

<p>2. 事業の目的と概要</p> <p>Project to realize sustainable living in the Kingdom of Cambodia by Practical Environmental Education at Phnom Penh and Battambang Regional Teacher Training Center (RTTC)</p>	
<p>(1) 上位目標</p>	<p>カンボジア全土に中学校教師から実践的環境教育が普及し、教育の質の向上と、生活環境の改善が図られる。</p> <p>(ア) 実践的環境教育を学んだ中学校教員養成校 (RTTC) 6校の卒業生が全国の中学校約1,600校に理科教員として赴任し、約55万人の中学生を対象とする中学校授業に持続可能な実践的環境教育が普及し、教育の質が向上する。</p> <p>(イ) 実践的環境教育を受けた中学生から地域・家庭へ教育効果が波及し、日常生活や労働環境において、森林保全、動植物保護、ごみ・排水の適正処理、農薬・化学肥料の適正使用など、生活環境における衛生・環境面が見直され、健康被害や身近な環境問題が改善する。</p>
<p>(2) 事業の必要性 (背景)</p>	<p>(ア) 事業実施国における一般的な開発ニーズ</p> <p>カンボジアは東南アジアの中央に位置し、大河メコン川沿いに発達したクメール文明を継承する歴史ある国である。自然環境にも恵まれ、国境付近の原生林には貴重種の動植物が生息している。</p> <p>しかし、近年の東南アジアへの外国資本の流入による急速な経済発展に伴い、カンボジアでも都市部では急激な交通量の増加や工場の進出が、農村部では農薬や化学肥料の大量・誤使用が、市民生活には輸入された加工食品への添加物の濫用などが始まり、大気・水質・土壌汚染などの環境悪化も始まっている。また、カンボジアには1970年代のポル・ポト独裁政権時代に教育そのものが否定され、人々から教育を受ける機会が奪われ、学校等の施設が破壊されて教育システムが完全に壊滅したという他の発展途上国とは異なる特殊な歴史がある。この影響は現在でも大きく、貧困による就学率の低さ、学校の不足、教員の不足、教員養成のインフラ・技術不足、家庭内教育の不足など様々な問題を残している。中でも、同政権の大虐殺によって知識層を中心とした多くの人命が失われて教育のコアとなる人材を喪失した影響は大きく、自然環境や生活環境の保全に必要な環境教育を担う人材が欠如している。</p> <p>このため、同国では、環境に関する知識の不足による様々な問題が引き起こされている。例えば、周辺国では既に使用が禁止された危険な農薬が持ち込まれ、危険性を理解しないまま素手で用いたため皮膚病などの健康被害を受けている、化学肥料のメリット・デメリットも分からないままに適量を超えた使用をしたため、周辺の水質が悪化して魚が死に、土地が数年で痩せて収量が落ちてしまった、食品添加物に関する十分な規制がないため着色料などが大量に使用されていて、幼い子供を持つ母親などは危険を感じているが対処法がわからない、などである。</p> <p>同国の人々が自分たちの健康な生活環境を守っていくために必要な環境に関する知識を身につける為には、子ども達に身近な実践的環境教育 (※) を行う人材を継続的に育成する教育システムの再建が急務である。(※実践的環境教育とは：自然体験を重視し、科学的知</p>

識に基づく観察・実験を取り入れた環境教育のことであり、「落ち葉堆肥による畑の土壌改良」、「森林伐採と動植物の保護」、「水の濾過」、「ゴミの適正処理とリサイクル」、「排気ガスによる健康被害」、「農薬や食品添加物の検証」などの地域の实情に沿った生活環境の改善に直接役立つ内容を中心としながら、自分たちの生活の仕方が地域環境と繋がっていることを深く実感できるような内容となっている。）

そこで当法人は、今後3年間で全国6か所のRTTC（※）において、持続可能な実践的環境教育を行う中学理科教員を養成するための指導者育成システムを普及させることにする。（※RTTCとは、カンボジア王国の中学校教員を養成するために全国6カ所（コンポンチャム、プノンペン、バットバン、タケオ、タクマウ、プレイヴェーン）に設けられた2年制の養成校。高校卒業以上の学歴を持つ履修生が学び、修了すると中学校教員の資格を得る。それぞれのRTTCで各5名程度の理科教官がそれぞれの担当地域の中学校に赴任する理科教員の養成を分担して行っている。）

（イ）事業地、事業内容選定の理由（および先行プロジェクトの説明）

当法人は2014から2016年度までの3年間、カンボジア王国教育・青少年・スポーツ省（Ministry of Education, Youth and Sport, MoEYS）教員養成局（Teacher Training Department, TTD）の要請を受け、独立行政法人環境再生保全機構地球環境基金他の助成によって「カンボジア王国コンポンチャム中学校教員養成校（RTTC）の実践的環境教育支援」活動を実施した。コンポンチャムはカンボジアの首都プノンペンから北東方向に約80kmにあるカンボジア第三の都市で、同RTTCはカンボジア全土に6か所あるRTTCのうちの一つである。活動の目標は「実践的環境教育の指導ができる中学理科教員を継続して輩出するシステムを同RTTCに構築すること」であった。活動内容は、「同RTTCに日本人の専門家講師を派遣し、①教員養成校の理科教官に対する実践的環境教育指導方法の研修、②履修生に対する実践的環境教育モデル授業の実施、③クメール語による「カンボジアの実践的環境教育指導書」の作成・配布、④実践的環境教育の実施に必要な器材の整備」であった。それらにより、同RTTCの担当地域であるコンポンチャム州、トゥボン・クモン州、クラチェ州、コンポントム州の4州の中学校で、将来的に同RTTC卒業生理科教員による実践的環境教育が行われて周辺地域の教育の質が向上し、環境教育を学習した中学生から各家庭へと教育の効果が波及することにより、生活環境の改善が図られることを目指した。

なお、RTTCの教員養成の過程には若干の「環境教育」の時間が設けられているが、正式なカリキュラムに「環境教育」の実施が位置づけられておらず、シラバスにも「環境教育」の実施が規定されていない。また、中学校のカリキュラムには「環境教育」の時間は無い。そのため、実践的環境教育では、中学校の理科の授業の各テーマに合わせて環境の視点を取り入れた授業が行えるように工夫している。

現在、3か年の活動の最終年度を迎えて理科教官5名の研修完了を見込んでおり、同RTTCには今後も継続的に実践的環境教育を行う

人材を輩出するシステムが構築されたと MoEYS TTD から評価されている。同 RTTC では実践的環境教育の成果として、理科教官に実践的環境教育の意義・目的が浸透し、今後の同 RTTC における理科教官の養成課程においては、毎年の履修生に対して実践的環境教育の本質を伝授していくことが期待できる。また、履修生が「授業前の清掃では準備室まできちんと掃く」、「教室にごみを溜めずにごみ捨て場に捨てに行く」、「教室の入り口に脱いだ履物は揃える」などの行動を繰り返して行えるようになり、教育者にとって、教育を行う環境を整えることが重要であるという理解が定着した様子が見られるようになった。

そして次の段階として MoEYS TTD から、コンポンチャム RTTC での実践的環境教育人材輩出システムの構築をモデルケースとし、今後は他 5 か所の RTTC に対しても実践的環境教育の教官研修を展開し、同国全土の中学校に実践的環境教育を行うことができる教員が赴任するよう、継続して発展させることを依頼されたものである。なお、他 5 か所の RTTC の中では、今後プノンペン、バットアンバン 2 か所が先行して 4 年制大学化することが検討されていることもあり、MoEYS TTD からこの 2 か所を最初に取り組みでほしいとの要望があった。右要望を受け、当法人は、2016 年 6 月に両 RTTC を訪問調査し、両 RTTC の所長がともに実践的環境教育支援を希望し、環境教育に対する強い意欲を持っていることが確認できた。そこで、本申請事業においてはプノンペン、バットアンバン 2 か所の RTTC を事業実施地とし、コンポンチャム RTTC において実践的環境教育人材輩出システムを構築した経験を踏まえ、RTTC の理科教官に対する実践的環境教育指導方法の研修及び理科履修生に対する実践的環境教育のモデル授業を実施し、同様のシステムを構築する。

また、コンポンチャム RTTC の活動で作成中の「カンボジアの実践的環境教育指導書（※）」を活用する。（※「カンボジアの実践的環境教育指導書」とは：カンボジアの中学教員がすぐに取り組み実践的環境教育の 17 の授業例を、カンボジアの教員が理解しやすい「学習指導案」の形式にまとめたもの。全ての RTTC の履修生にとって重要な「基本編」と、応用的な内容の「物理・化学編」、「生物・地学編」から成る。加えて、手作りの観察・実験道具の作成方法や、カンボジアで見られる動植物の学名を日本人専門家が同定した「動植物・菌類の図鑑」も掲載。全 200 頁を超える教育指導書。近日中に教育省の認可を取得するための審査に入る予定である。）

加えて、MoEYS TTD からは、初めて実践的環境教育を受ける中学生が、持続可能な生活環境の改善のために身近な自然に愛着を感じ、環境保全や生物多様性などを理解するための助けであり、且つ、家庭でも役に立つような副読本の作成を強く要請されている。各地の RTTC で研修を行いながら、実際に RTTC の履修生たちが中学教員になった際に、どのような副読本があれば環境教育を進めやすいか、全国の RTTC 所長や教官、中学校校長や教師達と話し合いながら作成を進める予定である。これらの指導書や副読本は、カンボジア教育省の認可を取得することによって全国で使用される計画である。

（ウ）「持続可能な開発目標(SDGs)」の内容(17のゴール・169ターゲット)に沿った事業であること

本事業は、「持続可能な開発目標(SDGs)」の目標(ゴール)のう

	<p>ち、「目標 4 .すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する」に該当する。</p> <p>さらに、その中の細分化ターゲット「4.1 2030 年までに、すべての子どもが男女の区別なく、<u>適切かつ効果的な学習成果をもたらす、無償かつ公正で質の高い初等教育及び中等教育を修了できるようにする。</u>」、「4.7 2030 年までに、<u>持続可能な開発のための教育及び持続可能なライフスタイル、人権、男女の平等、平和及び非暴力的文化の推進、グローバル・シチズンシップ、文化多様性と文化の持続可能な開発への貢献の理解の教育を通して、全ての学習者が、持続可能な開発を促進するために必要な知識及び技能を習得できるようにする。</u>」、「4.c 2030 年までに、<u>開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国における教員研修のための国際協力などを通じて、質の高い教員の数を大幅に増加させる。</u>」に該当する。</p> <p>(エ) 外務省の国別援助方針等に沿った事業であること</p> <p>本事業は、外務省の「対カンボジア王国国別援助方針」の「3. 重点分野（中目標）、(2) 社会開発の促進、ウ. 教育の質の改善」にある「初中等教育において、(中略) 我が国が高い知見を有する理数科教育を通じた小・中学校教員研修の質の改善に重点を置いた支援を行う。」と完全に合致するものであり、独立行政法人国際協力機構が同国で行ってきた「理数科教育改善プロジェクト」とも相乗効果をもたらすものである。実践的環境教育に取り組むことによって、「理数科教育改善プロジェクト」によって培われた実験などの手法が、実際の学習の場でどのように活用できるか理解を深めることが出来るからである。</p>
(3) 事業内容	<p>1. RTTC2 校に対する教官研修・モデル授業の実施</p> <p>プノンペン RTTC とバタンバン RTTC の 2 か所に、それぞれ延べ約 1 か月間の期間を設け、日本人講師が交代で渡航して、教官研修・モデル授業を実施する。</p> <p>1-1. 各 RTTC の 10 名程度の理科履修生 (※) に対して実践的環境教育のモデル授業を行う。</p> <p>(※RTTC は通常 30~60 名程度の理科履修生が在籍しているが、現在は 4 年制大学化を控えていることなどから、10 名程度となっている。)</p> <p>1-2. 各 RTTC の理科を中心とする 10 名程度の教官 (※) に対して実践的環境教育の意義や授業実施方法などの研修を実施する。</p> <p>(※理科以外には数学科、国語科、社会科、家庭科などの教官の参加を想定。環境教育は計算、表現、地域調査、衣食住や制作など、色々な点で理科以外の教科とも関係が出てくるため、多くの科目の教官が参加することに意義がある。)</p> <p>2. 対象者 (※) にはコンポンチャム RTTC の活動で作成した「カンボジアの実践的環境教育指導書」を各 RTTC 向けにそれぞれ修正して配布する。</p> <p>(※対象者：各 RTTC の理科を中心とする 10 名程度の教官と、10 名程度の理科履修生)</p> <p>3. 並行して実践的環境教育の実施に必要な実験道具などの教材を整備する。屋外には落ち葉堆肥箱を授業の一環として履修生とともに</p>

	<p>建設する。(これらの教材は教員の赴任先中学校には必ずしも整備されていないが、教員が本物を経験しておくことで、その後に指導書を見て手作りする際の教育効果が大きく高まるもの)。  (参考: 2年目、3年目の事業内容として、現時点で想定するもの)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プノンペン RTTC、バットアンバン RTTC では、教官研修・モデル授業を継続し、履修生・教官自身が講師役になるなどより実践的・発展的な内容に取り組む。</li> <li>・ 残り 3ヶ所の RTTC 教官に対する研修を実施 (集合研修方式を予定)。</li> <li>・ 教官研修を実施した RTTC を訪問し、実践的環境教育の実施状況を確認するなどのフォローアップを行う。</li> <li>・ 「カンボジアの実践的環境教育指導書」の改訂</li> </ul> <p>当初コンポンチャム用に作成した「カンボジアの実践的環境教育指導書」について、全国の各 RTTC で研修を行いながらそれぞれの地域性や特徴を取り入れて追加・修正すべき内容を蓄積したものを反映し、全国版に改訂して全国の RTTC に配布する。カンボジア全土の中学校教員養成で利用できるカンボジアで初めての実践的環境教育指導書となる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 副読本の制作</li> </ul> <p>RTTC 履修生が中学校の教員として赴任した先で、初めて実践的環境教育授業を受ける中学生と一緒に学ぶためのカンボジアで初めての環境教育副読本を作成する。</p> <p>(備考)</p> <p>上記の事業は、同時期の実施が見込まれる教員養成大学の設置に係る技術協力プロジェクト及び無償資金協力の事業内容 (カリキュラム編成、施設及び資機材の供与等) との整合性確保及び重複排除に留意して実施し、これらの事業との相乗効果の発現を期待する。</p> <p>なお、2016 年 12 月 9 日に理事長が JICA カンボジア事務所 (次長) を訪問して同次長から当事業に対する前向きな評価を得、本申請案件が採択された際には相互に緊密に連携し、整合性の確保・重複の排除に努めることを合意した。また、同日に在カンボジア日本国大使館担当書記官へもこの旨説明済み。</p> <p>裨益人口</p> <p>【直接受益者】  プノンペン RTTC、バットアンバン RTTC の教官約 20 名と、理科履修生約 20 名</p> <p>【間接受益者】  プノンペン RTTC が所管する地域 (プノンペン都、バンテアイメンチェイ州、シェムリアップ州、ポーサット州、パイリン州、ウドメンチェイ州)、およびバットアンバン RTTC が所管する地域 (バットアンバン州、ラタナキリ州、モンドリキリ州、ストゥントレン州、プレアヴィヒア州、コッコン州) の中学生 (7-9 年生) 約 30 万人/年</p>
(4) 持続発展性	<p>全国 6 か所の RTTC で実践的環境教育の指導者育成システムが稼働すれば、各 RTTC で毎年 30~60 名、平均 45 名の理科履修生が卒業して中学理科教員となるため、平均して毎年 270 名の実践的環境教育</p>

	<p>を指導できる教員が全国の中学校に赴任することとなる。単純計算で6年間、教員の達成度の個人差や退職・転職などの事情を加味しても10数年程度でほとんどの中学校(全国で約1,600校)に環境教育を実施できる教員が赴任することが期待できる。</p> <p>当法人では、教官研修を実施したRTTCを訪問し、実践的環境教育の実施状況を確認するなどのフォローアップを行う。</p> <p>また、別途RTTC卒業生が教員として赴任した中学校へのフォローアップも行っており、現場中学校での実践的環境教育の確実な実施を促すことに加え、フォローアップ内容を本申請事業の実施内容にフィードバックして質的充実を図る。</p> <p>加えて、プロジェクト終了後も当該システムの全国RTTCにおける継続的な稼働を担保するため、「実践的環境教育の実施」を中学教員養成課程のカリキュラムの中に明記するよう、MoEYS TTDに働きかける。</p>
<p>(5) 期待される成果と成果を測る指標</p>	<p>(ア) 期待される成果</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RTTC2校に対する教官研修・モデル授業の実施       <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. モデル授業を実施したRTTCで、モデル授業に参加した履修生の70%以上が将来教員になった時に実践的環境教育を実施することが可能な状態となる。</li> <li>1-2. 教官研修を実施したRTTCで、教官研修に参加したRTTCの教官の70%以上が実践的環境教育の意義を理解して基本的な指導手法を身に着ける。</li> </ol> </li> <li>2. 教官研修・モデル授業を実施したRTTCの対象者(※)に「カンボジアの実践的環境教育指導書」を当該RTTC向けに修正したものが配布され、次年度以降の中学理科教員養成課程において活用される状況が整備される。</li> <li>3. 教官研修・モデル授業を実施したRTTCに実践的環境教育に必要な基本的な教材が整備され、落ち葉堆肥箱が建設される。       <p>(※) 対象者：各RTTCの理科を中心とする10名程度の教官と、10名程度の理科履修生</p> <p>(参考：3年目の成果として、現時点で想定するもの)</p> </li> <li>4. 「カンボジアの実践的環境教育指導書」が全国版に改定され、全国6か所のRTTCの教官と履修生用に各RTTC100冊、計600冊配布される。</li> <li>5. 中学生向け環境教育副読本が作成され、中学校184校(※)に対し、各校30冊(各学年10冊)、約5,500冊配布される。       <p>※プノンペン都内66校(1,845クラス、83,940人)、バタンバン州内118校(1,246クラス54,710人)</p> </li> </ol> <p>(イ) 成果を測る指標</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. については、各RTTCにおけるモデル授業の終了時に、履修生に対して日本の教育学の専門家の支援によって作成する学習達成度調査(アンケートやテスト形式)を実施することによって統計学的に結果を分析し、達成度を評価する。</li> <li>1-2. については、各RTTCにおける教官研修の修了時に、日本の教育学の専門家の支援によって作成する学習達成度調査(アンケートやテスト形式)を実施することによって統計学的に結果を分析し、達</li> </ol>

(様式 1)

	<p>成度を評価する。 2. 及び 3. については各 RTTC 所長と整備・配布・建設状況を確認する。</p>
--	--