

終了時評価表

1. 案件の概要	
事業名（対象国名）：中学教科「環境」の確立と環境教育の普及支援プロジェクト（インドネシア）	
事業実施団体名：一般社団法人インドネシア教育振興会（IEPF）	分野：環境教育
事業実施期間：2017年6月～2021年5月（4年間）	事業費総額：100,000千円
対象地域：南タンゲラン市、ボゴール市、バリクパパン市	ターゲットグループ：南タンゲラン市教育局職員12名、教職員21名、公立全中学21校（生徒16,000名） ボゴール市教育局、小学校50校（児童2,000名）、バリクパパン市教育局、小学校20校（児童800名）
所管国内機関：北陸センター	カウンターパート機関：教育法人セマラック
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>南タンゲラン市は、2008年に成立した新しい都市で「グリーンシティ」を目標に掲げている。しかし対象地域では「ゴミ投げすての文化」が根付いており、貧富の格差やごみ問題が大きな社会問題になっている。そのため、インドネシア教育振興会（IEPF）は、「Yuk Kita Buat Indonesia Bagus!（より良いインドネシアにしよう!）」を掲げ、2014年～2017年にJICA草の根技術協力事業で小学校の「教科『環境』の教材開発と教員の再教育支援プロジェクト」を実施した。同プロジェクトでモデル30校に教科「環境」が導入され、プロジェクト終了後は、同市独自の予算により全300小学校で教科「環境」が開始された。同市教育局からはIEPFに対し、さらに義務教育である中学校（管轄全21校）へ教科「環境」を早期に導入し、環境学習を通じ継続的に人格形成に努めたいとする支援要請があった。一方、ボゴール市およびバリクパパン市からは、南タンゲラン市の小学校に導入した環境教育を同2市にも導入したいとの高い要望があり、教育文化省カリキュラム開発センターと連携して、南タンゲラン市の環境教育モデルを同2市に普及させることとした。本プロジェクトでは、教科「環境」の中学校への発展および他地域への環境教育の普及により、インドネシアの環境教育の発展と持続可能な開発に貢献することを目指した。</p>	
<p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標：プロジェクトサイトが、ゴミ問題や持続可能性について共通認識を育み、環境課題に取り組む文化を持つ地域に変わる。</p> <p>(2) プロジェクト目標：南タンゲラン市において、中学校教科「環境」が確立されるとともに、同市の環境教育モデルが離島並びに近隣地域へ普及する。</p> <p>(3) アウトプット</p> <ol style="list-style-type: none"> 南タンゲラン市の中学校で教科「環境」が導入・実施される。 バリクパパン市並びにボゴール市の小学校で、南タンゲラン市をモデルとした環境教育が実施される。 環境教育を実施する（又は計画する）自治体、小中高校および中央政府の関係機関等との連携が強化される。 	

(4) 活動

- 1-1 中学校教科「環境」のカリキュラム、教材開発のための研修（本邦及び現地）を実施する。
- 1-2 中学校教科「環境」のカリキュラムおよび教材を開発・作成する。
- 1-3 中学校スーパーバイザー及び教員に対し、教科「環境」の知識・技能および指導法に関する本邦研修及び現地研修を実施する。
- 1-4 教科「環境」の授業を中学校で実施し、教員に対し実地指導を行う。

- 2-1 南タンゲラン市の協力により、バリクパパン市並びにボゴール市の自治体及び教育関係者が環境教育ステークホルダーチームを結成し、普及計画を作成する。
- 2-2 教育・自治体関係者を対象に小学校の「環境教育」カリキュラムおよび教材開発のための研修を実施する。
- 2-3 教育・自治体関係者と「環境教育」のカリキュラム及び教材を作成する。
- 2-4 環境教育ステークホルダーチームがバリクパパン市並びにボゴール市の小学校で環境教育の知識・技能および指導法に関する研修・セミナーを行なう。
- 2-5 研修を受けた教員が「環境教育」の試行授業を実施する。

- 3-1 中央政府および自治体と連携し「環境教育」を実施する小中高校の連携・技術交流・セミナーを行う。
- 3-2 中央政府、自治体と連携し環境教育推進セミナー・研修を行なう。

(5) 投入

日本側

【人材】

- ・プロジェクトマネージャー（日本人） 1名
- ・副マネージャー（日本人） 1名
- ・現地調整員（日本人） 2名
- ・教育専門家（日本人） 専門：教育哲学・道徳教育 1名
- ・教育専門家（日本人） 2名
- ・現地業務補助員（インドネシア人） 7名

インドネシア側

【人材】

- ・総責任者：南タンゲラン市長 1名
- ・カリキュラム・教材担当者：教育文化省カリキュラム開発センター 1名
- ・南タンゲラン市教育局 2名
- ・バリクパパン市教育局 1名
- ・ボゴール市教育局 1名
- ・プログラムオフィサー：教育法人セマラック 1名

【協力機関】

(中央政府)

- ・インドネシア技術評価応用庁航空力学研究所
- ##### (教育機関・NPO関係)
- ・シャリフ・ヒダヤテュラー（ジャカルタ）国立イスラム大学科学教育学部
 - ・国立インドネシア教育大学

・ NGOグリーン・ラブ・インドネシア ・ NGOコダリング

<指標>

プロジェクト目標の指標

- ・ 南タンゲラン市中学校で、プロジェクト終了時まで全21校の80%以上が、週1回以上教科「環境」の授業を実施する。
- ・ 同市の中学全21校の内70%以上で、生徒の60%以上が授業の内容を理解し、満足する。
- ・ 同市での教科「環境」の制度化。
- ・ バリクパパン市の小学校20校、並びにボゴール市の小学校50校で『環境教育』が実施される。

アウトプットの指標

- 1-1. カリキュラム及び教材の完成。
- 1-2. 研修受講者の80%以上が理解度テストに及第し、研修内容に基づく教科授業を実施できる。
- 2-1. カリキュラム及び教材の完成。
- 2-2. 研修受講者の70%以上が理解度テストに及第し、研修内容に基づく授業を実施できる。
- 3-1. 小中高校連携の勉強会を3回実施する。
- 3-2. 教育文化省カリキュラム開発センターと連携したセミナー・研修を4回実施する。

2. 評価結果

妥当性 (Validity: Are these the right things to do?) 【高い】

1. インドネシア国における環境教育政策との整合性

インドネシアでの環境教育は、環境林業省・環境局と教育文化省・教育局の2系統があり、環境教育を先導している。環境林業省ではADIWIYATA(アディウィヤタ)と呼ばれる、環境活動表彰プログラムを創設し、表彰を目標に環境教育活動を実施する学校を増やしている。他方、学校教育では教員や児童生徒に対し、環境保全や各種廃棄物に関する知識や理解を深める教材や分かりやすい環境教育を行うノウハウが無いのが現状である。そのため、本プロジェクトで小中学校の教科「環境」や制度化された環境教育を直接公教育に導入することは、インドネシアでは先駆的な取組であった。本プロジェクトで実施した環境教育は、教育文化省が推進するSDGsへの取組にも合致しているため、インドネシアでの環境教育の将来に期待できる。

2. 地方政府の政策およびニーズとの合致

本プロジェクトの対象地域である南タンゲラン市、ボゴール市、バリクパパン市は、下記のとおり程度の違いはあるものの環境課題の解決に前向きな政策を取っている。そのため、本プロジェクトの活動や成果は同3市の環境政策とニーズに合致している。

● 南タンゲラン市

南タンゲラン市は、2008年にバンテン州のタンゲラン県から分かれて設置された新しい市である。ジャカルタのベッドタウンとして開発が進む同市は、発足当初から人口増加によるゴミ問題などの環境課題を抱えていたため、環境対策先進都市として「グリーンシティ」を推進している。この政策の下、同市教育局は、「環境に対応できる人づくりは子どもから」という方針を掲げ、JICA草の根事業(2014~2017)により、教科「環境」のカリキュラム・教科書・指導書を作成、教員研修を行い、市内の小学校30校で教科「環境」を試行した。この事業の成果により、その後市の独自予算で全300小学校に教科「環境」を導入した。市はさらに広く市民・子どもたちに環境問題を認識させるため、義務教育である市内の公立全中学校に教科「環境」を拡大していく方針により本プロジェクトを実施した。

また南タンゲラン市は、「環境」は同市だけの課題ではないことから、先行草の根事業で蓄積さ

れた知見や経験を「南タンゲラン市環境教育モデル」として他地域に普及させることに意欲的である。

● ボゴール市

ボゴール市では、豊かな自然や植物園、そして高等教育機関である ITB ボゴール農科大学や研究機関を資源に「オーガニック・シティ」政策を打ち出し、環境にやさしい街づくりを目指している。ボゴール市は、人口過密によるゴミ問題解決と地域全体の環境に対する意識・行動の変革には、一般市民のみならず地域の小学校において環境教育を実施することが有効であると考えている。しかし、本プロジェクト開始前は環境教育に関するカリキュラム・教材は皆無に等しく、小学校教育における共通した教育方法も不足していたため、本プロジェクトの活動と成果はボゴール市の政策と現地事情にかなり合致していたと言える。

● バリクパパン市

バリクパパン市は、カリマンタン島東岸にある港湾都市で資源が豊富にあり木材や鉱物特に石油製品が経済を潤している。その一方で、泥炭地が多く、資源採掘により大規模な環境破壊を生んだ歴史がある。その経験を踏まえ、自治体では環境保全に力を入れ、環境顕彰アディプラ賞を受けて、様々な環境保全事業を実施している。しかし、住民の環境意識にあまり変化は見られず、小学校での環境教育は教材も無く、各学校の裁量に任せ十分な環境教育が行われていなかった。バリクパパン市は、この状況を改善するため、南タンゲラン市の教科「環境」を手本とし、市での環境教育を発展させたいとの方針があり、本プロジェクトはそのニーズに対応したものである。

3. ターゲットグループ、対象地、C/Pの適正

● ターゲットグループ

南タンゲラン市教育局職員 12 名、教職員 21 名、公立全中学 21 校（生徒 16,000 名）

ボゴール市教育局、小学校 50 校（児童 2,000 名）、バリクパパン市教育局、小学校 20 校（児童 800 名）

モデル校の対象校について

南タンゲラン市は全ての公立中学校を対象としたが、先行草の根事業の成果により既に全公立小学校 300 校に教科「環境」を導入した経験があったため、全公立中学校に教科「環境」を円滑に導入することができた。ボゴール市の対象 50 校もモデル校として十分に機能したと見ている。他方、バリクパパン市は、他の 2 市に比較し環境教育に対する理解が不足していたため、モデル校を 20 校に絞ったことはプロジェクトの運営上適切であったと考えている。

対象者について

ターゲットを各市教育局の行政官だけでなく、各学校現場の教員（校長含む）にしたことも妥当であった。プロジェクトでは現場（教員）の声を活かした教材づくりや指導法の研修が行われ、実践的な授業に役立つ環境教育となったのみならず、教育行政と学校現場の連携と相互理解が進んだ。

● 対象地：南タンゲラン市、ボゴール市、バリクパパン市

対象地の選択については、上記のとおり各市のニーズに合致し適切であった。また本プロジェクトは、南タンゲラン市の環境教育モデルをボゴール市とバリクパパン市に Peer Learning により普及させることを目指していたところ、南タンゲラン市モデルが他 2 市で活用され、その目的を達成することができた。これにより、南タンゲラン市環境教育モデルが他地域に応用できることが立証された。

● C/P 機関：教育法人セマラック

教育法人セマラックは、これまで IEPF と共に、南タンゲラン市ヒカリ小学校の増設、同市小中

学校での環境教育の導入・教材開発・教員の再教育、環境教育推進セミナーの実施等において、協力して活動を行ってきた。セマラックとの長年の信頼関係や協力実績があったからこそ、本プロジェクトにおいても円滑にプロジェクト活動を進めることができたため、C/P 機関として適切であった。

またインドネシアの法令により、外国の NGO である IEPF と地方政府が直接 MOU を締結することはできないため、本プロジェクトでは IEPF とセマラックが MOU を締結し、セマラックと地方政府が MOU を締結するという形とし、地方政府との連携を確保した。

4. 計画およびアプローチ

本プロジェクトは4年間かけて、各市でのカリキュラム・教科書・指導書の作成、教育局スーパーバイザーおよび教員の研修（本邦研修含む）、環境教育の実践授業を行った。IEPF のこれまでの現地経験に基づく当初計画やアプローチに無理はなく、ほぼ計画どおりに活動を実施していたが、新型コロナウイルスの感染拡大により活動が滞ることになった。2020年3月から教育局スーパーバイザーや教員を対象にした対面研修や学校での対面授業が禁止になったため、予定した時期に計画していた活動ができなくなった。しかし、コロナ禍での可能な方法を模索し続け、Zoom や Google Class room などの方法を検討し、各方面の関係者や研修対象者に根気強く働きかけたところ、2020年7月にオンラインでの研修を実施できるようになった。多少の遅れが生じたものの、日本側と現地側のプロジェクトメンバーの懸命な努力により、計画していた活動をプロジェクト期間内に終了することができた。アプローチは対面からオンラインに変わったが、レッスンスタディ（授業研究）を核とした環境教育授業のアプローチは予想以上の効果があった。

5. 実施団体として知見・技術・強み

本プロジェクトでは、IEPF のインドネシアで培ってきた経験や成果、関係者との信頼関係を下記のとおり十分に生かせたと判断される。

● 現地の幅広いネットワークと公的機関との連携

IEPF と南タンゲラン市でこれまで築いた信頼関係と、IEPF の設立以来活動を共にしてきた富山大学の元留学生らなど現地支援者たちとのネットワークを活かしたことで、プロジェクト活動を円滑に行うことができた。特に他地域（クパン市など）でのセミナー実施については、富山大学の元留学生の協力なしでは実現が難しかった。また IEPF とインドネシアの複数の国立大学が MOU を締結したこと、教育文化省カリキュラムセンターから支援を得たことにより、プロジェクト対象地域以外の地域や将来を担う教員志望の学生らにも新しい環境教育を考える契機を提供したと考えられる。

● 教育の専門性と日本型教育

インドネシアの一般・基本的な教科科目は既にカリキュラムや教授法・学習スタイルが伝統的に確立されているため、それらを草の根技術協力事業で変革することは非常に困難である。しかし、教育文化省の教育方針である SDGs を推進するための環境教育では、新しい教授法や教育内容を導入することが可能であった。

IEPF の理事である教育大学教授2名（道德教育の専門家1名、および元小学校校長1名）と元文部科学省教科調査官が業務にあたり、道德教育、「課題研究・問題解決型」の教授法、日本の授業研究（レッスンスタディ）などの知見を活かした。また教科書・指導書の作成には日本の大手教科書会社東京書籍での研修を通し日本の教科書技術の一部を移転することができた。

さらに本プロジェクトは2020年度日本型教育の海外展開（EDU-Port ニッポン）応援プロジェクトに採択され、日本型教育のロゴマーク（EDU-Port ニッポン）使用を始め、在インドネシア日本大使館の支援もあり、インドネシア側関係者の本プロジェクトへの信頼が一層高まった。

実績とプロセス(Are we doing what we said we would do?) 【かなり高い】

4年間のプロジェクト活動において、当初想定していなかった Covid-19 パンデミック下の活動

に苦慮したが、プロジェクトで限られた投入（人員、予算、機材調達）の中で、下記のとおり成果を達成することができた。またコロナ禍も含め、プロジェクトの各活動プロセスのマネジメントも適切であったと判断される。

1. アウトプットの達成と活動のプロセス

アウトプット1

アウトプット1は、南タンゲラン市でのカリキュラム・教材の完成と、教員の環境教育の理解により達成された。

指標1に関して

- 南タンゲラン市の教科「環境」のカリキュラムは、教育文化省カリキュラム作成センターの協力を得つつ、カリキュラム開発チームによりプロジェクト開始1年目に完成した。
- 南タンゲラン市中学校の教科「環境」の教科書は、途中多くの内容変更があったが、教科書開発チーム（中学校教員らを含む）により2019年12月に完成した。当初は各人の意見が食い違い、進捗が滞った時期もあったが、本邦研修の参加者らが教科書のイメージを共有できたことから、意見の擦り合わせが行われ、教科書作成の検討がより円滑に進むようになった。
- 同市中学校教科書には、日本の経済発展の過程で起きた環境破壊や地域住民の悲惨な被害をインドネシアで繰り返すことのないよう、日本の公害病であるイタイイタイ病（富山県）や水俣病（熊本県・新潟県）について掲載した。
- 南タンゲラン市中学校教科「環境」の指導書は、2020年11月に完成した。指導書作成は、2020年1月の本邦研修に参加した大学教授らが指導的役割を担い、現場の教員の意見を取り入れ、IEPFが南タンゲラン市教育局と調整しつつ行われた。コロナ禍のため、関係者で主にオンライン会合を重ね、教員が生徒にどう指導するか、教員の指導力の達成度をどう図るか（指標）、教員のレッスンプランをどう作成するか等の議論を指導書に反映した。
- 環境教育授業の指導方法の研修についてレッスンスターディ形式の実践授業で進めていたが、レッスンスターディのアプローチが有効であったため、その授業に参加しなかった教員にも広めていくことを目的にレッスンスターディに特化した教材を作成した。

指標2に関して

- 南タンゲラン市では、2020年7月の教員研修後に参加者の教員に理解度テストを実施し、全体の86%が及第した。
- 同市では、2020年8月以降、オンラインによりレッスンスターディ方式の環境教育授業がプロジェクト活動のなかで計15回実施された。
- 上記の授業モニタリングの結果、プロジェクト終了時まで研修を受けた教員は研修内容に基づく教科授業ができていると見做した。具体的なモニタリング状況は下記のとおり。
 - ✓研修の回を重ねるごとに少しずつ理解を深め、積極的に関わる教員が増えた。
 - ✓授業では、一方的な知識伝達型ではなく、教員が生徒の関心を高めるために質問をしたり、Ice Breakingを行ったりするようになった。
 - ✓教員は、教科書以外に写真やビデオ等を活用するなど、授業の準備をしっかりとるようになった
 - ✓他のモデル教員の授業から学んだ良い点を取り入れ、後から実施する教員の授業は、より面白くより活発になってきた。
 - ✓生徒は、他の教員が観察しているにもかかわらず、楽しんで授業を受けている様子であった。
 - ✓教員どうしの授業改善の議論も以前より活発になり、有意義な意見交換が行われるようになった。
- プロジェクトでは、各自治体行政関係者、教育局スーパーバイザー、大学関係者、小中学校教員らを対象に計4回の本邦研修を実施した。日本の教育や環境保全を実際に見ることによ

り、環境教育への学びを深め、教育関係者の意識が変化した。この本邦研修が各市の環境教育推進に果たした役割は大きい。

アウトプット2

アウトプット2は、ボゴール市およびバリクパパン市のカリキュラム・教材の完成と、教員の環境教育の理解により達成された。

指標1に関して

- ボゴール市およびバリクパパン市ともにプロジェクト開始2年目に環境教育のカリキュラムが完成した。当初、バリクパパン市は、環境教育についての捉え方や考え方が他の2市とは異なっていたが、本邦研修およびフォローアップ研修への市教本担当者の参加を通じて、環境教育の教科書・教材作成に関する市教育局長およびカリキュラム課長の理解が深まった。
- ボゴール市の環境教育の教科書は、2019年12月に完成した。ボゴール市の教科書には、市の重要課題である「自然災害」の項目が追加された。
- バリクパパン市の教科書も、2019年12月に完成した。市の環境課題やその課題への取り組みを調査し、海洋汚染などの市の特徴を取り入れ、写真と共に同市の地域状況を記載した。
- ボゴール市とバリクパパン市の指導書は、2020年9月末に完成した。南タンゲラン市をベースにしているが、各市の地域特性を掲載し、それぞれの特色がより詳細に書かれた。

指標2に関して

- 2020年8月のボゴール市教員研修後、理解度テストに研修受講者全体の84%が及第した。また同8月のバリクパパン市教員研修後の理解度テストで研修受講者の全体の74%が及第した。
- 本邦研修に参加した教員らの理解は高く、他の教員への理解普及にも熱心である。
- ボゴール市でレッスンスタディ方式の環境教育授業は、2020年11月以降、計13回実施した。バリクパパン市では2020年10月以降、計8回実施した（両市ともオンライン）。
- 上記の授業モニタリングの結果、プロジェクト終了時まで研修を受けた教員は研修内容に基づく教科授業ができていると判断される。

アウトプット3

アウトプット3は、小中高連携の勉強会と教育文化省との連携セミナーの実施により達成された。

指標1に関して

- プロジェクト期間中に小中高連携の勉強会（セミナー）をボゴール市、バリクパパン市、東ヌサ・トゥンガラ州クパン市で計3回実施した。
- ボゴール市のセミナーでは、幼稚園から高校に至るまでの環境教育関係者が共通認識を持ち、本邦研修に参加していない教育局スーパーバイザー、校長・教員が環境教育について理解を深めた。
- バリクパパン市では、教員らが積極的に環境教育について学ぼうとする姿勢が伺える一方、市に初めて環境教育が導入されるため、この時点ではどのように学校現場で進めていけばいいのか戸惑っている様子も伺えた。
- クパン市では市内の小・中・高校の教員・校長ら計100名の参加となり、環境教育を実施する関係機関の連携強化につながった

指標2に関して

- プロジェクト期間中に教育文化省カリキュラム開発センターと連携したセミナー・研修を5回実施した。実施場所は、UIN国立イスラム大学、国立ディポネゴロ大学、東ヌサ・トゥンガラ州クパン市、バリ州・タバナン県、ウダヤナ大学である。
- 国立大学と連携し、教員志望の学生に環境教育・道徳教育の講義を行ったことは、教員にな

る前に環境教育・道徳教育の基礎的な概念を学ぶ機会を提供した点において意義が大きい。

- クパン市では、教員らの環境教育への期待は高く、レッススタディの実施や環境教育の近隣地域のロールモデルになることに高い意欲を示した。
- 世界的な観光地バリエーションを有し、ごみ問題が深刻なタバナン県では、参加者は新しい知識に高い興味を示し、タバナン県での応用に前向きな意見が表明された。

2. 投入（予算、人員、機材調達）のタイミングと費用効率性

人員・予算・機材等の投入に関し、活動が予定から2カ月以上遅れがなく効果的に投入したと判断される。Covid-19パンデミックによる状況の変化において、オンライン活動に切替え、モデル教員にヘッドホン・マイクセットを配布したこと、オンラインでも有効であったレッススタディ導入の冊子を作成し配布したことなど、緊急時にタイムリーに対応できた。但しCovid-19パンデミックでオンラインでの活動に切り替えるにあたり、対象者にZoomやGoogle Classroomの使用方法を丁寧に教示したり、オンライン授業のトラブルに対応したり、通信環境やデバイスの問題でオンライン授業に参加できない場合の対応方法を考案したりなど、実施団体側の人員負担が大幅に増えたのは事実であり、遠隔手法導入の際の共通課題として留意すべき点である。

効果 (Effectiveness: Are we making any difference?) 【かなり高い】

1. プロジェクト目標の達成

南タンゲラン市中学校では教科「環境」が確立し、同市小学校の環境教育モデルがボゴール市およびバリクパパン市へ普及したことにより、プロジェクト目標は十分に達成したと考えている。

- 南タンゲラン市では、2020年9月には市内全24中学校で教科「環境」の授業が毎週2回行われていることが確認された。
- 南タンゲラン市全24中学校の生徒対象の調査（2021年2月）では、97%の生徒が理解度テストに合格した。また多くの生徒がプロジェクトで作成した教科書についてわかりやすいと答え、環境教育の学びに意欲を示したことから授業に満足していると言える。
- 南タンゲラン市では、プロジェクト開始1年目に中学校教科「環境」が制度化され（教育長令421-3/3868-Bid. SMP）、正式な教科となった。
- バリクパパン市の全モデル小学校で、週1回の「環境教育」授業を実施したことが確認された。
- ボゴール市モデル50校には、コロナ禍の影響でオンライン授業が実質不可能になっている学校があるが、全体の7割以上で週1回以上の「環境教育」授業を実施したことが確認された。

2. アウトプットの貢献

3つのアウトプットは、下記のとおりプロジェクト目標の達成に貢献した。

アウトプット1

南タンゲラン市では、中学校教科「環境」が制度化されたが、プロジェクトで教科「環境」のカリキュラム・教科書・指導書が完成したこと、またこれらを活用して教員が教科「環境」の授業を実施できる能力を向上させたことが、正式教科としての「環境」の実施を確立させた。

アウトプット2

ボゴール市およびバリクパパン市では、南タンゲラン市をモデルとした小学校環境教育のカリキュラム・教科書・指導書が完成したこと、またこれらを活用してモデル校の教員が環境教育の授業を実施できるようになったことで、南タンゲラン市のモデルがこの2市に普及したと言える。

アウトプット3

対象地域や他地域で小中高が連携して環境教育への理解を深めたことは、その地域での一貫した環境教育と地域への普及を推進したと判断される。また教育文化省と連携し、セミナーで同省カリキュラムセンターから国の環境教育の考え方について話してもらったことは、環境教育の普及が国の方針とに合致していることを担保した。さらに、国立大学での環境教育セミナーは、将来、対象3地域で教員になる可能性のある学生にもプロジェクトの環境教育を学んでもらう機会

となった。

3. コロナ禍の対応

プロジェクトの活動は、コロナ禍の前までは比較的順調に進んでいたが、2020年3月に予定していた活動が突然できなくなった。しかし、前述のとおり2020年7月より対象3都市で、Zoomを使用し環境教育セミナー・研修を実施し、教員のデジタル機材使用・教材作りを技術支援した。最初は、どの都市の教員も戸惑い拒否反応すら見られたが、丁寧かつ根気強く指導したところ、全市のモデル教員らが環境教育の授業と授業研究をZoomで実施できるまでになった。

良い点としては、それまでは教科書だけを教えてきた教員がデジタルの利用方法を学ぶことにより、自ら作成したビデオ教材を活用し、児童に環境への興味を持たせ、児童からの意見や質問を引き出す双方向の授業ができるようになっていったことである。児童アンケートでも授業に積極的な声が多く上がり、教師の学びや意欲の向上に繋がった。

Covid-19のパンデミックが始まってわずか4か月でオンライン活動に切り替えることができたのは、NGOであるIEPFが元より有する「あきらめずに困難を乗り越える」気概と、長年の現地経験と信頼関係があったことに基づくと考えられる。

4. 日本式授業研究（レッススタディ）の活用とその効果

教員の研修方法として、日本が起源である授業研究（レッススタディ）を採り入れた。レッススタディとは、教員がお互いの授業を観察し教員らが意見交換し、よりよい授業の在り方を研究することである。教員の教え方だけでなく、授業中の子供の活動・思考・反応にも注目する。プロジェクトでレッススタディを始めた当初は、教育局のスーパーバイザーが授業研究を教員の評価の場として捉え、また同僚は授業の悪い部分だけに囚われる傾向が強かった。しかし、授業の良い部分に焦点を当て議論することを促したところ、教員から好評を得るようになった。

またボゴール市とバリクパパン市の小学校では、レッススタディが初めての取組のため、教員は同僚らに自分の授業を公開する恥ずかしさが大きく、また要領が掴めず上手くいかないことも多くあった。しかし、繰り返すうちに教員たちのお互いのフォローが進み、失敗から新しい方法を見出すなど活動が徐々に発展し、現場のレベルや状況に合わせた取組となり、活発な授業が行われるようになった。

持続性(Sustainability: How sustainable are the changes?) 【かなり高い】

1. 対象市での環境教育の持続性

南タンゲラン市は、市独自の予算で5000冊の教科書を印刷し全中学校に配布済みであり、さらにレッススタディ中学校グループの活動費を新年度7月前期予算に組み込んだ。2021年5月にプロジェクトマネージャーが現地に渡航した際、市長から下記のとおり、市の環境教育について意見が表明された。プロジェクト終了後も引き続き環境教育を発展させ、インドネシアの環境教育モデルとして他地域へ協力していく意向を南タンゲラン市は有することが確認された。

〔南タンゲラン市長からの聞き取り〕

- 自身も副市長の時に環境教育の教員セミナー等に参加し、環境教育について理解している。市が掲げるグリーンシティの根幹になる部分として、このプロジェクトでJICAおよびIEPFと共に教科「環境」を制定できたことに感謝している。
- 義務教育である小学校から中学まで一貫して学ぶカリキュラム・教科書・指導書が整ったことで、市として環境教育を充実させていく。
- 市のゴミ問題は深刻で、ゴミ集積場が満杯のため他の地域に運んでいる状況である。人々が

環境教育でゴミの分別を学ぶことでゴミを少しでも減らし、コンポスト化が進むことを期待している。

- 南タンゲラン市幹部職員が富山市等でゴミの分別から焼却まで学び、教科書に富山市の環境モデルがあるため、私自身も富山市に学びたい。南タンゲラン市はインドネシアの環境教育モデルとして国をリードして行きたい。次のプロジェクトでも市の教育局および環境局の他市への派遣や市への受け入れを歓迎する。

ボゴール市においても、今後モデル校以外への環境教育普及の意向が確認された。市では、まずレッススタディを予算化してから教材費や活動費を検討していく計画である。2021年4月に教育局長が変わったため、2021年5月のプロジェクトマネージャー訪問時は旧教育局長および新局長から、下記のとおり意見が表明された。

〔旧教育局長から〕

- 本邦研修を通じて日本の教育スタイルそのものを学ぶことができたことに加え、スーパーバイザーも研修の機会を得たので市長の理解が増して活動がしやすかった。
- その証に市長自身が環境教育セミナーに参加し、日本の教育専門家らとのカンファレンスも行った。通常は、局が進めるプロジェクトに市長が参加することはないが、このプロジェクトへの関心が高く、市をあげて活動に取り組むことができ感謝している。
- 私は日本で、給食を残さず食べることや、余った食べ物を分けること、児童自身が配膳などをしてマナーやモラルを学ぶのを見て、ボゴール市で弁当持参などの活動に取り組むことができた。

〔新教育局長から〕

- これまでの成果を引き続きモデル校以外にも進めたいため、プロジェクト終了後のフォローをお願いしたい。レッススタディが今後の環境教育継続の鍵になると思うので活動を共にしたい。

バリクパパン市については、コロナ禍のため、2021年5月のプロジェクト終了時にプロジェクトマネージャーが訪問することはできなかった。しかし、2021年3月に市から教科書および指導書の内容が高く評価され、教員・生徒ら共に良い成果があったことが確認されている。市としては、環境教育をモデル20校から40校に拡大して進めることを決め、今年のレッススタディについて予算化を決定した。インドネシアの地方都市での予算化は難しいが、市のカリキュラム長が本邦研修に参加したことにより、市での環境教育への理解が進み予算の検討につながった。モデル教員らも他の学校にレッススタディを普及させ、また生徒の学習方法をさらに発展させていく意欲を示している。市は、2022年-2023年頃に全ての小学校でレッススタディを導入して環境教育を発展させていくとの意向である。

2. 教員の能力向上の持続性

プロジェクトで実施したレッススタディは、新たな費用も必要なく、教員がお互いに学び合い教育技術を向上させることができるため、プロジェクト終了後も自らの力で教員研修を継続で

きる。実際に各市のモデル教員は、プロジェクトでのレッスンスタディ参加経験を同じ学校の他の教員に伝え、共にレッスンスタディを実施するようになった。このようにレッスンスタディの経験がモデル教員に留まらず、他の教員へ普及していく状況が生まれるようになったことは、教員の自立心の表れであるとともに、能力向上の持続性の確保につながっている。

3. 市民参加の観点からの実績

1. 国際協力活動の理解促進

IEPF は様々な機会を捉えて同会の活動を紹介し、北陸を中心に国際協力の理解促進に努めている。

- 本プロジェクトも含め活動について、IEPF のホームページ、フェイスブック、インスタグラムを通じて紹介し、日本語及び英語版の弊会パンフレットもダウンロードできるようにしている。
- 本プロジェクトに関しては、大学での講義を3回、市民向けの講義を2回実施した。
- IEPF は、新聞やTV等のメディア取材の受入やメディアへの情報発信を行っている。2020年2月には、JICA 北陸センターのメディア派遣を受入れ、北日本新聞で数日間にわたるシリーズで本プロジェクトの紹介がされ、北陸の一般市民に広く広報している。

2. 日本の地域社会への還元

- 2019年12月からIEPFのコーディネートにより、本プロジェクトで作成した教科書に登場する富山県内の小学校と、南タンゲラン市小学校の交流訪問が始まった。初回は、20名のインドネシア人小学生らが来県し、双方の文化紹介だけでなく、富山の小学生らが「環境」を地域だけでなくグローバルな視点で捉えることに貢献できた。同交流会は2回行われた。
- 2019年、本プロジェクトを含むIEPFの活動がイタイタイ病被害者団体により創設された「第2回神通川清流賞」を受賞した。同賞では、インドネシアでの公害・環境教育を通じたイタイタイ病の風化防止と神通川環境保全の理解促進に貢献したことが評価された。

4. グッドプラクティス、教訓、提言等

1. ジャカルタ日本人学校での環境教育の検討

ジャカルタ日本人学校（JJS）が南タンゲラン市にあることから、2020年2月にプロジェクトメンバーがJJSを訪問し、プロジェクトの環境教育を紹介したところ、JJSの校長先生と教頭先生から共感を得られた。その後、本プロジェクトが日本の文部科学省「日本型教育の海外展開事業」（EDU-Portニッポン）の応援プロジェクトに採択されたことを受けて、JJSでも本プロジェクトの教材を使用し環境教育の授業を試行する検討がされ始めた。

2. コロナ禍での現地との協力-人と人とのつながり

コロナ禍においてもプロジェクト活動を進めることができたのは、これまでの現地での経験とIEPF現地スタッフを含む現地の人々との協力関係による力が大きい。特にCP機関セマラックの尽力がなければ、プロジェクトをオンライン活動に切り替えることは難しかったとIEPF関係者は考えている。IEPFは、今後もこの人と人とのつながりを大切にし、経験と蓄積したノウハウを活用してIEPFの活動を継続していきたいと考えている。

3. 教員研修のしくみづくりーレッススタディ

上記「持続性」のとおり、レッススタディは、教員どうしがお互いに学び合うことで教員の能力と授業の質を向上させることができる。プロジェクト終了後も特別大きな費用も必要なく、自らの力で教員研修を継続できるしくみを各市に根付かせたことは、プロジェクトの大きな成果と考えられる。

4. 南タンゲラン市での教育局と環境局との連携

南タンゲラン市中学校の環境局では、ごみ銀行やコンポスト作りなどの副読本を作成した（日本の地球環境基金の助成事業）。本プロジェクトの環境教育授業でこの教材を使用し、環境局がコンポスト作りやリサイクルビジネスなどについて生徒に話をした。生徒は日常での環境活動の実践やリサイクルビジネスの話に高い関心を持った。このように教育局と環境局が連携し、縦割り行政の壁を越えた環境教育を実践したことは画期的なことであり、生徒の興味と環境活動の実践に結びつくと同市環境局は考えており、今後も同市教育局との連携を深めたいとの意向である。

5. プロジェクト英文報告書とプロジェクト総括ビデオ（Youtube）作成

業務完了報告書とは別に4年間のプロジェクト活動の総括として、プロジェクト英文報告書とプロジェクト総括ビデオを作成した。英文報告書には活動と成果の報告だけでなく、本プロジェクトに関わった人々の写真をできるだけ多く掲載する共に、プロジェクト参加者の思いが書かれている。また、IEPFはプロジェクト関係者以外の人々にもこの報告書を手に取ってもらうことで環境教育の活動を広く知ってもらいたいとの意向を有している。

プロジェクト総括ビデオ（https://youtu.be/_yGxcINF4sY）は活動の風景を紹介し、またプロジェクトに関わった各市の教育局、モデル学校の教員・生徒、大学教授、IEPF現地スタッフ、日本人業務従事者らが活動を振り返りつつ、今後に向けてのメッセージをYoutubeで発信したものである。このビデオは、全てのプロジェクト関係者が協力して活動を行ったという一体感を作り出した。

6. 今後に向けて

本件プロジェクトの成果を踏まえ、新規草の根技術協力事業である「離島でのデジタル教材と日本式授業研究を活用したSDGs環境教育支援プロジェクト」が採択、実施中である。新プロジェクトでは、南タンゲラン市やこれまで環境教育を実施してきた都市と共に活動することで構築した知見や洗い出した課題を離島部に対応させる。これまでの一連のフェーズを通じた経験が国内で共有されていくための集大成の協力として期待される。

以上