

食品安全に関するリスクプロファイルシート  
(細菌)

更新日:2016年10月14日

項目	内容
1 病原微生物	
(1)一般名	リステリア・モノサイトジェネス
(2)分類	
① 菌種名	<i>Listeria monocytogenes</i>
② 染色性	グラム陽性
③ 酸素要求性	通性嫌気性
④ 形状	桿菌
⑤ 芽胞形成	形成しない。
(3)特徴	
① 分布	動物の腸管内、土壌、河川水、下水等の環境中に広く存在する。
② 運動性	少数の鞭毛を有し、25℃で活発に運動する。
③ 毒素産生性	リステリオリジンO(細胞膜傷害性毒素):リステリア・モノサイトジェネスが食菌細胞内の食胞に取り込まれても、本毒素により、食胞を破壊して食菌細胞内で増殖する。
④ その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リステリア・モノサイトジェネスでは13の血清型が知られているが、人の症例から分離されるのは、ほとんどが1/2a、1/2b及び4bの3型である。特に日本では臨床由来株のほぼ6割を血清型4bが占める。</li> </ul> <p style="text-align: right;">(食品安全委員会, 2013)</p>
(4)発育条件	
① 温度域	0~45℃
② pH域	5.6~9.6
③ 水分活性	0.92以上
(5)発育至適条件	
① 温度域	30~35℃
② pH域	7
③ 水分活性	0.99
(6)分離・検査方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 食品からの分離(例)            検体にHalf-Flaser液体培地を加え、37℃、24時間前増菌培養する。その培養液の1白金耳を2種の分離寒天培地(ALOA培地等の第一選択培地1種と、パルカム培地等の第二選択培地1種)に塗抹し、規定された温度・時間で培養する。また、前増菌培養液をFlaser液体培地に加え、37℃、48時間培養し、その培養液1白金耳を2種の分離寒天培地に塗抹し、培養する。定型集落を純培養し、カタラーゼ試験、CAMP試験、糖分解試験を行い同定する。</li> </ul> <p style="text-align: right;">(厚生労働省, 2014a)</p>

	(7)特記	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 細胞内寄生菌</li> <li>・ 低温(0℃以上)でも増殖できるため、冷蔵庫等で低温保蔵中でも菌が増殖する。</li> <li>・ 10%食塩加ブイオン中でも発育可能である(食塩耐性)。</li> </ul>
2	<p>食品への汚染</p> <p>(1)汚染されやすい食品・摂食形態</p> <p>(2)汚染経路</p> <p>(3)汚染実態</p>	<p>・ 家庭内で調理せずに消費される食品(Ready-to-Eat(RTE:調理済み)食品)が原因食品として重要視される。</p> <p>・ 国内流通食品からの分離株の血清型は主に1/2a、1/2b及び1/2cであるが、4bも報告されている(Okutani <i>et al.</i>, 2004)。</p> <p>・ 動物の腸管内、土壌、河川水、下水等環境中の至るところに存在しすべての食品原材料が汚染される可能性がある。</p> <p>・ 食品への汚染は、生産段階の家畜の常在菌叢よりも、主に製造段階の環境中から起きると考えられている(JEMRA, 2004a)。</p> <p>【国内】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 家畜糞便や盲腸内容物のリステリア・モノサイトジェネス汚染率は低い(0~25%)(Okutani <i>et al.</i>, 2004)。</li> <li>・ 国内流通食品の汚染状況は欧米諸国と類似していた(表1)。また、ほとんどの食品において汚染濃度は100 MPN/g未満であった(Okutani <i>et al.</i>, 2004)。</li> <li>・ ブロック肉よりもカット肉や挽肉の汚染率が高い。また、鶏肉の汚染率が他の畜種の肉よりも高い(表1)(Okutani <i>et al.</i>, 2004)。</li> </ul> <p>〈鶏肉〉</p> <p>○生産</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2011年1~3月の調査で、地鶏21鶏群中1鶏群からリステリア・モノサイトジェネスが分離された(佐々木ほか, 2013; 農林水産省, 2015)。</li> <li>・ 2011年1~3月の調査で、ブロイラー20鶏群からリステリア・モノサイトジェネスは分離されなかった(農林水産省, 2015)。</li> </ul> <p>○流通</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 首都圏の小売店で採取した鶏肉の29%からリステリア・モノサイトジェネスが分離された(Ochiai <i>et al.</i>, 2010)。</li> </ul> <p>〈豚肉〉</p> <p>○加工</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2011年9月~2012年3月に、と畜場で採取した110頭の豚肝臓を調査した結果、1検体(0.9%)から菌が分離された(Sasaki <i>et al.</i>, 2013a)。</li> </ul> <p>○流通</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 首都圏の小売店で採取した牛豚合挽き肉の55%、豚肉の36%からリステリア・モノサイトジェネスが分離された(Ochiai <i>et al.</i>, 2010)。</li> </ul> <p>〈牛肉〉</p> <p>○生産</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2010年12月~2011年2月の乳用牛農場における調査で、リステ</li> </ul>

		<p>リア・モノサイトジェネスの個体汚染率は1.2% (3/250)、農場汚染率は12% (3/25)であった(Sasaki <i>et al.</i>, 2013b)。2011年7～9月に同様の調査を実施したところ、菌は分離されなかった。 (農林水産省, 2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2010年12月～2011年2月に、肉用牛農場25農場(250頭)を調査したところ、リステリア・モノサイトジェネスは分離されなかった。</li> <li>・ 2011年度に、肉用牛農場25農場(250頭)を調査したところ、肉用牛農場のリステリア・モノサイトジェネス保有率は4% (1/25)、肉用牛のリステリア・モノサイトジェネス保有率は0.4% (1/250)でした。 (農林水産省, 2015)</li> </ul> <p>○流通</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 首都圏の小売店で採取した牛肉の15.5%からリステリア・モノサイトジェネスが分離された(Ochiai <i>et al.</i>, 2010)。</li> </ul> <p>【海外】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ EUでは、一部の加盟国が家畜(鶏、豚、牛、羊等)のリステリア・モノサイトジェネス保有率を調査し、EFSAが結果を公表している(p.164)(表2)(EFSA, 2010)。</li> <li>・ EUでは、一部の加盟国が加工施設又は小売店においてRTE食品のリステリア・モノサイトジェネス汚染率を調査し、EFSAが結果を公表している(表3)(EFSA and ECDC, 2015)。</li> <li>・ 小売段階の挽肉のリステリア・モノサイトジェネス汚染率に関するEU内の文献によると、牛挽肉の汚染率は10.9%又は4.7%～16%、豚挽肉は12%、鶏挽肉は36.1%又は12～60%である(EFSA, 2014)。</li> <li>・ カナダでは、2009～2010年に小売段階のカット葉物野菜のリステリア・モノサイトジェネス汚染率を調査し、その結果は0.4% (7/1850)であった(CFIA, a)。</li> </ul>
	(4) 殺菌・滅菌・失活条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通常の加熱調理条件で死滅(70℃以上で急激に死滅)。</li> <li>・ D値*: 56秒(65℃、牛肉)(Mackey <i>et al.</i>, 1990) ※ある条件において菌数を1/10に減少させるために必要な時間</li> </ul>
3	食中毒の特徴	
	(1) 分類・機序	感染型
	(2) 潜伏期間	1日～3か月間と広範囲にわたる。
	(3) 症状	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 非侵襲性 「発熱を伴う胃腸炎」と呼ばれ、短い潜伏期間(24時間以内)の後、下痢、発熱、頭痛、筋肉痛がみられる。</li> <li>・ 侵襲性 「リステリア症」と呼ばれ、髄膜炎、菌血症や中枢神経系症状を起こす。リステリア症の死亡率は20～30%と高く、患者の免疫状態等に影響を受ける。妊婦が感染した場合には、死産・流産・敗血症などの症状が出る場合がある。 (JEMRA, 2004a)</li> <li>・ 健康な人では無症状で経過することが多いが、易感受性の者</li> </ul>

		(高齢者、幼児、妊婦、免疫不全の患者)はリステリア症を発症しやすい。 (JEMRA, 2004a)
	(4)有症期間	数日間～数週間
	(5)予後	侵襲性の場合には後遺症をもたらすことがある。
	(6)発症に必要な菌数	一般的には食中毒事例における食品中の菌数は $10^3$ 個/gを超えているが、それ以下でも発生しているケースがある。 (JEMRA, 2004b)
4	食中毒件数・患者数	
	(1)国内	
	① 実報告数	食中毒統計ではリステリア・モノサイトジェネスによる食中毒の報告はないが、非侵襲性リステリア感染症の集団事例が1例、論文報告されている。 (厚生労働省, 2014b; Makino <i>et al.</i> , 2005)
	② 推定数	リステリア症年間患者数は100万人当たり1.00～1.60人程度と推定された。なお、患者の3/4以上が高齢者であると推定された。 (山根ほか, 2012)
	(2)海外	
	① 実報告数	【EU】 ・ リステリア症の発症者数(2013年)は1,763人(前年比8.6%増)と報告されている(EFSA and ECDC, 2015)。
	② 推定数	【米国】 ・ 年間の発症者約2500人、死者約500人と推定されている(FDA/USDA, 2003)。 ・ リステリア食中毒患者数(2013年)は、10万人当たり0.24人と算出された(CDC, 2015)。
5	主な食中毒事例	
	(1)国内	2001年3月、北海道において、ナチュラルチーズが原因の食中毒が発生した(患者数38名)。 (Makino <i>et al.</i> , 2005)
	(2)海外	・ 2011年、米国において、カンタロープメロンの喫食による食中毒が発生した(患者数147名、死者33名)。梱包施設で汚染し、冷蔵庫で増殖した可能性が指摘されている。 (CDC, 2012; FDA, 2011) ・ 欧米諸国では、様々な種類のRTE食品を原因とする食中毒事例が報告されている。
6	食中毒低減のための措置・取組	
	(1)国内	【厚生労働省】 ・ 「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令」及び「食品、添加物等の規格基準」の一部が改正され、ナチュラルチーズ(ソフト及びセミハードのものに限る。)及び非加熱食肉製品についてリステリア・モノサイトジェネスの成分規格( $100\text{cfu}^*/\text{g}$ )が設定された。また、製造者向けパンフレットにより、規格を守るための管理について情報提供している(厚生労働省, 2014c; 厚生労働省,

		<p>2014d)。</p> <p>※colony forming unit の頭文字を取ったもの。単一の細胞から形成された個々のコロニー(細胞が培地上で目に見える大きさまで円形に集まったもの)の数で示されるもの。円形状のコロニーが得られるよう、試料の懸濁液を適切な濃度に希釈して検査する。</p> <p>cfu/gは、1gの試料に何個の細胞が含まれているかを示す単位。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 米国における冷凍野菜及び果実の自主回収事案(2016年)を踏まえ、検疫所において輸入される冷凍野菜等(加熱せずに食されるもの)に対するモニタリング検査を実施。検査の結果、リステリア・モノサイトジェネスが100cfu/gを超えて検出された場合は、食品衛生法第6条第3号に違反すると取扱うこととした(厚生労働省, 2016)。</li> <li>・ 「食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律」、「と畜場法」により、リステリア症罹患動物が食肉として流通することを防止している。</li> <li>・ 「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令」により、リステリア・モノサイトジェネスを乳及び乳製品の総合衛生管理製造過程における危害要因と定めている。</li> <li>・ 「食品衛生法」により、リステリア・モノサイトジェネスを清涼飲料水の総合衛生管理製造過程における危害要因と定めている。</li> <li>・ 消費者向けのパンフレットで、妊娠中に避けた方がよい食べ物を例示し、食べる前の加熱を促すことでリステリア食中毒について注意喚起している(厚生労働省, 2008)。</li> <li>・ ウェブサイトで、家庭でのリステリアによる食中毒の予防方法を紹介している。 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 生野菜や果物などは食べる前によく洗う。</li> <li>✓ 期限内に食べるようにする。</li> <li>✓ 開封後は、期限に関わらず速やかに消費する。</li> <li>✓ 冷蔵庫を過信しない。</li> <li>✓ 冷凍庫で保存する。</li> <li>✓ 加熱してから食べる。</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;">(厚生労働省, 2014e)</p>
(2)海外		<p>【Codex】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「調理済み食品中のリステリア・モノサイトジェネスの管理のためのガイドライン」を公表した。構成は以下のとおり。 (内容) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 一次生産から消費にいたるまでの、調理済み食品中のリステリア・モノサイトジェネス汚染や増殖を最小限に抑えるための管理措置(本文)</li> <li>✓ 加工区域の環境モニタリングプログラムに関する推奨事項(付属文書Ⅰ)</li> <li>✓ 微生物規格(付属文書Ⅱ)</li> <li>✓ 環境モニタリング及び工程管理の検証に使用する微生物学的試験に関する推奨事項(付属文書Ⅲ)</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;">(Codex, 2007)</p> <p>【英国】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 消費者教育や食品製造業者向け対策を盛り込んだ、リステリア・モノサイトジェネスのリスク管理プログラムを公表した。</li> </ul>

		<p>(FSA, 2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 被害を受けやすい人(入院患者、高齢者等)に食事を提供している医療施設や介護施設向けに、リステリア症に関するガイダンスを公表した。</li> </ul> <p>(FSA, 2016)</p> <p><b>【米国】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 消費者教育や食品製造業者向け対策等により、2005年末までにリステリア・モノサイトジェネス食中毒患者数を1996年の数値から半減(10万人当たり0.5人→0.25人)させるというリステリア行動計画を2003年に公表した。その後の調査で、2005年の患者数は10万人当たり0.28人であった。</li> </ul> <p>(FDA, 2013; Silk <i>et al.</i>, 2012)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 殺菌後に環境に暴露される調理済み肉製品のリステリア・モノサイトジェネス管理ガイドラインを公表した。</li> </ul> <p>(USDA-FSIS, 2014a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 総菜店におけるリステリア・モノサイトジェネスの管理のガイダンスを公表した。</li> </ul> <p>(USDA-FSIS, 2014b)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ FDA食品安全強化法の農産物の安全性に関する最終規則を2015年に公表。その中で堆肥中のリステリア・モノサイトジェネス等の微生物基準を規定。また、スプラウトの生産、収穫、梱包及び保管環境に関するリステリア属菌又はリステリア・モノサイトジェネスの検査を要求。</li> </ul> <p>(FDA, 2016)</p> <p><b>【カナダ】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Policy on <i>Listeria monocytogenes</i> in Ready-to-Eat Foodsを2004年に公表。2011年には、微生物規格、菌が増殖する／しない食品の分類、環境モニタリングプログラム、殺菌後処理(post-lethal treatment)や増殖阻害物質の使用等の内容を更新。</li> </ul> <p>(Heath Canada, 2011)</p> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各国等において、調理済み食品に対し、リステリア・モノサイトジェネスの微生物規格が設定されている。</li> </ul> <p>(CFIA, b; EU, 2005; FSANZ)</p>
7	リスク評価事例	<p><b>【食品安全委員会】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 食品中のリステリア・モノサイトジェネス(対象は侵襲性症状、RTE食品) 喫食時のRTE食品の汚染菌数が10,000個/g以下であれば、発症リスクは健常者集団に限定すれば極めて低いレベルと考えられた。また、患者数を減少させるには非常に高い菌数(1,000,000個/g)で汚染された食品の発生率を抑えることが必要と考えられた。</li> </ul> <p>(食品安全委員会, 2013)</p> <p><b>【JEMRA】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Risk assessment of <i>Listeria monocytogenes</i> in ready-to-eat foods.</li> </ul>
	(1)国内	
	(2)海外	

		<p>リステリア症の多くの事例は、高菌量の摂取によるもの、また、微生物基準(0.04又は100 cfu/g)を超過している食品によるものであることが示された。RTE食品の特性や冷蔵時間によるが、リステリアの増殖によりリステリア症のリスクが100~1000倍になると考えられ、汚染率・濃度の低減対策によりリステリア症の低減が見込めるとした。</p> <p style="text-align: right;">(JEMRA, 2004b)</p> <p>【米国】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Quantitative assessment of relative risk to public health from foodborne <i>Listeria monocytogenes</i> among selected categories of ready-to-eat foods.</li> </ul> <p>消費者への暴露に影響する5つの要因として、①RTE食品の摂取量や頻度、②RTE食品における菌の汚染率・汚染レベル、③冷蔵下における食品内での菌の増殖のしやすさ、④冷蔵保存温度、⑤喫食前の冷蔵保存期間、が挙げられた。</p> <p>また、23の食品群について、「1食当たりの発症リスク」及び「年単位のリスク」の2要素により、リスクの高さを5段階に分類した。</p> <p style="text-align: right;">(FDA/USDA, 2003)</p>
8	今後必要とされるデータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○食品全般(農畜水産物製品) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 食中毒原因食品を推定するための基礎データ</li> </ul> </li> <li>○農産物 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ほ場環境から野菜可食部への移行データ</li> <li>・ ほ場及び野菜加工施設における汚染実態</li> </ul> </li> <li>○畜産物 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農場及び加工施設における汚染実態や汚染経路</li> </ul> </li> </ul>
9	その他参考となる情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 食品の低温流通による他の微生物の増殖抑制と、食品の長期保存により、相対的にリステリアによる食中毒が発生する可能性が高まりつつあると考えられる。</li> <li>・ 食鳥処理場で採取された鶏肉からの菌分離率は、各処理日の最初の処理群由来のものの方が、その直後の処理群由来のものよりも高かった。また、盲腸内容物と鶏肉から分離された菌の血清型が異なっていたことから、鶏肉汚染は処理場内で維持・増殖した菌が原因であると考えられた。</li> </ul> <p style="text-align: right;">(Sasaki <i>et al.</i>, 2014; 農林水産省, 2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ スモークサーモンを製造する1工場で、製品やスライサー、床等から菌が分離された(中村と西川, 2006)。</li> <li>・ 一夜漬け製品を製造する2工場で、製品や環境拭き取り試料(漬け込み冷蔵室の床や排水マス、充填機)から菌が分離された(佐藤ほか, 2005)。</li> <li>・ 様々な食品製造施設における汚染源調査の結果、リステリア・モノサイトジェネスが高頻度で検出されるのは、ダイサーやスライサー、包装機等の機器である(中村, 2015)。</li> <li>・ 野生イノシシ121頭及び野生シカ128頭の盲腸内容物を調べた結果、リステリア・モノサイトジェネスはそれぞれ0頭、7頭(6.1%)から分離された(Sasaki <i>et al.</i>, 2013c)。</li> </ul>

10	参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CDC. 2012. Multistate Outbreak of Listeriosis Linked to Whole Cantaloupes from Jensen Farms, Colorado. August 27, 2012 (FINAL Update Addendum). <a href="http://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/cantaloupes-jensen-farms/082712/index.html">http://www.cdc.gov/listeria/outbreaks/cantaloupes-jensen-farms/082712/index.html</a> (accessed May 30, 2016)</li> <li>▪ CDC. 2015. Incidence and Trends of Infection with Pathogens Transmitted Commonly Through Food – Foodborne Diseases Active Surveillance Network, 10 U.S. Sites, 2006–2014. <i>Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)</i>, 64(18), 495–499 <a href="http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6418a4.htm">http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6418a4.htm</a></li> <li>▪ CFIA. a. 2009–2010 – Bacterial Pathogens and Generic <i>E. coli</i> in Fresh Leafy Green Vegetables. <a href="http://www.inspection.gc.ca/food/chemical-residues-microbiology/microbiology/fresh-leafy-green-vegetables/eng/1397089237909/1397089239191">http://www.inspection.gc.ca/food/chemical-residues-microbiology/microbiology/fresh-leafy-green-vegetables/eng/1397089237909/1397089239191</a> (accessed Aug. 15, 2016)</li> <li>▪ CFIA. b. Biological, Chemical and Physical Standards for Food. <a href="http://www.inspection.gc.ca/about-the-cfia/acts-and-regulations/regulatory-initiatives/sfca/progress-on-the-consolidation-of-food-regulations/biological-chemical-and-physical-standards/eng/1425911733400/1425914896183">http://www.inspection.gc.ca/about-the-cfia/acts-and-regulations/regulatory-initiatives/sfca/progress-on-the-consolidation-of-food-regulations/biological-chemical-and-physical-standards/eng/1425911733400/1425914896183</a> (accessed September 2, 2016)</li> <li>▪ Codex. 2007. Guidelines on the application of general principles of food hygiene to the control of <i>Listeria monocytogenes</i> in foods (CAC/GL 61–2007).</li> <li>▪ EFSA. 2010. The Community summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in the European Union in 2008. <i>EFSA J.</i>, 8(1), 1496. <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1496.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/1496.htm</a></li> <li>▪ EFSA. 2014. Scientific Opinion on the public health risks related to the maintenance of the cold chain during storage and transport of meat. Part2 (minced meat from all species) <i>EFSA J.</i>, 12(7), 3783. <a href="http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3783.htm">http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3783.htm</a></li> <li>▪ EFSA and ECDC. 2015. The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2013. <i>EFSA J.</i> 13(1), 3991. <a href="http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/3991.pdf">http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/3991.pdf</a></li> <li>▪ EU. 2005. COMMISSION REGURATION (EC) No 2073/2005 of 15 November 2005 on microbiological criteria for foodstuffs. <i>Off. J. Eur. Union</i>, L338, 1–26. <a href="http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32005R2073">http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32005R2073</a> (accessed September 2, 2016)</li> <li>▪ FDA. 2011. Environmental Assessment: Factors Potentially</li> </ul>
----	------	---



		<p>Contributing to the Contamination of Fresh Whole Cantaloupe Implicated in a Multi-State Outbreak of Listeriosis.  <a href="http://www.fda.gov/food/recallsoutbreaksemergencies/outbreaks/ucm276247.htm">http://www.fda.gov/food/recallsoutbreaksemergencies/outbreaks/ucm276247.htm</a> (accessed May 30, 2016)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FDA. 2013. Food Safety Action Plan: Reducing the Risk of <i>Listeria monocytogenes</i>: FDA/CDC 2003 Update of the Listeria Action Plan.  <a href="http://www.fda.gov/Food/FoodborneIllnessContaminants/FoodborneIllnessesNeedToKnow/ucm332272.htm">http://www.fda.gov/Food/FoodborneIllnessContaminants/FoodborneIllnessesNeedToKnow/ucm332272.htm</a> (accessed May 30, 2016)</li> <li>▪ FDA. 2016. FSMA Final Rule on Produce Safety.  <a href="http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FSMA/ucm334114.htm">http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FSMA/ucm334114.htm</a> (accessed May 30, 2016)</li> <li>▪ FDA/USDA. 2003. Quantitative assessment of the relative risk to public health from foodborne <i>Listeria monocytogenes</i> among selected categories of ready-to-eat foods.  <a href="http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/RiskSafetyAssessment/ucm183966.htm">http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/RiskSafetyAssessment/ucm183966.htm</a> (accessed May 30, 2016)</li> <li>▪ FSA. 2010. <i>Listeria</i> Risk Management Programme.  <a href="http://food.gov.uk/policy-advice/microbiology/listeria/">http://food.gov.uk/policy-advice/microbiology/listeria/</a> (accessed May 30, 2016)</li> <li>▪ FSA. 2016. Listeriosis guidance published.  <a href="http://www.food.gov.uk/news-updates/news/2016/15253/listeriosis-guidance-published">http://www.food.gov.uk/news-updates/news/2016/15253/listeriosis-guidance-published</a> (accessed July 29, 2016)</li> <li>▪ FSANZ. Australia New Zealand Food Standards Code – Standard 1.6.1 – Microbiological limits in food.  <a href="https://www.legislation.gov.au/Details/F2016C00172">https://www.legislation.gov.au/Details/F2016C00172</a> (accessed September 2, 2016)</li> <li>▪ Health Canada. 2011. Policy on <i>Listeria monocytogenes</i> in Ready-to-Eat Foods.  <a href="http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/legislation/pol/policy_listeria_monocytogenes_2011-eng.php#summary">http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/legislation/pol/policy_listeria_monocytogenes_2011-eng.php#summary</a> (accessed Aug. 15, 2016)</li> <li>▪ JEMRA. 2004a. Risk assessment of <i>Listeria monocytogenes</i> in ready-to-eat foods: Technical report. MRA Series 5.  <a href="http://www.fao.org/3/a-y5394e.pdf">http://www.fao.org/3/a-y5394e.pdf</a> (accessed May 30, 2016)</li> <li>▪ JEMRA. 2004b. Risk assessment of <i>Listeria monocytogenes</i> in ready-to-eat foods. MRA Series 4.  <a href="http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42874/1/9241562617.pdf">http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42874/1/9241562617.pdf</a> (accessed May 30, 2016)</li> <li>▪ Mackey B.M. <i>et al.</i> 1990. Heat resistance of <i>Listeria</i>: strain differences and effects of meat type and curing salts. <i>Lett Appl Microbiol</i>, 10, 6, 251–255.</li> <li>▪ Makino S.I. <i>et al.</i> 2005. An outbreak of food-borne listeriosis due to cheese in Japan, during 2001. <i>Int J Food Microbiol</i>, 104(2), 189–96.</li> </ul>
--	--	--

- Ochiai Y. *et al.* 2010. Prevalence of *Listeria monocytogenes* in retailed meat in the Tokyo Metropolitan area. *J Food Prot*, 73(9), 1688–93.
- Okutani A. *et al.* 2004. Overview of *Listeria monocytogenes* contamination in Japan. *Int J Food Microbiol*, 93(2), 131–40.
- Sasaki Y. *et al.* 2013a. Prevalence of *Campylobacter* spp., *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, and hepatitis E virus in swine livers collected at an abattoir. *Jpn. J. Infect. Dis.*, 66, 161–164.
- Sasaki Y. *et al.* 2013b. Prevalence and Characterization of Foodborne Pathogens in Dairy Cattle in the Eastern Part of Japan. *J. Vet. Med. Sci.*, 75(4), 543–546.
- Sasaki Y. *et al.* 2013c. Prevalence and Antimicrobial Susceptibility of Foodborne Bacteria in Wild Boars (*Sus scrofa*) and Wild Deer (*Cervus nippon*) in Japan. *Foodborne Pathog Dis.*, 10(11), 985–91.
- Sasaki Y. *et al.* 2014. Contamination of Poultry Products with *Listeria monocytogenes* at Poultry Processing Plants. *J. Vet. Med. Sci.*, 76(1): 129–132.
- Silk B.J. *et al.* 2012. Invasive listeriosis in the Foodborne Diseases Active Surveillance Network (FoodNet), 2004–2009: further targeted prevention needed for higher-risk groups. *Clin Infect Dis*, 54 Suppl 5, S396–404.  
[http://cid.oxfordjournals.org/content/54/suppl\\_5/S396.full](http://cid.oxfordjournals.org/content/54/suppl_5/S396.full)
- USDA–FSIS. 2014a. FSIS Compliance Guideline: Controlling *Listeria monocytogenes* in Post-lethality Exposed Ready-to-Eat Meat and Poultry Products.  
<http://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/d3373299-50e6-47d6-a577-e74a1e549fde/Controlling-Lm-RTE-Guideline.pdf?MOD=AJPERES> (accessed Aug. 15)
- USDA–FSIS. 2014b. Best Practices Guidance for Controlling *Listeria monocytogenes* (*Lm*) in Retail Delicatessens.  
<http://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/29d51258-0651-469b-99b8-e986baee8a54/Controlling-LM-Delicatessens.pdf?MOD=AJPERES> (accessed February 2, 2015)
- 厚生労働省. 2008. これからママになるあなたへ ー食べ物について知ってほしいことー.  
<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/dl/ninpu.pdf>  
(accessed May 30, 2015)
- 厚生労働省. 2014a. 平成26年11月28日付け食安発1128第2号 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知. リステリア・モノサイトゲネスの検査について.  
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzenu/0000067540.pdf>
- 厚生労働省. 2014b. 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会乳肉水産食品部会資料1.

		<p><a href="http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/0000043484.pdf">http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/0000043484.pdf</a> (accessed May 30, 2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・厚生労働省. 2014c. 平成26年12月25日付け食安発1225第1号. 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知. 乳及び乳製品の成分規格等に関する省令及び食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件について. <a href="http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzendu/0000070321.pdf">http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzendu/0000070321.pdf</a> (accessed May 30, 2015)</li> <li>・厚生労働省. 2014d. リステリアによる食中毒を防ぐために衛生管理を徹底しましょう. <a href="http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzendu/0000070273.pdf">http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzendu/0000070273.pdf</a> (accessed May 30, 2015)</li> <li>・厚生労働省. 2014e. リステリアによる食中毒. <a href="http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000055260.html">http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000055260.html</a> (accessed May 30, 2015)</li> <li>・厚生労働省. 2016. 平成28年5月30日付け生食輸発0530第2号. 医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部監視安全課輸入食品安全対策室長通知. 「平成28年度輸入食品等モニタリング計画」の実施について(冷凍野菜等のリステリア・モノサイトゲネス). <a href="http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzendu/160530-2monita.pdf">http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzendu/160530-2monita.pdf</a></li> <li>・佐々木貴正ほか. 2013. 地鶏群におけるカンピロバクター、サルモネラおよび<i>Listeria monocytogenes</i>の保有状況. 獣医畜産新報, 66(7), 513-518.</li> <li>・佐藤秀美ほか. 2005. 漬物製造施設における<i>Listeria monocytogenes</i>の汚染実態調査について. 埼玉県衛生研究所報, 39, 151-3.</li> <li>・食品安全委員会. 2013. 食品中のリステリア・モノサイトゲネス. <a href="http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20120116331">http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20120116331</a> (accessed May 30, 2015)</li> <li>・中村寛海と西川禎一. 2006. 水産品のリステリア汚染. 生活衛生, 50, 4, 175-84.</li> <li>・中村寛海. 2015. 総説: 食品媒介リステリア症と食品製造施設のリステリア汚染ーリステリアの施設定着株を取り巻く話題ー. 日本食品微生物学会雑誌, 32(1), 1-11. <a href="https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsfm/32/1/32_1/_pdf">https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsfm/32/1/32_1/_pdf</a> (accessed May 30, 2016)</li> <li>・農林水産省. 2015. 食品安全に関する有害微生物の実態調査の結果集(畜産物) <a href="http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/kekka/chikusan.html">http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/kekka/chikusan.html</a> (accessed May 30, 2016)</li> <li>・山根一和ほか. 2012. 厚生労働省院内感染対策サーベイランス検査部門データを用いた本邦におけるリステリア症罹患率の推定. IASR, 33, 9, 247-8. <a href="http://www.nih.go.jp/niid/ja/l-monocytogenes-m/l-">http://www.nih.go.jp/niid/ja/l-monocytogenes-m/l-</a></li> </ul>
--	--	--

		<a href="http://monocytogenes-iasrd/2591-kj3911.html">monocytogenes-iasrd/2591-kj3911.html</a>
--	--	--

表1 食品等のリステリア・モノサイトジェネス汚染状況

動物種等	品目	検体総数	陽性検体数	陽性率(%)
牛	枝肉	4,231	217	5.1
	薄切り肉	378	101	27
	挽肉	49	11	22
豚	枝肉	4,421	355	8.0
	薄切り肉	397	128	32
	挽肉	104	20	19
鶏	屠鳥	331	49	15
	薄切り肉	350	140	40
	挽肉	53	22	42
魚介類	生鮮魚介類	2,659	41	1.5
	加工魚介類	526	21	4.0
ヒト	健常人便	2,970	38	1.3
	食肉処理業者便	265	4	1.5
RTE食品	総菜	613	6	1.0
	弁当	141	1	0.7
	加工肉	64	0	0
	肉製品	148	10	6.8
	加工野菜	386	1	0.3
	ナチュラルチーズ(国産)	1,075	0	0
	ナチュラルチーズ(輸入)	1,387	33	2.4

表2 EU加盟国における家畜個体のリステリア・モノサイトジェネス保有率(2008年) (%)

畜種	ドイツ	アイルランド	イタリア	オランダ
鶏	1.2 <sup>※</sup>	0	0 <sup>※</sup>	0 <sup>※</sup>
豚	0.7 <sup>※</sup>	0	6.5 <sup>※</sup>	0
牛	9.4	0.5	0.7 <sup>※</sup>	0
羊	15.8 <sup>※</sup>	0.8	0	0

<sup>※</sup>家畜群の保有率

表3 EU加盟国の加工施設又は小売店におけるRTE食品のリステリア・モノサイトジェネス汚染状況(2013年)

品目 (RTE食品)	定性試験		定量試験	
	検体数	汚染率(%)	検体数	高濃度汚染率(%) (>100 cfu/g)
牛肉製品	2,575	2.3	1,023	0.9
豚肉製品	36,511	3.4	19,926	0.4
鶏肉製品	5,275	1.6	2,479	1.0
水産製品	1,649	1.6	720	0.6
サラダ	5,312	4.0	3,370	0.1
野菜・果物(カット 製品含む)	5,106	1.4	2,494	0.4