

埼玉県で発生した大規模食中毒事例 概要とその分離大腸菌株の 低温増殖性に関する検証

○岡野 花梨¹⁾、黄 インシュン¹⁾、久保川 竣介²⁾、古山 裕樹²⁾、島田 慎一²⁾
土井 りえ²⁾、成澤 一美²⁾、五十君 静信¹⁾ 1

1) 学校法人東京農業大学食品安全研究センター

2) 埼玉県衛生研究所

第45回日本食品微生物学会学術総会 2024. 9. 5-6
リンクステーションホール青森（青森市文化会館）

事件概要【薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会食中毒部会配付資料より】

●探知

八潮市内医療機関から「市内複数小中学校の児童生徒が食中毒様症状を呈し受診している」旨の通報

●初発例

令和2年6月26日（金）

●患者

患者数 2,958人

（小学校 1,846人、中学校 949人、教職員等 163人）

●主な症状

下痢（水様便・軟便）、腹痛

●原因食品

海藻サラダ（6月26日に提供）

●病因物質

病原大腸菌O7:H4

●汚染原因

病因物質が付着した原料を最終加熱工程のないメニューに供したこと
温度管理が不十分な状況下で前日調理したこと

本研究では、

① この集団食中毒分離株について

10 °C以下の低温増殖性を検証する。

② 各種細菌の10 °Cにおける

増殖挙動を明らかにする。

③ これらの結果から、食品の低温管理の

10 °C以下の妥当性について考察する。

使用菌株

計**3**菌株

【令和2年埼玉県で発生した
大規模食中毒の原因となった大腸菌株】

- ・ヒト臨床分離株

Escherichia coli O7:H4 E1475

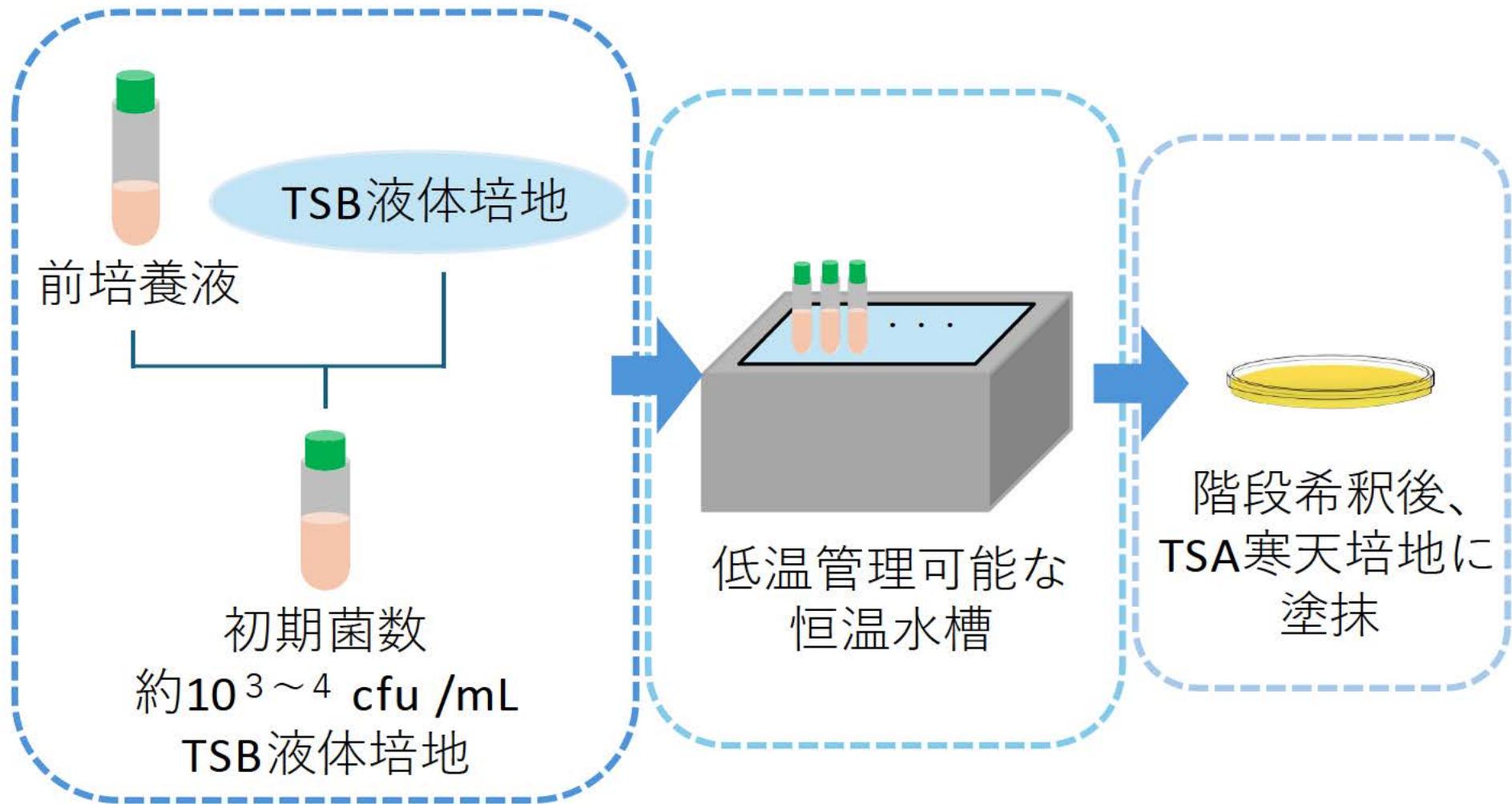
- ・食品分離株

Escherichia coli O7:H4 E1487

【学校法人東京農業大学
食品安全研究センター（FSRC）
で保管している食中毒由来大腸菌】

Escherichia coli L9127

実験方法

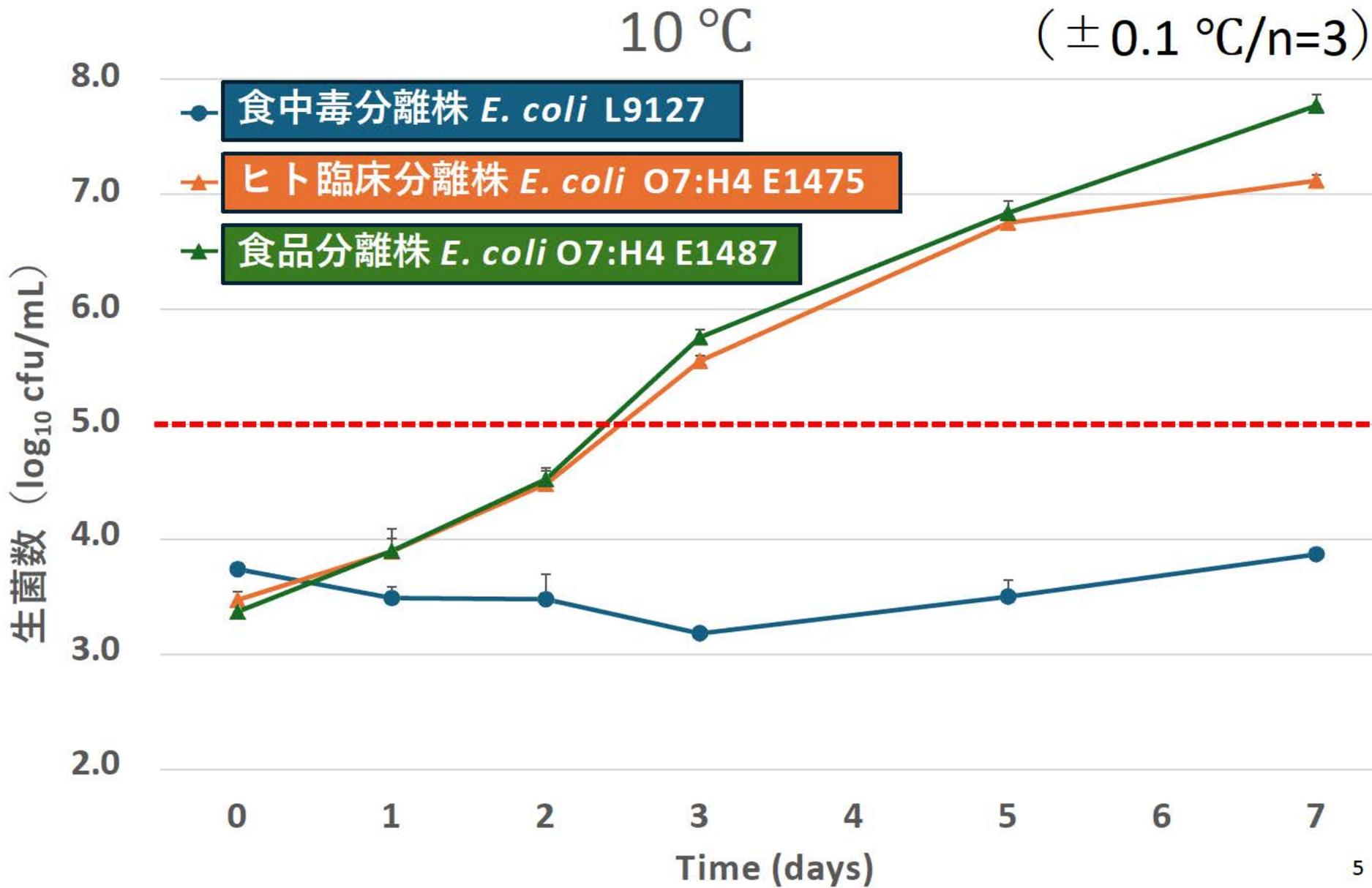


本培養液の作製

培養

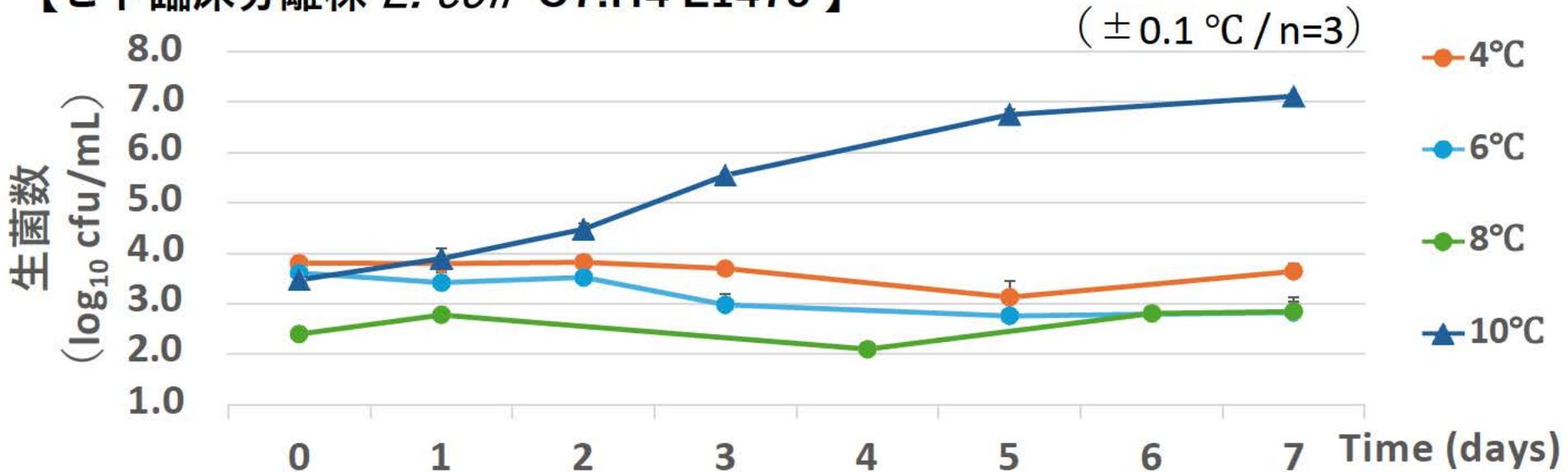
生菌数測定

大型食中毒分離株における10 °C増殖性の結果

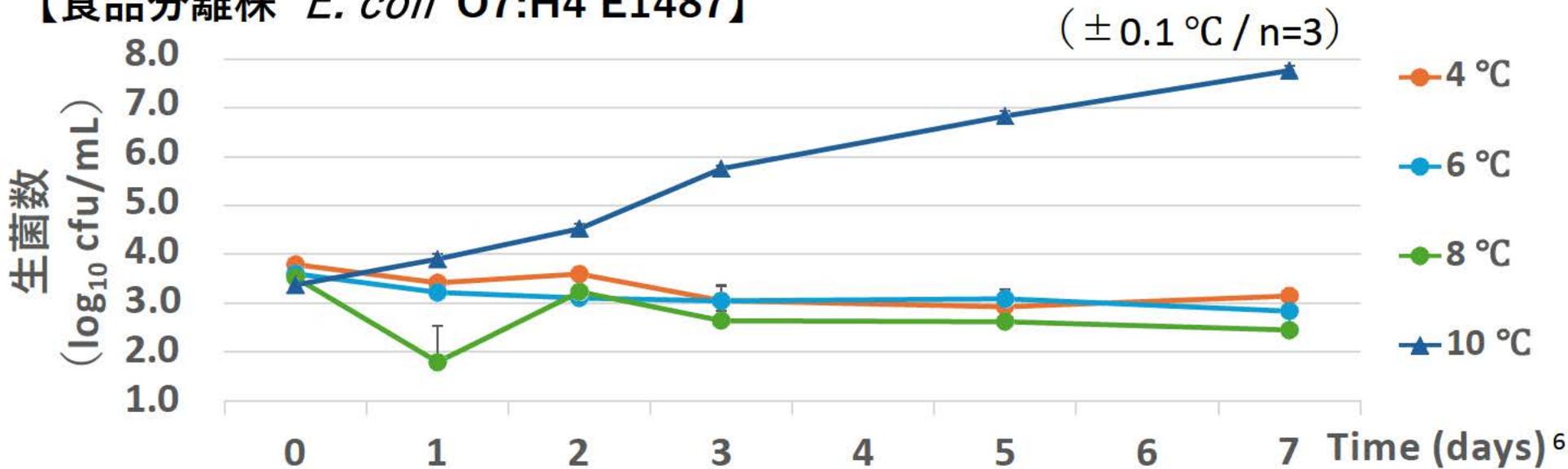


4.6.8.10 °Cにおける増殖性の結果

【ヒト臨床分離株 *E. coli* O7:H4 E1475】



【食品分離株 *E. coli* O7:H4 E1487】



小括:大型食中毒由来大腸菌の結果

大型食中毒由来大腸菌は

- ・ 10 °Cの増殖性が明らかに高く、
10 °C、3日後に 10^5 cfu/mLに達した。
- ・ 4,6,8 °Cで検証した結果、
8 °C以下の低温では増殖が確認されなかった。



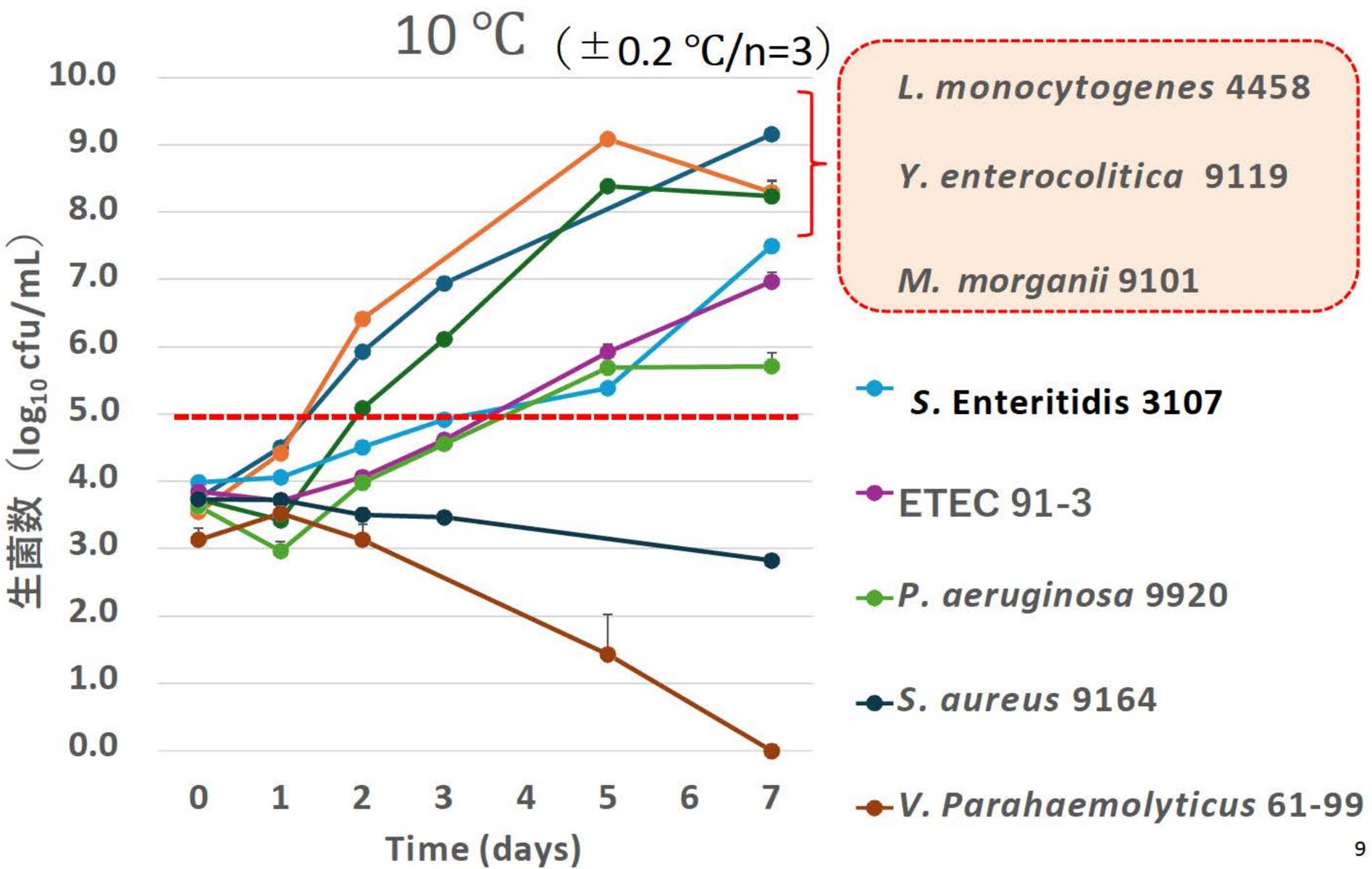
その他の各種細菌の10 °Cにおける

増殖挙動を検証した。

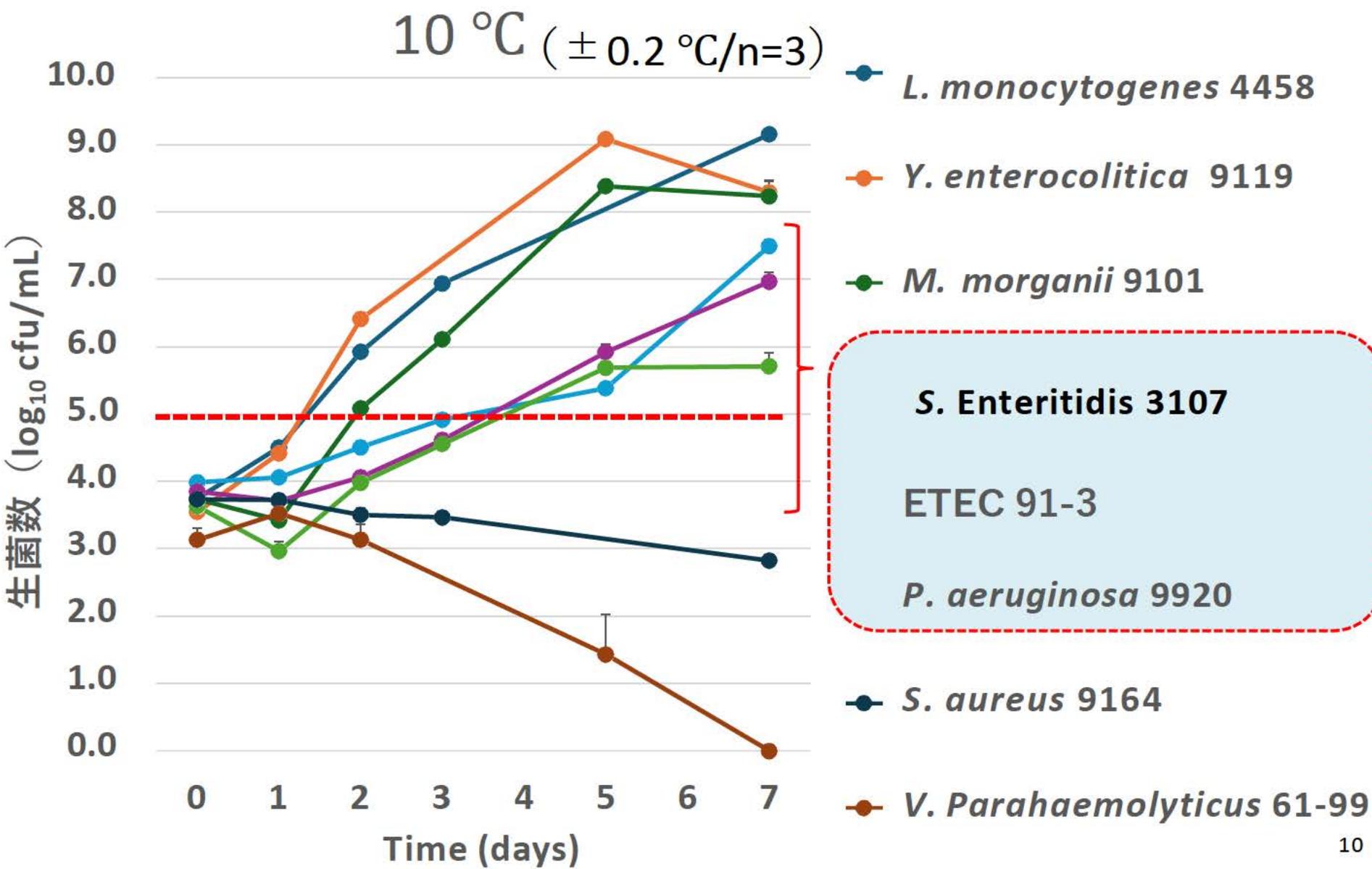
FSRCで保管している環境、
食品分離株や食中毒分離株】

- 腸管毒素原生大腸菌 ETEC 91-3
- *Listeria monocytogenes* 4458
- *Morganella morganii* 9101
- *Vibrio parahaemolyticus* 61-99
- *Pseudomonas aeruginosa* 9920
- *Staphylococcus aureus* 9164
- *Salmonella* Enteritidis 3107
- *Yersinia enterocolitica* 9119

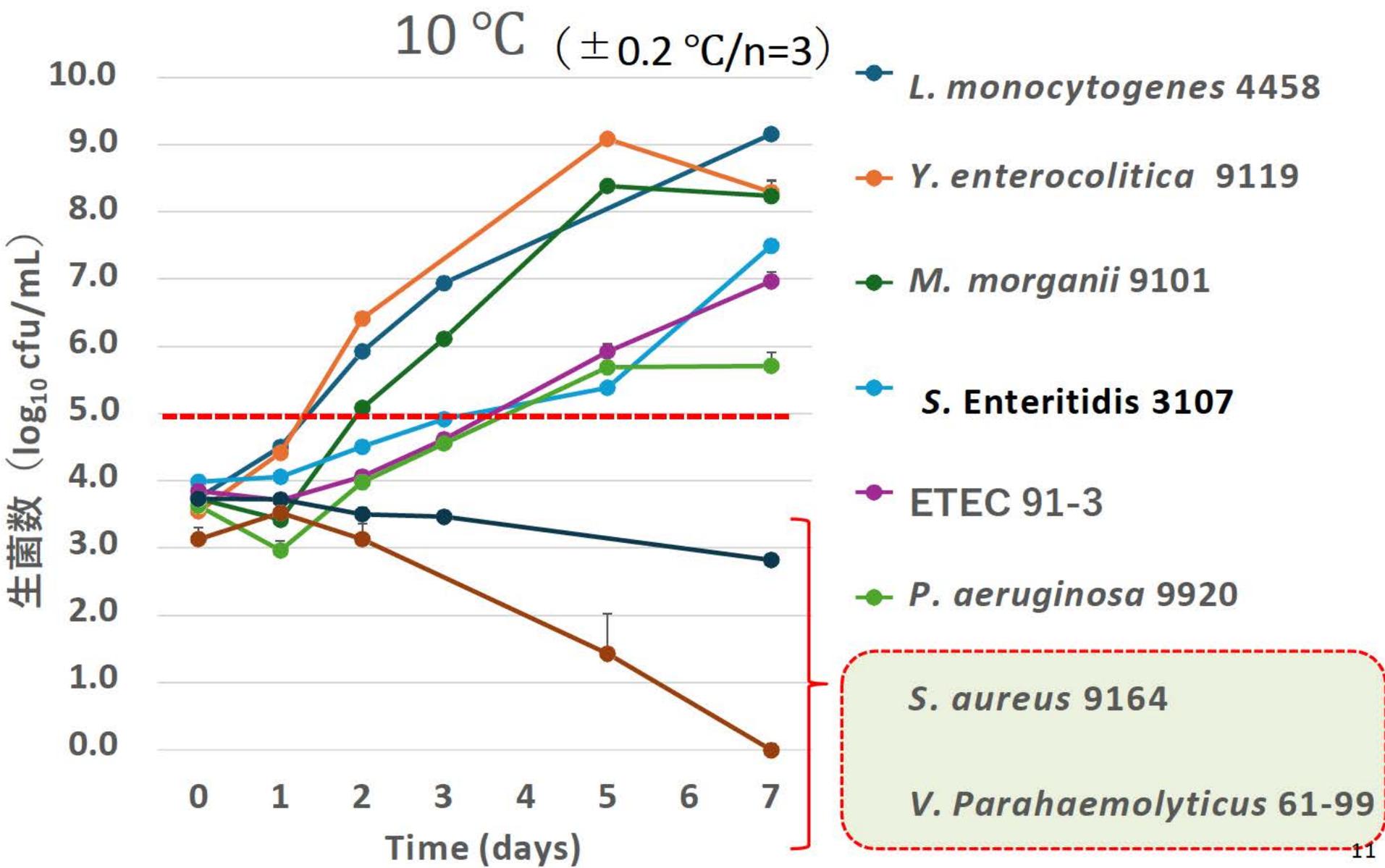
各種菌株における10 °C増殖性の結果 (増殖)



各種菌株における10 °C増殖性の結果（やや増殖）



各種菌株における10 °C増殖性の結果（増殖なし）



まとめ

1. 大型食中毒由来大腸菌は10 °C、3日後に10⁵ cfu/mLに達したが、8 °C以下の増殖は確認されなかった。
2. 10 °Cでは、既知の低温増殖性菌は5日後に10⁸ cfu/mL以上。多くの食中毒菌は、5日後で10倍程度の増殖が確認された。また、*Staphylococcus aureus*、*Vibrio parahaemolyticus*については増殖が確認されなかった。

さらに菌株を増やして検証を行い
わが国の低温10 °C以下の管理の妥当性や
低温管理の基盤となるような科学的根拠を
提供する必要がある。

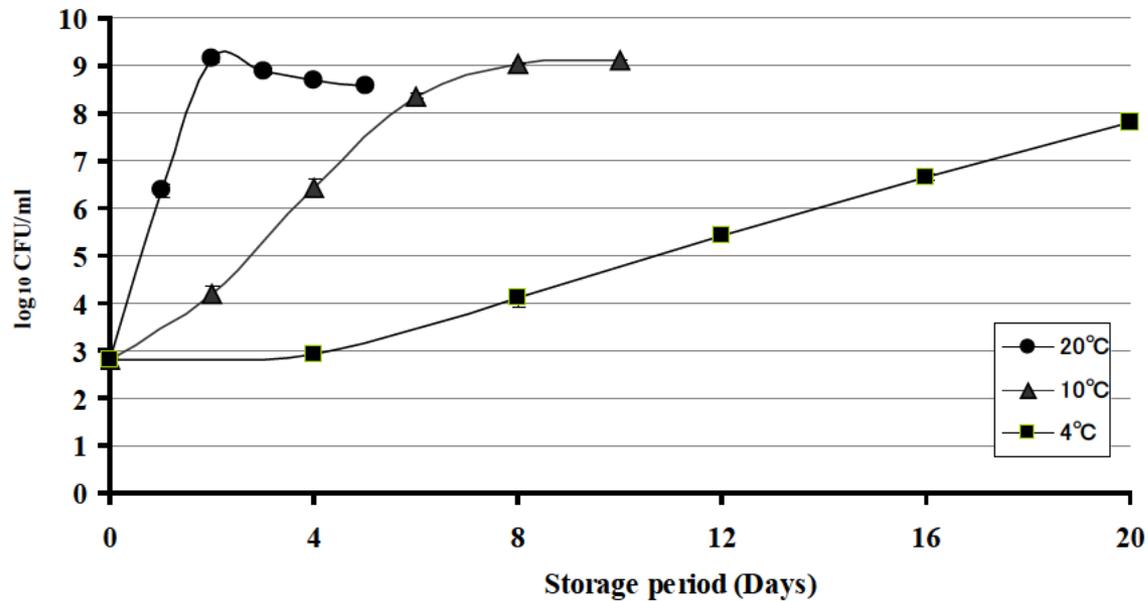
背景① 【国内の低温管理食品に関する規則、ガイドライン等】

保存温度 (以下)	食品衛生法	乳等命令	大量調理施設衛生管理 マニュアル (別添1)
15 °C			バター・チーズ 練乳・ナッツ類 ・チョコレート
10 °C	清涼飲料水 (の一部) 食肉及び鯨肉 非加熱食肉製品、特定加熱 食肉製品 (いずれも水分活性0.95未 満) 鯨肉製品 魚肉練り製品 ゆでだこ・ゆでがに 生食用鮮魚介類 生食用かき	牛乳 成分調整牛乳 低脂肪牛乳 無脂肪牛乳加 工乳 乳飲料 クリーム濃縮 乳 脱脂濃縮乳	バター 野菜・果物 食肉類 固形油脂 殻付卵
8 °C	鶏の液卵		
5 °C			魚介類
4 °C	生食用食肉、非加熱食肉製 品、特定加熱食肉製品 (い ずれも水分活性0.95以上)		

背景② 【諸外国の低温管理食品に関する規則、ガイドライン等

温度 (以下)	CODEX	FDA(USA)	UK	Australia	Canada
7 °C		FOOD CODE2022 (EGG)			
5 °C		FOOD CODE2022 (COOK CHILL)	The Food Hygiene (England) Regulations 2013 (preferably)	FOOD SAFETY PRACTICES AND GENERAL REQUIREMENTS	
4 °C	CXC 39-1993 Code of Hygienic Practice for Precooked and Cooked Foods in Mass Catering CXC 52-2003 Code of Practice for Fish and Fishery Products				Guidelines for Time & Temperature Requirements for Potentially Hazardous Foods
1 °C		FOOD CODE2022 (LONG LIFE ROP FOOD)			

参考：温度管理により変わるリステリアの消長



培地中の*L. monocytogenes* ATCC 19115