

令和2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、指定感染症、疑似症の116疾患(全数把握対象90疾患、定点把握対象26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、85患者定点から患者情報を収集し、19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(<https://www.pref.ehime.jp/h25115/kanjyo/>)」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。〕

ア 一類感染症(7疾患)

患者報告はなかった。

イ 二類感染症(7疾患)

1疾患、結核158人の届出があり、患者131人、無症状病原体保有者26人、疑似症患者1人であった。性別は男性79人、女性79人で、年齢は10歳未満7人、10歳代1人、20歳代10人、30歳代7人、40歳代6人、50歳代8人、60歳代23人、70歳代32人、80歳代以上64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)。

表1 腸管出血性大腸菌感染症届出事例

事例番号	診断日	届出保健所	血清型	ベロ毒素	患者・感染者数
1	2月14日	松山市	O91	VT1	1
2	4月6日	八幡浜	O121	VT2	1
3	5月22日	西条	O103	VT1	1
4	6月12日	松山市	O103	VT1	1
5	6月17日	松山市	O186	VT1	1
6	6月17日	松山市	O111	VT1・VT2	1
7	6月18日	八幡浜	O8	VT1	1
8	7月31日	松山市	O145	VT1・VT2	1
9	9月2日	今治	O157	VT2	1
	9月6日	今治	O157	VT2	1
10	9月3日	松山市	O157	VT1・VT2	1
	9月4日	松山市	O157	VT1・VT2	1
	9月10日	松山市	O157	VT1・VT2	1
	9月15日	松山市	O157	VT1・VT2	1
11	9月29日	松山市	O157	VT1・VT2	1
12	10月12日	松山市	O157	VT1・VT2	1
13	10月28日	松山市	O26	VT1	1
合 計					17

表 2 腸チフス届出事例

事例番号	診断日	届出保健所	感染地域	感染経路	患者・感染者数
1	3月 13日	中予	国外(インドネシア)	経口感染	1

ウ 三類感染症(5 疾患)

2 疾患, 18 人の届出があった。

腸管出血性大腸菌感染症は 13 事例 17 人(患者 11 人, 無症状病原体保有者 6 人)の届出があった(表 1)。性別は男性 4 人, 女性 13 人で, 年齢は 10 歳未満 5 人, 10 歳代 3 人, 20 歳代 2 人, 30 歳代 2 人, 40 歳代 2 人, 70 歳代 3 人であった。血清型は O157 が 8 人, O103 が 2 人, O8, O26, O91, O111, O121, O145, O186 が各 1 人であった。感染地域はすべて県内で, 感染経路は経口感染が 4 人, 接触感染が 4 人, 経口感染及び接触感染が 1 人, 不明が 8 人であった。

腸チフスは 1 事例 1 人(患者)の届出があった(表 2)。50 歳代女性で, 感染地域は国外, 感染経路は経口感染であった(表 2)。

エ 四類感染症(44 疾患)

6 疾患, 29 人の届出があった(表 3)。

E型肝炎は 60 歳代男性 1 人の届出があり, 感染地域は県内で, 感染経路は経口感染であった。

A 型肝炎は 70 歳代男性 1 人の届出があり, 感染地域は県内で, 感染経路は経口感染であった。

重症熱性血小板減少症候群は 2 人の届け出があり, 性別は男性 2 人, 年齢は 50 歳代 1 人, 70 歳代 1 人であった。感染地域はすべて県内で, 感染経路はすべて動物・蚊・昆虫等からの感染であった。

つつが虫病は 60 歳代男性 1 人の届出があり, 感染地

域は県内で, 刺し口が確認された。

日本紅斑熱は 9 人の届出があり, 性別は男性 4 人, 女性 5 人で, 年齢は 60 歳代 4 人, 70 歳代 5 人であった。感染地域はすべて県内で, 9 人中 8 人にマダニ類による刺し口が確認された。

レジオネラ症は 15 人の届出があり, 病型はすべて肺炎型であった。性別は男性 13 人, 女性 2 人で, 年齢は 50 歳代 2 人, 60 歳代 7 人, 70 歳代 3 人, 80 歳代 2 人, 90 歳代 1 人であった。感染地域はすべて国内(うち県内 14 人)であった。感染経路は水系感染が 9 人, 不明が 6 人であった。

オ 五類感染症(24 疾患)

16 疾患, 170 人の届出があった(表 4)。

アメーバ赤痢は 5 人の届出があり, 病型は腸管アメーバ症 4 人, 腸管外アメーバ症 1 人であった。性別は男性 4 人, 女性 1 人で, 年齢は 40 歳代 2 人, 60 歳代 2 人, 80 歳代 1 人であった。感染地域はすべて国内(うち県内 4 人)で, 感染経路は性的接触が 2 人, 経口感染が 1 人, 不明が 2 人であった。

ウイルス性肝炎(E 型肝炎及び A 型肝炎を除く)は 60 歳代男性と 70 歳代女性の届出があり, 病型はともに B 型であった。感染地域は県内で, 感染経路は針等の鋭利なものの刺入であった。

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症は 20 人の届出があった。性別は男性 11 人, 女性 9 人で, 年齢は 40 歳代 1 人, 50 歳代 2 人, 70 歳代 8 人, 80 歳代 7 人, 90 歳代 2 人であった。感染地域は県内が 19 人, 不明 1 人で, 感染経路は以前からの保菌が 9 人, 医療器具関連感染, 手術部位感染, 院内感染が各 1 人, その他が 3 人, 不明が 5 人であった。

急性弛緩性麻痺(急性灰白髄炎を除く)は 10 歳未満女性 1 人の届出があった。病原体は不明であり, 感染地域は県内で, 感染経路は不明であった。

急性脳炎は 5 人の届出があり, 性別は男性 3 人, 女性 2 人で, 年齢は 10 歳未満 4 人, 10 歳代 1 人であった。感染地域はすべて国内(うち県内 4 人)で, 感染経路は飛沫・飛沫核感染が 4 人, 不明が 1 人であった。

クロイツフェルト・ヤコブ病は 6 人の届出があり,

表 3 四類感染症事例

疾患名	届出数
E型肝炎	1
A型肝炎	1
重症熱性血小板減少症候群	2
つつが虫病	1
日本紅斑熱	9
レジオネラ症	15
合計	29

男性 2 人, 女性 4 人で, 年齢は 60 歳代 1 人, 70 歳代 2 人, 80 歳代 3 人であった。病型はすべて孤発性で, 診断の確実度はすべてほぼ確実であった。

劇症型溶血性レンサ球菌感染症は 8 人の届出があった。性別は男性 4 人, 女性 4 人で, 年齢は 40 歳代 2 人, 50 歳代 1 人, 70 歳代 2 人, 80 歳代 2 人, 90 歳代 1 人であった。感染地域はすべて県内で, 感染経路は創傷感染が 3 人, その他が 3 人, 不明が 2 人であった。

後天性免疫不全症候群は 4 人の届出があり, 病型は無症候性キャリアが 2 人, AIDS が 2 人であった。性別は男性 3 人, 女性 1 人で, 年齢は, 30 歳代 1 人(無症候性キャリア 1 人), 40 歳代 3 人(無症候性キャリア 1 人, AIDS 2 人)であった。感染地域は国内が 2 人, 不明が 2 人で, 感染経路は同性間性的接触が 3 人, 異性間性的接触が 1 人であった。

侵襲性インフルエンザ菌感染症は 2 人の届出があった。性別は男性 1 人, 女性 1 人で, 年齢は 10 歳未満 1 人, 80 歳代 1 人であった。感染地域はすべて県内で, 感染経路はすべて不明であった。

侵襲性肺炎球菌感染症は 10 人の届出があった。性別は男性 5 人, 女性 5 人で, 年齢は 50 歳代 1 人, 60 歳代 2 人, 70 歳代 3 人, 80 歳代 2 人, 90 歳代 2 人であった。感染地域はすべて県内で, 感染経路は飛沫・飛沫核感染が 1 人, 不明が 9 人であった。

水痘(入院例)は 50 歳代女性 1 人の届出があった。感染地域は県内で, 感染経路は不明であった。

梅毒は 60 人の届出があった。性別は男性 42 人, 女性 18 人で, 男性の年齢は 10 歳代 2 人, 20 歳代 14 人, 30 歳代 10 人, 40 歳代 10 人, 50 歳代 6 人で, 20~40 歳代が 81.0%で, 女性の年齢は 10 歳代 2 人, 20 歳代 6 人, 30 歳代 6 人, 40 歳代 3 人, 50 歳代 1 人で, 20~30 歳代が 66.7%であった。病型は無症候 13 人, 早期顕症梅毒 46 人(I 期 31 人, II 期 15 人), 晩期顕症梅毒 1 人で, 感染地域は国内が 57 人(うち県内 43 人), 不明が 3 人で, 感染経路は性的接触が 56 人, 不明が 4 人であった。

播種性クリプトコックス症は 70 歳代男性 1 人の届出があった。感染地域は県内で, 感染原因・感染経路は免疫不全であった。

破傷風は 80 歳代男性 1 人の届出があった。感染地域は不明で, 感染経路は創傷感染であった。

百日咳は 43 人の届出があった。性別は男性 24 人, 女性 19 人で, 年齢は 10 歳未満 21 人, 10 歳代 10 人, 20 歳代 4 人, 30 歳代 3 人, 40 歳代 2 人, 50 歳代 1 人,

60 歳代 1 人, 70 歳代 1 人で, 10 歳未満が 48.8%, 10 歳代が 23.3%を占めた。感染地域は国内が 35 人(うち県内 34 人), 不明が 8 人で, 感染経路は家族内が 10 人, 学校で流行が 8 人, 不明が 25 人であった。

風しんは 20 歳代男性 1 人の届出があった。感染地域は県内で, 感染経路は職場が推定された。

カ 新型インフルエンザ等感染症(2 疾患)

患者報告はなかった。

キ 指定感染症(1 疾患)

新型コロナウイルス感染症 471 人の届出があり, 届出時の診断類型は患者 344 人, 無症状病原体保有者 127 人であった。性別は男性 250 人, 女性 221 人で, 年齢は 10 歳未満 12 人, 10 歳代 48 人, 20 歳代 66 人, 30 歳代 61 人, 40 歳代 89 人, 50 歳代 62 人, 60 歳代 47 人, 70 歳代 36 人, 80 歳代 36 人, 90 歳代 14 人で, 20~50 歳代が 59.0%を占めた。感染経路は飲食店等が 101 人, 家庭内が 92 人, 医療・福祉施設が 91 人, 県外が 41 人, 仕事関係が 32 人, 学校が 24 人, 生活上が 20 人, 不明・調査中が 70 人であった。

表 4 五類感染症事例

疾患名	届出数
アメーバ赤痢	5
ウイルス性肝炎	2
カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症	20
急性弛緩性麻痺	1
急性脳炎	5
クロイツフェルト・ヤコブ病	6
劇症型溶血性レンサ球菌感染症	8
後天性免疫不全症候群	4
侵襲性インフルエンザ菌感染症	2
侵襲性肺炎球菌感染症	10
水痘(入院例)	1
梅毒	60
播種性クリプトコックス症	1
破傷風	1
百日咳	43
風しん	1
合計	170

(2) 定点把握対象疾患

ア 週報対象疾患(18 疾患)

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 8,123 人(定点当たり 133.2 人)で、過去 5 年の平均(以下、例年とする)の 0.4 倍であった。前年 11 月上旬から増加し、1 月下旬に流行のピークに達した後、3 月中旬に終息した。

RS ウイルス感染症の報告数は 113 人(定点当たり 3.1 人)で例年の 0.1 倍未満であった。年間を通して報告数が少なく、2003 年の報告開始以降、2 番目に少ない発生規模であった。

咽頭結膜熱の報告数は 268 人(定点当たり 7.2 人)で例年の 0.4 倍であった。2 月上旬、12 月中旬に報告数は増加したものの、目立ったピークがないまま推移した。今治保健所で患者数が多かった。

A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎の報告数は 3,073 人(定点当たり 83.1 人)で例年の 0.6 倍であった。1 月上旬から患者数が増加し、1 月上旬から 4 月下旬にかけて患者数が多く、特に中予保健所で多かった。

感染性胃腸炎の報告数は 7,317 人(定点当たり 197.8 人)で例年の 0.5 倍であった。前年の 12 月中旬にピークに達し、3 月下旬にかけて徐々に減少した。西条保健所、松山市保健所で患者数が多かった。

水痘の報告数は 347 人(定点当たり 9.4 人)で例年の 0.6 倍であった。年間を通して報告数が少なく、1999 年以降、最も少ない発生規模であった。

手足口病の報告数は 108 人(定点当たり 2.9 人)で例年の 0.1 倍未満であった。年間を通して報告数が少なく、1999 年以降、最も少ない発生規模であった。

伝染性紅斑の報告数は 372 人(定点当たり 10.1 人)で例年の 0.6 倍であった。前年の 12 月中旬にピークに達し、4 月下旬にかけて減少し、その後は患者数が少なかった。

突発性発しんの報告数は 1,153 人(定点当たり 31.2 人)で例年の 1.0 倍であった。例年と同様に、年間を通じて報告数に大きな変動を示さなかった。

ヘルパンギーナの報告数は 196 人(定点当たり 5.3 人)で例年の 0.1 倍であった。年間を通して報告数が少なく、1999 年以降、最も少ない発生規模であった。

流行性耳下腺炎の報告数は 284 人(定点当たり 7.7 人)で例年の 0.3 倍であった。松山市保健所で患者数が多かった。

急性出血性結膜炎の報告数は 5 人(定点当たり 0.6 人)で例年の 2.3 倍であった。松山市保健所からの報告であった。

流行性角結膜炎の報告数は 394 人(定点当たり 49.3 人)で例年の 0.5 倍であった。1 月上旬に報告数が増加したものの、目立った流行ピークがないまま推移した。年間を通じ西条保健所、今治保健所、八幡浜保健所で患者数が多かった。

ロタウイルス胃腸炎の報告数は 8 人(定点あたり 1.3 人)であった。年間を通して八幡浜保健所、宇和島保健所で発生がみられた。

細菌性髄膜炎の報告数は 4 人(定点当たり 0.7 人)で例年の 1.2 倍であった。病原体はメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 2 人、黄色ブドウ球菌、その他のブドウ球菌が各 1 人であった。

無菌性髄膜炎の報告数は 1 人(定点当たり 0.2 人)で例年の 0.3 倍であった。病原体は不明であった。

マイコプラズマ肺炎の報告数は 30 人(定点当たり 5.0 人)で例年の 0.3 倍であった。八幡浜保健所からの報告が最も多かった。

クラミジア肺炎の報告はなかった。

イ 月報対象疾患(7 疾患)

定点からの月別患者報告数を表 6 に示した。

性器クラミジア感染症の報告数は 89 人(定点当たり 8.1 人)で例年の 1.1 倍であった。性別は男性 50 人、女性 39 人であった。

性器ヘルペスウイルス感染症の報告数は 47 人(定点当たり 4.3 人)で例年の 1.2 倍であった。性別は男性 35 人、女性 12 人であった。

尖圭コンジローマの報告数は 25 人(定点当たり 2.3 人)で例年の 1.4 倍であった。性別はすべて男性であった。

淋菌感染症の報告数は 37 人(定点当たり 3.4 人)で例年の 0.9 倍であった。性別は男性 35 人、女性 2 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 107 人(定点当たり 17.8 人)で例年の 0.9 倍であった。性別は男性 65 人、女性 42 人であった。

ペニシリン耐性肺炎球菌感染症の報告はなかった。

薬剤耐性緑膿菌感染症の報告数は 1 人(定点当たり 0.2 人)で例年の 1.0 倍であった。性別は男性であった。

表5 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 (定点当たり)																							1				1	
流行性角結膜炎 (定点当たり)	3	21	15	11	6	11	8	11	9	14	6	11	6	8	8	2	7	5	3	8	8	9	6	7	5	6	10	
ロタウイルス胃腸炎 (定点当たり)	0.4	2.6	1.9	1.4	0.8	1.4	1.0	1.4	1.1	1.8	0.8	1.4	0.8	1.0	1.0	0.3	0.9	0.6	0.4	1.0	1.0	1.1	0.8	0.9	0.6	0.8	1.3	
細菌性髄膜炎 (定点当たり)					2	0.3			0.2			0.2									1	0.2					0.2	
無菌性髄膜炎(真菌性を含む) (定点当たり)													1		0.2							0.2						
マイコプラズマ肺炎 (定点当たり)	2	3	2	2	2	4	4	4	2	2	3	3															1	
クラミジア肺炎(オウム病を除く) (定点当たり)	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.7	0.7	0.7	0.3	0.3	0.5	0.5															0.2	

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	53	合計	
急性出血性結膜炎 (定点当たり)	2										1																5	
流行性角結膜炎 (定点当たり)	3	6	6	10	9	4	5	9	10	9	7	5	4	8	6	4	6	2	2	9	12	9	8	8	8	8	1	394
ロタウイルス胃腸炎 (定点当たり)	0.4	0.8	0.8	1.3	1.1	0.5	0.6	1.1	1.3	1.1	0.9	0.6	0.5	1.0	0.8	0.5	0.8	0.3	0.3	1.1	1.5	1.1	1.0	1.0	1.0	0.1	49.3	
細菌性髄膜炎 (定点当たり)									1								0.2										1	
無菌性髄膜炎(真菌性を含む) (定点当たり)								0.2															0.2	0.2			4	
マイコプラズマ肺炎 (定点当たり)				1																							1	
クラミジア肺炎(オウム病を除く) (定点当たり)				0.2																							0.2	

表6 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 (定点当たり)	8	6	10	5	8	9	6	6	11	3	11	6	89
性器ヘルペスウイルス感染症 (定点当たり)	0.7	0.5	0.9	0.5	0.7	0.8	0.5	0.5	1.0	0.3	1.0	0.5	8.1
尖圭コンジローマ (定点当たり)	1	3	4	4	1	6	2	3	1	1	12	13	47
淋菌感染症 (定点当たり)	0.1	0.3		0.4	0.1	0.5	0.2	0.3	0.1	0.1	1.1	1.2	4.3
梅毒感染症 (定点当たり)	3	1	1	2					1	2	6	9	25
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症 (定点当たり)	0.3	0.1	0.1	0.2					0.1	0.2	0.5	0.8	2.3
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症 (定点当たり)	2	5	5	1	2	6	3	2	1		5	5	37
薬剤耐性緑膿菌感染症 (定点当たり)	0.2	0.5	0.5	0.1	0.2	0.5	0.3	0.2	0.1		0.5	0.5	3.4
	8	10	7	12	11	11	11	13	8	4	6	6	107
	1.3	1.7	1.2	2.0	1.8	1.8	2.2	1.3	0.7	1.0	1.0	1.0	17.8
											1	0.2	1
													0.2

(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7に示した。

令和2年の結核新登録患者数は122人で、前年の112人から10人増加した。罹患率(人口10万対率)は9.1で、前年の8.4から0.7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の患者数は54人で、前年の41人から13人増加し、罹患率は3.1で、前年の3.4から0.3減少した。新登録肺結核患者に占める喀痰塗抹陽性者は65.1%(前年47.7%)であった。新登録患者のうち70歳以上の高齢結核患者は90人

(前年比5人増)で、全体の73.8%(前年比2.1ポイント減)を占めた。年齢階級別の罹患率は、ここ数年はほとんどの年代で概ね減少傾向が続いていたが、30歳代、60歳代、70歳代以上では前年より増加した。保健所別の罹患率を比較すると、高い順に、宇和島保健所19.3(前年比8.8増)、八幡浜保健所14.4(同0.6減)、今治保健所12.0(同1.3増)、中予保健所10.3(同2.5増)、四国中予保健所9.7(同3.7増)、松山市保健所6.1(同0.2増)、西条保健所5.4(同3.2減)であった。前年と比較すると、四国中央保健所、今治保健所、松山市保健所、中予保健所、宇和島保健所で増加し、西条保健所、八幡浜保健所で減少した。

表7 結核患者発生状況(新登録患者)

		活動性結核					潜在性結核感染症 (別掲) 治療中
		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		
保 健 所 別	四国中央	8	2	4		2	
	西条	12	6	1		5	6
	今治	19	11	2		6	2
	松山市	31	12	5	2	12	7
	中予	13	6	2	1	4	1
	八幡浜 宇和島	19 20	8 9	4 6	1 1	6 4	8 3
愛媛県 合計		122	54	24	5	39	27
年 齢 別	0-4	1			1		6
	5-9						
	10-14	1	1				
	15-19						
	20-29	8	3	2		3	2
	30-39	5	3	1		1	2
	40-49	3			1	2	3
	50-59	4	1	1		2	3
	60-69	10	5	3	1	1	9
70-	90	41	17	2	30	2	

* 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

ア 腸管出血性大腸菌感染症

県内で腸管出血性大腸菌(EHEC)感染症患者及び無症状病原体保有者の届出があった場合には、分離された菌株について当所で確認検査を実施するとともに、国立感染症研究所に菌株を送付している。国立感染症研究所では、EHEC O26, O91, O103, O111, O121, O145, O157, O165 については multilocus variable-number tandem repeat analysis (MLVA) 法による型別を実施し、その他の EHEC についてはパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)法による型別を実施して、全国規模の同時多発的な集団発生“diffuse outbreak (散在的集団発生)”を監視している。当所では、分離株の生化学的性状、O 抗原及び H 抗原

の血清型別、ベロ毒素(VT)の型別、薬剤感受性試験、PFGE 法に加え、EHEC O157, O26, O111 については MLVA 法を実施し、さらに EHEC O157 については迅速に検査可能である IS (Insertion Sequence) -Printing System (東洋紡)を実施している。薬剤感受性試験は、臨床・検査標準協会(CLSI)の抗菌薬ディスク感受性試験実施基準に基づき、アンピシリン(ABPC)、セフトキシム(CTX)、ゲンタマイシン(GM)、カナマイシン(KM)、イミペネム(IPA)、ノフロキサシン(NFLX)、シプロフロキサシン(CPFX)、ナリジクス酸(NA)、ST 合剤(SXT)、メロペネム(MEPM)、セフトジジム(CAZ)、ホスホマイシン(FOM)、クロラムフェニコール(CP)、セフォキシチン(CFX)、アミカシン(AMK)、ストレプトマイシン(SM)、テトラサイクリン(TC)、コリスチン(CL)の 18 薬剤に対する耐性の有無を判定している。

県内で届出のあった EHEC 患者及び無症状病原体保有者 17 名から分離された EHEC について解析を行った(表 8)。分離株の血清型別及び VT 型別を併せた分類で

表 8 愛媛県内における腸管出血性大腸菌感染症患者からの分離株(2020 年)

事例番号	診断月日	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	MLVA型 ¹⁾	MLVA ²⁾ コンプレックス	ISコード ³⁾	株数
					O	H							
1	2/14	松山市	散発	1 (1)	91	-	1	<i>eae, hlyA</i>	ABPC, NA, TC	20m8002			1
2	4/6	八幡浜	散発	1	121	19	2	<i>eae, hlyA</i>	なし	20m5001			1
3	5/22	西条	散発	1 (1)	103	2	1	<i>eae, hlyA</i>	なし	18m4005			1
4	6/12	松山市	散発	1 (1)	103	2	1	<i>eae, hlyA</i>	なし	18m4006			1
5	6/17	松山市	散発	1	186	2	1	<i>eae, hlyA</i>	SM, TC				1
6	6/17	松山市	散発	1	111	- (Hg8) ⁴⁾	1, 2	<i>eae, hlyA</i>	ABPC, KM, NA, SXT, CP, CFX, SM, TC	20m3009			1
7	6/18	八幡浜	散発	1 (1)	8	19	1	<i>eae, hlyA</i>	ABPC, SM				1
8	7/31	松山市	散発	1 (1)	145	-	1, 2	<i>eae, hlyA</i>	ABPC, SM, TC	20m6004			1
9	9/2-9/6	今治	家庭内	2 (1)	157	7	2	<i>eae, hlyA</i>	SXT, CP, SM, TC	20m0185	20c019	305457- 211242	2
10	9/3-9/15	松山市	家庭内, 施設内	4	157	7	1, 2	<i>eae, hlyA</i>	CP, SM, TC	17m0160		317577- 211757	4
11	9/29	松山市	散発	1	157	7	1, 2	<i>eae, hlyA</i>	SXT, CP, SM, TC	17m0160		317577- 211757	1
12	10/12	松山市	散発	1	157	7	1, 2	<i>eae, hlyA</i>	SXT, CP, SM, TC	17m0160		317577- 211757	1
13	10/23	松山市	散発	1	26	11	1	<i>eae, hlyA</i>	FOM	20m2140			1
計				17 (6)									17

1) MLVA : ゲノム上に散在するリピート配列のリピート数の違いを基に菌株を型別する方法。国立感染症研究所によって付与された MLVA 型。"20mXXXX" [-20, 2020 (分離年), -m, MLVA, -XXXX, 番号] と表記。

2) MLVA コンプレックス : SLV (Single locus variant : 一遺伝子座でリピート数が異なる, PFGE における 2~3 バンド違いと同様の意味。) の関係にある MLVA 型。"20cYYY" [-20, 2020 (分離年), -c, complex, -YYY, 番号] と表記。

3) IS コード : IS (Insertion sequence : 大腸菌ゲノム内部を移動する配列) と 4 種の病原因子の有無を Multiplex PCR で検出することによりタイピングを行う方法。結果をコード化することにより菌株間の比較が可能。

4) H-genotyping PCR による判別。国立感染症研究所で実施。

は、O157:H7 VT1&2 が 6 株、O157:H7 VT2, O103:H2 VT1 が各 2 株、O8:H19 VT1, O26:H11 VT1, O91:H-VT1, O111:H- (Hg8) VT1&2, O121:H19 VT2, O145:H-VT1&2, O186:H2 VT1 が各 1 株であった。

事例 1(無症状病原体保有者 1 名, O91:H- VT1), 事例 3(無症状病原体保有者 1 名, O103:H2 VT1), 事例 4(無症状病原体保有者 1 名, O103:H2 VT1), 事例 7(無症状病原体保有者 1 名, O8:H19 VT1)及び事例 8(無症状病原体保有者 1 名, O145:H- VT1&2)の 5 事例は、それぞれ職場等の健康診断(検便検査)で確認された。このうち、事例 3 は福岡市、愛知県、堺市、長崎県、大分県、横浜市、佐賀県及び群馬県で分離された株と MLVA 型が一致したが、疫学的な関連は見いだせなかった。

事例 5(患者 1 名, O186:H2 VT1)は、横須賀市、長野市、新潟県、新潟市、愛知県及び広島県分離株と PFGE 型が一致したが、疫学的な関連は見いだせなかった。

事例 6(患者 1 名, O111:H- (Hg8) VT1&2)は、新潟市、福山市、岡山県及び広島市分離株と MLVA 型が一致したが、疫学的な関連は見いだせなかった。

事例 9(患者 1 名、無症状病原体保有者 1 名, O157:H7 VT2)は、MLVA 型(20m0185)が広島県及び埼玉県分離株と一致し、MLVA コンプレックス型(20c019)が 2020 年 6~11 月の期間に、主に西日本及び関東地域で広く分離された株と同一であった。

事例 10(患者 4 名, O157:H7 VT1&2)及び事例 11(患者 1 名, O157:H7 VT1&2), 事例 12(患者 1 名 O157:H7 VT1&2)は、松山市保健所管内で発生した事例で、3 事例ともに、同一系列焼肉店での喫食者及び喫食者家族であった。分子疫学解析の結果、IS コード、PFGE 型及び MLVA 型が全て一致していたが、疫学調査の結果、食中毒事例ではないと判断されている。また、当該 MLVA 型(17m0160)は、2020 年 8~10 月の期間に徳島県及び山口県で分離された株と同一であったが、疫学的な関連は見いだせなかった。

病原因子関連遺伝子は、全ての株が *eae* 及び *hlyA* 遺伝子を共に保有していた。

薬剤感受性試験の結果、ABPC, KM, NA, SXT, CP, CFX, SM, TC の 8 剤耐性が 1 株(1 事例)、SXT, CP, SM, TC の 4 剤耐性が 4 株(3 事例)、ABPC, NA, TC または ABPC, SM, TC もしくは CP, SM, TC の 3 剤耐性が 6 株(3 事例)、SM, TC または ABPC, SM の 2 剤耐性が 2 株(2 事例)、FOM の 1 剤耐性が 1 株(1 事例)であった。

イ 腸チフス

県内で腸チフスの届出があった場合は、分離された菌

株について当所で確認検査を実施するとともに、「腸チフス防疫対策実施要綱」(昭和 41 年 11 月 16 日付け衛発 788 号厚生省公衆衛生局長通達「腸チフス対策の推進について」)に基づき、国立感染症研究所に菌株を送付している。国立感染症研究所ではファージ型別を実施している。

県内で届出のあった腸チフス患者 1 名はインドネシアへの渡航歴があり、分離されたチフス菌のファージ型は D2 であった(表 9)。

ウ カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症

県内でカルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)感染症の届出があった場合は、平成 29 年 3 月 28 日付け健発 0328 第 4 号厚生労働省健康局結核感染症課長通知「カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)感染症等に係る試験検査の実施について」に基づき、当該菌株について詳細な分子疫学解析を実施している。

県内で届出のあった CRE 感染症患者 19 名中、18 株が搬入された。菌種の内訳は、*Klebsiella aerogenes*(旧名 *Enterobacter aerogenes*)8 株、*Enterobacter cloacae* 3 株、*Enterobacter asburiae* 2 株、*Klebsiella pneumonia* 1 株、*Morganella morganii* 1 株、*Cedecea neteri* 1 株、*Escherichia coli* 1 株、*Citrobacter freundii* 1 株であった(表 10)。PCR 法によりカルバペネマーゼ遺伝子(NDM, KPC, IMP, VIM, OXA-48, GES)を解析した結果、搬入された 18 株はいずれのカルバペネマーゼ遺伝子も保有していなかった。

事例番号 13 及び 14 は、別の医療機関から届出された CRE であるが、管轄保健所の積極的疫学調査の結果、この 2 事例は同一の老人保健施設利用者であることが判明した。そこで、施設内感染の可能性を疑い、PFGE 解析を実施したところ、全く別のバンドパターンを示し、施設内感染を否定する結果であった。

エ 劇症型溶血性レンサ球菌感染症

県内で劇症型溶血性レンサ球菌感染症の届出があった場合には、当所で当該菌株について Lancefield の分類により群別を行い、A 群溶血性レンサ球菌については T

表 9 愛媛県におけるチフス分離株(2020 年)

診断月日	保健所名	菌型(血清型)	ファージ型別	渡航歴
3/13	中予	<i>Salmonella</i> Typhi	D2	インドネシア

表 10 愛媛県におけるカルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症患者からの分離株(2020年)

事例番号	診断月日	保健所	検出検体	検出菌種	βラクタマーゼ遺伝子
1	1/19	松山市	胆汁	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	検出せず
2	2/20	今治	咽頭ぬぐい液	<i>Enterobacter cloacae</i>	検出せず
3	4/3	松山市	開放性膿	<i>Enterobacter asburiae</i>	検出せず
4	7/2	宇和島	尿	<i>Morganella morganii</i>	検出せず
5	7/10	松山市	血液	<i>Klebsiella aerogenes</i> ¹⁾	検出せず
6	7/31	松山市	喀痰	<i>Klebsiella aerogenes</i> ¹⁾	検出せず
7	8/6	四国中央	尿	<i>Klebsiella aerogenes</i> ¹⁾	検出せず
8	8/7	宇和島	胆汁	<i>Cedecea neteri</i>	検出せず
9	8/11	宇和島	便	<i>Enterobacter asburiae</i>	検出せず
10	8/21	松山市	血液	<i>Escherichia coli</i>	検出せず
11	8/22	松山市	尿	<i>Klebsiella aerogenes</i> ¹⁾	検出せず
12	8/22	松山市	血液	<i>Klebsiella aerogenes</i> ¹⁾	検出せず
13	8/29	四国中央	会陰部分泌物	<i>Enterobacter cloacae</i>	検出せず
14	8/31	四国中央	尿	<i>Enterobacter cloacae</i>	検出せず
15	11/20	宇和島	喀痰	<i>Citrobacter freundii</i>	検出せず
16	12/3	松山市	膿	<i>Klebsiella aerogenes</i> ¹⁾	検出せず
17	12/10	宇和島	尿	<i>Klebsiella aerogenes</i>	検出せず
18	12/17	今治	胆汁	<i>Klebsiella aerogenes</i> ¹⁾	検出せず

1) 旧名: *Enterobacter aerogenes*

血清型別を実施するとともに、全ての菌株は国立感染症研究所に送付している。国立感染症研究所では、A 群溶血性レンサ球菌については M 血清型別及び *emm* 遺伝子型並びに発熱毒素遺伝子の検査を、B 群溶血性レンサ球菌については血清型別を、C 群・G 群溶血性レンサ球菌については *emm* 遺伝子型別を実施し、全ての菌株について、アンピシリン(ABPC)、ペニシリン G(PCG)、セファゾリン(CEZ)、セフトキシム(CTX)、メロペネム(MEPM)、イミペネム(IMP)、パニペネム(PAPM)、エリスロマイシン(EM)、クリンダマイシン(CLDM)、リネゾリド(LZD)、シプロフロキサシン(CPFX)、ミノサイクリン(MINO)の計 12 剤について薬剤感受性試験を実施している。

県内で届出のあった劇症型溶血レンサ球菌感染症患者 8 名中 8 株が搬入された。Lancefield 分類による群別の結果、A 群溶血性レンサ球菌 4 株、B 群溶血性レンサ球菌 2 株、G 群溶血性レンサ球菌 2 株であった(表 11)。

A 群溶血性レンサ球菌 4 株の T 血清型別は、T1、TB3264 が各 1 株、T 型別不能が 2 株であった。M 血清型別は、M1 が 1 株、M 型別不能が 2 株であった。*emm* 遺伝子型別は *emm1.0*、*emm58.0*、*emm89.0*、*stG485.0* が各 1 株であった。発熱毒素遺伝子は *speA*、*speB*、*speF* 遺伝子保有株が 2 株、*speB*、*speC*、*speF* 遺伝子保有株が 1 株であった。B 群溶血性レンサ球菌 2 株の血清型別は、II 型、III 型が各 1 株であった。G 群溶血性レンサ球菌 2 株

表 11 愛媛県における劇症型溶血性レンサ球菌感染症患者からの分離株(2020年)

診断月日	保健所名	菌種	Lancefield群別		M蛋白		発熱毒素遺伝子	耐性薬剤 ¹⁾
			血清型	T蛋白 血清型別	血清型別	<i>emm</i> 遺伝子型別		
2/12	松山市	<i>Streptococcus pyogenes</i>	A群	T1	M1	<i>emm1.0</i>	<i>speA</i> 、 <i>speB</i> 、 <i>speF</i>	なし
3/6	宇和島	<i>Streptococcus agalactiae</i>	B群 III型					EM、CLDM、MINO耐性
4/19	松山市	<i>Streptococcus dysgalactiae</i> <i>subsp. equisimilis</i>	A群	型別不能		<i>stG485.0</i>		なし
6/19	中予	<i>Streptococcus pyogenes</i>	A群	型別不能	型別不能	<i>emm58.0</i>	<i>speA</i> 、 <i>speB</i> 、 <i>speF</i>	MINO耐性
7/13	松山市	<i>Streptococcus agalactiae</i>	B群 II型					EM、MINO耐性、EM誘導CLDM耐性
8/12	松山市	<i>Streptococcus pyogenes</i>	A群	TB3264	型別不能	<i>emm89.0</i>	<i>speB</i> 、 <i>speC</i> 、 <i>speF</i>	CPFX低感受性
8/17	宇和島	<i>Streptococcus dysgalactiae</i> <i>subsp. equisimilis</i>	G群			<i>stG6792.3</i>		なし
11/14	松山市	<i>Streptococcus dysgalactiae</i> <i>subsp. equisimilis</i>	G群			<i>stG245.0</i>		EM、CLDM、MINO耐性(<i>emm</i> 遺伝子保有)

1) ドライプレート(栄研化学)を用い、CLSI M100-S23に準拠し、判定を実施。ただし、CEZはCTX、CPFXはLVFX、MINOはTCの基準に従う。

の *emm* 遺伝子型別は, *stG245.0*, *stG6792.3* が各 1 株であった。

薬剤感受性試験では, A 群溶血性レンサ球菌 4 株中 1 株に, B 群溶血性レンサ球菌 2 株中 2 株に, G 群溶血性レンサ球菌 2 株中 1 株に, 耐性薬剤が確認された。また, A 群溶血性レンサ球菌の 4 株中 1 株に薬剤低感受性が確認された。

(2) 定点把握対象感染症

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, A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎, 感染性胃腸炎等患者から採取された検体について細菌学的検査を実施している。

ア A群溶血性レンサ球菌咽頭炎

咽頭ぬぐい液を羊血液寒天培地で分離を行い, β 溶血を認めた集落について同定検査及び Lancefield の分類による群別試験を実施した。A 群溶血性レンサ球菌と同定された菌株については, T 血清型別を実施した。

病原体定点において A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎患者から採取された咽頭ぬぐい液 7 件中 7 件(100%)から A 群溶血性レンサ球菌が分離された。T 血清型別は, T1 が 4 株(57%), TB3264 が 2 株(29%), T 型別不能が 1 株(14%)であった(表 12)。

イ 感染性胃腸炎

検査対象病原体は下痢原性大腸菌, サルモネラ属菌及びカンピロバクター属菌とし, 通常 3 種類の選択分離培地上に発育した集落を釣菌し, 生化学的性状試験及び血清学的試験等により同定している。

大腸菌は 11 種類(*eae*, *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), 腸管病原性大腸菌(EPEC)及び腸管凝集付着性大腸菌(EAggEC)に分類し, 市販免疫血清で血清型別を実施している。

カンピロバクター属菌は, *Campylobacter spp.*, *C. jejuni*, *C. coli*, *C. lari*, *C. upsaliensis*, *C. fetus* を対象とした Multiplex-PCR を実施し, *C. jejuni* については Penner の耐熱性抗原による血清型別試験を実施している。

感染性胃腸炎患者糞便検体 4 件について病原体検索を行なった結果, 1 件からサルモネラ属菌 1 株が検出され, 血清型は *Salmonella Infantis* であった(表 12)。

ウ 細菌性髄膜炎

病原体定点から搬入された細菌性髄膜炎患者由来菌株 3 株(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)2 株, C 群溶血性レンサ球菌 1 株)について解析を実施した。

MRSA として搬入された株は, セフォキシチンディスクを用いたディスク拡散法による同定検査を実施後, PCR 法を用いてメチシリン耐性遺伝子 *mecA* の有無を確認した結果, 搬入された 2 株は共に MRSA と確認された。C 群溶血性レンサ球菌として搬入された株は, 血液寒天培地上で α 溶血を示し, カタラーゼ試験は陽性であったが, その他の同定試験(グラム染色, Lancefield の分類による群別試験)の結果, レンサ球菌を否定する結果となった。そこで, 16S rRNA 領域(1600bp)の塩基配列を決定したところ, 当該菌株は *Staphylococcus caprae* と 100%一致した。

表 12 愛媛県における定点把握対象感染症患者からの病原細菌検出状況(2020 年)

疾患名	検出病原菌	血清型別	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	
A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎	<i>S. pyogenes</i> (A群)	T1	1	2						1					4	
		TB3264				1								1	2	
		型別不能							1							1
		計	1	2	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	7	
	検査数	1	2	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	7		
感染性胃腸炎	病原大腸菌															
	サルモネラ属菌												1		1	
	カンピロバクター属菌															
	計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
	検査数	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	

3 ウイルス検査状況

(1) 全数把握対象感染症

県保健所及び松山市から依頼を受けた検体について遺伝子増幅法によるウイルス検査を実施した。急性弛緩性麻痺(急性灰白髄炎を除く)患者検体についてはウイルス分離検査も行った。

ア 重症熱性血小板減少症候群(SFTS)

疑い患者7例について検査した結果、2例からSFTSウイルスが検出された(検出率28.6%)。

イ E型肝炎

疑い患者1例について検査した結果、E型肝炎ウイルスは検出されなかった。

ウ 風しん

疑い患者1例について検査した結果、風しんウイルスは検出されなかった。

エ 麻しん

疑い患者2例について検査した結果、麻しんウイルスは検出されなかった。

オ 急性弛緩性麻痺(急性灰白髄炎を除く)

疑い患者1例について検査した結果、ウイルスは検出されなかった。

カ 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)感染症

2020年2月1日に指定感染症(2021年2月13日からは新型インフルエンザ等感染症)となった新型コロナウイルス感染症について、2020年2月3日より当所での遺伝子増幅検査を開始し、8061検体(鼻咽頭ぬぐい液、咽頭ぬぐい液、唾液、髄液、喀痰)実施した。表13に当所で実施した検査数と県内の陽性者数の推移を示した。

(2) 定点把握対象感染症

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、呼吸器感染症及び発疹症等患者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。呼吸器感染症等患者検体からのウイルス分離にはFL, RD-18s, Vero細胞を常用し、インフルエンザ流行期にはMDCK細胞を併用した。また必要に応じてPCR法、リアルタイムPCR法を実施した。感染性胃腸炎患者

検体からのウイルス検索には、電子顕微鏡法、PCR法、リアルタイムPCR法及びイムノクロマト(IC)法を用いた。呼吸器感染症等患者検体72例から検出されたウイルスは54例(検出率75.4%)、感染性胃腸炎患者検体7例から検出されたウイルスは5例(検出率71.4%)であった。

呼吸器感染症等患者検体からの月別ウイルス検出状況を表14に、2019/2020シーズンのインフルエンザウイルス検出状況を表15に、感染性胃腸炎患者検体からの月別ウイルス検出状況を表16に示した。

インフルエンザウイルスは、1月～3月に計45例検出され、4月以降は検出されなかった。内訳は、AH1pdm09が40例、AH3が1例、B(Victoria系統)が4例であり、B(山形系統)は検出されなかった。2019/2020シーズン(2019年9月～2020年8月)でみると、計92例が検出された。AH1pdm09は2019年9月～2020年3月に渡って計86例検出された。AH3は1月に1件のみ検出された。B(Victoria系統)は2019年9月と2020年1月～2月に計5例検出された。B(山形系統)はシーズンを通して検出されなかった。本年の流行シーズン(2019/2020シーズン)は2020年3月までAH1pdm09が主に流行した。4月以降は新型コロナウイルス流行の影響と考えられる全国的なインフルエンザ患者の減少もあり、インフルエンザウイルスは検出されなかった。

エンテロウイルスは、コクサッキーウイルス(CV)A群(4, 10及び16型)が8例、ライノウイルスが1例検出された。CV-A群は手足口病とヘルパンギーナ患者検体から検出された。手足口病患者検体からCV-A10が1例、CV-A16が2例の計3例が検出され、ヘルパンギーナ患者検体からCV-A4が3例、CV-A10が2例の計5例が検出された。また、ライノウイルスは咽頭結膜熱患者検体から1例検出された。

本年、アデノウイルスは呼吸器感染症等患者検体から検出されなかった。

感染性胃腸炎患者検体からのウイルス検出状況は、ノロウイルスGIIが2例(検出率28.6%)、アストロウイルスが2例(28.6%)、アデノウイルスが1例(14.3%)であった。ノロウイルスGIは検出されなかった。

表13 SARS-CoV-2 遺伝子増幅検査と県内陽性者の状況

	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
検査数	0	42	308	1054	1193	499	440	828	201	187	1862	1447	8061
県内陽性者	0	0	9	38	35	0	7	25	0	2	198	151	465

表 14 呼吸器感染症等患者検体からの月別ウイルス検出状況

ウイルス名	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
インフルエンザ AH1pdm09	28	11	1										40
AH3	1												1
B(Victoria 系統)			3	1									4
B(山形系統)													
コクサッキーA 4型									1			2	3
10型									1	1	1		3
16型	2												2
ライノ								1					1
合計	34	12	1	0	0	0	0	1	2	1	1	2	54
検査数	39	16	2	3	3	6	2	1	2	1	3	2	80

表 15 2019/2020 シーズンの月別インフルエンザウイルス検出状況

ウイルス型	2019年				2020年								合計	
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月		
AH1pdm09	4	3	6	33	28	11	1							86
AH3					1									1
B(Victoria 系統)	1				3	1								5
B(山形系統)														0
合計	5	3	6	33	32	12	1	0	0	0	0	0	0	92

表 16 感染性胃腸炎患者検体からの月別ウイルス検出状況

ウイルス名	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
ノロウイルス GII	1	1											2
アストロウイルス			2										2
アデノウイルス			1										1
合計	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
検体数	2	1	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7