平成18年度国際教育推進プラン事業計画

1 学校等概要(平成17年5月1日現在)

(1)都道府県名: 三重県

高等学校: 80校、中学校: 191校

(2) 市区町村名: 津市

小学校: 57校、中学校:20校

2 課題とねらい

国際化が一層進展している社会の中で、三重県においても中部国際空港の開港に伴い、ますます、アジア諸国への往来の機会が増え、また日本及び三重県に居住する外国人も多くなってきており、国際教育及び国際交流に関する課題が緊要となってきている。

このような国際化社会に対応するために、三重県内においても、小学校からの英語教育及び国際理解教育に力を注ぎ、成果を上げてきており、次世代に向けて、国際化対応への初等中等段階での教育をさらに発展させるための重要事項は何であるかという議論を進める中で、「地球的視野に立って、主体的に行動するために必要と考えられる態度・能力の基礎を築かせる」という観点から、語学以外にも、「コミュニケーション能力の育成がきわめて重要である」との認識が高まってきた。これらを実現していくには異文化理解やその受容ができる態度の育成と、他者に自らの考えや意見を伝えるための発信能力と具体的行動力が今まで以上に重要であるとの認識が広まりつつあり、これらの教育課題に対する支援を行うための諸施策の企画、立案と具体的実施がきわめて重要になると考えている。

しかし、国際教育推進の課題が明確になってくるに従い、県内において国際教育に携わるためのスキル向上及びそのための時間確保ができる中核的立場の教員が少ない現実も明らかになってきた。国際理解教育推進のための指導案の作成、教材の開発と授業への落とし込みを新規に生み出して、カリキュラム化していくには、ベテラン教員においても、既存の学習内容や指導方法に新たな内容を付加して実践するには能力的、時間的な面に関して困難な状況がある。

このたび、国際教育推進プランの公募があり、本施策を利用することにより、国際交流 NPO法人や地域の高等教育機関(国立大学法人三重大学)や企業とも連携を行い、地域において水平展開可能な国際教育拠点の形成を目指している。地域社会と密接な連携を行い、NPO法人などの組織的援助を受けるとともに、三重大学附属小学校、中学校が中核校となり、情報教育等の面ですでに実践を進めている津市立の小学校を中核校・協力校(4校)として、地域で自律的発展を行うことのできる先進的な国際教育推進のための拠点作りを行っていきたいと考えている。

3 活動計画

(1)活動テーマの設定と取組

三重県では、昨年、国際環境情報教育プロジェクトの産官学連携による立ち上げを行い、日本ヒューレットパッカード社より社会貢献活動の認定をいただき、PC等周辺機器約60式の寄贈を受ける等の実績を持っている。これらは三重大学生物資源学部で研究されていた生物育成用の環境モニタリングシステムを、同大学のインキュベータ、イーラボ・エクスペリエンス社が教育用の展開検討を行い、大学内の部門間連携により、社会的ソリューションを作りあげ、国際理解を進めるという先端的取組であった。本プロジェクトの特徴として、これまで別々のテーマで取り組まれることの多かった国際教育・環境教育・情報教育を一つの大きな学習テーマに向かい(交流を核とした環境・情報・国際交流リテラシー向上)同時並行的に展開していこうという挑戦的な試みである。

私たちは、これらの活動を行うには子どもがアイデアや思考方法を表現できる情報技術の導入が不可欠と考え、オープンソースで公開され世界中のこども達の情報教育現場で利用されている技術導入を行った。このソフトは「スクイーク」というアラン・ケイ博士の開発した、子どもがプログラミングでき、子どもの思考力、創造力を高めるソフトウェアであり、世界中の共通課題である地球環境のモニタリング結果を子ども達がコンピュータ上にアニメーション化した表現を可能する仕組みを持っている。

「地球聴診器」と名づけられたこれらのシステムは、学校等に設置することで、気温、湿度、日射量、土壌温度、画像の測定が可能になる。さらにシステムの拡張を行なえば、二酸化炭素濃度、紫外線量、気圧、雨量、風速、風向、震度などを計測することができる。

ところで、大人がこのシステムで計測されたデータを処理する場合には、分析的な解析ができるように、グラフなどの形式で数値化することが一般的である。これに対して、コンピュータを用いたアニメーショングラフィックス処理が簡易にできる環境に慣れ親しんできた子どもの場合には、たとえば、「"木の葉の上のカタツムリ"の動きを通して、計測データの意味を表現する」などの感覚的なデータ処理ができることが確認されている。

そこで、このような子どもの特性に着目し、「地球聴診器」を国際教育推進への先端ツールとして発展させつつ、国際教育推進のためのカリキュラムを作り上げたいと考えている。

今回、この事業を実現していくために、国際教育推進に際して、他者理解と国際交流とを、国際的視野から、ICTを応用して専門的に研究、運営している東京に本拠を持つNPOパンゲアと連携を行い、より強固なカリキュラムを作り上げ、三重県内に展開していきたいと考えている。

例) 雨が降り、気温が高く環境が良いと、

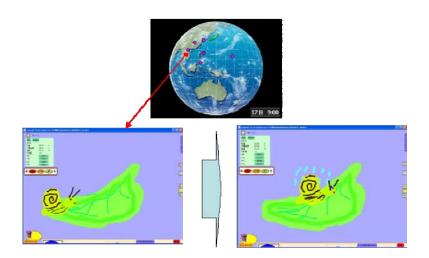
大人→温度計+湿度計+気圧計+UV計測+二酸化炭素濃度をメータとグラフで表現。 子ども→葉っぱの上にカタツムリが雨に濡れながら元気に葉っぱの上を動き回る。

・雨が止み、UV値が高いと、

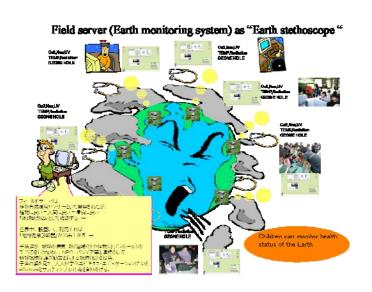
大人→UV値を計測メータで表現し、しきい値を超えると警報発生の音と文字で警告。 子ども→葉っぱの上のカタツムリが突然消える。



(図2)



(図3)



テーマ1 グローバルな課題や地域の特性を生かした取組

1) 環境計測システムとスクイークを用いた環境表現方法と理解についての地域高等教育機関 の支援によるカリキュラム開発

三重県では、平成18年度に小・中学校14校でのフィールドサーバ応用、防災・気象モニタリングシステムが稼動を開始する予定であり、これらを用いて情報発信・表現を行うカリキュラム開発を三重大学へ委託し、三重大学附属小学校、中学校の初等中等教育一貫による特徴を活かした研究開発と実践を行う。

また、三重大学及び附属小学校、中学校において開発されたスクイーク関連の諸教材を、実践校・協力校である津市立の小学校で実践し、より汎用性のある教材へと高めていき、カリキュラム開発に結びつけていく。

2) 国際教育における海外との交流実践

環境・気象計測の表現手法を基に、ICT技術を用いて、具体的に海外の子ども達との交流実践の機会を作り上げる。そのために、NPO法人パンゲアとの連携及びアクティビティの導入を行う。

本プロジェクトは、児童発達心理学などを基に、リアルな場面での他者相互理解のカリキュラム開発に特徴を持っており、東京での実践教育事例や、韓国、ケニア、オーストリア等の非英語圏との交流実践ネットワークを既に形成しているために、これら教育研究実践インフラを利活用して、コラボレーションを行い、国際教育推進プランにおける先端事例を作りあげていく。

パンゲアは、世界の子どもたちが国境・地域を越えて「つながり」を感じることができるための環境構築の研究を行い、実現していくことを目的としている。距離が離れていること、言葉が通じないこと、社会的な背景が違うことなどは、子どもたちが「つながり」を感じる機会を制限している大きな要因であると言える。パンゲアはインターネットを活用し、子どもたちが自発的に楽しみながら、互いの体験や創作物を共有できる場とツールを開発している。そのことによって、世界中の子どもたちに「つながり」を感じる機会を存分に提供することができる。パンゲアは子どもたちの為に「ユニバーサル・プレイグラウンド」を創る研究開発型NPOである。

(NPO法人パンゲアの活動)

○ こども達がつながりを感じられる環境づくりとは次のことがらと考えます。

- 実際の環境の中で、こども達同士が共に活動をし、つながりを形成できること。
- 自分のことを人に伝えることができるようになること。(自己表現の手法を身につける)
- 相手の立場に立ってものを考え、見ることができるようになること。(相手に合わせて変えられること。)
- 人に興味を持つことができ、そこから他の文化・言語・国への興味も想起できること。

〇 実施拠点



2006年度より海外拠点3箇所を開設します。

ナイロビ(ケニア)ウィーン(オーストリア)ソウル(韓国) 2004年度より実施してきた日本の拠点を含め、さらなる 検証と開発を、続けています。

各拠点は、同期・非同期のアクティビティを通じてつな がる体験が可能になります。非同期の体験は、 パンゲアネットシステムによって支援されます

テーマ2 ITの有効的な活用

- 1) ユビキタスセンサーネットワークデバイス、フィールドサーバの活用
- 2) 子ども向けオブジェクト指向のソフトウェア開発言語であるスクイーク(eToy)の活用
- 3) NPOパンゲアが開発している国際交流ASPサービス パンゲアプレイグランドの利用と絵文字メールの活用

(環境問題、気象等の地球人として共通基盤をもとにした実践絵文字メール会話)

○ 言葉の壁をこえる絵文字と定型文によるコミュニケーション



コミュニケーターは、パンゲアネットの中で絵文字と定型 文を使ってメッセージのやりとりをするためのソフトウェア です。世界のこども達が、それぞれ母国語だけでお互い の文化の独自性を存分に反映して「つながり」を感じるこ とができる感性コミュニケーションを実現します。

2006 年春からのパンゲアネットと連動させた本稼動を目標にシステム開発を続けています。

〇 パンゲアの絵文字「ピクトン」

パンゲアでは豊かな表現に富んだ絵文字を使います。のべ30名の多摩美術大学の学生を中心としたピクトン制作チームが500個以上作り、こどもモニターを経て、現在では約200個が「ピクトン辞書」に登録されています。こども達は、これを改変して自分でピクトンを描いたり、写真を取り込んだりして、それぞれ独自のピクトン辞書を作っていきます。

○ 文化多様性を受け入れられるコミュニケーションツール

コミュニケーターは世界のこども達が、それぞれの母国語理解だけで使いやすく操作できるように、グラフィック主体の画面設計がされています。またこども達が作った独自のピクトンが含まれるメッセージを送った時、ピクトン翻訳機能により、受信者のコミュニケーター画面には自分のピクトンと送信者のピクトンが同時に表示されます。これによりお互いの趣味嗜好や文化背景を自然に受けとめ伝え合うことができます。



テーマ3 国際交流活動の組込み

1) 国際交流、子ども教育のためのスタッフの意見交換会及びシンポジウムの開催

国際交流教育に関する小・中学校向けのカリキュラム開発を行うとともに、アクティビティの実践には、NPO等のスタッフが運営にあたる。子どもの教育活動支援を行うにあたり、スタッフが相互に集い、運営に対する意見交換を行い、かつ子どもたちに実際に会う場面を作る。

これらの活動により、初等教育段階から高等教育段階に至るまで、大学生等のスタッフ、教員などが国際交流活動に加わり、またその姿を子ども達が見つめる事により、グラフィックと絵文字によ

る交流の限界を知り、語学の重要性に気づくような活動の体制を構築していく。 対象スタッフとしては、NPOパンゲアの海外拠点とのスタッフ交流及び三重大学・三重県・津市 における提携都市、大学を中心に検討を進めていく。

(2) 具体的な内容

①カリキュラムの開発について

1) スクイークとフィールドサーバ(環境モニタリングシステム)を用いた環境表現カリキュラムの開発

三重大学へのカリキュラム開発委託及び附属小・中学校、津市立栗真小学校、津市立 安東小学校でのモデル実践

2) NPOパンゲアのプレイグランドアクティビティの地域ローカライズ 実践導入カリキュラムの開発 三重大学へのカリキュラム開発委託及び附属小・中学校津市立栗真小学校、津市立安 東小学校、でのモデル実践

②地域のネットワーク化やワークショップの実施

- 1) 三重県・国際教育推進地域連絡協議会の組織化 国際環境教育プロジェクトを中核メンバーとして、地域教育機関メンバーに加えて、国際 教育推進における学識経験者を加え、定期的に進捗ミーティングを開催する。
- 2) 三重県津市地域情報センターを利用した小・中学生向けワークショップの開催 地域情報センターは、津市における情報教育設備およびインキュベーション施設を持つ 情報化拠点である。近隣にCATV局もあり、地域向けの広報取材対応も容易な環境であ り、三重大学附属小・中学校、津市立栗真小学校、津市立安東小学校で実践検証された アクティビティをこの施設で実施することにより、地域に体験機会を与える事ができる。

(3) 推進体制

①体制:三重県·国際教育推進地域連絡協議会

②構成:三重大学、株式会社イーラボエクスペリエンス、特定非営利活動法人パンゲア、特定非営利活動法人みえIT市民会議、三重県教育委員会、津市教育委員会、津市総務部情報政策課、津市市民交流課、三重大学教育学部附属小学校、三重大学教育学部附属中学校、津市立栗真小学校、津市立安東小学校、津市立北立誠小学校、津市立西が丘小学校 (順不同)

三重県津市 国際教育推進プラン 中間報告

1 趣旨

国際社会で、地球的視野に立って、主体的に行動できる人材の育成を目標に、地域における国際教育資源の共有化や連携を促進しつつ、中核となる学校を中心として NPO 法人、企業、大学等と協力して地域の特色を生かした先進的な取組を実践する。

2 具体的な取組

(1) 国際教育推進地域連絡協議会の組織化

三重県・国際教育推進地域連絡協議会を以下の構成で立ち上げた。

構成:三重大学、株式会社イーラボ・エクスペリエンス、特定非営利活動法人パン ゲア、特定非営利活動法人みえ IT 市民会議、三重県教育委員会、津市教育委 員会、津市総務部情報政策課、津市市民交流課、三重大学教育学部附属小学 校、三重大学教育学部附属中学校、津市立栗真小学校、津市立安東小学校、 津市立北立誠小学校、津市立西が丘小学校 (順不同)

(2) 第1回国際教育推進地域連絡協議会の開催

文部科学省の国際教育推進プランに採択された教育プログラムの活動開始記念イベントを平成18年8月31日(木)に三重大学のメディアホールにて行った。イベントでは、この教育プログラムの中心となるパンゲアアクティビティ、フィールドサーバー、スクイークの概要紹介の後、津市内学校関係者(三重大学教育学部附属小・中学校を含む)、津市教育委員会、三重県教育委員会、NPO法人パンゲア、NPO法人みえIT市民会議、株式会社イーラボ・エクスペリエンス、そして三重大学の関係者により今後の展開について議論した。

その結果、用いるソフトと機器の理解を深めるための教職員研修会の実施、先行する学校の授業参観等の交流の促進、サポートと教育プログラムの新規開発を行っていくことを確認した。

(3) 国際教育推進プランのホームページ等の開設

国際教育推進プランのホームページを開設し、事業の目的、概要、今後の展望等を 説明するとともに、随時、具体的な活動内容を紹介している。

また、国際教育推進地域連絡協議会に関係する各機関の委員は、メーリングリストに登録し、随時、メールで連絡を取りあえる環境にしてある。このことにより、会議等の日程調整や役割分担などを迅速に行うことができる。また、パンゲア活動のファシリテータ用のメーリングリストも開設した。

(4) 第2回国際教育推進地域連絡協議会の開催

平成18年11月29日(水)、三重大学で第2回国際教育推進地域連絡協議会を開催し、国際教育推進プラン関係者が、本年度の具体的な取組や今後の展望等について 討議した。

その結果、三重県国際教育推進プラン実施スケジュールにより、具体的な取組を進め、 平成19年3月10日(土)三重大学メディアホールで、韓国の生徒と津市の生徒が、 NPO法人パンゲアスタッフ、三重大学生ファシリテータ等の支援・指導を受け、ゲーム や絵文字等を用いて交流する日韓同期アクティビティを開催することになった。

また、教職員対象の研修会を実施し、教職員がスクイークとフィールドサーバーによる環境データの表現方法等の学習方法を学び、国際環境推進活動へと結びつけていくことについて話し合った。さらに、次年度以降、国際交流、環境教育、そして情報教育をミックスさせた先進的な教育プログラムを展開していくことを確認した。

(5) 国際交流活動の拠点づくり

①NPO 法人パンゲアアクティビティの視察

10月14日(土)、国際教育推進連絡協議会の委員が京都市で行われているパンゲアアクティビティを視察するとともに、津市に新しく活動拠点を作る手順等について話し合った。

②各機関の仕事分担

国際教育推進連絡協議会の構成メンバーが、11月1日(水)、パンゲアアクティビティ開始に向け、各機関の役割分担、活動日程の調整、活動拠点場所等について話し合った。

その結果、パンゲアアクティビティの活動拠点は、利便性等を考慮し、三重大学メディアホールで実施することになった。

また、三重大学の委員が、12月初旬を目途にこの活動を支援するファシリテータの募集を行い、津市教育委員会事務局及び中核校・協力校の委員が、12月中旬を目途に保護者への説明及び参加希望者の募集を行った。希望者が、募集人員(約20名)より多かったため、津市教育委員会事務局で抽選し、結果について各保護者に連絡した。さらに、パンゲアスタッフが、この活動が自発的に継続していけるよう、12月10日(日)、三重大学生等のファシリテータに、また、12月23日(土)、ファシリテータリーダーに講習を行った。

③パンゲアアクティビティの開催

三重大学生、株式会社イーラボ・エクスペリエンス社員、津市教育委員会事務局の外国語指導助手(ALT)、パンゲアスタッフがファシリテータとなり、1月13日 (土)、2月17日(土)パンゲアアクティビティを行った。中核校・協力校から、

20名の子どもが参加し、韓国、ウイーン、ケニア、東京、京都の拠点の子どもと 交流するための作品づくりやパンゲアネットを活用し、メールの送信等を行った。

また、2月18日(日)、日韓同期アクティビティに向けたスタッフの打ち合わせを行った。そして、3月10日(土)、三重大学メディアホールで IT 技術を活用した日韓同期アクティビティを実施し、中核校・協力校の子どもが、韓国の子どもと、「こえつな」、「色マッティングゲーム」、「名前言えるかな」等のパンゲアアクティビティを実施する。その際、国際教育推進地域連絡協議会の委員が、韓国の活動拠点(Mizy センター)を訪問し、韓国の子どもやファシリテータの活動の様子を視察する。

(6) 教職員研修会

①教職員研修会の企画

11月1日(水)、国際教育推進地域連絡協議会の委員が、本年度の本事業に関わるスクイーク、フィールドサーバーについての教職員研修会の開催方法について話し合った。その結果、スクイーク学習に取り組んでいる三重大学教育学部附属小学校で教職員研修会を実施することになった。また、三重大学附属小学校では、2月10日(土)、スクイークを用いた授業公開を行っている。

②スクイークの学習(参加体験型研修)

中核校・協力校の教職員が、三重大学教育学部教授の指導を受け、スクイークを 使って、お絵かき、アニメーション、プログラミングの仕方を学習し、自分で作品 を作って発表した。

また、スクイークを活用した他校の教育実践を学び、国際教育にスクイークをどのように活用できるか話し合った。たとえば、総合的な学習の時間等で行った体験活動の内容や日本の昔話、伝統文化などについてスクイークを使って表現し、それを海外の子どもに紹介することもできるのではないかと考える。

- ※ スクイークとは、「パソコンの父」と呼ばれるアラン・ケイが子どもたちのために 開発したソフトウエアのこと。
 - ③フィールドサーバーとスクイークの学習 (参加体験型研修)

中核校・協力校の教職員が、株式会社イーラボ・エクスペリエンスの指導を受け、 スクイークのプログラムからフィールドサーバーへのアクセス方法や、フィールド サーバーから得られた気温、湿度、日射量、土壌温度などの環境データを用いて、 画面上にアニメーションを作成する方法を学習し、自分で作品を作って発表した。

また、情報教育(プログラミング)に絡めた環境教育(フィールドサーバーからの環境データ)を国際教育へと展開していく方法について話し合った。たとえば、学校に設置したフィールドサーバーの各種データと学校で育てている稲や花などの成長状況について、海外の子どもに情報発信し、意見交換することもできるのでは

ないかと考える。

※ フィールドサーバーとは、Web サーバ、複数のセンサ、ネットワークカメラ、無線 LAN 通信モジュール、超高輝度 LED 照明など、様々な電子機器を搭載し、フィールド (農作地) に長期間設置して、環境の計測、動植物のモニタリング、農園の監視等を行う超分散モニタリングデバイスのこと。

(7) 国際会議での発表

三重大学と株式会社イーラボ・エクスペリエンスの本事業推進委員が、1月24日 (水)、京都大学で開催された国際会議 C5 でスクイークとフィールドサーバーを組み合わせたプログラム及びパンゲアアクティビティを組み合わせた国際環境情報教育プログラムの開発に向けた取り組みを紹介した。

また、1月30日(火)、津市で開催されたグレータ・ナゴヤ・イニシャティブ・シンポジウム in 津「世界連携型ユビキタス産業クラスター」食・農・環境、そして教育の課題解決に向けたセンサーネットワークの応用では、三重大学と株式会社イーラボ・エクスペリエンスによる産学連携プロジェクトである先進的センサーネットワーク応用事例としてフィールドサーバーの紹介をした。

さらに、シンポジウム前夜に、「ユビキタスネットワークの進展と教育に利用できる理想コンピュータとは?」というテーマで、NPO法人パンゲア、三重大学、株式会社イーラボ・エクスペリエンスに加え、米国にてスクイークの研究開発をおこなうビューポイントリサーチインスティテュートのキンバリーローズを交えて、スクイークの最新動向と発展途上国のデジタルデバイド解消と情報教育を狙った100ドルPCの配布事業(OLPCプロジェクト)の最新動向や試作モデルを実際に見せていただきながら、イタリア、スェーデン、米国、マレーシアのセンサー製造企業の技術責任者と今後の情報技術と国際教育への活用方法や各国での活動展開方法について意見交換を行った。

(8) 先進地視察

- ① 2月9日(金)、杉並区立和田小学校での公開授業(スクイークを使った授業公開1年生~6年生)及び、2月10日(土)、デジタルハリウッド大学で開催されたスクイークを活用した教育の研究発表会を視察した。
- ② 2月16日(金)、国際教育推進プランの指定を受けている藤沢市の研究発表会に参加し、多文化社会の中で互いに認めあい育ちあう子どもたちの育成を目指した国際教育の実践を視察した。

3 本年度の成果と課題

(1) 成果

① 大学、NPO 法人、企業、教育委員会、学校が連携し、国際教育を推進していく組織を構築した。

- ② 中核校・協力校の子どもたちが参加できる国際交流の拠点を三重大学メディア ホールに作り、中核校・協力校の子どもが主体的に国際交流活動(パンゲアアク ティビティ)に参加している。
- ③ 子どもたちの国際交流活動を支援するファシリテータ同士の交流が深まり、ファシリテータのネットワークづくりが進んだ。
- ④ スクイークとフィールドサーバーを組み合わせた国際、環境、情報教育についてのプログラムの開発が進められている。
- ⑤ 本年度、中核校・協力校の教員等が、フィールドサーバーから得られた環境データを活用したスクイークでの表現方法等を理解し、国際教育を推進するため、 最先端技術を取り入れた新たな授業展開について討議している。

(2) 来年度への課題

- ① 本年度の国際教育推進地域連絡協議会の構成機関の連携強化を図りながら、地域の国際教育ネットワークの充実・発展に努める。
- ② 現時点では、スクイークとフィールドサーバーのシステムは、パンゲアアクティビティのシステムと独立している。このようにシステムとしては独立したままでも活動の進行上組み合わせることは可能である。一方、パンゲアネットの中でフィールドサーバーのデータを取り扱うなど、システムとして組み合わせることも考えられる。こうしたシステムの融合の可能性とその教育的な意義の検証等は今後の課題である。
- ③ 国際交流の拠点での取組内容等を中核校・協力校以外の学校にも情報提供する とともに、市内の各小中学校の国際理解教育に活用できる教材、指導案及びカリ キュラムの開発を行う。
- ④ 本年度の教職員研修は、中核校・協力校の教職員が対象であったが、それ以外の学校の教職員への参加も呼びかけ、国際教育を推進するリーダーの拡大を図る。
- ⑤ 国際交流活動を支援する大学生等のファシリテータの人材確保と人材育成を図 りつつ、海外や日本の他の活動拠点のファシリテータとのネットワークづくりを 行う。

4 課題解決の方法等、今後の展望

- (1) 国際教育を推進するため、国際教育推進地域連絡協議会の充実・発展に努める。
- (2) 国際交流活動に参加している子どもや保護者の意見・感想を踏まえながら、国際交流活動のあり方を検討する。
- (3) 大学生等、ファシリテータの充実を図るため、新たな方策を検討し実施する。

(4) フィールドサーバーから得られた環境データを活用したスクイークでの表現方法 等の学習会を子ども対象に開催し、国際環境教育を推進するリーダーの育成を図る。

(5) カリキュラム検討委員会を設置し、国際理解教育に活用できる教材、指導案やカリキュラムを作成するとともに、中核校・協力校でのモデル実践を行う。