

独立行政法人国立科学博物館の
第4期中期目標期間における業務の実績に関する評価

令和3年

文 部 科 学 大 臣

独立行政法人国立科学博物館 中期目標期間評価（期間実績評価） 目次

1-2-1	評価の概要	・・・ p 1
1-2-2	総合評定	・・・ p 2
1-2-3	項目別評定総括表	・・・ p 4
1-2-4-1	項目別評価調書（国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項）	・・・ p 6
	項目別評価調書 No. 1—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・科学技術史体系の戦略的構築	・・・ p 6
	項目別評価調書 No. 1—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将来にわたり継承するための標本資料収集・保管事業の実施	・・・ p 37
	項目別評価調書 No. 1—3 国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働による，人々の科学リテラシーの向上に資する展示・学習支援事業の実施	・・・ p 43
1-2-4-2	項目別評定調書（業務運営の効率化に関する事項，財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項）	・・・ p 62
	項目別評価調書 No. 2 業務運営の効率化に関する事項	・・・ p 62
	項目別評価調書 No. 3 財務内容の改善に関する事項	・・・ p 68
	項目別評価調書 No. 4 その他業務運営に関する重要事項	・・・ p 72

1-2-1 中期目標管理法 中期目標期間評価 評価の概要

1. 評価対象に関する事項		
法人名	独立行政法人国立科学博物館	
評価対象中期目標	中期目標期間実績評価	第4期中期目標期間
期間	中期目標期間	平成28年度～令和2年度

2. 評価の実施者に関する事項			
主務大臣			
法人所管部局		担当課, 責任者	
評価点検部局		担当課, 責任者	

3. 評価の実施に関する事項

4. その他評価に関する重要事項

1-2-2 中期目標管理法人 中期目標期間評価 総合評定

1. 全体の評定		
評定 (S, A, B, C, D)		(参考:見込評価)
評定に至った理由		

2. 法人全体に対する評価	
法人全体の評価	
全体の評定を行う上で特に考慮すべき事項	

3. 課題, 改善事項など	
項目別評定で指摘した課題, 改善事項	
その他改善事項	
主務大臣による改善命令を検討すべき事項	

4. その他事項	
監事等からの意見	
その他特記事項	

※ 評定区分は以下のとおりとする。(平成 27 年 6 月 30 日文科科学大臣決定, 平成 29 年 4 月 1 日一部改定, 以降「旧評価基準」とする)」 p13)

S：中期目標管理法人の活動により、全体として中期目標における所期の目標を量的及び質的に上回る顕著な成果が得られていると認められる。

A：中期目標管理法人の活動により、全体として中期目標における所期の目標を上回る成果が得られていると認められる。

B：全体としておおむね中期目標における所期の目標を達成していると認められている。

C：全体として中期目標における所期の目標を下回っており、改善を要する。

D：全体として中期目標における所期の目標を下回っており、業務の廃止を含めた抜本的な改善を求める。

1-2-3 中期目標管理法 中期目標期間評価 項目別評価総括表様式

中期目標	年度評価					中期目標期間評価		項目別調書No.	備考欄
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	見込評価	期間実績評価		
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・科学技術史体系の戦略的構築	A○	A○	A○重	A○重	A○重	A○重	A○重	1-1	
(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	-	-	-	-	-	-	-		
(2) 研究活動の積極的な情報発信	-	-	-	-	-	-	-		
(3) 国際的な共同研究・交流	-	-	-	-	-	-	-		
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	A	A	A	A	A	A	A	1-2	
(1) ナショナルコレクションの構築	-	-	-	-	-	-	-		
(2) 全国的な標本資料情報の収集と発信	-	-	-	-	-	-	-		
3. 国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働による、人々の科学リテラシーの向上	SO	SO	SO重	SO重	SO重	SO重	SO重	1-3	
(1) 魅力ある展示事業の実施	-	-	-	-	-	-	-		

中期目標	年度評価					中期目標期間評価		項目別調書No.	備考欄
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	見込評価	期間実績評価		
II. 業務運営の効率化に関する事項									
1 運営の改善								2	
2 給与水準の適正化	B	B	B	B	B	B	B		
3 契約の適正化									
4 予算執行の効率化									
III. 財務内容の改善に関する事項									
1 自己収入等の確保								3	
2 決算情報・セグメント情報の充実等	B	B	B	B	B	B	B		
3 運営費交付金債務残高の解消									
4 経費の節減									
IV. その他業務運営に関する重要事項									

(2) 社会の多様な人々の科学リテラシーを高める学習支援事業の実施	—	—	—	—	—	—	—		
(3) 社会の様々なセクターをつなぐ連携協働事業・広報事業の実施	—	—	—	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1 法令遵守等内部統制の充実														
2 情報セキュリティへの対応	B	B	B	B	B	B	B	B	4					
3 人事に関する計画														
4 施設・設備整備														

※1 重要度を「高」と設定している項目については、各評語の横に「○」を付す。

※2 難易度を「高」と設定している項目については、各評語に下線を引く。

※3 評定区分は以下のとおりとする。(旧評価基準 p11)

S：中期目標管理法人の活動により、中期目標における所期の目標を量的及び質的に上回る顕著な成果が得られていると認められる（定量的指標においては対中期目標値の120%以上で、かつ質的に顕著な成果が得られていると認められる場合）。

A：中期目標管理法人の活動により、中期目標における所期の目標を上回る成果が得られていると認められる（定量的指標においては対中期目標値の120%以上）。

B：中期目標における所期の目標を達成していると認められる（定量的指標においては対中期目標値の100%以上120%未満）。

C：中期目標における所期の目標を下回っており、改善を要する（定量的指標においては対中期目標値の80%以上100%未満）。

D：中期目標における所期の目標を下回っており、業務の廃止を含めた、抜本的な改善を求める（定量的指標においては対中期目標値の80%未満、又は主務大臣が業務運営の改善その他の必要な措置を講ずることを命ずる必要があると認めた場合）。

なお、「Ⅱ. 業務運営の効率化に関する事項」、「Ⅲ. 財務内容の改善に関する事項」及び「Ⅳ. その他の事項」のうち、内部統制に関する評価等、定性的な指標に基づき評価せざるを得ない場合や、一定の条件を満たすことを目標としている場合など、業務実績を定量的に測定しがたい場合には、以下の要領で上記の評定に当てはめることも可能とする。(旧評価基準 p11)

S：—

A：難易度を高く設定した目標について、目標の水準を満たしている。

B：目標の水準を満たしている（「A」に該当する事項を除く。）。

C：目標の水準を満たしていない（「D」に該当する事項を除く。）。

D：目標の水準を満たしておらず、主務大臣が業務運営の改善その他の必要な措置を講ずることを命ずる必要があると認めた場合を含む、抜本的な業務の見直しが必要。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1-1	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・科学技術史体系の戦略的構築		
関連する政策・施策		当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	独立行政法人国立科学博物館法第12条第2号
当該項目の重要度、難易度	重要度：「高」 (科学技術基本計画, 科学技術イノベーション総合戦略 2015, 生物多様性国家戦略 2012-2020 等において, 継続的な科学技術イノベーションの創出に向けた学術研究・基礎研究の推進とともに, 生物多様性の保全とその持続可能な利用, 防災・減災, 海洋立国に相応しい科学技術イノベーション, ものづくり・コトづくりの競争力向上などの課題に対応する研究の推進が挙げられており, 国立科学博物館の実施する調査研究は, それらの実現に必要な基礎を提供する重要な役割を担うものであるため。)	関連する政策評価・行政事業レビュー	

2. 主要な経年データ													
①主要なアウトプット（アウトカム）情報								②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
指標等	達成目標	基準値 (前中期目標期間最終年度値等)	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度		平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
重点的に推進する調査研究として、基盤研究5分野及び総合研究6テーマを実施し、調査研究の方針等が設定する調査研究ごとの目的や成果等、評価軸の観点等	調査研究の方針等が設定する調査研究ごとの目的や成果等、評価軸の観点等	—	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回る業績を上げた。	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回る業績を上げた。	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回る業績を上げた。	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回る業績を上げた。	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回る業績を上げた。	予算額（千円）	942,882	906,980	1,075,718	971,666	980,706
国立科学博物館の特色を生かし、国民に見えかたに	国立科学博物館の特色を生かし、国民に見え	—	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回	決算額（千円）	1,035,245	1,119,569	1,226,088	1,362,636	1,190,171

よる発信を重視するなど、研究活動の社会への情報発信に関する評価軸の観点等を達成	るかたちによる発信を重視するなど、研究活動の社会への情報発信に関する評価軸の観点等		る業績を上げた。	る業績を上げた。	る業績を上げた。	る業績を上げた。	る業績を上げた。							
アジア・オセアニア地域において中核的な役割を果たすなど、国際機関や海外の博物館等との共同研究・交流等に関する評価軸の観点等を達成	アジア・オセアニア地域において中核的な役割を果たすなど、国際機関や海外の博物館等との共同研究・交流等に関する評価軸の観点等	—	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回る業績を上げた。	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回る業績を上げた。	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回る業績を上げた。	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回る業績を上げた。	業務実績欄に記すとおり、達成目標を十分上回る業績を上げた。		経常費用(千円)	1,265,355	1,270,648	1,302,116	1,365,309	1,310,745
モニタリング指標									経常利益(千円)	-11,614	-678	4	10	8,673
論文等の執筆状況	論文数(一人平均)	232件(3.8本)	239件(3.9本)	215件(3.5本)	271件(4.3本)	253件(4.0本)			行政サービス実施コスト(千円)	1,559,295	1,459,654	1,450,870	—	—
	著作数(一人平均)	248件(4.0本)	185件(3.0本)	192件(3.1本)	172件(2.7本)	206件(3.3本)			行政コスト(千円)	—	—	—	2,180,421	1,492,248
学会発表の状況	発表件数(一人平均)	401件(6.5本)	361件(5.9本)	362件(5.9本)	312件(5.0本)	168件(2.7本)			従事人員数	61	61	61	62	62
新種の記載状況	件数	280件	274件	194件	221件	350件			—	—	—	—	—	—
科学研究費補助金新規採択率の状況	採択率(全国平均)	38.5%(28.4%)	34.7%(26.9%)	34.0%(26.8%)	26.7%(30.4%)	30.2%(27.4%)			—	—	—	—	—	—
分野横断的な研究者の参加状況	館内	89名	104名	103名	98名	102名			—	—	—	—	—	—
	館外	41機関55名	55機関72名	84機関129名	99機関163名	81機関114名			—	—	—	—	—	—
研究成果を基にした企画展等の開催状況			基盤研究や総合研究等の研究成果を基にした特別展や企画展、巡回展示を多数開催した							—	—	—	—	—
研究成果を基にした常			学説の変更への対応等を図るため、資料解説及び展示情報端末のコンテンツの修正及び追加を行った。							—	—	—	—	—

設展示改修等状況																				
研究者による学習支援事業の開催状況			研究者によるディスカバリートークなど、多彩な学習支援事業を実施した																	
シンポジウムの開催状況			4件	6件	11件	8件	3件													
オープンラボの開催状況			2,047名	1,868名	1,969名	1,953名	228名													
メディアへの掲載状況			1,025件	1,159件	1,093件	1,303件	1,043件													
海外の博物館等との協力協定等の締結状況(件)			14件	18件	19件	16件	17件													
GBIFの日本ノードとして我が国の自然史標本情報の発信状況			449万件	479万件	524万件	555万件	608万件													
MRCとして微化石等の組織的収集の状況(点)			約40,000点	約40,000点	約40,800点	約40,800点	約40,800点													

3. 中期目標期間の業務に係る目標、計画、業務実績、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中期目標、中期計画					
主な評価指標等	法人の業務実績・自己評価			主務大臣による評価	
	業務実績	自己評価	(見込評価)		(期間実績評価)
		<p><自己評価> 評価：A 基盤研究、総合研究について、中期目標・計画に基づいて研究を進め、新種等の報告、新たな知見の創出・蓄積等、特筆すべき重要な成果や今後の展開・発展が期待できる研究結果があった。また、モニタリング指標として掲げられている事項においても十分な成果を上げることができた。さらに、こうした成果を論文・学会等での発表を含め様々な方法で広く発表しており、自然史及び科学技術史の中核的研究機関として、当該研究分野の発展や研究内容の普及・啓発に大いに貢献した。令和2年度は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、海外での調査を中止せざるを得なかったが、日本国内での調査とともに、海外の共同研究者による調査の推進や輸送を用いた標本交換、これまでに採集していた資料の分析等を通じて、研究を推進した。</p> <p>以上のとおり、中期目標における所期の目標を上回る成果が得られているため、Aと評価する。</p> <p>なお、各研究の具体的な成果については、以下のとおり。</p>	<p>評価</p>		<p>評価</p>

<p><主な定量的指標> <評価指標> ・基盤研究、総合研究など関連する調査研究の実施状況</p> <p><モニタリング指標> ・論文等の執筆状況 ・学会発表の状況 ・新種の記載状況 ・科学研究費補助金新規採択率の状況 ・分野横断的な研究者の参加状況</p> <p><評価の視点> 【学術的観点】 ・基盤的で、かつ大学等の研究では十分な対応が困難な、体系的に収集・保管している標本資料に基づく実証的・継続的な研究が推進されているか 【目標水準の考え方】 ・調査研究の方針等に基づき、近年特に大学等の研究では十分な対応が困難になっている、標本資料に基づく実証的・継続的な研究5分野及び分野を横断する総合的なプロジェクト研究6テーマを重点的に推進する。同方針等が設定する、各調査研究の目的や成果等の達成の状況については、研究計画、進捗状況の把握や研究成果の評価の各段階において外部評価を行うこととする。また、特に論文等について、他の研究機関等と比べて遜色がない数の情報発信、科学研究費補助金について、全国平均を上回る新規採択率の確保を目指す。</p> <p>【評価軸の活用】 調査研究活動の評価に当たっては、中期目標で示された評価軸を活用し、評価・評定の基準として取り扱う評価指標及び正確な事実を把握し適正・厳正な評価に資するため</p>	<p><主要な業務実績> 基盤研究及び総合研究に関する調査研究の実施状況は以下のとおりである。</p> <p>○論文発表数 学会誌等に、5年間で総計1,210件の発表を行った。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成28年度</th> <th>平成29年度</th> <th>平成30年度</th> <th>令和元年度</th> <th>令和2年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>各年度計</td> <td>232件</td> <td>239件</td> <td>215件</td> <td>271件</td> <td>253件</td> </tr> <tr> <td>1人平均</td> <td>3.8本</td> <td>3.9本</td> <td>3.5本</td> <td>4.3本</td> <td>4.0本</td> </tr> </tbody> </table> <p>○著作等件数 一般誌等に、5年間で総計1,003件の発表を行った。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成28年度</th> <th>平成29年度</th> <th>平成30年度</th> <th>令和元年度</th> <th>令和2年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>各年度計</td> <td>248件</td> <td>185件</td> <td>192件</td> <td>172件</td> <td>206件</td> </tr> <tr> <td>1人平均</td> <td>4.0件</td> <td>3.0件</td> <td>3.1件</td> <td>2.7件</td> <td>3.3件</td> </tr> </tbody> </table> <p>○学会発表等の数 学会発表等で、5年間で総計1,604本の発表を行った。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成28年度</th> <th>平成29年度</th> <th>平成30年度</th> <th>令和元年度</th> <th>令和2年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>各年度計</td> <td>401件</td> <td>361件</td> <td>362件</td> <td>312件</td> <td>168件</td> </tr> <tr> <td>1人平均</td> <td>6.5件</td> <td>5.9件</td> <td>5.9件</td> <td>5.0件</td> <td>2.7件</td> </tr> </tbody> </table> <p>○新種等の記載状況 新種等の記載状況で、5年間で総計1,319件の新種等を発表した。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>平成28年度</th> <th>平成29年度</th> <th>平成30年度</th> <th>令和元年度</th> <th>令和2年度</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>280件</td> <td>274件</td> <td>194件</td> <td>221件</td> <td>350件</td> <td>1,319件</td> </tr> </tbody> </table> <p>○科学研究費助成事業等の外部資金の活用状況 新規採択率は令和元年度を除き全国平均を上回った。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成28年度</th> <th>平成29年度</th> <th>平成30年度</th> <th>令和元年度</th> <th>令和2年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>採択率</td> <td>38.5% (28.4%)</td> <td>34.7% (26.9%)</td> <td>34.0% (26.8%)</td> <td>26.7% (30.4%)</td> <td>30.2% (27.4%)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※（ ）内は、全国平均</p> <p>○分野横断的な研究者の参加状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">館内の延べ研究者数</th> <th colspan="2">外部の参加研究者</th> </tr> <tr> <th>機関数</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成28年度</td> <td>89名</td> <td>41機関</td> <td>55名</td> </tr> <tr> <td>平成29年度</td> <td>104名</td> <td>55機関</td> <td>72名</td> </tr> <tr> <td>平成30年度</td> <td>103名</td> <td>84機関</td> <td>129名</td> </tr> <tr> <td>令和元年度</td> <td>98名</td> <td>99機関</td> <td>163名</td> </tr> </tbody> </table>		平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	各年度計	232件	239件	215件	271件	253件	1人平均	3.8本	3.9本	3.5本	4.3本	4.0本		平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	各年度計	248件	185件	192件	172件	206件	1人平均	4.0件	3.0件	3.1件	2.7件	3.3件		平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	各年度計	401件	361件	362件	312件	168件	1人平均	6.5件	5.9件	5.9件	5.0件	2.7件	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	計	280件	274件	194件	221件	350件	1,319件		平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	採択率	38.5% (28.4%)	34.7% (26.9%)	34.0% (26.8%)	26.7% (30.4%)	30.2% (27.4%)		館内の延べ研究者数	外部の参加研究者		機関数	人数	平成28年度	89名	41機関	55名	平成29年度	104名	55機関	72名	平成30年度	103名	84機関	129名	令和元年度	98名	99機関	163名	<p>5つの研究分野において、標本資料に基づく実証的・継続的な基盤研究を行った。その結果、以下各研究分野の評価にあるとおり重要な成果を上げることができた。これらの研究成果については、論文や学会等で積極的に公表するとともに、蓄積された資料や知見を広く一般への普及・啓発に活用した。</p>
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度																																																																																																	
各年度計	232件	239件	215件	271件	253件																																																																																																	
1人平均	3.8本	3.9本	3.5本	4.3本	4.0本																																																																																																	
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度																																																																																																	
各年度計	248件	185件	192件	172件	206件																																																																																																	
1人平均	4.0件	3.0件	3.1件	2.7件	3.3件																																																																																																	
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度																																																																																																	
各年度計	401件	361件	362件	312件	168件																																																																																																	
1人平均	6.5件	5.9件	5.9件	5.0件	2.7件																																																																																																	
平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	計																																																																																																	
280件	274件	194件	221件	350件	1,319件																																																																																																	
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度																																																																																																	
採択率	38.5% (28.4%)	34.7% (26.9%)	34.0% (26.8%)	26.7% (30.4%)	30.2% (27.4%)																																																																																																	
	館内の延べ研究者数	外部の参加研究者																																																																																																				
		機関数	人数																																																																																																			
平成28年度	89名	41機関	55名																																																																																																			
平成29年度	104名	55機関	72名																																																																																																			
平成30年度	103名	84機関	129名																																																																																																			
令和元年度	98名	99機関	163名																																																																																																			

<p>に必要なモニタリング指標を適切に勘案する。</p>	<p>令和2年度</p>	<p>102名</p>	<p>81機関</p>	<p>114名</p>	<p>動物研究分野では、日本列島各地及び琉球列島から日本海溝、千島海溝、オホーツク海、東南アジア、西太平洋、仏領ギアナにおいてインベントリー調査を展開し、インベントリーが進んでいない地域、海域、分類群や、生物多様性のホットスポットといわれる地域、海域において新種の記載をはじめ分類学的研究を行う一方、貴重なコレクションの受け入れや、分類、整理、データベース化に取り組んだ。令和元年度にはマイクロCTを導入し、博物館標本の微細な内部形態の観察が可能となり、解剖に適さない稀少標本に関しても詳細な情報の蓄積が可能となり、分析を行った。</p> <p>脊椎動物研究グループでは、主に日本列島及び周辺の島嶼を対象地域として、形態学的、系統地理学的、生態学的研究及び環境保全学的、保全医学的研究を進めた。特に、哺乳類と鳥類では、微細形態、機能形態学に基づくロコモーションの解析、歯式の変異、環境保全学、保全病理学的研究、鳴き声の収集による新規侵入群の消長、新規侵入者の行動特性、放射線濃度が育雛に与える影響の研究などを行うとともに、DNAバーコーディングや3Dデータの収集、蓄積等を行った。また、魚類では、深海ザメと表層の種間で体形や表面の微細構造が異なること、側線系を作る神経系が飼育魚と天然魚で異なることなどを見だし、インベントリー調査によって集めた標本を活用し、茨城県北浦の淡水魚類相の変遷史や日本周辺の深海性ゲンゲ科・ヤセムツ科魚類等の分類学的研究を推進した。</p> <p>海生無脊椎動物研究グループでは、原生物の比較ゲノム解析による大系統の進化、オルガネラの多様性、代謝経路の研究、日本周辺海域や東南アジア海域で採集された刺胞動物、寄生性扁形動物、軟体動物、甲殻類、棘皮動物、原索動物などで分類学的、系統学的、生物地理学的、発生学的、生態学的研究を行った。また、寄生糸虫類である芽殖孤虫の全ゲノム解析に成功した。</p> <p>陸生無脊椎動物研究グループでは、国内及び東南アジア各地における調査により鱗翅類、甲虫類、トンボ類、タマバチ類を中心とした昆虫類及びクモ類の標本を蓄積し、これらに基づく分類、系統、形態、生態に関する研究を進めるとともに、生物多様性の創出機構の研究を行った。特に平成29年にはフランス領ギアナにおけるインベントリー調査を実施した。また、昆虫類では、微細形態に基づくバイオメティクス研究にも取り組んだ。</p> <p>このような研究を通して新種104種、新産種240種が得られ、その他新分類群で69件提唱した。これらの成果は、論文327報、出版物309件、学会発表（講演等を含む）447件において発表されたほか、5の特別展、9つの企画展、各種学習支援活動等を通じて、研究成果を一般社会に還元した。とりわけ海生哺乳類のストランディング調査では、シロナガスクジラの漂着やアカボウクジラ科の新種など、大きな成果を上げるとともに多くのメディアに取り上げられて海洋環境保全に対する社会的関心を大きく高めることができた。</p> <p>日本列島とその周辺の陸域及び海域をフィールドとしたインベントリー構築を軸に、分類学的研究にとどまることなく系統解析、動物地理学、生態学、行動学、生活史研究、繁殖生態、形態学、微細形態、解剖学等、多様な展開をしながら生物多様性研究を行い、研究成果を社会へ発信した。本中期の目標の一つであった各分類群におけるインベントリーの達成度評価も実施した。</p>	<p>動物研究分野では、日本列島各地及び琉球列島から日本海溝、千島海溝、オホーツク海、東南アジア、西太平洋、仏領ギアナにおいてインベントリー調査を展開した。これらの地域で得られた標本に基づき、新種の記載をはじめ分類学的研究を行う一方、貴重なコレクションを受け入れ、標本の分類、整理、データベース化に取り組んだ。令和元年度からマイクロCTを導入し、標本内部の微細な形態の観察が可能となり、解剖に適さない稀少標本に関しても詳細な形態情報の蓄積が可能となった。</p> <p>脊椎動物研究グループでは、主に日本列島及び周辺の島嶼を対象地域として、形態学的、系統地理学的、生態学的研究及び環境保全学的、保全医学的研究を進めた。特に、インベントリーが比較的進んでいる哺乳類、鳥類、魚類を対象として、微細形態、機能形態学に基づくロコモーションの解析、歯式の変異、環境保全学、保全病理学的研究、鳴き声の収集による新規侵入群の消長、新規侵入者の行動特性、放射線濃度が育雛に与える影響の研究などを行うとともに、DNAバーコーディングや3Dデータの収集、蓄積をした。</p> <p>海生無脊椎動物研究グループでは、原生物の比較ゲノム解析による大系統の進化、オルガネラの多様性、代謝経路の研究、海生無脊椎動物の各分類群において、インベントリーを進めるとともに、分類学、系統学、生物地理学、発生学、生態学の研究を行っ</p>	
------------------------------	--------------	-------------	-------------	-------------	---	--	--

		<p>た。</p> <p>陸生無脊椎動物研究グループでは、国内及び東南アジア各地における調査により昆虫類、クモ類の標本を蓄積し、これらに基づく分類、系統、生態に関する研究を進めるとともに、それぞれの分類群において生物多様性の創出機構の研究を行った。昆虫類では、微細形態に基づくバイオミメティクス研究にも取り組んだ。</p> <p>このような研究を通して新種 104 種、新産種 240 種が得られ、さらにこれら以外の新分類群を 69 件提唱した。これらの成果は、論文 327 報、出版物 309 件、学会発表（講演等を含む）447 件において発表された。研究成果を活かした展示として、特別展「海のハンター展」、「深海 2017」、「昆虫」、「大哺乳類展 2」「大地のハンター展」を実施したほか、特別展「大英自然史博物館展」、「人体」に参画するとともに、企画展「卵からはじまる形づくり」、「まだまだ奥が深いぞ！『相模の海』」、「標本づくりの技」、「植物園の動物たち」、「天皇陛下の御研究と皇居の生きものたち」を実施し、企画展「小笠原国立公園」、「ビーズ」、「風景の科学展」「国立公園ーその自然には、物語があるー」に参画した。さらに、ニュース展示「日本の固有の生き物大集合」、「最近話題となった日本からの新種、珍種、新発見」、「世界の海がフィールド！学術研究船『白鳳丸』30年の航跡」、海洋研究開発機構との共催で「南海トラフ地震発生帯掘削に『ちきゅう』が挑む」の開催や、各種学習支援活動等を通じて、研究成果を一般社会に還元した。また、日本産チョウ類の寄主植物リスト</p>		
--	--	--	--	--

	<p>○植物研究分野</p> <p>植物研究分野の標本の収集では、菌類、地衣類、藻類、コケ植物、シダ植物、種子植物の約 21 万 8 千点の乾燥標本とシダ植物と種子植物の延べ 2,031 分類群 5,803 個体の生体標本を得ることができた。これらの標本をもとに分類学的、進化学的研究及び多様性の解析、さらには環境とのつながりに注目した保全のための研究を行い、その成果を 878 編の研究論文と出版物を発表するとともに 509 回の国内外の学会発表を行った。目標に照らし、各研究グループの成果を概観すると、陸上植物分野では日本産シダ植物標準図鑑と日本産シダ植物の多様性解明の現状についての総説を公表し、最新の分類学的知見を反映させた日本産全シダ植物の目録を完成した。中国、ヒマラヤ、ミャンマー産ツリフネソウ属植物の分類体系を再検討した。また、日本産種子植物のレクトタイプの選定の研究を行い、オモダカ科、アヤメ科、ユリ科のシーボルト・ツッカーニーの原資料を明らかにした。ミャンマー産ショウガ科ショウガ属、ウコン属の新種を記載した。朝鮮半島の蘚類目録改訂版を公表した。</p> <p>菌類・藻類分野では、チャダイゴケ類、ナラタケ類、シロヒナノチャワンタケ科、ヒナノチャワンタケ科、ヘソタケ科、チャツムタケ属、イッボンシメジ属等の日本新産種を報告した。Broomeia 属、クリイロイグチ属、ショウロ属の分子系統解析を行い、各分類群における系統関係を明らかにした。また、歴史的なきこの標本の DNA の定量、定性に関する研究により PCR およびシーケンスの成功率は古い標本のものほど低い傾向があることを明らかにした。地衣類の新種および日本新産種を報告するとともに、ウメノキゴケには多様な共生藻のハプロタイプが存在することを明らかにした。小笠原諸島の海藻相の研究からケヤリモ科の新種、アオサ藻ミル目の日本新産種を記載、発表した。湖でカビ臭を発生する pseudodanobryon 属の新種、オビケイソウ属の日本新産種を記載、発表した。日本産淡水浮遊珪藻の固有種のチェックリストを公表した。</p> <p>多様性・解析保全に関する分野では、ラン科トキソウ属、クモキリソウ属の新種を記載した。トランスクリプトーム解析により単子葉植物の初期分岐系統とラン科の共通祖先においてゲノム重複が生じた可能性が高いことを明らかにした。南硫黄島で再発見されたシマクモキリソウの分類学的位置を明らかにした。琉球列島の植物データベースを標本及び文献情報の調査により完成し、ホームページで公開した。トチカガミ科イバラモ属の分子系統解析により類縁関係に新知見を加えた。日本固有種 40 種以上を含むカンアオイ属について分子系統解析を行い、アジア産カンアオイ属カンアオイ節の種分化を明らかにした。高山や海岸の植物のフェノール化合物を解析し、それらの成分のストレス耐性に関する知見を得た。ネモフィラの青色花の発色に関わるメチルトランスフェラーゼの機能を明らかにした。カンアオイ属の花成分組成やマメ科植物の黒色の花の色素成分などが明らかにした。日本産ネギ属における含有フラボノイドの特性に関する研究において、茨城県特産の赤ネギ品種から新しいアントシアニンを</p>	<p>や日本産クモ類の生態図鑑を刊行し、また有毒種セアカゴケグモ等の特定外来生物について一般への知識の普及、啓発を図った。そして、海生哺乳類のストランディング調査では、シロナガスクジラの漂着やアカボウクジラ科の新種発見など、大きな成果を上げるとともに多くのメディアに取り上げられて海洋環境保全に対する社会的関心を大きく高めることができた。</p> <p>植物研究分野の標本の収集では、菌類、地衣類、藻類、コケ植物、シダ植物、種子植物の約 21 万 8 千点の乾燥標本と、延べ 2,031 分類群 5,803 個体のシダ植物および種子植物の生体標本を得ることができた。これらの標本をもとに分類学的、進化学的研究及び多様性の解析、さらには環境とのつながりに注目した保全のための研究を行い、その成果を 878 編の研究論文と出版物を発表するとともに 509 回の国内外の学会発表を行った。</p> <p>陸上植物研究グループでは、シーボルトやツッカーニーが記載して以来約 150 年近くタイプ標本が指定されていなかった日本産単子葉類のうち 7 分類群でレクトタイプの選定を行い、分類学的基盤形成に大きく貢献できた。また、日本産全シダ植物の目録の完成や、新種を得るなどの成果があった。</p> <p>菌類・藻類研究グループでは、新種及び日本新産種を様々な分類群において報告したほか、アルゼンチンの研究機関と共同で Broomeia 属菌類について複数遺伝子の塩基配列に基づく系統解析を行う</p>	
--	--	--	--

発見した。
今期着目している日本固有種ではその解析に不可欠な近隣諸国の標本が分類群によっては不足していたが、例えばコケ植物では今期、極東ロシアと韓国で調査を実施し、標本を充実することができた。絶滅危惧種については着実に標本収集とそこから得られるさまざまな情報の蓄積が進んでおり、中でも当初200種の収集・保全を目標に設定した生体標本は延べ403分類群を収集し、生育地外保全に貢献するとともにそれに基づく該当分類群について各種の研究を進めることができた。
以上の成果について、企画展やその他の学習支援活動等を通じて、研究成果を一般社会に還元した。また、これらはプレスリリースを通じて、新聞、テレビ、ラジオ等でも報道された。

○地学研究分野

地学研究分野では、日本列島の形成過程の理解を進め、造山活動等の地球の動的進化の解明を図るため、岩石と鉱物の調査・同定・記載を行った。また、古生物の生活史、生態、食性の理解を深め、系統発展や適応放散の過程、背景にある環境変動とその変遷史を明らかにする研究を行った。

鉱物科学研究グループは、豊石、伊予石、三崎石、水酸ケノパイロクロア石、房総石の5種の新種鉱物とグラシヤン鉱の国内初産（世界で2例目）の記載論文を発表した。また、千葉石やウエリン石、四ケイ素フッ素雲母の結晶構造の解析と精密化により高压下でのガス分子の挙動や原子の置換機構を明らかにした。火山研究では、日本列島に加え、エジプト、トンガ-ケルマディック弧、東太平洋中央海嶺、応神ライズ海山群、オントンジャワ海台及びシャツキー海台などを対象とし、火山灰の分析、全岩・鉱物化学

とともに、地衣類アミモジゴケについて温暖化による北限地を発見するなど、日本だけでなく世界的視野に立つ研究を進めることができた。

多様性解析・保全グループでは、琉球列島の植物データベースを標本及び文献情報の調査により完成し、ホームページで公開した。筑波実験植物園においては、生きた植物コレクションを活用し、植物と菌類の共生関係の成立過程について解析することで、日本の生物多様性の解明及び日本の植生の保全につなげるための基礎となる情報及び標本の蓄積に貢献した。また、植物が生体防御のため有するフェノール化合物の解析や青色花などの花色発現機構の解明について、生態学研究を行った。そして、当館の研究施設のある茨城県で特産の赤ネギ品種から新しいアントシアニンを発見するなどの成果を上げた。絶滅危惧種については、当初200種の収集・保全を目標に設定した生体標本は延べ403分類群を収集し、生育地外保全に貢献するとともに、各種に関する研究を進めた。また、「きのこ展」、「つくば蘭展」「フローラヤボニカー日本人画家が描いた日本の植物ー」など、年間平均5本以上の企画展等を通じて、研究成果を一般社会に還元した。

地学研究分野では、日本列島の形成過程の理解を深め、造山活動等の地球の動的進化の解明を図るため、岩石と鉱物の調査・同定・記載を行った。また、古生物の生活史、生態、食性の理解を深め、系統発展や適応放散の過程、背景にある環境変動とその変遷史を明らかにする研究を行っ

	<p>分析、揮発性元素分析により、そのマグマ発生・噴火条件、マグマ生成機構、マグマ上昇過程や熱水作用を明らかにした。年代学的研究としては、西南日本弧、特に九州中部、天草地域、奄美大島に分布する堆積岩の後背地解析を行うとともに、花崗岩質マグマの活動時期を絞った。深成岩研究では、台湾・伊豆・小笠原弧・フィリピンの基盤岩類の岩石学・地球化学・年代学的研究を行い、それらの形成史・テクトニクスを解明した。またグリーンランド西部に露出する地球最初期の変成岩・火山岩・超鉄質岩類の全岩化学分析、ジルコン年代測定を行い、国際誌掲載により分析結果の公開を開始した。</p> <p>生命進化史研究グループでは、国内外の植物系統と古植物地理学に取り組み、裸子植物のナンヨウスギ属化石やソテツ類化石 <i>Sueria</i> 属、被子植物のマメ科炭化石などの新種を記載した。また、新生代の環境変化の中で分布を南もしくは北に広げるなど日本列島の植物相形成に寄与したと考えられる現象を、ヒノキ科コウヨウザン属やマメ科植物などで、明らかにした。脊椎動物化石については、国内外の鯨類化石を精査し、コクジラ属の新種を記載した。また、歯鯨類の脳函と耳骨の形態が潜水能力と相関していることを明らかにした。石川県産の鯨類化石が世界最古のトドであること、長野県産のハクジラ化石が世界最古のマイルカ類であることを明らかにした。鯨類の初期進化について、化石種と現生種を網羅した系統解析により再検討し、鯨類が1400万年をかけて海生適応したことを明らかにした。岐阜県の中新統堆積物から産出したげっ歯類化石を新属新種のエオミス類として記載し、地理的隔離による小型哺乳類の種分化の一例として示した。パキスタン産のハリネズミ類の新種を発表した。鹿児島県甬島やアメリカ・サウスダコタ州などの白亜紀最末期の爬虫類化石、ベトナムの三畳紀の爬虫類化石の系統分類的、比較形態学的研究を実施した。基盤的四肢動物や白亜紀の水生有鱗類の標本観察を行い、頸椎の数の変化や頸部と胴部の肋骨形態の分化などを検討した。また、獣脚類恐竜 <i>Tarbosaurus</i> の骨格系の成長に伴う四肢骨の形態変化をアロメトリー（相対成長）解析によって検討した。</p> <p>環境変動史研究グループでは、中・古生代軟体動物化石について、ペルム紀の巨大二枚貝の分類や古生態の解明、三畳紀アンモナイトによる地層の時代決定、北海道の白亜紀アンモナイトの分類や化石層序の調査を行い、タイ産の新種の三畳紀アンモナイト、北海道産の新属新種の白亜紀異常巻きアンモナイトを論文発表した。新生代軟体動物化石については、御前崎の波食台より得られた穿孔性二枚貝化石の放射性炭素年代測定等に基づき、1361年の南海地震・東海地震がペアで発生したことを突き止め今後の地震・津波対策を検討するうえで重要な資料を提供した。また、東日本大震災による津波によって東太平洋沿岸に運ばれた二枚貝類を検討し、短期的な環境変動が貝類群集に及ぼす影響を明らかにした。さらに、渥美層群産の新種の巻貝を記載発表した。珪藻化石については、那須塩原市の珪藻質泥岩中から新種を発見した。第四紀における湖沼珪藻の形態学的進化と地理的分布の変遷を解明した。また、北海道の三笠層より日本最古の珪藻化石を見だし、珪藻の初期進化を知るために不可欠であり世界的にも報告が希少な中生代の珪藻についての情報を増やすことに貢献した。第四紀の東シナ海～日本海の環境変動に関する研究では、有孔虫や放散虫等の化石層序から中新世以降の東アジアの千年スケールの気候変動を解析した。</p>	<p>た。</p> <p>鉱物科学研究グループでは、5年間で7種の新種鉱物と2種の国内初産（世界で2例目）の記載論文を発表した。また、太平洋に分布する火山の調査から、マグマの生成機構、上昇過程や熱水作用を明らかにし、花崗岩質マグマ活動の時期を絞り、さらに基盤岩類の形成史・テクトニクスを解明した。</p> <p>生命進化史研究グループでは、3新種の古植物、1新属3新種の絶滅陸棲哺乳類、1新属3新種の絶滅海棲哺乳類を発見し記載した。こうした発見は、生命進化史研究上の顕著な成果である。また、化石種と現生種の系統解析により、鯨類が1400万年をかけて海で生きることに適応したことを明らかにし、生物の環境適応に関する理解を深めた。また、国内及びアメリカ・サウスダコタ州などの白亜紀最末期の爬虫類化石、ベトナムの三畳紀の爬虫類化石の系統分類的、比較形態学的研究を実施し、これまでに知られていない爬虫類相を明らかにした。</p> <p>環境変動史研究グループでは、アンモナイト、巻貝、二枚貝、珪藻などで、1新属・10新種を発見した。様々な化石の研究から、地層の時代決定、古生物の生態や生物地理、過去に発生した地震等の解明に貢献した。また、更新世後期の東シナ海においては、千年程度の時間スケールで東アジアの気候変動に伴い海の表層塩分が変動し、日本海の生物生産や堆積プロセスに大きく影響したことを解明した。この5年間の学術論文の受理掲載は255編、一般向け書籍等の出版物は「地球博物学大図鑑」や「御嶽山と日本の活</p>		
--	--	--	--	--

	<p>○人類研究分野</p> <p>古人骨から抽出したDNAの分析に関して、次世代シーケンサを用いた大規模な解析方法を積極的に取り入れ、縄文人に関しては数十体のミトコンドリアDNA全配列を決定し、その地域差についての考察を進めた。更に北海道の遺跡から出土した一体に関しては、全ゲノム解析を試みて、現代人と同じ精度でのゲノム解析を行った。また、全国の遺跡から出土した十数体の縄文人に関しても同様に解析し、縄文人の遺伝的な特徴やその成立過程について検討を行った。</p> <p>弥生時代人骨や古墳時代人骨の解析を進めるとともに、韓国の同時代の人骨の分析も行い、ゲノムデータから日本人の起源を追究した。特に北部九州と山陰の弥生人に関しては形態とDNA分析を統合した研究を行い、その特徴を明らかにした。</p> <p>更新世人類の研究においては、日本最古級の複数の琉球列島出土人骨について、最新の形態学的分析法を使った再検討を行っている。石垣島の白保竿根田原遺跡出土人骨については一通りの解析が終了し、現在は沖縄本島のサキタリ洞での発掘調査を継続している。ここでも旧石器時代に遡る人骨や世界最古の釣り針などの貴重な考古遺物を発掘した。</p> <p>江戸時代人骨に関しても、地域の教育委員会と連携して過去5年間で約6,500体を受け入れている。これまでに収集整理した人骨と併せると、コレクションとしては日本最大の規模となった。江戸人骨に見られる病理学的な研究や地域差、刀創などに関する研究を行い、その成果を発表した。また、これらの標本は江戸時代人の研究を行うための素材として広く世界の研究者に公開した。</p> <p>研究成果の一部は特別展「古代アンデス文明展」(2017)、「人体」(2018)、「ミイラ」(2019)や、企画展「沖縄の旧石器時代が熱い！」(2018)、「砂丘に眠る弥生人」(2018)、科博 NEWS 展示「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト」(2017)、「北海道縄文人 全ゲノム完全解説」(2019)等を通じて、研究成果を一般社会に還元した。併せて多数の一般書を刊行し、そのうち、『江戸の骨は語る―甦った宣教師シドッチのDNA』は日本科学技術ジャーナリスト会議が設ける「科学ジャーナリスト賞2019」を受賞した。</p>	<p>火山」など81を数える。研究成果は、特別展「恐竜博2016」、「深海2017」、「恐竜博2019」、企画展「世界の海がフィールド！学術研究船『白鳳丸』30年の航跡」、「メタセコイア 一息している化石は語る―」、科博 NEWS 展示「化石の日記念『ニッポニテス展』」等を通じて、研究成果を一般社会に還元した。</p> <p>人類研究分野では、沖縄県の白保竿根田原洞穴遺跡から出土した旧石器人骨の形態及び遺伝的な研究を進めた。それと同時に旧石器人の琉球列島への渡来の方法を探る「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト」を実施し、令和元年度に実験航海が成功した。また、旧石器人骨の発見された浜松市の浜北根堅遺跡の更新世堆積層の確認調査を実施し、化石包含層堆積と洞口形成との時間的關係や、堆積層の一部が水流の影響を受けた可能性が確認されるなど、堆積形成過程に関する新たな知見を得た。日本人の成立の経緯を明らかにする目的で、縄文・弥生・古墳時代の人骨のゲノム解析を実施し、縄文人については、数十体のミトコンドリア DNA 全配列を決定し、地域ごとの差について考察を進めた。また、北海道の縄文人一体のゲノムを現代人と同じ精度で解析して論文発表したほか、ゲノム情報からの復顔を行って公開した。そして、全国規模での解析により地域差や系統の違いがあることが判明した。</p> <p>弥生人については、弥生時代の大规模遺跡である鳥取県青谷上寺地遺跡出土人骨のゲノム解析を行い、この時代の</p>	
--	---	---	--

		<p>村落の遺伝的な構造を明らかにした。このほか、韓国の縄文から古墳時代相当期のゲノムを解析し、日本列島集団との関連性を調査した。また、古墳時代の埋葬された人骨から親族構造を解明する研究を進めた。</p> <p>更新世人類の研究においては、石垣島の白保竿根田原遺跡出土人骨についての解析が終了し、現在は沖縄本島のサキタリ洞での発掘調査を継続しており、ここでも旧石器時代に遡る人骨や世界最古の釣り針などの貴重な考古遺物を発掘した。</p> <p>江戸時代の人骨に関して、5年間で約6,500体収集した。これまでの収集整理した人骨と合わせると、コレクションとしては日本最大規模となった。こうした資料を分析することで、江戸時代の習慣や生活史に関する基礎的なデータを集めることができた。また、こうしたコレクションの情報を世界の研究者に公開することで、今後のコレクションの研究活用への幅を広げた。</p> <p>これらの研究成果は、91編の論文、99件の著書等の出版物、78本の学会発表として報告した。研究成果の一部は特別展「古代アンデス文明展」(2017)、「人体」(2018)、「ミイラ」(2019)や、企画展「沖縄の旧石器時代が熱い！」(2018)、「砂丘に眠る弥生人」(2018)、科博NEWS展示「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト」(2017)、「北海道縄文人 全ゲノム完全解説」(2019)等を通じて、研究成果を一般社会に還元した。また、「3万年前の航海徹底再現プロジェクト」については、この実験航海の様子を常設展示のシアターで360度全方</p>		
--	--	---	--	--

	<p>○理工学研究分野</p> <p>科学技術史に関する研究については、電気分野では情報処理技術に関し国内外の歴史的計算機再生活用プロジェクトを調査し、その手法及び有用性を確認した。さらに、黎明期の計算機特許に着目し、その技術的特徴や実現可能性を調査し研究報告として取りまとめた。また情報処理学会などの活動に協力し、歴史的資料の保存や「情報処理技術遺産」の認定に協力した。あかり資料の活用に関しては、基礎となる文献のデータベース化を進め、明治初期の燈火の安全性について調査して学会発表し、さらに国内に現存する最古級の白熱電球を調査してそれらのうち二つが1884年頃に製造されたものであることを同定し、代表的な電球の3D形状を含む諸特徴を公開した。このことにより国内に現存する同時代の電球の同定や活用に道を拓いた。建築・土木分野では、研究成果の一部を企画展「日本のたてもの」展で公開し、その展示企画を通して関係資料を外部機関から借用して展示することにより、当館が所蔵する建築関係保存部材について再評価でき、所蔵資料活用の可能性を広げることができた。総合技術史分野では、幕末から明治期にかけて開催された万国博覧会や国内の各種博覧会の開催状況、参加状況を調査し、日本の近代化における博覧会の機能と役割、それに大きく関与した田中芳男について知見を深め、没後百年記念となる企画展の開催や論文の執筆と共に、学会やシンポジウム等で発表した。物理学史分野では、所蔵する教育用実験機器二百数十点の清掃と整理を進めてカタログを作成するとともに、その中から学習支援活動に適したものを2点選び可動レプリカを作成した。化学史分野では、柴田雄次、木村健二郎や山岡望など化学者の資料を調査・収集した。その資料の一部を企画展で展示した。また日本化学会の化学遺産調査に関与し、4件の化学遺産認定に結びつけた。また、化学者を中心とした科学者肖像コレクションをデータベース化し、化学史学会のサイトを通じて研究目的に利用できるようにした。</p> <p>宇宙・地球史研究については、宇宙化学分野では、各種隕石のCr(クロム)、Sr(ストロンチウム)、Ba(バリウム)、希土類元素などの同位体比測定などを着実に進め、宇宙空間や月表面での宇宙線照射履歴などを明らかにして国内外の学会で発表するとともに、小牧隕石や習志野隕石など近年落下した隕石の分析を行って国際登録に貢献した。宇宙科学分野では、太陽系小天体による食の観測を着実に進め、これまで観測が難しかった小惑星や暗い恒星の形状・性質に関する情報を明らかにし、論文にまとめた。地震学・測地学分野では、日本周辺で発生した過去の地震の観測記録や資料を収集し着実に解析を進め、また当館に所蔵されている地震・火山関係資料の整理・補修を着実に進めて資料価値の再評価について論文や学会で発表するとともに、その成果を企画展示や学習支援活動などに積極的に活用した。</p> <p>産業技術史資料の調査研究については、工業会等の団体と協力して技術史資料の「所在調査」を実施し、結果をデータベース化してインターネットで公開した。「技術の系統化」研究として、日本の特徴的技術分野の技術開発の歴史を毎年5分野程度調査するとともに、各年1分野を北九州産業技術保存継承センター(KIGS)との共同研究として実施した。結果は「国立科学博物館 技術の系統化調査報告(第24~30集,共同研究編第10~14集)」として刊行し、インターネットでも公開した。さらに、技術史資料としての重要性が明らかになった資料92件(第210~301号)を「重要科学技術史資料(愛称・未来技術遺産)」として登録し、その結果は毎年多数のメディアで報道された。</p>	<p>位の迫力の映像で公開した。そして、多数の一般書を刊行し、そのうち、『江戸の骨は語る一甍った宣教師シドッチのDNA』は日本科学技術ジャーナリスト会議が設ける「科学ジャーナリスト賞2019」を受賞した。</p> <p>理工学研究分野では、科学技術史に関する研究において、電気分野で黎明期の計算機特許や電球資料について新しい知見を得て報告としてまとめた。総合技術史分野では、明治期の殖産興業に対する博物館や展覧会の役割について新しい知見を得て報告した。物理学史分野では当館所蔵の歴史的教育用機器のカタログを作成し、そのうち2点は稼働レプリカを作成して展示などに活用できるようにした。また、情報処理学会の「情報処理技術遺産」の認定に協力したり、日本化学会の「化学遺産」調査に関与して4件の化学遺産認定に結びつけたりするなど、歴史的資料の保存・顕彰活動に貢献している。</p> <p>宇宙・地球史的研究において、宇宙化学分野では、過去に落下した隕石について国立極地研究所など他機関との共同研究で新しい知見を得て発表した。2018年に落下した小牧隕石を研究して国際隕石学会で正式に認定された。また、2020年7月に関東上空で確認された火球が、習志野市に落下した隕石によるものであることを、隕石のガンマ線測定から確認した。この隕石について、国立極地研究所や九州大学との共同で分析を行い、隕石の分類を行ったほか、国際隕石学会に「習志野隕石」として登録されるなど国内外で注目される研究を行った。</p>		
--	---	---	--	--

		<p>宇宙科学分野では、太陽系の小天体 21 個の観測によって得られた形状等に関する知見について論文にまとめた。地震学・測地学分野では、1889 年明治熊本地震や 20 世紀に日本付近で発生した地震に関する資料・データを収集・解析などを行って、地震の歴史的データから現代的意義のある解析ができることを示した。</p> <p>産業技術史分野では、我が国の産業技術史を系統化調査し、5 年間で 25 分野の報告書を発行した。その過程で明らかになった重要資料を「重要科学技術史資料（未来技術遺産）」として、92 件を登録した。未来技術遺産は近年新聞やテレビなど多数の一般メディアで紹介されるようになり、国民の認知度向上に寄与している。</p> <p>5 年間の学術論文掲載は 60 編、学会発表は 160 件、一般向け書籍等の出版及び出版物への掲載は「力学の誕生－オイラーと「力」概念の革新－」など 112 件を数える。研究成果は、常設展示の改修や、特別展（「大英自然史博物館展」、明治 150 年記念「日本を変えた千の技術博」）、企画展（「田中芳男－日本の博物館を築いた男－」、「理化学研究所百年－お弁当箱からニホニウムまで－」、国際周期表年記念「周期表の歴史と日本の元素研究」、「物理はふしぎで美しい！磁石と水から広がる相転移の世界」、「時の記念日 100 周年企画展 「時」 展覧会 2020」、「日本のたてももの－自然素材を活かす伝統の技と知恵」、「東日本大震災から 10 年－あの日からの地震研究－」、「小惑星探査機『はやぶさ 2』－小惑星リュウグウからのサンプルリターン－」）、</p>		
--	--	--	--	--

<主要な業務実績>

分野横断的な総合研究の推進

基盤研究の成果を踏まえ、分野横断的なテーマについて研究期間を定めて行う総合研究を6テーマ実施した。5年間の研究テーマごとの研究の実施状況は以下のとおりである。

○分野横断的な研究者の参加状況（再掲）

	館内の延べ 研究者数	外部の参加研究者	
		機関数	人数
平成28年度	89名	41機関	55名
平成29年度	104名	55機関	72名
平成30年度	103名	84機関	129名
令和元年度	98名	99機関	163名
令和2年度	102名	81機関	114名

①「博物館・植物園資料を活用した絶滅寸前種に関する情報統合解析」

本総合研究では、当初計画を上回る成果を達成することができた。「課題1：絶滅寸前種標本・資料の情報統合」では、国内外における日本産絶滅寸前種（絶滅危惧Ⅰ類および野生絶滅）の標本所在の全貌を始めて明らかにした。対象となる2,242種のうち97.0%の種の標本・資料の所蔵機関を特定することができた。この過程で、多くの絶滅寸前種の貴重標本、新たな生息地等を発見するとともに、絶滅危急度の変更につながる新知見を得ることができた。集約・公開したデータは今後の生物多様性保全の計画に不可欠なものとなるとともに、標本の利用拡大に資するものである。また当館が2,242種のうち75.6%の種の標本を所蔵する最大のコレクションとなることを明らかにした。

科博 NEWS 展示（「愛知県小牧市に落下した新隕石『小牧隕石』」、「さようならキログラム原器－「はかる」単位、130年ぶりの大改定」、「1889年明治熊本地震」、「地震計の発達－アナログからデジタルへ－」、「日本初の人工衛星『おおすみ』打ち上げ50周年」、「関東上空の大火球に伴って落下した新隕石『習志野隕石』」等）を通じて、研究成果を一般社会に還元した。

総合研究は、最新の研究動向を踏まえた重要な課題等に対して、分野横断的なテーマを設定して期限を定めて行う研究であり、分野別研究の枠内では達成不可能な研究を実施し、加えて複数の分野から研究者が参加による相乗効果によって、新たな成果の創出を生むことを狙いとして行うものである。本中期目標期間では6つのテーマを設定した。個別の成果についてはテーマごとに記載しているが、それぞれで標本や基礎的なデータの収集を着実に進めており、それをもとにした学会発表や論文等による発表のほか、一般書籍の刊行、特別展や企画展等の開催など、具体的な成果を上げている。

本総合研究は博物館・植物園のコレクションを利用し、日本の絶滅危惧生物のうち特に危急度が高い絶滅寸前種（絶滅危惧Ⅰ類及び野生絶滅）の保全に資する情報を抽出、集約、解析、公開することで、日本全体で絶滅寸前種

「課題2：標本・資料，環境サンプル等から希少性を評価する手法の開発」では，次世代シーケンサーを用いた絶滅危惧生物のゲノムワイドな遺伝構造検出，古い標本からの DNA 塩基配列解読，標本からの DNA 非破壊抽出，DNA バーコーディングなどの開発・標準化を推進した。たとえば，ウマノスズクサ科をモデルとした超並列 DNA シーケンシングによる遺伝子解析，ムコジマメグロ，ライチョウ，シマクモキリソウ，ムニンキヌランなどの 100 年以上前の標本 DNA の塩基配列解読といった手法を確立し成果を公表したことにより，保全管理単位や分類群の実体を明らかにし，希少性を評価することができた。また標本からの DNA 抽出の際に標本の形状を損ねない，非破壊抽出法を開発・公表した。さらにこの手法を発展させ，希少植物種の押し葉標本の組織内に残された寄生昆虫の実体解明をめざし，100 年以上前に採集されたものを含む押し葉標本と寄生昆虫の両方を破壊することなく DNA 抽出し分子同定することに成功した。

これらの研究により，所蔵する標本コレクションの利用場面を広げるとともに，目的に応じた最適な研究手法を研究者間で共有することができた。またこれまで大きな課題であった標本 DNA の非破壊抽出法と古い標本 DNA 塩基配列の解読技術の改良に成功したことにより，標本の新たな価値を創出できた。

「課題3：絶滅寸前種の生物学的特性の解明・集積」では存続の危ぶまれる多数の種の保全に不可欠な特性情報の解明を進め研究成果を公表するとともに，保全施策の策定・実施に貢献することができた。たとえばライチョウにおいては，次世代シーケンサーを用いたミトコンドリアゲノムとマイクロサテライト DNA の解析結果が，中央アルプスで絶滅した集団の野生復帰事業の方針策定に貢献した。またツクバハコネサンショウウオについては，集団の遺伝構造と生態特性のデータを行政機関に提供し，保全施策に反映させることができた。さらに野生絶滅種コシガヤホシクサでは，集団の遺伝構造，繁殖様式，生存可能環境条件等を明らかにし，植物の絶滅種としては初の野生復帰を成功させた。以上のように，研究成果の社会還元が着実に進展した。

また中間評価でのコメントを踏まえ，当館でこれまで実績の乏しかった動物・植物・菌類等の異なった専門分野の研究員の共同研究を重点化し，生物間相互作用や共生系の解明をめざした研究を推進した。例えば，ウマノスズクサ科，サトイモ科などの絶滅寸前種の花粉媒介を担う昆虫の調査，寄生ハエ類による植物の果実食害の全国規模の実態解明といった成果を公表した。さらに多数の絶滅寸前植物種の共生菌を明らかにしつつ植物と菌の共生系を人工的に構築し，共生系ごと保全する新規手法の開発も進めた。一方，筑波実験植物園の生きた植物コレクションを用いて，20 を超える絶滅寸前植物種の繁殖様式を明らかにし，種子・胞子からの繁殖を成功させた。中でも絶滅したと見なされていたシマクモキリソウの南硫黄島での再発見と開花，生物学的特性情報の集積，植物-菌共生系を用いた繁殖系の構築にいたる取り組みは注目を集め，たびたび報道された。これらの生物間相互作用や共生系の解析手法の開発，植物園の生きた植物コレクションを活用した研究は，生物多様性の保全研究に新たな道筋を示すものとなった。

一連の研究を通じて，古い標本からも新たなデータの取得や活用が期待できることを明示したことにより，博物館が標本を将来にわたって継承することの意義を改めて示すことができた。一方，生物の保全は，科学と人の力が結集することによってのみ実現するので，研究者間にとどまらないネットワーク形成が進んだことも特筆に値する。様々な外部セクターとの協力により，本研究の成果が保全の実践に還元されている。例えばコシガヤホシクサにおいては，環境省，地方自治体，地域住民，研究者の連携を確立し，住民が主体となった保全の実践に発展している。また環境省，日本植物園協会と連携し，種の保存法で指定された国内希少野生植物種の全国での保全状況の調査，取りまとめを実施した。このように社会から当館に求められている生物多様性が喪失してしまうことへの対応というニーズに合致した，課題解決を正面に据えた研究を格段に推進することができた。

以上の研究成果は，82 編の論文，70 編の出版物，105 の学会発表として公開した。また「絶滅危惧植物展」などの企画展，国際シンポジウム「東・東南アジアにおける植

の保全に取り組むための基盤形成に貢献した。当館でデータベース化されていない絶滅寸前種コレクションの調査を進め，当館が日本の絶滅寸前種の少なくとも 75.6%の標本を収蔵していることを明らかにした。また，全国の博物館・植物園の絶滅寸前種標本の所蔵状況の把握を推進し，日本の絶滅寸前種の 97.0%の標本・資料の所蔵機関を特定することができた。調査の過程で，多くの絶滅寸前種の貴重標本，新産地等を発見するとともに，オオイワシ，シンジュタケ，ムニンキヌラン，シムライノデなどでは，絶滅危急度の変更につながる知見を得るなど，今後の生物多様性保全や標本の活用に大きく寄与する結果を上げた。調査とともに，古い標本や質の悪い標本から DNA 抽出ならびに解析方法について改良を進め，ムコジマメグロ，シマクモキリソウなどで 100 年以上前の標本 DNA から重要なデータを得ることができた。さらに，DNA 抽出の際に標本の形状を損ねない非破壊 DNA 抽出法を開発し，論文として公表するとともに，貴重標本の活用を推進する手法として新聞等でも取り上げられた。こうした成果は，博物館で所蔵するコレクションの活用場面を広げるとともに，目的に応じた最適な研究手法を選択する幅を広げることに寄与するものである。

また，日本の絶滅寸前種の中から保全優先度が高く保全に必要な情報が欠落している種を対象とした，遺伝的多様性，種の実体，繁殖様式，生物間相互作用，共生系，生態的地位，希少性の成立過程等，保全に不可欠な生物学特性の解明を推進し，成果を上げた。

	<p>物多様性保全」などの集会、さまざまなメディアでの報道等を通じて、研究成果を一般社会に還元した。</p> <p>②「ミャンマーを中心とした東南アジア生物相のインベントリーー日本列島の南方系生物のルーツを探るー」</p> <p>ミャンマーは、東南アジアで最も生物多様性の解明が遅れている。本総合研究では、同国における動植物を中心とした生物総合インベントリー調査を喫緊の課題として推進し、生物多様性の解明によって同国生物相の日本との関連を探り、また保全へも貢献するとともに、技術移転、人材育成などの支援も行うことを目的とした。</p> <p>まず、生物インベントリーによって多様性の解明度を上げるといふ本研究課題の主な目的については、植物、菌類、地衣類、昆虫、クモ類、貝類など対象としたほぼ全ての生物において、ミャンマーから新たに記録された多数の種（新産種）、新属、新種が明らかとなり、種子植物では、5年間を通じて約50新産分類群、12新種をミャンマーの植物相へ加えることができた。この中にはタイ固有種とされていた植物が多数含ま</p>	<p>例えば、絶滅寸前植物種の生存に不可欠な共生菌を明らかにしつつ植物と菌の共生系を人工的に構築し、共生系ごと保全する新規手法を開発した。また、筑波実験植物園の生きた植物コレクションを用いて、ヤクシマカナワラビ、クモマキンボウゲなどの絶滅危惧種の繁殖様式を明らかにし、種子・胞子からの繁殖を成功させた。さらには、絶滅した地域個体群を含むライチョウの分布域をカバーする解析により、分布変遷の過程を明らかにした。</p> <p>以上の研究成果は、82編の論文、70編の出版物、105の学会発表として公開した。また、「つくば蘭展」、「琉球の植物 - 南国に生きる植物たち -」、「絶滅危惧植物展」などの企画展、国際シンポジウム「東・東南アジアにおける植物多様性保全」などの集会、国際会議等での講演、さまざまなメディアでの報道等を通じて、研究成果を一般社会に還元した。さらに、研究成果を社会還元すべく、野生絶滅種コシガヤホシクサの野生復帰、中央アルプスで絶滅したライチョウの復活事業の方針策定、ツクバハコネサンショウウオの保全指針の策定等、生物多様性の保全施策に貢献した。</p> <p>本総合研究では、平成28年度に結ばれた国際研究協定に基づき、ミャンマーにおける生物多様性を解明することにより、保全や環境政策への貢献、さらには技術移転、人材育成などの支援も行うこととして、ミャンマーとの合同調査を実施した。調査の結果、種</p>		
--	--	--	--	--

れることもわかった。地衣類では、10 種 1 変種しか同国から知られていなかったが、本研究で計 40 属 103 種 1 変種 となった。キノコ類、アリヅカムシ類、クモ類では、その成果を加えたミャンマー産の最新のチェックリストを作成するなど、ミャンマーの自然史情報が更新されることで、周辺地域の自然史情報の更新にもつなげることができ、アジア生物相の連続的な理解に貢献した。

ミャンマー生物相の特徴として、タイやインドシナより、インドやヒマラヤの影響をより受けており、周辺の主な要素をすべてもつことで多様性が高いということが複数の生物群から示唆されるなど、ミャンマーの生物相の成り立ちを複数の分類群で考察することができた。一方で、日本の生物相との関連では、多様性の中心がミャンマーを含む東南アジア大陸部にあるミズオオバコ類の分子系統地理学的解析から、その起源地は中国南部～東南アジア大陸部であること、アジア広域分布種の日本までの分布拡大は、明確な遺伝的な隔離が起こらずに生活史の変化により生じた可能性が高いことがわかった。一方、ホシクサ科ホシクサ属の系統地理学的解析からは、東アジア種の系統群が存在する一方で、南方起源の種では、地理的に分散した系統群の一部が日本に分布する例が複数示されるなど植物群の歴史的背景や分布拡大の特性により、日本の植物相の形成への関わり方が異なることが示された。渡り鳥は多くの場合、経線に沿って南北に移動することが知られ、日本で繁殖する渡り鳥の多くはフィリピンやインドネシアで越冬することが知られているが、これまでミャンマーで記録されたことはなかった。今回、渡り鳥がミャンマーでも越冬することを示唆する結果が初めて得られた。渡り鳥は、越冬地が起源地と考えられるため、ミャンマーが起源地の一部となる鳥種が日本にいる可能性が初めて示唆された。こうした成果により、日本の生物相とミャンマーの生物相との関係性も明らかになった。生物相と関連深い地質研究では、ポバ山は活動中の火山であることが示され、採取した火山岩の分析を行った結果、アダカイトという特殊な溶岩が含まれることが分かった。アダカイトの発見は、東南アジア大陸部ではじめてである。以上の成果は、学会発表や多数の学術論文として報告した。

当館のコレクションの構築については、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、最終年度にフィールド調査が行えず、収集標本数はその分少なくなったが、合計で 16,700 点以上のミャンマーコレクションを構築することができ、植物は「Flora of Myanmar Database」(<https://www.kahaku.go.jp/research/db/botany/myanmarflora/>)としてコレクションの一部のデータベース化を行い、平成 31 年度（令和元年度）に公開を開始した。地衣類、菌類を加えることを目的に生態写真や DNA 情報も掲載できるバージョンアップを行い、地衣類 25 種を追加した。また、半島部の動植物相や自然環境を紹介した『A Guide to Flora and Fauna of Southern Myanmar』(215 pp)を発行した。平成 30 年 12 月には、ミャンマー森林研究所で、成果発表を兼ねた国際シンポジウムを開催し、中間的な成果の発表を行い、先方の関係者と情報を共有し、ネットワークを構築できた。

本総合研究を通じて、植物、動物、岩石標本に至るまで 1 つの博物館に複数の分類群に渡りミャンマーのコレクションが構築できたことは今後の同国の自然史研究においても意義深い。ミャンマーでは、自然史資料の収集が 20 世紀に入ってからはほとんど行われてこなかったもので、こうしたコレクションのもつ学術的価値は高い。さらに、現地研究施設での標本コレクションの構築については、ミャンマーの自然史研究が遅れを取っていることから、適切なコレクション収蔵施設に加えて管理人材も不足していたが、今回の総合研究をきっかけにして国際協力機構(JICA)により、ミャンマー初となる本格的な自然史標本収蔵施設の建設計画が立ち上がり、本総合研究の一環として、同施設の内部設計を提案した。キャビネットの設計、配置図面などの作成に全面的に協力することができ、新型コロナの影響で約 1 年完成が遅延したが、2021年に完成予定である。

子植物、蘚苔類、菌類、地衣類、昆虫類、クモ類、海生無脊椎動物、鳥類などで約 16,700 点の標本を採集し、その中から複数の分類群で新種や新産種を明らかにするなど、ミャンマーにおける自然史情報を更新した。これにより、アジアの生物相への理解の増進に貢献した。植物については、コレクションの一部のデータベース化を行い、令和元年度に公開を開始した。その後、地衣類を加え、生態写真や DNA 情報も掲載できるよう改良を行った。ミャンマーの生物相の成り立ちを複数の分類群で考察によって、ミャンマーの周辺国に出現する種の割合から、タイやインドシナよりもインドやヒマラヤ地域の影響を受けていることが明らかになった。

また、調査研究を通じて得られた成果を取りまとめ、学会や論文で報告するとともに、平成 30 年度には、ミャンマーで国際会議を開催し、ミャンマーと日本の研究者に加え、その他のアジア各国の研究者も交え、調査の成果を共有した。さらに、ミャンマーの水生植物についてフィールドガイドを英語で出版するとともに、これまで収集された標本の産地の地図情報、画像データのほか、各公開標本について国内外の外部の研究者が同定結果を反映できるように双方向性を有したデータベースの公開を開始するなど、ミャンマーだけでなく海外の研究者とのネットワーク化を進め、今後の研究の進展につながるよう貢献した。最終年度には、本総合研究で調査した半島部を対象として、研究で扱った全分類群についての調査結果をまとめたフィールドガイドブック『A Guide to

	<p>③「化学層序と年代測定に基づく地球史・生命史の解析」</p> <p>本総合研究では、地層の化学組成や放射性年代を正確に求め、地球の歴史における生物進化、大量絶滅、気候変動などの重大イベントを様々な角度から詳細に明らかにした。そして、まだ明らかになっていない時代名の提案や、重大イベントを引き起こした要因の解明も行った。5年間で地球史の全イベントを明らかにすることは不可能なため、本総合研究では、(1) 中生代の生層序、化学層序、絶対年代の統合、(2) 中生代末における恐竜絶滅の原因解明、(3) 白亜紀～第四紀の哺乳類進化史の解明、(4) 古第三紀-新第三紀境界期における東アジアモンスーン開始期の環境変動史の解明、(5) 第四紀の氷期-間氷期サイクルの開始以降の海流変動の解明、そして人類の東方アジアへの拡散時期の高精度決定、の5視点に絞って研究を行った。</p> <p>(1) に関しては、北海道や和歌山県の白亜紀やロシア沿海州や愛媛県の三畳紀を対象として、ジルコン年代や炭素同位体比の測定にコノドントやアンモナイトの生層序を組み合わせ、これまで殆ど報告されていなかった中生代の6時代もの地層年代を決定することができた。</p> <p>(2) に関しては、米国コロラド州やノースダコタ州の6カ所から採取した恐竜絶滅期の地層(K-Pg境界層)の記載と採取を行った。恐竜絶滅の原因としては、巨大隕石がメキシコのユカタン半島沖に落下したという説が有力である。そこで、これら6カ所の地層を対象として隕石の検出に有力な白金族元素(オスミウム、イリジウム、ルテニウム、白金、パラジウム、レニウム)の含有量とオスミウム同位体比測定を行った。この研究成果は、特別展「恐竜博2019」や企画展「絵本でめぐる生命の旅」に速やかに反映・公開した。</p> <p>(3) に関しては、沖縄県の同一種・同一地域に産出する複数種について、Sr同位体比に基づく時代決定を行い、哺乳類化石の時空分布を明らかにした。また、南大東島の村史や地質学研究には一切記録がない虫食性コウモリが絶滅した時点を知るために、古生物学研究に様々な化学分析法を取り入れ、骨や糞の電子顕微鏡観察、フーリエ変換赤外分光光度計測定、炭素・窒素同位体比分析を行った。さらに、分類不明の哺乳類化石として知られていた部分骨が、ビクノドンという始新世の絶滅魚類であることを明らかにし、白亜紀末の大量絶滅事変を生き残った分類群の特異性について</p>	<p>Flora and Fauna of Southern Myanmar』を刊行した。</p> <p>さらに、ミャンマーの森林研究所から共同研究者を招聘して、標本管理・保管の研修等、人材育成の支援も行った。その他、今回の総合研究をきっかけにして国際協力機構(JICA)により、ミャンマー初となる本格的な自然史標本収蔵施設の建設計画が立ち上がり、本総合研究の一環として、同施設の内部設計を提案した。キャビネットの設計、配置図面などの作成に全面的に協力することができ、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で約1年完成が遅延したが、2021年に完成予定である。</p> <p>本総合研究では、平成30年度までに当館が独自に分析方法を確立した岩石中のストロンチウム(Sr)同位体比やネオジウム(Nd)同位体比などを用いた分析において、年代の特定などを行ったほか、この分析精度の向上を推進した。こうした分析を通じて、地球史について以下の5つの視点で研究を進めた。</p> <p>(1) 中生代の生層序、化学層序、絶対年代の統合において、ジルコン年代や炭素同位体比の測定を行い、従来あまり報告がなかった中生代の絶対年代について、6つの時代の地層年代を明らかにすることができた。(2) 中生代末における恐竜絶滅の原因解明において、絶滅期に堆積した地層から資料を採取し分析した。そしてその結果を特別展「恐竜博2019」や企画展「絵本でめぐる生命の旅」で反映・公開させた。展示にすることで、研究者だけでなく、一般</p>		
--	---	--	--	--

	<p>考察するために CT 撮影映像から 3D モデルを構築した。</p> <p>(4) に関しては、北海道から九州に至る日本全国の 7 地域で、古第三紀-新第三紀境界の地層を調査した。また、採取した試料のジルコン年代や K-Ar 年代に基づき、正確な地層年代を明らかにした。さらに、この年代と植物化石の形態解析結果を用いて、この時代の降水量・気温変化を推定した。そして、新第三紀には湖沼珪藻群集に汎地球的な変化があることを報告し、これはヒマラヤの上昇に伴うモンスーンの発達に起因すると提案した。</p> <p>(5) に関しては、房総半島の第四紀更新世の前期-中期境界である「千葉セクション」について国際的な模式地「チバニアン（千葉時代）」の申請を完了した。そして令和 2 年 1 月 17 日の審査に合格し、正式に登録された。これは日本の地名が初めて国際年代に登録されたという点で高く評価できる。また、黒潮域で採取される寒流種の貝（ユキノカサ）の放射性炭素同位体比測定によって、これらは全て第四紀（更新世最後期～完新世）の化石であり、南日本沿岸の水温低下に伴って複数回南方へ分布拡大したとする成果が得られてきた。これを補強するため、九州北部産の標本についても分析を行った。さらに、人類学的研究として、インドネシアの地層の編年研究も行った。ジャワ島サンギラン地域の火山灰年代測定に基づき、原人の出現は 130 万年前より最近という主張を行い、これら成果を国際的な学術誌に掲載した。</p>	<p>の人々にもわかりやすく研究成果を紹介することができた。(3) 白亜紀～第四紀の哺乳類進化史の解明において、沖縄県で採取された哺乳類化石について、Sr 同位体比分析を用いて時空分布を明らかにするとともに、南大東島の肉食性コウモリの絶滅のタイミングについて分析を行った。さらに、分類不明の哺乳類化石として知られていた部分骨が、ビクノドンという始新世の絶滅魚類であることを明らかにした。これらの研究では、古生物学研究に様々な分析化学手法を取り入れることにより、新しい年代測定法を模索した精力的な研究成果となった。(4) 古第三紀-新第三紀境界期における東アジアモンスーン開始期の環境変動史の解明において、北海道から九州に至る日本全国の 7 地域で地層を調査分析し、新第三紀のモンスーン開始期と発達期を、これまででない精度で正確に求め、重要な成果が得られた。(5) 第四紀の氷期-間氷期サイクルの開始以降の海流変動の解明において、国際的な模式地「チバニアン（千葉時代）」の申請を完了し、令和 2 年 1 月 17 日の審査に合格し、正式に登録された。これは日本の地名が初めて国際年代に登録されたという点で高く評価できる。また、ジャワ島での火山灰年代測定に基づき、原人の出現は 130 万年前より最近であるという主張を行い、その成果が国際誌サイエンスに掲載されるなどの大きな成果があった。</p> <p>以上の研究には、館内の研究者 13 名と館外の研究者 5 名が参加し、横断的に研究を行った。これら活動結果は、論文 33 本、36 の学会発表等で報告した。また、本研究の</p>	
--	---	---	--

	<p>④「黒潮に注目した地史・生物史・人類史」</p> <p>本総合研究では、地学、生物学、人類学の専門家が集まり、日本の自然史や人類への関わりに曖昧な点が多い黒潮に焦点を当て、「黒潮とは何で、それがどのように日本列島の自然に影響してきたか」を解明する目的で6つ研究班を組織して実施した。5年間を通じて、現在の黒潮の流路が完成した時期を明らかにできたこと、人類が台湾など南方から海を渡ってきた可能性を実証できたこと、標本や試料のインベントリーや解析を通じて、過去から現在に渡る自然史や人類史に関する情報を蓄積したことは、当館における今後の研究活動をさらに推進するための大きな成果である。また、人類研究部と地学研究部、人類研究部と植物研究部及び動物研究部と地学研究部で共著論文を発表し、他研究機関の研究者の協力も得ながら、学生や社会人が「黒潮とは何か？」を理解するために役立つ科学雑誌の特集「黒潮の恵み」の執筆を動物研究部、地学研究部および人類研究部の協働で行い、出版された。さらに、本総合研究の成果を盛り込んだ特別展の実施計画が進められた。</p> <p>一方、各成果の因果関係を理解することを目標としたが、生物学分野では遺伝的な調査により計画当初想定していた黒潮が陸上生物や海洋生物の交流の障壁となり、種分化の要因であるとした分布パターンに基づく従来仮説を支持する直接的な証拠は得られなかった。むしろ火山噴出物、菌類の孢子、海藻、海産無脊椎動物、魚類などの輸送に関わっている事例を蓄積でき、分散の役割が強く示唆された。さらに、黒潮は流路各地において環境の独自性を作り出し、生物個体群や食生活・文化の多様性を創出するという各種の実例を得ることができた。</p> <p>6つの研究班に分かれて行った研究実績は下記の通りである。</p> <p>海底環境研究班：黒潮流域に分布する海底火山の活動史解明と浮遊軽石の海流による拡散過程を明らかにすることを目的とし、海底火山の活動史解明については伊豆小笠原弧大室ダシ火山において海洋生物研究班と共同で調査を行い、本火山が従来の想定よりも広域的に活動的であったことを明らかにでき、同研究班との共著論文1編を出版した。浮遊軽石の分散過程については平成31年のトンガ沖噴火を利用してリアルタイムでその拡散過程を追うことができた。</p> <p>黒潮動態研究班：最終氷期（3万年前）以降を中心に、日本周辺、特に東シナ海における黒潮変動を明らかにする目的のもと、東シナ海の研究では最終氷期（3万年前）にも黒潮が現在と同程度流れていたことを示した。平成30年と令和元年にそれぞれ論文にまとめ、また投稿中の黒潮に関するレビュー論文の作成を進めることができた。</p> <p>海洋生物研究班：黒潮流域の生物の種分化、分散、種多様性の実体を相互的に明らかにする目的で行った。黒潮によって輸送される現象の一端を海藻、魚類寄生虫および魚類で解明することができた。分子系統解析によりヒドロ虫類（タマクラゲ属）や魚類（マハゼ属）の種分化に黒潮が関わっていないこと、特に後者では約60万年前後と10万年前後に種内の地域個体群の成立に黒潮が関係した可能性が示唆された。種多様性については21新種・亜種、1稀種、31日本初記録種などを発見し、黒潮流域の生物多様性の解明を前進させたほか、軟体動物（尾腔類、腹足類）、魚類寄生虫（二生吸虫類）について黒潮流路の主要な地点における各分類群の動物相研究を進展させることができた。</p> <p>海棲哺乳類研究班：化石種の記録・現生種のスランディング等の情報を踏まえ時空分布の変遷史を考察し明らかにすることを目的とした。黒潮成立以前の後期中新世（約600万年前）と黒潮成立以後（120～50万年前）の海生哺乳類相の内容と両者の差違を明らかにできた。化石種では各地域において化石記録の調査と新たな化石の調査・研究を進めた。現生種では、全国で発生する漂着事例のうち、本研究では大量漂着の原因と黒潮の関係を解明することを目的として、大量座礁を中心に調査・研究を進めた。また、本研究を行う上で十分な事例数や鯨種を調査・研究できた。そして、海棲哺乳類の現生</p>	<p>成果を一般向け書籍として出版する予定である。</p> <p>本総合研究では、黒潮圏の生態系成立過程と人類活動史の調査研究を通じて、日本列島の自然史解明に貢献することを目指し、海流・地質・海洋生物・陸上生物・海棲哺乳類・人類の6つの班が互いに連携できる部分を模索しながら、多角的に推進した。</p> <p>最終年度には、6つの班のこれまでの成果について、「分子生物学・海流」と「地質・生物分散関係」をテーマに全体会議を実施し、これまでの成果を統合した。全体としての総括し、黒潮が火山噴出物、菌類の孢子、海藻、海産無脊椎動物、魚類などを、流路各地に広げていることが強く示唆されること、さらに流路各地の環境の独自性を作り出し、生物個体群や食生活・文化の多様性を創出するという各種の実例を得ることができた。また、未記載種を含む多数の動物、植物、菌類、岩石などを収集するとともに、沖縄県立博物館・美術館との調査で、沖縄島・サキタリ洞遺跡において世界最古の釣針を発見するなど、黒潮圏の生態系及び人類史の研究を進めるために必要な標本資料を得ることができた。現在の黒潮の流路が完成した時期を明らかにできたことや、人類が台湾など南方から海を渡ってきた可能性を実証できたこと、標本や試料のインベントリーや解析を通じて、過去から現在に渡る自然史や人類史に関する情報を蓄積したことは、当館における今後の研究活動をさらに推進するための大きな成果である。また、研究部の横断で共著論文を発表したこと</p>		
--	--	---	--	--

種において新種を発表したことも大きな成果である。

陸上生物研究班：海流散布植物の系統地理関係を明らかにすること及び陸上菌類(特にきのこ類)を海水から検出することを目的とした。小笠原と琉球に分布する海流散布植物の近縁性について過去の定説を覆すパターンを見出すことができたこと、菌類の胞子が海流に乗って分散している直接的な証拠を示せたことが大きな成果である。

人類活動研究班：黒潮の海を渡って島へ到達した旧石器時代人の移動と渡海の実態や海洋適応について、人骨形態・DNA・人の動物資源利用・海洋学的手法など様々な視点からの評価を目標にかかげ、研究を行った。こうした様々な視点での論文を複数出版し、予定通りの成果を上げた。

⑤「我が国における科学技術史資料の保存体制構築に向けた基礎的研究－現存資料の保存状況とその歴史的背景－」

本総合研究では、組織単位での調査及び資料群単位での調査を推進し、保存されている資料の状況把握や、資料価値、歴史的意義について調査するとともに資料を継承していくにあたっての諸問題を検討・協議した。総合研究終了後も歴史的資料の保存については基盤研究の中で継続して協力していくこととなった。

組織単位を対象とした調査では、保存資料の把握に加え、我が国における公的研究機関の歴史の変遷を年表化して、保存されている資料と年表との位置付けを試みるなどした。また多くの資料を整理する中で、明治時代の測定器「地電気自記器」や電気試験所黎明期の計測機器類、現在の長さ・質量・時間の単位の元になった「MKS単位系」への移行に関わる一次資料を同定し、我が国における電気技術史や測量史の研究に寄与する成果があった。

資料群単位での調査では、大学及び研究機関等における個別分野の資料について所在や管理状況を調査し、データを所蔵先に提供すると同時に許可を得たものについては当館のデータベースにも登録した。また調査を契機として一部資料を当館で受け入れた。これらの調査において魚類図等の分野では、現地機関の担当者との協同作業により、標本の保護作業とデータベース化を行うだけでなく、魚類図の学術史的・美術史的意義などを明らかにするなど大きな成果を得た。また、宮部金吾海藻標本コレクションの調査では、4,000点以上の資料について資料保護とデジタル化を行い、データを所蔵先と共有して公開した。同調査の過程では、日本最古となるマリモ標本の存在が確認され、新聞等でも取り上げられた。また、宮部金吾を中心とした当時の自然史研究者のネットワークについて新たな知見が得られ、本研究成果は、科学的な研究内容でありながら自然史分野の雑誌に掲載された。

以上の調査データを元に、資料群別の特徴、保存の経緯、科学技術史上の歴史的な位置付けなどを抽出し、現在どういった科学・技術資料が保存されているかを明らかにし、今後の科学史・自然史資料の体系的保存に向けた課題と資料関連情報に基づく保存の考え方を、資料保存に関心のある研究者の集まりである自然科学系アーカイブズ研究会等で示した。さらに個別の調査データは「名大物理学教室の礎を築いたパイオニア」、「時」展覧会 2020、「日本を変えた千の技術博」、「特別企画展 志田林三郎」、「マリモ発見 120年 マリモの謎」、「理化学研究所百年」の特別展や企画展等を通じて、研究成果を一般社会に還元した。

本調査にあたり理化学研究所、産業技術総合研究所、農業・食品産業技術総合研究機構、国立天文台、東京大学地震研究所、東京大学宇宙線研究所、京都大学阿武山観

や、「黒潮とは何か?」を理解するために役立つ科学雑誌の特集号「黒潮の恵み」を、当館の複数の研究部との協働や他研究機関の研究者の協力により出版することができた。さらに、本総合研究の成果を盛り込んだ特別展の実施計画が進められた。

こうした成果は、学会、論文や書籍などで報告するとともに、学習支援活動等を通じて、研究成果を一般社会に還元した。

本総合研究では、組織単位での調査及び資料群単位での調査を推進し、保存されている資料の状況把握や、資料価値、歴史的意義について調査するとともに、資料を継承していくにあたっての諸問題を検討・協議した。また、ロンドンの科学館やスミソニアン国立アメリカ歴史博物館等海外の研究者とも、研究資料の保全について意見交換を行うなど、海外の状況も踏まえつつ調査研究を行った。

組織単位を対象とした調査では、保存資料の把握に加え、我が国における公的研究機関の歴史の変遷を年表化して資料の位置付けを試みるなどした。また、多くの資料を整理する中で、明治時代の測定器「地電気自記器」や電気試験所黎明期の計測機器類、MKS単位系への移行に関わる一次資料を同定し、我が国における電気技術史や測量史の研究を進展させる成果があった。

資料群単位での調査では、大学及び研究機関等における個別分野の資料について所在や管理状況を調査した。そのう

	<p>測所、北海道大学総合博物館及びその分館水産科学館、北海道水産試験場など、多様な分野の試験研究機関の協力を得、関係を築けたことは一つの大きな成果である。</p>	<p>ち、魚類図等の調査では、現地機関の担当者との協同作業により、標本の保護作業とデータベース化を行うだけでなく、魚類図の学術史的・美術史的意義などを明らかにするなど大きな成果を得た。また、資料調査の過程で保存の課題が生じていた地震計等については、当館で受け入れることができ、未然に消失を防ぐことができた。これまでの調査データである資料群別の特徴や保存の経緯、科学技術史上の歴史的位置付けなどを基に、在どういった科学・技術資料が保存されているかを明らかにし、今後の科学史・自然史資料の体系的保存に向けた課題と資料関連情報に基づく保存の考え方を、資料保存に関心のある研究者の集まりである自然科学系アーカイブズ研究会等で示した。</p> <p>こうした成果は、学会や研究会で発表するだけでなく、「自然科学系アーカイブズ研究会」を開催し、外部研究者とともに日本の科学・技術史資料の現状と課題について共有するなどした。さらに、特別展「日本を変えた千の技術博」や企画展「理化学研究所百年」、「時の記念日 100 周年 企画展「時」展覧会 2020」などにおいて展示に反映させ、その文化的価値と保存の意義を伝えることができた。その他、調査の過程で、日本最古となるマリモ標本の存在を確認し、「マリモ発見 120 年『マリモの謎』」等を通じて、研究成果を一般社会に還元した。</p> <p>本調査にあたり、理化学研究所、産業技術総合研究所、農業・食品産業技術総合研究機構、国立天文台、東京大学地震研究所、東京大学宇宙線研究所、京都大学阿武山観測</p>		
--	--	--	--	--

	<p>⑥「日本の生物多様性ホットスポットの構造に関する研究」</p> <p>平成30年度は、次年度以降に行う現地調査の対象地域を絞り込むことを目的に、情報統合解析を重点的に実施した。これまでの研究で集積された日本列島の生物相（化石種含む）の地域性・歴史性に関する情報を最大限活用するため、不足している分類群の分布情報を標本・文献等から集約し、位置情報を付与して地図化を進めた。現生種に対応した化石記録を網羅的に利用できる分類群を検討した結果、珪藻と維管束植物について優先的に取り組むこととし、これらの分類群の網羅的な化石記録（種名・年代）と位置情報を含めたデータセット（珪藻16,469件、維管束植物22,017件）を整備した。珪藻の淡水棲種については、比較用の現生種の標本情報を66,928件整備し、化石種との比較のために共通の種名コードを与えた。タカラガイ科貝類、淡水生エビカニ類などの海産無脊椎動物では、1次メッシュ単位での種多様性ヒートマップが作成された。比較的分布情報が豊富に得られる維管束植物については、溪流沿い植物42種に絞り込んでヒートマップを作成し、これまでに得られたデータについて議論をするためのセミナーを開催した。</p> <p>令和元年度と令和2年度は、「ホットスポット成因調査班」と「ギャップ分析・補間班」に分かれて研究を進めた。ホットスポット成因調査班は、平成30年度の情報統合解析の結果に基づき、多くの生物群で高い種多様性が見られ、かつ島ごとに異なる生物相を示す琉球列島（奄美群島以南）を重点対象として、分布情報の精度を向上させつつ情報不足地域の情報を補うべく現地調査・標本収集・標本調査・文献調査を実施した。ただし、新型コロナウイルス感染拡大の影響で、実施を見送らざるを得なかった野外調査や他機関の標本調査が多く、当館所蔵の標本の分析と文献調査の比率が高くなった。脊椎動物・鱗翅類・クモ類・淡水生エビカニ・維管束植物・きのこ類、合計6,715種の分布データを統合したところ、種多様性の高さは島の面積と概ね比例するものの、いくつかの島は分類群を超えて種多様性が高いまたは低い傾向が見られた。</p> <p>植物分野と地学分野の知見の融合によるアプローチでは、琉球列島に分布する鮮新世以降の化石産地のうち、第四紀大型植物化石データベースに反映できていなかった粟国島と種子島の化石産地（各1箇所）の年代を得るため、現地で年代測定用資料を収集するとともに化石の分類学的研究を進めた。Marine Isotope Stageの情報を導入することにより、化石記録に気候変動の情報を補正して利用することが可能になった。現生の溪流沿い植物や着生植物が、どのような環境要因によって生じたのかを解明するため、文献調査を行い溪流沿い植物リストの精査を行った。7300年前の鬼界カルデラ噴火に伴う火砕流による大きなダメージを受けながら屋久島に固有種が多い要因を検討するため、屋久島固有の維管束植物の一部について分岐年代を推定し、火砕流を生き延びた可能性が高いことを見出した。産総研から公開されているシームレス地質図と生物の分布情報を統合するアプローチでは、珪藻とシダ植物を対象に研究を行った。日本では近江カルストの三重県側と滋賀県側の2カ所で見つかっていなかった、珪藻の狭分布種 <i>Lindavia shanxiensis</i> について、分布が石灰岩と緑色岩境界であるとの仮説のもとに出現候補地を全国から探索した結果、岐阜県で新しい産地を発見した。シダ植物では国内全種の10kmメッシュ単位の分布データを公開し、種多様性の分布、系統的多様性の分布を比較すると共に、シームレス地質図のデータとの統合解析を行い、地質の制約を受けて分布している種の抽出を行った。チャートが存在する地域でシダの種多様性が高くなる傾向が見られた。</p>	<p>所、北海道大学総合博物館及びその分館水産科学館、北海道水産試験場など、多様な分野の試験研究機関、52機関の協力を得て、関係を築けたことは、大きな成果である。</p> <p>平成25年度から「日本の生物多様性ホットスポットの構造に関する研究」というテーマで総合研究を5年間で言い、平成29年度で終了した。5年間の成果を踏まえ、平成30年度より3年間で「日本の生物多様性ホットスポットの成因と実態の時空的解明」というテーマで、我が国の生物多様性ホットスポットに固有の生物相が形成された要因についての研究を推進することとした。</p> <p>平成30年度は、次年度以降に行う現地調査の対象地域を絞り込むことを目的に、情報が不足している分類群の分布情報を標本・文献等から集約し、位置情報を付与した地図化を進めることや、珪藻と維管束植物について、化石記録（種名・年代）と位置情報を含めたデータセット（珪藻16,469件、維管束植物22,017件）を整備し、現地調査に活かすことのできる情報の統合解析を行った。</p> <p>令和元年度と令和2年度は、「ホットスポット成因調査班」と「ギャップ分析・補間班」の2班に分かれて研究を進めた。</p> <p>「ホットスポット成因調査班」では、情報統合解析の結果を踏まえて、多くの生物群での高い種多様性や、島ごとに異なる生物相を示す琉球列島（奄美群島以南）を重点対象として、分布情報の精度を向上させつつ情報不足地域の</p>		
--	--	--	--	--

	<p>ギャップ分析・補間班は、比較的情報把握が進んでいる生物群を主対象に研究を実施した。種子植物では、調査不足地点を探索するツール WhereNext を用いて、今後の重点調査が必要な地点を特定した。</p>	<p>情報を補うべく現地調査・標本収集・標本調査・文献調査を進めた。脊椎動物・鱗翅類・クモ類・淡水生エビカニ・維管束植物・きのこ類、合計 6,715 種の分布データを統合したところ、島ごとの種多様性は分類群を超えて類似した傾向が見られるといった成果を上げた。また、現在の生物分布を古生物・地質・環境等の情報から解明するアプローチでの研究を進め、珪藻の希少種の新産地を地質図から推定して、実際に現地で発見するなど、成果が得られた。</p> <p>「ギャップ分析・補間班」は、自然史標本情報が手薄な地域を補間するため、菌類・植物などで現地調査・データ解析を進めた。また、種子植物について、公開ツールを活用し、今後の更なる調査に向けた調査点の絞り込みを行った。菌類において、当館のデータベースを検索し、最も採集標本数が少ない佐賀県を採集地として選定して現地調査を行った結果、86 点の採集物を得るとともに、日本での報告例が 2 番目となる希少菌も含まれているなどの成果があった。</p> <p>3 年間の本研究によって、動物・植物（化石含む）の分布情報が分類群ごとに統合・地図化されたことで、琉球列島の生物情報の充実や、地質データとの統合解析によるシダ植物と地質との関係についての理解が進むなど、多様な生物群において基盤となる生物多様性情報の構築につながり、今後の様々な研究に役立つ結果となった。こうした成果は、学会や論文で報告するとともに、国際シンポジウムで紹介し、海外の研究者と意見交換を行うことで、今後の研究の方向性について知見を</p>		
--	--	---	--	--

○外部評価の実施

研究の進捗状況や成果、達成度等について客観的に評価し、研究計画の見直しや研究課題の検討等を行うため、外部評価を実施した。

平成 29 年 10 月、平成 30 年 10 月にそれぞれ外部評価委員会を開催し、総合研究「日本の生物多様性ホットスポットの構造に関する研究」の終了時評価及び「日本の生物多様性ホットスポットの成因と実態の時空的解明」の開始前評価、平成 28 年度に開始した基盤研究及び総合研究についての中間評価を行った。

委員からは目標どおり達成されているとの評価を得た。評価結果は当館ウェブページで公表した。

令和元年度から、次期中期目標期間における基盤研究・総合研究の内容について検討を開始し、令和 2 年度中に外部評価委員会において終了時評価及び開始前評価をオンラインで実施した。

○館長裁量による支援経費の活用状況

研究者の能力を最大限発揮できるような競争的環境を館内で整備するため、毎年度館長裁量による支援経費の配分を行った。これにより、通常の研究でこれまで実施できなかったテーマ等について優先的に資金を投入し、特定の地域や生物についての調査研究、収蔵技術の検討、多様性保全に向けた取組等を推進した。

館長裁量経費を配分した研究テーマ件数

	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
動物研究部	7 件	6 件	5 件	7 件	3 件
植物研究部	8 件	5 件	5 件	4 件	3 件
地学研究部	4 件	5 件	3 件	5 件	2 件
人類研究部	2 件	2 件	4 件	2 件	0 件
理工学研究部	3 件	4 件	4 件	3 件	2 件
人類研究部 及び理工学研究部	0 件	0 件	0 件	1 件	1 件
筑波実験植物園	4 件	4 件	5 件	4 件	2 件
昭和記念筑波研究資料館	1 件	0 件	0 件	0 件	0 件
附属自然教育園	1 件	2 件	1 件	0 件	0 件
産業技術史資料情報センター	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件
標本資料センター	3 件	2 件	2 件	2 件	1 件
分子生物多様性資料センター	0 件	1 件	1 件	1 件	1 件
経営管理部	1 件	0 件	0 件	0 件	0 件
事業推進部	4 件	6 件	2 件	3 件	1 件
科学系博物館イノベーションセンター	—	—	—	0 件	0 件
計	38 件	37 件	32 件	32 件	16 件

○科学研究費助成事業等の外部資金の活用状況（再掲）
新規採択率は令和元年度を除き全国平均を上回った。

得た。

基盤研究及び総合研究について外部評価を行い、進捗を客観的に判断しながらより充実した研究活動を推進した。また、館長裁量による支援経費を活用し、これまで実施できなかったテーマの研究にも資金を投入することで、研究の活性化を図った。さらに、科学研究費助成事業など様々な外部資金の獲得に取組んだ。

大学等で研究及び教育が縮小傾向にあり人材の育成が困難となりつつある自然科学の各分野に関する基礎研究に携わる後継者の育成に貢献した。具体的には、大学院生を 5 年間で延べ 79 名受け入れ、大学院生の学位論文の作成の指導を行った。また、外国人を含む若手研究者を 5 年間で 61 名受け入れ、若手研究者を育成した。

	平成 28 年 度	平成 29 年 度	平成 30 年 度	令和元年 度	令和 2 年 度
採択率	38.5% (28.4%)	34.7% (26.9%)	34.0% (26.8%)	26.7% (30.4%)	30.2% (27.4%)

※（ ）内は、全国平均

大学、研究所、産業界との共同研究や、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、外部からの寄付金その他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 28 年 度	平成 29 年 度	平成 30 年 度	令和元年 度	令和 2 年 度
共同研究	2 件	3 件	4 件	2 件	4 件
受託研究	11 件	9 件	7 件	5 件	7 件
受託	—	—	—	2 件	1 件
寄付金	4 件	3 件	4 件	2 件	7 件
助成金	4 件	3 件	5 件	4 件	3 件
その他	2 件	2 件	4 件	3 件	2 件

○若手研究者の育成状況

連携大学院制度により、東京大学大学院理学系研究科、茨城大学大学院農学研究科、東京農工大学大学院連合農学研究科、九州大学大学院比較文化学府・地球社会統合科学府、筑波大学大学院生命環境科学研究科、筑波大学協働大学院と連携し、研究員が教員として教育・研究に参画したほか、5年間で大学院生延べ79名を受け入れて指導を行った。また、当館独自の制度である特別研究生をはじめ、日本学術振興会特別研究員、外国人共同研究者等5年間で延べ61名の若手研究者を受入れ・指導した。

	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年 度	令和 2 年 度
連携大学院・大学院 生等	4 校 16 名	4 校 14 名	5 校 18 名	5 校 18 名	6 校 13 名
特別研究生	10 名	5 名	1 名	4 名	4 名
日本学術振興会特別 研究員	1 名	5 名	3 名	4 名	3 名
外国人共同研究者	5 名	1 名	1 名	—	—
外国人研修生	1 名	0 名	0 名	—	—
日本学術振興会外 国人特別研究員	4 名	4 名	2 名	2 名	1 名

<主な定量的指標>

・国立科学博物館の特色を生かし、国民に見えるかたちによる発信を重視するなど、研究活動の社会への情報発信に関する評価軸の観点等を達成

(評価指標)

・研究活動の社会への情報発信状況

(モニタリング指標)

・研究成果を基にした企画展等の開催状況
 ・研究成果を基にした常設展示改修等状況
 ・研究者による学習支援事業の開催状況
 ・シンポジウムの開催状況
 ・オープンラボの開催状況
 ・メディアへの掲載状況

<評価の視点>

【社会的要請の観点】

・生物多様性の保全などの課題に対応するため分野横断的なプロジェクト研究が推進され、その成果を博物館ならではの方法で分かりやすく発信しているか

【目標水準の考え方】

・国民の科学リテラシーの向上という国立科学博物館のミッションに鑑み、研究活動の情報発信については、学会等を通じた発信だけでなく、展示・学習支援事業、シンポジウムの開催、一般図書の刊行等により広く社会に発信することとする。

<主要な業務実績>

○研究報告類の刊行

5年間で国立科学博物館研究報告 (SeriesA~E) を 55 冊、国立科学博物館専報を 1 冊、国立科学博物館モノグラフを 4 冊、自然教育園報告を 6 冊刊行した。

○研究員の社会貢献

研究員は公的な機関の委員会や学会等の委員を務めるなどの社会貢献活動を行い、研究分野の推進や、社会への研究成果の還元等に寄与している。

(延べ人数)	平成 28年 度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和 元年 度	令和 2年 度
政府、独法その他公的機関の委員	68 名	81 名	86 名	83 名	78 名
学会の役員・評議員等の委員	188 名	192 名	199 名	192 名	203 名
他の博物館の委員	9名	9名	10 名	19 名	17 名
国際機関・組織の委員	17 名	24 名	25 名	28 名	29 名
大学・研究機関の講師、研究員	67 名	71 名	69 名	71 名	60 名

○研究成果の発信状況

学会、研究機関等とも連携し、国内外に向けたシンポジウムを開催して、研究成果の還元を行った。

また、特別展、企画展、学習支援活動のほか、オープンラボ、ホームページにおいて、研究内容の紹介や最新の調査研究成果の発信を行った。

○研究成果を基にした企画展示等の開催状況

基盤研究や総合研究等の研究成果を基にした特別展や企画展、巡回展示を多数開催した (詳細は、項目別評価調書 No. 1—3 国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働による、人々の科学リテラシーの向上に資する展示・学習支援事業の実施における実績欄中：特別展・企画展及び巡回展示の実施状況のとおり)。

○研究成果を基にした常設展示の展示改修等状況

学説の変更への対応等を図るため、資料解説及び展示情報端末のコンテンツの修正及び追加を行った。

○研究者による学習支援事業の開催状況

研究者によるディスカバリートークなど、多彩な学習支援事業を実施した (詳細は、項目別評価調書 No. 1—3 国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働による、人々の科学リテラシーの向上に資する展示・学習支援事業の実施における実績欄中：学習支援事業の実施状況のとおり)。

○シンポジウムの開催状況

ミャンマーにおける国際シンポジウム (平成 30 年度) や当館を会場にした第 35 回国際生物学賞記念シンポジウム「昆虫の社会性と共生をめぐる生物学」(令和元年度) など、当館が主催・共催して国内外の関係者が集まるシンポジウムを開催した。

研究成果を多様な手法により発信し、広く社会へ還元することができた。具体的には、研究報告を定期的に刊行し、シンポジウムを 5 年間で 32 件開催したほか、研究成果を反映させた特別展・企画展や学習支援活動など行った。また、「オープンラボ (延べ 8,065 名の参加)」「研究者紹介—私の研究 (延べ 65 名を紹介)」「科博 NEWS 展示」「研究室コラム」による情報発信を行った。このような取組の結果、当館及びその研究成果に関するメディアにおける 5 年間の放映・掲載が 5,623 件に達した。さらに、社会貢献活動に積極的に取り組んだ。

シンポジウム開催件数				
平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
4 件	6 件	11 件	8 件	3 件

※令和 2 年度は 3 件ともオンラインで開催した。

○オープンラボの開催状況

筑波地区において、動物、植物、地学、人類、理工学の 5 つの研究部がそろって研究施設の一般公開を実施した。研究内容及び収蔵施設を紹介し、様々な企画を通じて、当館の活動の紹介や自然科学について普及及び啓発を行った。

オープンラボ参加者数				
平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
2,047 名	1,868 名	1,969 名	1,953 名	228 名

※令和 2 年度は事前予約制を導入し、参加人数を絞って開催した。

○メディアへの掲載状況

当館の活動や研究成果等について、テレビ、雑誌、新聞、ウェブ等で多数、放映・掲載された。

メディア放映・掲載件数				
平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
1,025 件	1,159 件	1,093 件	1,303 件	1,043 件

○ホームページの活用による情報発信

ホームページを活用し、積極的に研究活動の情報を発信した。

- ・「私の研究－国立科学博物館の研究者紹介－」
当館の研究活動や研究者一人ひとりの研究内容を紹介するポスター展示を実施し、当館ホームページにもポスターを掲載した。

「私の研究」で紹介した研究者数				
平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
18 名	18 名	17 名	12 名	一名※

※「私の研究－国立科学博物館の研究者紹介－」については、公開方法を館内でのポスター掲示から動画での配信に変更することを決定し、令和 3 年度からの配信体制を整えた。令和 2 年度は、退職する研究者 4 名の動画を制作し、配信した。

- ・「研究室コラム」
研究員が毎週交替で、身近な話題を紹介した。写真や図絵 1 枚を用い、150～200 字程度の文章で、当館ホームページのトップページに掲載した。

＜主な定量的指標＞

・アジア・オセアニア地域において中核的な役割を果たすなど、国際機関や海外の博物館等との共同研究・交流等に関する評価軸の観点等を達成

（評価指標）

・国際機関や海外の博物館との共同研究・交流等の実施状況

（モニタリング指標）

・海外の博物館等との協力協定等の締結状況

・地球規模生物多様性情報機構（GBIF）の日本ノードとして我が国の自然史標本情報の発信状況

・国際深海掘削計画の微古生物標本・資料センター（MRC）として微化石等の組織的収集の状況

＜評価の視点＞

【国際的観点】

・国際的なプロジェクト等への貢献がなされているか

【目標水準の考え方】

・国際的な共同研究・交流等の充実・強化を図るため、海外の博物館等との協力協定等の締結を推進するとともに、アジア・オセアニア地域における中核拠点としての役割を果たすため、特に地球規模生物多様性情報機構（GBIF）の日本ノードとしての自然史標本情報の発信や、微古生物標本・資料センター（MRC）としての微化石標本の情報公開と活用を重点的に推進することとする。

＜主要な業務実績＞

海外の博物館との共同研究や国際シンポジウム等を通じた交流状況は、以下のとおり。

○海外の博物館等との交流

・協定、覚書等による共同研究

アジア、環太平洋地域をはじめ、海外の博物館や研究機関の研究者との共同研究を積極的に推進した。

本中期目標期間中には、インドネシア（ボゴール植物園、地質博物館）、台湾（国立台湾史前文化博物館、中央研究院）、フィリピン（国立博物館、イザベラ州立大学、フィリピン大学）、ミャンマー（天然資源・環境保全省林務局）、ラオス国立大学等の研究機関と共同研究協定や覚書により共同研究を進めた。

・視察等来訪者の受入、研究者等の招へい

共同研究や国際シンポジウムのため、海外の博物館関係者、研究者等の招へいを推進した。また、海外の博物館、教育・研究機関等からの視察等受入れを積極的にに行った。

	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年 度	令和 2 年 度
海外からの訪問者数	23 件 180 名	17 件 133 名	16 件 125 名	19 件 112 名	1 件 2 名
研究者の招へい	15 カ国・ 地域 40 名	11 カ国・ 地域 20 名	18 カ国・ 地域 36 名	16 カ国・ 地域 43 名	0 カ国・地 域 0 名
国際シンポジウム参加者（※）	155 名	164 名	409 名 ※2件実施	495 名 ※2件実施	0 名 0件実施

※国内の参加者も含む

※令和2年度は、研究者の招へいや国際シンポジウムは実施しなかった。

・ICOM（国際博物館会議）等を通じた国際交流

ICOM 日本委員会事務局（日本博物館協会）との連携による国際的な博物館活動に積極的に参画し、海外の博物館関係者と交流するとともに情報の収集と共有を図った。特に「ICOM 京都大会 2019」においては、科学技術の博物館・コレクション国際委員会 CIMUSET 及び自然史の博物館・コレクション国際委員会 NATHIST の国内担当として、他の国内博物館等の協力も得て、プログラム運営を行った。

アジアの中核拠点としての機能を果たす取組状況

○地球規模生物多様性情報機構（GBIF）に関する活動

当館は、GBIF の日本ノード（JBIF）の拠点として機能し、国内の地域博物館にある自然史情報を収集し、GBIF に提供している。また、GBIF の重要事項について翻訳版を国内博物館向けに公開し、ホームページを日本語化するなど、GBIF と国内博物館相互の理解増進にも貢献している。

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の標本情報を、インターネットを利用して検索できるシステムで公開するとともに、令和2年度末時点で608万件のデータを GBIF へ提供した。さらに、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 21 世紀の生物多様性研究」を毎年度開催した。第3期中期目標期間に引き続き当館の職員が GBIF 日本のノードマネージャーに毎年選出されるとともに、アジア地域代表（平成28～30年度）、アジア地域副代表（令和元年度～）を担い、

アジア地域の地球規模生物多様性情報機構（GBIF）の日本ノードや、国際深海掘削計画微古生物標本・資料センター（MRC）の拠点としての役割を担い、アジアの中核的研究拠点として積極的に活動した。地球規模生物多様性情報機構（GBIF）の日本ノードとして、5年間で約217万件のデータを追加して提供するとともに、アジア地域においてノード設立等の指導を行った。また、国際深海掘削計画微古生物標本・資料センター（MRC）の拠点として、統合国際深海掘削計画データベースに、5年間で微化石標本情報を約1万7千点追加するなど、自然史標本情報を積極的に海外へ発信した。

海外の博物館や研究機関の研究者との共同研究を積極的に推進し、顕著な成果が得られた。例えば、台湾の国立台湾史前文化博物館と当館が推進する「3万年前の航海 徹底再現プロジェクト」を共同運営し、令和元年度に実験航海を成功させることができた。その他、国際シンポジウムを開催するとともに、海外からの視察・見学等の受入れ（76件、延べ552人）、研究者の招へい（延べ139名）、国際的な博物館関係の会議への出席等、国際交流を積極的にに行った。また、海外の博物館に対する支援等を行うなど、アジア、環太平洋地域における自然史博物館の中核拠点としての役割を果たした。

	<p>毎年アジアで開催されるアジア地域会合やグローバルノード会合に参加した。さらに、平成 28 年度には、GBIF ベトナムノード設立のための会議を開催し、ベトナムの生物多様性情報発信に関する活動を支援した。また、台湾ノードにも協力して、台北にて「Biodiversity Informatics Training Workshop」を開催し、アジア圏内の参加者に対して、生物多様性情報学の基礎について講義と実習を行うなどの国際貢献を行った。</p> <p>○国際深海掘削計画等の微古生物標本・資料に関する活動</p> <p>国際深海掘削計画で採取された微化石標本の全ての標本を保管する国際共同利用センター（Full MRC：世界の 5ヶ所に設置）としての役割を果たしている。</p> <p>国際深海掘削計画によって採取された微化石標本に加えて、海洋コアや湖沼コア、陸上から採取された微化石標本の充実を図り、標本の国際的共同利用を推進した。</p> <p>また、微化石標本について、その情報を当館の統合データベース上と、統合国際深海掘削計画のデータベース上への公開（第 3 期中期目標期間末時点で 23,516 点から令和 2 年度 40,894 点に増加）、国際的ガイドラインに沿った微化石標本の貸出（平成 28 年度 321 点、平成 29 年度 372 点、平成 30 年度 297 点、令和元年度 242 点、令和 2 年度 175 点）を行った。</p> <p>プロジェクト研究「MRC の再構築」において、国内の教育・研究機関と協力して地球環境変動史解明のための研究を進め、新種を報告した。これらの研究に関する標本として、令和 2 年度末までに約 40,800 点の堆積物、岩石、微化石標本を収集し、永続的な保管に耐える適切な状態に整理した。同位体層序による年代決定や古環境復元等の目的で、軽元素同位体比を用いた共同研究を進め、当館 MRC に設置されている装置で 5 年間に 19,222 試料の測定を行った。また、毎年度、国内の教育・研究機関と共催で研究会を開催するなど、研究者相互で情報収集及び知識の共有を図った。</p>			
--	--	--	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>予算額と決算額に 10%以上の乖離があるのは、法人の積極的な取組の結果、外部資金の獲得等により財源を得、研究設備の更新や修繕に活用したため、決算額が予算額を上回ったもの。</p>

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1-2	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将来にわたり継承するための標本資料収集・保管事業の実施		
関連する政策・施策		当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	独立行政法人国立科学博物館法第12条第3号
当該項目の重要度、難易度	—	関連する政策評価・行政事業レビュー	

2. 主要な経年データ													
①主要なアウトプット（アウトカム）情報								②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
指標等	達成目標	基準値 （前中期目標期間最終年度値等）	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度		平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
登録標本資料増加数	5年間で前中期目標期間の実績を上回る登録標本資料数の増加	5年間で381,922点増	120,063点増加	75,640点増加	92,854点増加	88,902点増加	68,439点増加	予算額（千円）	314,770	313,163	288,070	401,639	413,332
標本DBによる公開情報増加件数	登録標本レコードと画像情報を合わせて5年間で40万件を加えて公開	5年間でHPでの全DB登録件数623,164件増	107,959件増加	99,162件増加	93,336件増加	101,441件増加	78,933件増加	決算額（千円）	448,662	570,644	413,460	666,922	525,783
—	—	—	—	—	—	—	—	経常費用（千円）	441,595	388,258	401,499	530,087	469,127
—	—	—	—	—	—	—	—	経常利益（千円）	-8,990	105	-36	212	793
—	—	—	—	—	—	—	—	行政サービス実施コスト（千円）	672,996	500,286	498,878	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	行政コスト（千円）	—	—	—	793,321	648,166
—	—	—	—	—	—	—	—	従事人員数	61	61	61	62	62

3. 中期目標期間の業務に係る目標、計画、業務実績、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中期目標、中期計画					
主な評価指標等	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価		
	業務実績	自己評価	(見込評価)		(期間実績評価)
			評価		評価
	<p><主要な業務実績> (業務実績報告書からの抜粋及び業務実績報告書の引用箇所などを記載)</p> <p>各事項に関する業務実績の詳細は、以下のとおり。</p>	<p><評定と根拠> 評定：A</p> <p>ナショナルコレクションとして質の高い標本資料の体系的な構築を目指し、各研究分野で標本資料の収集を進めるとともに、寄贈・寄託による受入れも積極的に行うなどして、登録標本数及び登録標本レコードと画像情報とを合わせたデータ数ともに目標どおり着実に増加させた。これら標本資料及びデータを基に研究を進展させることにつながった。登録標本資料は5年間で445,898点増加し、中期目標(平成28～令和2年度)の達成目標381,922点の約116%に達した。登録標本レコードと画像情報とを合わせたデータ数については、5年間で480,831件増加し、目標である40万件を超えた。</p> <p>以上のとおり、中期目標における所期の目標を上回ることできたため、Aと評価する。</p> <p>なお、具体的な成果については、以下のとおり。</p>			

<p><主な定量的指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・標本資料について、5年間で前中期目標期間の実績を上回る登録標本資料数の増加 (前中期目標期間実績: 5年間で381,922点増) ・標本・資料統合データベースについて、登録標本レコードと画像情報を合わせて5年間で40万件を加えて公開 (前中期目標期間実績: 5年間でホームページでの全データベース登録件数 623,164件増) <p><評価の視点></p> <p>【目標水準の考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ナショナルコレクションの構築については、前中期目標期間以上の目標値を達成することを目指す。 ・標本資料情報の発信については、標本・資料統合データベースの構築に伴い急増した初期段階の登録作業が安定する一方、既存のレコードの質の向上を図ることが重要となっているため、登録数の増加と画像情報の追加を合わせた指標と目標水準を設定し、その達成を目指す。 	<p><主要な業務実績></p> <p>○標本資料の収集</p> <p>標本資料の収集は、基盤研究、総合研究及び科学研究費助成事業による研究等の計画に沿って行った。また、博物館や大学等との協力関係のもと、標本レスキューも含めた寄贈、寄託等による標本資料の受入を行った。海外調査による標本資料の収集の際に、生物多様性条約に基づいた手続き「遺伝資源のアクセスと利益配分 (ABS)」に適切に対応するよう、館内で説明会を実施し、手続きの必要性を周知した。</p> <p>令和2年度末現在、登録標本数は 4,855,524 点となり、登録標本資料数の増加は5年間で445,898点 (5年間の目標数値 381,922点) であり、順調に増加している。</p> <table border="1" data-bbox="389 405 1281 577"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成 28 年度</th> <th>平成 29 年度</th> <th>平成 30 年度</th> <th>令和元年度</th> <th>令和 2 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>登録標本資料数</td> <td>4,529,689 点</td> <td>4,605,329 点</td> <td>4,698,183 点</td> <td>4,787,085 点</td> <td>4,855,524 点</td> </tr> <tr> <td>登録標本資料増加数</td> <td>120,063 点</td> <td>75,640 点</td> <td>92,854 点</td> <td>88,902 点</td> <td>68,439 点</td> </tr> </tbody> </table> <p>収集・保管にあたり、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・保管を行うとともに、DNA 解析用組織試料と塩基配列情報、その証拠標本を統括的に蓄積し、生物多様性の研究基盤として整備するなど、高次のコレクション構築を推進した。また、コレクションの戦略的充実を図るため、先行事例として菌類コレクションについて、標本・資料統合データベースを活用して採集地や採集物の偏りや不足を明らかにするギャップ分析を実施した。また、標本資料センターが中心となり、館外の研究者の協力を得て、館内に専門研究者がいない分野の標本資料について採集や同定などを行うことで当館のコレクションの充実をはかる「コレクション・ビルディング・フェローシップ」事業を実施し、標本の収集や同定、統合データベースへの登録等を推進した。</p> <p>○保管状況について</p> <p>筑波研究施設には、標本資料を収蔵・保管するための建物5棟を整備している。動物、植物、地学、人類を主体とする自然史系の標本群は主に自然史標本棟に、植物標本の多くは植物研究部棟の標本庫に、また、理工・科学技術系の標本・資料は理工第1、第2資料棟に収納・保管している。その他、寄贈標本や受入標本、登録前の未整理標本及び展示用大型標本を一時的に収納する標本資料一時保管棟がある。さらに、動物、地学の大型標本の一部は、土浦市内に倉庫を借りて収蔵している。</p> <p>自然史標本棟には、陸生・海棲哺乳類の骨格標本や剥製標本、昆虫標本、貝類標本、維管束植物の押し葉標本、岩石・鉱物・化石標本、魚類や水棲無脊椎動物の液浸標本、人骨標本等多種多様な標本・資料を、それぞれの特性に合わせて、収蔵階やスペースを区分けして各々に適した環境を整備し保管している。植物研究部棟では、菌類から藻類、維管束植物等分類群に応じて、各々の特性に合わせてスペースを区分し保管している。特に、種を定義する際の基準となる貴重なタイプ標本は一般標本から明確に区別して適切な保管を行っている。理工資料棟では、重要文化財等に指定されている貴重な資料を、特別な保管庫に収納して厳重な管理のもとに保管している。</p> <p>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、定期的に標本資料の点検を行った。剥製標本、昆虫標本、押し葉標本等には収蔵庫全体の燻蒸による防虫作業を実施し、液浸標本等には保存液の交換・補充を適切に行うなど、最適な保存状態を維持した。DNA 解析試料及び抽出 DNA は分子生物多様性研究資料センターに設置したディープフリーザー内で冷凍保管した。</p> <p>○標本資料保管体制の整備</p>		平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	登録標本資料数	4,529,689 点	4,605,329 点	4,698,183 点	4,787,085 点	4,855,524 点	登録標本資料増加数	120,063 点	75,640 点	92,854 点	88,902 点	68,439 点	<p>国内外での標本採集を行い、標本・資料統合データベースを活用して重点的に採集すべき地域や分野を選定するとともに、当館の研究者が専門としない分野については、外部の研究者等と連携して標本資料の登録作業を行う「コレクション・ビルディング・フェローシップ」事業を行うなどして、戦略的なコレクションの充実を図った。また、生物遺伝資源である DNA 解析用組織試料と塩基配列情報、その証拠標本を統括的に蓄積し、生物多様性研究の基盤となる標本資料のデータベース化を促進した。調査研究に際して、生物多様性条約に基づいた手続き「遺伝資源のアクセスと利益配分 (ABS)」について適切に対応できるよう、館内で説明会を実施するなど、研究機関として組織的に対応する体制の整備を進めた。</p> <p>ナショナルコレクションを構築・継承していくためには、コレクションを収蔵するためのスペースの確保も重要である。標本資料を良好な状態で保存するため適切な環境で保管を行うとともに、更なるスペースを確保するため、温湿度管理を必要としない骨格標本や鉱物などの大型標本について、一時的に外部に倉庫を借りて収蔵するなど、工夫を行った。また、収蔵庫の新営に向け、国内外の主要な収蔵庫について調査を実施し、収蔵庫の在るべき姿について具体的に検討を続けてきた。収蔵庫の新営については予算措置がなされ、令和2年度は、収蔵庫内の設備や温度湿度環境等の検討を行い、その内容を実施設計に反映させた。</p> <p>さらに、標本資料の収集・</p>		
	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度																	
登録標本資料数	4,529,689 点	4,605,329 点	4,698,183 点	4,787,085 点	4,855,524 点																	
登録標本資料増加数	120,063 点	75,640 点	92,854 点	88,902 点	68,439 点																	

民間企業との共同研究で、次世代の収蔵庫に関する調査・研究を行った。国内外の主要な収蔵庫の事例を研究した。収蔵スペースの確保に向けた検討及び収蔵庫の新営に向けてフロア割や設備設計（トラックヤードの設備の設置など）を行うなど、より現実的なデータに基づいた設計に対応した。そして、長年の課題であった収蔵庫の狭隘化については、予算措置がなされ、令和2年度は、収蔵庫内の設備や温度湿度環境等の検討を行い、その内容を実施設計に反映させた。

そのほか、以下の整備を行った。

・自然史標本棟・植物研究部標本庫・理工第1・第2資料棟

通年にわたり各収蔵庫の温度・湿度のモニタリングを実施し、季節に応じた最適な室温・湿度で適切に標本を保管した。また、棟内作業を除き消灯し、全棟を通じた節電対策を行った。

・自然史標本棟見学スペースの一般公開

自然史標本棟1階に、動物の骨格標本や大型化石標本の収蔵状況をガラス越しに見学できるスペースを設け、筑波実験植物園の開園日に公開している。平成29年3月には一部をリニューアルし、当館における自然史標本の採集・収集活動、標本づくり作業、収蔵庫内での調査・研究活動などの一端を見ることができるとしてコーナーを設置した。また、アンケートやインタビュー調査などを通じて、上野地区の展示からは見えない「舞台裏」の効果的な広報の方法についても研究を行った。

・YS-11 量産初号機の保存・公開について

当館が所蔵するYS-11 量産初号機は、航空機史上重要な価値を持つ貴重な機体であり、長年、羽田空港内格納庫で保管してきた。しかしながら、平成28年に格納庫の解体に伴い移転が必要となった。そのため、暫定的な措置として同じ羽田空港内の大型格納庫において保管し、適切な保存・公開等の在り方について、航空関係の博物館をはじめ、行政機関や空港なども交えて検討・調査を行ってきた。

関係各機関と調整の結果、新たに適切な保存・公開が恒常的に可能なスペースをザ・ヒロサワシティ（茨城県筑西市）に確保できたことから、令和2年3月に機体を移転した。令和2年度には、一般公開に向けて移設に伴い分解された機体の組立作業と、それに伴い生じる組立費用の獲得に向け、クラウドファンディングによる資金調達を行った。この組立作業では、現地での一般公開やオンラインでのライブ配信を実施し、標本資料についての情報発信を行った。また、ザ・ヒロサワ・シティ内に、民間と共同で運営する航空博物館「科博廣澤航空博物館」を設立することとなり、この運営を行う一般財団法人を設立した。この博物館の一般公開に向けて、YS-11 量産初号機のほかに、当館で収蔵していた南極観測で使用したヘリコプターや零式艦上戦闘機（零戦）等も移送した。

○情報発信状況

平成21年度より公開している館内の標本資料を一元的に管理・閲覧できる標本・資料統合データベースにおいて、登録件数及び画像データの拡充を図った。

令和2年度末現在、公開件数は2,276,391点となり、新規の増加数は5年間で480,831点であり、目標数値である40万件を超えている。

また、自然史研究の基礎となるタイプ標本データベースを始め、動物・植物・地学・古生物・人類・理工・産業などの分野ごとのデータベースを運用し、各々のデータベースの充実・更新を図るとともに、標本・資料統合データベースに格納するデータの整理・統合を進めた。

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
標本・資料統合DB公開件	1,903,519件	2,002,681件	2,096,017件	2,197,458件	2,276,391件

保管の意義を広く伝えることも重要であるとの観点から、平成29年3月に「魅せる収蔵」として収蔵庫の見学スペースを改修し、標本資料の作製の様子や研究活動の一端を紹介する活動を行った。平成30年度には、上野本館において、企画展「標本づくりの技」を開催し、標本作製の実演や講演会などを多数行い、各地から採集してきたモノを「標本資料」として保管できるようにするまでの地道ながらも博物館の重要な作業を紹介するなどして、標本資料を継承していくことの重要性などを国民に対して伝える活動を積極的に行った。

YS-11 量産初号機について、今後恒常的に保存及び公開が可能なスペースを確保し、令和2年に羽田から新たに確保したスペースへ移転を完了させることができた。このスペースには、民間と共同で運営する航空博物館「科博廣澤航空博物館」を設立することとなり、博物館の一般公開に向けて、YS-11 量産初号機のほかに、当館で収蔵していた南極観測で使用したヘリコプターや零式艦上戦闘機（零戦）等も移送した。

標本資料情報の発信は、当館ホームページを通じて国内外に向けて行っており、館所蔵の標本資料を一元的に管理・閲覧できる標本・資料統合データベースや分類研究の基礎となるタイプ標本データベースをはじめ、各分野の様々なデータベースを公開した。また、国内外の研究者が筑波研究施設を訪れ、標本資料を利用した人数は5年間で5,413名に及ぶとともに、全国各地の博物館等に貸し出した標本資料の件

	<table border="1"> <tr> <td>数</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>標本・資料統合 DB 公開件数増加数</td> <td>107,959 件</td> <td>99,162 件</td> <td>93,336 件</td> <td>101,441 件</td> <td>78,933 件</td> </tr> </table> <p>○標本資料活用状況 所蔵する標本資料については、当館の研究・展示・学習支援等の活動において活用するほか、国内外の研究機関等における研究目的の利用に供するとともに、全国各地の博物館等に展示目的で貸出を行った。</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>平成 28 年度</td> <td>平成 29 年度</td> <td>平成 30 年度</td> <td>令和元年度</td> <td>令和 2 年度</td> </tr> <tr> <td>標本資料貸出件数</td> <td>171 件 (4,317 点/ロット)</td> <td>165 件 (3,258 点/ロット)</td> <td>239 件 (4,946 点/ロット)</td> <td>244 件 (2,838 点/ロット)</td> <td>207 件 (3,488 点/ロット)</td> </tr> <tr> <td>外部研究者による標本資料室の利用状況</td> <td>18 カ国・地域 1,351 名</td> <td>27 カ国・地域 1,415 名</td> <td>24 カ国・地域 1,258 名</td> <td>25 カ国・地域 884 名</td> <td>日本国内のみ 505 名</td> </tr> </table>	数						標本・資料統合 DB 公開件数増加数	107,959 件	99,162 件	93,336 件	101,441 件	78,933 件		平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	標本資料貸出件数	171 件 (4,317 点/ロット)	165 件 (3,258 点/ロット)	239 件 (4,946 点/ロット)	244 件 (2,838 点/ロット)	207 件 (3,488 点/ロット)	外部研究者による標本資料室の利用状況	18 カ国・地域 1,351 名	27 カ国・地域 1,415 名	24 カ国・地域 1,258 名	25 カ国・地域 884 名	日本国内のみ 505 名	<p>数も 1,026 件 18,847 点/ロットに達し、標本資料の活用促進を図ることができた。</p>		
数																																		
標本・資料統合 DB 公開件数増加数	107,959 件	99,162 件	93,336 件	101,441 件	78,933 件																													
	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度																													
標本資料貸出件数	171 件 (4,317 点/ロット)	165 件 (3,258 点/ロット)	239 件 (4,946 点/ロット)	244 件 (2,838 点/ロット)	207 件 (3,488 点/ロット)																													
外部研究者による標本資料室の利用状況	18 カ国・地域 1,351 名	27 カ国・地域 1,415 名	24 カ国・地域 1,258 名	25 カ国・地域 884 名	日本国内のみ 505 名																													
	<p>○全国的な標本資料・保存機関に関わる情報の把握と発信 ・サイエンスミュージアムネット (S-Net) の充実 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を可能とするポータルサイト「サイエンスミュージアムネット (S-Net)」を運用した。S-Net 参加機関は自然史標本情報を日本語と英語の両方でインターネット上に提供しており、英語の情報は地球規模生物多様性情報機構 (GBIF) へ提供した。また、自然史標本情報のさらなる活用を目指し、文化財・公文書なども統合検索を可能とする「ジャパンサーチ」にデータを提供し、自然史標本以外のデータとの連携を図った。 S-Net の自然史標本情報検索システムにおける公開件数の推移は下表の通りである。</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>平成 28 年度</td> <td>平成 29 年度</td> <td>平成 30 年度</td> <td>令和元年度</td> <td>令和 2 年度</td> </tr> <tr> <td>S-Net 参加機関数</td> <td>85 機関</td> <td>95 機関</td> <td>100 機関</td> <td>103 機関</td> <td>104 機関</td> </tr> <tr> <td>公開件数</td> <td>449 万件</td> <td>479 万件</td> <td>524 万件</td> <td>555 万件</td> <td>608 万件</td> </tr> <tr> <td>研究員・学芸員データ公開人数</td> <td>502 人</td> <td>524 人</td> <td>534 人</td> <td>529 人</td> <td>550 人</td> </tr> </table> <p>○重要科学技術史資料の登録状況 産業技術史資料について、関連団体の協力のもとに資料の所在調査を行うとともに、主任調査員による所在調査を行った。本調査の結果に基づき、重要科学技術史資料として登録すべき産業技術史資料の候補を選出した。 重要科学技術史資料の保存と活用を図るために重要科学技術史資料登録委員会を毎年度開催し、5 年間で 92 件の資料について登録が妥当との答申が行われ、これに基づいて重要科学技術史資料として登録した。過去に登録した重要科学技術史資料についても、現状確認を続けている。 産業技術をテーマとする博物館のネットワーク活動として、「産業技術史資料共通データベース HITNET」の構築活動を継続し、令和 2 年度末で所在調査データ分と合わせて、全掲載件数は 25,443 件となり、5 年間で 1,284 件増加となった。さらに、HITNET に登録している博物館を紹介するミニ企画展を毎年度開催した。</p>		平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	S-Net 参加機関数	85 機関	95 機関	100 機関	103 機関	104 機関	公開件数	449 万件	479 万件	524 万件	555 万件	608 万件	研究員・学芸員データ公開人数	502 人	524 人	534 人	529 人	550 人	<p>全国的な標本資料情報の収集と発信は、全国の自然史系博物館、博物館相当施設とともに進め、この 5 年間で 104 機関まで参加館が増え、登録件数も 391 万件から 608 万件に達した。自然史標本情報は研究員・学芸員データベースと共に当館ホームページからサイエンスミュージアムネット (S-Net) として国内向けに公開されており、S-Net の情報は地球規模生物多様性情報機構 (GBIF) のデータベースに登録され、世界的規模での生物多様性情報ネットワークを通じた研究の推進に貢献した。さらに、平成 30 年度から、文化財・公文書なども統合検索を可能とする国のポータルサイト「ジャパンサーチ」に対してもデータを提供し、自然史標本以外のデータとの連携も図るなど、積極的に取り組んだ。 産業技術史資料については、「産業技術史資料共通データベース HITNET」として、この 5 年間で、25,443 件にまで増加した。</p>								
	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度																													
S-Net 参加機関数	85 機関	95 機関	100 機関	103 機関	104 機関																													
公開件数	449 万件	479 万件	524 万件	555 万件	608 万件																													
研究員・学芸員データ公開人数	502 人	524 人	534 人	529 人	550 人																													

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度		
重要科学技術史資料登録数	16件	15件	19件	26件	16件	地球規模生物多様性情報機構（GBIF）の日本ノードとして自然史標本の所在データの提供を行ったほか、積極的な情報発信を行った。日本ノードマネージャー、アジア地域代表を務めるなど、日本の自然史情報発信の拠点としての役割を果たした。	自然史系標本セーフティネットとして、この5年間で、加盟館数は当館も含め9機関から11機関に増加した。また、博物館や大学だけではなく、個人が所有する貴重な標本資料の扱いについて社会問題となりつつある中で、個人からの相談に対するの窓口としての役割も果たし、セーフティネットとしての活動や役割の幅を広げた。
HITNET掲載件数	24,751件	25,059件	25,182件	25,248件	25,443件		
<p>○標本資料情報発信による国際的な貢献</p> <p>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 608 万件をとりまとめ、インターネットを通じて情報発信を行った。また、当館の研究員が引き続き日本ノードマネージャー、アジア地域副代表を務めるなど、日本が GBIF に貢献できる体制を確保した。アジア地域における新規参入を推進するため、未参加国からの問い合わせ等について助言するとともに、環境省から GBIF へ提供されているアジアからの情報提供に関する推進資金（BIFA, Biodiversity fund for Asia）の運営委員会に参加した。</p> <p>○標本資料のセーフティネット機能の拡充</p> <p>研究者や研究機関で保管が困難となった標本資料の受入れについて、当館を含めた全国 11 の博物館等組織が中心となって、自然史標本セーフティネットの機能の拡充を図った。また、ホームページを通じた広報や、寄贈標本の受入れ、参画組織以外への情報提供等を行い、研究者が収集した学術的価値の高い標本資料や大学・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いだ。さらに、個人が所有する貴重な標本の扱いについても社会問題になりつつある中、博物館が相談窓口としての役割を担い、受け入れ先を調整するなど行った。科学技術資料について、博物館や学会での維持が困難となったものを当館に移管した。</p> <p>その他、神奈川県にある植物園が指定管理者制度に移行することで、園内での保存が危ぶまれた絶滅危惧種に指定された植物について、筑波実験植物園において緊急避難して保全を図った。</p>							

4. その他参考情報

予算額と決算額 10%以上の乖離があるのは、法人の積極的な取組の結果、外部資金の獲得等により財源を得、収集環境の整備等に活用したため、決算額が予算額を上回ったもの。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1-3	国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働による、人々の科学リテラシーの向上に資する展示・学習支援事業の実施		
関連する政策・施策		当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	独立行政法人国立科学博物館法第12条第4号
当該項目の重要度、難易度	重要度：「高」 （教育振興基本計画、科学技術基本計画、科学技術イノベーション総合戦略2015、生物多様性国家戦略2012-2020等で示された政策の実現のためには、国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働のもと、様々な課題に対応していく資質・素養である科学リテラシーの涵養に取り組むことが重要であるため。また、「オリンピック・パラリンピックレガシー創出に向けた文部科学省の考え方と取組」にも位置づけられているように、2020年東京大会は、これまでの日本の科学研究の蓄積や科学技術の発展・成果を国内外へ発信する重要な機会であり、本中期目標期間において重点的に取り組む必要があるため。）	関連する政策評価・行政事業レビュー	

2. 主要な経年データ													
①主要なアウトプット（アウトカム）情報								②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
指標等	達成目標	基準値 （前中期目標期間最終年度値等）	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度		平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
入館者数等	5年間で800万人を確保	5年間で10,268,503人	2,523,950人	3,097,059人	2,778,141人	2,788,638人	629,016人	予算額 （千円）	1,147,152	1,209,277	1,157,257	1,219,666	1,460,185
展示事業数	特別展を年平均2回程度実施、企画展・巡回展示を年平均25回程度実施	特別展開催件数年平均3.6回・開催日数年平均233日、企画展開催回数年平均24回	特別展4回 企画展33回 巡回展示11回 実施	特別展4回 企画展31回 巡回展示21回 実施	特別展4回 企画展32回 巡回展示14回 実施	特別展3回 企画展37回 巡回展示17回 実施 ※新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、延期・中止をして開催に至ら	特別展1回 企画展24回 巡回展示9回 ※新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、延期・中止をして開催に至らなかつた数を除く。特別展「和食」については開催の準備を整えたが、臨時閉館により、この開催を延期した。	決算額 （千円）	1,148,872	1,233,560	1,600,915	1,707,023	1,448,995

						なかった 数を除 く。								
学習 支援 事業 参加 者数	年平均で 10万人の 参加者数 を確保	年 平 均 47,271人	224,380人	229,451 人	246,326 人	196,969人 ※臨時休 館のため、 2月29日 以降学習 支援活動 を実施し ていない	3,699人 ※新型コロナウ イルス感染 症拡大防 止のため、 一部の学 習支援事 業は中止 した。	経常費用 (千円)	1,243,190	1,309,159	1,526,616	1,558,846	1,512,162	
博物 館等 との 連携 協働 事業 の連 携機 関数	5年間で 前中期目 標期間実 績以上の 数の機関 等と連携 協働	のべ99機 関等	40機関	54機関	57機関	49機関 ※臨時休 館のため、 2月29日 以降の連 携協働事 業は実施 していない。	24機関 ※臨時休 館のため、 令和2年 2月29日 から5月 31日の 連携協働 事業は実 施してい ない。	経常利益 (千円)	-4,722	-816	0	0	115,342	
—	—	—	—	—	—	—	—	行政サー ビス実 施コス ト(千 円)	1,541,926	1,509,963	1,733,192	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	行政コス ト(千 円)	—	—	—	2,214,767	1,814,754	
—	—	—	—	—	—	—	—	従事人員 数	126	126	126	138	140	

3. 中期目標期間の業務に係る目標、計画、業務実績、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中期目標、中期計画					
主な評価指標等	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価		
	業務実績	自己評価	(見込評価)		(期間実績評価)
			評価		評価
	<p><主要な業務実績> (業務実績報告書からの抜粋及び業務実績報告書の引用箇所などを記載)</p> <p>各事項に関する業務実績の詳細は、以下のとおり。</p>	<p><評価と根拠> 評価：S</p> <p>魅力ある展示事業の実施、社会の多様な人々の科学リテラシーを高める学習支援事業の実施、社会の様々なセクターをつなぐ連携協働事業・広報事業の実施の全ての項目において、中期目標・計画に基づき積極的に事業を進めた。</p> <p>特別展、企画展と巡回展示について、中期目標で掲げる数値目標(特別展年平均2回、企画展・巡回展示年平均25回)を大きく上回る回数で実施した。また、学習支援事業において、高度な専門性を生かした独自性のある学習支援事業等を行い、3地区であわせた参加者数は、令和2年度は新型コロナウイルス感染症拡大の影響により参加数は減少したが、年平均で10万人の参加者数を確保という達成目標を大きく上回った。さらに、連携協働した博物館等については、5年間で延べ99機関としているところ、延べ224機関に達した。</p> <p>以上の取組を行った結果、上野本館、筑波実験植物園、附属自然教育園の3地区合計の入館(園)者数は、平成29年度には、独立行政法人化以降歴代1位となる288万人を記録した。また、5年間で、当館の入館(園)者数と巡回展示等の入場者数を加えた「入館者数等」については、1,181万人を超え、5年間で800万人という数値目標を大きく上回った。</p> <p>令和元年度末から令和2年</p>			

		<p>度においては、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点からの臨時休館（園）や事業実施方法の再検討を行ったことで、入館者数や学習支援事業への参加者数等の業務実績において、大幅な減少があった。しかし、こうした社会状況下においても、オンラインでの事業実施や自宅にしながら博物館を楽しむことができるウェブコンテンツを導入するなど、「新しい生活様式」に対応した博物館活動を積極的に行った。</p> <p>以上のとおり中期目標における数値目標を大きく上回り、我が国の主導的博物館として、これらの成果を活かし、地域博物館への巡回展示や学芸員の研修など、質的にも顕著な成果が得られていることから、Sと評価する。</p> <p>なお、具体的な成果については、以下のとおり。</p>																
<p><主な定量的指標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・入館者数等について、5年間で800万人を確保 <p>（前中期目標期間実績：4年間で8,048,759人）（見込評価時点）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・展示事業について、特別展を年平均2回程度実施、企画展・巡回展示を年平均25回程度実施 <p>（前中期目標期間実績：特別展開催件数年平均2.8回・開催日数年平均225日、企画展開催回数年平均25回）（見込評価時点）</p> <p><評価の視点></p> <p>【目標水準の考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・展示事業については、入館者数等及び実施回数等の状況を指標とし、これまでの実績 	<p><主要な業務実績></p> <p>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を行うとともに、マスコミ等との共催で行う特別展や、当館の研究成果を広く普及する企画展、自然科学に関するテーマについて研究機関等と共催、協力して開催する展示等、多彩で魅力的な展示を行うことにより、5年間で11,816,804人の入館（園）者数等を確保し、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。</p> <p>なお、令和元年度末から令和2年度においては、新型コロナウイルス感染症拡大の防止のため、臨時休館（園）を行った。臨時休館（園）以降の開館の際には、館内での「3密」を回避するため、事前予約制を導入し、入館者数の制限を行った。また、感染症拡大防止の観点から一部の展示エリアや体験展示の運用休止を行った。</p> <table border="1" data-bbox="387 1098 931 1305"> <thead> <tr> <th></th> <th>入館（園）者数等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成28年度</td> <td>2,523,950人</td> </tr> <tr> <td>平成29年度</td> <td>3,097,059人</td> </tr> <tr> <td>平成30年度</td> <td>2,778,141人</td> </tr> <tr> <td>令和元年度</td> <td>2,788,638人</td> </tr> <tr> <td>令和2年度</td> <td>629,016人</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>11,816,804人</td> </tr> </tbody> </table> <p>令和2年度には新型コロナウイルス感染症拡大による休館期間においても博物館を楽しめるよう、自宅にしながら当館の常設展示及び企画展「国立公園 -その自然には物語がある-」を高画質で臨場感ある3Dビュー及びVR映像で楽しめるウェブコンテンツ「おうちで体験！かはくVR」を公開し、再開館後も公開を継続し、128万を超える総閲覧数を得た。また、公開後も日本語や英語の解説を追加した。</p>		入館（園）者数等	平成28年度	2,523,950人	平成29年度	3,097,059人	平成30年度	2,778,141人	令和元年度	2,788,638人	令和2年度	629,016人	計	11,816,804人	<p>当館が蓄積してきた研究成果や標本資料を活用するとともに、他の博物館、研究機関等とも連携協働しながら、常設展示、特別展、企画展、巡回展示を充実した内容で開催した。</p> <p>上野の常設展示においては、平成31年3月にシアター360をリニューアルオープンし、より色鮮やかな映像を投影することが可能になるとともに、シアターのナレーション音声の多言語化放送を導入したことで、外国の方も内容を理解できる環境を整備した。さらに、研究者が調査の過程で撮影した貴重な映像を基に、新たな映像を2本制作した。令和元年7月には、シアター360のオープン（平成18年12月）以来の観覧者数が累計で600万人に達した。</p> <p>特別展において、研究者の人的ネットワークを基に国内</p>		
	入館（園）者数等																	
平成28年度	2,523,950人																	
平成29年度	3,097,059人																	
平成30年度	2,778,141人																	
令和元年度	2,788,638人																	
令和2年度	629,016人																	
計	11,816,804人																	

や傾向、幅広くバランスのとれたテーマ設定の確保、展示・施設の改修などを考慮したものとす。

各事項に関する業務実績の詳細は、以下のとおり。

○常設展示の計画的整備

地球館Ⅱ期部分を中心とした改修に向けて、常設展示の将来構想と改修計画に関する調査検討を行い、基本計画を立案した。令和2年度には、地球館1階及び2階の改修を行った。

また、展示改修において検討すべき観点などについて把握するため、東京学芸大学環境教育研究センターとの共同研究による来館者行動調査を実施した。

○常設展示の運用・整備状況

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・追加するなどの充実を図った。さらに、節電対策として照明のLED化を行ったほか、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。

360度全球型映像施設「シアター360」では、設備の更新工事を行い、平成31年3月にリニューアルオープンした。また、リニューアルオープンに合わせて、ナレーション音声の多言語（英語・中国語・韓国語）による放送を開始した。また、最新の研究成果を踏まえて、新たなオリジナル映像「深海—潜水艇が照らす漆黒のフロンティア—」や「3万年前の大航海—ホモ・サピエンス日本上陸—」を制作し、映像の充実を図った。令和元年7月には、シアター360オープン以来の総観覧者数が延べ600万人を突破した。

上野地区では毎年度入館者へのアンケート調査を行い、来館者のニーズ把握を行うとともに、その結果を踏まえワークショップに参加しやすくなるよう椅子を増やすことや、展示がわかりやすくなるよう解説パネルを増やすなどの改善を図った。

来館者満足度調査における全体の満足度				
平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
97.3%	98.4%	98.6%	98.1%	97.1%

筑波実験植物園では、園内の植栽及び環境整備を行うとともに、植物の種名ラベルや解説パネル等の作成・更新を行うなど、鑑賞環境の改善を図った。また、園内に生息する動物を紹介する「植物園の動物たち」や、四季を通して色々なきのこが観察できる「植物園のきのこ仲間」を常設展示として新たに加えた。さらに、世界最大と言われるショクダイオオコンニャクが開花した平成30年度及び令和元年度に特別公開を実施した。

附属自然教育園においては、園路の整備や危険防止のための古死木等の除去、園内各所の誘導サインの更新整備を行うなど、鑑賞環境の改善に取り組んだ。

○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「キオスク」やタブレット端末「かはくナビ」等を利用した展示解説とともに、ICカードを活用して学校や自宅で事後学習できるシステムを提供した。

ICカードについては、貸出時に配布する利用案内について、従来の日本語版・英語版に加え、中国語版・韓国語版を作成した。

○鑑賞環境の改善

来館者満足度調査の結果等を踏まえ、快適な博物館環境の提供の観点から、設備、サービスの充実を図った。

【設備及びユニバーサルデザインの充実】

上野本館では、公衆無線LAN（フリー Wi-Fi）の接続スポットを設置した。また、令和2

外の博物館や研究機関から借用した世界初公開や日本初公開を含む貴重な標本資料を見られる機会を創出し、最新の学説を交えた展示を行った。その結果、「恐竜博2019」が独立行政法人化以降歴代1位となる67万8千人を集客し、特別展「深海2017」は3位となる61万7千人を集客するなど、多くの入場者を得た。

また、令和2年度には、自宅に居ながら博物館の常設展示と企画展「国立公園—その自然には物語がある—」を高画質で臨場感のある3DビューとVR映像で楽しめるウェブコンテンツ「おうちで体験！かはくVR」を4月24日から公開し、令和2年度末までに、総閲覧数で128万の利用があった。公開後も日本語や英語での解説を追加し、多くの利用者を楽しんでもらえる工夫を施した。

企画展及び巡回展示において、時宜にあわせた展示を行い、平成31年には、天皇陛下（現上皇陛下）のご研究の功績を展示した。また、平成30年に愛知県に落下した小牧隕石などニュース性のあるテーマに迅速に対応した展示を行い、国民の自然史・科学技術史に対する関心を高めた。さらに、芸術や美術の視点を交えた展示を積極的に企画した。例えば、国立民族学博物館と共同で開催した企画展では、装飾品のビーズをテーマに、自然科学の視点からの解説を加え、従来とは異なる客層にも訴求することができた。

以上のとおり幅広い分野をとりあげ、5年間で特別展を13回、企画展・巡回展示をあわせて219回行った。

展示内容を充実させるだけでなく、館内の環境整備にも取り組んだ。館内のWi-Fiを

	<p>年8月4日(火)から、上野本館において、館内専用Wi-Fiを利用する多言語展示解説支援システム「かはく HANDY GUIDE」の運用を開始した。</p> <p>上野本館において、新たに電子チケットを導入し、オンラインで購入ができるようにした。</p> <p>筑波実験植物園では、窓口に、筆談具、耳マーク、コミュニケーション支援ボードを設置した。また、貸出用の車椅子とベビーカーを新調したほか、来園者の休憩場所として中央広場にテントを設置した。さらに、園内各所でスズメバチ、チャドクガ等の駆除を行った。</p> <p>附属自然教育園では、散策路の歩行環境改善のため、スロープの修繕を行った。そのほか、常設解説版の更新、水生植物園の木製デッキや階段等の交換・補修及び踏み丸太の交換、トイレ1箇所の改修等を行った。</p> <p>【多言語化への対応】</p> <p>上野本館において、展示資料のパネルに英語・中国語・韓国語の解説シート貼付を行った。また、英語・中国語(簡体字)・韓国語の案内用リーフレットを配布した。平成30年度からは新たに中国語(繁体字)とタイ語のリーフレットも作成し、配布した。さらに、平成31年3月にリニューアルオープンしたシアター360では、リニューアルオープンに合わせて、ナレーション音声の多言語(英語・中国語・韓国語)による放送を開始した(再掲)。また、一部の案内サインを多言語表記にする改修を行った。そして、令和2年度から、館内専用Wi-Fiを利用する多言語展示解説支援システム「かはく HANDY GUIDE」の運用を開始した。</p> <p>特別展・企画展では、多言語によるパネルの掲示を行うとともに、各言語対応の音声ガイドサービスや、入場者がQRコードを読み取ると、展示案内が各種言語で表示されるモバイルガイドサービスを提供した。</p> <p>筑波実験植物園では、英語・中国語・韓国語での閉園案内放送を開始した。平成28年度には、英語のリーフレットを新たに作成した。令和2年度には、従来2カ国語表記(日本語、英語)の園内展示案内板にQRコードを追加し、スマートフォン等で読み取ることにより新たに中国語(簡体字)、韓国語でも閲覧できるシステムを構築した。</p> <p>○案内用リーフレット等の充実</p> <p>上野本館では、特別展や企画展等において、ポスター・チラシ等を作成、配布した。また、案内用リーフレットの増刷にあたり、更新された設備や動線等について、より来館者にわかりやすい記載となるよう見直した。</p> <p>日本館・地球館のコンセプトを解説したコンセプトブックを引き続き頒布し、平成29年度から「地球館ガイドブック(英訳版)」を展示改修に合わせて改訂した。</p> <p>筑波実験植物園では、植物園において開催する企画展のポスター・チラシを作成・配布した。また、毎週、開花調査を実施し、来園者に向けた「見ごろの植物」を発行するとともに、教育棟では見ごろの植物写真を65型テレビで連続再生し、効果的な周知を図った。</p> <p>附属自然教育園では、日本語・英語の案内用リーフレットを作成、配布した。また、園内の観察ポイントや季節にあわせて植物、鳥、昆虫等を紹介するチラシ「自然教育園見ごろ情報」を生物の出現及び見ごろに合わせて毎週更新し、自然教育園生物相調査の紹介も加えて作成・配布を行った。さらに、年間のそれぞれの季節に見られる動植物を紹介した「自然教育園の一年」を作成し、配布した。</p> <p>【リピーターの確保】</p> <p>来館者と館との結びつきを深め、自然科学をより身近に楽しんでもいただくために、従来からの友の会制度やリピーターズパス制度に加え、平成30年1月からは、筑波実験植物園及び附属自然教育園で使用可能な「みどりのパス」を導入した。</p>	<p>整備するとともに、このWi-Fiを利用した多言語展示解説支援システム「かはく HANDY GUIDE」の運用を開始して、来館者が自らのスマートフォンを使って日本語、英語、中国語、韓国語で展示解説を見られるシステムを構築した。また、来館者調査の結果、台湾とタイ王国からの来館者が多いことから、日本語、英語、中国語(簡体字)、韓国語に加え、中国語(繁体字)とタイ語の案内用リーフレットを新たに作成するなど、様々な利用者のニーズに応えた。</p> <p>筑波実験植物園及び附属自然教育園において、利用者の利便性向上のため平成30年度にみどりのパスを設けた。また、筑波実験植物園では、園内で研究栽培し、開花するまで長い年月を要するショクダイオオコンニャクや皇帝アナナスの開花にあわせた展示など、様々なテーマで展示を開催した。また、附属自然教育園においては、園内で生息が確認されたオオタカの子育ての様子を園内でライブ配信するなど、園内の生態を理解するための展示を行った。</p>		
--	---	---	--	--

友の会会員	平成 28 年 度	平成 29 年 度	平成 30 年 度	令和元年度	令和 2 年度
小・中・高校生 会員	121 名	117 名	72 名	73 名	20 名
個人会員	1,828 名	2,122 名	1,836 名	1,652 名	982 名
家族会員	2,288 組 6,050 名	2,486 組 6,599 名	1,908 組 5,110 名	1,547 組 4,077 名	788 組 2,103 名
学校会員	48 校	46 校	46 校	41 校	31 校

※H30 年 1 月に会費改定

	平成 28 年 度	平成 29 年 度	平成 30 年 度	令和元年度	令和 2 年度
リピーターズ パス会員	21,845 名	23,081 名	14,657 名	10,811 名	3,769 名

※H30 年 1 月に会費改定

	平成 28 年 度	平成 29 年 度	平成 30 年 度	令和元年度	令和 2 年度
みどりのパス 会員	—	363 名	1,447 名	1,292 名	1,746 名

※H30 年 1 月に新設

○開館日・開館時間の弾力化、無料入館

上野本館においては、学校の長期休暇等にあわせ、通常休館日である月曜日に臨時開館した。また、金曜日に加え、平成 28 年 9 月から土曜日の閉館時刻を午後 8 時とし、開館時間を延長した（ただし、令和 2 年度は、開館延長の中止や開館延長時間の短縮を、新型コロナウイルス感染症の拡大状況を鑑み、行った）。さらに、ゴールデンウィーク、夏休み期間の特に混雑する時期、上野地域の連携事業開催期間に開館時間を 1 時間延長した。

筑波実験植物園、附属自然教育園においても、植物の見ごろの時期にあわせ、臨時開園を実施した。

みどりの日には筑波実験植物園及び附属自然教育園において、国際博物館の日及び文化の日には全施設（特別展を除く）において、全入館（園）者を対象に無料入館（園）を行った。また、天皇陛下御即位三十年記念式典の日（平成 31 年 2 月 24 日）及び即位礼正殿の儀の日（令和元年 10 月 22 日）においても、全入館（園）者を対象に無料入館（園）を行った。

そのほか、事前に申請のあった特別支援学校や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。

【夜間開館イベント】

上野本館では夜間開館時の来館者増を目指し、「プレミアムフライデー」に合わせて様々なイベントを行った。例えば、地球館中庭において、地球館の壁面に恐竜の骨格を忠実に計測した画像を映し出して解説する「トリケラトプスのタペ〜『V×R ダイナソー』で深読み解説〜」や、通常、未就学児とその保護者を対象にしている「親と子のたんけんひろば コンパス」を大人向けに開室するなどした。

【日本博公式企画「日本館春祭り」】

2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を契機に日本の美や日本の魅力を国内外に発信することを目的として、「日本博公式企画」に参画し、日本の四季や自然の美を感じ

られる展示やイベントを実施した。特に、平成30年度には「日本館春祭り」として、「サクラ〜貴重標本・植物画特別公開〜」や「石と砂の伝統芸術 盆石」の実演、箏と尺八によるコンサート、春祭り茶会などを開催した。

○新型コロナウイルス感染症拡大予防のための対策実施
令和2年度においては、新型コロナウイルス感染症拡大予防策として、入館予約システム（上野本館）、来館者への検温、体調確認、鑑賞時のマスク着用等の感染予防対策を導入した。

○特別展・企画展及び巡回展示の実施状況

【特別展】

社会的関心、話題性、重要性の高いテーマについて人々の知的欲求に応えるため、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て幅広い分野における多彩な展示を展開した。各展示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、わかりやすく魅力ある展示となるよう工夫した。会期中にはアンケートを実施し、展示の改善に活用した。当館や関係機関の研究者による講演会や、ワークショップ等、様々な関連イベントも実施し、特別展のテーマの理解を深める機会を提供した。また、入場者の興味関心を喚起するよう、展示内容や見所等をまとめた会場マップを作成・配布した。

上記のような取組みの結果、令和元年度に開催した「恐竜博 2019」は約67万8千人が入場し、独立行政法人化以降歴代1位、平成29年度に開催した「深海 2017」では約61万7千人が入場し、同3位の集客となった。

【企画展】

当館で推進する基盤研究や総合研究等の研究成果、各研究者の研究内容を適時に紹介する展示を行った。また、随時入館者に対してアンケート調査を実施し、入館者のニーズを把握した。さらに、企画展の関連イベントとして当館研究員や外部の研究者による講演会等を実施した。加えて、入館者の興味関心を喚起するよう、展示の内容や見所をまとめた小冊子等を作成・配布した。

筑波実験植物園、附属自然教育園においても、それぞれの立地条件を活かし、植物学的知識や自然環境に関する企画展等を実施した。

【巡回展示】

当館の標本資料等を活用し、当館以外の博物館等の施設において巡回展示を開催した。平成28年度から令和元年度には、文科省委託事業（平成30年度途中からは文化庁委託事業）のレガシー継承・発信事業の取組みとして、研修・学習プログラムも合わせて実施し、地域博物館におけるネットワーク形成づくりを推進した。

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
特別展実施回数※1	4回	4回	4回	3回	1回
企画展実施回数※2	33回	31回	32回	37回	24回
巡回展示実施回数	11回	21回	14回	17回	9回

※1：表中の数字は各年度の実績で報告したもの。年度をまたいで開催した特別展があるため、5年間で開催した特別展の実施回数は13である。

※2：表中の数字は各年度の実績で報告したもの。年度をまたいで開催した企画展があるため、5年間で開催した企画展及び巡回展示の実施回数は219である。

<主な定量的指標>

・学習支援事業について、年平均で10万人の参加者数を確保
 (前中期目標期間実績：年平均49,611人)
 (見込評価時点)

<評価の視点>

【目標水準の考え方】

・学習支援事業については、事業への参加者数を指標とし、展示を活用した入館者とのコミュニケーションを重視した学習支援活動の実施を考慮したものと

<主要な業務実績>

学習支援事業の実施状況

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、これまでに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, 附属自然教育園の研究者等が指導者となって、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。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、利用者のニーズを把握・反映させた。

なお、令和元年度末から令和2年度においては、新型コロナウイルス感染症拡大の防止のため、感染リスクが高いと考えられる学習支援活動を休止するとともに、実施する場合においても、利用者や参加者の制限や、オンラインでの配信を行うなど、工夫を施した。

各事項に関する業務実績の詳細は、以下のとおり。

学習支援事業参加者数	
平成28年度	224,380人
平成29年度	229,451人
平成30年度	246,326人
令和元年度	196,969人
令和2年度	3,699人
計	900,825人

○高度な専門性を活かした独自性のある事業

自然史・科学技術史の中核的研究機関としての研究成果を活かし、「大学生のための自然史講座」、「大学生のための科学技術史講座」、「高校生のための研究体験講座」、「自然観察会」、「産業技術史講座」、「植物園研究最前線—植物のここが面白い—(筑波実験植物園)」、「やさしい生態学講座(附属自然教育園)」などを実施し、子供から大人に至るまでの科学リテラシーの向上を図った。

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
企画数	19企画	19企画	20企画	16企画	10企画
実施日数	延べ157日	延べ169日	延べ147日	延べ129日	延べ37日

○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人的・知的ネットワークを活かして、自然科学に関する幅広いテーマを取り上げ、専門的な指導の下で、高度で多様な学習支援活動を展開し、人々の科学リテラシーの向上を図った。

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
企画数	9企画	8企画	7企画	6企画	1企画
実施回数	延べ96日	延べ82回	延べ71回	延べ19日	延べ1日

※令和2年度は、オンラインで実施した。

○研究者と入館者との直接的な対話

研究者が来館(園)者と展示場等で直接対話し、解説する「ディスカバリートーク」、「展示案内(筑波実験植物園)」、「日曜観察会(附属自然教育園)」等を実施し、多様な来館(園)者の科学リテラシーの向上を図った。

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
実施回数	延べ268回	延べ270回	延べ262回	延べ234回	延べ100回

我が国の主導的な博物館として、高度な専門性や様々な学会や企業等とのネットワークを活かした学習支援事業を積極的に実施し、幅広い世代の科学リテラシーの向上を図った。特に、従来当館及び全国の科学系博物館で対応が課題となっていた未就学児(4~6歳)を対象として平成27年に開室した「親と子のたんけんひろば コンパス」において、様々なワークショップを開発・実施し、未就学児の科学リテラシーの涵養を図った。また、ワークショップの内容を取りまとめた冊子を発行するとともに、具体的な取組方法を全国の科学系博物館の大会等で紹介するなどして、未就学児に対するモデル的な事業として積極的に全国に情報発信を行った。

当館のボランティアが展示室で標本資料を用いながら展示のポイントを紹介する「かはくのモノ語りワゴン」を平成28年度より本格的に稼働させた。動物, 植物, 地学, 人類, 理工学における様々なテーマについて、5年間で新たに46のプログラムを制作し、合計68プログラムを順次運用することで来館者の展示に対する理解を深めることができた。

また、令和2年度には、展示や標本のデータを活用したウェブやオンラインでの発信に力を入れ、ライブ配信や3Dデータの公開などを行った。特に、自宅に居ながら博物館の常設展示と企画展「国立公園—その自然には物語がある—」を高画質で臨場感のある3DビューとVR映像で楽しめるウェブコンテンツ「おうちで体験!かはくVR」では、来館が難しい状況下において、博物館実習での活用や大学での講義で活用例が報告される

○科学博物館を利用した継続的な科学活動の促進を図る事業
「博物館の達人」認定、「野依科学奨励賞」表彰（～平成 29 年度に終了）、「植物画コンクール」を実施し、全国の科学博物館等を利用した継続的な科学活動を促した。

○未就学世代へ向けたモデルの事業の開発と普及
未就学児を対象とした展示・学習支援活動をより充実させるため、未就学児へ向けたモデル的プログラムを開発し、その概念を含めて普及を図った。主に「親と子のたんけんひろばコンパス」の運営及び関連プログラムの企画・実施を行った。

「親と子のたんけんひろば コンパス」におけるワークショップ実施回数

平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
294 回	284 回	274 回	244 回 (※)	0 回 (※)

※新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、令和元年度末から行っていない。令和 2 年度においては、オンラインでのワークショップを 6 回実施し 52 組が参加した。また、当館のホームページからワークシートをダウンロードして、自宅で楽しめるよう工夫した。

「親と子のたんけんひろば コンパス」は、平成 27 年度に開室したが、平成 28 年度には、子供たちの創造性と未来を拓くデザインとして、特定非営利活動法人キッズデザイン協議会から「キッズデザイン賞」を受賞した。

○展示に関連したグッズの開発
「親と子のたんけんひろば コンパス」内で実施したプログラムを掲載したワークショップ集を平成 28 年度から販売を開始した。また、平成 28 年度には、続編となるワークショップ集②を、平成 29 年度にはワークショップ集③を開発・製作を行い、販売した。さらに、コンパス内にあるはく製資料の住環境を示すジオラマ「添景セットシリーズ スペシャルエディション・サバンナ・シマウマ編」を平成 28 年度から販売した。

未就学児とその保護者を対象とした館内をめぐる探索型プログラム「かはくたんけん隊」を平成 28 年度以降も引き続き頒布するとともに、難易度を高めた 2 つのプログラムを平成 28 年度に新たに開発し、平成 29 年度から頒布した。

○展示を活用したコミュニケーションを重視したモデルの事業の開発と普及
かはくボランティアが展示のポイントを紹介する「かはくのモノ語りワゴン」活動の効果的な運用を行うとともに、その概念を含めて普及を図った。

「かはくのモノ語りワゴン」の運用状況

	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
実施回数	10,524 回	10,622 回	11,824 回	10,168 回	0 回
新規プログラム数	33 件	3 件	3 件	4 件	3 件

※新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、令和元年度の 2 月 27 日以降、令和 2 年度末まで行っていない。

○展示を活用した学習支援機能の向上を図るための展示手法の企画立案
・株式会社 NTT ドコモと連携して、展示室にある実物剥製と XR 技術でバーチャル空間に表示した頭骨等の 3D モデルを比較するガイドツアーを試行的に実施した。
・ICT を活用して、当館の研究者が筑波実験植物園内の様子を解説付きでライブ配信するイ

など、博物館に留まらない広がりをもせた。また、オンラインでの配信や学習用のワークシートをダウンロードして自宅で楽しめるように工夫するなど、来館が難しい状況下においても、積極的に発信を行った。さらに、当館の研究者が研究内容や展示を紹介する動画コンテンツの配信を積極的に行った。

そして、サイエンスコミュニケーション養成プログラムの実施や、博物館実習の受入れを行うとともに各地の学芸員に研修を展開する等積極的に取り組み、社会において知を還元する人材の育成に寄与した。また、当館のサイエンスコミュニケーション養成プログラムを参考にして、新たなプログラムを実施しようとしている地域の科学系博物館からの照会に適宜応じるとともに、求めに応じて現地に赴き、当館の取組を紹介した。

その他、入館（園）者サービス向上のため、ボランティア活動の充実に積極的に取り組み、ボランティア自身の資質向上を目的とした研修を幅広く行った。平成 30 年度には、視覚、聴覚障害がある来館者とのコミュニケーションに関する研修なども行い、多様な来館者に対応する心構えを養った。さらに、平成 30 年度から附属自然教育園において新たにボランティアを募集し、令和元年度には、1 年間の研修を受けたボランティアによって、園内での活動が開始され、自然園の魅力を伝えることに貢献した。

学校との連携においては、学習指導要領において博物館等の活用が明記されていることを踏まえ、当館では、学校と博物館をつなぐシステムの構築を目指している。博物館と

ペントを、上野本館で4回、つくば市内の小学校に6回実施した。
 ・令和2年度には新型コロナウイルス感染症拡大による休館期間においても博物館を楽しめるように、自宅にいながら当館の常設展示及び企画展「国立公園 -その自然には物語がある-」を高画質で臨場感ある3Dビュー及びVR映像で楽しめるウェブコンテンツ「おうちで体験！かほくVR」を公開し、128万の総閲覧数を得た。公開後も日本語や英語の解説を追加した。この「かほくVR」は、当館の博物館実習での活用や大学での授業での活用が報告されるなど、博物館に留まらない広がりを見せた。また、研究者が自身の研究紹介や展示のポイントを説明する動画シリーズ「おうちでかほく 科学に触れる時間」等の動画コンテンツを公開する等、様々なコンテンツを提供した。

・「ヨシモトコレクション」の動物剥製3Dデータの公開
 当館が所蔵する「ヨシモトコレクション」の動物剥製の3DデータをVR空間に配置したバーチャル博物館「THE WILDLIFE MUSEUM」をインターネット上で公開した。

○標本資料を活用した教材等の企画立案

・当館の有する標本資料情報や研究情報などを活用して3Dデータを作成し、展示や学習支援活動の教材として模型を作成した。特に、当館が行う「かほくのモノ語りワゴン」で用いるため、ヒトの脳の実際の重さを再現した模型、ゼオライトの分子構造や植物の種子の拡大模型、小惑星イトカワやリュウグウの縮小模型を作成した。
 ・当館が所蔵する動物のはく製（ヨシモトコレクション）について、拡大縮小回転操作が可能な3Dデータを作成し、インターネットで公開した。また、3Dデータの活用方法について検討を行った。

○社会において知の循環を促す人材の養成

科学と社会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」を開講した。また、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生・大学院生に対し、学芸員として必要とされる知識・技術等の基礎・基本を修得することを目的として、博物館実習生の受入れを行った。

【サイエンスコミュニケーター養成プログラム実施状況】

・サイエンスコミュニケーター養成実践講座の開講
 科学と一般社会をつなぐ役割を担うサイエンスコミュニケーターを養成する「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)」「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 修了者に対して「修了証」を、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」を授与した。
 なお、筑波大学大学院、東京工芸大学大学院ではSC1を、東京農工大学大学院ではSC1、SC2を単位認定科目としている。

SC 講座修了者	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
SC1	23名	22名	19名	17名	—※
SC2	12名	11名	8名	12名	—※

※令和2年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、開催期間が長期にわたる「サイエンスコミュニケーター養成実践講座」の開講は中止した。その代替として、オンラインでサイエンスコミュニケーション関連講座を開講した。

・講座内容の書籍化
 サイエンスコミュニケーター養成実践講座の構成要素を元に、その内容をまとめ、学生及び

学校をつなぐ人材として教員が博物館を理解し、研修する機会を提供する「教員のための博物館の日」の取組は全国延べ142地域に達している。また、大学パートナーシップ加入校も79校へと拡大し、この制度を利用して5年間で延べ245,870人の大学生の入館（園）があった。さらに、本中期目標期間より、新学習指導要領に対応したプログラムを開発し、試行しながら改善を行った。さらに、当館の研究者や職員による博物館の仕事紹介などを通じて、今後の進路を考えるきっかけづくりとして「高校生のための博物館の日」を新たに立ち上げるなどした。このような取組により、学校との連携強化が図られ、当館の人的・物的資源とともに外部資源等を積極的に活用しながら、児童生徒や学生等の科学リテラシー、サイエンスコミュニケーション能力等の向上に寄与した。

一般の人へ広くサイエンスコミュニケーションの考え方を普及する目的で、平成 29 年度に『科学を伝え、社会とつなぐ サイエンスコミュニケーションのはじめかた』として書籍化した。

・修了・認定後の活動

平成 18 年度から開講したサイエンスコミュニケーター養成実践講座では、令和元年度までの 14 期で SC1 修了者 314 名、認定者（SC2 修了者）150 名を養成した。

修了者・認定者により組織される「国立科学博物館サイエンスコミュニケーター・アソシエーション（略称：科博 SCA）」では、情報交換や科学系博物館等におけるイベントの企画・運営等が行われた。当館は、科博 SCA の組織的な仕組み作り及び当館以外の社会へ活躍の場を拡大することを目的として、広報協力や会場の提供を行った。

【博物館実習生の指導状況】

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生・大学院生に対し、学芸員として必要とされる知識・技術等の基礎・基本を修得することを目的として、博物館実習生の受入れを行った。筑波研究施設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、上野本館において主に学習支援活動の体験を中心に行う実習の 2 コースを実施した。

博物館実習生受入数				
平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
31 大学 72 名	29 大学 72 名	32 大学 70 名	33 大学 70 名	39 大学 71 名

※令和 2 年度は、全ての日程をオンラインで実施した。

○ボランティアの養成・研修

かはくボランティア（上野本館）及び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。

また、附属自然教育園の教育的価値をより高めるため、学習支援活動を担う「自然園ボランティア」制度を令和元年度より導入した。

・かはくボランティア（上野本館）の活動状況

常設展示室内で入館者に対して展示の案内や質問への対応をする「フロアガイド」及び、体験展示室での補助を行ったほか、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。また、常設展示室にて、標本資料を用いて、展示の理解を深めるポイントをコンパクトに紹介する「かはくのモノ語りワゴン」の活動を展開した。

上野本館	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
ボランティア登録者数	203 名	230 名	221 名	218 名	215 名

※令和 2 年度は、ボランティア活動は全て休止とした。再開に向けた研修をオンラインで延べ 135 日に渡って 388 回実施した。

・筑波実験植物園における植物園ボランティアの活動状況

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等の活動を行った。

筑波実験植物	平成 28 年	平成 29 年	平成 30 年	令和元年度	令和 2 年度
--------	---------	---------	---------	-------	---------

園	度	度	度		
ボランティア登録者数	38名	31名	45名	43名	41名

※令和2年度は、園内整備活動の補助等の活動を行った。また、オンラインで研究員による講習会を5回実施した。

・附属自然教育園における自然園ボランティアの活動状況

新たなボランティア制度の下、約1年間の研修を経て、令和元年度から本格的に活動を開始した。42名の自然園ボランティアが案内を希望した団体入園者に対し園内案内や工作教室指導補助等を行った。

附属自然教育園	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
ボランティア登録者数	—	—	—	42名	42名

※令和2年度は、園内維持管理作業補助の活動を行った。

・ボランティアの養成・研修の状況

上野本館においては、「かはくのモノ語りワゴン」に関する専門研修の他、研究者によるボランティア向け講演会を行い、研究や展示内容について理解促進を図った。平成30年度には多様な来館者とのコミュニケーションを円滑に行うため、視覚・聴覚障害のある来館者とのコミュニケーションの取り方をテーマとした研修も行った。その他、かはくボランティアが行う自主学習会等への支援を行った。令和2年度は、過去の研修映像等をZoomにより配信するオンライン研修を実施した。

植物園ボランティアについて、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実施した。

自然園ボランティアについて、専門研修を行うとともに、園内案内や工作教室を行う際、ボランティアが相互に指導方法を学ぶ機会を作り、スキルアップを図った。

○学校連携促進事業の実施

・かはくスクールプログラム事業の実施

上野本館に来館する学校向けに学習プログラム「かはくスクールプログラム」を実施し、学校の博物館利用と児童生徒の博物館理解を促進した。また、新学習指導要領に対応したプログラムを新たに開発し、試行的に実施した。

・筑波実験植物園、附属自然教育園における学校との連携

筑波実験植物園では協力校の委嘱や文部科学省スーパーサイエンスハイスクールとの連携、職場体験の受入れ、附属自然教育園においては小学校と連携して一年を通じて、園の植物を継続観察する授業を行うなど、それぞれの施設の特性を活かした連携促進を図った。

・教員研修等の受入れ

科学的体験学習プログラム普及のために、教員等を対象とした研修の受入れを行った。研修においては、授業における博物館の具体的な活用法等の紹介を行うなど、学校と博物館との連携の強化を図った。

・特別展教員特別見学会

教員の当館に対する興味・関心を高め、当館を児童生徒の学びの場として利活用しやすくなるよう、特別展教員特別見学会として特別展に教員を無料招待した。また、特別展監修者による講演会と組み合わせることで特別見学会の内容の充実を図った。

・特別展報道内覧会における高校生による取材等
 高等学校における特別活動の充実及びキャリア教育の支援の観点から、高校新聞部の生徒を特別展報道内覧会に招聘した。生徒は特別展に関する学校新聞を作成し、学校等における当館の興味・関心の喚起を図った。
 また、高等学校のオーディオビジュアル部の生徒を当館に招聘し、高校生の当館に対する理解を促進する観点から、当館のPR動画を高校生が初めて作成した。

・高校生のための博物館の日
 高校生の当館に対する理解・興味・関心を高め、研究者や職員による博物館の仕事紹介などを通じてキャリア教育の一環として今後の進路を考える参考としてもらうため、平成29年度から上野本館を会場として実施した。令和元年度以降は、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、実施していない。

・教員のための博物館の日
 博物館を活用した授業づくりへの理解を深める場として「教員のための博物館の日」を毎年度上野本館において実施した。
 教員へ授業に役立つ体験プログラム等を紹介し、教員が博物館活用及び博物館の学習資源について知る機会とした。当日は教員を無料入館(常設展示)とし、タブレット端末による展示案内ガイド「かはくナビ」を利用した常設展示見学、「かはくスクールプログラム」の体験、「かはくのモノ語りワゴン」の紹介、先生のための学校利用おすすめ紹介等を実施した。
 なお、地域の博物館と学校、教育委員会等を含めた連携システムの構築の契機としてもらうため、全国各地の博物館でも開催した。開催事例はホームページで公開し、各開催館等との情報共有を行った。さらに、令和2年度には、本事業の開催状況や開催事例、新型コロナウイルス感染症拡大防止等に関する課題を全国の博物館と共有するオンライン・ミニシンポジウムを令和3年3月3日(水)に開催し、20館27名が参加した。

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
スクールプログラム実施件数	106件	101件	62件	72件	3件
教員研修受入数	8件 257名	6件 142名	6件 119名	6件 149名	1件 40名
高校生のための博物館の日参加者数	—	150名	228名	※	※
教員のための博物館の日開催地域数	27地域	31地域	33地域	34地域	17地域

※新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、開催を中止した。

○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
 当館の人的・物的資源とともに外部資源等を積極的に活用し、大学と連携・協力して、学生の科学リテラシー及びサイエンスコミュニケーション能力の向上に資することを目的とし、学生数に応じた一定の年会費を納めた「入会大学」の学生に対して、連携プログラムを提供している。

連携プログラムとして、学生は回数制限無く、上野本館の常設展示と附属自然教育園、筑波実験植物園に無料で入館(園)できるほか、特別展を620円引き(入館料の改訂に伴い、令和元年10月1日より630円引き)で観覧できる。その他、大学生、大学院生を対象とした各種講座、博物館実習の受講料減額や優先的受入れを実施した。

	<p>また、オリエンテーションや講義の目的で来館する入会大学の学生を対象に見学ガイドン スを行い、文系学生や初めて博物館に来館する学生の科学リテラシーの向上を図った。</p> <table border="1" data-bbox="387 153 1249 352"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成28年 度</th> <th>平成29年 度</th> <th>平成30年 度</th> <th>令和元年度</th> <th>令和2年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加入校数</td> <td>64 大学</td> <td>67 大学</td> <td>70 大学</td> <td>77 大学</td> <td>79 大学</td> </tr> <tr> <td>入館（園）者数</td> <td>50,495 名</td> <td>65,051 名</td> <td>55,769 名</td> <td>58,218 名</td> <td>16,337 名</td> </tr> <tr> <td>見学ガイドン ス</td> <td>22 大学 (28件) 1,186 名</td> <td>19 大学 (25件) 1,312 名</td> <td>16 大学 (20件) 1,183 名</td> <td>19 大学 (22件) 1,131 名</td> <td>4 大学 (4件) 290 名</td> </tr> </tbody> </table>		平成28年 度	平成29年 度	平成30年 度	令和元年度	令和2年度	加入校数	64 大学	67 大学	70 大学	77 大学	79 大学	入館（園）者数	50,495 名	65,051 名	55,769 名	58,218 名	16,337 名	見学ガイドン ス	22 大学 (28件) 1,186 名	19 大学 (25件) 1,312 名	16 大学 (20件) 1,183 名	19 大学 (22件) 1,131 名	4 大学 (4件) 290 名									
	平成28年 度	平成29年 度	平成30年 度	令和元年度	令和2年度																													
加入校数	64 大学	67 大学	70 大学	77 大学	79 大学																													
入館（園）者数	50,495 名	65,051 名	55,769 名	58,218 名	16,337 名																													
見学ガイドン ス	22 大学 (28件) 1,186 名	19 大学 (25件) 1,312 名	16 大学 (20件) 1,183 名	19 大学 (22件) 1,131 名	4 大学 (4件) 290 名																													
<p><主な定量的指標> ・博物館等との連携協働事業について、5年間で前中期目標期間実績以上の数の機関等と連携協働（前中期目標期間実績：のべ99機関等）</p> <p><評価の視点> 【目標水準の考え方】 ・博物館等との連携協働事業については、前中期目標期間実績以上の目標値を達成することを旨す。</p>	<p><主要な業務実績> 各事項に関する業務実績の詳細は、以下のとおり。</p> <p>国内の博物館等との連携協働の強化 ○地域博物館等と連携したイベント等の企画・実施 当館の資源を活かし、全国各地の科学系博物館等と協働して、それぞれの地域の特色を活かした巡回展示、研修等を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「博物館ネットワークによる未来のレガシー継承・発信事業」に係る取り組み 研修やシンポジウム、展示等の実施を通じて、ノウハウの共有やネットワークの構築・充実にあたった。博物館同士のネットワークだけでなく、地域博物館や企業等とも連携して事業を行った。 ・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当館とが連携して、その地域の自然や文化、産業に関連した展示、体験教室、講演会等の博物館活動を実施した。 <table border="1" data-bbox="387 837 1232 981"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成28 年度</th> <th>平成29 年度</th> <th>平成30 年度</th> <th>令和元 年度</th> <th>令和2 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>巡回ミュージアム</td> <td>3 件</td> <td>8 件</td> <td>2 件</td> <td>0 件</td> <td>0 件</td> </tr> <tr> <td>コラボミュージアム</td> <td>3 件</td> <td>0 件</td> <td>2 件</td> <td>6 件</td> <td>1 件</td> </tr> </tbody> </table> <p>○科学系博物館等への助言や標本の貸出等への協力 科学系博物館等からの要請に応じて、専門的な助言や標本の貸出等への協力をした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「国際博物館の日」におけるイベント等の実施 「国際博物館の日」（5月18日）に対応して上野本館の常設展示、筑波実験植物園、附属自然教育園の無料公開を実施したほか、記念事業を実施した。さらに、当館を含めた上野地区の各文化施設、商店等が連携し、「上野ミュージアムウィーク」と称して、各館の国際博物館の日関連事業を中心に、周知を図った。 <p>○全国科学博物館協議会（全科協）への協力 全科協の理事長館として、全国への巡回展示や学芸員の研修事業等の共催事業を積極的に実施するとともに、全科協事業として研究発表大会や機関誌「全科協ニュース」の発行等を推進し、各博物館の活性化に貢献した。</p> <table border="1" data-bbox="387 1401 1258 1485"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成28年 度</th> <th>平成29年 度</th> <th>平成30年 度</th> <th>令和元 年度</th> <th>令和2 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海外科学系</td> <td>7 館</td> <td>10 館</td> <td>8 館</td> <td>5 館</td> <td>※1</td> </tr> </tbody> </table>		平成28 年度	平成29 年度	平成30 年度	令和元 年度	令和2 年度	巡回ミュージアム	3 件	8 件	2 件	0 件	0 件	コラボミュージアム	3 件	0 件	2 件	6 件	1 件		平成28年 度	平成29年 度	平成30年 度	令和元 年度	令和2 年度	海外科学系	7 館	10 館	8 館	5 館	※1	<p>全国の科学系博物館の中核として、地域学芸員の資質向上のため、各地の博物館等教育施設と連携して、巡回ミュージアムやコラボミュージアムを実施した。</p> <p>文部科学省委託事業（平成30年度途中からは文化庁委託事業）として、巡回ミュージアムを13回実施した。巡回ミュージアムでは、地域の中核となる博物館と連携して、中核博物館で展示と関連するイベント及び学芸員研修事業を行い、展示を当該地域の比較的小規模な博物館に巡回することで、小規模の博物館の活性化に繋がった。また地域の学芸員の研修プログラム等の実施を通じて、地域内の博物館同士のネットワークの構築や博物館運営のノウハウの共有と地域博物館の機能強化を図ることに貢献した。さらに、地域の観光業界等の関係者を交えたシンポジウムやホテルのロビーを会場としたアウトリーチ展示を行うなど、地域の観光とも連携する機会を創出することができた。</p> <p>コラボミュージアムでは、震災復興を目的として、東北や九州において12回展示を行った。開催地の中には、県立の科学系の博物館がない地域もあり、美術館と連携して展示を実施することで、日頃科学展示に接する機会の少ない人々に対して、自然科学の楽しさに触れてもらうことに繋がった。</p>		
	平成28 年度	平成29 年度	平成30 年度	令和元 年度	令和2 年度																													
巡回ミュージアム	3 件	8 件	2 件	0 件	0 件																													
コラボミュージアム	3 件	0 件	2 件	6 件	1 件																													
	平成28年 度	平成29年 度	平成30年 度	令和元 年度	令和2 年度																													
海外科学系	7 館	10 館	8 館	5 館	※1																													

博物館視察 研修	12名	15名	16名	13名	
海外先進施 設調査	派遣者 4名	派遣者 2名	派遣者 2名	派遣者 1名	※1
学芸員専門 研修アドバ ンスコース	22館 23名	16館 18名	21館 22名	18館 18名	※1
研究発表大 会	67館 6団体・個人 121名	73館 11団体・個人 135名	62館 4団体・個人 114名	67館 3団体・個人 130名	92館 3団体・個人 206名 ※2
巡回展示	5館	12館	8館	11館 (10件)	6館 (5件)

※1 新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、中止。

※2 新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、オンラインで実施。

○企業・地域との連携

・企業等との連携の推進・充実

館の諸活動に対し社会全体からの幅広い支援を得るため、賛助会員制度を設けているが、平成29年9月には賛助会員制度の改正を行い、個人会員、団体会員をそれぞれ5段階とし、特典を設定した。

賛助会費は、地域博物館等と連携した事業「国立科学博物館・コラボミュージアム」、標本資料の製作・購入・保存・修復等の経費として活用した。

企業のイベント等との連携・協力も積極的に実施した。例えば、三菱商事(株)と当館主催の「障がい者向け見学会」、トヨタ自動車(株)との連携イベント「科学のびっくり箱！なぜなにレクチャー」等を実施した。また、朝日新聞社が主催する「朝日地球会議」では、生物多様性に関する出張展示を行うとともに、特別講演を実施した。令和2年度は、株式会社朝日新聞社との「かほく×朝日新聞 オンライン科学講座」の実施や凸版印刷株式会社と連携した「ディノ・ネット デジタル恐竜展示室」の公開、株式会社川崎フロンターレとの動画コンテンツの制作と配信等をオンラインでの実施も行った。また、文化庁とエイベックス・ピクチャーズ株式会社と連携し、TVアニメに登場するキャラクターの常設展示オリジナル音声ガイドの提供や特別番組の制作に協力した。

さらに、「YS-11」量産初号機公開プロジェクトとして、羽田空港から分解して移動した機体の組立作業にかかる費用をクラウドファンディングで調達し、作業の様子やトークライブ等をオンラインで配信した。

・地域との連携の推進・充実

上野本館においては、上野文化の杜新構想の実現のために設置された上野文化の杜新構想実行委員会に構成団体として参加し、共通パスポートの発行やイベントの開催、上野文化の杜ポータルサイトへの協力を行った。

また、東京・春・音楽祭実行委員会が主催する「東京・春・音楽祭」や、上野の山文化ゾーン連絡協議会が主催する「上野の山文化ゾーンフェスティバル」等、地域のイベントへの連携・協力を図った。

さらに、東京オリンピック・パラリンピック競技大会開催に向けて、東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県の一都三県の美術館・博物館が連携した取組みを進めるため東京都が開催する実務担当者会議に参加し、情報共有を行った。

筑波実験植物園において、つくば市主催の「つくばちびっこ博士スタンプラリー事業」やつくばサイエンスツアーオフィス主催の謎解きイベント等に参加し、地域の特性を活かした

「国際博物館の日」や「東京・春・音楽祭」など、地域や企業とイベント等の連携・協力を積極的に行い、館本来の事業に加え、幅広く多彩な博物館の利用価値を創出した。企業や地域と各種イベント等の連携・協力を積極的に行い、これらの連携事業により、日常的に博物館を利用しない層にも博物館の魅力を伝えることができ、親しみやすく気軽に利用できる博物館としてのイメージを広めることができた。さらに、これらの連携により、地域の魅力の向上にも寄与し、地域振興にも貢献することができた。

イベント情報の発行、メールマガジンやFacebookを通じた博物館活動の発信など、多様なメディア等と連携した効果的な広報活動を積極的に実施した。令和元年度にはTwitterとInstagramを新たな発信ツールとして加え、さらにホームページを多言語化するなど、様々な層に当館の活動が伝わるよう取り組んだ。そのほか、プレスリリースを5年間で185件行い、各種メディアでの放映・掲載が5年間で5,623件に達したほか、メールマガジン登録者数が令和2年度には平成28年度から5,583人増の25,568人となった。また、令和2年度には、自宅に居ながら博物館の常設展示と企画展「国立公園ーその自然には物語があるー」を高画質で臨場感のある3DビューとVR映像で楽しめるウェブコンテンツ「おうちで体験！かほくVR」を4月24日から公開し、令和2年度末までに、総閲覧数で128万の利用があった。公開後も日本語や英語での解説を追加し、多くの利用者に楽しんでもらえる工夫を施した。さらに、研究者が自身

連携を推進した。

附属自然教育園において、港区ミュージアムネットワーク等の地域団体への参画や、高輪みどりを育むプロジェクトへの協力等、地域のイベント等への連携・協力を図った。

これらの活動により、地域との連携の推進・充実が図られ、地域振興に貢献することができた。

○直接広報の充実

当館の研究活動、展示活動、学習支援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、ホームページやSNS (Facebook, Twitter, Instagram) にて、館内外で開催されるイベントや展示会等の情報を提供した。さらに、自然や科学に関する情報を広く提供し、国民の科学リテラシー涵養に資するため「milsil」を発行した。

・国立科学博物館イベント情報「kahaku event」の発行(隔月)

特別展等に関する情報、館の催事、常設展示の紹介を掲載。館内で無料配布するとともに、ホームページに掲載した。それぞれ掲載されているイベントや展示に関連した表紙の考案、担当者のコラムの掲載等、来館者が楽しめるよう工夫をした。

・メールマガジンの発信

自然科学に関する知識、研究者も含めた職員のエッセイ、展示・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た(平成31年1月以降、毎週配信から月2回配信)。

メールマガジン登録者数				
平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
21,334名	23,170名	23,907名	24,619名	25,568名

・ホームページによる情報発信

来館に関する情報やイベント、講座等の告知など、公式ホームページにおいて適時的確に情報提供を行った。また、令和元年度には、ホームページを中国語(繁体字・簡体字)及び韓国語でも作成するとともに、スマートフォン版英語ページを作成し、外国人利用者への情報提供を行った。

トップページへのアクセス件数				
平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
約512万件	約660万件	約718万件	約782万件	約480万件

・SNSを利用した情報発信

Facebookに加え、令和元年6月からはTwitterとInstagramのアカウントを開設し、当館のイベント等の広報及び活動紹介など、タイムリーできめ細かい情報を発信した。

投稿回数	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
Facebook	94	61	145	350	281
Twitter	—	—	—	758	526
Instagram	—	—	—	66	150

・オンラインによるコンテンツ提供

令和2年度には新型コロナウイルス感染症拡大による休館期間においても博物館を楽しめるように、自宅にいながら当館の常設展示及び企画展「国立公園 -その自然には物語がある-」を高画質で臨場感ある3Dビュー及びVR映像で楽しめるウェブコンテンツ「おうちで体験! かはくVR」を公開し、再開館後も公開を継続し、128万の総閲覧数を得た。公開後も

の研究紹介や展示のポイントを説明する動画シリーズ「おうちでかはく 科学に触れる時間」をYouTube上に公開する等、様々なコンテンツを提供した。

これらの広報活動を通じてメディアへの掲載件数が着実に増えた。メディアを通じて館の事業が紹介されることにより、全国的に館の活動が周知され、入館者増に貢献した。また、館の研究者がメディアで科学的な事象についてコメントや解説をすることにより、館の研究機関としての活動も広く周知されるとともに、国民の科学リテラシーの向上にも貢献できた。

日本語や英語の解説を追加した。
 また、研究者が自身の研究紹介や展示のポイントを説明する動画シリーズ「おうちでかへく 科学に触れる時間」等の動画コンテンツを公開する等、様々なコンテンツを提供した。

・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）」を発行（隔月）した。

・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、チラシの作成・配布、植物園近郊の歩道橋に案内横断幕を設置した。また、植物園のイベントを紹介する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、学校等に配布することにより、学習支援活動に関する情報提供を行った。さらに、ホームページ上でイベント情報の公開を行った。
 茨城県及びつくば市、地域情報誌（紙）に対し、企画展等の情報提供を行った。また、旅行者の観光案内誌等に筑波実験植物園の紹介記事を掲載した。

・附属自然教育園における広報活動
 学習支援活動一覧を作成し、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、企画展や季節ごとの特別開園、その時期に園内で見ることのできる動植物を紹介するポスターの作成・配布を行った。さらに、ホームページの「見ごろ情報」や「スタッフブログ」等で定期的に情報発信を行った。

○間接広報の充実
 当館の使命や研究活動、展示活動、学習支援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。

・「これからの科博（館長メッセージ）・科博の日々」の送付
 今後の当館の催しとその趣旨、主な動き等をまとめた資料をマスコミの論説委員等に毎月（平成30年10月以降は四半期ごと）送付した。

・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プレスリリースを行うとともに、記者内覧会等を実施して、展示内容を周知しつつ、記事掲載の依頼を行った。令和元年度には、特に大きな研究成果である「高精度縄文人ゲノムの取得成功」、「3万年前の航海 徹底再現プロジェクトの航海成功」について、文部科学記者会や日本記者クラブで記者会見を行った。また、平成29年度には、日本科学ジャーナリスト会議との懇談を行い、メディア関係者に当館の活動について理解してもらう機会を設けた。

・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、積極的に当館の活動や展示の紹介を行うよう働きかけた。
 特に、筑波実験植物園において、温室内でファッション雑誌の撮影などのため施設貸与を推進するなど、従来とは異なる客層に対して当館を紹介することができた。

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
プレスリリース件数	44件	32件	39件	38件	32件

	メディア放映・掲載件数	1,025 件	1,159 件	1,093 件	1,303 件	1,043 件			
--	-------------	---------	---------	---------	---------	---------	--	--	--

4. その他参考情報

予算額と決算額に10%以上の乖離があるのは、法人の積極的な取組の結果、外部資金の獲得等により財源を得、展示維持及び修繕、学習支援事業等に活用したため、決算額が予算額を上回ったもの。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
2	業務運営の効率化に関する事項		
当該項目の重要度、難易度		関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	

2. 主要な経年データ									
評価対象となる指標	達成目標	基準値 (前中期目標期間最 終年度値等)	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な 情報	
一般管理費	本中期目標期間 中 15%以上の効 率化	581,152	586,296	561,974	542,661	525,341	493,529		
業務経費	本中期目標期間 中 5%以上の効 率化	2,114,538	1,970,960	2,010,007	2,050,104	2,018,088	2,007,635		

3. 中期目標期間の業務に係る目標、計画、業務実績、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中期目標・中期計画					
主な評価指標等	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価		
	業務実績	自己評価	(見込評価)		(期間実績評価)
			評価		評価
	<p><主要な業務実績> (業務実績報告書からの抜粋及び業務実績報告書の引用箇所などを記載)</p> <p>各事項に関する業務実績の詳細は、以下のとおり。</p>	<p><評価と根拠> 評価：B 中期目標に定められた業務が概ね達成されたため、Bと評価する。 なお、具体的な成果については、以下のとおり。</p> <p><課題と対応> 令和元年度に、「地域活性化・観光振興に向けた地域博物館等との連携強化及び博物館の経営基盤強化に向けた様々な事業を積極的に企画・実施し、我が国の博物館の更なる魅力向上を図るための組織として「科学系博物館イノベーションセンター」を設置しており、同センターの今後の取組みに期待したい。」とコメントがあった。 令和2年度においては、地域活性化・観光振興に向けた地域博物館等との連携強化の観点では、実施する予定であった人気キャラクターとのタイアップの巡回展示について、新型コロナウイルス感染症拡大による影響を鑑み、令和3年度からの巡回実施に延期した。当館を含めた巡回展示開催館では、来館者の増加が期待され、開催地域の活性化・観光振興に資するとともに、入館料やオリジナルグッズの販売等による事業収入の確保等が見込まれる また、経営基盤強化の観点では、ファッションショーのオンライン配信会場</p>			

		<p>としての施設貸与や、民間企業と協働による有料のオンライン配信講座を実施する等、「新しい生活様式」を踏まえて、収入拡大に取り組んだ。そして、新型コロナウイルス感染症の拡大による入館料収入の減少が予測されたため、クラウドファンディング「YS-11 量産初号機公開プロジェクト」を立ち上げて、支援者の募集を展開して、目標とする資金調達に成功した。</p>		
<p><評価の視点> ・事務・事業の見直しの基本方針等への対応</p>	<p><主要な業務実績> ○トップマネジメントによる業務運営 館長の意思決定をサポートする部長会議、事務連絡会等において、館長は職員と定期的な対話を行うとともに、各部門の業務の実施状況や発生可能性のあるリスクとその対応案等について把握を行い、トップマネジメントによる機動的で柔軟な業務運営を行った。また、館内のマネジメント上必要な意思疎通や情報共有のため、テレビ会議システム等の ICT 等を活用した。</p> <p>○満足度調査の実施等 客層や個々のサービスについての満足度を調べるため、入館者を対象として満足度調査（アンケート調査）を実施、検証を行った。その結果を踏まえて、「親と子のたんけんひろば コンパス」において待ち時間の改善などに資する事前発券などの対応を行った。また、特別展、企画展、常設展示で入館者の属性や満足度等を把握するためのアンケートを実施し、その結果を踏まえ、パネル解説を増ふやすなどの展示の改善や、年齢層を意識したイベント等を行った。</p> <p>○監事機能の強化 評議員会、経営委員会、役員会など、監事との情報共有の機会を計画的に設けるとともに、月次監査を行うことにより監事監査を充実することで、業務運営の適正化・効率化を図った。</p> <p>○組織体制の見直し 平成 29 年度において、2019 年 ICOM（国際博物館会議）京都大会や 2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会等の諸課題に対応するため、博物館等との連携協働等を推進する博物館等連携推進センターを設置した。平成 30 年度において、博物館等との連携協働体制を強化し、事業のより効果的・効率的な実施を進めるため、博物館等連携推進センターを改組し、学習支援活動に係る部署を統合する連携推進・学習センターを設置した。さらに、博物館資源活用センター準備室を設置し、博物館の物的・人的資源を最大限活用し、地域活性化・観光振興に向けた地域博物館等との連携強化及び博物館の経営基盤強化に向けた様々な事業を積極的に企画・実施するための準備を進めた。令和元年度には、博物館資源活用センター準備室を改組し、「科学系博物館イノベーションセンター」として設置し、令和 2 年度には、当センターの人員を増強し、2 グループ制に改編した。</p> <p>○施設の管理・運営業務</p>	<p>限られた資源を効率的に活用するために、館長のリーダーシップのもと、館長の意思決定をサポートする部長会議等を定期的に開催し、意思決定を行い、機動的で柔軟な業務運営に取り組んだ。また、来館者増に向けた対応策を検討するため、来館者満足度調査に加え、非来館者や外国人を対象とした調査を行った。さらに、地域活性化・観光振興に向けた地域博物館等との連携強化及び博物館の経営基盤の強化を目指し、令和元年度には科学系博物館イノベーションセンターを新たに設置し、令和 2 年度には、当センターの人員を増強し、2 グループ制に改編して、活動を強化した。</p> <p>施設の管理・運営業務において、「競争の導入による公共サービス改革に関する法律」の対象から除外されることになったが、引き続き一般競争入札を各種業務に取り入れ、競争性及びサービスの質の確保を図った。</p>		

	<p>施設の管理・運營業務については、競争性の確保、サービスの質の確保・向上に一定の評価を得て、平成 29 年度官民競争入札等監理委員会において終了プロセスへの移行が了承され、「競争の導入による公共サービスの改革に関する法律」の対象から除外されることとなった。除外後は当館の責任において入札、契約を行うこととなり、外部有識者を含めた仕様策定委員会において仕様を検討し、総合評価方式による一般競争入札を実施することにより、引き続き競争性及びサービスの質の確保・向上を図った。安全で快適な施設管理と質の良いサービスの提供のため、定期的にモニタリング評価委員会を開催し、繁忙期の体制や警備などについて館内で情報や課題の共有を図り、必要な対応を行った。</p>																											
	<p>○給与水準の適正化 給与水準については、国家公務員等の給与水準を十分考慮し、役職員の給与の在り方について検証した上で、役員については、職務内容の特性や国の指定職との比較を踏まえた適正な報酬水準を維持し、職員についても国家公務員の給与体系に準拠し適正な給与水準を維持した。また、検証結果や取組状況を公表した。</p>	<p>給与水準の適正化について、役員、職員ともに、国家公務員等との比較を考慮し、適正な給与水準を維持し、その検証結果や取組状況を公表した。</p>																										
	<p><主要な業務実績> ○経費の節減 近隣他機関との共同調達を実施することで、経費節減及び業務効率化を図った。廃棄物処理業務、再生 PPC 用紙調達、トイレトペーパー調達等について、第 3 期に引き続き第 4 期も実施し、電子複合複写機賃借、便器洗浄殺菌装置維持管理については、平成 29 年度より共同調達へ移行した。 また、令和 2 年度は、新型コロナウイルス感染症拡大に伴う休館、夜間開館短縮等の対応について、外部委託業者との協議を踏まえ適切な経費執行に努め、経費の節減につながった。</p> <p>○一般管理費及び業務経費の削減割合 (単位：千円)</p> <table border="1" data-bbox="443 970 1263 1289"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成 27 年度</th> <th>平成 28 年度</th> <th>平成 29 年度</th> <th>平成 30 年度</th> <th>令和 元年度</th> <th>令和 2 年度</th> <th>平成 27 年度比削減割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般管理費</td> <td>581,152</td> <td>586,296</td> <td>561,974</td> <td>542,661</td> <td>525,341</td> <td>493,529</td> <td>15.08%</td> </tr> <tr> <td>業務経費</td> <td>2,114,538</td> <td>1,970,960</td> <td>2,010,007</td> <td>2,050,104</td> <td>2,018,088</td> <td>2,007,635</td> <td>5.06%</td> </tr> </tbody> </table> <p>一般管理費は 5 年間で 15%以上、業務経費は 5%以上の削減を行った。</p> <p>○財源の多様化 多様な財源確保のため、補助金・研究助成金の獲得、委託事業・委託研究の積極的な受入を行うとともに、賛助会等による寄附金獲得を推進し、また、資料同定収入、教育普及活動収入、施設貸出による収入等の事業実施収入の確保を図った。 ・平成 28 年度 当館初となるクラウドファンディングの実施</p>		平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和 元年度	令和 2 年度	平成 27 年度比削減割合	一般管理費	581,152	586,296	561,974	542,661	525,341	493,529	15.08%	業務経費	2,114,538	1,970,960	2,010,007	2,050,104	2,018,088	2,007,635	5.06%	<p>共同調達による経費削減や、クラウドファンディングやネーミングライツなどの財源の多様化に取組んだ。 一般管理費は 5 年間で 15%以上、業務経費は 5%以上の削減を行った。</p>		
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和 元年度	令和 2 年度	平成 27 年度比削減割合																					
一般管理費	581,152	586,296	561,974	542,661	525,341	493,529	15.08%																					
業務経費	2,114,538	1,970,960	2,010,007	2,050,104	2,018,088	2,007,635	5.06%																					

	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 29 年度 プロジェクト賛助会員制度の新設、友の会・リピーターズパスの料金改定、筑波実験植物園及び附属自然教育園へのフリーパス「みどりのパス」の導入 ・平成 30 年度 当館 2 例目となるクラウドファンディングの実施、当館初となる、大型寄附に対するネーミングライツの付与 ・令和元年度 施設貸出等の積極的推進（結婚式、フォトウェディングの実施、海外ツアー団体客の受入等） ・令和 2 年度 当館 3 例目となるクラウドファンディングの実施、施設貸出等の積極的推進（学会シンポジウム会場、TV 番組・CM 等の撮影、学生団体のファッションショー会場等）、博物館の人的資源を活用した収入の増大（書籍や子供服デザインの監修、民間企業と協働した有料オンライン講座の配信等） 															
	<p>< 主要な業務実績 ></p> <p>○契約の点検・見直し 「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定）に基づき、重点的に取り組む分野とされている電力・ガス供給契約に関する調達について、平成 27 年度よりガス供給契約を、平成 29 年度より上野地区の電気供給契約を一般競争契約とし、競争性の確保を図った。 毎年度、契約監視委員会において、競争性のない随意契約等の点検・見直しを行うことで、契約事務の適性化及び透明性の確保等の推進を行った。平成 30 年度より年間契約分のうち筑波実験植物園の総合案内業務、附属自然教育園の清掃業務を単年度契約から複数年度契約とし、当該業務の安定を図るとともに、入札等にかかる事務手続を軽減した。</p> <p>○保有資産の見直し等 ・主要な資産の保有状況</p> <table border="1" data-bbox="443 815 1167 1158"> <thead> <tr> <th>所在</th> <th>主要資産の概要</th> <th>用途</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上野本館 （東京都台東区）</td> <td>土地：13,223 ㎡（賃借） 建物：日本館，地球館他 33,612 ㎡（所有）</td> <td>展示・学習支援施設，本部事務所</td> </tr> <tr> <td>附属自然教育園 （東京都港区）</td> <td>土地：193,854 ㎡（所有） 建物：教育管理他 1,953 ㎡（所有）</td> <td>自然林（展示・学習支援及び研究施設）</td> </tr> <tr> <td>筑波地区 （茨城県つくば市）</td> <td>土地：140,022 ㎡（所有） 建物：総合研究棟，自然史標本棟，研修展示館，温室他 44,140 ㎡（所有）</td> <td>研究・資料収蔵施設，展示・学習支援施設（筑波実験植物園）</td> </tr> </tbody> </table> <p>・見直しの状況 独立行政法人国立科学博物館減損会計基準等に基づき減損兆候判定を行う過程で、資産の活用状況を毎年度検証している。 平成 28 年度から令和元年度までは、展示施設は年間 300 日以上開場し、年間の入館者数は 240～280 万人であったが、令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止のための臨時閉館（園）や入場制限の影響により、開場日数は 300 日以下となり、入館者数は約 50 万人となった。しかし今中期期間としては 5 年間で 800 万人という目標を大幅に超えており、また、自然史標本棟といった収蔵施設では、標本資料が第 4 期中期目標期間の 5 年目で約 44 万点増加となり、着実に調査研究・収集保管事業が進められている。 これらのことから、現在保有している資産は十分に活用されており、今後も保有す</p>	所在	主要資産の概要	用途	上野本館 （東京都台東区）	土地：13,223 ㎡（賃借） 建物：日本館，地球館他 33,612 ㎡（所有）	展示・学習支援施設，本部事務所	附属自然教育園 （東京都港区）	土地：193,854 ㎡（所有） 建物：教育管理他 1,953 ㎡（所有）	自然林（展示・学習支援及び研究施設）	筑波地区 （茨城県つくば市）	土地：140,022 ㎡（所有） 建物：総合研究棟，自然史標本棟，研修展示館，温室他 44,140 ㎡（所有）	研究・資料収蔵施設，展示・学習支援施設（筑波実験植物園）	<p>「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定）に基づき、電気供給契約及びガス供給契約について、重点的に競争性の確保を図った。 また、契約監視委員会において、契約内容の点検・見直しを行い、契約事務の適性化及び透明性を確保するとともに、年間契約としていた案件のうち単年度契約としていたものを複数年度契約にすることにより、入札にかかる事務手続きの軽減などを図った。 資産の見直しについては、適時適切に保有資産については活用状況を検証した。5 年間で 1,181 万人の入館（園）者があり、各施設ともに有効活用した。</p>		
所在	主要資産の概要	用途														
上野本館 （東京都台東区）	土地：13,223 ㎡（賃借） 建物：日本館，地球館他 33,612 ㎡（所有）	展示・学習支援施設，本部事務所														
附属自然教育園 （東京都港区）	土地：193,854 ㎡（所有） 建物：教育管理他 1,953 ㎡（所有）	自然林（展示・学習支援及び研究施設）														
筑波地区 （茨城県つくば市）	土地：140,022 ㎡（所有） 建物：総合研究棟，自然史標本棟，研修展示館，温室他 44,140 ㎡（所有）	研究・資料収蔵施設，展示・学習支援施設（筑波実験植物園）														

	<p>ることが館の運営にとって必要不可欠であると認められる。</p> <p>○予算執行の効率化 運営費交付金の会計処理として業務達成基準による収益化を原則とし、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築した。</p> <p>○決算情報・セグメント情報の開示 財務内容等の一層の透明性を確保するとともに、活動内容を政府・国民に対してわかりやすく示し、理解促進を図る観点から、事業のまとまりごとに決算情報、セグメント情報を明らかにし、公表した。</p>			
--	---	--	--	--

4. その他参考情報				
特になし。				

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
3	財務内容の改善に関する項目		
当該項目の重要度、難易度		関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	

2. 主要な経年データ									
評価対象となる指標	達成目標	基準値 (前中期目標期間最終年度値等)	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報	
中期目標期間中の事業実施収入	過去二期の中期目標期間の平均以上	94,893	144,032	163,597	153,478	176,312	67,910	-	

3. 中期目標期間の業務に係る目標、計画、業務実績、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中期目標・中期計画																																								
主な評価指標等	法人の業務実績・自己評価				主務大臣による評価																																			
	業務実績			自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)																																		
	<p><主要な業務実績> (業務実績報告書からの抜粋及び業務実績報告書の引用箇所などを記載)</p>			<p>評価：B 中期目標に定められた業務が概ね達成されたため、Bと評価する。 なお、具体的な成果については、以下のとおり。</p>	評価	評価																																		
<p><評価の視点> 【外部資金等の確実な獲得】</p>	<p><主要な業務実績> ○外部資金等の確実な獲得 多様な財源確保のため、受託研究・事業や寄附金等の外部資金の積極的な獲得を図った。 科研費等の補助事業で積極的に外部資金を獲得するとともに、「日本博」などの受託事業を実施した。寄附金については、賛助会制度の見直し、クラウドファンディングの実施、大型寄附に対するネーミングライツの付与、ウェブ募金システムの構築等、新たな試みを複数実施し、多様な財源の拡充を図った。</p> <p style="text-align: center;">(単位：千円)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成 27 年度</th> <th>平成 28 年度</th> <th>平成 29 年度</th> <th>平成 30 年度</th> <th>令和元年度</th> <th>令和 2 年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>補助金収入</td> <td>26,920</td> <td>26,243</td> <td>26,758</td> <td>33,005</td> <td>27,357</td> <td>36,111</td> </tr> <tr> <td>受託研究・事業収入</td> <td>14,685</td> <td>32,990</td> <td>28,077</td> <td>19,347</td> <td>78,498</td> <td>154,572</td> </tr> <tr> <td>寄附金受入額</td> <td>42,154</td> <td>60,678</td> <td>48,593</td> <td>100,960</td> <td>60,463</td> <td>72,259</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>83,759</td> <td>119,911</td> <td>103,428</td> <td>153,312</td> <td>166,318</td> <td>262,942</td> </tr> </tbody> </table> <p>○自己収入の確保 会員制度の見直し、大学パートナーシップ加盟校の拡大、企画競争による自動販売機設置事業者選定、ユニークベニューを含めた施設貸出の推進等により、事業実施収入は、平成28年度から令和元年度までは基準値（過去二期の中期目標期間の平均）を大幅に上回ったが、令和2年度については、新型感染症拡大予防として行った臨時閉館や入場制限、見学中の感染防止措置等の影響が自己収入に及び、基準値を下回ることとなった。</p>				平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	補助金収入	26,920	26,243	26,758	33,005	27,357	36,111	受託研究・事業収入	14,685	32,990	28,077	19,347	78,498	154,572	寄附金受入額	42,154	60,678	48,593	100,960	60,463	72,259	計	83,759	119,911	103,428	153,312	166,318	262,942	<p>結婚式やフォトウェディング等で施設貸与を積極的に行うとともに、受託研究や寄附金等の外部資金の獲得を図った。</p>	
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度																																		
補助金収入	26,920	26,243	26,758	33,005	27,357	36,111																																		
受託研究・事業収入	14,685	32,990	28,077	19,347	78,498	154,572																																		
寄附金受入額	42,154	60,678	48,593	100,960	60,463	72,259																																		
計	83,759	119,911	103,428	153,312	166,318	262,942																																		

自己収入額については、各事業年度において計画的な収支計画を策定し、期中の自己収入獲得状況の継続的なモニタリングを実施し、適切かつ柔軟な執行を行った。

(単位：千円)

	基準値	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度
事業実施収入	94,893	144,032	163,597	153,478	176,312	67,910

【収入】
【支出】
【収支計画】
【資金計画】
【財務状況】

<主要な業務実績>
○決算情報・セグメント情報の開示
財務内容等の一層の透明性を確保するとともに、活動内容を政府・国民に対してわかりやすく示し、理解促進を図る観点から、事業のまとまりごとに決算情報、セグメント情報を明らかにし、公表した。

○中期目標期間に係る収入、支出、収支計画、資金計画の実績については、参考資料1を参照。

○中期目標期間に係る財務状況については、参考資料2及び3を参照。

財務内容等の一層の透明性を確保するとともに、活動内容を政府・国民に対して分かりやすく示し、事業のまとまりごとに決算情報・セグメント情報を明らかにし、公表した。

<評価の視点>
短期借入金はあるか。
ある場合は、その額及び必要性は適切か。

<評価の視点>
利益剰余金はあるか。
ある場合は、その要因は適切か。

<主要な業務実績>
○運営費交付金債務残高の状況
平成28年度及び29年度は、資材調達や作業人員確保等の遅れにより当初予定していた展示設備改修工事等を翌年度以降に延期したこと、展示設備や研究機器について修繕を実施しなければ事業継続が困難となるような不測の事態に備える経費を多く確保したことにより、未執行率は高くなっている。平成30年度及び令和元年度にかけては、前半から繰り越した計画を着実に実施し、また予備費を段階的に減少させたことにより、未執行率を順調に低下させ、中期計画期間全体としては、交付金債務残高は全て解消した。

(単位：千円)

	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度
運営費交付金措置額	2,767,895	2,796,871	2,728,902	2,698,005	2,731,759
運営費交付金債務残高	532,483	837,515	810,939	630,439	0
通算未執行率	19.2%	15.1%	9.8%	5.7%	—

運営費交付金債務に関しては平成30年度及び令和元年度にかけては、前半から繰り越した計画を着実に実施し、また予備費を段階的に減少させたことにより、未執行率を順調に低下させ、中期計画期間全体としては、交付金債務残高は全て解消した。また、短期借入金は無い。さらに、利益剰余金について、現金としては保有しておらず、利益剰余金の発生要因は適切である。

	<p>○短期借入金 短期借入金はない。</p> <p>○不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産の処分等 不要な財産又は不要財産となることが見込まれる財産はない。</p> <p>○重要な財産の処分等 重要な財産を譲渡，処分に係る実績及び計画はない。</p> <p>○利益剰余金 令和2年度末利益剰余金額：160,701,685円 令和2年度末の利益剰余金は，今中期期間中に発生した剰余金を積み立てたものであり，うち一部は自己収入を財源として購入した固定資産の簿価に相当するもので現金として保有していない。翌中期計画期間以降，当該固定資産の減価償却費等と対応する収益として取り崩すべく，該金額の繰越申請を行う予定である。</p>			
	<p><主要な業務実績> ○経費の節減（再掲） 「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」に基づき，重点的に取り組む分野としてあげている電力・ガス供給契約に関する調達について，平成27年度よりガス供給契約を，平成29年度より上野地区の電気供給契約を一般競争契約とし，引き続き競争性の確保を行った。 毎年度，契約監視委員会において，競争性のない随意契約等の点検・見直しを行うことで，契約事務の適性及び透明性の確保等の推進に努めた。平成30年度より年間契約分のうち筑波実験植物園の総合案内業務，附属自然教育園の清掃業務を単年度契約から複数年度契約とし，当該業務の安定を図るとともに，入札等にかかる事務手続を軽減した。 近隣他機関との共同調達を実施することで，経費節減及び業務効率化を図った。第3期より実施していた，廃棄物処理業務，再生PPC用紙調達，トイレトペーパー調達等について第4期も引き続き実施するとともに，電子複合複写機賃借，便器洗浄殺菌装置維持管理についても，平成29年度より共同調達へ移行した また，令和2年度は，新型コロナウイルス感染症拡大に伴う休館，夜間開館短縮等の対応について，外部委託業者との協議を踏まえ適切な経費執行に努め，経費の節減につながった。</p>	<p>近隣他機関との共同調達及び一般競争入札の維持・拡大を図り，経費節減に取り組んだ。</p>		

<p>4. その他参考情報</p> <p>特になし。</p>

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
4	その他業務運営に関する重要事項		
当該項目の重要度, 難易度	—	関連する研究開発評価, 政策評価・行政事業レビュー	

2. 主要な経年データ									
	評価対象となる指標	達成目標	基準値 (前中期目標期間最 終年度値等)	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等, 必要な 情報

3. 中期目標期間の業務に係る目標、計画、業務実績、中期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
中期目標・中期計画					
主な評価指標等	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価		
	業務実績	自己評価	(見込評価)		(期間実績評価)
			評価		評価
	<p><主要な業務実績> (業務実績報告書からの抜粋及び業務実績報告書の引用箇所などを記載)</p> <p>各事項に関する業務実績の詳細は、以下のとおり。</p>	<p><評価と根拠> 評価：B 中期目標に定められた業務が概ね達成されたため、Bと評価する。 なお、具体的な成果については、以下のとおり。</p>			
	<p><主要な業務実績> ○内部統制の充実 館長による意思決定の館内周知のための体制を整え、部長会議等の会議資料、議事要旨等を館内電子掲示板へ掲示した。会計、文書管理、個人情報等の内部監査を実施し、法令に基づく適切な管理運営を行った。また、リスク管理委員会において、会計検査院の決算検査報告資料を活用し、リスク管理の観点から、当館においても同様の事態が起きないように周知徹底を図った。 年度計画、評価、予算、決算等、当館の重要事項を監事に報告し、意見を求めるとともに、館長、理事及び外部有識者で構成される経営委員会や評議員会に監事の出席を求めた。 研究倫理教育責任者及び事務担当者が不正防止シンポジウムに参加し、そこで得た情報を館内で共有するとともに、館内で研究活動上の不正防止を目的とした説明会を実施し、各研究員へフィードバックする等を行って、コンプライアンスの徹底を図った。</p>	<p>館長による意思決定の館内周知のため、部長会議等の会議資料について館内で情報共有を図るとともに、内部監査等を実施した。また、年度計画等、当館の重要事項を監事に報告するとともに、経営委員会等に、監事の出席を求めた。さらに、研究不正防止について、館内で説明会を実施するなどにより、コンプライアンスの徹底を図った。</p>			
	<p><主要な業務実績> ○情報セキュリティへの対応 サイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化を図るため、政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ規程、情報セキュリティ対策基準を改定するとともに新任者等研修での情報セキュリティ研修や、eラーニング教材の配布、標的型メール攻撃訓練など、役職員等への研修を行った。監査として脆弱性診断を行うとともに、館内における対策の実施状況についての点検を実施し、適切な情報セキュリティの確保を図った。</p>	<p>サイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化を図るため、情報セキュリティの規程を改正した。また、情報セキュリティ研修やeラーニング教材の配布、標的型メール攻撃訓練など、役職員等への実践的な研修を実施するとともに、館内における情報セキュリティ対策の取組状況についての点検を行った。</p>			

	<p><主要な業務実績> ○人事に関する計画 国立大学法人等職員採用試験及び独自採用試験(平成30年度新たに実施)により優秀な人材を確保するとともに、大学等との人事交流を進めた。また、外部機関の研修等に職員を積極的に派遣することに加え、令和元年度においては新たに地域博物館へ職員を派遣し、幅広い業務を経験させることで当館の将来を担える人材の育成を図った。</p>	<p>国立大学法人等職員採用試験及び独自採用試験を実施し優秀な人材を確保するとともに、国立大学法人等との人事交流を進めた。また、外部の研修や国内の地域博物館へ職員を積極的に派遣することで、専門知識の深化や様々な経験を積むことにより、当館の将来を担える人材を育成した。</p>		
	<p><主要な業務実績> ○施設・設備に関する計画 新たな収蔵庫の整備に向け、平成28年度に「適切な収蔵環境」、「魅せる収蔵」の観点から実証的な調査研究を開始し、平成29年度に報告書としてまとめた。平成30年度及び令和元年度には、具体的に必要となるスペースについて検討を進め、令和2年度は新たな収蔵庫について、収蔵庫内の設備や温度湿度環境などの検討を行い、その内容を実施設計に反映させた。 良好な施設の維持保全のため、平成28及び29年度に実施した施設・設備の点検・診断を基に、平成30年度は上野地区及び白金台地区、令和元年度は筑波地区のインフラ長寿命化計画の個別施設計画を策定した。 安心・安全な展示・収蔵・研究環境の確保のため、令和元年度、上野地区において、地球館Ⅱ期の展示等改修を実施するとともに、火災報知機の更新を行った。また、筑波地区において自家発電設備等の更新を行った。さらに、附属自然教育園において、地域周辺の安全確保の観点から、平成30年度に万年堀の安全点検を行うとともに、令和元年度に万年堀の改修工事を行い、完了した。</p>	<p>収蔵スペースの拡充について、展示型収蔵庫の在り方に関する実証的な調査研究の結果に基づき、更に具体的な検討を進めた。そして、令和2年度には新たな収蔵庫の設計を行った。 インフラ長寿命化計画に沿って、上野地区、筑波地区、附属自然教育園で個別の施設計画を策定した。その他、上野地区では、火災報知機の更新を行うとともに、地球館Ⅱ期の展示等改修について検討を行った。筑波地区では、自家発電等の更新を行った。附属自然教育園では、地域周辺の安全確保のため、万年堀の改修を行った。 また、上野地区では、地球館Ⅱ期展示について、最新の研究成果を反映させた展示等改修を実施した。そして、特別展会場及びエントランス改修を行い、観覧環境を改善するとともに、加湿器増設による展示品への保全を強化した。</p>		

4. その他参考情報

特になし。

項目別調査 No.	中期目標	中期計画
<p><u>1-1</u></p> <p>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・科学技術史体系の戦略的構築</p> <p>(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</p> <p>(2) 研究活動の積極的な情報発信</p> <p>(3) 国際的な共同研究・交流</p>	<p>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・科学技術史体系の戦略的構築</p> <p>(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</p> <p>国立科学博物館は, 自然史及び科学技術史に関する我が国の中核的研究機関として, 自然科学等における世界の中核拠点となることを目指して研究を推進すること。推進すべき研究は, 人類の知的資産の拡大に資するとともに, 生物多様性の保全や豊かで質の高い生活の実現などを支える科学技術の発展の基盤となるため, 自然物あるいは科学技術の歴史の変遷の体系的, 網羅的な解明を目的とした組織的な研究活動とすること。このため, 基盤的な研究として, 近年特に大学等の研究では十分な対応が困難になっている, 体系的に収集・保管している標本資料に基づく実証的・継続的な研究を推進するとともに, 分野を横断する総合的なプロジェクト研究を実施すること。</p> <p>特に本中期目標期間は国立科学博物館の基盤をなす研究として, 生物多様性の喪失とその対策などに必要な基礎的な情報を集積するために, 自然史分野に関しては, これまで分類に関する情報の乏しい分野も対象として, 主として日本及びその周辺地域を中心に自然物を記載・分類し, それらの相互の関係や系統関係を調べることを通じて, 過去から現在に至る地球の変遷, 人類を含む生物の進化の過程と生物の多様性の解明を進めること。自然科学の応用に関しては, 主として人類の知的活動の所産として社会生活に影響を与えた産業技術史を含む科学技術史資料など, 保存すべき貴重な知的所産の収集と研究を行うこと。</p> <p>また, これらの基盤的研究の成果を踏まえたプロジェクト型の総合研究として, 新たな分析技術を用い, 国立科学博物館や国内外の博物館等が所有する標本資料を活用した研究や, これまで研究の進んでいない日本の周辺地域を対象とした研究を進め, 環境の変化の状況や絶滅が危惧される生物種等に関して, 種間の関係も含めた体系的な情報を集積すること。最新の分析技術を用いて, 環境の変遷を知るための重要な基礎となる地史的な解析を行い, 生物種の変遷と環境との関係に関する研究を進めること。国の研究機関や大学等が所有し, 近年その散逸が危惧されている様々な分野の研究資料の状況を調査し, 今後の保存のための指針を作成すること。</p> <p>以上を踏まえ, 今中期目標期間において重点的に推進すべき調査研究の方針は別表のとおりとすること。なお, 研究の実施に当たっては, 組織的なガバナンスのもと, 研究テーマの選定を含めた研究計画, 進捗状況の把握や研究成果の評価の各段階において外部評価を行うこと。また, 各種競争的研究資金制度等の積極的な活用など, 研究環境の活性化を図ること。</p> <p>国家の知的基盤を強化するためには, 自然史及び科学技術史の研究は不可欠であり, 大学等と連携したポストドクターや大学院学生等の受け入れにより, 後継者養成を進めること。</p>	<p>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を目指す調査研究事業</p> <p>1-1 標本資料に基づく実証的・継続的な基盤研究の推進</p> <p>自然史に関する科学その他の自然科学及びその応用の研究における世界の中核拠点になることを目指し, 研究に必要な標本資料を収集・充実し, それに基づき組織的に目標を掲げて行う実証的・継続的な研究として基盤研究を実施する。</p> <p>動物研究分野は, インベントリー構築が遅れている分類群を中心に調査を行い, 分類学的研究を推進することで, 生物多様性の保全を目的とした動物インベントリーの構築を目指す。あわせて, 各分類群におけるインベントリーの達成度を評価する。さらに, それぞれの種の消長を時系列的に解析することで, 環境変化との関連を明らかにし, 種の保全につなげる。同時に, 形態と分子に基づく系統解析, 多様性の解析を行い, それぞれの種がおかれている現状を環境との関連で解明する。</p> <p>植物研究分野は, 動物以外のあらゆる真核生物と一部の原核生物を対象として標本資料を収集し, 各標本について, 形態, 生態, 二次代謝産物を中心とした物質代謝・生理, DNA 配列を基本とした分子系統等, 様々な情報を収集し, それを基に維管束植物, コケ類, 藻類, 地衣類, 菌類の分類学や進化的な研究及び多様性の解析を行い, さらに, 顕花植物について環境との繋がりに注目した絶滅危惧植物の保全のための研究を行うことにより, 日本の生物多様性の解明及び保全の基礎的な資料を蓄積する。</p> <p>地学研究分野は, プレート上の岩石と鉱物の調査・同定・記載を行う。特に海底部における時間的・空間的分布を解析して, 日本列島の形成過程の理解を進め, 造山活動等の地球の動的進化の解明を図る。また, アジアの中〜新生代軟体動物の時空分布, 国内の新生代湖沼珪藻の生物地理の変化, 微化石群集や地球化学分析から海洋環境変動に焦点を当てる。中生代爬虫類・新生代哺乳類化石を対象とし, 系統進化を基礎とした分類学, 生物地理, 地球化学の手法で生活史, 生息環境, 食性の復元に焦点を当てる。新生代植物化石を対象に分類学的・古生態学的検討を行い, 古植生とその変遷を明らかにする。</p> <p>人類研究分野は, 古人骨のゲノム研究では, 縄文を中心とした列島各地の人骨から DNA を抽出し, 次世代シーケンサを用いた網羅的な DNA 分析を行う。特にミトコンドリア DNA に関しては全塩基配列を決定し, 系統分析を行う。列島の各時代・地域のゲノムデータを蓄積することで集団の形成に関する新たなシナリオの完成を目指す。また, 旧石器人骨に関しては, CT スキャンと 3D プリンタを用いた研究を進め, 形態研究からも従来説の再検討を行う。さらに, 発掘された多数の江戸時代人骨の病変やストレスマーカー, 死亡年齢を調べることで, この時代の人びとの健康状態や公衆衛生面に関するデータを集め, 健康面での実体を明らかにする。</p> <p>理工学研究分野は, 今後の日本の科学技術の発展を考える基盤を提供するため, 科学技術史及び宇宙・地球史双方の資料を継続して収集するとともに, これまで蓄積してきた資料について, 3次元データ化等を進め, 復元や複製により博物館活動に広く活用できるようにする。また, 博物館や研究機関等に残された過去の観測データを収集して現代的な手法で解析する。さらに, 日本の産業技術の発展を示す資料, 特に散逸・消失の危険のある資料について, 関連する工業会・学会等と協力して分野ごとに所在調査及び系統化調査を行うとともに, 調査結果をデータベースに蓄積・公開する。その中で特に重要な資料を「重要科学技術史資料台帳」に登録する。</p> <p>1-2 分野横断的な総合研究の推進</p>

		<p>これまで蓄積されてきた基盤研究等の成果，並びに現下の状況や政府方針等を踏まえ，研究期間を定めて行う総合研究を6テーマ実施する。</p> <p>総合研究においては，分野横断的なテーマについて研究を実施し，国内外の研究者・研究機関等とも共同して研究を行う。</p> <p>①「博物館・植物園資料を活用した絶滅寸前種に関する情報統合解析」では，当館並びに全国の博物館・植物園の所蔵する標本資料から絶滅寸前種を抽出し，一次情報をデータベース化するとともに，生息状況や生物学的特性の解析を行う。また，これまで絶滅危急度が明らかになっていない生物群について，希少性の評価手法の確立を目指した研究を行う。さらに，特定の分類群について，遺伝的多様性，種の実体，繁殖様式，生物間相互作用，共生系，生態的地位，希少性の成立過程等，保全に不可欠な生物学特性を解明する。</p> <p>②「ミャンマーを中心とした東南アジア生物相のインベントリー-日本列島の南方系生物のルーツを探る-」では，ミャンマーを中心とする東南アジア地域で，植物，菌類，藻類，地衣類，動物，人類各分野の連携によるインベントリー調査を現地其林業・環境保全省等との共同研究として実施し，標本資料，DNA解析用サンプルなどの収集を通じて，未記載種の記載を含む種の多様性の解明に貢献する。また，日本との共通分類群を抽出し，それらの形態や遺伝的解析を行って比較を行うことで，東南アジアを起源とする生物群の形態，生態，遺伝的分化を明らかにし，日本の南方系生物相の成り立ちを解明する。</p> <p>③「化学層序と年代測定に基づく地球史・生命史の解析」では，地層の年代や堆積時の環境を知るために，当館の標本資料や新たな収集資料を用いて酸素，炭素，ストロンチウム，鉛などの同位体比分析を行う。また，生物を絶滅させた巨大隕石衝突や超巨大火山噴火の良い指標となる白金族元素（白金，イリジウムなど）やオスミウム同位体比の分析方法を確立し，今後の自然災害を予想する上での基礎データを提供する。</p> <p>④「黒潮に注目した地史・生物史・人類史」では，海底堆積物のコア標本や陸上堆積物の理化学分析を行い，更新世における黒潮の流路変動・流速を推定する。この知見を反映しつつ，黒潮による軽石の分散と，それに伴う生物分散，熱帯・亜熱帯起源の海洋生物の分散経路，海棲哺乳類の来遊実態の解明，海峡の分断が植物地理に及ぼした影響，琉球列島における人類移住史等の解明を進める。</p> <p>⑤「我が国における科学技術史資料の保存体制構築に向けた基礎的研究-現存資料の保存状況とその歴史的背景-」では，自然科学及び科学技術の発展上大きな業績を上げてきた，日本を代表する国公立研究機関及び大学を分野別のカテゴリーに分け，代表的な歴史的資料を選定し，歴史的意義，保存上の特性，伝来の経緯等を明らかにする。調査結果を基に，失われた資料群について考察し，今後の組織的資料保存に向けて指針となる基礎データを提供する。</p> <p>⑥「日本の生物多様性ホットスポットの構造に関する研究」では，当館等で保管する標本資料のデータベースの作成と解析によって，日本国内の生物多様性ホットスポットのうち，主な国立公園を中心とした地域の生物相全体の中から，その地域に固有の生物相を抽出し公開する。また，分子系統解析や古生物学的情報等の収集を行い，生物多様性ホットスポットに固有の生物相が形成された要因を解明する。</p> <p>1-3 研究環境の活性化</p> <p>自然史及び科学技術史の中核的研究機関としての当館の役割を適切に果たすため，基盤研究及び総合研究に関して，研究テーマの選定を含めた研究計画，進捗状況の把握，研究成果の評価の各段階において外部評価を実施する。また，館長裁量による研究者の能力を最大限発揮できるような競争的環境の整備など，研究環境の活性化を図る。さらに，科学研究費補助金等の各種研究資金制度を積極的に活用する。</p> <p>1-4 若手研究者の育成</p> <p>日本学術振興会特別研究員や独自の特別研究生など，いわゆるポストドクターを受</p>
--	--	--

	<p>(2) 研究活動の積極的な情報発信 研究成果について、学会等を通じた外部への発信に加え、シンポジウムの開催、一般図書の刊行等により広く社会に発信すること。また、研究現場の公開や、展示・学習支援事業における研究成果の還元など、国立科学博物館の特色を十分に生かし、国民に見えるかたちで研究活動の情報を積極的に発信していくこと。特に総合研究については、終了後2年以内にその成果を基にした企画展等を開催すること。</p> <p>(3) 国際的な共同研究・交流 海外の博物館等との協力協定の締結等に積極的に取り組むなど、自然史研究等の国際交流・国際協力の充実強化を図ること。特にアジア・オセアニア地域における中核拠点として、自然史博物館等との研究協力を実施し、この地域における自然史系博物館活動の発展の上で先導的な役割を果たすこと。</p>	<p>け入れるとともに、連携大学院制度による学生の指導等を行い、後継者を養成する。</p> <p>2-1 研究成果発表による当該研究分野への寄与 研究成果については、論文や学会における発表、研究報告や一般図書等の刊行を通じて、当該研究分野の発展に資する。</p> <p>2-2 国民に見えるかたちでの研究成果の還元 研究活動についての理解を深めるために、シンポジウムの開催やオープンラボの実施、ホームページの活用等により、積極的に研究活動を発信する。また、当館の特色を生かし、研究成果を展示するとともに学習支援事業に適宜反映させる。特に総合研究については、終了後2年以内にその成果を基にした企画展等を開催する。</p> <p>3-1 海外の博物館等との交流 海外の博物館等との協力協定の締結等に取り組むとともに、海外の博物館等の求めに応じた支援や ICOM (国際博物館会議) 等を通じた国際交流を促進し、相互の研究活動等の発展・充実を図る。 特にアジア・オセアニア地域の自然史系博物館等との研究協力を積極的に行い、これらの地域における自然史系博物館活動の発展に先導的な役割を果たす。 また、2019年に京都で開催される ICOM 大会において自然史及び科学技術の国際委員会の円滑な実施に貢献する。</p> <p>3-2 アジアの中核的拠点としての国際的活動の充実 地球規模生物多様性情報機構 (GBIF) の日本ノードとして、あるいは、国際深海掘削計画におけるアジアを代表する微古生物標本・資料センター (MRC) として等、アジアの中核的研究拠点として積極的な国際貢献を行う。微古生物標本・資料センターにおいては、国内の大学と連携して微化石等の組織的収集を図り、環境変動の解明に寄与する。</p>
<p>1-2 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</p> <p>(1) ナショナルコレクションの構築</p> <p>(2) 全国的な標本資料情報の収集と発信</p>	<p>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</p> <p>(1) ナショナルコレクションの構築 科学系博物館のナショナルセンターとして、自然史及び科学技術史の研究に資する標本資料の調査・収集を体系的に進め、これら貴重な標本資料を適切な環境のもとで保管し、将来へ継承できるよう、中長期的な方針を作成し、戦略的なナショナルコレクション構築を着実に推進すること。また、標本・資料統合データベースの一層の充実を図ること。さらに、国内に生息・生育する生物を中心とする研究用の遺伝資源コレクションの充実を図ること。 海外の自然史標本に関しては、生物多様性条約及び名古屋議定書を遵守し、遺伝資源のアクセスと利益配分 (ABS) に関する国立科学博物館の方針に沿って適切な収集・管理を行うこと。 ナショナルコレクションとして保管の必要な標本資料の散逸を防ぐため、大学や博物館等で保管が困難となった貴重な自然史系標本資料の受入のために国内の自然史系博物館等と連携し、自然史系標本資料セーフティネットの拡充を図ること。科学技術史資料についても理工系博物館、大学等の研究機関、企業、個人等で保管が困難となった貴重な資料の受入のために国内の理工系博物館、学会、業界団体等と連携してセーフティネットの中核としての機能を果たすこと。 これら標本資料を将来にわたり良好な状態で保存し続けるため、それぞれの分野ごとの特性等を考慮しつつ、収蔵スペースの確保に向けた取組みを行うこと。その際、収蔵展示により、収蔵庫外から標本資料を観覧できるようにするなど、標本資料の積極的な公開についても留意すること。 YS-11 量産初号機については、貴重な財産として将来に向け長期的に保有し、適切に</p>	<p>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将来にわたり継承するための標本資料収集・保管事業</p> <p>1-1 ナショナルコレクションの体系的構築 生物や岩石・鉱物などの自然史や科学技術史に関する標本資料については、当館のコレクションに関する基本方針に沿って、国内を中心に東アジアから東南アジア地域、西部太平洋海域を対象に、基盤研究や総合研究等の研究計画に沿った収集を進めるとともに、標本・資料統合データベースを活用して充実すべき分類群や地域等に焦点を置いた戦略的なコレクション構築を図る。当館全体として、5年間で前中期目標期間の実績を上回る登録標本資料数増加を目指す。 自然史分野については、内外の博物館等研究機関と連携して標本資料の収集を積極的に進める。特に、DNA 塩基配列によるバーコーディング、分子系統分類解析等の研究手法の進展に対応して、分子生物多様性研究資料センターでは DNA 試料、DNA 試料を採取した証拠標本、抽出 DNA、バーコーディング領域の塩基配列を統合的に収集・保管・管理する遺伝資源コレクションの充実を図り、同時にデータベース化を通じて国内外の研究利用に供するシステムの構築を進める。また、絶滅危惧植物の保全に向けた植物標本収集・保管プロジェクトを引き続き行う。 海外の自然史標本に関しては、生物多様性条約及び名古屋議定書を遵守し遺伝資源のアクセスと利益配分 (ABS) に関する館の方針に沿って適切な収集・管理を行う。 科学技術史分野については、近代以前から現代までの我が国の科学技術・産業技術の歩みを物語る証拠資料の収集を積極的に進める。</p> <p>1-2 標本資料保管体制の整備</p>

	<p>保存していく観点から、維持管理経費等の視点も含め適切な保存・公開等の在り方について、有識者等による検討を行い、平成 29 年度末までに方向性をとりまとめ、着実に実施すること。</p> <p>(2)全国的な標本資料情報の収集と発信 自然史・科学技術史に関するナショナルセンターとして、国立科学博物館で所有している標本資料のみならず、全国の科学系博物館等で所有している標本資料について、その所在情報を関係機関等と連携して的確に把握し、情報を集約し、オープンサイエンスの推進に向け国内外に対して積極的に発信していくこと。</p>	<p>所有している標本資料を将来にわたって適切に継承するために、収蔵スペースの確保に向けた検討を行い、新たな収蔵庫の設置等を含め標本資料保管体制の整備を進める。その際、収蔵展示により、収蔵庫外から標本資料を閲覧できるようにするなど、標本資料の積極的な公開についても留意する。</p> <p>また、YS-11 量産初号機については、適切な保存・公開等の在り方について、有識者等による検討を行い、平成 29 年度末までに方向性をとりまとめ、着実に実施する。</p> <p>1-3 標本資料情報の発信によるコレクションの活用の促進 所有している標本資料等に関する情報の電子情報化を進めデータベース化を推進することにより、新たに5年間で標本・資料統合データベースに登録標本レコードと画像情報を合わせて約 40 万件加えての公開を目指す。</p> <p>2-1 全国的な標本資料・保存機関に関わる情報の把握と発信 オープンサイエンスの推進に向け、生物多様性情報を利用する上で必要な基礎知識、情報共有の重要性・必要性を全国の科学系博物館等で共有する。 この一環として、全国の科学系博物館等との連携のもと、標本資料の所在情報を横断的に検索できるシステム(サイエンスミュージアムネット (S-Net))の充実に取り組むとともに、標本資料に関わる機関や学芸員等のデータの集積及び提供を推進する。 また、産業技術史資料情報センターが中心となって、企業、科学系博物館等で所有している産業技術史資料等の所在調査とデータベースの充実に取り組むとともに、中でも特に重要と思われるものについて、重要科学技術史資料としての登録を行い、各機関との役割分担の下に、資料の分散集積を促す。</p> <p>2-2 標本資料情報発信による国際的な貢献 地球規模生物多様性情報機構 (GBIF) の日本ノードとして、当館の標本資料情報のみならず、上記サイエンスミュージアムネットによって把握された全国の科学系博物館等が所有する標本資料情報についても積極的に発信するとともに、アジア地域のノードの連携を推進する。</p> <p>2-3 標本資料のセーフティネット機能の拡充 ナショナルコレクションとして保管の必要な標本資料の散逸を防ぐため、大学や博物館等で保管が困難となった貴重な自然史系標本資料の受入れのために国内の自然史系博物館等と連携して構築した自然史系標本資料セーフティネットの参画館の拡充を図り、その機能を強化する。理工系資料については、理工系博物館や大学、各種研究機関、企業、個人等で保管が困難となった資料のうち永続的な保管が必要とされるものについて、理工系博物館等のネットワークや学会、業界団体等の連携等を通じて積極的な受入れを図る。</p>
<p>1-3 3. 国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働による、人々の科学リテラシーの向上</p> <p>(1) 魅力ある展示事業の実施 (2) 社会の多様な人々の科学リテラシーを高める学習支援事業の実施 (3) 社会の様々なセクターをつなぐ連携協働事業・広報事業の実施</p>	<p>3 国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働による、人々の科学リテラシーの向上 国立科学博物館の有する知的・物的資源及び人的資源を一体的に生かし、人々の科学リテラシーを涵養するため、展示・学習支援事業を実施するとともに、地域博物館等との連携協働によりそれらの資源のより効果的な活用を図ること。 生涯学習の観点から、博物館ならではの展示・学習支援事業を通じて、多様なニーズに応じた学習機会を提供すること。また、進展著しい自然科学研究についての理解増進を図るよう、最新の研究成果を反映した事業の実施を図ること</p> <p>(1)魅力ある展示事業の実施 展示事業においては、国立の科学系博物館として、また自然史等の中核的研究機関としてふさわしいものを重点的に行うこととし、自然科学研究の進展や社会の動向等を踏まえた幅広いテーマによる魅力ある展示を実施すること。</p>	<p>3 国立科学博物館の資源と社会の様々なセクターとの連携協働による、人々の科学リテラシーの向上に資する展示・学習支援事業</p> <p>1-1 地球・生命・科学技術に関する体系的な常設展示等の運用・整備 当館の常設展示は、当館の展示事業に関する中期開催方針に沿って、生物多様性の理解、発展する科学技術の理解や活用等をテーマとし、調査研究の成果やナショナルコレ</p>

	<p>このため、展示（常設展示、企画展示、巡回展示）に関する開催方針を作成し、それに沿った効果的な展示を実施すること。</p> <p>常設展示については、新たな研究成果やニーズ等を適切に反映させ、一層の充実を図るとともに、研究者やボランティア等による展示理解の深化を図る活動を推進すること。</p> <p>企画展示のテーマの設定に当たっては、幅広い人々の科学リテラシーの向上に資するよう、バランスを考慮した幅広い分野を対象とするとともに、新たなテーマ、入館者の層の拡大などの試みを行うこと。</p> <p>国立科学博物館の有する資源を効果的に活用し、人々の科学リテラシーの向上を図るため、地域博物館等との連携協働による巡回展示を実施すること。</p> <p>また、外国人を含む多様な入館者へのサービス向上という視点から、館内 Wi-Fi の整備や ICT を活用した利便性の高い展示情報システムの構築、開館日・開館時間の弾力化の新たな取組を順次実施することなどにより、安全で快適な観覧環境を提供すること。さらに、展示と関連づけたグッズの開発等を推進すること。</p> <p>(2) 社会の多様な人々の科学リテラシーを高める学習支援事業の実施</p> <p>子供から大人まで様々な年代の人々の科学リテラシーを高める学習支援事業を実施すること。特に、他の科学系博物館では実施困難な事業を重点的に行うこと。</p> <p>また、博物館における学習支援事業の体系に基づくモデル的な学習支援活動情報を集積・発信するなど、ナショナルセンターとしての先導的・モデル的な事業を実施すること。特に、展示を活用した入館者とのコミュニケーションを重視した学習支援活動を開発し、実践すること。</p> <p>さらに、専門家と国民の間のコミュニケーションを促進させるサイエンスコミュニケーションを担う人材を育成するなど、知の循環を促す人材の養成に寄与すること。</p> <p>(3) 社会の様々なセクターをつなぐ連携協働事業・広報事業の実施</p> <p>2020 年東京大会を契機に、社会に根ざし、社会に支えられ、社会的要請に応える我</p>	<p>クシオンである標本資料を活用して、常時観覧のために供する。展示を活用したサイエンスコミュニケーションを促進する先導的な手法を開発し、人々の科学リテラシーの向上を図る。上野本館地球館については、展示の一部改修を検討・実施し、最新の研究成果等を反映させる。また、貴重な都市緑地を活用して自然教育を担う附属自然教育園や、植物多様性の研究・保全・教育を行う筑波実験植物園については、それぞれの特性を発揮できるよう適切に管理・整備し公開する。</p> <p>外国人を含む多様な入館者へのサービス向上という視点から、館内 Wi-Fi の整備、ICT を活用した多言語による展示解説や館内の利用案内等の情報をスムーズに提供できるシステムの構築、開館日・開館時間の弾力化などにより、安全で快適な観覧環境の維持・充実に努める。</p> <p>また、入館者の満足度等を調査、分析、評価し、改善を行うなど、時代に即応し、人々のニーズに応える魅力ある展示、地域等と連携した事業などを行う。入館者数等全体で、5 年間で 800 万人の確保を目指す。</p> <p>1-2 時宜を得た特別展・企画展及び巡回展示の実施</p> <p>当館の展示事業に関する中期開催方針に沿って、特定のテーマについて、調査研究の成果、最先端の科学技術研究の内容・意義や成果等を一定期間公開する特別展及び企画展、並びに当館が所蔵する標本資料等を活用し、当館以外の博物館等の施設で開催する巡回展示を実施する。実施に当たっては、当館が調査研究の対象とする自然史及び科学技術史に関する分野を幅広く対象とし、これまで蓄積してきた知的・人的・物的資源等を活用するとともに、大学等研究機関をはじめとする様々なセクターと連携して他の機関の資源を活用しつつ、時宜を得た魅力ある展示を実施する。テーマの設定にあたっては、分野、社会的な動向やニーズ、話題性、顧客層、集客力など様々な観点から立案することとし、特定の要素に偏ることなく幅広くテーマを選択する。</p> <p>また、筑波実験植物園や附属自然教育園では、園内の動植物や四季の自然等を対象としたテーマの展示を実施するとともに、コンテスト等の作品展や館内の他地区で開催した企画展の巡回などを実施する。</p> <p>特別展を年平均 2 回程度実施、企画展・巡回展示を年平均 25 回程度実施を目指す。</p> <p>2-1 高度な専門性を生かした独自性のある事業等の実施</p> <p>高度な専門性を生かした独自性のある事業等、他の科学系博物館では実施困難な事業を重点的に行う。学習支援事業全体で年平均で 10 万人の参加者数の確保を目指す。</p> <p>2-2 展示を活用した科学リテラシー涵養活動の開発・普及</p> <p>展示を活用した科学リテラシー涵養活動について、コミュニケーションを重視したモデル的な事業を開発し、成果を全国の博物館と共有する。その際、全国の科学系博物館等のネットワークを活用して、学習支援活動に関する情報を集積・発信する。</p> <p>2-3 知の循環を促す人材の養成</p> <p>科学技術と人々の架け橋となるサイエンスコミュニケーションを担う人材の養成を実施する。自然科学系の学芸員等の職員を対象とし、当館の知的・人的・物的資源を活用した専門的な研修及び地域の博物館と連携協働した研修を実施する。また、ボランティアのサイエンスコミュニケーション能力の維持及び向上のための研修を実施する。</p> <p>2-4 学校との連携強化</p> <p>学校と博物館が効果的に連携できる学習支援活動を開発し、実施するとともに、地域の博物館等と連携協働して両者をつなぐシステムを構築する。</p> <p>3-1 国内の博物館等との連携協働の強化</p> <p>当館の知的・人的・物的資源を広く社会に還元するために、標本資料の貸出や巡回展</p>
--	---	--

	<p>が国の主導的な博物館として、国内の科学系博物館をはじめ、大学、研究機関、教育機関、企業などの様々なセクターと連携協働し、地域博物館等のネットワークの充実を図ることにより、地域における人々の科学リテラシーを涵養する活動を促進すること。</p> <p>また、様々な媒体を通じて自然や科学に関する情報を広く国民に提供するとともに、国民の国立科学博物館への理解を深めること。ホームページでは、SNS（ソーシャル・ネットワーク・サービス）を含め、国立科学博物館の活動の成果に関する情報を発信するように努めること。さらに、外国人入館者等に向けた多言語対応など、近隣の施設等との連携等も図りつつ、効果的な情報発信を推進すること。</p>	<p>示の実施、研究成果の普及、学習支援活動や展示に関するノウハウの共有などを通じて、国内の科学系博物館等との連携協働を進める。また、求めに応じて専門的な助言を行うなど科学系博物館ネットワークの中核的な役割を担い、国内各地の科学系博物館等を中心とした地域博物館等のネットワークを充実することにより、博物館の活性化と地域における科学リテラシー涵養活動の促進に貢献する。</p> <p>さらに、上野「文化の杜」新構想をはじめ、企業や地域の様々なセクターと連携を強め、多様な人々が文化としての科学に親しめる機会を創出するとともに、双方の活性化に資する社会貢献活動等を推進する。</p> <p>博物館等との連携協働事業について、5年間で前中期目標期間実績以上の数の機関等と連携協働を目指す。</p> <p>3-2 戦略的な広報事業の展開</p> <p>当館の知的・人的・物的資源を活用しつつ、メディア等と効果的に連携し、館全体の広報事業を戦略的に展開する。同時にホームページ、SNS（ソーシャル・ネットワーク・サービス）、メールマガジン、印刷物等を活用した情報発信をきめ細かく行い、当館の活動の成果、自然や科学に関する情報等を広く国民に提供することを通じて当館の活動に関する理解を深める。</p> <p>また、多言語での情報発信を積極的に推進し、外国人の利用者への効果的な情報提供を図る。</p>
<p>2 業務運営の効率化に関する事項</p> <p>1 運営の改善</p> <p>2 給与水準の適正化</p> <p>3 契約の適正化</p> <p>4 予算執行の効率化</p>	<p>IV 業務運営の効率化に関する事項</p> <p>1 運営の改善</p> <p>国立科学博物館の担う政策実施機能を最大限向上させるとともに、業務の効率性を向上させるため、自己評価、外部評価及び入館者による評価などの活用や、監事の機能強化など内部ガバナンスの強化を図ることにより、館長の下で自律的に博物館の運営を適宜見直すこと。</p> <p>また、館内のマネジメント上必要な意思疎通や情報共有のため、テレビ会議システムなどの ICT 等も活用し、業務運営の効率化を図ること。</p> <p>組織体制の見直しについては、柔軟に組織を変更できる独立行政法人の制度趣旨を生かし、2020年東京大会を契機とする社会の様々なセクターをつなぐ連携協働事業等の実施などの「III 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」に示した目標の達成に向けて、当該業務のより効果的な実施が可能となる組織設計を行うこと。</p> <p>「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成25年12月24日閣議決定）等を踏まえ、国立科学博物館の活性化が損なわれないよう十分配慮しつつ、自主的・戦略的な業務運営により最大限の成果を上げていくために、運営費交付金の効率化目標については、退職手当や入館者数に対応した業務経費等の特殊要因経費を除き、経費の節減や調達の合理化を推進することなどにより、本中期目標期間中、一般管理費については15%以上、業務経費についても5%以上の効率化を図ること。また、人件費については「2 給与水準の適正化」に基づいた効率化を図ること。</p> <p>2 給与水準の適正化</p> <p>給与水準については、国家公務員の給与水準を十分考慮し、役職員給与の在り方について検証した上で、業務の特殊性を踏まえた適正な水準を維持するとともに、検証結果や取組状況を公表すること。</p> <p>3 契約の適正化</p> <p>契約については、「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成27年5月25日総務大臣決定）に基づく取組を着実に実施することとし、契約の公正性、透明性の確保等を推進し、業務運営の効率化を図ること。また、「独立行政法人改</p>	<p>II 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置</p> <p>1 機動的で柔軟な業務運営の展開</p> <p>限られた資源を効率的に活用するために、館長的意思決定をサポートする部長会議等を定期的に開催し、トップマネジメントによる機動的で柔軟な業務運営を行う。館内のマネジメント上必要な意思疎通や情報共有のため、テレビ会議システムなどの ICT 等の活用を図る。</p> <p>また、質の高いサービスの提供のため、入館者の満足度やニーズの把握、外部有識者を構成員とする会議等における意見聴取などを計画的に行い、業務運営の改善を図る。</p> <p>さらに、監事機能を強化し、監事との情報共有の機会を計画的に設けるとともに、監事監査を充実することにより、業務運営の効率化を図る。</p> <p>組織体制の見直しについては、2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピック競技大会を契機に、社会の様々なセクターをつなぐ連携協働事業等の実施などの「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目標を達成するためとるべき措置」に示した計画の達成に向けて、事業のより効果的な実施が可能となる組織設計を行う。</p> <p>施設の管理・運営業務については、運営の効率化を図る観点から、すでに実施している民間競争入札を継続するとともに、各施設の特性等を踏まえ、新たな導入について検討を進める。</p> <p>2 給与水準の適正化</p> <p>給与水準については、国家公務員の給与水準を十分考慮し、役職員給与の在り方について検証した上で、業務の特殊性を踏まえた適正な水準を維持するとともに、検証結果や取組状況を公表すること。</p> <p>3 経費の節減と財源の多様化</p> <p>経費の節減については、目標入館者数等の増加に伴う館内業務委託費、環境整備費及び維持管理費等の増加が見込まれるなか、来館者サービスの質を維持しつつ、事業実施の効率的な体制の確保、委託業務内容の精査を図ることで、退職手当や特殊要因経費を</p>

	<p>革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月 24 日閣議決定)に基づく「法人間又は周辺の他機関等との共同調達」について、事務的消耗品等への拡充を図るべく周辺の他機関と検討し、年度計画等に具体的な対象品目等を定めた上で進めること。</p> <p>保有資産については、資産の利用度のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用可能性の多寡、効果的な処分、経済合理性といった観点に沿って、その保有の必要性について不断に見直しを行うこと。</p> <p>4 予算執行の効率化</p> <p>独立行政法人会計基準の改訂等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築すること。</p>	<p>除き、中期目標の期間中、一般管理費については 15%以上、業務経費についても 5%以上、運営費交付金の効率化を図る。ただし、人件費については前項「2 給与水準の適正化」及び「Ⅷ その他主務省令で定める業務運営に関する事項」の「3 人事に関する計画・方針」に基づいた効率化を図る。</p> <p>また、多様な財源確保のため、会員制度の体系等について戦略的に見直すなど、積極的に自己収入の増加に努めることとし、中期目標期間中の事業実施収入を過去二期の中期目標期間の平均以上とすることを旨とする。</p> <p>4 契約の点検・見直し</p> <p>契約については、「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」(平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定)に基づく取組を引き続き実施することとし、契約の公正性、透明性の確保等を推進し、業務運営の効率化を図る。また、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月 24 日閣議決定)に基づく「法人間又は周辺の他機関等との共同調達」について、事務的消耗品等について拡大を図るべく周辺の他機関と検討し、年度計画等に具体的な対象品目等を定めた上で進める。</p> <p>5 保有資産の見直し等</p> <p>保有資産については、引き続きその活用状況等を検証し、その保有の必要性について不断に見直しを行う。</p> <p>6 予算執行の効率化</p> <p>独立行政法人会計基準の改訂等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築する。</p> <p>7 決算情報・セグメント情報の開示</p> <p>平成 28 年度以降の決算については、財務諸表のセグメントと事業のまとまりとしてのセグメントを一致させ、透明性の高い財務内容の開示を行う</p>
<p>3 Ⅲ. 財務内容の改善に関する事項</p> <p>1 自己収入等の確保</p> <p>2 決算情報・セグメント情報の充実等</p> <p>3 運営費交付金債務残高の解消</p> <p>4 経費の節減</p>	<p>V 財務内容の改善に関する事項</p> <p>1 自己収入等の確保</p> <p>多様な財源確保のため、会員制度の体系等について戦略的に見直すなど、積極的に自己収入の増加に努めることとし、中期目標期間中の事業実施収入を過去二期の中期目標期間の平均以上とすること。</p> <p>また、自己収入額の取り扱いにおいては、各事業年度に計画的な収支計画を作成し、当該収支計画による運営に努めること。</p> <p>2 決算情報・セグメント情報の充実等</p> <p>国立科学博物館の財務内容等の一層の透明性を確保するとともに、活動内容を政府・国民に対して分かりやすく示し、理解促進を図る観点から、事業のまとまりごとに決算情報・セグメント情報の公表の充実等を図ること</p> <p>3 運営費交付金債務残高の解消</p> <p>各年度期末における運営費交付金債務に関し、その発生原因等を分析し、解消を図る方策を講ずること。</p>	<p>Ⅲ 予算(人件費の見積もりを含む)、収支計画及び資金計画</p> <p>収入面に関しては、実績を勘案しつつ、外部資金等の確実な獲得を図ることにより、計画的な収支計画による運営を図る。</p> <p>また、管理業務の効率化を進める観点から、各事業年度において、適切な効率化を見込んだ予算による運営に努める。</p> <p>1 予算(中期計画の予算)</p> <p>別紙 1 のとおり。</p> <p>2 収支計画</p> <p>別紙 2 のとおり。</p> <p>3 資金計画</p> <p>別紙 3 のとおり。</p> <p>Ⅳ 短期借入金の限度額</p> <ul style="list-style-type: none"> ・短期借入金の限度額：8 億円 ・想定される理由 <p>運営費交付金の受入れに遅滞が生じた場合である。</p>

	<p>4 経費の節減 予算の効率的な執行等に努め、より一層の節減を行うとともに、効率的な施設運営や共同調達等の工夫により、経費の節減を図ること。</p>	<p>V 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産の処分等に関する計画 不要な財産又は不要財産となることが見込まれる財産はない。</p> <p>VI 重要な財産の処分等に関する計画 重要な財産を譲渡、処分する計画はない。</p> <p>VII 剰余金の使途 決算において剰余金が発生した時は、次の購入等に充てる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 標本資料の購入 2 調査研究の充実 3 企画展・巡回展示等の追加実施 4 利用者サービス、情報提供の質的向上
<p>4 IV. その他業務運営に関する重要事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 法令遵守等内部統制の充実 2 情報セキュリティへの対応 3 人事に関する計画 4 施設・設備整備 	<p>VI その他業務運営に関する重要事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 法令遵守等内部統制の充実 内部統制については、館長によるマネジメントを強化するための有効な手段の一つであり、組織・業務運営や信頼性確保のため、コンプライアンス等を適切に行うことが重要であることから、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」(平成26年11月28日付け総務省行政管理局長通知)を踏まえた規程の整備等必要な体制整備、内部統制の仕組みが有効に機能しているかの点検・検証、また、これら点検・検証を踏まえた見直しなど、必要な取組を推進すること。 2 情報セキュリティへの対応 政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適時適切に見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムに対するサイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化に取り組むこと。 また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCAサイクルにより情報セキュリティ対策の改善を図ること。 3 人事に関する計画 適切な人事管理や大学等との積極的な人事交流を進めることにより、効率的・効果的な業務運営を行うこと。 また、国立科学博物館の将来を見据え、計画的な人材の確保・育成を図ること。 4 施設・設備整備 施設・設備の整備に当たっては、ナショナルコレクションを人類共通の財産として将来にわたって確実に継承することや、新たな研究成果やニーズ等を展示内容等に適切に反映すること、さらには安全で快適な観覧環境を提供することなどの視点を踏まえ、計画的に推進すること。 	<p>VIII その他主務省令で定める業務運営に関する事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 内部統制の充実 適正かつ効果的・効率的な内部統制を充実させるため、館長による意思決定の館内周知、コンプライアンスの徹底、関係規程の整備・運用、リスクマネジメントの強化を図る。 また、これら内部統制環境の整備状況や有効に機能していること等について、定期的な内部監査等によりモニタリング・検証するとともに、公正かつ独立の立場から評価するために、監事による監査機能の充実を図り、これらを踏まえた見直しを行う。 研究活動の信頼性確保の観点から、研究不正に適切に対応するため、組織として研究不正を事前に防止する取組を強化する。また、万が一研究不正が発生した際の対応のための体制を強化する。 2 情報セキュリティへの対応 サイバー攻撃への防御力、攻撃に対する組織的対応能力の強化を図るため、政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、規程等の整備、役職員の研修、システムの監査を行うとともに、館内における対策の実施状況についての点検を計画的に実施し、適切な情報セキュリティの確保を図る。 3 人事に関する計画・方針 適切な人事管理や大学等との積極的な人事交流を進めることにより、効率的・効果的な業務運営を行う。 また、当館の将来を見据え、計画的な人材の確保・育成を図る。 4 施設・設備に関する計画 長期的な展望に立った計画的な施設設備の整備を行う(別紙4のとおり)とともにインフラ長寿命化計画に沿って個別施設計画を策定し、これにより、既存施設の長寿命化(安全性、機能性の確保)等に向けた取組を一層推進する。