

資料

感染症発生動向調査事業における病原体検出状況（平成 14 年度）

高橋 朱実 佐藤 直人 藤井 伸一郎 佐藤 卓 齋藤 幸一 田澤 光正

平成 14 年度は、県内の病原体定点等で 638 名の患者から採取した 652 検体に対して検査を実施した結果、345 株の病原体（ウイルス 324 株および細菌 21 株）を検出した。

はじめに

平成 14 年 2 月に岩手県結核・感染症発生動向調査事業の実施要領が改められ、29 医療機関が病原体定点として選定された。本報では、平成 14 年度の病原体検出結果を報告する。

検査対象

4 類感染症（定点把握）の指定疾患に加え、対象外の上気道炎、発疹症等も検査対象とした。検体は病原体定点 14 医療機関及び定点以外の 3 医療機関において採取した。表 1 に診断名別検査件数を示した。

検査方法

1. ウイルス検査

(1) ウイルス分離

RD-18S、HEp-2、Vero、Caco-2、MDCK および B 95-a の 6 種類の細胞を併用してウイルス分離を行った。分離したウイルスは主に中和試験により同定した。MDCK 細胞はインフルエンザウイルスの分離に用い、赤血球凝集抑制試験により同定した。

(2) 電子顕微鏡法及び RT-PCR 法

糞便検体は、電子顕微鏡法によるウイルス粒子の検索を行うとともに、RT-PCR 法によるノーウォークウイルス（NV）及びサッポロウイルス（SV）の検出を行った。NV 及び SV の同定はダイレクトシーケンス法によって行った。

また、ムンプスウイルス、インフルエンザウイル

ス、エンテロウイルス、RS ウイルス、麻疹ウイルスの一部の株については、検出および同定に RT-PCR 法およびダイレクトシーケンス法を用いた。

(3) その他

必要に応じ市販キット（ELISA、RPHA、蛍光抗体法、免疫クロマトグラフィー等）を用い、ロタウイルス、アデノウイルス、HSV 等の検出を行った。

2. 細菌検査

A 群溶血性レンサ球菌の分離には、SEB 培地で増菌後、羊血液寒天培地を用いた。またラテックス凝集反応による群別検査及び免疫血清による T 型別検査を実施した。百日咳菌の分離にはボルデラ CD（CSM）寒天培地等を用いた。

検査結果

1. 検出状況

対象疾病患者 638 名から採取した 652 検体について検査した結果、324 株のウイルスおよび 21 株の細菌を検出した。月別病原体検出状況を表 2、診断名別病原体検出状況を表 3 に示す。以下に診断名別の検出状況の概要を述べる。

2. インフルエンザ

2001/2002 シーズン終期のインフルエンザウイルス検出は長引き、4 月から 6 月にかけて B 型インフルエンザウイルス 13 株が検出された。2002/2003 シーズンに入り、12 月末から A 香港型インフルエンザウイルスが、続いて 1 月中旬から

B型インフルエンザウイルスが検出された。4月までこれら2種類のインフルエンザウイルス検出が続き、A香港型が96株、B型が55株検出された。(図1)

3. A群溶血性レンサ球菌咽頭炎

A群溶血性レンサ球菌咽頭炎の検体からA群溶血性レンサ球菌19株が検出された。T型別の内訳は、T4(7株)、T1(4株)、T12(2株)、T2(1株)、T11(1株)、型別不明(4株)であった。

4. 感染性胃腸炎

98検体の糞便を検査し、71株の病原体(ウイルス70株、細菌1株)を検出した。最も多く検出されたのはノーウォークウイルスで、12月をピークとして37株が検出された。その遺伝子型は型(1株)、型(36株)であった。次いで多かったのはロタウイルスA群で、2月をピークとして27株が検出された。他にはサッポロウイルス、ロタウイルスC群、アデノウイルス、腸管出血性大腸菌が検出された。

5. 手足口病

エンテロウイルス7株(型別不明)を検出した。

6. 流行性耳下腺炎

患者情報の収集、解析によると、本県において流行性耳下腺炎の大規模な流行が認められた。4月から7月にかけて、15株のムンプスウイルスが検出された。

7. 流行性角結膜炎

アデノウイルス37型が11株、アデノウイルス

19型が1株、アデノウイルス3型が1株、アデノウイルス(型別不明)が9株検出された。

8. 無菌性髄膜炎

髄液よりムンプスウイルス3株が検出され、このうち2株はワクチン株と同定された。他に咽頭拭い液よりRSウイルス1株、髄液よりエコーウイルス1株が検出された。

9. 急性上気道炎・上気道炎

A香港型インフルエンザウイルスが8株、B型インフルエンザウイルスが17株検出された。

10. 急性扁桃腺炎

コクサッキーA群ウイルス4型が7株、コクサッキーB群ウイルス4型が6株、エコーウイルス13型が2株検出された。

ま と め

1. 2001/2002シーズンのインフルエンザ流行は例年になく長引き、6月までB型の検出が続いた。2002/2003シーズンは12月からA香港型とB型の2種類のインフルエンザウイルスが検出された。検出されたB型インフルエンザウイルスは全てビクトリア系統であった。
2. 感染性胃腸炎からはノーウォークウイルスが最も多く検出された。次いで多く検出されたのはロタウイルスA群であった。
3. 流行性耳下腺炎が流行し、耳下腺炎および無菌性髄膜炎からムンプスウイルスが検出された。
4. 流行性角結膜炎からはアデノウイルス37型が最も多く検出された。

表1 疾病別検体依頼件数(平成14年4月～平成15年3月)

診断名	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
感染性胃腸炎		3	5	1	1	4		2	4	33	13	19	13	98
腸重積症													2	2
無菌性髄膜炎		4		2	1	3			1					11
急性脳炎							1	1						2
急性脳症													1	1
急性小脳失調症								1						1
熱性けいれん					1									1
インフルエンザ		5	4	4						7	52	74	58	204
インフルエンザ様疾患											1	9		10
ヘルパンギーナ				2	3		1							6
急性扁桃腺炎			4	11	20	3	12	13	1	3	1			68
急性上気道炎・上気道炎		2	13		1	1			5	1	13	9	6	51
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎		3	3	5	1		2	2	5	6	3	2		32
咽頭結膜熱								1			1		1	3
急性気管支炎										1		1		2
下気道炎								2	1					3
急性肺炎													1	1
百日咳						1								1
手足口病			1				3	4	3					11
流行性耳下腺炎		9	10		4					1				24
流行性角結膜炎		13	10	9	11	7	3	9	3	4	4	2	4	79
不明発疹症		1	1	2					1	1	1			7
伝染性紅斑		3	1											4
麻疹		1									1			2
口内炎						2	1	1			1			5
クループ症候群													1	1
その他		1			2	2			1		1		1	8
総計		45	52	36	45	23	23	36	25	57	92	116	88	638

表2 月別病原体検出状況(平成14年4月～平成15年3月)

検出病原体	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
Aソ連型インフルエンザウイルス		1												1
A香港型インフルエンザウイルス										3	47	39	17	106
B型インフルエンザウイルス		2	10	2							5	19	34	72
アデノウイルス 3型		1												1
アデノウイルス 19型		1												1
アデノウイルス 37型		3	2	2	4									11
アデノウイルス(型別不明)					1	2	2	2	1	2				10
コクサッキーA群ウイルス 4型				1	6									7
コクサッキーA群ウイルス 6型					1	1								2
コクサッキーB群ウイルス 4型					1		2	3						6
エコーウイルス 11型				1										1
エコーウイルス 13型								2						2
エンテロウイルス(型別不明)			1		1		1	3	2		1			9
ムンプスウイルス		8	6		2	1		1		1				19
サッポロウイルス												1	3	4
ノーウォークウイルス 遺伝子型												1		1
ノーウォークウイルス 遺伝子型 II				1					1	24	7	2	1	36
ロタウイルス A群		3	2						1	1	4	10	6	27
ロタウイルス C群										2				2
単純ヘルペスウイルス1型					1		3							4
麻疹ウイルス											1			1
RSウイルス		1												1
A群溶血性連鎖球菌		1	3	2	1		1	1	4	3	3	1		20
腸管出血性大腸菌						1								1
総計		21	24	9	18	5	9	12	9	36	68	73	61	345

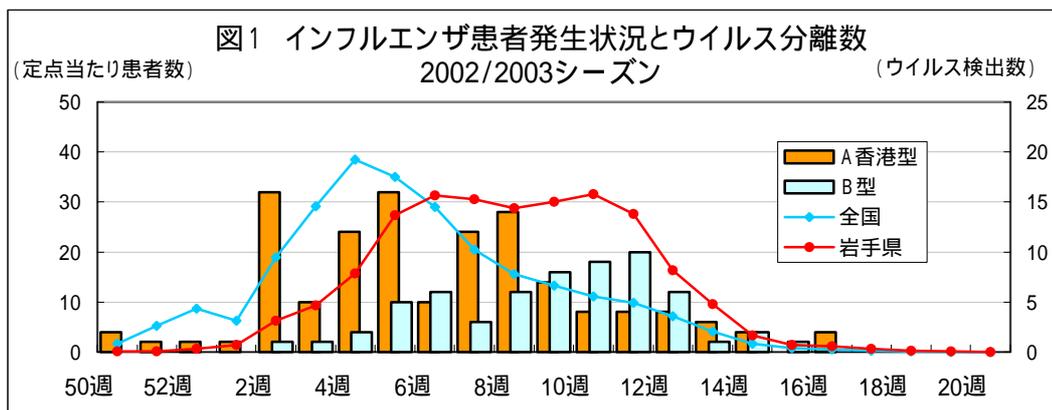


表3 疾病別病原体検出状況(平成14年4月～平成15年3月)

診断名	検出病原体	件数
インフルエンザ・インフルエンザ様疾患 (214 検体)	A 香港型インフルエンザウイルス	96
	B型インフルエンザウイルス	55
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎 (32 検体)	A 群溶血性レンサ球菌	19
感染性胃腸炎 (98 検体)	アデノウイルス(型別不明)	1
	ロタウイルスA群	27
	ロタウイルスC群	2
	ノーウォークウイルス 遺伝子型	1
	ノーウォークウイルス 遺伝子型 II	36
	サッポロウイルス	3
	腸管出血性大腸菌	1
手足口病 (11 検体)	エンテロウイルス(型別不明)	7
ヘルパンギーナ (6 検体)	コクサッキーA群ウイルス 6型	1
	単純ヘルペスウイルス 1型	1
麻疹 (2 検体)	麻疹ウイルス	1
流行性耳下腺炎 (24 検体)	ムンプスウイルス	15
流行性角結膜炎 (79 検体)	アデノウイルス 3型	1
	アデノウイルス 19型	1
	アデノウイルス 37型	11
	アデノウイルス(型別不明)	9
無菌性髄膜炎 (11 検体)	RSウイルス	1
	エコーウイルス 11型	1
	ムンプスウイルス	3
下気道炎 (3 検体)	ムンプスウイルス	1
クループ症候群 (1 検体)	A 香港型インフルエンザウイルス	1
急性上気道炎・上気道炎 (51 検体)	A 香港型インフルエンザウイルス	8
	B型インフルエンザウイルス	17
腸重積症 (2 検体)	サッポロウイルス	1
不明発疹症 (7 検体)	エンテロウイルス(型別不明)	1
口内炎 (5 検体)	コクサッキーA群ウイルス 6型	1
	単純ヘルペスウイルス 1型	1
急性扁桃腺炎 (68 検体)	コクサッキーA群ウイルス 4型	7
	コクサッキーB群ウイルス 4型	6
	エンテロウイルス(型別不明)	1
	エコーウイルス 13型	2
	単純ヘルペスウイルス 1型	2
	A 香港型インフルエンザウイルス	1
	A 群溶血性レンサ球菌	1
その他 (25 検体)	A ソ連型インフルエンザウイルス	1
計 (652 検体)		345

資料

水道水源におけるクリプトスポリジウム及びジアルジアの汚染状況調査

佐藤 直人 藤井 伸一郎 佐藤 卓 高橋 朱実
齋藤 幸一 田澤 光正

はじめに

1996年埼玉県においてクリプトスポリジウムによる大規模な集団下痢症が発生した¹⁾ことを契機に、各自治体においてクリプトスポリジウム及びジアルジア等水道を介して感染する可能性の高い原虫類への対策が進められている。

岩手県においても、県環境保全課が主体となり平成9年度から水道水源における原虫類の汚染状況調査を行っている。本報は、平成14年度に実施した調査結果についての報告である。

調査方法

1 試料水

2002年7月～10月の4ヶ月間に採取された水道原水18試料(各10L)を用いた。採水月日、採水地点及び水源の種類については表に示した。

2 検査方法

試料水からのクリプトスポリジウム及びジアルジアの検出方法は、「水道に関するクリプトスポリジウムのオーシストの検出のための暫定的な試験方法」(1996年厚生省通知, 1998年一部改正)に従った。すなわち、試料水10Lをメンブレンフィルター加圧ろ過、超音波処理によりろ過・濃縮し、得られた懸濁粒子について免疫磁性体粒子法を行いオーシスト及びシストを分離・精製した。精製試料は間接蛍光抗体染色法で染色した後、蛍光顕微鏡及び微分干渉顕微鏡により観察・判定した。

表 採水月日、採水地点及び水源の種類

No	採水月日	採水地点	水源の種類
1	7/9	大東町猿沢第2	表流水
2	7/9	藤沢町箕ノ輪水源	浅井戸
3	7/23	釜石市唄貝水源	表流水
4	7/23	釜石市仮宿水源	表流水
5	8/6	遠野市綾織水源	表流水
6	8/6	大迫町小呂別川	表流水
7	8/20	北上市北上川	表流水
8	8/20	沢内村中部第1	浅井戸
9	9/10	二戸市馬淵川	表流水
10	9/10	川崎村北上川	伏流水
11	9/25	普代村鳥居力持浄水場	表流水
12	9/25	種市町平内専用水道	浅井戸
13	10/8	金ヶ崎町中央浄水場	浅井戸
14	10/8	岩泉町見内川水源	表流水
15	10/22	玉山村北ノ又川	表流水
16	10/22	岩手町北上川	表流水
17	10/30	軽米町晴高簡易水道	浅井戸
18	10/30	九戸村第2水源	表流水

結果及び考察

検査を実施した水道原水18試料について、クリプトスポリジウム及びジアルジアはいずれも検出されなかった。しかし、県内の水道事業所が独自に実施した水源調査においてジアルジアが1試料(表流水)から4個/10L検出されており、今後も本調査の継続が必要であると思われる。

参考文献

- 1) 埼玉県衛生部:クリプトスポリジウムによる集団下痢症-越生町集団下痢症発生事件-報告書, p200(1996)

資 料

岩手県における環境放射能調査

- (2002年4月～2003年3月) -

間山 秀信 田中館 泰 千葉 紀穂

はじめに

わが国の環境放射能調査は、昭和29年ピキニ環礁における米国の核爆発実験を契機として、開始された。

その後、米国、旧ソ連、中国の大気圏核爆発実験やチェルノブイリ原発事故による放射能汚染のわが国への影響に関する調査・研究が進められてきた。

現在は環境放射能調査体制の整備拡充が図られて、すべての都道府県で「環境放射能水準調査」を実施している。

本県においても、昭和62年12月より、科学技術庁（現文部科学省）の委託を受けて「環境放射能水準調査」を実施しており、環境及び人への影響評価に資するため基礎データの収集に努めている。

ここでは平成14年4月より平成15年3月までの調査結果について報告する。

調査方法

1 調査対象

- 1) 定時降水の全ベータ放射能
当日9時から翌日の9時までの降水
- 2) 空間放射線量率
モニタリングポストによる常時モニタリング及びサーベイメータによる定時モニタリング
- 3) Ge半導体検出器による核種分析
大気浮遊じん、降水物、上水（蛇口水）、土壌、精米、野菜（大根、白菜）、牛乳、日常食、海産生物（ほたて貝）の環境試料中の核種分析（¹³⁷Cs、⁴⁰K、¹³¹Iなど）

2 測定方法

試料の採取、前処理及び空間放射能線量率の測定は、「放射線測定調査委託実施計画書（文部科学省・平成13年度）」全ベータ放射能測定は文部科学省「放射能測定法シリーズ「全ベータ放射能測定法（昭和51年改定）」核種分析は同シリーズ「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリ（平成4年改訂）」により実施した。

3 測定装置

- 1) 全ベータ放射能
GM自動測定器 ALOKA 製 JDC-163
- 2) 空間放射線量率
モニタリングポスト ALOKA 製 MAR-21
サーベイメータ ALOKA 製 TCS-171
- 3) Ge半導体核種分析装置
SEIKO-EG&G7700、ORTEC GEM-15180P

調査結果

- 1) 定時降水の全ベータ放射能の結果は表1に示した。年間94回の降水を得たが異常値は認められなかった。
- 2) 空間放射線量率（サーベイメータ及びモニタリングポスト）の結果は表2に示した。異常値は認められなかった。
- 3) Ge半導体検出器による核種分析の結果は表3に示した。土壌、日常食及び野菜（大根）から¹³⁷Csが検出されたが異常値は認められなかった。

結語

いずれの調査項目においても異常値は認めら

れず、前年度とほぼ同程度の測定値であった。

表1 定時降水試料中の全放射能調査結果

採取年月	降水量 (mm)	降水の定時採取(定時降水)			
		放射能濃度(Bq/l)			月間降下量 (MBq/km ²)
		測定数	最低値	最高値	
平成14年4月	47.5	7	N.D* ¹	1.9	16.6
5月	100.7	10	N.D	N.D	N.D
6月	65.1	5	N.D	N.D	N.D
7月	263.2	11	N.D	N.D	N.D
8月	276.5	8	N.D	N.D	N.D
9月	100.8	7	N.D	N.D	N.D
10月	178.0	10	N.D	N.D	N.D
11月	133.5	12	N.D	N.D	N.D
12月	49.8	5	N.D	N.D	N.D
平成15年1月	157.9	7	N.D	N.D	N.D
2月	69.4	5	N.D	N.D	N.D
3月	33.6	7	N.D	2.2	2.2
年間値	1476.0	94	N.D	2.2	N.D~16.6

表2 空間放射線量率測定結果

測定年月	モニタリングポスト(nGy/h)			サーベイメータ (nGy/h)
	最高値	最低値	平均値	
平成14年4月	34	21	22	38
5月	33	21	22	34
6月	38	21	22	35
7月	33	21	23	31
8月	40	20	23	32
9月	38	21	23	35
10月	58	21	25	31
11月	47	21	25	32
12月	41	20	22	35
平成15年1月	53	17	21	23
2月	43	18	21	21
3月	48	19	23	26
年間値	42	20	23	31

表3 ゲルマニウム半導体検出器による核種分析測定結果

試料名	調査日	採取場所	核種名				単位
			I-131	Cs-137	K-40	Be-7	
降下物	4/1	盛岡	N.D	1.41	3.17	9.4	MBq/km2
	5/1		N.D	1.31	N.D	1.66	
	6/3		N.D	N.D	N.D	7.81	
	7/1		N.D	N.D	N.D	1.28	
	8/1		N.D	N.D	N.D	5.29	
	9/2		N.D	N.D	N.D	6.98	
	10/1		N.D	N.D	N.D	1.66	
	11/1		N.D	N.D	1.09	1.38	
	12/2		N.D	N.D	N.D	4.53	
	1/6		N.D	N.D	N.D	8.72	
	2/3		N.D	N.D	8.33	6.72	
	3/3		N.D	N.D	1.26	3.9	
大気浮遊じん	4~6月	盛岡	N.D	N.D	1.34	9.2	mBq/m3
	7~9月		N.D	N.D	2.71	3.04	
	10~12月		N.D	N.D	3.7	3.16	
	1~3月		N.D	N.D	1.05	1.01	
日常食	6/3.4	盛岡	N.D	1.07	2.34	9.76	Bq/人・日
	6/11	岩泉	N.D	5.31	4.22	N.D	
	12/9	盛岡	N.D	2.93	5.73	N.D	
	11/13	岩泉	N.D	2.64	5.87	N.D	
水道水	7/9	盛岡	N.D	N.D	1.76	N.D	mBq/L
	1/17		N.D	N.D	N.D	N.D	
草地 (地表0~5cm)	8/26	滝沢	N.D	3.5	1.31	N.D	Bq/kg 乾土
草地 (地表5~20cm)	8/26		N.D	1.84	1.37	N.D	
牛乳 (原乳)	8/27	滝沢	N.D	N.D	5	N.D	Bq/L
	2/8		N.D	N.D	4.58	N.D	
野菜 (根菜・大根)	10/17	玉山	N.D	N.D	8.53	2.16	Bq/kg 生
	10/17		N.D	2.58	6.69	1.34	
穀物(米)	2/26	滝沢	N.D	N.D	2.47	N.D	Bq/kg 生
海産生物(帆立貝)	3/5	山田	N.D	N.D	9.53	4.03	Bq/kg 生

注：計数値が計数誤差の3倍を下回るものについては「N.D」と表記している。