

市販鶏肉の *Campylobacter* 属菌と *Listeria* 属菌 による汚染

小林清美¹⁾ 落合由嗣¹⁾ 新井敏郎¹⁾ 植田富貴子^{1),2)†}

1) 日本獣医生命科学大学獣医学部 (〒180-8602 武蔵野市境南町 1-7-1)

2) ヤマザキ動物看護大学動物看護学部 (〒192-0364 八王子市南大沢 4-7-2)

(2020年8月20日受付・2020年10月19日受理)

要 約

市販鶏肉を一般のプロイラー（以下、「一般」という.）と銘柄鶏（以下、「銘柄」という.）、地鶏に区分して *Campylobacter* 属菌（以下、「C属」という.）と *Listeria* 属菌（以下、「L属」という.）の汚染状況を調査した。C属は90検体中57検体から分離された。地鶏・銘柄では検体の50%以上から *C. jejuni* が分離された。C属による汚染は、*C. jejuni* の半分以下であった。L属は65検体中49検体から分離された。C属、L属ともに分離率は地鶏・銘柄で高く、一般で低かった。C属とL属の両方が検体の43%から分離された。L属のみが分離された検体数は、C属のみが分離された検体数の3倍であった。菌種別では、*C. jejuni* と *L. innocua* による複合汚染が最も多かった。以上、地鶏、銘柄、一般ではC属及びL属による汚染の割合が異なる可能性を示した。

—キーワード：*Campylobacter*, 鶏肉, 汚染, *Listeria*.

-----日獣会誌 74, 321~326 (2021)

Campylobacter による食中毒は、2003年以降日本における細菌性食中毒発件数の第1位となっており、原因が判明している食品では鶏肉関連が最も多くなっている [1]。市販鶏肉における *Campylobacter* の汚染率は20~100% (厚生労働省Webサイト：<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000126281.html>)、(参照2020-03-21)で汚染率には幅がある。この食中毒は *Campylobacter jejuni* (*C. jejuni*) と *Campylobacter coli* (*C. coli*) が原因菌で、吐き気や嘔吐、腹痛、下痢などの消化器症状が主体となる [2]。他方、*Listeria* 食中毒は *Listeria monocytogenes* (Lm) を原因菌として発生し、海外では近年この細菌による集団食中毒が相次いで報告 [3-5] されたため、重要な食中毒菌とされている。日本国内では集団食中毒の発生報告はないが、2005年に原因食品としてチーズが疑われる感染事例が報告 [6] されている。人の *Listeria* 症では髄膜炎が最も多く、特に高齢者や胎児、新生児においては死亡率が高い [7]。Lmは低温増殖する環境細菌であるため、ready-to-eat 食品工場での汚染は問題となっている [8]。わが国の市販鶏肉では、Lmによる汚染率が30%程度

[9] である。*Listeria* 属菌 (L属菌) は、現在17種が知られて [10] おり、著者らの前調査では、L属菌として *L. innocua*, *L. grayi*, *L. welshimeri* が分離されている。特に *L. innocua* による汚染率は、Lmよりも高い(未公表データ)。

以上のように、両属菌による鶏肉の汚染率が高いことは、これらの菌が同時に汚染している(複合汚染)状況が存在することを示唆している。しかし、日本の市販鶏肉における *Campylobacter* と *Salmonella* の複合汚染状況の調査結果 [11] は報告されているが、*Campylobacter* と *Listeria* による複合汚染の文献を見つけることはできなかった。

Campylobacter 属菌 (C属菌) の自然宿主である鶏は、腸管にこの菌を定着させている [12] ため、食鳥処理の過程で鶏肉を汚染しやすい。このため、農林水産省では『鶏肉の生産衛生管理ハンドブック』(平成23年8月、25年11月改定)を公表し、家禽農場や鶏舎へのカンピロバクターやサルモネラ等の食中毒菌の侵入や汚染拡大の防止を啓発している。また厚生労働省では、食鳥処理場に対して、『食鳥処理場における HACCP 方式による

† 連絡責任者：植田富貴子 (ヤマザキ動物看護大学動物看護学部)

〒192-0364 八王子市南大沢 4-7-2

☎ 042-653-0901 FAX 042-689-0902

E-mail : f_ueda@yamazaki.ac.jp

衛生管理指針（平成4年3月30日衛乳第71号，厚生省生活衛生局肉肉衛生課長通知）を発売し，平成18年3月24日には，新たに危害，危害要因やその防止措置，検証方法や記録文書名等を加え（食安監発第0324001号，厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課長通知），*Campylobacter* 対策を推進している。

現在国内で飼養されている肉用鶏は，平成27年6月9日開催の農林物資規格調査会資料『地鶏肉の日本農林規格に係る規格調査結果』（<http://www.famic.go.jp/event/sakuseiinnkai/kekka/food/260730/shiryoo07.pdf>），（参照2020-03-28）によると，飼育方法，出荷日齢等の違いにより，一般のプロイラー（一般）と，ブランド鶏肉となる銘柄鶏（銘柄）及び地鶏に区分されている。しかし，これらを区分して汚染実態を調査した報告や文献も見あたらなかった。

C属菌及びL属菌の汚染率は鶏肉の部位や流通経路によっても異なると思われるが，本研究では調査の第一段階として，市販鶏肉を一般と銘柄，地鶏に区分してC属菌とL属菌の汚染状況を検討し，複合汚染の現状を比較解析した。

材料及び方法

2017年9月～2018年8月に東京都内の16店舗より，加熱用の鶏肉90検体（一般25検体，銘柄52検体，地鶏13検体（モモ肉，胸肉，手羽及び挽肉））を購入してC属菌の分離を試みた。購入した食肉パックに貼付されていた表示ラベルをもとに，産地，加工所名及び所在地を流通経路として記録した。購入店舗は16店舗であったが，異なる2カ所の加工所から鶏肉を搬入している店舗があったため，流通経路としては20経路に分類された。本研究では銘柄あるいは地鶏が販売されている店舗では，これらを第一選択肢とし，それらが販売されていない場合には第二選択肢として一般を購入した。地鶏が購入できたのは，3店舗（3流通経路）のみであった。

2017年12月以降に購入した13店舗からの65検体（一般18検体，銘柄40検体，地鶏7検体）については，L属菌の分離も同時に試みた。

C属菌の分離：鶏肉25gをプレストン液体培地（日本ベクトン・ディッキンソン株，東京）100mlに入れて増菌培養後，mCCDA（日本ベクトン・ディッキンソン株，東京）寒天平板上で分離培養した。オキシダーゼ試験，カタラーゼ試験，インドキシル酢酸加水分解試験，馬尿酸塩加水分解試験を行った。

C属菌からのDNAの抽出とPCR法：Yamazaki-Matsuneら[13]の方法に従って，アルカリポイル法にてDNAを抽出しPCR法で行った。

L属菌の分離と菌種の決定：UVM培地（日本ベクトン・ディッキンソン株，東京）に鶏肉を入れて増菌培養

後に，Palcam（メルク株，東京）寒天平板上で分離培養した。ラムノース，キシロース及びマンニットによる糖分解試験，羊血液加BHI寒天平板による溶血試験を行って菌種を決定した[7]。

血清型の決定：Lmと同定された菌株については，Safumy法[14]を用いて血清型を決定した。

統計計算：有意差の検定はExcel 2010のデータ分析ツールを用いて分散分析（二元配置）を行った。

成績

C属菌の分離状況：C属菌は16店舗から購入した90検体中，13店舗から購入した57検体（63.3%）から232株分離された。

まず，これらのC属菌に関して*C. jejuni*と*C. coli*を同定するために，馬尿酸塩加水分解試験を行った後に，PCR法にて両菌種が保有する特定遺伝子を確認した。両試験の成績は83.2%が一致したものの，残りの約17%は一致しなかった。本研究では，判定が異なる場合にはPCR法による成績を最終判定とした。

C属菌の分離率は鶏肉の区分ごとでは，地鶏が77%で最も高く，一般で低かった（表1a）。鶏肉全体では，*C. jejuni*のみが分離された割合が検体全体の42%と最も高く，*C. coli*との複合汚染を加えた場合には55.5%の汚染率となった。*C. coli*との複合汚染を加えた場合には，地鶏と銘柄では検体の50%以上が*C. jejuni*により汚染されていた。*C. coli*による汚染は，*C. jejuni*との複合汚染を合わせると，「銘柄(23.1%)＝地鶏(23.1%)>一般(12%)」の順で高く，いずれの鶏肉の区分においても*C. jejuni*の半分以下の汚染率で，有意な差は得られなかったが，一般で低い傾向が認められた。なお，銘柄から*C. jejuni*と*C. coli*以外のC属菌1株が分離され，生化学的性状から*C. lari*である可能性が疑われた。

L属菌の分離状況：L属菌は13店舗中の11店舗から購入した49検体（75.4%）から総計175株が分離された（表1b）。L属菌においても，分離率は地鶏で86%と最も高く，一般で低かった。鶏肉の区分ごとの陽性検体数の割合は「地鶏>銘柄>一般」で，C属菌と同様に有意差は得られなかったが，一般の汚染率が比較的低かった。菌種別では*L. innocua* (Li)と*L. gray* (Lg)の汚染率が高く，陽性検体の83.7% [(Li)+(Lg)+(Li+Lg): 41/49]で両菌またはいずれかによる汚染が確認された。また，一般の1検体では3菌種，*L. innocua*, Lm及び*L. welshmeri*による汚染が認められた。病原性のあるLmは16店舗中の4店舗から購入した計7検体（10.8%）から総計22株分離され，血清型の内訳は，1/2a（11株），1/2b（7株），1/2c（4株）であった。

C属菌とL属菌による複合汚染の状況：C属菌とL属菌の両方を検討した65検体中のうち9検体からはC

表 1a C 属菌の分離率及び C. jejuni と C. coli が分離された検体数の割合

区 分	検体数 (%)	C 属菌陽性					陰性検体数 (%)
		陽性検体数 (%)	C 属菌の種類ごとの陽性検体数 (%)				
			C. jejuni + C. coli	C. jejuni のみ	C. coli のみ	C. jejuni, C. coli 以外	
一 般	25 (100.0)	14 (56.0)	1 (4.0)	11 (44.0)	2 (8.0)	0 (0.0)	11 (44.0)
銘 柄	52 (100.0)	33 (63.5)	9 (17.3)	20 (38.5)	3 (5.8)	1 (1.9)	19 (36.5)
地 鶏	13 (100.0)	10 (76.9)	2 (15.4)	7 (53.8)	1 (7.7)	0 (0.0)	3 (23.1)
合 計	90 (100.0)	57 (63.3)	12 (13.3)	38 (42.2)	6 (6.7)	1 (1.1)	33 (36.7)

表 1b L 属菌の分離率及び各種の L 属菌種が分離された割合

区 分	検体数 (%)	陽 性 検体数 (%)	L 属菌の種類ごとの陽性検体数 (%)								陰 性 検体数 (%)
			Li	Lg	Lm	Lw	Li + Lg	Li + Lm	Lg + Lm	Li + Lm + Lw	
			一 般	18 (100.0)	12 (66.7)	4 (22.2)	3 (16.7)	1 (5.6)	0 (0.0)	3 (16.7)	
銘 柄	40 (100.0)	31 (77.5)	13 (32.5)	11 (27.5)	2 (5.0)	1 (2.5)	2 (5.0)	1 (2.5)	1 (2.5)	0 (0.0)	9 (22.5)
地 鶏	7 (100.0)	6 (85.7)	3 (42.9)	2 (28.6)	1 (14.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (14.3)
合 計	65 (100.0)	49 (75.4)	20 (30.8)	16 (24.6)	4 (6.2)	1 (1.5)	5 (7.7)	1 (1.5)	1 (1.5)	1 (1.5)	16 (24.6)

L 属菌 (略名) Li : *L. innocua*, Lg : *L. gray*, Lm : *L. monocytogenes*, Lw : *L. welshmeri*

属菌も L 属菌も分離されなかったが、残りの 56 検体中の半数である 28 検体、全体の 43% から両属の菌が分離された (表 2a)。残りの半数からはどちらか一方が分離されたが、L 属菌のみが分離された検体数は 21 検体で、C 属菌のみが分離された 7 検体の 3 倍であった。鶏肉の区分ごとでは、両属菌に汚染されている率は何の区分も 40% 程度で差はなかった ($P > 0.05$) が、地鶏では、少なくともどちらかの菌に汚染されていたことが確認された。菌種別では、*C. jejuni* と *L. innocua* による複合汚染が 9 検体で最も多く、次に多いのが *C. jejuni* と *L. gray* が複合汚染していた 5 検体であった (表 2b)。病原性のある Lm が分離された 5 検体のうち 4 検体からは *C. jejuni*、残りの 1 検体からは *C. coli* が同時に分離されたが、Lm が *C. jejuni* と *C. coli* の両方と一緒に複合汚染していた検体は存在しなかった。

考 察

本研究では、市販鶏肉における C 属菌と L 属菌の汚染状況を 2017~2018 年にかけて調査して両者の汚染状況を比較解析した。

鶏肉における C 属菌の汚染は *C. jejuni* が大半である [11, 15] とされているが、本研究においても、50% 以上が *C. jejuni* により汚染されており、*C. coli* の倍以上の汚染率であった。小野 [11] は、国産鶏肉の

Campylobacter による汚染率は、胸肉、モモ肉でそれぞれ約 65%、70% としている。本研究でも *C. jejuni* の汚染割合は平均 63% で類似していたが、区分ごとの比較では、汚染割合が「地鶏 > 銘柄 > 一般」となった。また、一般では *C. jejuni* と *C. coli* の両方が分離された検体が 5% 以下で、他の区分よりも低い割合であった。*C. coli* の分離率は、伊藤ら [15] の報告の 15.6% よりは若干高い平均 20% であったが、区分ごとでは銘柄・地鶏が 20% を超えていたのに対して、一般ではその約半分の割合であった。

L 属菌に関しては、*L. innocua* [16] で髄膜炎 [17] や髄膜炎による死亡例 [18]、及び発熱性好中球減少症 [19] などが報告されている。本研究では L 属陽性検体の割合が 75% で、*L. innocua* と *L. gray* がその大半を占めており、これまでのわれわれの分離率とほぼ同程度であった (未公表)。区分ごとでは、一般が最も低い汚染率となっていた。Lm の分離に先立って行った前実験では、分離率が培養時間を長くすることにより高くなった (データ未公表) ことから、以前の研究 [7, 9] では最初の平板分離培養時間を 1 週間以上としていた。したがって今回、Lm の分離率が以前の報告 [9] より低かったのは「食品からの微生物標準試験法 NIHSJ-8-ST4 リステリア・モノサイトゲネス定性試験法」に準じて平板培養時間を 48 時間で止めたことによると思われる。ま

鶏肉の *Campylobacter*, *Listeria* 汚染

表 2a C 属菌及び L 属菌が分離された検体数の割合

区 分	検体数 (%)	C 属, L 属 陽性検体数 (%)	検体数に占める陽性検体数 (%)			陰性検体数 (%)
			C 属菌+L 属菌	C 属菌のみ	L 属菌のみ	
一 般	18 (100.0)	15 (83.3)	7 (38.9)	3 (16.7)	5 (27.8)	3 (16.7)
銘 柄	40 (100.0)	34 (85.0)	18 (45.0)	3 (7.5)	13 (32.5)	6 (15.0)
地 鶏	7 (100.0)	7 (100.0)	3 (42.9)	1 (14.3)	3 (42.9)	0 (0.0)
全 体	65 (100.0)	56 (86.2)	28 (43.1)	7 (10.8)	21 (32.3)	9 (13.8)

表 2b C 属菌と L 属菌種の複合汚染の状況 (検体数)

L 属	C 属	<i>C. jejuni</i> + <i>C. coli</i>	<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i>	<i>C. jejuni</i> , <i>C. coli</i> 以外	陰 性	計	Lm 血清型
Li		2	9	2		7	20	
Lg			5		1	10	16	
Lm			2			2	4	1/2b, 1/2c
Lw			1			0	1	
Li+Lg	1		1	1		2	5	
Li+Lm				1		0	1	1/2a, 1/2b
Lg+Lm			1			0	1	1/2a
Li+Lm+Lw			1			0	1	1/2b
陰 性		1	6	0	0	9	16	
計		4	26	4	1	30	65	

L 属菌 (略名) Li : *L. innocua*, Lg : *L. gray*, Lm : *L. monocytogenes*, Lw : *L. welshmeri*

た, Lm に関してはどの区分の検体からも分離され, 病原性を有する 1/2a, 1/2b などの血清型の分布に差は認められなかった. わが国の市販鶏肉での *L. innocua* の汚染率の高さ, さらに今回は分離されなかったが, 最近, *L. ivanovii* [20, 21], *L. seeligeri* [21] などでも人での病原性が報告されていることから, Lm 以外の L 属菌の汚染にも注意していく必要があると考える.

他方, C 属菌と L 属菌の複合汚染の解析では, *C. jejuni* が *L. innocua* とともに分離された検体が最も多く, 1 検体 (一般) では *C. jejuni* とともに L 属 3 菌種 (Lm, *L. innocua*, *L. welshmeri*) が分離された. このことは, 多くの市販鶏肉が病原性を有する 2 種類以上の細菌により汚染されていることを示している.

以上, 本研究では, 鶏肉を地鶏, 銘柄, 一般に区分した場合には, C 属菌と L 属菌の汚染の割合に差がある可能性を示した. 両細菌の汚染率に及ぼす因子としては, 飼育農場での保菌状況, 処理方法, 流通経路, 加工場や小売店の衛生状態等が考えられる. 一般と比較すると, 地鶏は開放的な環境で長期間飼育されているために汚染の機会が多く, 農場のアンケート結果 (https://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/kekka/keiniku_cam_03.html), (参照 2020-04-30) では, 地鶏農場の衛生対策が遅れていることが推測されている. このような調査報告は銘柄では見つからなかったが, 銘柄の飼育形態が地鶏のそれと類似している可能性はある. 一般の

汚染率が銘柄や地鶏よりも低い傾向にあったのは, この飼育形態の差も一つの要因かもしれない. また, 本研究における流通経路の解析では, 特定の店舗における継続的な汚染も一部で得られている (データ未公表). HACCP による衛生管理の制度化や消費者のブランド志向が高まっている現在, 汚染源の特定と衛生管理のために, さらに詳細な調査が必要であろう.

引用文献

- [1] Vetchapitak T, Misawa N : Current status of *Campylobacter* food poisoning in Japan, *Food Saf*, 7, 61-73 (2019)
- [2] 三澤尚明 : カンピロバクター感染症, *モダンメディア*, 51, 45-52 (2005)
- [3] Smith AM, Tau NP, Smouse SL, Allam M, Ismail A, Ramalwa NR, Disenyeng B, Ngomane M, Thomas J : Outbreak of *Listeria monocytogenes* in South Africa 2017-2018: laboratory activities and experience associated with whole-genome sequencing analysis of isolates, *Foodborne Pathog Dis*, 16, 524-530 (2019)
- [4] Cabal A, Allerberger F, Huhulescu S, Kornschöber C, Springer B, Schlagenhaufen C, Wassermann-Neuhold M, Fötschl H, Pless P, Krause R, Lennkh A, Murer A, Ruppitsch W, Pietzka A : Listeriosis outbreak likely due to contaminated liver pâté consumed in a tavern, Austria December 2018, *Eurosurveillance*, 24, 1900274 (2019), (online), (DOI : 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.39.1900274), (accessed 2020-04-30)

- [5] Rivas L, Dupont PY, Wilson M, Rohleder M, Gilpin B : An outbreak of multiple genotypes of *Listeria monocytogenes* in New Zealand linked to contaminated ready-to-eat meats—a retrospective analysis using whole-genome sequencing, *Lett Appl Microbiol*, 69, 392–398 (2019)
- [6] Makino SI, Kawamoto K, Takeshi K, Okada Y, Yamasaki M, Yamamoto S, Igimi S : An outbreak of food-borne listeriosis due to cheese in Japan, during 2001, *Int J Food Microbiol*, 104, 189–196 (2005)
- [7] Ochiai Y, Yamada F, Batmunkh O, Mochizuki M, Takano T, Hondo R, Ueda F : Prevalence of *Listeria monocytogenes* in retailed meat in the Tokyo metropolitan area, *J Food Protect*, 73, 1688–1693 (2010)
- [8] 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, *日本食品微生物学会雑誌*, 23, 190–193 (2006)
- [9] Yoshikawa Y, Ochiai Y, Mochizuki M, Takano T, Hondo R, Ueda F : Sequence-based characterization of *Listeria monocytogenes* strains isolated from domestic retail meat in the Tokyo metropolitan area of Japan, *Jpn J Infect Dis*, 71, 373–377 (2018)
- [10] Orsi RH, Wiedmann M : Characteristics and distribution of *Listeria* spp., including *Listeria* species newly described since 2009, *Appl Microbiol Biot*, 100, 5273–5287 (2016)
- [11] 小野一見 : 市販鶏肉のカンピロバクター及びサルモネラ汚染状況と分離株の薬剤感受性, *日獣誌*, 67, 442–448 (2014)
- [12] Sahin O, Kassem II, Shen Z, Lin J, Rajashekara G, Zhang Q : *Campylobacter* in poultry: Ecology and potential interventions, *Avian Dis*, 59, 185–200 (2015)
- [13] Yamazaki-Matsune W, Taguchi M, Seto K, Kawahara R, Kawatsu K, Kumeda Y, Kitazato M, Nukina M, Misawa N, Tsukamoto T : Development of a multiplex PCR assay for identification of *Campylobacter coli*, *Campylobacter fetus*, *Campylobacter hyointestinalis* subsp. *hyointestinalis*, *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter lari* and *Campylobacter upsaliensis*, *J Med Microbiol*, 56, 1467–1473 (2007)
- [14] Ueda F, Sugamata M, Aota M, Mochizuki M, Yamada F, Hondo R : Swift and definite serotyping for isolated *Listeria monocytogenes* strains, *New Microbiol*, 25, 165–171 (2002)
- [15] 伊藤 武, 高橋正樹, 斉藤香彦, 柳川義勢, 甲斐明美, 大橋 誠 : 市販食肉および食肉店舗や食鳥処理場の環境における *Campylobacter* の汚染状況ならびに分離菌株の血清型別に関する研究, *感染症学雑誌*, 62, 17–25 (1988)
- [16] Moura A, Disson O, Lavina M, Thouvenot P, Huang L, Leclercq A, Fredriksson-Ahomaa M, Eshwar AK, Stephan R, Lecuit M : Atypical hemolytic *Listeria innocua* isolates are virulent, albeit less than *Listeria monocytogenes*, *Infect Immun*, 87, e00758–18 (2019), (online), (DOI : 10.1128/IAI.00758-18), (accessed 2020-04-28)
- [17] Perrin M, Bemer M, Delamare C : Fatal case of *Listeria innocua* bacteremia, *J Clin Microbiol*, 41, 5308–5309 (2003)
- [18] Favaro M, Sarmati L, Sancesario G, Fontana C : First case of *Listeria innocua* meningitis in a patient on steroids and eternecept, *JMM Case Reports*, 1, 1–7 (2014)
- [19] 守屋 任, 村山加奈子, 後藤信之, 石井幸雄, 渡司博幸 : 血液培養で *Listeria innocua* を検出した発熱性好中球減少症の一例, *日本臨床微生物学雑誌*, 26, 141–147 (2016)
- [20] Guillet C, Join-Lambert O, Le Monnier A, Leclercq A, Mechaï F, Mamzer-Bruneel MF, Bielecka MK, Scortti M, Disson O, Berche P, Vazquez-Boland J, Lortholary O, Lecuit M : Human listeriosis caused by *Listeria ivanovii*, *Emerg Infect Dis*, 16, 136–138 (2010)
- [21] Vázquez-Boland JA, Kuhn M, Berche P, Chakraborty T, Domínguez-Bernal G, Goebel W, González-Zorn B, Wehland J, Kreft J : *Listeria* pathogenesis and molecular virulence determinants, *Clin Microbiol Rev*, 14, 584–640 (2001)

Campylobacter spp. and *Listeria* spp. Contamination of Commercial Chickens

Kiyomi KOBAYASHI¹⁾, Yoshitsugu OCHIAI¹⁾, Toshiro ARAI¹⁾ and Fukiko UEDA^{1), 2)†}

1) *Faculty of Veterinary Medicine, Nippon Veterinary and Life Science University, 1-7-1 Kyo-nancho, Musashino, 180-8602, Japan*

2) *Faculty of Animal Health Technology, Yamazaki University of Animal Health Technology, 4-7-2 Minami-osawa, Hachioji, 192-0364, Japan*

SUMMARY

We classified commercial chickens as general broiler (General), Meigara-brand (Meigara), and Jidori-Japanese native (Jidori), and investigated contamination with *Campylobacter* spp. (C spp.) and *Listeria* spp. (L spp.). We isolated C spp. from 57 of 90 samples and *C. jejuni* from more than 50% of Jidori and Meigara chickens. We found that the amount of contamination with *C. coli* was less than half that of *C. jejuni*. L spp. was isolated from 49 of 65 samples. The segregation rates of both C spp. and L spp. were high for Jidori and Meigara, but low for General. We isolated both C spp. and L spp. from 43% of the samples. The number of samples in which only L spp. was isolated was three times greater than in the number of samples in which only C spp. was isolated. In terms of bacterial species, combined contamination with *C. jejuni* and *L. innocua* was most common. This study showed possible differences in the contamination level among Jidori, Meigara, and General chickens. — Key words : *Campylobacter*, chickens, contamination, *Listeria*.

† Correspondence to : Fukiko UEDA (*Faculty of Animal Health Technology, University of Animal Health Technology*)

4-7-2 Minami-osawa, Hachioji, Tokyo 192-364, Japan

TEL 042-653-0901 FAX 042-689-0902 E-mail : f_ueda@yamazaki.ac.jp

J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 74, 321 ~ 326 (2021)