

Activities	INPUT		
	The Government of Japan	The Government of Indonesia	
<p>1 (Establish integrated sediment-related disaster management model)</p> <p>(1) Conduct site surveys to obtain detailed data on local conditions and make disaster management plans</p> <p>(2) Hold meetings to exchange views on disaster mitigation measures</p> <p>(3) Form disaster management community organizations and establish systems to escape from sediment-related disasters</p> <p>3-1 Develop hazardous points maps and hazard maps</p> <p>3-2 Establish observation system on hazardous points</p> <p>3-3 Develop criteria on precautions and escape</p> <p>3-4 Develop methodology of precautions and escape</p> <p>(4) Through disaster management community organizations, plan and implement disaster management measures to contribute to improvement of the rural living standard in cooperation with local residents, NGOs, and local governments *1</p> <p>4-1 Plan and establish the management systems for sediment gathering</p> <p>4-2 Plan and implement measures for conservation of hill slope environment</p> <p>4-3 Plan and implement measures for conservation of river bank environment</p> <p>(5) Establish management systems of local communities and governments for established sediment-related disaster mitigation facilities</p> <p>(6) Develop guidelines for implementing integrated sediment-related disaster mitigation measures</p> <p>2 (Establish local organizations and systems for disaster mitigation)</p> <p>(1) Conduct awareness raising activities and campaigns for sediment-related disaster mitigation</p> <p>(2) Conduct education on disaster mitigation in cooperation with schools</p> <p>(3) Establish the working committee for disaster mitigation to be composed of local residents, NGOs, engineers of central/local governments</p> <p>(4) Support to establish Sabo organizations</p>	<p>1 Long-term Experts</p> <p>1) Chief Advisor: 60M/M</p> <p>2) Coordinator: 60M/M</p> <p>3) Sediment-related disaster mitigation measures: 60M/M</p> <p>4) Regional disaster mitigation: 60M/M</p> <p>5) Disaster information: 60M/M</p> <p>6) Sabo planning: 60M/M</p> <p>2 Short-term Experts: As required</p> <p>3 Equipment</p> <p>4 C/P Training</p> <p>5 Facilities</p> <p>*1</p> <p>The model areas for conducting planning and designing of integrated sediment-related disaster mitigation measures are:</p> <p>1) Mt. Merapi Model Area, 2) Mt. Agung Model Area, 3) Palu Model Area, 4) West Sumatra Model Area</p> <p>The model areas for implementing model works of integrated sediment-related disaster mitigation measures are:</p> <p>1) Mt. Merapi Model Area, 2) Mt. Agung Model Area</p>	<p>1 Counterparts</p> <p>1) Project Manager: 60M/M</p> <p>2) C/P Sediment-related disaster mitigation measures: 360M/M</p> <p>3) C/P Regional disaster mitigation: 360M/M</p> <p>4) C/P Disaster information: 360M/M</p> <p>5) C/P Sabo planning: 120M/M</p> <p>6) Counterparts for the model sites 5 C/Ps per site: 300M/M × 4 site</p> <p>2 Facilities</p> <p>2-1 Office and work space for Japanese experts</p> <p>2-2 Space necessary for installation of the donated equipment</p> <p>2-3 Experimentation fields, laboratories and training rooms</p> <p>2-4 Land, buildings, facilities and equipment necessary for the Project</p> <p>3 Local Cost</p> <p>Project implementation and management costs</p>	<p>C/Ps are assigned properly</p> <p>No large-scale sediment-related disasters occur during the implementation of the model projects</p> <p>Budget for STC is allocated as planned</p>

<p>3 (Train engineers in disaster mitigation)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Train engineers through model works at model sites (2) Train engineers through the training programs established at Sabo Technical Centre (3) Develop criteria for qualified engineers in disaster mitigation 	<p>Preconditions</p> <p>Model projects are accepted by local residents</p>
<p>4 (Establish training programs for engineers)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Establish training courses to distribute the concept of integrated sediment-related disaster mitigation measures with the cooperation of Gadjah Mada University (2) Develop and revise curriculum of the training (3) Develop training materials of the training (4) Secure lecturers for the training courses (5) Establish the system to monitor the results of the training 	
<p>5 (Establish methods of disaster rehabilitation measures of devastated areas)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Give guidance on disaster investigation methods (2) Give guidance on methods of disaster rehabilitation measures of devastated areas (3) Give guidance on rehabilitation measures of damaged facilities (4) Give guidance on monitoring system for secondary disasters 	
<p>6 (Develop popular rainfall gauges etc.)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Develop popular rainfall gauges etc. (2) Make a plan on distribution of popular rainfall gauges etc. 	
<p>7 Establish database system for Sabo information</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Collect and analyse information on sediment-related disasters in Indonesia (2) Develop database system for Sabo information (3) Establish management and maintenance systems for Sabo database (4) Development Internet Homepage to publicise the Project outputs (5) Establish the library "Yokota Library" 	

付属資料3 評価グリッド（和文）： インドネシア国 火山地域総合防災プロジェクト終了時評価調査

5項目 その他	評価設問		必要なデータ	情報源	調査結果
	大項目	小項目			
妥当性	本プロジェクトが目指す効果は、インドネシア国の国家政策等に合致しているか。	国家開発計画における火山地域の防災の位置付け	・政策面での位置付け	・国家中期開発計画 2004-2009、公共事業省の方針・政策	<p>中期開発計画 2004-2009 年では、次の3点を主要アジェンダとする計画が策定された。</p> <p>(1)民主的かつ公正な社会、(2)安全かつ平和な生活、(3)経済的かつ社会的に繁栄した国家を形成するための更なる改革。</p> <p>公共事業省の公共工事事務部戦略計画 2005-2009 では、3つの政策が上げられ、その一つが、「境界地域、孤立した地域、紛争地域、そして被災地域もしくは被災する恐れのある地域の平和と安全を確保するために、インフラ整備を図ること」である。</p> <p>災害地域のインフラ整備がインドネシア政府の優先事項の一つである。したがって、火山地域を対象とする災害管理は、国家開発計画の中の重点事項であると言って良い。</p>
	日本の援助政策に合致しているか。	援助重点課題との関連性はあるか。	・我が国のインドネシア国に対する援助重点分野	・国別援助計画(外務省)	<p>2004年11月に作成された「対インドネシア国別援助計画」によると、次の3分野が重点分野に位置付けられている。(1)「民間主導の持続的な成長」実現のための支援、(2)「民主的で公正な社会造り」のための支援、(3)「平和と安定」のための支援、である。</p> <p>「民主的で公正な社会造り」のための支援の一つとして、環境保全・防災が含まれている。</p>
		国別事業実施計画との関連性はあるか。	・防災の位置付け	・国別事業実施計画(JICA)	<p>現在、JICAの対インドネシア国別事業実施計画は、改訂中である。</p>
	ターゲットグループのニーズに合致しているか。選定は妥当であったか。	モデル地区の選定は、当該地区のニーズに合致していたか。	・火山地域防災のニーズ・優先度 ・関係者の意見	・関連情報 ・C/P、専門家	<p>モデル地区の選定は、プロジェクト開始前にインドネシア側と日本側が討議を進めながら次の5つの視点を基準として選定された。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 土砂災害の危険性があり、対策を講じる必要がある地域。 2) プロジェクト事務所が設置できること、ジョグジャカルタのSTCからのアクセスが容易であること。 3) 生活基盤整備が遅れている貧困地域であり、土砂災害軽減化事業を実施することにより、地域の利便性向上や住民の生計の向上を図れるような計画が策定できる可能性のある地域。 4) 地方行政組織(州、県、郡、村)、住民及びNGO等の協力が得られる地域。 5) プロジェクト成果を国内各地に普及するという観点から、ジャワ島以外の地域にもモデル地区を選ぶこと。

				<p>以上の基準を視点として4つのモデル地区が選定された。ただし、中間評価報告書に記載されているように、バリ州のアグン・モデル地区については、本プロジェクトチーム関係者や関係政府機関と住民の中のごく一部のグループとの間に誤解があったため、限定的に達成された成果のモニタリングを除き、事業は中断された。住民の最も高いニーズであった飲料水供給のニーズに本プロジェクトが応えることができなかったことが要因であった。また、メラピ・モデル地区についても、地元のニーズに焦点を絞った事業を進めるために、モデル地区設定の見直しが行われていた。地域住民が第1に求めるのは、水道設備、橋、道路といったインフラ施設や収入増加による生活や利便性の向上であり、こうした要求と折り合いをつけながらいかに防災活動を浸透させるか工夫が必要とされていた。</p> <p>当該地域のニーズと合致していなかったわけではないが、住民にとっては防災以上に優先すべきニーズがあったということであり、モデル地区選定における留意事項として今後同様のプロジェクトを実施する上で参考にする必要がある。</p>
	STC（砂防技術センター）の役割・位置付けとの整合性。	<ul style="list-style-type: none"> ・組織の役割 ・関係者の意見（公共事業省水資源総局関係者、STC関係者の意見） 	<ul style="list-style-type: none"> ・STCの役割・機能 ・公共事業省水資源総局関係者、STC関係者 	<p>STCは、研修・技術開発センターであり、砂防分野の人災育成と技術開発、そして技術普及の役割を持つ機関である。STCは以前、公共事業省水資源総局の技術指導局の管轄下にあったが、現在は、水資源総局河川・湖・貯水池局の管轄下にある。</p> <p>砂防技術（土砂災害防止）関連並びに災害発生後の対策実施において地方政府への支援活動といった機能を発揮できるようSTCに役割を付加する必要がある。現在、STCの組織的位置づけを恒久的なものとするものの検討が公共事業省内部で進められている。</p>
プロジェクトのアプローチは、手段として妥当であったか		<ul style="list-style-type: none"> ・関係者の意見 	<ul style="list-style-type: none"> ・公共事業省水資源総局関係者、STC関係者、C/P、専門家 	<p>本プロジェクトの実施アプローチは、大きく分けて2つある。それは、①ターゲット地域の社会経済状況を考慮に入れつつISDM(総合土砂災害対策)技術を確立するためのモデル事業の実施、②ISDMモデルを実施かつ普及できる砂防技術者の育成、である。ただし、実際にはサブアプローチとでもいう活動項目があり、その内容も多岐にわたっている。そして、複数の活動が同時並行で実施される計画となっている。活動の実施順序や活動項目間の相互関係の整理が必ずしも十分では無かった面があると思われる。さらにまた、近年のインドネシア国の民主化・地方分権化における社会・経済状況やシステムの変化に対応したアプローチあるいは焦点の置き方にもっと考慮したプロジェクト計画にすべきであったと考えられる。</p>

妥当性の総合評価

(1)インドネシアの国家政策等との整合性

インドネシア政府の中期開発計画 2004-2009 年は、(1)民主的かつ公正な社会、(2)安全かつ平和な生活、(3)経済的かつ社会的に繁栄した国家を形成するための更なる改革、の3点を主要アジェンダとする計画である。この計画を受けて作成された、公共事業省の公共工事事務戦略計画 2005-2009 では、3つの政策が掲げられ、その一つが、「境界地域、孤立した地域、紛争地域、そして被災地域もしくは被災する恐れのある地域の平和と安全を確保するために、インフラ整備を図ること」である。本プロジェクトの目標としているところは、火山地域の村落における土砂災害の影響を低減させる防災対策の計画と実施が行える人材を育成することであり、インドネシア政府の開発計画の方向性と一致している。

(2) 日本の援助政策との整合性

2004年11月に作成された「対インドネシア国別援助計画」によると、次の3分野への支援が重点として位置付けられている。1)「民間主導の持続的な成長」実現のための支援、2)「民主的で公正な社会造り」のための支援、3)「平和と安定」のための支援。そして、「民主的で公正な社会造り」のための支援の中に、環境保全・防災への支援が含まれている。したがって、我が国の援助政策との整合性がある。

(3) モデル地区の選定は、当該地区のニーズに合致していたかどうか

モデル地区の選定は、プロジェクト開始前にインドネシア側と日本側が討議を進めながら、選定基準を設定し、最終的に4つの地区が選定された。ただし、中間評価報告書に記載されているように、バリ州のアグン・モデル地区については、本プロジェクトチーム関係者や関係政府機関と住民の中のごく一部のグループとの間に誤解があったため、限定的に達成された成果のモニタリングを除き、事業は中断された。地域住民が第1に求めるのは、上水道設備、橋、道路といったインフラ施設や収入増加による生活や利便性の向上であり、こうした要求と折り合いをつけながらいかに防災活動を浸透させるか工夫が必要とされていた。各モデル地区は、被災経験地区であるが、被災程度と防災に対する住民意識に格差があるとされている。当該地域のニーズと合致していなかったわけではないが、住民にとっては防災以上に優先すべきニーズがあったということであり、モデル地区選定における留意事項として今後同様のプロジェクトを実施する上で参考にする必要がある。また、社会経済状況並びに防災に対する住民意識についての調査を適切に実施すること重要である。

(4) STC (砂防技術センター) の役割・位置付けとの整合性

STCは、研修・技術開発センターであり、砂防分野の人災育成と技術開発、そして技術普及の役割を持つ機関である。STCは以前、公共事業省水資源総局の技術指導局の管轄下にあったが、現在は、水資源総局河川・湖・貯水池局の管轄下にある。砂防技術(土砂災害防止)関連並びに災害発生後の対策実施において地方政府への支援活動といった機能を発揮できるようSTCに役割を付加する必要がある。現在、STCの組織的位置づけを恒久的なものとするものの検討が公共事業省内部で進められている。

(5) プロジェクトのアプローチ・手段として適切性

本プロジェクトの実施アプローチは、大きく分けて2つある。それは、①ターゲット地域の社会経済状況を考慮に入れつつISDM(総合土砂災害対策)技術を確立するためのモデル事業の実施、②ISDMモデルを実施かつ普及できる砂防技術者の育成、である。ただし、実際にはサブアプローチとでもいう活動項目があり、その内容も多岐にわたっている。そして、複数の活動が同時並行で実施される計画となっている。活動の実施順序や活動項目間の相互関係の整理が必ずしも十分では無かった面があると思われる。さらにまた、近年のインドネシア国の民主化・地方分権化における社会・経済状況やシステムの変化に対応したアプローチあるいは焦点の置き方にもっと考慮したプロジェクト計画にすべきであったと考えられる。

5 項目	評価設問		必要なデータ	情報源	調査結果															
	大項目	小項目																		
有効性	アウトプットは達成されているか。		(実績表のとおり)	・(実績表)	(実績表のとおり)															
	火山地域の村落において、行政と住民が連携し、土砂災害による危険を軽減するための事業を計画、実施できようになっているかどうか(プロジェクト目標の達成度)	1) 総合防災事業に係る技術指針が 5 年目までに完成され公開されているかどうか。		・公共事業省の報告書	4 種類の技術指針等の作成が進められている。技術指針の種類と進捗状況は次のとおり。 (1) メラピ火山モデル地区のための総合土砂災害対策(ISDM)実施計画書(第一次案) (2) 警戒避難システムガイドライン(警戒避難基準マニュアル)(第一次案) (3) 警戒避難システムガイドライン(ハザード警戒システムマニュアル)(第一次案) (4) 警戒避難システムガイドライン(土砂災害ハザードマップ作り)(第一次案) これらの技術指針は、2006年3月までにドラフトが作成される予定である。ただし、これら技術指針がモデル地区で適用可能となるだけでなく、それ以外の土砂災害多発地域にも適用可能なものとするには、適用、実証、改良が必要となる。															
		2) 研修受講者の防災事業、関連事業、関連部署での勤務者数		・公共事業省の報告書	研修コース別参加者と質問票調査結果は下表に示すとおりである。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>コース名</th> <th>受講者数(人)</th> <th>質問票への回答数</th> <th>学んだことの活用度が高い人の割合(%) (大変頻繁にあるいは頻繁に使う人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OJT コース</td> <td>25</td> <td>17</td> <td>70.6%</td> </tr> <tr> <td>水・土砂災害防止技術(WIDE) コース</td> <td>104</td> <td>11</td> <td>60.0%</td> </tr> <tr> <td>自然災害管理(MPBA) コース</td> <td>82</td> <td>60</td> <td>63.3% (卒業生 30 人の場合)</td> </tr> </tbody> </table> 各研修コースの開催頻度及び受講者数については、当初計画どおりの達成度である。質問票調査結果から判断して、研修受講者は、研修で学んだことをかなり頻繁にあるいは頻繁に仕事に用いているといえる。	コース名	受講者数(人)	質問票への回答数	学んだことの活用度が高い人の割合(%) (大変頻繁にあるいは頻繁に使う人)	OJT コース	25	17	70.6%	水・土砂災害防止技術(WIDE) コース	104	11	60.0%	自然災害管理(MPBA) コース	82	60
コース名	受講者数(人)	質問票への回答数	学んだことの活用度が高い人の割合(%) (大変頻繁にあるいは頻繁に使う人)																	
OJT コース	25	17	70.6%																	
水・土砂災害防止技術(WIDE) コース	104	11	60.0%																	
自然災害管理(MPBA) コース	82	60	63.3% (卒業生 30 人の場合)																	
	3) モデル事業実施後、住民の防災意識が向上しているかどうか。		・現地調査、アンケート等	防災に関する住民意識についての調査が実施されていないことから、プロジェクト活動実施による防災意識の変化を比較することはできない点があるけれども、プロジェクト終了時までには、住民意識調査を実施する予定となっている。 メラピ・モデル地区の村長へのインタビューから、(この村の住民は、土石流が河川堤防を越流すること防ぐ導流堤建設に参加した)、プロジェクト活動に住民が参加したことを通じて、当該村の住民の防災意識が向上しつつあることは確認できた。村民は、警戒避難システムが出来上がることを待っているし、それを実践する準備もできているとのことであった。																

プロジェクトのアウトプットはプロジェクト目標の達成に貢献しているか。	アウトプットは、プロジェクト目標を達成するために十分であったかどうか。「アウトプットがすべて達成されればプロジェクト目標は達成されるだろう」という論理に無理はなかったか。	<ul style="list-style-type: none"> 関係者の意見 	<ul style="list-style-type: none"> 公共事業省水資源総局関係者、STC 関係者、C/P、専門家 	プロジェクト目標を達成する上で必要なアウトプットは設定されていると考えられる。
	プロジェクト以外に貢献した要因はあるか。	<ul style="list-style-type: none"> 関係者の意見 	<ul style="list-style-type: none"> 公共事業省水資源総局関係者、STC 関係者、C/P、専門家 	研修後、研修受講者と STC との間に土砂災害に対する共通認識が得られ、土砂災害情報のネットワーク化が図られるようになった。
プロジェクト目標達成を阻害した要因はあるか。	C/P の移動・離職による影響はあったか。	<ul style="list-style-type: none"> 離職率、離職理由、C/P の人数 関係者の意見 	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの記録 公共事業省水資源総局関係者、STC 関係者、C/P、専門家 	定年退職や人事異動によるカウンターパートの交替はあったが、その影響は軽微であった。なお、公共事業省の組織改編時には、一部のカウンターパートの後任が決まるまでの空白期間が発生している点で少々の影響はあった。ただし、プロジェクト目標を達成する上で大きなマイナスだったわけではない。
	その他の影響はあるか。	<ul style="list-style-type: none"> 関係者の意見 	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト進捗報告書 公共事業省水資源総局関係者、STC 関係者、C/P、専門家 	ISDM コンセプトは、新しいコンセプトであり、ISDM コンセプトを確立するには時間を要するとの意見があった。

有効性の総合評価	<p>本プロジェクトで実施した3種類の研修コースへの参加を通じて防災に関わる技術者の知識・技能が強化された。研修受講者は、研修受講後それぞれの職場で学んだことをかなりの頻度で活用している（質問票調査結果による）。現在、4種類の技術指針の作成が進められ、2006年3月のプロジェクト終了時までには、第一次案が作成される予定である。ただし、これら技術指針がモデル地区で適用可能となるだけでなく、それ以外の土砂災害多発地域にも適用可能なものとするには、適用、実証、改良が必要となる。モデル地区における防災に関する住民意識に関しては、メラピ・モデル地区での村長さんへのインタビュー結果からプロジェクト活動により住民意識の向上が見られることが解った。</p> <p>一般的に言って、プロジェクト目標「火山地域の村落において、行政と住民が連携し、土砂災害による危険を軽減するための事業を計画、実施できるようになる。」を完全に達成したとは言い難い。</p> <p>いくつかのアウトプットについてはその達成度が完全なものとは言えないこと、またプロジェクト目標もプロジェクト終了時までには完全に達成するという見込みではないことから判断して、本プロジェクトの有効性は中程度であると判断する。</p>
----------	---

5 項目	評価設問		必要なデータ	情報源	調査結果
	大項目	小項目			
効率性	アウトプットの産出状況は適切か（実績の検証結果）		（実績表のとおり）		（実績表のとおり）
	達成されたアウトプットからみて、投入の質・量・タイミングは適切か。	専門家派遣人数、専門分野・能力、派遣時期・期間は適切か。	・派遣実績 ・関係者の意見	・プロジェクト資料 ・C/P、専門家	質問票調査結果では、C/P も専門家も、長期専門家および短期専門家の派遣は、適切であったとする意見が大半を占めている。ただし、適切な地域防災システムの構築において地域住民と地方政府や中央政府間の適切なコミュニケーションを図ることが不可欠であるので、長期専門家の派遣については、例えば、住民意識調査や地域住民と地方政府や中央政府間とのより良い調整に資するような社会分析分野の専門家の派遣を行えば、もっと効率性が高まったと思われる。短期専門家に関しては、複数の専門家が同時期に派遣された事例が見られ、受け入れる方のカウンターパートの付加が一時期に集中したこと、またカウンターパートの多忙な時期に派遣された例もあった。
		供与機材の種類、量、設置時期は適切か。	・機材供与実績、利用状況 ・関係者の意見	・プロジェクト資料 ・C/P、専門家	質問票調査結果では、C/P も専門家も、機材供与は適切であったとしている。
		研修員受け入れ人数、研修内容、研修期間、受け入れ時期は適切か。	・研修員受け入れ実績 ・関係者の意見	・研修員受入実績表 ・C/P、専門家	質問票調査結果では、C/P も専門家も、日本での研修は適切であったとする意見が大半を占める。意見の中には、次のものがあった。「日本人専門家が言うことを実際に見聞する絶好の機会であり、有意義である。また、日本の実情を見聞することは、インドネシアでの実情との対比において、単にまねる・導入するということではなく、技術的理解をより深めてインドネシアにより適した技術開発を行うかという観点からも重要と考える。」
		C/P の人数、配置時期、能力は適切か。	・C/P 配置状況 ・関係者の意見	・C/P 配置実績表 ・C/P、専門家	現在のカウンターパート数は、27 名。中間評価時（2003 年 12 月）の 24 名からは増加している。質問票調査結果では、日本人専門家の一部には、C/P の人数が適切でないとする意見がみられる一方、CP 側の意見では、適切であるとしている。定年退職や人事異動となった人を除くと、大半の C/P は、継続して本プロジェクトに従事している。また、C/P は高い能力と良好な英語力を有している。
		建物・施設の質、規模、利便性は適切か。	・建物、施設の現状 ・関係者の意見	・施設・機材配置状況 ・C/P、専門家	質問票調査結果では、C/P も専門家も、建物・施設は適切であったとしている。
		インドネシア側のプロジェクト予算は適切な規模か。	・相手側コスト負担実績 ・関係者の意見	・コスト負担実績データ ・C/P、専門家	プロジェクト開始の 2001 年から 2004 年までセンターの予算は、毎年顕著に増加している。2005 年度の予算は、前年に比較して減少したものの、ある程度の金額が確保されている。質問票調査結果では、多くの日本人専門家と C/P が、予算額は適切であるとする意見を持っている。

プロジェクト マネージメン トは適切であ ったか。	合同調整委員会は、適 切に機能したか。	・関係者の意見	・プロジェクト進捗 報告書、その他の資 料 ・公共事業省水資源 総局関係者、STC 関 係者、C/P、専門家	これまでに合同調整委員会は6回開催されている。平均すると年1回以上である。 日本人専門家の意見では、プロジェクトの最高意志決定機関としてある程度役立っているとしている。 大半のC/Pも、大変役立っているという意見である。
	定例会議は、適切に機 能したか。	・関係者の意見	・公共事業省水資源 総局関係者、STC 関 係者、C/P、専門家	カウンターパートと日本人専門家間の定例会議は設定されていない。必要に応じて会議が開催されてい る。
	インドネシア側のオ ーナシップ(当事者 意識)は高いか。	・関係者の意見	・公共事業省水資源 総局関係者、STC 関 係者、C/P、専門家	プロジェクトの具体的活動が進展するにつれて、インドネシア側の本プロジェクトに対するオーナシッ プや理解度は深まりつつある。
効率性を阻害 した要因はあ るか。	C/Pの定着度は、良好 か。	・C/Pの当初の 配置と現状との 比較	・プロジェクト進捗 報告書、その他資料	人事異動および定年退職によるCP配置の変動はあるが、転職した例はなく、C/Pの定着度は高い。経験 豊富なC/Pが多い。
	その他の要因はある か。	・関係者の意見	・公共事業省水資源 総局関係者、STC 関 係者、C/P、専門家	1) プロジェクトの効率性を高めた要因の例。 <ul style="list-style-type: none"> ・ モデル地区内の地域住民や地方政府の本プロジェクトに対する反応が良く、協力が得られたこと。 ・ 公共事業省水資源総局河川・湖・貯水池局に自然災害課と保全課が新たに設けられたこと。これらの課は、防災や災害発生後の対策実施に責任を持ち、この面で砂防技術が関連する。 ・ 公共事業省水資源総局内河川・湖・貯水池局内に自然災害課と保全課が設けられた。これらの課が、防災や災害発生後の災害対策に責任を持つことになり、ここに砂防技術が関わってくる。 2) プロジェクトの効率性を低下させた要因の例。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ISDMの基礎コンセプトについての理解が中間評価時に明確にされたこと。(それまで基本概念につ いての共通理解が関係者間で不足していた。) ・ 当初のプロジェクト計画では、技術指針の内容が明示されていなかった。 ・ カウンターパートは、プロジェクト活動以外にも通常業務をこなす必要があり、必ずしも十分な時間 をプロジェクト活動に費やすことができなかった。

<p>効率性の総合評価</p>	<p>長期専門家及び短期専門家の派遣は概ね適切であった。ただし、適切な地域防災システムの構築において地域住民と地方政府や中央政府間の適切なコミュニケーションを図ることが不可欠であるので、長期専門家の派遣については、例えば、住民意識調査や地域住民と地方政府や中央政府間とのより良い調整に資するような社会分析分野の専門家の派遣を行えば、もっと効率性が高まったと思われる。短期専門家に関しては、複数の専門家が同時期に派遣された事例が見られ、受け入れる方のカウンターパートの付加が一時期に集中したこと、またカウンターパートの多忙な時期に派遣された例もあり、これらの点は課題と言える。</p> <p>機材供与及びカウンターパートの日本での研修は適切に実施された。カウンターパートの人数は、中間評価時（2003年12月）の24人から27人（2005年12月現在）に増加している。多くのカウンターパートが継続的に本プロジェクトに従事した（定年退職や人事異動を除く）。またカウンターパートの能力も高く、英語力も良好なものである。インドネシア側がSTCに配分した予算も2001年から2004年かけて顕著に増加した。2005年のSTC予算は、前年に比較すれば減少したものの、相当額を維持している。本プロジェクトの合同調整委員会は、計6回開催され、最高位の意志決定委員会として機能した。ただし、カウンターパートと日本人専門家間の定期会議は設定されていない。必要に応じて会議が行われている。プロジェクト活動が進捗するにつれてインドネシア側のオーナーシップや理解が高まっている。</p> <p>プロジェクトの効率性を高めた要因がいくつかある。その例を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ モデル地区内の地域住民や地方政府の本プロジェクトに対する反応が良く、協力が得られたこと。 ・ 公共事業省水資源総局河川・湖・貯水池局に自然災害課と保全課が新たに設けられたこと。これらの課は、防災や災害発生後の対策実施に責任を持ち、この面で砂防技術が関連する。 <p>一方、プロジェクトの効率性を低下させた要因もいくつかある。その例を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ISDMの基礎コンセプトについての理解が中間評価時に明確にされたこと。（それまで基本概念についての共通理解が関係者間で不足していた。） ・ 当初のプロジェクト計画では、技術指針の内容が明示されていなかった。 ・ カウンターパートは、プロジェクト活動以外にも通常業務をこなす必要があり、必ずしも十分な時間をプロジェクト活動に費やすことができなかった。 <p>以上述べた点を総合して勘案すると、本プロジェクトに対する投入は良好に利用されアウトプット達成に寄与しているので、本プロジェクトの効率性は満足できるものであると判断される。</p>
-----------------	--

5項目	評価設問		必要なデータ	情報源	調査結果
	大項目	小項目			
インパクト	上位目標が達成される見込みはあるか。「インドネシア国内の災害危険地域で総合防災事業が実施される。」	「総合防災モデルを適用して実施された防災対策事業の件数。」という指標の達成見通し。		・公共事業省の報告書	モデル地区での活動を通じて技術指針の作成が進められ、中央政府や地方政府に勤務する技術者の能力強化も実施された。本プロジェクトでは、一つのモデルの基礎が確立されるものの、技術指針に関してはモデル地区以外の災害地域に適用できるよう仕上げる必要が残される。
		「研修受講者が関与した防災事業。」という指標の達成見通し。		・公共事業省の報告書	3件： ISDM コンセプトは、JBIC 融資プロジェクトである、メラピ地区及びバワカレン地区の事業、そしてインドネシア政府の資金で実施するバホロク (Bahorok) 事業にも取り入れられる。これらの事業の実施は、近い将来始まる予定である。研修受講者やカウンターパートがこれらの事業に参画し、本プロジェクトで学んだ知識や技能を活用することが期待される。 クブメン県とバニユマス県では、WIDE コース受講者によって防災啓発セミナーが企画・実施された。 アンケート調査結果によると、WIDE コース及びMPBA コースの修了者・卒業生の場合、60%以上の回答者が研修コースで学んだことをかなり頻繁にあるいは頻繁に仕事に用いているとし、時々使うと回答した者の割合は27%であった。 今後も、研修受講者及びC/P が各種の防災事業に参画していくことが期待される。
	「設立、運営されている地域防災委員会の数。」という指標の達成見通し。		・現地調査、アンケート等	住民・コミュニティによる防災委員会・避難訓練のモデルのドラフトの作成が進められている。これについても、モデル地区以外の災害地域に適用できるよう仕上げる必要が残される。	
	プロジェクト目標から上位目標に至るまでの外部条件は現時点においても正しいか。外部条件が満たされる可能性は高いか。	・関係者からの情報	・C/P、専門家	外部条件として設定されたのは、「防災事業に対して予算が適切に配当されること」である。 基本的に、インドネシア国では、災害発生後の災害対策に対する予算計上は行われるが、災害予防に対する予算支出は限られている。したがって、地方政府や地域住民の参加を伴う低コストの災害対策は重要である。	

その他の波及効果はあるか。	モデル地区でのインパクト	・関係者からの情報	・公共事業省関係者、C/P、専門家	<ul style="list-style-type: none"> バリのモデル地区には、砂防施設兼道路としての機能を持つ構造物が建設された。この施設は、周辺住民によって道路として活用されている。また、その施設の取り付け道路の一部を部分舗装したが、地方政府はそれをまねて取り付け道路の一部の舗装を実施した。 西スマトラのモデル地区では住民自身で、「3時間以上の降雨が継続した場合は、避難する」という避難規定を作った。
	モデル地区以外でのインパクト	・関係者からの情報	・公共事業省関係者、C/P、専門家	クブメン県とバニユマス県では WIDE コース受講者が、防災啓発セミナーの企画し、実施した。両方とも 2002 年に実施、対象者は県職員で 60 名から 100 名が参加した。
	その他のインパクト（正負）	・関係者からの情報	・公共事業省関係者、C/P、専門家	—
インパクトの総合評価	<p>(1)上位目標を将来達成する見込み</p> <p>モデル地区での活動を通じて技術指針の作成が進められ、中央政府や地方政府に勤務する技術者の能力強化も実施された。本プロジェクトでは、一つのモデルの基礎が確立されるものの、技術指針に関してはモデル地区以外の災害地域に適用できるよう仕上げる必要が残される。</p> <p>なお、ISDM コンセプトは、JBIC 融資プロジェクトである、メラピ地区及びバワカレン地区の事業、そしてインドネシア政府の資金で実施するバホロク (Bahorok) 事業にも取り入れられる (計 3 事業)。これらの事業の実施は、近い将来始まる予定である。研修受講者やカウンターパートがこれらの事業に参画し、本プロジェクトで学んだ知識や技能を活用することが期待される。</p> <p>防災コミュニティ作りや避難訓練のモデル案が作成される予定である。既に述べたように、他の災害地域にも適用できるよう、完成に向けての作業が残る。</p> <p>(2) その他のインパクト</p> <ul style="list-style-type: none"> バリのモデル地区には、砂防施設兼道路としての機能を持つ構造物が建設された。この施設は、周辺住民によって道路として活用されている。また、その施設の取り付け道路の一部を部分舗装したが、地方政府はそれをまねて取り付け道路の一部の舗装を実施した。 西スマトラのモデル地区では住民自身で、「3時間以上の降雨が継続した場合は、避難する」という避難規定を作った。 クブメン県とバニユマス県では、WIDE コース受講者によって防災啓発セミナーが企画・実施された。それぞれのセミナーへの参加者は、当該県の県職員で、60-100 人の参加があった。 			

5項目	評価設問		必要なデータ	情報源	調査結果									
	大項目	小項目												
自立発展性 (見込み)	国家開発計画やその他関連政策における火山地域防災の位置付けとそのための人材育成の位置付けはどうか。		・国家開発政策、その他関連政策	・国家開発政策、その他関連政策	インドネシアでは、自然災害が頻繁に発生し、災害多発地帯が数多くある。2005年4月、インドネシア大統領は、「水保全のための連携国民運動」と題する水資源保全を目的とする政策を発表した。いくつかの総合プログラムが開始され、その中で砂防技術は、浸食防止や土砂災害防止のための重要なツールとなっている。国家政策における災害管理の重要性は、この水保全との関連で確保されている。									
	公共事業省では、本プロジェクトがどう位置付けられているか、あるいはどのように認識されているか。政策面での支援が継続するか？		・関係者の意見	・公共事業省幹部及びSTC幹部	本プロジェクトの重要性を認識し公共事業省がSTCに対する予算を増加させたこと。また、公共事業省水資源総局河川・湖・貯水池局に自然災害課と保全課が新たに設けられたこと。これらの課は、防災や災害発生後の対策実施に責任を持ち、この面で砂防技術が関連する。これらの事実から判断して、本プロジェクトの活動に対する公共事業省の支援は継続するものと思われる。									
	事業を継続するだけの能力が本プロジェクトに関わっている組織（STC等の関係機関）に備わっているか。	STCに運営管理能力は備わっているか	・スタッフの配置、定着状況 ・関係者の意見	・スタッフ配置状況 ・公共事業省幹部、STC幹部、C/P、専門家	STCのプロジェクト運営管理能力は比較的高いと思われる他、経験豊富な技術者も多い。									
	STCの財務状況は良好か。	・STCの財務状況 ・関係者の意見	・予算記録 ・公共事業省幹部、STC幹部、C/P、専門家	<p>本プロジェクト期間におけるSTC予算の推移は次の通りである。(単位：ルピア)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>2001</th> <th>2002</th> <th>2003</th> <th>2004</th> <th>2005</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>530,613,000</td> <td>969,583,000</td> <td>1,257,149,000</td> <td>2,773,679,000</td> <td>1,899,868,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>2001年から2004年までは着実な増加を見せている。この傾向から判断して、インドネシア政府が今後もSTCに相当額の予算を支出することが期待される。</p>	2001	2002	2003	2004	2005	530,613,000	969,583,000	1,257,149,000	2,773,679,000	1,899,868,000
2001	2002	2003	2004	2005										
530,613,000	969,583,000	1,257,149,000	2,773,679,000	1,899,868,000										

	STC は、JICA 協力終了後もプロジェクトで実施した活動を継続していくために必要な組織的・制度的なシステムを有しているかどうか。	・関係者の意見	・公共事業省幹部、STC 幹部、C/P、専門家	既に述べたとおり、以前 STC は、水資源総局技術指導局の傘下にあったが、現在は河川・湖・貯水池局の傘下にある。 砂防技術（土砂災害防止）関連並びに災害発生後の対策実施において地方政府への支援活動といった機能を発揮できるよう STC に役割を付加する必要がある。現在、STC の組織的位置づけを恒久的なものとするについての検討が公共事業省内で進められている。したがって、JICA 協力終了後も本プロジェクトの活動を継続するために必要な組織的・制度的地位を STC が得ることが期待される。
	JICA 協力終了後、STC は、本プロジェクトで実施した活動を継続実施するために必要な予算を確保できるか。	・関係者の意見	・公共事業省幹部、STC 幹部、C/P、専門家	近年、インドネシア政府は、STC への予算配分を増加する努力を行ってきた。また、STC の組織的地位が水資源総局内の一つの恒久的組織となることが期待されている。したがって、STC が防災管理活動に必要な予算を確保することが期待される。
移転された技術は定着していくか。	C/P は、防災事業に係る活動を実施するために必要な能力を有しているかどうか。	・関係者の意見	・STC 幹部、C/P、専門家	全般的にカウンターパートは砂防技術に関して高い能力と豊富な経験を有する。本プロジェクトにおける技術移転に関しては、ISDM 手法自体の開発が未完了であり、そしてまた、ソフト面（防災のための非物的手法）は重要な部分であるものの、カウンターパートにとっては新規の技術であったという点がある。カウンターパートが STC や他の関連機関の職員に対し技術移転する能力は高いものがあると思われるが、上記の点を考慮すると、カウンターパートのさらなる能力強化を図ることが望まれる。 なお、カウンターパート中には 50 歳以上の者も多く、定年（政府職員の定年は 56 歳）も近いので考慮が必要である。高齢のカウンターパートからより若い世代の職員への技術移転並びに若い世代の育成が必要である。
	C/P は、移転された技術をインドネシア国内の土砂災害危険地域のために活用・普及していくかどうか。	・関係者の意見	・STC 幹部、C/P、専門家	STC は、研修と技術開発を行うセンターであるが、地方政府や地域住民を対象として直接、技術普及を図る役割は持っていない。そのため、ISDM 技術をインドネシア国内の土砂災害多発地域に普及させるためには、上記の機能を追加する必要がある。
	機材の維持管理は適切に行われる見通しがあるか。	・関係者の意見	・C/P、専門家	大半の機材はインドネシア国内で調達されていること、維持管理面で難しさを伴う特殊な機材をほとんど調達していないことから、本プロジェクトで調達した機材の維持管理は適切に行われるであろう。 また、一般機材については、機材帳簿管理に一環として定期的（年 1 回）に、機材の状況をチェックしている。したがって、機材の維持管理は適切に行われる見通しがあると判断される。

<p>自立発展性に影響を与えた貢献・阻害要因は何か。</p>		<p>・関係者の意見</p>	<p>・公共事業省幹部、STC 幹部、C/P、専門家</p>	<p>1)貢献要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ STC に、優秀な人材がいることと、良好な施設があること。 ・ 地方政府等の関連機関との良好な協力関係とネットワークの存在 <p>2)阻害要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ STC の組織的ステータスが恒久的なものでないこと。 ・ 50 歳以上の年齢の C/P が多く、定年が近いこと。
<p>自立発展性の総合評価</p>	<p>(1) 政策面</p> <p>2005 年 4 月、インドネシア大統領は、「水保全のための連携国民運動」と題する水資源保全を目的とする政策を発表した。いくつかの総合プログラムが開始され、その中で砂防技術は、浸食防止や土砂災害防止のための重要なツールとなっている。国家政策における災害管理の重要性は、この水保全との関連で確保されている。</p> <p>(2) 組織面</p> <p>砂防技術(土砂災害防止)関連並びに災害発生後の対策実施において地方政府への支援活動といった機能を発揮できるよう STC に役割を付加する必要がある。現在、STC の組織的位置づけを恒久的なものとするについての検討が公共事業省内で進められている。したがって、JICA 協力終了後も本プロジェクトの活動を継続するために必要な組織的・制度的地位を STC が得ることが期待される。</p> <p>(3) 財務面</p> <p>近年、インドネシア政府は、STC への予算配分を増加する努力を行ってきた。また、STC の組織的地位が水資源総局内の一つの恒久的組織となることが期待されている。したがって、STC が防災管理活動に必要な予算を確保することが期待される。</p> <p>(4) 技術面</p> <p>一般的にカウンターパートは砂防技術に関して高い能力と豊富な経験を有する。本プロジェクトにおける技術移転に関しては、ISDM 手法自体の開発が未完了であり、そしてまた、ソフト面(防災のための非物的手法)は重要な部分であるものの、カウンターパートにとっては新規の技術であったという点がある。カウンターパートが STC や他の関連機関の職員に対し技術移転する能力は高いものがあると思われるが、上記の点を考慮すると、カウンターパートのさらなる能力強化を図ることが望まれる。</p> <p>なお、カウンターパート中には 50 歳以上の者も多く、定年(政府職員の定年は 56 歳)も近いので考慮が必要である。高齢のカウンターパートからより若い世代の職員への技術移転並びに若い世代の育成が必要である。</p>			

達成度表 (上位目標、プロジェクト目標、アウトプットの達成度)

インドネシア国 火山地域総合防災プロジェクト終了時評価調査

	項目		必要な情報・データ (指標)	情報源	調査結果
	主項目	サブ項目			
達成度	上位目標 インドネシア国内の災害危険地域 で総合防災事業が実施される		1) 総合防災モデルを適用して実施された防災対策事業の件数	公共事業省の報告書	まだ無し。ただし、ISDM (総合土砂災害対策) のコンセプトが、メラピ地区及びバワカレン地区のJBIC 融資プロジェクト、そしてまたインドネシア政府の自己資金による Bahorok プロジェクトにも取り入れられている。(ここでいう ISDM コンセプトとは、地域住民と行政が連携して、ソフト (非物的) 対策とハード (物的) 対策を地域の状況に応じて適切に組合せ、地域の安全を確保するものである。ソフト対策とは、警戒避難体制の確立や土地利用規制等のことであり、ハード対策とは砂防堰堤や遊砂地等を整備することである。この背景には、土砂災害等の恐れのある地域で、ハード対策を行うことが予算と時間的な制約から極めて困難であるという実態がある。なお、総合土砂災害対策は、低コストで実施可能であって、住民の生活水準向上に寄与すること等に配慮しつつ実施すべきものである。)
			2) 研修受講者が関与した防災事業	公共事業省の報告書	3 件: 上述のとおり、ISDM コンセプトは、JBIC 融資事業であるメラピ地区とバワカレン地区のプロジェクトに導入され、またインドネシア政府の自己資金による Bahorok プロジェクトにも取り入れられている。これらの事業に研修受講者やカウンターパートが参画することが予定されている。 OJT コース研修生が計画、設計、実施した防災事業が、バリ、メラピ、西スマトラ、パルーのモデル地区で実施されている。 クブメン県とバニューマス県では、WIDE コース受講者によって防災啓発セミナーが企画・実施された。
			3) 設立、運営されている地域防災委員会の数	現地調査、アンケート等	2 件: メラピ、バワカレンのモデル地区に防災委員会が設置された。
	プロジェクト目標 火山地域の村落において、行政と住民が連携し、土砂災害による危険を軽減するための事業を計画、実施できるようにする		1) 総合防災事業に係る技術指針が 5 年目までに完成され公開される	公共事業省の報告書	次の 4 種類の技術指針の作成が進められている。プロジェクト終了時 (2006 年 3 月) までには一次案が作成される予定である。 (1) メラピ火山モデル地区のための総合土砂災害対策 (ISDM) 実施計画書、(2) 警戒避難システムガイドライン (警戒避難基準マニュアル)、(3) 警戒避難システムガイドライン (ハザード警戒システムマニュアル)、(4) 警戒避難システムガイドライン (土砂災害ハザードマップ作り)

項目		必要な情報・データ (指標)	情報源	調査結果								
主項目	サブ項目											
		2) 研修受講者の防災事業、関連事業、関連部署での勤務者数	公共事業省の報告書	<p>研修コース別の受講者数は下表のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>コース</th> <th>受講者数(人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OJT コース</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>WIDE コース</td> <td>104</td> </tr> <tr> <td>MPBA コース</td> <td>82</td> </tr> </tbody> </table> <p>WIDE コース及びMPBA コースの修了者・卒業生の場合、60%以上の回答者が研修コースで学んだことをかなり頻繁にあるいは頻繁に仕事に用いているとし、時々使うと回答した者の割合は27%であった。また、OJT コースの研修生の場合、70%の回答者が研修コースで学んだことをかなり頻繁にあるいは頻繁に仕事に用いているとし、時々使うと回答した者の割合は30%であった。</p>	コース	受講者数(人)	OJT コース	25	WIDE コース	104	MPBA コース	82
コース	受講者数(人)											
OJT コース	25											
WIDE コース	104											
MPBA コース	82											
		3) モデル事業実施後の住民の防災意識の向上	現地調査、アンケート等	日本人専門家からは、プロジェクト実施中のため調査は未実施であり、今後、プロジェクト終了時までにメラピ地区で防災意識調査を実施する予定であるとの報告があった。(参考：メラピ・モデル地区で主対象となっている地区には2つの村があり、人口は約3,000人)								
アウトプット	1. 行政と住民が連携して実施する防災事業の計画手法、実施方法が確立される。(総合防災モデルの確立)	1) 危険箇所図・ハザードマップ活用状況	プロジェクト報告書、現地調査、アンケート	<ul style="list-style-type: none"> ハザードマップについては、バリ・モデル地区、メラピ・モデル地区、バワカラエン地区のものが、また危険箇所図については、クブメン地区、パルー・モデル地区、西スマトラ・モデル地区のものが、それぞれドラフト段階の地図がプロジェクト終了時までに作成される見込みである。 「土石流危険渓流調査マニュアル」、「斜面災害調査マニュアル」と題する2種類のマニュアルの第一次案がプロジェクト終了時までに作成される見込みである。 								
		2) 警戒避難基準活用状況	プロジェクト報告書、現地調査、アンケート	1件：メラピ・モデル地区用の警戒避難基準のドラフトがプロジェクト終了時までに作成される見込みである。								
		3) 従来型事業と本モデル事業の費用・効果、費用便益の分析、比較	プロジェクト報告書	従来型事業と本モデル事業の費用・効果、費用便益の分析・比較に関しては、メラピ地区の事例（砂防ダム建設におけるソイルセメント工法導入と住民参加による導流堤建設）を用いて検討作業が進められている。ソイルセメント工法の適用可能性検討と建設費の比較については、プロジェクト終了時までに完了するが、住民参加による導流堤建設については、避難警戒面（ソフト面）との組合せでの比較を行うものであり、この避難警戒面の作業の進捗が遅れていることから、プロジェクト終了時までに完成させることが困難な状況にある。								
		4) 施設の盗難、損壊の状況	現地調査	無し								

項目		必要な情報・データ (指標)	情報源	調査結果
主項目	サブ項目			
		5) 保全された人命の数、他目的付加型砂防施設の計画及び実施箇所数	プロジェクト報告書	西スマトラで1箇所：：人家25軒、水道灌漑施設1式、橋梁3基が保全された。(本プロジェクト開始以前に西スマトラで災害が発生し、その後、地方政府が災害対策事業を実施した。この時、OJT研修生が、その対策事業に従事している。
		6) モデル事業に関する住民との集会開催実績	プロジェクト報告書	計26回： バリ・モデル地区：PCM2回と他の種類の集会を9回実施した。 メラピ・モデル地区：PCM2回と他の種類の集会を5回実施した。 パルー・モデル地区：4回の集会を実施した。 西スマトラ・モデル地区：4回の集会を実施した。 砂防コミュニティが、パワカラエン地区とメラピ地区にできた。
	2. 適切な防災対策を推進するための地域総合防災組織・体制づくりの手法が確立される。(地域防災体制の確立)	1) 防災啓蒙活動、キャンペーンの実施回数、対象	プロジェクト報告書	計21回： <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内土砂災害に関するセミナー(対象は、地方政府職員)：2回 ・ メラピ防災啓蒙セミナー(対象は、地方政府職員)：1回 ・ 西スマトラ防災啓蒙セミナー：2回 ・ 中部スラウェシ、パルー地区防災啓蒙セミナー：2回 ・ バリ防災啓蒙セミナー(対象は、地域住民、NGO、地方政府職員)：2回 ・ クブメン県防災啓蒙セミナー(対象は、地域住民と地方政府職員)：4回 ・ バニユマス県防災啓蒙セミナー(対象は、地方政府職員)：1回 ・ 土砂災害関連法制度に関するセミナー(対象は、地方政府職員とNGO)：2回 ・ ナショナルキャンペーン(対象は、地方政府職員、NGO、小学生)：4回 ・ 国際会議(ICISDM2005)(対象は、中央及び地方政府職員、大学生)：1回 ・ 公共事業省展示会(対象は、中央政府職員と一般人)：1回 ・ 砂防関係者会議(対象は、大学関係者、モデル地区のある自治体の長と職員、公共事業省職員)：2回 ・ パワカレン地区に砂防コミュニティを設立する会議(対象は、地域住民、NGO、中央及び地方政府職員)：1回 ・ パワカレン地区防災キャンペーン：1回 ・ メラピ地区砂防技術協力記念碑除幕式(対象は、地域住民、中央及び地方政府職員)：1回 ・ Kulud地区砂防技術協力記念碑除幕式(対象は、地域住民、中央及び地方政府職員)：1回

項目		必要な情報・データ (指標)	情報源	調査結果																																													
主項目	サブ項目																																																
		2) 学校での防災教育の実施回数、対象	プロジェクト報告書	20回の講演を実施した。: 参加者総数は、教諭40人、生徒1,590人																																													
		3) 防災委員会の設置及び開催実績	プロジェクト報告書	・各モデルエリアで地域防災委員会の設立を進めている最中。 ・中央防災委員会設立のための準備会の設置が、メラビ地区とバワカレン地区で進められている。																																													
		4) 防災組織の設置実績	プロジェクト報告書	水資源総局、河川・湖・ダム局に自然災害対策課が設置された。(当該局の所掌事務に砂防システムを開発することが明記される)																																													
	3. 防災事業を望ましい方向に導く事の出来る技術者が育成される。(技術者の育成)	1) 土砂災害防止研修の開催実績	プロジェクト報告書	<p>土砂災害防止研修(WIDE)は、計5回実施された。参加者数に関するデータは下表のとおり。</p> <p>(1) 水・土砂災害防止コース(WIDEコース)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>時期</th> <th>参加者数(人)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1回</td> <td>Mar 5 - 30, 2002</td> <td>22</td> <td>土砂災害発生地域からの参加者7名(州政府職員及び県職員)を含む。</td> </tr> <tr> <td>第2回</td> <td>July 16 - Aug. 7, 2002</td> <td>20</td> <td>土砂災害発生地域からの参加者13名(州政府職員及び県職員)を含む。その他7名は、居住地域インフラ省技術者(現、公共事業省)。</td> </tr> <tr> <td>第3回</td> <td>July 16 - Aug. 7, 2003</td> <td>20</td> <td>土砂災害発生地域からの参加者10名を(州政府職員及び県職員)含む。その他10名は、居住地域インフラ省からの参加者。</td> </tr> <tr> <td>第4回</td> <td>July 16 - Aug. 6, 2004</td> <td>27</td> <td>24名は地方政府職員で、3名は居住地域インフラ省からの参加者</td> </tr> <tr> <td>第5回</td> <td>Aug. 1 - 20 2005</td> <td>15</td> <td>12名は地方政府職員で、3名は公共事業省からの参加者</td> </tr> <tr> <td colspan="2">計</td> <td>104</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>OJTコースについては、各モデル地区で5名が参加。2005年には、バワカレンがモデル地区として追加された。</p> <p>(2) OJT研修</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>時期</th> <th>参加者数(人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2001年度</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2002年度</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2003年度</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2004年度</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2005年度</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>	回	時期	参加者数(人)	備考	第1回	Mar 5 - 30, 2002	22	土砂災害発生地域からの参加者7名(州政府職員及び県職員)を含む。	第2回	July 16 - Aug. 7, 2002	20	土砂災害発生地域からの参加者13名(州政府職員及び県職員)を含む。その他7名は、居住地域インフラ省技術者(現、公共事業省)。	第3回	July 16 - Aug. 7, 2003	20	土砂災害発生地域からの参加者10名を(州政府職員及び県職員)含む。その他10名は、居住地域インフラ省からの参加者。	第4回	July 16 - Aug. 6, 2004	27	24名は地方政府職員で、3名は居住地域インフラ省からの参加者	第5回	Aug. 1 - 20 2005	15	12名は地方政府職員で、3名は公共事業省からの参加者	計		104		回	時期	参加者数(人)	1	2001年度	20	2	2002年度	20	3	2003年度	20	4	2004年度	20	5	2005年度
回	時期	参加者数(人)	備考																																														
第1回	Mar 5 - 30, 2002	22	土砂災害発生地域からの参加者7名(州政府職員及び県職員)を含む。																																														
第2回	July 16 - Aug. 7, 2002	20	土砂災害発生地域からの参加者13名(州政府職員及び県職員)を含む。その他7名は、居住地域インフラ省技術者(現、公共事業省)。																																														
第3回	July 16 - Aug. 7, 2003	20	土砂災害発生地域からの参加者10名を(州政府職員及び県職員)含む。その他10名は、居住地域インフラ省からの参加者。																																														
第4回	July 16 - Aug. 6, 2004	27	24名は地方政府職員で、3名は居住地域インフラ省からの参加者																																														
第5回	Aug. 1 - 20 2005	15	12名は地方政府職員で、3名は公共事業省からの参加者																																														
計		104																																															
回	時期	参加者数(人)																																															
1	2001年度	20																																															
2	2002年度	20																																															
3	2003年度	20																																															
4	2004年度	20																																															
5	2005年度	25																																															
		2) 研修受講者数	プロジェクト報告書	上記の通り、WIDEコース受講者総数は、104人。																																													

項目		必要な情報・データ (指標)	情報源	調査結果																												
主項目	サブ項目																															
		3) 研修受講者の所属先での活動状況	プロジェクト報告書、アンケート	<ul style="list-style-type: none"> 2002年にクブメン県とバニユマス県でWIDEコース受講者による防災啓発セミナーが企画・実施された。参加者は、それぞれの県職員である。 バリ、メラピ、西スマトラ、パルーの各モデル地区では、OJT研修生によって砂防事業の計画・設計・実施されている。主なものを下表に示す。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>地区名</th> <th>活動内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>バリ</td> <td>ボニョ川流域帯工建設（低コスト・住民参加）、表面侵食防止植栽工（低コスト・住民参加）、生活用水調査。（OJT内の活動）</td> </tr> <tr> <td>メラピ</td> <td>カリアダム砂防ダム（低コスト・住民参加）、研修所建設（住民参加・NGOとの連携）、メラピ砂防事業（JBIC）フェイズⅢ、砂防コミュニティ設立、ウキルサリ導流堤（低コスト・住民参加）。（OJT内の活動）</td> </tr> <tr> <td>西スマトラ</td> <td>マラロー川総合防災計画（案）の作成、砂防ダム建設。（OJT内の活動）</td> </tr> <tr> <td>パルー</td> <td>ポボヤ川総合土砂災害計画の作成。（OJT内の活動）</td> </tr> </tbody> </table>	地区名	活動内容	バリ	ボニョ川流域帯工建設（低コスト・住民参加）、表面侵食防止植栽工（低コスト・住民参加）、生活用水調査。（OJT内の活動）	メラピ	カリアダム砂防ダム（低コスト・住民参加）、研修所建設（住民参加・NGOとの連携）、メラピ砂防事業（JBIC）フェイズⅢ、砂防コミュニティ設立、ウキルサリ導流堤（低コスト・住民参加）。（OJT内の活動）	西スマトラ	マラロー川総合防災計画（案）の作成、砂防ダム建設。（OJT内の活動）	パルー	ポボヤ川総合土砂災害計画の作成。（OJT内の活動）																		
地区名	活動内容																															
バリ	ボニョ川流域帯工建設（低コスト・住民参加）、表面侵食防止植栽工（低コスト・住民参加）、生活用水調査。（OJT内の活動）																															
メラピ	カリアダム砂防ダム（低コスト・住民参加）、研修所建設（住民参加・NGOとの連携）、メラピ砂防事業（JBIC）フェイズⅢ、砂防コミュニティ設立、ウキルサリ導流堤（低コスト・住民参加）。（OJT内の活動）																															
西スマトラ	マラロー川総合防災計画（案）の作成、砂防ダム建設。（OJT内の活動）																															
パルー	ポボヤ川総合土砂災害計画の作成。（OJT内の活動）																															
	4. 総合的な土砂災害対策の技術者育成プログラムが開設される。（技術者育成プログラムの確立）	1) 講座に配属された教員の数（ガジャマダ大学及び居住・地域インフラ省）	プロジェクト報告書	<p>このコースで教えている講師は、ガジャマダ大学の先生が28名、公共事業省職員が6名で、インドネシア人講師の総数は34名である。ガジャマダ大学の先生の内、4名が日本での研修を受講している（長期研修として大学院に留学）。この他、いくつかの科目については、短期専門家として派遣された日本人が講師を務めている。</p> <p>自然災害（MPBA）コースのデータは、下表のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>期</th> <th>時期</th> <th>参加者数（人）</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1期</td> <td>2001年9月～2003年4月</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>第2期</td> <td>2002年9月～2004年4月</td> <td>16</td> <td>NTT州クバン県から県職員1名参加、県予算による奨学金制度を利用して。</td> </tr> <tr> <td>第3期</td> <td>2003年9月～2005年4月</td> <td>18</td> <td>県予算による奨学金制度を利用して、地方政府（県職員）が3名入学した。</td> </tr> <tr> <td>第4期</td> <td>2004年9月～2006年4月</td> <td>17</td> <td>対象者を拡大して、地方政府の職員含めることになった。奨学金制度を利用して森林省から2名の職員が入学した。</td> </tr> <tr> <td>第5期</td> <td>2005年9月～2007年4月</td> <td>16</td> <td>対象者として森林省も含めることになった。森林省からは1名が奨学金制度を利用して入学した。</td> </tr> <tr> <td></td> <td>計</td> <td>82</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	期	時期	参加者数（人）	備考	第1期	2001年9月～2003年4月	15		第2期	2002年9月～2004年4月	16	NTT州クバン県から県職員1名参加、県予算による奨学金制度を利用して。	第3期	2003年9月～2005年4月	18	県予算による奨学金制度を利用して、地方政府（県職員）が3名入学した。	第4期	2004年9月～2006年4月	17	対象者を拡大して、地方政府の職員含めることになった。奨学金制度を利用して森林省から2名の職員が入学した。	第5期	2005年9月～2007年4月	16	対象者として森林省も含めることになった。森林省からは1名が奨学金制度を利用して入学した。		計	82	
期	時期	参加者数（人）	備考																													
第1期	2001年9月～2003年4月	15																														
第2期	2002年9月～2004年4月	16	NTT州クバン県から県職員1名参加、県予算による奨学金制度を利用して。																													
第3期	2003年9月～2005年4月	18	県予算による奨学金制度を利用して、地方政府（県職員）が3名入学した。																													
第4期	2004年9月～2006年4月	17	対象者を拡大して、地方政府の職員含めることになった。奨学金制度を利用して森林省から2名の職員が入学した。																													
第5期	2005年9月～2007年4月	16	対象者として森林省も含めることになった。森林省からは1名が奨学金制度を利用して入学した。																													
	計	82																														
		2) 研修実施場所の確保	プロジェクト報告書	ガジャマダ大学工学部内に専用教室：1室、コースダイレクター室：1室、専属秘書室：1室、会議室：1室																												
		3) カリキュラム、教材等の整備状況	成果品	MPBAコースのカリキュラムによると、フィールド研修や論文も含めて、19科目あり、単位数合計は46単位である。各科目用にテキストや教材が作成されている。																												

項目		必要な情報・データ (指標)	情報源	調査結果																					
主項目	サブ項目																								
		4) プログラムに関する 広報実績	プロジェクト報 告書	7種の広報用パンフレット類が作成された。ISDMパンフレット、砂防アルバム、モデル地区のパンフレット、MPBAコース(2種)、砂防記念碑、国際会議。																					
		5) 運営委員会開催実績	プロジェクト報 告書	MPBAコースの運営委員会が設けられており、これまでに3回の会議が開催されている(2004年12月、2005年の2月と11月)。この運営委員会は、公共事業省から6名、ガジヤマダ大学から5名、JICA専門家3名のメンバーで構成されている。																					
	5. 災害復旧対策の調査、計画、実施手法が 確立される。(災害復 旧対策手法の確立)	1) 調査要請件数	プロジェクト報 告書	中央政府あるいは地方政府からSTCに対し、公式あるいは非公式に打診があった災害復旧対策調査の依頼は、百件以上に上る。災害発生情報伝達方法を適切なものにする必要があることから、災害調査システムの開発が進められており、プロジェクト終了時までに第一事案が作成される予定である。																					
		2) 調査実施件数	プロジェクト報 告書	計24件：年度毎の調査実施件数は下表のとおり。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>調査実施件数</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2001</td> <td>2</td> <td>ニアス島土石流災害等</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>6</td> <td>パパンヤダン山火山災害等</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>6</td> <td>バホロク鉄砲水災害等</td> </tr> <tr> <td>2004</td> <td>4</td> <td>バワカラエン山災害等</td> </tr> <tr> <td>2005</td> <td>6</td> <td>パルー土石流等</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>24</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>いくつかの案件については、調査実施後、中央政府あるいは地方政府が対策実施のための予算を支出したケースもある。</p>	年	調査実施件数	備考	2001	2	ニアス島土石流災害等	2002	6	パパンヤダン山火山災害等	2003	6	バホロク鉄砲水災害等	2004	4	バワカラエン山災害等	2005	6	パルー土石流等	計	24	
		年	調査実施件数	備考																					
2001		2	ニアス島土石流災害等																						
2002	6	パパンヤダン山火山災害等																							
2003	6	バホロク鉄砲水災害等																							
2004	4	バワカラエン山災害等																							
2005	6	パルー土石流等																							
計	24																								
3) 災害復旧に関する提 言の件数	プロジェクト報 告書	計18件：助言・提言を行った件数は、下表のとおり。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>調査実施件数</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2001</td> <td>2</td> <td>ニアス島土石流災害等</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>6</td> <td>パパンヤダン山火山災害等</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>6</td> <td>バホロク鉄砲水災害等</td> </tr> <tr> <td>2004</td> <td>4</td> <td>バワカラエン山災害等</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>18</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	年	調査実施件数	備考	2001	2	ニアス島土石流災害等	2002	6	パパンヤダン山火山災害等	2003	6	バホロク鉄砲水災害等	2004	4	バワカラエン山災害等	計	18						
年	調査実施件数	備考																							
2001	2	ニアス島土石流災害等																							
2002	6	パパンヤダン山火山災害等																							
2003	6	バホロク鉄砲水災害等																							
2004	4	バワカラエン山災害等																							
計	18																								
4) 調査マニュアル整備 実績	成果品	現在、「土砂災害調査マニュアル」の作成が進められている。プロジェクト終了時までには第一次案が作成される見込みである。																							
6. 普及型雨量計等が 開発され、利用方法が 立案される。(普及型 雨量計等の開発。)	1) 開発件数	成果品	4種類8タイプの雨量計の開発が行われ、その中から2タイプの雨量計が選定され、更なる改良が続けられている。一つのタイプは、自記型のもので、もう一つのタイプがアラーム付の簡易型である。自記型の雨量計については、試験室でのテストや屋外でのテストを実施し、その性能の実証と必要に応じた改良が必要である。																						

項目		必要な情報・データ (指標)	情報源	調査結果
主項目	サブ項目			
		2) 利用ガイドライン整備実績	成果品	2件： 開発中の雨量計利用のためのガイドライン（設置マニュアルと利用者マニュアル）の一次案がプロジェクト終了時までに作成される見込みである。
	7. 砂防情報システムの基盤が整備される。 (砂防情報システムの基盤整備)	1) データ入力数	プロジェクト報告書	4種類の情報データが入力されている。それは、①新聞記事や調査データに基づく災害情報、②メラピ・モデル地区の遠隔システムのデータ（雨量や流量といった日々の観測データ）、③インドネシア国内の砂防施設のデータベース（既存砂防施設の種類と場所）、④STC内にある横田ライブラリーの図書データ、である。これらデータへのアクセスは、STC内と砂防研究センター(RCS)内のコンピュータから可能である。 この他、本プロジェクトのホームページが作られている（英語、インドネシア語、日本語のサイトがある。横田ライブラリーの図書のデータシステム設計が行われ、その後、図書データの入力の実施されている。すでに一部分の入力を終え、図書検索が可能となっている。データの入りは、プロジェクト終了後も継続される予定である。
		2) コンテンツ数	プロジェクト報告書	上記に示したとおり4種類のコンテンツがある。ISDMプロジェクトHP（英語、インドネシア語、日本語）が維持・管理されている。また、横田ライブラリーの図書データが入力され、検索・閲覧が実施されている。
		3) 連携先の数（データ入手先、データ提供先）	プロジェクト報告書	1件： ISDMプロジェクトHP（英語、インドネシア語、日本語）から公共事業省HPへのリンクが張られている。（その逆のリンクは張られていない）
		4) 運営ガイドライン整備実績	成果品	1件： データベースシステム（横田ライブラリーの図書等）の利用ガイドラインを作成中であり、プロジェクト終了時にはドラフト版が作成される見込みである。
		5) 収集資料数	プロジェクト報告書	5000冊： 砂防関連書籍

付属資料 4. 研修コース受講者への質問票調査結果

3.1 MPBA コース受講者回答集計 (60 名分)

80 名に質問票を配布し、60 名分の回答があった。(その内、30 名が卒業生で、30 名が在校生)

(1)MPBA コースの内容に満足していますか。

	大変満足 Very satisfied	満足 Satisfied	普通 Neutral	不満足 Dissatisfied
回答数	9	50	1	0
(%)	15.0%	83.3%	1.7%	0%

(2) MPBA コースの授業科目は、あなたの仕事に適していますか。

	大変適している Very suitable	適している Suitable	普通 Neutral	それほど適していない Not suitable so much
回答数	7	43	10	0
(%)	11.7%	71.7%	16.6%	0%

(3) MPBA コースの教員/教授の教える能力をどう評価しますか。

	すばらしい Excellent	大変良い Very good	良い Good	普通 Fair	低い Poor
回答数	11	35	13	1	0
(%)	18.3%	58.3%	21.7%	1.7%	0%

<卒業生だけに対する質問>

(4) MPBA コースで学んだことをどの程度頻繁にあなたの仕事に活用していますか。

	かなり頻繁に Very frequently	頻繁に Frequently	時々 Occasionally	ほとんど使わない Almost no use	無回答 No answer
回答数	3	16	8	2	1
(%)	10.0%	53.3%	26.7%	6.7%	3.3%

3.2 WIDE コース受講者回答集計 (11 名分)

63 名に質問票を配布し、11 名分の回答があった。

(1) WIDE コースの内容に満足していますか。

	大変満足 Very satisfied	満足 Satisfied	普通 Neutral	不満足 Dissatisfied
回答数	2	7	2	0
(%)	18.2%	63.6%	18.2%	0%

(2) WIDE コースの内容は、あなたの仕事に有益ですか。

	大変有益 Very useful	有益 Useful	普通 Neutral	それほど有益でない Not useful so much
回答数	2	7	1	0
(%)	18.2%	63.6%	9.1%	0%

(3) WIDE コースで学んだことをどの程度頻繁にあなたの仕事に活用していますか。

	かなり頻繁に Very frequently	頻繁に Frequently	時々 Occasionally	ほとんど使わない Almost no use
回答数	1	6	3	1
(%)	9.1%	54.5%	27.3%	9.1%

(4) WIDE コースのインストラクターの教える能力をどう評価しますか。

	素晴らしい Excellent	大変良い Very good	良い Good	普通 Fair	低い Poor
回答数	0	2	7	2	0
(%)	0%	18.2%	63.6%	18.2%	0%

3.3 OJT コース受講者回答集計（13名分）

20名に質問票を配布し、17名分の回答があった。

(1) OJT コースの内容に満足していますか。

	大変満足 Very satisfied	満足 Satisfied	普通 Neutral	不満足 Dissatisfied
回答数	6	10	1	0
(%)	35.3%	58.8%	5.9%	0%

(2) OJT コースの内容は、あなたの仕事に有益ですか。

	大変有益 Very useful	有益 Useful	普通 Neutral	それほど有益でない Not useful so much
回答数	8	6		0
(%)	47.1%	35.3%	17.6%	0%

(3) OJT コースで学んだことをどの程度頻繁にあなたの仕事に活用していますか。

	かなり頻繁に Very frequently	頻繁に Frequently	時々 Occasionally	ほとんど使わない Almost no use
回答数	5	7	5	0
(%)	29.4%	41.2%	29.4%	0%

(4) OJT コースのインストラクターの教える能力をどう評価しますか。

	素晴らしい Excellent	大変良い Very good	良い Good	普通 Fair	低い Poor
回答数	5	3	7	1	1
(%)	29.4%	17.6%	41.2%	5.9%	5.9%

以上