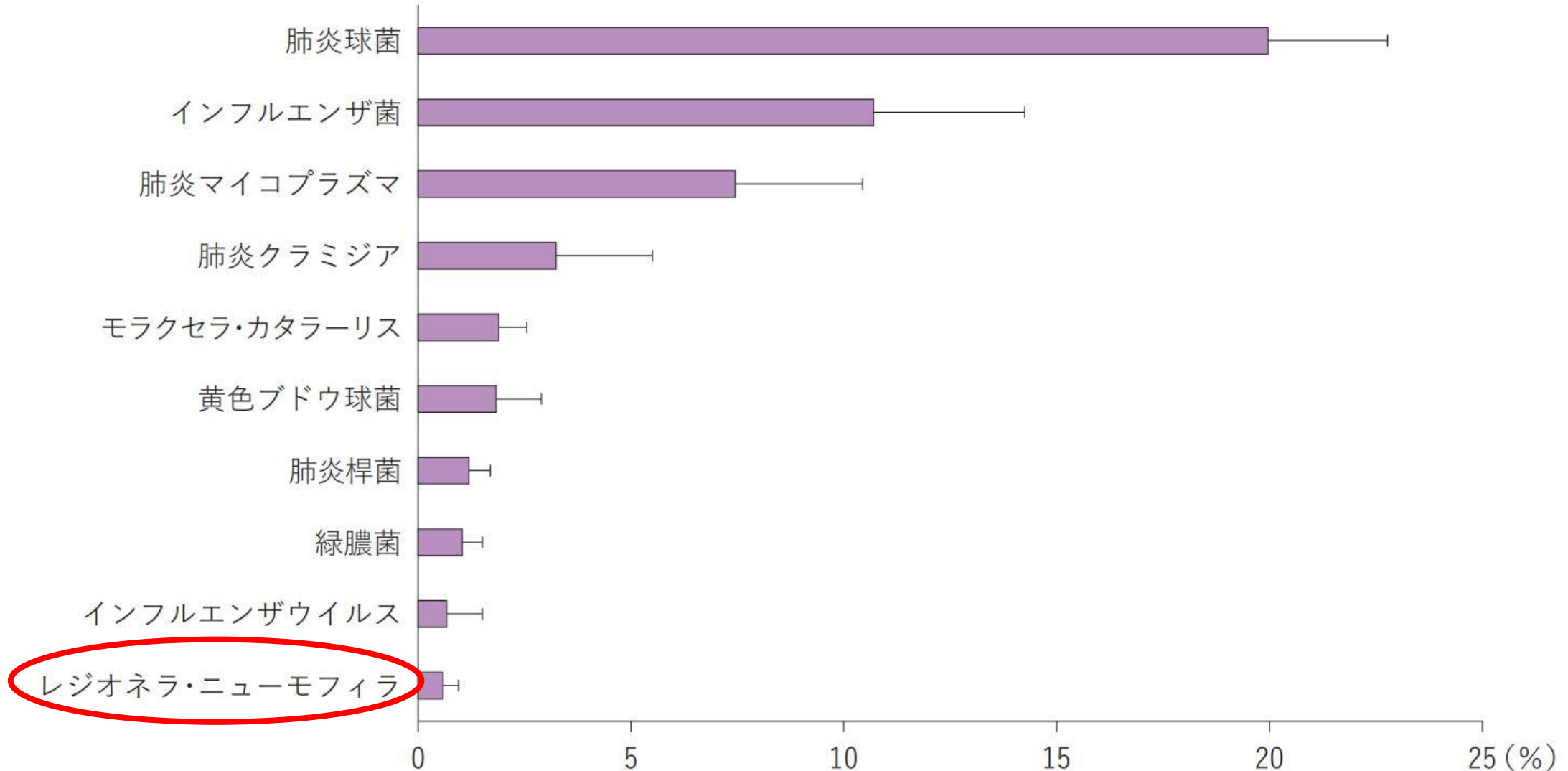
市中肺炎（CAP）の起炎菌

入院・外来含む10研究メタ解析

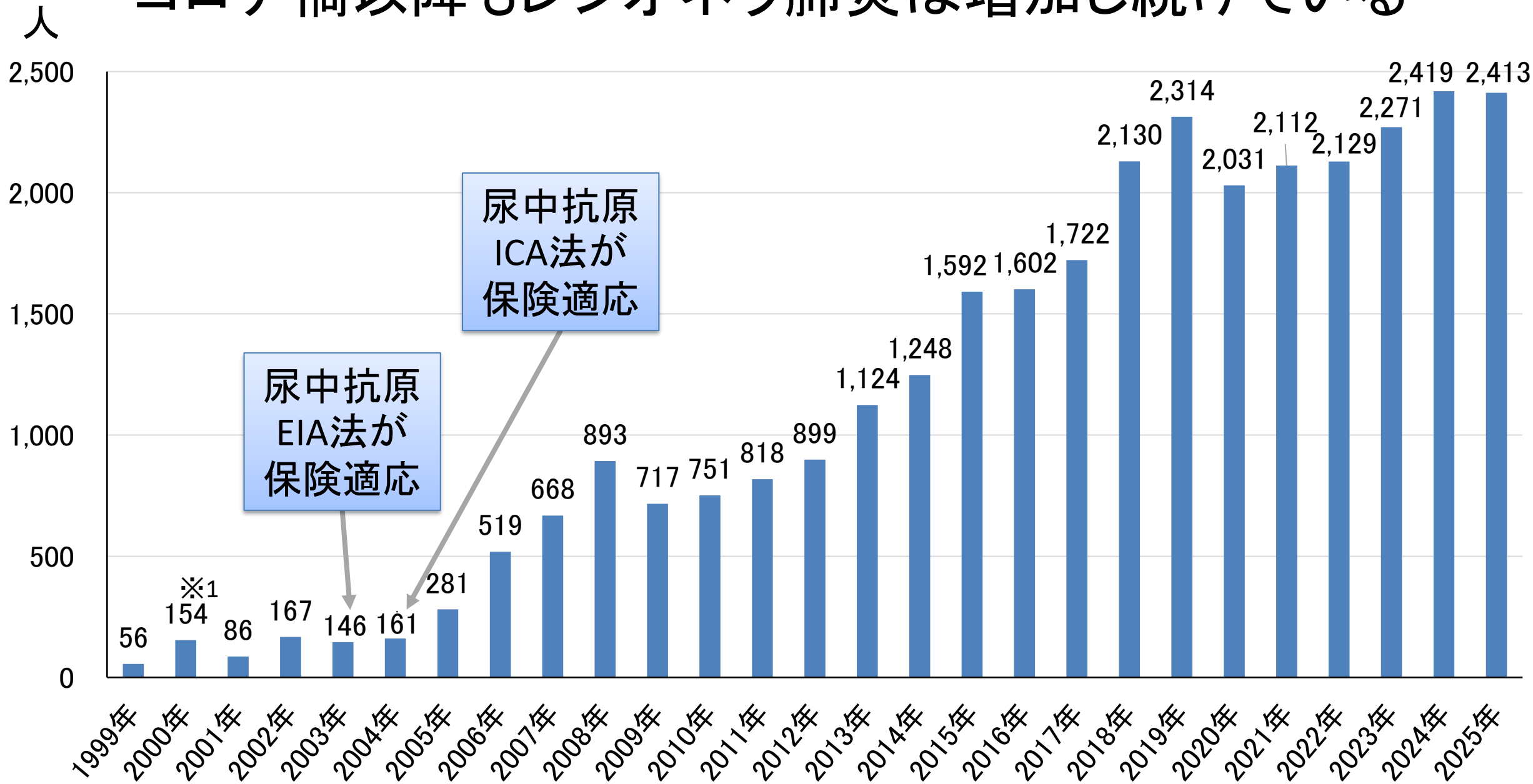


CAPの起炎菌

入院・外来含む10研究メタ解析



コロナ禍以降もレジオネラ肺炎は増加し続けている



※1: 1999年の報告数は4月から12月までの数値

(国立感染症研究所 感染症発生動向調査)

CAPにおけるレジオネラ肺炎の重要性

原因菌	1994～1997年 326名	2007～2016年 1,827名	2018年～2022年 759名 (COVID-19を除く)
肺炎球菌	23.0 %	22.2 %	19.0 %
インフルエンザ菌	7.4 %	7.0 %	5.5 %
マイコプラズマ	4.9 %	1.3 %	0.5 %
クレブシエラ桿菌	4.3 %	1.6 %	1.7 %
クラミジア・ニューモニエ	3.4 %	2.8 %	0 %
緑膿菌	2.5 %	1.8 %	1.3 %
ブドウ球菌	2.1 %	2.5 %	1.2 %
モラクセラ・カタラーリス	1.8 %	3.1 %	2.1 %
レジオネラ菌	0.6 %	1.5 %	7.2 %
その他	34.1 %	7.1 %	4.9 %
原因不明	39.0 %	53.6 %	56.5 %

本日の講演内容

① レジオネラ症の疫学

② **レジオネラ症診断の極意**

レジオネラ肺炎は不適切な抗菌薬治療で急速に悪化する

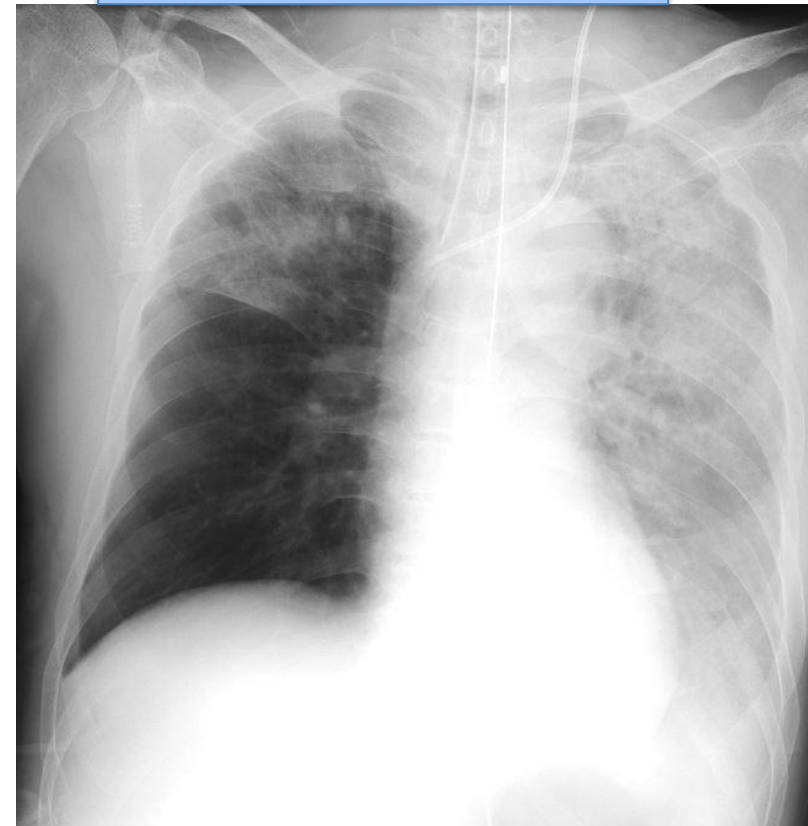
61歳 男性 生来健康

7月8日 下肢脱力のため救急搬送され入院 TAZ/PIPC点滴開始
呼吸状態悪化し、7月11日当院救急搬送

前医入院時

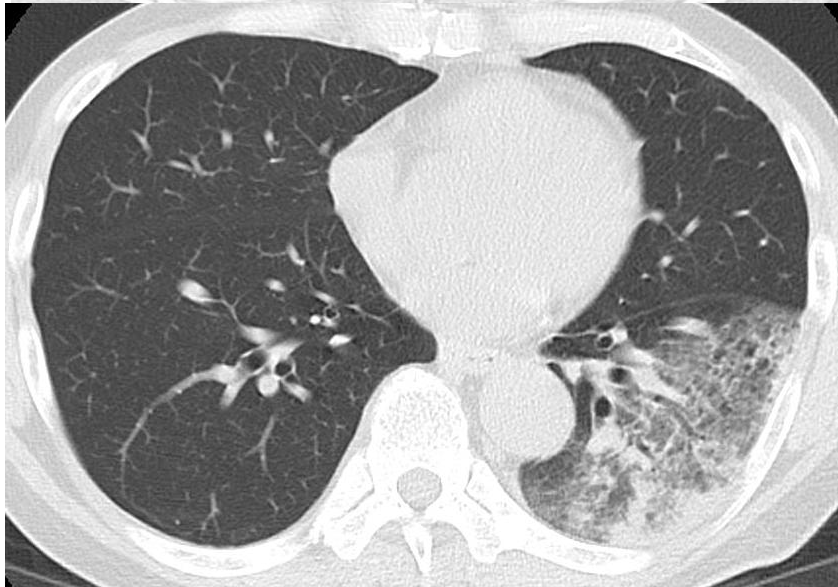


当院入院時

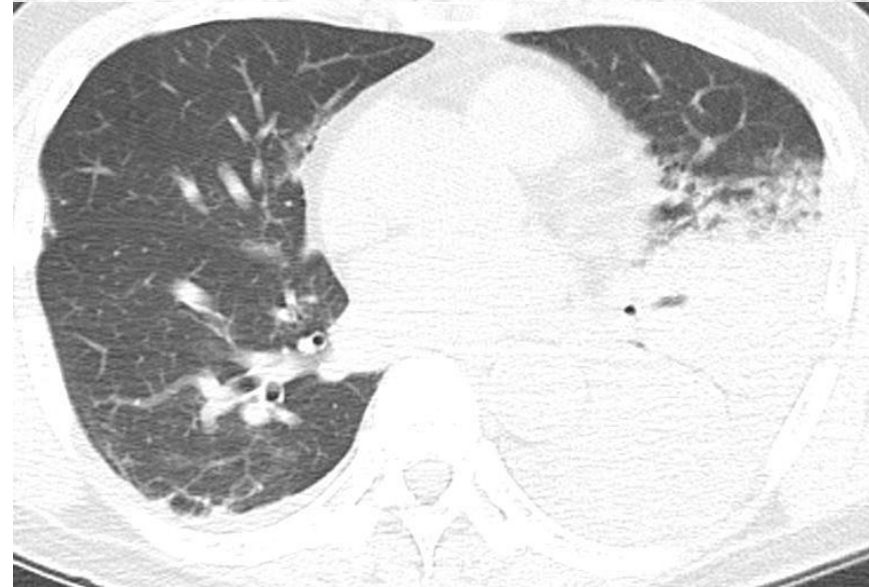
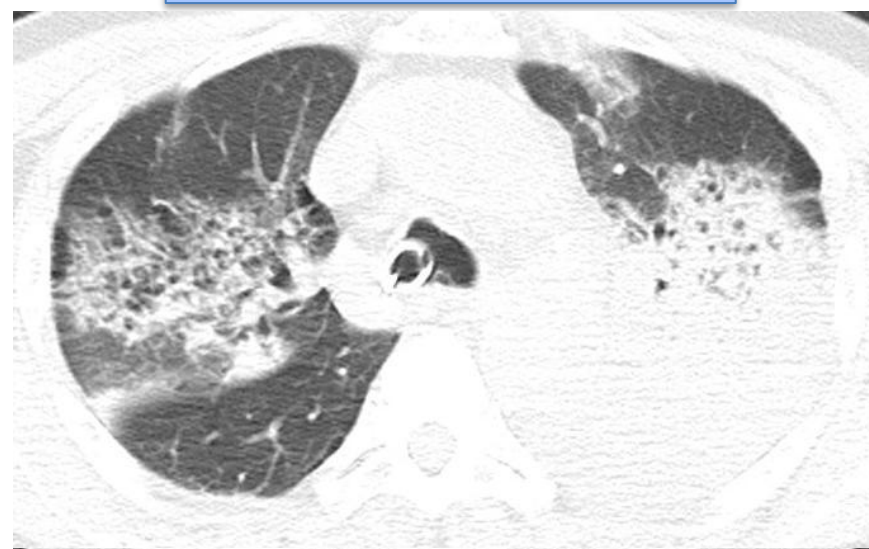


レジオネラ肺炎は不適切な抗菌薬治療で急速に悪化する





前医入院時



当院入院時

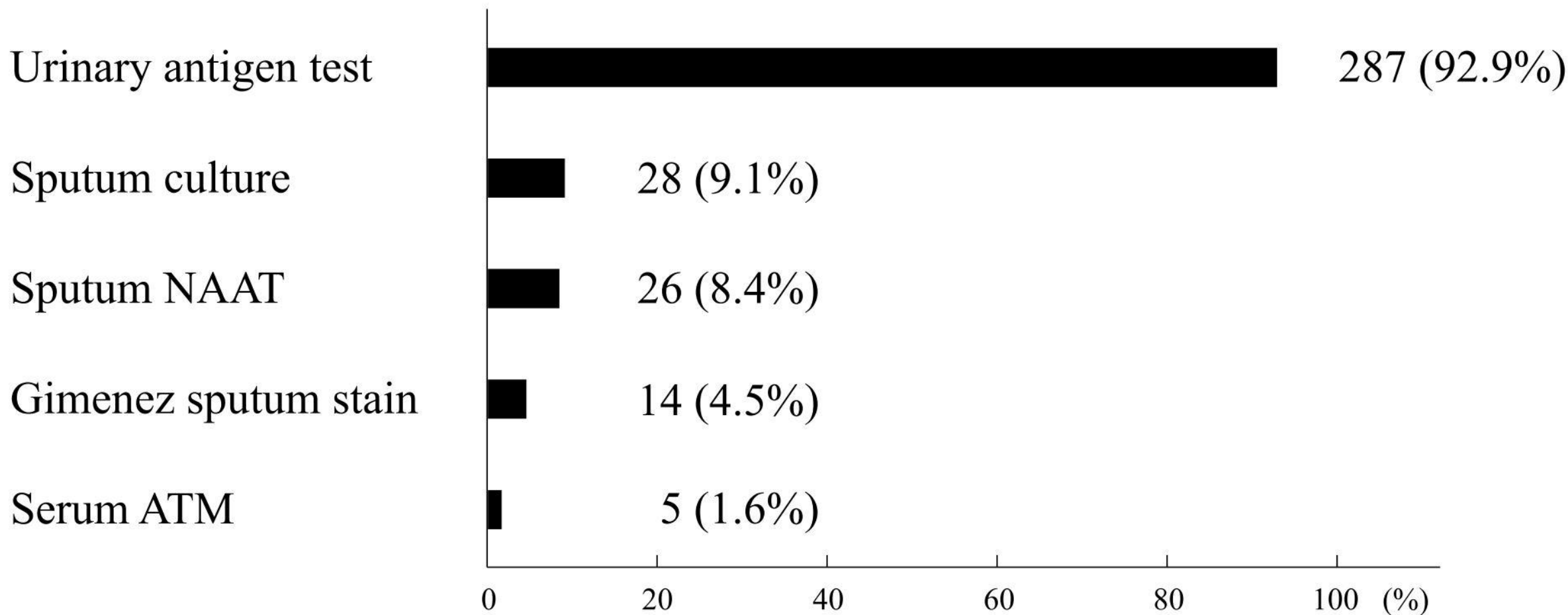


レジオネラ症の診断

- 呼吸器検体の培養  検体採取の問題
人員、機械の問題
- 呼吸器検体の遺伝子検査  検体採取の問題
人員、機械の問題
- 抗体検査  迅速性に欠ける
- 尿中抗原検査  迅速診断可能
簡便

レジオネラ症の診断方法に関する最新のアンケート調査

2021年3月～4月 309名が回答
400床以上55.8%、感染症専門医30.1%



尿中レジオネラ抗原検査

- 利点

迅速診断可能

特異度 99%

- 欠点

感度 74%

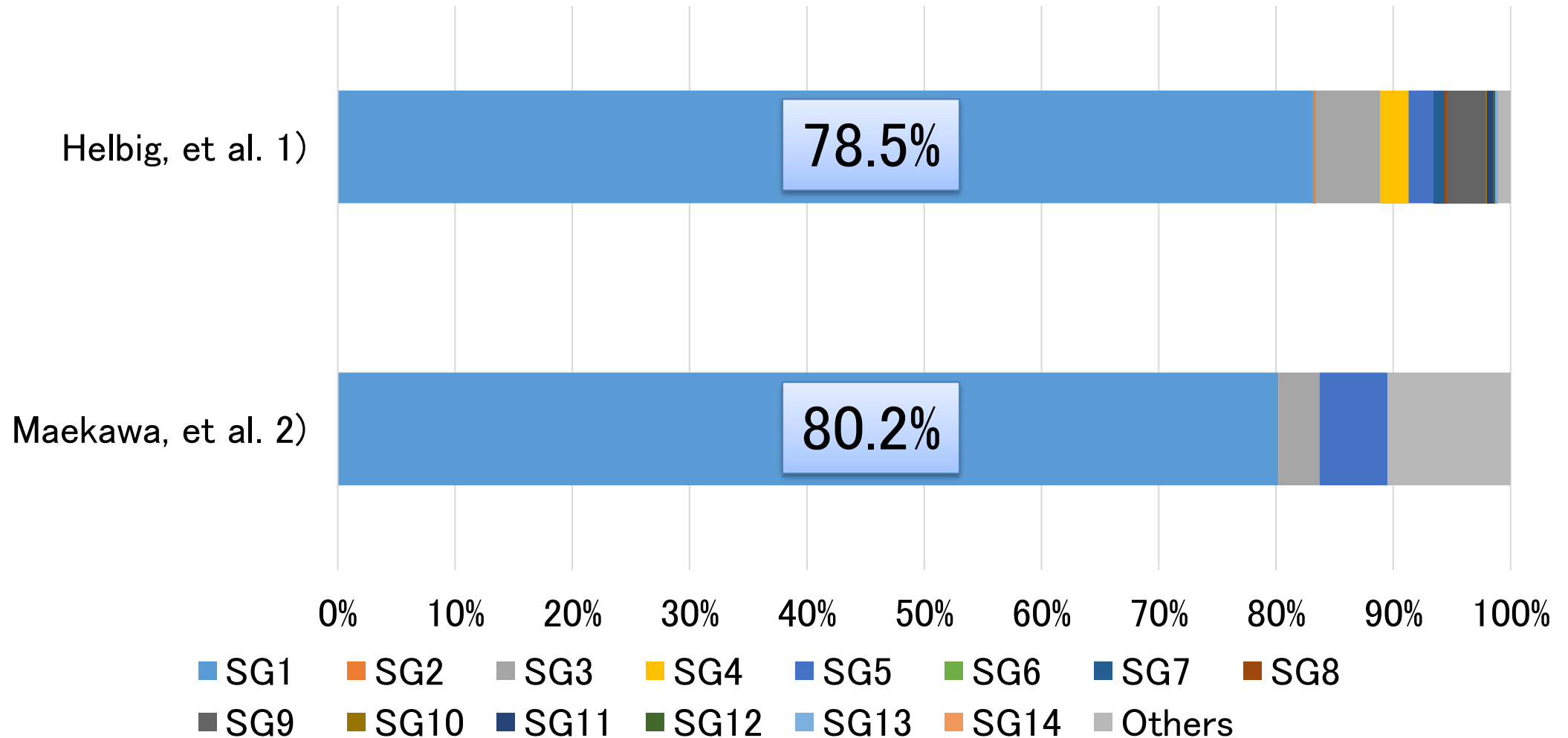
L. pneumophila serogroup 1のみ検出可能

Shimada T, et al. Chest 2009;136:1576-85.

SG1以外の*L. pneumophila*を検出可能な
迅速診断キットの開発が望まれる

Yu VL, et al. Chest 2009;136:1618-21.

Legionella pneumophila serogroup別頻度



1) Helbig JH, et al. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2002;21:710-6.

2) Amemura-Maekawa J, et al. J Med Microbiol 2010;59:653-9.

尿中抗原検査キット —製品概要—

レジオネラキット リボテスト® レジオネラ ver.2

抗原検査

抗体技術(L7/L12)により菌固有の領域を識別します

早期検出

判定時間は15分で初診時で検査結果が出ます

検出範囲

レジオネラ・ニューモフィラ血清型1～15がすべて検出できます



〈内容〉 テストプレート 10個

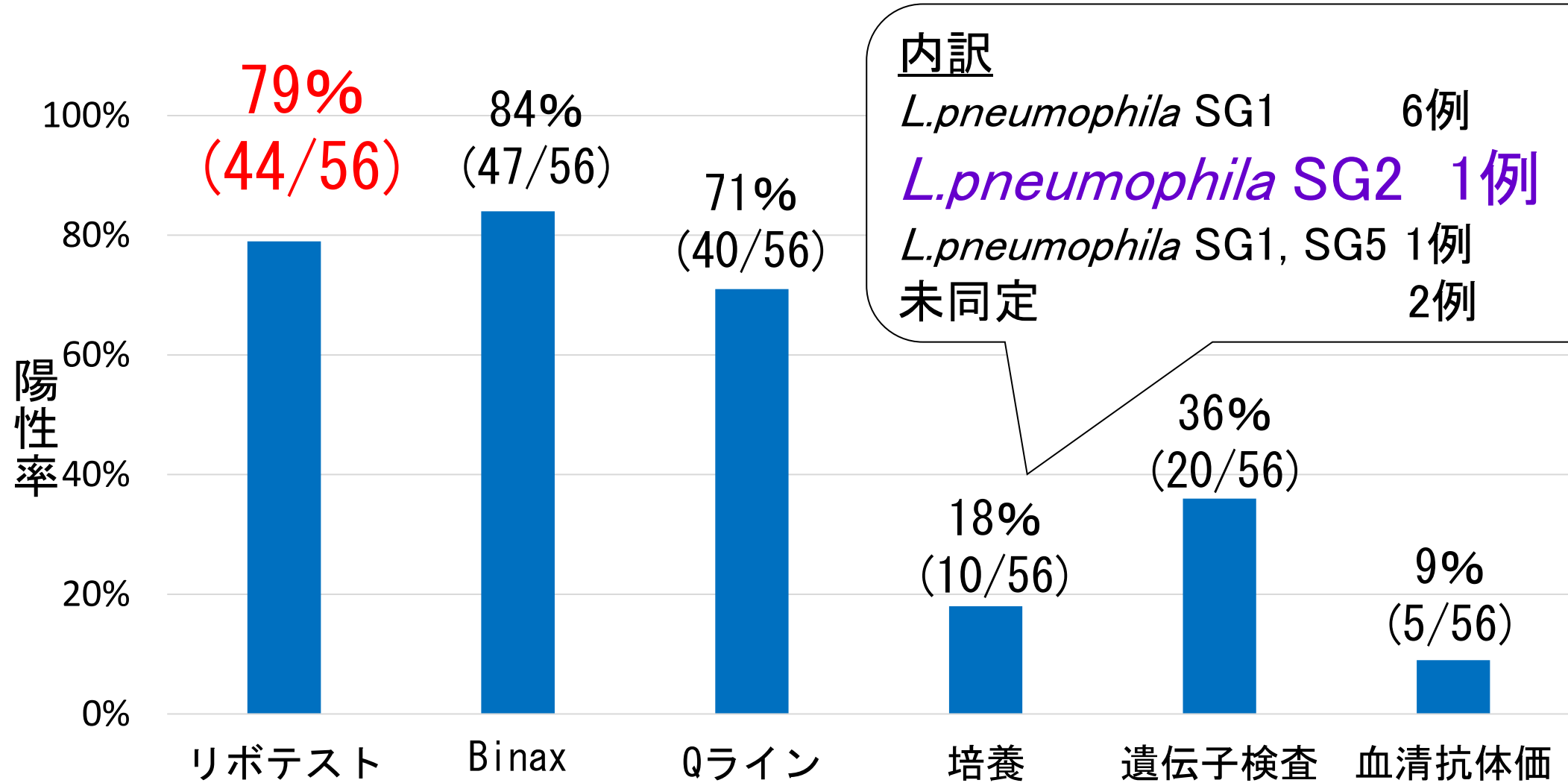
〈付属品〉 スポイト 10本

1 貯蔵方法：室温（1～30℃）

2 有効期間：12ヵ月 使用期限は外装に記載してあります。

＜レジオネラ肺炎に対する各検査陽性率＞

レジオネラ肺炎 **56例**/253例



レジオネラ肺炎予測6点スコア

Fiumefreddo's score

CRP > 18.7 mg/dL
Na < 133 mmol/L
体温 > 39.4°C
Plt < 17.1万/ μ L
LDH > 225 U/L
乾性咳嗽あり

各1点
0~6点

レジオネラ肺炎診断
AUC=0.73

Fiumefreddo R, et al. BMC Pulm Med 2009;9:4.

Miyashita's score

男性
咳がない
呼吸困難
CRP > 18 mg/dL
LDH > 260U/L
Na < 134 mmol/L

各1点
0~6点

レジオネラ肺炎診断
AUC=0.93

Miyashita N, et al. J Infect Chemother 2019;25:407-12.

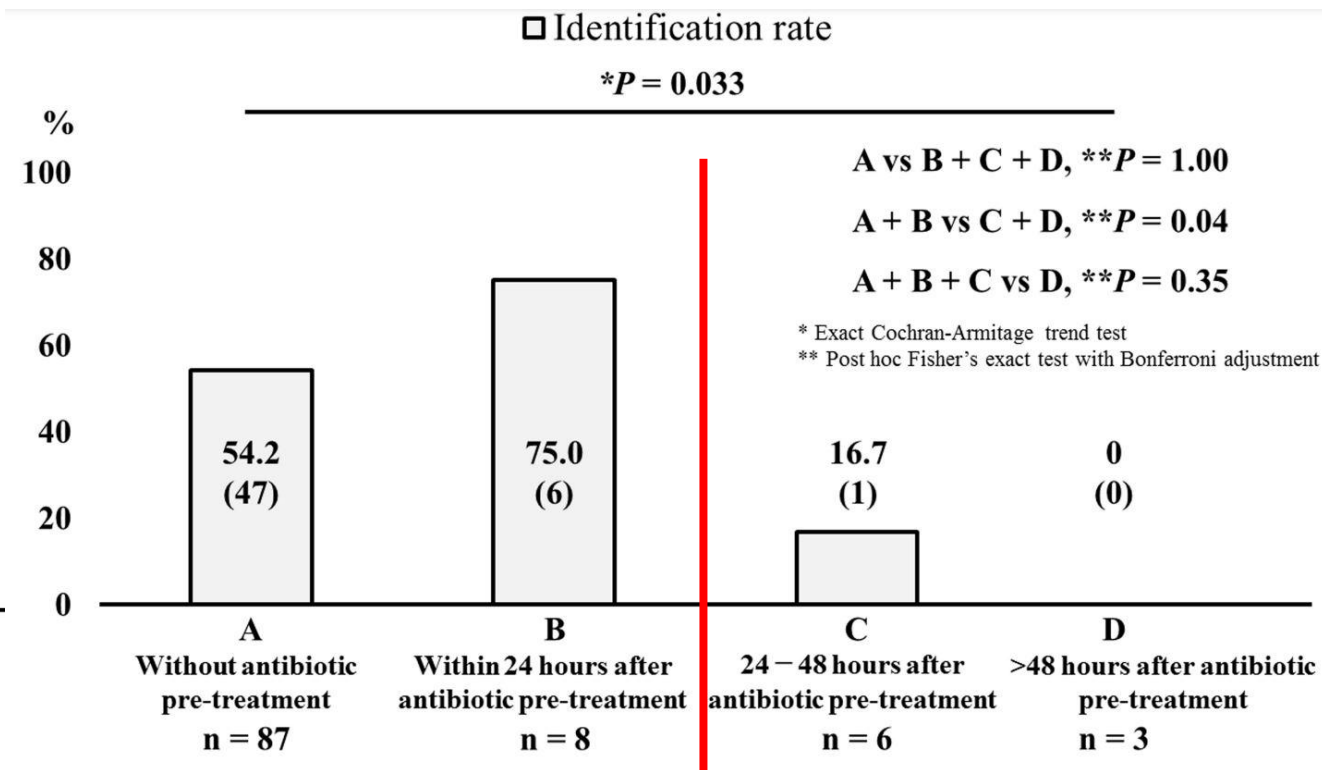
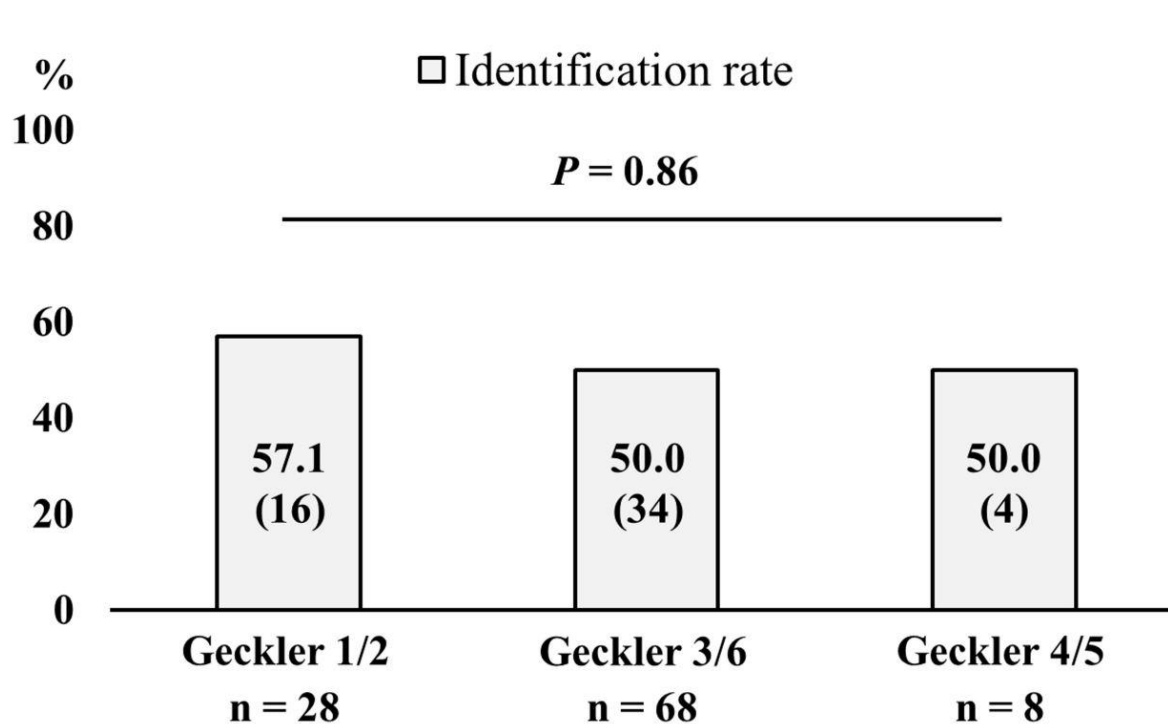
比較的徐脈をみたらレジオネラ肺炎を疑う

	All patients <i>n</i> = 104	Positive sputum culture <i>n</i> = 54	Negative sputum culture <i>n</i> = 50	<i>P</i> value
Age (y)	68 [60–76]	66 [58–73]	70 [65–78]	0.043
Male	91 (87.5)	51 (94.4)	40 (80.0)	0.037
Smoking status				
Current +past	83 (79.8)	43 (79.6)	40 (80.0)	0.706
Comorbidities				
Chronic obstructive pulmonary disease	8 (7.7)	3 (5.6)	5 (10.0)	0.477
Diabetes mellitus	30 (28.8)	18 (33.3)	12 (24.0)	0.387
Chronic heart disease	19 (18.3)	12 (22.2)	7 (14.0)	0.318
Malignancy	7 (6.7)	4 (7.4)	3 (6.0)	1.000
Chronic renal disease	8 (7.7)	6 (11.1)	2 (4.0)	0.273
Chronic liver disease	8 (7.7)	5 (9.3)	3 (6.0)	0.717
Cerebrovascular disease	14 (13.5)	5 (9.3)	9 (18.0)	0.254
Symptoms				
Fever	93 (89.4)	46 (85.2)	47 (94.0)	0.096
Cough	41 (39.4)	18 (33.3)	23 (46.0)	0.226
Sputum	18 (17.3)	8 (14.8)	10 (20.0)	0.604
Dyspnea	24 (23.1)	17 (31.5)	7 (14.0)	0.061
Headache	15 (14.4)	7 (13.0)	8 (16.0)	0.781
Abdominal pain	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
Diarrhea	10 (9.6)	5 (9.3)	5 (10.0)	1.000
Arthralgia	4 (3.8)	3 (5.6)	1 (2.0)	0.619
Myalgia	2 (1.9)	1 (1.9)	1 (2.0)	1.000
Mental disturbance	34 (32.7)	17 (31.5)	17 (34.0)	0.834
Vital signs				
Temperature (°C)	38.9 [38.0–39.5]	39.0 [38.0–39.5]	38.7 [38.0–39.4]	0.571
Heart rate (beats/min)	100 [90–114]	105 [86–121]	99 [91–110]	0.307
Relative bradycardia	41 (39.4)	19 (35.2)	22 (44.0)	0.424
Systolic blood pressure (mmHg)	136 [120–156]	137 [120–156]	133 [119–152]	0.925
Laboratory findings				

比較的徐脈をみたらレジオネラ肺炎を疑う

	All patients n = 104	Positive sputum culture n = 54	Negative sputum culture n = 50	P value
Age (y)	68 [60–76]	66 [58–73]	70 [65–78]	0.043
Male	91 (87.5)	51 (94.4)	40 (80.0)	0.037
Smoking status				
Current +past	83 (79.8)	43 (79.6)	40 (80.0)	0.706
Comorbidities				
Chronic obstructive pulmonary disease	8 (7.7)	3 (5.6)	5 (10.0)	0.477
Diabetes mellitus	30 (28.8)	18 (33.3)	12 (24.0)	0.387
Chronic heart disease	19 (18.3)	12 (22.2)	7 (14.0)	0.318
Malignancy	7 (6.7)	4 (7.4)	3 (6.0)	1.000
Chronic renal disease	8 (7.7)	6 (11.1)	2 (4.0)	0.273
Chronic liver disease	8 (7.7)	5 (9.3)	3 (6.0)	0.717
Cerebrovascular disease	14 (13.5)	5 (9.3)	9 (18.0)	0.254
Symptoms				
Fever	93 (89.4)	46 (85.2)	47 (94.0)	0.096
Cough	41 (39.4)	18 (33.3)	23 (46.0)	0.226
Sputum	18 (17.3)	8 (14.8)	10 (20.0)	0.604
Dyspnea	24 (23.1)	17 (31.5)	7 (14.0)	0.061
Headache	15 (14.4)	7 (13.0)	8 (16.0)	0.781
Abdominal pain	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
Diarrhea	10 (9.6)	5 (9.3)	5 (10.0)	1.000
Arthralgia	4 (3.8)	3 (5.6)	1 (2.0)	0.619
Myalgia	2 (1.9)	1 (1.9)	1 (2.0)	1.000
Mental disturbance	34 (32.7)	17 (31.5)	17 (34.0)	0.834
Vital signs				
Temperature (°C)	38.9 [38.0–39.5]	39.0 [38.0–39.5]	38.7 [38.0–39.4]	0.571
Relative bradycardia	41 (39.4)	19 (35.2)	22 (44.0)	0.424
Systolic blood pressure (mmHg)	136 [120–156]	137 [120–156]	133 [119–152]	0.925
Laboratory findings				

レジオネラ属菌は非膿性痰と膿性痰で検出率は同じである



本日のまとめ

- 今後地球温暖化の影響で降雨量の増加が予想されており、特に豪雨災害時の肺炎診療ではレジオネラ肺炎を念頭においた診療を行うことが重要である
- レジオネラ肺炎は不適切な治療で重症化しやすく、早期診断・早期治療が重要である
- レジオネラ肺炎の診断において、尿中抗原検査に加えスコアリングシステムや比較的徐脈が有用である