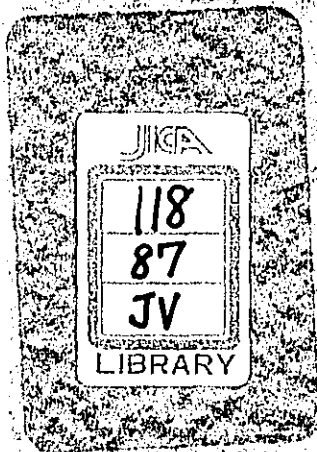


畜産隊員マニュアル

—在フィリピン青年海外協力隊編—

1981年2月



国際協力事業団
青年海外協力隊事務局



JICA LIBRARY

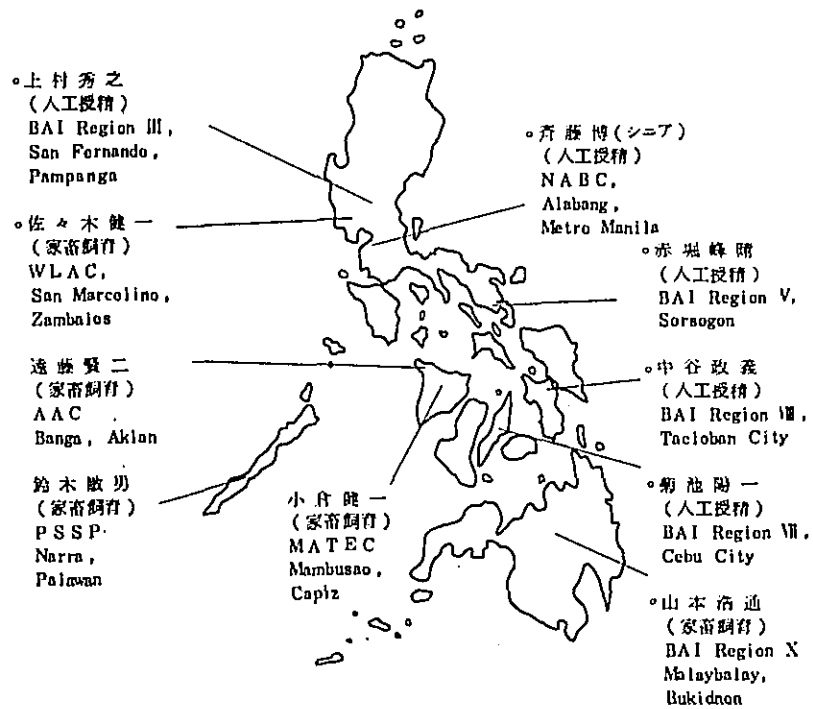


1083142181

21312

1981年2月現在

活動中の在フィリピン畜産隊員



- BAI : Bureau of Animal Industry
- NABC : National Artificial Breeding Center
- WLAC : Western Luzon Agricultural College
- AAC : Aklan Agricultural College
- MATEC : Mambusao Agricultural and Technical College
- PSSP : Pilot Special Settlement Project

－はじめに－

フィリピンに於ける青年海外協力隊の活動は、畜産関係領域においてもすでに10年を経た。協力隊創設以来、隊員の気質も変わり、協力隊組織そのものも、その歴史の積み重ねにより変化してきたといえる。協力隊というその特殊な団体の性格上、隊員個人の活動に規範を設けたり、任期中の業務を評価することは容易ならない。またその必要性も疑問となる。

このたび在任中の畜産隊員の総意により、過去の畜産隊員活動を分析し、我々の関っている現状を報告し、そして今後のフィリピンの農業及び畜産の動向における協力隊活動の方向性を探り、将来を展望してみた。自然、社会、経済的及び人的環境条件が大きく異なるフィリピンという国で、今後も続くであろう日本人青年の、畜産領域での円滑な活動を行うための指針となるべきマニュアルに仕上げたかった。

しかしながら結論は容易でない。当国で我々の技術的実績が評価されているのも事実であろうが、それに驕ることなく、協力隊活動の真の主役は事務局でも隊員でもなく、あくまでフィリピン人であることを肝に銘じておきたい。

今回我々畜産隊員全員で試みたこのマニュアルは、総論的なものであり、不備な点も多く完璧とはいえない。個々の隊員の地道な活動を通じて得たものを更にこれに加筆、修正し、より充実したものに改訂されることを望んでいる。また今回ここに充分まとめられなかった現地適応技術分野を更に追求し、画期的な各論的マニュアルが作りあげられることを期待している。

在フィリピン畜産隊員

要 田 正 治

(家畜飼育, 1981年2月までBA I
Region X, Cagayan de Oro City)

1981年2月

マニラにて

畜産隊員マニュアル

—在フィリピン青年海外協力隊畜産隊員編—

目 次

I 活 動 の 状 況	1
II 情 報 編	3
III 技 術 編	13
1. 牛, 水牛のプロジェクト	14
2. 山羊のプロジェクト	16
3. 豚のプロジェクト	18
4. 鶏のプロジェクト	20
5. 草地改良, 飼料作物のプロジェクト	21
6. 農科大学でのプロジェクト	28
7. 将来の見通し	32

I 活動概況

フィリピンへの協力隊畜産隊員の派遣は、1969年、当時のPACD(大統領府地方開発局)での受け入れが最初であった。初期の隊員活動は、グラスルートレベルにおいてレポート、データもないままに暗中摸索の中で始められ、畜産・獣医部門での協力隊活動の基礎作りが行なわれた。1971年以後、その大部分がBAI(畜産局)に配属され、専門分野での活躍の場が得られた。

野菜・飼料作物・稲作を含め総合的に活動を行なった隊員、稲作と畜産との組み合わせを考えた隊員、あるいはスポーツを通じて地域社会との交流を深め、畜産の活動を容易ならしめた隊員等、めざすところは小農民へ、より科学的な方法の探索を通じての畜産経営の普及にあった。

飼料作物の分野では、牧草の草種選択や日本種の導入も行なわれ、数十人と拡大した隊員、大学で蹄踏法で播種を行なった隊員等、デモンストレーションとしては成功したといえるが、その後普及する段階でフィリピン側のフォローアップが引き続き行なわれたとは言い難い。一バリオ(barrio)での養豚プロジェクトは米ヌカを飼料として普及させ、更に人工授精所設置までこぎつけたが、一バリオのみにとどまり、全体的な拡がりをもったプロジェクトにはなり得なかった。養鶏の分野においても、フィリピンに適應した品種選定、ふ卵、育雛、そして販売とめざしたが、地方特有の停電による種卵、幼雛の死、そして主な問題は高騰する濃厚飼料のため、小農民へのプロジェクトとしては豚よりもはるかに難しい問題を提起した。

人工授精(牛)の分野では、オーストラリア、ニュージーランド等の援助による凍結精液を使用し、凍結精液輸送管一つで幅広い活躍の場が与えられた。中央との連絡の不安・遅滞、カウンターパートの技術不足、不良凍結精液等の問題に直面したが、現在活動している5人の人工授精師隊員派遣の端緒となった。酪農関係の隊員派遣は、わずか2~3%の牛乳自給率を25%まで引きあげようとする政府のかけ声で始められた。乳牛の王者ホルスタイン種の熱帯適応力の低いこと、牛乳品質管理の難しさ、取引価格の低さ等で農民はプロジェクトに対する魅力を失ってしまった。獣医隊員は活動期間中に牛・水牛・豚・山羊・鶏の病気治療、予防にあけくれたが、帰国後畜産局のフォローアップは見られない。

増え続ける人口（年率2.7%）に対処するためには、食糧問題が21世紀の最重要課題となってくる。先進諸国は、そのほとんどの耕地をこれ以上の開拓の余地がない程、科学的、集約的な農業を営んでおり、農産物生産を今後数倍に上げることは不可能とみてよい。一方、発展途上諸国のありあまる労働力と未開墾地とを利用して、それぞれの中央政府が確固たる農業政策を推進すれば、熱帯地域の農業は21世紀の食糧危機に貢献する余力が残されているといえる。とりわけ畜産の分野に関しては、摂取飼料において人間と競合せず、雑草を利用して蛋白質を生産する反芻家畜（牛・水牛・山羊）に関する基礎研究、また効率的な飼養形態の開拓が急がれるであろう。

フィリピン最高学府での研究は、アメリカ留学組が主流をなしており、熱帯畜産に適用出来ない面が多く、フィリピン畜産についての学問の底は浅い。しかしながら近年の傾向として、大学の修士・博士論文は半強制的に現地畜産についての研究をテーマにせねばならないようになった。これは長年、冷温帯畜産の延長または模倣は、フィリピン畜産の便益に効果がなかったことを認識しだしたことである。また他の途上国（特にASEAN諸国）間との学術交流を通じて競争心をあおりたてたこともある。政府の長期的展望のもとで普及に至らしめうるフィリピン農業の礎となる学問の樹立が急がれよう。

土地改革に関していえば、戒厳令以後政府の強力な後押しで、小作農民から土地保有農民への転換がなされた。しかし、長い農民歴史において小作人根性がしみこんだ農民には、自作農民として機能する能力を欠いているか、またはその意識が不足しているのが実情である。

援助する側は、このような見地で、自国の利益に直結する分野のみを援助するのではなく、被援助国側の全般的な開発の一助となるべく援助を行なうべきである。えてして発展途上国への援助は効率が良くないものである。途上国において、為政者と一般国民との間に深いミズがあるのが原因のひとつである。多くの開発援助は被援助国側為政者の意向に基づいて行なわれ、本来その開発の直接的恩恵を被るはずの地域住民の意向を無視している場合が多い。ゆえに開発が遅れるのみならず、それが真に途上国の利益にならないわけである。途上国開発エキスパートは、これだけの金額でこれだけの人材でと計算して実行する。そのうち5割が達成しないと失敗とみるが、途上国の人々は2割達成すると成功したプロジェクトとみなす。現時点においては、

フィリピン農民にあまり急な改革は多くの無理を生ずるだろう。

このような一連の歩みの中で、この1～2割の成功をめざす協力隊員活動は如何にあるべきであろうか。最初から成功はおぼつかないと協力期間をぶらぶらと終える隊員、わき目もふらず仕事にうちこんで、気がついた時には周りに誰もいなかった隊員等、今まで約40名の協力隊畜産隊員の歴史がある。

その個々の隊員活動は、いずれもフィリピン農業、畜産に大きな進歩を与えるという観点からみると、核心にふれたものとは言い難い。隊員活動を阻んだ原因を予算の都合、技術の未熟、フィリピン人への無知等に求められよう。しかし、周りが厳しい社会であれば自ずと厳しくさせられるが、周囲にそれが無いと厳しく自分を律するものは己れのみである。ある方向性をもった活動でその目標に目を向けて自分を律していく、そこに最小限の機材で最大限の効果をあげるべく努力が生まれよう。

II 情報編

1. 協力隊員の派遣された任地の事情、配属までの背景

フィリピンにおいて協力隊員が好評といわれる理由を分析すれば、

- 1) 技術的実績が評価されている。
- 2) よく働く。また日本人全体の勤勉さへの期待……現地人技術者は出世すると働かなくなる。
- 3) フィリピン人の高いプライドを傷つけない。

などであろう。

近年受け入れ調査は充実してきたといわれるが、果して新隊員が赴任してみると、受け入れ調査表と現地の実状との間に雲泥の差を見出すことが多い。調査者が任地の事情に精通していず、受け入れ希望する現地機関担当者の言うがままに調査表に記入したり、精通しているはずの隊員自身の主観をもとに調査が行なわれたりする。また受け入れ側の連絡、意思疎通が不十分なために、隊員の配属された現地機関末端部分にカウンターパートがないところか、現地人技術者に敵視されたりで、とかく調査表にみられる期待の大きさと裏腹に、期待度ゼロに等しい状況もある。多くの

隊員の活動はまさにこのようなところから始まる。しかしながら、隊員の派遣される受け入れ機関での計画が円滑に実施されたり、調査表のとおり期待された業務活動が、即刻始められるようならば、もはや当国は、外国人ボランティアを必要とする途上国ではないはずである。計画されたことがそのとおりに進展しないところに、途上国が抱える大きな問題がある。

もちろんこの問題解決に役立つとするのが協力隊で、新隊員の着任から業務に着手するまでの期間をできる限り短くするのを助けるのが、調査表や現役隊員の適切なアドバイスなのである。

2. 配属先からみた隊員の地位、要求度、信頼度

現在活動中の隊員10名(シニア1名含む)中5名が農業省(旧畜産局)に配属され、NABC(中央人工授精所)の1名を含め計6名が牛の人工授精に関する仕事をしている。農科大学の隊員も3名いる。その殆んどが不足する技術者の補充、あるいは代用教員の形で受け入れられている。

はじめに自分の地位の低さ、即ち活動範囲の限定されることに悩むのがフィリピン畜産隊員の一般的なパターンである。どんなオフィスでも協力隊員をスーパーバイザー、コンサルタント、アドバイザーのように最初から受け入れてくれるところはない。フィリピン人も自国をさほど後進国と思っているわけでもないのに、自分の上に外国人を迎えることを快く思っていない。

隊員がよりよい協力活動を行なおうとするならば、まずフィリピン人技術者と同等あるいは、それ以上の技術をさりげなく公開し、相手側に認めさせることが必要となる。とかくフィリピン人は、他人の仕事に対し面と向って口出しをしないし、口出しされるのを嫌がる。隊員はあまり口出しせず、少しずつ手を広げてゆく方がよいようだ。仕事が幅広く、あるいは深くこなせることを認めてくれるにつれて信頼度も高まる。

3. 任地の地域的・地理的・人的条件

フィリピンは、大きく分けても10余の島に分断され、単一民族ではなく方言も多い。そのため、フィリピンを一口で語るのは難しい。概して北部ルソン地域は、イロカノ族を中心にして勤勉であり、台風の訪れないビサヤ諸島、ミンダナオ島などの南部の民族は、陽気であるが勤労意欲は

低いといえる。

奥地前進主義といわれる程の前人未踏の奥地に入っている隊員はなく、畜産局のリージョナル・オフィスやProvincial Veterinarian Officeなどに配属される隊員が多いことから、地域の中心となる市や州の州都のような平和な田舎町に分散している。ほとんどの隊員は、自分の任地を好んでおり、任地にいるときはいきいきとしている。食物は米が主食であり、マレー、インドネシア料理にみられる香辛料をあまり使わず、酸味と甘味の効いた料理であるので、食物に困ることはまずない。人間性もおおらかなため、隊員が適応するにさ程難しくはない。

4. 任地での戦争時代の日本軍への反撥及び現在の日本人感情と協力態度

ほとんどの隊員は、この体験をもつのだが、戦後世代の日本人ボランティアとして、フィリピンに来て複雑な心境に陥るのは、戦争時代の日本兵の残虐行為の話を開かされるときだ。敗残兵の残虐行為は、とりわけルソン島中央から北部にかけてひどいものがある。ルソン島に限らず、酒の席に顔を出すと日本人とみるや戦争中の話が出てくる。そんな時、あれは韓国兵がやったのであって、日本人の行為ではない、とかぼってくれる現地人もいる。南部の激戦地レイテ島は、2つの日本の協力プロジェクト（住血吸虫、農業開発）の専門家の努力もあり、その地の隊員が仕打ちを受けたことはない。

我々日本人にしてみれば、もう忘れた昔のことかも知れぬが、被害者側フィリピン人に見れば、つい先日のことのように語りつがれている。彼らの日本人に対する真の感情はつかみ難いが、こうした戦争時の話をするのは、ある程度日本人（隊員）に親しみをもってからのことであると分析する隊員もいる。ルソン島北部の人間は、いったん人間関係が確立すると南部の人よりも責任感があり誠実であるようだ。

外向きに良い顔をするのが上手なフィリピン人であるが、内側の顔も日本人に対して決して悪くはないようだ。年間20万人近い数の観光客を送り込み、かつ最大の援助国となった日本、日本人に対して“ニホンジン、オカネモチ”の印象は強い。その印象を隊員にあてはめられるのは、やむを得ぬことである。我々は、彼らの羨望が嫉妬に変らぬように言動に気を配るべきであろう。

5. 現在の活動からみた協力隊活動の将来の位置付け及び展望

2年間の協力活動は、隊員個人の自己満足で終らせるべきものではない。しかし、隊員という名のジュニアエキスパートが、真にフィリピンの為になる活動を、いかにして短期間に行なうかというのは大きすぎる課題である。

あらゆる角度からフィリピンを分析し、フィリピン全体及び各自の任地の展望を総体的にふまえてフィリピンの流れを見い出したうえで、各自の業務活動を行なうべきである。また、そうした隊員の関与するプロジェクト、業務が隊員の帰国後も、フォローアップされるように務めねばならない。このことは、隊員は任期中に上手な脇役を演じねばならないことを意味する。

協力隊の特徴である“技術協力”を強調するならば、農村における普及活動は、我々隊員が行なうのではなく、普及活動を行なうフィリピン人の訓練・養成を重点的に行なうべきであろうが、事はそう簡単には進まない。

このテーマに関しては十分な答えは引き出せない。今我々に出来ることは、各自の地域、専門分野で効率の良い農業・畜産を摸索することであろう。

6. 資料の収集方法

初期の隊員以来、各自の必要に応じて手探りで集めた資料情報はつとめて整理しておくべきである。またフィリピン国内の研究機関、企業、団体等は自分以外の協力隊員が訪ねても協力依頼できるように、平素からそれなりの礼儀をもって接しておかねばならない。

今回のこのマニュアル作成を機会にして、フィリピン国内にある情報提供可能な団体、機材購入できる店などはひとまとめにすることにした。これを大いに活用し、また各自で得た新たな情報は付加して充実したものにしてもらいたい。

7. 機材を購入する際の方法

注射器をはじめガラス製実験器具、乳比重計等の簡便な器具、機材はフィリピンにおいて入手可能である。これらを日本から持ってくる必要はないし、また日本より購送する場合破損することも多い。薬品類も特殊なものを除けばほとんど入手可能であり、現地調達方式をとるべくこの分野に

おける情報整理を急いでいる。

日本から機材購送が必要と思われる分は特に、熟考すべきである。一見して便利に思えるものでも、フィリピン人は隊員の存在しないときにはフィリピン在来の方式を好むことが多い。

8. 隊員が工夫・改善したNew Methods または機材

国民性の違いのせいか、日本人は旧来のものに工夫をこらすことが多い。Cebu市の菊池隊員の“人工授精器”（カテーテルにテルモンリンジをゴム管で結合させる）、“牛用採血管”、また齊藤シニア隊員の凍結精液アンプル封入時に用いる“アンプル立て”などは好例といえる。

人工授精器は、フィリピンでは従来アンプルからカテーテルに吸い込み、精液注入時には容量の小さいゴム製スポイトを用いていたが、テルモンリンジをスポイトに代用することによりこの作業は数倍効率よくなった。アンプル立ては、これを用いることにより希釈精液の温度上昇を防ぐことを可能にした。

また菊池隊員がCebuで始めた液状冷蔵精液の製造は、現時点では数多くの問題をもつ凍結精液に代り受胎率の向上をはかることになった。

9. 協力隊員として最低限度必要な知識・技術

知 識

実質的公用語である英語を習熟しておくにこしたことはない。畜産隊員である以上動物名・人工授精用語、熱帯牧草の名称、熱帯地域に多い家畜病、薬品等を英語で覚えておくことは必要であろう。人工授精隊員の場合には各ホルモンの名称と働き、ホルモン剤の特徴などが必須である。学校配属の隊員は授業を前提として、一般農業用語や専門的畜産用語などが必要とされる。ただし基礎的な英語さえマスターしておれば、これらは着任後から努力しても充分間に合うだろう。

技 術

人工授精に関する隊員は、妊娠2～3ヶ月の鑑定をマスターしておいた方がよい。しかし学校隊員においてもそうであるが、何でもよいから、フィリピン人を前に、自信をもってデモンストレーションできる専門分野の技術をもっていれば、比較的容易にフィリピン人の間で仕事をす

めやすくなろう。

10. 現在の問題点

隊員は任期中に、各人各様の悩みをもったり、問題を抱えるものである。しかしそれらの中にも、日本人であるから、あるいは隊員であるから共通するものがいくつかある。

〔業務上〕

- 配属機関の慢性的資金不足による設備・機材の不足
- 現地人職員の無気力・無責任
- 技術移転への摸索（現地人技術者がいない。農科系大学とはいえ学生は農業後継者になる意志がない）
- Project の方針が予算の都合および、上司の独断で変更され長期的（任期中の）取り組みが困難
- 前任隊員の方針の不備，引きついでプロジェクトの行き詰り
- 隊員自らの技術不足

〔生活面〕

- 精神衛生の保持の難しさ（慣性に陥る）
- 同一任地内又は同一配属先内における隊員同志のおよびフィリピン人との人間関係

11. 公文書の書き方

配属先上司，外部機関へのレポート，依頼状，紹介状は公式フォームをとって提出することが重要である。毎日顔を合わせている上司への依頼事も口頭で行なうのと文書で行なうのとでは重さが異なる。こうした作業は明らかにフィリピンの方が上手である。トラベル・オーダー，Certificate of Appearance，TEV（交通費申請）などは配属先事務所内で代理に作成してくれる人間と友好関係を保っておくべきである。また報告書，願状など自分の英語，フォームをチェックしてくれる人間と親しくしておくことも重要である。

12. フィリピン人と付き合う方法

隊員と現地側の接点は人間である。この接点いかんで我々には、フィリピンが良くも悪くも映る。良き接点をもつにはそれなりの心構えも必要となる。以下の点を常に心に留めてフィリピン人と接すべきである。

- 1) 絶対に見下してはならぬ
- 2) あまり見上げてはならぬ
- 3) 腹は立てない方が賢明
- 4) フィリピン人に裏切られても裏切ってはならない
- 5) 最高位の長になる人間をがっちりつかんでおく
- 6) 楽しく仕事をする
- 7) フィリピンに対して愛情をもつこと

13. 協力隊に関与する畜産局の顔ぶれ

○ 畜産局長 Dr. Escudero

畜産局長とフィリピン大学獣医学部長を兼ねる。オーストラリアの大学の獣医学修士号をもち、優秀で数々の研究費を得ている。政治家の家系出身で、父が親マルコス派といわれるゆえに畜産局長に抜擢されたが、同氏は局長としての経験に欠けるといわれる。(従来は、地方畜産局長と副畜産局長と歴任した後に栄光の座につくケースがほとんどであった)しかし協力隊のフィリピン側受け入れ窓口であるPNVSCA(大統領府ボランティア調整機関)の長官であるバルペロ女史と親しいのが協力隊の強みである。

○ 畜産・養鶏生産部長 Dr. Bandong

一時JOVCVと畜産局とのコーディネーター役であった。その後、アメリカに留学し博士課程終了後現在のポジションを得る。協力隊員とは以前のかかわりあいで気楽に相談に乗れるが末端の仕事には無関心。

○ 乳牛部長 Mr. De Guzman

インド留学でミューラー種とゼブ牛の修士論文を書く、やや政治家タイプであるが誠実な人で畜産局長とは懇意で信用されている。乳牛関係の事では気楽に相談に乗れる。

○ 畜産開発部長 Mr. Baconawa

農学部卒ではなく、ジャーナリストの道の専門で畜産技術的な事に関

しては相談に乗れないが協力隊（アメリカ平和部隊を含む）の仕事に非常に興味を持ち、理解を示す。

○ N A B C 局長 Dr. Wagelio

フィリピン大学畜産学教授と N A B C 局長を兼ねる。アメリカで博士号を取得したが、大学での専門は農業経済学で計算に強い。大牧場主との知己が多く、金もうけの為には労を惜しまない。好き嫌いがはげしく、地方局長の中で人工授精プログラムを盛り上げてくれる人には絶対的に協力するが、そうでない人には極端に冷淡である。地方で働く人工授精隊員はこのことを肝に銘じて仕事を進めなければならない。畜産局長も同じ大学教授として彼のプレーンと経験をかっている。

14. 研修生の選び方、研修後のフォローアップ、及び研修効果

協力隊員は自らの活動のほか、フィリピンの畜産技術向上のため、またプロジェクトをフォローアップできる人材養成のために、配属先のカウンターパートを日本の地方公共団体の研修生受け入れ制度に推薦できる。

過去に 10 余名が隊員に推され畜産分野（獣医、人工授精、乳牛・肉牛飼養）で研修した。人選を慎重に行なったつもりでも、なかなか隊員の期待したとおりに帰国後働いてくれる人のいないのが実状である。10 人中 1 人か 2 人が研修を生かしているようだ。今後この制度を活用したいと思う隊員は以下のことを参考にしてもらいたい。

〔選び方〕

- 1) 何でも仕事に興味のある人
- 2) 大学出身者（頭の切れる人）
- 3) 日本に興味をもつ人
- 4) 素直な性格の人
- 5) 30 才以下の人
- 6) 隊員の面倒をよくみってくれる人
- 7) 独立精神の強い人
- 8) 将来人を使うポジションにつける人
- 9) 机に向ってばかりいる人ではなく実際に働く人
- 10) 何回か実家を離れて生活したことのある人
- 11) あまり多くの人を選ばない。

15. フィリピンの社会と隊員の適応方法

フィリピン人とはどんな人種で、またその社会はどのようなものか一言で説明するのは容易なことではないが、個々の隊員の経験に照らして分析してみる。

彼らは我々日本人に比べてはるかに陽気で、殺那主義的である。そして祭り事が大好きである。遠来の客があれば盛大にもてなし、フィエスタ(各Barrioの宗教行事)、クリスマス、誕生日等とパーティーが大好きだ。プロジェクトの落成式といえば、各方面の権威者を呼び集め、最高の料理とされるレッチョン(豚の丸焼)を作り盛大に祝う。しかし、そのプロジェクトを継続させるための努力はといえば微々たるもので興味がないかの如くだ。我々日本人ならば、それらを継続と成功へと導くための過程を重視するが彼らは違う。彼らの価値観からすればお祭り騒ぎの方に重点がある。金のある者は景気よく振まい、持たざる者はふるまってもらおう。これがこの社会の掟のようだ。

またフィリピン人はプライドが高い。しかしよく観察してみるとそれはどこか屈折した内面の反映、すなわち“植民地根性”に由来しているようだ。だから彼らの陽気さは心底からのものとは思えず、どこかアジア的なところを感じさせる。プライドの高さゆえ、彼らは侮辱されたくない、比較されたくないと思っている。これを傷つけられると彼らの怒りは最大限に達し、しばしば復しゅうに至る。ナショナリズムが低いとはいえこれだけはフィリピン人一様に備えていると思ってよい。権威に弱いから賄賂も日常茶飯事だ。しかし賄賂は潤滑油的存在になっている一面もあるともいえる。

ナショナリズムが低いと述べたが、フィリピン人同志で信用しあえない。そのため、我々からみれば、同国人同志、隣人同志で片付けるべきと思うことを外国人に頼みにくる。隊員がしばしば関与する問題のひとつに金銭の貸借問題がある。借りたものはもらったものとする公私混同が多く、貸した金が戻ってくることはあまり期待できない。

このようなフィリピン社会への適応方法の一例は、まずフィリピン人の美的感覚に合うように、外見(服装、口ヒゲなど)をよくすることだ。またJapanese smileは通用しにくいからお世辞、冗談を多用し、物事をよくほめて彼らのプライドをくすぐり、常にあそびの課題と笑い話を提供す

る。しかしここでは譲れないというところでは、ハタタリを使ってでも主張を通すべきである。

16. 自己の管理方法

まず隊員は、フィリピンにいて楽しく思えるようにならねばならない。無理な仕事をせず、自分の興味を満してくれるものを見出した方がよい。1日3回の食事は必ずとり、昼寝することも習慣にして規則正しい生活をするを心がけねばならない。仕事に関しては、常に目標を定めてそれに進んでいくことが大事である。

畜産隊員は、健康管理の面でもとりわけ寄生虫に気を配るべきである。毎日手を十分に洗い、シャワーを浴び、3ヶ月に1度は駆虫剤を忘れずに服用する。

17. フィリピンに来てどんな分野において技術が獲得できたか

日本人の“エキスパート”として任国側に紹介されるのだが、我々として十分な技術を身につけていることは稀である。従って、我々も日常の業務の中で自らの技術を磨き、必要に応じて日本で試みたこともないことに挑戦することになる。特に妊娠鑑定や牛の病気の治療などは接する機会も多いだけに工夫を凝らしつつ上達してゆく。これも試行錯誤であるが人を使うことなどもうまくなるようだ。

18. 今まで発見したり研究したデータからわかったこと

熱帯畜産の分野はまだこれから開拓せねばならない領域が多い。こういうところにも協力隊員ならではの面白い取り組みが期待される。例えばCebu市の菊池隊員は、1)満月の時に発情が多い、2)液状精液を使ったものに雌の生まれる比率が高い、と報告している。家畜改良、草地改良を対象とするものは時間がかかり、任期中に答を引き出すのは難しいが、各隊員が取り組んだデータを残しておけば、後続の隊員も引き続いて取り組める可能性は大である。

技 術 編

1. 牛，水牛のプロジェクト
2. 山羊のプロジェクト
3. 豚のプロジェクト
4. 鶏のプロジェクト
5. 草地改良，飼料作物のプロジェクト
6. 農科大学でのプロジェクト
7. 将来の見通し

1. 牛、カラバオ(水牛)のプロジェクト

フィリピンにおける肉の自給率は、牛53%、カラバオ72%、豚92%、山羊52%といわれ、飼養頭数は牛で約180万、カラバオ300万といわれている。カラバオ、牛のプロジェクトは温帯の牛とは、生理、繁殖、疾病などが異なる為、簡単な疾病の治療以外は、協力隊の実力では手をつけることが困難であった。そうした中から獣医隊員を中心とした肝テツ調査、6頭のカラバオディスパーサルプログラムが隊員が手がけた最初の仕事であった。

1969年より始められたフィリピン政府の牛ディスパーサルプログラムと1976年～1985年の10年計画で食肉の国内自給率の向上を計る為、の牛肉および水牛肉増産プログラム、これに平行して10～15年計画で国内自給率がわずかに2～3%といわれる牛乳・山羊乳を25%自給率まで引き上げようとしてミルクプロジェクトも開始されている。

政府のディスパーサルプログラム(主にマルコス系牧場から畜産局がそれを買上げ、農民にくばる形式)は比較的簡単な条件(生まれた仔牛を政府に返却)で1975～1979年までの牛のディスパーサルは9.037頭、約34万ベソが支出されているが、問題がないこともない。

そして家畜育種、肉質改善を目的として、家畜人工授精(AI)プログラムが1966年からNABC(National Artificial Breeding Center)を中心として開始された。当初は輸入精液が中心であったが、徐々にブラーマン種、ホルスタイン種、水牛のミューラー種等からのローカル凍結精液が作られ出し、各Regionの畜産局のAIプログラムにより普及されつつある。

この関係の協力隊員は現在5名でNABCから配布されている凍結精液(アンピュルタイプ)によって在来種のグレード・アップ、乳用タイプ牛への改良等、人工授精によってフィリピンに適した牛から牛乳生産の向上をねらっているが、これには次のように種々の問題があり、AIプログラムを進めていく上での大きな障害となっている。

- ① 液体窒素の供給がスムーズに行なわれない。
- ② NABCのフィリピン人技術者による凍結精液製造の質の問題
- ③ 人工授精師の技術不足
- ④ 凍結精液の取扱いおよび保存

これらの問題を解決する為に、NABCでの人工授精トレーニングや凍結精液改良に重点をおいた協力活動、不足している液体窒素、時々混ざってく

る質の良くない凍結精液に対処するべく、液状精液を作成して人工授精普及を続ける隊員の活動も見られた。

この分野での大きな問題は、

- ① フィリピン人の研究室作業に対する衛生観念が欠如している。
- ② 液状精液による人工授精は、その範囲が限定されている。
- ③ 雄家畜の精液を供する期間に限られ、新しい雄牛購入に費用を要する。
- ④ N A B Cと地方との関係が薄い。
- ⑤ 熟練技術者のサウジアラビア、リビアその他の国への出稼ぎ増加している。

等であり、その他マルコス系牧場からのディスパーサルプログラムは大統領自身の利益につながる。又政策的なもので農家側にあまり責任感がないこと。フィリピンの環境に適していないサンタガートルディス、ホルスタインを配っていることなどがこのプロジェクト発展の阻害因子である。また地域によっては全く農民がA 1に対して興味を示しておらず、政府の雄牛貸しつけ、熱帯牛特有の無発情排卵、遠距離の為の凍結精液輸送の難、などの為に90%近くが自然交配にたよっているのが現状である。

乳牛関係では、国内自給率わずかに2~3%で、1979年度の乳製品輸入総額は15,189,000米ドルを占めている。10~15年間で25%の自給率にまで引き上げようとするプログラムが立てられているが、ホルスタイン種はフィリピンの熱帯低地には弱く、冷涼気候のTagaytayとMindanaoの一部地域を除いてはその飼養管理は難しい。

それでも、2代に続き隊員の活動がなされたBatangasの富裕農家を対象とした人工授精による乳牛改良プロジェクト、フィリピン唯一の牛乳会社マグノリアファーム、カナダ政府、N A B Cと手を組んだ農民へのディスパーサルプログラム、アメリカの私企業カーネーションによるココナッツプランテーションを利用したホルスタイン、現地牛との交配による一般農家への普及プロジェクト、マニラ近郊でのカラバオとミューラー種の交配による水牛乳生産、北部ミンダナオのミサミスオリエンタルでの在来牛を主とした酪農、南部ルソンでのブラウンスイス、ジャージー、ホルスタインと現地牛との雑種からの牛乳生産などは、土地、気候を生かした乳用牛プロジェクトといえよう。

種々の問題を抱えながらも牛、カラバオは農家の財産であり、特にカラバオは乳・肉・役牛としての価値が石油ショック以来高まり、マルコス大統領は11才未満の雌水牛の屠殺を禁じて、その頭数の保護に当たっている。現金収入の少ない農家にとっては濃厚飼料をあまり必要としない山羊、水牛からの乳生産により1日約5～6ペソの収入が得られる。

一方、地域によって水田より、ココナツ林の多い所などでは、ブラーマン、レッドシンディなどをココナツ林に放牧し、それらの牛から乳を搾っている。乳量は2.5～3.5ℓ/日と少なく泌乳期間も短い。これらの牛に乳用タイプの中を人工授精することによって体型、乳器、泌乳能力の改良をはかろうと畜産局でAIプログラムをすすめているが、あまり農民からは興味を持たれていない。しかしブラウンスイス×レッドシンディ、ホルスタイン×レッドシンディの雑種からは6.0～10.0ℓ/日と乳量も増加してくるが、これらの飼養には濃厚飼料が必要となってくる。

しかし乳牛においてはデリケートな管理が必要とされ、どうしても衛生的、動物生理的なことへの配慮に欠ける管理下においては、発育不良、繁殖障害、仔牛の下痢、肺炎などの牛が多い。熱帯気候下での日中の長時間放牧や放牧地における水槽、日蔭等の設備の欠如の為、体温の高い乳牛では放牧による疲労から乳量も多くない。また搾乳技術、管理のまずさからその牛の能力を十分引き出せず、乳質、乳量ともよろこべたものではない。

例えば、乳房がよごれたまま搾乳。搾乳の前に手をよく洗わない。前搾りをしない。搾乳中の喫煙。その他種々で農民はただ搾ればよいというぐらいの気持ちしかなく、乳の中には多くの家畜の毛、ゴミなどが混入しておりそれらの乳をバケツやビンにつめて道路そばにおいておく。そして畜産局の集乳車がそれを集めて殺菌するわけだが、搾乳後のミルクの管理（冷やしておかなければならないがそんな設備もないし、する程の量ではない。これが大きな問題）及び殺菌も貧しい装置で時間がかかっている。

地方では乳を飲む習慣があまりなく、この習慣が販売よりも乳の生産の方に影響して、意欲的に生産をあげようというきざしは見られない。やはり大手企業の酪農分野の進出にたよらざるを得ない根拠がする。

2. 山羊のプロジェクト

10数年前に畜産局は、在来山羊の改良の為に、乳用タイプであるザーネ

ン種を日本から導入した。しかしザーネン種は熱帯気候に対する適応力が弱く、在来種の改良とまではいかなかった。

しかし、山羊の飼育頭数は増加しており、1976年に75.8万頭であったものが現在では約100万頭にまで伸びて来ている。この飼育頭数が伸びた理由として、1976～1985年にかけての牛、カラバオの肉増産と平行して、山羊肉の増産も進められていることもあるが、フィエスタ等での calderetta や kilawen などの山羊料理に人気があることや、粗剛な雑草を有効に利用することが出来ること、繁殖回転が早い（妊娠期間約150日、産子数1.5～2頭）、大きな資金なしにどこでも飼育出来るという利点なども考えられる。

山羊の産地として特にあげられる地域は①Central & Western Visayas ②Central Luzon ③Ilocos ④Southern Tagalogなどがあげられるが、大部分は在来種である。1976年、畜産局は奨励品種としてアングロスピアン種を導入し、在来種の近親交配からくる間性、体型の小型化、疾病に対して弱いなどの問題を解決しようと在来種とアングロスピアンを交雑しているが、はたしてアングロスピアンがフィリピンの気候に適応できるかは疑わしい。

1979年から政府は本格的に、山羊肉及び乳の生産向上を目指したプログラムを始め、地方銀行（Rural bank）と畜産局及び Heifer Project International Philippines, Australian Development Assistant Project 等のバックアップでKambingan Barangay（村における山羊飼養者グループ）を組織したり、バックヤード・レベルでのセミナーを開いたり、グレード・アップされた山羊を配布したりして、在来種の改良を計っている。

アメリカ平和部隊もこのプロジェクトに協力的であり、Cavite における山羊飼育セミナーに参加したり、協力隊員と協力して山羊の凍結精液を作り25%の受胎率で人工授精を普及させようとした。現在協力隊員2～3人が地方の在来種の改良の為に、アングロスピアン種のブリーダー・ストックを地方畜産局、農科大学のもとで力を入れて活動中である。

畜産局では、純粋種アングロスピアンと在来種とのF1（雑種）をすすめているが、なかなかうまくいっていない。その原因としては、絶対的にブリーダー・ストック（純粋・アングロスピアン）の頭数が少ない為に地方末端まで手が届かない。また、純粋種のフィリピンでの適応力が弱い為に死亡す

る例が少なくない。

しかし、アングロヌビアンと在来種とのF1は体も大きくなり、耐病性、適応力も大きくなる確率が高いので、このF1を農家に配布するか、または農家の在来種の雌山羊を畜産局の種畜センターなどで保有している純血種のアングロヌビアンの雄と交配することによって改良をすすめるのが得策であろう。

飼育管理上の問題点として

- 1) 雨、湿気に弱く雨期の管理が難しい。
- 2) 肉用と乳用とでは飼育管理が異なり、乳用に対しては濃厚飼料を必要とする。
- 3) 品種によってはフィリピンの気候で十分能力を発揮出来ないものもある。
- 4) 特に内部寄生虫におかされやすい。(4ヶ月に一度の駆虫剤を必要とする。

等があるが、牛に比べて小型であり、アゼ草などの野草利用のみで飼育が可能であるので貧農においてもその飼育は難しくはない。

しかし一部の金持ちが商業ベースで飼養に手を出しはじめてきており、3ヶ月令のアングロヌビアンが800～1200ペソと非常に値も高くなりつつある。その理由はイメルダ・マルコス大統領夫人が、サウジアラビアに山羊肉を輸出するといううわさの為である。しかし山羊の飼養も十分に商業ベースになりうる可能性はある。今ではココナツプランテーションの副業として目をつけられ出し、サトウキビの値段が安いこともあいまって、管理が牛や他の家畜に比べ楽であることを考えればフィリピンに適した山羊の飼養が増えてくると考えられる。

3. 豚のプロジェクト

協力隊員の活動は、全般的な家畜飼育の技術者として始められた。農家で鶏は1、2羽飼いで、経済的な飼育方法の普及も難しく、牛、カラバオとなると資金も必要になってくるので、豚の普及はてっとりばやく進められると考えられた。しかし、この豚の普及は簡単がゆえに、豚を安易に取り扱う農民のために大きな進展はなかった。

- ① 貧農では養豚を徐々に発展させるマネジメント能力がない。

- ② 流通面において、仲買人との庭先取り引きが大部分であり、値をたたかれる。
- ③ 証明書なしに自由に売買できる為に、牛ほど大事にされない。
- ④ フィエスタ等でフィリピン料理のレチョン（豚の丸焼）として消費される。

乾季などの余剰労力を利用した養豚による現金収入の道も進展がなく、現地の豚の改良をねらった豚の人工授精のプログラムも問題がないわけではない。

- ① 人工授精師の衛生観念が低い為に、受胎率が低い。
- ② 種豚の過剰採液から生じる質の悪い精液を使っている場合もある。
- ③ 繁殖回転が早く、5～6年も同じ雄豚を使用していると、近親交配が進む。
- ④ 雄豚の定期的交換及び新しい雄豚を導入する費用や育種学的観念もない。
- ⑤ 輸入ランドレースは粗放管理に弱く、栄養障害も出やすい。
- ⑥ 主に生精液の為に実施範囲及び保存期間も限られる。

上記のような問題はあるにせよ、フィリピン料理に欠かせないレチョンの需要があるという現実、精液の持ち運びの手軽さ、飼育規模等により、フィリピンでの豚のAIは増加しつつある。授精師の中には年間400～500頭の種付数をこなす者もある。ラージホワイト、パークシャー、デュロックなどは粗食にも耐え、残飯のみでの飼養で十分やっていけるので、農家ではフィエスタ、子供の入学、卒業時の現金収入の為に1～2頭の飼育が今後も続けられていくものと考えられる。

普及の面においては、5～6haの水田を持っている子供の少ない自作農、村長クラス、精米所を持っていて余剰の米ヌカが利用できる農家、農業をしながら家族の中にサラリーマンがいる人々を対象にしたプロジェクトの展開が望まれる。これらの人々は、米ヌカと残飯だけの飼養形態から一歩進んで、授乳期間（少なくとも2ヶ月）に、比較的蛋白質含量の高い仔豚用飼料を与えることが出来、非常時には薬代を出せるだけの余裕とマネージメント能力が備わっている。組合組織を作って貧農を対象にプロジェクトを作っても、家族内の病気や冠婚葬祭、借りた金はもらったものとする責任感欠如等で続けていけない例を数多く経験している。貧農はやはり1～2頭の残飯処理を目的とした飼育が適しているだろうから、豚の普及は余裕のある農家に限ら

れてくる。

1973年、隊員がマニラ近郊に豚のプロジェクトを持ち、人工授精で優良な仔豚を生産し、農家に配り、その堆肥で飼料作物を作るデモンストレーションプログラムが計画されたことがあるが、飼料代を含めたすべてを協力隊員が負担してしまった。また土地の問題で、相当の金や機材を投じた後で、プロジェクトそのものが奪い取られるケースもあった。そしてまた、この種のデモンストレーション・ファームの最大の問題は、このプロジェクトを終える時である。協力隊員のイニシアチブでプロジェクトを作ると、フィリピン側は例えボランティア組織でのプロジェクトであろうとも、一切の費用は協力隊持ちと考える。長い間の植民地化された経験で“take”の精神は旺盛ではあっても、ボランティアのプロジェクトを全面的に応援し予算面での援助をしてやろうという“give”の精神をもつ余裕はない。

多くのフィリピン側のプログラムはFAO、UNDPあるいは諸外国からの寄贈、援助目あての構想の下での計画であり、その場限りである。したがって、隊員の作ったプロジェクトは、あくまでも日本人のプロジェクトであり、これらを運営する自主性に欠ける。デモンストレーションのプロジェクトは目的次第で決まってくる。隊員の活動期間だけ、主として豚の普及に焦点をあわせるならば、将来このデモンストレーションは解消すべきものであるが、普及よりむしろ研修所として継続させる目的であるならば、責任感・マネジメント能力のあるカウンターパートの養成が必要となり、隊員が手を引いた後は所属先に寄贈し、フィリピン側の手で運営されることを強く望むところである。しかしながら、この責任感のある、マネジメント能力のある人は極めて見つけ出しにくいことが、これらのプロジェクト継続の大きな悩みなのである。

4. 養鶏プロジェクト

—小農民への栄養改善は卵からとの念願でこの分野の隊員活動が始められた。隊員のプロジェクトは途上国ゆえの様々な問題にぶつかり、消えてしまった。大きな原因は、濃厚飼料価格の高騰と貧農民のマネジメント能力不足の為に普及の段階でつまづいたことであった。隊員活動も貧農へ優秀品種を配る為に500～1,000羽収容できるふ卵器、育すう器を日本から取りよせ農民への普及を前提に努力が払われて来た。しかしながら鶏は濃厚飼料

を主に摂取するものであり、フィリピン側のフォローアップもあまり順調には行なわれなかった。

問題点は次に列挙する通りである。1) 台風、水害の為1～2週間も濃厚飼料がストップすることもある。2) 地方における、ひんぱんにおこる停電はふ卵器、育すう器をコンスタントに作動させない。その結果卵が死ぬケースがある。3) フィリピン製のワクチンの質が良くない。4) 濃厚飼料の高騰。5) 仲買人が流通面に介入する。6) 大企業のインテグレーション化がすすみ、契約飼育農家が増えてきた為に初生ヒナが手に入らなくなってきた。

養鶏は、この様に現況の下では、貧農のプロジェクトとしては難しいものになって来ている。やはり貧農の鶏の飼育は1～2羽を庭に放し飼いでしておき、必要に応じてつぶしていく様な自給用の域を脱しきれない。現在畜産局の計画としては鶏から、濃厚飼料が少なくてすむアヒルの方向へ向かいつつある。

5. 草地改良・飼料作物プロジェクト

過去多くの隊員が飼料作物の普及を力説してきた。また畜産局もすべてのプロジェクトに平行して草地造成・飼料作物の一般への普及に務めてきた。フィリピンに適するマメ科(セントロシマ、スタイロ)、イネ科(スター・グラス、パラ・グラス、ネビア・グラス、アラバン・X、ギニア・グラス)等を奨励品種に選定して普及を計り、特にマメ科のものは採種して各リージョンに配っている。しかしこれらのプロジェクトには次の様な困難な問題がある。

- 1) イネ科牧草からの採種は困難で、しかもその発芽率がいちじるしく低いことから、現在の草地造成の方法はstem cutting(茎分け)とroot division(株分け)による移植が主で、多大の労力と日数を要し、また無駄も多い。
- 2) マメ科牧草は種子による増殖が容易であり、高蛋白であるが、収量が少なく、マメ科のみでは牛の嗜好性が劣る。
- 3) フィリピンに300万頭といわれるカラバオ(水牛)の飼養形態は水田のあぜ道、あるいは家の周囲の空地を利用した雑草給餌が主体で、飼料作物を経営の一部として栽培するという観念がない。また、実際その為に耕地と労力を費す程の必要性が水牛飼養の場合には無い。

- 4) 乾季における飼料不足を補うものとして多くの隊員がサイレージに興味を示してきたが、その詰め込み材料栽培に広大な面積を必要とすること。サイロ施設、機械が必要になり、更に多大の労力を必要とする。サイレージによる詰め込み材料の養分ロスは熱帯地域では特に大きい。
- 5) 高蛋白（CP 20%）の飼料として、イビル・イビルが主にバックヤードレベルで奨励されているが、収量が少ないこと、また大量の給与はそれに含有されるミモシンの影響で障害があるといわれていること等、加えて収穫に手がかかり知名度の割には利用されていない。
- 6) 熱帯では種子の保存が難しく、その実際的な保存有効期間は6ヶ月前後である。

等々、畜産発展の基礎となる飼料作物の増産・草地改良において途上国特有の問題を抱えているが、経済力が、畜産専業農家を擁立できない状況の中ではあっても、飼料作物の栽培がより容易に実施可能な手法の開発等は継続されなければならない。農民が保有する牛を例え繁殖のみで肉が付くのを待つといった場合でも、それを品種改良に依り大型化すると共に、多少なりとも休閑地に飼料作物を栽培して、これまで1,500ペソ（\$200）で売っていた牛を2,000ペソまで引き上げるといった緩やかな発展をすすめることが必要である。

(1) 牧草栽培の要点

Cebu市の菊池隊員は次のように報告している。

1) 播種、植え付け時期、及び耕起時期の選定

どんなに乾燥条件に強い草種でも播種、定植（茎分け、株分け）時に水分が不足すれば発芽、活着することはない。またどんなに雑草に強い牧草でも生育期の段階には雑草との競合に負けるものである。

これらの条件への一般的な対策としては、

- ① 乾季に2回ブラウがけをし、後にロータリーで十分に砕土しておく。
- ② 播種、植え付けは雨期の初めの雨の降った次の日に行なう。

などがあげられる。

2) 草地にする場所によって草種を選定

例をあげると、

- ① 湿地 …………… バラ・グラス、ケネディ・ロージー・グラス
- ② 雑草地 …… スター・グラス

- ③ ココナツ林 … ギニア・グラス, ナビア・グラス
- ④ 起伏地 …… イピル・イピル, ナビア・グラス
- ⑤ 岩石の多い土地 … ギニア・グラス
- ⑥ 酸性地 …… ケネディ・ロージー・グラス

などである。

3) 肥 料

出来るならば鶏糞を、植え付け、播種前に施すことが好ましい。特にナビア・グラスは窒素によく反応する。また、熱帯においては堆肥造りは効果的でない。熱帯の高温下では、バクテリアによる分解が早い為に養分が消失しやすい。そのため、生の家畜糞を投入するほうが効果的である。

4) 競 合

熱帯地域の生態系の変化は、温帯に比べ異常と思える程に早い。例えば播種後1週間で雑草が勢いよく繁茂していたりすることがよくある。牧草地造りには、この雑草との競合が一番の問題となる。播種回数、耕起回数は多い方が得策である。また播種密度が高ければ高いほど、雑草に競り勝つ可能性は高くなる。

隊員の失敗例のうち、耕起は2回でよいだろうとして、ナビア・グラスを植えたが雑草にやられてしまい、また1回耕起して植え、同じように再度雑草にやられたというのがある。この様な二重の手間をかけるより、時期を待ち、これぞ適期という時期にこそ作業にとりかかるべきである。

またナビアやギニア・グラスのように草丈が高くなるものは競合、栽植密度を考えねば、必らず大きな株群が出来てしまう。その結果、株間が広がりそこに雑草が繁茂するといった現象が多くみられる。これに関連して、刈り取り時期及び刈り取り高さを考え合わせねばならない。例えばナビア・グラスの場合は1m巾の条植えにし、株間を密にすると良い。刈り取り高さは常にヒザの高さにすることをすすめる。それよりも低く刈った場合には雑草に負けることがある。

フィリピンのほとんどの地域で、良い放牧地というものが見られない。その理由は、草の伸びが早く、根や株に栄養分が少なく、動物が喰べたあと、その再生力は早い雑草に敗けてしまう。このような条件下で比

較的よい草といえるのはスター・グラスぐらいであろう。

5) マメ科とイネ科の選択

マメ科牧草の寿命は、よい管理をすれば別だが、3～4年が限度である。マメ科は必ず刈り取り給与(cut-and-carry)にすべきで放牧にすべきではない。混播を試みる場合、イネ科とマメ科を混ぜるが、今までに非常によいという例は見かけない。効果的な管理法を探し出さねばならないが、今までのところ1年～1年半が寿命である。

(2) 現在フィリピンで有望視されている飼料作物

※牛を対象とした牧草類

A イネ科

1. Guinea grass (Panicum maximum)

初期生育がよく、群生し収量も多い。乾燥にも比較的強く良く分けつするが、種子は発芽率が低く、一般には株分けにより植え付けられる。肥料に富む土地では草丈1 m以上に伸長するが、やせた土地でも良く生育し70～80 cm程に達する。再生力が旺盛で水分さえあれば約1ヶ月毎の刈り取りが可能である。嗜好性は極めて良い。放牧よりも刈り取りに適し地上20 cm程残して刈れば再生が早い。開花結実は雨期末から乾期にかけて次々に実を結ぶが、採取種子の発芽率は極めて低い。

変種にGiant Guinea grass (Hamil grass)、また茎分けで増殖可能なCreeping Guinea grassがある。

2. Napiergrass (Pennisetum purpureum)

草型が粗大で茎立ちし草丈1.5～3 mに達する。生育につれて茎が木質化しやすく嗜好性が劣るので若刈りを心がける。放牧にすると再生葉を次々に牛が喰い込み茎が徐々に消滅してしまう。水牛は問題無いが、牛の場合は細断して給与する方が喰い残しが少ない。刈り取りは地上部を20 cm程残した方がよい。

又、過分けつになった場合は地上面で刈り取り根をショベル等で分断すると再生する草の伸びが良い様である。更新の一法であろう。一番草収穫まで3～4ヶ月、以後2ヶ月毎に収穫して基部が木化するのを防ぎ、5番収穫後が更新適期であろう。

栽培(切断茎)は最低1 m間隔(分けつが旺盛で6～10本になる

ため)が良からうが、株間15 cm、畦間3.0 cmで栽培し、再生する葉部のみを収穫する方法も少規模栽培の場合は良好との報告もある。栽培用の切草は2節を含むこと。

3. Star grass (*Cynodon plectostachyus*)

ギニア、ネピアに比べて収量は劣るが耐旱性に優れ、再生力も強く、しかも匍伏性であることから放牧に適する。また乾草にも向く。雑草にも強く栽培はいたって簡単で、水分の充分ある時期に刈り取った茎をそのままばらまいておくだけでも根付く。放牧地造成には踏圧に耐えることと旺盛な繁茂力から最も奨励できる品種である。

4. Para grass (*Brachiaria mutica*)

スター・グラスと同様匍伏性で再生力に富む。耐旱性が低く、湿地での栽培に適合し、収量も多い。

Cuttingによる増殖が一般的であるが、オーストラリアでは種子生産がかなりすすんでいると報告されている。

土壤水分が充分である場合、匍伏茎が旺盛に伸び各節から発根して広がる。嗜好性も極めて良い。踏圧には耐えないので、その生長力からも cut-and-carry に利用すべきであろう。

一般に水田のあぜ道等に見られ、フィリピンでは最も知られたイネ科牧草である。尚、土壤水分の低い土壤では株を形成し易く、草性がかなり小さくなり異品種様の観を呈する。

5. Kennedy Ruzi grass (*Brachiaria ruziziensis*)

スター・グラスには酸性が強すぎる土壤でも旺盛な生育を示す。土壤条件を選ばないという点では最も強い品種といえる。stem-cutting に依り増殖される。匍伏性が強く、その匍伏茎の全ての節から発芽・発根し、力強く繁茂する。

6. Alabang X (*Dicanthium aristatum*)

耐放牧性の強い品種、Alabang地方に多かったものを一品種に定着された。Manila 周辺ではよく見られる。これも cutting により栽培可能だが増殖は主に地下根・地下茎によるので cutting 植え付け後放牧までには時間をかけた方がよい。

同種はひとたび成長すると過放牧ぎみにしても十分成長する。乾燥にはやや弱い。現時点では新たに造成する際の品種としてよりも、自

然繁殖した草地に放牧するといった観が強い。

B マメ科

1. Stylo (*Stylosanthes gracilis* 又は *guyanensis*)

栄養価が高く、土質を選ばないが強酸性土では生育が劣る。初期生育が遅く、播種直後雑草と競合するようでは生育が悪く除草を必要とする。しかし一定以上(草丈20cm)になるとかなり進攻性が強くなる。放牧によく耐え乾燥にも比較的耐える。直立し0.5~1mになり、ギニア・グラス、バラ・グラス等と混植可能。嗜好性は劣るがひとたび慣れた家畜はよく食する。一般的に土壌中に窒素分を欠く熱帯地域で有望視される多年性マメ科牧草である。生育がすすむと茎部が木化するので放牧は間隔を短くして行なうべきであろう。

2. Townsville Stylo (*Stylosanthes humilis*)

砂質土壌に適する匍伏性の一年性スタイロである。栄養価高く進攻性も強い。雨季末期から結実し種子を落し翌年発芽する。フィリピンのいくつかの地域の砂質土壌では野生化しMagsaysay lucerne と呼ばれている。

3. Centro (*Centrosema pubescens*)

匍伏性で進攻性に富むが収量少なく、また刈り取りに適さない。styloより初期生育は良いが乾燥にはあまり強くない。乾草にすると葉が落ちやすい。カカオ・プランテーションのカバー・クロップに用いられる。

雨季末期から開花し、乾季末に採種される。

4. Siratro (*Phaseolus atropurpureus*)

つる性で強壮なマメ科多年草。嗜好性・収量はセントロと同程度かそれより高い。耐旱性も高く乾季の間も枯れない。通年開花・結実するが、とりわけ雨季に採種したものはマメバエの害を被りやすい。

5. Ipil ipil (*Leucaena leucocephala*)

フィリピンではあまりにも有名な木本で、その成長の早さから植林には第一番に指名されるものである。飼料用と共に燃料用としても奨励され、垣根・並木にも多く利用されている。品種としては世界中に200種以上あるといわれる。フィリピンに見られるものを大別するとNativeとGiantに分けられGiant Ipil ipilのうちでHawaiian,

Peruvian等が良く普及しているようだ。

バックヤード・レベルの高蛋白飼料として奨励されてきたが、近年フィード・ロットでの濃厚飼料との組み合わせが盛んに研究されている。

幹が直径8～10 cmに達した時に地上10 cm程度の部分で切り倒すと、切り株からは枝が伸長して来るので約1年後には枝を収穫することが出来る。十分な資料はないが大規模に栽培できる場合は輪換で収穫することも可能であろう。又、こうした栽培方法を利用する場合、30～40 cmに達した苗を3 m間隔で定植し、株間にイネ科放草の栽培が可能であろう。

尚、イビルイビルは他のマメ科植物同様強酸性土壌では良い生長は期待できない。

その他、コーン、ソルガム等についてはいまだにその子実を目的とした雑穀栽培が主で、飼料作物としての対象になっていないといえる。とりわけトウモロコシは食用としてかなり根強く利用されているので飼料用とする場合には依然抵抗感が強い様である。

しかしながら、サイレージの普及は、特に雨季-乾季が明確に区分されるルソン島において強く望まれるところである。この場合、炭水化物含量が高いコーン・ソルガムを利用すると失敗が少ない。ソルガムは再生し、3番草までは十分良好な収穫が期待できるので、サイレージを普及する場合にはソルガムが用いられるべきであろう。

尚、Cavite州にあるPhilippine Rural Life Centerではバンカーサイロを利用してサイレージを生産しているが、詰め込みも簡単な板囲いとビニールの利用で、廃棄する部分が極めて少ない。また、同センターでは、竹で編んだ1.5 m×6.0 m程の敷物を円筒状にし、それをサイロとして利用する方法を紹介しているが、好成績をあげている。

大家畜飼養の基本となるべき飼料作物であるが、その認識の無いこの国においては、熱帯性気候に適する作物を研究すると共に、まず少面積でも展示個場以外の目的で飼料作物として栽培するという気長な実績を積みあげてゆくしかない。それにしても現在の農家が経営として成り立ち、それなりの余裕をもてるようになることが前提となろう。

6. 農科大学でのプロジェクト

1981年2月現在、3名の隊員が農科大学に配属され、講義担当と同時に実習用プロジェクトの管理運営に参加している。地方の単科農科大学は、その設立目的に Research (研究)、Instruction (教育)に加えて Extension (普及活動)が組み込まれており、隊員は配属先の機構に密着した活動を展開するべく、教師隊員との性格に加えて普及活動にも加わるのであるから、より充実した活動ができる環境にあるといえる。従って、畜産業発展の為の技術開発に重点を置く畜産局の場合と同程度に、地域内畜産業発展の為の地道な活動を継続するには、より多くの隊員が農科大学に配属されるべきだと考える。そして、一人でも多くの学生が畜産業に従事することを目標に畜産業底辺の拡大を計りたいと願う訳である。

(1) 農科系大学の機構

隊員が配属されている農科大学は、教育文化省 (MEC: Ministry of Education & Culture) の職業教育局 (Bureau of Vocational Education) の直轄である。教育機関として Research, Instructionが行なわれて当然ではあるが、それ以上に地域内農業普及活動に重点が置かれているという現状は、隊員のアプローチの仕方に依って畜産局配属の場合以上に小規模な畜産経営 (Backyard animal raising) の普及に参加し易いということの裏付けともなる。つまり、実践を通しての農業教育が基本方針であり、入学する学生も諸々の条件から判断した場合に、小規模ながら実際経営に就くことが望ましいところであれば、教師隊員であるときにも、空論となる恐れのある専門知識よりも、より実践的な技術伝播に心掛ける必要がある訳である。

この様な性格を持つ単科大学でありながら、女子学生が六割以上を占めるという現象がある。これは社会慣習上娘により高い教育を受けさせようとする傾向が根強く、都市部の有名大学・人気学科に学べない場合 (家庭の経済事情に依る) はやむを得ず地元の大学に進むという理由に依る。当然これら学生は農業に興味がない。男子学生の場合でも然りである。尚、各大学には高校 (4年制)、2年制農業技術者科が併設されている。

= State colleges =

単科農科大学が Extension Workに重点を置いた存在である一方、格付

けでそれら単科大学の上にあるのが、State College である。共に教育文化もいくつか併設され、従って、研究活動も行なわれることになる。単科大学の場合その最高責任者を Superintendent と呼ぶのに対し、State college になると President となる。

一般には、単科大学から State college に昇格したことが多い。この場合二・三の単科大学を統合（農業、水産、工業等の College）したうえで、予算も研究用施設が導入される程に増額となるから、その地方色を持った部門での研究活動も盛んになる。

尚、State college は全国 12 の Region に一枚ずつ設置するのが原則になっている。

いずれの場合でも、その教育水準は一般的にいて日本の大学レベルよりやや低く、学生の農業に対する興味も、かなり薄いので、農学（農業教育）が実践的技術者の養成、農業技術の開発という具体的貢献度で考えた場合、日本の農業教育より劣るといわなければならない。

＝フィリピン大学農学部＝

フィリピン大学（University of Philippines）の農学部がラグナ州ロスバニオス（Los Baños, Laguna）にあるところから、一般に U P - L B と呼ばれている。

この U P - L B は、いわば農業教育・研究の総本山と云う存在で、外国からの援助も大がかりに投入されており、その施設の充実から農業に関する研究とその発展は政府農業機関と共同で一手に引き受けているといった観である。

＝National College Entrance Examination : N C E E＝

これは「大学入学資格検定試験」であり、この資格を取得しなければ大学入学は出来ない。

農科大学に併設された高校の場合、農業実習が課せられ、農業科目も割り当てられているから、他の普通高校の場合に比べると一般教科に割り当てられる時間が少ない。従って、N C E E にも不利な条件を持つことになる。こうした現状が、単科大学に入学する学生の水準が低い原因のひとつであろう。

又、NCEEの資格を取得できない学生は2年制コースにすすみ、再度資格取得に挑戦し、取得と同時に大学へ編入学する場合が圧倒的である。しかも、2年制コースの単位がいくつか認定されるので、2年制コース設置の目的から大きくそれて、予備校的観が強い。

(2) 隊員派遣要請の意義

各大学は、専門知識のある教師不足が大きな問題であり、とくに畜産業の場合は、畜産専業農家を擁立する経済力がない段階の中でいかにして地域内農業開発に貢献しうる実例を示すかで足踏みが続いている。こうした暗中摸索の中で将来あるべき何らかの指針を求めるべく協力隊を要請したものと解釈している。

(3) 隊員の地位について

現在の3名の隊員はいづれも講義を担当し、同時にプロジェクトの運営にもたずさわっている訳だが、地位としてはCollege instructor (大学講師)になる。

プロジェクトを担当する教師は、高校の職業科を担当する者の場合が多い。これは、高校ではfarming practiceが毎日行なわれ、それがプロジェクトの貴重な労働力となるところに理由がある。従って隊員のカウンターパートは高校の農業科教師となる場合が多い訳だが、高校の農業科教師となる為には大学を農学部農業教育学科卒〔或いは農学科農業教育専攻〕であることが必要。つまり、農業を広く浅く修めた教師との間には技術的格差があり、加えてカウンターパートとは共にプロジェクトの運営にあたる相手であって、協力隊に指導を受けるという存在ではない。ここで隊員がどう良好に関係を保つか、活動の出発点となろう。ちなみにカウンターパートという呼称は用いられずco-workerという表現が用いられている。

大学で講義を担当することについては、隊員の語学力の問題も考えねばならず、ついには隊員の判断如何になる訳だが、現状が授業或いは講義を担当する教師に依ってプロジェクトが運営されるのみである。ここで隊員が現行のシステムの中で特異な(隊員のみ)の例)地位を設けてしまう様になることは隊員とco-workerの活動が将来継続されるべきとの原則から判断すると決して好ましいものではない。あくまでも現行の中であって、活動を展開すべきであろう。この様な観点から現在の隊員は講義を担当し、プロジェクトの運営にも参加するという活動を行なっている訳である。

(4) 問題点

単科大学である限りは、学生の実践に適した教育に依って地域内農業普及活動に貢献すべきなのであるが、現状は、学生の入学動機と大学の方針が一致せず将来どの方向へ指針をとるのかは容易に見い出せるものではない。

雇用機会が少ない地方農科大学の卒業生を、一人でも多く農民として定着させようとする方針はよいだろう。だが、あくまでもホワイトカラー熱望の学生気質に加えて、営農資金不足、土地がないこと等の現状を分析した場合、実践教育を通して農業に依る地域開発を活性化するというのは掛け声だけで終わるのがむしろ当然の結果なのである。

問題をより深く掘り下げてみれば、教育機関に対して普及活動を課すこと自体が根本的な誤りなのであろうが、この普及活動を、学生を農民として養成させること＝小規模な農業経営に就かせることとした場合には、地方の単科農科大学の機能として作用する可能性は大いにあると考えられる。

ここで重要なポイントは、果たして教師側がどこまで実践的指導を行なうことが出来るか、いかにして学生の興味を引くことが出来るのかになる。その為にはより経営面での利潤追求の姿勢を維持する必要があるし、実際技術の伝播にはそれを生産的に応用するだけの経験が不可欠の条件になろう。そこまで、公務員の教師達が情熱を持ち続けられるかは疑問である。

隊員の問題

教育が全て英語を介して行なわれていることは、英語能力即ち、その個人の学力とさえ云えるだろう。この様な中で、隊員が英語をしっかりと習得することは、教師としての地位を保持するためには最も重要な課題である。

7. 将来の見通し

21世紀の課題は、増大する人口に対処する為の食糧増産にあり、熱帯地域の農業サイクルの中で畜産の果たす役割は益々重要になってくる。とりわけ可耕地、草地、労働力に余力生産能力がある途上国での畜産開発は、我々開発協力関係者にとって急務を要する事業であり、その可能性の発掘が待たれている。過去10余年間にわたる獣医、飼料作物を含めた畜産分野での協力隊活動は、このような見地からの派遣であり、将来とも継続していく業務であろう。

しかしながら、すでに部門別に列挙した問題点に見られる様に、その発展を阻害する原因の根は深く、社会、経済、歴史、風俗等のあらゆる観点からの分析を基にした総合的技術開発が必要である。過去10余年の隊員の失敗例、成功例から学び、猪突猛進型の協力活動からより科学的な頭脳プレーに切り換える時期にさしかかってきたといえる。

石油ショック後マルコス大統領は、石油依存エネルギーの節減の方針を打ち出し、在来エネルギー資源の開発を急いでいる。農業分野においては、畜力としての水牛を特に重視し、雌は11才雄は6才以下の屠殺を禁止し、また水牛頭数確保のための融資制度をはじめた。水牛は“かつて科学的に研究されたことがない”といわれるほど、その利用が真剣に考えられたことはなかった。しかし、粗雑な飼料の利用に関する限りは、最も効率のよい家畜といえる。山羊もあらゆる雑草を食み、粗放な管理の下でも十分耐えうるが、地域の選定（乾燥地に適す）とその乳・肉の嗜好が高い地域に限定されよう。また現地牛を含めて、これら家畜のバックヤードにおける飼養管理及び資質の改善には、その地に適した飼料作物の導入と人工授精が不可欠となる。今後の協力隊の畜産分野での活動は、このフィリピンの流れの中で水牛、在来牛の人工授精、無獣医地域での獣医業務、水牛の乳量増加への研究（ミューラー種との自然交配等）、飼料作物・草地改良等に主眼がおかれよう。草地（飼料作物）改良と家畜改良のどちらにしても、ひとりの隊員の任期中に終わり得る類のものではない。しかしながら協力隊員ならではの現地に根をおろした個々の隊員業務の積み重ねの中から道が開けよう。

飼料作物普及や草地改良を試みる隊員は多くの場合、協力隊の任期では短いので途中で諦めるのである。しかし、フィリピンに適した改良牧草種を選

び、忍耐強く農民との会話や付き合いの中で一本、十本と増やし続ける努力が必要である。そのうちに、改良牧草を採食した家畜とそうでない家畜との生長の差に気付く農民も生まれよう。

フィリピンの人工授精プログラムは、もともと大牧場を中心に発達したものである。純粋種雄牛の入手困難、それに関連して牧場内牛群の内交配の弊害等に対応する一つの経済的な手法として生まれた。大牧場が存在する限り今後とも存続するプロジェクトであろうが、一般農家の便益にまで広がるにはまだまだ問題が多い。NABC（中央人工授精所）での確実な良質凍結精液製造と液体窒素の補給、地方の人工授精師の技術レベルの向上がなされねばならない。この分野での協力隊活動は、上記2点に重点をおき、そのうえでNABCと地方人工授精所との密接な連絡を保つという協力隊パターンを存続していかねばならない。

また、協力隊員の現地での活動の他、協力隊員の推薦による現地人技術者の日本での研修（地方公共団体受け入れ研修制度）は意義あるものだが、出来得れば研修の場は発展国ではなく、自然条件の似かよった途上国での研修にすべきであろう。

我々は畜産技術の面を強調しすぎたきらいがあるかも知れない。効果的な協力活動を考えた場合、技術伝播のみがなされればよいというものではない。農村におけるボランティア活動は、その村を“豊かにする”ところに目標がある。この“豊かにする”ためには、その村に何らかの組織を作ることが必要となろう。フィリピン全土に残るサマハンナヨン（一種の協同作用）はお互いに金銭のからまらないところでの助け合いで、金銭問題を含む cooperative（組合組織）の運営は、フィリピン人の国民性からいって最も難しいプロジェクトの一つである。これに隊員が関与する場合、その人が帰国したらその組合および組織が分解していくことが少なくない。組織作りは出来る限りフィリピン人にその意識を植えつける様にしていかねばならない。

熱帯の農業は、先進諸国のような冷温帯の農業とは全く違う発想ですすめられねばならないだろう。何千年もの歴史を誇る農業はすぐに変革できるものではないが、協力隊の活動の中で、たとえ農民に容与出来ないにしろ方向性のある活動が重要になる。途上国での農業改革に、すでに発展した国が参

画し、直接影響を及ぼす業務は、品種の作出にある。すなわち途上国に適した作物品種、動物品種（凍結精液）の改良と作出であると要約できる。また熱帯における新育種資源の開発も含まれよう。そして、その種（タネ）の普及の主役は途上国の人々であることを忘れてはならない。ボランティアとしてグラスルートレベルで活動する隊員は、そのような種（タネ）の生産にはほど遠いところに住んで、いろいろ悩み葛藤が生じるのである。我々は、日本及び欧米の農業形式・技術を押しすすめる前に、現地の文化的達成をくみとり、悠久の歴史の中で淘汰されてきた現地の技術を学ぶことが先決である。そして、隊員活動を通じて途上国に適する種（タネ）になる方向性を作り出す努力に意義を見出すべきであろう。

