

6. その他

6-1 環境に配慮した水資源開発研究能力向上

(1) 農業生産体系

ヴェトナム国は南北に長く、北部と国境地帯は山岳部で、全国土面積の21%を占める平野部の80%は紅河流域とメコン河流域に広がっている。全国平均の1戸当たりの耕作面積は0.5haといわれているが、北部地域は平均0.22ha、メコンデルタは平均1.0haで、大きな違いを見せている。

1996年以降の5か年間に農耕地面積は822万haから887万haに増加し、そのうちイネの栽培面積も700万haから765万haまで増加している(表6-1)。ヴェトナム国では中央山岳地帯では2,500mmを越す降水量がみられるが、その他の地域での年間降水量は1,500mm~2,000mmである。しかし、北部紅河デルタ地帯では7月から9月に雨期となり、乾期である冬期には平均気温が15℃になるため一般的にイネの栽培は行われていない。よって、北部では1戸当たり耕地面積が狭いこともありイネは移植栽培が主で、冬期は約40%の農地に野菜、ネギ、ダイズなどの裏作が栽培されている、一方、南部のメコンデルタ地帯では雨期のピークは6月から10月と長く、耕作面積が広いこともあり機械による2期作・直播栽培が行われている。

表6-1 食用作物の栽培面積と生産量

	1996	1998	2000
栽培面積 (1,000ha)	8,217	8,587	8,868
内イネ	7,004	7,363	7,648
イネの割合	85.2%	85.7%	86.2%
生産量 (1,000 ton)	29,218	31,854	34,254
内イネ	26,397	29,155	31,394
イネの割合	90.3%	91.5%	91.7%

北部地域は1953年から実施された農地改革によって土地が分配され、その耕作は合作社によって集団耕作が行われ、農民は労働時間によって給与を受け取る形となっていた。一方、南部地域においても1975年の解放以降集団化を図ったが失敗し、1980年には大半の合作社が崩壊した。よって、個人耕作そのものは1986年のドイモイ政策以前から開始され、一部に国营農場における集団耕作体制は存在するが、1981年に合作社は農民に一定面積を交付し、合作社は営農指導を行うサービス機関に転換している。現在、土地は使用権(耕作権)の形で個人所有が認められ、1993年の土地法によって上限が定められ、北部地域は2ha、南部地域は3haが1戸当たりの土地利用限度面積となっており、1997年1月、新協同組合法が施行され、合

作社体制から個人耕作への転換がすすめられ、生産物の販売は自由化された。

(2) 農業インフラと維持管理体制

農業のインフラ、なかでも灌漑施設を見るとイネの灌漑面積は1996年；592万ha、2000年は669万ha(累計面積)で、野菜及び工芸作物の灌漑面積は2000年90万haである(表6-2)。紅河及びメコン河流域における灌漑はポンプによる揚水が行われているが、特に、紅河流域では19世紀から1972年までの間に輪中が形成され、大きな30の灌漑ブロックが形成され現在に至っている。

表6-2 灌漑に係る整備状況

	1996	1998	2000
1. 水資源開発投資金額 (Billion VND)	1,538	2,272	2,506
国営事業	1,043	1,502	1,806
省事業	495	771	700
2. 稲作灌漑面積 (1,000ha)	5,920	6,320	6,690
冬-春作	2,457	2,688	2,860
夏-秋作	1,780	1,921	2,190
夏作	1,682	1,712	1,640
3. 野菜工芸作物	730	806	900

*. 1 USD=14,300VND

全体の水配分はMARD水管理局の指導の下、それぞれの灌漑区に設置された水管理公社に配分し、末端の組織である合作社のうえに調整委員会を作り各合作社に配分していた。しかし、1980年以降、合作社は民営化され農業水利会社となり、独立採算制が取られたが、水配分単位そのものは一部分割地区が見られるものの、合作社時代と大きな差異はない。また、1998年に水資源法(別添資料)が制定され、その利用と水質の保全に関する規定は制定されたが、その利用に関する詳細な規定は未定で、紅河の水量が豊富なことから現在でも個々の農家ないしは農業水利会社に水利権は認められていない。さらに、それぞれの農業水利会社は独立採算制となっているが、実際には旱魃・洪水時には国及び省からの補助があり、農民からの水利費は村単位で徴収する粉の物納制を採っている。

今回ハノイに隣接するHa Tay省の1農業水利組合(会社)を視察した。そこは2群にまたがる1万5,600haの農地面積があるが、うち、9,200haには紅河から5基のポンプで揚水した灌漑が行われ、排水は全農地面積にいきわたっている。現在農民は水利費として550kg/ha(収穫量の約5%)の単位で粉を納め、水利組合はその販売収入と補助金で施設の維持管理費を行っている。ただし、自分でポンプで揚水する農家は水利費は40%に軽減される。しかし、耕作

面積が狭い小規模農家の多角化を奨励する目的で、冬期の水田裏作のための灌漑水は無料となっている。当地区の1次の幹線水路は本年12月までのADBプロジェクトでリハビリが終了し、コンクリートライニングが施されていたが、揚水ポンプは1962年合作社が設立された当時に導入されたルーマニア製で、その交換はADBプロジェクトには含まれていなかった。また、本年11月、Binh Thuan省のBac Binh群において、頭首工、123kmの支線水路など灌漑排水施設整備を中心とするJBIC(日本国際協力銀行)のローン(2001~2007年)について、ヴェトナム国とJABICは合意文書を取り交わしている。一方、メコンデルタ地域にわずかに残されている国営の農場を視察した。そこは総面積7,000haのうち、5,600haにイネが栽培され、2,800戸の農家が営農を営んでいる。1戸当たりの耕作面積は約2.5haで、農場が所有するトラクターなどで機械化が進んでいるが、各農家は耕賃を生産物で納め、生産物の販売先は自由であるが、ほとんどの農家が農場に販売するとのことであった。本農場では灌漑・排水施設とともに、農作業に必要な機械も整備されており、その周辺の水田面積も広く、北部ハノイ周辺のインフラ整備状況と大きな違いが見られ、機械化をすすめるうえでも、南部の優位性が見られた。

(3) 水利工学研究所の概要

本件の要請元である同研究所はハノイ市の中心部にあり、ハノイ農業大学とMARD職員の勢力を2分する水資源大学に隣接して設置されている。

本研究所は職員数500名。うち256名は公務員、残りは契約職員で、43名のPhd.と21名のMs取得者がいる。1959年に設立された国家レベルの41研究所のうちの1つで、灌漑排水センターや土壌研究センターなど、12のサブ研究機関によって構成されている。

本研究所は科学研究、技術者への技術移転、学卒者の教育、コンサルティングサービスの、4活動を主たる活動としており、その年間予算は約3億2,000万円で、そのうち65.4%はコンサルティングサービスから得たものである。研究分野においては灌漑、水資源開発、灌漑及び電力発電施設建設への支援などを主としている。

当研究所はこれまでも中国、ロシア他、FAOやUNDPとの協力もしてきており、日本とも荏原製作所とポンプの開発に関し協力関係をもっている。

各研究所は実験室や分析室をもち、機器は古いが研究機関としての体制は整っており、プロ技を実施する体制は十分で、その効果も期待できると考えられた。

(4) 技術協力の可能性

本要請は水資源開発と河川環境保全、洪水制御、灌漑排水と土地基盤整備、水利施設の運営・管理など課題が多く、とても1件のプロ技では対応が困難という理由からヴェトナム国

側に平成12年度案件としては既に採択不可として通報済みである。しかし、本件は社会開発案件として検討されたもので、当国における農業の重要性の高さ及び80%が農業用水であることから、今後農業分野での案件形成の可能性について調査・検討を加えた。

上述のとおり、用水の水配分及び施設の維持管理はMARDの水管理局が行っており、本研究所は研究機関で、施設建設に係るコンサルティングサービスを行っている。

今回の調査において、要請内容について再確認したところ、本要請は水資源法の制定を検討して1996年に作成し、既に4年が経過しているとのことで、研究所長から不満が表明された。今回、調査期間中に研究所から新たにTORを改定した「灌漑排水・水管理研究能力向上計画」の案が提示されたが、その内容は依然機材の整備に関する要請が主で、機材無償や資金協力的要素が強い。しかし、同研究所は日本側に対して農業用水の管理と利用、水資源の効果的活用などに関し、最新技術情報交換などを要望しており、技術協力の可能性が否定されたわけではない。よって、現在MARDに派遣中の農業農村開発の個別専門家を中心に、あらためて技術協力の可能性を探ることが望ましいと考えられる。

6 - 2 他ドナーの動向

日程の都合上各ドナーを訪問することはできなかったが、JICA関係部局によると以下のとおりである。

国際機関では、世界銀行、国際通貨基金(IMF)、アジア開発銀行(ADB)、国別では日本、フランス、ドイツ、スウェーデン、韓国が対ベトナム国支援の中心となっている。世界銀行は毎年5億ドル前後を、構造調整、電力、運輸、社会、農業と幅広い分野に支援している。IMFは世界銀行東都ともに1993年に支援を再開し、構造調整支援のほか、マクロ経済安定のための政策支援を実施している。ADBは、ベトナム国内での重点開発地域の運輸、電力ネットワーク、同地域での後背地での地方開発、メコン川流域諸国との連携事業に重点を置いている。なお世界銀行は、被援助国の主体性を尊重しつつ援助国・機関の連携強化を図るために「包括的開発のフレームワーク(CDF)」を提唱しており、ベトナム国をCDFのパイロット国に指定している。

その他の主要援助国としては、フランス、米国、オーストラリア等があげられるが、供与規模は比較的小さい。1997年のDAC統計によると、支出純額ベースで2位のフランスは基礎インフラ等へのソフトローン(約11%)、3位の米国(約8%)は医療、HIV/AIDS対策などの協力を実施している。

1999年度第7回支援国会合では、広い範囲での支援会議開催の必要性がうたわれたが、ベトナム国は世界銀行の「パートナーシップ・モデル国」に指定されており、「パートナーシップ」の共通概念のもと、各分野において当該分野を得意とする主導的なドナー国・機関によるドナー・コーディネーションが機能している。例えばオランダ(植林)、スウェーデン(保険・医療)、ADB(水

産、職業訓練)等であるが、本体制を前提とした我が国のイニシアティブ候補分野は、(1)運輸交通、(2)中小企業振興、(3)洪水対策、(4)ホーチミン市都市開発の4分野である。

なお我が国が 베트남 国との経済協議において合意している対ベトナム国援助重点分野は以下の5分野である。

- (1) 人作り・制度作り(特に市場経済化移行支援)
- (2) 電力・運輸等のインフラ整備
- (3) 農業・農村開発
- (4) 教育、保険・医療
- (5) 環境