

2. ウイルス研究室

1) 依頼検査

(1) 流行予測事業（厚生労働省委託事業）

① 日本脳炎感染源検査（ブタ）

8月6日から10月23日までのブタ血清199検体について赤血球凝集抑制(HI)抗体価を測定した被検ブタ血清は、生後5～8ヶ月令の前年の夏季未経験のものを用いた。199頭中24頭(12.1%)がHI抗体陽性であり、また、8月27日より2ME感受性抗体(IgM抗体)陽性が確認された。

② インフルエンザ感受性調査（抗体保有調査）

ワクチン株であるA/ソロモン諸島/3/2006(H1N1)、A/広島/52/2005(H3N2)、B/マレーシア/2506/2004(ビクトリア系統株)および参考株として配布されたB/フロリダ/7/2004(山形系統株)について、赤血球凝集抑制(HI)試験により抗体価を年齢群別に測定し、40倍以上の抗体保有率で検討した。

・A/H1N1型

今シーズンのワクチン株は、2000/01シーズン以降、7シーズン連続して用いられていたA/ニューカレドニア/20/99からA/ソロモン諸島/3/2006に変わった。しかし

ながら、昨年の抗体保有率から大きな低下は見られなかった。このことは、昨シーズン後半に流行の主流がA/ソロモン諸島/3/2006類似株であったことも影響していると推測された。

・A/H3N2型

今シーズンのワクチン株は、昨年に引き続きA/広島/52/2005である。昨年は、抗原性の異なるワクチン株に変わったことによって、全年令群で抗体保有率の低下が見られた。しかしながら、昨シーズンの流行の主体がA/広島/52/2005類似株であったこともあり、今年も、5-9、10-14、15-19、20-29才群では40%を超え、昨年より高い抗体保有率を示した。一方、30-39、40-49、50-59群では依然20%前後に留まっている。

・B型

B型には、山形系統の株とビクトリア系統の株が存在する。今シーズンのワクチン株は昨シーズンに引き続きビクトリア系統のB/マレーシア/2506/2004である。また昨シーズンのB型の流行はB/マレーシア/2506/2004類似株であったが、この株に対する抗体価は、B/フロリダ/7/2004(山形系統株)に対する抗体価に比べて低い傾向であった。

図1-1 A型インフルエンザ年齢群別 HI 抗体保有状況

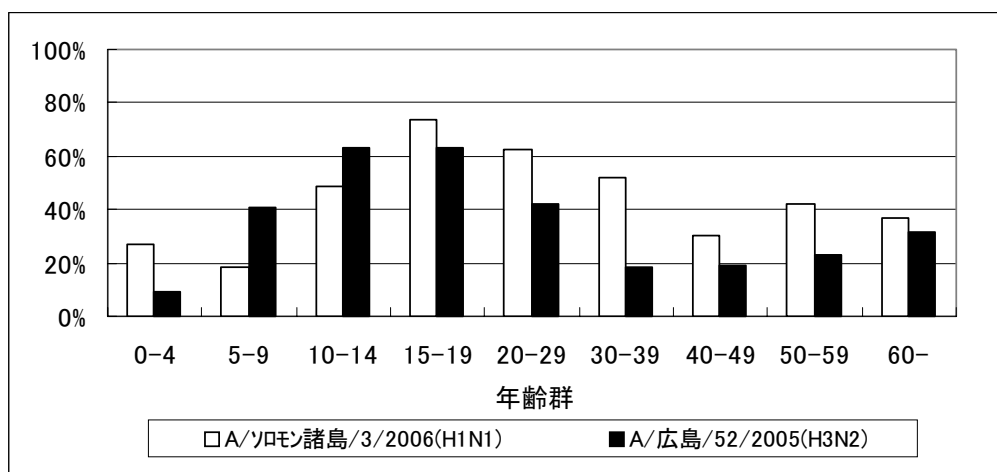
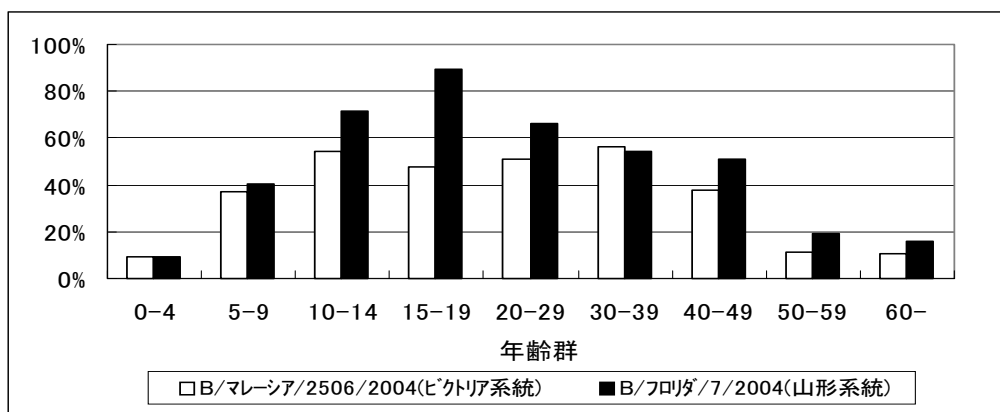


図1-2 B型インフルエンザ年齢群別 HI 抗体保有状況



③ 麻疹感受性調査（抗体保有調査）

人工担体に麻疹ウイルスを吸着させた感作粒子を利用した凝集反応（Particle Agglutination）によるPA抗体価を測定した。国立感染症研究所が示すワクチン接種を推奨するPA抗体価64～128倍を指標とした場合、0-1、4-9、10-14才群は他の年齢群に比べて抗体保有率は低い傾向にあった。

④ 風疹感受性調査（抗体保有調査）

年齢群別にHI抗体保有状況を調査した。全年齢群で抗体を保有していない者が存在した。特に0-3才群で

30%、10-14才群で14.3%、15-19才群で26.3%が抗体を保有していなかった。

(2) 流行予測事業（県単独事業）

ムンプス感受性調査（抗体保有調査）

年齢群別にHI抗体保有状況を調査した。全年齢群で抗体を保有していないものが存在し、特に0-4才群の抗体を保有していないものは60%を超えていた。他の年齢群の抗体を保有していないものの割合は、昨年より減少していた。

図2 麻疹年齢群別抗体保有状況

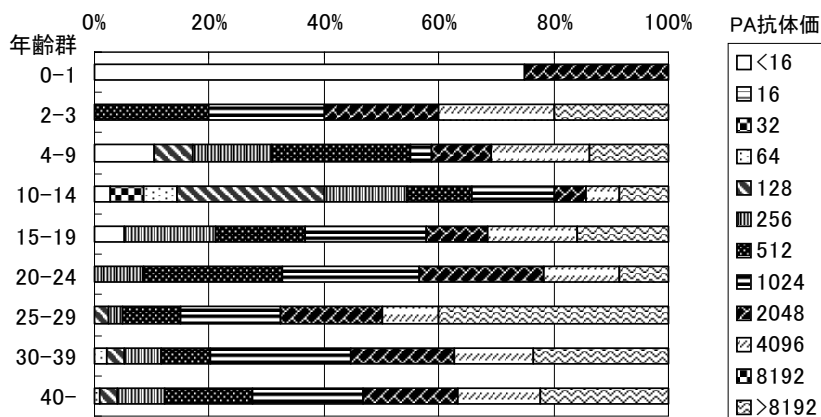


図3 風疹年齢群別抗体保有状況

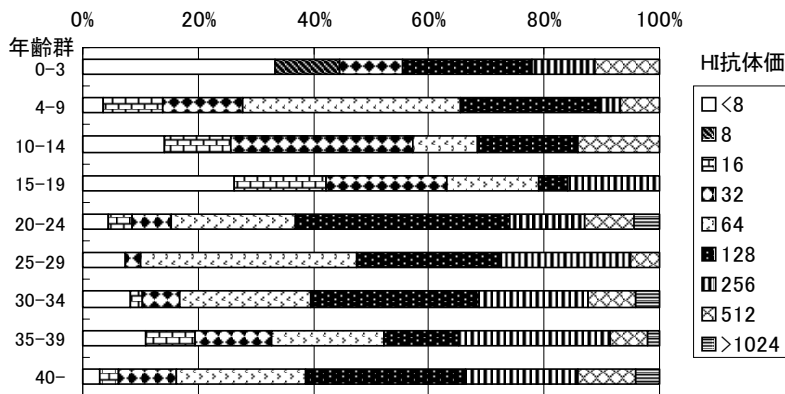
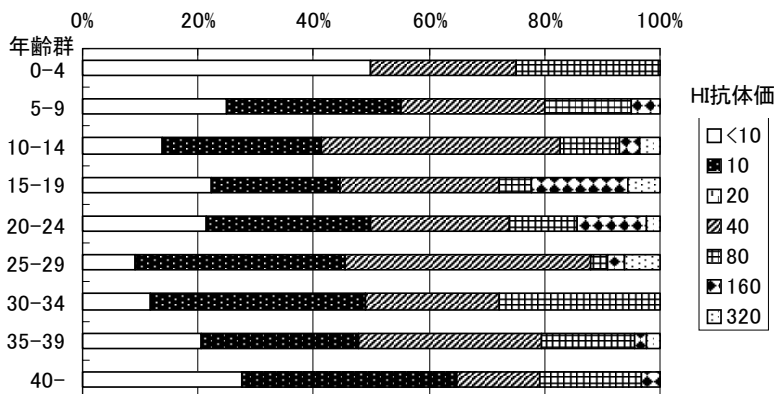


図4 ムンプス年齢群別抗体保有状況



(3) 感染症発生動向調査

① 呼吸器感染症・腸管感染症等

インフルエンザウイルスは、2007/08シーズンの立ち上がりが例年より早く10月であり、同月採取された検体からAH1 亜型とAH3 亜型が検出された。しかし、その後2月までは、AH1 亜型が主体で検出され、3月はAH3 亜型の検出が増加した。ウイルスの検出は、AH3 亜型が4月以降5月まで続いた。

夏期の疾患からの検出では、ヘルパンギーナでコクサッキーウイルス A5、A10、A16型が多く検出され、その他コクサッキーウイルス A2、B2 型およびエンテロウイルス68型が検出された。手足口病ではコクサッキーウイルス A16型が全体の半数以上を占め、続いてコクサッキーウイルス A6 型、エンテロウイルス71型が多く検出され

た。その他コクサッキーウイルス A10、B2 型、エンテロウイルス68型が検出された。無菌性髄膜炎ではエコーウイルス30型が約50%、コクサッキーウイルス B5 型が約40%を占め、その他にコクサッキーウイルス B2 型、エコーウイルス18、25型、ムンプスウイルスが検出された。麻疹では、春に昨年度を大きく上回る流行が見られ、5、6月をピークに麻疹ウイルスが検出された。流行性耳下腺炎検体からは、春を中心にムンプスウイルスが検出された。

アデノウイルスは、年間を通して多様な血清型が検出された。咽頭結膜熱では、主にアデノウイルス 1、2、3 型が検出された。

感染性胃腸炎では、ノロウイルス (GII) が約40%、A 群ロタウイルスが約30%を占め、続いてアデノウイルス 41型、サポウイルスなどが検出された。

表1 月別ウイルス検出状況

検出ウイルス	2007年									2008年			不明	計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
エンテロウイルス 未同定				1	1	1							1	4
コクサッキーウイルス A群2型									1					1
コクサッキーウイルス A群5型				2	2									4
コクサッキーウイルス A群6型				1				2	1	1				5
コクサッキーウイルス A群10型	1			2			4							7
コクサッキーウイルス A群16型		2	4	10	2	4	2						1	25
コクサッキーウイルス B群2型			2	1										3
コクサッキーウイルス B群5型		1		8	5	2		1						17
エコーウイルス 11型				1										1
エコーウイルス 18型						1								1
エコーウイルス 25型						1								1
エコーウイルス 30型				1	5	6	2				3			17
エンテロウイルス 68型						1	1							2
エンテロウイルス 71型						2	1	1						4
ライノウイルス	4	3		4	5	7	11	8	3				2	47
ポリオウイルス 1型	1	1	1						1					4
ポリオウイルス 2型		1	1											2
ポリオウイルス 3型		1							1					2
A型インフルエンザウイルス(H1)							11	10	31	40	25	5		122
A型インフルエンザウイルス(H3)							1				1	6		8
B型インフルエンザウイルス	1										1	1		3
パラインフルエンザウイルス 1型						1		1						2
パラインフルエンザウイルス 2型							1	1						2
パラインフルエンザウイルス 3型		1	6			2	2		1				2	14
RSウイルス	2					1	2	16	18	1	2		8	50
ヒトメタニューモウイルス	4	3	2	1	1	3						1	2	17
ボカウイルス		1		1	1				1				1	5
コロナウイルス									2					2
麻しんウイルス	4	25	28	3							1		2	63
ムンプスウイルス		4	1	1		1			1	1				9
A群ロタウイルス	4	4								3	14	3		28
ノロウイルス							4	10	12	5	3	1		35
サポウイルス	1	1						1		1	2			6
アストロウイルス	1				1						1			3
アデノウイルス未同定													1	1
アデノウイルス 1型	4	1			1			1		1	1			9
アデノウイルス 2型	1	1	1	3	4		1	2	1			1		15
アデノウイルス 3型	1			5	2				1	2		1		12
アデノウイルス 4型						1								1
アデノウイルス 5型				1										1
アデノウイルス 8型				1										1
アデノウイルス 37型					1									1
アデノウイルス 41型	1	1	1	1			1		2		1			8
単純ヘルペスウイルス 1型	1					1								2
水痘帯状疱疹ウイルス			4		3				4	1	3			15
EBウイルス	1	1	1	1		1					1	1		7
ヒトヘルペスウイルス 6型			1							1				2
サイトメガロウイルス											1			1
計	32	52	53	45	37	36	45	54	81	57	60	20	20	592

② 紅斑熱抗体検査

100名の血清（130検体）について、*Rickettsia japonica* の YH 株を用い、間接蛍光抗体法による抗体検査を実施した。抗体陽性者は2名であり、発症時期は7月であった。

(4) 集団発生の検査

① 急性胃腸炎

今年度は、県内で140事例の検査依頼があった。これは、ノロウイルスの大流行のあった昨年度に比べると少ないものの、一昨年度の2倍以上の事例数であった。

140事例中108事例からノロウイルスを検出した。これら

ノロウイルス事例は、保育園、小学校、社会福祉施設、老人施設、病院での発生が多くみられた。飲食店等の食中毒（疑い）事例は7事例で、二枚貝を喫食した事例は1事例（生カキ）のみで、他の事例の原因食品は不明であった。また、ノロウイルス以外では、1月～3月にロタウイルスの集団発生が8事例みられた。発生場所は、保育園が4事例と最も多く、その他は小学校、社会福祉施設、老人施設であった。1、2月にサポウイルスの集団発生が小学校で2事例みられた。

表2 月別事例数

発生月	県内事例							総数	他県事例
	幼稚園 保育園	小・中・ 高等学校	飲食店 ホテル	社会福祉 施設	老人 施設	病院	他		
H.19年4月	1(0)	1(1)	1(1)		3(2)		1(0)	7(4)	3(2)
5月		1(1)	2(0)	1(1)	1(1)	1(1)		6(4)	4(3)
6月	2(2)		1(1)					3(3)	3(1)
7月			2(0)	1(0)				3(0)	2(1)
8月								0	4(1)
9月			1(0)					1(0)	1(0)
10月				1(1)				1(1)	4(2)
11月		1(1)	1(0)		1(1)			3(2)	8(6)
12月	17(17)	4(4)	2(1)	1(1)	9(9)	3(3)	2(2)	38(37)	4(3)
H.20年1月	2(1)	1(0)	2(1)	5(5)	8(8)	1(1)	3(1)	22(17)	4(0)
2月	1(1)	4(2)	4(2)	4(3)	9(9)	4(4)	5(4)	31(24)	6(2)
3月	6(3)	2(1)	3(1)	2(1)	6(5)	5(5)	1(0)	25(16)	2(2)
計	29(23)	14(10)	19(7)	15(12)	37(35)	14(14)	12(7)	140(108)	45(23)

()はノロウイルス検出事例数

② インフルエンザ

10月24日から2月1日にかけて8集団から検査依頼があった。そのうち6集団は AH1 型の感染によるものであり、その他の2集団ではウイルスは確認できなかった。

(5) つつが虫病抗体検査

106名の血清（136検体）について、*Orientia tsutsugamushi* の Kato、Karp、Gilliam、Kuroki および Kawasaki 株を用い、間接蛍光抗体法による抗体検査を実施した。陽性者は46名であり、発症時期は10月から12月までであった。

(6) HIV 抗体確認検査

35検体の確認検査依頼があり、ウェスタンブロット法により、9検体が抗 HIV-1 抗体陽性であった。

(7) 梅毒抗体確認検査

54検体の確認検査依頼があり、蛍光抗体法（FTA-ABS法）により、36検体が抗トリポネーマ抗体陽性であった。

(8) HCV 遺伝子検査

119検体の検査依頼があり、遺伝子増幅法（Amplicore-HCV）により、61検体がHCV遺伝子陽性であった。

(9) 食品化学検査（岩カキのノロウイルス検査）

7月の初旬、県内4海域（海匝保健所管内2海域、安房保健所管内2海域）から採取したカキ計16検体について、遺伝子増幅法（PCR）によるノロウイルス遺伝子の検査を実施したところすべて陰性であった。

(10) ウェストナイルウイルス検査

死んだカラス1羽の脳乳剤及び蚊991匹（60プール）について、遺伝子増幅法（PCR）による遺伝子検査を実施したところすべて陰性であった。

2) 調査研究

(1) 嘔吐物等が関与したノロウイルス集団発生

近年、ノロウイルス感染者の嘔吐物処が感染源として推定される集団事例が報告されている。2007年12月に法事で集まった7家族において、2008年1月には知的障害者施設において、急性胃腸炎の集団発生があった。これら2事例は、一峰性の患者発生を示し食中毒が疑われた。患者と調理従事者からノロウイルスが検出され、患者と調理従事者の遺伝子型は同じ G II/4 であった。しかし、疫学調査から、法事の実例は、家族や親戚が集まった際に幼児が数回嘔吐しており、嘔吐物による感染と推定された。知的障害者施設の実例は、食事の時間に男性が下痢症状を呈しトイレを汚しており、食事後に多くの人がトイレを使用したため、感染が広がったと推定された。今回の2事例は、集団発生の前に発症者が存在し、患者の便または嘔吐物等により環境中を汚染したことによる感染と考えられた。

(2) エコーウイルス30型による無菌性髄膜炎の集団発生

2007年8月下旬から9月にかけて、高校生を患者とした無菌性髄膜炎の集団発生（患者数7名）という比較的まれなケースが確認された。全国の感染症発生動向調査

事業で得られたデータに基づき、無菌性髄膜炎関連ウイルスの流行状況の解析と、今回の集団発生事例で検出されたウイルスについて遺伝子の解析を行った。患者6名の髄液、咽頭ぬぐい液、便のウイルス検査を実施したところ、髄液2検体と咽頭ぬぐい液1検体でエコーウイルス30型（エコー30）が分離同定された。またRT-PCR法で、髄液5検体、咽頭ぬぐい液1検体および便1検体からエコー30の遺伝子が検出された。エコー30は、2007年では無菌性髄膜炎の主な原因ウイルスであった。また無菌性髄膜炎の原因ウイルスの中で、乳幼児以外にも発症する例が比較的多く見られた。遺伝子解析では、2005、2006年度の検出ウイルスとは異なったグループに属していたことから、ウイルス性状の変化が推測され、さらに病原性に関連する領域などを調べる必要性があると考えられた。エコー30による感染は不顕性感染が多いこと、夏かぜの症状で発症することが多いことから、無菌性髄膜炎の多発する時期には、その背景にも注目して、感染の実態を把握することの必要性が考えられた。