

報

告

秋田県における高齢者のインフルエンザ抗体保有状況

佐藤 宏康 斎藤 博之 原田誠三郎*

秋田県内の高齢化は加速度的に進んでいるが、高齢者はインフルエンザのハイリスクグループと考えられている。しかし、これまで県内におけるインフルエンザに対する調査対象は集団カゼの原因ウイルス分離調査など比較的小児や学童に重点がおかれていた。今回、65歳以上の高齢者を対象に県北地域152名、県央地域101名、県南地域115名の合計368名について4種類のインフルエンザウイルス株 A/シドニー/5/97 (H3N2)、A/北京/262/95 (H1N1)、B/山東/7/97、B/三重/1/93を用いて抗体保有状況を調査した。その結果、10倍スクリーニングによる抗体保有率は順に、32.3%、18.8%、15.8%、39.1%であった。しかし、感染を防御するといわれる40倍以上の抗体保有率は順に、7.1%、2.2%、2.4%、10.1%でいずれも極めて低い保有状況であった。今後、高齢者のインフルエンザ感染予防対策として、積極的にワクチン接種を推奨する必要があると考えられた。

キーワード：高齢者、インフルエンザウイルス、ワクチン、抗体保有率

I はじめに

インフルエンザはインフルエンザウイルスによって惹起される感染症で毎年世界的規模で流行が繰り返されている。また、全国的に人口の高齢化が進んでおり、高齢者は老人施設などに集団で生活する機会が多くなっている。このため、施設内でのインフルエンザ感染予防対策に重点が置かれ、健康被害防止などの面からインフルエンザワクチン接種による有効性を検討した報告^{1)~3)}が多い。しかし、健康な一般高齢者を対象とした抗体保有調査は国が実施している流行予測調査事業以外にはほとんどない。

今回、県内3地域の市町から協力を得て、65歳以上の健康な一般高齢者を対象にインフルエンザウイルスに対する抗体保有状況を調査したのでその成績について報告する。

II 材料及び方法

1. 材 料

1) 被検血清

市町村が実施する健康診査会場で同意が得られた方を対象とした。また、秋田市で開催された「健康と臨床検査展」においても同意が得られた秋田市在住の方を対象とした。県北地域は田代町、採取数は152名、年齢は65歳～92歳（平均年齢71.3歳）、採取期間は平成11年8月23日～26日。県央地域は秋田市、採取数は101名、年齢は65歳～82歳（平均年齢70.9歳）、採取期間は平成11年8月22日及び11月2日。県南地域は湯沢

市、採取数は115名、年齢は65歳～88歳（平均年齢71.4歳）、採取期間は平成11年8月18日～19日である。検査には健康診査のための検査終了後の残存血清を使用した。年齢区分別、性別、地域別調査対象者数を表1に示した。

表1 年齢区分別・性別・地域別検体数

年齢区分 (歳)	性別	地 域			計
		県北	県央	県南	
65～69	女	40	26	29	95
	男	12	18	13	43
	小計	52	44	42	138
70～74	女	46	22	21	89
	男	31	15	27	73
	小計	77	37	48	162
75～79	女	9	7	9	25
	男	9	6	9	24
	小計	18	13	18	49
80以上	女	1	3	3	7
	男	4	4	4	12
	小計	5	7	7	19
合 計	女	96	58	62	216
	男	56	43	53	152
	総計	152	101	115	368

2) 使用抗原

- (1) A/シドニー/5/97 (H3N2)：香港型
- (2) A/北京/262/95 (H1N1)：ソ連型
- (3) B/山東/7/97
- (4) B/三重/1/93

以上の4種類でいずれもデンカ生研株式会社製の市

*現 大館鹿角健康福祉センター

販品を使用した。

3) 使用血球

0.5%ニワトリ赤血球浮遊液を使用した。

2. 方法

RDE (Receptor Destroying Enzyme) で処理後、10倍希釈した血清を用いてマイクロタイター法⁴⁾による赤血球凝集抑制試験 (以下、HI とする) を実施した。

Ⅲ 結果及び考察

年齢区分は65～69歳、70～74歳、75～79歳、80歳以上の4区分とし、地域別、年齢別、性別、株別抗体保有状況について検討した。

1. 高齢者の抗体保有状況

図1には4種類のウイルス株に対する全県の10倍と40倍スクリーニング別抗体保有状況を示した。10倍スクリーニングではA/シドニー/5/97に対して32.3%、A/北京/262/95に対しては18.8%、B/山東/7/97に対しては15.8%、B/三重/1/93に対しては39.1%の抗体保有率であった。抗原に使用するインフルエンザウイ

ルス株によっても抗体保有率は変動するが、我々が平成12年度に0歳～60歳代までの253名について調査した結果⁵⁾ではB/山東/7/97に対する平均抗体保有率は12.3%を示したことから、高齢者の保有率15.8%は必ずしも低い保有率でないと考えられた。しかし、感染を防御すると考えられている40倍以上の抗体価⁶⁾を保有している者はA/シドニー/5/97に対して7.1%、A/北京/262/95に対して2.2%、B/山東/7/97に対して2.4%、B/三重/1/93に対して10.1%といずれも極めて低い抗体保有状況であった。

2. 地域別・株別抗体保有状況

10倍と40倍スクリーニングによる抗体保有状況を地域別・株別に図2に示した。10倍スクリーニングではB/山東/7/97株を除きいずれの株に対しても県央地域での保有率が高かった。一方、40倍スクリーニングではA/北京/262/95に対しては県央地域が高く、B/三重/1/93株に対しては県北地域と県南地域が高い等、地域により株による抗体保有状況の相違が認められた。

図1 高齢者の抗体保有状況

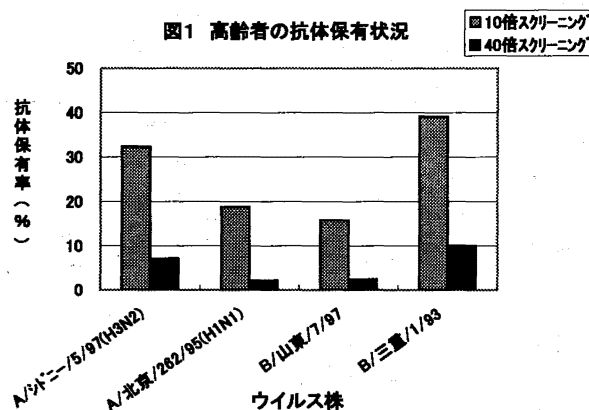
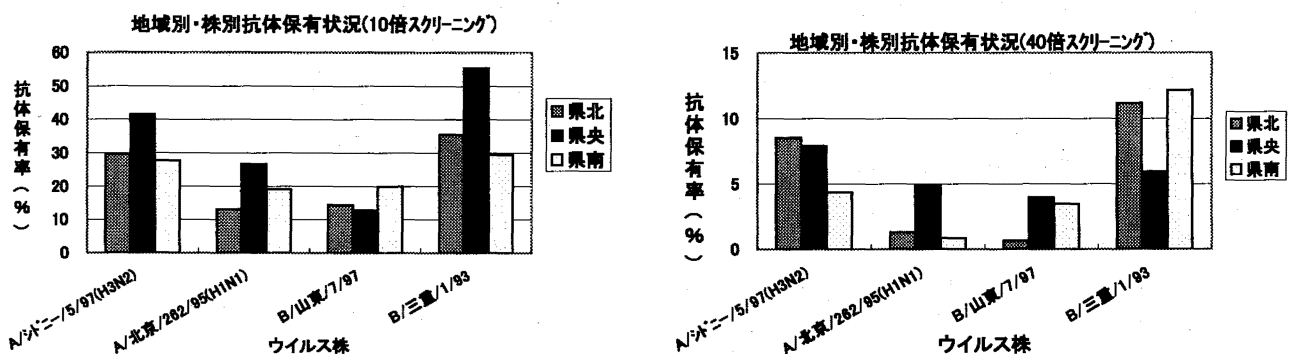


図2 地域別・株別抗体保有状況



3. 地域別・株別・年齢群別抗体保有状況

10倍スクリーニングによる地域別・株別・年齢群別抗体保有状況を図3に示した。A/シドニー/5/97の抗体保有率は65～69歳、70～74歳及び80歳以上で県央地域が高く、75～79歳群では県南地域が高かった。全体的にはA/シドニー/5/97は加齢と共に抗体保有率は下降し、B/山東/7/97は加齢と共に抗体保有率は上昇する傾向を示した。B/三重/1/93株に対しては80歳以上を除く年齢群で県央地域が高かった。

4. 性別・地域別抗体保有状況

10倍スクリーニングによる抗体保有状況を性別・地域別に図4に示した。B/三重/1/93に対しては県央地域の女性は58.6%の抗体保有率であり、県北地域の女性29.2%、県南地域の女性27.4%より高かった。一方、県央地域の男性はB/山東/7/97株を除く3株に対して他の2地域の男性より高い抗体保有率を示した。

5. 地域別・株別・抗体価別保有率

10倍スクリーニングによる地域別・株別・抗体価別抗体保有状況を図5に示した。県央地域はA/シドニー/5/97に対し高い抗体価の者が多かった。一方、A/北京/262/95は全地域で抗体価が低く、40倍以下の抗体保有者が多かった。特に、B/山東/7/97の抗体価別保有率は低かった。B/三重/1/93に対しては県央地域では10～20倍の抗体価の者が多く、県南地域では40～320倍の高い抗体価を示す者が多かった。

以上を総括すると、県央地域はA/シドニー/5/97に対する抗体保有率が高く、女性より男性の占める割合が大きかった。また、抗体価も10～160倍まで広く分布していた。一方、B/三重/1/93に対しては女性の抗体保有率が高かったが、抗体価は10～20倍の者が大部分を占めた。

県南地域はB/三重/1/93に対して10倍スクリーニ

図3 地域別・株別・年齢群別抗体保有状況

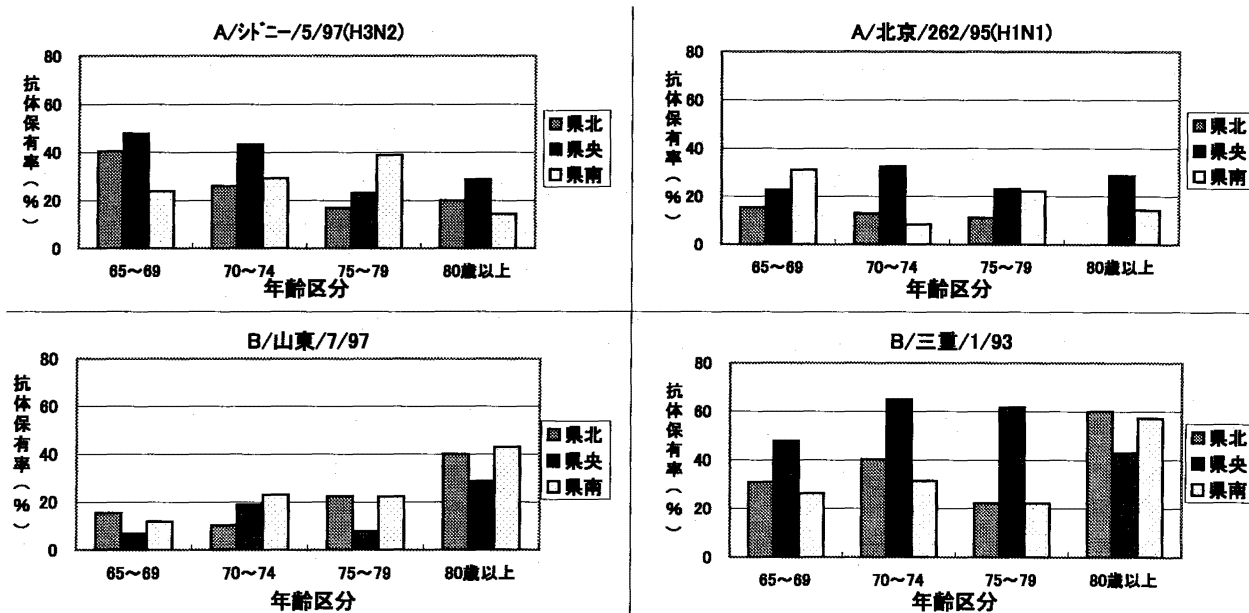


図4 性別・地域別・株別抗体保有状況

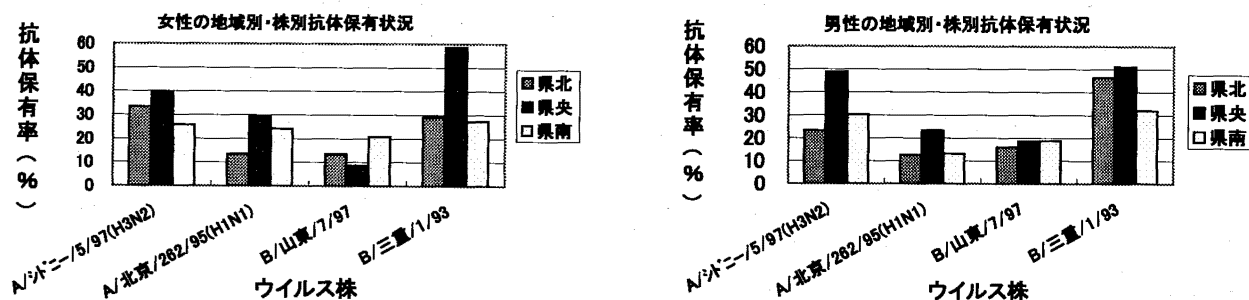
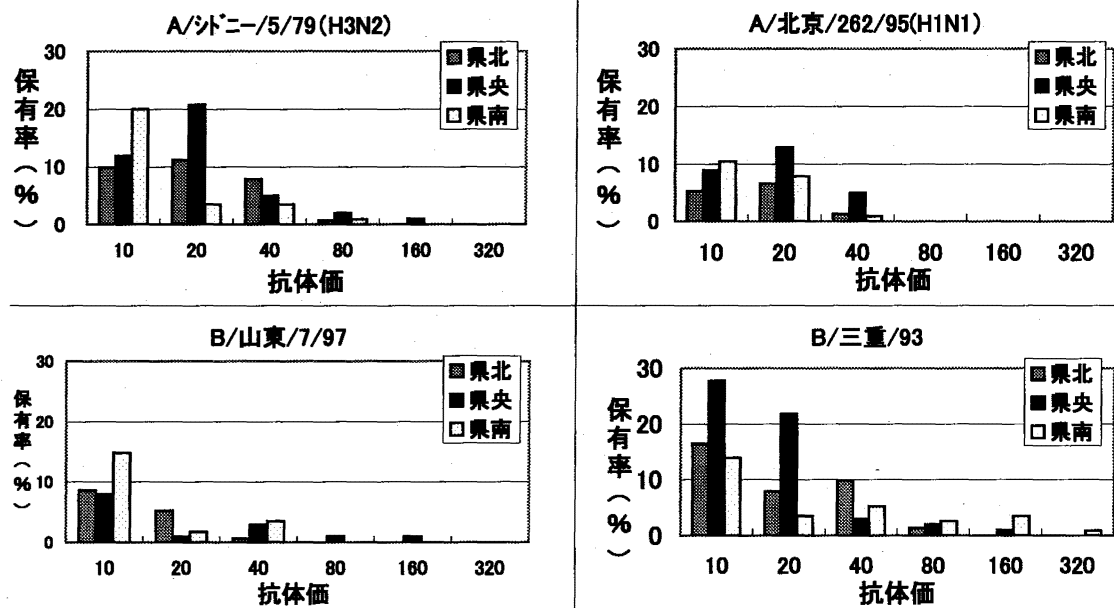


図5 地域別・株別・抗体価別保有状況



ングでの保有率は29.6%と3地域で最も低かったが、40倍スクリーニングでの保有率は12.2%で最も高かった。また、B/山東/7/97に対しても他の2地域より高い抗体保有率であり、70歳以上の女性の保有率が比較的高いことが分かった。対象者のワクチン接種歴は不明であるが、これらの地域の特徴はその地域における過去のウイルス侵襲状況を反映していると推定された。

いずれにしても感染の防御に必要とされる40倍以上のHI抗体価を保有する者が少ないが、10~20倍の抗体保有者は1回のワクチン接種で良好な抗体レスポンスが得られること⁷⁾、高齢者は1回接種でも感染予防に有効である⁸⁾と考えられていることから、インフルエンザ流行前のワクチン接種は高齢者の感染予防対策を考える上で重要であると考えられた。

IV まとめ

1. A/Sydney/5/97 (H3N2)、A/Beijing/262/95 (H1N1)、B/山東/7/97、B/三重/1/93に対する10倍スクリーニングに在る抗体保有率は順に、32.3%、18.8%、15.8%、39.1%であったが、40倍以上の抗体価を保有する割合はいずれの株についても低い抗体保有率であった。
2. 県央地域はA/Sydney/5/97に対する抗体保有率が高く、女性より男性の占める割合が大きかった。また、B/三重/1/93に対しては女性の占める割合が高かったが、抗体価は低い者が多かった。
3. 県南地域はB/三重/1/93に対して10倍スクリーニングによる抗体保有率は29.6%と3地域で最も低い、40倍スクリーニングでの抗体保有率は12.2%と最

も高かった。

文 献

- 1) 鍋島篤子, 他. 高齢者におけるインフルエンザについての研究: 1992年度院内流行解析. 感染症学雑誌, 1996; 70(8): 801-807.
- 2) 池松秀之, 他. 高齢者におけるインフルエンザ流行とインフルエンザワクチンの効果: 1995年度流行時における解析. 感染症学雑誌, 1998; 72(1): 60-66.
- 3) 池松秀之, 他. 高齢者でのインフルエンザワクチンの効果についての検討: 1996/97年における前年度接種及び接種回数の影響について. 感染症学雑誌, 1999; 73(10): 1042-1047.
- 4) 国立感染症研究所呼吸器系ウイルス室・WHO インフルエンザ・呼吸器ウイルス協力センター. HA/HAI 試験の PROTOCOL, 1997年11月20日.
- 5) 佐藤宏康, 他. 本誌上掲載. (P21)
- 6) 原田誠三郎, 他. 高齢者のインフルエンザワクチン接種における赤血球凝集抑制抗体の上昇状況について. 秋田県衛生科学研究所報, 2000; 44: 18-20.
- 7) 佐藤宏康, 他. 本誌上掲載. (P24)
- 8) 池松秀之, 他. 高齢者でのインフルエンザワクチンの効果についての検討: 1996/97流行期の成績, 感染症学雑誌, 2000; 74(1): 17-23.