

# 平成21年度業務実績報告書

独立行政法人国立科学博物館

# 目 次

## I. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項

### 1 地球と生命の歴史，科学技術の歴史の解明を通じた社会的有用性の高い自然史体系・科学技術史体系の構築

#### 1. 自然史・科学技術史の中核的研究機関としての研究の推進

##### (1) 標本資料に基づく実証的・継続的研究の推進

1) 経常研究・・ 1

##### (2) 分野横断的・組織的なプロジェクト型研究の推進

1) 総合研究・・ 6

2) 開館130周年記念研究プロジェクト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

3) 重点研究・・ 9

##### (3) 研究環境の活性化

1) 館長支援経費の重点的・効率的配分・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12

2) 科学研究費補助金によるプロジェクト研究の推進・・・・・・・・・・・・・・ 13

3) 競争的資金による研究の推進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 23

4) プロジェクト研究の自己評価の実施・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25

5) 新研究棟の建設・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25

##### (4) 様々なセクターとの連携・協力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26

#### 2. 研究活動の積極的な情報発信

(1) 研究成果発表による当該研究分野への寄与・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28

(2) 国民に見えるかたちでの研究成果の還元・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28

(3) 研究員の社会貢献活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29

#### 3. 知の創造を担う人材の育成

(1) 若手研究者の育成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 30

(2) 指導者などの資質向上を図る研修事業の実施・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31

#### 4. 国際的な共同研究・交流

(1) 海外の博物館との交流・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 33

##### (2) アジアの中核的拠点としての国際的活動の充実

1) 国際深海掘削計画の微化石標本・資料に関する活動・・・・・・・・・・・・・・ 37

2) 地球規模生物多様性情報機構（GBIF）に関する活動・・・・・・・・・・・・・・ 37

3) 科学コレクションに関するワークショップの開催・・・・・・・・・・・・・・ 37

### 2 ナショナルコレクションの体系的構築及び人類共有の財産としての将来にわたる継承

#### 1. ナショナルコレクションの構築

(1) ナショナルコレクションの収集・保管・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 39

(2) 標本資料保管体制の整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 40

(3) 標本資料情報の発信によるコレクションの活用促進・・・・・・・・・・・・・・ 40

2. 標本資料の収集・保管に関する新しいシステムの確立	
(1) 標本資料のセーフティネット機能の構築	46
(2) サイエンスミュージアムネット (S-Net) の構築および活用	46
(3) サイエンスミュージアムネット (S-Net) と地球規模生物多様性情報機構 (GBIF) との連携	46
(4) 重要科学技術史資料の登録	47
3 科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの協働による、人々の科学リテラシーの向上	
1. 人々の感性と科学リテラシーの育成	
(1) 常設展示の計画的整備と運用	
1) 常設展の計画的整備	50
2) 常設展の運用	50
3) シアター360の運用	52
(2) 特別展等の実施	
1) 特別展	53
2) 企画展等	55
(3) 科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの協働による独自性のある事業の実施	
1) 高度な専門性等を活かした独自性のある事業の展開	63
2) 学会等と連携した事業の展開	69
3) 研究者及びボランティアと入館者との直接的な対話の推進	74
4) 科学博物館等を利用した継続的な科学活動の促進を図る事業	81
5) 独立行政法人科学技術振興機構 (JST) 委託「女子中高生の理系進路選択支援事業」	86
(4) 世代に応じた科学リテラシーを向上させるためのプログラムの実施	88
(5) 学校との連携を図る事業の実施	
1) 大学との連携 (国立科学博物館大学パートナーシップ) 事業	91
2) 小中高等学校等との連携事業等	92
3) 学習シートの制作と提供	92
4) 文部科学省指定スーパーサイエンスハイスクール (SSH) との連携	92
5) 学習用標本貸出し事業	93
6) 環境学習プログラムの体系的開発に関する調査研究	96
7) 教員のための博物館の日	98
8) 小学校教員を目指す文系学生のための理科講座「明日の先生へおくる 理科のコツ」	99
9) 教員免許状更新講習	100
10) 筑波実験植物園における学校との連携	100
11) 附属自然教育園における学校との連携	101
(6) ボランティア活動の充実	103
2. 進行する科学研究に対する理解の増進	
(1) 進行する科学研究に対する理解の増進	
1) 「科博NEWS展示」の実施	111
2) 「私の研究－国立科学博物館の研究者紹介－」の実施	112
3) 自然と科学の情報誌「milsil (ミルシル)」の発行	112

4) 「ホットニュース」の発信	112
(2) 大学・研究機関等のアウトリーチ活動の拠点機能の充実	113
3. 日本全体を視野に入れた活動の展開	
(1) 情報技術等を活用した博物館の活動の成果の普及	
1) ホームページの充実	114
2) マルチメディア及び情報通信技術を活用した常設展示解説の実施	114
3) サイエンスミュージアムネット(S-net)による博物館情報の提供	114
(2) 地域博物館連携事業の実施	
1) 全国科学博物館協議会への協力	114
2) 東京都博物館協議会との協力	115
3) 地域博物館等との連携したイベント等の企画・実施	116
4) 国際博物館の日	118
(3) 戦略的な広報事業の展開	
1) 直接広報の充実	119
2) 間接広報の充実	122
3) 地域・企業等との連携の充実	124
4. 知の社会還元を担う人材の育成	
(1) サイエンスコミュニケーター養成プログラムの開講	128
(2) 博物館実習生受入指導事業	129
(3) インターン（研修生）の受入	131
5. 快適な博物館環境の提供	
(1) 鑑賞環境の改善	132
(2) 案内用リーフレット等の充実	133
II. 業務運営の効率化	
1 機動的で柔軟な業務運営の展開	134
2 効率的な組織への改編	134
3 経費の削減と財源の多様化	134
III. 決算報告書	135
IV. その他主務省令で定める業務運営に関する事項	
人事に関する計画・方針	
(1) 職員の研修計画	136
(2) 非公務員型のメリットを生かした制度の導入	136
(3) 役職員給与についての見直し等	136

# I. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項

## 1 地球と生命の歴史, 科学技術の歴史の解明を通じた社会的有用性の高い自然史体系・科学技術史体系の構築

### 1. 自然史・科学技術史の中核的研究機関としての研究の推進

#### (1) 標本資料に基づく実証的・継続的研究の推進

##### 1) 経常研究

経常研究は、各研究員が単独あるいは少数の共同研究者とともに実施する研究であり、当館の研究活動の根幹をなすものである。平成21年度の研究状況は以下のとおりである。

##### 動物研究部

東アジアのグンバイムシ科の分類学的及び生物地理学的研究〔友国〕

アジア産サンガメ科昆虫の系統分類学的研究〔友国〕

##### 脊椎動物研究グループ

日本近海に棲息する海棲哺乳類に関する研究〔山田〕

海棲哺乳類を指標とした地球環境モニタリングに関する研究〔山田〕

海棲哺乳類ストランディングネットワークの構築〔山田〕

ゲンゲ科魚類の分類学的研究〔篠原(現)〕

日本の深海性魚類の分類学的研究〔篠原(現)〕

島嶼における陸鳥類の系統地理学的研究〔西海〕

鳥類における遺伝子試料と剥製標本との一括管理システムの検討〔西海〕

東アジアにおける鳥類のDNAバーコーディングの検討〔西海〕

食虫目モグラ科の系統分類と種分化に関する研究〔川田〕

哺乳類の歯式進化に関する研究〔川田〕

皇居に生息するタヌキの生態学的研究〔川田〕

##### 海生無脊椎動物研究グループ

軟体動物門頭足類の分類、系統、動物地理に関する研究〔窪寺〕

中深層性大型頭足類の生態および潜在生物量に関する研究〔窪寺〕

海洋生態系食物網における頭足類の地位と役割に関する研究〔窪寺〕

寄生虫を指標にした北太平洋産ミンククジラの系群構造解析〔倉持〕

寄生虫を指標にした北太平洋産ミンククジラを頂点とした生態系の研究〔倉持〕

日本産魚類の寄生虫相の研究〔倉持〕

漂着鯨類による日本産鯨類の寄生虫学的、病理学的研究〔倉持〕

芽殖孤虫の種の決定と海産裂頭条虫の分子系統〔倉持〕

インドネシア浅海域における種多様性に関する研究〔齋藤(寛)・長谷川〕

国立科学博物館所蔵未登録多板類・無板類標本の種査定及びコンピュータによる情報化〔齋藤(寛)〕

南西諸島サンゴ礁域における多板類の分類と分布生態の研究〔齋藤(寛)〕

日本産クシノハクモヒトデ類の生活史及び系統分類に関する研究〔藤田〕

クモヒトデ類の形態と分子による系統分類学的研究〔藤田〕

ヒトデ類の系統分類に関する研究〔藤田〕

東南アジアのサンゴ礁海域における種多様性の研究〔藤田〕

日本産ウミヒドラ科(ヒドロ虫類)の系統分類学的研究〔並河〕

刺胞動物における左右相称性についての進化学的研究〔並河〕

西太平洋産微小貝類の系統分類学的研究〔長谷川〕

日本周辺の深海性腹足類の分類学的研究〔長谷川〕

コブシガニ科カニ類の系統分類学的研究〔小松〕

日本産十脚短尾類の分類学的研究〔小松〕

陸生無脊椎動物研究グループ

- アジアのヤガ科ガ類の系統分類学的研究 [大和田]
- マダラガ科の種分化に関する研究 [大和田]
- 日本及び近隣諸国の二爪類の分類・系統学的研究 [小野]
- 鉞角類の各群の類縁に関する研究 [小野]
- クモ類の基準標本の分類と管理に関する研究 [小野]
- ヒラタハバチ科の系統分類と分布に関する研究 [篠原(明)]
- 東アジア産ハバチ類の系統分類と分布に関する研究 [篠原(明)]
- ミフシハバチ科の系統分類と生態及び分布に関する研究 [篠原(明)]
- アジア産ハネカクシ上科甲虫の系統分類学的研究 [野村]
- 土壌性甲虫類の多様性と群集構造に関する研究 [野村]
- 甲虫標本における自然史学的情報システムの構築とデータベース化に関する研究 [野村]

客員研究員

- 日本産淡水魚類の寄生蠕虫相の研究 [嶋津]

植物研究部

- 生物多様性地形図の作成のための試験研究 [加藤]
- ゼンマイ属の種分化に関する研究 [加藤]
- カワゴケソウ科の適応と進化に関する研究 [加藤]

陸上植物研究グループ

- ハイゴケ科の系統分類学的研究 [樋口]
- アジア及びオセアニアの蘚類相の研究 [樋口]
- トリカブト属植物 (キンポウゲ科) の分類学的研究 [門田]
- 日本産アザミ属 (キク科) の分類学的研究 [門田]
- アジア産トウヒレン属 (キク科) の分類学的研究 [門田]
- 中国西南部・ヒマラヤを分布の中心とするツリフネソウ属 (ツリフネソウ科) , ユキノシタ属 (ユキノシタ科) の分類学的研究 [秋山]
- 東アジア産種子植物に関する分類学・植物地理学的研究 [秋山]
- ネパール植物誌に関するユキノシタ科の研究 [秋山]
- コケシノブ科シダ類の地球規模での分子系統学的研究・分類学的研究 [海老原]
- シダ植物配子体分子の分子同定と分布解析 [海老原]
- シダ植物の系統的多様性の解析 [海老原]

菌類・藻類研究グループ

- 日本産チャワンタケ類 (盤菌類) の菌類相の研究 [細矢]
- ヒアロスキファ科菌類の系統分類学的研究 [細矢]
- ブナ・ミズナラ林における菌類・植物共存関係の調査 [細矢]
- 日本産褐藻類の系統分類学的研究 [北山]
- 関東地方の海藻類フロアの調査研究 [北山]
- 淡水産フラギラリア属の分類学的研究 [辻]
- 古典的タイプの再評価による日本産珪藻類の再検討 [辻]
- メソポタミア時代の粘土板文書の珪藻解析 [辻]
- 海洋原生動物の共生藻類に関する研究 [辻]
- 日本産地衣類フロアの解明 [大村]
- 地衣類サルオガセ属の系統分類学的研究 [大村]
- 地衣類を構成する共生菌および共生藻の進化的関係に関する研究 [大村]
- スッポンタケ垂網の系統分類・生物地理学的研究 [保坂]
- キツネタケ属の系統分類・生物地理学的研究 [保坂]

多様性解析・保全グループ

- 絶滅危惧植物と日本固有の植物のフラボノイド特性の解明 [岩科]
- 植物に含まれるポリフェノール類を中心とした未知成分の探索 [岩科]
- 各種植物の花に含まれる色素成分とその発現機構の解明 [岩科]
- 植物と他生物の共進化に関与する二次代謝成分, 特にフラボノイドの解明 [岩科]
- 東アジア産ヤブソテツ属の種分化研究 [松本]

南太平洋産シダ植物の分類学的研究〔松本〕  
 東アジア特に台湾・中国・ブータンのシダ植物研究〔松本〕  
 ラン科植物の生活形と栄養摂取様式の進化に関する研究〔遊川〕  
 アジア産ラン科植物の分類ならびに系統進化の研究〔遊川〕  
 植物の保全及び繁殖に関する研究〔遊川〕  
 ソテツ目植物の系統・分類学的研究〔國府方〕  
 イワタバコ科植物の種分化に関する研究〔國府方〕  
 琉球列島の固有種形成に関する研究〔國府方〕  
 海草の系統、分布拡散、種の維持機構に関する研究〔田中〕  
 水生植物の系統と進化に関する研究〔田中〕  
 水生植物の保全に関する研究〔田中〕  
 ラン科クモキリソウ属の着生性の進化に関する研究〔堤(千)〕  
 シダ植物シノブ科の分類・系統・進化に関する研究〔堤(千)〕  
 ツツジ科スノキ属の系統と着生性の進化に関する研究〔堤(千)〕  
 チャルメルソウ属における送粉者が介在した種分化機構の解明〔奥山〕  
 陸上植物における客観性の高い分子分類法の確立〔奥山〕  
 全ゲノムトランスクリプトームの系統進化パターンへの解明と、それを利用した野生植物からの機能遺伝子単離〔奥山〕

客員研究員  
 ラン科植物の種皮形態に関する研究〔西村〕

#### 地学研究部

日本列島のレアメタルを含む鉱物の分布に関する研究〔松原〕  
 沸石に関する鉱物化学的研究〔松原〕

鉱物科学研究グループ  
 地球表層部における二次重金属鉱物の生成条件に関する研究〔松原・宮脇〕  
 日本列島の砂岩に関する岩石学的研究〔横山・堤(之)〕  
 日本列島の花崗岩・変成岩の年代学的研究〔横山・堤(之)〕  
 火山岩の岩石学的研究〔佐野〕  
 イオンマイクロプローブを用いた地球年代学〔堤(之)〕  
 ペグマタイト産レア・アース鉱物の化学組成と結晶構造に関する研究〔宮脇〕  
 金及び白金族鉱物の生成に関わる研究〔松原・宮脇〕  
 日本産鉱物に関するデータベース構築と情報処理〔松原・宮脇〕

#### 生命進化史研究グループ

環日本海地域の第三紀植物群と生層序に関する研究〔植村〕  
 東アジアの白亜紀・古第三紀植物の系統分類学的研究〔植村〕  
 日本の新生代植物化石データベース構築〔植村〕  
 ゴビ砂漠の第三紀哺乳類の分類学的研究〔富田〕  
 中国産ウサギ類化石の系統進化学的研究〔富田〕  
 アマミノクロウサギの骨学的研究と祖先形との比較研究〔富田〕  
 海棲爬虫類の水棲適応の研究〔真鍋〕  
 中生代双弓類爬虫類の分類学的研究〔真鍋〕  
 北西太平洋域の後期中新世古脊椎動物相の研究〔甲能〕  
 食肉目における鱗脚類の系統進化学的研究〔甲能〕  
 海生哺乳類の歯牙の組織進化学的研究〔甲能〕

#### 環境変動史研究グループ

化石・現生珪藻の分類学的研究〔谷村〕  
 新生代の古海洋学的研究〔谷村〕  
 海底洞窟無脊椎動物群の進化・古生物学的研究〔加瀬〕  
 腹足類の古生態学的研究〔加瀬〕  
 北太平洋の新生代貝類の古生物地理学的研究〔加瀬〕  
 アンモナイト類の系統進化学的研究〔重田〕  
 三畳紀前期における生物多様性の回復に関する研究〔重田〕  
 新生代の古湖沼学的研究〔齋藤(め)〕

<p>客員研究員 スカルン産ホウ酸塩鉱物の研究〔草地〕</p>
<p>人類研究部 頭蓋形態の時代的变化とその要因の統計学的分析〔溝口〕 人類史研究グループ 古代DNA分析による縄文・弥生人の系統の解析〔篠田〕 アンデス先住民の分子人類学的研究〔篠田〕 日本更新世人骨の再検討〔海部・坂上・河野〕 ジャワ原人・フロレス原人化石の研究〔海部〕 人骨形態からの年齢推定法の開発と検証〔坂上〕 ヒトを含めた霊長類の歯牙の機能形態学的研究〔河野〕 客員研究員 縄文時代の人骨および犬骨の形態記載比較研究〔茂原〕</p>
<p>理工学研究部 科学技術史グループ 日本における機械を中心とした科学技術の発達形態に関する調査研究〔鈴木〕 ものづくり産業基盤技術の発展に関する資料の収集及び調査〔鈴木・石井〕 わが国における電気技術・電子技術の発達形態に関する調査研究〔前島〕 交通・土木に関する建造物等の調査研究〔久保田〕 理化学グループ 地球深部構成物質の物性及び地球内部ダイナミックスの研究〔大迫〕 脈動変光星等の恒星の観測による天体物理学的研究〔西城〕 天文学史及び地球物理学史に関する資料の収集及び調査〔大迫・西城〕 不均一系触媒作用に関する物理化学的研究〔若林〕 金属単結晶表面での気体分子反応機構の表面科学的研究〔若林〕 隕石を主材とする宇宙化学的研究〔米田〕 日本の隕石のデータベース化とそのインターネット上での公開〔米田〕 日本を中心とした化学史資料の調査・収集、保管及びデータベース化〔若林・米田〕 高温輝線星等に関する観測的研究〔洞口〕 天文カタログ・画像データベース・観測データアーカイブシステムに関する開発研究〔洞口〕 客員研究員 人工物工学におけるデータベースに関する研究〔岩田〕</p>
<p>筑波実験植物園 「植物研究部多様性解析・保全グループ」に記した研究を行い、研究用・展示用の野生植物を収集・育成し、絶滅危惧植物の保全研究を行った。</p>
<p>附属自然教育園 国内外の自然地域において生態学的研究を推進するとともに、天然記念物に指定されている自然教育園をはじめとする都市緑地生態系の保全生物学的研究を行った。  鳥類群集の調査方法に関する研究：センサスと捕獲法の比較〔濱尾〕 ウグイスの対抗卵戦略に関する行動生態学的研究〔濱尾〕 隔離された都市緑地における鳥類の種子散布に関する研究〔濱尾〕 都市騒音が鳥類の音声コミュニケーションに与える影響〔濱尾〕 都市地域に異常繁殖するシュロの生態学的研究〔萩原〕 生物季節資料のデータベース化に関する研究〔萩原〕 園内産樹木の成長解析〔萩原〕 米国ブナ林の遷移に伴う遺伝子多様性の変化〔萩原〕</p>

<p>園内産稀少動物の生息状況に関する調査〔久居〕</p>
<p>標本資料センター</p> <p>標本資料管理のための標本統合データベースシステムを構築し、データベースの活用方法を研究するとともに、標本を活用した生物多様性に関する研究を行った。</p> <p>ウチワフグ科魚類の分類学的・生態学的研究〔松浦〕  モンガラカワハギ科の稚魚の分類学的研究〔松浦〕  サバフグ属魚類の分類学的研究〔松浦〕</p>
<p>分子生物多様性研究資料センター</p> <p>動物および植物のDNA資料を収集し、DNAの証拠標本とともに保管するシステムを構築した。また、DNA資料を用いて生物多様性に関する研究を行った。</p>
<p>昭和記念筑波研究資料館</p> <p>皇居内の生物学研究所からの移管標本類並びに総合研究プロジェクト等の調査研究により新たに収集した標本類について、館内外の研究者の協力を得て、自然史科学的研究を行った。</p>
<p>産業技術史資料情報センター</p> <p>技術の系統化に関する研究〔清水・久保田〕  日本の技術革新に関する研究〔清水・久保田〕  産業技術の知識基盤化に関する研究〔清水・久保田〕</p>

## (2) 分野横断的・組織的なプロジェクト型研究の推進

基盤的研究の成果を踏まえ、当館として行うべきプロジェクト研究として、分野横断的・組織的研究である「総合研究」、重点的・組織的研究である「重点研究」を行った。また、開館130周年記念研究プロジェクトとして、「生物多様性ホットスポットの特定と形成に関する研究」を推進した。

### 1) 総合研究

#### ① アジア・オセアニア地域の自然史に関するインベントリー構築

##### ①ーア 深海動物相の解明と海洋生態系保護に関する基礎研究

【第5期：平成21～24年度】

平成5年に開始された本プロジェクトは4年を1調査研究期間として、駿河湾、土佐湾、南西諸島、東北太平洋岸で実施され、各海域ごとに、深海動物のインベントリー調査を行い、動物相を明らかにするとともに、深海動物を保護するための基礎的なデータとなる人為汚染物質の深海生態系への流入状況について明らかにすることを目的としている。第4期までの研究成果は、主に、当館モノグラフシリーズの第12号（平成9年、336頁）、第20号（平成13年、380頁）、第29号（平成17年、476頁）、第39号（平成21年、755頁）で、論文集として出版してきた。

平成21年度からの本プロジェクト第5期は、調査海域を日本海として研究を行っている。縁辺海として独特の地史を持つ日本海は、これまでの調査海域と異なる動物相が形成されていることが予想される。第5期の初年度にあたる平成21年度は、独立行政法人水産総合研究センター日本海区水産研究所、愛媛大学、その他の機関に属する研究者との共同研究として研究を開始した。6月には日本海区水産研究所所属研究調査船「みずほ丸」に当館職員2名が乗船し、また、5～8月には日本海区水産研究所が備船した「但州丸」に当館職員6名が乗船し、ビームトロール、オッタートロールによって底生性の無脊椎動物および魚類の採集を行うとともに、SM型採泥器やCTDを用いて海洋環境の調査を行った。

得られた動物標本は、各動物群ごとに選別を行い、当館職員ならびに他機関の研究者の協力によって詳細な分類学的研究が進められている。既に、未記載種、日本新記録種など分類学的新知見を示す標本が含まれていることが明らかになってきている。また、これらの動物への汚染物質の蓄積についての分析調査を、愛媛大学の共同研究者とともにやっている。

##### ①ーイ 相模灘地域の生物相の起源探究に関する調査研究

【第1期：平成18～22年度】

本プロジェクトは、海洋生物研究班、沿岸生物研究班、地質研究班の3研究班で構成されている。本年度は、これまでの調査結果を踏まえて現地調査を実施した。

海洋生物研究班では、昨年度に引き続き、東京都島しょ農林水産研究センターの協力を受け、小笠原諸島と八丈島の沖合いでドレッジ調査を実施し、標本収集を行なった。収集標本に基づく研究により、棘皮動物のクモヒトデ類、甲殻類の短尾類、軟体動物の溝腹類、多板類、腹足類では未記載種や未記録種が数多く見出された。半索動物のフサカツギ類では、本邦での確認が4番目となる種の標本が得られ、それが相模灘～小笠原諸島で広く分布することが判明し、相模灘の固着性海産無脊椎動物の小笠原起源の問題を考える上で貴重な知見が得られた。海藻類については、小笠原母島沖で得られたコンブ科のアントクメが、小笠原諸島初記録であり、この記録が本邦におけるコンブ科植物の新たな南限（従来は種子島）であるという新知見が得られた。

沿岸生物研究班では、小笠原諸島、北硫黄島にて菌類採集を行ない約100点の標本を得て、分類学的研究をすすめた。顕花植物については、伊豆諸島御蔵島特産のキク科植物ミクラシマトウヒレンについて近縁群との形態的な比較を行なった。また、フォッサマグナ要素を含むユキノシタ科チダケサシ属の植物の生育地調査、標本調査と収集資料を用いて核DNAおよび葉緑体DNAの解析を行った。さらに、クモ類については、伊豆半島南部を中心に調査を行い数多くの初記録種を見出すとともに、成果の一部を「日本産クモ類」（東海大学出版会）のなかで公表した。

地質研究班では、火山岩に含まれる微量元素の定量ができるように蛍光X線分析装置を用いた元素分析方法の開発を主に行った。開発した方法により富士山や小笠原諸島の火山岩中の微量元素の分析を行った。また岩石を1200℃以上の高温で溶かす溶融炉の開発も行い、富士山の火山岩を溶かす予備実験を行った。

## ①ーウ 西太平洋地域の生物多様性インベントリー

【第4期：平成21～22年度】

本プロジェクトは、当館が行ってきた日本列島の自然史に関する総合研究の成果をもとに、西太平洋地域における多様な生物相に着目し、そのインベントリーを構築することを目的としている。

平成21年度は調査対象地域をアジア南部及び第1～3期の調査地域に設定し、当館職員13名が参加し、日本列島を含む西太平洋の熱帯・亜熱帯・温帯域における動植物の多様性の起源及びインドシナの地質発達史に関する以下のような研究・調査を行った。

インドシナでは、ベトナム科学技術アカデミー、チェンマイ大学、タイ国立遺伝子工学・バイオテクノロジーセンター等の研究機関の協力を得て、ベトナムにおける小哺乳類の分類学的研究、メコン川流域のクモ類の分類学的研究、タイ中部の担子菌類の分類学的研究、タイ北部の珪藻類の調査を実施した。マレーシアではサラワク州森林研究センターの協力を得てカメムシ類のインベントリー調査を実施した。また、カリマンタンではマレーシアとインドネシア両国側において、東南アジアの年代分布と陸地の対応に関する地質学的研究を実施した。中国では、華南農業大学と共同で中国南西部の蛾類調査を、中南林業科技大学と共同で湖南省のハバチ類調査を、古人類古脊椎動物研究所の協力を得てギガントビテクスの調査を実施した。台湾では、東海大学の協力を得てコケ植物相の調査とサルオガセ属の系統分類学的研究を実施した。台湾海洋大学の協力を得て、台湾北部の褐藻相の調査を実施した。また、国立自然科学博物館の協力を得て担子菌類の分類学的研究を実施したほか、国立自然科学博物館と共同で蛾類調査を実施した。これまでに①インドシナ、マレーシア、中国南部及び台湾の動植物の多様性に関する新発見、②カリマンタンの砂中動物の年代測定からの東南アジアの年代分布に関する新発見など、西太平洋の生物多様性の起源や島孤発達史を考察する上で重要な成果が得られている。本年度の成果は、平成23年度に国立科学博物館専報で公表する予定である。

## ①ーエ 東アジアにおけるホモ・サピエンスの移動・拡散と変異に関する調査研究

【第1期：平成18～21年度】

旧石器時代：沖縄の港川人の脳（頭蓋内腔）形状について3次元解析を行った。また下顎骨化石について、歪んでいた復元を3次元データを用いてコンピュータ上で修正し、このデータを加えて縄文人との形態比較解析を進めた。

縄文時代以降：本州において報告された、縄文早期人27個体、縄文前期人23個体を調査し、早前期が「華奢」であるという通説が正しいかどうか調査した。結果、かなりの変異が早期・前期内にも見られることが明らかとなった。縄文・古墳時代人の骨計測値が緯度あるいは気温と関連していた可能性を追求するためのデータを追加収集した。頭蓋最大長と有意に関連する骨格部位を抽出して解析した結果、全身の骨格筋の発達と頭蓋最大長の間に関係があることが示唆された。

DNA解析：南西諸島を中心とした地域の古人骨を収集し、DNA分析を行った。またラオスの現代人から採取したDNAを分析し、東南アジアの大陸部の集団の遺伝的構造を明らかにした。

## ② 変動する地球環境下における生物多様性の成立と変遷

【第1期：平成18～22年度】

本プロジェクトは、実験植物園、自然教育園と新宿分館地学研究部の異なる分野の研究員が参加し、1) 多様性創出の経時的変遷、2) 形態・形質変化の過程と機構を解明する2つの研究グループに分け、環境と生物多様性とのダイナミックな相互作用を明らかにすることを目的として平成18年度から進めている。本年度は、日本列島および環太平洋各地の調査と試料の収集とその解析、世界各地に保管されている関連資料の研究等をおこない、前年度の調査研究の成果も加え、以下のような成果が得られた。

多様性創出の経時的変遷研究グループでは、1) 琵琶湖優占珪藻種スズキケイソウの水月湖における出現時期、2) 有孔虫群集と酸素安定同位体比による日本海の最終氷期最寒期の古環境、3) 日本および東南アジア熱帯島嶼地域の新生代巻貝化石ビカリアの時空分布、4) フィリピン人の洞窟性甲殻類の種多様性、5) 化石記録と分子系統の統合によるアシカ科鱗脚類の系統進化、6) 頭骨と歯列の形態形質によるウサギ科の系統分類、7) 極東ロシアのペルム紀／三畳紀頭足類の分類とペルム紀／三畳紀境界絶滅事変の関係、8) 沖縄県粟国島の新第三紀後期植物群と鹿児島種子島の第四紀植物群の解析による琉球列島生成期の海浜植物群の特性、などについて多くの成果が得られた。

一方、形態・形質変化の過程と機構研究グループは、1) 日本産ジュラ系および上部白亜系産標本に基づく爬虫類の形態進化、2) 乗鞍岳のオオバコ、ハンカチノキ、カワゴケソウなどの紫外線防御とフラボノイド成分の関係、などについての多数の新発見が得られた。本年度は成果を9編の論文として学術雑誌等に発表し、また関連する学会等で発表した。

### ③ 全生物の分子系統と分類の統合研究

【第2期：平成21～23年度】

本プロジェクトは、標本解析型の分類学的研究と分子系統学的研究を統合し、新しい視点に立った分類体系を全生物群にまたがって構築することを目的として、平成18年度より立ち上げた計画である。第1期(3年)を踏まえた第2期(3年)の初年度に当たる本年度は、研究分担者が研究対象とする個別生物群の分子系統解析と分類・地理解析の統合研究を行い、分子系統解析を昨年度に続き一層進展させることに重点を置いた。研究は新宿分館(主として動物、人類を対象)と筑波地区(主として植物、藻類、菌類)で行った。各成果を報告会(3月)で発表した。また、成果を「分子生物多様性研究資料センター」の事業と密接に関連づけて、DNA資料の収集保管、証拠標本の保存、DNAデータの作成と蓄積を進めた。

平成21年度に得られた成果は次のとおりである。霊長類・鳥類・頭足類・昆虫類・線形動物を含む動物、種子植物、シダ植物、コケ植物、藻類、菌類を対象にして、COI、D-loop 遺伝子、16SrRNA 他のミトコンドリア DNA、matK、atpB-rbcL、psbA-trnH、trnL-F、rps4、psaB、trnL-F、rbcL 他の葉緑体 DNA、28S、18SrRNA、D1D2、ITS、CYC1、phyA、B、C、GAPDH 他の核 DNA を解析した。収集した約2800のサンプルデータを分子生物多様性研究資料センターに登録した。得られた分子系統と形態分類・形態進化を各生物群で比較し、系統地理、系統関係、形態進化、社会構造などに関して解析を行い、新しい知見を得た。今年度は、当館における生物多様性研究の中で分子系統解析を重要な柱として位置づけた研究をさらに推進できたといえる。

### ④ 日本の『モノづくり』資料の収集と体系化

【第1期：平成18～22年度】

日本のモノづくり資料の収集と体系化に関して、担当者らによる個別研究及び、外部諸学会や関係機関と連携し、調査や研究を進めた。また本年度は、これまでの調査や研究の成果を、報告書だけではなく、シンポジウムや展示などで広く公開することを行った。

具体的には、電気関連資料の調査(前島)に基づき、企画展「日本を明るくした男たち(9/15～11/29)」を開催した。本展示では、歴史的視点だけでなく、現代的なモノづくりの視点から(株)東芝等にも協力を得た。本研究の意義について、企業の理解が得られたことは、今後の研究に大きな意味を持つ。このほか、日本航空協会との合同調査・研究の成果として「知られざる回轉翼航空機の開発(12/19～1/24)」、JAXAとの連携により我が国最初の人工衛星「おおすみ」に関する資料展示(2/2～2/28)や関連シンポジウム(2/7)、現代のモノづくり資料について、日本機械工業連合会の協力により、各地の優れたモノづくり企業の調査を行い、「ものづくり展(3/13～4/4)」を企画・実施した。また世界遺産(産業遺産)登録を目指す関係地域と連携し、調査やシンポジウム(国際シンポジウム「絵巻から見える佐渡金銀山(12/20)」)を行い、モノづくり資料の活用や保存などについて検討した。

## 2) 開館 130 周年記念研究プロジェクト

### 生物多様性ホットスポットの特定と形成に関する研究

【平成 20～24 年度】

日本の生物多様性ホットスポットを特定しその進化的変遷を解明するため、データベース活用と分子系統解析により、生物多様性地形図と固有種系統樹を作成するとともに、固有種の起源を解明する研究を行う。本年度は、以下の課題について研究を行なった。成果の一部は、企画展「絶滅危惧植物展」(筑波実験植物園)において公開した。

#### 1) 生物多様性地形図の作成

狙いは、主要な生物群について生物多様性地形図を作成し、日本の生物多様性を鳥瞰することである。本年度は、陸上維管束植物を対象として、データベースを完成し、固有種の生物多様性地形図および模型図を作成した。次年度以降、全種地形図を作成し、他生物群にも広げる予定である。

#### 2) 系統樹の作成

系統関係は、生物多様性の歴史的構造を明らかにする上で必須であるという観点から、日本産生物の分子系統樹を作成する。本年度はシダ植物固有種などについて解析した。それに基づいて、新固有、古固有、遺存固有など固有種の進化的特性をさらに明らかにする。

#### 3) 固有種形成から見たホットスポットの形成に関する研究

ホットスポットの有力候補である琉球列島、中部山岳地域などで固有種誕生や成因に関する調査研究を行った。これらの結果をまとめて、次年度に「日本の固有植物」(科博叢書)として出版公表する。

#### 4) 生物多様性変遷の古生物学的研究

ウサギ科化石、植物化石、微化石等を対象にして、実証的な化石調査研究を行い、過去の環境変動に伴った日本および周辺地域の生物多様性の地史的変遷を明らかにする研究を行った。

## 3) 重点研究

### ① ストランディング個体を活用する海棲哺乳類の研究

【第 1 期：平成 18～21 年度】

#### ア. 調査、標本収集

24都道府県において、ヒゲクジラ1科4個体、ハクジラ4科91個体、鯨脚類3科9個体の計104個体の調査、標本採取を行った。これらの調査にあたっては各自治体の他、各地の博物館、水族館、大学、研究機関など多数の組織と個人の協力を得た。これらの個体については、生物学的データ、骨格標本、分子生物学や汚染物質の分析用サンプルなどを採取し、調査研究を進めている。

#### ●病理学的解析(日本獣医生命科学大学、海洋開発研究機構、九州大学)

病理学的調査を行うことができたのは約20個体である。傾向としては溺死を示唆する肺水腫が大半であるが、重篤な寄生虫感染症、などが見られた個体があり、これらの精査を進めている。スナメリやカマイルカなど漁労活動の影響によると思われる死亡個体や、サメによる食害も無視できない。保全のために実態を明らかにしていく必要が認識された。詳細な死因の解明など日本獣医生命科学大学、海洋開発研究機構、九州大学などの協力のもとに解析中である。これらの研究成果の一部は、Asian Society of Zoo and Wild Life Medicine (2009年8月ソウル市で開催)、日本野生動物医学会(2009年9月富山市で開催)、Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals (2009年10月ケベック・シティで開催)などで発表した。

#### ●DNA 解析による個体群解析(京都大学、北海道大学)

20年度に1個体、21年度に2個体、北海道で収集された種不明のアカボウクジラ科鯨類について核DNAならびにミトコンドリアDNAの解析を進めているが、この3個体は従来知られていなかった種である可能性がある。

#### ●分子生物学的手法によるウイルス疾患解析(九州大学、海洋開発研究機構)

ストランディング個体から検出されたヘルペスウイルスの影響を解析中であり、体内へのウイルスの感染経路などに関する解析も進めている。

#### ●環境汚染物質調査(愛媛大学、自然環境研究センター)

オウギハクジラ(*Mesoplodon stejnegeri*)、スナメリ(*Neophocaena phocaenoides*)、カズハゴンドウ、シャチ、スジイルカ(*Stenella coeruleoalba*)について、内分泌攪乱物質などの有機塩素系化合物、重金属類の蓄積について解析を行い、棲息海域による汚染物質蓄積状況の解析を進めている。特に、スナメリについては汚染物質蓄積が免疫能に有意な影響を与えていることを明らかにし、その成果を学術誌に公表した(Nakayama et al, 2009)。

#### ●藻類毒の影響調査(麻布大学)

海洋汚染の影響の一つとして、水質の富栄養化に伴う藻類毒の影響が懸念されている。ストランディング個体について藻類毒の影響の評価を開始した。

#### ●生物学的調査研究(帝京科学大学、京都大学、東京海洋大学、日本大学)

水中生活への再適応の経過を明らかにするため、海棲哺乳類の頭部、肢帯の比較形態学的研究を進めている。鯨類の胃の構造解析のために開発した特殊な固定法によって、アカボウクジラ科鯨類の特異な胃の構造を明らかにし、さらなる解析を進めている。

なお、以上の研究に関連する情報収集、現地調査にあたって多くの自治体、独立行政法人、公立私立の水族館および博物館、大学・研究機関の協力を得た。

#### イ. ネットワーク構築活動

##### 1) 水産庁、動物園水族館協会との連携

標記の件に関して、水産庁ならびに動物園水族館協会との協議を進め、ネットワーク活動の確立による海棲哺乳類研究基盤確立を目指している。

##### 2) 北海道、宮崎、長崎におけるストランディングネットワーク構築協力

北海道、宮崎、長崎などで地元研究者や水族館関係者などと協力し、ストランディング個体の研究体制の拡充に向けて活動した。これらの地域でストランディング個体の研究を目指す人々への寄生虫研究や食性研究の研修を行った。また、名古屋市のマッコウクジラ、千葉県館山市や北海道留萌郡のザトウクジラなど大型鯨類の解剖調査では解剖法の指導、名古屋市のマッコウクジラや北海道札幌市のシャチの骨格標本作成のための発掘調査などにも協力し、海棲哺乳類研究者層の育成と地方博物館の活動を支援している。

##### 3) 国立科学博物館研究活動の広報

平成22年夏に計画中の特別展「大哺乳類展—海のななかまたち—」での効果的な展示の準備を進めている。

##### 4) 富山市科学博物館、宮崎県立総合博物館等との協力により各地の海棲哺乳類研究の指導を行っている。

#### ウ. 各種啓蒙活動

・平成21年8月、新宿分館で日本野生動物医学会との共催で、同学会サマージョークコースを開催、海棲哺乳類の概論講義、解剖示説、海棲哺乳類研究法の講義などを行った。

・平成21年8月、Asian Society of Zoo and Wild Life Medicine年次大会 (National Seoul University) で、海棲哺乳類研究に関するワークショップを開催した。

・平成21年9月には愛媛大学沿岸海洋科学研究センターと共催で、Marine Environmental Research Institute の Susan Shaw 所長、Marina Mammal Center の Frances Gulland 病理部長を招いて、海棲哺乳類に対する人間活動由来並びに自然由来の毒性物質に関するワークショップを開催し、国立科学博物館の解剖並びにサンプリングのデモを行った。

・平成22年2月には名古屋大学博物館で、漂着マッコウクジラから学ぶことについて講演を行って、同博物館の普及活動に協力し、ストランディング調査に対する市民の関心を深めるための活動を行った。

## ② 日本列島のレアメタルを含む鉱物の調査研究と年代学への応用

【第1期：平成18～22年度】

本年度は、当館に保管されているほぼすべての金鉱石中の金鉱物と、日本各地から採集された砂金の化学組成の全体像が明らかにされた。最も興味深い知見は、各地の砂金に純金のリムが見られることである。この成因については、生物起源なども議論されているが、堆積層の中の砂金も同様に純金のリムを持ち、鉱山開発によるものではないことが明らかにされた。そのほか、遷移金属元素を含む明礬石やその類縁鉱物であるソーダ明礬石、鉄明礬石、ビーバー石、コーク石、スパンベルグ石、ウッドハウス石の結晶構造を解析し、これらの原子配列の相互に関連した特徴を明らかにした。さらに熊本大学と東北大学との共同研究で銅のヒ酸塩鉱物コニカルコ石の結晶構造を明らかにした。また、愛媛県市ノ川鉱山産のアンチモン鉱物、クレーベルスベルグ石とココンド石を研究した。さらに、北海道日高地方の幌満かんらん岩体中から、日本で今まで知られていなかった種を含め、白金、パラジウム、イリジウム、ロジウム、オスmiumといった白金族元素を主成分とする鉱物を数種確認した。

ウラン、トリウム、鉛の分析から年代を求める方法では、九州及び北海道の年代が求められた。すべて白亜紀の年代を示すが、詳細な北部九州の60資料の測定では、岩体中の年代値の誤差が大きく変化するものと2Ma程度内におさまるものの2種類があることが明らかにされた。以上のように当初の計画を十分に達成できた。

### ③ ジャワ原人化石の形態学および年代学的調査

【第1期：平成19～22年度】

20年度に復元の修正を行ったバンドン工科大学所蔵のジャワ原人頭骨について、計測と写真撮影を行った。ナイロビのケニア国立博物館へ赴き、当博物館所蔵のケニア・タンザニア産原人頭骨化石の形態データを採取した。ロンドンの国立自然史博物館へ赴き、当博物館所蔵のアフリカ産旧人の頭骨化石の形態データを採取した。北京の古脊椎動物学・古人類学研究所を訪問し、これまでのジャワ原人化石の研究の一部を学会で発表するとともに、同研究所所蔵の原人化石頭骨の形態データを採取した。現在、以上の新しいデータと、これまでに蓄積してきたアジア・アフリカの原人のデータとを整理・解析し、原人の頭骨形態について地理的・時間的変異を明らかにするとともにその進化史を復元する研究に取り組んでいる。

昨年度までジャワ島中部のサンブンマチャン地域の原人化石産地にて野外調査を実施してきたが、採取した火山灰層の年代測定結果がおおよそ揃ってきたので、これから成果を論文化する作業に入る。

### ④ 日本における絶滅危惧植物に関する研究

【第1期：平成18～22年度】

21年度はこれまでの琉球列島の調査で不十分であった地域における絶滅危惧植物において、分類学的研究、自生地調査、自生地外保全、社会発信を行った。

特筆すべき成果として下の絶滅危惧植物に関する研究が挙げられる。

奄美大島固有種の葉矮小植物であるヒメミヤマコナスビと屋久島・台湾に分布する同属の葉矮小種の系統解析を行ったところ、3つの独立した葉矮小化が起こったこと、ヒメミヤマコナスビの近縁種は日本本土に分布することから本種は遺存的に奄美大島に残ったことが示唆された。

分類学的見解が曖昧である沖縄島産のタイワンシシラン（広義シシラン）を含む東アジアの広義シシランの葉外部形態比較と分子系統解析を行い、東アジアの広義シシランは1種と取り扱うことが適当であること、中国から日本・台湾への進入は1回であったことが示唆された。

日本で唯一のコケサンゴ属とされているアマミアワゴケの系統的背景を調べ、本種はコケサンゴ属ではなく、サツマイナモリ属、或いはその近縁属であることが示唆された。

その他、琉球列島産絶滅危惧植物の研究として、フラボノイドを中心とした亜熱帯絶滅危惧植物の化学分類学的研究と特性の解明、琉球列島産に分布する絶滅危惧シダ植物の孢子繁殖による栽培保全と栽培環境の開発、琉球列島産汽水性沈水植物の遺伝的解析および系統研究の現地調査、日本国内で緊急を要する絶滅危惧シダ植物の分子系統解析、亜熱帯にみられる着生植物の自生地の調査及び分子系統解析などがあげられる。また、先行調査として、カワゴケソウ科の進化と保全に関する研究、ラン科ヤクシマランにおける菌根菌の進化・系統に関する系統解析、絶滅危惧植物の送粉昆虫との関係に関する研究も行った。

自生地外保全については、本重点研究によって40種類の絶滅危惧植物を筑波実験植物園に導入し、種類ごとに確実な維持栽培法を確立し、その保全に努めた。

本重点研究から得られた成果の一部を、企画展「琉球の植物」（筑波実験植物園、6月）、企画展「絶滅危惧植物展」（筑波実験植物園、10月）、科博コラボ・ミュージアム in 名古屋「絶滅危惧植物展」（名古屋市東山植物園、9月）、科博コラボ・ミュージアム in 奄美「琉球の植物」（奄美市立奄美博物館、1月）科博コラボ・ミュージアム in 茨城「いばらきの希少植物展」（茨城県植物園）における展示に活用し、絶滅危惧植物と生物多様性に関する情報の社会発信に努めた。

### (3) 研究環境の活性化

#### 1) 館長支援経費の重点的・効率的配分

館長支援経費を以下の29件の研究テーマ等に重点的に配分し、調査研究等を行った。

配分先	研究テーマ
共通	皇居の生物相調査－第二期－
動物研究部	国立科学博物館深海魚コレクションを活用したワークショップ開催と後継者養成
	日本および東アジア地域における鳥類DNAバーコーディング
	動物遺体の高度標本化および形態学的・遺伝学的情報の抽出と解析
	日本近海における宝石サンゴ類の分類学的、生態学的研究－生物保護と資源保全に向けて－
	新種ツチクジラの分類学的研究
植物研究部	隠花植物エキシカータ標本発行のための調査研究
	維管束植物エキシカータ標本作製と発行のための調査研究
	ブータン産維管束植物相に関する調査・研究
	大型寄贈標本の整理登録
	新研究領域「比較動的自然史」の確立と研究及び成果公開のための手法開発
	国立科学博物館からのDNAバーコーディング情報発信に向けた基盤研究
	見えない生物共生ネットワークを見る
	培養による世界の寄生植物の増殖・保全・展示活動－ラフレシアの栽培・展示を目指して－
地学研究部	日本および中国内モンゴルの新第三紀産ナキウサギ類化石の比較研究
	フィリピン鉱山地質局の博物館建設計画推進のための国際協力
人類研究部	インカ展に関わる調査・研究
	ホモ・フロレンシエンシスの系統進化を探る形態学的研究
理工学研究部	科学技術の夢展に関わる調査・研究
筑波実験植物園	有用性からみる植物多様性の園内展示の確立と潜在有用遺伝子資源の探索
	「ランの多様性とその保全」に関する公開国際シンポジウムとワークショップの実施
	どんぐりミュージアム
附属自然教育園	自然教育園地形図作成
標本資料センター	黒潮プロジェクト：浅海性生物の時空間分析と巨大海流の関係を探る
	日本産動物の新種記載10年プロジェクト
	東南アジア産浅海性動物の多様性研究基盤構築支援プロジェクト
昭和記念筑波研究資料館	皇居内の生物学研究所からの移管標本についての研究成果取りまとめ並びに公表
	生物多様性の理解促進のための学習教材開発Ⅰ。「海産無脊椎動物の比較発生教材」の開発
学習企画・調整課	ボランティア活動高度化に向けての研修プログラムの体系化

2) 科学研究費補助金によるプロジェクト研究の推進

平成 21 年度は、以下 46 件の各種研究プロジェクトについて科学研究費補助金を獲得し、研究を行った。

(千円)

研究種目	所 属	研究代表者	名 称	金額
特定領域研究	産業センター	清水 慶一	日本の技術革新 ―経験蓄積と知識基盤化―	19,500
	理工	久保田稔男	産業技術史資料に基づいた日本の技術革新に関する研究	1,000
基盤研究 (S)	人類	溝口 優司	更新世から縄文・弥生期にかけての日本人の変遷に関する総合的研究	15,730
基盤研究 (A)	植物	加藤 雅啓	ゼンマイ科の系統進化と種分化に関する研究	15,210
	植物	加藤 雅啓	アジアの極限環境水生被子植物カワゴケソウ科の進化と多様化	8,060
	地学	加瀬 友喜	複合的アプローチによる東南アジア熱帯島嶼の生物多様性の起源の解明	7,540
	標本資料センター	松浦 啓一	黒潮と日本の魚類相：ベルトコンベヤーか障壁か	14,950
	事業	小川 義和	科学リテラシーの涵養に資する科学系博物館の教育事業の開発・体系化と理論構築	10,400
基盤研究 (B)	動物	西海 功	異所的集団の種分化研究と種分類学―DNAバーコードを越えて	6,760
	植物	遊川 知久	日本産ラン科植物を使った菌従属栄養性進化の総合的解析	6,110
	人類	馬場 悠男	徳川将軍親族遺体のデジタル保存と考古学的・人類学的分析―大奥の実態に迫る―	3,250
	人類	篠田 謙一	古代アンデス社会におけるヒトの移動と文化変容の関係の解明	3,250
	標本資料センター	松浦 啓一	東南アジアのフグ類の分類と毒性に関する研究	3,640
	事業	亀井 修	小学校教員養成課程を支援する科学技術体験プログラム実施システムの研究開発	4,940
基盤研究 (C)	動物	倉持 利明	寄生線虫アニサキス・シンプレックス同胞種間の形態的、遺伝的差異について	1,560
	動物	小野 展嗣	中生代白亜紀ブラジル・サンタナ層のクモ類化石の進化学的研究	520
	植物	秋山 忍	種分化の初期段階にあると推定されるチダケサシ属の多様性分析と分類学的位置づけ	1,950
	植物	國府方吾郎	沖繩群島小島嶼に分布する絶滅危惧植物の固有性解明と保全	1,430
	地学	松原 聡	地球表層部における重金属酸素酸塩鉱物の生成機構	780
	地学	横山 一己	日本列島の白亜紀花崗岩類の年代測定	1,170
	地学	佐野 貴司	ハンレイ岩の熔融実験から海洋地殻の分化を知る	2,860
	地学	谷村 好洋	太平洋における海洋プランクトン珪藻の古生物地理図作成	1,040
	理工	前島 正裕	明治初期の電気産業における技術的課題と国産化の過程	1,560
	理工	大迫 正弘	地球深部物質の超高压下における熱伝導度測定	1,820
	理工	洞口 俊博	本格的な天体観測画像を利用した自然認識力強化のための体験型科学教育プログラムの開発	1,170
	理工	若林 文高	博物館・科学館を中心とした教育現場で活用できる触媒教育プログラムの開発と実践	780
	理工	米田 成一	消滅核種および年代学的研究による太陽系初期におけるアルカリ金属元素の挙動の解明	780
	事業	小松 孝彰	科学リテラシーの涵養に資する科学系博物館の展示活動に関する実践的研究	1,690
	事業	池本 誠也	ピアプロダクション、ピアレビューによる博物館展示解説制作の方法の研究	1,950
	事業	岩崎 誠司	学校標本の保存・整備を通じた博学連携促進に関する基礎的研究	1,690
	事業	有田 寛之	科学系博物館における資料の周辺情報のデジタル記録及び利用促進に関する実践的研究	3,640

若手研究 (B)	動物	田島木綿子	日本沿岸にストランディングする海棲哺乳類は藻類毒に汚染されているか	2,210
	植物	海老原 淳	地中生配偶体を持つシダ植物の種形成機構解明	1,300
	植物	大村 嘉人	共生関係から探る地衣類サルオガセ属の分類と進化	2,600
	植物	保坂健太郎	腐生菌と菌根菌の比較生物地理：ヒメツチグリ目の起源と進化を探る	1,560
	植物	田中 法生	東アジア海草相の遺伝的構造に影響する生態及び海洋環境要因の解明と保全への適用	1,300
	植物	堤 千絵	着生植物の進化に伴う共生菌の変化	1,170
	地学	堤 之恭	白亜紀堆積物から読み解く「古日本列島」	1,040
	人類	河野 礼子	現生および化石類人猿の大臼歯歯冠三次元形状の比較研究	1,690
	標本資料センター	中江 雅典	機能形態からみた魚類の外洋・陸上への適応戦略の解明	1,820
	経営	浅草 澄雄	指定管理者制度導入にみる、新たなミュージアムガバナンス論の展開	650
事業	原田光一郎	青少年の科学リテラシー涵養のための継続的探究学習プログラムの開発研究	2,080	
若手研究 (スタートアップ)	植物	奥山 雄大	チャルメルソウ属の送粉様式を支配する「種分化遺伝子」の単離および進化生態学的解析	1,443
特別研究員奨励費	地学	對比地孝亘	主竜形類 (爬虫類、双弓類)、特に恐竜類における頭一頸部関節部の解剖学的進化	1,100
	地学	中野 智之	多島海がおよぼす海洋生物の種分化への影響	800
	地学	伊庭 靖弘	白亜紀中期に生じた海洋生物分布の変革とそのメカニズムの解明	1,000
合計	46 件			168,493

○特定領域研究から

アー「日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化—」

<p>○研究期間 平成 17 年度～平成 21 年度</p> <p>○研究経費 68,700 千円</p> <p>○領域代表者 (総括班研究代表者)</p> <p>産業技術史資料情報センター 参事 清水 慶一 (兼) 理工学研究部科学技術史グループ 研究主幹</p> <p>総括班「日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化—」</p> <p>○研究経費 19,500 千円</p> <p>○連携研究者</p> <p>理工学研究部科学技術史グループ 研究主幹 久保田稔男 金沢工業大学 教授 竺 覚暁 首都大学東京 学長 原島 文雄 東京大学 教授 野城 智也 工学院大学 教授 後藤 治 長岡技術科学大学 教授 三上 喜貴 名古屋工業大学 教授 伊藤 英則 神奈川大学 教授 内田 青蔵</p> <p>○研究成果の概要</p> <p>1. 調査研究</p> <p>本領域は「近年急速に散逸・滅失しつつある膨大な 20 世紀の技術革新経験の中から有意な事柄を選定し、確保する仕組みを構築し、調査分析することによって、21 世紀の技術革新を展望するための方法を提案する」こと、「技術自体の意味付けができる理工系研究者による技術革新の研究と分析、具体的な技術革新情報の収集と知識基盤化を推進する」ことを基本目的としている。</p>
--

この領域では、計画研究・公募研究を個々に推進し、また相互連携のもとに全体を推進するばかりではなく、20世紀の技術革新を示す物及び資料の確保と保存活用のシステムもあわせて確立してきた。このため、集積した資料の保管や情報の発信などの仕組みづくりを国立科学博物館や理工系学協会との連携のもとに検討した。研究成果の公表については、放送大学での「日本の技術革新」講座の開講など、活発に行った。

本領域は20世紀の日本で行われた膨大な技術革新の経験を「集積し」、「整理し」、「知識基盤化する」という一連のシステムからなり、①日本の知的資産としての「技術革新に関する資料の集積」、②20世紀日本の「技術革新の分析」、③新たな技術革新に役立つ知識として「技術革新の知識基盤化」の3つの柱によって構成されている。

本領域は、計画研究8課題を軸とし、この計画研究の代表者によって総括班が構成される。平成18年度から、2年間の研究期間を有する公募研究18課題が功わり、計26課題の研究を平成19年度まで行った。平成19年度に研究の公募を行い15課題の採択があり、平成20・21年度は計画研究と合わせて、計23課題の研究を推進した。

それぞれの分野において、現在膨大な資料集積が行なわれ、様々な研究的な成果を上げた。そして、これまでの蓄積と成果を明瞭な形に収斂させ体系化を図り、最終的な報告書として『日本の技術革新大系』をまとめた。これは全14章、約600ページを超えるものである。

## 2. 研究の連携と推進

計画研究相互の情報交換ならびに、本領域の研究活動の外部への周知を目的に、次の事業を行った。

- ・平成20年度 技術の系統化研究 成果報告会（平成21年7月24日）  
於 国立科学博物館上野日本館 大会議室
- ・第5回シンポジウム「日本の技術革新—領域の成果と技術革新学の確立へ向けて—」（平成21年12月16・17日）  
於 国立科学博物館上野日本館 講堂・大会議室

## 3. 成果物等

シンポジウムの報告書として、以下を刊行した。

- ・『第5回シンポジウム「日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化—」研究論文発表会 論文集』
  - ・『日本の技術革新—領域の成果と技術革新学の確立へ向けて— 第5回シンポジウム 報告』
- 本領域5年間の集大成として、以下を刊行した。
- ・『日本の技術革新大系』

## イー「産業技術史資料に基づいた日本の技術革新に関する研究」

○研究期間 平成17年度～平成21年度

○研究経費 1,000千円

○研究代表者

理工学研究部科学技術史グループ 研究主幹 久保田稔男

### ○研究成果の概要

本研究ではこれまで、板ガラス、電子管、ソーダ、石鹼・洗剤、内燃機関、一次電池、エレベーター、発電用水車、紙パルプ、デジタルカメラ、しょう油、電子顕微鏡、アミノ酸発酵、プロセス制御、硬度計、酵素醗酵、自動車用ブレーキ、エスカレーター、ビールの系統化を行った。これにより昨年度までで、系統化する所期の分野は終了し、多様な技術発展の過程が明らかとなった。

また従来、国立科学博物館では、VTR、コンピュータ（第一・第二世代）、塩化ビニル製造、コンピュータ（第3世代以降・スーパーコンピュータ）、塩化ビニル成形、オフィスコンピュータ、ロボット、稲作用農機具、産業用ロボット、電力用変圧器、タンカー、テレビ、サービスロボット、電力用タービン発電機、専用船、銅精錬、電子式桌上計算機、露光装置、原子力用タービン発電機、移動通信端末・携帯電話、ボイラー、飲料自動販売機、衣料用ポリエステル繊維、公衆移動通信システム、缶用表面処理鋼板、製鉄業輸送技術、貨車、ガスタービン、フェライト、チタン、鉄鋼製造制御、塗料、高炉、プレハブ建築、自動車車体、圧力計の系統化を行っている。

本年度はこれらの各技術分野をケーススタディとして比較分析することにより、日本の技術革新の特長について明らかになると共に、それぞれの技術開発史において、歴史を具体的に物語る貴重な実物資料の存在を明らかにした。

○基盤研究から

アー基盤研究 (S) 「更新世から縄文・弥生期にかけての日本人の変遷に関する総合的研究」

- 研究期間 平成17年度 ～ 平成21年度  
 ○研究経費 15,730千円(内直接経費 12,100千円)  
 ○研究代表者  
     人類研究部長 溝口 優司  
 ○研究分担者  
     九州大学大学院比較社会文化研究院 教授 中橋 孝博  
     山梨大学大学院医学工学総合研究部 教授 安達 登  
     お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科 助教 近藤 恵  
     東京大学大学院新領域創成科学研究科 准教授 米田 穰  
 ○連携研究者  
     人類研究部名誉研究員 馬場 悠男  
     人類研究部人類史研究グループ グループ長 篠田 謙一  
     人類研究部人類史研究グループ 研究主幹 海部 陽介  
     人類研究部人類史研究グループ 研究員 河野 礼子  
     東京大学総合研究博物館 教授 諏訪 元

○研究成果の概要

形態とミトコンドリアDNAのデータに基づいて、日本列島住民の身体形質が、更新世から縄文～弥生移行期まで、いかに変化したかを明らかにし、新たな日本人形成過程のシナリオを構築する。これが本研究の目的であったが、最終年度の平成21年度には、さらに以下のような調査・分析を行ない、これまでの研究成果発表のための公開シンポジウムを開催した。

- 1) 港川人の形態学的再検討：  
 沖縄の後期更新世人である港川人と北海道～九州地方の縄文時代人の下顎骨について、詳しい比較解析を行った。その結果、両者の間に多数の形態的相違点が見出され、両者間に系譜的連続性を認める従来の仮説を見直す必要が生じた。港川人は大陸の南方起源である可能性が高いが、縄文人のルーツはこれと別に探る必要があるだろう。
- 2) 縄文時代人の祖先に関する統計学的再検討：  
 典型性確率を使った頭蓋計測値の分析では、オーストラリア東南部出土の人骨化石、キーローなどに似た後期更新世人も、港川人とともに、縄文時代人の祖先候補として考えられべきであることが指摘された。
- 3) 縄文時代早期人骨の形態学的調査：  
 愛媛県上黒岩遺跡出土の縄文早期人骨の形態等を詳細に再検討した結果、おそらく全体の7割近い成員が子どものうちに死亡するような厳しい生育環境下にあったらしいこと、四肢骨、特に上肢骨が華奢で、縄文時代後半の貝塚縄文人とは大きな差が見られること、虫歯の頻度は0.7%とかなり低かったことなどが明らかになった。
- 4) 北日本縄文時代人骨のDNA分析：  
 ミトコンドリアDNA分析により、北海道縄文時代人のDNAの一部は、最終氷期に南シベリアから、細石器と御子柴文化をもつ祖先によって持ち込まれた可能性が示唆された。
- 5) 縄文時代人の食生態：  
 人骨コラーゲンの炭素・窒素同位体比分析から、先史時代の沖縄貝塚人の食べ物はおもに魚貝類であり、漁労生活をしながらもクリ、ドングリなどの炭水化物もとっていた本土縄文時代人とは、食生活が異なっていたことが明らかになった。
- 6) 頭蓋・四肢骨計測値の地理的変異パターンにおける時代間差の分析：  
 頭蓋・四肢骨計測値の地理的・時代的変異パターン、すなわち、集団間変異パターンを解釈するための基礎として、1集団内でのそれら計測値間の共変動関係を調べた結果、男女とも、椎骨椎体、上腕骨、骨盤、大腿骨、脛骨の代表的な長さ・太さは互いに有意に関連しながら、頭蓋最大長とも有意な関連をもつことが確認された。これは、全身の骨格筋の発達と頭蓋最大長の間に関係があることを示唆するものである。

イー基盤研究(A) 「ゼンマイ科の系統進化と種分化に関する研究」

- 研究期間 平成20年度 ～ 22年度  
 ○研究経費 15,210千円(内直接経費 11,700千円)

○研究代表者

植物研究部長

加藤 雅啓

○連携研究者

地学研究部生命進化史研究グループ長

植村 和彦

植物研究部多様性解析・保全グループ 研究主幹

松本 定

植物研究部多様性解析・保全グループ 研究員

堤 千絵

○研究成果の概要

1. 日本、インドで現地調査し、世界各地から標本調査および研究協力により標本資料を入手した。アルゼンチンからも材料を入手した。それらを用いて以下の研究を行った。
2. スウェーデン、フランスで植物化石調査を行い、ゼンマイ類の古植物学的研究を行った。
3. 葉緑体および核遺伝子を用いて分子系統解析を行ない、ゼンマイが雑種由来の種である可能性があることがわかった。これは、種分化の理解に重要な貢献をすると期待される。さらに解析を行なって系統進化を解明して行く予定である。
4. オオバヤシャゼンマイは部分的ではあるが繁殖可能な雑種であり、雑種第2代を含む複雑な構造を示すことがわかった(論文Yatabe et al. 2009)。 *Osmunda mildeii*がゼンマイと *O. vachellii*の間の種間不稔雑種であることを明らかにした(論文Kato 2009)。
5. ラオスの“*Osmunda laoticum*” (未発表) がゼンマイとレガリスゼンマイの間の種間雑種由来の倍数体であることを世界で初めて確かめた。

ウー基盤研究(A) 「アジアの極限環境水生被子植物カワゴケソウ科の進化と多様化」

○研究期間 平成19年度 ~ 22年度

○研究経費 8,060千円(内直接経費 6,200千円)

○研究代表者

植物研究部長

加藤 雅啓

○研究分担者

植物研究部多様性解析・保全グループ 研究員

田中 法生

大阪市立大学大学院理学研究科 教授

岡田 博

金沢大学大学院自然科学研究科 講師

山田 敏弘

○研究成果の概要

1. タイ、ラオス、鹿児島県で野外調査し、標本資料を収集した。それらを用いて以下の研究を行った。
2. マレーシア地域のカワゴケソウ科の生物地理と植物相を解明した(論文Kato 2009)。
3. タイのカワゴケソウ科植物相を解析した(論文Kato & Koi 2009)。「タイ国植物誌」の一部を分担執筆した。成果は学術誌に投稿する予定である。
4. ラオスのカワゴケソウ科の多様性と形態進化を明らかにした(論文Koi & Kato 2010)。
5. カワゴケソウ科の特色ともいえる“跳躍進化”をインドの *Indodalzellia* (新属) において解明した(Koi et al. 2009)。
6. 日本産カワゴロモの生殖シュート・花の発生を観察し、成果を発表した。
7. カワゴロモ、カワゴケソウ、 *Terniopsis brevis*の遺伝子発現解析をRT-PCR法と in situ hybridization法により行い、モデル植物では茎頂あるいは葉で発現するSTM、WUSおよびPHAN遺伝子が根と葉の特定の部位で発現することを明らかにした。

エー基盤研究(A) 「複合的アプローチによる東南アジア熱帯島嶼の生物多様性の起源の解明」

○研究期間 平成18年度 ~ 平成21年度

○研究経費 7,540千円(内直接経費 5,800千円)

○研究代表者

地学研究部環境変動史研究グループ 研究主幹 加瀬 友喜

○研究分担者

東北大学生命科学研究科 准教授

千葉 聡

北海道大学理学系研究科 講師

渡邊 剛

○連携研究者

東京大学海洋研究所 准教授	狩野 泰則
三重大学教育学部 准教授	栗原 行人
早稲田大学教育学部学振特別研究員	筒井 牧子

○研究成果の概要

東南アジア熱帯島嶼は海・陸上とも地球上で最も種多様性の高い地域で、その多様性の起源に関する研究は長年の生物地理学研究的中心的課題であり、近接する日本列島の生物相の起源にも深く関わる問題である。本研究では、貝類やサンゴ類の古生物学、古生態学的、地球科学的手法など、複合的アプローチから当海域の生物の多様性の起源を明らかにすることを目的としている。本年度はフィリピンとインドネシアでの調査をおこない、以下の成果を得た。

フィリピンではフィリピン鉱山地質局の協力を得て、ネグロス島、セブ島、ボホール島およびレイテ島での調査をおこない、東アジアの新生代中新世特有の巻貝化石であるピカリアの時空分布および分類の再検討、レイテ島の鮮新世湧水性化学合成化石群集の調査等をおこなった。また、微化石の解析からネグロス島で漸新世後期を示す最古のピカリアを発見など、多くの新知見を得た。

インドネシアでは前年度に引き続きジョグジャカルタ工科大学の協力を得て、ジャワ島の新生代後期化石群の標準地域であるジャワ島西部のバンタム地域、ジャワ島東部のモジョケルト地域の地質調査をおこない、貝化石の収集をおこなうとともに、微化石による地質年代決定を進めている。

本研究では北海道大学との共同研究として、東南アジア熱帯島嶼の古海洋環境変動史とサンゴ礁発達史の解明をおこなっている。今年度はフィリピン産の鮮新世サンゴ化石の酸素安定同位体の解析を終了し、研究論文の執筆を進めている。

オー基盤研究(A) 「黒潮と日本の魚類相：ベルトコンベヤーか障壁か」

○研究期間 平成19年度 ～ 平成21年度  
 ○研究経費 14,950千円 (内直接経費 11,500千円)  
 ○研究代表者 標本資料センター コレクションディレクター 松浦 啓一  
 ○研究分担者 高知大学総合研究センター 教授 木下 泉  
 ○連携研究者

琉球大学理学部 准教授	吉野 哲夫
鹿児島大学総合研究博物館 准教授	本村 浩之
宮崎大学農学部 教授	岩槻 幸雄
高知大学理学部 准教授	遠藤 広光
三重大学生物資源学部 教授	木村 清志
京都大学農学部 助教	甲斐 義晃
東京大学海洋研究所 所長	西田 睦
神奈川県立生命の星・地球博物館学芸部 主任研究員	瀬能 宏
東北大学農学部 教授	南 卓志

○研究成果の概要

21年度は日本周辺及び台湾から採集された標本に基づいてハタ科、トウゴロウイワシ科、ハゼ科、タイ科の系統解析を行うとともに黒潮流域の屋久島の魚類相の取りまとめを行った。ハタ科のアカハタについては、日本各地、台湾やマレーシアから採集された標本の個体群解析を行い、黒潮を境(屋久島周辺)として北部集団と南部集団に分かれることが判明した。トウゴロウイワシ科においては日本各地から朝鮮半島南部、中国沿岸の温帯域に分布するギンイソイワシとインド・太平洋熱帯域に分布する同属の*Hypoatherina temminckii*の関係を遺伝的に解析したところ、両種は姉妹関係にあることが明らかになった。すなわち、ギンイソイワシは黒潮の障壁によって熱帯域に広く分布する*H. temminckii*から種分化し極東温帯域に分布を広げた可能性が示唆された。タイ科についてはキチヌを中心として研究を進めた。その結果、台湾の個体群から派生した個体群が存在することが明らかとなった。ハゼ科についてはボウズハゼを対象として、黒潮による分散について研究を進めた。その結果、ボウズハゼは数ヶ月に及ぶ浮遊稚魚期をもち、黒潮によって長距離分散が可能であることが明らかとなった。

屋久島の魚類槽については、前年度に行った濃密な採集調査で得られた1000個体を超える浅海性魚類標本の同定を行い、日本初記録種を含む分類学的に貴重な魚類が多数発見された。採集された魚類は24目、112科、382属、951種に達し、従来報告されていた580種を大幅に上回る結果となった。

カー基盤研究(A) 「科学リテラシーの涵養に資する科学系博物館の教育事業の開発・体系化と理論構築」

- 研究期間 平成19年度～平成22年度  
 ○研究経費 10,400千円(内直接経費 8,000千円)  
 ○研究代表者  
     事業推進部学習企画・調整課長 小川 義和  
 ○研究分担者  
     事業推進部連携協力課長 亀井 修  
     事業推進部学習企画・調整課学習企画・調整担当係長 岩崎 誠司  
     事業推進部学習企画・調整課学習企画・調整担当専門職員 有田 寛之  
     事業推進部学習企画・調整課学習企画・調整担当 原田 光一郎  
     事業推進部学習企画・調整課学習企画・調整担当 田邊 玲奈  
 ○連携研究者  
     研究調整役 松原 聰  
     理工学研究部理化学グループ研究主幹 若林 文高  
     事業推進部広報サービス課広報担当 内尾 優子  
     学習企画・調整課ボランティア活動・人材育成推進室長 永山 俊介  
     八洲学園大学長 山本 恒夫  
     国際基督教大学教授 北原 和夫  
     国立教育政策研究所基礎研究部統括研究官 小倉 康  
     上越教育大学大学院学校教育研究科教授 小林 辰至  
     科学技術振興機構科学技術理解増進部  
         科学コミュニケーションスーパーバイザー 渡辺 政隆

○研究成果の概要

本研究は、科学リテラシー涵養のために、博物館特有の資源を活用して世代に応じた効果的な学習プログラムを開発し、その体系化とモデル化を行うことを目的としている。そのため、「生命・人間と社会」「宇宙・地球・環境と社会」「物質と社会」「技術と社会」の4分野と「感性の涵養」「社会の状況に適切に対応する能力の育成」等の4つの目標からなる枠組みを設定し、それに基づき、「幼児・小学生」「中学生」「中高年・団塊」等の各世代を対象にしたプログラムを、他の科学系博物館と連携・協働して開発している。特に本年度は以下の成果をあげた。

- (1) 「発達段階(世代)的に進化・拡張する一貫した系統によるプログラム群」という視点から体系化を試み、大学・成人・ファミリー対象のプログラムを開発・実施したことにより、科学リテラシー涵養について以下の知見が得られた。
  - ・「生命・人間と社会」「宇宙・地球・環境と社会」「物質と社会」「技術と社会」の4つの分野においては、開発したプログラムを「空間の広がり」や「概念の深まり」等の軸で体系化する方向性を提案することができた。
  - ・「技術・社会」グループでは、大学の地球科学研究者のアウトリーチ活動における研究者のサイエンスコミュニケーション能力の育成を目指したプログラムを行った。研究者は、伝える内容を個々の情報の受け手の興味や知識レベルに合わせて明確化して解説をすることの重要性に気づくと共に、教育の要素を取り込んだ、サイエンスコミュニケーションについての一般的かつ実際的方法を学んだ。
- (2) イギリス・カナダの大学・博物館等における科学リテラシーの実態調査では、科学リテラシーは、市民の科学理解の増進と科学的マインドの育成を目的として、科学の方法や本質、科学的ものの見方・考え方やそれを伝えること(コミュニケーション)の観点から定義されていることがわかった。
- (3) 本研究の中間報告として、シンポジウムを平成21年6月に開催した。博物館の伝えるメッセージを個々の来館者がどう受け取るかなどに着目したパネルディスカッションでは、科学リテラシーの定着・共有化にあたり、両者のコミュニケーションを効果的に図ることが求められていることが明らかとなった。

カー基盤研究(B) 「異所的集団の種分化研究と種分類学—DNAバーコードを越えて」

- 研究期間 平成21年度～平成23年度  
 ○研究経費 6,760千円(内直接経費 5,200千円)  
 ○研究代表者  
     動物研究部脊椎動物研究グループ 研究主幹 西海 功

○研究分担者

附属自然教育園 研究主幹	濱尾 章二
(財) 山階鳥類研究所自然史研究室 研究員	山崎 剛史
(独) 森林総合研究所九州支所 主任研究員	関 伸一
大阪市立大学理学研究科 准教授	高木 昌興

○連携研究者

分子生物多様性研究資料センター 支援研究員	岩見 恭子
(財) 山階鳥類研究所自然史研究室 研究員	齋藤 武馬

○研究成果の概要

本研究は、生物学的種概念 (BSC) の弱点の一つとされる異所的集団の種分類に焦点を当てて、形態学的、生態学的、行動学的、分子生物学的総合研究を南西諸島や伊豆諸島周辺の島嶼域に分布する陸鳥類を対象におこなうことにより、新しい時代に見合った総合的な種分化研究をおこなうと共に、近年勢いを増しつつあるDNA 分類学とは異なる、BSC を基盤とした総合的な種分類の今日的あり方のモデルケースを作り上げることを目指している。

本年度は、調査地の選定と音声の収集、生態学的情報の収集、剥製標本とDNAの予備的なサンプリングを主に南西諸島を中心に八重山諸島、沖縄諸島、奄美諸島といった諸島単位でおこなった。また、陸鳥類約20種について、DNA バーコードのターゲット領域となっているミトコンドリアDNA COI領域の塩基配列を調べた。北アメリカの鳥類では種を分ける目安としてCOI領域の塩基配列が2%以上異なることが提案されているが、日本の鳥ではリュウキュウコノハズク、サンショウクイ、アカヒゲ、トラツグミ、キビタキ、イイジマムシクイ、ヤマガラ、ゴジュウカラなど多数の陸鳥の亜種間で2%を超える遺伝的差異があることが判明した。シジュウカラについては亜種間でのさえずりのプレイバック実験を予備的に行い、異なる亜種のさえずりに対する反応が弱いことを確認した。これらの成果をもとに来年度は、同じ亜種が分布するような各諸島内の島間での形態的・遺伝的・生態的変異を調べるとともに、プレイバック実験を複数の種でより詳細に進める。

クー基盤研究(B) 「日本産ラン科植物を使った菌従属栄養性進化の総合的解析」

○研究期間 平成21年度 ~ 平成23年度

○研究経費 6,110千円 (内直接経費 4,700千円)

○研究代表者

植物研究部多様性解析・保全グループ 研究主幹	遊川 知久
------------------------	-------

○研究分担者

秋田県立大学生物資源科学部准教授	三吉 一光
九州大学大学院農学研究院教授	上野 修

○連携研究者

鹿児島大学農学部 教授	馬田 英隆
植物研究部多様性解析・保全グループ 研究員	堤 千絵

○研究成果の概要

- 1) ラン科の最も初期の分岐群であるヤクシマラン亜科を用いて、ラン科の共通祖先において菌根菌がアーバスキュラー菌根菌から腐生担子菌にシフトしたことを明らかにし、このことがラン科の多様性創出に著しい影響を及ぼした可能性を指摘した。
- 2) アキザキヤツシロランを用いて、菌従属栄養性に進化したラン科における共生菌パートナー・シフトの新規パターンを明らかにした。
- 3) 菌従属栄養植物であるサカネラン属の分類学的再検討をおこなった。

クー基盤研究(B) 「徳川将軍親族遺体のデジタル保存と考古学的・人類学的分析—大奥の実態に迫る」

○研究期間 平成20年度 ~ 平成24年度

○研究経費 3,250千円 (内直接経費2,500千円)

○研究代表者

名誉館員・名誉研究員	馬場 悠男
------------	-------

○研究分担者

国立文化財機構奈良文化財研究所 松井 章

○連携研究者

人類研究部人類史研究グループ グループ長 篠田 謙一  
人類研究部人類史研究グループ 研究員 坂上 和弘  
人類研究部人類史研究グループ 研究員 河野 礼子  
東京大学大学院新領域創成科学研究科 准教授 米田 穰  
奈良教育大学 准教授 金原 正明

○研究成果の概要

江戸時代のいわゆる「大奥」に所属する女性の身体的特徴や彼女らが置かれた環境復元を行い、火葬されることが前提である本標本を将来的にも研究利用が可能ないようにデジタル処理を行なうことが本研究の目的である。二年目である本年度には、下のような点を明らかにした。

- 1) 各人骨のイベントリーを明らかにし、人骨の身体的特徴・古病理的特徴を分析し、肋骨の陳旧骨折など様々な知見を得た。
- 2) 比較的保存状態の良い個体の頭蓋骨においてCT撮影を行ない、画像処理方法を考案した。
- 3) 比較資料として、東京都で発掘された江戸時代庶民、大阪府で発掘された江戸時代人豪商および庶民の女性を分析した。
- 4) 食性分析および鉛分析をおこなった。

コー基盤研究(B) 「古代アンデス社会におけるヒトの移動と文化変容の関係の解明」

○研究期間 平成19年度～平成22年度

○研究経費 3,250千円(内直接経費2,500千円)

○研究代表者

人類研究部人類史研究グループ グループ長 篠田 謙一

○研究分担者

長崎大学医歯学総合研究科 教授 加藤 克知  
長崎大学医歯学総合研究科 助教 北川 賀一  
東京大学大学院新領域創成科学研究科 准教授 米田 穰

○研究成果の概要

21年度はペルー海岸地域の集団の時代的な変遷を解析した。南部地域ではこれまで収集したモケグア周辺の遺跡から出土した人骨のミトコンドリアDNA分析を行い、2千年にわたる集団の遺伝的な変遷を明らかにした。この地域では紀元前から徐々に山岳地域からの集団の移入が認められ、インカ期から植民地時代にかけてほとんど集団の置換に近い形の変化が認められた。一方、ランバイエケ地方を中心とする北部海岸地域では、紀元前後のモチエ文化の時代から10世紀前後のシカン、そして植民地期から現在に至るまで遺伝的な構成に関しては大きな変化はなく、一貫して大きな人口を抱えていたこの地域では時代による変化は無かったことが明らかとなった。

更に山岳地域での集団の遺伝的性格を明らかにするために、クスコ文化庁の人類研究部門とプーノ国立アルティプラノ大学での調査を行い、これらの地域から出土した主としてインカ期の人骨からのサンプリングを行った。現在、これらの人骨の分析を行っている。

サー基盤研究(B) 「東南アジアのフグ類の分類と毒性に関する研究」

○研究期間 平成19年度～平成23年度

○研究経費 3,640千円(内直接経費2,800千円)

○研究代表者

標本資料センター コレクションディレクター 松浦 啓一

○研究分担者

北里大学水産学部 准教授 佐藤 繁

○研究成果の概要

21年度はベトナム、フィリピン、タイ3カ国で*Lagocephalus*属4種134個体、*Arothron*属5種44個体、*Canthigaster compressa* 6個体、*Diodon holocanthus*5個体、*Chelonodon patoca* 3個体を収集した。これら試料を凍結状態で日本に搬入し、種レベルの同定を行った後、個体別に皮、肉、肝臓、消化管および生殖腺に分け、フグ毒(TTXs)ならびに麻痺性貝毒(STXs)含量をHPLC蛍光法で分析した。

ドクサバフグ*L. lunaris*の肉には、ベトナムNhatrang周辺で採取した36個体中15個体、フィリピンSorsagon周辺で採取した4個体中1個体およびタイSongkhla沿岸で採取した5個体中2個体に、わが国で食用可否の基準値とされている10MU/gを超える毒性が検出された。シロサバフグ*L. spadiceus*はベトナムNhatrang周辺で水揚げされた40個体中3個体の肉が弱毒(10~100MU/g)であり、皮や内臓部分にもかなりの頻度で毒性が認められたのに対して、タイSongkhla周辺海域で漁獲された7個体およびSongkhlaの魚市場に水揚げされた15個体の肉はほぼ無毒であった。ベトナム産のクロサバフグ*L. gloveri* 13個体の皮や内臓、およびカナフグ*L. inermis* 12個体の全部位に、高頻度で弱毒もしくは強毒(100~1000MU/g)レベルの毒性が確認された。昨年度フィリピンで実施した調査により、ドクサバフグに加えシロサバフグ、クロサバフグおよびカナフグの可食部に高い毒性が認められている。

本年度の調査によって、南シナ海の広い海域で多獲されるこれら4種のサバフグ類いずれもが食用不適であることが確認された。フィリピンおよびベトナムで採取した*Arothron*属、オキナワフグ*C. patoca*およびキタマクラ*C. compressa*にもTTXsを主体とする食用不適レベルの毒を確認した。これに対してハリセンボン*D. holocanthus*はほぼ無毒であった。

日本及びインド・西太平洋に分布する*Lagocephalus wheeleri*と*L. spadiceus*のタイプ標本と多数の標本を比較検討した結果、*L. wheeleri*は*L. spadiceus*のシノニムであることが判明した。

#### シー基盤研究(B) 「小学校教員養成課程を支援する科学技術体験プログラム実施システムの研究開発」

○研究期間 平成19年度～平成22年度

○研究経費 4,940千円(内直接経費 3,800千円)

○研究代表者

事業推進部連携協力課長 亀井 修

○研究分担者

事業推進部学習企画・調整課ボランティア活動・人材育成推進室長 永山 俊介

○連携研究者

事業推進部学習企画・調整課長 小川 義和

事業推進部学習企画・調整課学習企画・調整担当専門職員 有田 寛之

事業推進部学習企画・調整課学習企画・調整担当 原田 光一郎

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター教授 センター長 千葉 和義

上越教育大学大学院学校教育研究科教授 小林 辰至

○研究成果の概要

本研究では、博物館の持つ豊富な標本資料、学術的成果、体験を通じた科学技術教育活動のノウハウ、生涯学習機関としていつでも何度でも利用することのできる常設展示、幅広い領域で活動する研究所といった学習資源を利用して小学校教員養成課程を支援するプログラムをモデルとして開発実施・システム化し、これをモデルとして将来的には各地に普及することにより相乗的な効果をもたらすことを目的としている。

今年度は、国内と海外(オーストラリア)の調査を行い、昨年度に引き続いて小学校教員養成課程や学生の実態を探ると共に、支援プログラムを改善・実施し、方法の検討やシステム化の方策について専門家や新任小学校教師から意見を聴取した。

国内調査においては、平成20・21年に行われた「先導的大学改革推進委託事業」の過去の受講生に対する追跡調査で得られた知見を参考に、学生の理科指導力の向上の様子やプログラムを継続的に実施する方策を検討した。

海外調査においては、開発したプログラムのデモンストレーションを専門家向け及び一般向けに行うとともに、教員養成機関での実態や博物館の効果的な寄与のあり方等についてオーストラリア国立科学技術館(Questacon)で平成22年3月にワークショップを行い、オーストラリア国立大学等の専門家を交え広く意見交換を行った。

さらに、平成19~20年度の間報告として平成22年1月に行ったミニシンポジウムでは、国内外の大学・博物館関係者の講演や事例紹介、パネルディスカッションを通じて、研究成果の共有と効果や可能性について活発な議論を行うことができた。

### 3) 競争的資金による研究の推進

#### ①全世界産キツネタケ属（担子菌門・ハラタケ目・ヒドナンギウム科）の比較生物地理学的研究

- 資金の種類 財団法人発酵研究所 平成21年度研究助成
- 金額 3,000千円
- 研究期間 平成21年4月1日～平成24年3月31日
- 研究代表者  
植物研究部 菌類・藻類研究グループ 保坂健太郎
- 共同研究者  
Chicago Botanic Garden, USA Gregory M. Mueller  
Royal Botanic Gardens, Australia Tom W. May  
INRA, France Francis Martin

#### ○研究成果の概要

キツネタケ属は、森林を構成する主要な樹木（マツ科、ブナ科、ナンキョクブナ科、フトモモ科）と菌根共生をし、しばしば林床で優占することから、森林生態系を維持するために非常に重要なグループであると考えられる。ただし、その進化様式は解明されておらず、いつどのように分布を拡大し、宿主の変化が起こったのか、などについてはいまだに検討が不十分である。菌根菌はコロニーの成長が遅く培養が難しいが、例外的にキツネタケ属は容易に培養株を得ることができる。近年ではオオキツネタケが菌根性のきのことしては初めて、全ゲノムの解析に用いられた。いままでに全世界から採集されたキツネタケ属の4遺伝子（ITS, 28S, RPB2, EF1 $\alpha$ ）の塩基配列を解析し、①同属が南半球起源であること、②オーストラリアから東南アジアを経て北半球全域に分布を広げたこと、③菌根宿主を変えながら進化してきたこと、等が明らかになった。ただし、十分な統計学的信頼性を得るには至っていない。加えて、これまでは乾燥標本を使用したため、より多くの遺伝子を解析するためにはDNAの質が十分ではなく、培養株は全く保存されていない。そこで本研究では、全世界産キツネタケ属菌類の培養株を用い、同属の分子系統および生物地理学を検討することを目的とした。

平成21年度は外国（ニューカレドニア、ニュージーランド、タイ、台湾、ハワイ、アルゼンチン）および日本各地で野外調査を行い、標本および培養株を得た。また、採集した全ての標本のITS塩基配列を決定した。

#### ②コシガヤホシクサ生息域外保全モデル事業

- 資金の種類 環境省生息域外保全モデル事業
- 金額 1,450千円
- 研究期間 平成21年4月1日～平成22年3月31日
- 研究代表者 植物研究部 多様性解析・保全グループ 田中 法生

#### ○研究成果の概要

コシガヤホシクサは、栽培下でのみ保存される野生絶滅種である。動物ではトキやコウノトリでの野生復帰事例があるが、植物での成功例はない。植物の野生復帰のモデル開発としてコシガヤホシクサの野生復帰に関わる生物学および社会的課題を明らかにし、野生復帰を行うことを目的とした。

討議の結果、復帰予定地の環境復元のための関係者による合意形成が行われ、絶滅前の水位環境が再現された。

安定した長期的な生息域外保全を行うために、交配特性の調査と種子の長期保存方法の開発を行った。その結果、本種の交配特性が明らかになり、安定した種子生産方法が明らかになった。さらに種子の液体窒素による超低温保存条件が開発されたことにより得られた種子の長期保存が可能となった。

さらに、野生復帰地での生育阻害条件の把握を行った結果、防魚網なしでは生育が難しいことなどが明らかになったが、さらに阻害要因の特定を行う必要があることがわかった。

以上の過程で、コシガヤホシクサの生息域において16年ぶりに発芽から結実までに至った。同時に生息域外保全および野生復帰、さらにその後の生息域内保全を遂行するための有効な知見が得られた。

### ③環境学習プログラムの体系的開発に関する調査研究

- 資金の種類 平成21年度文部科学省委託事業
- 金額 32,025千円
- 研究期間 平成21年4月1日～平成22年3月31日
- 代表者 館長 近藤 信司
- 委員 51名 (理事, 研究調整役, 事業推進部, 地学研究部, 植物研究部, 筑波実験植物園)

#### ○研究成果の概要

##### 1) プログラムの開発と体系化

自然科学系博物館の資源を活用した環境学習プログラムを17種類開発した。「使いやすさ」の評価を行い、試行を実施したプログラムについては「学習効果」の評価も行い改善の方向性を検討した。また、学習指導要領と環境学習の目標等を盛り込んだ体系表を構成し、本研究と先行研究で開発したプログラムを体系表に位置づけた。

##### 2) 連携システムの構築

教員を支援する「教員のための博物館の日」の評価を行い、博物館の意義や活用法、学習資源について、教員自身が知る機会の必要性が明らかになった。また、学校と博物館をつなぐ人材(リエゾン)については、「授業に役立つ博物館を語る会」や教員研修の事例の検討を行い、そのような人材が不可欠であり、育成のための拠点の充実が必要であることが明らかになった。加えて、本調査研究で開発した人材育成モデル「リエゾンへの道」では、「第0段階」から「第3段階」までの人材があると仮定した。実践を重ねた結果、さらに自ら発信し、他の教員を巻き込みながら、学校と博物館をつなぐ役割を担う「第4段階」の人材の必要性が明らかになった。

##### 3) 成果の普及

「授業に役立つ博物館を語る会」を実施し、各種研究会や教員研修会の企画・運営に参加して、博物館の活用法や学習資源について直接的・間接的・中間的に普及を行った。さらにポータルサイト「授業に役立つ博物館」を設け、開発プログラムを効率的に全国に公開するなど成果の普及をはかった。

詳細は、96 ページを参照。

### ④地球立体表示装置と衛星データを用いた教育プログラムの開発

- 資金の種類 文部科学省 宇宙利用推進調整委託費 ～衛星利用の裾野拡大プログラム～
- 金額 1,100千円・科博分(6,000千円・全体)
- 研究期間 平成21年12月1日～平成22年3月12日
- 研究代表者 亀井 修 (科博代表者)
- 共同研究者 小川義和・永山俊介・高橋みどり (国立科学博物館)  
齊藤昭則・吉田大紀・町田忍・西憲敬・宮崎真一・吉川正俊・清水敏之 (京都大学), 久保田稔・津川卓也 (情報通信研究機構), 熊野善介 (静岡大学)

#### ○研究成果の概要

京都大学等と連携して、地球及び宇宙への興味、関心、理解を深め、将来の宇宙開発に関わる人材を育成する事を目的に、小中高等学校における授業、科学館における展示、個人の自発的学習等における衛星データを活用した教育プログラムを開発し、当館を含む国内外で試行した。国外の実施は当館と友好協定を結んでいるオーストラリア国立科学技術館(Questacon)の協力を受け、同館及びオーストラリア国立大学(ANU)でワークショップ及び検討会議を行った。

①デジタル4次元地球儀システムの開発し、実施を支援、②デジタル4次元地球儀システムと衛星データを用いた授業プログラムを開発し、小中高校の授業において試行し、指導用マニュアルを作成、③デジタル4次元地球儀システムと衛星データを用いた展示プログラムを開発し、科学館などの展示において試行し、解説用マニュアルを作成、④個人の自発的学習プログラムのために、専門知識を必要としない衛星データの検索・表示システムとインターネットを用いた自発的学習プログラムを開発した。

同様のシステムに比べてきわめて扱いが容易で、コンテンツの開発もしやすく、安価であるデジタル4次元地球儀システムを開発し、衛星データを用いた授業と展示を容易に行えるハードウェアとソフトウェアのひな形を整備した。

このことにより、今後の教育における衛星データの利用が促進され、将来の宇宙開発を担う科学技術に携わる人材の育成に資することが期待される。また、若年層への教育効果だけでなく、家族で訪れる社会人への知識の普及効果もあり、宇宙開発への国民の理解の涵養が期待される。22年度も継続研究を予定している。

#### ⑤ルーシーと私の楽しむカガクの時間 2009@サイエンスミュージアム

- 資金の種類 独立行政法人科学技術振興機構(JST) 平成21年度女子中高生の理系進路選択支援事業
- 金額 2,072 千円 (1機関3,000千円・10件程度)
- 実施期間 平成21年4月16日～平成22年3月31日
- 実施責任者 経営管理部長 上野 喜代人 ○業務責任者 経営管理課長 伊藤 正則
- 実施担当 女子中高生の理系進路選択支援タスクフォース
- 事業実施成果の概要

女子中高生を対象に、自然科学や科学技術史について興味を持ち、深めてもらい、そして関わることの重要性を伝えるための参加しやすい企画を計画・実施。科学的な内容自体のみならず、科学研究に携わる人(研究者等)のライフスタイルや、進路(職業)の検討に有用な情報を提供し、自然科学や科学技術との関わりを深くイメージできる場を設けた。アンケート調査等により、本企画参加により科学に対する興味がより深まったという効果が認められた。詳細は、86ページを参照。

#### ⑥情報発信体制の整備とプロジェクトの総合的推進(自然史系博物館のネットワークを活用した生物多様性情報の提供)

- 資金の種類 文部科学省研究開発施設共用等促進費補助金
- 金額 25,200千円
- 研究期間 平成21年4月1日～平成22年3月31日
- 研究代表者 標本資料センター 松浦啓一
- 研究成果の概要

バイオリソースを活用するために必要な生物多様性情報を地球規模生物多様性情報機構(Global Biodiversity Information Facility, 以下GBIF)の枠組みにおいて集成・公開しその活用を目指すため、バイオリソース研究活用の基盤として生物多様性情報の調査・収集ならびにデータの国際標準への変換・発信を行った。

具体的には、国内ユーザーへの日本語による情報提供を行い、これらの情報発信のため、ポータルサイトの構築・運用を行った。また、生物多様性情報の国際標準化フォーマットへの変換電子ツールの改良を行い、国内の博物館や大学等が所蔵する標本データを国際標準フォーマットであるDarwin Coreに容易に変換できるようにした。

さらに、標本情報の電子化・データベース構築自然史系博物館ネットワークを活用して25万件の標本データを電子化し、データベースに格納した。GBIFに約118万件の電子データを提供した。現在、国内からGBIFに発信しているノードは3つあるが、国立科学博物館のノードから発信しているデータが最大であり、日本のデータの約7割を占めている。

標本情報の電子化に関する課題を検討するため、全国の自然史系博物館関係者と協力して研究集会を2回開催した。研究集会では地方の博物館の状況について検討するとともに、生物分布情報を扱うGSIソフトに関する講習会を開き、GBIFのITPツールについて発表を行った。

自然地名辞書の充実と各自治体のレッドデータブック(RDB)掲載種リストの改訂自然地名辞書を拡充した。また、博物館ネットワークを活用して、全国の自然史系博物館や水族館、大学博物館の研究員・学芸員の情報収集を開始し、平成21年度末には研究員・学芸員データベースのプロトタイプを構築した。プロトタイプの検討に基づき、人材データベースを平成22年度前半にインターネット上に公開する予定である。

#### 4)プロジェクト研究の自己評価の実施

平成20年度に実施した研究活動に関する外部評価における指摘を受け、館内で実施しているプロジェクト研究の進捗等を自己点検するために、研究評価委員会を設置し、自己評価を開始した。

研究評価委員会は館内職員だけではなく、プロジェクトの専門性を鑑み、以下の外部研究者に外部委員をお願いした。

西川 輝昭	東邦大学理学部生物学科教授(前名古屋大学博物館長)
村上 哲明	首都大学東京都市教養学部教授
小笠原 憲四郎	筑波大学生命環境科学研究科教授
小澤 弘	江戸東京博物館 都市歴史研究室長 教授

#### 5) 新研究棟の建設

平成23年度の運用開始を目指し、筑波地区における新研究棟の建設を進めた。新収蔵庫の建設も同時に進めており、調査研究機能及び標本資料の収集・保管機能が筑波地区に集約されることとなる。

#### (4) 様々なセクターとの連携・協力

大学、研究所、産業界との共同研究、受託研究等により外部機関との連携強化を図るとともに、各種研究資金制度を積極的に活用し研究を推進した。

平成21年度の受入状況は、寄付金6件、共同研究3件、受託研究7件、助成金1件、その他補助金1件となっている。

(円)

種類	所属	氏名	目的・テーマ等	金額
寄付	連携協力		海外博物館等との交流促進	900,000
	動物	山田	ヨシモトコレクション研究補助	100,000(ドル)
			ヨシモトコレクション企画展示に係る補助	200,000(ドル)
	植物	辻	ダム湖における植物プランクトン研究	1,000,000
	産業センター	清水	産業技術史研究	80,000
筑波地区		つくば植物園の絶滅危惧植物保全活動への賛同	22,500	
助成金	植物	保坂	全世界産キツネタケ属の比較生物地理学的研究	3,000,000
共同研究	植物	細矢	盤菌類の分類学的研究	1,050,000
		遊川	Dendrobium 類等の香気比較研究 (2) デンドロビウム属・ミャンマー原産 Bulbophyllum 属の蘭の香気成分の解析と香り開発	500,000 1,000,000
受託研究	経管 (タスクフォース)	伊藤	ルーシーと私の楽しむカガクの時間 2009@サイエンスミュージアム	2,072,000
	学習	小川	科学的体験学習プログラムの体系的開発に関する調査研究	32,025,000
	連携	亀井	地球観測技術等調査研究	1,100,000
			アジア太平洋地域博物館等交流事業	7,665,665
	植物	岩科	植物標本の作成方法、熱帯植物(学)の実際の見学及び分類について(若松)	270,600
植物標本の作成方法、熱帯植物(学)の実際の見学及び分類について(松本)			270,600	
	田中	コシガヤホシクサ生息域外保全モデル事業	1,417,500	
その他補助金	標本	松浦	情報発信体制の整備とプロジェクトの総合的推進	25,200,000

※外部資金で調査研究に関するものを掲載

その他、資料同定45件を実施した。

(円)

所属	氏名	内容	金額	
動物	友国	ゴキブリの同定	10,500	
	川田	哺乳類の爪の同定	5,250	
	西海		鳥の死骸の同定	5,250
			鳥の死骸の同定	5,250
			鳥の羽の同定及び詳細写真	8,400
	篠原(現)		魚2種の同定	10,500
			魚の同定	5,250
			魚2種の同定	10,500
			魚2種の同定	10,500
			深海魚の同定	5,250
			魚の同定	5,250
			魚2種の同定	10,500
			魚の同定	10,500
	窪寺		タコ3種の同定	31,500

		タコの同定	5,250
		タコの同定	10,500
		タコの同定	10,500
	齋藤(寛)	貝の同定	5,250
	藤田	ウニの同定	10,500
	並河	サンゴの同定	52,500
	小松	カニの画像の同定	5,250
		エビの同定	10,500
	篠原(明)	寄生バチの同定	10,500
	小野	クモの同定	10,500
		サソリの同定	5,250
		サソリの同定	10,500
		クモの同定	10,500
		クモ2種の同定	21,000
	野村	ゴキブリの卵の同定	5,250
甲虫の同定		10,500	
植物	樋口	液体中のコケの同定	10,500
	細矢	酒精綿に付着した異物の同定	10,500
地学	松原	鉱物の同定	5,250
	堤(之)	岩石の同定	10,500
		岩石の同定	31,500
		岩石の同定	5,250
	真鍋	魚類化石の同定	5,250
人類	溝口	近世人骨の形質人類学的な調査	12,600
		近世人骨の形質人類学的な調査	630,000
		出土人骨の形質的特長の分析	72,450
	篠田	縄文・中世の人骨の形質人類学的な調査	656,800
理工	米田	岩石(隕石として持ち込まれたもの)の成分分析	31,500
		岩石(隕石として持ち込まれたもの)の成分分析	31,500
		岩石(隕石として持ち込まれたもの)の成分分析	31,500
		鉄隕石の成分分析	63,000

## 2. 研究活動の積極的な情報発信

### (1) 研究成果発表による当該研究分野への寄与

- 1) 国立科学博物館研究報告 (SeriesA～E) 12 冊, 国立科学博物館専報第 46 号, 国立科学博物館モノグラフ 3 冊, 自然教育園報告第 41 号の刊行を行った。
- 2) 論文として発表した研究成果は, 1 人当たり平均 3.5 件であった。

### (2) 国民に見えるかたちでの研究成果の還元

- 1) 国立科学博物館の主催や様々な団体と共催でシンポジウムを開催した。

テーマ	開催日	場所	主催・共催	備考
科学リテラシー涵養のための博物館における教育事業のあり方—世代と領域を踏まえた体系化の試み—	平成 21 年 6 月 13 日	地球館講義室	国立科学博物館	科学研究費補助金 (基盤 A)
平成 20 年度 技術の系統化研究成果報告会	平成 21 年 7 月 24 日	日本館大会議室	国立科学博物館	
ダーウィンの後輩たちは語る—ナチュラルヒストリーの魅力—	平成 21 年 10 月 24 日	日本館講堂	藤原ナチュラルヒストリー振興財団, 国立科学博物館	
国立科学博物館国際シンポジウム 2009 「生物の相互関係が創る多様性」	平成 21 年 11 月 21 日～23 日	新宿分館	国立科学博物館	国際シンポジウム
第 5 回国際シンポジウム「アジアのランの多様性と保全」	平成 21 年 12 月 5 日～6 日	筑波実験植物園	国立科学博物館, ラン懇話会	国際シンポジウム
ワークショップ 21 世紀の生物多様性研究「生物分布状況から探る生物多様性」	平成 21 年 12 月 14 日	日本館講堂	国立科学博物館, 東京大学大学院総合文化研究科, 国立遺伝学研究所	
第 5 回シンポジウム「日本の技術革新—領域の成果と技術革新学の確立に向けて—」	平成 21 年 12 月 16 日～17 日	日本館講堂・大会議室	国立科学博物館, 化学史学会, (社) 情報処理学会, (社) 電気学会, (社) 土木学会, (社) 日本化学会, (社) 日本機械学会, (社) 日本建築学会	科学研究費補助金 (特定領域)
分類学会連合第 9 回公開シンポジウム「生物地理学の未来を考える」	平成 22 年 1 月 9 日	新宿分館	日本分類学会, 国立科学博物館	
国立科学博物館深海魚コレクションを活用したワークショップ開催と後継者養成	平成 22 年 2 月 1 日～10 日	新宿分館	国立科学博物館	国際シンポジウム
公開シンポジウム「日本人起源論を検証する 形態・DNA・食性モデルの一致・不一致」	平成 22 年 2 月 20 日	新宿分館	国立科学博物館	科学研究費補助金 (基盤 S)
科学コレクションに関する国際ワークショップ	平成 22 年 3 月 8 日～9 日	新宿分館	国立科学博物館	国際シンポジウム

「生物の相互関係が創る多様性」, 「アジアのランの多様性と保全」においては, 一般向け・国民向けのプログラムを実施した。

- 2) 展示, 学習支援活動にメディア等を活用し, 様々な機会を捉えて研究成果を社会へ還元した。

- ・研究成果の発表の場である「企画展」(55 ページ), 「特別展」(53 ページ) 等の様々な展示の実施。
- ・展示に関連する多彩なイベントの実施。
- ・研究成果を生かした観察会や体験教室, 講演会などの学習支援活動の実施。
- ・図録の刊行: 特別展「日本初上陸—大恐竜展」, 特別展「インカ帝国のルーツ 黄金の都シカン」, 特別展「大哺乳類展—陸のなかまたち—」等。
- ・ホモ・フロレシエンシスに関する研究から得られた成果を活用した新展示「ユーラシアへ拡散した人類: 原人と旧人の進化・拡散・多様化」の公開。
- ・重点研究「日本における絶滅危惧植物に関する研究」から得られた成果の一部を, 企画展「琉球の植物」(55 ページ), 科博コラボ・ミュージアム (116 ページ) により紹介。

- ・展示室での研究者によるディスカバリートークの実施（74 ページ）。
- ・研究成果のプレスリリースの実施（122 ページ）。
- ・ホームページから、研究者紹介、標本・資料統合データベースや標本データベース（40 ページ）、S-NET（46 ページ）、ホットニュース（112 ページ）等の情報の発信。
- ・地学研究部佐野研究主幹が参加した、IODP 第 324 次研究航海（Expedition 324）において、当館の内尾広報担当職員が研究航海のリポーターとして船上からのブログや中継イベントによる情報発信を実施。統合国際深海掘削計画アウトリーチ 深海底研究最前線「地球をほる？—ジョイデス・レゾリューション号の地球を知る旅 324—」として、ミニ企画展やイベントを実施（59 ページ）。

### 3) オープンラボ

会場	実施日	内容
新宿分館	21. 4. 19（日）	<p>研究資料・収蔵庫の公開： 大型哺乳類の骨格、深海魚・大型魚の液浸標本、世界最大の蛾の仲間、櫻井鉦物コレクション、原宿のナウマンゾウ、様々な人骨、科学者の書簡など</p> <p>実演・実習： 「イルカの解剖」、「海の無脊椎動物の観察」、「ミクロの世界を覗いてみよう！」、「双眼鏡の分解と組立」など</p> <p>生誕200周年記念『ダーウィンコーナー』： ダーウィンと進化に関わる標本公開、研究者によるギャラリートークガイドツアーの実施</p>
植物研究部	21. 4. 19（日）	<p>テーマ：100万点を超える標本と植物博士たち</p> <p>ミニ博覧会： 「ようこそ菌類のふしぎミニ展」、「ナンジャモンジャゴケって何じゃ展」</p> <p>実演・実習：「海藻押し葉体験」、「標本庫見学ツアー」</p> <p>ポスター展示：植物研究部研究員の「私の研究—国立科学博物館の研究者紹介—」ポスターを展示</p> <p>研究者によるセミナー『植物博士と話そう』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・秋山 忍「サクラとその仲間」</li> <li>・辻 章洋「水の中の宝石—珪藻—を観察しよう」</li> <li>・細矢 剛「私たちがお世話になっているキノの話」</li> <li>・保坂健太郎「きのこ博士と話そう♪」</li> <li>・大村 嘉人「わお！地衣類の化学成分はすごい！」</li> <li>・樋口 正信「謎のコケ？ナンジャモンジャゴケ」</li> <li>・海老原 淳「日本の生物多様性ホットスポットを探る」</li> <li>・加藤 雅啓「コケのようなカワゴケソウ」</li> <li>・門田 裕一「ヒマラヤの高山植物の不思議」</li> </ul> <p>植物園バックヤードツアー（参加者109人）</p>

※参加者数：新宿分館 966 人、植物研究部 347 人

### (3) 研究員の社会貢献活動

研究員が公的な委員会や学会等の委員等の社会貢献活動を行い、広く社会に研究活動の成果や調査研究に基づいた専門知識を発信し還元した。

(延べ数)

政府、独法及びその他の公的組織の委員	68 人
学会の役員・評議員等の委員	126 人
他の博物館の委員	12 人
国際機関・組織の委員	4 人
大学・研究機関の非常勤講師・非常勤研究員	44 人
その他	3 人

### 3. 知の創造を担う人材の育成

#### (1) 若手研究者の育成

##### 1) 東京大学大学院理学系研究科との連携（連携大学院）

東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻連携講座に、研究者6名が教授、准教授として教育・研究に参画し、博士課程4名を受け入れ、指導に当たった。

氏名	課程	教員	研究題目
岩崎 詩子	博士2	動物研究部 藤田 敏彦	棘皮動物クモヒトデ類の繁殖戦略に関する生態学的研究
岡西 政典	博士1	動物研究部 藤田 敏彦	ツルクモヒトデ目の分類学的研究
鶴沢美穂子	博士2	植物研究部 樋口 正信	コケ植物の孢子体配偶体接続部の形態形成に関する研究
芳賀 拓真	博士3	地学研究部 加瀬 友善	穿孔性二枚貝ニオガイ亜目の進化系統学的研究

##### 2) 茨城大学大学院農学研究科との連携（連携大学院）

茨城大学大学院農学研究科資源生物科学専攻に、研究者3名が教授、准教授として教育・研究に参画し、修士課程6名を受け入れた。

氏名	課程	教員	研究題目
水野 貴行	修士1	植物研究部 岩科 司	ジャーマンアイリスを中心としたアヤメ属植物の花色素構成色素
大野 めぐ実	修士1	植物研究部 岩科 司	各種植物の花色素の変化に伴う構成色素の変異
保坂 裕史	修士1	植物研究部 岩科 司	タチアオイを中心とした黒色花の色素成分とその発現
上原 歩	修士2	植物研究部 岩科 司	キク属植物の葉におけるフラボノイドとその分布
坂口 慶輔	修士2	植物研究部 岩科 司	紫系クレマチス品種の色素成分
猪俣 悠輔	修士2	植物研究部 岩科 司	日本産キランソウ属植物の花色素および分子系統の解析

##### 3) 東京農工大学大学院連合農学研究科との連携（連携大学院）

東京農工大学大学院連合農学研究科生物生産学専攻に、研究者3名が教授として教育・研究に参画し、博士課程1名を受け入れた。

氏名	課程	教員	研究題目
村井 良徳	博士3	植物研究部 岩科 司	オオバコにおける紫外線をはじめとする各種環境ストレスに対するフェノール化合物の質的量的変動

4) 九州大学大学院比較文化学府と連携大学院の協定を締結した。22年度より、客員教授等の派遣を行うこととなった。

##### 5) 特別研究生を2名受け入れた。

氏名	受入期間	受入研究員	研究題目
齊藤由紀子	21. 4. 1～22. 3. 31	植物研究部 國府方吾郎	日本及び台湾産チゴユリ属植物（ユリ科）における分子系統解析を用いた生物地理とフラボノイド変異に関する研究
大金 薫	21. 10. 1～22. 3. 31	植物研究部 辻 彰洋	放散虫の殻形成過程と共生藻類の関係

##### 6) 外国人共同研究者2名、外国人研修生を各2名受け入れた。

氏名	受入期間	受入研究員	研究題目
Tsytulina Katerina	21. 1. 1～21. 5. 14	動物研究部 山田 格	ホオヒゲコウモリ属の系統地理学的及び分類学的研究
文 光喜	21. 4. 1～22. 3. 31	植物研究部 大村 嘉人	ウメノキゴケ属（広義）の分子系統学的研究 ーテリハゴケ亜属の独立性の検討ー
Hannah Reynolds	21. 6. 23～21. 8. 25	植物研究部 保坂健太郎	ツチダンゴ科の系統地理学的及び分類学的研究
左 勤	21. 9. 20～22. 9. 19	植物研究部 樋口 正信	形態形質と分子データによる東アジア産サナダゴケ属（サナダゴケ科）の再検討

7) 日本学術振興会特別研究員を4名受け入れた。

氏名	受入研究員	研究題目
對比地孝亘	地学研究部 真鍋 真	主竜形類 (爬虫類, 双弓類), 特に恐竜類における頭一頸部関節部の解剖学的進化
中野 智之	地学研究部 加瀬 友喜	多島海がおよぼす海洋生物の種分化への影響
伊庭 靖弘	地学研究部 重田 康成	白亜紀中期に生じた海洋生物分布の変革とそのメカニズムの解明
角川 (谷田辺) 洋子	植物研究部 加藤 雅啓	ゼンマイ類における適応的分化の遺伝的背景のQTL マッピングによる解明

8) 日本学術振興会外国人特別研究員 (欧米短期)

氏名	受入研究員	研究題目
Gi-Ho Sung	植物研究部 細矢 剛	Cordyceps および類縁属 (冬虫夏草類) 系統学のおよびモノグラフ的研究

9) 科学技術国際交流センター研修生

氏名	受入研究員	研究題目
Jae-Gu Han	植物研究部 細矢 剛	盤菌類からの有用生物活性物質の探索

10) 国際協力機構研修生

氏名	受入研究員	研究題目
Susan Dewi	植物研究部 細矢 剛	標本の管理、展示、研究、教育普及活動の実際

## (2) 指導者などの資質向上を図る研修事業の実施

科学系博物館職員などの現職研修を行う「学芸員専門研修アドバンスト・コース」を実施し、植物コースに8名、理工学コースに11名の計19名の受講生が参加した。

趣 旨：自然科学系博物館等に勤務する中堅学芸員等専門職員を対象に、一層の資質向上を目指して高度な内容の研修を実施する。		
概 要：標本作成・管理法、研究方法等、専門的資質の向上を目指し植物・理工学の2コースを設定した。研修プログラムについては下記のとおりである。		
研修期間：平成21年11月17日～20日		
会 場：国立科学博物館植物研究部 (筑波地区)・新宿分館・上野本館		
参加者の状況： 研修の目的を達成するため、自然科学系・歴史・民族系博物館又は動物・昆虫園等において当該分野を担当する学芸員等専門職員を対象に、植物コース、理工コース各10名程度募集した。植物コースは応募者8名で、8名が受講、理工コースは応募者11名で、11名が受講した。		
コース	期日	講義内容
植物	21. 11. 17	植物標本管理法 内容：標本室および植物園を見学し、標本の管理などについて解説 講師：植物研究部 陸上植物研究グループ 研究主幹 秋山忍
	21. 11. 18	微細藻類研究法 I 内容：微細藻類標本の作製と管理方法について事例を紹介しながら説明 講師：植物研究部 菌類・藻類研究グループ 研究主幹 辻 章洋
		微細藻類研究法 II 内容：珪藻永久プレパラートの作成と顕微鏡撮影の実習 講師：植物研究部 菌類・藻類研究グループ 研究主幹 辻 章洋
	21. 11. 19	コケ植物研究法 I 内容：コケ植物について、標本の作製と管理方法を説明 講師：植物研究部 陸上植物研究グループ グループ長 樋口正信
		コケ植物研究法 II 内容：コケ植物の観察方法や標本や生材料を用いた実習 講師：植物研究部 陸上植物研究グループ グループ長 樋口正信

	21. 11. 20	総合講座 講演「サイエンスコミュニケーション」 内容：サイエンスコミュニケーションについて簡単な実技を含めての概括 講師：事業推進部 連携協力課長 亀井修
--	------------	---

コース	期日	講義内容
理工	21. 11. 17	地球物理学研究法～地球物質科学 内容：地球を構成する物質の研究について簡単な実習を行いながら解説 講師：理工学研究部 理工学グループ グループ長 大迫正弘
	21. 11. 18	物理化学的研究法～分光学的手法 内容：分光学について概観したあと、スペクトル観察や比色法について体験 講師：理工学研究部 理化学グループ 研究主幹 若林文高
		宇宙地球科学研究法～隕石を例にとって 内容：隕石と地球上の岩石の違いを観察し、隕石の化学組成や同位体組成について解説 講師：理工学研究部 理化学グループ 研究主幹 米田成一
	21. 11. 19	観測天文学研究法～天体観測とデータ処理 I 内容：現代天文学の興味対象と天体観測についての講義と小型望遠鏡についての解説 講師：理工学研究部 理化学グループ 研究主幹 西城恵一・洞口俊博
		観測天文学研究法～天体観測とデータ処理 II 内容：観測データを使用して、パソコンを用いた、天体の明るさの測定法の実習 講師：理工学研究部 理化学グループ 研究主幹 西城恵一・洞口俊博
21. 11. 20	総合講座 講演「サイエンスコミュニケーション」 内容：サイエンスコミュニケーションについて簡単な実技を含めての概括 講師：事業推進部 連携協力課長 亀井修	

なお、11月20日は植物コース、理工コース合同の総合講座として「サイエンスコミュニケーション」（講師：連携協力課長亀井修）を行った。

## 4. 国際的な共同研究・交流

### (1) 海外の博物館との交流

#### 1) 国際会議「ICOM-ASPAC日本会議2009」の開催

アジア太平洋地域で抱えている様々な問題解決と連携強化、また ICOM（国際博物館会議）の活動促進を目的として、同地域の博物館関係者が一堂に会し、情報交換や意見交換等を行った。この会議は、2010年11月に「博物館と調和的社会」のテーマで上海で開催される ICOM 上海総会につなげるものと位置づけられた。

【参考】 ICOM-ASPAC について

科学、技術、民族、歴史、自然史、考古学、美術などの関係者が集まった世界唯一の専門的協議機関である ICOM のアジア・太平洋地域の地域団体。

名称：ICOM-ASPAC日本会議2009

会期：平成21年12月7日（月）～9日（水）

会場：国立科学博物館 日本館2階講堂および1階中央ホール

メインテーマ：「アジア太平洋地域における博物館の中核的な価値の再考と地域遺産」

サブテーマ：「アジア太平洋地域の地域遺産」「アジア太平洋地域の博物館のためのネットワークの構築」

「アジア太平洋地域における倫理規定のための人材開発」

主催：ICOM-ASPAC, ICOM 日本委員会, 日本博物館協会, 国立科学博物館

協力：文部科学省, 文化庁, 国際博物館会議 (ICOM), (財) ユネスコ・アジア文化センター (ACCU), セユン文化財団, (株) 丹青社, (株) トータルメディア開発研究所, (株) 乃村工藝社

プログラム：メインテーマと3つのセッションテーマの下に、各分野の専門家による基調講演を行った。また、事前の論文選考により招へいされた優秀な研究者21名が各テーマについてセッション発表を行った。セッション3においては、ICOM-ASPAC および日本で初めてとなる倫理に関するワークショップを開催した。発表の他に、セッションポスターや博物館紹介のポスターなど17カ国から集まった約50枚ものポスターを掲示した。これらのポスターを前にポスター作成者と見学者が直接交流をもてる時間を設け、積極的に情報交換ができるように努めた。最終日には、会議の成果を「東京宣言」としてまとめ、参加者一同の総意として発表した。アジア太平洋地域から大勢の博物館関係者が参加するというこの機会を活用し、当館の展示および博物館活動をアピールした。また、エクスカージョンをおこなうなどして、日本の博物館に対する理解を深める活動も行った。

国内出席者：約70名, 国外出席者：約80名, 総出席者：約150名

参加国（地域）：21の国と地域（日本, アゼルバイジャン, イラン, インドネシア, オーストラリア, 韓国, シンガポール, スリランカ, タイ, 台湾, 中国, フィリピン, ベトナム, マレーシア, ウズベキスタン, キルギスタン, ラオス, アメリカ合衆国, ノルウェー, パルバドス, フランス）

また、この会議ではアジア太平洋地域の若手学芸員等へ発表の機会を与え、支援するために発表を募り、優秀者18名を招へいた。

#### 2) 国際的な博物館組織との交流・情報収集

① ICOM (International Council of Museums) への協力活動を行った。

・ ICOM 日本委員会の委員長である近藤館長を中心として、ICOM の国内活動のとりまとめを通じ、国際的な博物館活動への協力活動を実施した。また、12月に開催された ICOM-ASPAC 日本会議2009の組織委員会及び実行委員会を組織し、日本博物館協会等と協力し、同会議の事務局として会議の事務を行った。

・ ICOM (国際博物館会議) のカミンス会長およびアンフラン事務局長と今後の博物館戦略について意見交換を行い、日本の博物館制度について説明し、理解を求めた。

・ 中国博物館学会会長および2010年に上海で開催される ICOM 総会の実行委員長を招いて、両国の博物館について情報交換および上海総会についての意見交換を行った。

・ 韓国 ICOM 国内委員長および韓国博物館協会会長を招いて、両国の博物館について情報交換を行った。

② 米国を中心とした科学系博物館ネットワークである科学館協会 (ASTC: Association of Science-Technology Centers) を通じてアメリカ国内の科学館情報や理科教育の現状等の情報を得た。

③ アジア太平洋地域科学館協会 (ASPAC: Asia Pacific Network of Science and Technology Centres) の年次総

会が平成21年5月に台湾で開催され、吉田ボランティア担当専門職員と福井連携協力担当主任が出席して、各国の科学技術博物館関係者らと情報交流を行った。また、ASPACの2010年総会が平成22年3月にニュージーランドで開催され、永山ボランティア活動・人材育成推進室長等が出席して、各種セッションで博物館情報の収集および意見交換を行った。

3) 友好協定を結んでいる博物館等、海外の博物館との交流

①平成22年3月、オーストラリア国立科学技術館（クエスタコン）デュラン館長を亀井連携協力課長が訪問し、友好協定の更新を行った。

②英国の科学博物館、インドネシアボゴール植物園をはじめとする海外の博物館との協力を促進した。

③筑波実験植物園では、ブータン国ロイヤル植物園の開園に関する研究協力を行った。また、ロイヤル植物園と協力して植物調査を行った。

4) 海外の博物館及び教育・研究機関等から視察・調査・意見交換等のために来訪する博物館関係者を積極的に受け入れ、国際交流に取り組んだ。平成21年度は 27件（160人）の訪問者があった。

平成21年度における海外からの訪問者

訪問日	国名等	訪問者	人数	目的
21. 6. 16	大韓民国	国立生物資源館Kim Chung-Bae氏、Lee In-Kwon氏他1名	3	概要説明、施設見学
6. 17	大韓民国	Donga Science Co.Ltd. Kim Doo-hie取締役他	3	概要説明、ICOM-ASPAC会議の広報依頼
7. 8	大韓民国	韓国中央博物館	1	概要説明、視察
7. 29	大韓民国	韓国国立科学技術博物館	1	概要説明、ボランティア制度について
10. 1	オーストラリア	クエスタコンからの来訪	3	館の視察および館の概要説明
10. 1	スウェーデン	ノーベル博物館長の来訪	1	館長表敬および館の視察
10. 1	オーストリア	ウィーン自然史博物館館長来訪	1	館内見学
10. 5	韓国	ICOMアジア太平洋地域連携委員長	1	館長表敬
10. 15	中国	中国からの教員訪問団	34	館内見学
10. 23	中国	香港科学館	1	館の視察および館の概要説明
10. 25	大韓民国	研修生（Mr Jung Won Young氏）受入	1	サイエンスコミュニケーター（SC）養成講座の概要説明
10. 27	ドイツ	ドイツ博物館	1	サイエンスコミュニケーション・科学教育、展示方法見学
10. 28	大韓民国	研修生（Mr Jung Won Young氏）受入	1	SC養成講座受講生による「サイエンス・カフェ」見学
10. 29	ベトナム	国立ベトナム歴史博物館準備室スタッフ	16	館の概要説明、展示見学、質疑応答
11. 3	オーストラリア	日豪科学パフォーマー交流プログラム参加者	7	館の概要説明、展示見学、質疑応答
11. 6	シンガポール	シンガポール科学館	3	館の視察および館の概要説明
11. 14	マレーシア	東南アジア教育大臣機構数学・理科教育研修センター	1	館の視察および館の概要説明
12. 4	アジア南米	JICA研修生（アジア・南米）他	14	館の視察および館の概要説明
12. 7	フランス	ICOM会長、事務局長	2	館長表敬
12. 8	中国	中国博物館学会会長およびICOM上海総会実行委員会委員長	2	館長表敬
12. 8	大韓民国	ICOM韓国国内委員会委員長および韓国博物館協会会長	2	館長表敬
12. 8	南アジア	JICA研修生（南アジア）他	10	館の視察および館の展示見学
12. 10	大韓民国	韓国国立科学博物館	4	友好協定締結
12. 13	タイ	タイ教育省ONIE事務局長 他	17	館の活動・経営についての聞き取り、視察
22. 1. 20	大韓民国	LGサイエンスホール	12	展示・運営・管理についての聞き取り
2. 23	アフリカ	JICA研修生（アフリカ）	8	館の視察および学習支援活動についての聞き取り

3. 3	中東	中東研修生 (エジプト, トルコ, イラン他)	10	基本理念, 組織, ボランティア制度について視察
------	----	-------------------------	----	--------------------------

5) 海外の研究者を招へいし, 国際的な共同研究や若手研究者・第一人者の国際シンポジウム等への参加を推進した。

招聘国	人数	招聘国	人数
インドネシア	8	カナダ	1
アメリカ	7	シンガポール	1
タイ	5	スウェーデン	1
台湾	5	デンマーク	1
マレーシア	3	ドイツ	1
中国	2	フィリピン	1
ベトナム	2	フランス	1
ミャンマー	2	ロシア	1
オーストラリア	1	計	43

6) 国際シンポジウム, 国際共同研究等を行うことにより, 外国人研究者との研究交流を進めた。

①国際シンポジウム「生物の相互関係が創る多様性」

開催趣旨：生物多様性は生物が単独で進化したばかりでなく, 生物と生物の相互作用 (例, 植物と菌類, 植物と動物, 菌類と藻類, など) によっても創出されるとの認識の下に, 生物の相互作用によって創られる生物多様性に焦点を当てて, 第一線で活躍する内外の研究者などが集まって, 研究成果と研究動向について意見交換する場として, 本シンポジウムを設定した。またこのような研究は非職業研究者などもかかわっているので, 一般公開シンポジウムもその中に加えた。

会 期：平成21年11月21日(土)～23日(月)

会 場：国立科学博物館 新宿分館研修研究館4階講堂

プログラム：

11月21日 13:00-15:00 「一般向けプレゼンポジウム」日本人研究者の発表4題

11月22日 9:00-17:30 「1日目シンポジウム」日本人研究者9名, 外国人研究者3名の発表12題

11月23日 9:00-12:30 「2日目シンポジウム」日本人研究者1名, 外国人研究者5名の発表6題

国外出席者：アメリカ4名 (全員招待シンポジスト), イギリス2名 (招待シンポジストおよび当日参加者), フランス2名 (全員招待シンポジスト), 南アフリカ1名 (招待シンポジスト), 韓国1名 (当日参加者), 国籍不明2名 (当日参加者)。国外7カ国12名 (延べ人数26名)

国内出席者：事前登録243名 (内シンポジスト14名), 当日参加計90名

総出席者延べ人数：359名

②第5回国際シンポジウム「アジアのランの多様性と保全」

名称：第5回国際シンポジウム「アジアのランの多様性と保全」

The 5th International Symposium on Diversity and Conservation of Asian Orchids

趣旨：アジア諸国におけるラン科の調査・研究が遅れているのは, これまで中核となる研究組織がなかったことが大きな原因である。そこで本シンポジウムでは, アジア諸国のラン科研究者が集まり技術と情報の交換を行い, 当該地域での調査推進の契機とすることを意図するとともに, 日本において市民, 技術者, 研究者の広範な協力を得るきっかけとすることをねらいとして開催した。

会期：平成21年12月5日 (土)～6日 (日)

会場：国立科学博物館筑波実験植物園研修展示館3階

共催：国立科学博物館筑波実験植物園, ラン懇話会, 国際自然保護連合ラン専門家部会日本支部

後援：植物園自然保護国際機構, ミャンマー園芸協会, つくば洋蘭会

プログラム：

○12月5日 (土) 13:00～16:20

・講演

「インドシナ半島東部のパフィオペディルム属：多様性・分布・生態」 レオニード・アヴェリヤノフ（コマロフ植物研究所）

「ランの花の香りの多様性の進化」 ユン・シャオ（国立成功大学）

「マツノハラン属の受粉システムと進化」 シャオファ・ジン（中国科学院北京植物研究所）

「タイのラン研究：多様性生物学と保全における最近の進展」 サンティ・ワッタナ（クィーンシリキット植物園）

「統合的手法によるラン保全」 ナイジェル・スワーツ（キングスパーク植物園）

○12月6日（日）10:00～16:10

・講演

「菌根菌を利用したラン生産技術」 シュンシン・グオ（中国医学科学院）

・ポスター発表

・講演 “ミャンマーのらん・自然・ひと”

「植物区系の接点ーミャンマーの植物多様性」 田中 伸幸（高知県立牧野植物園）

「ミャンマー北部のラン科植物相」 フバート・クルツウェル（シンガポール植物園）

「民族植物学からみたミャンマーのラン」 チョウ・カイン（ミャンマー園芸協会）

「ミャンマーのラン：熱帯雨林から草原まで」 ソウ・ルイン（ミャンマー園芸協会）

国外出席者：21名 国内出席者：84名 総出席者数：105名

### ③国立科学博物館深海魚コレクションを活用したワークショップ開催と後継者養成

名称：国立科学博物館深海魚コレクションを活用したワークショップ開催と後継者養成

趣旨：科博の深海魚コレクションは、当館が進めている「深海動物プロジェクト」によって主に収集されている。しかし、「深海動物プロジェクト」誕生以前の1980年代に当時の東海区水産研究所が収集した大量の深海魚が1990年代に科博に移管されている。この深海魚コレクションは日本の大型調査船が、小笠原からフィリピン東方海域（水深6000メートル～1000メートル）から開閉式中層トロールによって採集したものである。このコレクションのごく一部は研究に使用されているが、そのほとんどは未同定のままである。世界の深海魚研究の第一人者であるオーストラリア博物館のバクストン博士によれば、この深海魚コレクションは世界でも5本の指に入る質と量を備えている。そこで本研究ではこの貴重なコレクションを深海魚研究と後継者養成を進める資源として活用するとともに、当館のコレクション管理を向上させることを目的とする。

会期：平成22年2月1日（月）～10日（日）

プログラム：2月1日～10日：標本を用いた実習（2月5日午後は講師車による講演会）

会場：国立科学博物館新宿分館研修研究館実習室

内容：参加者は大学院生以上とする。招聘研究者は同定技術や最新の知識を参加者に提供する。参加者全員はソーティングと同定（仮同定）を行い、大学院生らはさらに会場に設置したパソコンを用いて、仮登録を行う（標本には科博の登録番号を与え、同定結果、個体数、最小・最大サイズ、同定者名など数件をエクセルに打ち込んだものを最終的に提出し、当館のスタッフは、登録データを確認し、標本データベースに組み込める前段階までの整形を行う）。当館のスタッフは参加者間のコミュニケーションを図りながら、貴重なコレクションの実態を把握し、さらに最終日に同定種数や標本数を集計し、発見された希少種などについて報告する。

○講演会（2月5日13:30～15:00）

「深海性ダルマガレイ科ザラガレイ属魚類」 尼岡邦夫（北海道大学）

「ワニトカゲギス科魚類の後頭・脊椎骨ギャップの構造と個体発生」 ナラーニ・シュネル（チュービンゲン大学）

「深海性アンコウ類の多様性、系統および生殖様式」 セオドア・ピエッチ（ワシントン大学）

「アシロ目魚類の多様性」 ヨルゲン・ニールセン（コペンハーゲン大学動物学博物館）

国外出席者：4名 国内出席者：20名

成果：期間中に6724個体（1672ロット）の標本を整理し、それらは13目80科178属472種に分類された。標本中には未記載種の可能性が高いものや日本初記録種に相当するものが含まれていた。

### ④「科学コレクションに関するワークショップ」は、37ページに記載。

## (2) アジアの中核的拠点としての国際的活動の充実

### 1) 国際深海掘削計画の微化石標本・資料に関する活動

国際深海掘削計画の一環として、世界 16 ヶ所に微化石標本の共同利用センター(微古生物標本・資料センター: Micropaleontological Reference Center)が設置・運営されている。当館は世界の5 ヶ所に設けられた、全ての標本を保管する国際共同利用センター (FULL MRC) としてその役割を果たしている。

平成 21 年度は、国際深海掘削計画によって採取された微化石コレクション(有孔虫・放射虫・珪藻)の充実に努め、以下の活動を通して国際的共同利用の推進を図った。

- ・微化石標本(プレパラート)を作成した。 [21 年度に作成した標本数: 150 : プレパラート 2,400 枚]
- ・当館所蔵の標本・資料を利用するために来訪する研究者に、研究のための機器やスペースを提供した。  
[21 年度に利用された標本数: 約 300, 利用のため来訪した研究者数: 3(茨城大学, 高知大学海洋コア総合コア研究センター, 海洋研究開発機構)]
- ・微化石標本についての情報をインターネット上(<http://iodp.tamu.edu/curation/mrc.html>)に公開した。
- ・国際的ガイドラインに沿って微化石標本の貸出しを行った。  
[21 年度に貸出した標本数: 133 (高知大学海洋コア総合コア研究センター, 海洋研究開発機構)]
- ・安定同位体比質量分析計を導入し、本格的なデータを出すまでのさまざまな予備的な実験をおこなった。  
また、上記研究支援活動に加えて、新たに導入した安定同位体質量分析計の設置・調整を進め、大学・研究機関と協力して地球環境変動史解明のための標本・情報コレクション構築の準備作業を行った。

### 2) 地球規模生物多様性情報機構 (GBIF) に関する活動

日本から GBIF へ情報発信を行うため、全国の自然史系博物館等が所有している生物多様性に関する標本情報を、インターネットを利用して検索できるシステムを既に構築して公開しているが、本年度は公開データをさらに充実させた。また、GBIF に掲載されている生物多様性情報のより効果的な活用を目指して、東京大学、国立遺伝学研究所と共同でワークショップを開催した。昨年度に引き続き松浦コレクションディレクターが GBIF 副議長を務めた。

ワークショップ 21 世紀の生物多様性研究 (通算第 4 回)

「生物分布状況から探る生物多様性」

日時: 平成 21 年 12 月 14 日(月) 13:00~17:10

会場: 日本館 2 階講堂

主催: 国立科学博物館, 東京大学大学院総合文化研究科, 国立遺伝学研究所

後援: 日本分類学会連合, 自然史学会連合

プログラム:

「市民参加による魚類の画像データベース構築と生物多様性研究への応用例, そして課題」

神奈川県立生命の星・地球博物館 瀬能 宏

「日本産シダ植物の系統的多様性分布情報と分子情報の融合」 植物研究部 海老原 淳

「鳥の渡りを解明する鳥類標識データベースの概要と今後の展望」 山階鳥類研究所 山崎 剛史

「生息適地モデルの方法論: GBIF データの活用における課題と展望」 兵庫県立人と自然の博物館 三橋 弘宗

出席者: 50 名

### 3) 科学コレクションに関するワークショップの開催

東南アジア諸国における科学コレクションの現状と標本資料の採集や移動に関する規制等について検討し、研究者促進のための方針を議論した。

科学コレクションに関するワークショップ

日時: 平成 22 年 3 月 8 日(月)~9 日(火)

会場: 国立科学博物館新宿分館研修研究館 4 階講堂

プログラム：

平成22年3月8日(月)9:30～17:40

日本、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナム、台湾の研究者による12題の講演と議論。

平成22年3月9日(火)9:30～16:40

インドネシア、フィリピン、マレーシア、ベトナムの研究者による8題の講演と議論。

出席者：国内外の50人

## 2 ナショナルコレクションの体系的構築及び人類共有の財産としての将来にわたる継承

### 1. ナショナルコレクションの構築

#### (1) ナショナルコレクションの収集・保管

##### 1) 標本資料の収集

標本資料の収集は、総合研究、重点研究、経常研究及び科学研究費補助金による研究等の計画に沿って行った。また、寄贈、寄託等に関して、大学や産業界等関係機関の積極的な協力が得られるように努めた。平成21年度末現在の登録標本数は合計で3,937,748点となり、前年度と比較して147,737点増加した。

収集、保管にあたっては、ナショナルコレクションとして質の高い標本資料の登録、保管に努めるとともに、DNA情報とその証拠標本を統括的に蓄積し、生物多様性研究基盤に資するなど、高次のコレクションの構築に努めた。

また、コレクションの戦略的充実を図るため、標本資料センターが中心となって、「コレクション・ビルディング・フェローシップ」事業を継続し、標本の収集・充実を図った。

##### ①標本数

区 分	平成19年度	平成20年度	平成21年度
動物研究部	1,827,298	1,860,138	1,917,561
脊椎動物研究グループ	1,370,714	1,381,844	1,399,089
海生無脊椎動物研究グループ	285,052	287,953	289,561
陸生無脊椎動物研究グループ	171,532	190,341	228,911
植物研究部	1,413,654	1,467,815	1,599,250
陸上植物研究グループ：維管束植物	941,832	969,987	1,035,995
陸上植物研究グループ：コケ植物	167,717	173,524	180,283
菌類・藻類研究グループ：菌類	90,588	96,572	113,002
菌類・藻類研究グループ：地衣類	95,103	100,934	102,925
菌類・藻類研究グループ：変形菌類	33,703	33,703	72,932
菌類・藻類研究グループ：大型藻類	56,657	61,289	61,691
菌類・藻類研究グループ：微細藻類	28,054	31,806	32,422
地学研究部	225,547	230,053	232,629
鉱物科学研究グループ：岩石・鉱物	86,864	88,136	89,848
生命進化史研究グループ 環境変動史研究グループ：古生物	138,683	141,917	142,781
人類研究部	159,931	159,947	159,985
理工学研究部	28,234	28,285	28,323
筑波実験植物園（腊葉標本）	40,343	43,773	—
計	3,695,007	3,790,011	3,937,748

※筑波実験植物園（腊葉標本）は植物研究部（陸上植物研究グループ：維管束植物）へ移管。

※このほか、筑波実験植物園においては、生きた植物を植栽保存している。収蔵点数は次のとおり。

筑波実験植物園（植栽植物）	109,058	105,163	104,403
---------------	---------	---------	---------

##### ②寄贈標本等

寄贈者	寄贈内容	点数	寄贈年月日
津田 淳一	碧静居雑記等	7点	21. 5. 12
相馬 正之	鶯軒先生遺稿等	9点	21. 5. 18
鍋島 保孝	圧搾空気を推進力とするボート模型	1点	21. 6. 10
茂木 清夫	真の三軸変形試験機	1式	21. 7. 6
日本ゼオン(株)代表取締役 古河 直純	塩化ビニル重合器等	1式	21. 8. 10

(有) 具生工房 代表取締役 佐藤 文信	カラーシミュレーター676RC	1 式	21. 8. 28
製粉協会 会長 澤田 浩	精密上皿天秤等	2 点	21. 9. 8
関根 尚幸	工業用ゲージ	1 点	21. 11. 18
製粉協会・製粉研究所 所長 竹谷 光司	穀物容積計, ゲルソリッシャー, 粘度計, 小型金粒製粉機	5 点	21. 12. 8
五十嵐 吉夫	大滝末男氏水生植物スライド写真コレクション	6000 点	22. 1. 4
大阪市立大学大学院 理学研究科附属植物園 岡田 博	植物乾燥標本, 植物液浸標本	4000 点	22. 1. 14
慶応義塾大学理工学部機械工学科 学科主任 菅 泰雄	構造物圧縮試験機	1 点	22. 2. 1

## 2) 保管状況

哺乳類の骨格標本や剥製, 魚類等の液浸標本, 植物の押し葉標本など, 多種多様な標本資料をそれぞれの特性に合わせて, 様々な形態で収蔵している。また, タイプ標本は一般標本から明瞭に区別して適切な保管に努めた。

収蔵庫では, それぞれの標本に適した温度湿度の管理を行うとともに, 防虫作業を実施した。また, 定期的に標本資料の点検を行い, 液浸標本等には保存液を補充するなど, 最適な保存状態の維持に努めた。DNA 資料は分子生物多様性研究資料センターに設置されたディープフリーザーに保管するとともに, DNA のバウチャー (証拠標本) を標本室に収納した。筑波地区に建設する収蔵庫の建設を進めた。

## (2) 標本資料保管体制の整備

### 1) 管理体制の整備

全館の標本資料を統合的に管理するために全館共通の標本・資料統合データベースを導入し, 平成 20 年度に本格稼働に向け運用を開始し, 平成 21 年度に公開した。このシステムの導入によって, 標本データの入力を全館的な標準フォーマットを利用して行えるようになった。また, 入力した標本データの活用, 標本の貸し出しを始めとする標本管理, そして標本データを当館 WEB サイトに掲載して公開する作業を効率的かつ一元的に行えるようになった。現在, 約 127 万点を公開している。

### 2) 新収蔵庫の建設

平成 23 年度の運用開始を目指し, 筑波地区における新収蔵庫の建設を進めた。同時に新研究棟の建設を進めており, 調査研究機能及び標本資料の収集・保管機能が筑波地区に集約されることとなる。

## (3) 標本資料情報の発信によるコレクションの活用の促進

### 1) 電子情報化と公開状況

平成 13 年から開始したバーチャルミュージアム推進事業において, 標本資料等の電子情報化を進めている。21 年度に館内の標本資料を一元的に管理・閲覧できる標本統合データベースを公開し, 699, 685 件のデータを公開した。その他の公開データベースの新規増加件数は 46, 333 件であった。その結果, 絶滅危惧種などの所在情報や研究中のデータを除いた公開データ件数は約 127 万件となった。

公開データベースと収録件数

平成 22 年 3 月 31 日現在

分野	データベース名	収録件数
標本資料センター	タイプ標本データベース	4, 214
動物	タイのリボン島の魚類フィールドガイド	128
	アンダマン海の魚類フィールドガイド	778
	インドネシアのスラウェシ島の魚類フィールドガイド	584
	インドネシアの浅海性魚類フィールドガイド	135
	魚類写真資料データベース	62, 665
	日本産淡水魚類標本データベース	27, 604
	日本産淡水魚類分布データベース	120

分野	データベース名	収録件数
	タンガニカ湖産シクリッド科魚類の同定システム	186
	海棲哺乳類情報データベース	1,210
	海棲哺乳類頭骨データベース	265
	海棲哺乳類図鑑	133
	海棲哺乳類スタンディングデータベース	5,768
	海棲哺乳類スタンディング関連文献	316
	野村鎮コレクション 甲虫ホロタイプ データベース	414
	海産動物プランクトン動画データベース	176
	頭足類の顎板による種査定に関するマニュアル	93
	クモ学文献検索	3,878
植物	コケ類コレクション	1,152
	地衣類基準標本データベース	825
	地衣類エキシカータ標本データベース	3,969
	絶滅危惧地衣類一覧	145
	地衣類一般標本データベース	3,000
	地衣類の探究	262
	日本の海藻100選	100
	日本の海藻 -美しく多様な海藻の世界	344
	植物図鑑 (筑波実験植物園)	1,254
	ランの生きた基準標本	10
	土壌版レッドデータブック	55
	生物季節データベース	190,000
	日本産ホトトギス属植物	991
	野の植物100選	100
	日本のアザミー高山に生きるアザミたちー	642
	マメ科ハギ属ヤマハギ節標本データベース	927
	ドイ・インタナン山・植物の世界	48
	アオコをつくる藍藻	57
	変形菌の世界	5,749
	さび菌 (銹菌) 類標本	9,869
日本産変形菌類標本データベース	15,495	
GBIF菌類データベース	16,166	
地学・古生物	日本産鉱物標本データベース	30,320
	外国産鉱物標本データベース	5,514
	櫻井コレクション (鉱物)	264
	外国産鉱物標本画像データベース	151
	軟体動物化石データベース	8,849
	軟体動物化石画像データベース	214
	岩石標本データベース	33,359
	岩石の偏光顕微鏡画像データベース	123
	造岩鉱物の偏光顕微鏡データベース	118
	火山岩噴出物データベース	313
	微化石標本データベース	3,277
	微化石タイプ画像データベース	1,755
	津村コレクションデータベース	1,019
	軟骨魚類化石画像データベース	140
	大型哺乳類化石データベース	4,984
	魚類化石データベース	1,750
	小型哺乳類化石データベース	3,980
	川下コレクション 北海道産白亜紀アンモナイトデータベース	300
	国際深海掘削計画微化石標本データベース	23,136
	人類	人骨標本コレクション
遺跡出土人骨データベース		203
化石レプリカデータベース		833

分野	データベース名	収録件数
理工	地震・火山・測地資料	580
	国立科学博物館収蔵灯火器資料	49
	理工学研究部電子資料館	58
産業センター	重要科学技術史資料	45
	産業技術の歴史	12,952
図書	所蔵資料目録データベース(図書)	63,348
	所蔵資料目録データベース(雑誌)	12,812
	博物図譜	539
合計		570,998

平成22年2月，館内の標本資料を一元的に管理・閲覧できる標本統合データベースを公開した。

標本統合データベース公開件数

平成22年3月31日現在

	名称	公開件数
動物	鳥類	8,271
	海棲哺乳類	4,813
	陸棲哺乳類	9,976
	両生類・爬虫類	4,068
	魚類	64,985
	棘皮動物	4,806
	原索動物	1,047
	原生動物	169
	中生動物	19
	扁形動物	1,387
	曲形動物	104
	袋形動物	471
	甲殻類	13,753
	有爪・緩歩動物	48
	ウミグモ類	4
	カブトガニ類	100
	環形動物	604
	刺胞・有櫛動物	3,650
	海綿動物	446
	触手動物	47
	半索動物	6
	軟体動物	17,246
	毛顎動物	27
	有鬚動物	24
	星口動物	102
	異翅目	52,959
	その他の不完全変態昆虫類	150
	脈翅目(広義)	499
	鞘翅目	10,402
	双翅目	1,461
	鱗翅目	16,868
	膜翅目	17,285
	クモ目	6,106
	ダニ目	314
その他のクモ綱	148	
多足類	174	
植物	維管束植物(標本)	145,179
	維管束植物(生植物)	59,771
	コケ植物	25,086
	菌類	22,125

	地衣類	22,981
	変形菌	22,062
	大型藻類	8,050
地学・古生物	岩石	40,915
	鉱物	41,027
	植物化石	2,242
	脊椎動物化石	12,395
	現生骨格標本(比較骨学標本)	892
	無脊椎動物化石	20,379
	水・堆積物・岩石	3,483
	微化石	5,167
	国際深海掘削計画	23,416
人類	遺跡出土人骨	203
	化石レプリカ	988
理工	理工学資料	785
	合計	699,685

## 2) 活用状況

所蔵する標本資料については、国内外の研究機関等における研究目的の利用に供し学術研究の進展に資するように努めるだけでなく、全国各地の博物館等に展示目的で貸し出すなど活用を図っている。

分野	貸出件数	ロット数/点数
脊椎動物	349	1,006
海生無脊椎動物	36	233
陸生無脊椎動物	55	3,244
維管束・コケ植物	32	2,586
菌類・藻類等	31	700
岩石・鉱物	10	67
古生物	21	480
人類	7	26
理工学	14	114
その他	8	306
合計	563	8,762

目的	貸出件数	ロット数/点数
研究	502	7,193
展示	54	1,543
教育	7	26
その他	0	0
合計	563	8,762

平成22年3月31日現在

## 平成21年度主な展示目的の貸出状況

貸出し先等	期間	品名	数量
山梨県森林総合研究所	H21. 4. 7 ~ H22. 6. 19	第24回植物画コンクール入選作品	51点
恩賜上野動物園	H21. 4. 8 ~ H21. 6. 8	ジャイアントパンダ剥製等	4点
独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	H21. 4. 10 ~ H22. 4. 10	REV (宇宙実験回収装置)	1点
郡山市ふれあい科学館	H21. 4. 27 ~ H21. 5. 8	皇帝ペンギン骨格標本等	24点
(財)名古屋みなと振興財団 名古屋港水族館	H21. 5. 10 ~ H21. 6. 25	ダイオウイカ顎板標本等	2点
中部電力株式会社	H21. 6. 1 ~ H22. 5. 31	白熱電球 (竹フィラメント)	1点
(財) 東京動物園協会 多摩動物公園	H21. 6. 2 ~ H21. 9. 15	ミズラモグラ等	27点
学校法人東京理科大学	H21. 6. 5 ~ H22. 6. 4	パスカルのパスカリーヌ等	4点
群馬県立自然史博物館	H21. 6. 10 ~ H21. 9. 18	シーラカンス化石	1式
四日市市立博物館	H21. 6. 15 ~ H21. 9. 8	昆虫標本クモ等	585点
ミュージアムパーク茨城県自然博物館	H21. 6. 16 ~ H21. 9. 30	アウストラロピテクス模型等	3点
福井県立恐竜博物館	H21. 6. 22 ~ H21. 10. 23	白亜紀及び古第三紀化石資料	16点
北海道開拓記念館	H21. 6. 24 ~ H21. 10. 16	ナウマンゾウ臼歯化石等	30点
島根県立三瓶自然館	H21. 6. 26 ~ H21. 10. 13	アネザル本剥製等	3点

東京大学総合研究博物館	H21. 7. 1 ~ H21. 11. 30	ブロンボス遺跡出土標本（レプリカ）等	5点
栃木県立博物館	H21. 7. 1 ~ H21. 9. 30	ヒマヤンゾグヤモンゾグコケ40倍拡大模型	1点
野尻湖ナウマンゾウ博物館	H21. 7. 3 ~ H21. 12. 20	熊石洞産ヘラジカ化石等	12点
東京大学総合研究博物館	H21. 7. 6 ~ H21. 11. 10	鉄隕石ギベオン	1点
滋賀県立琵琶湖博物館	H21. 7. 7 ~ H21. 11. 30	シベリアトカイ全身骨格等	6点
東大和市立郷土博物館	H21. 7. 8 ~ H21. 9. 29	六分儀	1点
日本経済新聞社	H21. 7. 8 ~ H21. 10. 9	アフロパトル（全身複製骨格）等	2点
東京大学総合研究博物館	H21. 7. 15 ~ H24. 6. 30	中世人骨標本（鍛冶橋2号頭骨）	1点
国際自然保護機構ラン専門家会日本支部	H21. 7. 15 ~ H21. 7. 28	奄美大島の野生ランの写真	30点
和歌山市立博物館	H21. 7. 19 ~ H21. 12. 9	南方熊楠の採集菌類標本	15点
武蔵野市立吉祥寺美術館	H21. 7. 27 ~ H21. 10. 7	鳥類剥製標本等	10点
新潟県立自然科学館	H21. 9. 2 ~ H22. 4. 20	すばる望遠鏡模型	1点
長岡市栃尾美術館	H21. 9. 5 ~ H21. 11. 5	北極クマ剥製	1点
群馬県立自然史博物館	H21. 9. 8 ~ H21. 12. 6	ジャイアントパンダ（リリッ）剥製等	18点
大阪市立自然史博物館	H21. 9. 19 ~ H21. 11. 10	南方熊楠菌誌彩色図・標本等	11点
和歌山市立博物館	H21. 10. 1 ~ H21. 12. 11	南方熊楠の進献粘菌標本等	132点
和歌山市立博物館	H21. 10. 1 ~ H21. 12. 11	カルキンス寄贈の菌類標本帖等	80点
日本銀行金融研究所貨幣博物館	H21. 10. 2 ~ H22. 3. 19	輝銀鋳（佐渡鋳山）等	7点
さいたま市青少年宇宙科学館	H21. 10. 14 ~ H21. 11. 1	第25回植物画コンクール入選作品	51点
国立大学法人 静岡大学	H21. 11. 13 ~ H21. 2. 19	富士山溶岩流（柱状節理）等	18点
光記念館	H21. 11. 15 ~ H22. 9. 15	チリア雲母等	20点
牛久自然観察の森	H21. 11. 24 ~ H21. 12. 11	どんぐりミュージアム展示解説等	20点
碧南海浜水族館・碧南市青少年海の科学館	H21. 12. 1 ~ H23. 2. 28	ナガコンブ等	8点
奥州市牛の博物館	H21. 12. 6 ~ H21. 2. 5	トラの毛皮等	2点
茨城県植物園	H21. 12. 10 ~ H22. 1. 20	第25回植物画コンクール入選作品	51点
北九州市立イノベーションギャラリー	H21. 12. 26 ~ H22. 3. 14	Eniac 真空管等	71点
自然科学研究機構 国立天文台	H22. 1. 26 ~ H22. 3. 31	ブラッシャー天体写真儀	1点
愛知教育大学	H22. 2. 22 ~ H22. 5. 20	富士山関連バナー、富士山関連パネル	17点
ミュージアムパーク茨城県自然博物館	H22. 2. 26 ~ H22. 7. 2	鳥類剥製標本等	13点
大阪市立自然史博物館	H22. 3. 10 ~ H22. 6. 10	エオラプトル等	29点
フラワードーム2010	H22. 3. 12 ~ H22. 3. 17	パネル、絶滅危惧植物	15点

### 3) 交換状況

植物分野の研究では、一般的に他の植物園や機関との間で交換し標本数を増やし、分野全体の発展につなげており、当館においてもそのようなエキシカータ標本を取り扱っている。

日本産海藻類エキシカータ 25点 40機関

地衣類エキシカータ標本: Lichenes Minus Cogniti Exsiccati. National Museum of Nature and Science.

25種類×30カ所配布=750点

#### 交換による入手 (維管束植物標本)

東京大学総合研究博物館	274点	21. 4. 2
パリ自然史博物館	257点	21. 4. 8
パリ自然史博物館	375点	21. 4. 8
Jagiellonian 大学(ポーランド)	100点	21. 4. 28
中国科学院植物学研究所 (北京)	800点	21. 7. 5
ベルギー国立植物園	29点	21. 5. 27
パリ自然史博物館	279点	21. 5. 28
国立自然科学博物館 (台湾)	200点	21. 10. 8
東京大学総合研究博物館	326点	21. 12. 11
パリ自然史博物館	160点	22. 1. 6

### 4) 外部研究者による標本資料室の利用状況 (延べ人数)

国名	人数	国名	人数
日本国内	736	スペイン	1
韓国	215	チェコ	1
アメリカ	19	ドイツ	1
スウェーデン	18	ニュージーランド	1
台湾	12	ノルウェー	1
中国	8	ハンガリー	1
イギリス	7	バングラディッシュ	1
カナダ	3	フランス	1
シンガポール	3	ベネズエラ	1
オーストラリア	2	ポーランド	1
フィンランド	2	マレーシア	1
ブラジル	2	ミャンマー	1
アルゼンチン	1	メキシコ	1
インドネシア	1	合計	1,042

## 2. 標本資料の収集・保管に関する新しいシステムの確立

### (1) 標本資料のセーフティネット機能の構築

大学や博物館等で所有していた貴重な標本資料が散逸することを防ぐために、それらの機関で保管が困難となった標本資料の受入について、国立科学博物館が中心となって安全網を形成することを検討した。本年度は一部の大学や博物館から標本を受け入れるとともに、他省庁機関の標本保全についても検討を進めた。

### (2) サイエンスミュージアムネット(S-Net)の構築および活用

平成18年8月にサイエンスミュージアムネットにおいて稼働した「自然史標本情報検索システム」によって、これまで困難であった、全国の博物館や大学が所蔵する動植物・菌類標本の横断的な検索が可能となった。検索項目は、学名、和名、分類、採集日、採集地、所蔵博物館と多岐にわたり、これらを組み合わせた検索も可能となっている。

また、採集地点の分布を地図に表示することもできる。稼働時点での参加機関数は、12博物館、2大学で、提供したデータは約30万件であった。平成21年度末においては、参加機関も増え、39博物館、6大学の参加となり、データ件数は約168万件となった。

平成21年度においても研究会を2回、ワークショップを1回開催し、全国の博物館等から担当学芸員等が参加し、標本収集・管理と標本データベース、データベースを用いた研究等について、報告や意見交換が行われた。

#### 第13回自然史標本データ整備事業による標本情報の発信に関する研究会

日時：平成21年6月12日(金)13時00分～16時40分

会場：国立科学博物館 日本館4階大会議室

主催：国立科学博物館

内容：

1. 事業概要の説明
2. 学芸員データベース構築 国立科学博物館 松浦啓一
3. 標本セーフティネット 徳島県立博物館 小川 誠
4. 事例発表  
自治体博物館における自然史標本データベース構築の成果と課題 岩手県立博物館 鈴木まほろ
5. 意見交換

#### 第14回自然史標本データ整備事業による標本情報の発信に関する研究会

日時：平成22年2月1日(月)13時00分～17時00分

会場：大阪産業創造館 パソコン実習室5F

主催：NPO法人西日本自然史系博物館ネットワーク

共催：国立科学博物館

内容：【講義】 GBIFの新しいデータ公開システム IPTとその背景

東京大学大学院 総合文化研究科 特任研究員 神保宇嗣

【実習】 パソコンで分布図を作成する方法

兵庫県立人と自然の博物館 主任研究員 三橋弘宗

ワークショップ21世紀の生物多様性研究(通算第4回)「生物分布状況から探る生物多様性」

日時：平成21年12月14日(月)13時00分～17時00分

詳細は37ページの記載参照。

### (3) サイエンスミュージアムネット(S-Net)と地球規模生物多様性情報機構(GBIF)との連携

地球規模生物多様性情報機構(GBIF)の日本ノードとして、国内の科学系博物館等が所有する生物多様性に関する自然史標本資料の所在情報をとりまとめ、インターネットを通じて英語による情報発信を行った。また、国内利用者の便宜を考慮して、日本語による標本データの提供を、上記サイエンスミュージアムネット(S-Net)を通じて行った。

#### (4) 重要科学技術史資料の登録

わが国における産業技術史資料情報の収集、評価、保存、公開及び重要科学技術史資料の台帳への登録準備ならびにこれに係わる情報の提供等に関する事業を行った。

##### 1) 産業技術史資料の所在調査

以下の技術分野について、関連団体の協力のもとに資料の所在調査を行った。

技術分野	工業会	データ件数
衛生材料技術	社団法人 日本衛生材料工業連合会	96
海洋水産システム技術	社団法人 海洋水産システム協会	17
化成品技術	化成品工業協会	3
測量機器技術	有限責任中間法人 日本測量機器工業会	30
ダイカストマシン技術	日本ダイカストマシン工業会	1
炭素技術	炭素協会	9
粉体工業技術	社団法人 日本粉体工業技術協会	17
防排煙技術	日本防排煙工業会	5
科学機器技術	木下理化学工業株式会社 (日本科学機器団体連合会会員法人)	196
印刷技術	共同印刷株式会社 (印刷産業連合会会員法人)	10

主任調査員による所在調査として以下の調査を行った。

技術分野	データ件数
塗料技術	7
高炉技術	9
プレハブ建築技術	11
自動車車体技術	57
ガスタービン技術	11

##### 2) 技術の系統化調査

塗料、高炉、プレハブ建築、自動車車体、ガスタービン、圧力計について主任調査員が系統化調査を行った。また、ガスタービン、圧力計に関する技術については、民間法人の技術者に協力研究員を委嘱するなど、外部機関の資源も活用して系統化調査を行った。

##### 3) 系統化調査の報告

一般聴講者を対象として、平成20年度に実施した系統化調査の成果報告会を以下の日程で開催した。

日 程：平成21年7月24日(金) 9:00～17:15 (於：国立科学博物館大会議室)

報告分野：貨車、産業用大型ガスタービン、フェライト、チタン、鉄鋼業の計測・制御技術、材料試験硬さ技術、エスカレーター、酵素、自動車用液圧ブレーキ、ビール醸造設備、鉄鋼用耐火物

##### 4) 重要科学技術史資料の登録

「科学技術の発達史上重要な成果を示し、次世代に継承していく上で重要な意義を持つ科学技術史資料」および「国民生活、経済、社会、文化の在り方に顕著な影響を与えた科学技術史資料」の保存と活用を図るために開始した、重要科学技術史資料(愛称：未来技術遺産)の登録制度において、平成21年6月29日に開催した「第2回重要科学技術史資料登録委員会」(委員長：末松安晴(国立情報学研究所))により登録が妥当と答申された22件の資料について、平成21年10月6日(火)にその所有者を招き登録証及び記念盾の授与式を行った。

##### 重要科学技術史資料一覧(第2回登録)

登録番号	名 称	登録区分	所在地	製作年
第00024号	酒の自動販売機—現存最古の飲料自販機—	第一種	岩手県二戸市	1889～1910頃

第00025号	(1) 変圧器試験番号台帳 (2) 変圧器試験成績書 — 現存最古級の変圧器の品質管理資料 —	第二種	神奈川県川崎市川崎区	(1) 1905, 1906 (2) 1923, 1924
第00026号	池田菊苗博士抽出の第一号具留多味酸 — 日本最古のグルタミン酸 —	第二種	東京都港区	1908
第00027号	赤レンガ1号倉庫 保存エレベーター — 実物が確認できる最古級のエレベーター —	第二種	神奈川県横浜市中区	1910 頃
第00028号	吸入ガス発動機関 E-B8 — 発動機国産化の原点 —	第二種	滋賀県守山市	1913
第00029号	【アンモニア合成装置】 (1) アンモニア合成塔 (2) 混合ガス圧縮機 (3) 清浄塔 — わが国初の本格的なアンモニア合成プラント —	第二種	宮崎県延岡市	1923
第00030号	透過型電子顕微鏡 日立製作所HU-2 型 — 国産第1号の電子顕微鏡 —	第二種	愛知県名古屋市長種区	1942
第00031号	白黒テレビTV3-14T — 国産商用第1号テレビ —	第一種	奈良県天理市	1953
第00032号	エックス線回車横断撮影装置(座位) — CT の概念構築のさきがけ —	第二種	青森県弘前市	1953~1957
第00033号	【無線電信送受信機】 (1) FS 電信受信機ZB2 型 (2) SSB 短波送信機SK-101 型 — わが国独自の技術による世界水準の電信装置 —	第二種	栃木県小山市	(1) 1957 (2) 1960
第00034号	NEAC 2203 — 本格的国産トランジスタコンピュータ —	第一種	神奈川県平塚市	1961
第00035号	二酸化マンガン製造用チタン陽極電解槽 — 乾電池生産上、画期的な生産装置 —	第二種	宮崎県日向市	1965
第00036号	フロート板ガラス — 東洋初のフロート板ガラス —	第二種	京都府舞鶴市	1965
第00037号	沼原発電所立軸単輪単流フランシス形ポンプ水車 — 世界記録を塗り替えたポンプ水車 —	第二種	栃木県那須塩原市	1972
第00038号	家庭用ベータ方式ビデオテープレコーダー SL-6300 — 家庭用ベータ方式VTR1号機 —	第一種	東京都品川区	1975
第00039号	界面活性剤製造設備 (TO リアクター) — 世界で初めてAOSの工業化に成功 —	第二種	大阪府堺市西区	1976
第00040号	自動車排ガス浄化用触媒担体 (ハニカムセラミックス) — 排気ガス浄化用セラミックハニカムの国産第1号 —	第一種	愛知県名古屋市長徳区	1976
第00041号	MOTOMAN-L10 — 全電気式産業用ロボットのさきがけ —	第一種	福岡県北九州市 八幡西区	1977
第00042号	【スーパーコンピュータ】 (1) スーパーコンピュータ HITAC S-810 (2) スーパーコンピュータ HITAC S-820 — 国産初期のスーパーコンピュータ —	第一種	神奈川県秦野市	(1) 1982 (2) 1987
第00043号	【デジタルカメラ試作機】 (1) デジタルカメラ試作機DC-90 (愛称: 熱子) (2) デジタルカメラ試作機DC-90 (愛称: 重子) — デジタルカメラの元祖 —	第二種	東京都渋谷区	1991
第00044号	エネルギー回収型大電力ジャイロトロン — 独自の技術による高効率核融合炉用電子管 —	第二種	茨城県那珂市	1994
第00045号	【東海道新幹線0系電動客車量産型第1号車(4両編成)】 (1) 先頭車 MC21-1 (2) 先頭車 M' C22-1 (3) 一等(現グリーン)車 M' S16-1 (4) ビュフェ車 MB35-1 — 夢の超特急・東海道新幹線はわが国初の高速鉄道 —	第一種	大阪府大阪市港区	1963

また、塗料、高炉、プレハブ建築、自動車車体、ガスタービン、圧力計の各技術分野で「重要科学技術史資料台帳」に登録すべき資料の候補を検討した。

## 5) 情報ネットワークの構築

「産業技術史資料共通データベース HIT NET」に以下の機関の所蔵資料データを追加した。

東京都計量検定所 計量資料室, 味の素 KK 川崎事業所資料展示室, 神戸海洋博物館, 日本カメラ博物館, 中富記念くすり博物館, 宮崎大学農学部 附属農業博物館, 武蔵野音楽大学楽器博物館, 家具の博物館, GAS MUSEUM がす資料館, 日産ヘリテージコレクション, 消防博物館, PILOT ペンステーション, TDK 歴史館, 山形謄写印刷資料館, 物流博物館, 日本のあかり博物館, 貨物鉄道博物館, 伊能忠敬記念館, 倉紡記念館 (クラブウ), 日本新聞博物館, 佐賀県立九州陶磁文化館, 三菱重工長崎造船所史料館, 日本工業大学 工業技術博物館。

## 6) シンポジウムの開催

シンポジウムを開催し, 外部研究者との研究交流を図った。

- ・第5回シンポジウム 日本の技術革新一領域の成果と技術革新学の確立へ向けて一

趣 旨 : 特定領域研究「日本の技術革新」の成果を報告すると共に, 技術史研究の新展開としての「技術革新学」をどう確立するか議論した。

主 催 : 独立行政法人 国立科学博物館 / 文部科学省科学研究費補助金

特定領域研究「日本の技術革新一経験蓄積と知識基盤化一」総括班

共 催 : 化学史学会 / (社) 情報処理学会 / (社) 電気学会 / (社) 土木学会

(社) 日本化学会 / (社) 日本機械学会 / (社) 日本建築学会

開催日 : 平成21年12月16日(水) 「シンポジウム」、17日(木) 「研究論文発表会」

会 場 : 国立科学博物館上野日本館 講堂・大会議室

プログラム :

### 【12月16日】

・開会挨拶 国立科学博物館 館長 近藤信司

・基調講演 首都大学東京 学長 原島文雄

・講 演 産業技術史資料情報センター 参事 清水慶一

・パネルディスカッション「技術革新学の確立へ向けて」

セッション1「技術革新研究の成果の活用」

コーディネーター : 長岡技術科学大学 教授 三上喜貴

パネリスト : 名古屋大学 教授 黒田光太郎

京都工芸繊維大学 研究員 佐々木良子

中部大学 准教授 財部香枝

政策研究大学院大学 名誉教授 丹羽富士雄

セッション2「技術革新学の新たな展開」

コーディネーター : 工学院大学 教授 後藤治

パネリスト : 大阪大学 名誉教授 岩田一明

共同通信編集委員・論説委員 小川 明

放送大学 教授 鈴木基之

金沢工業大学 教授 多田邦雄

・開会挨拶 産業技術史資料情報センター 参事 清水慶一

### 【12月17日】

・研究論文発表会 (発表論文数 22 件)

### 3 科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの協働による、人々の科学リテラシーの向上

#### 1. 人々の感性と科学リテラシーの育成

展示内容、手法等に工夫を加え、一般の人々にとって分かりやすい展示運用を行うとともに、年3回の特別展や、各研究者の研究内容を紹介する企画展、地球環境問題を中心に自然科学に関するテーマについて大学等と共催、協力して開催する展示など、多彩で魅力的な展示を行うことにより、平成21年度は1,774,179人の入館者を確保し、より多くの人々に対して科学リテラシー向上の機会を提供することができた。

##### (1) 常設展示の計画的整備と運用

###### 1) 常設展の計画的整備

入館者が利用しやすい常設展示場及び施設とするため、館内全体の案内・誘導サインを再検討し、施設名称・入館者動線の変更に伴うサインの改善及び追加を行った。また、地球館地下2階「人類の進化」において新たな「原人」の骨が見つかったことに伴い展示更新を行った。

###### 2) 常設展の運用

###### ①上野本館

平成21年8月18日から8月23日の6日間、入館者へのアンケート調査を行い、その結果を分析・評価し、展示改善の参考とした。また、入館者の要望に応え、展示資料・資料解説を改善及び追加することにより、魅力ある展示運用を行った。詳細は以下のとおりである。

(日本館全体)

- ・詳細でわかりやすい展示解説を提供するため、資料解説及び情報端末コンテンツを修正・追加するなど充実を図った。
- ・害虫駆除を目的とした消毒及び展示資料の調整・清掃などを行い、入館者に安全で魅力ある展示を提供した。

(地球館全体)

- ・入館者に良質な展示を提供し続けるため、展示資料(動物・人類)の補修・入替及び追加を行った。
- ・詳細でわかりやすい展示解説の提供及び学説の変更により、資料解説及び情報端末コンテンツの修正・追加を行った。

(地球館2階)

- ・「科学技術の過去・現在・未来」コーナーにおいて、社会的に話題となった技術や社会的評価の高い技術の内容等の紹介を適宜行った。

名 称	期 間	備 考
「機械学会賞展」	21.7.28(火) ～8.10(月)	他の主催者：社団法人日本機械学会 担当研究者：鈴木一義(理工学)
第2回「重要科学技術史資料(未来技術遺産)」パネル展示	21.10.6(火) ～11.1(日)	担当研究者：清水慶一、久保田稔男、永田、大倉、湯本、高木(産業センター)
「2009日本自動車殿堂」	21.11.10(火) ～11.29(日)	他の主催者：NPO法人日本自動車殿堂 担当研究者：鈴木一義(理工学)
航空宇宙100周年記念展示 「知られざる回転翼航空機の開発」	21.12.19(土) ～22.1.31(日)	他の主催者：財団法人日本航空協会 担当研究者：鈴木一義(理工学)
航空宇宙100周年記念展示 日本初の人工衛星「おおすみ」	22.2.2(火) ～2.28(日)	他の主催者：宇宙航空研究開発機構(JAXA) 担当研究者：鈴木一義(理工学)

## ○関連イベント等

### ○日本の先端科学技術の紹介

- ・特別講演：平成20年8月7日(金) 地球館2階ディスカバリーポケット  
11:00～11:30 「エコラン」について 大聖研究室(早稲田大学)  
13:00～13:30 「ロボット創り, 夢を形に」 浅野 喬之(芝浦工業大学)  
14:30～15:00 「飛べ! 学生ロケット」 神保 明菜(東海大学)

### ○日本初の人工衛星「おおすみ」40周年記念

- ・シンポジウム：平成22年2月7日(日) 日本館2階講堂  
日本の宇宙開発初期の記録映像の上映会  
「ペンシルからM-Vへ ロケット開発の歩み」, 「M-V 宇宙へ(短縮版)」2本上映  
講演  
「50年後の『おおすみ』は?」 稲葉隼二郎 宇宙航空研究開発機構名誉教授  
「Mが拓いた世界」 的川 泰宣 宇宙航空研究開発機構名誉教授  
「日本のロケットの将来像」 森田 泰弘 宇宙航空研究開発機構教授

(地球館中2階)

- ・「科学技術の偉人たち」コーナーのレリーフ展示に重要な科学者3名を追加した。

(地球館地下2階)

- ・最新の研究成果として地球館地下2階「人類の進化」原人・旧人の進化コーナーにホモ・フロレシエンシス生態復元の展示更新をした。

## ②筑波実験植物園

屋内外実験植物園の補充植栽及び園内の環境整備等を次のように行った。

- ・砂礫地植物区・山地草原区・水生植物区・水生植物温室の補充植栽及び環境整備等を行った。
- ・常緑広葉樹林区・針葉樹林区・落葉広葉樹林区の植生改良を行った。
- ・第2期「生命(いのち)を支える多様性区」の整備・拡充を行った。
- ・熱帯雨林温室低地林区の整備・展示・栽培エリアの増改築を行った。
- ・水生植物区の木道の新設及び植栽エリアの全面改修を行い、水生植物の展示・学習を来園者の間近で効果的に行えるようにした。

## ③附属自然教育園

展示の充実

- ・園内の樹木園, 路傍植物園, 水生植物園及び武蔵野植物園の植物の保護・管理を行うとともに, 植物のラベルなどを整備した。
- ・「設問板」, 「旬の生きもの」の展示板を設置し, 観察ポイントやタイムリーな生物を紹介した。

史跡・天然記念物に指定されている自然林等の保護及び教材園の整備等を次のように行った。

- ・危険防止のための枯死木, 枯れ枝等の除伐及び除去
- ・動物の生息環境保全の整備
- ・園外からの侵入動物の除去
- ・教材園の整備
- ・関東周辺の絶滅危惧種の導入
- ・園路・シイ並木道の整備
- ・補植などのための苗木・草本類の育成及び管理
- ・湿地のヨシなどの刈り取り整備
- ・飛地の整備

・解説板・案内板等の整備

### 3) シアター360の運用

360度全球型映像施設「シアター360」では、「愛・地球博」上映映像3本と当館オリジナル映像2本から、各1本ずつ2ヶ月おきに組み合わせを換え、効果的かつ効率的な運用を行った。

また、新たにオリジナル映像「宇宙137億年の旅」及び「海の食物連鎖」を製作し、映像の充実を図った。

## (2) 特別展等の実施

企業、大学等他機関の資源を活用しつつ、当館の知的・人的・物的資源等を活かした多彩な展示を展開した。各展覧会の企画段階においては、企画意図、対象者、期待する成果等を明確にし、わかりやすい魅力ある展示となるよう努めた。また、それぞれの会期中にアンケート調査を実施し、入場者のニーズの把握に努めた。

### 1) 特別展

下表のとおり計3回(延べ178日)の特別展を開催した。また、会期中に当館や関係機関の研究者による講演会や、様々な関連イベント等を実施し、入場者の興味関心を触発するよう努めた。

名 称	内 容	期 間	備 考
大恐竜展 ～知られざる 南半球の支配者～	1998年に開催した特別展以降の「南半球における恐竜研究の最前線」を紹介することをテーマとした。初公開の恐竜も多く前回より進んだ研究の成果を含め、幻の巨大恐竜の世界を紹介する展示を行った。	21. 3. 14(土) ～ 6. 21(日) 開催日数：90日 平成21年度 開催日数：73日 入場者数：441,450人	担当研究者：富田幸光(地学) 会場：上野本館 地球館地下1階特別展示室 特別展第2展示室 (他の主催者) 読売新聞社
インカ帝国のルーツ 黄金の都シカン	ペルー北部に9世紀から14世紀にかけて栄えた黄金文明「シカン」を発見した島田泉博士の30年に及ぶ調査によって出土した遺物を展示し、人類学・考古学が明らかにしたシカン文明の様々な特徴について説明する展覧会。実際の発掘映像や最新の3D技術を用いて発掘現場の再現も試みた。	21. 7. 14(火) ～10. 12(月・祝) 開催日数：87日 入場者数：188,518人	担当研究者：篠田謙一(人類) 会場：上野本館 地球館地下1階特別展示室 特別展第2展示室 (他の主催者) TBS, 朝日新聞社
大哺乳類展 ー陸のなかまたちー	2010年が国際生物多様性年であることから、陸と海の連続したテーマで哺乳類をとりあげ、その多様性を紹介する。陸編は、E.T. シートンの著作物などの資料を活かしながら、ヨシモトコレクションを中心に展示し、哺乳類の多様な生活や体の仕組みを紹介する展示を行った。	22. 3. 13(土) ～6. 13(日) 開催日数：83日 平成21年度 開催日数：18日 入場者数：72,334人	担当研究者：川田伸一郎(動物) 富田幸光(地学) 会場：上野本館 地球館地下1階特別展示室 特別展第2展示室 (他の主催者) 朝日新聞社, TBS

### ○特別展関連イベント等

#### ①大恐竜展 ～知られざる南半球の支配者～

展示内容や見所等をまとめた見学ガイドを作成するとともに、下記のとおりイベントを実施した。

##### ○「国際博物館の日記念」特別講演会

日 時：5月17日(日) 13:00～15:00

会 場：日本館 講堂

参加者数：121名

演 題：「 Gondwana大陸の恐竜ー彼らは南北旅行をしたかー」 地学研究部 研究主幹 富田 幸光

「骨化石のサイエンティフィック・イラストレーションー恐竜と翼竜を例にー」

文星芸術大学 准教授 岡本 泰子

「復元画の描き方ーマブサウルスに見るその制作プロセス」

文化女子大学 准教授 伊藤 丙雄

##### ○ギャラリートーク

日時：4月10日(金), 24日(金), 5月8日(金), 15日(金), 22日(金), 6月5日(金), 6月12日(金)

各日とも18:00～(約30分間)

講師：地学研究部研究主幹 富田 幸光, 地学研究部研究主幹 真鍋 真, 武蔵野美術大学非常勤講師 伊藤 恵夫,

サクセス奏者 本多 俊之

参加者総数：1,265名

#### ②インカ帝国のルーツ 黄金の国シカン

展示内容や見所等をまとめた見学ガイドを作成するとともに、下記のとおりイベントを実施した。

○ボランティア シカン土器レプリカ製作体験コーナー

概要：科博ボランティアの指導のもと、シカン文化の特徴である黒色土器のレプリカを石膏を用いて製作した。

日時：特別展期間中（7月14日（火）～10月12日（月・祝））の土日

1日2回 ①11：00～12：00、②14：30～15：30

会場：特別展 MB 階会場 体験コーナー

対象：小学生から中学生まで、1回につき20名

参加者数：761名

○特別講演会

日時：7月14日（火） 18：00～19：30

会場：日本館2階講堂

参加者数：78名

司会：人類研究部グループ長 篠田 謙一

第1部（講演会）

演題：「アンデス文明の中のシカン—30年間の発掘調査で明らかになったこと—」 南イリノイ大学 教授 島田 泉

第2部（トーク）

演題：「シカン発掘と日本の関わり」

パネリスト：南イリノイ大学教授 島田 泉、人類研究部グループ長 篠田 謙一、

シカン展コーディネーター 義井 豊、TBS テレビ 元シカン展プロデューサー 小川 邦雄

○講演会

第1回

日時：7月24日（金） 18：00～18：40

会場：地球館3階講義室

参加者数：48名

演題：「シカン発掘の風景と人々」 シカン展コーディネーター・写真家 義井 豊

第2回

日時：8月8日（土） 14：00～15：30

会場：地球館3階講義室

参加者数：49名

演題：「シカン文化の周辺—アンデスのミイラ伝統とシカン—」 人類研究部グループ長 篠田 謙一

「シカン展はこうして出来た！—シカン展の創造者たち」

TBS テレビ 事業局文化事業部 部次長 プロデューサー 工藤 尚美

第3回

日時：8月28日（金） 18：00～18：40

会場：地球館3階講義室

参加者数：68名

演題：「シカンの宗教信仰～2006—2008年シーズンの調査結果から」

南イリノイ大学人類学科大学院 松本 剛

○アルパカと一緒に写真を撮ろう！

概要：シカン展を訪れた記念に、アンデス山脈に生息する家畜であるアルパカ2頭と写真を撮るイベントを開催した。

日時：7月25日（土） 各回20分先着順 10：20、11：20、14：20、15：20、16：20

会場：中庭

協力：アルパカ牧場・那須ビックファーム

○ペルー共和国の踊り披露

第1回

日時：7月31日（金） 16：00～16：20

会場：アストロビジョン下

出演：ペルー共和国大使館手配のダンサー5名

参加者数：約150名

第2回

日時：9月4日（金） 14：20～14：40

会場：アストロビジョン下

出演：浜松ペルー人学校「ムンド・デ・アレグリア」生徒16名

<p>参加者数：約150名</p> <p>第3回</p> <p>日時：9月12日(土) 14:00～14:45</p> <p>会場：日本館2階講堂</p> <p>出演：Asi es mi tierra(アシ エス ミ ティエラ)13名</p> <p>参加者数：約120名</p> <p>○シカン展記念コンサート</p> <p>日時：9月4日(金)18:00～18:30</p> <p>会場：地球館地下1階 特別展会場3Dシアター前</p> <p>講師：サンポーニャ&amp;ケーナ奏者 瀬木 貴将, ギター奏者 越田 太郎丸</p> <p>参加者数：約180名</p> <p>○2009秋 上野の山文化ゾーンフェスティバル講演会</p> <p>日時：9月5日(土) 15:00～16:30</p> <p>会場：日本館2階講堂</p> <p>参加者数：72名</p> <p>演題：「日本人が発見したアンデスの黄金文化」 人類研究部 篠田 謙一</p> <p>主催：上野の山文化ゾーン連絡協議会(科博も加盟)</p> <p>③大哺乳類展一陸のなかまたち</p> <p>○上野動物園×国立科学博物館 スペシャル対談</p> <p>日時：3月14日(日) 14:00～15:30</p> <p>会場：日本館2階講堂</p> <p>参加者数：112名</p> <p>内容：上野動物園長と当館の研究員による哺乳類についての対談</p> <p>演者：恩賜上野動物園 園長 小宮輝之</p> <p>動物研究部 研究員 川田伸一郎</p> <p>○ギャラリートーク</p> <p>日時：3月26日(金) 18:00～18:30</p> <p>会場：特別展会場内</p> <p>参加者数：87名</p> <p>講師：恩賜上野動物園 倉持 浩</p> <p>※計9回開催(内、21年度中は1回でジャイアントパンダ編)</p>
---

## 2) 企画展等

- ・当館で推進する総合研究、重点研究等の研究成果や各研究者の研究内容を適時・的確に紹介する展示4回行った。
- また、展示評価に向けた試行として、事前アンケートに基づいた展示の企画や期間中のアンケートに基づいた、期間中での展示の改善等を行った。

名 称	内 容	期 間	備 考
琉球の植物	琉球列島の亜熱帯地帯を中心に、そこに生きる植物、そして植物と人とのかかわりを紹介する展示を行った。	21. 3. 24(火) ～5. 17(日) 開催日数：51日 平成21年度 開催日数：43日 入場者数：98,197人	担当研究者：國府方吾郎(植物) 会場：上野本館 日本館1階企画展示室
ガリレオの天体観測から400年 宇宙の謎を解き明かす	ガリレオからすばるにいたる光学望遠鏡の歩みとともに、さまざまな光(電磁波)で研究を進める現代の望遠鏡とそれによって明らかになった宇宙の姿を解説した。	21. 5. 30(土) ～7. 20(月・祝) 開催日数：43日 入場者数：111,560人	担当研究者：西城恵一、洞口俊博(理工学) 会場：上野本館 日本館1階企画展示室および中央ホール (他の主催者) 日本天文学会、世界天文年2009 日本委員会、自然科学研

			究機構国立天文台, 宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部
深海探査と微化石の世界—HMS チャレンジャーから“ちきゅう”まで—	英国海軍の海洋調査船 HMS チャレンジャーによって行われた世界周航深海探査航海の紹介を導入し、未知の世界「深海」、深海に降り積もった微化石の世界、国際深海掘削計画で明らかになった新しい地球観や地球環境変動の歴史、地球深部探査船「ちきゅう」による海底掘削7,000mへの挑戦、そして現在進行中の研究の中で、19世紀の標本の果たす役割などを紹介した。	21. 12. 12(土) ～ 22. 2. 28(日) 開催日数：64日 入場者数：116,194人	担当研究者：谷村好洋（地学）， 辻章洋（植物） 会場：上野本館 日本館1階企画展示室
ものづくり展	第3回ものづくり日本大賞の受賞者とその優れた技術を紹介する展示を行った。	22. 3. 13(土)～4. 4(日) 開催日数：22日 入場者数：53,412人 平成21年度 開催日数：18日 入場者数：44,102人	担当研究者：鈴木一義（理工学） 会場：上野本館 日本館1階企画展示室 （他の主催者） （社）日本機械工業連合会

○関連イベント等

<p>①琉球の植物 下記のとおり関連講演会などを実施した。</p> <p>○特別講演会 日時：平成21年4月25日(土) 14:00～16:00 会場：日本館2階講堂 演題・講師：「琉球列島の植物」 琉球大学理学部教授 横田 昌嗣 「沖縄の植物と人の暮らし」 琉球大学資料館学芸員 佐々木 健志 「琉球列島の絶滅危惧植物とその保全」 植物研究部研究主幹 國府方 吾郎 参加者数：85人</p> <p>○ワークショップ 日時：平成21年4月26日(日) 第1回 10:00～12:00 第2回 13:00～15:00 会場：日本館2階講堂 内容：「沖縄の草花玩具と藁算の作り方」 講師：琉球大学資料館学芸員 佐々木 健志 参加者数：第1回18人 第2回15人 計33人</p> <p>②ガリレオの天体観測から400年 宇宙の謎を解き明かす 下記のとおり関連講演会を実施した。</p> <p>○講演会 日時：平成21年6月13日(土) 14:00～15:30 会場：日本館2階講堂 演題・講師：「望遠鏡400年が開いた宇宙像」 放送大学大学院教授、前国立天文台長 海部宣男 参加者数：94人</p> <p>③深海探査と微化石の世界—HMS チャレンジャーから“ちきゅう”まで— 下記のとおり関連講演会を実施した。</p> <p>○第1回講演会 日時：平成22年1月23日(土) 14:00～15:30 会場：日本館2階講堂 演題・講師：「深海に降り積もったもの」 地学研究部環境変動史研究グループ長 谷村 好洋 「過去の海洋からの玉手箱—微化石から地球史を解明する—」 宇都宮大学農学部教授 相田 吉昭 参加者数：75人</p> <p>○第2回講演会</p>
---

日時：平成22年2月7日(日) 14:00～15:00

会場：地球館3階講義室

演題・講師：「RE-CHALLENGER ～HMS チャレンジャーが見た日本を再現する～」アーティスト ギャリー・マクレオド  
※講演は英語（逐次通訳つき）で行った。

参加者数：43人

#### ④ものづくり展

下記のとおり関連講演会を実施した。

日時：平成22年3月25日(木) 13:00～16:30

会場：日本館2階講堂

内容：

開会の辞 理工学研究部 グループ長 鈴木 一義

開会挨拶 日本機械工業連合会 常務理事 石坂 清  
理工学研究部長 石井 格

第一部「ものづくりはひとづくり」(13:30～14:50)

1. スピーチ (各10分間)

- ・ 理工学研究部 グループ長 鈴木 一義
- ・ 新日本製鐵株式会社八幡製鐵所薄板部薄板管理マネージャー 水口 俊則
- ・ 國本工業株式会社 代表取締役社長 國本幸孝
- ・ 株式会社かわい 代表取締役 山添 重幸
- ・ アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 ものづくりセンター長 池田 重晴
- ・ パネルディスカッション

第二部「日本のものづくり」(15:00～16:30)

1. スピーチ (各10分間)

- ・ 経済産業省 製造産業局政策企画官 川上 一郎
- ・ 東京工業大学 名誉教授・ものづくり日本大賞審査委員 吉川 昌範
- ・ 名誉研究員・前理工学研究部長 田辺 義一
- ・ 三鷹光器株式会社 代表取締役 中村 勝重
- ・ 篠田プラズマ株式会社 取締役 粟本 健司

2. パネルディスカッション

参加者数：61人

#### ・日本の科学者技術者展シリーズ

近・現代の科学・技術の発展に寄与した日本の科学者・技術者の功績を紹介する展示を1回行った。

名 称	内 容	期 間	備 考
日本を明るくした男たち—近代化を支えた電気のエンジニア—	わが国で電気による照明が一般に普及を始めてから約120年。志田林三郎や藤岡市助など、私たちの生活を変えたエンジニアたちの努力とチャレンジ精神を紹介する展示を行った。	21. 9.15(火) ～ 11. 29(日) 開催日数： 67日 入場者数： 109,569人	担当研究者：前島正裕(理工学) 会場：上野本館 日本館1階企画展示室

#### ○関連イベント等

##### ①日本を明るくした男たち—近代化を支えた電気のエンジニア—

下記のとおり関連講演会を実施した。

##### ○講演会

日時：平成21年9月26日(土) 14:00～15:30

会場：日本館2階講堂

演題・講師：「電気の父 藤岡市助」 藤岡市助博士顕彰会理事 佐山 和郎

「工部大学校電信科とエアトンの弟子たち」 元東京農工大学教授 高橋 雄造

参加者数：76人

・発見！体験！先端研究@上野の山シリーズ

自然科学に関する研究の意義・過程・成果について大学等研究機関との共催や協力により、「発見！体験！先端研究@上野の山シリーズ」として開催した。

名 称	内 容	備 考
大学サイエンスフェスタ	大学のアウトリーチ活動の拠点機能の充実を目標として実施した。	会場：上野本館 地球館地下1階特別展示室 特別展第2展示室 開催日数：計27日間（各9日間） 入場者数：計47,850人 (STAGE-1 18,146人, STAGE-2 16,033人 STAGE-3 13,671人)

大学サイエンスフェスタ

	期 間	参加大学
STAGE-1	21. 10. 30(金)～11. 8(日)	秋田大学, 東京農工大学, 福井大学, 立命館大学
STAGE-2	21. 11. 20(金)～11. 29(日)	静岡大学, 京都工芸繊維大学, 熊本大学
STAGE-3	21. 12. 11(金)～12. 20(日)	北海道大学, 新潟大学, 同志社大学

参加大学の展示内容

<p>秋田大学</p> <p>展示名称：地の知、ひとの知、そらの知 みてみよう、ふれてみよう、感じてみよう、工学資源の知の挑戦</p> <p>展示内容：アーバンマイン（地下資源について）、シミュレータ、宇宙への挑戦</p>
<p>東京農工大学</p> <p>展示名称：100年先から見てみようⅡ わくわくドキドキサイエンス体験</p> <p>展示内容：人々のくらしと動物の力、大気と植物の力、大地と微生物の力、未来を拓くバイオテクノロジー、エコテクノロジー、メカトロニクス、ナノテクノロジー、インフォメーションテクノロジー、さわろう、作ろう体験科学教室、フォーミュラカー、ロボット研究会、電気自動車</p>
<p>福井大学</p> <p>展示名称：エネルギーのヒミツ探検隊</p> <p>展示内容：エネルギーの基本は保存則！、エネルギーも使うと汚れる！、エネルギーを有効に使おう！、欲しいのはホントに物理的エネルギー？</p>
<p>立命館大学</p> <p>展示名称：テクノロジーふしぎたんけん</p> <p>展示内容：歴史の町・京都、湖の町・滋賀</p>
<p>静岡大学</p> <p>展示名称：光が拓く未来社会</p> <p>展示内容：映像科学のはじめ「高柳健次郎によるテレビ開発」～テレビから技術・産業・文化へ、先端光画像科学が創る未来技術、光が育む農産物の新展開、「プロジェクトX」～やまゝの精神が生んだ静大発の技術者たち</p>
<p>京都工芸繊維大学</p> <p>展示名称：エコの未来をデザインが拓く</p> <p>展示内容：20世紀はどんな時代か？、バイオマスから作るプラスチック～ポリ乳酸～、ポリ乳酸の製造技術、ポリ乳酸の製品紹介、石油の時代からバイオマスの時代へ～エコの未来～</p>
<p>熊本大学</p> <p>展示名称：極限を制御せよ！</p> <p>展示内容：衝撃エネルギー科学とは？、「ハルスパワー・プラズマ」の世界、「衝撃・超高压・超重力」の世界、「爆発と衝撃波」の世界、「超合金 KUMADAI マグネシウム」の世界</p>
<p>北海道大学</p> <p>展示名称：北海道大学が拓く最先端科学</p> <p>展示内容：北海道大学の今、地球環境の未来をつくる、人間の社会を作り出す心のメカニズムの解明、触媒からはじまるイノベーション、人獣共通感染症の克服を目指して</p>

新潟大学

展示名称：みずから学ぶ環境

展示内容：水と人が育む多様な生命，水に関わる災害と私たちの暮らし，水と科学・技術が育む未来のエネルギー

同志社大学

展示名称：22世紀を創る同志社サイエンス

展示内容：大学生がつくったF1，レスキューロボット体験，「動く」次世代テクノロジー，文化を科学する，竹の科学

#### ・名物展示

過去に展示として活用され、現在は収蔵庫に保管されている「名物」を再公開する展示を1回行った。

名 称	内 容	期 間	備 考
月の石	当館で保管中の「月の石」を常設展示で再公開するにあたり、当館の月の石の来歴や、月の石の科学的な調査研究等について紹介する展示を行った。	21. 3.17(火) ～ 9. 6(日) 開催日数：153日 (平成21年度:138日)	担当研究者：米田成一(理工学) 会場：上野本館 地球館地下3階

#### ・トピック展示

最近の科学ニュース等速報性を重視した展示を1回行った。

名 称	内 容	期 間	備 考
統合国際深海掘削計画アウトリーチ 深海底研究最前線 「地球をほる？ジョイデス・レゾリューション号の地球を知る旅 324」	統合国際深海掘削計画 (IODP) や科学掘削船ジョイデス・レゾリューション号の第324次研究航海の目的を紹介する展示を行った。	21. 9. 8(火) ～ 11. 8(日) 開催日数：56日	担当研究者：佐野貴司(地学) 会場：上野本館 地球館地下2階 (他の主催者) 日本地球掘削科学コンソーシアム(J-DESC)、統合国際深海掘削計画アメリカ実施機関(IODP USIO)

#### ○関連イベント等

統合国際深海掘削計画アウトリーチ 深海底研究最前線

地球をほる？ジョイデス・レゾリューション号の地球を知る旅 324

○船とつながる！中継イベント

航海中のジョイデス・レゾリューション号に乗っている研究者・スタッフと中継で直接話を聞くことができるイベントを実施。

日時：平成21年9月12日(土)、19日(土)、23日(水)、26日(土)、10月3日(土)、10日(土)、17日(土)、24日(土)  
15:00～15:45

○ブログの発信

ジョイデス・レゾリューション号の研究航海の間、当館の広報担当職員が乗船し、平成21年9月4日～11月3日の間、ブログにより研究航海の情報発信を実施。

#### ・筑波実験植物園 (8回開催)

名 称	内 容	期 間	備 考
さくらそう展	サクラソウ属の野生種と園芸品種を展示し、野生種と園芸品種の関係や、野生サクラソウの自生地保全と繁殖に関する最新の研究についての紹介、ヨーロッパに自生するサクラソウとそれを用いた園芸品種の紹介を行った。	21. 4.18(土) ～ 4.26(日) 開催日数:9日	担当研究者：田中法生 (植物) 会場：筑波実験植物園 研修展示館

クレマチス展	絶滅危惧種カザグルマの各地変異を収集し、世界各地に自生する原種と園芸品種を含む1,200株を展示し、クレマチス属植物を植物学及び園芸文化史の両面から解説する展示を行った。	21. 5. 2(土) ～ 6. 7(日) 開催日数:32日	担当研究者:松本定(植物) 会場:筑波実験植物園 圃場 研修展示館 教育棟
琉球の植物	生物資源と生物多様性の重要性について理解を深めてもらうことを目的とし、琉球列島の生い立ちや亜熱帯に生きる絶滅危惧種を中心とした植物、ヒトを支える植物の紹介を行った。	21. 5. 24(日) ～ 6. 14(日) 開催日数:20日	担当研究者:國府方吾郎(植物) 会場:筑波実験植物園 研修展示館
植物園フェスタ 2009	児童・生徒を対象に、植物園内の生きた植物に触れ、観察や工作等を通して、自ら試したり、考えたりして植物への関心を高め、理解を深めるとともに植物園の楽しさを体験することを目的として実施した。	21. 7. 18(土) ～ 8. 2(日) 開催日数:14日 参加者数:2,108人	会場:筑波実験植物園 教育棟 研修展示館
絶滅危惧植物展	絶滅危惧植物についての問題と生物多様性の重要性についての理解を深めてもらうことを目的とし、絶滅危惧植物の多様性地形図の展示、当園や関連団体の保全活動や取組等の紹介を行った。	21. 10. 3(土) ～10. 12(月・祝) 開催日数:10日	担当研究者:國府方吾郎(植物) 会場:筑波実験植物園 研修展示館 教育棟
どんぐりミュージアム	絵本作家いわさゆうこ氏のどんぐり原画を中心に、どんぐりの魅力をパネルや実物展示で紹介し、観察や工作等を通してどんぐりの魅力を再認識してもらうことを目的として実施した。	21. 11. 1(日) ～11. 23(月・祝) 開催日数:20日	担当研究者:堤千絵(植物) 会場:筑波実験植物園 研修展示館 教育棟
つくば蘭展 2009	世界有数の野生ラン保存施設である当園で育成管理するラン約150点を中心に、ミャンマーのさまざまなランをパネル展示と実物で紹介し、ランを育むミャンマーの自然やランに関わる人々の暮らしなどを初公開し、植物学的知識等を紹介する展示を行った。	21. 11. 29(日) ～12. 6(日) 開催日数:8日	担当研究者:遊川知久(植物) 会場:筑波実験植物園 研修展示館 熱帯資源植物温室 教育棟
植物画コンクール 入選作品展	第26回植物画コンクール入選作品の展示を行った。	22. 3. 2(火) ～ 3. 14(日) 開催日数:12日	会場:筑波実験植物園 教育棟

・附属自然教育園 (2回開催)

名 称	内 容	期 間	備 考
「鳴く虫の文化誌」	自然教育園に生息するおもな鳴く虫の生態などを解説し、あわせて日本人と鳴く虫との関わりについて紹介する展示を行った。	21. 8. 29(土) ～ 9. 27(日) 開催日数:23日	担当研究者:久居宣夫(自然) 会場:附属自然教育園
自然教育園の森	都市林の歴史を刻む自然教育園の森林について、50年間の調査資料に基づき、森林遷移による常緑樹林化、大気汚染による樹木の枯死、暖冬によるシュロなどの南方系種の増加、開花フェノロジーの変化、森林のCO <sub>2</sub> の吸収と都市林の役割等を解説するとともにクロマツ、スダジイの巨樹の年輪標本の展示を行った。	21. 10. 3(土) ～12. 20(日) 開催日数:71日	担当研究者:萩原信介(自然) 会場:附属自然教育園

・産業技術史資料情報センター（3回開催）

名 称	内 容	期 間	備 考
第1回未来技術遺産 登録パネル展 ～技術の歴史を未来に生かす～	平成20年度に重要科学技術史資料として当館の台帳に登録された未来技術遺産23件をパネルで紹介した。	21. 3. 16(月) ～21. 9. 29(火) 21年度開催日数： 182日	担当研究者： 清水慶一、久保田稔男、 永田、大倉、湯本、 高木（産業） 会場：産業技術史資料情報 センター
ザ・テレビゲーム展 ～その発展を支えたイノ ベーション～	世界最初の家庭用テレビゲームの試作機や1980年代に大ヒットした「ファミリーコンピュータ」など、2000年頃までのゲーム機約30点とゲーム機の発展を支えた技術についてパネルで紹介した。	21. 11. 20（金） ～12. 6（日） 開催日数：17日	担当研究者： 清水慶一、湯本、 高木（産業） 会場：産業技術史資料情報 センター
第2回未来技術遺産 登録パネル展 ～技術の歴史を未来に生かす～	平成21年度に重要科学技術史資料として当館の台帳に登録された未来技術遺産22件をパネルで紹介した。	22. 2. 1(月) ～3. 31(水) 開催日数：59日	担当研究者： 清水慶一、久保田稔男、 永田、大倉、湯本、 高木（産業） 会場：産業技術史資料情報 センター

・その他

名 称	内 容	期 間	備 考
天皇陛下御即位二十年記 念展示 ハゼの世界とその多様性	天皇陛下の御即位20年を記念して、ハゼ研究の第一線でご活躍される天皇陛下のご研究を紹介するとともに、研究者たちが解明してきたハゼの多様性について解説した。	21. 12. 22(火) ～22. 2. 28(日) 開催日数：56日	担当研究者：篠原現人 （動物） 会場：上野本館 日本館1階 中央ホール
植物画コンクール入選 作品展	第25回植物画コンクール入選作品の展示を行った。	21. 4. 21(火) ～5. 10(日) 開催日数：20日	担当研究者：遊川知久 （植物） 会場：上野本館 地球館1階
未来の科学の夢絵画展	子どもたちが抱く未来への夢・自由な発想を絵によって表現することで科学への関心を深めることを目的とした展示を行った。	21. 4. 7(火) ～4. 19(日) 開催日数：12日	会場：上野本館 地球館1階 主催：(社)発明協会

○関連イベント等

①天皇陛下御即位二十年記念展示 ハゼの世界とその多様性

下記のとおり関連講演会を実施した。

○講演会

日時：平成22年1月31日(日) 14:00～16:00

会場：日本館2階講堂

演題・講師：

「“ハゼ展”の開催にあたって」 動物研究部研究主幹 篠原 現人

「ハゼ学入門」 横須賀市自然・人文博物館館長 林 公義

「ハゼは、なぜこれほど多様なのか？：DNA解析が明らかにした種の多様化の歴史」 岐阜大学地域科学部准教授 向井貴彦

参加者数：80人

・お客様ギャラリー

自然教育園内で写真撮影や絵画の創作活動をしている団体の、園内における諸活動の成果を展示紹介する「お客様ギャラリー」を実施した。

名 称	内 容	期 間	備 考
写真展「しろかねの自然—自然教育園の四季と生きものたち—」	白金自然写真クラブの会員が、自然教育園内で撮影した作品を紹介する展示を行った。	21. 5.30(土) ～ 6.20(土) 開催日数：19日	会場：附属自然教育園

・コーナー展示

名 称	内 容	期 間	備 考
東京都内の昆虫たち	現在東京都内（小笠原を除く）で見ることのできる代表的な昆虫を標本や生態写真を使い、戦前のデータと比較し、都心部の自然環境が今どのような状態なのかをわかりやすく紹介した。	22. 3.20(土) ～ 5.5(土) 開催日数：42日	会場：附属自然教育園 協力：むさしの自然史研究会

(参考) 特別展等における満足度調査の実施と回収件数

行 事 名	回収件数
特別展「大恐竜展～知られざる南半球の支配者～」	563
特別展「インカ帝国のルーツ 黄金の都シカン」	518
企画展「琉球の植物」	794
企画展「宇宙の謎を解き明かす」	134
企画展「日本を明るくした男たち」	209
企画展「大学サイエンスフェスタ」	161
企画展「深海探査と微化石の世界」	526
ミニ企画展「ハゼの世界とその多様性」	150
企画展「さくらそう展」	88
企画展「第25回植物画コンクール入選作品展（上野本館）」	150
企画展「クレマチス展」	291
企画展「琉球の植物展」	163
企画展「植物園フェスタ」	127
企画展「絶滅危惧植物展」	81
企画展「どんぐりミュージアム」	94
企画展「つくば蘭展2009」	424
企画展「第26回植物画コンクール入選作品展」	64

科博 NEWS 展示は別途、111 ページに記載。

### (3) 科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの協働による独自性のある事業の実施

学習支援事業全体を通じて、体験的な学習支援活動を15件開発した。

#### 1) 高度な専門性等を活かした独自性のある事業の展開

自然史・科学技術史の中核的研究機関としての研究成果や、ナショナルセンターとして蓄積された学習支援活動のノウハウ等を活かし、研究部（動物、植物、地学、人類、理工学）、筑波実験植物園、附属自然教育園等の研究者が指導者となって、当館ならではの高度な専門性を活かした独自性のある学習支援活動を展開した。

野外で実施した「自然観察会」、「高校生のための研究体験講座」をはじめとして、上野本館等においては、主に一般成人を対象とし、自然史に関する専門的な知識・研究方法等について講義・実習等をおこなう「自然史セミナー」等、筑波実験植物園においては研究の最前線からホットな話題を伝える「植物のここが面白い」、「植物園とことんセミナー」等、附属自然教育園においては、野外調査の意義からまとめまでを実習することにより自然の中から学ぶ力を養う「研究者が伝える『自然を見る眼』（生態実習）」等を実施した。

実施内容	実施回数(日数)	参加者延人数
<b>①野外活動</b>		
ア 自然観察会	19(27)	405
イ 高校生のための研究体験講座	1(3)	6(2)
<b>②上野本館等</b>		
ア 大学生のための自然史講座	15	574
イ 大学生のための科学技術史講座	6	115
ウ 自然史セミナー	16(18)	227
エ 天文学普及講演会	12	429
オ 産業技術史講座	6	213
カ 夜の天体観望公開	15	825
キ 日食観測特別公開	1	88
ク 企画展「深海探査と微化石の世界」関連イベント	5	58
<b>③筑波実験植物園</b>		
ア 植物のここが面白い	6	168
イ 植物園とことんセミナー	24	591
ウ 企画展セミナー	5	193
エ 植物画の描き方	4	97
オ 植物園わくわく探検クイズ	3	358
<b>④附属自然教育園</b>		
ア 研究者が伝える「自然を見る眼」（生態実習）	3(6)	60
イ やさしい鳥学講座	10	301
ウ 都市小動物の生態講座	10	191
エ 初心者のための植物学講座	10	317
オ 市民のための生態学講座	8	226

#### 【野外活動】

##### ①ーア 自然観察会

実施回数 19回(27日) (参加者延人数 405人)

実施日	名 称	担 当
21. 4. 12	新宿でアンモナイトを探そう	地学研究部 重田 康成
4. 18	春の植物	植物研究部 秋山 忍
4. 26	磯の動物を観察する会(1)	動物研究部 藤田 敏彦・並河 洋 長谷川和範・篠原 現人 小松 浩典
4. 29	虫の生活を観察する会	動物研究部 友国 雅章・大和田 守 篠原 明彦・野村 周平
5. 10	磯の動物を観察する会(2)	動物研究部 窪寺 恒己・倉持 利明 齋藤 寛・高田 陽子
5. 17	コケ類の生態	植物研究部 樋口 正信
5. 23	鹿島灘のイルカ観察	動物研究部 山田 格・田島木綿子
5. 23~24	鉱物観察会	地学研究部 松原 聡・宮脇 律郎

5. 24	地層と化石の観察会	地学研究部	谷村 好洋・植村 和彦 齋藤 めぐみ
6. 6	山の植物(1)	植物研究部	門田 裕一
7. 26～29	八丈島の光るきのこ・地衣・シダ♪	植物研究部	保坂健太郎・大村 嘉人 海老原 淳
8. 5～9	山の植物(2) 北海道の高山植物	植物研究部	門田 裕一
8. 22	夏休みの海藻	植物研究部	北山 太樹
8. 23	河原の小石の分類	地学研究部	横山 一己・佐野 貴司 堤 之恭
9. 12	山の植物(3) 南蔵王の高山植物	植物研究部	門田 裕一
10. 4	虫の生活を観察する会	動物研究部	友国 雅章・大和田 守 篠原 明彦・野村 周平
10. 25	地層と化石の観察会2	地学研究部	谷村 好洋・植村 和彦 齋藤 めぐみ
11. 22	地層と化石の観察会3	地学研究部	加瀬 友喜
22. 2. 7	野鳥観察会	動物研究部	西海 功・岩見 恭子

①ーイ 高校生のための研究体験講座 実施回数 1回(3日) (参加者延人数6人(受講者数2人))

実施日	名 称	担 当
21. 8. 4～6	砂の中の鉱物と年代測定	地学研究部 横山 一己

【上野本館等】

②ーア 大学生のための自然史講座

自然及び自然史について、主に国立科学博物館の研究員が講師として様々な分野からアプローチする全15回の講座であり、平成21年度は、「日本の生物多様性と自然環境」をテーマに、大学生・院生(一般も可)を対象として実施した。

実施回数 15回 (参加者延人数574人(受講者数57人))

実施日	名 称	担 当
21. 5. 15	【自然史とは何か】～自然から学ぶ～	神奈川県立生命の星・地球博物館 齋藤 靖二
6. 5	【太陽系・地球の誕生】～宇宙の誕生から太陽系の形成まで～	理工学研究部 西城 恵一
6. 19	【変動する地球環境と生物進化Ⅰ】～中生代の海洋革命と生物進化～	地学研究部 加瀬 友喜
7. 3	【生命の誕生】～宇宙と海に生命の起源を探る～	横浜国立大学大学院 小林 憲正
7. 17	【日本列島の誕生】～日本列島はどのようにしてできたのか?～	地学研究部 堤 之恭
8. 7	【変動する地球環境と生物進化Ⅱ】～島弧という環境と哺乳類相変遷史～	地学研究部 甲能 直樹
8. 21	【生き物たちの日本列島Ⅰ】～日本と周辺諸国のキノコ相の比較～	植物研究部 保坂健太郎
9. 4	【生き物たちの日本列島Ⅲ】～日本列島の哺乳類相, その成立史～	動物研究部 川田伸一郎
9. 18	【日本人の形成Ⅱ】～DNAから探る私たち日本人の形成～	人類研究部 篠田 謙一
10. 3	【生き物たちの日本列島Ⅱ】～日本の昆虫はどれだけ分かっているのか～	動物研究部 篠原 明彦
10. 16	【日本人の形成Ⅰ】～人骨に残る環境適応と暮らしを探る～	名誉研究員 馬場 悠男
11. 6	【様々な生き物と日本人Ⅰ】～野生動物と人との軋轢と共存～	東京大学総合研究博物館 林 良博
11. 20	【生き物たちの日本列島Ⅳ】～海洋生物の多様性～	動物研究部 齋藤 寛
12. 4	【様々な生き物と日本人Ⅱ】～日本列島における稲作伝播の歴史～	東京女子大学名誉教授 福田 一郎
12. 18	【生き物たちの日本列島Ⅴ】～日本列島における植物の分布と分化～	植物研究部 門田 裕一

第1・第3金曜日の18:00～19:30に実施

②ーイ 大学生のための科学技術史講座

日本の科学技術史に関して、主に国立科学博物館の研究者が講師として様々な分野からアプローチする全6回の講座であり、平成21年度は、「日本の科学技術」をテーマに、大学生・院生（一般も可）を対象として実施した。実施回数6回（参加者延数115人（受講者数25人））

実施日	名 称	担 当
21. 10. 30	日本のモノづくりの現状と展望	理工学研究部 鈴木 一義
11. 13	科博所蔵資料から眺める日本の近代化学事始め	理工学研究部 若林 文高
11. 27	未来医療を切り拓く新技術	名古屋大学大学院 馬場 嘉信
12. 11	身近な家電の登場から見た技術開発	理工学研究部 前島 正裕
12. 25	日本の技術革新	産業技術史資料情報センター 清水 慶一
22. 1. 8	タービン発電機技術開発の軌跡から見えるもの	名誉研究員 田辺 義一

②ーウ 自然史セミナー

実施回数16回（18日）（参加者延人数227人）

実施日	名 称	担 当
21. 6. 20	コケ類入門講座：コケ類観察の基本テクニック	植物研究部 樋口 正信
7. 29～31	古脊椎動物研究法講座1～3	地学研究部 甲能 直樹
8. 1	身近にあるもので微生物（菌）のはたらきをしらべよう	植物研究部 細矢 剛
8. 28	中高生のための菌類研究講座	植物研究部 細矢 剛
9. 23	植物園のキノコを観察しよう	植物研究部 保坂健太郎
10. 10	環境評価に使える地衣類：概要と同定法	植物研究部 大村 嘉人
10. 17	中高生向け理科の授業で人類学のテーマをどのように扱うか	人類研究部 海部 陽介・坂上 和弘 東京大学 米田 穰・太田 博樹
12. 20	海藻の分類と押し葉標本作成法	植物研究部 北山 太樹
22. 1. 9	ハギの分類とその実際	植物研究部 秋山 忍
2. 6	クラゲ類分類学最前線	動物研究部 並河 洋
2. 13	クモ類分類学最前線	動物研究部 小野 展嗣
2. 20	アザミの話2009	植物研究部 門田 裕一
2. 20	魚類分類学最前線	動物研究部 篠原 現人
2. 20	コケ類の分類	植物研究部 樋口 正信
2. 27	哺乳類分類学最前線	動物研究部 川田伸一郎
3. 6	鯨類学最前線	動物研究部 山田 格

②ーエ 天文学普及講演会

実施回数12回（参加者延人数429人）

実施日	名 称	担 当
21. 4. 18	天文ニュース解説 国立天文台にアーカイブ室誕生 —お宝発見そしておもしろい話が次々と—	理工学研究部 西城 恵一・洞口 俊博 国立天文台 中桐 正夫
5. 16	天文ニュース解説 歴史的望遠鏡のデジタル復元から見えるもの	理工学研究部 西城 恵一・洞口 俊博 京都大学 富田 良雄
6. 20	天文ニュース解説 暗黒星雲と星の誕生	理工学研究部 西城 恵一・洞口 俊博 東京学芸大学 土橋 一仁
7. 18	天文ニュース解説 国内外におけるスペースガード活動について ～天体衝突による人類の絶滅を防ぐために～	理工学研究部 西城 恵一・洞口 俊博 美星スペースガードセンター 奥村真一郎
8. 15	天文ニュース解説 マイクロレンズ観測で探す第二の地球	理工学研究部 西城 恵一・洞口 俊博 長野工業高等専門学校 大西 浩次
9. 19	天文ニュース解説 北硫黄島沖皆既日食観測クルーズ	理工学研究部 西城 恵一・洞口 俊博 名誉館員 佐々木勝浩
10. 17	天文ニュース解説 宇宙で起こるいろいろな爆発	理工学研究部 西城 恵一・洞口 俊博 国立天文台 今田 明
11. 21	天文ニュース解説 硫黄島皆既日食の舞台裏	理工学研究部 西城 恵一・洞口 俊博 国立天文台 大江 将史
12. 19	天文ニュース解説 国際宇宙ステーションからのブラックホール探査	理工学研究部 西城 恵一・洞口 俊博 日本大学 根来 均

22. 1. 16	天文ニュース解説 日本の天球儀・渾天儀	理工学研究部 西城 惠一・洞口 俊博
2. 20	天文ニュース解説 『天の岩戸』日食候補について	理工学研究部 西城 惠一・洞口 俊博 元・国立天文台 谷川 清隆
3. 20	天文ニュース解説 宇宙にふく風ー銀河の活動性と銀河風ー	理工学研究部 西城 惠一・洞口 俊博 京都大学 菅井 肇

②ーオ 産業技術史講座

実施回数6回(参加者延人数213人)

実施日	名 称	担 当
21. 5. 9	自動車排気ガスの浄化など環境浄化に用いられる多孔質ファインセラミックスの発展	前・産業技術史資料情報センター主任調査員 金野 正幸 産業技術史資料情報センター 清水 慶一・久保田稔男
7. 11	小さなものを見る技術ー電子顕微鏡技術の誕生と技術発展	元・産業技術史資料情報センター主任調査員 小島 建治 産業技術史資料情報センター 清水 慶一・久保田稔男
9. 12	私たちの暮らしと産業を支える貨物輸送と貨車の大型化・高速化など技術発展の歩み	前・産業技術史資料情報センター主任調査員 荒井 貞夫 産業技術史資料情報センター 清水 慶一・久保田稔男
11. 14	エスカレーター技術発展の歩み	前・産業技術史資料情報センター支援研究員 後藤 茂 産業技術史資料情報センター 清水 慶一・久保田稔男
22. 1. 9	自動車用ブレーキ技術発展の歩み	前・産業技術史資料情報センター支援研究員 林田 吉弘 産業技術史資料情報センター 清水 慶一・久保田稔男
3. 13	ビール醸造設備技術発展の歩み	前・産業技術史資料情報センター支援研究員 藤沢 英夫 産業技術史資料情報センター 清水 慶一・久保田稔男

②ーカ 夜の天体観望公開

上野本館においては毎月第1, 第3金曜日, 筑波地区においては毎月第2土曜日の晴天時に実施した。なお, 筑波地区においては, 8月8日(土)に子どものための天体解説を実施した。

実施回数15回(参加者延人数683人(上野), 142人(筑波))

場 所	実施日	場 所	実施日	担 当
上野本館	21. 4. 3	筑波地区	21. 4. 11	理工学研究部 西城 惠一 洞口 俊博
	5. 1		5. 9	
	10. 16		8. 8	
	11. 6		10. 10	
	12. 4		12. 12	
	12. 18		22. 1. 9	
	22. 1. 15			
	2. 5			
	2. 19			

②ーキ 日食観測特別公開

実施回数1回(参加者人数88人)

実施日	名 称	講 師
21. 7. 22	皆既日食実況中継	理工学研究部 西城 惠一・洞口 俊博
7. 22	部分日食観測※	理工学研究部 西城 惠一・洞口 俊博 中島 隆

場所: 日本館2階講堂(皆既日食実況中継): 地球館屋上(部分日食観測) ※悪天候のため中止

②ーク 企画展「深海探査と微化石の世界」関連イベント

実施回数5回(参加者人数58人)

実施日	名 称	講 師
22. 1. 23	微化石Tシャツを作ろう	植物研究部 辻 彰洋
1. 30	挑戦! 放散虫化石鑑定をして古環境を決めてみよう	東北大学 鈴木 紀毅
2. 13	微化石ストラップを作ろう	特別研究生 大金 薫
2. 20	2億年前の海洋に生息していたプランクトン化石を探そう	宇都宮大学 相田 吉昭
2. 27	生きている有孔虫, 化石になった有孔虫を見てみよう	独立行政法人海洋研究開発機構 木元 克典

【筑波実験植物園】

③ーア 植物のここが面白い

実施回数6回 (参加者延人数168人)

実施日	曜日	名 称	担 当 者
21. 6. 6	土	琉球の植物はいま…	植物研究部 國府方吾郎
6. 14	日	植物の分類って難しい	植物研究部 堤 千絵
8. 30	日	植物はなぜ日焼けをしないのか	植物研究部 岩科 司
10. 3	土	絶滅した水草を野生に帰す	植物研究部 田中 法生
11. 1	日	台湾高地のシダ・低地のシダ	植物研究部 松本 定
11. 21	土	感じる！ランの多様性	植物研究部 遊川 知久

③ーイ 植物園とことんセミナー

イー1 日本産樹木のフェノロジー

実施回数 12 回 (参加者延人数 183 人)

実施日	曜日	名 称	担 当 者
21. 3. 1	日	第1回 ”自分の木” に名札をつける, 早春の花	名誉研究員 八田 洋章
4. 5	日	第2回 冬芽の裂開, 花器の解剖	
4. 25	日	第3回 陽春の花, 多様な花の形	
5. 3	日	第4回 芽吹き, 展葉の様子	
5. 17	日	第5回 芽吹き, 新梢の成長	
6. 7	日	第6回 花から果実へ—幼果の解剖	
7. 5	日	第7回 葉の形と配列—広葉と針葉	
8. 2	日	第8回 今年は枝がどれだけ伸びたか	
9. 6	日	第9回 冬芽の充実と果実の肥大	
10. 4	日	第10回 果実の成熟, 種子散布	
11. 1	日	第11回 紅葉の仕組みと落葉の経過	
12. 13	日	第12回 樹形の観察, 一年間のまとめ	

イー2 植物のかたち

実施回数8回 (参加者延人数316人)

実施日	曜日	名 称	講 師
21. 6. 21	土	第1回 葉のかたちと進化	植物研究部 松本 定
7. 18	日	第2回 茎の成長 (伸長と肥大)	名誉研究員 八田 洋章
9. 27	日	第3回 果実と種子	
10. 18	日	第4回 花から果実へ	
11. 15	月	第5回 枝の伸び方と樹形形成	
22. 1. 17	日	第6回 植物の基本構造 (根・茎・葉)	植物研究部 堤 千絵
2. 21	日	第7回 分裂組織と器官形成	植物研究部 加藤 雅啓
3. 7	日	第8回 植物の進化と世代交代	植物研究部 樋口 正信

イー3 里山の四季

実施回数4回 (参加者延人数92人)

実施日	曜日	名 称	講 師
21. 5. 6	祝	園内で見える筑波山の植物 (春)	五木田悦郎・福田 良市
7. 19	日	花と虫のかかわり	鈴木 成美・二階堂春恵
11. 8	日	園内で見える筑波山の植物 (秋)	渡辺 剛男・五木田悦郎
22. 2. 14	日	草花の冬ごし	福田 良市・渡辺 剛男

③ーウ 企画展セミナー

実施回数 5 回 (参加者延人数 193 人)

実施日	曜日	名 称	担当者/( )内は講師
21. 4. 19	日	サクラソウとバラを中心とした園芸植物からみる日本と海外の園芸文化	田中 法生 (上田 善弘)
5. 10	日	クレマチス属の自然史～センニンソウ類を探る～	松本 定 (三池田 修)
	日	絶滅危惧種カザグルマの現状と保全	松本 定 (飯島 眞)
5. 24	日	クレマチスの園芸文化史	松本 定 (竹内 博)
	日	クレマチスの花の色を探る	松本 定 (岩科 司)

③一エ 植物画の描き方 実施回数4回(参加者延人数97人)

実施日	曜日	名 称	講 師
21. 7. 26	日	植物画の描き方	館野 京子他
8. 2	日		
22. 3. 6	土		
3. 14	日		

③一オ 植物園わくわく探検クイズ 実施回数3回(参加者延人数358人)

実施日	曜日	名 称	担 当 者
21. 5. 4	金	ふしぎ発見!温室の植物たち	事務局・ボランティア
5. 5	土	この木なんの木?木の肌クイズ	
11. 3	火	マツボックリとドングリの木を探そう!	

【附属自然教育園】

④一ア 研究者が伝える「自然を見る眼」(生態実習) 実施回数3回(6日)(参加者延人数60人)

実施日	実 習 内 容	講 師
21. 7. 25, 26	身近な緑地の調査と解析	附属自然教育園 萩原 信介
8. 8, 9	鳥類群集の調査と解析	附属自然教育園 濱尾 章二
9. 26, 27	身近なきこの採集・観察と調査研究	植物研究部 保坂健太郎

④一イ やさしい鳥学講座 実施回数10回(参加者延人数301人)

実施日	名 称	担 当
21. 6. 7	なぜ他人の巣を守るのか?—協力しないとしつぺ返しにあうマダラヒタキー	附属自然教育園 濱尾 章二
7. 19	なぜオスは尾が長いのか?—派手なオスがもてはれないクジャクの社会—	
8. 23	なぜ群れるのか?—アカアシシギの採食における本当の利益—	
9. 6	なぜ他人の子が巣にいるのか?—アマツバメの雛が引越す理由—	
10. 11	なぜ鳥のオスの方が長生きなのか?—死亡率の性差とそれをもたらすもの—	
11. 1	なぜ他人の巣を守るのか?—協力しないとしつぺ返しにあうマダラヒタキー	
12. 6	なぜオスは尾が長いのか?—派手なオスがもてはれないクジャクの社会—	
22. 1. 10	なぜ群れるのか?—アカアシシギの採食における本当の利益—	
2. 7	なぜ他人の子が巣にいるのか?—アマツバメの雛が引越す理由—	
3. 7	なぜ鳥のオスの方が長生きなのか?—死亡率の性差とそれをもたらすもの—	

④一ウ 都市小動物の生態講座 実施回数10回(参加者延人数191人)

実施日	名 称	担 当
21. 4. 5	都市緑地と蝶類群集	附属自然教育園 久居 宣夫
5. 3	ヒキガエルの生態	
6. 21	都市で大発生する昆虫	
7. 12	水質汚濁と水生動物	
8. 16	目立たない身近な昆虫の調べ方	
9. 13	都市緑地と蝶類群集	
10. 4	ヒキガエルの生態	
11. 15	都市で大発生する昆虫	
22. 2. 21	水質汚濁と水生動物	
3. 14	目立たない身近な昆虫の調べ方	

④一エ 初心者のための植物学講座 実施回数10回(参加者延人数317人)

実施日	名 称	担 当
21. 4. 19	木の生長と樹齢	
5. 17	生死を分ける光の奪い合い	
6. 14	生死を分ける光の奪い合い	

7. 5	緑の侵入者たちの盛衰	附属自然教育園 萩原 信介
8. 2	温暖化と植物	
9. 20	緑の侵入者たちの盛衰	
10. 18	種子と果実の戦略	
11. 8	種子と果実の戦略	
22. 2. 28	温暖化と植物	
3. 21	ソメイヨシノの開花はどこまで早くなるのか	

④一オ 市民のための生態学講座 共催：(財)野外自然博物館後援会 実施回数8回 (参加者延人数 226人)

実施日	名 称	担 当
22. 3. 2	生態学から見た自然	桜美林大学名誉教授 三島 次郎
3. 3	里山植物の保全・再生—ミツバツツバの例を中心に	千葉大学教授 小林 達明
3. 6	ブナ林の生態学	東京農工大学教授 福嶋 司
3. 9	自然の見方と身近な自然の計画・設計事例	東京農業大学客員教授 山本 紀久
3. 10	昆虫の眼から見た都市環境	東京大学総合研究博物館協力研究員 須田 孫七
3. 11	環境の変化とダニ	横浜国立大学名誉教授 青木 淳一
3. 12	カワセミの繁殖生態	国立科学博物館名誉研究員 矢野 亮
3. 13	地球のサブシステムとしての土壌圏	星槎大学教授 坂上 寛一

2) 学会等と連携した事業の展開

ナショナルセンターであるからこそ可能である様々な学会や企業等との連携を活かして、日本物理学会等と共催で開催した「自然の不思議—物理教室」等、多様な学習支援活動を展開した。

実施内容	実施回数(日数)	参加者延人数
①野外活動		
ア 統合国際深海掘削計画アウトリーチ深海底研究最前線 関連イベント	2(1)	41
②上野本館等		
ア 化学実験講座	6	92
イ 高校生のための化学実験講座	6	25
ウ 楽しい化学の実験室	8	131
エ 中学生・高校生のためのサイエンスセミナー	1	36
オ 子どものためのサマースクール	1	24
カ 音の科学教室	1	15
キ 自然の不思議—物理教室	5	85
ク 統合国際深海掘削計画アウトリーチ深海底研究最前線 関連イベント	8	283
ケ 2009 夏休みサイエンススクエア (21. 7. 28~8. 23) (実施日数 24 日)	56 ※	22, 757
コ 2010 新春サイエンススクエア (22. 1. 2~ 1. 7) (実施日数 5 日)	11 ※	1, 658
サ 第 20 回国際生物学オリンピック プレイバント【筑波実験植物園】	3	52
シ 科学自由研究フェスタ	3	4, 140
ス「地質の日」ギャラリートーク	1	60

※：イベント数

【野外活動】

①一ア 統合国際深海掘削計画アウトリーチ深海底研究最前線

「地球をほる？—ジョイデス・レゾリューション号の地球を知る旅 324—」関連イベント

共催：日本地球掘削科学コンソーシアム (J-DESC),

統合国際深海掘削計画アメリカ実施機関 (IODP USIO)

協力：独立行政法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC)

場所：JAMSTEC 横浜研究所, 横浜港大黒ふ頭 実施回数 2 回 (参加者延人数 41 人)

実施日	名 称	担 当
21.9.5	IODP米国科学掘削船「ジョイデス・レゾリューション号」見学会【第1回】【第2回】	地学研究部 横山 一己

【上野本館等】

②ーア 化学実験講座 共催：日本化学会関東支部 実施回数6回(参加者延人数92人)

実施日	名 称	担 当
21. 5.23	砂鉄は鉄？	理工学研究部 若林 文高・米田 成一
7.25	化粧品で化学	都立駒場高校 田中 義靖 理工学研究部 若林 文高・米田 成一
9.26	DVD分光器によるスペクトルの観察と解析の実際	理工学研究部 若林 文高・米田 成一
11.28	酸化分解性ポリマーの合成と酸化分解	神奈川大学 木原 伸治 理工学研究部 若林 文高・米田 成一
22. 1. 9	メントールの化学	都立農産高校 関 登 理工学研究部 若林 文高・米田 成一
2.27	キッチンでできる化学実験	法政大学 山崎 友紀 理工学研究部 若林 文高・米田 成一

②ーイ 高校生のための化学実験講座 共催：日本化学会関東支部 実施回数6回(参加者延人数25人)

実施日	名 称	担 当
21. 4.25	固体酸を使って色素を合成する	理工学研究部 若林 文高・米田 成一
6.27	いろいろなアゾ染料を合成してみよう ～構造と色の化学～	東京学芸大学附属高校 岩藤 英司 理工学研究部 若林 文高・米田 成一
8.29	センター試験の化学Part3	東京学芸大学附属高校 坂井 英夫 理工学研究部 若林 文高・米田 成一
10.24	メロンシロップの化学	開成高校 宮本 一弘 理工学研究部 若林 文高・米田 成一
22. 1.23	化学実験カーがやってくる ～体験しよう！化学オリンピックの実験！！～	化学オリンピック日本大会実験カーチーム 理工学研究部 米田 成一・若林 文高
3.13	反応で有機化合物の形を推理してみよう	都立富士高校 小林 寛和 理工学研究部 若林 文高・米田 成一

②ーウ 楽しい化学の実験室 共催：日本化学会関連支部 実施回数8回(参加者延人数131人)

実施日	名 称	担 当
21. 4.11	霧箱で放射能を見よう！	理工学研究部 米田 成一・若林 文高
6.13	藍染めを化学しよう	東京学芸大学附属高校 岩藤 英司 理工学研究部 米田 成一・若林 文高
7.11	水の不思議	開成高校 宮本 一弘 理工学研究部 米田 成一・若林 文高
9.12	ワサビパワーを体感しよう	千代田区立九段中等教育学校 加藤 優太・安川 礼子 理工学研究部 米田 成一・若林 文高
10.10	磁性粉体を作ろう	法政大学 山崎 友紀 理工学研究部 米田 成一・若林 文高
11.14	水に物質が「とけること」を考える	東京学芸大学附属高校 坂井 英夫 理工学研究部 米田 成一・若林 文高
12.12	クロミズムの世界をのぞいてみよう！	品川女子学院 前田 直美 理工学研究部 米田 成一・若林 文高
22. 2.13	手づくり花火	東京学芸大学附属世田谷中学校 宮内 卓也 理工学研究部 米田 成一・若林 文高

②ーエ 中学生・高校生のためのサイエンスセミナー

共催：高分子学会関東支部

実施回数1回(参加者延人数36人)

実施日	名 称	担 当
21. 7. 19	最先端高分子―未来の夢をかなえる材料！	上智大学 竹岡 裕子 東京工業大学 彌田 智一・古澤 宏幸 理工学研究部 米田 成一・若林 文高

②ーオ 子供のためのサマースクール

共催：ノボザイムス・ジャパン，日本菌学会関東支部 実施回数1回（参加者延人数24人）

実施日	名 称	担 当
21. 8. 18	微生物は働きもの	製品評価技術基盤機構 安藤 勝彦 植物研究部 保坂健太郎

②ーカ 音の科学教室

共催：日本音響学会，音響教育調査研究委員会 実施回数1回（参加者延人数15人）

実施日	名 称	担 当
21. 10. 11	音のふしぎ，声をつくろう	上智大学 荒井 隆行 理工学研究部 前島 正裕

②ーキ 自然の不思議―物理教室

共催：日本物理学会，日本物理教育学会 実施回数5回（参加者延人数85人）

実施日	名 称	担 当
21. 5. 16	摩擦がないからどんどん加速， 自走式ホバークラフトを作ろう！	松戸矢切高校 越 市太郎
5. 30	磁石のおもしろさ ―リードスイッチごまを作って遊ぼう―	科学教育研究協議会，群馬理科サークル 石井 信也
7. 11	光とレンズの不思議 (ケーブラー・タイプの望遠鏡を作ろう)	自然科学に親しむ会（元・上智大学） 石川 和枝
7. 25	摩擦の不思議：トライボバトル	産業技術総合研究所 三宅 晃司
8. 29	光の色を抜き出してみよう	電気通信大学 奥野 剛史

②ーク 統合国際深海掘削計画アウトリーチ深海底研究最前線

「地球をほる？―ジョイデス・レゾリューション号の地球を知る旅324―」関連イベント

共催：日本地球掘削科学コンソーシアム（J-DESC），

統合国際深海掘削計画アメリカ実施機関（IODP USIO）

協力：独立行政法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）

実施回数8回（参加者延人数283人）

実施日	名 称	司 会
21. 9. 12	科学掘削船からの衛星中継&スタッフによるミニトーク	独立行政法人海洋研究開発機構 吉澤 理
9. 19	科学掘削船からの衛星中継&スタッフによるミニトーク	地学研究部 横山 一己
9. 23	科学掘削船からの衛星中継&スタッフによるミニトーク	地学研究部 堤 之恭
9. 26	科学掘削船からの衛星中継&スタッフによるミニトーク	地学研究部 堤 之恭
10. 3	科学掘削船からの衛星中継&スタッフによるミニトーク	事業推進部連携協力課 中井 紗織
10. 10	科学掘削船からの衛星中継&スタッフによるミニトーク	事業推進部連携協力課 久保 晃一
10. 17	科学掘削船からの衛星中継&スタッフによるミニトーク	地学研究部 齋藤めぐみ
10. 24	科学掘削船からの衛星中継&スタッフによるミニトーク	地学研究部 横山 一己

②ーケ 2009 夏休みサイエンススクエア (21. 7. 28～ 8. 23)

イベント数 56（参加者延人数22,757人）

実施日	名 称	担 当
21. 7. 29	この虫なんだ？土の中	教育ボランティア
7. 28～30	遊びの科学技術	筑波大学工学システム学類
7. 28～30	「電子ほたる」をつくろう	教育ボランティア
7. 28～30	パソコンで飛行機を飛ばそう	教育ボランティア
7. 28～8. 9	KAPLA WORD 「自由創作」及び「ワークショップ」(2企画)	アトリエカブラ

7.30~8.5	海と地球を探検!	(独)海洋開発研究機構
7.31~8.2	化石のレプリカづくり	教育ボランティア
7.31~8.2	親子で探検、これが縄文むらだ! 馬場小室山遺跡を復元しました!	馬場小室山遺跡に学ぶ市民フォーラム ・馬場小室山遺跡研究会
7.31~8.2	指のレプリカをつくろう	(独)国立高等専門学校機構 阿南工業高等専門学校
8.4~6	牛乳パックでポストカードをつくろう	教育ボランティア
8.4~7	ちきゅうにわくわく	NPO法人地学オリンピック日本委員会
8.6~16	おもしろメカニカルワールド(4企画)	(社)日本機械学会関東支部
8.4~6	マツボックリの観察	教育ボランティア
8.4~5	ふしぎ?科学マジック	(独)国立高等専門学校機構 長野工業高等専門学校
8.4~16	はてな?なるほど!電気ゼミナール(2企画)	(社)電気学会東京支部
8.6~7	魔法の分子シクロデキストリン	東京工芸大学工学部生体分子機能研究室
8.6~8	モビールをつくろう	教育ボランティア
8.7	ジュニア水質調査隊	東京工芸大学水質調査隊
8.7~9	偏光板万華鏡をつくろう	教育ボランティア
8.8~9	プラバンキーホルダーをつくろう	(独)国立高等専門学校機構
8.21~23	オリジナルキーホルダーをめっきでつくろう	宇部工業高等専門学校
8.8~9	音や振動に親しもう!(2企画)	(社)日本音響学会・音響教育調査研究委員会
8.11~16	技術の達人によるものづくり教室(2企画)	台東区・台東区伝統工芸振興会
8.11~13	電気で動く乗り物~路面電車の運転と手回し発電自動車	(独)国立高等専門学校機構 函館工業高等専門学校
8.11~13	恐竜はどんな色?	学習企画・調整課
8.11~13	遊びの中にかくれた数学	東京理科大学II部数学研究部
8.11~13	外来生物ってなんだ!?	教育ボランティア
8.12~14	草木染めを体験しよう 香料の世界を体験しよう	東京都立産業技術高等専門学校
8.14~16	ペーパーグライダーをつくろう	
8.15~16	パイプ工作に挑戦しよう	
8.18~20	紙ブーメラン・ブーメラン紙コップ・宙返りカミヒコーキ をつくって遊ぼう	
8.18~20	磁性スライムで遊ぼう	
8.20~22	君にもできるロボット・プログラミング	
8.13~15	変形菌の観察とストラップづくり	教育ボランティア
8.14~16	日用品でラジオをつくろう「傘ラジオ」 伝統工芸「七宝焼」に挑戦しよう(2企画)	(独)国立高等専門学校機構 東京工業高等専門学校
8.14~16	発電ものづくり教室	(独)国立高等専門学校機構 岐阜工業高等専門学校
8.18~23	“鳥どり見どり” My ファイルをつくろう	教育ボランティア
8.18~23	ブラシ振動で走る車「チビもそ君」を作ろう!	(独)国立高等専門学校機構 小山工業高等専門学校
8.18~20	触って分かる絵をつくってみよう	(財)共用品推進機構
8.18~20	こんな木・あんな木	東京材木商協同組合
8.18~20	はっぱ博士	教育ボランティア
8.18~20	水レンズカメラをつくって遊ぼう	(独)国立高等専門学校機構 八代工業高等専門学校
8.20~22	簡単物理実験:霧箱で素粒子の観察にチャレンジ	高エネルギー加速器研究機構
8.21~23	ガイドツアー 親子で見よう動物の展示	教育ボランティア
8.21~23	いろいろな砂	教育ボランティア
8.21~23	「アイの生葉」で染めましょう	教育ボランティア
8.21~23	光をつくろう	日本大学生産工学部
8.23	方位磁石を使って旅しよう!!	京都大学理学研究科

※8.18~19「不思議万華鏡をつくろう☆」、8.18~19「君にもつくれる光通信」は中止。

## ②ーコ 2010 新春サイエンススクエア (22. 1. 2～ 1. 7)

イベント数 11 (参加者延人数 1,658 人)

実施日	名 称	担 当
22. 1. 2	ニューイヤー・ミュージアムラリー2010	連携協力課
1. 2～ 3	サイコロ万華鏡づくり	教育ボランティア
1. 2～ 7	技術の達人によるものづくり (2企画)	台東区・台東区伝統工芸振興会
1. 2～ 3	変形菌・きのこを観察して、きれいなプラバン・ストラップをつくろう	教育ボランティア
1. 3～ 5	羽根のしおりをつくろう	教育ボランティア
1. 5～ 6	牛乳パックでポストカードをつくろう	教育ボランティア
1. 5～ 6	消しゴムはんこ～つくるたのしみ、おすたのしみ～	消しゴムはんこ職人・津久井智子と「はんけしくん」インストラクターズ
1. 6～ 7	モビールをつくろう	教育ボランティア
1. 7	いろいろな砂「砂絵」～“トラ”を描こう～	教育ボランティア
1. 7	アンモナイトのバッヂづくり	教育ボランティア

## ②ーサ 第20回国際生物学オリンピック プレイメント【筑波実験植物園】 実施回数3回(参加者延人数52人)

主 催：国際生物学オリンピック 2009 組織委員会，筑波大学，日本科学技術振興財団  
 共 催：茨城県，つくば市，筑波研究学園都市交流協議会，つくば科学万博記念財団，国立科学博物館  
 特別協賛：科学技術振興機構 協力：俱進会  
 事業趣旨：2009年7月に筑波にて実施される「第20回国際生物学オリンピック」を盛り上げることを目的にワークショップ，記念講演会を実施した。

◆ワークショップ：4月29日（水・祝），5月5日（火・祝）「植物はなぜ緑色？海藻はなぜカラフル？」  
 講師：千葉県立東葛飾高等学校 教諭 高石 哲男

◆記念講演会：5月4日（月・祝）「ダーウィンもびっくり！ランのふしぎなくらし」植物研究部 研究主幹 遊川 知久

## ②ーシ 科学自由研究フェスタ

実施回数3回(参加者延人数4,140人)

主 催：国立科学博物館，NPO 法人日本サイエンスサービス  
 後 援：文部科学省  
 協 賛：インテル株式会社，学校法人日本大学，株式会社ブロードネットマックス  
 事業趣旨：高校生を対象とした国際科学コンテスト(Intel ISEF)の受賞経験者をスタッフとし，展示やゲームを含めた複数の科学プログラムや科学自由研究の相談等を実施した。

日 程：平成21年7月18日（土）～20日（日）

## ②ース 「地質の日」ギャラリートーク

実施回数1回(参加者延人数60人)

共催：日本鉱物科学会，国立科学博物館  
 日時・内容：5月10日（日）  
 15:00～15:30 「北海道の砂金と砂白金」 研究調整役・地学研究部長 松原 聡  
 15:30～16:00 「北海道の炭田と植物化石」 地学研究部 グループ長 植村和彦

3) 研究者及びボランティアと入館者との直接的な対話の推進

研究者が入館者と展示場で直接対話する「」（上野本館）を232回、「展示案内」（筑波実験植物園）を11回、研究者が入館者に直接解説する「日曜観察会」（附属自然教育園）を20回実施した。学習支援活動を企画、実施する際にはアンケート調査等を活用し、利用者のニーズを的確に把握するよう努めた。

また、上野本館、筑波実験植物園においてはボランティアによるガイドツアーやボランティアによる自主企画の学習支援活動を実施した。

実施内容	実施回数(日数)	参加者延人数
①上野本館		
ア 研究者によるディスカバリートーク	232	7,691
イ かはく・たんけん教室	306	16,683
②筑波実験植物園		
ア 展示案内	11	343
③附属自然教育園		
ア 日曜観察会	20	844
イ こどもの日特別事業(たねの模型作り)	2	91
④ボランティア		
ア 教育ボランティアによるガイドツアー(ハイライト・コース)	1003	8262
イ 教育ボランティアによる自主企画の学習支援活動	67	2912

【上野本館】

①ア 研究者によるディスカバリートーク 実施回数232回(参加者延人数7,691人)

実施日	名 称	担 当
21. 4. 4	海にすむ星とキュウリとハリネズミ	動物研究部 藤田 敏彦
4. 4	海底火山探査	地学研究部 佐野 貴司
4. 5	サクラとその仲間	植物研究部 秋山 忍
4. 5	日本の航空99年	理工学研究部 鈴木 一義
4. 11	哺乳類の多様性	動物研究部 川田伸一郎
4. 11	ツバル国の現状	人類研究部 坂上 和弘
4. 12	いろいろな貝のはなし	動物研究部 長谷川和範
4. 12	最新恐竜学	地学研究部 真鍋 真
4. 25	絶滅危惧植物から見た日本列島	植物研究部 海老原 淳
4. 25	テレビの不思議	理工学研究部 前島 正裕
4. 26	東京のチュウレンジハチ類	動物研究部 篠原 明彦
4. 26	いろいろな微化石	地学研究部 齋藤めぐみ
4. 29	サンゴガニの多様性	動物研究部 小松 浩典
4. 29	いろいろな結晶の話	地学研究部 宮脇 律郎
5. 2	ミズゴケは天然の貯水タンク	植物研究部 樋口 正信
5. 2	物質展示を見る	理工学研究部 若林 文高
5. 3	系統広場への招待	動物研究部 並河 洋
5. 3	ヒトの脳の進化	人類研究部 海部 陽介
5. 4	「菌類文学」?!	植物研究部 細矢 剛
5. 4	アンモナイトの絵をかこう	地学研究部 重田 康成
5. 5	クジラの話	動物研究部 山田 格
5. 5	隕石と太陽系	理工学研究部 米田 成一
5. 6	黒潮と日本の魚類相	標本資料センター 松浦 啓一
5. 6	金利用の歴史	地学研究部 横山 一己
5. 9	系統広場への誘い	植物研究部 北山 太樹
5. 9	科学博物館日本館建物見学ツアー	産業技術史資料情報センター 清水 慶一
5. 10	毒蛾の話	動物研究部 大和田 守
5. 10	アメリカ先住民の起源-最新の研究から-	人類研究部 篠田 謙一

実施日	名 称	担 当
5. 16	ニュージーランドで見た巨大イカ	動物研究部 窪寺 恒己
5. 16	哺乳類の進化	地学研究部 富田 幸光
5. 17	日本のレイジンソウ	植物研究部 門田 裕一
5. 17	日本の近代建築	理工学研究部 久保田稔男
5. 23	カメムシはなぜ臭い?	動物研究部 友国 雅章
5. 23	日本列島を造る岩石	地学研究部 堤 之恭
5. 24	アジサイの花	植物研究部 秋山 忍
5. 24	猿人の話	人類研究部 河野 礼子
5. 30	日本産魚類の寄生虫相	動物研究部 倉持 利明
5. 30	地球環境問題とくらし	理工学研究部 石井 格
5. 31	鳥の骨の話	動物研究部 西海 功
5. 31	中生代三畳紀の植物	地学研究部 植村 和彦
6. 6	忍者のような動物たちと地衣類	植物研究部 大村 嘉人
6. 6	糞粒とマリンスノー	地学研究部 谷村 好洋
6. 7	外来昆虫はなぜ悪者になったのか?	動物研究部 野村 周平
6. 7	地震学事始め(2)	理工学研究部 大迫 正弘
6. 13	植物の維管束は骨か血管か	植物研究部 加藤 雅啓
6. 13	クジラの出現—最新の研究から—	地学研究部 甲能 直樹
6. 14	日本の深海魚	動物研究部 篠原 現人
6. 14	日本の近代天文学	理工学研究部 西城 惠一
6. 20	哺乳類の多様性	動物研究部 川田伸一郎
6. 20	現代人の歯の形の違い	人類研究部 溝口 優司
6. 21	考古学と珪藻	植物研究部 辻 彰洋
6. 21	モササウルスとアンモナイト	地学研究部 加瀬 友喜
6. 27	クモのはなし	動物研究部 小野 展嗣
6. 27	最近の天文学の話題	理工学研究部 洞口 俊博
6. 28	海ごすむ星とキュウリとハリネズミ	動物研究部 藤田 敏彦
6. 28	日本の鉱物	地学研究部 松原 聡
7. 4	菌類研究者の秘密の生活1～北硫黄島のきのこ調査～	植物研究部 保坂健太郎
7. 4	最新恐竜学	地学研究部 真鍋 真
7. 5	身近な貝類	動物研究部 齋藤 寛
7. 5	江戸時代の自然の見方	理工学研究部 鈴木 一義
7. 11	植物図鑑のつかいかた	植物研究部 海老原 淳
7. 11	シカン展の見所	人類研究部 篠田 謙一
7. 12	いろいろな貝の話	動物研究部 長谷川和範
7. 12	火山と岩石	地学研究部 佐野 貴司
7. 18	昆虫のさまざまなかたちとくらし	動物研究部 野村 周平
7. 18	計算尺を作ろう—計算する機械の歴史—	理工学研究部 前島 正裕
7. 19	糞に生えるコケとだましのテクニク	植物研究部 樋口 正信
7. 19	小さな化石が作る地層	地学研究部 齋藤めぐみ
7. 20	毒針で狩をするクラゲの仲間	動物研究部 並河 洋
7. 20	化学のマジシャン「触媒」	理工学研究部 若林 文高
7. 25	甲殻類のはなし	動物研究部 小松 浩典
7. 25	鉱物学、最新の話	地学研究部 宮脇 律郎
7. 26	身近な海藻	植物研究部 北山 太樹
7. 26	ヒトの脳の進化	人類研究部 海部 陽介
8. 1	クジラの話	動物研究部 山田 格
8. 1	アンモナイトの絵をかこう	地学研究部 重田 康成
8. 2	日本列島の鳥たちの今	動物研究部 西海 功
8. 2	隕石と太陽系	理工学研究部 米田 成一
8. 8	きのこを食べる、カビを食べる	植物研究部 細矢 剛
8. 8	日本列島の岩石とでき方	地学研究部 横山 一己
8. 9	魚たちの食事	標本資料センター 松浦 啓一
8. 9	深海を掘削する	地学研究部 谷村 好洋

実施日	名 称	担 当
8. 15	海に漂う微小な動物たち	動物研究部 窪寺 恒己
8. 15	日本の近代建築	理工学研究部 久保田稔男
8. 16	北方性の珪藻	植物研究部 辻 彰洋
8. 16	「遺跡」と「開発」のピミョーな関係：七五三掛遺跡の場合	人類研究部 坂上 和弘
8. 22	フランスの自然と虫たち「ファーブルにまなぶ」展裏話	動物研究部 友国 雅章
8. 22	岩石の年代測定 最近の話題も含めて	地学研究部 堤 之恭
8. 23	南極の地衣類はどこから来たのか？	植物研究部 大村 嘉人
8. 23	科学博物館日本館建物見学ツアー	産業技術史資料情報センター 清水 慶一
8. 29	ヒトのサナダムシ 最近の話題から	動物研究部 倉持 利明
8. 29	アシカの出現—最新の研究から—	地学研究部 甲能 直樹
8. 30	東京に定着した蛾と蝶の話	動物研究部 大和田 守
8. 30	ギガントピテクスとは	人類研究部 河野 礼子
9. 5	菌類研究者の秘密の生活2～八丈島で光るきのこを見てきた～	植物研究部 保坂健太郎
9. 5	地球環境問題とくらし—エコポイントってエコ？—	理工学研究部 石井 格
9. 6	東京のチュウレンジハバチ類	動物研究部 篠原 明彦
9. 6	鉱物学、最新の話題	地学研究部 宮脇 律郎
9. 12	海にすむ星とキュウリとハリネズミ	動物研究部 藤田 敏彦
9. 12	木の葉の化石	地学研究部 植村 和彦
9. 13	花びら、おしべ、めしべの並び方	植物研究部 加藤 雅啓
9. 13	「はかる」世界—温度・熱・エネルギー—	理工学研究部 大迫 正弘
9. 19	身近な貝類	動物研究部 齋藤 寛
9. 19	レアメタルを含む鉱物	地学研究部 松原 聰
9. 20	青森県産アザミの新種、ツガルオニアザミ	植物研究部 門田 裕一
9. 20	現代人の歯の形の違い	人類研究部 溝口 優司
9. 21	クモのはなし	動物研究部 小野 展嗣
9. 21	秋分と暦	理工学研究部 西城 恵一
9. 22	深海魚のはなし	動物研究部 篠原 現人
9. 22	ピカリアの海	地学研究部 加瀬 友喜
9. 23	ダーウィンもびっくり！ランのふしぎなくらし	植物研究部 遊川 知久
9. 23	最近の天文学の話題	理工学研究部 洞口 俊博
9. 26	哺乳類の進化	地学研究部 富田 幸光
9. 27	いろいろな貝の話	動物研究部 長谷川和範
9. 27	アンデスにおける最近の調査	人類研究部 篠田 謙一
10. 3	地球環境問題とくらし—エコポイントってエコ？—	理工学研究部 石井 格
10. 3	ハギのはなし	植物研究部 秋山 忍
10. 4	縞のはなし	地学研究部 谷村 好洋
10. 4	哺乳類の骨のはなし	動物研究部 川田伸一郎
10. 10	地震学事始め (3)	理工学研究部 大迫 正弘
10. 10	系統広場への招待	動物研究部 並河 洋
10. 11	最新恐竜学	地学研究部 真鍋 真
10. 11	なぜ地衣類は地味なのか？	植物研究部 大村 嘉人
10. 12	日本館の壁からアンモナイトをみつけよう	地学研究部 重田 康成
10. 12	深海にすむ甲殻類	動物研究部 小松 浩典
10. 17	マーシャル諸島共和国：南洋の楽園と戦場	人類研究部 坂上 和弘
10. 17	東北地方のアザミ	植物研究部 門田 裕一
10. 18	化学のマジシャン「触媒」	理工学研究部 若林 文高
10. 18	モグラの骨の秘密	動物研究部 川田伸一郎
10. 24	深海底の巨大火山岩体の調査について	地学研究部 横山 一己
10. 24	蛾類の隠蔽色	動物研究部 大和田 守
10. 25	隕石と太陽系	理工学研究部 米田 成一
10. 25	野生絶滅種シビータチシダものがたり	植物研究部 海老原 淳
10. 31	微化石からわかる大昔の海水温	地学研究部 齋藤めぐみ
10. 31	鳥の形の多様性	動物研究部 西海 功

実施日	名 称	担 当
11. 1	日本列島の形成	地学研究部 堤 之恭
11. 1	ヒトのサナダムシ 最近の話題から	動物研究部 倉持 利明
11. 3	日本人の起源 最近の話題	人類研究部 篠田 謙一
11. 3	海藻の食文化	植物研究部 北山 太樹
11. 7	科学博物館日本館建物見学ツアー	産業技術史資料情報センター 清水 慶一
11. 7	南フランスの自然と虫たち―「ファーブルにまなぶ」展うら話	動物研究部 友国 雅章
11. 8	海から陸へゾウの仲間の意外な進化―	地学研究部 甲能 直樹
11. 8	サザンカのはなし	植物研究部 秋山 忍
11. 14	日本の近代建築	理工学研究部 久保田稔男
11. 14	日本海における深海動物相調査	動物研究部 窪寺 恒己
11. 15	哺乳類の進化	地学研究部 富田 幸光
11. 15	サンゴ礁の魚たち	標本資料センター 松浦 啓一
11. 21	東アジアの旧石器時代人	人類研究部 溝口 優司
11. 21	生き物の形	植物研究部 辻 彰洋
11. 22	日本を明るくした男たち	理工学研究部 石井 格
11. 22	チュウレンジハバチ類の不思議な暮らし	動物研究部 篠原 明彦
11. 23	火山と火山岩	地学研究部 佐野 貴司
11. 23	アンコール遺跡のコケ植物	植物研究部 樋口 正信
11. 28	スギのきた道	地学研究部 植村 和彦
11. 28	深海の魚たち	動物研究部 篠原 現人
11. 29	企画展解説 日本を明るくした男たち	理工学研究部 前島 正裕
11. 29	身近な貝類	動物研究部 齋藤 寛
12. 5	日本の自然金	地学研究部 松原 聰
12. 5	琉球列島に生きる植物たち	植物研究部 國府方吾郎
12. 6	2 万年前の日本人	人類研究部 海部 陽介
12. 6	海にすむ星とキュウリとハリネズミ	動物研究部 藤田 敏彦
12. 12	天球儀と渾天儀	理工学研究部 西城 恵一
12. 12	クモのはなし	動物研究部 小野 展嗣
12. 13	日本館の壁からアンモナイトをみつけよう	地学研究部 重田 康成
12. 13	歩くシダ	植物研究部 加藤 雅啓
12. 19	最近の天文学の話題	理工学研究部 洞口 俊博
12. 19	クジラに関する最近の話題	動物研究部 山田 格
12. 20	鉱物学、最新の話題	地学研究部 宮脇 律郎
12. 20	絶海の孤島・北硫黄島の菌類	植物研究部 細矢 剛
12. 23	ギガントピテクスとは―その2	人類研究部 河野 礼子
12. 23	いろいろな貝の話	動物研究部 長谷川和範
12. 26	江戸時代の自然の見方	理工学研究部 鈴木 一義
12. 26	昆虫のさまざまなかたちとくらし	動物研究部 野村 周平
12. 27	いろいろな微化石	地学研究部 齋藤めぐみ
12. 27	ツバキのはなし	植物研究部 秋山 忍
22. 1. 2	バスは、どうしていつも遅れて一緒にやって来る？	理工学研究部 前島 正裕
1. 2	系統広場への招待	動物研究部 並河 洋
1. 3	モササウルスとアンモナイト	地学研究部 加瀬 友喜
1. 3	“トラ” のつく甲殻類の話	動物研究部 小松 浩典
1. 9	最新恐竜学	地学研究部 真鍋 真
1. 9	ハワイのきのこのひみつ	植物研究部 保坂健太郎
1. 10	クジラに関する最近の話題	動物研究部 山田 格
1. 11	ノーベル賞の話	理工学研究部 若林 文高
1. 11	皇居の蛾と蝶	動物研究部 大和田 守
1. 16	日本列島の成り立ちについて	地学研究部 横山 一己
1. 16	植物の大きくなるしくみ	植物研究部 樋口 正信
1. 17	隕石と太陽系	理工学研究部 米田 成一
1. 17	有毒フグの見分け方	標本資料センター 松浦 啓一

実施日	名 称	担 当
1. 23	深海探査と微化石の世界	地学研究部 谷村 好洋
1. 23	JAMSTEC 深海探査システムが撮影した頭足類	動物研究部 窪寺 恒己
1. 24	プレートと日本列島	地学研究部 堤 之恭
1. 24	菌類ってどんな生物	植物研究部 細矢 剛
1. 30	東アジアの旧石器時代人	人類研究部 溝口 優司
1. 30	南フランスの自然と虫たちー「ファーブルにまなぶ」展うら話	動物研究部 友国 雅章
1. 31	日本の近代建築	理工学研究部 久保田稔男
1. 31	地名と標本のはなし	植物研究部 海老原 淳
2. 6	イルカの進化：最新の発見から	地学研究部 甲能 直樹
2. 6	動物の系統	動物研究部 倉持 利明
2. 7	科学博物館日本館建物見学ツアー	産業技術史資料情報センター 清水 慶一
2. 7	クモのはなし	動物研究部 小野 展嗣
2. 11	哺乳類の進化	地学研究部 富田 幸光
2. 11	系統広場の楽しみ方	植物研究部 北山 太樹
2. 13	日本人の起源 最近の話題から	人類研究部 篠田 謙一
2. 13	チュウレンジハバチ類の不思議な暮らし	動物研究部 篠原 明彦
2. 14	日本初の人工衛星「おおすみ」	理工学研究部 鈴木 一義
2. 14	日本の鳥の特徴	動物研究部 西海 功
2. 20	最新火山学	地学研究部 佐野 貴司
2. 20	古代湖と珪藻の固有種	植物研究部 辻 彰洋
2. 21	植物化石から探る地球環境の変遷	地学研究部 植村 和彦
2. 21	身近な貝類	動物研究部 齋藤 寛
2. 27	ボルトとアンペア	理工学研究部 大迫 正弘
2. 27	トナカイゴケを食べるトナカイの秘密	植物研究部 大村 嘉人
2. 28	一番古い珪藻化石	地学研究部 齋藤めぐみ
2. 28	「ハゼの世界とその多様性」のこぼれ話	動物研究部 篠原 現人
3. 6	人類の脳の進化	人類研究部 海部 陽介
3. 6	系統広場への招待	動物研究部 並河 洋
3. 7	暦あれこれ	理工学研究部 西城 恵一
3. 7	穴あき植物	植物研究部 加藤 雅啓
3. 13	砂金の世界	地学研究部 松原 聡
3. 13	祝、大哺乳類展“陸”開幕！	動物研究部 川田伸一郎
3. 14	最近の天文学の話題	理工学研究部 洞口 俊博
3. 14	いろいろな貝の話	動物研究部 長谷川和範
3. 20	最新恐竜学	地学研究部 真鍋 真
3. 20	日本のエーデルワイス	植物研究部 門田 裕一
3. 21	音と楽器の科学	理工学研究部 前島 正裕
3. 21	フィリピンの甲殻類のはなし	動物研究部 小松 浩典
3. 22	日本のモノづくり	理工学研究部 鈴木 一義
3. 22	海にすむ星とキュウリとハリネズミ	動物研究部 藤田 敏彦
3. 27	ピカリアの海	地学研究部 加瀬 友喜
3. 27	アルゼンチンのきのこと南極のひみつの関係	植物研究部 保坂健太郎
3. 28	チョローラ再訪	人類研究部 河野 礼子
3. 28	昆虫のさまざまなかたちとくらし	動物研究部 野村 周平

①ーイ かはく・たんけん教室

展示などに関連したテーマで観察・実験などを行い、自然科学に親しみきっかけとするとともに、基礎的なこと  
とがらについて解説した。

実施日数 306 日 (参加者延人数 16,683 人)

期 間	テ ー マ	担 当
21. 3. 3 ~ 4. 5	畑のおいしい豆知識 ーだいずー	亀井 修・有田寛之・原田光一郎・ 佐々木芳恵
4. 7 ~ 5. 31	私の化石ひょう本 ーアンモナイトのレプリカづくり	原田光一郎・佐々木芳恵・中山瑠衣

6. 2 ～ 6. 7	鳥の子育て	ボランティア
6. 9 ～ 6.14	ハッパ博士	ボランティア
6.16 ～ 6.21	ふしぎな生きもの 変形菌を探そう	ボランティア
6.23 ～ 6.28	空飛ぶ哺乳類 ムササビ	ボランティア
7. 2 ～ 7. 5	動物やじろべえを作ろう	ボランティア
7. 7 ～ 8. 2	太陽のものがたり I～7月22日は日食！～	田邊玲奈・佐々木芳恵・中山瑠衣
8. 4 ～ 9. 6	太陽のものがたり II～太陽はありがたい！～	田邊玲奈・佐々木芳恵・中山瑠衣
9. 8 ～10. 4	星空のものがたり～みんなで星を見上げよう！～	田邊玲奈・佐々木芳恵・中山瑠衣
10. 6 ～11. 1	畑のおいしい豆知識2 ～野菜の秘密～	有田寛之・佐々木芳恵・中山瑠衣
11. 3 ～11. 8	クモの体の不思議	ボランティア
11.10 ～11.15	葉脈の標本をつくろう	ボランティア
11.17 ～11.22	浦島太郎の魚釣り人形を作ろう	ボランティア
11.25 ～11.29	オリジナルきのこストラップを作ろう	ボランティア
11.29	きのこ博士と話そう ※	植物研究部 保坂健太郎・ボランティア
12. 1 ～12. 6	不忍池で見られる鳥たち	ボランティア
12. 8 ～12.13	秋の冬芽	ボランティア
12.15 ～ 22. 2. 7	食塩で!?キラキラ光る絵を描こう	佐々木芳恵・中山瑠衣・田邊玲奈
2. 9 ～ 4. 4	天からの手紙!? ～雪の結晶を観てみよう～	中山瑠衣・佐々木芳恵・田邊玲奈

火曜～日曜の13時～15時に地球館探究コーナーにて開室

※21.11.25～11.29 オリジナル「きのこ」ストラップを作ろう、の一環で11.29限定企画として行った。

#### 【筑波実験植物園】

当園研究員を中心に人的資源を有効に活用して、展示案内や講演会、その他の関連イベントを実施することにより、企画展入場者の興味関心を触発するよう努めた。

##### ②ーア 展示案内

実施回数 11 回 (参加者延人数 343 人)

実施日	曜日	名 称	担 当 者
21. 4.18	土	さくらそう展展示案内	明治大学 半田 高
4.19	日	さくらそう展展示案内	愛知教育大学 加藤淳太郎
4.26	日	さくらそう展展示案内	筑波大学 大澤 良
5. 2	土	クレマチス展展示案内	植物研究部 松本 定
5.24	日	琉球の植物展示案内	同上 國府方吾郎
6. 7	日	琉球の植物展示案内	同上 國府方吾郎
10. 3	土	絶滅危惧植物展展示案内	同上 國府方吾郎
10.12	日	絶滅危惧植物展展示案内	同上 國府方吾郎
11.29	日	ラン展展示案内	同上 遊川 知久
12. 5	土	ラン展展示案内	つくば洋蘭会 斉藤 正博
12. 6	日	ラン展展示案内	筑波実験植物園 鈴木 和浩

#### 【附属自然教育園】

##### ③ーア 日曜観察会

実施回数 20 回 (参加者延人数 844 人)

実施日	名 称	担 当
21. 4. 5	春のチョウ	附属自然教育園 久居 宣夫
4.19	木の芽生え	同上 萩原 信介
5. 3	虫のすみか	同上 久居 宣夫
5.17	光と植物	同上 萩原 信介
6. 7	繁殖期の鳥類	同上 濱尾 章二
6.21	帰化動物	同上 久居 宣夫
7. 5	帰化植物	同上 萩原 信介
7.19	鳥の羽の観察	同上 濱尾 章二
8. 2	都市とシュロ	同上 萩原 信介
8.16	セミの生活	同上 久居 宣夫
9. 6	都市緑地とカラス	同上 濱尾 章二
9.20	ヒガンバナ	同上 萩原 信介

10. 4	ジョロウグモの生活	同上	久居 宣夫
10.18	たねの散り方	同上	萩原 信介
11. 1	鳥の渡り	同上	濱尾 章二
11.15	ヤツデの花とこん虫	同上	久居 宣夫
12. 6	越冬鳥の生活	同上	濱尾 章二
22. 2.21	こん虫の冬ごし	同上	久居 宣夫
3. 7	鳥のさえずり	同上	濱尾 章二
3.21	早春の雑木林	同上	萩原 信介

③ーイ こどもの日特別事業 実施回数2回 (参加者延人数91人)

実施日	名 称	担 当
21. 5. 4	たねの模型作り(2回)	附属自然教育園 萩原 信介

④ーア ボランティアによるガイドツアー 実施回数1003回 (参加者延人数8262人)

ボランティアと入館者との直接的な対話を推進するために、開館日の1日3回、10:30、13:30、14:30(木曜日・日曜日には11:30も)、日本館地下ラウンジ前から出発し、当館の見所を1時間程度で案内する「教育ボランティアによるガイドツアー(ハイライト・コース)」を実施した。

④ーイ ボランティアによる自主企画の学習支援活動

ボランティアによる自主企画の学習支援活動プログラムを夏休み・新春のサイエンススクエアで実施するとともに、主として青少年を対象とした実験・観察・工作の教室である「教育ボランティア特別企画」を不定期の土・日曜日に実施した。

平成21年度 教育ボランティア特別企画 67企画を実施 (参加者延人数2912人)

実施日	テーマ
21. 4. 11	サイエンス・ラボ～アルコール分解酵素から見る日本人のルーツ～
4. 12	いろいろな砂
4. 18	おしぼのパウチ葉書をつくらう
4. 19	万華鏡づくり
4. 19	はじめてのバードウォッチング
4. 26	変形菌・きのこ・かびの観察
5. 3	フタバスズキリュウとかはくの恐竜たち
5. 9	サイエンス・ラボ～ベンハムの輪を実験しながら考えよう～
5. 10	植物で染めてみよう
5. 17	万華鏡づくり
5. 17	はじめてのバードウォッチング
5. 24	変形菌の観察と折り紙絵本作り
5. 31	上野の森の植物観察会
5. 31	土の中の生きもの
6. 7	いろいろな砂
6. 13	サイエンス・ラボ～ヨウ素デンプン反応の科学～
6. 14	化石のレプリカづくり
6. 21	万華鏡づくり
6. 21	はじめてのバードウォッチング
6. 27	森のあそび葉で虫を作る
7. 11	サイエンス・ラボ
7. 11	海藻押し葉を作ろう!
7. 18	赤ベコバージョンの干支おもちゃを作って楽しもう
7. 19	はじめてのバードウォッチング
9. 5	赤ベコバージョンの干支おもちゃを作って楽しもう
9. 12	サイエンス・ラボ～浮沈子の科学～
9. 19	万華鏡づくり

9.20	はじめてのバードウォッチング
9.26	森のあそび
10. 3	土の中の生きもの
10.10	サイエンス・ラボ～アルコール分解酵素から見る日本人のルーツ～
10.10	化石のレプリカづくり
10.17	たねの観察
10.18	はじめてのバードウォッチング
10.24	上野の森の植物観察会
10.24	万華鏡づくり
10.31	万葉の歌と海藻の色紙づくり
11. 7	おしばのパウチ葉書をつくろう
11. 7	いろいろな砂
11.14	サイエンス・ラボ～偏光の世界～
11.14	飛ぶたねのふしぎ
11.15	はじめてのバードウォッチング
11.21	手作りアニメ
11.21	きのこの年賀状とクリスマスカードを版画で刷ろう
11.28	植物で染めてみよう
12. 5	冬芽
12.12	サイエンス・ラボ～DNA を取りだそう～
12.13	足あとから動物を考えよう
12.19	おしばのパウチ葉書をつくろう
12.20	はじめてのバードウォッチング
22. 1. 9	サイエンス・ラボ～哺乳類の頭骨～
1.17	はじめてのバードウォッチング
1.17	万華鏡づくり
1.31	フタバスズキリュウとかはくの恐竜たち
2. 7	海藻押し葉のマーブルしおりとはがき
2.13	サイエンス・ラボ～折り紙で作る分子模型～
2.14	植物で染めてみよう
2.21	はじめてのバードウォッチング
2.21	万華鏡づくり
2.28	変形菌・きのこ・かびの観察
3. 7	冬芽
3.13	サイエンス・ラボ～火山灰の世界～
3.21	はじめてのバードウォッチング
3.14	化石のレプリカづくり
3.20	おしばのパウチ葉書を作ろう
3.21	シダの観察
3.28	足あとから動物を考えよう

#### 4) 科学博物館等を利用した継続的な科学活動の促進を図る事業

全国の科学博物館等を利用した継続的な科学活動の促進を図るために博物館の達人認定及び野依科学奨励賞表彰(上野本館)、「第26回植物画コンクール」(筑波実験植物園)等を実施した。

##### ①「博物館の達人」認定

全国の科学系博物館を10回利用し、自然科学(科学史、技術史を含む)に関連する学習記録と感想文、または小論文を提出した小・中学生に対し、「博物館の達人」認定書の贈呈を行った。

平成21年度は、253名に対し認定書を贈呈した。

##### ②「野依科学奨励賞」表彰

「野依科学奨励賞」は平成14年度に創設したものである。平成21年度は小・中学生の部60点、教員・科学教育指導者の部12点の応募があり、それぞれ10点18名、2点2名の表彰を行った。

平成21年度「野依科学奨励賞」表彰

主催 国立科学博物館  
 共催 財団法人科学博物館後援会  
 後援 全国科学博物館協議会  
 趣旨 青少年の博物館を利用した学習を応援する「博物館の達人」認定の創設に合わせて、すぐれた小論文を提出した小・中学生や、青少年の科学・技術への興味関心を高め科学する心を育てる実践活動を指導・支援した教員・科学教育指導者に対して、その功を讃えるために2001年ノーベル化学賞受賞者である野依良治博士のご協力を得て、「野依科学奨励賞」を授与する。  
 なお、教員・科学教育指導者の部受賞者には、副賞として奨励金10万円を授与する。

募集期間 平成21年1月1日～平成21年12月31日

募集部門及び応募点数	「小・中学生の部」	60点
	「教員・科学教育指導者の部」	12点
	合計	72点

作品審査	一次審査	平成22年2月3日
	審査員	事業推進部職員
	二次審査	平成22年2月23日
	審査員	日置 光久 文部科学省初等中等教育局視学官
		船尾 聖 全国小学校理科研究協議会長(文京区立千駄木小学校長)
		中村 日出夫 全国中学校理科教育研究会顧問
		富岡 康夫 日本理化学協会会長(東京都富士森高等学校長)
		船木 昭芳 ミュージアムパーク茨城県自然博物館教育課長
		下條 隆嗣 東京学芸大学教育学部自然科学系名誉教授
		北見 耕一 国立科学博物館理事
		石井 格 国立科学博物館理工学研究部長
		松原 聰 国立科学博物館地学研究部長
		徳岡 公人 国立科学博物館事業推進部長

審査結果発表 平成22年3月23日

表彰式 平成22年3月30日

受賞作品及び受賞者

小・中学生の部 (10点18名)

受賞者 増井真那 (東京都 杉並区立松庵小学校2年生)

作品 へんけいきんのけんきゅうー2

へんけいたいのごき方はしゅるいによってちがいがあるか

受賞者 菊池陽々紀 (東京都 八王子市立高倉小学校4年生)

作品 ペルセウス座流星群の流星群模型の製作研究

～流星群が一点から広がるように見えるわけ～

受賞者 山川紀恵 (島根県 出雲市立荒木小学校4年生)

作品 ミジンコの特ちょうしらべ～観察、実験をとおして～

受賞者 青木至人 (長野県 東御市立北御牧小学校5年生)

作品 骨からみた動物のくらしやすがたⅢ-ぼくのキツネと仲間たち・はじめての解剖-

受賞者 石崎都 (富山県 富山市立五福小学校6年生)

作品 川の自然の変化は水鳥の越冬にどう影響したか～5年間の観察から～

受賞者 高橋希香 (島根県 出雲市立神戸川小学校6年生)

作品 ハグロトンボのひみつ PartⅢ

受賞者 佐藤桃子（京都府 京都市立音羽中学校1年生）

作 品 火山活動が海を変えた～化石床を調べて～

受賞者 吉橋佑馬（兵庫県 神戸市立東落合中学校1年生）

作 品 変形菌は“におい”に反応するだろうか。

～モジホコリの変形体の納豆に対する阻止円形成要因を探る～

受賞者 原田崇太郎, 辻田宗一郎, 沖野直哉, 高塚大暉

（愛知県 刈谷市立東刈谷中学校 原田, 辻田 3年生, 沖野 2年生, 高塚 1年生）

作 品 竹の皮のパワーで小豆を煮る

受賞者 小林耕大, 石橋孝規, 岩月政拓, 磯村勇仁, 柴田裕輝（愛知県 刈谷市立東刈谷中学校3年生）

作 品 パッカーンが「パッカーン」と鳴る秘密にせまる

受賞者 山本良太（富山県 富山市立芝園中学校3年生）

作 品 「富山の砂を鳴き砂にする事は出来るか」～青い地球を未来につなげたい～

教員・科学教育指導者の部（2点2名）

受賞者 中山慎也（島根県 出雲市教育委員会出雲科学館教諭）

作 品 科学館と中学校が連携した理科学習「化学変化と原子・分子」の開発と実践

受賞者 羽瀨仁恵（岐阜県 岐阜工業高等専門学校 科学技術リテラシー教育推進室長）

作 品 科学技術リテラシー教育 ～市民に分かりやすく科学技術を伝えよう～

### ③植物画コンクール

植物画コンクールは筑波実験植物園が主体となって昭和59年から実施しており、26回目となる平成21年度は3,889点の応募があった。文部科学大臣賞他の入選作品については、筑波実験植物園にて展示するとともに、上野本館で表彰式を行った（上野本館での展示は平成22年度の事業となる）。事業の概要ならびに入選者等については以下のとおりである。

#### 第26回植物画コンクール

主 催：国立科学博物館（事務局：筑波実験植物園）

共 催：財団法人科学博物館後援会

後 援：全国科学博物館協議会

目 的：植物画を描くことによって、植物のすがたを正しく観察し、植物をより深く理解するとともに、植物に対する愛情を深め、人と植物のつながりの強さを確かめ、自然保護への関心を高めることを目的とする。

実施要項発表 平成21年 6月

募集期間 平成21年 9月 1日～10月31日

作品規格 未発表のオリジナル作品に限る。サイズ B4判を標準とし、一人1点の応募とする。

募集部門及び応募点数

「小学生の部」 2,403点

「中学生・高校生の部」 1,254点

「一般の部」 232点

合計 3,889点

応募作品審査 平成21年12月12日

審査結果発表 平成22年 1月26日

表彰式 平成22年 3月29日

入 選

【文部科学大臣賞】

「小学生の部」(1点)				
オウゴチョウ	幸手市立香日向小学校	4年	田村 季詩人	
「中学生・高校生の部」(1点)				
ジンチョウゲ	静岡県立浜松江之島高等学校	2年	平出 珠理	
「一般の部」(1点)				
カジノキ	長野県 諏訪市		東城 初美	
<b>【国立科学博物館長賞】</b>				
「小学生の部」(1点)				
ドクダミ	八千代市立村上小学校	5年	緒方 和奏	
「中学生・高校生の部」(1点)				
チシマザクラ	北海道立釧路湖陵高等学校	2年	村井 千聖	
「一般の部」(1点)				
ヒメリンゴ	東京都 多摩市		鈴木 園子	
<b>【筑波実験植物園長賞】</b>				
「小学生の部」(1点)				
イヌタデ	富士見市立南畑小学校	3年	水村 芙季子	
「中学生・高校生の部」(1点)				
ミツバアケビ	鹿沼市立西中学校	2年	中野 ゆき	
「一般の部」(1点)				
ミズキ	東京都 八王子市		安江 梅子	
<b>【佳作】</b>				
「小学生の部」(15点)				
アサガオ	那珂市立菅谷小学校	1年	岡部 瑠璃香	
ガクアジサイ	阿見町立阿見小学校	2年	浅野 舞琴	
ザクロ	神戸市立東灘小学校	2年	平松 佳野	
ヒメリンゴ	芦屋市立浜風小学校	3年	池上 なほ	
ブッソウゲ	結城市立結城小学校	3年	濱野 冴月	
ミョウガ	湖西市立白須賀小学校	4年	神谷 英里	
シロダモ	三田市立すずかけ台小学校	4年	河合 美乃里	
ハエトリグサ	枚方市立樟葉小学校	5年	青木 馨	
セイヨウフウチョウソウ	つくば市立栗原小学校	5年	岩田 和	
シカクヒマワリ	土浦市立下高津小学校	5年	海老原 孝広	
カンナ	周南市立岐山小学校	5年	佐野 光	
チェリーセイジ	つくば市立吾妻小学校	5年	野仲 愛美	
アジサイ	出雲市立塩冶小学校	5年	秦 由乃	
ツリバナ	大阪教育大学附属池田小学校	5年	山田 真萌	
ペラルゴニウム	牛久市立岡田小学校	6年	井上 里美	
「中学生・高校生の部」(12点)				
モウソウチク	出雲市立第二中学校	1年	秦 早希	
アメリカノウゼンカズラ	船橋市立前原中学校	2年	相川 九美	
ソメイヨシノ	早稲田実業学校	2年	濱田 微千	
ハス「大賀蓮」	瑞浪市立日吉中学校	3年	伊村 芳野	
シラン	八千代市立村上中学校	3年	川島 里穂	
サルビア	八千代市立村上東中学校	3年	河原 春菜	
ノブドウ	西宮市立浜脇中学校	3年	小城 怜子	
ブドウ	岡山県立岡山操山中学校	3年	橋本 京子	
ハス	神戸市立小部中学校	3年	光森 千奏	
ゲンペイクサギ	西南学院高等学校	1年	橋本 里菜	
ハウチワカエデ	兵庫県立神戸鈴蘭台高等学校	2年	光森 千咲	
トウモロコシ	土浦日本大学高等教育学校	3年	根本 真希	
「一般の部」(5点)				
カジイチゴ	東京都 日野市		伊藤 寿美枝	
ヒメコマツ	埼玉県 さいたま市		鹿島 明子	
カラスウリ	長野県 安曇野市		田村 文恵	
ヤマボウシ	栃木県 宇都宮市		蓮見 芙美子	
シロヤマブキ	愛知県 名古屋市		村上 富子	
<b>【準佳作】</b>				
「小学生の部」(30点)				

ブッドレア	利府町立菅谷台小学校	1年	鈴木 椋太
エビネ	東吾妻町立原町小学校	1年	増田 弘樹
アサガオ	土浦市立乙戸小学校	1年	松崎 吏旺
シュウメイギク	神戸市立東灘小学校	2年	青木 菜優
ニガウリ	さいたま市立針ヶ谷小学校	2年	前田 卓玖
ハナミズキ	仁川学院小学校	2年	山田 有香
ヒルザキツキミソウ	取手市立高井小学校	3年	小原 萌夏
カシワバアジサイ	さいたま市立海老沼小学校	3年	東出 あんな
クレマチス・モンタナ	さいたま市立海老沼小学校	3年	東出 さら
ダリア	西宮市立北夙川小学校	3年	野原 香音
ジャガイモ	つくば市立荃崎第二小学校	4年	野口 健
オニユリ	牛久市立岡田小学校	5年	大谷 奈々
バラ ‘アンジェラ’	石岡市立南小学校	5年	岡田 菫奈
ニチニチソウ	ひたちなか市立長堀小学校	5年	坂井 揚羽
シュウメイギク	芦屋市立山手小学校	5年	谷端 真梨子
クレマチス(園芸品種)	さいたま市立針ヶ谷小学校	5年	長尾 知紀
シカクヒマワリ	つくば市立吾妻小学校	5年	橋本 英里子
ベニゴウカン	横浜市立屏風ヶ浦小学校	5年	春名 泉希
ハイビスカス	美馬市立脇町小学校	5年	藤岡 汐理
ヤマホタルブクロ	さいたま市立針ヶ谷小学校	5年	前田 葉祐
アネモネ	三鷹市立三鷹の森学園第五小学校	5年	山田 康平
ハマナシ	つくば市立栗原小学校	6年	朝岡 有葉
コンロンカ	豊島区立目白小学校	6年	安藤 瑠里子
ノウゼンカズラ	取手市立高井小学校	6年	小原 楓矢
オランダイチゴ	つくば市立竹園西小学校	6年	加藤 智佳子
サツマイモ	仙台市立芦の口小学校	6年	菅井 美希
トケイソウ	佐倉市立西志津小学校	6年	辻角 奏子
ノウゼンカズラ	結城市立結城小学校	6年	濱野 美瑞希
ヨウシュヤマゴボウ	つくば市立竹園西小学校	6年	藤部 佳那子
デルフィニウム	さいたま市立大谷場東小学校	6年	山本 菜奈世
「中学生・高校生の部」(25点)			
トウガラシ ‘ブラック・パール’	早稲田実業学校	1年	安藤 志帆
キバナコスモス	茨城県立駒王中学校	1年	加藤 明日香
モミジアオイ	八千代市立村上中学校	1年	小林 奈夏
イヌビワ	芦屋市立山手中学校	1年	坂口 奈津子
フィロデンドロン	兵庫県立大学附属中学校	1年	戸田 百香
コムラサキ	東海大相模高等学校・中等部	1年	宮下 七美
サトイモ	塩竈市立玉川中学校	2年	相原 杜郁
ゴマ	裾野市立須山中学校	2年	沓間 景
イチョウ	学習院女子中等科	2年	久保山 まりか
ヒレハリソウ(コンフリー)	鉦路町立富原中学校	2年	土見 将大
ツユクサ	安中市立松井田南中学校	3年	新井 祐貴
スクテラリア・コスタリカナ	横須賀市立常葉中学校	3年	栗原 由果
ランタナ	茅ヶ崎市立松浪中学校	3年	外村 早希
サルスベリ	伊勢原市立成瀬中学校	3年	榎村 佳央
キキョウ	裾野市立須山中学校	3年	渡辺 菜月
キツタ	和歌山市立和歌山高等学校	1年	井口 万由香
ヒメムカシヨモギ	和歌山市立和歌山高等学校	1年	大野 絢平
ヨメナ属の一種	和歌山市立和歌山高等学校	1年	和田 聖
アルストロエメリア	埼玉県立浦和第一女子高等学校	2年	朝倉 南
ブラックベリー	岩手県立不来方高等学校	2年	有原 千尋
クロユリ, オダマキ, ヘビイチゴ	武修館高等学校	2年	土見 容子
ジュズダマ	静岡県立浜松江之島高等学校	2年	中村 勇太
マリゴールド	岩手県立不来方高等学校	2年	藤原 香
ベゴニア ‘ファイアー・クラッ	静岡県立浜松江之島高等学校	3年	花田 恵理
サギソウ	東海大相模高等学校	3年	満田 順子

「一般の部」(10点)		
カワラタケ	茨城県 守谷市	青山 悦子
カリスデモン (ブラシノキ)	愛知県 名古屋	石橋 千鶴
フキ	東京都 練馬区	鴨下 秀子
イネ	神奈川県 横浜市	小林 順子
ウラシマソウ	茨城県 牛久市	佐島 陽子
キウイ	東京都 調布市	佐藤 晶子
ハウチワノキ	東京都 中野区	須藤 陽子
エッチュウミセバヤ	富山県 富山市	七山 節子
クリ	大阪府 泉南郡	南部 紘之
マテバシイ	大阪府 阪南市	横山 裕三子
<b>【特別賞】</b>		
エゾヘビイチゴ	東京都立芸術高等学校	3年 山本 千颯
学校特別表彰		
<b>【特別奨励賞】</b> ※注		
静岡県立浜松江之島高等学校		

※注：学校単位で応募した学校で、多くの作品が入選となった場合その学校に対して、館長が特別奨励賞として表彰するもの。

#### 5) 独立行政法人科学技術振興機構 (JST) 委託「女子中高生の理系進路選択支援事業」

我が国の女性研究者の比率は欧米諸国に比べて著しく低く、また、理工系の学部・大学院においても女性の割合が低い状況にある。さらに、科学技術分野の職業に対する情報提供が十分でなく、特に女子中高生が自らの進路を考える上で大学卒業後の進路を想起しにくく、科学技術分野への進学を躊躇しがちな傾向が見受けられる。これらを踏まえ、文部科学省では、平成 18 年度より、女子中高生の理系進路選択を支援するための「女子中高生の理系進路選択支援事業」を委託事業として実施し、本年度より独立行政法人科学技術振興機構 (JST) の事業となり、本年度委託を受けた当館においては、「ルーシーと私の楽しむカガクの時間@サイエンスミュージアム」と題し、女子中高生の科学技術分野に対する興味・関心を喚起し、理系への進路選択を支援する事業として、3つのイベントを実施した。

#### ○ルーシーと私の楽しむカガクの時間@サイエンスミュージアム

事業概要：自然科学に関する研究や豊富な標本資料、それらを活用した展示や学習支援活動など、科学系博物館ならではの特徴を活かして、理系分野への興味を持つきっかけとなるイベントの開催や、専門的な情報の提供、先輩女性研究者との交流など、楽しく、知的で、科学的な刺激が得られる時間を女子中高生へ提供し、女子中高生の理系進路選択を支援する。

※ルーシー：人類の祖先として発見された、320 万年前の猿人女性化石につけられている愛称“Lucy”。本事業では、人類の、特に女性の大先輩であるルーシーをマスコットとして、チラシやwebでの案内等に使用した。

本事業の運営はタスクフォース形式とし、各課から協力を得て実施した。(経営管理部経営管理課長 伊藤正則、経営管理部財務課副課長 戸部 精侯、経営管理部経営管理課 土屋 実穂、経営管理部研究推進課 西村 美里、事業推進部広報・サービス課 内尾 優子、事業推進部特別展室 渡部 珠代、事業推進部学習企画・調整課 熊野 有祐、事業推進部連携協力課 久保 晃一)

#### (7) 第1弾「植物園スペシャルラリー・生物多様性ってなんだろう!？」

概要：当館の上野本館に集合し、バスにより会場の筑波実験植物園に向かった。そのバス内では、女性研究者や職員と共に、クイズ形式で生物多様性、及び絶滅危惧種などの内容について楽しく学んだ。会場の筑波実験植物園では、屋外及び、屋内温室にて、QRコード読取端末を使用し、植物の解説ラベルのQRコードを読み取る方法で、特別観察ラリーを行った。室内では、押し葉しおり作成を行い、花の色、植物や生物多様性について、それらに関する研究・職業などの内容を含め、女性研究者からアドバイスを提供した。

日時：平成 21 年 6 月 28 日(日) 8:30~16:00

会場：筑波実験植物園

対象：女子中高生 参加者数：17名

講師：植物研究部 研究員 堤 千絵

(イ) 第2弾「神秘のナイトミュージアム・博物館を探検しよう！」

概要：当館の常設展示場の地球館及び日本館において、展示場を通常とは異なった夜のイメージを演出し、研究者が、地球の歴史について、そして、生物の多様性・進化等について解説するツアーとして案内を行った。特製のパンフレットを用いて、参加者の能動的な活動の時間も設けた。さらに、スライドショーなどを用いて様々な理系分野出身の研究者や女性スタッフの経験についてのトークタイムを開催した。女性研究者やスタッフと交流し、理系進路について日頃の疑問点等に対してアドバイスを提供した。

日時：平成21年7月23日(木) 17:15～20:30(地球館バージョン)、  
平成21年7月25日(土) 17:15～20:30(日本館バージョン)

会場：地球館(1F, B1F, B2F) 及び 日本館(1F, 2F, 3F, B1F)

対象：女子中高生とその保護者

参加者数：地球館バージョン 女子中高生 38名, 保護者 25名

日本館バージョン 女子中高生 29名, 保護者 24名

講師：地球館バージョン・・・地学研究部 真鍋 真, 人類研究部 河野 礼子

日本館バージョン・・・地学研究部 齋藤めぐみ, 動物研究部 川田伸一郎

(ウ) 第3弾「収蔵庫たんけん・実際の研究現場へGo！」

概要：当館の展示や学習支援活動など博物館活動の基盤となる標本資料の収集・保管や調査・研究の現場を見学し、研究分野への理解を深めてもらい、どの分野がより一層自分にとって興味深いかを検討してもらうきっかけとなる企画。特に女性に関わりのある資料や標本を見学し、それにまつわる話を聞くことで、興味・関心を深めてもらう。少人数グループに分かれて、様々な分野の研究者の案内で、標本収蔵庫の見学を行う。その後、実際に簡単な標本作製など研究現場を体験する。

日時：平成21年8月21日(金) 12:30～17:15

会場：新宿分館

対象：女子中高生 参加者数：19名

講師：動物研究部 田島木綿子, 分子生物多様性センター 岩見恭子,

分子生物多様性センター・標本資料センター 松浦啓一,

動物研究部・分子生物多様性センター 西海功, 地学研究部 宮脇律郎,

地学研究部 重田康成, 人類研究部 坂上和弘

#### (4) 世代に応じた科学リテラシーを向上させるためのプログラムの実施

各世代におけるモデル的なプログラムの開発及び科学系博物館における学習支援事業の体系化のため、「独立行政法人国立科学博物館科学リテラシー涵養のための世代に応じたモデル的なプログラム開発等に関する有識者会議」を開催し、科学リテラシーの必要性やそれを涵養するためのモデル的なプログラム開発の基本方針について検討した。

本有識者会議では、「科学リテラシー涵養活動」とは「自然界や人間社会において実生活に関わる課題を通じ、人々の世代やライフステージに求められる科学リテラシーを涵養する継続的な活動体系」とであると定義づけられている。そこで平成21年度は、それぞれの世代や学習目標に応じた以下のプログラムを開発した。

また、平成22年3月には、今までの検討内容と開発プログラムをまとめた最終報告『科学リテラシー涵養活動』を創る～世代に応じたプログラム開発のために～』を公表した。

##### 1. 中高生・アフタースクールプログラム「科博で展示づくり エネルギー」

趣 旨：中高生が博物館で継続して科学的な探究を行い、その成果を一般に向けて発表する活動を通じて、参加者の科学リテラシーの向上と、博物館の利用者（特に中高生）に対し科学や博物館への興味関心を喚起する。

期 間：平成21年7月29日～11月29日（夏期休暇と日曜を中心に15日間）

参加者：中学生13名、高校生10名（募集人数20名程度に対し23名の応募）

内 容：4班に分かれ、「エネルギー」についての探究学習を行い、その成果を見学者に伝えるための展示を制作した。展示制作にあたっては、大学生が補助した。完成した作品は約5ヶ月間館内（地球館2階エスカレーターホール）に展示し、制作者が見学者に向け展示の解説を行った。プログラム修了者には修了証書を授与した。

プログラム：

日 程	内 容
7月29日(水) 8月5日(水) 8月12日(水)	「エネルギーに関する基礎学習」, 「展示づくりの工夫の学習」 「エネルギー」と「展示」をテーマに講義と外部施設見学研修
8月23日(日) 8月30日(日) 9月6日(日) 9月13日(日) 9月20日(日) 9月21日(月・祝) 9月22日(火・祝) 10月4日(日) 10月11日(日)	前半の学習をヒントにより深くエネルギーについて探究学習し、 展示テーマを定め、班別に展示を制作 1班：人とウランを比べてみよう 2班：エネとルギーの命の源をさがせ！ 3班：おにぎりボーイ 4班：クリーンエネルギー村
10月12日(月・祝)	完成した作品の展示・発表会（2月末まで展示）
11月8日(日)	中高生による展示の解説（ギャラリートーク）11時～、13時～ 制作した展示について、一般見学者へ解説
11月29日(日)	中高生による展示の解説（ギャラリートーク）11時～、13時～ 修了式・修了証の授与

##### 2. 畑のおいしい豆知識～野菜の秘密

趣 旨：私たちの食事に野菜は欠かせないが、野菜の摂取不足が問題となっている。また、野菜に含まれる成分が病気の予防に役立つことも明らかになっている。このプログラムでは、野菜を身近な植物としてとらえ、その特徴を理解するとともに、野菜を食べることと健康との関わりに気づくことをねらいとする。

期 間：平成21年10月6日（火）～11月1日（日）の計24日間

対 象：小学生以上

参加者：計896名

内 容：野菜の種類や野菜の歴史を知り、野菜の花や私たちが食べる野菜の部位をクイズなどで学んだり、身近な野菜

を顕微鏡で観察し、その微細な構造を知ったりした。最後に、一日に必要な野菜の量についてや、野菜の栄養が私たちの体にどのような働きをもたらすのかの解説を受けた。

### 3. 火山と野菜のおいしい関係（試行）

趣 旨：このプログラムでは、火山活動の理解と、火山活動による地形、土壌を活用した関東地方の農業について理解を深め、火山と私たちの暮らしの関わりを理解することを目指す。さらに、地域社会への理解を深め、地域の自然と共存しようという意識を育むことも目指す。

期 間：平成21年12月6日（日）

参加者：学校教員2名、科学館職員1名

内 容：お菓子の素材を使った実験により、火山活動のメカニズムを楽しみながら理解した。続いて、野菜の食べ比べ体験を交えながら関東地方の農業と土壌の関係を理解し、自分たちが住む地域の農業と火山活動の関わり、自然の特徴を活かした技術の適用について理解した。最後に国立科学博物館の展示見学を行い、実験結果を博物館の展示資料の理解に役立てた。

### 4. やさいのものがたり

趣 旨：野菜が植物である点に着目し、植物の成長を知り、野菜の観察等も体験し、野菜について興味を持つ。また、野菜が産地から食卓に運ばれてくるまでの過程等を知り、「食べる」を取り巻く環境や人々の関わりについて知り、食べ物大切にすることを育む。更に、企業の取り組み等を事例に、保護者は食を取り巻く現代の課題（食の安全性等）等にも目を向け、食育の視点を獲得し、日々の生活に活かせるようにする。

期 間：平成21年11月28日（土）

対 象：親子

参加者：10家族（30名程度）

内 容：野菜の成長を画像で見たり、野菜を育てることや、収穫された野菜が食卓へ届くまでには人の手がかかっていることをお話で知ったりした。野菜を植物として見ると、葉、実、根等、どんな部分を食べているのかクイズで楽しんだり、野菜の表面や断面をルーペや顕微鏡で観察したりした。その後親子が別れ、子どもはオリジナル巨大やさいすごろくで遊び、保護者は企業の食の安全性に対する取り組みや旬の野菜の選び方等の話を聞き、生活に活かせるような知識を獲得した。

### 5. 稲・イネ・い〜ね！米奉行養成講座

趣 旨：日本人の主食であり、最も身近な食べ物「米」。しかし、身近でありながら「稲・米」について意外と知らないことが多い。本プログラムは、展示を活用して、日本人と稲作の文化や歴史を学ぶ。そして講演から、日頃食している米について、品種による食感や味の違い、自分にあった米の選び方等の情報を収集する。このように、『稲・米』にまつわる話題を、講演と実習（観察・テスティングなどの体験）から学び、さらに家庭の食卓や会食等の機会に「稲・米」について語り合う場を創出するコミュニケーターとしての役割を担うことを目指す。

期 間：平成21年12月5日（水）

対 象：子育て期、壮年期

参加者：30名

内 容：日本館2階の展示を活用し、『日本人と米の関わりや、稲作の文化・歴史』についてのレクチャーを行ったあと、米の品種・特徴・研ぎ方・炊き方等、米にまつわる講義を行った。その後、お米の食べ比べ 自分にあった米を探した。

### 6. 太陽のものがたりⅠ～7月22日は日食！～

趣 旨：平成21年7月22日に日本で見られる部分日食（一部の地域では皆既日食）について関心を持ち、日食が起こる原理を学び、観察する心を育むとともに、こうした天文現象をきっかけに、身近な天体である太陽について興味を高め、理解を深める。期 間：平成21年7月7日（火）～8月2日（日）の計24日間

対 象：小学生以上

参加者：計1,172名

内 容：太陽と地球や月と地球の位置関係、日食の原理、日食の観察方法などについて学んだあと、部分日食を観察する時に使うピンホールをあけたオリジナル葉書を作成した。

### 7. 太陽のものがたりⅡ～太陽はありがたい！～

趣 旨：身近な天体である太陽について理解を深め、太陽の光はエネルギーとして利用できることを通して、今後の太陽エネルギー活用の視点を持つとともに、日々の生活に太陽の恵みを受けていることを意識する。

期 間：平成21年8月4日（火）～9月6日（日）の 計30日間

対 象：小学生以上

参加者：計1,466名

内 容：恒星と惑星の違い、地球と比較した太陽の直径の大きさ、太陽までの距離等から太陽について学ぶ。更に、太陽の光はどんなことに役立っているか考え、太陽光電池パネルを利用したプロペラ回転実験を行った。その後、太陽の光について学んだ記念ハガキを作成（光を虹色に見るレプリカグレーチングシート）した。

#### 8. スマートライフカフェ ～省エネは財布と地球を救う～

趣 旨：近年、エネルギー使用量の急増に伴うエネルギー資源の減少、温暖化等環境問題が社会的課題となり、家庭でも省エネルギーを意識した生活の重要性が叫ばれている。参加者が省エネ生活の重要性と有効性を正しく認識し、計画的に実践できるようにすることをねらいとする。

期 間：平成21年11月22日（日）

対 象：子育て期、壮年期

参加者：20名

内 容：中高生が継続学習活動（アフタースクールプログラム）で制作したエネルギーをテーマにした4つの展示について、制作者の中高生が解説を行った。その後、消費生活アドバイザーにより、現在のエネルギー関連の社会問題である地球温暖化とCO2について、家庭でできる省エネについて解説を受けたあと意見交流を行った。

#### 9. エネルギー・ラボ 麦酒を片手に未来を語る！

趣 旨：本プログラムでは、まず、かつての先人たちが行ってきた知恵や企業が取り組んでいる環境活動から、循環型社会の歴史や背景を学ぶ。そして、参加者の生活経験や体験をもとに多様な視点からディスカッションを行い、循環型社会のありかたについての考え方を喚起・啓発し、自らの考えを人に伝えられるようにする。

期 間：平成21年11月27日（金）、12月18日（金）、平成22年 1月15日（金）

対 象：熟年期、高齢期

参加者：30名

内 容：初日はキリンビール工場を見学し、ビール工場で行っている循環型システムについての理解を深めた。また、実際に麦酒作りを体験し、どんな廃棄物がでるのかを確かめた。二日目は、先人が実践していた生活の知恵を江戸時代の生活を例にとり、受講者が身近な生活の中で行ってきた知恵を思い起こすとともに、江戸の町の循環型の仕組みから、今の生活を見つめ直す手がかりを模索し話し合いを行い、グループ毎に発表した。最終日は、講座の内容を振り返り、受講者の循環型社会にかかわる体験や経験をもとに、今自分が置かれた立場でできることを模索しグループごと及び個人で発表を行い情報と価値観の共有化を図った。

## (5) 学校との連携を図る事業の実施

### 1) 大学との連携（国立科学博物館大学パートナーシップ）事業

平成 17 年度より開始した国立科学博物館大学パートナーシップ事業は、当館の人的・物的資源を活用し、大学と連携・協力して、学生の科学リテラシー（科学技術に関する知識や能力）及びサイエンスコミュニケーション能力（科学技術について双方向的にやり取りする力）の向上に資することを目的とするものである。

学生数に応じた一定の年会費を納めた「入会大学」の学生に対し、様々な連携プログラムを提供する。申込は原則として大学単位で行い、会員期間は入会日から 3 月末日である。平成 21 年度は 53 大学が入会した。

(平成 21 年度入会大学)

青山学院大学	聖徳大学	東京歯科大学
麻布大学	大正大学	東京慈恵会医科大学
茨城大学	玉川大学	東京造形大学
桜美林大学	千葉工業大学	東京農業大学
大妻女子大学	中央大学理工学部	東京農工大学
お茶の水女子大学	中部大学	東京理科大学
学習院大学	筑波大学	東邦大学
神奈川工科大学	帝京科学大学	二松学舎大学
工学院大学	電気通信大学	日本大学生産学部
国際基督教大学	東海大学	日本獣医生命科学大学
国土館大学文学部	東京大学	日本女子大学
埼玉大学	東京医療保健大学	文教大学
首都大学東京	東京海洋大学	武蔵野美術大学
学校法人 上智学院	東京学芸大学	山野学苑
昭和女子大学	東京環境工科専門学校	横浜国立大学
昭和薬科大学	東京藝術大学	立教大学
女子栄養大学	東京工業大学	立正大学
成蹊大学文学部	東京工芸大学	

(平成 21 年度年会費)

学生数	新規	継続
1 千人未満	15 万円	13 万円
1 千人以上 2 千人未満	20 万円	18 万円
2 千人以上 5 千人未満	25 万円	23 万円
5 千人以上 1 万人未満	45 万円	40 万円
1 万人以上 5 万人未満	90 万円	80 万円
5 万人以上	140 万円	125 万円

平成 21 年度は、入会大学の学生に対して以下の点を連携プログラムとして実施した。

#### ①常設展の無料入館、特別展の 600 円引きでの観覧

入会大学の学生は国立科学博物館上野本館（台東区）の常設展と附属自然教育園（港区）及び筑波実験植物園（つくば市）に無料で入館（園）できる。また、年に 3 回程度開催される特別展においては、600 円引きで観覧できるものとする。学生は、所属する大学が入会している期間であれば、回数制限なく何度でも利用できる。

(平成 21 年度制度利用入館者数)

施設	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合計
上野本館	2,435	2,647	2,199	1,637	1,781	1,597	1,184	1,159	871	840	1,257	2,210	19,817
筑波実験植物園	335	291	120	143	122	113	331	104	75	59	78	91	1,862
附属自然教育園	200	101	399	36	42	128	33	38	44	16	9	32	1,078
3 施設合計	2,970	3,039	2,718	1,816	1,945	1,838	1,548	1,301	990	915	1,344	2,333	22,757

#### ②サイエンスコミュニケータ養成実践講座の受講料減額及び優先的受入

理系の大学院生・学部生を対象とした本講座への優先的受入を行うとともに、通常 1 科目 60,000 円の受講料を、30,000 円に減額した。（128 ページを参照）

#### ③大学生のための自然史講座の受講料減額及び優先的受入

大学生・院生（一般も可）を対象とした本講座への優先的受入れを行うとともに、通常 30,000 円の受講料を、入会大学の学生は 15,000 円に減額した。（64 ページを参照）

#### ④大学生のための科学技術史講座の受講料減額及び優先的受入

大学生・院生（一般も可）を対象とした本講座への優先的受入れを行うとともに、通常 12,000 円の受講料を、入会大学の学生は 6,000 円に減額した。（65 ページを参照）

⑤博物館実習の受講料減額及び優先的受入等

博物館学芸員の資格取得を目指す大学生のために自然史科学の体験を中心とした実習を行うコース、学習支援活動の体験を中心とした実習を行うコースの2コースへの優先的受入れを行うとともに、実習費10,000円を5,000円に減額した。(129ページを参照)

2) 小中高等学校等との連携事業等

博物館と学校のそれぞれの特色を活かした総合的・継続的な連携システムについて検討した。小・中・高校をモデルにしたスクールパートナーシップの構築のための検討ならびに科学的体験学習プログラムの開発を協力して行った。

さらに、国等の事業において指定されたモデル校等の要望に応じ、観察・実習の指導や出前講座を実施した。これら小中高等学校等に対する連携事業は以下のとおりである。

実施日	団体名	学年等	人数	講座内容
4. 11	帝京中学校	中1	70	講義「博物館の活用法について」
4. 16	盛岡市立北松園中学校	中2	6	職業インタビュー
4. 23	岸本中学校	中3	5	職業インタビュー
5. 29	常滑市立常滑中学校	中3	3	職業インタビュー
5. 29	知多市立中部中学校	中2	4	調べ学習への対応
6. 4	豊橋市立石巻中学	中2	4	調べ学習への対応
6. 5	国立音楽大学附属中学校	中1	60	講義「博物館の活用法について」
6. 18	白梅学園清修中学校	中2	68	講義「江戸時代の科学と日本の近代化」 「テレビの不思議」
7. 16	上野学園中学校	中1	50	講義「博物館の活用法について」
9. 18	台東区立御徒町台東中学校	中1	7	職場インタビュー
10. 23	富士見ヶ丘学園	高2	120	キャリアガイダンス
11. 10-12	台東区立御徒町台東中学校	中2	3	職場体験
11. 11	さいたま市立柏陽中学校	中2	4	職業インタビュー
11. 12	福岡県立明善高等学校	高2	36	博物館の概要について
12. 1	長野市立松代小学校	小4	30	人と体のつくりについて
12. 5	台東科学クラブたんQ講座	小中学生	5	シラス干しから学ぶ海の世界の食物連鎖
12. 10	台東区立忍岡小学校	小3	30	絶滅のおそれのある動物

3) 学習シートの制作と提供

常設展示を効果的に見学するための学習シート「生物の進化」を開発し、教員研修で教材として検討を行った。

4) 文部科学省指定スーパーサイエンスハイスクール (SSH) との連携

文部科学省は、高等学校及び中高一貫校(中等教育学校併設型及び連携型中学校・高等学校。以下「高等学校等」という。)の科学技術・理科、数学教育に関する教育課程等の改善に資する実証的資料を得るため、理数系教育に関する教育課程等の研究開発を行う高等学校等をスーパーサイエンスハイスクールに指定して、将来の国際的な科学技術系人材の育成や高大接続の在り方の検討の推進を図っている。当館においては、学びの場としての学習資源を活用し、大学等との連携も交えた協調的な学習支援活動を行った。主な活動は以下のとおりである。

【上野本館】

①高知県立小津高等学校 (高1・2 10名)		
21. 8. 19	ワークショップ 「展示の伝えたいことをまとめ、発表する」	事業推進部 田邊 玲奈
②香川県立三本松高校 (高2 40名)		
21. 9. 25・26	ワークショップ 「展示の伝えたいことをまとめ、発表する」	事業推進部 岩崎 誠司
②香川県立三本松高校 (高1 35名)		
21. 10. 24	博物館の概要説明, 博物館見学	事業推進部 岩崎 誠司

③埼玉県立大宮高校 (SSクラブ 19名)		
22. 2. 14	個別課題の探究	事業推進部 岩崎 誠司

【筑波実験植物園】

①岐阜県立岐山高等学校		
21. 10. 21	園内案内	植物研究部 岩科 司
②石川県立七尾高等学校		
21. 10. 23	園内案内, 特別講義	植物研究部 松本 定
③香川県立三本松高等学校		
21. 10. 23	園内案内, 特別講義	植物研究部 奥山 雄大
④長崎県立諫早高等学校		
21. 12. 9	園内案内, 特別講義, 標本庫見学	植物研究部 大村 嘉人, 國府方 吾郎

5) 学習用標本貸出し事業

理科の指導や科学クラブの活動で利用する学校, 学習支援活動の充実を図る社会教育施設などに対し, 化石, 岩石, 鉱物, 貝, 隕石などの標本セットを無料で貸し出し, 学校との連携強化に資した。後述の「教員のための博物館の日 2009」では貸出標本体験コーナーを設け, 実際に標本にふれる機会を設けた。

平成 21 年度学習用貸出標本利用状況

利用団体	貸出期間
○貝類 (A)	
東京都・東京都立光明特別支援学校	21. 11. 10 ~ 11. 24
○貝類 (B)	
東京都・帝京平成大学 学芸員資格講座	21. 11. 3 ~ 11. 17
○岩石鉱物	
東京都・郁文館中学校	21. 4. 28 ~ 5. 12
東京都・郁文館中学校	21. 5. 12 ~ 5. 19
埼玉県・NPO 法人 センス・オブ・ワンダー	21. 5. 26 ~ 6. 2
埼玉県・さいたま市立土合公民館	21. 8. 18 ~ 9. 1
東京都・白梅学園清修中学校	21. 10. 13 ~ 10. 27
東京都・白梅学園清修中学校	21. 10. 27 ~ 11. 10
東京都・帝京平成大学 学芸員資格講座	21. 11. 3 ~ 11. 17
○化石標本 A (区分なし・小型)	
埼玉県・日高市立図書館	21. 7. 21 ~ 8. 4
東京都・東京都立文京盲学校	21. 9. 1 ~ 9. 15
愛媛県・愛媛県立川之江高等学校	21. 9. 15 ~ 9. 29
埼玉県・開智中学・高等学校	21. 10. 6 ~ 10. 13
東京都・白梅学園清修中学校	21. 10. 27 ~ 11. 10
東京都・港区立青南小学校	21. 11. 17 ~ 12. 1
神奈川県・海老名市立中新田小学校	21. 12. 8 ~ 12. 22
東京都・財団法人 民間放送教育協会	22. 1. 19 ~ 1. 26
愛知県・犬山市立犬山中学校	22. 3. 9 ~ 3. 23
○化石標本 B (小学校用 A)	
千葉県・千葉県立松戸国際高等学校	21. 5. 12 ~ 5. 26
京都府・京都府立洛北高等学校	21. 6. 9 ~ 6. 23
東京都・文京区立誠之小学校	21. 9. 8 ~ 9. 22
東京都・練馬区立北原小学校	21. 10. 13 ~ 10. 27
埼玉県・日高市立高麗小学校	21. 11. 3 ~ 11. 17
神奈川県・海老名市立中新田小学校	21. 12. 8 ~ 12. 22
○化石標本 C (小学校用 B)	
東京都・調布市立八雲台小学校	21. 9. 22 ~ 10. 6
東京都・帝京平成大学 学芸員資格講座	21. 11. 3 ~ 11. 17
新潟県・新潟市立二葉中学校	21. 12. 1 ~ 12. 15

○化石標本D (区分なし・点字シート)	
埼玉県・日高市立図書館	21. 7. 21 ~ 8. 4
東京都・白梅学園清修中学校	21. 10. 27 ~ 11. 10
広島県・広島県立呉宮原高等学校	22. 1. 12 ~ 1. 26
神奈川県・日本女子大学附属高等学校	22. 2. 2 ~ 2. 16
○化石標本E (中・高校用)	
埼玉県・さいたま市立西原中学校	21. 4. 14 ~ 4. 28
福岡県・大牟田市教育委員会生涯学習課	21. 10. 6 ~ 10. 13
東京都・練馬区立大泉第六小学校	21. 10. 27 ~ 11. 10
東京都・帝京平成大学 学芸員資格講座	21. 11. 10 ~ 11. 17
東京都・港区立青南小学校	21. 12. 8 ~ 12. 22
東京都・東京都立葛西南高等学校	22. 2. 9 ~ 2. 23
○化石標本 (小型草食恐竜全身骨格 (恐竜全身骨格レプリカ))	
山梨県・韮崎市立韮崎西中学校	21. 4. 28 ~ 5. 5
東京都・豊島区立目白小学校	21. 7. 7 ~ 7. 21
新潟県・新潟県立柏崎翔洋中等教育学校	21. 10. 13 ~ 10. 27
東京都・港区立青南小学校	21. 12. 8 ~ 12. 22
大阪府・同志社香里中学校	22. 1. 19 ~ 2. 2
○微化石標本 (中・高校用)	
大阪府・大阪府教育センター	21. 12. 8 ~ 12. 22
○隕石	
京都府・京都新聞社 編集局 報道企画室	21. 4. 7 ~ 4. 21
石川県・能美市根上学習センター	21. 7. 28 ~ 8. 11
埼玉県・さいたま市立土合公民館	21. 8. 18 ~ 9. 1
福島県・社団法人 霊山こどもの村管理会	21. 9. 15 ~ 9. 29
東京都・東京都立光明特別支援学校	21. 11. 24 ~ 12. 8
長崎県・独立行政法人 国立青少年教育振興機構 国立諫早青少年自然の家	21. 12. 8 ~ 12. 22
長崎県・独立行政法人 国立青少年教育振興機構 国立諫早青少年自然の家	21. 12. 22 ~ 22. 1. 5
長崎県・独立行政法人 国立青少年教育振興機構 国立諫早青少年自然の家	22. 1. 5 ~ 1. 19
長崎県・独立行政法人 国立青少年教育振興機構 国立諫早青少年自然の家	22. 1. 19 ~ 2. 2
長崎県・独立行政法人 国立青少年教育振興機構 国立諫早青少年自然の家	22. 2. 2 ~ 2. 9
○頭骨 (現生脊椎動物 (区分なし))	
神奈川県・東海大学付属相模高等学校中等部	21. 5. 12 ~ 5. 26
神奈川県・川崎市立日吉中学校	21. 6. 30 ~ 7. 14
東京都・台東区立桜橋中学校	21. 11. 10 ~ 11. 24
神奈川県・湘南学園中学高等学校	21. 12. 8 ~ 12. 22
東京都・和光鶴川小学校	22. 1. 26 ~ 2. 9
○頭骨 (現生哺乳類)	
東京都・東京家政大学附属中学校	21. 4. 14 ~ 4. 28
東京都・東京学芸大学附属竹早小学校	21. 6. 2 ~ 6. 16
神奈川県・川崎市立日吉中学校	21. 6. 30 ~ 7. 14
埼玉県・さいたま市立西原中学校	21. 9. 1 ~ 9. 15
東京都・帝京平成大学 学芸員資格講座	21. 11. 3 ~ 11. 17
神奈川県・湘南学園中学高等学校	21. 12. 8 ~ 12. 22
○頭骨 (人類史)	
愛知県・犬山市立犬山中学校	21. 7. 7 ~ 7. 21
大阪府・大阪府教育センター	21. 8. 25 ~ 9. 8
東京都・大田区立御園中学校	21. 9. 22 ~ 10. 6
東京都・東京都立文京盲学校	21. 9. 22 ~ 10. 6
東京都・東京都立足立高等学校	21. 11. 3 ~ 11. 17
東京都・帝京平成大学 学芸員資格講座	21. 11. 3 ~ 11. 17
大阪府・大阪府教育センター	21. 12. 8 ~ 12. 22
大阪府・大阪府立四條畷高等学校	22. 2. 9 ~ 2. 23
愛知県・犬山市立犬山中学校	22. 3. 9 ~ 3. 23
○頭骨 (縄文時代人・弥生時代人)	

東京都・京北高等学校	21. 4. 7 ~ 4. 21
東京都・東京学芸大学附属竹早小学校	21. 6. 23 ~ 6. 30
千葉県・東京大学大学院新領域創成科学研究科先端生命科学専攻	21. 10. 27 ~ 11. 3
○骨格（現生脊椎動物（区分なし））	
神奈川県・東海大学付属相模高等学校中等部	21. 5. 12 ~ 5. 26
福岡県・明治学園中学校	21. 6. 30 ~ 7. 14
東京都・江東区立浅間堅川小学校	21. 10. 20 ~ 11. 3
千葉県・船橋市立法典東小学校	21. 11. 10 ~ 11. 24
東京都・文京区立駒本小学校	21. 12. 8 ~ 12. 22
神奈川県・横浜市立瀬谷第二小学校	22. 2. 2 ~ 2. 16
愛知県・犬山市立犬山中学校	22. 3. 9 ~ 3. 23
○脳容積測定キット（オス）	
大阪府・大阪府教育センター	21. 8. 25 ~ 9. 8
東京都・東京都立国分寺高等学校	21. 9. 29 ~ 10. 13
東京都・東京都立足立高等学校	21. 11. 3 ~ 11. 17
大阪府・大阪府教育センター	21. 12. 8 ~ 12. 22
埼玉県・立教新座中学校・高等学校	22. 1. 12 ~ 1. 26
大阪府・大阪府立四條畷高等学校	22. 2. 9 ~ 2. 23
○脳容積測定キット（メス）	
大阪府・大阪府教育センター	21. 8. 25 ~ 9. 8
東京都・東京都立国分寺高等学校	21. 9. 29 ~ 10. 13
新潟県・日本歯科大学新潟生命歯学部	21. 11. 10 ~ 11. 24
埼玉県・立教新座中学校・高等学校	22. 1. 12 ~ 1. 26
大阪府・大阪府立四條畷高等学校	22. 2. 9 ~ 2. 23
○レプリカ製作セット（三葉虫・アンモナイト各1種（区分なし））	
奈良県・河合町立河合第一中学校	21. 4. 14 ~ 4. 28
東京都・世田谷区立教育センター	21. 6. 23 ~ 7. 7
東京都・町田市立つくし野中学校	21. 6. 30 ~ 7. 14
東京都・東京女子体育大学・短期大学	21. 7. 14 ~ 7. 28
東京都・目黒区立田道小学校	21. 7. 21 ~ 7. 28
茨城県・ひたちなか市平磯学習センター	21. 8. 4 ~ 8. 11
埼玉県・北川辺町立東小学校	21. 8. 18 ~ 9. 1
東京都・江戸川区立二之江第二小学校（科学教育センター）	21. 9. 8 ~ 9. 15
広島県・世羅町教育委員会	21. 9. 8 ~ 9. 22
東京都・調布市立八雲台小学校	21. 9. 22 ~ 10. 6
東京都・国本小学校	21. 9. 29 ~ 10. 6
東京都・町田市立鶴川第二中学校	21. 10. 6 ~ 10. 20
東京都・練馬区立北原小学校	21. 10. 13 ~ 10. 27
東京都・練馬区大泉第六小学校	21. 10. 27 ~ 11. 10
神奈川県・横須賀市立横須賀総合高等学校	21. 11. 3 ~ 11. 17
東京都・帝京平成大学 学芸員資格講座	21. 11. 10 ~ 11. 17
東京都・世田谷区立教育センター	21. 11. 24 ~ 12. 8
長野県・箕輪町立箕輪北小学校	21. 12. 1 ~ 12. 15
広島県・広島県立呉宮原高等学校	22. 1. 12 ~ 1. 26
東京都・青山学院中等部	22. 1. 12 ~ 1. 26
東京都・東京女子体育大学・短期大学	22. 2. 2 ~ 2. 16
神奈川県・神奈川県立神奈川総合高等学校	22. 2. 2 ~ 2. 16
東京都・東京学芸大学附属竹早小学校	22. 2. 23 ~ 3. 9
東京都・練馬区立南町小学校	22. 3. 9 ~ 3. 23
○レプリカ製作セット（三葉虫・アンモナイト各2種（区分なし・小型））	
埼玉県・川口市立小谷場中学校	21. 5. 12 ~ 5. 26
京都府・京都府立洛北高等学校	21. 6. 9 ~ 6. 16
東京都・世田谷区立教育センター	21. 6. 23 ~ 7. 7
東京都・目黒区立八雲小学校	21. 7. 14 ~ 7. 28
長野県・長野県総合教育センター	21. 8. 18 ~ 9. 1

愛媛県・愛媛県立川之江高等学校	21. 9. 15 ~ 9. 29
千葉県・船橋市立金杉台中学校	21. 10. 6 ~ 10. 20
東京都・東京女子体育大学・短期大学	21. 10. 20 ~ 11. 3
東京都・東京都立光明特別支援学校	21. 11. 10 ~ 11. 24
東京都・世田谷区立教育センター	21. 11. 24 ~ 12. 8
千葉県・みくに幼稚園	22. 1. 19 ~ 1. 26
神奈川県・川崎市立四谷小学校	22. 2. 2 ~ 2. 16
埼玉県・東松山市立高坂小学校	22. 2. 23 ~ 3. 9
○レプリカ製作セット（低融点樹脂用）	
茨城県・つくば市立九重小学校	21. 7. 14 ~ 7. 28
長野県・長野県総合教育センター	21. 8. 18 ~ 9. 1
福岡県・大牟田市教育委員会生涯学習課	21. 10. 6 ~ 10. 13
埼玉県・所沢市立若松小学校	21. 10. 20 ~ 11. 3
東京都・北区立王子第二小学校	21. 11. 10 ~ 11. 24
茨城県・つくば市立九重小学校	21. 12. 15 ~ 12. 22
長崎県・独立行政法人 国立青少年教育振興機構 国立諫早青少年自然の家	21. 12. 8 ~ 12. 15
長崎県・独立行政法人 国立青少年教育振興機構 国立諫早青少年自然の家	21. 12. 22 ~ 22. 1. 5
長崎県・独立行政法人 国立青少年教育振興機構 国立諫早青少年自然の家	22. 1. 5 ~ 1. 12
東京都・財団法人 民間放送教育協会	22. 1. 19 ~ 1. 26
東京都・栗島幼稚園	22. 2. 2 ~ 2. 16
東京都・武蔵野東中学校	22. 3. 9 ~ 3. 23
○コウモリセット	
千葉県・大房岬自然公園	21. 7. 7 ~ 7. 14
東京都・恩賜上野動物園	21. 8. 4 ~ 8. 11
東京都・葛西臨海公園鳥類園	21. 8. 11 ~ 8. 25
東京都・葛西臨海公園鳥類園	21. 8. 25 ~ 9. 8
東京都・葛西臨海公園鳥類園	21. 9. 8 ~ 9. 15
東京都・水元小合溜水質浄化センター	21. 10. 6 ~ 10. 13
岐阜県・河川環境楽園自然発見館	21. 10. 20 ~ 11. 3
東京都・帝京平成大学 学芸員資格講座	21. 11. 3 ~ 11. 17

#### 6) 環境学習プログラムの体系的開発に関する調査研究

文部科学省より委託を受け、「環境学習プログラムの体系的開発に関する調査研究」事業を行った。事業の背景には、21世紀に生きる子どもたちには、環境保全やよりよい環境の創造のために主体的に行動する実践的な態度や資質、能力を育成すること、環境問題を解決するために科学的なものの見方や考え方をもつことが求められているとの認識がある。これらを学校教育において充実するためには、環境学習に最適な資源を有している自然科学系博物館等と連携したプログラムを体系的に実施する必要がある。このため、学校の授業等で活用可能な環境に関する科学的体験学習プログラムの体系的開発、及び環境学習を支援する体制のモデルの開発を行い、その成果を全国の学校の教員や自然科学系博物館等の職員に普及することにより、学校における環境教育の質の向上に資することを目的とした。

環境学習プログラムの開発、試行、検討を行い体系化をはかった。より多くの教員・博物館関係者の意見を取り入れ検討するため「『授業に役立つ博物館』を語る会」を定期的に開催し、実際に授業で使えるプログラムとなるよう改善を図った。12月26日には、調査研究成果報告会を開催した。

#### 「授業に役立つ博物館」を語る会 開催一覧

回数	日程	テーマ・内容	講師等
1	21. 7. 10 18:00~19:30	テーマ：プラスチックのリサイクル 検討プログラム：資源→製品→ゴミ→どうする？ 実験！プラスチックのリサイクル	社団法人プラスチック処理促進協会 西谷 吉憲 学習企画・調整課 渡辺 千秋
2	21. 9. 11 18:00~19:30	テーマ：放射線① 検討プログラム：放射線を知ろう！	日本科学技術振興財団 掛布 智久 学習企画・調整課 富村 智子

3	21.10.16 18:00～19:45	テーマ：放射線② 検討プログラム：放射線を知ろう！	地学研究部 学習企画・調整課	宮脇 律郎 富村 智子
4	21.11.13 18:00～19:30	テーマ：遺伝子 検討プログラム：DNAバーコードで植物の名前を当てよう！	植物研究部 学習企画・調整課	海老原 淳 岩崎 誠司
5	22.1.8 18:00～19:30	新学習指導要領と理科の方向性 —活用型学習とは何か—	早稲田大学大学院教授	安彦 忠彦

<p>○「科学的体験学習の創造～学校と博物館の効果的な連携を目指して～ 一文部科学省委託事業調査研究中間報告会」 日時：平成21年12月26日(土) 10:00～16:00 主催：文部科学省、国立科学博物館 後援：全国小学校理科研究協議会、全国中学校理科教育研究会、全国小中学校環境教育研究会、日本博物館協会、全国科学博物館協議会、東京都小学校理科教育研究会、東京都中学校理科教育研究会、東京都教育委員会、千葉県教育委員会、埼玉県教育委員会、茨城県教育委員会、神奈川県教育委員会、千葉市教育委員会、さいたま市教育委員会、横浜市教育委員会 対象：教育関係者（小・中・高等学校教員、教育委員会等）、博物館関係者等 場所：上野本館地球館3階講義室 参加者数：520名（第1部98名、第2部420名） プログラム： 第1部（10:00～11:50） 1. 開会挨拶 国立科学博物館理事 北見耕一 2. 研究成果報告「調査研究の概要と成果」事業推進部学習企画・調整課長 小川義和 3. 開発プログラムの事例報告①「絶滅のおそれのある動物」大多喜町立老川小学校 永島絹代 ②「DNAバーコードで植物の名前を当てよう！」つくば市立桜中学校 松浦恵子 4. 講評 「授業における科学的体験プログラムの活用」 文部科学省初等中等教育局 教育課程課教科調査官 清原 洋一 第2部（13:00～16:00） 科学的体験学習プログラムの紹介（授業に役立つ教材・実験などの体験）カッコ内は担当 ①「骨ほねウォッチング」（横浜市教育委員会、長野市松代小学校） ②「土の中の生きものウォッチング」（ミュージアムパーク茨城県自然博物館） ③「実験！プラスチックのリサイクル」（国立科学博物館） ④「火山をつくろう！（火山と環境と私たち）」（磐梯山噴火記念館） ⑤「放射線を知ろう！」（科学技術館） ⑥「自分の木」（国立科学博物館筑波実験植物園） ⑦「DNAバーコードで植物の名前を当てよう！」（国立科学博物館） ⑧「気づこう！ぼくらの動物たち～遠隔授業を活用して～」（旭川市旭山動物園） ⑨「生きるためのしくみ（心音計の体験）」（旭川市旭山動物園）</p>				
--	--	--	--	--

企画・運営に参加した教員研修・研究会

実施日	団体名	学年等	人数	講座内容
5.22	全国中学校理科教育研究会	教員	35	国立科学博物館との協同研究会
6.9	出雲科学館	職員	3	職員研修
6.21	横浜市小学校教員研修	教員	5	7.29・30に実施する教員研修の講師に対し研修を実施
7.4	全中理研究会地区代表研修会	教員	10	学校と博物館の連携について研究協議
7.8	常総市理科教員研修	小中教頭	20	学校と博物館の連携について研究協議
7.23	千葉県総合教育センター教員研修	教員	29	学校と博物館の連携について研究協議
7.24	港区養護教諭研修	養護教諭	10	人と動物の体のつくりの比較
7.29,30	横浜市教育委員会理科教員研修	教員	180	人の体のつくり
7.30	大田区理科部会教員研修	教員	12	動物のからだのつくり (講師：教育ボランティア添田氏)

実施日	団体名	学年等	人数	講座内容
7.31	品川区理科部会教員研修	教員	20	学校と博物館の連携について研究協議
8.12	水海道市理科教員研修	理科主任	31	学校と博物館の連携について研究協議
10.14	新宿区理科部会教員研修	教員	23	学校と博物館の連携について研究協議
10.22	北区小学校理科部会教員研修	教員	20	人の体のつくり(講師：馬場悠男)
10.22	川崎市小学校教頭会	教頭	23	博物館の学習資源について
11.10	流山市小中学校理科教員研修	教員	30	博物館の学習資源について
11.13	台東区中学校理科部会教員研修	教員	8	学校と博物館の連携について研究協議
11.20	東京都中学校理科教育研究会	理科教員	100	国立科学博物館と東京都中学校理科教育研究会の連携研究会
12.1	長野市立理科教育研究会	理科教員	7	人と体のつくりについての授業後、研究協議
12.2	教職員等中央研修	小中教員・ 教務主任	50	講義(会場：教員研修センター)
12.5	教職員等中央研修	小中教員・ 教務主任	50	講義・視察(会場：国立科学博物館)
1.13	足立区小学校理科部会	教員	45	学校と博物館の連携について研究協議
1.14	文京区中学校理科部会	教員	18	学校と博物館の連携について研究協議
2.11	東京都生物教育研究会	高校教員	20	研修「授業に役立つ菌類学習資源」
2.17	杉並教育研究会教科研修会理科部会	教員	35	学校と博物館の連携について事例紹介

#### 7) 教員のための博物館の日

子どもたちに科学の不思議さ、楽しさ、学ぶ喜びを体験してもらうためには、子どもたちの教育を担う教員自身が日頃から自発的に科学を楽しみ、博物館を活用した「体験的な活動」に対し理解を深めることが必要である。そのような機会を提供するため、「教員のための博物館の日」を設けた。本年度は12月26日に「教員のための博物館の日2009」を実施した。

##### ○教員のための博物館の日 2009

主 催：国立科学博物館

後 援：文部科学省、全国小学校理科研究協議会、全国中学校理科教育研究会、東京都小学校理科教育研究会、東京都中学校理科教育研究会、日本博物館協会、全国科学博物館協議会、全国小中学校環境教育研究会、東京都教育委員会、千葉県教育委員会、埼玉県教育委員会、茨城県教育委員会、神奈川県教育委員会、千葉市教育委員会、さいたま市教育委員会、横浜市教育委員会

協 賛：財団法人科学博物館後援会

実 施：平成21年12月26日(土) 9:00~17:00

対 象：学校教員

会 場：国立科学博物館上野本館(地球館・日本館)

参加者：339名

実施内容：

- ・PDA 音声ガイドの貸出
  - ・ワークシートを活用した博物館展示見学体験
  - ・アフタースクールプログラム参加者による展示の公開
  - ・博物館の学習資源を活用した体験プログラムの紹介
  - ・学校の博物館利用関連資料展示
  - ・学習用貸出標本の紹介
  - ・教員向けスペシャルガイドツアー
  - ・「教師のタマゴによる模擬授業公開」～小学校教員を目指す文系学生のための理科講座～
  - ・科学的体験学習プログラムの紹介
- 「骨ほねウォッチング」「土の中の生きものウォッチング」「実験！プラスチックのリサイクル」「火山をつくろう！(火山と環境と私たち)」「放射線を知ろう！」「自分の木」「DNA バーコードで植物の名前を当てよう！」「気づこう！ぼくらの動物たちー遠隔授業を活用してー」「生きるためのしくみ(心音計の体験)」

8) 小学校教員を目指す文系学生のための理科講座「明日の先生へおくる 理科のコツ」

大学パートナーシップの学生を対象に、国立科学博物館の展示や資料等の学習資源を活用して、小学校教員を目指す文系学生の科学リテラシーを向上させる講座を試行的に実施した。

このプログラムにより、成人の科学リテラシーの直接的な向上を図るとともに、将来教員としての職業活動を通じて、次世代の国民の科学リテラシー向上に資することが期待される。

○小学校教員を目指す文系学生のための理科講座「明日の先生へおくる 理科のコツ」

目的：小学校教員を目指す学生が、博物館の資源を利用し、実験や実習・見学などの体験的な活動を行うことにより、自信をもって理科を指導するために必要な知識や技能を身に付けるとともに、身近な自然や科学現象を素材として、子どもたちに教えるときに活用する視点を習得することを目的とする。また、「教科に関する科目」と「教職に関する科目」における、「何を教えるか」と「どのようにして教えるか」の2つの視点の有機的な連携をはかり、科学に対する知識・技術の向上を通して、理科の指導力の向上を目指すこととする。

対象：大学パートナーシップ校の小学校教員を目指す文系の学生13名（15名程度募集に対し、13名の応募）

プログラム：

日 時	主 題 ・ 内 容	講 師
12. 13 (日)	10:00 ～10:30	オリエンテーション 連係協力課長 亀井 修
	10:30 ～12:00	「博物館を活用して学ぼう」 学習企画・調整課長 小川 義和
	13:30 ～14:00	「理科室の安全について」 連係協力課長 亀井 修
	14:00 ～15:00	「博物館を見てみよう」 連係協力課長 亀井 修
	15:10 ～16:40	「暮らしの中から『理科』の題材を見つけよう」 サイエンスライター 古田ゆかり
12. 18 (金)	17:00 ～20:30	「天体観測」かがやく星を見てみよう 理工学研究部 西城 恵一 理工学研究部 洞口 俊博 連係協力課長 亀井 修
12. 19 (日)	10:30 ～12:00	「実験 基礎① パン酵母を使って実験しよう」 連係協力課長 亀井 修 学習企画・調整課 水野麻衣子
	13:30 ～14:30	
12. 20 (日)	14:40 ～16:50	「実験 基礎② 植物のデンプンを調べよう・デンプンの消化」 連係協力課長 亀井 修 学習企画・調整課 水野麻衣子
	10:00 ～12:00	
12. 23 (水)	13:30 ～16:40	「実験 基礎③ 理科実験の基本をつかもう」 理工学研究部 若林 文高
	10:30 ～12:00	
12. 26 (金)	13:30 ～16:40	「実験 基礎④ いろいろな指示薬を作ってみよう」 理工学研究部 若林 文高
	10:30 ～12:00	
	13:30 ～15:00	
12. 27 (土)	15:10 ～16:40	「伝える①」模擬授業の計画 連係協力課長 亀井 修
	10:30 ～12:00	
12. 27 (土)	13:30 ～16:40	「伝える②」模擬授業の準備 連係協力課長 亀井 修
	10:30 ～12:00	
12. 27 (土)	13:30 ～16:40	「伝える③」模擬授業に挑戦 横浜市立都筑小学校副校長 八嶋真理子
	10:30 ～12:00	
12. 27 (土)	13:30 ～16:40	「伝える④」模擬授業の検討と現場からの声 連係協力課長 亀井 修 蓮田市立黒浜西小学校教諭 多田 祥子
	10:30 ～12:00	

			東久留米市立本村小学校教諭 丹野 智治
	13:30 ～15:00	「閉講式・まとめ」	連係協力課長 亀井 修

### 9) 教員免許状更新講習

理科担当教員を対象に教員免許更新制における更新講習を実施した。

○教員免許状更新講習		
1. 最新自然科学研究成果と博物館活用法		
目 的：自然科学に対する最新の研究成果（人類学）や博物館の展示及び学習支援活動について理解を深め、標本の観察等の実践的な能力を身につけること、また授業において博物館を効果的に活用できる能力や博物館リテラシー（活用能力）を高めることを目的とした。		
日 時：平成21年7月29日(水)～31日(金) 10:00～17:15		
講 師：名誉研究員 馬場 悠男, 事業推進部学習企画・調整課長 小川 義和		
受講者：10名（応募者：10名）		
プログラム：		
1日目	2日目	3日目
<ul style="list-style-type: none"> <li>博物館の概要「新学習指導要領と博物館」</li> <li>展示コンセプトの解説</li> <li>展示見学研修</li> <li>展示について質疑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然科学研究成果の講義</li> <li>標本を用いた実習</li> <li>人類展示の解説</li> <li>課題のための展示見学</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>指導要領の作成</li> <li>演習課題発表と評価</li> <li>講評・まとめ</li> </ul>

### 10) 筑波実験植物園における学校との連携

#### ①協力校の委嘱

植物園を活用した学校教育のあり方について、実践的に調査研究する推進校としてつくば市立吾妻中学校、吾妻小学校及び竹園西小学校に委嘱を行った。平成21年度は次の活動を植物園で行った。

実施日	吾妻中学校活動内容
21. 5. 21	1年生が、絶滅危惧植物に関する授業を行った。
10. 9	1年生が、絶滅危惧植物に関する授業を行った。
11. 6	1年生が、絶滅危惧植物に関する授業を行った。

実施日	吾妻小学校活動内容
21. 6. 29	2年生が、植物園にてザリガニつりの体験活動を行った。
12. 10	1年生が、ぼくらはしぜんたんけんたいとして、ビンゴゲームを通じて自然に親しむ活動を行った。

実施日	竹園西小学校活動内容
21. 10. 16	1年生が、どんぐりに関する出前授業を行った。

#### ②サイエンスパートナーシップ活動研修への協力

科学技術振興機構の委託事業を受けている群馬県立藤岡中央高校および茨城県立水戸第一高校において、菌類の知識の普及を目的とした研修への協力をを行った。

【藤岡中央高】
1. 展示見学
目 的：講義と展示見学によって菌類についての基礎を習得し、理解を深めた。
日 時：平成21年6月10日(水) 10:00～17:15
講 師：植物研究部 グループ長 細矢 剛

受講者：20名

プログラム：上野本館において、講演を行った後、自由に展示を見学した。

## 2. 菌類の観察

目的：菌類についての理解を深め、標本の観察等の実践的な能力を身につけること、菌類の自然界の中での役割を知ることなどを目的として、野外での研修を行った。

日時：平成21年9月10日(木)、11月5日(木) いずれも10:00~17:15

講師：植物研究部 グループ長 細矢 剛, 研究員 大村良嘉人, 研究員 保坂健太郎

受講者：20名

プログラム：赤城山ビジターセンターにおいて、菌類についての基礎的な解説の後、各自採集を行い、採集された材料を観察した。

## 3. 身近なもので菌類の働きをしらべよう

目的：身近にみる菌類の利用や、利用される菌類を理解するため、パンの発酵とコウジカビを題材として、発酵の原理などについて解説し、実際の材料を観察した。

日時：平成21年11月5日(木) 10:00~17:15

講師：植物研究部 グループ長 細矢 剛, 研究員 保坂健太郎

受講者：20名

プログラム：パンが膨らむ仕組みの解説、酵母菌を使った発酵の実験、酵母菌の観察、納豆菌の観察、コウジカビの観察。

### 【水戸一高】

## 1. 研究施設見学

目的：講義と施設見学によって菌類の研究についての興味を喚起した。

日時：平成21年11月1日(日) 10:00~12:00

講師：植物研究部 グループ長 細矢 剛

受講者：20名

プログラム：植物研究部において、講演を行った後、研究施設を見学した。

### ③その他の実施状況

#### アー職場体験

8月4日・5日・6日新治中学校1名が、職場体験学習を行った。

#### イー社会体験研修

7月19日・25日・8月1日茨城県立結城養護学校教諭2名、および8月17日・26日・27日つくば市立並木小学校、つくば市立吾妻中学校教諭各1名が、社会体験研修を行った。

#### ウー総合的学習の時間等への協力

総合的学習の時間等で来園する児童・生徒が見学時等に質問があれば、可能な限り対応した。

#### エー小中高大学等諸団体の研修等の指導の実施

筑波実験植物園の研究員が研修等で来園した学校諸団体に対し、指導を行った。

#### オー筑波大学芸術学系の授業への協力を行った。

## 11) 附属自然教育園における学校との連携

### ①港区立白金小学校との連携

附属自然教育園で行われた一年を通して自然の季節変化を継続観察する授業で、解説や指導を行った。

実施日	対象	人数	内容
21. 4. 28	小学4年生	106	春の動物や植物の観察と特別実習を行った。
6. 30	小学4年生	106	夏の動物や植物の観察と春の自然と比べる観察を行った。
10. 28	小学4年生	108	秋の動物や植物の観察を行った。
22. 2. 10	小学4年生	108	冬の自然観察と冬芽・昆虫・鳥の冬越し観察を行った。

②聖心女子学院初等科との連携

附属自然教育園で行われた四季の変化を学ぶ授業で、解説や指導を行った。

実施日	対象	人数	内容
21. 4. 22	小学2年生	97	園内で春を探す学習を行った。
7. 1	小学2年生	96	園内で夏を探す学習を行った。
11. 11	小学2年生	93	園内で秋を探す学習を行った。
22. 1. 27	小学2年生	93	園内で冬を探す学習を行った。

③港区立神応小学校との連携

小学校内で樹木や草花、昆虫の名前を学習した後、疑問に思ったことを、附属自然教育園内で解説や指導を行った。

実施日	対象	人数	内容
21. 9. 15	小学3・4年生	43	夏から秋の季節の変化と森の役割と特徴ある動物、植物の学習を行った。
11. 27	小学3・4年生	44	晩秋から冬の季節の変化と特徴ある動物、植物のたねの観察を行った。

④港区立高輪台小学校との連携

小学校内で身の回りの自然について学習した後、疑問に思ったことを附属自然教育園内で解説や指導を行った。

実施日	対象	人数	内容
21. 4. 21	小学4年生	87	春の動物の活動や植物の成長の様子を知る学習を行った。
7. 7	小学4年生	87	夏の動物の活動や植物の成長の様子を知る学習を行った。
12. 1	小学4年生	87	秋の動物の活動や植物の成長の様子を知る学習を行った。
22. 2. 2	小学4年生	86	冬の動物の活動や植物の成長の様子を知る学習を行った。

⑤日本大学との連携

附属自然教育園内で行われた自然環境の学習で、解説や指導を行った。

実施日	対象	人数	内容
21. 6. 19	大学1年生	15	森林生態系の保全や多様な生物種の観察を行った。

## (6) ボランティア活動の充実

教育ボランティア(上野本館)、植物園ボランティア(筑波実験植物園)の活動の充実を図った。

### 1) 教育ボランティア

教育ボランティアは主にたんけん広場での青少年への指導・助言及び図書・情報室や地球館案内所などでレファレンスサービスを担当する体験学習支援ボランティアと、動物・植物・地学・人類・理工学の5分野に分かれて主に一般展示室で入館者に対して展示の案内や簡単な解説・学習支援活動を行う展示学習支援ボランティアに分かれて、展示案内、各種講座や観察会、研修等、学習支援活動全般にわたる活動を行った。

平成21年度は、特別展・企画展においてボランティア活動の積極的な導入に努めた。さらに、ボランティアによる自主的な学習支援プログラム開発を支援する「ボランティア自主活動支援事業」を開始し、本年度は「SEM(電子顕微鏡)による観察プログラムの開発」など5件が採択された。また、試行的に英語によるガイドツアーを開始した。

#### (f) 開館日に実施

- a. 地球館案内所における入館者への施設・展示・事業の案内、見学相談
- b. たんけん広場における見学者への指導助言
- c. かはく・たんけん教室における見学者への指導助言
- d. 図書・情報室の運営、資料の案内
- e. ガイドツアー(ハイライトコース)による見学者への展示の案内、説明
- f. 地球館常設展示室内ディスカバリーポケット及び日本館常設展示室における見学者への展示の案内、説明、学習支援活動
- g. たんけん広場「発見の森」内「森の標本箱カウンター」における見学者への指導・助言

#### (g) 特定の日に実施

- a. 学習支援活動(講座・実験・観察会等)における準備、受付、指導補助、引率
- b. 「教育ボランティア特別企画」の企画、準備、受付、実演(土・日曜)
- c. 特別展「インカ帝国のルーツ 黄金の都シカン」における学習支援活動の準備・受付・指導等
- d. 企画展「ガリレオの天体観測から400年 宇宙の謎を解き明かす」における学習支援活動の指導
- e. 企画展「日本を明るくした男たち 近代化を支えた電気のエンジニア」における実演等
- f. 企画展「深海探査と微化石の世界 HMS チャレンジャーから“ちきゅう”まで」における学習支援活動の指導等
- g. 「教員のための博物館の日2009」におけるスペシャルガイドツアーの実施および体験学習ブースの運営

#### (h) 特定の期間に実施

- a. 夏休みサイエンススクエアにおける青少年への指導、援助  
活動日：平成21年7月28日(火)～8月28日(日)  
活動内容：青少年対象の講義、観察、実験、工作等の企画(一部)・準備、受付、指導等
- b. 新春サイエンススクエアにおける青少年への指導、援助  
活動日：平成22年1月2日(土)～1月7日(木)  
活動内容：青少年対象の講義、観察、実験、工作等の企画プログラムの実施
- c. 外国人ボランティアによる英語による展示案内
- d. 英語によるガイドツアー

#### (i) その他

- a. 森の標本箱の整備・製作とその協力
- b. 国立科学博物館発行による自然と科学の情報誌『milcil(ミルシル)』の朗読によるテープ録音と視覚障害者への貸出
- c. 学校等の団体に対する「教育ボランティアによる全館オリエンテーション」の実施・準備、受付、指導等
- d. 「かはく・たんけん教室」におけるボランティア自主企画
- e. 「ボランティア自主活動支援事業」による学習支援プログラムの開発

教育ボランティアとして協力していただいた方々 (352名)

本ページの記載内容については個人情報が含まれるため、公開を差し控えます。

本ページの記載内容については個人情報が含まれるため、公開を差し控えます。

## 2) 植物園ボランティア

植物園ボランティアは、入園者に対する植物園案内、観察会・講座の補助、企画展の参画、企画展期間中の案内、園内整備活動の補助、つくば市立吾妻小学校の活動補助等の活動を行った。主なものは次の通りである。

### (ア) 原則として、土・日・祝日に実施

- a. 教育棟及び園内での入園者に対する植物園案内
- b. 観察会・講座など教育普及活動開催日に受付、資料作成補助、解説補助

### (イ) 企画展開催中に実施

開催期間中、展示植物への水管理、入園者の案内、セミナー参加者整理、展示解説補助、アンケートの回収など

### (ウ) 特定の日に実施

- a. シダ園の整備
- b. 水生植物区画の整備

c. つくば市立吾妻小学校の植物園での活動の際の助言・指導

(エ) その他

a. 花の調査への協力

b. 植物園夏休みフェスタにおける青少年への助言・指導

c. こどもの日、文化の日他における植物園わくわく探検クイズの青少年への助言・指導

d. 自主企画による来園者むけ体験型イベント指導、及び教育棟の展示補助

植物園ボランティアとして協力していただいた方々(30名)

本ページ当該部分の記載内容については個人情報が含まれるため、公開を差し控えます。

### 3) ボランティアの養成・研修

ボランティア志望者に対し事前説明会、面接を行って適任者を選定し、ボランティアの役割、活動の内容と方法などの登録前研修を行った。また、現役のボランティアに対しても、ボランティアの知識・経験・適性等に応じて充実した活動ができるように研修の充実を図った。

#### ①教育ボランティアの募集・登録

上野本館では20年度中に教育ボランティアの新規募集を行い、志望者に対し、志望者調査をもとに書類選考を行ったのち、館の方針、ボランティアの役割、待遇、任期等を十分に説明するとともに、面談を行い、適任者を選定した。この登録予定者を対象として、登録前研修を行い、すべて修了した者45名を平成21年度新規登録者として4月1日より登録した。前年度からの登録更新者とあわせて、平成21年度は合計352名の教育ボランティアの登録を行った。

また、12月より平成22年4月から新たに活動する教育ボランティアを募集、上記と同様に適任者を90名選定し、この登録予定者を対象として登録前研修を行った。

#### ②教育ボランティアの養成・研修

教育ボランティアとしての資質向上を目的とした研修を全体に対して1回、平成22年度の新規登録者に対する登録前研修を1回行った。また、森の標本箱研修を3回、たんけん教室指導者に対する研修を54回行った。特別展での活動に関する研修を7回、企画展示室での活動希望者を対象とする研修を6回行うとともに、今年度からは、ボランティアの専門性向上のために、研究員との対話を重視した研修を定期的実施することを開始し、今年度は6回行った。さらに、自然教育園で行われているボランティアの勉強会に対する支援を行い、ボランティアの資質向上と自然教育園活動に対する理解促進を図った。

#### ②ーア 教育ボランティア・教育ボランティア志望者研修

教育ボランティア及び教育ボランティア志望者を対象として実施した。

月日・会場	時間・内容	講師
22. 3. 15(月) 日本館2階講堂	13:30-13:40館長挨拶	館長 近藤 信司
	13:40-14:40企画展「日本の生物多様性とその保全」の話を中心に	コレクション・ディレクター 松浦 啓一

	15:00-16:00 特別展「大哺乳類展」について	動物研究部研究員 川田伸一郎
	16:10-17:10 ジョイデス・レゾリューション号での調査について	地学研究部 佐野 貴司 広報・サービス課 内尾 優子

②ーイ 平成21年度教育ボランティア志望者研修

平成22年4月より新規登録する予定の教育ボランティア志望者に対して活動前の研修を実施した。

月日・会場	時間・内容	講師
22. 2. 26(金) 22. 2. 27(土) 大会議室	10:00-11:00 教育ボランティア制度の概要及び研修受講の留意点	ボランティア担当係長 松澤 裕子
	11:10-12:30 国立科学博物館の施設・組織・沿革及び当館の学習支援活動の基本的な考え方について	学習企画・調整課長 小川 義和 ボランティア活動・人材育成推進室長 永山 俊介
	13:30-13:50 先輩ボランティアからのメッセージ	教育ボランティア
	14:00-14:40 博物館ボランティアとしての接遇のありかた	ボランティア担当係長 松澤 裕子 ボランティア担当専門職員
	15:00-17:00 国立科学博物館の施設の概要(館内施設見学)	吉田 聡宏 ボランティア担当 井上 令菜
22. 3. 5(金) 22. 3. 6(土) 講義室	10:00-12:00 ガイドツアーの概要と活動方法	ボランティア担当係長 松澤 裕子 教育ボランティア
	13:00-15:00 「森の標本箱カウンター」の運営と活動方法	ボランティア担当 井上 令菜 教育ボランティア
	15:10-17:00 たんけん広場「身近な科学」の展示と活動方法	学習企画担当 田邊 玲奈
22. 3. 10(水) 22. 3. 13(土) 実験実習室	10:00-12:00 たんけん広場「発見の森」の展示と活動方法	学習企画・調整担当係長 岩崎 誠司
	13:00-14:00 国立科学博物館の展示の概要	展示総括室長 池本 誠也
	14:10-15:10 見学者への案内等について	お客様サービス担当係長
	15:20-16:30 音声ガイドとICカードについて	橘川 正道
22. 3. 19(金) 22. 3. 20(土) 実験実習室	10:00-11:30 「かやく・たんけん教室」の運営と活動方法	学習企画担当 田邊 玲奈 学習企画担当 佐々木芳恵 学習企画担当 中山瑠衣 教育ボランティア
	12:30-12:50 図書・情報室の概要と活動方法	ボランティア担当係長 松澤 裕子
	13:00-13:30 一般展示室における活動及び教育ボランティアによる全館オリエンテーションについて	
	13:40-14:20 学習支援活動の概要と活動方法	学習支援事業担当 熊野 有祐
	14:40-16:40 ボランティア活動をはじめるにあたっての留意点	ボランティア担当専門職員 吉田 聡宏

②ーウ 森の標本箱研修

発見の森における「森の標本箱」の利用方法についての理解を深めるために、主に体験学習支援ボランティアを対象として、「森の標本箱」のテーマごとに3回実施した。

月日・会場	時間・内容	講師
21. 6. 15(月) 地球館3階 実験実習室	13:00-13:30 森の標本箱「砂」	教育ボランティア「砂」班
	13:40-14:10 " 「昆虫」	「昆虫」班
	14:20-14:50 " 「クモ」	「クモ」班
	15:00-15:30 " 「押し葉」	「押し葉」班
21. 9. 7(月) 地球館3階 実験実習室	13:00-13:30 森の標本箱「たね」	教育ボランティア「たね」班
	13:40-14:10 " 「岩石」	「岩石」班
	14:20-14:50 " 「森のあそび」	「森のあそび」班
	15:00-15:30 " 「森の色」	「森の色」班

21. 12. 7(月)	13:30-14:00	森の標本箱「古生物」	教育ボランティア「古生物」班
地球館3階	14:10-14:40	「冬芽」	「冬芽」班
実験実習室	14:50-15:20	「シダ」	「シダ」班

②一エ かはく・たんけん教室指導者研修

かはく・たんけん教室の指導を担当する教育ボランティアを対象に研修を行った。

月 日	時 間 ・ 内 容	講 師
21. 4. 7(火)～12(日)	11:00-11:30 わたしの化石ひょう本～アンモナイトのレプリカづくり～	学習企画担当
21. 5. 12(火)～17(日)		
21. 7. 7(火)～12(日)	11:00-11:30 太陽のものがたりⅠ ～7月22日は日食！～	学習企画担当
21. 8. 4(火)～ 9(日)	11:00-11:30 太陽のものがたりⅡ ～太陽はありがたい！～	学習企画担当
21. 9. 8(火)～13(日)	11:00-11:30 星空のものがたり ～みんなで星をみあげよう！～	学習企画担当
21. 10. 6(火)～11(日)	11:00-11:30 畑のおいしい豆知識2 ～野菜の秘密～	学習企画担当
21. 12. 15(火)～20(日)	11:00-11:30 食塩で！?キラキラ光る絵を描こう	学習企画担当
22. 2. 9(火)～14(日)	11:00-11:30 天からの手紙！? ～雪の結晶を観てみよう～	学習企画担当
22. 3. 9(火)～14(日)		

会場：地球館2階探究コーナー

②一オ 企画展示活動者研修

企画展示室における活動希望者を対象に研修を実施した。

企画展「ガリレオの天体観測から400年～宇宙の謎を解き明かす」活動者研修

日時・会場	内容	講師
21. 6. 10(水) 15:30～16:30	展示の概要と体験学習装置の使い方説明	理工学研究部 理化学グループ 研究主幹 洞口 俊博
21. 6. 13(土) 9:40～10:40		
日本館1階企画展示室		

企画展「日本を明るくした男たちー近代化を支えた電気のエンジニアー」活動者研修

日時・会場	内容	講師
21. 9. 13(日) 15:00～17:00	展示の概要と体験学習装置の使い方説明	理工学研究部 科学技術史グループ 研究主幹 前島 正裕 教育ボランティア
21. 9. 14(月) 10:00～12:00		
日本館1階企画展示室		

企画展「深海探査と微化石の世界」活動者研修

日時・会場	内容	講師
21. 12. 14(月) 9:45～11:45	展示の概要と体験学習装置の使い方説明	植物研究部 菌類・藻類研究グループ 研究主幹 辻 彰洋 地学研究部 環境変動史研究グループ グループ長 谷村 好洋
21. 12. 19(土) 9:45～11:45		
日本館1階企画展示室		

②一カ 特別展示活動者研修

特別展「シカン展」関連イベント「シカン土器のレプリカ作り体験」における指導者を対象に研修を行った。

研修A「レプリカの作り方研修」

日時・会場	内容	講師
21. 7. 7(火)～12(日)	シカンで発掘された土器のレプリカ作成方法についての研修	学習企画担当
15:30～17:00		
日本館3階実験実習室		

研修B「特別展展示物研修」

日時・会場	内容	講師
21. 7. 13(月) 11:00~13:00 地球館地下1階特別展示室	展示の概要説明	南イリノイ大学 人類学科 教授 島田 泉 人類研究部 人類史研究グループ グループ長 篠田 謙一

②ーキ 対話型研修

専門性向上を目的とて、当館研究員講師による対話を重視した研修を実施した。

月日・会場	時間・内容	講師
21. 9. 14(月) 地球館3階講義室	13:00-14:15 クジラとイルカ	動物研究部 脊椎動物研究グループ グループ長 山田 格
21. 9. 14(月) 地球館3階講義室 ・たんけん広場「発見の森」	14:30-15:45 常設展示と特別展	地学研究部 鉱物科学研究グループ グループ長 横山 一己
21. 10. 5(月) 地球館3階講義室 地球館1階展示室	13:00-14:15 系統広場(植物)をマスターする	植物研究部長 加藤 雅啓
21. 10. 5(月) 地球館地下2階 展示室	14:30-15:45 地球館 B2F「人類の進化と世界拡散」の展示をどう解説するか	人類研究部 人類史研究グループ 研究主幹 海部 陽介
21. 11. 9(月) 地球館3階講義室	13:00-14:15 ダイオウイカは、なん種いるの?	動物研究部 海生無脊椎動物研究グループ グループ長 窪寺 恒己
21. 11. 9(月) 地球館3階講義室	14:30-15:45 隕石と太陽系初期進化	理工学研究部 理化学グループ 研究主幹 米田 成一
21. 12. 14(月) 地球館3階講義室 地球館1階展示室	13:00-14:15 シダの孢子囊の進化	植物研究部 多様性解析・保全グループ (筑波実験植物園) 研究主幹 松本 定
21. 12. 14(月) 地球館3階講義室	14:30-15:45 植物化石	地学研究部 生命進化史研究グループ グループ長 植村 和彦
22. 1. 18(月) 地球館3階講義室 日本館2階展示室	13:00-14:15 日本の固有植物とその性格	植物研究部 陸上植物研究グループ 研究主幹 門田 裕一
22. 1. 18(月) 地球館3階講義室 日本館1階展示室	14:30-15:45 国立科学博物館の地震資料	理工学研究部 理化学グループ グループ長 大迫 正弘
22. 2. 8(月) 地球館3階講義室 地球館1階展示室	13:00-14:15 生物の種とは、亜種とはなにか	動物研究部 陸生無脊椎動物グループ グループ長 大和田 守
22. 2. 8(月) 地球館3階講義室 地球館地下2階 展示室	14:30-15:45 鉱物が形成される場所	研究調整役 地学研究部長 松原 聡

②ーク ボランティア自主学習会への支援

ボランティアの自主学習会に外部講師を呼ぶ際に、講師謝金等一定程度支援し、資質の向上を図った。

②一ヶ 自然教育園勉強会

ボランティアの自主勉強会を支援し、資質の向上と自然教育園の活動への理解促進を図った。

月 日	時 間 ・ 内 容	指導者
21. 4. 15(水)A班	10:00-12:00 園内自然観察	名誉研究員 矢野 亮
21. 4. 16(木)B班	13:00-15:00 若葉のしおり・竹トンボ作り	
21. 5. 20(水)A班	10:00-12:00 園内自然観察	
21. 5. 21(木)B班	13:00-15:00 園路の落ち葉清掃作業	
21. 6. 17(水)A班	13:00-14:30 園内自然観察	
21. 6. 18(木)B班	15:00-16:30 園路整備作業 19:00-20:30 夜の自然観察 (ホタル)	
21. 9. 16(水)A班	10:00-12:00 ボランティアによる園内案内	
21. 9. 17(木)B班	13:00-15:00 園路の整枝・枯枝除去作業	
21. 10. 21(水)A班	10:00-12:00 ボランティアによる園内案内	
21. 10. 22(木)B班	13:00-15:00 ホタル生息地環境整備	
21. 11. 18(水)A班	10:00-15:00 クリスマスツリー作りの準備	
21. 11. 19(木)B班		
21. 12. 12(土)有志	10:00-12:00 ボランティアによる特別企画「クリスマスツリー作り」	
21. 12. 16 (水) AB 合同	10:00-12:00 園内自然観察 13:00-16:30 園内落ち葉清掃作業	
22. 1. 20(水)A班	10:00-12:00 講義「鳥類の観察」	自然教育園 濱尾章二
22. 1. 21(木)B班	13:00-15:00 実習「鳥類の調査法」	
22. 2. 17 (水) AB 合同	10:00-12:00 冬越しの虫さがし 13:00-15:00 おもしろ昆虫作り	名誉研究員 矢野 亮
22. 3. 17 (水) AB 合同	10:00-12:00 園内自然観察 13:00-16:30 園内のつる植物除去作業	

会場:附属自然教育園

③植物園ボランティアの研修

現在在籍しているボランティアに対し、一般向けセミナーへの参加を呼びかけるとともに、研究員によるボランティア講習会を3回実施した。自宅学習に向けて、研究員による講義を録画したDVDの貸出を実施した。

## 2. 進行する科学研究に対する理解の増進

### (1) 進行する科学研究に対する理解の増進

科学博物館が推進する総合研究、重点研究等の研究成果や各研究者の研究内容の展示紹介とともに、最新の科学ニュース等速報性を重視した展示を適時・的確に行った。

#### 1) 「科博 NEWS 展示」の実施

当館の研究活動から得られたニュース性のある話題や社会的に話題となった事柄について紹介する「科博 NEWS 展示」を、関連のある常設展示室等の一角を利用して実施した。

〈平成 21 年度開催実績〉

名 称	内 容	期 間	担当研究者	場 所
危険な海の生き物たち	内臓のみならず皮・身にも毒を持つフグ、「ドクサバフグ」による中毒が昨年日本南部で発生した。当館所蔵のドクサバフグ・シロサバフグ・クロサバフグ標本を比較展示し、毒を持つドクサバフグへの注意を喚起する内容、さらに、有毒な器官でヒトを刺す・咬む恐れのある、海岸沿いに生息する注意を要する生物について紹介した。	21.7. 14(火) ～ 9. 6(日) 開催日数：55 日	動物研究部 並河 洋  標本資料 センター 松浦 啓一	上野本館 地球館 1 階
新発表 ラミダス猿人化石	アルディピテクス・ラミダス（通称ラミダス猿人）は、約 440 万年前に生息していた人類。現在までに 100 点以上の化石が発見されており、詳細な解析により、アウストラロピテクスより前の人類祖先像が明らかとなり、平成 21 年 10 月 2 日発行のアメリカの科学雑誌 Science にて発表された。これらの化石（レプリカ）について、研究メンバーが所属する当館で、東京大学総合研究博物館に引き続き速報として展示した。	21.11. 3(祝・火) ～ 29(日) 開催日数：27 日	人類研究部 河野 礼子 (他の主催者) 東京大学総合 研究博物館	上野本館 地球館地下 2 階

#### ONEWS 展示関連イベント

実施回数 3 回

<p>①危険な海の生き物たち</p> <p>○研究者によるギャラリートーク</p> <p>日時：平成 21 年 8 月 9 日(日) 15:00～15:30</p> <p>講師：コレクションディレクター 松浦啓一</p> <p>参加者数：15 名</p> <p>その他、ディスカバリートークにて当該展示の解説を行った。</p> <p>日時：平成 21 年 7 月 20 日(月・祝) 11:00～, 13:00～ (各回 30 分)</p> <p>講師：動物研究部 研究主幹 並河 洋</p> <p>②発表ラミダス猿人化石</p> <p>○研究者によるギャラリートーク</p> <p>日時：平成 21 年 11 月 14 日 (土) 13:30～14:30</p> <p>講師：東京大学総合研究博物館 教授 諏訪 元 人類研究部 研究員 河野 礼子</p> <p>参加者数：35 名</p>
---

2) 「私の研究—国立科学博物館の研究者紹介—」の実施

研究者一人ひとりの研究を紹介しながら、科学博物館の研究活動を知ってもらうため、パネル展示を中心に地球館地下3階の「科博の活動」コーナーで実施した。1回5人の研究者を紹介し、2ヶ月間で定期的に更新した。

<b>【第15回】 平成21年6月～7月</b>		
ディープな魚類の分類学—ゲンゲ類の研究—	篠原 現人	動物研究部
生き物との関わりが形作る植物の多様性	奥村 雄大	植物研究部
天然の地質作用で生ずる固体物質	宮脇 律郎	地学研究部
骨を読む。	坂上 和弘	人類研究部
今年の世界天文！！	洞口 俊博	理工学研究部
<b>【第16回】 平成21年8月～9月</b>		
クモの世界を探る	小野 展嗣	動物研究部
ワカゴケソウの進化の研究	加藤 雅啓	植物研究部
科博6年生のまとめ～今までの5年とこれから～	細矢 剛	植物研究部
南米パタゴニアに植物化石を求め パート2 ナンキョクブナ	植村 和彦	地学研究部
林の歴史		
博物館での化学研究	若林 文隆	理工学研究部
<b>【第17回】 平成21年10月～11月</b>		
カメムシとともに39年	友国 雅章	動物研究部
一寸の蟹にも五分の魂	小松 浩典	動物研究部
ハイゴケ新報：ハイゴケ科研究最先端	樋口 正信	植物研究部
最近の研究から—毒の華—	松原 聰	地学研究部
東京の大型緑地の蝶類	久居 宣夫	附属自然教育園
<b>【第18回】 平成21年12月～平成22年1月</b>		
深海性巻貝の研究～東北沖の漸深海性腹足類～	長谷川和憲	動物研究部
シダ植物の倍数性複合体の起源を求めて	松本 定	植物研究部
熱帯西太平洋の新生代貝類の古生物研究	加瀬 友喜	地学研究部
(第2弾) ビカリアの多様性を探る		
大臼歯エナメル質と人類進化	河野 礼子	人類研究部
2010年は日本の航空・宇宙100年	鈴木 一義	理工学研究部
<b>【第19回】 平成22年2月～3月</b>		
テヅルモヅルの進化を探る	藤田 敏彦	動物研究部
DNAと形態から鳥類の集団を研究し分類学につなげる	西海 功	動物研究部
ユキノシタ属の多様性をさぐる	秋山 忍	植物研究部
知られていない新種がまだまだたくさん!!!		
アマミノクロウサギの祖先とその進化をさぐるパート2	富田 幸光	地学研究部
地球物理学の研究と資料の調査	大迫 正弘	理工学研究部

3) 自然と科学の情報誌「milsil (ミルシル)」の発行

来館者だけではなく、広く国民全体に対して、自然史や科学技術史などに関する情報を積極的に発信し、自然や科学技術に関する適切な知識を持ち、現代社会の諸課題に対応していくための科学リテラシーの涵養に資するため、自然と科学の情報誌である「milsil(ミルシル)」(隔月発行 A4版 本文32ページ)を通巻9号～14号まで発行した。

4) 「ホットニュース」の発信

新聞や雑誌等で取り上げられたことや、研究者がつかんだユニークな事柄など、話題性の高い科学に関する新たな

知見や出来事等を分かりやすく解説する「ホットニュース」を、ホームページ上に掲載した。

〈平成21年度ホットニュース発信一覧〉

掲載日	テーマ	監修等
21. 5. 1	速報：新型インフルエンザ，侵入に注意	
5. 15	目が離せない恐竜発掘・研究事情	地学研究部 富田 幸光 地学研究部 真鍋 真
6. 1	ミツバチ減少—今，ハチに何が起きているのか？	動物研究部 篠原 現人
6. 15	11月に南極へ—砕氷艦『しらせ』2代目就役	海上自衛隊横須賀地方総監部
7. 1	シカン発掘30年—インカ黄金文化の源流	人類研究部 篠田 謙一
7. 15	日食観測を楽しもう！	理工学研究部 西城 恵一
8. 1	夏休み，生き物たちに親しもう！—生き物の『多様性』のひみつ (Part1)	
8. 15	夏休み，生き物たちに親しもう！—生き物の『多様性』のひみつ (Part2)	
9. 1	トキ野生復帰への挑戦—2回目の試験放鳥を控えて	動物研究部 西海 功 写真提供 佐渡トキ保護センター
9. 15	美味しい？危ない？きのこの秘密	植物研究部 保坂健太郎
10. 1	国際宇宙ステーションへ HTV 打ち上げ・初補給に成功	
10. 15	ヒトの進化を遡る—新発表『ラミダス猿人』化石	人類研究部 河野 礼子
11. 1	2009年ノーベル賞 自然科学3賞の業績	
11. 15	クロマグロは絶滅危惧種？：大西洋のクロマグロを巡る問題	動物研究部 篠原 現人
12. 7	続報：新型インフルエンザ—ワクチンの働きと免疫	
12. 15	2010年帰還へ 探査機『はやぶさ』の軌跡	
22. 1. 1	2009年科学ニュースを振り返って	
2. 1	今，深海が面白い— 微化石と海底掘削調査	地学研究部 谷村好洋
2. 15	アメリカ，NASAに行ってきました！宇宙飛行士訓練施設見学レポート	
3. 1	ダイオウイカ— 深海のミステリー	動物研究部 窪寺恒己
3. 15	チリの大地震と津波警報	地学研究部 横山一己

## (2) 大学・研究機関等のアウトリーチ活動の拠点機能の充実

地球環境問題を中心に，自然科学に関する研究の意義・過程・成果について大学等研究機関との共催や協力により，「発見！体験！先端研究@上野の山シリーズ」として開催し，拠点機能の充実を図った。(58 ページを参照)

### 3. 日本全体を視野に入れた活動の展開

#### (1) 情報技術等を活用した博物館の活動の成果の普及

##### 1) ホームページの充実

筑波実験植物園、附属自然教育園及び産業技術史資料情報センターのホームページのリニューアルを行った。既にリニューアルを行っている上野本館とデザイン等の統一を図り、いずれも「館のホームページ」としての一体感を出した。

従来のページ構成等を全面的に見直して再構築すると共に、新規コンテンツの開発等を行った。

筑波実験植物園のページにおいては、「植物図鑑」の充実など、園内の植物を多方面から知ることができるようになるなど様々な用途を想定し単に植物園の紹介に終わらず、ユーザーにとっても有益なページ作りを心がけた。

また、附属自然教育園のホームページに関しては、“今月のみどころ”の情報については毎月、“植物見頃情報”については毎週発信した。また、「バーチャルウォーク」「インターネット図鑑」「おもしろ自然教室」の三項目についてバーチャルガーデンとして情報発信した。また、紅葉の季節に園内の紅葉情報、桜の開花期に桜の開花情報を発信した。

なお、平成21年度のトップページへのアクセス数は約308万件であり、トップページ以下の個別サイトページも合わせた総アクセス数は約4億9,009万件であった。また、携帯サイトのトップページへのアクセス数は約38万件、トップページ以下の個別サイトページも合わせた総アクセス数は約237万件であった。

##### 2) マルチメディア及び情報通信技術を活用した常設展示解説の実施

日本館及び地球館において、展示情報端末や音声ガイド(PDA)等を利用した個別の展示物に関する解説、ICカードを活用した学校や自宅で事後学習できるシステムを提供した。

##### 3) サイエンスミュージアムネット(S-net)による博物館情報の提供

平成17年8月に稼働したサイエンスミュージアムネット(S-net)を活用し、全国の自然史・科学技術史等の科学系博物館の標本資料、展示、イベント、案内情報を提供した。

#### (2) 地域博物館連携事業の実施

##### 1) 全国科学博物館協議会への協力

全国科学博物館協議会(全科協)は、自然史及び理工系の科学博物館、自然史及び理工部門をもつ総合博物館、科学館、動物園、水族館、植物園、プラネタリウム等が相互の連絡協調を密にし、博物館事業の振興に寄与することを目的として、昭和42年(1967年)に発足した組織である。昭和46年(1971年)には会則を制定し、第1回総会を開催している。

当館においては引き続き、加盟館を含む他の科学系博物館からの求めに応じて、専門的な助言や標本資料の貸出を行うとともに、全科協の管理運営及び事業の実施に対する協力関係の強化を図り、その充実に努めた。

##### ①標本の貸出し・館外展示

所蔵する標本については、広く国内外の研究者や大学院生等による研究目的の利用に供し、学術研究の進展に資するように努めるだけでなく、全国各地の博物館等に貸し出して、活用を図っている。(43ページ参照)

##### ②全科協事業への協力

全科協の理事長館として、全国巡回展や学芸員の研修事業等の共催事業を積極的に実施した。なお、全科協が平成21年度に実施した事業は以下のとおりである。

事 項	内 容
学芸員専門研修アドバンスト・コース	博物館の現状を幅広い観点から理解するとともに、資料の収集・保管、調査研究、展示、学習支援活動等について専門的、実践的な研修として学芸員専門研修アドバンスト・コース(植物コース・理工コース)を実施した。

	<p>期 間：平成21年11月17日(火)～11月20日(金)</p> <p>主 催：国立科学博物館, 全国科学博物館協議会</p> <p>参加者：19名 (18館)</p>
海外先進施設調査	<p>主として若手の職員に対して海外の先進的な博物館について調査・研究する機会を提供すること等を目的として、(財)カメイ社会教育振興財団の助成を受けて実施した。</p> <p>派遣者：5名</p> <p>内 容：各自でテーマを設定し、平成21年10月～11月の間の11日間で、それぞれに米国や欧州、豪州の博物館を訪問調査。</p> <p>テーマ：「鯨類骨格標本の収蔵品の展示手法とそれらを用いた研究について」 「米国科学系博物館のバリアフリーに対する取り組みについて」 「自然科学系博物館におけるNew to Science」 「来館者の体験活動が学びあう素材となる『演示』の展開手法」 「海外先進博物館における「施設」の多様な活用方法について」</p>
海外科学系博物館視察研修	<p>米国各地の科学系博物館における展示技術、学習支援活動等について視察研修を実施した。</p> <p>期 間：平成22年1月10日(日)～1月21日(木)</p> <p>主 催：全国科学博物館協議会, (財)科学博物館後援会</p> <p>訪問先：アメリカ自然史博物館 (ニューヨーク)、 リバティ・サイエンスセンター (ニューヨーク)、 ヒューストン宇宙科学館, サンディエゴ自然史博物館, カリフォルニア科学アカデミー (サンフランシスコ)</p> <p>参加者：20名 (10館)</p>
研究発表大会	<p>博物館活動の充実に資するため、展示、学習支援活動、研究活動等に関する成果について、研究発表大会(第17回)を実施した。</p> <p>期 間：平成22年2月26日(金)</p> <p>主 催：全国科学博物館協議会, 仙台市科学館, (財)科学博物館後援会</p> <p>会 場：仙台市科学館</p> <p>テーマ：「連携—その先の未来へ」</p> <p>参加者：114名 (71館)</p>
巡回展の実施協力	<p>連携促進事業として、国立科学博物館制作による巡回展「昆虫ワールド」, 「ノーベル賞を受賞した日本の科学者」の実施に協力した。</p> <p>「昆虫ワールド」 はまぎんこども宇宙科学館 平成21年7月18日～8月31日</p> <p>「ノーベル賞を受賞した日本の科学者」 岐阜県先端科学技術体験センター 平成22年1月9日～2月7日 ディスカバリーパーク焼津 平成22年3月13日～4月18日</p>
会員相互の協力事業	<p>会員館園が実施する特別展、企画展・移動展、標本資料の賃借に関して相互の協力を行った。</p>
事業に対する共催・後援等	<p>加盟館園や関係機関等が実施する事業で、全科協の設置目的に適合し、適当と認められた事業に対して共催・後援等を行った。</p>
機関誌の発行	<p>機関誌「全科協ニュース」を年6回(奇数月)発行し、加盟館園等を対象として、全科協が行う各種事業及び諸活動に関する情報を提供した。(Vol. 39 No. 3～Vol. 40 No. 2)</p>
入会案内及び広報活動	<p>新設の科学系博物館等に対して入会の勧誘を行ったほか、全科協の活動について、広く広報を行った。また、全科協のホームページについて、リニューアルを行い、「全科協ニュース」や各種報告について公開していくこととした。</p>

## 2) 東京都博物館協議会との協力

東京都博物館協議会(都博協)は、東京都内の博物館が相互の連絡協議を密にして、博物館事業の振興に寄与することを目的として設立された組織であり、当館は昨年度に引き続き、理事長館として都博協の管理運営及び事業の実施に対し協力関係の強化を図り、その充実に努めた。

### 3) 地域博物館等との連携したイベント等の企画・実施

#### ①科博コラボ・ミュージアムの実施

全国各地の博物館等教育施設と国立科学博物館とが連携して、その地域の自然や文化、産業に関連した講演会や体験教室、展示などの博物館活動を実施した。

##### (ア) アロサウルスと甌島の恐竜化石」科博コラボ・ミュージアム in 薩摩川内市

会 場：川内まごころ文学館（鹿児島県薩摩川内市）

主 催：薩摩川内市教育委員会、(財)科学博物館後援会、国立科学博物館

後 援：(財)薩摩川内市民まづくり公社

※薩摩川内市としては、市制施行5周年記念事業でもある。

##### ○展示

期 間：平成21年7月26日(日)～8月23日(日)

展示内容：当館所蔵のアロサウルスの全身骨格標本の他、触れる展示として、骨格標本やレプリカを展示した。薩摩川内市教育委員会では、甌島で新発見された恐竜化石などを初公開した。

##### ○講演会「最新恐竜学～ここまで分かってきた恐竜のひみつ～」

期 日：平成21年7月26日(日)、参加者数：150名

講 師：地学研究部 研究主幹 真鍋 真

##### ○体験教室「恐竜化石のレプリカを作ろう」

期 日：平成21年7月26日(日)、参加者数：206名

対 象：小・中学生

##### (イ) アロサウルスがやってきたー日本と世界の肉食恐竜たちー」科博コラボ・ミュージアム in 御船町

会 場：御船町恐竜博物館（熊本県上益城郡御船町）

主 催：御船町恐竜博物館、(財)科学博物館後援会、国立科学博物館

※御船町恐竜博物館としては、ミフネリュウ発見30周年記念事業でもある。

##### ○展示

期 間：平成21年7月26日(日)～8月23日(日)

展示内容：当館所蔵のアロサウルスの全身骨格標本と御船町恐竜博物館が所蔵するミフネリュウ等を展示した。

##### ○講演会「最新恐竜学」

期 日：平成21年7月26日(日)、参加者数：133名

講 師：地学研究部 研究主幹 真鍋 真

##### ○恐竜体験教室

期 日：平成21年7月26日(日)、参加者数：A28名、B38名

対 象：小・中学生

プログラム：Aコース 恐竜化石レプリカづくり

Bコース 発掘調査体験

##### (ウ) 「絶滅の恐れのある植物と生物多様性」科博コラボ・ミュージアム in 名古屋

会 場：名古屋市立東山動植物園（愛知県名古屋市）

主 催：名古屋市立東山動植物園、国立科学博物館

##### ○展示

期 間：平成21年9月1日(火)～9月13日(日)

展示内容：絶滅危惧植物の生態展示（当館と東山動植物園より）と解説パネル、生物多様性地図を展示

##### ○講演会

期 日：平成21年9月5日(土)、参加者数：41名

プログラム：「絶滅危惧動物と生物多様性」 植物研究部 研究主幹 國府方吾郎

「植物園の湿地環境を生かした植物保全事例」 東山植物園参与 岡島 徳岳

##### (エ) 「富士山展ー富士山の過去と現在と未来」科博コラボ・ミュージアム in 静岡大学

会 場：静岡大学（静岡県静岡市）

主 催：静岡大学キャンパスミュージアム、国立科学博物館

※静岡大学としては、静岡大学創立60周年事業、キャンパスミュージアム企画展でもある。

後 援：静岡県、静岡市、富士市、富士宮市、御殿場市

○展示

期 間：平成21年11月7日(金)～平成22年2月19日(金)

展示内容：富士山にまつわる、鉱物や樹形、赤色立体図、絵などを展示した。

○ギャラリートーク「富士山周辺赤色立体地図完成—いかに作られたか—」

期 日：平成21年11月21日(土)11:00～13:00, 14:00～16:00

○講演会「富士山の科学」

期 日：平成21年11月28日(土), 参加者数:24名

プログラム：「富士山自然史」 地学研究部 研究主幹 佐野 貴司

「富士山もぞもぞ」 防災科学技術研究所 火山防災研究部長 鶴川 元雄

(f) 「恐竜 アロサウルスがやってきた!!」科博コラボ・ミュージアム in 諫早

会 場：国立諫早青少年自然の家(長崎県諫早市)

主 催：国立諫早青少年自然の家, (財)科学博物館後援会, 国立科学博物館

後 援：北九州市立自然史・歴史博物館, 長崎県教育委員会, 佐賀県教育委員会

○展示

期 間：平成21年12月9日(水)～平成22年2月7日(日)

展示内容：アロサウルスの実物標本と解説パネル, 長崎県壱岐市産出の魚類化石

○イベント

「恐竜キャンプ in 諫早」ナイトミュージアム

期 日：第1回 平成21年12月12日(土)～13日(日), 参加者数:27名

第2回 平成22年1月5日(火)～6日(水), 参加者数:24名

プログラム：1日目 「最新恐竜学」地学研究部 研究主幹 真鍋 真

「長崎から産出した日本初の魚類化石」北九州市立自然史・歴史博物館 藪本 美孝

ナイトミュージアム(夜間観察と隕石等の説明)

恐竜化石を囲んでの就眠

2日目 朝の観察(恐竜イラスト)

アンモナイトレプリカ製作

(g) 「琉球の植物展」科博コラボ・ミュージアム in 奄美

会 場：奄美市立奄美博物館

主 催：奄美市教育委員会・国立科学博物館

学術協力：琉球大学21世紀COEプログラム

後 援：奄美市・奄美新聞社・南海日日新聞社・奄美テレビ放送・あまみエフエム

○展示

期 間：平成22年1月15日(金)～平成22年2月21日(日)

展示内容：琉球列島の生植物及び解説パネル 他

○講演会

期 日：平成22年2月6日(土)13:30～16:00

「生物多様性を考えよう」 国立科学博物館 研究主幹 國府方吾郎

「奄美群島の植物相」 奄美市文化財保護審議会委員 田畑尚大

「絶滅の危機に瀕する奄美の野生ラン」 奄美市立奄美博物館運営委員会委員 山下 弘

参加者数:90人

○体験教室

期 日：平成22年1月31日(日)

「芭蕉紙によるアマミクロウサギのフン入りハガキづくりと簡単押し花づくり」 安田 謙志(花ろまん工房)

参加者:45人

期 日：平成22年2月7日(日)

「奄美の旬の薬草・草花やハーブで作るオリジナル石けん&サネンと黒糖焼酎で作る入浴剤～奄美の春を心と体で楽しもう」 永久 そのみ(ハーブコーディネーター)

参加者数:40人

(h) 「いばらきの希少植物展」科博コラボ・ミュージアム in 茨城

会 場：茨城県植物園

主催：茨城県植物園・国立科学博物館

後援：社団法人日本植物園協会

○展示

期間：平成22年2月13日（土）～2月28日（日）

展示内容：絶滅が危惧される茨城県内の植物、絶滅危惧植物展の解説パネル、生物多様性地形図

○講演会：「絶滅した水草を野生に帰す」

期日：平成22年2月20日（土）13:30～15:00

講師：植物研究部 研究主幹 田中 法生

参加者数：16人

(7) 「アロサウルスがやってくる！」科博コラボ・ミュージアム in 久留米

会場：福岡県青少年科学館

主催：福岡県青少年科学館・（財）科学博物館後援会・国立科学博物館

後援：久留米市教育委員会

○展示

期間：平成22年2月13日（土）～平成22年4月4日（日）

展示内容：アロサウルスの実物標本及び解説パネルと福岡県で発見された化石

○講演会：「最新恐竜学」

期日：平成22年2月13日（土）13:00～14:00, 参加者数：110名

講師：地学研究部 研究主幹 真鍋 真

○体験教室：「恐竜の色を想像してみよう」

期日：平成22年2月13日（土）15:00～16:00, 参加者数31名

講師：地学研究部 研究主幹 真鍋 真

「化石のレプリカ作り」 参加者31名

## ②自然史系博物館館長懇談会の開催

我が国の自然史系博物館の在り方や課題等について大局的な観点から意見交換を行った。参加館は以下のとおり。開催は、持ち回りで行っているが、21年度は国立科学博物館、大阪市立自然史博物館にて開催した。

ミュージアムパーク・茨城県自然博物館、群馬県立自然史博物館、千葉県立中央博物館、国立科学博物館、神奈川県立生命の星・地球博物館、滋賀県立琵琶湖博物館、大阪市立自然史博物館、兵庫県立人と自然の博物館、北九州市立いのちのたび博物館

### ○第11回 自然史系博物館館長懇談会

日時：平成21年7月23日（木）

会場：国立科学博物館

懇談テーマ：①教員免許状更新講習への協力体制について、

②ミュージアムショップとグッズの開発について

### ○第12回 自然史系博物館館長懇談会

日時：平成22年2月16日（火）

会場：大阪市立自然史博物館

懇談テーマ：①館種を超えた地域の連携について、

②指定管理者の状況について

## 4) 国際博物館の日

「国際博物館の日」(5月18日)は、博物館が社会に果たす役割について広く市民にアピールするため、国際博物館会議(ICOM)によって提唱され、1977年に設けられた。日本では日本博物館協会及びICOM日本委員会によって平成14年から導入され、全国各地の博物館において様々な事業が展開されている。また、上野地区では、国立の3施設(東京国立博物館、国立西洋美術館、国立科学博物館)が中心となって、地域との連携や事業の振興を図っている。

今年度のテーマは“Museums and tourism”（博物館と観光）であり、当館では、上野本館の常設展示及び筑波実験植物園、附属自然教育園の無料公開を実施（5月18日が月曜日のため、翌19日に実施）したほか、以下の記念事業を行った。

#### 平成21年度「国際博物館の日」記念事業

平成21年度テーマ：“Museums and Tourism”「博物館と観光」

##### 【上野地区における事業】

平成21年度は東京国立博物館が幹事館を務め、5月9日から5月24日を「上野ミュージアムウィーク」として、様々な事業を実施した。

参加館：国立科学博物館、東京国立博物館、国立西洋美術館、東京藝術大学美術館、東京都美術館、上野の森美術館、  
東京都恩賜上野動物園、下町風俗資料館、旧東京音楽学校奏楽堂

協力：東京都東部公園緑地事務所、台東区役所

協賛：上野のれん会

##### 【当館実施事業】

①常設展無料入館（5月19日）

②教育ボランティアによるガイドツアー（5月9日～5月24日）

③「国際博物館の日」記念特別講演会「大恐竜展」

日時：5月17日（日） 13:00～15:00

会場：日本館講堂

内容：「 Gondwana大陸の恐竜ー彼らは南北旅行をしたかー」 地学研究部研究主幹 富田 幸光

「骨化石のサイエンティフィック・イラストレーションー恐竜と翼竜を例に」

文星芸術大学准教授 岡本 泰子

「復元画の描き方ーマブサウルスに見るその制作プロセスー」 文化女子大学准教授 伊藤 丙雄

参加者：121名

④博物館・動物園セミナー「上野の山でクマめぐり」

日時：5月17日（日） 9:15～14:00

会場：恩賜上野動物園、国立科学博物館、東京国立博物館

内容：「クマ」を切り口として動物園、博物館で様々なアプローチを行う「3館連携事業」。

参加者：26名（応募者184名）

##### 【上野のれん会協賛イベント】

期間：5月9日（土）～5月24日（土）

①スタンプ de プレゼント

博物館・美術館のスタンプ1つと、上野のれん会参加店のスタンプを1つ（計2つ）を集めて応募した方に抽選で、ミュージアムチケットやグッズをプレゼントした。

②クーポンサービス

博物館・美術館のスタンプを押したチラシ、または各館のチケット半券で割引やドリンクサービスなどを受けられる特典を設けた。

### （3）戦略的な広報事業の展開

#### 1) 直接広報の充実

当館の展示活動、学習支援活動、研究活動について広く人々の理解を得るために、ポスター及びリーフレット類の作成・配布を行った。また、無料イベント情報誌「kahaku event」やメールマガジンにて、館内外で開催されるイベントや展示会等を適時、来館者やメールマガジン登録者に情報提供した。併せて、当館の社会的認知度の向上を目指し、積極的にイベントや講演会等を開催した。

##### ①国立科学博物館イベント情報「kahaku event」の発行

来館者が先々のイベント情報や展示会情報を得やすいようにイベント情報誌「kahaku event」を隔月で作成し、

無料で配付した。平成21年度はVol. 9～14の合計6号を発行し、それぞれ掲載されているイベントや展示会に関連した表紙の考案、制作担当者のコラムの掲載等、来館者が手に取りやすいよう工夫をした。

#### ②メールマガジンの発信

週1回、自然科学に関する知識、職員のエッセイ、展示や学習支援活動の情報などを掲載したメールマガジンを登録者に配信し、ホームページにバックナンバーを掲載している。

平成21年度は、前年度に引き続き、当館展示室の写真等を用いたオリジナルのカレンダー一壁紙を作成して配信し、登録者10,000人記念として上野本館見学ツアー、新宿分館収蔵庫見学ツアー及びプレゼント企画を実施した。また、メールマガジンの登録を行いやすいよう登録コーナーの装飾を工夫した。その結果、平成21年度末の登録者数は11,315名、前年度比2,414名の増加となり、平成20年度の1,805名を上回る増加数となった。

#### ③館内ガイド、リーフレット等の発送

来館を希望する団体や旅行者者に対して、希望に応じ、事前に館内ガイドやチラシ、リーフレット等の発送を行った。

#### ④大人のための総合講座「上野学のススメ」の実施

平成16年度より開始した「大人のための総合講座」を、戦略的広報の一環として、大人のより広い興味・関心に広げられるよう、テーマを自然科学に限らず歴史、文化、産業などに広げ、また、上野地区の地域振興の一助となるよう、「上野学のススメ」として実施した。本年度も引き続き、計10回（2部制）の講演を実施した。第1部・第2部合わせて、297名の申込みがあり、年間で延べ1,162名が参加した。

##### 第1部

実施回数5回（参加者延人数603人）

実施日	名 称	講 師
21. 5. 19	上野で発見された二つのサクラ	東京農業大学教授 湯浅 浩史
6. 16	江戸時代における寛永寺と浅草寺	寛永寺執事長 浦井 正明
7. 7	上野公園は建築博物館だー上野公園の誕生と近代建築ー	東京芸術大学名誉教授 前野まさる
9. 15	科学博物館にきた有名な動物たちーげ、ジロ、イデ、行などー	国立科学博物館館友 小原 巖
10. 20	関東大震災後の上野公園ー1万人の被災者が暮らした“幻の街”	台東区下町風俗資料館研究員 石井 広士

##### 第2部

実施回数5回（参加者延人数559人）

実施日	名 称	講 師
21. 11. 10	東京美術学校と近代日本美術の黎明	東京芸術大学教授 佐藤 道信
12. 15	上野は科学技術の先端だったー明治・大正の内国勧業博覧会ー	理工学研究部グループ長 鈴木 一義
22. 1. 19	寺町はなぜできたかー上野、谷中に寺が多いわけー	寛永寺執事長 浦井 正明
2. 16	鴎外・子規の作品からたどる広小路物語ー料亭・三橋そして旅人宿ー	台東区下町風俗資料館専門員 丸浜 晃彦
3. 16	よみがえったパイプオルガンー旧東京音楽学校奏楽堂のオルガンー	谷根千工房 仰木ひろみ

#### ⑤「科博・干支シリーズ2010『寅年のお正月』」の実施

新年を祝いお正月気分を盛り上げるイベントを実施することにより、大人を中心とする入館者増を図るとともに、当館ならではの新春恒例の名物イベント創出を戦略的広報の一環として実施した。今年度は干支の「寅」にちなみ、トラに関わる展示と講演会を行った。

「科博・干支シリーズ2010『寅年のお正月』」

会 場：日本館地下1階多目的室

主 催：国立科学博物館

協 力：日本大学生物資源科学部博物館

○ミニ企画展「寅年のお正月」

期 間：平成21年1月2日(土)～1月17日(日)14日間、入場無料(常設展料金のみ)

展示内容：通常の剥製標本および、日本に数体しかないホワイトタイガーの剥製を借受け展示した。その他には骨格標本や「トラ」の名の付く標本資料等を展示した。

○講演会

日時：1月17日(日) 14時～15時、無料(常設展料金のみ)

場所：日本館2階講堂

プログラム：「トラ、分類と形態」動物研究部研究員 川田伸一郎

参加者数：32名

○関連イベント

- ・「ニューイヤー ミュージアム・ラリー2010一寅」

日時：1月2日(水) 10時～12時、13時～16時、無料(常設展料金のみ)

対象：小学生以上、参加自由

受付：日本館講堂

参加者：474名

※新春サイエンススクエアの1企画として実施。

- ・ミュージアムショップのお年玉

1月2日(土)、3日(日)に商品を2割引にて販売した。

- ・レストランのお年玉

1月2日(土)、3日(日)にレストラン・ムーセイオンを利用した子ども、各日先着100名にトラのぬいぐるみをプレゼントした。

⑥星に願いを☆七夕クイズラリー

主 催：国立科学博物館

日 時：平成21年6月26日(金)～7月14日(火)

会 場：日本館1階階段側

内 容：階段ホールに笹飾りを展示し来館者に短冊を書いていた。あわせて企画展「ガリレオの天体観測から400年 宇宙の謎を解き明かす」を対象としたクイズラリーも実施した。世界天文年2009日本委員会の公認イベント。

参加者：短冊2,306枚、クイズラリー応募者107名

⑦星と共にハンドベルを聴きながら～クリスマスコンサート～

主 催：国立科学博物館

日 時：平成21年12月3日(木) 19:00～20:30

会 場：日本館中央ホール

内 容：中央ホールでのハンドベルコンサートにあわせて、天井ドーム部分にプラネタリウムを投影し星空の解説もおこなった。参加料は1,000円だが、カップルでの参加を想定してペア料金を1,500円に設定した。

参加者数：83名

⑧ハートとパチリ 科博バレンタインキャンペーン

主 催：国立科学博物館

日 時：平成22年1月26日(火)～2月21日(日)

内 容：常設展示の中からハート型やハート模様の展示を紹介したリーフレットを配布、その内1点と一緒に写った写真を応募いただきコンテストを実施した。

参加者数：写真応募40組、展示観覧2,638人

⑨筑波実験植物園における広報活動

- ・企画展において、ポスターの作成・配付、植物園近郊の歩道橋に案内横断幕を設置（4箇所）したほか、つくばエクスプレス車内広告を行った。企画展「植物園フェスタ」においては、秋葉原駅構内で事前の宣伝活動を行った。
- ・「見頃の植物」を随時取り上げ、積極的にプレスリリースを行った。
- ・「つくば植物園イベント」リーフレットを作成し、教育委員会、図書館・博物館等の社会教育施設、学校等に配付することにより、学習支援活動に関する情報提供を行った。さらにホームページ上にイベント情報の公開を行った。
- ・旅行者、観光関係団体等に対し、チラシ、リーフレット等を配付し、情報提供を図った。

⑩附属自然教育園における広報活動

学習支援活動一覧・企画展のチラシ等を作成し、教育委員会・学校・関係機関へ送付することにより、行事内容に関する情報提供を行った。また、正門前の掲示板に、毎月の学習支援活動情報及び今週の園内見頃情報を掲示した。

2) 間接広報の充実

当館の使命や展示活動、学習支援活動、研究活動について、社会の理解を深めるため、報道機関等に対して、積極的に情報提供を行った。

①「これからの科博」の送付

月1回、館の今後の催しとその趣旨、主な動き、新聞掲載記事の紹介等をまとめた「これからの科博」をマスコミの論説委員等、当館の評議員、賛助会員等に送付している。

②プレスリリース・記者説明会の実施

展覧会、研究成果の発表等に関して積極的にプレスリリースを行った。また、企画展において記者内覧会を実施して、展示内容の周知に努めるとともに、記事掲載を依頼した。

<平成21年度プレスリリース一覧>

発表月日	内 容
21. 4. 14	筑波実験植物園にて「氷期の生き残り分布：ミツガシワ」が開花
4. 14	「さくらそう展～清楚な日本のサクラソウ 色彩豊かなヨーロッパのサクラソウ～」開催について
5. 8	筑波実験植物園にて「ダシリリオン・グラウコフィルム」が初の開花
5. 19	日本天文学会創立100周年・世界天文年2009企画展「ガリレオの天体観測から400年 - 宇宙の謎を解き明かす -」開催のお知らせ
5. 25	皇居の生物相調査（第Ⅱ期）の実施について
7. 2	特別展「インカ帝国のルーツ 黄金の都シカン」に関するお知らせ
7. 9	科博NEWS 展示「危険な海の生き物たち」の開催について
7. 9	野生絶滅種のコシガヤホシクサ、現地での発芽に成功 - 植物版“トキ”を目指す -
7. 16	「アロサウルスと甌島の恐竜化石 - 科博コラボ・ミュージアム in 薩摩川内市」の開催について
8. 7	企画展 発見！体験！先端研究@上野の山シリーズ「大学サイエンスフェスタ」開催のお知らせ
8. 21	日本の科学者技術者展シリーズ第8回「日本を明るくした男たち - 近代化を支えた電気のエンジニア -」開催のお知らせ
9. 8	総合国際深海掘削計画（IODP）研究航海への国立科学博物館研究者及び広報スタッフの乗船について
9. 8	筑波実験植物園にて野生絶滅種「コシガヤホシクサ」が開花
9. 10	都市の騒音で鳥のさえずりが変化する
9. 16	筑波実験植物園でおぼけサギソウ「メドゥーサ」が開花
9. 29	企画展「絶滅危惧植物展」開催について（筑波実験植物園）
10. 1	ベータ方式VTR、デジタルカメラ試作機他、22件の重要科学技術史資料（愛称：未来技術遺産）の登録と登録証授与式について
10. 14	企画展 発見！体験！先端研究@上野の山シリーズ「大学サイエンスフェスタ」開催のお知らせ（第2弾）
10. 27	企画展「どんぐりミュージアム」開催について（筑波実験植物園）

10. 29	科博NEWS 展示「新発表ラミダス猿人化石」の開催について
10. 29	「明日の先生におくる 理科のコツ」-小学校教員をめざす文系学生のための理科講座開催-
10. 30	継続探究学習活動「中学生・アフタースクールプログラム」「中学生制作作品の展示と中学生による展示解説」について
11. 10	企画展 発見！体験！先端研究@上野の山シリーズ「大学サイエンスフェスタ」(STAGE2) プレス内覧会開催のお知らせ
11. 17	国立科学博物館上野本館 教育ボランティア募集
11. 17	企画展(プレ展示)「ザ・テレビゲーム展~その発展を支えたイノベーション~」開催について(産業技術史資料情報センター)
11. 24	企画展「つくば蘭展2009」開催について(筑波実験植物園)
12. 2	筑波実験植物園で世界最大のラン グラマトフィルム・スペキオスムが開花(筑波実験植物園)
12. 3	文部科学省委託事業性か報告会の開催について「科学的体験学習の創造~学校と博物館の効果的な連携を目指して~」
12. 3	企画展 発見！体験！先端研究@上野の山シリーズ「大学サイエンスフェスタ」(STAGE3) プレス内覧会開催のお知らせ
12. 3	企画展「深海探査と微化石の世界-HMS チャレンジャーから“ちきゅう”まで-」開催のお知らせ
12. 3	教員のための博物館の日2009開催について
12. 14	THEATER360新規映像 プレス試写会に関するお知らせ
12. 15	天皇陛下御即位20年記念展示 企画展「ハゼの世界とその多様性」開催及びプレス内覧会実施のお知らせ
22. 1. 20	企画展「ものづくり展 MONODZUKURI EXHIBITION」開催のお知らせ
1. 26	「第26回植物画コンクール」入選者決定について
2. 2	ペルー産の新種鉱物を発見、ワンサラ石
2. 25	企画展「ものづくり展 MONODZUKURI EXHIBITION」プレス内覧会開催のお知らせ
3. 4	特別展「大哺乳類展-陸のなかまたち」に関するお知らせ
3. 11	「かやく生物多様性シリーズ2010」の実施について
3. 17	ホモ・フロレシエンシスの新展示について
3. 23	「野依科学奨励賞」の受賞者の発表及び表彰式の開催について
3. 24	日本の固有植物ホットスポット地図を作成

### ③館内での撮影対応、画像提供

TV制作会社や出版社からの館内撮影等依頼に対して、積極的に館の名称や展示内容の紹介を行うよう働きかけた。また、同じく出版物やTV制作に利用する当館展示物等の画像提供を行った。平成21年度においては、目的に応じ有償で55件、無償で400件の撮影等対応、画像提供を行った。

### ④ウェブマスターでの対応

一般的な問い合わせの窓口となる webmaster@kahaku.go.jp 及び取材・撮影用問い合わせ窓口 shuzai@kahaku.go.jp, それぞれのアドレス宛に来る質問・相談・苦情等に適時対応した。平成21年度においては、1,460件の問い合わせ等に対応した。

### ⑤筑波実験植物園における報道機関への情報提供

新聞、雑誌、テレビ・ラジオ・CATV放送局等の報道機関へポスター、リーフレット等を配布することにより情報提供を行った。また、見ごろ植物や企画展ごとにプレスリリースを積極的に行った。

### 3) 地域・企業等との連携の充実

#### ①賛助会員制度

館の諸活動に対し社会全体からの幅広い支援及び支持を得るために、平成16年度より賛助会員制度を設け、随時会員を募集している。

(平成22年3月31日現在)

区 分	加入状況
団体会員 (1口10万円, 1口から)	87口(40件)
個人特別会員 (1口 1万円以上, 5口から)	187口(28件)
個人普通会員 (1口 1万円以上, 1~4口)	59口(52件)
計	333口(120件)

賛助会費は、地域博物館等と連携したイベント「科博コラボ・ミュージアム」(116ページ参照)及び、青少年の自然科学等への興味・関心の向上をねらいとして実施した、中高生・アフタースクールプログラム「科博で展示づくり エネルギー」(88ページ参照)の経費として活用した。

#### ②企業等との連携の推進・充実

企業に対してイベント等への連携・協力を行った。

##### (ア) 東京メトロへの協力

東京メトロが発行する「東京地下鉄一日乗車券」に付いている、店舗や文化施設利用の際の特典に協力した。(特別展の割引入場)

##### (イ) 勤労障がい者向け見学会の実施

主 催：三菱商事(株)，国立科学博物館

実施期日：【第4回】平成21年5月17日(土) 17:45~20:00

【第5回】平成21年9月5日(土) 17:45~20:00

実施内容：勤労障がい者向けの展示見学会として実施した。当初は、特別展「大恐竜展」においても見学会を予定していたが、新型インフルエンザ蔓延の懸念から中止とした。第5回は、特別展「インカ帝国のルーツ 黄金の都シカン」展の見学を実施し、223名の参加があった。

##### (ウ) 科学のびっくり箱！なぜなにレクチャー

主 催：トヨタ自動車(株)，国立科学博物館

協 力：トヨタ技術会

実施期日：平成21年6月28日(日) 10:00~12:00, 13:00~15:00

開催場所：日本館2階講堂

実施内容：トヨタ自動車(株)と共催で、小学校4~6年生の児童を対象に、科学への興味関心を高めることをねらいとして、「二足歩行ロボット」および「からくり自動車」の工作教室を開催した。あわせて80名の参加者があった。

##### (エ) 防災スタンプラリーへの協力

主 催：NHK

実施期日：平成21年7月18日(土)~8月30日(日)

実施場所：日本館中央ホール

実施内容：「防災パーク2009」のプレイメントとして、都内14箇所のスタンプ設置場所の1つとして協力した。また、当館の防災関係展示についても紹介した。また同時開催として、防災関連の展示を対象としたクイズラリーも実施した。

##### (オ) HOPE ミーティング Jr.

主 催：日本学術振興会，国立科学博物館

実施期日：平成21年9月27日(日)

実施場所：日本館4階大会議室

実施内容：HOPE ミーティングに参加する若手研究者と「将来、科学者になりたい」という夢をもつ小・中学生の交流を促進すべく、ノーベル賞受賞者(小林誠氏，ユアン・T・リー氏)をホスト役とし講演や実験等のイ

イベントを実施した。

(カ)伝える文化～コミュニケーションについて知ろう!!

主 催：NPO 法人次代の創造工房，国立科学博物館

実施期日：平成21年11月15日(日)10:00～17:00

実施場所：日本館1階中会議室，2階講堂，4階大会議室

実施内容：「コミュニケーションとは？」という根本を考え，理解し，参加者のコミュニケーション能力の向上を目的としたイベントを実施した。

### ③地域との連携の推進・充実

#### 【上野本館】

上野地区観光まちづくり推進会議や上野のれん会等の地域団体に引き続き参画し，地域のイベント等への連携・協力を図った。

#### ○地域団体への参画

連携・協力先	内 容
上野のれん会	のれん会発行の冊子「うえの」への特別展等の催事情報掲載。平成16年度より加入。
上野法人会	地域の法人として平成17年度より加入。
art-link 上野-谷中2009 実行委員会	art-link 上野-谷中とは，上野周辺の美術館やギャラリー，在住のアーティストが共同開催する市民がアートに参加するイベントである。当館は，文化施設やイベントの情報を満載したマップへの掲載について協力した。
東京都産業労働局	ウェルカムカード（外国人対象に配布する，東京都内の文化施設の入場割引チケット）への協力。
東京都美術館・博物館等共通入館券実行委員会（東京都歴史文化財団内）	ぐるっとパス2009（東京都内の美術館・博物館共通入館券）への協力。
台東区文化振興課	上野の山文化ゾーン連絡協議会への参加。上野の山文化ゾーンフェスティバルにおけるパンフレットで施設，催事情報掲載。
上野地区観光まちづくり推進会議	会議への参加，並びに推進会議と東京文化会館の共催事業「夏休み子ども音楽会」への協力。（音楽会のチケットで常設展無料入館及び特別展割引入場）

#### ○イベント等への連携・協力

○「東京・春・音楽祭」－東京のオペラの森2009－

主 催：東京・春・音楽祭実行委員会

共 催：国立科学博物館 他上野地区の文化施設

実施時期：平成21年3月12日(木)～4月16日(木) ※当館では3月12日(木)～4月9日(木)

実施内容：(21年度中に実施のもの)

①カルテット・スピリタス

平成21年4月5日(日)および4月9日(木) 14時～，中庭《無料(入館料のみ)》。参加人数：451名(5日)，319名(9日)

②AURA～ア・カペラの夕べ

平成21年4月7日(火) 19時～，日本館中央ホール《有料》。参加人数：97名

③N響メンバーによる弦楽四重奏

平成21年4月8日(水) 19時～，日本館講堂《有料》。参加人数：137名

- 「上野の山文化ゾーンフェスティバル」芸術と文化のイベント案内ー上野の山 2009 秋 講演会シリーズ  
 主 催：上野の山文化ゾーン連絡協議会  
 参加施設：国立科学博物館 他、上野地区の文化施設及び各企業、台東区  
 実施期日：平成 21 年 9 月 5 日(土)  
 実施内容：日本館 2 階講堂にて「日本人が発見したアンデスの黄金文化」と題し、篠田謙一人類研究部グループ長が講演を行った。(参加人数：82 名)
- ミュージアムコンサート「ハーブ室内楽で奏でる鳥の歌」  
 主 催：(財)台東区芸術文化財団  
 協 力：国立科学博物館  
 後 援：台東区、台東区教育委員会  
 実施期日：平成 21 年 12 月 13 日(日)  
 実施内容：「鳥」を共通のテーマに、中央ホールを会場にて濱尾章二附属自然教育園研究主幹が講義をおこない、その後ハーブによるコンサートを実施した。  
 参加者数：92 名
- 東京都文化財ウィーク 2009 「かほく建築探訪ー旧東京科学博物館本館を巡ろうー」  
 主 催：国立科学博物館  
 実施期日：平成 21 年 10 月 17 日 12:30~13:30  
 実施内容：重要文化財である旧東京科学博物館本館(現日本館)を科博の研究者が平成 19 年度の日本館リニューアルでのエピソードを交え館内を巡る建築探訪を行った。(参加人数：25 名)
- 東京・春・音楽祭ー東京のオペラの森 2010ー  
 主 催：東京・春・音楽祭実行委員会  
 共 催：国立科学博物館 他上野地区の文化施設  
 実施時期：平成 22 年 3 月 14 日(日)~4 月 10 日(土) ※当館では 3 月 19 日(金)~4 月 3 日(土)  
 実施内容：(21 年度中に実施のもの)  
 ①御喜美江+池上英樹~アコーディオンとマリンバの新しい響き  
 平成 22 年 3 月 19 日(金) 19:00~21:00, 日本館講堂《有料：常設展観覧可能》。参加人数：111 名  
 ②Vive!サクソフォンカルテット ~ サクソフォンの響き  
 平成 22 年 3 月 20 日(土) 12:30~および 14:00~ 各 20 分程度, サンクンガーデン《無料》。参加人数：合計 500 名  
 ③吉野直子ハーブ・リサイタル  
 平成 22 年 3 月 21 日(日) 19:00~21:00, 日本館講堂《有料：常設展観覧可能》。参加人数：131 名  
 ③姜建華(二胡)~日本の春・中国の春  
 平成 22 年 3 月 22 日(月・祝) 19:00~21:00, 日本館講堂《有料》。参加人数：135 名  
 ④アミーチ・カルテット  
 平成 22 年 3 月 27 日(土) 18:00~20:00, 日本館講堂《有料》。参加人数：132 名  
 ⑤The DUO(鬼怒無月+鈴木大介) Jazz & シネマ・ナイト  
 平成 22 年 3 月 30 日(火) 19:00~21:00, 日本館講堂《有料》。参加人数：136 名

#### 【筑波実験植物園】

- (ア) NHK 学園と共催で「植物観察と植物画を描く講座」(担当：植物研究部 國府方, 参加者 33 名)を行った。
- (イ) 科学技術週間事業に参加  
 科学技術週間にちなみ、平成 21 年 4 月 19 日(日)に植物研究部一般公開を行い、パネル展示、ディスカバリートーク、標本庫や植物園バックヤードの特別公開を行った。
- (ウ) つくばちびっ子博士 2009 (第 11 回) 事業に参加  
 全国の小・中学生を対象に、つくば市の発行する特製パスポートを持ち、つくば市周辺の各研究機関を見学し、6ヶ所以上まわると「ちびっ子博士」に認定される、というつくば市主催の事業に参加した。期間中 2,177 名の参加者があった。
- (エ) 未来の科学者育成プロジェクト事業「科学大好きスタンプラリー」に参加

茨城県内の小学3,4年生を対象に、スタンプラリーマップを持ち、県内の科学館等で見学し、5ヶ所以上まわると県知事賞等が授与される、という茨城県主催の事業に参加した。

(カ) つくば科学フェスティバル2009に参加

青少年の科学に対する夢を育むため、筑波の各研究機関の研究者等により、科学の楽しさ、大切さなどをわかりやすい実験などを通じて、科学に親しむ機会を提供するものであり、12月19,20日の2日間「つくばカピオ」を会場として開催された。当植物園は「葉脈の標本しおりを作ろう」のタイトルで参加し、約270人の参加者があった。

(カ) 漫遊いばらきスタンプラリーに参加

茨城県が主催する県内の主要施設観光施設を訪問するスタンプラリーに参加した。期間中714名の参加者があった。

【附属自然教育園】

港区ミュージアムネットワーク等の地域団体に参画し、地域のイベント等への連携・協力を図った。

○地域団体への参画

連携・協力先	内 容
東京都の美術館・博物館等共通入館券実行委員会 (東京都歴史文化財団内)	ぐるっとパス2009(東京都内の美術館・博物館共通入館券)への協力
港区ミュージアムネットワーク	地域の博物館として平成20年度より加入

#### 4. 知の社会還元を担う人材の育成

##### (1) サイエンスコミュニケーター養成プログラムの開講

科学技術と一般社会とをつなぐ役割を担うサイエンスコミュニケーターの養成のため「国立科学博物館サイエンスコミュニケーター養成実践講座」を開講し、「サイエンスコミュニケーション1(SC1)」及び、「サイエンスコミュニケーション2(SC2)」のプログラムを実施した。SC1修了生に対しては「修了証」が、SC2修了者に対しては「国立科学博物館認定サイエンスコミュニケーター 認定証」が授与される。

平成21年度においては、学生21名(11大学)、社会人等2名の合計23名がSC1を受講し、修了した。SC1修了者の内10名と20年度のSC1修了者2名の合計12名がSC2を受講、修了し、「国立科学博物館認定サイエンスコミュニケーター」と認定された。

##### 【受講者内訳】

SC1：学習院大学(1) 首都大学東京(2) 筑波大学(5) 東京大学(4) 東京海洋大学(1) 東京芸術大学(1) 東京工業大学(1) 東京工芸大学(1) 東京農工大学(3) 東邦大学(1) 慶応義塾大学(1) 社会人(2)

SC2：筑波大学大学院(1) 東京大学大学院(2) 東京海洋大学大学院(1) 東京芸術大学大学院(1) 東京工業大学大学院(1) 東京農工大学大学院(4) 社会人(2)

##### 【単位認定】

SC1については、平成20年度より、筑波大学大学院共通科目(生命環境科学研究科)として位置づけられている。平成21年度より、東京工芸大学大学院(工科研究科工業化学専攻)との連携で単位認定を開始した。20年度においては、筑波大学大学院生3名、21年度は筑波大学大学院生5名の単位が、4単位として認定された。

##### 【講座の概要】

科目	サイエンスコミュニケーション(SC1)	サイエンスコミュニケーション(SC2)
対象	院生等	院生等(SC1を修了した者)
会場	主に国立科学博物館(上野地区)	
開講期間	平成21年7月～8月(16日間)	平成21年10月～12月(19日間)
コマ数	36コマ	36コマ
募集定員	20名程度	10名程度
受講料	1科目60,000円(国立科学博物館大学パートナーシップ入会大学の学生は30,000円)	

##### 【カリキュラム】

	講義内容	コマ数
サイエンスコミュニケーション1	1. コミュニケーション環境の理解 ■博物館を知る	1
	2. サイエンスコミュニケーションの考え方 ■サイエンスコミュニケーションとは	1
	3. サイエンスコミュニケーションの実際 ■実践事例 ■博物館での事例	4 1
	4. サイエンスコミュニケーションに必要な資質・能力(コミュニケーション能力) ■サイエンス・ライティング ■コミュニケーション	4 2
	5. プログラム開発とプレゼンテーション(課題研究) ■アイデアを形にする力の育成	21
	6. 「サイエンスコミュニケーション1 修了証」授与	1
	(オリエンテーション1コマを含む)	全36コマ

	講義内容	コマ数
サイ エン ス コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン 2	1. サイエンスコミュニケーションに必要な資質・能力（コーディネーション能力） ■ワークショップの運営について	5
	■事業の運営について	4
	2. 専門性を読み解き、科学と人々をつなぐ ■人と人をつなぐ力	7
	■サイエンスコミュニケーション事業の企画と運営	12
	3. 科学技術と社会の関係 ■文化としての科学技術	2
■リスクマネジメント	4	
4. 「国立科学博物館認定サイエンスコミュニケーター認定証」授与	1	
	(オリエンテーション1 コマを含む)	全36 コマ

### 【修了・認定後の活動】

講座修了後、認定者・修了者たちは様々な場面や分野で活動を続けている。科学フリーペーパー「Filament」の発行、大手自動車メーカーの水素自動車の教育プログラムの運営、サイエンスグッズを企画・作成するグループ「コンセント」の立ち上げ、地球館2階のたんけん広場を対象としたミュージアム学習支援グッズ「おとなび」の作製、サイエンス・カフェの企画・運営をはじめ、ブリティッシュ・カウンシルとの連携による「クリスマス・レクチャー」の企画・運営への参画、当館で開催した野依科学奨励賞交流会のコーディネーターやノーベル賞イベントのファシリテーターなど、1期から3期までの修了生・認定者が多岐にわたって活動している。「コンセント」では、日本初の人工衛星「おおすみ」をモチーフにした“めがねクリーナー兼マウスパッド”を平成19年夏に、“おおすみ風呂敷”を平成20年夏に完成させ、JAXA生協にて発売した。平成22年1月より、国立科学博物館ミュージアムショップでの販売が開始された。現在、缶バッチとエコバックの作成も検討中である。

また、平成21年度から4期認定者・修了者で組織したウィークエンド・カフェ・デ・サイエンスを立ち上げた。武田計測先端知財団の支援を受け、2期から4期までの修了者・認定者が横断的に参加し、サイエンス・カフェを開催している。21年度は2回開催し、今後も継続的に開催予定である。実施の実績は、以下の通り。

- 第1回 「小笠原【探検の島】」場所：国立科学博物館 地球館3F 講義室 共催事業  
2009年7月25日（土）ゲスト：首都大学東京 加藤英寿氏
- 第2回 「自然の美はデザインよりも奇なり」場所：目黒 GALLERY COSMOS 後援事業  
2009年11月23日（月・祝）ゲスト：地学研究部 齋藤めぐみ研究員

## (2) 博物館実習生受入指導事業

博物館の専門的職員である学芸員の資格取得を目指す大学の学生に対し、学芸員としての資質を体験的に養わせることを目的として、博物館実習生の受入れ指導事業を行っている。新宿分館等において主に資料収集・保管及び調査・研究活動の体験を中心に行う実習（A コース）、上野本館において主に学習支援活動の体験を中心的行う実習（B コース）を実施した。実習期間は2週間（実9日間）とし、年間でA コース2 班、B コース6 班の実習を行い、下表の実習カリキュラムに沿って指導した。また、「特別講座」として、骨格標本作製のために埋設してある標本を発掘してクリーニングする作業を実施した。

平成21年度は、28 大学94 名（A コース24 名、B コース70 名）の学生が規定の実習要件を満たし実習を修了した。大学別実習修了人数は下表のとおりである。なお、実習費として10,000 円（国立科学博物館大学パートナーシップ入会大学の学生は5,000 円）を徴収している。

【実習カリキュラム】

	実 習 内 容	方 法	日 数
A コ ー ス	1 班別実習の概要	説明	0.5
	2 博物館活動の概要, 館内展示の概要	説明及び見学	0.5
	3 研究部における活動の実際 (1)動物研究部 (2)地学研究部 (3)人類研究部 (4)理工学研究部	講義, 見学及び実務	6
	4 国立科学博物館付属施設における研究・学習支援活動の実際 (1)筑波実験植物園 (植物研究部) (2)附属自然教育園	講義, 見学及び実務	1
	5 展示活動と研究の関わり	講義, 見学及び自主課題研究	1
B コ ー ス	1 班別実習の概要	説明	0.5
	2 博物館活動の概要, 館内展示の概要	説明及び見学	1
	3 博物館活動の実際 (1)たんけん広場の活動補助, 関連教材の準備 (2)探究コーナーの活動補助, 関連教材の準備 (3)博物館資料の取扱 (4)各種学習支援の実務 (申し込み処理, 教材準備, 会場設営, 受付等) (5)展示室 (展示物) を活用した学習支援プログラム (6)課題への取り組み	講義, 見学及び実務	7.5

※ 上記カリキュラムを基本とするが、個々の実習生のカリキュラムについては、実習生の専攻や実習時期を勘案して変更した。

大学別受入れ一覧 (50音順)

No	大 学 名	受入人数	No	大 学 名	受入人数
1	青山学院大学	4	16	帝京科学大学	6
2	麻布大学	3	17	東海大学	5
3	桜美林大学	4	18	東京大学	2
4	大妻女子大学	2	19	東京海洋大学	6
5	お茶の水女子大学	3	20	東京学芸大学	1
6	学習院大学	5	21	東京造形大学	2
7	神奈川工科大学	1	22	東京農業大学	6
8	工学院大学	6	23	二松学舎大学	5
9	国土館大学	2	24	日本獣医生命科学大学	1
10	埼玉大学	2	25	日本女子大学	3
11	昭和女子大学	1	26	武蔵野美術大学	4
12	成蹊大学	4	27	立教大学	2
13	聖徳大学	3	28	立正大学	5
14	大正大学	1	合計 28大学94名		
15	筑波大学	5			

### (3) インターン（研修生）の受入

科学に携わる専門的職業を希望する人材の育成及び、当館の活動を広く理解していただくことを目的として、理系の内容を専攻とする大学院修士課程、博士課程の学生をインターン（研修生）として試行的に2名受け入れた。

大学名	受入人数	受入部署	期間	研究内容
早稲田大学大学院	1	学習企画・調整課	21. 8. 1～10. 31	学習支援業務
青森大学大学院	1	展示総括室	21. 10. 19～22. 1. 15	展示の企画・制作・評価業務

## 5. 快適な博物館環境の提供

来館者満足度調査の結果等を踏まえ、快適な博物館環境提供の観点から、設備等の充実を行った。

### (1) 鑑賞環境の改善

#### 1) ユニバーサルデザインの導入、アメニティの充実

- ・上野本館の日本館地下，地球館1階および筑波実験植物園，附属自然教育園にオストメイト対応のトイレを設置した。
- ・上野本館で貸し出し用の大人用と子ども用の車椅子を増車した。
- ・上野本館の館内外に案内板を更新・新設した。
- ・新型インフルエンザ対策として，上野本館の館内各所および筑波実験植物園，自然教育園内に消毒用アルコールを設置するとともに，マスク販売を開始した。
- ・上野本館が，一定の基準を満たす授乳室を持つ施設を認定する東京都の赤ちゃん・ふらっと制度に申請し登録された。

#### 2) 無料入館(園)，開館(園)日の拡大等

##### ①無料入館(園)

- ・みどりの日は，筑波実験植物園及び附属自然教育園で，国際博物館の日（5月19日），文化の日及び天皇陛下御即位20年記念（11月12日）には，全施設（特別展を除く）で全入館（園）者を対象に無料入館（園）を実施した。
- ・障害者及び65歳以上の高齢者等に対して無料入館を実施した。
- ・事前に申請のあった特別支援学校やへき地校，福祉施設等の団体入館（園）に対して，入館（園）料の免除を行った。

(参考：無料公開日等の入館状況)

(人)

区 分		上野本館	筑波実験植物園	附属自然教育園	合計
みどりの日	一 般		1,455	1,563	3,219
	児童・生徒等		201		
国際博物館の日	一 般	3,339	376	287	4,009
	児童・生徒等		7		
文化の日	一 般	7,358	552	940	9,099
	児童・生徒等		249		
天皇陛下御即位 20年記念	一 般	4,519	74	226	4,836
	児童・生徒等		17		
高齢者・障害者等		69,844	17,854	36,971	124,669
免除申請者	一 般	583	227	8	3,269
	児童・生徒等	2,451			
合 計		88,094	21,012	39,995	149,101

##### ②開館(園)日の拡大等

- ・上野本館では，特別展「大恐竜展」開催期間中の4月27日(月)，5月7日(木)，特別展「インカ帝国のルーツ 黄金の都シカン展」開催期間中の7月21日(火)，7月27日(月)，8月3日(月)，8月10日(月)，8月17日(月)，8月24日(月)，8月31日(月)，9月24日(木)，特別展「大哺乳類展 陸のなかまたち」開催期間中の3月23日(火)，3月29日(月)に臨時開館を行った。
- ・筑波実験植物園では，企画展「さくらそう展」開催期間中の4月20日(月)，企画展「絶滅危惧植物展」開催期間中の10月5日(月)，企画展「つくば蘭展」開催期間中の11月30日(月)，春休み期間中の平成22年3月29日(月)に臨時開園を行った。

- ・附属自然教育園では、ゴールデンウィーク中の4月30日(木)、紅葉の時期の11月24日(火)、11月30日(月)、12月7日(月)、12月14日(月)、桜の開花時期の平成22年3月29日(月)に臨時開園を行った。

### ③開館(園)時間の延長

- ・上野本館では、特別展「大恐竜展」開催期間中の4月25日(土)から5月6日(水)まで(5月1日(金)を除く)の11日間、特別展「インカ帝国のルーツ 黄金の都シカン展」開催期間中の8月8日(土)から8月16日(日)まで(8月14日(金)を除く)の8日間について開館時間を1時間延長し午後6時までとした。
- ・筑波実験植物園では、企画展「クレマチス展」の開催期間(平成21年5月2日～6月7日)、及び夏休み期間(平成21年7月18日～8月31日)、開園時間を30分延長し、午後5時までとした。

## (2) 案内用リーフレット等の充実

### 1) 上野本館

- ・日本語・英語・中国語・韓国語の案内用リーフレットを印刷・配布した。各言語版増刷にあたり、館内に新たに設けられた設備や動線等に係る記載を見直し、より来館者に分かりやすいリーフレットとなるよう努めた。
- ・シアター36〇の新規映像を加えた案内用リーフレットを作成し配布した。

### 2) 筑波実験植物園

企画展「さくらそう展」、「クレマチス展」、「琉球の植物」、「植物園フェスタ」、「絶滅危惧植物展」、「どんぐりミュージアム」、「つくば蘭展」、第25回及び26回植物画コンクール入選作品展において、ポスター及びチラシを作成し、配布した。入園者に配布する案内用リーフレットを改訂した。リーフレットの他、入園者には見ごろの植物を毎週更新し配布するとともに、教育棟に見ごろの植物写真を65型テレビで映し、植物園の見ごろの植物の効果的な宣伝を図っている。

### 3) 附属自然教育園

日本語による案内用リーフレットの改訂・配布及び英語による案内用リーフレットの配布を行った。また、園内の植物、鳥、昆虫等に関する設問板及びそれに対応した手引書を毎月作成するとともに、企画展「自然教育園の森」においては園内の樹木リストを作成して配布した。

入園者が台紙に異なるスタンプを押して集めることができるように、台紙及び月ごとに特色ある動植物の自然教育園オリジナルスタンプを作成して自然教育園の利用促進を図った。

## II. 業務運営の効率化

### 1 機動的で柔軟な業務運営の展開

企業経営の経験者等の外部有識者と、館長、理事、監事で構成される経営委員会を2ヶ月に1回程度の頻度で開催し、経営の状況等について検討を行い、業務運営の質的向上を図った。

どのような客層が来ているのか、また個々のサービスについてどのくらい満足しているのかを調べるために、博物館の入館者を対象として満足度調査を実施した。21年度は、常設展示に加え子ども達が夏休み期であり多くの来館者が訪れる8月の特別展開催期(平成21年8月18日(火)～23日(日))に実施し、繁忙期といえる時期について検証を行い業務の改善に役立てた。

また、研究評価委員会を設置して、総合研究・重点研究を中心としたプロジェクト研究に関する自己評価を開始した。

さらに、当館の活動の効果を定量的に把握することを目的として、社会経済効果調査を行った。統計学的手法等を用いて、郵送による無作為抽出のアンケート、インターネット調査等を行い、経済波及効果、社会的価値効果の分析を行った。

展示評価に向けた試行としては、事前アンケートに基づいた展示の企画や期間中のアンケートに基づいた、期間での展示の改善等を行った。

公共サービス改革法に基づく民間競争入札においては、効率的な施設運営を推進するため上野本館の施設管理・運営業務について包括的に競争入札を実施した。事業者の決定においては、外部委員を含めた、評価委員会による審議を行い、落札業者を決定した。平成22年4月から落札業者による業務を開始することとしている。

### 2 効率的な組織への改編

調査研究と資料収集・保管、展示・学習支援活動を一体的に実施しさらなる成果を上げるため、また、組織全体及び職員の潜在力を引き出すために上野本館における事務組織を2部制とするなど効果的な組織への改編を行った。

### 3 経費の削減と財源の多様化

これまで単独で行っていたコピー用紙やトイレトペーパーの調達、廃棄物処理業務、古紙売り払い業務について、当館を含めた上野地区4機関（他は東京国立博物館、国立西洋美術館、東京芸術大学）で共同調達することにより経費節減を行っているほか、地球館I期地下部分の照明器具をLED型に変更することにより、光熱水料の節減に努めている。また、監事と外部委員からなる契約監視委員会を設置し、定期的に競争性のない随意契約等の点検・見直しを行うことで、契約事務の適正化や経費の節減を図っている。

一方、引き続き積極的に外部資金を受け入れるとともに、施設の一時使用については利用希望者に対する積極的な広報展開や効果的な施設利用に関する助言等を行い、テレビ番組や雑誌の撮影等による施設利用料の増を図るなど、多様な財源の確保に努めた。

### Ⅲ. 決算報告書

#### 平成21年度 決算報告書 (平成21年4月1日～平成22年3月31日)

(単位：円)

区 分	予 算 金 額	決 算 金 額	差 額	備 考
収 入				
運営費交付金	3,120,450,000	3,120,450,000	0	
施設整備費補助金	0	2,187,090,095	2,187,090,095	(注) 1
研究開発施設共用等促進費補助金		25,200,000	25,200,000	(注) 1
入場料等収入	315,215,000	702,701,944	387,486,944	(注) 2
計	3,435,665,000	6,035,442,039	2,599,777,039	
支 出				
業務経費	1,548,118,000	2,290,450,252	▲742,332,252	
展示関係経費	745,420,000	1,030,051,905	▲284,631,905	(注) 3
研究関係経費	599,117,000	939,240,706	▲340,123,706	(注) 4
教育普及関係経費	203,581,000	321,157,641	▲117,576,641	(注) 5
一般管理費	706,381,000	701,354,330	5,026,670	
人件費	1,181,166,000	1,101,026,424	80,139,576	
施設整備費	0	2,187,090,095	▲2,187,090,095	(注) 1
研究開発施設共用等促進費	0	25,200,000	▲25,200,000	(注) 1
計	3,435,665,000	6,305,121,101	▲ 2,869,456,101	

(注) 1 筑波地区耐震改修等工事にかかる施設整備費補助金等は、予算上見込んでいないため。

(注) 2 入場料収入が予算を上回った(156,993千円)ことによる他、外部資金126,968千円(受託研究収入、寄付金収入等)など、運営費交付金算定対象外の収入があったため。

(注) 3 前年度運営費交付金債務のうち145,105千円を財源にシアター360映像の制作等を行ったため。

(注) 4 外部資金52,599千円(受託研究、寄付金等)など、運営費交付金算定対象外の収入による支出があったため。また、前年度運営費交付金債務のうち219,235千円を財源に大型研究設備の整備等を実施したため。

(注) 5 外部資金48,756千円(受託研究、寄付金等)や、教育普及事業関連収入26,249千円(教育普及事業、パートナーシップ事業等)など、運営費交付金算定対象外の収入による支出があったため。

(注) 6 上表においては、損益計算書に計上されている人件費のうち、役員・常勤職員の法定福利費及び退職手当については一般管理費に、非常勤職員の賃金については業務経費及び一般管理費に計上している。また、損益計算書上、受託研究費として計上されているものについては、研究関係経費及び教育普及関係経費に計上している。

## IV. その他主務省令で定める業務運営に関する事項

### 人事に関する計画・方針

#### (1) 職員の研修計画

1) 職員の意識、専門性の向上を図るために、次の職員研修を実施した。

研修名	期間	対象者(参加人数)
平成21年度新規採用者等職員研修	21. 4. 20～4. 23	採用者等 (11)
接遇研修	21. 9. 10	全職員 (8)
健康管理(メンタルヘルス)研修	21. 9. 10	全職員 (10)
平成21年度教養研修(前期)	21. 4 ～21. 9	全職員 (1)
平成21年度教養研修(後期)	21. 10 ～22. 3	全職員 (4)
平成21年度パソコン研修	22. 1. 18～22. 1. 20	全職員 (28)
博物館の運営に関するセミナー	22. 1. 27	担当者 (5)

2) 外部の研修に職員を積極的に派遣し、その資質の向上を図った。

研修名	主催	期間	対象者(参加人数)
平成21年度人権に関する国家公務員等研修会(前期)	法務省	21. 9. 16	担当者 (1)
第47回政府関係法人会計事務職員研修	財務省会計センター	21. 10. 6～11. 20	担当者 (1)
第28回政府出資法人等内部監査業務講習会	会計検査院	21. 11. 9～11. 13	担当者 (1)
平成21年度関東・甲信越地区及び東京地区実践セミナー(人事・労務の部)	(社)国立大学協会関東・甲信越地区支部及び東京地区支部	21. 11. 10	担当者 (2)
平成21年度関東・甲信越地区国立大学法人等係長研修	(社)国立大学協会関東・甲信越地区支部及び東京地区支部	21. 12. 2～12. 4	係長 (1)
平成21年度学芸員等在外派遣研修	文部科学省	21. 12. 20～22. 3. 11	担当者 (1)

#### (2) 非公務員型のメリットを生かした制度の導入

任期制を導入しており、この制度を活用した任期付研究員の雇用実績がある。

#### (3) 役職員給与についての見直し等

国家公務員の給与構造改革を踏まえ、次のとおり改正した。

- ・ 地域手当の支給割合について改定を行った。(東京地区17%、筑波地区10%)