

2009 年(平成 21 年)感染症発生動向調査結果
一病原体検査結果一

2009年(平成21年)感染症発生動向調査結果 - 病原体検査結果 -

1 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

細菌性赤痢

赤痢菌の血清型別試験、細胞侵入性遺伝子 (*invE*、*ipaH*) の PCR 検査、薬剤感受性試験を実施した。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、アンピシリン (ABPC)、クロラムフェニコール (CP)、ストレプトマイシン (SM)、テトラサイクリン (TC)、カナマイシン (KM)、スルファメトキサゾール/トリメトプリム合剤 (SXT)、ホスホマイシン (FOM)、シプロフロキサシン (CPFX)、ナリジクス酸 (NA)、セフォタキシム (CTX)、セフトジジム (CAZ)、イミペネム (IPM) の 12 薬剤に対する耐性の有無を判定した。

県内で届出のあった細菌性赤痢患者 2 名から分離された赤痢菌は、共にソルネ 相で、*invE*、*ipaH* 遺伝子の保有が確認された。薬剤感受性試験の結果、ABPC・SM・TC・SXT・NA の 5 剤に耐性を示したが、日本医師会の治療ガイドラインに示されているフルオロキノロン系抗菌薬 (CPFX) 及び FOM には感受性であった。近年、県内で発生している細菌性赤痢のほとんどは国外での感染が推定されている。CPFX に対する耐性菌が東アジアを中心に増加しており、今後、輸入耐性菌の拡散に警戒が必要である。

表1 愛媛県における赤痢菌分離株(2009年)

| 届出月日 | 保健所名 | 感染地域 | 菌型(血清型) | <i>invE</i> | <i>ipaH</i> | 耐性薬剤 |
|---------|------|---------|---------------------------|-------------|-------------|----------------------|
| 1 9月29日 | 今治 | 中華人民共和国 | <i>Shigella sonnei</i> I相 | + | + | ABPC・SM・TC SXT・NA |
| 2 10月3日 | 今治 | 中華人民共和国 | <i>Shigella sonnei</i> I相 | + | + | ABPC・SM・TC SXT・NA |

腸管出血性大腸菌感染症

県内で腸管出血性大腸菌 (EHEC) 患者が発生した場合には、当所で分離菌株の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、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) の型別に加え、IS (Insertion Sequence) -Printing System (東洋紡) 及び PFGE 法による分子疫学解析を実施した。薬剤感受性試験は赤痢菌検査と同じ 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。

2009年は県内で18事例、68名の患者が発生した。そのうち、溶血性尿毒症症候群(HUS)を発症した1名(事例17)はO157抗体検出による血清診断であり、菌株は分離されなかったため、分離株が得られた67株について解析を行った(表2)。分離株のO血清型別はO26が47株、O157が13株、O103が4株、O1、O91、O121が各1株であった。H型別及びVT型別を併せた分類では、O26:H11 VT1が47株、O157:H7 VT1&2が9株、O157:H7 VT2、O103:H2 VT1が各4株、O157:H- VT1&2、O1:H7 VT1、O91:H- VT1&2、O121:H19 VT2が各1株であった。事例14のO91株は、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256倍以上であったものの、VT2は判定保留となった。一方、PCR法ではベロ毒素遺伝子 stx 1、 stx 2ともに陽性であり、精査の結果、VT2は stx 2d 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。

事例2(O26:H11 VT1)は保育施設内での集団感染事例であった。PFGE法による遺伝子検査の結果、e31、e33、e34、e35、e36、e37の6パターンに分けられたが、いずれも3バンド以内の違いであったことから、同一由来株による集団感染であったことが示唆された。また薬剤感受性試験では、46株中41株は全ての薬剤に対して感受性であったが、治療の際に第一選択剤として使用されるFOMに対する耐性株が3株、ABPC耐性株が3株認められた。FOM耐性の3株は同一家族からの分離株であり、PFGE型も一致した。一方、ABPC耐性を示した3株についてはPFGE型が2パターンに分けられた。この事例の詳細は病原微生物検出情報 Vol. 31 P164-165 (<http://idsc.nih.go.jp/iasr/31/364/dj3649.html>)に掲載した。

事例10(O103:H2 VT1)は家族内での発生であった。3株ともKM、SM、TCに対して耐性を示した。病原因子関連遺伝子の有無をPCR法で確認したところ、有症者由来株(2株)は $eaeA$ 遺伝子を保有していたが、無症状病原体保有者由来株(1株)は同遺伝子を保有していなかった。PFGE型は、有症者由来株は同じパターンを示したが、無症状病原体保有者由来株は2バンド違いであった。

事例5、6、7(O157:H7 VT2)は、7月3~9日の短期間に同一保健所管内で発生した事例で、PFGE型(c47)及びISコード(305457-611642)は全て一致していたが、疫学的な関連性は見出せなかった。このPFGE型は2007年以降全国で分離されているパターンであり、2009年は全国7道県からの分離株で見られている(病原微生物検出情報 Vol.31 P155-156)。

事例8(O157:H- VT1&2)のPFGE型(d73)及びISコードは、2008年6月13~23日に松山市内で散発した3事例(愛媛県感染症発生動向調査事業報告書 平成20年 P80表2 事例番号10、11、12)と一致したが、疫学的関連は見出せなかった。また、事例8と事例16(O157:H- VT1&2)のPFGE型は2バンド違いで、ISコードは一致していた。

事例13(O157:H7 VT1&2)はステーキチェーンAで発生した広域散発事例である。PFGE型(e241)は、全国で分離されたステーキチェーンA関連株と一致していた。全国で分離されたe241株について、国立感染症研究所でMLVA(Multi-locus variable-number tandem repeat analysis)解析を行った結果、大部分がMLVAタイプの一致する株で、相互の関連性を裏付ける結果となった(病原微生物検出情報 Vol. 31 P155-156)。

2009年に分離されたO157 13株についてIS-Printing SystemとPFGEの識別能力を比較した結果、PFGE型が異なる菌株は、全て別のISコードを示し、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。本法は、血清型O157に限定される解析方法ではあるが、PFGEに比較して迅速かつ簡便に検査可能であることから、事例発生時の感染経路の

表2 愛媛県における腸管出血性大腸菌感染症分離株(2009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⁾ | | PFGEコメント | ISコード ²⁾ | 分離株数 |
|------|------------------|------|---------------|--------------------|-----|----|------|------|--------------------|----------------------------|----------------|---------------|---------------------|------|
| | | | | | O | H | | | | O157 | O26 | | | |
| 1 | 2/27 | 松山市 | 散発 | 1 | 157 | 7 | 1, 2 | eaeA | - | e16 | | 317577-611757 | 1 | |
| 2 | 5/28 ~ 6/8 | 西条 | 集団発生 (保育園) | 46 (28) | 26 | 11 | 1 | eaeA | - | e36 | | | | 33 |
| | | | | | | | | | | e31 | e36と1バンド違い | | | 2 |
| | | | | | | | | | | e37 | e36と1バンド違い | | | 2 |
| | | | | | | | | | | e33 | e36と2バンド違い | | | 1 |
| | | | | | | | | | | e35 | e36と3バンド違い | | | 1 |
| | | | | | | | | | | e38 | e36と1バンド違い | | | 1 |
| | | | | | | | | | | ABPC | e31 e36と1バンド違い | | | 2 |
| | | | | | | | | | | FOM | e34 e36と2バンド違い | | | 1 |
| 3 | 6/10 | 西条 | 散発 | 1 | 1 | 7 | 1 | eaeA | SM | | | | | 1 |
| 4 | 6/22 | 松山市 | 散発 | 1 | 103 | 2 | 1 | eaeA | ABPC,SM ,TC,SXT | | | | | 1 |
| 5 | 7/3 ~ 7/7 | 松山市 | 家族内 | 2 | 157 | 7 | 2 | eaeA | - | c47 | | 305457-611642 | 2 | |
| 6 | 7/9 | 松山市 | 散発 | 1 | 157 | 7 | 2 | eaeA | - | c47 | | 305457-611642 | 1 | |
| 7 | 7/9 | 松山市 | 散発 | 1 | 157 | 7 | 2 | eaeA | - | c47 | | 305457-611642 | 1 | |
| 8 | 7/9 | 今治 | 散発 | 1 | 157 | 7 | 1, 2 | eaeA | - | d73 | | 317577-611756 | 1 | |
| 9 | 7/17 | 今治 | 散発 | 1 | 26 | 11 | 1 | eaeA | - | | d 102 | | 1 | |
| 10 | 7/31 ~ 8/5 | 松山市 | 家庭内 | 3 | 103 | 2 | 1 | eaeA | KM,SM,TC | | | | | 2 |
| | | | | | | | | - | KM,SM,TC | 事例10のeaeA遺伝子 保有株と2バンド違い | | | 1 | |
| 11 | 8/3 | 八幡浜 | 散発 | 1 | 157 | - | 1, 2 | eaeA | - | e292 | | 215457-311656 | 1 | |
| 12 | 8/18 ~ 8/21 | 西条 | 家庭内 | 2 (1) | 157 | 7 | 1, 2 | eaeA | - | e291 | | 116575-201757 | 2 | |
| 13 | 9/2 | 松山 | 散在性 集団発生 | 1 | 157 | 7 | 1, 2 | eaeA | - | e241 | | 317175-611757 | 1 | |
| 14 | 9/5 | 松山 | 散発 | 1 (1) | 91 | - | 1, 2 | - | - | | | | 1 | |
| 15 | 9/18 | 今治 | 散発 | 1 | 121 | 19 | 2 | eaeA | TC | | | | 1 | |
| 16 | 10/2 | 西条 | 散発 | 1 | 157 | 7 | 1, 2 | eaeA | - | e627 | d73と2バンド違い | 317577-611756 | 1 | |
| 17 | 10/21 ~ 10/24 | 松山市 | 家庭内 | 2 | 157 | 7 | 1, 2 | eaeA | - | e626 | | 317557-611757 | 1 | |
| 18 | 11/2 | 松山市 | 散発 | 1 | 157 | 7 | 1, 2 | eaeA | - | e626 | | 317577-611757 | 1 | |
| 計 | | | | 68 (30) | | | | | | | | | 67 | |

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である。

解明や拡大防止策を検討する手段の一つとして、今後の活用が期待される。

薬剤感受性試験の結果、ABPC・SM・TC・SXTの4剤耐性が1株、KM・SM・TCの3剤耐性が3株、ABPC耐性が3株、FOM耐性が3株、SM耐性が1株、TC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

2009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血清型は型別不能であり、M血清型別はM31で、*emm*遺伝子型は*emm*31.1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群溶レン菌感染症422例のうち、*emm*31による症例は初めての報告であった(表3)。

表3 愛媛県における劇症型溶血性レンサ球菌感染症分離株(2009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 |
| 3月30日 | 松山市 | <i>Streptococcus pyogenes</i> (A群溶血性レンサ球菌) | 型別不能 | M31 | <i>emm</i> 31.1 |

(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。A群と同定された菌株については、市販免疫血清により19種のT型を決定した。

2009年は四国中央及び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34件中15件(44.1%)から溶レン菌が分離された。群別試験の結果、15件全てがA群であった。A群のT型別は、T4が6件(40.0%)と最も多く、T12が4件(26.7%)、T1が3件(20.0%)、T11が1件(6.7%)、型別不能が1件(6.7%)であった(表4)。

愛媛県内では、2003年以降T12の流行が続いていたが、2008年はT1(40.7%)及びT4(29.6%)が主な流行型となっていた。2009年は前年に比べT4(40.0%)が増加し、T12(26.7%)は微増、T1(20.0%)が半減しており、T1による流行は減少してT4による流行が続いたことが示唆された。全国的には、A群のうちT12が28.6%、T1が15.6%、T25が19.4%、T4が13.0%を占め(国立感染症研究所病原微生物検出情報最新の細菌検出状況・集計表<http://idsc.nih.gov.jp/iasr/virus/bacteria-j.html> 月別A群溶血性レンサ球菌T型(国内例))、愛媛は全国と異なる流行パターンを示した。

月別の分離状況を表5に示した。1~6月は4~8件/月の検体搬入があったが、新型インフルエンザの発生後、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎患者の報告数が急減し、7月以降の検体搬入はなかった。2008年は1~3月の第一ピークはA群T4、4~7月の第二ピークはA群T1が主に分離され、流行期ごとに流行型が入れ替わったが、2009年は特徴的な流行型の変換はみられず、複数の型が混在して流行したと考えられた。

表4 愛媛県における年別溶血性レンサ球菌分離状況

| 血清型別 | 2003年 | 2004年 | 2005年 | 2006年 | 2007年 | 2008年 | 2009年 |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A群 T1 | | 3 (10.3) | | 2 (10.0) | 4 (14.3) | 11 (40.7) | 3 (20.0) |
| T4 | | 5 (17.2) | 2 (16.7) | 2 (10.0) | 7 (25.0) | 8 (29.6) | 6 (40.0) |
| T8 | | 1 (3.4) | | | | | |
| T11 | | 2 (6.9) | | | | | 1 (6.7) |
| T12 | 6 (42.9) | 15 (51.7) | 6 (50.0) | 13 (65.0) | 9 (32.1) | 5 (18.5) | 4 (26.7) |
| T13 | | | | | | 1 (3.7) | |
| T25 | 3 (21.4) | | 1 (8.3) | | 1 (3.6) | | |
| T28 | | 1 (3.4) | 1 (8.3) | | 1 (3.6) | | |
| TB3264 | 1 (7.1) | | 1 (8.3) | | 2 (7.1) | | |
| 型別不能 | 2 (14.3) | | 1 (8.3) | 3 (15.0) | 1 (3.6) | 1 (3.7) | 1 (6.7) |
| 小計 | 12 (85.7) | 27 (93.1) | 12 (100) | 20 (100) | 25 (89.3) | 26 (96.3) | 15 (100) |
| B群 | | | | | 1 (3.6) | | |
| C群 | 1 (7.1) | | | | 1 (3.6) | | |
| G群 | 1 (7.1) | 2 (6.9) | | | 1 (3.6) | 1 (3.6) | |
| 計 | 14 (100) | 29 (100) | 12 (100) | 20 (100) | 28 (100) | 27 (100) | 15 (100) |
| 検出数/検査数(%) | 14/31(45.2) | 29/85(34.1) | 12/45(26.7) | 20/66(30.3) | 28/75(37.3) | 27/86(31.4) | 15/34(44.1) |

表5 愛媛県における月別溶血性レンサ球菌分離状況(2009年)

| 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 T1 | | 1 | | 2 | | | | | | | | | 3 (20.0) |
| T4 | 1 | | 1 | 2 | 1 | 1 | | | | | | | 6 (40.0) |
| T11 | | | | 1 | | | | | | | | | 1 (6.7) |
| T12 | | | 1 | 1 | | 2 | | | | | | | 4 (26.7) |
| T13 | | | | | | | | | | | | | |
| 型別不能 | | 1 | | | | | | | | | | | 1 (6.7) |
| 小計 | 1 | 2 | 2 | 6 | 1 | 3 | | | | | | | 15 (100) |
| 検査数 | 6 | 6 | 4 | 8 | 4 | 6 | | | | | | | 34 |

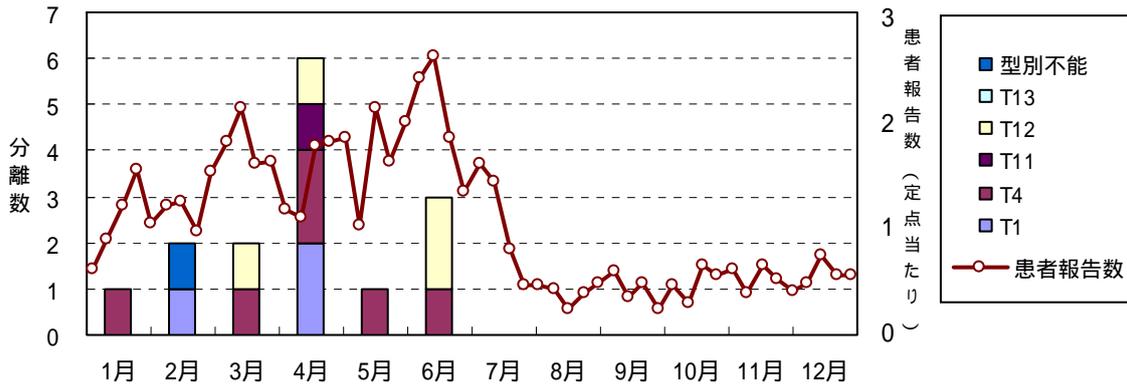


図1 月別溶血性レンサ球菌分離状況

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、各選択分離培地上に発育した典型的な集落を釣菌し、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、1～3月は7種類(*eaeA*、*astA*、*aggR*、*bfpA*、*invE*、*elt*、*esth*)、4月以降は4種類(*ipaH*、EAF、CVD432、*stx*)を追加した計11種類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)及び病原血清型大腸菌(EPEC)、腸管凝集性大腸菌(EAEC)に分類した。

病原細菌検出状況を表6及び表7に示した。小児を中心に263検体の糞便について病原菌検索を行なった結果、病原大腸菌10株、カンピロバクター3株の計13株が分離された。年間の病原細菌検出率は4.9%(13/263)で、例年に比べるとやや低い検出率であったが、2008年に比べやや増加した。月別にみると、1～6月は22～48検体/月の搬入があったが、細菌性の胃腸炎が増加する7月以降に3～8検体/月と検体の搬入が激減したため、年間を通じた検出率が増加しなかったものと考えられた。

カンピロバクターは3株分離され、すべて *Campylobacter jejuni* であった。本菌の分離は通常4～7月にピークがみられるが、2009年は1月、4月、5月に1株ずつ分離され、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、B群、I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、O126の3株が *astA*、*aggR* 陽性、O111の2株は *aggR* 陽性、O18は1株が *astA* 陽性、さらに1株が *eaeA* 陽性、O127aの2株は、1株が *aggR* 及び CVD432 陽性、1株が *eaeA* 陽性であり、O125の1株は *astA* 陽性であった。

その他、赤痢菌、サルモネラ属菌、病原ビブリオ等は分離されなかった。

表6 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 |
|------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 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 | | | | | |
| | 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 | |
| | 病原血清型大腸菌 O78 | 1 | | | | | |
| | O111 | 1 | | 2 | 2 | | 2 |
| | O119 | 1 | | | | | |
| | O124 | | | | | 1 | |
| | O125 | | | 1 | | | |
| | O126 | 1 | 1 | | | | 3 |
| | O127a | | | | | | 2 |
| | O157 | | | 2 | | | |
| | O166 | 1 | | | | | |
| 小計 | | 15 | 5 | 7 | 3 | 4 | 10 |
| <i>Campylobacter jejuni</i> | | 16 | 28 | 13 | 12 | 4 | 3 |
| <i>Campylobacter coli</i> | | | | | 1 | | |
| <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 | | | | |
| <i>Salmonella</i> Enteritidis (O9) | | | | | 1 | | |
| 計 | | 36 | 37 | 22 | 20 | 8 | 13 |
| 検出数/検体数(%) | | (6.9) | (7.9) | (9.4) | (6.8) | (2.8) | (4.9) |
| 検査検体数 | | 524 | 470 | 235 | 293 | 288 | 263 |

表7 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(2009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 |
|-----------------------------|-------|----|----|-------|-------|-------|--------|--------|----|----|-----|-----|-----|-------|
| 病原血清型大腸菌 | O18 | | | 1 | | | | 1 | | | | | | 2 |
| | O25 | | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| | O111 | | | 1 | | | 1 | | | | | | | 2 |
| | O126 | | | | | | 3 | | | | | | | 3 |
| | O127a | | | | 1 | | 1 | | | | | | | 2 |
| | 小計 | | | 3 | 1 | | 5 | 1 | | | | | | 10 |
| <i>Campylobacter jejuni</i> | A | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | B | | | | | 1 | | | | | | | | 1 |
| | I | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| | O | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | UT | | | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| 小計 | 1 | | | 1 | 1 | | | | | | | | 3 | |
| 計 | | 1 | | 3 | 2 | 1 | 5 | 1 | | | | | | 13 |
| 検出数/検体数(%) | | | | (9.4) | (4.2) | (4.5) | (13.9) | (16.7) | | | | | | (4.9) |
| 検査検体数 | | 46 | 40 | 32 | 48 | 22 | 36 | 6 | 6 | 3 | 8 | 8 | 8 | 263 |

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 6 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 11 件の鼻咽頭ぬぐい液計 17 件の検査を実施したが、百日咳菌は検出されなかった（表 8）。

百日咳菌は、2007 年以降、県内で検出が続いていたが、2009 年は検出されなかった。患者発生もほぼ例年どおりになっており、数年おきに発生する百日咳の流行はほぼ収まったと考えられた。

また、百日咳菌以外に *Mycoplasma pneumoniae*、*Chlamydia pneumoniae* について PCR 法を実施した。その結果、4 月に南予地域の病原体定点から搬入された百日咳疑い検体 1 件から、*Mycoplasma pneumoniae* 遺伝子が検出され（検出率 5.9%）、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 型であった。

なお、*Chlamydia pneumoniae* は検出されなかった。

表8 愛媛県における百日咳様患者からの病原細菌検出状況(2009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 |
|------------------------------|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-------|
| 百日咳菌 | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Mycoplasma pneumoniae</i> | | | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| <i>Chlamydia pneumoniae</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 計 | | | | 1 | | | | | | | | | 1 |
| 検出数/検体数 (%) | | | | (8.3) | | | | | | | | | (5.9) |
| 検査検体数 | | | | 12 | 2 | | 1 | | | | 1 | 1 | 17 |

細菌性髄膜炎

病原体定点より搬入された細菌性髄膜炎患者由来インフルエンザ菌について、同定及び莢膜型別試験を行った。検査の結果、搬入された菌株はインフルエンザ菌 b 型であった。

2 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、病原体定点はインフルエンザ定点 12 (内科 4、小児科 8)、小児科定点 8、基幹定点 6、眼科定点 2 の医療機関が設定されている。病原体検査対象疾患のうち、ウイルス性疾患はインフルエンザ定点のインフルエンザ、小児科定点では咽頭結膜熱、感染性胃腸炎、手足口病、ヘルパンギーナ、流行性耳下腺炎、眼科定点では流行性角結膜炎、急性出血性結膜炎、基幹定点では無菌性髄膜炎である。これらの医療機関から、病原体検査要領に基づいて採取された検体について、ウイルス学的検査を実施した。

検査材料：2009年1月から12月の間に採取された臨床材料について、ウイルス培養用には輸送培地として 0.2%ウシ血清アルブミン加 VIB 培地を必要に応じて用い、検体は検査に供するまでは -80 で保存した。感染性胃腸炎患者便は、密閉容器に採取され搬入されたものを検体とし、検査に供するまでは -30 で保存した。

検査方法：ウイルス培養には FL、RD-18 s、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。感染性胃腸炎起因ウイルス検索には、電子顕微鏡法 (EM)、RT-PCR 法、リアルタイム PCR 法を実施した。EM で検出されたロタウイルスは、イムノクロマト法 (第一化学) および RPHA 法で群別した。ノロウイルス (NV) 遺伝子の検出には、COGF/R プライマーと RING TaqMan プロブを用いた影山らのリアルタイム PCR 法を実施した。サポウイルス (SV) 遺伝子の検出は、岡田らの SV 系プライマー (1st SV-F1/R1、nested SV-F21/R2) を用いた nested PCR を行った。

(1) 病原体定点種類別検体数

2009年に、病原体定点から受け付けた検体数は 827 件で、病原体定点種類別診断名別の受け付け状況を表 1 に示した。

インフルエンザ定点からのインフルエンザおよびインフルエンザ様疾患の検体数は 156 件で、内科定点から 49 件、小児科定点から 107 件と約 69%が小児科定点からの検体であった。今年には新型インフルエンザの流行で基幹定点からの検体も 13 件搬入された。小児科定点対象疾患では感染性胃腸炎が最も多く 289 件、手足口病 16 件、ヘルパンギーナ 12 件、流行性耳下腺炎が 10 件であった。眼科定点対象疾患では検体の採取はなかった。基幹定点対象疾患では無菌性髄膜炎 (AM) が 12 件であった。年間を通して検体採取のなかった医療機関はインフルエンザ定点 1、小児科定点 1、基幹定点 3、眼科定点 2 施設であった。

2009年は新型インフルエンザの大流行があり、インフルエンザの検体数は大幅に増加したが、その他の疾患の検体数は減少した。サーベイランスの対象疾患に該当しない診断名である下気道炎、上気道炎、不明熱などの検体数がかんりの比重を占めているが、これらの検体からもウイルスを検出されており、各種の定点対象疾患の発生動向をみる上で、貴重な病原体情報を得ることができた。採取検体数は概ね、一年間に流行する疾患の動向を捉えるのに必要なだけの採取協力が得られていると考えられたが、医療機関別、地域別にみると検体数に差があり、対象とする疾患の地域的な流行をより確実に把握するためには、県内の全地域の定点医療機関から検体が採取されることが期待される。

表1 定点医療機関からの臨床診断名別検体受付状況(2009年)

| 保健所名 | 種別 | インフルエンザ | インフルエンザ様疾患 (疑いを含む) | インフルエンザ脳症 | 感染性胃腸炎 | 手足口病 | ヘルパンギーナ | 流行性耳下腺炎 | 無菌性髄膜炎 | 上気道炎 | 下気道炎 | 気管支喘息 | 熱性けいれん | 不明熱 | 不明発疹症 | その他 | 不明・記載なし | 合計 |
|------|---------|---------|-----------------------|-----------|--------|------|---------|---------|--------|------|------|-------|--------|-----|-------|-----|---------|-----|
| 四国中央 | 小児科 | 8 | | | | 6 | 6 | 2 | | | | | | | | | | 22 |
| | 基幹 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| 西条 | 小児科 | 24 | 1 | | 7 | 1 | 6 | | | | | | | 1 | 2 | | | 42 |
| | 基幹 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| | インフルエンザ | 31 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 32 |
| 今治 | 小児科 | 42 | | | 16 | 6 | | 5 | | | | | | | | | | 69 |
| | 眼科 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| | 基幹 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 松山 | インフルエンザ | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | 10 |
| | 小児科 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| | 基幹 | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | 3 |
| 八幡浜 | インフルエンザ | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| | 小児科 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| | 基幹 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 宇和島 | 小児科 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| | 基幹 | 11 | | 6 | 5 | | | | 9 | | | | 1 | | | 1 | | 33 |
| 松山市 | インフルエンザ | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| | 小児科 | 16 | | | 261 | | | 3 | 3 | 47 | 132 | 1 | 1 | 117 | 4 | 4 | 2 | 591 |
| | 小児科 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| | 眼科 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 合計 | 165 | 4 | 6 | 289 | 16 | 12 | 10 | 12 | 47 | 132 | 1 | 2 | 118 | 6 | 5 | 2 | 827 | |

(2) 気道感染症等由来検体からの検出

細胞培養による月別ウイルス検出状況を表 2 に、臨床診断名別ウイルス検出状況を表 3 に示した。572 検体(定点外医療機関の検体 35 件も含む)についてウイルス分離を実施した結果、195 株のウイルスが検出された(検出率 34.1%)。

インフルエンザウイルス

2009 年は新型インフルエンザの流行により、例年と異なり 6 月以外 1 年を通してインフルエンザウイルスが検出された。新型インフルエンザウイルス(AH1N1pdm)は 7 月～12 月に 124 件検出され、同時期には他の季節性インフルエンザウイルスは検出されなかった。検出された AH1N1pdm とワクチン株(A/California/07/2009(H1N1)pdm)の間で HI 抗体価にほとんど差は見られず、ワクチン株と類似していた。A ソ連型(AH1)は 1 月～4 月に 23 件検出され、2008/2009 シーズンのワクチン株(A/ブリスベン/59/2007)との HI 抗体価の差でみると、半数は 3 管以上の差を示しワクチン株と類似していなかった。AH3 も同様に、ワクチン株(A/ウルグアイ/716/2007)との HI 抗体価の差が 3 管以上の違いを示す抗原変異株が半数を占めた。また、B 型は、ピクトリア系統のワクチン株(B/マレーシア/2506/2004)と HI 抗体価の差がすべて 3 管以上を示し、ワクチン株と異なっていた。

RS ウイルス

例年、インフルエンザシーズンに相前後して分離されてきたが、今年も 1 月に 3 株、11～12 月に 3 株が分離された。

表 2 細胞培養による月別ウイルス検出状況(2009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 |
|----------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| コクサッキーB群 | 2型 | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| エコー | 3型 | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | 3 |
| インフルエンザ | AH1 | 14 | 5 | 3 | 1 | | | | | | | | | 23 |
| | AH3 | 5 | | | | 1 | | | | | | | | 6 |
| | B | 4 | 6 | 3 | 1 | | | | | | | | | 14 |
| | AH1N1pdm | | | | | | | 1 | 13 | 5 | 26 | 52 | 27 | 124 |
| RS | | 3 | | | | | | | | | | 1 | 2 | 6 |
| ムンプス | | | | 1 | 2 | | 1 | | | | | | | 4 |
| アデノ | 1型 | | | 1 | | | 1 | | | | | | | 2 |
| | 2型 | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 4 |
| | 3型 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| | 5型 | 1 | 1 | | | | | | | | | 1 | | 3 |
| 単純ヘルペス | 1型 | | | | | | 1 | | | | 1 | 2 | | 4 |
| 合計 | | 28 | 13 | 8 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 | 6 | 28 | 57 | 30 | 195 |
| 検査数 | | 58 | 42 | 40 | 38 | 24 | 45 | 38 | 34 | 29 | 71 | 97 | 56 | 572 |

ムンプスウイルス

流行性耳下腺炎は、3～4年の周期で流行が繰り返されおり、今年は非流行期であったことから4株分離されたのみであった。

エンテロウイルス

12月に不明熱からコクサッキーウイルス(C)B2型が1株、2月、3月、6月に上気道炎、下気道炎、不明発疹症からエコーウイルス(Ech)3型が1株ずつ分離された。

アデノウイルス(Ad)

年間通して検出されているが、1型2株、2型4株、3型1株、5型3株が分離された。型別で見るとAd3型は1月に、Ad5型は1月、2月、11月にAd1型は3月と6月に、Ad2型は8月～11月に検出された。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

6月、10月、11月にヘルパンギーナ、下気道炎、不明熱から4株分離された。

表3 臨床診断名別ウイルス検出状況(2009年)

| ウイルス型 | | インフルエンザ | インフルエンザ様疾患 | インフルエンザ脳症 (疑いを含む) | 手足口病 | ヘルパンギーナ | 流行性耳下腺炎 | 下気道炎 | 上気道炎 | 不明熱 | 不明発疹症 | 合計 |
|----------|----------|---------|------------|----------------------|------|---------|---------|------|------|-----|-------|-----|
| コクサッキーB群 | 2型 | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| エコー | 3型 | | | | | | | 1 | 1 | | 1 | 3 |
| インフルエンザ | AH1 | 18 | 1 | | | | | 2 | 1 | 1 | | 23 |
| | AH3 | 5 | | | | | | | | 1 | | 6 |
| | B | 7 | | | | | | 4 | 1 | 2 | | 14 |
| | AH1N1pdm | 120 | | 1 | | | | 1 | | 2 | | 124 |
| RS | | | | | | | 4 | 2 | | | | 6 |
| ムンプス | | | | | | 4 | | | | | | 4 |
| アデノ | 1型 | | | | | | | 1 | | 1 | | 2 |
| | 2型 | | | | | | | 2 | | 2 | | 4 |
| | 3型 | | | | 1 | | | | | | | 1 |
| | 5型 | | | | | | | 1 | | 2 | | 3 |
| 単純ヘルペス | 1型 | | | | | 1 | 2 | | 1 | | 4 | |
| 合計 | | 150 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 18 | 5 | 13 | 1 | 195 |

検体種類別ウイルス検出数

臨床検体 572 件から検出されたウイルス 195 株の検体種類別検出数を表 4 に示した。呼吸器からの検体が最も多く、咽頭ぬぐい液(うがい液) 449 件、鼻汁 80 件で、これらの検体から検出されたウイルスはそれぞれ 124 株(検出率 27.6%)、71 株(88.8%)であった。

インフルエンザウイルスは、鼻汁から高率に検出されており、このウイルスを検出するためには咽頭ぬぐい液同様鼻汁も適した検体であると考えられた。

髄液 15 件、尿 3 件、皮膚病巣 2 件、便(直腸ぬぐい液) 23 件からは検出できなかった。

表 4 臨床診断名別ウイルス検出状況(2009年)

| 臨床材料別 | | 咽頭ぬぐい液 (うがい液) | 咽頭ぬぐい液 (鼻汁) | 髄液 | 尿 | 皮膚病巣 (水疱内容) | 便 (直腸ぬぐい液) | 合計 |
|----------|----------|------------------|----------------|----|---|----------------|---------------|------|
| 検体数 | | 449 | 80 | 15 | 3 | 2 | 23 | 572 |
| 検出数 | | 124 | 71 | | | | | 195 |
| 検出率(%) | | 27.6 | 88.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34.1 |
| コクサッキーB群 | 2型 | 1 | | | | | | 1 |
| エコー | 3型 | 3 | | | | | | 3 |
| インフルエンザ | AH1 | 16 | 7 | | | | | 23 |
| | AH3 | 5 | 1 | | | | | 6 |
| | B | 10 | 4 | | | | | 14 |
| | AH1N1pdm | 65 | 59 | | | | | 124 |
| RS | | 6 | | | | | | 6 |
| ムンプス | | 4 | | | | | | 4 |
| アデノ | 1型 | 2 | | | | | | 2 |
| | 2型 | 4 | | | | | | 4 |
| | 3型 | 1 | | | | | | 1 |
| | 5型 | 3 | | | | | | 3 |
| 単純ヘルペス | 1型 | 4 | | | | | | 4 |

週別ウイルス検出数

図1に、2008/2009シーズンの季節性インフルエンザ流行期及び2009/2010シーズン中盤(2010年3月)までの新型インフルエンザ流行期の患者数とウイルス検出数の推移を示した。季節性流行はAH1型とAH3型から始まり、その後4週目からB型も加わり、AH1とB型の流行を経てAH3型の検出を最後に終息した。

その後、新型流行期に入り、7月以降はすべて新型(AH1N1pdm)であった。

図2は気道疾患等から検出されたウイルスの週別検出数を示した。それぞれの患者数の増加に伴って、対応する起因ウイルスが検出された。今年は、不明熱患者からコクサッキーB2型と上下気道炎、不明発疹症からEcho3型が検出された。ムンプスは、今年非流行期にあたり患者数が少なかったこともあり、18~20週に3例、31週に1例検出されたのみであった。RSウイルスは、3~4週と47週、50週の冬季を中心に検出された。Adは、年間を通して検出されているが型別に見てみると、第32週~47週はAd2型が検出され、その他は、散発的に検出された。

年齢別ウイルス検出数

インフルエンザウイルスの年齢別検出数を表5に示した。新型(AH1N1pdm)が検出された124株では、19歳以下が107株で全体の86.3%を占めていた。AH1が検出された23株では、5~9歳が11株(47.8%)で最も多く、次いで0~4歳と10~14歳が4株(17.4%)であった。また、14歳以下で全体の82.6%を占めていた。AH3の6株は、5~9歳が3株で30歳以上が3株であった。B型は、5~9歳が7株で最も多く、0~4歳と10~14歳が3株、30~39歳が1株であった。

表6にはEV(CB、ECHO)、RSウイルス、ムンプス、Ad、単純ヘルペスの年齢別検出数を示した。不明熱から検出されたCB2型は、1歳以下での検出で、エコーウイルス3型は1~2歳児からの検出だった。上気道炎、下気道炎患者から検出されたRSウイルスは、6株全てが4歳以下からの検出で、この年齢層の気道感染症におけるRSウイルスの重要性が示唆された。Adは、1型、2型、3型とも1~2歳で検出され、5型は、1~6歳で検出された。単純ヘルペス1型は、4歳以下で検出された。

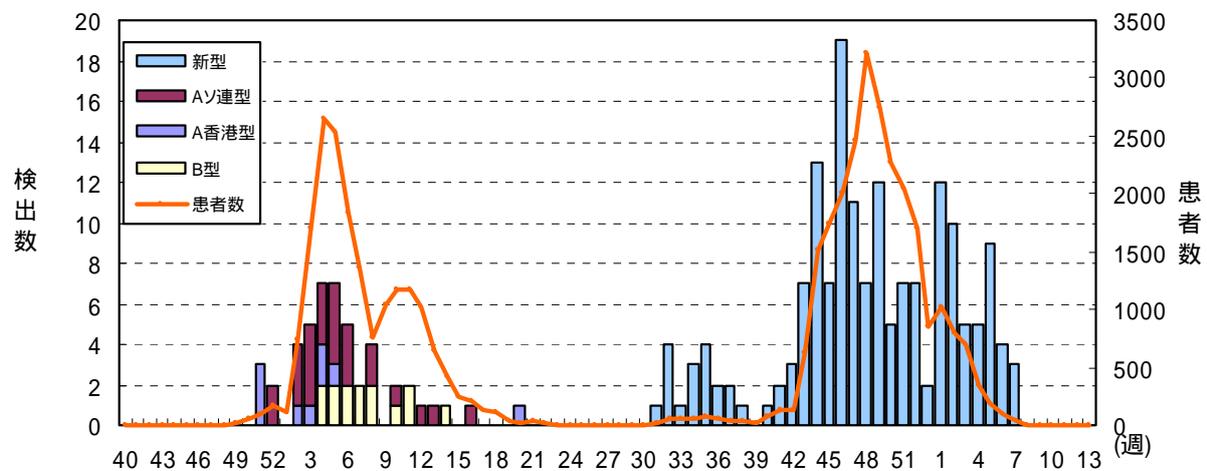


図1 週別の患者報告数とインフルエンザウイルス検出数の推移
(2008年40週~2010年13週)

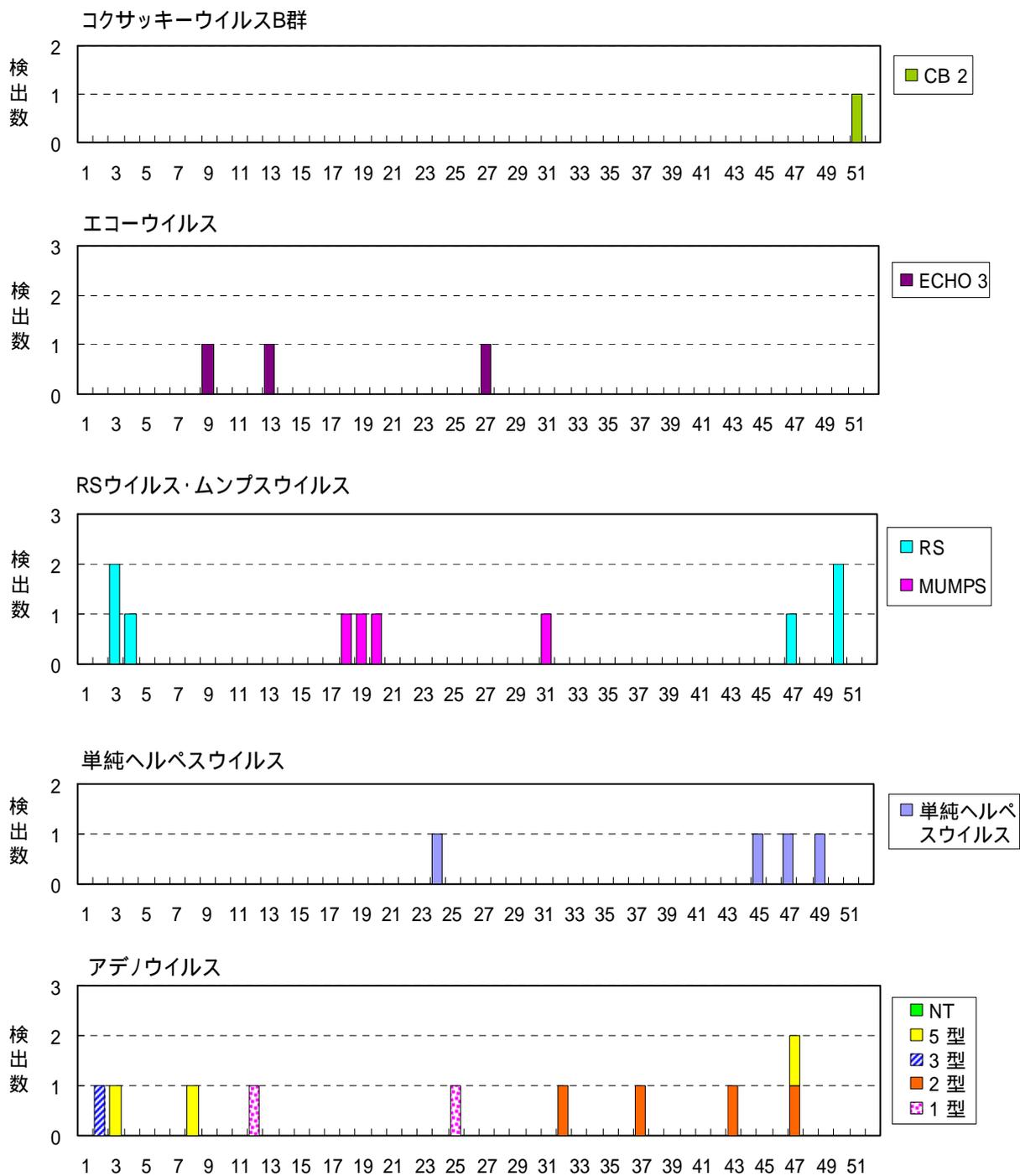


図2 週別ウイルス検出数

表5 インフルエンザウイルスの年齢別検出数(2009年)

| 年齢区分 | 新型AH1N1 | | | | | Aソ連型 | | | | | |
|-------|---------|-------------|------|------|-------------------|------|-------------|--------------------|------|------|-----|
| | 検出数 | インフル エンザ | 下気道炎 | 上気道炎 | インフル エンザ 脳症 | 検出数 | インフル エンザ | インフル エンザ 様疾患 | 下気道炎 | 上気道炎 | 不明熱 |
| 0～4 | 20 | 19 | 1 | | | 4 | 2 | | 2 | | |
| 5～9 | 32 | 31 | | 1 | | 11 | 8 | 1 | | 1 | 1 |
| 10～14 | 33 | 31 | | 1 | 1 | 4 | 4 | | | | |
| 15～19 | 22 | 22 | | | | 1 | 1 | | | | |
| 20～29 | 9 | 9 | | | | | | | | | |
| 30～39 | 3 | 3 | | | | 2 | 2 | | | | |
| 40 | 5 | 5 | | | | 1 | 1 | | | | |
| 合計 | 124 | 120 | 1 | 2 | 1 | 23 | 18 | 1 | 2 | 1 | 1 |

| 年齢区分 | A香港型 | | | B型 | | | | |
|-------|------|-------------|-----|-----|-------------|------|------|-----|
| | 検出数 | インフル エンザ | 不明熱 | 検出数 | インフル エンザ | 下気道炎 | 上気道炎 | 不明熱 |
| 0～4 | | | | 3 | 1 | | | 2 |
| 5～9 | 3 | 2 | 1 | 7 | 2 | 4 | 1 | |
| 10～14 | | | | 3 | 3 | | | |
| 15～19 | | | | | | | | |
| 20～29 | | | | | | | | |
| 30～39 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | |
| 40 | 2 | 2 | | | | | | |
| 合計 | 6 | 5 | 1 | 14 | 7 | 4 | 1 | 2 |

表6 エンテロウイルス等の年齢別検出数(2009年)

| 年齢区分 | コクサッキー ウイルス | エコー ウイルス | RS ウイルス | ムンプス | アデノウイルス | | | | 単純 ヘルペス |
|-------|----------------|-------------|------------|------|---------|----|----|----|------------|
| | CB 2 | ECHO 3 | | | 1型 | 2型 | 3型 | 5型 | 1型 |
| < 1 | 1 | | 1 | | | | | | 1 |
| 1～2 | | 3 | 4 | | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 |
| 3～4 | | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 |
| 5～6 | | | | 3 | | | | 1 | |
| 7～9 | | | | | | | | | |
| 10～19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 合計 | 1 | 3 | 6 | 4 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 |

(3) 感染性胃腸炎からの検出

表7と図3に、感染性胃腸炎患者289例(定点外医療機関の検体3例を含む)から、EM及びPCRで検出したウイルス174例(検出率60.2%)の月別検出数を、また図4には検出された各ウイルスの月別検出率を、図5にはウイルス別の患者年齢分布をそれぞれに示した。

感染性胃腸炎からのウイルス検出状況

2009年の検出ウイルス数は、NVが82例(GI-7例、GII-75例)で検出割合が最も多く(検出率47.1%)、次いでロタウイルス(Rota)の44例(25.3%)、SVの37例(21.3%)、アデノウイルス(Ad)11例(6.3%)であった。

2008/2009シーズンは、例年どおり11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。2009年も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。

表7 感染性胃腸炎患者からのウイルス検出状況(2009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 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|----|----|------|------|------|------|
| NV GI | 1 | | 1 | 2 | | 2 | | | | 1 | | | 7 |
| NV GII | 29 | 20 | 9 | 5 | 3 | 8 | | | | | | 1 | 75 |
| SV | 3 | 5 | 4 | 7 | 4 | 12 | 1 | | | | | 1 | 37 |
| ロタ A | 2 | 9 | 5 | 15 | | | | | | | | | 31 |
| ロタ C | | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | | | | | | | 10 |
| ロタ NT | | | 1 | 2 | | | | | | | | | 3 |
| アデノ | 1 | 1 | 2 | | 1 | 1 | | | | 1 | 3 | 1 | 11 |
| 検出数 | 36 | 36 | 24 | 36 | 9 | 24 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 174 |
| 陰性 | 13 | 20 | 12 | 20 | 14 | 15 | 4 | 9 | 3 | 7 | 5 | 6 | 128 |
| 検査数 | 46 | 52 | 36 | 52 | 23 | 38 | 5 | 9 | 3 | 8 | 8 | 9 | 289 |
| 検出率(%) | 78.3 | 69.2 | 66.7 | 69.2 | 39.1 | 63.2 | 20.0 | 0 | 0 | 25.0 | 37.5 | 33.3 | 60.2 |

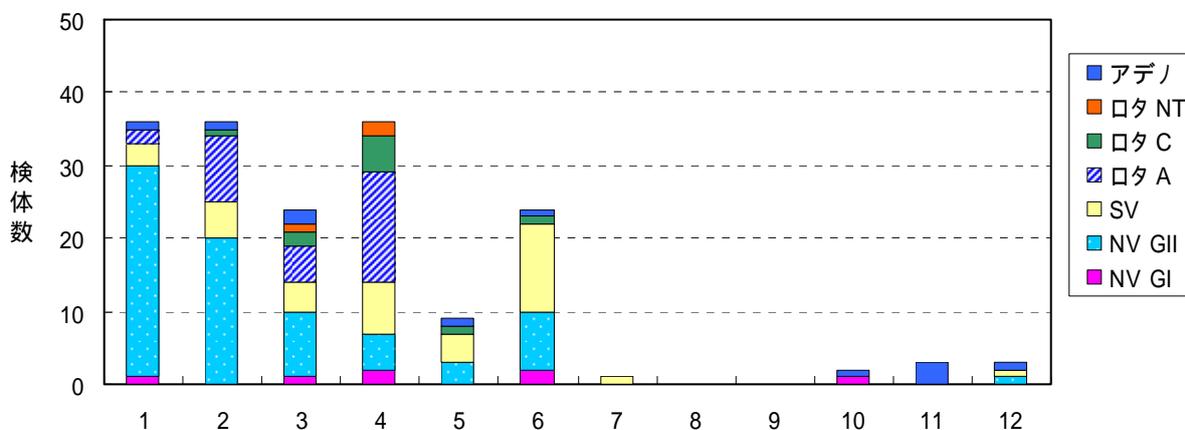


図3 感染性胃腸炎患者からのウイルス検出数

図3・図4の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、例年なら、夏に向けて減少傾向を示すはずだが、6月に検出数は増加し、増加するはずの12月に検出は少なかった。NVは、1月(検出率65.2%)をピークに、1~2月に多く検出され、この時期の感染性胃腸炎の主病因であったことが示された。Rota A群は2~4月に高率に検出され、この間の胃腸炎の主要な原因と推測された。SVは、1月~7月、12月に検出されたが、特に6月の検出率が高かった。Adは1月~3月、5月~6月、10月~12月に検出された。

感染性胃腸炎の流行期に2種類以上のウイルス感染が確認された症例が多くみられた。最も多かったRota Aとの重感染は、SVが5例、NV(G)が2例あり、Rota NTとSV、NV(G)とSV、NV(G)とSV、NV(G)とAdがそれぞれ1例ずつの計11例、また、3種類のウイルス感染はNV(G)、NV(G)、SVの感染が1例見られた。

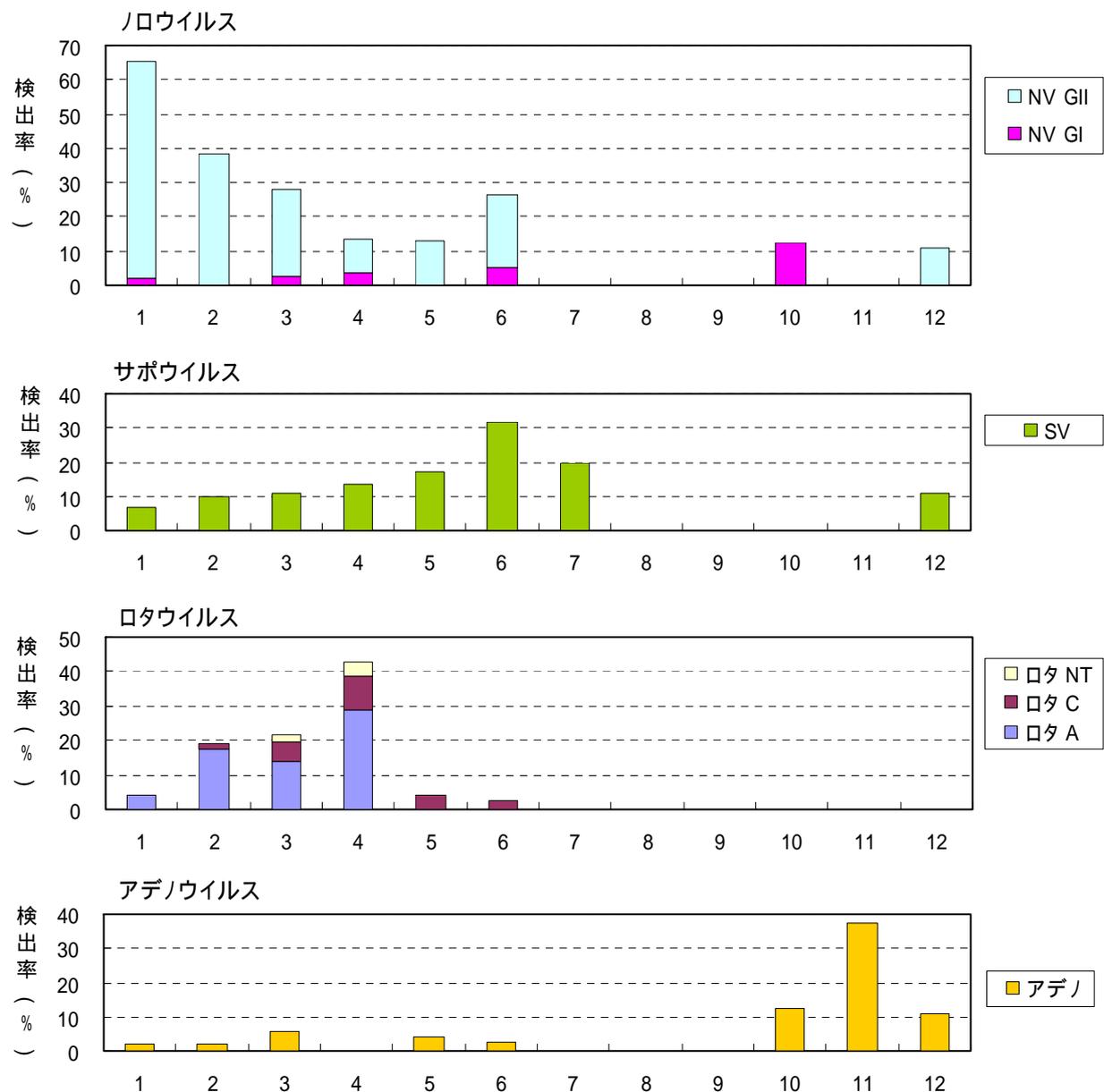


図4 感染性胃腸炎起因ウイルスの月別検出率(2009年)

胃腸炎起因ウイルス年齢別分布

図5に検出ウイルスの年齢別検出割合を示した。NVは2歳以下で52.4%を占め、乳幼児から9歳までの幅広い年齢層に感染していることが伺われた。SVもNVと同様に幅広い年齢層から検出されているが、NVより3～4歳児の割合が多かった。Rotaは、検出ウイルスの中で一番乳児および1～2歳児の割合が多く62.8%であった。これらのウイルスは、いずれも乳児及び若年幼児の主要な胃腸炎起因ウイルスであるが、また学童期児童・生徒等の広汎な年齢層においても、重要な胃腸炎起因ウイルスであった。

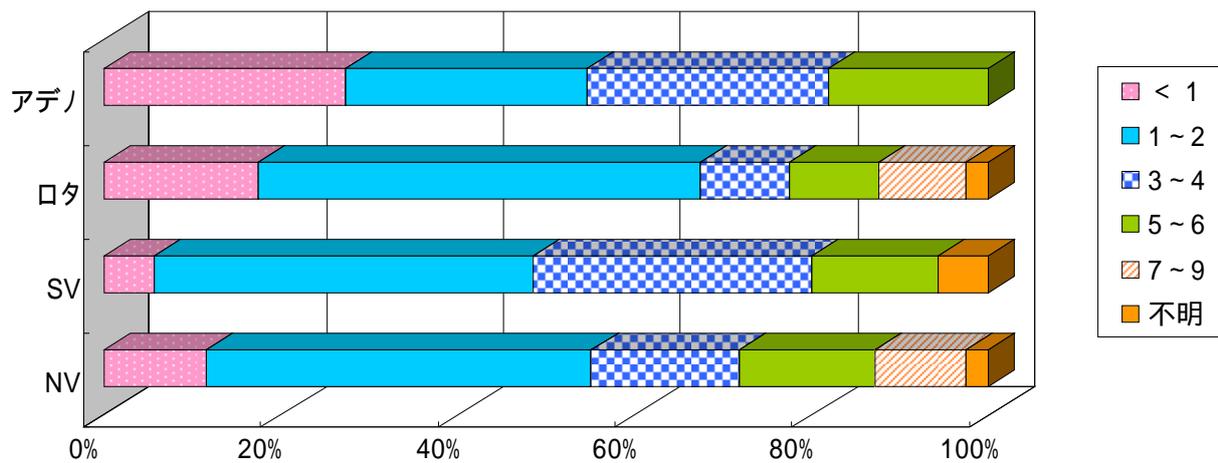


図5 感染性胃腸炎起因ウイルス年齢別検出割合