

平成 22 年愛媛県感染症発生動向調査事業

細菌科 ウイルス科 疫学情報科

愛媛県感染症発生動向調査事業要綱（平成 13 年 1 月 1 日施行）に基づき、一類から五類感染症及び新型インフルエンザ等感染症、疑似症の 103 疾患（全数把握対象 76 疾患，定点把握対象 27 疾患）について発生動向調査を実施している。このうち定点把握対象疾患については，86 患者定点から患者情報を収集し，20 病原体定点から病原体情報を収集している。

当所は「愛媛県基幹地方感染症情報センター」として，病原体を含めた県内全域のあらゆる感染症に関する情報の収集・分析を行い，その結果は「愛媛県感染症情報」及び「愛媛県感染症情報センターホームページ（<http://www.pref.ehime.jp/040hokenhukushi/140eikanken/kanjyo/index.htm>）」等により，迅速に還元・公開している。

1 患者発生状況

(1) 全数把握対象疾患

〔感染地域，感染経路については，確定あるいは推定として届出票に記載されたものを示す。〕

・一類感染症

7 疾患の患者報告はなかった。

・二類感染症

5 疾患のうち 1 疾患，結核 298 人の届出があった。

病型は，患者 279 人，無症状病原体保有者 19 人であった。性別は男性 160 人，女性 138 人で，年齢は 10 歳未満 7 人，10 歳代 2 人，20 歳代 17 人，30 歳代 17 人，40 歳代 25 人，50 歳代 27 人，60 歳代 39 人，70 歳代 70 人，80 歳以上 94 人であった。なお詳細については，「結核登録者情報システム」のデータを基に，別項に掲載した（③ 結核 参照）。

・三類感染症

5 疾患のうち 1 疾患，腸管出血性大腸菌感染症 9 事例 21 人の届出があった（表 1）。病型は，患者 10 人，無症状病原体保有者 11 人であった。9 月に松山市保健所管内の保育施設での集団発生事例（事例 8）に関連した届出があった。性別は男性 12 人，女性 9 人で，年齢は 10 歳未満 13 人，10 歳代 1 人，20 歳代 1 人，30 歳代 3 人，60 歳代 3 人であった。血清型は O157 が 19 人，O103 が 1 人，O140 が 1 人であった。感染地域は全て県内で，感染経路は経口感染 6 人，接触感染 1 人，その他または不明 14 人であった。溶血性尿毒症症候群（HUS）発症等，重症例の報告はなかった。

・四類感染症

41 疾患のうち 5 疾患 30 人の届出があった（表 2）。

E 型肝炎は 50 歳代女性 1 人の届出があり，感染地域は全て県内で，感染経路はイノシシ肉の生食による経口感染が推定された。

A 型肝炎は 4 人の届出があり，性別は男性 1 人，女性 3 人，年齢は 20 歳代 2 人，30 歳代 1 人，50 歳代 1 人であった。

表1 腸管出血性大腸菌感染症発生事例

事例番号	届出月日	発生地(患者住所地)	血清型	患者・感染者数
1	2月 15日	松野町	O103	1
2	5月 21日	松山市	O157	1
3	8月 17日 ~	松山市	O157	2
4	8月 24日	松山市	O157	1
5	8月 26日	四国中央市	O157	1
6	8月 28日	松山市	O157	1
7	8月 29日	松山市	O157	1
8	9月 3日 ~	松山市	O157	12
9	11月 20日	松山市	O140	1
合 計				21

感染地域は全て県内で、感染経路は経口感染 3 人、不明 1 人であった。3 月以降全国各地で A 型肝炎が多発したが、原因食材等の特定には至らなかった。

つつが虫病は 3 人の届出があり、性別は全て男性、年齢は 60 歳代 2 人、70 歳代 1 人であった。感染地域は全て県内で、全例ツツガムシによる刺し口が確認された。

日本紅斑熱は 17 人の届出があり、性別は男性 10 人、女性 7 人で、年齢は 10 歳未満 1 人、50 歳代 2 人、60 歳代 11 人、70 歳代 2 人、80 歳代 1 人であった。感染地域は全て県内で、17 人中 14 人にダニ（マダニ）による刺し口が確認された。

レジオネラ症は 5 人の届出があり、病型は全て肺炎型であった。性別は全て男性、年齢は 10 歳未満 2 人、60 歳代 1 人、70 歳代 2 人であった。感染地域は全て県内で、感染経路は水系感染 1 人、不明 4 人であった。

・五類感染症

16 疾患のうち 8 疾患 27 人の届出があった(表 3)。

アメーバ赤痢は 3 人の届出があり、病型は腸管アメーバ症 2 人、腸管外アメーバ症 1 人であった。性別は全て男性で、年齢は 30 歳代 1 人、50 歳代 1 人、60 歳代 1 人であった。感染地域は全て国内で、感染経路は全て不明であった。

ウイルス性肝炎（E 型肝炎及び A 型肝炎を除く）は 4 人の届出があり、病型は B 型 2 人、C 型 2 人であった。性別は男性 3 人、女性 1 人で、年齢は 20 歳代 2 人、30 歳代 1 人、40 歳代 1 人であった。感染地域は全て県内で、感染経路は性的接触 2 人、入墨 1 人、不明 1 人であった。

クロイツフェルト・ヤコブ病は 4 人の届出があった。病型は孤発性が 3 人、家族性が 1 人で、診断の確実度は全てほぼ確実であった。性別は男性 1 人、女性 3 人、年齢は 70 歳代 3 人、80 歳代 1 人であった。

劇症型溶血性レンサ球菌感染症は 60 歳代男性 1 人の届出があり、病原体は A 群であった。感染地域は県内で、感染経路は不明であった。

後天性免疫不全症候群は 6 人の届出があり、病型は無症状病原体保有者 4 人、AIDS 2 人であった。性別は全て男性で、年齢は 20 歳代 1 人（無症状病原体保有者）と 30 歳代 3 人（無症状病原体保有者）、40 歳代 1 人（AIDS）、50 歳代 1 人（AIDS）であった。感染地域は国内 4 人、国外 1 人、不明 1 人で、感染経路は性的接触 5 人（異性間 2 人、同性間 3 人）であった。

梅毒は 2 人の届出があり、病型は早期顕症梅毒（

期）、晚期顕症梅毒各 1 人であった。性別は男性、女性各 1 人で、年齢はともに 30 歳代であった。いずれも感染地域は国内で、感染経路は性的接触であった。

破傷風は 4 人の届出があり、性別は男性 3 人、女性 1 人、年齢は 50 歳代 2 人、70 歳代 2 人であり、感染地域は全て県内、感染経路は創傷部位からの感染であった。

麻しんは 3 人の届出があり、病型は全て臨床診断例であった。性別は全て男性で、年齢は 10 歳代 2 人、40 歳代 1 人であった。感染地域は全て県内で、感染経路は不明であった。

新型インフルエンザ等感染症 2 疾患の患者報告はなかった。

表2 四類感染症事例

疾患名	届出数
E型肝炎	1
A型肝炎	4
つつが虫病	3
日本紅斑熱	17
レジオネラ症	5
合計	30

表3 全数把握五類感染症事例

疾患名	届出数
アメーバ赤痢	3
ウイルス性肝炎	4
クロイツフェルト・ヤコブ病	4
劇症型溶血性レンサ球菌感染症	1
後天性免疫不全症候群	6
梅毒	2
破傷風	4
麻しん	3
合計	27

表4 定点把握五類感染症 週別患者報告数 (続き)

疾患\週	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
急性出血性結膜炎		1								1	2																
(定点当たり)		0.13								0.13	0.25																
流行性角結膜炎	8	3	10	10	8	10	3	6	8	12	19	5	4	9	7	12	10	9	12	11	5	15	12	12	15	10	14
(定点当たり)	1.00	0.38	1.25	1.25	1.00	1.25	0.38	0.75	1.00	1.50	2.38	0.63	0.50	1.13	0.88	1.50	1.25	1.13	1.50	1.38	0.63	1.88	1.50	1.50	1.88	1.25	1.75
細菌性髄膜炎											1						1		1								
(定点当たり)											0.17						0.17		0.17								
無菌性髄膜炎										1		1										1					
(定点当たり)										0.17		0.17										0.17					
マイコプラズマ肺炎	4	2	1	7	7	1	1	7	3	3	4	1	5	3	2	9	2	4	4	8	4	6	4	4	8	8	2
(定点当たり)	0.67	0.33	0.17	1.17	1.17	0.17	0.17	1.17	0.50	0.50	0.67	0.17	0.83	0.50	0.33	1.50	0.33	0.67	0.67	1.33	0.67	1.00	0.67	0.67	1.33	1.33	0.33
クラミジア肺炎(オウム病を除く)																											
(定点当たり)																											
疾患\週	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	合計	
急性出血性結膜炎					1						1	2									1			1		10	
(定点当たり)					0.13						0.13	0.25									0.13			0.13		1.25	
流行性角結膜炎	9	11	11	13	12	4	7	8	12	10	4	8	6	11	14	9	12	9	13	14	13	18	15	16	6	524	
(定点当たり)	1.13	1.38	1.38	1.63	1.50	0.50	0.88	1.00	1.50	1.25	0.50	1.00	0.75	1.38	1.75	1.13	1.50	1.13	1.63	1.75	1.63	2.25	1.88	2.00	0.75	65.50	
細菌性髄膜炎											1						2									6	
(定点当たり)											0.17						0.33									1.00	
無菌性髄膜炎	1	1							1																	10	
(定点当たり)	0.17	0.17							0.17																	1.67	
マイコプラズマ肺炎	2	2	4	4	4	1	2	2			6	4	6	11	8	5	7	18	13	16	18	14	12	14	2	295	
(定点当たり)	0.33	0.33	0.67	0.67	0.67	0.17	0.33	0.33			1.00	0.67	1.00	1.83	1.33	0.83	1.17	3.00	2.17	2.67	3.00	2.33	2.00	2.33	0.33	49.17	
クラミジア肺炎(オウム病を除く)																											
(定点当たり)																											

表5 定点把握五類感染症 月別患者報告数

疾患\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
性器クラミジア感染症	14	9	12	10	15	13	19	19	16	15	18	11	171
(定点当たり)	1.27	0.82	1.09	0.91	1.36	1.18	1.73	1.73	1.45	1.36	1.64	1.00	15.55
性器ヘルペスウイルス感染症	6	2	4	6	5	6	5	4	3		7	4	52
(定点当たり)	0.55	0.18	0.36	0.55	0.45	0.55	0.45	0.36	0.27		0.64	0.36	4.73
尖圭コンジローマ	3	3	2		5	5	3	3	3	3	2	3	35
(定点当たり)	0.27	0.27	0.18		0.45	0.45	0.27	0.27	0.27	0.27	0.18	0.27	3.18
淋菌感染症	8	8	11	3	5	8	12	14	10	9	11	6	105
(定点当たり)	0.73	0.73	1.00	0.27	0.45	0.73	1.09	1.27	0.91	0.82	1.00	0.55	9.55
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	4	12	15	9	13	15	9	8	11	15	16	10	137
(定点当たり)	0.67	2.00	2.50	1.50	2.17	2.50	1.50	1.33	1.83	2.50	2.67	1.67	22.83
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	1												1
(定点当たり)	0.17												0.17
薬剤耐性緑膿菌感染症								1	1	2			4
(定点当たり)								0.17	0.17	0.33			0.67

(2) 定点把握対象疾患

週報対象の 18 疾患について、定点からの週別患者報告数を表 4 に示した。

インフルエンザの報告数は 3368 人(定点当たり 55.2 人)で、過去 5 年の平均(以下、例年とする)の 0.2 倍であった。前年の 7 月下旬から発生したインフルエンザ(H1N1)2009 の流行が本年 2 月まで続いたが、その後年末まで次シーズンの流行がみられず、低位な発生となった。

RS ウイルス感染症の報告数は 1426 人(定点当たり 38.5 人)で例年の 3.0 倍であった。インフルエンザと入れ替わるように 1 月以降急増し、東予を中心に多発した。2003 年 11 月の定点観測開始以降、最大の発生規模となった。

咽頭結膜熱の報告数は 295 人(定点当たり 8.0 人)で例年の 0.4 倍であった。県内全域で散発したが流行には至らず、低位で推移した。

A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎の報告数は 1836 人(定点当たり 49.6 人)で例年の 0.7 倍であった。初夏の多発傾向が見られず、例年と比較し低位で推移した。

感染性胃腸炎の報告数は 20395 人(定点当たり 551.2 人)で例年の 1.2 倍であった。1 月と 12 月に 2 度流行のピークがあり、例年と比較して最も多い患者数となった。

水痘の報告数は 3770 人(定点当たり 101.9 人)で例年の 1.1 倍であった。春から初夏と冬季に増加する平均的な推移を示した。

手足口病の報告数は 3974 人(定点当たり 107.4 人)で例年の 2.6 倍であった。例年より早い 3~7 月にかけて中南予で多発し、過去 10 年で最大の流行規模となった。

伝染性紅斑の報告数は 276 人(定点当たり 7.5 人)で例年の 0.6 倍であった。7 月まで西条地区、5~7 月に四国中央地区で小流行が発生したが、他地区では散発程度の発生であった。

突発性発疹の報告数は 1579 人(定点当たり 42.7 人)で例年の 0.8 倍であった。年間を通じて報告数に変動はなく、過去 10 年で最小の発生規模であった。

百日咳の報告数は 17 人(定点当たり 0.5 人)で例年の 0.4 倍であった。県内各地でごく少数例の発生で推移した。

ヘルパンギーナの報告数は 1645 人(定点当たり

44.5 人)で例年の 0.7 倍であった。6~7 月にかけて今治地区で多発した。

流行性耳下腺炎の報告数は 1155 人(定点当たり 31.2 人)で例年の 0.7 倍であった。4 月から今治地区、6 月から四国中央地区、10 月から八幡浜地区で小流行が発生し、年間を通じて漸増傾向を示した。

急性出血性結膜炎の報告数は 10 人(定点当たり 1.3 人)で例年の 1.0 倍であった。

流行性角結膜炎の報告数は 524 人(定点当たり 65.5 人)で例年の 0.6 倍であった。夏場の増加がみられず、年間を通じて低位で推移した。

細菌性髄膜炎の報告数は 6 人(定点当たり 1.0 人)で例年の 1.4 倍であった。病原体は腸球菌、表皮ブドウ球菌、インフルエンザ菌が各 1 人であった。

無菌性髄膜炎の報告数は 10 人(定点当たり 1.7 人)で例年の 0.9 倍であった。病原体はムンプスウイルスが 1 人であった。

マイコプラズマ肺炎の報告数は 295 人(定点当たり 49.2 人)で例年の 1.6 倍であった。四国中央地区と宇和島地区で多発し、過去 10 年で最大の発生規模であった。

クラミジア肺炎の報告はなかった。

・月報対象疾患

月報報告対象の 7 疾患について、定点による月別患者報告数を表 5 に示した。

性器クラミジア感染症の報告数は 171 人(定点当たり 15.6 人)で例年の 1.0 倍であった。性別は男性 124 人、女性 47 人で、男性の患者報告数が大幅に増加した。

性器ヘルペスウイルス感染症の報告数は 52 人(定点当たり 4.7 人)で例年の 0.7 倍であった。性別は男性 42 人、女性 10 人であった。

尖圭コンジローマの報告数は 35 人(定点当たり 3.2 人)で例年の 0.6 倍であった。性別は男性 21 人、女性 14 人であった。

淋菌感染症の報告数は 105 人(定点当たり 9.6 人)で例年の 1.0 倍であった。性別は男性 96 人、女性 9 人であった。

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症の報告数は 137 人(定点当たり 22.8 人)で例年の 0.7 倍であった。

ペニシリン耐性肺炎球菌感染症の報告数は 1 人(定点当たり 0.2 人)で例年の 0.2 倍であった。

薬剤耐性緑膿菌感染症の報告数は4人(定点当たり0.7人)で例年の1.8倍であった。

(3) 結核

〔「結核登録者情報システム」における集計内容を示す。〕

結核患者発生状況(新登録患者)を表6に示した。平成22年の結核新登録患者数は276人で、前年の232人から44人増加した。罹患率(人口10万対率)は19.3で、前年の16.1から3.2増加した。新登録患者のうち、排菌により感染拡大の危険が高い喀痰塗抹陽性肺結核患者数は105人で、前年の90人から15人増加した。罹患率は7.3で、前年の6.3から1.0増加し

た。新登録肺結核患者に占める喀痰塗抹陽性者は57.7%(前年50.0%)であった。新登録患者のうち70歳以上の高齢結核患者は164人(前年比30人増)で、全体の59.4%(前年比1.6ポイント増)と、例年同様高齢者の占める割合が高かった。一方、年齢階級別の罹患率は20歳代と40歳代で増加傾向が続いており、高齢者に加え成人層における結核の拡がりが見られる。保健所別の罹患率を比較すると、高い順に、宇和島保健所25.7(前年比0.9増)、八幡浜保健所25.5(同0.9増)、松山市保健所19.0(同2.7増)、今治保健所18.9(同9.3増)、西条保健所18.4(同6.5増)、松山保健所14.8(同3.5減)、四国中央保健所11.2(同2.4増)であり、南予の罹患率が高かった。前年と比較すると、今治保健所と西条保健所で大きく増加した。

表6 結核発生状況(新登録患者)

		活動性結核					潜在性結核感染症(別掲)
		総数	肺結核活動性			肺外結核活動性	
			喀痰塗抹陽性	その他の結核菌陽性	菌陰性・その他		治療中
保健所別	四国中央	10	6	1	1	2	2
	西条	43	11	6	8	18	1
	今治	33	14	7	3	9	1
	松山市	98	35	14	12	37	8
	松山	20	6	1	3	10	4
	八幡浜 宇和島	40 32	20 13	7 5	3 6	10 8	2 1
愛媛県合計		276	105	41	36	94	19
年齢別	0-4	1			1		3
	5-9	1				1	2
	10-14						
	15-19	2			1	1	
	20-29	14	5	1	5	3	3
	30-39	13	9	1	2	1	4
	40-49	20	8		5	7	4
	50-59	26	8	4	7	7	1
	60-69	35	10	7	5	13	2
70-	164	65	28	10	61		

* 潜在性結核感染症: 結核の無症状病原体保有者のうち医療を必要とするもの

2 細菌検査状況

感染症の病原体に関する情報を収集するため、愛媛県感染症発生動向調査事業病原体検査要領に基づき、病原体検査を実施した。

(1) 全数把握対象感染症

・腸管出血性大腸菌

2010 年は県内で 9 事例、21 名の患者が発生し、全ての患者由来菌株について、生化学的性状、O 抗原及び H 抗原の血清型別、ベロ毒素 (VT) の型別に加え、IS(Insertion Sequence)-printing System(東洋紡)及びパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)法による分子疫学解析を実施した。薬剤感受性試験は CLSI の抗菌薬ディスク感受性試験実施基準に基づき、ABPC、CP、SM、TC、KM、SXT、FOM、CPFX、NA、CTX、CAZ、IPM の 12 薬剤を用い、CTX あるいは CAZ に耐性を示す株については、Double disk synergy test により Extended-spectrum β -lactamase (ESBL) 産生性の確認を行った(表 7)。

分離株の O 血清型別は O103 が 1 株、O157 が 19 株、O140 が 1 株であった。H 型別及び VT 型別を併せた分類では、O157:H7 VT1&2 が 19 株、O103:H7 VT1、O140:H43 VT1 が各 1 株であった。

事例 8 の O157 株は、同一保育園の園児 2 名が 1 両日中に胃腸炎症状を呈し、医療機関による検便検査の結果、EHEC O157 VT1 が共に検出された。疫学調査の結果、他に胃腸炎症状を訴える園児や職員はおらず、患児は別のクラスで保育されており直接的な接触がなかったことから、各家庭で感染した可能性が高いと判断された。しかし、当所に搬入された患者由来株 2 株について

IS-printing 解析を実施したところ、IS コードが一致し、同一株による感染である可能性が示唆されたため、保育施設内における集団発生の可能性を視野に、原因究明及び接触者検診が行われ、保育園児 9 名を含む 10 名の患者が確認された。この患者由来株 10 株について分子疫学調査を行ったところ、全ての IS コードが初発患者由来株と一致し、また、PFGE 法による遺伝子検査の結果は f498、f499、f500、f501、f502 の 5 パターンに分けられたが、いずれも 2 バンド以内の違いであり、同一株による集団感染事例であることが確認された。医療機関からは VT1 のみの報告であり、当所で実施した RPLA 法によるラテックス凝集試験でも、VT1 は 64 倍以上であったものの、VT2 は陰性となった。一方、PCR 法ではベロ毒素遺伝子 *stx1*、*stx2* ともに陽性であり、精査の結果、VT2 は *stx2c* variant(アミノ酸配列が一部異なる変異型)であることが確認された。また薬剤感受性試験では、12 株中 11 株は全ての薬剤に対して感受性であったが、ABPC に対する耐性株が 1 株あった。

事例 3(O157:H7 VT1&2)は家族内での発生で、PFGE 型(f513)及び IS コード(317575-611756)は全て一致していた。

事例 5,7(O157:H7 VT2)は、8 月 28~29 日の短期間に同一保健所管内で発生した事例で、IS コード(317577-211757)は一致していたが、PFGE 型は異なっており、疫学的な関連性は見出せなかった。

2010 年に分離された O157 19 株について IS-printing System と PFGE の識別能力を比較したところ、結果が異なる場合もあるが、事例 8 のように発生時には散発と思われた事例が同じ IS コードを示したことから、

表7 愛媛県における腸管出血性大腸菌感染症分離株(2010年)

事例番号	届出月日	保健所名	疫学情報	患者感染者数 (無症状者再掲)	血清型		VT型別		病原因子	耐性薬剤	PFGE型 ¹⁾ O157	ISコード ²⁾	分離株数
					O	H	RPLA法	PCR法					
1	2/15	宇和島	散発	1	103	2	1	1	eaeA	-			1
2	5/21	松山市	散発	1	157	7	1,2	1,2	eaeA	ABPC,SM,TC	f527	717555-611657	1
3	8/17 ~8/24	松山市	家族内	2	157	7	1,2	1,2	eaeA	-	f513	317575-611756	2
4	8/21	松山市	散発	1	157	7	1,2	1,2	eaeA	-	c148	717577-210657	1
5	8/29	松山市	散発	1	157	7	1,2	1,2	eaeA	-	f514	317577-211757	1
6	8/26	四国中央	散発	1	157	7	1,2	1,2	eaeA	ABPC,SM	f333	117175-601757	1
7	8/28	松山市	散発	1	157	7	1,2	1,2	eaeA	-	f173	317577-211757	1
8	9/3 ~9/24	松山市	集団発生 (保育園)	12 (10)	157	7	1	1,2	eaeA	-	f501	305057-311457	8
										-	f502	305057-311457	1
										-	f500	305057-311457	1
										ABPC	f498	305057-311457	1
-	f499	305057-311457	1										
9	11/20	松山市	散発	1	140	43	1	1	astA	-			1
計				21 (10)									21

1) 国立感染症研究所によって付与されたサブタイプ名。バンドが1本でも異なれば、違ったサブタイプ名となる。

国内で最初に確認された年によってアルファベットで分類 (2005:a; 2006:b; 2007:c; 2008:d; 2009:e)。

2) IS (Insertion sequence:大腸菌ゲノムの内部を移動する配列)と4種の病原因子の有無を、マルチプレックスPCRで検出することにより、菌のタイピングを行う検査法。

表8 愛媛県における劇症型溶血性レンサ球菌感染症分離株(2010年)

届出月日	保健所名	菌種	T蛋白	M蛋白	
			血清型別	血清型別	<i>emm</i> 遺伝子型別
11月10日	松山市	<i>Streptococcus pyogenes</i> (A群溶血性レンサ球菌)	T28	型別不能	<i>emm87.0</i>

調査の結果、集団発生であることが確認され、IS-printing System は PFGE 解析に匹敵する識別能力をもつことが示唆された。

薬剤感受性試験の結果、ABPC・SM・TC の 3 剤耐性が 1 株、ABPC・SM の 2 剤耐性が 1 株、ABPC 耐性が 1 株あったが、ESBL 産生菌は確認されなかった。

・劇症型溶血性レンサ球菌感染症

2010 年に届出のあった 1 例について当所で T 血清型別を行った後、国立感染症研究所において M 血清型別及び *emm* 遺伝子型別を行った。T 血清型は T28 であり、M 血清型別は型別不能で、*emm* 遺伝子型は *emm87.0* であった。なお、国立感染症研究所で把握している劇症型/重症 A 群溶菌感染症 517 例のうち、*emm87* による症例は 9 例目の報告であった(表 8)。

(2) 定点把握対象感染症

・A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎

咽頭ぬぐい液を SEB 培地で増菌後、羊血液寒天培地で分離を行なった。β 溶血を認めた集落について、溶血性レンサ球菌(溶レン菌)の同定検査及び群別試験を実施した。

2010 年は松山市保健所管内の病原体定点で採取された咽頭ぬぐい液 3 件から溶レン菌は分離されなかった。

・感染性胃腸炎

検査対象病原体は主として赤痢菌、病原大腸菌、サルモネラ属菌、病原性ビブリオ及びカンピロバクターとし、通常 4 種類の選択分離培地上に発育した典型的な集落を鈎菌し、生化学的性状試験及び血清学的試験により同定した。

大腸菌は市販免疫血清で血清型別を実施すると共に、11 種類(*eaeA*, *astA*, *aggR*, *bfpA*, *invE*, *elt*, *esth*, *ipaH*, EAF, CVD432, *stx*)の病原因子関連遺伝子の

有無を PCR 法で確認し、腸管出血性大腸菌(EHEC)、腸管侵入性大腸菌(EIEC)、腸管毒素原性大腸菌(ETEC)、病原血清型大腸菌(EPEC)及び腸管凝集性大腸菌(EAEC)に分類した。

病原細菌検出状況を表 9 及び表 10 に示す。小児を中心に 393 検体の糞便について病原菌検索を行なった。その結果、病原大腸菌 46 株、カンピロバクター 8 株、サルモネラ属菌 6 株の計 60 株が分離された。年間の病原細菌検出率は 15.3%(60/393)で、例年に比べると高い検出率であった。これは検体数が増加したことと 2009 年から血清が型別不能であっても病原因子を保有しているものは病原大腸菌として検出することとし、また 2010 年から遺伝子の検出方法を変更したためと考えられる。月別にみると、8 月が 48.4%と最も高く夏季に増加する傾向が見られるが、ほぼ年間を通じて検出された。

カンピロバクターは 8 株中 5 株が *Campylobacter jejuni* であったが、6 月に *Campylobacter coli* が 1 株、5 月と 9 月に *Campylobacter lari* が 1 株ずつ分離された。本菌の分離は通常 4~7 月にピークがみられるが、2010 年は散発的な発生であった。市販のカンピロバクター免疫血清(デンカ生研)を用いて Penner の耐熱性抗原による血清型別を実施した結果、A 群、I 群、R 群、Y 群が各 1 株で、型別不能が 1 株であった。

大腸菌については、PCR の結果、腸管毒素原性大腸菌(ETEC)の 1 株が *elt* 陽性、病原血清型大腸菌(EPEC)の 33 株が *eaeA* 陽性、腸管凝集性大腸菌(EAEC)の 7 株が *aggR*, CVD432 陽性、4 株が *astA*, *aggR*, CVD432 陽性、1 株が *astA*, *aggR* 陽性であった。

サルモネラ属菌は 6 株が分離され、*Salmonella* Enteritidis が 3 株、*S. Virchow*, *S. Braenderup*, O7 群血清型不明が各 1 株であった。

その他、赤痢菌、病原ビブリオ等は分離されなかった。

表9 愛媛県における感染性胃腸炎患者からの病原細菌検出状況(年別)

病原細菌		2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	
病原大腸菌	腸管出血性大腸菌 O26	1							
	腸管侵入性大腸菌 O112ac	1							
		O UT	1						
	腸管毒素原性大腸菌 O UT							1	
		O1	1	1	1	1			
		O8	2						
		O15	1				1		
		O18	1					2	
		O25		1	1		1	1	
		O26	1	1					
		O44	1						
		O55		1			1		
		O78	1						
	病原血清型大腸菌	O111	1		2	2		2	
		O119	1						
		O124					1		
		O125			1				
		O126	1	1				3	
		O127a						2	
		O153							
		O157			2				
		O164							
		O166	1						
		O UT							
									27
		O78							1
		O111							2
腸管凝集性大腸菌	O119							1	
	O126							2	
	O127a							1	
	O UT							5	
	小計	15	5	7	3	4	10	46	
	<i>Campylobacter jejuni</i>	16	28	13	12	4	3	5	
	<i>Campylobacter coli</i>							1	
	<i>Campylobacter lari</i>				1			2	
	<i>Salmonella</i> Saintpaul (O4)				1				
	<i>Salmonella</i> Typhimurium (O4)			1	1				
	<i>Salmonella</i> Infantis (O7)		3						
	<i>Salmonella</i> Oranienburg (O7)			1					
	<i>Salmonella</i> Thompson (O7)				1				
	<i>Salmonella</i> Virchow (O7)	5	1					1	
	<i>Salmonella</i> Braenderup (O7)							1	
	<i>Salmonella</i> (O7)							1	
	<i>Salmonella</i> Enteritidis (O9)				1			3	
	計	36	37	22	20	8	13	60	
	検出数/検体数(%)	(6.9)	(7.9)	(9.4)	(6.8)	(2.8)	(4.9)	(15.3)	
	検査検体数	524	470	235	293	288	263	393	

・百日咳

百日咳疑い患者から採取された鼻咽頭ぬぐい液について、ボルデテラ CFDN 寒天培地による分離培養を行うとともに、遺伝子増幅検査(LAMP法)を実施した。

病原体定点から搬入された3件及び保健所の積極的疫学調査の一環として定点以外の医療機関で採取された5件の鼻咽頭ぬぐい液計8件の検査を実施したが、百日咳菌は検出されなかった。

・マイコプラズマ肺炎

マイコプラズマ肺炎疑い患者から採取された鼻咽頭ぬぐい液について、遺伝子増幅検査(LAMP法)を実施した。

病原体定点から搬入された36件の鼻咽頭ぬぐい液の検査を実施し、16件から、*Mycoplasma pneumoniae* 遺伝子が検出され(検出率44.4%)、国立感染症研究所でP1蛋白遺伝子型別を実施したところ 型6株、a型5株、型別不能5株であった(表11)。

表10 愛媛県における感染性胃腸炎患者からの病原細菌検出状況(2010年)

病原細菌		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
腸管毒素原性大腸菌	O UT												1	1
	O1									1				1
	O119					1			2					3
	O153												1	1
	O164				1									1
	O UT	1			2	5	8	3	4	3			1	27
	小計	1			3	6	8	3	6	4			2	33
腸管凝集性大腸菌	O78				1									1
	O111								1				1	2
	O119								1					1
	O126	1											1	2
	O127a								1					1
	O UT					1		1	2	1				5
	小計	1			1	1		1	5	1			2	12
<i>Campylobacter jejuni</i>	A												1	1
	I											1		1
	R							1						1
	Y							1						1
	UT					1								1
	小計					1		2				1	1	5
<i>Campylobacter coli</i>							1							1
<i>Campylobacter lari</i>						1				1				2
<i>Salmonella</i> Virchow (O7)												1		1
<i>Salmonella</i> Braenderup (O7)									1					1
<i>Salmonella</i> (O7)										1				1
<i>Salmonella</i> Enteritidis (O9)									3					3
計		2			4	9	9	6	15	7		2	6	60
検出数/検体数(%)					(13.3)	(28.1)	(25.0)	(15.8)	(48.4)	(21.9)		(5.7)	(8.7)	(15.3)
検査検体数		22	22	20	30	32	36	38	31	32	26	35	69	393

表11 愛媛県におけるマイコプラズマ肺炎様患者からの病原細菌検出状況(2010年)

病原細菌		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	型									1	3	2		6
	a型										3	2		5
	型別不能										1	3	1	5
計										1	7	7	1	16
検出数/検体数(%)										(100.0)	(77.8)	(36.8)	(14.3)	(44.4)
検査検体数										1	9	19	7	36

3 ウイルス検査状況

愛媛県感染症発生動向調査事業実施要綱に定められた指定届出機関のうち、病原体定点等の医療機関において、ウイルス検査対象疾患および急性熱性気道疾患や発疹症などから、採取された検体についてウイルス学的検査を実施した。ウイルス分離には FL, RD-18s, Vero 細胞を常用し、インフルエンザ流行期には MDCK 細胞及びリアルタイム PCR 法を併用した。感染性胃腸炎起因ウイルス検査は、電子顕微鏡法(EM), RT-PCR 法, リアルタイム PCR 法を実施した。呼吸器疾患等 564 例から、細胞培養により検出されたウイルスは 198 例(検出率 35.1%), 感染性胃腸炎患者 417 例からは、EM および PCR で 216 例(検出率 51.8%)のウイルスが検出された。細胞培養による月別ウイルス検出状況を表 12 に、感染性胃腸炎からのウイルス検出状況を表 13 に示した。

インフルエンザウイルスは、1月、2月及び8月～12月に検出され、A 香港型 (AH3) が 8月～12月に 15 株、B 型が 10月に 1 株、AH1pdm09 型 (AH1pdm09) が 1月、2月、12月に 51 株検出された。本年の流行シーズン (2009/2010 シーズン) は AH1pdm09 が大多数を占め、その時期には従来の季節性インフルエンザウイルスは検出されなかった。

RS ウイルスは、過去 5 シーズンのなかで最も大きな流行であった。例年、インフルエンザシーズンに相前後して分離されており、本年も 1～4 月に 19 株、11月～12月に 8 株が分離された。一方、少数ではあるが、時期はずれの 8～9 月に 4 株分離された。

ムンプスは 3～4 年の周期で流行が繰り返されおり、今年是非流行期であったが、小流行地区からの検体採取数が多かったため 16 株分離された。そのうち 1 株は無菌性髄膜炎 (AM) の髄液からの検出であった。

エンテロウイルス (EV) のうち手足口病の起因ウイルスであるエンテロウイルス (EV) 71 型は 3 月～8月に 29 株 (主なものは、手足口病から 19 株、無菌性髄膜炎から 4 株、不明発疹症から 2 株) 分離された。また、手足口病から CA6 型、CA16 型がそれぞれ 1 株ずつ検出された。本年の手足口病の流行は、EV71 を主病因として例年より 2 ヶ月早く始まり、過去 5 年間で最も大きかった。

その他の EV では、主に春季～夏季における上・下気道炎、熱性疾患から CA4 型が 6 株、CB4 型が 6 株、秋季には CB2 型が 3 株、CB1 型及びエコーウイルス 25 型が各 1 株分離された。また、EV68 型が夏季に愛媛で初めて検出された。

表12 細胞培養による月別ウイルス検出状況 (2010年)

ウイルス型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
ポリオ 2型					1								1
ポリオ 3型						1							1
エンテロ 68型							1						1
エンテロ 71型			7	5	6	4	6	1					29
コクサッキーA群 4型					1	2	2	1					6
コクサッキーA群 6型							1						1
コクサッキーA群 16型		1											1
コクサッキーB群 1型										1			1
コクサッキーB群 2型									1	2			3
コクサッキーB群 4型				1	1		1	3					6
エコー 25型										1			1
ライノ			1	1		2	1	3	1	1	1		11
インフルエンザ AH3								3	2	1	6	3	15
インフルエンザ B										1			1
インフルエンザ AH1pdm09	32	17										2	51
RS	7	8	2	2				1	3		2	6	31
ムンプス		1		5	1		5	2	1	1			16
アデノ 1型	1												1
アデノ 2型	1	2		1		1				1	1	2	9
アデノ 5型	1	2	1					2	1			2	9
アデノ 6型				1							1		2
単純ヘルペス 1型	1												1
合計	43	31	11	16	10	10	17	16	9	9	11	15	198
検査数	67	43	37	47	60	58	43	44	36	38	54	37	564

アデノウイルス(Ad)は、1型1株、2型9株、5型9株、6型2株が分離されたが、検出時期に特異的なパターンは見られず、年間を通して散発的に検出されている。Adは、概して下気道炎、不明熱からの検出が多く、血清型も多様であった。

ヒト単純ヘルペス-1型は、1月に1株検出されたが、これは、インフルエンザ(AH1pdm09)との重感染であった。

感染性胃腸炎からのウイルス検出状況は、ノロウイルス(NV)が122例(G-4例、G-118例)で検出割合が最も多く(検出率56.4%)、次いでロタウイルス(Rota)

の40例(18.5%)、サポウイルス(SV)の27例(12.5%)、アデノウイルス(Ad)の25例(11.6%)であった。2009/2010シーズンは、例年より遅い1月から胃腸炎の流行が始まり、1月にNV検出数がピークとなった。一方2010年は10月からNVが検出され始めたSV、Rota、Adはほぼ前年なみの検出であった。

胃腸炎からの月別ウイルス検出数・検出率の増減は、感染性胃腸炎患者数の増減とよく一致しており、検出されたこれらのウイルスが、冬季を中心とする感染性胃腸炎患者発生の要因となったことが示された。

表13 散発性感染性胃腸炎患者からのウイルス検出状況(2010年)

月別	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
ノロウイルス(G I)	2		1	1									4
ノロウイルス(G II)	19	19	12	3	5	1				1	9	49	118
サポウイルス	4		3	7	2	6	3	1			1		27
ロタウイルス(A群)	1	1	2	20	10	1							35
ロタウイルス(NT群)			1	3	1								5
アデノウイルス	5	4	4	3		1	3	1				4	25
アストロウイルス						1				1			2
検出数	31	24	23	37	18	10	6	2	0	2	10	53	216
陰性	3	5	4	4	18	28	34	30	31	24	27	18	226
検査数	26	26	23	33	35	38	40	32	31	26	37	70	417