

世界文化遺産カンボジア・プレアビヒア寺院地区の学校教育と ICT活用支援事業（第1報）

Projects of School Education and ICT for UNESCO World Heritage of Preah Vihear Temple in Cambodia

山路 進
江戸川大学

波多野 和彦
江戸川大学

壽福 隆人
日本大学

中村 佐里
ITサポートありのみ

岩上 蘭
株式会社ブイキューブ

要 旨

カンボジア王国プレアビヒア州プレアビヒア寺院地区は、2008年7月にユネスコの世界文化遺産に登録された。本報告では、同地区を対象とした学校教育・生涯教育の支援、ICT教育の活用、ESDと世界遺産保護活動などの活動を通じて、カンボジアと日本両国の将来を担う人材の育成を目的とする事業について報告する。

1. はじめに

プレアビヒア寺院遺跡は、カンボジアの首都プノンペンから北方400キロメートルに位置し、空に突き出た断崖の上に造られたクメール王朝時代(6-15世紀)の石造遺跡である。眼下にはグリーンエメラルドの大森林が広がる“天空に浮かぶ寺院”として、世界でもまれな景観を誇っている(Fig.1)。国連教育科学文化機関(ユネスコ)は2008年7月に、世界遺産(文化遺産)に登録した。カンボジア政府は、このプレアビヒア寺院から保全林地区を挟んで直線距離で15キロメートル以上離れた所に、プレアビヒア開発事業対象地区エコ村を設けた。エコ村は、世界遺産登録の条件とも言える周辺の自然保護と景観保全のためのモデル地域である。

アジアの誇り・プレアビヒア日本協会(以下、PVAJ: Preah Vihear Association Japan)⁽¹⁾は、このプレアビヒア・エコビレッジ内に12ha(36,300)坪の土地を永久貸与されており、その周辺187haの土地開発を任されている。PVAJは、プレアビヒア寺院遺跡周辺の地域を平和の象徴とし、世界的にも貴重な遺産に囲まれていることの幸運に目覚め、地域を有効に活用しより豊かな生活へ、自助努力による“自立と共生”を実現する社会を育成する支援を行っている。



Fig.1 世界遺産プレアビヒア寺院

このADVJの活動の一つとして、これまでの活動に加え、カンボジアの教育関係者、並びに、地域の青年リーダーを育成することを計画し、初等中等教育から高等教育や職業訓練などの場を当該地区に構築・運営する「Human School of Asia構想」を進めている。今回、当該構想の一部として、学校教育にかかわる人材育成の拠点として、プレアビヒア職業訓練施設内に、ICT教育研究センター(仮称)を設置することとした。また、我が国の対応拠点として、江戸川大学情報教育研究所と連携することを検討している。

2. 世界遺産プレアビヒアの開発支援事業

カンボジア王国プレアビヒア州プレアビヒア寺院世界文化遺産地区の概況とその開発事業について記す。

(1) 連絡先：〒101-8375 東京都千代田区三崎町 2-3-1
日本大学法学部 壽福研究室内

2.1 世界遺産プレアビヒアとは

プレアビヒア寺院世界文化遺産は、9世紀から14世紀の期間に建造されたヒンズー教寺院であり、仏教の寺院でもあり、カンボジア国民に限らず近隣諸国の信者の巡礼聖地となっており、本堂には今でも燈明が絶えない。

この世界文化遺産の普遍的価値は、眼下500メートルに広がる広大なモザイク状森林原とともに存在する寺院と文化に価値があるとユネスコも認め、その保全管理に万全を尽くすよう強く求めている。しかし、登録を機にカンボジア国内各地からの不法入植が増え、乾季には焼き畑の煙が広く漂うようになっていた。加えて、タイとの国境紛争により、双方が数回の武力衝突を繰り返すに至った。しかし、2011年のタイの政権交代により和平の機運が高まり、2012年7月に両国は前線部隊の撤退に合意し、国境での両軍の対峙は回避され、両国地方行政間では国境再開後の協議が始まっている。

プレアビヒア開発事業対象地区のエコ村は、寺院から保全林地区を挟んで直線距離で15キロメートル以上離れており、過去の紛争中も安全は確保されている。プレアビヒア寺院の世界遺産登録の条件とも言える周辺の自然保護と景観保全のためカンボジア政府は寺院の南方約15キロに新しくエコ村を開拓し、不法に寺院周辺に居住して生計を立てていた家族約1,000家族の移住を進めた。移住に当っては一家族当たり0.5haのほとんど整備されていない土地と家屋建設資材、現金等が支給された。住民の一部から移住反対があったが、2011年末までには政府の懸命な努力によって造成された開拓地“エコ村”に全員が移住を終えた。しかしながら、移住者のエコ村での生活再建は易しいものではなく、喫緊の課題はエコ村住民の生活再建所得向上である。そのためにはこれまでの生存の為の農業から、余剰を生み出す農業への技術革新と農民互助組織（健全なコミュニティ形成）が不可欠である。特にエコ村の住民はポルポト軍の元兵士やカンボジアの各地から観光目当てに流入してきた家族で、加えてポルポト時代の隣人密告の悲劇のトラウマもあり、住民相互の絆は希薄と観察されている。

プレアビヒア州はカンボジアで最も遅れた地域で、識字率は全国24州の中で下位4番目の63パーセント、就学率も50%（2008年）、乳幼児（1年未満）死亡率は出生1000に対して約70と極めて高い。他の経済社会指標も極めて低い。このような状況を招いたのは国境タイ国境に近いことに加えて、1970年代から始まる内戦の戦場でポルポト政権が崩壊した1979年以降も

ポルポト軍が抗戦して和平を拒んだ為に1990年代に至るまで疎外されていたためである。この地域にはポルポト軍の元兵士も多く、この地域への支援は国民の和解を目的とした平和構築活動とも言える。一方、ここ数年のタイとの寺院近くの国境線を巡る紛争は、寺院が全ての人たちの共有すべき文化遺産でもあるにもかかわらず、両国が敵対する不幸な事態を招いてしまった。この失われたユネスコの理念と使命を蘇生させるべき賢明な努力が必要な所以である。この地域は国境を越えて貴重な森林生態系が連なる回廊でもあり、将来的にはこの地域の世界文化遺産を中核として両国が協働する国際文化生態系回廊にもなり得る可能性がある。この回廊はラオス・ベトナム・ミャンマーと繋がり、インドシナ文化遺産・森林生態系回廊を形成し、魅力ある国際的観光資源でもある。アンコール文明の中核を担った聖地プレアビヒア寺院を含むインドシナ文化遺跡回廊はインドシナの人たちの国境を越えての知的・精神的連帯を促進する潜在的価値を有している。

これまで、この地域に保全・開発の支援に手を差し伸べる公的な援助機関はほとんどなかった。一方、寺院と周辺地域は将来の観光ブームを当て込んだ乱開発の危機に直面している。この状況下で支援を行ったのが遺跡のManagement Plan作成支援を支援したユネスコと関連機関のICCROMによる運営組織能力支援、さらに東京大学がプノンペン大学やPVAJと協働で実施したOrientation Planである。PVAJは、現在も継続的にこのプランの勧告に沿った支援を微力ながら現場にて実践している。

2.2 PVAJの事業

PVAJは、プレアビヒア寺院遺跡周辺の地域を平和の象徴とし、世界的にも貴重な遺産に囲まれていることの幸運に目覚め、地域を有効に活用しより豊かな生活へ、自助努力による“自立と共生”を実現する社会を育成する支援を行っている。

加えて、カンボジア、ラオス、タイなど隣接諸国との国際協力活動を通じて友好を深め、植林活動などによって環境保全に資するとともに、観光資源としての価値を高めて住民の経済的自立を支援し、貧困の撲滅と健康的な生活を目指している。その他のアジア地域においても、プレアビヒア遺跡事業の成果を見極めつつ、人々が「アジア人」として生きること誇りを持ち、真に人間としての尊厳と自信を保てるように環境保全・経済発展・文化財保護が同時に成り立つような国際協力活動を行っている。

これらの事を踏まえてPVAJの事業では、現場の優先的ニーズに合ったESD教材の開発に加え、それら

に植樹したが、その後に養生(下草刈り・水やり)を先生・児童が自発的に実施している。地元児童の半数以上は自らの地元にある世界文化遺産を訪問したことがないことを踏まえ、児童約100名を対象に寺院写生大会を学生隊が実施(日本の文具会社の寄付により画材入手配布)、金銀銅メダル(学生隊作成)にて表彰した。学生隊は、これら以外にも、音楽教育・地理教育・衛生教育・簡易濾過装置などを実践し、文化交流を推進してきた。また、第6次隊も、さらに第5次の活動をフォローし交流を深めた²⁾。

2.5 PVAJ第7次学生隊の活動

PVAJ第7次学生隊は、2014年2月5日から19日(内5日間がプレアビヒアでの活動)で、学生18名(日本大学法学部学生他)が参加した。この回の活動は次の6つであり、事前の準備を何度も実施してから現地入りした。

①生活調査

エコ村一軒一軒訪問し、地域住民の生活実態を調査している。継続的調査しており、生活環境の変化を把握している。

②運動会

運動会は、2010年10月の第5次隊から始まったが、



Fig.3 はじめてのリレー



Fig.4 はじめての大縄跳び

同地の学校では運動会に相当する学校行事はない。

日本の運動会をアレンジして、ラジオ体操・ハリケーン・リレー・大縄跳び・ソーラン節・文化交流等を学生が企画運営医して実施した。参加した児童は、事前の打ち合わせでは120名であったが、実際には約300名の子どもたち集まった(Fig.3、Fig.4)。

③写生会

プレアビヒアの小学校では、美術や音楽、道徳の時間がLIFE-SKILLという一つの授業にまとめられ、月に一度である。美術と音楽を身近に感じ、自分で弾く・描くということで、自分から生み出すという喜びを体験させたい事から写生会と学生による音楽演奏を実施した(Fig.5、Fig.6)。

今回は、児童数が120名と多いこと、プレアビヒア博物館が開設準備を進めている事から、学校近くの写生会場を博物館とした。

④植林活動

遺跡周辺の自然環境保全(植林や植樹、花、薬草園、美しい森をつくる)を、公益社団法人国土緑化推進機構「緑の募金」公募事業の協力を得て、2012年6月からエコ村内小学生への植林教育と公共施設敷地内へ植樹事業(主に果樹)を行っている。

今回は、エコ村の12haの土地開発をカンボジアと



Fig.5 博物館で写生している児童



Fig.6 校長先生と博物館長からの賞状授与

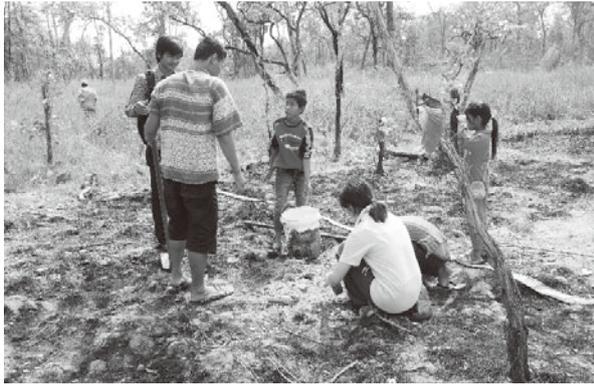


Fig.7 植林活動

日本の学校で交流して学ぶESD活動として実施した。第7次隊では、12haの土地の入り口付近を、下草を刈り整地し、パッションフルーツ⁽²⁾30本、ノニ⁽³⁾30本を植樹した(PVAJは、この3年間で3000本以上の植樹をしている)(Fig.7)。

植林作業を行っている時、前日の運動会に参加した小学生が自主的に集まり、下草刈り・整地・穴掘り・植樹・切り株倒し(斧を使って)を、学生以上に確実の作業し応援してくれた。子どもたちには、この後も植樹した樹の、水やり等を依頼し環境の保全を依頼した(エコ村の小学校長に協力要請し快諾を得ている)。

⑤井戸掘り

エコ村の12haの土地開発の最初の事業として、井戸掘りを業者に発注した。30m程で水が出るということで、手押しポンプを設置する事にした。当初は、1日で掘れる予定であったが、堅い層が何層もあり、まる2日かかり水が出るようになった(Fig.8、Fig.9)。

今後、井戸は水場を構築し屋根を付け、駐車場を設け付近の住民にも利用できるようにすることにした。

⑥第8次隊の準備活動

今回の第7次隊により、エコ村の12haの土地開発の第1歩が踏み出された。3月には第8次の派遣が計画されているので、第8次隊のミッションである農業

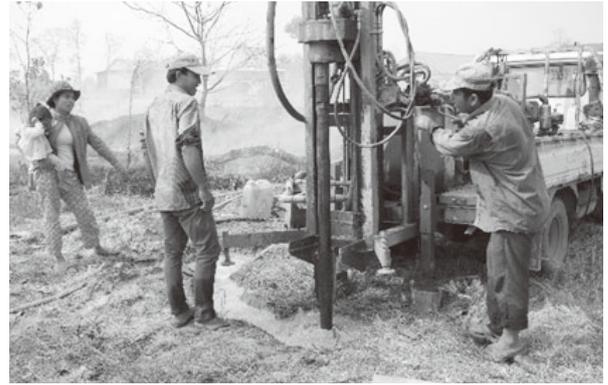


Fig.8 井戸ボーリング中(30m弱)



Fig.9 エコ村の12haの土地(井戸と植林地)

開発および教育支援事業(小学校のソーラーパネル設備検討、ネット環境の確認)等の事前準備を行った。

3. 学校教育とICT活用支援事業

今回の事業の目的である世界遺産保護活動と地域住民の生活をより改善させるためには、地域住民による理解・実践的な活動を継続させる事も重要であり、特に子どもたち(小学生・中学生・職業訓練校)の教育を充実させる事がより確実な方法である。そこで、本事業では、子どもの時期から地元の世界遺産を保護する活動に参加し、周辺熱帯林の保全活動の意義と重要性を学ぶ機会を重視した。それにより、子ども達は、学習したことを生涯にわたり実践することと考えられる。

さらに、これまでの活動に加え、カンボジアの教育関係者、並びに、地域の青年リーダーを育成することを計画し、初等中等教育から高等教育や職業訓練などの場を当該地区に構築・運営する「Human School of Asia構想」を進めている。

今回、当該構想の一部として、学校教育にかかわる人材育成の拠点として、プレアビヒア職業訓練施設内に、ICT教育研究センター(仮称)を設置することとし

(2) パッションフルーツ(和名:クダモノトケイソウ(果物時計草))、アメリカ大陸の亜熱帯地域を原産とするトケイソウ科の果物。

(3) ヤエヤマアオキ(八重山青木 学名: Morinda citrifolia) は、アカネ科ヤエヤマアオキ属の常緑小高木。インドネシアなどの東南アジアでは、ノニ果実や葉は食用、医薬品に、ノニの樹皮や根は染色に利用されている。日本では根を染色材料として利用されているが、近年では果実、葉を用いた「健康食品」と業者が謳っているものが出回っている。

た。また、我が国の対応拠点として、江戸川大学情報教育研究所と連携することを検討している。

これまでの交流によりエコ村の小学校とは深い交流の基礎ができており、今後の小学校の教育活動に何を望むのかを問うと、より最先端の教育を受けさせたいと言う希望でありICTを活用した教育が求められていた。そこで、タブレット等の情報端末、電子黒板などを早期に導入してICTを活用した教育が実現できるように実践指導を中心とした支援をする(当然ではあるが、学校としての基礎的な学習環境の設備も同時に実施する)。次年度中には、タブレット等を活用するなども計画されており、児童の創造性を広げグローバル社会で活躍できるPISA型の学力の向上をめざしている。さらに、このICT活用の基礎ができた段階では、コミュニケーション能力の育成およびグローバル社会への対応能力を育成させるために、日本のユネスコスクールを初めとする小学校・中学校・高等学校との交流を行う計画である。

これらの教育支援活動を継続していく事になっているが、加えて日本のすぐれた学校教育の教材や学習指導法を伝え、エコ村の小学校を初等教育の実践モデルとする。そして、さらに教員養成や教師教育を視野に入れ学校教育の高度化をはかる³⁾。

3.1 学びを継続し広げる Teleconference

今回、プレアビヒアを訪れ今後の教育事業の基礎的な調査を実施することができた。アンコールワットのあるシェムリアップは電気が来ているが、郊外にでると電柱もなくなる。プレアビヒアまで、モバイル・WiFiが使える状態であった。途中の道路沿いには、高いアンテナ用の鉄塔(電線が無くモバイル用のアンテナがあり、下部には自家発電装置)が約4～5km(バスの距離計で測定)おきに設置されていた。

プレアビヒアの学校の先生や子どもたちと学びを共有するためには、ICTは有力な方法技術である。エコ村の小学校は、小型のソーラーパネル1基(約200W)だけでありテレビと電灯程度しか使えず、持ち込みした蓄電池でネット環境を調査した。電気については、小学校の屋根に大型のソーラーパネルを設置し、教室の電灯や井戸のくみ上げに活用する予定である。

電気よりも先に情報インフラが整備されているという環境の中、これから継続的な教育内容の提供や交流を開始し、この地域の教育環境の改善と支援活動できる事が、今回の訪問で確認する事ができた。

3.2 V-cube社のV-CUBEミーティング他

日本とプレアビヒア間で、web会議を実施するための事前的・基礎的な検討を行った。安定した通信(パ



Fig.10 Web会議のメリット(1)

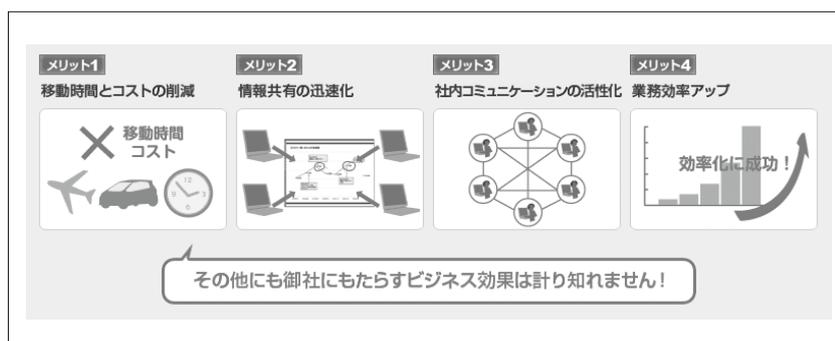


Fig.11 Web会議のメリット(2)

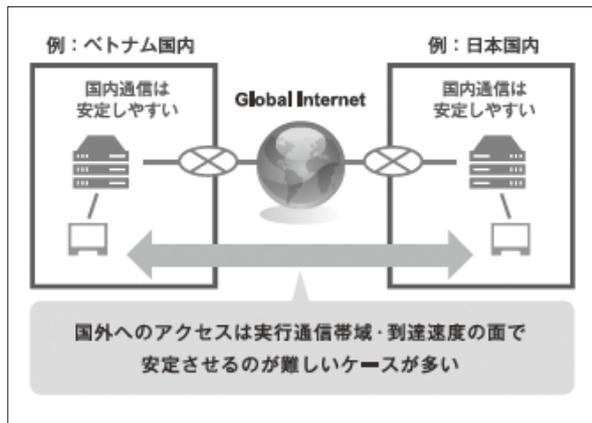


Fig.12 グローバル リンクのイメージ

ケット損失や切断がない)、通信費が安価、設備が安価、簡単に使える等などの条件から、今回の事業では、V-cube社のV-CUBEミーティングと言うWeb会議システムを使うことにした(Fig.10、Fig.11)。

インターネット上に設置された「Web会議室」で、ネット回線があれば世界中どこからでも参加できる。プレアビヒアは、WiFi が使えるのでWeb会議によりコミュニケーションできる。

インターネット環境下でパソコン・カメラ・マイクがあれば、アプリケーションソフトをインストールすることなくブラウザから使うことができる。iPad、Androidタブレット、スマートフォンなど最新のデバイス向けのアプリも用意されている。シンプルなインターフェースで操作が簡単なので、初めて触るプレアビヒアの学校の先生も直ぐに使えた。

海外とのWeb会議では、通信回線の品質や状態により、遅延・パケット損失・切断などが起きる場合がある。より安定した海外拠間の会議を実現するために、Global Linkという海外各地に設置しているデータセンター間を専用線で接続する機能が提供されている(Fig.12)。

この機能により、開催する拠点がある国を意識する

ことなく、最寄りのデータセンターに接続され、Web会議中の映像や音声の遅延が大幅に軽減される。

【対応国】：日本、中国、シンガポール、マレーシア、インドネシア、タイ、ベトナム、インド、アメリカ。東南アジアの主要国を中心に展開しており、快適なWeb会議が利用できる。

3.3 カンボジア国内でのWeb会議実証調査

事前の聞き取り調査では、モバイルやスマホによる発信ができることは確認できている。電気が供給されていない地域でもあり、実際にWeb会議等が実施できる通信容量が確保できるかなど通信の信頼性などの現地調査が必要である。今回2014年2月は、Web会議を実施するための機材(ノートパソコン、Androidタブレット、WiFiルータなど)を持ち込み、日本との通信テスト及び現地校での交流実験を行った。以下に、プレアビヒアのエコ村地区他のネットワーク状況を示す。

① シェムリアップ(アンコールワット)

カンボジア国内第2の都市であり、Web会議を実施したが問題なく通信可能であった。また、V-cube社の別製品であるV-CUBEセミナーミーのオンデマンドコンテンツも通信テストしたが、日本国内での通信レベルが確保でき、快適に再生が可能であった。

② プレアビヒアのエコ村入口のホテル

モバイル基地アンテナが見える場所であり、Web会議は可能であった。Fig.13に示すように、現地は気温37℃であったが、東京は記録的な大雪であった。ホテルの電気は、自家発電でありテレビは放映されている。プレアビヒアのエコ村入口の交通の要所なので、通信品質を確保したい多人数のWeb会議を開催する場合は、この付近を会場にすることにすることにした。



Fig.13 日本の大雪が話題(エコ村入口のホテル)



Fig.14 エコ村小学校

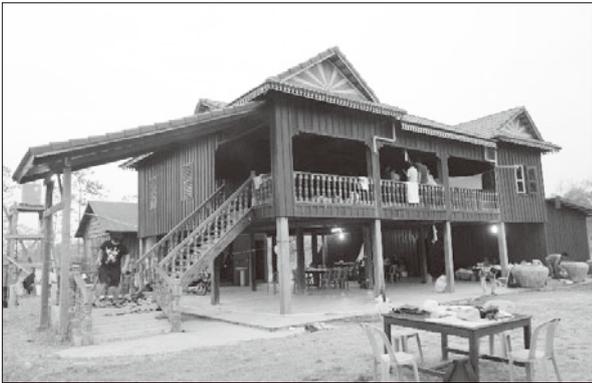


fig.15

③エコ村小学校

日本から持ち込んだWiFiルータ(ある通信回線)は、かろうじて音声のみの通信が可能であり、画像を送る事ができなかった。カンボジア語通訳者の持っていたスマホのデザリング(通信会社：Metfone)でテストすると、WEB会議は低速モードで1対1の通信であれば可能であった(Fig.14)。

④職業訓練学校・ICT教育研究センター(仮称)

日本から持ち込んだWiFiルータ(ある通信回線)は、通信の信頼性は低かった。電気は自家発電であるが、本事業によりソーラーパネルを設置する計画があり、電気事情は改善される見込みである。

プレアビヒアの職業訓練学校の要望は、「IT技術を高め世界の情報を自ら収集し、地域の情報を発信することが可能なIT先進地域開発のモデル地区の中心になりたい」であった。この場所は、PVAJの開発する12haの土地に隣接し、将来のICT教育研究センター(仮称)を設置する予定の場所でもある。

⑤General House(通称：将軍の家)

カンボジア州政府から貸与されている活動の拠点である。学生隊等は、ここを拠点に寝泊まりして活動している(Fig.15)。

日本から持ち込んだWiFiルータ(ある通信回線)は、通信の信頼性は低かった。スマホのデザリング(通信会社：Metfone)でテストすると、WEB会議は低速モードで1対1の通信であれば可能であった。

4. まとめ

既に述べた通り、カンボジアでは、教育関係者、及び、地域の青年リーダーの育成が急務とされている。

そこで、我々は、PVAJと連携協力し、Human School of Asia構想(仮)を進めている。

今回、現地視察調査を行なった結果、我々の提案に対する現地の期待は高く、協力的であることが明らかとなった。

なお、具体的な活動の展開に際し、今回の調査では、現地での通信インフラや整備すべき施設設備などの確認を行なった。また、Webによる会議(セミナー機能の利用)の接続テスト等を実施した。

その結果、特に、職業訓練学校の先生方からの要望が高いことが明らかとなった。具体的には、「HONDAのバイク修理を指導しているが、実習等はタイの工場まで行かなければならない。このWeb会議システムを使うことによって、事前の指導や事後の質問ができる事を望む」など私たち考えていなかった提案も出され、現地の先生方と共に学び考える場を共有することが重要であることが実感できた。

すでに2014年3月には、ユネスコスクールをはじめとする日本の青少年が、途上国との良好な関係作りを実践的に体験することによって、国際社会において日本の果たすべき役割と世界を舞台に活動するうえで必要な人間力とは何かを考える機会を提供する準備を開始している。

謝辞

今回の「世界文化遺産カンボジア・プレアビヒア寺院地区の学校教育とICT活用支援事業」にお誘いと協力を頂いたPVAJ会長森田徳忠氏および現地スタッフの皆様へ感謝いたします。また、PVAJ学生隊(第7次)には、多々の協力を頂きました。また、Web会議通信テストのご協力いただいた多くの皆様へ感謝いたします。

参考文献

- 1) PVAJ学生隊第5次報告書、日本大学法学壽福研究室発行、2013年7月
- 2) PVAJ学生隊第7次報告書、日本大学法学壽福研究室発行、2014年3月
- 3) 笹川清喜、山路進、若林晃一、直井一馬、鈴木良典、波多野和彦、片岡靖：継続的な海外学校間交流学習を実現させるためのTV会議システムを用いた実践モデルの開発(2)－シンガポール日本人学校との交流－、日本教育工学会第22回大会、2006年