

表V-5-1 週別把握疾患の疾患別検査方法別報告数

疾病名	2001年			2002年			2003年			2004年		
	報告数	%	定点あたり報告数	報告数	%	定点あたり報告数	報告数	%	定点あたり報告数	報告数	%	定点あたり報告数
細菌性髄膜炎 (真菌性を含む)	273		0.59	295		0.63	296		0.64	383		0.81
<検査方法>												
1. 分離培養	200	73.3		210	71.2		200	67.6		270	70.5	
2. 抗原検出	13	4.8		9	3.1		17	5.7		13	3.4	
3. 核酸・PCR	1	0.4		5	1.7		6	2.0		2	0.5	
4. 塗末検鏡	12	4.4		13	4.4		28	9.5		29	7.6	
5. 電顕	0	0.0		1	0.3		1	0.3		2	0.5	
6. 血清	11	4.0		14	4.7		15	5.1		13	3.4	
その他	36	13.2		43	14.6		29	9.8		54	14.1	
無菌性髄膜炎	1250		2.68	2948		6.26	1621		3.49	1029		2018
<検査方法>												
1. 分離培養	457	36.6		1335	45.3		808	49.8		500	48.6	
2. 抗原検出	8	0.6		12	0.4		13	0.8		37	3.6	
3. 核酸・PCR	33	2.6		44	1.5		12	0.7		11	1.1	
4. 塗末検鏡	121	9.7		208	7.1		133	8.2		74	7.2	
5. 電顕	5	0.4		8	0.3		4	0.2		1	0.1	
6. 血清	171	13.7		224	7.6		181	11.2		161	15.6	
その他	455	36.4		1117	37.9		470	29.0		245	23.8	
マイコプラズマ肺炎	4249		9.11	4268		9.06	5678		12.23	5897		12.49
<検査方法>												
1. 分離培養	20	0.5		24	0.6		20	0.4		25	0.4	
2. 抗原検出	25	0.6		26	0.6		155	2.7		54	0.9	
3. 核酸・PCR	4	0.1		2	0.0		5	0.1		10	0.2	
4. 塗末検鏡	43	1.0		47	1.1		37	0.7		13	0.2	
5. 電顕	9	0.2		9	0.2		12	0.2		11	0.2	
6. 血清	3961	93.2		4017	94.1		5380	94.8		5696	96.6	
その他	187	4.4		143	3.4		69	1.2		88	1.5	
クラミジア肺炎 (オウム病を除く)	182		0.39	245		0.52	203		0.44	248		0.53
<検査方法>												
1. 分離培養	0	0.0		2	0.8		1	0.5		1	0.4	
2. 抗原検出	5	2.7		2	0.8		1	0.5		4	1.6	
3. 核酸・PCR	1	0.5		0	0.0		0	0.0		0	0.0	
4. 塗末検鏡	1	0.5		0	0.0		1	0.5		2	0.8	
5. 電顕	4	2.2		6	2.4		2	1.0		2	0.8	
6. 血清	160	87.9		231	94.3		193	95.1		237	95.6	
その他	11	6.0		4	1.6		5	2.5		2	0.8	
成人麻疹	927		1.99	441		0.94	465		1	57		0.12
<検査方法>												
1. 分離培養	18	1.9		3	0.7		1	0.2				
2. 抗原検出	10	1.1		2	0.5		10	2.2		1	1.8	
3. 核酸・PCR	4	0.4		3	0.7		5	1.1		0	0.0	
4. 塗末検鏡	1	0.1		2	0.5		1	0.2		0	0.0	
5. 電顕	2	0.2		0	0.0		0	0.0		0	0.0	
6. 血清	719	77.6		401	90.9		407	87.5		48	84.2	
その他	173	18.7		30	6.8		41	8.8		8	14.0	

表V-5-2 細菌性髄膜炎の年齢階級別検査結果(2001-2004年)

年齢階級	病原体	詳細不明	報告総数	主な病原体
1歳未満	109人	38.2%	285人 100%	H.influenzae(56人)、Streptococcus-B(23人)、S.pneumoniae(22人)、Escherichia sp.(11人)
1-4歳	124	32.3%	384 100%	H.influenzae(149人)、S.pneumoniae(26人)
5-9歳	47	54.0%	87 100%	H.influenzae(9人)、S.pneumoniae(8人)
10-19歳	25	55.6%	45 100%	S.pneumoniae(8人)、H.influenzae(3人)
20-29歳	22	51.2%	43 100%	S.pneumoniae(2人)
30-49歳	47	44.8%	105 100%	S.pneumoniae(18人)
50-69歳	80	43.7%	183 100%	S.pneumoniae(36人)
70歳以上	48	41.7%	115 100%	S.pneumoniae(19人)
全年齢	502	40.3%	1247 100%	H.influenzae(220人)、S.pneumoniae(139人)、Streptococcus-B(27人)

表V-5-3 無菌性髄膜炎の年齢階級別検査結果(2001-2004年)

年齢階級	病原体	詳細不明	報告総数	主な病原体
1歳未満	486人	74.9%	649人 100%	Virus NT(24人)、Mumps(8人)
1-4歳	1008	65.0%	1551 100%	Mumps(198人)、Virus NT(79人)
5-9歳	1642	62.7%	2617 100%	Mumps(312人)、Virus NT(124人)
10-19歳	655	69.4%	944 100%	Mumps(55人)、Virus NT(37人)
20-29歳	296	76.7%	386 100%	Virus NT(9人)、Mumps(8人)
30-49歳	360	70.7%	509 100%	Mumps(26人)、Virus NT(2人)
50-69歳	105	75.0%	140 100%	Mycopi.Pn.(4人)、Mumps(2人)
70歳以上	44	84.6%	52 100%	
全年齢	4596	67.1%	6848 100%	Mumps(609人)、Virus NT(277人)、Mycopi.Pn.(61人)、Echo-13(18人)

注: Virus.NT(Not Typed)・・・ウイルスであることは分かったが、どういったウイルスであるか型別していない

表V-5-4 月別把握疾患の疾患別採取部位別報告数

疾病名	2001年			2002年			2003年			2004年		
	報告数	%	定点あたり報告数	報告数	%	定点あたり報告数	報告数	%	定点あたり報告数	報告数	%	定点あたり報告数
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	18257		40.48	19904		43.02	21117		45.24	21835		46.47
<採取部位>												
喀痰(肺炎)	7640	41.8		8201	41.2		8912	42.2		9364	42.9	
気管洗浄液	185	1.0		199	1.0		193	0.9		134	0.6	
血液	748	4.1		943	4.7		1028	4.9		1173	5.4	
髄液	23	0.1		37	0.2		25	0.1		31	0.1	
胸水	77	0.4		76	0.4		84	0.4		91	0.4	
腹水	54	0.3		58	0.3		73	0.3		102	0.5	
術創部(創部感染)	1030	5.6		1040	5.2		1077	5.1		1212	5.6	
留置カテーテル(血管・気管・尿路・体内・その他)	874	4.8		965	4.8		1106	5.2		1210	5.5	
その他	7626	41.8		8385	42.1		8619	40.8		8518	39.0	
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	5202		11.53	6071		13.12	6400		13.71	6700		14.26
<採取部位>												
喀痰(肺炎)	1577	30.3		1594	26.3		1690	26.4		1582	23.6	
気管洗浄液	164	3.2		150	2.5		95	1.5		56	0.8	
血液	63	1.2		73	1.2		81	1.3		103	1.5	
髄液	21	0.4		18	0.3		12	0.2		25	0.4	
胸水	5	0.1		8	0.1		9	0.1		6	0.1	
腹水	4	0.1		2	0.0		6	0.1		3	0.0	
術創部(創部感染)	10	0.2		11	0.2		5	0.1		11	0.2	
耳漏液	430	8.3		389	6.4		371	5.8		347	5.2	
その他	2928	56.3		3826	63.0		4131	64.5		4567	68.2	
薬剤耐性緑膿菌感染症	608		1.35	715		1.55	747		1.6	669		1.42
<採取部位>												
喀痰(肺炎)	239	39.3		267	37.3		286	38.3		213	31.8	
気管洗浄液	5	0.8		4	0.6		3	0.4		1	0.1	
血液	16	2.6		34	4.8		15	2.0		24	3.6	
髄液		0.0		1	0.1		2	0.3			0.0	
胸水	2	0.3		2	0.3		1	0.1		3	0.4	
腹水	3	0.5		1	0.1		5	0.7		4	0.6	
術創部(創部感染)	17	2.8		20	2.8		13	1.7		19	2.8	
留置カテーテル(血管・気管・尿路・体内・その他)	67	11.0		84	11.7		102	13.7		123	18.4	
膿(開放創・非開放創)・分泌液	61	10.0		76	10.6		62	8.3		49	7.3	
その他	198	32.6		226	31.6		258	34.5		233	34.8	

表V-5-5 MRSA感染症 年齢階級別採取部位別報告数(2001-2004年)

採取部位	年齢階級							
	0-4歳		5-19歳		20-64歳		65歳-	
喀痰(肺炎)	375人	5.5%	358人	16.2%	5360人	30.5%	28024人	51.5%
気管洗浄液	197	2.9%	26	1.2%	123	0.7%	365	0.7%
血液	151	2.2%	58	2.6%	980	5.6%	2703	5.0%
髄液	9	0.1%	6	0.3%	54	0.3%	47	0.1%
胸水	8	0.1%	5	0.2%	101	0.6%	214	0.4%
腹水	11	0.2%	3	0.1%	110	0.6%	163	0.3%
術創部(創部感染)	227	3.3%	125	5.7%	1605	9.1%	2402	4.4%
留置カテーテル(血管・気管・尿路・体腔内・その他)	259	3.8%	92	4.2%	1102	6.3%	2702	5.0%
その他	5620	82.0%	1537	69.5%	8163	46.4%	17828	32.7%
計	6857	100.0%	2210	100.0%	17598	100.0%	54448	100.0%

表V-5-6 PRSP感染症 年齢階級別採取部位別報告数(2001-2004年)

採取部位	年齢階級							
	0-4歳		5-19歳		20-64歳		65歳-	
喀痰(肺炎)	798人	5.5%	206人	9.6%	1664人	54.1%	3775人	81.5%
気管洗浄液	273	1.9%	37	1.7%	59	1.9%	96	2.1%
血液	155	1.1%	11	0.5%	64	2.1%	90	1.9%
髄液	31	0.2%	6	0.3%	24	0.8%	15	0.3%
胸水	1	0.0%	0	0.0%	10	0.3%	17	0.4%
腹水	3	0.0%	1	0.0%	3	0.1%	8	0.2%
術創部(創部感染)	13	0.1%	4	0.2%	13	0.4%	7	0.2%
耳漏液	1215	8.4%	82	3.8%	147	4.8%	93	2.0%
その他	12040	82.9%	1790	83.8%	1093	35.5%	529	11.4%
計	14529	100.0%	2137	100.0%	3077	100.0%	4630	100.0%

表V-5-7 薬剤耐性緑膿菌感染症 年齢階級別採取部位別報告数(2001-2004年)

採取部位	年齢階級							
	0-4歳		5-19歳		20-64歳		65歳-	
喀痰(肺炎)	37人	24.7%	63人	52.9%	217人	30.6%	688人	39.0%
気管洗浄液	3	2.0%	0	0.0%	4	0.6%	6	0.3%
血液	4	2.7%	4	3.4%	36	5.1%	45	2.6%
髄液	0	0.0%	0	0.0%	3	0.4%	0	0.0%
胸水	0	0.0%	0	0.0%	1	0.1%	7	0.4%
腹水	0	0.0%	1	0.8%	4	0.6%	8	0.5%
術創部(創部感染)	2	1.3%	2	1.7%	29	4.1%	36	2.0%
留置カテーテル(血管・気管・尿路・体腔内・その他)	13	8.7%	12	10.1%	89	12.6%	262	14.9%
膿(開放創・非開放創)・分泌液	17	11.3%	7	5.9%	71	10.0%	153	8.7%
その他	74	49.3%	30	25.2%	254	35.9%	557	31.6%
計	150	100.0%	119	100.0%	708	100.0%	1762	100.0%

V-6. 基幹定点対象疾患における患者情報の有効活用のまとめ

2004年の全国の基幹定点数は470~480と推察されたが、定点あたり報告数の時間的推移を観察する上では、定点属性（病院の規模、主に報告してきている診療科、他）に変化がないという点が大切である。今回は検討していないが、基幹定点の属性については今後の検討課題と考える。

全国の基幹定点からの患者情報（定点あたり報告数）を疾患別に経時的に観察すると、疾患によって流行する季節や流行する年次が異なっていることが明らかになった。

地方別に基幹定点からの患者情報（定点あたり報告数）を疾患別に経時的に観察すると多くは全国と同様の季節的流行や同様の年次による流行がみられるが、疾患によっては地方により流行の時期や流行の持続期間が異なっていた。疾患の発生動向を把握し早期に対策をたてるためには、全国の基幹定点あたり報告数の推移だけでなく、地方別の基幹定点あたり報告数の推移を観察をすることも有用であると考えられた。

各都道府県毎の定点あたり報告数の年次推移を観察することは、その地域の流行状況の把握に有用な情報と思われたが、定点あたり報告数の増加は真に患者数の増加を反映しているのか、または定点の変更による影響（医療施設レベルの変化）や医師の検査を行う意欲や動機の違いの反映であるのかを考慮すべきと思われた。

基幹定点からの患者情報で疾患毎の性分布が把握できるが、多くの疾患は男に多いがマイコプラズマ肺炎は若干女に多いことが明らかになった。疾患毎の性分布の把握は臨床的に重要な情報である。

基幹定点からの患者情報（定点あたり報告数）で罹患者の多少の地域格差（都道府県格差）を把握するため、人口の格差を補正した人口千人あたり患者数を求め観察することで有用な情報が得られると考える。ただし得られた結果は真に患者数の多少の地域格差を反映しているのか、それとも都道府県間の基幹定点の医療施設レベルや医師の検査を行う意欲や動機の違いの反映であるのかは考慮すべきと思われる。

基幹定点対象疾患の年齢分布は疾患によって異なっていた。また同疾患でも年齢によって定点あたり報告数の年次推移が異なっていた。基幹定点が大きく変更していないことが前提であるが、基幹定点からの患者情報を年齢別に観察することで、疾患毎の年齢分布の特徴が明らかになり、また年齢別に罹患者の増減が把握できるため、詳細に疾病の流行状況を把握し対策を講ずる上で有用と思われた。

週別把握疾患では検査方法の情報が収集されているが、疾患によって検査方法は異なっているものの同疾患では年次によって大きな違いはなく、定点あたり報告数の増減から疾患の発生動向（経年変化）を考える時、検査方法の変化による影響は大きくないものと考えられた。週別把握疾患では検査結果として病原体情報が収集されているが、細菌性髄膜炎・無菌性髄膜炎では詳細不明とされるものが多くを占めていた。詳細な疾患発生動向を把握するためには病原体情報は必要であり、患者を報告した後に病原体結果が判明した場合は結果を後日再報告させるシステムを徹底させるなど、詳細不明の割合を減らすための方策は検討すべきと考えられた。

月別把握疾患のMRSA感染症、PRSP感染症、薬剤耐性緑膿菌感染症では採取部位が把握されている。採取部位を年齢別にみるとPRSP感染症は乳幼児では耳漏から検出される割合が高いなど、疾患によって年齢による異なる特徴がみられた。薬剤耐性菌感染症対策では適切な抗菌薬の適切な期間の使用が鉄則であるが、それには各疾患の採取部位情報や年齢別の特徴を理解することが大切であり、基幹定点から得られる薬剤耐性菌感染症の採取部位の情報は有用であると考えられる。

VI. 感染症発生動向調査に対する提言

本章においては、本研究グループの過去3年間に渡る研究成果に基づいて、感染症発生動向調査に対して提言を行う。警報・注意報の発生、罹患数の推計、その他に分けて、提言を簡潔に列挙するとともに、若干の説明を加える。

VI-1. 警報・注意報の発生

警報・注意報の発生に関する提言は以下の通りである。

- ①利用の強化拡充を図ること。
- ②正しい理解の普及を進めること。
- ③より利用しやすい形で情報を提供すること。
- ④発生状況の観察・評価を継続し、必要に応じて発生方法を見直すこと。
- ⑤対象疾患の拡充に向けて発生方法の検討を進めること。
- ⑥都道府県単位の警報・注意報に向けて発生方法の検討を進めること。

感染症発生動向調査の現行システムにおいて、警報・注意報の発生が運用されている。警報・注意報の発生は全国の都道府県・保健所等の感染症関係の専門家にかなり定着しつつあるように思われるが、感染症の流行状況をより早期に、より正確に、より詳細に把握するためには、「①利用の強化拡充を図ること」が必要である。新システムが2006年4月1日から運用される予定である。新システムにも、現行システムと同様に、警報・注意報発生の機能を組み込むことを提言する。その発生に用いる基準値は現行システムと同じもの(表VI-1-1)を用いればよい。利用者への注意喚起をより強化する方法としては、Webの画面上に、警報・注意報の発生状況をコンパクトかつ分かりやすく表示することが挙げられる。

利用の強化拡充と平行して、「②正しい理解の普及を進めること」が重要である。警報・注意報は正しい理解によって、より有効な利用にむすびつくと考えられる。警報・注意報に関して理解すべき主な事項としては、ねらい、意味と発生方法が挙げられる。新システムへの警報・注意報発生の組み込みにあたっては、これらの事項を解説として表示する必要がある。これらの解説の文案を図VI-1-1に示す。

この解説の文案において、「警報」と「注意報」でなく、「警報レベル」と「注意報レベル」という用語を用いた。これは、「警報」や「注意報」という用語が都道府県・保健所等の感染症関係の専門家の判断に基づいて、一般住民に対する流行への注意喚起のために使用されることがあり、それと警報・注意報の発生結果とを区別し、混乱を避けるためである。警報・注意報の発生は、一般住民でなく、感染症関係の専門家への注意喚起を主なねらいとしている。いうまでもなく、警報・注意報は患者報告状況からデータに流行現象がみられることを示しており、ただちに、流行の存在や対策の必要性を示すものではない。

警報・注意報の発生について、「③より利用しやすい形で情報を提供すること」が大切である。ほとんどの感染症では、時間の経過とともに流行が地域的に拡大あるいは移動していくことから、流行拡大を早期に探知するためには、小地域での流行状況を広域的に監視することが重要である。その意味で、警報・注意報の発生に関する情報は、過去数週間に渡って広域的に提供される必要がある。

情報提供の形としては、数表と地図の2通りがある。数表としては、全国、都道府県と保健所を対象としたものが考えられる。各疾患の数週間分について、全国の数表では都道府県別の警報・注意報あり保健所数を、都道府県の数表では管轄する各保健所の定点当たり報告数と警報・注意報状況を含めることが考えられる。保健所の数表では当該保健所のすべての疾病の数週間に渡る状況を含めることができる。地図としては、日本地図において各都道府県を管轄の警報・注意報あり保健所数で色分けし、その数週間分を並べることが考えられる。また、地域ブロック単位の日本地図において、各保健所の境界線を書いて、その警報・注意報状況で色分けすることも考えられる。

感染症の発生状況は経年的に大きく変化することから、警報・注意報について、「④発生状況の観察・評価を継続し、必要に応じて発生方法を見直すこと」が必要である。警報・注意報発生の基準値は、まず、1993～1997年の報告状況に基づいて定められ、2002年度に、1999～2001年度の3年間の報告状況に基づいて見直しされた。本年度、警報・注意報の発生状況を2002～2004年度の3年間の報告状況に基づいて観察・評価し、現時点では、現行の基準値に変更の必要がないと結論された。ただし、いくつかの疾患については、患者報告状況の慎重な観察を継続し、早い時期に、基準値の再検討・再評価を行う必要があると考えられた。また、感染症発生動向調査の新システムへの移行に伴って様々な変更事項があり、それによって、患者報告状況に変化が生ずる可能性がある。新システム運用後、警報・注意報の発生状況について観察・確認が必要となろう。

警報・注意報について、「⑤対象疾患の拡充に向けて発生方法の検討を進めること」が重要である。現時点で、警報・注意報の対象疾患はインフルエンザ、小児科定点対象の11疾患、眼科定点対象の2疾患である。小児科定点対象の13疾患の中で、突発性発しんは警報・注意報発生の必要性が小さいとの検討結果に基づいて、2002年度に発生の対象外とすることが提言された。RSウイルス感染症は2003年11月5日から報告されるようになった。現時点では、警報・注意報発生を検討する上で、基礎となる報告データの期間が不十分である。今後、警報・注意報の発生についてその必要性とともに、基準値の設定を検討することが重要と考えられる。それ以外の疾患として、性感染症定点対象疾患、基幹定点対象疾患、4・5類感染症の全数把握対象疾患、および、3類感染症などがある。これらの疾患に対しても、警報・注意報発生の必要性を議論すること、これらの疾患の特性に応じて従来とは全く別の発生方法を検討することなどが考えられる。

警報・注意報の発生は保健所を単位としている。前述の通り、感染症の流行状況は小地域の観察が基礎となるが、一方、流行拡大阻止の対策は広域的に考えることが大切である。そのために、「⑥都道府県単位の警報・注意報に向けて発生方法の検討を進めること」が挙げられる。本年度、都道府県単位の警報・注意報について、現行の保健所単位の警報・注意報の発生状況に基づく方法を検討した。今後、ねらいや必要性などの整理を進めて、発生方法にさらなる吟味を加えることによって、一定の提案につなげることが期待される。

以上、警報・注意報に関して、本年度を含む過去3年間に渡る検討・議論の結果に基づいて、6つの提言を行った。

表VI-1-1. 警報・注意報発生の基準値

定点種別	疾患	警報		注意報 基準値
		開始基準値	終息基準値	
インフルエンザ	インフルエンザ	30	10	10
小児科	RSウイルス感染症	-	-	-
	咽頭結膜熱	2	0.1	-
	A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	4	2	-
	感染性胃腸炎	20	12	-
	水痘	7	4	4
	手足口病	5	2	-
	伝染性紅斑	2	1	-
	突発性発しん	-	-	-
	百日咳	1	0.1	-
	風しん	1	0.1	-
	ヘルパンギーナ	6	2	-
	麻しん	1.5	0.5	0.5
	流行性耳下腺炎	6	2	3
眼科	急性出血性結膜炎	1	0.1	-
	流行性角結膜炎	8	4	-

基準値はすべて定点あたり報告数。

「-」は警報・注意報発生の対象外。

図VI-1-1. 警報・注意報発生 of 解説文

警報・注意報のねらい:

警報・注意報のねらいは、感染症発生動向調査における定点把握感染症のうち、公衆衛生上その流行現象の早期把握が必要な疾病について、流行の原因究明や拡大阻止対策などを講ずるための資料として、都道府県衛生主管部局や保健所など第一線の衛生行政機関の専門家に向け、データに何らかの流行現象がみられることを、一定の科学的根拠に基づいて迅速に注意喚起することにあります。

警報・注意報の意味:

警報レベルは大きな流行が発生または継続しつつあると疑われることを指します。注意報レベルは、流行の発生前であれば今後4週間以内に大きな流行が発生する可能性が高いこと、流行の発生後であれば流行が継続していると疑われることを指します。ほとんどの感染症では、時間の経過とともに流行が地域的に拡大あるいは移動していくことから、流行拡大を早期に探知するためには、小区域での流行状況を広域的に監視することが重要と考えられます。

警報・注意報の発生方法:

警報レベルは1週間の定点あたり報告数がある基準値(開始基準値)以上で開始し、別の基準値(終息基準値)未滿で終息します。注意報レベルは1週間の定点あたり報告数がある基準値以上の場合は、警報・注意報レベルの基準値は、これまでの感染症発生動向調査データから定められています。

VI-2. 罹患数の推計

罹患数の推計に関する提言は以下の通りである。

- ①利用を開始すること。
- ②正しい理解を普及すること。
- ③利用しやすい形で情報を提供すること。
- ④妥当性評価を進め、必要に応じて推計方法を見直すこと。
- ⑤対象疾患の拡充に向けて検討すること。
- ⑥都道府県別の推計に向けて検討すること。

感染症の罹患数を示す重要性はいうまでもない。既に、感染症発生動向調査に基づいて、定点把握対象疾患の罹患数が推計可能であり、また、その推計値はある程度の妥当性を有することが示されている。したがって、罹患数の推計について、感染症発生動向調査の新システムを導入して、実際に、「①利用を開始すること」を提言する。利用にあたって必要な事項として、罹患数の推計方法を表VI-2-1に、その医療施設特性を表VI-2-2に、全医療施設数を表VI-2-3に示す。

罹患数推計値の利用を進める上で、「②正しい理解を普及すること」が不可欠である。罹患数推計値は一定の仮定の下で計算されたものである。使用・解釈にあたって、罹患数推計値が厳密なものではないことを念頭におく必要がある。新システムへの罹患数推計の導入にあたっては、利用上の注意を含む解説を表示することが必要である。これらの解説の文案を図VI-2-1に示す。とくに、罹患数推計値には過大評価の可能性が大きいことについて、この解説の文案でも指摘しているが、さらに、その中に関係する検討結果を含めて強調するなど考えられる。

罹患数の推計について、「③利用しやすい形で情報を提供すること」が大切である。情報の提供にあたっては、情報の内容、表示方法、提供方法などが問題となる。情報の内容については、罹患数推計値として、疾患ごとの週単位および年次などの一定期間の全国値（性別、年齢階級別）が基礎であろう。また、罹患数の推計値には定点医療施設の選定に伴う変動が含まれることから、その変動の大きさを考慮するために、罹患数の推計値とともにその95%信頼区間が必要となる。

情報の表示方法については、小数点以下の桁数や単位（千人、万人など）などの問題がある。小数点以下の桁数は統計面からは有効数字に応じて定めることが望ましいが、罹患数推計値の有効数字は疾患のみならず、週、性別、年齢階級により異なる。利用面からは小数点以下の桁数を含めて、数値表示の統一が求められる。1つのやり方として、単位は罹患数の推計値と95%信頼区間ともにすべて万人とし、小数点以下の桁数は同一の疾患では週、性別、年齢階級を通して同じとすることが挙げられる。小数点以下の桁数としては、インフルエンザは0桁（たとえば、876万人など）、小児科定点対象疾患と眼科定点対象疾患は1桁（たとえば、76.5万人など）などである。

情報の提供方法については、Webの画面表示、ファイルのダウンロードなどが考えられる。罹患数の推計値の主なねらいとしては、流行状況をより早期に発見することではなく、発見された流行状況をより詳細に把握することにある。そのために、情報の提供方法として、罹患数の推計は前述の警報・注意報の発生と比べると、Webの画面表示の必要性が小さく、ファイルのダウンロードが中心的となる。なお、ファイルとしては、加工の容易さからCSV形式などが望ましい。

感染症発生動向調査のデータには、各週の報告による暫定データ、年次ごとの確定作業による確定

データがある。罹患数推計値として、各週の報告に合わせて暫定データに基づく当該週の数値を、年次の最終週の報告に合わせて暫定データに基づく当該年の数値を示す。その後、確定データに基づく当該年および週別の数値を示すことになる。これらの情報の提供にあたっては、暫定データと確定データのいずれに基づくものを明示することが必要であり、また、確定データに基づく数値の提供後には、暫定データに基づく数値が不要であることも考慮の余地がある。

罹患数の推計については、これまでに様々な検討が実施されてきたが、検討すべき課題も少なくない。とくに、罹患数の推計値は過大評価であることが指摘されている。今後、罹患数推計値について「④妥当性評価を進め、必要に応じて推計方法を見直すこと」が重要である。罹患数の推計方法では、定点医療施設が無作為に抽出されていることを仮定している。この仮定は厳密に成り立っていないにもかかわらず、現実との乖離が大きくなるとともに罹患数推計値とその95%信頼区間が真の罹患数から離れていく。定点医療施設の選定状況について観察・評価を継続するとともに、必要に応じて、医療施設特性区分の変更など、罹患数の推計方法を見直すことが重要であろう。

罹患数の推計において「⑤対象疾患の拡充に向けて検討すること」が大切である。現在の対象疾患はインフルエンザ、小児科定点対象疾患と眼科定点対象疾患である。性感染症定点対象疾患については、定点情報の不足などの問題から、これまで罹患数の推計が実施されていない。今後の検討課題としては、十分な定点情報を収集した上で、罹患数推計の実施可能性、推計方法、推計値の妥当性などが挙げられる。

罹患数の推計値として、現時点では、全国値のみを示すことが妥当であり、また、「⑥都道府県別の推計に向けて検討すること」が重要である。都道府県別の罹患数推計値については、現行の推計方法から、全国の推計値と同時に与えられる。一方、都道府県ごとにみると定点数が少ないことから、その推計値の精度は全国の推計値に比べてかなり低く、また、疾患、期間、都道府県によっても大きく異なる。この精度の低さは罹患数の95%信頼区間の広さに反映されることを考慮すると、罹患数の推計値とともに、95%信頼区間を使用・解釈すればよいことになる。ただし、この使用・解釈にあたっては、罹患数推計に関する正確な理解の十分な普及が欠かせない。都道府県別の推計に関しては、総合的な検討・議論が重要であろう。

以上、罹患数の推計に関して、新システムへの導入を含め、6つの提言を行った。

表VI-2-1. 罹患数の推計方法の概要

対象疾患	インフルエンザ 小児科定点対象疾患 眼科定点対象疾患	
推計対象	週別および年次などの一定期間の全国罹患数(性別、年齢階級別を含む) 推計値と95%信頼区間	
基礎データ	定点情報 (定点別) 定点番号、都道府県、医療施設特性、定点開始・終了年月日 報告数情報 (定点別、週別) 定点番号、週における報告の有無、性・年齢階級別報告数 全医療施設数(都道府県・医療施設特性別)	
推計方法	層ごとに定点の無作為選定を前提として、報告数が多項超幾何分布に従うことを利用 (詳細は表Ⅲ-1-2~3を参照)	
推計の層	インフルエンザ定点 小児科定点 眼科定点	都道府県、医療施設特性(4層) 都道府県、医療施設特性(3層) 都道府県

表VI-2-2. 罹患数推計における医療施設特性

定点種別	医療施設特性
小児科定点	①病院の小児科 ②小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科) ③小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科以外)
インフルエンザ定点	①病院の小児科 ②小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科) ③小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科以外) ④病院の内科または内科を有する一般診療所(小児科を有しない)
眼科定点	①病院または一般診療所の眼科

表VI-2-3. 罹患数推計における全医療施設数

都道府県	インフルエンザ定点(①~④)・小児科定点(①~③)特性				眼科定点特性
	①病院の小児科	②小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科)	③小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科以外)	④病院の内科または内科を有する一般診療所(小児科を有しない)	①病院または一般診療所の眼科
北海道	170	225	664	1,599	346
青森	37	60	213	394	82
岩手	41	46	112	441	93
宮城	50	94	276	652	145
秋田	32	40	128	387	78
山形	26	55	129	455	80
福島	55	76	365	628	132
茨城	87	66	390	725	227
栃木	37	63	356	526	107
群馬	42	111	319	676	120
埼玉	137	254	869	1,348	458
千葉	108	211	708	1,201	478
東京	198	575	2,040	4,277	1,384
神奈川	121	398	872	2,059	681
新潟	59	98	306	777	163
富山	38	59	138	400	95
石川	40	68	123	432	100
福井	38	38	140	258	51
山梨	26	23	155	240	66
長野	66	71	363	613	156
岐阜	51	90	480	498	138
静岡	55	160	409	1,034	251
愛知	130	346	1,327	1,588	545
三重	41	79	308	584	118
滋賀	32	63	216	379	87
京都	68	126	501	1,019	231
大阪	166	386	1,345	3,079	769
兵庫	103	289	703	1,726	445
奈良	29	50	217	383	97
和歌山	23	63	208	563	87
鳥取	17	34	125	220	51
島根	28	34	193	356	62
岡山	50	64	392	688	168
広島	67	139	343	1,281	244
山口	43	66	185	648	112
徳島	41	37	228	421	68
香川	30	34	117	427	83
愛媛	41	79	157	594	99
高知	32	27	98	403	65
福岡	101	260	574	1,723	367
佐賀	32	41	150	327	63
長崎	53	86	207	624	103
熊本	55	76	310	754	113
大分	37	49	150	533	77
宮崎	30	57	112	533	75
鹿児島	52	56	266	760	110
沖縄	44	61	169	283	96
計	2,859	5,483	18,156	39,516	9,766

図VI-2-1. 罹患数推計の解説文

罹患数推計とは:

感染症発生動向調査の定点把握感染症について、定点医療機関を受診した患者数の報告状況から、一定の仮定の下で、全国の医療機関全体(定点医療機関以外を含む)を受診した患者数を求めることを罹患数推計、また、その求めた患者数を罹患数推計値と呼ぶことにします。なお、罹患数推計の対象はインフルエンザ・小児科・眼科定点把握感染症です。

罹患数推計値の使用:

罹患数推計値は全国の流行規模の目安となります。ただし、罹患数推計値には、医療機関を受診しない患者や定点医療機関の選定の元となった医療機関(小児科定点では小児科、インフルエンザ定点では小児科と内科、眼科定点では眼科を有する医療機関)を受診しない患者は含まれません。また、一定の仮定の下で計算されたものであって、後述する課題があります。使用・解釈にあたって、罹患数推計値が厳密なものではないことを念頭におく必要があります。

各疾病の週または年間の罹患数推計値(性別、年齢階級別)などが算定されます。定点医療機関の選定に伴う罹患数推計値の変動の大きさを考慮するため、罹患数推計値とともに、その95%信頼区間を一緒にみることが大切です。

罹患数推計の方法:

定点医療機関を可能な限り無作為に選定するという規定に沿って、罹患数推計では、都道府県ごとに、定点医療機関がその選定の元となった医療機関全体から無作為に抽出されていると仮定しています。この仮定の下では、都道府県ごとに、定点医療機関の定点当たり患者報告数に医療機関全体の施設数を乗じることにより罹患数推計値が与えられ、また、罹患数の95%信頼区間が計算できます。実際の計算は都道府県とともに医療機関特性(病院・診療所、標榜・主たる診療科目)ごとに行います。

罹患数推計の仮定の考え方:

上記の仮定については厳密に成り立っていません。しかし、現実との乖離が大きくなるとともに罹患数推計値とその95%信頼区間が真の罹患数から離れていきます。すべての疾病(感染症以外を含む)の患者数が小児科定点では全医療機関(小児科定点以外を含む)よりも多く、受診患者数の多い医療機関から定点医療機関がより多く選定されている傾向が報告されています。これより、罹患数推計値は真の患者数より過大であると考えられます。

VI-3. その他

その他に関する提言は以下の通りである。

- ① 定点別報告数の情報を収集すること。
- ② 定点選定の現状を評価し、必要に応じて見直しすること。
- ③ 基幹定点対象疾患の流行状況の解析を進めること。
- ④ 基幹定点対象疾患の報告情報をより有効に活用すること。
- ⑤ 全数把握対象疾患の流行状況の解析を進めること。
- ⑥ 全数把握対象疾患の報告情報をより有効に活用すること。

感染症発生動向調査において、定点把握対象疾患の流行状況の把握は定点医療施設からの報告に基づいている。したがって、「① 定点別報告数の情報を収集すること」が基礎である。現行システムにおいて、各保健所システムのデータベースには定点別報告数が格納されるが、全国のデータベースには保健所別報告数だけで、定点別報告数が含まれていない。これは、現行システムの情報の収集・管理における最大の問題の1つである。新システムでは、全国における毎週の定点別報告数を収集・管理し、また、それを容易に活用できるようにすべきである。

定点からの報告数を観察・評価する上で、「② 定点選定の現状を評価し、必要に応じて見直しすること」が不可欠である。現行システムでは、定点の医療施設特性に関する情報はほとんど収集されていない。新システムでは、全国の定点について、病院・診療所の別、病床数、診療科を含む医療施設特性を収集・管理し、また、それを容易に活用できるようにすべきである。

定点選定に関しては様々な課題がある。定点の選定方法については、感染症発生動向調査事業実施要綱に規定されている。その要綱には、定点種別ごとに、定点の候補となる医療施設の条件、および、保健所の管轄人口に応じた定点数の基準値が定められている。さらに、できる限り無作為に定点を選定すると規定されている。

これまでの検討結果からみると、定点数についてはおおむね基準値を満たしているが、人口規模の大きい保健所やいくつかの都道府県で基準値を満たしていなかった。医療施設特性について、定点は全医療施設よりも大病院や特定の診療科が多いなどの傾向であった。また、性感染症定点において、皮膚科のみを有する診療所の定点あたり報告数はそれ以外よりも著しく少ない傾向であった。この結果から、性感染症定点の候補とする医療施設の条件（とくに診療科）を再検討する余地があると指摘されている。このように、定点選定の現状の観察・評価は今後も継続的に実施していくことが必要である。また、その観察・評価の結果によって、必要に応じて、定点選定方法の見直しなどを検討することが重要であろう。

定点としては、インフルエンザ定点、小児科定点、眼科定点、性感染症定点とともに、基幹定点がある。「③ 基幹定点対象疾患の流行状況の解析を進めること」が重要であり、その検討結果に基づいて「④ 基幹定点対象疾患の報告情報をより有効に活用すること」が大切である。インフルエンザ、小児科定点対象疾患と眼科定点対象疾患については、流行状況のより早期の発見をねらいとして、報告数の時間的推移や地域的分布などが解析され、また、その解析結果に基づいて、警報・注意報の発生をはじめとする情報の有効活用が進められている。

一方、基幹定点対象疾患については、報告の内容として、患者数とともに、検査状況や検査結果な

どが含まれているものの、必ずしも十分に解析されていない。これまでの検討によって、定点間で報告数に大きな違いがあること、全国の経年的な推移傾向がある程度観察可能なことなど、基礎的な事項がかなり明確になりつつある。今後、基礎的な事項の解析結果を踏まえて、流行状況の把握という面から、より焦点を絞った解析を進めることが重要である。そのような解析を通して、情報のより有効な活用方法が明確となると期待される。

全数把握対象疾患については、報告される情報の特性が定点把握対象疾患のそれと大きく異なる。全数把握対象のほとんどの疾患では報告数がきわめて少なく、一方、報告の内容はかなり多く、性・年齢とともに、感染場所や感染経路などが含まれている。このような情報の特性を考慮した上で、まず、「⑤全数把握対象疾患の流行状況の解析を進めること」、それを通して「⑥全数把握対象疾患の報告情報をより有効に活用すること」が重要である。

これまでに、罹患の時間的分布や地域的分布などの検討結果から、各疾患の流行状況がかなり明確になってきている。そのような検討を進めることによって、全数把握対象疾患について、流行状況把握のための有効な方法が明確となることが期待される。とくに、流行状況をより早期に、より正確に発見する上で、報告数の比較基準が重要であり、そのために、流行のない場合の罹患率推定が試みられている。また、罹患の感染特性分布などの検討結果をみると、報告内容のより有効な活用によって、流行状況のより詳細な把握に寄与することが期待される。

以上、定点、基幹定点対象疾患、全数把握対象疾患に関して6つの提言を行った。

VII. まとめ

感染症法は1999年4月1日に施行され、2003年11月5日一部改正があった。感染症発生動向調査の情報システムは本2006年4月1日から新システムに移行する予定であり、本年中には感染症法の再改正も計画されている。本報告書は「感染症発生動向調査に基づく流行の警報・注意報および全国年間罹患数の推計」として2001年3月(平成12年度)以来毎年刊行してきたものの「その6」である。その意味でこの研究は新しい感染症発生動向調査の施行とともに進んできたものである。研究は3年ごとのクールにまとめられ、本年はその第2クールの最終年に当たる。前章に示したように、6年間の蓄積をもとに、主に最近3年間の研究の成果から、新しい情報システムの発足に向けて、本研究は具体的で有効な提言ができたと考えるものである。

今後の課題も前章に指摘したとおりである。感染症発生動向調査の継続とともに、その発展へ向けて、継続的研究が必要である。

参考文献

1. 永井正規, 橋本修二, 谷口清州, 村上義孝: 平成10年度厚生科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)による感染症対策の見直しに向けての緊急研究「感染症サーベイランスの定点に関する分担研究班 研究報告書」, 1999.
2. 永井正規, 橋本修二, 谷口清州, 村上義孝, 谷原真一, 松本哲朗, 横田俊平, 柏木征三郎, 城宏輔, 青木功喜, 淵上博司: 平成10年度厚生科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)による「感染症発生動向調査(定点把握)における警告発生システム開発のための調査研究報告書」, 1999.
3. 永井正規, 橋本修二, 村上義孝, 小坂健, 進藤奈邦子, 新階敏恭, 淵上博司: 「定点サーベイランスの評価に関するグループ」研究報告書 感染症発生動向調査に基づく流行の警報・注意報および全国年間罹患数の推計. 平成12年度厚生科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)による「効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の方法論の開発に関する研究」, 2001.
4. 永井正規, 橋本修二, 村上義孝, 小坂健, 進藤奈邦子, 淵上博司: 「定点サーベイランスの評価に関するグループ」研究報告書 感染症発生動向調査に基づく流行の警報・注意報および全国年間罹患数の推計—その2—. 平成13年度厚生科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)による「効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の開発に関する研究」, 2002.
5. 永井正規, 橋本修二, 村上義孝, 小坂健, 淵上博司: 「定点サーベイランスの評価 に関するグループ」研究報告書 感染症発生動向調査に基づく流行の警報・注意報および全国年間 罹患数の推計—その3—. 平成14年度厚生科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)による「効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の開発に関する研究」, 2003.
6. 永井正規, 橋本修二, 村上義孝, 谷口清州, 小坂健, 重松美加, 川戸美由紀: 「定点サーベイランスの評価に関するグループ」研究報告書 感染症発生動向調査に基づく流行の警報・注意報および全国年間罹患数の推計—その4—. 平成15年度厚生科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)による「効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の開発に関する研究」, 2004.
7. 永井正規, 橋本修二, 村上義孝, 谷口清州, 重松美加, 木村幹男, 多田有希, 川戸美由紀, 泉田美知子: 「定点サーベイランスの評価に関するグループ」研究報告書 感染症発生動向調査に基づく流行の警報・注意報および全国年間罹患数の推計—その5—. 平成16年度厚生科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)による「効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の開発に関する研究」, 2005.
8. 村上義孝, 橋本修二, 谷口清州, 永井正規: 感染症発生動向調査における定点配置の現状評価. 日本公衆衛生雑誌, 46(12), 1060-1067, 1999.
9. 橋本修二, 村上義孝, 谷口清州, 永井正規: 感染症発生動向調査における全国年間罹患数推計のための定点設計. 日本公衆衛生雑誌, 46(12), 1068-1077, 1999.
10. Hashimoto S, Murakami Y, Taniguchi K, Nagai M: Detection of epidemics in their early stage through infectious disease surveillance. Int J Epidemiol, 29, 905-910, 2000.
11. 村上義孝, 橋本修二, 谷口清州, 淵上博司, 永井正規: 感染症発生動向調査に基づく感染症流

行の特徴の評価 患者報告数を用いた流行期間の規定によって. 日本公衆衛生雑誌, 47(11), 925-935, 2000.

- 1 2. 橋本修二、村上義孝、谷口清州、小坂 健、進藤奈邦子、淵上博司、永井正規：感染症発生動向調査に基づくインフルエンザの流行 1999年度の警報・注意報の発生状況. 日本公衆衛生雑誌, 48(6), 480-485, 2001.
- 1 3. Hashimoto S, Murakami Y, Taniguchi K, Shindo N, Osaka K, Fuchigami H, Nagai M: Annual incidence rate of infectious diseases estimated from sentinel surveillance data in Japan. J Epidemiol, 13, 136-141, 2003.
- 1 4. 村上義孝, 橋本修二, 谷口清州, 小坂 健, 淵上博司, 永井正規. 感染症法施行後における感染症発生動向調査の定点配置状況. 日本公衆衛生雑誌, 2003;50:732-738.
- 1 5. Murakami Y, Hashimoto S, Taniguchi K, Osaka K, Fuchigami H, Nagai M: Evaluation of a method for issuing warnings pre-epidemics and epidemics in Japan by infectious diseases surveillance. J Epidemiol, 14, 33-40, 2004.

平成17年度厚生科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）による
「効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の方法論の開発に関する研究」
主任研究者：谷口清州

「定点サーベイランスの評価に関する研究グループ」

研究報告書

感染症発生動向調査に基づく

流行の警報・注意報および全国年間罹患数の推計

－その6－

2006年3月発行

グループ長 永井正規

事務局 〒350-0495 入間郡毛呂山町毛呂本郷38

埼玉医科大学公衆衛生学教室

電話：049-276-1171 FAX：049-295-9307