

05	千葉市医師会
06	ホームページによる情報発信で特定できない。
07	病院、医院へは県医師会事務局医療センターを通して配信。
10	教育委員会、県医師会、報道、地方衛生研究所等
11	県医師会、本庁の学校保健担当課
12	県立の乳幼児保護施設
15	医師会、配信希望のある高齢者、障害児者福祉施設など。
16	ホームページにおいて、一般県民への情報提供。
17	県・郡市医師会、教育委員会、地元新聞社
18	奈良県医師会
19	市町の感染症担当部署、県教育委員会※感染症情報センターで作成した資料を、4→3及び8へ配信している。
20	本庁関係各課、県庁のホームページに掲載。
22	地元の医師会、検疫所
23	県教育委員会、県医師会、海軍病院
24	情報提供要請のあった一般市民等
26	特定の機関への配信ではなく、HPに掲載することによる。
27	本庁の学校担当（体育保健課）、県医師会など。
28	本庁生活衛生課、福祉担当課
29	ホームページで公開、公開前には、数名の道が委嘱する専門家にメールにて連絡。
30	本庁の医療・福祉・教育担当課、医師会
31	教育委員会、市町村役場、本庁の課（上の4以外）
33	本庁の学校教育担当課、学校給食センター
34	医師会、市町村、社会福祉法人、大学医学部等
35	県医師会、郡市医師会、市町村衛生主管課、教育事務所等
36	民間のメールマガジンサービス利用のため配信先不明。
37	ホームページに掲載
38	老人福祉施設、マスコミ（新聞、ラジオ、テレビ）
39	医師会、医療品メーカー、個人など。
43	企画委員会委員、検疫所、感染症対策協議会委員等
44	ホームページで配信している。
45	危機管理室、保護高齢福祉・障害福祉所轄課、教育委員会
46	教育委員会、医師会
47	医師会、歯科医師会、獣医師会、薬剤師会
48	教育委員会、本庁保育課
51	WEBで配信

No.	問1-6 学校・幼稚園・保育園のいずれかに配信をしない センターが配信する必要がないと考える理由
01	本庁から教育委員会ルートで配信される。また保育所等へは管内保健所が必要に応じて配信。
05	本庁の上位機関を通して各機関に配信される仕組みになっているから。
06	本庁感染症担当課を通じてサーベイランスなど感染症情報は周知されるため、直接的な配信はない。但し、問い合わせ等については、随時対応を行っている。
07	保健所を通じて市町村、教育委員会へサーベイランス情報が配信されるシステムになっているので。
08	他自治体の感染症情報センターから要望があれば、配信している。
10	必要に応じ、教育委員会や保健所から配信する。また、同様の内容をホームページに掲載しているので希望があった場合はホームページを閲覧してもらう。
11	保健所や本庁の学校保健担当課から、サーベイランス情報が配信されるから。また、当所のホームページ上で情報提供している。
14	学校、福祉施設等の所管課に配信し、所管課の判断で情報配信。
15	教育委員会・保育課など本庁感染症担当課に配信、そこを通じてサーベイランス情報が配信される仕組みになっている。

16	本庁感染症担当課および保健所から、それぞれの関係機関（学校、医療機関等）に情報提供するシステムとなっている。
20	県庁ホームページに掲載している。
23	県教育委員会へ配信している。また、当センターHPでも公開しているため。
26	HPへの掲載をもって関係機関への情報提供・公開としているため。
27	本庁感染症担当課を通じて体育保健課等へ配信されている。
30	当センターから教育委員会へ配信後、教育委員会が学校等への配信を判断するしくみになっているため。
32	サーベイランス情報は本庁感染症対策課または保健所を通じて配信される仕組みとなっているため。
34	上位機関である市町村に配信しているため。また、当所のホームページに掲載するとともに、マスコミにも資料提供しており、新聞にも掲載されているため。
35	県ホームページなどを通じて広く公開しているため。
37	ホームページに掲載しているため。
41	保育園については、本庁の保育科から配信している。
46	教育委員会へ配信している。
49	インターネット・イントラネットで、感染症サーベイランス情報を公表している。

No.	問1-6 配信しないその他理由
02	感染性胃腸炎、インフルエンザ等、流行時には学校等の所管課へ随時情報提供している。
03	香川県ホームページに掲載しているので、必要に応じて閲覧いただいている。
08	ホームページで公開しているので、誰でも自由にアクセス可能。また、必要に応じて、各保健所が、都の情報に地域の情報を追加して、管内の施設に配信しているケースもある。
19	地域の感染症流行状況に応じて、管轄保健所からの情報提供の方が適していると考えます。
25	ホームページで毎週、感染症情報を公開することを以って配信を行っている
29	各地域での情報配信は保健所が行っている。当センターの集計データ、ホームページ内容が利用されている。
31	それぞれの上位機関に配信している。
33	配信希望のある所のみ配信している。
41	保育園や学校へは、メールで直接配信する事はできない。
43	本庁の感染症課から、各関係か・保健所等を通じ、各教育委員会・病院に配信しています。
44	関係機関へメール等で配信する事を検討中です。
48	学校・幼稚園・保育園への配信は、教育委員会や保育課など、所轄が判断するもので、地方感染症情報センターの権限外のため。

No.	問2-2 保健所の積極的疫学調査に協力した具体例
01	平成17年度・・・県内高校でのノロウイルス集団発生事例、養鶏場での鳥インフルエンザ発生事例 平成19年度・・・障害施設内細菌性赤痢集団発生事例、VRE院内感染事例
02	院内感染事例
03	情報提供、指示
04	マイコプラズマ肺炎の発生状況提供。
07	情報センターとしての立場では「ない」。ただし、微生物部としては、感染症等の検査とともに疫学調査も行っている。たとえば、腸管出血性大腸菌の感染や結核の集団感染など。
08	EHEC、麻しん、インフルエンザ、百日咳の集団発生など。
09	院内感染事例、食中毒事例
10	原則として全ての積極的疫学調査の結果について報告を求め、その内容に対し随時助言している。
15	腸管出血性大腸菌感染症の遺伝子解析。
17	・県や全国の感染症の過去・現在の流行状況 ・学校、保育所、一般県民を対象とした、疾患についての説明や予防策等を1枚紙にまとめ、保健所を通じて配布を行う。
20	他の保健所の感染症情報の提供。

22	レジオネラ症について、近隣自治体での発生状況についての情報提供。
24	・伊勢保健所管内における日本紅斑熱発生への調査協力（微生物研究課とともに） ・桑名保健所管内におけるE型肝炎発生への調査協力（微生物研究課とともに）等
25	病原体検査等を通じて協力している。
35	他保健所管内における同様の感染症の発生状況。
36	学校におけるノロウイルス集団感染。
37	感染症情報センターとしてはないが、公衆衛生研究所としてはある。
38	当センターの設置目的は感染症情報センター機能とともに、保健所の実地疫学調査に対する技術的支援です。保健所からの要望に応じて、現場において初期対応、情報収集などを実施しています。医学書院の雑誌「公衆衛生」2007月Vol. 71No. 12「地域における感染症実地疫学」で本センターを紹介しております。
39	学校関係者あるいは医療機関から保健所へ、施設内の感染症発生連絡があり、保健所から島しょへの情報提供依頼があった。
41	ノロウイルスやO157などの病原体の分子疫学情報等。
42	2007年麻疹流行時に、患者情報と遺伝子検査結果を提供。
43	平成20年に、細菌性赤痢患者が発生した際、同時期に九州管内においても赤痢患者が多発しており、情報提供等を求められた。
45	平成17年12月～神戸花鳥園、オウム病患者集団発生事例対応。 ・情報提供：地衛研から国立感染研への検査依頼。 ・健康危機管理専門家会議への資料提供等。
46	菌株の遺伝子検査
48	麻疹流行時の、教育委員会や保健所所轄課からの情報収集の依頼等。

No.	問2-4 保健所から管内の感染症事前対策などで、協力を求められた具体例
01	症例定義をどのように考えるべきか、健診の対象者をどの範囲にすべきか等。
02	典型症状ではない麻疹初発事例のPCR検査の地方衛研受け入れ依頼。
04	麻疹風しんのワクチン接種者の届出についての相談。
06	様々な感染症に係わる質問・相談が寄せられるので特定できるものではない。
08	集団発生事例への対処法や予防策などについてアドバイスが求められた。
09	インフルエンザや麻疹の検査について。
10	HIV検査の疑陽性の解釈についての相談、麻疹の抗体価の適切な検査についての相談等随時。
12	・麻疹の抗体検査法と抗体価の関係について。 ・感染性胃腸炎のシーズン毎のデータを要求された。 ・法改正時に対象疾患一覧表を求められた。 ・定点医療機関の変更時に、医療機関への説明に同行するよう求められた。
15	HIV検査の検査結果の解釈についての相談。
19	※同一期間の他部門（微生物部）で対応あり。 ・性感染症検査（HIV、梅毒など）の結果解釈についての相談。 ・麻疹抗体価に関する検査結果についての相談。
20	麻疹の発生状況。
21	麻疹の過去の患者発生状況等。
22	保健所に対して、学校での指導に用いる資料として、性感染症の年齢別・性別データを提供
24	保健所からの依頼により、医療機関からの問い合わせに対応した。内容は、インフルエンザ、麻疹・風しん、レジオネラ、性感染症等。
27	・HIV検査の疑陽性の解釈についての相談。 ・結核検査におけるクウォンティフェロン判定について。 ・麻疹の抗体価について。
28	腸管出血性大腸菌の陰性確認後の再排菌にどのように対処したら良いかとの相談に対して、全国の過去の事例から必要な再排菌確認期間についてアドバイスした。
32	ノロウイルス検査簡易キットの有用性に関する相談。
34	講習会に使用したいので、インフルエンザ、感染症胃腸炎等の発生状況の資料を送ってほしい。

35	主管課として、HIV検査の偽陽性の解釈などについて相談を受けている。(当県は、本庁主務課が地方情報センター機能を兼ねている)
36	ノロウイルスの消毒方法など。
38	・感染症、検査、新型インフルエンザ対策準備などへの助言 ・マニュアル作成 ・大学内における事例に対する外部専門委員の依頼。 ・感染症発生動向調査に関する届出基準など。 ・講演会・研修会の講師依頼
39	麻疹患者発生時の病原体検査について、実施機関や検査内容等の相談。
41	HIV検査の判定に関する相談など
42	・HIV、クラミジア、結核検査の解釈。 ・ウイルスの遺伝子型の説明、腸管出血性大腸菌などの希少な血清型の説明。
43	・麻しんの臨床診断例について、届出のために必要な臨床症状についての相談。 ・レジオネラ症における、尿中抗原陽性時に、同時に肺炎球菌の尿中抗原も陽性を示した事例があり、保健所から相談を受けた。
45	HIV、HBV、HCV検査、麻しん・風疹評価、予防接種に関する相談を、随時係で対応している。
46	ペロ毒素の検出法について。
48	結核入院勧告者の病院への搬送方法等。
49	新型インフルエンザ発生時保健所対応訓練
51	麻しんの検査

No.	問2-5 保健所との連携強化を図って行っている事
06	そもそも、当センターに研修会等の案内が直接配信されないもので、案内周知などは行っていない。また、研修会の企画が行えるような組織となっていない。
16	保健所との連携強化は特に図っていません。
17	その時に応じて、必要な情報を提供している(インフルエンザ、感染性胃腸炎等)。
24	必要時、保健所長会や担当者会議において、当センターの取り組み(計画等)を説明し、意見交換を行うとともに、三重県公衆衛生学会の場で、その年々の特徴的な取り組みについて報告(発表)している。
25	集団発生事例等の病原体調査を通じて連携、協力をしている。
26	保健所職員を対象とした研修会等の開催については本庁の感染症担当部署が行っており、本庁を介しての連携となっている。
29	当所が主体として、動くことはなく、道庁担当課との連携により、保健所から送付される検体の検査、疫学的調査解析を行っている。
37	公衆衛生研究所としては、定期・不定期に研修を行っているが、感染症情報センターとしてはない。
38	・講演会(感染症対策全般、麻しん、新型インフルエンザなど)への講師依頼対応(昨年度実績;約40講演) ・論文作成支援
44	現在は試行中ですが、保健所との役割分担等について、情報交換を行い連携強化を図っています。
51	企画委員会の開催。結核サーベイランス委員会研修会ではなく、担当者会議として、本庁・保健所職員対象の会議。

No.	問2-7 医療機関や保育所・学校などから受けた、協力依頼の具体例
01	保健所が医療機関から院内感染の相談があり、病院等からの依頼にて疫学調査に同行。
02	麻しん、感染性胃腸炎等の発生状況。
03	病院では、インフルエンザ、ノロウイルスの集団感染。学校等では、麻しんの発生。
04	・過去の感染症定点報告数(水痘、細菌性髄膜炎)の問い合わせ ・インフルエンザウイルスの分離状況の問い合わせ
06	平成20年度から、本庁を通して、麻しん等の発生状況の週報を医師会向けに行うこととなった。
07	・小学校の養護教諭あるいは老健施設の医師よりインフルエンザの流行に関する問い合わせ。 ・医療機関より定点数やその定め方に関する問い合わせ。
08	都内の感染症の流行状況について。

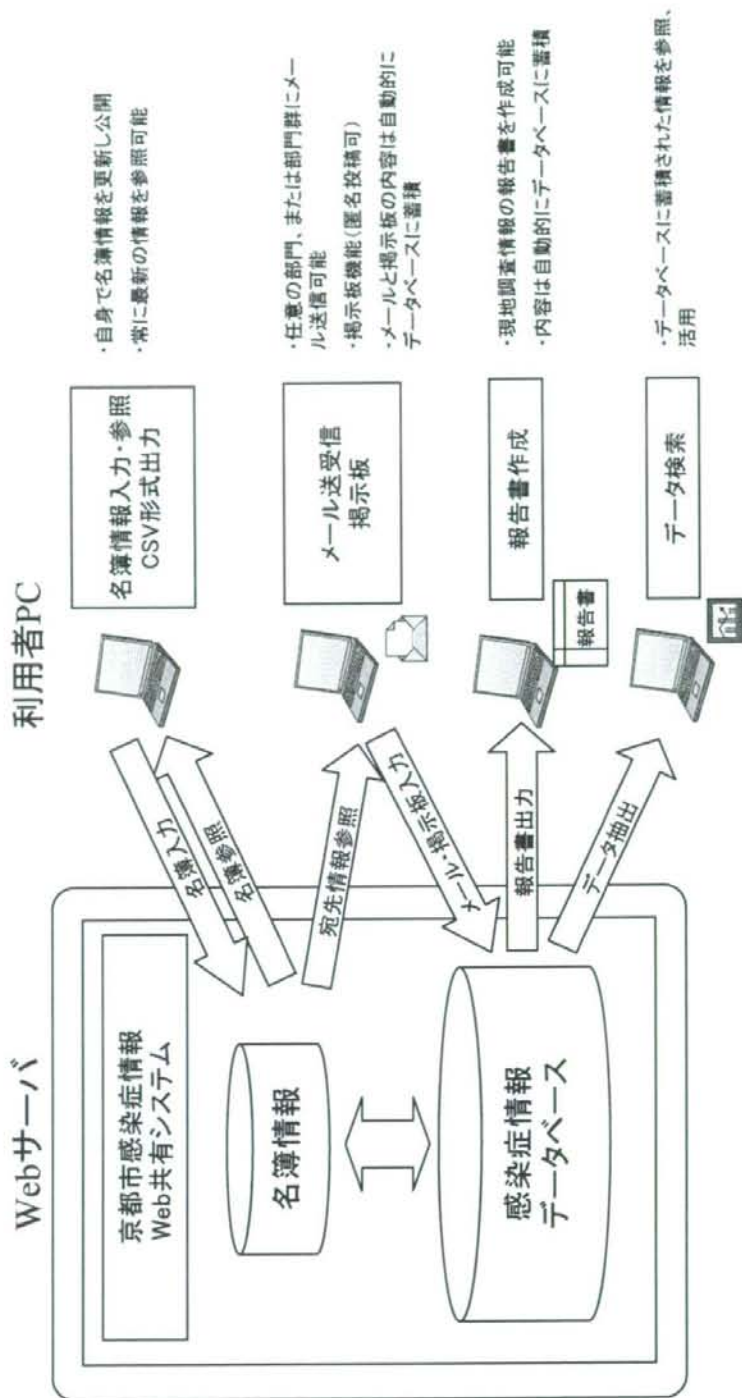
09	学校から溶血性連鎖球菌の流行状況についてなど。
10	インフルエンザ等の流行状況についての問い合わせ等。
11	インフルエンザの流行状況についての問い合わせ。
13	・感染症の流行状況についての問い合わせ ・感染症に関する講演会の依頼
14	市内及び国内の感染症の流行状況等の問い合わせ。
15	医療機関、高齢者福祉施設からインフルエンザ、感染性胃腸炎、麻しんなどの流行状況の問い合わせ。
16	・教育機関（高校）から、県内の性感染症の発生状況について ・介護施設から、感染性胃腸炎の発生状況について
17	・学校からはインフルエンザや麻しんなどの流行時期に、地域の流行状況や修学旅行先などは流行状況についての問い合わせ。 ・医療機関からは、県内の感染症の流行状況についての問い合わせ。
18	麻疹の流行状況についての問い合わせ。情報の閲覧方法について。
21	インフルエンザウイルスの亜型やタミフル耐性について。
22	医療機関からの、インフルエンザ流行状況が例年と比較してどうなっているかの問い合わせ。
23	過去のデータを含めた、県内の感染症情報を提供した。
24	・感染症発生動向の分析結果の提供。 ・インフルエンザワクチン効果等の研究事業への協力。
26	医療機関から感染症の流行状況等についての問い合わせがあり、HPに掲載している情報の範囲で回答している。知りたい情報がHPのどこに掲載してあるかを案内する程度。
28	小中学校の養護教諭に対する感染症講演会の講師依頼。
29	日常的にホームページに関わる事項について、問い合わせがある。
30	・全数把握対象疾病発生状況（例：つつが虫病の推定感染地域、日本脳炎の発生件数）。 ・定点把握感染症発生状況（例：インフルエンザや感染性胃腸炎等の警報レベル到達の有無）。
31	県内の感染症発生状況についての問い合わせ。
33	溶連菌感染症が学校で多いとのことで、流行状況と予防法について問い合わせを受けた。
34	医院や市町村からインフルエンザの流行状況について問い合わせがあった。
35	医療機関から、診断の参考にと、県内の感染症の流行状況などについての問い合わせに対応したなど。
36	養護教諭等を対象とした感染症情報の情報提供等を目的とした研修会の講師。
37	インフルエンザ流行期に、A（H1・H3）、B型の流行割合、H1・H3の流行割合やH1のタミフル耐性の割合などの問い合わせ。
38	・講演会の講師 ・感染症関連の質問・相談 ・感染症発生状況照会
39	感染症発生時の学校の対応（休校措置など）の相談と、周辺地区の状況についての問い合わせ。
40	伝染性紅斑について、月別データ（大人の感染時期との比較のため）。
41	インフルエンザなど、現在の感染症流行状況等についての問い合わせ。
42	・保育課からの麻疹発生状況について。 ・病院・医院から麻疹の献体採取方法について。 ・医院からインフルエンザのタミフル耐性株について
43	各感染症の流行時、医療機関から病原体情報についての問い合わせがある。
45	管内施設（医療機関、社会福祉施設、学校等教育施設等）で、感染症疑事例発生時には、各保健センター及び所轄課から、当課宛で連絡は入るため、随時対応（感染性胃腸炎、インフルエンザ、麻しん等）。
46	保育所のEHEC集団感染。
48	インフルエンザの発生状況について、小学校の養護教諭から問い合わせを受けた事がある。

No.	問3 自治体間の感染症伝播に関して、どこの自治体から伝播してくる事が多いと考えられるか
01	当県の場合インフルエンザに限らず南部は東京都、東部は千葉県、北部は群馬県の影響を受けているように感じます。当県が影響を与えている場合もままありますが。

02	平成19年の全国的な麻疹流行の際、山梨県内の流行初期の患者に、流行が始まっていた南関東地域を往来した者があった（県独自の全数報告による）。
04	昨年、時期外れのインフルエンザ事例が県東部ありましたが、それは、岡山県の集団発生事例（大学生）が帰省された方1例、全くの自然発生例（乳幼児例が数例でした。県東部は、予想が付きません。 県の西部は、感染症の流行伝播状況からの印象で山口県、広島県だと思います。山口県の西部の方の生活圈（スーパー、通院、通学など）が島根県であること、昨年、広島県で百日咳が流行した時期に、定点報告には計上されなかったんですが百日咳の小流行が、幹線道路のある島根県の浜田であったことがそう考える理由です。
05	本市は県央に位置し、首都圏のベッドタウンであり、かつ県内都市部から東京都心方面への通勤及び通学経路の中核都市となっています。また、市内に千葉港や幕張メッセがあり、東京都心と成田国際空港を結ぶ中間主要都市であることに加え、東京ディズニーランドへの便も良いです。したがって、東京都心及び県内都市との双方の伝播に加え、海外からの観光客による伝播もあると考えています。
06	伝搬経路は不明ですが、広域のかつ季節的な流行形態をもつ感染症は、北部域と南部域ではそれぞれ、近隣地域と同時期に流行が始まり、終焉もほぼ同じと思われます。ただ、南部の人口密集地域の方が、北部に比べて、患者発生の立ち上がりはやや早め、大都市域と比べると少し遅めのように思います。しかし、基本的には、定点間の報告差の方が大きいように思います。
07	疾患によって異なり、またその年によっても異なるので、どこからとは現場の感覚としてはいえない。
09	東京都、横浜市民で東京都に通勤・通学する人が多い。
10	スキー場、観光地などに、関東・関西・中部圏等の大都市から持ち込まれるケースが多い（特にインフルエンザ、麻疹など）。
11	県中心部（村山地区）は宮城県、県南部（置賜地区）は福島県から伝播してくることが多いと感じます。特に宮城県とは、交通網（特に高速バス）が発達し、通学・通勤圏内になっていますし、ショッピングや観光にも大変便利なので、伝播する可能性が高いと考えられます。
12	東京や大阪などから伝播していると思います。理由としては、北陸本線の利用で、上記2都市の間で人の動きが大きいため。
13	通勤、通学の関係もあり、東京都から伝播してくることが多いと考えられる。
14	東京や大阪などの空路の拠点となる地域からの空路伝播が考えられる。
15	当然のことですが、隣接する自治体から伝播することが多いと考えられます。
16	・滋賀県南部および西部については、京都、大阪等の影響が大きいと思われます。理由としては、日常生活における人の流れ（通勤、通学、外出先等）が電車等で移動しているためと考えます。 ・滋賀県北部については、岐阜県の影響もあると思われます。商業圏が東海地方中心となっているためかと考えます。
17	・陸・海・空路ともに交通の便が良くなっており、いつでもどこからでも感染症が発生する恐れがある。 ・県西部の場合、県内の病院やスーパーよりも隣県の方が近く、そちらを利用することが一因と思われる
18	奈良県では通勤通学等の影響で近隣大都市（大阪府、京都府）から移ってくる人が多いと思います。
19	東北新幹線が通っているため、首都圏への通勤・通学者も多い。この点からは、首都圏からの伝播の可能性が考えられます。また、本県では、郊外に数多くの大規模ショッピングセンターが存在し、他県からの利用客も多いと思われます。
21	隣接する福岡県から最も伝播すると思われる。理由としては、最も人の交流が大きいからである。
22	東北新幹線や東北自動車道などの、南北を結ぶ交通網を通じて、近隣自治体や首都圏からの移行があるように感じる。また、近隣市町村から仙台市への移行、およびその逆もあるように感じる。
23	本県は島根県ですが、他県または海外からの観光客も多く、近年、他県で麻疹を感染し、県内で発症して複数の者に感染を拡大する事例が3年続いていることから、どの自治体から伝搬してくるかは一概には言えないと思います。基地も多い県ですが、基地内では独自に感染症サーベランスが図られているため、基地内からの流入の可能性は少ないかと思えます。
24	・隣接する自治体（愛知県、大阪府等） ・東京都を始めとする大都市圏 ・伊勢市等を訪れる観光客
26	当センターは広島県の情報センターですが、東隣の岡山県から移ってくるように思います。理由としては、大都市である東京、大阪と当県との間に東隣の県が位置していることから、人の移動も多いからだと思えます。

27	長崎県は西端の地であり、隣接している佐賀県からの伝播は多いと考えられます。また、フェリーが頻繁に往来し人の行き来がある熊本県からの伝播も多いと考えられます。その他に、地理的に韓国や中国に最も近いことから観光客も多く訪れており、それらの国からの伝播についても注意が必要です。
29	本道においては、H17の調査で回答したとおり、札幌周辺での通学、通勤圏での流行伝播は認められるが、連続した地域間での伝播として説明できる事例は少ない。
30	愛知県は、名古屋市を中心とした鉄道交通網が発達し、関東・関西方面を中心に他自治体へも広がっている。道路も同様で、県内から各自治体方向へ伸びている。また、国内定期便が発着する名古屋空港と国内及び国際線定期便が発着する中部国際空港を有する。よって、愛知県に隣接する自治体だけでなくあらゆる自治体から感染症が伝播される頻度が高く、その経路は複雑であると考えられる。
31	徳島県では、高速道路・橋のルートから本州なかでも兵庫県、大阪から伝播すると思われる。また、東京から空路により持ち込まれる可能性がある。徳島県内では、東部から周辺へ拡大すると考えられるが西部については、高知県からの伝播も考えられる。
32	当センターは和歌山県の情報センターですが、北隣の大阪府からの影響を受けているように思います。理由としては県北部から多くの方が大阪府に通勤しているからだと思います。
33	インフルエンザの流行は年により違う地域から始まっており、一概にどこから伝播してくるとは言えません。隣接県、特に福岡県・広島県は、山口県在住者が日常的に行き来しているため、影響はあると思います。
34	当センターは鳥取県の情報センターですが、以下の県から伝播してくる可能性がある。 ・西隣の島根県、東隣の兵庫県、南の岡山県 理由：いずれも当県と幹線道路でつながっているため。
35	当県は、関東圏と高速道路、新幹線といった交通網で結ばれており、関東で起こった発生は、一定期間経過後県内にも発生する傾向があるように感じる。
36	・首都圏：新幹線、高速道路 ・関西：秋～初冬：高校生の修学旅行
38	埼京線・高崎線を介して感染症が移動してくる印象を受ける。関東南部地域からの伝播。
39	愛媛県の情報センターであるが、東部地域は中国地方、あるいは東隣の香川県、南部地域は九州地方から移ってくるように感じる。道路交通網（高速あるいは幹線道路）、船舶交通網の関係か？
43	交通機関の整備（高速道路、九州新幹線）により、特に九州管内で発生した感染症は、当県においても流行する可能性が大きいと思われます。
45	京阪神地域交通網の充実により、インフルエンザ等飛沫感染による感染症の伝播は容易であると思われる。
47	福島県の南東に位置するいわき市は、茨城県と接しており、また生活圏が重なっている地域もあるために、関東での流行が、茨城県からいわき市に伝播してくる事が多いように感じられます。また、会津地域は観光地である事から、他県から訪れる人も多く、感染症も早い段階で伝播してくるよう感じられます。
49	どこの自治体から伝播してくる事が多い、という印象は特にない。
50	当所は和歌山市ですので、隣接する県立2保健所管内が多いと思います。大阪府とも隣接していますので、大阪府からもあります。また、大阪南部からの救急搬送も多くあるため、大阪府在住の感染症患者届出も年数件あります。

## 京都市感染症情報Web共有システム概要図



「京都市感染症情報Web共有システム」は、インターネットのWebサーバ上で稼動する。利用者はインターネット通信環境の整った端末からWebブラウザを通して本システムにアクセスし利用する。既存のインフラを活用し、情報共有の基盤を提供するシステムである。



平成 20 年度厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）  
「効果的な感染症サーベイランスの評価並びに改良に関する研究」  
（研究代表者：谷口清州） 分担研究報告書

「感染症の患者情報と病原体情報の評価に関する研究」  
（非流行期におけるインフルエンザサーベイランス）  
研究分担者 倉田毅 富山県衛生研究所長  
研究協力者 堀元栄詞 富山県衛生研究所

### 研究要旨

インフルエンザの非流行期においても患者発生を的確に探知するために、富山県において非流行期（8～11月）におけるインフルエンザサーベイランスを行った。調査期間中、県内の48定点医療機関からの患者報告数は39人と少なく、また、ウイルス分離もAH3型が4株分離されただけであった。一方、同期間中に、教育委員会からの情報提供で小学校での集団感染を探知したが、現行の定点把握による感染症発生動向調査では探知することが出来なかった。新型インフルエンザの早期探知の為に、効果的に非流行期のインフルエンザサーベイランスを行うことが必要であり、そのためには、現行の定点把握によるサーベイランスに追加して、学校での発生状況を把握するシステム等を新たに構築し組み合わせる必要があると思われた。

### A. 研究目的

富山県におけるインフルエンザ病原体サーベイランスについては、毎シーズン12～3月の間、県内に7ヶ所の病原体定点医療機関（病原体定点）を設け、5検体/月を目標に鼻腔拭い液等の検体採取を行っている。昨シーズンの状況を見ると、各病原体定点によって検体数に差はあるものの、概ね患者発生動向に即して検体採取することが出来ており、流行期においては、病原体サーベイランスが機能していると言える。その一方で、非流行期は病原体定点に検体採取を依頼していな

いことなどの理由により、病原体サーベイランスを行っていない。沖縄県では、2005～2008年において夏季にもインフルエンザが流行しており、また、全国各地から夏季におけるインフルエンザの集団発生事例が報告されている。このことから、日本のインフルエンザの流行は冬季だけであるという従来の概念が崩れつつある。さらに、過去のインフルエンザパンデミックの発生状況を見ると夏季に小さな流行が発生しており、パンデミック対策としても、非流行期の病原体サーベイランスを行うことは非常に重要であ

る。

今回、昨年に引き続き、富山県における非流行期のインフルエンザサーベイランスを行い、調査方法等について検討したので報告する。

## B. 研究方法

非流行期のインフルエンザ患者サーベイランスは、感染症発生動向調査による県内 48 定点医療機関からの患者報告数を利用した。病原体サーベイランスは、病原体定点として県内の感染症発生動向調査の定点から 12 ヶ所の医療機関（内科 3 ヶ所、小児科 9 ヶ所）に調査協力を依頼した。今回の病原体定点の選定に際しては、県内全域を網羅するよう配慮し選出した。調査期間は、2008 年 8～11 月（第 32～48 週）とした。検体は、病原体定点を受診した患者でインフルエンザ様の症状があり、かつ、迅速診断キットで陽性になった患者から鼻腔拭い液を採取した。ウイルス分離は、検体を MDCK 細胞に接種して行い、分離したウイルスの型別同定は、国立感染症研究所から配布された次の血清を用いて赤血球凝集抑制（HI）試験で行った。

1. 抗 A/Brisbane/59/2007 (H1N1) 血清
2. 抗 A/Uruguay/716/2007 (H3N2) 血清
3. 抗 B/Malaysia/2506/2004 (ビクトリア系統) 血清
4. 抗 B/Brisbane/3/2007 (山形系統) 血清

血球は、全て 0.75% モルモット血球浮遊液を使用した。

## C. 研究結果

調査期間中、感染症発生動向調査による県内のインフルエンザ患者の報告数は 39 人で、13 定点から報告された。第 45～47 週では毎週数人程度の報告であったが、第 48 週には 27 人と急増した。報告状況には地域的な偏りがあり、富山市保健所からの報告が 27 人と全体の約 7 割を占めていた。

患者報告のあった定点の内、病原体定点も兼ねている定点は 5 ヶ所であった。この病原体定点からの患者報告数は 21 人で、これは感染症発生動向調査による全患者報告の 53.8% を占めた。

調査期間中に、3 ヶ所の病原体定点にて鼻腔拭い液 7 検体が採取された。この内、インフルエンザウイルスが 4 株分離同定された。分離されたウイルスは全て AH3 型であり、全て富山市内の一定点で採取された検体からであった。

分離された AH3 型の抗原性は、抗 A/Uruguay/716/2007 (H3N2) 血清に対して HI 価は全て 320 倍（ホモ価 1280）であり、2008/09 シーズンのワクチン株である A/Uruguay/716/2007 (H3N2) から 4 倍程度ずれていた。

## D. 考察

富山県における非流行期のインフルエンザサーベイランスは、今年で 2 年目になる。昨年は、例年より早く患

者報告が始まり、11月上旬から毎週50人程度報告され、また、病原体定点でのウイルス分離も55株(AH1型が13株、AH3型が42株)分離された。昨年の特徴として、県内の患者報告のほとんどが県西部であったことや、同時期の全国のウイルス分離状況との比較では、富山県でのAH3型の分離が全国の約7割を占めているなどが上げられた。このことから、非流行期のインフルエンザの流行は、流行期に比べ局所的で、地域や時期によって分離されるウイルスの亜型が異なる傾向があることがわかった。

今年の調査では、11月上旬から患者報告が始まったが、報告は散発的で地域的に偏っていた。流行開始の目安である定点あたり1人以上の報告となった週は第49週からであり、調査対象期間の報告は昨年と比べ非常に少なかった。調査期間中、5ヶ所の病原体定点から患者報告があったが、検体採取が出来た定点はその内3定点だけだった。検体採取が出来なかった理由として、患者の協力が得られなかったり、検体採取することを忘れていたなどが上げられた。

調査期間以降の今シーズンの流行状況は、AH1型、AH3型、B型が混合して分離されており、特に12月は地域によって分離される型が異なる傾向にあった。12月も非流行期と捉えると、昨年の調査結果を反映していると思われた。

今回、感染症発生動向調査では探知できなかった集団感染事例があった。

2008年10月30日に、県教育委員会を通じて、S小学校でインフルエンザ患者が数名発生したとの報告が衛生研究所にあった。S小学校は生徒数が約500人で、インフルエンザの罹患状況は、10月下旬に6人、11月は約50人程度であった。学校養護教諭によると、患者は医療機関でB型と診断される場合が多く、各学年に分散していたが、特に第2学年と第4学年で多かった。学校の対応として、学級閉鎖等の措置は取らず、授業打ち切り等で対応した。

通常、学級閉鎖等の措置が取られた場合、教育委員会から県厚生部に連絡が入るが、授業打ち切りの場合は、連絡がない。今回は季節はずれにインフルエンザの患者数が多くなったことを受け、相談として情報提供された。

S小学校周囲には、感染症発生動向調査の定点が2定点ある。この間、それぞれの報告数は、定点Hが6人、定点Fが3人の患者報告があったが、県感染症情報センターでは、地域の流行として探知することが出来なかった。また、S小学校は本調査のいずれの病原体定点からも距離的に離れており、検体採取は困難であった(図参照)。このような事例から、非流行期のインフルエンザサーベイランスとして、現行の定点把握によるサーベイランスを行うだけでは、アウトブレイクの探知が困難であることが示唆された。

インフルエンザの患者報告は、中学生以下が全体の約7割を占めており、

また、多くの児童生徒が長時間一緒に生活する学校という場合は、感染伝播のリスクが非常に高い集団であると思われる。効果的な非流行期のインフルエンザサーベイランスを行うには、現行の定点把握によるサーベイランスに追加して、学校での罹患状況を迅速に把握し、必要に応じ、学校医に検体採取を依頼し、ウイルス分離を試みる事が出来るシステムの構築が必要である。このような体制を現段階から整備することが、新型インフルエンザの早期探知に有用であると考え。また、年間通じてインフルエンザサーベイランスを行うことについて、現在試行を考えている。

#### E. 結論

昨年に引き続き、非流行期（8～11月）のインフルエンザサーベイランスを実施したところ、今年は患者報告数が少なく、ウイルスの分離数は少なかった。しかし、12月の流行状況は昨年同様、地域や時期により分離されるウイルスの亜型が異なった。一方、小学校における集団感染事例があったにもかかわらず、感染症発生動向調査では探知することが出来なかった。非流行期のインフルエンザサーベイランスは定点把握だけでなく、学校での罹患状況を把握するサーベイランスを追加して行うことが必要と思われた。

#### F. 健康危険情報 無し。

#### G. 学会発表等 無し。

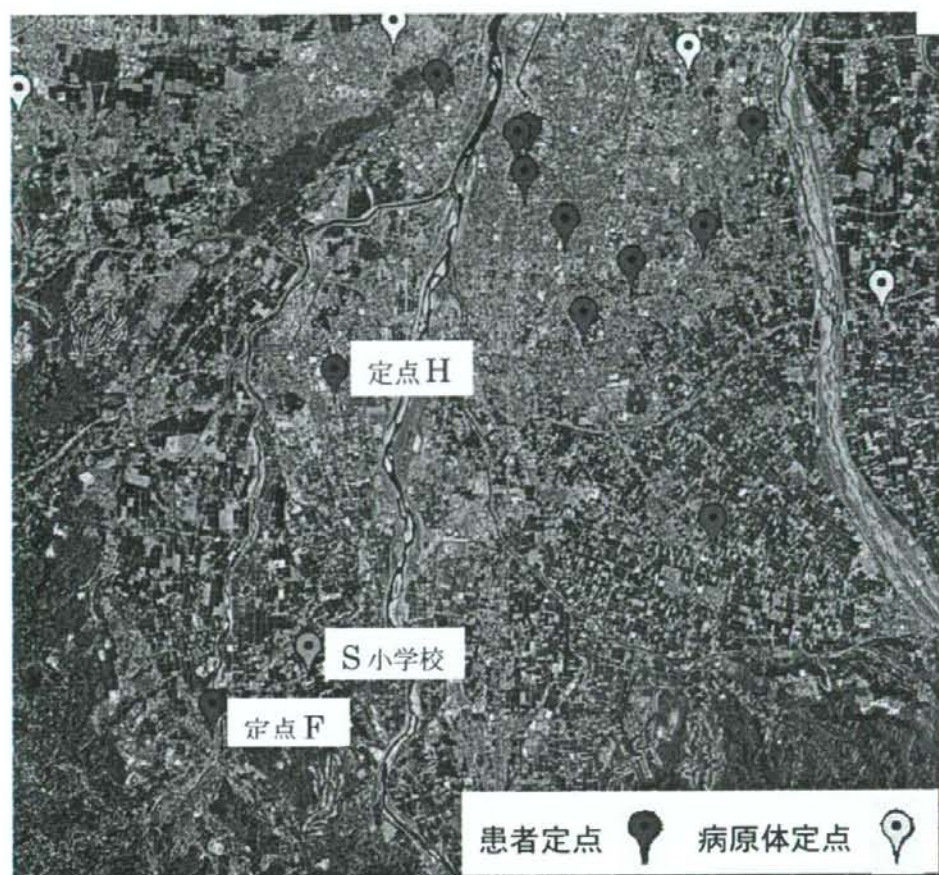


図 S 小学校と各定点との位置関係

厚生科学研究費補助金 (新興・再興感染症研究事業)

研究報告書

効果的な感染症サーベイランスの評価並びに改良に関する研究

分担研究項目: 感染症サーベイランスにおけるサンプリング戦略

「エコーウイルス髄膜炎における髄液からのウイルス分離とゲノムコピー数の検討」

研究分担者: 藤本嗣人 国立感染症研究所感染症情報センター 第4室長

研究協力者:

小長谷昌未 国立感染症研究所感染症情報センター 協力研究員

宗村徹也 国立感染症研究所感染症情報センター 協力研究員

榎本美貴 国立感染症研究所感染症情報センター 協力研究員

兵庫県立健康環境科学研究所

泉 裕之 板橋区医師会病院 院長

近平雅嗣 兵庫県立健康環境科学研究所 部長

岡部信彦 国立感染症研究所感染症情報センター センター長

谷口清州 国立感染症研究所感染症情報センター 第1室長

研究要旨: 無菌性髄膜炎(AM)患者 40 名から採取された髄液(CSF)中のエコーウイルス (Echo) についてウイルス分離と Echo ゲノムコピー数を比較した。Echo 分離率は発病から採取まで 0~1 日で 81.8%(18/22), 2~4 日で 72.7%(8/11), 5~11 日で 14.3%(1/7)で日数が 5 日以上経過した検体での分離率は低く, 有意差 ( $p<0.01$ )が見られた。RT-nested PCR and/or RT-real-time PCR により, 40 件すべての CSF から Echo のゲノムが検出されシーケンスにより Echo 9 ( $n=21$ ), Echo 30 ( $n=16$ ), Echo 5, 7 および 18 が各  $n=1$  と同定された。これらのうち分離陽性 27 件の中和同定結果はシーケンスによる結果と一致した。分離陽性 CSF( $n=27$ )は平均 27.7(0.31~221) copy/ $\mu$ L, 陰性 CSF( $n=13$ )は平均 3.6 (0.39~11.7) copy/ $\mu$ L の Echo ゲノムを含みでコピー数に有意差( $p<0.01$ )が見られた。これらのことから, Echo による AM では発症 4 日以内に検体を採取することが重要であり, 4 日以内であれば低コピー数(0.31copy/ $\mu$ L)でも Echo が分離されることがあることが示された。

#### A. 研究目的・背景

エコーウイルス (Echo) は, 無菌性髄膜炎 (AM) の主要な起因病原体である。なかでも Echo serotype 9 (E9)および E30 は髄膜炎の主要な起因病原体である。病原微生物検出情報によると 2000~2008 年の間の日本における AM 患者からのウイルス検出数は 6,199 件であった。

その間に E30 は 899 件, E9 は 321 件が検出された。それぞれエンテロウイルス検出数の 14.5%および 5.2%を占めており主要な AM の起因病原体といえる (1)。

AM 患者の髄液 (Cerebrospinal fluids : 以下 CSF) から Echo が分離された場合, そのウイルスが病原体である可能性が極めて高い。AM 患者の糞便および咽頭から

Echo が分離された場合に単なる passenger virus である可能性が否定できない。

CSF からのウイルス分離は病原診断の上で重要であるが、必ずしも容易でない場合がある。その一つの要因として発病初期の CSF 検体が検体として確保できない場合があることが考えられる。我々は、AM 発病後の日数と CSF 中の Echo 分離率と Echo 遺伝子コピー数の相関を調べた。

PCR 陽性検体では、Echo 陽性との認識から長期間にわたりウイルス分離を実施して分離陰性に終わることがある。すなわち Echo ゲノムが検出出来ても、必ずしも分離ができるとは限らない。本研究は Echo コピー数から分離が出来るか否かの予測ができるかどうか主に主眼をおいた。

## B. 方法

臨床検体：AM 患者からの CSF 検体 (n=40) は E9 流行時(1993 年, 兵庫県)の 22 名および E30 流行時(2008 年, 東京都)の 18 名から各 1 件ずつ採取された計 40 件を用いた。

ウイルス分離および同定：マイクロプレート(24well)に単層培養した RD-18S, HEP-2 細胞を用いてウイルスを分離した。培養期間は少なくとも 2 週間培養し、その間 1 度盲継代した。細胞変性(CPE)が見られた検体を分離陽性と判定した。分離されたウイルスは Echo 用プール血清または各 Echo に特異的な中和抗血清による中和反応で同定した。

ウイルス RNA の抽出：200 $\mu$ L の CSF から Viral nucleic acid kit (Roche Diagnostics, Mannheim, Germany)を使

用して viral RNA を抽出し、50 $\mu$ L の溶出液中に溶出した。したがって、もともとの CSF 中の viral RNA のコピー数は実測値の 4 分の 1 と計算された。本論文では溶出液中のウイルス量を実測値とし、それを 4 倍した値を CSF 中の Echo viral RNA コピー数とした。

RT-PCR 反応：5' -noncoding region/VP4/VP2 領域を既報と同じ方法で増幅し、電気泳動で目的サイズの増幅産物を確認した(2)。増幅産物が得られたものについてダイレクトシーケンス法で塩基配列を決定した。塩基配列は DDBJ の BLAST で検索し登録されている塩基配列との相同性を比較した。一部のウイルスについては VP1 領域の配列を決定し BLAST で解析した(3)。

RT- real time PCR 反応：既報(2,4,5)に準じて Echo ゲノムコピー数を測定した。TaqMan universal PCR master mix (Applied Biosystems, Foster, Calif., USA) を real-time PCR の試薬に用い、機器は Rotor-gene 3000 (QIAGEN, Heidelberg, Germany) を用いた。

## C. 結果

ウイルス分離：27 名の患者から Echo が分離された。すべてのウイルスは RD-18S 細胞によって分離された(Table 1)。

Echo 分離率は発病から採取まで 0~4 日で 78.8%(26/33), 5~11 日で 14.3%(1/7) で日数の経過とともに低下し、有意差が見られた( $p < 0.01$ ) (Table 2)。

RT-nested PCR-sequencing: RT-PCR (5' -noncoding region/VP4/VP2) (2)を用いて E5, 7, 9, 18 および 30 は Blast 解析によって、それぞれの血清型に同定された。

Real-time PCR: Real-time PCR によっ

て AM 患者合計 40 名全員の CSF から Echo が検出された。Echo 分離陽性 CSF(n=27) は平均 27.7 (0.31 ~ 221) copy/μL, 陰性 CSF(n=13) は平均 3.6 (0.39 ~ 11.7) copy/μL の Echo ゲノムを含み  $p < 0.01$  で Mann-Whitney's U test によりコピー数に有意差が見られた。Real-time PCR 産物を direct-sequence し, Echo の増幅産物であることを確認した。

#### D. 考察

Echo 流行時に病態および疫学的バックグラウンドから Echo 髄膜炎が疑われた患者のうち、発症から 4 日以内に採取された CSF の 78.8% (26/33) から Echo が分離された。しかし発症後 5~11 日では 14.3% (1/7) しか分離されなかった。このことから、Echo による AM でウイルス分離を実施する際には発症後 4 日以内の検体をウイルス分離に用いるべきと考えられた。

以上から、発症後 5 日以降に採取された CSF 検体から Echo を検出する際にはウイルス分離のみではウイルスを検出できない可能性が高いので、RT-PCR あるいは real-time RT-PCR を実施することが重要と考えられる。

日本国内の病原体サーベイランスによると 1980 年 1 月 ~ 2008 年 12 月に 11,914 例の E30 が報告され、そのうち 6,971 例 (58.5%) が CSF から検出されている (6)。同時期にエンテロウイルス 71 (EV71) は 4,112 例が報告されているが、CSF から EV71 が検出されたのは 81 例 (2.0%) である。E 30 は CSF からのウイルス分離が EV71 などと比較すると容易なウイルスであることが知られている。使用した TaqMan universal PCR master

mix による real-time PCR は、検出感度が 2 copy 以上であり、高感度な real-time PCR に適用可能である。今回、実測値 1.25 copy/μL (3/3 回) の E 30 ゲノムが CSF から検出され、この検体からウイルス分離も可能であった。

糞便検体および咽頭検体は、CSF よりも長期間にわたってエンテロウイルスが検出されることが知られている。従って、AM の病原診断において CSF に加えて糞便 and/or 咽頭ぬぐい液を採取することで病原体検出率を向上させることができると考えられる。特に発症から 5 日を超えた CSF 検体では分離率が下がるので、これらの検体からウイルス分離を実施し、CSF が RT-PCR 陽性となった場合に分離株との塩基配列の比較が可能である点で有益と考えられた。

#### E. 結論

Echo 分離率は発病から採取まで 0~1 日で 81.8% (18/22), 2~4 日で 72.7% (8/11), 5~11 日で 14.3% (1/7) で日数の経過した検体での検出率は低く、有意差 ( $p < 0.01$ ) が見られた。RT-real-time PCR により、40 件すべての CSF から Echo のゲノムが検出されシークエンスにより Echo 9 (n=21), Echo 30 (n=16), Echo 5, 7 および 18 が各 n=1 と同定された。これらのうち分離陽性 27 件の中和同定結果はシークエンスによる結果と一致した。分離陽性 CSF (n=27) は平均 27.7 (0.31 ~ 221) copy/μL, 陰性 CSF (n=13) は平均 3.6 (0.39 ~ 11.7) copy/μL の Echo ゲノムを含みでコピー数に有意差 ( $p < 0.01$ ) が見られた。発症 4 日以内に採取された CSF であれば 0.31 copy/μL のように低コピー数の CSF 検体でも分離陽性になることがあること



が明らかとなった。

## F. 文献

- 1 National Institute of Infectious Diseases and Tuberculosis and Infectious Diseases Control Division, Ministry of Health, Labour and Welfare (2009): Enterovirus infections in association with aseptic meningitis in Japan, as of December 2008. Infect. Agents Surveillance Rep., 30, 1'-2'.
- 2 Fujimoto, T., Yoshida, S., Munemura, T., et al. (2008): Detection and quantification of enterovirus 71 genome from cerebrospinal fluid of an encephalitis patient by PCR applications. Jpn. J. Infect. Dis., 61, 497-499.
- 3 Oberste, M.S., Nix, W.A., Maher, K., Pallansch, M.A. (2003): Improved molecular identification of enteroviruses by RT-PCR and amplicon sequencing. J Clin Virol. 26, 375-377.
- 4 Fujimoto, T., Shinohara, M., Ito, M., et al. (2007): Detection of dual-Infected cases of adenoviruses and coxsackieviruses type B by real-time PCR but not by the conventional viral culture technique. Clin. Lab., 53, 605-609.
- 5 Nijhuis, M., van Maarseveen, N., Schuurman, R., et al. (2002): Rapid and sensitive routine detection of all members of the genus enterovirus in different clinical specimens by real-time PCR. J. Clin. Microbiol. 40, 3666-3670.
- 6 藤本嗣人, 山下和予(2009): エコーウ

イルス 30 型, エンテロウイルス 71 型, コクサッキーウイルス A16 型が検出された検体の種類-1980~2008 年. 病原微生物検出情報月報, 30, 10.

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- Fujimoto T, Yoshida S, Munemura T, Taniguchi K, Shinohara M, Nishio O, Chikahira M, Okabe N. (2008): Detection and quantification of enterovirus 71 genome from cerebrospinal fluid of an encephalitis patient by PCR applications. Jpn. J. Infect. Dis., 61, 497-499.
- 2 Sasaki Y, Fujimoto T, Aragane M, Yasuda I, Nagumo S (2009): Rapid and sensitive detection of Lophophora williamsii by Loop-mediated isothermal amplification. Biol. Pharm. Bull, in press.
- 3 藤本嗣人, 山下和予(2009): エコーウイルス 30 型, エンテロウイルス 71 型, コクサッキーウイルス A16 型が検出された検体の種類-1980~2008 年(病原微生物検出情報より). 病原微生物検出情報月報. 30, 10~10.

### 2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

Table 1

Patient No.	Sample collection date after onset	Echo RNA copy/ $\mu$ L in extraction buffer	real-time PCR positive	Calculated copy/ $\mu$ L of Echo RNA in CSF	Isolation	Genetical identification	Collected place
1	0	188.0	3/3	47.0	E 9	E 9	Hyogo
2	0	122.0	3/3	30.5	E 9	E 9	Hyogo
3	0	94.1	3/3	23.5	E 5	E 5	Tokyo
4	0	52.1	3/3	13.0	E 30	E 30	Tokyo
5	0	35.0	3/3	8.74	E 30	E 30	Tokyo
6	0	42.8	3/3	10.7	-	E 30	Tokyo
7	0	12.9	3/3	3.22	E 30	E 30	Tokyo
8	1	266.0	3/3	66.5	E 9	E 9	Hyogo
9	1	168.4	3/3	42.1	E 30	E 30	Tokyo
10	1	168.0	3/3	42.0	E 9	E 9	Hyogo
11	1	159.0	3/3	39.8	E 9	E 9	Hyogo
12	1	112.0	3/3	28.0	E 30	E 30	Tokyo
13	1	72.1	3/3	18.0	E 30	E 30	Tokyo
14	1	61.3	3/3	15.3	E 30	E 30	Tokyo
15	1	54.4	3/3	13.6	E 9	E 9	Hyogo
16	1	50.2	3/3	12.6	E 30	E 30	Tokyo
17	1	46.8	3/3	11.7	E 9	E 9	Hyogo
18	1	23.5	3/3	5.87	E 30	E 30	Tokyo
19	1	4.94	3/3	1.24	-	E 9	Hyogo
20	1	4.85	3/3	1.21	-	E 30	Tokyo
21	1	5.63	3/3	1.41	E 18	E 18	Tokyo
22	1	1.25 <sup>1)</sup>	1/3	0.31	-	E 30	Tokyo
23	2	88.6	3/3	22.2	E 9	E 9	Hyogo
24	2	20.4	3/3	5.10	-	E 30	Tokyo
25	2	6.55	3/3	1.64	E 30	E 30	Tokyo
26	2	1.90	3/3	0.48	-	E 7	Hyogo
27	2	1.25	3/3	0.31	E 30	E 30	Tokyo
28	3	883	3/3	221	E 9	E 9	Hyogo
29	3	120	3/3	30.0	E 9	E 9	Hyogo
30	3	35.6	3/3	8.90	E 9	E 9	Hyogo
31	3	22.8	3/3	5.70	E 30	E 30	Tokyo
32	3	12.9	3/3	3.23	-	E 9	Hyogo
33	4	91.7	3/3	22.9	E 9	E 9	Hyogo
34	5	48.8	3/3	12.2	E 9	E 9	Hyogo
35	5	46.6	3/3	11.7	-	E 9	Hyogo
36	7	23.9	3/3	5.98	-	E 9	Hyogo
37	7	13.5	3/3	3.38	-	E 9	Hyogo
38	8	10.2	3/3	2.55	-	E 9	Hyogo
39	8	1.75	3/3	0.44	-	E 9	Hyogo
40	11	1.57 <sup>2)</sup>	3/6	0.39	-	E 9	Hyogo

1) mean of 3.76, 0, and 0

2) mean of 4.50, 3.57, 1.34, 0, 0, and 0

Table 2

Date after onset	Patients number	Patients number of Isolation positive (%)	Echo (copy/ $\mu$ L) in CSF			
			least number	largest number	mean number	standard deviation
0-1	22	18 (81.8)	0.31	66.5	19.8	17.6
2-4	11	8 (72.7)	0.31	221	29.2	61.4
5-11	7	1 (14.3)	0.39	12.2	5.23	4.59
Total	40	27 (67.5)	0.31	221	19.9	35.6

厚生科学研究費補助金 (新興・再興感染症研究事業)

研究分担報告書

効果的な感染症サーベイランスの評価並びに改良に関する研究  
分担研究項目：感染症サーベイランスにおけるサンプリング戦略  
「アデノウイルス診断に対するスワブ選択の影響」

研究分担者：藤本嗣人 国立感染症研究所感染症情報センター 第4室長  
研究協力者：

榎本美貴 兵庫県立健康環境科学研究所感染症部、  
国立感染症研究所感染症情報センター 協力研究員  
小長谷昌未 国立感染症研究所感染症情報センター 協力研究員  
谷口清州 国立感染症研究所感染症情報センター 第1室長

**研究要旨：**アデノウイルス診断用検体採取におけるフロックドスワブ(FS)の有用性について培養細胞を用いて検討した。その結果、Adを接種した細胞をぬぐった各スワブからのAd DNA回収量は、同一検体では常にFSがコットンスワブ(CS)より多く、FSでのAdコピー数はCSの平均9.46倍、最大23.4倍、最小でも3.59倍多かった。感染症サーベイランスの検体採取に、これまで常用されてきたCSに換えてFSを用いることが有用であることが示唆された。

#### A. 研究目的・背景

近年、ウイルス検査に適した綿棒 (swab)としてフロックドスワブ(マイクロレオロジクス エスアールエル, イタリア; 以下FS)がウイルス検査および細菌検査用の滅菌綿棒(医療用具)として国内で市販された。その評価が国内外で2006~2008年に報告されはじめている(1-5)、検査成績を大きく左右する要因であるにもかかわらず、感染症発生動向調査におけるウイルス検査において検体採取法は必ずしも統一的になされていない。そこで、検体採取用のスワブの最適化を目的に、常用されている滅菌コットンス

ワブとFSのアデノウイルス(Ad)採取効率を比較した。

#### B. 方法

FSとCSの吸収液量の測定は、FSとCSを10秒、30秒および60秒間、精製水に浸漬してその前後の綿棒の重さ(グラム数)を測定し、その差により求めた。それぞれの浸漬時間ごとに各3回測定した。Ad採取効率の比較は、Ad1,2,4,5,6,および11型の分離株を用いた。24ウェルマイクロプレート(コーニング, COSTAR 3526)にA549細胞を単層培養してモノレイヤーとなった状態で各ウェルの増殖培地を捨てて無血清のイーグルMEM培地100 $\mu$ Lを加えた。アデノウイルスの各血清型をいずれも4ウェル(1ウェルの面積は1.88 cm<sup>2</sup>)に50 $\mu$ Lずつ接種し