

シリア
鶏病予防センタープロジェクト
総合報告書

昭和53年 8 月

国際協力事業団

農開畜

J R

78 - 11

シリア 鶏病予防センタープロジェクト 総合報告書

JICA LIBRARY



1044636E7J

昭和53年 8 月

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 9	3/3
登録No. 00051	87.9
	ADL

国際協力事業団

農開畜
J R
78 - 11

1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

1947

1947

は じ め に

シリア鶏病予防センタープロジェクトは昭和47年11月16日に討議議事録が締結され、鶏病の予防、診断、調査、ワクチン製造への助言、技術者の訓練、普及の各分野にわたり昭和52年11月15日までの5ケ年にわたり技術協力が実施された。

その間、農林水産省動物医薬品検査所をはじめとして関係機関の協力を得て19名の専門家が派遣され、昭和48年の中東戦争等の種々の困難にもかかわらず、関係者の努力によりおおむね所期の目的が達成されたことは昭和52年7月に派遣したエバリュエーションチームによっても報告された。

報告書は、本プロジェクト事業を総括し、将来の技術協力に資することを目的として作成された。

最後に、本報告書編纂のため、多大な御尽力をいただいた元専門家、村岡敬文氏、佐藤多津雄氏、長野整一氏、小枝鉄雄氏、金子史郎氏ほか関係者の方々に深甚の謝意を表します。

昭和53年8月

国 際 協 力 事 業 団

理 事 遠 藤 寛 二

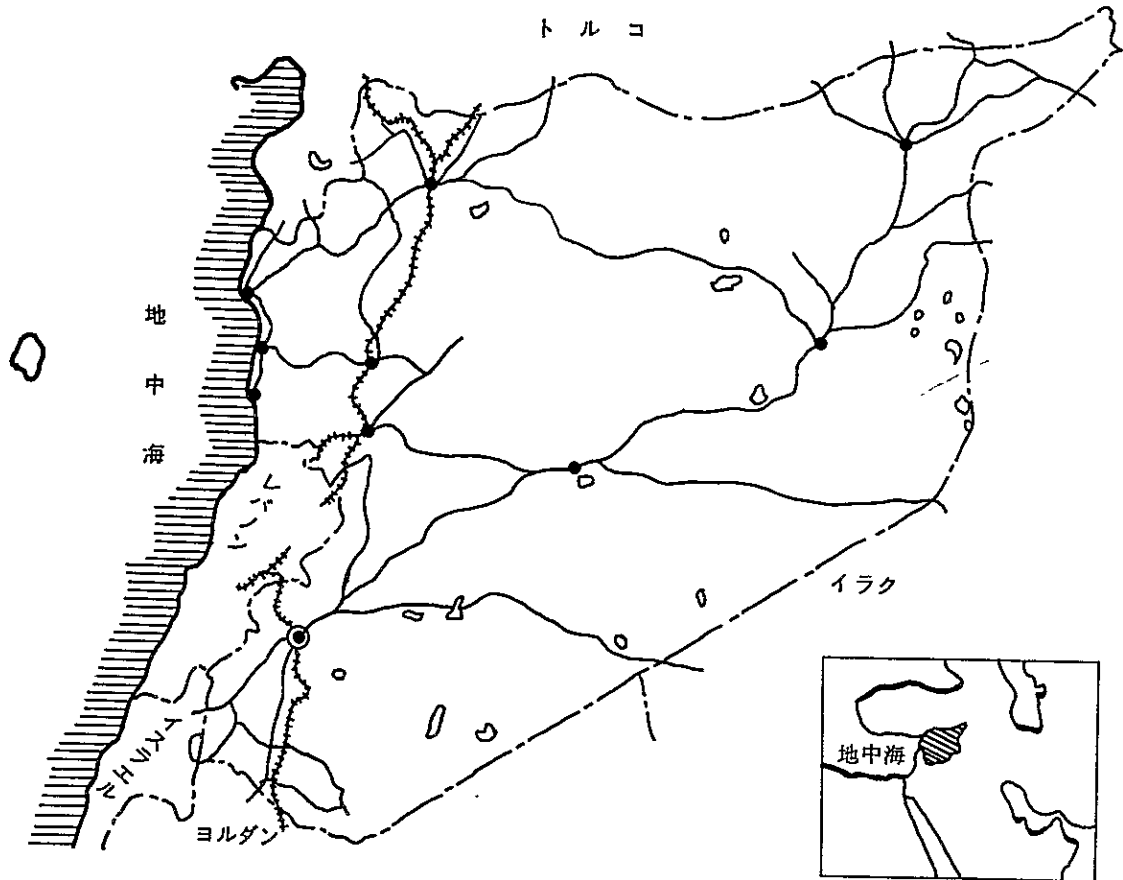
目 次

I 総 説	1
1. プロジェクトの背景及び協力の分野	1
(1) 背 景	1
(2) 協力の分野	2
(3) センター運営状況	3
2. シリア国の農業概況	13
3. 協力分野の状況	17
(1) カウンターパートへの訓練	17
(2) 調査活動及び普及活動	19
(3) ワクチンの試作	23
II 部門別業務実施概況	33
(1) 予 防	33
(2) 診 断（病理）	47
(3) 診 断（ウイルス）	59
(4) 診 断（細菌）	62
(5) 飼 養 管 理	65
III 将来の技術協力の方向とあるべき姿	97
IV 日本側対応状況と今後の協力のための提言	101
V 討議議事録及び主な供与機材	105
VI 統 計	127

I 総 説

1. プロジェクトの背景及び協力の分野	1
(1) 背 景	1
(2) 協力の分野	2
(3) センター運営概況	3
1) 事業内容	3
2) 発足の経緯	4
3) プロジェクト協力期間	4
4) 調 査	4
5) 専門家派遣	5
6) 施 設	6
7) 機材供与	6
8) 事業経過一覧表	8
9) 協力期間満了後の動向	13

シリア共和国略図



- 国道 ● 首都
- +++++ 鉄道 ● 地方都市
- 道路 ▽ 湖

1. 1. 1. 1.



I 総 説

I 総 説

1 プロジェクトの背景及び協力の分野

(1) 背 景

シリアに対する畜産関係分野のわが国の技術協力は、昭和37年から国連（FAO）の専門家派遣（シリア中央獣医研究所での技術指導）によって始められたが、さらに昭和39年以降は中近東・アフリカ計画またはシリア政府との私契役などで、本プロジェクトの事前調査が実施される昭和46年までの10年間に、わが国から14名に上る畜産関係技術者が派遣され、専ら鶏病研究、家畜衛生の分野で技術協力に携わってきた。

昭和44年6月に、同国からラムジー農務次官が高級研修員として来日した際、わが国の畜産事情を視察した結果、養鶏センターの設立について技術協力の要請がなされた。続いて昭和45年7月には再び同次官から早期実現方について強く要請された。

これよりさき同年5月にはシリア政府から在シリア日本大使館を通じ、正式に鶏病予防センターの設立についての技術協力の要請がなされた。さらに昭和46年3月に再びシリア政府から日本の協力方を強く要請する旨の申入れがなされ、これを受けて同年11月に鶏病予防センター設置に関する事前調査団が派遣され、海外技術協力センター事業の一環としての本プロジェクトの実現に向け大きく前進した。

一方、シリア政府は、国民栄養上とりわけ動物蛋白質の確保、ひいては外貨節約などの観点から鶏卵、鶏肉の増産をはかるため、とくに養鶏産業の振興を畜産の重点施策として打出し、昭和46年には養鶏産業振興10カ年計画（表1参照）が実施の運びとなった。

表1 養鶏産業振興10カ年計画

区 分	種 別	昭和46年現在 (1971年)	昭和55年 (1980年)	備 考
鶏 生 産 物	採 卵 鶏	4,785千羽	7,500千羽	(輸 入 を 除 く) 屠 体
	ブ ロ イ ラ ー	6,005	25,000	
	初 生 雛	6,000	8,000	
	鶏 卵	302百万個	950百万個	
	ブ ロ イ ラ ー	6,058トン	30,000トン	

しかし、当時は鶏病対策が十分でなかったため、各種の悪性伝染病が常在しており、ことにニューカッスル病の被害が甚大で、その制圧の成否が養鶏産業の進展を大きく左右してきたところから、まずニューカッスル病を重点とした鶏病制圧についての技術協力の必要性が痛感されていた。

かねてからシリア側は過去10年間にわたる日本の家畜衛生部門に対する協力の実績とその成果を高く評価していたので、鶏病制圧とその関連分野についてわが国の協力を要請越した。

(2) 協力の分野

昭和46年に実施された本プロジェクトの事前調査の結果、下記要旨の協力についての仮覚書を記載した調査報告書を昭和47年8月にシリア政府に提出した。

すなわち

- 1) これまで日本が協力してきた研究分野を中心としたものとは異なり、野外での鶏病とくにニューカッスル病の制圧に重点を置く。
- 2) 下記の分野について専門家を派遣する。
 - a. 診断 …… 病理、蛍光抗体技術、血清反応
 - b. 予防 …… 組織培養、ワクチン検定
 - c. 疫学 …… 野外調査、現地指導及び飼養管理
- 3) 防疫モデル地区を設定し、日本人専門家を中心として鶏病制圧の徹底を期する。この場合ダマスカス地区を中心に考慮しているが、最終的には派遣専門家によって決定する。
- 4) 必要に応じシリアの鶏病行政に関し、技術的観点から助言を行なう。
- 5) 技術者の養成が急務と思考されるので、速かに日本での技術研修の機会を得させるよう検討する。
- 6) 協力のため下記の設備及び資材を供与する。

検査室設備、獣医薬品、所要器具並びに諸資材、書籍及び車輛類
- 7) 協力開始時期はシリアの受入体制が十分整えられることが前提であるが、日本政府としては昭和47年度内を予定している。

以上のとおりであり、続いて昭和47年11月に実施調査並びに日シ両国政府間で合意をみた討議々事録の締結がなされ、本プロジェクトが発足の運びとなった。討議々事録に基いてわが国はシリアの鶏病制圧に関する協力計画の遂行に当り、指導と助言を行なう専門家を派遣するとともに所要機材を供与することが正式に決定をみ、同時に協力の分野についても下記のとおり合意された。

すなわち、診断、予防、調査、普及業務及び訓練の各分野であり、その詳細は表2のとおりである。

表2 協力の分野

分野	協力期間	指導内容
診断	診断（病理、細菌、ウイルス部門）業務 5年間 HI抗体その他試験製造 2年間	野外臨床診断、病理解剖、組織培養、蛍光抗体技術、血清反応、ウイルス分離 ウイルス増殖、同不活化、安定剤添加凍結乾燥、ワクチン試験製造
予防	ワクチン接種 5年間	野外でのワクチン接種、消毒業務、抗体調査、有効ワクチンの選択
普及	飼養管理指導 4年間	飼養管理指導、衛生及び環境面での制圧業務（ガス測定、水質検査など）外部寄生虫駆除、抗病系統確立
調査	疫学的調査 5年間	各種調査、制圧業務
訓練	養鶏技術者に対する訓練 5年間	訓練課程に対する協力

注）設立当初の2～3年間はニューカッスル病の制圧を中心とする。

つぎに防疫モデル地区の設定については、昭和48年8月開催の定例センター運営協議会においてダマスカス市及びその周辺地域をあてることとなり、さらにその重点地区として、2カ月にわたる派遣専門家とシリア側との共同調査の結果、セデニア地区が選定された。同地区はダマスカス市の北東35kmにある新興養鶏地帯で協業経営の大型養鶏場が散在するほか、国立のセデニア種鶏場も同地区に設置されている。

本センター業務の主要な柱である野外における鶏病コントロール業務の実施に当っては、主として防疫モデル地区内の養鶏場を対象に病気の早期発見と予防、病性鑑定、供与ワクチン（ニューカッスル病B₁及び同TCNDワクチン、鶏痘ワクチン）の接種、供与機材による鶏舎消毒、断喙などの便宜供与のほか、飼養管理の指導、改善など防疫全般についての指導に重点が置かれた。

(3) センター運営概況

1) 事業内容

本センターはダマスカス市に設置され、鶏病に関する診断、予防、調査、普及業務、ワクチンの試験製造を行なうとともに、シリア側養鶏技術者に対する訓練を行なうことにより鶏病を制圧し、養鶏の振興に貢献しようとするものである。

運営経費については、本省直轄機関（農業・農地改革省家畜衛生局—当初は家畜資源局—

の管轄下にある)のため、本省予算で賄われる。

なお、本センターは隣接の中央獣医研究所と密接な連繫を保ちつゝ、行政上は独立して運営されてきた。

2) 発足の経緯

昭和47年11月に討議々事録が調印されたので年内にも専門家の先発派遣が計画されたが、受入体制の都合もあり、翌年に持越された。昭和48年1月下旬に先発要員としての専門家2名の派遣をもって業務を開始したが、正式開所式は第4次中東戦争の勃発もあって予定より半年ほど遅れて昭和49年3月に行なわれた。

3) プロジェクト協力期間 5カ年

昭和47年11月16日～昭和52年11月15日

- 4) 調査 昭和46年 事前調査
 47年 実施調査並びに討議々事録締結
 49年 巡回指導(第1回)
 51年 " (第2回)
 52年 エバリュエーション
 " 機材修理

上記調査の詳細は、次表のとおりである。

表3 調査団の派遣状況

調査団	調査期間	人員 (団長)	内容
事前調査	昭46.11.23から18日間	4名 (佐沢弘士)	プロジェクト協力の可能性の検討
実施調査	47.11.10から11日間	3名 (板橋 勅)	討議々事録締結
巡回指導	49. 1.14から 8日間	2名 (佐沢弘士)	(第1回) 協力方向の修正と調整
"	51. 9. 6から21日間	2名 (市原英郎)	(第2回) 問題点の調査及び方向の検討
エバリュエーション調査	52. 7.21から17日間	3名 (佐沢弘士)	5カ年の活動の評価及び協力期間満了後の措置に関する調査打合せ
機材修理班	52.10.28から13日間	3名	供与機材の修理

5) 専門家派遣 計19名

昭和48年	4名	(長期)
49年	2名	(長期)
50年	9名	(長期4, 短期5)
51年	3名	(長期)
52年	3名	(短期)

専門家派遣の詳細は次表のとおりである。

表4 専門家の派遣状況

氏名	指導分野	派遣期間
西村 豊	診断 - 病理	昭 48.1.27. ~ 48. 7.26
長野 整一	団長 - 予防	48.1.27. ~ 51. 1.26
小枝 鉄雄	診断 - 病理	48.7.12. ~ 49. 7.11
"	" "	52.8.18. ~ 52.11.17
村岡 敬文	団長 - 飼養管理	48.8.16. ~ 50. 7.23
植松 典昭	診断 - ウイルス	49.3. 9. ~ 50. 3. 8
井上 勇	診断 - 病理	49.7. 4. ~ 50. 7. 3
佐沢 弘士	総括 - ワクチン	50.3.23. ~ 50. 4.12
金子 史郎	診断 - 病理	50.3.23 ~ 50. 4.12
	団長 - 診断 - 病理	50.7. 9. ~ 51. 7. 8
寺本 憲太	血 清	50.3.23 ~ 50. 4.12
伊佐地 誠	寄 生 虫	50.3.23 ~ 50. 4.12
藤田 陽偉	検 疫	50.3.23 ~ 50. 4.12
吉村 政雄	診断 - ウイルス	50.7. 9 ~ 51. 7. 8
高久 慶典	診断 - 細菌	50.9. 3. ~ 52.10.31
島田 英幸	飼養管理 - 予防	50.9. 3. ~ 51. 9. 2
佐藤 多津雄	団長 - 診断 - ウイルス	51.7. 9 ~ 52.12.15
佐々木 英治	ワクチン検定	51.7. 9 ~ 52. 7. 3
富永 泰次	予 防	51.9. 7. ~ 52.11.15
永山 尚	機 材 修 理	52.3.27. ~ 52. 4.17
蔵本 照美	"	52.3.27. ~ 52. 4.17

6) 施 設

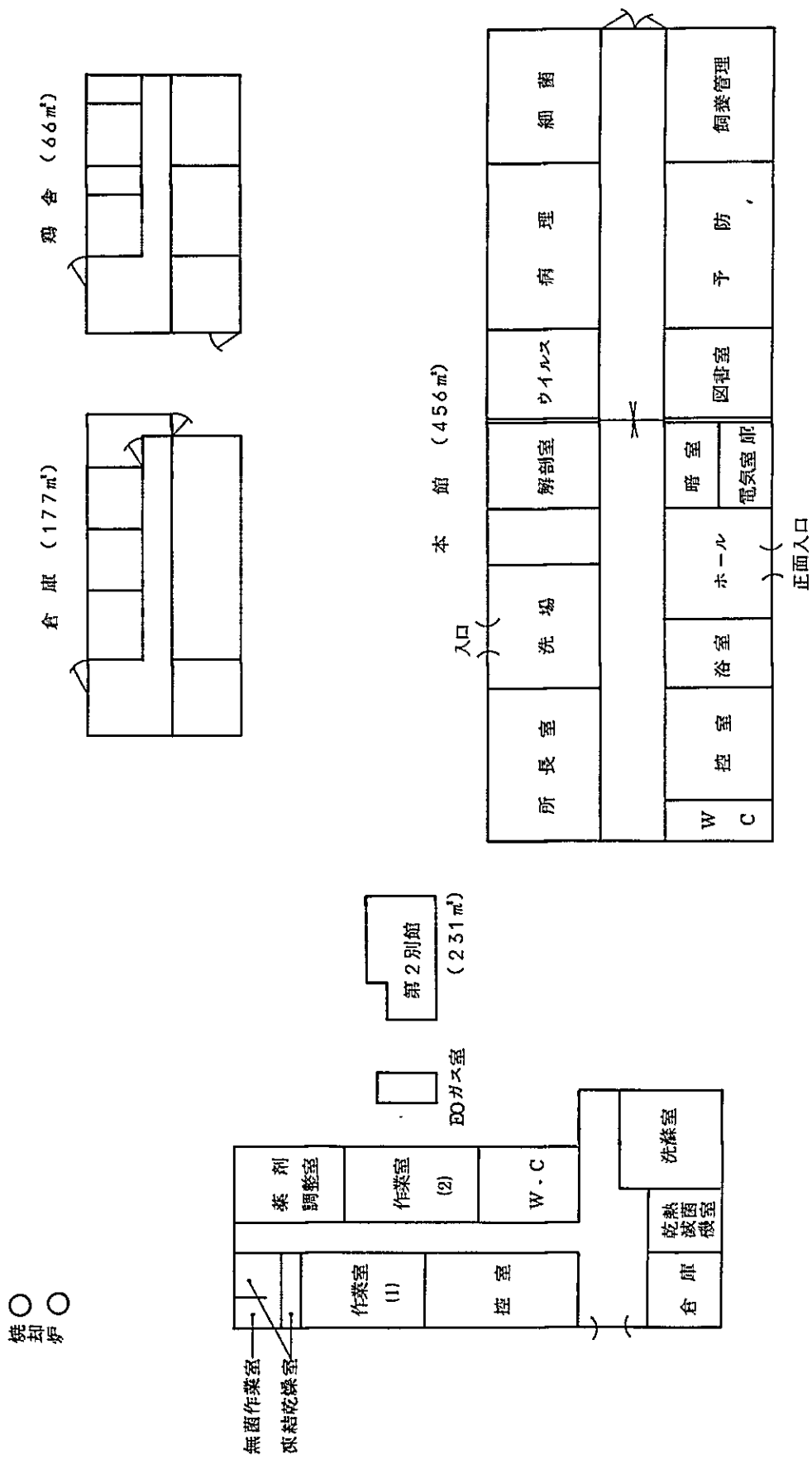
本 館 (鉄筋コンクリート、平家建)	1 棟 (4 5 6 m ²)
別 館 (" 、 ")	2 棟 (各 2 3 1 m ²)
E O ガス消毒室	1 棟 (4 8 m ²)
鶏 舎	2 棟 (1 7 7 m ² 及び 6 6 m ²)
焼 却 炉	2 基

上記施設の構内配置図を示すと図 1 のとおりである。

7) 機 材 供 与	昭和 4 8 年	5 2, 6 4 6 千円
	4 9 年	5, 0 6 3
	5 0 年	9, 0 6 3
	5 1 年	1 2, 1 0 9
	5 2 年	1 0, 1 6 4
	合 計	8 9, 0 4 5 千円

供与機材の明細については別項を参照されたい。

図1. 鶏病予防センター - 構内配置図



注 1) 第2別館(231 m²) - 建設中
 2) EOガス消毒室(48 m²) 省略

8) シリア鶏病予防センター事業経過一覧表(1973年)その1

区分	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
一般概況			外務省 塩尻事務所 工事全面中止 (設計変更のため)		外務省 塩尻事務所 来所	CVL(鶏舎) 一區PDCC へ移転	4/8工事再開	工事中止	中東戦争勃発 ベイルート避難		三木特使 来シリア
建付帯施設	各室間取り最終打合せ、水道、配電位置決定	E Oガス消費室予算要求	工事全面中止 (設計変更のため)				4/8工事再開	11/13 工事再開			EOガス消費室シリア側正式設計書完成
業務	(1)デラ Station ND発生コントロールセダナヤ国立 Station 事業開始(消毒) (2)セダナヤ国立 Station コントロール開始	(1)グロイヤラ国立処理場ND抗体検査 (2)セダナヤ国立 Station コントロール開始		B1 ワクチン含有試験	NDウイルス B1 ワクチン含有試験	ND コントロール提出 コントロール検査	第2回旬報提出	Survey開始 セダナヤ国立コントロール決定	セダナヤ地区コントロール開始	HAMA Station ND発生と防疫対策 Aleppo地区コントロール対策協議	
病鑑羽数/F/C件数											
(コントロール) 人員	(1月28日)西村,長野員着任	CVL所長デ Dr.バグディ 所長兼務	Dr.ラムジ次 官タム 局長カ 国派遣	Dr.バグディ 兼務所長 長東独立 アミニ 最着任 C.P.トルフ Dr.ル イ一着任	C/P Dr.オ マール着任	西村要員 兼務 小枝要員 兼務 Dr.オマール 所長着任			Dr.バグディ 着任		Dr.オマール 防疫C/P 兼務
会議		随時運営打合せ開催		工事促進に 関する打合 会(3回)		第1回(7 月)運営委 員会	第2回(8月) 運営委員会 (1)ワクチン 配布 (2)コントロール		第3回(10月) 運営委員会		第4回 運営委員会
機械	(未到着)	12/3 第1次空輸 機材引取		2/5 第2次空輸 機材引取 (5件)	海送機材引 取 (CVL蔵過 渡PDCC移転)			海送3件 空送2件引 取 ・保険求償 手続開始	日本・シリ ア側機材登 録照合打合		
その他	CVL1室 (借用)業 務開始	CVL鶏舎 ND発生 (全般)			ワクチン配 布打合 鶏舎既利 用許可						

シリアア鶏病予防センター事業経過一覽表(1975年)その3

区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
一般概況			(3/24~4/10)短期派遣専門家巡回指導班来所(団長佐沢部長外4名)				サマータム		曾野綾子氏来所	・ラマダン明連休(7日)レビによるP.D.C.C取材		
建物付帯施設	本館沈殿槽着工	本館沈殿槽工	総合センター工	本館沈殿槽工完了	P.D.C.C新館及び鶏舎移転	本館補修工事開始排水工完成	P.D.C.C追加ビル大臣決裁予算192460LS15000LS	本館返還承認(大臣、次官外)	本館移転完了P.D.C.C新館(ワイルズ部門)充当	P.D.C.C追加ビル着工開始	同左工事中断(理由不明)	
業務	Dr.オオムールズ部門配属	(ND)アクチンK株&F株の抗体滴長に際する試験)		NDアクチンK株&F株の抗体滴長に際する試験)			NDワクチン試験開始	地方コロナロー強化して(主としてアラブ、ネパ、ベ)	トルストロコンロール	ワイルズ用種鶏100羽導入	アレポ地区ND大発生、防疫ペントン全国配布	デラ国立Station ND発生
人事	111/24 研修員帰国 Dr.オオムールズ外2名(高野等)研修(高野等)研修(高野等)研修(高野等)	83/19 A/T フセイス(ウイナルス)着任	75/21 補松要員帰国	72/29 アレポ地区へ月例巡回指導開始 Dr.バシムール4日間出張	98/18	93/28 井上要員帰国	174/20 Dr.アブドハフキ職(予防)子・吉村要員着任(重要村岡要員離任)	122/29 Mr.ザカリエ研修員帰国	16 高久・島田着任 Dr.バシムール所長離任 Dr.オオムール所長へ復帰	60/12 研修員Mr.モハマッド、Mr.サラメ内定	97/10	
会議							運営委員会				ND防疫対策打合せ	
機械	空送携行機材11件受領(研材モータ地頭)	NDワクチン受領(第2回空送分)	機材11件受領(フレックス外)	ハママ、20日間訓練のため不在	空送機材2件受領(井上要員及短期専門家分)	大形オートクレーン新館掘付	機材2件受領(図書、培地等)		空送携行機材(4要員分)11件受領	機材12000LS(SYRIA予算)購入	NDワクチン緊急日本へ供与申請 2280トナ受領	
その他				ハママ、獣医大生、獣医学校のため研究の来所			(9)村岡、野長、現野長、及職員、管理に現務引継		ペイルート内乱再燃長期化			

シリア鶏病予防センター事業経過一覧表(1976年)その4

区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
一般概況											JICA (山村, 松沢)	
建物 同付帯施設		追加ビル、 及びEOGas 室の工事順 調	EO Gas室 の外壁工事 は完了した。	EO Gas室 の内装及び 設備工事着 手。追加ビル の外壁工事 も半分終了。	EO Gas室 の完成				EO Gas消滅 後に梱包機 材格納			
業務	アレックポ、 ラッカ地区 の巡回指導 を強化。	ネベマック 地区の ND予防対 策の指導	Dr. オマク の作にお ける積極 的取組み。 テスト	ヤブルート 地区調査 ND予防対 策の良好	ワクチン検 定実施準備 NDワクチ ン試作	アレックポ、 ハマ地区の 発生調査 (血液原虫、 ダニ、蛔虫、 糸虫等)			佐々木ヨル ダン国のND ワクチン製 造所視察 ハマ国立養鶏場ND発生 (抗体証明)対策助言	講習会準備 鶏病講習会		
人事	ワーカー5 名雇用	Dr. アブド ハキ(予防)裁 出。問題不 動。研究 試験	Mr. サロメ の日本研 修中止(本 人の事情)	Mr. アカバ の日本研 修内定			金子, 吉村, 綿田, 佐藤, 木着任	島田綿田 Dr. サミ 着任 (ワクチン 検定)	富永着任	高久一時帰 国	高久着任	PDCC所長 交替 Dr. ハーキ ム就任
会議	シリア, CVL, 産局, PDCCの幹 部の合同ミ ニター会(1/7)											
機械		機材自 動車の 故障	EO Gas消毒 装置到着							携行資材箱	緊急要請資 材着	
その他		国立牧場で 生後2日 の病弱 鶏の低 断り	伝染性病 の減少 家賃の高騰	ワクチンの 不足	アメリカの 養鶏技術 に援助計 画中		日本人会 発足・加入	健康相談 (於大使館)		携行資材着	シリアの エタメ ンター 試験器 材購入	EO Gas, タ ン カー に 無 し 卵 に 使 用 不 可 能

シリア鶏病予防センター事業経過一覧表(1977年)その5

区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
一般概況		PDCCはCVLへ編入の文章受(大臣名)。PDCC文章→CVL→農務省に変わったのみ。	EOガス機器設置(永山・蔵本)				エンバリエーションチーム(団長佐沢他3名)			機材修理班(交田, 品田, 高橋)		
建物				第2別館完工(但し入居せず)								
業務	セガオヤカ所養鶏場7カ所飼養規模調査	ND-HA, HI試験英文手引き提供	ND-HA, HI試験英文手引き提供	発出性素菌(T, ED)症候群: 栄養障害(但し入居せず) 出	性素菌(T, ED)症候群: 栄養障害(但し入居せず) 出	性素菌(T, ED)症候群: 栄養障害(但し入居せず) 出	大腸菌の薬剤感受性テスト	大腸菌の薬剤感受性テスト	大腸菌の薬剤感受性テスト	大腸菌の薬剤感受性テスト	車養鶏場にND発生(ウイリス3/0)	
人事		セガオヤカ国立養鶏場ND(ウイリス5/8)ガンボロ発生	Dr. オオスマン着任(細菌)	Lasota プクチン(西側独製)力価検査=良	英文ワクチン検定規準, 作成配布	Dr. オオスマン日本での研修出発	佐々木帰国	小枝着任		高久帰国 Dr. ハミドリ着任(病理) Dr. アールホーリー着任(細菌)	高永帰国 小枝帰国	原瀬戸, 藤着任, 佐藤帰国, オオスマン帰国, Dr. アールホーリー退職
会議	農務大臣と面談	運営委員会(於信意)										
機材				携行工具着	診断液(細菌性4種)着	携行資材着	携行資材着			携行工具・携行資材着	51年度底張与機材, 52年度底張与機材着	
その他		電話工事(PDCC-CVL, 所外通話)		ベイルートE0ガス探し(無し)		シリア飼養鶏場, 綿酒樽, ケンビン, 石買入		コンラウクチン注射(於日本大使館)			卵アラキン機材交換完了	

9) 協力期間満了後の動向

昭和52年11月15日をもってプロジェクト・ベースによる協力は終了したが、シリア政府の強い要請に基づき、引き続き診断及びワクチン検定などの分野で協力することとなった。そのため向後約2年間を目途に個別専門家の派遣(2~3名)により対応することとし、同年12月2日から協力を再開した。

2. シリア国の農業：概況

シリアにおける農業は、最も重要な産業として経済の基礎をなしているが、工業化の推進によりそのウエイトは徐々に低下してきている。GDPに見る農業のシェアは60年代で27.3%、70年代に入り19.3%とこの傾向は顕著である。しかし、依然として天候に左右されているため、71年、73年の早魃はシリア経済に深刻な影響を与えたが、74年、75年と幸い豊作が続いた。主要農作物は棉花・小麦・大麦・レンズ豆・ビート等である。棉花は、原油に次ぐ重要な輸出品目であるが、シリア輸出品の大宗としてその重要性は小麦、大麦を凌ぐほどであり、その他は国内消費中心で、豊作年にわずかな余剰分をレバノンや湾岸アラブ諸国に輸出するにすぎない。小麦の生産量を見ると72年180万トン、73年59万トン、74年163万トン、75年155万トンとなっており、73年の早魃の影響がいかにか大きいか判る。さらに75年の食糧輸入が12億LS(総輸入の21%)にのぼっていることは、食糧の自給自足体制がまだ整っていないことを示している。

したがってシリアの農業政策の第一目標は灌漑耕作地の拡大におかれている。シリアの耕地面積は590万ヘクタール(国土の1/3)であるが、現在灌漑された耕地は60万ヘクタールにすぎず、ユーフラテス・ダム計画を中心とする灌漑事業によって、85年までにはこれを倍増させたいとしている。

農業は63年、バアス党政権によって土地改革が断行されたが、これがかえって地主の意欲を喪失させ、耕作地の減少と農業生産の停滞を招いた経緯がある。現在は公共部門の協同組合が全耕地の16%を民間の自作農民が84%をそれぞれ耕作しているが、後者による収穫高が圧倒的に大きい。今後の農業政策における政府の役割は、灌漑、技術改革、機械設備の供与ならびに流通管理という農業環境の充実に図るところにあるものと思われる。

畜産：

シリアにおける畜産振興は農業発展の重要項目とされ、74年には養鶏、酪農、水産、飼料の4公団を設立し、羊肉、牛肉、鶏肉、鶏卵の増産を目指している。

牛：

全国で約50万頭の牛が飼育されており、乳牛は約30万頭で、生産牧場13カ所、育成牧場2カ所、肥育牧場1カ所、合計16カ所の国営乳牛牧場があり、当牧場で飼育されている乳

牛総数は約 6,000 頭である。

生産牧場では新生犢を約 10 日間飼育した後、育成牧場へ送られる。そして雌犢は初種付まで飼育され、農協経由で、農家に払下げられる仕組となっている。雄はこの牧場で約 3 ヶ月間飼育された後、更に肥育牧場に送られ、肉用として肥育される。

その他約 20 万頭のアンガス、ヘレフォードの外、土産のシリア褐牛（シャーマー）が見られる。

羊・山羊：

羊は古来より最も重要な肉資源として飼育されて来たが、その飼育状況を見ると、過去 20 年間 400 万～500 万頭の間を上下しており、生産性の向上はあまり見られていない。現在飼育頭数のうち約半数は主にステップ地帯で遊牧民（14～15 万人）によって飼育され、1 群 200～500 頭単位で周年遊牧されている。残りの約半数は農家での定着飼育で平均 12 頭位の小群であり、多くは同時に牛及び山羊を飼育している。品種は、脂尾羊の Awassi 種が大半で、1 部トルコ種が見られる。山羊は飼育頭数約 70 万頭、品質としては、大半が Djebeli 種で、その他少数の Shami 種がいる。

養鶏：

鶏の飼育羽数は近年著しい進展を示しているが、その背景は、シリア政府の積極的な増産政策によるものである。すなわち、羊に代る動物蛋白資源として、養鶏産業を国の重点施策として、1971 年に養鶏振興 10 年計画が策定された。1970 年家禽飼養羽数、採卵鶏 367 万羽、食卵生産個数 3 億 5,000 万個の旧養鶏産業から 10 年後の 1980 年には、採卵鶏 750 万羽（1970 年対比 2.04 倍）、食卵 9 億 5,000 万個（1970 年対比 3.5 倍）その他ブロイラー 2,500 万羽、初生ひな 800 万羽の生産と養鶏産業の近代化を育成しようとするものである。

事業の進捗状況は 1970 年対 1975 年 = 2.33 倍、食卵生産 1970 年対比して 1975 年、年 = 2.81 倍に見られるように、極めて順調な進展を示している。

いっぽう当該計画の目的達成のための基幹となる事業は、種鶏場はじめ関連産業の誘致である。そのため従来、初生ひな、種卵の大部分をレバノンや欧州に依存していた政策から脱却して、諸外国の経済技術協力のもとに全国の要所要所にレイヤーおよびブロイラーの種鶏場およびふ化場、食鶏処理場など関連施設を設置して、自給自足の国産化を図ろうとするものである。

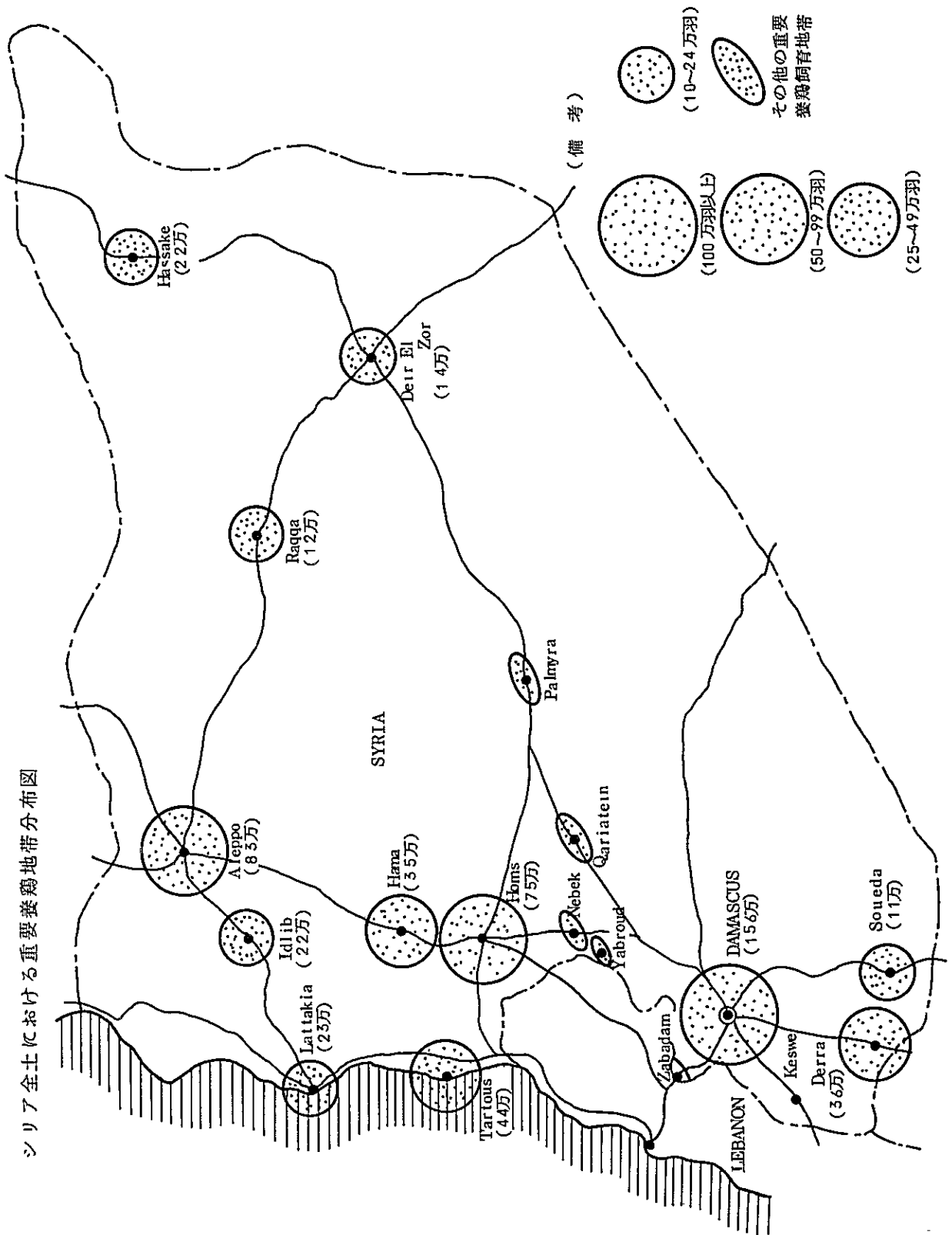
1977 年末現在のこれら施設の設立状況はつぎの通りである。

年次別家畜家禽飼育頭羽数（シリア全土）

農業農地改革省農業統計部調

Kind	1972		1973		1974		1975		1976	
	頭羽数	70年対比	頭羽数	70年対比	頭羽数	70年対比	頭羽数	70年対比	頭羽数	70年対比
Bull	53,183	68	44,680	57	47,461	61				
Calf	141,493	97	144,511	99	140,769	97				
Milking Dairy Cow Dry	184,902	106	188,008	107	214,997	123				
Total	293,145	96	304,488	100	336,134	110				
Total	689,821	93	493,679	93	524,364	99				
Dry	2,172,515	98	2,017,278	91	3,266,918	147				
Sheep Milking Total	2,993,019	73	2,822,228	73	2,028,523	53				
Total	5,165,534	85	4,839,506	80	5,295,441	88				
Dry	268,183	92	218,022	75	231,031	79				
Goat Milking Total	428,896	89	389,903	81	453,208	94				
Total	697,079	90	607,925	79	684,239	88				
Dry	287	52	540	99	646	116				
Buffalo Milking Total	550	59	1,027	111	720	78				
Total	837	57	1,576	106	1,366	92				
Swine	395	329	290	242	212	177				
Camel	9,141	94	5,769	60	7,613	79				
Donkey	242,336	103	248,193	106	241,956	103				
Mule	57,297	88	56,254	86	49,430	76				
Horse	61,658	90	62,883	92	60,198	88				
Rabbit	75,016	76	62,771	63	99,910	101				
Pigeon	2,219,100	113	1,600,513	82	1,253,069	64				
Duck	24,023	129	35,264	189	40,351	216				
Goose	47,408	116	52,976	129	60,568	148				
Turkey	228,537	88	236,871	91	287,545	110				
Chicken	5,162,391	141	4,613,702	126	5,400,622	147				
Eggs	323,786	118	369,517	135	448,163	163				

シリア全土における重要養鶏地帯分布図



3. 協力分野の状況

(1) カウンターパートへの訓練

昭和48年1月センター開設準備のため長野、西村の2名の専門家が着任、2月からセンター開設準備と共にNDコントロール業務も開始されたが、開設準備業務を別として、技術修得を果すべきカウンターパートの配置は満足すべきものではなかった。全協力期間中に派遣された在任期間6か月以上の専門家が、その在任期間中満度にカウンターパートの配置を受けた者は、13名中5名に過ぎなかった。勿論、シリア国内に関係技術者が充分でないことに加え、中東の社会的不安定（48年の第4次中東戦争及びその後のレバノン内乱等）に対応した国民動員処置による技術者の払底という状況から、或る程度やむを得なかったと考えられるが、それ丈技術移転の進捗と濃度が妨げられた事は否めない。

カウンターパートの就任状況と、畜産関係者の日本での研修状況を表示してみると次のとおりである。

カウンターパート就任状況

専門家氏名 (カウンターパート)	第一年次 (73年)	第二年次 (74年)	第三年次 (75年)	第四年次 (76年)	第五年次 (77年)	カウンターパート 月数 / 専門 家月数	
西村 豊 (Dr. サミー)	←→ ↔					2 / 6	33%
長野 整一 (Dr. オマール & Dr. ハーキム)	←→	←→ ↔	←→	←→		13 / 36	50%
小枝 鉄雄 (Dr. バシュール)	←→	←→			←→ ↔	9 / 12 1 / 3	67%
村岡 敬文 (Mr. アドナン)	←→	←→	←→			19 / 24	79%
植松 昭典 (Dr. ラフィック & Dr. オマール)		←→ ↔	←→			4 / 12	33%
井上 勇 (Dr. バシュール)		←→	←→			12 / 12	100%
金子 史郎 (Dr. バシュール)			←→ ↔			2 / 12	17%
吉村 政雄 (Dr. オマール)			←→	←→		6 / 6	100%
高久 慶典 (Dr. オスマン)			←→	←→	←→	2 / 26	8%
島田 英幸 (Mr. アドナン & Dr. ハーキム)			←→	←→		12 / 12	100%
佐藤 多津雄 (Dr. オマール)				←→	←→	15 / 15	100%
佐々木 英治 (Dr. サミー)				←→	←→	8 / 12	67%
富永 泰治 (Dr. ハーキム)				←→	←→	14 / 14	100%

シリア国畜産関係者の研修受入れ状況

	48.4	49.4	50.4	51.4	52.4
Mohamed A. Boshi	6/26	12/2	養鶏コース(集団) 5ヶ月 農林省岡崎種畜牧場		
Mohammed Toutandji		6/2	10/3	養鶏コース(集団) 4ヶ月 農林省岡崎種畜牧場	
Omar Siah		7/7	1/6	予防、診断(個別) 農林省動物医薬品検査所(6ヶ月)	
Hakmat Haddat		7/7	1/6	" (")	(")
Hisham Altalli		7/7	1/6	" (")	(")
Ibrahim Al Ashoush				4/26	10/3 養鶏コース(集団) 5ヶ月 農林省岡崎種畜牧場
Abdul H. Zakaria				5/15	8/14 家畜衛生(個別) 北里研究所(3ヶ月)
Mohammed Ibrik			1/8	1/25 日本の畜産(個別)	
Abdul Azzadin			1/8	1/25 日本の畜産(個別)	
Khalil Akabani					鶏病(個別) 農林省動物医薬品検査所(6ヶ月) 10/19
Farouk Osman					鶏病(個別) 農林省動物医薬品検査所(6ヶ月) 6/2
					12/1
従ってR/D期間中の研修員の受入れ総数は11名(集団コース3名 個別8名)であった。					

(2) 調査活動及び普及活動

調査活動と普及活動についてみると、調査活動は最初の段階（48年）ではP D C Cの活動方針決定のため、鶏病汚染状況、鶏の飼育状況等、シリアの養鶏実態調査を実施し、その結果を踏まえて鶏病防疫計画案を作成する等、P D C C技術協力の基本計画に則った実施活動計画、業務運用に必要な実態調査を行なった。次いで（49年）コントロールワークとしての予防、飼養管理、等の面から、個々の対象フィールドの詳細実態調査と共に、対象農家或いは大規模農場関係者へのアドバイス等を行なった結果、大規模農場関係者のP D C Cへの来訪、日本人専門家の病性鑑定のための地方出張が増加した。又この年8月にはダマスカス農業短大生の実習指導も実施し、CRD・サルモネラ浸潤度調査、病性鑑定のための調査、疫学調査、等野外調査活動と共にIBD発生に伴う巡回指導等野外普及活動が活発に実施された。更に（50年）第3年次になって、49年から50年にかけて実施された4名の日本でのカウンターパートの研修は、一部カウンターパートに好影響を及ぼし、カウンターパートが積極的に業務に取り組むようになった事に加え、ダマスカス周辺での鶏病、特に被害の著しかったニューカッスル病の発生が減少した事等から、地方（アレppo、ハマ、デーラ等の地区）からの定期的コントロールの依頼が多くなってきた。このような状況から2年に亘って実施された、P D C C周辺地区での野外調査を全国規模に拡大し、全国鶏病実態調査を実施する一方、NDワクチンK株とF株の抗体消長に関する試験調査、P D C CにおけるNDワクチン試作とその効力試験調査等、実験室内における実験調査に力点を注ぐこととなった。（51年）には各種薬品の感受性テスト、試作ワクチンに関する試験調査の続行等の実験室内実験調査と共に、養鶏公団、家畜保健所、の職員、P D C Cアシスタント等を対象として、第1回講習会（13日間）を開催し、そのテキスト（英文）のアラビア語翻訳の全国配布を行ない、技術普及に大きく前進をみせた。

最終年次である（52年）には、過去4年間の実績から、養鶏公団の要請により、全国の公団関係全農場の鶏病予防対策調査、ブローラー疾病の全国的対策調査等全国的規模の調査が実施され、何れもシリア政府に対する勧告書を提出する等の野外調査の一方、実験室内試験調査においても、農務省購入ワクチンの力価試験調査等が実施されたが、これらは何れも、シリア政府のP D C Cに対する評価に基づいた政府からの要請ベースで行われたものであった。

これらを振り返って考察してみると、試験調査と普及活動が、各専門家の努力により、比較的順調に実施され、その成果が政府部内にも又農民の間にも浸透した結果とみられる。

講 習 日 程 (1 9 7 6)

月/日	時 間	項 目	講 師
10/30	8.30 - 9.30	開 会 式	ニザール局長
	9.30 - 12.00	家禽疾病、疫学、診断、治療、予防	佐藤 (富永、ハキーム)
	12.00 - 14.00	ニューカッスル病	" (")
10/31	8.30 - 11.00	マレック氏病	佐々木 (オマール)
	11.00 - 13.00	ガンボロ病	オマール
	13.00 - 14.00	ナショナリズムについて	ワームス農務省
11/1	8.30 - 12.30	サルモネラ症	佐藤 (富永、ハキーム)
	12.30 - 13.30	マネージメント	イマード農務省
11/2	8.30 - 11.00	外部寄生虫病	サミー
	11.00 - 14.00	コクシジウム症	富永 (ハキーム)
	8.30 - 11.00	ND-HI テスト、講義	ハキーム
	11.00 - 13.00	病理解剖	ハキーム、富永
11/4	8.30 - 14.00	ND・MDの映画	
11/6	8.00 - 12.00	シリアの栄養とその問題点	ポオシー
	12.00 - 14.00	発育鶏卵によるウイルス分離	佐藤 (富永、ハキーム)
11/7	8.30 - 11.00	ND-HI テスト、実習	富永 (ハキーム)
	11.00 - 14.00	ND-HI テスト、実習	" (")
11/8	8.30 - 11.00	蛍光抗体、寒天ゲル沈講義、供覧	佐々木 (オマール)
	11.00 - 14.00	ND-HI テスト、実験室内診断	富永 (ハキーム)
11/9	8.30 - 13.30	CRD、大腸菌感染	富永 (ハキーム)
11/10	8.30 - 14.00	ワクチン製造、シリア、日本、アメリカのワクチネーションプログラム	オマール
11/11	8.30 - 11.00	細菌診断	高久 (ハクマツト)
	11.00 - 14.00	日本文化紹介映画	日本大使館提供
	14.00	閉 会 式	日本人専門家主催

注、()内は通訳

受 講 者

イドリブ県	1 名	動物診療所長
デラ県	1 名	県立養鶏場
ハマ県	1 名	ハマ家畜衛生局
アレppo県	1 名	アレppo家畜衛生局
養鶏公団	3 名	公団本部勤務
PDCC 助手	9 名	獣医助手
計	1 6 名	

The first Lecture in PDCC (October-November, 1976)

Students in the Lecture

Name	Living place	Place of employment
Dr. AMGAD MARTINI	IDLIB	ANIMAL CLINIC STATION
Jng. FAROUK ASSASA	DAMASCUS	GENERAL ORGANIZATION OF POULTRY " " " " " " " " " " " "
Jng. HALA GHAMYAN	"	
Jng. AMAL KHATIB	"	
Mr. HISHAM ALTALLI	"	
Mr. HIKMAT HADDAD	"	
Mr. HUSEN SALEH	"	
Mr. HUSEN KANAS	"	
Mr. AHMAD ISMAIL	"	
Mr. SHAWKAT QADI	"	
Mr. MURAD WIHBI	"	
Mr. IED ALSAD	"	POULTRY DISEASE CONTROL CENTER (Assistant group)
Mr. FARIS AWAM	"	
Mr. SALEH SHAJEB	DERRA	POUTRY STATION OF DERRA
Mr. HAMZEH ALSADI	HAMA	DEP OF ANIM HEAL IN HAMA
Mr. HASAN MIMI	ALEPO	DEP OF ANIM HEAL IN ALEPO

SCHEDULE

Date & Time	Subject	Lecturer
10/30	8.30-9.30 Opening	Dr. NIZAR
	9.30-12.00 Poultry Disease: Etiology, Diagnosis, Treatment, Prevention.	Dr. SATO (Tominaga, Hakim)
	12.00-14.00 Newcastle Disease	Dr. SATO (Tominaga, Hakim)
10/31	8.30-11.00 Marecks Disease	Dr. SASAKI (Omar)
	11.00-13.00 Gumboro Disease	Dr. OMAR
	13.00-14.00 Interpretation about Nationalism	Mr. Wannus (from Ministry)
11/1	8.30-12.30 Salmonellosis	Dr. SATO (Tominaga, Hakim)
	12.30-13.30 Management	Mr. Imad (from Ministry)
11/2	8.30-11.00 Ectoparasitology	Dr. SAMI
	11.00-14.00 Coccidiosis	Dr. TOMINAGA (HAKIM)
11/3	8.30-11.00 N D - H I test Lecture	Dr. Hakim
	11.00-13.00 Anatomy	Dr. HAKIM (Tominaga)
11/4	8.30-14.00 N D, M D etc by Movie	
11/6	8.00-12.00 Nutrition and Problems in Syria	Dr. BOSHI
	12.00-14.00 Virus Isolation by Eggs	Dr. SATO(Tominaga, Hakim)
11/7	8.30-11.00 ND-HI test. Study for oneself	Dr. TOMINAGA (Hakim)
	11.00-14.00 Same above	
11/8	8.30-11.00 Flourecen Antibody Test and Agar Gel Precipitin Test, and its Lecture	Dr. SASAKI (Omar)
	11.00-14.00 ND-HI test, Laboratory diagnosis	Dr. TOMINAGA (Hakim)
11/9	8.30-13.30 C R D, E. Coli infection	Dr. TOMINAGA (Hakim)
11/10	8.30-14.00 Vaccine production and Vaccination program in Syria, Japan and U.S.A.	Dr. Omar
11/11	8.30-11.00 Bacteriological Diagnosis	Dr. TAKAKU (Hakumat)
	11.00-14.00 Movie. Japanese Cultures (offered by Japanese Embassy)	
	14.00- End ceremony in Resturant Cordoba by Japanese Experts	

(3) ワクチンの試作、製造への助言。ニューカッスル病—赤血球凝集素の製造。

ニューカッスル病生ウイルス凍結乾燥ワクチンのパイロットプロダクション（試作）は50年—51年に吉村、オマールにより、ニューカッスル病の抗体検査用抗原（ニューカッスル病赤血球凝集素）の製造は51年—52年に佐藤、オマールにより実施された。

これら2項目はいづれもR/Dに記載されているものである。

吉村は7月に着任して間もなく所長兼ウイルス部間のカウンターパートDr、オマールと協議してB1株を用いてニューカッスル病の生ウイルス凍結乾燥ワクチン試作を行うこととし、既に日本より供与保管されていたエドワードの凍結乾燥機の開梱、第一別館への設置、附帯工事の施工、機器の調整運転を行う間にB1種ウイルスの作成、発育鶏卵接種によるワクチン原液の採集、検査、保存及び安定剤等による凍結乾燥の予備実験を行い12月より本格的に生ワクチンの乾燥を行った。

表に示してあるように予備実験も含めて凍結乾燥は23回実施した。その内訳は下表のとおりである。

凍結乾燥物	回数
安定剤のみ	1
B1株感染尿腔液	16
コマロフ株感染尿腔液	5
その他	1
計	23

コマロフ株生ワクチンは中央獣疫研究所と農務省家畜衛生局長の依頼により実施したものである。

B1株では運転ミス、停電によるワクチンの融解などの事故があったが12ロットを試作でき、それら後期の乾燥ではスキムミルクを8%の割に添加することにより仕上りの良好な乾燥品が出来た。

ワクチンの自家検査は高久専門家により後刻は佐々木専門家の指導により実施された。特性真空度、無菌、サルモネラ・マイコプラズマ否定、ウイルス価（一部）は良好であったが、含湿度は測定機なし（52年度に供与予定）、力価は種卵の入手難と卵フランキの故障（52年11月27日に部品到着修理完了）、迷入ウイルス否定は免疫血清不備、安全、感染防禦は試験小鶏舎がないため夫々実施するに至らなかった。しかし乍ら生ワクチンの製造工程および凍結乾燥機操作運転についてはカウンターパートのDr、オマールは習得したと見做すことが出来た。

ニューカッスル病赤血球凝集素の製造

ニューカッスル病の抗体検査に欠くことの出来ないこの診断液は協定締結以来日本から供与

表1 ND生ウイルス(B1株)ワクチン・凍結乾燥記録

試 No	験 日		ワクチン原液		安 定 剤		分 注 本 数	無 菌 試 験	サルモネラ & マイコプラズマ 否 定 試 験	ウイルス価	メ	モ
	月	日	Batch No	ml	スキム ミルク(%)	P.B.S (ml)						
1	10/20	('75)		—	3	900	222				凍結乾燥機試運転	
2	11/15		3-8-2	300	G**	1.5 1.5	600	222			B1株予備実験	
3	11/30										コマロフ株によるワクチンC.V.L	
4	12/3										"	
5	12/8		8-1-3	400	G	3 2	100	222			B1株予備実験	
6	12/8										コマロフ株によるワクチンC.V.L	
7	12/22		1	230	G	5 5	200	215	(-)	(-)		
8	1/25 ('76)		2	450		8	90	194	(-)	(-)		
9	1/31		4	350		8	150	215	(-)	(-)		
10	2/3		4	350		8	150	209	(-)	(-)		
11	2/5										コマロフ株によるワクチンC.V.L	
12	2/7		5	400		8	150	220	(-)	(-)	運転ミスで製品不良	
13	2/9		6	400		8	100	217	(-)	(-)		
14	2/10		6 7	100 250		8 8	150	215	(-)	(-)	途中停電で製品不良	
15	2/11										コマロフ株によるワクチンC.V.L	
16	2/15		7 8	250 150		8 8	100	205	(-)	(-)		
17	2/18								(-)	(-)	種株専門家のストップした原液(抗体不純・安定剤含む)を補正	
18	2/22		9	300		8	200	66	(-)	(-)		
19	2/25		9 10	250 100		8 8	150	122	(-)	(-)		
20	2/29		10	400		8	100	205	(-)	(-)		
21	3/10		11	300		8	100	80	(-)	(-)		
22	3/16		A: 11 B: 11	150 75		8 8	75	70 38	(-)	(-)	C S 3% 添加	
23	3/24		11	325		8	100	212	(-)	(-)		

※G-ブドウ糖

されていたがその製造に必要とする凡その機器、資材は既に供与されていたし、分液ロート、柄付三角コルベン、エーテルを現地調達し更に佐沢団長の好意により石井株を入手できたことにより製造を開始した。その結果は下表のとおりである。

表2 ニューカッスル病—赤血球凝集素の製造
(53. 7. 30 — 53. 10. 17)

ロット No.	凍 結 乾 燥			自 家 検 査					備 考	
	月	日	本 数	1	2	3	4	5	HA 価	保存本数
1	8/28	9/1	131	合	合	合	合	合	320	119
2	9/8	9/11	129	合	合	合	合	合	10240	120
3	9/19	9/21	108	合	合	合	合	合	1280	102
4	9/21	9/23	121	合	合	合	合	合	1280	112
5	9/24	9/26	104		合		不		<5	
6	9/26	9/28	162	合	合	合	合	合	2560	155
7	10/1	10/2	126		合		不		<5	
計			881							608

ウイルス株=石井株

自家検査=日本の基準によった。1=特性，2=真空度，3=不活化，
4=力価（HA価），5=特異性。

合=合格，不=不合格，空ラン=実施せず。

不合格因=ロット5はエーテル蒸散中スターラー異常上温

ロット7は材料の取違い。

この製造に当って

共同で実施したもの；シードウイルスの作成、ウイルス液の採集、ロット1-3までの不活化—KIO₄処理—エーテル蒸散—安定剤添加、ロット1-7までの自家検査。

Dr、オマールが自力で実施したもの；ロット1-3までの分注—凍結乾燥巻縮—真空度検査工程、ロット4-7までのウイルスの不活化から凍結乾燥—真空度検査の全工程である。

尚、自家検査に合格した当該診断液を試験管法に使用するとして23万例の検査が可能である。

B₁株生ワクチンの試作、ニューカッスル病赤血球凝集素の製造結果からシリア側カウンターパートに対して、生ワクチンの凍結乾燥による製造とはどんなものかと言う概念を少し得たと思

われるし分注—凍結乾燥—巻締—真空度試験についての技術移転は完了したと言って差し支へない。

ワクチン製造への助言

シリア農務省家畜衛生局長の言によればシリア国としてニューカッスル病の生ワクチンの年間必要量はB株で1億2000万ドーズ、コマロフ株の2500万ドーズであると言う。

過去のニューカッスル病の広範囲に亘る発生による被害、中近東戦争によるワクチンの入手難、隣国ヨルダンの首都アンマンに西独の援助によるワクチン製造所がありニューカッスル病のB株ワクチンを製造していることなどからシリア政府としてのワクチン製造に対する熱望は大なるものと推測される。

P D C Cの現況とワクチン製造との関係でみると、(1)現在のP D C Cの建物即ち第1別館はワクチン製造のために適切な広さおよび間取りではないし、ワクチン検査のための建物就中検査用小規模鶏舎(複数)の施設が必要である。(2)硬水を相当量軟水化する機器の設置、停電が間々有るし、日中の電圧差が激しいことは凍結乾燥にとって好ましからざることでありユーフラテス河ダム発電の電気が3年後にはダマスカス市内に到着する予定で、その時点でこれらの事柄は解消されるものと思われるがことをスムーズに運ぶためには相当能力のある自家発電機を備える必要がある。(3)その他にSp F 種卵、卵フランキ、ワクチン原液保存の超低温冷蔵庫、製品保管用冷蔵庫および消耗器材などの備付けを要すると考えられる。本格的にワクチンを製造するとすれば現P D C Cでは無理で別途建物から考えて行かねばならないであろう。

パイロットワクチンプロダクションに就いて

供与されたエドワーズ凍結乾燥機の設置、調整後試運転も含めて23回の凍結乾燥を吉村、Dr、オマールと共に行った。その内訳は

安定剤のみ	1回
B株感染尿腔液	16回
コマロフ株感染尿腔液	5回
その他	1回
計	23回

乾燥テストの細菌を含んだ2ロット、乾燥中の事故2ロットを差し引いた10ロット204万本が凍結乾燥された。後刻行われた自家検査で細菌検査は良好であったが、含湿度計なし(52年度供与)、各種抗原、免疫血清不備で迷入ウイルス否定試験、卵フランキの不良による(1977. 11. 27以降修理完了)、試験鶏および試験鶏舎不備のため、安全性・感染防禦試験は実施するに至らなかった。

しかしながら製造行程、凍結乾燥機の操作運転技術はカウンターパートDr、オマールは習得したものと見做された。このことは後刻佐藤、Dr、オマールとのND-HA素の凍結乾燥作業

ND生ウイルス(B1株)ワクチン・原液採取記録

Batch No	採材月日	種卵個数	漿尿液 採取量(ml)	ウイルス価 Log ₁₀ ♀	無菌試験	メ	モ
1	('75) 7/30	25	230	9.1	(-)	RA	1280
2	8/3	80	450	9.1	(-)		1280
3	8/7	60	300	8.7	(+)		1280
4	8/14	120	700	8.7	(-)		2560
5	8/21	50	400	8.7	(-)		1280
6	8/28	62	500	9.5	(-)		2560
7	9/4	67	500	9.7	(-)		
8	9/11	80	500	9.7	(+)		
9	9/18	87	600	9.2	(-)		
10	10/31	77	500		(-)		
11	12/1	120	850		(-)		

入卵(土)→接種(日)→検卵(月・水)→冷蔵(水)→尿腔液採集(木)

N D 生ウイルス (B1株) ワクチン ・ 凍結乾燥記録

試 No	験 日		ワクチン原液		安 定 剤		分 注 本 数	無 菌 試 験	サルモネラ マイコプラズマ 否定 試験	ウイルス価	メ	モ
	月	日	Batch No	ml	スギムル ミル(%)	P.B.S (mg)						
1	10/20	('75)		-	3	900	222				凍結乾燥機試運転	
2	11/15		3-8-2	300	G※ 1.5	600	222				コマロフ株によるワクチンC.V.L	
3	11/30										#	
4	12/3											
5	12/8		8-1-3	400	G 3/2	100	222				コマロフ株によるワクチンC.V.L	
6	12/8											
7	12/22		1	230	G 5/3	200	215					
8	1/25 ('76)		2	450	8	90	194	(-)	(-)			
9	1/31		4	350	8	150	215	(-)	(-)			
10	2/3		4	350	8	150	209	(-)	(-)		コマロフ株によるワクチンC.V.L	
11	2/5										コマロフ株によるワクチンC.V.L	
12	2/7		5	400	8	150	220	(-)	(-)		運転ミスで製品不良	
13	2/9		6	400	8	100	217	(-)	(-)			
14	2/10		6 7	100 250	8 8	150	215	(-)	(-)		途中停電で製品不良	
15	2/11										コマロフ株によるワクチンC.V.L	
16	2/15		7 7	250 150	8	100	205	(-)	(-)			
17	2/18							(-)	(-)		種松専門家のテストキットを原液(抗生剤)に置き・発定剤(含有)を原液に	
18	2/22		9	300	8	200	66	(-)	(-)			
19	2/25		9 10	250 100	8	150	122	(-)	(-)			
20	2/29		10	400	8	100	205	(-)	(-)			
21	3/10		11	300	8	100	80	(-)	(-)			
22	3/16		A B 11	150 75	8 8	75	70 38 108	(-)	(-)		CS 3%添加	
23	3/24		11	325	8	100	212	(-)	(-)			

※G-アブドウ糖

状況によって裏付けられた。但し機器の保守管理技術、乾燥品からみた製品状態の均一性については尙技術指導の要あり。又部品（ヒューズ、オイル等）補給の必要性もあった。

ニューカッスル病-赤血球凝集素（HA素）の製造 1977. 7. 30 ~ 1977. 10. 17

ウイルス株=石井株、ウイルス液=感染尿腔液、不活化剤=エチルエーテル
 製 法=NDV-石井株感染尿腔液をエチルエーテルで不活化、過沃度酸
 カリで処理し安定剤として、グルコース・ラクトース・ゲラチン
 の混合液を加え、バイアルに2mlあて分注、エドワードの凍結乾
 燥機を用いてHA素を製造した。

ロット No.	凍 結 乾 燥			自 家 検 査					備 考	
	月	日	本 数	1	2	3	4	5	HA 価	保存本数
1	8/28	9/1	131	合	合	合	合	合	320	119
2	9/8	9/11	129	合	合	合	合	合	10240	120
3	9/19	9/21	108	合	合	合	合	合	1280	102
4	9/21	9/23	121	合	合	合	合	合	1280	112
5	9/24	9/26	104		合		不		<5	
6	9/26	9/28	162	合	合	合	合	合	2560	155
7	10/1	10/2	126		合		不		<5	
計			881							608

自 家 検 査=日本の基準によった。1=特性，2=真空度，3=不活化，
 4=力価（HA価），5=特異性。

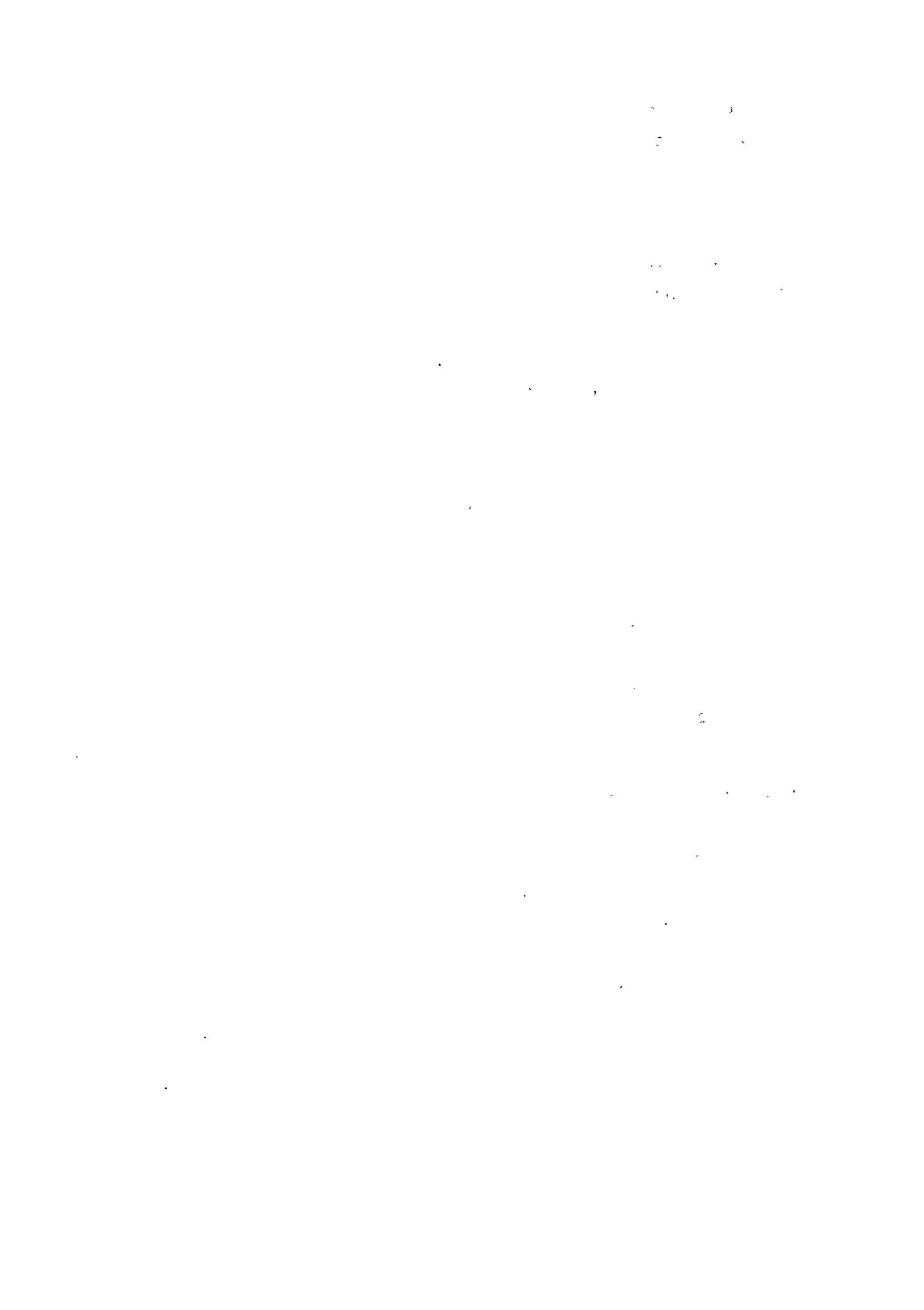
合=合格，不=不合格，空ラン=実施せず。

不合格理由=ロット5はエーテル蒸散操作中スターラーの温度異常上温

ロット7は感染尿腔液の取り違い。

ロット4~7はカウンターパート Omar 実施、但し自家検査は共に行った。

今後の検討事項=力価（HA価）の統一化。



II 部門別業務実施概況

Ⅱ 部門別業務実施概況

(1) 予 防

総 括

シリア鶏病予防センター事業開始に伴う予防業務の基本方針は、農業農地改革省および運営委員会に提出した次の正式な過程をふまえて決定された。

1. シリアにおける鶏病防疫計画の大要

1) 鶏病並びに養鶏経営実態を把握するため、まずサーベイ事業を実施し、速かにコントロール地域、モデル地域を選定する。

2) 防疫対策の確立を図るために、つぎの作業を実施する。

清浄化プログラムおよび普及指導プログラムの作成

コントロールおよびモデル地域の選定と事業計画の作成

機動力、器材（特にワクチン、消毒薬）の維持確保

輸入の初生ひなの権疫対策の推進

3) 運営委員会の指示に基き、鶏病制圧のため、ただちに次の事業を実施する。

(1) 予防接種、消毒

(2) 病性鑑定

(3) 普及指導

(4) 技術者の技能向上

(5) 業務検討会

2. 鶏病コントロール計画書

当面の防疫目標は最も被害の著しいNDの制圧として、フィールドコントロールを実施することとし、事業の進め方はつぎの要領による。

1) 原則として、ダマスカス市近郊を重点的に実施し、漸次遠心的に拡大する。

2) 対象農家の養鶏経営実態調査記録に基いて、センター独自の防疫計画表を作成して、コントロールを推進する。また病性鑑定および検査成績表は記録保存する。

3) 家禽飼養羽数および鶏病の発生状況の分布地図を作成する。

4) 対象農家の選定および事業の進め方等運営全般に亘っては、シリア政府と協議し、有効適切な推進を図る。

注) モデル地域はサーベイ事業結果に基いて、セダナヤ地域を選定した。

業務内容

1. 基本的予防業務

1) 一般防疫指導に関しては、ワクチネーション（確認、方法）、投薬、異常鶏の早期摘発、

- 隔離、環境の清浄化、コンサルテーション等による自衛防疫の向上に関する業務
- 2) 疾病査察に関しては、定例巡回指導、定期的血清反応検査、病性鑑定（診断部門）結果に基づきフォローアップ、疫学調査等に関する業務
 - 3) 衛生管理に関しては、鶏舎、器具器材の水洗、消毒のほか、焼却、埋却に関する業務
 - 4) サーベイ業務
 - 5) その他全国のふ卵場、食鶏処理場（飼料工場）の立入調査と指導に関する業務
2. カウンターパートに対する技術指導
- 1) 防疫用器具器材の管理と使用方法
 - 2) 供与ワクチンの力価検定
 - 3) 総合ワクチネーションプログラムの作成と実施要領
 - 4) 常用ワクチンおよび薬品の使用法と心得
 - 5) 隔離、焼却、埋却、消毒方法
 - 6) 血清反応全般にわたる手技
 - 7) 重要伝染性疾病のチェック・ポイントと予防法
 - 8) 輸入初生ひな、鶏卵の検疫要領
 - 9) 予防衛生一般に関するコンサルテーション、啓蒙普及

3. 調査試験成績

1) 養鶏経営実態調査

予防業務の計画立案等基礎的資料を入手し、効率的コントロールを推進するため、專業養鶏家41ファームを対象に、1974年1カ年間の期間にわたり、次の項目について養鶏経営に関する実態調査を行った。

記

- (1) 鶏種
- (2) 経験年数
- (3) 作業員雇用状況
- (4) 鶏舎の規模
- (5) 鶏舎構造（形式、材料、排水施設、隔離室、倉庫、踏込消毒槽）
- (6) 飼育形態
- (7) 飼料

（註） 調査結果は、シリア鶏病予防センター業務概況、事業経過報告書（農林51-109）を参照。

2) NDワクチンF株およびKomarov株接種に関する試験成績

シリアにおけるNDワクチネーションの大部分は、F株及び、Komarov株が使用されているが、日本では、これらワクチンは使用されておらず、未知数であった。そのためF株、

Komarov 株接種によるHI抗体価、持続期間を調査し、本病撲滅のため、効果的なワクチンプログラムを設定する必要があった。

よって、1975年10月～1976年6月の215日間にわたり、卵用種初生ひな38羽を供試し、予め設定した試験方法に本実験を行った。

その結果①F株のスプレー接種、Komarov株の筋肉接種を行う場合、いずれも3週令までの幼雛に対しては、F株又はB株による基礎免疫を行い、F株のスプレー接種については5週令以降のものに、Komarov株の筋肉接種については、10週令以降の中雛に使用する。②基礎免疫が終った以降のワクチンの接種間隔は、HI抗体価の推移から70日が適当と考える。また、1ヶ月毎のワクチン接種は、ブレイキ現象が認められるので、早急に改善すべきものと判断された。

3) 伝染性ファブリキウス嚢病(ガンボロ病)大発生に伴う調査報告

1974年5月シリアでは初発(公式)となった伝染性ファブリキウス嚢病(ガンボロ病)の大流行に伴って、ただちに本病の侵入経路を掌握し、いっぽう、全国重要養鶏地帯における発生状況調査と本病の病性をはじめワクチネーション、隔離、消毒等に関する現地指導を実施するとともに、次の点について本病防疫対策委員会へ勧告した。

記

- 1) ダマスカス地区一円を対象にひな、種卵の移動禁止
- 2) 生産物以外はすべて焼却処分(病廃鶏敷料等)ただし、卵は15分煮沸後市場搬出
- 3) 検疫強化(ダマスカスへの初生ひなの導入禁止)
- 4) ワクチン50万ドースの緊急輸入と、1週令ひなへのワクチネーションの実施
- 4) Transudative & Exudative Disthesis Syndromeの発生に伴う調査報告

1977年4月～7月ブローラー農場におけるTransudative & Exudative Disthesis Syndromeの発生に伴い、関係機関と協同調査を実施し、広範囲に亘る発生を確認する一方、原因の調査究明を行った結果、病原微生物を主因とした疾病ではなく、飼料を中心とした栄養性の疾病と結論した。よって本病の対策について本病調査委員会へ勧告を行った。

N D - H I テ ス ト 年 月 別 実 施 状 況

年 月	血 清	尿 紙	卵 黄	計
74/1	(2) 34	0	(13) 171	(15) 205
2	(4) 32	0	(8) 164	(12) 196
3	0	0	(15) 171	(15) 171
4	(14) 192	0	(8) 72	(22) 264
5	(3) 51	0	(9) 73	(12) 124
6	(4) 20	0	(14) 197	(18) 217
7	(6) 36	0	(15) 191	(21) 227
8	(4) 19	0	(15) 189	(19) 208
9	(3) 22	0	(23) 257	(26) 279
10	(9) 55	0	(20) 262	(29) 317
11	(15) 82	0	(14) 164	(29) 246
12	(8) 34	0	(17) 249	(25) 283
計	(72) 577	0	(171) 2,160	(243) 2737
75/1	(7) 94	0	(28) 248	(35) 342
2	(8) 77	0	(11) 150	(19) 227
3	(8) 131	0	(27) 283	(35) 414
4	(24) 206	0	(13) 156	(37) 362
5	(12) 94	0	(14) 216	(26) 310
6	(33) 299	0	(18) 178	(51) 477
7	(3) 93	(1) 26	(27) 250	(31) 369
8	(16) 146	0	(15) 119	(31) 265
9	(10) 89	(1) 25	(12) 143	(23) 257
10	(6) 43	(8) 55	(25) 270	(39) 368
11	(4) 25	(12) 112	(20) 337	(36) 474
12	(8) 88	(8) 60	(20) 281	(36) 429
計	(139) 1385	(30) 278	(230) 2,631	(399) 4294

年月	血 滯	戸 紙	卵 黄	計
76/1				
2	(6) 37	0 0	(16) 451	(22) 488
3)			
4	(5) 73	(1) 32	(8) 308	(14) 413
5	(4) 146		(6) 174	(10) 320
6				
7			(6) 143	(6) 143
8	60		270	330
9	(4) 77		(9) 311	(13) 388
10	(4) 118		(11) 335	(15) 453
11	(5) 125		(14) 400	(19) 525
12	(3) 46	(2) 77	(21) 450	(26) 573
計	(31) 682	(3) 109	(91) 2842	(125) 3633
77/1	—		(7) 259	(7) 259
2	(2) 43	(1) 64	(12) 503	(15) 610
3	(4) 60		(7) 205	(11) 265
4	(6) 102		(4) 183	(10) 285
5	(4) 50		(8) 312	(12) 362
6	(2) 52		(7) 254	(9) 306
7	0 0	(3) 41	(8) 273	(11) 314
8	(2) 23	(4) 70	(8) 225	(14) 318
9	(3) 20	(1) 2	(10) 341	(14) 363
10	(1) 22	(9) 105	(6) 129	(16) 256
(11)				
(12)				
計	(24) 372	(18) 282	(77) 2684	(119) 3338
月平均	49.8	22.4	287.0	359.3

シリア政府への勧告書

家畜衛生局長 Dr. Nezar へて

P D C C 予防担当 長 野 整

1. 今後のP.D.C.C事業計画実施に伴うシリア側受入態勢の強化について

我々（エキスパート）は、73年P D C C 開設来75年現在まで別添（P 6 8）にかける事業計画のうち、前半（A）を終了したが、今後76年～77年の事業目標（B）を完遂するために、下記について至急善処方依頼する。

記

- 1) 日本人専門家1名に対し、シリア側カウンターパート1名の配置
- 2) 常勤ワーカー最低5名の確保
- 3) P D C C 追加建物及びE O ガス消毒室の建設促進
- 4) 業務用電話の開設

2. 防疫対策上の問題点と今後の進め方

- 1) ワクチネーション、消毒等予防衛生思想の普及向上

ニューカッスル病の発生予防措置として専らワクチネーションに偏重し、その他の衛生管理に欠ける嫌いがある。

よって、(1)適切な基本ワクチネーションプログラムの指導普及の徹底を図ること、(2)その他、汚染物品の消毒、人の出入制限等、衛生思想の普及を強化する必要がある。

- 2) 地鳥の防疫対策の強化

コントロールゾーンはじめ全国重要養鶏地帯に対し、悪性伝染病、特にニューカッスル病、ガンゴロ病、CRD及びICの感染源となっている地鳥に対して濃密な防疫措置及び衛生思想の普及啓蒙が指導強化されなければならない。そのためには、(1)積極的な地方コントロールを強化し、(2)政府機関を通じてパンフレット等によるPRの普及徹底と地方農務局との連繫を強め、将来は地域グルミの自主防疫体制の確立を図る必要がある。(3)一方、地方関係機関に対しては、従来、正確な情報を早期に把握できず後手後手に回って初動防疫に適切を欠くきらいが多いので、迅速に情報をキャッチできる体制を作り上げる必要がある。

その他、野外コントロールに際して積極的に実施する防疫対策としては、

- 1) 地鳥の実態調査
- 2) 各種疾病の浸潤度調査
- 3) H I 調査のための汚紙法の普及

4) ワクチン接種、外衛生相談の普及

3) 地方コントロールの強化

ダマスカス一円のコントロールは一応定着化が見られたが、後半の重点事業として地方重要養鶏地帯に対するコントロールを強化する必要がある。そのためには、できるだけ地方コントロールを積極的に実施し、(1)H I 汚紙法の指導普及を図る一方、H I 抗体の分布調査による発生予察等の事業を重点的に実施する。この場合、特に過去にNDの大発生があった地域及びH I 抗体分布調査結果からNDウイルスによる濃厚な汚染地域としてチェックされるアレppo、ハマ、カリテーン、デーラ県一円に対する防疫強化を提言するものである。

4) 種鶏場、食鶏処理場等に対する防疫指導の強化

全国一円に配布される初生ひな及び種卵の大もとじめである種鶏場及びふ化場に対し、強力な防疫指導を行わなければならない。又一方食鶏処理場への立入りを強化し、流通汚染源を常時把握し、適切な防疫対策に資する必要がある。

5) 家畜家禽伝染病予防法の改正について

近代養鶏産業に則した畜産振興対策、伝染病予防対策について、全面的法律改正の検討を提言する。

6) その他添付参考資料

(1) NDワクチンF株及びKomarov株接種によるH I 抗体消長に関する試験成績

前半の業務実績と今後（後半）の課題

P.D.C.C.

部 門	前半期（73～75年）	後半期（76～77年）
予 防	1) 野外調査 2) 野外ワクチン接種、消毒 3) ワクチン試験 4) 抗体調査	1) 継続（地方に重点） 2) "（ " ） 3) 完了 4) 継続（地方に重点）、戸紙法普及 5) 各種伝染病プログラムの作成：実行 6) E.O ガス消毒法の確立と応用 7) 広報宣伝活動
病 理	1) 野外臨床診断 2) 病理解剖 3) 病理組織学的解剖	1) 継続 2) " 3) " ※4) クレオスタットの応用（刃不用） 5) コクシジューム対策の強化
ウイルス	1) NDウイルスの分離、同定、増殖 2) 組織培養法の確立	1) 継続 2) " ※3) 蛍光抗体法による診断技術の確立 4) NDワクチンの試作 5) ワクチンプロジェクトの検討
細 菌	1) 培養基、試薬の作成、その他準備 2) 腸内細菌の分離、同定	1) 継続 2) "、他：薬剤耐性試験 3) 病原性細菌の分離、同定
飼養管理	1) 衛生環境調整 2) 飼養管理指導	1) 継続（落下細菌、水質検査） 2) " 3) 兼防疫：広報活動
そ の 他		1) 法の改正検討 2) 検疫法の確立

日本の対応と将来の技術協力の方向とあるべき姿、及びワクチン製造の可能性特に無償協力との関連

シリアにおけるニューカッスル病ワクチンの需要と生産状況

1975年対比1980年の需要と生産状況の見通しは、下記の通りである。

記

(中央獣医研究所調査)

区 分	1975年		1980年	
	Komarov株 ワクチン	B1又はF株 ワクチン	Komarov株 ワクチン	B1又はF株 ワクチン
中央獣医研究所 生産量	5 Million (73年3.5M)		25~35 Million	ワクチンセンター 設立希望
輸 入	2~3 Million	50~60 Million (25M- Pharmix經由) Lebanon (35M- Japan,Others)		100Million 以上
需 要	7~8 Million	50~60 Million	25~35 Million	100Million 以上
実 績	73年- 5 Million 74年- 6 Million	60~60 Million		

従来シリアは、ワクチン需要の大部分をレバノン (Fanar Laboratory) はじめアメリカ、西独に依存していたが、輸入に頼らねばならない防疫態勢は極めて不安定である事は言うにおよばず、将来にワクチン入手までに日時を要することが、緊急防疫に間に合わないと言ふ不測の事態を招きかねない現状にある。いっぽう、レバノンの長期化した内乱によって、シリアは一刻も早く自国によるワクチン製造のため、今までの技術協力の実績も加えて、我が国へ大きな期待を寄せている。

この場合無償協力との関連において考慮されている事は、とくに、次の点が挙げられよう。

- 1) すべての建築物：日本で専門的に検討された設計による。
- 2) 器材、消耗品：全面無償供与、特にワクチン製造に常時需要を満たすに足るSPF種卵は、当分の間日本から空輸されるシステムを確立すべきであろう。
- 3) 専門家の派遣 全面協力

病性鑑定成績 (1973～1975年)

その1 P.D.C.C

区 分	73 年		74 年		75 年	
	羽 数	%	羽 数	%	羽 数	%
(細菌性疾病)						
大腸菌症	269	60.4	177	26.9	83	33.5
腸炎			137	20.8	46	13.5
マイコプラズマ症	73	16.4	125	19.0	88	24.9
敗血症	3	0.6	92	14.0	51	14.5
腹膜炎	0	0	37	5.6	13	3.7
弱雛, 遺残卵黄	0	0	34	5.2	21	5.9
肺炎	0	0	33	5.0	17	4.8
肝炎	0	0	15	2.3	2	0.6
アスペルギルス症	0	0	4	0.6	6	1.7
スピロヘーター症	0	0	3	0.5	16	4.5
ブドウ球菌症	0	0	1	0.1	6	1.7
伝染性コリザ	49	11.0	0	0	3	0.9
鶏結核	0	0	0	0	1	0.3
雛白痢	47	10.5	0	0	0	0
ジフテリア症	5	1.1				
計	445 (39.7%)	100.0	685 (46.7%)	100.0	353 (30.9%)	100.0
(ウイルス性疾病)						
ニューカッスル病	193	81.1	205	57.4	104	28.1
ガンボロ病	3	1.3	69	19.3	166	44.9
白血病群	27	11.3	40	11.2	39	10.5
マレック氏病	12	5.0	20	5.6	43	11.6
脳脊髄炎	3	1.3	12	3.4	8	2.2
封入体肝炎	0	0	11	3.1	2	0.5
伝染性気管炎	0	0	0	0	5	1.4
鶏痘	0	0	0	0	3	0.8
計	238 (21.1%)	100.0	357 (25.4%)	100.0	370 (32.3%)	100.0

その2 P.D.C.C

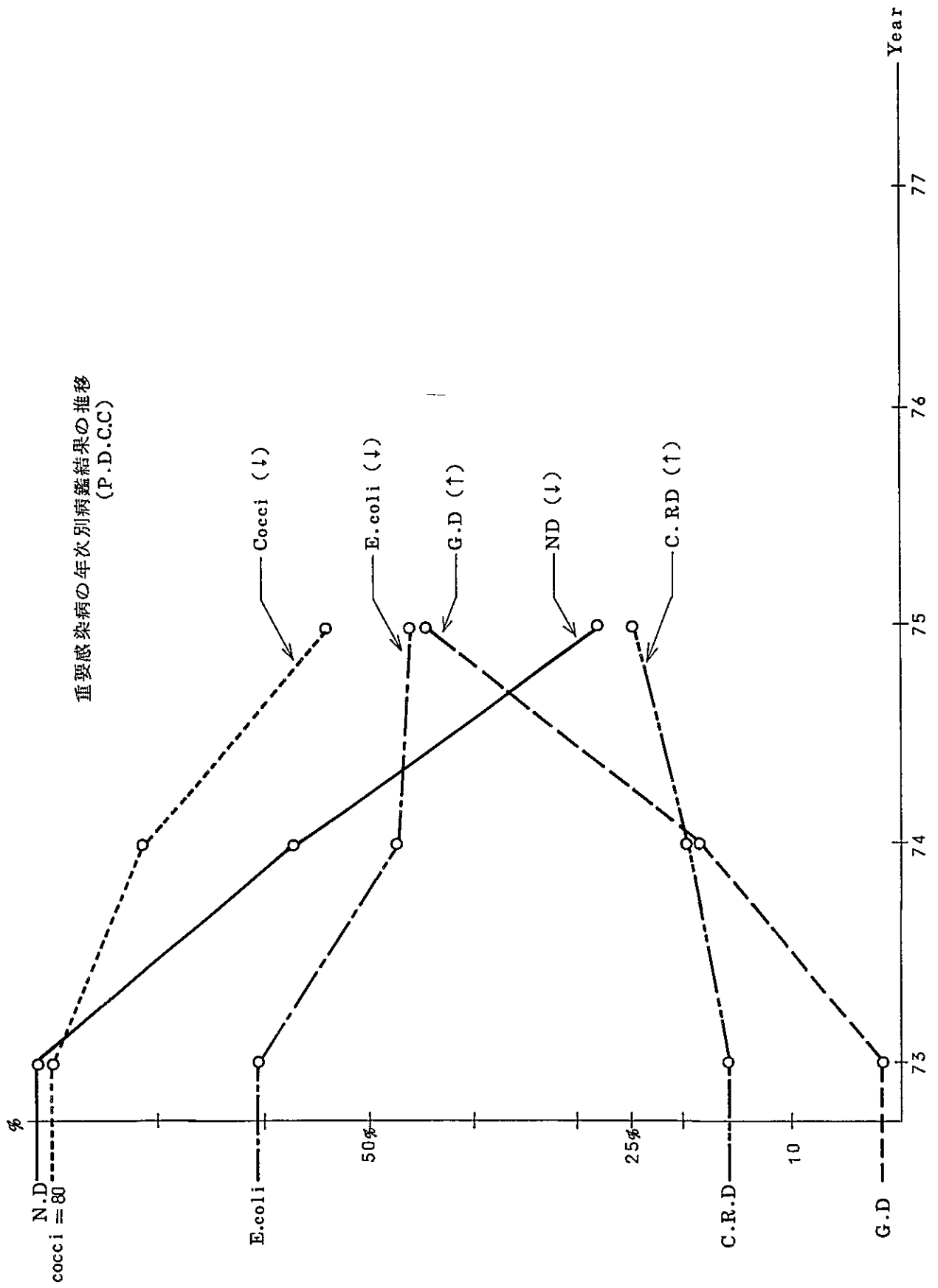
区 分	73 年		74 年		75 年	
	羽 数	%	羽 数	%	羽 数	%
(栄養・飼料失盲)						
飼 料 失 盲	49	28.0	70	54.7	67	37.4
尿 酸 沈 着 症	19	10.7	37	28.9	32	17.9
脳 軟 化 症	8	4.5	10	7.8	68	38.0
脂 肪 肝 症 候 群	0	0	9	7.0	4	2.2
脚 弱 症 候 群	0	0	2	1.6	8	4.5
ビ タ ミ ン 欠 亡 症	100	56.8	0	0	0	0
計	176	100.0	128	100.0	178	100.0
	(15.7%)		(9.1%)		(15.6%)	
(寄生虫病)						
コ ク シ ジ ュ ー ム	191	80.3	110	71.9	84	54.5
廻 虫	47	19.7	22	14.4	26	16.9
糸 虫	0	0	21	13.7	44	28.6
計	238	100.0	153	100.0	154	100.0
	(21.2%)		(10.9%)		(13.5%)	
(その他)						
出 血 性 症 候 群	0		18		7	
腫 瘍	0		9		12	
腎 炎 症 候 群	0		7		8	
輸 卵 管 炎	6		8		0	
中 毒 疾 病	0		2		0	
下 痢 (症)	4		0		0	
カ ン ニ バ リ ズ ム	8		0		0	
そ の 他	8		67		61	
計	26		111		88	
	(2.3%)		(7.9%)		(7.7%)	
合 計	1,124		1,407		1,144	
	(100.0%)		(100.0%)		(100.0%)	

1973年 病性鑑定成績

区 分		(1月～6月)		(7月-12月)	(A) + (B)	%
		%	羽数 (A)	羽数 (B)	合計	
細菌	大腸菌症(含腸炎)	24.8	267	2	269	60.4
	マイコプラズマ症	6.5	70	3	73	16.4
	難白痢症	4.4	47	0	47	10.5
	伝染性コリーザ	4.4	47	2	49	11.0
	敗血症	0	0	3	3	0.6
	ジフテリア症	0.5	5	0	5	1.1
計		(40.6%)	436	10	446 ()	100.0
ウイルス	ニューカッスル病	17.4	187	6	193	81.1
	白血病群	2.3	25	2	27	11.3
	脳脊髄炎	—	—	3	3	1.3
	ガンボロ病	—	—	3	3	1.3
	マレットク氏病	1.0	11	1	12	5.0
計		(20.7%)	223	15	238	100.0
栄養・飼料失盲	飼料失盲	4.5	49	0	49	28.0
	ビタミン欠亡症	9.3	100	0	100	56.8
	尿酸沈着症	1.8	19	0	19	10.7
	脳軟化症	0.7	8	0	8	4.5
計		(16.3%)	176	0	176	100.0
寄生虫	コクシジウム症	16.9	182	9	191	80.3
	蛔虫症	4.4	47	0	47	19.7
	計	(21.3%)	229	9	238 (20.6)	100.0
その他	下痢(症)	0.4	4	0	4	15.4
	カンニバリズム	0.7	8	0	8	30.8
	輸卵管炎	—	—	6	6	23.1
	その他	—	—	8	8	30.8
計		(1.1%)	12	14	26	100.0
合計		100.0%	1076	48	1124 (100.0)	

病 性 鑑 定 (例数) = 羽数

病 名	1976												1977												計
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11								
ニューカッスル病	8	5	4	5	1	4	2	3	2	3	6	3	3	5	1	4	62	Newcastle disease							
マレック氏病	4	2			1						1	2	2	5		1	18	Marek's disease							
ニワトリ白血病	2	2	1	3			1	3	1	1	1	3	2	1		1	20	Avian Leucosis							
伝染性アブリンク病	9	3	2	3	4	12	9	9	5	7	13	12	14	9	3	8	129	Infectious Bursal disease							
ニワトリ脳脊髄炎			2	2										2		2	8	Avian encephalomyelitis							
封入体肝炎			1	1					1	1		2	1	2	7	5	23	Inclusion body hepatitis							
スピロケトージス												1		5	5		11	Spirochaetosis							
敗血症													2	5	8	5	20	Septicemia							
大腸菌血症	1	2	3	6	2	5	8	9	10	12	8	7	3	10	7	12	108	Coli infection							
サルモネラ症			1									1		4	4		10	Salmonellosis							
マイコプラズマ症	2	1	6	5	3	2	5	4	6	3	3	6		8	1	3	59	Mycoplasmosis							
伝染性コリナーザ						1							1				2	Infectious coryza							
カタル性腸炎									5	2	1	2	8	2			20	Catarrhal enteritis							
卵黄感染症	1	4												2		1	8	Yolk sac infection							
卵管炎														1		2	3	Salpingitis							
肺炎	4	1	1		1	2	2		2	1	1	1		1	1		17	Pneumonia							
腹膜炎		1							1	1		1					4	Peritonitis							
皮膚病													1		3		4	Dermatosis							
細菌感染症	5	3															8	Bacterial infection							
コクシジウム症	4	2	1		6	7	4	13	6	14	12	4	4	7	6	15	115	Coccidiosis							
(回虫症) 内 部 寄生虫症	4	3	3	3			3					1	2	2		6	27	Ascariasis Tape Worm infection							
脳 軟 化 症	5	2	4	4	3	5	6		1	5	3	5	2	2	2		49	Encephalomalacia							
滲 出 性 素 質								4	5	9	17	5	7	4	2	1	54	Transudative diathesis							
栄 養 不 良	2	2			3	1				2	1	6	6	1			24	Nutritional disorder							
尿 酸 沈 着 症	2		1	2		2	1				1			3	1	2	15	Gout							
腫 瘍	2				3	3					1						9	Tumor							
線 維 肉 腫															1		1	Fibro sarcoma							
貧 血	1																1	Anemia							
不 明	8					3	1	3	6	2	2	5	3	2	2		37	Unknown							
計	62	33	30	34	27	47	42	48	50	59	70	57	53	70	67	70	47	Total							



(2) 診 断 (病 理)

I 経 緯

II 業 務 実 施 状 況

1. 概 況

2. 主 な 業 務 内 容

1) センターにおける診断業務

(1) ウイルス性疾病

(2) 細菌性疾病

(3) 寄生虫性疾病

(4) 栄養障害症

(5) そ の 他

2) 野外における診断業務

付：別表 1～9

診断（病理）部門業務実施概況

I 経 緯

1973年にシリア鶏病予防センター（P D C C）へ、日本側の病理専門家が1名派遣された。当時のP D C Cの建物は建築中であったため、その近くの敷地内にある中央獣医研究所に常駐し、その所内にある病性鑑定室と連携を密に保ちながら業務を開始した。とくに、ニューカッスル病、マレック病、リンパ性白血病および伝染性脳脊髄炎などのウイルス性疾患の診断に重点を置いた。いっぽう、野外において鶏病の種類とその分布状況などの調査を積極的に開始したが、診断施設および機具器材の不足などから、P D C Cの開設準備および供与器材の引取作業にかなりの期日を必要とした。

6月にはシリア側のP D C C専任のカウンターパートが着任すると同時に、鶏舎としてすでに新築されていた1棟（177号）に、日本から到着した病理関係の機具器材を設置することにより、念願の病理組織学的診断が可能となった。その後は野外の鶏病診断材料は逐次増加の傾向がみられた。

1974年3月にはP D C Cの建物が完成された。それと同時に日本側の病理専門家1名とシリア側のカウンターパート1名、アシスタント2名で構成された病理診断部門の業務が正式に開始された。

II 業務実施状況

1. 概 況

1973年1月以降からはシリアにおける鶏病の実態を病理学的立場から把握することが急務であった。病理診断部門の大きな使命は、鶏の生体における臓器および組織の病態を形態学的立場からの確に診断し、疾病の発生を未然に防止することである。

当初は肉眼的診断が主体であったが、1973年7月以降からは病理組織学的診断業務が可能となり、機具器材の調整をしながら逐次業務を増加させた。

1974年3月以降はP D C Cの本館で本格的な業務を開始され、3月には15件（73羽）の病性鑑定が依頼された。そのうちの32羽について病理組織学的診断を実施した。その後も病性鑑定材料は増加し、6月には125件（284羽）の病鶏を解剖した。そのうちの58羽について病理組織学的診断を行なった。以後、毎月100件前後の病性鑑定材料の診断とその治療・予防法などの指導で多忙な業務となった。

なお、病理標本を用いた細胞レベルでの診断業務は、シリアでは初めてであり病理専任のカウンターパートの診断技術の向上とアシスタントの病理標本作成の努力は顕著に認められ、業務も円滑に行なわれるようになった。

2. 主な業務内容

1) センターにおける診断業務

1973年1月から1977年11月までの過去5カ年間の病理学的診断結果の概要は次の表のとおりである。(表I)

この表は主として日本側の各病理専門家が担当した期間別に分類したものである。したがって年次別の病気の分類が統一されていないので、厳密には年度間の比較検討は難しい。

総括的にみると過去5カ年間の診断総件数は3,286件である。これを病原別に分類すると、細菌性疾病が1,211件(36.8%)で一番多く、次いでウイルス性疾病の910件(27.6%)、寄生虫性疾病の484件(14.7%)、栄養障害症の457件(13.9%)その他の224件(6.8%)の順であった。このうちのウイルス性疾病と細菌性疾病との合計は64.4%で全体の過半数を占めていた。同時に病気の種類も多く、35種類のうち22種類(62.8%)もあった。

全般的にみると複合感染が多く、病気のまん延防止上からも大きな問題が多く残されているものと思われる。

とくに、鶏病の防疫上から重要な多発性疾病(200件以上)について、主な事例報告を引用しながら、その発生状況と病理変状を中心に病原別にまとめると同時に、その対策についても考察を加えた。

(1) ウイルス性疾病

- (i) ニューカッスル病(390件)：毎年季節に関係なく発生がみられる伝染力のきわめて強い疾病である。

多数羽飼育場の発生例としては、1973年11月にハマ地区にある国立種鶏場で初めて遭遇した。この種鶏場には約3,600羽が常時飼育されていた。成鶏には異常がみられなかったが、中ピナおよびヒナ約2,100羽のうち、2023羽が6日前から呼吸器症状を呈しすでに死亡していた。

主な症状は間代性痙攣、脚麻痺、頭頸部の下垂あるいは捻転などの神経症状と開口呼吸および水様性緑色下痢便の排泄などであった。

剖検では脾の粟粒大の多発性灰白色壊死巣と胃腸の潰瘍性出血斑などが主体であった。

病理組織学的には脾の濾胞壊死と莢組織を包含した髄質の硝子様変性、肝、肺の血管壁の硝子様変性および脳の囲管性細胞浸潤とグリア細胞の集簇がみられ、腸では濾胞壊死と出血性潰瘍などが認められた。

本病はその後も各地で発生がみられたが、予防ワクチンの接種を徹底することにより、多数羽飼育場での発生はほとんどみられなくなった。しかしながら予防ワクチン接種の不徹底(1975年までは500羽以下の養鶏飼育場では大部分が予防ワクチン未接種鶏であった)な少数羽飼育場や野鳥に発生がみられるのが実状であり、有効なワクチン接種方法を重点に指導した結果、その効果が期待できるまでに至った。

- (ii) 伝染性ファブリキウス嚢病(300件)：本病は他の疾病との関係、とくに免疫阻害

要因あるいは抗体抑制因子の立場上から問題の大きい疾病でもある。

1974年5月にセダナヤ地区の35500羽飼育場において、54日令の17500羽を飼育している4鶏舎で次々と発病し、初発後14日目までに6820羽が発病した。そのうちの1414羽が死亡した。なお、本病はシリアでは初めての発生であった。

その主な症状は元気消失、食欲の減退、黄色水様性の下痢便を排泄し、伏臥姿勢を呈していた。

剖検ではファブリキウス嚢が黄色性に高度に腫大し、その周囲には膠様浸潤が認められた。剖面では嚢腔内に淡黄色の液が充満し、出血斑のみられることもあった。その他の病変としては皮下および筋肉内の出血、腎臓の腫脹などがみられた。

病理組織学的にはファブリキウス嚢の間質が高度に拡張し水腫が顕著であると同時に好酸性顆粒球細胞の浸潤がみられ、濾胞内には壊死巣と好酸性顆粒球細胞の浸潤が著明に認められた。

本病はその後も各地で発生がみられ、かなり広範囲な地域にまん延した。今のところ有効なワクチンも少なく、発生防止には飼育環境や衛生指導の強化とともに、薬剤による二次感染の防止に重点を置いて指導を行なったが、散發的な発生は継続しているのが現状である。

(2) 細菌性疾病

- (i) 大腸菌症(380件)：鶏の大腸菌性敗血症は毎年高率に発生している疾病の一つである。とくに密飼で飼育環境の悪いブロイラー飼育場に発生が多く、呼吸器病との合併症では死亡率が高くなる。

事例報告としては、ダマスカス地域の2500羽飼育場で、9日令のブロイラー410羽に発生がみられ、5日間で約400羽が死亡した例がある。

その主な症状は元気消失、食欲の減退、主翼の下垂がみられ、重症例では下痢をとめない起立不能となって死亡した。

剖検では肝の包膜にゼラチン様の滲出物が付着し、心嚢は白色肥厚した。いずれも各臓器から大腸菌が純粹に分離された。

病理組織学的には肝では包膜が肥厚し線維素が著明に折出していた。包膜と小葉内には多数の菌塊と好酸性顆粒球細胞およびリンパ球細胞の浸潤とともに細網内皮系の活性化も認められた。心では心外膜が水腫性に肥厚し、円形細胞の堆積と桿菌の集簇が多数観察された。

本症は飼育環境の改善と抗生物質による予防方法に関して指導を行なったが、今後ともより一層の指導強化が望まれる疾病の一つでもある。

- (ii) マイコプラズマ症(257件)：本症は慢性呼吸器病であり、多数羽飼育場での発生が多い傾向がある。

ダマスカス地域で250羽の飼育場において、260日令の産卵鶏のうち約40羽に発生がみられ、約20羽が死亡あるいは淘汰された。

その主な症状は鼻漏、眼窩下洞部の硬結腫脹、産卵低下などであった。

剖検では上部気道粘膜の水腫および肥厚した腔内には灰白色粘稠性の滲出液や淡黄色チーズ様の凝塊が充満し、腹部気囊の壁は潤濁腫脹していた。囊内には膿性粘液や淡黄色チーズ様物を多量に含有していた。

病理組織学的には鼻腔から気囊にわたって、粘膜上皮細胞の絨毛が消失するとともに腫大増数がみられた。粘膜固有層にはリンパ濾胞の過形成およびリンパ球と好酸顆粒球細胞の浸潤が認められた。

本症はとくに鶏舎内の密飼と換気の改善に努力した結果、かなりの成果をあげることができた。

(3) 寄生虫性疾病

コクシジウム症(348件)：本症は寄生虫性疾病の代表的なものの一つである。

ケツファ地区において、9500羽のプロイラー養鶏場で、46日令の4000羽飼育の鶏舎で約80羽が発病し、そのうちの25羽が死亡した。

その主な症状は元気消失、食欲減退、発育不良鶏が統発し、常に赤褐色軟便を排泄していた。

剖検では腹水の増量、小腸遊離部の著しい腫大および壁の肥厚と硬結がみられた。漿膜には赤色あるいは白色の微細な点状病巣が密発していた。

病理組織学的には小腸の粘膜固有層とその腺部周辺に、多数のマクロガメート、ミクロガメートおよびシizontが寄生し、部位によっては出血巣も認められた。その周囲には線維素の増生が顕著となり、慢性コクシジウム症と診断された。

過去のシリアにおける病性鑑定例からは急性コクシジウム症の発生が1例も確認されなかったことは注目にあたいする。

最近では本症の予防として、薬剤を飼料に添加することも検討しており、その成果を期待したい。

(4) 栄養障害症

栄養失調症(203件)：本症は栄養の不均衡によって生ずるものである。とくに不完全な自家配合の少数羽飼育場に発生が多くみられた。

事例報告としては、ダマスカス地域において150羽飼育場の41日令のプロイラーに発生がみられた。そのうちの25羽が発症し20羽が死亡した例があった。

その主な症状は発育がきわめて悪く、栄養不良で元気がなく時々仮眠し膨立していた。

剖検では嗉囊に白色粕状物が少量含有されるのみであった。脾、腸は著しく萎縮していた。

なお、栄養障害関係ではビタミンE欠乏症でもある脳軟化症の発生も毎年認められた。

また、1976年7月以降には多数羽飼育場で渗出性症候群（渗出性素質とジストロフィー）が多発した。いずれもビタミンE欠乏とアミノ酸の適正配合などの給与飼料に問題があった。その後、栄養改善を主体に指導した結果、多数飼育場における渗出性症候群の発生はほとんどみられなくなった。

(5) その他

シリアで発生した鶏病と日本の鶏病との比較検討を試みた場合の主な相違点をとらけると次のとおりである。

(i) 日本に比較して発生の少ない病気

伝染性コリーザ、ブドウ球菌症

(ii) 発生の多い病気

伝染性ファブリキウス嚢病、栄養障害症

(iii) シリアで未確認の病気

鶏痘、伝染性気管支炎、伝染性喉頭気管炎、ピブリオ肝炎、伝染性腱鞘炎、クロストリジウム感染症、家禽コレラ、鶏結核病、ロイコチトゾーン症など

(iv) 日本では未発生の病気

スピロヘータ症

2) 野外における診断業務

センターにおいて、鶏病の診断結果、まん延のおそれの多い病気あるいは巡回指導のさいに診断した野外の病気のうち、主なものについて発生状況を病気別に一括して表に示した。

(表Ⅱ～表Ⅹ)

3) 病性鑑定成績

各専門分野の協力を得て、センター内外で実施した病性鑑定成績（羽数）を年別に集計すると表Ⅹのとおりである。

表 I 病理学的診断件数

(1973年1月~1977年11月)

区分	診断病名	1973. 1	1973. 7	1974. 7	1975. 7	1976. 7	1977. 7	合計
		1973. 6	1974. 6	1975. 6	1976. 6	1977. 6	1977. 11	
ウイルス	ニューカッスル病	67	14	165	89	39	16	390
	伝染性脳脊髄炎	4	9	2	1	4	6	26
	封入体肝炎	0	0	7	0	0	15	22
	伝染性ファブリキウス癩病	0	14	83	65	97	41	300
	リンパ性白血病	15	10	37	18	16	4	100
	マレック病	12	4	22	18	6	8	70
	鳩痘	0	0	0	2	0	0	2
細菌	サルモネラ症	0	0	0	5	2	8	15
	伝染性コリーザ	0	5	0	0	1	1	7
	ブドウ球菌症	0	8	3	4	0	2	17
	マイコプラズマ症	25	10	104	60	43	15	257
	大腸菌症	93	23	118	41	78	27	380
	鶏結核病	0	0	1	0	0	0	1
	スピロヘーター症	0	0	5	18	1	10	34
	真菌症	0	2	4	0	0	0	6
	敗血症	18	20	72	16	0	20	146
	腹膜炎	0	3	17	7	0	1	28
	肝炎	0	8	6	4	8	2	28
	肺炎	0	4	30	12	10	2	58
	腸炎	12	65	60	13	15	5	170
脩炎	0	19	14	11	0	3	47	
卵管炎	0	11	0	0	3	3	17	
寄生虫	コクシジウム症	65	56	58	50	77	42	348
	黒頭病	0	3	0	0	0	0	3
	内部寄生虫病	7	10	38	50	13	10	128
	外部寄生虫病	0	0	0	5	0	0	5
栄養障害	尿酸沈着症	0	1	42	11	7	6	67
	脳軟化症	12	8	10	47	40	6	123
	滲出性症候群	0	0	0	0	51	13	64
	栄養失調症	48	12	71	42	17	13	203
その他	腫瘍	0	6	13	7	7	1	34
	出血性脂肪肝症候群	0	0	15	4	0	1	20
	中毒症	0	1	2	0	0	0	3
	脚弱症候群	0	0	13	4	0	0	17
	その他	5	5	64	40	25	11	150
合計		383	331	1,076	644	560	292	3,286

表Ⅱ ニューカッスル病の発生状況

鶏 群	飼 育 羽 数	発 生 日 令	発 生 羽 数	死 亡 羽 数	死 亡 率 (%)
1	3 6 0 0 0	6 0	5 1 2 0	2 0 2 3	5.6
2	1 3 0	7 2 0	1 5	1 1	8.4
3	2 0 0	2 0	1 1 2	1 0 8	5 4.0
4	1 0 0	9 0	2 1	1 0	1 0.0
5	2 0 0	3 0	1 7 0	1 6 0	8 0.0
6	3 0 0	2 0	1 1 5	8 0	2 6.6

(1973.11 ~ 1974.7)

表Ⅲ 伝染性フェブリキウス嚢病の発生状況

鶏 群	飼 育 羽 数	発 生 日 令	発 生 羽 数	死 亡 羽 数	死 亡 率 (%)
1	1 7 5 0 0	5 4	2 8 7 6	1 1 4 0	2.5
2	8 0 0 0	4 7	2 3 0 0	1 2 0 0	1 5.0
3	4 5 0 0	4 3	2 9 0	7 0	1.5
4	5 4 0 0	5 1	5 3	2 2	0.4
5	1 0 0 0 0	4 7	1 5 0 0	6 0 5	6.0
6	4 0 0 0	4 6	8 0	2 5	6.6
7	4 2 0 0	4 3	2 2 6	8 0	1.9
8	2 2 5 0	3 2	7 5	5 2	2.3
9	2 0 0 0	2 0	1 6 1	6 2	3.1
10	1 7 0 0	3 4	1 2	1 0	0.5
11	1 9 0	8 3	1 0	0	0
12	2 0 0 0	3 0	1 2 1	4 3	2.1
13	8 0 0 0	2 5	2 0 0	4 0	0.5
14	6 0 0 0	3 0	4 0 0 0	9 6 0	1 6.0

(1974.5 ~ 1974.6)

表Ⅳ 大腸菌症の発生状況

鶏群	飼育羽数	発生日令	発生羽数	死亡羽数	死亡率(%)
1	15000	134	18	4	0.0
2	1500	6	22	20	1.3
3	300	32	15	5	1.6
4	2500	9	410	400	16.0
5	2000	20	50	21	1.0
6	600	14	21	13	2.1
7	3000	14	126	119	3.9
8	6000	40	50	40	0.6
9	6500	13	115	105	1.5

(1973.12 ~ 1974.7)

表Ⅴ スピロヘーター症の発生状況

鶏群	飼育羽数	発生日令	発生羽数	死亡羽数	死亡率(%)
1	1500	20	260	160	10.6
2	1000	80	37	25	2.5
3	700	90	65	35	5.0
4	500	105	22	5	1.0
5	3000	110	420	120	0.4
6	17000	120	370	350	2.0
7	700	150	11	8	1.1
8	70	360	39	28	40.0
9	2000	540	32	25	1.2

(1977.8 ~ 1977.10)

表Ⅴ コクンジウム症の発生状況

鶏群	飼育羽数	発生日令	発生羽数	死亡羽数	死亡率(%)
1	500	35	50	20	4.0
2	9500	46	80	25	0.2
3	15000	150	300	120	0.9
4	400	28	62	41	10.2
5	1500	51	35	20	1.3
6	150	20	40	40	26.6
7	2000	28	40	38	1.9
8	4200	43	226	80	1.9
9	100	17	28	25	25.0
10	3000	29	21	18	0.6
11	300	35	20	20	6.6

(1973.10 ~ 1974.7)

表Ⅵ 腹水症の発生状況

鶏群	飼育羽数	発生日令	発生羽数	死亡羽数	死亡率(%)
1	25	9	18	7	28.0
2	1500	21	31	25	1.7
3	2000	11	—	400	20.0
4	4000	7	—	700	17.5
5	2800	27	—	150	5.4
6	3000	43	—	300	10.0

(1974.11 ~ 1975.1)

表Ⅶ 脳軟化症の発生状況

鶏群	飼育羽数	発生日令	発生羽数	死亡羽数	死亡率(%)
1	100	14	3	2	2.0
2	200	32	10	2	1.0
3	100	21	8	2	2.0
4	300	18	31	25	8.3
5	200	30	28	20	10.0
6	400	31	19	8	2.0

(1974.3 ~ 1974.7)

表Ⅷ 滲生性症候群の発生状況

鶏群	飼育羽数	発生日令	発生羽数	死亡羽数	死亡率(%)
1	3000	40	240	200	0.6
2	6000	34	360	294	4.9
3	35000	35~40	350	300	0.8

(1977.9 ~ 1977.11)

表 X 病性鑑定成績 (羽数)

(1973年1月~1977年11月)

区分	年別 病名	1973年	1974年	1975年	1976年	1977年	合計
		ウィルス	ニューカッスル病	193	205	109	
	伝染性脳脊髄炎	3	12	8	8	12	43
	封入体肝炎	0	11	2	4	21	38
	伝染性ファブリキウス嚢病	3	69	166	122	96	456
	リンパ性白血病	27	40	39	21	14	141
	マレック病	12	20	45	14	11	100
	鳩痘	0	0	3	0	0	3
細菌	サルモネラ症	47	0	0	3	9	59
	伝染性コリネバ	49	0	3	1	1	54
	ブドウ球菌症	10	1	6	2	4	23
	マイコプラズマ症	78	125	88	76	40	407
	大腸菌症	151	177	83	72	88	571
	鶏結核病	0	0	1	0	0	1
	スピロヘーター症	0	6	18	3	11	38
	真菌症	0	4	6	0	0	10
	敗血症	3	92	51	11	32	189
	腹膜炎	0	37	13	3	4	57
	肝炎	0	15	2	14	6	37
	肺炎	0	33	17	18	8	76
	腸脛炎	118	137	46	62	26	389
卵管炎	0	34	21	3	6	64	
	卵管炎	8	10	0	5	3	26
寄生虫	コクシジウム症	191	110	84	102	95	582
	黒頭病	0	7	0	0	0	7
	内部寄生虫病	47	43	70	31	14	205
	外部寄生虫病	0	0	9	0	0	9
栄養障害	尿酸沈着症	19	37	32	7	8	103
	脳軟化症	8	10	68	46	36	168
	滲出性症候群	0	0	0	0	64	64
	栄養失調症	149	70	67	31	16	333
その他	腫瘍	0	9	12	11	2	34
	出血性脂肪肝症候群	0	27	11	3	2	43
	中毒症	0	2	2	0	0	4
	脚弱症候群	0	2	14	6	0	22
	その他	26	82	69	42	36	255
合計		1,142	1,427	1,163	775	701	5,208

(3) 診 断.(ウイルス)

昭和47年11月15日R/Dが締結されて以来ウイルス診断、ワクチン検定の専門家として5名が派遣された。派遣専門家とカウンターパート(シリア獣医師)との関係の概要は、

西村 豊：48年1月-7月の6カ月間赴任。この間P D C Cとしての建物が未完成のため隣接の中央獣医研究所(C V L)の一室で到着機資材の受取、開梱、検収、設置、調整を行うとともにウイルス診断に関する業務を開始した。6月になってDr.サミーがカウンターパートとして着任したが3カ月目の8月には転職していった。

植松典昭：49年3月-50年3月の1年間P D C C本館で勤務。カウンターパートDr.ラフイックは3月中旬赴任し4月下旬転職、50年1月-3月の間は日本で研修を終へたDr.オマールが着任した。それまでの10月間はアシスタント(獣医助手)を指導してウイルス診断業務を実施せざるを得なかった。このアシスタントは植松の帰国後予防部門に配属され習得した組織培養技術を生かすことなく51年11月に転職していった。

吉村政雄：50年7月-51年7月P D C C第一別館にて1年間勤務。Dr.オマールと共にニューカッスル病B株凍結乾燥生ワクチンの試作(パイロットプロダクション)を主として行った。

佐々木英治：51年7月-52年7月の1年間P D C C第一別館で8月中旬兵役終了して再度着任したDr.サミーに検定業務の指導を行ったが9カ月目の52年4月にサミーは隣の高等獣医学校(獣医助手養成)に転職した。

佐藤多津雄：51年7月着任1カ月間の任期延長を含め52年中旬まで第一別館に勤務、Dr.オマールとウイルス診断、診断に必要な赤血球凝集素の製造、検定を行った。

上記のように専門家の任期一杯にカウンターパートが付いたのは吉村・佐藤の時だけであり、業務を実施する室の変更移動は3回に及んだ。

ウイルス関係で専門家の派遣された期間の業務は大別して三つに区分される。その一はウイルスの診断、その二は生ワクチンの試作、凝集素の製造、その三はワクチンの検定であった。

(I) ウイルスの診断

ウイルス病は疫学、臨床、病理、血清検査を伴い病原体の分離、同定によって確定診断されるものであるが、P D C Cでは疫学、血清検査は予防で、臨床、病理は病理で病原体の分離同定はウイルス診断部門が主として担当したがそれぞれの部門は連繋を保って最終診断を下すようにした。

ウイルス診断部門で取り扱った病気は、

ニューカッスル病 病性鑑定のためP D C Cに持込まれたもの、野外の養鶏場で呼吸器症状、緑色下痢便、神経症状を呈するものがまま見られ死亡又は産卵率の低下の著々しいものがある。採材してウイルス分離を行うが分離できなくとも臨床、剖検所見、著々しい高抗体価の場合はニューカッスル病(N D)と診断した。

ウイルスの分離、同定には発育鶏卵胎児培養細胞、ニワトリ腎培養細胞および発育鶏卵を用

いた。培養細胞のCPE、HA性によって167例中50例からウイルスを分離し日本から送られた免疫血清でいづれもNDウイルスと同定、発育鶏卵胎児の致死時間からLENTOGENICに属するワクチン株でないウイルス感染によるものと診断した。初期には臨床、剖検所見、ウイルス分離、高抗体価とつき合せて本病と診断したが習熟するにつれて臨床、剖検所見のみで誤ることなく診断できるまでになった。

シリアで発生しているニューカッスル病は日本で発生しているものと比べると臨床症状死亡率、産卵率低下、呼吸器官のカタル、卵莖性腹膜炎および脾・筋胃の出血などの点で差はないが腸管の壊死、出血斑を伴う例の少いことが目立った。その病原性については実験用隔離小鶏舎がないため究明するに至らなかった。

尚、養鶏公団所属の国立養鶏場、軍隊の養鶏場へ回答するばあいは検査成績表に担当のカウンターパートと日本人専門家の署名が必ず必要とする習しであった。

マレック病

西村は着任早々脚麻痺、緑便、冠の退色鶏の腎材料からシリアとしては初めてウイルスを分離した又植松によっても同様マレック病ウイルスが3/3から分離された。習熟するにつれて病理部門で診断をつけ得るように至った。

伝染性ファブリシウス嚢病

野外発病鶏のファブリシウス嚢乳剤を抗原として寒天ゲル内沈降反応で血清で40/82、抽出卵黄液で97/97例に陽性抗体を検出し本病がシリア国内にも相当拡がっていることをうかがわせた。Dr.オマールと共に5/5例からウイルスを分離した。此の際発育鶏卵CAM接種法、採材法の技術を彼に教えた。

その他

植松は直腸材料から腎細胞に癒合性のCPEをしめしHA陰性ウイルスを5/10例分離したが同定には至らなかった。

臨床、剖検で鶏痘、伝染性喉頭気管炎、伝染性気管支炎を疑い得る病例に遭遇したがウイルスは分離できなかった。

予防のカウンターパートDr.ハキムに対して白血病鶏の生前診断法の一つであるFのうの触診を、ND-HI反応を実施する際にその都度抗原の単位を決定し正しく4単位を使用すること、試験管、ホールプレートを使用するときは可検物を加える都度振とうして混合を良くすること、卵黄抽出液を作るとき絶対に卵白を混ぜないこと、反應對照に陽性・陰性血清使用抗原の力価検定、血球液をおき本反応が正確にできるよう指導した。

(II) ニューカッスル病B1株凍結乾燥生ワクチンの試作、ND赤血球凝集素の製造はいづれもR/Dに記載されているもので、これらほる、協力分野の状況(3)ワクチンの試作の項に記述してある。

(III) ニューカッスル病生ワクチンの検定

吉村、オマールによって乾燥されてあった B1 株生ワクチンについて、カウンターパート Dr. サミーと共に特性、真空度、無菌、菌数、サルモネラ、マイコプラズマ否定試験を実施しこれらの項について全ロット合格し、一部のロットについてウイルス含有量を検査した。-20℃に1年間保管されていたが生ワクチンとして十分な量のウイルスが含有されていることを確認した。日本の検定基準の英訳パンフレットを作り P D C C 全カウンターパートに配布するとともにサミーに講義説明を行った。全検査用種卵の供給がなかった、卵フランキの故障（在任中修復できなかった）、試験用鶏舎がないため安全、防集についての実技的指導に至らなかった。この部門でもワーカー（雑役夫）アシスタントに硝子器具の洗滌滅菌法のイロハから教え込まなければならないと言っている状況であった。このことは機械器具・硝子製品から全てアシスタントが保管の責任者となっているため、日本のように洗滌・滅菌の集中管理方式の実行が不可能な状態におかれているためであろう。

(4) 診 断 (細菌)

概 況

センターで細菌部門の業務が開始されたのは1975年9月に派遣された細菌診断専門家の協力で細菌室が完成されてからである。このときのシリア側職易はハクマツ、ハダトであった。

業務開始当初はハクマツの細菌実習に重点がおかれた。ハクマツは日本で研修を受けているので技術修得が早く、そして各専門家から鶏病についての知識を得ようと積極的に努力したので、ほとんど病性鑑定に持ちこまれる病鶏の細菌診断さらに野外調査などの業務が各専門家の協力で実施できるようになった。このような通常業務のほかに1975年から1977年にかけてシリア国で分離した大腸菌の薬剤感受性試験を実施しその成績をセンター業務の資料にした。また1976年ハクマツが獣医学校の細菌学講師を兼任するようになってから細菌部門に学生がきて実習するようになった。

このように技術を修得したハクマツは1976年中央獣医研究所に移籍する。交替に国立セダナイヤ種鶏場に勤務していたアクランが移ってくる。アクランは細菌学についての知識は全くないので基礎から学ぶ必要があった。このアクランに引き続いてポーランドの大学を卒業して兵役についていた。Dr. オスマンがカウンターパートとして3月から勤務するようになった。このDr. オスマンは6月から半年間日本で研修を受けるため来日した。

このように1977年はオスマンそしてアクランの細菌学実習が主になって細菌診断業務はあまりできなかった。しかしこの年の年頭よりシリア国内でTransudative Diathesis & Exudative Diathesis Syndromeについて問題になってきて病原細菌の検索が強く要望された。この細菌検査は腸内細菌、Staphylococcus aureus, Haemophilus Gallinarum, Pasteurella Multocida そして嫌気性菌などの分離を目標にして、Dr. オスマンとアクランが学習用につくられた細菌診断のテキストを参考に試験することができた。更に日本人専門家の診断をうらづける一因となったので細菌診断の重要性が認識された。

主な業務内容

a) 細菌の分離・同定の方法

Willson, G.S. and Miles, A.A.: Topley and Willson's Principles of Bacteriology and Immunity. 5th. ed., Edward Arnold, London, 1964 および Edwards, P.R. and Ewing, W.H.: Identification of Enterobacteriaceae. 2nd. ed., Burgess, Minneapolis, 1962 を参考に病原細菌の分離同定法を作製し、これにもとづいて細菌診断の業務をおこなうようにした。

またプロトコルを作製し試験の方法、成績を記載するようになった。

b) 分離、同定をおこなった細菌

腸内細菌 (サルモネラはO群型別血清で分離菌の型別をおこなった)。

Staphylococcus (コアグラージェ試験をおこなう)。

Haemophilus (病鶏から分離はできなかったので標準菌で試験実習した)。

分離した菌の薬剤感受性試験を行ない、その成績を養場主に報告するようにした。

c) シリヤで分離した大腸菌の化学療法剤に対する感受性試験

実施者、Omar Sayer, Hakmat Haddad, Keisuke Takaku

試験方法

1975年9月から1976年5月の間に分離した84株の大腸菌(A群)と1976年6月から1977年8月までに分離した69株の大腸菌(B群)の化学療法剤に対する感受性試験がおこなわれた。試験は感受性ディスク「昭和」(昭和薬品化工)を用い Hart-in-fusion 寒天培地でおこなわれたが Sulfisoxazolのみは Muller Hinton 培地を使用。

成 績

薬 剤	卅極めて感受性		卅かなり感受性		+ や > 感受性		— 耐 性	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Colistin	80※	38	—	21	—	4	4	6
	(95.2)	(55.1)		(30.0)		(5.8)	(4.8)	(8.7)
Kanamycin	74	51	6	8	—	6	4	4
	(88.1)	(73.9)	(7.1)	(11.6)		(8.7)	(4.8)	(5.8)
PolymixinB	66	42	18	20	—	4	—	3
	(78.6)	(60.9)	(21.4)	(29.0)		(5.8)		(4.3)
Furazoridon	36	20	42	38	2	7	4	4
	(42.9)	(29.0)	(50.0)	(55.1)	(2.4)	(10.1)	(4.8)	(5.8)
Chrolamphenicol	52	35	18	18	4	4	10	12
	(61.9)	(50.7)	(21.4)	(26.1)	(4.8)	(5.8)	(11.9)	(17.4)
Streptomycin	22	27	14	17	26	15	22	10
	(26.2)	(39.1)	(16.7)	(24.6)	(31.0)	(21.7)	(26.2)	(14.5)
Tetracycline	18	14	16	4	32	45	18	6
	(21.4)	(20.1)	(19.0)	(5.8)	(38.1)	(65.2)	(21.4)	(8.7)
Sulfisoxazol	10	8	12	10	—	14	62	37
	(11.9)	(11.6)	(14.3)	(14.5)		(20.1)	(73.8)	(53.6)

A …… 1975年9月から1976年5月の間に分離した大腸菌

B …… 1976年6月から1977年8月までに分離した大腸菌

() …… % ※ …… 大腸菌の数

d) スピロヘータの分離について

Dr. オマール、佐藤・高久両専門家がセンターに Spirochetosis の病鶏をもちこんだ養鶏場を調査し（産卵率低下）、佐藤専門家より予防および治療法を指示したあと病鶏を持ち帰る。検査の結果スピロヘータが感染していることを確認した。

この病鶏の血液を健康なひなおよび成鶏に接種する。接種後4日目にスピロヘータが血液の中に見られるようになり、10日後より死に始め、ヘイ死率は80%以上であった。そのいづれもが、肝臓、脾臓に Swelling して Necrose を起こしていた。そしてこの感染血液をひなに3代継代した。なお各継代ごとの血液はスピロヘータの存在を確認された。

Dr. オマールが容易にスピロヘータを確認できる血液および回復期血清を凍結乾燥し、保存した。

シリアで Spirochetosis の発生がみられる。これがどの程度なのか、まだわかっていないようである。Dr. オマールが凍結乾燥した感染血液および回復期血清を用いて感染の有無を容易に試験する方法について討論した。

(5) 飼 養 管 理

1. 飼養管理部門開設の経緯
2. 業務実施状況
 - 1) 概 況
 - 2) 主な業務内容
 - a. 野外コントロール
 - b. 養鶏農家に対する技術相談
 - c. カウンターパートに対する技術指導
 - d. 各種の資料収集及び作成
 - e. 試験調査成績
3. シリア政府への勧告書
4. 供与機材リスト

付： 別表 1～6

飼養管理部門の業務概況報告

1. 飼養管理部門開設の経緯

R Dに基きセンターに当部門が開設されたのは1973年8月中旬からで、日本からの派遣専門家として村岡要員（任期1973年8月16日～1975年7月23日）が着任した時点である。

R Dにはその派遣期間については4カ年という取決めがあり、派遣時期についてはとくに明示されていないが、一応センター協力期間（5カ年、1972年11月16日～1977年11月15日）の第2年次以降の4年間で予定されていた。

このように当部門の開設が日本側の都合もあって当初予定よりも早期になされたため、カウンターパートをはじめとするシリア側の職員配置が間に合わず、開設当初は日本人専門家1名のみで業務に対処することを余儀なくされた。

その後1973年12月上旬にはカウンターパート1名（Mr.アドナン・ボッシ、農業技師でO T C Aの1973年度海外集団研修「養鶏」コースを受講しての帰国直后、ダマスカス大卒）が、また1974年5月中旬にはアシスタント1名（Mr.フェレス・アウワン）が夫々任命されるに至り漸く当部門の陣容が整った。

なお、他部門ではカウンターパート及びアシスタントの任命の遅延、人事異動に伴う交替などのため業務運営上しばしば支障を生ずることが多々あったが、当部門は任命の遅延を別とすれば、交替もなく推移できたことは幸いであった。

2. 業務実施状況

1) 概況

当部門の開設を契機として、センターに課せられている鶏病とくにニューカッスル病の制圧という当面の目標に対しては、早期に防疫モデル地区を選定の上、野外コントロール業務の推進方をシリア政府から強く要請されたので1973年8月下旬にセンター運営委員会を開催し、ダマスカス地区（ダマスカス市及びその周辺）を防疫モデル地区に指定した。

さらにその重点地区として予防部門と当部門が共同で約2カ月にわたる調査の結果、ダマスカス市の北東35Kmにある新興養鶏地帯で協業経営が主体のセデニヤ地区を選定した。

以上のような経緯をふまえて野外コントロール面では主に上述の防疫地区内の養鶏場を対象に防疫活動業務の一環として飼養管理の指導、改善などを実施した。

このほか、養鶏に関する基礎的調査、当部門に関連する技術伝達及び各種の野外調査などを実施した。

なお、1975年9月上旬に島田要員（任期1975年9月4日～1976年9月3日）が着任したが、前任者との事務引継は1975年8月下旬東京で行われた。

2) 主な業務内容

a 野外コントロール

前述したとおりセンターにおける主要な活動業務であり、予防部門とともに当部門がその中核となって防疫モデル地区を重点に野外コントロールを強力に推進してきた。

いま当部門に関連する野外コントロールの業務内容を示すと

- ア) 一般飼養管理指導としては鶏群の観察、飼料、発育、産卵状況のチェック、飼養環境の改善、衛生管理の徹底、コンサルテーションなどによる生産性の向上に関する指導業務。
- イ) 予防または診断部門との協力活動に関するものとしては、定例巡回指導、病性鑑定結果及び疫学調査などに基づくフォローアップに関する業務
- ウ) 衛生環境測定、水質検査などに関する業務
- オ) その他サーベイ業務

に大別される。

当部門開設以来の野外コントロールの実施状況を示すとつぎのとおりである。

因みに開設時から1975年6月までの実施件数は204件であり、他部門実施分を含む総件数382件に対して過半(53%)を占めている。

年次	月	総件数	左のうち 当部門件数	割合	備考
1973	8	3件	3件	100%	村岡要員着任 当部門開設(中旬)
	9	3	2	67	
	10	4	2	50	
	11	11	6	55	
	12	7	3	43	
	計	28	16	57	
1974	1	5	1	20	カウンターパート着任(上旬) 1973年8~12月
	2	11	5	45	
	3	9	7	78	
	4	26	14	54	
	5	20	7	35	
	6	12	3	25	
	7	17	7	41	
	8	19	15	79	
	9	20	15	75	
	10	25	12	48	
	11	29	10	35	
	12	22	18	82	
計	215	114	53	1974年1~12月	

1975	1	24件	18件	75%	
	2	19	9	47	
	3	21	9	43	
	4	29	10	35	
	5	18	8	44	
	6	28	20	71	
	小計	139	74	53	1975年1～6月
	累計	382	204	53	1973年8月～1975年6月
	7				村岡要員離任(中旬)
	8				要員不在

b 養鶏農家に対する技術相談(コンサルテーション)

主としてセンターにおいて来訪の養鶏農家に対する技術相談に応じた。

月平均4～5件で相談内容は飼養管理及び飼料配合に関するものが大半であり、指導または助言に際してはできるだけ具体的で平易を旨とした。

具体的な事例としては飼養管理面ではカンニバリズム(悪癖)の防止、産卵または飼料摂取量の低下の原因などがあり、飼料配合に関するものとしては自家配合飼料の内容検討、自家配合例の作成依頼などがあった。

アフターケアとの関連もあり、直接現地に出向いてのより濃密な指導または助言の必要上から、多くの場合、前述の野外コントロール業務の活動計画に組み入れて現地指導を実施した。更に、できるだけ野外の調査に重点をおいた関係上、クレームのついた養鶏場に赴いて疫学及び飼料管理上の問題点を中心に検討して原因の究明を可能な限り行ったが、これらの中で比較的印象に残っているものに①、粗悪な敷料による筋胃粘膜の機械的損傷による敗血症の発見、②、未産及び休産鶏の見分け方並びにその淘汰の指導、③、点燈法のミスによる産卵不良及びその改善指導、及び④、産卵記録の作成とこれによる鶏病を含めた鶏群の状態の把握の仕方の指導等がある。

c カウンターパートに対する技術指導

当部門の開設後5カ月目に至って専任のカウンターパートが初めて配置され、Mr.アドナン・ボッシュ(農業技師、前ダマスカス酪農牧場飼料部)が1973年12月上旬に着任した。また1974年5月上旬にはアシスタントも配置され、Mr.ファーレス・アウアンが着任した。

専門家による当該カウンターパートに対する技術指導—技術の伝授、指導及び助言—の内容はつぎのとおりである。

主な指導内容	年	月	摘要
飼料の基礎的知識	1973	12	
飼料配合例の作成法	1974	1	
環境衛生測定法の理論		"	舎内気象長期測定開始
同上関係器具の取扱い		2	温湿度、照度測定関係
卵質測定の理論		3	
自記温湿度計の調整法		4	
養鶏場の実態調査カード作成		5	
卵質測定器具類の取扱い		"	卵質検査(第1回)
現地指導の実際		7	
飼養管理指導上の着眼点		8	
産卵データの取りまとめ		9	
同上の分析評価		10	
環境衛生測定器具の取扱い		"	} 気道、塵埃密度
同上		11	
同上		12	} 騒音、微風速測定関係
水質検査の理論		"	水質環境調査
同上関係器具の取扱い		"	水質検査(第1回)
同上	1975	1	
卵質測定器具の取扱い		2	卵質検査(第2回)
データの統計処理		"	
同上		3	分散分析法
鶏舎環境調査の取りまとめ		4	
卵質測定器具の取扱い		5	卵質検査(第3回)
水質検査関係器具の取扱い		6	水質検査(第2回)

d 各種の資料収集及び作成

飼料管理面の指導上必要な各種の基礎的資料をはじめ国内の養鶏産業に関する統計資料の収集のほか、技術普及に役立つ資料の作成を行なった。

§ 資料の蒐集

ア) 気象観測に関するもの

各地の月別気温（平均、最高、最低）、同関係湿度（平均、最高、最低）、同平均降雨量、同風速（平均、最高）、同主要風速

同平均日照時間、同平均蒸発日量及び日の出、日没時刻

上記の資料は国防省気象観測部の提供によるものであるが、農業・農地改革省を通じ、国防省あて依頼してデータを入手するまでに約6カ月を要した。

なお、「日の出、日没時刻」についてはダマスカスにおけるデータをもとにして当部門で国内各地の該当時刻を算出したものあり、点灯管理指導上の基礎資料として役立つ。（別表1～4参照）

イ) 養鶏産業に関するもの

家禽飼養羽数、生産物などの養鶏関係統計資料

その他畜産関係統計資料類（別表5～6参照）

上記の資料は農業・農地改革省農業統計部の提供によるものであるが、これらの統計資料は気象観測資料と同じく一般には公表されていないため、通常の場合、この種の資料は入手できない。

ウ) その他

国立種鶏場、民間ふ化場、民間食鶏処理場などを対象に現況調査を他部門とともに実施し、日常の業務運営上の参考とした。

主な調査先を挙げると下記のとおり

○国立種鶏場など

セデナイア種鶏場（ブロイラー）	ダマスカス市郊外
ハ マ # （採卵鶏、ブロイラー）	ハ マ 市
ラタキア # （ブロイラー）	ラタキア市
デ ラ # （採卵鶏）	デ ラ 市

○民間ふ化場

アジズ・ワルデイ	ダマスカス支社（ブロイラー）	ダマスカス市
同	上 本 社 （採卵鶏、ブロイラー）	ザハレ町（レバノン）
シャーマスふ化場（ブロイラー）		ダマスカス郊外
ダマスカス	ハイプロ センター（ブロイラー）	#

○民間食鶏処理場

§ 資料の作成

ア) 卵資及び水質検査とその実施方法について

供与機材の卵質及び水質検査用諸器具の取扱説明書には和文しかなかったので専門
家(村岡要員)が英訳し、これをカウンターパートがアラビア語に翻訳。

イ) 飼料成分早見表

自家配合に際しての栄養価算定のため、慣用の単味飼料についての各種成分の早見
表を作成

ウ) 鶏の飼料管理マニュアル

野外コントロールの実績を参考にし、技術普及のため鶏の飼養管理(含衛生管理)
についての手引書を専門家(村岡要員)が作成。(英文、第1部「採卵鶏」、第2部
「ブロイラー」、A4版全39頁)

アラビア語訳が出来次第、印刷に付し普及に役立たせることとした。

試験調査成績

① 野外コントロール対象養鶏場における飼養管理状況調査

目的：野外コントロール業務の推進に当り、対象養鶏場の飼養管理指導の参考に資する
とともに養鶏家に衛生管理を含めた飼養管理の重要性を強く認識させ、もって鶏
防予防の実効を挙げるため

方法：1974年中に実施した野外コントロール対象養鶏場への初回巡回時に指導を兼
ね現状観察と聞き取り等によって基準をもとに個々に採点した。

採点基準は飼養状態(労力の適否、飼養技術、飼料の質などの5項目)、環境条
件(飲水、換気、採光など10項目)、及び衛生管理(ワクチンの使用、鶏舎、器
具の消毒、踏込み消毒槽の設置状況など5項目)の3部門全20項目の各項につい
て良、不良を判定し、良には1点、不良には0点を付し集計を行った。さらに、総
合評価のため、各場毎の評点を5倍し、100点満点に換算の上、3クラス(A級
80~100点、B級60~79点及びC級59点以下)に区分した。

結果：採卵鶏22場、ブロイラー16場 計38場(何れも民営)を対象に調査した結
果は表1のとおりであり、その成績は最高90点、最低30点であった。平均は
全場の66点に対し、採卵鶏72点、ブロイラー60点であり採卵鶏の方が全般に
勝れA級が半数を占めた。

個々の項目うち、鶏舎の清潔度、収容密度、予防剤の使用、消毒槽の設置につい
ては得点が低く衛生管理面で一層の改善が望まれた。

これらの成績に基いて次回の巡回時に改善点を指摘し、指導を行なった。

② ダマスカス市場における食卵の品質調査について

1) 第1回調査

目的：ダマスカス市場における食卵の品質を調査するため

期間：1975年1月30日～同年2月13日

材料及び方法：ダマスカス市内の鶏卵小売店及び食料品店5軒から各1回 30個

(鶏卵用トレイ1枚分 - 通常の最低販売単位)計5点150個の白色卵殻の

新鮮卵をいずれも購入当日に供試した。

調査項目：卵重、ハウ単位、卵形係数、卵殻強度及び卵殻厚

成績：

試料 No	卵重	※ %	ハウ単位	※※ %	USDA 品質基準	卵形 係数	卵殻 強度	卵殻 厚
No 1	58.6 ± 4.4 [♀]	7.5	69.1 ± 6.4	9.3	3.2 (A)	4.3	2.6	0.34 ^m
2	57.8 ± 3.8	7.6	57.2 ± 9.9	17.3	2.2 (B)	4.5	2.4	0.35
3	54.9 ± 2.9	7.4	76.9 ± 7.9	10.3	3.6 (A)	4.3	2.6	0.35
4	57.7 ± 4.8	7.6	70.5 ± 8.1	11.5	3.4 (A)	4.1	1.8	0.30
5	61.6 ± 5.5	8.9	65.4 ± 10.4	15.9	3.0 (A)	4.5	2.0	0.31

注) ※ …… 卵重の変動係数

※※ …… ハウ単位の変動係数

要約：卵重及びハウ単位については各試料間に明らかに有意差(1%水準)がみられた。卵の大きさによって各試料の価格は異なっており、最高は大卵のNo 5(1個平均約24円)、最低は稍小卵のNo 3(1個平均約20円)であった。ハウ単位は何れも低く、AA級はなく大半がA級で、B級が1例みられ概して鮮度は低かった。卵殻強度は卵殻厚と概ね比例しており、卵殻強度の低いものが2例(No 4、5)見られた。消費者に対して常に高品質(とくに鮮度、卵殻厚)の鶏卵が供給されるよう生産者及び流通業者の一層の努力が望まれる。

表 1 野外コントロール対象養鶏場における飼養管理状況の評価

区 分		採 卵 鶏	ブ ロ イ ラ ー	計 また は 平 均	備 考
養 鶏 場 数		2 2	1 6	3 8	
飼 養 方 式		平 飼	平 飼		
飼 養 状 態	1 労 力 の 適 否	0.9	0.9	0.9	
	2 飼 養 技 術	0.6	0.6	0.6	
	3 鶏 舎 の 適 否	0.6	0.2	0.4	
	4 飼 料 の 質	0.9	0.9	0.9	
	5 飼 料 消 費 量	0.9	0.9	0.9	
環 境 条 件	1 飲 水 の 清 潔 度	0.8	0.6	0.7	
	2 鶏 舎 の 清 掃	0.6	0.4	0.5	
	3 鶏 舎 内 部 の 配 置	0.6	0.6	0.6	
	4 換 気 の 状 態	0.8	0.2	0.6	
	5 採 光 の 度 合	0.9	0.5	0.8	
	6 敷 料 の 状 態	0.6	0.4	0.6	
	7 収 容 密 度	0.5	0.4	0.4	
	8 衛 生 昆 虫	0.9	0.9	0.9	
	9 外 部 寄 生 虫	0.9	0.9	0.9	
	10 鶏 ふ ん の 処 理	0.8	0.9	0.9	
衛 生 管 理	1 ワ ク チ ン の 使 用	1.0	0.9	0.9	
	2 予 防 剤 の 使 用	0.2	0.3	0.2	
	3 鶏 舎 , 器 具 の 消 毒	1.0	0.9	0.9	
	4 踏 込 み 消 毒 槽	0.4	0.2	0.3	
	5 鶏 群 の 状 態	0.5	0.4	0.5	
評 点 仮 計	平 均	1 4.4	1 2.0	1 3.2	} 2 0 点 満 点
	範 囲	8 ~ 1 8	6 ~ 1 7	6 ~ 1 8	
評 点 (仮計を5倍したもの)	平 均	7 2.0	6 0.0	6 6.0	} 1 0 0 点 満 点
	範 囲	4 0 ~ 9 0	3 0 ~ 8 5	3 0 ~ 9 0	
評 価	A 級	5 0.0 %	1 2.5	3 4.2	8 0 ~ 1 0 0 点
	B 級	3 1.8	5 0.0	3 4.5	6 0 ~ 7 9
	C 級	1 8.2	3 7.5	2 6.5	5 9 点 以 下
	計	1 0 0.0	1 0 0.0	1 0 0.0	

2) 第2回調査

目的：第1回調査は品質保全が容易な冬季に実施したが、今回は品質が低下しやすい夏季における実態を把握するため

期間：1975年5月25日～同年6月3日

材料及び方法：前回と同じ

ただし今回は当日産卵の新鮮卵を直接養鶏場から購入し、これをコントロール（試料№5）として翌朝に供試した。

成績：

試料 №	卵重	※ %	ハウ単位	※※ %	U S D A 品質基準	卵形 係数	卵殻 強度	卵殻 厚
№1	55.9 ± 3.4 [♀]	6.1	43.7 ± 11.3	25.9	1.9 (B)	4.4	2.2	0.32 ^m
2	50.7 ± 5.8	11.4	46.3 ± 7.9	17.1	3.0 (B)	4.4	2.8	0.34
3	55.8 ± 3.9	7.0	31.3 ± 2.7	8.6	1.6 (B)	4.4	2.3	0.33
4	59.4 ± 4.3	7.2	52.5 ± 13.2	25.1	2.4 (B)	4.5	1.9	0.33
5	56.4 ± 3.8	6.7	82.2 ± 5.7	6.9	4.4 (AA)	4.3	2.8	0.34

注) ※ ……卵重の変動係数

※※ ……ハウ単位の変動係数

要約：前回の調査の場合と同じく卵重及びハウ単位についての統計処理（分散分析）の結果は、各試料間に明らかに有意差（1%水準）が認められた。

食卵の場合とくに重視を要する鮮度については、前回の調査結果の際にも指摘したとおりであるが、今回の調査でも予想外に低く、外気温上昇の影響が鮮度低下に拍車をかけているといえる。コントロールの品質は当然AA級であったが、他の4群はすべてB級を示した。これは食卵の保管状態に問題があるものと考察され、集卵回数及び出荷回数の増加及び保管方法の改善など適切な指導が強く要請される。

③ 野外コントロール地区における水質検査成績について

目的：野外コントロール地区内の養鶏場で供用している人及び鶏の飲料水について水質検査するとともに検査技術を習得させるため

期間：第1回検査（冬期）1974年12月9日～1975年1月12日

第2回検査（夏期）1975年6月18日～同年6月28日

材料及び方法：

野外コントロール地区内 11個所の養鶏場（セテナイア5、マラバ2、グータ4）

の井戸から検査用水を採集した。またコントロールとしてダマスカス市水道水（P. D.C.C. 使用）を供用した。

なお、各養鶏場とも専用の井戸を使用しているため、あらかじめ使用井戸についての環境及び現況調査を実施した。ただし1箇所は井戸がなく他からの運搬水を使用していた。

検査水は簡易水質検査器具セットを用いて理化学的検査を行い水質の分析を実施した。

飲料水としての水質の良否判定に際してはシリアの水質基準（シリア保健省水道局提供、表2参照）に拠った。

結果：使用井戸の環境及び現況調査並びに水質検査の結果は表3のとおりである。これは第1回分の成績を掲げたものであるが、全11例とも鶏用に適しており、内6例は人の飲水としても適していることが判定された。

第2回分は季節による水質の変化の有無を知る目的で前回と同じ養鶏場9箇所について再検査を実施したものであるが、一部PH値に若干の変化が見られたほかは前回と概ね同じ結果が得られ、とくに季節による変化は認められなかったため、成績については省略する。

表2 飲料水の水质基準

項目	シ リ ア		W H O	日 本	ア メ リ カ	備 考
	標 準 値	最大許容値				
NH ₃ - N	同時に検出されないこと		0.5 P P m	同時に検出され ないこと	—	アンモニア性窒素
NO ₂ - N	同時に検出されないこと		—	—	—	亜硝酸性窒素
NO ₃ - N	15 P P m	40 P P m	40 (80) P P m	10 P P m以下	45 P P m	硝酸性窒素
Cl ⁻	200 "	600 "	200(600) "	200 "	250 "	塩素イオン
有機物等 (KMnO ₄ 消費量)	—	—	10 P P m	10 "	—	—
一般細菌数	—	—	—	1ml中100以下	—	—
大腸菌群	—	—	年間を通じて M P N 10以下	50 ml検出せず	月間の陽性算数 10%以下	—
CN(化合物)	—	—	0.2 P P m	検出せず	0.01(0.2) P P m	シアン
Hg	—	—	—	"	0.05 P P m	水銀
有機P	—	—	—	"	—	有機リン
Cu	1.0 "	1.5 "	1.0(1.5) P P m	1.0 P P m以下	1.0 "	銅
Fe	0.3 "	1.0 "	0.3(1.0) "	0.3 P P m	0.3 "	鉄
F ⁻	0.6 "	1.5 "	1.0(1.5) "	0.8 "	0.7~1.2 (1.4~2.4)	フッ素
pb	—	—	0.05 "	0.1 "	(0.05 P P m)	鉛
Zn	5.0 "	15.0 "	5.0(15.0) "	1.0 "	5.0 "	亜鉛
Cr ⁺	—	—	0.05 "	0.05 "	(0.05 ")	クロム
As	—	—	0.05 "	0.05 "	0.01 " " (0.05 ")	ヒ素
Mn	0.1 "	0.5 "	0.1(0.5) "	0.3 "	0.05 "	マンガン
フェノール類	—	—	0.001 " (0.002)	0.005 "	0.001 "	—

Ca	75 P P m	200 P P m	75(200) P P m	—	—	カルシウム
Mg	50 "	150 "	50(150) "	—	—	マグネシウム
総硬度	CaCO ₃ として 300 "	650 "	100(500) "	300 P P m	—	水素イオン濃度
pH	7.0~8.5	6.5~9.0	7.0~8.5 (6.5~9.2)	5.8~8.6	—	
臭	—	—	—	} 異常でないこと	3°	
味	—	—	—		異常でないこと	
色	—	—	5(50) 単位	5° 以下	15°	
濁	—	—	—	2° "	5°	
蒸発残留物	500 P P m	1,500 P P m	500(1,500) P P m	500 P P m以下	500(1,000) P P m	
SO ₄ ²⁻	200 "	400 "	200(400) "	—	250 P P m	硫酸イオン
Se	—	—	0.01 P P m	—	(0.01 ")	セレン
Ba	—	—	10 "	—	(1.0 ")	バリウム
Cd	—	—	0.01 "	0.01 P P m (暫定値)	(0.01 ")	カドミウム
陰イオン活性剤	—	—	0.5(1.0) P P m	0.5 P P m以下	0.5 "	
遊離残留塩素	0.3~0.5 P P m	* 1.0~3.0 P P m	—	0.1 P P m以上	0.05~0.1 P P m	
放射能	} アルファ線 10 μμc/l		ストロンチウム90 30 μμc/l	対策発動 レベル	年間 Re 2,253 c/l	
			ラジウム226 10 μμc/l	天水中 5000 ppc/l	S 19,010 μμc/l	
			総ベータ線 1,000 μμc/l			フロス 100 ppc/l

注) 1. ()内は最大許容値を示す。

2. * 伝染病発生後の増量限度を示す。

表3 水質検査結果一覽表

採取試料番号 (コントロール)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	備考
試料採取場所	セナイフ	同左	同左	同左	同左	マラバ	同左	グータ	同左	同左	同左	
水質検査年月日	'74.12.9	同左	'74.12.12	同左	同左	'74.12.16	同左	'74.12.18	同左	'75.1.12	同左	
外観	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	
濁度	市水道水と同じ											
色度	市水道水と同じ											
臭気	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
味	良	良	良	良	良	不良	良	良	良	良	良	
PH値	6.4	6.6	6.4	6.3	5.8	6.1	6.1	5.6	6.6	7.2	7.4	
NH ₃ -N	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	
NO ₂ -N	正常	正常	正常	正常	値かに異常	正常	正常	正常	正常	値かに異常	正常	
NO ₃ -N	正常	正常	10ppm	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	
Cl ⁻	30ppm	25	30	30	50	50	200	100	200	60	100	
KMnO ₄ 消費量	正常	正常	正常	正常	正常	正常	30	正常	正常	正常	正常	
残留塩素	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
総硬度	195ppm	195	145	155	160	300	600	360	650	370	360	
重金属	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	
水質判定	適	適	不適	適	不適	適	不適	適	不適	不適	適	飲料水として
深さ	104 ^m	98	90	80	194	150	(他所から)	50	40	20	61	
水深	39 ^m	7	30	25	34	70	搬入	25	30	6	20	
使用日量	8,000ℓ	2,000	20,000	40,000	40,000	2,200				1,600	1,800	

注) 水質判定の「適」は人及びトリ用に対し飲料水として適していることを示し、「不適」は人用には適さないが、トリの飲料としては、適していることを示す。

④ 鶏舎内の微気象測定について

目的：環境衛生調査の一環として、野外コントロールの重点地区であるセデナイア地区（海拔1,200m）及びダマスカス地区（海拔700m）の大型採卵養鶏場における鶏舎内の微気象（温度及び湿度）の通年測定を行い、鶏舎内環境の実態を把握するとともに併せて飼養管理の指導上の基礎資料を得るため。

期間：1974年2月～1975年6月、 17カ月
 セデナイア地区 1974年2月～1975年1月
 （ダマスカス地区 1974年12月～1975年6月

方法：自記温湿度計を当該養鶏場の中央に位置する鶏舎内の中央部床上50～60cmの高さに設置した。

自記記録用紙は毎週1回P D C C職員が新しいものと交換し、周年測定を行なった。鶏舎は大型平飼い（間口50～60m ×奥行9～10m）の開放式で、測定期間中の鶏収容密度は概ね適正な状態で維持された。

なお、選定養鶏場は下記のとおり

セデナイア地区 …… F . ジャボリ及びM . バドリシー養鶏場
 ダマスカス地区 …… A . カヤリー養鶏場（エアポート通り）

測定成績：舎内の平均温度及び平均関係湿度は下表のとおり。

地区	区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
セデナイア	温度(℃)	8.6	9.5	8.5	13.9	※17.8	25.0	26.7
	湿度(%)	59	57	73	64	※44	36	16
ダマスカス	温度(℃)	8.7	10.5	13.3	17.0	21.0	22.7	—
	湿度(%)	65	60	49	49	51	50	—

地区	区分	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
セデナイア	温度(℃)	24.7	21.4	21.4	※※15.5	10.3	16.9
	湿度(%)	41	44	41	※※60	61	50
ダマスカス	温度(℃)	—	—	—	—	10.0	—
	湿度(%)	—	—	—	—	61	—

いずれも各月上、中、下旬毎のデータの平均で算出したものである。

注) ※ …… 上旬のみ、 ※※ …… 上、中旬のみのデータ。

上表でも判るように、海拔1,200mのセデナイア地区の舎内の微気象は、予想以上に温和であり、産卵に対して好影響を及ぼしているものと思される。

参考までにM. バドリシー養鶏場における産卵状況（ヘンディ産卵率、月別）を示すと次表のとおりであり、高い産卵が得られている。（銘柄シェーバー、初産1973年12月下旬、全群15,100羽飼養）

月別産卵率表 (例)

1974年 1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	
25.3	79.6	81.6	85.1	84.6	80.3	79.0	
8月	9月	10月	11月	12月	1975年 1月	2月	平均 (14カ月間)
74.6	73.1	69.9	68.0	62.4	58.6	48.5	69.3

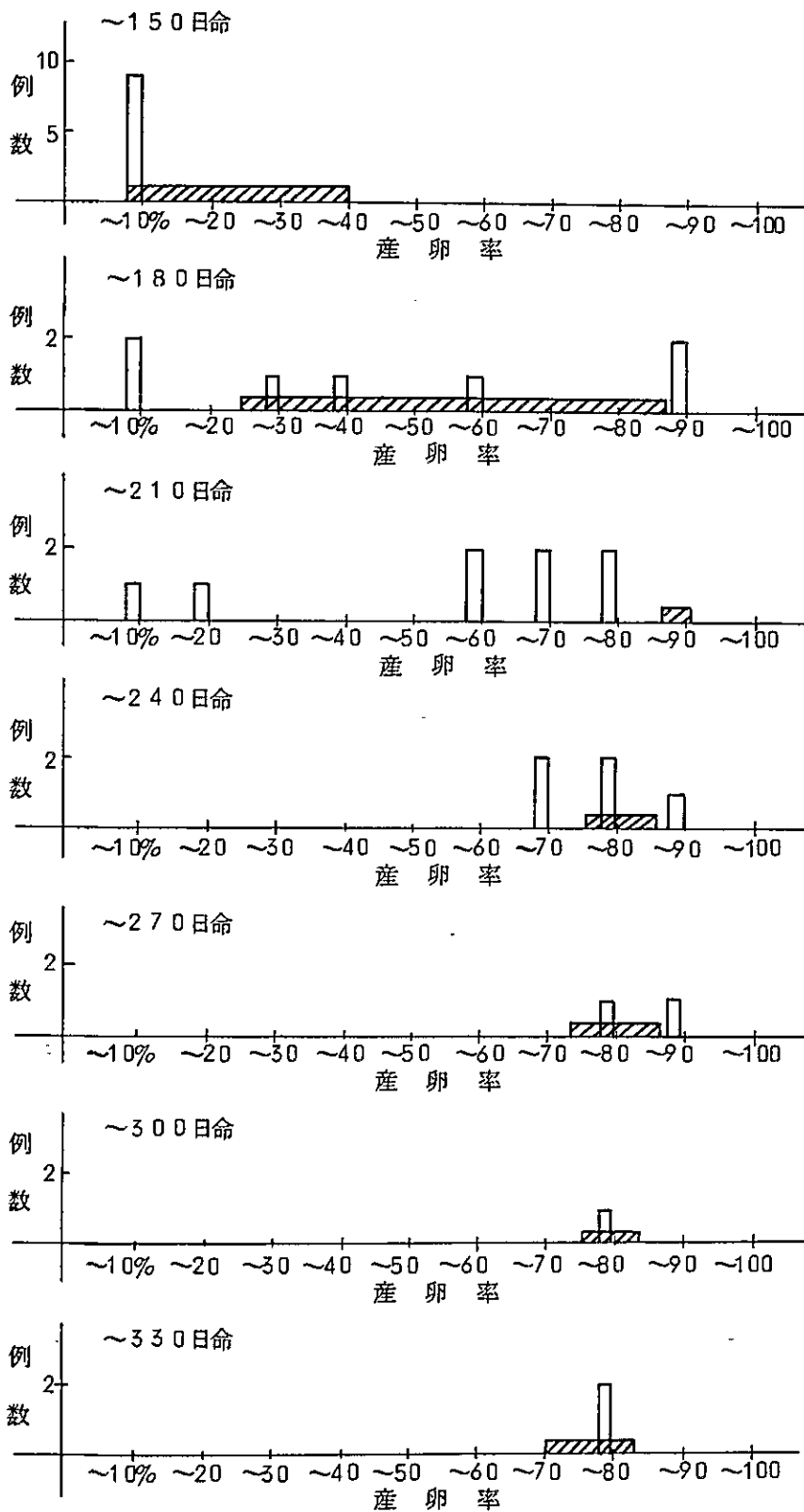
⑤ シリアにおける養鶏の現状

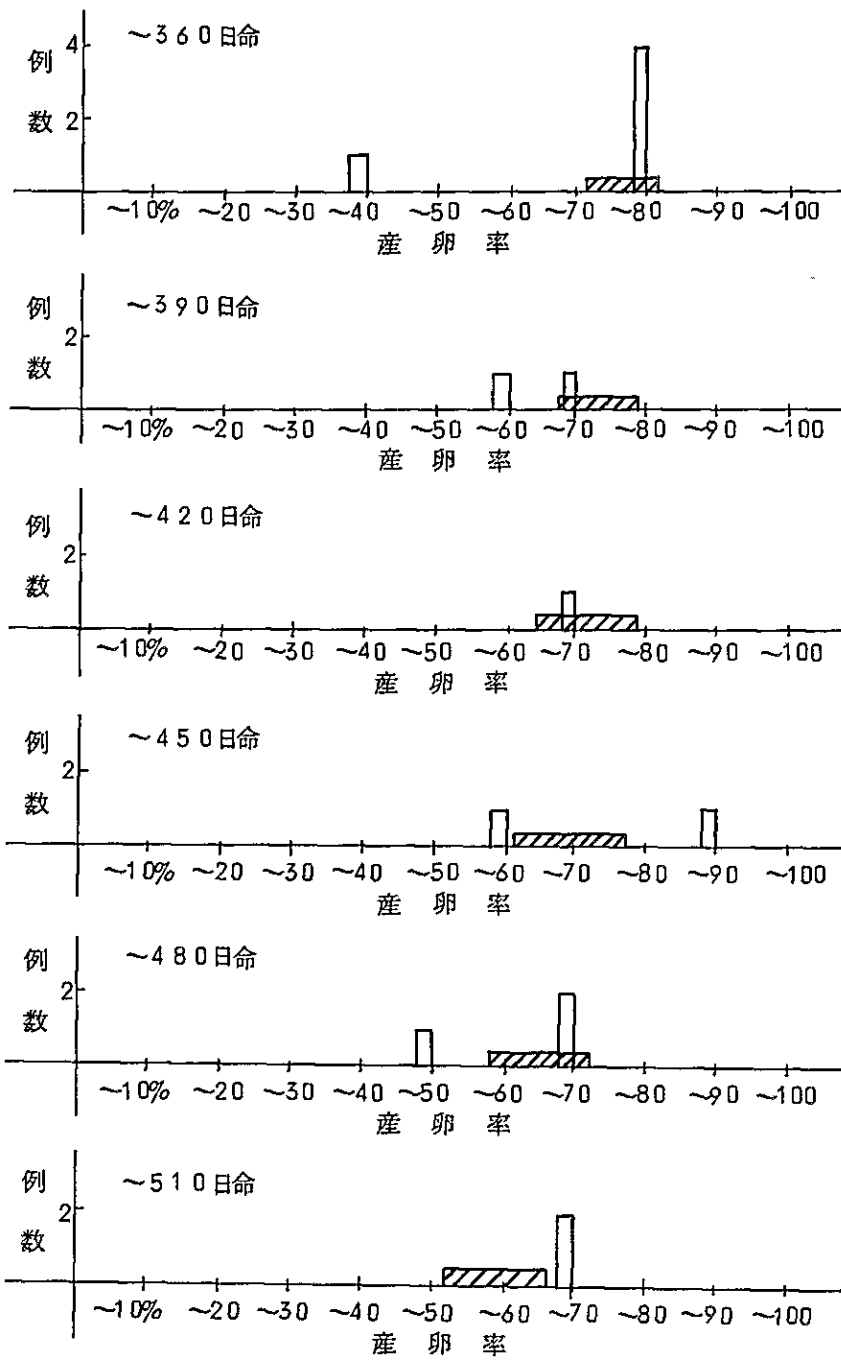
シリアの養鶏場における鶏群の産卵状況をサーベイを行いながら調査してみると、図-1に示されるとおり一般に産卵率は低いものと考えられ、特に初産の遅れが目立っている。

また、収容密度についてみると、図-2に示されるとおり可成り高い密度で鶏が飼育されており、鶏に対しては少なからずストレスが加わっているものと考えられる。

更に図-3にみられるように、鶏舎内における落下細菌数が異常に多く、鶏病の誘発の可能性及び一旦、病原体の進入があった場合には急速な伝染病の蔓延を引き越す危険性が高いこと等が懸念される。

図-1 シリアの一般養鶏場における産卵状況






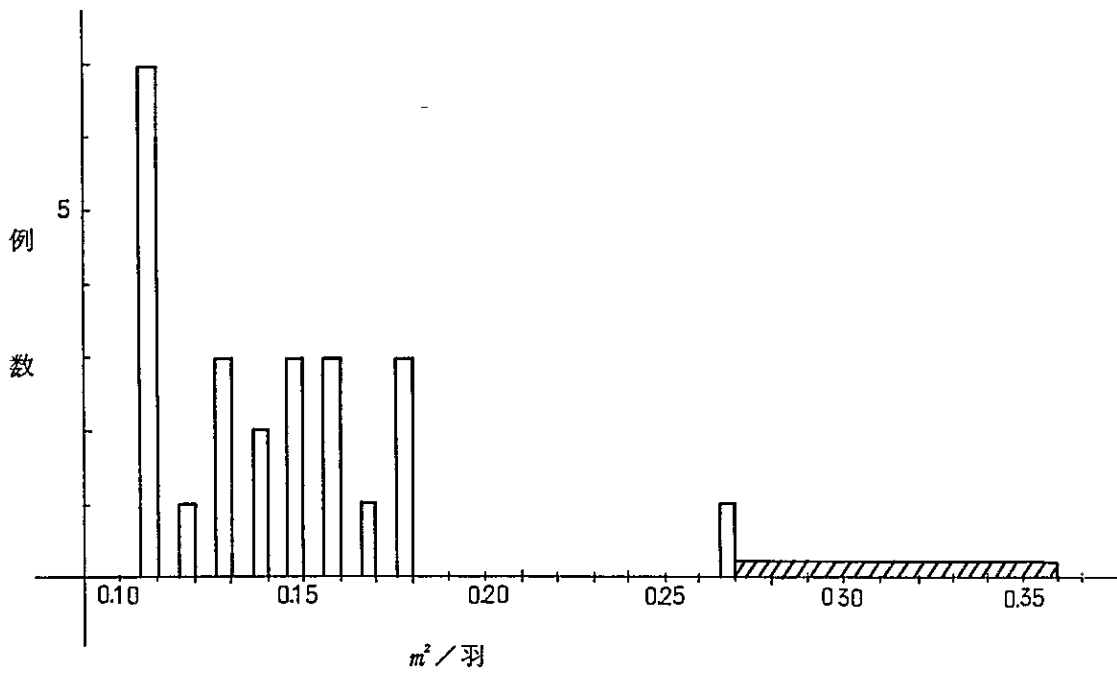
注)  : 昭和50年度 白河種畜牧場の性能検定における
外国鶏の3銘柄の産卵率の範囲

図-2 シリアの一般養鶏場における収容密度




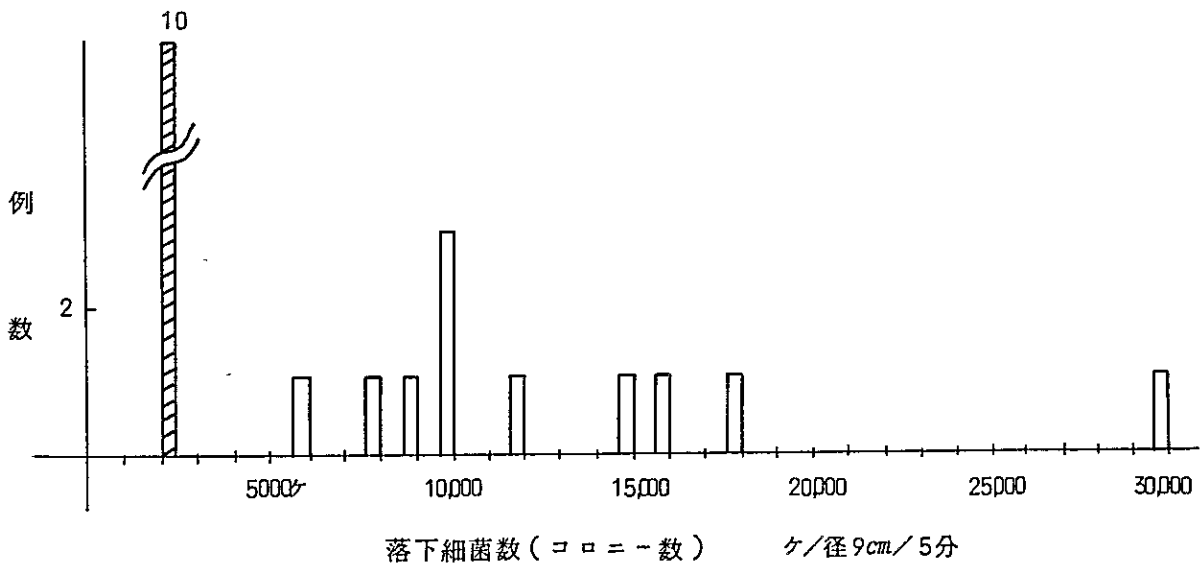

注：  : 日本において好ましい収容密度の範囲

図-3 鶏舎内における落下細菌数(一般細菌)



注：  : 白河種畜牧場10鶏舎の平均落下細菌数

3. シリア政府への勧告書

任期終了に伴う帰国に際し、村岡要員からシリア政府あて提出された「鶏の飼養管理に関する技術指導の最終報告書」(1975年7月15日付、シリア農業・農地改革省家畜衛生局長Dr ニザールあて提出、英文、A4版83頁、同書の写しは帰国時に在シリア日本大使館及び国際協力事業団あて提出)からシリア政府あての勧告文の概要を示すと下記のとおり。

I 鶏病の予防について

P D C C の予防部門及び当飼養管理部門によるこれまでの鶏病予防のために実施した野外コントロール業務の成果並びに診断その他の部門による日常の鶏病診断結果から、ニューカッスル病をはじめ大腸菌感染症、CRD、伝染性ファブリキウス嚢病及びコクジュウム病などの重要疾病の存在が確認された。

飼養管理の観点から、これらの疾病の予防対策を挙げると下記のとおりである。

1. ワクチン接種の励行
2. 飼養環境の改善(とくに換気、断熱)
3. 予防剤の投与
4. 衛生管理の徹底(鶏舎、器具類の清掃、水洗消毒、敷料の管理、へい死鶏及び鶏ふんの処理など)
5. 隔離育成の徹底
6. 良質な飼料の使用
7. 断齋の励行
8. 適切な食卵の出荷、販売

II 飼養管理に関する知識の普及と研修について

養鶏農家の飼養技術の向上をはかるため、飼養管理に関する知識の普及と技術者に対する研修を促進するよう措置されたい。

また、P D C C の業務活動を通じて技術者に対する能力の向上を一層推進する必要がある。

III 飼料分析部門の新設について

鶏病診断の結果、栄養失調症の発生が散見れているが、その原因を究明するための飼料分析の設備は現在P D C C には皆無である。従って当P D C C にできるだけ早期に飼料分析部を開設されたい。

同時に養鶏農家に対して飼料給与についての適切な指導を継続する必要がある。

[注: P D C C の再整備拡充新プロジェクト(1976~1980年、5カ年計画)のため1975年にP D C C 立案の予算要求総額6,494,000LSの中には飼料分析部門の新設が含まれている]

Ⅳ 国産鶏の増殖促進について

現在のところ、ひなの供給は主に外国に仰いでいるが、外国ひな由来の病気の伝播を防ぐためにも国産鶏とりわけ卵用ひなの増殖供給が急務である。

この場合、マレック病や白血病などに対して低抗性のあるひなを生産するため、将来、種鶏の改良についても配慮する必要がある。

参考；村岡要員の「鶏の飼養管理に関する技術指導の最終報告書」の内容（目次）は下記のとおり

目 次

序 文

勧 告（レコメンデーション）

主な事業内容

- I 鶏の飼養管理マニュアルの作成
- II 野外コントロールにおける飼養管理面の指導
- III 養鶏農家に対する技術相談（コンサルテーション）
- IV カウンターパートに対する技術指導
- V 飼養管理面の各種基礎資料の収集
- VI 事務的事項

現有諸機材のリスト

参考資料：

- § 鶏の飼養管理マニュアル
 - 第1部 採卵鶏、第2部 プロイラー
- § 環境衛生測定器具による鶏舎環境の測定方法
- § 卵質検査とその実施方法
- § 水質検査とその実施方法
- § 各種の試験調査成績
 1. 野外コントロール対象養鶏場における飼養管理状況調査
 2. ダマスカス市場における食卵の品質調査成績
 3. 野外における水質検査成績
 4. 飼料及びその給与について

4. 供与機材リスト

A 環境衛生測定器具（柴田化学器機工業）

最高最低寒暖計	6
自記温度湿度計	6
アスマン通風乾湿計	2
カ．タ 寒 暖 計	2
微風速計（シリコン アネモマスター）	2
通 風 計（スモーク テスター）	2
熱輻射計（グローブ サーモメーター）	2
ガス検知器（北川式）	2
炭酸ガス測定器	2
照 度 計	2
簡易騒音計	2
塵 埃 計	2

B 卵質検査器具（富士平工業）

卵質検査台	1
卵白高測定器（マイクロメーター）	1
卵形係数測定器	1
卵質計算尺	1
卵殻強度計	1
卵殻厚さ計	1
卵 量 秤	1

C 簡易水質検査セット（柴田化学器機工業）

D 断嘴機（ライオン、デビーカー）

E 扇風機（三菱電機）

別表1 国内各地の平均気温(°C)

(国防省気象部調)

地名	区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均	期
アレクポ	最高	10.3	12.8	16.7	22.5	28.6	33.6	36.1	36.5	33.2	27.3	18.9	11.9	24.0	1951~ 1973
	平均	5.6	7.4	10.7	15.5	20.9	25.6	28.0	28.2	25.0	19.4	12.3	7.4	17.2	
	最低	1.5	2.5	4.8	8.6	12.8	17.5	20.1	20.1	20.1	16.7	11.8	6.2	3.2	
ラッカ	最高	11.8	14.4	19.2	24.9	31.1	36.1	38.6	38.1	34.4	28.3	20.5	13.6	25.9	1958~ 1973
	平均	6.4	8.3	12.5	17.6	23.3	27.9	29.9	29.5	25.6	19.7	12.8	7.8	18.4	
	最低	1.8	2.9	6.2	10.7	15.2	19.3	21.5	21.2	21.2	17.0	11.8	7.9	11.4	
ラタキア	最高	15.6	16.6	18.9	21.8	24.9	27.7	29.6	30.5	29.4	27.0	22.5	17.4	23.5	1966~ 1973
	平均	11.7	12.7	15.1	18.0	21.8	24.4	26.5	26.1	25.8	22.7	18.0	13.4	19.7	
	最低	8.7	9.2	11.5	14.1	17.6	21.1	23.8	24.2	24.2	22.3	18.7	14.2	10.1	
タルトース	最高	15.9	16.4	18.7	22.0	25.3	27.8	29.0	30.1	29.2	26.8	23.1	18.0	23.5	1957~ 1972
	平均	12.0	12.5	14.8	17.8	20.9	24.0	25.8	26.6	25.2	22.2	18.3	13.9	19.5	
	最低	8.7	8.8	10.4	12.8	15.8	19.2	21.8	22.4	22.4	20.4	20.0	10.3	15.4	
ハマ	最高	11.6	14.0	18.0	23.5	29.4	34.1	36.1	36.9	33.7	28.0	20.3	13.3	24.9	1956~ 1973
	平均	7.4	8.5	11.8	16.3	21.5	26.0	28.1	28.4	25.3	20.2	13.5	8.3	17.9	
	最低	3.0	3.8	6.3	9.8	13.9	18.1	20.4	20.6	20.6	17.7	13.2	4.3	11.6	
ホムス	最高	11.5	13.5	16.7	21.7	27.0	31.0	32.1	33.2	31.4	27.0	19.8	12.9	23.1	1952~ 1971
	平均	6.7	8.1	11.0	15.1	19.6	23.8	25.1	25.7	23.5	19.1	13.0	7.9	16.6	
	最低	2.8	3.5	5.5	9.1	12.6	16.5	19.1	19.6	19.6	16.7	11.9	7.2	10.7	
ダマスカス (於マーゼ)	最高	12.4	14.2	17.9	22.8	28.6	33.5	35.6	35.9	32.4	27.0	19.8	13.8	24.5	1951~ 1971
	平均	7.4	8.8	11.8	16.1	21.1	25.3	26.9	27.2	24.7	20.0	13.9	8.8	17.6	
	最低	2.6	3.3	5.4	8.7	12.7	16.1	17.2	17.6	17.6	15.3	12.2	7.8	10.2	
スエイダ	最高	11.2	12.3	15.7	20.3	25.7	29.6	30.5	31.3	29.2	25.4	19.1	13.5	22.0	1958~ 1973
	平均	7.1	7.7	10.5	14.3	18.8	22.1	22.7	23.3	21.6	19.0	13.9	9.1	15.8	
	最低	3.7	3.7	5.6	8.6	11.8	14.5	15.7	16.3	16.3	15.0	13.2	9.5	10.2	
テルシヤブ (於デラ)	最高	14.9	16.0	19.3	23.6	28.9	32.3	32.7	33.6	31.6	28.5	23.2	17.0	25.1	1958~ 1971
	平均	8.7	9.4	12.3	15.9	21.1	23.9	24.8	25.4	23.6	20.0	15.1	10.4	17.6	
	最低	3.6	3.6	5.5	8.0	11.1	15.0	17.4	17.9	17.9	15.5	11.6	4.9	10.1	

別表2 国内各地の平均湿度（関係湿度%）

（国防省気象部調）

地名	区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均	期間
		アレツボ	最高	100	100	100	100	99	96	92	93	97	100	100	100
	平均	82	76	69	62	51	44	46	47	49	54	69	81	61	1951~1973
	最低	13	14	10	6	5	5	3	6	7	5	9	15	3	1956~1973
ラッカ	最高	100	100	100	100	99	86	80	89	95	100	100	100	100	1960~1973
	平均	79	70	60	54	42	34	38	40	42	50	63	76	54	1958~1973
	最低	15	9	3	2	3	3	4	6	7	4	7	16	2	1960~1973
ラタキア	最高	98	99	97	99	98	94	92	92	96	100	100	97	100	1969~1973
	平均	62	62	64	67	72	72	73	72	69	65	60	64	67	1966~1973
	最低	11	15	13	13	9	18	31	23	21	8	7	13	7	1969~1973
タルトース	最高	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	平均	68	67	69	68	69	71	75	74	70	66	60	66	69	1957~1972
	最低	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ハ	最高	100	100	100	100	99	95	88	88	97	99	100	100	100	1956~1973
	平均	81	74	66	59	47	39	40	42	46	51	63	79	51	—
	最低	17	15	6	6	2	4	4	6	3	5	7	10	2	—
ホムス	最高	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	平均	83	75	72	64	59	55	60	61	61	61	69	81	67	1952~1971
	最低	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ダマスカス (於マーゼ)	最高	100	100	100	100	99	92	98	98	96	97	100	100	100	—
	平均	72	65	54	46	38	33	36	37	41	45	58	72	50	1951~1971
	最低	4	10	7	2	1	1	1	2	1	3	10	5	1	—
スエイダ	最高	100	100	100	100	100	100	100	98	100	100	100	100	100	1968~1973
	平均	73	68	63	56	48	44	50	51	54	50	58	67	51	1958~1973
	最低	9	15	12	10	7	9	10	6	6	2	10	17	2	1968~1973
ナルジャブ (於テラ)	最高	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	平均	78	75	68	63	56	54	61	62	62	57	60	73	64	1958~1971
	最低	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注) 乾期……4~10月, 雨期……11~翌3月

別表3 国内各地の主風向

(国防省気象部調)

地名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均	期間
アレックボ	東	東	西	西	西	西	西	西	西	西	東	東	西	1952~1969
ラックカ	東	西	西	西	西	西	西	西	西	西	西	東	西	1958~1969
ラタキア	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
タルトース	東北東	東北東	南々西	南々西	南西	南西	南西	西南西	南西	西北西	東北東	東	南西	1962~1972
ハマス	西	南西	南西	南西	西南西	西南西	西南西	西南西	西南西	西	東	西	西南西	1956~1969
ホムス	西	西	西	西	西	西	西	西	西	西	西	北	西	1952~1956
ダマスカス	西	西	西	西北西	北西	北西	北西	北西	北西	東	東	西	西	1951~1969
スエイダ	東	西	西	西	西	西	西	西	西	東	東	東	西	—
テルシヤブ	西南西	西南西	西南西	西南西	西南西	西南西	西南西	西南西	西	西	東北東	西南西	西南西	1961~1971

別表 4 国内各地における日の出、日没時刻

(各月とも15日の時刻)

地域	都市名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
北東部	R	6.28	6.04	5.29	4.45	5.10	5.00	5.12	5.34	5.59	5.22	5.53	6.19
	S	16.26	16.59	17.23	17.51	19.17	19.36	19.33	19.08	18.25	16.44	16.10	16.05
ステツク砂漠地帯	R	6.28	6.05	5.30	4.48	5.14	5.04	5.16	5.37	6.01	5.24	5.53	6.19
	S	16.30	17.02	17.26	17.52	19.17	19.36	19.33	19.09	18.27	16.46	16.14	16.09
地中海沿岸部	R	6.34	6.11	5.36	4.52	5.18	5.08	5.20	5.41	6.06	5.29	5.59	6.25
	S	16.34	17.06	17.30	17.57	19.23	19.42	19.39	19.15	18.32	16.51	16.18	16.13
西部内陸部	R	6.47	6.24	5.48	5.06	5.31	5.21	5.33	5.54	6.19	5.42	6.12	6.38
	S	16.47	17.19	17.44	18.10	19.36	19.55	19.52	19.28	18.45	17.04	16.31	16.26
	R	6.31	6.18	5.42	5.00	5.25	5.15	5.27	5.48	6.13	5.36	6.06	6.32
	S	16.41	17.13	17.38	18.04	19.30	19.49	19.46	19.21	18.39	16.58	16.25	16.20
	R	6.42	6.19	5.44	5.02	5.37	5.18	5.30	5.51	6.15	5.38	6.07	6.33
	S	16.44	17.16	17.40	18.06	19.31	19.50	19.39	19.23	18.41	17.00	16.28	16.23
	R	6.40	6.19	5.46	5.06	5.34	5.25	5.36	5.56	6.18	5.39	6.06	6.31
	S	16.50	17.20	17.42	18.06	19.29	19.47	19.45	19.22	18.42	17.03	16.33	16.29
	R	6.40	6.21	5.48	5.08	5.35	5.26	5.39	5.59	6.20	5.41	6.01	6.32
	S	16.53	17.22	17.44	18.08	19.30	19.48	19.46	19.23	18.44	17.05	16.36	16.32

注) ① R ……日の出、 S ……日没

② 5～9月はサマータイム(1時間繰上げ)による時刻をもって示す。

別表5 鶏飼養羽数及び産卵個数

(農業・農地改革省農業統計部調)

年次 区分	1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974	
	羽数	個数	羽数	個数	羽数	個数	羽数	個数	羽数	個数	羽数	個数	羽数	個数
ダマスカス	37,540	30,155	400,100	34,575	420,200	23,048	1,171,350	22,508	1,473,600	44,827	1,162,909	78,206	15,575,558	164,805
デ	42,990	2,959	144,320	15,000	177,700	13,861	275,600	22,048	22,660	2,1735	23,390	2,6867	3,63470	20,772
スエイタ	144,500	10,404	151,000	13,700	156,000	14,140	164,000	14,860	162,080	12,700	141,800	12,431	113,270	6232
ホムス	565,000	56,500	470,000	47,000	478,000	38,200	594,000	44,200	624,625	35,842	505,196	40,945	750,045	26,934
ハマ	332,482	16,763	250,736	36,409 ⁹	235,774	13,874	265,380	12,192	173,651	10,930	263,394	29,661	350,327	18,433
ガブ	—	—	—	—	—	—	—	—	86,185	4723	56,595	5566	59,540	4867
ラタキ	585,000	40,900	252,000	17,180	250,000	15,900	230,000	14,100	211,361	15,850	145,479	11,131	231,783	16,599
タルトース	—	—	354,000	30,900	350,000	31,000	455,000	41,500	476,600	47,660	353,000	32,500	439,010	30,386
イドリ	239,000	20,475	158,400	11,672	170,000	12,400	141,500	9,500	132,185	12,641 ⁵	160,985	11,450	221,690	21,327
アレツボ	145,750	8,425	108,620	10,760	109,500	8,090	101,300	8,715	114,793	8,642 ⁶	116,675	8,6144	833,282	57,272
ハサケ	230,000	20,500	795,000	168,90 ⁵	97,800	27,000	265,000	16,900	244,474	17,842	201,500	21,002	221,000	17,000
ラツカ	123,500	18,525	128,325	12,832	130,000	7,800	100,000	2,450	100,000	5,000	122,000	5,500	120,113	10,346
ディ・エール・ソール	151,400	11,500	95,950	10,489	108,200	7,575	110,100	7,368	703,27	59,07	802,69	5,608	137,034	9,592
クネイトラ	—	—	—	—	—	—	—	—	25,750	1,700	25,000	2,500	25,000	2,500
計	4246,772	312,929	3585,631	354,338 ⁴	3,668,679	274,119	4,784,930	301,801	5,162,391	323,786 ¹	4,613,702	369,516 ⁶¹	5,400,622	404,815

別表 6 畜産物の輸出入状況 (1973年)

(農業・農地改革省農業統計部調)

(1) 家畜(生体)

区分 種類	輸 入		輸 出	
	金 額	数	金 額	数
牛	860,512 L.S	1,830 kg	1,805,206 L.S	29,141 kg
山羊	25,550	393	1,460,419	19,982
縋羊	17,869,360	283,718	30,457,506	178,463
馬	16,946	18	29,200	31
鶏	2,074,180	102,720	39,820	4,472
ラクダ			500	50
その他	200	6	23,400	50
計	20,846,748	388,685	50,066,051	232,189

(2) 鶏卵

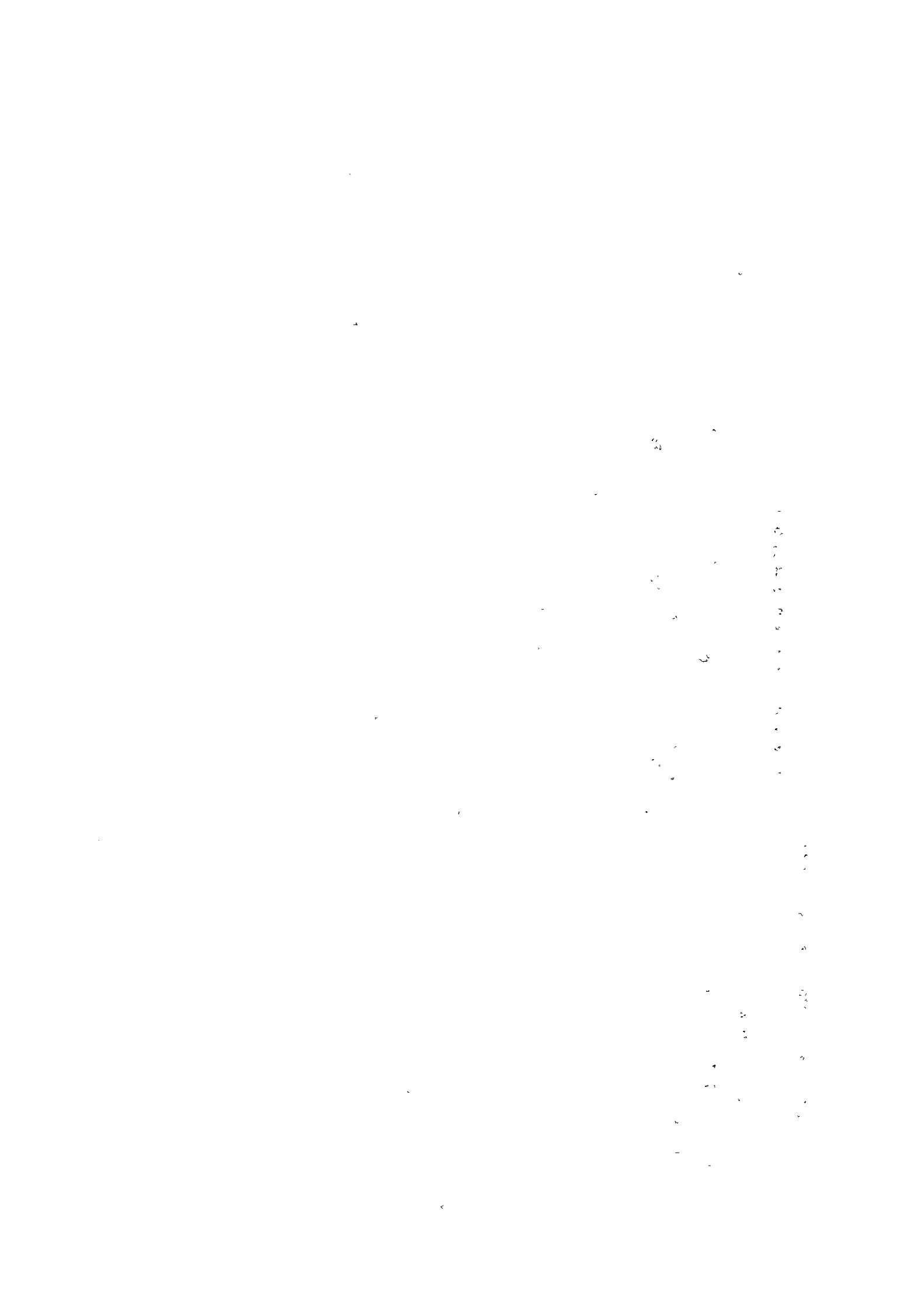
輸入先	数	量	金 額
ヨルダン		5,060 kg	—
キプロス		5,523	—
レバノン	2,017,717		—
ポーランド	1,369,894		—
ルーマニア	667,451		—
フランス	310,000		—
フィンランド	124,200		—
ハンガリー	10,360		—
ギリシャ	88,585		—
計	4,598,790		9,602,873

注) kg当り2.09 L.S (約167円)

(3) プロイラー(屠体)

輸入先	数	量	金 額
レバノン	29,680 kg		— L.S
デンマーク	933		—
フランス	290		—
ハンガリー	432		—
計	31,335		150,000

注) kg当り4.79 L.S (約385円)



Ⅲ 将来の技術協力の方向とあるべき姿

Ⅲ 将来の技術協力の方向とあるべき姿

1. 長期間（5年単位）に目的をしぼった技術協力

養鶏産業に振興に大きな障害となった鶏の伝染病防疫のため、鶏病予防センターが設置され、各部門（予防、細菌、病理、ウイルス、飼養管理）の専門家が巾広く協力して現地の技術指導に当たったことは、今後においてもモデルケースと考えられる。

2. ワクチンの製造 シリア国はこれまで数度に亘ってニューカッスル病の集団発生に見舞れた。この間日本はB1株生ワクチンを無償供与し専門家による使用法の指導と相俟ってその防圧に大きく貢献したし、その予防、防圧効果を現実的に認識したシリア当局はワクチンを輸入使用したが、中東戦争の折は輸入がとだえた為に又々本病の発生を被った。

このような事象の背景と計画経済に基づく飼養羽数の急増加に伴い、自国内でのワクチン生産への気運が頗る高まっている。

ワクチンを生産したいと言う意欲は旺盛であるが、それを支える技術がなく又必要機資材の国内生産がないため先進諸国の援助を仰いでと言う意向が強くすでにニューカッスル病B1株生ワクチンは1億2500万ドース、コマロフ株生ワクチンは2500万ドースを年間必要とすると算出している。

診断が一応緒につけば次のステップとして治療法のないウイルス病に対してワクチンの使用による予防、防圧へと赴くことは当然の帰結ではないだろうか。このことは日本も含めた先進諸国に其の軌跡を見ることが出来る。

かかる場合には製造所の設置環境、建物の設計、電気事情、水質対策、ワクチン製造材料、機器から作業区分とそれに伴う人員数と適正配置などを立案提示し相互検討してから掛る必要があると考へられる。

3. 普及体制について

(1) 普及などのセンター外への浸透拡大を要する分野については、その効果に限界がある。P D C Cの場合にはアレポ支所のような地方への拠点の設置まで発展させる必要があろう。

(2) 特定の地域を限定したモデルファームの設定

政府の行政機構が統一を欠き、正確な情報が得られないので、普及活動にも限界が生ずる。養鶏経営の中で、システム化された予防技術を植えるために、技術センターを中心に大型、中型、小型それぞれ規模別にモデルファームを選定して、集中的に予防、治療剤を援助し、実際の経営の中で疫病予防対策のみならず、経済効果のもたらす方法を教え、波及的な普及効果をあげる。

(3) 他の関係機関とのタイアップを積極的に押し進める。

政府機関の狭い範囲での接触のみに限定されることが多いので学校、研究機関、生産者組合、インテグレーション等との連絡、協調を積極的に実施する。カウンターパート、アシスタントは自分でおぼえた知識、技術は他に技術伝達は決して行わない。

4. 専門家によるフォロー

(1) 診断分野

1. 伝染病の診断に関する野外疾病調査や単独感染症の診断はできるようになったが大規模経営化養鶏形態で必発する混合感染症、慢性病や抗原抗体反応を活用する病因診断についてその解析技術を移転する必要性が認められる。

(2) 慢性病対策の必要性

伝染病対策はワクチン接種が経営の中で習慣化され、システム化されることにより激減すると考えられる。飼育密度の増加に伴う各種の慢性病（寄生虫を含む）飼育管理失宣（鶏舎環境の不良、飼料配合の欠陥）等の生産性阻害要因的なものが今後の指導のポイントとなるので、この面における野外の実際の経営者の派遣が必要である。

5. 飼料原料の分析機関

これは単に養鶏のみならず酪農にも必要なことである。特に養鶏では配合飼料のみ使用する関係上劣悪な成分飼料を給与するとその被害は広範囲に及び恰も伝染病の発生を来たしたかのような状態になる。51年11月から52年7月に多発した滲出性素因群はその好例であった。

6. 相手国側協力受入れ体制

(1) 相手国側の負担が充分でない。

（建物、施設、運営費）更に技術水準の低いこと、職員の異動が激しいことなど。

7. その他

(1) 現地業務費の増額

(2) 供与機材の購送時間の短縮

(3) 現地購入の便宜拡大

(4) 建物から日本側が準備することが望ましい。

(5) コーディネーターの設置（チーフ負担軽減のため、専門分野兼任の解除

Ⅳ 日本側対応状況と今後の協力のための提言

Ⅳ 日本側対応状況と今後の協力のための提言

1. 派遣専門家の改善

(1) 語学研修

知識、技術が優れていても表現すべき語学力が劣るために折角の技術が低くみられることが多いので事前の長期間の語学研修が必要。

(2) 府県における国際協力の改善

国の関係機関の職員が専門家として海外に出張するケースについては余り問題とされないが、府県段階においては、本人が了解しても上司の許可が得られない。県によっては出張期間は休職扱いとなり、又帰国後のポストが不利益となる可能性が生ずる。このことは専門家派遣の大きなネックと考えられる。

2. 技術移転の方法について

(1) 実技書の翻訳配布

開発途上国の獣医師は外国で5－6年制大学を卒業した人々で疾病について総論、各論は承知しているものの、論説の実証実技に欠けている。専門家は其の点について技術移転を行う訳であるがその際、翻訳プリントがあると一層技術移転の効果を上げられると思う。

(2) カウンターパートへの教授法について

今後派遣される専門家に全ての被派遣国で通ずるかはわからないが、シリアにおいてはドクターに技術移転・指導する際には、同国の人々（アシスタント、客人、検査依頼者）の居る所ではまづいようだ。教へられていると言うところを他人に見られたくないような気風を持っている。他に誰も居ない1対1の場合には良く耳をかたむけ質問も多く出る。

3. 研修生の受入れについて

(1) 相手国の研修生の受入れ体制の改善

日本における研修生の手当が諸外国に比較して低いので優秀な者はアメリカ、ヨーロッパ、ソ連圏を希望し、はづれた低いクラスが日本に向けられていると聞いている。日本での研修手当を増額し、優秀な人材を確保できるように改善する。勉強させて貰えるので多少の犠牲は辛抱するという考え方はしないようである。表面的なプラスかマイナスかで決める。

(2) 衛生行政官の研修 家畜家禽の輸出入に対する衛生面からの対応策、伝染病発生時の行政的対応、平常時の予防対応法などは家畜衛生に不可欠の事柄であって単に予防薬剤の使用、ワクチンの使用のみで家畜衛生はこと足りるものではない。当該行政官に対して概論と現場研修で行政面からの家畜衛生向上が望まれる。

4. 機材の修理、設置について

- (1) 機器の巡回修理 供与又は携行機器の現地で使用中に故障するとお手上げの状態になることが多い。特に電気製品のばあい故障の箇所の発見、部品名について困惑して了解それを用いる仕事はストップに至る。今後は機器を供与した国々を巡回して機器の診断、修理又は部品後送した場合の修理要領を教へてくれるような巡回修理班の派遣を望みたい。幸いP D C Cには5年目に技術者が派遣され殆んどのものを修理してもらって真に至便であった。
- (2) 機器設置、調整 プラグを単に差し込めば使用出来るものは別として複雑な機構の機器に対して故障しがちな予備部品を添付するとともにその製作所の技師が来て開梱、組立て設置、試運転して引き渡すことにすると至便である。この好例はE O ガス機の技師派遣設置例であった。

V 討議議事録及び主な供与機材

V 討議議事録及び主な供与機材

1. 討議議事録

RECORD OF DISCUSSIONS
ON THE TECHNICAL COOPERATION FOR THE
POULTRY DISEASE CONTROL CENTRE

- 1- The proposed Centre shall be established in Damascus City in the Syrian Arab Republic, and it shall be called "The Poultry Disease Control Centre" (hereinafter referred to as the center).
- 2- The Centre shall be operated independently in an administrative order having close relationship with the Central Veterinary Laboratory.
- 3- The Centre aims at contributing in the promotion of poultry raising in the Syrian Arab Republic by taking the following measures for poultry disease control.
 - 1- Diagnosis
 - 2- Prevention
 - 3- Survey
 - 4- Training for Syrian Poultry Technicians
 - 5- Extension work
 - 6- Advice in Vaccine preparation for poultry in the frame of the outlined plan of operation as attached in Annex I.
- 4- In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan, at their own expenses shall take the necessary measures to provide:
 - 1- The services of the Japanese Experts as listed in Annex II.
 - 2- The facilities and expenses to ten Syrian counterparts for technical training in Japan, (two trainees each year, one for individual training, and the other for group training).
- 5- The Japanese Experts and their families shall be granted privileges, exemptions and benefits as listed in Annex III.
The Government of the Syrian Arab Republic undertakes to bear the claims,

if any arises, against the Japanese Experts resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the bona-fide discharge of their official functions in the Syrian Arab Republic.

6- In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan shall take the necessary measures to provide, on their own expense, machinery, equipment, materials and medicines required for the establishment of the Centre as listed in Annex IV which is composed of twelve pages.

1- The articles referred to above shall become the property of the Government of the Syrian Arab Republic upon being delivered C.I.F. at the port of disembarkation to the Syrian Authorities concerned.

2- The Government of the Syrian Arab Republic undertakes to meet customs, duties, internal taxes and other similar charges, if any imposed in the Syrian Arab Republic in respect of the Articles referred to above after their delivery to the Syrian Authorities concerned.

3- The Articles referred to above shall be utilized exclusively for the purpose of the Centre.

7- 1) The Government of the Syrian Arab Republic shall take necessary measures to provide, on their own expenses, the following which is necessary for the establishment and operation of the centre:

- i) Syrian Specialists and Supporting Staff as listed in Annex V.
- ii) Land, buildings and incidental facilities as listed in Annex VI.
- iii) Machinery, equipment, materials, medicines and others which are necessary for the operation of the Centre, other than those provided by the Government of Japan, if such materials are locally available.

2) The Government of the Syrian Arab Republic shall take the necessary measures to meet:

- a- Expenses necessary for the transportation of the Articles provided by the Government of Japan inside the Syrian Arab

- Republic as well as the installation and maintenance of the Articles .
- b- Other running expenses necessary for the operation of the Centre (including expenses for authorized trips of the Japanese Experts in the Syrian Arab Republic according to the Syrian regulations).
 - c- Expenses of office furniture for the Centre .
 - d- Go through the customs formalities as soon as possible .
- 8- 1) The Syrian Director of the Centre shall be responsible for overall operation of the Centre . While the Chief of the Japanese Experts shall give to the Syrian Director necessary administrative advices and shall be responsible for the technical matters pertaining to the operation of the Centre and submit to the Syrian Side quarterly reports about the work in the Centre .
- 2) There shall be close cooperation between both sides for the operation of the Centre . For this purpose a joint committee consisting of the requisit staff shall be formed and held regular consultations . The Committee is responsible for the elaboration of the plan of operation of the Centre . This plan has to be sanctioned by the responsible Syrian Authorities .
- 9- There shall be mutual consultation between the two Governments for the purpose of advancing the objectives of the Centre and promoting cooperation between the two Governments in operating the Centre as occasion demands .
- 10- The period of cooperation for the Centre by the Government of Japan shall be five (5) years in principle, commencing from the date of signing the record of discussions .
- 11- The total value of the Japanese contribution to establish and operate the centre is estimated at half million U.S. dollars .

12- This Record of discussions is signed on 16 November, 1972 in Damascus in two texts, each of which is written in English and Arabic, and both are original.

DR. KHALIL RAMZI
Deputy Minister of Agriculture
and Agrarian Reform

MR. TADASHI ITABASHI
Head of Japanese Mission
Overseas Technical Cooperation
Agency

ANNEX I

PLAN OF OPERATION OF THE CENTRE

<u>SUBJECT</u>	<u>ITEM</u>	<u>WORKING PLAN</u>
PREPARATION	Preparative work for opening the Centre	<ol style="list-style-type: none">1. Arrangement for operation2. Installation of the implements, machines.3. Set-up of the control zone.
	Diagnostic services for ND and other important infectious diseases (5 years)	<ol style="list-style-type: none">1. Clinical diagnosis in field.2. Pathological anatomy.3. Histo-pathological anatomy.4. Fluorescent antibody technique.5. Seroreaction.6. Virus isolation.
DIAGNOSIS	Test production of HI antigen and others. (2 years)	<ol style="list-style-type: none">1. Virus proliferation.2. Inactivating virus.3. Adding stabilizers.4. Freeze drying.
PREVENTION	Vaccination (5 years)	<ol style="list-style-type: none">1. Field survey.2. Field vaccination.3. Vaccine assay.4. Antibody survey.5. Selection of effective vaccine.6. Investigation of the methods.
SURVEY	Etiological survey (5 years)	<ol style="list-style-type: none">1. Survey and control work.
EXTENSION	Guidance of the management. (4 years)	<ol style="list-style-type: none">1. Sanitary and environmental control.2. Guidance for the management.
TRAINING	Training for the Technicians.	<ol style="list-style-type: none">1. Cooperation for the training course.

Note: For two or three years, operation shall be focused on the control of the Newcastle disease.

ANNEX II

The Japanese experts cover the undermentioned fields:

- 1- Experts in Poultry Diseases .
- 2- Experts in Poultry Management .

- Note:
- a- The Chief of the Experts shall be nominated by the Government of Japan .
 - b- The number of the Experts shall not be less than six .
 - c- Each expert shall stay in the Syrian Arab Republic for a period not less than one year .
 - d- If necessary, Experts may also be dispatched by the mutual consultations .
 - e- The dispatch of the Experts depends on the needs and the progress of the work in the centre .

ANNEX III

- 1- Exemptions from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with remunerations received from abroad .
- 2- Exemption from import and export duties and any other charges in respect of reasonably necessary personal and household effects .
- 3- Free medical services and facilities in the state hospital according to the Syrian regulations .

ANNEX IV

Instrument sent to Syria

A. Tissue Culture

<u>Instrument</u>	<u>Numbers</u>
Pipet dryer	1
Continuous centrifuge	1
Microscope	4
Incubator, roller tubes for TC	2
Microscope, convert	2
CO ₂ incubator	3
Filter	1
Homogenizer	2
Auto-dispenser	2
All weather chamber	1
Shaking incubator	1
Stirrer	2
Pipet washer	2
Speed clave	2
Refrigerator	2
Deep freezer	2
Cell counter	1
Universal coagulator	2
pH meter	3
Balance, direct	2
Distiller	2
Incubator	4
Draft chamber	1
Vacuum pump	2

B. Diagnosis

<u>Instrument</u>	<u>Numbers</u>
Light, anatomy	1
Cryostat	1
Ultrasonic washer	2
Autotechnicon	1
Grinder	1
Fluorescent microscope	1
Distiller	1
Photo-apparatus	1
Centrifuge, highspeed	1
Steam sterilizer	1
Paraffin embedding	1
Water bath	2
Paraffin spreading	1
Auto-dispenser	2
Hot air sterilizer	1
Centrifuge	2
Microtom	1
N ₂ freezer	1
Dissecting table	1
Freeze-dryer	1
-80°C freezer	1
Steam cleaner	2
Flame sterilizer	1
Shadowing apparatus	1
Handy cart	5

C. Survey

<u>Instrument</u>	<u>Numbers</u>
Car, wagon	2
Car, disinfect	1
Autocycle	2
CO ₂ tester	2
Gas tester	2
Kata-thermometer	2
Dust indicator	2
Illuminometer	2
Anemometer	2
Aspiratory psychrometer	2
Grove thermometer	2
Thermo-hygrometer	6
Sound survey meter	2
Water analysis	2
Smoke tester	10
Testing stand for egg shell	1
Albumin hight guage	1
Egg shape guage	1
Slide rule	1
Egg shell strength tester	1
Egg shell thickness guage	1
Balance of egg	1

D. Other

<u>Instrument</u>	<u>Numbers</u>
Camera, 35 mm	1
Camera, 8 mm	1
Projector, slide	1
Spare magazine	5
Projector, 8 mm	1
Projector, 16 mm	1
Screen, large	1
Screen, small	1
Stroboscope	1
Photometer	1
Cine-film of poultry diseases	6 sets
Computer, simple	1
Computer, complicated	2
Reprinter	1
Print-press	1
Typewriter	2
Tape-record, cassette	1
Tape-writer	1
Cutter	1
Drill	1
Punch	1
Numbering	3
Cleaner	1
Washing machine	1
Chick cage	10
Debeaker	2
Generator	2
Compressor	1
Battery	1
Incinerator	2

<u>Experimental tool</u>	<u>Numbers</u>
Knife, bone	10
Knife, surgeon	10
Scissor, surgeon	10
Rubber apron	10
Sterilizer	3
Gas heater	4
Counter	10
Counter, red cell	10
Thermometer	10
Tube rack	100
Hydrometer	1
Stop-watch	2
Watch, schedule	2
Washbowl	30
Dish for disinfection	10
Pot, plastic	10
Tube, "	15
Table for diagnosis	4
Thermos	1
Bateau	20
Micrometer	5
Desiccator	5
Set for HI test	3
Duster, electric	2
Spray, "	2
Fogger, "	4
White robe	20
White cap	20
Working suit	10
Working cap	10
Rubber shoes	10

Chemicals sent to Syria

A. Tissue culture

<u>Chemical</u>	<u>Volume</u>
L-Alanine	50g
L-Arginine	250g
L-Asparagine	100g
Potassium Chloride	5,000g
Sodium Chloride	15,000g
Calcium Chloride	6,000g
Hydrochloric Acid	1,000ml
Eagle Medium	180l
Albumin, bovine	125g
Trypsin	1,000g
Lactalbumin, hydrolysate	10pounds
N-Vynyl-2-Pyrrolidone	2,500g
Yeast Extract	500g
Agar, Bacto	10pounds
Agar, Powder	2,500g
L-Cystine	50g
Sodium Pyruvate	250g
L-Threonine	75g
L-Leucine	100g
L-Histidine	125g
L-Lysine	20g
L-Methionine	25g
L-proline	25g
L-Serine	25g
L-Tryptophane	25g
L-Valine	50g
L-Tyrosine	25g
L-iso-Leucine	50g
Magnesium Chloride	2,500g
L-Phenylalanine	100g

Nicoting amide	50g
Inositol	25g
Choline Chloride	25g
Riboflavin	5g
Pyridoxal Hydrochloride	3g
Thiamine	5g
Calcium Pantothenate	5g
Folic acid	5g
Sodium Phosphate monobasic	10,000g
Sodium Phosphate dibasic	10,000g
Potassium Phosphate monobasic	10,000g
Potassium Phosphate dibasic	5,000g
Sodium Hyroxide	1,500g
Dextrose	10,000g
Sodium Bicarbonate	2,500g
L-Clutamine	100g
Neutral Red	75g
Phenol Red	25g
Penicillin	500vials
Streptomycin	500vials

B. Diagnosis

<u>Chemical</u>	<u>Volume</u>
Acetone	10,000ml
Alcohol	90,000ml
Cresol	90,000ml
Ethyl Ether	2,500ml
Formalin	40,000ml
Xylene	45,000ml
Methyl Alcohol	2,500ml
Formic acid	500ml
Oxalic acid	1,000ml
Nitric acid	1,000ml
Hydrochloric acid	1,000ml
Boric acid	1,000g
Sulfuric acid	2,500ml
Phosphoric acid	2,000g
Trichloroacetic acid	500g
Glycerin	2,500g
Chloral Hydrate	1,000ml
Aluminum Potassium Sulfate	1,000g
Citric acid	500g
Paraffin Oil	5,000g
Paraffin	20,000g
Toluene	2,500g
Lactose	2,500g
Gelatin	2,500g
Calcium Carbonate	1,000g
Potassium Permanganate	5,000g
Hydrogen Peroxide	2,500ml
Chloroform	2,500ml
Casein	5,000g
Kaolin	5 pounds
Sodium Iodate	25g
Cedar Oil	250ml

Thymol	25g
Hematoxylin	25g
Eosin	75g
Fuchsin	125g
Litmus	50g
Resorcinol	125g
Canada Balsam	250g
Phloxine B	25g
May-Gruenwald solution	500ml
Giemsa Solution	500ml
Gentiana Violet	50g
Safranine	50g
Crystal Violet	50g
Benzene	5,000ml
Peptone	4,500g
Pepsin	50g
Potassium Periodate	75g
Thallium Acetate	125g
EDTA	20g
Tween 80	1,000g
Thioglycollate Culture Medium	30pounds
Heparin	50ampoules

Articles of consumption sent to Syria

<u>Glassware</u>	<u>Numbers</u>
Syringe, 1 ml	30
" 1 ml Needle	30
" 5 ml	30
" 20 ml	30
" 5 ml Needle	30
" 20 ml Needle	30
Continuous Injector	5
" Needle	30
Beaker, 1,000 ml	50
" 500 ml	50
" 300 ml	50
" 200 ml	50
" 100 ml	100
" 50 ml	100
Dish, 180 mm diameter	10
" 90 mm diameter	200
Funnel, 45 mm	50
Measuring Pipet, 1 mlA	50
" 2 ml	50
" 5 ml	50
" 10 ml	50
" 1 mlB	200
Volumetric Pipet, 10 ml	20
" 20 ml	20
Measuring Pipet, 0.5 ml	100
Sylinder, 5 ml	5
" 10 ml	5
" 20 ml	5
" 100 ml	5
" 200 ml	5
" 500 ml	5
" 1000 ml	5

Test tube, roller TC	100,000
Vial	50,000
Ampoule	10,000
Slide glass	10,000
Staining bottle	100
Glass filter paper	100
Spray, Vaccine	20
Stopper, for tube	10,000
" for vial	50,000
Aluminium cap	50,000
Aluminium foil	1,500
Metal filter paper	50
Plastic plate	20
Plastic pot	100
Dispenser	20
Vynyl bag	1
Computer ribbon A	5
Computer ribbon B	10
Copy paper A	10
" B	10
" C	20
Developer solution	4
Carbon paper A 100s	2
" B 50s	6
Solution of mineograph	1
Munuscript paper A 200s	4
" B	5
Type-Writer ribbon A	5
" B	5
Casette tape A	10
" B	5
" C	2
Record paper	12

Books sent to Syria

Books

General Poultry Disease
 Nutrition and Physiology in Chicken
 Infectious Diseases in Domestic Animals
 Dictionary of Domestic Animals
 Method of Fluorescent Antibody
 Comparative Anatomy of Domestic Animals 1, 2
 Medical Dictionary
 Diseases of Poultry
 Black's Veterinary Dictionary
 Method in Virology 1, 2, 3
 Atlas of Avian Hematology
 Poultry Disease, Photograph
 The Avian Egg
 Avian Pathology

Vaccine sent to Syria

Vaccine	Dose
Newcastle Disease	6000,000
Bl type live virus	
Vaccine, spray	
Newcastle Disease	300,000
TC type live virus	
and Fowl Pox mixed Vaccine	

ANNEX V

Syrian counterpart, supporting staff and other personnel.

- 1- Director
- 2- Counterparts to the Japanese experts
 - a- Qualified veterinarians
 - b- Specialist in management.
- 3- Supporting staff:
 - a- Agricultural extension workers
 - b- Laboratory assistants.
- 4- Other personnel
 - a- clerk-typist
 - b- drivers
 - c- workers

ANNEX VI

Land, buildings and other related facilities prepared by the Government of the Syrian Arab Republic.

- 1- Land
- 2- Buildings
 - a- Poultry Disease control centre; office, laboratories, cooling room, conference room and others.
 - b- Hen House
 - c- Store room

Note: Until the Syrian Government can afford to build additional (5) rooms, she has to accommodate the equipments in existing spare spaces, and the construction of the rooms will be completed within 1973. The equipments are to be put under the disposal of the centre.

2. 主な供与機材

単位 1,000円

年 度	
昭和47年～ 昭和48年	<p>ニューカッスルワクチン(一部混合)(330万ダース), 高圧消毒機(1台), 顕微鏡(2セット), 書籍類(23冊), 高圧滅菌器(1台), 凍結乾燥機(1台), 冷凍庫(2台), 車輛(3台), 炭酸ガス孵卵機(2台), 試験管(75,000), 薬品類(104品目), ハイウォッシャー(1台)</p> <p style="text-align: right;">小 計 ¥52,646</p>
昭和49年	<p>孵卵機(1台), スライドグラス(60箱), ニューカッスルワクチン(20万ダース), 鶏痘ワクチン(1,000ダース)</p> <p style="text-align: right;">小 計 ¥ 5,063</p>
昭和50年	<p>ニューカッスルワクチン(100万ダース), 試薬(86個), EO Gas 消毒機(1台), ニューカッスルワクチン(2,280箱), アンチゲン(62個), 獣医器具(連続注射機等) 14品目</p> <p style="text-align: right;">小 計 ¥ 9,063</p>
昭和51年	<p>凍結乾燥機(1台), フリーザ(1台), 低速遠心器(1台), 既供与機材用ローター(5本), 高圧滅菌機(1台), 自動固定包埋機(1台), ミクロトーム(1式), 乗用車(1台)</p> <p style="text-align: right;">小 計 ¥12,109</p>
昭和52年	<p>乾式複写機(1台), クリーンベンチ(2台), 卓上遠心器(3台), 各種顕微鏡(3台), 含湿度測定機(1台), マグ チックスターラー(2台), 自動上皿天秤(1台), 脂肪抽出装置(1台), 窒素蒸留装置(1台), 乾燥機(1台), ガラス器具(8点)</p> <p style="text-align: right;">小 計 ¥10,164</p>
	<p>総 合 計 ¥89,045</p>

VI 統 計

Ⅵ 統 計

国民総生産 (GDP) の構成

(単位 : 100 万 £ S)

	1973	1974	1975
農 業	1,421.1	1,873.9	2,014.2
鉱 工 業	2,952.0	3,427.1	3,637.4
建 設	530.3	694.3	891.5
運 輸 ・ 通 信	1,137.9	1,098.1	1,402.6
卸 小 売	1,195.9	1,435.2	1,815.6
財 政 保 險	168.2	195.1	205.2
住 宅 所 有 権	398.1	411.4	432.7
政 府	1,409.3	1,680.8	2,004.6
サ ー ビ ス	585.3	663.4	732.6
合 計	9,798.1	11,479.3	13,136.4

出所] Central Bureau of Statistics

国 家 予 算

(単位 : 100 万 £ S)

	1975	1976	1977
1. 歳 出	10,445.4	16,564.0	17,048.4
(1) 開発費 (合計)	5,850.7	10,668.4	11,403.9
工業・鉱業	3,188.4	4,646.6	4,794.3
交通・運輸	432.4	760.0	417.7
農業	1,270.1	1,416.4	1,422.1
司法行政機関	768.3	1,302.8	1,351.1
財政・経済	842.6	905.2	1,104.4
文化・広報	1,054.4	1,640.7	1,578.0
(2) 一般予算 (合計)	4,594.8	5,895.6	6,644.4
国防	3,344.8	3,690.4	4,159.7
給 与	833.4	—	—
一般行政費	174.8	—	—
管 轄 経 費	175.0	—	—
地方交付金	198.5	—	—
価 格 補 助	600.0	—	—
2. 歳 入	10,445.4	16,564.0	17,048.4
諸 税 収 入	1,876.0	2,831.3	2,910.0
国营企業収入	3,623.9	2,975.0	2,921.6
特別収入 (石油工業 関係外国借款等)	3,364.9	3,040.4	3,708.4
別除収入 (債券発行 等)	3,547.4	7,693.3	7,482.2

農業生産

(単位:千トン)

	1974	1975	1976
小麦	1,537.0	1,692.0	1,590.0
大豆類	697.0	1,011.0	172.0
とうもろこし	85.0	97.8	146.5
綿花	26.0	22.7	400.0
砂糖きび	205.0	208.1	—
タバコ	6.5	8.1	—
オリーブ	15.6	17.2	12.0
	103.0	183.0	240.0

[出所] Central Bureau of Statistics

鉱工業生産

	単位	1974	1975	1976
I 鉱業生産				
石油	千トン	6,426	9,572	10,039
燐鉱石	"	650	857	511
II 工業生産				
電力	百万kw	1,336	1,673	1,732
セメント	千トン	965	994	1,110
肥料	"	53	86	82
綿糸	"	30.4	31.7	31.9
毛織物	"	1.3	1.3	1.2
下着	千ダース	945	1,028	983

[出所] Central Bureau of Statistics

物価指数

	単位	1974 ¹	1975	1976
卸売	1962=100	195	209	235
食物		205	218	254
原材料		177	191	202
工業製品 ²		227	255	266
建築資材		268	266	307
消費	1970=100	157	175	195

[出所] Central Bureau of Statistics

1. Preliminary
2. Excludes rent

国際収支

(単位:SDRS)

	1974	1975	1976
金・外貨保有	414	633	295
金	—	—	13
S D R・I M F	8	7	7
外貨	406	618	275

[出所] IMF, IFS

貿易量

(単位:百万£S)

	1974	1975	1976
輸出(F.O.B)	2,914	3,441	4,141
綿花	715	439	638
繊維品	183	203	261
原油	1,608	2,377	2,586
輸入(C.I.F)	4,176	5,697	8,827
農産物, 食料品	591	551	559
金属, 金属製品	784	812	1,205
機械, 器具	550	849	1,496

[出所] Central Bureau of Statistics

主要貿易相手国^{ab}との取引(月間平均)

(単位:千ドル)

シリアからの輸入CIF	合計C		イタリア		フランス		西独		英国		米国	
	1~12月		1~6月		1~12月		1~9月		1~12月		1~4月	
	1973	1974	1975	1976	1974	1975	1975	1976	1975	1976	1975	1976
家畜	1,051	272	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
穀物・加工品	1,000	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
果物・野菜・加工品	969	1,120	-	81	-	6	11	16	4	3	4	7
葉たばこ・製品	...	1,357	-	-	1	5	2	-	-	-	592	350
皮革(未加工)	714	431	57	216	6	9	7	11	-	4	-	7
羊毛・獣毛	1,670	1,311	-	-	2	3	2	2	-	-	-	51
綿花	10,563	17,044	954	2,121	449	99	164	415	121	54	-	-
原油	6,114	36,026 ^e	24,324	24,948	2,973 ^e	12,422 ^e	4,430	6,755	780 ^f	823 ^f	-	-
紡績糸・織物・製品	1,358	1,601	14	177	5	4	-	40	1	-	-	-
合計(他の品目を含む)	28,154	65,277	26,225	28,177	3,501	12,646	4,815	7,707	908	1,155	621	479
1973~74年のシリアの輸出におけるシェア-%	100	100	13	3	4	1	5	15	1	10	1	-

シリアへの輸出FOB	合計c		米国		西独		イタリア		フランス		英国	
	1~12月		1~4月		1~9月		1~6月		1~12月		1~12月	
	1973	1974	1975	1976	1975	1976	1975	1976	1974	1975	1975	1976
穀物・加工品	2,547	5,524	4,140	3	-	-	1,772	860	915	259	71	49
砂糖・加工品	2,997	8,231	-	-	-	-	-	-	415	1	-	1
化学薬品	4,712	8,426	553	477	1,945	2,615	1,257	1,154	866	1,584	1,084	973
ゴム製品	683	1,398	19	81	291	191	234	107	195	230	109	73
紙・製品	852	2,641	11	15	60	57	156	47	40	28	17	40
紡績糸・織物・製品	4,605 ^g	6,762 ^g	37	63	467	682	680	1,006	648 ^g	617 ^g	302	806
鉄鋼	5,321 ^h	17,237 ^h	49	33	583	1,041	3,392	1,545	1,767 ^h	1,990 ^h	52	383
非鉄金属	560 ^h	880 ^h	3	14	226	58	405	367	62	158 ^h	45	73
金属製品	692	1,152	86	755	328	737	579	1,521	73	113	409	536
機械(非電気関係)	6,081	9,761	1,618	2,842	4,548	7,768	2,228	3,644	949	2,716	1,607	3,781
電気機器	2,690	3,719	336	1,087	2,253	4,324	281	866	739	1,791	986	1,030
輸送設備	2,708	5,897	993	13,281	7,379	9,122	1,024	3,323	2,086	2,448	539	677
合計(他の品目を含む)	49,162	102,336	11,081	26,023	19,710	28,821	13,624	16,517	11,250	13,425	6,499	9,693
1973~74年cのシリアの輸入におけるシェア-%	100	100	4	3	11	12	8	9	7	9	5	3

(注) 品目の合計は貿易勘定に示された項目の金額であり、不完全であり得る。

a 相手国の貿易勘定からの数字

b 日本の対シリア輸出は平均して1975年1~7月に8,222千ドル、1976年に13,355千ドルとなる。

c シリアの統計からの数字: 輸出FOB、輸入CIF

d 輸入はFOB

e 鉱物性燃料と石油

f 石油と製品

g ファイバーを含む

h 製品を含む

我が国のシリアへの輸出

(単位 千ドル)

商品別	年 別	数量単位	1974年		1975年		1976年		対前年比 (%)
			数量	金額	数量	金額	数量	金額	
計		-	70060		108247		157069	1451	
食 料		-	2138		200		1468	7340	
まぐろ類罐詰	MT	768	1856	69	166	639	1468	8845	
原 糖	-		202		127		56	441	
軽 工 業 品	-		34484		38698		45647	1180	
機 織 品	-		18281		14518		22604	1557	
合成繊維短繊維	MT	741	1966	928	1512	907	1601	1059	
合成繊維糸	"	795	3101	327	1266	326	1459	1152	
人 絹 糸	"	387	989	190	569	906	2558	4496	
編 織 物	千SM	1674	1339	3432	2824	3867	3520	1246	
合成繊維織物	"	3593	4016	3140	3255	6006	7077	2174	
特殊織物・同製品	MT	293	1185	606	1441	586	2410	1672	
非金属鉱物製品	-		1155		1697		1979	1166	
ガラス及び同製品	-		956		1280		1403	1096	
ビ ー ー	MT	194	883	272	1158	299	1253	1082	
その他の軽工業品	-		15048		22483		21064	937	
タイヤ・チューブ	MT	4564	7121	8027	16499	7650	13570	822	
紙及び板紙	-	6085	4244	3783	1969	67	73	37	
喫 煙 具	-		887		1928		2931	1520	
重 化 学 工 業 品	-		32702		69081		109359	1583	
化 学 品	-		1170		2138		1257	588	
人造プラスチック	-		401		950		935	984	
無機化合物	-		542		796		3	04	
金 属 品	-		12978		22660		49253	2174	
鉄 鋼	MT	20652	10385	36855	17031	174081	42518	2384	
棒鋼及び形鋼	"	3522	1125	4016	802	91490	15960	20倍	
ピレット・シートバー等	"		0	9798	1267	9789	1165	919	
薄 板	"	3160	1676	1840	1052	8943	2734	2599	
プ リ ー ー 板	"	2566	1174	2322	1148	577	218	190	
鋼 管	"	8200	4997	7953	8946	44924	16869	1086	
金 属 製 品	-		2593		4767		6683	1402	
ナイフ・フォーク等	-		928		1003		2122	2116	
機 械 機 器	-		18554		44284		58850	1329	
一 般 機 械	-		5700		16153		17358	1075	
内燃機関(航空機を除く)	-		381		966		1749	1811	
電子式卓上電子計算機	NO	6800	428	16128	521	44545	718	1378	
機 織 機 械	-		849		1454		5687	3911	
農 業 用 機 械	-		1350		6446		1234	191	
ミ ン ン	-		1354		2163		3689	1706	
鉱山・建設用機械	-		419		2581		423	164	
電 気 機 械	-		7868		9397		14837	1579	
重 電 機 器	-		741		857		1820	2124	
通 信 機 器	-		4761		3300		6710	2033	
無線通信機器	-		0		1394		75	54	
ラ ジ オ 受 信 機	千NO	172	4626	80	2334	149	6019	2579	
扇 風 機	NO	34771	1091	30062	1057	85598	2938	2760	
輸 送 機 械	-		3745		16768		23997	1431	
自動車(部品を除く)	NO	317	924	3416	15238	6428	11181	734	
乗用自動車(完成車)	"	3	11	872	3801	317	1384	364	
バスタック(シャシを含む)	"	313	825	5529	10881	6106	9274	852	
自 動 車 部 品	-		217		988		1240	1255	
二輪自動車(部品を含む)	-		2554		242		11182	46倍	
精 密 機 械	-		1241		1966		2658	1352	
科 学 光 学 機 器	-		597		858		1349	1522	
時 計	-		644		1107		1309	1182	
再輸出・特殊取扱品	-		535		141		539	3823	

(出所) 通商白書

我が国のシリアからの輸入

(単位:千ドル)

商品別	年別	数量単位	1974年		1975年		1976年		対前年比 (%)
			数量	金額	数量	金額	数量	金額	
総計		—		1,938		3,322		6,506	195.8
原料品		—		1,731	7,664	3,278		6,486	197.9
棉花		MT	4,377	1,726	1,046	3,152	9,963	6,413	203.5
乾燥綿		〃	591	894	6,618	1,162	3,716	5,129	441.4
コットン・リンター		〃	3,786	834		1,990	6,247	1,284	64.5
再輸入・特殊取扱品		—		44		3			166.7

(出所) 通商白書

AGRICULTURE

INDICES OF AGRICULTURAL PRODUCTION PLANT AND ANIMAL, 1969-1975

1970 - 100

Table 1/4

Items	1975*	1974	1973	1972	1971	1970	1969
	A - Plant production:						
Cereals	248	268	80	290	128	100	193
Dry legumes	150	256	111	213	163	100	247
Vegetables	288	252	126	202	142	100	138
Industrial crops	117	107	110	118	108	100	102
Fruits	173	187	97	142	129	100	130
Others	234	319	159	123	123	100	97
Total	196	209	101	197	126	100	152
	B - Animal production:						
Milk	124	75	64	80	90	100	96
Livestock	104	108	139	63	73	100	130
Eggs	281	174	159	134	102	100	118
Wool & hair	88	116	124	71	86	100	98
Others	69	101	94	141	114	100	107
Total	122	9	108	75	83	100	113
	C - Total agricultural production:						
	171	171	103	156	111	100	138

* Estimates of animal Products are adopted as prepared by the Ministry of Agriculture & Agrarian Reform.

VALUE OF AGRICULTURAL PRODUCTION AT CURRENT PRICES, 1969 - 1975
(mill. S.P.)

Table 2/4

Items	1975	1974	1973	1972	1971	1970	1969
Plant production:	3229.2	2767.7	1320.5	2120.1	1447.7	1080.0	1409.9
Cereals	1205.4	1128.0	275.8	697.7	416.6	208.0	428.5
Industrial crops	701.7	540.6	436.6	380.4	389.6	358.2	346.8
Fruits	472.9	403.5	182.9	405.6	248.3	179.0	207.3
Vegetables	614.4	449.6	268.2	479.3	272.0	244.1	281.1
Dry legumes	94.7	122.8	54.7	120.3	84.4	57.7	104.5
Others	73.5	60.8	49.5	36.8	36.8	33.0	41.7
Rural industries	66.6	62.4	52.8
Animal production:	1102.8	874.1	883.8	532.3	533.4	642.7	709.3
Milk & products*	362.5	333.6	318.7	245.3	247.1	255.1	240.2
Livestock	590.9	392.4	459.5	197.8	210.1	295.8	375.3
Eggs	120.0	80.2	66.6	43.6	33.4	31.5	39.7
Wool	19.2	48.6	28.1	34.1	31.5	49.1	42.4
Animal hair	2.4	9.8	4.3	4.5	4.4	5.0	5.3
Fisheries	1.2	2.5	2.8	2.8	2.6	2.5	2.6
Silk cocoon	2.9	3.4	2.3	2.2	2.1	2.3	2.3
Honey	3.3	3.3	1.3	1.7	1.6	1.1	1.3
Honey wax	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1
Sponge	-	-	-	-	0.3	0.2	0.1
Total	4332.0	3641.8	2204.3	2652.4	1981.1	1722.7	2119.2

* Rural products are added to milk in These years

AGRICULTURE

VALUE OF AGRICULTURAL PRODUCTION 1969 - 1975

Table 3/4 (At constant prices of 1963, mill. S.P.)

Item	1975*	1974*	1973*	1972	1971	1970	1969
Plant production:	1536.6	1466.4	919.3	1411.3	994.2	846.7	1052.0
Cereals	380.3	398.4	131.4	438.4	199.0	152.7	274.6
Industrial crops	386.9	351.0	363.5	385.2	350.8	329.0	335.8
Fruits	268.3	253.4	142.1	247.9	184.6	159.3	177.8
Vegetables	362.8	314.8	181.2	243.1	175.6	135.7	158.3
Dry legumes	45.4	65.6	28.9	59.9	47.4	29.9	65.2
Others	61.8	52.1	41.1	36.8	36.8	40.1	40.3
Rural industries	31.1	31.1	31.1
Animal production:	429.7	404.0	501.8	352.5	400.6	526.2	573.4
Milk & products	172.7	167.7	177.5	177.8	201.5	224.6	215.1
Livestock	174.2	163.2	253.3	100.4	123.3	218.3	272.2
Eggs	65.6	40.5	37.0	31.1	23.8	23.3	27.6
Wool	12.3	23.4	25.8	34.1	42.2	49.3	48.1
Animal hair	1.5	4.7	4.0	4.1	4.3	4.8	4.8
Fisheries	0.4	1.0	1.6	1.7	1.9	2.6	2.5
Silk cocoon	1.7	2.0	1.8	2.0	2.1	2.2	1.8
Honey	1.1	1.4	0.7	1.2	1.1	0.8	1.0
Honey wax	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2
Sponge	-	-	-	-	0.2	0.1	0.1
Total	1966.3	1870.4	1421.1	1763.8	1394.8	1372.9	1625.4

* Rural products are added to milk in these years

POULTRY BEE-HIVES & SILK WARMS 1969-1975 BY MOHAFAZAT 1974-1975

(in thousands)

Table 32/4

Years and Mohafazat	Boes of silk worms	Bee-hives	Rabbits	Pigeons	Ducks	Geese	Turkey	Chickens
1969	6	80	85	1871	16	38	240	3586
1970	6	78	99	1962	19	41	261	3669
1971	6	87	99	2891	21	49	257	4785
1972	6	83	75	2219	24	47	229	5162
1973	5	89	63	1601	35	53	237	4614
1974	6	87	91	1253	40	61	288	5401
1975	5	86	110	1335	47	67	337	8572
<u>1974</u>								
Damascus	-	12	27	47	3	1	6	1558
Aleppo	-	14	11	148	7	12	119	833
Homs	0	9	20	303	9	7	24	750
Hama	2	18	21	219	10	24	23	410
Lattakia	0	8	0	69	2	2	6	232
Deir-ez-Zor	-	0	0	7	0	0	4	137
Idleb	-	15	3	73	1	4	15	222
Al-Hasakeh	-	2	3	53	3	7	38	221
Al-Rakka	-	0	0	9	0	0	17	120
Al-Sweida	-	-	1	26	1	2	13	113
Dar'a	-	4	3	159	1	1	7	363
Tartous	4	5	2	140	3	1	16	439
Quneitra	-	0	-	-	-	-	-	3
<u>1975</u>								
Damascus	-	13	28	59	4	2	6	4117
Aleppo	-	11	8	135	6	13	136	1170
Homs	0	12	26	298	9	8	26	973
Hama	1	18	22	259	15	28	27	430
Lattakla	1	9	0	71	3	1	11	216
Deir-ez-Zor	-	0	0	13	0	0	7	153
Idleb	-	14	5	159	1	3	13	210
Al-Hasakeh	-	2	15	72	3	7	47	285
Al-Rakka	-	0	-	10	0	0	33	130
Al-Sweida	-	-	1	24	2	2	13	134
Dar'a	-	2	2	120	1	2	7	263
Tartous	3	5	3	115	3	1	11	480
Quneitra	-	0	-	-	-	-	-	11

AGRICULTURE

ANIMAL PRODUCTS 1969 - 1975 BY MOHAFAZAT 1974 - 1975

Table 33/4

Years and Mohafazat	Silk cocoons Ton	Hair Ton	Wool washed Ton	Honey Ton	Eggs Million	Milk and its derivatives				
						Butter Ton	Cheese Ton	(Samnch) Ghee Ton	Consumed fresh milk (1000 T.)	Produced milk (1000 T.)
1969	370	453	7951	257	354	1819	27418	10097	156	524
1970	361	529	7015	202	274	1827	24355	7197	165	451
1971	352	533	6443	279	302	2045	27758	5530	157	441
1972	337	438	6071	289	324	1353	26640	7836	141	458
1973	293	355	5497	183	370	1092	24084	6166	134	394
1974	332	353	7114	340	405	1269	25832	7993	176	500
1975	275	481	6170	279	656	1283	29862	8911	200	567
<u>1974</u>										
Damascus	-	29	254	78	165	20	2863	173	39	69
Aleppo	-	81	1131	88	57	348	5719	1585	19	85
Homs	25	9	1222	28	27	62	2833	1703	33	80
Hama	90	23	2030	38	23	116	2449	754	7	42
Lattakia	17	11	36	23	17	123	489	105	13	21
Deir-ez-Zor	-	43	566	1	10	133	1256	692	7	28
Idleb	-	29	507	42	21	83	3795	265	4	32
Al-Hasakeh	-	48	708	7	17	-	3184	1241	14	51
Al-Rakka	-	19	390	0	10	-	2058	480	3	22
Al-Sweida	-	24	96	-	6	19	306	353	4	13
Dar'a	-	15	132	15	21	152	85	434	13	25
Tartous	200	21	30	19	31	213	778	150	20	31
Quneitra	-	1	12	1	0	-	17	58	0	1
<u>1975</u>										
Damascus	-	41	309	72	247	14	4158	264	51	95
Aleppo	-	167	972	31	110	170	6441	1045	21	79
Homs	14	15	1097	26	136	144	2323	2105	32	85
Hama	78	25	993	48	31	159	3337	783	10	48
Lattakia	13	16	23	27	14	107	319	135	14	21
Deir-ez-Zor	-	52	644	1	10	161	1441	971	8	36
Idleb	-	14	403	46	23	27	1882	349	4	23
Al-Hasakeh	-	62	895	7	19	14	5170	1293	15	63
Al-Rakka	-	32	554	1	14	1	2582	603	3	25
Al-Sweida	-	23	108	-	9	60	818	471	3	19
Dar'a	-	14	89	3	15	18	171	399	22	32
Tartous	170	20	46	16	27	408	1076	295	17	36
Quneitra	-	-	37	1	1	-	144	198	0	5

AGRICULTURE

ANIMALS ATTACKED BY INFECTIOUS AND PARASTIC DISEASES 1969 - 1975

Table 35/4

BY MOHAFAZAT 1974 - 1975

Name of disease	Infectious diseases							Parasitic diseases (1000)				
	New castle disease	Rabies	Scabies (1000)	Pox of sheep goats	Blackleg	Anthrax	Foot & mouth disease *	Liver flukes	Cashes intestinal strongylosis	Pulmonary strongylosis	Blood parasites	Ectoparasitic
Years and Mohafazat												
1969	675	1	694	2469	23	127	201	202	221	616	309	858
1970	1254	1	936	1264	5	248	329	241	302	451	519	1092
1971	1910	9	636	1040	1	201	1	259	365	639	412	1490
1972	33679	12	704	485	-	417	39	187	264	235	178	1961
1973	6597	6	865	958	1	212	206	565	586	109	410	2394
1974	1270	5	538	1603	6	154	8	352	613	143	183	2555
1975	357	9	1085	1852	-	17	32	493	756	168	281	3961
<u>1974</u>												
Damascus	-	-	9	475	-	-	1	80	52	54	13	258
Aleppo	757	5	111	879	1	142	1	21	84	7	18	227
Horna	-	-	11	-	-	-	-	79	81	14	13	344
Hama	-	-	-	-	-	-	-	51	164	16	28	540
Lattakia	-	-	17	5	-	-	2	5	2	4	1	26
Deir-ez-Zor	-	-	52	-	-	-	-	32	79	4	2	311
Idleb	-	-	203	-	5	-	-	14	51	8	51	51
Al-Hasakeh	13	-	41	56	-	-	-	6	74	16	9	338
Al-Rakka	500	-	72	185	-	-	-	3	17	1	1	129
Al-Sweida	-	-	13	-	-	-	-	31	5	7	8	123
Dar'a	-	-	1	3	-	12	1	20	1	2	39	195
Tartous	-	-	8	-	-	-	3	5	2	10	0	12
Quneitra	-	-	-	-	-	-	-	5	1	0	-	1
<u>1975</u>												
Damascus	-	-	15	135	-	-	-	78	63	43	8	438
Aleppo	326	9	355	251	-	12	-	63	206	30	41	684
Homs	-	-	13	-	-	-	-	70	47	7	25	286
Hama	31	-	17	23	-	5	1	56	87	15	59	859
Lattakia	-	-	35	-	-	-	25	5	15	7	1	26
Deir-ez-Zor	-	-	15	-	-	-	-	36	37	9	6	205
Idleb	-	-	366	-	-	-	-	20	44	14	93	140
Al-Hasakeh	-	-	64	-	-	-	-	1	88	15	5	361
Al-Rakka	-	-	161	190	-	-	-	9	125	5	22	471
Al-Sweida	-	-	35	1250	-	-	-	3	1	3	-	149
Dar'a	-	-	-	-	-	-	-	97	27	12	21	298
Tartous	-	-	9	-	-	-	5	5	2	5	0	19
Quneitra	-	-	0	3	-	-	1	50	14	3	0	25

* Figures relating to foot and mouth disease indicate the number of areas affected. The other figures indicate the number of animals infected.

JICA

