

図3. 好気ストレス48時間後のカンピロバクター・ジェジュニのDAPI蛍光強度に及ぼすストレス前の嫌気処理または微好気培養の影響。それぞれ同じ菌数について蛍光強度を測定し、ストレス前の蛍光強度に対する相対値として算出した。

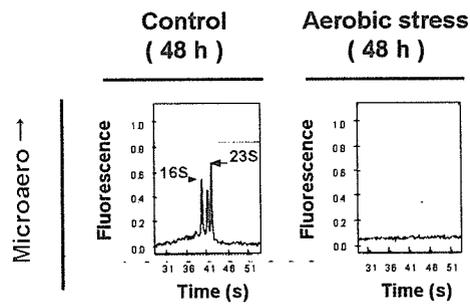


図4. 微好気培養後、好気ストレスを48時間与えたカンピロバクター・ジェジュニのリボソームRNA.

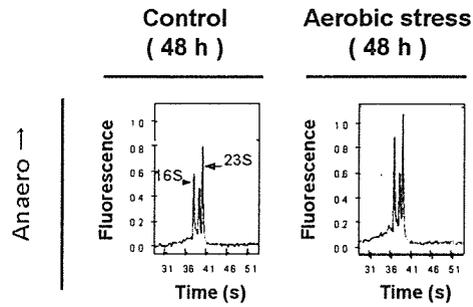


図5. 嫌気処理後, 好気ストレスを48時間与えたカンピロバクター・ジェジュニのリボソーム RNA.

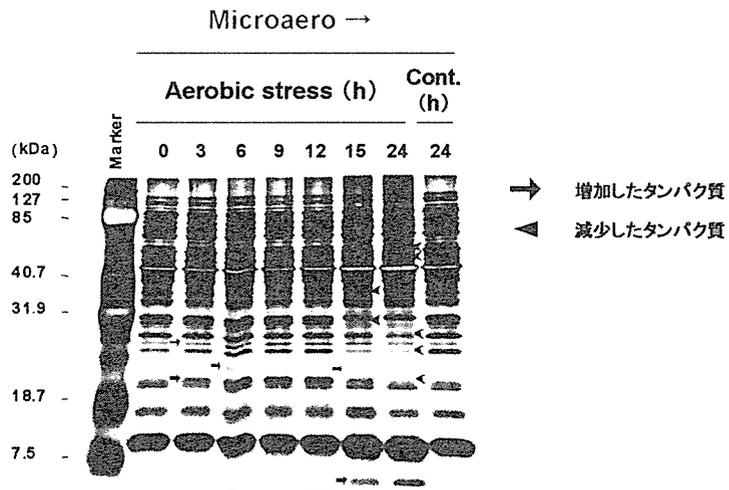


図6. 微好気培養後に好気ストレスを与えたカンピロバクター・ジェジュニのタンパク質の SDS-PAGEによるバンドパターン.

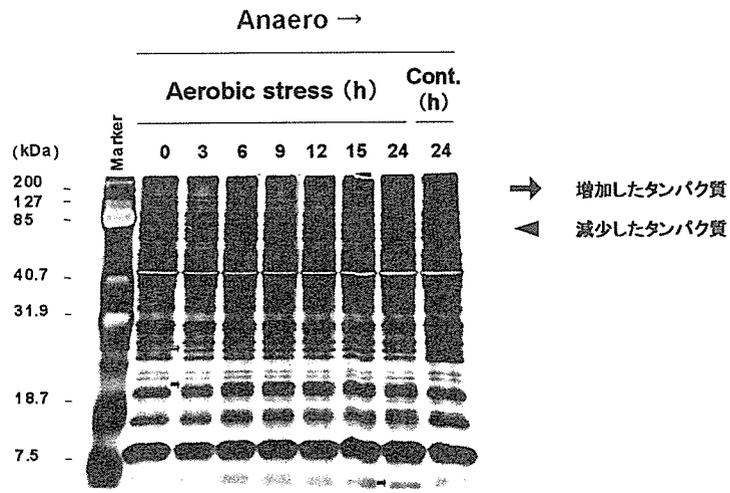


図7. 嫌気培養後に好気ストレスを与えたカンピロバクター・ジェジュニのタンパク質の SDS-PAGEによるバンドパターン. 発現が減少したタンパク質は認められなかった.

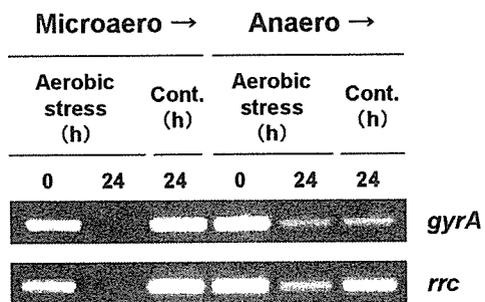


図8. RT-PCR analysis of mRNA expression in *C. jejuni* after aerobic stress for 24 h. *gyrA* encodes DNA gyrase A subunit. Rrc is a possible oxidative stress-protective protein in *C. jejuni*.

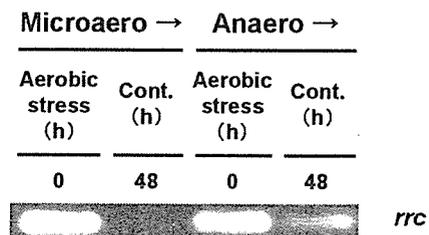


图 9. RT-PCR analysis of mRNA expression in *C. jejuni* after aerobic stress for 48 h. *gyrA* encodes DNA gyrase A subunit. Rrc is a possible oxidative stress-protective protein in *C. jejuni*.

総 合 研 究（分 担）報 告 書

無調理摂取食品におけるリステリア食中毒の予防に関する研究

五十君 静信

（分担研究総合報告書）

無調理摂取食品におけるリステリア食中毒の予防に関する研究

分担研究者	五十君 静信	国立医薬品食品衛生研究所・室長
研究協力者	牧野 壮一	国立大学法人帯広畜産大学・教授
	武士 甲一	国立大学法人帯広畜産大学・教授
	北川 雅彦	北海道立釧路水産試験所・主任研究員
	木村 稔	北海道立中央水産試験場・科長
	仲真 晶子	東京都健康安全研究センター
	植田 富貴子	日本獣医生命科学大学・教授
	本藤 良	日本獣医生命科学大学・名誉教授
	落合 由嗣	日本獣医生命科学大学・助手
	小笠原 邦敏	横浜検疫検査センター
	庄司 紘史	国際医療福祉大学リハビリテーション学部教授
	岡田 由美子	国立医薬品食品衛生研究所・主任研究官
	樋脇 弘	福岡市保健環境研究所・主任研究員
	宮本 敬久	九州大学大学院農学研究院・教授
	大塚 佳代子	埼玉県衛生研究所
	松原 伸二	（株）キュー&シー・課長

研究要旨

無調理摂取食品におけるリステリア食中毒の予防に関する研究は、以下項目につき研究を行った。

1. 魚卵加工品の製造過程におけるリステリアの危害分析
2. 魚卵加工品の低温保存時におけるリステリアの挙動
3. リステリアの食品内での生残性・増殖性の考察とヒトへの感染リスク
4. 臨床由来および食品由来リステリア菌株の収集と疫学的、細菌学的な解析
5. 食品からのリステリアの迅速検出法の検討

わが国独特の魚介類加工無調理摂取食品におけるリステリアの菌としての挙動を中心に、我国におけるリステリアの危害分析に関する基礎的な知見を明らかにした。

A. 研究目的

我国における食品媒介感染症としてのリステリア症の発生状況を把握し、そのヒトへの危害について科学的に分析を行い、リスクマネー

ジメントに必要な科学的根拠を提供する。危害の想定される特定の非加熱喫食食品については、製造工程全体にわたる微生物を調査し、危害分析を試み、具体的なリスクマネー

の方法に関する情報を提供する。これにより、リステリアに対するリスクマネジメントをどのように行うべきか明かとなり、食品を介したヒトのリステリア症の発生を未然に防止できることが期待される。

B. 研究方法

1. 魚卵加工品の製造過程におけるリステリアの危害分析

魚卵加工品として検討を行ったのは、塩たらこ、辛子明太子、シロサケ筋子、味付けカズノコで、それぞれの原材料から最終製品に至る製造工程について、リステリアおよび汚染指標菌の状況を定量的に明らかにし、これらの製品製造に当たっての危害分析を行った。

2. 魚卵加工品の低温保存時におけるリステリアの挙動

魚卵製品を、4℃および10℃で保存した場合のリステリアの菌数の消長につき明らかにした。

3. リステリアの食品内での生残性・増殖性の考察とヒトへの感染リスク

食品によるリステリア症に関する疫学情報を収集すると共に、食品におけるリステリアの生残性・増殖性について検討した。食品、環境、臨床由来株を用いて、環境抵抗性の違いについて検討した。

4. 臨床由来および食品由来リステリア菌株の収集と疫学的、細菌学的な解析

臨床、食品、環境由来のリステリア菌株を収集し、分子生物学的検討を加え、環境抵抗性、病原性などの疫学的特徴につき明らかにした。

5. 食品からのリステリアの迅速検出法の検討

リステリアの食品からの迅速検出法につき検討した。

それぞれの研究方法の詳細については、各年度の協力研究報告書を参照にしていきたい。

(倫理面への配慮)

当研究においては、リステリア症に関する疫学情報を取り扱う可能性があるが、この場合は、“疫学研究に関する倫理指針”に従い実験内容や方法などについて国立医薬品食品衛生研究所の倫理審査委員会の審査を受け、個人情報の保護について最大限の倫理的な配慮を行った。リステリア研究の患者情報の取り扱いに関しては、国立医薬品食品衛生研究所の医学研究倫理委員会の審査を既に受けており、医学研究倫理規定に基づき管理を行った。

C. 研究結果

1. 魚卵加工品の製造過程におけるリステリアの危害分析

塩たらこ、辛子明太子については、製造工程におけるリステリアの菌数変化、漬け込み調理液を代えた場合の菌の消長を検討した。シロサケ筋子、味付けカズノコでは、それぞれの原材料から最終製品に至る製造工程について、リステリアおよび汚染指標菌の状況を定量的に明らかにし、これらの製品製造に当たっての危害分析を行った。汚染指標菌の菌数の実態から、製造工程上の細菌管理の重要な箇所を明らかにした。

2. 魚卵加工品の低温保存時におけるリス

テリアの挙動

魚卵製品に人工的なリステリア汚染を生じさせた場合における製品中の菌の消長を調べた。辛子明太子の製造過程における本菌の消長の検討から、pH5.9かつAw0.95以下の調味液を使用して6°Cの温度で辛子明太子を製造すれば、リステリアの生菌数は減少して行くことが示された。別の検討では、辛子明太子では、4°C、10°C共に菌数の減少が、たらこでは、4°Cにおいて菌数の減少が観察された。

3. リステリアの食品内での生残性・増殖性の考察とヒトへの感染リスク

高食塩濃度耐性能に関しては、食品・環境由来株と臨床由来株の間に差は見られなかったが、低温増殖能に関しては食品・環境由来株が抵抗性を示した。ヒト腸管上皮細胞由来のCaco-2細胞内での増殖性の強い株(強毒株)は細胞内増殖性の弱い株と比較して、食塩抵抗性が強い株の割合が高い傾向が認められた。

4. 臨床由来および食品由来リステリア菌株の収集と疫学的、細菌学的な解析

輸入株30株は輸入国と血清型に対応して、EGD株とは異なる10型に分類された。この内3型は、本邦分離株で作成した系統樹中で新しい枝を形成していたが、本邦分離株のみで作成した系統樹を大きく変化させることはなかった。

リボタイピングの結果から、今回調査した臨床由来リステリア菌株の30株が既存のDupont ID Number (DUP) 15種類に分類された。分類出来ない株は3株見られた。

5. 食品からのリステリアの迅速検出法の検討

チーズのEB増菌液及びhalf fraser増菌液に*L. monocytogenes*を接種しDNAを抽出してPCR法を行ったところ、アルカリ熱抽出のみでは不十分で、市販のキットなどでDNAを精製すると検出感度が上がった。

それぞれの研究結果については、各協力研究報告書を参照にしていきたい。

D. 考察

1. 魚卵加工品の製造過程におけるリステリアの危害分析

塩たらこ製造工程における交叉汚染は、使用器具・器材を介して中間製品あるいは最終製品が汚染を受ける可能性があるため、一般的衛生管理事項の再点検と、器具・器材の徹底した洗浄・殺菌を行い、定期的な細菌検査によって常に衛生状態を確認する必要がある。

辛子明太子では、製造工程に従いリステリアの菌数が低下する結果が得られた。調味液の組成と温度管理により本菌の生菌数の減少が起こったのは、温度、pH、Awあるいは浸透圧などの複数の要因によって菌の増殖が抑制され、一部は分裂能が消失したためと思われる。

シロサケスジコ、味付けカズノコ製造において、原材料から最終製品に至る全ての過程でリステリアは、検出されなかった。一方、一般生菌数は、製品により菌数の変化の様子は異なっていた。製造環境からは、大腸菌群が検出されており、このような環境や器具類を通じた交叉汚染をどの様に防ぐかが細菌制御に重要であると思われる。

2. 魚卵加工品の低温保存時におけるリステリアの挙動

辛子明太子、たらこ共に4℃保存では菌数が減少したため、これらの製品における厳密な温度コントロールは重要である。たらこでは、10℃保存において当初菌数に変化が見られなかったが、3週間目には菌数が増加し、初発菌数より2オーダー菌数が増加した。温度コントロールに加えて賞味期限の設定は本菌の制御に重要である。

3. リステリアの食品内での生残性・増殖性の考察とヒトへの感染リスク

食品分離株の中には、病原性と環境抵抗性が強く、ヒトへの感染リスクが高いと思われる菌株が存在していることが示されたため、今後その割合や特徴に関する知見を収集する必要があると思われる。

4. 臨床由来および食品由来リステリア菌株の収集と疫学的、細菌学的な解析

収集された臨床分離株、環境分離株、食品分離株を用いて、強毒株の指標となりうるマーカーの検索をPCR法及びSouthern Dot Hybridization法により行ったうえ、そのカテゴリー分けを行った。この時点で、臨床分離株とその他の分離株には、特定の病原因子遺伝子の保有状態で明らかな有意さを認めた。これはリステリアの菌株間で、病原性に差があることを示唆している。病原性の差を比較的簡単な系で評価できれば、環境や食品中ほどの程度危険な強毒株が分布しているかを予想できる。培養細胞を用いた感染実験を行うことで評価し、ウシ由来株で57%（危険率

5%）、豚由来株で33%（危険率5%）に実際に低病原性群が存在していることを示した。

これは、遺伝子レベルでの病原性の推定を支持する結果であるといえる。*plcA* 遺伝子と *hly* 遺伝子においては、その保有状況が病巣由来株とそれ以外の株間ではっきりとした有意差が示されており、これらの遺伝子産物は強毒株のマーカーとして有力な候補と思われる。

疫学マーカーの検索については、以前より *iap* 遺伝子の変異により疫学マーカーとして用いる方法について、検討しており、この遺伝子の配列の差は、株の同一性を調べるのに有効である。今年度はこの遺伝子を疫学マーカーとして用い、食品とリステリア症患者を結びつける結果が出た。この結果は、ある地域に長期に渡り汚染食肉が流通し、その地域からリステリア症が発生し、患者分離株と食品汚染株の疫学マーカーが一致したことは、大変重要な知見である。

5. 食品からのリステリアの迅速検出法の検討

チーズの増菌液に *L. monocytogenes* を接種しDNAを抽出してPCR法を行ったところ、アルカリ熱抽出のみでは 10^6 個/mlで検出されない場合があった。市販のDNA抽出キットを用いたが、1オーダーほど感度が高まった程度であった。増菌後の菌数レベルの低い場合には直接PCRでは検出困難と思われる。チーズを対象とするこのような迅速法には、まだ検討が必要である。

それぞれの研究結果に対する考察については、各年度の研究報告書を参照にしてください

たい。

E. 結論

無調理摂取食品におけるリステリア食中毒の予防に関する研究として、主に魚卵加工品を対象にその製造工程における危害分析を行った。リステリアのハイリスク食品であるナチュラルチーズについては、迅速検出法を検討した。菌株に関する分子疫学的検討については、食品・環境由来株と臨床分離株の特徴が示された。個々の研究テーマはそれぞれにつき研究目標を設定していたが、いずれも十分な研究成果を上げることが出来た。

F. 研究発表

論文発表

- Okutani A, Okada Y, Yamamoto S, and Igimi S. (2004) Nationwide survey of *Listeria monocytogenes* infection in Japan. *Epidemiol Infect.* 132: 769-772.
- Okutani A, Okada Y, Yamamoto S, Igimi S. (2004) Overview of *Listeria monocytogenes* contamination in Japan. *Int J Food Microbiol.* 93:131-140.
- 五十君静信. (2004) 海外における食品を介したリステリア症集団事例紹介. *食品衛生研究.* 54:No. 9:7-14.
- 五十君静信. (2004) どう防ぐ? 食品を介したリステリア感染. *食の科学.* 10月号 No. 320 : 44-51.
- Ueda F, Anahara R, Yamada F, Mochizuki M, Ochiai Y, Hondo R. (2005) Discrimination of *Listeria monocytogenes* contaminated commercial Japanese meats. *Int J Food Microbiol.* 105:455-462.
- Ueda F, Yugami K, Mochizuki M, Yamada F, Ogasawara K, Fujima A, Shoji H, Hondo R. (2005) Comparison of genomic structures in the serovar 1/2a *Listeria monocytogenes* isolated from meats and listeriosis patients in Japan. *Jpn J Infect Dis.* 58:289-293.
- Ueda F, Ogasawara K, Hondo R. (2005) Analysis of the molecular evolution of *Listeria monocytogenes* isolated from Japanese meats and environment. *Jpn J Infect Dis.* 58:320-322.
- Makino SI, Kawamoto K, Takeshi K, Okada Y, Yamasaki M, Yamamoto S, Igimi S. (2005) An outbreak of food-borne listeriosis due to cheese in Japan, during 2001. *Int J Food Microbiol.* 104:189-196.
- 五十君静信、岡田由美子. (2005) 食品を介したリステリア症. *化学療法の領域.* 21巻No. 4 : 475-481.
- 酒井史彦、青山顕司、篠澤映子、山縣尚、丸山務、五十君静信、柳平修一. (2005) ナチュラルチーズからの *Listeria monocytogenes* 検出における自動免疫蛍光測定装置の利用. *日本食品微生物学会誌* 22 : 17-23.
- 五十君静信. (2005) リステリア症の概況

- と対策。月刊フードケミカル21(5):32-37.
12. 五十君静信. (2005) リステリア菌の汚染実態と制御。食品工業。48(12):29-35.
 13. 五十君静信. (2005) リステリアの食品汚染とリスク管理。食品衛生学雑誌。46:J237-239.
 14. 五十君静信. (2005) 国内外のリステリアによる食中毒の現状とその対策。チルド研究会情報。No. 54:23-27.
 15. Yamada F, Ueda F, Ochiai Y, Mochizuki M, Shoji H, Ogawa-Goto K, Sata T, Ogasawara K, Fujima A, Hondo R. Invasion assay of *Listeria monocytogenes* using Vero and Caco-2 cells. J Microbiol Methods. 66:96-103. (2006)
 16. Ueda F, Ogasawara K, Hondo R. (2006) Characteristics of *Listeria monocytogenes* isolated from imported meat in Japan. Jpn J Infect Dis. 59:54-56.
 17. Yamada F, Ueda F, Ochiai Y, Mochizuki M, Shoji H, Ogawa-Goto K, Sata T, Ogasawara K, Fujima A and Hondo R. (2006) Invasion assay of *Listeria monocytogenes* using Vero and Caco-2 cells. J. Microbiol. Methods 66(1), 96-103.
 18. Asakura H, Kawamoto K, Igimi S, Yamamoto S, Makino SI. (2006) Enhancement of mice susceptibility to infection with *Listeria monocytogenes* by the treatment of morphine. Microbiol. Immunol. 50(7): 543-547.
 19. Okada Y, Okada N, Makino SI, Asakura H, Yamamoto S, Igimi S. (2006) The sigma factor, RpoN (sigma54) is involved in osmotolerance in *Listeria monocytogenes*. FEMS Microbiol Lett. 263(1):54-60.
 20. 仲真晶子. (2006) 食品媒介リステリア症. 防菌防黴 34 : 149-154
 21. 仲真晶子. (2006) 食品の *Listeria monocytogenes* 汚染実態. 日本食品微生物学会雑誌, 23(4) : 183-189.
 22. 五十君静信. (2006) 国内のリステリア症の現状とその制御に向けて. 日本食品微生物学会雑誌, 23(4):190-193
 23. 丸山務、五十君静信. (2006) シンポジウム *Listeria monocytogenes* の研究動向 司会の言葉. 日本食品微生物学会雑誌 23(4):182
 24. 仲真晶子. (2006) 食品媒介リステリア症. 臨床栄養, 108(5) : 512.
 25. Takeshi K, Kitagawa M, Kadohira M, Maruyama T, Igimi S, Kawamoto K, Makino S-I. (2007) Hazard Analysis of *Listeria monocytogenes* Contaminations in Processing of Salted Roe from Alaska Pollock (*Theragra chalcogramma*) in Hokkaido, Japan. J. Food Protect., in press.
- 口頭発表
1. 奥谷晶子、五十君静信、山本茂貴. リステリア症診断のためのELISA法の検討。第77回日本細菌学会総会。2004年4月1日。大阪

2. 岡田由美子、牧野壮一、奥谷晶子、山本茂貴、五十君静信。 *Listeria monocytogenes* の患者及び食品・環境由来株における病原因子関連遺伝子の保有状況。第77回日本細菌学会総会。2004年4月2日。大阪
3. 五十君静信、奥谷晶子、岡田由美子、山本茂貴。わが国におけるリステリアの健康被害。衛生微生物技術協議会第25回研究会。2004年7月9日。さいたま市
4. 岡田由美子、牧野壮一、廣田雅光、奥谷晶子、山本茂貴、五十君静信。リステリアの病原性に関する検討。衛生微生物技術協議会第25回研究会。2004年7月9日。さいたま市
5. Kajikawa A, Asai M, Satoh E, Okutani A, Okada Y, Yamasaki M, Yamamoto S, Igimi S. PROTECTIVE IMMUNITY AGAINST *LISTERIA MONOCYTOGENES* BY RECOMBINANT *LACTOBACILLUS CASEI* EXPRESSING *LISTERIOLYSIN O*. XV International Symposium on Problems of Listeriosis Uppsala, Sweden, September 14, 2004.
6. Kawamoto K, Makino S-I, Igimi S, and Takeshi K. THE FIRST FOOD-BORNE OUTBREAK ASSOCIATED WITH *LISTERIA MONOCYTOGENES* IN JAPAN. XV International Symposium on Problems of Listeriosis Uppsala, Sweden, September 14, 2004.
7. Igimi S, Kajikawa A, Kim TW, Okutani A, Satoh E and Makino S-I. DEVELOPMENT OF *LISTERIA* VACCINE USING RECOMBINANT LACTIC ACID BACTERIA. XV International Symposium on Problems of Listeriosis Uppsala, Sweden, September 14, 2004.
8. Igimi S, Okutani A, Okada Y, Yamasaki M, Yamamoto S, Makino S, Maruyama T. RESULTS OF NATIONWIDE SURVEY ON *LISTERIA* SPECIES IN RETAIL FOODS IN JAPAN. XV International Symposium on Problems of Listeriosis Uppsala, Sweden, September 12-15, 2004.
9. Okada Y, Makino SI, Okada N, Yamamoto S, Igimi S. Role of *Listeria monocytogenes* sigma factors in survival of high osmotic conditions. XV International Symposium on Problems of Listeriosis Uppsala, Sweden, September 12-15, 2004.
10. 青山顕司、高橋千登勢、岡田由美子、五十君静信、山本茂貴、丸山務。食品および臨床由来 *Listeria monocytogenes* のパルスフィールド電気泳動解析 —第2報—。第25回日本食品微生物学会。2004.9.28。東京
11. 五十君静信。リステリアのリスクアセスメント。第53回食と環境のセミナー。2004.10.15 (東京)
12. Igimi S, Takeshi K, Kawamoto K, Okada Y, Yamasaki M, Yamamoto S, and Makino S-I. The first case of food-borne listeriosis due to natural cheese in Japan. UJNR meeting. 2004.11.9. Atlanta.

13. 岡田由美子、牧野壮一、岡田信彦、朝倉宏、山本茂貴、五十君静信。 *Listeria monocytogenes* の σ 因子の各種ストレス耐性における役割。分子生物学会。2004年
14. 五十君静信。国内外における食中毒の動向とその制御。微生物制御システム研究部会公開講演会“リステリア菌の汚染の動向と制御～欧米での最新情報から検査・制御まで～”。日本防菌防黴学会。2005. 1. 19
15. 五十君静信。国内外のリステリアによる食中毒の現状とその対策。チルド食品研究会。2005. 3. 1
16. 仲真晶子。食品媒介リステリア症。日本防菌防黴学会第32回年次大会。平成17年5月。大阪。
17. 馬場愛、樋脇弘、宮本敬久、瓜生佳世、江渕寿美、武田昭：辛子明太子製造過程における *Listeria monocytogenes* の消長。第26回日本食品微生物学会学術総会。2005年11月。金沢
18. 仲真晶子。食品の *Listeria* 汚染実態。第26回日本食品微生物学会学術総会。平成17年11月。金沢。
19. 関本容子、清家一生、植田富貴子、山田文也、小笠原邦敏、望月眞理子、本藤良。 *Listeria monocytogenes* 汚染の分子疫学に関する基礎研究 5 , *Listeria monocytogenes* 分離株の分子進化学的解析。第139回日本獣医学会学術集会。(2005)
20. 高橋知子、松館宏樹、長谷川和弘、高橋雅輝、大窪富士子、瀬川俊夫、落合由嗣、植田富貴子、本藤良。と場に搬入された牛におけるリステリア菌の保有状況とL. m分離株のゲノム構造の特性。第140回日本獣医学会学術集会。(2005)
21. 小笠原邦敏、植田富貴子、望月眞理子、山田文也、青木英雄、木田中、中野恵、本藤良。 *Listeria monocytogenes* 汚染の分子疫学に関する基礎研究 6 , *Listeria monocytogenes* 輸入株における分子進化学的解析。第140回日本獣医学会学術集会。(2005)
22. 岡田由美子、牧野壮一、岡田信彦、朝倉宏、山本茂貴、五十君静信。 *Listeria monocytogenes* の σ 因子の食塩耐性における役割。日本細菌学会総会 (2005)
23. 朝倉宏、川本恵子、度合雅久、五十君静信、塚本定三、山本茂貴、牧野壮一。モルヒネによる *Listeria monocytogenes* 及び *Brucella abortus* 感染に対する感受性変化についての検討。日本細菌学会総会 (2005)
24. 五十君静信。食品媒介リステリア感染症の現状とその制御に向けて。第89回日本食品衛生学会学術講演会 (2005)
25. Okada Y, Okada N, Makino SI, Asakura H, Yamamoto S, Igimi S. SigmaL contributes the osmotolerance of *Listeria monocytogenes*. The XI International Congress of Bacteriology and Applied Microbiology. (2005)
26. 五十君静信。国内のリステリア症の現状とその制御に向けて。第26回日本食品衛生

- 物学会学術総会 (2005)
27. 五十君静信. 国内のリステリア症の現状とその制御の方向性. 食の安全を確保するための微生物検査協議会講演会 (2005)
 28. 清家一生、福田雅史、小笠原邦敏、本藤良、植田富貴子. *Listeria monocytogenes* 汚染の分子疫学に関する基礎的研究、7. *Listeria monocytogenes* 輸入株における分子進化的解析 (2)。第142回日本獣医学会学術集会、2006。
 29. 樋口 篤、仲真晶子、小西典子、下島優香子、尾畑浩魅、門間千枝、矢野一好、甲斐明美、福山正文、山田澄夫. チーズからの *Listeria monocytogenes* 検出法の比較検討. 第27回食品微生物学会学術集会. 平成18年9月. 大阪.
 30. 仲真晶子、小西典子、下島優香子、石崎直人、尾畑浩魅、門間千枝、矢野一好、甲斐明美、五十君静信、諸角 聖、山田澄夫. *Listeria* のヒト糞便からの検出状況. 第27回日本食品微生物学会学術総会. (2006)
 31. 岡田由美子、朝倉宏、岡田信彦、牧野壮一、山本茂貴、五十君静信 : *Listeria monocytogenes* rpoN欠変異株の高食塩濃度下でのプロテオーム解析. 第79回日本細菌学会総会 (2006)
 32. Okada Y, Makino S-I, Okada N, Asakura H, Yamamoto S and Igimi S. Identification and analysis of the osmotolerance associated genes in *Listeria monocytogenes*. 10th International Symposium on Toxic Microorganisms. Washington DC USA. November 8, 2006.
 33. 五十君静信. 食品媒介感染症としてのリステリア症の現状. ILSI Japan食品汚染微生物 シンポジウム. 2006. 12. 7
 34. 五十君静信. 国内のリステリア症の現状. リステリア菌髄膜炎の11ヶ月の乳児例に関する指定発言. 第546回日本小児科学会東京都地方会談話会2007. 3. 10. 帝京大学. 東京
 35. 岡田由美子、石和玲子、高谷幸、山本茂貴、五十君静信. 未殺菌乳を原料とするチーズ製造工程における *Listeria monocytogenes* の消長. 日本細菌学会2007. 3. 26. 大阪
- 書籍等
1. 五十君静信. リステリア症. 共通感染症ハンドブック. 日本獣医師会. P224-225. 2004年10月. 東京
 2. 五十君静信. 食品媒介リステリア症の原因と発症の特徴. 食中毒検査・診療のコツと落とし穴. 中山書店. P. 28-29. (2006)
 3. 五十君静信. リステリア症の診断法. 食中毒検査・診療のコツと落とし穴. 中山書店. P. 112. (2006)
 4. 五十君静信. ヒトのリステリア症. 獣医感染症カラーアトラス 第2版. 見上彪監修. 文永堂出版株式会社. P201-203. (2006)
 5. 植田富貴子、本藤良分担. 光岡知足編集. 菌株レベルの同定 : シーケンスによる分離株間の分子疫学的解析. 腸内細菌の分子生物学的実験法. pp48-53 (財) 日本ビ

フィズス菌センター。2006。

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし