

7,183 検体中陽性 0、2004 年 7,239 検体中陽性 0、2005 年 6,056 検体中陽性率<0.1%)。一部の国でかなりの変動はあるが、この期間の報告を行った 5 カ国ではやや減少傾向がみられる (図 2)。しかし、2004 年と比較すると、デンマーク(1.6→2.3%)及びスペイン(8.6→13.8%)の食鳥処理場、ベルギーの加工施設(8.7→14.2%)での陽性検体数が増加していた。

2005 年、加盟 20 カ国及び非加盟 2 カ国がブロイラー肉とその製品 40,000 検体以上を採集し、検査を行った。

2005 年、生鮮ブロイラー肉の *Salmonella* に関するデータを報告していた国のうち、食鳥処理場での陽性率は 2.3% (デンマーク) から 9.1% (エストニア) であった。加工施設での陽性率は最高 21.5% (エストニア、バッチベースのデータ) であった一方、フィンランド、スロベニア及びスウェーデンでは陽性検体は認められなかった。小売店では 2.2% (ベルギー) から 18.2% (ギリシャ) と様々な陽性率であった。最も陽性率が高かったのはキプロスで、採集された 27 バッチすべて (採集場所は不明) から分離された。様々な生産段階での結果を報告したベルギー、エストニア及びラトビアで陽性率が最も高かったのは、ベルギーとエストニアでは加工施設 (ベルギー: 食鳥処理場で 5.7%、小売り段階で 2.2~2.3%に対し加工施設で 14.2%、エストニア: 食鳥処理場で 9.1%、小売り段階で 11.8%に対し加工施設で 21.5%)、ラトビアでは小売店 (食鳥処理場で 5.1%に対し小売店で 14.2%) であった。

ブロイラー肉の非 RTE 食品の検体では、報告した加盟 10 カ国のうち 9 カ国の陽性

率が 1.6% (スロバキア) から 16.6% (ポーランド) であった。ブロイラー肉の RTE 食品の方が陽性検体は少なく、陽性を報告したのは 9 カ国のうち 3 カ国で、陽性率が高かったのはオーストリアの 11.1%、低かったのはルクセンブルク(2.7%)とアイルランド(0.1%)であった。

#### 七面鳥とその製品

加盟 15 カ国と非加盟 1 カ国が七面鳥肉の *Salmonella* に関するデータを報告していた。生鮮七面鳥肉の陽性率は 0% (フィンランド、スロベニア、アイルランド、スロバキア) から 11.0% (オーストリア) であった。七面鳥肉の RTE 食品の陽性率は、チェコが 5.0%で最も高かった。

#### その他の家禽肉

アイルランドのアヒル肉の陽性率が 39.0%であったが、生鮮肉/製品であるか RTE/非 RTE 食品であるのかが不明であった。イタリアとドイツは生鮮アヒル肉の陽性率がそれぞれ 15.0%と 17.5%であった。また、ドイツは生鮮ガチョウ肉の検査も行い、陽性率は 10.1%であった。

#### 卵及び卵製品

テーブル卵の *Salmonella* コントロールは、普通、生きている産卵鶏が保有する *Salmonella* のモニタリングとコントロールによって行われる。加工施設、小売店での生鮮卵と材料としての生卵には、過去と同じようなレベルで *Salmonella* が見つかった。図 3 に 2001 年から 2005 年までの食卓用卵の陽性率を示した。図 3 に示した加盟 5 カ国では、2002 年から 2004 年まで

の間、食卓用卵の陽性率に全体に減少傾向がみられた。2004年と比べ、スペインとドイツは2005年にわずかながら増加していた。

2005年に食卓用卵から検出された *Salmonella* は6.3%が陽性であったイタリアを除き、他の全加盟国は包装センターまたは小売り段階で3%以下であった。小売店では、加盟10カ国のうち5カ国（エストニア、ギリシャ、アイルランド、スウェーデン及びスロバキア）で検出されなかった。

卵製品に使用する原材料では、オーストリアの陽性率が最も高かった(11.7%)。しかし、陽性群からの卵を卵製品業界へ送ることによって各国の結果が左右される可能性があることに注意が必要である。卵製品では、データを報告していた加盟5カ国の陽性率は非常に低かった(0-1.4%)。

#### 豚肉と豚肉製品

2005年、複数の加盟国で豚肉の *Salmonella* に関するモニタリングプログラムが実施され、その概要を表24に示した。モニタリングプログラムの多くはとちく場及びカッティング施設での検体採集を基本とし、表面拭き取り検体や食肉検体など様々な検体が採集されたデンマーク(1.0-1.4%)、フィンランド(0-0.1%)、ノルウェー(0-0.1%)及びスウェーデン(0-0.1%)からは低レベルの *Salmonella* 汚染が毎年報告されている。2004年、エストニア(0.2%)から低レベルの汚染が報告された。ベルギーの陽性率がかなり高かった(6.1-12.3%)が、2005年にはとちく場及び小売店とも陽性率は減少した。

2005年に行われた生鮮豚肉の検査結果では、豚肉の陽性率が高いことがわかった(ベルギーのとちく場で陽性率9.3%、同加工施設で7.3%、カット施設で7.2%)。しかし、報告した20カ国のうち6カ国(エストニア、フィンランド、ラトビア、スロベニア、スペイン、スロバキア)では陽性検体がなく、この数は生鮮ブロイラー肉よりも多かった。とちく場での生鮮豚肉の陽性率は0%から9.3%であった。加工施設での生鮮豚肉の陽性率は0%~18.4%で、アイルランドが最も高かった。小売店での陽性例を報告したのはギリシャのみであった。採集場所が不明の豚肉の調査では、ポルトガルの陽性率が最も高かった(16.7%)。スペインで陽性が見つかったのはとちく場のみで、加工施設や小売店では陽性検体は認められなかった。

15カ国が豚肉の非RTE食品の *Salmonella* に関する情報を報告していた。1カ国を除き、陽性率は0.3%~12.5%であった。陽性率が最も高かったのはギリシャの加工施設(12.5%)での食肉製品であった。ほとんどの国ではRTE食品の陽性率は低かった。陽性が多かった食品はひき肉と食肉調理品のRTE食品であり、このような食品には陽性率が高いと予想されている。

血清型に関するデータは不完全であるが、報告されたデータによると豚肉から分離された血清型では *S. Typhimurium* が優勢であった。

#### 牛肉及び牛肉製品

一部の加盟国には、豚肉と同様の牛肉のモニタリングプログラムがある。モニタリ

ングプログラムとサーベイランスプログラムにより過去に毎年データを報告していた加盟国のプログラムを表 25 に要約した。

2001 年から 2005 年までの間、牛肉の陽性率は概して低い。わずかな例外はあるが、陽性率は約 1%以下であった。

全体として、2005 年、16 カ国が生鮮牛肉の *Salmonella* に関する情報を提供していた。スペインのとちく場での陽性率が 6.3%であった以外は、ほとんどの国で陽性率は低く、とちく場、加工施設、カットティング施設の生鮮牛肉の陽性率は 0.6%以下であった。小売店と、採集場所が不明の調査では、陽性率が高いケースもあり、最も高かったのはキプロスでバッチの 8.3%が陽性であった。

複数の国で非 RTE 牛肉製品から *Salmonella* が分離されたが、分離された検体は概して非常に少数であった。RTE 食品では、生食用のひき肉調理品及び食肉調理品が低率ながら陽性であったことがベルギー(0.6%)、ドイツ(0.6%)とイタリア(3.6%)から報告された。

#### その他の食品

##### 乳及び乳製品

2005 年に報告された牛乳の *Salmonella* 陽性率は非常に低かった。人間が直接飲用する未殺菌乳の検査結果が加盟 11 カ国から報告された。サンプルサイズは 5 検体から 1,058 検体で、*Salmonella* が分離されたのはスペインで検査が行なわれた 1,058 検体のうちの 1 検体のみ(<0.1%)であった。加盟 10 カ国が殺菌乳の検査結果を報告し、サンプルサイズは 5 検体から 989 検体であった。この検査では陽性検体は認められな

かった。以上の結果は過去に報告された結果とほぼ同じである。

加盟 17 カ国で多数の乳製品の検査が行なわれたが、ほとんど陽性検体は認められなかった。しかし、詳細不明の乳製品の検査で、ドイツでは 9,705 検体中 4 検体(<0.1%)、スペインでは 2,071 検体中 10 検体(0.4%)が陽性であった。加盟 12 カ国で RTE 食品であるアイスクリームについて、24 検体から 1,392 検体の検査が行なわれた。オーストリアでは 1,357 検体中 1 検体(<0.1%)から *S. Enteritidis* が、スペインでは 586 検体中 2 検体(0.3%)から *Salmonella* 属菌が分離された。

ウシ、ヤギ及びヒツジの殺菌乳、未殺菌乳、低温処理乳から製造されたチーズの *Salmonella* 検査結果が報告された。検体の数は様々であるが、概して陽性は非常に少なかった。陽性が報告されたのは、未殺菌乳、低温処理乳によるチーズの 2 つの検査、殺菌乳によるチーズの 2 つの検査、その他は未殺菌乳によるチーズからであった。陽性の大部分はソフトチーズまたはセミソフトチーズであった。

##### スパイス及びハーブ

加盟 8 カ国が、3 検体から 205 検体でのスパイス及びハーブに関するデータを報告した。オーストリア、チェコ及びスウェーデンの陽性率がそれぞれ 3.1%(N=129)、2.7%(N=74)及び 7.3%(N=55)であった。

##### 果物及び野菜

2005 年、加盟 12 カ国が果物及び野菜の調査結果を報告した。合計 5,798 検体の検

査が行われ、スウェーデンでは 564 検体中 3 検体 (0.5%)、アイルランドでは 3,365 検体中 1 検体(0.03%)が陽性であった。サンプルサイズは 2 検体から 3,079 検体まで様々であった。果物ジュース及び野菜ジュースの検査は加盟 4 カ国で行われ (計 46 検体)、陽性検体はなかった。

ドイツ、アイルランド及びスロベニアの加盟 3 カ国が発芽野菜の検査結果を報告した。この 3 カ国はそれぞれ 56 検体、22 検体及び 45 検体の検査を行い、アイルランドでのみ 1 検体(4.5%)から *Salmonella* が分離された。血清型は *S. Fresno* 及び *S. Fanti* であった。

#### 魚類及び水産食品

魚類及び水産食品の *Salmonella* について、加盟 16 カ国から計 11,318 検体の検査結果が報告された。陽性率は、魚類では 0.4%(スペイン、N=461)から 3.3%(ギリシャ、N=61)、水産食品では 0.1%弱(ドイツ、N=3,276)から 3.7%(リトアニア、N=27)であった。

#### その他の食品

加盟 8 カ国がヒツジ肉の検査を行ったが、ほとんどは検体数が非常に少数であった。比較的大規模な検査では、アイルランドで 901 検体中 1 検体(0.1%)、1,872 検体中 12 検体(0.6%)が陽性であった。ノルウェーでは 2,692 検体中 3 検体(1.1%)が陽性であった (すべて *S. diarizonae*)。

ベーカリー製品の検査は加盟 8 カ国で行われ、オーストリア(N=91)、ベルギー(N=188)、エストニア(N=315)及びスвей

ン(N=1,331)が陽性を報告し、陽性率は 0.3%から 1.1%であった。

生きている二枚貝の検査は、イタリア(N=3,336)、ギリシャ(N=238)、スペイン(M=420)及びベルギー(N=98)で行われた。陽性率は 0.5%から 2.0%であった。

2005 年は、ブロイラー肉では *S. Enteritidis* が最も多く報告され、続いて *S. Paratyphi B var. S. Java* 及び *S. Typhimurium* の順であった。しかし、ブロイラー肉の優勢な血清型は加盟国によって差異があった。*S. Enteritidis* は食用卵の血清型として優勢であった。産卵鶏及びブロイラーから分離した優勢な血清型は、*S. Enteritidis*、*S. Infantis*、*S. Typhimurium* であった。加盟国間で差異が認められたが、ブタ及び豚肉から分離した優勢な血清型は *S. Typhimurium* であり、*S. Derby* がこれに続いた。

#### 食品中の *Campylobacter*

食品中の *Campylobacter* に関するデータは 16 の加盟国及び 2 つの非加盟国から報告された。動物および食品中の *Campylobacter* に関するデータの大部分は家禽類および家禽製品に由来するものであった。2001-2005 年の市販レベルの鶏肉の汚染率を図 4 に示した。これらの国ではこの 5 年間に明確な傾向は認められなかった。しかし、デンマークとオランダでは汚染率の減少傾向が認められ、逆にドイツとベルギーでは増加傾向が認められた。

2005 年は、食鳥処理場での陽性率は 4.6%(エストニア)から 56.1%(スペイン)、

加工施設では 3.8% (スロベニア) から 51.9% (スペイン)、小売り段階では 3.1% (スウェーデン) から 66.4% (イギリス) と幅があった。

ベルギー (加工施設及び小売り段階) とイタリア (採集場所は不特定) で、加熱して喫食する鶏肉料理の検体が採集され、両国の陽性率はそれぞれ 1.7% と 3.7% であった。

複数の加盟国で鶏肉製品の検体が採集された。アイルランド、スロバキア、スペイン及びスウェーデンで検査された RTE 食品と非 RTE 食品は、高温性 *Campylobacter* は陰性であったが、オーストリア、チェコ、ドイツ、ギリシャ及びイタリアの鶏肉製品の陽性率はオーストリアの 1.3% からギリシャの 96.7% (加熱して喫食する生製品) であった。

2005 年、小売り段階での豚肉及び豚肉製品での *Campylobacter* 陽性率は全体に低かった (0~0.5%)。ドイツでは 2003 年に比べ減少傾向が見られた。生鮮豚肉のとちく場及び加工施設でのデータは少なく、陽性率は全体にやや低かった (0~7.2%)。豚ひき肉では、ベルギーが、加工施設 (N=288) 及び小売り (N=155) での陽性率がそれぞれ 0.6% 及び 0.7% であった。これは、とさつ段階での生鮮豚肉の陽性率より低く、肉を挽く作業中や保管中に菌が死滅したと考えられる。イタリアとオランダでは (それぞれ N=255、N=41) 豚肉から *Campylobacter* は検出されなかった。

オーストリア (N=105)、イタリア (N=100)、アイルランド (小売り N=234)、スペイン (加工段階 N=50、小売り N=139) の豚肉製品からは分離されなかった。

生鮮牛肉における *Campylobacter* について報告されたデータは非常に少なく 2005 年、小売り段階の生鮮牛肉の陽性率は概して低かった (2.1% 以下)。イタリアとオランダは 2002 年から 2005 年までの間、低率ながら常に陽性サンプルを報告している。(それぞれ、0.5~1.1% と 0.2~1.1%)

スロベニアのみが加工段階での生鮮牛肉の *Campylobacter* に関する情報を報告していた。検査を行った 109 検体は陰性であった。とさつ時のデータを報告した加盟国はなかった。

牛ひき肉では、イタリアが加工段階で 185 検体の検査を行い、陽性検体はなかった。オランダでは、小売り段階で採集した検体の 0.4% (N=473) が陽性であった。

牛肉製品では、スペインで小売り段階の検体 (N=47) とアイルランドの加熱済みと調理済み食品の検体 (N=115) がいずれも陰性であった。

乳製品の陽性例を報告したのはイタリアのみであった。ベルギーは生きている二枚貝の陽性率が比較的高かった (11.2%)。ドイツ及びスウェーデンはそれぞれ魚と野菜の低い陽性率を報告した。

#### 食品中の *Listeria monocytogenes*

2005 年、EC 規則で乳製品及び殺菌乳 25g 中に *L. monocytogenes* が存在してはいけないという基準が規定された (Directive 92/46/EEC)。RTE 食品についての基準はなかった。

加盟 23 カ国及び非加盟 1 カ国から、食品サンプルの陽性率に関するデータが報告された。図 5 の食品カテゴリー毎の検体数と陽性検体数の割合を示したものである。

#### 食肉の調理済み食品

食肉の RTE 食品中の *L. monocytogenes* については加盟 13 カ国からデータが報告された。

加盟 6 カ国から報告された牛肉 RTE 製品に関するデータでは、陽性率は低く 0.7% から 5.3% であった。ベルギーとルクセンブルクでは、ひき肉及び生食用肉料理から 100 cfu/g を超える *L. monocytogenes* が検出された。

豚肉 RTE 食品について加盟 12 カ国から報告された定性的データにはかなり幅があった。陽性率が最も高かったのはドイツで 26.5% であった。サンプル数はイタリアが最も多く (2,826)、3.3% が陽性であった。フランスは 100 cfu/g 以上を含む豚肉 RTE 食品の割合が 2.9% で最も高かった。また、ドイツ、アイルランド及びスペインでも 100 cfu/g を超える食品が見つかったが、割合は低かった (それぞれ、0.3%、0.03%、0.9%)。

鶏肉の RTE 食品のデータは加盟 7 カ国から報告され、陽性率は低く、0% から 3.1% であった。100 cfu/g を超えたのはポルトガルのみであった。羊肉の RTE 食品には陽性検体はなかった。混合肉の RTE 食品の報告のうち、ルクセンブルクでは 11.9% から 39.1% が陽性であったが、100 cfu/g を超えるものはなかった。

#### 乳及び乳製品

直接飲用する未殺菌乳中の *L. monocytogenes* の定性的データは加盟 6 カ国から報告された。陽性例はなしか、または陽性率 4.5% 以下であった。

殺菌乳の検査結果は加盟 7 カ国から報告

され、ドイツ以外では検出されなかった。

ドイツでは 32.0% が陽性で、加熱処理乳製品としては予想外の高さであるが、100 cfu/g を超えるサンプルはなかった。

2005 年、加盟国がチーズなど他の RTE 乳製品に関する多くのデータを報告した。チーズは多くが陰性であった。アイルランドの陽性率が最も高く、不特定の乳から製造されたハードチーズの 25.0% が陽性であった。陽性率が 0.1% から 8% であったドイツ、アイルランド及びギリシャのみで 100 cfu/g を超える検体が認められ、割合はそれぞれ 1.1%、0.1~3.1% 及び 0.3% であった。

*L. monocytogenes* が検出される頻度は、殺菌乳から製造されたチーズより未殺菌または低温加熱処理乳から製造されたチーズの方が、ハードチーズよりソフト/セミソフトチーズの方が高かった。このため、未殺菌乳から製造されるソフトチーズは、他の乳製品より汚染率が高いと考えられる。

2005 年、チーズ以外の RTE 乳製品中の *L. monocytogenes* に関する多くの報告が提出された。報告は、ほとんどが定性的データであり、陽性サンプルはほとんどなかった。しかし、少数の検出例が報告された。ベルギーでは、未殺菌乳から製造されたバター (6.5%) と、農場で製造されたアイスクリーム (2.5%) から検出された。ドイツでは、不特定の乳製品の 1.3% が陽性であった。

*L. monocytogenes* が分離されたすべての乳製品は EC 基準を満たしていないため、出荷されるべきではない。

#### 水産食品

2005 年、加盟 14 カ国と非加盟 1 カ国が

水産食品中の *L. monocytogenes* に関するデータを報告した。検査を行った食品は主に魚の薫製と不特定の水産食品であった。加盟 7 カ国が定量的データを報告していた。

魚及び水産食品は、2005 年の食品カテゴリーのうち、陽性率と 100 cfu/g 以上検出された割合が最も高かった。陽性率が最も高かったのは、オランダ、ベルギー、オーストリア及びスウェーデンであり、10.8%から 25.9%であった。また、オランダ、ドイツ、イタリア、オーストリア及びスペインでは 100 cfu/g 以上を含む割合が 0.9%から 3.5%であった。

#### 他の RTE 食品

他の RTE 食品中の *L. monocytogenes* について加盟 7 カ国が報告した。果物、野菜及びベーカリー食品の検査結果では全体に陽性率は低かった (<4.5%)。ラトビアのみで発芽野菜の陽性率が比較的高かった (6.9%)。

英国が、肉または水産食品を含む包装済み生野菜サラダの検査を行った。2,686 サンプルのうち 130(4.8%)が陽性で、2 サンプルが 100 cfu/g を超えていた。

#### 食品中のベロ毒素産生 *Escherichia coli* (VTEC)

加盟国 16 カ国及び非加盟国 1 カ国から食品中の VTEC のデータが報告された。図 6 は、調査の対象とした食品カテゴリー毎の検体の数及び VTEC 陽性検体数を示したものである。データの大部分はウシ由来の食品であった。

様々な生産段階における生鮮牛肉からの VTEC 検出の報告が加盟 12 カ国から提供

され、このうち 8 カ国から VTEC が検出された。これらの検体の陽性率は一般に低いが、スロベニア、スペイン及びポーランドでは最高が 7.1%に達した。VTEC 陽性が報告された全調査で、ポーランドのひき肉に関する一つの調査を除いて VTEC O157 が検出された。VTEC 検査はとちく場、加工所及び小売り段階で行われた。とたいの拭き取り検査結果を報告したのはベルギー及びデンマークのみであり、VTEC O157 陽性率はそれぞれ 1.1%及び 3.4%であった。

ドイツも牛肉の VTEC 検査結果を報告した。採取された 155 検体のうち 2 検体が VTEC 陽性で、1 検体から VTEC O91 検出された。

加盟 8 カ国が未殺菌乳の検査結果を報告したが、3 カ国（オーストリア、ドイツ及びラトビア）では 1.9~4.4%の割合で VTEC が検出された。ほとんどの検査がヒトの直接消費用未殺菌乳を対象としており、その中に陽性検体はなかった。ドイツで行われた最大の調査では、農場でのヒトの直接消費用未殺菌乳 2,681 検体のうち 1.9%が VTEC 陽性であった。1 検体から VTEC O91 が分離された。乳から VTEC O157 が検出されたのはラトビアのみであった。

9 カ国からの乳製品についての報告があり、ほとんどの検査で VTEC 陽性検体はなかった。しかし、ドイツでは、未殺菌乳または低温加熱処理乳による製品に低レベルの VTEC が報告された(0.3~2.3%)。スペイン、イタリア及びスロバキアもチーズなどの乳製品から VTEC 陽性検体が見つかった。イタリアとスロバキアで血清型 O157 が検出された。

豚肉及び鶏肉中の VTEC は、ポーランド

で七面鳥肉の 11.5%が陽性であったことを除き、概して低レベルであった。ヒツジの肉からは VTEC は検出されなかった。

VTEC 陽性率が最も高かったのは、ひき肉として報告されることの多い混合肉のカテゴリーであった。ドイツの陽性率が最も高く、混合赤身肉が 6.7%及び混合赤身ひき肉が 6.4%であった。また、ドイツでは角切り赤身肉(13.6%)と狩猟動物肉(14.8%)の陽性率も高かった。豚肉、鶏肉、混合肉の少数の検体から VTEC O157 が検出された。

食肉製品中の VTEC について少数の国が報告した。チェコ(N=54)、ギリシャ(N=68)及びスロバキア(N=205)で様々な食肉製品の検査が行われたが、陽性検体はなかった。スペインが食肉製品 1,682 検体の検査を行い、混合肉 892 検体のうち VTEC 陽性は 3 検体であった。ドイツでは、安定化赤身肉製品 399 検体のうち 1 検体が VTEC O2 陽性であった。

果実、発芽野菜を含む野菜などに多くの検査が行われたが、これらに陽性検体はなかった。しかし、ギリシャでは生魚から VTEC が検出され(18.4%)、スペインでは加工食品や調理済み食品の 0.5%から VTEC が検出された。

全体として、2005 年の食品中の VTEC 及び VTEC O157 は 2004 年と同程度であった。

#### 食品中の *Brucella*

食品に関するデータはあまり得られていない。牛乳、ヒツジ乳及びそれらの製品に関するデータがギリシャ、イタリア、ベルギーから報告されていた。ミルクでは、陽性検体の比率が 0~6%という結果であっ

た。陽性検体のほとんどがヒツジ乳またはヒツジ乳製品から採集されたものであった。

#### 食品中の *Yersinia*

食肉及びミルクから検出された *Y. enterocolitica* に関する報告が 4 加盟国から提出された。フィンランドは野菜のみの調査を実施した。*Y. enterocolitica* 陽性検体の割合が最も高かったのは豚肉で、17%に達した。陽性結果は牛乳、牛肉及び家禽肉からも得られた。*Y. enterocolitica* 分離株のヒト病原性に関する有効なデータはわずかしかない。

EC のサマリーレポートの限界としては、各加盟国のモニタリングスキームは調和がとれていないため、結果の解釈には注意が必要なこと、統計的にデザインされたサンプリングプランに基づいているとは必ずしも言えないため、サマリーレポートに記載されているデータがその国の全体像を示しているわけではないこと、また各国からのデータは直接比較できるものではないこと等が認識されている。

例えば、VTEC を例にとってみた場合つぎのような問題点がある。;

- ・ 国によって異なる検査法を用いており、また一部の国は O157 のみを探している
- ・ 食品及び動物から分離された血清型の情報が欠けている
- ・ ヒトの感染源として、異なる食品及び動物種との関連性を適切に評価するのは困難である
- ・ ヒトの疾患に関連した血清型及びその他の病毒因子(virulence factors)に関



するより詳細な情報が必要

*Salmonella* 属菌について、鶏肉(表 23)、豚肉(表 24)、及び牛肉(表 25)に関する加盟国の 2005 年モニタリングプログラムを示した。これを見ると、加盟国によってモニタリングスキームが異なることがわかる。

このような問題点に対処するため、EU は調和のとれた検体採取法、検体数、検査法によるベースライン研究を実施しており、*Salmonella* in laying hens は 2004-05 年に実施され、最終報告書が 2007 年 2 月に出版された。ブロイラー肉中の *Salmonella* 及び *Campylobacter* については EFSA の作業部会からの提案は 2006 年 10 月に示され、2007~08 年に実施される予定である。また、*Salmonella* 及び *Campylobacter* の薬剤耐性に調和のとれたデータの収集方法に関する EFSA の意見は 2007 年 2 月に示された。

ちなみに 2006 年 6 月に報告された“産卵鶏の *Salmonella* 保菌率ベースライン調査の分析に関する予備報告”“Preliminary report on Analysis of the baseline study on the prevalence of *Salmonella* in laying hen flocks of Gallus gallus “のための調査は、動物における人獣共通伝染病病原体の保菌率について、初めてヨーロッパ規模で実施されたベースライン調査である。

EU における食品由来疾患の削減を目的とした Regulation EC/2160/20031 には、産卵鶏の *Salmonella* 保菌率の削減目標値が規定されているため、現在の保菌率のデータが必要である。このため、EU における大規模な商業的産卵鶏飼育施設での *Salmonella* 属菌の保菌率を推測するため

のベースライン調査が実施された。特に、*Salmonella* Enteritidis 及び *Salmonella* Typhimurium のいずれか及び両者の同時保菌が調査された。*Salmonella* 保菌率の削減目標について、当面はこの二つの血清型を対象とする予定である。そのほかの目的としては、鶏検便検体と飼育環境由来検体の相対的感度の違い及びワクチン接種の保菌率に与える影響についての調査、並びに *Salmonella* の血清型、鶏群の品種、飼育施設や鶏群の規模及びワクチン接種について新しい疫学的情報を得ることであった。

図 7 に加盟国毎の *Salmonella* spp. の罹患率を、図 8 に *S. Enteritidis* 及び *S. Typhimurium* の罹患率を示した。

#### 要約

2004 年 10 月 1 日から 2005 年 9 月 30 日までの間に、産卵鶏 1,000 羽以上を飼育する(自主的参加のノルウェーを含む) EU 加盟国の商業的飼育施設 5,317 箇所検体が採集されたが、分析に主に使用されたのは 4,797 施設のデータであった。産卵期の最後 9 週間に、各施設の 1 群につき糞便検体 5 検体と塵検体 2 検体が採集された。

*Salmonella* 属菌の保菌率は、EU 全体で 30.7%、加盟国毎では 0% から 79.5% であった(図 7 参照)。*S. Enteritidis* と *S. Typhimurium* のどちらかもしくは両方ついて陽性となったのは EU 全体で 20.3% であり、加盟国毎では 0% から 62.5% と非常に幅があった(図 8 参照)。

予備的単変量解析に基づくと、*S. Enteritidis* ワクチン接種群と非接種群から検体が採集された 8 カ国では、ワクチン接種群の飼育施設の *S. Enteritidis* 陽性率が低かった。しかし、この 8 カ国の *S.*

Enteritidis 陽性の施設のサブグループでは、ワクチン接種群と非接種群との間で *S. Enteritidis* 陽性率の差はみられなかった。養鶏施設の粉塵検体の *S. Enteritidis* と *S. Typhimurium* の陽性率は、検便検体より高かった。検体採集前 2 週間以内の抗生物質投与は、結果に影響を及ぼさなかったと考えられた。EU において、最も多く分離される *Salmonella* の血清型 5 種類は、多い順に *S. Enteritidis*, *S. Infantis*, *S. Typhimurium*, *S. Mbandaka* および *S. Livingstone* であった。

さらに EFSA は 2007 年 3 月 28 日、2005 年から 2006 年の EU における、ブロイラー鶏群の *Salmonella* 有病率に関するベースライン調査の分析報告 (Report of the Task Force on Zoonoses Data Collection on the Analysis of the baseline survey on the prevalence of *Salmonella* in broiler flocks of *Gallus gallus*, in the EU, 2005-2006) を公表した。この報告書は EU において商業的に飼育されているブロイラー 5,000 羽以上の鶏群の *Salmonella* 有病率を把握するため行われたベースライン調査の結果をまとめたもので、EC で行われた二つ目のベースライン調査であり、これにより削減目標の設定に関する情報が得られる。2005 年 10 月から 2006 年 9 月まで、食鳥処理前 3 週間以内の鶏群から糞便検体 5 検体を採集し、合計 6,325 施設からの 7,440 群の検査が行われた。

*Salmonella* 陽性率は 23.7% であった。これはベースライン調査期間の 1 年間に飼育された鶏群 4 群中 1 群が陽性であったことを意味し、加盟国間では 0% から 68.2% と幅があった。加盟国毎の *Salmonella* 有病

率とその 95% 信頼区間を図 9 に示した。

EC では加盟国からの報告をまとめた Zoonoses Summary report と国ごとの報告をまとめた Country report を公表している。EFSA は Zoonoses report をまとめるのにあたり、モニタリングデータ収集手順を単純化し、関与する各国及び EFSA 担当者の作業量を減らし、Community の報告書作成作業及び各国の country report 作成作業を自動化し、さらに加盟国間のデータ交換を促進するため、さらにすべての報告担当者へ共通のデータアクセスポイントを設けるため、Web-based のデータ収集システムを設けた。各加盟国のデータ担当者は web-based のすでに標準化されたテンプレートを用いて報告し、その表がそのまま country report および Community Summary report のもとになる。

EFSA はデンマークの Institute for Food And Veterinary Research を EFSA の Zoonoses Collaboration Center として契約し、加盟国から受け取ったデータの解析及びそれらをまとめた Community Summary report 案の作成を依頼している。

EC の Summary report 自体、各国間の比較というより、それぞれの国でのトレンド解析に有用である。しかし、家禽のブリーダー中の *Salmonella* についてはサンプリングスキーム及び検査法が統一されているため、一般的には比較できる。

### C.3 イギリス

イギリスで英国食品基準庁 (Food Standards Agency) が現在実施している微生物モニタリングは次のようなものがある。

- Wales 及び Northern Ireland の生の鶏肉中の *Salmonella* 及び *Campylobacter* 汚染

この調査の目的は市販鶏肉の *Salmonella* 及び *Campylobacter* 汚染のベースラインを得るとともに、生の食鳥とたいの表面に存在する *Salmonella* 及び *Campylobacter* のタイプに関する情報を収集することである。

このサーベイは 2001~2003 年にウエルズで行い、2004 年に Wales と北アイルランドに拡大され、2005、2006 年と継続している。2006 年には約 2000 羽の生の市販鳥とたいがサンプリングされるとされていた。

Zoonosis Monitoring の UK の country report(2005)によると、このサーベイでは 2004 年小売段階で 1,033 検体について、*Salmonella* と *Campylobacter* の検査を行い、*Salmonella* は 40 検体が陽性、うち、*S. Kentucky* が 7 検体、*S. Indiana* が 5 検体、*S. Typhimurium* と *S. Ohio* が各 4 検体、*S. Thompson* が 3、*S. Derby*、*S. Agona*、*S. Liverpool*、*S. Livingstone* が 2、*S. Hader*、*S. Mbandaka*、*S. Poona* が各 1、*Campylobacter* については 719 検体が陽性であった。さらに 2005 年、877 検体について *Salmonella* と *Campylobacter* の検査を行い、*Salmonella* は 35 検体が陽性、うち 1 検体が *S. Typhimurium* で、一方 *Campylobacter* は 616 検体が陽性であった。

- イギリス全体における小売段階での生の鶏肉中の *Salmonella* 及び *Campylobacter* 汚染微生物サーベイ

このサーベイの目的は、イギリス全体で市販されている鶏肉の *Campylobacter* 汚染率を決定し、分離される菌の種、血清型、ファージ型を特定し、また抗菌剤に対する感受性を調査するとともに、FSA が 2001 年に実施したサーベイで確認した *Salmonella* の低い汚染率が維持されているかを確認するためである。鶏肉は市販されているものからランダムに、味のついていない冷蔵、または冷凍のとたいまたはカットされた部分肉（足、胸、または手羽）を対象とし、2007 年~2008 年にかけて実施する。

- ケータリング施設における生の殻付き卵の *Salmonella* 汚染のサーベイ

1991 年に保健省がケータリング施設で行ったサーベイでは *Salmonella* の汚染率が 1.6%であったが、2003 年 HPA が行った調査では 0.3%だった。UK 及び non-UK の鶏卵を対象とし、2005 年 10 月~2006 年 10 月まで 12 ヶ月間に 6 個いりの箱 1600 箱を検査した。

- イギリス全体における小売段階での生の牛肉豚肉の微生物汚染のサーベイ

この調査の目的は市販食肉の汚染レベルを決定するためであり、合計 5,908 検体について、*Campylobacter*、*Salmonella*、*E. coli* (O157 及び Non-O157)、*Listeria* spp、*Listeria monocytogenes*、*Yersinia enterocolitica*、ウエルシュ菌、黄色ブドウ球菌及び *Enterococcus* spp. の検査を行っている。

- 市販スモークサーモンの *Listeria monocytogenes* 汚染に焦点を絞ったサーベイ

このサーベイの目的はイギリスの小売店で販売されている低温及び高温スモークの魚中の *Listeria spp* 及び *L.monocytogenes* の汚染率を決定することである。また、その他の enterobacteria、*E.coli*、*Salmonella* 及び黄色ブドウ球菌も検査している。

2,274 検体の高温スモーク、1,126 検体の低温スモークを3~4ヶ月かけてイギリス全土で採取する。

すでに実施されたサーベイランスとしては次のようなものがある。

- UK で生産された市販の殻付き卵の *Salmonella* 汚染(2004)

FSA による英国産小売り殻付き卵の *Salmonella* 汚染に関する調査が2003年3月から7月までの5ヶ月間実施された。主な目的はこれらの卵の *Salmonella* 汚染率と1995/96年にイングランドで実施された過去の小売調査からの変化を確認することであった。

英国全域の代表的な小売店から6個入り(通常は箱)の卵4,753検体を採取し、卵殻と中身について *Salmonella* 汚染の検査を実施した。製品タイプの偏りをなくすため、50.0%をケージ飼養、16.9%をフリーレンジ、16.6%をオーガニック、16.5%を小屋飼いシステムから選択した。

UK 全体で9検体(0.34%)の汚染が確認され、この比率は290箱(1箱6個入り)当たり1個に相当した。

*Salmonella* 陽性検体から分離した9株

のうち、7(78%)株が *S. Enteritidis* で、そのうち3株が *S. Enteritidis* フェージタイプ4(PT4)であった。また、*S. Infantis* 及び及び *S. Livingstone* が1株ずつであった。全 *Salmonella* 株が10種の抗菌剤に十分な感受性を示し、3株の *S. Enteritidis* PT4 はいずれも既知のワクチン株と一致しなかった。*S. Infantis*、*S. Livingstone*、及び *S. Enteritidis* PT4、6、12は過去の卵調査で検出されていた。

- 食品基準庁(FSA)によるUK以外で生産された卵の *Salmonella* サーベイ(2006)

FSAによる非英国産卵の *Salmonella* 汚染に関する調査が2005年3月から2006年7月の16ヶ月間実施された。調査の主な目的は、小売り非英国産殻付き生卵の *Salmonella* 保有率を予測し、*Salmonella* 血清型及びフェージタイプとそれらの抗菌剤感受性を同定することであった。また、*Salmonella* のタイプと卵の原産国との関連性の有無も調査された。

調査期間中、イングランド北西部及びロンドンの対象店舗から、1箱に卵が6個以上入った卵を1,890箱抽出した。そのうち145検体(6個入りの箱)に亀裂が確認されたため、調査対象とせず主要データ分析から除外した。1検体は殻または箱に情報が記載されていないため不採用とし、合計1,744検体が調査対象として認められた。卵殻及び中身は別々に *Salmonella* の存在を検査した。

検体の3分の2(66.3%)はスペイン、20%がフランス、7.4%がオランダ、2.6%がドイツ、残りはポルトガル、アイルランド、ベルギー、ポーランドからの輸入品であっ

た。

全体で 157 検体の卵殻が *Salmonella* spp.に汚染されていたことが確認され、30 箱（1 箱 6 個入り）当たり 1 個の汚染率に相当する 3.3%という高い保菌率が推測された。このうち、136 検体から *S. Enteritidis* が検出され、これは 40 箱（1 箱 6 個入り）当たり 1 個に相当する 2.6% の推定保菌率であった。

卵殻が *Salmonella* 陽性であった 157 検体のうち、10 検体では卵の中身も陽性となり（6 検体は 2 種の異なる *Salmonella* 分離株を保有）、合計で 173 種の異なる分離株が得られた。

- 全英規模での、生鮮及び冷凍の市販鶏肉における *Salmonella* 及び *Campylobacter* 汚染サーベイ(2003)

#### 背景

FSAは2000年に、英国産小売り鶏肉の *Salmonella*汚染率を5年間で50%低減させることを目標に定めた。低減評価のベースラインを設定するため、2001年の4月から6月にかけて全国調査が実施され、英国全体の1,500小売店から購入された食鳥とたお及び分割した生鮮・冷凍鶏肉4,866検体などを検査した。

#### 全体的な汚染レベル

英国内の小売り鶏肉の *Salmonella* 汚染率は 5.7%であった。この数字は 2001 年 8 月に発表された予測値（5.8%）と大きな差異はないが、食鳥とたいで実施された前回の全国調査（ACMSF 1996）と比較すると大幅に減少した。汚染率は低減したが、UK 内 4 カ国間に有意な差異が認められた。ウェールズから採集された検体の

*Salmonella* 汚染率が最も低く（3.4%）、イングランド及び北アイルランドは 5.5%、スコットランドの汚染率が最も高かった（8.8%）。生鮮鶏肉の汚染率（4.0%）は冷凍鶏肉（10.4%）に比べ低かったが、食鳥とたいと分割した鶏の間に差異は認められなかった（双方とも 5.7%）。

*Campylobacter* の汚染率は全体で 50% であり、2001 年 8 月の予測値と同等であった。しかし、イングランド・ウェールズとスコットランド・北アイルランドを比較すると、汚染率に有意差が認められた。

生鮮鶏肉（56%）は冷凍鶏肉（31%）より、丸鶏（57%）は分割鶏（46%）よりそれぞれ *Campylobacter* 汚染率が高かった。

#### *Salmonella* 及び *Campylobacter* 分離株の血清型

*Salmonella* Typhimurium は 30 種の血清型で最も発生頻度が高く、全 *Salmonella* 分離株の 14%を占めた。英国産鶏肉から分離した *S. Typhimurium* の 1 種を除く全てと分離株の大多数がファージタイプ DT104 または DT104b であった。*Salmonella* Enteritidis は分離株の 7%のみであり、冷凍の非英国産分割鶏肉で最も多く発生した。この結果は、*S. Enteritidis* が一貫して最も多く分離された血清型となった食鳥とたいに関する前回の全国調査とは明らかに異なるものである。

*Campylobacter jejuni* と *Campylobacter coli* は、Reference Laboratory で特定された分離株の 75%と 24%を占めた。スコットランドで販売された鶏肉の *C. jejuni* は、その他の UK 各国（83%）よりはるかに比率が高いことが明

らかになった。37耐熱性(HS)血清型 *C. jejuni* のうち最も割合が高かったのは HS31(分離株の15%)で、16HS血清型 *C. coli*ではHS56(38%)が最も高かった。*C. jejuni*の47種のファージタイプでは、PT1が優勢(全分離株の32%)であり、*C. coli*の15種のファージタイプではPT44が優勢(32%)であった。

- 包装済みミックス生野菜サラダ(肉または魚貝類を含む)

この調査はECのCoordinated ProgrammeとしてFSAが2005年に包装済みミックス生野菜サラダ(肉または魚貝類を含む)について、*Listeria monocytogenes*の検査を行い、2,686検体中、130検体が陽性、うち2検体が100cfu/g以上であった。

1990年代後半に行われた行われた微生物モニタリングとしては次のようなものがあった。

- 機械的に回収した食肉の微生物サーベイ(1995-97年)

このサーベイは症例対照研究により、ヒトの *Salmonella* Typhimurium DT104感染とポークソーセージ、ソーセージロール及び特定のブランドのミートパスタとの関連性が示唆され、直接的な証拠はないものの、機械的に回収された食肉(MRM)がそのような製品中の *S. Typhimurium* DT104の汚染源ではないかと考えられたことから本調査は行われた。

1995年の9月～1997年1月に、6施設から287検体(鶏肉50%、豚肉26%、牛肉11%、七面鳥9%、及びラムが4%)が採取された。*Salmonella*属菌は211検体(36.8%)から

回収され、そのうち35株は *S. Typhimurium* DT104であった。*Campylobacter*属は4検体から(すべて鶏肉)、*E. coli* O157:H7は3検体(ラム3検体、豚肉1検体)、*L. monocytogenes*は11検体(鶏肉10検体、豚肉1検体)からそれぞれ検出された。

- ミンチ肉の微生物サーベイ(1997年)  
イングランドとウェールズで市販されていたミンチ肉の微生物汚染の実態が1997年9～11月に調査された。合計1307検体が検査され、*E. coli* O157:H7は2検体から検出されたが、菌数は検出限界未満であった。*E. coli*は大多数(60%)から検出された。*E. coli*の菌数は表26に示した。

- 未殺菌クリーム of 微生物サーベイ  
1997年7～12月に未殺菌クリームを製造している11の製造施設由来の市販クリーム30検体について、*E. coli* O157:H7及びフォスフェイト活性を検査したところ、*E. coli* O157:H7はいずれの検体からも検査されず、23検体は *E. coli* が <1.00cfu/g であった。

- 未殺菌の羊及びヤギ乳の微生物サーベイ(97/98)

111検体の未殺菌の羊乳(17検体)及びヤギ乳(94検体)について検査したところ、*Campylobacter*、*Salmonella*、*E. coli* O157:H7は検出されなかった。

- 未殺菌の羊乳、ヤギ乳及び水牛の乳の微生物サーベイ(1997-99)

未殺菌の羊乳90検体、ヤギ乳(286検体)及び水牛の乳(8検体)の微生物検査を行ったところ、*Salmonella*属菌は検出されず、

2 検体の羊乳から *Campylobacter* が検出され、また 11 検体から *L.monocytogenes* が検出され、2 検体のヤギ乳から *E.coli*O157:H7 が検出された。

● 市販の未殺菌牛乳の微生物サーベイ (1995/1996)

1,674 検体の未殺菌の牛乳についてフォーアフターゼを検査し、不検出または非常に低かった 83 検体を除外した 1591 検体についてところ、*S. Typhimurium* は 1 検体 (0.06%) から検出され、*L.monocytogenes* は 32 検体(2%)から検出され、*Campylobacter* 及びベロ毒素産生 *E.coli* は検出されなかった。

● 市販の未殺菌乳中の *E. Coli* に関する微生物サーベイ

米国等で未殺菌乳の摂取による *E. coli* O157:H7によるアウトブレイクの後、チーズ製造工程における酸性化だけでは、もし未殺菌乳が *E. coli* O157:H7に汚染されていた場合、同菌は死滅しない可能性があるため、情報収集として、1997年1-2月にイングランド及びウエールズで行われた調査である。未殺菌の牛、ヤギ、羊及び水牛の乳を用いて製造されたハード、セミハード、セミソフト及びソフトチーズといった非常にバラエティに富んだ種類のチーズが検査に供された。また、輸入及び英国産のチーズをともに検査した。801 検体のチーズについて *E. coli*O157:H7 及び水分活性の検査が行われた。*E.coli*O157:H7はいずれの検体からも検出されなかった。また、大多数の検体の *E. coli*レベルは低く、1gあたり10個未満であった。

● 殺菌前の原料乳、殺菌後の乳、UHT乳

の微生物サーベイ

1999年3月～2000年8月、原料乳602検体、低温殺菌乳1,398検体及びUHT乳13検体について、TVC、Coliform、*E.coli*、Coagulase陽性黄色ブドウ球菌、*Salmonella*、*Campylobacter*、*E.coli* O157:H7、*Mycobacterium bovis*について検査した。

原料乳の222検体 (検体の37%) 及び低温殺菌後の牛乳5検体(0.4%)から *Listeria* spp.を分離し、原料乳中から分離された株のうち101株は *L.monocytogenes*と確認された。

*Salmonella*は2検体(原料乳検体の0.3%)から、*Campylobacter*は5検体 (原料乳検体の0.8%)から、*E.coli*O157:H7は1検体(原料乳検体の0.2%)から、それぞれ検出された。原料乳及び低温殺菌乳765検体について *Mycobacterium bovis*の検査を行ったところ、2検体のみ当初陽性の結果が出たが、後に検査室での汚染と結論つけられた。

● 全英 ready-to-eat 食肉製品サーベイ:Part I

1993年12月～1994年3月にハム、ポークパイ、パテ等 352 検体採取し、15 株の *Listeria* spp (検体の4.3%) を分離し、そのうち 11 株 (検体の 3.1%) は *L.monocytogenes* と確認された (ただし、菌数は<20/g)。5 検体 (検体の 4.2%) が *S.aureus* 陽性、*Salmonella* 及び *Campylobacter* は検出せず、生菌数及び *Enterobacteriaceae* も全検体について検査したが、懸念材料は示されなかった。

● 全英 ready-to-eat 食肉製品サーベイ: Part II

1995年、加熱済の塩漬けブタ肉、加熱済の塩漬けの粉碎肉、鶏肉及びコーンビーフの4つの製品タイプであって、これらを一次生産者から購入し、スライスしてリパックしている業者を対象とした。204検体が採取され、19株の *Listeria* spp (検体の9.3%) を分離し、そのうち6株は *L.monocytogenes* と確認された(ただし、菌数は<20/g)。17検体(検体の8.3%)が *S.aureus* 陽性、*Salmonella*, *Campylobacter* 及び *E.coli*O157:H7 は検出せず、54検体の *Cl.perfringens* を検査した検体からは検出されず、さらに生菌数及び *Enterobacteriaceae* も全検体について検査したが、懸念材料は示されなかった。

● 全英 ready-to-eat 食肉製品サーベイ:  
Part III

1995年8~9月、市販の加熱済の塩漬けブタ肉、加熱済の塩漬けの粉碎肉、鶏肉及びコーンビーフの4つの製品タイプですすでにスライスされた包装済み製品を賞味期限の最終日まで冷蔵保管して検査した。414検体が採取され、24株の *Listeria* spp (検体の5.8%) を分離し、そのうち22株は *L.monocytogenes* と確認された(うち21検体で菌数は<100/g)。4検体(検体の1.0%)が *S.aureus* 陽性、1検体が *Campylobacter* 陽性、1検体から *Cl.perfringens* が1g当たり10個のレベルで検出され、*Salmonella*, 及び *E.coli*O157:H7 は検出せずなかった。生菌数及び *Enterobacteriaceae* も全検体について検査したが、懸念材料は示されなかった。

● 全英 ready-to-eat 食肉製品サーベイ:  
Part IV

1996年2~3月、市販のRTEの乾燥及び発酵食肉製品を445検体採取し、(多くはイタリアンまたはジャーマンサラミ、ペペローニ)検査したところ、24株の *Listeria* spp (検体の5%) を分離し、そのうち15株は *L.monocytogenes* と確認された(すべて菌数は<100/g)。7検体(検体の1.5%)が *S.aureus* 陽性、1検体が *Salmonella*, 陽性、*Campylobacter* 及び *E.coli*O157:H7 は検出せずなかった。生菌数及び *Enterobacteriaceae* も全検体について検査したが、懸念材料は示されなかった。

● 全英 ready-to-eat 食肉製品サーベイ:  
Part V

418検体の加熱済み、冷蔵の小売の鶏肉製品(プレーンな部分肉138、付加価値をつけた部分肉110及び丸とたい170検体)をサーベイした。食鳥とたいと部分肉を比較するため、食鳥と体のドラムスティック、もも肉及び胸肉を別々に検査した。この結果758検体の微生物検査が行われた。すべての製品は表示された賞味期限の最終日に検査に供した。プレーンな部分肉が TVC (total viable counts), *Enterobacteriaceae* 数とも丸とたいや付加価値をつけた部分肉よりも有意に高く部分肉のなかでも胸肉が両指標菌とも最悪な微生物検査結果を示した。758検体中142検体(142検体)が TVC がグラム当たり log10 カウントが1未満、35%の検体が Log10 カウントが 4.00/g 以上であった。*Listeria* については758の検体中、120検体が *Listeria* 属菌陽性で、うち49検体が



*L.monocytogenes* であることが確認され、また食鳥とたいの6%、9%のプレインな部分肉、5%の付加価値をつけた部分肉から *L.monocytogenes* が分離された。定量的に測定したところ、5検体が 100cfu/g を超えていた。

*Campylobacter* は分離されず、ウエルシュ菌は 1 検体からのみ、食鳥と体の Drumstick 部分から検出された。*Salmonella* は 758 の検体中、2 検体のみが陽性で、ともに食鳥と体の Drumstick 部分で、分離株は *S.Typhomurium* DT287 であった。

- 包装済みミックス生野菜サラダ（肉または水産食品をふくむ）

これは EC の Coordinated Programme として実施されたサーベイで、2005 年 5～6 月に上記食品 2,686 検体が採取され、そのうち 130 検体 (4.8%) から *L.monocytogenes* が分離された。

- 原料乳及び低温殺菌乳の *Mycobacterium avium*

原料生乳 244 検体、低温殺菌乳 567 検体及び UHT 乳 3 検体について、*Mycobacterium avium* の検査を行った。

原料乳の 1.6% 及び低温殺菌後の牛乳 1.8% から *Mycobacterium avium* を分離した。陽性になった殺菌乳について不適切な殺菌及び殺菌後の汚染を示すデータは得られなかった。

LACORS (the Local Authorities Coordinators of Regulatory Services : 地方政府の中央組織) がイギリス健康保護局 (HPA) と共同で、市販鶏肉中の *Salmonella* 及び *Campylobacter* の汚染率のサーベイ

ランスを行った。2004 年は食鳥処理場で 100 羽の *Campylobacter* の検査を行い、5 羽が陽性であった。さらに 2005 年には *Salmonella* 及び *Campylobacter* について、914 検体の検査を行い、*Salmonella* 陽性が 50 検体 (5.5%)、一方 *Campylobacter* 陽性は 574 検体 (62.8%) であった。

2004 年には市販の七面鳥肉 (152 検体) 及び野生の狩猟鳥 (33 検体) の *Campylobacter* の検査を行い、七面鳥は 55 検体陽性 (36.1%)、狩猟鳥は 14 検体陽性 (42.4%) であった。

2002～2003 年の英国の *Salmonella* 症発生の感染源として、ケータリングの卵料理が多かったことから、HPA と LACORS と共同プロジェクトとして、2003 年 4～5 月、初めてケータリング施設の卵の全国調査が行われた。2,104 店からの卵 34,116 個 (6 個入りの 5,686 パック) を調べた (国産は 88%)。17 パック (0.3%) から *Salmonella* が分離され、このうち 15 パックの菌は *S. Enteritidis* であり、ファージタイプは PT6 (0.1%)、PT4 (0.07%)、PT12 (0.04%) および PT14b (0.02%) であった。ほか 1 パックは *S. Livingstone*、1 パックはアンピリシン、ストレプトマイシン、スルホンアミドおよびテトラサイクリン耐性の *S. Typhimurium* Definitive タイプ 7 (DT7 ASSuT) があった。1995 年の調査と比較すると、卵の *Salmonella* 汚染率は低下した (RR 0.32, 95% CI 0.19 - 0.54,  $p < 0.00005$ )。スペイン産または原産国不明の卵の汚染率が高く、2002～2003 年の *S. Enteritidis* 感染症発生の感染源であったため、加熱が勧められている。

また、HPA/LACORS は 2004 年 9～10

月、未殺菌乳で製造した 70 検体のフレッシュチーズ、816 検体の熟成チーズ及び 958 検体のセミハードのチーズについて、*Listeria monocytogenes* の調査を行ったところ、合計 1842 検体中、18(0.97%)は *L. monocytogenes* 陽性で、うち 2 検体は 100cfu/g 以上であった。

#### C.4 アイルランド

アイルランドのアイルランド食品安全庁 (FSAI : Food Safety Authority of Ireland) はハイリスクの食品の微生物学的な安全性の国全体の現状を把握し、問題点を浮き彫りにし、もし結果が満足のいく場合には、サンプリングの余力を他の食品に回すために、毎年 3 - 4 のサーベイのトピックを決め、的を絞った National Microbiology Surveillance を実施している。既存のサーベイに新たなデータを積み重ねることで微生物学的トレンドが見えてくる。中には EU のコーディネートされたプログラムとして行われたものもある。2001~2007 年に行われたトピックは表 27 に示した。

痛みやすい詰め物及びトッピングをしたケーキ、生菓子

2001 年、527 検体について黄色ぶどう球菌、大腸菌の調査を行ったところ、黄色ぶどう球菌については 94.50% (498 検体) が満足(satisfactory)、3.61% (19 検体) が許容範囲 (acceptable)、1.71% (9 検体) が不満足(unsatisfactory)の判定 ( $1.20 \times 10^2 - 5.40 \times 10^3$  cfu/g)、また許容できなかったもの(unacceptable)が 0.19% (1 検体) で  $1.10 \times 10^4$  cfu/g であった。*E.coli* は 93.36% (492 検体) が満足、4.55% (24 検

体) はが許容範囲、2.09% (11 検体) が不満足であった。全体として、3.99% (21 検体) が *S.aureus* または *E.coli* が原因で不満足または許容できないものであった。

2001 年の 2 つ目のプロジェクトは冷蔵された、加熱済み鶏肉のピースについて *Salmonella* 属菌、*Campylobacter*、黄色ぶどう球菌に関する検査であった。アイルランドでは *Salmonella* より、*Campylobacter* を原因とする食品由来疾患数が非常に多くなってきており、生の鶏肉の *Campylobacter* の汚染率のデータはあるが、加熱した RTE における *Campylobacter* の汚染率に関するデータは非常に限られている。そこで、この調査は *Campylobacter* に焦点を絞って汚染率データ収集が行われた。2001 年 4-6 月に、534 検体の検査が行われ、512 検体が *Campylobacter* の検査、529 検体が *Salmonella* の、432 検体が *S.aureus* の検査が行われた。*Salmonella* 及び *Campylobacter* はどの検体からの検出されなかった。*S.aureus* は満足 (<20cfu/g) が 415 検体(96%)、許容できる (20-100cfu/g) が 5 検体(1.2%)、不満足が 11 検体(2.6%)、許容できないが 1 検体(0.2%)であった。

2001 年第 3 四半期に、ソフトアイスクリームの調査は機械の清潔さ、及びセルフ殺菌機械を用いている場合の殺菌の過程の指標菌として生菌数及び、Enterobacteriaceae を選び、552 検体を検査した。51.1% が生菌数で 6.5% が Enterobacteriaceae で不満足であった。この調査ではソフトクリームの販売機械の衛生状態の悪さが指摘された。

スモークサーモンのサーベイは EC

recommendation2001/337/EC)に基づき2001年の10-12月に検体が採取され、生菌数、*S.aureus*、*E.coli*及び*L.momocytogenes*の検査を行った。合計31のバッチ(各バッチは5検体)が加工施設で採取され、生菌数では12.9%(n=4)、*S.aureus*は6.45%(n=2)が不満足であったが、*E.coli*及び*L.momocytogenes*については不満足なバッチはなかった。また合計322検体が小売店で採取され、上記4菌について検査した。EC recommendationの分類によると、生菌数、*S.aureus*、*L.momocytogenes*についてはそれぞれ不満足な割合が11.53%(n=37)、0.62%(n=2)、0.62%(n=2)であったが、*E.coli*については問題がなかった。

2002年1~3月にケータリング施設、パブ、レストラン、テイクアウト、カフェ、ホテル等で、飲料を冷却する氷合計580検体を採取し、*E.coli*及びcoliformsについて検査した。*E.coli*は全検体の95%(n=551)で検出されず、4.7%(n=27)で $>0<100/100\text{ml}$ のレベルで、また0.3%(n=2)で $\geq 100/100\text{ml}$ のレベルで検出された。Coliformsは全体の70.5%(n=409)で検出されず、22.8%(n=132)は $>0<100/100\text{ml}$ のレベルで、また6.7%(n=39)で $\geq 100/100\text{ml}$ のレベルで検出された。

2002年4-6月に調理済み、レフトオーバーのグレービー454検体を採取し、*Clostridium perfringens*及び生菌数を調べた。すべての検体が*C. perfringens*について満足がいくものであり( $<20\text{cfu/g}$ )、検体を採取した施設において、この菌の増殖を防ぐため、適切なコントロールが実施さ

れていたことが示唆された。また大多数(94.5%)の検体が生菌数も満足または許容範囲内であったが、5.5%は不満足であり、原材料の微生物管理、温度管理及び交差汚染防止のための措置が必要であることとされた。

#### 包装済みサンドイッチ(2002年7-8月)

アイルランドでは包装済みサンドイッチの人气が急激に高まり、それとともに、サンドイッチの喫食によるアウトブレイクも報告されている。そこで、市販の容器包装済みサンドイッチ(採取した場所で包装されたものと別の場所に包装されたものを含む)475検体の微生物学的安全性を調査した。検査は*Staphylococcus aureus*及び*Listeria monocytogenes*について行った。アイルランドのRTE食品の微生物規格と比較したところ、

- ・ *S. aureus* について、97.7% (464/475) の検体は満足のいくもの、1.7% (8/475) は許容できるもの、及び0.6% (3/475) は満足のいくものではなかった
- ・ *L. monocytogenes* について、98.8% (319/323) は満足のいくもの、0.9% (3/323) は許容できるもの、及び0.3% (1/323) は許容できないもの(危険な可能性がある)であった。
- ・ 製造場所と微生物学的な安全性との間に関連性は認められなかった。
- ・ 検体採取時、55.9% (94/168) の検体の中心部が $>5^{\circ}\text{C}$ であり、現在のFSAIの勧告である $5^{\circ}\text{C}$ 以下保存が実際されていなかった。

#### カット済み生鮮果実及び野菜

このサーベイは2002年9~12月にEU coordinated programmeの一部として次の

目的で実施された。

1) 事前にカットされた果実及び野菜、発芽した種子並びに未殺菌果実及び野菜ジュースについて、生産段階及び小売段階における *Salmonella* 属菌, *Escherichia coli* O157 及び *Listeria monocytogenes* に関する微生物学的安全性を評価するため

2) これらの製造施設における Council Directive 93/43/EEC のうち HACCP に関する規定に対する遵守率を評価するため

事前にカットされた果実及び野菜が 529 検体、発芽した種子が 27 検体、並びに未殺菌果実及び野菜ジュースが 67 検体、合計 623 検体が検査に供された。

事前にカットされた果実及び野菜について、*Salmonella* spp., *E. coli* O157 及び *L. monocytogenes* について、それぞれ 99.8% (528/529), 100% (148/148) 及び 99.4% (342/344) が 25g 中で不検出であった。

• すべての発芽した種子の検体及びすべての未殺菌果実及び野菜ジュースの検体が *Salmonella* spp., *E. coli* O157 及び *L. monocytogenes* について、いずれも 25g 中で不検出であった。

• 217 施設で HACCP に関する実施状況がチェックされ、53% (217 施設中 115) において、完全に遵守されていた

包装済み加熱済み、スライスハム

このサーベイの目的は包装済み加熱済み、スライスハムの生菌数、*Enterobacteriaceae* 及び *Listeria monocytogenes* に関する微生物学的安全性を調査することであった。

2003年1~3月に、619検体がアイルラン

ド中の小売店において採取され、検査に供された。主な知見は次の通り：

検体の13% (79/618)は生菌数に関して不満足、4% (24/615) は *Enterobacteriaceae* に関して不満足であった。この結果から、加熱済みスライス済みのハムの微生物学的品質をより改善する管理戦略が必要であるとしている。*L. monocytogenes* は定性的に検体の0.2% (1/618)から検出されたが、その後の定量的な確認で、すべての検体 (n=615)は満足のいく分類 (i.e. <20cfu/g) とされた。

製品の保管ケースの温度計表示と製品の中心部の温度の間に関連性は認められなかった。中心部の温度は微生物学的な品質及び安全性に有意な影響を与えていた ( $p < 0.05$ )。

加熱済み甲殻類及び貝類

加熱済み甲殻類及び二枚貝の

*Salmonella* spp., *S. aureus*, *E. coli*, *V. parahaemolyticus* の 4 菌について微生物学的な品質及び安全性の調査を行った。

#### 生産段階

すべてのバッチの検体 (各バッチは 5 検体からなる)は“満足できる”に分類された。すべてのバッチが Commission Decision 93/51/EEC に規定された *Salmonella* spp., *S. aureus* 及び *E. coli* の規格を満たしていた。

#### 市場レベル

すべての検体は *S. aureus* に関して (n=504) また *V. parahaemolyticus* (n=492) に関して“満足できる”に分類された。また検体の 99.8% (505/506) は *Salmonella* spp. 及び *E. coli* について、こ