豚コレラ・豚丹毒混合生ワクチンに関する研究

鮫島都郷* 今村泰久* 桑原博義* 神蘭 稔* 倉益茂実* 川窪 淳* 林 昇*

(昭和 46 年 9 月 28 日受付)

Studies on a Mixed Live Vaccine of Hog Cholera and Swine Erysipelas

T. SAMEJIMA, Y. IMAMURA, H. KUWABARA, M. KAMIZONO, S. KURAMASU, A. KAWAKUBO
and N. HAYASHI (Nippon Institute for Biological Science, Tachikawa, Tokyo)

SUMMARY

Five lots of a mixed live vaccine were prepared tentatively from the existing commercial hog cholera (HC) live vaccine and swine erysipelas (SE) live vaccine by the freeze-drying method. Each of them contained a HC virus titer of $10^{2.7} \sim 10^{3.8}$ TCID₅₀/ml and a viable SE bacterial count of $3.1 \sim 9.0 \times 10^8$ cells/ml. Such titer and count were hardly reduced during a storage at 4°C for 15 months.

Three-week-old mice inoculated intraperitoneally with 1 ml of the mixed vaccine and pigs subcutaneously with 10~20 ml withstood infection. Pigs inoculated subcutaneously with 1 ml of the mixed vaccine withstood challenge inoculation with high virulent HC virus 2 weeks later, and with high virulent SE bacilli 3~10

weeks later. In them, HC neutralizing antibody began to be detected 2~3 weeks later and viable SE bacteria-agglutinating antibody 1 week later. The former retained a titer of 32~256 and the latter a titer of 16~32 even 6 months later.

Pigs inoculated with the mixed vaccine in a field trial presented no abnormal signs at all. When examined a month after inoculation, 93.7% of them showed an increase in titer of HC neutralizing antibody and viable SE bacteria-agglutinating antibody, the former ranging from 32 to 256 and the latter from 16 to 128.

These results seem to indicate that the mixed vaccine may be available for practical field use.

わが国では豚コレラの予防に弱毒ウイルスによる生ワクチンが 1969 年から、豚丹毒の予防にアクリフラビン耐性弱毒菌による生ワクチンが 1939 年から応用されており、その有効性と安全性は高く評価されている。これらのワクチンは、現在、個々の疾病についての単味ワクチンであるため、それぞれ別個に応用されているが、近年の養豚規模の著しい拡大に伴う省力化の面から、両病の予防を 1 回のワクチン接種で同時に行なうことができればより省力的である。この意味における豚コレラ・豚丹毒両ワクチンの同時接種による豚の免疫の試みが 1969 年伊沢ら¹⁾によって報告されている。著者らは 1968 年以来、豚コレラ・豚丹毒の混合生ワクチンについての基礎的実験を行ってきたが、ここに若干の成績を得たので報告する。

材料および方法

供試ウイルスおよび菌株

豚コレラウイルス：ワクチン製造には弱毒ウイルス GPE-株を、効力試験には強毒ウイルス ALD株を用いた。

豚丹毒菌：ワクチン製造には弱毒菌小金井株を、効力試験には強毒菌 185-204-318 株(豚攻撃用)および強毒

菌アガタ株(マウス攻撃用)を用いた。

供試豚およびマウス

ブタ：実験室内の基礎的試験には、長野県の特定期域で生産された 4~5 カ月齢(47~59 kg)のヨークシャー種と当所付属実験動物研究所で生産された 3~4 カ月齢(16~28 kg)のミニチアピッグを用いた。野外試験には東京都下の N 養豚場で飼育されていた 1.5~3 カ月齢の 1 代雑種(YL)を用いた。

マウス：当所付属実験動物研究所で生産された 3~5 週齢の d-albino stock を用いた。

試験方法

ワクチンの製造：現行市販の単味ワクチンと同様の方法で、それぞれ準備したワクチン原液を、凍結乾燥後の力価が豚コレラでは $10^{3.0}$ (TCID₅₀/ml) 以上に、豚丹毒では 1.5×10^8 (個/ml) 以上になるように脱脂乳とともに混合調整した後、20 ml 瓶に 2 ml 宛分注し、凍結乾燥後減圧下で封じた。溶解用液は、現行市販の豚コレラ生ワクチン用溶解液の製造法に準じて製造した。

ワクチンの検査：特性、含湿度、真空度、豚コレラウイルス含有量、豚丹毒生菌数、安全性および効力等の各試験について、それぞれ現行の単味ワクチン検定基準に準じて行なった。

* 日本生物科学研究所(東京都立川市曙町3-28-19)

動物接種および抗体の検査：ブタおよびマウス接種試験については実験成績の項で記載する。ブタ攻撃に用いた豚コレラウイルス量は 100,000 MLD, 豚丹毒菌数は $1.1 \sim 1.2 \times 10^5$ 個, マウス攻撃に用いた豚丹毒菌数は $1.0 \sim 1.2 \times 10^5$ 個であった。豚コレラ中和抗体は熊谷ら²⁾の END 法で, 豚丹毒凝集抗体は WEIMANN ら^{6,7)}の生菌発育凝集反応の術式に準じて測定した。

実験成績

ワクチンの性状

試作した 5 ロットのワクチンは, 灰白色の乾燥塊でその表面は滑沢で泡立や空泡を認めず, 溶解用液を加えて振盪すると容易に溶解して帯黄乳白色の混濁した均一な液となり, pH は $6.5 \sim 6.7$ の範囲内にあった。真空度良好でテストコイルにより白紫色の放電を認め含湿度は $2.9 \sim 3.9\%$ の範囲内にあった。豚コレラウイルス

価は $2.7 \sim 3.8$, 豚丹毒生菌数は $3.1 \sim 9.0 \times 10^8$ の範囲内にあった(表 1 参照)。なお, ロット No. 2 は豚コレラウイルス培養液由来の残留抗生物質の豚丹毒菌に対する影響をみるため, 豚丹毒菌数をロット No. 1 の $1/2$ 量としたが, 豚丹毒菌はまったくその影響をうけなかった。

ワクチンの保存性

4℃での保存性：成績は表 1 に示すとおりで, 豚コレラウイルス価は, 乾燥直後 $2.7 \sim 3.8$ の範囲内にあったが, 12 カ月保存では $2.8 \sim 3.7$, 15 カ月保存では $2.9 \sim 3.6$ であり, 豚丹毒生菌数は乾燥直後 $3.1 \sim 9.0 \times 10^8$ の範囲内にあったが, 12 カ月保存では $2.5 \sim 6.5 \times 10^8$, 15 カ月保存では $1.8 \sim 6.2 \times 10^8$ で両者とも殆んど力価の低下は認められなかった。また, 豚丹毒については, 5 週齢マウスにワクチンの 0.1 ml を皮下接種し 10 日後に強毒菌で攻撃する方法で効力試験を行なったが, 殆んど

表 1 豚コレラ・豚丹毒混合生ワクチンの保存試験

試作ワクチン		保 存 月 数 (4℃)				
ロット番号	試 験 項 目	製造直後	6	9	12	15
1	豚コレラウイルス価	$3.1 \sim 3.2$	$3.0 \sim 3.2$	$2.9 \sim 3.2$	$3.0 \sim 3.1$	$2.9 \sim 3.2$
	豚丹毒生菌数	8.0	6.0	3.1	4.5	3.9
	豚丹毒効力	10/10	9/10	9/10	10/10	.
2	豚コレラウイルス価	$2.7 \sim 3.2$	$2.9 \sim 3.2$	$3.1 \sim 3.2$	$2.8 \sim 3.1$	$2.9 \sim 3.2$
	豚丹毒生菌数	3.1	2.0	1.9	2.5	1.8
	豚丹毒効力	10/10	10/10	8/9	9/10	.
3	豚コレラウイルス価	$3.6 \sim 3.7$	$3.4 \sim 3.7$	.	$3.2 \sim 3.5$	$3.1 \sim 3.6$
	豚丹毒生菌数	9.0	8.9	7.3	6.5	6.2
	豚丹毒効力	10/10	9/10	10/10	8/8	10/10
4	豚コレラウイルス価	$3.7 \sim 3.8$	.	$3.5 \sim 3.7$	$3.4 \sim 3.7$	$3.3 \sim 3.5$
	豚丹毒生菌数	8.2	7.5	6.8	5.0	5.1
	豚丹毒効力	10/10	10/10	9/10	9/9	10/10
5	豚コレラウイルス価	$3.7 \sim 3.8$	.	$3.5 \sim 3.6$	$3.3 \sim 3.6$	.
	豚丹毒生菌数	7.2	6.0	4.7	5.2	.
	豚丹毒効力	10/10	10/10	9/9	.	.

ウイルス価：END 法, $\log TCID_{50}/ml$. 生菌数： $\times 10^8/ml$. 効力：5 週齢マウス ♂ ♀ 混, 0.1 ml SC, 攻撃アガタ株 10×10^5 個 SC, マウス生存数/攻撃数。

表 2 豚コレラ・豚丹毒混合生ワクチン溶解後の保存試験

試作ワクチン		20℃ 保 存 (時間)			4℃ 保存 (時間)*	
ロット番号	試 験 項 目	0	3	6	24	48
1	豚コレラウイルス価	$3.1 \sim 3.2$	.	.	.	.
	豚丹毒生菌数	6.0	5.2	3.1	4.6	3.1
2	豚コレラウイルス価	$2.7 \sim 3.2$	.	.	.	.
	豚丹毒生菌数	2.8	2.0	1.9	2.0	1.5
3	豚コレラウイルス価	$3.6 \sim 3.7$	$3.4 \sim 3.6$	$3.5 \sim 3.8$	$3.4 \sim 3.7$	$3.4 \sim 3.6$
	豚丹毒生菌数	6.9	4.8	5.0	5.6	5.0
4	豚コレラウイルス価	$3.7 \sim 3.8$	$3.8 \sim 4.0$	$3.6 \sim 3.7$	.	$3.6 \sim 3.7$
	豚丹毒生菌数	6.9	.	5.4	.	6.8
5	pH	6.77	6.53	6.29	.	.
	豚コレラウイルス価	$3.7 \sim 3.8$	$3.7 \sim 4.2$	$3.9 \sim 4.0$	.	$3.7 \sim 3.9$
5	豚丹毒生菌数	6.8	.	5.0	.	5.9
	pH	6.80	6.59	6.40	.	.

ウイルス価：END, $\log TCID_{50}/ml$, 生菌数： $10^8/ml$. *: 20℃ 6 時間後 4℃ 保存。

全例が無反応で耐過生存し、その有効性が認められた。

溶解後の保存性：溶解したワクチンを 20℃（室温）に 6 時間放置後、さらに 4℃に 48 時間保存し、その力価および pH を測定した。成績は表 2 に示すとおりで、豚コレラウイルス価および豚丹毒生菌数はともに殆んど低下が認められなかった。pH は 20℃ 保存で時間の経過とともに若干低下する傾向を示した。

ワクチンの安全性および効力

マウス接種試験

安全試験：5ロットについてそれぞれ 10 匹ずつの 3 週齢マウスを用い、ワクチンの 1ml をそれぞれ腹腔内接種し、対照マウス 10 匹とともに 2 週間観察した。その結果、マウスは全例が無症状で耐過生存し、体重の増加も対照群とまったく差がなかった。

効力試験：5 ロットについてそれぞれ 10 匹ずつの 5 週齢マウスを用い、ワクチンの 0.1 ml をそれぞれ皮下接種し、10 日後豚丹毒強毒菌で攻撃した。その結果、非接種対照群は全例発症死亡したのに対し、ワクチン接種群は全例が無症状で耐過生存し、強い免疫を獲得していた。

ブタ接種試験

安全試験：ミニチアピッグ6頭中，2頭にワクチンの

10 ml を、他の 2 頭に 20 ml をそれぞれ皮下接種し、残りの 2 頭を無処置のまま同居させた。これらの試験豚は、3 週間臨床症状の観察とともに白血球数を測定し、血中抗体を 1 週毎に検査した。成績は図 1 に示すとおりで、試験豚は臨床症状および白血球数の動揺などの異常をまったく示さなかった。豚コレラ中和抗体は、ワクチン接種 2～3 週後から、豚丹毒菌凝集抗体は 1 週後から上昇が認められた。

同居豚の1頭は同居2週後豚コレラ強毒ウイルスの、他の1頭は同居3週後豚丹毒強毒菌の攻撃を行なった。その結果、豚コレラウイルス攻撃豚は豚コレラを発症し9日目に斃死し、豚丹毒菌攻撃豚は豚丹毒を発症し重反応を呈した後からうじて耐過し、同居感染は成立しなかった。

効力試験：ヨークシャー種およびミニチアピッグ各2頭にワクチンの1mlをそれぞれ皮下接種し、接種反応を観察するとともに、2週後に豚コレラ強毒ウイルスの、3週後または10週後に豚丹毒強毒菌の攻撃を行なった。成績は図2-(1)、(2)に示すとおりで、試験豚はいずれもワクチン接種による異常をまったく示さなかった。豚コレラ中和抗体は、ワクチン接種後2週では全例陰性であった。豚丹毒生菌凝集抗体はワクチン接種前32倍

図1 豚コレラ・豚丹毒混合生ワクチン接種試験（安全・同居感染試験）

供試豚：M-----ミニチアピッグ Y-----ヨークシャー種
臨床症状：○-----軽反応 ⊙-----中反応 ⊗-----重反応

図2-(1) 豚コレラ・豚丹毒混合生ワクチン接種試験(効力試験)

図 2-(2) 豚コレラ・豚丹毒混合生ワクチン接種試験 (効力試験)

の抗体価を保有していた2頭を除いてよく上昇し、2週後最高の512倍を示した。攻撃に対しては、豚コレラではいずれも無反応で耐過し、豚丹毒では4頭中2頭が攻撃部位に軽度の皮膚反応を示したのみでいずれも耐過し強い免疫を獲得していた。なお、攻撃対照豚はいずれも発症し、斃死または重反応を呈した。

ワクチン接種豚の血中抗体の消長

ヨークシャー種およびミニチアピッグ各5頭にワクチンの1mlをそれぞれ皮下接種し、3週間接種反応を観察するとともに、6カ月にわたり血中抗体の消長を観察した。成績は表3に示すとおりで、試験豚はいずれもワクチン接種による異常をまったく示さなかった。しか

し、ヨークシャー種 3 頭の接種部位にワクチン接種 6 ~ 11 日目に軽度の発赤が出現した。経時的抗体調査では、豚コレラ中和抗体は、ワクチン接種 2 週後 10 頭中 1 頭に 1 倍、3 週後 9 頭に 1 ~ 8 倍、4 週後全頭に 4 ~ 128 倍の価で検出され、この価は 2 ~ 3 カ月後最高となり 32 ~ 512 倍を示し、6 カ月後でも 32 ~ 256 倍を保持していた。いっぽう、豚丹毒生菌凝集抗体はワクチン接種前 64 倍の抗体価を示した 1 頭を除いていずれもワクチン接種 1 週後から 16 ~ 64 倍の価が検出され、2 ~ 3 週後最高の 32 ~ 512 倍を示し、以後徐々に下降したが 6 カ月後でも 16 ~ 32 倍を保持していた。

野外応用試験

表3 豚コレラ・豚丹毒混合生ワクチン接種試験（血中抗体の消長）

接種材料	豚 No. (体重kg)	接種反応				抗 体 価													
		臨 床	体 温	白血球数		接種後の日数：													
						0	7	14	21	28	35	60	90	120	150	180			
ロット 5	1 ml. CS	M-21 (16.5)	—	—	—	{ 豚コレラ	0	0	0	1	8	8	16	32	64	64	64		
						{ 豚丹毒	8	32	32	32	64	32	64	32	32	32	32		
		M-22 (17.5)	—	—	—	{ 豚コレラ	0	0	2	2	8	8	16	32	32	32	32		
						{ 豚丹毒	8	64	512	256	128	64	64	64	32	32	32		
		M-23 (27.5)	—	—	—	{ 豚コレラ	0	0	0	8	64	128	256	256	256	256	128		
						{ 豚丹毒	16	64	128	256	128	128	256	128	64	64	32		
		M-24 (20.5)	—	—	—	{ 豚コレラ	0	0	1	8	64	128	128	128	128	128	64		
						{ 豚丹毒	8	64	128	512	256	128	64	32	32	16	16		
		M-25 (18.6)	—	—	—	{ 豚コレラ	0	0	0	8	16	64	128	128	128	128	128		
						{ 豚丹毒	8	64	128	128	64	64	32	32	16	16			
		Y-42 (56.0)	(10, 11)	—	—	{ 豚コレラ	0	0	0	1	4	64	64	128	128	128	128	128	
						{ 豚丹毒	16	32	32	64	64	64	64	64	64	32	32		
	Y-43 (53.0)	—	—	—	{ 豚コレラ	0	0	0	0	128	256	256	256	256	128	128			
					{ 豚丹毒	64	64	64	64	64	128	64	64	64	32	32			
	Y-46 (56.0)	(7. 8)	—	—	{ 豚コレラ	0	0	0	1	16	128	256	256	156	256	256			
					{ 豚丹毒	8	16	128	64	128	64	64	64	32	32	32			
	Y-47 (51.0)	—	—	—	{ 豚コレラ	0	0	0	8	32	256	512	512	512	512	256			
					{ 豚丹毒	16	32	64	256	128	128	64	64	64	32	32			
	Y-48 (53.0)	(6, 7, 8)	—	—	{ 豚ミニア	0	0	0	2	16	32	128	128	128	64	64			
					{ 豚丹毒	8	32	256	64	32	32	32	32	32	16	16			

豚：M…ミニチアビッグ， Y…ヨークシャー種， 臨床：() 内数字…接種部発赤（20～30 mm）発現日．

251頭を3群にわけA群112頭に試作ワクチンの2ml，を，B群70頭に豚コレラ生ワクチン（市販品）の1mlを，C群69頭に豚丹毒生菌ワクチン（市販品）の2mlをそれぞれ皮下接種し，1カ月間臨床症状を観察するとともに，一部の試験豚については，ワクチン接種前と接種1カ月後の抗体を測定した．その結果，試験豚はいずれもまったく異常を示さず，野外においても本試作ワクチンが安全なことが確認された．血中抗体の成績は図3に示すとおりで，豚コレラ中和抗体は，検査した48頭中ワクチン接種前より接種後が上昇したもの44頭（91.7%），同価のもの1頭（2.1%），低下したもの3頭（6.3%）で，その多くは32～256倍の範囲内にあった．いっぽう豚丹毒生菌凝集抗体は，上昇したもの43頭（89.5%），同価のもの3頭（6.3%），低下したもの2頭（4.2%）で，その多くは16～128倍の範囲内にあった．なお，これらの価は対照のそれぞれの単味ワクチン接種豚のそれと殆んど差がなかった．

考 察

豚丹毒菌はペニシリン感受性であり，とくに本ワクチン菌は *in vitro* においては極く微量のペニシリンその他の抗生物質の影響を受けることから，今回の混合生ワクチン製造において，豚コレラウイルス培養液中に含まれるペニシリンおよびストレプトマイシンが豚丹毒ワクチン菌にどのような影響を与えるかは大きな問題であった．しかしながら，試作した5ロットの混合ワクチン中の豚丹毒菌は製造過程あるいは4℃での長期保存試験でも

殆んどその影響を受けず，力価の低下を示さなかった．これは豚コレラウイルス培養液中の抗生物質の濃度がウイルス採取時には懸濁液による希釈のため培養初期濃度の1/10量以下に低下すること，培養力価の高いウイルス液を少量用いたこと，凍結乾燥時保護剤を加えたことなどにより，残留抗生物質の濃度が希釈されたことに加えて，高濃度に精製濃縮された豚丹毒菌を用いてワクチンを製造したことによるものと考えられた．

試作ワクチンの安全性は，マウスおよびブタにその大量を接種して確かめられたが，これらの動物は接種反応をまったく示さず，同居感染も起こさなかった．また，野外応用での安全および効力試験においても試験豚はまったく接種反応を示さず，血中抗体の産出状態も良好であった．これらのことから，本試作ワクチンの安全性と有効性は現行の単味ワクチンに劣らないものであると考えられた．

豚丹毒生菌ワクチンによるブタの免疫について，西村ら³⁾，瀬戸ら⁴⁾は接種部位に軽度の発赤腫脹が認められないと豚丹毒生菌凝集抗体の産生がわるく，十分な免疫が成立しないと報告しているが，今回の試験ではヨークシャー種およびミニチアビッグとも生菌凝集抗体はよく産生された．しかし接種部の発赤腫脹はヨークシャー種ではしばしば認められたが，ミニチアビッグでは認めなかった．これはミニチアビッグでの発赤腫脹がなかったのではなく，むしろ皮膚の色および硬度の関係で観察し得なかったものと考えられた．

図3 豚コレラ・豚丹毒混合生ワクチンの野外試験成績 (1カ月後)

豚丹毒攻撃試験でワクチン接種豚はいずれも無反応で耐過し強い免疫を獲得していた。しかし、攻撃対照豚は攻撃時ワクチン接種豚と同程度の豚丹毒生菌凝集抗体を保有していたにも拘らず発症死または重反応を呈した。このことから、ワクチンに由来しない生菌凝集抗体をもって本症感染防御能の指標とすることは若干の問題があると考えられた。生菌凝集抗体と感染防御能との関係について、横溝ら⁸⁾、田中ら⁹⁾は豚丹毒免疫血清を分画しその活性をしらべたところ、生菌凝集抗体活性は7Sおよび19S両分画に認められ、感染防御抗体活性は7S分画のみに認められたと報告していることから、今回の試験で検出された生菌凝集抗体は、ワクチン接種豚の場合7S分画に属する抗体が、攻撃対照豚の場合19S分画に属する抗体がその主反応をなくしたものではなからうかと考えられた。

試作ワクチン接種によって産出された血中抗体の消長は、現行のそれぞれの単味ワクチン接種豚の場合とまったく同じで、豚コレラ中和抗体は、ワクチン接種後2〜3カ月を頂点とし、6カ月後でも32〜256倍の価を保持していた。いっぽう豚丹毒生菌凝集抗体は、ワクチン接種後2〜3週を頂点とし、徐々に下降を示したが、6カ月後でも16〜32倍の価を保持しており、長期免疫の可能性が示唆された。

これらの実験成績から、今回試作した豚コレラ・豚丹毒混合生ワクチンは、豚体内においてウイルスと菌との相互間の干渉または毒力の増強などの現象を示さず、豚に高い安全性と免疫原性を保持しており、野外での実際

応用に供し得るものであると考えられた。

ま と め

現行の市販豚コレラ生ワクチンウイルスと豚丹毒生ワクチン菌との混合生ワクチン5ロットを試作し、各種の試験を行ない、つぎの結果を得た。

1. ワクチンの豚コレラウイルス価は2.7〜3.8TCID₅₀/ml、豚丹毒生菌数は3.1〜9.0×10⁸個/mlの範囲内にあり、4℃15カ月保存でも殆んど力価の低下は認められなかった。

2. ワクチンの1mlを腹腔内接種した3週齢マウスおよび10〜20mlを皮下接種したブタは、いずれも接種反応をまったく示さず、これらと同居したブタは同居感染を起こさなかった。

3. ワクチンの0.1mlを皮下接種した5週齢マウスは、10日後の豚丹毒強毒菌の攻撃に無反応で耐過し、1mlを皮下接種したブタは、2週後の豚コレラ強毒ウイルスおよび3〜10週後の豚丹毒強毒菌の攻撃に無反応で耐過した。

4. ワクチンの1〜2mlを皮下接種したブタの豚コレラ中和抗体は、2〜3週後から検出されはじめ、2〜3カ月後では64〜512倍を示し、6カ月後では32〜256倍を示した。豚丹毒生菌凝集抗体は、1週後から検出されはじめ、2〜3週後では32〜512倍を示し、6カ月後では16〜32倍を示した。

5. ワクチンの野外応用試験において、供試験はワクチンに由来する異常をまったく示さず、接種1カ月後の

豚コレラ中和抗体は 93.7% が 32~256 倍の価を示し、豚丹毒生菌凝集抗体は 93.7% が 16~128 倍の価を示した。

本論文の要旨については第 69 回日本獣医学会 (1970 年 4 月) において発表した。

文 献

1) 伊沢久夫, 松本邦人, 長林俊彦, 添川正夫, 木野津南夫: 日獣学誌 (学会号), 31, 166 (1969). 2) KUMAGAI, T., SIMIZU, T., IKEDA, S. and MATSUMOTO,

M.: *J. Immunol.*, 87, 245~256 (1961). 3) 西村 豊, 瀬戸健次, 佐藤卯三郎, 花木琢磨: 動葉検年報, 2, 51~57 (1961). 4) 瀬戸健次, 花木琢磨, 佐々木英治, 佐沢弘士: 日獣学誌 (学会号), 32, 175 (1970). 5) 田中正三, 橋口和典, 菅原天晴, 安藤敬太郎: 日獣学誌 (学会号), 32, 175 (1970). 6) WELLMANN, G.: *Zbl. Bakt.*, 1 (orig.), 162, 265 (1955). 7) WELLMANN, G.: *Zbl. Bakt.*, 1 (orig.), 175, 373 (1959). 8) 横溝祐一, 伊佐山康郎: 日獣学誌 (学会号), 32, 175 (1970).

資 料

第 19 回世界獣医学会議参加およびアメリカ合衆国 獣医畜産事情視察団報告 (6)

アメリカ獣医師会 (American Veterinary Medical Association) 訪問

1971年8月25日, 北 団長, はか1行はシカゴのアメリカ獣医師会を訪問した。1行は在アメリカにおいてはアメリカ獣医師会を訪問し, 親善と交歓を行なうことを大きな目的として期待しておったところである。

北団長 (日獣副会長) より CLARKSON 副会長に日獣会長のメッセージを手交, 固い握手を交わす

8月のシカゴ市はミシガン通りを隔ててミシガン湖を近くに眺められ, 夏の太陽が朝から照りつけて, 日本の夏と変らぬ暑さである。

アメリカ合衆国第二の大都市シカゴ市のミシガン通り 600 S のビルの4階にあるアメリカ獣医師会を揃って訪問し, 快く歓迎してくれた。

会長 Dr. MacCoy はメキシコの世界獣医学会議出席のため不在で, 副会長 Dr. M.R. CLARKSON が歓迎の挨拶

をされた。北団長が代表して挨拶され, さらに日本獣医師会長よりのメッセージを北団長より Dr. CLARKSON 副会長に手交され, 両者固い友好の挨拶を交された。

アメリカ獣医師会の内容諸般について Dr. JAMES R. HAY, D. V. M. の獣医師会および獣医界の状況の要点をまとめて概要説明があった。最後に質疑応答の時間をいただき, 質問事項をまとめて Dr. R. HAY にうかがった。Dr. CLARKSON 副会長よりアメリカ獣医師会創立 100 周年記念像を贈られた。

日本獣医師会よりのメッセージは Dr. CLARKSON 副会長より会長室に掲げて長く友好のしるしとして記念したいと重ねて挨拶があった。

一同記念写真を撮影。

アメリカ獣医師会の事務局の各室を一巡して Dr. R. HAY より説明をうける。

アメリカ獣医師会事務局の職員は約 40 名である。

アメリカ獣医師会クラークソン副会長挨拶

北 団長以下皆さんの訪問を心より歓迎する。貴国獣医師会長よりのメッセージは部屋に掲げて記念といたしたい。アメリカ獣医師会は北アメリカ・カナダを含め

シカゴのアメリカ獣医師会のあるビル (手前のビルの4階にある)