

2. 主な調査試験

1) ラマデワ病の調査試験

バリ牛に発生するラマデワ病はさきの昭和 57 年総会報告書で一部を紹介した。この病気はランボン州畜産界にとって重要な問題であるので、昭和 55 年以来ひきつづいて当 D I C の病理、ウイルス、細菌の各室が協同して調査試験を実施している。フォローアップの 2 年間では 15 例の野外発生例と 3 例の接種実験による発症例について病理組織学的検索を行った。

15 の野外発生例の共通所見として全身臓器に著明なリンパ様細胞繁殖が認められ、その他の変化として口粘膜、食道粘膜等の重層扁平上皮壊死、小動脈及びこれと関連をもつ静脈、毛細管等における血管周囲性リンパ様細胞浸潤、さらにリンパ様細胞性血管炎が高率に認められた。なお、中枢神経系における血管性リンパ様細胞浸潤を主とする変状が 4 例に観察された。

接種実験は野外発生本症牛から採取した 10 % クエン酸ソーダ液加全血液 50~200 ml を健康バリ牛の静脈内に接種し 6 頭中 3 頭が発病し、死亡ないし殺処分された。これら 3 症例の病理組織変状は、原野外例と同様であった。中でも中枢神経系の上記変状は全例に出現した。

以上の病理組織所見から本病に最も類似する疾病として、悪性カタル熱 (MCF) を挙げて、既往の文献にみられる MCF と本病との比較を試みた結果、特徴的病変の出現頻度に若干の差異が認められた。すなわち (a) 全身各臓器におけるリンパ様細胞繁殖は両疾病とも著るしい、(b) 重層扁平上皮細壊死もほぼ同じ程度に発生している、(c) MCF で頻発する壊死性血管炎は本病ではきわめてまれである、(d) 中枢神経系における血管性リンパ様細胞浸潤の頻度がラマデワ病ではやや低い。しかし、基本的には同一範囲等にいれるべき変状である。

MCF はアフリカ型及び北アメリカ型 (ヨーロッパ型) に分けられており、アフリカ型のみが原因ウイルス、病理発生が明らかにされている。従って著者らはこの際に MCF 症候群なる言葉を提唱し、この中にラマデワ病を含めるのが妥当であることを強調した。詳細は英文報告を参照されたい。

2) ランボン州中部ランボン県に発生した水牛悪性カタル熱の調査試験

ラマデワ病と悪性カタル熱 (MCF) との鑑別に資するため水牛の MCF について検討した。

(1) 症 状：この MCF 水牛は 3 才、牡、中部ランボン県メトロ郡の農家に飼育されていた。昭和 58 年 10 月初め頃に発病、D I C チームが最初に観察したのは 10 月 10 日であった。当時、結膜炎、角膜混濁、多量の鼻汁を排泄し、食欲は減退していた。同月 15 日

に至り後肢に浮腫が現われ食欲なく脈博呼吸が速迫してきたのでD I Cに運搬。バリ牛への接種試験を行うため血液200mlを採取，10%クエン酸ソーダ液を加えて凝固を阻止した。採血後，放血により殺処分し剖検した。

(2) 剖検所見：角膜混濁，結膜炎，鼻粘膜は充血，膿性鼻汁を付着，歯齦は充血しらん斑を認めた。舌，咽頭，食道にも軽度びらん。第4胃の粘膜充血，大小腸の充出血，肝臓は硬度を増し，胆嚢の粘膜に出血。気管は充血，肺は充血し水腫状。心内膜の点状出血。皮下リンパ節は充血水腫。精巣も充血，水腫状。脳脊髄腔液増量。

(3) 組織所見：特徴的な壊死性・リンパ球性血管炎が肝臓，腎臓，肺，心臓，膀胱，脾臓，舌，脳に認められた。上部消化管の重層扁平上皮細胞壊死は著るしくないが，リンパ性細胞増殖が肝臓，脾臓，精巣，脳に著明であった。中枢神経系に播種性に拡がる非化膿性脳炎が認められた。以上の所見よりM C Fと診断した。

(4) 血清反応：10月15日接種材料採血時の血清について，アフリカ型M C FウイルスW C 11株に対する中和抗体を検査したが陰性であった。

(5) 健康バリ牛への接種試験：10%クエン酸ソーダ加全血液200mlを2才のバリ牛雌に静脈内接種し，その後体温計測，白血球数算定，病状観察を行った。臨床的には著変を認めなかったが接種後58日目に突然死亡したので剖検及び組織検査を行った。その結果，M C Fの所見を認めることができなかった。

(6) 考 察：この水牛は病理学的にM C Fと診断された。しかし，アフリカ型M C Fウイルスに対する中和抗体は陰性であった。M C Fウイルスに対し感受性が高いとされているバリ牛に接種したが，M C Fによる死と見なすことはできなかった。

3) 農林水産省家畜衛生試験場に依頼した病性鑑定の結果

石谷専門家が58年6月の一時帰国の時に日本に持ち帰り，農水省動物検疫所成田支所長の許可を得て農水省家畜衛生試験場長あて依頼したラマデワ病実験牛及び野外発生牛の血清16検体の病性鑑定結果が58年9月7日付けで回答されこの公文を9月10日に受けとった。当方からの依頼は牛悪性カタル熱(M C F)及び牛伝染性鼻気管炎(I B R)ウイルスに対する中和抗体の検査である。家畜衛生試験場では海外病研究部診断研究室において以下のような方法によって検査された。

(1) M C F

ウ イ ル ス アフリカ型W C 11株

細 胞 B K (8代継代細胞)

感 作 条 件 37°C 1時間

(2) I B R

ウ イ ル ス 785株

表 T-24 ラマデワ病野外発生牛の血清反応

牛番号	種類	性別	年齢	血清採取年月日	産地	血清採取時のラマデワ病症状の有無	中和抗体価		備考
							IBR	MCF	
1	バリ牛	♂	成牛	1982年 11月10日	バンドル ランポン市	有	Pre <1	<2	10%クエン酸ソーダ液加全血液を実験牛Aに接種
							Post <1	<2	
2	"	♀	"	1983年 3月19日	中部ランポン 県ブング ル郡	"	Pre <1	<2	10%クエン酸ソーダ液加全血液を実験牛Eに接種
							Post <1	<2	
3	"	?	"	1982年 5月20日	"	"	Pre <1	<2	臨床観察と採血のみ
							Post <1	<2	
4	"	?	"	"	"	"	Pre <1	<2	"
							Post <1	<2	
5	"	?	"	1982年 12月3日	"	"	Pre <1	<2	"
							Post <1	<2	
6	"	?	"	"	"	"	Pre <1	<2	"
							Post <1	<2	

注； Pre, Post は表 T-23 と同じ

細胞 MDBK 感作方法 37°C 1時間
方法 Microplate 法

検査の結果は表 T-23 及び表 T-24 に示したようで、16 の可検血清について MCF と IBR の中和試験を実施し全例抗体陰性であった。なお、当 DIC においても荒井節夫短期専門家の指導のもとにラマデワ病流行地のバリ牛について同様の中和抗体調査が行なわれた。

4) 牛の悪性カタル熱ウイルスに対する中和抗体価測定結果

ラマデワ病及びランポン州内に発生している悪性カタル熱 (MCF) 起病因子と既知 MCF ウイルス (アフリカ型 WC11 株) との病原学的関係究明の一助として、ラマデワ病牛及び病理学的に MCF と診断された牛の血清を対象として、中和試験を行い下記の結果を得た。この試験は荒井節夫専門家の指導によりウイルス室で実施された。

方法と材料

- (1) 被検材料 別紙記載の24例の牛及び水牛の血清
- (2) 攻撃ウイルス 日本国家畜衛生試験場より分与された、MCFウイルス(アフリカ型 WC 11株)を牛腎細胞で一度継代し種ウイルスとした。
- (3) 細胞 牛腎細胞を4代継代後試験に供した。
- (4) 方法 試験管法により実施した。
 - i) 被検血清非働化 : 56℃ 30分加温した。
 - ii) 攻撃ウイルスの調整 : 10^2 TCID₅₀/0.1ml に調整した。
 - iii) 感作(中和) : 被検血清と攻撃ウイルスを等量混合し、37℃ 60分中和。
 - iv) 接種 : 各被検材料宛4本の牛腎細胞に接種した。
 - v) 吸着, 培養 : 37℃ 60分吸着し, 細胞を洗浄したのち維持液を加えた。
 - vi) 培養及び観察 : 37℃にて回転培養し, CPEの出現の有無を7日間観察。

結果

培養開始後5~6日目で全例CPE陽性を示した。又、この試験に使用した攻撃ウイルス量は 10^2 TCID₅₀/0.1mlであり試験は成立した。

考察

本試験に用いた牛血清中にはMCFウイルス(アフリカ型 WC 11株)に対する抗体の存在は認められなかった。この試験の結果からラマデワ病及びランボン州にて発生している悪性カタル熱の起病因子とアフリカ型悪性カタル熱起因ウイルスは病原的に異なるのではないかとの推測は成り立つものの勿論断定は出来ない。

表 T - 25 被検材料 (M O F 中和抗体測定)

血清 №	採血年月日	家畜の種類	中部ランボン県 調査地区 (郡)	中 和 抗体価	備 考
1	10-15 '83 ^{※1}	バリ牛		× 1 >	実験牛 (材料接種前)
2	10-21 '83	バリ牛		"	" (材料接種後) 1 週間
3	10-15 '83	水牛	Metro	"	M O F 屠殺前
4	6- 7 '83	オンゴル牛	Seputih Raman	"	ラマデワ病
5	12- 8 '82	バリ牛	Punggur	"	ラマデワ病
6	12- 8 '82	バリ牛	Punggur	"	ラマデワ病
7	6- 7 '83	オンゴル牛	Seputih Raman	"	ラマデワ病
8	11-10 '82	水牛	Punggur	"	M O F
9	11-10 '82	水牛	Punggur	"	M O F
10	8-30 '83	バリ牛	(Bengkulu) ^{※2}	"	
11	8-30 '83	バリ牛	(Bengkulu)	"	
12	8-30 '83	バリ牛	(Bengkulu)	"	
13	8-30 '83	バリ牛	(Bengkulu)	"	
14	4-29 '83	バリ牛	Punggur	"	
15	5- 8 '83	バリ牛	Punggur	"	
16	5- 8 '83	バリ牛	Punggur	"	
17	5- 8 '83	バリ牛	Punggur	"	
18	4-29 '83	バリ牛	Punggur	"	
19	6- 3 '83	オンゴル牛	Punggur	"	
20	6- 3 '83	水牛	Punggur	"	
21	5-28 '83	バリ牛	Punggur	"	
22	4-29 '83	バリ牛	Punggur	"	
23	4-29 '83	バリ牛	Punggur	"	
24	10 '83	バリ牛	Punggur	"	実験牛 (材料接種後) 2 週間

※ 1 10-15 '83 は 1983 年 10 月 15 日

※ 2 (Bengkulu) はブンクル州

5) I B R ウイルスに対する中和抗体価調査結果

既に北スマトラ州からは I B R の発生が報告され、更に I B R 様ウイルスの分離も行なわれている。かかる状況からランボン州に於いても I B R ウイルスに対する中和抗体調査は重要、且つ急務と考えられた。今回、少数例ではあるが、調査を実施したこの試験も荒井節夫専門家の指導によりウイルス室で実施された。

試験の方料と方法

- (1) 被検材料 ランボン州 8 カ所より採取した牛血清 100 例。
- (2) 攻撃ウイルス 日本国家畜衛生試験場より分与を受けた I B R Los Angeles 株。
- (3) 細胞 MDBK 細胞。
- (4) 方法 血清希釈法による中和試験(試験管法)
 - i) 被検血清を非働化したのち希釈($\times 2 \sim \times 32$)した。
 - ii) 攻撃ウイルスを $10^{2.5}$ TCID₅₀/0.1ml に調整したのち被検血清と等量混合した。
 - iii) 37°C 60 分中和後、MDBK に接種した。
 - iv) 維持液を加えたのち、37°C で回転培養した。
 - v) CPE を指標として 5 ~ 7 日間観察し、Reed-Münch method により中和抗体価を算出した。抗体価 2 倍以上をもって陽性とした。

結 果

100 検体のうち中和抗体価 2 倍以上(陽性)を示したものは 15 検体であった。又、その抗体価は 2 倍から 16 倍の範囲を示した。

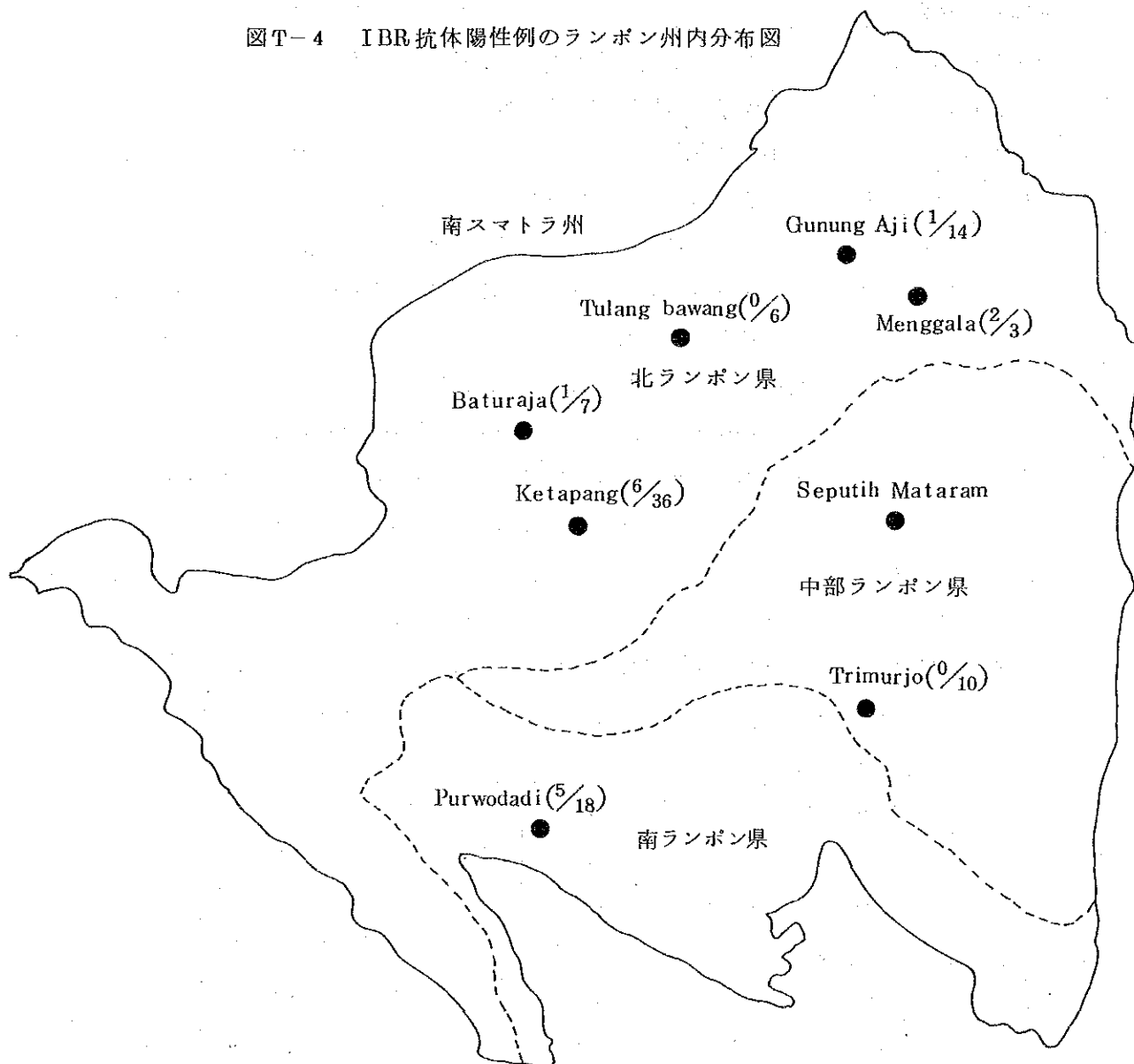
ランボン州内の 検査地区(郡名)	検査数	陽性数	陽性率
Purwodadi	18	5	27.8 %
Trimurjo	10	0	0
Seputih Mataram	7	0	0
Ketapang	35	6	17.1
Baturaja	7	1	14.3
Tulang Bawang	6	0	0
Gunung Aji	14	1	7.1
Menggala	3	2	66.7
計	100	15	15 %

考

察

当該地区に於けるIBRワクチンの使用は今のところ実施されていないとの報告を受けており、これを事実とすれば、ランボン州に於いてもIBRウイルスの侵入を既に受けていることが強く示唆されるものと思われる。尚、現在も引き続き抗体調査を継続中である。

図T-4 IBR抗体陽性例のランボン州内分布図



脚注：(1/7)の分母は検体数、分子は陽性検体数

6) 南スマトラ州ルブリンガウ県のバリ牛に発生した悪性カタル熱及びバリ病の調査

南スマトラ州政府の要請にもとづいて調査した。調査対象地域に飼育されているバリ牛 541 頭の中で 30 頭が以下のような病気で死亡した（聞きとりによる調査）。すなわち、悪性カタル熱 8、バリ病（Bali Ziekte）3、鼓眼症 8、中毒 5、新陳代謝病 2、神経病 2、肺炎 1、食欲不振 1 であった。

悪性カタル熱の症状は食欲不振、血液を混ざる不痢、角膜混濁、粘性性膿性鼻汁の排泄で、神経症状はみられなかった。タンジュンカランド I C に死亡牛の臓器が送付され、本病と診断された。

バリ病については前回の総合報告書に書いたが、典型的な病牛（写真）に接したので若干説明する。皮膚の広汎な炎症、痂皮形成、脱落等の変状が左右対象に現われ、患畜は便秘の症状を示し、便には血液を混じていた。本病の原因となる植物（*Lantana camara*）が群生していた（写真）。R/D 総合報告書に書いたように、この植物の葉を食べると太陽光線に過敏となり、光線にあたった部分の皮膚に上記の変状が起こる。*Lantana camara* を食した牛は太陽光線にさらされるのを好まないといわれている。

7) ランボン州南ランボン県の水牛に発生した出血性敗血症の調査

南ランボン県ブヌガハン郡に水牛の急性病が発生しているというので、58年2月21日に D I C スタッフが出張して調査した。発病中の 1 頭を殺処分し、脾臓、肺、肝臓、心臓及び骨髄を採材し、D I C で培養した結果、*Pasteurella multocida* が純粋に分離されたので出血性敗血症と診断した。この地域では多数の水牛が原野に放牧されており、1 月以来約 80 頭が死亡したといわれ、調査時点でも発病している水牛がみられ、また死亡して間もない屍体や白骨化しているものが散在していた（写真）。

症状は鼻汁や唾液の排出、下頸部浮腫、呼吸困難の為の特有な呼吸音であった。この特有な呼吸音を多くの農家の人達が聞いていたので、今回の水牛の多数死は出血性敗血症によるものであろう。

8) 抗酸菌の同定試験及びタンジュンカランド I C 近郊の牧場における抗酸菌の分離同定試験

この試験は宮下司短期専門家の指導によって細菌室で実施された。

日本から持参した抗酸菌 6 株について、4 技術援助内容(1)抗酸菌 6 株と土壌から分離した抗酸菌の同定試験の項目に従って、以下のように同定した。① *M. kansasii* ② *M. intracellulare* ③ *M. fortuitum* ④ *M. phlei* ⑤ *M. gordonae* ⑥ *M. xenopi*。

次に、タンジュンカランド I C 近郊の家畜の飼育環境において、抗酸菌の浸潤を調査することと、カウンターパートに飼育環境材料から抗酸菌の分離、培養方法を研修させるとを目的として、Negeri Sakti 牧場と Kalianda 豚舎の飼育環境材料（土壌、糞便、污水）からそれぞれ抗酸菌の分離、培養を試みた。

Kalianda 豚舎の飼育環境材料からは抗酸菌を分離することができなかった。Negeri Sakti 牧場においては 10 カ所の土壌をそれぞれ採材し、抗酸菌の分離・培養を行ったところ、5 カ所のそれぞれの土壌から 3 種類の抗酸菌を分離した。このことにより Negeri Sakti 牧場の土壌は抗酸菌によって高率に汚染されていることが判明した。

これらの抗酸菌は次のとおり、Runyon Group III, *M. nonchromogenicum*-complex, Group IV, *M. parafortuitum*-complex, Group II, *M. szulgai* と同定した。

なお、これらの抗酸菌は家畜の糞便、土壌、水などの環境材料から人に感染することも考えられる。

表 T-26 牧場（土壌）から分離した抗酸菌

性 状	分 離 株		
	S ₄₋₈	S ₁₀₋₄	S ₄₋₅
抗酸菌染色（強）	+	+	+
集 落 形 態	S 型	R 型	R 型
3 日後の発育	-	+	-
集 落 色 素	-	+	+
光 発 色 性	-	-	-
ピクリック酸培地	-	+	-
PAS 培 地	+	-	±
“ 分 解	-	-	-
NH ₂ OH (120 μg/ml) 培地	+	-	+
(250 μg/ml) 培地	+	-	+
E B 培 地	+	-	-
PNB 培 地	+	+	+
硝酸塩還元	-	-	+
Tween 80 水解	+	-	-
カタラーゼ（半定量）	+	-	+
同 定 菌 名	<i>M. nonchromogenicum</i> - complex - <i>M. parafortuitum</i> - complex - <i>M. szulgai</i>		

9) オーストラリアから輸入された水牛の死亡原因調査

(1) 南スマトラ州の関係

オーストラリアから輸入し、58年2月15日に南スマトラ州パレンバン検疫所に到着した水牛651頭のうち8頭が食欲不振、衰弱等の症状で死亡した。その他の水牛は州内の指定された県に分散し、検疫が続けられたが、同様の症状で死亡するものが続発し、当DICで調査したラハット及びムアラエニム両県だけで26頭に達した。

病畜で特に目立った症状は元氣、食欲の減退と下顎部及び頸部の浮腫(写真)であった。

病理所見：1頭の死亡水牛を剖検した。皮下脂肪組織はほとんど消失し、皮下織特に下顎部、頸部、下腹部に多量の膠様漿液が浸潤していた。腹水及び胸水も著るしく増量し麥桿色透明。腸間膜及び大網膜脂肪織も完全に消失し、一部は膠様を呈していた。心冠脂肪織、骨髓脂肪織も膠様を呈していた。肝臓、腎臓の色彩は淡で萎縮、脾臓も萎縮し褐色を帯びていた。大小腸の粘膜は軽度充血していたが、第4胃、大小腸ともに寄生虫を認めなかった。

以上の所見から低栄養性悪液質 malnutritional cachexiaと診断したが、組織学的に初期気管支肺炎、カタル性大腸炎の所見が認められたので、悪液質に続発し死期を早めたものと判断された。その他、同様の症状で死亡した水牛19頭の脾臓、肝臓、心臓、肺、一部の例で腸の10%ホルマリン液ないしアルコールで固定した材料が送付されてきたので、総てについて病理組織検査を実施した。ほとんど総ての脾臓は萎縮し、高度血鉄症、濾胞萎縮を示した。肝臓は巣状壊死を呈した1例のほかは脂肪化あるいは萎縮し、腎臓、心臓に混濁、萎縮の所見がみられた。肺は著変がなく軽度鬱血を示した。

これらの水牛はオーストラリアからの船内では乾草と濃厚飼料も与えられ、これがパレンバン検疫所に移ると同時にローカルグラスにかえられていたので、栄養不良になったものと考えられた。従って良質の草と濃厚飼料を与えるよう指示した。

(2) ランボン州の関係

オーストラリアから輸入された水牛612頭(雌512頭、雄100頭)が59年5月16日、ランボン州パンジャン港に到着、港から11km離れたタラハン動物検疫施設に収容されて2週間の臨床観察が行なわれた。その後で南ランボン県の4つの郡12か村の農家に分散された。これらの健康調査を実施しているうちに死亡する水牛がでてきたので原因を調査し対応策を求めた。

表T-27に示したように、コタアグン郡で死亡数が特に多く、これらの死亡例はワリーグラン村15頭、タンジュンアノム村4頭であった。患畜は発熱はなく、糞は黒色で固く血液を混じていた。また、顎下部に浮腫を呈するものが多数であった。死亡した

水牛を剖検すると皮膚特に下腹部の点状出血，心外膜点状出血，大小腸及び第4胃の充出血が著明であった。敗血症を疑って細菌培養を実施したが，*Pasteurella multocida* は陰性，病原性大腸菌が小腸のみから分離された。

病理学的に出血素質を呈していることから“わらび，しだ”中毒を考えて調査した結果，コタアグンの農家の周辺には“わらび，しだ”が多く，水牛がこれを多食していた事実をつきとめたので“わらびしだ”中毒+病原性大腸菌感染と診断し，対策として食餌に注意し，発病水牛にはビタミン剤と抗生物質の投与，“わらびしだ”を食べさせない，等の指示を与えた結果，その後このような病気は発生しなかった。

表T-27 南ランボン県内に分散された水牛数と死亡数

郡名	村の数	貸付水牛数	死亡数
コタアグン	3	161 (頭)	19 (頭)
クドンドン	3	152	1
クランパダン	4	197	6
バルダスカ	2	102	2
計	12	612	28

10) ランボン州南ランボン県に発生した牛，水牛の青酸中毒

(1) 発生状況，臨床及び病理所見

昭和58年5月2日から7月31日に及ぶ期間に，南ランボンのブヌンガハン，パラス及びカリアンダの3郡において多数の牛，水牛が急死する事件が起こった。タンジュンカランDICでは滞在中のカナダ人専門家ダニエルウンルー博士の協力を得て調査を行った。上述の期間における被害はブヌンガハン郡で牛4頭，水牛29頭，パラス郡及びカリアンダ郡は牛のみで19及5頭であった。総てが甚急性の経過をとり何れも夜中の12時から3時までの間に少数の死亡例を除いて，死前に放血によって殺処分されていた。また，所有者である農家1軒について1頭発生している点も奇異に感じられた。

聞きとりによる主要症状及び病理所見は表T-28及びT-29に示したようで，動物は突然倒れ呼吸連迫，過度の流涎，大きな鳴き声，鼓張等を示し神経症状のみられるものもあった。また，病理所見も共通性がみられた。原因究明にあたって甚急性，急性細菌性疾患である出血性敗血症及び炭疽との鑑別を行ったが，ブヌンガハン及びパラス両郡で得た材料3頭は総て細菌陰性であった。ウイルス病ではこのような甚急性経過をとるものの存在は考えられない。最も考慮されなければならない疾病はグラステタニー（低マグネシウムテタニー）であるが，本病は高泌乳能力をもつ乳牛に多発するのでこの点

で鑑別できる。最終的に中毒であるという結論に到達し調査を実施、特に農家に常備されている農薬の中毒を中心に検討した。

(2) 病理解剖、組織検査の成績

剖検した野外症例はバラス郡の牛1頭のみであるので後々の為に詳述する。

病理所見：栄養良好，皮下織にガスの発生はない。腔粘膜は蒼白，眼結膜は充血，左側に出血斑。鼻から第一胃内容を混じた液が流出，口内には新鮮な食べ戻しの内容がみられ，突然死が考えられた。咽喉頭は充血し大出血斑があり，食道も充血していた。第一胃内容は新鮮で臭気は正常である。気管には第一胃内容を混じた粘液が付着，肺は著るしく充血。肝臓には小出血，心臓に斑状出血を認めた。筋肉はほぼ正常，中枢神経は充出血を示していた。

組織所見：肺は著しく充出血，水腫状。しかし，異物性肺炎はみられない。気管，高度充血。肝臓，出血及び出血による小壊死巣が散在，この部分に好中球集積。腎臓は腎症の所見で炎症変化はない。脾臓は出血，中枢神経系に小出血を認めた。

(3) 毒物の証明

事故のあった農家が所有していた農薬ポタスを検査し，化学的に青酸塩類を含むことを証明した。また，バラス郡の農家が保存していた死亡牛第一胃内容のキャッサバ，カリアンダ郡の農民の持っていたトウモロコシは青酸反応陽性であった（ボゴール家畜衛生研究所とタンジュンカラNDICで検定した）。なお，農民はキャッサバ，トウモロコシは動物に与えなかったといていた。

(4) 野外調査の小括

以上述べた所見から青酸中毒と判断した。この事件はある人物が肉屋と提携し，死亡前に殺処分した動物の肉を安い価格で市場にだした形跡があり，刑事事件に発展する問題であるので，DICは州畜産局と協同で処置に当たった。

(5) 牛の青酸ソーダ中毒実験

今回の事件を裏づける目的で牛2頭を使用して青酸ソーダ中毒の詳細なデータを得ることを計画した。牛2頭（A及びB）は何れも健康なオンゴル種，雄，生後1年。Aには青酸ソーダ4g，Bには1gをトウモロコシにはさんで経口投与した。

症例Aは投与後2分で流涎，突然倒れ四肢を大きく動かしそのまま起立不能，28分後に死亡した。心博数は5分後がピークで1分間160（正常は56），その後漸減した。呼吸は15分後に停止した。

症例Bは投与後2分で流涎が著しくなり倒れた。あばれ方はAのようではない。数回大声で吠えた。心博数は25分後がピークで1分間200，その後漸減。24時間後に殺処分したが，その時の心博数は170であった。呼吸数は正常時1分間40であったのが

5分後58となり、これがピークで漸減し、殺処分時は36であった。なお、投与後約1時間で意識不明となった。

病理解剖組織所見として症例Aでは気管、肺、心臓、脳、肝臓、脾臓等に点状出血を認めた。Bでは中枢神経系を中心に検索したが、青酸中毒の特徴とされている anoxia (無酸素症) の所見は認められなかった。

表T-28 南ランボン県に発生した中毒牛、水牛の症状

(所有者からの聞きとりによる)

臨床症状	水牛 27頭		牛 31頭		計 58頭	
	頭数	%	頭数	%	頭数	%
甚急性死 0~<2時間	27	100	31	100	58	100
突然の衰弱	27	100	29	94	56	97
呼吸困難	21	78	14	45	35	60
過度の流涎	9	33	14	45	23	40
神経症状	7	26	7	23	24	41
鼓脹	17	63	24	77	41	71
異常な鳴声	15	55	3	10	18	31
その他	1	4	5	16	6	10

表T-29 南ランボン県に発生した中毒牛、水牛の病理所見

(所有者からの聞きとりによる)

病理所見	牛 12頭		水牛 8頭		計 20頭	
	頭数	%	頭数	%	頭数	%
第一胃内容の異常臭	5	41	6	75	11	55
上記異常臭気を吸引した人の頭痛	2人	17	3人	38	5人	25
口、食道、第一胃の異物	4	33	2	38	6	35
鼓脹	7	58	0	0	7	35
口内の唾液増加	2	17	1	13	3	15
その他	0	0	3	38	3	15

11) 1983年のジャワ島における口蹄疫の発生と防疫対策

(1) 発生状況、患畜の症状及びウイルスの型

発生の発端は1983年7月20日の中部ジャワ州プロラ県で、引き続いて7月28日東ジャワ州、7月30日西ジャワ州、8月17日ジャカルタ特別区、9月21日ジョクジャカルタ特別区に発生、そしてジャワ全島に急速に拡がった。口蹄疫(FMD)の発生地域はジャカルタ、ジョクジャカルタ両特別区のほか61県236郡に及びジャワ島のほとんど総ての牛、水牛が感染の危険にさらされた。

ジャワ島における牛、水牛の数は東ジャワ州2,060,827頭、中部ジャワ州1,316,527頭、西ジャワ州593,810頭、ジャカルタ特別区6,000頭、ジョクジャカルタ特別区179,000頭であるが、これらのうち1983年11月第3週までに13,817頭が罹病した。

臨床症状は流涎過多、舌・歯の水疱、蹄の潰瘍にもとづく跛行が著明であった。急性型では咬筋麻痺の為に食物や草を咀嚼し飲みこむことが困難であった。その結果として動物の体重や泌乳量が急速に減少した。そして蹄の患部に細菌の混合感染が起り、動物は歩行困難となった。

今回の発病例から分離されたウイルスはO Jawa 83株と命名され、以前に流行したウイルス株と異なるようであった。

(2) 今回とられたFMD防疫対策の概要

FMD撲滅の為に組織機構として中央本部と地域支部が設置され、中央本部は農業省畜産総局長(DGLS)が全体を指揮し、作業執行官の長は家畜衛生局長である。本部の補佐役としてスラバヤ家畜用薬剤センター所長、ポゴール家畜衛生研究所長、疫学調査班、技術、統計及び行政各部局のDGLSのスタッフがいる。地域支部では野外作業執行官の長としての権限を持つ家畜衛生担当官が補佐役で支部長は州畜産局長である。

野外で発生している患畜をFMDと診断するには先ず発生状況に注目し症状を確実に確かめ、さらに血清や病的材料を実験室に送付し、血清反応やウイルス分離によって確診が下される。

FMD発生地域では家畜の移動をきびしく制限し、汚染地域から未発生地域への移動は厳重に禁止されている。汚染地域の牛市場は閉鎖され、FMDフリーとなるまで再開されない。感染あるいはその疑のある動物は隔離し、防疫の為に殺処分はできるだけ少数にとどめる。

1984年12月末までに4,121,654頭の牛、水牛にワクチンを接種するキャンペーンが計画されており、1983年11月第3週までにその65.17%が完了している。この計画は1984年、1985年及び1986年の3か年にわたって継続される(以下、農業省家畜衛生局資料を参照)。

(3) スマトラ、タンジュンカラNDIO管区内の状況

スマトラは外領の中でジャワに最も近く、FMDの波及を大変恐れ注意した。1983年11月までにランボン州でバリ牛2頭、ブンクル州で1頭の血清がスラバヤ動物用薬剤センターに送付され、FMD血清反応の結果が陽性と判定された。再度血清を送って再検査した結果も陽性であった。以上の3頭はFMDの症状は全くみられなかった。

現在、ジャワのムラック港とスマトラ南端のパカフニ港の間に1日8往復のフェリーが就航しており、1回の大型フェリーでトラック40台、バス5台、乗用車10~20台、人1,000~2,000人が運ばれているというように両島間の車輛及び人の往来はきわめて頻繁である。11月21日、州畜産局衛生担当官及びDIO疫学カウンターパートと一緒に両港及び付近の状況視察を行った。

パカフニ港には動物検疫の施設は何もないし、FMDキャンペーンの幕が張らわれない程度で何もなされていなかった。将来はここに検疫担当官を配置し、正門の所に車輛の消毒槽を作りたいということであった。ムラック港にはランボン州畜産局から4人の衛生担当獣医補助が派遣されており、2人ずつ昼夜交代で特に車輛の積荷検査(特に家畜の有無)を行っている。その他、車輛、人の消毒等の処置は何も為されていない。

12) 狂犬病に関する調査試験

(1) 昭和57及58年度の発生状況

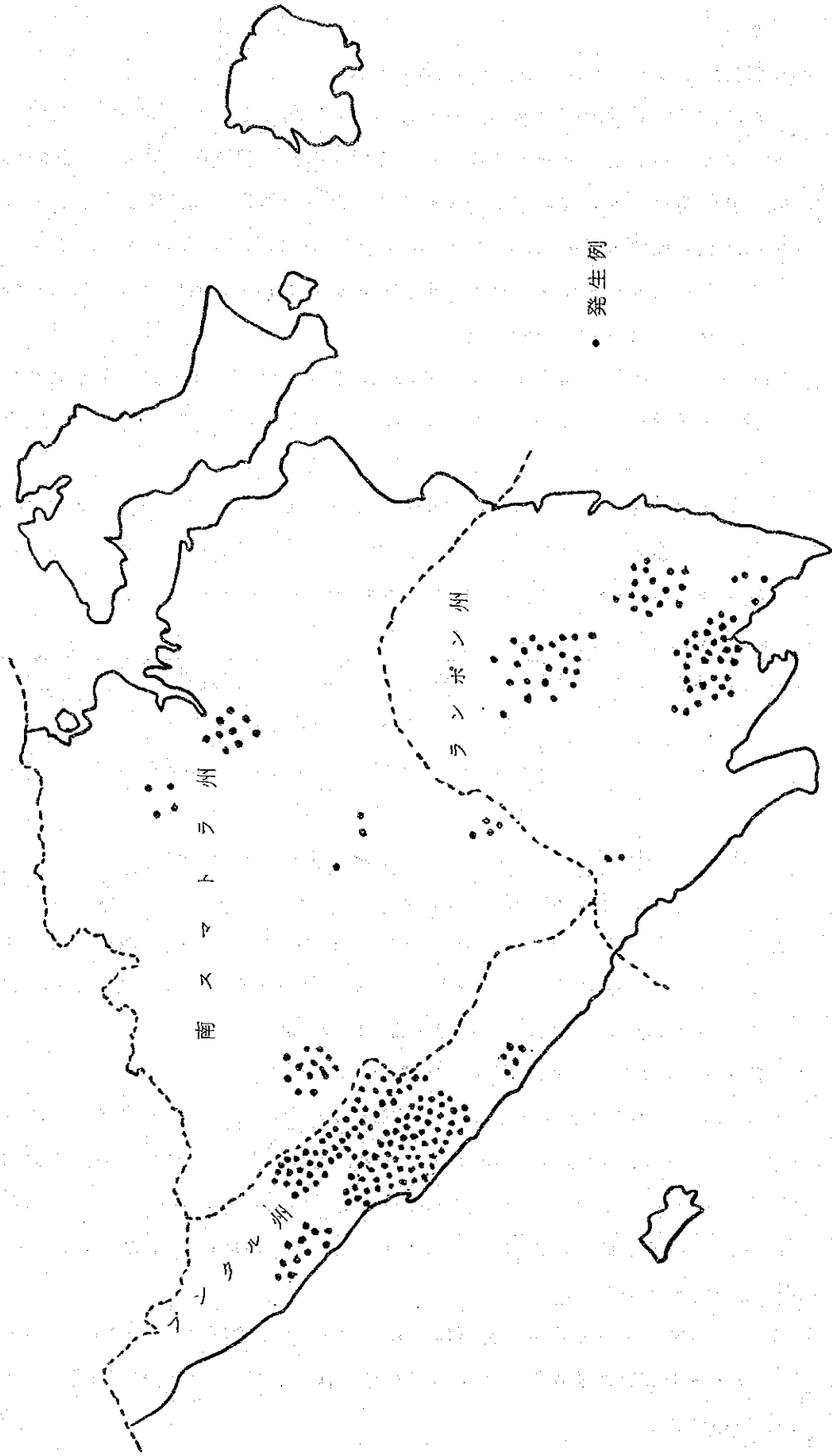
本病は当DIO管区内における最も重要な人獣伝染病で人に咬傷を与えた犬、猫及び狂犬病が疑われる神経症状を示した牛、山羊、猿等の病性鑑定材料が送られてくるが、実験室内検査方法の項で詳述した方法によって診断する。昭和57年度は160検体のうち陽性112検体で、陽性率は70.0%、58年度は180検体中132頭陽性で、陽性率73.3%と何れも高率であった(表T-30)。因に前年の56年度は陽性率70.2%であった。当管区内における57年、58年度の本病例の分布を図T-5で示した。発生傾向は54年度~56年度と同様であった。

(2) 牛の狂犬病

58年5月、タンジュンカラNDIOに繋留されていたバリ牛が狂犬病に罹るという事故があったのでこれについて説明する。人に咬傷を与え狂犬病が疑われ当DIOに持参された犬が、DIO職員所有の犬を咬み、この犬が場内に繋留されていた牛を咬んだ形跡があった。5月28日に牛は食欲消失、流涎、興奮等の症状を示し、夜の9時に死亡した。翌朝剖検。

中枢神経系各部位の病理組織標本を検査した結果、播種性非化膿性脳炎が認められ、特に変化は脳橋、中脳、延髄に著明であった。小脳は炎性変化は認められなかったが、ブルキンエ細胞内にきわめて多数のネグリ小体が認められ(写真)蛍光抗体法陽性であ

図T-5 DIC管区3州における狂犬病の発生分布図
(昭和57年4月～昭和59年3月)



った。

(3) 狂犬病ウイルス(街上毒)の血清学的同定

この試験は荒井節夫短期専門家指導のもとに当DICウイルス室で実施された。

(a) 被検材料：①狂犬病と診断された上記牛の顎下腺及び②狂犬病と診断された犬の脳。

(b) 狂犬病ウイルス抗血清：狂犬病ウイルス西ケ原株(固定毒)をウサギの脳内に接種し、発症極期に採脳したのち10%乳剤とし、これを抗原材料としてウサギの皮下に接種し得られた高度免疫血清。凍結乾燥後の中和抗体価はマウス脳内注射法による中和試験で1:1600 ≤ を示した。

(c) 方法：ウイルス希釈法による中和試験をマウス脳内に注射により実施した。(i)被検材料を希釈液にて20%乳剤をつくり、その遠心上清を10倍段階希釈したのち被検列、対照列の2組の試験管に等量分注した。(ii)抗血清を100倍希釈し被検列にウイルス液と等量混合した。対照列には希釈液を同様に等量混合した。(iii)37°C 60分感作したのち氷浴中にて冷却、(iv)被検列、対照列とも各混合物ごとに5匹のマウスに脳内注射した。(v)30日間観察しちLD₅₀を算出し被検ウイルスと対照ウイルスLD₅₀差を中和指数とした。

(d) 結果：

材 料	感 染 価※	中和指数**
① 牛	被検ウイルス液 $\leq 10^{0.5} LD_{50}/0.03m\ell$	2.3 ≤
	対照ウイルス液 $10^{2.8} LD_{50}/0.03m\ell$	
② 犬	被検ウイルス液 $\leq 10^{0.5} LD_{50}/0.03m\ell$	2.0 ≤
	対照ウイルス液 $10^{0.5} LD_{50}/0.03m\ell$	

※ Reed Munch 法, ** 対照ウイルス液LD₅₀ - 被検ウイルス液LD₅₀

(e) 考察：牛、犬いづれの材料とも中和指数が2.0 ≤ であり、被検ウイルスは既知抗血清により特異的に活性が中和されたものと考えられる。よって本試験の結果より、被検ウイルスは狂犬病ウイルスであると同定した。

13) 鶏ロイコチドゾーン病の調査・試験

昭和56年以来、主としてランボン州内の鶏についてロイコチドゾーンの寄生状況調査を実施している。57年及び58年度の月別発生数を表T-20に示した。鶏のロイコチドゾーンにはLeucocytozoon(L) caulleryi とL. sabrazezi の2種類があって、L. caulleryi のほうが病原性が強い。L. caulleryi とL. sabrazezi のランボン州内の分布を図示した(図T-3)。

当DIC寄生虫室の本症調査試験の基本的事項は、昭和57年12月10日から58年2月4日まで秋葉和温短期専門家によって指導されたので、同専門家がまとめられた成績の概要を掲載する。

表 T - 30 狂犬病の年度別・動物別病性鑑定成績一月別発生率

年度別 動物別 月別	57 年 度						58 年 度																													
	犬		猫		猿		牛(山羊)		犬		猫		猿		牛(山羊)																					
	検査数	陽性数	陽性率(%)	検査数	陽性数	陽性率(%)	検査数	陽性数	陽性率(%)	検査数	陽性数	陽性率(%)	検査数	陽性数	陽性率(%)	検査数	陽性数	陽性率(%)																		
4 月	12	10	73.3																																	
5 月	8	6	75.0													2	2	100.0																		
6 月	10	6	60.0	2	2	100.0																														
7 月	8	7	87.5	1	0	0																														
8 月	8	5	62.5	1	0	0							1	0	0																					
9 月	12	10	83.3																																	
10 月	19	15	78.9																																	
11 月	19	15	89																																	
12 月	12	7	58.3				(1)	(1)	100.0																											
1 月	15	11	73.3													2	1	50.0																		
2 月	13	5	38.5													1	0	0																		
3 月	18	12	66.7	1	0	0										1	0	0																		
計	154	109	70.8	5	2	40.0	(1)	(1)	100.0	172	129	75.0	5	1	20.0	2	2	100.0																		
総 計	検査頭数			160			陽性頭数			112			陽性率(%)			70.0			検査頭数			180			陽性頭数			132			陽性率(%)			73.3		

(1) 材料と方法

前もって実施された養鶏場での成績に基づいてA, B, C, D及びEの養鶏場を選んで調査した。これらの養鶏場の飼育状況は表T-31, 材料の採取状況は表T-32, それらの分布は図T-6に示した。これらの養鶏場では血液塗抹標本を作製するとともに一部の鶏について採血し血清を採取した。血液塗抹標本は常法に基づいて, ギムザ染色標本を作成し鏡検した。また, 以前に作成され保存されていた血液塗抹標本についても鏡検した。採取した血清は各種の抗体を検査するとともに寒天ゲル内沈降反応を実施して *L. caulleryi* に対する抗体を検査した。この反応に用いた *L. caulleryi* の抗原は農林水産省家畜衛生試験場鶏病支場で作製した。

L. caulleryi の媒介者であるヌカカの採取はA及F養鶏場, タンジュンカラNDICの鶏舎とメダンDIC管内の1養鶏場にライトトラップをひと晩設置し採取した。また, タンジュンカラNDIC内の山羊舎, 牛舎及びメダンDIC内の牛舎でも同様の方法でヌカカを採取した。採取したヌカカはクロロホルムで殺し, 実体顕微鏡下で種類別に分け, それぞれについて吸血雌, 未吸血雌, 雄別に数を算定した。また, 一部のヌカカは暗室に蚊張を張り, 一方より光をあててヌカカを飼育管に吸入し, *L. caulleryi* 感染鶏の皮膚につけて吸血させ, 再び飼育管に吸入, 飼育し4日後に生存ヌカカを殺し, スライドグラス上でヌカカ全体をほぐしながら塗抹しギムザ染色標本とし, スポロゾイト形成の有無を鏡検した。

L. sabrazesi の媒介者とされているブユ (*black bly, Simullium*) についてはウアイラン (Way Lalaan) の滝の川とB養鶏場付近の小川を調査し, 幼虫及び蛹を採取し同定した。またB養鶏場の鶏舎周辺を捕虫網を用いて採取を試みた。蛹の一部はベトリ皿で羽化させ成虫とし吸血管に入れ, *L. sabrazesi* 感染鶏の皮膚にあてがう方法 (ヌカカに用いたと同じ方法) 及び蚊張内に成虫と感染鶏を入れ, ひと晩同居させて吸血させる方法も試みた。

また, 一部の蚊については蚊飼育箱 (木製) を作製しライトトラップで採取した蚊と *Plasmodium (P) juxtannucleare* 感染鶏を蚊飼育箱に2晩いれて吸血させ, 感染鶏のみとり出し, 砂糖水をふくませたタンポンを入れて餌とし, 2週間飼育し生存蚊をスライドに塗抹しギムザ染色標本を作製し, 鏡検してスポロゾイト形成の有無を調べた。

(2) 結果

- ① *P. gallinaceum* の存在を確認した。
- ② *L. caulleryi*, *L. sabrazesi* 及び *P. juxtannucleare* の感染状況: AからFまでの養鶏場で検出された各種原虫を表T-33に示した。*L. caulleryi* はA, E及びF養鶏場で検出された。また寒天ゲル内沈降反応による抗体もA, E及びF養鶏場でのみ

検出された。*L. sabrazesi* は B 及び F 養鶏場で検出されたが、B 養鶏場では多数例認められた。*P. juxtannucleare* は A, B, C 養鶏場で検出されたが、B 養鶏場では多数認められた。

- ③ 鶏, 山羊, 牛に対するヌカカの嗜好性: 鶏舎, 山羊舎, 牛舎での採取状況を表 T-34 に示した。鶏舎では 1, 2, 3, 4 のグループ及び 7, 8, 9 のヌカカが採取された特に 10 グループのものも多く採取させているが、ほとんど吸血していなかった。*Culicoides (C) arakawae* は多数が吸血していたが、*C. huffi* も多数吸血していた。山羊舎では 1 のグループと 3 の *C. peregrinus* と 8 の *C. oxystoma* が多数吸血していた。牛舎では 1 及び 2 のグループ, 3 の *C. peregrinus*, 4 の *C. sumatrae*, 8 の *C. oxystoma* がみられたが、*C. palpifer*, *C. actoni*, *C. brereitarsis*, *C. peregrinus*, *C. shorti*, *C. oxystoma* で多数の吸血がみられた。しかし、鶏を多数吸血していた *C. arakawae* と *C. huffi* ではほとんど吸血は認められなかった。また、全体的に *C. jacobsoni*, *C. fulvus*, *C. livi*, *C. gemellus*, *C. insignipennis*, *C. pampangensis*, *C. longchiensis* 等はきわめて少数であった。
- ④ *Leucocytozoon caulleryi* 媒介ヌカカ検索の試み: インドネシアの鶏を吸血する種類が *C. arakawae* 以外に *C. huffi* も多数吸血していることが判明したので、媒介試験を実施した。しかし、ヌカカの飼育が困難であったため成果を得ることができなかった。
- ⑤ *P. juxtannucleare* 媒介蚊の検索の試み: 試験を実施したが 2 週間まで生存させることができた蚊は 1 匹のみであり、その塗抹標本から *P. juxtannucleare* のスポロゾイトは確認できなかった。
- ⑥ 採取したブユの種類: ブユの採取は 1983 年 1 月に初めてウワイランの滝の川で幼虫, 蛹が採取された。また、*L. sabrazesi* の感染率の高い B 養鶏場近くの小川で 1 月中旬に幼虫や蛹が採取され始めた。採取された幼虫, 蛹及び蛹から羽化させた成虫による種の同定は横浜衛生研究所の中村博士に依頼した。
- ⑦ ブユを用いての *L. sabrazesi* 媒介の試み: 採取したブユの蛹は水でしめした濾紙をしいたペトリー皿内で 100% 羽化させ得た。この成虫をヌカカ飼育に用いている飼育管に回収し、飼育を試みたがかなり生存することが判明した。この成虫を吸血用のガラス管にいれ、*L. sabrazesi* の皮膚に密着させて(ヌカカと同様の方法)吸血を試みたが 1 匹の吸血も成功しなかった。何回もこの方法を試みたが吸血させ得なかった。次いで蚊張を張り、この中に *L. sabrazesi* 感染鶏と成虫を入れ、ひと晩放置し吸血を試みたがこれも成功しなかった。

以上①から⑦までの試験成績に基づいて今後検討すべき問題点, 方法等をカウンターパ

ートに指示した。

(3) 考 察

① *L. caulleryi* の媒介：*C. arakawae* と *O. huffi* について媒介試験を今後も試みる必要がある。今回は飼育温度を調節することができず、生存させることが困難であった。低温孵卵器の導入によりさらに試みる必要がある。また、年間を通じての感染状況の調査も必要である。

② *L. sabrazei* の媒介：ブユはよどんだ水では成育できない。今回、1982年の12月は雨が少なく、水田や小川は水不足であり、前年まで *L. sabrazei* 感染鶏の多数存在した B Farm でも若い鶏の感染はなく、老鶏のみに寄生が認められた。すぐ裏にあった小川も水はあるが流れていなくて、よどんだ状態であった。従って、幼虫、蛹は大多数死んだ状態になったものと推定された。鶏舎周辺を捕虫網で採取を試みたが全く採取されず、小川での幼虫、蛹の採取も全くできなかった。しかし、1月に入って降雨があり、やっと幼虫、蛹の採取が可能となった。蛹から成虫羽化は容易であったが、吸血は困難であった。

現在までブユによって媒介されるオンコセルカや *L. simondi* , *L. smithi* 等では、オンコセルカ寄生人体に吸血にきたブユを吸血管で採取する方法がとられている。また、鳥類の *Leucocytozoon* でのブユ媒介試験は何れもライトトラップ蛍光灯をつけなくてファンのみを廻し、そのライトトラップの上に感染鶏をくくりつけ、吸血したブユが鳥から飛びたつ際にファンにより捕虫網に回収される方法がとられている。

今回、B Farm では電気設備がなく、この方法を採取できなかった。今後は小型の発電機バッテリーを入手してライトトラップを動かして上述の方法を試みる必要がある。

③ ヌカカの採取状況とヌカカの宿主嗜好性：日本では鶏舎で採取されるヌカカの99%は *C. arakawae* であり、夏に集中して発生し、多くの鶏舎では何万というヌカカが採取される。

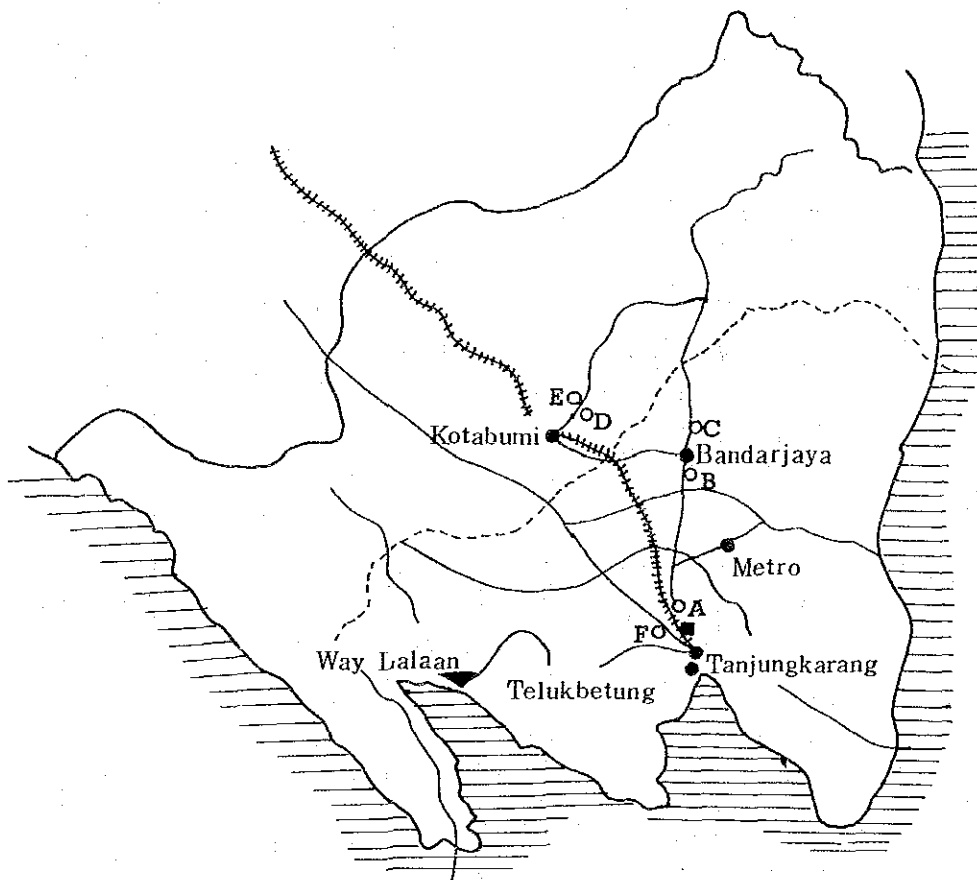
しかし、今回の調査で、鶏舎でも多数のヌカカが採取されており、しかも *O. huffi* がかなり吸血していた。また、*C. guttifer* 様とした種類は翅に特徴があるが、最終的判定はヌカカの標本作製し、貯精囊の位置をみる必要があるといわれている。したがって、今様は“様”という言葉を使用した。

山羊、牛舎でも多数の種類が採取された。この中の *C. actoni* や *C. brevitarsis* はオーストラリアでアカバネウイルスを媒介することが実験的に証明されており、ブルータングその他の牛ウイルス病を媒介するのではなかろうかとされている。日本でも沖縄、奄美まで *C. brevitarsis* が分布しており、*C. actoni* は静岡県まで分布してい

ることが知られている。筆者らも目下、家畜衛生試験場九州支場でこれらアルボウイルスの媒介ヌカカについて検索中である。

宿主嗜好性については、表T-34に示したようになんまりはっきりした区別がみられる。それぞれに吸血したヌカカは少数認められたが、それぞれの宿主嗜好性に基づいて吸血したヌカカが他の宿主のいる宿舎に迷入したものと思っている。

図T-6 鶏ロイコチトゾーン調査養鶏場



A, B, C, D, E及びFは養鶏場

表 T-31 検査した養鶏場の概要

養鶏場名	飼育状況 日齢羽数	飼育形態	飼育目的	清潔・換気・乾燥・給水	飼育環境 水・飼料・産卵率・育成率	病気の発生 現在・過去	ニューカズス 病のワクチン ネーション	使用薬剤名
	8 W 1,400	Group cage					4 days	Noxal,
A Darmawan	20 W 950 50 W 1,150	Battery "	Layer	good good good	buy 70 to 80%	Green feces, Anaemia	4 weeks 4 months (Imoves)	Amphicilin Trubin
	10 days 200	Earth floor						Noxal,
B Wiryo Suparto	3 M 200 8 M 400 24 M 19	Group cage Battery "	Layer	good good good	buy 80% (8M) 50% (24M)	Anaemia	idem (Sotasec)	Suanovil Worm egg
C Usman Anadin	5 M 300 24 M 50	Battery "	Layer	good good good	buy 50% (24M)	-	idem (Sotasec)	Suanovil
D Sukarno	4 M 30 8 M 25 10 M 70	Battery " "	Layer	good good good	buy 60%	-	idem (Sotasec)	Suanovil, N Noxal, Sulfamic
E Sugino	2 M 300	Group cage	Layer	good good good	buy	Green feces, Anaemia	idem (Pestos)	Vita cick Vita strong
F Jaka Utama	2.5 M 2,200 3.5 M 2,000 4 M 2,000 10 M 2,800	Group cage " " Battery	Layer	good good good	Automatic self water supply system mixe	Anaemia, Green feces	idem (Imoves)	Dimeton, Worm egg, Suanovil
(total : 70,000)								

- A farm : Branti village, Natar subdistrict, South Lampung
 B farm : Seputihjaya village, Terbangibesar subdistrict, Central Lampung
 C farm : Kayupalis village, Terbangibesar subdistrict, Central Lampung
 D farm : Pringgondani village, North Lampung
 E farm : Pringgondani village, North Lampung
 F farm : Negararatu village, Natar subdistrict, South Lampung

表 T - 32 検査材料

農場名	年齢	飼育羽数	鶏種	検査月日	血液塗抹標本	血清	ND	Sp	Mg	反応	L.caulleryi(Gel)	スカタ採取 (Light trap)	ブニ採取
A	8 W	1,400	Ross Brown	13 Dec	20	20	20	20	20	20	20		
	20 W	950	"	"	20	20	20	20	20	20	20	16 Dec	
	50 W	1,150	Decalb	"	20	20	20	20	20	20	20		
				3 Jan	20								
B	10 D	200	Ross Brown	15 Dec	-	-	-	-	-	-	-		
	3 M	200	Babcock	"	20	20	20	20	20	20	-		15 Dec
	8 M	400	Ross Brown	"	20	20	20	20	20	20	-		3 Jan
	2 Y	300	Decalb	"	29	29	9	9	9	9	-		5 Jan
	2 Y	300	Harco	"	10	10	10	10	10	10	-		18 Jan
	2 Y	30	Hysex white	"	5	5	-	5	5	5	-		21 Jan
C	5 M	50	Harco	17 Dec	20	20	20	20	20	20	-		
	2 Y	150	"	"	10	10	-	-	-	-	-		
	2 Y	150	Babcock	"	10	10	-	-	-	-	-		
D	4 M	30	Harco	21 Dec	5	5	-	-	-	-	-		
	8 M	25	Ross Brown	"	5	5	-	-	-	-	-		
	10 M	70	Harco	"	10	10	-	-	-	-	-		
E	2 M	300	Decalb	21 Dec	20	20	-	-	-	-	20		
	3.5 M	2,000	Decalb	23 Dec	20	20	10	10	10	20	20	16 Dec	
	4 M	200	Warn	"	10	10	-	-	-	10	10	5 Jan	
F	4 M	2,000	idem	"	10	10	-	-	0	10	10		
	9 W	2,200	"	"	20	20	20	20	20	20	20	5 Jan	
	12 W	12	"	"	12	12	12	12	10	10	10		
	40 W	2,800	Decalb exilink	"	20	20	-	-	-	20	20		
				5 Jan	20	-	-	-	-	-			

D: 日, W: 週, M: 月, Y: 年, Dec: 12月, Jan: 1月, ND: ニュカッスル病, SP: ひな白痢, Mg: マイコプラズマ・カリセラチカム, L.caulleryi(Gel): ロイコチトゾン・カウレリーノ寒天ゲル内沈降反応

表 T-33 血液塗抹標本及び血清反応の結果

養鶏場名	年齢	血液塗抹標本(数)	採材血清の数	L. caulleryi 血液塗抹	AGP test	L. sabrazesi 血液塗抹	P. juxtanculeare 血液塗抹	採材月日
A	8 W	20	20	0	0	0	0	
	20 W	20	20	4(28, 35, 36, 38)	1(28)	0	0	13 Dec '82
	50 W	20	20	0(II stage)	0	0	3(49, 50, 55)	
A	20 W	20	—	2(1:V, 20:II)**	—	0	5(6, 9, 15, 16, 19)	3 Jan '83
B	3 M	20	20	0	—	0	0	
	8 M	20	20	0	—	1(35) [44]	0	
	2 Y	9	9	0	—	4(43, 45, 48)	3(42, 46) [44]	15 Dec
	2 Y	10	10	0	—	6(51, 55) [52, 58, 59, 60]	4(52, 58, 59, 60)	
	2 Y	5	5	0	—	0	3(63, 64, 65)	
C	5 M	20	20	0	—	0	1(16)	
	2 Y	10	10	0	—	0	0	
	2 Y	10	10	0	—	0	1(35)	17 Dec '82
D	4 M	5	5	0	—	0	0	
	8 M	5	5	0	—	0	0	21 Dec '82
	10 M	10	10	0	—	0	0	
E	2 M	20	20	2(4, 6: II stage)	3(2, 4, 6)	0	0	21 Dec '82
F	3.5 M	20	20	2(1, 13: V)	0	0	0	
	4 M	10	10	1(24: V)	1(24)	0	0	
	4 M	10	10	0	0	0	0	
	9 W	20	20	0	3(45, 47, 49)	1	0	23 Dec '82
	12 W	12	12	0	0	0	0	
40 W	20	20	0	0	0	0		
F		20	—	2(II stage)	—	0	0	5 Jan '83

W:週, M:月, Y:年, ※(1:V, 20:II):1番にV期, 20番にII期が検出されたことを示す。
 ※※1(35) [44]:35番はL. sabrazesi, 44番はL. sabrazesi と P. juxtanculeare の混合感染を示す。

表 T - 34 インドネシアのランポン州とメダンで採取したスカカの種類の鶏、山羊、牛におけるスカカの宿主嗜好性について

宿主	Chicken		Chicken		Chicken		Chicken		Chicken		Cattle		Cattle		Goat		
	A farm Darmawan	DIC	Farm Jaka-Utama	F farm	DIC	Medan	DIC	Medan	DIC	DIC	DIC	DIC	DIC Medan	DIC	DIC	DIC	
採取場所	採取月日	30 Dec '82	5 Jan '83	6 Jan '83	25 Jan '83	1 Feb '83	7 Jan '83	11 Jan '83	25 Jan '83	1 Feb '83	25 Jan '83	1 Feb '83	4 Jan '83				
1	albibasis	32(0),2*	2(0),0	5(0),0	31(0),2	10(0),0	1(0),0	1(0),0	2(0),0	2(0),0	2(0),0	30(13),0	5(0),0				
	anophellis			12(1),0					1(1),0	2(0),0	7(6),0						
	flavescens	2(0),0	1(0),0	7(0),0	19(3),0	2(0),0	5(0),0	10(0),0	16(5),0	2(2),0	5(4),0						
	humeralis	4(0),0	3(0),0	26(0),0	196(0),0	5(0),0	92(0),0	14(0),0	30(0),0	16(0),0	3(0),0	34(2),0					
	palpifer	24(0),2	35(0),0	793(0),14	1,975(0),12	189(0),3	25(0),1	621(0),3	373(23),6	560(457),2	472(25),6						
2	actoni (= C.okumensis)			41(0),1	12(1),1	1(0),0	4(0),1	22(0),0	5(1),0	359(289),5	2(0),0						
	brevitarsis		2(0),0	8(0),0	13(1),0	22(0),0	5(0),0	10(0),0	49(1),0	40(17),0	18(0),0						
	brevipalpis							2(0),0	2(1),0	2(0),0							
	jacobsoni							1(0),0	1(0),0	1(0),0							
	fulvus	6(0),1		8(0),0	12(0),0	5(0),0		12(0),0	14(0),0	16(1),0	8(5),0	34(1),0					
	liui		1(0),0							1(0),0	2(0),0						
	orientalis	11(0),0		40(0),0	37(1),2	30(0),0	2(0),0	139(2),6	32(1),0	21(2),0	3(1),1	47(0),2					
3	Peregrinus	84(8),36	121(2),40	1,170(6),66	314(1),36	670(2),349	14(2),1	1,316(6),273	2,315(439),606	825(165),368	6,197(5248),412	616(62),37					
4	sumatrae (= C.amamiensis)	3(0),0	24(0),0	111(0),0	61(1),0	30(0),0		32(0),0	12(4),0	27(3),0	5(4),0	9(0),0					
	gemellus				6(0),0			4(0),2	1(0),0	1(0),0	1(1),0						
	insignipennis			1(0),0				1(0),0									
5	arakawae	339(280),2011	209(112),69	1,044(348),636	475(148),269	186(119),336	73(8),92	284(165),252	7(0),6	9(2),11	85(1),115	3(0),10					
	guttifer like	66(46),0		342(93),0	134(63),2	68(46),10	5(2),0	65(43),0	11(7),0	8(2),1	3(0),0						
6	huffi	313(177),1	89(71),0	174(18),0	175(95),2	145(114),4	4(0),0	57(29),0	11(0),0	10(1),1	4(0),0						
7	shorti	61(0),5	29(0),0	507(0),18	27(1),2	14(0),1	1(0),0	25(0),1	417(53),7	28(5),2	21(12),0	20(1),0					
8	oxystoma (= C.schultzei)	1,697(0),357	1,110(4),258	198(0),114	29(5),7	228(6),162	9(0),5	656(3),184	2,318(193),420	333(20),117	4,316(3,224),266	1,078(80),249					
9	pampangensis	2(0),0	1(0),0					3(0),0	2(0),0	1(0),0							
10	longstiensis							1(0),0									

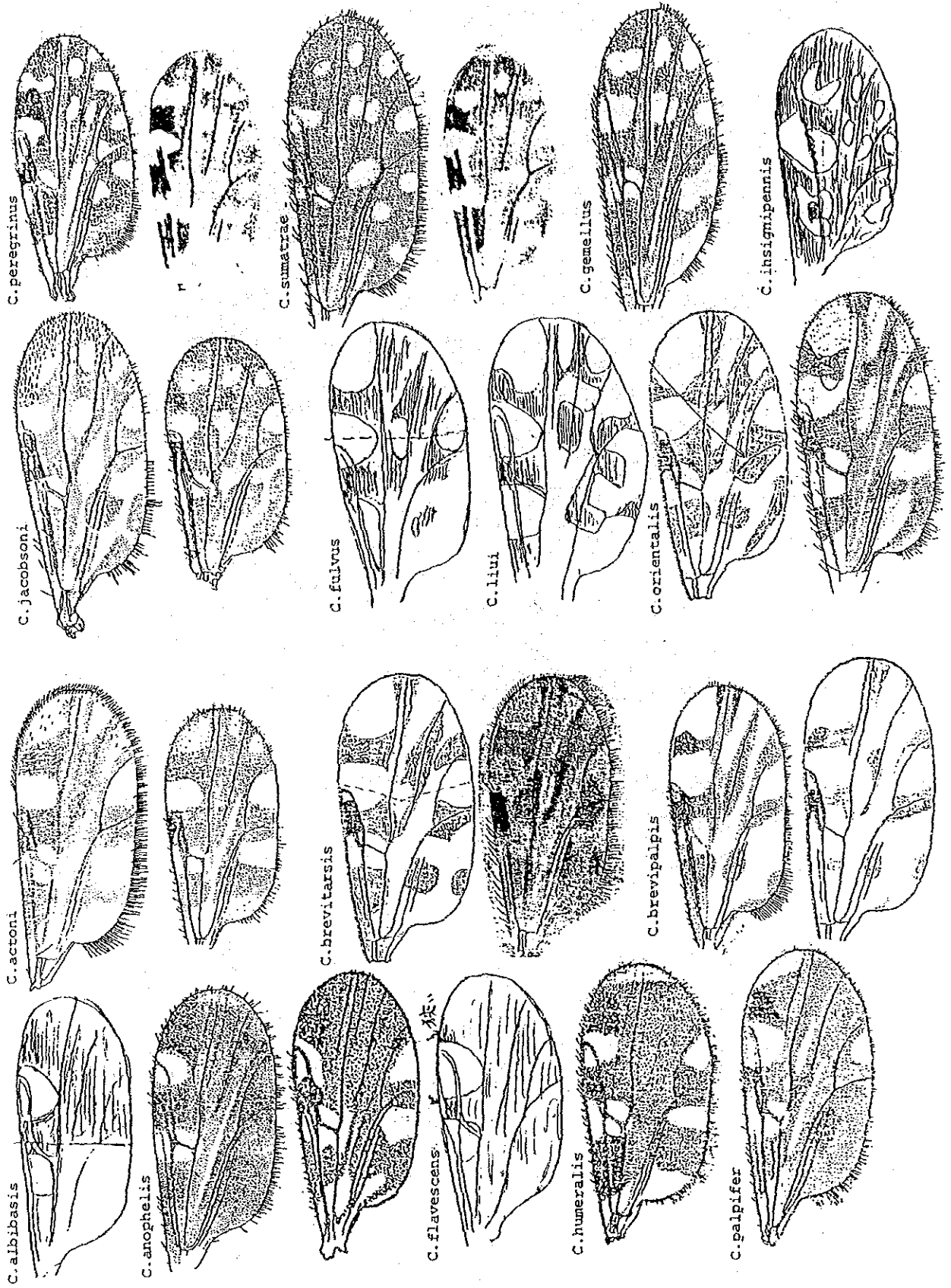
* 32(0),2 : は 32 は雌の総数, (0) は吸血雌数で吸血なし, 2 は採取された雄が 2 匹であったことを示す。DIC : Tanjungkarang D I C, Medan
DIC : Medan D I C

表T-35 ランボン州において採取したプユの種類

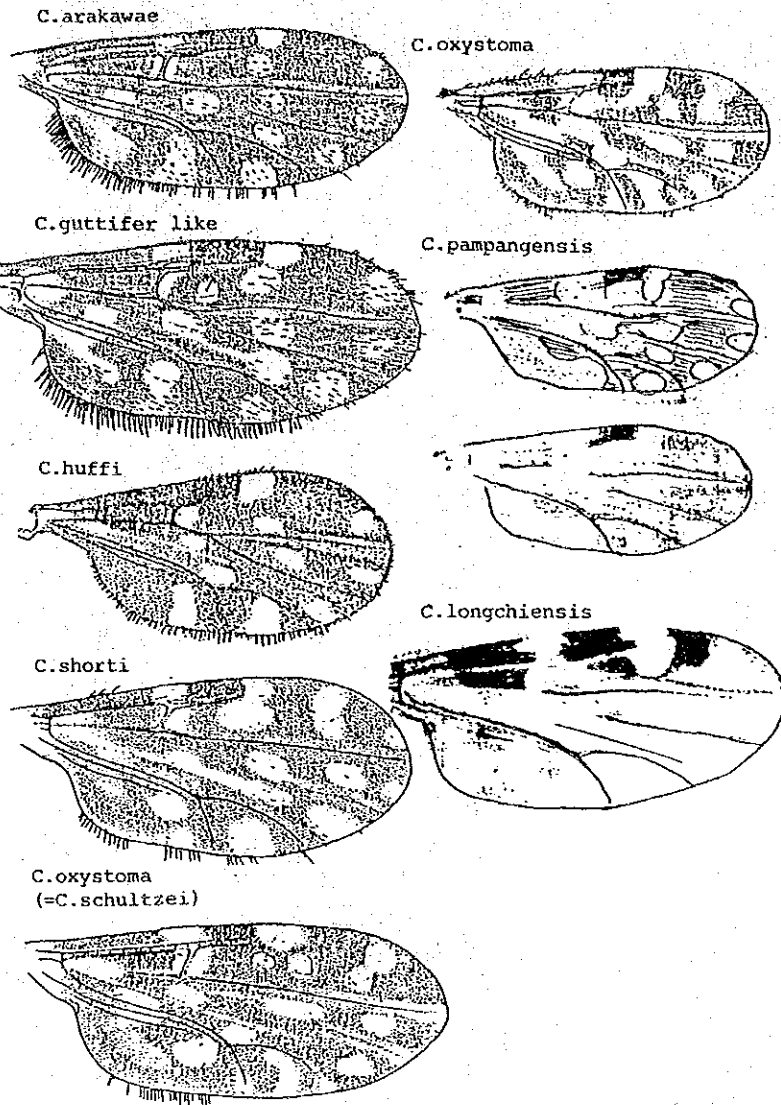
月日	場所	プユのステージ	S.nobile	S.sundaicum	S.aureohirtum	S.batoense	総数	備考
13 Jan '83	Way Lalaan	pupae	6				6	
		larvae	13	6			19	
		respiratory organ 8		1			1	
		respiratory organ 6	2				2	
15 Jan '83		adult male	5				5	
		" female	9				1	
Total			35	7			42	
18 Jan '83	Bandarjaya	larvae	3		66		69	
		pupae			1			unknown 1
20 Jan '83	"	adult male				1	1	
21 Jan '83	"	pupae			4		4	
24 Jan '83	"	adult male			2		2	
		adult female			1		1	
25 Jan '83	"	adult male	1		12		13	unknown 2
"	"	adult female	1		6		7	
Total			5		92	1	98	

(by Dr. Izuru Nakamura)

図 7-7 × カカカ の分類



図T-8 ヌカカの種類(つづき)



3. 技 術 研 修

1) カウンターパートの日本研修(6カ月)

昭和57年6月からDarman Husin及びSayidi Aryono 両獣医師が細菌学及びウイルス学の研修を受けた。58年度はAgus Sulistiyono (病理学) 1名のみであった。

2) 短期専門家によるカウンターパートの研修

a) 昭和57年12月10日から2カ月間、秋葉和温専門家による鶏寄生虫病の技術指導が行なわれた。中心課題はLeucocytozoon(L). caulleryi 及びL.sabrazesi による疾病の調査、原虫及び媒介昆虫の生態調査であった。

b) 昭和58年9月7日から3カ月間、荒井節夫専門家がウイルス学の指導を行った。即ち主として悪性カタル熱アフリカ型ウイルス、IBRウイルス及び狂犬病ウイルスの中和試験、分離ウイルスの同定法、等について実技指導が行なわれた。

c) 昭和59年9月7日から3カ月間、宮下司専門家による好酸性菌同定試験、牛牧場及び養豚場における抗酸性菌の分離、同定について技術指導が行なわれた。また、狂犬病固定ウイルスを用いての各種蛍光標識抗体特異反応の比較試験をウイルス室で行い、指導した。

3) インドネシア予算による国内研修

獣医補助者を対象とするAタイプ講習会は57,58各年度1回づつ当D I Oで開催された。期間は何れも1カ月で13及14名がそれぞれ参加した(表T-36)。この講習会の講師は主としてD I Oのカウンターパート及びランボン州畜産局のスタッフであって日本人専門家は言葉の問題があるので数回、特別講義を行ったに過ぎない。しかし病理解剖実習にはできるだけ参加した。

表T-36 家畜衛生講習会Aタイプコース参加者数

州 名 等	57 年 度	58 年 度
ラ ン ポ ン	2	2
南スマトラ	3	2
ブ ン ク ル	2	3
西 ジャワ	1	2
ジャカルタ	1	0
中部ジャワ	1	0
東 ジャワ	1	0
D I O III	2	3
D I O IV		2
計	13	14

獣医師としては新設される動物医薬品検定所の要員となっている Ida Lustari 獣医師が 6 カ月間 (58 年 9 月 ~ 59 年 2 月), 主としてウイルス室及び細菌室で研修した。

D I C には日本獣医師会編集の各種疾病や手技を解説したビデオテープが多数あるので, これらを英語でカウンターパートに説明, それをインドネシア語で説明できるよう訓練し, これらのビデオテープを講習会に使用している。また, 専門家の持参した各種疾病のカラー・スライドも講習会に使用している。

4) その他の技術研修

- a) Made Suastawa 獣医師 (細菌) が橋本和典専門家の指導を受けるためメダン D I C に出張した。
- b) Siti Chotiah 獣医師 (寄生虫) が西ジャワ州チアウイの SEAMEO-BIOTROP で行なわれた衛生昆虫の 6 週間講習に参加した。
- c) Mrs. SriAstuti Sayidi が川西靖二専門家による臨床生化学の指導を受けるためメダン D I C に出張した。
- d) Hadi Probowo 獣医師ほか 2 名の獣医補助がランボン州テギネネン農業センターにおける写真の講習会に参加した。
- e) Miss Agustina Elizabeth (疫学) が農業省におけるマイクロコンピューターの講習に参加した。
- f) メダン D I C の Miss Susana が荒井節夫専門家の指導を受けるため当 D I C に 1 カ月滞在した。
- g) メダン D I C の Mr .Mahmud A.Gani が宮下司専門家の指導を受けるため当 D I C に 1 週間滞在。

4. 図書及び雑誌類

1) 図 書

タンジュンカランDIC図書室に保管されている図書は昭和59年7月現在で以下のようである。

1. A Colour Atlas of General Pathology, Agustin Gresham, G.
2. A Colour Atlas of Histological Staining Techniques, Smith Bruton.
3. A Colour Atlas of Histology, Grainmyle, M. Bl.
4. Analytical Toxicology Methods Manual, Stahr H.M.
5. Arthropods Vectors of Diseases, James R. Busvine.
6. A Colour Atlas of Tropical Medicine and Parasitology, Peters W. et al.
7. A Colour Atlas of Microbiology, Olds, W.J.
8. Animal Microbiology Vol. 1 - 2, Buxton, A. et al.
9. A Colour Atlas of Histopathology, Curren, R.C.
10. Advances in Veterinary Science and comparative Meidcine Vol. 1 - 24, Petera W. et al.
11. Avian Physiology, Strukie, P.D. 3th Ed. 1976
12. A Biologist's Guide to Principles and Techniques of Practical Biochemistry, Williams Wilson.
13. An Outline of the zoonoses, Schnurrenberge Hubbert.
14. A Colour Atlas of Haematological Cytology, Hayhoe & Flemans.
15. Avian Endocrinology, Epple, A & Sklson, M.H. (1980)
16. Approaches to Animal Communication, Sebeok, TK & Ramsky, A.
17. Animal Behavior, Eisner, T & Wilson, E. O.
18. Aquatic Toxicology, Niagu, J.O.
19. Basic Medical Virology, James E. Prier.
20. Beef Cattle Feeding and Nutrition, Perry, TW.
21. Biochemical Tests for Identification of Medical Bacteria, Jean F. Mac Foddin.
22. Bovine Medicine & Surgery, Gibbons, W.J.
23. British Pharmacoporia (Veterinary) 1977.
24. Black's Veterinary Dictionary, Geoffrey P. West MRCVS.
25. Basic Statistical Methods, Downie, N.M. et al.
26. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology, Buchanan, R.E. et al. & Bedetion 1974.
27. Biology for Micro Organism' Thomas D. Brock.

28. British Poultry Stands, Hawksworth, D. 4th Ed.
29. Clinical and Diagnostic Veterinary Toxicology, William B. Buck.
30. Cell and Organ Culture, Donald J. Merchant.
31. Clinical Diagnosis and Management Vol. 1 - 2, Jhon Bennard Henry, MD.
32. Clinical Biochemistry of Domestic Animals Vol. 1 - 2, Kaneko, J.J. et al.
33. Chlamydia and Chlamydia Induced Diseases, Johanes Storz.
34. Chemical Communication, John Ebling et al.
35. Control of Enzyme Activity, Cohen P.
36. Colour Atlas of Meat and Poultry Inspection, Wiggins, G.S. & Wilson, A.
37. Current Therapy in Equine Medicine, Edward Robinson.
38. Diagnostic Virology, Hsiung, B.D.
39. Diseases of Sheep, Martin WB.
40. Disease of Swine, Howard W. Dunne, et al.
41. Disease of Poultry, Hofstod, M.S.
42. Disease of Sheep, Rue Jesen.
43. Disease of Feedlot Cattle, Rue Jensen.
44. Disease of The Reptilia Vol. 1 - 2, Cooper - Jackson.
45. Disease Control in Semon and Embryos, FAO 1981.
46. Diseases of Cage and Aviary Birds, Margaret, & Petrak, 1982.
47. Encyclopedia Americana Vol. 1 - 30.
48. Electron Microscopy of Cells & Tissues. Fritiot S.S.H.
49. Ecology of Plants in The Propics, Daniel H. Janzen.
50. Epidemiology in Veterinary Practise, Calvin W. Schwave, et al.
51. Essensial Immunology, Ivan Roitt.
52. Encyclopedia of Animal Care, Williams & Wilkins
53. Early Embryology of the Chick, Bradcey M. Pattew, 7th Ed. 1978.
54. Fungal Parasitism, Brion Deverall.
55. Foundation of Parasitology, Schmitt-Robberts.
56. Fluorescent Antibody Techniques and Their Applications, Akiyoshi Kawamura, Jr.
57. First Steps in Veterinary Science, Kenneth Aspinall.
58. Farm Animal Behaviour, Fraser, A.F. 2th Ed. 1980.
59. Fertility and Infertility in Domestic Animals, Laing, JA, 3th Ed. 1979.

60. Feed from Animal Wastes Feeding Manual Muller Z.O. 1982 57 b. Food and Agriculture Organization of The United Nations.
61. General Pathology, Agustin Gresham, G.
62. General Veterinary Pathology, Thomson, R.G.
63. Government of Missouri Karsch, RF.
64. Histology, Arther W. Ham.
65. Histological Techniques for Electron Microscopy, Daniel C. Bease.
66. Histological Staining Techniques, Lee G. Luna, H.T.
67. Helminth, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals, Soulsby, E.J.L.
68. Hand Book Microbiological Investigation for Laboratory Animal Health, Needham J.R.L.
69. Hematology Principles and Procedures, Brown, B.A. 3th Ed. 1980.
70. Health and Disease in Farm Animals, Parrer, W.H.
71. Human and Animal Mycology, Kuttin; ES. & Baum, G. L. (1980)
72. Herbivorous insects, Sami Ahmad.
73. Human Milk in the Modern World, Derrick B. Jellife, et al.
74. Haematological cytology, Hayhoe & Flemans.
75. Hagan's Infectious Disease of Domestic Animals, Brunei, D.W. et al.
76. Infectious and Parasitic Diseases of Wild Birds, Davis, J.W., et al.
77. Identifications Methods for Microbiologists, Vol. A & B.
78. Investigating Animal Diseases Status, Elliott, R.E.W., et al.
79. Investigation by Experiments. 76 b. Insect Pollinations of Crops, John, B Free. Heath, O.V.S.
80. Infectious Diseases of Wild Mammals, avis, J.W., et al.
81. Introduction to Laboratory Animal Science & Technology, Inglis, J.K.
82. Key punching, Peggy Hanson.
83. Keeping Domestic Geese, Barbara Soames.
84. Laboratory Animal Health, Needham, J.L.
85. Laboratory Technique in Brucellosis, Acton, G.G., et al.
86. Life Sciences, Lapedes, D.N.
87. Methods in Virology, Karl Maramorasch, et al.
88. Manual of Microbiological Methods, Pelezar, M.J., et al.
89. Medical Microbiology, Marmion, B.P., et al.
90. Manual for the Identification of Medical Bacteria, Vol. 1 - 2, Cowan, S.T.
91. Meat Science, Lawrie, R.A.

92. Milk and Beef Production in the Tropics, Barrett, M.S., et al.
93. Molecular Biology, Pathogenicity and Ecology of Bacterial Plasmids.
94. Managing Pastures and Cattle Under Coconuts, Plucknett, D.L.
95. Medical Mycology Manual, Benere-Roggers.
96. Methodology for Analytical Toxicology, Vol. I-II, Sunshine, I.
97. Noninfectious Diseases of Wild life, Hoff, GL, et al.
98. Newcastle Disease Vaccines Allan, W.H., et al.
99. Newcastle Disease Virus, Hanson, R.P.
100. Outline of Veterinary Clinical Pathology, Benjamin, M.M.
101. Pig Production in the Tropics, Euscbio J.A.
102. Protein Deposition in Animals, Buttery & Lindsay.
103. Practical Guide to Laboratory Animals, Williams, C.S.F.
104. Poultry Husbandry, Jull, Ma, 3rd ED, 1979.
105. Principles of Animal Virology, Joklik, W.K.
106. Practical Goat - Keeping, John & Holloay, I.
107. Pharmacological Basic of Small Animal Medicine Yoxall, At & Hrd, JFR.
108. Protozoology, Kudo, R.R., D.Sc.
109. Practical Methods Electron Microscopy, Vol. 1 - 6, Andrey Glauert.
110. Progress in Swine Practice, Catcott, J.F., D.V.M., Ph.D.
111. Progress in Cattle and Sheep Practice, Vol. 1 - 2, Catcott, J.F., Ph.D.
112. Principles of Bacteriology & Immunity, Vol. 1 - 2, Wilson G.S., et al.
113. Parasitology for Veterinarians, Georgi, J.R., D.V.M., Ph.D.
114. Parasitic Protozoa Vol. 1 - 4, Krier, J.P.
115. Parasitic Disease of Wild Mammals, Davis, J.M. et al.
116. Protozoan Parasites of Domestic Animals and of Man, Norman D. Levine, Ph.D.
117. Pathology of Domesticated Animals, Jubb & Kennedy. (Vol. I-II)
118. Pathology of Laboratory Animals, Garner, F.M. et al.
119. Pathology Vol. 1-2, Anderson, W.A.D., et al.
120. Regulation of Parasite Population, Gerald, W. Esch.
121. Rabies the facts, Colin Kaplan.
121. Reproduction and Breeding Techniques for Laboratory Animals, Hafez, E.S.E.
123. Reproduction in farm Animals, Hafez, E.S.E. 4th Ed. 1980.
124. Recent advances in Animal Nutrition 1981-1983, Haresign.
125. Snake venom poisoning, Lippincott, J.B.
126. Selected Histochemical and Histopathological Methods, Hunt, R.D., et al.

127. The Anatomy of Domestic Animals, Robert Getty, DVM, Ph.D.
128. Toxicology, John Doull, M.D., Ph.D., et al.
129. The Coccidia, Hammond, D.M., et al.
130. The Biology of Animal Viruses, Fenner, F. et al.
131. Topley and Wilson's Principle of Bacteriology, Virology and Immunity, Vol. 1-2, Sir Graham S, et al.
132. The Merck Index, Martho Windholz.
133. The Illustrated Veterinary Encyclopedia, Anderson, W.L., et al.
134. The UFAW Handbook on the Care and Management of Laboratory Animals, Hume, G.W.
135. Tumors in Domestic Animals, Jack E, Moulton.
136. The Government of Missouri, Robert F. Karsch.
137. The Membranos of Animal Cells, Lockwood, A.P.M.
138. The Biology of Plant Phenolics, Walker, J.R.L.
139. The Pocked Oxford Dictionary, F.G. & H.W.Fowler.
140. The Anatomy of the Domesticated Animals, Robert Getty, D.V.M., Ph.D.
141. The Husbandry and Health of the Domestic Buffalo, W.Ross Cockrill.
142. The Biology and Medicine of Rabbits and Rodents, Harrness & Wagner 2nd Ed. 1983.
143. Techniques in large animal surgery, A. Simon Turner, et al.
144. The Science of Animals that serve mankind, Camprell, Je, 2th Ed.
145. Understanding the Chemistry of the Cell, Geoffrey R. Barker.
146. Veterinary Histology, Delmann, H.D.
147. Veterinary Clinical Parasitology, Margaret W. Sloss BS.
148. Veterinary Helminthology, Angus M. Dunn.
149. Viral Disease of Cattle, Robert F. Kahrs.
150. Virus Disease of Animals Vol. 1-2, Gibbs, E.P.
151. Veterinary Hematology, Schalm, D.W., D.V.M., MS. Ph.d.
152. Veterinary Midicine & Human Health, Calvin W. Schwabe.
153. Veterinary Medicine, Blood & Henderson.
154. Veterinary Immunology, Herbert, W.J.
155. Veterinary Pharmacology and Therapentics, Jones, L.M., et al.
156. Veterinary Toxicology, Mysa L.Clarke, et al.
157. Veterinary Applied Pharmacology and Therapeutics, Brander, Gs. et al. 4th Ed. 1982
158. Viral and Bacterial Zoonoses, Andrews & Wacton.
159. Wildlife Feeding and Nutrition Vol. 1-2, Robbins, TC.
160. Zoo Medicine, Kios & Lang.

邦 文 図 書

1. 大島 慧, 椿原彦吉監訳: 家畜感染症上・下
(Hagan's Infectious Disease of Domestic Animals) 医歯薬出版KK
2. 坂崎利一訳: 医学細菌同定の手びき(第2版)
Revised by S.T. Cowan: 近代出版
Manual for the Identifications of Medical Bacteria, 2nd ed.
3. 農林省家畜衛生試験場: 家畜伝染病の診断
技術者集談会編 (増補版), 文永堂
4. 北里研究所編: 動物のワクチン, 養賀堂
5. 家畜血液図説編集委員会: 家畜血液図説, チクサン出版社
6. 国立予防衛生研究所学友会編: 改訂・二版 ウィルス実験学
7. 北村 敬: ウィルス検査のための組織培養技術, 近代出版
8. 山田正篤: 動物組織培養技術 講談社
9. 中村良一, 米村寿男, 須藤恒二: 牛の臨床検査法, 農文協
10. 農林水産技術会議: 畜産27, 農林統計協会
11. 昭和55年5月
農林水産省畜産局衛生課監修: 家畜伝染病予防法関係法規集, 文永堂
12. 羅英独仏・和対照: 医学大字典(第一部・第二部編刷版) 金原出版KK
13. 和英独仏・対照: 医学大字典(編刷版)
14. KENKYUSHA : 新英和大辞典(第五版)
15. KENKYUSHA : 新和英大辞典(第四版)

2) 雑 誌 類

以下の英文雑誌類は総てインドネシア予算で購入されている。

1. Veterinary Record
2. American Journal of Veterinary Research
3. Australian Veterinary Journal
4. Avian Pathology - Journal of the W.V.P.A.
5. Avian Diseases - The American Association of Avian Pathologist
6. Veterinary Bulletin - Commonwealth Agricultural Bureaux
7. New Zealand Veterinary Journal
8. Veterinary Research Communicantions - Netherland
9. The Japanese Journal of Veterinary Science
10. The Onderstepoort Journnal of Veterinary Research - South Africa
11. Tropical Animal Health and Production - England

5. フォローアップ終了後の問題点

1) 建物及び設備

現在のところ建物及設備で大きな問題はないが、日時の経過とともに修理を必要とする部分で出てくる事は理の当然である。これに対してインドネシア政府がどの程度予算を獲得できるかが問題である。その時に応じて相談に乗っていただくよう JICA サイドに特別にお願いしたい。

2) 備品類の維持

頻回使用している機械類には故障が起こり易く、一度生じた場合、部品が求めにくく日本の援助を仰ぐことが多いと思う。かつて写真装置付ニコン顕微鏡の照明装置が破損し、インドネシアでは修理できないので専門家が一時帰国の時に日本で修理しこちらに持参して帰ってきたことがある。

3) 消耗品類

特に診断液類の補給についてインドネシアサイドの態勢確立を再三再四要望してきたが未だに実現されていない。例えば狂犬病診断のための標識抗体もスラバヤの Vetma かバンドンの Biofarma で製造し、各 DIC に配付することを早急実現してほしい旨を強調しているが、しかし Biofarma でさへフランスのパストゥール研究所から購入している現状である。ひな白痢の診断液の入手もままならぬ時がある。

また、現有の培地類、診断用抗原類で日本語の説明書しかついでないものがあるが、これについても新設の家畜衛生関係プロジェクトの方々の助力をお願いしたい。

4) 図書、文献の整備

フォローアップ最後の年になつて可能な範囲で整備を心掛けたが、不十分の責はまぬがれない。今後、何らかの機会に是非必要な図書は寄贈する等考慮していただきたい。なお、文献についてはボゴール家畜衛生研究所図書室と連絡し必要文献をコピーする方法は確立している。

5) DIC の家畜疾病診断技術について

日常使用している手技をより確実にすることと同時に日進月歩の診断法をとりいれる努力をして欲しい。来年から始まるメダン DIC における第 3 回研修はまたとないよい機会で、研修効果を発揮できるよう配慮をお願いしたい。

6) 管内 B タイプ DIC の強化

当 DIC の活動はランボン州を主としており、ブンクル州、南スマトラ州における活

動は不十分である。フォローアップになってからこれら2州への出張回数を増加する等の処置をしたが、当DICのみで到底カバーできるものではなくBタイプDICの強化が望まれる。特にブンクルとパレンバンの既設のBタイプDICの強化をはかつてほしい。専門家の在任中にはとうとう実現できなかった。

7) DICの水の問題は深井戸がひとつ新設され解決したが、電話は未だに設置されていない。できるだけ早く実現してほしい。

8) Bタイプ講習会(獣医師のための講習会)の開催

管内獣医師の智識向上及び連絡の緊密化をはかる上からも実現してほしい。専門家の在任中には開催されなかった。



バリ病 Bali Ziekte

鼻の周囲，耳，頬の皮膚の漿液浸潤，壊死。

バリ牛のみに発生する。

南スマトラ州ムアラエニム県にて



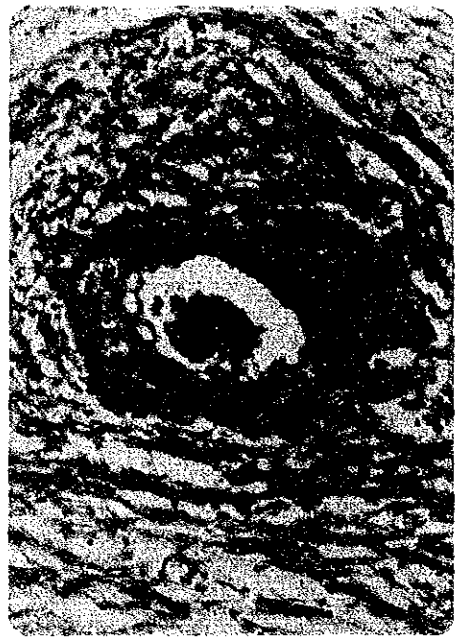
バリ病 病変は左右対象に現われる



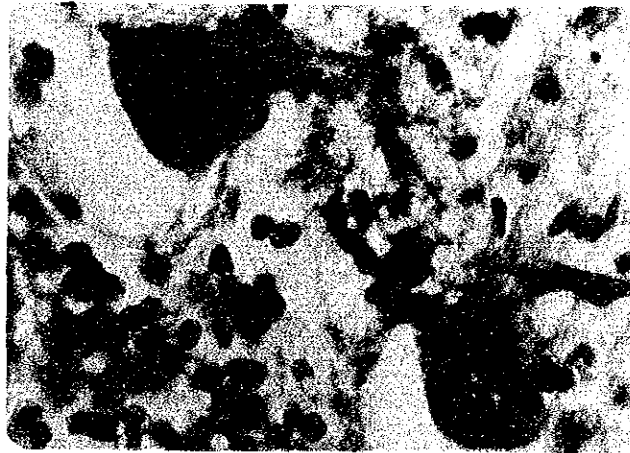
バリ病の原因となる野生植物 *Lantana camara*
これをバリ牛が食べると太陽光線に過敏となり、
光線にあたった部分の皮膚に上図のような変化が起こる



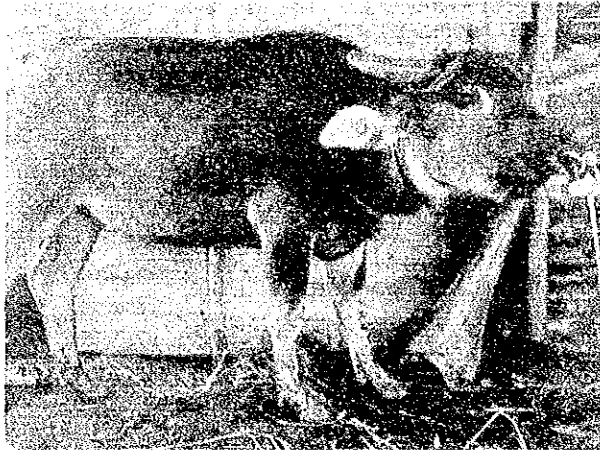
水牛の悪性カタル熱
中部ランポン県発生例



水牛悪性カタル熱の腎動脈枝の壊死性・リン
パ球性血管炎。ヘマトキシリン・エオジン染色
× 200



牛狂犬病の小脳プルキンエ細胞内のネグリ
小体（矢印）
ヘマトキシリン・エオジン染色，× 400



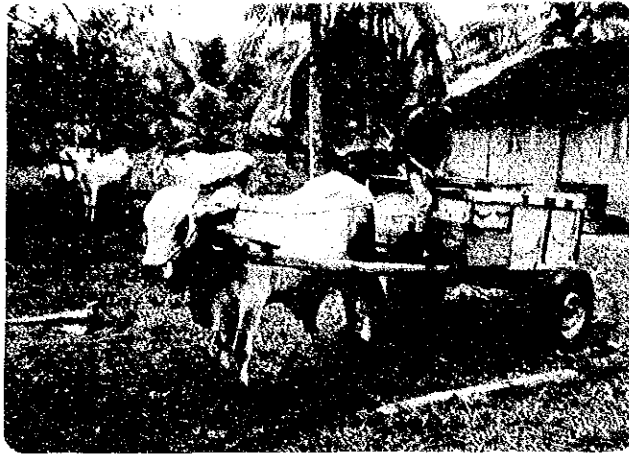
低栄養性悪液質と診断されたオーストラリア
よりの輸入水牛。顎下部浮腫を示す。
南スマトラ州



出血性敗血症が多発した地域(南ランボン県)
の水牛群。処々に死亡した水牛がみられた。



オーストラリアより輸入されたブラーマン牛
(ゼブーの系統)。検疫中の写真で、輸入後
の成績は良好である。



オルゴン牛。インドネシアで最も多い種類で
役肉用に使用されている。
中部ランボン県



育成中のデカルブ種鶏。産卵鶏として多く飼
育されている。中部ランボン県



中部ランボン県の水田地帯。
水田に放されているあひる。

