

Annex 17: Expectations of Project Achievement

	Situation in 2008 if the project was <u>not</u> implemented (WITHOUT Situation)	Situation in 2008 if the project was implemented (WITH Situation)
Q. 1 Compared to year 2002, how much would the <u>afforestation</u> area have increased in the 20 communes?	661 Program: 600 ha 747 Program: 18,000 ha	Same as Without Same as Without
Q. 2 Compared to year 2002, how much would the area of <u>additional planting</u> have increased in the 20 communes?	661 Program: 1,000 ha 747 Program: -	661 Program: 10,000 ha 747 Program: -
Q. 3 Compared to year 2002, how much would the area of <u>natural regeneration</u> have increased in the 20 communes?	661 Program: 1,000 ha 747 Program: -	661 Program: 40,000 ha 747 Program: -
Q. 4 Compared to year 2002, how many more local people are involved in forestry activities in the 20 communes?	661 Program: 600 participants 747 Program: 900 participants	661 Program: 7,000 participants 747 Program: 9,000 participants
Q. 5 How much of the land currently used by local people for <u>upland farming</u> be reduced in the 20 communes?	661 Program: - 747 Program: -	661 Program: 2,000 ha 747 Program: 1,000 ha
Q. 6 Compared to year 2002, how many more local people would have conducted plantation (<u>afforestation</u>) at their own incentive? (i.e., without receiving allowance from Government Programs)	661 Program: - 747 Program: -	661 Program: - 747 Program: -
Q. 7 To what extent would you think the <u>technology developed by the project</u> be applied (e.g., nation wide? In the Northern region? In other critical watershed areas? etc.)	/	Nation Wide

Source: Response of Sub-DFD, Hoa Binh Province, on the Questionnaire prepared by the Preparatory Study Team. December 2002.

(Note: It is recommended to re-examine these figures at the time of project inception, comparing them with the current land use statistics and the number of people participating in forestry activities.)

Annex 18: List of Forest Sector Projects in Vietnam
(Gray background indicate projects in pipeline)

Agency	Project Title	Geographical Location	Main activities	Project duration	Estimated amount (USD)	Implementing Agency	Remarks
ACIAR	Genetic Diversity and Propagation of mangroves		- Research on genetic variation existing in selected species of mangroves, and then to produce and disseminate germplasm of high quality varieties.	1998-2002	467	Vietnam National University	
ADB	Forestry Sector Project (Loan)	Thanh Hoa, Quang Tri, Gia Lai, and Phu Yen Provinces	- To restore the vegetative cover of the hilly and mountainous areas and critical watersheds, and raise the productivity of the country's forestry resources. The project provides for the participation of target beneficiaries in the planning and implementation of the project related activities.	1997-2003	23,000	MARD	- Accumulative disbursement is 2.6 million as of end June 2002. - May be extended for 1 - 2 years. - TA component funded by Netherlands.
ADB	Study on the Policy and Institutional Framework for Forestry Resources Management	National	- Examination and refinement of sector development policies and implementation strategies. - Assessment of capacity building needs and recommendation of appropriate institutional arrangements.	1999-2000	470	MARD	
ADB	Forests for Livelihood in Central Highlands	National & (Gia Lai, Dac Lak, Kon Tum)	- Prepare policy and programs for the proposed Sector Development Program (policy/institutional framework for effective and efficient implementation of the SDP). - Prepare the investment component of the SDP (support at the provincial level on planning).	Pipeline	800 (TA)	MARD	- Pipeline loan of about 45 million USD for the forestry sector, included in the 2003 program. - TA C/Shared by Netherlands. - Pending Gov approval. - Discussion on-going with Gov re: the components of the TA)
DANIDA	Capacity Building of the National Tree Seed Sector		- Institutional capacity of the national tree seed sector in Vietnam upgraded to enable better plan implementation according to national strategy.	1998-2003	2,500	MARD, Central Forest Seed Company	
DANIDA	Strengthening Protected Area Management (SPAM)	Lao Cai, Thua Thien-Hue, Gia Lai, Ba Ria-Vung Tau (Pilot provinces)	- Prepare a dynamic protected area management strategy that will assist the government to establish management objectives and strategies, institutional and regulatory systems and a financial framework for the National Protected Area.	2000-2003	1,450	MARD/FPD	- A National Protected Areas Working Group and four selected Provincial Working Groups will be formed for discussion, planning and implementation of the project.
DANIDA	Son La Province Poverty Reduction Pilot Project	Son La Province	- Test monitor and report on the appropriateness and effectiveness of operational planning frameworks, strategies activities, regulations and processes to be utilized in the large scale poverty reduction program funded by World Bank (Northern Mountain Poverty Reduction Project).	2000-2002	340	Son La PC, CARE	- the World Bank program will be implemented in Bac Giang, Hoa Binh, Lao Cai, Phu Tho, Son La and Yen Bai from 2002-2007.

Annex 18: List of Forest Sector Projects in Vietnam
(Gray background indicate projects in pipeline)

Donor	Name of the Project	Geographical location	Main activities	Project duration	Total budget (Million USD)	Direct beneficiaries (Implementation)	Remarks
DANIDA	Farmers Action For Resources Management (FARM) Project	Son La Province	- Reduction of environmental degradation through the development of sustainable household livelihood strategies.	1994-2003	3,602 (Current Phase)	District PC, Women's Unions, Farmers' Union /CARE	
DANIDA	U Minh Thuong Nature Reserve Conservation and Community Development	Kien Giang Province	-To conserve existing natural resources and biodiversity of the Nature Reserve, through socio-economic development of participating buffer zone communities and the strengthening of institutional reserve management capacity.	1998-2003	2,800	DARD Kien Giang/ CARE Denmark	
DANIDA	Critical Review of Protected Areas in the Lower Mekong River Region and their Role in Socio-economic Development		- To conduct a review to record the main lessons from the past 10 years experience of protected area management, to identify past successes and failures, and make practical recommendations to improve the contributions of these areas to economic development.	2001-2003	350 (plus 170 from AusAID)	FPD/MARD	- Co-financed by AusAID, SDC - Budget is for 4 countries in the region. - Collaboration with Birdlife International, WWF, MRC, UNDP, International Center for Environmental Management and NSW National Parks and Wildlife Services (Australia).
EU	Cao Bang/ Bac Can Rural Development	Cao Bang and Bac Can Province	-Improve living standards and environmental sustainability in Vietnam's Northern Highlands. (Provincial and district level capacity building, extension, training of trainers, farmer-managed demonstration plots, private owned nurseries, social forestry)	1999-2004	1,950,000 EURO (Forestry budget)	MARD	- 5 to 10% of the total project budget is geared towards forestry activity.
EU	Social Forestry and Natural Resource Conservation in Nghe An Province	Nghe An Province	-Reduce destruction and degradation of forest resources in Pu Mat Nature Reserve and its buffer zone through sustainable resources management techniques (social forestry), appropriate conservation and management plans, strengthening capacities of relevant local institutions, design support reorientation of 3SFEs in the Province.	1997-2003	17,500,000 EURO	DARD Nghe An, Pu Mat Park Management, Forest Enterprise, PPC, DPCs/MARD	
EU	Son La/Lai Chau Rural Development Project	Song La and Lai Chau Province	-Improve living standards and environmental sustainability in Vietnam's Northern Highlands. (support of the official program of forest land allocation)	2000-2005	1,196,400 (Forestry budget)	MARD, DARDs, Forest Protection Sub-departments, Departments of Land Administration	- 5% of the total project budget is geared towards forestry activity.
EU	Creating Agarwood Supplies in Vietnam	An Giang and Kon Tum Province	-Support the establishment of economically and environmentally sustainable agarwood production.	2001-2005	1,732,000 EURO	Science, Technology and Environment Service, Forest Service & Forest Enterprises in the Provinces, HCM University	- Executed by Tropical Rainforest Project (Netherlands).

Donor	Name of the Project	Geographical Locations	Main activities	Project duration	Total budget (thousands USD)	Direct beneficiaries (individuals)	Reported impact
EU	Community Based Conservation of the Hoang Lien Son Mountain Ecosystem	Lao Cai Province	- To develop sustainable livelihoods designed to produce direct and immediate benefits for biodiversity conservation.	2002-2005	335,000 USD (+ 1 million from GEF)	Fauna and Flora International, Management Board, CRES, PPCs, MOSTE	- Co-financed from GEF.
EU	Integrating Biodiversity and Natural Forest Conservation into the Forest Sector in Vietnam	National & 3 pilot provinces	- Mainstreaming, capacity building and piloting of natural forest conservation and biodiversity conservation activities. - Establish an integrated agroforestry and environmental education model for pilot testing. - To strengthen the capacity of field-level managers and technical extension agents at pilot sites. - To demonstrate to policy makers and other relevant agencies the value of integrated agroforestry/environmental education system.	Pipeline (4 year project)	1,045	Birdlife International and other PPCs, MOSTE	- Other financial sources may include Birdlife International, GEF, Denmark.
EU	Promoting Rural Development and Forest Conservation through Community Based Agroforestry and Environmental Education in the Central Provinces of Vietnam	Thua Thien - Hue and Quang Nam Province	- Sustainable use of natural forests, capacity building, promotion of ecotourism, supporting forest related plans and policies.	Pipeline (4 year project)	1,069	Forest Protection Departments of the provinces, Song Thanh and Phong Dien Nature Reserves	
EU	Linking the Protected Areas of Hin Namno, Lao PDR and Phong Nha-Ke Bang, Vietnam through Parallel Forest Management Proposed Project	Quang Binh Province	- Support participatory planning, implementation, monitoring and evaluation in integrated watershed management. - Increase productivity of land / increase income.	Pipeline	832	PPC and Provincial Forest Protection Department	- Co-financed by UK and WWF-ICP.
FAO	Participatory Watershed Management in Hoanh Bo (Phase II)	Quang Ninh Province	- Support participatory planning, implementation, monitoring and evaluation in integrated watershed management. - Increase productivity of land / increase income.	1996-2003	1,514	Hoanh Bo District PC	
FAO	Technical Support for the 5 Million Hectare Reforestation Program	National	- Development of criteria and indicators for commune level forest land evaluation. - Provide guidelines on participatory forest land use planning in relation to the establishment of plantations and natural forest regeneration under SMHRP. - Enable MARD to effectively monitor and evaluate plantation establishment and natural forest regeneration under the SMHRP. - Coordination of research ability among the member countries.	2000-2003	333 FIP		
FAO	Forestry Research Support Program for the Asia-Pacific Region	Asia-Pacific regional	- Coordination of research ability among the member countries.	1995-2002	3,222 (for the whole region)		
FAO	Information and Analysis for Sustainable Forest Management Linking National and International Efforts in South Asia and South East Asia	South Asia - Southeast Asia regional	- Strengthening of national capacities to collect, compile and disseminate reliable and up to date information on forestry.	2000-2004	2,030		- Co-financed by EU.

List of Forest Sector Projects in Vietnam

Country	Name of the Project	Geographical Location	Main activities	Project duration	Total budget (Million USD)	Direct beneficiaries/Implementing agency	Remarks
Finland	Vietnam - Finland Forestry Sector Cooperation Program (Phase 2)	Bac Kan Province	-Integration of forestry activities in the rural land use and economy, thereby contributing to sustainable rural development in the mountainous regions.	1999-2003	2,385	DARD Bac Kan	
Finland	Feasibility Study on Appropriate Forest Industry in Bac Kan	Bac Kan Province	-Feasibility study on appropriate forest industry.	2002	200	DARD Bac Kan	
France	Support to Small Rubber Tree Producers	Central provinces	-Support and training for small rubber tree cultivators.	1998-2004	15,500	DARD Central provinces	
Germany (GTZ)	Social Forestry Development Project Song Da Watershed	Lai Chau and Son La Province	-Conservation of natural resources and improvement of living conditions of the local population in Song Da region. -Develop and implement methods for sustainable natural resources management by local communities. -Provide support for an information system.	1993-2004	8,700	Lai Chau Province PC/ GTZ	
Germany (GTZ)	Support to the Forestry Administration System	Central, with 4 pilot provinces	-Identify gender-specific programs. -Improve efficiency of forest management by state to stop deforestation. -Increase the sense of responsibility and to stimulate all organizations and individuals to protect and develop forest resources.	1997-2003	4,346,000	MARD/GTZ (Pilot projects in Dac Lak, Thanh Hoa, Vinh Phuc, Son La)	
Germany (GTZ)	Towards an Access and Benefit Sharing Legislation in Vietnam		-To enhance awareness on access and benefit sharing issue of biological resources to key stakeholders.	2002	121	NEA/MOSTE, Vietnamese Association for the Conservation of Nature and Environment	
Germany (KfW)	Tam Dao National Park Vietnam Afforestation (I-VI)	Lang Son, Bac Giang, Ha Tinh, Quang Binh, Quang Tri, Ha Bac, Quang Ninh, Thanh Hoa, Nghe An, Quang Nam, Quang Ngai, Binh Dinh, Phu Yen Provinces	- Under Preparation. -Support poor tenant/ owner farmer families for establishing social forestry programs.	Pipeline 1997-	1,790,000	MARD/GTZ	
IUCN	Climate Change Mitigation: Promoting Actions in Eight Developing Countries in Asia	8 Asian countries (regional)	- Capacity building of the country to integrate the relevant recommendations of the Inter-governmental Panel on Climate Change (IPCC) Working Group III in the national planning process.	Pipeline (2002)	584	Possibly National Office on Climate Change and Ozone Protection (to be identified)	- Assisted by IPCC Working Group and IUCN.
JBIC	Forest Sector Project Loan	Quang Tri, Hue, Quang Nam, Quang Ngai, Phu Yen Province	- Investment for afforestation of protection forests in the watershed areas.	2002-2006	1.6 billion JPY	MARD, PPC, DARD	- Project is about to begin its implementation phase. Planning for consulting service at the central level.

List of Forest Sector Projects in Vietnam

Donor	Name of the Project	Geographical Location	Main activities	Project duration	Total budget (USD)	Direct Beneficiaries (Number)	Remarks
JICA	Airforestation Technology Development Project on Acid Sulphate Soil in the Mekong Delta	Long An Province	- Development of practical airforestation technology for land with acid sulphate soils.	1997-2000	3,942	MARD	- Follow-up activities under consideration (in-country training, etc.)
JICA	Feasibility Study on the Forest Management Plan in the Central Highlands	Kon Tum Province	- Formulate master plan for Kon Pong District, Kon Tum Province on sustainable forest management. - Formulate a model management plan for Forest Enterprise.	2000-2002		MARD/ FDB Kon Tum	
JICA	Afforestation on the Coastal Sandy Area in Southern Central of Vietnam	Quang Nam and Phu Yen Provinces	- Implementation of plantation in the coastal area to prevent wind and sand, thereby improve living conditions of the local people.	2001-2004	(14,200)	MARD	- Request received from the government to extend the project to Quang Ngai, Khanh Hoa, and Binh Dinh Provinces.
Netherlands	ADB-Foresty Sector Project	Thanh Hoa, Quang Tin, Gia Lai, and Phu Yen Provinces	- TA component of the ADB loan for capacity building, sustainable land use, biodiversity conservation, community development.	1997-2003	7,000	MARD	
Netherlands	Strengthen Forestry Management Capacities - Hue Province	Hue Province	- Strengthening capacity of local forest department.	2000-2003	485,000	SNV and Thua Thien Hue Forestry related-Departments	
Netherlands	Improvement of the Central Forestry Vocational School No.1	Lang Son Province	- Strengthen teaching capability of the Central Forestry Vocational School No.1.	1997-2002	1,573,000	VOCTECH under MARD in Lang Son Province, and Larehsten University	- Proposal in preparation (project covering 9 technical schools to cater for the whole country).
Netherlands	IUCN -Sustainable Utilization of Non-timber Forest Products -a Biodiversity Conservation and Economic Development Project	Ba Be National Park (Bac Kan) and Ke Go Nature Reserve (Ha Tinh)	- Strengthen NTFP RC and others to establish a national center for NTFP development and management. - Organize appropriate management systems in each pilot site for promoting and maintaining sustainable use of NTFP. - Develop and implement awareness raising campaigns.	1998-2002	1,660	NTFP RC, FSIW/MARD, two NGOs: University of Hanoi (GRES), and ECO-ECO/ (Institute of Ecological Economy)	- Phase II (2002-2007) under consideration, at the budget level of 5million USD.
Netherlands	Local Environment Fund		- Small grant fund to support local initiatives in participatory natural resources management, environmental education, biodiversity conservation and reduction of pollution.	2000-2003	1,100,000	Local organizations	
Netherlands	MARD's International Support Group	Hanoi	- Support to MARD's ISG.	2000-2002	29,000	EURO MARD	
Netherlands	Support to MARD SMHRP through FSSP	Hanoi	- Support to FSSP framework and Partnership in MARD.	2000-2002	59,000	EURO MARD	
Netherlands	WB-Forest Protection and Rural Development (Conservation of Chu Mom Ray Nature Reserve)	Kon Tum, Dong Nai, Lam Dong, Binh Phuoc, Dac Lak Province	- TA support for the WB project.	1997-2004	4,538,000	EURO MARD, PCs of Kon Tum, Dong Nai, Lam Dong, Binh Phuoc, and Dac Lak Province	

List of Forest Sector Projects in Vietnam

Donor	Name of the Project	Geographical Location	Main activities	Project Duration	Total Budget (1000USD)	Direct beneficiaries/Implementing agencies	Remarks
Netherlands	WWF - Cat Tien National Park Conservation Project	Dong Nai, Lam Dong and Binh Phuoc Province	-Conservation and sustainable management of the different forest and ecosystem of the Cat Tien National Park.	1998-2003	6,300	MARD/Cat Tien National Park in Dong Nai/ Province PCAMWF	
Netherlands	Conservation Trust Fund	National	- To empower local communities, SFE and government agencies to establish and effectively manage protected areas harboring important biodiversity values.	Pipeline		MARD	- Proposed in 2 phases (Phase 1: 2002-2003, and Phase 2: 2004-2006).
Netherlands	Sustainable Forest Management and Biodiversity Conservation in Kon Plong Forest Complex, Kon Tum Province (Component A: Biodiversity Component)	Kon Tum Province	- Institutionalize monitoring and evaluation system in Kon Plong to measure the impact of protection and forest management activities.	Pipeline		PPC Kon Tum, Provincial departments of Kon Tum (DARD, FPD, FDD, SFES), Tropical Forest Trust, and WWF-Indochina Programme	- This project is proposed in parallel with Component (B) improved forest management.
Netherlands	ADB-Forest for Livelihoods in Central Highlands	National & (Gia Lai, Dac Lak, Kon Tum)	-TA component of the proposed ADB loan.	Pipeline	760(TA)	MARD	- Refer section under ADB
SIDA	Co-operation Program in Land Administration Reform.		-Support land registration, a modern cadastral surveying and mapping system, land use planning, land valuation system, and multipurpose land information system.	1997-2000	8,000	GDLA in 9 provinces	- Not able to confirm the future follow up projects.
SIDA	Mountain Rural Development Program	Tuyen Quang, Ha Giang, Lao Cai, Yen Bai, Phu Tho Provinces	-Policy and methodology development in land allocation, land use planning, rural finance extension services, HRD and business development.	1996-2000	18,000	MARD, Provincial DARDs.	- Not able to confirm the future follow up projects.
SIDA	Use of Genetic Diversity in Breeding and Propagation of Forestry Tree Species to Improve Plantation Productivity and Ecological Environment in Vietnam	Ha Tay, Thanh Hoa, Nghe An, Quang Tri, Da Nang, Quang Nam, Lam Dong Provinces	- details not available.	2000-2002	165		
Spain	ICRAF -Sustainable Agroforestry	Uplands in northern Vietnam	-Disseminating sustainable agroforestry innovations with grassroots organizations. (Vietnam Agricultural Science Institute)	2000-2002	391,000EURO		
Switzerland	Social Forestry Support Program	Xuan Mai, Thai Nguyen, Hue, Tay Nguyen, HCMC	-Development of capacity for training forestry specialist at the university level.	1998-2002	6,327	Faculty of Forestry in Xuan Mai, Thai Nguyen, Hue, Tay Nguyen, HCMC	
Switzerland	Extension and Training Support for Forestry and Agriculture in the Uplands	Dac Lak, Thua Thien Hue, Hoa Binh Province	- To provide cost-effective system of demand-driven extension and training to upland farmers, to contribute to sustainable natural resources management and improved household livelihoods.	Pipeline (2003-2006)	5,790 (8,750 CHF)	MARD	- Follow up of the Social Forestry Support Program.
Switzerland	Promotion of Sustainable Forest Management in Vietnam	Gia Lai, Lam Dong, Dac Lak, Kon Tum Province	- To put in place a process to enable state and private forest owners to actively promote and implement sustainable forest management and forest certification.	Pipeline (2002-2004)	499	WWF, MARD, PPCs, SFES, SFM&FC National Working Group, Industry and Exporters	- To be implemented by WWF.

Donor	Name of the Project	Geographical Location	Main activities	Project duration	Total budget (USD)	Direct beneficiaries / Implementing organizations	Remarks
UNDP	Creating Protected Areas for Resource Conservation using Landscape Ecology	Yok Don National Park (Dac Lak), Ba Be National Park (Bac Kan), Na Hang Nature Reserve (Tuyen Quang)	<ul style="list-style-type: none"> - To improve operations capacity at the sites in order to efficiently and sustainably manage and maintain the respective protected areas. - To reduce external threats to biodiversity, through integrating conservation and development objectives and activities at the local level. 	1998-2003	850 / MARD/PPD		- Funded by the Netherlands, co-financed by the Government of Vietnam.
UNDP	Support to Public Administration Reform Programme of Ministry of Agriculture and Rural Development	National	<ul style="list-style-type: none"> - To clarify the roles and responsibilities of MARD. - To strengthen MARD's ability to carry out the public administration reform. - To refine MARD's information strategy so as to correspond with the new mission statement. 	2000-2002	1,496 / MARD		
UNDP	Small Grants Programme to Promote Tropical Forests (Regional project)	Nation-wide	<ul style="list-style-type: none"> - To benefit poor and underprivileged forest user groups (demonstration of community based management and resource use, sharing of local experiences, building grassroots capacity). 	2001-2005	1,261,000 / EURO	NGOs, CBOs, and Regional Centre for Graduate Studies and Research in Agriculture (SEARCA)	- Funded by EU.
USAID	Promoting Community Participation towards Effective Conservation of Vietnam's Natural Heritage through Community-based Environmental Education Proposed Project		<ul style="list-style-type: none"> - To enhance the effectiveness of conservation action in Vietnam by promoting community participation through Community-based Environmental Education (CBE). 	Pipeline (2002-2006)	238	National Forestry University and 2 Protected Areas in the Central Annamites	- Collaboration with WWF.
World Bank	Forest Protection and Rural Development (Chu Mom Ray Nature Reserve and Cat Tien National Park)	Kon Tum, Dong Nai, Lam Dong, Binh Phuoc, Dac Lak Province	<ul style="list-style-type: none"> - Assist government to protect and manage effectively natural forests with high biodiversity. - Reduce dependency on forests by improving livelihood status of residents in the buffer zone of the project area. 	1997-2004	32,290 / MARD		- TA component is conducted in collaboration with the Netherlands.
World Bank	Integrated Conservation and Development in Karst Landscape	Thanh Hoa, Hoa Binh, Ninh Binh Province (Cuc Phuong - Pu Luong Nature Reserve)	<ul style="list-style-type: none"> - Integrate biodiversity conservation and development in protection forests (with household forest protection contracts) and protected areas of the Cuc-Phuong Ph-Luong Limestone Range. 	2001-2003	1,000	PPD/MARD, Provincial PPDs, Pu Luong Nature Reserve Management Board, Cuc Phuong National Park Management Board / Fauna and Flora International	- Co-financed by Spanish International Development Agency.

World Bank Main-Cadre Project	Geographical Location	Main activities	Project description	Total budget contribution (US\$)	Direct beneficiaries/Implementing agencies	Remarks
World Bank Forest Sector Development Project	Quang Nam, Quang Tri, Thua Thien-Hue, Quang Ngai, Binh Dinh Provinces	<ul style="list-style-type: none"> - Assist the government in forestry policy and institutional reform to promote development of commercial timber production. - Provide support for forest land allocation and land use planning. - Support establishment of forest plantations and promotion of small-scale tree growing. - Establish an on-going reliable and independent source of in-country funding for biodiversity conservation (GEF Fund). 	Pipeline (2004-	91,000 MARD		
WWF Central Annamites Initiative	Quang Tri, Thua-Thien-Hue, Quang Nam, Kon Tum, Binh Dinh, Gia Lai Provinces and Danang	<ul style="list-style-type: none"> - Planning stage for the long-term project (see below). Presently undergoing conservation strategy and action planning, management support for nature reserves, and the MOSAIC aiming at establishing integrated conservation management. - Long term goal is to establish a landscape scale biodiversity conservation program of the Central Annamites falling within the target provinces. (Funding for the full program not yet secured). 	2001-	200 MARD (FDD/FPD), MOSTE (for project development) and PPCs.		
WWF Linking the protected areas of Hin Namno, Lao PDR and Phong Nha-Ke Bang, Vietnam through parallel forest management	Quang Binh Province	<ul style="list-style-type: none"> - Sustainable use of natural forests, capacity building, promotion of ecotourism, supporting forest related plans and policies. 	2001-	187 PPC and Provincial FPD		- Follow up phase proposed (refer section of EU).

Source:

1. Project information provided by the International Cooperation Department, MARD, through Mr. ODA's office.
2. GTZ - Support to the Reform of the Forestry Administration System Project (REFAS) website ODA search engine.
3. Delegation of the European Commission to Vietnam, 2002. Environment and Natural Resources Management Projects Funded by the European Commission in Vietnam.
4. UNDP, 1999. Compendium of Environmental Projects in Vietnam.
5. European Commission, 2002. Reference Document distributed at the Consultative Group Meeting (provided by JICA HQ).
6. Some information provided from local Embassies in Vietnam.

Annex 19: Main Research Subjects of FSIV in the fields of Forest Rehabilitation, Native Species, and Sustainable Use of Sloping Land

1. Studies on forest regeneration and rehabilitation technology

No	Subject	Main conductor	Budget source	Results
1	Method of classifying critical level of watershed (1994-1995)	Dr. Prof Nguyễn Ngọc Lung	State budget	The method was verified and applied on technical procedures (QPN-13-91) in establishment of protection watershed.
2	Suggestion on the system of classifying vegetation cover by protection function	Dr. Prof Nguyễn Ngọc Lung Dr. Võ Đại Hải	State budget	3 major criteria for classification: crown structure, crown density and composition of tree species.
3	Study on the methods for the establishment of protection watershed in Mù Cang Chải FE (Yên Bái Province) (1991-1996)	Dr. Lâm Phúc Cồ	State budget	Mixed plantation of native species and <i>Pinus merkusi</i> is the most rapid and effective method of protection watershed establishment.
4	Study on forestry tree selection to develop forest plantation in Da basin (1990-1995)	Dr. Vũ Văn Mễ	State budget	Selection of 10 species suitable for Da river watershed site out of which there are 3 native species: <i>Chukrasia</i> , <i>Aleurites</i> , and <i>Schinna</i> .
5	Study on area identification and system of technical measures to regenerate and rehabilitate forests (1991-1995)	Dr. Prof Trần Đình Lý	State budget	There are 2 levels of impact in technical measures of regeneration. - Low level: regeneration with management and protection. - High level: regeneration with additional plantation of native species.

No	Subject	Main conductor	Budget source	Results
6	Study on forest rehabilitation process (some vegetation structure after upland farming used for regeneration)	Lê Đông Tấn	State budget	Secondary rehabilitation forest after upland farming contains timber tree species with average growth rate of (1m ³ /ha/year). The first phase of development process, vegetation is distributed by array.
7	Study on suitable structure on watershed in Vietnam (1990-1996)	Dr. Võ Đại Hải	State budget	The most suitable structure: establishment of forest with multi-storey, dense crown.
8	Study on forest maintenance and regeneration technology in Huong Son FE - Ha Tinh Province (1990-1995)	Engineer Phạm Đình Tâm	State budget	Development of technical manual for maintaining poor forest after select-cutting and enrichment with native species (<i>Manglicia</i> , <i>Michelia</i>).
9	Identification of species structure in agro-forestry in midland and mountainous area in the north of Vietnam (1995)	Lê Văn Thuyết	State budget	Most suitable structure: upland rice, peanut, maize, cassava, and green bean.
10	Evaluation of regeneration result in poor and degraded forests in Cau Hai - Pho Tho Province (1999)	Engineer Nguyễn Văn Thông	State budget	3 methods: improvement, regeneration and enrichment can be used to convert poor and degraded forests to high productivity forests.
11	Research on ecology basis in processing forest floor in forest enrichment techniques (1990-1995)	Dr. Bùi Đoàn	State budget	2 factors effecting the success of technique: - Processing crown density of timber trees. - Criteria for forest enrichment seedlings.
12	Natural forest restoration in Dong Soai (South Eastern) (1995-2000)	Engineer Phạm Quang Đẩu	State budget	Enrichment on 1b+1c sites.

2. Research on Plantation techniques of native species used for forest plantation and enrichment

No	Subject	Main conductor	Budget source	Results
1	Plantation techniques of <i>Machilus bonii</i>	Nguyễn Sơn Tùng	State budget	These species are able to adapt to models for forest enrichment and improvement, and agro-forestry models. Technical procedures, process and manuals are issued.
2	Plantation techniques of <i>Pasania ducapui</i>	Nguyễn Sơn Tùng	State budget	
3	Plantation techniques of <i>Chucrasia tabularis</i>	Nguyễn Bá Chất	State budget	
4	Plantation techniques of <i>Dipterocarpaceae</i>	Bùi Đoàn	State budget	
5	Plantation techniques of <i>Hopea odorata</i>	Bùi Đoàn	State budget	
6	Plantation techniques of <i>Anisoptera cochinchinensis</i>	Bùi Đoàn	State budget	
7	Plantation techniques of <i>Michelia medicaris</i>	Nguyễn Bá Chất	State budget	
8	Plantation techniques of <i>Poulownia fortunei</i>	Trần Quang Việt	State budget	
9	Plantation techniques of <i>Erythrophloeum fordii</i>	Nguyễn Bá Chất	State budget	
10	Plantation techniques of <i>Cinnamomum cassia</i>	Ngô Đình Quế Nguyễn Đức Minh	State budget	
11	Plantation techniques of <i>Cassia siamea</i>	Trần Quang Việt	State budget	
12	Plantation techniques of <i>Ilicium verum</i>	Trần Quang Việt	State budget	
13	Plantation techniques of <i>Peltophorum tonkinensis</i>	Nguyễn Bá Chất	State budget	
14	Plantation techniques of <i>Canarium album</i>	Phạm Đình Tam	State budget	
15	Plantation techniques of <i>Tarrietia tavanica</i>	Nguyễn Đức Minh	State budget	
16	Plantation techniques of <i>Schima surperba</i>	Trần Quang Việt	State budget	
17	Plantation techniques of <i>Dendrocalamus</i>	Nguyễn Bá Chất	State budget	

3. Studies on tree species used for forest plantation

No	Subject	Main conductor	Budget source	Results
1	Research on selection, breeding and propagation of main forest tree species used in plantation (1996-2000)	Dr. Prof Lê Đình Khả	State budget	Successful implementation of tissue culture, cutting propagation of some important forest plantation tree species and valuable species needed for conservation.
2	Study on forest tree genetic resources conservation (1996-2000)	Dr. Nguyễn Hoàng Nghĩa	State budget	Native species is one out of 3 objects needs conservation (there are 13 species in danger).

4. Research on sustainable use of sloping land

No	Subject	Main conductor	Budget source	Results
1	Evaluation of potential forestry land production, and improvement of site survey method (1991-1995)	Dr. Prof Đỗ Đình Sâm	State budget	Classification of 82 types of site for all basin area and establishment of site map (1/1,250,000).
2	Inventory on upland farming situation in Central Highland Provinces(1996-2000)	Dr. Prof Đỗ Đình Sâm	State budget	Upland farm area accounts for 40-50% of agricultural land; fallow period is getting shorter, causing land degradation.
3	Study of soil conservation capability of legume species on degraded basalt in Central Highlands, for forest plantation and industrial tree development (1995-1999)	Dr. Nguyễn Huy Sơn	State budget	Selection of 5 out of 14 legume species suitable for degraded basalt in Central Highland.
4	Study and application of technical methods on greening bare land to protect, improve soil fertility and improve sub-climate conditions	Engineer, Cao Thọ ứng	State budget	Effective method is to use legume species to be the first class then plant broad-leaf native species.

No	Subject	Main conductor	Budget source	Results
5	Using legume species for improving soil condition and productivity of <i>Eucalyptus</i> and <i>Acacia</i> forests (1995-2000)	Dr. Hoàng Xuân Tý	State budget	<i>Cabliandra</i> and <i>Imnjigophera</i> improves productivity of plantation forest by 10-20%.
6	Water regulation and erosion prevention ability of some vegetation types in Vietnam (1991-1995)	Dr. Prof Nguyễn Ngọc Lung Dr. Võ Đại Hải Dr. Hoàng Xuân Tý	State budget	Vegetation has great impact on soil erosion and stream regulation. Vegetations of grass and bamboo are good for soil protection but not good for water conservation.

5. Research on model establishment and technology transfer

No	Subject	Main conductor	Budget source	Results
1	Research on establishment of rotation farming model to increase effectiveness of using upland farm in north western highland	Dr. Ngô Đình Quế	State budget	Transfer 30ha model to locally authorised organisation.
2	Research on establishment of forest regeneration and rehabilitation model (1990-1995)	Dr. Prof Trần Đình Lý	State budget	Transfer 70ha model to 3 regions. Kon Ha Nung (Gia Lai province): 30ha Chieng Sinh (Son La province): 20 ha Con Cuong (Nghệ An province): 20 ha
3	Research on model of forest enrichment with <i>Machilus</i> and <i>Pasania ducampi</i> in Bac Thai province (1980-1985)	Engineer, Vũ Quang Năm	State budget	Transfer 4 successful models to locally authorised organisations.
4	Research on the use of sloping land in the watershed areas in Ha Giang and Hoa Binh provinces (1995-2002)	Dr. Bùi Đoàn Master Nguyễn Anh Dũng	State budget	Transfer 27ha model to locally authorised organisation for management and maintenance. - The model shows clearly the watershed protection role, and maintains forest sub-climate.

No	Subject	Main conductor	Budget source	Results
5	Review of available experiences and research on establishment of agroforestry models for different ecological regions (1985-1990)	Engineer, Nguyễn Ngọc Bình	State budget	10 models are suggested to be applied in 7 ecological regions in Vietnam.
6	Research on mountainous social forestry in the North (1990-1995)	Dr. Prof Phùng Ngọc Lan	State budget	280ha model was established based on the willingness and support of local people.
7	Research on the use of sloping land that contributes to livelihoods stabilization and improvement for ethnic minority people in Vi Xuyen, Ha Giang Province (1990-1995)	Dr. Ngô Đình Quế Bachelor Nguyễn Đức Minh	State budget	The model has a clear impact on livelihood improvement of households participating in the model (60 households, 90ha).

Source: Data provided by FSIV, 2002.

Annex 20: Budget and Records of Seedling Production at the Center of Breeding Plant in Hoa Binh Province, 2002

1. Seedling production in Hoa Binh Province in 2002

N0	Scientific name	Vietnamese name	Amount
I	Forestry tree		
1	<i>Acacia hybrid</i>	Keo lai	80,000
2	<i>Acacia mangium</i>	Keo tai tong	10,000
3	<i>Acacia auriculiformis</i>	Keo lá tràm	5,000
4	<i>Eucaliptus urophylla</i>	Bạch đàn	2,000
5	<i>Dracontomelum duperreanum</i>	Sấu	30,000
6	<i>Canarium album</i>	Trám trắng	30,000
7	<i>Canarium nigrum</i>	Trám đen	5,000
8	<i>Cinamomum iners</i>	Re hương	5,000
9	<i>Michelia mediocris</i>	Giổi xanh	3,000
10	<i>Cassia siamea</i>	Muồng đen	2,000
11	<i>Erythrophloeum fordii</i>	Lim xanh	3,000
12	<i>Peltophorum tonkinensis</i>	Lim xẹt	3,000
13	<i>Pinus merkusii</i>	Thông nhựa	2,000
14	<i>Castanopsis indica</i>	Giẻ gai	2,000
15	<i>Paulownia fortunei</i>	Hồng	5,000
16	<i>Chukrasia tabularis</i>	Lát hoa	20,000
17	<i>Tectona grandis</i>	Tếch	5,000
18	<i>Cunninghamia lanceolata</i>	Sa mu	1,000
19	<i>Cinnamomum cassia</i>	Quế	3,000
20	<i>Khaya senegalensis</i>	Xà cừ	20,000
21	<i>Sophora japonica</i>	Hoè	1,000
22	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Bàng lãng	5,000
23	<i>Alstonia scholaris</i>	Hoa sữa	5,000
24	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Phụng vĩ	5,000
25	<i>Terminalia catappa</i>	Bàng	3,000
26	<i>Calamus platyacanthus</i>	Song mật	5,000
27	<i>Calamus tetradactylus</i>	Mây nếp	15,000
28	<i>Bambusa oldhamii</i>	Tre dài loan	10,000
29	<i>Dendrocalamus flagellifer</i>	Bong	10,000
30	<i>Dendrocalamus membranaceus</i>	Luồng	150,000
31	<i>Ilex kaushue</i>	Chè đắng	1,000
32	<i>Camellia oleifera</i>	Sở	10,000

NO	Scientific name	Vietnamese name	Amount
33	<i>Leucaena leucocephala</i>	Keo dậu	5,000
34	<i>Camellia sinensis</i>	Chè san	10,000
35	<i>Pyrus pashia</i>	Mắc mật	3,000
36	<i>Allophylus dimorphus</i>	Mắc ca	3,000
Forest tree Sub Total			477,000
II	Fruit tree		
1	<i>Litsi chinensis</i>	Vải	5,000
2	<i>Magifera indica</i>	Xoài	10,000
3	<i>Sapindus longana</i>	Nhãn	10,000
4	<i>Diospiros kaki</i>	Hồng	5,000
5	<i>Citrus sinensis</i>	Cam	2,000
6	<i>Citrus reticulata</i>	Quýt	2,000
7	<i>Citrus limon</i>	Chanh	2,000
8	<i>Citrus paradishi</i>	Bưởi	1,000
9	<i>Averrhoa carrambola</i>	Khế	1,000
10	<i>Ananas comosus</i>	Dứa	5,000
11	<i>Annona squamosa</i>	Na	2,000
Fruits Tree Sub Total			45,000
TOTAL			522,000

2. Budgets for Seedling Production in Hoa Binh Province (VND)

I. Total budget in 2001	
Salary and payment for hiring extra workers	196,000,000
Administrative expenses	113,000,000
Seedling experiment expenses	63,000,000
Infrastructure expense: (greenhouse, buying seedlings)	689,000,000
Total	1,066,000,000
II: Total budget in 2002	
Salary and payment for hiring extra workers	209,000,000
Frequent expenses	201,000,000
Seedling experiment expenses	220,000,000
Infrastructure expense for seedling program	780,000,000
Total	1,410,000,000

3. Number of seedlings provided for projects in 2002

No	Main Recipients	No.
1	661 Program	120,000
2	747 Program	100,000
3	Population stabilization project	50,000
4	Poverty alleviation program	50,000
5	Extension models	50,000
6	Trial plantation models	50,000
	Total	420,000

Source: Data provided by Center of Breeding Plant in Hoa Binh Province, 2002.

ヴィエトナム北部荒廃流域天然林回復計画

プロジェクトドキュメント (案)

2003年2月17日

国際協力事業団 (JICA)

略語

ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
DFD	Department of Forestry Development	林業開発局
EU	European Union	ヨーロッパ連合
FE	Forest Enterprise	林業公社
FSIV	Forest Science Institute of Vietnam	森林科学研究所
FSSP	Forest Sector Support Program and Partnership	森林セクター・サポート・プログラム・パートナーシップ
GTZ	German Organization for Technical Cooperation	ドイツ技術協力公社
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力事業団
KfW	Development Loan Cooperation of Germany (Kreditanstalt für Wiederaufbau)	ドイツ復興金融公庫
MARD	Ministry of Agriculture and Rural Development	農業農村開発省
OFTU	On-Farm Trial Unit	オン・ファーム・トライアル・ユニット (本プロジェクトの実施単位の一つ)
PMU	Project Management Unit	プロジェクト管理ユニット
SFDP	Social Forestry Development Project (GTZ)	ダ川社会林業開発プロジェクト (GTZ)
Sub-DFD	Sub-department of Forestry Development (at provincial level)	林業開発支局 (省レベル)
WMB	Watershed Management Board	流域管理委員会

目次

1. 要約	253
2. 序説	257
3. プロジェクト実施の背景	258
3.1 ヴィエトナムの森林セクター	258
3.2 森林関連組織の枠組み	260
3.3 ホアビン省の現状	263
3.4 過去・現在に実施されている政府およびその他の団体による対象分野関連 事業	264
4. プロジェクトの実施理由と解決されるべき課題	266
4.1 プロジェクトの実施理由	266
4.2 解決されるべき課題	267
5. プロジェクト実施戦略	268
6. プロジェクトの基本計画	272
6.1 プロジェクト対象地域	272
6.2 受益者	273
6.3 長期目標（スーパー・ゴール）および上位目標	273
6.4 プロジェクト目標	274
6.5 成果と活動	274
6.6 投入	279
6.7 外部条件・リスクの分析	280
6.8 前提条件	282
7. プロジェクトの運営・実施体制	282
7.1 プロジェクトの運営・実施に係る組織体制	282
7.2 研究ユニットとオン・ファーム・トライアル・ユニット (OFTU) の連携	284
8. 事前評価	284
8.1 期待されるインパクト	284
8.2 妥当性	286

8.3 自立発展性	287
9. 参考文献リスト	289
10. 別添資料	290

図表

表 1 森林面積と森林率の推移（単位：1,000HA）	258
表 2 地域別森林面積と森林率（1999年森林調査値、単位：1,000HA）	259
表 3 機能区分別森林面積と比率（2002年）	259
表 4 ホアビン省の基礎的社会経済指標（2000年）	263
表 5 ホアビン省の土地利用構成（単位：%、2000年値）	264
表 6 プロジェクトの実施に必要な投入	280
表 7 リスク分析	281
表 8 プロジェクトの正のインパクト（要約）	285
図 1 MARD と森林関連部門の組織体制	262
図 2 プロジェクト概念図	271

1. 要約

案件名： ヴィエトナム北部荒廃流域天然林回復計画 (Rehabilitation of Natural Forest in Degraded Watershed Area in the North of Vietnam)	
実施国： ヴィエトナム社会主義共和国	実施地域： ホアビン省ホアビンダム湖流域の 20 コミューン
プロジェクト実施予定期間： 2003 年 10 月 1 日～2008 年 9 月 30 日(予定)	
I. プロジェクト要請の背景 <p>ヴィエトナムの森林は戦争の影響、人口増加と移住に伴う森林資源および農地需要の拡大、無秩序な開発などにより、1940 年代から 1990 年代にかけて減少の一途を辿った。森林率の回復はヴィエトナム政府の重要課題として取り上げられているが、依然として国土面積の 25.1% (830 万ヘクタール) が裸地として存在している。</p> <p>ヴィエトナムの森林セクターの長期的な政策は、「森林開発戦略 2001-2010」に示されている。同戦略は、森林産物出来高 25 億米ドル、森林セクターに参加する人口 600～800 万人、森林率 43%をそれぞれ 2010 年の達成目標として掲げている。この「森林開発戦略 2001-2010」の優先プログラムの一つである 500 万ヘクタール国家造林計画 (661 プログラム) では、2010 年までに 500 万ヘクタールの森林を回復することを目標としている。</p> <p>天然林回復のための造林技術の整備は、661 プログラムを通して森林率増加を目指すヴィエトナム政府に対する助力として、技術開発が必要とされる重要な分野の一つである。既存の技術情報は散在しており、森林管理の実施者が参照・活用しやすい形に整理・分析・発信されていない。またこれまでに行われてきた研究活動は、技術の使い手のニーズに対する配慮が十分ではなく、661 プログラムと一体化した研究活動も少なかったという問題も指摘されている。結果として、661 プログラムにおいて適用できる植林、補助植栽、天然更新に係る造林技術が整備されていない。</p> <p>天然林回復の経済的側面も重要である。661 プログラムでは、農民、流域管理委員会、林業公社などが主な実施主体であり、政府は活動に際し助成金を支給している。しかしながら現在の運用方法は、実施主体が適切な森林管理を行う上で十分なインセンティブを与えるものであるかという点が疑問視されている。一方で、661 プログラムの持続性を鑑み、助成金の金額を減額する必要性も指摘されている。これらの理由により、森林から妥当な経済的便益が得られ、比較的安価で導入・維持管理が可能な樹種および造林技術の開発が求められている。</p> <p>要約すれば、661 プログラムの実施を促進するために、既存情報の整理・分析と、研究およびその実証活動を通して、天然林回復のための適正かつ経済的な技術を特定することが必要とされている。このような背景から、ヴィエトナム政府は 2000 年に我が国に対して支援を要請し、本プロジェクトは同要請に基づき計画された。</p>	
II. 相手国実施機関 <ul style="list-style-type: none">・ 林業開発局 (Department of Forestry Development: DFD) -プロジェクトの全体管理・ 森林科学研究所 (Forest Science Institute of Vietnam: FSIV) - 研究・技術開発に係る活動・ ホアビン省林業開発支局 (Sub-DFD) - ホアビン省内での農家を対象にした技術適用試験 (On-Farm Trial) に係る活動	

III. プロジェクトの概要および達成目標

1. 達成目標

1.1 プロジェクト終了時の達成目標：

林業公社、流域管理委員会、農業・林業普及関連部局が活用することができる、天然林回復の適正かつ経済的な技術体系が整備される。

1.2 協力終了後に達成が期待される目標：

プロジェクトが整備した天然林回復のための技術体系が、政策決定者および利用者（林業公社、流域管理委員会、農業・林業普及関連部局、農民）によって活用される。

2. 成果・活動

2.1 成果1：既存技術情報の整理・分析・発信。

- ① 関連資料を収集し、分析する。
- ② 成功事例や参考にすべき事例を視察する。
- ③ 天然更新の試験・研究や農家を対象にした技術適用試験（On-Farm Trial）で活用できる有望樹種およびその導入手法を特定する。
- ④ 既存の情報をもとに農民を対象とした実践的な技術小冊子（リーフレット）を作成し、他プロジェクトなどと情報を共有する。
- ⑤ 収集した情報を取りまとめ、ウェブサイトを立ち上げる。

2.2 成果2：研究ならびに農家を対象にした技術適用試験（On-Farm Trial）を通じた、天然林回復、郷土樹種苗木生産、農地保全活動の分野における現場で活用可能な技術の開発。

- ① 既存の技術の導入・実証を行うために展示林を設立し、農家を対象にした技術適用試験を実施する。
- ② 天然林回復技術および農地保全技術について、研究および農家を対象にした技術適用試験（On-Farm Trial）の計画を立案する。
- ③ 郷土樹種の苗木生産に関する研究・分析を行う。
- ④ 天然林回復技術に関する研究・分析を行う。
- ⑤ 農家を対象とした、天然林回復技術および農地保全技術の技術適用試験（On-Farm Trial）とその分析を行う。
- ⑥ プロジェクトの成果を関連機関と共有する。

2.3 成果3：プロジェクトの実施管理、研究ならびに農家を対象にした技術適用試験（On-Farm Trial）のモニタリング・評価システムの構築と実施。

- ① 成果1とベースライン調査の結果に基づき活動計画（PO）、およびPDMのプロジェクト目標・成果の指標を精査する。
- ② プロジェクト全体の実施管理、および研究計画、技術適用試験（On-Farm Trial）についてモニタリング・評価を実施する。

3. 投入予定

3.1 日本側：

- 長期専門家： 3名（チーフアドバイザー/天然林回復、造林技術開発、参加型森林管理/業務調整）
- 短期専門家：下記の分野を想定。
試験計画、森林土壌、社会経済調査、育苗・苗畑試験、病虫害対策、非木材林産物、アグロフォレストリー/農業、モニタリング評価、その他必要な分野（年間当たりの専門家数は適宜決定）
- 日本および第3国での研修員受け入れ（年間当たりの受け入れ人数は未定）
- 資機材・設備供与（予算未定）
- 試験林、展示林の設置に必要なローカルコスト

3.2 ヴィエトナム側：

- 人員：プロジェクトディレクター、プロジェクト調整、研究マネージャー、研究部門調整、ホアビン省マネージャー、ホアビン省調整
- 事務所、設備、資機材：DFD、FSIV およびホアビン省 Sub-DFD 内の事務室（事務所）、機材保管および設置のためのスペース、電気、電話回線、水道設備などの提供。
- プロジェクト活動費

4. 実施体制

ヴィエトナム側プロジェクトディレクター、JICA チーフアドバイザーおよびヴィエトナム側プロジェクト調整を中核とするプロジェクト管理ユニット（Project Management Unit: PMU）を設立する。PMU は以下に述べる本プロジェクトの2つの事業実施単位に対して運営上および技術的な指導を行い、事業実施単位相互の協調関係を強化する責任を担う。

事業実施単位としてはPMUの他に、FSIVを中心とし研究・技術開発活動を担当する研究ユニットと、Sub-DFDを中核とする、農家を対象にした技術適用試験（On-Farm Trial）を担うオン・ファーム・トライアル・ユニット（OFTU）が構成される。両ユニットの活動計画策定および実施に際しては綿密な連携が必要とされる。またOFTUの活動には、実施段階において、ダ川林業公社、ダ川流域管理委員会、農業・林業普及関連部局、ホアビン省育種センター、農民など多くの組織・関係者が参加する。

プロジェクト実施における全体的な方向性はプロジェクト運営委員会によって決定される。運営委員会はPMUの監督機関として設立され、林業開発局局長を議長とする。

IV. 評価結果（実施決定理由）

本プロジェクトはインパクト、妥当性、および自立発展性が高いと判断される。

インパクトは国家レベル、地方レベルの双方において高いと予想される。本プロジェクトは、森林回復が重要課題となっている流域を中心として全国的に適用できる技術を開発し、661 プログラムに係る政策および運用方法の改善に貢献するものである。また地方レベルではホアビンダム湖流域の自然環境の保全だけでなく、新たな収入源を提供

することにより地域住民の生活向上にも貢献する。さらに現場の森林技術者や普及員は、本プロジェクトの実施に携わるることにより技術移転の便益を受ける。

本プロジェクトの目標は、ベトナム政府の政策と優先課題に即している。本プロジェクトに期待される成果は、ベトナム政府の 661 プログラムによる森林回復活動が直面している課題を解決するにあたり、重要な助力を提供するものである。本プロジェクトはまた、対象地域住民のニーズを反映するために、主な関係者との協議を重ねて作成された。上記および JICA 国別事業実施計画の重点分野を鑑みれば、日本が本プロジェクトを通して協力を行うことは妥当性が高いと判断される。

ベトナム政府は森林再生を重要課題として捉えており、森林再生に関連する政府プログラムへの国家予算の配分は今後も維持される見通しが高い。他方、林業普及部門の財政状態は必ずしも良いとは言えず、本プロジェクト終了時以降の便益の波及規模に影響を及ぼす可能性がある。実施機関の組織能力については、「メコンデルタ酸性硫酸塩土造林技術開発計画」における経験から、FSIV の組織能力の高さが実証されている。これに対し省レベルの組織の能力は比較的弱い。本プロジェクトは省レベルの組織が研究機関や JICA 専門家と共に活動を実施する技術適用試験 (On-Farm Trial) に重点を置いて計画されており、これを通して関連組織の技術的能力強化の促進を支援する。

V. 外部要因リスク

- プロジェクト実施期間中に深刻な自然災害（豪雨や森林火災など）が発生した場合、開発された技術体系の適用性に影響が出る可能性がある。
- プロジェクト実施機関中に過度のインフレが起こった場合、開発された技術の経済的適正に影響が出る可能性がある。

VI. 今後の評価計画

1. 今後の評価に使う指標

- 2008 年までに、研究開発活動および農家と共同で実施する技術適用試験から得られる知見に基づいて、661 プログラムの適用技術とその実施手順について提言が提出される。
- 2008 年までに、現場の森林技術者や農民を対象とした、天然林回復技術に関する実践的なマニュアルが作成される。
- 林業公社や流域管理委員会の技術者および農業・林業普及関連部局の普及員 x 名が、技術セミナーを通して新しい技術を習得する。（注：目標人数は、プロジェクト開始時に決定する）

2. 評価スケジュール

- 中間評価（第 3 年次の後半）
- 終了時評価（第 5 年次の後半）

2. 序説

本プロジェクトは、2000年7月にベトナム政府により我が国に要請された「北部熱帯天然林更新技術開発計画」に基づき計画されたものである。国際協力事業団（JICA）は2001年11月から2002年12月にかけて3件の調査団を派遣し、この結果上記技術開発に関するニーズが非常に高いことが確認された。特に、農民や林業公社、流域管理委員会など直接森林管理の現場に携わる人々が活用できる、天然林回復のための適正かつ経済的な技術の開発に係る必要性が高いと判断された。

本プロジェクトドキュメントは、JICAが3度の調査団派遣を通じ、主なプロジェクト関係者との協議を重ねて作成したものである。調査団により、中央ならびに地方でのワークショップ、村落調査、地方行政官の聞き取り調査などが実施された。また、本プロジェクトの関係する分野で活動を実施している二国間ドナー、多国間ドナーやNGOについても聞き取り調査や現地視察を行い、情報を収集した。さらに、個別専門家の協力の下、林業開発局（DFD）、森林科学研究所（FSIV）、ホアビン省林業開発支局（Sub-DFD）など主な関係省庁とも協議を重ね、プロジェクトドキュメントの作成に至った。

プロジェクトドキュメントは以下のように構成されている。第1章（要約）では本プロジェクトの全体像を簡潔にまとめている。本章（序説）および3章（プロジェクト実施の背景）では、計画作成に至る経緯、ベトナムの森林セクターの現状と政策、および対象分野関連事業の種類と規模について述べている。4章（プロジェクト実施理由と解決されるべき課題）と5章（プロジェクト実施戦略）は、本プロジェクトが何故必要であり、何をすべきかの説明である。続く6章（プロジェクトの基本計画）と7章（プロジェクトの運営・実施体制）には、本プロジェクトの対象地域、受益者、詳細な計画、そしてプロジェクトの組織体制が示されている。8章（事前評価）は、現段階で入手可能な情報に基づく本プロジェクトの意義およびJICA支援の妥当性についての評価である。

3. プロジェクト実施の背景

3.1 ヴィエトナムの森林セクター¹

森林の現状: ヴィエトナムの森林面積は1940年代から1990年代にかけて、戦争の影響、人口増加と移住に伴う森林資源および農地需要の拡大、無秩序な開発などにより減少の一途を辿った。森林率の回復はヴィエトナム政府の重要課題として取り上げられており、国家事業の成果もあって1990年代後半に入り森林率は増加傾向に転じている(表1)しかしながら依然として国土面積の25.1%(830万ヘクタール)が裸地として存在している。

1999年の統計によれば、森林面積は1,092万ヘクタールであり、うち944万ヘクタールが天然林、147万ヘクタールが人工林である。地域的には中部高原地域の森林率が最も高く(53.2%)、次いで中部沿岸北部(41.6%)、南東部(35.5%)となっている。ホアビン省が位置する北部山岳地域北西部の森林率は27.0%である(表2)。「森林開発戦略2001-2010」によれば、木材の総材積(Total Timber Volume)は7億5,150万m³、竹の総材積は84億茎(Stem)であり、それぞれ総材積の4.1%、1.1%が人工林である。

表1 森林面積と森林率の推移(単位:1,000ha)

	1943	1976	1980	1985	1990	1995	1999
天然林	14,000	11,077	10,486	9,308	8,430	8,252	9,444
人工林	0	92	422	584	745	1,050	1,471
合計	14,000	11,169	10,608	9,892	9,175	9,302	10,915
森林率(%)	43.0	33.8	32.1	30.0	27.2	28.1	33.2

出所: 国際協力事業団(2002)「ヴィエトナム森林保全協力基礎調査報告書(ドラフト)」、表2-1。(原典は農業農村開発省(MARD)「森林開発戦略2001-2010」表1-c。)

¹ 本項の記載は、国際協力事業団(2002)「ヴィエトナム森林保全協力基礎調査報告書(ドラフト)」の記載を元としている。

表 2 地域別森林面積と森林率 (1999年森林調査値、単位：1,000ha)

地域区分	面積	森林面積			森林率(%)
		小計	天然林	人工林	
国土全体	32,894.4	10,915.6	9,444.2	1,471.4	33.2
北部山岳地域	10,318.7	3,332.4	2,775.0	557.4	32.3
北西部	3,572.4	963.4	884.4	79.0	27.0
北東部	6,746.3	2,369.0	1,890.6	478.4	35.1
紅河デルタ	1,266.3	83.6	45.3	38.3	6.6
中部沿岸北部	5,130.7	2,135.6	1,835.6	300.0	41.6
中部沿岸南部	3,301.6	1,139.3	969.3	170.0	34.5
中部高原	4,464.5	2,373.1	2,339.2	33.9	53.2
南東部	4,447.6	1,581.0	1,416.6	164.4	35.5
メコン河デルタ	3,965.3	270.5	63.1	207.4	6.8
対国土面積比 (%)			28.7	4.5	

出所：国際協力事業団 (2002) 「ヴィエトナム森林保全協力基礎調査報告書 (ドラフト)」、表 2-2。(MARD、「森林開発戦略 2001-2010」表 1A、1G を元に作成。)

ヴィエトナムの森林は機能別に「特別利用林 (Special Use Forest)」、「保護林 (Protection Forest)」、「生産林 (Production Forest)」に分類されている。2002 年の統計によれば、これらの総林地面積に占める比率は順に 13.2%、45.8%、41.0%である (表 3)。1995 年の統計と比較すると、特別利用林が 8.9%から、保護林が 35.3%からそれぞれ増加しており、逆に生産林は 55.7%から減少している。森林区分上、林地には立木地と森林再生が期待される無立木地が含まれているため、実際には森林でない土地もこの数値に含まれている。

表 3 機能区分別森林面積と比率 (2002 年)

	合計	立木地	無立木地	特別利用林	保護林	生産林
面積 (1000ha)	16,487.1	10,745.4	5,741.7	2,168.3	7,556.9	6,761.9
全体比 (%)	100	65.2	34.8	13.2	45.8	41.0
全国土面積比 (%)		32.7	17.5	6.6	23.0	20.1

出所：森林保護局ホームページ (<http://www.kiendlam.org.vn/English.htm>)

森林開発戦略と森林セクター・サポート・プログラム・パートナーシップ (FSSP) :
 ヴィエトナムの森林セクターの長期的な政策は、「森林開発戦略 2001-2010」に示されている。国家開発戦略と同様に、「森林開発戦略 2001-2010」は経済・社会・環境の目標を掲げている。同戦略の 2010 年達成目標は以下のとおり。

- ・ 経済目標：森林産物の出来高が 25 億米ドルに達する。
- ・ 社会目標：森林セクターに参加する人口が 600～800 万人に達する。
- ・ 環境目標：森林率が 43%～44%まで回復する。

森林セクターはベトナムにおいて最もドナー・政府間パートナーシップが活発なセクターの一つである。森林セクター・サポート・プログラム・パートナーシップ (FSSP) の MOA は 2001 年に、農業農村開発省 (MARD)、二国間ドナー、多国間ドナー、NGO など 19 の団体・機関により署名されている。FSSP は「森林開発戦略 2001-2010」の実施を支援する枠組みであり、事務局を通してドナー協調の中心的役割を果たしている。森林セクターの開発に関連する組織・機関相互の情報共有にも力を入れており、政府および国際支援機関の支援分野をまとめたマトリックスの作成や、森林セクターマニュアル策定作業などを行っている。また、MOA 署名組織・機関の新規案件については、共通の窓口としての役割も担っている²。

500 万ヘクタール国家造林計画： 500 万ヘクタール国家造林計画 (661 プログラム) は、「森林開発戦略 2001-2010」の中で特定されている 6 つの優先プログラムの 1 つである。同プログラムは森林セクターの現行政府プログラムとしては最も大規模なものであり、2010 年までに生産林 300 万ヘクタール、特別利用林・保護林 200 万ヘクタールの計 500 万ヘクタールの森林造成を目標としている。この特別利用林・保護林 200 万ヘクタールのうち、100 万ヘクタールを植林、100 万ヘクタールを天然更新により再生する計画である。500 万ヘクタール国家造林計画の予算は、1998 年から 2001 年にかけて年間 4,700 億～6,700 億ドンであり、その 63%が国家予算である。500 万ヘクタール国家造林計画とその前身である 327 プログラム (裸地 (丘陵) の緑化計画) は森林面積の回復に寄与していると評価されているが、一方で再生された森林の質が低い、郷土樹種の利用が少ない、収量が低いなどの問題点も過去の調査により報告されている。

3.2 森林関連組織の枠組み

森林セクターに関連する政府機関・組織の枠組みを図 1 に示した。中央レベルで森林行政機関 (*state management organizations*) の中心となるのは、林業開発局 (Department of Forestry Development: DFD) と森林保護局である。省レベルでは、省人民委員会の下にある農業農村開発局 (Department of Agriculture Rural Development: DARD) の下部組織である省林業開発支局 (Sub-Department of Forestry Development: Sub-DFD) と、省人民

² 詳細については、国際協力事業団 (2002) 「ベトナム森林保全協力基礎調査報告書 (ドラフト)」および同調査団の収集資料を参照。

委員会の直轄である森林保護支局がある³。郡レベルでは郡人民委員会の下に農業農村開発課 (Section on Agriculture and Rural Development) と森林保護ステーションがある。行政の末端組織であるコミューンでは、通常人民委員会に農業・林業・灌漑・農村開発を担当する職員が1名配属されている。

上記の組織・機関とは別に、林業普及部門が存在する。中央では、普及部 (Extension Division) はDFDの下に組織されており、農業普及局 (Department of Agriculture Extension) から独立している。他方、地方レベルでは農業と林業の普及部門は統合されており、省レベルには農業・林業普及センターが、郡レベルには農業・林業普及ステーションが置かれている。近年ベトナム政府はコミューンに普及員の配置を始めたが、未だ全てのコミューンに配置するに至っていない。

研究分野で中核を担うのは森林科学研究所 (FSIV) である。FSIV は7つの研究部門 (技術、森林資源、森林保全、森林工学、森林産物、森林産物保護、森林経済)、3つの研究センター (材木改良、NTPF、森林生態環境)、および12の支局 (研究所支部、地域センター、生産・サービス部など) からなる。

現場で実際に森林管理を担うのは、流域管理委員会 (主に特別利用林と保護林) と林業公社 (主に生産林) である。多くの場合、これらの組織は省の Sub-DFD の管轄下にある。近年、ベトナムでは林地を世帯や個人に分与する傾向にあり、特に生産林においてこの傾向が強い。生産林以外の区分に分類される森林でも、特定の基準の下に分与が行われている場合がある。また、50年の利用権が保証されている林地分与だけでなく、流域管理委員会や林業公社との契約という形で森林管理に携わる住民も多い。この場合、森林保護の対価として助成金が支払われる。

³ 全国43省においてこの形態をとっているが、例外的に15省では森林保護支局もDARDの管轄下に置かれている。また、森林保護支局が置かれず、DARDが森林保護に係る業務を行っている省が3省ある。

3.3 ホアビン省の現状

本プロジェクトが実施されるホアビン省は、ヴィエトナムの北部山岳地域北西部に位置する 9つの郡と1つの町区 (township) から構成され、197のコミューン、6つの区 (ward)、11の町 (town) を有する。このうち60のコミューンがゾーン III と呼ばれる、特に生活が困難なコミューンに指定されている。省内には7つ民族が居住しており、最も多いのはモン族 (Muong) で60%、次いでキン族 (Kinh) 31%となっている。ホアビン省の基礎的な社会経済指標は表4に示すとおり。

表4 ホアビン省の基礎的な社会経済指標 (2000年)

項目	単位	ホアビン省	全国	
人口指標				
総人口	1,000人	772.40	77,912.00	
自然増加率	%	1.52	1.53	
熟練工の割合	%	8	18-20	
経済指標				
GDP (名目値)	10億 VND	1,751	440,000	
GDP 成長率 (1996-2000 平均)	%	6.7 (5.8*)	6.7	
GDP の 産業別構造	- 農業・林業	%	47.0	25.0
	- 工業・建設業	%	19.0	34.5
	- サービス業	%	34.0	40.5
一人あたり GDP (1994年価格)	USD	178	317	
社会指標				
貧困・飢餓世帯比率	%	14.5	10-11.0	
衛生的な生活用水にアクセスのある世帯の比率	%	30.5-35.0	60.0	
栄養不良の5歳未満児の比率	%	40	35-36	

出所：People's Committee of Hoa Binh, 2000. *Summarized Report on Master Plan for the Socio-Economic Development of Hoa Binh Province Period 2001-2010.*

(* 表中括弧内の GDP 成長率は北部山岳地域北西部の GDP 成長率を示す)

ホアビン省の総面積は約 4,663km²(466,252ha)であり、うち42%が森林、14%が農地、6%が特別利用地、1%が居住地である。これらを除く「その他」の土地37%は、未利用地、河川、岩山 (rocky mountains) などから構成される (表5)。森林のうち、約75%が天然林、25%が人工林である。また「その他」の土地の中には、135,000ヘクタールの森林への転換が可能な未利用地が含まれている。

ホアビン省の社会経済開発 2001-2010 マスタープランによれば、省では2010年までに森林面積を233,000~250,000ヘクタール (総面積の50~55%) まで増加することを森林再生の目標値としている。またこの目標を達成するために、1cの区分の土地については天然更新、1b~1cの区分については植林や、果樹・長期的産業樹種 (long-term industrial trees) の植栽などを行い、森林への転換が可能な未利用地を森林に再生してい

くとしている⁴。

表 5 ホアビン省の土地利用構成 (単位: %、2000 年値)

区分	ホアビン省	北部山岳地域北西部	全国
林地 (立木地)	41.7	29.1	35.2
農地	14.3	11.4	28.4
特別利用地	5.9	1.6	4.7
居住地	1.2	0.4	1.3
その他	36.9	57.5	30.4

出所: General Statistics Office, 2002. *Statistical Yearbook 2001*.
(上記文献の「表 4: 2000 年省別土地利用構成」に基づく)

政府はホアビンダム湖流域の森林再生を重要課題として位置付けている。ホアビンダムは 1988 年に稼働を開始したベトナム最大の水力発電設備を有するダムであり、総発電容量は 1,920 メガワット、総貯水容量は 94 億 5,000 万立方メートルに達する。ホアビンダムは洪水調整、水力発電、灌漑用水、水上交通の改善などの面で重要な役割を果たしている。ダム湖周辺の森林回復は、このダムの機能を維持する上で重要である。ベトナム政府がダム湖流域の森林保全に力を入れていることは、661 プログラムの予算計画からも明らかである。ホアビン省における 661 プログラムの全予算は 95 億 3,000 万ドンであるが、このうち 39 億 8,900 万ドン (約 42%) がダム湖流域を対象地域とするダ川保護林およびダ川林業公社保護林の 2 プロジェクトに分配されている (別添資料 13)。ベトナム政府は、ダムの建設に伴い移住を強いられダム湖周辺に居住している住民に対する支援にも力を入れており、1994 年には地域開発と移住民への生活支援を目的とした 747 プログラムを策定している。同プログラムの第 1 フェーズは既に終了しており、2002 年から 2006 年にかけて実施される第 2 フェーズには計 2,500 億ドンが計上される予定である。

3.4 過去・現在に実施されている政府およびその他の団体による対象分野関連事業

FSSP の分析によれば、天然資源管理・森林の分野でドナーの支援を得て実施されているプロジェクトの数は 60 を超え、その予算総額は 6 億 1,400 万米ドルに達する⁵。多くのドナーは、貧困削減、人的資源開発、総合農村開発などといった、より包括的な援

⁴ 1b は草地や藪を、1c は 1 ヘクタールあたり 300 本以下の樹木が生育している土地を示す土地区分である

⁵ 国際協力事業団 (2002) 「ベトナム森林保全協力基礎調査報告書 (ドラフト)」、図 2-8。 (FSSP が 2002 年 6 月に行った分析に基づく)

助戦略の中で森林セクターへの支援を位置付けている。従って、その支援は貧困が深刻で少数民族が集中する地域を優先する傾向にある。なお比較的大規模な植林事業についてはこの限りではなく、これらの案件は森林面積の増加が必要とされる地域で実施されている場合が多い。

森林セクターへの支援には多数の二国間ドナー、多国間ドナーが携わっており、その支援分野も行政システム強化支援、教育・訓練、普及、参加型土地利用計画と土地分与、小規模植林事業、保護地域（Protected Area）の管理に係る支援など、広範にわたっている⁶。植林および森林再生に関連する現行プロジェクトには森林樹種セクターの能力強化支援（DANIDA）、森林樹種の育苗（スウェーデン）、大規模植林事業（ADB、KfW、JBIC、JICA、世銀）、そして多数の社会林業プロジェクトがある（EU、GTZ、フィンランド、スイスなど）。

GTZ は造林技術開発の分野で最も活発な支援を行っているドナーの一つである。ソララ省で実施されているダ川社会林業開発プロジェクト（The Social Forestry Development Project (SFDP) Song Da）では 1996 年以来造林技術開発に取り組んでおり、50 余の試験・展示林を設立している。同プロジェクトによる評価では、補助植栽を行わない天然更新では高い成果が認められており、林分の成長（growth dynamics）、経済性、農民の意欲などの面で有用な結果が得られている。他方、エンリッチメントに関しては成果が芳しくない。例えばチークを用いたエンリッチメントでは、樹木の質および生存率が問題となった。SFDP ではこの他、16 種の郷土樹種について試験を行っているが、その結果はまちまちであったと報告されている⁷。

森林に関する研究では FSIV が中心的な役割を担っており、他に林業大学、農業・林業大学⁸、森林調査・計画研究所（Forest Inventory and Planning Institute : FIPI）なども研究活動を行っている。FSIV がこれまでに実施した森林回復、郷土樹種、傾斜地の持続的利用などに係る研究活動は 示すとおりである⁹。FSIV の年間研究予算は約 45 億ドン（2001 年）であり、広範な分野で研究活動を実施してきたが、その成果の政府プログラム（661 プログラムなど）への応用という点では、未だ例が少ないように見受けられる。

⁶ 森林セクターのプロジェクトのリストは別添 18 を参照。

⁷ SFDP, 2001. *Experiment and Demonstration Plots – Results and Silvicultural Guidelines*.

⁸ ヴィエトナムには 4 つの農業・林業大学がある。

⁹ 郷土樹種については、FSIV が 2002 年に出版した“*Use of Indigenous Species in Reforestation in Vietnam*”の中に、30 種の郷土樹種についての詳細な特徴がまとめられている。

4. プロジェクトの実施理由と解決されるべき課題

4.1 プロジェクトの実施理由

ベトナムの要請に基づき、本プロジェクトは当初より 661 プログラムに寄与すること、つまり森林面積を 500 万ヘクタール増加するという目標に貢献することが求められていた。661 プログラムに寄与するためには、さまざまなアプローチが考えられる。天然林回復のための造林技術の開発、林地への人為的負荷の軽減、森林管理主体の組織能力強化、森林再生計画策定プロセスの改善などである。本プロジェクトでは、以下に述べる理由により「天然林回復のための造林技術の開発」に焦点を当てることとした。

森林セクターにおける優先課題：2002 年 7 月～8 月にかけて派遣された JICA 森林保全分野基礎調査団による森林セクター分析の結果から、政府の優先課題でありながらドナー支援が不足している分野が特定されている。森林率の増加（森林再生）、持続的森林管理、森林産業の育成と雇用創出の 3 分野である。森林再生に関しては、特に森林の質の向上、天然林回復のための造林技術・手法の開発、植林・天然林回復における郷土樹種の幅広い活用などの分野で支援が必要とされている。他団体による調査でも、荒廃森林を回復するための技術開発は、重要な分野でありながら十分な研究が行われていない分野として指摘されている¹⁰。これらの分析結果は、天然林回復のための適正な技術が不足していること、これが 661 プログラムが十分な成果を生み出していない理由の一つであることを示唆している。

我が国 ODA の援助重点分野：日本政府は、2001 年にベトナム政府との協議の結果、下記の 5 分野を対ベトナム援助重点分野として継続することに合意し、現在に至っている。この 5 分野には、(1) 人作り・制度作り（特に市場経済化支援）、(2) 電力・運輸などインフラ整備、(3) 農業農村開発、(4) 教育・保健医療、(5) 環境が含まれる。JICA では上記 5 分野のうち「環境」の分野で (1) 造林技術向上・森林整備、(2) 水資源開発・管理、(3) 都市環境改善の 3 件の協力プログラムを特定している¹¹。天然林回復のための造林技術の開発に係る支援は、上記の「造林技術向上・森林整備」プログラムの目的に合致するものである。

¹⁰ 例えば TROPENBOS インターナショナル（国際 NGO）は、「熱帯林の保全と適正な利用を支援する研究開発計画」のプロジェクトドキュメントの中で、「...（FSSP の）パートナーはどの団体もこの分野を研究対象分野として特定していない。」と述べている。

¹¹ 国際協力事業団（2002）「ベトナム森林保全協力基礎調査報告書（ドラフト）」。

JICA の比較優位性：JICA はベトナムにおいて、「メコンデルタ酸性硫酸塩土造林技術開発計画」の実施を通して、研究活動と現場での実証を組み合わせたプロジェクトについて経験と知識を蓄積している。本プロジェクトで提案されているアプローチは、上記案件から得られた知見を活用できるという意味で利点を有する。プロジェクトの投入により得られるであろう便益（661プログラムを通して、開発された技術が全国的に波及すること）が大きいことも、「天然林回復のための造林技術の開発」というアプローチの妥当性を支持するものである。

4.2 解決されるべき課題

本プロジェクトが着目すべき問題点は、（１）661プログラムに適用可能な造林技術の不足、（２）既存情報の非効率的活用、（３）研究の視点、の３点である。

661プログラムに適用可能な造林技術の不足：661プログラムでは植林、補助植栽、天然更新、森林保護の４つの運用方法を導入している。これら全ての運用方法について、解決されるべき技術的問題点が存在する。植林は、４つの運営方法の中で最も大規模に実施されている。植林の重要課題は郷土樹種の利用である。現在植林活動には、主としてユーカリやアカシアといった外来早生樹が使用されており、郷土樹種に関する情報の未整備、および郷土樹種種苗の生産技術の不備などが、郷土樹種の活用を難しくしている。

補助植栽(エンリッチメント)は、森林の経済的価値が高くなれば住民の森林を保護するインセンティブが高くなるとの想定のもとに、661プログラムの中で実施されている。他方、天然更新は複層林の確立などを通して流域管理面での森林の価値を高めることに重点を置く手法である。このような森林の中でも、有用樹の成長を促すことにより森林の経済的価値を高めることは可能である。補助植栽(エンリッチメント)、天然更新ともに必要とされる適正技術が確立されていないために、661プログラムでは植林と比べて活動規模が小さいのが現状である。

661プログラムで実施される森林保護では、森林管理者（あるいは森林保護管理契約を結んだ住民）は対象地域をパトロールし、不法な活動を防止することが主たる役割であり、特に森林施業は実施されていない。現状では政府は森林保護に対し年間ヘクタール当たり５万ドルの助成金を支給しているが、661プログラムの持続性を鑑み、助成金

の金額を減額し、森林産物からの便益をもって置き換える必要性が指摘されている¹²。661プログラムがこの方向を目指すならば、エンリッチメントに適する樹種とその植栽手法の特定、経済的価値の高い樹種の天然更新促進技術の開発、あるいはこれらに替わる、森林管理者にインセンティブを与えるメカニズムを開発することは急務である。

既存情報の非効率的活用：ヴィエトナムでは自国組織および国際機関などにより天然林回復に関連する研究やプロジェクトが実施されてきた。しかし、これらの研究やプロジェクトなどから得られた情報は、地方レベルの森林管理実施者が参照・活用しやすい形に整理・分析されていない。従って、情報を収集・発信する効果的かつ効率的なシステムの構築が必要とされている。今後実施される研究開発活動は、これまでに行われてきた研究開発や現場での実証活動から得られた知見・教訓などを元に計画されるべきである。

研究の視点：研究開発を行うに際しては、661プログラムで活用できる実用的な成果につながるよう計画を策定することが重要である。しかしながら、これまでに実施されてきた研究開発は、661プログラムとの一体化が不十分であったように見受けられる。また、森林セクターにおいては研究開発と普及のつながりが弱いとの指摘もある。過去の調査によれば、これまでの研究開発は技術の使い手のニーズと能力に対する配慮が欠けており、この傾向は特に社会経済的側面において顕著である。現場レベルでは、適正な手法の統合（研究開発）と手法・技術の取得（訓練）、そして情報、手法、技術の伝播（普及）が不可欠であり、研究開発、普及、教育、訓練といった分野の分散は、技術の使い手への効率的サービス提供を困難にする¹³。研究機関と普及部門が相互の役割とその価値を高められるような、現場レベルでの実際的な協調・連携の具体的な例を示すことが必要とされている。

5. プロジェクト実施戦略

プロジェクトの枠組みは概念図に示した通りである（図2）。「天然林回復のための造林技術の開発」を達成するために、プロジェクトでは以下に示す戦略を採用する。

¹² 助成金は森林保護以外の運用方法にも適用されている。助成金は運用方法ごとにヘクタール単価が決められており、植林は250万ドン、補助植栽は100万ドン、天然更新は5万ドンである。詳細は別添資料12を参照。

¹³ MARD, 2001. *Five Million Hectare Reforestation Program Partnership Synthesis Report*.

戦略 A. 661 プログラムを通じて全国に展開できる、実用的な天然林回復および
郷土樹種の苗木生産に関する技術体系を開発するための戦略。

- ① 661 プログラムに適用可能な、既存の天然林回復のための造林技術、郷土樹種苗木生産手法、その他の有用な事例を特定する。
- ② 森林管理の実施者(流域管理委員会、林業公社、および農民)のニーズに基づき、かつ、661 プログラムへの適用を目的とした研究を実施する。
- ③ 上記①で特定された技術、および②で開発された技術を農民と共に行う技術適用試験を通じて検証する。
- ④ 展示、セミナー、出版などにより、プロジェクト成果を政策担当者や森林管理に係る諸組織に伝え、このプロジェクトによって開発される新たな技術が 661 プログラムの実施指針に統合される過程を促進する。
- ⑤ 技術を導入するために必要なコスト (低コスト) と経済的便益を、技術の適正評価を行う際の主要な指標とする。

戦略 B. 回復した林地に対する、傾斜地移動耕作による人為的負荷を軽減するための戦略。

- ① 傾斜地移動耕作による人為的負荷を軽減するための、既存の農地保全技術や事例を特定する。
- ② 農地保全活動を、農家を対象にした技術適用試験 (On-farm Trial) の一つの課題として取り入れる。

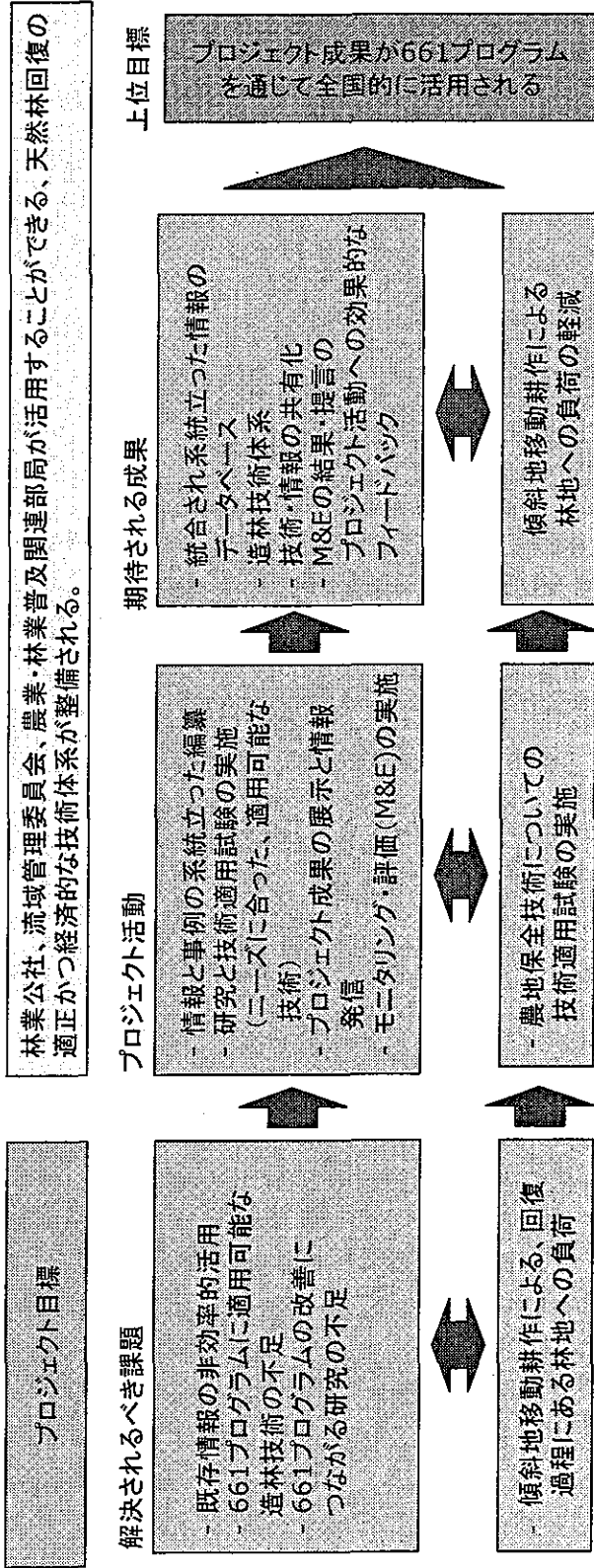
本プロジェクトは、技術の利用者である農民や流域管理委員会、林業公社および農業・林業普及関連部局が容易に利用できる技術を開発することの重要性を強調する設計となっている。戦略 A ではこの観点から、実践的で経済的に見合う技術を開発する研究の方向性を明確に打ち出している。

本プロジェクトでは、開発される技術が造林に関するものだけであった場合、インパクトが限られてしまうという懸念を持っている。従って、プロジェクト戦略 B として、回復する林地および、林地へと変遷させることが可能な「未利用地」に対する人為的な負荷を軽減させることを目的として、農地保全に関する活動をプロジェクトの枠組みの

中に取り入れている。

上述の戦略を遂行するために、本プロジェクトでは3つの組織が共同でプロジェクトの実施に当たることになる。DFD は、プロジェクトで開発される技術がベトナム政府の主要な関係者によって適宜審査され、661 プログラムの指針の中へ統合されることを確実にするために重要な役割を担う。FSIV は研究部門を担当し、661 プログラムに対して本プロジェクトが行う提言に、科学的データに基づく根拠を提供する役割を担う。ホアビン省 Sub-DFD は、技術が実際の現場で使えるものであるかを確認する、農家を対象とした技術適用試験（On-Farm Trial）において中心的役割を担う。

戦略と構想概念図



戦略構築の基礎

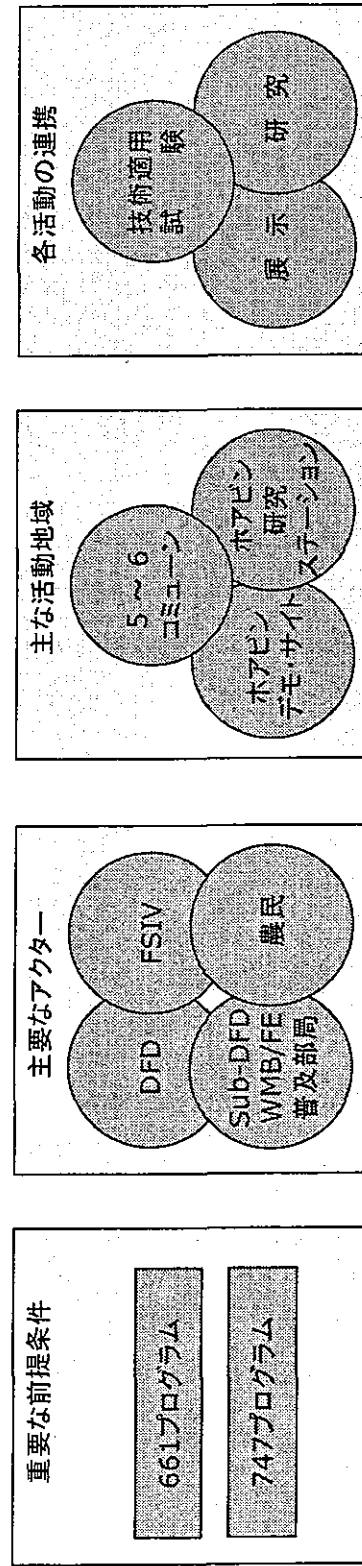


図 2 プロジェクト概念図

6. プロジェクトの基本計画

6.1 プロジェクト対象地域

本プロジェクトの対象地域はホアビン省ホアビンダム湖流域内の 20 コミューンである。3.3 項（ホアビン省の現状）で言及したとおり、ホアビンダム湖流域内の森林回復は、政府の重点課題となっている。また、対象地域は以下に述べる理由からも、技術協力案件を実施する上で適した環境にある。ホアビン省はハノイから近距離にあり、高い展示効果が期待される¹⁴。また、FSIV のホアビン省環境・保護林研究ステーション（以下ホアビン研究ステーション）とその管理する林分がダム湖流域内にあることから、研究開発活動の実施という観点からも利点がある。さらに、ダム湖流域の自然環境と社会経済条件が多彩であるため、プロジェクトは幅広い条件下で利用可能な技術の開発に取り組むことができる。これら諸条件は、ホアビンダム湖流域におけるプロジェクト実施の妥当性に十分な根拠を与えている。なお以下に述べるように、本プロジェクトの活動はその全てが対象地域全域で行われるのではなく、活動の種類に応じてさまざまな規模で実施される。

ホアビン省カオフォン郡にあるホアビン研究ステーションの施設および林分は、試験および展示目的に利用される。展示林はホアビン町にも造成される予定である。これは、アクセスが良い場所における展示が、効果を高めるためには不可欠だからである。苗木生産とこれに関連する研究活動では、ホアビン町にあるホアビン省育種センターが活用される。

農家を対象とした技術適用試験（On-Farm Trial）は、プロジェクトが設ける選択基準に従って対象地域内から特定される 5～6 コミューンにて実施される予定である。選択基準には自然条件、社会経済状況、組織・管理能力、アクセスなどが考慮される。また、このうち 2 コミューンは、R/D の調印に先立って選抜される予定である。これは、プロジェクトの開始と同時に活動を開始できるようにとの配慮からである。ビンタイン・コミュニティ（カオフォン郡）とヒエンルオン・コミュニティ（ダバック郡）の 2 コミューンが候補に挙げられている。

¹⁴ ホアビン町～ハノイ間の距離は 75km（車で 1 時間半～2 時間）である。

6.2 受益者

本プロジェクトの最終受益者は、プロジェクトによって編纂される情報と開発される技術の利用者である。具体的には、林地を分与されている農民および森林保護管理契約を結んでいる農民、ダ川流域管理委員会、ダ川林業公社、そして農業・林業普及関連部局のスタッフを指す。上記の受益者に加え、プロジェクト実施に直接携わる組織は、各々の役割や任務を履行する中で、また現場での作業を通じての訓練機会（On-the-job training opportunities : OJT）を通して能力向上がなされるという意味でプロジェクトからの恩恵を受ける。

6.3 長期目標（スーパー・ゴール）および上位目標

長期目標（スーパー・ゴール）とはプロジェクトが貢献すべき最終目標である。本プロジェクトの長期目標は、「森林開発戦略 2001-2010」および 500 万ヘクタール国家造林計画（661 プログラム）の方向性に沿うものである。

長期目標：

森林面積が回復されるとともに森林の環境および経済的な価値が高められる。

上位目標はプロジェクト目標が達成された結果として発現することが期待される望ましい状態、つまり正のインパクトを示す。本プロジェクトの上位目標は以下のとおり。

上位目標：

プロジェクトが整備した天然林回復のための技術体系が、政策決定者および利用者（林業公社、流域管理委員会、農業・林業普及関連部局、農民）によって活用される。

プロジェクトで開発される新たな技術の活用は上位目標と位置付けられ、プロジェクトが成功裏に終了した後に達成されるものと期待される¹⁵。プロジェクト・デザイン・マトリクスに明記されているように、上位目標の達成度を測る指標には、661 プログラムの技術指針改善につながる政策レベルでの具体的な動き、プロジェクトで整備された新たな技術のホアビンダム湖流域内 20 コミュニティにおける

¹⁵ 本プロジェクトは、661 プログラムがより良い手法によって施行されることを目指すものであるが、以下に述べるように、プロジェクトの実施期間（5 年間）に達成を目指すのは技術体系の整備までである。この成果を 661 プログラムの中に取り入れるプロセスは上位目標として捉えており、その達成にはベトナム政府の努力が不可欠である。

実際の適用などが含まれる。

6.4 プロジェクト目標

プロジェクト目標：

林業公社、流域管理委員会、農業・林業普及関連部局が活用することができる、天然林回復の適正かつ経済的な技術体系が整備される。

プロジェクト目標の達成は、プロジェクト成果に基づく 661 プログラムに対する提言の提出、現場の森林技術者および農民が利用できる実践的な技術のマニュアルの出版などによって測ることができる。プロジェクト対象地域内において、プロジェクトによって整備された技術について訓練を受けるダ川林業公社およびダ川流域管理委員会の技術者、農業・林業普及部局の普及員の数も指標となる¹⁶。

6.5 成果と活動

プロジェクト成果としては下記の3点が達成されることを想定している。

- (1) 天然林回復に関連する情報の系統的な整理、更新と発信。
- (2) 現場に適用可能な、天然林回復のための造林技術、郷土樹種苗木生産技術、農地保全技術の整備。
- (3) 本プロジェクトに適したモニタリング・評価手法の構築と実施。

これらの成果および対応する活動の詳細を以下に示す。

成果1：

流域における天然更新、土壌保全、傾斜地移動耕作 (Upland Farming)、林業関連政策、住民参加などに係る技術、他プロジェクトの成果、マニュアル、経験実績などに関する情報が参照可能な形に取りまとめられる。

¹⁶ 具体的目標値は、プロジェクト関係者がプロジェクト開始時に決定するものとする。

活動：

- 1.1 関連資料を収集し、分析する。
- 1.2 成功事例や参考にすべき事例を視察する。
- 1.3 天然更新の試験・研究や農家を対象とした技術適用試験（On-Farm Trial）で活用できる有望樹種およびその導入手法を特定する。
- 1.4 既存の情報をもとに農民を対象とした実践的な技術小冊子（リーフレット）を作成し、他プロジェクトなどと情報を共有する。
- 1.5 収集した情報を取りまとめ、ウェブサイトを立ち上げる。

過去の調査から、ベトナムには自国の研究所の研究活動や国際機関のプロジェクトなどを通じて、関連分野についての研究成果、情報、そして事例が多数存在することが明らかとなっている。問題は、これらの過去の情報が参照可能な形で整理、更新されておらず、森林管理の実践者の手に届いていない点にある。既存の情報は潜在的な利用者に到達せず、また現場で利用しやすい形にまとめられていない。研究成果が森林関連政策に効果的に反映されていないという問題もある。成果1はこれらの課題を解決しようという試みである。また成果1は、成果2において実施する天然林回復に係る研究の、優先的ニーズを特定する上での基礎を与えるものでもある。

成果1において重要なのは情報の収集・整理が、天然林回復のための造林技術に関するものだけに留まらず、土壌保全、傾斜地移動耕作、林業関連政策、住民参加などに係る技術などについても対象範囲を広げることにある。こういった造林技術以外の様々な課題が適切に扱われなければ、新たに開発される天然林回復に関する技術の効果は限られたものとなるという理解に基づく方針である。

に示されているように、成果1の活動はプロジェクト開始直後、特に1年次に集中している。これは、成果2の活動をできるだけ迅速に開始するための方策である。つまり、成果2は成果1にて行われる既存情報の分析と評価に基づいて設計され、開始される性質のものだからである。プロジェクトによって新たな知見が得られ、外部から新しい情報が入手されるに伴い、定期的に情報のデータベースを更新することの重要性も忘れてはならない。

成果1の達成は以下の指標をもって測ることができる

- (1) ウェブ形式のデータベースの構築と定期的な維持・更新。
- (2) 既存技術集の出版。
- (3) プロジェクト実施期間中に、プロジェクトや他組織によって明らかにさ

れる新たな技術・知見の、継続的な編纂とタイムリーな発信。

成果 2：

天然林回復、郷土樹種苗木生産、農地保全活動の分野で、現場で活用可能な技術が、研究ならびに農家を対象にした技術適用試験（On-Farm Trial）を通して開発される。

活動：

- 2.1 既存の技術の導入・実証を行うために展示林を設立し、農家を対象にした技術適用試験（On-Farm Trial）を実施する。
- 2.2 天然林回復技術および農地保全技術について、研究および農家を対象にした技術適用試験（On-Farm Trial）の計画を立案する。
- 2.3 郷土樹種の苗木生産に関する研究・分析を行う。
- 2.4 天然林回復技術に関する研究・分析を行う。
- 2.5 農家を対象とした、天然林回復技術および農地保全技術の技術適用試験（On-Farm Trial）とその分析を行う。
- 2.6 プロジェクトの成果を関連機関と共有する。

成果 2 は 3 つの主要なコンポーネントからなっている。

- (1) 展示林造成と農家を対象とした技術適用試験を通じた既存技術評価（活動 2.1）。
- (2) 研究開発と農家を対象とした技術適用試験の実施（活動 2.2-2.5）。
- (3) プロジェクト成果の共有（活動 2.6）。

活動 2.1 は、プロジェクトが進行していくに従い明らかとなる知見を待つことなしに、既存技術を元として、プロジェクトが開始早々から技術適用試験および展示林造成を行うことを目指すものである。展示林はホアビン町に設けられ、また、初年度に行う技術適用試験は 2 つのコミュニンにて実施される。展示林用地ならびに初年度の技術適用試験実施地に関しては、R/D 締結までに場所の確保や特定が終了している予定になっている（6.1 項参照）。上記の目的に加え、初年度に行う技術適用試験は 661 プログラムが現場で実際に実施される際に直面する問題や障害を、実施手続面および技術的側面の両面から評価することも視野に入れている。

研究と技術適用試験（On-farm Trial）の諸活動（活動 2.2-2.5）は成果 2 の主要なコンポーネントであり、初年度の上半期に実施されるベースライン調査の結果を元に設計され、実施されることになる

ベースライン調査は対象地域の現状を把握し、森林管理に携わる技術者および農民のニーズを特定する上で非常に重要な活動である。この現状調査とニーズ評価を元に、郷土樹種苗木の生産および天然林回復のための造林技術について、研究対象の優先順位が特定される

研究は前述の通り、現場の実情に合った実践的な技術体系の整備を目指すものである。

ベースライン調査では、対象地域の自然環境および社会経済環境についての調査が併せて実施される。これは技術適用試験を実施する場所を特定するためである。技術適用試験はプロジェクトにとって非常に重要なコンポーネントであり、これを通じて技術の適正や適応性などが検証される。技術適用試験は Sub-DFD を調整役として実施されるもので、これに FSIV の研究者、林業公社および流域管理委員会の技術者、農業・林業普及関連部局の普及員が加わる。この活動は森林管理に直接携わる者や、農民に対して森林分野の普及活動を行う者（上記技術者・普及員）に対する OJT としての意味合いを併せ持つ。この技術適用試験の活動は、FSIV という研究機関と林業公社、流域管理委員会、そして農業・林業普及関連部局といった諸組織が共同で事業を遂行し、事業の質を高めることができる事例を提供するものとしても期待されている。

傾斜地移動耕作の問題に取り組むことは造林技術同様に重要であることが、ワークショップや農村調査を通じて明らかとなった

本プロジェクトではこの問題を中心に据えるものではないが、これを解決する一助となるよう土壌保全技術、農地林造成、営農（農家家計）、アグロフォレストリーといったことも技術適用試験の一部として取り入れている。

技術適用試験を実施する際には対象農民を選抜しなければならないが、その際には村落で既に組織化されている農民組合などのグループや組織を最大限に活用することが重要である¹⁷。こういった組織との密接な連携は、プロジェクトが目指す新たな技術体系を農民に普及していく上で有効に作用すると考えられる。本プロジェクトには組織強化に特化した活動は含まれていないが、プロジェクトの諸活動および村落グループや組織との相互交流を通じて、農民および村落グループの能力向上に貢献することが期待されている。

¹⁷ 組織やグループの能力は、村落ごとに異なるものであることから、ベースライン調査時に個々の村落において調査することが肝要である。

活動 2.6 は、セミナーや現地視察などを通じて、プロジェクト成果を林業公社や流域管理委員会の技術者、農業・林業普及関連部局の普及員、対象地域の農民、そしてドナーなどと共有する上で重要な活動である。プロジェクト成果は、出版およびウェブ形式のデータベースを通じて、より広い聴衆と共有されることも期待されている（成果 1 参照）。さらにプロジェクトの最終段階では、プロジェクト成果に基づく 661 プログラムへの提言が、ベトナム政府に提出されることが想定されている。

林業分野の研究は、その性質故に長期的な視点が必要とされるが、プロジェクトとしては現実的に達成可能かつ計測可能な指標を採用することが重要である。PDM に明記されているように、成果 2 の指標は、造林技術に関連する各活動計画（PO）について、現場への適用可能性を有する造林技術手法を試す試験地を、最低でも 1 つずつ設置することを求めている。さらに技術適用試験については、プロジェクトが選抜するコミュニティにおいて、農民と共に試験を実施する対象地が複数確保されることを指標としている。ただし具体的な目標値については、プロジェクト開始時に決めることとした。また成果 2 では、天然林回復のための造林技術として、661 プログラムにおいて適用可能な植林、補助植栽、そして天然更新の技術が、少なくとも一つずつ開発されることが想定されている。上記に述べた諸目標はプロジェクト期間内に達成されなければならない。

成果 3:

プロジェクトの実施管理、研究ならびに農家を対象にした技術適用試験（On-Farm Trial）のモニタリング・評価システムが構築され、実施される。

活動:

- 3.1 成果 1 とベースライン調査の結果に基づき活動計画（PO）、および PDM のプロジェクト目標・成果の指標を精査する。
- 3.2 プロジェクト全体の実施管理、および研究計画、技術適用試験（On-Farm Trial）についてモニタリング・評価を実施する。

成果 3 はモニタリングと評価（M&E）に焦点を当てたプロジェクトのコンポーネントである。活動 3.1 はモニタリング・評価活動の出発点として位置付けられる。この活動が盛り込まれているのは、プロジェクト開始の早い段階で、収集された情報を元に、

プロジェクト参加者が活動計画および指標を再度検証し、改善できるようにするためである。その結果プロジェクト活動が、より現状に見合った現実的かつ妥当性のあるものに改善されることが期待される。この活動の実施責任を担うのはプロジェクト管理ユニット（PMU）であり、活動計画および指標の変更が必要である場合、JICA が定める手続きに則ってその変更を行うことができる。また変更事項については、プロジェクト運営委員会の承認を受ける必要がある。

モニタリング・評価システムは、プロジェクトの全体的な運営のモニタリングと、プロジェクトの技術的活動領域のモニタリングを目的として構築される。モニタリング・評価は形式的なものに終わらせず、その結果や提言をプロジェクト活動にフィードバックさせ、研究・試験計画や技術適用試験の手法などの改善に導く役割を持たせることが重要である。

6.6 投入

プロジェクトの実施に必要な投入は表 6 に要約されている。また人材についての詳細は、
の職務内容説明書（TOR）に記載されている。プロジェクトの実施に必要な資機材の量および仕様については、ベトナム政府が作成し R/D に先立って JICA に提出する一覧表を元に計画される。

日本から派遣される長期専門家は天然林回復、造林技術開発、そして参加型森林管理の 3 分野を担当することになる。短期専門家の人数および分野についてはプロジェクトの年間実施計画と日本政府の予算状況に応じて決定される。ただし、1 年目の短期専門家については別添資料 7-2 にて記載した 3 名ないし 4 名の派遣が予定されている。

ベトナム側のプロジェクト要員に関しては、研究マネージャーと研究部門調整
およびホアビン省マネージャー（Sub-DFD 支局長）が特定されている。この他のプロジェクト要員については、プロジェクト開始前に特定されることになっている。また、表 6 に記されたプロジェクトの主要要員に加え、FSIV の研究者、ホアビン省の DARD、Sub-DFD、ダ川林業公社、ダ川流域管理委員会などの技術者、ホアビン省農業・林業普及センター、各郡の農業・林業普及ステーション、コミュニオンなどの普及員、そして苗畑職員など、幅広い人材がプロジェクト活動に参加する予定である

プロジェクトの実施上、特定の活動を行うにあたり現地の人材が必要で、そういった人材がプロジェクト実施機関（DFD、FSIV および Sub-DFD）で手当出来ない場合、現地のコ

ンサルタントやNGOなどを短期で備上し、これに当てることができる。現地コンサルタントの備上については日本政府が費用を負担することとする。

表 6 プロジェクトの実施に必要な投入

ベトナム	日本
<p>■ 人材</p> <p><u>中央</u></p> <ol style="list-style-type: none"> プロジェクトディレクター (DFD 副局長) 研究マネージャー (FSIV 副所長) プロジェクト調整 (DFD 職員) 研究部門調整 (FSIV 研究員) <p><u>ホアビン省</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ホアビン省マネージャー (ホアビン省 Sub-DFD 支局長) ホアビン省調整 (ホアビン省 DARD 職員または Sub-DFD 職員) 	<p>■ 長期専門家 (3)</p> <ol style="list-style-type: none"> チーフアドバイザー/専門家 業務調整/専門家 専門家
<p>■ 事務所、設備、資機材</p> <ul style="list-style-type: none"> 事務所 (DFD、FSIV、ホアビン省 Sub-DFD) 機材保管および設置のためのスペース 電気、電話回線、水道設備など 	<p>■ 短期専門家 (以下の分野)</p> <ul style="list-style-type: none"> 試験計画 森林土壌 社会経済調査 育苗・苗畑試験 病虫害対策 非木材林産物 アグロフォレストリー/農業 モニタリング評価 その他必要な分野
<p>■ プロジェクト活動費</p>	<p>■ 日本および第3国での研修員受け入れ</p> <p>■ 資機材、設備</p> <p>■ 試験林、展示林の設置に必要なローカルコスト</p>

6.7 外部条件・リスクの分析

プロジェクトを成功のために重要な外部条件はPDMに要約されている(別添資料1)。また、これらの外部条件のリスク分析は表7に示すとおりである。リスク要因の中には、プロジェクトの中で対処することにより緩和できるものも存在する。これらについては、PDMおよびPOの中に活動項目として反映している。

上に述べたPDMおよびPOの中での対処に加え、ベトナム政府およびプロジェクトは、対象地域の経済状況を注意深く分析し、モニターする必要がある。また直接的には本プロジェクトの範疇ではないが、地域住民の経済的困難を克服するために、他の

プロジェクトやプログラム（政府、NGO、ドナーなどが実施するもの）や関連省庁、研究機関などとのネットワークを強化して協調・連携できる機会を見出し、住民支援のための財源を発掘する努力も重要である。

表 7 リスク分析

リスク	リスクを緩和するために考えられる手段
<p>プロジェクト目標から上位目標へ</p> <p>1. 開発された技術が 20 コミュニンの林業技術者、普及員、コミュニティー指導者などによって効果的に共有されない。</p> <p>想定される影響： ⇒ 開発された技術の幅広い適用が妨げられる。</p> <p>2. 森林活動に従事する地域住民の経済状態が現状よりも悪化する。</p> <p>想定される影響： ⇒ 住民が経済的に困難な状態にある場合、開発された技術の適用が制限される。</p>	<p>1-1 本プロジェクトのフォローアップとして、現地国内研修を実施する可能性を検討する。</p> <p>1-2 20 コミュニンの林業技術者や農民を対象とした技術セミナーや現地視察をプロジェクトの活動項目に加える。</p> <p>2-1 所得創出などの生活改善に係る支援の導入を、政府プログラム、その他の手段（NGO、国際ボランティアなど）を含め検討する。</p> <p>2-2 農地保全（土壌保全、アグロフォレストリーなど）を、本プロジェクトが農家を対象として実施する技術適用試験（On-Farm Trial）の活動項目に加え、農民が安定した収入が得られるよう助力する。</p>
<p>成果からプロジェクト目標へ</p> <p>・ 開発された技術の経済的適正に影響を及ぼす規模の経済環境の変化（インフレなど）が生じる。</p> <p>想定される影響： ⇒ 開発された技術が、農民が導入するには高価すぎるものとなる可能性が生じる。</p>	<p>・ 国および省の経済状況をモニターし、研究開発されている技術の投入規模・基準を必要に応じて再検討する。</p>
<p>活動から成果へ</p> <p>・ 開発された技術体系の適用性に影響を及ぼす規模の自然災害（森林火災、豪雨など）が生じる。</p> <p>想定される影響： ⇒ 開発された技術の適用性が低くなる恐れがある。</p>	<p>・ リスクを回避する方策：なし</p> <p>・ 啓蒙活動：森林管理に携わる組織（林業公社、流域管理委員会など）が、森林火災などに関する啓蒙活動を継続する。</p>

注： 斜字はプロジェクトの中に取り込んだリスク緩和手段を示す。

なお表7で示したリスクは、PDM上では「外部条件」の項に示されている。PDMでは外部条件は、プロジェクトを成功させるために必要であるが、プロジェクトではコントロールできない条件として定義付けられているため、肯定的な表現で記載されている。

文章表現は異なるが、本章で述べたリスクと PDM の外部条件は同じ内容を示すものである。

6.8 前提条件

本プロジェクトが成功裡に実施されるために重要な前提条件が2つある。第1の条件はベトナム政府が、主として661プログラムを通して配分している森林回復事業の予算を、本プロジェクト実施機関中、少なくとも現状と同規模で維持する方針にあるということである。本プロジェクトは661プログラムの中で活用できる技術体系を整備し、同プログラムを通して長期的には全国的な適用を目指すものであることから、これは重要な前提条件である。

第2の条件はベトナム政府が、ホアビンダム湖流域に居住する住民に対する支援(予算)を、本プロジェクト実施機関中を通して、少なくとも現状と同規模で継続する方針にあるということである(例:747プログラム、135プログラムなど)。地域住民の経済状況は、開発された技術の現場での適用可能性とその規模を大きく左右すると考えられるため、政府の住民支援に係る諸プログラムの継続は重要な前提条件となる。

7. プロジェクトの運営・実施体制

7.1 プロジェクトの運営・実施に係る組織体制

本プロジェクトの運営・実施に係る組織体制は別添資料4に示すとおりである。本プロジェクトは、プロジェクト管理ユニット(Project Management Unit: PMU)、研究ユニット、オン・ファーム・トライアル・ユニット(OFTU)の3つの事業実施単位から構成される。また其々の事業実施単位は、中核となる実施機関により配置されるベトナム側プロジェクトスタッフと、JICA 専門家により構成される。これらのユニットは、以下の3つのプロジェクト事務所に拠点を置く。

- ・ プロジェクト管理事務所: プロジェクト管理事務所はユニット相互および外部との調整・協調の拠点として、ハノイのDFD本部内に置かれる。PMUは同事務所を中心に活動する。
- ・ 研究事務所: 研究事務所は研究ユニットの拠点であり、プロジェクトの研究開発活動の中心となる。事務所はハノイのFSIV本部内に置かれる。

- ・ ホアビン省事務所:ホアビン省事務所はホアビン町にあるホアビン省 Sub-DFD 内に置かれ、OFTU の拠点となる。

PMU は、プロジェクトの全体運営（モニタリング・評価を含む）に関する責任機関である。ヴィエトナム側の主たる担当部局は DFD であり、PMU はヴィエトナム側プロジェクトディレクター、JICA チーフアドバイザーおよびヴィエトナム側プロジェクト調整を中心メンバーとする。PMU は研究ユニットと OFTU に対して運営上および技術的な指導を行い、ユニット相互の協調関係を強化し、プロジェクトの実施に携わる他の研究機関や組織、政府関連部局などとの協調関係を構築する責任を担う。PMU はまた情報の収集・整理と、政策決定者やドナー、現場の技術者などへの情報発信、さらにより広い対象者のためのインターネットを介した情報発信などについて中心的な役割を担う。

研究ユニットは FSIV を実施主体とし、研究・技術開発活動を担当する。OFTU はホアビン省 Sub-DFD を中核とし、農家を対象とした技術適用試験（On-Farm Trial）の実施を主な責任業務とする。7.2 項で述べるように、研究ユニットと OFTU の活動計画の作成とその実施には、両ユニットの綿密な連携が必要とされる。なお OFTU の活動には、実施段階においてダ川林業公社、ダ川流域管理委員会、農業・林業普及関連部局、ホアビン省育種センターや農民など、多くの組織・関係者が参加する。

プロジェクトの実施に際しては、技術タスク・フォース（作業部会）を設けることが提案される。技術タスク・フォースはヴィエトナム側研究マネージャーと JICA チーフアドバイザーの指揮の下、主に情報の整理・発信と研究開発に関する戦略の構築、活動計画の策定について、PMU をサポートする。技術タスク・フォースはまた、プロジェクトが作成する出版物の技術的な質の精査や、661 プログラムへの提言をまとめる上で中心的な役割を担うことが期待される。

本プロジェクトでは、PMU の監督機関として、またプロジェクト実施における全体的な方向性を決める機関としてプロジェクト運営委員会を設立する。運営委員会は DFD 局長を議長とし、その機能を果たすために少なくとも年 1 回召集される。運営委員会は中間評価、終了時評価の際にも召集され、評価調査団に対し必要な情報を提供し、評価結果の検討を行う。

7.2 研究ユニットとオン・ファーム・トライアル・ユニット (OFTU) の連携

4.2 項（解決されるべき課題）の項で述べたように、研究開発と普及のつながりが弱いことは、森林セクターの直面する重要な課題の一つである。本プロジェクトではこれらの活動に関与する組織の能力向上は中心的な問題あるいは具体的成果として取り上げていないが、研究開発と普及のつながり（連携）は、プロジェクトの円滑な実施のために重要である。このような観点から本プロジェクトでは、その実施を通して、研究機関、森林行政（普及関連部局を含む）、森林管理に関与する組織（林業公社、流域管理委員会など）、そして農民が協力して活動を行う環境を提供し、現場でこれらの組織が具体的にどのように協調・連携することができるかという具体例を示すことを目指している。また本プロジェクトでは、研究開発と普及のつながりを強化するために、研究開発の成果が現場を担う OFTU に伝達され、同様に現場での実証結果が研究ユニットにフィードバックされるシステムを構築する。また研究ユニットの技術者・研究者には、農家を対象とした技術適用試験（On-Farm Trial）に参加し、現場で実際的な技術指導を行うことが期待される。

8. 事前評価

8.1 期待されるインパクト

6.7 項（外部条件・リスクの分析）で述べたように、本プロジェクトでは上位目標が実現する可能性を高めるために、リスク要因を緩和する活動をプロジェクト内に組み込んでいる。上位目標の達成はベトナム政府側の、プロジェクトの成果を政府プログラムに取り込む努力に拠るところが大きい。本プロジェクトのプロジェクト目標は上位目標の達成に大きく貢献するものであると言える。

本プロジェクトが与えると考えられるインパクトについて、プロジェクト関係者がワークショップにて分析を行った。表 8 は、この分析結果をまとめたものである。プロジェクトが与えると考えられる正のインパクトには、環境的なインパクトだけでなく社会経済的なインパクトが多いことは注目に値する。またホアビン省 Sub-DFD の本プロジェクトに対する期待は、補助植栽および天然更新の分野での 661 プログラムの実施促進、661 プログラムや 747 プログラムを通して森林活動に参加する地域住民の増加、傾斜地移動耕作の低減などの面で非常に高いものとなっている。

直接的な技術移転という意味では、主たるターゲットグループはダム湖流域 20 コミュニの普及関係者であり、具体的にはホアビン省農業・林業普及センターの職員 12 名、対象地域を含む 4 郡 1 町の農業・林業普及ステーション職員 38 名、ダ川林業公社の技術者 9 名、ダ川流域管理委員会の技術者 11 名である。これに加え、コミュニティレベルの普及員、および技術適用試験の実施に参加する農民が含まれる。現時点で対象地域内では 7 つのコミュニティに普及員が配置されており、政府は他のコミュニティにも普及員を配置する計画である。

表 8 プロジェクトの正のインパクト (要約)

政策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 661 プログラムに関連する政策・実施指針の改善による、政府の森林再生事業の加速。 ・ 森林産物の便益分配、森林再生事業への投資、貧困削減などの政策の改善による、住民の生活向上。 ・ 貧困削減や雇用創出関連の政府プログラムへのプロジェクト成果の活用。
全国的な適用 (波及)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダ川流域に類似する流域。 ・ 森林の回復および適切な利用方法の導入が必要とされる荒廃林。
対象地域の環境	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土壌流出防止、水源涵養、森林面積の増加。
対象地域住民	<ul style="list-style-type: none"> ・ 森林管理に係る知識と意識の向上。 ・ 自らのニーズや現場での問題を研究者や普及員に伝える機会の提供。 ・ ダムの建設に伴い移住を強いられた住民の経済状態改善 (新たな収入源)。
対象地域の技術者・普及員	<ul style="list-style-type: none"> ・ 森林管理に係る知識と能力の向上。 ・ マニュアルその他の文書による、普及能力の強化。

出所：2002 年 12 月 16 日実施のワークショップ。

負のインパクトについては、プロジェクト関係者は以下の点を指摘した。まず、プロジェクトが結果的に農業に用いることのできる土地を減少させてしまうかも知れないとの懸念がある。本プロジェクトは主として、農業に適さない未利用の裸地や傾斜地で活動を実施する予定である。これらの土地は生産性が低く、また法的にも森林に回復されるべき土地であるが、同様の土地の利用について、傾斜地移動耕作と競合する場合が考えられる。こうした場合には、傾斜地移動耕作に用いられる土地が減少し、地域住民の生活に影響が出る可能性が全くないとは言えない。このようなリスクを最小限に抑えるために、本プロジェクトでは成果 2 の活動の一つとして農地保全 (土壌保全、アグロフォレストリーなど、農民が定地農業で生産性を高めるための支援) を取り入れている。本プロジェクトはまた、天然林回復のための造林技術を開発するにあたり経済的側面にも配慮し、技術導入に必要なコストだけでなく森林回復活動に従事する農民が得ることができる便益の時期と規模にも考慮して技術開発を行うものである。

第2点として、プロジェクトの技術適用試験（On-Farm Trial）活動に参加することにより直接便益を得る農民と、それ以外の農民の間に悪感情が生まれる可能性が指摘された。6.5章（成果と活動）で述べたように、参加する農民の選択過程においてプロジェクトは既存の住民グループと協力することが望ましい。住民グループと協調し、コミュニケーション人民委員会や村長といった地域行政の長に相談しながら、わかりやすく透明性の高いプロセスで参加者を選択すれば、住民同士に悪感情が生じる可能性は低いと思われる。

森林分野の研究は長期間を要するために、プロジェクトの実施期間中に、現場で適用できるような実のある成果を得ることができない可能性も指摘された。このリスクを緩和するために、本プロジェクトは既存技術の集大成と新しい技術の開発を組み合わせしており、既存技術と新技術の両方を試験し現場で検証するよう計画されている。また過去の調査が指摘するように、研究開発は現場中心の視点で行われるべきであり、短期間で成果が得られるように適応させた研究に重点を置くことが求められている¹⁸。

8.2 妥当性

本プロジェクトは、以下の4つの観点から妥当性が高いと判断される。ベトナム政府の政策と優先課題、国・省レベルでのニーズ、JICAの援助方針と優先課題、そしてODAとしての適格性である。

3.1項（ベトナムの森林セクター）で述べたように、森林面積の増加はベトナム政府の国家開発目標の一つである。500万ヘクタール国家造林計画の中で、ベトナム政府は100万ヘクタールの森林を天然更新により再生する目標を掲げている。この国家目標を鑑みれば、天然林回復のための技術体系を整備するというプロジェクト目標の妥当性は高いと判断される。天然林回復事業が、技術が未整備なために困難に直面している現状も、本プロジェクトの正当性を高めるものである。本プロジェクトは、661プログラムの技術指針を改善するための提言を提供することによりベトナム政府を支援するものであるが、同時に本プロジェクトの戦略は、普及関連部局と森林管理の実施者のニーズに応えるものでもある。これは本プロジェクトが、実施を通して森林研究機関と普及の連携を強化するからである。本プロジェクトはまた、OJTの機会を提供することにより、普及関連部局や森林管理の実施者の能力向上にも貢献する（4.2項参照）。

¹⁸ ADB, 2001. *Asian Development Bank TA – 3255. Draft Final Report: Study on the Policy and Institutional Framework for Forest Resources Management.*

本プロジェクトは、ワークショップやグループミーティング、聞き取り調査、村落調査などを通して、中央、省、郡、コミュニオンレベルでの主な関係者と協議を重ねて作成されており、現実的に可能な限りにおいて関係者の視点とニーズが反映されている。特に本プロジェクトでは、地域住民が傾斜地移動耕作に依存している点を配慮し、経済的観点から考慮に入れた技術開発の重要性を強調している。

本プロジェクトは JICA の国別事業実施計画に則っており、我が国の対ベトナム援助重点分野の一つである「環境」分野の下に特定された「造林技術向上・森林整備」プログラムの目的に合致するものである。また本プロジェクトは、2002 年に派遣された JICA 森林保全協力基礎調査団による森林セクター分析の結果にも沿うものである。

最後に、本プロジェクトは「公共財」への支援である点から、公共事業として適切である。開発される技術は、多くの場合保護林に区分される天然林の回復に用いられる。これらの森林からは、地域住民を含む森林管理者が経済的便益を得ることが想定されるが、一方で保護林の第一義的な機能は「保護」であることも忘れてはならない。言い換えれば、保護の機能を持つ天然林が回復すれば、下流に住む住民を含めて、より多くの人々が環境的便益を享受することができる。さらに開発される技術は、将来的には 661 プログラムに適用され、全国的に活用されることによりさらに多くの人々に便益を与えることが期待されている。

8.3 自立発展性

以下は、本プロジェクトの自立発展性についてプロジェクト関係者が分析した結果を要約したものである

組織能力：DFD は 661 プログラムが利用できる、天然林回復のための技術を開発することについて強い期待を示している。また、661 プログラムの実施単価を見直すという観点からも、プロジェクトが提案する技術体系の費用と便益について関心を持っている。本プロジェクトが開発する技術に対する DFD の高い期待感、DFD の現状の組織能力、そして他の国際機関やドナーとの事業実施経験などから、DFD はプロジェクトの全体管理を行う中心的組織としての責任を担うに足る熱意と基礎的な組織能力を有していると判断される。

FSIV の研究機関としての能力の高さは、これまでの JICA と FSIV の協力の経験から実証されている。事前評価調査団は、FSIV がプロジェクトを円滑に実施し、研究開発活動をプロジェクト終了後も継続していくために必要な基礎的な組織能力を有してい

ると判断した。JICA 専門家との協力により FSIV の組織能力が、特に研究計画策定や研究管理の面でさらに強化されることが期待される。

省レベルでは、特に農業・林業普及関連部局（普及センター、普及ステーション、コミュニケーション普及員）において、人的および財政的資源の不足と普及員の技術的能力不足のために全体的にキャパシティが低いように見受けられた。コミュニケーションレベルでの普及員の技術的能力の不足は特に顕著である。流域管理委員会や林業公社の組織能力も高いとは言えない。プロジェクト終了後のプロジェクト便益の効果的な波及は、これら組織の能力に依存するところが大きい。従って本プロジェクトおよびヴィエトナム政府は、開発された技術のユーザーであり、かつ普及の担い手であるこれらの組織の能力強化に努める必要がある。本プロジェクトが重点を置く、農家を対象にした技術適用試験（On-Farm Trial）は上記の努力の一環である。技術適用試験の実施に際して提供される OJT の機会が、普及関連部局や森林管理に携わる組織の能力向上の助力となることが期待される。

財務状態：「森林開発戦略 2001-2010」および 500 万ヘクタール国家造林計画の実施計画から、ヴィエトナム政府の森林セクターへの予算、特に天然林回復事業に対する国家予算の配分は今後も継続すると考えられる。ホアビンダム湖流域への支援も、政府の優先課題として継続する見通しである。従ってホアビンダム湖流域に対する 661 プログラムの国家予算の配分は今後も高く維持される公算が高く、プロジェクト便益が将来的に 661 プログラムを通して波及する可能性は高い。他方、林業普及部門の財政状態は良いとは言えず、プロジェクト便益が 661 プログラムの枠を越えて波及する可能性とその規模に影響を及ぼすものと思われる。

技術的受容性：開発された技術が 661 プログラムによって採用されれば、その技術は林業公社や流域管理委員会の技術者によって地域住民に伝授される。農民がどれだけ積極的にその技術を受容し活用するかは、技術の適正、技術の導入と林地の維持にかかる費用、そして将来的に得られる経済的便益に拠るところが大きい。本プロジェクトでは、このような点を念頭においた技術開発を行うことが肝要である。

9. 参考文献リスト

- ADB, 2001. *Asian Development Bank TA – 3255. Draft Final Report: Study on the Policy and Institutional Framework for Forest Resources Management.*
- FSIV, 2002. *Use of Indigenous Species in Reforestation in Vietnam.*
- General Statistics Office, 2002. *Statistical Yearbook 2001.*
- MARD, 2001. *Five Million Hectare Reforestation Program Partnership Synthesis Report.*
- MARD, 2001. *Memorandum of Agreement, Forest Sector Support Program and Partnership.*
- MARD. *Forest Development Strategy 2001 – 2010.*
- People's Committee of Hoa Binh Province, 2000. *Summarized Report on Master Plan for the Socio-Economic Development of Hoa Binh Province Period 2001-2010.*
(original in Vietnamese)
- SFDP, 2001. *Experiment and Demonstration Plots – Results and Silvicultural Guidelines.*

国際協力事業団 (2002) 「ヴェトナム森林保全協力基礎調査報告書 (ドラフト)」

