

家畜の耐性菌研究会報

第 2 号

昭和56年 3 月

家畜の耐性菌研究会

目 次

特集：家畜・鶏由来のヘモフィルスおよび

パスツレラの薬剤感受性と問題点

(1) 豚のヘモフィルス病とその由来株の

薬剤感受性ならびに問題点 …………… 加藤 和好 …………… 1

(2) 豚由来ヘモフィルスおよび牛由来

パスツレラの薬剤感受性について …… 尾田 進 …………… 5

(3) 牛および豚由来のヘモフィルスと

パスツレラの薬剤感受性について …… 鈴木達郎 …………… 12

(4) 鶏由来ヘモフィルスの薬剤感受性

について …………… 内田幸治・原田良昭 …… 20

主要抗菌剤名の略号表 …………… 31

会 務 報 告 …………… 32

お知らせとお願い …………… 32

会報第一号の正誤表

特 集

家畜・鶏由来のヘモフィルスおよび
パスツレラの薬剤感受性と問題点

〔 第7回家畜の耐性菌研究会シンポジウム 〕
講演要旨：昭和56年3月28日開催

1. 豚のヘモフィルス感染症と豚由来ヘモフィルスの薬剤感受性

加藤 和 好 (動物医薬品検査所)

I. 豚のヘモフィルス感染症

発生：大村ら(1969)は、福井県下で、輸送の直後に発熱と激しい腹式呼吸ならびにせきなどの呼吸器症状を呈した豚の疾病について病原および病理組織学的検索を行ない、本病がヘモフィルス感染症であることを明らかにした。ついで尾田ら(1975)らは、1972年、新潟県下における種豚候補豚の急死例に遭遇し、本病が *H. parahae-molyticus* (該菌はその後 *H. pleuropneumoniae* と呼称することになった) の感染症であることを報告した。本症はその後急速に全国的に広がり、年々各地に多数の発生がみられている。

病原体：豚ヘモフィルス感染症の病原体としては、*H. suis*, *H. parasuis*, *H. parainfluenzae* および *H. pleuropneumoniae* (該菌は従来、*H. parahae-molyticus* と呼ばれたが、その後 NICOLET (1968) および KILLIAN (1978) らの提案によって *H. pleuropneumoniae* と呼称されるようになった) の4種が報告されている。しかしわが国でこれまでに分離されたのは *H. parasuis* と *H. pleuropneumoniae* の2種である。

症状と経過：本症は病原体によって線織素性漿膜炎と関節炎を主徴とするものと、線織素性の胸膜肺炎を主徴とするものに大別されるが、臨床的に両者を区別することは困難である。

本症の特徴的症状は、突然の発熱、食欲の廃絶および呼吸異常であるが、その他に犬座姿勢、開口腹式呼吸、せき、嘔吐、歩様蹠踉跛行、関節の腫脹および重症例における泡沫性の鼻出血などの症状を呈する例もある。

本症の経過は暴急性(24時間以内に死亡)、急性(2~4日で死亡)および慢性(激しい症状を呈するが、2~4日で回復に向う)型に別けられる。発症率は一般に10%前後であるが、移行抗体を持たない哺乳豚では100%に達する。致死率は一

般に10~30%、哺乳豚では100%に達する。

病変：*H. suis* および *H. parasuis* 感染例では漿液線織素性胸膜炎を主徴とし、心嚢炎、腹膜炎、関節炎および髄膜炎が種々の組合せで認められる。*H. parainfluenzae* 感染例では前記病変に加えて肺炎を伴う例が多いことが報告されている。*H. pleuropneumoniae* 感染例では、線織素性胸膜肺炎および肺の硬変性病変を主徴とし、心嚢炎、関節炎および髄膜炎を伴う例が多い。

疫学：本症は生後2~4カ月齢の豚に多く発生し、輸送の直後および季節の変わり目に多発する傾向が見られる。伝播は直接病豚との接触によって起こり、空気伝播の可能性は極めて低い。

診断：輸送または移動後数日以内に、あるいは気候の急変時に栄養良好な豚が急死し、剖検上肺の水腫と壊死を伴う線織素性の胸膜炎と認められた場合には一応本症が疑われる。しかし関節炎や髄膜炎を主徴とし、典型的病変を欠く場合には、病原または血清学的診断を要する。本病の血清学的診断法としては、加熱またはホルマリン抗原を用いた試験管内凝集反応(Agg)、感作ラテックス凝集反応および補体結合反応がある。抗体価は感染後1~2週より上昇を始め、2~7週をピークに以後下降する。CF抗体価は、感染後数カ月持続することが報告されている。*H. pleuropneumoniae* は現在6つの血清型に分類されているが、わが国でこれまでに分離されたものの殆んどはⅡ型である。

予防：本病の予防法および治療法はまだ確立されていないが、*H. pleuropneumoniae* 感染症に対しては死菌ワクチンが有効である。

II. 豚由来ヘモフィルスの薬剤感受性

1973年より1975年の間新潟県下の豚から分離された *H. parasuis* 合計40株と、同じく1973年より1975年の間に全国各地で分離された *H. pleuropneumoniae* 合計33株を供試し、

ペニシリンG他 15 種の抗生物質と、クロラムフェニコール他 4 種の合成抗菌物質に対する薬剤感受性を調べた。表 1 および表 2 はその成績を示したものである。

表 1. *H. parasuis* の薬剤感受性

薬 剤	MIC ($\mu\text{g}/\text{ml}$)												
	0.025	0.05	0.10	0.20	0.39	0.78	1.56	3.12	6.25	12.5	25	50	≥ 100
PC-G			6	3	7	8	8	9*					
AB-PC	6	10	12	7	3	3							
CP					14	27							
DSM									18	14	2		7
KM								11	15	13	1		
SPCT							4	5	16	14	2		
MK-A					5		5	16	14	1			
MK-B											3	5	33
NB					6	3	9	6	16				
SP									2	3	9	17	10
TS							4	14	10	8	4		
EM						1	25	12	2				
KT							3	6	15	12	4		
OM										3	24	13	
TC					1	31	8						
CTC				2	11	20	7						
OTC				1	3	4	29	3					
NA						14	22	4					
Sph										2	3	4	32
SDM										2	6	5	27
SMM										2	3	7	28

* : 菌株数, Sph : スルファフェナゾール

すなわち、両菌種ともペニシリン系抗生物質とクロラムフェニコールに高い感受性を示し、テトラサイクリン系抗生物質に中等度の感受性を示した。

表2. *H. pleuropneumoniae* の薬剤感受性

薬 剤	MIC ($\mu\text{g}/\text{ml}$)										
	0.10	0.20	0.39	0.78	1.56	3.12	6.25	12.5	25	50	≥ 100
PC-G					19	14*					
AB-PC		2	31								
CP				33							
DSM									29	1	3
KM									33		
SPCT										33	
MK-A								33			
MK-B											33
NB									13	20	
SP											33
TS										33	
EM							17	16			
KT								4	29		
OM										5	28
TC						3	30				
CTC					33						
OTC							3	30			
NA						18	15				
Sph											33
SDM											33
SMM											33

*: 菌株数, Sph : スルファフェナゾール

これらの成績は、国内における他の報告並びに SCHIEFER & GREENFIELD (1974) のディスク法による成績と一致するものであった。ジヒドロストレプトマイシンに対し、両菌種とも耐性

菌が検出された。またマクロライド系のスピラマイシンに対して、*H. pleuropneumoniae* 供試菌のすべてが耐性を示し、*H. parasuis* も40株中10株が耐性であった。しかしエリスロマイシンに対

しては両菌種とも中等度の感受性を示した。サル
ファ剤に対しては *H. pleuropneumoniae* はすべて

耐性、*H. parasuis* は供試菌の50%が耐性であ
った。

討 論 (座長 清水 健)

(質問：高橋 勇) いまの感受性試験成績中
で、SA161という薬剤はかなり抗菌力があつた
が、どの系統の薬剤か。

(答) キノキサリン系薬剤で、まだ開発段階
のものである。

(質問：村田昌芳) 豚から分離されるヘモフ
ィルスの分類について、Bergyの本(第8版)に

記載されているもの以外のものもあるのか。

(答) 先に示したように、豚のヘモフィルス
には4つの型がありいづれもBergyには記載され
ているが、そのうち、*H. suis* と *H. parainflue-*
nzae は日本にはない。この2つは外国ではある
というが、英国の報告では、前者は検出されな
い、後者はあるといっている。

2. 豚の胸膜肺炎由来の*Haemophilus pleuropneumoniae*及び牛の胸膜肺炎由来の*Pasteurella haemolytica* type A の薬剤感受性について

尾 田 進 (新潟県中央家畜保健衛生所)

著者らは、家畜衛生の立場から、野外における不明疾病の究明と、その対応についての模索を行っている。特に、わが国にこれまであまり報告のみられない疾病の流行に際しては、当然のことながら、当面の予防、治療法についての検討が必要である。また、その後の流行に際しても、その病原体の変化(変異)の状況を随時観察し、これに対応することも重要なことである。

このようなことから、著者らが近年始めて経験した豚の胸膜肺炎から分離した*Haemophilus pleuropneumoniae*及び牛の胸膜肺炎からの*Pasteurella haemolytica* type Aの各種化学療法剤に対する感受性を測定し、若干の成績をえたので報告する。

材料及び方法

供試材料：豚の胸膜肺炎由来の*H. pleuropneumoniae*は昭和47年から49年の間に新潟県内の3養豚場の急死例8頭および殺例1頭、計9頭の肺病変部から分離した9株を用いた。また、昭和55年に分離した3症例9株についても一部参考に供した。牛の胸膜肺炎由来の*P. haemolytica* type Aは昭和54年に某肥育農家で急死した2頭および殺した2頭、計4頭の肺病変部からの分離株27株を用いた。これら供試株は分離後-80℃のフリーザーに保存し、試験には3代継代したものをを用いた。

供試薬剤：抗生物質を中心として*H. pleuropneumoniae*は表1.に示した32種類(以下薬剤名はこの

表1. 分離*H. pleuropneumoniae*の各種薬剤に対する感受性(1974)

薬 劑 名	MIC ($\mu\text{g}/\text{ml}$ *印は u/ml)											
	0.1	0.2	0.4	0.8	1.6	3.2	6.25	12.5	25	50	100	100<
PC-G (ペニシリン) *						6	3					
AB-PC (アミノペンシリン)					9							
CER (セファロリジン) *				9								
CL (コリスチン) *										7	2	
BC (バシトラシン) *												9
MK (ミカマイシンA・B)											9	
SM (ストレプトマイシン)					9							
FM (フラジオマイシン)						9						
KM (カナマイシン)				9								
PRM (パロモマイシン)					9							
OTC (オキシテトラサイクリン)					9							
TC (テトラサイクリン)						9						
CP (クロラムフェニコール)				9								
THP (チランフェニコール)				9								
KT (ロイコマイシン)									9			
OM (オレバンドマイシン)										9		
SP (スピラマイシン)										9		
TS (タイロシン)										9		
NB (ノボピオシン)										9		
LCM (リンコマイシン)											9	
SAM (スルファメサジン)												9
SAX (スルフィンキサゾール)												9
SAD (スルファジメトキシ)												9
SAC (スルファクロピリタジン)								7	2			
SAI (スルフィソメゾール)												9
SAmT (スルファモノメトキシ)												9
3-SINa (3-SINa)												9
NA (ナリジキニク酸)					9							
FZ (フラゾリドン)					6		3					
NF (ニトロフラゾン)						9						
FMZ (フラミゾール)	7	2										
CBD (カルバドックス)								9				

表の略号による)を、また、*P. haemolytica* type Aは表 3.に示した 24 種類の化学療法剤(以下、薬剤と略)を用いた。

感受性試験及び培養方法：*H. pleuropneumoniae*はV因子を要求するため、増菌培地のトリプトソーヤブイオン(日水)及び感受性ディスク用培地(日水)にV因子¹¹⁾を5%の濃度に添加した。感受性の測定は、家畜の耐性菌研究会標準法¹⁹⁾に準じた寒天平板希釈法により、最小発育阻止濃度(以下、MICと略)を測定した。培養は炭酸ガス(10%CO₂)を用い37℃24時間培養後、判定した。

P. haemolytica type Aはハートインフュージョンブイオン(日水)及びハートインフュージョン寒天培地を用い、前述の方法によりMICを求めた。なお培養は37℃、24時間好気培養後に判定した。

成 績

豚の胸膜肺炎由来の*H. pleuropneumoniae* 9株に対する各種薬剤のMICは表 1.に示したとおりである。MICが50u又はμg/ml以上を示し、予防、治療剤として用いるには不適と思われた薬剤はCL, BC, KMの3種の抗生物質のほか、SAM, SAX, SAD, SAI, SAmT, 3-SiNaの6種のサルファ剤であった。これに対し、予防、治療に使用可能な範囲に入ると考えられる、25u又はμg/ml以下の感受性を示した薬剤はPC-G, AB-PC, CER, SM, FM, KM, PRM, OTC, TC, CP, THP, KT, OM, SP, TS, NB, LCM, SAC, NA, FZ, NF, FMZおよびCBDの23種であった。また、これら3養豚場から分離された供試株は、各々の薬剤に対して、ほぼ同一のMICを示した。しかし、2~3の薬剤に対し、明確なものとはいえないま

表 2. 養豚場での使用薬剤と分離株のMIC.

養豚場名	使用薬剤	MIC (μg/ml. *印は u/ml)															
		0.1	0.2	0.4	0.8	1.6	3.2	6.25	12.5	25	50	100	100<				
K	*PC-G						(6)	3									
	TS								3	(6)							
	SAD													3	(6)		
	FZ					(6)			3								
T	SP									3	(6)						
	SAD														3	(6)	
Y	CL													(7)	2		
	TS								2	(7)							
	SAmT															2	(7)
	FMZ	(7)	2														

(注) 数字は薬剤使用養豚場の菌株数, ()内数字はほかの2養豚場の菌株数, 薬剤名略号は表 1.参照

でも、養豚場間に差が認められた。すなわち、表 2. に示したとおり、K 養豚場では疾病の予防、治療薬として PC-G, TS, SAD, FZ, を用いていたが、ここからの分離菌 3 株は PC-G 及び FZ に対し、他の T, Y の 2 養豚場の分離株よりも若干低い感受性を示した。また、Y 養豚場で

は当時 CL, TS, SamT および FMZ を使用しており、ここから分離された 2 株は CL 及び FMZ に対し、他の養豚場からの分離株より低い感受性を示した。なお、T 養豚場での使用薬剤は SP, SAD であった。

牛の胸膜肺炎由来の *P. haemolytica* type A,

表 3. 分離・*P. haemolytica* type A の各種薬剤に対する感受性 (1980)

薬 剤 名	最小発育阻止濃度 (MIC. u ※ 又は $\mu\text{g}/\text{ml}$)										
	0.2	0.4	0.8	1.6	3.2	6.25	12.5	25	50	100	100<
※PC・G											27
AB・PC											27
MCI・PC								27			
CER											27
OTC							6	15	6		
DSM											27
KM					23	2	2				
GM			26	1							
EM			27								
KT						27					
OM						20	7				
SP								27			
TS								27			
※BC							24	1	2		
CL		27									
TP						1	5	1	20		
MC		18	9								
CP		27									
THP				27							
NA				25	2						
OA	27										
FZ	27										
NF	27										
CBD						27					

(注) 薬剤名略号は表 1. 参照

27株に対するMICは表3に示した。これによると、50u又は $\mu\text{g}/\text{ml}$ 以上の耐性を示した薬剤はPC-G, AB-PC, CERおよびDSMの4種類であった。一部の株が50u又は $\mu\text{g}/\text{ml}$ 以上の耐性を示したものはOTC, BCおよびTPの3薬剤であった。また、25 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 以下の感受性を示した薬剤はMCI-PC, KM, GM, EM, KT, OM, SP, TS, CL, MC, CP, THP, NA, OA, FZ, NFおよびCBDの17薬剤が該当した。

考 察

現在、豚のヘモフィルス感染症のうちで、大きな被害を与えているものに*H. pleuropneumoniae* (旧:*H. parahaemolyticus*)による胸膜肺炎がある。本病は昭和47年、新潟県内の1養豚場で発見¹¹⁾されて以降、全国各地でも流行が知られている。⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾¹⁴⁾¹⁵⁾¹⁷⁾¹⁸⁾

本菌の各種薬剤に対する感受性はDHOLAKIA³⁾によるとPC, SM, FM, TC, CPおよび、Sulphonamidesに感受性を示したと述べている。著者らの分離株ではMICが0.75~0.1 $\mu\text{g}/\text{ml}$ と極めて高い感受性を示した薬剤はAB-PC, CER, SM, KM, PRM, OTC, TC, CP, THPおよびFMZが該当し、有望な治療剤と思われたが、サルファ剤では耐性を示した。本菌が分離された当初は、今般動物用医薬品の使用に対する関心が、今日のように厳しい時代ではなく、当然のことながら、多剤耐性株の存在と新たな薬剤に対する耐性獲得も予想された¹²⁾しかし、その後、昭和51年7月24日付けでなされた飼安法の改正²⁰⁾により事情は急変した。

これまで、各研究者により報告⁶⁾⁷⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾¹⁸⁾されている薬剤感受性試験成績のうち、同一手法(日水、一濃度ディスク法)によるものを表4に示した。これによると昭和47年から51年頃の

表4. 研究者・年度別・豚由来・*H. pleuropneumoniae*の薬剤感受性試験成績

年 症例数 使用ディスク 研究者 (県名) 薬剤別	S47	50	50	51	53	53	55
	1	4	5	1	1	7	3
	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和	昭和
	尾田ら (新潟)	長江ら (岡山)	上田ら (山口)	磯部ら (滋賀)	金城ら (沖縄)	岩淵ら (千葉)	尾田ら (新潟)
PC	#	#~#	+~#	#	#	#	#
AB-PC	#	#
CL	#	+	+~#	#	#	#	#
PM-B	#	#	.	#	.	#	#
MK	#	#
SM	+	-	+~#	+	#	#	#~#
FM	#	.	+~#	.	.	.	#
KM	+	+~#	#	+	#	+~#	#
TC	#	#	+~#	#	#	#~#	#
OTC	#	.	#~#	.	.	.	#
CP	#	#	#	#	#	#	#
EM	#	#	#~#	-	#	#~#	#~#
OM	-	+	+~#	-	#	+~#	-
KT	-	+	#	.	#	+~#	#~#
SP	-	+~#	+~#	-	+	+~#	-
NB	-	+~#
LCM	.	+	.	.	+	+~#	-
SAD	-
SAmT	-	.	-	.	.	.	-
SAX	-	-	.	.	+	--#	--+
SAI	-	--#
NA	.	#	.	#	#	+~#	#
FZ	#	#	#
DOME	#	#	.	#	#	.	#

注) # : 高い感受性, + : 中等度の感受性, + : 低い感受性, - : 耐性。
薬剤名略号は表1参照。

分離株は、地域、年代等の差があるにもかかわらず、比較的多くの薬剤に対し低い感受性を示している。しかし、昭和53年以降では、これまでと異なり多くの薬剤に対して、高い感受性を示す株が分離されている。事実、著者らの分離株についても昭和47年に分離されたものに比べ53年のものでは多くの薬剤に対し高い感受性を示し、とくに2・3のサルファ剤に対し感受性を示す株も分離された。

近年、*P. haemolytica*による牛の胸膜肺炎が報告⁴⁾¹⁶⁾され、牛の新しい疾病として注目され始めている。*P. haemolytica*の薬剤感受性はCHANGら²⁾によると、牛由来の127株中、SMでは、92.9%、TC59.1%、PC61.4%およびCPでは1.6%が耐性であったと述べている。また鈴木ら¹⁶⁾は多種類の糖を分解する本菌を分離し、これらの株ではTHP、CTC、TC、CP、CL、ジハイドロオキシメチルフラトリジンおよびPMBに極めて感受性であったと報告した。

一方、BIBERSTEINら¹⁾は*P. haemolytica* type AのMICを求め、PCでは0.08~0.32u/ml、AB-PC0.125~0.1μg/ml、CET0.1~0.8μg/ml、KM0.8~3.1μg/ml、GM0.4~1.6μg/ml、CP0.1~0.8μg/ml、TC0.1~0.4μg/ml、EM0.2~0.8μg/mlおよびFuradantin0.8~3.1μg/mlであり、これら7種の薬剤に対し高い感受性を示している。これに対し、著者らの分離株ではPC、AB-PC、CERおよびDSMには100u又はμg/ml以上の耐性を示し、前者に比べ多剤耐性であった。

ま と め

著者らは豚の胸膜肺炎から分離した*H. pleuropneumoniae* および牛の胸膜肺炎由来の*P. haemolytica* type Aの各種薬剤に対する感受性試験を行い以下の成績をえた。

1. 豚由来の*H. pleuropneumoniae* はPC-G、AB-PC、CER、SM、FM、KM、PRM、

OTC、CP、THP、KT、OM、SP、TS、NB、LCM、SAC、NA、FZ、NF、FMZ、およびCBDの23種の薬剤に25u又はμg/ml以下のMICを示し治療・予防薬として有望視された。

2. 牛由来の*P. haemolytica* type AではMCI-PC、KM、GM、EM、KT、OM、SP、TS、CL、MC、CP、THP、NA、OA、FZ、NFおよびCBDの17種の薬剤に対し25μg/ml以下のMICを示した。

3. 豚由来、*H. pleuropneumoniae*のごく最近の分離株では多くの薬剤に対し高い感受性を示す傾向がみうけられた。

稿を終るにあたり、終始ご指導を賜りました、農林水産省動物医薬品検査所、加藤和好室長並びに日本獣医畜産大学家畜微生物学教室、高橋勇教授に対し謝意を表します。

参 考 文 献

- 1) BIBERSTEIN, E.L., KIRKHAM, C. (1979). *Res. Vet. Science.*, 26, 324~328.
- 2) CHANG, W.H., CARTER, G.R. (1976). *J. Amer. Vet. med. Ass.*, 169, 710~712.
- 3) DHOAKIA, P.M. (1972). *Ind. Vet. J.*, 49, 883~886.
- 4) 後藤, 高橋, 多田, 明石, 西原, 小林, (1976). 第24回北海道家保業績集録, 79~90.
- 5) 橋本, 直井, 関, 豊浦 (1978). 昭51・52年神奈川県家保業績集録, 114~117.
- 6) 磯部, 橋本, 武居 (1977). 昭51年滋賀県家保業績集録, 1~8.
- 7) 岩淵, 内村, 金子, 鈴木, 藤井 (1979). 昭53年千葉県家衛研業務年報. 6, 82~93.
- 8) 加藤, 両角 (1976). 第81回日本獣医学会講演要旨. 132.
- 9) 金城, 本永, 国場, 又吉, 知花 (1979).

昭53年沖縄県家保業績集録. 27~30.

- 10) 長江, 藤原, 河田, 泰野, 藤原, 井上, 岡本, 岡, 岡田, 古好, 守屋, 難波(1977). 獣畜新報, 670, 267~273.
- 11) 尾田, 鶴巻, 渡辺, 鍋谷, 安原, 富所, 宮田, 神野, 池村(1975). 日獣会誌, 28, 584~588.
- 12) 尾田, 渡辺, 安原, 宮田, 仁田原(1977). 日獣会誌, 30, 330~333.
- 13) 尾田, 鍋谷, 本間, 遠藤, 安原, 古川(平), 石田, 古川(岩), 栗山(1980). 昭54年新潟県家保業績集録, 64~73.
- 14) 鈴木, 加藤(1974). 第77回日本獣医学会講演要旨. 28.
- 15) 鈴木, 金子, 広池, 小野, 古関, 唐仁原, 坂巻, 新城, 井上, 萩田, 池田, 布施, 村島, 桜井, 高橋, 菰田(1975). 第79回日本獣医学会講演要旨, 31.
- 16) 鈴木, 古屋, 金子, 藤井, 荘司, 蒔, 宇田川(1977). 日獣会誌, 30, 550~554.
- 17) 張, 山本, 小西, 尾形, 高, 深沢, 渡辺, 尾崎, 佐藤, 小峰(1975). 第80回日本獣医学会講演要旨, 14.
- 18) 上田, 久楽, 石津(1977). 昭51年山口県家保業績集録, 69~73.
- 19) 家畜の耐性菌研究会(1976). 日獣会誌, 29, 90~92.
- 20) 箕浦: 飼料安全法ハンドブック, 農林省畜産局流通飼料課法制・技術研究会編(1976), 1~248, 東京, 大成出版社.

討 論(座長: 清水 健)

(質問: 村田昌芳) いま示されたうちの豚の成績で, サルファ剤などについては感受性菌がふえているということであったが, 一般に野外で耐性菌が増加している現状からみて一見奇異な感じがする。その理由は何によるものか。

(答) 養豚農家で以前には大腸菌症などに対

してかなり本剤を用いていたが, ここ5, 6年は使わなくなったという事実があり, 薬剤がある期間使用されないとそれに対する感受性菌が増加してくるのでないかと思う。

(質問: 村田昌芳) いまのことに感受性の測定法の進歩等が関係しているのではないか。

(答) 以前と同一方法で測定しているのです。そのようなことはない。また引用した他の人の成績も昭和ディスクを用いた成績のみを選んだので問題は無い。

(質問: 村田昌芳) 牛で *P. haemolytica* の関与する疾患の場合に, ウイルス特にパラミクソウイルス等の関与はなかったか。

(答) パラミクソウイルスの抗体は(-)であった。

(座長: 清水 健) ヘモフィルスの保存については多くの人が苦勞しているが, 演者のお話では臓器を凍結保存しておいて菌を分離し検査したということだが, この場合一体どれぐらいの低温で, どれぐらいの期間の保存が可能か。

(答) -80℃で3, 4年は可能である(乾かないように注意)。

(座長: 清水 健) -20℃保存の場合にはどうか。また培養菌を培地のまま保存する場合はどうか経験をお聞かせ願いたい。

(答: 加藤和好) ヘモフィルスの保存は-20℃保存では不安定で, ふつうの冷蔵庫保存より劣る。-40℃以下ならば安定で, -80℃とほとんど変わらない。次に培養菌の保存には固型培地の分離菌を液体培地で増菌し, そのままゴム栓して-40℃以下で保存すれば, 1~2年は保存できる。

(座長: 清水 健) こういうことは, 実際に菌を扱う場合に重要な問題なので, この際皆さんから質問なり, 経験を速慮なくだしてほしい。

(意見: 村田昌芳) 私の知見では, リン菌の場合, 培養をふつうの冷蔵庫で保存すると1週間ぐらいしかもたないが, 2%シュークロス液に

懸濁して -20°C 保存でも2~3週間は生きており、凍結乾燥以外でもっともよいのは1%シュエーロス液の懸濁で -80°C で保存するのが一番よいという。ヘモフィルスの場合、この点はどうか。

(答：尾田 進) 2%スキンミルク液にV因子を入れて、 -80°C 保存してもよい。

(意見：加藤和好) ヘモフィルスの凍結乾燥には脱センイ血液を加えるとよい。

(質問：佐藤静夫)：(加藤氏へ) ヘモフィルスの菌株を送付する場合に、培地は何がよいか。

(答：加藤和好) 本菌の送付には小試験管

にチョコレート寒天あるいは血液寒天の斜面培養、あるいは半流動培地にX、V因子(酵母エキスで可)を加え、穿刺培養して送ればよい。なお培養時間は24時間よりは短かくし1夜(12時間ぐらい)でよい。

(質問：高橋 勇)：(加藤氏へ) いまお話しを送付用培地について、*H. suis* などの場合GAM培地(日水)ではどうか。

(答：加藤和好) GAM培地に接種して発育したものならば、それでも充分だという経験がある。

3. 牛および豚由来 Haemophilus・Pasteurella の薬剤にたいする試験管内感受性

鈴木 達 郎 (千葉県北部家畜保健衛生所)

近年、家畜の集団飼育事業が盛んになるのにつれて、各地の養豚場や牧場で牛および豚の肺炎が多発している。これらの牛や豚の肺炎の病因として、Haemophilus および Pasteurella が大きな役割を果している。

これらの野外例から分離された Haemophilus および Pasteurella の薬剤にたいする試験管内感受性を調べた。すでに誌上に発表した成績^{3,4,5,6)}および未発表の成績を集計した。

材料および方法

1. 菌株

1972年より1979年までに、千葉県下の野外

発生例の牛の肺または他の組織から分離された Haemophilus 属の菌7株, *Pasteurella multocida* 6株, *Pasteurella haemolytica* 7株, および同じく豚から分離された *Haemophilus pleuropneumoniae* 17株, *Pasteurella multocida* 15株, *Pasteurella ureae* 6株の合計58株を用いた。

2. 培地

感受性測定用には、寒天平板希釈法および三濃度ディスク法では10%ウマ血液加ハートインフュージョン寒天培地(栄研)を、一濃度ディスク法では10%ウマ血液加感性ディスク用培地(日水)を用いた。

表1. 使用感受性ディスクの薬剤濃度

薬 剤	濃 度			
	一濃度ディスク	三濃度ディスク		
		低	中	高
ペニシリン	20*	0.5*	2*	10*
アンピシリン	30	2	5	20
セファロジン	—	5	10	25
ストレプトマイシン	50	—	—	—
カナマイシン	50	5	10	30
ゲンタマイシン	—	2	5	10
クロラムフェニコール	100	5	10	30
テトラサイクリン	200	5	10	30
エリスロマイシン	50	0.5	2	10
オレアンドマイシン	30	2	5	15
キタサマイシン	30	2	5	15
スピラマイシン	30	2	5	15
リンコマイシン	30	2	5	15
ポリミキシンB	100*	—	—	—
コリスチン	5	50*	100*	300*
ノボビオシン	—	0.5	2	10
スルフィソキサゾール	400	—	—	—
スルファジメトキシン	—	50	150	300
ナリジキニックアシド	50	2	5	15
ジヒドロキシメチル・フラトリジン	20	—	—	—

* : units で表す, ただし他の薬剤は μg で表す。

3. 薬 剤

チアンフェニコールについてはエーザイの薬液を、また表1に示した一濃度ディスク法での薬剤については、昭和・エーザイ・武田のディスクを、

同じく三濃度ディスク法での薬剤については栄研のディスクを、それぞれ使用した。

4. 培 養

37℃で24時間、好気性培養した。

表2. 豚および牛由来 Haemophilus 属菌, Pasteurella 属菌のチアンフェニコールにたいする最小発育阻止濃度

	供 試 菌	0.05*	0.10
豚 由 来	<i>Haemophilus pleuropneumoniae</i>	6**	4
	<i>Pasteurella multocida</i>	0	8
牛 由 来	<i>Haemophilus SP.</i>	3	0
	<i>Pasteurella multocida</i>	2	4
	<i>Pasteurella haemolytica</i>	0	2

* : $\mu\text{g}/\text{ml}$

** : 菌株数

表3. 牛由来 Haemophilus 属菌にたいする各種薬剤の感受性

薬 剤	一濃度ディスク法				三濃度ディスク法			
	-*	+	++	+++	-	+	++	+++
ペニシリン	0**	1	3	0	0	0	3	0
アンピシリン	-	-	-	-	0	0	3	0
セファロリジン	-	-	-	-	0	0	1	2
ストレプトマイシン	0	3	1	0	-	-	-	-
カナマイシン	0	0	4	0	0	0	3	0
ゲンタマイシン	-	-	-	-	0	0	3	0
クロラムフェニコール	0	0	0	4	0	0	0	3
テトラサイクリン	0	0	4	0	0	0	1	2
エリスロマイシン	1	1	2	0	0	1	2	0
オレアンドマイシン	0	2	2	0	0	3	0	0
キタサマイシン	0	2	2	0	0	2	1	0
スピラマイシン	0	4	0	0	0	3	0	0
リンコマイシン	0	2	2	0	0	2	1	0
ポリミキシンB	0	0	0	4	-	-	-	-
コリスチン	0	0	0	4	0	0	0	3
ノボピオシン	-	-	-	-	3	0	0	0
スルフィソキサゾール	4	0	0	0	-	-	-	-
スルファジメトキシン	-	-	-	-	3	0	0	0
ナリジキシックアンド	0	2	2	0	0	0	3	0
ジヒドロキソメチル・フラトリジン	0	0	0	4	-	-	-	-

* : +++ (最も強い感受性), ++ (比較的的感受性), + (比較的の抵抗力), - (抵抗力)

** : 菌株数

成 績

寒天平板希釈法を用いたチアンフェニコールの成績は、表2のとおりである。豚由来 *H. pleuropneumoniae* は、0.05~0.10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ でいずれの株の発育も阻止された。豚由来 *P. multocida* は、いずれの株も 0.10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ で発育が阻止された。また牛由来 *Haemophilus* 属菌は、0.05 $\mu\text{g}/\text{ml}$ でいずれの株の発育も阻止され、かなり高い感受性を示した。牛由来 *P. multocida* は、0.05~0.10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ でいずれの株も発育が阻止された。牛由来 *P. haemolytica* は、いずれの株も 0.10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ で発育が阻止された。

ディスク法を用いた成績は、以下のとおりである。

牛由来 *Haemophilus* 属菌の成績を表3に示す。ペニシリン、アンピシリンには比較的感受性であり、セファロリジンに強い感受性を示した。またストレプトマイシンに対して比較的抵抗性であり、クロラムフェニコール、テトラサイクリンに強い感受性を示した。エリスロマイシンに対して耐性を示す株がみられ、オレアンドマイシン、キタサマイシン、スピラマイシン、リンコマイシンなどにも比較的抵抗性であり、またノボビオシン、スルフィソキサゾール、スルファジメトキシンはすべての株が耐性を示した。

牛由来 *P. multocida* の成績を表4に示す。

表4. 牛由来 *Pasteurella multocida* に対する各種薬剤の感受性

薬 剤	-	+	++	+++*
ペニシリン	3*	3	0	0
アンピシリン	3	2	1	0
セファロリジン	0	0	2	4
カナマイシン	0	0	0	6
ゲンタマイシン	0	0	0	6
クロラムフェニコール	0	0	0	6
テトラサイクリン	0	0	2	4
エリスロマイシン	0	0	0	6
オレアンドマイシン	0	5	1	0
キタサマイシン	0	2	4	0
スピラマイシン	0	6	0	0
リンコマイシン	0	4	2	0
ポリミキシンB	-	-	-	-
コリスチン	0	0	0	6
ノボビオシン	0	6	0	0
スルファジメトキシン	6	0	0	0
ナリジキニックアシド	0	0	0	6

*：菌株数

**：+++（最も強い感受性）、++（比較的感受性）、+（比較的抵抗性）、-（抵抗性）

三濃度ディスク法による。

ペニシリン、アンピシリンに対し半数の株が耐性を示し、一方セファロリジン、カナマイシン、ゲンタマイシン、クロラムフェニコール、テトラ

サイクリンおよびエリスロマイシンには強い感受性を示した。またスルファジメトキシニンに耐性を示した。

表 5. 牛由来 *Pasteurella haemolytica* に対する各種薬剤の感受性

薬 剤	一濃度ディスク法				三濃度ディスク法			
	—*	+	++	+++	—	+	++	+++
ペニシリン	5**	0	0	0	2	0	0	0
アンピシリン	—	—	—	—	2	0	0	0
セファロリジン	—	—	—	—	0	0	0	2
ストレプトマイシン	5	0	0	0	—	—	—	—
カナマイシン	0	0	5	0	0	0	0	2
ゲンタマイシン	—	—	—	—	0	0	0	2
クロラムフェニコール	0	0	0	5	0	0	0	2
テトラサイクリン	0	0	0	5	0	0	0	2
エリスロマイシン	0	0	4	1	0	0	2	0
オレアンドマイシン	0	5	0	0	0	2	0	0
キタサマイシン	0	0	5	0	0	1	1	0
スピラマイシン	1	4	0	0	0	2	0	0
リンコマイシン	1	4	0	0	0	2	0	0
ポリミキシンB	0	0	0	5	—	—	—	—
コリスチン	0	0	0	5	0	0	0	2
ノボピオシン	—	—	—	—	1	1	0	0
スルフィソキサゾール	5	0	0	0	—	—	—	—
スルファジメトキシニン	—	—	—	—	2	0	0	0
ナリジキシックアンド	0	0	4	1	0	0	0	2
ジヒドロキシメチル・フラトリジン	0	0	0	5	—	—	—	—
タイロシン	0	5	0	0	—	—	—	—

*：+++ (最も強い感受性)，++ (比較的感受性)，+ (比較的抵抗性)，— (抵抗性)

**：菌株数

牛由来 *P. haemolytica* の成績を表 5. に示す。ペニシリン、アンピシリン、ストレプトマイシンに対してすべての株が耐性を示し、セファロリジン、カナマイシン、ゲンタマイシン、クロラムフェニコールおよびテトラサイクリンなどには強い

感受性を示した。またスピラマイシンおよびリンコマイシンに対して耐性を示す株がみられ、タイロシンに比較的抵抗性であった。

豚由来 *H. pleuropneumoniae* の成績を表 6. に示す。ペニシリン、アンピシリン、セファロリジ

ンおよびクロラムフェニコールなどに対して強い感受性を示し、またノボピオシン、スルファジメトキシンには耐性を示す株がみられた。

表6. 豚由来 *Haemophilus pleuropneumoniae* に対する各種薬剤の感受性

薬 剤	一濃度ディスク法				三濃度ディスク法			
	—*	+	++	+++	—	+	++	+++
ペニシリン	0**	0	3	4	0	0	0	10
アンピシリン	—	—	—	—	0	0	0	10
セファロリジン	—	—	—	—	0	0	0	10
ストレプトマイシン	0	0	6	1	—	—	—	—
カナマイシン	0	0	7	0	0	0	0	10
ゲンタマイシン	—	—	—	—	0	0	0	10
クロラムフェニコール	0	0	0	7	0	0	0	10
テトラサイクリン	0	0	6	1	0	0	0	10
エリスロマイシン	0	0	1	6	0	0	10	0
オレアンドマイシン	0	0	7	0	0	0	10	0
クタサマイシン	0	0	7	0	0	0	0	10
スピラマイシン	0	0	4	3	0	0	5	5
リンコマイシン	0	4	3	0	0	4	6	0
ポリミキシンB	0	0	0	7	—	—	—	—
コリスチン	0	0	0	7	0	0	0	10
ノボピオシン	—	—	—	—	5	5	0	0
スルフィソキサゾール	0	2	5	0	—	—	—	—
スルファジメトキシン	—	—	—	—	10	0	0	0
ナリジキシックアシド	0	0	6	1	0	0	0	10
ジヒドロキシメチル・フラトリジン	0	0	0	7	—	—	—	—

*：+++（最も強い感受性），++（比較的的感受性），+（比較的の抵抗力），—（抵抗力）

**：菌株数

豚由来 *P. multocida* の成績を表7に示す。ペニシリン、アンピシリン、セファロリジン、カナマイシン、クロラムフェニコールなどに強い感受性を示した。またテトラサイクリンに比較的抵抗

性を示す株がみられ、スピラマイシンに耐性を示す株がみられ、スルフィソキサゾールとスルファジメトキシンにはすべての株が耐性を示した。

表 7. 豚由来 *Pasteurella multocida* に対する各種薬剤の感受性

薬 剤	一濃度ディスク法				三濃度ディスク法			
	—*	+	++	+++	—	+	++	+++
ペニシリン	0**	0	7	0	0	0	0	8
アンピシリン	—	—	—	—	0	0	0	8
セファロリジン	—	—	—	—	0	0	0	8
ストレプトマイシン	7	0	0	0	—	—	—	—
カナマイシン	0	0	7	0	0	0	0	8
ゲンタマイシン	—	—	—	—	0	0	0	8
クロラムフェニコール	0	0	0	7	0	0	0	8
テトラサイクリン	0	2	3	2	0	0	0	8
エリスロマイシン	0	0	0	7	0	0	3	5
オレアンドマイシン	0	0	7	0	0	6	2	0
キタサマイシン	0	6	1	0	0	8	0	0
スピラマイシン	0	7	0	0	6	2	0	0
リンコマイシン	0	7	0	0	0	8	0	0
ポリミキシン B	0	0	4	3	—	—	—	—
コリスチン	0	4	3	0	0	0	0	8
ノボピオシン	—	—	—	—	0	8	0	0
スルフィソキサゾール	7	0	0	0	—	—	—	—
スルファジメトキシ	—	—	—	—	8	0	0	0
ナリジキシクアンド	0	0	4	3	0	0	0	8
ジヒドロキシメチル・フラトリジン	0	0	0	7	—	—	—	—

*：+++ (最も強い感受性)，++ (比較的の感受性)，+ (比較的の抵抗性)，— (抵抗性)

**：菌株数

豚由来 *P. ureae* の成績を表 8. に示す。ペニシリン，アンピシリン，ストレプトマイシン，カナマイシン，クロラムフェニコール，チオフェニコール，テトラサイクリンおよびエリスロマイシン

などには強い感受性を示した。またオレアンドマイシン，キタサマイシン，スピラマイシン，リンコマイシンおよびコリスチンなどに対して耐性を示す株がみられた。

表 8. 豚由来 *Pasteurella ureae* に対する各種薬剤の感受性

薬 剤	—	+	卅	卅**
ペニシリン	0*	0	0	6
アンピシリン	0	0	0	6
ストレプトマイシン	0	0	3	3
カナマイシン	0	0	0	6
クロラムフェニコール	0	0	0	6
チオフェニコール	0	0	0	6
テトラサイクリン	0	0	1	5
エリスロマイシン	0	0	3	3
オレアンドマイシン	3	3	0	0
キタサマイシン	1	5	0	0
スピラマイシン	2	4	0	0
リンコマイシン	1	5	0	0
ポリミキシンB	0	4	2	0
コリスチン	6	0	0	0
ナリジキニックアシド	0	0	3	3
ジヒドロキシメチル・フラトリジン	0	0	0	6

*：菌株数

**：卅（最も強い感受性），卅（比較的感受性）

+（比較的抵抗性），—（抵抗性）

—濃度ディスク法による。

考 察

CHANGら¹⁾が、牛および豚由来の *P. multocida*, *P. haemolytica* のストレプトマイシン，テトラサイクリン，ペニシリンなどに対する薬剤感受性を検討した成績では、耐性菌がかなり認められている。今回の著者らの成績でも、これらに耐性を示す菌株が検出された。

豚由来 *H. pleuropneumoniae* におけるDHOLAKIA²⁾の報告では、ペニシリン，ストレプトマイシン，テトラサイクリンおよびクロラムフェニコ

ールに感受性があったと述べているが、著者らの今回の成績もほぼ一致していた。

以上のごとく牛および豚由来の *Haemophilus* および *Pasteurella* に対する薬剤の試験管内感受性を検討した。しかしこれらの成績を、野外の牛および豚の肺炎の予防および治療のために応用するには、これらの薬剤の家畜体内における吸収性および持続性が異なるために、より慎重な薬剤の選択が必要であろう。

文 献

- (1) CHANG, W. H. and CARTER, G. R. (1976). *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 169, 710~712.
- (2) DHORAKIA, P. M. (1972). *Indian Vet. J.*, 48, 883~886.
- (3) 鈴木達郎, 古関設, 金子晋, 古屋美人 (1974). 畜産技術, 234, 12~17.
- (4) 鈴木達郎, 小野悦子, 金子晋, 広池忠夫, 古関設 (1975). 第16回千葉県家保衛業績発表会集録, 23~26.
- (5) 鈴木達郎, 古屋美人, 金子晋, 藤井修, 荘司秀雄, 蒔勇衛, 宇田川哲 (1977). 日獣会誌, 30, 550~554.
- (6) 鈴木達郎, 金子晋, 藤井修, 荘司秀雄, 蒔勇衛, 宇田川哲 (1979). 獣畜新報, 690, 21~25.

討 論 (座長 清水 健)

(意見: 坂野哲也) 今の鈴木氏と前演者の尾田氏とでは感受性測定に用いた培地が異っており, 尾田氏の場合には本会や化学療法学会法で規定されたハートインフュージョン寒天培地にV因子を加えていたのに対して, 鈴木氏は血液を培地に加えているが, 私の嫌気性菌についての薬剤感受性測

定試験の経験によると, 血液を培地に加えた場合には, 他の培地に比較して成績(MIC)がかなり異っていた。そこでいままで決められているハートインフュージョン寒天培地では発育できない菌の感受性測定に用いる適当な培地をこの研究会できめてもらいたいと思う。

(座長: 清水 健) (尾田氏へ) いまの件に関し基本的なお考えがあったらお聞かせ願いたい。

(答: 尾田 進) いまの坂野氏のお話と同じ悩みがある。したがってわれわれのヘモフィルスの場合には, 本研究会標準法のハートインフュージョン寒天培地に発育しないので, これにV因子を加えて用いた。またバツレラは, 感受性ディスク用培地には発育しないので, サルファ剤に関しては実施しなかった。

(答: 鈴木達郎) われわれの場合, ヘモフィルスの菌株の多くがV因子を加えただけでは発育しなかったので, 血液を培地に加えて使用した。

(座長: 清水 健) この件は大きな問題であり, ここでは結論はだせないで, いずれこの研究会で皆の経験をもちよって, 方法を確立したいと考えている。

(質問: 静岡県某氏) 鈴木氏の用いた牛由来ヘモフィルスの菌種は何か。

(答: 鈴木達郎) いままであげられているのとわれわれの株は性状が一致しない……………

(録音不良のため集録不能)

4. 鶏由来ヘモフィルス・パラガリナラムの薬剤感受性

内田幸治・原田良昭

(台糖ファイザー(株)・農産技術センター)

鶏由来病原性ヘモフィルスである *Haemophilus paragallinarum* (Hpg) は、我が国では、久米ら³⁾および沢田ら⁶⁾によって、血清型1および血清型2の2つに分類されている。現行コリーザワクチンは血清型1の感染に著効を呈するが、血清型2の感染に対しては効果に乏しく、血清型2に起因すると考えられる伝染性コリーザの予防および治療には、主に各種薬剤が使用されている。

Hpgの薬剤感受性については、1967年、松井

ら⁴⁾および1970年、清水⁷⁾が報告しているが、その成績は供試株数も少なく、かつ血清型によって薬剤感受性に差が認められるかどうかは不明である。

演者らは、1976年から1979年の4年間に全国各地から本センターに送付されたコリーザ様症状を呈する病鶏から多数のHpgを分離ならびに血清型別するとともに、各種薬剤に対する最少発育阻止濃度(MIC)を調査し、両血清型間での薬剤

表1. Hpg分離鶏群数の年次別推移

年 次	Hpg 分離鶏群数		
	血清型1	血清型2	合 計
1976秋～77春	2	13	15
77秋～78春	3	8	11
78秋～79春	2	3	5
79秋	0	4	4
合 計	7(20%)	28(80%)	35

感受性の差異を検討した。

材 料 と 方 法

1. Hpgの分離成績とMIC測定用供試菌株：

表1は年次別Hpgの分離成績と分離菌株の血清型を示す。分離鶏群数の合計は35鶏群で、うち血清型1の分離は7鶏群(20%)、血清型2の分離は28鶏群(80%)で、血清型2によるコリーザの発症例が多く認められた。

表2はMICを実施した鶏群と供試菌株数を示す。血清型1の株は6鶏群28株、血清型2の株

は21鶏群60株を、そして対照として加藤の血清型1に属するHpg 221株の合計89株を用いた。

2. 供試薬剤：

表3はMICに供試した薬剤を示す。そのうちわけは、単剤20種(ペニシリン系3剤、アミノグリコシド系3剤、クロマイ系1剤、テトラサイクリン系3剤、マクロライド系4剤、ポリペプチド系3剤、ニトロフラン系1剤、サルファ剤系2剤)と合剤2種の合計22薬剤である。

表2. MIC 供試菌株

血清型	鶏群	株数	合計
1	青森 A	10	6 鶏群 28 株
	" B	3	
	岩手 A	9	
	群馬 AA	2	
	茨城 B	2	
	" BB	2	
2	北海道 胆振	2	21 鶏群 60 株
	" 後志 A	2	
	" 空地	2	
	" 十勝	7	
	" 石狩	1	
	岩手 B	1	
	宮城 A	4	
	" C	4	
	群馬 A	2	
	" B	2	
	茨城 A	2	
	" C	1	
	千葉	3	
	神奈川	4	
	岐阜 A	6	
	岡山 A	2	
	福岡 A	3	
	" AA	3	
	宮崎 A	3	
	" B	3	
鹿児島 A	3		
1	対照 Hpg 221	1	1 株

群馬AとAA, 茨城BとBB, 福岡AとAAは同一農場別鶏群

表3. 供試薬剤(単剤20種, 合剤2種)

群別	薬剤名	略号
ペニシリン系(PC系)	ペニシリンG	PC-G
	アミノベンジルペニシリン	AB-PC
	カルペニシリン	CB-PC
アミノグリコシド系(AG系)	ジヒドロストレプトマイシン	DSM
	カナマイシン	KM
	ネオマイシン	NM
クロマイ系	クロラムフェニコール	CP
テトラサイクリン系(TC系)	テトラサイクリン	TC
	オキシテトラサイクリン	OTC
	ドキシサイクリン	DOTC
マクロライド系(Mac系)	エリスロマイシン	EM
	オレアンドマイシン	OM
	スピラマイシン	SP
	タイロシン	TS
ポリペプチド系	ポリミキシンB	PM-B
	コリスチン	CL
	バシトラシン	BC
ニトロフラン系	パナゾン	PZ
サルファ剤系	スルファモノメトキシ	SMM
	スルファジメトキシ	SDM
合剤	オキシテトラサイクリン+ネオマイシン	OTC+NM(10:7)*
	オキシテトラサイクリン+オレアンドマイシン	OTC+OM(4:1)*

* 混合比

3. 培地:

増菌用培地は、還元型ニコチンアミドアデニ
 デヌクレオチド(NADH) 5 µg/ml と 10
 %鶏肉汁及び5%鶏血清を添加したトリプトソイ
 ブイヨン(栄研)を用いた。感受性測定用培地は、
 NADH 5 µg/ml と 5%鶏血清を添加したハート
 インフュージョン寒天培地(栄研)を用いた。

4. MICの測定法:

各種薬剤に対するMICの測定は日本化学療法
 学会法に準じ、寒天平板稀釈法で行った。被検菌
 を増菌用培地で37℃, 24時間培養(菌数 10^7
 $\sim 10^8$ 個/ml)後、多目的タイピングアパー
 ツを用い、各薬剤の稀釈液(0.2~100 µg/ml の
 10段階)を含んだ測定用培地に接種した。5%

表4. Hpg 血清型1の薬剤感受性(6鶏群28株)

薬 剤	MIC 値 ($\mu\text{g}/\text{ml}$)										
	≤ 0.2	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	>100
PC-G	13*	8	4	3							
AB-PC	11	6	7*	4							
CB-PC	7*	2									
DSM								2			26
KM		2		7	13*	2					
NM		3	3	8	10	2	2*				
CP		7	19*	2							
TC		2	8	11*	4		3				
OTC		2	6	11*	6			1	2		
DOTC		2	24*	2							
EM		6	1	15*	6						
OM						2	11*	13	2		
SP						1	9	5*	13		
TS					3	10*	14		1		
PM-B							1		6	9	12*
CL					6	3	13*	4	2		
BC					3	6	3	15*	1		
PZ				9*	10	1	1	5	2		
SMM			3			2	8*	12	2	1	
SDM			1	2		2	3*	14	6		
OTC+NM			4	14*	10						
OTC+OM			1	16*	8		3				

CB-PCは4鶏群 9株の成績, *は対照Hpg 221株が示したMIC。

KM は4鶏群24 // , 太字はピークのMIC値を示す。

CO₂ ふ卵機で37°C, 48時間培養後, 実体顕微鏡下でコロニーを観察し, MICを測定した。

成 績

1. Hpg 血清型1の薬剤感受性:

表4はHpg血清型1のMICの測定結果で, 数字は菌株数, 太字は各薬剤におけるMICのピークを示し, 対照のHpg 221株のMICは*印で示した。各薬剤のMICをピークの濃度でみると, 血清型1の株はPC系薬剤(PC-G, AB-PC,

CB-PC) に対して著しい感受性を、ついでKM, NM, CP, TC系薬剤 (TC, OTC, DOTC), EM, PZおよび合剤 (OTC+NM, OTC+OM) に対し、高い感受性(0.78~3.13 $\mu\text{g}/\text{ml}$) を示したが、EMを除くMac系薬剤 (OM, SP, TS), CL, BCおよびサルファ剤 (SMM, SDM) には低感受性(12.5 ~ 50 $\mu\text{g}/\text{ml}$) で、DSM およびPM-Bには耐性

(>100 $\mu\text{g}/\text{ml}$) を示した。MICの分布は、TC, OTC およびOTC+OMでそれぞれ3株が低い感受性を、そしてサルファ剤では3株が高い感受性を示した例を除き、比較的限定した範囲の分布を呈した。Hpg 221株は、DSMの成績を除き、ピーク値とほぼ一致していた。

2. 血清型2の薬剤感受性:

表5はHpg血清型2の60株のMICの成績を

表5. Hpg血清型2の薬剤感受性(21鶏群60株)

薬 剤	MIC 値 ($\mu\text{g}/\text{ml}$)										
	≤ 0.2	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	>100
PC-G	34*	14	7	4		1					
AB-PC	27	12	6*	14			1				
CB-PC	28*	2		1							
DSM	1	5	13	5*	5	1	1	4	5	2	18
KM	3	1	6	15	4*	6	2	4	3	1	2
NM	2	3	10	10	14	9	6*		2	3	
CP	2	15	37*	4							
TC	4	11	9	17*	11	5		2	1		
OTC		16	9	21*	9	3	2				
DOTC	9	19	11*	17	4						
EM	4	23	15	13*		2			1		2
OM		3	2	2	3	22	14*	8	1	3	2
SP		2	1	3	13	15	12	7*	3		4
TS		1	4	18	12	23*	2				
PM-B						1	3	11	3	9	24*
CL			2	12	8	2	7*	6	4	1	10
BC		1	3	5	17	4	12	5*	4		
PZ	4		2	16*	20	4	6	5	3		
SMM			12	8	5	6	10*	10	5		4
SDM		1	10	9	6	3	9*	8	9	1	4
OTC+NM		1	23	19*	11	4	2				
OTC+OM	1	10	6	20*	20	2	1				

CB-PCは13鶏群31株の成績、*は対照Hpg 221株が示したMIC。

KM は15 " 47 " , 太字はピークのMIC値を示す。

示す。各薬剤におけるMICのピークの濃度で見ると、PC系薬剤、DOTCおよびEMに対し、著しい感受性(≤0.2~0.39 μg/ml)を示し、DSMを除くAG系(KM, NM), TC系(TC, OTC), CL, BC, サルファ剤および合剤に対しては高い感受性(0.78~3.13 μg/ml)を呈したが、EMを除くMac系薬剤には低い感受性(6.25~12.5 μg/ml)で、DSMおよびPM-Bには耐性(>100 μg/ml)を示した。MICの分布で見ると、血清型2の菌はAG系薬剤、TSを除くMac系薬剤、CLおよびサルファ剤で高感受性域から耐性域まで幅広く分布し、株によるバラツキが大きかった。Hpg 221株は血清型2の菌のMICピーク値に比べかなり異なる値を示し

た。Hpg血清型1の菌の成績と比較すると、Hpg血清型2の菌はほとんどの薬剤で高い感受性を示す例が多く、とりわけDSMでその傾向が顕著であった。DSMでは、血清型1の28株中26株(92.8%)は100 μg/ml以上と耐性を示し、残りの2株も25 μg/mlと発育阻止に高濃度を要した。一方、血清型2の菌では、25 μg/ml以上を示す株は60株中29株(48%)しか認められず、残りの株は高い感受性(12.5 μg/ml以下)を示した。その他の薬剤、たとえばAG系、Mac系およびサルファ剤などに対しては耐性と考えられる株も若干認められたが、全体としてDSMを除き薬剤感受性で血清型1および2の菌の間に差は認められなかった。

表6. Hpg血清型2のDSMに対する由来農場別のMIC

鶏 群	MIC値(μg/ml)			
	≤0.2 { 0.78	1.56 { 6.25	12.5 { 52	≥100
北海道 空地		2		
" 石狩		1		
岩手 B		1		
茨城 A	2			
" C		1		
神奈川	4			
岐阜 卓 A	6			
福岡 A	3			
" AA	2	1		
北海道 十勝	1	2	2	2
千葉	1			2
宮崎 A		1	1	1
" B		2		1
北海道 胆振			2	
" 後志 A			2	
宮城 A				4
" C				4
岡山 A				2
" B			2	
岡山				2
鹿児島 A			1	2

3. 鶏群別のDSMに対する感受性：

表6はHpg血清型2の菌のDSMに対するMIC値分布を鶏群別に示した。血清型1の菌はMIC値ですべて25 µg/ml以上と耐性の傾向を示したのに対し、血清型2の菌では由来鶏群によってバラツキが大きく、9鶏群はDSMに対する感受性の高い鶏群、4鶏群は株によるバラツキの大きい鶏群、および8鶏群は感受性の低い鶏群に分かれた。

考 察

各種薬剤に対するHpgの*in vitro*における感受性は、55年、BORNSTEINら¹⁾がストレプトマイシンに感受性であることを報告した。その後、1962年、PAGE⁵⁾はHpgがOTCおよびEMに感受性で、スルファテアゾールおよびDSMに耐性であると述べている。1967年、松井ら⁴⁾は米国で分離された株⁵⁾と我が国で分離した7株(うち1株はHpg 221株)の計8株を用い、33種の薬剤に対するMICの成績を報告している。その成績によれば、HpgはPC系、TC系、CP系薬剤およびEMに対し高い感受性を示した。著者らのHpg 221株の成績は、測定法は若干異なるが、松井ら⁴⁾の成績とほぼ一致した結果が得られた。したがって、今回供試したHpg 221株は、1967年当時の性状と差が認められず、本試験の対照株として用いた。血清型1の菌は、Hpg 221株の成績との比較で、すべての株が耐性であったDSMについてのみ大差が認められた。DSMに対する感受性は、加藤²⁾によれば、1960年から66年の分離例では5.6%の菌に、また、1969年から70年の分離例では4.4%の株に耐性株を認めており、今回供試した血清型1のすべての株が耐性であったことから、年とともにDSMに対する耐性化が進行していることは明らかである。DSMとともにコリーザの治療薬としてよく用いられてきたサルファ剤については、加藤⁸⁾のSMMに対する成績があり、感受性のバラツキと耐性株を認めている。著者らのSMMおよ

びSDMに対する成績とほぼ一致したが、サルファ剤は測定用培地の種類によってMIC値の変動が大きいので、さらに検討を要する。合剤については、清水⁷⁾のOTC+OM(混合比1:1)に関する成績があり、抗菌性の強い方の薬剤のMIC値で阻止されたと報告している。著者らの2種の合剤についても、OTC単独の成績とほぼ一致しており、清水の成績が裏付けられた。一方、Hpg血清型2の菌では、Hpg 221株ならびに血清型1の菌の成績と比較して、全体的に同じ傾向と考えられた。しかし株によるMICの差は大きく、特にAG系、Mac系薬剤およびサルファ剤に対しては、耐性と考えられる株が多かった。血清型2の菌のMIC値のバラツキのでた理由は、由来鶏群数が血清型1の菌のそれに比べ4倍多いことによるものと考えられた。今回、Hpg血清型1およびHpg血清型2の菌はともにPC系、TC系薬剤、CP、EMおよび合剤に対し高い感受性を示した。これらの成績は松井ら⁴⁾および清水⁷⁾の成績と一致した。従って、これら薬剤は伝染性コリーザの予防および治療薬として今後も期待されるものと考ええる。

ま と め

1976年から79年にかけて分離された*H. paragallinarum* (Hpg) 88株(27鶏群由来)の*in vitro*における各種薬剤(単剤20種、合剤2種)に対する感受性試験(MIC)を実施した結果、以下の成績を得た。

1. Hpg血清型1の菌(6鶏群28株)は、PC系薬剤(PC-G, AB-PC, CB-PC)、TC系薬剤(TC, OTC, DOTC)、CP、EMおよび合剤(OTC+NM, OTC+OM)に高い感受性を示した。MICの分布はまとまり、ピーク値はDSMを除きHpg 221株と一致した。
2. Hpg血清型2の菌(21鶏群60株)は、Hpg血清型1の菌と同様にPC系薬剤、TC系薬剤、2種合剤系に高い感受性を示した。MICの分布

は特にAG系薬剤(DSM, KM), Mac系薬剤(EM, OM, SP), CL, およびサルファ剤(SMM, SDM)などで, 株および鶏群差によるバラツキが大きく, 耐性と考えられる株も数株認められた。ピーク値は, 血清型1の菌と比較し, やや高い感受性を示した。

3. DSMに対し, 両血清型の菌はともに耐性の傾向を示し, コリーザの治療薬として不適と考えられた。

〈本報告の大部分については, 1979年, 鶏病研究会報第15巻第1号(13~17)および3号(109~115)に発表した。〉

文 献

- 1) BORNSTEIN, S. & SAMBERG, Y. (1955). The therapeutic effect of streptomycin on infectious coryza of chickens caused by *Haemophilus gallinarum*. III. *In vitro* and *in vivo* sensitivity of *Haemophilus gallinarum* to streptomycin. *Amer. J. Vet. Res.* 16, 321~324.
- 2) 加藤和好(1966). 伝染性コリーザおよび本病と*M. gallisepticum*との混合感染症に対する治療について, 鶏病研報, 2(第1回シンポジウム抄録号), 13~14.
- 3) 久米勝己, 沢田 章, 中瀬安清(1978). 鶏のヘモフィルス感染症に関する研究. I. 伝染性コリーザ発症鶏から分離されたヘモフィルス・パラガリナルムの性状, 日獣誌, 40, 65~73.
- 4) 松井光蘭, 佐藤静夫, 野々村勲, 安藤敬太郎, 大久保輝夫, 速水稔夫(1967). *Haemophilus gallinarum*の抗生物質およびニトロフラン剤に対する試験管内での感受性, 家衛試研究報告, No. 55, 27~29.
- 5) PAGE, L. A. (1962). *Haemophilus* infections in chickens. III. Factors in intra-flock transmission of infections coryza and its chemical and antibiotic therapeutics. *Avian Diseases*. 6, 211~225.
- 6) 沢田 章, 久米勝己, 中瀬安清(1978). 鶏のヘモフィルス感染症に関する研究. II. 伝染性コリーザ発症鶏から分離されたヘモフィルス・パラガリナルムの菌型ならびにヘモフィルス・ガリナルム221株との関係. 日獣誌, 40, 645~652.
- 7) 清水 晃(1970). Oleandomycin, Oxy-tetracycline および Panfuran-S に対する *Mycoplasma gallisepticum*, *Haemophilus gallinarum*, *Staphylococcus aureus* および *Escherichia coli* の試験管内感受性. 北獣会誌, 14, 148~152.
- 8) 高橋 勇(1974). 細菌の薬剤耐性の機構ならびに家畜における薬剤耐性菌の現況(2). 鶏病研報, 10, 95~103.(より引用)

(追 加 発 表)

鶏由来ヘモフィルス・パラガリナルムの薬剤感受性 加藤 和好(動物医薬品検査所)

1960年から1966年の間にわが国で分離された*H. paragallinarum* について, 数種薬剤に対する感受性を調べた。結果は表1に示した通りで, DSMに対しては75株中8株(10.7%)が, SPに対しては21株中2株(9.5%)が, またSMMに対しては58株中3株(5.2%)がすでに耐性であった。

*in vitro*の成績と*in vivo*の効果を比較するため, ABPC, DSM, KM, KDM(表注参照), EM, TS, NB, CTC, THP, CP, NA, NF, SDM, SMM, SQ(サルファキノキサリン), SI(スルフイソメゾール), およびSMph(表注参照)を用い, 臨床症状と, 投薬終了後7~10日目における剖検および眼窩下洞の菌培養によって治療効果を調べた。その結果, *in vitro*の成績と各薬剤の治療効果との間には著

しい相異が認められ、伝染性コリーザの治療には、
薬剤の吸収および安定性よりも持続性の高い薬剤
が治療効果も高いことが認められた。このことよ

り、豚のヘモフィルス感染症の治療に当っても、
in vitro の成績のみで薬剤を選択することには
問題があろうと思われる。

表1. *H. paragallinarum* の薬剤感受性
(1960~1966年分離菌)

薬 剤	供試 菌株数	MIC ($\mu\text{g}/\text{ml}$)										
		0.2	0.39	0.78	1.56	3.12	6.25	12.5	25	50	100	>100
DSM	75					4	39	21	3			8※1
KM	50							45	5			
KDM※2	24						21	2	1			
SP	21							1	5	1	2	2
NB	10			5	5							
CP	20		2	16	2							
THP	10			9	1							
NA	11			9	2							
SMM	58			5	6	14	18	9	2		1	3
SD	21			2	1	6	11	1				
SI	12					2	8	2				
SMph ※3	28			1	8	9	6	1	2			
Sph	24				3	9	8	1	3			

※1：菌株数 ※2：カネンドマイシン ※3：スルファメチルフェナゾール

総 合 討 論 (座長：佐藤 静 夫)

(座長：佐藤静夫) 時間の関係上、いまの原田・加藤両氏の講演に対する討論と総合討論をあわせて行うこととするが、いまの加藤氏のお話は示唆にとみ、鶏についてはまさに本日の討論の結論ではないかと思われるが、どなたか発言があればお願いしたい。

(発言：原田良昭) いまの加藤氏のお話の通りで、(鶏ヘモフィルス感染症に対し)われわれもペニシリンを応用して効果がなかったことを経験している。これには薬剤の吸収と排泄の問題のほかにもう一つマイコプラズマなどの混合感染の問題も関係していると思う。

(座長：佐藤静夫) 本日の各演者の講演を要約すると、牛、豚、および鶏由来株の試験管内の成績が主体であったが、結局は最後の加藤氏の話にあったように、これを生体内応用にもってゆくにはどうしたらよいか、という点にあると思う。試験管内のことは先ほどからある程度議論ができたと思うので、実際に薬剤を野外に応用する場合に、現時点ではどうしたらよいか、という点について、できれば各演者にもう一回ご意見をいただきたいと思う。

(発言：加藤和好) 野外では、現在豚のヘモフィルス症はかなり流行しているが、これを薬剤により予防しようという場合に、薬剤の予防量、治療量という言葉がよく使われている。しかし実際問題として、呼吸器感染症の場合に、いわゆる予防量では病気が防げるかという点、そうでない。やはり治療量を与えて、はじめて効果がある。育成養豚場に豚を導入したときには、集中的に4日間ぐらい治療量を与えてはじめて予防ができる。

なお本論とは別のこととして、先ほどの原田氏の講演中で、*H. paragallinarum* の血清型がⅠ型、Ⅱ型という表現があったが、本菌の血清型は、PAGE(1962年)がA、B、Cの3つに分けている。日本ではいままでは分離された株をⅠ型、Ⅱ

型と分けているが、前者はPAGEのA型に、後者はC型にそれぞれ一致し、B型はまだ発見されていない。しかしB型が国内に全くないとはいえないし、将来でてくる可能性もある。したがって私は本菌の血清型はPAGEの分類に従ってA、B、Cの3型にわけるのが妥当だと考えており、先日北研の中瀬氏との話して、同氏も今後この型別を用いると言っているのだから、今後そのようになると思うのでお含み願いたい。

(座長：佐藤静夫) いまの加藤氏のお話にあったように、実際問題として予防の場合でも、治療量でゆくべきだという点について、賛成であれば問題はないが、特に異論等のご意見はないか。

(発言：大田氏?) 加藤氏の発言の主旨には全く賛成である。薬剤の使用書には予防量も書いてあるが、これではかえって菌の耐性化を招くおそれがあり、現実に予防目的で薬剤をつかうときでも短期間に治療量を与えた方がたしかに効果があるようだ。

(座長：佐藤静夫) この問題に関しては、本日話してたどの家畜の場合についてもいえることではないかと思う。ただし鶏(のヘモフィルス症)ではワクチンがあり、他のものにはないので、鶏においてワクチンと薬剤のからみあいの問題について、ご意見があったら原田氏にうかがいたい。

(意見：原田良昭) 鶏の場合に、ワクチンを接種していない例や、ワクチン接種をしていても日数が経過している例では(抗体が低下して)病気がでる場合もあり、このようなときには一般に広域性の抗性物質を5~10日投与し、同時にワクチンを接種するという方法をよく用いている。こうすればよく病気をさえられる。つまり一方でワクチンによる免疫が与えられ、他方で抗性物質を投与している間は菌の感染が防止されるといいうわけで、これでうまく行っていると思われる。

(座長：佐藤静夫) いまのお話しのワクチン

と薬剤の組み合わせという考え方について、加藤氏のお考えはどうか。

(意見：加藤和好) それでよいと思うが、ただ薬剤の中で抗体産性を抑制するものもあるということを中心に文献で読んだ記憶があるので、すべての薬がよいとはいいきれないと思う。

(座長：佐藤静夫) そのあたりは大変に微妙な問題であり、実験的にやってもかなりケースバイケースで、データのフレ等もあって証明がむづかしいし、薬剤が抗体産生に大きな影響を及ぼすということは、あまりないのではないかと思う。しかしこのことも含め、他にも例えば飼料中のアフラトキシンなど抗体産性になんらかの影響を及ぼす因子もありうるだろうという考慮は必要だと思われる。

本日のシンポジウムの内容は会報に掲載されるので、ご覧いただき、改めて問題点をお考えいただきたい。本日は基礎的な問題からはじまって、薬剤の応用その他具体的な話しがいろいろでて、大きな収穫があったことをうれしく思う。

(以上)

(おことわり) 以上の質疑、応答、意見に関しては、当日の録音テープから事務局の責任において集録した。

集録にあたり、各発言者の話しの内容は、紙面の関係上要約したが、その主旨はできるだけ正確に読者に伝わるようにと、表現に努力を払ったつもりである。しかし録音が充分ききとれなかった部分もあり、また集録者が聞きちがったり、意味をとりちがえたりした点もまったくないとはいえない。もしその場合には、あしからずご寛容の上で、ご遠慮なくご指摘いただきたい。後日改めて訂正することとしたい。

なお本文の中でサルファ剤の略号は演者により異っている場合があるが、一応原文のままとした。注) 各サルファ剤の略号については、改めて本研究会で略号を決めることとしたい。

(事務局 高橋 勇)

主要抗菌剤名の略号表

(家畜の耐性菌研究会)

抗 菌 剤 名	略 号	抗 菌 剤 名	略 号	抗 菌 剤 名	略 号
Actinomycin	ACT	<u>Enramycin</u> (Enduracidin)	ER(EDC)	*Oleandomycin	OM (OL)
Aminodeoxykanamycin	AKM	*Erythromycin	EM	Oxacillin	MPI-PC
Amoxicillin	AM-PC	*Fradiomycin (Neomycinと同じ)	FM(FRM)(NM)	*Oxytetracycline	OTC
Amphotericin B	AMPH	Flucloxacillin	MFI-PC	Paromomycin	PRM
*Ampicillin (Aminobenzyl - PC)	AM (AB-PC)	*Furazolidone	FZ	*Penicillin	PC
Azalomycin F	AZL	Fusidic acid	FA	*Penicillin G (Benzyl Penicillin)	PC-G
*Bacitracin	BC	<u>Flavophospholipol</u>	FV	Phenethicillin	PE-PC
Bleomycin	BLM	Gentamicin	GM	Pimaricin	PMR
Capreomycin	CPR	Gramicidin	GR	*Polymyxin B	PM-B (PL)
Carbenicillin	CB-PC	*Griseofulvin	GRF	Propicillin	PP-PC
Carbomycin	CRM	Hetacillin	IPAB-PC	<u>Quebemycin</u>	QM
Carzinophilin	CZP	<u>Hygromycin - B</u>	HM-B	Rifampicin	RFP
<u>Carbadox</u>	CBD	Josamycin	JM	Rifamycin	RFM
Cephalexin	CEX	*Kanamycin	KM	Sarkomycin	SKM
Cephaloglycine	CEG	<u>Kasugamycin</u>	KS (KSM)	*Spectinomycin	SPCT
Cephaloridine	CER	*Kitasamycin (Leukomycinと同じ)	KT(LM)	*Spiramycin	SP(SPM)
Cephalothin	CET	*Lineomycin	LC (LCM)	*Streptomycin	SM
*Chloramphenicol	CP	<u>Macarbomycin</u>	MC	Sulfonamides (Sulfa drugs)	SA
*Chlortetracycline	CTC	Methacycline	MTC	Sulfaquinoxaline	SQ
Chromomycin A3	CHRM	Methicillin	DMP-PC	Sulbenicillin	SB-PC
*Cloxacillin	CX (MCI-PC)	Minocyclin	MINC	*Tetracycline	TC
*Colistin	CL	Mikamycin	MK	<u>Thiopeptin</u>	TP(TPT) ⁶⁾
Cyclacillin	AC-PC	Mitomycin C	MT	*Thiopenicol	THP (TPT) ⁶⁾
Cycloserine	CS	<u>Monencin</u>	MN	<u>Thiostrepton</u>	THS
Daunorubicin	DRC	*Nafecillin	NF-PC	Trimethoprim	TMP
Demethylchlortetracycline	DMCTC	*Nalidixic acid	NA	Trichomycin	TRM
<u>Destomycin - A</u>	DM-A	*Nitrofurantolone derivatives	NF	<u>Tylosin</u>	TS
*Dieloxacillin	MDI-PC	*Novobiocin	NB	Variotin	VR
*Dihydrostreptomycin	DSM	Nystatin	NYS	<u>Virginiamycin</u>	VM (VGM) ⁶⁾

- (注) 1) *人畜共通の抗菌剤を示す(許可済)。
 2) 個々のサルファ剤については省略した。(検討中)
 3) —— は動物専用(許可済)。
 4) 医学ではPenicillin系で、たとえばAB-PC, MCI-PCなどのハイフンは一般に省略している。
 5) 半円カッコ内は医学で用いられている略号。()カッコ内は仮の略号。
 6) 獣医学ではThiopeptinの略号はTPを用いているが、医学ではTPはThiopenicolの略号に用いている。また Virginiamycinの略号はVMを用いているが、医学ではVMはViomycinの略号に用いているので、注意を要する
 7) 未定で仮称のものサリノマイシン(SL), シツカエン(SIC)

会 務 報 告

1. 昭和55年度定期総会の報告

昭和55年度定期総会は、同年3月28日午後2時30分から東京農工大学における第89回日本獣医学会の開催期間中に同大学でシンポジウムとともに開催された。

総会は理事長の挨拶後、直ちに議事に入り以下の議案が事務局から提出され審議が行われた。

(1) 昭和54年度事業報告

54年度内に実施した事業内容は、1) 会報第1号の発行、2) 第6回シンポジウムにおける米沢昭一氏の特別講演要旨「家畜における抗生物質の吸収と分布について」の発行、3) 細菌の薬剤耐性、抗菌剤に関する資料(計5点)の配布、4) 動物由来菌の薬剤耐性関係の文献リストの発行、5) 耐性菌の実態調査、6) 第7回シンポジウムの開催、7) その他(文献、情報収集等)であるとの報告があった。

(2) 昭和54年度決算報告

別表1.の通りの決算報告が行われ、引続き監査報告が行われた。

以上の二議案を一括審議の上承認。

(3) 昭和55年度事業計画

55年度の事業計画の内容は、上記54年度事

業報告1)ないし7)と同様の事業に加えて、家畜の細菌、薬剤感受性試験法、抗菌剤の生体内効力試験法に関する検討もあわせ行う計画である旨の提案が行われた。

(4) 昭和55年度予算

以上の事業計画に基いた別表2.の通りの予算案が提示された。

以上(3)、(4)の議案を一括審議の上原案通り可決。

以上で総会は終了し、引続き第7回のシンポジウムが行われた。

2. 第7回シンポジウムの報告

第7回シンポジウムは約150名の参会者を集めて、田中信男氏(東大応用微生物研究所)の特別講演「細菌の薬剤感受性および耐性の生化学的機構について」が行われた後、「家畜・鶏由来ヘモフィルスおよびバクテロイデス属の薬剤感受性と問題点」のテーマで、4人の演者により講演が行われた。引続き総合討論に入り、普通の学会にはみられないのびのびとした雰囲気の中で数多くの追加意見、質疑、討論が行われ、多大の収穫をえて、盛会のうちに幕を閉じた。なお本シンポジウムの内容はこの会報に集録されている。

お 知 ら せ と お 願 い

1. 昭和56年度総会と第8回シンポジウム開催のお知らせ

本誌表紙裏縁辺の通りきたる4月9日に昭和56年度総会が開催される。これに引続いて、同封案内の通り第8回シンポジウムが開催される。多数ご参加いただきたい。

2. 耐性菌・抗菌剤関係資料の配布について

本誌とともに耐性菌・抗菌剤等に関する参考資料5点(うち4点は合本)および動物由来菌の耐性関係の文献リスト1点を配布する。

3. 会費納入のお願い

本誌と同時に昭和56年度会費請求書および振

替用紙を送付するので、なるべく早目にご納入をお願いしたい。また55年度以前の会費未納者には滞納分の請求書もあわせてお送りするので、よろしく願います。

郵送料や印刷費等の値上りが続く一方、会費納入が円滑でないため、会の財政が急迫して今後の運営上大きな支障を生じかねない現状にある。重ねてご協力をお願いしたい。

4. 家畜の耐性菌，家畜由来菌の薬剤感受性および関連事項の情報収集についてご協力のお

願い

本件は毎年お願いしている(本会報第1号参照)が、事務局での情報収集能力に限りがあるので、今後も一そうのご支援とご協力をお願いする。

会員が本件に関し研究発表や総説を発表された場合にその別刷あるいはコピーを本会あてお送りいただくのはもちろんのこと、会員の周囲の方の発表や文献等で目にふれたものはご一報いただければ幸いである。ぜひご協力をお願いする。

昭和54年度収支決算書

収入の部

科 目	予算額	決算額	比 較		備 考
			増	減	
個人会費	470,000	397,000		73,000	2000円×161人+1,000円×75人
賛助会費	200,000	230,000	30,000		5,000円×46口
繰越金	191,103	191,103	0	0	
雑収入	40,000	85,618	45,618		シンポジウム参加費, 貯金利子
合 計	901,103	903,721	2,618		

支出の部

科 目	予算額	決算額	比 較		備 考
			増	減	
事務費	153,000	87,885		65,115	
事務手当	60,000	42,000		18,000	事務補助員手当
印刷費	40,000	34,650		5,350	通知文および封筒印刷代
通信費	30,000	6,945		23,055	同上 送料
消耗品費	10,000	1,610		8,390	用紙, 文具代
交通費	8,000	2,680		5,320	
雑費	5,000	0		5,000	
会議費	60,000	45,090		14,910	
総会費	10,000	12,150	2,150		総会資料印刷費
役員会議費	20,000	20,000	0	0	
専門部会会議費	30,000	12,940		17,060	
事業費	633,000	681,150	48,150		
資料配布費	450,000	568,950	118,950		会報第1号(新規)および配布資料の印刷, 発送料
講演会費	85,000	75,700		9,300	講師謝金, 運営人件費等
会報発行費	23,000	0		23,000	(新規会報発行に伴い廃止)
資料収集費	25,000	36,500	11,500		関係資料購入費
その他	50,000	0		50,000	
雑費	5,000	0		5,000	
予備費	50,103	0		50,103	
(小) 合計		814,125			
次年度へ繰越		89,596			
合 計	901,103	872,703			

繰越金 89,596円の内訳 振替貯金 7,190
郵便貯金 40,168
現金 42,238

以上のとおり相違ありません。

昭和55年3年19日

監 事 大 熊 俊 一 ㊟
黒 川 和 雄 ㊟

昭和55年度予算

収入の部

科 目	55年度 予算額	前年度 予算額	比 較		備 考
			増	減	
個人会費	440,000	470,000		30,000	2,000円×220名分
賛助会費	230,000	200,000	30,000		5,000円×46口分
繰越金	89,596	191,103		101,507	
雑収入	50,000	40,000	10,000		シンポジウム参加費, 貯金利子
合 計	809,596	901,103		91,507	

支出の部

科 目	55年度 予算額	前年度 予算額	比 較		備 考
			増	減	
事務費	140,000	153,000		13,000	
事務手当	60,000	60,000			
印刷費	40,000	40,000			各種通知文等印刷代
通信費	20,000	30,000		10,000	同上 送料
消耗品費	10,000	10,000			
交通費	5,000	8,000		3,000	
雑費	5,000	5,000			
会議費	65,000	60,000	5,000		
総会費	15,000	10,000			総会資料印刷代
役員会議費	20,000	20,000			
専門部会会議費	30,000	30,000			
事業費	550,000	633,000		83,000	
資料配布費	220,000	450,000		230,000	配布資料印刷代, 送料, 人件費
講演会費	85,000	85,000			会場運営費, 講師謝礼, 会場予約料
会報発行費	200,000	0	200,000		会報第2号発行費
資料収集費	30,000	25,000	5,000		関係資料購入費
その他	15,000	73,000		58,000	
雑 費	15,000	5,000			
予備費	39,596	50,103	4,493		
合 計	809,596	901,103		91,507	

家畜の耐性菌研究会報 第2号

昭和56年3月10日発行

発行所 家畜の耐性菌研究会

(〒180) 東京都武蔵野市境南町1-7-1

日本獣医畜産大学微生物学教室内

振替 東京4-145535

編集兼
発行人 小 堀 進

印刷所 栄和印刷株式会社

電話 (044) 733-4716

