

国立研究開発法人物質・材料研究機構の  
平成27年度における業務の実績に関する評価

平成28年9月

文部科学大臣

様式 2-1-1 年度評価 評価の概要

1. 評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人物質・材料研究機構	
評価対象事業年度	年度評価	平成27年度（第3期）
	中長期目標期間	平成23～27年度

2. 評価の実施者に関する事項				
主務大臣	文部科学大臣			
法人所管部局	研究振興局	担当課、責任者	参事官（ナノテクノロジー・物質・材料担当）、西條正明	
評価点検部局	科学技術・学術政策局	担当課、責任者	企画評価課、村上尚久	

3. 評価の実施に関する事項
<p>平成28年7月13日 文部科学省国立研究開発法人審議会物質・材料研究機構部会（第5回）において、法人による自己評価の結果について、理事長・監事による説明を含むヒアリングを実施するとともに、委員から、主務大臣による評価を実施するに当たっての科学的知見等に即した助言を受けた。</p> <p>平成28年7月27日 文部科学省国立研究開発法人審議会物質・材料研究機構部会（第6回）において、法人による自己評価の結果について追加ヒアリングを実施するとともに、委員から、主務大臣による評価を実施するに当たっての科学的知見等に即した助言を受けた。</p> <p>平成28年8月2日 文部科学省国立研究開発法人審議会総会（第6回）において、委員から、主務大臣による評価を実施するに当たっての科学的知見等に即した助言を受けた。</p>

4. その他評価に関する重要事項
<p>平成27年5月15日 国立研究開発法人の業務実績の評価等に当たって、科学的知見等に即して主務大臣に助言するための文部科学省国立研究開発法人審議会の第1回が開催されるとともに、同審議会の下に、物質・材料研究機構に係る事項を審議するための部会（物質・材料研究機構部会）が発足。</p>

様式 2-1-2 年度評価 総合評定

1. 全体の評定							
評定※ <sup>1</sup> (S、A、B、C、D)	A：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。	(参考) 本中長期目標期間における過年度の総合評定の状況※ <sup>2</sup>					
			23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
		業務の質の向上	A	A	A	A	A
		業務運営の効率化	A	A	A		
財務内容の改善	A	A	A				
評定に至った理由	項目別評定について、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がすべてBであり、かつ、研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項の大部分がA以上であることから、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため、文部科学省所管の独立行政法人の評価に関する基準に基づきAとした。						

2. 法人全体に対する評価
<p>○ 我が国の社会のあらゆる分野を支える基盤である物質・材料分野における基礎・基盤研究の中核機関として、研究領域の重点化、国際化、人材育成の強化、内部統制の充実・強化等に継続的に取り組みつつ、顕著な研究成果が得られるとともに、得られた研究成果の普及・活用や、施設・設備の共用などの中核的機関としての活動を通じて、産業・経済活動の活性化等に資する取組に高い水準での成果が見られた。</p> <p>○ 新たな中長期目標・計画の初年度となる平成28年度においても、業務の効率的な運営と外部資金の獲得に引き続き取り組むとともに、理事長が適切な組織編成の下で強力なリーダーシップを発揮し、国立研究開発法人の第一目的である研究開発成果の最大化を目指して、物質・材料研究分野において、社会に求められる役割を果たすべく、長期ビジョンを踏まえた戦略的かつ効果的な事業の実施が求められる。</p> <p>○ また、平成28年10月から特定国立研究開発法人となることを踏まえ、特別措置法や基本方針に基づき変更される中長期目標・計画に沿って、科学技術イノベーションの基盤となる世界最高水準の研究開発成果を生み出すことや、我が国のイノベーションシステムを強力に牽引する中核機関としての役割を果たしていくことが求められる。</p>

3. 項目別評価の主な課題、改善事項等
2. に記載のとおり。

4. その他事項	
国立研究開発法人審議会の主な意見	<p>○ 研究活動については、世界最高水準・世界初の研究成果、社会実装の実例、人材育成、外部資金の獲得、論文の質及び量、知的財産の活用状況等から、物質・材料科学分野の先端的研究における当法人の成果は極めて高いと評価。物質・材料分野の研究は、対象が広く、取り組んでいる技術も多様であることから、国の政策や当該分野の国際的潮流、大学や産業界における取組の状況等を踏まえ、どのような技術を担保する必要があるのかを含め、基盤研究とその応用展開について、全体を俯瞰した活動の把握、成果の共有、シナジーの発揮等を図り、本分野の基礎・基盤研究の中核機関として一層発展することが重要。</p> <p>○ 広報・アウトリーチ活動は、材料科学への理解増進に資する取組を中心に顕著な成果を上げている。研究成果の発表についても、学会発表・論文発表を含め概して積極的になされている。今後とも機構内での良例も参考にしつつ、更なる研究成果の情報発信及び活用促進を期待する。</p> <p>○ 外国人研究者・女性研究者・若手研究者の採用や、研究者・技術者の資質向上への取組、エンジニア職の体系整備等のこれまでの取組を評価。一方で、能力に応じた採用や技術流出のリスクへの対応に引き続き留意すべきである。</p>
監事の主な意見	<p>○ 法人の長の強いリーダーシップの下、年度計画に基づく事業運営が円滑に実施されていることが認められる。</p> <p>○ 独立行政法人整理合理化計画の趣旨及び独法における内部統制の指針に沿い、事業運営の改善の努力が認められる。</p> <p>○ 会計監査において、独立行政法人の会計基準に準拠し機構の財政状態、運営状況等全ての点について適正に表示され、事業報告が機構の財政状況を正しく示しており、適正に運用されていることが認められる。</p> <p>以上、NIMS事務事業の執行に関し、通則法及び機構法等に違反する重大な事実は認められない。</p>

- ※1 S：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。
- A：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。
- B：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされている。
- C：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けてより一層の工夫、改善等が期待される。
- D：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けて抜本的な見直しを含め特段の工夫、改善等を求める。
- ※2 平成25年度評価までは、文部科学省独立行政法人評価委員会において総合評定を付しておらず、項目別評価の大項目について段階別評定を行っていたため、この評定を過年度の評定として参考に記載することとする。

様式 2-1-3 年度評価 項目別評価総括表

中長期目標（中長期計画）	年度評価※					項目別調書 No.	備考
	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度		
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にとるべき措置	A	A	A	A	A	—	—
1. 物質・材料科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発	—	—	—	—	—	—	—
1. 1 重点研究開発領域における基礎研究及び基盤的研究開発	—	—	—	—	—	—	—
1. 1. 1 新物質・新材料創製に向けたブレークスルーを目指す横断的先端研究開発の推進	—	—	—	—	—	—	—
1) 先端的共通技術領域	S	S	S	S	S	I.1.1.1	—
2) ナノスケール材料領域	S	S	S	A	A	I.1.1.1	—
1. 1. 2 社会的ニーズに応える材料の高度化のための研究開発の推進	—	—	—	—	—	—	—
1) 環境・エネルギー・資源材料領域	A	A	A	S	A	I.1.1.2	—
1. 2 シーズ育成研究の推進	A	A	S	A	A	I.1.2	—
1. 3 公募型研究への提案・応募等	A	A	A	A	A	I.1.3	—
2. 研究成果の情報発信及び活用促進	—	—	—	—	—	—	—
2. 1 広報・アウトリーチ活動及び情報推進	—	—	—	—	—	—	—
① 広報・アウトリーチ活動の推進	S	S	S	S	S	I.2.1.①	—
② 研究成果等の情報発信	A	A	A	A	A	I.2.1.②	—
2. 2 知的財産の活用促進	A	A	A	A	A	I.2.2	—
3. 中核的機関としての活動	—	—	—	—	—	—	—

中長期目標（中長期計画）	年度評価※					項目別 調書No.	備考
	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度		
II. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置	A	A	A	B	B	—	—
1. 組織編成の基本方針	A	A	A	B	B	II-1	—
2. 業務運営の基本方針	—	—	—	—	—	—	—
(1) 内部統制の充実・強化	A	A	A	B	B	II-2-(1)	—
(2) 機構の業務運営等に係る第三者評価	A	A	A	B	B	II-2-(2)	—
(3) 効果的な職員の業務実績評価の実施	A	A	A	B	B	II-2-(3)	—
(4) 業務全体での効率化	—	—	—	—	—	—	—
①経費の合理化・効率化	A	A	A	B	B	II-2-(4)-①	—
②人件費の合理化・効率化	A	A	A	B	B	II-2-(4)-②	—
③契約の適正化	A	A	A	B	B	II-2-(4)-③	—
④保有資産の見直し等	A	A	A	B	B	II-2-(4)-④	—
(5) その他の業務運営面での対応	A	A	A	B	B	II-2-(5)	—
III. 予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画	A	A	A	B	B	III	—
IV 短期借入金の限度額	—	—	—	—	—	IV	—
V 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、その処分に関する計画	A	A	A	B	B	V	—
VI 前号に規定する財産以外の重要な財産を譲	—	—	—	—	—	VI	—

3. 1	施設及び設備の共用	S	S	S	S	S	I.3.1	—
3. 2	研究者・技術者の養成と資質の向上	A	A	A	B	B	I.3.2	—
3. 3	知的基盤の充実・整備	A	S	S	A	A	I.3.3	—
3. 4	物質・材料研究に係る国際的ネットワークと国際的な研究拠点の構築	A	A	A	B	B	I.3.4	—
3. 5	物質・材料研究に係る産学独連携の構築	S	S	S	A	A	I.3.5	—
3. 6	物質・材料研究に係る分析・戦略企画及び情報発信	A	A	A	B	B	I.3.6	—
4. その他		—	—	—	—	—	—	—
4. 1	事故等調査への協力	A	A	A	B	B	I.4.1	—

※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

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

※平成25年度評価までの評定は、「文部科学省所管独立行政法人の業務実績評価に係る基本方針」(平成14年3月22日文部科学省独立行政法人評価委員会)に基づく。

また、平成26年度以降の評定は、「文部科学省所管の独立行政法人の評価に関する基準」(平成27年6月文部科学大臣決定)に基づく。詳細は下記の通り。

平成25年度評価までの評定	平成26年度評価以降の評定
<p>S:特に優れた実績を上げている。(法人横断的基準は事前に設けず、法人の業務の特性に応じて評定を付す。)</p> <p>A:中期計画通り、または中期計画を上回って履行し、中期目標に向かって順調に、または中期目標を上回るペースで実績を上げている。(当該年度に実施すべき中期計画の達成度が100%以上)</p> <p>B:中期計画通りに履行しているとは言えない面もあるが、工夫や努力によって、中期目標を達成し得ると判断される。(当該年度に実施すべき中期計画の達成度が70%以上100%未満)</p> <p>C:中期計画の履行が遅れており、中期目標達成のためには業務の改善が必要である。(当該年度に実施すべき中期計画の達成度が70%未満)</p> <p>F:評価委員会として業務運営の改善その他の勧告を行う必要がある。(客観的基準は事前に設けず、業務改善の勧告が必要と判断された場合に限りFの評定を付す。)</p>	<p>【研究開発に係る事務及び事業(I)】</p> <p>S:国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。</p> <p>A:国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。</p> <p>B:国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされている。</p> <p>C:国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けてより一層の工夫、改善等が期待される。</p> <p>D:国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けて抜本的な見直しを含め特段の工夫、改善等が求められる。</p> <p>【研究開発に係る事務及び事業以外(II以降)】</p> <p>S:中期目標管理法人の活動により、中期計画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計画値(又は対年度計画値)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)。</p> <p>A:中期目標管理法人の活動により、中期計画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計画値(又は対年度計画値)の120%以上とする。)</p> <p>B:中期計画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計画値(又は対年度計画値)の100%以上120%未満)。</p> <p>C:中期計画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計画値(又は対年度計画値)の80%以上100%未満)。</p> <p>D:中期計画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計画値(又は対年度計画値)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)。</p>

渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画								
VII 剰余金の使途	A	A	A	B	B	VII	—	
VIII その他主務省令で定める業務運営に関する事項	—	—	—	—	—	—	—	
1. 施設・設備に関する計画	A	A	A	B	B	VIII-1	—	
2. 人事に関する計画	A	A	A	A	B	VIII-2	—	
3. 中期目標期間を超える債務負担	A	A	A	B	B	VIII-3	—	
4. 積立金の使途	A	A	A	B	B	VIII-4	—	

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I. 1. 1. 1	新物質・新材料創製に向けたブレークスルーを目指す横断的先端研究開発の推進 1) 先端的共通技術領域		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-4 ナノテクノロジー・材料分野の研究開発の重点的推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	独立行政法人物質・材料研究機構法第十五条 第一号 物質・材料科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発を行うこと。
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ												
① 主な参考指標情報							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）					
	基準値等	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度		平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
論文（件）	—	299.40	287.62	299.23	295.89	234.5	予算額（百万円）	—	—	—	—	—
論文（件/人）	—	2.6	2.74	2.67	2.71	2.11	決算額（百万円）	838	6, 518 の内数	6, 279 の内数	6, 186 の内数	5, 964 の内数
口頭発表（件）	—	838.32	817.54	887.54	823.51	885.00	経常費用（百万円）	—	—	—	—	—
特許出願（件）	—	74.50	75.50	68.50	61.87	36.63	経常利益（百万円）	—	—	—	—	—
実施許諾（件）	—	18.00	19.00	21.50	24.30	23.00	行政サービス実施コスト（百万円）	—	—	—	—	—
							従事人員数（人）	121	121	117	115	118

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
					主な業務実績等	自己評価		
	我が国、そして世界をリードする物質・材料研究を推進するためには、先進材料の研究開発において、共通的に必要となる技術の水準を世界トップレベルに高めていく必要がある。その際には、先端的な共通技術	本領域では、物質・材料研究において共通的に必要となる先端技術の研究開発を行う。表面から内部に至る包括的な材料計測を行うための世界最先端の計測技術（例：走査透過電子顕微	本領域では、物質・材料研究において共通的に必要となる先端技術の研究開発を行う。表面から内部に至る包括的な材料計測を行うための世界最先端の計測技術（例：走査透過電子顕微	着実かつ効率的な運営により、各プロジェクトにおいて、顕著な成果が得られたか。 （科学的・技術的観点、社会的・経済的観点、国際的観点、時間的観点、妥当性の観点、科学技	（領域のマネジメント） 定例領域会議と速やかな情報伝達による効率的な領域運営を行うとともに、緊急ニーズ即応態勢と領域共通設備を整備し、各プロジェクトにおいてトップレベルの顕著な成果を得た。日英パンフレット発行、国際シンポジウム、国際標準化、オープンセミナー等の推進により国際的観点からの連携や協働を促進した。先端設備の内外共用によるイノベーションの創出と課題解決、高度ナノテック人材育成を推進するシステム構築を推進した。	（領域のマネジメント） ボトムアップ型の領域共通設備整備や緊急な研究ニーズ即応制度などの領域運営の PDS 横軸連携により、先端共通技術開発に寄与し、世界初の研究成果の創出に貢献した。大学・企業・海外に開かれた先端設備共用化が質・量ともにさらに進展し、若手研究人材育成が本格化するなど、社会ニーズに応える国際先端共通基盤の役割を果たした。	評価	S
								物質・材料研究を進める上で共通的に必要となる計測技術等の分野において、世界初・世界最高水準の特に顕著な成果が数多く得られており、国内外の物質・材料研究における課題解決や科学技術イノベーションの創出に資する世界最高水準の先端的共通技術基盤を確立している。これまでに得られた成果や開発された機器の活用

<p>基盤の構築を進めるといふ観点に加え、このような先端的共通技術が新たな研究分野を切り拓くという観点も重要である。そのため、機構は、将来のブレークスルーの原動力となる計測・分析手法等の先端的共通技術のさらなる高度化を目指す。具体的には、機能・特性を発現させるメカニズムの精緻な理解を可能とする包括的な先端材料計測技術、機能・特性の変化を予測するシミュレーション技術、材料の構成要素から材料へと組み上げるための設計・制御手法や新規な作製プロセスの開拓など、物質・材料研究に共通的に必要となる先端技術について、既存技術では不可能な高精度化、可視化、対象とする物質・領域・物性の拡大等を実現する。また、機構は、先端的共通技術により機構全体の材料研究を牽引すると</p>	<p>鏡)、物性を高精度に解析・予測するためのシミュレーション技術(例:第一原理シミュレーション)、材料の構成要素(粒子、有機分子など)から材料へと組み上げるための設計手法や新規な作製プロセスの開拓など、共通的に必要となる先端技術を開発する。研究開発の実施に当たっては、多様な研究課題の解決に対する先端的共通技術の貢献の可能性を常に追求するとともに、技術の普及の過程において、先端的共通技術の高度化に向けた技術的ニーズの抽出、新たな目標へのフィードバックを行い、先端的共通技術の発展へとつなげていく。具体的なプロジェクトとしては、</p>	<p>鏡)、物性を高精度に解析・予測するためのシミュレーション技術(例:第一原理シミュレーション)、材料の構成要素(粒子、有機分子等)から材料へと組み上げるための設計手法や新規な作製プロセスの開拓等、共通的に必要となる先端技術を開発する。研究開発の実施に当たっては、多様な研究課題の解決に対する先端的共通技術の貢献の可能性を常に追求するとともに、技術の普及の過程において、先端的共通技術の高度化に向けた技術的ニーズの抽出、新たな目標へのフィードバックを行い、先端的共通技術の発展へとつなげていく。平成27年度は、コアコンピタンス要素技術のシステム化に注力するとともに、</p>	<p>術イノベーション創出・課題解決のためのシステムの推進の観点)</p>			<p>の在り方や新規技術展開の可能性の明確化、その発信・投稿によって、更なる成果の最大化に向けた取組を期待する。  <b>【主な研究成果】</b>  (1) 先端材料計測技術の開発と応用において、①当機構が発見した高温超伝導体を用いた固体NMRシステムにおいて世界最高磁場(1,030MHz)を達成するとともに、本分野の開発で最も高い世界シェアを有する企業と競合している国内企業と計測技術センターを設立、②約40年に渡って高性能が想定され、電子顕微鏡などの電子源として実現が期待されていたLaB6単結晶ナノワイヤの製法を確立したことにより、従来から飛躍的(100倍以上)の輝度を安定して実現  (2) 新物質設計シミュレーション手法の研究開発において、実材料・実デバイスの複雑な構造や現象を高精度で明らかにできる計算手法(オーダーN法第一原理計算手法)で、前年度までに達成した20万原子系の構造最適化・エネルギー固有値の計算における実用課題を解決  (3) 有機分子ネットワークによる材料創製技術において、工業用濾過フィルターへの応用につながることを期待される硬質カーボン製濾過フィルターを開発し、膜厚の最小化、高い耐圧性、水の透過流速の向上(脱塩性能の大幅な向上)を実現するとともに、量産化に目途をつけた</p>
--	---	--	---------------------------------------	--	--	---



<p>ともに、我が国の研究者コミュニティ等への最先端技術の普及に取り組む。さらに、普及の過程において、先端的共通技術の高度化に向けた技術的ニーズの抽出、新たな目標へのフィードバックを行い、技術の発展へとつなげていく。</p>	<p>◆先端材料計測技術の開発と応用</p>	<p>産業界や学界等の先端的共通技術へのニーズに対応した応用計測技術の開発を実施することにより中長期目標を達成する。そのために産学独の連携と異分野融合に資するシンポジウム、ワークショップ、オープンセミナー等のアウトリーチ・外部連携活動を積極的に展開する。</p> <p>具体的には、次の5つのプロジェクト</p> <p>◆先端材料計測技術の開発と応用</p>	<p>◆先端材料計測技術の開発と応用</p> <p>極限場ナノプローブ計測、スピン偏極計測、広域表層3次元高速分析、単原子分析/3次元可視化電子顕微鏡、強磁場固体NMR、中性子実環境計測、迅速X線イメージング等、先端材料計測技術の高度化と先進材料へ</p>	<p>◆先端材料計測技術の開発と応用</p> <p>極限場プローブ顕微鏡による単分子および表面原子識別、<u>酸素分子吸着のスピン依存性の発見</u>、<u>LaB<sub>6</sub> ナノワイヤ電子源の開発と SEM での実証</u>、電子顕微鏡による充電2次電池正極中 Li 計測、<u>世界最高磁場 NMR の 1030MHz へのさらなる記録更新と膜タンパク質材料への応用</u>、中性子回折によるマルチフェロイクス材料の複合極限環境（高圧・強磁場・低温）下の磁気構造解析（中性子回折計測系として最高圧力 10GPa）、X線反射率法による被覆界面の高面内分解能での可視化技術の開発に成功した。</p>	<p>◆先端材料計測技術の開発と応用</p> <p><u>高温超伝導体高分解能 NMR 磁場のさらなる向上 (1030MHz) による世界最高磁場の達成と膜タンパク質などの測定は世界初の成果であり、各種多数の受賞と NIMS-JEOL 計測技術研究センターの設立につながった。</u> LaB<sub>6</sub> ナノワイヤ電子源は従来よりも <u>2桁以上輝度が向上し、実用的な安定度を有することから、電子顕微鏡など幅広い応用展開に寄与できる世界初の成果</u>であり計測企業との実用化に向けた連携が進展した。</p> <p>(定量的根拠)</p> <p>高温超伝導体を用いた高分解能 NMR 磁場のさらなる向上 (<u>1030MHz ; 世界最高磁場、各種受賞</u>) と膜タンパク質などの測定(注目論文)は世界初の成果である。1030MHz を達成したことにより、世界初の高温超伝導線材コイル設計が正しいことが立証され、さらに磁場精度の向上に</p>	
--	------------------------	---	--	--	--	--

			<p>の応用展開を図る。</p> <p>【技術目標】 物質・材料中における単一原子レベルの多元的状態の計測技術を開発する。 単原子分解能を有する多元的その場表面計測と表面スピン計測、広域表層高速分析、単原子分析電子顕微鏡技術、実プロセス環境の中性子計測、超 1GHz 級 NMR の開発を行い、先進材料へ展開する。</p>	<p>100%スピン偏極酸素分子線による強磁性体表面の酸素分子吸着へのスピン関与の世界初観測、単原子分析感度を有する電子顕微鏡を利用したグラフェン層数の直接計測、光電子分光法の自動ピーク分離技術、<u>国際連携による高圧低温下の中性子磁気構造解析などの技術開発を行った。先進材料への展開として、他プロジェクトとの共同研究に加え NIMS 微細構造解析プラットフォームおよび企業連携による高度な計測ニーズに対応するとともに、Nanotech CUPAL で計測技術の人材育成プログラムへ展開した。</u></p>	<p>より最高難度の膜タンパクへ応用が可能になった。LaB<sub>6</sub> ナノワイヤ電子源は従来よりも2桁以上輝度が向上し実際にSEMで動作させたことから<u>電子顕微鏡など幅広い応用展開に寄与できる世界初の成果</u>である。</p> <p>(定性的根拠) スピン偏極準安定原子による単原子層スピン解析、電子顕微鏡による単層グラフェン計測、光電子分光の自動ピーク分離による深さ分析、中性子回折による複合極限環境（高圧・低温・強磁場）下の磁気構造解析等により、<u>表面からバルクに至るまで単原子レベルの元素・結合状態・スピンの多元的計測技術を確立し</u>、世界中でしのぎを削っているスピントロニクス素子材料開発や省エネルギーモーター用ナノ構造磁石材料の開発に貢献できる体制を整えた。</p> <p>スピン偏極分子と表面スピンに起因する反応解析、電子顕微鏡による単層グラフェン解析、光電子分光自動ピーク分離による深さ分析、中性子回折による複合極限環境（高圧・強磁場・低温）下の磁気構造解析等により、<u>表面からバルクに至るまで単原子レベルの元素・状態・スピンの多元的計測技術基盤を確立した</u>。先行開発技術はナノプラットフォームでの<u>先端共用</u>、ナノテク CUPAL <u>人材育成</u>、SIP 先端計測等へ結びついた。</p>	
--	--	--	---	---	--	--

	<p>◆新物質設計シミュレーション手法の研究開発</p>	<p>◆新物質設計シミュレーション手法の研究開発</p>	<p>◆新物質設計シミュレーション手法の研究開発</p> <p>オーダーN法による分子動力学解析の効率化等の第一原理計算手法の高度化と大規模系への適用を行う。</p> <p><b>【技術目標】</b> 異なる物質間の電子移動等の解析のための計算手法を開発する。</p> <p>オーダーN法による分子動力学解析の効率化等の第一原理計算手法の高度化と</p>	<p>◆新物質設計シミュレーション手法の研究開発</p> <p>グラフェンの登場以降、新規2次元物質への関心が高まり、様々な特性を有する物質が探索されている。この研究では、MXeneと呼ばれる新たな2次元物質群について第一原理理論による物性予測を進め、電気的磁気的特性の可変性に加えて、高い熱電効果、低い仕事関数やトポロジカル相としての可能性が示され、<u>2次元物質として従来にない特異な性質の他、多様な応用の可能性を理論的に導きだした。</u></p> <p>先に導入した拡張ラグランジアン断熱近似分子動力学法とオーダーN法を融合した手法を拡張し、温度一定の分子動力学を行うためのプログラム開発を行うとともに、拘束条件つき分子動力学法も導入した。これにより、ブルームーン法なども実現可能となり、<u>オーダーN法第一原理計算手法を用いて100万原子を含む系の自由エネルギー計算が可能となった。</u></p>	<p>◆新物質設計シミュレーション手法の研究開発</p> <p>2次元物質としてグラフェンやMoS<sub>2</sub>などが金属及び絶縁体として研究されている中、MXeneは遷移金属と軽元素の組み合わせによる新規2次元系で、多岐にわたる物質を含み、金属・半導体・絶縁体・磁性体などの可能性に加え、<u>輸送・表面など多様な特性を理論的に予言できた。2次元物質の理論予測としては、可能性と特性の広範さにおいてこれほどのものは他では見られない。</u></p> <p>(定量的根拠) 先に導入した拡張ラグランジアン断熱近似分子動力学法とオーダーN法を融合した手法を拡張し、温度一定の分子動力学を行うためのプログラム開発を行い、また拘束条件つき分子動力学法も導入した。これにより、<u>オーダーN法第一原理計算手法を用いて100万原子を含む系でも自由エネルギー計算が可能となった。</u></p> <p>(定性的根拠) 2次元物質として、グラフェンとMoS<sub>2</sub>などが金属及び絶縁体として研究されている中、<u>MXeneは遷移金属と軽元素の組み合わせによる新規な2次元系で、多岐にわたる物質を含み、金属・半導体・絶縁体・磁性体などの可能性に加え、輸送・表面など多様な特性を有することを理論的に予言できた。</u></p> <p>シミュレーションにおいて原子や電子状態の変化は物性発現機構を知る上で重要である一方、熱力学量の導出は実験との定量的比較を行いモデルの妥当性を検証する上で極めて重要である。今回の進捗で、<u>オーダーN法第一原理計算が単なる大規模系の計算ツールばかりではなく、精密な物性予測ツールへ発展</u>できたことが高く評価できる。</p>	
--	------------------------------	------------------------------	---	--	---	--

	<p>◆革新的光材料技術の開発と応用</p>	<p>◆革新的光材料技術の開発と応用</p>	<p>大規模系への適用を行う。</p> <p>◆革新的光材料技術の開発と応用</p> <p>〔機構が開発したトレンチ状の極微プラズモン共振器について2次元配列技術を確立する。また、開発した高い規則性を持つコロイド結晶シートについて1m<sup>2</sup>までの大面積化を可能とする製造技術を確立する。〕</p> <p>【技術目標】</p> <p>〔液滴エピタキシーを用いた等方的な量子ドットの作製により量子もつれ合い光子対の発生を実証する。〕</p>	<p>◆革新的光材料技術の開発と応用</p> <p>有害な水銀やカドミウムを含まない(RoHS 適合)、プラズモン共振器を利用した中赤外域の<u>量子メタマテリアル構造の高感度赤外線検出器</u>の原理実証に成功した。プラズモン共振器を用いない場合と比べて約100倍の高感度化を達成し、感光層と共振器の最適化によって一層の高感度化が見込めた。<u>コロイド結晶シートについては1m<sup>2</sup>までの大面積化を可能とする製造技術を確立した。</u></p> <p>これまでの光励起型と比べて、格段の小型化が期待できる電流注入型素子の製作を開始した。液滴エピタキシーによる等方的なGaAs量子ドットを発光層に含むPINダイオードを製作し、<u>電流注入によって励起子発光と単一光子発生を達成した。</u>量子もつれ合い光子対発生を実証するために、電流注入型素子用の光子相関評価装置を開発した。</p>	<p>◆革新的光材料技術の開発と応用</p> <p>量子もつれ合い光子源や大面積ソフトコロイド結晶、広帯域波長変換素子、波長選択熱放射光源、超低曲げ損失ナノファイバー等、各サブテーマとも目標達成、さらに大幅に上回る成果が得られた。ディラックコーンの基本原理の解明等、当初計画になかった顕著な成果も得られた。コロイド結晶について<u>機構内ベンチャーを設立して企業向けの試料供試を開始する</u>など、産業応用が大きく進展した。</p> <p>(定量的根拠)</p> <p>液滴エピタキシーによる等方的な格子整合系GaAs量子ドットを用いた電流注入型素子を開発し、そのLED動作実証を試み、GaAs量子ドットからの励起子発光の鋭い輝線を確認、量子暗号通信光源の小型化につながるコア技術として期待される。</p> <p>(定性的根拠)</p> <p>プラズモン共振器を利用した<u>量子メタマテリアル構造の中赤外域高感度赤外線検出器</u>の原理実証に成功、赤外線利用技術の検出限界拡大に貢献するとともに、さらに<u>コロイド結晶を扱う機構内ベンチャーを設立して企業向けの試料供試を開始した。</u></p> <p>研究が計画を大幅に上回るスピードで進展し、H25年度には世界最高のもつれ合い忠実度を実現して、当初目標を達成した。<u>電流注入型素子の開発は格子整合系では世界初</u>であり、従来系よりも格段に優れたもつれ合い忠実度の実現が期待できる。</p>	
--	------------------------	------------------------	---	--	---	--

	<p>◆新材料創出を可能にする粒子プロセスの開発と応用</p>	<p>◆新材料創出を可能にする粒子プロセスの開発と応用</p>	<p>◆新材料創出を可能にする粒子プロセスの開発と応用</p> <p>〔電磁場や超高圧場を利用した粉体プロセスの高度化を進め、新規なセラミックスを創製する。〕</p>	<p>◆新材料創出を可能にする粒子プロセスの開発と応用</p> <p>電磁場利用粉体プロセスの高度化により、安定化ジルコニアよりも高い酸素イオン伝導度を示すオキシアパタイト型ランタン・シリケート配向緻密焼結体の作製と600℃以下（現在1000℃作動）の低温作動型固体電解質を開発、高強度高靱性を有する3元系炭窒化物の作製（ユビキタス元素のみを用いたTi<sub>3</sub>AlC<sub>2</sub>系セラミックスとして最高レベルの強度1261MPa、靱性14.6MPam<sup>1/2</sup>達成）に成功した。超高圧合成法による高純度hBN単結晶の2次元デバイス材料としての国際連携を進め、さらに、数100nm以下の微粒TaNを高圧下複分解反応プロセスで焼結しビッカース硬度Hv=30GPa以上の高圧相TaNを作製し超硬質材料として展開を図った。</p>	<p>◆新材料創出を可能にする粒子プロセスの開発と応用</p> <p>外場印加粉体プロセスによる高イオン伝導度配向オキシアパタイト型ランタン・シリケートの開発は600℃以下の低温作動固体電解質として進展、ユビキタス元素のみ用いたセラミックス最高レベルの高強度高靱性を達成、新規超硬質材料として特性予測に留まっていた遷移金属窒化物高圧相Ta<sub>2</sub>Nは高圧下複分解反応プロセスにより合成に成功、切削工具応用として民間共同研究として進展、高純度hBN単結晶は2次元デバイス材料として高性能、など産業応用や国際連携に直結する特に顕著な成果が多く得られた。</p> <p>（定量的根拠）</p> <p>ナノシリコン結晶中において30-48%の高量子収率と近赤外域における波長可変発光の両立に成功と毒性が格段に低く発光効率の良いシリコン蛍光体を使った世界初のバイオイメージングに成功、微小単結晶粒子を用いた物質探索法を確立し10個の酸窒化物系新規蛍光結晶を発見、次世代蛍光体イノベーションセンターを設立し多数の企業との共同研究に進展、電磁場を利用した粉体プロセスの高度化により、安定化ジルコニアよりも高い酸素イオン伝導度を示すオキシアパタイト型ランタン・シリケート配向緻密焼結体を作製、現状の1000℃に対し600℃以下の低温作動固体電解質を実現するなど、産業応用に結びつく顕著な成果をあげた。</p> <p>（定性的根拠）</p> <p>高度に形状・組織制御された微粒子作製技術、高圧材料創製技術による高純度hBN単結晶の2次元デバイス材料としての国際的連携の広範囲展開、電磁場を利用した高強度・高靱性、高強度・伝導性セラミックスの創製、低温固相還元法によるニオブ酸化物の還元相NbO<sub>2</sub>ナノ粒子の新規合成、などの顕著な成果をあげた。</p>	
--	---------------------------------	---------------------------------	---	--	---	--

		<p>◆有機分子ネットワークによる材料創製技術等に取り組む。</p>	<p>◆有機分子ネットワークによる材料創製技術</p>	<p>【技術目標】 高度に形状・組成制御された微細な粒子・細孔の作製プロセスを開発する。</p> <p>◆有機分子ネットワークによる材料創製技術 有機/金属ハイブリッドポリマーの塗布プロセスを改良し、スマートウインドウとしての品質を向上させる。</p>	<p>形状サイズ制御したナノシリコン結晶創製により近赤外域における 30-48%の高量子収率と波長可変発光の両立に成功、極低毒性かつ高発光効率のシリコン蛍光体を使ったバイオイメージングに世界で初めて成功、癌診断用磁性粒子の最適設計を行なうとともに設計上の留意点を明確化した。低温固相還元法によりニオブ酸化物の還元相 NbO<sub>2</sub> ナノ粒子の合成に初めて成功した。微小単結晶粒子を用いた物質探索法を確立し、10 個の酸窒化物系新規蛍光結晶を発見した。</p> <p>◆有機分子ネットワークによる材料創製技術 エレクトロクロミック特性を示す有機/金属ハイブリッドポリマーのフィルムにおいて、深い黒色を作り出すことに初めて成功した。本研究では、ハイブリッドポリマーの主鎖にコバルトを導入し、アルカリ性 (pH 13) で還元電位を-1.3 V 以下にすることで、その酸化状態を1価にまで還元し、赤外線から近赤外に至る幅広い吸収帯 (300-1700 nm) を実現した。さらに塗布プロセスを改良することで、スマートウインドウに不可欠な大面積化を実現した。</p>	<p>高量子収率と波長可変を両立した新規多機能シリコンナノ結晶の創製と毒性が格段に低く発光効率の良いシリコン蛍光体を使った世界初のバイオイメージング、シミュレーション技術高度化による癌診断用磁性粒子の最適設計、新規低温固相還元法による新規ナノ粒子創製、微小単結晶粒子を用いた物質探索法の確立と多数の企業との共同研究進展など、技術目標を超えて大幅に進捗した。</p> <p>◆有機分子ネットワークによる材料創製技術 通常の遷移金属イオンと配位子との電子移動では、可視領域に特徴的な吸収帯が生じ、着色の原因となる。今回、透明フィルムとの間で安定かつ高再現性スイッチングのみならず、深黒色を初めて実現、さらに電気化学的制御によりマルチカラー化も達成した。国の大型プロジェクトに発展し、企業やアカデミアとの共同研究も活発化するなど、学術的にも産業的にも特に顕著な成果である。</p> <p>(定量的根拠) 相転移法で得られる高分子非対称膜の表面に、直接、膜厚 15nm の多孔性カーボン膜を製造することに成功し、5 L/m<sup>2</sup>h・bar を越える高い透水性、98%を越える MgCl<sub>2</sub> の阻止性能を実現した。機構の世界最先端の DLC 製ナノ濾過膜と比較しても、膜厚が半分以下となり、流速が1桁以上向上し、阻止性能も飛躍的に上がっている。さらに、世界で唯一、量産化に不可欠なプロセス上の問題点を克服しているなど、社会的・経済的に大きなインパクトを与える顕著な成果をあげた。</p> <p>(定性的根拠) 有機/金属ハイブリッドポリマーのフィルムにおいて、赤外線から近赤外に至る幅広い吸収帯 (300-1700 nm) を実現しており、金属の</p>	
--	--	------------------------------------	-----------------------------	--	---	---	--

	<p>これらのプロジェクトにより、2015年度までに特に以下の技術目標を達成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・物質・材料中における単一原子レベルの多元的状態の計測技術を開発する。</li> <li>・異なる物質間の電子移動等の解析のための計算法を開発する。</li> </ul>	<p>において、平成27年度は以下の技術目標を達成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・極限場ナノプローブ計測、スピン偏極計測、広域表層3次元高速分析、単原子分析/3次元可視化電子顕微鏡、強磁場固体NMR、中性子実環境計測、迅速X線イメージング等、先端材料計測技術の高度化と先進材料への応用展開を図</li> </ul>	<p><b>【技術目標】</b> 巨大分子の架橋化による多孔性シートの構築技術を開発する。</p> <p>〔大面積の高分子基材にプラズマ重合により多孔性カーボン膜の連続成膜を行い、基材を高品質化させることで、ナノ濾過膜としての性能を向上させる。〕</p>	<p>相転移法で得られる高分子非対称膜の表面に直径 8nm 程度の均質なメソ細孔を高密度に形成させることに成功した。この高品質の非対称孔膜を用いることで、従来の半分以下である膜厚 15nm の極薄の多孔性カーボン膜を製造することが可能になった。さらに、プラズマ CVD 法の成膜パラメーターを制御し、原料ガスにジアミン系化合物を用いることで、<u>5 L/m<sup>2</sup>h・bar を越える高い透水性を有し、MgCl<sub>2</sub> を 98%以上阻止できる超高性能のカーボン系ナノ濾過膜が得られることが明らかとなった。</u></p>	<p>低酸化状態を利用して、これまで不可能であった<u>深い黒色を作り出す</u>など、エレクトロクロミックデバイスの高品質化のための新しい方法論を見出した。</p> <p>極薄のカーボン膜は、通常、平滑な犠牲層を利用して製造されてきた。本研究では、高分子基材を高品質化させることで、直接、極薄の多孔性カーボン膜を成膜することに成功した。<u>透水性が1桁向上</u>しており、塩の阻止率も当初の予想を遙かに超えている。グラフェンやナノチューブの分離膜が活発に研究されているが、機構は、<u>世界で唯一、量産化への目処を立て</u>、他を圧倒的にリードしており、技術目標を超えて大幅に進捗した。</p>	
--	--	---	---	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・液滴エピタキシーを用いた等方的な量子ドットの作製により量子もつれ合い光子対の発生を実証する。</li> <li>・高度に形状・組成制御された微細な粒子・細孔の作製プロセスを開発する。</li> <li>・巨大分子の架橋化による多孔性シートの構築技術を開発する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>る。</li> <li>・オーダーN法による分子動力学解析の高効率化等の第一原理計算手法の高度化と半導体ナノ構造等の大規模系への適用、トポロジカル絶縁体等の量子機能物質の理論的探索による特性解明等、材料物性のシミュレーション技術のさらなる高度化と各種物性へ展開する。</li> <li>・電流注入型量子もつれ光子対発生素子の試作、窒素等電子トラップの動作温度向上、低毒性赤外線検出器の高感度化、定比組成LiTaO<sub>3</sub>の広帯域波長変換、1 m<sup>2</sup>級ソフトコロイド結晶、光ディラックコーンの実験観測及びナノファイバーポラリトンのボーズ凝縮の実現を図る。</li> <li>・ナノ粒子・ナノ細孔制御技術、ハイブリッ</li> </ul>				
--	---	--	--	--	--	--



			<p>ド・配列化技術、電磁波を利用した先端焼結、超高圧利用等のプロセス要素技術の高度化を通して、様々な多機能材料を創製する。</p> <p>・大面積の高分子基材に多孔性カーボン膜の連続成膜を行い、基材を高品質化させることで、ナノ濾過膜としての性能を向上させる。</p>	<p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項</p> <p>該当なし</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I. 1. 1. 1	新物質・新材料創製に向けたブレークスルーを目指す横断的先端研究開発の推進 2) ナノスケール材料領域		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-4 ナノテクノロジー・材料分野の研究開発の重点的推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	独立行政法人物質・材料研究機構法第十五条 第一号 物質・材料科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発を行うこと。
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ												
② 主な参考指標情報							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）					
	基準値等	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度		平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
論文（件）	—	273.73	298.19	258.02	271.22	272.01	予算額（百万円）	—	—	—	—	—
論文（件/人）	—	3.70	3.77	3.31	3.48	3.63	決算額（百万円）	477	6, 518 の内数	6, 279 の内数	6, 186 の内数	5, 964 の内数
口頭発表（件）	—	682.79	791.44	723.70	742.55	822.67	経常費用（百万円）	—	—	—	—	—
特許出願（件）	—	50.68	57.17	76.51	53.90	35.23	経常利益（百万円）	—	—	—	—	—
実施許諾（件）	—	7.50	7.00	5.00	5.80	6.80	行政サービス実施コスト（百万円）	—	—	—	—	—
							従事人員数（人）	86	89	89	95	92

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸(評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価		
新物質・新材料を創製するための技術シーズを世界に先駆けて発掘、育成していくためには、無機、有機の垣根を越えて発現する、ナノサイズ特有の物質特性等を利用することが重要であ	本領域では、ナノ（10億分の1）メートルのオーダーでの原子・分子の操作・制御等により、無機、有機の垣根を越えて発現する、ナノサイズ特有の物質特性等を利用して、新物質・新材料	本領域では、ナノ（10億分の1）メートルのオーダーでの原子・分子の操作・制御等により、無機、有機の垣根を越えて発現する、ナノサイズ特有の物質特性等を利用して、新物質・新材料を創製する。5～10年後に材料実用化	着実かつ効率的な運営により、各プロジェクトにおいて、顕著な成果が得られたか。  (科学的・技術的観点, 社会的・経済的観点, 国際的観点, 時間的観点, 妥当性の観点, 科学技術イノベーション創出・課題	(領域のマネジメント) 領域全体として、 <u>若手研究者の育成と融合研究の促進</u> を最重要課題と考え、それらを達成するために、「 <u>独立研究者制度</u> 」ならびに「 <u>特別研究ファンド</u> 」（グランドチャレンジ研究ファンド、理論－実験融合研究ファンド、ナノライフ研究ファンド、など）の独自のプログラムの運営を積極的に推進した。また、 <u>これまでに達成した高い国際性を維持するために、優れた外国人研究者（特にポスドク研究者）の確保に積極的に努力した</u> （国際会議の招待講	(領域のマネジメント) 若手研究者の育成のための「 <u>独立研究者制度</u> 」および「 <u>特別研究ファンド</u> 」等の独自プログラムは、きわめて有効に機能し、 <u>若手研究者に独自の研究分野を開拓する機会を与え、かつ異分野の研究者との融合研究を実施して新分野を創造する動機を与えるなど、特筆すべき成果を上げた</u> 。国際性に関しては、 <u>外国人研究者の割合が54%</u> という高い数値を達成した。これらの努力の結果として、 <u>発表論文の数や質などにおいて、世界トップレベルの研究機関と肩を並べるまでになった</u> 。これは、 <u>機構全体の当該数値の向上に大きく貢献し、機構の存在感を高めることにも寄与した</u> 。	評価	A
						世界トップクラスの波長分解能を有する赤外線検知素子の開発、市販品の10倍以上の閉鎖・接着効果を有する生体接着剤の実現、高感度・並列型分子センサー(MSS)に関する全国的なアライアンスの形成など、本分野を	

<p>る。また、単にナノサイズ特有というだけでなく、次代の成長領域の芽となるような、既存の材料・デバイスを置換し得る、あるいはものづくりのプロセスにイノベーションをもたらし得るほどの革新的な物質特性等に焦点を当てることも必要である。そのため、機構は、ナノスケールにおける先進的な合成手法を開発・利用して全く新しいナノ構造を生み出すとともに、ナノチューブ、ナノシート等のナノスケール物質が持つ特異な機能を最適に組み合わせ、それらの有機的な相互作用から飛躍的な機能向上を可能とするシステム化研究に取り組むなど、新物質・新材料を創製するための革新的技術シーズを創出する。</p>	<p>を創製する。5～10年後に材料実用化への目途を付けるという中長期的な時間スケールで研究を進めることから、単にナノサイズ特有というだけでなく、既存の材料・デバイスを置換し得るほどの、あるいは、ものづくりのプロセスにイノベーションをもたらし得るほどの革新的な物質特性等に焦点を当てる。</p> <p>本領域には、エレクトロニクス、化学、バイオテクノロジー等の研究分野が含まれていることから、このような複数の研究分野の課題・成果の共有化を進めつつ、多様なナノスケール物質等を組み合わせ、機能発現のためのシステム化を行う。領域内の研究者の日常的な交流の促進など、マネジメントの工夫等に取り組むとと</p>	<p>への目途を付けるという中長期的な時間スケールで研究を進めることから、単にナノサイズ特有というだけでなく、既存の材料・デバイスを置換し得るほどの、あるいは、ものづくりのプロセスにイノベーションをもたらし得るほどの革新的な物質特性等に焦点を当てる。</p> <p>本領域には、エレクトロニクス、化学、バイオテクノロジー等の研究分野が含まれていることから、このような複数の研究分野の課題・成果の共有化を進めつつ、多様なナノスケール物質等を組み併せて機能発現のためのシステム化を行う。領域内の研究者の日常的な交流の促進等、マネジメントの工夫等とともに、他のナノテクノロジー関連研究機関とも連携していく。</p> <p>平成27年度は、情報通信技術の新展開を目指した革新的なコンピューシヨンのための新材</p>	<p>解決のためのシステムの推進の観点)</p>	<p>演などの機会を積極的に利用して勧誘の努力をすることを全研究者に推奨している)。さらに、<u>事務支援と技術支援に優れた人材を採用することに熱心な努力をした。これらの努力の結果、発表論文の数は増大し、それらの論文の質（被引用数、掲載誌の平均 IF [インパクト・ファクター]、FWCI [異分野補正された被引用数指数] などで評価) は、世界トップレベルの研究機関のそれに匹敵する値になった。</u></p>	<p>(定量的根拠)</p> <p>外国人研究者の割合は 54 %で国際的な研究の場を創った。</p> <p>本領域の定年制研究者の数（～90名）は、機構全体の定年制研究者の数（～400名）の～22%であるが、機構からの発表論文の約半数（～48%）が本領域から発表。</p> <p>H23～27年度の間 2394 報の論文が公表されたが、その中の 86 報が「世界トップ 1% 論文」（被引用数において）である。</p> <p>2394 報の論文が発表された論文誌の平均 IF（インパクト・ファクター）は 5.4 と材料科学の分野では非常に高い。</p>	<p>先導する顕著な成果を出し、その応用への可能性も示している。また、世界トップ 1% 論文数や論文被引用数も高い値を示している。</p> <p>今後も、機構内他領域の装置の活用、若手育成、基盤技術から応用展開に向けたビジョンの明確化、重点分野へのリソース投入等を図りつつ、優れた成果が得られることを期待する。</p>
--	---	---	--------------------------	--	---	---

<p>また、本領域においては、多様なナノスケール物質等を組み合わせるシステム化研究を行うことから、他の研究機関との連携も含め、分野横断的に研究を進める。</p>	<p>もに、他のナノテクノロジー関連研究機関とも連携していく。 具体的なプロジェクトとしては、</p> <p>◆システム・ナノテクノロジーによる材料の機能創出</p>	<p>料の開発、従来の物質合成技術では不可能であった斬新な人工物質の合成、革新的なナノエレクトロニクスの実現に向けた新タイプのデバイスの実現、診断と治療に革新をもたらす新しい複合材料の開発を目指す。 具体的には、4つのプロジェクト</p> <p>◆システム・ナノテクノロジーによる材料の機能創出</p>	<p>◆システム・ナノテクノロジーによる材料の機能創出</p> <p>原子スイッチを有効利用した ” Beyond CMOS ” デバイスを実用化し、世界に普及させる。開発した MSS センサーを臭いセンサーとして実用化し、世界に普及させる。新しい超伝導体などの新物質開発、および新しいナノ計測法の開発。</p>	<p>◆システム・ナノテクノロジーによる材料の機能創出</p> <p>顕著な成果の第一として、これまで発展に努力してきた<u>原子スイッチが、NEC との共同研究によって、FPGA (最も進化した集積回路) としてついに実用化された</u> (NEC によって、AtomSW-FPGA と命名された)。原子スイッチは、さらに、脳のシナプスに似た特性をもつことが見出され、その集合体の形成による脳神経網型ネットワーク回路の構築へと新展開を見せている。第二の顕著な成果として、<u>高感度/並列型の分子センサー (Membrane-type Surface Stress Sensor: MSS) が、実用化に向けて全国的な 「MSS アライアンス」 を構築するまでに至った</u>。これら以外にも特筆すべき成果が多々ある；たとえば、全てが分子によって構成された単分子デバイス、新しい超伝導体 (新物質、あるいは局所が超伝導体になるナノシステム) の開拓、新しいナノ計測法の開拓、太陽光を有効利用するプラズモニクスの研究と応用、新しいトポロジカル物質の理論探索とその検証実験、などがあり、いずれも世界的に特筆すべき研究成果である。</p>	<p>◆システム・ナノテクノロジーによる材料の機能創出</p> <p><u>原子スイッチが NEC(株) によって AtomSW-FPGA として実用化されたこと、超高感度/超並列型の分子センサー (Membrane-type Surface Stress Sensor: MSS) が実用化に向けて全国的な 「MSS アライアンス」 の構築に至ったことは、「優れた基礎研究は必ず大きい実用技術に繋がる」 ことを実証した。左欄の後半で記した多くの革新的な基礎研究が実を結びつつあり、それらもまた新しい応用技術の世界を拓くといったシステム・テクノロジーが確立できた。システム・テクノロジーとしての基礎研究およびその実用化のための研究開発では、MANA の内部組織である 「MANA ファンドリー」との連携が決定的に重要な役割を果たした。</u></p> <p>(定量的根拠)</p> <p>原子スイッチを用いた NEC(株) による AtomSW-FPGA の開発によって従来の SRAM-FPGA のサイズと消費電力が ~1/4 になった (FPGA とは最も進化した巨大集積回路)。</p> <p>高感度/並列型の分子センサーである MSS センサー (Membrane Surface Stress Sensor) は従来型のカンチレバー型センサーに比べて、感度は ~100 倍である。</p> <p>(定性的根拠)</p> <p>原子スイッチが NEC(株) との共同研究によって FPGA</p>	
--	---	---	--	---	--	--

	<p>◆ケミカル・ナノテクノロジーによる新材料・新機能の創出</p>	<p>◆ケミカル・ナノテクノロジーによる新材料・新機能の創出</p>	<p>【技術目標】  “Beyond CMOS” ナノエレクトロニクスの開発のための原子スイッチとそれに関連するデバイスを開発する。  原子スイッチを実用デバイス化して世に普及させるとともに、それを将来の脳型の記憶演算回路への展開を目指してネットワーク化する。</p> <p>◆ケミカル・ナノテクノロジーによる新材料・新機能の創出  BN系ナノ物質とポリマーとのコンジット化による高熱伝導性の実現など</p> <p>【技術目標】  元素の価数制御など、組成、構造の精密制御を実現することにより新規のナノスケール材料を創製する。  遷移金属水酸化</p>	<p>世界の“Beyond CMOS” ナノエレクトロニクスの進展において、我々は決定的に重要な役割を果たした。すなわち、<u>原子スイッチの開発は、その基本原理である金属原子（または金属イオン）のナノスケールでの移動が実は高速で起こることを広く世界に認識せしめたことである。</u>しかも、<u>NEC（株）との共同研究によって、原子スイッチをFPGA（最も進化した集積回路）としてついに実用化した（AtomSW-FPGAと命名された）。</u>また、原子スイッチの脳神経網型ネットワーク回路への展開の研究も順調に進んだ。</p> <p>◆ケミカル・ナノテクノロジーによる新材料・新機能の創出  ホウ酸をホルムアルデヒドとジシアンアミドに溶解した後、固化、アンモニア中で熱処理する新規合成法により、泡状の微細構造を有する3次元BN多孔体を創製した。この多孔体は高い熱伝導性を発揮することに加えて、1400 m<sup>2</sup>/gに及ぶ非常に高い比表面積を有し、水中の油や有害物質などの吸着・分離に優れた性能を示すことを明らかにした。</p> <p>3d 遷移金属 (Co, Ni, Fe) からなる極薄水酸化物ナノシート (厚さ 0.8 nm) を、組成をチューニングして合成できることを示し、さらにこれをグラフェンと交互に積層・複合化 (ナノアーキテクニクス) させることに成功した。得られた複合体を用いると、水分解での酸素発生反応が予想</p>	<p>(最も進化した集積回路) として実用化された (AtomSW-FPGA と命名)。  開発した高感度/並列型の分子センサーである MSS センサー (Membrane Surface Stress Sensor) が臭いセンサーとして実用化に近づいた。</p> <p><u>原子スイッチは、日本発のきわめて独創的な原理で動作するナノデバイスであり、それが NEC (株) との共同研究によって FPGA として実用化に至ったことは高く評価されるべきである。</u>さらに、原子スイッチの脳神経網型ネットワーク回路の研究もまた順調に進んでおり、将来の応用に大きい期待をかけうる。こうして、当初に設定した技術目標についての研究は、十分以上の顕著な進展が見られた。</p> <p>◆ケミカル・ナノテクノロジーによる新材料・新機能の創出  本研究では重点研究項目として放熱材料への応用を目指して多様な BN 系ナノマテリアルの開発を行ってきた。本成果はそれをさらに発展させて高い吸着性能を持つ多孔体の創製に成功したものであり、BN の新たな応用展開の可能性を開いた。</p> <p>安価で資源的に豊富な遷移金属水酸化物ナノシートとグラフェンを分子レベルで複合化することにより、現行で最も高性能である貴金属 (Ru 等) と同等の電極触媒能を実現したことは、学術面のみならず、応用展開に向けても注目される成果である。</p> <p>(定量的根拠)  極薄水酸化物ナノシート (厚さ 0.8nm) を合成し、グラフェンと複合化することで予想以上の高い効率 (過電圧 0.21V) で水分解酸素発生反応を進行させることに成功した。</p>	
--	------------------------------------	------------------------------------	--	---	---	--

	<p>◆ナノエレクトロニクスのための新材料・新機能の創製</p>	<p>◆ナノエレクトロニクスのための新材料・新機能の創製</p>	<p>物ナノシートとグラフェンの超格子ハイブリッドの構築と電極触媒機能の評価など</p> <p>◆ナノエレクトロニクスのための新材料・新機能の創製</p> <p>高速移動度をもつ Ge 上に TiO<sub>2</sub>/HfO<sub>2</sub> ゲートスタック構造を作製し、安定動作を確保する。ゲート材料の探索を進め次世代ゲートスタック材料を完成させる。これらの知見をもとに各種材料を使い不揮発性メモリを作製し、その動作を確認する。</p> <p>【技術目標】</p> <p>Si に直接接合可能な Higher-k 材料、実効仕事関数差の大きい非晶質金属ゲート材料を開発する。</p> <p>ゲートスタック構造のために最適な材料の探索を進めこれらの知見をもとに不揮発性メモリを</p>	<p>を上回る高い効率（過電圧（0.21 V））で進行することを見出した。</p> <p>◆ナノエレクトロニクスのための新材料・新機能の創製</p> <p>Ge 上の TiO<sub>2</sub>/HfO<sub>2</sub> を使ったゲートスタック構造は完成し、その有効性を実証した。さらに、誘電体を使った研究を進展させ、自発分極をもつ LiNbO<sub>3</sub> 上にグラフェンを乗せ、トランジスタ構造を世界で初めて作製した。LiNbO<sub>3</sub> の自発分極を制御してグラフェンに流れる On 電流を計測した結果、400℃以上で動作し、4桁以上の On 電流値を変えられることがわかった。このことから LiNbO<sub>3</sub> の極性制御でロジックが実現できる可能性を実証した。</p> <p>光学異性体（DAE）は紫外線と可視光に対して電子構造が変わることが知られている。この特性を利用することで、チャンネルを流れる On 電流を変えることができる。ここではすでに開発した Higher-k 材料、非晶質金属ゲート材料とこの光学異性体分子を融合させたトランジスタを作製し、チャンネル自体がメモリ効果をもつことを利用した光感受性メモリ型トランジスタを世界で初めて実証した。</p>	<p>（定性的根拠）</p> <p>ナノシートを用いたユニークな新機能をもつ各種の新材料（貴金属を用いずに高い電極触媒性能をもつ材料）が開発された。</p> <p>◆ナノエレクトロニクスのための新材料・新機能の創製</p> <p>各グループとも期待された成果を超える新材料、新デバイスの開発を行った。特に光学異性体によるメモリ効果をもつ多機能誘起トランジスタや、ゲートスタック構造の研究を更に進展させ、低温成長 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/(Ta/NbO)<sub>x</sub> の積層構造チャージトラップメモリの開発し、<u>世界でもっとも大きな On/Off 比をもつメモリを完成させ、動作を実証した。</u></p> <p>（定性的根拠）</p> <p>超低消費電力のトランジスター（LiNbO<sub>3</sub> を利用）が開発された。</p> <p>将来の半導体デバイスでは、プロセス温度は 400℃まで下がると予想されている。この温度であれば、各種非晶質材料や多様な機能性をもつ有機分子を使ったデバイスが実現できる。ここでは、<u>光学異性体分子と Si デバイスの融合により、チャンネル自体がメモリ効果をもつトランジスタの作製に世界で初めて成功した。</u></p>	
--	----------------------------------	----------------------------------	--	--	---	--

	<p>◆ナノバイオテクノロジーによる革新的生体機能材料の創出等に取り組む。</p>	<p>◆ナノバイオテクノロジーによる革新的生体機能材料の創出</p>	<p>作製し、その動作を確認する。特に、新材料としての分子に注目しこの分子を使った新メモリを試作し、その実用性を検証する。</p> <p>◆ナノバイオテクノロジーによる革新的生体機能材料の創出        [過剰コレステロール除去微粒子の効果を培養細胞や動物実験によって確認する。</p> <p><b>【技術目標】</b>        循環器系疾患に対応した自己治癒力を誘導する複合生体材料を創製する。        [外科用接着剤の接着効果は小動物実験より確認する。</p>	<p>◆ナノバイオテクノロジーによる革新的生体機能材料の創出        コレステロール関連疾患の治療等、幅広い薬物治療に利用可能な薬物担体として、メソ多孔性レシチン粒子の創成に成功し、その効果を細胞培養実験と動物実験で確認した。固形製剤が可能、製造は極めて容易、成分はリン脂質のみで生体安全性が高い等の特長をもつ。当初の達成目標に加え、脂質異常症治療薬の顕著な経口吸収性効果をもつことも明らかにした。</p> <p>ゼラチンのリシン残基に脂溶性分子を複合化した疎水化ゼラチンを合成し、これをクエン酸由来架橋剤で架橋した多孔膜を開発した。この接着効果を小動物実験で確認した。開発した多孔膜は、軟組織に対する<u>接着強度が従来の多孔膜と比べ最大約3倍向上した。当初の達成目標である接着効果の確認に加え、従来の多孔膜と比較して約5倍の血管新生能を示すことをラット背部皮下への移植実験から明らかにした。</u></p>	<p>◆ナノバイオテクノロジーによる革新的生体機能材料の創出        近年の薬物治療には患者に多大な精神的・肉体的負担を強いるものも少なくなく、副作用問題も後を絶たない。そこで、新発想の薬物担体として、メソ多孔性レシチン粒子を開発した。本粒子は、実用上の問題も十分加味して設計された世界初の高機能担体材料である。</p> <p>(定量的根拠)        開発した疎水化ゼラチン多孔膜接着剤は、軟組織に対する接着強度が従来の多孔膜と比較して最大で約3倍向上し、約5倍の血管新生能を達成した。</p> <p>(定性的根拠)        優れた生体接着剤が分子設計によって合成された。</p> <p>多孔膜接着剤は、材料のみで生体反応を制御する高次機能性ナノバイオマテリアルとして、高い接着強度のみならず、血管新生の促進効果も示した。本材料は、循環器の外科的処置用の材料をはじめ、褥瘡等の血管新生を必要とする創傷被覆材等としてもきわめて有望であり、臨床応用につながる材料開発が大いに進捗した。</p>	
	<p>これらのプロジェクトにより、2015年度ま</p>	<p>において、平成27年度は以下の技術目標を達成する。</p>				

	<p>でに特に以下の技術目標を達成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ “ Beyond CMOS” ナノエレクトロニクスの開発のための原子スイッチとそれに関連するデバイスを開発する。</li> <li>・ 元素の価数制御など、組成、構造の精密制御を実現することにより新規のナノスケール材料を創製する。</li> <li>・ Si に直接接合可能な Higher-k 材料、実効仕事関数差の大きい非晶質金属ゲート材料を開発する</li> <li>・ 循環器系疾患に対応した自己治癒力を誘導する複合生体材料を創製する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来の集積回路の概念を一新する革新的なデバイスの開発と実用化の研究、具体的には、脳神経網型の集積デバイスの開発や革新的な超伝導デバイスの開拓などを行う。</li> <li>・ナノシートやナノチューブの新しい創製法及び特性評価法を確立し、それを用いて革新的な人工物質の創製と実用化を進める。具体的には、メタマテリアル(光の屈折率が負の物質)、超高誘電率の物質などを創製する。</li> <li>・従来の “CMOS デバイス” の性能向上のためのゲート材料の開発をさらに進める。</li> <li>・循環器系、運動器系、脳神経系の疾患に対する自己治癒力を誘導する複合生体材料の創製、アルツハイマー病の治療のためのドラッグデリバリーの方法、などの研究を行う。</li> </ul>	<p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価</p>			
--	---	--	------------------------------------	--	--	--



				すべき事項 該当なし			
--	--	--	--	---------------	--	--	--

4. その他参考情報
(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I. 1. 1. 2	社会ニーズに応える材料の高度化のための研究開発の推進 1) 環境・エネルギー・資源材料領域		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-4 ナノテクノロジー・材料分野の研究開発の重点的推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	独立行政法人物質・材料研究機構法第十五条 第一号 物質・材料科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発を行うこと。
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ													
③ 主な参考指標情報							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）						
	基準値等	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度		平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	
論文（件）	—	557.87	502.19	580.75	548.9	439.00	予算額（百万円）	—	—	—	—	—	—
論文（件/人）	—	3.42	3.69	4.09	4.32	3.23	決算額（百万円）	3,613	6,386 の内数	6,452 の内数	6,498 の内数	6,486 の内数	
口頭発表（件）	—	1,348.89	1,261.02	1,354.76	1,112.08	1,171.83	経常費用（百万円）	—	—	—	—	—	—
特許出願（件）	—	156.82	140.33	134.99	100.40	78.48	経常利益（百万円）	—	—	—	—	—	—
実施許諾（件）	—	27.50	28.00	20.50	25.00	31.80	行政サービス実施コスト（百万円）	—	—	—	—	—	—
							従事人員数（人）	195	191	193	195	193	

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価		
第 4 期基本計画においては、世界最先端の低炭素社会の実現に向け、グリーンイノベーションを強力に推進し、我が国が強みをもつ環境・エネルギー技術の一層の革新を促すとされている。また、	本領域では、再生可能エネルギーの利用を普及させるために不可欠な、太陽光発電、蓄電池、超伝導送電等のための新材料を創製する。また、現在大きなエネルギーを消費し	本領域では、再生可能エネルギーの利用を普及させるために不可欠な、太陽光発電、蓄電池、超伝導送電等のための新材料を創製する。また、現在大きなエネルギーを消費し	着実かつ効率的な運営により、各プロジェクトにおいて、顕著な成果が得られたか。 (科学的・技術的観点, 社会的・経済的観点, 国際的観	(領域のマネジメント) 構造材料研究拠点シンポジウムの開催や先端セラミックスプロセス研究会の発足など、機構内外の研究者、企業関係者などが参集する懇話会等を開催し、また、国際会議をホストするなどにより、成果の波及に勤めるとともに、次期中長期計画でのさらなる展開に向けた意見聴取などを進めた。	(領域のマネジメント) 産業界などからのフィードバックを得ることにより、第 3 期中長期計画で得られた成果を今後さらに顕在化させるための方策や、第 3 期中長期計画に含まれていない課題の掘り起こしなどが進み、機構の中長期的な展開に向けた知見が得られた。	評価	A
							産業界との連携の下、①発火事故のリスクとなる有機成分や液体成分を含まず、安全性の高い「全固体化リチウム電池」において、到達可能な最高性能を実証、②貴金属を用いない排ガス触媒の開発及び量産化、③世界最高磁場を達成した超伝導磁石における機構の開発した高温超

<p>資源、エネルギーなどの国際的な獲得競争が激化し、これが中長期的な世界の経済成長のひずみや、世界経済と政治の不安定化をもたらすことへの懸念が示され、資源再生技術の革新、レアメタル、レアアース等の代替材料の創出に向けた取組を推進するとされている。</p> <p>そのため、機構は、本領域の取組として、グリーンイノベーションによる成長とそれを支える資源確保に不可欠な材料科学技術に焦点を当て、課題解決に必要な技術の原理とメカニズムを徹底的に理解した上で、材料の設計、機能・特性の最適化を行うことにより、既存の技術開発の延長では達成し得ないブレークスルーを目指す。</p> <p>具体的には、再生可能エネルギー利用の飛躍的拡大、産業・家庭におけるエネルギー利用の高効率化等を可</p>	<p>ている産業・家庭におけるエネルギー利用を高効率化させるため、長期にわたり安定して作動し、かつ低コストの燃料電池を開発するとともに、既に多数の用途に使用されているブレークスルーに向けた技術開発を行う。</p> <p>さらに、省エネルギーに資する移動構造体等の材料の軽量化、火力・原子力発電所等への適用を目指した高強度耐熱鋼の開発、原子炉材料等の損傷評価技術の高度化など、材料技術の革新に向けた研究開発を行う。</p> <p>また、大気・水・土壌などの環境における有害物質の無害化を目指し、光触媒等の材料を開発する。さらに、震災からの復興、</p>	<p>率化させるため、長期にわたり安定して作動し、かつ低コストの燃料電池を開発するとともに、既に多数の用途に使用されているブレークスルーに向けた技術開発を行う。</p> <p>さらに、省エネルギーに資する移動構造体等の材料の軽量化、火力・原子力発電所等への適用を目指した高強度耐熱鋼の開発、原子炉材料等の損傷評価技術の高度化等、材料技術の革新に向けた技術開発を行う。また、大気・水・土壌等の環境における有害物質の無害化を目指し、光触媒等の材料を開発する。さらに、従来から取り組んできた元素戦</p>	<p>点、時間的観点、妥当性の観点、科学技術イノベーション創出・課題解決のためのシステムの推進の観点)</p>			<p>伝導材料の実証など、多くのテーマで社会実装まで至る顕著な成果を上げており、基盤構築や材料物性の基礎研究も高い水準にある。</p> <p>本年度からの中長期目標・計画に基づき、研究開発成果の最大化のためのプロジェクトごとの研究マネジメントの一層の向上を期待する。また、多くの優れた成果が得られたことを踏まえ、社会ニーズや研究の進捗に応じた目標の引き上げの検討や他プロジェクトとの更なる連携を期待する。</p>
---	---	---	---	--	--	--

<p>能とする新規材料の実現や、高い信頼性・安全性を確保しつつ耐熱化、軽量化、長寿命化を可能とする革新的材料技術を創出する。また、長年、物質・材料研究に取り組んできた機構の総合力を活かし、レアメタル、レアアース等の希少元素を可能な限り海外に依存しないことを目的とした研究開発を組織的に推進する。なお、レアメタル、レアアース等の国際需給情勢等によりニーズが変化していく可能性もあるため、中長期的視点から課題設定を検討する。</p> <p>本領域のプロジェクトを遂行するに当たり、機構の創出した成果が活用され、環境・エネルギー・資源等に係る多様な課題の解決に貢献していくよう、企業、他の研究機関等との連携体制を主体的に構築するとともに、経営層のトップマネジメントにより、連携活動の</p>	<p>再生と、今後起こり得る災害時の被害低減に向けて、機構がこれまで培ってきた基盤的な構造材料技術を全面的に活用し、災害に強い建造物及びその補修・補強のための材料技術を開発する。</p> <p>機構は、従来から取り組んできた元素戦略に基づく研究を再編成して、構造材料、磁性材料、触媒材料等における希少元素の減量・代替・循環のための材料技術に関するプロジェクトを設置し、研究開発を組織的に実施する。なお、希少元素の問題は決して今に始まったわけではなく、かねてより、中国、インド等の急激な経済成長により国際的な需給逼迫が懸念されてきた。今後も、国際情勢の変動等により問題となる元素種が変化して</p>	<p>略に基づく研究を再編成して、構造材料、磁性材料、触媒材料等における希少元素の減量・代替・循環のための材料技術に関するプロジェクトを設置し、研究開発を組織的に実施する。なお、希少元素の問題は決して今に始まったわけではなく、かねてより、中国、インド等の急激な経済成長により国際的な需給逼迫が懸念されてきた。今後も、国際情勢の変動等により問題となる元素種が変化していく可能性もある。本プロジェクトは、現時点で海外依存度の高い元素にのみ焦点を当てるのではなく、中長期的視点に立って課題設定を常に検証しつつ実施する。</p> <p>平成27年度においては、環境再生材料の研究開発や、さらに高効率の太陽電池材料の実用化を目指した開発を加速し、また、先端超伝導材料やワイドバンドギャップ光・電子材料、省エネ磁性材料、高性能発電・蓄電用材料などの電子やイオ</p>				
--	--	---	--	--	--	--

<p>進捗を管理する。特に、本領域のプロジェクトを通じて、つくばイノベーションアリーナの参画機関・企業との連携・協力をより一層深める。加えて、本中期目標期間中においても、機構の分析・戦略企画活動等を通して国家戦略、社会的ニーズ等を柔軟に取り込みつつ、必要に応じてプロジェクトを見直す。</p>	<p>いく可能性もある。本プロジェクトは、現時点で海外依存度の高い元素にのみ焦点を当てるのではなく、中長期的視点に立って課題設定を常に検証しつつ実施する。本領域のプロジェクトの遂行に当たっては、機構の研究成果を実用化する側の機関と研究開発の初期段階から連携することが重要であるため、各プロジェクトリーダーを実用化側機関との協力枠組みに初期から組み込み、理事長等が連携の進捗を直接管理する体制で臨む。また、プロジェクト進行途中においても、社会的課題自体の変化、課題解決に必要な技術の進展等の外的要因によりプロジェクトの見直しが必要になる可能性がある。従って、担当研究者による</p>	<p>ンが関与する材料での基礎物性の解明に由来する材料特性の向上を狙う。また、先進材料技術の高度化による元素戦略に要する技術取得を進めるとともに、社会インフラの復旧、再生に有用な材料技術の発信にさらに注力するとともに、信頼性の高い構造材料を製造・利用するための評価技術の開発や、軽量で高信頼性の高いハイブリッド材料の研究開発を通じた省エネルギーに関する社会ニーズに対応する。具体的には、次の11のプロジェクトを推進する。</p>				
--	--	--	--	--	--	--

	<p>対応はもちろんのこと、3.6に述べる分析・戦略企画活動において関連動向を把握し、研究現場への情報提供を行う。</p> <p>さらに、本領域のプロジェクトリーダーは、つくばイノベーションアリーナの参画機関等と連携・協力し、実用化のためのニーズを随時反映させる形で研究計画の修正を行いながらプロジェクトを進める。</p> <p>具体的なプロジェクトとしては、</p>	<p>◆次世代環境再生材料の研究開発</p>	<p>◆次世代環境再生材料の研究開発</p> <p>要素材料間の複合および理論と実験の連携研究を強化することで、環境再生性能の大幅な向上を実現し、実用化検討に着手する。</p>	<p>◆次世代環境再生材料の研究開発</p> <p>貴金属フリー排ガス触媒 <math>\text{Cu}_{51}\text{Zr}_{14}</math> の量産化に成功し、従来の貴金属触媒が苦手とする <math>400^\circ\text{C}</math> 以下の温度領域において、世界トップクラスの <math>\text{NO}_x</math> 清浄化触媒活性と触媒寿命を発揮した。また、可視光照射下で猛毒な <math>\text{Cr}^{6+}</math> を効率的に <math>\text{Cr}^{3+}</math> に還元し、無害化できる新たな光触媒材料の開発に成功した。さらに汚染土壌の減容化に繋がる効率的な Cs 脱離技術を開発した。</p>	<p>◆次世代環境再生材料の研究開発</p> <p>各サブテーマとも適切な運営によりロードマップに沿って、目標を達成している。さらに、要素材料間の複合化等の材料探索・機能高度化に計算科学を活用し、環境再生性能の大幅な向上を実現した。<u>特に、清浄化触媒などの環境再生材料に関しては、当初の想定を大きく越える進展が得られ、すでに量産化に成功し、実用化へ一歩踏み出しており、高い評価が可能である。</u></p> <p>(定性的根拠)</p> <p>次世代環境再生材料の研究開発においては、当初の目的を達成し、特に、清浄化触媒などの環境再生材料に関しては、当初の想定</p>	
--	--	------------------------	--	---	--	--

		◆先端超伝導材料に関する研究	◆先端超伝導材料に関する研究	<p>【技術目標】 要素材料間の複合および理論と実験の連携研究を強化することで、環境再生性能の大幅な向上を実現し、実用化検討に着手する。</p> <p>◆先端超伝導材料に関する研究 [イメージング利用を見据え、Bi系高温超伝導体を利用した簡便なテラヘルツ帯域の光源を開発する。]</p>	<p>世界トップクラスの NO<sub>x</sub> 清浄化触媒活性と触媒寿命を発揮する貴金属フリー排ガス触媒 Cu<sub>51</sub>Zr<sub>14</sub>を開発し、さらに理論と実験の連携研究で新規触媒の活性発現機構を解明した。</p> <p>◆先端超伝導材料に関する研究 液体窒素冷却で動作する、コンパクトで可搬性のある Bi 系高温超伝導体テラヘルツ帯光源 (f=0.266-0.364 THz)を開発した。本光源は市販の 1.5V バッテリーで駆動可能であり、この周波数帯での小型バッテリー駆動可能なシステムとして、世界最先端の成果である。将来、トレーサーガス検知や非破壊検査などへの応用が期待できる。</p>	<p>を大きく越える進展が得られ、すでに量産化に成功し、実用化へ一歩踏み出している。</p> <p>Pt や Rh などの貴金属触媒材料を凌駕する優れた排ガス清浄化活性を発揮する新規触媒 Cu<sub>51</sub>Zr<sub>14</sub>の創成、触媒活性発現機構の解明、ならびに材料量産化に成功し、当初の計画以上に顕著な成果が得られたと評価できる。</p> <p>◆先端超伝導材料に関する研究 高い Tc を持つ革新的超伝導体の発見や、Bi 系線材で臨界電流密度の飛躍的な上昇までには至らなかったものの、新物質探索、物性評価、電子構造解析、超伝導メカニズム解明、超伝導ボルテックス制御、超伝導線材開発などでおおよそ予定通りに研究が進行した。。さらに、テラヘルツ帯光源開発では、顕著な進展が見られ、一般的な電池で駆動する低消費電力のプロトタイプ素子の開発まで、達成したことは評価に値する。</p> <p>(定量的根拠) 1.5V バッテリーで駆動可能な Bi 系高温超伝導体テラヘルツ帯光源 (f=0.266-0.364 THz)を開発した。 臨界電流性能を 400A/mm<sup>2</sup> (77K) まで引き上げるという挑戦的な目標を完全には達成できなかったが、開発技術が世界最高磁場を発生するコイルに開発材が採用されるに至った。</p> <p>(定性的根拠) 先端超伝導材料に関する研究では、特に、テラヘルツ帯光源開発では、顕著な進展が見られ、一般的な電池で駆動する低消費電力のプロトタイプ素子の開発を達成した。</p>	
--	--	----------------	----------------	---	---	---	--

	<p>◆高性能発電・蓄電用材料の研究開発</p>	<p>◆高性能発電・蓄電用材料の研究開発</p>	<p>【技術目標】 超伝導送電について、Bi系超伝導線材の臨界電流性能を実用化レベルの400A/mm<sup>2</sup> (77K)まで引き上げる。</p> <p>◆高性能発電・蓄電用材料の研究開発 蓄電池について、安全性の高い全固体電解質を用い、高性能プラグインハイブリッド自動車のために十分なエネルギー密度である200Wh/kgを実現する正極材料を開発する。 燃料電池について、電極用Pt触媒のCOによる劣化問題を根本的に解決できる150℃で使用可能なハイブリッド電解質膜を開発し、現状の家庭用燃料電池並み</p>	<p>Bi系薄膜研究で生成反応の基礎的理解が進み、これまでに得た知見（薄膜で10,000A/mm<sup>2</sup>、線材換算では数百A/mm<sup>2</sup>が期待できる）を反映した線材作製を試みたが線材としての高電流密度を得るところまでは至らなかった。Bi系線材で不十分であった機械的強度の向上を図った線材について特性検証を進め、超伝導磁石として世界最高の27.6Tを発生したコイルの一部に用いられる等、応用の進展に貢献した。</p> <p>◆高性能発電・蓄電用材料の研究開発 正極活物質であるLiCoO<sub>2</sub>におけるエピタキシャル成長の研究において、結晶のc軸を一方向に揃えた単ドメイン化、酸素欠損の除去など、欠陥構造の混在しない成長条件を採用することで電極性能を向上させ、137mAh/gの容量を達成した。この値から算出される活物質あたりのエネルギー密度は、非晶質シリコン負極と組み合わせた場合は460Wh/kgであり、電池における200Wh/kgを十分に見通すことのできる値である。 燃料電池でも、目標を超える161mW/cm<sup>2</sup>を達成した。</p>	<p>高強度線材の進展は、超GHz級NMR等へのBi線材応用の可能性を大きく広げるものである。臨界電流性能を400A/mm<sup>2</sup> (77K)まで引き上げるという挑戦的な目標を完全にはクリアできなかったが、<u>開発技術が世界最高磁場を発生するコイルに開発材が採用されるに至った点など、高い評価が可能である。</u></p> <p>◆高性能発電・蓄電用材料の研究開発 全固体電池において最終目標の200Wh/kgを遙かに上回る230Wh/kgの性能を達成できる特性をもった正極材料が実証され、合成の自由度の高い材料とスケールアップ可能な製造法で達成しており、安全性の高い全固体電池の実用化を促進する成果であり、高く評価できる。<u>燃料電池も最終目標のを超える161mW/cm<sup>2</sup>を達成し、かつ実用化に必要となる加工性をもった材料が開発された。</u>次のステップは実用化として最終的に電池等デバイスに組み上げて目標性能を長時間に渡って達成することである。</p> <p>(定量的根拠) プラグインハイブリッド自動車に必要なとされるエネルギー密度である200Wh/kgを実現する正極材料開発については、エピタキシャル成長した正極活物質(LiCoO<sub>2</sub>)で137mAh/gの容量を達成し、これを実装した電池の性能として230Wh/kgを実現することが可能であることを実証した。 ポリマー燃料電池用の複合電解質膜の開発では、無加湿・温度150℃で出力密度150mW/cm<sup>2</sup>という目標を上回る161mW/cm<sup>2</sup>を達成し、さらに、開発した複合膜が高い加工性を兼ねることを示した。</p>	
--	--------------------------	--------------------------	---	--	---	--



			<p>の出力 150 mW/cm<sup>2</sup> を実現する。</p> <p><b>【技術目標】</b> 燃料電池について、電極用 Pt 触媒の CO による劣化問題を根本的に解決できる 150℃ で使用可能なハイブリッド電解質膜を開発し、現状の家庭用燃料電池並みの出力 150 mW/cm<sup>2</sup> を実現する。</p> <p>蓄電池について、安全性の高い全固体電解質を用い、高性能プラグインハイブリッド自動車のために十分なエネルギー密度である 200Wh/kg を実現する正極材料を開発する。</p> <p>◆次世代太陽電池の研究開発</p>	<p>Nafion-azole-H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 複合電解質膜の構造を最適化するとともに電極の界面抵抗を低減することに成功し、無加湿・温度 150℃ で最終目標の 150 mW/cm<sup>2</sup> を超える出力密度 161 mW/cm<sup>2</sup> を達成した。さらに既存膜材料 (PBI 膜) とハイブリッド化することで、出力は PBI 膜と同等で、加工性を併せた総合性能でこれまでにない優れた膜材料の開発にも成功した。</p> <p>正極活物質である LiCoO<sub>2</sub> におけるエピタキシャル成長の研究において、欠陥構造の混在しない成長条件を採用することで 137 mAh/g の容量を達成した。この値から算出される活物質あたりのエネルギー密度は、非晶質シリコン負極と組み合わせた場合は 460 Wh/kg であり、電池における 200 Wh/kg を十分に見通すことのできるものである。</p> <p>◆次世代太陽電池の研究開発</p> <p>波長利用範囲の広い混合カチオン系のペロブスカイト材料の高純度作製方法を開発したことで、短絡電流密度を 21mA/cm<sup>2</sup> 以上に増大させることに成功した。標準サイズ (面積 1cm<sup>2</sup>) のセルのペロブスカイト太陽電池における世界最高効率 18.2% が国際的に認知された中立な太陽電池評価機関にて公認された。</p>	<p>界面抵抗を低減化することで、独自シーズの複合膜によって最終目標の <u>150 mW/cm<sup>2</sup> を超える出力 161 mW/cm<sup>2</sup> を達成している。更に、加工性を併せ持つ材料系が開発できたことから、今後の展開に向けたマイルストーンが確立された。</u></p> <p>全固体電池において最終目標の電池として <u>200 Wh/kg を達成できるレベルの特性を合成の自由度の高い材料とスケールアップ可能な製造法により、正極、負極、電解質で得ており、電池材料開発の方向性を示す道標となり得る成果であり、高く評価できる。</u></p> <p>◆次世代太陽電池の研究開発</p> <p>本PJにおける次世代太陽電池の材料開発により、<u>新規ペロブスカイト太陽電池でPJ目標である効率15%を大幅に超えた。この変換効率は標準サイズのセルで世界最高効率である。</u></p> <p>(定量的根拠) ペロブスカイト材料の高純度作製法の開発によって短絡電流密度を 21mA/cm<sup>2</sup> 以上に高</p>	
--	--	--	--	--	--	--

		<p>◆ワイドバンドギャップ光・電子材料の研究開発</p>	<p>◆ワイドバンドギャップ光・電子材料の研究開発</p>	<p>◆ワイドバンドギャップ光・電子材料の研究開発</p>	<p>◆ワイドバンドギャップ光・電子材料の研究開発</p> <p>ポーラードメイン(極性をもった物質からなる材料)の特長を生かし、表面化学活性の電子論に立脚した検討を通じ、プロジェクト内の協業によって、極性半導体を活用したセンサーのデモンストレーションの実現、あるいは、レーザーシステム用の新規結晶の開発、ダイヤモンド集積回路実現への第一歩となる論理インバータ回路の試作に成功するなど、光素子・エレクトロニクス素子のにも大きな前進が得られた。</p>	<p>め、ペロブスカイト太陽電池における世界最高効率(18.2%)の公認記録を実現し、発電コスト(14円/kWh)という我が国が立てた技術目標の達成に資する結果を得た。</p> <p>低コスト太陽電池の実用化には、高効率のみならず、信頼性の向上も重要視される。無機キャリア輸送材料の開発で、世界に先駆けて、実用化の目安とされる光強度1 sunの太陽光での連続照射テストをクリアしたことは、ペロブスカイト太陽電池の実用化には大きな一歩を踏み出した。</p> <p>◆ワイドバンドギャップ光・電子材料の研究開発</p> <p>レーザーシステム用の新結晶については、<u>既に企業から発売された開発品を更に超越する特性をもった結晶材料が見いだされ</u>、これを種の一つとする起業を行うなど、社会ニーズ対応、社会実装に向けた取組も進んでおり、また、ダイヤモンドに関する検討では、素子のデモンストレーションについて世界をリードする成果が得られている。酸化物の物性に関しては企業連携へ進展し、世界的に見て高いレベルの成果を上げたことが高く評価可能である。</p> <p>(定性的根拠)</p> <p>レーザーシステム効率化のための材料開発において、本プロジェクトの成果として既に企業から発売された磁気光学結晶の開発品を更に超越する特性をもった結晶材料が見いだされ、これを種の一つとする起業を行った。</p> <p>日仏連携構築のコア技術の一つでもある極性半導体の検討において、極性半導体の結晶表面の化学状態や製造法について検討からその化学センシング特性の高度化を実現し、学</p>	
--	--	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	---	---	--

	<p>◆省エネ磁性材料の研究開発</p>	<p>◆省エネ磁性材料の研究開発</p>	<p>◆省エネ磁性材料の研究開発</p>	<p>◆省エネ磁性材料の研究開発 希少金属量の少ない新規磁石化合物や高いスピン分極率をもつホイスラー合金発見などの新規磁性材料の探索に成功、これらの材料を用いて、FePt-C 系高密度磁気記録媒体、磁気記録再生ヘッド用磁気センサー、スピントロニクス素子で世界最高値をデモ、国際的に企業との共同研究を積極的に進めることにより出口を意識した世界最高レベルの磁性材料研究を効率的に推進し、国際的な学会のみならず産業界からも高い評価を得た。</p>	<p>◆省エネ磁性材料の研究開発 2TB 毎平方インチという記録密度を念頭にした次世代ハードディスク用熱アシスト磁気記録媒体開発ならびに磁気センサー応用を目指したホイスラー合金 CPP-GMR の研究、さらに新規材料を用いたスピントロニクス素子開発では新材料を用いて<u>世界のチャンピオンデータを更新し</u>、科学的・産業的にインパクトの高い成果を得た。磁性材料とそのデバイスについて、多くの知財も取得した。</p> <p>(定性的根拠) 次世代ハードディスク用熱アシスト磁気記録媒体開発ならびに磁気センサー応用を目指したホイスラー合金 CPP-GMR の研究、さらに新規材料を用いたスピントロニクス素子開発では新材料を用いて世界のチャンピオンデータを更新し、2TB 毎平方インチという世界的な技術課題をクリアするための技術開発に大きな進展が得られた。</p>	
	<p>◆元素戦略に基づく先進材料技術の研究</p>	<p>◆元素戦略に基づく先進材料技術の研究</p>	<p>◆元素戦略に基づく先進材料技術の研究 元素機能の解明に向けて実験と計算科学との連携をさらに深化させる他、微細組織制御による元素機能代替により、材料強靱化と希少元素使用量の削減を目指す。</p>	<p>◆元素戦略に基づく先進材料技術の研究 第一原理計算などの計算科学とナノインデンテーション法や電子線チャネリングコントラスト法による格子欠陥観察などの解析技術両面から元素機能解明に向けた研究を行った。鉄鋼材料においては合金元素量を5重量%以下に低減しながら合金元素量10%以上の高合金を凌駕する強靱性を示す低合金フェールセーフ鋼について、靱性向上にはオーステナイト粒径の微細化が重要である事を明らかにした。チューブ状のナノ構造を持つ粘土鉱物「ハロイサイト」内壁に銅合金ナノ粒子を分散・固定することにより優れた熱凝集耐性を備え375℃で高い清浄活性をしめす貴金属フリー排ガス触媒の創製に成功した。レアメタルの高選択性高効率抽出に用いるナノメゾポーラス材料(HOM)を改良し、</p>	<p>◆元素戦略に基づく先進材料技術の研究 チタン合金・鉄鋼材料において従来は困難であった固溶体の第一原理計算による相安定性評価の手法を確立した。βチタン合金において電子線チャネリング法による広視野高分解観察により双晶変形による加工硬化の機構を解明した。同手法の有効性を示すもので他の構造材料への適用も可能で波及効果は極めて大きい。鉄鋼材料では合金元素使用量を半減しても優れた強靱性を示すフェールセーフ鉄鋼材料の組織設計指針を確立した。これは将来新たな鉄鋼材料の市場創出へと発展する可能性がある。さらに機能性材料としては300℃以上でも優れた耐熱凝集性と清浄活性を示す貴金属フリー排ガス触媒は排ガス触媒としての高いポテンシャルを有する。都市鉱山からレアメタルを回収するHOM高効率化(効率95%以上)と高耐久性化は都市鉱山活用の</p>	

	<p>◆エネルギー関連構造材料の信頼性評価技術の研究開発</p>	<p>◆エネルギー関連構造材料の信頼性評価技術の研究開発</p>	<p>【技術目標】 元素機能の解明に向けて実験と計算科学との連携をさらに深化させる他、微細組織制御による元素機能代替により、材料強靱化と希少元素使用量の削減を目指す。</p>	<p>1 回で 95%以上の効率で選択抽出を可能にするとともに繰り返し使用の安定性を確保することが可能になった。</p> <p>鉄鋼材料においては合金元素量を 1/2 に低減しながら従来材を凌駕する強靱性を示す低合金フェールセーフ鋼について、靱性向上にはオーステナイト粒径の微細化が重要である事を明らかにした。チューブ状のナノ構造を持つ粘土鉱物「ハロイサイト」内壁に銅合金ナノ粒子を分散・固定することにより優れた熱凝集耐性を備え 375℃で高い清浄活性をしめす貴金属フリー排ガス触媒を創製した。レアメタルの高選択性高効率抽出に用いるナノメゾポーラス材料 (HOM) を改良し、1 回で 95%以上の効率で選択抽出を可能にするとともに繰り返し使用の安定性を確保することが可能になった。</p> <p>◆エネルギー関連構造材料の信頼性評価技術の研究開発</p> <p>10 万時間以上のクリープ変形挙動の数式化とナノビッチマーク法を用いた内部疲労破壊機構の解明を目指すとともに、水素脆化特性評価技術の標準化、SCC き裂進</p>	<p>効果的な手法として期待された。</p> <p>(定性的根拠)</p> <p>合金元素量を 5 重量%以下に低減しながら合金元素量 10%以上の高合金を凌駕する強靱性を示す低合金フェールセーフ鋼について、靱性向上にはオーステナイト粒径の微細化が重要である事を明らかにした。</p> <p>構造材料については合金元素量を 1/2 に低減しても従来材を越える強靱性を示すフェールセーフ鋼の組織制御指針を確立す事ができた。また貴金属フリーで高い熱凝集耐性を備える排ガス触媒材料の開発に成功して、希少元素使用量の低減に貢献した。また都市鉱山からのレアメタル回収技術の高効率化に成功した。</p> <p>◆エネルギー関連構造材料の信頼性評価技術の研究開発</p> <p>クリープ強度や内部疲労破壊に関する課題の多くを解決し、水素侵入機構に基づいて水素脆化評価法の信頼性を向上させ、照射下 SCC 発生挙動の予測評価技術を提案した。これらの得られた実績は学術的新規性と工学的重要性に極めて優れており、とくに複数の民間企業とのオープンイノベーションで成果をあげた。</p> <p>(定性的根拠)</p> <p>10 万時間以上のクリープ変形構成式や高強度鋼のギガサイクル疲労強度予測式を提案し、材料寿命予測を進歩させ、その知見を元に、多くの企業が参画するオープンイノベー</p>	
--	----------------------------------	----------------------------------	---	---	--	--

		<p>◆低炭素化社会を実現する耐熱・耐環境材料の開発</p>	<p>◆低炭素化社会を実現する耐熱・耐環境材料の開発</p>	<p>展の挙動解明及び非破壊解析技術の開発を検討する。</p> <p>【技術目標】 超長時間域のクリープ変形挙動を数式化するとともに、疲労寿命予測式を構築する。応力腐食割れ（SCC）き裂の発生、伝播機構等を定量的に提示する。テラヘルツ波による材料劣化損傷評価法及び鉄筋コンクリート構造物の劣化損傷検出技術を開発する。</p> <p>◆低炭素化社会を実現する耐熱・耐環境材料の開発 厚膜系および薄膜系の表面コーティング技術をベースに、耐環境性、低摩擦等の必要特性を開発された基材に付与する。</p>	<p>10万時間以上のクリープ変形構成式と高強度鋼のギガサイクル疲労強度予測式を提案した。進展き裂のクロノイメージングにより、局所的な SCC 環境に依存したき裂進展機構を明らかにして、照射下 SCC 発生挙動の予測評価技術を開発した。厚さ 30mm のモルタルのパルス波透過画像を取得できる技術を開発した。</p> <p>◆低炭素化社会を実現する耐熱・耐環境材料の開発 耐環境技術として、ウォームスプレー法による耐酸化 TiAl 合金皮膜が Ti 合金の耐酸化性を 4 倍以上向上させること、イオンスパッタによる BN 皮膜が 600℃までの摩擦係数を 0.4 以下に低減できることを明らかにした。後者では、開発した回転式サンプルホルダーによってベアリングボール表面に均一に被覆できることを示した。</p>	<p>シオン体制を構築できた。 腐食磨耗環境による水素侵入促進効果を明らかにし、また、進展き裂のクロノイメージングにより、局所的な SCC 環境に依存したき裂進展機構を世界で初めて明らかにした。</p> <p>クリープ変形構成式とギガサイクル疲労強度予測式を提案した。照射下 SCC 発生挙動の予測評価技術を開発した。材料劣化損傷評価技術を開発した。進捗は当初計画以上である。</p> <p>◆低炭素化社会を実現する耐熱・耐環境材料の開発 エネルギーや輸送効率の鍵を握る耐熱構造材料は、長い開発の歴史がある。その中で 100K 以上の耐熱性向上を成し遂げるのは容易ではない。さらに、耐環境関連技術も合わせて開発している。機構の長年の研究の蓄積とアイデアによるものであり、機構ならではの成果である。</p> <p>(定量的根拠) 耐熱温度を 650℃まで高めることを目標とした、耐熱チタン合金の開発において、Ga を添加した耐熱チタン合金が 650℃のクリープ特性で、耐熱性を既存材料比で 100K 以上向上させる開発目標値を大幅にクリアした。 耐熱特性を 750℃まで高めることを目標と</p>	
--	--	--------------------------------	--------------------------------	--	--	---	--

		<p>◆軽量・高信頼性ハイブリッド材料の研究開発</p>	<p>◆軽量・高信頼性ハイブリッド材料の研究開発</p>	<p>【技術目標】  高強度耐熱材料について、タービンの圧縮機など中温域(500～900℃)で用いられるチタン合金や耐熱鋼に着目し、従来材料とは異なる組織や強化法を導入して耐熱性を100K以上向上させる。</p> <p>〔フェライト系鉄基(700℃)、Ti系(650℃)、オーステナイト系鉄基(750℃)の合金開発を対象とする。(目標使用温度)〕</p> <p>◆軽量・高信頼性ハイブリッド材料の研究開発</p> <p>〔ハイブリッド材料系特有の機能発現効果を利用するための技術的手法を開発する。既存技術の延長上では</p>	<p>◆軽量・高信頼性ハイブリッド材料の研究開発</p> <p>新たに開発したGaを添加した耐熱チタン合金が650℃のクリープ特性でPJCT目標値を大幅にクリアした。、15Crフェライト鋼は700℃、オーステナイト耐熱合金は、750℃でそれぞれ左記の数値目標を達成しているが、今年度は後者についてチューブへの製造性を実証した。</p> <p>◆軽量・高信頼性ハイブリッド材料の研究開発</p> <p>金属粉末を利用した三次元構造製造プロセスが可能な装置を用いて、Ti系合金の三次元軽量構造を作製する技術を開発した。既存技術の延長上ではない新たな極薄水和物架橋間脱水縮合を利用した、材料の種類を選ばないハイブリッド化技術を構築した。高信頼性セラミックスに関してはSiC繊維とTi<sub>3</sub>AlC<sub>2</sub>軽の新材料を開発し、界面制御により、高強度と構損傷許容性を発現することを確認した。</p>	<p>したオーステナイト系合金の開発では、昨年度にその目標を遙かに上回る特性が達成されており、さらに、その開発品が実用に耐える加工性をもつことを、パイプ型に成形した試作品の製造によって実証した。</p> <p>◆軽量・高信頼性ハイブリッド材料の研究開発</p> <p>最終年度に最も困難であった耐熱チタン合金がプロジェクト目標値をクリアした。フェライト鋼、オーステナイト鋼と合わせて三種類の耐熱合金の数値目標をすべて達成することができた。</p> <p>◆軽量・高信頼性ハイブリッド材料の研究開発</p> <p>SiC繊維とTi<sub>3</sub>AlC<sub>2</sub>系の新材料を開発し、<u>界面制御により、高強度と構損傷許容性を発現することを確認ししたことは評価される。既存技術の延長上ではない新たな極薄水和物架橋間脱水縮合を利用した、材料の種類を選ばないハイブリッド化技術を構築し、成果普及のための国際標準化も行った。</u></p> <p>(定性的根拠)  低膨張ラティス構造材料の作製や、金属構</p>	
--	--	------------------------------	------------------------------	--	--	---	--

		<p>◆社会インフラの復旧、再生に向けた構造材料技術の開発等に取り組む。</p>	<p>◆社会インフラの復旧、再生に向けた構造材料技術の開発</p>	<p>ない新しい界面接合技術について基礎研究および応用技術展開も行う。これらの研究の成果を社会に普及させる方法の検討も行う。</p> <p>◆社会インフラの復旧、再生に向けた構造材料技術の開発        [建築構造物の重量低減効果、耐震性等を大きく向上させる構造部材について、安価な金属元素を用いて寿命を2倍にする。</p>	<p>◆社会インフラの復旧、再生に向けた構造材料技術の開発        安価な元素から構成され、従来材の10倍の低サイクル疲労寿命を有し実構造物（JPタワー名古屋）に適用された制震ダンパー鋼について、優れた疲労寿命の機構を解明し、他のオーステナイト鋼やFCC金属の疲労耐久性を向上させるための合金設計指針を確立した。さらに、長寿命制震ダンパー鋼材の溶接施工を可能とする溶接ワイヤを開発し、性能評価を行った。</p>	<p>造材料と炭素繊維強化ポリマー（CFRP）などの有機材料を150℃程度・大気圧雰囲気中で強固に結合技術の開発を達成し、学術的に高いインパクトを与えた。</p> <p>変形・ひずみ計測を可能なマルチスケール計測技術を初めて開発し、TiレーヤとSiC繊維とTi<sub>3</sub>AlC<sub>2</sub>セラミックスからなる複合材料の作製に成功した。</p> <p>◆社会インフラの復旧、再生に向けた構造材料技術の開発        当初の計画より1年前倒しで開発した安価な金属元素のみを用いた疲労寿命従来比10倍の制震鋼について、優れた疲労特性の機構を解明し、信頼性向上のための材料設計指針を確立した。<u>この結果は他の合金系にも適用が可能で有り、その波及効果は大きい。</u>さらに新制震ダンパー材用溶接ワイヤの開発と性能評価を行い、溶接部が優れた低サイクル疲労特性を示す事を明らかにし、新制震鋼の応用範囲の拡大につながった。</p> <p>（定量的根拠）        橋梁等の部材を模擬した構造体について、開発溶接材料を使用し、クリーンMIG補修溶接法の使用により補修工期（溶接時間）が半減することを実証した。さらに超高力ボルト材についてボルト形状の最適化により、破断限界量を従来比2倍、破断伸びにして14%にする事に成功した。</p> <p>（定性的根拠）        既に実用に供されている制震ダンパー鋼について、優れた疲労寿命の機構を解明し、他のオーステナイト鋼やFCC金属の疲労耐久性を向上させるための合金設計指針を確立し、さらなる産業的価値を高める上での指針を得た。</p> <p>安価な元素から構成され、従来材の10倍の</p>	
--	--	--	-----------------------------------	--	--	---	--

		<p>これらのプロジェクトにより、2015年度までに特に以下の技術目標を達成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池について、電極用 Pt 触媒の CO による</li> </ul>	<p>において、平成27年度は以下の技術目標を達成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代環境再生材料の研究開発においては、光触媒材料をナノポーラス化し、有害物質の選択的な分解・除去機能を劇</li> </ul>	<p><b>【技術目標】</b>  建築構造物の重量低減効果、耐震性等を大きく向上させる構造部材について、安価な金属元素を用いて寿命を2倍にする。</p> <p>多数の部材の接合を必要とする橋梁等の構造物において、靱性を確保しつつ、補修工期の半減を可能とする溶接接合技術を開発する。</p>	<p>安価な元素から構成され、従来材の10倍の低サイクル疲労寿命を有し実構造物（JPタワー名古屋）に適用された制震ダンパー鋼について、優れた疲労寿命の機構を解明し、他のオーステナイト鋼や FCC 金属の疲労耐久性を向上させるための合金設計指針を確立した。さらに、長寿命制震ダンパー鋼材の溶接施工を可能とする溶接ワイヤを開発し、性能評価を行った。</p> <p>橋梁等の部材を模擬した構造体について、開発溶接材料を使用し、クリーン MIG 補修溶接法の使用により補修工期（溶接時間）が半減することを実証した。さらに超高力ボルト材についてボルト形状の最適化により、破断限界量を従来の2倍、破断伸びにして14%にする事に成功した。</p>	<p>低サイクル疲労寿命を有し実構造物（JPタワー名古屋）に適用された制震ダンパー鋼について、優れた疲労寿命の機構を解明し、他のオーステナイト鋼や FCC 金属の疲労耐久性を向上させるための合金設計指針を確立した。さらに、長寿命制震ダンパー鋼材の溶接施工を可能とする溶接ワイヤを開発し、性能評価を行った。これは制震ダンパーの設計自由度を広げ、ダンパー材の応用範囲の拡大につながる。</p> <p>当初の計画より1年前倒しで開発した安価な金属元素のみを用いた疲労寿命従来比10倍の制震鋼について、優れた疲労特性の機構を解明し、信頼性向上のための材料設計指針を確立した。<u>この結果は他の合金系にも適用が可能で有り、その波及効果は大きい。</u>さらに新制震ダンパー材用溶接ワイヤの開発と性能評価を行い、溶接部が優れた低サイクル疲労特性を示す事を明らかにし、新制震鋼の応用範囲の拡大につながった。</p> <p>橋梁等の部材を模擬した構造体での開発溶接材料によりクリーン MIG 溶接による補修工期の半減が可能であることを示した。<u>これにより老朽化橋梁などの補修工法としての有効性が期待される。</u>超高力ボルトについても破断限界量の目標値を達成し、鋼構造物の設計指針に大きな波及効果が期待される。</p>	
--	--	---	---	---	--	---	--



	<p>劣化問題を根本的に解決できる150℃で使用可能なハイブリッド電解質膜を開発し、現状の家庭用燃料電池並みの出力150mW/cm<sup>2</sup>を実現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>蓄電池について、安全性の高い全固体電解質を用い、高性能プラグインハイブリッド自動車のために十分なエネルギー密度である200Wh/kgを実現する正極材料を開発する。</li> <li>超伝導送電について、Bi系超伝導線材の臨界電流性能を実用化レベルの400A/mm<sup>2</sup> (77K)まで引き上げる。</li> <li>高強度耐熱材料について、タービンの圧縮機など中温域(500~900℃)で用いられるチタン合金や耐熱鋼に着目し、従来材料とは異なる組織や強化法を導入して耐熱性を</li> </ul>	<p>的に向上させ、また、天然鉱物からなる実用的な汚染物質の吸着・脱離材料、複合材料を提案する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>先端超伝導材料に関する研究では、超伝導体を引き続き探索するほか、良質単結晶の育成、それらの基礎物性の解明を継続して行い、超伝導発現機構を検証する。応用として、THz領域発振の広帯周発振、Bi線材の臨界電流等の特性向上を図る。</li> <li>高性能発電・蓄電用材料の研究開発では、無加湿・温度150℃で150mW/cm<sup>2</sup>の出力密度を達成する。燃料改質触媒については、メタンの水蒸気改質に対して800℃、転換率100%で利用できる触媒を開発し、水素分離膜については、400-500℃で100時間の安定した水素透過を達成する。</li> <li>次世代太陽電池の研究開発では、プロジェクトの専門家を集結して、ペロブスカイト太陽電池のブロッキング層の緻密化、ペロブスカイト層のモフォロジーの</li> </ul>				
--	--	---	--	--	--	--

	<p>100K 以上向上させる。 ・太陽光発電について、業務用電力料金並みの発電コスト（14 円/kWh）の2020年までの実現に向けて、変換効率を飛躍的に向上させる革新的材料とデバイス技術を開発する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建築構造物の重量低減効果、耐震性等を大きく向上させる構造部材について、安価な金属元素を用いて寿命を2倍にする。</li> <li>・多数の部材の接合を必要とする橋梁等の構造物において、靱性を確保しつつ、補修工期の半減を可能とする溶接接合技術を開発する。</li> </ul>	<p>制御、デバイスの各層の最適化によって、変換効率 15%の達成を目指す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・元素戦略に基づく先進材料技術の研究では、元素機能の解明に向けて実験と計算科学との連携をさらに深化させる他、微細組織制御による元素機能代替により、材料強靱化と希少元素使用量の削減を目指す。</li> <li>・エネルギー関連構造物の信頼性評価技術の研究開発では、10万時間以上のクリープ変形挙動の数式化、ナノビーム法を用いた内部破壊機構の解明、水素脆化特性評価技術の標準化を検討する。</li> <li>・低炭素化社会を実現する耐熱・耐環境材料の開発では、各耐熱合金の数値目標を達成するとともに、フェライト系15Cr合金の強化機構の解明を進め、さらに、高温形状記憶合金については、繰り返し特性を改善する強化法の検討を進める。</li> <li>・軽量・高信頼性ハイブリッド材料の研</li> </ul>				
--	---	---	--	--	--	--

<p>究開発では、金属、高分子材料及びセラミックス材料間の組み合わせ技術に役立つ技術ツールを検討し、また、ハイブリッド材料の研究開発に役立つ界面力学特性評価技術や界面熱特性評価技術の開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ワイドバンドギャップ光・電子材料の研究開発では、アイソレータ材料に加えて、蛍光体結晶の開発を進めるとともに、電解放射電子線を励起源とした発光素子の開発をさらに進める。</li> <li>・省エネ磁性材料の研究開発では、FePt-C系媒体のナノ構造制御とそれを新規導電性下地層に成長させる技術開発や、2Tbit/in<sup>2</sup>以上の高密度磁気記録の磁気センサーに対応できる多結晶面直電流巨大磁気抵抗素子の開発研究を継続する。</li> <li>・社会インフラの復旧、再生に向けた構造材料技術の開発では、破断限界変形量が2倍の超高力ボルトに適した接合法を提案するとともに、高</li> </ul>				
---	--	--	--	--

			Mn合金の溶接技術の開発や、現状よりも原料コストが低い新成分合金を開発する。	上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項 該当なし			
--	--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I. 1. 2	シーズ育成研究の推進		
関連する政策・施策	政策目標 9 科学技術の戦略的重点化 施策目標 9-4 ナノテクノロジー・材料分野の研究開発の重点的推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	独立行政法人物質・材料研究機構法第十五条 第一号 物質・材料科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発を行うこと。
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ												
④ 主な参考指標情報							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）					
	基準値等	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度		平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
論文（件）	—	254	223	242	265	218	予算額（百万円）	—	—	—	—	—
論文（件/人）	1	2.75	2.56	2.50	2.30	2.29	決算額（百万円）	725	12,905 の内数	12,732 の内数	12,683 の内数	12,450 の内数
口頭発表	—	590	592	595	669	725	経常費用（百万円）	—	—	—	—	—
							経常利益（百万円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（百万円）	—	—	—	—	—
							従事人員数（人）	12	12	10	10	11

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	評価
社会的課題解決を起点としてプロジェクトを推進するのみでは、課題の設定時に把握可能な技術への重点化に偏り、革新的技術の中長期的な育成が弱体化する懸念がある。本中期目標期間中におい	本中期目標期間中に、国家戦略に基づく社会的ニーズが変動する、もしくは新たに発生する可能性がある。これに柔軟に対応するため、機構の技術基盤を不断に多様化する	プロジェクトを実施する過程において得られた、新たな現象の発見、当初想定していなかった用途の可能性、他分野との融合の見込み、社会が未だ認識していない潜在	着実かつ効率的な運営により、各研究テーマにおいて、顕著な成果が得られたか。  （科学的・技術的観点、社会的・経済的観点、国際的観点、時間的観	H27 年度は理事長のトップマネジメントにより、材料研究のフロンティアを開拓する重要なシーズとなり得る先導的で挑戦的な研究として、研究ユニット・グループ体制下で、グループを研究単位とするシーズ育成型研究を 121 課題、ユニット横断的な研究体制によるインターユニットシーズ育成研究を 8 課題実施した。本シーズ育成研究においては、クラスター非平衡緩和法による相転移研究で、緩和の指数が相転移モデルや空間次元にすら依らない	シーズ育成研究では、新たにクラスター非平衡緩和法による相転移研究の新描像や湿気の「質」を見分けるモイスチャーセンサの開発などの顕著な成果が得られた。また、成果報告会等によりフォローアップが行われ、結実している。さらに、グループ単位、ユニット横断的な研究体制とすることで、プロジェクト化へ向けたフィジビリティ・スタディの要素を取り入れるなど工夫が見られることは評価できる。	評価	A
							シーズ発掘、萌芽研究を所内で奨励するための運営上の工夫を重ねつつ高度かつ先進的なハイリスク研究を推進することにより、超高輝度白色照明用単結晶蛍光体の開発、湿気の質を見分けるモイスチャーセンサ（水滴の大きさ（最小 0.5 ミクロン）を判別可能な小型センサ）の開発などの成果が得られ、シーズ育成研究の成果による論文数が目標の 2 倍を

<p>て、社会的ニーズの変化を受け、国家戦略の方向性が変わる可能性もある。そのような状況変化に柔軟に対応していくため、戦略性を持ってシーズ育成研究を推進する。</p> <p>研究を進めるに当たっては、短期的な成果を求めることはせず、長期的な展望に立ち、将来のプロジェクト化をはじめ、シーズの発展の可能性を評価する。また、シーズ育成研究に取り組む研究者間の情報交換を進め、異分野融合を進めるとともに、育成されたシーズの発展を促進する制度の構築・運用を行う。</p>	<p>必要がある。</p> <p>1.1.1、1.1.2で述べたプロジェクトについては、その進捗に伴い予想外の展開があり得る。かかる展開を技術基盤の多様化の貴重な機会ととらえて、プロジェクト化の可否を検討する。具体的にはプロジェクトを実施する過程において得られた、新たな現象の発見、当初想定していなかった用途の可能性、他分野との融合の見込み、社会が未だ認識していない潜在的ニーズなどを基に研究課題を戦略的に設定し、プロジェクト化に向けたフィジビリティ・スタディを行う。</p> <p>また、将来のプロジェクトの重要なシーズとなり得る先導的で挑戦的な研究を積極的に行う。これらの研究活動における研究テーマの選定に</p>	<p>的ニーズ等を基に研究課題を設定し、プロジェクト化に向けたフィジビリティ・スタディを行うと同時に、現時点ではプロジェクト化されていないものの、将来のプロジェクトの重要なシーズとなり得る先導的で挑戦的な研究を積極的に行う。</p> <p>具体的には機構内で公募を行った上で、理事長の審査方針に基づき、応募テーマのスクリーニングを行う。平成27年度も、研究ユニットを横断した研究者間の協働を促進するための研究テーマへの取り組みを継続する。これにより、機構内における分野融合を進め、今後変化していくであろう様々な社会ニーズに柔軟に対応できるだけの研究開発ポテンシャルを蓄積、強化する。シーズ</p>	<p>点、妥当性の観点、科学技術イノベーション創出・課題解決のためのシステムの推進の観点)</p> <p><b>【達成目標】</b></p> <p>シーズ育成研究による研究成果の誌上発表件数は、国際的に評価の高い学術雑誌に積極的に投稿・発表するなど、論文の質の向上に努めつつ毎年平均で1件／人程度を維持する。</p> <p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項</p> <p>(ハイリスク研究、学際・融合領域・領域間連携研究等推進の観点)</p>	<p>普遍性を生じることを見出した。さらに、湿気の「質」に相当する水滴の大きさ(最小0.5ミクロン)を判別可能な小型センサーの開発に成功した。このセンサーは新たなシーズとして今後の発展が大いに期待できる。また、終了課題に対しては成果報告会を実施し、機構内での成果の敷衍を図った。</p> <p><u>研究成果の誌上発表件数は、2.29件／人であった。また、シーズ育成研究に関する論文の平均IF値は5.29(前年度:4.75)と大きく増加し、研究の質の向上が明らかとなった。</u></p> <p>本シーズ育成研究の実施にあつては新分野開拓を目指すようなリスクを伴う先導的で挑戦的な材料研究課題を、インターユニットシーズ育成研究にあつてはこれに加えて複数の領域間連携に基づく研究課題を、それぞれ採択することとし、これらを募集時に条件化した。また、インターユニットシーズ育成研究の一部の課題においては中間報告書を踏まえたインタビューを実施し、新たな所内連携研究者のあっせん等を行った。</p>	<p>シーズ育成研究による研究成果の誌上発表件数は2.29件／人と数値目標を大きく上回りつつ、論文の平均IF値が前年度4.75から5.29と向上しており、顕著な成果が得られていると評価できる。</p> <p>シーズ育成研究制度の実施に際して、リスクを伴う挑戦的な研究、又は領域間連携研究を支援する制度であることを明示し、研究者のハイリスク研究を促進したことは評価できる。ただし、インターユニットシーズ育成研究については、きわめて挑戦的な領域間連携プロジェクトであるため、成果をさらに挙げられるよう効果的な方策を検討してゆく必要がある。</p>	<p>超える水準(1人当たり年間2.29件)に達し、その質を示す値(論文平均IF値)も前々年水準(4.03)、前年水準(4.75)を大きく上回る極めて高い水準(5.29)を示している。</p> <p>更なる成果創出に向けて、当機構のミッション遂行に必要なシーズ技術の特定、最先端の研究を有機的に実施する仕組みづくり、目標設定の一層の高度化・多様化、研究者にモチベーションを付与するための継続的工夫、大学の研究者が保有するシーズ技術のサポート等を期待する。</p>
---	---	--	---	--	---	---

		<p>当たっては、機構内公募なども活用し、理事長のトップマネジメントによるスクリーニングを経た上で決定する。研究の遂行に必要な場合には、機構の研究者を分野横断的に結集した研究体制を構築する。</p> <p>シーズ育成研究による研究成果の誌上発表件数は、国際的に評価の高い学術雑誌に積極的に投稿・発表するなど、論文の質の向上に努めつつ毎年平均で1件／人程度を維持する。</p>	<p>育成研究による研究成果の誌上発表件数は、国際的に評価の高い学術雑誌に積極的に投稿・発表する等、論文の質の向上に努めつつ1件/人程度を維持する。</p>								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)</p>





<p>の橋渡しなどを進める。また、民間企業からの研究資金等を積極的に導入する。</p>	<p>ける技術シーズ、研究ポテンシャルを基盤に、公募型研究資金制度等に積極的に提案・応募していくことにより、成果の更なる発展、応用研究への橋渡しなどを進める。</p> <p>特に、国内外の優れた研究者を結集させるための場を形成し、運営するような事業については、それを実施することが我が国全体の物質・材料科学技術の水準の向上につながるなどの認識の下、理事長等が主導して、担当研究者、研究内容等を組織的に提案して申請する。</p> <p>イノベーション創出に向けて実用化側機関等との連携を一層強化するため、民間企業からの研究資金等を積極的に導入し、本中期目標期間中の総額について、前期の総額</p>	<p>し等を進めることとする。</p> <p>特に、国内外の優れた研究者を結集させるための場を形成し、運営するような事業については、それを実施することが我が国全体の物質・材料科学技術の水準の向上につながるなどの認識の下、理事長等が主導して、申請者、申請内容等を組織的に提案して獲得する。</p> <p>イノベーション創出に向けて実用化側機関との連携を一層強化するため、民間企業からの研究資金等を積極的に導入し、前中期目標期間中の総額と同程度の維持を目指す。</p> <p>また、様々な公募型研究の発掘を行うとともに、効率的に応募ができるよう説明会の開催等行う。</p>	<p>点、国際的観点、時間的観点、妥当性の観点、科学技術イノベーション創出・課題解決のためのシステムの推進の観点)</p> <p>【達成目標】</p> <p>イノベーション創出に向けて実用化側機関等との連携を一層強化するため、民間企業からの研究資金等を積極的に導入し、本中長期目標期間中の総額について、前期の総額（H21年度補正予算による収入を除く）と同程度を維持する。</p> <p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項（長としての資質の観点）</p>	<p>額 6,749 百万円) を獲得した。</p> <p>特に、国立研究開発法人科学技術振興機構が国立研究開発法人の使命・役割に応じた国際的な拠点化や国内外の関係機関との連携の構築を推進することを目的として H27 年度に新たに創設した大規模拠点型外部資金である「イノベーションハブ構築支援事業」においては提案した「情報統合型物質・材料開発イニシアティブ」が採択された。</p> <p>機構の技術シーズを産業界で発展させることを目的として、機構研究者紹介冊子等を活用して連携促進を図り、機構の経営陣も関与する組織的大型連携を拡大した。民間企業等からの研究資金(資金受領型共同研究費等)を積極的に受け入れ、1,139 百万円(前年度 1,008 百万円)を獲得し、公募型研究と合わせた外部資金全体として、H27 年度は、832 課題、7,917 百万円獲得した。これは、本中長期目標期間中の目標総額 26,418 百万円の 5 年間平均額 5,284 百万円を大きく超える額であった。</p> <p>機構の技術シーズを産業界で発展させることを目的として、機構研究者紹介冊子等を活用して連携促進を図り、機構の経営陣も関与する組織的大型連携を拡大した。民間企業等からの研究資金(資金受領型共同研究費等)を積極的に受け入れ、1,139 百万円(前年度 1,008 百万円)を獲得し、公募型研究と合わせた外部資金全体として、H27 年度は、832 課題、7,917 百万円獲得した。これは、本中長期目標期間中の目標総額 26,418 百万円の 5 年間平均額 5,284 百万円を大きく超える額であった。</p>	<p>民間企業からの研究資金等や公募型研究における獲得額が前期を大きく上回っており、外部資金全体として、目標を大きく上回る顕著な成果であると評価できる。</p> <p>理事長のトップダウンにより、組織型大型外部資金制度を獲得し、研究費の確保に努めたことは、長の資質を発揮した結果であると評価できる。</p>	<p>じた国際的な拠点化等の推進を目的とした「イノベーションハブ構築支援事業」において、「情報統合型物質・材料開発イニシアティブ」が採択された。また、民間等の研究資金等の獲得状況についても、前々年度 948 百万円、前年度 1,008 百万円から更に増加し 1,139 百万円となっている。</p> <p>更なる成果創出に向けて、世界トップ水準の研究を実施するべく、民間からの一層の資金獲得を含めた戦略的な提案・応募や 1 件当たりの獲得額の増大を期待する。</p>
---	---	--	---	--	---	---

		(平成 21 年度補正予算による収入を除く)と同程度を維持する。			理事長がリーダーシップを発揮し、関係者が力を合わせ、国立研究開発法人科学技術振興機構が、国立研究開発法人の使命・役割に応じた国際的な拠点化や国内外の関係機関との連携の構築を推進することを目的として H27 年度に新たに創設した大規模拠点型外部資金である「イノベーションハブ構築支援事業」に「情報統合型物質・材料開発イニシアティブ」を提案し、採択された。		
--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--

4. その他参考情報							
—							

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I. 2. 1. ①	広報・アウトリーチ活動の推進		
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）	独立行政法人物質・材料研究機構法第十五条 第二号 前号に掲げる業務に係る成果を普及し、及びその活用を促進すること。
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ												
⑥ 主な参考指標情報							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）					
	基準値等	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度		平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
視察・見学者数	—	2,087	3,916	3,969	4,878	4,999	予算額（百万円）	—	—	—	—	—
							決算額（百万円）	4,577 の内数	4,590 の内数	4,673 の内数	4,054 の内数	4,520 の内数
							経常費用（百万円）	—	—	—	—	—
							経常利益（百万円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（百万円）	—	—	—	—	—
							従事人員数（人）	9	10	9	9	9

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価		
機構が物質・材料研究を推進するに当たり、国民の理解、支持及び信頼を獲得していくことがますます重要となっている。そのため、広報関連施策の効果的・効率的に推進する。具体的には、マスメディアなどに対する情報発信力を強化し	機構の広報に係る基本方針を策定し、広報関連施策を効果的・効率的に推進する。具体的には、マスメディアなどに対する情報発信力を強化し	平成23年度に策定した機構の広報に係る基本方針に基づき、広報関連施策を効果的・効率的に推進する。動画映像等を用いマスメディア等に	機構の広報に係る基本方針を策定し、広報関連施策を効果的・効率的に推進したか。 （アウトリーチ・理解増進の観点、科学	H23 年度に策定した機構の広報に係る基本方針に基づき、広報施策に高い訴求力を持たせるため、H25 年度に「広報ビジュアル化戦略」を開始、今年度これを一層強化することで、より大きな成果を挙げた。 ビジュアル化戦略の柱であり、物理化学の知識なしでも材料研究の醍醐味に触れられる魅力的な動画映像による研究成果配信では、H24 年度より本格運用した	訴求力の高い広報活動を展開するために開始した「ビジュアル化戦略」をさらに推進、広報ターゲットを主に 2 つに定め強化した。1 つは物理化学の知識を必要とせず、最新の研究成果や日本にとっての重要性を一般国民へ情報発信すること。もう一つは、人生の選択時期にある若年層へ材料研究の魅力をアピールし材料研究者の増加に寄与する長期的視野に立った広報	評価	S
						物質・材料科学への理解増進や開発成果を興味深くアピールするための動画をはじめとする新たな取組を積極的に展開し、動画の再生回数・登録者数の顕著な増加（累計再生回数は 164 万回から 297 万回に、登録者数は 5,702 人から 10,437 人に増加しており、それぞれ前年比 8 割以上	

<p>率的な推進を目指し、機構の広報に係る基本方針を策定する。また、機構の活動や研究成果等が幅広く理解されるよう、機構の組織的な活動に加え、研究者一人一人が物質・材料科学技術のインタープリターとして双方向コミュニケーション活動を行う。さらに、国民各層の科学技術リテラシーの向上への貢献を目指し、物質・材料科学技術に関する知識の普及等を行う。</p>	<p>つつ、広報誌、プレス発表等を通じて機構の活動を積極的に広報することにより、研究成果等を普及させる。機構の活動や研究成果等が広く国民から理解されるよう、研究者一人一人が自身の研究課題について、物質・材料科学技術のインタープリターとして双方向コミュニケーション活動を行う。具体的には、一般市民を対象としたシンポジウム、博覧会や展示場での研究成果の説明、メールマガジン等により、市民との間で直接コミュニケーション活動を行う。また、機構の施設・設備等を適切な機会に公開し、国民各層の見学等を受け入れるとともに、ホームページ等を活用して、機構の研究活動を積極的に紹介する。さらに、</p>	<p>対する情報発信力を強化するとともに、広報誌、プレス発表、ホームページ等を通じて機構の活動を積極的に広報することにより、研究成果等の普及に努める。民間企業を中心としたNIMSフォーラムでは、連携相談ブースの設営、一般市民も対象としたnanotech展においては、研究者のミニ講演会等を行い、機構の理解増進に努めると共に、来場者との意見交換を行い、直接コミュニケーションに取り組む。</p> <p>また、機構の施設・設備等を科学技術週間等の適切な機会に公開し、企業・一般の方々の見学等を受入れるとともに、写真や動画等も使い、ホームページ等を活用して、機構の研究活動を分かりやすく紹介す</p>	<p>技術イノベーション創出・課題解決のためのシステムの推進の観点)</p>	<p>YouTube上に、新たに19作品を掲載し、合計87作品を公開した。</p> <p>「地味で難しい」材料研究の印象を払拭し、材料は「世界を変える力」であるというコンセプトで新設したウェブサイト「材料のチカラ」を拡張、身近なサビに光を当てたフォトストーリーや、世界最強のNMR開発物語、光の屈折率を独特な世界観で描いた動画など、7作品を新たに追加、充実を図った。</p> <p>定期広報誌NIMS NOWの日本語版と英語版は一昨年大幅刷新後も引き続き改善、日本語、英語版各6回発行した。テーマ選定に工夫をし、毎号の積み重ねで最新の『材料研究大辞典』が完成していくかのような構成にして継続購読を促した。また、日英バイリンガルパンフレットを随時改訂した。</p> <p>機構の研究成果を普及するため、プレス発表を56件実施し、報道機関などからの98件の取材対応を行った。</p> <p>総勢4,999名の見学対応や、「何でも相談」として63件の外部からの問い合わせに対応した。</p> <p>H23年9月より開始したメールマガジンは、会員が前年比700人増の2600人以上を確保し、H27年度に最新研究成果などを計20回配信した。</p> <p>研究成果の発信と技術移転、産業界との連携・交流を促進するため、研究成果報告会(第15回NIMSフォーラム863名来場)の開催やnanotech 2015、世界工学会議など5件の大型出展を行った。</p> <p>またJAXAと共同でラジオ番組を企画、宇宙船とそれを作る材料をテーマに生収録イベントを行った。さらに、全国の高校生を対象とした体験学習「サイエンスキャンプ」等の青少年向けイベントや、中高校生に対する実習教育(17校、450名)、科学技術週間一般公開における近隣小中高生487名のガイドツアー、中学校や科学館</p>	<p>である。</p> <p>開始3年となったYouTube上での科学映像の展開は、その役割がさらに大きくなっている。昨年の総閲覧回数は300万回に迫り、ほぼ倍増の伸びである。また、熱心なファンの数であるチャンネル登録者は1万人を超えたが、この数は全国の主要な研究機関、大学の中でJAXAと当機構の2機関しか達成していない。</p> <p>閲覧数が加速度的に伸びるとともに、国民からの書き込みも増え、またメディアの注目するところとなり、機構で撮影した映像を提供し30分の研究者ドキュメンタリー番組TBS「夢の扉」に企画から参画し番組化を果たしたほか、学生と研究者との直接の対話が生まれるなど、波及効果が次々と生まれている。</p> <p>昨年新設した高品位ビジュアル系ウェブサイト「材料のチカラ」も、年間閲覧数が5万9千ビューを超え、このWebサイトが科学雑誌掲載やテレビ番組の取材のきっかけになるなど、直接国民に訴える以外の効果も生じている。</p> <p>広報誌では、一昨年大幅改訂により、各号を集めることで材料辞典ができあがっていくかのような工夫をしたことで、継続して読んでもらうことを狙い、その結果、Web版のダウンロード数は改訂後8.5倍に急増した昨年比でさらに30%増加した。</p> <p>以上のように、各広報手段を「広報ビジュアル化戦略」によって改革したことで、機構の各種情報へのアクセスは飛躍的に伸びており、成果の普及について非常に優れた成果をあげていると判断できる。さらには、こうした成果の結果、全国の高校や大学などから、機構の映像を授業で使用したいという要望も寄せられており、機構の成果発信にとどまらず、将来の材料研究を担う人材の確保など、材料研究分野全体への貢献も果たしていると言える。</p>	<p>増)、公式HPアクセス数の継続的増加(前々年度の46万回、前年度の68万回から本年度は75万回)、施設の見学者数の継続的増加(前々年度の3,969人、前年度の4,878人から本年度は4,999人)、広報誌の閲覧者の飛躍的増加(NIMS NOW(Web版)アクセス数が前年度の124,967回から3割以上増の166,832回)、15万人が来場するネット会議における研究成果の紹介や英語動画映像の海外向け配信の新規開始をはじめ、定性的・定量的に特に顕著な成果を上げている。今後とも、機構独自の成果に加え、外部機関とのコラボレーションによる科学技術の普及に向けた取組(出前授業の拡大等)を期待する。</p>
--	--	---	--	---	---	---

	<p>科学技術リテラシーの向上に貢献するため、小・中・高等学校の理科授業での出前授業等を通じて物質・材料科学技術に関する知識の普及を積極的に進める。</p>	<p>る。さらに、科学技術リテラシーの向上に貢献するため、小・中・高等学校や省庁・研究機関の要請に応じた出前授業や出張講義等を通じて物質・材料科学技術に関する知識の普及を積極的に進める。</p>	<p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項 該当なし</p>	<p>における出前授業（6 回）、茨城県・つくば市教育委員会との連携事業（つくば市主催イベントの機構ブースにおける中学生の実験補助、茨城県中学校理科教材アドバイザー）、科学啓発イベント等での出張実験教室（サイエンスアゴラ、科学技術フェスタ）など計 12 件を実施した。</p> <p><u>新たな試みとして、若年層へ圧倒的な人気で 15 万人が来場した『ニコニコ超会議』に参加、研究者自らが最新研究をポップな雰囲気で紹介するステージを企画した。</u>今後も、次世代への訴求力向上の方法をさまざま模索することとしている。</p>	<p>また、各種イベントでの展示や出張実験教室、小中高の学生を対象とした取組や出前授業など、機構職員が直接的な広報活動を行う数は昨年度よりも更に増えており、物質・材料科学技術に関する知識の普及に大きく貢献していると評価できる。</p> <p>さらなる広報訴求力アップのため参加した、若年層 15 万人が集まる『ニコニコ超会議』では、ネット上に機構の成果を称賛する書き込みが多数寄せられたほか、ラジオ番組の企画を JAXA と共同でおこない、収録をイベント化して国民に見てもらうなど、次世代向けの広報戦略を探る中長期的視点での広報運営を図っていることも評価できる。</p> <p>（定量的根拠）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・25 年度より制作を開始した動画映像を、H27 年度に 19 本制作、合計 87 作品を Youtube で公開。27 年度末までに累計 297 万回再生され（昨年度時点 164 万 1888 回）大幅に増加。</li> <li>・心な視聴者を示す登録者数も 1 万 437 人（昨年度 5702 人）へと倍増した。登録者 1 万人超えは全国の主な研究機関、大学の中で JAXA と当機構の 2 機関しか達成していない。また 4 年先行して動画を開始していた理研、産総研、海洋機構を相次いで抜き、現在機構を上回るのは JAXA のみ。地味な材料分野にも関わらず国民を強く引きつけている証左である。</li> <li>・品位ビジュアル系 web サイト「材料のチカラ」のアクセス数が 59,582 件となり、内容も科学雑誌などで取り上げられるなど、専門家以外への材料分野の訴求に大きな効果を発揮。</li> <li>・年度刷新した広報誌 NIMS NOW の Web 版ダウンロード数が昨年 8.5 倍に急増したが、今年度はさらに 30% 増加した。</li> <li>・27 年度の見学受け入れ数が 271 件、4,999 名へ 121 名増加（前年度 269 件、4,878 名）。</li> </ul>	
--	--	---	--	--	--	--

					<p>また、中高校生への実習教育が前年度合計245名から、450名へと大きく増加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・H24年度開始したメールマガジンを継続し、H27年度に20回発行し会員数は2609人に増加（前年度1928人）、特に企業へ最新成果を迅速に直接伝達することに効果を発揮している。</li> <li>・優れた研究成果を一般国民、民間企業に広く発信するプレス発表を56件行い、その結果98件の取材対応をおこなった。</li> <li>・科学技術週間一般公開で、近隣の小中高等学校と連携し487名のガイドツアーを実施し、一般来場者合計が1,663名（昨年1,469名）へ増加した。</li> <li>・茨城県・つくば市と連携し、つくば市イベントにおける中学校理科クラブとのコラボレーション、つくばちびっ子博士での受入協力など225名の児童に多様な教育・啓発活動を実施した。</li> <li>・海外向けの英語版科学映像を新たに5作品（計14作品）配信した。</li> </ul> <p>（定性的根拠）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・H23年度策定した機構の広報に係る基本方針、及び25年度強化した『広報ビジュアル化戦略』に則り、広報施策を効率的に推進。科学分野の中でもわかりづらい物質・材料の内容を視覚にアピールした広報戦略により、これまで接点がほとんどなかった女性や次世代の若者へも浸透させることができた。</li> <li>・機構が制作した動画をテレビ局に提供し、番組制作の企画段階から参画して番組化するスタイルを確立。その一例であるTBSの30分番組『夢の扉』ではその後、企業連携も成立。</li> <li>・科学館等へ『ビジュアル化戦略』の成果物である材料研究の写真やデザイン著作物を提供。機構以外のルートでの国民との接点増加に努めた。</li> <li>・機構内で「テレビから学ぶ 伝え方講</li> </ul>
--	--	--	--	--	--

						<p>座」を開催。研究者自身に広報マインドを醸成させるべく、広報教育を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道大学、放射性医学研究所などからの招聘に応じ、広報室員を講師として派遣、「ビジュアル化戦略」「伝え方講座」のセミナーを開催、他機関の広報活動充実に貢献した。</li> <li>・国内最大の材料研究機関として、機構の広報にとどまらず、日本の材料研究全体の将来を見据えた広報活動を実施。次の世代の研究者確保や物質・材料研究全体の底上げを意識した広報活動を多方面で展開。JAXA との連携ラジオイベント開催や、教育機関へ機構制作の映像を教材として提供、他の研究機関や学会へ動画提供なども積極的に行った。</li> <li>・一般若年層の材料研究への訴求方法探索と、反応を調査する手段として、15 万人の来場を記録した「ニコニコ超会議」で研究者がステージ発表をおこない中長期的な若者向け広報戦略の検討を行った。</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	---

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報		
I. 2. 1. ②	研究成果等の情報発信	
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） 独立行政法人物質・材料研究機構法第十五条第二号 前号に掲げる業務に係る成果を普及し、及びその活用を促進すること。
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 平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ												
⑦ 主な参考指標情報							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）					
	基準値等	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度		平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
査読論文発表数（誌上発表）	1,100	1,291	1,248	1,260	1,357	1,115	予算額（百万円）	—	—	—	—	—
レビュー論文数	30	45	53	38	62	33	決算額（百万円）	4,577 の内数	4,590 の内数	4,673 の内数	4,042 の内数	4,520 の内数
							経常費用（百万円）	—	—	—	—	—
							経常利益（百万円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（百万円）	—	—	—	—	—
							従事人員数（人）	17	19	18	17	11

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価		
機構の研究成果の普及を図るため、学協会等において積極的に発表するとともに、国際的に注目度の高い学術誌等への投稿・発表や、国際シン	機構で得られた研究成果について情報発信するため、学協会等において積極的に発表する。特に、科学的知見の国際的な発信	機構で得られた研究成果を情報発信するため、学協会等において積極的に発表する。特に、科学的知見の国際的な発信のレベ	機構で得られた研究成果について情報発信するため、学協会等において積極的に発表したか。（アウトリーチ・理解増進	学協会等における口頭発表は、国内学会 1,701 件(26 年度:1,745 件)、国際学会 1,523 件(同 1,545 件)の合計 3,224 件(同 3,290 件)行った。 H21 年度に構築した研究者総覧サービス「SAMURAI」(機構の研究人材という観点からインターネット上で研究成果を検索・閲覧することを可能とする情報発信)は 1 か	研究成果の学協会等での発表数は国際学会で積極的に発表を行っており、昨年度と同等の件数の発表を行ったことは評価できる。また、国内外の論文や特許について、その内容を閲覧できるようリンクを張り、統一的な検索を可能にするなど、利便性と更新性を高め、さらに容易に情報を発信するサービスに展開したことは高く評価で	評価	A
							学会発表、論文発表等が積極的になされており、査読論文の発表数・レビュー論文数がともに計画を上回り、論文の質を示す値が飛躍的に向上している（平均インパクトファクタ値が、前々年度 3.96、前年度 4.10 から 5.08 に向上）。



<p>ポジウム等の開催により、国際的な情報発信を維持・充実する。また、機構の研究人材や研究成果をデータベース化・公表する。</p>	<p>のレベルの維持・向上のため、国際的に注目度の高い学術誌等に積極的に投稿・発表する。査読論文発表数は、機構全体として毎年平均で1,100件程度を維持する。また、レビュー論文数は、機構全体として毎年平均で30件程度を維持する。論文の多面的な価値を認める観点から、新しい研究領域を開拓する分野横断的な課題への挑戦や、多くの研究者が創出してきたこれまでの研究成果を整理し総覧できるようにする論文の執筆も適切に評価する。さらに、国際シンポジウムや研究成果発表会を開催するとともに、機構の研究人材、研究成果をデータベースにより整理・公表する。</p>	<p>ル維持・向上のため、国際的に注目度の高い学術誌等に積極的に投稿・発表する。査読論文発表数は、機構全体として1,100件程度を維持する。また、レビュー論文数は、機構全体として30件程度を維持する。論文の多面的な価値を認めていくことで、質の向上につなげる。また、機構の研究人材と公表内容を結びつけたデータベース（研究者総覧SAMURAIや機関リポジトリNIMS eSciDoc）の整備を着実に進め、インターネットを通じて人・研究テーマいずれからも簡便にかつ効果的に社会からアクセスできるようにする。</p>	<p>の観点、科学技術イノベーション創出・課題解決のためのシステムの推進の観点)</p> <p><b>【達成目標】</b> 査読論文発表数は、機構全体として毎年平均で1,100件程度を維持する。</p> <p>レビュー論文数は、機構全体として毎年平均で30件程度を維持する。</p>	<p>月に約6万ページビュー（年72万件）の利用に成長した。利用の内訳を分析すると、外国からの利用が約20%であり、またモバイル／タブレットデバイスからの利用が15%に伸び、国際化やモバイル対応による訴求性が高い。SAMURAIの情報を、外部のwebページ上に埋め込んだり、情報が自動的に更新されるガジェット機能や、自分のプロフィールページをQRコード化してポスター発表等で利用するなど、機関としてのアウトリーチだけでなく、研究者自身の利便性も高くなっている。また、トムソン・ロイター社のランキングで利用される分野分類と同様の方式を用いた各論文への分野付与、新聞等のメディアに掲載された機構のパフォーマンスについてワンクリックで閲覧できるサービスの提供、機構特許情報、機関リポジトリとの連結など、所内外の関連情報との結びつきを強化し、機構ならではのユニークな情報発信を行っている。さらに、図書検索においては蔵書だけでなく機構研究者の成果としての論文も収録、すべてのコレクションに対して日本語検索を可能にするなど大幅に利便性が向上した。IF値が5.08（H27年度4.10）と急上昇し論文の質の向上が著しく向上した。</p> <p>研究成果の誌上発表は、和文誌31件（26年度34件）、欧文誌1,084件（同1,323件）の合計1,115件（同1,357件）行った。 レビュー論文数は33件（同62件）であった。</p>	<p>きる。さらに、機構としての特色を意識し、材料科学分野における論文を一見する分類表示、リアルタイムでの研究成果への反応収集は、論文を作成する上から戦略的な情報発信するモチベーションのアップにつながる活用支援として重要であり、豊富な機能が活用されるように、安定性や応答性を向上することも含めて高く評価できる。</p> <p>2つの達成目標については目標値とほぼ同規模の実績であるが、IF値が5.08（27年度4.10）と急上昇するなど論文の質の向上が著しく向上していることから、総合的に判断してA評価が妥当であると判断した。</p> <p>査読論文発表数は、基準値を上回っており、目標の達成に向け、順調に進捗していると評価できる。</p> <p>レビュー論文数は、基準値を上回っており、目標の達成に向け、順調に進捗していると評価できる。</p>	<p>今後の更なる取組として、受賞、招待講演、海外著者を含む論文数等のデータの発信、NIMS発の論文を起点とした新たな分野の形成や他機関との連携等が期待される。</p>
---	--	--	---	---	---	--

				上記の評価基準 以外の事項で、 CSTI 指針を踏ま え評価すべき事 項 該当なし			
--	--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報							
—							

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報		
I. 2. 2	知的財産の活用促進	
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） 独立行政法人物質・材料研究機構法第十五条 第二号 前号に掲げる業務に係る成果を普及し、及びその活用を促進すること。
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 平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ												
⑧ 主な参考指標情報							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）					
	基準値等	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度		平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
実施料収入（百万円）	—	511	396	492	599	545	予算額（百万円）	—	—	—	—	—
実施許諾数	10	9	5	10	15	19	決算額（百万円）	4,577 の内数	4,590 の内数	4,673 の内数	4,042 の内数	4,520 の内数
外国出願	100	177	141	124	105	85	経常費用（百万円）	—	—	—	—	—
							経常利益（百万円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（百万円）	—	—	—	—	—
							従事人員数（人）	39	47	49	49	50

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価		
機構の研究成果の多様な応用分野への波及を目指し、企業側の研究開発フェーズに応じた適切な協力関係を発展させる知的財産ポリシーを策定し、機構から産業	機構で創出した研究成果を多様な応用分野に波及させるため、機構は、企業側の研究開発フェーズに応じて適切な協力関係を発展させるため	機構で創出した研究成果を多様な応用分野に波及させるため、知的財産ポリシーを策定し、機構の保有する特許を産業界に対して実施許諾す	機構で創出した研究成果を多様な応用分野に波及させたか。 （アウトリーチ・理解増進の観点、科学技術イノベーション創出・	研究成果として得られた新材料については、自動車部品などの工業用や人体で使用する生体用など、複数の用途に利用できる場合があるため、様々な用途として成果普及を行うべく用途別により連携活動を行った。また、特許の非独占的实施を行い、同じ技術の有効活用を図った。更に、技術フェアへの展示、新技術説明会（科学技術振興機構）での技術紹介、秘密保持契約を	同一の材料についても、複数の用途で連携活動を行ったこと、及び、異分野からの提案を受入れることができるよう、特許の非独占的实施などを行ったことは、多様な応用分野に波及をするための取組として、評価できる。 また、総額 545 百万円の実施料収入は、 <u>H26 年度 599 百万と比べ収入が若干減少しているものの、国内公的機関ではトップと</u>	評価	A
							特許の実施料収入が他の研究機関と比べて著しく高く（目標（毎年 10 件程度）の約 2 倍（19 件））の新規実施許諾の実施、実施料収入が中長期目標期間当初（323 百万円）を 5 割以上上回る 512 百万円、等）、ビジネスを含めた知的財産の戦略的活用が十分になされており、また、海外出

<p>界への実施許諾件数を増加させる。また、機構と企業との共同研究から生まれる知的財産の取扱いが、連携企業にとって魅力あるものとなる共同研究制度を設計・運用する。さらに、実用化された製品、サービスについてはグローバル市場における販売が想定されるため、外国出願を重視し、登録・保有コストの費用対効果を分析しつつ、精選して出願・権利化する。</p>	<p>の指針である知的財産ポリシーを策定し、機構の保有する特許を産業界に対して実施許諾するよう積極的に取り組む。実施許諾件数については、本中期目標期間中に、毎年度平均で10件程度の新規実施許諾を行う。機構が企業と共同研究を実施するに当たっては、共同研究の相手企業との共有の知的財産の取扱いについて柔軟に対応する。具体的には当該知的財産を、必ずしも機構が直ちに第三者へ無差別に実施許諾することにはこだわらず、共同研究の条件によっては相手企業の時限的な優先使用にも応じることで、連携企業にとって魅力のある共同研究制度を設計・運用する。実用化された製品、サービスに</p>	<p>るよう積極的に取り組む。実施許諾件数については、10件程度の新規実施許諾を行う。機構が企業と共同研究を実施するに当たっては、当該知的財産を、必ずしも機構が直ちに第三者へ無差別に実施許諾することにはこだわらず、共同研究の条件によっては、相手企業の時限的な優先使用にも応じるなど、引き続き連携企業にとって魅力のある共同研究制度を設計・運用する。市場のグローバル化も勘案し、特許を出願するに当たっては、外国出願を重視し、外国出願数は100件以上とする。外国出願については、国内出願に比べ出願費用が著しく高額であるため、登録・保有コストの費用対効果を分析し、精選して出願・</p>	<p>課題解決のためのシステムの推進の観点、社会的・経済的観点)</p> <p><b>【達成目標】</b> 実施許諾件数については、本中長期目標期間中に、毎年度平均で10件程度の新規実施許諾を行う。</p> <p>特許を出願するに当たっては外国出願を重視し、毎年度平均で100件以上の外国出願を行う。</p>	<p>締結した上での企業との二社間セミナー（個別技術交流会）の開催などマーケティング活動協力を推進し、<u>19件の新規実施許諾を行った。従来の継続分を合わせて104件の許諾件数となり、総額545百万円の実施料収入を得ている。なお、H26年度実績599百万円は技術移転サーベイ(大学技術移転協議会発行)における自然科学系、81独法並びに大学法人のランキング1位(実施料収入:153百万円超/100人当たり)であり、2位(実施料収入:14百万円)を大きく引き離している。</u></p> <p>H27年度は、既存ライセンスでの市場拡大に向けた業務を中心に行った結果、<u>新規実施許諾契約件数19件となり、目標となる基準値を達成できた。</u></p> <p>H27年度は外国出願が85件(H26年度105件)となり、目標となる基準値を下回った。</p>	<p>なっている。これは優れた実績を挙げていると評価できる。なお、減少の要因は一時金の減少であり、ランニングロイヤリティーについては現状維持となっている(H24年度:373百万円、H25年度:436百万円、H26年度529百万円、H27年度512百万円)。今後は、機構単独特許、企業との非独占的な共有特許のパッケージ化など、新規実施許諾の拡大を含めた知的財産戦略を練ることが期待される。</p> <p>目標に対して、<u>新規実施許諾件数が19件と基準を大きく上回っており、着実に成果が得られていると評価できる。</u></p> <p>急激な円安影響により特許予算が厳しい状況となったため、特許専門職、技術移転専門職の意見を踏まえつつも、知的財産権委員会において、厳選なる外国出願の選定を行ったことによるものである。今後も予算状況に配慮しつつ、外国出願を積極的に行っていく。</p>	<p>願や特許管理も積極的に実施している。今後の更なる取組として、知的財産を通じて生まれた活動や業務の発信が期待される。また、バイオ技術等との融合の進展も念頭に、広い応用範囲を俯瞰した権利化戦略が期待される。</p>
--	---	---	--	--	---	--

		<p>についてはグローバル市場における販売が想定されるため、特許を出願するに当たっては外国出願を重視し、毎年度平均で 100 件以上の外国出願を行う。外国出願については、国内出願に比べ出願費用が著しく高額であるため、登録・保有コストの費用対効果を分析し、精選して出願・権利化する。</p>	<p>権利化するとともに、登録済特許の維持見直しを定期的に行う。</p>	<p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項 該当無し</p>			
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>—</p>

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I. 3. 1	施設及び設備の共用		
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）	独立行政法人物質・材料研究機構法第十五条第三号 機構の施設及び設備を科学技術に関する研究開発を行う者の共用に供すること。
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ												
⑨ 主な参考指標情報							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）					
	基準値等	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度		平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
共用件数	125	102	129	140	149	176	予算額（百万円）	—	—	—	—	—
							決算額（百万円）	4,863 の内数	3, 854 の内数	3, 785 の内数	4,682 の内数	4,736 の内数
							経常費用（百万円）	—	—	—	—	—
							経常利益（百万円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（百万円）	—	—	—	—	—
							従事人員数（人）	78	88	88	98	97

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価									
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
					主な業務実績等	自己評価			
	機構は、一般の機関では導入が難しい先端的な研究施設及び設備を広く共用に供するとともに、共用設備等を有している大学、公的研究機関のネットワークのコーディネート役	機構は公的な研究機関の重要な役割として、一般の機関では導入が難しい先端的な研究施設及び設備を広く共用に供するとともに、共用設備等を有する研究	機構は、先端的な研究施設及び設備等の機構が保有する研究資源を広く共用に供するために、共用設備等を有する関連研究機関のネットワークのコーディネ	一般の機関では導入が難しい先端的な研究施設及び設備を広く共用に供するとともに、共用設備等を有する研究機関のネットワークのコーディネ	強磁場施設、大型放射光施設のビームライン、超高圧電子顕微鏡施設、ナノレベルでの物質・材料の創製・加工・造形・評価・解析等のための最先端の研究設備等において、外部の材料開発研究機関との協力のもと、共用を促進した。低炭素化材料設計・創製ハブ拠点においては、前年度に引き続き、導入した先端研究設備の外部共用と研究支援活動を行うとともに、H26 年度から運用が開始された蓄電池基盤プラッ	研究機関のネットワークのコーディネーター役を担い、分野融合や産学独連携に向けたイノベーション創出の場として、運営や取りまとめを行うなど、ハブとして機能させたことは高く評価できる。特に、H24 年度から開始されたナノテクノロジープラットフォームでは、センター機関として、全 25 機関の調整や、全国各地区での新規の企業利用者開拓などの産学独連携の推進、農業や医学などの異分野融合を推	評価	S	機構に設置したステーション組織と拠点型プロジェクトとの連携によって産業界からの幅広い技術支援の要求に対して臨機応変に対応している。機構の所有する先端的な施設・機器を共用するためのサポート体制を充実させ、計画を大きく上回る設備共用実績（強磁場・大型放射光・超高圧電子顕微鏡の各施設合計で計

<p>(ハブ機能)を担い、機関間の相互補完体制等を整備する。これにより、先端研究設備等を核とした分野融合やオープンイノベーションのシステム構築に貢献する。</p>	<p>機関のネットワークのコーディネータ役(ハブ機能)を担う。具体的には、利用者が必要とする支援を可能とするよう、他の共用機関の設備を含めた総合案内や利用者情報の共用機関間での共有など相互補完体制等を整備する。また、これらの研究施設及び設備は産学独の多様な研究者が利用することから分野融合や産学独連携によるイノベーション創出の場として機能し得る。この点に着目して、外部機関による共用を当該機関と機構との共同研究に向けた検討のための機会として活用する。具体的には、共用に供する研究施設及び設備としては、強磁場施設、大型放射光施設のビームライン、超高压電子顕微鏡施設、ナ</p>	<p>ート役(ハブ機能)を担う。平成27年度は過去の結果を踏まえて共用設備のあり方を検証するとともに、新たに共用とする設備の登録・運用を推進する。産学独の多様な研究者との共用によって、国民・社会が求める基礎・基盤課題について、機構が分野融合やイノベーション創出の場として機能するように、関連機関との連携をさらに強める。具体的には、共用に供する研究施設、設備としては、強磁場施設、大型放射光施設のビームライン、高性能電子顕微鏡施設、ナノレベルでの物質・材料の創製・加工・造形・評価・解析等のための最先端の研究設備等であり、特に、強磁場施設、大型放射光施設のビームライン、超高</p>	<p>ブ機能)を担うことができたか。 (科学技術イノベーション創出・課題解決のためのシステムの推進の観点、研究者、研究開発マネジメント人材の育成・支援の観点、研究開発環境の整備・充実の観点)</p>	<p>トフォームにおいては、ALCAと連携し、次世代蓄電池の研究・開発支援を行った。H24年度から開始されたナノテクノロジープラットフォームにおいては、参画する全国の25研究機関39組織の連携・調整・取りまとめ、並びにナノテクビジネス推進協議会連携による企業への出前説明会、ナノテクノロジープラットフォーム産学官連携推進マネージャーによる全国各地域での地域セミナー等を通じての新規利用者開拓を、また、同プラットフォームのうち微細構造解析プラットフォームにおいては、参画10機関の代表機関としての役割を果たすなど、研究機関のネットワークのコーディネータ役(ハブ機能)を担った。微細構造解析プラットフォームに推進室を設置し、技術相談、共同利用に関する業務を効率的に実施した。また、利便性の更なる向上に向け、外部利用者に対する共用設備の利用相談の充実や技術支援を行う人材の養成等に努めた。</p>	<p>進し、また、微細構造解析プラットフォームの代表機関として、プラットフォームの推進に大きく寄与し研究施設等の共用を図ったことは評価できる。今後も引き続き、産業界や研究現場が有する技術的課題の解決に向け、利便性の更なる向上や、高い利用満足度の獲得が期待される。</p> <p>(定量的根拠) ・強磁場施設、先端電子顕微鏡施設および大型放射光施設において176件の研究開発支援を行い、目標値である125件を大きく上回るとともに、昨年度実績(149件)をも上回ったことは高く評価できる。 ・ナノテクノロジープラットフォームにおいては、機構に設置されているセンター機関が、3つのプラットフォーム間のコーディネータ役を果たすとともに、プラットフォームに参画している全国25機関39組織を先導し事業の発展に大きく寄与した。また、微細構造解析プラットフォームにおいて、機構は代表機関として参画10機関の運営や取りまとめを行った。これらの活動により、ナノテクノロジープラットフォームの事業展開に大きく貢献したことは高く評価できる。 ・3つの拠点型プロジェクトにおいて968件(ナノテクノロジープラットフォームは420件、蓄電池基盤プラットフォームは31件、低炭素化材料設計・創製ハブ拠点は517件)の支援を行い、昨年度(H26年度)の実績(928件)を上回ったことは評価に値する。</p> <p>(定性的根拠) ・機構に設置されているステーション組織と3つの拠点型プロジェクトとの連携により、産業界からの幅広い技術支援の要求に対して、機構として臨機応変に対応した。また、機構の企業連携においても、ステーション組織における研究開発支援を</p>	<p>画の約4割増・昨年度比でも約2割増、低炭素ハブ拠点・ナノテクノロジープラットフォーム等による外部共用を加えると平成23年度比で約2倍)を示すなど、物質・材料研究分野の中核的機関としての役割が十分に果たされており、今後とも高いレベルの維持が期待される。また、ナノテクノロジープラットフォーム事業のセンター機関として、国内の約40組織の取りまとめ機関となり、広報、全参加機関の調整等に貢献している。今後の更なる取組として、若手研究者を含む利用者の利便性の一層の向上を促進する方策の検討、ナノテクノロジープラットフォーム事業における更なる貢献等が期待される。</p>
---	---	--	---	---	---	---

	<p>ノレベルでの物質・材料の創製・加工・造形・評価・解析等のための最先端の研究設備等である。特に、強磁場施設、大型放射光施設のビームライン、超高压電子顕微鏡施設について、毎年度平均で合計125件程度の共用を行う。</p>	<p>圧電子顕微鏡施設については、合計125件程度の共用を行う。なお、共用に際しては、平成27年度は、利用窓口と利用事務を中核機能部門事務統括室に一元化した利用システムの更なる充実に努めるとともに、利用者が効率的、効果的に共用できるよう設備概況を公開するなどして利便性向上に取り組んでいく。</p>	<p><b>【達成目標】</b>  強磁場施設、大型放射光施設のビームライン、超高压電子顕微鏡施設について、毎年度平均で合計125件程度の共用を行う。</p>	<p>強磁場施設については、外部研究機関との共同研究の形態で21件(H26年度20件、以下括弧内はH26年度の数字)、電子顕微鏡施設は外部支援の形態で150件(125件)、大型放射光施設は共同研究等の形態で5件(4件)と合計176件(149件)であった。</p> <p>上記に加え、物質・材料の創成・加工等については、外部機関との共同研究・受託研究等の形態で29件(61件)、ナノテクノロジープラットフォームで420件(395件)、低炭素研究ネットワークで517件(520件)、蓄電池基盤プラットフォームで31件(13件)、合計で延べ997件(989件)の共用を行い、<u>総合計で1,173件(1,138件)</u>の施設共用を実施した。</p>	<p>通して貢献した。これらの産業界への貢献は高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ナノテクノロジープラットフォームにおいては、試行的利用や企業への出前説明会を開催し、新規ユーザーの獲得に努めるとともに、技術講習会の開催など人材育成にも力を注いだ。さらに、プラットフォームに参画している全国機関の技術支援員に3段階の称号制を導入し、技術支援員のキャリアパス対策を講じたことは高く評価できる。</li> <li>・蓄電池基盤プラットフォームは2年目にあたり、立上げ期から脱し、本格的な技術開発支援を行うとともに、全機関のコーディネイト役として先導的な役割を果たした。また、低炭素化材料設計・創製ハブ拠点は最終年度にあたり、これまでの成果の取りまとめ、および発展的な解消に向けて重要な役割を果たした。これらの拠点における研究開発支援およびハブ的役割は高く評価できる。</li> </ul> <p>共用件数は基準の平均値を上回っており、また、ナノテクノロジープラットフォームや低炭素研究ネットワークを通じ、H26年度以上の研究施設等の共用を実施したことは十分な成果であると評価できる。</p>	
--	---	---	---	--	---	--

上記の評価基準以外の事項で、



				CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項 該当なし			
--	--	--	--	----------------------------	--	--	--

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I. 3. 2	研究者・技術者の養成と資質の向上		
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）	独立行政法人物質・材料研究機構法第十五条第四号 物質・材料科学技術に関する研究者及び技術者を養成し、及びその資質の向上を図ること。
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ												
⑩ 主な参考指標情報							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）					
	基準値等	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度		平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
若手研究者受入数	350	479	451	419	458	490	予算額（百万円）	—	—	—	—	—
							決算額（百万円）	9,440 の内数	8,444 の内数	8,458 の内数	8,736 の内数	9,256 の内数
							経常費用（百万円）	—	—	—	—	—
							経常利益（百万円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（百万円）	—	—	—	—	—
							従事人員数（人）	29	32	32	31	31

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価		
機構の研究者・技術者の養成と資質の向上は、我が国の物質・材料研究を支える知識基盤の維持・発展の観点から重要である。経済活動や研究活	激しい国際競争が行われる中、機構の研究者を世界に通用する人材へと育成するために、定年制研究職員の長期海外派遣等、海外の研究環境	国際的に通用する若手研究者の養成に引き続き注力する。具体的には機構研究者を海外長期派遣する在外派遣研究員制度の維持と強化（個人	機構の研究者を世界に通用する人材へと計画的に育成したか。（科学技術イノベーション創出・課題解決のためのシステムの推進の	従来の機構の制度である「機構在外派遣研究員制度」で3名（前年度7名）を6か月～24か月の海外長期派遣した。また、これまでに1名がH27年度から13ヶ月間、1名が25年度から27年度の24ヶ月間米国内スウェスタン大学との連携研究センターに派遣され、さらに1名が台湾 国立台湾大学との連携研究センターにH26年度～28年度の24ヶ月間派遣されており、単なる派遣	理事長から外国での研鑽が奨励され、継続して在外派遣者を出せている。また機構の制度である国際連携研究センターへの派遣者もあり、制度の相乗効果がみられることは評価できる。	評価	B
							定年制研究職員の長期海外派遣、大学への講師派遣、エンジニアの計画的採用・研修の実施、目標を上回る水準での若手研究者の受入れなど、研究者・技術者の養成と資質の向上に着実に取り組んでいる。今後の取組として、技術伝承の方策や技術者による活動についての整

<p>動がグローバル化し、物質・材料研究においても激しい国際競争が行われているため、機構の研究者を世界に通用する人材へと計画的に育成する。また、次代の物質・材料研究を担う人材の育成に向け、大学・大学院教育の充実に貢献するとともに、ポストク等を積極的に受け入れる。加えて、物質・材料科学技術の多様な研究活動を支える高度な分析、加工等、専門能力を有する技術者の養成、能力開発等を実施する。</p>	<p>における研鑽や国際的な研究者ネットワークへの参画を促進する。また、研究者の大学への講師派遣等により、大学・大学院教育の充実に貢献する。機構は、国際ナノアーキテクトニクス研究拠点(MANA)、若手国際研究センター(ICYS)等において、国際化が進展した研究環境を有している。若手人材を国際的な研究環境に置くことはグローバル人材へと育成する上で極めて有効であり、かかる認識の下、連係専攻、連携大学院制度の活用等による大学院生や研修生の受入れ、各種研究支援制度の活用等によるポストクの受入れを積極的に行う。具体的には、若手研究者を毎年度平均で350名程度受け入れる。さらに、物質・</p>	<p>業績評価にて在外派遣者へのモチベーションをさらに強化していく)、海外の研究拠点を活用したグローバル人材育成、ICYS、MANAで培っている国際化ノウハウの普及活動、研究資金の積極的配分(スタートアップファンド等)及び、外国人研究者には日本文化研修や日本語研修を通して日本社会への適応力を強化してもらう取組を行う。その他、研究者・技術者向けに英語でのプレゼンテーションや論文作成の能力向上を目的とした英語研修を引き続き開催する。機構で有している優れた国際化研究環境を有効活用し、若手人材を国際的な研究環境に置くことはグローバル人材へと育成する上で極めて有効であり、かかる認識の下、連</p>	<p>観点、研究者、研究開発マネジメント人材の育成・支援の観点、研究開発環境の整備・充実の観点、国際的観点)</p> <p>次代の物質・材料研究を担う人材の育成に向け、大学・大学院教育の充実に貢献するとともに、ポストク等を積極的に受け入れたか。</p> <p>物質・材料科学技術の多様な研究活動を支える高度な分析、加工等、専門能力を有する技術者の養成、能力開発等を実施したか。</p>	<p>に終わらない継続的な連携をも視野に入れた派遣となっている。</p> <p>大学への講師派遣を247件行うとともに、各種連携大学院制度における大学院生を積極的に受け入れ(460名)るとともに、連係先のワルシャワ工科大学に機構研究者を派遣し集中講義を行う等、物質・材料研究分野における大学・大学院教育の補完に貢献した。日本人研究者の受入数増加のため、インターンシップ制度において日本人枠募集を実施し、同制度における日本人学生割合を増加させた。(H22年度36%→H27年度42%)。</p> <p>定年制および任期制エンジニアの計画的な採用を行うことにより、定年制エンジニアをH27年度に4名、また、任期制エンジニア職17名を採用し、計画的な体制の構築に努めている。定年退職したエンジニアを再雇用し、技術の伝承を図ったほか、エンジニアの能力開発を目的として、ステーション内で、専門の異なる分野にチャレンジすることを推奨し、技術力の向上を図った。また、微細構造解析プラットフォームにおいて、実施機関間でエンジニア等の支援スタッフを研修のため1週間程度派遣する「技術者交流会」を実施した。定年制エンジニア職の採用に当たっては、「3分間の英語によるエンジニアの抱負」についてのプレゼンテーションを実施し、英語能力の評価を行ったほか、エンジニアの英語能力開発を目的として毎年1-2回の英語研修を実施した。</p>	<p>大学への講師派遣や、連係大学院制度における大学院生の受入により、大学・大学院教育の充実に貢献したことは評価できる。また、独立行政法人評価委員会における指摘を踏まえ、日本人研究者の受入数増加のための取組を実施し、日本人学生割合を増加させたことは評価できる。</p> <p>技術者の養成に当たっては、採用・再雇用、処遇、評価及び研修等に対し機構の自由度を活かしながら、改善を進めたことは評価できる。また、任期制エンジニアを計画的に採用し、体制の構築に努め、機構内に優れた技術の蓄積・伝承を図ったことは評価できる。</p>	<p>理が期待される。</p>
--	--	---	--	---	---	-----------------

	<p>材料科学技術の多様な研究活動を支える上で、高度な分析、加工等の専門能力を有する技術者が極めて重要な役割を果たしていることから、機構は技術者の養成と能力開発等に着実に取り組む。</p>	<p>係・連携大学院制度及びインターンシップ制度の活用等による大学院生や研修生の受入れ、各種研究支援制度の活用等によるポスドクの受入れを積極的に行う。具体的には、若手研究者を350名程度受け入れる。高度な分析、加工等の専門能力を有する職員及び科学技術情報を調査・分析し、発信したり研究企画を行う職員の採用と育成は、多様化する物質・材料科学技術の研究活動を支える上で極めて重要であるという認識から、必要に応じ広く公募して優秀かつ必要な人材を発掘することと、各種、実習や研修会への積極的な参加を促し、技術の養成と能力開発等に取り組む。</p>	<p><b>【達成目標】</b> 若手研究者を毎年度平均で 350 名程度受け入れる。</p> <p>関連業界、受講者等のニーズの変化を踏まえた取組を行っているか。</p> <p>関連業界への就職率、資格取得割合、修了後の活動状況等、業務の成果・効果が出ているか。</p> <p>業務の効率化について、教材作成作業等の効率化、研修施設の</p>	<p>連携大学院制度における大学院生をはじめ、460 名の大学生・大学院生を受け入れるとともに、共同研究や外部機関の制度による外来研究者を 30 名受け入れ、合計 490 名の若手研究者を機構の研究開発活動に参画させることにより、その資質の向上を図るとともに、柔軟な発想と活力を研究現場に取り入れた。</p> <p>各連携大学院では、金属材料、無機材料、ナノ材料など時代のニーズに合わせた先端科学技術分野をカバーする講座を開設している。これらは、機構の得意分野の活用と関連業界、受講者の要望を反映したものである。一例として、北海道大学大学院生命科学にフロンティア生命材料科学分野を 2008 年 6 月に設立し、ライフサイエンス系研究分野に対応している。</p> <p>また、昨今の研究活動のグローバル化に対応すべく国際競争力の高い学生の育成を目的とし、英語による講義、プレゼンテーションセミナー等を実施している。</p> <p>さらに、H24 年度より特に工業高等専門学校を積極的にインターンシップ生として受け入れ、研究者のみならず優秀な技術者の育成にも貢献している（24 年度高専生受入実績：14 名、25 年度 19 名、26 年度 19 名、27 年度 19 名）。</p> <p>H27 年度における連携大学院生の学位取得者は、博士号 19 名、修士号 14 名である。うち、7 名が民間企業に就職、10 名が研究職として公的研究教育機関に就職、8 名（修士）が博士課程に進学するなど、卒業生の研究分野への進出が顕著である。</p> <p>機構における人材育成業務は、既存の施設、設備等を活用するものであり、効率的な運営を行っている。</p>	<p>目標となる基準値を上回る人数の若手研究者を受け入れたことは評価できる。</p> <p>連携大学院において、金属材料や無機材料、ナノ材料などの時代のニーズに合わせた講座を開設しており、昨今のグローバル化にも対応し、英語による講義や、プレゼンテーションセミナーの実施等、関連業界、受講者等のニーズを踏まえた取組を実施している。上記に加え、優秀な技術者の育成のため、工業高等専門学校をインターンシップで受け入れるなど、積極的に人材育成活動を推進していることは評価できる。</p> <p>連携大学院制度による学生の卒業生が、民間企業や公的研究機関に研究職として関連分野へ就職していることや、博士号や修士号を取得していることは評価できる。</p> <p>機構の施設や最先端の研究設備を活用して講義や実験を行っていることは業務の効率化を推進していると評価できる。</p>	
--	--	---	--	--	--	--

			<p>有効活用、施設管理業務の民間委託等の取組を行っているか。</p> <p>受益者負担の妥当性・合理性があるか。</p> <p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項 (資源配分の観点)</p>	<p>上述のとおり、既存リソースの有効活用として本業務を実施し、受益者に負担を求めものではない。</p> <p>上記のような長期在外派遣制度や大学院生・ポスドク等の若手研究者の受け入れ、技術者の養成等の多くの取組を実施している。また、関連業界や受講者のニーズの変化も捉え、大学・大学院教育の充実や若手研究者の育成に努めた。</p>	<p>既存設備を有効活用して連係大学院制度を実施し、受益者に負担を求めない取組は評価できる。</p> <p>機構の研究者を世界に通用する人材へと育成するために、長期海外派遣や国際的な研究者ネットワークへの参画を促進しており、機構が有する国際化が進展した研究環境国際ナノアーキテクニクス研究拠点(MANA)、若手国際研究センター(ICYS)等において、若手人材を国際的な研究環境で育成したことは評価できる。また、物質・材料科学技術の多様な研究活動を支える高度な分析、加工等の専門能力を有する技術者の養成と能力開発等に着実に取り組んだことは評価できる。</p>	
--	--	--	---	---	--	--

4. その他参考情報
—



<p>ていく。そのため、機構は、長期的な取組が不可欠な材料試験、材料組成等を明らかにする化学分析を着実に継続するとともに、材料データベース等の整備・発信を行う。また、機構の研究活動から得られた新物質・新材料等の標準化を目指し、幅広く配布活動を実施するとともに、物質・材料分野の国際標準化活動に寄与する。</p>	<p>を着実に実施する。また、材料データシートを発行するなど研究者や技術者が必要とする材料情報を積極的に発信する。機構の研究活動から得られた新物質・新材料等の成果物を社会に普及させるため、機構が物質の特性値を同定し、それを計測の標準となる物質として幅広く配布する。さらに、材料評価分野に貢献するため、人工骨材料の物性評価法など新材料の特性に係る信頼性の高い計測・評価方法等についても国際共同研究を行い、今後の物質・材料分野の国際標準化活動に寄与する。</p>	<p>発行する。機構が物質の特性値を同定し、それを計測の標準となる物質として幅広く配布する。さらに、新材料の特性に係る信頼性の高い計測・評価方法等についても国際共同研究を行う。平成27年度は、クリープ試験・疲労試験・腐食試験の各材料試験や化学分析を継続して実施し、計画に基づいてクリープ・疲労・腐食・宇宙関連材料のデータシートや関係文書を発行する。高分子データベース等の材料データベースの効率的な拡充を行うとともに第一原理計算に基づく電子構造データベースの拡充を図り、ハードウェアの強化、基本システムの更新等によってマテリアルズ・インフォマティクスの対応を図る。さらに、</p>	<p>テムの推進の観点、研究者、研究開発マネジメント人材の育成・支援の観点、研究開発環境の整備・充実の観点、国際的観点)</p>	<p>拡散 DB およびデータシートオンライン等についてのデータ拡充を継続的に行った。また、急増するマテリアルズ・インフォマティクスのニーズに応じて、<u>当初予定されていなかった第一原理全自動計算システム及び電子構造計算データベースの構築と公開も行った。</u>その他、データベースサーバの更新、ユーザー登録システムのセキュリティ強化、及びデータベースシステムの移植も行った。登録ユーザー数は、2016年3月末で153ヶ国、26,402機関から112,925人（国内：81,587人、海外：31,338人）となり、<u>年間新規ユーザー登録数は、過去最高の12,099人に達した。</u>毎月のアクセス数も引き続き150万件前後であった。</p>	<p>拡充の継続とともに、<u>新しい電子構造データベースを公開し、年間新規ユーザー登録数が過去最高</u>であり、アクセス数も継続的に増えていることは、極めて顕著な成果であると評価できる。また、マテリアルインフォマティクス基盤整備にも取り組んでおり、今後のハブ機関としての役割が期待できる。</p>	<p>しているなど、幅広く外部の利用に供する形で質の充実にも配慮しつつ整備が進められている。また、データベースについても物質・材料分野で世界最大級の規模を維持しつつユーザー数が大幅増加している（年度末時点で153か国、26,402機関から112,925人が登録。直近1年での新規登録者数は11,889人）。今後の更なる取組として、国際競争力確保の観点から、蓄積した材料情報の取り扱いについて議論が期待される。また、情報統合型物質・材料研究の本格化に伴い、グローバルな中核拠点としての活用と国際競争力維持のバランスを考慮した拠点の運営が期待される。</p>
---	---	---	--	--	--	---

			<p>参照物質やVAMASと連携した国際共同研究の国際標準化活動を積極的に推進し、表面化学分析・超伝導材料・ナノ計測・組織工学・高温溶接構造材料・フラーレンのラマンスペクトルの分野でリーダーシップを発揮し、試験・測定の標準法案の取り纏めをする。</p>	<p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項 該当無し</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報
—



様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I. 3. 4	物質・材料研究に係る国際的ネットワークと国際的な研究拠点の構築		
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）	独立行政法人物質・材料研究機構法第十五条第五号 前各号の業務に附帯する業務を行うこと。
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ						
① 主な参考指標情報						
	基準値等	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
国際共著論文発表数	300	421	452	511	596	461
外国人研究者比率	35%	35%	34.3%	34.3%	34.1%	30.6%
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）						
		平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
予算額（百万円）		—	—	—	—	—
決算額（百万円）		12,355 の内数	11,109 の内数	10,953 の内数	10,239 の内数	10,485 の内数
経常費用（百万円）		—	—	—	—	—
経常利益（百万円）		—	—	—	—	—
行政サービス実施コスト（百万円）		—	—	—	—	—
従事人員数（人）		28	28	31	32	32

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	内容
世界的に頭脳循環（ブレインサーキュレーション）が進み、優れた人材の獲得競争がますます熾烈となる中で、機構は、ボーダレスな研究環境の構築を進め、異質な人材・研究の	機構は、世界を代表する物質・材料分野の研究機関等により構成される「世界材料研究所フォーラム」の運営や国際連携協定の締結等を通じて国際ネットワ	これまで、「世界材料研究所フォーラム」の開催や国際連携協定の締結等、国際ネットワークを構築してきた経験を踏まえ、この国際ネットワークを本格的に	着実かつ効率的な運営により、ボーダレスな研究環境の構築を進め、異質な人材・研究の融合促進による研究活動の活性化を図ったか。（科学技術イノ	日米欧の政府関係者、産学官のトップレベル研究機関・研究者を集め、ナノテクノロジー研究開発に関する最新情報を共有し、国際的な協力・交流を推進する場である第 11 回国際ナノテクノロジー会議（INC11）に参加し、日米欧の最先端研究開発に関する議論、情報収集を行った（H27.5 福岡市）。材料科学に関する国際共通課題に対して公的材料研究機関が協力すべく設立された世界材料研究所フォーラムの	国際ナノテクノロジー会議、世界材料研究所フォーラムに積極的にに関わり、国際的連携をさらに強化する機会を得たことに加え、単なる二機関の連携ではなく、複数機関を統括する政府機関との協力を積極的に進め、これらの機関を通じてより効率的な研究協力関係を構築していることや、”NIMS-WUT Summer Training”の実施による国際的研究環境の構築や、卓越した外国人研究者の確保に努めたことは評価	評価	B
						国際会議の開催等を通じた国際連携の強化、国際連携協定の新規締結・維持、目標をはるかに上回る国際共著論文の発表、外国人研究者比率の維持など、国際的ネットワークと国際的な研究拠点の構築に着実に取り組んでいる。 今後の取組として、連携先機関の選定理由、連携の基準の明確化が期待	

<p>融合促進による研究活動の活性化を図る。そのため、機構は、「世界材料研究所フォーラム」等のこれまで構築してきた国際ネットワークを積極的に活用する。また、世界トップレベル研究拠点である国際ナノアーキテクトニクス研究拠点における国際的に開かれた環境の構築と、それを土壌として生み出される挑戦的な研究を引き続き実施するとともに、同拠点の取組を牽引力として機構全体の研究開発システムを改革する。</p>	<p>ークを構築してきた。今後、この国際ネットワークを本格的に活用し、日常的な研究活動における海外研究者との意見交換、研究者の派遣及び招へい、国際シンポジウムの開催等の国際活動を実施するとともに、急成長が見込まれるアジアの新興国等の動向も注視しつつ戦略的に研究協力を展開する。国際連携協定の締結機関数については、本中期目標期間中を通して、毎年度平均で 200 機関程度を維持する。また、国際活動を具体的な研究成果に結実させることが重要であることから、国際共著論文発表数を、機構全体として毎年平均で 300 件程度に維持する。加速する世界規模の頭脳循環に対応し、卓越した外国人研究者</p>	<p>活用し、日常的な研究活動における海外研究者との意見交換、研究者の派遣及び招へい、国際シンポジウムの開催等の国際活動を実施するとともに、急成長が見込まれるアジアの新興国等の動向も注視しつつ戦略的に研究協力を実施する。平成 27 年度は、アジア諸国研究機関との東アジア共同研究プログラム (e-ASIA JRP) における協力継続への検討、世界材料研究所フォーラム総会 (9 月、米国)、及びアジアナノフォーラムの参加機関としての活動等を通じ、アジア諸国との連携の一層の推進を図る。また、国際連携協定について、数よりも質を重視すべく、新規締結及び継続における審査を実施することで、実質的な協力関係とな</p>	<p>バージョン創出・課題解決のためのシステムの推進の観点、研究者、研究開発マネジメント人材の育成・支援の観点、研究開発環境の整備・充実の観点、国際的観点)</p> <p><b>【達成目標】</b> 国際連携協定の締結機関数については、本中長期目標期間中を通して、毎年度</p>	<p>活動として、関係機関とともに第 6 回総会 (H27.9 米国) を開催した。また、研究者の交流を深めるため、第 3 回 NIMS-ベトナム材料科学研究所ワークショップ (H27.5 つくば)、NIMS-シンガポール材料科学技術研究所ワークショップ (H27.10 つくば)、イスラエル工科大学ワークショップ (H28.2 つくば)、NIMS-オーストラリア核科学技術機構ワークショップ (H28.3 つくば)、NIMS-オーストラリア連邦科学産業研究機構ワークショップ (H28.3 つくば) のような機関間ワークショップの他、第 2 回 NIMS-台湾科学技術省ワークショップ (H27.4 つくば)、米国 NSF、DOE、NIST、ノースウエスタン大学共催による第 1 回日米マテリアルズ・ゲノムワークショップ (H27.6 つくば) のようなその国の科学技術を所管している機関との国際ワークショップ 2 件を開催するとともに、学生受入制度としては国際連携大学院協定に基づき、H27 年度においては、9 か国の国際連携大学院から 29 名の学生を招聘した。また、H22 年度に締結したワルシャワ工科大学との国際関係大学院の取組の一環として、“NIMS-WUT Summer Training”として 2 ヶ月間受け入れた 10 名のインターン生に対して研究指導だけでなく、機構の研究者による特別講義を実施した。本プログラムから、H24 年度以降の国際関係大学院プログラム参加希望者を 5 名輩出している。また、同様の国際関係大学院協定を、H27 年 7 月に新たに国立台湾大学と締結し、同大学において学生リクルートセミナーを実施した。</p> <p>国際連携協定については、新たに 17 機関との協定を締結し、H27 年度末の時点で 201 件 (179 機関) となった。また、国際連携の新しい形の取組である、国外の大学又は研究機関と機構が共同で設置する国</p>	<p>できる。</p> <p>国際連携協定が、目標となる基準値をほぼ達成しており、目標の達成に向け、順調に進捗していると評価できる。これまでに機構が海外研究機関とともに設置した 4 つの本格的な連携研究センターでは、複数研</p>	<p>される。</p>
---	--	---	---	---	---	-------------

	<p>を確保するため、これまでMANAをはじめとして、国際的な研究環境の整備や若手研究者の獲得・育成等に取り組んできたが、その経験を機構全体の国際化に反映していく。具体的には、事務部門のバイリンガル化等により外国人研究者が不自由を感じない研究環境を確立する。また、機構全体の研究者数のうち外国人研究者数の比率を、毎年度平均で35%以上とする。MANAにおいては、毎年度のフォローアップや中間評価の結果等を踏まえ、国際的・学際的環境の構築、若手研究者や若手研究リーダーの育成、英語の公用語化などによる国際化等の研究開発システム改革について取組を強化する。</p>	<p>っているかを精査する。また、国際活動を具体的な研究成果に結実させることが重要であることから、国際共著論文発表数を、機構全体として300件程度を維持する。</p> <p>加速する世界規模の頭脳循環に対応し、卓越した外国人研究者を確保するため、事務部門のバイリンガル化等により外国人研究者が不自由を感じない研究環境を確立するとともに、機構全体の研究者数のうち外国人研究者数の比率を、35%以上とする。</p> <p>MANAにおいては、これまで取り組んできた研究環境整備、人材育成、英語公用語化を引き続き推進するとともに、機構全体の研究開発システム改革を加速する。</p> <p>日本の将来を担う人材を育成す</p>	<p>平均で200機関程度を維持する。</p> <p>国際共著論文発表数を、機構全体として毎年平均で300件程度に維持する。</p> <p>機構全体の研究者数のうち外国人研究者数の比率を、毎年度平均で35%以上とする。</p>	<p>際連携研究センターでは、H26年度に設立されたフランス グルノーブル市所在の研究コンソーシアムであるGIANTとの間の国際研究拠点「NIMS-GIANT 連携研究センター」の有力構成機関の一つNEEL 研と協力して、フランス国立研究センター所管の国際共同研究ラボを機構内に開設した。本ラボではナノサイエンス研究の世界的リーダーである日仏両研究機関による研究協力と国際共同研究資金の獲得を図っている。これまでに機構が海外機関とともに設置した4つの本格的な連携研究センターでは、このような複数研究者・機関との同時並行的・有機的連携が推進されている。</p> <p>国際共著論文数は461件であった。</p> <p>H27年度の機構全体の研究者のうち外国人研究者数の比率は30.6%であった。(H28年1月1日現在)</p>	<p>究者・機関との同時並行的・有機的連携が推進されている。</p> <p>国際共著論文数が基準値を大幅に上回っており、顕著な成果であると評価できる。</p> <p>外国人研究者の比率がわずかに数値目標を下回ったものの、H27年度を通しての職員以外の外来研究員等の外国人比率は43.2%となっており、国際的な研究拠点の構築という目標は十分に達せられていると評価できる。</p>	
--	--	---	---	--	--	--

			<p>るプログラムを立ち上げたが、平成 27 年度は、本プログラムにより優秀な日本人若手研究者を MANA に招聘し、一流の研究者の指導と国際的な環境の下で日本の将来を担う人材を育成する。</p>	<p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項 該当無し</p>		
--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I. 3. 5	物質・材料研究に係る産学独連携の構築		
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）	独立行政法人物質・材料研究機構法第十五条第五号 前各号の業務に附帯する業務を行うこと。
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ						
⑬ 主な参考指標情報	基準値等	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
		—	66 百万円	87 百万円	73 百万円	128 百万円
プレ共同研究による収入	—	66 百万円	87 百万円	73 百万円	128 百万円	101 百万円
資金受領型共同研究による収入	—	548 百万円	713 百万円	703 百万円	714 百万円	855 百万円
大型共同研究実施件数	5	15	17	18	20	18
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）						
	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	
予算額（百万円）	—	—	—	—	—	—
決算額（百万円）	9,440 の内数	8,444 の内数	8,458 の内数	8,736 の内数	9,256 の内数	
経常費用（百万円）	—	—	—	—	—	—
経常利益（百万円）	—	—	—	—	—	—
行政サービス実施コスト（百万円）	—	—	—	—	—	—
従事人員数（人）	43	53	55	56	55	

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
					主な業務実績等	自己評価		
	科学技術の複雑化、研究開発活動の大規模化、経済社会のグローバル化の進展に伴う、オープンイノベーションの必要性の高まりなどを踏ま	機構で創出した研究成果を企業等に橋渡しし、実用化につなげるため、機構は産独の実用化側機関と共同研究等の連携活動を	機構で創出した研究成果を実用化につなげるため、機構は産独の実用化側機関と共同研究等の連携活動を積極的に実施する。	機構で創出した研究成果を企業等に橋渡しし、実用化につなげるため、機構は産独の実用化側機関と共同研究等の連携活動を	研究成果を実用化につなげるため、企業とのプレ共同研究活動を推進し、89件(101百万円)の契約を行った(H26年度69件、128百万円)。この活動をベースに、更に本格的な資金受領型共同研究につなげ、148件(855百万円)の契約を行った(H26年度112件、714百万円)。このように、組織的な共同研究を行うことに力を入れることに	研究成果を我が国の国際競争力強化に結びつけるため、企業との組織的、個別的連携、さらには会員制で企業が参加する「NIMS オープンイノベーションセンター(NOIC)」を一層強化する取組を積極的に実施したことは革新的な技術シーズを事業化に繋ぐ取組であると評価できる。また、企業との共同研究を推進し、共同研	評価	A
							共同研究の研究費規模・件数が当初計画を大きく上回る水準で増加する(1千万円以上の大型共同研究件数が当初計画(5件)比で3倍以上(18件))とともに、グローバル先端技術企業との組織的・大型企業連携(当年度中にグローバル先端技術企業との	

<p>え、機構の成果、研究ポテンシャル等を活用した産学独の連携を一層深化する。機構の研究成果を企業等へ橋渡しするため、企業等にとって魅力のある連携モデルを構築・運用し、機構のトップマネジメントにより連携活動を実施する。一方、学独連携については、将来の物質・材料研究を担う若手人材の育成への貢献に加え、機構の研究活動の活性化や研究ポテンシャルの向上を目指し、大学等との連携を強化する。また、機構は、産業技術総合研究所、筑波大学、産業界と連携し、つくばイノベーションアリーナに参画する。この枠組みの下で、機構の有する先端的な研究施設及び設備の活用を進めつつ、環境・エネルギー分野等の革新的材料の創出を明確に指向した取組を企業との共同研究等により実施するほか、物質・材</p>	<p>積極的に実施する。この活動においては、機構の研究部署を横断的に総括する理事長が直接進捗を管理する体制を整備する。連携に当たっては、企業等を機構に惹き付けるための仕組みが重要であるため、1. 1及び1. 2の研究業務により機構に蓄積される研究ポテンシャル、3. 1により共用に供される先端的な研究施設及び設備を誘因とし、2. 2で述べた知的財産の優先使用や共有についての柔軟な対応とも組み合わせて、企業にとって魅力のある制度を新しい連携モデルとして確立する。企業との共同研究については、理事長等が企業と直接合意することにより組織的に連携する大型共同研究を重視し、毎年度平</p>	<p>この活動においては、機構の研究部署を横断的に総括する理事長が直接進捗を管理する体制を整備する。企業との共同研究としては、理事長等が企業と直接合意することにより組織的に連携する大型共同研究を重視し、5件以上の大型共同研究を実施する。NIMSオープンイノベーションセンター（NOIC）では、理事長が経営会議議長として運営を統括しながら、機構研究者等の人材配置、技術的に機構と補完し合える大学等公的機関との連携強化等、会員との共同運営という特長を活かして会員の要望に応じた連携体制の構築に取り組む。また、機構の研究活動の活性化や将来の物質・材料研究を担う若手人材の育成に資するため、国内外</p>	<p>積極的に実施したか。（科学技術イノベーション創出・課題解決のためのシステムの推進の観点、研究者、研究開発マネジメント人材の育成・支援の観点、研究開発環境の整備・充実の観点、社会的経済的観点）</p> <p>将来の物質・材料研究を担う若手人材の育成への貢献に加え、機構の研究活動の活性化や研究ポテンシャルの向上を目指し、大学等との連携を強化したか。</p> <p>つくばイノベーションアリーナの枠組みの下で、機構の有する先端的な研究施設及び設備の</p>	<p>より、共同研究契約件数を増加させることができた。また、大企業だけでなく中堅・中小企業との連携をさらに強化するため、H26年度より「NIMSパートナーズ倶楽部」を設立し、研究成果や保有特許を会員企業へ紹介するサービスを開始した。H27年度末の会員企業数は18社である。</p> <p>機構の研究者が教員として大学院運営を行う連係大学院制度については、国内では、引き続き筑波大学物質・材料工学専攻、北海道大学大学院総合化学院機能物質化学講座、同大学生命科学院フロンティア生命材料科学分野、同大学理学院先端機能物質物理学分野、早稲田大学理工学術院ナノ理工学専攻及び九州大学工学府先端ナノ材料工学コースの運営を行った。国際大学院連携協定を締結しているフリンダース大（オーストラリア）に、ナノテクサマースクールへの参加を要請し、日米英豪の大学院生のより活発な研究交流を図った。H27年度末現在、52校（うち海外19校）との大学院連携協定を締結しており、学生の受入れ、講師の派遣等を行っている。</p> <p>会員制研究連携 NIMS オープンイノベーションセンター（NOIC）では、企業ならびに筑波大、産総研を含む大学・公的研究機関と連携した運営体制の下、新たな研究テーマ検討を行うための仕組みの構築：新設された会員区分や委員会、さらには公開ワ</p>	<p>究契約数が増加したとともに、共同研究費が昨年度に比べ1億円以上増加したことは評価できる。また、大企業だけではなく、中堅・中小企業と連携協力して研究開発の推進を図っていることも評価できる。</p> <p>連係大学院制度やインターンシップ制度を通じて、多くの学生を受け入れた結果、大学等との連携を強化することができたと評価できる。</p> <p>2つのオープンラボの新設、また機構と技術的に補完しあえる2大学の参画等、H26年度から戦略的に行ってきた企業誘致活動の結果として、H26年度と比べ会員数を増加（2社、2大学増）させ、H26年度に続き10,000万円クラスの会費収入を得た</p>	<p>組織的大型企業連携が3件増加)、国内外の連係・連携大学院、つくばイノベーションアリーナでの設備活用・共同研究・若手人材の育成、二者間セミナーを継続的に実施するなど、様々な形態による産学独連携の構築に十分かつ幅広い取組が見られる。今後の更なる取組として、大学シーズの一層の活用や、連携施設・成果の一層の可視化を期待する。また、日本の産業振興を図る観点から、オープン化を梃子にした市場拡大、日本企業の付加価値確保のためのクローズ領域の設定等の社会実装戦略についての更なる展開が期待される。</p>
---	---	--	---	--	--	---

<p>料研究を支える若手人材を育成する。</p>	<p>均で5件以上の大型共同研究を実施する。 また、機構の研究活動の活性化や将来の物質・材料研究を担う若手人材の育成に資するため、大学院生や研修生の受入れ、大学への講師としての研究者派遣の協力等を行うことなどにより、大学との連携強化に取り組む。 機構は、国内外の学会・研究集会等への積極的な参加・協力を研究者に促すことにより、学協会活動の活性化に貢献する。 加えて、国家戦略に基づき、産業技術総合研究所、筑波大学、産業界との連携の下、つくばイノベーションアリーナに参画し、機構の有する先端的な研究施設及び設備を活用しつつ、環境・エネルギー等地球規模課題の解決を明確に</p>	<p>の大学院生や研修生の受入れ、国内外の大学との連携大学院制度による機構の研究者による学生への直接指導及び大学への講師としての研究者派遣の協力を行うことにより、大学との連携強化に取り組む。特に、国際連携大学院協定による協力関係にあるカレル大学（チェコ共和国）及びワルシャワ工科大（ポーランド共和国）に対し、集中講義の講師派遣及び共同セミナーの実施等を通じて連携の強化を進めるとともに、その他の学生受入実績の顕著な大学とは、連携大学院協定締結などを視野に入れ、さらなる連携の拡充を目指す。同時に、協力実績の希薄な大学には制度の概要説明を改めて行う等、活発化への取組を行い、よ</p>	<p>活用を進めつつ、環境・エネルギー分野等の革新的材料の創出を明確に指向した取組を企業との共同研究等により実施するほか、物質・材料研究を支える若手人材を育成したか。</p> <p><b>【達成目標】</b> 毎年度平均で5件以上の企業との大型共同研究を実施する。</p>	<p>ークショップ等の H26 年度来のプロモーション活動の成果として、磁性エネルギー変換材料およびナノエレクトロニクス材料の2つのオープンラボが設置された。企業14社、4大学及び2公的機関の会員から会費収入108百万円を得た。また、インターンシップ受入については、従来から続く筑波大のほか、新たに明治大および東北大から合わせて7名の参加があった。</p> <p><u>企業と下記の研究費1千万円を超える大型共同研究を実施した。</u></p> <p>( )内は外国企業</p> <table border="1" data-bbox="1163 856 1709 1052"> <thead> <tr> <th>研究費</th> <th>H25年度</th> <th>H26年度</th> <th>H27年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1億円以上</td> <td>1社</td> <td>1社</td> <td>1社</td> </tr> <tr> <td>2千万円以上1億円未満</td> <td>7社(3社)</td> <td>6社(3社)</td> <td>5社(2社)</td> </tr> <tr> <td>1千万円以上2千万円未満</td> <td>10社(3社)</td> <td>13社(5社)</td> <td>12社(2社)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>18社(6社)</td> <td>20社(8社)</td> <td>18社(4社)</td> </tr> </tbody> </table>	研究費	H25年度	H26年度	H27年度	1億円以上	1社	1社	1社	2千万円以上1億円未満	7社(3社)	6社(3社)	5社(2社)	1千万円以上2千万円未満	10社(3社)	13社(5社)	12社(2社)	合計	18社(6社)	20社(8社)	18社(4社)	<p>ことは会員の満足度を維持していると評価できる。また、従来からの筑波大に加えて新たな大学へと学生のインターンシップ活動を拡張し、人材育成への貢献を継続していることも評価できる。</p> <p>顕著な成果が得られており、目標を上回るのペースで進捗していると評価できる。</p> <p>目標を大幅に上回る18社との大型共同研究を実施し、世界トップクラスのグローバル企業から、その事業分野における5～10年先の市場動向の的確な情報を入手し、材料科学分野の研究への大きな指針としたことは顕著な成果であると評価できる。</p>	
研究費	H25年度	H26年度	H27年度																							
1億円以上	1社	1社	1社																							
2千万円以上1億円未満	7社(3社)	6社(3社)	5社(2社)																							
1千万円以上2千万円未満	10社(3社)	13社(5社)	12社(2社)																							
合計	18社(6社)	20社(8社)	18社(4社)																							

	<p>指向した研究開発をはじめとして企業等との共同研究を実施するほか、物質・材料分野の若手人材の育成に取り組む。</p>	<p>り実質的な連携とする。  機構は、国内外の学会・研究集会等への積極的な参加・協力を研究者に促すことにより、学協会活動の活性化へ貢献する。  加えて、つくばイノベーションアリーナ  (TIA-nano) に参画し、産業技術総合研究所、筑波大学、高エネルギー加速器研究機構、産業界と協力し、さらにこの協業を機構の有する研究資源及び国際的なネットワークと結びつけることで、つくばにおいて確立したナノテク研究のブランドとしてのTIA-nanoの価値を世界的なものとするよう努める。  元素戦略磁性材料研究拠点においては、希少資源に依らず高性能を発現できる次世代永久磁石材料の開発を目指し、国内外の</p>				
--	--	---	--	--	--	--



			<p>大学・研究機関に所属する、磁性理論・評価解析・材料創製の各分野で高い将来性を持つ研究者を集結させ、磁性物質材料科学の学理の創出、磁性材料の工学的発展を担う人材の育成、産業界における目的達成に橋渡しするための実証研究に取り組む。</p> <p>構造材料研究拠点においては、構造材料つくばオーブンプラザを開設し、産学官連携体制を構築することで革新的な技術シーズの創出とその磨き上げを果たすと共に、融合技術の標準化を先導する。また、包括連携を結ぶ土木研究所、高専機構などとも連携し、今後求められるエンジニア人材の育成に取り組む。</p>	<p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏ま</p>	<p>組織的企業連携において、理事長参加のトップ会談を行うなどして、<u>新たな企業連携センターを3つ立ち上げた</u>（JEOL、S</p>	<p>理事長が参加するトップ会談を積極的に行うなど、リーダーシップを発揮し、企業連携の方向性、位置づけを示すことに</p>	
--	--	--	--	---------------------------------	---	---	--

				え評価すべき事項（長としての資質の観点）	A I T、三菱化学)。また、理事長のネットワークを活用し、新たな企業との連携を生み出すこともできた。	より、連携の加速につながっていることは評価できる。	
--	--	--	--	----------------------	---	---------------------------	--

4. その他参考情報							
—							

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I. 3. 6	物質・材料研究に係る分析・戦略企画及び情報発信		
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）	独立行政法人物質・材料研究機構法第十五条第五号 前各号の業務に附帯する業務を行うこと。
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ												
① 主な参考指標情報						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）						
	基準値等	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度		平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
							予算額（百万円）	—	—	—	—	—
							決算額（百万円）	4,577 の内数	4,590 の内数	4,673 の内数	4,054 の内数	4,520 の内数
							経常費用（百万円）	—	—	—	—	—
							経常利益（百万円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（百万円）	—	—	—	—	—
							従事人員数（人）	14	17	15	14	15

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価									
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
					主な業務実績等	自己評価	評価	内容	
	機構が、物質・材料研究に対する社会からの要請に応じていくためには、関連する国家戦略、国際情勢、技術動向等を定常的に把握・分析していく必要がある。このような活動は、長期的	地球規模課題解決等の社会的ニーズに応えるため、かかる社会的ニーズ、さらにはその背景にある国家戦略や国際情勢を掘り下げて分析し、その結果を機構の研究戦略の企	物質・材料に関する科学技術について、研究動向、社会的ニーズ、さらにはその背景にある国家戦略や国際情勢を掘り下げて分析し、その結果を機構の研究戦略の企画やプ	物質・材料研究に関連する国家戦略、国際情勢、技術動向等を定常的に把握・分析したか。  （科学技術イノベーション創出・課題解決のためのシステムの推進の	本年度の重要研究分野の調査・分析として、①機構ベンチマーキング、および②先進計測テクノロジーについて取組を行った。  H27 年度は機構の第 3 期中長期目標期間の最終年度であり、H28 年度からの第 4 期中長期計画はこれまでの 5 カ年計画から 7 カ年計画へと延長されることを受け、国内外における物質・材料研究の状況を俯瞰し、機構の強み・弱みの分析を検討する方針の下、機関全体については調査分析室を中心に	機構ベンチマーキング、欧米およびアジアを代表する物質・材料に関連する国立研究所の研究動向などを調査分析の過程で的確に捉え、機構の「強み」、「弱み」を客観的に明示していることは大いに評価できる。	評価	B	重要分野についての主要国の技術動向の調査及び研究戦略への反映、海外の研究機関との連携による学術誌の発行（論文の質を示す値も高い水準）など、分析・戦略企画及び情報発信を着実に実施している。 今後の取組として、情報発信の在り方について継続的なレビューが期待される。また、情報統合型物質・材料研究分野を中心に、大きな変革が

<p>な視点で物質・材料研究に取り組んでいる機構でこそなし得る活動である。このような活動の成果を、機構の研究戦略の企画やプロジェクトの実施計画に反映させるとともに、積極的に社会に発信していく。</p>	<p>画やプロジェクトの実施計画立案につなげる。その際、機構が物質・材料研究の現場を有している強みを活かして、実際の研究活動を通じて得られる内外の研究動向の情報をも併せて分析する。これらにより、特に 1.1.2 のプロジェクトの目標を国家戦略に直接結びつけたものとする。また、この分析・戦略企画の過程において得られたデータ、分析結果については積極的に社会に発信する。さらに、機構は、国内外の物質・材料分野に係る研究活動等の全般的動向に関する情報を、国内外の研究者・技術者が活用可能な形で発信するために、国際学術誌「STAM (Science and Technology of Advanced Materials)」の発行等を行う。</p>	<p>プロジェクトの実施計画の立案等につなげる。これにより、各プロジェクト研究の目標を国家戦略に直接結びつけたものとする。平成27年度は、先端計測技術などをテーマとして取り上げ、その研究開発動向に関する調査分析を行い、機構が注力すべき課題等について考察する。また、この調査分析の過程で得られたデータ、分析結果の社会への発信を行う。さらに、機構は、国内外の物質・材料分野に係る研究活動等の全般的動向に関する情報を、国内外の研究者・技術者が活用可能な形で発信するために、国際学術誌「STAM (Science and Technology of Advanced Materials)」の発行、専門書</p>	<p>観点、研究者、研究開発マネジメント人材の育成・支援の観点、研究開発環境の整備・充実の観点、国際的観点、その他)</p> <p>上記活動の成果を、機構の研究戦略の企画やプロジェクトの実施計画に反映させるとともに、積極的に社会に発信したか。</p>	<p>ベンチマーキング調査を実施した。本調査は、機構と組織運営の類似性がある海外の国立研究所 (WMRIF の参画機関) を対象に機構を含めて計 10 機関による比較検討を行った。本ベンチマーキングを通じて、(1) 機構の第 3 期中長期目標期間 (H23 年度-H27 年度) におけるパフォーマンスの評定、(2) 機構の「強み」を再点検するとともに「弱み」を克服する要点を抽出、(3) 次期中長期計画のアクションへ資する方針の提示を明示することを主眼とし、これにより、機構の強みを再点検し、また弱みを克服する点を見出し、次期中長期計画に資する提言書をまとめた。</p> <p>調査分析室レポート第 3 弾として「材料イノベーションを加速する先進計測テクノロジーの現状と動向」を H28 年 1 月 25 日に発行した。これは、ビッグデータの潮流の中、知らない現象をだれよりも早く発見するための技術である計測技術に関して、どのような計測技術があるのか、計測技術の全体像をまとめた。本冊子では、各計測技術に関して、概要、世界や日本における研究開発動向、ニーズ、将来課題、材料イノベーションに向けた課題や今後の展望について記述した。</p> <p>さらに、情報発信を推進する事業として、情報共有・発信ネットワークの強化を行った。具体的には、①研究者総覧 SAMURAI の発信機能の強化、②コロイドフォトリック結晶等の研究情報発信サイト③機構発表の論文データベース「NIMS Papers」の機能強化による活用支援、④国際学術誌「STAM (Science and Technology of Advanced Materials)」の編集発行を継続して行った。STAM 誌については、スイスの国立研究機関 Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology と共同刊行協定を結んでおり、日本で初めての国際連携によるオープンアクセス出版強化を</p>	<p>調査レポートについても、「先進計測テクノロジー」をテーマとし、世界や日本における研究開発動向など最新の計測技術についてまとめ、極めて質の高いレポートを社会に対して発信できたことは評価に値する。</p> <p>学術誌 STAM の発行は、海外との日本初の共同刊行協定の下、国際化された、日本発学術誌として進められている。これにより、材料科学国際コミュニティにおける重要性を増している。雑誌として質の高さを保持する一方、海外からの論文の掲載数の高さは国際的評価が着実に増していることを示しており、日本発の利を生かした情報発信力の強化に大きく貢献していると考えられ、高く評価できる (『日本の学術ジャーナルの国際化』)。</p>	<p>進みつつあることを認識し、先を読んだ対応が継続的にとれる体制の確保が期待される。</p>
--	---	--	---	--	--	---

			<p>「 NIMS Monographs」の出版、デジタルライブラリーや多様なウェブポータルサイトサービスを通じた発信を行う。</p>	<p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項 該当無し</p>	<p>実現する先例となっている。内容も材料科学分野で国内トップのインパクトファクター3.513を達成し、国際的にも上位16%で、2009年以來6年連続で国内一位である。また同誌の論文は、年間ダウンロード数が54万件近く、ジャーナルの質・国際性・遡及性の向上を達成した。</p> <p>また、情報流通基盤及び社会への積極的な研究成果の発信を実現するため、⑤デジタルライブラリーシステム（機関リポジトリシステム）「NIMS eSciDoc」の推進をはかるとともに、国内他機関との連携を進めた。国際化やモバイル対応も順調に進んでいる。</p>		
--	--	--	---	--	--	--	--

4. その他参考情報

—

様式 2-1-4-1 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I. 4. 1	事故等調査への協力		
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）	独立行政法人物質・材料研究機構法第十五条第五号 前各号の業務に附帯する業務を行うこと。
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ												
① 主な参考指標情報							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）					
	基準値等	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度		平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
							予算額（百万円）	—	—	—	—	—
							決算額（百万円）	4,577 の内数	4,590 の内数	4,673 の内数	4,054 の内数	4,020 の内数
							経常費用（百万円）	—	—	—	—	—
							経常利益（百万円）	—	—	—	—	—
							行政サービス実施コスト（百万円）	—	—	—	—	—
							従事人員数（人）	37	44	43	51	53

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
					主な業務実績等	自己評価	評価	
		公的機関からの依頼等に応じて、機構のポテンシャルを活用し、事故等調査への協力を適切に行う。	公的機関からの依頼等に応じて、機構のポテンシャルを活用し、事故等調査への協力を適切に行う。	公的機関からの依頼等に応じて、機構のポテンシャルを活用し、事故等調査への協力を適切に行ったか。 （その他の観点）  2. 上記の評価基準以外の事項	国土交通省運輸安全委員会事務局からの航空事故調査の要請により 1 件の事故等調査協力を行った。	国土交通省運輸安全委員会事務局からの依頼に応じて、機構のポテンシャルを活用し、事故等調査への協力を適切に行ったことは高く評価できる。	評価	B
								公的機関からの協力要請に基づき、機構のポテンシャルを活用し、事故等調査への協力を着実に実施している。

				で、CSTI 指針を 踏まえ評価すべ き事項 該当無し			
--	--	--	--	--------------------------------------	--	--	--

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-1	組織編成の基本方針		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	評価	
	<p>機構内の部署間の連携を強化することにより、機構全体としての総合力を発揮し、従来よりも一段階上の組織パフォーマンスを目指す研究体制を構築する。また、研究開発の重点化、研究の進展、有望なシーズ発掘などに機動的に対応するために、部署間の人員再配置、時限的研究組織の設置など、弾力的に組織を見直す。研究職、エンジニ</p>	<p>プロジェクトの進展に伴い研究テーマの細分化が進むことが予想されるが、それが組織の縦割り化につながらないよう、研究分野間の協働、情報交換が日常的に行われるような組織体制が必要である。従って、研究部署自体は研究者の専門分野別に編成するものの、重点研究開発領域やその下で実施されるプロジ</p>	<p>第3期中長期計画期間においては、先端的な研究施設及び設備の共用、ネットワーク型研究拠点の運営等、中核的機関としての活動を強化していくこととしている。施設及び設備の共用は企業等を機構に惹き付けるための誘因として機能しており、ネットワーク型研究拠点は企業等と連携しつつオー</p>	<p>機構内の部署間の連携を強化することにより、機構全体としての総合力を発揮し、従来よりも一段階上の組織パフォーマンスを目指す研究体制を構築したか。 (長の資質としての観点、資源配分の観点、体制の観点、適正性の観点、適正、効果的かつ効率的なマネジメント・体制の確保の観点)</p>	<p>組織を適度に階層化し、多数の研究ユニットを3部門、1センターにグルーピングして部門長及びセンター長を配置している。また、国からの受託により、オールジャパンの中核的機能を担う組織は部門からは独立させた。ただし、受託事業を通じて得られた成果は部門等において活用する等機構全体として組織の一体的運営を図っている。さらに H23 年度に係る業務の実績に関する評価に対応し、MANA の取組を機構全体に敷衍するため、事務職員のバイリンガル化については、事務職員への英語研修を前年度に引き続き実施した。加えて、H27 年度においては新たな材料設計手法として着目されるデータ駆動型材料研究について、理事長主催勉強会を開催し、新分野への取組の啓発と研究者の分野間交流の促進を図った。</p>	<p>H23 年度より導入した研究部門の階層化、分担管理化は適切に機能していると評価できる。また、事務職員への英語研修を継続実施していることは、機構の国際化に向けた不断の取組として評価できる。さらに、新分野への啓発を行う勉強会を多数回開催し、研究者の分野間連携及び融合を図ったことは評価できる。</p>	<p>評価 B 情報統合型物質・材料研究拠点の設置を始めとして、研究開発の重点化、イノベーション創出を推進する組織の設置、能力・業務量の変動等に応じた柔軟な人事配置の見直しを行うなど、国や社会のニーズの変化に応じた組織編成を実施している。 今後の取組として、部門間協力の可視化が期待される。</p>	



<p>ア職及び事務職の職員全体について、能力や業務量の変動等に応じて柔軟に人事配置を見直す。</p>	<p>エクトは専門分野別の研究部署を横断して設定できる柔軟な研究体制を整備する。また、社会的ニーズの変化に対応して研究組織自体も柔軟かつ機動的に改廃していく。さらに、分野が異なる多数の専門家間の組織的連携が必要な場合には、時限的研究組織を設置して対応する。その組織形態は柔軟なものとし、人員配置についても専任、併任等を適切に組み合わせて弾力的に行う。研究職、エンジニア職及び事務職の全体において、機構の業務が最適に遂行されるよう、合理的な人員配置を行う。特に、研究活動を底支える研究支援者・技術者については、その能力を遺憾なく発揮し、研究業務に積極的に貢献</p>	<p>ションを実現する場として重要である。一方で、中核的機関としての活動は不特定多数の外部の研究者もしくは研究機関への対応が業務の大半を占めており、業務の分散化、煩雑化を招きやすい。従って平成27年度は、機構の各種中核的業務の実績を踏まえ、特に事務業務を整理、効率化し、それに伴い必要な組織の改編を行う。また、社会的ニーズの変化に対応して研究組織自体も柔軟かつ機動的に改廃していく。さらに、平成28年度からの次期中長期計画に向けて、機構において実施すべき研究分野について精査し、研究内容の絞り込みを行うとともに、研究開発成果の最大化のための適切かつ効率的な研究運営が行えるような</p>	<p>研究開発の重点化、研究の進展、有望なシーズ発掘などに機動的に対応するために、部署間の人員再配置、時限的研究組織の設置など、弾力的に組織を見直す。研究職、エンジニア職及び事務職の職員全体について、能力や業務量の変動等に応じて柔軟に人事配置を見直したか。</p> <p>研究職、エンジニア職及び事務職の職員全体について、能力や業務量の変動等に応じて柔軟に人事配置を見直したか。</p>	<p>データ駆動型の新しい科学を用いた取組を従来の物質・材料科学に融合させることを目的として情報統合型物質・材料研究拠点を設置した。さらに、研究課題・成果の取扱いにおいてオープンとクローズドのミックススキームによって共同研究を推進する新たな試みとして、領域連携センター「NIMS-JEOL 計測技術研究センター」、「生体接着材料開発センター」、「NIMS-SAIT イノベーションセンター」、「NIMS-MSS 次世代機能性材料開発センター」を立ち上げた。</p> <p>情報統合型物質・材料研究拠点を設立するにあたり、企業経験において研究経験を有する者を、副拠点長及び拠点マネージャーに抜擢した。拠点の円滑な立上げ及び運営に資するため、拠点運営室を設置し、研究管理業務に十分な経験を有する人材を配置転換により1名抜擢した。</p>	<p>新しい物質・材料科学手法の開発・蓄積・普及を強化すべく情報統合型物質・材料研究拠点を新設したほか、企業側の課題・成果取扱いのニーズのため、領域連携センターとして「NIMS-JEOL 計測技術研究センター」、「生体接着材料開発センター」、「NIMS-SAIT イノベーションセンター」、「NIMS-MSS 次世代機能性材料開発センター」を立ち上げるなど、国の要請、社会ニーズ等に機動的に対応し、機動的・効率的な研究運営が行える体制を構築していると評価できる。</p> <p>情報統合型物質・材料研究拠点が新設されるなど、拠点運営業務の重要性がますます増大してきている中で、研究管理及び事務運営に必要な人材を配置したことは適切と評価できる。</p>	
--	--	---	---	--	---	--

	できるよう、能力に応じた適切な人員配置や業務量の変動等に応じた柔軟な体制を確保する。	体制確立の準備を進める。	上記の評価基準以外の事項で、CSTI指針を踏まえ評価すべき事項 該当無し			
--	--	--------------	---	--	--	--

4. その他参考情報						
—						

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-2-(1)	内部統制の充実・強化		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価									
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	評価		
	内部統制については、総務省の独立行政法人における内部統制と評価に関する研究会が平成 22 年 3 月に公表した報告書「独立行政法人における内部統制と評価について」を参考として、理事長のリーダーシップの下、コンプライアンス体制の実効性を確保するとともに、監事監査の効果的な活用、適切な権限委譲などにより、内部統制を	総務省の独立行政法人における内部統制と評価に関する研究会が平成 22 年 3 月に公表した報告書「独立行政法人における内部統制と評価について」を参考として、次のとおり内部統制を充実・強化する。既に整備した、法令遵守のためのコンプライアンス体制の実効性を高めるため、日頃より職	内部統制に関する基本的な方針に基づき、機構の内部統制推進体制の強化を図る。具体的には、法令遵守のためのコンプライアンス体制の実効性を高めるため、日頃より職員の意識醸成に努めるための研修の実施やメールマガジン発行等の取り組みを継続する。また、機構のミッションを阻害する要	機構全体として内部統制を充実・強化したか。 (長の資質としての観点、資源配分の観点、体制の観点、適正性の観点、適正、効果的かつ効率的なマネジメント・体制の確保の観点)	職員のコンプライアンス意識向上のための推進活動として、職員を対象とするコンプライアンスセミナー及び研修を実施しているほか、コンプライアンスに関する具体的な事例の解説をまとめた冊子「コンプライアンスハンドブック」の配布、コンプライアンス関連の情報を提供する機構内メールマガジンを月 1 回配信する取組を継続している。特にハラスメントの防止については、全職員を対象とした e-learning 研修及びハラスメントに関する機構内アンケート調査を実施するとともに、ハラスメント事例や相談窓口を記載したポスターを機構内に継続的に掲示している。また、コンプライアンス通報などの案件については、機構内通報・相談受付窓口のほか、H26 年 6 月に機構外にも受付窓口を設け、コンプライアンス委員会をはじめ、ハラスメント対策委員会等の専門委員会において、個別に対応を行ない、その結果を理	理事長がリーダーシップを発揮し、職員のコンプライアンス意識の向上を目的とした継続的な取組や、リスクマネジメント体制の整備によって、機構全体における内部統制の充実・強化が図られていると評価できる。	評価	B	法人の長の意思決定の環境整備、法人のミッションの周知、組織全体として取り組むべき重要課題・リスクの把握・対応、課題対応計画の作成など、内部統制の充実・強化のための取組が着実に実施されている。また、機構の運営の大方針について、トップによる方向性の明解な提示が一層浸透しつつある。今後も、理事長と職員との不断のコミュニケーション、情報セキュリティの確保が期待される。

<p>充実・強化する。</p>	<p>員の意識醸成を行う等の取組を継続する。また、機構のミッションを阻害する要因となるリスクへの対応、すなわち研究活動における安全確保、利益相反の防止、ハラスメントの防止等については、理事長の直轄により、コンプライアンスも包含する形で、リスクへの対応方針を作成し、機構全体としてリスク管理を行う体制を整備する。理事長のリーダーシップの下、機構業務の効果的・効率的な運営のための統制環境を確立し、監事監査を効果的に活用しつつ、情報伝達、モニタリング等を充実させる。実用化側機関との共同研究等、機構が創出した研究成果を実用化につなげるための連携は、本中期目標期間において特に強化</p>	<p>因となるリスクへの対応、すなわち研究活動における不正や安全確保、利益相反の防止、ハラスメントの防止等については、コンプライアンスも包含する形で、トップマネジメントの強化が重要との認識の下、理事長の直轄により、機構全体としてリスク管理を行う体制を整備する。リスク管理の基本方針及び規程類に基づき、継続的にリスク管理を実施していくため、機構において想定される主要なリスクへの対応計画の履行及び進捗状況のモニタリングの作業を進めるとともに、その他の業務上のリスクに関しても日常的モニタリングの強化を図る。理事長のリーダーシップの下、機構業務の効果的・効率的な運営のための統制</p>	<p>法人の長がリーダーシップを発揮できる環境は整備されているか。</p> <p>法人の長は、組織にとって重要な情報等について適時的に把握するとともに、法人のミッション等を役職員に</p>	<p>理事長を委員長とする内部統制委員会で報告し、トップによるリスクの把握と対応の体制を整備している。さらに、リスクマネジメントを活用した内部統制の充実・強化を図るため、リスクマネジメントポリシー等に基づき、リスクマネジメント委員会を中心に機構全体としてのリスクマネジメント体制を整備している。H27年度には、理事長をトップとする内部統制委員会等の設置により、内部統制の更なる推進のための体制を整備した。</p> <p>機構の予算・人事等の決定手続きは、理事長をはじめとする役員等による書類又はヒアリング審査を経た上で、最終的に理事長が決定するスキームとなっている。</p> <p>理事長がより重要な問題に専念できるよう研究現場への権限委任として、研究運営上の予算配分が挙げられる。例えば、プロジェクト内の予算配分についてプロジェクトリーダーに裁量が委ねられていることから、研究の進捗状況等に応じた弾力的な予算配分が可能となっている。また、各部門、ユニット等の長に一定額の運営経費を配分することで、各々の研究部署のマネジメントに資するように配慮している。</p> <p>理事長の補佐体制の整備状況に関しては、機構内部機能として、理事長の意志決定に当たり、毎週開催される運営会議や毎月開催されるユニット長等連絡会議等により、機構内関係部署からの情報や意見を踏まえた経営判断を行える状況となっているほか、研究者会議などのボトムアップ機能を活用して、研究現場からの率直な意見も取り入れる仕組みができています。</p> <p>日常的には毎週開催される運営会議や毎月開催されるユニット長等連絡会議における会議資料、討議状況を積極的に機構職員へ周知し、機構の活動について情報を共有している。また、毎事業年度開始時点で、機構の運営方針を全職員に示すとともに、年始（1</p>	<p>機構の予算・人事等を最終的に理事長が決定するスキームなどにより法人の長がリーダーシップを発揮できる環境が適切に整備され機能していると評価できる。</p> <p>全役職員を対象とした理事長による定期講話、運営会議等の議事を職員へ積極的に発信していること等により、機構の運営方針を直接職員に示しているとともに、事務職員の目標設定を法人のミッションと関連付</p>	
-----------------	---	---	--	--	--	--

		<p>すべき活動であるため、理事長が直接進捗を管理する体制とする。</p> <p>研究業務の日常的な進捗管理については、理事長から担当する研究組織の長に分担管理させる。具体的には、研究組織の上位に位置する部門長が理事長から権限の委任を受け、プロジェクトを分担管理する。このため、理事長と部門長との間で情報・意見交換を定期的に行う場を設ける。</p>	<p>環境を確立し、監事監査の効果的な活用を図りつつ、情報伝達、モニタリング等を充実させる。</p> <p>平成23年度より開始した部門体制を活用し、週1回開催する運営会議において役員と部門長の間での情報・意見交換を活発に行い、その情報を各職員へ周知徹底する。</p>	<p>周知徹底しているか。</p> <p>法人の長は、法人の規模や業種等の特性を考慮した上で、法人のミッション達成を阻害する課題(リスク)のうち、組織全体として取り組むべき重要なリスクの把握・対応を行っているか。</p> <p>中長期目標・計画の未達成項目(業務)についての未達成要因の把握・分析・対応等に注目しているか。</p>	<p>月)・年度始め(4月)・半期(10月)に全職員を対象にした理事長による定期講話を実施している。講話の動画は機構内のイントラネットに掲載し全職員が閲覧できるようにしている。さらに、理事長の運営方針を実質的に個々の職員へ浸透させるための追加的取組として、理事長との面談を希望する職員と対面で直接コミュニケーションする懇談会を複数回開催した。このほか、事務職員の評価に関して、中長期計画又は年度計画から段階的かつ明示的にブレークダウンした目標を個々人の業務目標として設定することにより、機構のミッションと各自の業務との関連付けを行っている。</p> <p>機構の業務を運営する上で、役員の方針決定が必要な課題については、運営会議に報告、検討し、機構全体として取り組むべき重要課題の把握やそれに対する運営方針の策定などについては、理事長が最終決定を行っている。また、コンプライアンスなど組織の危機管理上重要な課題については、コンプライアンス委員会その他の専門委員会において、継続的に課題の把握、及び対処策の検討等の対応を行っている。</p> <p>機構のミッション達成を阻害するリスクへの対応について、H27年度は、研究費不正が発覚したが、法人の長のリーダーシップのもと調査委員会の調査、検討を経て、適切な対応を行った。また、研究活動不正の防止に関する規程を整備し、研究費及び研究費不正といった優先的に対応すべき主要リスクに係る対応計画の履行を進めた。</p> <p>理事長は、日常的には毎週開催される運営会議において、機構内の業務の実施状況について報告を受け、かつ運営会議メンバー(役員、部門長等)間での討議を行うことで業務実施状況を把握している。また、年度開始前には、年度計画に基づく業務の進捗状況を部門長、センター長等からヒアリングにより確</p>	<p>ける試みにも取り組んでおり、評価できる。</p> <p>機構の運営上重要な課題について、運営会議への相談・報告により、機構全体として取り組むべき重要課題の把握やそれに対する運営方針の決定などを行っており、評価できる。</p> <p>重要リスクへの対応計画の履行が行われており、評価できる。</p> <p>運営会議や自己評価委員会等による取組を通じて、中長期目標・計画の未達成項目(業務)についての未達成要因の把握・分析・対応等に注目していると評価できる。</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--

				<p>法人の長は、内部統制の現状を的確に把握した上で、リスクを洗い出し、その対応計画を作成・実行しているか。</p> <p>【指摘に対する対応】 監事監査における改善事項へのその後の対応状況は適切か。</p>	<p>認した上で、新年度の実行計画を決定している。さらに、文部科学大臣による毎年度の実績評価に先立ち、前年度業務実績について自己評価委員会で評価している。</p> <p>リスクマネジメント活動を通じて、H24年度に理事長以下役員の審議・決定を経て選定した優先的に対応すべき主要リスクについては継続して、それぞれについての対応計画を策定・実行している。</p> <p>H27年6月に理事長に提出された「H26年度 監事監査報告」を受け、取組が必要とされた以下6件について、フォローアップを実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. He回収率の改善、運転コストの低減、Heの備蓄等、効率的・安定的運営に向けたH27年度の取組状況</li> <li>2. 省エネルギーの推進のためのH27年度の取組状況</li> <li>3. インターネット発注システム「アットオフィス(@office)」の利用促進に向けたH27年度の取組状況</li> <li>4. 運営費交付金の削減に伴い経費節減に向けたH27年度の取組状況</li> <li>5. 職員の採用、人員配置、処遇改善等におけるH27年度の取組状況</li> <li>6. 事務業務システムの改善に向けたH27年度の取組状況</li> </ol>	<p>一連のリスクマネジメント活動を通じて、理事長は、内部統制の現状を的確に把握した上で、リスクを洗い出し、その対応計画を作成・実行していると評価できる。</p> <p>監事監査報告で示された指摘内容を真摯に受け止め、改善事項として適切に対応し、監事監査に対するフォローアップを行ったことは評価できる。</p>	
--	--	--	--	--	---	---	--

4. その他参考情報
—

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-2-(2)	機構の業務運営等の係る第三者評価		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価									
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	評価		
	機構は、国境やセクターを越えた多様な視点を経営に取り入れ、業務を遂行していくため、国内外の有識者からなるアドバイザーボードによる業務運営等に対する評価を実施し、その結果を積極的に活用する。また、機構のプロジェクトについて、適切な方法により事前・中間・事後評価を行い、評価結果をプロジェクトの設計・実施等に反映させる。	国内外のアカデミア、産業界などから物質・材料科学技術に関する造詣が深い第三者を機構のアドバイザーとして委嘱し、機構の運営、研究業務、国際連携等について指導、助言を受けるためにアドバイザーボードを開催する。アドバイザーから受けた指導、助言については理事長等による検討を経て機構の運営方針等に反	国外から物質・材料科学技術に関する造詣が深い第三者を機構のアドバイザーとして委嘱し、機構の運営、研究業務、国際連携等について指導、助言を受けるためにアドバイザーボードを必要に応じて開催する。また、第 4 期中長期計画において実施予定のプロジェクト研究の事前評価を実施し、事前評価結果を関係する	国内外の有識者からなるアドバイザーボードによる業務運営等に対する評価を実施し、その結果を積極的に活用したか。 (長の資質としての観点、資源配分の観点、体制の観点、適正性の観点、適正、効果的かつ効率的なマネジメント・体制の確保の観点)  機構のプロジェクトについて、適切な方法により事前・中間・事後評価を行い、評価結果をプロ	H27年3月に国際アドバイザリーボードを開催し、ボードメンバーから機構と産業界の力を糾合することで、イノベーションが生じる仕組みを構築することの重要性等について助言を受けた。H27年度はこれを踏まえ、クロスアポイントメント制度の活用等により、NIMS オープンイノベーションセンター、GREEN、TOPAS などにおいて企業の研究者・技術者とのより深いレベルでの交流を促し、イノベーションの創出に繋げた。  第 4 期中長期計画と同時に開始予定の 10 のプロジェクト研究について、外部評価委員会による事前評価を行った。	理事長への助言機能として、国際アドバイザリーボードを開催し、そこで得られた助言を機構の運営に反映させるべく様々な取組を行ったことは、持続可能で有効な法人運営、信頼性が確保されていると評価できる。  外部評価委員会を開催し、10 のプロジェクト研究について、事前評価を受けたことは実施予定のプロジェクトに対し、新たな技術動向への対応や研究開発の実施体制等の柔軟な見直しが図るために適正な方	評価	B	機構の運営、研究内容等について、国際諮問委員会や外部評価委員会による助言・レビュー等が着実に実施されている。

	<p>映させる。 また、機構のプロジェクトについて、第一線の物質・材料研究者等から構成されるプロジェクト研究課題評価委員会による事前・中間・事後評価を行い、評価結果をプロジェクトの設計・実施等に適切に反映させる。</p>	<p>プロジェクトの計画・実施等に反映する。</p>	<p>プロジェクトの設計・実施等に反映させたか。</p> <p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI指針を踏まえ評価すべき事項 該当無し</p>		<p>法による業務を実施したと評価できる。</p>	
--	--	----------------------------	--	--	---------------------------	--

4. その他参考情報
—



様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-2-(3)	効果的な職員の業務実績評価の実施		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価									
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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			
	機構は、その幅広い業務を支える、研究職、エンジニア職及び事務職のそれぞれの職務の特性と多様性に十分配慮した、効果的な職員の業務実績評価を実施する。	機構は、研究職、エンジニア職、事務職のそれぞれの職務の特性と多様性に十分配慮した効果的な職員の業務実績評価を実施する。特に、国の重要プロジェクト遂行のため、機動的に人事配置を変更する必要がある場合には、当該プロジェクトに従事する職員の業務実績評価において特段の配慮を行う。	研究職、エンジニア職、事務職のそれぞれの職務の特性に十分配慮した効果的な職員の業務実績評価を実施するものとする。特に、国の重要プロジェクト遂行のため、機動的な人事異動を要する場合には、当該プロジェクトに従事する職員の業務実績評価において特段の配慮を行う。また、研究職評価におい	研究職、エンジニア職及び事務職のそれぞれの職務の特性と多様性に十分配慮した、効果的な職員の業務実績評価を実施したか。 (長の資質としての観点、資源配分の観点、体制の観点、適正性の観点、適正、効果的かつ効率的なマネジメント・体制の確保の観点)	研究職における業績評価については、機構の総合的活力を高める観点から H14 年より「研究職個人業績評価」を実施した。H27 年度は客観評価（論文、特許、外部資金）と上長評価（運営貢献、成果の普及及びその活用の促進、支援的業務等への貢献、人材育成への貢献、受賞）などの項目において評価を行った。なお、客観評価のうち、論文評価については、研究分野間の論文被引用数の格差解消を目的として、新たな論文指標である SNIP 値を導入した評価を昨年に引き続き実施した。また、研究支援及び研究基盤構築を業務とするエンジニア職の業務の評価については、H20 年度より各業務項目に業務割合の「エフォート」を用いて定量的、かつ、よりきめ細かな評価を引き続き実施した。事務職は、目標管理評価について今までより適正かつ客観的な評価	職員の業務に関する評価について、研究分野間における論文被引用数の格差解消を目的として新たな論文評価指標の導入したことは適正かつ効果的な評価の実質に努めていると評価できる。	<table border="1"> <tr> <td>評価</td> <td>B</td> </tr> </table> 客観評価（論文・特許・外部資金）と上長による評価（運営貢献・成果普及・活用促進・人材育成への貢献等）とを組み合わせた業務実績評価によって、効果的な職員の業務実績評価が着実に実施されている。	評価	B
評価	B								

			<p>ては、研究分野間の格差解消を目的として導入した新たな論文評価指標の検証を行う。エンジニア職は、目標管理評価についてより適正かつ客観的な評価が行えるように見直しを行う。事務職は、目標管理評価についてより適正かつ客観的な評価が行えるように見直しを行うとともに、評価者への研修を実施し適正に評価が行われるようにする。</p>	<p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI指針を踏まえ評価すべき事項 該当なし</p>	<p>が行えるように大幅な見直しを行った。</p>		
--	--	--	--	---	---------------------------	--	--

4. その他参考情報

—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調査（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-2-(4)-①	経費の合理化・効率化		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
一般管理費削減実績	—	15%	565 百万円 (0.5%)	534 百万円 (5.9%)	488 百万円 (13.9%)	485 百万円 (14.5%)	482 百万円 (15.1%)	—
事業費削減実績	—	—	4,959 百万円 (27.7%)	5,856 百万円 (14.6%)	6,340 百万円 (7.5%)	4,428 百万円 (35.4%)	4,894 百万円 (28.6%)	—

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	評価	
機構は、管理部門の組織の見直し、効率的な運営体制の確保等に取り組むことにより、本中期目標期間中に整備される施設の維持・管理に最低限必要な経費等の特殊要因経費を除き、一般管理費については、5 年間で 15%以上、業務経費については、5 年間で 5%以上の効率化を図る。ただし、人件費の効率化については、	機構は、管理部門の組織の見直し、効率的な運営体制の確保等に取り組むことにより、本中期目標期間中に整備される施設の維持・管理に最低限必要な経費等の特殊要因経費を除き、一般管理費については、5 年間で 15%以上、業務経費については、5 年間で 5%以上の効率	機構は、管理部門の組織の見直し、効率的な運営体制の確保等に取り組むことにより、業務経費及び一般管理費の効率化を図る。	管理部門の組織の見直し、効率的な運営体制の確保等に取り組むことにより、一般管理費及び業務経費の効率化を図ったか。 (長の資質としての観点、資源配分の観点、体制の観点、適正性の観点、適正、効果的かつ効率的なマネジメント・体制の確保の観点)	【一般管理費・事業費の削減状況】 当中長期目標期間において東京会議室の廃止及び目黒地区事務所の廃止による業務のつくば地区集約化並びに法人内オンライン関連機器に係るリース契約の合理化等の措置を講じている。これにより当事業年度末までに、東京会議室や目黒地区事務所を廃止したことによる施設維持に係る諸費用が削減され、一般管理費は基準年度比 15.1%減の効率化を図った。 一方、業務経費は、運営費交付金の漸減により、基準年度比 28.6%減となったが、自己収入の安定的な獲得により事業規模を維持し、効率的な資源配分を行った。	これまでに東京会議室及び目黒地区事務所の廃止による業務のつくば地区集約化並びに法人内オンライン関連機器に係るリース契約の合理化等の措置を講じ、着実に一般管理費の削減を行ったことは評価できる。また、業務経費についても、自己収入の安定的な獲得により、効率的な資源配分を行ったことは評価できる。	評価	B
						一般管理費・業務経費について目標を上回る割合で効率化がなされ、経費の合理化・効率化が着実に実施されている。	

<p>次項に基づいて取り組む。          なお、社会の要請に基づき、新たな業務の追加又は業務の拡充を行う場合には、当該業務についても同様の効率化を図る。</p>	<p>化を図る。ただし、人件費の効率化については、次項に基づいて取り組む。          なお、社会の要請に基づき、新たな業務の追加又は業務の拡充を行う場合には、当該業務についても同様の効率化を図る。</p>		<p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI指針を踏まえ評価すべき事項          該当無し</p>	<p><b>【一般管理費の削減状況】</b></p> <p style="text-align: right;">(単位:千円)</p> <table border="1" data-bbox="1196 180 1718 285"> <thead> <tr> <th></th> <th>22年度実績</th> <th>27年度実績</th> <th>削減割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般管理費</td> <td>567,339</td> <td>481,874</td> <td>△15.1%</td> </tr> <tr> <td>人件費(管理系)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>事業費の削減状況】</b></p> <p style="text-align: right;">(単位:千円)</p> <table border="1" data-bbox="1196 428 1706 533"> <thead> <tr> <th></th> <th>22年度実績</th> <th>27年度実績</th> <th>削減割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>業務経費</td> <td>6,855,212</td> <td>4,893,897</td> <td>△28.6%</td> </tr> <tr> <td>人件費(事業系)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		22年度実績	27年度実績	削減割合	一般管理費	567,339	481,874	△15.1%	人件費(管理系)				合計					22年度実績	27年度実績	削減割合	業務経費	6,855,212	4,893,897	△28.6%	人件費(事業系)				合計					
	22年度実績	27年度実績	削減割合																																			
一般管理費	567,339	481,874	△15.1%																																			
人件費(管理系)																																						
合計																																						
	22年度実績	27年度実績	削減割合																																			
業務経費	6,855,212	4,893,897	△28.6%																																			
人件費(事業系)																																						
合計																																						

4. その他参考情報

—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-2-(4)-②	人件費の合理化・効率化		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	
	<p>機構職員の給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、機構の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。</p> <p>総人件費については、平成 23 年度はこれまでの人件費改革の取組を引き続き着実に実施する。ただし、平成</p>	<p>機構職員の給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、機構の業務の特殊性を踏まえ、事務職員の給与については、給与水準の適正化に取り組み、本中期目標期間中においても国家公務員と同程度の水準を維持するとともに、検証結</p>	<p>機構職員の給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、機構の業務の特殊性を踏まえ、事務職員の給与については、給与水準の適正化に取り組み、本中長期目標期間中においても国家公務員と同程度の水準を維持するとともに、検証</p>	<p>給与水準の適正化、総人件費の削減について着実に実施したか。</p> <p>(長の資質としての観点、資源配分の観点、体制の観点、適正性の観点、適正、効果的かつ効率的なマネジメント・体制の確保の観点)</p> <p>【給与水準】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>給与水準の高い理由及び講ずる措置(法人の設定を含む)が、国民に対して納得の得</li> </ul>	<p>給与水準の適正化については、事務職、研究職ともに国よりも高い指数となっているが、国家公務員宿舍の削減計画による住居手当受給割合の増や、研究職員は採用者が博士課程修了者であることに起因し、機構の給与制度は国家公務員に準じていることから適性であると考えている。</p> <p>【ラスパイレス指数 (H27 年度実績)】</p> <p>対 国家公務員 (行政職 (一)) 102.1</p> <p>(研究職員)</p>	<p>機構の給与制度は、国家公務員に準じており、給与水準は適正であると評価できる。</p> <p>【給与水準】</p> <p>ラスパイレス指数について、住居手当受給割合の増や研究職員は採用者が博士課程修了者であることから国よりも指数が高くなっているが、機構の給与制度は国家公務員に準じていることから、国民に対して納得の得られるものとなっていると評</p>	<p>評価 B</p> <p>給与水準の適正化、福利厚生費等の見直し、事務職員の配置見直し等が行われるなど、人件費の合理化・効率化が着実に実施されている。</p>

<p>22年度まで削減対象外としていた者に係る人件費及び今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分については、削減対象から除く。なお、平成24年度以降は「公務員の給与改定に関する取扱いについて」(平成22年11月1日閣議決定)に基づき、今後進められる独立行政法人制度の抜本的な見直しを踏まえ、厳しく見直す。</p> <p>目黒地区事務所の廃止により、事務職員の合理化を図る。また、研究領域及びプロジェクトの重点化に伴う組織体制の見直しに当たっては、非常勤化を含め、事務職員の配置を見直すとともに、要員の合理化を図る。</p>	<p>果や取組状況を公表する。</p> <p>総人件費については、平成23年度はこれまでの人件費改革の取組を引き続き着実に実施する。ただし、平成22年度まで削減対象外としていた者に係る人件費及び今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分については、削減対象から除く。なお、平成24年度以降は「公務員の給与改定に関する取扱いについて」(平成22年11月1日閣議決定)に基づき、今後進められる独立行政法人制度の抜本的な見直しを踏まえ、厳しく見直す。</p> <p>目黒地区事務所の廃止により、事務職員の合理化を図る。また、研究領域及びプロジェクトの重点化に伴う組織体制の見直しに当たっては、非常勤化を含め、事務職員の配置を見直すとともに</p>	<p>結果や取組状況を公表する。</p> <p>また、プロジェクト及びユニットの運営に当たって、事務処理の効率化、事務職員への柔軟な業務配分を行うことで、非常勤化を含め、事務職員の配置を見直すとともに、要員の合理化を図る。</p>	<p>られるものとなっているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 法人の給与水準自体が社会的な理解の得られる水準となっているか。</li> <li>・ 国の財政支出割合の大きい法人及び累積欠損金のある法人について、国の財政支出規模や累積欠損の状況を踏まえた給与水準の適切性に関して検証されているか。</li> </ul> <p><b>【諸手当・法定外福利費】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 法人の福利厚生費について、法人の事務・事業の公共性、業務運営の効率性及び国民の信頼確保の観点から、必要な見直しが行われているか。</li> </ul>	<p>対 国家公務員（研究職）</p> <p>103.4</p> <p><b>【諸手当・法定外福利費の見直し状況】</b></p> <p>国家公務員と異なる諸手当として、「能力手当」、「職能手当」及び「業績手当」を運用しているが、「能力手当」及び「職能手当」は国の管理職手当に相当し、定額制であること及びその金額もほぼ同じものとしている。「業績手当」は研究職及びエンジニア職に適用され、国で言うところの「勤勉手当」に相当し、「勤勉手当」よりも基準額を下げ、その差額を財源として業績に応じて支給額を増減させる手当であり、業績の多寡を成績主義によってより処遇に反映させることを可能としている。なお、支給総額は国の「勤勉手当」を超えるものではない。</p> <p>法定外福利費に関しては、H21年度独立行政法人評価委員会による評価コメント及び総務省からの「独立行政法人の職員の給与等の水準の適正化について（H21年12月17日）」を踏まえ、自己啓発活動補助（業務上、必要不可欠</p>	<p>価できる。</p> <p><b>【諸手当・法定外福利費】</b></p> <p>諸手当について、国の諸手当に準拠しつつ、職制に応じてより業績を反映させる手当として運用するなど合理的な運用を図っているものと評価できる。</p> <p>法定外福利費について、機構の事務・事業の公共性、業務運営の効率性及び国民の信頼性確保の観点から、見直しを適切に行ったと評価できる。</p>	
---	---	---	---	---	--	--

		<p>に、要員の合理化を図る。</p>		<p>【会費】 ・法人の目的・事業に照らし、会費を支出しなければならない必要性が真にあるか(特に、長期間にわたって継続してきたもの、多額のもの)。</p> <p>※以下会費がある場合のみ記載 ・会費の支出に見合った便宜が与えられているか、また、金額・口座・種別等が必要最低限のものとなっているか(複数の事業所から同一の公益法人等に対して支出されている会費については集約できないか)。</p>	<p>な資格取得への補助は除く)は、廃止した。なお、職員への諸手当に関しては国家公務員に準じた手当としている。また、機構が保有している宿舎はない。レクリエーション活動に関しては、H20年7月に凍結し、H21年度以降、支出を行っていない。</p> <p>【会費の見直し状況】 公益法人等に対する会費支出については、H24年度新たに規程を制定し、機構の運営に真に必要なものとして、以下の要件を満たす場合に限り、必要最低限の会費支出ができるものとした。</p> <p>①公益法人等の会議に参加する又は研究発表を行う予定であること ②公益法人等の発行する雑誌に投稿する予定であること ③公益法人等の会員にならなければ得られない情報収集等ができること ④公益法人等の会員特典により、機構の経費削減につながる事が明確に説明できること</p> <p>会費を支出することにより、公益法人等の主催する会議での研究発表や論文投稿、関係する研究分野での情報収集・研究者同士の交流により、自身の研究成果の科学的妥当性を検討・論議することができる。また、会費支出口数については、公益法人等に対する会費支出に関する規程により、原則、一公益法人に対し、一口と定めている。 監事は、公益法人等に対する年会費の支出状況の集計結果(支出先法人名、名目、趣旨、金額等)を担当部署より報告させ監査を行った。その結果、機構の会費支出が適正に把握されているこ</p>	<p>【会費】 公益法人等に対する会費支出手続きにおいて、機構の運営に真に必要なものであるかどうかの確認が行われている。また、規程の見直し等の取組も行っており、評価できる。</p> <p>会費支出により研究発表や論文投稿の便宜が与えられており、口数も原則一口と定めていることは適切な取扱いを行っているとは評価できる。</p> <p>機構の公益法人への会費支出の殆どは学協会への年会費であり、研究独法のミッションに合致しており、その支出状況のデータが厳密に集約され適正に管理運用されていると評価できる。</p>	
--	--	---------------------	--	---	---	--	--

			<p>・監事は、会費の支出について、本見直し方針の趣旨を踏まえ十分な精査を行っているか。</p> <p>・公益法人等に対し会費（年 10 万円未満のものを除く。）を支出した場合には、四半期ごとに支出先、名目・趣旨、支出金額等の事項を公表しているか。</p> <p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項 該当なし</p>	<p>と及び当該規程を遵守して運用されている。</p> <p>公益法人等に対して支出した会費（年 10 万円未満のものを除く。）については、公式ホームページにおいて四半期ごとの交付先法人名称、名目・趣旨、交付額等の事項を公表している。</p>	<p>公式ホームページにおいて、四半期ごとに公益法人等への会費支出（年 10 万円未満のものを除く。）を公表しており、適切な取組みを行っている」と評価できる。</p>	
--	--	--	---	---	---	--

4. その他参考情報

—



様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅱ-2-(4)-③	契約の適正化		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	評価	
	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。	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）を踏まえ、随意契約の適正化、一者応札・応募の低減、物品・役務調達方法の合理化等の取組を着実に実施するとともに随意契約に関する内部統制の確立等のガバナンスの徹底についても取組を行	「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」（平成 21 年 11 月 17 日閣議決定）を踏まえ、より一般競争入札などの競争性等を確保するため、平成 27 年度は、平成 22 年 4 月に策定した随意契約等見直し計画を引き続き着実に実施する。また、一者応札の改善と競争性の向上を目的として導入した電子入札システム	「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」に基づく調達等の合理化の取組。  （長の資質としての観点、資源配分の観点、体制の観点、適正性の観点、適正、効果的かつ効率的なマネジメント・体制の確保の観点、妥当性の観点）  【随意契約の適正化に関する取組】 H27 年度においても、引き続き競争性のない随意契約	契約の公正性や透明性を確保しつつ、合理的な調達を促進するため、H27 年 6 月に策定した調達等合理化計画に基づき、随意契約の適正化、一者応札・応募の低減等の取組を通して、競争性の向上と応札者の拡大等に努めた。  また文部科学省所管の国立研究開発法人（8 法人）で設けた「研究開発調達検討会合」で H23 年度より運用を開始した、8 法人共通・共有の情報となる「納入実績データベース」について、本事業年度も引き続き四半期ごとに情報の共有を行い、適切な契約額の把握等に努めた。  【随意契約の適正化に関する取組】 ・競争性のない随意契約については、規程類の整備及び審査・点検体制の効果により、真にやむを得ないもの限定され、目標として掲げた 1 割未満の維持が図られた。		評価	B
								「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）を踏まえ、新たな調達等合理化計画を策定し、業務運営の効率化が着実に実施されている。

う。また、研究機器等の調達については、他の独立行政法人の購入実績等を確認し適正価格を把握する等、効果的な契約手続きを確保する。

(平成23年度導入)、及び調達情報メールマガジン(平成24年度導入)などを継続して活用し、より競争性の向上に取り組む。さらに、契約審査委員会の審査様式改訂による審査の迅速化(平成25年度導入)、契約監視委員会等による定期的な契約の点検・見直し結果の重視の他、業務の効率化及び経費削減の観点から、複数年契約や総合評価落札方式、企画競争等、個々の調達に適した契約方式の活用に加え、単価契約や一括調達等にも積極的に取り組む。以上の他、平成23年度に文部科学省所管の8研究開発独立行政法人で検討し、運用を開始した調達実績情報の共有に引き続き取り組むとともに、平成25年度より参画した茨

によらざるを得ないとするものについては、当機構契約事務細則にある随意契約ができる場合の事由との整合性やその理由等の審査を機構内に置かれた契約審査委員会でを行うとともに、監事及び外部有識者によって構成する契約監視委員会において事後点検を行うこととする。これら取組により競争性のない随意契約件数の割合について全体で1割以下を維持することとする。

**【一者応札・応募の低減に向けた取組】**

一者応札・応募で契約している案件のうち、特に物品関係については材料研究に係る汎用性のない特殊物品の調達に起因し、件数、金額ともに高い比率にあるため、物品関係を中心に引き続き、以下の取組を行うことにより、複数の事業者の参入による競争性の

	H26年度		H27年度		比較増△減	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額
競争入札等	(90.0%) 588	(92.4%) 71.6	(91.9%) 682	(91.4%) 57.2	(1.9%) 94	(△1.0%) △14.4
企画競争・公募	(1.4%) 9	(1.0%) 0.8	(0.8%) 6	(1.8%) 1.1	(△0.6%) △3	(0.8%) 0.4
競争性のある契約(合計)	(91.4%) 597	(93.4%) 72.3	(92.7%) 688	(93.2%) 58.3	(1.3%) 91	(△0.2%) △14.1
競争性のない随意契約	(8.6%) 56	(6.6%) 5.1	(7.3%) 5.4	(6.8%) 4.2	(△1.3%) △2	(0.2%) △0.8
合計	(100%) 653	(100%) 77.4	(100%) 742	(100%) 62.5		

機構における H 2 7 年度の契約状況は、表 1 のようになっており、契約件数は 742 件、契約金額は 62.5 億円であった。また、競争性のある契約は 688 件 (92.7%)、58.3 億円 (93.2%)、競争性のない契約は 54 件 (7.3%)、4.2 億円 (6.8%) となっている。少額随意契約を除くすべての随意契約について、契約審査委員会において事前審査を行うとともに、契約監視委員会において事後点検を行うことにより、真にやむを得ないものに限定された。その結果、「競争性のない随意契約」の件数(全契約件数に占める割合)は、742 件中 54 件 (7.3%) となり、目標に掲げた 1 割以下を維持することができた。

	H26年度		H27年度		比較増△減	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額
2者以上	190	31.8%	192	27.9%	2	△3.9%
	53.4	73.8%	18.6	31.9%	△35	△41.8%
1者	407	68.2%	496	72.1%	89	3.9%
	19.0	26.2%	39.7	68.1%	21	41.8%
合計	597	100%	688	100%	91	
	72.3	100%	58.3	100%	△14	

(不落随意契約を含む)

一者応札・応募の低減に向けた取組として、公告期間の十分な確保、競争参加資格制限の緩和、調達情報のメールマガジン等による積極的な発信等を行ってきたところであるが、既存研究設備の改修等の案件が昨年度に比して多かったため、その特殊性から対応できる者が限られ、「競争性のある契約」688 件のうち、一者応札・応募となった契約件数の状況は、496 件 (72.1%) となり、目標に掲げた 7 割以下には僅かに到達しない結果となった。

**【一者応札・応募の低減に向けた取組】**  
・調達等合理化計画に沿って一者応札・応募の低減に向けた取組を実施した結果、契約件数の割合は目標に僅かに及ばなかったが概ね達成しており、適切に実施されている。

			<p>城県内7機関共同調達に引き続き参加し、さらなる経費削減や業務効率化を推進する。</p>	<p>確保に努めることとする。また、契約過程や契約内容の妥当性について、監事及び外部有識者によって構成する契約監視委員会において事後点検を行うこととする。これら取組により一者応札となる契約件数の割合について全体で7割以下を維持し、更なる低減を目指すこととする。</p> <p>【物品・役務調達方法の合理化】 物品・役務関係については、汎用的な物品である備品・消耗品等を中心に他機関との共同調達（トイレットペーパー、PPC用紙、蛍光管 計約6百万円）及び一括調達（パソコン、実験・建物設備等維持管理用薬品、電子複写機の保守・消耗品供給 計約16百万円）を行うなどして、調達費用の削減及び事務処理の効率化に努めることとし、約1割の調達費用の削減を目標とする。</p>	<p>＜共同調達＞ 筑波大学、茨城大学、筑波技術大学、高エネルギー加速器研究機構、防災科学技術研究所、教員研修センターの6機関とトイレットペーパー、蛍光管、PPC用紙の共同調達に取り組み、H27年度は原材料高騰により価格上昇となったPPC用紙を除き、購入単価が下がったことにより総額で調達価格145万円→118万円と約2割の削減を達成。</p> <p>＜一括調達＞ 事務用パソコン、設備維持管理薬品について、調達価格46百万円→39百万円と約1割の削減。 ほか電子複写機の保守・消耗品については、40台の保守契約を一括契約することにより、事務処理の効率化に取り組んだ。</p>	<p>【物品・役務調達方法の合理化】 他機関との共同調達及び一括調達に取り組むなどのコスト削減に努め、目標に掲げた調達費用の削減が図られた。</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--

			<p><b>【インターネット調達の導入】</b>  H20年からインターネット調達システムを導入し、50万円未満の文具事務用品等の物品の効率的な調達を図っているが、H27年度は新たなインターネット調達の導入の可能性についても検討し、引き続き迅速な納品及び経費の節減に取り組む。</p> <p><b>【調達に関するガバナンスの徹底】</b>  (1) 随意契約に関する内部統制の確立  少額以外の随意契約を締結しようとする案件については、機構内に設置された契約審査委員会において、事前に機構契約事務細則における「随意契約によることができる事由」との適合を厳しく吟味し、より競争性のある調達手続の実施の可否の観点から審査を受けることとする。</p> <p>(2) 不祥事の発生の未然の防止・再発</p>	<p>&lt;インターネット調達&gt;  文具事務用品については、インターネット調達システム@office の活用により H27 年度における利用実績は、331 件 7,299 千円であり、H26 年度 (304 件 6,476 千円) と比して利用件数、利用金額とも微増した。</p> <p>また、文具事務用品以外の理化学用品、IT用品等のインターネット調達導入について、他機関の導入状況や業者への聞き取り調査を行うなどして、H28 年度に向け新規導入の検討に取り組んだ。</p> <p>契約審査委員会において、少額随意契約を除く、全ての随意契約について機構の契約事務細則との適合やより競争性のある調達手続の実施の可否の観点から事前審査を実施した(新規 13 件)。その結果、電気、ガス、上下水道の供給を受ける場合やソフトウェア・プログラム保守及び情報提供サービス等で当該調達相手方が特定されるものなど随意契約によらざるを得ないものについて審査の結果、適合と判断された。</p>	<p><b>【インターネット調達の導入】</b>  インターネットによる事務用品の効率的な調達に取り組んだことにより迅速な納品や経費節減等の一定の効果はあったが、利用件数がほぼ横ばいのため、今後は利用の更なる周知や調達品目の拡充に取り組むなどして利用率向上を図りたい。</p> <p><b>【調達に関するガバナンスの徹底】</b>  少額随意契約を除く全ての随意契約について事前に随意契約理由の妥当性について審査し、厳格に運用することができた。</p> <p>先行発注については、機構内への注意喚起等を行うなどの取組により防止が図ら</p>	
--	--	--	---	---	--	--

			<p>防止のための取組</p> <p>①先行発注の防止 正規の契約手続き (入札/見積もり 合わせ/随意契約 等の調達手続き)を 経ない先行発注を 防ぐため、契約履行 前に要求担当者以 外の者が現場を確 認するとともに、 「作業前確認調書」 の提出を求めるな どして、先行発注の 防止を図る。</p> <p>②不祥事の発生の 未然防止・再発防止 のための取組 「公的研究費の 管理・監査のガイド ライン (H26年2 月改正)」を踏まえ、 全ての購入物品、役 務、工事において、 要求担当者の検査 のほか、当事者以外 の事務部門が検収 を実施すること によるチェックが有 効に機能するシス テムを運用するこ とにより、架空発注 の防止を図ること とする。 また、前述のガイ ドラインに関する 不正使用防止研修 を外部資金等の運 営・管理に関わる全 ての職員に対して</p>	<p>先行発注の防止を図るため、初任者 研修及び機構内イントラネットにおい て「先行発注の防止」について注意喚 起するとともに、3百万円以上の修理案 件については、先行修理が行われてい ないかの現場確認を要求担当者以外の 者が確認するなどの取組を行った。</p> <p>「公的研究費の管理・監査のガイドラ イン (H26年2月改正)」を踏まえ、H27 年4月より全ての購入物品、役務、工 事において、要求担当者の検査のほか、 事務部門が検収を行う体制を検査・検 収事務実施要領の規程改正等も含め、 体制を整えた。 また、前述のガイドラインに関する 不正使用防止研修を競争的資金等の運 営・管理に関わる全ての職員に対して 行った。</p>	<p>れた。</p> <p>事務部門が検収を行う新しい体制によ り、検査・検収業務に取り組むことが できた。 また、研究費不正使用防止に関しては、 研修を通して、関係者の問題意識向上に努 めた。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

			<p>行う。</p> <p>2. 関連法人について 法人の特定の業務を独占的に受託している関連法人について、当該法人と関連法人との関係が具体的に明らかにされているか。</p> <p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI指針を踏まえ評価すべき事項 該当なし</p>	<p>関連法人（特定関連会社、関連会社及び関連公益法人）はない。</p>	<p>機構に関連法人はない。</p>	
--	--	--	---	--------------------------------------	--------------------	--

4. その他参考情報						
—						

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-2-(4)-④	保有資産の見直し等		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	評価	
	保有資産については、その必要性について不断に見直しを行い、支障のない限り国への返納等を行う。なお、目黒地区事務所については、業務のつくば地区への集約化に伴い廃止し、移転後の不動産については、独立行政法人通則法（平成 11 年法律第 103 号）に則して平成 24 年度中の国庫納付を目指す。	保有資産については、実態把握に基づき、資産の利用度等の観点に沿って、その保有の必要性について厳しく検証する。なお、目黒地区事務所については、業務のつくば地区への集約化に伴い廃止し、移転後の不動産については、独立行政法人通則法（平成 11 年法律第 103	保有資産については、実態把握に基づき、資産の利用度等の観点に沿って、その保有の必要性について厳しく検証する。なお、目黒地区事務所については、業務をつくば地区へ集約化したことを踏まえ、不動産の国庫返納に引き続き取り組む。	【実物資産】 (保有資産全般の見直し) 実物資産について、保有の必要性、資産規模の適切性、有効活用の可能性等の観点からの法人における見直し状況及び結果は適切か。	【実物資産の保有状況】 ① 実物資産の名称と内容、規模 茨城県つくば市に本部及び研究活動拠点を有している。建物は研究本館（管理棟、居室棟など）や研究実験棟等 44 棟から構成されており、土地面積は約 34 万㎡である。 ② 保有の必要性（法人の任務・設置目的との整合性、任務を遂行する手段としての有用性・有効性等） 研究プロジェクトの推進など中長期計画に基づく着実な業務の実施、国際ナノアーキテクトニクス研究拠点（MANA）やナノ材料科学環境拠点（GREEN）などの拠点運営業務を通じた物質・材料研究のハブ機能を果たしていく為には、現状規模の資産は今後も	【実物資産】 (保有資産全般の見直し) つくば地区について、法人の任務を遂行する手段としての有用性・有効性、事業目的及び内容に照らした資産規模等が適切であると評価できる。	評価 B 保有資産について、実態を把握し、資産の利用度等の観点に沿った必要性の検討が着実になされており、必要となる手続きも着実に実施されている。実用化研究の視点からは、知的財産権の出願・活用戦略について一層の議論の深化が期待される。	

		<p>号) に則して平成24年度中の国庫納付を目指す。</p>		<p>見直しの結果、処分等又は有効活用を行うものとなった場合は、その法人の取組状況や進捗状況等は適切か。</p> <p>「勧告の方向性」や「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」、「独立行政法人の職員宿舎の見直し計画」、「独立行政法人の職員宿舎の見直し</p>	<p>必要不可欠であることから、事業の目的及び内容に照らして資産規模は適切であると認識している。</p> <p>③ 有効活用の可能性等の多寡 該当資産なし。</p> <p>④ 見直し状況及びその結果 該当資産なし。 ※見直しの結果、処分又は有効活用を行うものとなった場合</p> <p>⑤ 処分又は有効活用等の取組状況／進捗状況 該当資産なし。</p> <p>⑥ 政府方針等により、処分等することとされた実物資産についての処分等の取組状況／進捗状況 第3期中長期計画において、目黒地区については、「独立行政法人整理合理化計画」(H19年12月24日閣議決定)での指摘や、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(H22年12月7日閣議決定)で示された講ずべき措置の具体的内容を踏まえ、研究施設の集約化、業務の効率化及び合理化のため、つくば地区へ集約することとした。H24年3月に目黒地区事務所のつくば地区への移転が完了し、H26年度までに国による目黒地区事務所現地確認や是正措置への対応等を経て、H27年10月付で国庫納付を完了した。</p> <p>該当なし。</p>	<p>目黒地区について、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(H22年12月7日閣議決定)に対応するため、つくば地区への業務の集約化を完了するとともに、国による現地確認や是正措置に着実に対応して国庫納付を完了し、より効率的に資産を研究業務に活用できる環境が整備されたことは評価できる。</p>	
--	--	---------------------------------	--	---	---	---	--



				<p>に関する実施計画」等の政府方針を踏まえて、宿舍戸数、使用料の見直し、廃止等とされた実物資産について、法人の見直しが適時適切に実施されているか(取組状況や進捗状況等は適切か)。</p> <p>(資産の運用・管理) 実物資産について、利用状況が把握され、必要性等が検証されているか。</p>	<p>⑦ 基本方針において既に個別に講ずべきとされた施設等以外の建物、土地等の資産の利用実態の把握状況や利用実態を踏まえた保有の必要性等の検証状況 つくば地区に保有する土地約 34 万㎡及び建物 44 棟は、中長期計画に定める業務の実施に利用しており、活用状況が不十分な資産はないと認識している。</p> <p>⑧ 利用実態を踏まえた保有の必要性等の検証状況 研究プロジェクトの推進など中長期計画に基づく着実な業務の実施、国際ナノアーキテクトニクス研究拠点(MANA) やナノ材料科学環境拠点(GREEN) などの拠点運営業務を通じた物質・材料研究のハブ機能を果たしていく為には、現状規模の資産は今後も必要不可欠であると認識している。</p> <p>⑨ 見直し実施計画で廃止等の方針が明らかにされている宿舍以外の宿舍及び職員の福利厚生を目的とした施設について、法人の自主的な保有の見直し及び有効活用の取組状況 H25 年度に並木地区厚生棟を理論計算科学の研究を促進するため理論研究</p>	<p>(資産の運用・管理) H25 年度に並木地区厚生棟を理論研究棟へ改修するなど、既存施設の有効活用に取り組んでいることは評価できる。また、共用施設の外部利用体制の強化や一部の施設に係る利用料金単価の見直しを行うなど、自己収入の向上に向けた取組が継続的に行われたことは評価できる。</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

				<p>棟へ改修するなど、施設の有効活用を図る取り組みを続けている。</p> <p>⑩ 実物資産の管理の効率化及び自己収入の向上に係る法人の取組          ESCO 施設、スーパーコンピュータ、構内ネットワークシステムなど、専門的な維持・管理が必要とされる資産については、保守費を含めたファイナンス・リース契約とするなど管理業務の効率化を図っている。また、共用施設の外部利用体制を強化するとともに、H26 年度には一部の施設については利用料金単価の見直し・改訂を行った結果、H27 年度の財産賃貸収入は対前年度比 57.0%増の 85,427 千円と、収入増となった。</p> <p>【金融資産】          (保有資産全般の見直し)          ・金融資産について、保有の必要性、事務・事業の目的及び内容に照らした資産規模は適切か。</p> <p>【金融資産の保有状況】          ① 金融資産の名称と内容、規模          金融資産については、資金運用は短期的な預金に限定しており、国からの運営費交付金及び施設整備費補助金等により資金調達を行っている。H27 年度末における金融資産は、翌事業年度の支払原資となる普通預金である。</p> <p>② 保有の必要性（事業目的を遂行する手段としての有用性・有効性）          毎事業年度末の資金残高は翌事業年度初めに支払が予定される毎事業年度末の未払金残高相当額を維持していることから、事業の目的及び内容に照らした資産規模は適切であると認識している。</p> <p>③ 資産の売却や国庫納付等を行うものとなった金融資産の有無          該当資産なし。</p> <p>※資産の売却や国庫納付等を行うもの</p>	<p>金融資産については、安全運用に適した規模を維持していると評価できる。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

			切か。	<p>となった金融資産が有る場合 ④ 金融資産の売却や国庫納付等の取組状況／進捗状況 該当資産なし。</p> <p>【資金運用の実績】 普通預金の預金利息のほか、資金繰り計画に基づく短期の定期預金による運用により、1,186千円の収入を計上した。</p> <p>【資金運用の基本的方針（具体的な投資行動の意志決定主体、運用に係る主務大臣・法人・運用委託先間の責任分担の考え方等）の有無とその内容】 H23年度に、会計規程の下に「余裕金運用細則」及び「預託先選定要領」を制定し、業務の執行に支障のない範囲で、銀行預金等の安全運用のための預託先選定基準を明確化した。</p> <p>【資産構成及び運用実績を評価するための基準の有無とその内容】 金融資産は、普通預金及び定期預金（短期）があり、支払までの時間差を利用しての運用であるため、評価する必要性に乏しいことから評価基準は無い。</p> <p>【資金の運用体制の整備状況】 H23年度に、会計規程の下に「余裕金運用細則」及び「預託先選定要領」を制定し、H27年度においても経理室の作成する資金繰り計画に基づき、安全運用をしている。</p> <p>【資金の運用に関する法人の責任の分析状況】 国からの運営費交付金及び施設整備費補助金等により資金調達を行っているため、資金運用は機構の規定に基づ</p>		
			<p>(資産の運用・管理) 資金の運用状況は適切か。</p> <p>資金の運用体制の整備状況は適切か。</p> <p>・ 資金の性格、運用方針等の設定主体及び規定内容を踏まえて、法人の責任が十分</p>	<p>(資産の運用・管理) 資金の運用状況は適切であると評価できる。</p> <p>資金の運用体制は、運用規程を整備し、業務に支障のない範囲で安全に運用できる体制が整っているものと評価できる。</p> <p>短期の定期預金等に限定した資金運用であり、機構の規定に基づく承認行為を経て行われていることは評価できる。</p>		

			<p>に分析されているか。</p> <p>(債権の管理等) 貸付金、未収金等の債権について、回収計画が策定されているか。回収計画が策定されていない場合、その理由は妥当か。</p> <p>【知的財産等】 (保有資産全般の見直し) 特許権等の知的財産について、法人における保有の必要性の検討状況は適切か。</p> <p>検討の結果、知的財産の整理等を行うことになった場合には、その法人の取組状況や進捗状況等は適切か。</p> <p>(資産の運用・管理) 特許権等の知的財産について、特許出願や知的財産活用に関する方針の策定状況や体制の整備状況は適切か。</p>	<p>き短期の定期預金等に限定している。</p> <p>【貸付金・未収金等の債券と回収の実績】 該当なし。</p> <p>【回収計画の有無とその内容（無い場合は、その理由）】 該当なし。</p> <p>【知的財産の保有の有無及びその保有の必要性の検討状況】 ・知的財産権委員会において、特許権等の見直し基準に則り、実施許諾、企業連携を行っていない特許については、基本的に放棄している。ただし、日本特許については、H16年3月末までに出願された特許は特許庁経費が無料のため、見直しの対象とせず権利満了まで維持している。</p> <p>【知的財産の整理等を行うことになった場合には、その法人の取組状況／進捗状況】 ・知的財産権委員会において、特許権等の見直し基準に則り、実施許諾、企業連携を行っていない特許については、基本的に放棄している。</p> <p>【出願に関する方針の有無】 ・日本出願については、特許性、特許の実効性などを特許専門職により確認し、出願を実施している。外国出願については、知的財産権委員会において、特許性、実施の可能性、企業との連携状況に鑑み、出願の可否を決定している。</p>	<p>【知的財産等】 知的財産について、法人における保有の必要性の検討及びその結果を踏まえた知的財産の整理等の取組は適切であると評価できる。</p> <p>(資産の運用・管理) 特許権をはじめとする知的財産について、出願に関する方針の策定、出願の是非を審査する体制の整備、活用に関する方針の策定、活用に関する目標の設定、活用・管理のための組織体制の整備等は適切であると評価できる。</p>	
--	--	--	--	---	--	--

				<p>実施許諾に至っていない知的財産の活用を推進するための取組は適切か。</p>	<p><b>【出願の是非を審査する体制整備状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本出願については、特許専門職が特許性、特許の実効性など確認し、知的財産権委員会において、審査請求の要否を決定している。外国出願については、知的財産権委員会において、出願の要否を決定する。</li> </ul> <p><b>【活用に関する方針・目標の有無】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・企業連携に関するポリシー 実施契約件数年平均 10 件程度</li> </ul> <p><b>【知的財産の活用・管理のための組織体制の整備状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・知財の維持管理をおこなう組織(知的財産チーム)、組織型の大型企業連携をおこなう組織(連携企画チーム)、技術移転を行う組織(技術移転チーム)を整備している。</li> </ul> <p><b>【実施許諾に至っていない知的財産について】</b></p> <p>① 原因・理由</p> <p>基礎研究が中心となることから、10年程度のスパンで実用化に至ることがあり、時間がかかることが挙げられる。さらに、基礎技術は確立できていても、応用、量産などの開発技術の難しさや、コスト面の問題など、基礎技術としては有用なものであってもこのような原因により必ずしも実用化できていないのが現状である。</p> <p>② 実施許諾の可能性</p> <p>企業連携により実用化の可能性を探る。</p>	<p>実施許諾に至っていない知的財産について、その原因・理由等を踏まえた保有の必要性の観点からの見直し及びその結果を踏まえた取組は適切であると評価できる。</p>	
--	--	--	--	--	---	---	--

				<p>③ 維持経費等を踏まえた保有の必要性        予算等を考慮のうえ④のとおり維持見直しを行っている。</p> <p>④ 保有の見直しの検討・取組状況        知的財産権委員会において、特許権等の見直し基準に則り、実施許諾、企業連携を行っていない特許については、基本的に放棄している。        ただし、日本特許については、H16年3月末までに出願された特許は特許庁経費が免除のため、見直しの対象とはせず権利満了まで維持している。</p> <p>⑤ 活用を推進するための取組        技術移転をおこなうための専門家として、企業において事業部などで事業の立ち上げの経験者などを雇用し、活用の促進を図っている。</p>		
			<p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI指針を踏まえ評価すべき事項        該当無し</p>			

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II-2-(5)	その他業務運営面での対応		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	
	社会への説明責任を果たすため、情報提供等を適切に行う。また、情報セキュリティ対策等の政府の方針等に適切に対応する。	機構の諸活動の社会への説明責任を果たすため、保有する情報の提供の措置を充実するとともに、開示請求への適切かつ迅速な対応を行う。個人の権利、利益を保護するため、機構における個人情報の適切な取扱いを徹底するとともに、苦情処理への適切かつ迅速な対応等を行う。また、政府の情	機構の諸活動の社会への説明責任を果たすため、公文書管理法に基づく適切な法人文書の管理を行うと同時に、保有する情報の提供の措置の充実を図り、開示請求への適切かつ迅速な対応を行う。個人の権利、利益を保護するため、機構における個人情報の適切な管理及び取扱いを徹底するとともに、苦	社会への説明責任を果たすため、情報提供等を適切に行ったか。 (長の資質としての観点、資源配分の観点、体制の観点、適正性の観点、適正、効果的かつ効率的なマネジメント・体制の確保の観点)  情報セキュリティ対策等の政府の方針等に適切に対応したか。	公式ホームページにおいて、機構の概要や研究成果等のニュースリリース、イベント・セミナー情報や求人情報も提供している。H27 年度については、情報の開示請求があり、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律に基づき、手続き及び開示を行った。また、担当者の資質向上のため、情報公開及び個人情報保護に関する研修等に参加させた。  情報資産（紙・電子媒体）の漏洩、妨害・破壊行為の防止、災害対応等のための体制を構築するため、情報セキュリティポリシー、情報セキュリティ規程等を改正し、機構が扱う重要な情報資産のセキュリティを確保するための	情報公開及び個人情報の適切な取扱いを推進していると評価できる。より内部研修の充実を図り、今後一層の取組みの充実が望まれる。  規程整備の実施および説明会を実施、サイバーセキュリティに関する英語版教材の作成により外国人職員をもカバーし、したことにより、職員の情報・サイバーセキュリティ意識向上に貢献したと評価できる。今後も、情報セキュリティに対する脅	評価 B  公式ホームページを通じた情報提供、情報セキュリティ対策、環境配慮、男女共同参画、次世代育成支援、研究不正対応等の取組が着実に実施されている。情報セキュリティ対策の恒常的見直しや、研究（費）不正の発生に至る背景の分析による実効的な対策が期待される。

	<p>報セキュリティ対策に関する方針を踏まえ、適切な対策を推進する。</p> <p>さらに、政府の施策等を踏まえて、環境への配慮促進、男女共同参画や次世代育成支援等に適切に対応する。</p>	<p>情処理への適切かつ迅速な対応を行う。</p> <p>また、機構の情報ネットワークの安定的な運用を維持するとともに、機密情報漏洩の防止、情報端末のウィルス感染予防及び悪意のある者によるネットワーク攻撃への対策等を目的として、セミナーや機構内の掲示板等を通じて職員へ情報セキュリティポリシーの周知徹底をし、必要に応じて情報セキュリティポリシーの見直しを行う。加えて、平成28年4月更改予定の機構情報ネットワークに係る一連の調達業務を遂行し、より利便性が高く、かつセキュアな通信ネットワークを稼働させる。</p> <p>さらに、政府の施策等を踏まえて、最小限の照明・冷暖房運転や室内空調温度の調整、LED</p>	<p>政府の施策等を踏まえて、環境への配慮促進、男女共同参画や次世代育成支援等に適切に対応したか。</p>	<p>方策を実施した。</p> <p>また、個人情報保護および公文書管理の担当者向けに概要説明会を開催した。例年行っている職員向けサイバーセキュリティセミナーやセキュリティでは、時勢に合った内容へ改定し開催した。また、職員向けセキュリティ小冊子の改定も同時に行った。また、外国人職員向けにEラーニング教材を英語で作成し、セキュリティ教育強化を図った。この他、各種情報システムのセキュリティ検査・更改を行った。また、H27年9月に発生したフィッシングメール事案に対して、適切な処理を迅速に行い、早期に事態収拾した。こうした事案に対する防止策強化およびサイバーセキュリティのさらなる理解浸透を図るため、「フィッシングメール模擬訓練」を複数回実施し、一定の効果を果たしたので、以後継続的に定例実施することとした。</p> <p>環境への配慮の取組において、環境配慮の基本方針に沿った省エネへの取組として、事業活動で消費するエネルギー使用量及び二酸化炭素排出量の前年度比1%以上の削減目標を設定し、省エネ設備への更新・改修の実施し、廃棄物の削減と再資源化、化学物質等の排出関する適正管理、構内緑地の保存、ヘリウム回収システムによる貴重なヘリウムガスの再資源化に努めた。</p> <p>また、国の男女共同参画基本計画に沿って策定した機構の第2次男女共同参画グランドデザインに基づいて、男女がともに働きやすい勤務環境の整備を継続的に推進し、育児・介護中の職員を支援するための業務員雇用経費の助成、ハイレベルの知識や技能を持ちながら家庭に入っている女性などの隠れた人材を活用するための人材情報バ</p>	<p>威の排除と、情報セキュリティポリシーの周知徹底および職員の遵守・励行、更なるシステム面での強化が望まれる。</p> <p>環境に配慮しつつ研究業務を推進していること、省エネ対策に取り組んでいることは評価できるが、更なる環境負荷の低減を図ることが期待される。</p> <p>男女共同参画については、育児介護等に関する諸制度を十分に整備しており、育児・介護中職員の支援、人材情報バンクの運営などの活動を継続して行ったことは評価できる。</p>	
--	---	--	---	--	--	--



			<p>照明、人感センサーの設置等の省エネ推進のほか、ゴミの分別回収の徹底による再資源化率の向上等、環境への配慮を促進するとともに、育児中、介護中の職員の支援や女性を中心とした隠れた人材の有効活用のための活動等を行う。</p>	<p>研究不正に対応する為の規程や組織としての責任体制の整備及び運用が適切になされているか。</p>	<p>ンク「人なび」の運営などの活動を行った。H26年度に策定した次世代育成支援対策推進法に基づく行動計画については、育児に係わる特別休暇制度の整備、配偶者出産特別休暇の取得促進などを継続的に実行している。そのほか、各種シンポジウム・イベント等に参加するとともに、研究教育機関がメンバーとなって男女共同参画を連携して推進する「ダイバーシティ・サポート・オフィス(DSO)」の幹事機関の1つとして活動し、また、DSOのアドバイザーとして「つくば女性研究者支援協議会」にも参加した。</p> <p>ねつ造・改ざん・盗用等の研究不正行為及び研究費の不正使用防止に関する行動規範を見直すとともに、その遵守に係る同意書への署名・提出を全職員に対して求めている。また、論文等の信憑性の確保や知的財産の管理・保護等を目的として、研究又は研究支援業務に従事する職員等に対して機構指定のラボノートを配布している。文部科学省のガイドラインの改訂等を踏まえ、研究活動における不正行為防止規程を制定し、併せて関連規程類の見直し、倫理教育の実施、実験データ等の管理や研究活動の各段階におけるチェック機能の強化等について順次検討を進めている。研究費の不正使用防止に関しては、責任体制及び調査手続きを見直すとともに、競争的資金等に関わる職員を対象としたe-learning研修の実施、取引業者から誓約書を取得する取組実施している。</p> <p>なお、H27年度にH24年度から26年度の期間に研究員1名による研究費不正使用があったことが発覚し、この結果を受け、コンプライアンス教育の強化・見直し、研究費の不適切使用を未</p>	<p>行動規範の整備や同意書の提出を求めることにより、職員の研究コンプライアンスに対する意識が向上したと考えられ評価できる。</p>	
--	--	--	--	--	---	--	--

				<p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI指針を踏まえ評価すべき事項 該当無し</p>	<p>然に防ぐための環境整備、発見・警告・是正のシステムの構築及び研究費に不適切な使用を行ったものに対する罰則等の強化といった再発防止策に取り組むことで、適切な対応を行った。</p>		
--	--	--	--	---	---	--	--

4. その他参考情報							
—							

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（財務内容の改善に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅲ	予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価																																																				
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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																																														
	機構は、予算の効率的な執行による経費の節減に努めるとともに、受益者負担の適正化にも配慮しつつ、積極的に、施設使用料、特許実施料等の自己収入の増加等に努め、より適切な財務内容の実現を図る。			自己収入の確保、予算の適正かつ効率的な執行に努め、適切な財務内容の実現を図ったか。 (適正性の観点、研究開発環境の整備・充実の観点)	<p>当年度は、イノベーションハブ構築支援事業などの新規受託収入等により、総額で 374 百万円増と対前年度比 5.0%増となった。一方、これまでに東京会議室や目黒地区事務所を廃止したことによる施設維持に係る諸費用の削減など固定的経費の節減に取り組んだ。</p> <p>【外部資金の獲得状況】 (単位:百万円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H26 年度</th> <th>H27 年度</th> <th>差引増減額</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>国からの受託</td> <td>1,684</td> <td>1,686</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>補助金等収入</td> <td>1,431</td> <td>1,341</td> <td>-90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>国以外からの受託等</td> <td>3,255</td> <td>3,754</td> <td>499</td> <td></td> </tr> <tr> <td>特許権収入</td> <td>599</td> <td>545</td> <td>-54</td> <td></td> </tr> <tr> <td>寄付金</td> <td>66</td> <td>71</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>財産賃貸収入</td> <td>54</td> <td>85</td> <td>31</td> <td></td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>294</td> <td>275</td> <td>-19</td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>7,383</td> <td>7,757</td> <td>374</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		H26 年度	H27 年度	差引増減額	備考	国からの受託	1,684	1,686	2		補助金等収入	1,431	1,341	-90		国以外からの受託等	3,255	3,754	499		特許権収入	599	545	-54		寄付金	66	71	5		財産賃貸収入	54	85	31		その他	294	275	-19		計	7,383	7,757	374		当年度に収入額が増となった要因は、主にイノベーションハブ構築支援事業等の国以外からの受託事業の増加によるものであり、特許権収入が若干減少しているものの、財産賃貸収入も前年度に引き続き高い伸び率で増加していることから、自己収入の確保活動に問題はなく、財務内容も適切であると評価できる。	<p>評価 B</p> <p>自己収入の確保、予算の適切かつ効率的な執行が行われるなど、予算・収支計画・資金計画に関する取組が着実に実施されている。</p>
	H26 年度	H27 年度	差引増減額	備考																																																
国からの受託	1,684	1,686	2																																																	
補助金等収入	1,431	1,341	-90																																																	
国以外からの受託等	3,255	3,754	499																																																	
特許権収入	599	545	-54																																																	
寄付金	66	71	5																																																	
財産賃貸収入	54	85	31																																																	
その他	294	275	-19																																																	
計	7,383	7,757	374																																																	

【収入】

収入	予算額	決算額	差引増減額	備考
運営費交付金	11,918	11,918	0	
補助金等	1,448	1,341	107	
施設整備費補助金	-	1,520	-1,520	※1
事業等収入	391	975	-584	
受託収入	3,028	5,441	-2,414	※2
計	16,784	21,195	-4,410	

【主な増減理由】

※1 主なものは施設老朽対策の工事費であり、H26年度以前の予算をH27年度に繰り越したことによるもの。  
 ※2 主なものはイノベーションハブ構築支援事業に係る受託収入の増加によるもの。

【支出】

支出	予算額	決算額	差引増減額	備考
一般管理費	1,161	1,894	-733	
うち、人件費	492	716	-224	
うち、物件費	669	1,177	-509	
事業経費	11,148	11,759	-611	
うち、人件費	5,064	5,504	-439	
うち、物件費	6,084	6,256	-172	
補助金等	1,448	1,341	107	
施設費	-	1,520	-1,520	※1
受託経費	3,028	5,441	-2,414	※2
計	16,784	23,402	-5,171	

【主な増減理由】

※1 主なものは施設老朽対策の工事費であり、H26年度以前の予算をH27年度に繰り越したことによるもの。  
 ※2 主なものはイノベーションハブ構築支援事業に係る受託収入の増加によるもの。

【財務状況】

(当期総利益(又は当期総損失))  
 当期総利益(又は当期総損失)の発生要因が明らかにされているか。

また、当期総利益

【当期総利益(当期総損失)】

当期総利益 △1,751,364,237円

【当期総利益(又は当期総損失)の発生要因】

H27年度の経常費用は21,706百万円と、前年度比288百万円増(1.3%増)となった。これは、当年度に計画した施設・インフラ整備、老朽化対策

H27年度収入状況について、予算と決算の差異は明確になっており、問題ないと評価できる。

H27年度支出状況について、予算と決算の差異は明確になっており、問題ないと評価できる。

【財務状況】

当期総利益の発生要因が明らかにされており、これは法人の業務運営に問題等があることによるものではないと考えられ、評価できる。

			<p>(又は当期総損失)の発生要因は法人の業務運営に問題等があることによるものか。</p>	<p>が完了したことにより研究業務費が前年度比 270 百万円増 (3.6%増) となったこと、H27 年 3 月に竣工した先進構造材料研究棟への什器整備費及び研究装置移設費等により一般管理費が前年度比 311 百万円増 (30.5%増) となったことによる増加分と、H25 年度に受託したナノテクノロジープラットフォーム事業等により取得した固定資産の減価償却費が前年度比 465 百万円減少 (13.0%減) したことなどが主な要因である。</p> <p>H27 年度の経常収益は 21,825 百万円と、前年度比 982 百万円増 (4.7%増) となった。これは、当年度に計画した施設・インフラ整備、老朽化対策等により、運営費交付金収益が対前年度比 722 百万円増 (6.8%増) となったこと、およびイノベーションハブ構築支援事業等の受託収入が対前年度比 502 百万円増 (10.2%増) となったことが主な要因である。</p> <p>上記経常損益の状況により、経常利益は 119 百万円と前年度比 695 百万円増となった。ここから臨時損益の固定資産売却除却損益等△1,963 百万円を差し引き、前中期目標期間繰越積立金取崩額 3 百万円及び目的積立金取崩額 89 百万円を加えた結果、H27 年度の当期総利益は△1,751 百万円 (前年度比 715 百万円減) となった。</p>	<p>【利益剰余金】</p> <p>H27 年度末における利益剰余金は 545 百万円 (うち当期総利益△1,751 百万円) となった。そのうち現金の裏付けのある額は研究促進対策等積立金 19 百万円、特許権収入等による利益 270 百万円、消費税の還付金収入 40 百万円、および業者の納入遅延による契約済み繰越分 1 百万円の計 331 百万円となった。残りの 215 百万円は</p>	<p>(利益剰余金 (又は繰越欠損金))</p> <p>利益剰余金のうち、現金の裏付けのある額のほとんどは特許料収入等による利益であり、残りは過年度に受託収入で取得した償却資産の翌年度以降における減価償却費負担に充てる予定と前払金の費用計上に充てる予定のもので構成されているなど内訳は明確であり、法人の性格に照らし過大な利益剰余金とはなっていないと</p>	
--	--	--	---	---	--	--	--

				<p>という法人の性格に照らし過大な利益となっていないか。</p> <p>繰越欠損金が計上されている場合、その解消計画は妥当か。</p> <p>(運営費交付金債務)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当該年度に交付された運営費交付金の当該年度における未執行率が高い場合、運営費交付金が未執行となっている理由が明らかにされているか。</li> </ul> <p>運営費交付金債務(運営費交付金の未執行)と業務運営との関係についての分析が行われているか。</p> <p>(溜まり金)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>いわゆる溜まり金の精査において、運営費交付金債務と欠損金等との相殺状況に着目した洗い出しが行われているか。</li> </ul>	<p>主に受託収入で取得した償却資産に対して翌年度以降生じる減価償却費負担に充当する予定の152百万円、および翌年度以降に費用化する前払金62百万円となっており、過大な利益とはなっていないものと認識している。</p> <p><b>【繰越欠損金】</b> 該当なし。</p> <p><b>【運営費交付金債務の未執行率(%)と未執行の理由】</b> H27年度末における運営費交付金債務残高は0円であり、未執行は存在しない。</p> <p><b>【業務運営に与える影響の分析】</b> 業務の未達成による運営費交付金債務の翌事業年度への繰越額は無い。</p> <p><b>【溜まり金の精査の状況】</b> 前年度からの繰越欠損金はなく、当年度においても欠損金の発生はない。また当年度にキャッシュ・フローを伴わない損失の発生があったものの、前年度までのキャッシュ・フローを伴わない利益と相殺されているため、運営費交付金債務及び当期総利益においていわゆる溜まり金は存在しない。</p>	<p>評価できる。</p> <p>(運営費交付金債務) 運営費交付金債務の未執行は0円であり、計画的に業務が執行されていると評価できる。</p> <p>(溜まり金) いわゆる溜まり金は存在しておらず、適切な洗い出しが行われていると評価できる。</p>	
--	--	--	--	---	--	---	--

				上記の評価基準以外の事項で、CSTI指針を踏まえ評価すべき事項 (該当無し)			
--	--	--	--	---	--	--	--

4. その他参考情報							
—							

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（財務内容の改善に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
IV	短期借入金の限度額		
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								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	評価	
		短期借入金の限度額は 23 億円とする。短期借入が想定される理由としては、年度当初における国からの運営費交付金の受入れの遅延、受託業務に係る経費の暫時立替等が生じた場合である。	短期借入金の限度額は 23 億円とする。短期借入が想定される理由としては、年度当初における国からの運営費交付金の受入れの遅延、受託業務に係る経費の暫時立替等が生じた場合である。	短期借入金は有るか。有る場合は、その額及び必要性は適切か。  上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項 該当なし	【短期借入金の有無及び金額】 該当無し。  【必要性及び適切性】 該当無し。		評価	—
							<評定に至った理由> — <今後の課題> — <その他事項> —	



#### 4. その他参考情報

—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（財務内容の改善に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
V	不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、その処分に関する計画		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	評価	
		目黒地区事務所の移転後の不動産について、独立行政法人通則法(平成 11 年法律第 103 号)に則して平成 24 年度中の国庫納付を目指す。	目黒地区事務所での実施業務をつくば地区へ集約化したことを踏まえ、移転後の不動産の国庫納付に引き続き取り組む。	<ul style="list-style-type: none"> <li>重要な財産の処分に関する計画は有るか。ある場合は、計画に沿って順調に処分に向けた手続きが進められているか。</li> </ul>	<p>【重要な財産の処分に関する計画の有無及びその進捗状況】</p> <p>目黒地区事務所は、「独立行政法人整理合理化計画」(H19 年 12 月 24 日閣議決定)での指摘や、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(H22 年 12 月 7 日閣議決定)で示された講ずべき措置の具体的内容を踏まえ、研究施設の集約化、業務の効率化及び合理化のため、つくば地区へ集約することとした。</p> <p>第 3 期中長期計画に基づき、H24 年 3 月に目黒地区事務所のつくば地区への業務集約・移転が完了している。H26 年度までに国による目黒地区事務所現地確認や是正措置への対応等を行い、H27 年度に国庫納付を完了した。</p>	国による現地確認や是正措置に着実に対応し国庫返納手続きを完了したことは評価できる。	<p>評価 B</p> <p>目黒地区事務所の移転に伴う国庫返納が着実に実施された。</p>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項該当なし</li> </ul>				

#### 4. その他参考情報

—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（財務内容の改善に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
VI	前号に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときはその計画		
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								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	評価	
		なし	なし	なし	該当無し。		評価	—
							<評定に至った理由> — <今後の課題> — <その他事項> —	

4. その他参考情報
—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（財務内容の改善に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
VII	剰余金の使途		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	
		<p>機構の決算において剰余金が発生した場合の使途は、重点研究開発業務や中核的機関としての活動に必要とされる業務への充当、研究環境の整備や知的財産管理・技術移転に係る経費、職員教育の充実、業務の情報化、機関として行う広報の充実に充てる。</p>	<p>機構の決算において剰余金が発生した場合の使途は、平成 27 年度は、引き続き研究環境の整備を中心に、重点研究開発業務や中核的機関としての活動に必要とされる業務への充当や知的財産管理・技術移転に係る経費に充てる。</p>	<p>剰余金が発生した場合の使途は、重点研究開発業務や中核的機関としての活動に必要とされる業務への充当、研究環境の整備や知的財産管理・技術移転に係る経費、職員教育の充実、業務の情報化、機関として行う広報の充実に充てたか。 (適正性の観点、研究開発環境の整備・充実の観点)</p> <p>利益剰余金は有るか。有る場合はその要因は適切か。</p>	<p>当事業年度末時点の利益剰余金 545 百万円（うち当期総利益△1,751 百万円）のうち、現金の裏付けのある額は 331 百万円（うち研究促進対策等積立金 19 百万円）となった。 なお、当事業年度は、研究促進対策等積立金 89 百万円を中長期計画で定めた剰余金の使途に充てるために取り崩している。具体的には、広報誌の発行等の機関として行う広報活動費、語学研修や通信教育等の国際化研修費、インターンシップや外国人招聘費用などの国際交流の促進に係る経費に充当している。</p> <p>【利益剰余金の有無及びその内訳】 利益剰余金 545,104,825 円 (内訳) 前中期目標期間繰越積立金 417,894 円 研究促進対策等積立金 19,143,200 円 積立金 2,276,907,968 円 当期末処分利益 △1,751,364,237 円</p>	<p>当期総利益が赤字であるため、現金の裏付けのある額 331 百万円のうち 284 百万円は前中期目標期間繰越積立金として繰越し、消費税の還付金収入等 47 百万円を国庫納付することとされており、適切であると評価できる。また、利益剰余金の発生要因についても適切であると評価できる。</p>	<p>評価 B 剰余金の使途は適切であり、計画に沿って着実に実施されている。</p>

				<p>【利益剰余金が生じた理由】</p> <p>H27 年度末における利益剰余金は 545 百万円（うち当期総利益△1,751 百万円）となった。そのうち現金の裏付けのある額は研究促進対策等積立金 19 百万円、特許権収入等による利益 270 百万円、消費税の還付金収入 40 百万円等の計 331 百万円となった。残りの 215 百万円は主に受託収入で取得した償却資産に対して翌年度以降生じる減価償却費負担に充当する予定の 152 百万円、および翌年度以降に費用化する予定の前払金 62 百万円等となっている。</p> <p>【目的積立金の有無及び活用状況】</p> <p>H27 年度は当中長期目標期間の最終年度であるため、目的積立金の申請額はない。なお、当中長期目標期間中に積み立てた目的積立金（研究促進対策等積立金）計 291 百万円は、中長期計画に沿って広報の充実及び国際化の促進に向けた取組に充当するため取り崩しを行い、H27 年度期末残額となる 19 百万円については、次期中長期目標期間に繰り越し予定。</p>	
			<p>目的積立金は有るか。有る場合は、活用計画等の活用方を定める等、適切に活用されているか。</p> <p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項 該当無し</p>		

4. その他参考情報

—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（その他業務運営に関する重要事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
VIII—1	施設・設備に関する計画		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	評価	
	<p>機構における研究活動の水準の向上を図るため、常に良好な研究環境を維持、整備していくことが必要である。既存の研究施設及び本中期目標期間中に整備される施設の有効活用を進めるとともに、老朽化対策を含め、施設・設備の改修・更新・整備を重点的・計画的に実施する。</p>	<p>機構における研究活動の水準を向上させるため、常に良好な研究環境を維持、整備していくことが必要であることから、既存の研究施設及び中期目標期間中に整備される施設の有効活用を進めるとともに、老朽化対策を含め、施設・設備の改修・更新・整備を重点的・計画的に実施する。 なお、中期目標</p>	<p>本年度中に取得または整備を実施する施設・設備はなし。</p>	<p>既存の研究施設及び中長期目標期間中に整備される施設の有効活用を進めるとともに、老朽化対策を含め、施設・設備の改修・更新・整備を重点的・計画的に実施したか。 (適正性の観点、研究開発環境の整備・充実の観点)</p>	<p>【施設の有効活用、老朽対策等の計画的実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インフラ設備である電気及び機械設備を常に正常な状態に保つため、法令点検、定期点検、分解整備を計画的に実施し研究環境の維持に努めた。</li> <li>・老朽化に伴う設備の省エネ機器への改修・更新を計画し、高効率熱源機器の導入、照明器具のLED化、ポンプのインバータ化等を行い、電力・ガス使用量及び二酸化炭素排出量の削減に努めた。</li> <li>・研究業務に係る施設設備の技術相談（電源容量、実験冷却水流量検討等）及び技術支援（ブレーカー増設、空調機設置等）を適切に行った。</li> <li>・各地区の光熱水使用量を取りまとめ、エネルギー使用量、二酸化炭素排出量、窒素酸化物排出量の算出を行い、環境報告書へ反映させ公表した。</li> </ul>	<p>研究施設の有効活用や実験装置を稼働させるためのインフラ対応、老朽化対策及び施設・設備の改修・更新・整備を計画的に実施し、電力使用量の抑制や二酸化炭素排出量削減に努めていると評価できる。</p>	<p>評価 B 研究施設の有効活用、老朽化対策、施設・設備の改修・更新・整備等が着実に実施されている。</p>	

		<p>を達成するために必要な実験に対応した施設や外部研究者の受入れに必要な施設の整備、その他業務の実施状況等を勘案した施設整備が追加されることが有り得る。また、施設・設備の老朽度合等を勘案した改修・更新等が追加される見込みである。</p>		<p>【施設及び設備に関する計画】 施設及び設備に関する計画は有るか。有る場合は、当該計画の進捗は順調か。</p> <p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI指針を踏まえ評価すべき事項 該当無し</p>	<p>・研究スペースを有効活用するため、実験室の利用状況を把握し、新たな装置導入時の研究スペース配分、実験室の改修ための企画立案等を適切に実施した。</p> <p>【施設及び設備に関する計画の有無及びその進捗状況】 H25年度補正予算にて、水質汚濁防止法の改正に伴う地下水汚染の未然防止対策について、工事着手し、H27年度末に完成した。また、H26年度補正予算について、着手した老朽化対策7件について、H27年度末に全て完成した H27年度補正予算にて、 ・全地区構内ネットワーク通信網の再整備 ・並木地区先端機能性材料研究センター棟熱源機器更新 ・並木地区共同研究棟熱源改修 ・並木地区超微細特殊実験棟熱源改修 ・並木地区荷電粒子応用特殊実験棟熱源機器改修 ・桜地区ナノ産学連携棟ガスヒートポンプエアコン更新 上記6件の老朽化対策について、978百万円の交付決定を受け着手した。</p>	<p>【施設及び設備に関する計画】 中長期目標の達成のために必要な施設・設備を計画どおり、適切に整備したと評価できる。</p>	
--	--	---	--	---	--	---	--

4. その他参考情報

—



様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評定調書（その他業務運営に関する重要事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
VIII-2	人事に関する計画		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	評定	
	職員の採用プロセスの更なる透明化を図るとともに、外国人研究者の採用と受入れを円滑かつ効率的に進めるために外国人研究者の支援体制を整備する。また、若手・女性研究者の活用を進めるとともに、研究活動の効率化を図るため、必要な研究支援者や技術者を確保する。さらに、任期付研究者のキ	国内外から優秀な研究者を採用するため、国際公募の実施等により職員の採用プロセスを更に透明化するとともに、外国人研究者の採用と受入れを円滑かつ効率的に進めるために事務部門をはじめ外国人研究者の支援体制を整備する。また、若手・女性研究者の活用	真に優秀で当機構が必要とする研究者を国内外から厳選して採用する。公募については、物質・材料に関するきわめて広い分野から基礎研究、応用研究の別を問わず人材を募集する公募と、喫緊に研究者が必要な研究分野をかなり限定して公募する2つの公募方法	職員の採用プロセスの更なる透明化を図るとともに、外国人研究者の採用と受入れを円滑かつ効率的に進めるために外国人研究者の支援体制を整備したか。 (適正性の観点、研究開発環境の整備・充実の観点) 若手・女性研究者の	職員の採用プロセスについては、昨年と同様に、詳細ルール（例えば、審査員の人数、資格、審査時間、推薦書のフォーマット等）が明確に記載された業務マニュアル書に準拠して実施した。研究者、エンジニアの公募にあたってはホームページを始めとして、各専門誌、ジャーナル、Nature-Job等を利用して、国内外に広く宣伝した。和英併記のリクルートパンフレットを作成し、国内外の大学、研究機関に広く配布するとともに Web 上にも公開した。定年制研究職外国人を 2 名採用した。また、国際的な研究機関構築のための事務部門のバイリンガル化を、国際化研修プログラムにより引き続き実施した。  H27 年度は定期公募により研究職 11 名	職員の採用プロセスの透明化を図るとともに、外国人研究者の採用と受入れを促進するための取組みが行われたと評価できる。引き続き、MANA、ICYS で培っている、研究環境、ノウハウを活かして、さらに外国人の採用を増やしていくことが望まれる。  計画的な採用計画に基づき、若手・	評定	B
								昨年度に引き続き、研究員採用への女性枠の活用、エンジニアリング職の給与体系の整備等が着実に進められており、若手・女性研究者、エンジニア職の人数が増加している（若手職員の割合が採用者の 68%、女性研究者の在籍者割合が 3 年連続で増加等）。今後の更なる取組として、研究員の質の確保のため、能力に応じた採用が確保されるべき。

<p>キャリアパス構築など、職員の適切な処遇に努める。職員一人一人が機構の使命を十分に認識し、やりがいを持って業務に従事できることを目指し、人材マネジメントを継続的に改善する。</p>	<p>を進めるとともに、研究活動を効率化するため、必要な研究支援者や技術者を確保する。任期制研究員制度を活用して研究者の流動化を促進するとともに、テニュア・トラックとしても活用する。任期付研究者の採用に当たっては、多様な機関での研究経験を重視し、研究者としての能力が確認された者を採用するとともに、任期付研究者のキャリアパス構築、若手研究者の多様な機関における研鑽の機会の確保など、職員を適切に処遇する。職員一人一人が機構の使命を十分に認識し、やりがいを持って業務に従事できるよう、良好な職場環境の構築、職員のメンタルケアの充実、経営層と職員とのコミュニケーションの機</p>	<p>を行う。これにより長期的にも短期的にもフレキシブルに対応できる人材の採用・育成を実施していく。また、採用の評価基準としては引き続き国内外での多様な研究経験を重視していく。技術者については、当機構で将来必要になる新しい技能、技術に対応できるように、また機構で継承すべき技能、技術を明確にして採用を計画的に行う。職員一人一人が機構の使命を十分に認識し、やりがいを持って業務に従事できるよう、良好な職場環境の構築、職員のメンタルケアの充実、経営層と職員とのコミュニケーションの機会</p>	<p>活用を進めるとともに、研究活動の効率化を図るため、必要な研究支援者や技術者を確保したか。</p> <p>任期付研究者のキャリアパス構築など、職員の適切な処遇に努めたか。</p> <p>職員一人一人が機構の使命を十分に認識し、やりがいを持って業務に従事</p>	<p>(うち2名は女性、うち0名は外国人)、及びエンジニア職4名(うち2名は女性)の合計15名を採用した。エンジニア職の1名は質の高い任期制職員の中からの採用であった。また、テニュアトラックに準じる ICYS (若手国際研究センター) から研究職3名(うち0名は女性、うち2名は外国人)を採用した。さらに、上記の18名とは別に、マテリアルズ・インフォマティクス経験者1名を研究者として採用した。若手職員(37歳以下)の割合は、採用された19名のうち13名の68%、研究職に限ると15名のうち11名の73%だった。女性研究者の採用割合は13%でほぼ目標値(15%)であった。女性研究者の在籍者割合は3年続けて増加に転じ、増加率は0.5%/年を越えた。NIMS イブニングセミナー講師の若手研究者には研究テーマの背景から内容まで幅広い視点に基づき平易に解説するプレゼンテーション能力の向上を図った。</p> <p>キャリア形成職員制度については、任期終了後に定年制職員として働くことを希望する職員は原則1年前に移行審査を受けることができる。移行審査要領はマニュアル化されており、これに準拠して、当該者の移行審査を順次進めた。H27年度は当該者1名が定年制職員に移行した。ICYS(若手国際研究センター)から機構の定年制職員を希望する ICYS 研究員は ICYS センター長の推薦書を添付して公募に応募できる。公募に応募した ICYS 研究員の合格率は、前年度までの特別選考と同様に、概ね5割であった。研究者とエンジニアを対象とした英語研修を実施した。</p> <p>良好な職場環境構築のために、メンタルヘルスカウンセラーを配置し、メンタル不全者やその上司・同僚からの相談に対応し、メンタルケアの充実を図った。他方、機構</p>	<p>女性研究者及びエンジニア職の採用人数が順調に増えていることは評価できる。3年続けて女性研究者の在籍者割合が増加し、前々年度から導入した女性のみが応募できる公募枠の有効性が認められる。また、波及効果としてエンジニア職にも女性の活用が進んだことは高く評価できる。引き続き、更なる女性研究者や研究支援者・技術者の育成・確保が望まれる。</p> <p>任期付き研究者のキャリアパス構築及び職員の適切な処遇に努めていると評価できる。</p> <p>人材マネジメントに努めた取組を行っているとは評価できる。</p>
--	--	--	--	--	--

		<p>会を確保するとともに、英語研修をはじめとした長期的視野に立った職員の能力開発など、人材マネジメントを継続的に改善する。</p>	<p>トを継続的に改善する。</p>	<p>できることを目指し、人材マネジメントを継続的に改善したか。</p> <p>【人事に関する計画】 人事に関する計画は有るか。有る場合は、当該計画の進捗は順調か。</p> <p>人事管理は適切に行われているか。</p> <p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI指針を踏まえ評価すべき事項 (科学技術イノベーション、創出・課題解決のためのシステムの推進の観点、研究者、研究開発マネジメント人材の育成・支援の観点)</p>	<p>内において外部専門家による講習会を開催し、職員のメンタルケアに関するスキルアップを図った。</p> <p>【人事に関する計画の有無及びその進捗状況】 常勤職員、任期付職員の計画的採用状況 定年制職員・キャリア形成職員のうち、研究者及びエンジニアの採用は、機構の人材企画委員会において研究分野別に採用計画を立てるとともに、女性研究者の採用割合目標（15%）を持って実施している。女性研究者の在籍者割合を増やすため、前年度に引き続き、女性だけが対象の採用公募枠を設けた。また、H26年度に採択した女性研究者研究活動支援事業（連携型：お茶の水女子大学、芝浦工業大学、機構）の一環としてH26～H28年度の3年間に女性研究者の在籍者割合の更なる増加を目指す。また、事務職員の採用については人材補充が必要な部署を確認し、優先順位をつけるなど、計画的に採用を実施している。任期制職員は、年度毎の研究計画により計画的な採用を実施している。</p> <p>職員の採用公募にあたってはホームページを始めとした各専門誌、ジャーナル、Nature-Job等を利用して、国内外に広く宣伝し、外国人定年制研究職員の採用、女性研究者の専用応募枠の設定等、また、イブニングセミナーを活用した若手研究者のプレゼンスキルの育成や、研究者とエンジニアを対象とした英語研修を実施した。また、研究者及びエンジニアの採用は、機構の人材企画委員会において研究分野別に採用計画を立てるとともに、事務職員の採用については人材補充が必要な部署を確認し、優先順位をつけ、計画的に採用を実施した。</p>	<p>【人事に関する計画の有無及びその進捗状況】 研究者およびエンジニアの採用計画や女性研究者の更なる活用のための採用割合目標等も適切と認められる。人事管理は適切に行われていると評価できる。</p> <p>イノベーションを担う研究人材の育成・流動化を図るための多くの施策や活躍促進のための取組を推進していることは評価できる。また、人材育成やキャリアパス展開も適切に実施していると評価できる。</p>	
--	--	--	--------------------	---	--	---	--



様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（その他業務運営に関する重要事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
VIII—3	中期目標期間を超える債務負担		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	評価	
	中期目標期間を超える債務負担については、研究開発を行う施設・設備の整備等が中期目標期間を超える場合で、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し合理的と判断されるものについて行う。	中長期目標期間を超える債務負担については、研究開発を行う施設・設備の整備等が中長期目標期間を超える場合で、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し合理的と判断されるものについて行う。	【中長期目標期間を超える債務負担】 中長期目標期間を超える債務負担は有るか。有る場合は、その理由は適切か。 (適正性の観点、研究開発環境の整備・充実の観点)  上記の評価基準以外の事項で、CSTI 指針を踏まえ評価すべき事項 該当なし	【中長期目標期間を超える債務負担とその理由】 施設の省エネルギー化投資 (ESCO 事業) を 10 年リース (H20 年 4 月から H30 年 3 月) で行っている。省エネルギー効果による光熱費の節減額からリース料を賄う事業であり、投資効果を最大限に活かすため長期契約となっている。また、大規模シミュレーション等に用いるスーパーコンピュータを 5 年リース (H26 年 12 月から H31 年 11 月) で行っている。	【中長期目標期間を超える債務負担】 中長期目標期間を超える債務負担の理由は適切であると評価できる。	評価	B 中長期目標期間を超える債務負担の理由は正当であり、計画に沿って着実に実施されている。

#### 4. その他参考情報

—

様式 2-1-4-2 年度評価 項目別評価調書（その他業務運営に関する重要事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
VIII-4	積立金の使途		
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	平成 27 年度行政事業レビューシート番号 0246

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	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	評価	
		前期中期目標期間の最終年度において、独立行政法人通則法第 44 条の処理を行ってなお積立金があるときは、その額に相当する金額のうち文部科学大臣の承認を受けた金額について、以下のものに充てる。	前期中期目標期間の最終年度において、独立行政法人通則法第 44 条の処理を行ってなお積立金があるときは、その額に相当する金額のうち文部科学大臣の承認を受けた金額について、以下のものに充てる。 ・中長期計画の剰余金の使途に規定されている、重点研究開発業務や中核的機関としての活	【積立金の使途】 積立金の支出は有るか。有る場合は、その使途は中長期計画と整合しているか。	【積立金の支出の有無及びその使途】 前中期目標期間の最終年度より繰り越された前中期目標期間繰越積立金のうち、3 百万円を当事業年度に取り崩している。その使途は、過年度に受託収入で取得した償却資産の減価償却費負担等に充当している。	【積立金の使途】 使途は中長期計画と整合しており、適切であると評価できる。	評価	B
								積立金の使途は中長期計画と整合が取れたものであり、計画に沿って着実に実施されている。

			<p>動に必要とされる業務に係る経費、研究環境の整備に係る経費、知的財産管理・技術移転に係る経費、職員教育に係る経費、業務の情報化に係る経費、広報に係る経費</p> <p>・自己収入により取得した固定資産の未償却残高相当額等に係る会計処理</p>	<p>上記の評価基準以外の事項で、CSTI指針を踏まえ評価すべき事項</p> <p>該当無し</p>		
--	--	--	---	--	--	--

4. その他参考情報						
—						