

科学技術コミュニケーション推進事業機関連携推進「ネットワーク形成先進的科学館連携型」
平成23年度採択企画
「ゆりかごから科学を ―幼少時からの体験に基づいた科学的好奇心育成の基盤構築と実践」

終了報告書

平成28年3月31日

兵庫県立人と自然の博物館

1. 概要

1-1. 企画名称

「ゆりかごから科学を ―幼少時からの体験に基づいた科学的好奇心育成の基盤構築と実践」

1-2. 提案機関名

兵庫県立人と自然の博物館

1-3. 業務主任者および担当者

業務主任者	兵庫県立人と自然の博物館 研究員 兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 助教 キッズひとはく推進プロジェクト リーダー	小舘誓治
主な企画担当者	兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員 兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 准教授 キッズひとはく推進プロジェクト サブリーダー	古谷 裕
主な企画担当者	兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員 キッズひとはく推進プロジェクト メンバー	八木 剛
主な企画担当者	兵庫県立人と自然の博物館 科学コミュニケーター キッズひとはく推進プロジェクト メンバー	高瀬優子

1-4. 企画の実施期間

平成23年7月25日～平成28年3月31日

1-5. 企画概要

「ゆりかごから老後まで」のトータルな生涯学習支援と科学コミュニケーションの促進を目指し、保育士などを人材育成対象としたネットワーク構築と未就学期における発育や好奇心の喚起に関わる学習コンテンツの開発・実践を推進する。これにより幼少時から科学的好奇心を育み、その後の小・中・高等学校での学習基盤構築や、親子での学習機会を創出する。

また、科学的関心が低下しがちな世代や科学に対する関心が低い方へは、先端科学技術を用いてさまざまなスケールで自然を見る体験プログラムや先端科学技術へ応用されている自然素材やその機能に触れるといったプログラムを通じ、科学への興味や好奇心を引き出す。これらのプログラム開発および実践は、他機関と連携して広く実施し、普及展開を行う。

1-6. 企画の背景・経緯

本館は基本方針の一つに「生涯学習支援」を掲げ、これまでも地域における持続的な学習機会を提供するとともに、学校教育のみに頼らず、地域における総合的な教材の開発や多様な人材の育成を支援してきた。一方で、幼児や、科学的関心が低下しがちな世代(中学生など)および科学に対する関心が低い方へのプログ

ラムは不十分であり課題となっていた。平成 23 年度から、キッズプログラムを専門に開発推進する部署と、プログラムの地域展開を専門に推進する部署を館内に設置し、この課題に取り組み、プログラム開発を行い、そのノウハウを全国に向けて情報共有・発信することとした。平成 25 年度からは、それらの部署を生涯学習推進室に統合して、より密接に他の部署との連携が図りやすい組織とし、事業を推進するようにした。平成 26 年度からは、キッズひとはく推進プロジェクトとしてこれを継承している。

1-7. 具体的な成果

- (1) 学習素材と学習プログラムの開発
- (2) 学習プログラムの展開を通じた科学コミュニケーター(担い手)の育成
- (3) 幼稚園・保育所、児童館等とのネットワークや博物館等学習機関とのネットワークの構築

1-8. 目標

1-8-1. 長期目標

生涯学習の現場において、これまで対応の遅れている幼児を中心とした未就学期における発育や好奇心の喚起に関する学習プログラムを開発・試行・実践する。これによって、幼少時から科学的好奇心を育むとともに、その後の小・中・高の学習への基盤の構築や親子での学習機会の創出などを通じて、ゆりかごから老後までのトータルな生涯学習支援を展開することを第一の目的とする。

さらに、科学的関心が低下しがちな世代(中学生など)と科学に対する関心が低い方に対して、先端的科学技術へ応用されている自然の機能や、先端的技术を用いて積極的にアプローチを行い、様々な体験プログラムを通じて科学への興味や好奇心を引き出すことを第二の目的とする。

各プログラムの試行・実践は、他機関と連携して広く実施するとともに、当館がこれまでに展開してきた生涯学習活動のノウハウ(セミナー・人材育成等)を最大限に活かし、これらの学習プログラムの担い手を育成し、同時に地域と館あるいは地域同士のネットワークを構築することで、持続的な活動の基盤構築を目標とする。

1-8-2. 年度目標

(1) 平成 23 年度年度目標

- ① 学習プログラム 5 件の開発を行う。既存の生涯学習プログラムのノウハウを活かし、新たな学習素材の調査・検討を行う。新たな学習素材をもとに、自然・環境やネイチャー・テクノロジー等をテーマとした学習プログラムを開発・試行し、試行後は、外部アドバイザーや連携機関と共に、改善、普及に向けた検討を行う。
- ② 保育士、幼稚園教諭や児童館職員等との情報共有リストを作成し、ネットワーク構築のための基盤づくりを行う。ネットワーク構築を行うための足がかりとして、幼稚園や児童館等への学習プログラムを試行する。
- ③ 館内外で 30 回の自然・科学体験プログラム等の学習プログラムを実施する。キャラバン事業として、幼稚園や児童館等を訪問し、自然・科学体験プログラム等を試行する。また Kids 事業としての同学習プログラムの館内での試行や、他の科学館と連携して巡回展示を試作し、パッケージ化に向けた改善・検討を行う。
- ④ 館内スタッフ等を対象に、次年度の科学コミュニケーター講座の本格的実施に向けて、予備講座を2回程度実施する。ネイチャー・テクノロジー講座や小さな子どもへの接し方講座等、館内ス

スタッフおよび一般に向けた予備講座を実施する。予備講座を通して、参加者の意見を収集するなどして、次年度の科学コミュニケーター講座の内容等を検討、計画する。

(2)平成 24 年度年度目標

- ①学習プログラム 5 件の開発を行う。既存の生涯学習プログラムのノウハウを活かし、新たな学習素材の調査・検討を行う。新たな学習素材をもとに、自然・環境やネイチャー・テクノロジー等をテーマとした学習プログラムを開発・試行し、試行後は、外部アドバイザーや連携機関と共に、改善、普及に向けた検討を行う。
- ②保育士、幼稚園教諭や児童館職員等との情報共有リストを作成し、ネットワーク構築のための基盤づくりを行う。ネットワーク構築を行うための足がかりとして、幼稚園や児童館等への学習プログラムを実施する。
- ③館内外で 50 回の自然・科学体験プログラム等の学習プログラムを実施する。キャラバン事業として、幼稚園や児童館等を訪問し、自然・科学体験プログラム等を実施する。また、Kids 事業としての同学習プログラムの館内での実施や、他の科学館と連携して巡回展示等を試作し、パッケージ化に向けた改善・検討を行う。
- ④科学コミュニケーター養成講座等を実施する。具体的には幼稚園教諭等の小さな子どもの指導者向けの講座等を実施する。

(3)平成 25 年度年度目標

- ①学習プログラム 3 件の開発を行う。既存の生涯学習プログラムのノウハウを活かし、新たな学習素材の調査・検討を行う。新たな学習素材をもとに、自然・環境やネイチャー・テクノロジー等をテーマとした学習プログラムを開発・試行し、試行後は、外部アドバイザーや連携機関と共に、改善、普及に向けた検討を行う。
- ②幼稚園や児童館等の職員のリストを作成し、ネットワーク構築のための基盤づくりを行う。関連科学館や幼稚園、児童館等での学習プログラムを実施しながら、それらの職員や保育者を対象とした交流フォーラム等を企画する。
- ③館内外で 30 回の学習プログラムを実施する。キャラバン事業として、幼稚園や児童館等を訪問し、自然・科学体験の学習プログラム等を実施する。また、Kids 事業としての同学習プログラムの館内での実施や、他の科学館と連携して「ネイチャー・テクノロジー」等をテーマとした巡回展示を行う。
- ④科学コミュニケーター養成講座を実施する。幼稚園教諭等の小さな子どもの指導者向けの講座等を実施する。高齢者大学(自然・環境コース)の在學生や卒業生とともに、児童館で子ども対象の学習プログラムを実践しながら、それらの方々に科学コミュニケーターとしての経験を積んで学んでもらう。

(4)平成 26 年度年度目標

- ①学習プログラムの洗練・向上を行う。既存の生涯学習プログラムのノウハウを活かしつつ、自然・環境やネイチャー・テクノロジー等をテーマとして開発した学習プログラムを改善し、普及に向けたパッケージ化の検討を行う。
- ②幼稚園や児童館等のリストを作成し、ネットワーク構築のための基盤づくりを行う。幼稚園や児童館等で学習プログラムを実施しながら、それらの職員や保育者を対象とした交流フォーラム等を企画する。

- ③館内外で 30 回の学習プログラムを実施する。キャラバン事業として、幼稚園や児童館等を訪問し、自然・科学体験プログラム等を実施する。また Kids 事業として同学習プログラムの館内での実施や、他の科学館と連携して「ネイチャー・テクノロジー」等をテーマとした展示を行う。
- ④幼稚園・児童館等の職員等を対象とした科学コミュニケーター養成講座や事前学習を実施する。高齢者大学の卒業生(年配者)と一緒に子ども向けプログラムを実践しながら、年配者に指導者としてステップアップしてもらう。

(5)平成 27 年度年度目標

- ①学習プログラムの洗練・向上を行う。既存の生涯学習プログラムのノウハウを活かしつつ、自然・環境やネイチャー・テクノロジー等をテーマとして開発した学習プログラムを改善する。また、普及に向けたパッケージ化を進めるにあたり事例を紹介する資料の作成を行う。
- ②幼稚園や児童館等のリストを作成し、ネットワーク構築のための基盤づくりを行いつつ、ニュースレター等による交流のきっかけ作りを試みる。関連科学館や幼稚園、児童館等での学習プログラムを実施しながら、それらの職員や保育者を対象とした交流フォーラム(研究会)等を企画する。
- ③館内外で 30 回の学習プログラムを実施する。キャラバン事業として、幼稚園や児童館等を訪問し、自然・科学体験プログラム等を実施する。また、Kids 事業(「Kids サンデー」など)として、同プログラムを館内で実施する。「Kids サンデー」等で実施する「じっくり型」と「きっかけ型」のそれぞれのプログラムの必然性やノウハウの違い、実施した結果の子どもの様子などをまとめる。他の科学館と連携して「ネイチャー・テクノロジー」等をテーマとした展示を行う。プログラムの実施成果を学会や研究会、研究発表会などで報告する。
- ④科学コミュニケーター養成講座を実施する。博物館のセミナー事業(教職員・指導者セミナー)を活用し、幼稚園教諭等の「小さな子どもの指導者向け」の講座等を実施する。高齢者大学(環境・自然コース等)の在学生や卒業生(年配者)とともに、児童館等で子ども対象の学習プログラムを実施する。年配者が科学コミュニケーターとしての経験を積んでもらうための機会を増やす。また、モデル化を進める。
- ⑤プログラム等への参加者(幼児を含む親子の場合は保護者)にアンケートを実施するなどして意見を聞き、キッズひとはく推進プロジェクトのメンバーがそれらを分析する。分析した結果をもとに、改善を行い事業の向上に努める。また年度後半には、当事業のアドバイザー(科学技術、科学教育、児童学、幼児教育などの学識経験者等)から事業全体についての意見をいただくようにして、支援終了後も継続して行うため館の事業計画に反映させるようにする。幼稚園との連携によるプログラム試行を継続し、学習プログラムごとの子どもの反応を整理する。他館で応用する際の「ひな形」になるような資料(事例紹介、アンケートの結果を含む)を作成する。

1-9. 実施体制

本業務は、下記の実施体制で行った。

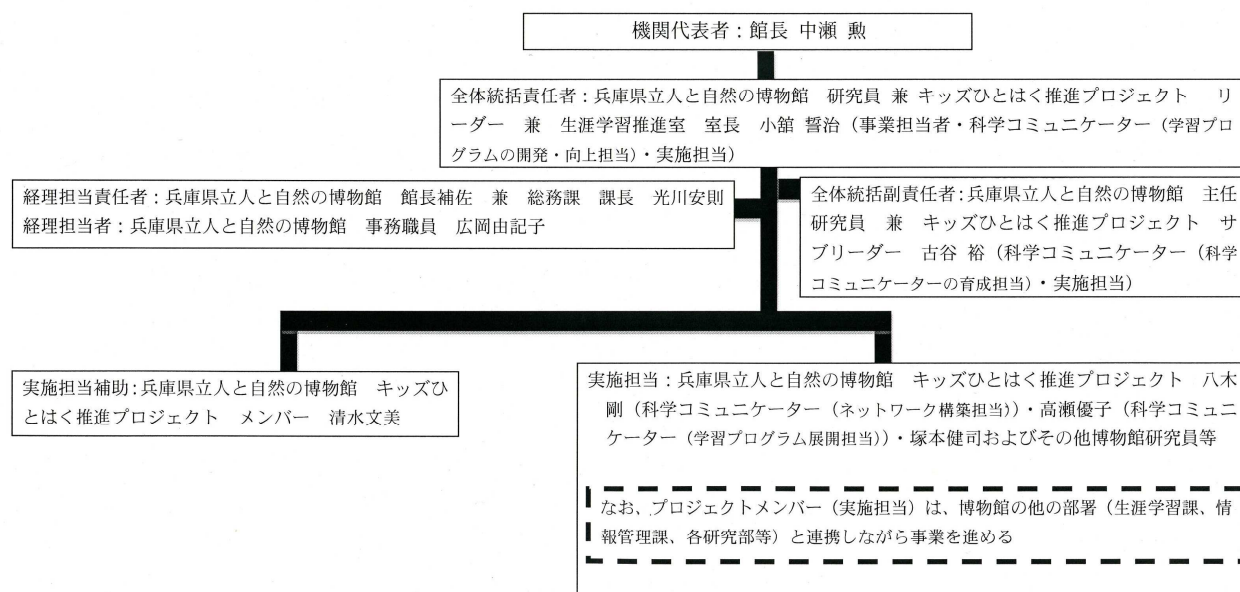


図 業務の実施体制

2. 企画の達成状況

2-1 年度目標の達成状況

■平成 23 年度

①学習プログラムの開発・向上：学習素材の開発 (試作、検討)

学習素材の試作・検討を行い下記のプログラム (化石関係2、動物関係2、植物関係2の計6)を開発・試行した。いずれも体験を伴うものとし感動や関心を促せるよう考慮した。

◇化石関係

・「石ころの中の小さな化石」

身近にある石ころの中にも小さな化石 (放散虫など)が入っている場合がある。どのような特徴の石に入っているのか、色や形、硬さなどを比べて、ルーペや実体顕微鏡、サイエンススコープなどを使って観察しこれらの化石からどのようなことがわかるかを学ぶ。

・「化石でみるトカゲとカエルの骨のしくみ」

トカゲ類やカエル類の化石やその模型と、現生のそれらの部分拡大模型等を使って、歯や骨の形やそのしくみ、生物の進化の過程などについて学ぶ。

◇動物関係

・「だんだんダンゴムシ」

葉っぱの形に切った新聞紙を落ち葉に見立てて子どもたちがダンゴムシに成りきって活動をする。一連の活動を通して自然の中のダンゴムシの役割などを学ぶ。また拡大装置や拡大模型を使って体のつくりなどを紹介する。

・「身近な動物の毛皮くらべ」

哺乳類であるイノシシ、シカ、タヌキなどの動物の毛皮をさわって、その違いを体感し、毛皮の役割を考え

る。また毛皮のもようなどについても観察する。

◇植物関係

・「拡大して見る植物のすがた」

身近な植物のいろいろな部分を実体顕微鏡やサイエンススコープで拡大する。拡大することで初めて見える植物の美しい姿を観察しそれぞれの部分の役割を学ぶ。

・「くるくる回るタネ」

カエデ類やマツ類のタネ(果実や種子)の実物を飛ばしてみた後に、くるくる回る模型を小さな紙とクリップで作って飛ばす。またマツ類については、松ぼっくり(球果)を観察したりする。

②将来に繋がるネットワークの構築:幼稚園や児童館等での学習プログラムの試行、及び関連科学館とのネットワーク構築にむけた情報共有リストの作成

幼稚園や児童館等での学習プログラムを実施しながら、ネットワークの構築を行うように進めた。科学館や博物館などとの連携はあまり進んでいない。

③学習プログラムの展開:キャラバン事業、Kids 事業の実施、及び他館と連携した巡回展示の試作。

学習プログラムの展開については、平成 23 年度中に(館内外で)30 回を目標にしていたが、それを上回る 42 回を実施することができた。他機関と連携した巡回展示の試作については、ネイチャー・テクノロジーに関する情報などを収集しつつ検討を行ったが、具体的なものになるまでには至らなかった。

④科学コミュニケーターの育成:館内スタッフ等を対象としたネイチャー・テクノロジー講座等の予備講座の開催

「多様な生き物とその能力をもっと知ろう!」というコンセプトで、「バイオミメティクス研究会」の講座を兼ねて、ネイチャー・テクノロジーの予備講座(2011 年 9 月と 12 月の計 2 回)を開催した。また、フォーラム「“ちいさなサイエンティストのめばえ”を語ろう」&ワークショップ「ひとはくたんけん」(2012 年 3 月)を開催した。これらは、館内スタッフだけでなく一般の方にも参加できるようにした。

■平成 24 年度

①学習プログラムの開発・向上:学習・展示素材の作成、学習プログラム開発

学習素材の試作・検討を行い下記のプログラム(化石関係2、動物関係1、植物関係1の計4)を開発した。いずれも体験を伴うものとし感動や関心を促せるよう考慮した。

◇化石関係

・「街で化石さがし」

街にはいろんな石材が利用されている。石材の中にある化石をさがしてルーペや虫眼鏡で観察し、大昔の生き物を身近に感じてもらう。

・「アンモナイトの化石レプリカづくり」と「アンモナイトクイズ」

アンモナイトのことやアンモナイトが生きていた時代のことをクイズ形式で学んだあと、お湯でやわらかくなる樹脂でアンモナイト化石の模型づくりを体験する。

◇動物関係

・「『むし』をくらべてみよう!」

名前に『むし』と付いている、子どもたちが大好きなカブトムシとダンゴムシ。これらの拡大模型などを使って、昆虫(甲虫)と「甲殻類」の違いを知り、拡大装置などを使って細部を観察してそれぞれの役割を学ぶ。

◇植物関係

・「ネイチャー・テクノロジー的観察『ひつつきむし』」

身近なひつつきむしをテーマになぜひつつくのか実体顕微鏡やサイエンススコープで拡大して観察する。「ひつつきむしダーツ」(離れたところからイノシシ型の的をねらってひつつきむしを投げて当てる)「タネでかお」(ひつつきむしを含むいろいろなタネを使って顔をつくる)であそんで、ひつつけたり、また離したり(「面ファスナー」のようなしくみ)を体感する。

②将来に繋がるネットワークの構築:関連科学館及び幼稚園・児童館等の職員を対象とした交流フォーラム「“科学する”を育む」等を実施、県内を中心とした周知活動

交流フォーラムに関しては、2013年3月10日に、様々な博物館や科学館及び幼稚園・児童館等のスタッフを対象とした、フォーラム「本物をどのようにして小さな子どもたちに伝えるか」を開催した。

③学習プログラムの展開:学習プログラム、巡回展示の地域展開(県内)

学習プログラムの展開については、平成24年度で(館内外で)50回を目標にしたが、それを上回る95回を実施することができた。科学に対する関心が低い人・世代向けに作成した巡回展用のネイチャー・テクノロジー関連の展示は館内で試行的に実施した。また「東北しぜんかわらばん展」(開催期間:2013年3月9日～4月21日)をひととはくで試行的に実施した。

④科学コミュニケーターの育成:幼稚園・児童館等の職員を対象とした科学コミュニケーター養成講座の実施

幼稚園や児童館では、アウトリーチ活動を行う前に学習プログラムについての事前学習を実施するようにした。これを実施することで、指導者の自身の学びへの意識を高めることになった。

■平成25年度

①学習プログラムの開発・向上:学習・展示素材の作成、学習プログラム開発

学習素材の試作・検討を行い下記のプログラム(化石関係1、動物関係1、植物関係1の計3)を開発した。いずれも体験を伴うものとし感動や関心を促せるよう考慮した。

◇化石関係

・「ネイチャー・テクノロジー的観察『放散虫』ってすごい!」

チャートという硬い石の中にある、「放散虫」化石について、時代と放散虫の形態の特徴を3Dプリンターで作成した模型や拡大写真などを使って学ぶ。また他の岩石との特徴(色、形、硬さなど)の違いを比較しながら岩石の種類や出来方の違いなどを知る。

◇動物関係

・「ネイチャー・テクノロジー的観察『あわび』ってすごい!」

アワビや別の貝殻をそれぞれハンマーなどでたたいてそれらの硬さの違いを意識してもらう実験をする。貝殻の割れた断面を拡大し、層状の構造があることを知り、それが構造色になっていることを知る。また、アワビの貝殻をつかって、キラキラな生き物のかわいい飾りを作る。

◇植物関係

・「ネイチャー・テクノロジー的観察『ハス』ってすごい！」

ハスの葉が水をはじくことを知り、その撥水性がどのような仕組みで起こっているのかをハスの葉の表面の拡大映像などを見て学ぶ。ハスの葉を使った水玉リレーなどのゲームを行い、撥水性の体感をする。

②将来に繋がるネットワークの構築：関連科学館及び幼稚園・児童館等の職員を対象とした交流フォーラム「“科学する”を育む」等を実施、県内を中心とした周知活動

交流フォーラムに関しては、様々な博物館や科学館及び幼稚園・児童館等のスタッフを対象とし、ネイチャー・テクノロジーをテーマとした『「自然ってすごい！」をちいさな子どもに伝える ～ひとはくと一緒に科学技術とわくわくする未来を語ろう～』を2014年3月に開催した。内容は、講演、活動紹介・座談会、交流会の3部構成で行った。第1部は、「子どもたちにわくわくする未来を～ネイチャー・テクノロジー」で東北大学 石田秀輝教授に講演いただいた。第2部は、活動紹介・座談会『本物を活かして「自然ってすごい！」を伝えよう～ひとはくのKids向けプログラム～』として、ひとはくのKidsプログラムを紹介しそれぞれ実施した各施設からコメントをいただいた。第3部は、交流会では交流プログラムを行い、自身の活動についての紹介を行いながら、今後の活動での交流のきっかけをつくった。

③学習プログラムの展開：学習プログラム、巡回展示の地域展開（県内）

学習プログラムの展開については、平成25年度で（館内外で）30回を目標にしていたが、56回を実施しており、目標を達成している。科学に対する関心が低い人・世代向けに作成した巡回展用のネイチャー・テクノロジー関連の展示は、赤穂市立海洋科学館で実施することができた（開催期間：2013年4月27日～6月2日）。赤穂市立海洋科学館では、2013年5月12日に学習プログラムを巡回展に合わせて実施し、科学館の職員およびボランティアとともに実施した。

また、昨年度に引き続き、ひとはくで「東北しぜんかわらばん展」（開催期間：2014年3月10日～4月22日）を実施した。

④科学コミュニケーターの育成：幼稚園・児童館等の職員等を対象とした科学コミュニケーター養成講座の実施

幼稚園や児童館では、アウトリーチ活動を行う前に学習プログラムについての事前学習を実施するようにした。また高齢者大学の在校生と卒業生による「しぜんクラブ」のメンバーにも実施した。これを実施することで、指導者の自身の学びへの意識を高めることになった。

■平成26年度

①学習プログラムの開発・向上：

前年度までに開発した学習プログラムを年齢や対象に合わせて改良を加えた。

②将来に繋がるネットワークの構築：関連科学館及び幼稚園・児童館等の職員を対象とした交流フォーラム「“科学する”を育む」等を実施、県内を中心とした周知活動

交流フォーラム等に関しては、平成26年度は様々な博物館や科学館及び連携活動団体等のスタッフを対象とした研究会「小さな子ども向けプログラム研究会」を11月に開催し小さな子ども向けのプログラムについて意見交換をし、交流を図った。

③学習プログラムの展開:学習プログラム、巡回展示の地域展開(県内)

学習プログラムの展開については、平成 26 年度で(館内外で)30 回を目標にしていたが、43 回実施(ただし指導者向けを除く)し、目標を達成した。

科学に対する関心が低い人・世代向けに作成した巡回展示は、ネイチャー・テクノロジーをテーマにした「自然ってすごい！ネイチャー・テクノロジー展」として、三田市立有馬富士自然学習センター(開催期間:2014 年 3 月 28 日～5 月 25 日)、キッズプラザ大阪(開催期間:2015 年 3 月 4 日～3 月 15 日)、神戸市立青少年科学館(開催期間:2015 年 3 月 28 日～4 月 5 日)においてそれぞれ実施した。また「自然ってすごい！ 守りたい昆虫・植物」というテーマで、赤穂市立海洋科学館で実施した(開催期間:2014 年 7 月 19 日～8 月 31 日)。なお、神戸市立青少年科学館では、2015 年 3 月 28 日に学習プログラムを巡回展に合わせて実施し、科学館の職員およびボランティアとともに実施した。

また、ひとはくで「おおふなと しぜんかわらばん展」の作品を中心とした「東北しぜんかわらばん展」(開催期間:2015 年 5 月 30 日～6 月 14 日)を実施した。

④科学コミュニケーターの育成:科学コミュニケーターの育成として、幼稚園や児童館では、アウトリーチ活動を行う前に学習プログラムについての事前学習等を実施するようにした。また昨年度と同様に「しぜんクラブ」のメンバーにも事前学習等を実施した。

■平成 27 年度

①学習プログラムの洗練・向上:開発した学習プログラムを「Kids サンデー」などで実施しながら改善を行った。また、学習プログラムの普及に向けたパッケージ化および事例を紹介する資料の作成は現在作成準備中である(資料5の(2)学習プログラムで使用するパッケージ化したセット例、および(3)学習プログラムのマニュアル例を参照)。

②ネットワークの構築:前年度までに作成した幼稚園や児童館等のリストを活用し、月に 1 度程度の頻度でニュースレター(ひとはく かわらばん)を送信するなどを行った。また博物館関係者や幼稚園・保育所、児童館の職員等を対象とした研究会(「小さな子ども向け研究会」)を 11 月に実施した。

③学習プログラムの展開:学習プログラムの展開については、平成 27 年度で(館内外で)30 回を目標にしていたが、平成 27 年 12 月末までで 43 回実施(ただし指導者向けを除く)し、すでに目標に達している。なお、「Kids サンデー」で実施した「じっくり型」と「きっかけ型」のそれぞれのプログラムの必然性やノウハウの違い等については[2-2 補足事項(1)]で後述する。

他の科学館と連携しての「ネイチャー・テクノロジー」等をテーマとした展示の実施については、相手館の都合もあり、本年度はまだ実施できていない。

本事業に関する成果を学会や研究会、研究発表会などで報告することについては、現在学会等に原稿を投稿しているものが 2 件ある。

④科学コミュニケーター養成講座の実施:

博物館のセミナー事業(教職員・指導者セミナー)を活用し、幼稚園教諭等の「小さな子どもの指導者向

け」の講座(4つのテーマ)を実施した。高齢者大学(環境・自然コース等)の在学者や卒業生(年配者)がメンバーとなるグループ「しぜんクラブ」とともに、博物館や児童館等で子ども対象の学習プログラムを実施した。また、年配者が科学コミュニケーターとして活躍できるしくみ(モデル化)の整理を行っている。モデル化の過程でメンバーより集約した意見は〔2-2(2)補足事項〕で後述する。

⑤その他(アンケート実施、事業継続のための検討、プログラムの普及など):

プログラム等への参加者(幼児を含む親子の場合は保護者)にアンケートを実施した。これについては〔2-2補足事項(3)〕で後述する。当事業のアドバイザー(科学技術、科学教育、児童学、幼児教育)や学識経験者等から事業全体についての意見をいただくようにして、支援終了後も継続して行うため、館の事業計画に反映させるようにすることについては年度末まで(3月)に実施する予定である。

開発した学習プログラムについては、他館で応用する際の「ひな形」になるような資料を作成準備中である。

2-2 補足事項

(1)「Kids サンデー」で実施している「じっくり型」と「きっかけ型」のプログラムについて

小さな子どもとその家族が参加しやすいプログラムを行う日として、平成24年度から月の第1日曜日を「Kids サンデー」と呼んで年間9回程度行っている。この日に『わくわく☆ネイチャー・テクノロジー「自然ってすごい」』というタイトルで、じっくり型の「ラボ」ときっかけ型の「プレイルーム」の2つのタイプに分けて、学習プログラムを試行している。下記に「ラボ」と「プレイルーム」に関する比較の表を示している。

じっくり型の「ラボ」は、全体の流れ、定員があり、観察・実験などを含む体験を主体とした、約30～40分のプログラムである。子どもの集中可能な時間を考慮し、10～15分の体験を組み合わせている。対象は親子での参加を想定しており、親も参加者であると同時に指導者としての役割も担う事を期待している。一方、きっかけ型の「プレイルーム」は、いくつかの体験(つくる体験、体験型展示、遊び的なものなど)をブース的に配置して興味に応じて子どもが自由に選択できるようにしているプログラムであり、「遊び」の要素を重視している。

参加者の反応・意見をまとめると、「ラボ」は、子どもの反応としては、保護者が興味をもって参加されるが、子どもははじめ参加の意思がないという場合がいくつかみられた(保護者が参加しようと言っているが、子どもが嫌がり、参加しなかった親子が何組もあった)。ところが参加してみると、やったことがないことや今までやることのできなかつたことができたという子どもがみられた。また保護者からは「大人にも勉強になってよい」というような意見があった。「プレイルーム」のアンケート結果からは、「たのしい」と表現する子どもが多く、またテーマに関する生きものなどの絵を描いてくれる子どもが多かった。保護者が感じた子どもの変化としては、「積極的になった」、「自分で作ることの楽しさを感じたようだった」などがあつた。また、保護者からの評価および要望が高かつたのは、「普段できない」、「家でできない」、「個人ではできない」内容や、「手を動かす」、「触れる」、「作る」、「描く」などの「実際の体験」を伴うプログラムであつた。

表 『わくわく☆ネイチャー・テクノロジー「自然ってすごい」』の「ラボ」と「プレイルーム」について

	ラボ	プレイルーム
プログラムのタイプ	・流れがある(構成的) ・「じっくり」型	・流れがない(2～4つの体験等) ・「きっかけ」型
目標(期待される効果)	・科学的好奇心の喚起 ・家庭での共有・再現	・科学的好奇心を刺激する
特徴	・観察、実験体験 ・全員が同じ活動	・つくる体験 ・体験型展示(五感を使う、「遊び」) ・選べる(自由度が大きい)
定員	あり(15～20名)	なし
時間	約30～40分	1つの体験は約15～20分(短い)
主な対象	親子(親も参加者であると同時に指導者としての役割も兼ねる(親が科学コミュニケーターとしての役割を果たす。))	子ども(保護者は子どもの体験を見守る。)
条件	・研究員、コーディネーターが必要。 博物館でしかできない体験	・マニュアルによる実施が可能
子どもの反応	・はじめは、参加を嫌がっていた子どもが(保護者に促されて参加したが)最後には楽しんでいった。 ・バツタを触れない子が触れるようになった。 ・「またやりたい」と言う子がいた。 ・ラボが終わってからも、研究員に熱心に質問をする子がいた。	・(アンケートに)「楽しかったです」と書かれていて、 <u>チョウの絵が描かれていた</u> 。 ・チョウの羽の色が粉だったことを知り、 <u>びっくりしていた</u> 。 ・同じ体験を何度もする子がいた。 ・自分で <u>作ることの楽しさを特に感じた</u> ようで、Kidsサンデーの参加は喜んでいました(保護者記)。 ・子どもが <u>積極的になりとてもよかった</u> (保護者記)。 ・「楽しかった。 <u>すーとした。</u> 」と言いました(保護者記)。
保護者からの意見	・子どもだけでなく、 <u>大人も勉強になって良い</u> 。 ・にじいろラボ。体験できるものが楽しいようです。 (ラボに限っての意見ではないですが、) ・イベント数が少ないと思う。また <u>定員も少なく</u> 子供達が楽しめない。もっと(長い間)いつでも <u>子供達が楽しめるイベントがあつて良いのでは</u> 。 ・ <u>子どもには時間としてちょうどよい</u> 。植物や昆虫に関してはあまり詳しくはないのですが、普段は積極的に参加しないので逆に少し理解が深まりよかった。	・博物館を身近に感じられてとても良いと思います。 ・ <u>体験型企画が多く、たいへん楽しめました</u> 。 ・ <u>スタッフの方とのやりとりが楽しかったり</u> 、他の生き物、ぬり絵、ハチ(おす)を <u>さわることに</u> 、とても喜んでいました。 ・小さな子供にとって、博物館は「見るだけ」で興味がわきにくいようです。「 <u>触れる</u> 」「 <u>作る</u> 」「 <u>えがく</u> 」など、 <u>実際に体験できるものを増やして欲しい</u> です。Kidsサンデーのような日を増やして頂けたらありがたいです。 ・前回から参加しています。子供が楽しみながら手を動かせるので良いイベントです。来月も楽しみにしています。 ・年長の娘は“作る”体験、 <u>下の子はまだ興味が薄い</u> ようで、館内を走りまわっていました。小さな子でもスタンプを押せるぐらいのカンタンなコーナーをもう1～2つほしいです。 ・ <u>家では体験できないことやお話を聞けて</u> 、又参加したいと思いました。 ・夏休みの自由研究ができて良かったです。子ども達も <u>普段できない工作などができ、楽しんでいました</u> 。 ・今回で2回目の参加でしたが、とても楽しんでいました。なかなか <u>個人では体験させてやる事ができない</u> ので本当に有難いです。

(2) 高齢者大学の在校生、卒業生からなる「しぜんクラブ」のモデル化について

本支援事業を実施することによって、高齢者大学(環境・自然コース)の在校生と卒業生(年配者)の人たちによる「しぜんクラブ」(メンバー20 数名)が平成 24 年度にできた。そのメンバーが子ども向けのプログラムを平成 25 年度の 7 月と 11 月に大型児童センター(高齢者大学がある老人福祉センターに併設している)で実施することを目標として定期的に集まる機会を持つようになった。そこに博物館側から学びの支援(事前学習など)を行った。事前学習の中で葉っぱ(施設の近くで採取した植物)を使って着せ替えをするカードが生まれており、現在このプログラムのパッケージ化を進めている。また、平成 24 年度から「しぜんクラブ」のメンバーと一緒に、地元の児童館などでのアウトリーチ活動を行っている。このことで年配者の知識や経験を活かしつつ現場でプログラム等を実践しながら、年配者の科学コミュニケーターとしての資質向上を図っている(児童館のスタッフ、「しぜんクラブ」のメンバーと一緒に事前学習を行っている)。

<「しぜんクラブ」メンバーへのアンケート結果>

「しぜんクラブ」のメンバーに 2015 年 12 月にアンケートを実施し、13 名から回答を得た。下記にその項目(1～3)と結果の概略とアンケートから分かったことを示す。

◆1. 「『しぜんクラブ』の活動で 印象に残っていることは、なんですか？」について

学習プログラムで使用した自然素材やプログラム名を上げ、年配者自身が楽しんでおられる様子が分かる記述の一方で、13 名中 7 名が「子どもの輝く目と笑顔のすばらしさ」、「子ども達の取り組みの真剣さが新鮮」、「子どもの考え方・発想にびっくり」、「(子ども達の)見事に变化する姿」などの子どもの反応や行動、表情、考え方などが印象に残ったと書かれていた。アウトリーチ活動をやることで、子どもへの関心も高まっていると思われる。

◆2. 「『しぜんクラブ』の活動をはじめて、ご自身が変わったことは、どんなことですか？」について

子どもとの接することについての記述(13 名中 7 名)や自然との向き合い方が変わった(13 名中 7 名)という回答がみられた。事前学習などを実施することや、プログラムを子どもたちに行うことで、メンバー自身にも変化があったものと思われる。

◆3. 「これから『しぜんクラブ』の活動で やってみたいことは、どんなことですか？」について

具体的な提案が出てくる一方で、「これまでのことを継続してはどうか」、「何も考えが出て来ません」、「今すぐには思いつきませんが、子供達の意見も聞いてみたいです」などや、無回答(3 名)もあり、人によって回答に大きく差があるように感じる。メンバーの方もいろんな体験をすることでアイデアが膨らむのではないかと考えられ、博物館の支援が継続的に必要ではないかと考えられる。

(3) 幼稚園での「年間を通したプログラム」、「親子プログラム」の試行

(3)ー1 年間を通じてのプログラム例

プログラム「ダンゴムシ・葉っぱ・土 ～ダンゴムシが葉っぱを食べて土をつくる～」(全 4 回)

対象: 年長組(4～5 才)の園児 82 名、 場所: ひとく 大セミナー室、 時間: 各回 約 60 分

タイトル	第1回 ダンゴムシのおうち・食べもの・からだ(5月)
ねらい	ダンゴムシの体の特徴と生活の仕方を知る
内容	子どもたちが幼稚園で飼育しているダンゴムシについて、住んでいるところ、何を食べているのか、どのような体をしているのかを質問しながら、確認した。
タイトル	第2回 ダンゴムシと他のいきもの(ザリガニ、カブトムシ)をくらべてみよう(6月)
ねらい	ダンゴムシと他の生き物の比較で体のつくり、生活の仕方などの違いに気づく。
内容	博物館の研究員(ダンゴムシはかせ)によるダンゴムシの体、生態の解説(ザリガニやカブトムシなどとの比較)。ダンゴムシのデジタル紙芝居「ころころ だんちゃん」をみんなで鑑賞した。
タイトル	第3回 ダンゴムシのじっけん① よそう(9月)
ねらい	ダンゴムシが好む葉っぱと好まない葉っぱがあることに気づく。
内容	内容:ダンゴムシのごはんにする「クスノキ」と「コナラ」の2種類の木の葉の違いを実物の葉っぱを観察したり、触ったり、匂いをかぐ体験を通して感じた。また、葉っぱの擦りだしを行い、作品を作った。2種類の葉っぱの緑色と茶色をダンゴムシに与えたときに、どれを選ぶのか、みんなで予想した。
タイトル	第4回 ダンゴムシのじっけん② はっぴょう(10月)
ねらい	これまでのダンゴムシの学習をふりかえる。ダンゴムシの役割を知る。
内容	実験結果の発表を組ごとに行った。また第1回～3回までの内容をワークブック「しぜん見るみる だいすきノート④ だいすき・ダンゴムシ」を使ってまとめた。「ダンゴムシが落ち葉を食べて土を作る」という全体のねらいを確かめた。

＜保護者へのアンケート結果＞

「年間を通じてのプログラム」について、幼稚園の保護者にアンケートを実施し、65 名から回答を得た。下記にその内容とアンケートから分かったことを示す。

◆1.「お子様は ダンゴムシについて家で話していましたか？」(選択)について

①話していた 94% ②話していなかった 6%

◇1. の問のから分かったこと

9 割以上の子ども達が、家族にダンゴムシの話しをしている。ダンゴムシという、身近にいて、小さな子どもが好きな生きものであることが関係していると思われる。

◆2.「ダンゴムシの話をする際、ひとはくの『しぜん見るみるだいすきノート④ だいすき・ダンゴムシ』(ワークブック)を使って 話をしていましたか？」(選択)について

①はい 43% ②いいえ(あるいは不明) 57%

◇2. の問いから分かったこと

ワークブックに自分で書き込んだり、葉っぱを貼ったりしているのであるが、半分以上の子どもがそれを使わずに話しをしているようである。話しの内容とも関連があるのかもしれない。

◆3.「ダンゴムシについて 話していた内容について教えてください。」(選択と記述)について

- ①ダンゴムシの体(足の数、触角、息をするところ) 49%
- ②ダンゴムシの食べ物 62%
- ③ダンゴムシのふん(形、色) 21%
- ④ダンゴムシのいる場所 35%

⑤ダンゴムシはかせ 32%

○「その他のことや、詳しい内容があれば教えてください。」への記述(主なもの)

- ・ダンゴムシの家を作り、好きそうな 枯れ葉や木などを入れて観察しました。ダンゴムシの歩き方がおもしろいこと(曲がる方向)を教えてくださいました。ダンゴムシのオス、メスの見分け方。
- ・ダンゴムシの性別 見分け方。実際のダンゴムシをつかまえては「男の子」「女の子」と言っていました。
- ・ダンゴムシの足は 14 本、触角は 4 本 あるんだと話してくれ、かれた葉っぱ、道におちている お菓子も食べると教えてくださいました。フンは長細く、花だん、石の下、しめっている砂によくいると場所も話してくれました。

◇3. の問いから分かったこと

話していた内容では、「ダンゴムシの食べ物」がもっとも多く 6 割くらいであった。次いで約半分が「ダンゴムシの体」について話をしている。記述にあるようにダンゴムシの体について脚の数や触角の数など詳しく話をしている子どももみられる。記述にないのではっきりとは分らないが、比較のために紹介したアメリカザリガニやカブトムシなどのことは話をしていないようである。ダンゴムシのオスとメスの見分け方なども関心を持った子どももいることが分かった。ダンゴムシの生活や体については、約半数の園児が興味を持ってくれたのではないかと考えられる。

◆4. 「お子様は葉っぱ(クスノキ、コナラ)について家で話していましたか？」(選択)について

- ①話していた 57% ②話していなかった(あるいは不明) 43%

◇4. の問いから分かったこと

6 割に近い子どもが葉っぱについて話をしていた。ある程度印象に残ったようである。

◆5. 「葉っぱについて 話していた内容について教えてください。」(選択と記述)について

- ①葉っぱの名前(クスノキ、コナラ) 51%
②葉っぱのかたち(ふちのギザギザ、葉脈など) 31%
③葉っぱのにおい 3%
④ダニの部屋がある(クスノキ) 5%
⑤ダンゴムシの好む葉っぱ 32%

○「その他のことや詳しい内容があれば教えてください」への記述(主なもの)。

- ・幼稚園での「秋のあそび展」のとき、たくさんの葉っぱやどんぐりを飾っていましたが、子どもにこれは何の葉っぱと聞くと、ちゃんと答えてくれました。学習したことが身についていたようで嬉しかったです。
- ・ダニの部屋は、葉っぱの線のところだよと、私も知らないことを得意気に話してくれました。
- ・葉っぱの上に紙を置いて色鉛筆で形を写す(写し絵?)のに使いやすい葉っぱの選び方、硬いものは適さない?とか。

◇5. の問いから分かること

約半分の子が葉っぱの名前について話をしている。また、葉っぱの形やダンゴムシの好む葉っぱについ

て約3割の子どもが話をしている。名前がある程度印象に残り易かったようである。クスノキの葉っぱをクシャクシャとして匂いを発生させて匂ったのだが、あまり家族には話をしていなかった。葉っぱ(実物)を家に持ち帰るとそれを用いて話をしてくれたかもしれない。一方で、別の機会に、このプログラムで学んだことの効果が出ているようなエピソードや、クスノキの葉脈部分にあるダニ部屋のこと、葉っぱの形や模様(葉脈)の違いを意識するために行った「葉っぱの擦りだし」の話をしている子どもがいることが分かった。

(3)ー2 親子プログラム例

プログラム「秋の日歩が丘を探検しよう！」(11月)

対象: 年長組(4～5才)の園児 49名とその保護者、場所: 長尾幼稚園および隣接する樹林内、時間: 約90分

タイトル	親子プログラム「秋の日歩が丘を探検しよう！」(11月)
ねらい	幼稚園に隣接する日歩ヶ丘の自然を題材に、秋のたからもの(主に植物)を探し、園児、保護者の森への興味や関心を喚起する。
内容	親子で樹林内を散策しながら、「しれいカード」をもとに、木に関する指令を実行する。教室のふりかえりで、集めたものをみんなで見せあったり、スタッフによる木のお話を聞く。なお、「しれいカード」は、全員共通のものが「ドングリとその帽子、葉っぱを集める」で、選択の指令として「①木の幹にさわって、コンテ(画材)で幹の模様の擦りだしをする」、「②匂いのする葉っぱを探して集める」、「③いろいろな色や形の葉っぱを探す」がある(選択の指令の3つのうちのどれか1つを実行する)。

<保護者へのアンケート結果>

親子プログラムについて、幼稚園の保護者にアンケートを実施し、49名から回答を得た。下記にその内容とアンケートから分かったことを示す。

◆1. 「保護者ご自身が『面白かった点』、『楽しかった点』(自由筆記)について(主なもの)

- ・わかりやすくドングリの説明を聞けて新たな発見があった。
- ・違うチームが、幹をこすって魚拓みたいなのをしていた点。子どもたちがとてもイキイキとしていて、見て嬉しかった。
- ・しれいが、タネと他3つに分かれていて、選べる(ワクワクする)のが良かった。友だちと見せ合いながら喜んで取り組む姿が良かった。
- ・子どもと一緒に夢中になって、ドングリや葉っぱを探したところが楽しかったです。
- ・子ども目線、大人目線の感じ方の差が発見できました。親子で一緒にの事に取り組むことがあまりなかったもので…。

◇1. の問いから分かったこと

全員が集めることになっていたドングリについて、5割の保護者に記述がみられた。指令書という形で、全員が共通のものと、それぞれが異なるものを組み合わせて行った。そうすることで、同じ空間で別の体験をしているという状態が生まれ、他人がやっていることが知りたい、あるいは自分がやっていることを他人に伝えたいということが自然に行われることになった。子どもの見方が、大人と違うことを実感される保護者もみられ、親子で一緒に探したことを楽しんでいることが分かる記述があった。

◆2. 「保護者ご自身が『新しく知った事項』『参考になった点』」(自由筆記)について(主なもの)

- ・ドングリにも種類があって、その葉っぱにも違いがある事を初めて知りました。少しでも知識があると、森の中の散歩もいろいろな発見があっておもしろいなと思いました。クヌギのドングリは約2年かけて育つこと。次の秋に向けて木の枝に小さなクヌギが準備しているのが、かわいらしく参考になりました。
- ・ただただ拾うだけではなく、目的のものを探すことや観察しながら拾う事がとても楽しかった。子供の思うことを聞きながら探せて良かった。
- ・部屋に戻ってからの“もりのエビフライ”のお話が興味深く、森や山の事で、知らないことをもっと知りたいと思いました。アオギリのくるくる回って落ちる葉っぱも初めて知り、楽しかったです。

◇2. の問いから分かったこと

1. の返答と同じような内容も多かった。ドングリ(果実)自体は、身近なものであるが、その帽子(かく斗)がドングリのなる木によって違うことや、葉っぱの違いのポイントなど、あらかじめ写真パネルなどの資料を使って保護者向けに説明したので、そのことについての記述が多かった。目的のものを探すことや観察しながら拾うことなどが楽しい、との記述があった。

◆3. 「お子さんの反応(態度、言葉)から『気づかれたこと』」(自由筆記)について(主なもの)

- ・先生と一緒に、においの葉っぱをやった後に、赤グループのお友だちにきちんと伝えてあげられた点。
(家では姉とのやりとりなので、どちらかといえば息子が教えてもらう事が多いけれど、園ではできるんだーといった感じ)思ってた以上に自然に興味があるんだなーと感じました。
- ・親が思うきれいな葉っぱの色と、子供の思うきれいな葉っぱの色が違いました。
- ・子どもたちは大人とちがって違う視点からモノを見ているので、大人が気づかないような発見をたくさんしてくれた。

◇3. の問いから分かったこと

大人と子どもの感性の違いを実感されたという記述がいくつもみられた。また、日ごろとは違う子どもの態度などを発見されているような記述がみられる。

3. 活動実績

(平成23年度)

開催日	活動名・内容	対象	参加者数
2011年8月3日	Kids事業 「だんだんダンゴムシ」、「どうぶつのけがわをさわってみよう！」	小さな子どもとその家族	38
2011年8月16日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「世界の甲虫」など	児童と保育者	15
2011年8月16日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「大きくして観てみよう」など	児童と保育者	15
2011年8月23日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」など	児童と保育者	14
2011年8月23日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」など	児童と保育者	37
2011年8月30日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「マツやカエデのタネをつくって、飛ばそう!」、「大きくして観てみよう!」など	児童と保育者	31
2011年8月30日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「マツやカエデのタネをつくって、飛ばそう!」、「大きくして観てみよう!」など	児童と保育者	34
2011年9月1日	ネイチャー・テクノロジーに関する学習プログラム開発のための予備講座 ネイチャー・テクノロジーに関する講演 1(バイオメテックス研究会)、収蔵庫見学など	指導者・一般	38
2011年9月6日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「世界の甲虫」など	児童と保育者	22
2011年9月27日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「マツやカエデのタネをつくって、飛ばそう!」、「大きくして観てみよう!」など	児童と保育者	53
2011年10月18日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「世界の甲虫」など	児童と保育者	30
2011年10月26日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「世界の甲虫」など	児童と保育者	37
2011年11月6日	Kids事業 「どんぐり・ボーリング」「どんぐり、どこどこ。」	一般	262
2011年11月18日	キャラバン事業 「石と化石の展示」、「昆虫標本展示コーナー」、「大きくして観てみよう!」など	児童と保育者	42
2011年11月24日	キャラバン事業 「さわってみよう動物の毛皮」、「骨くらべ歯くらべ」など	児童と保育者	20
2011年11月30日	Kids事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石のはなし」など	園児と保育者	33
2011年12月1日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石のはなし」など	児童と保育者	54
2011年12月6日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「昆虫標本展示」、「大きくして観てみよう」など	児童と保育者	25
2011年12月13日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「マツやカエデのタネをつくって、飛ばそう!」、「大きくして観てみよう!」など	児童と保育者	69
2011年12月21日	ネイチャー・テクノロジーに関する学習プログラム開発のための予備講座 ネイチャー・テクノロジーに関する講演 2(バイオメテックス研究会)・館内見学	指導者・一般	21

2011年12月22日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石のはなし」など	児童と保育者	33
2011年12月25日	キャラバン事業	「化石のレプリカ作り」、「むしむし体験!」、「タネであそぼう!」など	子どもとその家族	474
2011年12月27日	キャラバン事業	「化石のレプリカ作り」、「むしむし体験!」、「タネであそぼう!」など	子どもとその家族	73
2011年12月27日	キャラバン事業	「さわってみよう動物の毛皮」、「骨くらべ歯くらべ」など	児童と保育者	41
2012年1月25日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「哺乳類と種子散布」「ひつつきむしダーツ」、「マツやカエデのタネをつくって、飛ばそう!」、「大きくして観てみよう!」など	児童と保育者	32
2012年2月7日	キャラバン事業	「ひつつきむしダーツ」、「マツやカエデのタネをつくって、飛ばそう!」、「大きくして観てみよう!」など	児童と保育者	22
2012年2月15日	キャラバン事業	「マツやカエデのタネをつくって、飛ばそう!」、「大きくして観てみよう!」など	児童と保育者	34
2012年2月21日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「哺乳類と種子散布」「ひつつきむしダーツ」、「大きくして観てみよう!」など	園児と保育者	34
2012年2月22日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石のはなし」、「昆虫標本展示」など	児童と保育者	30
2012年2月24日	Kids事業	「野菜やくだものクイズ」、「植物の冬のすごし方」、「大きくして観てみよう!」など	児童と保育者	85
2012年2月28日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「マツやカエデのタネをつくって、飛ばそう!」、「大きくして観てみよう!」など	児童と保育者	22
2012年3月4日	フォーラム	「交流フォーラム”ちいさなサイエンティストのめばえ”を語ろう!」、「デジタル紙芝居」、「キャラバングッズ展示」	指導者・児童と保育者	60
2012年3月7日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石のはなし」など	児童と保育者	29
2012年3月14日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「マツやカエデのタネをつくって、飛ばそう!」、「大きくして観てみよう!」など	児童と保育者	24
2012年3月18日	Kids事業	「ひとはくKids大使の活動」など	小さな子どもとその家族	109
2012年3月20日	Kids事業	「ひとはくKids大使の活動」など	小さな子どもとその家族	109
2012年3月21日	Kids事業	「ひとはくKids大使の活動」など	小さな子どもとその家族	26
2012年3月22日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石のはなし」など	児童と保育者	33
2012年3月28日	Kids事業	「デジタル紙芝居」、「トカゲとカエルの骨のはなし」、「恐竜化石のななし」など	児童と保育者	37
2012年3月28日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石のはなし」など	児童と保育者	33

平成23年度 計 2230

(平成24年度)

開催日	活動名・内容	対象	参加者数
2012年4月22日	キャラバン事業「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石をさわろう」、「大きくして観てみよう！」など	一般	40
2012年4月23日	キャラバン事業「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石をさわろう」、「大きくして観てみよう！」など	一般	14
2012年4月29日	Kids事業「ひとはくKids大使の活動」	小さな子どもとその家族	230
2012年4月29日	Kids事業「太陽の観察」	小さな子どもとその家族	50
2012年4月29日	Kids事業「にしよくかんさつグラスをつくろう」	小さな子どもとその家族	82
2012年5月2日	Kids事業「カブトムシのようちゅうをそだててみよう」	小さな子どもとその家族	56
2012年5月9日	Kids事業「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「親子で石をしらべよう」、「大きくして観てみよう！」など	小さな子どもとその家族	29
2012年5月10日	キャラバン事業「園周辺で植物観察」、「大きくして観てみよう！」など	園児と保育者	23
2012年6月2日	キャラバン事業「子どもたちの『自ら学ぶ』への支援」、「葉っぱの見方」	指導者・保護者	34
2012年6月2日	キャラバン事業「ヒメボタルをさがそう」	小さな子どもとその家族	29
2012年6月8日	キャラバン事業「化石を調べると何が分かる？」	児童と保育者	49
2012年6月8日	キャラバン事業「実のやくわり、種のやくわり」	児童と保育者	40
2012年6月8日	キャラバン事業「実のやくわり、種のやくわり」	児童と保育者	48
2012年6月8日	キャラバン事業「いろいろな標本展示」	児童と保育者	200
2012年6月9日	キャラバン事業「化石のレプリカ作り」	一般	503
2012年6月9日	キャラバン事業「タネであそぼう！」	一般	1200
2012年6月10日	キャラバン事業「化石のレプリカ作り」	一般	768
2012年6月10日	キャラバン事業「タネであそぼう！」	一般	750
2012年6月13日	Kids事業「ダンゴムシを大きくして観てみよう！」	園児と保育者	85
2012年6月28日	キャラバン事業「だんだんダンゴムシ」	園児と保育者	76
2012年7月10日	キャラバン事業「ひとはくの博士にハチとアリのひみつを聞く会」	園児と保育者	22
2012年7月15日	キャラバン事業 ヒメボタルをさがそう	小さな子どもとその家族	79
2012年7月21日	Kids事業「篠山層群から発見された化石」	大学生	30
2012年7月22日	Kids事業「飛び出せネイチャー・テクノロジー」	小さな子どもとその家族	20
2012年7月25日	キャラバン事業「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「タネであそぼう！」、「大きくして観てみよう」など	児童と保育者	73

2012年7月26日	キャラバン事業 「化石のレプリカ作り」、「タネであそぼう!」、「大きくして観てみよう」など	児童と保育者	160
2012年7月27日	キャラバン事業 「化石のレプリカ作り」、「タネであそぼう!」、「大きくして観てみよう」など	一般	72
2012年7月31日	キャラバン事業 「石と化石をわけてみよう」、「チャートを探しに出かけよう」	児童と保育者	31
2012年7月31日	キャラバン事業 事前・事後学習(「石と化石について」)	指導者	3
2012年8月2日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石とアンモナイトクイズ」	児童と保育者	29
2012年8月2日	キャラバン事業 事前・事後学習(「石と化石について」)	指導者	2
2012年8月3日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「動物と植物の関係」、「ひつつきむしダーツ」など	児童と保育者	45
2012年8月5日	Kids事業 「飛び出せ ネイチャー・テクノロジー」	一般	38
2012年8月6日	キャラバン事業 「植物のすごい能力①ひつつきむし」、「植物のすごい能力②ハスの葉」	児童と保育者	39
2012年8月6日	キャラバン事業 事前・事後学習(「植物の葉とタネについて」)	児童と保育者	3
2012年8月10日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「アンモナイトクイズ」など	児童と保育者	40
2012年8月12日～	Kids事業 「むしむしたいけん」	小さな子どもとその家族	2990
2012年8月21日	キャラバン事業 事前・事後学習(「昆虫について」)	指導者	4
2012年8月23日	キャラバン事業 「葉っぱのかんさつ」、「大きくして観てみよう!」など	児童と保育者	29
2012年8月25日	キャラバン事業 「ひとはくKids大使の活動」	小さな子どもとその家族	7
2012年8月29日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「街中に化石を探しにいこう」など	児童と保育者	18
2012年8月30日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「丹波の恐竜と小さな生きものの化石」など	児童と保育者	54
2012年9月1日	キャラバン事業 「サイエンススコープを使ってミクロの世界をのぞいてみよう」	児童と保育者	28
2012年9月1日	キャラバン事業 事前・事後学習(「植物の観察の仕方について」)	指導者	6
2012年9月2日	Kids事業 「飛び出せ ネイチャー・テクノロジー」	小さな子どもとその家族	39
2012年9月6日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「アンモナイトクイズ」など	園児と保育者	119
2012年9月8日	キャラバン事業 「植物かんさつ」、「ひつつきむしダーツ」、「タネでかお」、「大きくして観てみよう」など	児童と保育者	21
2012年9月8日	キャラバン事業 事前・事後学習(「植物の観察の仕方について」)	指導者	3
2012年9月8日	キャラバン事業 「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「アンモナイトクイズ」など	児童と保育者	28
2012年9月8日	キャラバン事業 事前・事後学習(「化石について」)	指導者	2

2012年9月15日	キャラバン事業	「化石のレプリカ作り」、「タネであそぼう!」、「むしむしたいけん」など	一般	330
2012年10月14日	Kids事業	「くるくる回るタネを作って、飛ばそう!」、「ひつつきむしダーツ」、「タネでかお」など	一般	80
2012年10月24日	キャラバン事業	「くるくる回るタネを作って、飛ばそう!」、「ひつつきむしダーツ」、「タネでかお」など	児童と保育者	26
2012年10月23日	キャラバン事業	「くるくる回るタネを作って、飛ばそう!」、「ひつつきむしダーツ」、「タネでかお」など	児童と保育者	48
2012年10月27日	キャラバン事業	事前・事後学習(「植物の果実・種子について」)	指導者	5
2012年10月27日	キャラバン事業	「ひとはくKids大使の活動」	小さな子どもとその家族	5
2012年11月4日	Kids事業	「どんぐり、どこどこ。」	一般	260
2012年11月4日	Kids事業	「モルフォのきらめき☆しおりづくり」、ネイチャー・テクノロジーのはなし」など	一般	244
2012年11月5日	キャラバン事業	「ひつつきむしのおはなしと観察」、「ひつつきむしダーツ」、「大きくして観てみよう!」など	園児と保育者	44
2012年11月7日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石をさわろう」など	園児と保育者	68
2012年11月8日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」など	園児と保育者	45
2012年11月13日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「丹波の恐竜クイズ・ゲーム」、「化石をさわろう」など	園児と保育者	77
2012年11月17日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石をさわろう」など	児童と保育者	14
2012年12月2日	Kids事業	「放散虫を見てみよう!」	一般	125
2012年12月4日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「中生代のお話」など	児童と保育者	48
2012年12月7日	キャラバン事業	「事前学習(土壌動物について・園庭の樹木について)」	指導者	6
2012年12月20日	キャラバン事業	「だんだんダンゴムシ」、「くらべてみよう!」、「おおきくい」	園児と保育者	131
2012年12月21日	キャラバン事業	「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「地域の化石」など	児童と保育者	34
2012年12月21日	キャラバン事業	事前・事後学習(「化石について」)	指導者	3
2012年12月26日	キャラバン事業	「ひとはくKids大使の活動」	小さな子どもとその家族	8
2012年6月20日	キャラバン事業	「事前学習(ダンゴムシについて)」	指導者	3
2012年7月12日	キャラバン事業	「事前学習(植物の葉っぱやタネについて)」	指導者	9
2013年1月6日	Kids事業	「へびのふしぎ」	一般	54
2013年1月6日	Kids事業	「へびのふしぎ」	一般	18
2013年1月10日	キャラバン事業	「事前学習(土壌動物について・園庭の樹木について)」	指導者	5

2013年1月17日	キャラバン事業「事前学習(タネについて・動物の毛皮について)」	指導者	6
2013年1月20日	キャラバン事業「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「地域の石と化石をしらべよう」など	一般	24
2013年1月24日	キャラバン事業「タネのふしぎ」、「大きくして、観てみよう！」など	園児と保育者	48
2013年1月27日	キャラバン事業「だんだんダンゴムシ」「大きくして、観てみよう！」	園児と保育者	68
2013年2月13日	Kids事業「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「アンモナイトを探そう」など	園児と保育者	85
2013年2月13日	キャラバン事業「事前学習(松ぼっくり、マツ類、カエデ類のタネ)について」	指導者	2
2013年2月27日	Kids事業「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「アンモナイトを探そう」など	一般	44
2013年3月3日	Kids事業「くるくる回るタネを作って、飛ばそう!」、「ひつつきむしダーツ」、「タネでかお」など	一般	85
2013年3月7日	キャラバン事業「くるくる回るタネを作って、飛ばそう!」、「いろいろなタネのはなし」など	園児と保育者	48
2013年3月10日	Kids事業「とうきょうキッズメディカルスクールの体験授業」	指導者・一般	44
2013年3月10日	Kids事業「パネルディスカッション『本物を小さな子どもにどのように伝えるか』」	指導者・一般	42
2013年3月16日	キャラバン事業「くるくる回るタネを作って、飛ばそう!」、「大きくして、観てみよう」、「わくわくネイチャー・テクノロジー展示」など	一般	142
2013年3月17日	キャラバン事業「くるくる回るタネを作って、飛ばそう!」、「大きくして、観てみよう」、「わくわくネイチャー・テクノロジー展示」など	一般	216
2013年3月24日	キャラバン事業「くるくる回るタネを作って、飛ばそう!」、「ひつつきむしダーツ」、「タネでかお」など	一般	567
2013年3月26日	キャラバン事業「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石をさわろう」、「大きくして、観てみよう！」など	一般	42
2013年3月27日	キャラバン事業「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「化石をさわろう」、「大きくして、観てみよう！」など	一般	95
2013年3月30日	キャラバン事業「身近な樹木のかんさつ」、「くるくる回るタネを作って、飛ばそう！」など	児童と保育者	17
2013年3月30日	Kids事業「恐竜の歯をくらべよう」	一般	36
2013年3月31日	Kids事業「ひとはくKids大使の活動」	小さな子どもとその家族	10
2013年3月31日	Kids事業「ひとはくKids大使の活動」	小さな子どもとその家族	99

平成24年度 計 11750

平成25年度

開催日	活動名・内容	対象	参加者数
2013年4月24日	キャラバン事業「事前学習(キャラバン隊の活動について)」	指導者	30
2013年5月5日	Kids事業「アワビの貝がら工作」	小さな子どもとその家族	28
2013年5月5日	Kids事業「アワビの貝がら工作」	小さな子どもとその家族	30
2013年5月6日	Kids事業「貝であそぼう」	小さな子どもとその家族	55
2013年5月8日	キャラバン事業「事前学習(学習プログラムについて)」	指導者	22
2013年5月10日	Kids事業「事前学習(ダンゴムシについて)」	指導者	3
2013年5月12日	キャラバン事業「アワビの貝殻でかわいい飾りをつくろう」	一般	11
2013年5月12日	キャラバン事業「アワビの貝殻でかわいい飾りをつくろう」	一般	18
2013年5月12日	キャラバン事業「事前学習(アワビについて)」	指導者	3
2013年5月15日	Kids事業「ダンゴムシのおうち・たべもの・からだ」	園児と保育者	92
2013年5月29日	キャラバン事業「事前学習(アンモナイトのはなし、レプリカの作り方について)」	指導者	23
2013年5月29日	キャラバン事業「事前学習(いろいろなタネについて)」	指導者	19
2013年6月2日	Kids事業「水をはじくもの『傘にぴったりの葉っぱはどれ?』」	小さな子どもとその家族	23
2013年6月2日	Kids事業「水をはじくもの『傘にぴったりの葉っぱはどれ?』」	小さな子どもとその家族	10
2013年6月2日	Kids事業「水をはじくもの『水玉ならべ』」など	一般	23
2013年6月2日	Kids事業「ニホンジカのホネ・ほね・骨!」など	一般	19
2013年6月2日	Kids事業「ニホンジカのホネ・ほね・骨!」など	一般	29
2013年6月2日	Kids事業「ニホンジカのホネ・ほね・骨!」など	一般	27
2013年6月8日	キャラバン事業「キラキラな虫さんたち」、「キラキラ虫をさがそう!」など	一般	840
2013年6月8日	キャラバン事業「化石のレプリカを作ろう!」	一般	540
2013年6月8日	キャラバン事業「クルクル回るタネを作って、飛ばそう!」	一般	306
2013年6月9日	キャラバン事業「キラキラな虫さんたち」、「キラキラ虫をさがそう!」など	一般	600
2013年6月9日	キャラバン事業「化石のレプリカを作ろう!」	一般	314
2013年6月9日	キャラバン事業「クルクル回るタネを作って、飛ばそう!」	一般	243
2013年6月19日	キャラバン事業「事前学習(アンモナイトについて、果実や種子について)」	指導者	14

2013年6月26日	キャラバン事業「事前学習(アンモナイトについて、果実や種子について)」	指導者	16
2013年6月29日	キャラバン事業「キラキラな虫さんたち」、「大きくして観てみよう！」など	一般	600
2013年6月29日	キャラバン事業「化石のレプリカを作ろう！」	一般	300
2013年6月29日	キャラバン事業「クルクル回るタネを作って、飛ばそう！」	一般	240
2013年6月30日	キャラバン事業「キラキラな虫さんたち」、「大きくして観てみよう！」など	一般	670
2013年6月30日	キャラバン事業「化石のレプリカを作ろう！」	一般	350
2013年6月30日	キャラバン事業「クルクル回るタネを作って、飛ばそう！」	一般	279
2013年7月1日	キャラバン事業「キラキラな虫さんたち」、「大きくして観てみよう！」など	園児と保育者	150
2013年7月1日	キャラバン事業「化石のレプリカを作ろう！」	園児と保育者	150
2013年7月1日	キャラバン事業「クルクル回るタネを作って、飛ばそう！」	園児と保育者	50
2013年7月3日	キャラバン事業「事前学習(石について、植物について)」	指導者	21
2013年7月4日	キャラバン事業「事前学習(ダンゴムシについて)」	指導者	3
2013年7月7日	Kids事業「よごれない生きもの」	小さな子どもとその家族	12
2013年7月7日	Kids事業「よごれない生きもの」	小さな子どもとその家族	20
2013年7月10日	キャラバン事業「事前学習(虫について)」	指導者	7
2013年7月17日	キャラバン事業「デジタル紙芝居」、「ダンゴムシ」	園児と保育者	49
2013年7月17日	キャラバン事業「事前学習(学習プログラム準備)」	指導者	17
2013年7月24日	キャラバン事業「事前学習(学習プログラム準備)」	指導者	26
2013年7月30日	キャラバン事業「デジタル紙芝居」、「化石のはなし」、「化石のレプリカ作り」、「大きくして観てみよう！」など	小さな子どもとその家族	110
2013年7月30日	キャラバン事業「事前・事後学習(学習プログラム実践・反省)」	指導者	33
2013年7月31日	キャラバン事業「カブトムシのはなし」、「化石のレプリカ作り」、「大きくして観てみよう！」など	小さな子どもとその家族	95
2013年7月31日	キャラバン事業「事前・事後学習(学習プログラム実践・反省)」	指導者	36
2013年8月4日	Kids事業「かたちのふしぎ」	小さな子どもとその家族	24
2013年8月4日	Kids事業「かたちのふしぎ」	小さな子どもとその家族	26
2013年8月13日	キャラバン事業「事前学習(「モルフォチョウについて、ムシについて)」	指導者	2

2013年8月22日	キャラバン事業「モルフォチョウについて」、「セミについて」)	児童と保育者	37
2013年9月1日	Kids事業「木や草のふしぎ～植物ストロー」	小さな子どもとその家族	25
2013年9月1日	Kids事業「おやこ☆ラボ ～シルクのひみつ～」	小さな子どもとその家族	7
2013年9月4日	キャラバン事業「事前・事後学習(学習プログラムのふりかえり・企画)」	指導者	11
2013年9月18日	キャラバン事業「事前学習(学習プログラムの企画)」	指導者	15
2013年9月25日	キャラバン事業「事前学習(学習プログラムの企画)」	指導者	15
2013年10月6日	Kids事業「木や草のふしぎ～マツの葉っぱとクリのイガ」	小さな子どもとその家族	21
2013年10月16日	Kids事業「ダンゴムシが食べる？葉っぱのかんさつ」	園児と保育者	94
2013年10月16日	キャラバン事業「事前学習(自然素材を使った作品を試作)」	指導者	16
2013年10月30日	キャラバン事業「事前学習(自然素材を使った作品を試作)」	指導者	7
2013年11月2日	キャラバン事業「事前学習(自然素材を使った作品を試作)」	指導者	12
2013年11月2日	キャラバン事業「葉っぱに絵をかこう」、「どんぐりであそぼう」、「クルクル回るタネ」など	小さな子どもとその家族	44
2013年11月4日	Kids事業「ネイチャー・テクノロジー展示」、「すごい！生きもののクイズに挑戦！」、「モルフォのキラキラ☆ポストカードづくり」など	一般	217
2013年11月6日	キャラバン事業「事前・事後学習(森のクラフト)」	指導者	12
2013年11月13日	Kids事業「ダンゴムシに葉っぱを食べさせる実験けっかはぴょう」	園児と保育者	94
2013年11月16日	キャラバン事業「事前学習(丹波の恐竜化石について)」	指導者	5
2013年11月19日	キャラバン事業「事前学習(構造色について)」	指導者	3
2013年11月26日	キャラバン事業「事前学習(種子について)」	指導者	6
2013年12月1日	Kids事業「ちいさな かわいい かせき」	小さな子どもとその家族	14
2013年12月7日	キャラバン事業「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」、「大きな化石・小さな化石」など	園児と保育者	90
2013年12月14日	キャラバン事業「キラキラの生きもの」	児童と保育者	15
2013年12月14日	キャラバン事業「事前・事後学習(構造色をもつ生きもの)」	指導者	6
2013年12月17日	キャラバン事業「事前学習(放散虫化石について、石の見分け方など)」	指導者	5
2013年12月26日	キャラバン事業「タネのひみつ」	児童と保育者	26
2013年12月26日	キャラバン事業「事前・事後学習(果実と種子について)」	指導者	7

2014年1月5日	Kids事業「松のすごい」	小さな子どもとその家族	13
2014年1月5日	Kids事業「松のすごい」	小さな子どもとその家族	29
2014年1月18日	キャラバン事業「めざせ！キッズ石はかせ」	児童と保育者	22
2014年1月18日	キャラバン事業「事前・事後学習(石について)」	指導者	4
2014年1月21日	キャラバン事業「いろいろなタネ」、「ひつつきむしのタネ」など	園児と保育者	80
2014年2月13日	キャラバン事業「事前学習(ダンゴムシについて)」	指導者	3
2014年2月19日	Kids事業「ダンゴムシの絵本づくり」	園児と保育者	94
2014年3月2日	Kids事業「ちいさな化石の拡大レプリカづくり」	小さな子どもとその家族	33
2014年3月2日	Kids事業「ルーペを使ってみよう！」	小さな子どもとその家族	165
2014年3月5日	Kids事業「石ころであそぼう」	園児と保育者	15
2014年3月22日	Kids事業「フォーラム『自然ってすごい！を ちいさな子どもに伝える』」	指導者・一般	27
2014年3月27日	キャラバン事業「事前学習(野草観察について)」	指導者	8
2014年3月27日	キャラバン事業「野草かんさつとヨモギ団子づくり」	児童と保育者	34
平成25年度 計			7939

平成26年度

開催日	活動名・内容	対象	参加者数
2014年5月4日	Kids事業「水にうく生きもの(アメンボ)」	小さい子どもとその家族	44
2014年5月8日	キャラバン事業「事前学習(野草のかんさつについて)」	指導者	3
2014年5月14日	Kids事業「この葉っぱをさがそう！」	園児と保育者	92
2014年5月28日	キャラバン事業「事前学習(ムシについて、セミについて)」	指導者	18
2014年5月30日	キャラバン事業「くさがし」「どろあそび」など	園児と保育者	97
2014年6月1日	Kids事業「にじいろ☆ラボ」	小さい子どもとその家族	26
2014年6月1日	Kids事業「にじいろ☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	56
2014年6月7日	キャラバン事業「海に眠る化石のレプリカづくり」	一般	360
2014年6月7日	キャラバン事業「タネであそぼう！」	一般	138

2014年6月17日	キャラバン事業「事前学習(石や化石について)」	指導者	4
2014年6月18日	Kids事業「事前学習(マツ類の葉っぱについて)」	指導者	2
2014年6月19日	Kids事業「マツの葉っぱをくらべてみよう」	園児と保育者	97
2014年6月25日	キャラバン事業「事前学習(マツ類の葉っぱ、マツ葉ずもう)」	指導者	15
2014年6月26日	キャラバン事業「たのしい?石ころ」	園児と保育者	49
2014年7月6日	Kids事業「クスノキ☆ラボ」	小さい子どもとその家族	17
2014年7月6日	Kids事業「葉っぱ☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	80
2014年7月9日	キャラバン事業「事前学習(絶滅危惧植物と昆虫)」	指導者	2
2014年7月16日	キャラバン事業「事前学習(葉っぱで着せ替え)」	指導者	8
2014年7月21日	キャラバン事業「小さな化石のレプリカづくり」	一般	400
2014年7月21日	キャラバン事業「ひつつきむしで髪かざり」	一般	400
2014年7月21日	キャラバン事業「青空に飛ばそう、クルクル回るタネ」	一般	288
2014年7月22日	キャラバン事業「小さな化石のレプリカづくり」	一般	142
2014年7月22日	キャラバン事業「青空に飛ばそう、クルクル回るタネ」	一般	120
2014年7月23日	キャラバン事業「事前学習(マツカサの花かご、セミ笛づくり)」	指導者	18
2014年7月27日	キャラバン事業「ひつつきむしで、髪かざり」	一般	98
2014年7月27日	キャラバン事業「クルクル回るタネ」	一般	106
2014年7月30日	キャラバン事業「事前・事後学習(学習プログラムの準備・反省)」	指導者	27
2014年7月30日	キャラバン事業「キラキラ・美しいチョウたち」「ムシのおはなし」	児童と保育者	110
2014年8月3日	Kids事業「チョウのはね」	小さい子どもとその家族	41
2014年8月27日	キャラバン事業「事前学習(樹木の葉について)」	指導者	8
2014年9月7日	Kids事業「バッタ☆ラボ」	小さい子どもとその家族	28
2014年9月7日	Kids事業「ぴよんぴよん☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	56
2014年9月20日	キャラバン事業「小さな化石のレプリカづくり」	一般	100
2014年9月20日	キャラバン事業「ひつつきむしで、髪かざり」	一般	63
2014年9月20日	キャラバン事業「タネであそぼう」、「クルクル回るタネ」	一般	30

2014年9月21日	キャラバン事業「小さな化石のレプリカづくり」	一般	200
2014年9月21日	キャラバン事業「ひつつきむしで、髪かざり」	一般	123
2014年9月21日	キャラバン事業「タネであそぼう」、「クルクル回るタネ」	一般	50
2014年9月24日	キャラバン事業「事前学習(学習プログラムの企画について)」	指導者	10
2014年10月5日	Kids事業「ひつつきむし☆ラボ」	小さい子どもとその家族	12
2014年10月5日	Kids事業「ひつつきむし☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	75
2014年10月16日	Kids事業「事前学習(マツのタネとその模型)」	指導者	3
2014年10月21日	Kids事業「まつぼっくりとタネ」	園児と保育者	90
2014年10月25日	キャラバン事業「事前学習(マツカサのツリーづくり)」	指導者	16
2014年11月2日	Kids事業「小さな化石の拡大レプリカづくり」	小さい子どもとその家族	55
2014年11月2日	研究会「小さな子ども向けプログラム研究会」	指導者・一般	57
2014年11月4日	キャラバン事業「事前学習(果実と種子と葉っぱについて)」	指導者	2
2014年11月12日	キャラバン事業「親子で宝物をさがそう」など	園児と保育者	240
2014年11月14日	キャラバン事業「事前学習(果実と種子について)」	指導者	2
2014年11月20日	Kids事業「いろいろなタネ」	園児と保育者	44
2014年12月7日	Kids事業「どんぐり☆ラボ」	小さい子どもとその家族	8
2014年12月7日	Kids事業「タのしいネ☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	60
2014年12月12日	キャラバン事業「事前学習(マツボックリとマツ葉について)」	指導者	6
2014年12月26日	キャラバン事業「マツボックリのふしぎ」	児童と保育者	19
2014年12月26日	キャラバン事業「事前・事後学習(学習プログラムの準備・反省)」	指導者	7
2015年1月4日	Kids事業「ふわぽか☆ラボ」	小さい子どもとその家族	14
2015年1月4日	Kids事業「ふわぽか☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	41
2015年1月14日	キャラバン事業「事前学習(アウトリーチについて)」	指導者	16
2015年1月20日	キャラバン事業「事前学習(いろいろなタネについて)」	指導者	5
2015年2月7日	キャラバン事業「ひつつきむし研究室」	児童と保育者	23
2015年2月7日	キャラバン事業「事前・事後学習(学習プログラムの準備・反省)」	指導者	4
2015年2月17日	キャラバン事業「事前学習(植物の冬の過ごし方について)」	指導者	16
2015年3月1日	Kids事業「小さな化石☆ラボ」	小さい子どもとその家族	26
2015年3月1日	Kids事業「小さな化石☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	148
2015年3月26日	キャラバン事業「事前学習(春の植物観察の仕方について)」	指導者	17
2015年3月26日	キャラバン事業「春の山野草さがしとヨモギだんごづくり」	児童と保育者	37
2015年3月28日	キャラバン事業「アワビの貝がら(構造色)について」	指導者	2
2015年3月28日	キャラバン事業「アワビの貝がらで飾りをつくろ！」	一般	23
2015年3月28日	キャラバン事業「アワビの貝がらで飾りをつくろ！」	一般	20

平成26年度 計 4614

平成27年度

開催日	活動名・内容	対象	参加者数
2015年4月19日	Kids事業「石ころと小さな化石」	小さい子どもとその家族	24
2015年4月22日	キャラバン事業「事前学習(アワビ、コメツキムシ、ひつつきむしなどについて)」	指導者	23
2015年5月3日	Kids事業「クスノキ☆ラボ」	小さい子どもとその家族	18
2015年5月3日	Kids事業「葉っぱ☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	150
2015年5月19日	Kids事業「事前学習(ダンゴムシやザリガニの体のつくりについて)」	指導者	3
2015年5月21日	Kids事業「ダンゴムシのおうち、たべもの、からだ」	園児と保育者	87
2015年5月27日	キャラバン事業「事前学習(学習プログラムの内容検討について)」	指導者	18
2015年6月7日	Kids事業「にじいろ☆ラボ」	小さい子どもとその家族	29
2015年6月7日	Kids事業「にじいろ☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	45
2015年6月14日	キャラバン事業「葉っぱデザインルーム」	一般	468
2015年6月14日	キャラバン事業「デジタル紙芝居」、「化石のレプリカ作り」	一般	420
2015年6月17日	キャラバン事業「事前学習(葉っぱの観察の仕方について)」	指導者	5
2015年6月24日	キャラバン事業「事前学習(サイエンスショー、ひつつきむしダーツについて)」	指導者	17
2015年6月25日	Kids事業「デジタル紙芝居」、「ダンゴムシとほかの生きものをくらべてみよう」	園児と保育者	87
2015年6月30日	キャラバン事業「葉っぱであそぼう！」	園児と保育者	83
2015年7月5日	Kids事業「みずたま☆ラボ」	小さい子どもとその家族	19
2015年7月5日	Kids事業「みずたま☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	105
2015年7月14日	キャラバン事業「木の観察、草の観察」	指導者	6
2015年7月22日	キャラバン事業「事前学習(学習プログラムの試行)」	指導者	16
2015年7月23日	キャラバン事業「植物の観察の仕方」	指導者	45
2015年7月24日	Kids事業「深田公園の植物観察」	児童と保育者	22
2015年7月26日	キャラバン事業「アワビの貝ガラでかざりをつくろう」	一般	222
2015年7月26日	キャラバン事業「クルクル回るタネ」	一般	56
2015年7月29日	キャラバン事業「事前・事後学習(学習プログラムの準備・反省)」	指導者	23
2015年7月29日	キャラバン事業「はねる生きもの」	児童と保育者	120

2015年8月2日	Kids事業「まゆだま☆ラボ」	小さい子どもとその家族	33
2015年8月2日	Kids事業「まゆだま☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	87
2015年8月26日	キャラバン事業「みずたまとあそぼ！」	一般	170
2015年9月1日	Kids事業「事前学習(クスノキとコナラの葉について)」	指導者	3
2015年9月3日	Kids事業「だんごむしのじっけん① よそう(ダンゴムシのすきなのはっぱはどれ?)」	園児と保育者	86
2015年9月6日	Kids事業「ぴよんぴよん☆ラボ」	小さい子どもとその家族	27
2015年9月6日	Kids事業「ぴよんぴよん☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	133
2015年9月8日	キャラバン事業「事前学習(学習プログラムの検討)」	指導者	18
2015年9月12日	キャラバン事業「事前学習(ダンゴムシについて)」	指導者	4
2015年9月26日	キャラバン事業「ちっちゃなかせきあそび」	一般	54
2015年9月26日	キャラバン事業「ちっちゃなみずたまあそび」	一般	58
2015年9月27日	キャラバン事業「小さな化石をさがそう！ レプリカをつくろう」	一般	110
2015年9月27日	キャラバン事業「みずたまとあそぼ！」	一般	40
2015年9月27日	キャラバン事業「キラキラ☆りゅうぐうじょう」	一般	150
2015年9月29日	キャラバン事業「キラキラ☆りゅうぐうじょう」	一般	324
2015年9月29日	キャラバン事業「化石のレプリカをつくろう」	園児と保育者	149
2015年9月29日	キャラバン事業「いろんなタネであそぼう！」	園児と保育者	149
2015年9月29日	キャラバン事業「むしむしたいけん」	園児と保育者	151
2015年9月29日	キャラバン事業「はっぱでようふく」	園児と保育者	151
2015年10月4日	Kids事業「ひつつきむし☆ラボ」	小さい子どもとその家族	18
2015年10月4日	Kids事業「ひつつきむし☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	72
2015年10月8日	キャラバン事業「事前学習(学習プログラムの準備)」	指導者	17
2015年10月14日	Kids事業「事前学習(ダンゴムシについて)」	指導者	2
2015年10月15日	Kids事業「ダンゴムシのじっけん ②はっぴょう」	園児と保育者	86
2015年10月23日	Kids事業「どんぐりわけわけ」	園児と保育者	42

2015年10月29日	キャラバン事業「事前学習(学習プログラムの準備、外でかお)」	指導者	4
2015年11月1日	Kids事業「葉っぱデザインルーム」	小さい子どもとその家族	196
2015年11月1日	Kids事業「小さな化石さがし&レプリカ作り」	小さい子どもとその家族	62
2015年11月1日	研究会「小さな子ども向けプログラム研究会」	指導者・一般	51
2015年11月4日	キャラバン事業「親子でさがそう」	園児と保育者	82
2015年11月28日	キャラバン事業「だんだんダンゴムシ」	園児と保育者	97
2015年12月6日	Kids事業「たねタネ☆ラボ」	小さい子どもとその家族	22
2015年12月6日	Kids事業「たねタネ☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	123
2015年12月16日	キャラバン事業 事前・事後学習(学習プログラムの反省・学習プログラムの企画)	指導者	14
2015年12月19日	キャラバン事業「ひつつきむしでかみかざり」	一般	144
2015年12月19日	キャラバン事業「化石のレプリカをつくろう」	一般	150
2016年1月3日	Kids事業「まつぼっくり☆ラボ」	小さい子どもとその家族	17
2016年1月3日	Kids事業「まつぼっくり☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	78
2016年2月21日	キャラバン事業「ひつつきむしでかみかざり」	一般	318
2016年2月21日	キャラバン事業「アンモナイトのレプリカづくり」	一般	387
2016年2月24日	キャラバン事業「プログラムの準備」	指導者	18
2016年3月1日	キャラバン事業「プログラムの準備(よもぎだんごクッキング)」	指導者	4
2016年3月6日	Kids事業「か・せ・き☆ラボ」	小さい子どもとその家族	36
2016年3月6日	Kids事業「か・せ・き☆プレイルーム」	小さい子どもとその家族	77
2016年3月12日	キャラバン事業「事前学習(野草について)」	指導者	9
2016年3月12日	キャラバン事業「自然とあそぼう! 春の野草探し♪ よもぎだんご クッキング」	児童と保育者	26
2016年3月30日	キャラバン事業「事前学習(野草について)」	指導者	17
2016年3月30日	キャラバン事業「春の野草観察とヨモギ団子づくり」	児童と保育者	35
2015年4月9日	展示物搬出		1
2016年1月27日	最終ヒアリング		2
2015年11月12日	研究発表		1
2016年3月15日	アドバイザーヒアリング		2
2016年3月16日	アドバイザーヒアリング		2
2016年3月17日	アドバイザーヒアリング		2

平成27年度 計 6222

4. 5 年間の成果及び波及効果

「のびのびキッズのこうきしん」～ひとはくの先進的な取り組みを地域、全国へ発信！～

ひとはくでは、5 年間の支援期間を通し、小さな子ども(未就学児～小学校低学年の児童)の自然科学への好奇心育成の基盤構築のため、学習プログラム(モノ、コト)の開発、学習機会(場)の創出に取り組むとともに、永続的な基盤構築に向けた担い手(人)の育成、ネットワーク(仕組み)の構築に取り組んできた。下記に 5 年間の成果及び波及効果を示す。

(1) 学習素材と学習プログラムの開発

＜成果＞

① 小さな子ども向け学習プログラムの開発

平成 23 年度から平成 25 年度まで、小さな子ども向けの学習プログラムの開発を行った。その期間での目標値である 13 件(化石関係で 5 件、動物関係で 4 件、植物関係で 4 件)の学習プログラムを開発している。平成 25 年度からは、近隣の幼稚園の協力を得て年間を通じたプログラムの開発や野外での親子プログラムの開発に取り組んでいる。また同時に館内での「Kids サンデー」および児童館、幼稚園などの館外での「キッズキャラバン」での実施を通し、学習プログラムの洗練・向上に取り組んできた。現在パッケージ化を進めている。

② 「Kids サンデー」の継続による効果

Kids 事業として博物館内で小さな子どもとその家族が参加しやすいプログラムを行うイベントである「Kids サンデー」を平成 25 年度から、月の第 1 日曜日に実施(年間 9 回程度)し、4 年間継続した。その結果、「Kids サンデー」開始前後の来館者分析からは、イベントの主なターゲットである未就学児来館者数の増加が読み取れ、取り組みによる効果が確認できた(下記の「Kids サンデー」の効果について補足の表 1 と表 2 を参照)。来館者アンケートからは「Kids サンデー」の継続や、実施回数の増加の希望の声が寄せられている。

「Kids サンデー」の効果について補足

「Kids サンデー」の効果を測るために「Kids サンデー」開始の前後の同月の来館者数の変化についてまとめてみた。

表1に「Kids サンデー」を開始の前後の各3年間(5～9月)について、第1日曜日の来館者数の平均値を64歳以下の大人、65歳以上の大人、未就学児で比較した結果を示した。64歳以下の大人および65歳以上の大人では、来館者数に統計的には差が見られなかったが、未就学児の来館者数については、「Kids サンデー」を実施した2012～2014年の方が、実施前の2009～2011年よりも有意に多くなっていた(約6割増)。

表1 第1日曜日の来館者数(平均値)の比較

	2009～2011年 (5～9月)	2012～2014年 (5～9月)
未就学児	64.0±26.2 **	104.9±32.2 **
64歳以下の大人	144.9±61.0	173.8±63.3
65歳以上の大人	11.3±5.3	14.6±6.0

** : P<0.01で有意差がある(Mann-WhitneyのU-testによる有意差検定による)

表2に、第1日曜日とそれ以外の第1日曜日について、未就学児の来館者数(平均値)を比較した結果を示した。2012～2014年では、「Kids サンデー」を実施した第1日曜日の未就学児の来館者数がそれ以外の日曜日よりも有意に多いという結果が得られた。

表2 日曜日における未就学児の来館者数(平均値)の比較

	第1日曜日	第1日曜日 以外の日曜日
2009～2011年	64.0±26.2	63.2±27.0
2012～2014年 (Kidsサンデー)	104.9±32.2 *	82.4±42.6 *

* : P<0.05で有意差がある(Mann-WhitneyのU-testによる有意差検定による)

このことより「Kids サンデー」を実施することで未就学児の来館者数が増えていること(約3割増)が分かった。

③ 地域、全国各地での学習プログラムの展開

開発したプログラムはひととはくのスタッフが地域の幼稚園、保育所、児童館へのキッズキャラバン、地域の科学館等で開催された巡回展等を通して展開してきた。ひととはくのスタッフ以外では、本事業による人材育成がきっかけとなり高齢者大学の在校生、卒業生により発足した「しぜんクラブ」のメンバー、巡回展を開催した科学館等のスタッフによる実施もみられた。県外でも「こどもひかりプロジェクト」の活動を通して東北地域の大学生ボランティア（「東北ユース」）や、全国各地の他施設スタッフが学習プログラムを展開した。これらの多様な主体によるプログラムの実施により、子どもたちが自然科学に触れる機会の地域、全国での展開が実現した。

学習プログラムの展開は館内外で平成 23 年度～平成 27 年度の期間で合計 170 回を目標にしていたが、それはすでに達成した。

<波及効果>

平成 27 年 9 月に福島県棚倉町より幼稚園児を対象としたプログラムの要請を受け、キッズキャラバンとして実施（町内の 4 つの幼稚園の園児と一部の保護者が参加）したところ、関係者からの評価が高く、次年度以降も連携の継続のご要望があり次年度の事業化に向け調整している。同様に、ひととはくがある三田市の教育委員会からは、子どもを対象にしたプログラム等の実施に関して博物館に連携の要望があり、現在、来年度の事業として計画の調整が進められている。

(2) 学習プログラムの展開を通じた科学コミュニケーター（担い手）の育成

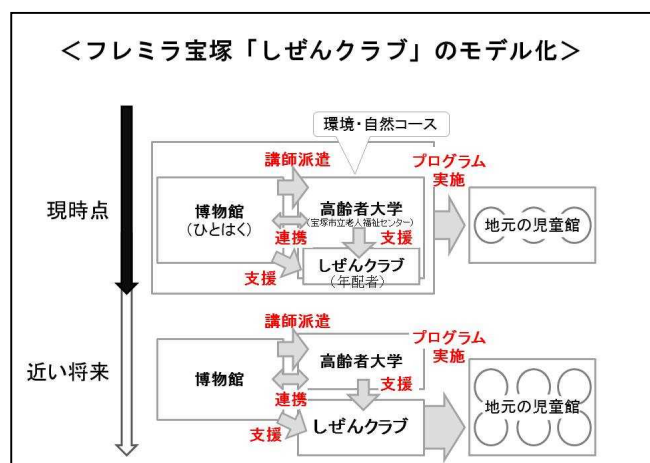
<成果>

① 幼稚園・保育園、児童館職員を対象とした人材育成

平成 23 年度から児童館・幼稚園等のスタッフにキッズキャラバン（館外）、キッズ特注セミナー（館内）等の実施前（後）に行う「事前学習」等の機会を利用した人材育成を行っている。

② 高齢者大学の在校生、卒業生による「しぜんクラブ」の取り組みのモデル化

平成 24 年度より高齢者大学の在校生、卒業生を対象として、ひととはくのスタッフと児童館でキャラバン事業をともに実施することで人材育成を試行した結果、平成 25 年度からは高齢者大学の卒業生で、「地域の子どもたちと一緒に自然を学び、楽しむこと」を目的として活動する「しぜんクラブ」が設立され、同年から子ども向けの自然科学を扱うワークショップを年に数回実施している。現在約 20 名のメンバーが活動している。「しぜんクラブ」設立以降もひととはくは、月に一度の「しぜんクラブ」の定例会に参加し、イベントの事前学習等の学習支援、プログラムの提供やプログラム開発への助言を行うとともに、地域の児童館へのキャラバンを協働しながら継続して実施している。現在、メンバーが自主的に企画・運営ができる段階にきており、モデル化を進めている。



本取り組みの推進には高齢者大学のコーディネーターである地域の社会福祉協議会職員の貢献が大きい。高齢者大学側の課題(卒業後の学習を活かす場と方策の不足)や社会的課題(世代間交流の不足)に対する提案という点からも、本取り組みは全国に発信する価値がある成果と言える。

＜波及効果＞こども☆ひかりプロジェクトの東北ユース・スタッフ(大学生)の育成協力

平成 23 年度の東日本大震災以降、全国の様々な館種のミュージアムが協働で様々なイベントやプログラムを実施している「こども☆ひかりプロジェクト」に参加して、東北地域において本事業で開発した学習プログラムを展開してきた。そこでは、「東北ユース」と呼ばれている大学生(教職を希望している学生が多い)のボランティア(約 40 名)が、学芸員や研究員と一緒にプログラムを実施している。当初は、プログラムに関連する知識も乏しく、小さな子どもに対する接し方もぎこちなかった学生も実践を重ねることで、今ではプログラムを任せられる段階の学生もいて、小さな子どもの指導者(科学コミュニケーター)として成長している。イベント実施後の大学生ボランティアの感想からは「化石のレプリカづくりの担当で初のクイズをして、とても緊張した…(次回は)今度こそ放散虫のレプリカを綺麗に作って、クイズも分かりやすく、躓くことなくやれるようにします!」といったプログラム実施技術の向上の希求や、「こどもたちと接しながら虫とも触れ合うことができ、よい経験でした。(事前準備の)採集にも連れて行っていただき、トンボもバッタも捕まえられる先生になれそうです」というプログラム実施を通じた自身の成長についての意見がみられた。

(3) 幼稚園・保育所、児童館等とのネットワークや博物館等学習機関とのネットワークの構築

＜成果＞

① 幼稚園・保育所、児童館とのネットワーク構築の挑戦

平成 23 年度から平成 24 年度にかけては、児童館・幼稚園などを多く訪問して学習プログラムを実施しながら、それらの施設の連絡先のリスト化を行い、交流フォーラム、研究会、関連行事などの連絡を行った。しかし、児童館は指定管理者が運営していることもあり、担当者が変わり易いこと、幼稚園・保育園では、職員の移動や担当学年の変更などが多い傾向があった。また、それらの施設では、メール等などのインターネットを使っての情報共有は反応が比較的鈍いなど、メーリングリスト等を活用した双方向の情報交換は比較的難しいと感じている。その一方でひとく近隣の幼稚園、保育所には毎月の Kids サンデーのチラシ配布協力依頼のため定期的に訪問を継続した。その取り組み継続の結果、キッズ特注セミナーの実施、展示物の貸し出し、施設の職員の研究会への参加につながる成果が見られた。また、平成 27 年度からメール連絡が可能な施設に対し、

「ひとはくキッズかわらばん」という定期的なひとはくのキッズ対象事業についての情報発信を開始している。

② 「Kids サンデー・スペシャル」と研究会開催によるネットワークの確認と強化

科学館、博物館等の他館(学習施設)とのネットワークは、アウトリーチ活動であるキャラバン事業(特に東北地域へのキャラバン事業)や巡回展の実施、および平成 26 年度から 11 月に開催している「Kids サンデー・スペシャル」(兵庫県内外の関係機関が出展するイベント)等の実施を通じて連携を深めている。

平成 26 年度および平成 27 年度は、「Kids サンデー」の拡大版として、11 月に「Kids サンデー・スペシャル」を実施した。これまでに培ったネットワークをもとに兵庫県内外の博物館や連携活動団体などに出展を呼びかけ、平成 26 年度は 13 団体、平成 27 年度は 10 団体の出展がそれぞれあった。平成 27 年度の実施では先進的科学館連携型のひとはく以外の採択館の 2 館から出展および 1 館から職員参加があり、採択同志のネットワークを確認することができた。同日の「Kids サンデー」終了後には出展団体とプログラム見学者等で、「小さな子ども向けプログラム研究会」および交流会を開催し、意見交換と交流を行った(参加者約 50 名)。この機会に他の団体へ本支援事業によって実施された事例紹介を行った。出展者からは、「各所属館のプログラムの参考になるものがあり勉強になった」との声が数多く聞かれた。また、「実施側も参加者側も熱意があり活気にあふれている感じで、博物館と地域のとてもよい交流」であり、「あえて『キッズ』と謳うと、実施側も参加側も意識が高まる効果があるのでは」という意見に代表されるようなキッズを対象とする当事業の効果の指摘もあった。出展者も科学館、自然公園、歴史系博物館、NPO 法人と多様であるが、それ以外にも美術館、民族学系博物館等の職員のスタッフとしての参加がみられた。普段はこのような異なる館種間での交流の機会はほとんどなく、今回はよい機会となり活発な意見交換がみられた。出展者数、研究会・交流会の参加者数は全員の顔が確認でき、交流が可能な適正な規模であったと考える。

③ こども☆ひかりプロジェクトへの参加による全国のミュージアムとのネットワーク拡大

本支援事業の担当者が中心となり、東日本大震災支援を目的として平成 24 年よりスタートした「こども☆ひかりプロジェクト」の活動に、ひとはくは活動開始時から積極的に協力、参加してきた。その活動を通して、前述の「Kids サンデー・スペシャル」にみられたような、自然科学系博物館の枠にとどまらない美術系、歴史系といった全国のミュージアム(たとえば、仙台市地底の森ミュージアム、仙台市縄文の森広場、環境水族館アクアマリンふくしま、ふくしま森の科学体験センター ムシテックワールド、京都国立博物館、キッズプラザ大阪、神戸ファッション美術館、福岡アジア美術館、福岡市美術館、九州国立博物館など)との連携が生まれた。

<波及効果>

JST 主催による各種交流会、意見交換会、研究会への参加や、ひとはくでの交流フォーラムや研究会の開催を通し、先進的科学館連携型事業の 4 採択館の職員間の連携が深まり、ひとはくの採択事業についても他の採択館に情報発信、情報交換を行うことができた。その波及効果として、島根県立三瓶自然館における「サヒメルきっずサンデー」や静岡科学館る・く・るにおける「めばえのかがく」の開始に影響を与えた。

全国のミュージアムとの連携から、自然科学系と美術系とのコラボレーションによる新しいプログラムが生まれつつある。その一例として福岡市美術館ではひとはくの学習プログラムを参考に、螺鈿細工と構造色をテーマに子ども向けの工作プログラムを開発している。

5. 自己評価

本事業において各項目で掲げた目標のそれぞれと、事業全体について自己評価を行った。

(1) 学習プログラムの開発と展開

5年間の成果のところででも示したように、小さな子ども向けの学習プログラムを目標値である13件(化石関係で5件、動物関係で4件、植物関係で4件)開発した。その成果資料として、学習プログラムで使用するワークブック「しぜん見るみる だいすき ノート」を「①キラキラ ☆ かがやく生きもの」(動物関係)、「②タネであそぼう」(植物関係)、「③たのしい♡ いしころ」(化石関係)、「④だいすき♡ ダンゴムシ」(動物関係)の4種類を作成した。また、学習プログラムをマニュアル化したものを児童館や幼稚園などでも実施できるようにプログラム集としてまとめた。これらは、小さな子どもたちが興味を持ちそうな身近な生きものや自然素材を使って開発するようにした。また博物館が持っている情報や標本を活用すること、アウトリーチ活動(キッズキャラバン)を実施する際に、実施場所の周辺の自然環境(樹林、河川、公園、神社、街路樹など)をできるだけ訪れて調べるようにした。このことで、子どもたちが日ごろ目にする機会があるものを使うようにし、より親しみがわくように工夫することができたのではないかと考えている。児童館などへの訪問では、夏休みなど希望される時期が集中することがあり、日程もそうであるが、プログラムのテーマについて相手方の希望にそえない場合もあった。これについては、スタッフ側の人員確保に工夫が必要であった。

実施後にプログラムの内容や進め方について各施設のスタッフから意見を伺うようにして改善に努めた。また、年度後半や年度末には、アドバイザーや外部の識者、本事業の委員の的確なアドバイスや意見によって、内部での検討・改良ができたと考えている。

学習プログラムの展開数の5年間の目標は170回であったが、その数をはるかに上回る回数を実施することができた。これも様々な関係機関の協力があって可能になったことである。最初の年は、いろいろな分野や複数のテーマについて実施していたが、2年目以降はテーマを絞って実施するように変更した。そのことで、準備もしやすく、後のパッケージ化に向けての検討もやりやすくなったと考えている。ひとはくは、もともとアウトリーチ活動のノウハウを持っていたので、それを活かして実施することができた。夏休みなど希望が集中する期間は、効率のことも考えて近隣地域で同じ日に2か所で実施ように調整する場合もあったが、効率重視で行った場合、時間に余裕がなく、じっくりと事後の検討を行う精神的な余裕もないこともあった。

(2) 学習プログラムの展開を通じた科学コミュニケーター(担い手)の育成

学習プログラムの実施は、大きく分けて博物館内で行う「Kids 事業」、館外で行う「キャラバン事業」(アウトリーチ活動)に分けられる。どちらも事前学習という形で、児童館、幼稚園などのスタッフや先生に講義や実習的なことを体験していただいた。特に「キャラバン事業」の場合は、実施場所およびその周辺の自然環境を訪れ下見や調査を行い、学習素材の選定を行って、それらを用いたテーマで実施するようにした。事前学習を受けたスタッフや先生方からは、驚きや新しいことが知れたと好評であった。一方で、児童館や幼稚園では年度ごとに人が変わることが多く、スキルアップ(積み重ね)が難しかった。

高齢者大学の在校生や卒業生からなる「しぜんクラブ」が設立され、そのメンバーである年配者と共に、地元の児童館に行き学習プログラムを実施した。年配者に対して月に一度の定例会に参加し講義や実習的なことを実施したり、実際に野外で素材をさがしたり集めたりといった活動を通じてスキルアップを図った。「しぜんクラブ」は、約3年の間で自分たちで学習プログラム実施の企画、運営ができる状態になっている。各メンバーには、技術的な向上だけでなく、自然・環境や生きものに対して、あるいは子どもたちに対する意識の変化が見ら

れた。このモデルをどのようにして広げて行くかが課題である。

(3) 幼稚園・保育所、児童館等とのネットワークや博物館等学習機関とのネットワークの構築

児童館や幼稚園などは、インターネットなどの活用が進んでおらず、また年度ごとに担当者が変わられる(別な場所に移動する)ことが多く、相互での情報交換が難しかった。電子メール等を使って、博物館側から月に1度程度のペースで情報を提供するようにしたり、博物館の近隣の幼稚園・保育所には、月に1度程度のペースで直接訪問して Kids サンデーの情報提供などを行った。キッズ特注セミナーや展示の依頼、来館を促す効果があったと考える。

博物館等学習機関とのネットワークは、東日本大震災支援を目的として平成24年よりスタートした「こども☆ひかりプロジェクト」の活動に、ひとはくは活動開始時から積極的に協力、参加してきた。その活動を通して、全国の様々な館種のミュージアムとの連携ができた。また、Kids サンデー・スペシャルの開催や同日に開催する子ども向けプログラム研究会では様々な学習機関との意見交換・交流ができた。これらは大きな成果であると考ええる。

(4) 事業全体について

それぞれの項目について、目標値を設定し実施したが、総じて項目の目標値を上回る結果となった。これは専任の科学コミュニケーターの存在が大きいと考える。相手方との調整ごとが多かったが、この担当者はコーディネーターとしての能力が高かった。また、ひとはくの場合、研究員が科学コミュニケーターを兼務することでコーディネーターと講師役を同時にやることができたこともよい結果が得られる要因であったと考える。

これまでの資料収集、調査研究、普及教育(セミナー事業、キャラバン事業など)のノウハウを活かして実施したことも成果をあげることができた要因であると考ええる。それと同時に、この事業を実施することで館内職員の小さな子どもやその家族向けの対応の重要性がより意識されるようになったと思う。

一方、科学的関心が低下しがちな世代(中学生など)に対する積極的なアプローチが十分できなかった。しかし、科学に対する関心が低い人・世代に向けに作成した展示(ネイチャー・テクノロジーをテーマにした「自然ってすごい! ネイチャー・テクノロジー展」など)を巡回展示として他の科学館や博物館等で実施した。また一般の方を対象としたイベント時には、プログラムと関連する小規模展示(ネイチャー・テクノロジーに関するものを中心に)を実施するなどして、興味関心を引く機会を増やすようにした。科学的関心が低下しがちな世代への対応については、今後の課題である。

6. 外部評価

平成28年3月に外部識者ら(計7名)に意見をいただき集約した結果を下記に示す。なお、外部評価会は3月8日に実施した。また評価にあったっては、総合評価は5段階で評価(5が「成果があった」)され、各項目については、「成果があった」「やや成果があった」「あまり成果がなかった」「成果がなかった」「どちらともいえない」に区分し、評価された。

■総合評価

7名の委員のうち評価「5」が4名、「4」が3名という結果であった。

□委員からの意見

・環境教育に関する幼少期の学習プログラムは、必要でありながらまだ十分に実践されておらず、この事業の

成果が大いに期待される。特に、幼少期から、小学校、中学校、高校、大学、社会人のそれぞれの段階での連関した環境学習プログラムの開発とそれを担う人材育成への展開が期待される。

- ・初年度こそ年間総参加者数が 2000 名台であるが、2 年目以降年間 5000 名～10000 名を超える参加者があり、また参加者アンケートの内容も否定的な意見がほとんどなく、ほぼ全員の参加者が満足していることから考えて、活動内容の多様性、活動実績とも、企画当初の目標を十分に達成していると思う。このような企画に対し、資金面だけでなく人材の面からも継続的に取り組めるような枠組みや支援の方法があるとよいと考える。
- ・プログラム数・バラエティに富んだ内容・プログラムの目的なども明確ですが、効果や、今後の取り組みなどについては、もう少しやりとりの時間があるとよいと思った。
- ・当初の目的に入っていた、科学離れを起こしつつある世代(青年?)に対する取組がなされていなかった点を残念に感じる。

■学習プログラムの開発・改良について

7 名の委員のうち「成果があった」が 5 名、「やや成果があった」が 1 名、「どちらともいえない」が 1 名であった。

□委員からの意見

- ・兵庫県立人と自然の博物館単独あるいは内部でなく、学習プログラムをパッケージ化して全国の他機関に展開し、その実施結果をフィードバックするしくみが、単なる構想だけでなく、実際に機能しているとみなせる。
- ・一定の枠組みのもとで、プログラム開発がなされたこと、それを実践しながら改善できている点を高く評価できる。
- ・子どもにとって身近な視点から、ハンズオンのプログラムが多種多様に開発されている。
- ・他の機関の学習プログラムへの波及効果も出ている。
- ・子供達の感想文などの反応がすばらしい。
- ・さらに学習プログラムの開発・改良のプロセスを整理し、後進のプログラム開発の参考となるような整理が望まれる。たとえば、Kids サンデーの参加者の声に関して、満足、不満足のすべての声を KJ 法などで分析し、その結果が次のプログラムにどのように反映されたかを整理すると、後進にとって有益なデータになると思われる。
- ・よく考えられているプログラムだと思うが、少し、こちらからの提案というか、手をかけすぎているように感じるものもある。

■「Kids サンデー」の開催について

7 名の委員のうち「成果があった」が 6 名、「やや成果があった」が 1 名であった。

□委員からの意見

- ・幼少児を伴う入館者の増加が見られ、入館者の利用層が広まった。
- ・対象をキッズと明確にしたこと(対象年齢をある程度絞ったこと)で、潜在的な対象者への訴求に効果があった。
- ・定期的開催できている点、一定数の参加者を得ている点、開催の評価を参加者から得ている点で高く評価できる。
- ・定期的に行うことで、定着し参加者も増えるという結果になったことは成果につながっている。
- ・定期的開催することで来館者に対する認知度が上がり、「来館したらたまたま開催していた」から「開催して

いるから来館する」へと質的な変化が期待される。実際、未就学児の来館者数は大幅に増加しており、成果はあったとみなせる。

- ・わかりやすく、季節を感じる内容を実施している。
- ・良い取り組みだと思うが、もっと周知が必要である。

■「Kids サンデー・スペシャル」の開催について

7名の委員のうち「成果があった」が6名、「やや成果があった」が1名であった。

□委員からの意見

- ・他館へ影響があったことは大きな成果であるとわかる。その場を実際に見ていないが、参加団体とのネットワークが構築されたことはお互いの成果でありまた、継続的に企画を参加者にとっても様々な体験とともにひととはく以外の施設情報も得られたことと思う。
- ・小さな子供たちにとって、なるべく多様なプログラムが用意されていることは、無理なく自然に興味をもつために重要であると考えるが、少ないスタッフでこれを実現するのは困難である。他の機関や団体と連携することで、単独ではできない多様なプログラムが提供できた。また意見や情報を交換できる研究会で人的ネットワークを構築できたことは、連携したすべての機関や団体にとってよい経験となったと考える。
- ・多様な連携が実現できているところが評価される。
- ・その他の機関への波及効果があった。
- ・取り組みの内容がよかった。
- ・定期的に開催できている点、一定数の参加者を得ている点、開催の評価を参加者から得ている点で高く評価できる。

■「小さな子ども向けプログラム研究会」やフォーラム等の開催について

7名の委員のうち「成果があった」が3名、「やや成果があった」が3名、「どちらともいえない」が1名であった。

□委員からの意見

- ・同じような関心を持つ組織や人と、十分な情報交換・交流が図られた点、それを通して学習プログラムの改善やネットワークの構築が進んだ点が高く評価できる。
- ・他の機関との連携が評価される。
- ・意見や情報を交換する場である研究会やフォーラムは、人的ネットワークの構築という意味で大変重要であるが、複数の機関・団体が連携して企画するイベントの際など開催機会が限定的である。このような現場の声を集約し、人的ネットワークを構築する機会が、例えば各分野の学会や博物館学などの学会活動の一環として公式かつ定期的に開催されることを期待する。
- ・研究会を通じた成果や今後の展開についての整理があると、より評価が高まると思われる。

■「しぜんクラブ」(高齢者大学)との連携について

7名の委員のうち「成果があった」が4名、「やや成果があった」が3名であった。

□委員からの意見

- ・コミュニケーターの実質的な育成に貢献している。
- ・学習プログラムにおける開発プロセスと同様、連携して育成するプログラムの諸課題も整理することが望まれ

る。また、他の地域での同様のクラブ育成の可能性はあるのか否か、あるいは他の地域への展開のあり方についての検討も必要であると思われる。

- ・子どもたちを対象にしたことで、高齢者の方々の活動の幅が広がるなど、付加価値があった。
- ・高齢者の積極的な参加につながったことは大きな成果である。
- ・高齢者との交流は“知恵・知識”をいただけるチャンスである。これからも深めてほしい。
- ・高齢者を対象とした生涯学習の一環として、例えば高齢者自身の学習会やボランティアガイド活動は他館でも実施されていると思うが、幼児向けの学習プログラムとの連携は画期的であると思う。歴史系博物館ではなかなか難しいと思われる、幼児と高齢者の組み合わせも、生き物や地学、天文など自然を対象とするなら地域の特色に合わせた様々な切り口があると思われる。このような取り組みが全国に普及するとよいと考える。
- ・異年齢の方々とのふれあいの中で連携されていた。
- ・実質的に連携できた高齢者大学(組織)が1か所のみにとどまった点が残念に思う。

■幼稚園との連携について

7名の委員のうち「成果があった」が3名、「やや成果があった」が4名であった。

□委員からの意見

- ・具体的な連携が実践されていることが評価される。ただ、具体的な数値(幼稚園総数に対する達成率など)の明示とともに、その理由(予算の制限など)も整理され、今後に向けた課題を明らかにして欲しい。
- ・研究者が直接子どもたちに触れあう利点は大きいですが、科学コミュニケーターの今後の育成がさらに望まれる。
- ・近隣幼稚園・保育園へのネットワークができたことは成果にあげられるが、今後どのようにこのネットワークを広げていくかの方針があまり示されていなかったことが残念である。一方、この試みをうまく展開出来れば成果が得られるのではないかと考える。
- ・幼児期は本当に様々な体験から学ぶことが沢山ある。連携をこれからも増々深めてほしいと思う。
- ・博物館内だけでなく実際に幼稚園に出かけて学習プログラムを実施したことは、博物館に来館する機会のあまりない家庭の子供にも学習機会を提供できるという点で評価できる。また、幼稚園の先生方にも教材のひとつとして利用してもらえるメリットがある。
- ・集団生活をおくっている子どもたちが友だちか先生と一緒に活動できる唯一の体験をされる。
- ・多くの幼児教育関係者を科学教育育成者(コーディネータ)として巻き込めたと思うが、「ひととはく」が関わらない日常(園生活)での科学的教育の波及が、どの程度であったのかが確認しづらい。

■「Kids キャラバン」について

7名の委員のうち「成果があった」が6名、「やや成果があった」が1名であった。

□委員からの意見

- ・極めて多い実践回数は評価される。
- ・県内だけでなく東北地方を含む遠隔地に学習プログラムを提供することは、各地における学習プログラムの多様性を確保することに役だっていると考ええる。
- ・かなり多様な地域に積極的にアウトリーチしていた点を高く評価する。

■「こども☆ひかりプロジェクト」への参加・連携について

7名の委員のうち「成果があった」が6名、「やや成果があった」が1名であった。

□委員からの意見

- ・全国のミュージアムとの協働により、東北の被災地の支援活動を行うことは意義が高い。
- ・画期的な試みとして感じられた。なによりも自然史系に限らず他分野との連携が可能であることが示されたばかりでなく、プログラムに限らず異世代にわたりプログラムに関わる人材の育成など震災への支援に限らない今後の展開の可能性を感じた。
- ・少ない資金や人材で広範囲かつ多様なプログラムを提供するためには、既存のネットワークとの連携は欠かせない。
- ・同じ志を持つ他地域(他の自治体)の博物館・美術館等とのネットワーキングは、今後のわが国の生涯学習の内実を高めていくうえで不可欠・重要な取り組みだと考えられる。
- ・相乗効果がどのように達成されたか、現在の到達点はどの辺りなのかの評価が望まれる。
- ・性格の異なる他の機関と連携することで、学習プログラムの内容などに関して、何らかの変化が生じているのであれば、その辺りの整理もして欲しい。

■今後の展開について

□委員からの意見

- ・社会教育施設の役割として、幼少期から、小学校、中学校、高校、大学、社会人のそれぞれの段階での関連した環境学習プログラムの開発とそれを担う人材育成が必要であるが、兵庫県立人と自然の博物館がその先導的な役割を担うことを大いに期待したい。
- ・この取組を貴館で継続するとともに、他館のモデルとなって発信していただきたい。
- ・パッケージ化に期待をする。
- ・経験上近隣私学系の幼稚園～小中学校などへのアピールが手薄であり、一方私学の幼稚園・学校側は情報をうまく得られていないように感じる。また、幼稚園では興味を持っていた、親も子供のために積極的に参加していたが、小学校ではなかなかそのままりピートされない現状があるのではないかと感じる。小学校高学年～中学校になるとある意味マニアックな子供しか興味を持ってもらえないのが実情だと感じる。上述の私学系学校同様、この辺りをどのように取り入れていかも課題となるのではないかと感じる。しかし、参加や問い合わせに期待できないので、間を取り持つようなコーディネーター的な役割の人員などネットワークとともに考えられてもよいのではないだろうか。
- ・多くのプログラムに感心した。これからも楽しくつづけられるプログラムを子どもたちの心に残るような体験を提供してほしい。
- ・5年という限られた期間で、目標以上の活動と成果を挙げられたと思う。この期間に開発された学習プログラムやネットワークを今後も継続していくためには、学習プログラムをパッケージ化し、例えば、教材メーカーからの教材の販売+Webによるノウハウの公開など多くの機関や団体が各自で取り組めるような仕組みが必要であろう。また、この間に築かれた人的ネットワークに関しては、各専門分野や博物館学等の学会等でも分科会などを設置して、定期的に情報交換する場を設けることを期待する。
- ・生涯学習という理念に沿って、あらゆる世代が「科学」を切る口とした教養を身につけることを促す取組を展開されることを期待すると同時に、こうした取組によって学んだ成果をいかに地域貢献・地域づくり・次世代育成などに結び付けていくか、その方策まで踏み込まれていくことを期待する。

■その他

□委員からの意見

- ・「科学コミュニケーター」に込められた意図は何か、明記してもらえると有り難い。
- ・また、年配者をそのターゲットしているが、高校生、大学生なども対象とした担い手育成も今後の課題と思われる。
- ・これまで活発に活動している「人と自然の会」(ひとはく連携活動グループ)との絡みがやや見えにくい印象がある。これまで人と自然の会で育成されたノウハウの展開や、人と自然の会のメンバーが研究員に代わって担い手育成に活躍する可能性なども検討課題ではないかと思われる。
- ・習い事や塾、スマートフォンやゲームなど室内での孤立した遊び、屋外であっても主に安全面から遊具が整備された公園でしか遊べないこと、など居住環境に関わらず幼児が生自然に直接触れ合う機会が急速に失われていると感じる。自然に興味のない人間が、優れた倫理観をもつ科学者になれるはずがないので、これは危機的な状況だと思う。せめて幼稚園や保育園、小・中学校、児童館や博物館・科学館で、子供たちが積極的に自然と直接触れ合い、自発的に活動する学習プログラムを提供してもらいたいと考える。子供たちの安全を確保するために、この企画でも取り上げられていた地域の高齢者と連携することも有効だと思う。
- ・この企画では、未就学児や低学年児を対象としたプログラムがメインであったが、このあとの高学年から中学校、高等学校へと続いていく継続性も必要かと思う。コミュニケーション力を養うためにも、上位学年の子供たちによる低学年児向けのプログラムなどへも発展してもらいたい。
- ・幼い子どものたくさんの感性を伸ばしてあげられる環境づくりは大人がどのように関わっていけるのかに影響されると思う。子どもの五感(見る、聴く、臭う、味わう、話す)をくすぐりそれぞれの芽を刺激して、自然の中で情操豊かに育ってくれるようなとりくみを普段の生活の何げないところで、できるんだと子育てをしている保護者に気づいてもらいたいと思う。なぜ？と不思議に思うことが色々考える楽しさにつながっていくと考える。その時を見逃さず、私たちがかわかってあげられるといいと思う。
- ・児童学(幼児教育学)の観点からすると、学習プログラムによって「科学的好奇心」の芽が出てきたかどうかを、どのような指標で捉えていくのか(この指標を考え出すこと自体、大変難しいのですが)をあらかじめ設定しておけば、もっとインパクトのある成果提示が可能であったと考える。今後、同じような取組が続くと思うので、今回のプロジェクトで得られた資料(記述データなど)から、指標を導出すると良いのではないかと思う。

7. 今後の展開

「ゆりかごから科学を」ということで、キッズと呼ばれる未就学児から小学校低学年の児童を主な対象に、体験に基づいた科学的好奇心の育成について実践を行いながら取り組んできた。本事業の成果をもとに今後の展開について以下に述べる。なお、ひとはくでは、平成26年度から事業のプロジェクト制を導入して、それぞれの事業を展開している。本事業の現在の位置づけと同様にプロジェクト等として継続する予定である。

①学習プログラムの展開

Kids 事業の一つである、月の第1日曜日に実施している「Kids サンデー」は継続する予定である。「Kids サンデー」は、連携活動グループの活躍の場となっている。また一般にも知られるようになってきており、未就学児の来館者数の増加がみられる。一方、リピーターも増えつつあり定着傾向にあると考えられる。本事業で開発した学習プログラムをさらに向上するための機会としても利用しつつ、継続する予定である。また来館時の団体に対して、滞在時間が一定以上の団体に対しては、特注セミナーとして団体予約時に勧めて希望があれば学

習プログラムを実施する。小さな子ども向けの取り組みは、他の博物館・科学館等においても課題であると聞くので、本事業で得られたノウハウや開発した学習プログラム等をホームページ等を活用して広く発信する。

キャラバン事業は、キッズひとはく推進プロジェクトのアウトリーチ活動として、児童館や幼稚園等を中心に継続したい。それらの施設を訪問し事前学習等を実施することで人材育成にもつながる。また、全国の様々なミュージアムと協力しながら東北地域での活動を継続していく予定である。いろいろな館種のミュージアムと連携することでお互いに刺激し合うと同時に、本事業で開発したプログラムのノウハウも広がるものとする。

②科学コミュニケーター(担い手)の育成

本事業によって支援してきた、高齢者大学の卒業生を中心に生まれた「しぜんクラブ」に対しては、活動がある程度、自分達でできるようになってきている。しかし、高齢者大学の事務局との連携によってもう少し支援を続けて行く必要があると現在考えている。具体的には、「しぜんクラブ」の定例会などにひとはく研究員が参加したり、高齢者大学の事務局と連絡を取り合うなどすることでメンバーの科学コミュニケーターとしての資質向上を行うと同時にメンバーのモチベーション維持に努めるようにする。近い将来、プログラムの企画・運営が自らできるようになることを目指している。また、「しぜんクラブ」の例をモデルとして、第2、第3の「しぜんクラブ」が生まれるように、活動を広げて行きたい。

ひとはくの教職員・指導者セミナーで、「小さな子どもの指導者向け」の講座等を開催し、科学コミュニケーターの育成を図る。また、小学校等からの教員向けの講師派遣の依頼の機会を活用して、教員の科学コミュニケーターとしての資質を高めていく機会としたい。

③幼稚園、児童館等とのネットワークや博物館等学習機関とのネットワークの継続

本事業で構築した幼稚園・児童館等とのネットワークを維持するために、メール等を活用して博物館からの情報発信をすることを継続したいと考えている。

こども☆ひかりプロジェクトと連携しながら、東北地域での活動を継続することで様々な館種のミュージアムと連携を深める。また、「Kids サンデー・スペシャル」など、様々な館種のミュージアムが参加できるイベント等、相互に参加することができる場や機会なども順次企画したいと考えている。また、それらを実現するために、自主財源の確保ならびに外部資金などに応募し、予算の獲得をしたいと考えている。

以上