

細菌課

細菌課においては、府内で発生するコレラ、腸チフス、パラチフス、赤痢、腸管出血性大腸菌感染症などの腸管系感染症、溶血性レンサ球菌感染症、髄膜炎菌性髄膜炎、結核などの呼吸器系感染症について細菌学的、免疫学的および遺伝学的特性を解析し、感染経路の解明に活用している。平成 24 年度における 3 類感染症の発生状況は、コレラ 1 例、赤痢 1 例、腸チフス 1 例、パラチフス 2 例、腸管出血性大腸菌感染症 40 例の届出であった。腸管出血性大腸菌感染症の発生は、1996 年 8 月に指定感染症として全数把握疾患になって以来、最も少なかった。当課へ搬入された腸管出血性大腸菌 48 株のうち、約 20%は O157 以外の血清群で、血清群は多様化する傾向がみられた。大阪府は全国一結核患者数の多い地域で府市あわせて毎年約 3,000 人が結核を発症しており、当課では抗酸菌の薬剤感受性試験及び結核菌の VNTR 型別を用いた遺伝子型別調査を実施している。被験結核菌のうち抗結核薬に耐性を示す割合は 23 年度に比べ増加したが、多剤耐性結核の発生数は減少した。感染源調査依頼においては、60 事例中 38 事例で遺伝子型が一致し、集団感染事例は昨年度に比べ減少した。百日咳を疑われる患者材料 80 検体を検査した結果、遺伝子検査で 17 検体陽性、そのうち 7 検体で百日咳菌を分離した。同時に実施したマイコプラズマの遺伝子検査では、9 検体が陽性であった。

食中毒、集団下痢症などの発生においては患者材料（便、吐物）、原因食品、原因施設（ふきとり）等から原因病因物質の検出を行うとともに、汚染経路を解明している。苦情食品等についてもカビ・酵母を含めてその原因について検査している。平成 24 年（平成 24 年 1～12 月）は 966 検体、10,694 項目について検査を実施した。大阪府における食中毒発生病因物質別件数はノロウイルスが 13 件で最も多く、次いでカンピロバクターが 7 件、クドア・セプテンブクタータが 6 件であった。

府内で流通している多くの種類の市販食品については食の安全推進課の依頼により食品衛生法施行令で定めるところの GLP 対応で細菌、魚介毒等の検査を行うとともに、製造所、調理施設においても腸管出血性大腸菌、サルモネラ、腸炎ビブリオ、カンピロバクター等の検査を実施し、食中毒予防に役立てている。

大阪湾で採取されるアサリ、シジミ、トリガイ、アカガイなどの二枚貝の麻痺性貝毒について検査を実施し、安全性を確認している。

1. 試験、検査

平成 24 年度に府内および近隣府県の諸機関から依頼された検査総数は表 3.1 に示すとおり、1,723 検体であった。307 検体は腸管系病原菌、1,416 検体は結核・呼吸器系およびその他の病原菌に関するものであった。

収去食品の試験検査は、2,896 検体、4,155 項目について実施し、検体材料、検査項目については表 3.9 に示した。

また、平成 24 年中に発生した食中毒・苦情等に関連した検体および食品は 966 検体、10,694 項目について検査を実施し、それらの結果は表 3.10 に示した。

1) 腸管系感染症

平成 24 年度に府内の医療機関および保健所から発生届けが出された 3 類感染症を表 3.2 および表 3.3 に示した。

(1) コレラ発生状況

1 例の届出があり、推定感染国はインドであった。

(2) 細菌性赤痢発生状況

1 例の届出があり、検出菌は *Shigella sonnei* で、推定感染国はベトナムであった。

(3) 腸チフス発生状況

1 例の届出があり、推定感染国はインドであった。

(4) パラチフス発生状況

2 例の届出があり、推定感染国はインド、及び国内（家

表 3.1 試験検査集計表

検査目的	総計	腸管系細菌									呼吸器系及びその他の細菌				結核菌 及び 抗酸菌	
		腸管系 小計	3類感染症					5類感染症			感染症 発生動 向調査	呼吸器 系及び その他 小計	溶連菌	その他		感染症 発生動 向調査
			赤痢菌	チフス 菌	パラチフ スA菌	コレラ菌	腸管出 血性大 腸菌	サル モネラ	その他							
総検体数	1,723	307	1	1	11	1	63	94	129	7	746	19	648	79	670	
(有料分再掲)	(17)	(7)			(7)										(10)	
検体別・検査項目別																
検査項目	培養 検査	計	491	7			7					484		415	69	
		(糞便)	15	7			7					8		8		
		(鼻腔・咽頭)	387									387		319	68	
		(その他)	89									89		88	1	
	同定検査	493	137	1	1	6	1	62	45	14	7	257	19	220	18	99
	核酸検査計	1,271	156	1			2	121		32		894	26	720	148	221
	薬剤感受性検査	555	298	1	1	6	1	63	94	125	7	179	3	176		78
	延べ検査数	2,810	598	3	2	19	4	246	139	171	14	1,814	48	1,531	235	398

表 3.2 3類感染症発生状況（コレラ菌、赤痢菌、チフス菌、パラチフスA菌）

菌種	薬剤耐性パターン	菌株数	推定感染国(菌株数)
<i>Vibrio cholerae</i> 01 Eltor Ogawa	SM,NA,ST,FOM,Su	1	インド
<i>Shigella sonnei</i>	SM,TC,NA,ST,Su	1	ベトナム
<i>Salmonella</i> Typhi	NA	1	インド
<i>Salmonella</i> Paratyphi A	NA,FOM	2	インド(1)、国内(1)

表 3.3 3類感染症発生状況（腸管出血性大腸菌）

血清型	毒素型	グループ事例			散発事例			合計		
		事例数	感染者数	株数	事例数	感染者数	株数	事例数	感染者数	株数
O157:H7	1+2	5	11	11	19	19	20	24	30	31
	1				1	1	1	1	1	1
	2				3	3	3	3	3	3
O157:HNM	1+2				4	4	4	4	4	4
O26:H11	1				3	3	3	3	3	3
O88:H25	1+2				1	1	1	1	1	1
O91:H14	1				1	1	1	1	1	1
O111:HNM	1				1	1	1	1	1	1
O121:H19	2				1	1	2	1	1	2
O148:H18	1				1	1	1	1	1	1
計		5	11	11	35	35	37	40	46	48

表 3.4 呼吸器系およびその他の細菌検査成績

	検体数	検査成績内訳
食品医薬品部門	30	<i>Streptococcus pyogenes</i> 陽性15検体 <i>Streptococcus agalactiae</i> 陽性7検体 <i>Streptococcus</i> GroupG 陽性6検体
百日咳検査&マイコプラズマ検査	80	<i>Bordetella pertussis</i> 遺伝子検査陽性17検体 <i>Bordetella pertussis</i> 培養陽性7検体 <i>Mycoplasma pneumoniae</i> 遺伝子検査陽性9検体
レジオネラ検査	19	<i>Legionella pneumophila</i> 陽性10検体
肺炎球菌検査	63	
インフルエンザ菌検査	53	
コリネバクテリウム検査	390	<i>Corynebacterium ulcerans</i> 陽性3検体
腸球菌検査	3	<i>Enterococcus faecium vanB</i> 陽性1検体 <i>Enterococcus gallinarum</i> 陽性1検体 <i>Enterococcus casseliflavus</i> 陽性1検体
その他の菌株同定等	108	
合計	746	

表 3.5 レンサ球菌血清型検査成績

検査菌 株数	<i>S. pyogenes</i> (A群) 血清型(T型)										B群	C群	G群		
	1	3	4	11	12	13	25	28	B3264	UT*				小計	
レンサ球菌感染症患 者患者分離株	14	1	2		5					1	1	10	3	1	
TSLs患者分離株	14	3	1			1				3	1	9	1		4
合計	28	4	3		5	1				4	2	19	4	1	4

族内感染)であった。

(5) 腸管出血性大腸菌感染症発生状況

行政依頼で当課へ搬入された腸管出血性大腸菌(EHEC)で毒素産生が確認されたものは、40事例46名から分離された48株で、1996年8月に指定感染症として全数把握疾患になって以来、最も少なかった。HUS患者は1名で、死亡者はなかった。分離株の約20%はO157以外の血清群で、このうちO26以外は昨年分離されなかった血清群であり、大阪府で分離されるEHECの血清群は多様化する傾向がみられた。

(主担：勢戸、田口、原田)

2) 呼吸器感染症、薬剤耐性菌感染症および動物由来感染症

本年度に実施した検査は検体数(746検体)、検査総数(1,814件)であり、内訳を表3.4に示した。またレンサ球菌については血清型別成績をレンサ球菌感染症患者由来株と劇症型溶血性レンサ球菌感染症(TSLs)患者由来株に分けて表3.5に示した。

(主担：勝川、河原)

3) 結核および抗酸菌感染症

(1) 薬剤耐性結核菌の耐性パターン

本年度の薬剤感受性試験依頼数は80件で、59件

表 3.6 薬剤耐性結核菌の耐性パターン

耐性パターン*		菌株数
多剤耐性結核菌 (3株)	INH RFP EB SM KM RBT PZA LVFX CPF	1
	INH RFP EB SM KM RBT	1
	INH RFP EB SM RBT PZA	1
多剤耐性でない 耐性結核菌 (17株)	EB	5
	SM	4
	INH	2
	LVFX CPF	2
	PZA	2
	RBT	1
	RFP RBT	1

* MICが判定保留値であった検体も含む

表 3.7 抗酸菌同定結果*

	菌株数
<i>M.tuberculosis</i> complex (TB)	14
<i>M.intracellulare</i>	2
BCG tokyo	2 **
<i>Mycobacterium</i> 陰性	5
合 計	23

* *M.tuberculosis* complex, *M.intracellulare* は LAMP法による同定***M.tuberculosis*とBCGの鑑別結果

表 3.8 抗酸菌遺伝子型別依頼検査成績

依頼内訳	依頼 件数	菌株数	遺伝子型が 一致した件数	一致率 (%)**
集団発生感染源調査 小計	60	120	38	63.0
家庭内	12	24	12	100.0
職場内	20	36	13	65.0
医療施設内	9	19	3	33.3
各種施設内*	5	14	2	40.0
同一地域内	2	4	2	100.0
友人等	2	4	1	50.0
その他の接触歴	10	19	5	50.0
再発事例,同一患者由来株	5	10	5	100.0
多剤耐性結核**		3	1	33.3
地域分子疫学**		45	18	40.0
菌株保管		608		
合 計		786		

* 老人介護施設等

** これまでの依頼株のうちいずれかと遺伝子型の一致した株数

表 3.10 食中毒・苦情検査数 (2012年1月～12月)

	検査数	便	吐物	食品	拭取	水	菌株	その他
検体数	966	902	4	37	20		3	
検査項目	10,694	10,618	9	55	10	0	2	0
一般生菌数	3			3				
大腸菌群	3			3				
下痢性大腸菌	665	649		6	10			
腸管出血性大腸菌	655	649		6				
サルモネラ	664	650		13			1	
腸炎ビブリオ	649	649						
カンピロバクター	652	652						
黄色ブドウ球菌	673	662	3	8				
セレウス菌	673	662	3	8				
ウェルシュ菌	649	649						
コレラ菌	649	649						
ナグビブリオ	649	649						
赤痢菌	649	649						
チフス菌・パラチフスA菌	649	649						
エルシニア	649	649						
エロモナス	649	649						
プレシオモナス	649	649						
低温細菌	0							
乳酸菌	0							
カビ・酵母	0							
異物	0							
抗生物質	0							
フグ毒	0							
貝毒	0							
ノロウイルス	793	790	3					
サポウイルス	10	10						
クドア	61	53		8				
その他	1						1	

(73.8%) は感受性、20 件 (25.0%) が薬剤耐性であった (表 3.6)。1 件は非結核性抗酸菌混入により結核菌は分離不能であった。

(2) 非結核性抗酸菌検査

本年度の府内保健所からの抗酸菌同定依頼 23 件の結果を表 3.7 に示した。

(3) 結核菌遺伝子型別調査

本年度に府内および近隣自治体の保健所から依頼のあった結核集団発生時の感染源調査、菌株保存依頼等の結核積極的疫学調査に関する遺伝子型別の結果を表 3.8 に示した。 (主担：田丸、河原)

4) 食品の収去検査

年間監視計画による検査対象食品、検査項目について

検査を行った。その内訳は食品製造業、販売店などから収去された食品の細菌学的検査、魚貝毒、抗生物質およびノロウイルス等である。2,896 検体、4,155 項目の検査結果は表 3.9 に示した。

腸管出血性大腸菌 O157 および O26 について、肉卵類、野菜類及びその加工品 664 検体検査したところ、全検体陰性であった。しかし、牛肉関係 4 検体について VT 毒素遺伝子のスクリーニング検査が陽性となり、培養検査の結果、以下のとおり 8 株の腸管出血性大腸菌が分離された。同一検体が複数の腸管出血性大腸菌に汚染されている例も確認された。しま腸：O1 (VT2)、牛レバー：O103 (VT1)、牛引き筋：O113 (VT2)、O141 (VT2)、O149 (VT2)、OUT (VT2)、牛バラ肉：O8 (VT1, VT2)、OUT (VT2)

表 3.11 サルモネラ食中毒 (H24.1.1~H24.12.31)

No	保健所	依頼月日	原因施設	(推定)原因食品	患者数	検体数	血清型
1	枚方	6.26	自家製弁当	厚焼卵	9	2	S. Enteritidis
2	吹田	9.6	和歌山の焼き鳥屋	鶏肉料理	12	1	S. Braenderup
3	富田林	9.17	寄宿舍	不明	2	7	S. Enteritidis
4	茨木	10.12	焼き肉店	不明	7	1	S. Enteritidis

6～10月に実施した生食用魚介類については腸炎ビブリオの規格検査はすべて陰性であったが、加熱調理用鮮魚介類では14検体が腸炎ビブリオ陽性となった。サルモネラ属菌、カンピロバクターについては年間を通じて、肉卵類、魚介類、野菜などの未加熱食品を中心に汚染実態調査を実施している。肉卵類及びその加工品からはそれぞれ682検体中119検体、464検体中65検体が陽性となり、特に、両菌とも鶏肉の汚染率が高かった。4月と6月に洋生菓子42検体を検査したところ、5検体が大腸菌群陽性、1検体が黄色ブドウ球菌陽性となり、衛生規範に不適合であった。7月には珍味14検体中1検体からリステリア・モノサイトゲネスが検出された。6月に容器包装詰低酸性食品27検体を検査したところ、2検体がクロストリジア陽性となった。11月から3月にまで生カキのノロウイルスを35検体検査した結果、1検体からGⅠ、6検体からGⅡ、5検体からGⅠとGⅡが検出された。

8月に北海道で発生した浅漬による腸管出血性大腸菌O157食中毒を受け、大阪府内で製造される浅漬の汚染実態調査を急遽実施した。その結果、100検体中6検体がE. coli陽性であった。

平成23年10月1日に生食用食肉の規格基準が定められたため、6月と11月に生食用食肉の規格検査を実施した。4検体中1検体が腸内細菌科菌群陽性であった。

(文責：久米田)

5) 食中毒及び苦情食品に関する検査

平成24年中に、府内および他府県で発生した食中毒等に関連した検体および苦情食品で保健所から当該課へ搬入された966検体10,694項目について検査を実施し、それらの結果について表3.10に示した。主な食中毒、苦情等についてはサルモネラ(表3.11)、カンピロバク

ター(表3.12)、クドア・セプテンブクター食中毒(表3.13)、その他の病因物質による食中毒(表3.14)、異物・異味・異臭等による苦情(表3.15)にまとめた。平成24年は、全国的にノロウイルスによる食中毒が多発した。4月下旬から7月上旬にかけては、ヒラメの生食によるクドア・セプテンブクター食中毒の発生が多かった。9月には、仕出し弁当が原因と考えられる腸管毒素原性大腸菌(ETEC)による集団食中毒事例が発生した。患者便、調理従事者便および患者宅で保存された食品よりSTp遺伝子を保有するETEC O169:H41が分離された。

(文責：久米田)

2. 調査、研究

1) 腸管感染症および類似疾患における細菌学的研究

(1) 腸管感染症の細菌学的研究

3類感染症原因菌およびサルモネラ、カンピロバクター等について、分離株の生化学的性状、血清型別、薬剤感受性試験を実施し、流行菌型とその背景を調査した。健康保菌者から分離された腸管出血性大腸菌(EHEC) O157で、ベロ毒素(VT)遺伝子検査とVT産生性試験の成績が一致しない株があり、VT2Bサブユニット遺伝子にIS1203vが挿入されていることを明らかにした。また、鶏肉から分離されるESBL産生大腸菌およびプラスミド性AmpC産生サルモネラの増加が見られた。

(2) 腸管系病原細菌の分子疫学解析

EHECについて、IS-printing Systemおよびパルスフィールド・ゲル電気泳動による遺伝子型別を実施し、事例間の関連性を調べた。8月には北海道旅行者から分離されたEHEC O157について解析し、同時期に発生した白菜浅漬食中毒原因菌とは異なることを明らかにし

表 3.12 カンピロバクター食中毒 (2012年1月～12月)

No	保健所	依頼月日	原因施設	(推定)原因食品	患者数	検体数	原因物質
1	茨木	1. 6	飲食店	不明	1	1	<i>C. jejuni</i>
2	藤井寺	2. 15	不明	不明	2	4	<i>C. jejuni</i>
3	富田林	4. 4	飲食店	飲食店の料理	1	1	<i>C. jejuni</i>
4	八尾	4. 18,19	不明	不明	4	4	<i>C. jejuni</i>
5	池田 茨木	6. 8	飲食店	飲食店の料理	2	1	<i>C. jejuni</i>
		6.11				1	
6	藤井寺 富田林	6.12,13	飲食店	飲食店の料理	3	2	<i>C. jejuni</i>
		6.13				1	
7	吹田	6. 29、7.2	不明	不明	18	15	<i>C. jejuni</i>
8	池田	7. 14	飲食店	飲食店の料理	1	1	<i>C. coli</i>
9	吹田	9.14	飲食店	飲食店の料理	6	8	<i>C. jejuni</i>
10	藤井寺 富田林	12. 28	不明	不明	8	6	<i>C. jejuni</i>
		12. 28				3	

表 3.13 クドア・セプテンpunkタータ食中毒 (2012年1月～12月)

No	保健所名	依頼日	(推定)原因施設	(推定)原因食品	患者数	検体数	原因物質名	備考
1	藤井寺	4.18	飲食店	ヒラメ造り	不明	1	<i>Kudoa septempunctata</i>	
2	吹田	4.28, 30	飲食店	ヒラメ造り	2	2	<i>Kudoa septempunctata</i>	ヒラメ中クドア数: 6.7×10 ⁶ /g
3	藤井寺 岸和田	6.4	飲食店	ヒラメ寿司	不明	2	<i>Kudoa septempunctata</i>	
		6.5, 6				3		
4	富田林 泉佐野	6.5, 7	飲食店	ヒラメ造り・寿司	不明	2	<i>Kudoa septempunctata</i>	
		6.7				2		
5	富田林	6.6	飲食店	ヒラメ寿司	2	2	<i>Kudoa septempunctata</i>	
6	八尾	6.8, 9	飲食店	ヒラメ造り	11	5	<i>Kudoa septempunctata</i>	
7	藤井寺	6.12	不明	不明	不明	2	<i>Kudoa septempunctata</i>	
8	茨木 泉佐野	6.14	飲食店	ヒラメ造り	不明	1	<i>Kudoa septempunctata</i>	
		6.14				1		
9	池田	6.14	飲食店	ヒラメ寿司	5	4	<i>Kudoa septempunctata</i>	
10	藤井寺	6.25	不明	ヒラメ造り	不明	1	<i>Kudoa septempunctata</i>	
11	藤井寺	6.27	飲食店	ヒラメ寿司	2	2	<i>Kudoa septempunctata</i>	
12	吹田	6.28	飲食店	ヒラメ造り	不明	1	<i>Kudoa septempunctata</i>	
13	茨木 泉佐野	7.5, 6	飲食店	ヒラメ造り	13	4	<i>Kudoa septempunctata</i>	ヒラメ中クドア数: 3.9×10 ⁶ /g
		7.6				1		
14	池田 枚方	7.6	飲食店	ヒラメ造り・寿司	不明	1	<i>Kudoa septempunctata</i>	
		7.6				1		

表 3.14 その他の病因物質による食中毒 (2012年1月～12月)

No	保健所	依頼月日	原因施設	(推定)原因食品	患者数	検体数	原因物質名	菌型, 血清型, 毒素型
1	岸和田 和泉 泉佐野	9.21, 22 9.22 9.22, 23	飲食店	不明	102	23	ETEC	O169 (ST)
						4		
						7		
2	吹田	12.6, 8	福祉施設	不明	14	7	<i>Clostridium perfringens</i>	エンテロトキシン遺伝子陽性

表 3.15 異物、異味、異臭等の苦情及び有症苦情 (2012 年 1 月～ 12 月)

No.	保健所	依頼月日	(推定)原因食品	苦情の概要	原因物質
1	泉佐野	2. 20	ふぐ料理	しびれ、脱力感	尿中(100ml)テトロドキシン: 検出せず(検出下限:10ng/ml)
2	岸和田	5.24	ヨコワ(家庭料理)	腹痛、嘔吐、下痢 4名中4名発症	Kudoa neothunni : 2.3×10 ⁵ /g (他の食中毒原因物質:陰性)
3	藤井寺	5. 30	ミネラルウォーター (未開封)	かび臭	大腸菌群:陰性, 生菌数:<30/ml 培養試験(遠心沈渣):真菌、細菌は検出せず カビ臭物質: ジェオスミン,0.000001 2-メチルイソボルネオール0.000001 未満
			ミネラルウォーター (開封済)		大腸菌群:陰性, 生菌数:<30/ml 培養試験:(遠心沈渣): <i>Cladosporium</i> sp.:0.5/10ml グラム陽性桿菌:0.5/10ml
4	藤井寺	6.21	食品(ちまき)同ロット	悪心、異味、異臭	一般生菌数:1.3×10 ⁴ /g 大腸菌群:陰性 黄色ブドウ球菌:陰性 セレウス菌:陰性
			苦情品		一般生菌数:7.3×10 ⁶ /g 大腸菌群:陽性(8.2×10 ² /g) 黄色ブドウ球菌:陰性 セレウス菌:陰性
5	四条畷	7.19	菓子(まんじゅう)	カビ発生	<i>Cladosporium sphaerospermum</i>
6	健康医療部	7.23	食品(フグ様ちりめん)	フグ種鑑別	トラフグ属
				フグ毒	3MU/g(酵素免疫測定法, 検出下限: 0.5MU/g) 5MU/g未満(マウス試験法, 検出下限: 5MU/g)

た。

(3) 大腸菌の病原性に関する研究

腸管凝集付着性大腸菌 (EAEC) の病原性を評価するため、培養細胞を用いた生物活性試験法の構築をめざすとともに付着性線毛遺伝子タイピングを実施した。EAEC の主な血清群である O111 と O86a の比較では、培養細胞への凝集付着性は O111 で強い傾向がみられた。(主担: 勢戸、田口、原田)

2) 細菌性呼吸器感染症に関する調査研究

(1) レンサ球菌流行状況調査

1967 年から継続しているレンサ球菌流行状況調査を

本年度も実施し、分離菌については血清型別、遺伝子型別、薬剤感受性試験、病原因子の解析を行った。レンサ球菌感染症患者では A 群血清型 12 型が多く、劇症型溶血性レンサ球菌感染症患者では A 群 1 型、B3264 型および G 群が多く検出された。(主担: 勝川、河原)

(2) レンサ球菌以外の呼吸器系およびその他細菌の流行状況調査

髄膜炎や肺炎、菌血症を引き起こす百日咳菌、レジオネラ属菌、マイコプラズマ、肺炎球菌、インフルエンザ菌、髄膜炎菌等について流行状況調査を実施した。大阪府内およびその他地域の研究協力医療機関から菌株の提供を受け、同定、血清型別、遺伝子型別、薬剤感受性試験等の解析を実施した。これらの検査結果は提供元の医

療機関に還元した。（主担：勝川、河原、田丸）

3) 結核菌および非結核性抗酸菌に関する研究

(1) 薬剤感受性

微量液体希釈法により感受性試験を実施した。いずれかの薬剤に耐性の結核菌株は20株/80株（25%）であった。本年度の多剤耐性結核（MDR-TB）菌は病院で分離された3株で、うち1株は超多剤耐性結核菌であった。また、本菌株は大阪府で高頻度に分離されるMDR-TB 遺伝子型群V02株であった。

(2) 遺伝子型別

大阪府内の全結核菌を収集、26loci-VNTR 型別法による地域分子疫学、感染経路解明を継続実施している。本年度は、他地方衛研で主として使われているJATA(12)-VNTR 型別と当所の26loci-VNTR 型別法の結核集団発生時の有用性比較を実施し、簡便であるが解析能の低いJATA(12)-VNTR 型でも結核集団発生事例に関しては90%以上の感染源識別能を有することを示した。

(3) 非結核性抗酸菌同定

従来どおり、発生率の高い4菌種についてはLAMP法、それ以外の抗酸菌については塩基配列決定による同定を実施し、府内で分離される抗酸菌種分布をモニタリングしている。

(4) その他

多剤耐性結核特異的遺伝子型群V02の特異性を調べるため、V02群の最も古い株、最も新しい株、MDR-TBである2株について次世代シーケンサーによるSNP s解析を実施中である。また、大阪市、神戸市、当所で共同し、近畿遺伝子型比較データベース構築の基となるデータを作成し、その結果について共著を「結核」に投稿した。

QuantiFERON-TB：本検査を実施している保健所検査課について精度管理を実施した。

（主担：田丸、河原、勝川）

4) 細菌性食中毒に関する研究

(1) 食中毒原因菌の免疫学的簡易検出法の開発

腸炎ビブリオ菌体に対するモノクローナル抗体を新たに作出した。この抗体を用いた腸炎ビブリオの免疫学的迅速同定法（イムノクロマト法）を新たに考案し、その有用性を実証した。

(2) 免疫磁気ビーズ（IMS）法によるO157,O26,O111の一斉分離法の検討

O157用酵素基質培地としてクロモアガー STECを一斉IMS法と併用して用いると、O157の分離法のみでO26およびO111も通知法と同等に分離できることを実証した。

(3) 凍結保存鶏肉からのバンコマイシン耐性腸球菌（VRE）試験法の研究

VanA型*E. faecalis*、*E. durans*および*E. cecorum*を網羅的にスクリーニングするためにはBPWあるいはBHIの42℃増菌培養が適していた。さらに、VanA型*E. cecorum*の分離選択培地としては、アザイド血液寒天培地に32 µg/mlのバンコマイシンと4 µg/mlのアズトレオナムを添加したものが有用であった。

（主担：川津、神吉、坂田、原田）

5) 食品内で産生される細菌毒素に関する研究

(1) 生鮮食品を共通食とする原因不明食中毒の発症機構の解明（厚生労働科学研究）

Kudoa septempunctata（以下、クドア）による食中毒の迅速診断を行うために、リアルタイムPCR法を用いたヒラメからのクドアDNA検出法の開発を試みた。DNA抽出法も検討したところ、種特異的かつ高感度にヒラメからクドアDNAを検出することが可能となった。次に、開発したリアルタイムPCR法を応用して患者糞便からのクドアDNA検出法の確立を試みた。DNA抽出効率の高い方法を検討することによって糞便から特異的にクドアDNAを検出することができ、疫学情報を加味することによって、クドアによる食中毒の迅速診断が可能となった。

クドアの下痢原性を調べるために、動物モデルの1つである乳のみマウスを用いた。クドア胞子投与後のマウス腸管の組織学的観察を行った結果、クドアは十二指腸や空回腸に作用して下痢を発症させる可能性が考えられた。（主担：河合、神吉、原田、余野木、陳内）

6) 食中毒原因物質としてのノロウイルスに関する研究

(1) 食品からのノロウイルス検出法について

平成23年度より二年間にわたり、二枚貝の自然汚染検体でもアミラーゼ処理が有効であるかを検討したところ、従来法より検出率が向上することが確認された。今後もより良い方法を求めている。

（主担：依田、原田、山崎*、

左近*、中田* *ウイルス課)

(2) ノロウイルス感染関与遺伝子 FUT2 についての疫学調査

ノロウイルスに対する感染のしやすさに関連している FUT2 遺伝子について、ノロウイルスに感染した患者について、分泌型、非分泌型を決定している FUT2 遺伝子型とノロウイルスの遺伝子型を調査した。今後、FUT2 遺伝子型による糖鎖とノロウイルスの結合性についての解析していく予定である。

(主担：依田、山崎*、青山* *ウイルス課)

7) 真菌及び魚介毒に関する研究

(1) 麻痺性貝毒の簡易測定キットの実用化に関する研究
開発した簡易測定キットを大阪湾における本貝毒のモニタリングに導入するため、大阪湾で採取された有毒二枚貝を測定し、その結果をマウス試験法と比較し、その信頼性を検証した。また、本簡易測定キットを貝毒モニタリングに導入しようと検討している自治体の水産研究所等に基礎的条件の検討用に試験的に本キットを配布した。

(2) マイコトキシン産生菌の遺伝学的検出法の開発

アフラトキシン B 群 (AF-B) に汚染した 15 試料とアフラトキシン B, G (AF-B,G) 両群に汚染した 10 試料の輸入ナツメグについて、AF 産生菌を分離し、その AF 産生能と分布を調べた。AF-B,G 群に汚染した 3 試料から AF-B,G 群産生菌を分離し、形態学的特徴および遺伝学的解析にもとづき、*A. nomius* と *A. bombycis* と同定した。農産物の AF-G 汚染の原因菌としては *A. parasiticus* が注目されてきたが、今回の結果から、輸入ナツメグにおいては *A. nomius* とその近縁種である *A. bombycis* が AF 汚染の原因である可能性が示唆された。一方、AF-B 群産生菌はすべて *A. flavus* と同定された。(他機関との共同研究) (主担：川津、坂田、久米田)

8) 地球規模課題対応国際科学技術協力

(1) 薬剤耐性細菌発生機構の解明と食品管理における耐性菌モニタリングシステムの開発 (分担研究)

ベトナムのホーチミンに 3 回訪越し、ホーチミン市公衆衛生医療院のスタッフと共同研究を実施した。研究内容としては、食品の流通過程において薬剤耐性菌の拡散にかかわる要因を明らかにするため、ビンディン卸売

市場 (ホーチミン)、豚肉処理場、地域生鮮食品小売店でサンプリングを行い、流通食材中の薬剤耐性菌と食中毒菌の検出を試みた。

(主担：河合、神吉、河原、平井、久米田)

3. 教育、研修等

1) 教育、研修、講演等

H24.7.2 H24 年度保健師現任・放射線技師合同研修「感染症コース (結核)」講師 (田丸)

H24.7.2 ~ 7.5, 10.15 ~ 10.18, 11.12 ~ 11.15, 12.3 ~ 12.6

大阪府保健所食品衛生監視員に検査研修を実施

(神吉、田口、陳内、原田、久米田)

H24.7.12 平成 24 年度保健師現任研修「感染症コース (その他感染症)」講師 (勝川・勢戸・田丸)

H24.8.14, 8.27, 9.7

インターンシップ実習生 (食の安全推進課) 受け入れ。

(久米田、河合、川津、神吉、坂田、原田、余野木、陳内、平井)

H24.9.13 食品産業総合展「フードテック 2012」; 「夏だけではありません～食中毒にご用心!」講師 (久米田)

H24.9.22 堺市中学校保健勉強会「食中毒」講師 (久米田)

H24.9.24 吹田高校「食中毒授業」講師 (久米田)

H24.9.25 ~ 9.28

地球規模課題対応国際科学技術協力 (SATREPS) の人材育成の一環で、短期研修生 3 名を受入、食品検査に係る技術研修を実施

(久米田、川津、河合、平井)

H24.10.29 平成 24 年度第 2 回大阪府学校給食指導講習会「学校給食衛生管理について」講師 (久米田)

H24.11.7 国立医薬品食品衛生研究所主催「カビリスクファイル研修会」講師 (久米田)

H24.11.14 結核研究所 国際研修コース「大阪府の

	結核の現状」講師	(田丸)
H24.11.20	JICA 主催「大エジプト博物館保存修復センター(Grand Egyptian Museum Conservation Center = GEM-CC) プロジェクト」;エジプト人研修生 3 名に「真菌の検査法」について、講義と実習	(坂田、久米田)
H25.2.14, 2.15	福岡市環境局保健環境研究所主催「カビ研修」講師	(久米田)
H25.2.27	平成 24 年度希少感染症診断技術研修会(厚生労働省・国立感染症研究所)「下痢原性大腸菌の分離同定」講師	(勢戸)
H25.3.4	大阪府立消防学校「生物剤に関する基礎知識」講師	(久米田)
	2) 会議、委員会、研究会等	
H24.6.19, 9.18, 12.18, H25.3.22	大阪府泉佐野保健所コホート会議に出席	(田丸)
H24.7.11	感染症発生动向調査委員会(大阪府・大阪市・堺市・高槻市・東大阪市)に出席	(田口)
H24.7.25, H25.3.15	大阪府動物由来感染症対策検討委員会に参加	(久米田)
H24.10.15, H25.3.18	内閣府食品安全委員会のかび毒・自然毒等専門調査会(第 23 回, 第 24 回)に参加	(久米田)
H24.11.22	平成 24 年度大阪府衛生検査所精度管理審議会に出席	(田口、勝川)
H24.12. 4	大阪府衛生検査所立入調査に精度管理専門委員として参加	(田口)
H24.12.13	大阪府衛生検査所立入調査に精度管理専門委員として参加	(勝川)
H25.3.8	平成 24 年度大阪府・大阪市・堺市・東大阪市・豊中市合同による大阪府衛生検査所精度管理合同会議に出席	(勝川、田口)
H24.3.13	茨木保健所コホート会議に出席	(田丸)

4. 外部機関との共同研究事業

1) レファレンスセンター事業

(1) カンピロバクター

散発事例由来の *C.jejuni* 70 株の血清型別を行った結果、Lior 型別では 43 株が 11 血清型に型別され、Penner 型別では 48 株が 11 血清群に型別された。*C.jejuni* のニューキノロン系薬剤に対する感受性試験では 70 株中 42 株(60%) が耐性である結果を得た。また 11 件の食中毒事件の血清型を調べ疫学解析に利用した。

(2) レンサ球菌

近畿支部内各地研の協力を得て A 群溶血性レンサ球菌の月別検出状況を調査し、血清型別を実施した。また劇症型溶血性レンサ球菌感染症例からの分離株の収集、血清型別、遺伝子型別、薬剤感受性試験および病原因子の解析を国立感染症研究所と共同で行った。

(3) ジフテリア・百日咳・ボツリヌス

ジフテリア：ジフテリア毒素非産性 *Corynebacterium diphtheriae* およびジフテリア毒素産生性 *Corynebacterium ulcerans* によるジフテリア様患者の国内事例について情報提供するとともに、前年度に引き続き自然界における *C.ulcerans* の生存様式について調査を実施した。分離された菌株については国立感染症研究所と協同で解析を行った。

百日咳：百日咳の流行状況の調査を行うため、百日咳が疑われる患者検体について培養検査および遺伝子検査(LAMP 法または PCR 法)による検査を実施した。陽性例については国立感染症研究所と協同で解析を行った。

2) 大阪府衛生検査所精度管理事業

大阪府衛生検査所精度管理審議会(平成 24 年 11 月 22 日開催)、大阪府・大阪市・堺市・東大阪市・豊中市合同による衛生検査所精度管理合同会議(平成 25 年 3 月 8 日開催)に出席。大阪府内で微生物検査を登録している衛生検査所のうち、平成 24 年度は 2 カ所について立ち入り調査を実施した。(勝川、田口)

大阪府保健所生活衛生室 4 検査課における腸管感染症検査の精度管理のため、検体の調整および結果の評価を行った。(田口)

QuantiFERON-TB の検査を実施している保健所検査課について精度管理を実施した。(河原、田丸)