

ヴェトナム
農業開発基礎調査報告書

平成7年3月
(1995年)

国際協力事業団

123
807
ADD
BRARY

農開計
JR
95-15



28374

ヴェトナム
農業開発基礎調査報告書

平成7年3月
(1995年)

国際協力事業団

国際協力事業団

28374

序 文

国際協力事業団は開発途上国の農林水産分野における実態を明らかにし、わが国の当該分野における協力実施の可能性を検討することを目的として開発基礎調査を実施してきました。

平成6年度はその一環として、わが国では、その情報、協力経験の蓄積の少ないヴィエトナム社会主義人民共和国の農業事情、要請が提出されていた農業案件の要請背景、要請内容及び周辺情報を調査することにしました。

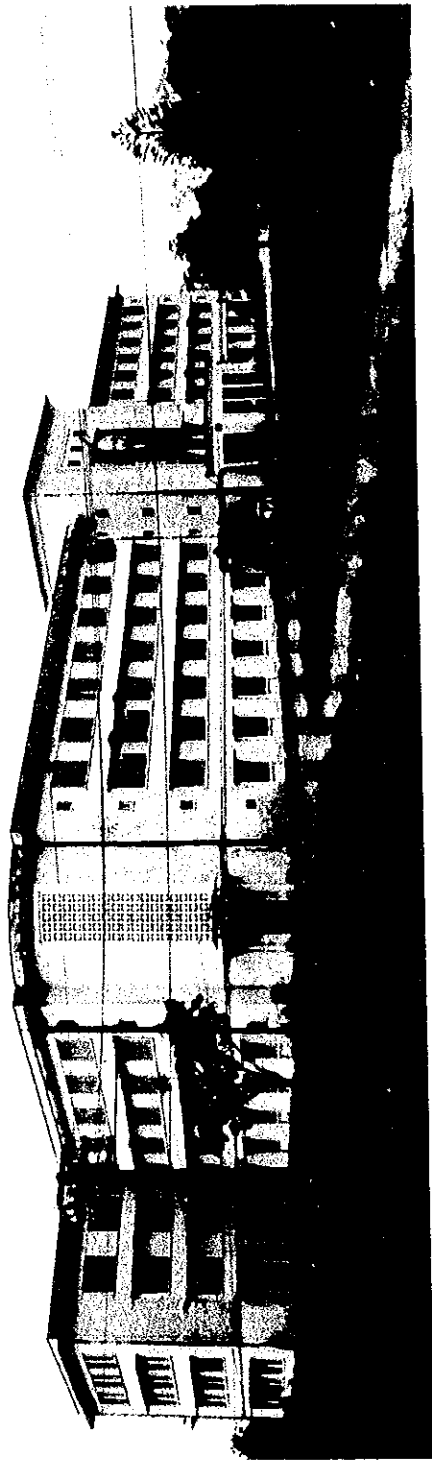
本報告書は、この調査結果を取りまとめたものであり、今後この国の技術協力に携わる関係者の参考となれば幸いです。

最後に、本調査にあたりご協力いただいた、ヴィエトナム政府関係機関、日本国大使館に深く謝意を表します。

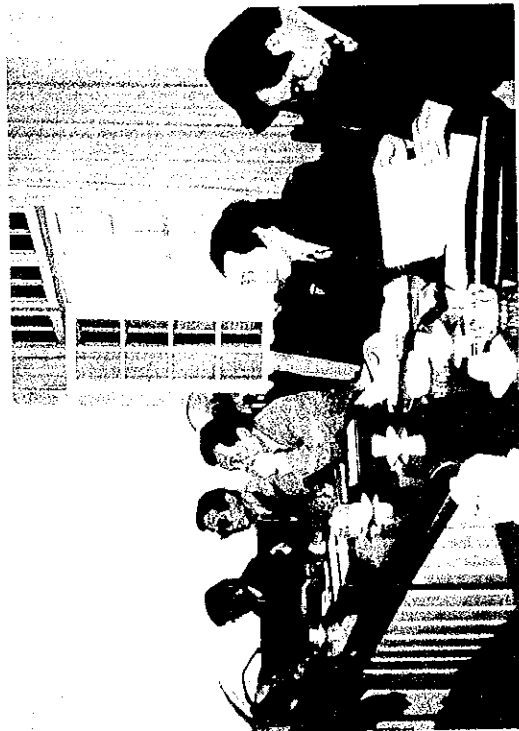
平成7年3月

国際協力事業団
農業開発協力部
部長 有川 通世

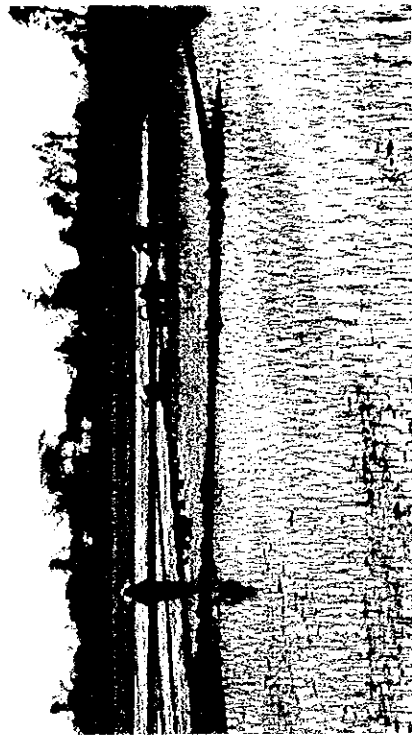
ハノイ農業大学校舎全景



大学教官との意見交換
(左から3人目が学長、同じく2人目が副学長)



試験会場における学生の実習



国立人工授精センターでの意見交換



研究室



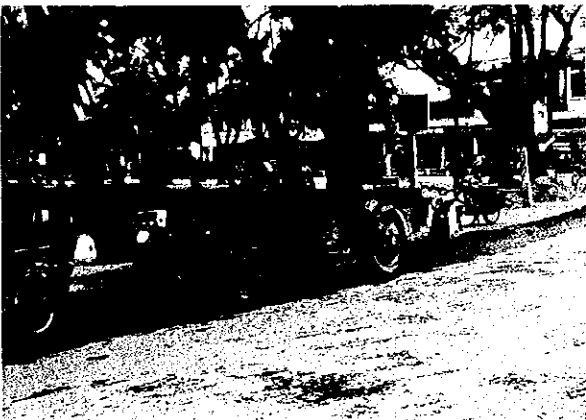
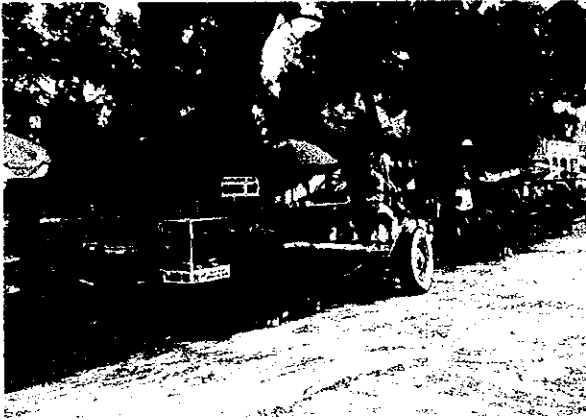
牛舎



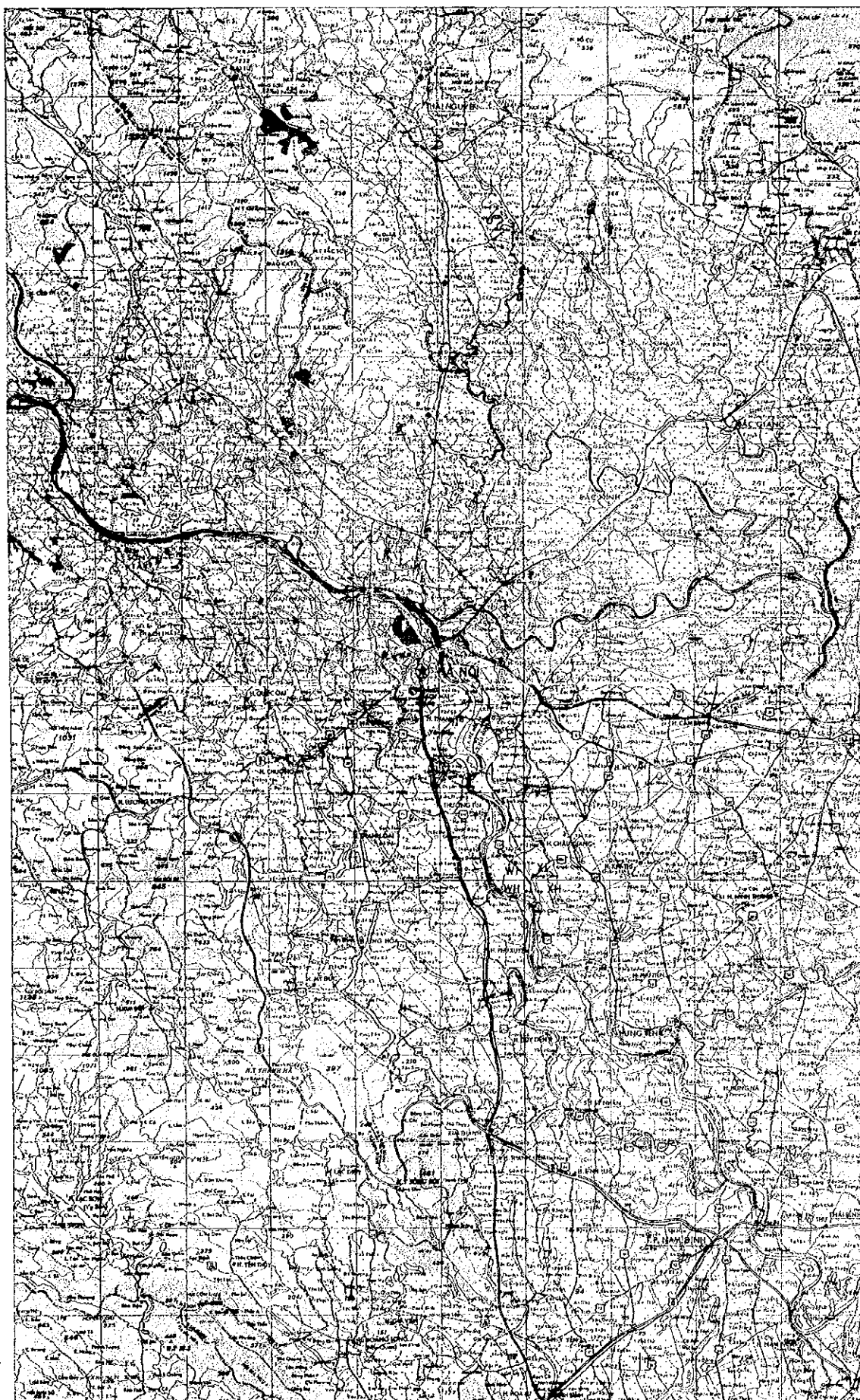
マーケットの様子



運搬手段各種



調查对象地図



目 次

序 文

写 真

地 図

1. 調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の背景	1
1-2 団員構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	2
2. 総括	5
3. 概況	7
3-1 農業分野の研究活動	7
3-2 農業高等教育の状況	8
3-3 農業一般概況	12
3-4 畜産概況	16
3-5 農業普及	19
3-6 技術協力	23
4. 協力の方向と可能性	31
5. 収集リスト	35

1. 調査団の派遣

1-1 調査団派遣の背景

ヴェトナムは1986年より従来の路線を大きく転換し、市場経済原理の導入に代表される刷新（ドイモイ）政策を推進し、わが国をはじめとする西側諸国、近隣諸国との関係改善を図っている。

ヴェトナムの農業分野の状況は、GDPの40%を占め、行政による農業保護策と恵まれた気象条件のもと、89年よりコメの輸出も開始し、現在世界第3位の輸出国となっているものの、米作中心のモノカルチャー的色彩を免れず、また生産能力の南北地域格差とそれともなう経済格差を解消することが必要とされている。

わが国は1978年の越国のカンボディア侵攻以降、関係を絶っていたこともあり、技術協力の経験と情報の蓄積に乏しく、今後ヴェトナムに対する農業分野の技術協力を実施するにあたって、協力の方向性を整理する必要性が生じている。

今後この地域への協力が本格化するにあたり、新規要請案件として挙げられているハノイ農業大学及び家畜人工授精センターと関係機関からの聴き取り調査を通し、要請背景、要請内容の調査、今後の協力の方向性と可能性を整理する。

1-2 団員構成

総括／

研究協力	堀江 武	京都大学農学部教授
農業普及	押田 二郎	元北海道石狩支庁石狩北部地区農業改良普及所長
畜産	野田 富雄	農林水産省家畜改良センター企画調整室企画調整課長
協力企画	志野 尚司	農林水産省経済局国際部国際協力課海外技術協力官
農業教育	市川 清治	文部省学術国際局教育文化交流室人物交流係長
技術協力	高畑 恒雄	国際協力事業団八王子国際研修センター研修課長
業務調整	山田 健	国際協力事業団農業開発協力部計画課

1-3 調査日程

順	月	日	曜	行程	調査内容
1	3	3	金	東京→香港 香港→ハノイ	移動 在ヴェトナム大使館表敬・打合せ
2		4	土	ハノイ	教育・訓練省 ハノイ農業大学
3		5	日	ハノイ	休日
4		6	月	ハノイ ハタイ省	農業食品工業省 国立豚飼養技術センター
5		7	火	ソントイ	国立人工授精センター
6		8	水	ハノイ	国立農業研究所 国立農業計画研究所他訪問
7		9	木	ハノイ	近郊農村訪問、調査結果報告
8		10	金	ハノイ→香港	移動
9		11	土	香港→東京	移動

1-4 主要面談者

[在ヴェトナム日本国大使館]

古屋 昭彦 公使

宮崎 雅夫 二等書記官

[教育訓練省]

Prof.Dr.Hoang Ngoc Ha Vice Director, International Relations Dept.,
Ministry of Education and Training

Ms.Nauyen Thi Ngoc Expert, International Relations Dept.,
Ministry of Education and Training

[ハノイ農業大学]

Prof.Dr.Cu Xuan Dan Rector, Hanoi Agricultural University(HAU)

Prof.Dr.Nguyen Viet Tung Vice Rector, HAU

Prof.Dr.Ha Quay Hung Head, International Relation Office, HAU

[農業食品工業省]

Dr.Nghiem Chung Lan Vice Director, International Cooperation Dept.,
Ministry of Agriculture, Food and Industry

[国立人工授精センター]

Prof.Dr.Dao Duc Tien Deputy Director, National Artificial Insemination
Center

Nghi Dang Van	Assistant Technician, Animal Husbandary and Feed Company
[国立豚育種改良技術センター]	
Tran Khac Han	Director, National Center for Breed Pig Technique
[農業科学研究所]	
Prof.Dr.Nguyen Hun Nghia	Director, Vietnam Agricultural Science Institute
Dr.Tran Dinh Long	Vice Director, Vietnam Agricultural Science Institute
[国連開発計画ハノイ事務所]	
Mr.Nguyen Thanh Tung	National Programme Officer, United Nations Development Programme
Ms.Vu Thu Thuy	Sr.Programme Assistant, UNDP

2. 総括

今回の調査をもとに、ヴィエトナム農業の現状と今後の発展にかかわる課題について述べてみたい。

紅河デルタ地域は水田を中心に約130万haの農地が拡がり、年間約300万tのコメを生産する、ヴィエトナムではメコンデルタ地域に次ぐ農業地帯である。この地域は都市部を含めて約1,800万人の人口を収容しており、人口密度の極めて高い地域である。個々の農家は耕作面積約0.2~0.3haと極めて零細であるが、水田2期作にムギと野菜作を組み合わせた土地の高度利用のもとで、さらに家畜（牛、豚、水牛）と家禽（ニワトリ、アヒル）を飼養し、また魚の養殖も行なっている。このような農業システムはヴィエトナムではVAC(Vegetable production, Aquatic culture and Cattle production)と呼ばれるが、それは紅河デルタの環境によく適応するとともに、一木一草にいたるまで農業賦存の環境資源が有効利用できる、高度に集約的な農業システムである。個々の農家は、あたかも生物の細胞のように、それ自身でほぼ完全な人間の生存機能をもち、またそれらが結合して合作社という社会・経済的な組織を形成してきた。

ヴィエトナムが人口過密であるのにもかかわらず、全人口の70%以上を農業に収容し、しかも強い独立国家たり得たのは、上に示したように高度に集約的な農業システムを発展させてきたことによるところが大きい。この農業システムは限られた土地面積のもとで、高い人口扶養力と自立性をもつものの、労働生産性は必然的に低いものになる。ヴィエトナムが市場経済制度の導入によって経済的に発展するにつれて、このVAC農業システムはその低い労働生産性故に大きな変革を迫られることになる。ヴィエトナム経済が離陸した段階での農業の姿として、日本のように個々の農家が特定の部門・作目の特化した農業、あるいは特化型農業が結合した地域複合農業、もしくはVACシステムに機械化などを導入して高い労働生産性を付与して行く方向などが考えられる。長期的にみて、この選択肢のいずれがヴィエトナム農業の至適な姿であるかの判断を下すことは現時点では困難であるが、その選択はヴィエトナム自身に委ねられるべき課題である。

ここではヴィエトナム農業の長期的な展望はさて置き、市場経済に向かって歩み始めたばかりの段階での、農業の短・中期的な発展方向について考えてみよう。ヴィエトナムは市場経済制に移行したとはいえ、資本の蓄積は少なく、工業や第三次産業の人口扶養力は極めて小さいのが現状である。従って、現在VACシステムのもとで、野菜・果物・乳肉・魚、あるいは工芸作物など換金性の高い部門・作目の導入・拡大し、さらにはそれらの加工による付加価値を高める生産活動によって農村経済を活性化し、生活水準の向上を図ることが第一になされるべきことである。これらの部門・作目の導入・拡大を図る上で障害となっている

ものが、それらの生産に必要な耕地の確保である。現在ヴェトナムの耕地の過半は、同国民の生存のための基幹作物であるコメの生産に当てられており、また新規の耕地開発が困難な現状のもとでは、既存の水田のイネ生産力を高め、イネ以外の部門・作目にふりむけられる耕地を確保しなければならない。

現在、ヴェトナムの水稲生産の収量水準は約3 t/haと低く、しかもそれは洪水や干ばつなどの影響を受けて不安定である。それ故、水稲の生産性の高位・安定化、他部門・作目のための余剰耕地を生み出すことが第一になされるべきと考える。次に、それぞれの地域別に導入・拡大すべき作目・品種の決定、それらの作物を含めた作付体系の開発、さらにはそれらの生産・加工・流通技術の確立などが不可欠である。そのためには、気候や土壌などの土地資源の評価、土地利用計画の策定、土地改良など生産基盤の整備、適品種の開発と増殖、あるいはシステム全体の経済的評価なども必要となってくる。

これらは農業技術全体にかかわる課題であり、科学技術の正しい適用によってのみ解決可能である。それ故、市場経済に向けて動き出したヴェトナムの今後の農業発展に果たす試験研究及び指導普及機関並びに農学の高等教育機関の役割は極めて大きい。

3. 概況

3-1 農業分野の研究活動

農業関係の試験研究は農業食品工業省に所属する30の試験研究機関、及びハノイ農業大学（第1農業大学）、フエ農業大学（第2農業大学）、タイ・グエン農業大学（第3農業大学）、ホーチミン市農林大学（第4農業大学）、並びにカントー大学農学部を中心とする農業関係の大学で担われている。このうち、基礎的研究は大学で、そして応用的・実用的研究は農業食品工業省で分担することになっているということであったが、実際に大学、試験場を見た限りでは、この区別は必ずしも明確ではなかった。

ハノイ農業大学と農業科学研究所はそれぞれ教育訓練省と農業食品工業省を代表する研究機関であるが、後者に比較し、前者のハノイ農業大学の研究の立ち遅れは大きいと判断された。すなわち、農業科学研究所はUNDPなどの援助を受け、安定同位元素の分析機器（日本製）などを利用した、窒素固定の研究などを活発に行っていたのに対し、ハノイ農業大学では1970年代の旧式のソ連製機器に頼った一昔前の研究がほとんどのようであった。そのため、大学院博士課程の学生の研究の大部分は農業科学研究所に委託して行なわれている。

農業科学研究所は農業生産技術にかかわる広範な分野（バイオテクノロジー、遺伝資源、植物生理、農業微生物、植物生化学と食品加工、土壌化学、家畜遺伝育種、家畜生理、及び農業システム分析）をカバーしている。そこでの主要な研究目標は農業関連諸科学の知識や研究成果をシステム分析手法を用いて総合化し、ヴェトナムの農業発展のための戦略を策定すること、及びそれぞれの地域の農業生態系での生産の増強のための新しい素材技術の提供することにある。このような目標のもとに、特に育種と作付体系に重点を置いた研究を行なっているように見受けられた。育種技術としては、交配選抜育種が基本であるものの、組織培養を利用した育種も行なわれつつある。現在、ハイブリッドライスの開発に力を入れてはいるものの、自前では有用な一代雑種を開発することができず、農民はハイブリッド種子を中国から輸入し、生産に利用している。現在、ヴェトナム全土で5万haの水田で中国から輸入したハイブリッド種子による水稻生産が行なわれており、その面積は年々急速に拡大しているということである。

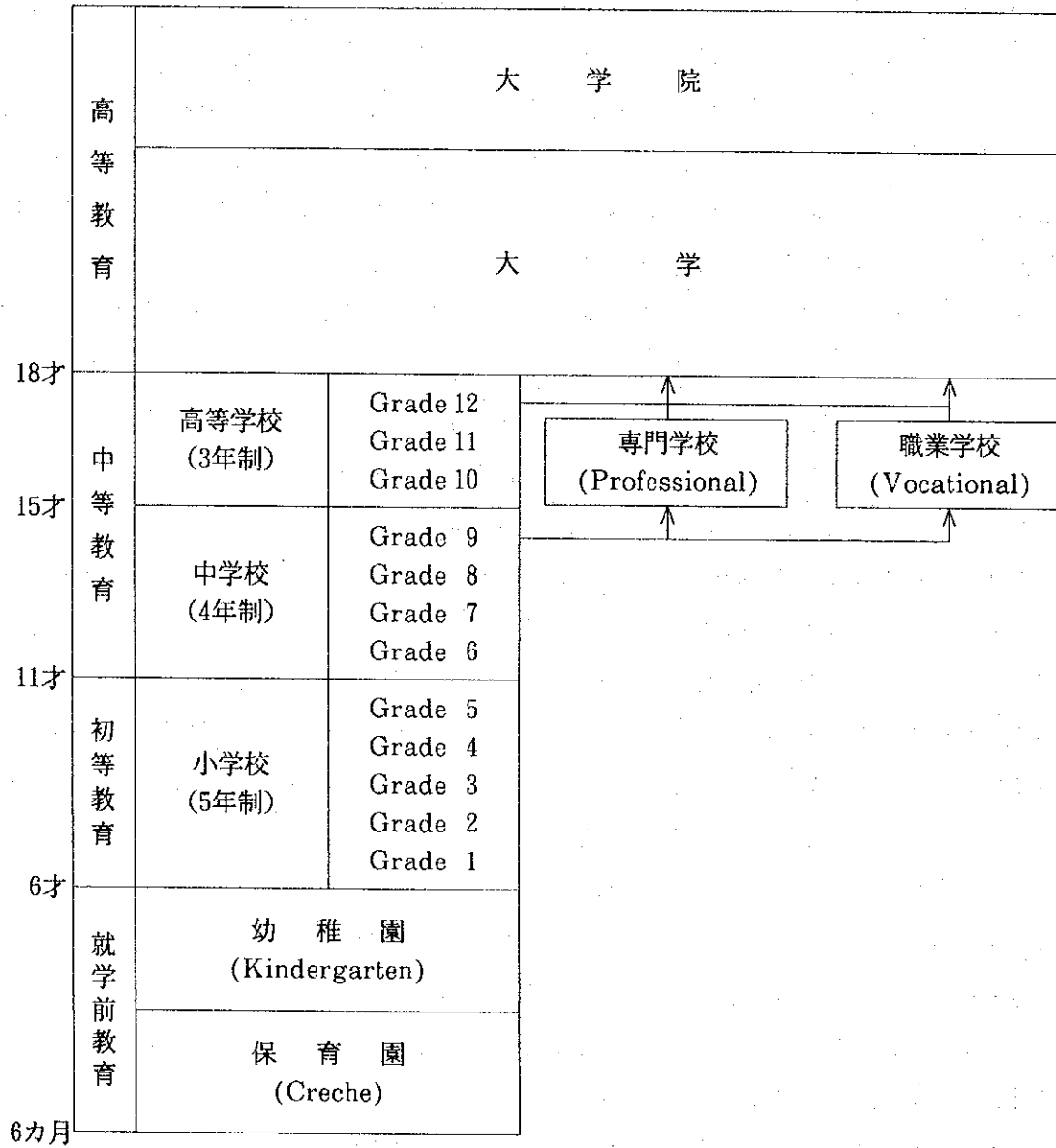
ハノイ農業大学、農業科学研究所ともに研究雑誌や図書の数が極端に少ないことが目をひいた。海外の研究情報が非常に乏しい中で研究が行なわれていることが研究の効率を低め、技術開発の障害となっている。

以上を総合して、現在のヴェトナムの試験研究機関は情報不足と研究機器の不足状態が20年以上も続いてきたため、特に基礎研究の立ち遅れが大きく、とりわけそれがハノイ農業大学において顕著である。そして、そのことが同国の農業発展の大きな障害となっていると判断される。

3-2 農業高等教育の状況

3-2-1 教育制度

ヴェトナムにおける教育制度は下図に示す通り。



3-2-2 学校統計

(1992-1993)

区分	学校数	在学者数	
保育園	11,425校	464,052人	
幼稚園	6,806	1,538,882人	
小学校	8,743	9,476,441人	(grade 1~grade 5)
普通学校	4,434		(grade 1~grade 9)
中学校	3,986	2,813,992人 (grade 6~grade 9)	
中等学校	436	576,732人 (grade 9~grade 12)	
職業学校	242		
専門学校	262		
高等教育	105		

3-2-3 大学

大きく分けて6つのグループに分けられる。

- a) 教育大学(Education and Pedagogic Universities)
- b) 工業大学(Universities of Industrial Technology)
- c) 農業・林業大学(Agriculture and Forestry Universities)
- d) 経済大学(Economics Universities)
- e) 医科・薬科・体育大学(Medical, Pharmacy and Sports Universities)
- f) 文化・芸術大学(Cultural and Arts Universities)

全国103大学中63大学が教育訓練省の所管、この他国防省、内務省所管の大学がある。

現在ヴェトナムは、世界銀行の支援を受け、大学改革に着手している。具体的な方途として、単科大学を「国家大学」に統合し、効率的な大学運営、予算配分を目指している。

現在は、ハノイ大学、ハノイ師範大学、ハノイ外国語師範大学を統合して「ハノイ国家大学」とし、1,000haのキャンパス用地をハノイ市から40km離れたソン・マイに用意した。

フエでは、フエ師範大学、フエ農業大学、フエ文化大学、フエ医科大学を「フエ国家大学」、ホー・チ・ミン百科大学、経済大学、農林大学、師範大学等9大学を統合し、「ホー・チ・ミン国家大学」とする予定。

3-2-4 農林水産業大学

農林水産業専門大学として以下の6大学がある。

- 1) ハノイ農業大学
- 2) フエ農業大学

- 3) タイグエン農業大学 (バツタイ省)
- 4) ホーチミン市農林大学
- 5) ニャチャン水産大学
- 6) スアンホア林業大学

現在のところ、ハノイ農業大学は、上述の国家大学構想からはずれている。

3-2-5 ハノイ農業大学

(1) 大学の沿革

ハノイ農業大学(HAU)は、ヴェトナム北部の首都ハノイ市の近郊に位置している。1956年10月12日に最初に設立された国立大学の一つとして創設されて以来、ヴェトナム農業についての高等教育と研究の中心的な役割を果たしてきている。当初、農学部、畜産・獣医学部、農業機械学部、蚕学部の4学部からなる農業・林業大学としてスタートしたが、58年には農学研究部門などを併置し、農業・林業研究所と改称された。60～62年には水産学部、農業経済学部が増設された。

63年農業大学と農業研究所とに分化し、同時に林業研究所が分離独立して林業専門大学になり、66年には水産学部が分離独立して水産専門大学となっている。

現在、総計500名の教官を擁しているが、そのうち118名が博士学位を持ち、教授は現在53名である。

(2) 大学の概要

HAUはヴェトナムを代表する農業大学であって第1表に示すような500名の教官と、1学年当たり正規課程の学部学生500～600名、学部の訓練学生250～300名、大学院修士課程学生50～100名及び博士課程学生10～15名よりなる総合農業大学である。大学は9学部(日本の学科に相当)と多数の教育研究附属施設より構成され、各学部は約10学科(日本の大講座に相当)より成り立っている。

1975年までの旧ソ連からの援助以来、オランダ、フランスからの小規模援助を除き、外国からまとまった援助は受けておらず、研究設備らしいものはほとんどない。第2表に示すように、大学全体の研究費は年間わずか3億ドン(約300万円)であり、また研究機器の購入費も9.5億ドン(約950万円)と極端に少なく、これでは日本の農場実習程度の実験・実習をこなすのがやっとという状況と判断される。また、研究雑誌や図書などの蔵書数も極めて少なく、情報不足の中で手さぐりの研究が行なわれている。これらのことは、大学の全教官のうち学位取得者が約1/5と極端に低い数値となって表れており、大学全体の研究活性を低いものにしてている。

HAUはヴェトナムを代表する農業大学であり、その卒業生の多くは農業食品工業

省など政府中枢の機関で、行政や試験研究に従事することになるにもかかわらず、HAUの教育・研究環境は、人材不足、情報不足、研究施設不足、及び研究費不足と極めて劣悪である。すでに述べたように、ヴィエトナムが市場経済に向けて離陸する上で、農村経済の活性化が不可欠であり、そしてそれには農業の試験研究に基づくヴィエトナム農業に適合する技術開発が要求される。HAUはこれら技術開発研究を直接担うのみならず、将来政府関係機関においてそれにかかわる人材を供給することになるので、HAU全体の教育・研究水準を高め研究の活性化を図ることがヴィエトナムの今後の農業発展にとって極めて重要である。現在、HAUは外国からのまとまった研究援助は受けておらず、かつ将来ともその計画はないということであり、また以上の状況に鑑みて、日本からHAUに対する協力の必要性は極めて高いと判断される。

なお、平成5年11月、九州大学農学部との間に5年間の学術交流協定を締結した。

第1表 ハノイ農業大学の教官構成

学位別の教官数	
博士	118名
修士	50名
学士	332名
職階別の教官数	
教授	53名
講師	447名
計	500名

第2表 ハノイ農業大学の年間予算内訳

(1994年)	
項目	金額(100万ドン)
教職員の給料と賃金	5,630
学生教育費	1,265
研究費	300
建築費	3,200
カリキュラム開発費	200
研究機器の購入費	950
その他費用	5,350
合計	16,895

3-3 農業一般概況

3-3-1 一般概況

- (1) ヴィエトナム経済における農業の割合は非常に大きく、国内生産額の48%、総労働人口の72%を占めている。

マクロ経済は、インフレの鎮静化、財政赤字の削減及び国際収支の改善（86年は、圧倒的に輸入超過であったが、最近はバランスが取れている。）の観点から安定化を達成し、好転からテイクオフの段階に入ったと言われている。

年	1991	1992	1993	1994
G N P (億ドン)	1883 (1989年)			
所得成長率 (%)	2.3	5.3	8.1	9.5
インフレ率 (%/月)	4~4.5	1.4
穀物生産高 (万t)	2,199	2,421	2,550	...
輸 出 額 (億ドル)	20.87	25.81	29.70	...
輸 入 額 (億ドル)	23.38	25.40	34.16	...

- (2) 主要農産物は、米、トウモロコシ、砂糖きび、サツマイモ、メイズ、果実等であるが、食用穀物、特に米はヴィエトナム農業の主要作物である。そのほか、ゴム、茶、コーヒー、ココナッツ等も重要な作物となっている。

農業粗生産額全体の約55%が食糧（特に米）及び野菜、約25%が家畜生産、残りが工芸作物、ゴム、紅茶、コーヒー、果実等である。

主要農産物生産量

(単位：万トン)

項 目	1979-81	1989	1990	1991	1992
コメ (粳)	1,181	1,900	1,923	1,990	2,150
キャッサバ	324	259	228	239	300
トウモロコシ	41	84	67	65	66
サツマイモ	234	191	193	211	211
ココナッツ	29	92	89	104	105

- (3) 作付の基本的体系は、1年に米を2回、冬作を1回という輪作である。冬作物としては、トウモロコシ、大豆、じゃがいも、サツマイモ、野菜等がある。

メコンデルタにおいては、氾濫原を中心に見られた浮稲栽培がほとんど消滅し、「米・魚・野菜・家畜・家禽」の複合経営が、画期的に拡大しており、かつて見られた土壌分布に追随した作付体系ではなく、硫酸酸性土壌に対する農法的工夫が行なわれ、有効な土地利用が拡大している。

- (4) 農作業は、機械化が進みつつあるものの、依然として水牛や牛を動力とした伝統的な方

法が、特に北部においては、主流である。

- (5) 農業生産は、北部紅河デルタ（2期作）と南部メコンデルタ（3期作）が二大生産地で「ヴィエトナムの穀倉地帯」と言われているが、種苗、肥料、農薬等の不足に加え、干ばつ、洪水、台風等の自然災害により、生産が不安定になりがちである。

しかしながら、米については近年著しい増産を示しており、88年には余剰が出、92年以来世界第3位の米輸出国となっている。

- (6) わが国のヴィエトナムからの農林水産物の輸入は年々増加しており、93年には282.6百万ドル（対世界シェア0.5%、対輸入総額シェア26.4%）となっている。その大部分は水産物（エビ、イカ、鯛等）で86%を占め、農産物（羽毛、ごま、香辛料等）は9%、林産物（丸太、製材加工材等）は最近シェア・額ともに減少しており、5%となっている。一方、わが国からの農林水産物輸出は16百万ドルと少なく、その品目は小麦粉、調整粉乳等である。

わが国の対ヴィエトナム貿易 (単位：百万ドル)

	輸出	輸入	収支
総 額 (A)	639	1,069	△430
農 林 水 産 物 (B)	16	283	△267
農林水産物のシェア(A/B)	2.5	26.4	

- (7) 最近における主要農業指標は次の通りである。

・農用地面積	707万ha
（国土面積に占める割合）	21.3%
・耕地面積	657万ha
・農業者1人当たり平均耕地面積	0.41ha
・灌漑率	35%
・穀物自給率	91%

- (8) 稲作についての主要指標は次の通りである。

① 生産

	耕作面積 (千ha)	収量(t/ha)	生産量 (粍、千t)
76年	5,297	2.23	11,827
80年	5,600	2.20	11,648
85年	5,704	2.78	15,875
89年	5,896	3.23	18,996
90年	6,028	3.19	19,225
91年	6,301	3.08	19,427

② 輸出

1) 総量

87年121千トン 88年105千トン 89年1,425千トン 90年1,624千トン 91年1,016千トン 92年1,950千トン

2) 輸出額 (試算、92年)

3億8千万ドル～4億2千万ドル (総輸出額の15～20%)

原油 (6億ドル～7億ドル) に次ぐ外貨収入源である。

3-3-2 農業政策

88年4月の政治局決議、「農業経済管理の刷新」により、集団農場を主体とする農政から個人農主体の農政へ転換している。

(1) 土地政策については、私有権は認められていないが、利用権は相当弾力的である。生産の担い手は国営農場、協同組合、その他個人の3形態がある。88年からは、農家に土地を長期間委託し請負ノルマを超える生産物を自由処分できる個人請負制を容認している。

93年からは、新土地法による農地の長期占有、使用権の貸与及び相続を認めるなど市場経済化を促進している。

(2) 価格政策については、以前は政府による農産物価格設定が行なわれてきたが、現在は価格安定事業のほかは基本的には自由である。農家の作付品目の選択は自由であり、販売も自由である。農家の義務は、収穫の10%程度を納税することのみである。販売先についても、政府または民間市場どちらでも可能で、価格は交渉により決定される。

農業用資材についても一部価格統制等があるものの、農家は自由に購入・所有することができる。外国貿易は最近まで政府専管だったが、近年は県、中央貿易企業等も直接輸入契約ができる。

(3) 金融制度については、ウエイトは大きくないものの、農業開発銀行、農村信用組合があり、農民に活動資金を融資している。

(4) 税制については、作物の収量を基準に面積に応じて課税する。また、米輸出にかかる追加税、県が徴収する灌漑費等がある。

(5) 研究については、作物、農業経済、農業工学、計画、畜産等約40の研究所があるが、上級研究者が少なく、また政府予算が少なく農民や地方組織との契約研究システムを採用していることから、財政基盤が弱い。機材も外国援助に大きく依存しており、供与機材は、プロジェクト終了後運用不可能となるところが多い。

3-3-3 農業の問題点

(1) 農業適地の大部分は南部にあり、南北格差が大きい。一方、ヴィエトナムの人口の半分以上は北部に居住しており、結果的に南部の食糧過剰と北部の食糧不足が併存している。因に、一人当たりの農業生産物は、メコンデルタ（南部）631kgであり、紅河デルタ（北部）の約2倍である。

南部地帯からの北部地帯への食糧移送は、貧弱な輸送網等流通インフラの不備に阻まれ、低い水準にとどめざるを得ないのが実情である。

(2) インプットの少なさと米以外の品種改良不足により、近隣アジア諸国と比べてほとんどの農産物の収量が低い。

ヴィエトナム米については、IR系統の新品種の栽培普及や精米技術の向上等により、品質面で顕著な改善が見られる。

(3) タンパク質（特に肉類、卵類）の消費が少なく、また他の栄養素の摂取も少ない。特に、北部及び中部海岸地帯が劣悪である。エンゲル係数（90年、労働者世帯）は62%である。因に、豚の需要量は、現在、1人当たり年間6～7kgであるが、2000年には、20kgにしたい意向がある。

(4) 山岳地帯を中心とした土壌浸食及び低位地帯の水保全等の環境問題も近年大きくなりつつある。

3-3-4 農業開発計画の主要な計画指標は次の通りである。

（農業食品工業省 ラン国際協力局副局長等から聴き取った内容）

	現 在	2000年、または今後の目標
人 口	7,200万人	8,000万人
国 土	3,300万ha	
農 地	700万ha	1,000万ha*
稲作地	430万ha	（二期作・三期作を考慮すると630万ha、単収量3.5t/ha）
果 樹	30万ha	100万ha
ゴ ム	23万ha	70万ha
コーヒー	13万ha	18万ha
茶	7万ha	11～12万ha
米生産量（粳）	2,350万t	2,700万t
野菜生産量		300万t

*今後の開発可農地を300万haと計画している。その適地は、全国に散在しており、山地で再植林が行なわれていない耕作放棄地が中心である。

また、各種農業政策を効率的に実施するために、農業食品工業省、水産省、水資源省及び林業省が近い将来に統合されるとのことである。特に大規模プロジェクトについては、省を超えて実施できる体制を強固していく。

3-4 畜産概況

3-4-1 一般概況

ヴェトナムにおける畜産は、牛及び水牛は農耕及び荷車等の牽引等役用としての利用が主であり、役用に利用できなくなった老廃牛が食用に供されている。一方、豚、鶏、アヒルは食用を主目的とし、糞尿は有機肥料として圃場に還元されるのが一般である。

国内の家畜飼養頭数規模は牛3,320千頭、水牛2,956千頭、豚14,861千頭、鶏83百万羽及びアヒル30百万羽となっている（1993年FAO：鶏及びアヒルは推定値）。牛と水牛とを合わせた頭数及び豚の頭数規模はいずれも日本を上回り、ここ10年間の平均伸び率も牛7.6%、水牛1.8%、豚3.8%、鶏4.6%及びアヒル5.0%と世界の平均伸び率を上回るペースである。

食肉生産量についても高水準で増加しているが、牛、水牛は役用主体のため出荷率が低いこと、さらに大宗を占める在来種が小格で出荷体重が日本の約半分であること、また、豚については増体効率が悪く日本の倍の期間を要すること等のため食肉生産量では牛で日本の20%、豚で60%の水準に留まっている。生乳生産に至っては元来役畜として飼養されている在来牛がほとんどのため、日本の1%以下の水準である。

一方、ドイモイ（刷新）政策に伴う経済の堅調な伸びと米生産の順調な増加に支えられ、食生活の向上が進展しており、畜産物需要は大きな伸びを見せている。

このため、家畜の改良による大型化、飼料効率の改善、欧米品種の交雑による泌乳量の増加等が畜産分野における緊急の課題となっている。しかしながら、現地調査した牛及び豚それぞれの改良担当施設は、いずれも20～30年前に外国援助により導入した旧式の精液検査機器及び凍結精液製造関連機器類が僅かにあるだけで、繫養家畜頭数は、収容能力の1/3～1/4程度しかなく、かつ予算的にも厳しいため増頭も思うにまかせない状況であった。

3-4-2 国立人工授精センター(National Artificial Insemination Center)

(1) 概要

繫養する優良種雄牛の凍結精液の製造・配布を通じて在来牛種の改良を図ることを目的として、1970年に設立され、モンカダ家畜人工授精センター(Moncada Cattle Artificial Insemination Center)とも称する。主要業務としては、①種雄牛の改良・選抜、②凍結精液の製造・供給、③技術研修、④優良種雄牛凍結精液の保存である。当センターで製造した凍結精液は地域のサブセンターを経由して、県単位のAIセンターに送られて交配に

供される。

(2) 施設

事務所の他に凍結精液製造・研究施設、種雄牛舎4棟（各25頭収容可能）があるが、現在の繋養頭数は25頭であり、このため種雄牛舎は1棟のみを使用している。

品種内訳は、リムジン種（仏より購入）1頭、レッドシンディ種（パキスタンより購入）11頭、サヒワール種（パキスタンより購入）6頭、ホルスタイン種（カナダ産をキューバより購入）7頭の合計25頭である。

職員数は102名、うち畜産技術者は5名、獣医師2名である。この他30名は国の給与で働き、生活しているが、残りの65名は現在の飼養頭数規模では不要なため、近隣で農作業をして生活している。

(3) 技術協力について

1970年の設立時にキューバの援助を受けて以降他国の援助がなく、業務に必要な機材類は顕微鏡、冷蔵庫、天びん秤、恒温室等微々たるもので、かつ、旧式のものであった。今後最新技術を駆使して、ストロー方式による凍結精液の製造・供給を行なうことを希望して（現在ベレット法）、ここ数年日本に対し技術協力要請をしている。仮に援助開始が2～3年伸びたとしても、アジアの同胞である日本に対し援助を希望することに変わりはない旨の意思表示があった。同時に他国への本件に関して援助要請はしていないことを確認した。スペイン語を話す技術者が数名いる。

(4) 牛の改良方針について

① 当センター繋養牛の改良目標は以下の通り。

ア 乳用牛については

- ・泌乳量 5,000kg (300日)
- ・生時体重 35kg以上
- ・1日当たり増体重 800g (生時～6カ月令)
- ・体型、外貌的に優れていること

イ 肉用牛については

- ・母牛の成体重が300kg以上
- ・生時体重 28～30kg以上
- ・1日当たり増体重 700g (生時～6カ月令)
- ・体型、外貌的に優れていること

② 候補種雄牛は18カ月令時に精液検査を実施、合格したものは20カ月令から精液採取を開始する。不合格となったものは食用として処分する。

③ リムジン種、レッドシンディ種、サヒワール種は在来種と交配し、ホルスタイン種はこれらF₁と交配し、泌乳量及び産肉量の増大を図っている。

- ④ 水牛については役用が主で老齢で廃用になってものを食用としているが肉が硬く、特有の臭気があるため牛肉に比べ安い。かつて、インドからムラ(Murra)種を導入し、泌乳量の増大を図ろうとしたことがあるが繁殖が難しく成果が上がらなかった。

3-4-3 国立豚育種改良技術センター(National Center for Breed Pig Technique)

(1) 概要

豚に関する改良増殖と優良種豚の凍結精液の製造・供給を行なっている機関。傘下の116ヶ所のAIセンターを通じて交配業務を実施している。仏、日、ベルギーから輸入した大ヨークシャー、ランドレース種を在来種に交配し大型化、赤肉割合及び飼料効率の向上を図っている。ただし、全国のAIセンターに保有するこれら種雄豚は3,000頭で全国150万頭の雌豚のうち、80万頭分しか供給できない。残りは7,000から8,000頭の選抜されていない低能力の種雄豚との自然交配にまかせている。

(2) 施設

職員数は50名、うち技術者35名、そのうち獣医師4名である。ただしハノイ市内の本部に35名、ここには15名が常駐。

種雄豚舎3棟のうち1棟のみを使用、あとは空いていた。合計約40～50頭のランドレース及び大ヨークシャー種を繁養、前記国立人工授精センターと同様家畜及び舎内はきれいに手入れされていた。

精液製造・検査室には旧式の顕微鏡の他、精液保存用のガラスビン消毒するオートクレーブ、冷蔵庫がある程度で、極めて貧弱であった。

(3) 豚の改良について

① センター繁養の種雄豚の選抜基準は次のとおり

- ・ 1日当たり増体重 500g以上
- ・ 飼料要求率 3.8以下
- ・ 背脂肪厚 大ヨークシャー種：15mm、ランドレース種：13mm以下

② 種雄豚は候補豚のうちから成績上位50%を採用、特に上位10%については国営企業繁養雌豚と交配して産子を再度種雄候補豚として検定する。これに次ぐ40%のものは各地のAIセンターで種雄豚として供用する。

交配には種雄豚を自転車で運ぶため半径15～20kmの範囲に活動が限定される。採取した精液の保存は1日しかもたない。

③ 凍結精液はペレット法で製造、グルコース等を添加、精子数3億500万を基準に凍結し、30ccずつガラスビンに入れて保存する。

3-4-4 その他

ハノイ市周辺を見る限り、牛、水牛の飼料用草地としては道路沿いの道端と水田の畦道、所々に存在する未墾地に生えている野草であり、草地の絶対面積の不足に加え、冬期のためもあってか、馬も含め、体格は小さく、かつ、やせ細っている感じであった。ただ、性質温順で役用として大切に飼育されていることが窺われた。

いずれにせよ、かつてわが国でみられたように耕耘機の導入により役用から肉、乳用牛として分化、大型化・専門化し、畜産が急速に発展していくのか否か、今回視察できなかった他地域の状況、稲作部門における機械化及び技術の進展をにらみながら慎重に見極めつつ援助していくことが必要であり、そのためにも当面短期専門家の派遣によってベトナム全体の農業情勢、ベトナムとしての基本方針等を充分検討した上で実態に即した援助を行なっていくことが望ましいと考えられる。

3-5 農業普及

3-5-1 農業及び農村の変化

ドイモイ（刷新）政策の一環として、農業の改革により1988年、農業の個人請負制度が認められ単価請負制が実施された。

続いて1993年、新しい土地政策が施行。

- ① 戸当り農地の最大耕作面積を3haに拡大
- ② 農地使用期間を単年性作物は20年、永年性は50年とした
- ③ 農地の担保・相続・賃貸を可能とした

このため個別経営農家が増大し1991年には970万戸に増加、農業経営体として、国営農場、合作社と多くの個別経営が併存することになった。

3-5-2 ドイモイ以前の農業普及

(1) 農業普及組織

普及の組織は農業食品工業省の農業普及部門に所属するが、県のレベルでの体制は不統一で、一般には機能別のラインに分かれている。普及活動の従事者も合作社、会社、研究所などの職員が充てられ、利益優先活動で公式の普及システムとしての力は弱かった。

狭義の普及担当者は技術、管理のスタッフとして協同組合に雇用される。その部門別担当状況は次の表のとおりである。

協同組合の部門別担当職員数（1986）

部門 \ 項目	人数 (人)	構成比
作物	41,383	33.6%
畜産	20,803	16.9
灌漑	2,580	2.1
経営	58,365	47.4
合計	123,131	100.0

これを職員1人当り農家数で見ると1:80、作物と畜産担当では1:160となり東南アジアの1:800と比べ極めて高い。

(2) 普及職員の学歴と配置

高齢者のみで前述の割合を見ると1:500で、東南アジアと比べて人数の多い理由は低い教育レベルによって成立している。

学歴別の調査では、全国の普及職員の70%が小学校卒（初等）で、高学歴者は県レベルに集中し、約70%は大学卒で30%が高卒である。

(3) 普及職員の待遇と業務

① 普及職員の月収は、中間レベルで10ドルで、生活レベル以下の協同組合のスタッフは2ドルである。前者はパートタイムとしての普及活動、後者は生活のために農業に従事することから普及活動のT.Vシステム(Training Visit System)の中の指導農家(Leader farmer)と同格と見るべきである。

② 普及職員の業務は、政府布告の技術指針の主要な伝達者、通報者やデータ収集者としての位置づけである。

3-5-3 ドイモイと農業普及

組織に従った仕事をするだけの習慣から急展開で個別経営が増加し、農業者自身で意志決定する場が多くなった。普及は有用な技術や情報を農民レベルに伝え、同時に農民側の情報や技術に対する要望などを普及のマネジメントや研究側にフィードバックするなど新しい役割が課せられ普及体制の改革が行なわれた。

3-5-4 新しい農業普及

刷新から7年、1993年農業普及条例が施行され、農業食品工業省に農業普及局が新設され、農業普及事業の再編に着手した。その骨子は伝達管理機構の改組と市場経済への対応、

公社・組合・研究機関等を普及体系の中に取り込むことである。

(1) 農業普及条例の概要

- ① 政府は全国に農業普及システムを組織する
- ② 各種の経済機構、民間の農業グループの支援
- ③ 農業経済開発の促進
- ④ 政府の農林漁業支所は関係機関と共に技術、生活、需要動向に基づいた農業普及計画を策定している。

(2) 農業普及事業の内容

- ① 農畜林水産物の加工及び貯蔵技術の普及
- ② 効率的生産のための経営管理技術
- ③ 農畜産物の市場等の価格情報機能の調整

(3) 農業普及システムの組織化

- ① 中央レベル：農業食品工業省に農業普及局を設置する。
- ② 地方レベル：農業普及局のもとに各省に「農業普及センター」を、センターの下に県レベルの「農業普及ステーション」を設置する。

(4) 常任普及職員の効率的雇用

試験研究機関、大学、職業学校、経済、社会組織などの各レベルの普及が可能となるよう、科学技術や経営、経済分野の要員に対し、普及契約のためのフォームを紹介する。高生産農家の普及活動への奨励。

(5) ボランティアの普及機関の運営ライセンス取得の推進

3-5-5 農業大学と普及活動

大学は研究、教育に加え農民や農業普及員の研修も通常の業務としているとのことであるが、どの様に行われているのか知る事が出来なかった。

学内施設を見て説明を受けた大学の環境と、普及の業務に当る普及職員の環境の差を考えた時、大学での農業普及は困難と感じられた。

大学は技術開発研究や教育の水準を高め活性化し、高い技術力のある人材の育成と供給こそが肝要であると思われた。

3-5-6 稲作と農業普及

ハノイ郊外の水田地帯での調査

- ・日本式の稲作を行っている地域の農民は、慣行法より優れており収量も高いとの認識を持っている。

- ・機械移植に関心を示しているが経済的理由で導入不可能。
- ・田植は全てが手植えであり栽植密度は20株/m²位である。
- ・農作業は人力と畜力で少しの機具しか所有していない。
- ・畜力は牛のみで犁耕と代かき作業（馬鋤）、まれに牛車による運搬作業。
- ・水田除草は手取り作業、初期除草剤を使用したと言うが薬剤名不明。
- ・運搬作業は天秤棒とザルが用いられ、農作業は女性がほとんどである。
- ・脱穀作業は足踏式脱穀機が多く使われている。
- ・公共交通手段がなく専ら自転車で50～90ccのバイクは富の象徴である。
- ・動力付き農機具はほとんど無く、揚水ポンプもなく人力揚水が見られる。
- ・全ての住宅等はレンガ積みである。屋根の無いレンガ工場が多く目立った。
- ・小集落の中に米を売る小屋があった。米は全て南ヴィエトナム米で安価であるとのこと。

この地帯の農業は長い間変りない農法が継続されていると思われた。

日本式の機械移植田は多くの人々の一大関心事でもであると推察出来た。また展示圃の影響、普及効果は極めて大きい。しかし現場はそのような近代化された機械を受け入れる環境に無いことも実感した。

3-5-7 畜産と技術普及

調査は牛の人工授精センターと豚育種改良技術センターである。

肉用家畜の大型化や産肉量の増大、肉質の改善などを目標に人工授精のための精液の供給や種畜の生産が行われて外国種の導入も行われ、優良家畜の普及に努めていた。

しかしこれらの全ては種畜側からの行われる改善策であり、家畜の飼養技術の改善や飼料、家畜衛生、繁殖技術など家畜飼養農家の知識と技術に負うところが極めて大きい。

これらに係る技術普及指導は当然行われているものと思われるが、今後の畜産振興上、重要な位置を占めることになると感じた。

現地で見ただけでは、牛の飼料不足の様子が多く見られ、飼料生産に充てる牧草地は見当らなかった。

人工授精は全国的に普及していると言うものの技術者は機動力が乏しい故、豚の場合は自転車の行動半径で制約されていた。家畜飼養は小頭数飼育である。

人工授精という近代技術とそれを実施する地方現場の環境の為の改善はこれからの大きな課題でもあろう。

3-6 技術協力

3-6-1 国際機関、先進各国の協力状況

(1) 国際機関

UNDP、UNIDO、UNFPA、UNICEF、WFP、FAO、WHO、UNHCR、IMF、
世銀、アジア開発銀行

(2) 主要援助国 (1993年実績：100万ドル)

仏 (31)、EEC (27.8)、イタリア (27.5)、スウェーデン (27.2)、日本 (24.0)、オーストラリア (13.4)、オランダ (13.1)、フィンランド (8.0)、デンマーク (7.9)、カナダ (3.9)

仏、豪、日が2国間援助を大幅に伸ばしてきている。また、韓国、スイス、デンマーク、カナダが新たに援助を開始してきている。

農業分野に対しては、日本以外にイタリア、オランダが援助を行なっている。

(3) 経済援助(ODA)の重点分野 (93年度実績)；

保健医療 (19%)、人道援助 (15%)、農業 (13.8%)、社会開発 (10.5%)、経済運営 (8.7%)、人材開発 (6.6%)、その他 (26.4%)

農林水産分野におけるODA実績については次表の通り。

外国援助実績

農林水産業分野

(実績額は千USドル、対前年比はパーセント)

	90			91年			92年			93年			94年		
	実績額	実績額	前年比	実績額	前年比	実績額	前年比	実績額	前年比	計画額	前年比	実績額	前年比	計画額	前年比
政策・企画	974	577	59	314	54	67	21	753	1,124						
研究・開発	1,811	1,837	101	1,302	71	2,801	215	2,939	105						
普及等	25,493	11,873	47	6,252	53	11,679	187	38,199	327						
食糧生産	2,888	1,272	44	430	34	215	50	390	181						
工芸作物	35,827	54	0	87	161	6,625	7,615	364	5						
畜産	2,433	1,884	77	725	38	423	58	102	24						
林業	8,535	13,613	159	15,086	111	14,495	96	10,451	72						
水産業	1,219	1,329	109	544	41	3,438	632	354	10						
合計	79,180	32,439	41	24,740	76	39,743	161	53,552	135						

地域開発分野

	90			91年			92年			93年			94年		
	実績額	実績額	前年比	実績額	前年比	実績額	前年比	実績額	前年比	計画額	前年比	実績額	前年比	計画額	前年比
農村総合開発	17	341	2,006	499	146	2,681	537	4,102	153						
村落開発		178		1,313	738	3,039	231	2,848	94						
多地域間開発						11		19	173						
河川流域開発	1,451	1,218	84	1,083	89	2,096	194	1,080	52						
地域計画・開発	451	377	84	25	7	21	84		0						
合計	1,919	2,114	110	2,920	138	7,848	269	8,049	103						

(4) 国連開発計画ハノイ事務所調査

UNDPが各援助機関の調整を行っているとの話があり、確認したところ、調整はあくまでもヴェトナム国家計画委員会(State Planning Committee : SPC)が行ない、UNDPとしては橋渡し、または各機関の案件の取りまとめをしているとのことであった。また、UNDPとして農業分野でどのような協力を重点と考えているかと質問したところ、80年代から90年代の初頭にかけては、技術移転を主たる協力項目としていたが、93年のパリ会議以降はむしろ機構・制度の強化に力点を置いている。具体的に現在進めている案件として、農村地域での普及システムの強化を挙げていた。これは、篤農家・普及員に対し営農改善手法を移転し、彼らによってそれが地域に普及されるシステムを構築することである。また、淡水漁業についても重要と考えている由であった。

3-6-2 関係省庁での調査結果

(1) 総論

今回は教育訓練省及び、農業食品工業省の2省を訪問した。援助の調整窓口であるSPCについては、予約が取れず調査できなかった。訪問した2省とも言えることは、わが国援助に対する期待が極めて高いこと、わが国の援助プログラムを理解してきていることがあげられる。以前は、技術協力も無償資金協力も或いは、有償資金協力も全く意に介さず、「何でもよいから、とにかく早くやってくれ」式の要請であったのが、今回の調査では、これを一応区別して考えていることが窺えた。

(2) 教育訓練省

同省では、わが国に対する援助要請案件を明確に区分しており、それぞれ以下の通りであった。但し、案件の詳細については、得られなかった。

a) 技術協力案件

- ・ハノイ農業大学技術協力
- ・文化・美術分野教育技術協力
- ・北部デルタ職業訓練技術協力
- ・ハノイ外国語大学日本語教育協力
- ・フエ農業大学海岸浸食研究技術協力
- ・カントー大学農学部技術協力

b) 無償資金協力案件

- ・貿易大学日本語教育センター建設計画
- ・教材印刷センター建設計画
- ・ホー・チ・ミン農林大学拡充計画

- ・百科大学（技術）拡充計画
- ・タイムエン省（南部）大学拡充計画
- ・鉾山大学拡充計画
- ・ヴェトバック教育大学拡充計画
- ・ホー・チ・ミン教育大学拡充計画
- ・ニャチャン水産大学拡充計画

(3) 農業食品工業省

同省では、農業の概況等を聴き取り調査することに時間を取られ、わが国に対する要請案件、優先順位等については調査できなかった。ここでは、昨年9月から3カ月間、援助要請策定を主たる目的に派遣された小杉専門家からの報告を参考まで記す。

a) 公式要請済み案件；モンカダ家畜人工授精センター強化計画

b) 国家計画委員会から大使館に申請された案件

- ・獣医研究所強化計画
- ・北部農業普及センター計画
- ・ゲ・アン県ナムダン郡農村総合開発計画

c) 国家計画委員会に申請中の案件

- ・食品科学研究所強化計画
- ・収穫後処理技術研究所強化計画
- ・種子研究所強化計画
- ・カオ・バン県ハ・クアン郡農村総合計画
- ・ヴィン・フ県フォン・チャウ郡農村総合計画

なお、調査に応じた国際協力局次長から、既要請済み案件の検討状況を尋ねられたが、要請の内容が若干異なっているとはいえ、家畜人工授精案件はすでに93年には提出されていた案件である。また、それ以前には稲作開発計画も提出されていた。わが国に対する期待が大きいだけに、なかなか実施に移されないことにいらだちを感じているように思われた。わが国との結びつきが未だ無い省であり、こちら側の意図が見えない中で種々の調査団が同様の質問を繰り返すばかりでは不信感をもたれたとしてもやむを得ない事と思われるが、将来の関係を考えれば、よりきめ細かな対応をしていく必要があると感じられた。また、案件の更なる検討のために短期専門家を派遣したいと要望したところ、異存はないがSPCを通して要請書を出すなどしては、時間がかかるばかりなので、日本側が独自に派遣するなどの策を講じて欲しいとの要望があった。

3-6-3 技術協力実施上の問題点

長らく内戦に明け暮れ、その後も経済運営の失敗から社会基盤が崩壊しているベトナムの現状から、本格的協力を投入するについては種々の問題が残され、調査団の感触として次のような点を感じられた。①共通言語の不在、②各施設の老朽化、③カウンターパートの質及び人数の未確認、④機材操作・維持等周辺要員の欠如、⑤機材据えつけ、維持経費等の不足、⑥公務員の副業従事、⑦地方における専門家居住環境等である。これらについては、事前調査時に更なる検討が必要と思われる。

また、新規協力国に専門家等を派遣するに当たって最も懸念されるのが治安状況であるが、ハノイについては調査期間中懸念される向きの話は聞かなかった。団員も不安を感じることは無かった。

消費財についても、相当に出回っているように感じられた。

3-6-4 プロジェクト方式技術協力実施上の課題

(1) カウンターパートの確保：

組織によっては、名目上の配置と実配置が異なっているようである。また、プロジェクト方式技術協力の受け皿足りうる人材を恒常的に確保する必要がある。

(2) 通訳の確保：

英語を話す者が極めて少ない現状を考え、日本側としてもベトナム語を話す人材の確保を考える必要がある。

(3) 施設の充実：

施設の老朽化が激しいことから、実施に当たってその改善・拡充を図る必要が生ずることは容易に想像される。望むべくは無償資金協力による拡充であるが、これについては、ベトナム政府は独自の優先順位を付しているようであり、プロ技協予算としても、モデルインフラ整備費等である程度の施設改善を考慮する必要があるだろう。

(4) 機材要員の育成：

操作・維持管理要員の育成については、直接的協力項目の外になると思われるが、プロジェクトの自立性の観点からは重要な項目であるのでこれに配慮した計画を策定する必要がある。

農業分野外国援助プロジェクト一覧

(千ドル)

協 力 分 野	協力期間	援助機関	予算総額
政策・立案			
農業計画・実施研究所	88-93	UNDP/FAO	1659
林業分野レビュー	89-93	UNDP/FAO	696
市場経済制	91-93	CAN/IDRC	92
農業政策・市場経済化	92-94	FAO	254
研究・開発			
遺伝子センター	90-93	UNDP/FAO	1052
種子検定	89-93	UNDP/FAO	745
作物保護	90-93	GFR/BFDW	500
アイソトープ技術	87-94	IAEA	287
南部農業システム	90-95	FRA/MAE	1294
クーロンデルタ研究所強化	92-95	UNDP	857
農作業体系	91-94	CAN/IDRC	387
品質規格	93-94	FRA/DREE	1834
北部高収量米導入	92-93	FAO	259
農業援助	93-93	OXFAM	29
貧困層への普及研究	93-94	OKFAM	13
熱帯農作業体系(家畜利用)	90-96	SWE/SAREC	1009
紅河デルタ農業生産システム	89-95	FRA/MAE	1538
窒素循環研修	82-93	FRA/MAE	6
農業研修	91-95	FRA/MAE	274
野菜生産技術	91-93	CIDSE	41
紅河流域農家経営	92-95	EEC	411
紅河流域農家生産向上	93-95	FRA/GRET	347
収穫後処理システム	92-93	CAN/IDRC	124
バイテク公開大学	91-94	JPN/WVJ	19
天水農業改善	93-94	FRA/CIRDA	255
農業経済研究能力向上	91-94	CAN/IDRC	121
農業普及等			
作物保護サービス向上	89-93	UNDP	509
農業機械適正研究	89-95	NET/KWT	150
農業機械工場・修理工場	76-93	NET/KWT	1000
機械修理訓練	80-93	NET/KWT	1200
婦人グループ食品製造支援	91-96	AUL/AIDAB	192
カータンかんがい	80-93	UNCDF, AIDAB	2571
ホンブンかんがいプロジェクト	92-93	GFR/BFDW	57
ミートゥアダム建設	91-93	UKM/OXFAM	50
ホアロン地域水資源開発	89-93	WFP	12519
タイビン県水資源管理	89-93	UNDP	990
バイツォングかんがい計画調査	92-94	FRA/DREE	177
肥料供与	93-94	NET/DGIS	7186
食品品質規格	92-93	FAO	167
タンスムかんがい施設補修	93-93	NET/DGIS	8
手動かんがいポンプ設置	92-96	USA/IDE	250
かんがいポンプ設置	93-93	HOK/OXFAM	11

協 力 分 野	協力期間	援助機関	予算総額
ドントゥライ水源改善	93-94	HOK/OXFAM	42
トラクター修理経済調査	92-93	AUS/DDC	16
インドシナIRRI	88-94	AUL/AIDAB	1082
山岳地帯農業普及計画	92-94	CIDSE	338
農業普及網構築支援	92-94	CIDSE	68
農業科学研究所図書整備	92-94	CIDSE	20
タンホア県灌漑排水補修・拡張	93-94	BEL/OXFAM	258
適正バイテク技術	91-94	USA/WVINT	20
農業金融	90-95	UKM/SCF	281
ドンタップムオイ農業金融	93-94	EEC	967
馬鈴薯種子生産改善	83-93	NET/KWT	100
紅河デルタ甘藷生産	81-94	BEL/OXFAM	162
根菜類集荷計画	91-94	CAM/IDRC	178
カントー大豆加工	85-93	USA/MCC	120
乾燥地耕体系改善	92-94	FRA/MAE	256
手動かんがいポンプ設置	91-94	USA/IDE	700
果樹園計画	93-96	CAN/OXFAM	65
塊茎加工技術利用収入増計画	93-94	USA/OXFAM	19
病害管理訓練	93-95	CIDSE	53
工芸作物			
養蚕開発	91-93	ITA/DGCS	19300
タバコ生産	82-93	FRA/DREE	73
工芸作物投資促進	88-00	FRA/MAGR	100
糶処理施設投資	93-93	FRA/MAGR	100
胡椒栽培・加工促進	82-93	GFR/GTZ	2885
食品工業開発支援	93-93	FRA/MAE	82
畜産			
牛乳プラント	87-94	UNDP	1656
アヒル生産改善	89-93	UNDP	580
肉牛開発	89-93	UNDP	1173
獣医・畜産研究	89-93	IAEA	162
豚改良	91-94	BEL/OXFAM	116
牛乳改善	92-95	CAN/IDRC	55
女性の収入開発	92-94	AUL/CARE	36
農村養豚普及・改善	93-94	HOK/OXFAM	14
牛・漁船銀行計画	92-95	SWE/SIDA	241
ハイフン女性の為の金融供与	93-94	USA/OXFAM	16
タムダオ地区農工業開発	92-93	FRA/MAGR	50
5県豚繁殖計画評価	92-94	CIDSE	9

1993年版国連開発計画レポートから抜粋 (1994年9月)

関係機関略語集

AIDAB	Australian International Development Assistance Bureau (豪)
BFDW	Brat Fur Die Welt (独)
CARE- I	Care Internatioal (米)
CIDSE	International Co-operation for Development and Solidarity(International)
CIRAD	Centre of International Co-operation on Agricultural Research (仏)
DDC-AUS	Department for Development Co-operation(Austria)
DGCS	Direzione Generale di Cooperazione Allo Sviluppo (伊)
DGIS	Directorate General for International Co-operation (蘭)
DREE	Ministry of Finance, Departmane of External Economic Relations (仏)
FAO	Food and Agriculture Organization
GRET	Groupe de Recherche et d'Echanges Technologiques (仏)
GTZ	German Agency for Technical Co-operation (独)
IAEA	International Atomic Energy Agency
IDE	International Development Association (世銀)
IDRC	International Development Research Centre (加)
KWT	Komitee voor Wetenschap en Techniek (蘭)
MAGR	Ministere de 'agriculture (仏)
MCC	Mennonite Central Committee (米)
OXFAM	OXFAM (ベルギー)、(香港)、(英)、(ケベック, 加)
SAREC	Swedish Agency for Research Cooperation with Development Countries (スウェーデン)
SCF-UK	Save the Children Fund (英)
UNCDF	United Nations Capital Development Fund
UNDP	United Nations Development Programme
WFP	World Food Programme
WVINT	World Vision International (米)
WVJ	World Vision Japan (日)

4. 技術協力の可能性

4-1 技術協力の必要性

ドイモイ政策への迅速かつ過剰な反応に見られるように、農民に進取の気風、党革命委員会のリーダーシップがあるものの、国内市場の狭小性、輸出市場に対する情報不足、インフラの未整備、農業製品の低品質及び試験研究部門の弱小性故に、一種の頭打ちの状況も見受けられる、大いに純粋な意味での技術協力が必要とされている。

4-2 援助諸国の変化に対する寛容性

約20年前は、いわゆる東側諸国（キューバ、中国、旧ソ連等）の協力が多数であったが、現在では、西側諸国（カナダ、日本、オランダ、オーストラリア、フランス等）及びタイ、スイスが中心である。農業分野においては、そのことによる技術的なズレはないと思われる上に、西側の専門家に対するアレルギー（中枢分野に外国人が入ってくることや、技術的劣勢を認識すること等）は失くなりつつある。

4-3 マスタープラン・長期計画またはパッケージ協力の必要性

ヴェトナムにおける市場経済導入以降の日本の農業分野の協力は未だ緒についたばかりであり、様々な意味でスムーズに動いていない面が見受けられる。多様な案件について、案件間の整合性、開発計画に沿った優先順位付けまたは、同一案件においても相手国自身による活動をも考慮した5年、10年、15年と言った長期計画（勿論、ローリングプランで良い）、更には技術協力でも、プロ技のみならず各種スキームを組み合わせ、有効にひとつの目標に向かっていくような協力形態等が望まれる。例えば、ハノイ農業大学については、教育・研究・普及といった活動がなされているが、日本及び相手国の活動のデマケのみならず、末端農民に裨益するまでの各ステップを踏んだ計画の下、日本による教育分野の協力を実施する必要がある。国立人工授精センターについては、サブセンター等への効果の拡がりを十分考慮した協力形態が望まれる。また、ハノイ農業大学及び国立人工授精センターのいずれもプロ技以外の例えば、協力隊との組み合わせも有効と考えられる。こうした観点より、各主要なセクション（中央省庁）に対する個別専門家の派遣が望まれる。

両案件を協力実施案件として採択したとしても、本格開始までの間に、何らかの行動を表しておく必要がある。その際に慣行事業として、研修受入枠を確保して毎年2～3名程度日本への招へい、技術交換事業の前倒し実施をし、類似案件視察を通し、プロジェクト方式技術協力のポイントの学習を行なうことも考えられる。

4-4 望まれる技術協力の形態

- (1) ヴィエトナム国民の勤勉性に加え恵まれた気候・風土及び未利用の土地利用を考慮すると莫大な開発ポテンシャルを有しているといえる。現時点においても、米についてはタイ・アメリカに次ぐ世界第3位の輸出国である。野菜については、作物多様化が推進されていること及び、国道5号線のハノイ-ハイフォン間の沿線に大野菜供給基地を形成する計画もある。また、果樹については、現在のところ、ハノイ市内に供給されている果物の80%が主として中国からの輸入品であり、果樹栽培の技術移転に対する要望も高い。これらの産品はいずれも、地理的条件も加わり将来日本に対する輸出圧力が高まる可能性もあり、直接生産の増大につながらないような協力の形態が望まれる。

この意味において、ハノイ農業大学に対する園芸作物にかかる基礎技術の協力は、直ちに作物増産につながるものではなく、相手国の自助努力により長期的には南部に比べ比較的小規模な米作栽培を強いられている北部農家の作物選択肢の拡大・所得改善に資するものであり、意義が大きいと言える。

- (2) ヴィエトナム国民の勤勉性を考慮すれば、小さい投資で技術協力の効果が上がることは容易に推測できることであるが、自立発展性の観点から、いわゆるInstitution Building (制度構築)を意識した協力を推進することは極めて効果的であると思われる。
- (3) プロ技協実施については、本格的投入経験がないことから、通常の規模の協力を懸念する向きもあり、開始に当たっては、次のような方式を検討する必要があると考えられる。

a) ミニプロ方式；

派遣事業部の行っているような少数の長期専門家チームと3年程度を区切りとする方式を検討する。プロ技協の受け手として十分な能力を有していると判断されれば、本格規模のプロ技協に移行する。要請は、この2件以外にも複数あり、採択した案件に固執することなく、より優良な案件にとりかかれる様に、小さく且つ早く開始する。

b) プロ技2段階方式；

5年の協力期間の前段2年程度を準備段階として位置づけ、協力内容の整理を行ない、本格協力に移行する。この方式では、将来の本格協力実施を前提としている点がミニプロ方式と異なる。

c) 他事業合併方式；

イ・無償資金協力事業；

特にハノイ農業大学は施設の老朽化が激しく、効果的な技術協力の実施のためには、新たな施設の建設が望まれる。協力に必要な機材のみで有れば、機材供与にても相当程度可能であろうと思われるが、有効な設置空間、適当な電気配線、ガス・水道施設が現施設で得られるかどうかについては、疑問の残る所であり、可能で有れば無償

資金協力による施設拡充・整備されることが望まれる。

ロ、青年海外協力隊派遣事業；

ハノイ農業大学においては殆ど機材らしい機材がなく、プロ技協によって機材が導入されてもこれを円滑に活用していくことは困難があると感じられる。また、この部分については長期専門家を張り付けることも難しいと思われる。ケニアのジョモケニヤット農工大学で実施したように、隊員と専門家が補完し合う形でプロジェクトを推進する方法が考えられる。例えば、農学は実学で有りながら、資機材の不足からこれが行われず、座学主体であった。本格的な協力が開始されれば、相当数の教育用機材も導入されることになる。それと共に、カリキュラムも実験・実習を伴ったものに改訂されていく事となる。カリキュラムについては専門家が指導しながら作成することとなるが、ベトナム側教育陣自身が機材利用に慣れていないであろうし、その様な教育方法に馴染みが薄く、効果的に学生を指導できないことも考えられる。これを補うために、協力隊員が実習指導を担当する事が考えられる。実験・実技指導、器具・機材の操作・修理指導、要員指導、農場管理等については協力隊員の活動がよりふさわしい部分があるように思われる。

人工授精センター関係では2つの施設を見学したが、いずれも支所を全国に抱え、農村部での活動が多いことから、専門家チームと隊員の緊密な連携が協力効果の発現をより効果的ならしめる方法に感じられた

なお、ハノイ農業大学には既に米国平和部隊の隊員が入って英語を教えており、ベトナム側は隊員の受入れに問題はないとしている。現時点では、日本語教師の受入れを希望している旨の発現もあった。

4-5 技術協力に必要な基礎データの収集・分析

基礎データの入手先として、ベトナム政府、他のドナー国、国際機関及び書店等が考えられるが、今回の調査では、ベトナム政府以外からの情報入手に比べ、ベトナム政府自身からの収集が十分であったとは言えない。これは、調査団の前広な要求資料提示の不備があったとはいえ、類似調査が多い割には実際に案件実施に結びついていないことに対する相手政府の不満や、公開できるデータが限られていること等が影響していることは否めないという印象を得た。この意味において、今後とも有用な基礎データを有している政府機関に今後ともアクセスしていくことは重要なことである。

5. 収集リスト

AN AGRICULTURE-LED STRATEGY FOR THE ECONOMIC TRANSFORMATION
OF VIETNAM-Contribution to the Preparation for the Round Table Meeting of Donors
(SPC/FAO Hanoi 1994) 英文・複写本

AN AGRICULTURE-LED STRATEGY FOR THE ECONOMIC TRANSFORMATION
OF VIETNAM-Project and Policy Priorities
(UNDP/FAO Hanoi, Viet Nam March 1994) 英文・複写本

AN ATLAS OF VIETNAM
(RECLUS-La Documentation Francaise, 1994) 仏越英文・原本

ATLAS VIETNAM POPULATION-Population Census 1 April 1989
(Central Census Steering Committee) 英越文・原本

BRIEFING NOTE ON THE SOCIAL REPUBLIC OF VIETNAM TOWARDS SUSTA-
INABLE HUMAN DEVELOPMENT
(UNDP Hanoi, July 1994) 英文・原本

BULLETIN DE L'AMBASSADE DE FRANCE AU VIETNAM 1994-95 仏文・原本

CHILDREN AND WOMEN-A SITUATION ANALYSIS 1994
(UNICEF) 英文・複写本

DIRECTORY OF INSTITUTE AND GOVERNMENT OFFICIALS OF THE SOCIA-
LIST REPUBLIC OF VIETNAM
(UNDP Hanoi, January 1994) 英文・原本

EDUCATION IN VIETNAM
(Ministry of Educaton Hanoi, 1982) 英文・原本

EDUCATION IN VIETNAM

(Ministry of Education and Training Hanoi, 1991) 英文·原本

EDUCATION IN VIETNAM-Situation, Issues, Policies 1994

(Ministry of Education and Training Hanoi, 1994) 英文·原本

MASTER PLAN FOR THE ORIENTATION OF ODA

(State Planning Committee, July 1994) 英文·複写本

NIVR-WORKS OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL RESEARCH(1990-1991)

(National Institute for Veterinary Research, Ministry of Agriculture and Food Industry) 英越文·原本

PLAN DEVELOPMENT IN SCHOOL OF VIETNAM

(United Nations International School-Hanoi, November 1994) 英文·複写本

THE REPORT ON DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL GENETICS 1993-1994

(The Institute of Agricultural Genetics Tu Liem-Hanoi, August 1994) 英文·複写本

REPORT OF THE GOVERNMENT OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
TO THE CONSULTATIVE GROUP MEETING-Paris, 15-16 November 1994

(Socialist Republic of Vietnam Hanoi, October 1994) 英文·複写本

REPORT ON REVIEW OF THE SOCIO-ECONOMIC SITUATION 1991-1994 AND
THE DEVELOPMENT STRATEGY FOR THE NEW PERIOD

(UNDP Hanoi, VietNam February 1995) 英文·複写本

STATISTICAL YEARBOOK 1993

(General Statistical Office) 英越文·原本

TRANSITION TO THE MARKET-An Economic Report

(World Bank September 15, 1993) 英文·原本

VIETNAM: A DEVELOPMENT PERSPECTIVE-Prepared for the Donor Conference
(Socialist Republic of Vietnam Hanoi, September 1993) 英文·原本

VIETNAM 1994 - 1995 AGRICULTURAL EXTENSION PROGRAMME
(T.E.Contado, Senior Office, Agricultural Training and Extension) 英文·複写本

VIETNAM DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL GENETICS-Report of the
Evaluation Mission
(UNDP Hanoi, June 1994) 英文·複写本

VIETNAM EDUCATION AND HUMAN RESOURCES SECTOR ANALYSIS(Synthesis
Report)
(UNESCO/UNDP Hanoi, October 1992) 英文·原本

VIETNA FOURTH COUNTRY PROGRAMME 1992 - 1996-Development trends,
Strategies and Priorities 英文·複写本

VIETNAM LIVING STANDARDS SURVEY 1992 - 1993
(SPC-General Statistical Office HaNoi, 1994) 越英文·原本

VIETNAM'S VOCATIONAL TRAINING SYSTEM(Draft)
(Ministry of Higher Education and Vocational Training, March 1994) 英文·原本

Ha noi 地図

VIETNAM_LAOS_CAMPU CHIA 地図

JICA