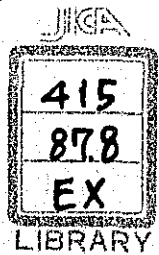


協派第15号

中近東アフリカ技術協力計画によるスーダン
共和国派遣(畜産関係技術協力)に関する報告

昭和38年9月

中近東、アフリカ技術協力計画専門家
農林技官 市原英郎



海外技術協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 16	415
登録No. 00452	87.8
	EX

1. 派遣期間

昭和38年4月6日から同年6月5日まで2ヶ月間

2. 勤務地

スーダン共和国主都カルツーム市に滞在し、カルツーム市郊外約5 Kmのカルツームノース地区に在る国立中央種鶏場 (Central Poultry Farm) に勤務した。

3. 指導項目

主として初生雛の機械鑑別技術を指導すると同時にスーダンにおける畜産全般ならびに養鶏について調査し、またわが国の畜産および養鶏技術の紹介をおこなった。

JICA LIBRARY



1063393[1]

4. 指導経過

初生雛の鑑別については中央種鶏場の職員2名(男・女各1名)を選び、これに対し専門的に指導をおこない、また希望者にも随時指導した。なお専従者2名は年令20才、何れも高校卒程度の学歴を有する中堅職員である。指導経過は次のとおりである。

◎ 4月16日～20日

チックテスターの構造、原理、取扱および雛の雌雄生殖器管の差異について解剖説明し、雛の保定方法、チックテスターの保持挿入法について指導した。

◎ 4月21日～5月2日

雄雛のみを観察し、左右副腎および睪丸の所在を確認する練習をおこなった。

◎ 5月3日～5月10日

雄雛の観察と同時に雌雛の観察をおこない、雌雄の差異を正確に識別するよう指導した。

◎ 5月11日～5月25日

最初に鑑別した雛を雌雄別にマークを付し、これを再度混合し実際の

鑑別と同様な条件下で練習し、その結果は雌雄別のマークにより確認できるようにして正確度の向上をはかった。

なおこの間数回にわたり鑑別試験を実施し、正確度と速度の向上に努めた。

5. 指導結果

基礎的技術を習得した後、放回にわたり試験を実施したがその結果は下表のとおりである。

チックテスターによる初生雌雄鑑別試験成績

試験実施月日	実施者		使用雛		鑑別率	1時間当り 鑑別羽数
	氏名	性	品 種	羽 数		
1963年5月14日	Atyeb	男	白色レグホン	50羽	84%	120羽
	Asher	女	"	50	98	150
" 5月21日	Atyeb	男	"	100	100	188
	Asher	女	"	100	82	200
" 5月26日	Atyeb	男	"	100	99	300
	Asher	女	"	100	97	240
" 6月 2日	Atyeb	男	"	100	98	300
	Asher	女	"	100	98	400

6. 考 察

実質指導期間約1ヶ月半にわたり、スーダン共和国中央種鶏場においてチックテスターによる初生雌雄鑑別技術の指導に当つたが、指導期間中は最も気温の高い季節であり、暑さによる能率の低下および設備の不良、指導時間の不足等の悪条件のため充分満足すべき結果が得られたとは云え難いが、概ね実用の域にまで達し得たものと考えられる。なお中央種鶏場における孵化羽数は現在毎週4,000羽、1回2,000羽であり、これらの雌雄鑑別には最終の試験成績程度の能力で充分処理できるものと考えられる。

また今後全国各場所に孵卵器の設置を計画しているが、これらの場所での雌雄鑑別についてはさきに養成した習得者2名の伝達指導により雌雄鑑別技

術者の増員も可能である。

参考資料

スーダン共和国の畜産について

1. 農業および畜産

(1) 一般農業

スーダンの農業は主としてナイル河流域での灌漑によりおこなわれ、綿花の栽培が主体をなしている。その他胡麻、落花生、デュラ、トウモロコシ、小麦等も生産されているがその生産額については明確でない。

(2) 畜産

家畜頭羽数は下のとおりであるが比較的家畜数は多く、国民の重要な動物蛋白質資源となつている。また畜産物の輸出は全体の6.3%を占め輸出品目中重要な役割を果たしている。

家畜頭羽数（1958年推定値）

種 類	頭 羽 数
牛	6,907,000
綿 羊	6,946,000
山 羊	5,748,000
ラ ク ダ	2,000,000
鶏	10,000,000
馬 , ロ バ	500,000

A) 牛

品種としてはKinana, Butana, Bagara等の土産種があり、主として肉用であるがKinana種については乳用としての改良が進められている。

これらのものはいずれもインド牛、ゼブ種に類するものであり、背中に瘤を有している。その他東アフリカ原産の長角牛が存在する。

Khartoum市の南方約200kmに在るWad Medani地区に在る種

牛牧場における Kinana 種の乳量調査では 1 日 1 頭平均 4.5 Kg, 最高の平均 8.3 Kg, 最高能力のもので 12.8 Kg であつた。

スーダンで家畜用飼料として栽培されている牧草類は次のとおりである。

Lubia	Ahusabeen
Clitoria	Sudan grass
Bersium	Dura Fetaria
Maize	

上記種牛牧場では乳牛約 80 頭を有し、耕地面積は約 1,000 エーカーであり、熱帯砂漠地域に適する乳牛の改良増殖をおこなつている。家畜の飼料は主としてナイル河の灌漑水により牧草類を生産しているが、灌漑用水の水利権はエジプト政府が所有しているため使用に制限があり、従つて飼料の生産を増大するためには政治的問題の解決によらなければならない。

B) 綿羊

品種としては Gaghama, Nilatic Tupasa およびこれらの交配種があり、いづれも砂漠タイプ綿羊と呼ばれ、耐暑性に富む肉用の土産種であり体重は平均 40~50 Kg で被毛色は褐色、白・黒の斑等種多である。

スーダンは回教国であるため豚は飼育されておらず、また魚類資源も乏しく従つて動物性食品として綿羊肉が多く用いられるため飼養頭数も多い。たゞし南方地域においては Tse Tse 蠅の被害により綿羊山羊の飼育が困難であり、この地域には綿羊、山羊は存在しない。従つてこの地域の住民は動物性蛋白質源に乏しく僅かに野獣の肉を食用に供している程度である。最近は南方地域の動物性食料補給のためナイル河の漁業および養鶏を普及すべく政府では努力している。

C) 山羊

品種としては Nubian, Desert, Nilotic の 3 種に分類される

がどれも土産種で耐暑性に富んでいる。山羊は農家以外でも一般に乳用として広く飼育されているが、これは暑気のため乳の運搬・保存が困難なためであり各戸に山羊を飼育し自家搾乳して飲用に供している。また山羊乳を固化してソフトチーズ状のものを作り食用に供している。

D) その他役畜

役畜としてはラクダ、ロバ、馬が広く用いられているがどれも耐暑性に富み、粗食に耐え、砂漠地帯の重要な運搬機関となつている。

E) 鶏

(1) 一般概況

スーダンにおける養鶏は最近まで放任の状態にあり、飼養羽数は約1,000万羽と推定されているがその大部分は土産種であり、1羽当りの年間産卵数は僅かに40～50卵、卵重も35～40gにすぎない。体重も1.3kg前後で小さく、外形、羽色等も雑多で固定していない。したがって未だ養鶏産業と称せられるようなものは何もなく、一般民間の雛の生産は母鶏孵化か極めて幼稚なランプ式孵卵器にたよつており、また市場に出荷される鶏卵は農家の庭先から集荷されたものばかりであるため品質が悪く、暑気による腐敗卵や血斑卵が多い。

このような実情を改善するため1958年以降政府機関により養鶏の振興対策が立てられた。即ち米国から経済的及び技術的援助を受け全国11ヶ所に国立の種鶏場を設け、米国およびヨーロッパ諸国から白色レグホーン、ロードアイランドレッド、ニューハンプシャーなどの改良鶏種を導入し、目下これらの種鶏を増殖してその雛を民間に広く配布し、在来種を改良種に置き換えつゝある。

これらの11の種鶏場の総羽数は約20,000羽であり、これらの場の本場である中央種鶏場(Khastoum Noth Central Poultry Farm)では現在種鶏約2,500羽を有しているがその品種別内訳

は次表のとおりである。

Central Poultry Farmにおける品種別飼養羽数

品 種	羽 数
白色レグホーン	1,100
ニューハンプシャー	900
ロードアイランドレッド	170
エジプトファイオミイ	140
ライトサセックス	120
白色レグホーン×土産種	70
計	2,500

(2) 鶏の飼養管理

Central Poultry Farm でおこなっている飼養管理の概況は次のとおりである。

(a) 成 鶏

成鶏舎は平飼コロニー式で降雨が殆んどないため鶏舎としての建物はなく、金網外柵のみでこれを日除で覆い直射日光をさけ、とまり木は鉄製のアングルを用い、巣箱としては直径30cm、奥行60cmの素焼の土瓶を用いている。

給餌、給水器はトタン製(米国製)のものを使用し、1日3回給与している。

産卵記録は各コロニー単位に記録し、個別記録はとつていない、月末に個体調査をおこない触診により駄鶏淘汰をおこなっている。

(b) 育 雛

幼雛時には鉄製バッテリー育雛器(米国製)または平飼式育雛室により約3週間育雛し、その後コロニー舎に放飼している。保温は冬季の夜間のみ入雛後約1週間電熱により保温しているが、夏季には気温が上昇し過ぎるのでルームクーラーにより冷却をおこなっている。乾燥度が高いため、コクシジウム、鶏痘等による被

害が殆んどなく、密飼しても育雛成績は良好であるが、暑さのため発育は多少標準より劣る傾向がある。

(c) 孵 卵

鶏舎より集卵された卵は翌日検卵され主として破卵、薄殻卵等の不適種卵をとり除き、冷房装置のある貯卵室に保存される。貯卵期間は1週間である。検卵は必要以上に厳密に実施しており、生産卵の約3分の1が不適種卵となる。

孵卵器は米國製 Gamesway 立体孵卵器 1組 10,000 卵入 2台を設置し、年間孵化をおこなない毎週約 4,000 羽の雛を孵化し、一般に配布している。勿論これらは無鑑別であるが鑑別技術習得後は雌雛のみを配布することを計画している。入卵後の検卵は行なわず、孵卵後の検査により無精、中止卵等を記録している。

雛輸送箱は日本のものと同様ダンボール紙箱を使用しているが敷料類は使用せず、また乾燥が甚だしいときには輸送前に雛に撒水して乾燥を防いでいる。近辺には自動車輸送、遠方には飛行機輸送をおこなっている。

(3) 鶏の能力

(a) 産 卵

一般の土産種については正確な記録はないが、年間産卵数は 40～50 卵程度であり、未改良の状態にある。輸入改良種については次表に示すとおり年間産卵率は 35～50% 程度であり、産卵率が比較的低い原因は極端な高気温と飼料中の動物性蛋白質の不足が原因しているものと考えられる。

(b) 卵 重

土産種およびエジプトファイオミイ種については1個当り平均重量 35～40 g で一般に小卵であるが輸入品種については 50～60 g の範囲の卵重を有し、わが国のものと大差ない。

(c) 体 重

土産種では成鶏雄 1.3～1.4 Kg、雌 1.0～1.2 Kg で一般に小型

Central Poultry Farm における産卵成績

(Hendays 計算 産卵率)

[自1960年9月—至1961年8月]

	単冠白色 レグホ ン	ロードア イランド レッド	ニュー ハンブ シャー	ブラウン レグホ ン	ライト サセツ クス	白色レグ ホン× 土産種	エジプト ファイオ ミイ
1960年 9月	23.0%	24.1%	—%	11.0%	28.9%	25.7%	14.3%
10月	31.6	42.1	—	20.0	35.8	39.1	37.5
11月	42.6	48.4	—	34.3	48.6	46.7	48.3
12月	42.3	39.8	—	38.1	38.3	48.7	52.1
1961年 1月	49.0	44.9	—	49.1	42.8	52.5	68.9
2月	44.7	49.3	40.0	45.0	36.1	61.0	66.1
3月	51.7	41.9	33.8	45.3	39.7	49.1	65.4
4月	56.9	37.8	32.3	50.2	20.7	54.7	56.7
5月	26.0	26.7	—	30.8	77.1※	28.6	41.8
6月	38.4	28.9	—	25.1	60.7※	29.1	60.5
7月	40.7	12.6	—	—	19.0	22.6	—
8月	73.6※	12.3	—	—	—	14.7	—
平均	40.4	36.2	—	33.1	37.8	41.0	50.0
年間産卵個数	147.4ヶ	132.1ヶ	—	120.8ヶ	138.0ヶ	149.7ヶ	182.5ヶ
開始羽数	514羽	108羽	—	100羽	60羽	150羽	218羽
終了羽数	64羽	38羽	—	50羽	9羽	53羽	139羽
残存率	12.5%	35.2%	—	50%	13.3%	35.3%	63.8%

注) (1) ※印は淘汰により産卵率が向上したものである。

(2) ニューハンブシャーについては最近輸入されたものであり、
1963年2月～4月の成績である。

(3) エジプトファイオミイについては1961年9月～1962
年6月までの成績である。

である。他の品種について Central Poultry Farm で測定した結果は次のとおりである。

成鶏体重測定結果 (5羽平均)

	雄	雌
単冠白色レグホーン	2.2 Kg	1.7 Kg
ライトサセックス	2.8	2.3
エジプトファイオミイ	2.5	1.8

(d) 受精, 孵化

1962年12月から1963年3月にいたる4ヶ月間の Central Poultry Farm での受精率, 孵化率は次表のとおりである。

この成績では高気温にも拘らず受精率は良好である。しかし中止卵, 死籠卵が多く総体的にはわが国の孵化成績より劣っている。

受精率, 孵化率 (自1962年12月~至1963年3月)

	入卵数	完全孵化		中止卵 (対入卵)	死籠卵 (対入卵)	完全孵化率	
		羽数	受精率			対入卵	対受精卵
1962年2月	9,731個	7,028羽	88%	8%	8%	72%	82%
1963年1月	22,438	15,471	89	10	10	69	77
2月	19,865	12,566	91	12	16	63	70
3月	19,925	14,470	94	9	10	73	75
計(平均)	71,959	49,585	90.5	10.0	11.0	68.9	76.0

品種別孵化成績については昭和38年3月7日孵化のものを1例として示すと次のとおりである。

品種別受精, 孵化については特に著しい差異はないが白レグと土産種の一代雑種が比較的良い成績を示している。

品種別孵化成績

品 種	入卵 個数	受精卵		中止卵		死籠卵		完全孵化		
		個数	%	個数	%	個数	%	羽数	対入卵	対受精卵
白色レグホーン	1080	996	92.2	73	6.8	59	5.5	864	80.0	86.8
ニューハンプシャー	720	677	94.0	76	10.6	57	7.9	544	75.6	80.4

ロートアイランドレッド	180	173	96.1	11	6.1	7	39	155	86.1	89.6
ライトサセックス	180	171	95.0	7	3.9	7	39	157	87.2	91.8
エジプトファイオミイ	180	175	97.2	15	8.3	12	67	148	82.2	84.6
白レグ×土産種	90	89	98.9	4	4.4	3	0.3	82	91.1	92.1
白レグ×ニューハンプ	90	61	67.8	8	8.9	10	1.1	43	47.8	70.5
計及び平均	2,520	2,342	92.9	194	7.7	15.5	6.2	1,993	79.1	85.1

(4) 鶏の飼料

飼料用穀類としては黄色トウモロコシ、デュラ（コウリヤンの一種）が豊富に生産され一般に養鶏用飼料として広く用いられている。また落花生搾油粕も多く利用されているが動物性蛋白質源に乏しく一般農家では穀類以外は殆んど給与していない。

Central Poultry farm では次表に示すような配合飼料を製造し、一般に分譲配布しているが、これは米国のNRC標準に準じて作られたものである。この場合の動物蛋白質源として肉粉および血粉を配合しているがこれは屠場において生産されたものである。ビタミン、抗生物質添加剤は米国からの輸入品を使用している。この表の配合割合では成分的には一応NRCの標準に適合しているが、品質的には日本の飼料原料より可成り劣り、特に動物性蛋白質が質量ともに不十分であると考えられる。

飼料配合割合

配合品目	幼中雛用 (0~12週)	大雛用 (13~24週)	成鶏用 (25週以降)	濃厚飼料 (成鶏用)
黄色トウモロコシ	27.5%	37%	37%	—%
デュラ	27.5	37	37	—
敷	13	13	13	13
肉粉	5	2.5	2	15
血粉	5	2.5	2	15
落花生粕	15	3.5	5	36
乾燥ケルファル フアミール	3	1.5	1	9

骨粉	1	0.5	0.5	3
貝殻	2	2	2	6
ビタミン, 抗生物質	0.5	0.25	0.25	1.5
食塩	0.5	0.25	0.25	1.5
計	100	100	100	100
1 Kg 当り単価	24.4円	21.8円	22円	32.5円

注) 濃厚飼料はこれとデユラを1:2の割合に混じて成鶏に給与するように配合されているものである。

(5) 鶏の衛生状況

鶏の疾病発生状況は気温が高く湿度が非常に低くよく乾燥しているので病鳥の発生率は極めて少ないが時折発生する病気としてはニューカッスル病, 家禽コレラ, 家禽チフス, スピロヘイトシス等である。コクシジウム症, ヒナ白痢症, コリーザ, 鶏痘等の発生は殆んど見受けられず, 従つて育雛用飼料にも抗コクシジウム剤は添加されていない。

ニューカッスル病の予防には米国の技術及び器材の導入によりワクチンの製造をおこなつており, その他家禽の疾病予防ワクチン類についても政府機関で製造配布している。

(備考) 家畜及び畜産物の価格について

主都 Khastoum 市近辺における家畜及び畜産物の価格を調査したが, これを円に換算すると次の二表のとおりである。

家畜価格

家畜名	単位	価格
綿羊	1頭	4,000~5,000円
山羊	"	4,000~5,000円
ラクダ	"	18,000円
牛	"	12,000円
鶏(土産種)	1羽	250円
食用鳩	"	250円

畜産物小売価格

品目	単位	価格
羊 肉	1 Kg	220~240円
牛 肉	1 Kg	100~120
鶏 卵	1個 (土産種)	10
"	" (改良種)	15
牛 乳	1リットル	80

