

表 23 EU におけるブロイラー及び家禽肉製品（産卵鶏）の *Salmonella* モニタリングプログラム、2005 年

と畜場・解体工場		加工工場		小売り家禽肉・肉製品	
検体の種類					
頸部皮膚検体	ベルギー ⁶ (100-300/matrix), チェコ (15), アイルランド, ノルウェー (とちく場), スウェーデン	サーベイまたは自己コントロールプランによる	デンマーク ³ , スウェーデン ³	サーベイまたは自己コントロールプランによる	デンマーク ³ , スウェーデン ³
切身肉(包装直前)	デンマーク ⁹	生鮮肉、ひき肉、最終製品	エストニア、ラトビア	生鮮肉	ベルギー ⁶ (100-300/matrix), オランダ, スロベニア ⁵ (100/year)
生鮮肉	ラトビア、スロベニア	最終製品	チェコ、アイルランド(年2回)	生鮮肉、最終製品	エストニア、ラトビア
と体スワブ	アイルランド	生鮮肉	アイルランド、ノルウェー ⁷	最終製品	チェコ、ドイツ
解体工場: 粉砕肉検体	フィンランド ¹ , ノルウェー ¹ , スウェーデン ¹	HACCP	オーストリア、チェコ、イタリア、スロベニア	サーベーター丸鶏	イギリス ²
頸部皮膚検体、切身肉、細切れ	エストニア、フィンランド			環境サンプル	エストニア、ラトビア
鶏胸肉、切り身、ひき肉	ベルギー ⁶ (100-300/matrix)			HACCP	オーストリア、チェコ、イタリア、スロベニア
胸部皮膚検体	オランダ				
HACCP	オーストリア、チェコ、イタリア、スロベニア				
実施頻度					
週1回	ベルギー、チェコ	週1回	チェコ	任意・継続的	チェコ、エストニア
全群検査	アイルランド	サーベイまたは自己コントロール	デンマーク、スウェーデン	サーベイまたは自己コントロール	デンマーク ³ , スウェーデン ³
全バッチ検査	デンマーク ⁸ , ノルウェー (と畜場)	EEA からの 20% 委託、第三国からの輸入はすべて	ノルウェー ⁷	モニタリング	ドイツ、アイルランド

任意・継続的	エストニア、フィンランド	任意・継続的	エストニア	年間モニタリング	オランダ
継続的検査	ラトビア	継続的	ラトビア	継続的	ラトビア、イギリス
月1回	スロベニア	ルーチン	アイルランド	2月～8月	スロベニア
主要なと畜場で毎日実施	スウェーデン				

表 24 EUにおけるブタ及び豚肉の *Salmonella* モニタリングプログラム、2005 年

と畜場・解体工場		加工工場		小売り豚・豚製品	
検体の種類					
表面スワブ	ベルギー (100-300/matrix)、 チェコ、デンマー ク1、エストニア1、 フィンランド1,7、ド イツ、ノルウェー (3000/year)1、スウ エーデン1	粉碎肉検体	ノルウェー ⁵	地域プログラ ム	イギリス(グレート ブリテン)
リンパ節	ノルウェー (3000/year)、スウ エーデン ¹ 、フィン ランド	サーベイまた は自己コントロ ールプランによ る	デンマー ク ² 、スウェ ーデン ²	サーベイまた は自己コント ロールプラン による	デンマーク ² 、ス ウェーデン ²
盲腸検体	イギリス(グレート ブリテン)			ひき肉	ベルギー (100-300/matrix)
切り身肉及び 挽肉検体	ベルギー (100-300/matrix)	生鮮肉	ノルウェー ³ 、ラトビア	最終製品	チェコ、ドイツ
粉碎肉検体 (解体工場)	フィンランド ¹ 、ノ ルウェー ¹ 、スウェ ーデン ¹	最終製品	チェコ、ア イルランド (年2回)	生鮮肉、最終 製品	エストニア、ラト ビア
環境サンプル	エストニア ¹	生鮮肉、ひき 肉、最終製品	エストニア	環境サンプル	エストニア
生鮮肉	エストニア ¹ 、ハン ガリー、スロベニ ア	環境サンプル	エストニア	生鮮肉、最終 製品	オランダ、スロベ ニア(100/year) ⁶
		表面スワブ	ハンガリー		
HACCP	オーストリア、チェ コ、イタリア、スロ ベニア	HACCP	オーストリ ア、チェ コ、イタリ ア、スロベ ニア	HACCP	オーストリア、チ ェコ、イタリア、ス ロベニア
実施頻度					
週1回	ベルギー	継続的	スペイン、 ラトビア	5月～8月	スロベニア

隔週	チェコ	任意かつ継続的	チェコ、エストニア、ハンガリー ⁴	継続的	スペイン、ラトビア
任意かつ継続的	デンマーク、エストニア、フィンランド、ハンガリー ⁴ 、ノルウェー、スウェーデン	サーベイまたは自己コントロール	デンマーク ² 、スウェーデン ²	週1回	ベルギー
継続的	スペイン	Directive 03/99/EC に従う	チェコ	任意かつ継続的	チェコ、エストニア、オランダ、スウェーデン
隔月	スロベニア	Directive 95/65/EC に従ってサンプリング	ノルウェー	モニタリング	ドイツ、アイルランド
				サーベイまたは自己コントロール	デンマーク ² 、スウェーデン ²
				自発的	チェコ

表 25 EU における牛及び牛肉の *Salmonella* モニタリングプログラム、2005 年

と畜場・解体工場		加工工場		小売り牛肉	
検体の種類					
表面スラブ(と畜場)	ベルギー ⁶ (100-300/matrix), チェコ, デンマーク ² , エストニア ² , フィンランド ² (3000/year), ノルウェー ² (3000/year), スウェーデン ² (3000/year)	サーベイまたは自己コントロールプランによる	デンマーク ⁷ , スウェーデン ⁷	サーベイまたは自己コントロールプランによる	デンマーク ⁷ , スウェーデン ⁷
リンパ節(と畜場)	フィンランド ² (3000/year), ノルウェー (3000/year) ² , スウェーデン ²	粉碎肉検体	ノルウェー ^{3,4}	ひき肉	ベルギー ⁶ (100-300/matrix)
生鮮肉(解体工場)	エストニア ² , ハンガリー, スロベニア	生鮮肉、ひき肉、最終製品	ドイツ、ハンガリー、スペイン	生鮮肉、最終製品	ハンガリー
粉碎肉検体 ³ (解体工場)	フィンランド ² , ノルウェー, スウェーデン ²	Scrapings	スウェーデン	生鮮肉	オランダ
直腸からの糞便	グレートブリテン	生鮮肉、ひき肉、最終製品	ノルウェー ⁵ , スロベニア	最終製品	チェコ、ドイツ
ひき肉	ベルギー ⁶ (100-300/matrix)	最終製品	チェコ、ハンガリー	地域プログラム	イギリス
HACCP	オーストリア、チェコ、ハンガリー、イタリア	HACCP	オーストリア、チェコ、ハンガリー、イタリア	HACCP	オーストリア、チェコ、イタリア
実施頻度					
週 1 回	ベルギー	月 1 回	チェコ	週 1 回	ベルギー
月 1 回	チェコ	任意かつ継続的	ドイツ、ハンガリー、スペイン	任意かつ継続的	チェコ、ハンガリー、ドイツ、スペイン

任意かつ 継続的	エストニア、デンマーク、ドイツ、フィンランド、ノルウェー、スウェーデン、スロベニア、スペイン	サーベイまたは自己コントロール	デンマーク ⁷ 、スウェーデン ⁷	モニタリング	ドイツ、アイルランド ⁷
		隔月	スロベニア	月1回、自発的	チェコ
				サーベイまたは自己コントロール	デンマーク ⁷ 、スウェーデン ⁷

表 26 イギリスのミンチ肉の微生物サーベイ (1997 年)

<i>E.coli</i> Log ₁₀ count/g	検体数			
	牛肉	ラム肉	豚肉	合計
<1.00	385	93	37	515
1.00-1.99	297	51	42	390
2.00-2.99	206	33	33	272
3.00-3.99	72	17	16	105
4.00-4.99	13	1	4	18
>5.00	7	0	0	7
Total	980	195	132	1307

表 27 アイルランドで行われた National Microbiology Surveillance の実施時期、対象食品及び対象微生物

実施時期	対象食品	対象微生物
1-3 月 '01	痛みやすい詰め物及びトッピングをしたケーキ、生菓子	黄色ぶどう球菌, 大腸菌
4-6 月 '01	冷蔵された、加熱済み鶏肉のピース	<i>Salmonella</i> 属菌, <i>Campylobacter</i> , 黄色ぶどう球菌
7-9 月 '01	ソフトアイスクリーム	生菌数, Enterobacteriaceae
10-12 月 '01	スモークサーモン	生菌数, 黄色ぶどう球菌, 大腸菌, <i>L. monocytogenes</i>
1-3 月 '02	飲料を冷却する氷	大腸菌, 大腸菌群
4-6 月 '02	包装済み及び left over のグレービー	ウエルシュ菌, 生菌数
7&8 月 '02	包装済みサンドイッチ	黄色ぶどう球菌, <i>L. monocytogenes</i>
9-12 月 '02	カット済み生鮮果実及び野菜、発芽した野菜の種、未殺菌野菜及び果実のジュース	<i>Salmonella</i> 属菌, VTEC, <i>L. monocytogenes</i>
1-3 月 '03	包装済み加熱済み、スライスハム	生菌数, Enterobacteriaceae, <i>L. monocytogenes</i>
4-6 月 '03	加熱済み甲殻類及び貝類	<i>Salmonella</i> 属菌, 黄色ぶどう球菌, 大腸菌, 腸炎ビブリオ
7-9 月 '03	Bord Bia 卵の品質保証スキームで生産された卵	<i>Salmonella</i> 属菌,
10-12 月 '03	調理済みごはん	セレウス菌、生菌数, Enterobacteriaceae
1-4 月 '04	発酵食肉	<i>L. monocytogenes</i> 、黄色ぶどう球菌、Enterobacteriaceae
5-8 月 '04	未殺菌済み乳で製造されたチーズ	<i>Salmonella</i> 属菌, <i>Campylobacter</i> , 黄色ぶどう球菌, 大腸菌, <i>L. monocytogenes</i>
9-12 月 '04	ハーブ及びスパイス	<i>Salmonella</i> 属菌, セレウス菌, ウエルシュ菌, Enterobacteriaceae
1-4 月 '05	スライスした加熱ハム(バラ)	ACC、Enterobacteriaceae、 <i>Listeria</i> spp. (定性のみ)、黄色ぶどう球菌、 <i>Salmonella</i>

		属菌
5-8月 '05	殺菌済み乳で製造されたチーズ	<i>Salmonella</i> 属菌, 黄色ぶどう球菌, 大腸菌, <i>L. monocytogenes</i>
9-12月 '05	包装済みミックスサラダ	<i>Salmonella</i> 属菌, <i>L. monocytogenes</i>
1-3月 '06	生のきのこ	<i>Salmonella</i> 属菌, 黄色ぶどう球菌, 大腸菌, <i>L. monocytogenes</i>
4-6月 '06	乾燥乳児用調製粉乳及び乾燥特殊医療目的食品(6ヶ月齢以下)	<i>Enterobacter sakazakii</i> 、 <i>Salmonella</i> 属菌
7-12月 '06	食品を調理する機械器具の表面	生菌数 (ACC)、大腸菌
1-4月 '07	飲料を冷やす水	大腸菌 Enterococci、大腸菌群
5-8月 '07	未殺菌果実及び野菜ジュース(スムージーを含む)	<i>Salmonella</i> 属菌, 大腸菌 O157, <i>L. monocytogenes</i>
9-12月 '07	瓶詰めの水	大腸菌, 大腸菌群, Faecal streptococci, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , Suplethite reducing anaerobes, Enterococci Colony count (22 & 37 °C)

FSAI の Food Safety-Microbiological から改変

http://www.fsai.ie/surveillance/food_safety/microbiological/index.asp

表 28 : デンマークの小売店で採取した検体中の *Campylobacter* の汚染率、1995-1997

Type of product		1997 年		1996 年		1995	
		% <i>Campylobacter</i> 陽性検体(%)	N	% <i>Campylobacter</i> 陽性検体(%)	N	% <i>Campylobacter</i> 陽性検体(%)	N
デンマーク産	未加熱 鶏肉	25	637	41	186	40	133
	未加熱 七面鳥	29	238	24	103	25	191
	他の家禽	35	77	22	9	0	2
輸入	未加熱 鶏肉	31	320	41	88	68	34
	未加熱 七面鳥	17	140	28	43	25	24
	他の家禽	25	299	35	88	50	14
牛肉		0,7	573	2	198	1	395
豚肉		1	495	2	177	1	408
狩猟肉		3	202	19	144		
野菜		0	154				
果実		0	138				
貝類		0	186				

表 29 デンマークの市販食品中の *Campylobacter* の汚染率

年/食品	ブロイラー肉の市販 カット肉と製品		七面鳥肉の市販 カット肉と製品		その他 の鳥**	市販豚肉		市販牛肉		果実及び野 菜
	非加熱	加熱	非加熱	加熱	非加熱	非加熱	加熱	非加熱	加熱	非加熱
1998	28.0 (819)	nd	14.0 (411)	nd	21 (293)	nd	nd	nd	nd	nd
1999	34 (994)	nd	11.0 (351)	nd	24 (391)	nd	nd	nd	nd	nd
2000	41.1 (708)	1.2 (82)	30.4 (303)	0 (34)	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2001	36.3 (978)	0 (129)	22.1 (705)	0 (71)	nd	0.2 (2413)	nd	0.1 (3046)	nd	0.2 (954)
2002	41.7 (712)	0 (29)	21.2 (104)	0 (7)	nd	0 (205)	0 (42)	nd		
2003	37.3 (563)	0 (1)	42.0 (50)	0 (3)	nd	0 (50)	0 (88)	0 (45)	0 (12)	0 (548)
期間中の 汚染率の 動向***	↑	↓	↑	—	—	—	—	—	—	—

陽性率 (%) で表示 () 内は検査した検体数、nd は検査していない。

**他の鳥はアヒル、ハト、ウズラ及びダチョウ

*** ↑ は上昇、↓ は下降、→ は横ばい、— はデータ数が少ないため、傾向を評価できない。

表 30 デンマークの市販食品中の *Salmonella* の汚染率

年／食品	ブロイラー肉の市販カット肉と製品		七面鳥肉の市販カット肉と製品		市販豚肉		市販牛肉		果実及び野菜	殻付き卵
	非加熱	加熱	非加熱	加熱	非加熱	加熱	非加熱	加熱	非加熱	非加熱
1998	10.6 (283)	0 (158)	4.0 (525)	0 (72)	0.7 (2660)	0.08 (2311)	0.5 (2600)	0.13 (745)	nd	nd
1999	8.0 (262)	0.4 (411)	8.1 (160)	0 (18)	1.2 (2261)	0 (2078)	1.4 (2440)	0.5 (602)	nd	nd
2000	4.3 (94)	0.5 (216)	8.7 (69)	0 (50)	1.1 (1782)	0.08 (1228)	1.2 (1599)	0.3 (372)	nd	nd
2001	7.5 (40)	0 (141)	10.2 (49)	0 (48)	1.7 (715)	0.1 (976)	2.0 (642)	0.5 (206)	0.2 (1149)	0.3 (14960)
2002	0 (14)	0 (75)	0 (8)	0 (40)	1.3 (7003)	0 (1117)	1.0 (1400)	0 (235)	nd	
2003	0 (4)	0 (27)	0 (5)	0 (5)	0.6 (183)	0 (228)	0.1 (2035)	nd	nd	nd
期間中の保菌率の動向**	↓	-	↑	-	↑↓	→	↑↓	↑↓	-	-

陽性率 (%) で表示 () 内は検査した検体数、nd は検査していない。

** ↑ は上昇、↓ は下降、→ は横ばい、- はデータ数が少ないため、傾向を評価できない。

表 31 デンマークの市販食品中の VTEC の汚染率

年／食肉	牛肉(カッ ティング施 設及び小 売り)	シカ肉	ヒツジ 肉	果実及 び野菜
1998	nd	nd	nd	nd
1999	nd	0 (84)	0 (332)	nd
2000	nd	nd	nd	nd
2001	0 (543)	nd	nd	0 (1149)
2002	0 (444)	nd	nd	nd
2003	0 (a few)	nd	nd	nd
期間中の保菌 率の動向**	-	-	-	-

陽性率 (%) で表示 () 内は検査した検体数、nd は検査していない。

** ↑ は上昇、↓ は下降、→ は横ばい、- はデータ数が少ないため、傾向を評価できない。

表 32 デンマークの市販食品中の *Yersinia enterocolitica* の汚染率

年／食品	豚肉	牛肉	調理済み食肉、薫製、塩漬けまたは塩漬け食品
	非加熱	非加熱	非加熱
1998	nd	nd	1*** (600)
1999	3.2 (306)	7.5 (136)	nd
2000	6.3 (96)	nd	nd
2001	0 (14)	nd	0 (5)
2002	0 (20)	nd	nd
2003	nd	nd	nd
期間中の保菌率の動向	-	-	-

陽性率 (%) で表示 () 内は検査した検体数、nd は検査していない。

** ↑は上昇、↓は下降、→は横ばい、-はデータ数が少ないため、傾向を評価できない。

表 33 デンマークの市販食品中の *Listeria monocytogenes* の汚染率

年/食品	加熱処理済み豚肉、牛肉、鶏肉及び七面鳥肉の加熱処理製品	豚肉、牛肉、鶏肉及び七面鳥肉の非加熱または軽く加熱処理した保存食品	マリネ、薫製、塩漬け、非加熱または軽く加熱処理した魚類食品	発芽野菜または薄切り野菜	マヨネーズつき野菜	チーズ及びチーズ製品	調理済み食品
1998	0.5 (4141)	1.4 (512)	0 (193)	0.2 (505)	0.5 (2283)	0 (50)	0.2 (1531)
1999	0.5 (5534)	0.9 (212)	0.6 (178)	0.3 (398)	0.2 (2393)	0 (53)	0 (1816)
2000	0.4 (3861)	2.5 (162)	0.8 (120)	0 (160)	0.2 (2163)	0 (44)	0.2 (1410)
2001	0.2 (2952)	0.9 (115)	2.0 (152)	0 (87)	0.1 (1664)	0 (31)	0.2 (1239)
2002	0.2 (1331)	0.8 (244)	0 (157)	0 (71)	0.3 (573)	0 (34)	0 (482)
2003	0.1 (799)	2.6 (77)	0 (222)	0 (84)	0 (225)	0 (8)	0 (284)
期間中の保菌率の動向**	↓	→	↑↓	-	→	-	→

陽性率 (%) で表示 () 内は検査した検体数、nd は検査していない。

** ↑ は上昇、↓ は下降、→ は横ばい、- はデータ数が少ないため、傾向を評価できない。

表 28-33 は Danish Veterinary and Food Administration Food Monitoring, 1998-2003、Part 4 Microbial Contaminants から引用

表 34 デンマークで 2004 年に中央でコーディネートする微生物検査プロジェクト.

プロジェクトのタイトル		検体数	検査項目
F-RNA bacteriophages in Danish bivalve molluscs and relation to content of <i>E. coli</i> and vira pathogenic to humans		600	<i>E. coli</i> , F-RNA bacteriophages, Pathogenic <i>Vibrio</i> spp.
<i>Enterobacter sakazakii</i> in powdered infant formula		200	<i>Enterobacter sakazakii</i>
<i>Salmonella</i> in pasteurised egg-products		600	<i>Salmonella</i> (quantitative)
<i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> and VTEC (O26, O103, O111, O145 and O157) in faeces from sheep/lamb and deer (slaughter animals)		600	<i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , VTEC O26, O103, O111, O145 and O157
<i>Campylobacter</i> in fresh Danish broiler meat		2,000	<i>Campylobacter</i>
Slaughter hygiene in poultry slaughterhouse	Broilers	100	<i>E. coli</i> , <i>Campylobacter</i>
	Turkeys	40	
	Ducks	20	
<i>Salmonella</i> and <i>Campylobacter</i> (poultry only) in fresh imported poultry meat and pork		1,000	<i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i>
Anti-microbial resistance		1,000	<i>E. coli</i> , <i>Enterococcus</i>
<i>Campylobacter</i> in fresh and frozen broiler-meat at the retail level		850	<i>Campylobacter</i>
<i>Listeria monocytogenes</i> in cold-smoked, hot-smoked and marinated fish products		1,500	<i>L. monocytogenes</i>
<i>Campylobacter</i> in minced beef		100	<i>Campylobacter</i>
EU-coordinated control campaign: cheeses prepared from thermised milk		250	Coagulase-positive <i>Staphylococci</i> , <i>Listeria</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i>
EU-coordinated control campaign: dried spices		500	<i>B. cereus</i> , <i>Cl. perfringens</i> , <i>Salmonella</i> , Enterobacteriaceae
VTEC in faeces from slaughtered cattle (2003)		640	VTEC (O26, O103, O111, O145 and O157)

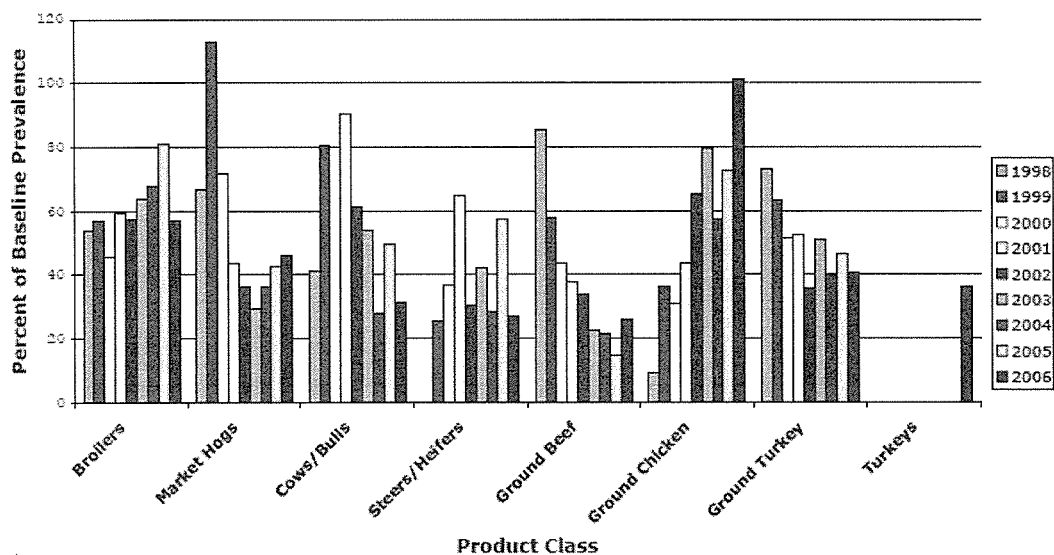
2005年に中央でコーディネートする微生物検査プロジェクト,デンマーク.

プロジェクトタイトル	検体数	検査項目
Microbiological classification of the production areas for bivalve molluscs	300	<i>E.coli, Salmonella</i>
F-RNA bacteriophages and virus in the production areas for bivalve molluscs	300	F-RNA, virus
EU co-ordinated control campaign on cheeses made from pasteurised milk	300	<i>Salmonella, Staphylococcus aureus, E.coli, Listeria</i>
EU co-ordinated control campaign on pre-packed ready-to-eat salads containing meat, fish or shellfish	200	<i>Listeria monocytogenes</i>
<i>Campylobacter</i> in fresh, chilled Danish chicken meat	1800	<i>Campylobacter</i>
<i>Campylobacter</i> in fresh, chilled imported chicken meat and frozen Danish chicken meat	1500	<i>Campylobacter</i>
<i>Campylobacter</i> in fresh, chilled turkey meat	600	<i>Campylobacter</i>
<i>Campylobacter</i> in fresh, chilled Danish chicken meat before and after treatment with steam	1000	<i>Campylobacter</i>
Antimicrobial resistance in foods	1000	<i>E. coli, Enterococcus</i>
Antimicrobial resistance in Danish and imported poultry meat	1000	<i>Salmonella, Campylobacter, E. coli, Enterococcus</i>

VTEC in cattle	500	<i>E. coli</i> O26, O103, O111, O145, O157
VTEC in beef and veal	500	VTEC
Reduction of <i>E. coli</i> O157 in beef during cold storage	300	<i>E. coli</i> O157
<i>E. coli</i> O157 in pigs	300	<i>E. coli</i> O157
<i>Salmonella</i> Dublin in offals	600	<i>Salmonella</i> Dublin
<i>Listeria monocytogenes</i> and <i>Bacillus cereus</i> in milk and cream	600	<i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Bacillus cereus</i>
VTEC in imported meat	600	<i>E. coli</i> O26, O103, O111, O145, O157

Denmark Zoonosis Report 2004 及び 2005 から改変

図1：ベースラインの汚染率と1998-2006年のPR/HACCP検証プログラムとして行った *Salmonella* の行政検査結果との比較



バーの長さは *Salmonella* の汚染率のベースラインに対する製品ごとの *Salmonella* 陽性の割合を示したもの

http://www.fsis.usda.gov/PDF/Salmonella_9year_Figures.pdf

図2 モニタリングプログラムがある加盟国における食鳥処理場及び加工施設での家禽肉中の Salmonella 陽性率、2001-2005 年 (EFSA The Community Summary Report 2005, *The EFSA Journal* (2006), 94、p34 から引用)。

