

# 食品中のリステリア・モノサイトゲネスの増殖

資料 6 - 2

食品	食品中の増殖動態(文献より)			
	温度(°C)	増殖 (Log10 cfu/g)	増/減 △/▼	文献番号
<b>チーズ</b>				
モツアレチーズ	5 °C	21日で4 log増殖	△	1&2
カッテージチーズ	4 °C	16~24日で0.34~0.41log増殖、 40日で2 log増殖	△	1&2
	7 °C	10日で2.4log増殖	△	
カマンベールチーズ	3 °C	10日で0.9log増殖	△	1&2
	6~10	15日で1.5~2.4log増殖	△	
ブリーチーズ	4 °C	14~30日で0.6log増殖	△	1&2
ブルーチーズ	4 °C	36日で>2log減少	▼	1&2
チェダーチーズ	13 °C	75~150日で2log減少	▼	1&2
スイス産熟成チーズ	7 °C	10日で4log減少	▼	1&2
パルメザンチーズ	-	熟成後生存せず	—	1&2
リコッタチーズ	4 °C	30日で1.53log増殖	△	3
	8 °C	8日で2.11log増殖	△	
	30 °C	1日で3.33log増殖	△	
<b>乳・乳製品</b>				
牛乳(パステライズ)	4 °C	7日で2log増殖	△	1&2
チョコレートミルク	8 °C	8日で4log増殖	△	1&2
クリーム	4 °C	18日で3.3log増殖	△	1&2
	8 °C	8日で4log増殖	△	
バター	4~6	49日で1.9log増殖	△	1&2
	13 °C	42日で2.7log増殖	△	
アイスクリーム	(-18~-25)	増殖せず	—	1&2
ヨーグルト	5 °C	3~6日で2log減少	▼	1&2
<b>食肉加工品</b>				
チキンスライス	4.4 °C	14日で4.15~5.90log増殖	△	1&2
ローストビーフ	5 °C	15日で5log増殖	△	1&2
	10 °C	6日で5log増殖	△	
フランクフルトソーセージ(豚肉)	4 °C	35日で3.8log増殖	△	1&2
ウインナーソーセージ(鶏肉)	5 °C	21日で3.5log増殖	△	1&2
ハム(加熱)	4.4 °C	28日で2~3log増殖	△	1&2
	7 °C	35日で6log増殖	△	
パテ	4 °C	28日で4log増殖	△	1&2
	5 °C	1日で0.361log増殖	△	
サラミソーセージ	4 °C	28日で1log増殖	△	1&2
	12~14	25日で1.25log減少	▼	
ポローニャソーセージ	4 °C	28日で3log増殖	△	4
ハム	10 °C	10日で2log増殖	△	5
フランクフルト	4 °C	20日で2 log (vacuum)、 40日で2 log (air)増殖	△	6
	8 °C	5日で2log増殖	△	
	12 °C	3日で2log増殖	△	

食品	食品中の増殖動態(文献より)			
	温度(°C)	増殖 (Log10 cfu/g)	増/減 △/▼	文献番号
Pork Scrapple	4 °C	8日で1log増殖	△	7
	10 °C	3日で2.5log増殖	△	
	21 °C	1日で2log増殖	△	
フランクフルト	7 °C	7日で1.8log、14日で4log増殖	△	8
<b>水産加工品</b>				
スモークサーモン	4 °C	21~28日で2~2.1log増殖、 28日で3.9log増殖	△	1&2
	10 °C	7日で3.7~4log増殖、 20日で6log増殖	△	
スモークサーモン	5 °C	21日で2log増殖	△	9
	10 °C	10日で3log増殖	△	
	25 °C	2日で2 log増殖	△	
スモークサーモン	4 °C	20-6株(スモークサーモン製造施設由来株)のみで 14日で2 log増殖、 21日で4 log増殖、 28日で5 log増殖	△	10
	30 °C	1日で3~5 log増殖 2日で5~6 log増殖	△	
スモークサーモン	4 °C	35日で3log増殖	△	11
	8 °C	21日で3.8log増殖	△	
	12 °C	15日で4log増殖	△	
	16 °C	7日で4.9log増殖	△	
冷スモークサーモン	4 °C	6日で4log 12日で7log増殖 30日では6日目と同程度まで減少	△ ▼	12
ロブスター、エビ、カニ(ボイル)	4 °C	7日で2~3log増殖	△	1&2
むきエビ	8 °C	7日で4log、 21日で7 log増殖 8日でも7log維持	△	13
タラコ	4 °C	21日で2~3log減少	▼	1&2
	10 °C	21日で1~2log減少	▼	
タラコ	6 °C	pH 6.0で6°C4日まで減少、14日で初期量。 pH7.0で6°C6日で1 log増殖	▼ △	14
	15 °C	pH 6.0、15°Cで2日目以降増殖し、 6日で2 log以上増殖。 pH 6.5、15°Cで2日目以降増殖し、 4日で2 log以上増殖。	▼/△	
辛子明太子	4 °C	21日で2~3log減少	▼	1&2
	10 °C	21日で1~2log減少	▼	
辛子明太子	4 °C	28日までに4°C、15°C共に減少	▼	15
	15 °C	28日までに4°C、15°C共に減少	▼	
イクラ	5 °C	8日で3log、20日で4 log増殖	△	9
	10 °C	2日で1 log、 4日で2 log、 6日で3 log、 10日で4 log増殖	△	
	25 °C	1日で3 log、 3日で4 log増殖	△	
イクラ(醤油漬け)	4 °C	8日目以降増加する傾向、 20日で1~2log増殖	△	16
	10 °C	2日で1~2log、 6日で4~5log増殖	△	
	20 °C	1日目より急激な菌数の増加、 2日で3~4 log増殖	△	

食品	食品中の増殖動態(文献より)			
	温度(°C)	増殖 (Log10 cfu/g)	増/減 △/▼	文献番号
イクラ	5 °C	5日で2 log増殖	△	17
	10 °C	1日で1log、2日で2 log以上、 7日目で6 log増殖。	△	
カニ風味カマボコ	4 °C	菌数の増殖抑制傾向、 20日目で2~3log増殖	▼/△	9&16
	10 °C	2日目以降菌数が増加、 8日目で4~5log増殖	△	
	20 °C	1日目より急激な菌数の増加、 2日目で4~5log増殖	△	
ネギトロ	5 °C	5日で1log以上、 7日で2log以上増殖	△	17
	10 °C	2日で2log以上、 3日で3log、 7日で5log以上増殖	△	
水産発酵食品 (ニンジン切り込み、イカ塩辛など)	5 °C	いずれも減少(乳酸菌)	▼	18
	12 °C		▼	
	25 °C		▼	
しらす干し	4 °C	2日目までほとんど増殖が見られず、 7日目で1logまで増殖	△	19
	10 °C	4日目に2log以上、 7日目に3log以上の増殖。	△	
イカ焼き	4 °C	増殖せず	—	19
	10 °C	7日で2log弱の増殖。	△	
<b>生野菜・果物</b>				
レタス(株のまま)	5 °C	7日で0.00~0.3logの増殖	(△)	1&2
レタス(そのまま食べる状態)	12 °C	7日で0.00~2.03logの増殖	△	1&2
トマト(10°C)	10 °C	増殖せず	—	1&2
ニンジン(5°C)	5 °C	増殖せず	—	1&2
ブロッコリー	4 °C	14~21日までに0.25~0.5logの増殖	△	1&2
	15 °C	4日で3 log増殖	△	
キャベツ(せんぎり)(5°C)	5 °C	10日で4 log増殖	△	1&2
リンゴ(スライス)	5 °C	増殖せず	—	1&2
	10 °C	6~10日で2.0~2.8の増殖	△	
オレンジ(ジュース)	4 °C	35日までに1.0 log増殖(pH5.0)	△	1&2
<b>漬物</b>				
キュウリの浅漬け	4 °C	増殖せず	△	20
	10 °C	7日目で2log程度増殖	△	
白菜の浅漬け	4 °C	増殖せず	—	19
	10 °C	4日目に1log増殖したがその後減少	△/▼	
<b>調味料</b>				
ソース	5 °C	減少	▼	21
	10 °C	減少	▼	

## 引用文献

1. 仲真晶子 2006年 日本食品微生物学会雑誌 23(4)、183-189 表10. 冷蔵食品中での*L. monocytogenes*の増殖より引用、改変
2. FDA/USDA/CDC: Quantitative Assessment of Relative Risk to Public Health from Foodborne *Listeria monocytogenes* among Selected Categories of Ready-to-Eat Foods, Appendix 8 (2003)
3. Genigeorgis C et al., Growth and survival of *Listeria monocytogenes* in market cheeses stored at 4 to 30°C. 1991. *J. Food Prot.* 54:662-668
4. Gary A. Dykes. Influence of the adaptation of *Listeria monocytogenes* populations to structured or homogeneous habitats on subsequent growth on chilled processed meat. *Int J Food Microbiol.* 2003. 85, 301-306
5. Koseki S et al., Predictive modelling of the recovery of *Listeria monocytogenes* on sliced cooked ham after high pressure processing. *Int J Food Microbiol.* 2007. 119. 300-107.
6. Amit Pal et al., Evaluating the growth of *Listeria monocytogenes* in refrigerated ready-to-eat frankfurters: Influence of strain, temperature, packaging, lactate and diacetate, and background microflora. *J Food Prot.* 2008. 71, 1806-1816
7. A. O. Adekunle et al., Effect of storage and subsequent reheating on viability of *Listeria monocytogenes* on pork scrapple. *J Food Prot.* 2009. 72, 2530-2537
8. Cangliang Shen et al., Antilisterial activities of salad dressings, without or with prior microwave oven heating, on frankfurters during simulated home storage. *Int J Food Microbiol.* 2009. 132, 9-13
9. 荻原博和ら、非加熱水産食品に接種した*Listeria monocytogenes*の挙動と発酵乳酸ナトリウムによる制御。日本食品微生物学会雑誌。2006. 23. 72-78
10. 中村寛海ら、水産加工品中での*Listeria monocytogenes*の消長。大阪市立環境科学研究所報告。2006. 68. 1-11.
11. C. A. Hwang and S. Sheen. Modeling the growth characteristics of *Listeria monocytogenes* and native microflora in smoked salmon. *J food sci.* 2009. 74, 125-130
12. Hudaa Neetoo et al., Bioactive alginate coatings to control *Listeria monocytogenes* on cold-smoked salmon slices and fillets. *Int J Food Microbiol.* 2010. 136, 326-331
13. S. Matamoros et al., Psychrotrophic lactic acid bacteria used to improve the safety and quality of vacuum-packaged cooked and peeled tropical shrimp and cold-smoked salmon. *J Food Prot.* 2009. 72, 365-374
14. 樋脇弘ら、辛子明太子製造過程における*Listeria monocytogenes*の消長。日本食品微生物学会雑誌。2006. 23. 85-92
15. Hara H et al., Effect of Nisin (Nisaplin) on the growth of *Listeria monocytogenes* in Karashi-mentaiko (red-pepper seasoned cod roe). *J Food Hyg.Soc.Japan.* 2009. Vol.50 No.4
16. 2011.2.24 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会乳肉水産食品部会 「リステリア症の発生状況と国内の食品における汚染状況」五十君静信(萩原)スライド資料
17. 平成18年度 食品安全委員会 調査研究事業「非加熱喫食食品から検出されるリステリア・モノサイトゲネスのリスク評価に関する研究」主任研究者 藤井建夫
18. 山本竜彦ら「水産食品における*Listeria monocytogenes*の消長」日本食品微生物学会雑誌2004, 21, 254-259
19. 厚生労働省 リステリア・モノサイトゲネスの食品健康影響評価に係る提出資料一覧資料#10「市販食品へのリステリア・モノサイトゲネス添加・低温保存試験」図1
20. 伊藤康江「キュウリ浅漬におけるリステリアの菌数変化と制御」東京都農林総合研究センター食品技術センター 公立研究機関の成果 食品と技術 2008-05 p.26-28
21. M. K. Kim et al., Impact of storage temperature and product pH on the survival of *Listeria monocytogenes* in vacuum-packaged souce. *J Food Prot.* 2009. 72, 637-643