

(1) PDM Original (PDM1)

Tentative Project Design Matrix

(R/D, September 21, 2000)

NARRATIVE SUMMARY	OBJECTIVELY VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTIONS
<p>OVERALL GOAL Irrigation projects are properly implemented by the Ministry of Water Resources and Meteorology (hereinafter referred to as "MOWRAM") and the Provincial Bureau Services of Water Resources and Meteorology (hereinafter referred to as "PBSWRAM").</p>	<p>Number of rehabilitation projects undertaken by engineers and technicians of MOWRAM and PBSWRAM</p>	<p>Project records</p>	
<p>PROJECT PURPOSE The technical capacity of the engineers and technicians of MOWRAM and PBSWRAM is improved in the fields of survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers for irrigation systems.</p>	<p>Number of engineers and technicians who acquired sufficient knowledge and skill through training</p>	<p>1. Certificates issued for completion of training courses 2. Self-evaluation of the trainees 3. Examination</p>	<p>1. Engineers and technicians who received training remain at MOWRAM and PBSWRAM. 2. The financial resources for MOWRAM are secured.</p>
<p>OUTPUTS 1. The technical capacity of the counterparts in the fields of survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers is improved through the On-the-Job Training (OJT). 2. A training system is developed to transfer skills in survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers to other engineers and technicians of MOWRAM and PBSWRAM.</p>	<p>Rate of achievement of the goals in each field that will be set at the first stage of this project Manuals related to survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers 10 C/Ps (2 C/Ps in each field×5 fields) are trained to become trainers at the Technical Service Center. Texts and curricula for training courses on survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers are prepared.</p>	<p>Mutual evaluation between Japanese experts and C/Ps Manuals Mutual evaluation between C/Ps and trainees Records of instruction by C/Ps Texts and curricula</p>	<p>1. Sufficient number of engineers and technicians of MOWRAM and PBSWRAM take the training courses.</p>

Tentative Project Design Matrix (2/2)

INPUTS	
(Japanese Side)	(Cambodian Side)
<p>ACTIVITIES</p> <p>1. Assessment of technical capacity</p> <p>1.1 Collect data</p> <p>1.2 Assess present technical capacity in the field of survey</p> <p>1.3 Assess present technical capacity in the field of planning</p> <p>1.4 Assess present technical capacity in the field of design</p> <p>1.5 Assess present technical capacity in the field of construction management</p> <p>1.6 Assess present technical capacity in the field of water management</p> <p>1.7 Set the level of skills to be transferred in each field</p> <p>2. Transfer of technology through OJT</p> <p>2.1 Transfer survey techniques through OJT</p> <p>2.2 Transfer planning techniques through OJT</p> <p>2.3 Transfer design techniques through OJT</p> <p>2.4 Transfer construction management techniques through OJT</p> <p>2.5 Transfer water management techniques with participation of farmers through OJT</p> <p>3. Production of manuals</p> <p>3.1 Produce a manual on survey techniques</p> <p>3.2 Produce a manual on planning techniques</p> <p>3.3 Produce design standard and a manual on design techniques and project evaluation</p> <p>3.4 Produce a manual on construction management techniques</p> <p>3.5 Produce a manual on water management techniques with participation of farmers</p> <p>4. Training</p> <p>4.1 Conduct training on survey techniques</p> <p>4.2 Conduct training on planning techniques</p> <p>4.3 Conduct training on design techniques</p> <p>4.4 Conduct training on construction management techniques</p> <p>4.5 Conduct training on water management techniques with participation of farmers</p>	<p>1. Dispatch of experts:</p> <p>(1) Long-term experts: several persons/year such as:</p> <p>- Chief advisor;</p> <p>- Project coordinator/Farmers Survey; and</p> <p>- Experts in the fields of</p> <p>1) Survey / Planning</p> <p>2) Design / Water Management</p> <p>3) Construction Management</p> <p>(2) Short-term experts will be sent according to necessity.</p> <p>2. Provision of equipment</p> <p>3. Training of Cambodian counterpart personnel in Japan</p>
	<p>1. Assignment of counterpart personnel and other supporting staff members.</p> <p>(1) Project Director</p> <p>(2) Project Manager</p> <p>(3) Project Sub-Managers</p> <p>(4) counterpart personnel in the fields of:</p> <p>1) Survey / Planning</p> <p>2) Design / Water Management</p> <p>3) Construction Management</p> <p>4) Short-term experts</p> <p>(5) Administrative Staff</p> <p>(6) Technical Staff</p> <p>2. Provision of land, buildings and facilities related to the project.</p> <p>3. Provision of machinery necessary for the Project.</p> <p>4. Allocation of budget for:</p> <p>(1) operation and maintenance of irrigation systems</p> <p>(2) personnel expenses of counterparts and other supporting staff</p> <p>(3) operating expenses necessary for the implementation of the Project.</p>
	<p>1. The counterparts continuously work with the Project.</p> <p>PRECONDITIONS</p> <p>1. Adequate number of qualified counterparts are assigned.</p> <p>2. Farmers are not against the Project.</p>

(2) PDM2 (2002年12月の計画打合せ時改訂版)

Present Project Design Matrix (PDM)

NARRATIVE SUMMARY	OBJECTIVELY VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTIONS
<p>OVERALL GOAL Irrigation projects are properly implemented by the Ministry of Water Resources and Meteorology (hereinafter referred to as "MOWRAM") and the Provincial Bureau Services of Water Resources and Meteorology (hereinafter referred to as "PBSWRAM").</p>	<p>Number of rehabilitation projects undertaken by engineers and technicians of MOWRAM and PBSWRAM Area where rehabilitation of irrigation facilities was conducted in Kandal Stung irrigation area by using technique that was transferred at the TSC project.</p>	<p>Project records</p>	
<p>PROJECT PURPOSE The technical capacity of the engineers and technicians of MOWRAM and PBSWRAM is improved in the fields of survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers for irrigation systems.</p>	<p>Number of engineers and technicians who acquired sufficient knowledge and skill through training</p>	<p>1. Certificates issued for completion of training courses 2. Self-evaluation of the trainees 3. Examination</p>	<p>1. Engineers and technicians who received training remain at MOWRAM and PBSWRAM. 2. The financial resources for MOWRAM are secured.</p>
<p>OUTPUTS</p> <p>3. The technical capacity of the counterparts in the fields of survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers is improved through the On-the-Job Training (OJT).</p> <p>4. A training system is developed to transfer skills in survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers to other engineers and technicians of MOWRAM and PBSWRAM.</p>	<p>Technology in the fields of Survey, Planning, Design, Construction management and Water management is transferred to 10 C/Ps (engineers and technicians), and 10 C/Ps become trainers and hold training course. Manuals related to survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers Texts and curricula for training courses on survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers are prepared.</p>	<p>Mutual evaluation between Japanese experts and C/P Report of Transferring technology through OJT Manuals Texts and curricula Record of instruction by C/P</p>	<p>Sufficient number of engineers and technicians of MOWRAM and PBSWRAM take the training courses.</p>

Present Project Design Matrix (PDM) (2/2)

INPUTS	
(Japanese Side)	(Cambodian Side)
<p>ACTIVITIES</p> <p>1. Assessment of technical capacity and setting of technical level</p> <p>1.1 Collect data</p> <p>1.2 Assess present technical capacity in the field of survey</p> <p>1.3 Assess present technical capacity in the field of planning</p> <p>1.4 Assess present technical capacity of in the field of design</p> <p>1.5 Assess present technical capacity in the field of construction management</p> <p>1.6 Assess present technical capacity in the field of water management</p> <p>1.7 Set the level of skills to be transferred in each field</p> <p>2. Transfer of technology through OJT</p> <p>2.1 Transfer survey techniques through OJT</p> <p>2.2 Transfer planning techniques through OJT</p> <p>2.3 Transfer design techniques through OJT</p> <p>2.4 Transfer construction management techniques through OJT</p> <p>2.5 Transfer water management techniques with participation of farmers through OJT</p> <p>3. Production of manuals</p> <p>3.1 Produce a manual on survey techniques</p> <p>3.2 Produce a manual on planning techniques</p> <p>3.3 Produce design standard and a manual on design techniques and project evaluation</p> <p>3.4 Produce manuals on construction management techniques</p> <p>3.5 Produce manuals on water management techniques with participation of farmers</p> <p>4. Training</p> <p>4.1 Conduct training on survey techniques</p> <p>4.2 Conduct training on planning techniques</p> <p>4.3 Conduct training on design techniques</p> <p>4.4 Conduct training on construction management techniques</p> <p>4.5 Conduct training on water management techniques with participation of farmers</p>	<p>The counterparts continuously work with the Project.</p> <p>PRECONDITIONS</p> <p>1. Adequate number of qualified counterparts are assigned.</p> <p>2. Farmers are not against the Project.</p> <p>1. Assignment of counterpart personnel and other supporting staff members.</p> <p>(1) Project Director</p> <p>(2) Project Manager</p> <p>(3) Project Sub-Manager</p> <p>(4) Counterpart personnel in the fields of:</p> <p>1) Survey / Planning</p> <p>2) Design / Water Management</p> <p>3) Construction Management</p> <p>4) Short-term experts</p> <p>(5) Administrative Staff</p> <p>(6) Technical Staff</p> <p>2. Provision of land, buildings and facilities related to the project.</p> <p>3. Provision of machinery necessary for the Project.</p> <p>4. Allocation of budget for:</p> <p>(1) operation and maintenance of irrigation systems</p> <p>(2) personnel expenses of counterparts and other supporting staff</p> <p>(3) operating expenses necessary for the implementation of the Project.</p> <p>1. Dispatch of experts:</p> <p>(1) Long-term experts: several persons / year such as:</p> <p>- Chief Advisor;</p> <p>- Project Coordinator / Farmers Survey; and</p> <p>- Experts in the fields of</p> <p>1) Survey / Planning</p> <p>2) Design / Water Management</p> <p>3) Construction Management</p> <p>(2) Short-term experts will be sent according to necessity.</p> <p>2. Provision of equipment</p> <p>3. Training of Cambodian counterpart personnel in Japan</p>

(3) PDM3 (2003年10月 中間評価時改訂版)

Project Title: The Technical Service Center (TSC) for Irrigation System Project
 Target Group: Full-time Counterparts (C/Ps) of TSC, and engineers & technicians of the Ministry of Water Resources and Meteorology (MOWRAM) & the Provincial Department of Water Resources and Meteorology (PDWRAM), Target Area: All over Cambodia
 Project Site: Tuk Thla, Phnom Penh (Project office), Kandal Stung, Kandal Province (model farm)
 Implementor: MOWRAM including PDWRAM and Japan International Cooperation Agency (JICA)

Duration: 5 years (2001 Jan. 10 - 2006 Jan. 9)
 Version 3, Revised on 2003 Oct. 28

NARRATIVE SUMMARY	OBJECTIVELY VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATION	IMPORTANT ASSUMPTIONS
<p>OVERALL GOAL Irrigation projects are properly implemented by MOWRAM and PDWRAM</p>	<p>More than 10 projects will be implemented with techniques that were transferred at the TSC project by 2011</p>	<p>MOWRAM document</p>	
<p>PROJECT PURPOSE The technical capacity of the engineers and technicians of MOWRAM and PDWRAM is improved in the fields of survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers for irrigation systems.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. The 10 full-time C/Ps obtain the technical capacity to conduct training on irrigation systems by the end of the project. 2. More than 100 engineers and technicians of MOWRAM & PDWRAM improve their technical capacity through trainings at TSC by the end of the project. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Project documents 2. Training report 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Engineers and technicians who received training remain at MOWRAM and PDWRAM. 2. The financial resources for MOWRAM are secured.
<p>OUTPUTS</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. The technical capacity of the full-time counterparts in the fields of survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers is improved through the On-the-Job Training (OJT). 6. Series of training courses are organized to transfer skills in survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers to other engineers and technicians of MOWRAM and PDWRAM. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Irrigation and drainage facilities are appropriately built by C/Ps with the use of techniques learned through OJT by the end of the project. 1.2 Manuals related to survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers are produced by the end of the project. 2. Texts and curricula for training courses on survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers are produced by the end of the project. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Project documents, accomplishment of the model site 1.2 Manuals 2. Texts and curricula 	

INPUTS		
(Japanese Side)	(Cambodian Side)	The full-time counterparts continuously work with the Project.
<p>ACTIVITIES</p> <p>1. Assessment of technical capacity and setting of technical level</p> <p>1.1 Collect data</p> <p>1.2 Assess present technical capacity in the field of survey</p> <p>1.3 Assess present technical capacity in the field of planning</p> <p>1.4 Assess present technical capacity in the field of design</p> <p>1.5 Assess present technical capacity in the field of construction management</p> <p>1.6 Assess present technical capacity in the field of water management</p> <p>1.7 Set the level of skills to be transferred in each field</p> <p>2. Transfer of technology through OJT</p> <p>2.1 Transfer survey techniques through OJT</p> <p>2.2 Transfer planning techniques through OJT</p> <p>2.3 Transfer design techniques through OJT</p> <p>2.4 Transfer construction management techniques through OJT</p> <p>2.5 Transfer water management techniques with participation of farmers through OJT</p> <p>3. Production of manuals</p> <p>3.1 Produce manuals on survey technique</p> <p>3.2 Produce manuals on planning technique</p> <p>3.3 Produce design standards and manuals on design techniques and project evaluation</p> <p>3.4 Produce manuals on construction management techniques</p> <p>3.5 Produce manuals on water management techniques with participation of farmers</p> <p>4. Training</p> <p>4.1 Conduct training on survey techniques</p> <p>4.2 Conduct training on planning techniques</p> <p>4.3 Conduct training on design techniques</p> <p>4.4 Conduct training on construction management techniques</p> <p>4.5 Conduct training on water management techniques with participation of farmers</p>	<p>1. Dispatch of experts:</p> <p>(1) Long-term experts: several persons/year such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chief advisor; - Project coordinator/Farmers Survey; and - Experts in the fields of <ol style="list-style-type: none"> 1) Survey / Planning 2) Design/ Water Management 3) Construction Management <p>(2) Short-term experts will be sent according to necessity.</p> <p>2. Provision of equipment</p> <p>3. Training of Cambodian counterpart personnel in Japan</p>	<p>1. Assignment of counterpart personnel and other supporting staff members.</p> <p>(1) Project Director</p> <p>(2) Project Manager</p> <p>(3) Project Sub-Managers</p> <p>(4) Full-time counterpart personnel in the fields of:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Survey/ Planning 2) Design/ Water Management 3) Construction Management 4) Short-term experts (5) Administrative Staff (6) Technical Staff <p>2. Provision of land, buildings and facilities related to the project.</p> <p>3. Provision of machinery necessary for the Project.</p> <p>4. Allocation of budget for:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) operation and maintenance of irrigation systems (2) personnel expenses of counterparts and other supporting staff (3) operating expenses necessary for the implementation of the Project.
<p>The full-time counterparts continuously work with the Project.</p> <p>PRECONDITIONS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adequate number of qualified counterparts are assigned. 2. Farmers are not against the Project. 		

付属資料 5 常勤 C/P の氏名・年齢・学歴等の基礎データ

	氏名	年齢	最終学歴・学校名	学位・学部・学科	卒業年	勤続年数	主な業務経験
1	Mr. Uch Hing	32	Prek Leap Agricultural School	Hydraulic Technician/irrigation	1994	10	Engineering dep. (11 Jan 2001), Topography Survey, (10 Jul 1995)
2	Mr. Mean Seng	30	Preah kossimak Polytechnic Institute, Preah kossimak Technical and Vocational Training	Technician of civil engineering diploma, general mechanic	2001-2003, 1995-1997	5	Engineering dep. Construction sites in province (ADB, Korea) as technician, N.C.X. Ltd (Honda)
3	Mr. Meas Savooun	33	Institute of Technology of Cambodia (ITC)	Irrigation Technician/irrigation	1991-1994	11	Irrigated Agriculture dep., (1 Aug 1994-), water management, topography survey
4	Mr. You Sotha	33	Institute of Technology of Cambodia (ITC)	Engineer/Irrigation	1990-1995	9	Irrigated Agriculture dep. (1 Jan 1996-), operation and maintenance of irrigation facilities, topography survey
5	Mr. Teav Vutha	33	Institute of Technology of Cambodia (ITC)	Diploma of Technician/irrigation (agricultural hydrology), Faculty of Hydrology	1991-1994		Irrigated Agriculture dep., Kampong Cham School of Agriculture, Ministry of Agriculture Forestry and Fisheries, irrigation system and general statistics (1 Aug 1994 - 18 Dec 2000)
6	Mr. Hay Bunthoeun	35	Institute of Technology of Cambodia (ITC)	Diploma of Technician/irrigation	1986-1990		Engineering dep. (6 Apr 1970), supervision of canal and structure construction, Kompong Speu project (irrigation canal), Prey Veng Project (spillway and irrigation canal), Takeo Project (small irrigation), Konlal Project (rehabilitation)
7	Mr. Ung Kotaro	30	Institute of Technology of Cambodia (ITC)	Hydraulic Technician/irrigation	1997	6	Engineering dep. (7 Jul 1999), irrigation technician in charge of project study
8	Mr. Noun Vannarith	42	Novaya Karkobka, Ukren, Soviet Union	Engineering assistant/mechanics	1984-1989		Chief of Machinery Management (1994-1998),
9	Mr. Prum Kanthel	39	Construction Institute, Bacu, Azerbaijan, Russia	Hydraulic Engineer/irrigation	1993	6	Irrigation and drainage dep. (05 Jun 1999), irrigation engineer in charge of water user community organized farmer water user group
10	Mr. Teng Tong Heng	34	National Technical Training Institute (Civil Engineering), Institute of Technology of Cambodia (ITC),	Bachelor of Science, Diploma of technician	2003/1994	11	Irrigation and Drainage dep. (Jan 1994-Dec 2000), pumping station management office, AGRISUD International Organization in Kandal Province (Jan 2001-Dec 2003),
11	Mr. Sok Korn	32	Secondary Agriculture of Prek Leip School	Diploma in Hydrology	1991-1994	10	Irrigated Agriculture dep., Hunsen Development Center of Krang Gov. (1997-1999, topography survey, bridge construction), Insect Pest Management (1999-2000, IPM/FAO)

付属資料6 活動実績表(和文)

POによる活動計画(項目毎)										プロジェクトの活動状況		最終到達目標 (今後の計画)	達成度 (%)
大項目	中項目	小項目	実施時期 (ハローチャート)					担当者	活動実績	活動成果			
			1年目	2年目	3年目	4年目	5年目						
1. Assessment of technical capacity and setting of technical level	1-1. Collect data	1-1-1. Conduct general survey of existing conditions (construction work, operation and maintenance of facilities by the Cambodian side and international cooperation organizations)							<ul style="list-style-type: none"> データ収集 (PRASAC, Komping, Puoy etc.) 灌漑事業視察。 	<ul style="list-style-type: none"> 資料が分散しており、体系立てることが難しい。 維持管理の方法がまだ確立されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 状況はおおむね把握出来たので、目標は達成された。 当面、これ以上の活動は必要無い。 	100%	
		1-2.1. Assess present technical capacity of survey							<ul style="list-style-type: none"> MOWRAM, ITC等の職員に研修や教材について聞き取り調査を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 各分野の採用試験や資格試験は行われていない。 教育は基礎分野を重点的にやっているが、理論の理解が不十分である。 	<ul style="list-style-type: none"> 状況はおおむね把握できたので、目標は達成された。 当面、これ以上の活動は必要無い。 	100%	
	1-2. Assess present technical capacity in the field of planning	1-3-1. Assess present technical capacity of irrigation planning							<ul style="list-style-type: none"> MOWRAM, PDWRAM等の職員に研修や教材について聞き取り調査を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 必要水量を把握して灌漑計画を立てるというプロセスが踏まえていない。 計画無しでも事業が実施されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 状況はおおむね把握できたので、目標は達成された。 当面、これ以上の活動は必要無い。 	100%	
		1-4. Assess present technical capacity in the field of design	1-4-1. Collect design documents						<ul style="list-style-type: none"> MOWRAM内の関係局から資料を収集。 	<ul style="list-style-type: none"> 系統立った技術情報整理の不在を確認(設計図面、水利計算書、構造計算書等の不在)。 施設規模の決定、付帯施設の設計基準の未整備を確認。 	<ul style="list-style-type: none"> 状況はおおむね把握できたので、目標は達成された。 当面、これ以上の活動は必要無い。 	100%	
	1-5. Assess present technical capacity in the field of construction management	1-5-1. Assess present technical capacity in the field of construction management	1-4-2. Study cases of existing structures						<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事業地区の灌漑施設調査。 	<ul style="list-style-type: none"> モデルサイト及び近隣地区の主な水利施設施設の一覧表を作成。 	<ul style="list-style-type: none"> 状況はおおむね把握できたので、目標は達成された。 当面、これ以上の活動は必要無い。 	100%	
			1-5-2. Assess present knowledge of construction control							<ul style="list-style-type: none"> 施工監理に関する資料の確認。 CP等への聞き取り調査。 建設機械の操作に関する習熟度の把握(短草)。 	<ul style="list-style-type: none"> 施工監理に関する明確な基準はない。 オペレータは基礎技術を習得しているが、人による能力の差が大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> 状況はおおむね把握できたので、目標は達成された。 当面、これ以上の活動は必要無い。 	100%
	1-6. Assess present technical capacity in the field of water management	1-6-1. Collect manuals of water management as case studies	1-6-2. Evaluate present water management techniques through case studies						<ul style="list-style-type: none"> Kompong Speu, Battambang, Kompong Cham等で水利組合を視察。 	<ul style="list-style-type: none"> MOWRAMの政策に書かれていること以外の水利組合に関するマニュアル等の不在を確認できた。 灌漑施設の不備及び安定した水供給が確保されていないことが水管理を難しくしていることが明らかになった。 	<ul style="list-style-type: none"> 状況はおおむね把握できたので、目標は達成された。 当面、これ以上の活動は必要無い。 	100%	
1-7. Set the level of skills to be transferred in each field			1-7-1. Set the level of skills to be transferred survey/planning						<ul style="list-style-type: none"> データ収集やCPの状況を見ながらプロジェクトで習得すべき技術を検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> 測量機械の操作やデータ処理等の基礎技術の習得、3次水路に依る設計等に必要経路測量及び地形測量の知識及び技術の習得、その他の調査の基礎技術を習得して設定した。 	<ul style="list-style-type: none"> CPへの技術移転目標として、当面の目標となる技術レベルが設定できたので、活動目標は達成された。 	100%	
1-7. Set the level of skill in design/water management	1-7-2. Set the level of skill in design/water management							<ul style="list-style-type: none"> データ収集やCPの状況を見ながらプロジェクトで習得すべき技術を検討した。 	<ul style="list-style-type: none"> 3次水路における小規模で簡易な水路に依る設計ができるような技術レベルを指定した。 関連技術の理論よりも実務的な技術の移転を主に行うこととした。 3次水路以降の水路について、農家が自ら共同作業等で管理出来るようにグループの形成と育成のノウハウをCPが学習することを目標に設定した。 	<ul style="list-style-type: none"> CPへの技術移転目標として、当面の目標となる技術レベルが設定できたので、活動目標は達成された。 	100%		

大項目	POによる活動計画(項目毎)		実施時期 (半ば〜年々)					プロジェクトの活動状況		最終到達目標 (今後の計画)	達成度 (%)	
	中項目	小項目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	活動実績	活動成果			
			担当者									
自立発展の見通し				●					データ収集やC/Pの状況をみながらプロジェクトで習得すべき技術を検討した。	3次水路の小さな小規模な水路に係る施工計画、施工管理、工程管理等が出来るようになることを目標とした。	C/Pへの技術移転目標として、当面の目標となる技術レベルが設定できたので、活動目標は達成された。	100%
自立発展の見通し	2-1. Transfer survey technique through OJT	2-1-1. Conduct general survey of existing conditions (social, farm system, water use, etc.)							基礎調査を実施。 ・基礎調査により、モデルサイトの農家の状況が明らかとなった。 ・C/Pにとってあまり経験が無い作業であったが、調査方法やデータ整理などの手法を習得できた。	・基礎調査を実施。 ・モデルサイトの近辺のInventory調査を実施。 ・モデルサイトの地形図作成と土地利用調査。 ・気象ステーションの設置と観測。 ・気象データの整理。 ・気象局との連携。 ・幹線水路での水位測定。 ・日記水位計の設置と水位連続観測(取水口等)。 ・データの整理。 ・幹線水路の水位観測と併せて実施 ・水位・流量曲線の製作	・今後、水管理分野の活動の一環として農家調査を継続するが、本項目に関する活動は完了とする。 ・調査完了。 ・調査完了。 ・観測の継続。 ・観測・データ整理の継続。 ・新たな気象ステーションの設置と観測の開始。 ・気象局との連携。 ・取水口・幹線水路での水位観測の継続。 ・3次水路での水位観測。 ・3次水路での流量観測と通水量の確認。	100%
自立発展の見通し	2-1. Transfer survey technique through OJT	2-1-2. Conduct discharge survey		●					・モデルサイトの近辺のInventory調査を実施。 ・モデルサイトの地形図作成と土地利用調査。	・モデルサイトの近辺のInventory調査を実施。 ・モデルサイトの地形図作成と土地利用調査。	・調査完了。 ・調査完了。	100%
自立発展の見通し	2-1. Transfer survey technique through OJT	2-1-3. Transfer survey techniques		●	●	●	●	●	・気象ステーションの設置と観測。 ・気象データの整理。 ・気象局との連携。 ・幹線水路での水位測定。 ・日記水位計の設置と水位連続観測(取水口等)。 ・データの整理。 ・幹線水路の水位観測と併せて実施 ・水位・流量曲線の製作	・気象ステーションの設置と観測。 ・気象データの整理。 ・気象局との連携。 ・幹線水路での水位測定。 ・日記水位計の設置と水位連続観測(取水口等)。 ・データの整理。 ・幹線水路の水位観測と併せて実施 ・水位・流量曲線の製作	・観測・データ整理の継続。 ・新たな気象ステーションの設置と観測の開始。 ・気象局との連携。 ・取水口・幹線水路での水位観測の継続。 ・3次水路での水位観測。 ・3次水路での流量観測と通水量の確認。	80%
自立発展の見通し	2-2. Transfer planning techniques through OJT	2-2-1. Transfer techniques of unit water requirement survey (Water requirement rate)		●	●	●	●	●	・測量機械の操作とデータ処理(レベル、平板、セオライト)。 ・C/Pが閉合トトラバースの測量とデータ処理を習得。 ・C/Pが路線測量の手法とデータ処理を習得。 ・3次水路の路線測量。 ・トータルステーションを用いた測量。 ・地形図作成の実習。	・測量機械の操作とデータ処理(レベル、平板、セオライト)。 ・C/Pが閉合トトラバースの測量とデータ処理を習得。 ・C/Pが路線測量の手法とデータ処理を習得。 ・3次水路の路線測量。 ・トータルステーションを用いた測量。 ・地形図作成の実習。	・結合トトラバースの実習。 ・C/Pの習熟度に若干のばらつきがあるが、十分な成果が得られたので完了。	90%
自立発展の見通し	2-2. Transfer planning techniques through OJT	2-2-2. Produce an irrigation plan for the model site		●	●	●	●	●	・モデルサイトの3次水路の詳細設計のための測量(路線測量、平板測量)。	・モデルサイトの3次水路の詳細設計のための測量(路線測量、平板測量)。	・引継ぎモデルサイトの3次水路の路線測量を実施。	80%
自立発展の見通し	2-3. Transfer design techniques through OJT	2-3-1. Basic design techniques for model site		●	●	●	●	●	・減水深調査の機器の取扱い。 ・減水深調査の実施。 ・データ整理。 ・モデルサイトの3次水路の配置の検討。	・減水深調査とデータ整理の方法を習得。 ・モデルサイトの基本的レイアウトと水路毎の支配面積の決定が出来た。	・減水深調査の継続。 ・単位用水量の試算。 ・用水計画、特に単位用水量から取水量の計算を事例を用いて学習。	50%
自立発展の見通し	2-3. Transfer design techniques through OJT	2-3-2. Basic design techniques for model site		●	●	●	●	●	・水理学、構造力学・土質工学等の基礎に関する学習の実施とマキストの作成。 ・マキストの作成。 ・基礎技術を理解するための補助教材を作成した。	・水理学、構造力学・土質工学等の基礎に関する学習の実施とマキストの作成。 ・マキストの作成。 ・基礎技術を理解するための補助教材を作成した。	・引継ぎ設計課題に応じた基礎的な技術を実務設計を通じて習得させる。	60%

POによる活動計画(項目毎)		実施時期 (ハーフ・year)					プロジェクトの活動状況		最終到達目標 (今後の計画)	達成度 (%)
大項目	中項目	小項目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	活動実績	活動成果	
		2-3-2. Practical desing techniques for irrigation and drainage canals in the model site		●	●	●	●	・モデルサイトの3次水路設計に関する水理構造計算・製図・数量計算。 ・CIPが3次水路の設計を自ら実施出来るようになった。	・CIPが3次水路の設計を自ら実施出来るようになった。	80%
		2-3-3. Practical design techniques for related structures in the model site		●	●	●	●			80%
自立発展の見通し								C/Pへの技術移転の目標としていた実務的な小用水路の設計に関しては、従って、C/Pが自ら小用水路の設計を実施することは可能になった。しかし、頭首工やダムのような大規模な基幹施設設計の設計のためには、基礎科目については、より深い学習が必要であり、また、これまで学習した以外の水路付帯構造物(チェック工、分水工、ボックスカルバート、スラブカルバート、水路系)の設計手法を習得すれば、頭首工等の河川構造物を除く、水路系の設計が可能になる。		
	2-4. Transfer construction management techniques through OJT	2-4-1. Prepare for construction (road repair, etc.)		●				・建設機械操作実習の一環として幹線水路堤防道路の修理を実施。 ・オペレータの技術レベルを把握出来た。	・オペレータが機械の操作方法に ある程度習熟した。 ・オペレータの技術レベルを把握出来た。	100%
		2-4-2. Train operators of construction machinery		●	●			・建設機械操作の実習 ・建設機械維持管理作業の実施(毎週)。	・オペレータが機械の操作方法に ある程度習熟した。 ・オペレータの技術レベルを把握出来た。	100%
		2-4-3. Produce construction planning and design documents		●	●	●	●	・維持点検項目が作成出来た。 ・CP及びオペレータに維持点検作業の継続の重要性が認識された。	・維持点検項目が作成出来た。 ・CP及びオペレータに維持点検作業の継続の重要性が認識された。	100%
				●	●	●	●	・施工手順の作成(土工、コンクリート工)。 ・施工手順の改良。 ・丁張設置の実習。	・C/Pが自ら施工手順を検討したり、工事の結果を踏まえ改良を検討出来るようになった。 ・C/Pが3次水路の工事丁張を適切に設置出来るようになった。	90%
		2-4-3-B. Design documents		●	●	●	●	・設計・数量のチェック。 ・施工計画。 ・工程計画。	・C/Pが設計図を読み数量を正確に把握出来るようになった。 ・C/Pが施工計画・工程計画の作成について基礎的な事項を習得した。	70%
		2-4-4. Constructer facilities		●	●	●	●	・3次水路の土工・コンクリート工の実施。 ・上記工事を利用した工事監督の実習。	・C/Pが3次水路の工事について、現場の監督、作業指示、資材等の調達等が適切に実施出来るようになった。	100%
				●	●	●	●	・工事進捗の管理。 ・作業日報の作成。	・C/Pが毎日の作業日報を作成し、工事の進捗を把握出来るようになった。	100%
		2-4-5. Take construction control		●	●	●	●	・土質試験・コンクリート試験の実習。 ・丁張設置。 ・用土の水分管理、現場密度管理、寸法管理。 ・配合管理、スランptest、圧縮密度試験、配筋検査、寸法管理。	・C/Pが品質管理の必要性、管理手法、理論試験法等について理解した。 ・C/Pが室内土質試験法等の試験と現場での品質管理の関連を理解した。	80%
				●	●	●	●	・3次水路工事での出来形管理の実施。 ・データの整理。	・C/Pが出来形管理の必要性、方法、設計との誤差の目安について理解した。	80%
自立発展の見通し								C/Pは3回の3次水路工事の実施によって、小用水路の効率的な施工手順を習得するとともに、工事計画等事前準備、工事中の施工管理(工程管理・品質管理)、工事後の施工報告書の作成等、工事に係る一連の手順や手法を習得した。工事予算作成やその執行管理等は今後の学習課題であるが、小用水路や小規模なコンクリート構造物に関しては、今後は大規模なコンクリート構造物に関する工事管理の学習と経験を積むことが期待される。		
	2-5. Transfer water management techniques through OJT with participation of farmers	2-5-1. Promote participation of farmers at the model site (Enhance of farmers' group capability)		●	●	●	●	・モデルサイトの既存の水利用についての聞き取り調査の実施及び同調査手法の指導。	・農家の水利用の実態や灌漑施設に対する考え方について一定の把握が出来た。	70%

POによる活動計画(項目毎)		実施時期 (ハーフ・year)					プロジェクトの活動状況		達成度 (%)		
大項目	中項目	小項目	実施時期					活動実績	活動成果	最終到達目標 (今後の計画)	
			1年目	2年目	3年目	4年目	5年目				
	3-3. Produce design standard and manuals on design techniques and project evaluation	3-3-1. Produce design manuals		●	●	●	●	●	●	●	80%
		3-3-2-B. Related structures		●	●	●	●	●	●	●	70%
自立発展の見直し			C/Pの技術力向上の目標を3次水路等の小用水路の整備が出来ることとしたので、それに対応する実務的なマニュアルをOJTによる技術移転の場で資料を利用して作成した。C/Pはおおむね内容を理解出来ている。また、実際にもこれらのマニュアルを参照しながら設計作業を自ら実施出来るようになった。しかし、灌漑システム全体を考えると、基幹施設などより大規模かつ複雑な設計に関する知識が必要である。また、引継ぎ基礎科目及び幅広い構造物の設計手法の学習が必要である。								
	3-4. Produce manuals on construction management techniques	3-4-1. Produce specifications for construction	3-4-1-A. General specifications	●	●	●	●	●	●	●	90%
			3-4-1-B. Construction process (fixed ruler, banking, concrete structures)		●	●	●	●	●	●	50%
		3-4-2. Produce manuals for construction control	3-4-2-A. Schedule control	●	●	●	●	●	●	●	80%
			3-4-2-B. Quality control (soil test, concrete test)		●	●	●	●	●	●	
			3-4-2-C. Control of finished work quality		●	●	●	●	●	●	
自立発展の見直し			C/Pは3次水路等の小用水路の施工法や施工管理の方法についてOJTを通じておおむね理解した。今後はその知識を整理し、マニュアルにとりまとめることで、知識の確認と定着をより一層図る必要がある。また、今回のプロジェクト後の課題として、カンボジア国において施工管理基礎が無く、請負工事の指針となるものが欠けている。そのような課題に取り組むためには適切な施工管理方法について更に学習する必要がある。								
	3-5. Produce manuals on water management techniques	3-5-1. Produce a manual on operation and maintenance of irrigation structures on-farm level		●	●	●	●	●	●	●	50%
		3-5-2. Produce a manual on water management techniques on-farm level		●	●	●	●	●	●	●	50%
自立発展の見直し			この分野はEngineeringの分野と異なり、技術が十分に確立されておらず、地域の歴史、灌漑の慣習、社会経済条件等によって、農水管理の内容や取組むべき課題が大きく異なる。カンボジア国においては、農民の水管理グループの活動の歴史が非常に浅く、取組む事例の蓄積が乏しいので、今回のプロジェクトでは、確立された技術のマニュアルではなく、農民グループの形成と活性化プロセス及びそれに対する支援活動の事例を報告することにより、そうした事例の蓄積の一環を担うこととした。これをまとめることにより、OJTと併せてC/Pの農民活動のファンリテータとしての知識や能力の向上が図られたと考えられる。								
4. Training	4-1. Conduct training on survey	4-1-1. Conduct training on survey		●	●	●	●	●	●	●	100%
		4-1-2. Conduct training on hydrology and meteorology survey		●	●	●	●	●	●	●	10%
		4-1-3. Conduct training on discharge measurement		●	●	●	●	●	●	●	0%

付属資料7 報告書・データ一覧

2005年7月20日現在

分野	No	Title	R/D	Progress			Target Deadline
				Plan	On going	Completed in English	
調査	1	Report of Discharge Measurement 2002	R			○	Finished
	2	RR 2002 Report of FYJ 2003	R			○	Finished
	3	Report of Training Activity in Basic Course Survey I	R			○	Finished
	4	Report of Training Activity in Basic Course Survey II	R			○	Finished
	5	Drawing (T3.3.0,T3.4.0,T3.5.0(2002),T3.6.0,T3.2.0s	D			○	Finished
		PP 63 (2001),T3.2.0,	D			○	Finished
		T3.2.06,T3.2.7,T3.3.0, T3.4.0 (2003)	D			○	Finished
		T3.3.0,T3. 4.0,T3.6.0 (2003)	D			○	Finished
		T3.3.0,T3.4.0 (2004)	D			○	Finished
		T3. 4.0 (2004)	D			○	Finished
6	Mapping of classified elevation in the southern Part of Model site	D			○	Finished	
7	Data Hydrology and Meteorology	D	○			by Dec 2005	
8	Report of Water requirement	R		○		by Aug 2005	
計画	9	Report of Activity 2003	R			○	Finished
	10	Report of Activity 2004	R			○	Finished
	11	Hydrology and Meteorology Data along Prek Thnot River 2002	D			○	Finished
	12	Seminar Report (Practical training for measurement technique of evapotranspiration and percolation in paddy field)	R			○	Finished
	13	Report of Activity 2005	R	○			by Dec 2005
	14	Map of paddy field which cannot be irrigated by gravity	R			○	Finished
	15	Report of water level 2004	R			○	Finished
	16	Report Irrigation Project along Prek thnot river	R			○	Finished
	17	Brief on basic hydraulic for design of irrigation canals, March 2004	R			○	Finished
	18	Completion Report on Practical Design for Small Scale Irrigation Canals and Related structures, April 2004	R			○	Finished
設計	19	Completion Report on Practical Design for Small Scale Irrigation Canals and Related structures, May 2005	R	○			Target deadline by Aug 2005
	20	Design documents (drawing ,hydraulic and structure and quantity calculation)				○	Completed expect M8 structure design drawing
	1.	Canal T320		○			Under plan
	2.	Canal T320-s		○			Under plan
	3.	Canal T330		○			The design canals and ,
	4.	Canal T340		○			structures were
	5.	Canal T350		○			constructed except T330
	6.	Canal T360		○			
	7.	M8		○			
	8.	D2		○			
施工管理	21	Report of Training Course in 2004	R			○	
	22	Report of Training Course in 2005	R	○			
	23	Construction Plan 2003	R			○	Finished
	24	Construction Plan 2004	R			○	Finished
	25	Construction Plan 2005	R			○	Finished
	26	Report Dimension Control of T3.2.0 Canal Construction in 2002	R		○		
	27	The Report of Tertiary Canal Construction in 2004	R		○		
	28	Report of Construction 2005	R	○			
	29	Report of Basic Construction Management Training	R		○		
	30	Report of Practical Construction Control Training	R	○			
水管理	31	Farmer Survey at the Project Model site, March 2002	R			○	Finished
	32	Farmer Survey on Irrigation Situation in model Site of TSC, May 2003	R			○	Finished
	33	Hydraulic Structure in Model Site and other areas, Sep 2003	R			○	Finished
	34	Monitoring report on Impact of Rehabilitation of T320 in Model Site TSC,	R			○	Finished
	35	Record of participatory activity in Model site of TSC, Aug 2003	R			○	Finished
	36	Farmer study tour to Chan Thnal, Aug 2003	R			○	Finished
	37	Farmer Survey T350-s	R		○		Target deadline by Oct 2005
	38	Farmer Survey T350	R		○		Target deadline by Oct 2005
	39	General Guidelines for Turnover of System	R		○		1st Eng. draft completed target deadline by Aug 2005
	40	Problems and Solution in on-farm level water Management	R	○			Target dead line by Aug 2005
	41	Workshop report on think together and work together for WM Aug 2004	R			○	Finished
	42	Study on association in Barku Commune, May 2005	R		○		1st English draft completed target deadline by Sep. 2005
	43	Guide of workshop facilitation for C/Ps	R	○			1st draft by July
	44	Maintenance of earth canal	R	○			
	45	Stakeholder analysis report	R		○		
	46	Outlet installation Manual	R	○			
	47	Record of TSC pump use for CanalT320,Dec 2004	R	○			
	48	Report on entry point of Water Management in the irrigation Project	R	○			
	49	Training Material for O&M of irrigation system	R		○		1st English draft completed
	50	Operation of Irrigation facilities manual	R	○			
	51	Workshop record for Toul yanney, Canal T320	R		○		on- going by Sep 2005
	52	Workshop record for Group B	R		○		on- going by Sep 2005
	53	By-laws (organization and Water use rule) Toul Tanney Group	R		○		1st draft completed

注 R : 報告書
D : データ

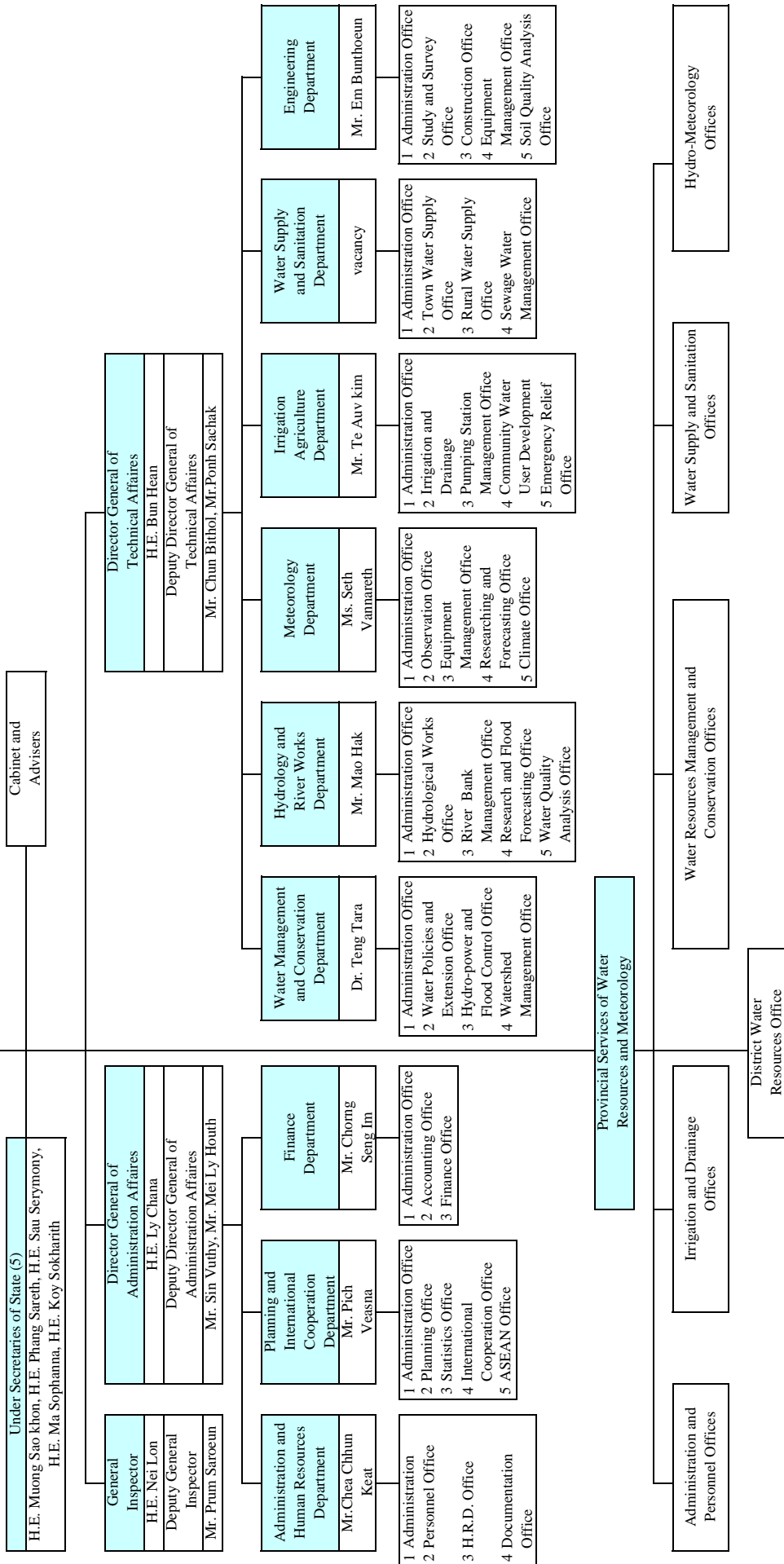
付属資料 8 実施済研修コースの概要

コース名	目的	受講資格	講師	研修期間	受講者数	場所	使用テキスト数
1 測量基礎	<ul style="list-style-type: none"> ● 測量に関する基礎的かつ一般的な知識を習得する。 ● 水準測量、距離測量、平板測量等の基礎的な測量を測量機器を用いて行えるようになる。 ● 水準測量の測量精度や誤差の修正について理解する。 ● 縦断面図、横断面図、平面図を作成出来るようになる。 ● 灌漑水路の設計に必要な基礎的水理事象を理解する。 ● 水面追跡、水深、水頭損失に関する水理解析を理解する。 ● データ分析により、モデルサイトの3次水路の断面を描く技術の実践を行う。 ● 施工管理の必要性とその概要を理解する。 	<p>MOWRAM あるいは PDWRAMの技術者（エンジニアとテクニシャン）で、35歳以下でこの分野における経験が5年未満の者</p> <p>MOWRAM あるいは PDWRAMの技術者（エンジニアとテクニシャン）で、35歳以下でこの分野における経験が5年未満の者</p>	調査計画部門のC/P 4名	2004年3月1日～5日（5日間）	12	TSCの研修室	1
2 用水路設計のための水理計算基礎	<ul style="list-style-type: none"> ● 灌漑水路の設計に必要な基礎的水理事象を理解する。 ● 水面追跡、水深、水頭損失に関する水理解析を理解する。 ● データ分析により、モデルサイトの3次水路の断面を描く技術の実践を行う。 ● 施工管理の必要性とその概要を理解する。 	<p>MOWRAM あるいは PDWRAMの技術者（エンジニアとテクニシャン）で、35歳以下でこの分野における経験が5年未満の者</p>	設計/水管理部のC/P 3名	2004年3月15日～29日（10日間）	10名	TSCの研修室	4
3 施工管理基礎	<ul style="list-style-type: none"> ● 施工管理の必要性とその概要を理解する。 	<p>MOWRAM あるいは PDWRAMの技術者（エンジニアとテクニシャン）で、35歳以下でこの分野における経験が5年未満の者</p>	施工管理部門のC/P 2名	2004年11月15日～19日（5日間）	20名	TSCの研修室	4
4 施工管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 施工管理基礎コースで学んだ知識や技能を実践を通じて身に付ける。 ● 実際の施工現場において、施工手順、施工方法、施工管理の重点について理解する。 	<p>施工管理基礎コース受講者</p>	施工管理部門のC/P 2名	2005年1月24日～4月13日（4ゾーループに分けて、順次実施）	19名	モデルサイト	3
5 測量基礎2	<ul style="list-style-type: none"> ● トラバース測量のコンセプト、誤差の理論、精度、計算方法について理解する。 	<p>MOWRAM あるいは PDWRAMの技術者（エンジニアとテクニシャン）で、35歳以下でこの分野における経験が5年未満の者</p>	調査計画部門のC/P 4名	2005年3月14日～18日（5日間）	16名	TSCの研修室	3
6 小規模灌漑用水路及び関連施設的设计実習	<ul style="list-style-type: none"> ● 小規模灌漑用水路及び関連施設的设计の実践的技術を身に付ける。 ● 研修コースをC/Pが行うことにより、設計分野の能力を向上させる。 	<p>MOWRAM あるいは PDWRAMの技術者（エンジニアとテクニシャン）で、35歳以下でこの分野における経験が5年未満の者</p>	設計部門のC/P 2名	2005年3月7日～11日（5日間）	16名	TSCの研修室	3

付屬資料9 水資源氣象省組織圖

**Organizational Structure of
the Ministry of Water Resources
and Meteorology**

As of May 2005



付属資料10 水資源気象省職員数 (プノンペン本省、地方局)

STATISTIC OF CIVIL SERVANTS EMPLOYED BY MOWRAM

(1) 本省の部署別 Departmental Breakdown

30/11/2004

No	DEPARTMENT	ENGINEERS			TECHNICIAN			VOCATIONAL			QUALIFIED STAFF			NON QUALIFIED			TOTAL		
		女性	男性	小計	女性	男性	小計	女性	男性	小計	女性	男性	小計	女性	男性	小計	女性	男性	小計
1	Ministry of Cabinet	0	17	17	1	4	5	2	0	2	0	0	0	4	2	6	7	23	30
2	Administration and Human Resources Dept.	0	13	13	2	7	9	2	1	3	0	1	1	6	9	15	10	31	41
3	Planning and International Cooperation Dept.	1	8	9	2	7	9	1	1	2	0	0	0	3	2	5	7	18	25
4	Finance Dept.	1	1	2	1	5	6	0	1	1	0	0	0	6	11	17	8	18	26
5	Water Resource Management and Conservation Dept.	0	18	18	4	7	11	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	26	30
6	Hydrology Dept.	0	15	15	6	8	14	1	3	4	1	0	1	2	9	11	10	35	45
7	Meteorology Dept.	7	2	9	4	22	26	1	9	10	0	1	1	3	4	7	15	38	53
8	Irrigation and Drainage Dept.	1	28	29	1	41	42	2	2	4	0	3	3	0	36	36	4	110	114
9	Water Supply and Sanitation Dept.	0	9	9	0	6	6	0	0	0	0	0	0	1	6	7	1	21	22
10	Engineering Dept.	1	73	74	17	76	93	3	1	4	2	4	6	8	136	144	31	290	321
	TOTAL	11	184	195	38	183	221	12	19	31	3	9	12	33	215	248	97	610	707
	%	2%	26%	28%	5%	26%	31%	2%	3%	4%	0%	1%	2%	5%	30%	35%	14%	86%	100%

(2) 地方局別 Provincial and Municipal Breakdown

30/11/2004

No	Provinces-towns and City	ENGINEERS			TECHNICIAN			VOCATIONAL			QUALIFIED STAFF			NON QUALIFIED			TOTAL		
		女性	男性	小計	女性	男性	小計	女性	男性	小計	女性	男性	小計	女性	男性	小計	女性	男性	小計
1	PHNOM PENH MUNICIPALITY	1	7	8	4	6	10	0	2	2	0	0	0	1	12	13	6	27	33
2	KANDAL PROVINCE	0	5	5	3	13	16	0	2	2	0	0	0	5	27	32	8	47	55
3	KAMPORT PROVINCE	0	2	2	1	4	5	0	4	4	0	0	0	4	19	23	5	29	34
4	SIHANOUK VILLE	0	0	0	0	6	6	0	4	4	0	0	0	3	3	0	13	13	
5	KORKONG PROVINCE	0	1	1	0	0	0	0	2	2	0	1	1	0	1	1	0	5	5
6	KAMPONG SPEU PROVINCE	0	3	3	1	5	6	0	1	1	0	0	0	2	26	28	3	35	38
7	KAMPONG CHHNAN PROVINCE	0	3	3	0	2	2	0	2	2	0	0	0	2	28	30	2	35	37
8	KAMPONG THOM PROVINCE	0	2	2	1	5	6	0	4	4	0	0	0	2	20	22	3	31	34
9	KAMPONG CHAM PROVINCE	0	6	6	0	8	8	0	2	2	0	2	2	0	24	24	0	42	42
10	SVAYREANG PROVINCE	0	2	2	1	5	6	1	1	2	0	0	0	0	40	40	2	48	50
11	KRATIE PROVINCE	0	2	2	0	3	3	0	0	0	0	0	0	6	6	0	11	11	
12	STEUNG TRENG PROVINCE	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	7	7	
13	RATANAKIRY PROVINCE	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	6	6	0	8	8
14	MONDULKIRY PROVINCE	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	3	1	3	4
15	BATTAMBANG PROVINCE	0	5	5	0	13	13	6	29	35	0	6	6	2	29	31	8	82	90
16	KEP MUNICIPALITY	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	3
17	PURSAT PROVINCE	0	5	5	0	6	6	0	3	3	0	0	0	3	18	21	3	32	35
18	SIEM REAP PROVINCE	0	2	2	0	3	3	0	3	3	0	0	0	2	38	40	2	46	48
19	PREY VENG PROVINCE	0	4	4	1	12	13	0	2	2	0	4	4	2	43	45	3	65	68
20	TAKEO PROVINCE	0	9	9	3	19	22	0	5	5	0	9	9	2	49	51	5	91	96
21	BANTEAY MEANCHEY PROVINCE	0	3	3	0	2	2	0	6	6	0	2	2	0	12	12	0	25	25
22	PREAH VIHEA PROVINCE	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	3	0	5	5	
23	PAILINE MUNICIPALITY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	0	9	9	
24	UDOR MEANCHEY PROVINCE	0	0	0	0	5	5	0	1	1	0	0	0	17	17	0	23	23	
	TOTAL	1	65	66	15	120	135	7	74	81	0	25	25	28	438	466	51	722	773
	%	0%	8%	9%	2%	16%	17%	1%	10%	10%	0%	3%	3%	4%	57%	60%	7%	93%	100%

付属資料 11 C/P 向け質問票の回答集計 (常勤 C/P 8 名分)

(調査計画分野 3 名、施工管理分野 2 名、水管理分野 3 名。)

(括弧内は、回答数を示す)

A. Relevance of the Project (Is the Overall Goal and the Project purpose conform to the National Development Plan of Cambodia?)

A1. What is your opinion about importance of the Overall Goal of the Project (The Overall Goal is “Irrigation projects are properly implemented by MOWRAM and PDWRAM”)?

- (8) Will become more important in the future.
- (0) Will remain as important as now.
- (0) Will be less important in the future.

Reasons/comments;

- Because the Royal government of Cambodia needs irrigation project. Because in Cambodia have many thought.
- 80 percent of the Khmer people are agriculture.
- Agricultural country, more than 80% of peoples are farming.
- Cambodia is in this field need in Agriculture.
- To reduce poverty
- Will be water enough for irrigate

A2. Do you think the Project Purpose, i.e. “The technical capacity of the engineers and technicians of MOWRAM and PDWRAM is improved in the fields of survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers for irrigation systems.” meets agriculture and irrigation development policy in Cambodia and needs of farmers?

- (8) Yes, meets very much.
- (0) Meets to some extent.
- (0) Does not meet so much.

Reasons/comments:

- Because, the present time has not factory of irrigation system because this factory difficult to learn.
- Which is useful for farmer to reduce poverty.
- This project take agriculture as partner.
- Good for PDWRAM
- 84% of population is farmer.

A3. Target group of the Project is “Full-time Counterparts (C/Ps) of TSC, and engineers & technicians of the Ministry of Water Resources and Meteorology (MOWRAM) & the Provincial Department of Water Resources and Meteorology (PDWRAM)”.

(1) Do you think that the techniques transferred by the Project are conformity with needs of engineers and technicians of MOWRAM and PDWRAM?

- (7) Yes, I think so.
- (1) To some extent.
- (0) I don't think so much.

Reasons/comments:

- Because engineer, technical staff need this modern technology.

(2) Do you think that the techniques transferred by the Project are conformity with present activities or responsibilities of engineers and technicians of MOWRAM and PDWRAM?

- (7) Yes, I think so.
- (1) Some extent.
- (0) I don't think so much.

Reasons/comments:

- To get skill and experience.
- Good for MOWRAM and PDWRAM

A4. Do you think that the number of full-time counterparts (10 persons) at MOWRAM is appropriate in consideration with number of engineers of MOWRAM, need on capacity development and the 5-year project period, etc.?

- (2) Very appropriate.
- (5) Appropriate to some extent.
- (0) Not appropriate. (What is appropriate number? _____ persons)
- (1) No answer

Reason / Comments:

- People like to request project for more training.
- We know technique, we have experience, we know to have.
- Referred to Japanese expert and TSC office.

A5. Do you think that the targeted number of participants for the training courses of the Project (100 engineers and technicians of MOWRAM and PDWRAM) is appropriate in consideration with number of engineers of MOWRAM and PDWRAM, need on capacity development and the 5-year project period, etc.?

- (3) Very appropriate.
- (5) Appropriate to some extent.
- (0) Not appropriate. (What is appropriate number? _____ persons)

Reason / Comments:

- 100 trainees enough but should transfer new technology to them and improve the instrument.
- We would like to provide more training.
- Some of the staff receiving training do not have opportunity to use skills, some people work by using skills.
- 100 hundred enough of 600 persons for TSC.
- Referred to 10 C/Ps.

B. Effectiveness of the Project. (Is the Project Purpose likely to be achieved till the end of the Project period? How far the outputs of the Project contribute to achieve the Project Purpose?)

B1. How do you evaluate the achievement of the Project Purpose in general, i.e. "The technical capacity of the engineers and technicians of MOWRAM and PDWRAM is improved in the fields of survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers for irrigation systems." ?

- (2) It is achieved already.
- (2) It will be achieved by the end of the Project period.
- (3) It is difficult to be achieved by the end of Project period.
- (1) No answer

Comments/Reasons;

- Practice and study is good.
- Not enough for get new technique
- Even if not 100% but acceptable.

B2. One of the indicators for the Project Purpose is "The 10 full-time C/Ps obtain the technical capacity to conduct training on irrigation systems by the end of the project".

How do you evaluate the achievement of this indicator?

- (2) It is achieved already.

- (4) It will be achieved by the end of the Project period.
- (2) It is difficult to be achieved by the end of Project period.

Comments/Reasons;

- I can conduct the training, but I need the Expert for help me to conduct and for improve my knowledge.
- Not enough

B3. Another indicator for the Project Purpose is “More than 100 engineers and technicians of MOWRAM & PDWRAM improve their technical capacity through trainings at TSC by the end of the project”. How do you evaluate degree of improvement of technical capacity of the engineers and technicians who had participated in the training courses of the Project?

- (1) Their technical capacity had been improved very much as expected.
- (6) Their technical capacity had been improved to some extent.
- (1) Their technical capacity had not been improved sufficiently.
- (0) I don't know.

Comments/Reasons;

- Because some of participants still work in the institution so that they have opportunity to develop and improve skills directly.
- Can get some new knowledge
- Participants willing to study.

B4. Is there any negative influence to the Project due to resign or retirement of counterpart personnel?

- (4) Yes, there was big negative influence.
- (3) There was negative influence to some extent.
- (1) There was no negative influence.

Comments:

- There are some moving out of the technical staff of the project, in which those people provide transfer official of ministry of the project.
- Those who have received training has not transfer to other.
- Depend on their ideas
- Difficult to looking for new one to replace.

B5. What are the major factors that facilitated and/or hampered the achievement of the Project Purpose?

Facilitating Factors:

- has provided knowledge to staff of MOWRAM
- Budget for the project, better technique and skill and project coordinator.
- Allowance and salary for project officer and good cooperation with local.
- Good experts transferred techniques to C/P and C/P transfer it to MOWRAM & POWRAM staff.
- C/P's salary should be enough to make them more stable for working.
- Good communication with ministry
- Good communication with village, commune, district, farmers.
- Cooperate between counterpart and expert.
- TSC collaborate with authority.
- English speaking
- Good cooperation among C/Ps and Japanese expert.

Hampering Factors:

- have no water in irrigation system
- Lack of irrigation system
- Lack of knowledge and language

- Less participation from local authority
- Project coordination, capacity in addressing (issues)
- Low salary for C/Ps
- Irrigation above not enough
- Irrigation system dose not have water to supply to farmer.
- Budget (small salary)
- Salary
- Due to small salary difficult to select qualify counterpart.

C. Efficiency of the Project. (How efficiently the inputs and the activities of the Project were utilized for the achievement of the Outputs of the Project?)

C1 Achievement of Outputs

C1-1 Question related to the Output 1 “The technical capacity of the full-time counterparts in the fields of survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers is improved through the On-the-Job Training (OJT).”

- (1) How do you evaluate degree of achievement of the indicator 1.1 “Irrigation and drainage facilities are appropriately built by C/Ps with the use of techniques learned through OJT by the end of the project”?
- (4) Irrigation and drainage facilities are built very appropriately as expected.
 - (4) Irrigation and drainage facilities are appropriately to some extent.
 - (0) Irrigation and drainage facilities are built, but not appropriate enough.

- (2) How do you evaluate degree of achievement of the indicator 1.2 “Manuals related to survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers are produced by the end of the project”.
- (6) Manuals had been produced (or will be produced by the end of the Project) with contents suitable for irrigation in Cambodia.
 - (2) Manuals had been produced (or will be produced by the end of the Project) with contents suitable to some extent for irrigation in Cambodia.
 - (0) Contents of manuals are not suitable enough yet for irrigation in Cambodia.

Reason / Comments:

- Some manual discuss the situation in Japan (Cambodia and Japan not same condition).
- It easy for engineer and technician staff to do research study.
- It according each area
- Through OJT (making manuals)

C1-2 Question related to the Output 2 “Series of training courses are organized to transfer skills in survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers to other engineers and technicians of MOWRAM and PDWRAM.”

Indicator is “Texts and curricula for training courses on survey, planning, design, construction management and water management with participation of farmers are produced by the end of the project”

How do you evaluate texts and curricula produced by the Project?

- (4) Texts and curricula produced by the Project are very appropriate.
- (3) Texts and curricula produced by the Project are appropriate to some extent.
- (0) Texts and curricula produced by the Project are not appropriate enough yet.
- (1) No answer

Reason / Comments:

- Easy for learner and researcher for this is basic principle.
- Easy train new technical

C2 Inputs to the Project and Efficiency

Japanese Input

C2-1. Do you think Japanese experts dispatched for the Project were appropriate?

a. Long term experts

	Very appropriate	Appropriate	Not appropriate	No answer
Number of experts	6	2	0	0
Field of specialty	2	6	0	0
Timing of dispatch	0	7	1	0
Period of dispatch	0	7	0	1
Technical capability	3	5	0	0
Communication ability	2	5	1	0

Comments;

- About English language.
- We would like to have long term expert at least 3 years.
- Good to transfer to C/P

b. Short term experts

	Very appropriate	Appropriate	Not appropriate	No answer
Number of experts	3	4	0	1
Field of specialty	3	4	0	1
Timing of dispatch	2	3	2	1
Period of dispatch	1	4	2	1
Technical capability	5	2	0	1
Communication ability	3	4	0	1

Comments;

- The experts should stay 3 years at least support us to know knowledge and technology.
- Not for the time in trainer to C/P.

C2-2. Do you think provision of machinery and equipment was appropriate?

	Very appropriate	Appropriate	Not appropriate	No answer
Kind of equipment	2	6	0	0
Specifications	3	5	0	0
Quantity of equipment	1	7	0	0
Timing of provision	1	7	0	0

Comments;

- Excavator should be equipped air-conditioner suite Cambodia.
- Some equipment can use for work but some not.
- Only laboratory equipment some part not useful.

C2-3. Do you think training of counterpart personnel in Japan were appropriate? **(This question is mainly for counterparts who attended training courses in Japan)**

	Very appropriate	Appropriate	Not appropriate	No answer
Number of trainee	4	3	0	1
Timing of training	3	4	0	1
Duration of training	3	3	1	1
Contents of training	4	3	0	1

Comments;

C2-4. Did you have good communication with your Japanese Expert?

- (3) Yes, I have very good communication.
- (3) to some extent
- (0) not so good
- (2) No answer

Reasons/ Comments;

- About English language
- Contact with English speak not clear.
- Always frankly speaking and problems solve together

C2-5. Do you think Cambodian inputs for the Project were appropriate?

		Very appropriate	Appropriate	Not appropriate	No answer
Land, building and facilities	Quantity, Size	3	2	0	3
	Quality	5	2	0	1
Counterpart personnel	Number	0	8	0	0
	Quality	0	7	0	1
Administrative and supporting staff	Number	0	7	0	1
	Quality	0	7	0	1
Budgetary allocation	Amount	0	1	6	1
	Timing	0	4	3	2

Comments;

- Not yet enough for new technical.

C2-6 Joint Coordinating Committee is functioning well?

- (2) Yes, very well.
- (2) To some extent.
- (0) Not functioning well.
- (4) No answer

Comments;

C2-7 Regular meeting among Cambodian counterparts and Japanese experts is functioning well?

- (7) Yes, very well.
- (1) To some extent.
- (0) Not functioning well.

Comments;

- Project plan work plan
- Some social function not clear.
- Useful for me (weekly meeting of section)

C2-8 How many percent of your working time are you spending for the Project activities?

- (8) More than 75%.
- (0) Between 50% to 75%.
- (0) Between 25% to 50%.
- (0) Less than 25%.

Comments;

- Try work for get new method work
- Only for TSC working (8H)

C2-9. Are there any major factors that facilitated and/or hampered the Efficiency of the Project to date?

Facilitating Factors:

- Good equipment for using
- Good office and include instrument
- Equipment, material and facility.
- Good equipment, good project advisor and expert

- Good communication in project
- Good experts transfer technique to C/Ps and C/Ps transfer it to staff of MOWRAM and PDWRAM.
- C/Ps have to learn hard from expert.
- Construction of irrigation in accordance with techniques such as construction to let water in
- Construction to block or keep water
- Collaborate together selection with authority.
- good request something
- have some allowance
- MOWRAM staff and farmer are benefited person.

Hampering Factors:

- Low salary (no salary have only allowance)
- Not enough salary
- No motivation to executive person
- Maintenance
- Some people take out shutter.
- Small salary
- about salary not enough
- No real reservoir in model site difficult for water management
- Small salary for Cambodian counterpart

D. Impact of the Project

D1. How much has the project had impact or will impact on you and your work? Please choose one appropriate answer below.

D1-1. Your knowledge and technique:

(3) Increased very much, (5) Increased to some extent, (0) same as before

D1-2. Your motivation to continue to work:

(4) Increased very much, (4) Increased to some extent, (0) same as before, (0) reduced

D2. Is there expectation to achieve the Overall Goal “Irrigation projects are properly implemented by MOWRAM and PDWRAM”?

(0) Even after the completion of JICA cooperation, outcomes of the Project will be sustained and extended, and will contribute achievement of the Overall Goal greatly.

(4) Even after the completion of JICA cooperation, outcomes of the Project will be sustained and extended, and will contribute achievement of the Overall Goal to some extent.

(4) It is not sure whether outcomes of the Project would be sustained and extended. Degree of contribution to achieve the Overall Goal will be limited scale.

Comments;

- Difficult financial to support.
- The main problem is financial support.

D3. How do you prospect possibility that MOWRAM will implement more than 10 projects using techniques transferred by the Project by the year 2011?

(4) There is high possibility to achieve this target (more than 10 projects).

(3) There is possibility to some extent to achieve this target.

(0) There is little possibility.

(1) No answer

Comments/Reasons;

- Because TSC already conduct the training for transfer technology to over PDWRAM of MOWRAM.
- Some technical from TSC can use some project at province.

D4. Is the Project producing any other positive/negative effects/impact? If yes, please describe below.

Comments;

- Has provided techniques and knowledge to staff in the provinces.
- Obtained knowledge in survey and planning
- It negative impact for project producing.
- Positive impact more them negative oe from MOWRAM to farmer are benefited)

E. Sustainability of the Project

E1. Do you think MOWRAM has enough management capacity for continuing activities of the Project after the completion of JICA cooperation?

- (2) Yes, MOWRAM has good capacity.
- (5) MOWRAM has capacity to some extent.
- (1) MOWRAM dose not have enough capacity.

Comments/Reasons;

- MOWRAM has 242 engineers, 379 technicians but the MOWRAM need more skill training to them.
- It benefit directly to authority.

E2. Do you think that MOWRAM can have necessary budget for conducting the training courses, which had established by the Project, after the completion of JICA cooperation?

- (0) MOWRAM can surely obtain necessary budget for the training courses.
- (4) MOWRAM may obtain certain amount of budget for the training courses.
- (1) It will be difficult for MOWRAM to obtain necessary budget for the training courses.
- (3) No answer

Reasons/Comments;

E3. How much needs of training is remaining, in other words, how many engineers and technicians of MOWRAM will be target for the training course, after the completion of the Project?

							No answer
(1) Number of engineers: ____persons	50	50	50	50	50	50	(2)
(2) Number of technicians: ____persons	150	100	50	100	100	100	(2)

E4. Dose MOWRAM have organizational and institutional setup necessary to continue the training courses established by the Project?

- (0) Yes, MOWRAM has necessary organizational and institutional setup.
- (1) MOWRAM has organizational and institutional setup to some extent
- (1) MOWRAM dose not have appropriate organizational and institutional setup.
- (6) No answer

Reasons/Comments;

- It will be continue the training some part.

E4. Do you think that counterparts in charge of training courses have enough capacity for conducting technical transfer to other engineers and technicians of MOWRAM?

- (2) They have enough capacity.
- (6) They have capacity to some extent.
- (0) They don't have enough capacity.

Reason / Comments:

- I need more training and research study.
- Need more training for new method.

E5. Do you think that full-time counterparts will continue to working as instructors for the training courses after the completion of the JICA cooperation?

- (3) Yes, they will continue very positively.
- (3) Yes, they will continue probably.
- (1) There is little possibility.
- (1) No answer

Reasons/Comments;

- Because I would like to transfer my knowledge to other staff in MOWRAM.
- We would like to have enough salary to survive.
- If have operation from another project.
- If appropriate salary.

E6. Is there opportunity to utilize knowledge and skills learned at the training courses by participants (engineers and technicians) for their works?

- (3) Yes, there is a lot of opportunity.
- (5) There is opportunity to some extent.
- (0) There is limited opportunity.

Reasons/Comments;

- If their training skill same their work.

E7. Do you think that equipment procured by the Project will be maintained appropriately after the completion of the Project?

- (4) Yes, I think so.
- (4) To some extent.
- (0) I don't think so.

Reasons/Comments;

- Something can use for another project.

E8. What are major factors that facilitated or hampered the sustainability of the Project, or could facilitate or hamper in future?

Comments;

- Salary for counterpart.
- Should care about salary of counterpart.
- Budget allocation to MOWRAM, providing enough to project officials
- Have budget enough for MOWRAM to management.
- Hampered (factor salary for C/Ps)

F. Others

F-1. Please feel free to give comments on the Project, issues and lessons related to the Project, or the problems that should be solved.

- TSC should continue to Phase II.
- Would like project capacity building language for counterpart.
- Would like project support budget for counterpart (reasonable salary)
- Would like project continue 2nd phase.

- I need more training on English writing.. New technology like survey and planning program.
- We would like experts as well as partner in all field of work.
- They (C/Ps) need motivation and encouragement instead of complaining.

end

付属資料 12 日本人専門家向け質問票の回答集計 (日本人長期専門家 5 名分)

指導分野は、次の 5 分野。1) チーフアドバイザー、2) 業務調整/農家調査・研修、3) 調査/計画、4) 設計/水管理、5) 施工管理

A. 妥当性 (本プロジェクトの上位目標やプロジェクト目標が、カンボジア国の開発政策やニーズに照らしてみて、現時点においても目標として意味を持つかどうか)

質問事項	回答		
	今後更に重要になる。	現在と同様に重要性は変わらない。	今後重要性は低下する。
A1. 本プロジェクトの上位目標の重要性について、どのような意見をお持ちですか。(上位目標＝「灌漑事業が水資源気象省と同省地方事務所により適切に実施される。」)	3	2	0
			回答無し

理由/コメント:

- SEDP2、新政府の四方戦略、更に検討中の NSDP と灌漑に対する施策の重要性はより高まっている。また、フンセン首相は現在の政府を灌漑政府と呼び、予算配分を含めた灌漑分野での政策的優先性を強調している。
- 国家施策の中でも農業基盤の整備は最優先課題である。国民の 8 割以上が農民。天水依存の水田農業では、生産拡大を図ることが困難。不安定な降雨量 (水資源) を確保施設により貯留し、再配分することにより、安定した農業生産が可能。
- カンボジア国の灌漑事業は、ポルポト時代以前の施設が多く、また現在カンボジア国政府により整備されているものは、末端配水路が未整備で重力灌漑が出来ないといった問題がある。このような中で、適切な灌漑施設を整備していくことは緊喫の課題であり、その役割を担うのは水資源気象省である。
- 天水依存の水田が多い。適切な灌漑事業が実施されることによる利点について農家レベルで理解が浸透すれば、農家からの要望も更に高まってくると思われる。

質問事項	回答		
	おおいに灌漑開発計画や農家ニーズに沿っている。	ある程度、灌漑開発計画や農家のニーズに沿っている。	あまり灌漑開発計画や農家のニーズに沿っていないとは思わない。
A2. プロジェクト目標「灌漑のための、調査、計画、設計、施工管理及び参加型水管理の分野で、水資源気象省及び同省地方事務所の技術者の技術力が向上する。」は、現時点においても引き続き、カンボジア国の灌漑開発計画や農家のニーズに沿っていますか。	4	1	0
			回答無し

理由/コメント：

- 灌漑施設の未整備が農業開発の大きな障害となっており、灌漑施設の改修と整備は国全体で急ぐべき課題である。このためには多くの優秀な灌漑技術者が必要である。また、各地域の灌漑技術者は農民を支援し、参加型の灌漑施設管理や施設の操作管理を進める役割を担っている。
- 灌漑事業を技術的に適正に実施していくためには、技術能力を備えた灌漑技術者及び適正な技術を執行する組織が必要であり、技術者の技術力向上は不可欠である。
- 適切な灌漑施設がほとんど整備されていない現状の中で、灌漑事業に対するニーズは多岐にわたっている（例えば、水源の確保、幹線施設（頭首工、水路）、2次・3次水路、末端配水路、排水施設等）。一方、TSCは3次水路の整備を通じて、そのレベルの技術及び基礎技術を現在CPに押し移転しているところであり、多岐にわたるニーズの一部を対象としていることから、ある程度との判断である。しかし、カンボジア国の灌漑技術者のレベルを考えると全てのものを一度に行うことは不可能であり、活動の中心を3次水路と限定したことは適切であると考える。今後の灌漑分野への協力方針は不明であるが、現在TSCで学んでいる技術を応用することで、当国のニーズに将来的に合致することは可能であると考える。また、農民に対しては、TSCの技術により安定して水を得られる環境を築くことが出来るため、農民のニーズに沿っていると考える。
- 灌漑技術についての十分な知識・技能を有する技術者が少ないため、末端施設が適切に整備されていない。

A3. 本プロジェクトのターゲットグループは、「灌漑技術センター（TSC）の常勤CP、水資源気象省（MOWRAM）及び同省地方事務所技術者」となっています。①本プロジェクトで行っている技術移転の内容は、水資源気象省及び同省地方事務所技術者のニーズに合致していますか。②また、技術者が担当する実際の業務内容との整合性はありますか（活用する場があるかどうか）。

質問事項	回答		
	はい、大変良く技術者のニーズに沿っている。	ある程度、技術者のニーズに沿っている。	あまり技術者のニーズに沿っているとは思わない。
①技術者のニーズについて	3	2	0
回答無し			0

理由/コメント：

- 技術移転の内容は、水資源気象省や地方事務所灌漑技術者の技術力やきめ細やかな水路系統における小用水路整備のニーズをよく反映して計画されている。
- 灌漑効率を高めるため、早急に強い灌漑システムをつくること。農家の水に対する要求を満たす灌漑システム。先の3つの課題を満たすためには3次水路以降の受益者Orientedの灌漑技術が必要。
- 研修での地方事務所技術者の学習態度を見る限りでは、非常に興味深く講義や演習を受けており、またその技術は彼らにとって初めて聞くことも多いとのことである。業務にすぐに活用できるかは別として、灌漑技術の基礎を習得するといった面ではニーズに沿っていると考え。
- CPにとって、基礎技術より、自分の付加価値を高められる最新技術（トータルステーション、オートキヤド、コンピュータ、英語）を習得することが、今後MOWRAM内で良いプロジェクト（手当が高い）に参加するための必要条件である。

- 小規模な灌漑施設や大規模な灌漑システムの末端施設は、カンボジア国政府で独自に整備する必要がある。また、基礎的な技術が無いと建設時に想定されなかった大規模な施設の補完さえも対応出来なくなる。

質問事項	回答		
	高い整合性がある。	ある程度、整合性がある。	あまり整合性があるとは思わない。
②実際の業務内容との整合性について	2	2	0
回答無し			0

理由/コメント:

- ①と同じ
- CPは常に自分の本来業務とTSCで学ぶ技術を重ね合わせながら活動を実施してきている。
- それぞれのCP(設計及び水管理とも)は施工及び水管理業務にて関わっており、TSCで学ぶ技術とは十分な整合性がある。
- 地方事務所業務の種類、多寡は地方によって偏りが大きく、業務がほとんどない地方事務所もあれば、一方でドナー関連の事業を手がけている地方もあると聞いている。全国で灌漑案件を実施している現状には無いが、今後整備されるべき地域は無尽にあり活用すべき機会は多くなってくると思われる。
- MOWRAMの技術者の多くは、同分野の技術教育がロシア国のカリキュラムを使っていた時代に学んだ。また、MOWRAMが灌漑事業で実際に使っている技術は、プロジェクトの技術内容と違うこともあると聞いている。しかし、基礎を習得していれば、実際の現場においての技術的な仕組みの理解がよりよいものとなり、応用も可能となるなど、総合的な面で習得した技術を活用する機会があると考えられる。
- 測量機材はカンボジア国では一般に高価であるため、地方事務所で機材がない場合は機材を確保する必要がある。

A4. 本プロジェクトのターゲットグループの規模は、OITを通じて能力向上を図る技術者の人数は10人(常勤CP)、また、研修を通じて能力向上を図る技術者の人数は100人となっています。MOWRAMの技術者の役割、総人数、能力向上の必要性、5年間というプロジェクト期間等を考慮した場合、これらの目標人数は、妥当な規模(人数)であったと判断されますか。

質問事項	回答		
	はい、大変妥当な人数である。	ある程度、妥当な人数である。	あまり妥当な人数とは思わない(人数が少なすぎる等)。
①常勤CP 10名について	3	2	0
回答無し			0

理由/コメント:

- 技術移転の効果と効率を考慮した場合、今回の5年間のプロジェクトとしては妥当な人数である。また、この10人がフェーズ2における技術支援・普及活動の核となるグループである。

- 専門家1人当り複数名／分野のCPは直接指導できる範囲である。
- 日本人専門家配置の問題ではあるが、異なる分野（設計及び水管理2分野）のCP5名を1 専門家が担当すると技術指導内容がまったく異なるため技術移転効率
が下がらざるを得ない
- 灌漑技術の移転を濃密に行うには、10名のCPは妥当な人数であった。
- MOWRAMの職員の中で技術レベルが一定以上にある優秀な職員を、キーパーソンとしてグレードアップする目的であれば妥当な人数で会ったと思う。
- OJTを通じてCPの能力向上を図るためには、濃密に指導する必要があり、人数が多すぎると難しい。特に、測量では現場条件等によって臨機応変に対応する必要があ
り、適切な仕事を成し遂げるためには、濃密な指導が必要である。

質問事項	回答			
	はい、大変妥当な人数である。	ある程度、妥当な人数である。	あまり妥当な人数とは思わない	回答無し
②研修対象の100人について	3	2	0	0

理由コメント：

- 水資源気象省及び地方事務所には全部で約600人の技術者がいるが、技術支援・普及活動の基礎づくりにあたる今回のプロジェクトで、まずデモンストレーションとし
て100人程度を対象にすることは妥当な数字である。また、他の活動のバランスからも研修の数や参加者の数も妥当なものと思われる。
- MOWRAMの技術者総数約600名を考えると妥当な人数である（なお、600名の中には登録だけで実際にMOWARMに勤務しない職員数も含んでいるのでそれを考慮す
るとより妥当な数字であると思われる）。
- 研修は、マニュアル等の整備が完了し始めたプロジェクト半ば以降であり、その時点からの約2年の期間での100名も妥当である。
- 本プロジェクトでは、研修を講師育成に重点を置いて実施してきており、100人の研修対象者は妥当であった。
- 講師となるCPの能力、技術力の向上にあわせて研修内容を設定しているため、量的な研修対象者数としては、ほぼ妥当であった。
- 研修は、今後の技術者育成の準備活動としての意義とCPが研修する技術についてより確実に習得できるという意義で実施されている。講師であるCPの人数から見て、
これらの意義を達成するのに十分な研修生の人数となっている。また、CPの指導により、研修生が機材の操作等を自ら行って学習し、習得するという点からも、妥当
な人数と思われる。

B. 有効性（プロジェクト目標が、プロジェクト終了時点で達成される見通しはあるか。「成果（アウトプット）」は「プロジェクト目標」達成のためどの程度貢献するかについて）

質問事項	回答		
	ほぼプロジェクト目標は達成した。	本プロジェクト期間終了までに、確実に達成できであろう	本プロジェクト期間終了までに、ある程度達成できであろう。
B1. プロジェクト目標「灌漑のための、調査、計画、設計、施工管理及び参加型水管理の分野で、水資源気象省及び同省地方事務所の技術者の技術力が向上する。」を、プロジェクト終了時点で達成する見込みについて、総合的にどう判断されますか。	0	4	1
			0

理由/コメント：

- 前述のように、技術移転の内容は、水資源気象省や地方事務所の技術者の技術力を反映し計画されている。現状ではほぼ計画通りに活動が進められており、プロジェクト終了時には目標が十分達成されると思われる。
- PDMcからは、研修により技術力の向上が図れるとある。C/Pの研修実施能力が付いてきていることは確実だが、それがMOWRAM技術者の技術力向上とどのようなつながるのか判断が難しい。
- また、TSCが実施したEx研修員92名が研修により技術力が向上したか否かは、F/U調査により評価されるべきものと思います。
- 3次水路を建設するための技術は着実に向上してきている。今後、マニュアル作成、研修を予定しており、それらを通じて学んだ技術を体系化し自分のものとして身に付けることが出来ると考えている。
- 一定の技術力向上は達成出来ると考える。
- 研修は、今後の技術者育成の準備活動としての意義とC/Pが研修する技術についてより確実に習得できるという意義で実施されており、研修を行うことで水資源気象省及び同省地方事務所の技術者の技術力は確実に向上している。なお、調査・計画分野については、測量は実施済み。残りの計画分野等は本プロジェクト期間終了までに実施予定

質問事項	回答		
	すでに目標を達成した。	本プロジェクト期間終了までに、確実に達成できであろう	本プロジェクト期間終了までに、ある程度達成できであろう。
B2. プロジェクト目標の指標の1は、「プロジェクト終了までに、10名の常勤C/Pが、灌漑システムの研修を実施出来るだけの技術力を身につける。」ですが、この目標の達成度をどう判断されますか。	0	4	1
			0

理由/コメント：

- 2004年3月からプロジェクトではいくつかの権限技術に関する研修を実施し、CPは研修講師として良い経験を積んだと思われる。このような研修やOJT・マニュアル作成等の経験を通じてプロジェクト終了までには、基礎的かつ実務的な技術に関する研修を実施する能力を身に付けると思われる。
- 研修を実施できる技術力の指標が必要であり、「何に基づいて「できる」「できない」とするのか、共通の指標が必要である。別紙、「各分野の常勤CPの能力評価 Evaluation sheet on the skills and knowledge of full-time counterparts」に記載されている6項目が評価指標であるとして理解し回答しています。
- 設計分野：研修に係る技術的な分野について引き続き引続き研修計画の立案、教材作成、講義実施に係る知識やノウハウの指導を行う（ただし、研修管理、評価等の研修マネージメント分野は除く）。設計2名のCPはTSCで初めて基礎技術を学んでいることから、プロジェクト終了時にテキストを自分で作成できるまでには至ることは困難である。しかし、専門家がテキストに基づいて指導する技術については確実に他のMOWRAMスタッフに伝えることが可能である。
- 水管理分野：3名のうち2名のCPはすでにNGOでの研修や種々の機会に研修計画、実施の経験を積んでいくことから、プロジェクト終了時に達成出来る（残り1名については全く経験も無いことから経験させることを主眼において指導を行っていく）。
- 施工管理分野のCPは、これまでに2回、趣向の異なる研修を実施してきた（講座と演習による研修、現場作業の実習による研修）。今後1回の研修を予定しており、達成出来る見込みである。
- 講師となるCPの経験、技量ともまだ十分ではない。
- 研修は、今後の技術者育成の準備活動としての意義とCPが研修する技術についてより確実に習得出来るという意義で実施されている。CP自らが講師となって研修を実施してきており、各々CPが担当した分野について講師として指導できる技術力は確実に身に付けている。なお、調査・計画分野については、測量は実施済み。残りの計画分野等は本プロジェクト期間終了までに実施予定。

質問事項	回答		
	目標としたレベルの技術力向上につながっている。	ある程度、目標としたレベルの技術力向上につながっている。	また、十分に目標としたレベルの技術力向上につながっているとは言えない。
B3. プロジェクト目標の指標の2は、「プロジェクト終了までに、水資源気象省と同省地方事務所の100名以上の技術者が、TSCの研修を通して技術力を向上する。」で、人数面ではプロジェクト終了までにプロジェクト目標を達成することですが、技術力向上の程度については、どう判断されていますか。	0	1	2
			回答無し

理由/コメント：

- プロジェクトは水資源気象省や地方事務所の技術者を対象とした基礎的かつ実務的かつ体系的な研修を実施したが、研修の教や研修期間はOIT（活動の中心）やコミュニティ作成等との関連で限定的である。次期フェーズにおいて、より包括的かつ体系的な研修カリキュラムを実施する必要がある。
- MOWRAM スタッフの技術力の向上程度を知るには、研修終了92名のFU調査を行うべきである。
- 参考：研修時におけるテスト及びアンケートから技術知識の欲求度は非常に高かったことから少なくともそれぞれの現場では、研修で得た知識、技術が活用されているものと推察される（使用教材コピー要請、研修テキストのクメール語版要求等）。
- 本プロジェクトでは研修をC/Pの育成に重点を置いて、そのツールとして実施してきている。また、研修参加者は、初めて聞くことが多いとことで、熱心にまた興味深く研修に参加していた。技術力の向上という面では、特に目標レベルを設定しておらず「わからない」との回答にならざるを得ないが、C/Pの育成、技術の啓発という面では成果が十分あったと考える。
- 本プロジェクトで実施している研修は、受講者への研修に加えてC/Pの講師としての育成も兼ねているため、講義、実習内容等に不十分な点が見られる。また、研修前後に受講者の技術的な習得度合いを判定する試験等を実施しておらず、習得技術を活用してもらうためのフォローアップも行える体制にないため、技術レベルの十分な向上を達成しているとは言えない。
- 研修生は、研修前に比べて確実に技術力は向上しているが、研修は今後の技術者育成の準備活動としての意義とC/Pが研修する技術についてより確実に習得できるといふ意義で実施しているため、技術力向上の程度は把握していない。

質問事項	回答		
	非常に大きな悪影響があった。	ある程度 悪影響があった。	悪影響はなかった。
B4.C/Pの異動や退職による悪影響はありましたか。	1	2	3
			0

理由/コメント：

- C/Pの交替がプロジェクトの活動上に若干の手戻りや停滞をもたらしたことは事実であるが、水資源気象省が迅速に新しいC/Pを任命したことで影響は最小限に抑えられたと思われる。また、交替によって、プロジェクトに対するモチベーションの高いC/Pが新たに入ったり、残ったC/Pのモチベーションが上がるといふ効果も見られた。
- プロジェクト開始時からの水管理分野2名のC/Pは2004年8月にTSCを去り、9月に新C/P2名が配置された。新C/P2名 Mr. Kom and Mr. Tong heng へのオリエンテーション等を行い、実際にWM活動が開始出来るようになったのは11月に入ってからである。
- 2005年4月には Mr. Kanthel がTSCに戻り、WMセクションは3名となり、作業スピードが上がるだけでなく確実な成果を挙げつつある。
- 設計分野のC/P2名は、不定期出勤のため2002年5月に交替し、Mr. Bunnhoeun and Mr. Vutha が配置された。交替による多少の作業停滞があったとは聞いているが、どの程度であったかは不明。

- 施工管理分野に限ってはいえ悪影響は無い。施工管理分野のCPは2名の内1名が交代したがプロジェクト2年目であり、影響は極く少なかった。
- 調査分野でCP1名が2004年8月に異動した。調査分野に限ってみると入れ替わりのCPを再度指導する必要が生じ、時間を費やしたが、調査・計画分野の他のCPの協力と新CPの努力により、今のところ調査・計画分野の活動については致命的には至っていない。流量観測など今後の研修実施活動に影響が出るかどうかは分からない。

B5. プロジェクト目標を達成する上で、良い影響を及ぼしつつある貢献要因、あるいは悪影響を及ぼしている阻害要因がありまして以下に記述願います。

貢献要因：

- 具体的かつ現実的なプロジェクト計画が出来たことと、それをもとにして、カンボジア国側と日本国側の相互理解や協力関係が出来たこと
- プロジェクトの建物を含め、双方による施設や機材の整備
- 無償やノンプロ無償による整備との組合せを考慮したモデルサイトににおけるOJTの実施
- 昨年末の干ばつ及び今年の遅い雨期の開始は、関係者に水の必要性、灌漑の役割を示す機会となっている。
- 当初、農家の多くはTSCの目指すような灌漑システムを見たこともなく、TSCの説明にも半信半疑の状態であり、どのようなものが出来るのか分からないまま協力しているような状態であったが、施設の整備が進み、水管理に関する農民の活動が進んでくるとともに農家の積極的な協力、理解が得られるようになってきた。
- プロジェクト3年目の工事で不発弾が発見されたが、カンボジア国側の不発弾探索、処理に関する適切な対応により、工事の遅れも最小限に出来た。また、4年目には計画路線全線を事前に探索する対応がなされ、工事期間中に事故は発生していない。
- MOWRAMにおける日本国の技術協力に対する期待が大きいため、組織として協力的である。
- カンダルスタンの無償資金協力事業がようやく開始される。
- 測量の研修中、研修生から更に研修を受けたいというような要望が聞かれた。あくまでも想像に過ぎないが、技術力向上の意識が広がってきていると思われる。

阻害要因：

- 英語によるコミュニケーション（双方の英語力の問題）
- 無償事業の遅延
- CPの給料はカンボジア国政府よりわずかな額が支給されているが、生活するには十分ではない（他の公務員も同様）。技術力が上がるとともに、より高収入な副業も出来るようになるため、より良い勤務条件を望むものが増えてきている。
- 四則演算、英語力、組織下での業務経験等、職員全般の基礎学力、業務実施能力が許容範囲より低い。
- 政府は職員が生活している給与を支給していない。プロジェクトの活動が手当を始めその他の収入を得る手段となっている構図は悪影響となる。

C. 効率性 (投入活動内容が、どれ位成果 (アウトプット) に結びついたか) について

アウトプットの達成状況

C1. アウトプット1「調査、計画、設計、施工管理及び参加型水管理の分野で、常勤CPの技術力が、OJT (オン・ザ・ジョブトレーニング) を通じて改善される。」に関する質問:

質問事項	回答			回答無し
	適切に灌漑排水施設が整備された。	ある程度適切に灌漑排水施設が整備された。	あまり適切な灌漑排水施設整備ではなかった。	
(1) 指標:「プロジェクト終了までに、OJTを通して習得した技術を用いて、CPによって灌漑排水施設が適切に整備される。」の達成度をどう判断されますか。	3	2	0	0

● 計画、測量、製図、設計、積算、施工に至るまでCPを中心に実施しており、現場では精度の高い灌漑施設が整備されている。

質問事項	回答			回答無し
	カンボジア国の事情に適したマニュアルが作成された。(あるいはプロジェクト終了時までには作成される。)	ある程度、カンボジア国の事情に適したマニュアルが作成された。(あるいはプロジェクト終了時までには作成される。)	まだ、十分適したマニュアルにはなっていない。	
(2) 指標:「プロジェクト終了までに、調査、計画、設計、施工管理及び参加型水管理に関するマニュアルが作成される。」の達成度をどう判断されますか。	2	3	0	0

理由/コメント:

● マニュアルは研修でも使用され、実務的に役に立つものと思うが、水資源気象省や地方事務所の職員に対するクメール語の技術的な知識・情報を十分に提供するためには、より包括的かつ体系的なマニュアル等の整備が必要と思われる。次期フェーズにおける課題の一つと思われる (カンボジア国における教科書や技術書はそのほとんどが英語又はフランス語等で、一般の技術者には理解出来ない。また、技術書の内容を理解し翻訳出来る人も非常に限られている)。

設計

● 基礎技術及び3次水路の設計に係る実務的な技術マニュアルを作成。

● 今後は、Basic Design (現在作成中9月終了予定)、補助教材としての小構造物設計 (函型水路、小橋梁) のテキストを派遣される短期専門家と整備する予定 (10月頃予定)。

水管理

- 農家とのワークショップ及び水管理に係る諸調査を通じて、農民が必要とするテキスト及びそれを指導するための MOWRAM スタッフ用のマニュアルを作成中である。
- 完成した施設は重力式灌漑が可能な施設であり、品質も満足できるものである。また、農民も水路及び水路に付帯する耕作道を利用しその利便性を感じており、維持管理に対する理解も進み、その活動も本格化しつつある。マニュアルに関しては、3次水路レベルの建設に必要なものを整備する予定。
- カンボジア国の事情に即した3次水路等の小用排水路を整備するための技術レベルを目標とした灌漑排水施設の整備及びマニュアルの作成は、調査・計画分野の面から見て、適切になされた。

C2. アウトプット2「調査、計画、設計、施工管理及び参加型水管理の分野で、水資源気象省及び同省地方事務所他の技術者に技術移転するための一連の研修が実施される。」に関連する質問：

質問事項	回答		
	大変適切な研修のためのテキスト及びカリキュラムが作成された。	ある程度適切な研修のためのテキスト及びカリキュラムが作成された。	まだ十分適切なテキストやカリキュラムとはなっていない。
指標「プロジェクト終了までに、調査、計画、設計、施工管理及び参加型水管理に関する研修のためのテキスト及びカリキュラムが作成される。」の達成度をどう判断されますか。	2	2	1
			0

理由/コメント：

- プロジェクトは実務的かつ有効な研修を実施しているが、昨年からはじめたばかりであるので、より包括的かつ体系的な研修カリキュラムを作成し実施することが将来必要であり、次期フェーズの重要な活動項目であると思われる。
- 現在も作成中である。
- 今後1回の研修を予定。3次水路建設に必要なレベルのテキスト、カリキュラムを作成予定。
- 現在のテキストのいくつかは暫定版であり、今後、内容の修正、クメール語化、MOWRAMによるテキストとしての承認が必要である。
- 研修は、今後の技術者育成の準備活動としての意義とCPが研修する技術についてより確実に習得できるという意義で実施されており、この観点からは、調査・計画分野においては、大変適切に作成されたと考えている。

C3. 本プロジェクトの投入と効率性

C3-1. 日本国側の投入の適切さについて

日本人専門家の派遣の適切さについて

a. 長期専門家

	大変適切	適切	適切でない	回答なし
人数	1	2	1	1
専門分野	0	2	1	2
派遣時期 (タイミング)	0	3	0	2
派遣期間	0	2	1	2
知識・技術力	0	3	0	2
コミュニケーション能力	0	3	0	2

理由/コメント:

- 2年という派遣期間は、カンボジア国の歴史・文化・人々の考え方を理解した上で、専門家とCIPの相互理解を築き活動を展開するには少し時間が足りないと思われる。
- 設計と水管理分野はソフトとハードな技術であり、専門家兼務ではなく独立した分野とすべきである。それぞれの分野で求められる成果は同量であり、専門家にとつては非常に過重である。
- OJTを通じて現場条件の変化等に対応できる技術力の定着を更に図るには、現場条件等に応じて繰り返しCIPを指導していくことが必要であり、人数を増員すれば、現場の変化に即した更にきめ細かな指導が期待できる。特に、事業量、成果品ではなく、人材育成を重点的な成果としている本プロジェクトでは、短期専門家帰国後のCIPへのフォローも重要であり、フォローに対する作業量も事前に考慮しておく必要がある。また、OJTを通じて適切に灌漑排水施設を整備するには、規模が大規模化するにつれて調査、計画、設計、施工管理及び参加型水管理間の横の連携（各段階で必要に応じてフィードバックすることにより、最終的に適切な灌漑排水施設が整備、維持管理されるようになる）が益々重要となってくるので、今後はこれらの作業量も考慮しておく必要がある。

b. 短期専門家

	大変適切	適切	適切でない	回答なし
人数	1	3	0	1
専門分野	1	2	0	2
派遣時期 (タイミング)	0	4	0	1
派遣期間	0	2	2	1
知識・技術力	2	2	0	1
コミュニケーション能力	2	2	0	1

理由/コメント:

- 短期専門家の活動期間は短く、CPの理解が不十分な状況で帰国してしまうケースもみられ、長期専門家によるフォローアップは不可欠である。また、活動期間を考慮すると、短期専門家に求める活動は客観的な技術分野となるので、自然・社会経済条件等の地域条件の差が影響をする活動では、地域に精通した人選が出来ない限り、長期専門家が主として対応する必要がある。
- CPへの実務的な設計技術の移転は、大里設計短専によるところが大きい。
- 公募手続き、予算年度の関係で希望より遅れたり、短くなる例があった。
- 直接担当していないものは分らない。直接担当した地形図作成の短期専門家については、大変適切であったと言える。

c. 機材の供与

	大変適切	適切	適切でない	回答なし
機材の種類	1	2	0	2
仕様	1	2	0	2
数量	1	2	0	2
供与時期(タイミング)	0	1	3	1

理由/コメント:

- 機材供与は一般的な時間がかり過ぎる。特に遅れが大きき場合、活動時期や内容の変更を余儀なくされる場合もある。
- 機材到着が翌年7月頃となり、工事関係に使用するには半年のアイドル状態があった。また、故障した機材の修理の手續きに時間に合わない例があった。
- 本邦調達が多く納入までに時間がかかるため、タイムリーな活用が出来にくい。現地調達(周辺国含む)の活用が望ましい。
- 調査分野に限ると、修理のための問い合わせから修理終了までに予想外の時間を費やした。本プロジェクトでは致命的には至っていないが、一般論としては、早急に供与することによって必要な時期に必要なことが実施できる体制が望ましい。

d. CPの日本国での研修

	大変適切	適切	適切でない	回答なし
人数	1	3	0	1
研修受入時期	0	4	0	1
研修期間	0	5	0	0
研修内容	0	5	0	0

理由/コメント：

- 日本国での研修は、日本国の権限の実態を自分の目で確かめる貴重な機会である。また、プロジェクトでの学習に対するモチベーションを高揚する効果もあった。
- 個別での研修コースを組めないため既存の集団コースに参加させてもらっているが、できればTSCの移転技術に則した個別での研修を実施していただきたい。
- CPの英語力が低いため、集団研修における理解、習得度合いが低いと考える。
- 調査・計画分野の日本国での研修は、3月中旬～5月に実施されているが、可能であれば、年度をまたがって受講出来る体制が望ましい。

C3-2. カンボジア国側の本プロジェクトに対する投入は適切であったか。

	大変適切	適切	適切でない	回答なし
土地、建物、施設等	0	2	0	3
規模 利便性	0	2	0	3
CP	0	3	0	2
人数	0	3	0	2
能力	0	3	1	1
英語力	0	1	3	1
管理・支援スタッフ	0	1	1	3
人数	0	1	1	3
能力	0	1	1	3
予算支出	0	0	2	3
金額	0	0	2	3
タイムラグ	0	0	2	3

理由/コメント：(不足している場合、何が不足しているか具体的に記述願います)

- プロジェクト開始当初は英語力を中心にCPが選出されていたようであるが、現在は、態度や仕事振りのよいCPに替わってきている。その分、英語でのコミュニケーションで問題はあるが、CP自身は時間外に英語学校に行くなど努力をしており、その能力は徐々に改善されている。予算については、プロジェクト開始時の状況からあまり大きな期待はしていなかったようである。特にCPの生活費の確保は大きな課題である。
- CPの英語力は低いコミュニケーションを交わすのには最低限十分である。しかし、英語での文章作成能力は非常に低く、CPが作成した文章を専門家が全て修正しているのが現状である。
- CPは英語のできるCPを中心に昼休みに自主的な英語教室を行うなどその改善に努めていた。また、個人々で勤務時間外に英語スクールに通っているものも多く、その努力の成果を日常業務の中で見ることが出来るが、依然としてその英語能力は低い。
- 管理・支援スタッフについては、英語、コンピュータ、事務処理等の基本的な能力、担当者意識が低く、管理業務全般においての技術移転に明らかかな支障が見られる。プロジェクト開始3年目に着任した時点で、本来MOWRAMが行うべき管理業務が全くといってよいほど行われていざなかつた。このような状態で管理業務を行うには、業務調整員自らがマンパワーとして労力を提供する以外にないが、その場合相手側へのノウハウ移転、経験の蓄積が行われない。

- C/Pの数学、論理的思考力などの基礎学力。C/Pの英語力は低いのがC/Pの努力により何とか活動が進められてきている。C/Pの給与不満による辞職。

質問事項	回答			回答無し
	高い理解や協力が得られている。	ある程度の理解や協力が得られている。	まだ不十分な理解や協力しか得られていない。	
C4. カンボジア国水資源気象省の本プロジェクトに対する認識、協力の度合いはどうか。	2	2	0	1

理由/コメント：

- 当初は、日本国側に対する高度な技術の導入の期待が大きく、基礎的技術を中心とした活動に理解が十分とは言えなかったが、活動の積重ねによるOJTでの結果や研修内容を見てかたなり理解が高まってきていると感じている。従って、今後の技術支援や人材育成のシステムに対するビジョンも徐々に明確になってきており、次期フェーズでの活動や管理体制に対しても積極的な検討がなされている。
- 研修のオープニングでのMOWRAM高官の出席、大臣の思いがけないTSC訪問、C/P成果発表における高官の出席等はC/Pのモチベーションを高める要因となっている。
- Department of Irrigated Agriculture と水管理セクションとの共同での水管理活動の実施

質問事項	回答			回答無し
	有効に機能している。	ある程度、役に立っている。	あまり役に立っていない。	
C5 合同調整委員会は機能していますか。	0	2	0	3

理由/コメント：

- CDC (カンボジア開発会議) や MAFF (農水省) のメンバーが活動状況等を理解することに役立っている。水資源気象省のメンバーは別途運営委員会 (Steering Committee) を構成しており、プロジェクトの会議、ワークショップ等に参加してもらっているほか、無償、ノンプロ無償、プレクトロット開発調査等についても議論もこの委員会と同様の構成で議論をしてきた経緯がある。
- 2004年5月着任以来、合同委員会は行われてはいない。
- プロジェクトの意思決定が同委員会議長であるプロジェクトディレクターに集中しているため、合同調整委員会としての諸機能もスムーズに行われている。

質問事項	回答		
	有効に機能している。	ある程度、役に立っている。	あまり役に立っていない。
C6 月例会議などの定例会議等、CPとの定期的会議は行っていますか。もし、行っている場合、その会議は有効に機能しましたか。	4	1	0

理由/コメント:

- CPへの技術移転がある程度進捗してきたので、それぞれの分野で活動計画をつくりながら、計画的に作業が進められるようになってきている。そういう状況の中で、CPからの発意によりプロジェクト全体で月例会議をもち、分野間での活動の情報交換や協力要請、意見交換などを実施しており、分野間での協力や活動の調整等に役立っている。
- お互いの作業情報交換だけでなく、他セクションの技術に関心を寄せる機会となっている。
- 設計/水管理セクションでは毎週セクションミーティングを行っている。
- 11名のCPが活動の進捗を理解する上では役に立っている。マネージメントレベルの定例会議は行われておらず、プロジェクトマネージャ以外の関係者との情報共有が難しい。
- CPからの積極的な発言も見られるようになった。

C7 CPのうち、何割位が意欲的に本プロジェクトに参加していますか。何割くらいのCPが、業務命令で仕方なく仕事をしているという意識で働いていますか。

	A	B	C	D	回答なし
意欲的なCP: 約 割	10割	10割	10割	6割	(1)
意欲の少ないCP: 約 割	0割	0割	0割	4割	(1)

- 水管理3名及び設計2名は意欲的に活動を行っている。
- 施工管理分野では、2名とも意欲的に仕事をしている。

C8. プロジェクトの効率性、特に投入や活動を行う際に、良い影響を及ぼした貢献要因、あるいは悪影響を及ぼした阻害要因がありましたら以下に記述願います。

貢献要因:

- CPの出席状況がよいこと。また、CPを派遣に関し、関係部局を含め、水資源気象省からの必要な指導や協力支援が得られていること。
- モデルサイトの活動に対し、農家や郡事務所、コミュニティ、集落等の積極的な参加、支援と協力が得られていること。
- CPによる英語教室の自主的な開催

- C/P の勤務時間外での英語教室に通っていること
 - 自費で勤務時間外に大学に通い技術の学習を行っている。
 - カンボジア側から工事に必要な機械の調達、不発弾探査が適切に行われた。
 - MOWRAM の担当者が協力的
 - C/P の学習意欲、技術者としての探求心、緻密さの向上
- 阻害要因：
- OJT で実施した水路が役に立つことが技術移転の目に見える効果として重要であるが、基幹施設の整備が不十分であることから、3 次水路以降に水が来ない日が多く、プロジェクトで移転した技術に基づく水路の効果発現を妨げていること（ただし、それを既与の条件として、有効な活動を検討し実施している）。
 - C/P 等の給与や手当等報酬の問題は、常にプロジェクト活動の阻害条件となる危険性を含んでいる（多くの C/P の交替の原因になったこと。C/P の生活は依然厳しく、手当が月により変化し報酬が不安定であることは、実力をつけてきている C/P の定着の阻害要因になり得ること）。
 - MOWRAM の低給料
 - 機材調達が慢性的に遅れた。また機材の修理に予想外の時間を要した。
 - TSC が組織化されていない。
 - 英語力の不足によるコミュニケーション不足
 - C/P の給与不満による辞職
 - C/P の英語力、表計算ソフト等のパソコン使用能力

D. インパクト（プロジェクトを実施した結果、どのような正負の変化が直接的、間接的に現れたか、あるいは現れる見込みがあるか）

質問事項	回答			回答無し
	JICA の協力終了後もプロジェクトの成果が継続・拡大され、上位目標の達成に大いに貢献するであろう。	JICA の協力終了後もプロジェクトの成果が継続・拡大され、上位目標の達成にある程度貢献するであろう。	本プロジェクトの成果が継続・拡大するかどうかは不明確であり、上位目標の達成に対する貢献度は、それほど大きくない（限定的な効果である）。	
D1. 本プロジェクトの上位目標「灌漑事業が水資源気象省と同省地方事務所により適切に実施される。」が達成される見通しについて。	0	3	0	2

理由/コメント：

- 政策的優先性も高く、水資源気象省は活動の継続・拡大に対する十分なモチベーションを有しており、検討も進めている。しかし、人材育成のシステムを確立するためには、技術的にも運営上も多くの課題があり、水資源気象省はそのような経験に乏しいことから、日本国側の次期フェーズの活動により人材育成システムの確立に協力し灌漑技術者の育成に努めることで、今後の灌漑システムの整備と運用管理に大きな寄与が期待出来る。
- ただし、研修を受けた技術者が、水資源気象省及び同省地方事務所に残り、水資源気象省の予算が確保されることが前提である。
- プロジェクトの成果を継続するためには、組織、予算の適切な手当てが必要であるが、今後の方針が不明であり、答えられない。
- わからない。JICA の協力終了後、TSC の技術支援・普及業務の確立、組織の強化（CP の給与改善、現在の CP の残留を含む）が図られれば、上位目標に大きく貢献すると思われる。

D2. その他の波及効果（良い影響あるいは悪い影響を与えた事例）がありますか。ありましたら、以下に記述願います。

事例：

- プロジェクトの OJT を起点に無償資金協力やノンプロ無償を活用してカンダランタン地区の灌漑システムを改善することで、カンボジア国における適切な灌漑システムの目に見えるモデルができる見通しが出来たことは、今後の灌漑システムの整備に対する良い手本として、大変大きく寄与することと思われる。
- 無償で実施される予定地区の整備水準は TSC のモデルサイトを参考としている
- モデルサイト農民の意識が変化してきており、農民活動が本格化しつつある。モデルサイト整備により、水路堤防上の耕作道整備等、施設整備による利便性が向上している。
- プロジェクト後半の 2 年間に、MOWRAM 主体の研修を実施したことにより、関連部署において研修実施のための経験が蓄積されるとともに、省内の研修計画策定に向けての具体的なビジョンの形成に影響を与えた。
- 研修で地方に配置されている若い職員を訓練したことで、彼ら自身の技術力向上の意欲を高めた。
- モデルエリアでの水路整備に付属して農道が作られたことにより、これまでなかった人の行き来、荷物、車両の移動が出来るようになった。

E. 自立発展性

質問事項	回答		
	高い運営管理能力を有している。	ある程度の運営管理能力を有している。	あまり十分な運営管理能力を有していない。
E1. JICA の協力終了後において、プロジェクトを継続するに必要な運営管理能力が水資源気象省に備わっていますか。	0	2	1
			2
			回答無し

理由/コメント:

- 水資源気象省はプロジェクトの活動を発展させる必要性を十分に認識しており、予算や運営体制に関する整備の必要性を認識し検討を進めており、潜在的能力は有している。しかし、技術支援や人材育成のための本格的な活動の確立というのは、水資源気象省にとって新たな課題であるので、引続き日本国側の経験や手法を活かした協力を実施することで円滑に能力の顕在化を図ることが可能となると思われる。
- 現時点では、TSC が組織化されておらず、またスタッフも他部門の所属である。現状では、協力終了後の体制が整っていない。
- TSC が組織化されていない。運営を担当する職員が配置されていない。

質問事項	回答		
	確実に、研修実施に必要な予算を得られるであろう。	ある程度、研修実施に必要な予算を得られるであろう。	あまり、研修実施に必要な予算を得る可能性はない。
E2. 現在の予算獲得状況（財務状況）と JICA が負担してきた経費とを考慮した場合、JICA の協力終了後も、水資源気象省は、プロジェクトが作り上げた研修を継続するために必要な予算を得られる見通しはありますか。	0	1	1
			3

理由/コメント:

- 予算を得ることは十分可能である。しかし、継続的な活動を予算化するためには、担当部局を明確にした上で、本格的な技術支援と人材育成活動における十分な成果を得る必要があり、次期フェーズとして日本国側の経験や手法を活かした協力を実施することが肝要である。それによって、継続的な予算の確保が可能となると思われる。
- プロジェクトのランニングコスト等、MOWRAM との調整を行っていないので回答不能
- 研修事業の開始が中間評価後であり、まだ MOWRAM 側の十分な対応を引き出せていない。予算確保は難しい。2005 年 3 月の研修実施時、経費分担の必要性を説明したが、その結果消耗品経費の一部が MOWRAM 側の負担となったことは評価できる。

質問事項	回答		
	十分備わっている。	ある程度、備わっている。	あまり、備わっていない
E3. プロジェクトが作り上げた研修を継続するために必要な組織体制・制度は水資源気象省に備わっていますか。	0	3	0
回答無し			2

理由/コメント：

- 研修だけではないが、技術支援・普及のための組織運営体制を整備し円滑に運営するために水資源気象省は日本国側にフェーズ2の協力を要請し、日本国政府も受入を約束している。このことが政策的優先性の非常に高いカンボジア国における灌漑システムを整備の進捗や質に大きな寄与をするとの双方の認識からである。従って、今回のプロジェクトの活動は、このような本格的な技術支援・普及活動の展開のための基盤作りに活動の重点が置かれており、そのような双方の認識の下で活動が実施されてきている。水資源気象省側は組織体制整備の準備を進めており、フェーズ2の具体的検討がなされる過程で、その内容が明らかになっていくと思われる。
- 研修実施体制についてMOWRAMとの調整を直接行っていません。
- 先に述べたように、TSCが未だに組織化されていないため、組織体制、制度が十分に備わっているとは言えないが、研修の企画運営に関するノウハウは移転されている。カリキュラムの作成については支援が必要。

質問事項	回答		
	十分な能力を有している。	ある程度の能力を有している。	あまり、十分な能力を有していない
E4. CPは、研修を通じて、他の技術者に技術移転を図るに必要な能力を有していますか。	0	4	0
回答無し			1

理由/コメント：

- 技術支援・普及活動の一環である研修について、CPは基礎的な内容を中心とした研修を実施する能力を身に付けており、そのような研修を他の技術者に移転する能力を有しているが、今後、より包括的な研修カリキュラムを作成し、それらに対応するためには、更に技術的な学習、経験を重ね、研鑽を積む必要がある。この質問は講師としての教授能力だと理解しています。

- ・ 設計CP Mr. Vutha あまり、十分な能力を有しているとは言えない
- ・ 設計CP Mr. Bunthoeun ある程度の能力を有している。
- ・ 水管理CP Mr. Ton g Heng ある程度の能力を有している。
- ・ 水管理CP Mr. Korn あまり、十分な能力を有しているとは言えない
- ・ 水管理CP Mr. Kanthel 十分な能力を有している。
- ・ 基礎力、技術力双方ともに更なる訓練、知識、経験の蓄積が必要と思われる。

- 3次水路等の小用排水路を整備するための技術レベルを目標とした灌漑排水施設の整備に関わるCPが直接担当した調査・計画分野については、TSCで作成されたカリキュラム、マニュアル・テキストを基に講義・実習を実施できる。

質問事項	回答		
	十分ある。	ある程度、ある。	あまりない。
E5. 常勤CPは、JICA協力終了後も、研修コースの講師としての役割を継続する見通しはありますか。	1	1	0
			3

理由/コメント:

- CPは非常に熱心に活動に取り組んでおり、多くの知識や技術をプロジェクト活動を通じて得ている。灌漑システムの整備にはそのような技術が必要であることも理解しており、プロジェクトの目的も理解している。従って、フェーズ2の内容についても大きな関心を寄せている。
- MOWRAMの研修実施体制情報を持ち合わせていないためJICAプロジェクト終了後、CPが講師としての役割を継続するか否かは回答不可
- TSCが継続されるかによる。
- 分らない。CPの給与改善等が図られれば、自らの技術力向上に対して意欲的なので継続する見通しはあると思う。なお、CPの技術力、能力、貢献度に応じて、他の援助機関や大手民間企業などと遜色の無いような給与に改善していく必要がある

134

質問事項	回答		
	十分にある。	ある程度、ある。	あまりない。
E6. 研修を受講した技術者には、実際に研修で習った技術を活用する機会がありますか。	3	1	0
			1

理由/コメント:

- 現時点では、県により灌漑プロジェクトの実施にバラツキがあるが、AIでも述べたように、灌漑システムの整備は政府の最優先課題であり、予算の配分も増加するので、技術の活用への機会はどんどん増加していくと思われる。
- しかし、研修員のProvinceでは事業が行われていない、事業実施ライン上のポジションで無かったりする場合があるが、研修で行っているのは実務的な技術であり、日常業務での活用の可能性は十分にある。
- カンボジア国の灌漑の現状を考えると今後活用する機会は増大すると考える。
- 正確には把握していないので分らない。ただし、測量分野においては、研修を受講した研修生は非常に熱心に受講していたことから、技術を活用する機会は十分あると思われる。

質問事項	回答		
	十分ある。	ある程度、ある。	あまりない。
E7. 本プロジェクトで供与した機材の維持管理は、JICA 協力終了後も、適切に行われる見通しはありますか。	1	3	0
			1

理由/コメント：

- 供与機材は、本プロジェクトで移転した技術を適切に利用するために必要な道具であるため、適切に維持管理されるものと思われる。また、プロジェクト活動の中でも、そのような維持管理の大切さを教えてきている。
- 機材管理に関する意識が低いので、今後、高めていくことによりある程度の管理がされるのではないかと。
- 協力終了後も、何らかの灌漑案件が継続的に行われれば、それらのプロジェクト内で建設機械は有効に使われると思われる。
- MOWRAM の機材を管轄するファイナンス局と協議を行い、プロジェクト機材についてスペアパーツに至るまで全ての品目が記載されたインベントリーを作成中である。機材維持管理に関する MOWRAM の責任が理解されている。

E8. その他、自立発展性を確保する上で大切な事項がありましたら、記述願います。

コメント：

- プロジェクト活動の実施を通じて、技術支援・普及活動の大切さやどのような活動をすべきかについての具体的な方向性が明らかになってきている。また、それを現実化させるための人材も育ってきており、水資源気象省としても自立発展のために組織的な取組みの強化を検討しているところである。また、そうした状況からフェーズ2の要請もなされたので、日本政府が要請内容の実現に向けて水資源気象省と詳細の打合せを行い、今回のプロジェクトから円滑に移行できるようにすることは、自立発展性を確保する上で重要な事項と考えている。
- TSC の組織化、予算確保、C/P の給料（生活保障）。C/P が学んだ技術を発揮できるフィールド（灌漑事業の計画的な中断の無い実施、研修の実施）の確保
- TSC は、専門家チーム即ち日本国側が運営主体であるというような誤った考えが未だに関係者間にある。TSC の組織化及び MOWRAM 内での役割の確定が行われないう限り、自立発展性を高めるための指導、助言が難しい。
- C/P の研修講師としての役割だけでなく、水資源気象省及び同省地方事務所の技術者のレベルの向上に応じ、研修講師の更なるレベルアップも引き続き同時に図っていく必要がある。

F. その他

F-1. 残りのプロジェクト期間の活動をより適切なものにするために改善・解決すべき事項、最も優先的に対処する必要がある事項がありましたら、ご意見を記述願います。

- 上述のフェーズ2に関する検討・協議を速やかかつ円滑に進めることは、今プロジェクト終了後速やかに実施に移せるように準備することは、プロジェクトの残された期間中にぜひ進める必要がある事項と考える。また、技術移転としては、各分野での技術移転の内容をプロジェクトの内部でCPが相互に研修をする機会を設け、技術的な偏りを減らしながら、全体的な基礎技術力の向上に努める必要があると考えている。
- CPのモチベーションを高めるための成果発表機会の創出
- 予算執行システムの明確化
- 日本人専門家とCPとのコミュニケーションの改善
- TSCの組織化、MOWRAM内での役割の確定
- プロジェクトの成果の持続性を確保するには、フェーズ1のプロジェクト終了後フェーズ2へスムーズに移行させることが最優先事項と思われる。このためには、フェーズ2の構想を早急に固め、これに基づいて、フェーズ2へのスムーズな移行を行うために最低限やっておかなければならない必要な事項を選び、優先順位をつけ、残された期間で確実に出来るものは何かを検討し、範囲を絞って活動していくことが必要と思われる。

以上 ご協力ありがとうございました。