学童の風疹に対する抗体保育状況について

疫学室
徳村勝昌　新城長重
新城長善　福村圭介
仲地国夫　宇良宗輝
永山　修　吉田朝啓

はじめに

著者らは昭和45年に17～25才までの未婚女性の風疹に対する抗体保有状況を調査して報告した。これらの成績から17～25才の未婚女性では90％以上が抗体を保有し、又20～40才までの妊婦においては87％の抗体保有率であることを明らかにした。昭和40年の流行以来、8年を経過した今日、特に集団流行の可能性がある学童を対象に流行予測の一環として風疹HI抗体価の調査を実施したが、次のような成績を得たので報告する。

試験材料および試験方法

1. 被検血清、昭和48年6～9月の間に、名護保健所、コザ保健所、宮古保健所及び当研究所において採血し、その分離した血清を試験に供した。

2. HI試験方法

昭和47年度国立予防衛生研究所、風疹疫学研究班による術式にしたがい、マイクロタイター法により実施した。尚、抗原は市販品を用いた。

試験成績

試験に供した学童総数1,915名について、学年別、学校別に抗体価をしらべた結果は次の通りである。

1. 学年別風疹HI抗体保有状況

小学校

コザ、嘉手納小学校では、1年生はすべて抗体を保有してなく、2年生で数％、3年生では47％以下の抗体保有率で、4年生以上で50％以上の抗体を保有していた。

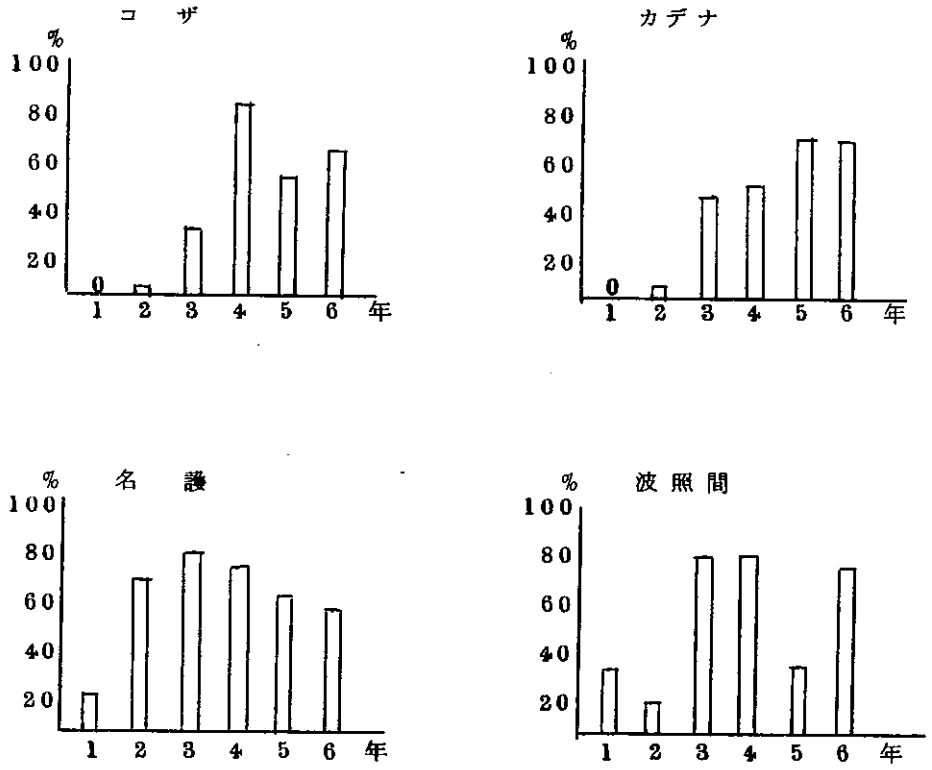
名護と波照間では6年生でも23.5％と33.3％が抗体を保有し、2年生では波照間の14.3％の抗体保有に対し、名護では73.9％となり、3年生以上では波照間の5年生の36.4％を除いて、すべて50％以上の抗体保有率を示した。　宮古では1年生はすべて抗体を保有せず、2年生で11.6％の抗体保有率で、3年生以上では、78.3％以上の抗体保有率を示した。

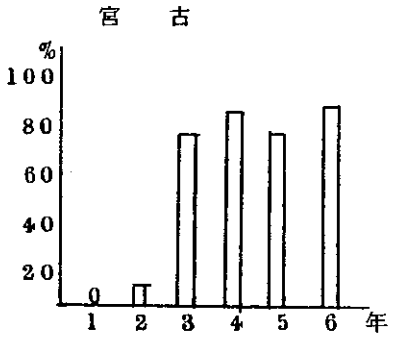
表－1　学年風疹ＨＩ抗体保有状況

小　学　校

学年 / 学校名	1	2	3	4	5	6	計
コ　ザ	0/49　0	2/47（4.3）	18/50（36.0）	38/45（84.4）	43/80（53.7）	32/50（64.0）	321
カ　デ　ナ	0/38　0	1/66（1.5）	17/36（47.2）	20/39（51.3）	29/39（74.4）	27/36（75.0）	254
名　護	4/17（23.5）	17/23（73.9）	17/21（81.0）	19/25（76.0）	18/29（62.8）	17/32（53.1）	147
波　照　間	0/3　0	1/7（14.3）	6/7（85.7）	14/16（87.5）	5/11（45.5）	11/14（78.6）	58
宮　古	0/39　0	5/43（11.6）	18/23（78.3）	20/23（87.0）	24/30（80.0）	29/33（87.9）	191

図－1　学年別風疹ＨＩ抗体の保有状況





中学校

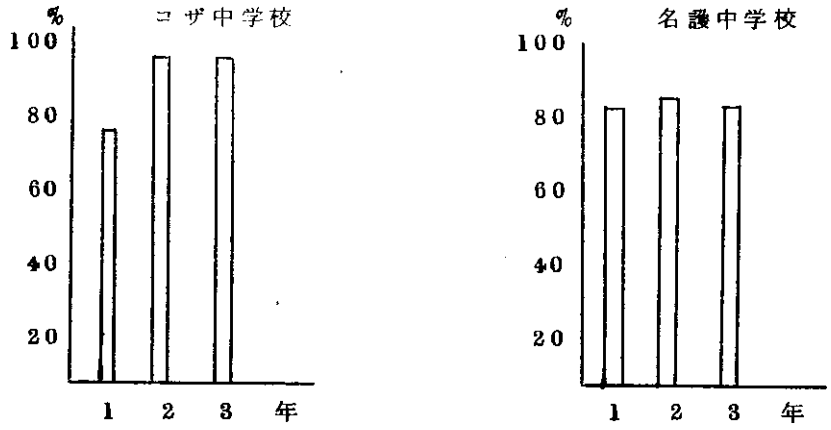
コザ中学校、名護中学の抗体保有状況は表2と図2に示した通りである。即ち、両校ともに1～3年生では75.5%以上の抗体保有率であった。

表－2　学年別風疹HI抗体保有状況

中　学　校

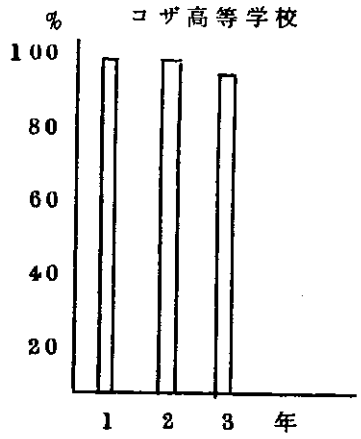
学校名＼学年	1	2	3	計
コ　ザ	37/49 (75.5)	34/40 (85.0)	44/45 (97.8)	134
名　護	37/43 (86.0)	45/49 (91.8)	42/48 (87.5)	140

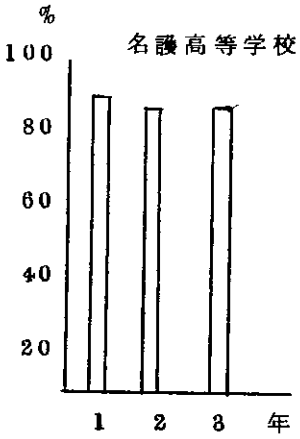
図－2　学年別風疹HI抗体の保有状況

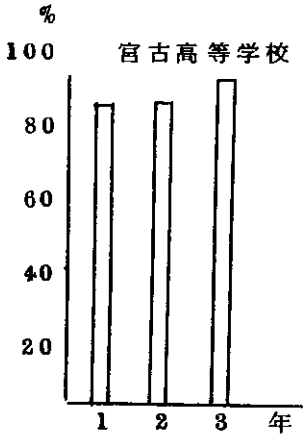


高等学校

コザ、名護、宮古高等学校における抗体保有状況は表3、図3に示した通りで、3校ともに1～3年では86.1%以上の抗体保有率であった。







表－3　学年別　風疹HI抗体保有状況

高　等　学　校

学校名＼学年	1	2	3	計
コ　ザ	51/51(100)	42/42(100)	47/48(97.9)	141
名　護	32/35(91.4)	31/36(86.1)	32/36(88.9)	107
宮　古	39/41(95.1)	68/70(97.1)	30/30(100)	141

2. 学校別抗体保有状況

小学校

学校別に抗体保有率を示すと表4、図4の通りである。嘉手納では254名中、抗体を保有してるのが94名で約37.0%、コザでは321名中133名が抗体を保有し41.4%、宮古で191名中96名が抗体を保有し50.3%の抗体保有率を示し、殆んどの学童が抗体を保有してなかった。名護、波照間においては62.6%、63.8%という抗体率で、一般的に小学校生徒では抗体保有の低下を示した。

中学校

コザ、名護中学校生徒は85.8%、88.6%と比較的高い率で抗体を保有していた。

高等学校

宮古、コザ高等学校生徒においては92.2%、99.3%と殆んど抗体を保有し、名護高等学校においては88.8%と中学校生徒と同様な値を示した。

表－4　学校別風疹HI抗体保有状況の比較

小　学　校

学校名	抗体保有率
コザ	133/321 (41.4)%
カデナ	94/254 (37.0)
名護	92/147 (62.6)
波照間	37/58 (50.3)
宮古	96/191 (63.8)

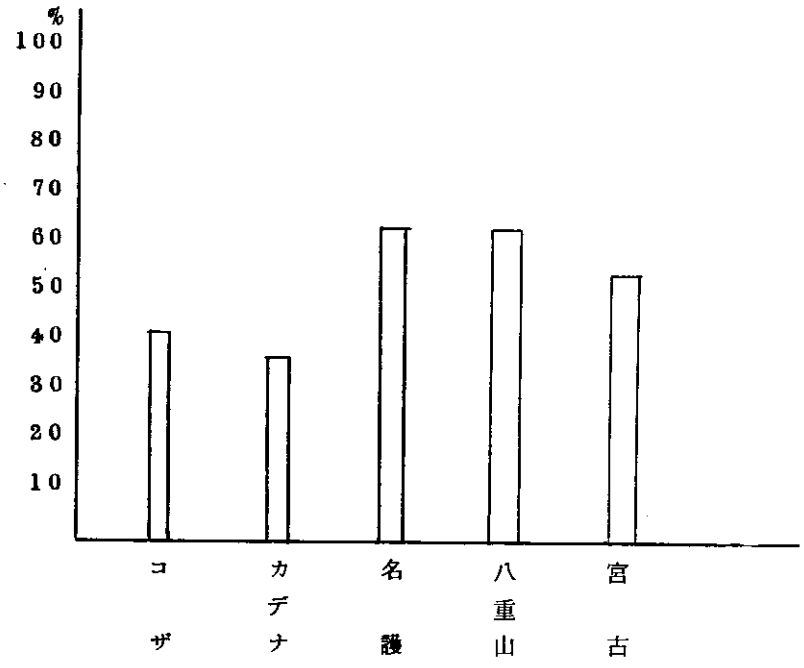
中　学　校

学校名	抗体保有率
コザ	115/134 (85.8)%
名護	124/140 (88.6)

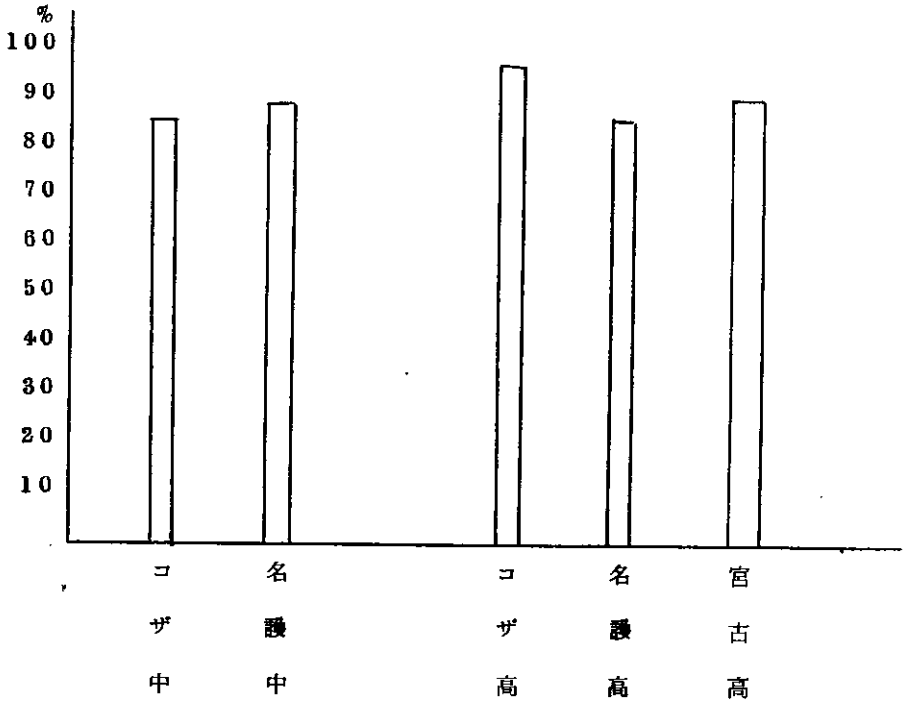
高　等　学　校

学校名	抗体保有率
宮古	137/141 (97.2)%
コザ	140/141 (99.3)
名護	95/107 (88.8)

図－4　学校別抗体保有状況の比較　（小学校）



図－5　学校別抗体保有状況の比較　（中、高）



3. 平均抗体価の比較

学校別に各学年の平均抗体価は表5の通りである。

名護、波照間小学校を除いて小学校1年生では抗体価0で、2年生以上ではほゞ同様な抗体価を示した。一方、名護小学校の1年生は比較的高い値の抗体を保有し、高学年と同様な抗体価を示した。波照間は件数が少なく、必ずしも名護と一致するとはいえないが、全体の抗体保有状況からして同様な傾向にあると思われる。

表－5 平均抗体価

学年 / 学校名	平均抗体価 10^{-x}					
	1	2	3	4	5	6
コザ小学校	0	1.5	2.4	2.2	2.0	1.7
カデナ 〃	0	1.2	1.7	1.8	1.8	1.7
名護 〃	1.7	1.6	2.0	2.1	1.9	1.5
宮古城辺 〃	0	1.4	1.2	1.5	1.5	1.6
波照間 〃	0	1.2	1.4	1.5	1.4	1.6

学年 / 学校名	平均抗体価 10^{-x}		
	1	2	3
コザ中学校	2.0	2.0	2.0
名護 〃	1.7	1.8	1.8

学年 / 学校名	平均抗体価 10^{-x}		
	1	2	3
コザ高等学校	1.6	1.8	2.0
名護 〃	1.8	1.5	1.6
宮古 〃	1.5	1.5	1.5

考　　察

わが国における風疹の疫学的研究で数多くの抗体調査報告がある。最近、厚生省の流行予測事業の一つとして全国的に妊婦や各年令別に抗体保有状況を調べた結果、１９７１年には７〜９才で３９.０％、１０〜１２才で４７.９％、１３〜１５才で５４.２％、１６〜１９才で７３.０％の抗体を保有していることが報告されている。これを今回の調査と比較してみると、７〜９才で３８.０％、１０〜１２才で７０.１％、１３〜１５才で８７.３％、１６〜１７才で９５.２％と何れの年令でも高い保有率である。このことは９年前に流行した際、殆んど風疹に罹患したことが推測される。しかし年令を細区分してみた成績では、名護、波照間を除いて、抗体保有率が７才では０％で、８才でも高い値を示した宮古で１１.６％、コザ、嘉手納でも数％にすぎない。９才は１９６５年に風疹に侵襲された年令で、抗体保有率も急激に高い値を示している。この成績から１９６５年以降、風疹の流行はなかったものと考察される。又平均抗体価もコザの９才の2.4（10^{-X}）をピークに1.2〜2.0（10^{-X}）の間に分布し抗体の変動もないことから同様に風疹の流行のなかったことが考えられる。このように沖縄における風疹は他府県と異った様相を呈し、若年層に抗体を保有してなく、特に都市地区の小学校ではその傾向が強く、これは流行を引き起す大きな要因となろう。風疹の流行周期は多くの研究者により８〜１０年をもって起ることが報告されている。時期的にも沖縄の場合にはその範中にあるといえよう。厚生省の調査でも全国的に漸次抗体価が低下する傾向にあることが報告されており、沖縄の妊婦あるいは妊娠可能な女性においても前回の報告以来、抗体価の低下していることが予想され、今風疹の流行が起った場合、又大きな社会問題を提起することになろう。従ってワクチン接種の必要性が充分考えられる。

風疹ワクチン研究班の報告によると、武田ワクチン（武田Ｔ０３３６）は小児及び青年女子５００人以上の接種成績で、その有効性、安全性の上から充分一般に使用されうるものであることも明らかにされている。しかし催寄形性の問題は解決されていないが、これは接種対象を考慮して実施すれば解決されるものと思われる。

結　　論

沖縄における小学校、中学校、高等学校生徒における風疹に対するＨＩ抗体価を調査し、学年別、学校別に分析した結果、次のような結論を得た。

1. 学年別に抗体保有率の推移をみると、小学校では、コザと嘉手納、波照間と宮古はほゞ同様なパターンを示し、特に１年生では０％の抗体保有率であった。名護小学校では１年生で２３.５％の抗体保有率で、高学年になるにしたがって増加する傾向にあった。

2. 学校別に抗体保有率をみると、小学校は一般に抗体保有が低く、３７.０〜６３.８％の間にあり、中学校、高等学校生では８５.８％以上であった。

3. 平均抗体価は、小学校１年生では名護を除く４つの小学校は抗体価０で、２年生以上、各学年1.2〜2.4（10^{X}）の間にあった。

参　考　文　献

1. 佐藤浩他、わが国における風疹の血清疫学的調査研究、感染疫学雑誌、第43巻、第11号、昭45、

2. 斉藤充司、他、川崎市における妊婦血清調査による風疹の疫学的考察、感染疫学雑誌、第47巻、第5号、昭、48

3. 突戸亮、他、わが国の風疹の現状とワクチンによる予防、日本医事新報、第2482号、昭、46、11、20

4. 風疹ワクチン研究会、風疹ワクチン開発に関する研究報告(I)　1971、3月

5. 風疹ワクチン研究会、風疹ワクチン開発に関する研究報告(II)　1972、3月

6. 徳地幹夫、他、閉鎖集団内における風疹ウイルスの定着に関する血清疫学的研究、感染疫学雑誌、第47巻、第7号、昭、48