

<table border="1"> <tr> <td>国名</td> <td rowspan="2">ダム放流に関する洪水予警報能力強化プロジェクト</td> </tr> <tr> <td>フィリピン</td> </tr> </table>		国名	ダム放流に関する洪水予警報能力強化プロジェクト	フィリピン							
国名	ダム放流に関する洪水予警報能力強化プロジェクト										
フィリピン											
I 案件概要											
事業の背景	<p>ルソン島北部及び中央部では、毎年約3～5回台風が襲われ、メトロマニラを含む多くの地域に電気、灌漑用水、飲料水を供給するダムの運用が影響を受けている。フィリピン政府はダム洪水被害の軽減対策として、1980年代に5箇所のダムサイト（アグノ河流域のアンブクラオダムとビンガダム、カガヤン河流域のマガットダム、パンパンガ河流域のアンガットダムとパンタバンガンダム）を対象としたダム洪水予警報システム（FFWSDO）を日本の政府開発援助（ODA）によって整備した。しかし、当時供与された洪水予報機材の多くは、特に1990年代初頭の火山噴火や壊滅的な地震により、機能しなくなった¹。これにより、河川上流域の洪水予警報を担当する国家灌漑庁（NIA）及び国家電力公社（NPC）によるサービス提供に支障をきたした。一方、気象天文庁（PAGASA）が河川中・下流域の洪水予警報システム（FFWS）を管轄している。アグノ河、マガット／カガヤン河、パンパンガ河、ビコール河の中・下流域の洪水予警報能力向上のために、国際協力機構（JICA）は2004年から2006年まで、技術協力プロジェクト「洪水予警報業務強化指導」の実施においてPAGASAを支援した。この事業を通じて、アグノ河、マガット／カガヤン河、パンパンガ河、ビコール河の中・下流域におけるPAGASAの予警報発令能力は向上したが、上流域での予警報発令能力は十分ではなく、流域全体としての洪水予警報能力は不十分であった。</p> <p>なお、本事業では上記五つのダムに加え、別のODA事業により2003年にアグノ河流域に建設されたサンロケダムも対象とした。</p>										
事業の目的	<p>本事業では、水文気象データの収集・解析、合同運営管理委員会（JOMC）メンバー及び地方自治体（LGU）間における情報・知識共有の強化、上記河川における水文気象観測機器の維持管理能力強化により、適切なダム放流のための予警報能力向上（プロジェクト目標）を図り、もって洪水被害軽減（上位目標）をめざした。これを踏まえ、本事業の計画では、以下の目標が設定された。</p> <p>1. 上位目標： パンパンガ、アグノ及びカガヤン河流域における洪水被害が軽減される。 2. プロジェクト目標： パンパンガ、アグノ、アンガット、マガット／カガヤン河におけるプロジェクト対象地域において、適切なダム放流のための予警報能力が向上する。</p>										
実施内容	<p>1. 事業サイト： マニラ首都圏、ブラカン州、パンパンガ州、パンガシナン州、ヌエバエシヤ州、ベンゲット州、イザベラ州、ヌエバビスカヤ州 対象ダム： マガットダム（カガヤン河流域）、アンブクラオダム／ビンガダム及びサンロケダム（アグノ河流域） アンガットダム及びパンタバンガンダム（パンパンガ河流域）</p> <p>2. 主な活動： (1)対象ダム下流における基礎調査を含む水文・河川横断データベースの構築並びにパンパンガ河流域における洪水流出・氾濫シミュレーションモデルの開発、(2)ダム放流・洪水情報伝達訓練及びJOMCメンバー・関連組織間の情報・知識共有強化訓練の実施、(3)観測・警報機器の維持管理・交換及び観測・警報機器の運営維持管理（O&M）体制構築のための研修実施など</p> <p>3. 投入実績</p> <table border="0"> <tr> <td>日本側</td> <td>相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 5人</td> <td>(1) カウンターパート配置 50人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 14人</td> <td>(2) 専門家執務室とプロジェクト活動に必要な設備（水、電気、事務用品）の提供</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与（水位計測サブシステム、携帯用検査機器など）</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(4) ローカルコスト負担</td> <td></td> </tr> </table>	日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 5人	(1) カウンターパート配置 50人	(2) 研修員受入 14人	(2) 専門家執務室とプロジェクト活動に必要な設備（水、電気、事務用品）の提供	(3) 機材供与（水位計測サブシステム、携帯用検査機器など）		(4) ローカルコスト負担	
日本側	相手国側										
(1) 専門家派遣 5人	(1) カウンターパート配置 50人										
(2) 研修員受入 14人	(2) 専門家執務室とプロジェクト活動に必要な設備（水、電気、事務用品）の提供										
(3) 機材供与（水位計測サブシステム、携帯用検査機器など）											
(4) ローカルコスト負担											
事前評価年	2007年	協力期間	2009年10月～2012年11月	協力金額	(事前評価時) 280百万円 (実績) 370百万円						
相手国実施機関	科学技術省気象天文庁（PAGASA）、国家灌漑庁（NIA）、国家電力公社（NPC）										
日本側協力機関	国土交通省										

II 評価結果

1 妥当性
<p>【事前評価時・事業完了時のフィリピン政府の開発政策との整合性】 本事業は、「中期国家開発計画（MTPDP）（2004年～2010年）」「国家科学技術方針（NSTP）（2002年～2020年）」「国家開発計画（PDP）（2011年～2016年）」に掲げられた「自然災害被害の軽減」及び「台風・洪水に対する防災の強化」などのフィリピンの開発政策に合致している。</p> <p>【事前評価時・事業完了時のフィリピンにおける開発ニーズとの整合性】 事前評価時（2007年）において、1980年代の日本のODA事業において訓練を受けたプロジェクトカウンターパート（C/P）職員は、公共サービスを退職あるいはC/P機関を離職しており、洪水予警報業務に係るC/P機関新入職員の能力不足が顕在化していた。PAGASA、NIA、NPCは事業完了時を含め現在まで、継続してフィリピンのFFWSDOに係る主要な組織である。</p> <p>【事前評価時における日本の援助方針との整合性】</p>

¹ このような状況下で、テレメータ・サブシステム、データ処理・サブシステム、基幹多重無線サブシステムなどを調達するために、無償資金協力「パンパンガ河及びアグノ河洪水予警報システム改善計画（2007年～2011年）」が実施された。

「対フィリピン国別援助計画（2008年）」において、「環境保全と防災」が四つの重点分野の一つと定められており、防災については、自然災害発生（洪水、地震、噴火による災害など）の軽減が優先分野であり、本事業は日本の援助方針に合致している。

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】

プロジェクト目標は事業完了時までにおおむね達成された。2011年の台風発生時には、2009年の台風発生時と比してダム放流・洪水予警報の発令の適時性・正確性及び住民への情報伝達が改善したことが報告された（指標1）。洪水警報訓練については、本事業活動として実施された洪水警報訓練に基づき、2012年5月にNPCとSNアボイティス電力会社（SNAP）のイニシアチブによりビンガダムにて実施された（指標2、事業完了後も継続）。改訂版ダム放流警報マニュアル（UDDWM）及び改訂版洪水予警報マニュアル（UFWM）が策定され、PAGASA、NPC及びNIAがレビューを行った（指標3）。

【プロジェクト目標の事後評価時における継続状況】

事業完了後、事業効果は部分的に継続している。事業完了以降、ルソン島北部及び中央部は毎年4～6回、大規模な台風に襲われている。これら大規模台風発生時には、本事業対象ダム下流域のコミュニティに対し、ダム放流・洪水予警報が適時正確に発令されている。事後評価のための現地調査時に実施された受益者調査の回答者55人（バラングイ²職員及び住民）（マガット、アンブクラオ、ビンガ、パンタバンガン、サンロケ、アンガット各ダム下流のバラングイにて実施）のうち、78%が過去3年間、ダム放流・洪水予警報は適時正確に発令されていると回答した³。本事業で構築された水文データベース及び本事業対象河川流域のダム流入量とダム下流の予測モデルは、ダム放流・洪水予警報発令の参考とするためにPAGASA、NPC、NIAにより継続して活用されている。雨量計のうち数台が故障しているが、それにより本事業で構築された洪水予警報システムの運用が阻害されたことはない。PAGASA、NIA及びNPCは、本事業で供与された機材が故障した際には自己所有の機材を用いることができるようになっている。またダムで発電を行っている民間企業も関連機材を有しており、降雨量データや洪水予測情報をPAGASAのFFWSDO職員、NIA、NPCと常に共有している。さらに、事後評価時において、NPCとNIAは故障した雨量計のスペアパーツの調達もしくは新しい雨量計への交換の手続き中であり、NIAはマガットダムに追加の雨量計を設置済みである。訓練については、カガヤン州、イザベラ州、ベンゲット州、パンガシナン州、ブラカン州などのダム周辺のLGUは、防災や気候変動対策に係る既存の法律に従い、各地方防災事務所（LDRRMO）を通じて避難訓練を含む災害リスク管理セミナーを定期的実施している。PAGASA、NPC、NIAはFFWSDOに関する情報を広めるために、定期的にこれらのセミナーや訓練に参加している。また、年に1度、主に雨季前にPAGASA、NPC、NIA、LGUのLDRRMOにより、洪水情報伝達セミナーが個別に実施されている。マニュアルについては、事業完了以降、UDDWM及びUFWMはPAGASA、NPC、NIAにより個別にレビュー・承認され、これらの組織が洪水予警報を発令するのに継続的に活用されている⁴。これらのマニュアルはPAGASA、NIA、NPCにより承認されたが、国家水資源評議会（NWRB）は、一部記載内容に係る見解の相違があり署名していない。なおNIAパンタバンガン事務所では、マニュアルがPAGASAと共同で改訂され、内容や書式が更新されたうえで使用されている。しかし、承認が保留となっており洪水対策ルールはいまだ使われていない。水文気象観測機器の活用については、本事業で調達あるいは更新された、ダム/貯水池の計6台の水位計のうち、3台は落雷やシステム設定ミスなどにより稼働していない。このため、NPCはこれらの水位計に必要な、追加のエンコーダー3台と水位センサー1台の調達を同社の調達計画に含めた。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

上位目標は事後評価時に一部達成された。ダム放流に起因する洪水被害者数及び経済損失額データを河川流域全体について入手することはできなかったが、州別データ（例：パンガシナン州）に基づけば、事業開始から事後評価時まで被害・損失は減少している。受益者調査においても、インタビュー回答者55人のうち43人（78%）が、最近の氾濫時にはNIAやNPCによる洪水警報のおかげで、より多くの人々や家畜の命が救われたと述べている。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

本事業による自然環境への負のインパクトや用地取得・住民移転は発生していない。

【評価判断】

以上より、プロジェクト目標の指標の目標値はおおむね達成され、事業完了以降、事業効果は一部継続している。事後評価時における上位目標の達成度は、河川流域全体のダム洪水の被害者数及び経済損失額に係る検証可能なデータが不十分であるため部分的と判断する。よって、本事業の有効性・インパクトは中程度である。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績
プロジェクト目標 パンパンガ、アグノ、アンガット、マガット/カガヤン河におけるプロジェクト対象地域において、適切なダム放流のための予警報能力が向上する	指標1: ダム放流と洪水予報が全ての利害関係者に適時正確に発令される	達成状況：達成（おおむね継続） （事業完了時時）2009年9月の台風ペペン、オンドイの時の対応と比較して、2011年9月に発生したペドリン、キエルの時には、対象ダム事務所、PAGASA、下流域のLGUやコミュニティにて、ダム放流に関する予警報発令の適時性・正確性及び情報伝達（住民（バラングイ）への予警報の到達）が改善したことが報告された。本事業で構築した、ダム流入と洪水予測モデルの利用により、特定時刻の放流量、水位、洪水の発生場所に係るデータの正確さが向上した。 （事後評価時）2013年、2014年、2015年の大規模台風発生時には、ダム放流・洪水予警報がパンタバンガンダムを除くマガットダム、ア

² バラングイは最小の地方行政単位。

³ 評価期間の制約によりサンプルサイズが小さいため、調査結果の代表性は限られている。

⁴ 事後評価時において、NIAとNPCは本事業対象ダム下流域のコミュニティに対する避難訓練の実施結果に基づくとともにダム運用のうち発電に係る部分が民営化されていることも念頭に置き、UDDWMとUFWMに「ダム崩壊シナリオ」を含めることを検討している。

		<p>ンブクラオダム、ビンガダム、サンロケダム、アンガットダムの下流のコミュニティに対し適時正確に発令された⁵。本事業で構築された水文データベース及びマガット/カガヤン、アグノ、アンガット、(上流)パンパンガ河流域のダム流入量とダム下流の予測モデルは、ダム放流・洪水予警報発令のために PAGASA、NPC、NIA により継続して活用されている。一部計器が機能していないが、ダム洪水予警報システムの運用には影響ない。</p>																																																													
<p>指標 2: ダム放流と洪水警報に係る訓練が担当機関により継続的に実施される</p>		<p>達成状況：おおむね達成（継続） (事業完了時) ビンガダムでは、ワーキンググループが実施した洪水予警報発令・情報伝達訓練に基づいて、NPC と SNAP のイニシアチブにより洪水警報訓練を 2012 年 5 月に実施した。 (事後評価時) 全対象ダムにて、ダム周辺の LGU の LDRRMO は、防災や気候変動対策に係る既存の法律に従い、避難訓練を含む災害リスク管理セミナーを定期的に行っている。また、年に 1 度、主に雨季前に PAGASA、NPC、NIA、LGU の LDRRMO により、洪水情報伝達セミナーが実施されている。</p>																																																													
<p>指標 3: 改訂版警報ガイドラインが作成される</p>		<p>達成状況：達成（おおむね継続） (事業完了時) UDDWM 及び UFWM が策定され、PAGASA、NPC、NIA によりレビューされた。 (事後評価時) UDDWM 及び UFWM は、水資源関連政策を担当する NWRB によりまだ承認されていないものの、そのことは PAGASA、NPC、NIA がこれらのマニュアルを活用することを妨げていない。</p>																																																													
<p>(補完情報) 事業完了以降、水位計が 6 箇所のダム/貯水池で継続して活用されているか</p>		<p>達成状況：達成（一部継続） (事後評価時) 下表は水位計総数のうち稼働中の機材数を示す。</p> <table border="1" data-bbox="767 824 1560 1048"> <thead> <tr> <th></th> <th>2009年10月以前</th> <th>2012年10月時点</th> <th>事後評価時</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>マガットダム</td> <td>0/1</td> <td>1/1</td> <td>1/1</td> </tr> <tr> <td>アンブクラオ/ビンガダム</td> <td>2/2</td> <td>2/2</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>サンロケダム</td> <td>0/0</td> <td>1/1</td> <td>0/1</td> </tr> <tr> <td>パンタバンガンダム</td> <td>0/1</td> <td>1/1</td> <td>1/1</td> </tr> <tr> <td>アンガットダム</td> <td>0/1</td> <td>1/1</td> <td>0/1</td> </tr> </tbody> </table>		2009年10月以前	2012年10月時点	事後評価時	マガットダム	0/1	1/1	1/1	アンブクラオ/ビンガダム	2/2	2/2	1/2	サンロケダム	0/0	1/1	0/1	パンタバンガンダム	0/1	1/1	1/1	アンガットダム	0/1	1/1	0/1																																					
	2009年10月以前	2012年10月時点	事後評価時																																																												
マガットダム	0/1	1/1	1/1																																																												
アンブクラオ/ビンガダム	2/2	2/2	1/2																																																												
サンロケダム	0/0	1/1	0/1																																																												
パンタバンガンダム	0/1	1/1	1/1																																																												
アンガットダム	0/1	1/1	0/1																																																												
<p>上位目標 パンパンガ、アグノ及びカガヤン河流域における洪水被害が軽減される</p>	<p>指標：洪水による被害者数及び経済損失額</p>	<p>達成状況：一部達成 (事後評価時) 下表はパンガシナン州における台風による破壊的被害状況を示す。</p> <table border="1" data-bbox="767 1137 1560 1473"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年</th> <th colspan="3">死傷者</th> <th colspan="2">被害資産 (百万ペソ)</th> <th rowspan="2">被害総額 (百万ペソ)</th> </tr> <tr> <th>死亡</th> <th>負傷</th> <th>行方不明</th> <th>農業</th> <th>インフラ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2009</td> <td>105</td> <td>26</td> <td>5</td> <td>4,180</td> <td>2,581</td> <td>6,761</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>1,777</td> <td>651</td> <td>2,428</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>0</td> <td>1,003</td> <td>191</td> <td>1,194</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>449</td> <td>236</td> <td>685</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>16</td> <td>424</td> <td>102</td> <td>526</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>660</td> <td>248</td> <td>908</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>297</td> <td>300</td> <td>597</td> </tr> </tbody> </table> <p>パンガシナン州における台風による被害は事業開始から事後評価時まで減少していると考えられるが、対象河川流域全体における同データは入手できない。しかし、インタビュー回答者 55 人のうち 43 人 (78%) が、最近の氾濫時には NIA や NPC による洪水警報のおかげで、2009 年以前の状況と比較してより多くの人々や家畜の命が救われたと述べている。</p>	年	死傷者			被害資産 (百万ペソ)		被害総額 (百万ペソ)	死亡	負傷	行方不明	農業	インフラ	2009	105	26	5	4,180	2,581	6,761	2010	11	7	0	1,777	651	2,428	2011	13	13	0	1,003	191	1,194	2012	8	1	0	449	236	685	2013	3	0	16	424	102	526	2014	N/A	N/A	N/A	660	248	908	2015	10	10	0	297	300	597
年	死傷者			被害資産 (百万ペソ)		被害総額 (百万ペソ)																																																									
	死亡	負傷	行方不明	農業	インフラ																																																										
2009	105	26	5	4,180	2,581	6,761																																																									
2010	11	7	0	1,777	651	2,428																																																									
2011	13	13	0	1,003	191	1,194																																																									
2012	8	1	0	449	236	685																																																									
2013	3	0	16	424	102	526																																																									
2014	N/A	N/A	N/A	660	248	908																																																									
2015	10	10	0	297	300	597																																																									

出所：終了時評価報告書、PAGASA への質問票調査、PAGASA・NPC・NIA・LGU へのインタビュー、受益者調査

注：適切な O&M を通じた水文気象観測機器の継続的な活用が上位目標達成のための重要な要素の一つである。よって、事業効果が事後評価時まで継続しているかを検証するために、事業完了以降、水位計が 6 箇所のダム/貯水池で継続して活用されているかを補完情報として用いた。

3 効率性

本事業は、効果指標の見直しを行い、カウンターパート機関からの要望に応えた結果、計画されていた活動に係る作業量が増加するとともに新しい活動（パンパンガ河流域の氾濫解析）が追加されたため、協力金額及び協力期間が計画を上回った（それぞれ計画比132%、103%）。以上より、効率性は中程度である。

4 持続性

【政策制度面】

既述の「PDP (2011年～2016年)」は事後評価時においても有効であり、「PDP (2017年～2022年)」が後続計画として2016年末に向けて策定される予定である。防災に係る国家政策の一環として、FFWSD0に高い優先度が与えられると見込まれる。また、「PAGASA近代化法 (2015年8月制定の共和国法第10692号)」には、適時かつ信頼度の高い天気予報及び警告サービスを提供するためにPAGASAの能力を高める必要があると記されている。

⁵ パンタバンガンダムの水位は、過去3年間に於いて、大規模台風発生時にも危険水位に達していないため、同ダムの下流域に対しダム放流・洪水予警報は発令されていない。

【体制面】

本事業対象河川流域のFFWS/FFWSDOに係る組織体制に大きな変更はない。NPCは発電を基本業務とし、アンブクラオダム、ビンガダム、サンロケダム、アンガットダムのFFWSDO管理を担当しており、NIAは灌漑を基本業務とし、マガットダムとパンタバンガンダムのFFWSDO管理を担当しており、PAGASAは河川中下流域におけるFFWSを担当している。事後評価時における職員数は、PAGASAでは計120名、NIAでは計77名⁶、NPCでは計22名である。加えて、これらの機関では、特に洪水発生時期に臨時職員を雇用している。これらの機関では必要な時に臨時職員を雇用できるため、職員数は十分であると考えられる。また、全国のFFWS/FFWSDOを向上させるためのプラットフォームとして1989年に設立されたJOMCは本事業との結びつきがあり、事後評価時においても機能している。JOMCメンバーには、NPC、NIA、国防省市民防衛局、マニラ首都圏開発庁、公共事業道路省洪水制御管理局、NWRBが含まれる。JOMCは、PAGASA、NPC、NIAの水文学者の人材育成、洪水避難訓練、調和のとれたFFWS/FFWSDOのためのその他の関連活動を含む、計測対象河川流域の洪水予警報活動に関する計画やプログラムの策定・調整などの業務を行っている。

【技術面】

事後評価時において、約70%のC/PがPAGASA、NPC、NIAにおいてFFWSに従事している。これら機関ではFFWSDO活動に係る内部研修やエコーセミナー⁷が継続して実施されているため、職員の技能レベルは十分である。ダム放流・警報発令業務に関する研修やエコーセミナーには、ダム安全プログラム、グラフィカル・ユーザー・インターフェースを用いた降雨流出氾濫(RRI-GUI)モデルなどが含まれている。また、これら機関ではピアコーチングやピアメンタリングも行われている。アグノ、アンガット、上流パンパンガ、マガット河流域におけるダム流入量とダム下流の予測モデルの操作マニュアルやFFWSDO機材の維持管理マニュアルなどの、本事業で作成されたマニュアルもまた、これら機関で継続的に活用されている。本事業で調達、交換、更新された機材は、既述のとおりいくつかの機材には問題があり、または故障しているものの、PAGASAは適時の修理を行っており、またNPCとNIAは自組織の予備予算を使って故障・破損機器を直ちに交換するといった対応を行っている。なおNPCは、各ダムにて発電所運営会社と維持管理契約を締結し、機材の修理と維持管理は各発電所運営会社が、故障機材または必要部品の交換はNPC(年間予算に計上済み)がそれぞれ担当することとなっている。

【財務面】

PAGASA、NPC、NIAとのインタビューによれば、PAGASAとNIAからは詳細な財務データを入手できなかったものの、これらの機関における機材維持管理を含むFFWS/FFWSDOのための予算は十分に配分されている。予算不足の場合には、PAGASA、NIA、NPCが使うことができる補正予算システムを通じて手当される。

【評価判断】

以上より、本事業は、政策制度面、体制面、技術面、財務面、いずれも問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

5 総合評価

本事業活動を通し、事業完了時にプロジェクト目標の指標の目標値はおおむね達成された。事後評価時、事業効果は一部継続しており、上位目標の達成度は部分的である。持続性については、政策制度面、体制面、技術面、財務面、いずれも問題ない。効率性については、協力金額及び協力期間ともに一定程度計画を上回ったが、これは計画時に予定されていなかった活動(パンパンガ河川流域の氾濫解析)が先方政府の要望により加わったためであり、相応の成果が得られている。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高いといえる。

III 提言・教訓

実施機関への提言：

- ・PAGASAは、「ダム崩壊シナリオ」のコミュニティ訓練結果やダム運用の民営化された電力コンポーネントに関する検討事項を反映させ、洪水予警報モデルが更新されるよう働きかけるべきである。
- ・PAGASAはまた、NPCとNIAによる故障した水位センサーや雨量計の修理・交換をフォロー及びモニタリングすべしである。

JICAへの提言：

- ・本事業で構築されたが日本人専門家からPAGASAに引き渡しが行われていない対象河川流域の河川横断データベースについて、JICAは同データベースの現在の状況を確認し、PAGASAが活用するために迅速に引き渡されるようにすべきである。

JICAへの教訓：

- ・本事業の上位目標の指標として、河川流域における洪水被害者数及び経済損失額の減少が設定されていたが、流域は多数の州にまたがっており、流域全体のデータを収集する機関がないため、実績データを収集することが困難であった。今後類似の事業を実施する場合、事業開始時に上位目標の指標に必要なベースラインデータを収集及び適切な目標値を設定し、事業完了時に目標値に対する実績値を収集し、事業完了以降も実施機関が必要なデータ記録を収集・維持できるメカニズムを構築することが重要である。

⁶ NIAの職員数は臨時契約職員を含む。

⁷ エコーセミナーは、あるセミナーやワークショップへの参加者が、そこで学んだことを他者に共有するために開催するセミナーを指す。



本事業で提供された機材
(水位計測サブシステム)



マガットダムにおける運用ルール