

地域科学館連携支援事業

●平成17年度支援企画一覧

企画名称	科学館名
オーロラって何だろう？エアドームでオーロラを体験しよう！	りくべつ宇宙地球科学館
天気をしらべよう	つくばエキスポセンター
私たちの住む大地の歴史～露頭と化石から学ぶ郷土の大地～	群馬県立自然史博物館
デジタル技術を活用した移動水族館	科学技術館
太陽の活発な活動を調べよう	伊勢原市立子ども科学館
移動博物館 巡回展『RED DATA 滅びゆく福井の生き物たち』	福井市自然史博物館
生命の感動から遺伝子へ ～小学生から高校生までの生命科学教育～	岐阜県先端科学技術体験センター
プロジェクターを活用した移動式プラネタリウムの開発とその活用	四日市市立博物館
『エコワーク』～身近な水環境に接し“滋賀の環境を考えよう”	滋賀県立水環境科学館
光と化学から学ぶ新エネルギー“体験型・太陽電池と燃料電池”	きつづ光科学館ふおとん
ヒューマノイド(人型)ロボットを動かす科学技術の実技学習	大阪科学技術館
身近な川の『水生昆虫図鑑』をつくろう	兵庫県立人と自然の博物館
みんなで調べた越知町の哺乳動物	越知町立横倉山自然の森博物館
ミクロの世界に記録された地球の歴史を読みとろう	御船町恐竜博物館
『飛び出そう フィールドへ！自然科学の体験教室』 ～世界遺産の島・屋久島をフィールドとして～	屋久町立屋久杉自然科学館

企画概要・目的・ねらい

オーロラって何だろう？エアドームでオーロラを体験しよう！

りくべつ宇宙地球科学館

2003年10月、2004年11月と北海道で低緯度オーロラが出現し、話題となった。
当科学館はこの現象を兩年とも観測することができ、非常に多くのフィルムやデジタルデータを保有している。この素材を活用してプラネタリウム用コンテンツを制作し、エアドーム内でオーロラを体験学習する出前授業を行う。

オーロラプラネタリウムを通して、実際に身近で起きた低緯度オーロラ現象を疑似体験してもらい、自分たちが住んでいる地域「北海道や陸別町」の特色を知ってもらう。また、オーロラのしくみや謎を学ぶことで、自然に目を向け、「なぜ？」と問う(科学する)発想や自然や科学現象に対する興味を養うことができる。



報告書



活動記録

*

天気をしらべよう

つくばエキスポセンター

天候を変える要素を数点例にあげ、実験を通して天候の変わるメカニズムを解説する。また、気象情報を用いて短期の天気を予想することにより地球規模で変わる環境等を理解させる。

科学技術は、生活の身近な所で役に立っていることを理解してもらうため、天気をテーマに興味を喚起し、参加者が実験を通して体験したこと及び収集したデータを総合的に判断し、天気を予想することにより通常の生活においても天気及び天気予報を通して科学や科学技術に関する理解を深める。



*

私たちの住む大地の歴史～露頭と化石から学ぶ郷土の大地～

群馬県立自然史博物館

身近な場所にある地層とそこから見つかる化石を学習素材として、教本を見ながら屋外で地層やその中の化石の学習を行うことに加え、博物館で復元された化石を観察・記録し、その意義や価値を理解する。これらの活動と比較用標本から児童が生活する大地で繰り広げられた生物の進化や生態系等を学び、移り変わってきた郷土の地質学的・古生物学的位置を認識する。

郷土の大地で繰り広げられた生物の進化を学び、移り変わってきた郷土の地質学的・古生物学的価値を認識する。



*

デジタル技術を活用した移動水族館

科学技術館

水族館の水槽内や実際の海中の映像を、最新のデジタル技術を用いて学校の教室に持ち込み、リアルな映像を見ながら、生物学や環境科学の授業を行う。

そこで新江ノ島水族館内の相模湾大水槽等に全周動画システムを持ち込み、これを記録し、水生生物の生態や環境について、授業を実施することにより、日ごろ目にするのできない地域の海洋生物について親しむと共に、子供たちの興味や研究心を育む。

相模湾大水槽の様子を全周動画として撮影すると共に実際の海中の様子を交え、普段目にする事のない、水中における魚等の生活環境の授業を行う。

上記を実現するためのシステム

①簡易に運搬移設できる、②取り扱いが容易である、③全天周・高解像度の撮影ができるシステムの開発を行う。本システムを活用した試行授業を学校や科学館・博物館で行い、そのフィードバックを基に学習プログラムとしての完成度を高めて行く。



*

太陽の活発な活動を調べよう

伊勢原市立子ども科学館

晴れた日の校庭で、H α 太陽フィルター装着した望遠鏡を利用して、太陽が活発に活動している様子を観察する。また、ソーラーパネルを利用して太陽の光が電気に変わる実験や、ソーラークッカーを利用して太陽からの熱で調理する実験を行い、太陽のエネルギーを実感する。

太陽が光っていることは知っていても、太陽の観察は目を痛めるために、じっくり太陽を観察する機会がほとんどない。H α 太陽フィルターを装着した望遠鏡を利用すれば、プロミネンスやフレアや黒点などが観察可能になる。さらにソーラーパネルなソーラークッカーを利用し実験を通して、太陽系の中心にある恒星「太陽」と地球との関係を考え、をより身近に感じる機会を提供する。



報告書



活動記録

*

移動博物館 巡回展『RED DATA 滅びゆく福井の生き物たち』

福井市自然史博物館

福井県では2002年に動物編、2004年に植物編レッドデータブックが刊行された。当該事業では同書に記載された生物種の生体、標本、レプリカ、剥製、写真や映像を題材に学校で巡回展を開催する。また、自由研究等で児童・生徒が採集した標本データの蓄積と共有化を図る「生物位置情報マッピングシステム」を開発する。

環境を取り巻く問題の理解は、得てして知識偏重になるきらいがある。当該事業では、実物のリアルな迫力、GIS、3D地図や動画を利活用し、わかりやすさに重点を置いた展示をとおして、環境保全の重要性やこれからの人と自然の関わり方を科学的に捉え、単に知識にとどまらない真の理解を促すことを最大の目的とする。



報告書



活動記録

*

生命の感動から遺伝子へ ～小学生から高校生までの生命科学教育～

岐阜県先端科学技術体験センター

生命を実感し感動することから、小学生、中学生、高校生へと発達段階が進むに従って、より分子レベル・遺伝子レベルで生命を理解できるようにする実験プログラムを実施する。具体的には、小学生にはメダカやアゲハチョウ及びホタルの生命の誕生を扱った内容とアジの解剖実験、中学生にはアフリカツメガエルの発生実験とDNAの抽出、高校生には遺伝子組換え及び遺伝子の発現とタンパク質合成、遺伝子と体質等の実験を実施する。

生命を実感し感動すること、生命の不思議さに驚き魅せられること、生命の仕組みを科学的に理解することなどは、どの段階も生命科学教育にとって非常に重要である。机上の説明だけでは、これらを実感し理解した上で定着させることは難しく、実物の生の実験・観察体験をとおして可能になりうると考える。小学生から高校生に対して、各発達段階に応じた実験・観察を体験させる。



報告書



活動記録

*

プロジェクターを活用した移動式プラネタリウムの開発とその活用

四日市市立博物館

プラネタリウムを活用した学習は、天文現象をその場で再現できるため非常に理解しやすく、学習効果が高いと小・中学校教員から好評を得ている。しかし、授業時間削減等により、プラネタリウムまでの移動時間がとれず利用が困難になってきている。

そこで1クラス単位で利用できる移動型プラネタリウムと学習ソフトを開発することにより、学校等で投映活動を実施し、博物館と学校教育との連携を図る。

プラネタリウムを保有する学校がないため、効果的な学習の場と教材開発がもてめられている。そこで、コンパクトな移動形式プラネタリウムとシステムおよびソフトを開発し、理科授業での学習をより効果的にこなうことを目的とする。



報告書



活動記録

*

『エコワーク』～身近な水環境に接し“滋賀の環境を考えよう”

滋賀県立水環境科学館

- ◆学校での「総合的な学習の時間」及び「滋賀県環境学習の推進に関する条例」に対応した場や機会を提供する。
- ◆館周辺の琵琶湖・河川等の水質調査を実施し、子ども達に科学的な判断と知識を習得させる。
なお、資機材は、現地及び館内での採集・観測・観察・分析実験等に使用する物品である。
- ◆身近な水環境への関心・理解・認識を深め、人間活動と水環境の相互作用を理解させる。
- ◆水の大切さを考えさせ、学校や家庭、地域での水質保全活動を促す。
- ◆学校での「総合的な学習の時間」において、「琵琶湖の水について考える」拠点施設としての科学館と学校との連携を強化する。



報告書



活動記録

*

光と化学から学ぶ新エネルギー“体験型・太陽電池と燃料電池”

きつづ光科学館ふおとん

本事業は、近隣の小・中学校(計12校)と連携して、次世代エネルギーとして注目されている燃料電池や太陽電池を教材として指導、生徒にエネルギー問題や環境問題について考える機会を与える。実施方法は、体験型学習として、学習指導要領を考慮した出前型プログラム(基本型)と発展学習として位置づける来館型プログラム(発展型)を設ける。

水素を燃料とする燃料電池や自然エネルギーを利用した太陽電池は、地球温暖化や環境破壊の抑止手段として、また資源枯渇の解決策として注目されている。このような環境負荷の小さな「クリーンエネルギー」について、体験型(実験)学習を行い、小中学生に興味を持ってもらい、科学の楽しさや今後の地球環境について考える機会になる事を期待する。



報告書

*

ヒューマノイド(人型)ロボットを動かす科学技術の実技学習

大阪科学技術館

大阪科学技術館が地域の大学などこの分野の有識者との総合企画と大阪府立・市立四工業高校との連携の下、高校生が「人型ロボット」の部材製作・組立・操作などの実習を通じてロボットの構造や動作原理などの科学・技術を実技を通じて学習し、その成果を高校生自らが小中学生に向けたロボットのデモンストレーションを行い発表する。

ロボットは国の科学技術政策の重要分野であり、大阪府・大阪市など関西地域は国の都市再生プロジェクト決定を受け重点施策として展開している。この分野の技術に強い次世代人材の育成を目的として、次年度に創設予定の工業高校(次年度からは工科高校)ロボット専科のカリキュラム構築とも連動するとともに、小中学生を対象とした成果発表を通じて高校生のより深い理解と次々世代への科学技術理解の促進を図る。



報告書



活動記録

*

身近な川の『水生昆虫図鑑』をつくろう

絵解き解説によるオリジナル『ひょうごの川水生昆虫図鑑』および川の環境学習ツール(ソフト)を兵庫の科学館3館が連携し作成し、HP上に公開する。この素材を用いて学校での総合学習、複数の科学館で川の環境学習プログラムを実施し、その学習成果を図鑑に反映させると同時に、川の調べ方に関するノウハウ集のHPを作成して全国に公開する。

博物館や大学のもつ専門知識、学校のもつ教育技術と素材を融合させて、身近な河川環境の調べ方と、調べた結果からの発展学習プログラムの構築を目指す。また、児童生徒が体験や学習を通じて得た成果をパソコンを使って整理・考察する方法や、ホームページに記録して発信する仕組みと機会を提供する。従来の機械的な水質調べを脱却した、新しい川の環境学習を提示する。



報告書



活動記録

*

みんなで調べた越知町の哺乳動物

越知町立横倉山自然の森博物館

「越知町野生動物総合学術調査」に、地元の中学生に調査者として参加してもらい、身近に生息する哺乳動物を対象にしたいいくつかのテーマについて自主的に観察・調査してもらう。その成果を基に博物館で展示会を行う。

博物館が行っている地域の自然調査の意義を地元住民に理解してもらい、協力を得ることを目的にしている。さらに、自然史科学の調査は多くの人手と時間を要するため、積極的に館外の協力を育てていくことも目指している。



報告書



活動記録

*

ミクロの世界に記録された地球の歴史を読みとろう

御船町恐竜博物館

小・中・高等学校の地球科学に関連する単元の授業において、可動式の小型走査型電子顕微鏡を用いた授業を担当の教員と共同で開発し、ミクロの世界から大きな地球の歴史とメカニズムを解く楽しさを伝える授業を実施する。また、できるだけ多くの児童・生徒に体験の機会を提供するため、「移動研究所」も実施する。

科学の最大の魅力は、発見の喜びを体験できることにある。本企画では、光学顕微鏡では観察がむずかしい、鮮明なミクロの世界を観察する体験をとおして、地球と生命の歴史とそのメカニズムへの興味関心を高めることを目的とする。



報告書



活動記録

*

『飛び出そう フィールドへ！自然科学の体験教室』～世界遺産の島・屋久島をフィールドとして～

屋久町立屋久杉自然科学館

屋久島の自然環境を生きた教材と捉え、島内の小・中・高校及び島外モデル校と連携し、基本的な屋久島情報を踏まえ、自然観察や環境調査などフィールドでの活動を重視する。また、学校との連携や授業とのリンクを深めるために開発調達する教材を駆使し、教科としての理科や科学を意識した展開にも心がける。

フィールド学習を積極的に取り入れることで、より一層の自然環境学習の推進を図る。本事業を通じ、馴染みの薄い科学系教材や機器と積極的に関わり、まずは科学や理科に親しみ、距離感をなくす。環境調査を通じ、身近な環境の現状を理解し、自然の価値について考え、環境に対す

る総合的な視点を養う。



報告書



活動記録

お問い合わせ：
独立行政法人 科学技術振興機構
科学コミュニケーションセンター 連
携推進担当

本事業は終了しており、ご覧いただいているページは事業運営当時のウェブサイトそのままPDFにしているものであるため、外部リンクの接続や拡大・縮小機能等は使えません。ご了承ください。