

様式 1-1-1 中期目標管理法 年度評価 評価の概要

1. 評価対象に関する事項		
法人名	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構	
評価対象事業年度	年度評価	令和2年度（第4期）
	中期目標期間	平成30年度～令和4年度

2. 評価の実施者に関する事項			
主務大臣	経済産業大臣		
法人所管部局	資源エネルギー庁	担当課、責任者	資源・燃料部政策課長 西山 英将
評価点検部局	大臣官房	担当課、責任者	業務改革課長 佐野 究一郎

3. 評価の実施に関する事項
<p>理事長ヒアリング、監事ヒアリング、ユーザーヒアリング及び有識者からの意見聴取を踏まえ評価を実施した。</p>

4. その他評価に関する重要事項
<p>—</p>

様式 1-1-2 中期目標管理法 年度評価 総合評定（独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構）

1. 全体の評定						
評定 (S、A、B、C、D)	A：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。	(参考) 本中期目標期間における過年度の総合評定の状況				
		平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
		A	B	A		
評定に至った理由	項目別評定では、石油・天然ガス支援開発支援、金属資源開発支援、資源備蓄、鉱害防止支援、石炭経過業務でA評定、石炭資源開発支援、地熱資源開発支援、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はB評定となったことから、総合評定はA評定と判断した。					

2. 法人全体に対する評価	
法人全体の評価	<p>○石油・天然ガス資源開発支援：「A」</p> <ul style="list-style-type: none"> 全ての定量指標を高いレベルで達成し、以下の取組を着実に実施しており、所期の目標を上回る成果を達成したと認められることから、「A」評定と判断した。 経済産業省が2020年3月に策定した新国際資源戦略に基づき、JOGMECは出資対象外であった地震探査実施前の探鉱案件を新たに出資対象に追加した。この第1号案件として、我が国企業単独での参入が46年ぶりとなるアブダビでの新規探鉱案件への出資採択を行い、我が国企業の探鉱リスクの低減に寄与したことは大きな成果。 国内資源であるメタンハイドレードの商業生産に向けた技術課題である出砂の対策技術を、石油ガス産業以外の知見を取り入れて新たに開発。長期安定生産に資する技術であり、国内における資源開発に向けて大きく貢献した。 <p>○石炭資源開発：「B」</p> <ul style="list-style-type: none"> 全ての定量指標を高いレベルで達成し、以下の取組を着実に実施しているものの、所期の目標を上回る成果まで認められず、有識者の意見も踏まえて「B」評定と判断した。 製鉄原料として当面は代替が困難な原料炭プロジェクトに対する支援を行い、我が国企業の自主開発権益量の確保に貢献した。 <p>○金属資源開発支援：「A」</p> <ul style="list-style-type: none"> 全ての定量指標を高いレベルで達成し、以下の取組を着実に実施しており、所期の目標を上回る成果を達成したと認められることから、「A」評定と判断した。 銅資源の新規確保について、豪州マウントアイザ東で、厚い幅で高品位な銅の新規着鉱を確認し、企業への引き継ぎに目処を付けた。当該成果は、基幹目標（5年間で75万t）達成に資する優良案件の1つと評価。 海洋鉱物資源の開発では、日本の排他的経済水域におけるコバルトリッチクラストの調査において、特殊な掘削試験機を投入し、遠隔操作によるコバルトリッチクラストの掘削試験に世界で初めて成功。2028年までに商業化の可能性を見極めるという目標に向けて前進。 <p>○資源備蓄：「A」</p> <ul style="list-style-type: none"> 全ての定量指標を高いレベルで達成し、以下の取組を着実に実施しており、所期の目標を上回る成果を達成したと認められることから、「A」評定と判断した。 金属鉱産物備蓄では、地政学リスクや供給安定性を踏まえた鉱種・品目毎の備蓄目標日数の算定方法を提案し、備蓄制度始まって以来最大の制度改正である「金属鉱産物の備蓄に係る基本方針」制定に寄与。本基本方針は、従来の想定よりも長い期間の供給途絶等に備えるための新たな備蓄制度を構築するために定めたものであり、本基本方針制定への寄与は顕著な成果であり、我が国産業のサプライチェーン維持にも貢献するもの。 <p>○地熱資源開発支援：「B」</p> <ul style="list-style-type: none"> 全ての定量指標を高いレベルで達成し、以下の取組を着実に実施しているものの、所期の目標を上回る成果まで認められないことから、「B」評定と判断した。 地下構造を可視化する技術の確立により、掘削成功率の向上を実現。また、従来では活用不可能だった井戸を、生産可能なレベルまで改善する技術の確立。いずれも、過去掘削を行ったが発電事業に至っていない案件を復活させる可能性もあり、業界団体からも大きな期待を寄せられている点を評価。 令和2年度から開始したJOGMECによる先導的資源量調査において、過去に実施してきた空中物理探査等調査の結果を活用することで、6件の調査を実施することができた。 <p>○鉱害防止支援：「A」</p> <ul style="list-style-type: none"> 全ての定量指標を高いレベルで達成し、以下の取組を着実に実施しており、所期の目標を上回る成果を達成したと認められることから、「A」評定と判断した。

	<ul style="list-style-type: none"> 豊栄鉱山（大分県）において、坑廃水処理に関する知見を活かし、設備更新の優先度を示すとともに、従来の老朽化した設備より坑廃水処理コストを削減する設備仕様（フィルタープレスの更新費用30%以上削減）や、pH管理、高分子凝集剤適量添加といった中和処理方法の最適化に関する方策を大分県へ提言したことで、効果的かつ効率的な鉱害防止対策による地域の持続的な環境保全に貢献。 宝倉鉱山（秋田県）において、微生物等を利用した自然力活用型坑廃水技術の実規模実証試験を世界で初めて開始し、管理が難しい厳冬期での安定的な継続処理を確認。全国の鉱山における抜本的な坑廃水処理コスト削減に向け大きく前進した。 <p>○石炭経過業務：「A」</p> <ul style="list-style-type: none"> 全ての定量指標を高いレベルで達成し、以下の取組を着実に実施しており、所期の目標を上回る成果を達成したと認められることから、「A」評定と判断した。 坑廃水・ボタ山等の管理業務において、坑廃水処理場で金属鉱山用の先導的調査結果を転用し中和澱物を有効利用することで処理費用を削減できた他、平成22年の閣議決定以来10年間の懸案であった土地の売却について、諸条件の見直しやアプローチ手法の変更により不要土地の売却を全て完遂。これらの取組は、石炭経過業務のコスト削減に寄与するものと評価。 <p>○業務運営の効率化に関する事項：「B」</p> <ul style="list-style-type: none"> 中期目標管理法として初めて「くるみん」「えるぼし」をダブル受賞したことは特筆すべき実績であるが、全体を通じて所期の目標を上回る成果があったとまでは言えないことから「B」評定とした。
全体の評定を行う上で特に考慮すべき事項	特になし

3. 項目別評価における主要な課題、改善事項など	
項目別評定で指摘した課題、改善事項	特になし
その他改善事項	該当なし
主務大臣による改善命令を検討すべき事項	—

4. その他事項	
監事等からの意見	<p>(理事長からの意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> アフターコロナのニューノーマルを見据えて情報インフラをいち早く整備する等、内外の円滑なコミュニケーションを確保するとともに、各事業において様々な工夫をこらし、コロナ禍の影響を極力少なくすることができた。 そうした努力により、令和2年度計画の全定量的指標においてA評価のメルクマールである達成率120%以上を充足し、各セグメントにおいても特筆すべき成果を上げるに至った。 わが国のカーボンニュートラル政策の展開をJOGMECとしてどう受け止めて対応していくか、エネルギー基本計画も踏まえながら、あらゆる選択肢を視野に入れて、新時代にふさわしい形を追求していく。 <p>(監事からの意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和2年度は、第4期中期目標期間の3年度目であり、各事業本部等とも中期計画に基づき策定した年度計画に従い着実に成果を上げ、取り組むべき課題も明確にしている。特に、新型コロナウイルス感染症の世界規模での感染拡大により、機構の国内外での事業活動における影響は少なくないが、その影響を最小限に止めるための創意工夫や各種の対策を講じて、的確に事業を遂行している。 業務執行に当たっては、外部の有識者の知見を積極的に活用するとともに、実績についても、機構が設置した外部の専門家からなる業務評価委員会及び各専門部会から幅広く意見を聴取し、業務の高度化、適正化に努めるなど、中期目標の達成に向けた適切な業務運営がなされている。
その他特記事項	—

様式 1-1-3 中期目標管理法 年度評価 項目別評価総括表

中期計画（中期目標）	年度評価					項目別 調書No.	備考
	平成 30 年度	令和 元年度	令和 2年度	令和 3年度	令和 4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事項							
1. 石油・天然ガス資源開発支援	A	B	A			No.1	
2. 石炭資源開発支援	B	B	B			No.2	
3. 金属資源開発支援	A	A	A			No.3	
4. 資源備蓄	A	B	A			No.4	
5. 地熱資源開発	B	A	B			No.5	
6. 鉱害防止支援	A	A	A			No.6	
7. 石炭経過業務	B	B	A			No.7	

中期計画（中期目標）	年度評価					項目別 調書No.	備考
	平成 30 年度	令和 元年度	令和 2年度	令和 3年度	令和 4年度		
II. 業務運営の効率化に関する事項							
	B	B	B			No.8	
III. 財務内容の改善に関する事項							
	B	B	B			No.9	
IV. その他業務運営に関する重要事項							
	B	B	B			No.10	

※1 重要度を「高」と設定している項目については、各評語の横に「○」を付す。
 ※2 困難度を「高」と設定している項目については、各評語に下線を引く。
 ※3 重点化の対象とした項目については、各標語の横に「重」を付す。
 ※4 「項目別調書 No.」欄には、年度の項目別評価調書の項目別調書 No.を記載。

石油・天然ガス資源開発支援

様式 1-1-4-1 中期目標管理法人 年度評価 項目別評価調書（国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項）

1. 石油・天然ガス資源開発支援

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
No. 1	石油・天然ガス資源開発支援		
業務に関連する政策・施策	・「エネルギー基本計画」（平成 30 年 7 月閣議決定） ・「海洋基本計画」（平成 30 年 5 月閣議決定）	当該事業実施に係る根拠 （個別法条文など）	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法第 11 条第 1 項第 1 号、第 3 号、第 4 号、第 5 号、第 6 号、第 9 号、第 20 号
当該項目の重要度、困難度	—	関連する政策評価・行政事業レビ ュー	リスクマネー供給：0215、海外地質構造調査：0217、海洋資源の開発：0223、資源国等との 関係強化：0217（資源外交）、0216（研修）、技術開発・人材育成：0216、情報収集・提供： 0217 ※番号は行政事業レビューシート番号

2. 主要な経年データ														
②主要なアウトプット（アウトカム）情報							②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）							
指標等	達成目標	参考	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度		平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	
(1)機構支援の自主 開発権益量引上 げ 計画値[中期全体] 実績値[累計値] 達成度[進捗度]	100万 バレル/日 規模	中期目標 期間末時点	中期目標期間末までに自主開発権益量 100 万バレル/日 を目標としている。 (参考値：令和 2 年度末累計 96.0 万バレル/日。達成度 88%【暫定値】)						予算額（千円） (借入金等償還金)	220,642,775 410,352,335	712,116,745 30,992,335	610,431,651 58,492,335		
(2)地質構造調査の 組成 計画値[中期全体] 実績値[累計値] 達成度[進捗度]	5 件		1 件[5 件]	-[5 件]	-[5 件]			決算額（千円） (借入金等償還金)	105,107,069 30,992,385	120,280,584 30,992,335	155,787,779 58,492,335			
(3)三次元物理探査 の実施 計画値 実績値 達成度	約 7 千 km ²	平成 30 年 度まで	7,000km ²	5,000km ²	-			経常費用（千円）	74,997,566	65,897,898	42,335,465			
(4)具体的協力事業 の組成・実施 計画値[中期全体] 実績値[累計値] 達成度[進捗度]	30 件		6 件[30 件]	6 件[30 件]	6 件[30 件]			経常利益（千円）	▲38,498,237	▲30,968,530	32,485,004			
(5)技術開発に係る 共同研究 計画値[中期全体] 実績値[累計値] 達成度[進捗度]	15 件		3 件[15 件]	3 件[15 件]	3 件[15 件]			行政コスト（千円）	-	69,614,625	44,131,111			
(6)「オープンラ ボ」化の取組 計画値[中期全体] 実績値[累計値] 達成度[進捗度]	8 件		2 件[8 件]	2 件[8 件]	2 件[8 件]			行政サービス実施コスト（千円）	48,229,357	-	-			
(7)機構職員のコメ ント等の引用件 数 計画値[中期全体]	200 件		40 件[200 件]	40 件[200 件]	40 件[200 件]			従事人員数（人）	363.02	355.43	356.53			

実績値[累計値]			78件[78件]	48件[126件]	84件[210件]		
達成度[進捗度]			195%[39%]	120%[63%]	210%[105%]		
(8)HP公開レポートへのアクセス件数 計画値[中期全体]	60万件		12万件 [60万件]	12万件 [60万件]	12万件 [60万件]		
実績値[累計値]			28.9万件 [28.9万件]	26.2万件 [55.1万件]	37.5万件 [92.6万件]		
達成度[進捗度]			241%[48%]	218%[92%]	313%[154%]		

注) 予算額及び決算額は、当該年度に実施した業務に関する金額を明らかにするため、借入金等償還金を除く支出額を記載。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. 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							
中期目標	中期計画	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>(1)我が国企業等による權益確保に対する(直接的)支援</p> <p>①リスクマネー供給 ②地質構造調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 第4期中期目標期間末(2022年度末)において、機構支援による自主開発權益量を100万バレル/日規模に引上げ 企業買収・資本提携支援、国営石油企業株式取得、地質構造調査を通じた我が国企業による權益獲得を実現 支援案件の優先順位付け 政府保証付き借入の積極的な活用 企業買収を中心とした案件発掘 案件育成・自立化までの支援機能の充実 適時・効果的な株式売却 審査機能の強化 審査機能強化による政策資源の活用 保有資産ポートフォリオの評価・レビュー体制構築と当該評価・レビュー結果の案件組成への反映 探鉱・開発・生産各段階の資産のバランスを図る LNGの一層の安定供給確保に資する案件への支援 安定供給確保にどれだけ資するのかという観点等を踏まえ、資源エネルギー庁と緊密に協議した上で真に必要な国・プロ 	<p>(1)我が国企業等による權益確保に対する(直接的)支援</p> <p>①リスクマネー供給 ②地質構造調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 第4期中期目標期間末(2022年度末)において、機構支援による自主開発權益量引上げ 企業買収・資本提携支援、国営石油企業株式取得、地質構造調査を通じた我が国企業による權益獲得を実現 我が国企業の知見がまだ蓄えられておらず、参入が進んでいない国・地域についても、我が国企業による探鉱事業への参入を支援 我が国企業がオペレーターとして参入するシェール開発プロジェクトを支援 安定供給、開発産業育成の観点から戦略的意義を有する案件を重点的に支援 政府保証付き借入について、積極的かつ円滑な活用を図るべく、要件の一層の明確化等のための内部規定を整備 欧米メジャーや産油国国営石油会社が行う案件の発掘・形成に関する情報収集体制を一層強化 研修プログラムを活用し、機構自らが案件を発掘・形成する取組を充実 「新国際資源戦略」に基づき、我が国企業による上流企業の企業買収・資本提携を促進す 	<p>(1)我が国企業等による權益確保に対する(直接的)支援</p> <p>①リスクマネー供給</p> <p>平成28年12月14日に国が定めた「石油天然ガス・金属鉱物資源機構出資(資産買収を含む)及び債務保証対象事業の採択に係る基本方針について<石油天然ガス分野>」を踏まえ、供給源の分散化等石油・天然ガス資源の安定供給の観点から戦略的意義を有する案件、また、中核的企業をはじめとする国際競争力のある開発産業育成の観点から戦略的意義を有する案件への取組を行うとともに、資源エネルギー庁とも密に協議した上で定めた重点対象国における案件への取組を行う。</p> <p>令和2年3月に経済産業省が策定した「新国際資源戦略」に基づき、我が国企業のフロンティア地域における探鉱事業への参入を促進するために、權益取得後に地震探査作業を実施するプロジェクト(試掘対象構造の摘出前の段階)について探鉱出資の採択審査基準を明確化するとともに、従来とは異なる新たな探鉱概念に基づく油ガス田の発見を期待する探鉱案件について新たな探鉱出資スキームを導入する。また、我が国企業によるシェール開発におけるオペレーション経験・ノウハウの蓄積を一層促進するため、我が国企業がオペレーターとして参入するシェール開発プロジェクトについて、債務保証料率の引き下げを導入する。</p> <p>政府保証付き借入については、個別案件ごとに、プロジェクト全体の資金調達状況、固有のリスク、償還確実性・償還期間等を勘案し、積極的かつ円滑な活用を図るべく、要件の一層の明確化のために新たに整備した内部規程に基づいた運用を行う。</p> <p>欧米メジャーや産油国国営石油会社が行う案件の発掘・形成に関する情報収集を行うために、これらとのネットワークの構築・維持のための体制を整備する。</p> <p>職員の専門的知見・審査能力の向上に資する研修プログラムを一層充実させる。</p> <p>機構自らが案件形成を支援する取組として、「新国際資源戦略」に基づき、我が国企業による上流企業の企業買収・資本提携を促進するため、外部アドバイザーを活用し、買収先企業の発掘・紹介等や、企業と共同でデ</p>	<p>(1)我が国企業等による權益確保に対する(直接的)支援</p> <p>①リスクマネー供給</p> <p><評価の視点></p> <p>[定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 開発移行又は生産開始(生産量の拡大を含む)の実現に向けての技術支援を1件以上実施する 欧米メジャー等各社の技術的課題や新しい地質リスク評価手法等に関する議論を行う専門家会合への1回以上の参加 <p>[定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 第4期中期目標期間末(2022年度末)の目標に向け、令和2年度においても前年度実績からの増量を目指す【基幹目標】 企業買収・資本提携に係るコンサルテーションをより有効な形で実施し、我が国企業を支援する 試掘対象構造の摘出前の探鉱出資の採択審査基準を明確化するとともに、新たな探鉱概念に基づく探鉱案件について新たなスキームを導入する 我が国企業がオペレーターとして参入するシェール開発プロジェクトについて、債務保証料率の引き下げを導入する 職員の専門的知見・審査能力の向上に資する研修プログラムを一層充実させる 企業買収・資本提携を促進するため、外部アドバイザーを活用し、買収先企業の発掘・紹介等や、企業と共同でデ 我が国企業がオペレーターとして参画するシェール開発案件に対し、債務保証料率の引き下げ(-0.1%)を導入。 職員向けに「企業分析演習」を実施するとともに、案件管理等に関するセミナーを実施(3回)。 外部アドバイザーを起用し、希望する企業へ企業買収戦略の策定支援や買収候補企業の紹介を実施。 モザンビーク LNG プロジェクトのプロジェクトファイナンスについて、債務保証(完工保証)を採択。同プロジェクトは、ピーク時には自主開発權益量約6万バレル/日程度の積み増しに相当。 	<p>(1)我が国企業等による權益確保に対する(直接的)支援</p> <p>①リスクマネー供給</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> リスクマネー支援の対象案件2件について、生産量拡大に向けての技術支援を実施。 欧米メジャー等各社の技術的課題や新しい地質リスク評価手法等に関する議論を行う専門家会合に15回参加。 持続的な操業の継続や長期的な利益の最大化のために、開発生産計画の見直しの評価、大型開発案件のモニタリングへの積極的な関与、将来の自主開発量の増加が期待できる、我が国企業がオペレーターである新規探鉱案件の採択(下記5)を実施。 外部アドバイザーを起用し、企業関係者向けに業界及び企業買収のトレンドに関するセミナーを実施(2回)。 試掘対象構造の摘出前の探鉱出資(プロスペクト摘出前採択)の採択審査基準を追加し、これによる探鉱出資案件1件採択。また、新たな探鉱概念に基づく探鉱案件について「バイオニア探鉱」スキームを導入。 我が国企業がオペレーターとして参画するシェール開発案件に対し、債務保証料率の引き下げ(-0.1%)を導入。 職員向けに「企業分析演習」を実施するとともに、案件管理等に関するセミナーを実施(3回)。 外部アドバイザーを起用し、希望する企業へ企業買収戦略の策定支援や買収候補企業の紹介を実施。 モザンビーク LNG プロジェクトのプロジェクトファイナンスについて、債務保証(完工保証)を採択。同プロジェクトは、ピーク時には自主開発權益量約6万バレル/日程度の積み増しに相当。 	<p>各評価単位での評価を踏まえ、「1.石油・天然ガス資源開発支援」としての評価をAとした。</p> <p>(1)我が国企業等による權益確保に対する(直接的)支援:A</p> <p>①リスクマネー供給</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 技術支援の実施件数2件(定量):200% 国際的な専門家会合への参加回数15回(定量):1,500% 第4期中期目標期間末(2022年度末)の目標に向けた支援を実施(定性):達成 企業買収・資本提携に係るコンサルテーションの実施(定性):達成 新たな探鉱出資スキームの導入(定性):達成 オペレーターシェール開発案件への債務保証料率引き下げの導入(定性):達成 職員の専門的知見・審査能力の向上に資する研修プログラムの一層の充実(定性):達成 外部アドバイザーによる買収先企業の発掘・紹介等の取組を開始(定性):達成 資金支援による開発移行又は生産開始実現に貢献(定性):達成 株式売却のプロセスの進展(定性):達成 探鉱事業の新たな地質評価手法の本格的導入に向けた準備(定性):達成 LNG積替え基地やLNG受入基地等への支援制度整備(定性):達成 気候変動問題に配慮した案件への債務保証料率の引き下げの導入(定性):達成 	<p>評定 A</p> <p><評定に至った理由></p> <p>令和2年度は、全ての定量指標を高いレベルで達成するとともに、以下の取組を着実に実施したことによる質的成果が認められるため、「A」評定が妥当と判断した。</p> <p>(1)我が国企業等による權益確保に対する(直接的)支援</p> <p>①リスクマネー供給</p> <p>経済産業省が2020年3月に策定した新国際資源戦略に基づき、JOGMECは出資対象外であった地震探査実施前の探鉱案件を新たに投資対象に追加した。この第1号案件として、我が国企業単独での参入が46年ぶりとなるアブダビにおける新規探鉱案件への出資採択を行い、我が国企業の探鉱リスクの低減に寄与したことは大きな成果。</p> <p>②海外地質調査</p> <p>ベトナム海域での知見活用型地質構造調査を契約期間内に完了し、優先交渉権を獲得。その他3件の既存案件(ロシア・クラスノヤルスク、サハリン南西浅海、アゼルバイジャン陸上)もオンラインツール等を活用し事業を継続し相手国との関係維持に繋げた。また、事前スタディで2件</p>	

<p>プロジェクトを対象に地質構造調査を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 地質構造調査の作業進捗・成果に係る我が国企業等への積極的な情報共有 	<p>るため、外部アドバイザーを活用し、機構自らが案件を発掘・紹介することや、採択審査について厳格性を保ちつつ、迅速化を図るといった取組の充実化</p> <ul style="list-style-type: none"> 我が国企業が開発移行、生産開始、安定操業、拡張開発を着実に実施できるよう、タイムリーかつ柔軟な資金支援を行うとともに、技術部門と連携して、個別案件の技術課題の解決に資する技術支援を行う 個別案件ごとに企業と株式売却時期について積極的に協議 探鉱事業の技術評価については、欧米メジャー等各社の技術的課題や新しい地質評価手法等に関する議論を行う専門家会合への参加、我が国企業との意見交換、過去の探鉱事業における事前評価と結果の予実績比較を通じて、評価技術の改善に取り組む 内部人材育成、金融機関勤務経験のある人材の活用により、審査部門の組織強化を図る ポートフォリオ全体でリターンを確保するため、優先づけを行い、年に一度、外部有識者を交えたレビュー結果を案件組成に反映していく体制を整備。探鉱・開発・生産各段階の資産のバランスを図ることを意識 価格競争力のある LNG 供給や国際的な LNG 市場育成に資する案件を重視するとともに、支援中の天然ガス案件のアジアへの販路開拓に資するような取組を検討 令和 2 年の法改正によって追加された LNG 積替え基地やアジア各国等における LNG 受入基地等への支援を実施 気候変動問題に配慮した取組を伴う石油・天然ガス開発事業について、我が国企業による取組を促すため支援を実施 地質構造調査の実施 優先交渉権等の獲得 我が国企業への事業承継の実現 事前スタディ実施 	<p>ユーデリジェンスを行うなどの取組を開始する。</p> <p>新規案件の発掘・形成のみならず、支援中の案件の資産価値を高め、ひいては機構の収益に資することを念頭に置き、我が国企業が開発移行、生産開始、安定操業、拡張開発を着実に実施するための資金支援を行い、開発移行又は生産開始（生産量の拡大を含む）の実現に貢献する。</p> <p>同様に、これらに向けての技術支援を 1 件以上実施する。</p> <p>株式売却について、令和元年度に具体的プロセスを開始した案件の売却に向けて、そのプロセスを進展させる。</p> <p>探鉱事業の案件評価について、引き続き、事業評価部門と技術開発部門が連携し、平成 30 年度に見直しを行い令和元年度に試験的運用を開始した新たな地質評価手法の本格的導入に向けての準備を行う。</p> <p>また、欧米メジャー等各社の技術的課題や新しい地質リスク評価手法等に関する議論を行う専門家会合への 1 回以上の参加、我が国企業との意見交換、過去の探鉱井の事前評価と結果の予実績の比較を継続して実施し、技術評価手法の精度向上に向けて、技術課題の抽出と評価技術の更なる改善に取り組む。</p> <p>関係部署と協議しつつ、研修等による内部人材育成、金融機関勤務経験のある人材の活用により、審査部門の組織・機能強化を進める。</p> <p>外部有識者を構成員とする専門部会において、保有資産の評価や資産ポートフォリオにおける特定のリスクの集中度等について年に一度評価・意見聴取し、これらに基づき、出資対象となる国・地域を含め、権益獲得等に向けた優先順位を付け、案件組成方針や投資判断に反映する体制を継続する。</p> <p>天然ガス案件にあっては、平成 30 年 10 月の LNG 産消会議 2018 において公表したリスクマネーによる支援の多角化を踏まえた案件組成に取り組むとともに、競争力の向上やアジアへの販路開拓に資するような取組の具体的内容（環境対策等による付加価値創出への支援等）の検討を継続する。</p> <p>国際 LNG 市場における日本の影響力の維持等を目的として、第三国向けに供給される LNG 事業への我が国企業の関与を後押しする観点から、令和 2 年度の法改正によって追加された LNG 積替え基地やアジア各国等における LNG 受入基地等への支援制度を整備し、案件形成を目指す。</p> <p>更に、気候変動問題に配慮した取組を伴う石油・天然ガス開発事業（上流開発と一体の CO2EOR、CCS、植林事業、洋上風力事業等）に対し、債務保証料率の引き下げを導入する。</p> <p>②地質構造調査</p> <p>我が国企業の探鉱促進を図る観点から、我が国企業の投資動向や経営戦略を勘案しつつニーズ、要望、関心等を洗い出し、我が国企業への事業承継がより期待できる地質構造調査案件を組成することに加え、地質構造調査制度の見直し（予算上限枠の撤廃、費用負担比率の見直し、調査対象鉱区の拡大等）により、プロジェクト初期段階のリスクの低減を図り、我が国企業の事業参入を支援する。また、「新国際資源戦略」に基づき、三次元地震探査等の多様な調査や、国際大手石油会社等をパートナーとした共同調査を検討する。</p>	<p>12. LNG 積替え基地やアジア各国等における LNG 受入基地等への支援制度を整備し、案件形成を目指す</p> <p>13. 気候変動問題に配慮した取組を伴う石油・天然ガス開発事業に対し、債務保証料率の引き下げを導入する</p> <p>＜アウトカムの視点＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 重点対象国における案件採択、案件形成支援等ができたか 審査機能の強化等ができたか LNG 市場形成への支援等ができたか <p>②地質構造調査 ＜評価の視点＞ [定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 新規案件組成や将来の事業承継に資するため、事前スタディや実施中の地質構造調査の作業進捗・成果に係る我が国企業等への報告会を 3 回以上実施する <p>[定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 優先交渉権の獲得に向け、相手国との交渉を通じて開始した地質構造調査を継続して実施し、その際にはオンラインツールを活用することで、より効率的に事業を行う 	<p>10. 株式売却について、令和元年度に選定し契約したアドバイザーにより、資産価値評価等の業務を実施。</p> <p>11. 探鉱事業の技術評価について、専門家会合への参加、過去の探鉱井の事前評価と結果の予実績比較等を通じて、地質評価手法（地質評価ガイドライン）の改定案を最終化。</p> <p>12. 令和 2 年度機構法改正により導入された LNG 貯蔵事業への出資・債務保証制度について、関連規定を整備するとともに、我が国企業等への制度活用プロモーション、産油ガス国への働きかけ等を実施。</p> <p>13. 気候変動問題に配慮した取組を伴う上流開発案件（上流開発と一体の CO2-EOR、CCS、植林事業、洋上風力事業等）に対して債務保証料率の引き下げ（-0.2%）を導入。</p> <p>②地質構造調査 ＜主要な業務実績＞</p> <ol style="list-style-type: none"> 海外地質構造調査 2 件（ロシア・クラスノヤルスク及びアゼルバイジャン陸上）、事前スタディ 2 件（東アフリカ及びイラン領ペルシャ湾）、合計 4 件の我が国企業向け報告会を開催。 令和 2 年 2 月に調査を開始したベトナム海域での知見活用型地質構造調査において、新規プレイの抽出を狙った地震探査データの再処理作業を実施。評価作業やベトナム国営石油への報告会等も含め、全作業をリモートワークにて実施し、契 	<p>＜顕著な実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 新たに追加した試掘対象構造の抽出前の探鉱出資（プロスペクト抽出前採択）の採択審査基準に基づき、大型探鉱案件（アブダビ陸上）の採択を実現。本案件は、石油・天然ガス資源の安定供給の観点（大規模埋蔵量を期待）および国際競争力のある開発産業育成の観点（オペレーター、コアエリア）から戦略的意義を有する案件であるとともに、機構で定めた重点対象国における案件であることに加え、「新国際資源戦略」に基づく新たな取組の有効性を実証したもの。 政府の「新国際資源戦略」や令和 2 年度の機構法改正により、LNG 貯蔵事業への出資・債務保証制度を整備し、中下流事業への支援を拡充することで、LNG サプライチェーンを強化。新制度の下、極東アジアでの積替え基地建設・運営に対するリスクマネー支援案件について、令和 3 年度内の実現に向けて準備。また、企業等（商社、電力ガス・石油会社、業界団体）への制度活用プロモーション、政府間協議の場を通じたホスト国への働きかけ等を行い、具体的な案件組成に向けた活動を精力的に実施。 エネルギー安定供給の側面に加え、カーボンニュートラルに向けた環境対応側面も踏まえた制度見直し（脱炭素案件に対するリスクマネー支援制度の強化、GHG 排出削減効果の定量評価等）に係る内部検討に着手し、カーボンニュートラルを意識した取組を先行的に実施。 <p>②地質構造調査 ＜評定と根拠＞ 令和 2 年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 我が国企業等への報告会実施回数 4 回（定量）：133% 既存の海外地質構造調査事業の着実な実施（定性）：達成 事前スタディの実施（定性）：達成 	<p>の新規案件（ブラジル海上、イラン領オマーン湾）を組成。</p> <p>(2)海洋を中心とした国内資源の開発</p> <p>①国内外における海洋探査活動</p> <p>調査により取得した地質情報の対外発信等を推進し、その利用件数が 437 件と目標を大きく上回ったことに加え、石油・天然ガスの賦存の可能性のある地質構造として、新たに福江北西沖、常磐沖、静岡沖の調査海域から平均 6 構造を抽出したことは、国内資源開発の促進に貢献。</p> <p>②メタンハイドレート資源開発</p> <p>国内資源であるメタンハイドレードの商業生産に向けた技術課題である出砂の対策技術を、石油ガス産業以外の知見を取り入れて新たに開発。長期安定生産に資する技術であり、国内における資源開発に向けて大きく貢献。</p> <p>③基礎試すい等を活用した国内資源開発</p> <p>今後の試すい等について技術的助言等を実施するとともに、南関東ガス田における地盤沈下を抑制したガス増産手法に関する研究を着実に実施し、国内資源開発の促進に貢献。</p> <p>(3)資源外交の強化</p> <p>資源国との共同研究や具体的な協力事業が、8 件と目標を上回ったことに加え、ロシアや米国といった中東以外の重点国との協力や脱炭素化に資する今までにない新しい分野での協力も形成し、資源国との関係強化・多角化に貢献。また、産油国技術者研修は、資源上重要な国を対象に 1 件の通常研修と 4 件の特別研修を実施。特別研修は MoU 等に基づき、アゼルバイジャン、UAE、モザンビーク、ベトナムに対して専用研修コースを実施。</p>
--	--	---	---	---	--	---

	<p>・我が国企業等への報告会実施</p>	<p>本事業をリスクマネー供給支援の補完的なツールとして位置付け、リスクマネー供給支援担当部門を含む機構内の関係部署と連携し、将来的な権益獲得の成果を挙げることを目指す。そのために、権益獲得の重点対象国、権益獲得の可能性、将来的な出資案件への移行等の視点を踏まえ、調査対象案件の検討・選定を進める。</p> <p>我が国企業による権益獲得等を通じた安定供給確保の観点等を踏まえ、資源エネルギー庁とも緊密に協議・連携しつつ、真に必要な対象国・プロジェクトを特定した上で、将来的に我が国のエネルギーセキュリティや自主開発権益量の積み増しに貢献し得る地質構造調査案件の組成を目指す。</p> <p>現在継続中の既存案件について、地質スタディ・地震探鉱等の各種作業、事業承継のための準備作業等を着実に実施する。また、新規案件組成と事業承継に向けた取組として、事前スタディや我が国企業等への報告会にも力を入れるとともに、機構の専門的知見を活かした我が国企業の案件検討に資するコンサルテーションを継続実施する。</p>	<p>3. 我が国企業の探鉱事業参入を促進するため、既存データの精査および新たなデータの取得を通じ新規の地質構造調査対象候補を洗い出す事前スタディを、近年発見された油ガス田に類似したプレイ等も視野に入れて実施する。また、新規案件組成に資するため、民間ニーズを踏まえた制度の見直しを継続的に検討する</p> <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> ・安定的かつ低廉な石油・天然ガス供給の確保 ・自主開発比率を向上できたか・供給源を多角化できたか ・商業的生産段階へ移行ができたか ・我が国企業の参入が推進されたか 	<p>約期間内で調査を完了し、優先交渉権を獲得。</p> <p>既存構造調査案件（ロシア・クラスノヤルスク、サハリン南西浅海、アゼルバイジャン陸上）は、コロナ禍の影響で我が国からの渡航が制限され延期となった現場作業もあるが、可能な限り WEB 会議等のオンラインツールを駆使して、調査事業を継続。相手国や国営石油会社との良好な関係を維持。特に、アゼルバイジャン陸上については、コロナ禍に加え、ナゴルノカラバフ紛争によるアゼルバイジャン国内における一時的な通信規制や外出制限により現地での作業に遅延は生じたものの、作業工程の変更及び関係者の信頼関係によって作業を継続し、令和3年度明けに完了見込み。</p> <p>3. 令和2年度においては、近傍ガイアナ沖や対岸西アフリカ沖の油ガス田の類似探鉱プレイに注目したブラジル海上及びフロンティアエリアで機構が独自に有望エリアを発掘することを期待しイラン領オマーン湾の事前スタディを開始。</p> <p><その他の業務実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ケニア陸上では、共同調査契約を2年間延長し、我が国企業への事業承継期間を維持。 ・新規探査事業が高難度化・多様化する中、我が国企業の探鉱促進のため、企業ニーズや要望を踏まえて、令和2年4月に知見活用型公募制度の見直しにより予算上限の金額を撤廃した他、調査対象鉱区を拡充。 ・複数の我が国企業からの要望を受け、従来、機構内で実施してきた事前スタディへ我が国企業社員の参加を受け入れる制度を新設。 	<p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ・知見活用型のベトナム海域では、契約期間内で調査を完了し、優先交渉権を獲得。本調査はクローン盆地で探鉱実績のない新たな探鉱プレイの地質ポテンシャルの把握及び同国営石油会社との関係強化に寄与。既存案件（ロシア・クラスノヤルスク、サハリン南西浅海、アゼルバイジャン陸上）でも事業を継続することで相手国との関係を良好に維持しており、調査終了後の優先交渉権の獲得に繋がるもの。これは、世界的にも直接交渉による権益獲得や優先交渉権が付された案件組成が困難な地域での、将来の我が国企業の参加資格獲得に寄与。 ・知見活用型公募の制度の見直し及び事前スタディへ我が国企業社員の参加を受け入れる制度を新設したことにより、プロジェクト初期段階のリスクの低減を図り、厳しい経済情勢から探鉱意欲が減退している我が国企業の事業参入支援を促進する。これにより我が国企業のニーズに近い有望エリアの掘り起こしが可能となり、中長期的な埋蔵量の増加、ひいてはエネルギー供給源の多角化へ貢献。 <p>以上、「我が国企業等による権益確保に対する（直接的）支援」については、定量的指標の対年度計画値が120%以上の達成率であることに加え、リスクマネー支援案件の着実な実績・成果の積み上げや、油価低迷下における新制度を活用した大型探鉱案件の新規組成、ベトナム海域での優先交渉権獲得などを評価し、エネルギー安定供給の確保に貢献したことから、当該評価単位を「A」評定とした。</p>	<p>(4)技術開発・人材育成</p> <p>①技術開発</p> <p>マレーシアのガス田において、CCSと一体化したガス田開発の可能性の検討を民間企業と共同で開始し、将来的な我が国企業の権益確保に貢献。</p> <p>②人材育成</p> <p>機構職員や国内大学の教授を講師に、新たな試みとして複数の短期専門講座を開講し、我が国企業の人材育成強化に大きく貢献。</p> <p>(5)情報収集・提供</p> <p>令和元年度まで有料冊子であった天然ガス・リファレンスブックを無料で閲覧できるようJOGMECホームページに掲載。このことにより、LNG関連情報へのアクセスが格段に向上し、LNG市場の情報透明性の確保に大きく貢献。</p> <p><その他事項></p> <p>（経営に関する有識者からの意見）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アブダビでの新規探鉱案件については、世界的に新規投資が減退する中で、日本にとっての戦略的なコアエリアであるアブダビにおいて、新たに制度化したプロスペクト摘出前出資制度を活用し、我が国企業のオペレーター案件に対してリスクマネー供給したことは高く評価できる。 ・気候変動問題への対応として、2020年10月の2050年カーボンニュートラル宣言より前からCCS推進グループを設置した上で、マレーシアでのCCS事業評価や、ロシア・インドネシアでのCCSを組み合わせたクリーン燃料アンモニア事業を開始。スピード感をもって業務計画を推進し、かつ、成果を具現化できていることは高く評価できる。 ・メタンハイドレートの技術開発について、石油ガス産業以外の知見の取り込みにより、メタンハイドレード業界最大の技術課題である出砂の対策技術を開発したことは、長期安定生産の
<p>(2)海洋を中心とした国内資源の開発</p> <p>①国内外における海洋探査活動</p> <p>②メタンハイドレート資源開発</p> <p>③基礎試すい等を活用した国内資源開発</p> <p>・探査で得られた地質情報の対外発信等、広報活動を推進し、民間企業等による当該情報の利用数の引上げ</p> <p>・基礎物理探査の確実な実施を通じ、石油ガスの埋蔵の可能性のある地質構造を1調査海域あたり平均で3構造以上見つける</p> <p>・国内海洋探査活動を通じて、探査活動を行う能力そのものを機構及び日本企業に蓄積</p> <p>・三次元物理探査船の民間貸出を行うこと等を通じて、国内の</p>	<p>(2)海洋を中心とした国内資源の開発</p> <p>①国内外における海洋探査活動</p> <p>②メタンハイドレート資源開発</p> <p>③基礎試すい等を活用した国内資源開発</p> <p>・平成30年度までに7千㎤相当の三次元物理探査実施</p> <p>・平成31年度から40年度までに約5万㎤の三次元物理探査を実施</p> <p>・地質情報の民間企業等による利用数引上げ</p> <p>・基礎物理探査の確実な実施を通じて、地質構造を1調査海域あたり平均で3構造以上抽出</p> <p>・自立した探査事業が可能となるよう、三次元物理探査に関する知見・経験を蓄積</p> <p>・平成31年度以降は、機構が新たな三次元物理探査船を保有した上</p>	<p>(2)海洋を中心とした国内資源の開発</p> <p>①国内外における海洋探査活動</p> <p>「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」（平成31年2月15日改訂）において掲げた目標を達成するため、三次元物理探査船「資源」の後継船として機構が保有している新規三次元物理探査船「たんさ」の運航及び将来的に民間事業として自立し得る調査・運航体制の構築を確実にを行うとともに、当該探査船を積極的に活用した本邦周辺海域における海洋探査活動を実施する。</p> <p>基礎物理探査の確実な実施を通じて、石油・天然ガスの埋蔵の可能性のある地質構造を抽出する。</p> <p>また、将来的に我が国企業が、三次元物理探査技術を活用して自立した探査事業を行うことが可能となるよう、競争力を高め、当該企業と三次元物理探査に関する知見・経験・ノウハウを共有してその育成を図るとともに、探査事業を将来自立させるための具体的計画の検討及び機動的・効果的な探査実現のための環境整備を行う。</p> <p>さらに、資源外交、海外地質構造調査等、機構の他のミッションの達成に向けて、三次元物理探査船の積極的な活用を検討する。</p> <p>国内石油・天然ガス探鉱の活性化・促進を図るため、政府の進める鉱業法の運用見直しや新規特定区域の指定の運用と連携しながら、民間企業による国内資源開発への参画を促進するため、基礎調査事業により取得した地質情報等について、ホームページ形式やデ</p>	<p>(2)海洋を中心とした国内資源の開発</p> <p>①国内外における海洋探査活動</p> <p><評価の視点></p> <p>[定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 調査により取得した地質情報の対外発信等、広報活動を推進し、民間企業等による当該情報の利用数60件以上を目指す 2. 石油・天然ガスの埋蔵の可能性のある地質構造について1調査海域あたり平均3構造以上の抽出を目指す <p>[定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 海洋エネルギー・鉱物資源開発計画に基づき、損傷した推進モーターの修理を含む新規三次元物理探査船を活用した三次元物理探査活動を実施する 4. 将来的に我が国企業が、三次元物理探査技術を活用して自立した探査事業を行うことが可能となるよう、競争力を高める知見・経験・ノウハウを共有してその育成を図る 5. 探査事業を将来自立させるための具体的計画を検討する 6. 新規顧客獲得のための取組及び機動的・効果的な探査実現のための環境整備を行う <p><アウトカムの視点></p>	<p>(2)海洋を中心とした国内資源の開発</p> <p>①国内外における海洋探査活動</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 調査により取得した地質情報の対外発信等を推進。 <p><民間企業等による当該情報の利用></p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎調査により取得した試資料については、国の指針に従って管理・貸出業務を実施。令和2年度の石油開発会社、国の機関（JAMSTEC等）、大学等による利用件数は437件。 <p><取得データの処理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・終了：常磐沖北部3D、天竜川沖3D <p><処理データの解釈></p> <ul style="list-style-type: none"> ・完遂：常磐沖北部3D、常磐沖中部3D、福江北西沖3D、御前崎沖3D、天竜川沖3D <p><調査計画策定></p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和3年度以降の調査計画として、5海域について策定：十勝沖3D、上越沖3D、遠州～志摩3D、鹿島灘3D、紀伊水道3D <ol style="list-style-type: none"> 2. 石油・天然ガスの賦存の可能性のある地質構造として、福江北西沖、常磐沖、静岡沖の調査海域から平均6構造を抽出。 3. モーター損傷事故に対しては5名の専門家からなる事故調査委員会を設置して損傷原因を究明し、再発防止策を策定。損傷した推進モーターの修理を予定どおり完遂さ 	<p>(2)海洋を中心とした国内資源の開発：B</p> <p>①国内外における海洋探査活動</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 民間企業等による地質情報の利用件数437件（定量）：728% 2. 調査海域あたりの平均抽出構造数6構造（定量）：200% 3. 損傷した推進モーターの修理を含む新規三次元物理探査船を活用した三次元物理探査活動を実施（定性）：達成 4. 三次元物理探査船による調査の実施によって蓄積した知見・経験・ノウハウを操船会社と共有し、当該企業を育成（定性）：達成 5. 自立のための具体的計画を検討（定性）：達成 6. 新規顧客獲得のための取組及び機動的・効果的な探査実現のための環境整備を開始（定性）：達成 <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎試錐「日高トラフ」に加え基礎物理探査の成果が複数公表されたことを受け、民間企業による成果の利用が大幅に増えたため将来の企業探鉱の活性化が期待できる成果となった。 	<p>・アブダビでの新規探鉱案件については、世界的に新規投資が減退する中で、日本にとっての戦略的なコアエリアであるアブダビにおいて、新たに制度化したプロスペクト摘出前出資制度を活用し、我が国企業のオペレーター案件に対してリスクマネー供給したことは高く評価できる。 ・気候変動問題への対応として、2020年10月の2050年カーボンニュートラル宣言より前からCCS推進グループを設置した上で、マレーシアでのCCS事業評価や、ロシア・インドネシアでのCCSを組み合わせたクリーン燃料アンモニア事業を開始。スピード感をもって業務計画を推進し、かつ、成果を具現化できていることは高く評価できる。 ・メタンハイドレートの技術開発について、石油ガス産業以外の知見の取り込みにより、メタンハイドレード業界最大の技術課題である出砂の対策技術を開発したことは、長期安定生産の </p>

<p>みならず海外でも探査活動を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> 探査で得られた地質情報をデータベース化した上で対外発信し、民間企業による国内資源開発への投資を呼び込む 平成30年度に改定される「新エネルギー・鉱物資源開発計画」において設定されるメタンハイドレートの研究開発に係る工程や目標に対する達成状況 計画的・効果的にメタンハイドレートの生産技術の開発を行う 第2回海洋産出試験の結果を踏まえた総合的な検証を行い、効率的・効果的に研究開発を進めるため民間企業の知見を取り込む体制を構築するなどし、生産技術の確立に向けた課題の解決に計画的に取り組む 技術開発のステージごとに『ステージ・ゲート』を設定し、目標の達成状況を点検しながら前に進める 我が国周辺海域において商業化が期待できるメタンハイドレートの濃集帯の候補を提示するとともに、表層型メタンハイドレート賦存層の科学的調査を支援 情報の適切な開示等を含め、基礎試すいの事業管理等を的確に行うとともに、国内の資源ポテンシャルの評価分析・知見蓄積 アンコンベンショナルな炭化水素資源の開発・実証についても、海外フィールドにおける適用に向けた有効なテストとの観点も踏まえ、積極的に取り組む 	<p>で、民間探査・操船会社が同船を運航</p> <ul style="list-style-type: none"> 地質情報の公開の在り方等の検討を行い、データベース（日本語及び英語）等の環境を整備 地質情報の対外発信等を推進することで外部利用機会を創出 メタンハイドレートの研究開発に係る工程や目標に対する達成状況 国との密接な連携 第2回海洋産出試験の結果を踏まえた総合的な検証の実施 『ステージ・ゲート』の達成 我が国周辺海域において商業化が期待できるメタンハイドレートの濃集帯候補の提示 国及び鉱区権者への支援を通じて、基礎試すい事業の安全かつ着実な遂行に貢献するとともに、国内の資源ポテンシャルの評価分析・知見蓄積を進める 国内における水溶性天然ガスやシェールガス・オイル、コールベッドメタンなどの炭化水素資源の開発・実証に係る我が国企業の支援等についても積極的に取り組む 	<p>ータベース等による情報閲覧（日本語及び英語）を促進し、基礎調査成果の外部利用機会を創出する。</p> <p>②メタンハイドレート資源開発 我が国周辺海域に相当量の賦存が期待されるメタンハイドレートをエネルギー資源として利用可能とすることを目的とし、国と密接に連携しつつ、「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」を踏まえ、計画的・効果的に砂層型メタンハイドレートの長期・安定的かつ安全・経済的な生産技術の開発を行う。</p> <p>第2回海洋産出試験を中心としたこれまでの研究成果についての総合的な検証により明らかになった解決すべき課題を踏まえて、次回海洋産出試験等に向けた生産技術の開発や有望濃集帯の抽出に向けた海洋調査、海域環境調査等に計画的に取り組む。その際には、民間企業の優れた知見を取り込みつつ、効果的・効率的に研究開発を進める。</p> <p>研究開発を着実に進めていくため、「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」を踏まえて策定した実行計画において設定したマイルストーン（『ステージ・ゲート』の中間目標）に対する進捗・成果の確認を踏まえて、『ステージ・ゲート』達成に向けた実施内容の見直しをしながら進める。</p> <p>三次元地震探査データが取得されている海域を中心に、メタンハイドレート濃集帯分布の推定作業等を行うことにより、我が国周辺海域のメタンハイドレートの賦存状況の把握を行う。</p> <p>これまでの砂層型メタンハイドレートの研究開発における知見や経験を活かし、「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」を踏まえて実施されている表層型メタンハイドレートの研究開発に必要な情報提供などの支援を行う。</p> <p>③基礎試すい等を活用した国内資源開発 将来掘削が予定されている試すいについて、試すいの事業実施者等への支援を行い、事業の着実な遂行に貢献する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> モーター損傷原因の究明および再発防止策の策定が適切に行われ、モーターの修理を完遂させたうえで探査活動を再開できたか 航行船が多いなど調査が難しい海域において「資源」時代の知見・ノウハウを有効に共有できたか 海外展開を含めた自立のための具体的な計画を検討したか 新規顧客獲得のため現状認識のための情報収集など効果的な取組・環境整備ができたか <p>②メタンハイドレート資源開発 ＜評価の視点＞ [定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画（平成31年2月15日）」における砂層型メタンハイドレートの工程や目標等に対する達成状況 <p>＜アウトカムの視点＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成30年代後半に民間企業が主導する商業化に向けたプロジェクトが開始されることを目指した、将来の商業生産を可能とする技術開発の実施ができたか <p>③基礎試すい等を活用した国内資源開発 [定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 将来掘削が予定されている試すい等について、国への照会に貢献する 	<p>せ、三次元物理探査船「たんさ」を用いた令和2年度の基礎物理探査として、「遠州志摩3D（2～3月）」を実施。</p> <ol style="list-style-type: none"> 三次元物理探査船「資源」時代の知見・ノウハウを操船会社と共有しつつ、航行船が多い海域において「たんさ」での安全で確実な航海及びデータ取得のため、事前の漁業調整や現場との密な連絡に取り組み成果を上げた。 操船会社を指導して海外展開を含めた将来の自立に向けた具体的なアクションプランを立案させた。 自立に向けた中長期計画に沿って、東南アジアの物理探査マーケット情報、物理探査会社情報を収集する取り組みを行い、新規顧客のリストの作成・訪問を開始するなど環境整備を進めた。 <p>②メタンハイドレート資源開発 ＜主要な業務実績＞</p> <ol style="list-style-type: none"> 砂層型メタンハイドレート開発の課題・計画・工程に対する取組 <ul style="list-style-type: none"> これまでの海洋産出試験の成果の分析により、地下の現象の理解を大幅に進め、技術課題を明確化した成果につき取り纏めた論文が英国王立化学会（Royal Society of Chemistry）の出版する6雑誌、米国化学会（American Chemical Society）の出版するEnergy and Fuels誌において、高被引用論文として表彰。 将来の商業生産を可能とするため、石油・天然ガス開発業界以外からの知見を取り入れたオープンイノベーションの成果として、富山県立大学と共同で発明した出砂対策に関する技術が、日本と米国にて特許登録。 <p>＜その他の業務実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 米国アラスカ州での陸上産出試験に向け、米国国立エネルギー技術研究所（NETL）と協同研究合意書を延長・改定。 国の砂層型メタンハイドレート研究開発事業のコンソーシアム「MH21-S 研究開発コンソーシアム（MH21-S）」のホームページを機構が幹事法人として主導して、日本語版・英語版・キッズページと全てをリニューアル。 <p>③基礎試すい等を活用した国内資源開発 ＜主要な業務実績＞</p> <ol style="list-style-type: none"> 本年度は国の方針により基礎試すいは実施されなかったものの、今後の試すい等につ 	<ul style="list-style-type: none"> 深部構造の解析が可能となる高精度処理技術を新たに適用することで、調査海域における新たな構造発達史を構築し、地質解釈作業の質を高めることによって、目標とする平均構造数3を上回る6構造（3海域で合計18構造）を抽出できたことは近年にない大きな実績。また、これら海域の解釈結果については国内基礎実施検討委員会での高評価を得ており、地下評価の専門家である機構が、基礎調査事業の委託元である経済産業省を強力に技術的に支援。これにより、エネルギーセキュリティ上重要な国内石油天然ガス探鉱開発の活性化に貢献。 今回の推進モーター損傷事故では、「事故原因の究明」に関して日本国内で独自に着実な事故調査を行う必要性が生じたため、5名の専門家（電動モーター、船舶機関、回転機械、プラント、操船）からなる事故調査委員会を設置。委員会は全4機のモーターの開放点検への立ち合いおよび全5回の委員会開催によって客観的に事故原因を推定し、再発防止策を策定（困難性の高い課題解決）。また、モーターの修理および海上試運転に関しても、コロナ禍のため外国人メーカー技師等が来日できない中、代替策として詳細手順書入手して入念に準備を行い、外国人からリモートサポートを受けながら日本人技師が各種点検作業及びモーター関連機器の調整を予定通り完遂させ、無事調査再開に至った。 <p>②メタンハイドレート資源開発 ＜評定と根拠＞ 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」（以下、開発計画）における砂層型メタンハイドレートの工程や目標等に対する達成状況（定性）：達成 <p>＜顕著な実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> これまでの海洋産出試験の成果の分析により、地下の現象の理解を大幅に進め、技術課題を明確化した成果につき取り纏めた論文が英国王立化学会（Royal Society of Chemistry）の出版する6雑誌、米国化学会（American Chemical Society）の出版するEnergy and Fuels誌において、高被引用論文として表彰。 将来の商業生産を可能とするため、石油・天然ガス開発業界以外からの知見を取り入れたオープンイノベーションの成果として、富山県立大学と共同で発明した出砂対策に関する技術が、日本と米国にて特許登録。 <p>③基礎試すい等を活用した国内資源開発 ＜評定と根拠＞ 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p>	<p>準備に資するものであり、高く評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報収集・提供事業についても高く評価している。特にLNG関連のホームページは完成度が高い。かつて日本企業がこうした情報を得るためには民間の調査機関などに高額な費用を支払わなければならなかったが、JOGMECホームページにアクセスするだけで質の高い情報を得られることの意義は大きい。
--	--	--	---	--	---	--

		<p>国内水溶性天然ガスについて、持続的かつ安定的な増産を目指し、地盤沈下の抑制技術を確立するために必要となる地層変形挙動の評価手法に関する研究を継続する。また、国内におけるシェールガス・オイルなどの非在来型炭化水素資源の開発・生産の実証に係る我が国企業に対する支援等を実施する。実施に際しては単に国内のみならず、海外フィールドにおける適用に向けた有効な実証という観点も踏まえ、積極的に取り組んでいく。</p>	<p>2. 国内における水溶性天然ガス等の開発に対する我が国企業等への支援の実施状況</p> <p>＜アウトカムの視点＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎試すい等の着実な実施ができたか 	<p>いて国からの求めに応じてタイムリーに技術的助言および照会を実施。</p> <p>2. 国内における水溶性天然ガスの我が国企業による開発を支援 平成 30 年度に開始した水溶性天然ガス環境技術研究組合との共同研究契約において、南関東ガス田における地盤沈下を抑制したガス増産手法に関する研究を令和 2 年度も継続実施。</p>	<p>1. 将来掘削が予定されている試すい等について、国への助言や照会を実施（定性）：達成</p> <p>2. 国内における水溶性天然ガスの我が国企業による開発を支援（定性）：達成</p> <p>以上、「海洋を中心とした国内資源の開発」については、アウトプット指標に基づく達成状況として、定量的指標の達成度が目標を超える成果を挙げ、また定性的指標においても、モーター損傷原因の究明および再発防止策の策定が適切に行われてモーターの修理を完遂させたうえで探査活動の再開を達成。さらに、調査海域あたりの平均抽出構造数が目標を上回る 6 構造（3 海域で合計 18 構造）抽出できたこと、メタンハイドレート資源開発における高被引用論文としての表彰、日本と米国にて特許登録など、今後予定される世界初のアラスカ陸上での長期産出試験と、商業化を控える第 3 回本邦海洋産出試験を成功に結びつけるための準備作業として大きな成果を挙げたことなどを評価し、当該評価単位を「B」評定とした。</p>
<p>(3)資源外交の強化 ①資源外交の対象の重点化 ②ツールの集中的投入 ③産油国技術者研修の戦略的活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資源外交上の重点国を対象とした協力事業を 30 件以上組成・実施 ・需要創出を通じた LNG 市場形成等を目的とする諸外国との関係強化等を含め、従来の概念にとらわれず、『資源外交』を実施 ・全方位的に資源外交を展開（ロシア、中東、アジア、欧州、米国など） ・機構以外が持つ他の政策ツールとの有機的連携も視野に入れて、創造的に機構が持つ政策ツールを活用 ・機構ミッションの結果につながるように研修を活用し、資源外交上重要な国を選定するとともに、将来の幹部が見込まれる若手関係者を意識するなど、戦略的な意図を持って事業を実施 	<p>(3)資源外交の強化 ①資源外交の対象の重点化 ②ツールの集中的投入 ③産油国技術者研修の戦略的活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重点国を対象とした具体的協力事業の組成あるいは実施 ・需要創出を通じた LNG 市場形成等を目的とする諸外国との更なる関係強化等を含めるなど、従来の概念にとらわれず、『資源外交』を実施 ・それぞれの国に対して必要なアプローチを行う（ロシア、中東、アジア、欧州、米国、アフリカ、南米など） ・重点対象国について政府と協議の上策定し、相手国の情勢や業界の最新動向を踏まえつつ、緊密な人的・組織的な関係を構築・強化 ・機構の持つ複数ツールを投入する一方、多様化するニーズに対応するためにも、関係する我が国の政府関係機関等とも協力・連携の上、産油・産ガス国に対して将来的な権益獲得につながるような取組を推進 ・資源外交上重要な国を選ぶことに加え、産油国等のニーズを的確に捉えた研修の実施 ・産油国等ニーズ調査体制の強化 ・上流技術に加え、産油国等から関心が高い中下流技術等に関わる研修、特に LNG 市場戦 	<p>(3)資源外交の強化 ①資源外交の対象の重点化 我が国企業による上流権益獲得を目指す従来の資源外交に加え、平成 28 年 5 月に経済産業省が策定した「LNG 市場戦略」や令和元年 9 月に開催された「LNG 産消会議 2019」における発表を踏まえ、需要創出を通じた LNG 市場形成等のため、新興 LNG 消費国も含めた国等との関係強化を図る。このために国等が主催する LNG 関連会議に積極的に参加し、機構の有する知識や経験に基づく情報発信等を行い、トップ外交によりこれらの国等との関係強化を図るとともに、様々なレベルでの資源外交を展開する。 機構は、国とともに様々な観点から資源外交上の重点対象国を含む諸外国の分析を継続して行う。その上で国の資源外交と協調しながら対象国について必要なアプローチを行う。 機構のリスクマネー供給等の支援案件がある国においては、当該案件の競争力確保や機構にとっての資産価値向上のため、緊密な人的・組織的関係を構築・強化する。</p> <p>②ツールの集中的投入 案件組成時には、機構の持つ複数のツール（例えば、産油国技術者研修、海外地質構造調査、リスクマネー供給を組み合わせた取組だけでなく、石油部門以外との横串連携を含む）を効果的・効率的に投入する。 一方で、機構のみでは対応困難な分野を含む取組が求められる場合（協力・連携を行うことで相乗効果等が期待できる場合を含む）には、どのような協力・連携が可能であるかにつき、関係する我が国の政府関係機関等と戦略策定のため協議を行う。</p> <p>③産油国技術者研修の戦略的活用 我が国の資源外交上重要な国に対して優先的に研修を実施する。研修対象国の要望を把握し、それに対する的確な研修コースを設定するため、主要国に赴きニーズ調査を行う。 上記に加え、新興 LNG 消費国の中・下流ニーズに対応するべく、「LNG バリューチェーン研修」、「LNG テーラーメイド研修」を継続実施し、アジアでの市場形成につなげる。</p>	<p>(3)資源外交の強化 ＜評価の視点＞ [定量的指標] 1. 重点国を対象とした共同研究や研修事業など具体的協力事業を 6 件程度組成あるいは実施</p> <p>[定性的指標] 2. 研修の対象を資源外交上選定した重要な産油・産ガス国とすることに加え、ニーズ調査体制の強化を図って当該国のニーズを的確に捉えた研修を実施するとともに質的向上を図る（水準指標：「LNG テーラーメイド研修」等の創設及びこれら産油国技術者研修の着実な実施） 3. 上流分野の主要技術に係る「通常研修」、対象国のニーズに合わせて講座を設定する「特別研修」を実施する。実施に当たっては、オンライン研修などの新たな試みなども取り入れ、産油・産ガス国等のニーズを的確にとらえた研修を企画する。また、研修後のアンケート等を通じて、その効果を検証</p> <p>＜アウトカムの視点＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・首脳・閣僚外交へ貢献できたか ・安定的かつ低廉な石油・天然ガス供給の確保ができたか ・自主開発比率を向上できたか・供給源を多角化できたか ・資源国で権益獲得・延長ができたか 	<p>(3)資源外交の強化 ＜主要な業務実績＞ 1. 資源国との共同研究・具体的協力事業の実施（8 件） [1] ロシア・ Irkutsk Oil 社（INK）と東シベリアから日本へのアンモニアバリューチェーン構築に関する Feasibility Study に向けた MOU を締結。機構は、東洋エンジニアリングと委託調査契約を締結し、3 者で検討作業を開始。 [2] ロシア・Rosneft 社と資源エネルギー省の共同調整委員会に基づく我が国企業向け調達セミナーの開催支援を実施。加えて、機構は資源エネルギー庁を支援する立場から同社との第 2 回共同調整委員会に参加し、研究開発・人的交流の分野につき報告するなど、両者の協力関係の維持・拡大に貢献。 [3] 日米政府間戦略的エネルギー協力（JUSEP）の枠組みにおいて、日米エネルギー政策支援説明会では人材育成実績や貯蔵支援制度の創設等、第 7 回本会合では米企業も参画する LNG 供給事業の支援状況を説明し、一層の協力関係強化に貢献。 [4] オーストラリア連邦科学産業研究機構とデジタルコア分析に関する Joint Study Agreement を締結し、取得データをフィールドスケールでも利用するためのフローワークの確立のための共同研究を実施。 [5] ベトナム LNG テーラーメイド研修をオンラインで開催し、ベトナム商工省、Petrovietnam 社等から計 128 名が参加。米国エネルギー省の専門家を招聘し、特別講演を実施した他、双方向での積極的な意見交換を実施。ベトナム政府及び関係機関の専門家の更なる能力向上等に貢献するとともに、同国における事業遂行の円滑化に貢献。 [6] カナダ政府主催（ブリティッシュコロンビア州政府、アルバータ州政府共催）のエネルギーフォーラムにて、在京カナダ大使館から要請を受け、LNG サプライチェーンに対する取り組みについて講演。</p>	<p>(3)資源外交の強化：A ＜評定と根拠＞ 令和 2 年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 重点対象国を対象とした共同研究や研修事業など具体的協力事業の組成・実施件数 8 件（定量）：133% 2. 研修の対象を資源外交上選定した重要な産油・産ガス国とすることに加え、ニーズ調査体制の強化を図って当該国のニーズを的確に捉えた研修の実施とその質的向上を指向（定性）：達成 3. 上流分野の主要技術に係る「通常研修」、対象国のニーズに合わせて講座を設定する「特別研修」を実施する。実施に当たっては、オンライン研修などの新たな試みなども取り入れ、産油・産ガス国等のニーズを的確にとらえた研修を企画する。また、研修後のアンケート等を通じて、その効果を検証（定性）：達成</p> <p>＜顕著な実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロシア・Rosneft 社と資源エネルギー庁の共同調整委員会に基づく我が国企業向け調達セミナーの開催支援を行い、機構は同社との関係強化、同社のロシア上流他での我が国企業に対する資器材供出活動に貢献。加えて、機構は資源エネルギー庁を支援する立場から同社との第 2 回共同調整委員会に参加し、研究開発・人的交流の分野の進捗状況を報告し、両者の協力関係を維持・拡大。中東地域以外の重点国との関係を強化し、将来的な供給源の多様化に貢献。 ・米国陸上油田におけるの DDR 型ゼオライト膜による CO2 分離・回収実証実験を開始。平成 30 年の資源エネルギー庁国際課主催の「日米経済対談」に基づく「日米エネルギー協力 WG」にて日本側技術として紹介され、実証開始に至った。環境負荷の削減、我が国企業による事業機会創出に貢献。 <p>以上、「資源外交の強化」については、定量的目標を達成していることに加え、ロシアや米国において、供給源の多角化に資する中東地域以外の重点国との関係強化や、脱炭素化に資する先進的な案件組</p>

	<p>略の実現にも貢献するような研修も積極的に取り入れていく等、研修の質的向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研修修了者のフォローアップ、特に幹部職に就いた者については機会をとらえて面談を行うなど関係を維持 	<p>具体的には、上流分野の主要技術に係る「通常研修」、対象国のニーズに合わせて講座を設定する「特別研修」を実施する。実施に当たっては、オンライン研修などの新たな試みなども取り入れ、産油・産ガス国等のニーズを的確にとらえた研修を企画する。また、研修後のアンケート等を通じて、その効果を検証する。</p> <p>また、研修修了者に対するフォローアップとしては、広報誌送付や、国際会議・国際展示会への参加等の機会を捉えて、過去に研修を実施した国における意見交換会や幹部となった者との面談を行う。</p>		<p>[7] 米国陸上油田において、日揮と DDR 型ゼオライト膜による CO2 分離・回収実証試験を開始。</p> <p>[8] カナダ・アルバータ州政府協力のもと、Alberta's Industrial Heartland Association (AIH) が開催したセミナーにおいて、機構のアルバータ州における取組や低炭素化事業における取組について説明。同国との一層の協力関係の強化に貢献。</p> <p>2. 産油国技術者研修 (5 コース) : 351 名 [1] 通常研修 (探鉱地質コース) : 99 名 [2] 特別研修 (4 コース) : 252 名 ア. ベトナム LNG テーラーメイド研修 : 128 名 イ. モザンビーク LNG 研修 : 29 名 ウ. アゼルバイジャン KAIZEN 研修 : 35 名 エ. UAE KAIZEN 研修 : 60 名</p> <p>3. 対象国ニーズ調査 コロナ禍で研修対象国へ赴くことが困難であったため、メールによりニーズ調査を実施し、対象国の要望に応える研修を実施。また、実施後のアンケートの結果、約 85% の満足度を得た。</p> <p><その他の業務実績> ・TRC ニュースレターを発行し、40 か国、約 1,600 名の研修修了生等に送付。</p>	<p>成などを評価し、当該評価単位を「A」評定とした。</p>
<p>(4)技術開発・人材育成 ①技術開発 ②人材育成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機構の技術開発・実証成果の実用化の実績 ・中期目標期間における TRC の自己収入増加 ・部門間の横断的連携の実績 ・オープンラボの取組を一層強化 ・我が国企業の競争力向上、権益獲得の重点対象国の国営企業等との関係強化に資する技術開発を推進 ・機構内の他部門、我が国企業・他の研究機関、外国企業との連携を抜本的に強化 ・最先端の資源開発の動向等も踏まえながら、我が国企業の競争力強化を強く意識した研修メニューを改善 	<p>(4)技術開発・人材育成 ①技術開発 ②人材育成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・我が国企業の国際競争力向上、権益獲得の重点対象国の国営企業等との関係強化に資する技術開発を推進 ・AI やロボット等の他の産業の技術を含めた新技術分野の技術シーズを見つけて積極的に取り入れた技術開発を実施 ・技術開発に係る共同研究実施 ・機構の技術開発・実証の成果の実用化の実績 ・産油国の技術ニーズと我が国企業が有するシーズをマッチングさせた技術開発案件を形成 ・「オープンラボ」化の取組 ・部門間の横断的連携の実績 ・CCS について、機構の CO2-EOR に係る知見を活用するなど、他の研究機関等と連携しながら技術貢献 ・我が国企業・他の研究機関、外国企業との連携を含めた戦略的調整機能を抜本的に強化し、権益獲得等に直結し得る技術課題の解決 	<p>(4)技術開発・人材育成 ①技術開発</p> <p>我が国企業の探鉱開発プロジェクトの推進のため、各企業が抱える技術課題の解決・国際競争力向上・対象国との関係強化などに資する研究開発・技術適用・技術支援を実施する。さらに、「新国際資源戦略」を踏まえ、気候変動問題等に配慮した取組の強化、デジタル技術等による国際競争力の向上、技術支援を拡充するための機構の技術センター (TRC) の専門能力向上を目的とした、「技術事業戦略」を策定し、これに基づく技術開発等を推進する。</p> <p>技術分野としては、EOR (油田の生産量減退の改善や老朽油田の再生)・非在来型油ガス田開発 (シェールオイル・ガス開発促進)・デジタル (デジタル技術の導入・活用) などの重点課題や新規領域 (低炭素・脱炭素等) に集中的に取り組むとともに、探鉱・掘削・生産・操業等の石油・天然ガスに係る基盤技術にも幅広く対応する。</p> <p>このうち、企業への技術支援・技術協力の大半を占める共同研究については、1)権益の獲得や資源量の拡大につながるか、2)国際競争力強化等の技術的優位性が得られるか、3)世界の技術動向を的確に捉えるとともに産油国のニーズ等にマッチしているか、4)民間企業との適切な役割分担が図られているか、等の観点から精査しつつ、着実にそれらの案件を推進し、企業の探鉱開発プロジェクトにおける有益な成果につながることを目指す。</p> <p>また、技術開発という観点では、機構等が開発した技術 (あるいは既往技術を機構等が応用・発展させたもの) を、現場に適用して有効性を実証するなどの、技術の実用化・普及のための取組を行う。</p> <p>他方、新たな課題探索や案件検討のために、技術のニーズ (産油国側)・シーズ (我</p>	<p>(4)技術開発・人材育成 ①技術開発 <評価の視点> [定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 機構の技術開発・実証の成果の実用化に向けた取組を 1 件以上実施 2. 我が国企業等との技術開発に係る共同研究を 3 件以上実施 3. 我が国企業等の事業に係る技術支援として、「オープンラボ」化の取組を 2 件以上実施 4. 産油国の技術ニーズと我が国企業が有するシーズのマッチングにより共同検討につなげた案件を 1 件以上形成 5. 機構の部門間の調整により、部門横断的連携の実績を 1 件以上構築 <p>[定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 我が国企業による活用等により TRC の自己収入増加に資する可能性のある技術の開発を実施 7. デジタル技術に関する取組状況 <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術部で実施している案件により我が国企業に貢献できたか ・資源開発と一体となった CCS 事業の支援、関連技術開発を検討・実施できたか ・デジタル技術導入・支援を検討できたか 	<p>(4)技術開発・人材育成 ①技術開発 <主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 機構の技術開発・実証の成果の実用化に向けた取組 (2 件) [1] 令和元年度に組成した掘削に関するコンソーシアムにおいて、デジタル技術による掘削の安全性向上のための掘削トラブルの予兆検知システムの開発に関する共同研究を実施。開発したシステムの操業現場での適用に向け、JAMSTEC 保有の探査船「ちきゅう」に本システムを実際に設置してデモ試験を実施、正常な動作確認に成功。 [2] 国内における水溶性天然ガスの開発に関して、我が国企業と共同研究を実施。地盤沈下を抑制したガス増産手法の確立を目指し、フィールドの実証試験に着手。 <ol style="list-style-type: none"> 2. 我が国企業等との技術開発に係る共同研究 (4 件) [1] 我が国石油開発企業が保有するアブダビフィールドにおける安定生産・増産等を目的とした、油水分離システムの効率化等に関する共同研究を実施。 [2] 我が国石油開発企業が保有するアブダビフィールドにおけるコスト削減を目的とした、生産・出荷施設に関する共同研究を実施。 [3] 我が国石油開発企業が保有する国内フィールドでの出砂トラブル対策に関する共同研究を実施。 [4] 我が国石油開発企業が保有する豪州フィールドでのコア速度異方性に関する共同研究を実施。 <ol style="list-style-type: none"> 3. 「オープンラボ」化の取組 (3 件) 	<p>(4)技術開発・人材育成 : A <評定と根拠> ①技術開発 令和 2 年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 機構の技術開発・実証の成果の実用化に向けた取組件数 2 件 (定量) : 200% 2. 我が国企業等との技術開発に係る共同研究実施件数 4 件 (定量) : 133% 3. 「オープンラボ」化の取組件数 3 件 (定量) : 150% 4. 産油国の技術ニーズと我が国企業が有するシーズのマッチングにより共同検討につなげた案件の組数件数 2 件 (定量) : 200% 5. 機構の部門間の横断的連携の実績件数 3 件 (定量) : 300% 6. TRC の自己収入増加に資する可能性のある技術の開発を実施 (定性) : 達成 7. デジタル技術に関する取組状況 (定性) : 達成 <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「新国際資源戦略」を踏まえ「低炭素社会に向けた技術事業戦略」を策定し、同戦略に基づき「CCS 推進グループ」を新設。「2050 年カーボンニュートラル」や世界的な低炭素の潮流を踏まえ、カーボンニュートラルに関心の高い複数の日本企業と協議を行うとともに、これまで機構が蓄積したノウハウを最大限活かし、日本における資源開発 CCS 分野で率先して具体的な案件取組に着手・実践。CCS 関連の案件として、マレーシア

	<p>等に資す戦略的・効率的な事業実施に向けた体制を形成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・TRCの自己収入増加 ・我が国企業の競争力強化の観点から実施する研修の受講生数引上げ ・最先端の資源開発の動向等を踏まえながら、研修に係る民間企業の要望調査を毎年行うとともに、研修参加者の意見を十分踏まえ、内容の不断の改善につなげる 	<p>が国企業側)のマッチングや「オープンラボ」(TRC保有のリソースを活用した我が国企業主体で行う簡易先行的実験)などの案件組成のための取組を継続する。</p> <p>デジタル技術については、我が国企業の国際競争力向上を目的とし、他産業も含めた国内外の技術動向を踏まえて技術開発を行うとともに、実務及び現場での操業に適用可能なAI・IoT等の技術導入支援や人材の育成を推進していく。</p> <p>これらの技術開発を円滑かつ効率的に推進できるよう、機構内において、技術開発部門のみならず、他部門との横断的連携を図るとともに、我が国企業・他の研究機関や、外国企業との連携を含めた戦略的かつ効率的な事業実施を指向する。</p> <p>また、石油・天然ガスの上流ビジネスにおいて気候変動問題等の環境問題への対応が求められていることを踏まえ、JOGMEC/TRCが長年取り組んできたEOR技術の応用の一つであるCCS技術を用い、資源開発と一体となったCCS事業の支援、関連技術開発等を推進するための体制として、機構内に新たに専門部署を設置して、他の研究機関等と連携を図るなどの技術貢献を目指す。</p> <p>その他、機構の技術開発成果の実用化・社会実装化を目指すとともに、TRCの将来的な自己収入の増加や、自己収入に相当する成果の達成を目指す。</p>		<ol style="list-style-type: none"> [1] 我が国石油開発企業によるコア速度測定・地震探査インバージョンに関する検討。 [2] 我が国石油開発企業による微生物起源ガスの生成・移動・集積プロセスに関する検討。 [3] 我が国企業による生分解性ポリマー繊維に関する実験。 <p>4. 産油国の技術ニーズと我が国企業が有するシーズのマッチング (2件)</p> <ol style="list-style-type: none"> [1] 東南アジア産油国国営石油会社のニーズ(高濃度のCO₂を含むガス田開発のニーズ)に対して、我が国石油開発企業と機構の知見・技術を活用し、CCS技術を適用したガス田開発に向けた共同スタディを実施。 [2] ロシア石油開発企業のニーズ(ロシアで生産される水素や天然ガスをアンモニアに変換し、日本へ輸送するバリューチェーンの事業化)に対して、我が国企業と連携しアンモニアバリューチェーン構築に関するフィージビリティスタディを実施。 <p>5. 機構の部門間の横断的連携 (3件)</p> <ol style="list-style-type: none"> [1] 原油サンプルを用いたエマルジョン分析を実施し、備蓄部門に協力。 [2] 石油部門が導入している文書検索システムを一部提供し、資源探査部のテキストマイニング予察調査のテーマ選定に協力。 [3] 国内岩石試料を用いたX線解析法分析を実施し、地熱部門に協力。 <p>6. TRC自己収入の獲得</p> <p>TRCで実施している国内技術者研修や講習会等による収入を含め、令和2年度TRC自己収入は17百万円。</p> <p>自己収入増加に資する技術開発に関しては、以下を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・我が国石油開発企業が保有する豪州フィールドの貯留層を対象とした地震探査データの解析。 <p>7. デジタル技術に関する取組(定性)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デジタル技術開発・支援(PoC)を新規に6件実施。 <ol style="list-style-type: none"> [1] 原油採取設備へのリアルハプティクス技術の適用による異常検知に関して、我が国石油開発企業と共同研究を実施。 [2] 我が国石油開発企業が保有する国内フィールドのデータ及びデジタル技術を活用した貯留層性状の把握に関して、我が国石油開発企業と共同研究を実施。 [3] 石油・天然ガス事業のインフラ設備健全性点検等に対する包括的なドローン活用に関して、我が国石油開発企業と共同研究を実施。 [4] カッティングスの自動記載技術に関して、我が国石油開発企業と共同研究を実施。 [5] 機械学習とマイクロサイズミックを使用したシェールガス・オイルの生産量予測手法の開発に関して、大学と共同研究を実施。 [6] 我が国石油開発企業が保有するシェールフィールドのビックデータを活用した生産量予測及び仕上げ作業の最適化手法に関して、我が国企業と共同研究を実施。 	<p>でのCCSを伴う高濃度CO₂含有ガス田に対し開発事業性評価を実施。分離したCO₂の近傍枯渇ガス田への再圧入といった、CCSを一体化した低環境負荷型ガス田開発の可能性を民間企業と共同で検討。CCS関連の技術ノウハウを蓄積するとともに、国営石油会社への働きかけにより我が国企業の将来的な権益取得を支援。さらに、生産された天然ガスから水素を製造するサプライチェーンも想定しており、新たなエネルギー・バリューチェーンの可能性も期待。アンモニア関連の案件として、アンモニアバリューチェーン事業化調査を実施。精製されたクリーン燃料アンモニアを日本にある火力発電所の燃料として供給することで、カーボンニュートラルに貢献するとともに、エネルギー安定供給への貢献が期待でき、ロシアの炭化水素を利用した第1号燃料アンモニアプロジェクトになる可能性も期待。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和元年度から機構が継続実施してきた、貯留層砂岩の性状評価が困難な我が国企業がオペレーターを務めるベトナム油田を対象とした共同評価スタディにおいて、機構の有する低比抵抗貯留層砂岩の性状評価技術の知見・専門性を適用。その結果、新たに生産能力を有する貯留層の同定や埋蔵量増加や今後の開発計画の最適化につながる可能性を得た。我が国企業のオペレータープロジェクトにおける埋蔵量の積み増し及び更なる増産の可能性を技術力により実現したことで、当該企業からも機構の技術支援とその成果を高く評価され、機構の技術プレゼンス向上にも大きく貢献。 ・デジタル技術分野については、令和元年度に設置したデジタル推進グループが、技術開発・支援(PoC)を継続的に実施。我が国企業等のニーズに応えたPoCを新規に6件立ち上げ、計11件のPoCを実施中。また2件のPoCについて、同技術の現場での適用性評価のための実証フェーズに移行。現場操業に導入可能なレベルのAI開発に向けて着実に進捗しており、石油開発業界におけるデジタル・ナレッジセンターとしての機構のプレゼンス向上に貢献。また、海外における石油開発業界でのデジタル技術の最新技術動向に関する調査を実施し、オンラインで報告会を開催。我が国企業に広く公開し当該動向・知見を共有。200名に上る多数の参加者を得たことで、我が国企業のデジタル技術への高いニーズに対応するとともに、我が国企業のデジタル技術に関する国際競争力向上に貢献。 ・技術ソリューション事業として開始した、DDR型ゼオライト膜を用いたCO₂分離技術および原油スラッジ削減技術の2件の実証試験を実施。また光加速度センサシステムの商業化に成功。コロナ禍における実証試験遅延等の影響もあるなか、第4期中期期間の定量的指標「技術開発・実証の成果の実用化」の目標3件のうち1件を達成。当該実用化により、ロイヤリティ収入を通じて、今中期計画の目標である自己収入の増加にも期待。 	
--	--	--	--	--	---	--

			<p>②人材育成 我が国企業の上流権益取得・維持に必要な技術評価能力を向上させるべく、根幹となる技術を中心とした研修メニューを構築する。さらに、民間企業に対して要望調査を行うとともに、研修参加者の意見を聴取し、研修メニュー改善に努める。</p> <p>研修内容については、我が国企業の国際的な競争力強化に資するよう、国内外の著名な講師を招聘し、より実践的なケーススタディーやワークショップを盛り込む等の工夫を行う。</p> <p>上記取組を通じて設定された講座を実施することにより、受講生数延べ200人以上を目指す。</p>	<p>②人材育成 ＜評価の視点＞ [定量的指標] 1. 我が国企業の競争力強化の観点から実施する国内技術者研修の受講生数200人以上を目指す</p>	<p>・PoCのうち2件が実証フェーズに移行 [1] 令和元年度に組成した掘削に関するコンソーシアムにおいて、デジタル技術による掘削の安全性向上のための掘削トラブルの予兆検知システムの開発に関する共同研究を実施。 [2] 石灰質ナノ化石の自動解析技術に関して、我が国石油開発企業・IT企業・大学と共同研究を実施。</p> <p>・外部連携・情報発信 我が国石油開発企業・AI企業の提案に対する技術的アドバイスのため、石油開発関連技術とデータサイエンスの両方の専門性を有するコンサルタントと契約。同コンサルタントを活用し、石油開発業界における世界的なデジタル技術の最新技術動向に関する調査を実施し、オンラインでの報告会を開催。</p> <p>・人材育成 日本ディープリンク協会主催のデジタル技術に関する検定試験であるジェネラリスト検定（G検定）、エンジニア資格（E資格）を受験し、それぞれG検定11名（累計47名）、E資格2名（累計13名）が合格。 そのほか、石油開発業界に関連したデジタル技術の研修を機構の石油系技術職員向けに開催。</p> <p>＜その他の業務実績＞ ・下記1件の操業現場支援事業を実施 「米国テキサス州イーグルフォード層及びオースティンチョーク層における原油回収率向上を目的とした界面活性剤の選定」を実施。</p> <p>②人材育成 ＜主要な業務実績＞ 1. 講座受講者総数457名 [1] 基礎講座（石油の探鉱開発技術等に関する入門講座）：55名 ア. 基礎講座Ⅰ：36名 イ. 基礎講座Ⅱ：19名 [2] 専門講座（石油の探鉱開発技術等に関する専門講座）等：402名 ア. 専門講座：372名 イ. ウェルコントロール講習会：30名</p>	<p>②人材育成 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 国内技術者研修、年度計画目標200名に対し実績457名（定量）：229%</p> <p>＜顕著な実績＞ ・コロナ禍で対面での研修が困難な中、専門講座をオンライン開催。また機構職員や国内大学の教授等を講師に迎え、新たな試みとして複数の短期専門講座を開講させる等の質的向上を図り、技術的専門性の発信を強化することで参加意欲を刺激し、大幅な受講者数実績を記録。中期目標期間末（令和4年度末）における研修の受講生1000人以上の目標に対して3ヶ年度目にして883人となり、達成率は88%に到達し、我が国企業の更なる人材育成強化に大きく貢献。</p> <p>以上、「技術開発・人材育成」については、アウトプット指標に基づく達成状況として、定量的指標の達成度が目標を超える成果を挙げ、また定性的指標においても、デジタル技術のPoCのうち2件が成功し、同技術の現場での適用性評価のための実証フェーズへの移行を達成。</p> <p>さらに、機構の「低炭素社会に向けた技術事業戦略」をいち早く策定するとともに、政府の2050年カーボンニュートラル宣言に先駆けて「CCS推進グループ」を新設し、同グループを中心にカーボンニュートラルに向けての具体的な取組に着手・実践。世界的な脱炭素やエネルギートランジションの動きに合わせて、これまで機構が蓄積した地下評価技術・施設技術のノウハウを最大限活用し、資源開発CCS分野及び同分野に取り組む我が国企業を積極的</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>にリード。従来のエネルギー安定供給ミッションに加え、地球温暖化防止との両立を追求する政策実施機関としての先駆的役割や推進役を大きく果たした。</p> <p>また、令和元年度に開始した東南アジアフィールドでの低比抵抗貯留層砂岩の性状評価に関する共同研究において、その成果が当該フィールドの埋蔵量増加と増産の可能性をもたらす追加開発計画への貢献が期待されること、当該成果について感謝状を受領するなど機構の技術支援が高く評価されて機構の技術プレゼンス向上にも大きく貢献。他には、コロナ禍の実証試験遅延の下でも第4期中期期間の定量指標「技術開発・実証の成果の実用化」の目標3件のうち1件を達成したことなどを評価し、当該評価単位を「A」評定とした。</p>
<p>(5)情報収集・提供</p> <ul style="list-style-type: none"> 機構職員のコメント等の引用件数 レポートへのアクセス件数 機構との接触を経て、石油・天然ガスに関する著述を新たに公表することとなった者の数 	<p>(5)情報収集・提供</p> <ul style="list-style-type: none"> 機構職員のコメント等の引用件数 レポートへのアクセス件数 機構との接触を経て石油・天然ガスに関する著述を新たに公表することとなる者の数 我が国唯一の資源開発に関する専門機関として、機構内に石油・天然ガスに関する専門的な知見・情報を蓄積し、政策当局や我が国企業からの照会に対してタイムリーな情報提供を行う体制を整備する。機構が講演・著述を行う際には、将来的に機構から石油・天然ガス分野の論客を輩出していくことも見据えて専門家や業界関係者のみを対象としたものに限らず、一般向けの講演・著述も含めて積極的に対外的アピールを行う 石油・天然ガスの市場構造や LNG バリューチェーンについて企業投資面や需要面等、多方面から情報収集、分析を行い発信していく 	<p>(5)情報収集・提供</p> <p>探鉱、開発関連情報に関する公的情報センターとして、政府の資源外交戦略の検討や立案、我が国企業による権益獲得、延長及び探鉱、開発事業への参画促進に資する情報を収集し提供する。</p> <p>このため、あらゆる階層においてインテリジェンスの強化を図り、国内外での講演・セミナー参加・専門家との勉強会等により、中堅、若手を含む新たな有識者の発掘・育成及びネットワーク化を推進する。また、専門家や業界関係者のみを対象としたものに限らず、一般向けの講演・著述も含めた対外的アピールの場を通じて、将来的に機構から石油・天然ガス分野の論客を輩出していくことを目指すとともに、機構との接触を経て石油・天然ガスに関する著述を新たに公表することとなる者を意識し、協力的関係の構築を図るものとする。</p> <p>我が国及び世界のエネルギー需給・価格に大きな影響を及ぼすと想定される国の動向や各国間の事象に関する情報収集、提供を通じて、資源外交上の重点対象国選定に資することを目指す。</p> <p>原油価格動向、石油・天然ガスの市場構造については、米国 LNG の台頭によるグローバルな展開及びアジアの LNG 市場開拓、市場形成等の同市場の適切な発展の重要性を認識し、アジア市場拡大に向けての多方面からの情報収集、提供を行う。</p> <p>平成 30 年 10 月の LNG 産消会議 2018 において公表した LNG セキュリティの強化に関する情報収集、分析を実施し、令和元年度に開設した情報サイト等を通じて公開する。我が国企業や学会等に対して技術開発成果や最新技術等を報告・紹介するため、効果的なツール（報告会、刊行物、メールマガジン等）を用いて情報を発信する。</p>	<p>(5)情報収集・提供</p> <p><評価の視点></p> <p>[定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 機構職員のコメントについて新聞等記事掲載 40 件 HP 公開レポートへのアクセス件数 12 万件 <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 幅広いテーマについて記事を掲載することができた レポート読者から肯定的な評価が得られた 新たな取組である LNG セキュリティ強化に関する情報収集、分析を実現できた 	<p>(5)情報収集・提供</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 今冬の LNG 需給ひっ迫に加え、ロシア・米国・中国など、石油・天然ガス需給に影響を与える国の動向や、産油国の上流・中流開発動向などへの問い合わせや取材が急増し、目標に対し 210% の実績となった。 レポート（レビュー・資源情報）を 107 本公表。資源情報ではその時々の特ピックスや最新動向を分析し、取りまとめて公表。一方、電子化した定期刊行物「石油天然ガスレビュー」誌では、さらに詳細な情報を掘り下げ、深い考察を加えている。調査テーマは、従来からの石油・天然ガスの探鉱・開発やシェールオイル等に加え、脱炭素やエネルギートランジションの潮流、今冬の LNG 価格高騰等の評価・分析を行い、内外から高い評価を受けるとともに、ウェブアクセス数も月 5.9 万件から 10.1 万件へと急増。また、アンケート結果では、85.96% の肯定的評価を得た。 <p><その他の業務実績></p> <ul style="list-style-type: none"> LNG サイトを増強、アクセスは前年度比 1.6 倍に達し、令和 2 年度末時点で 8,400 ビューを記録。年度内に「天然ガス・レファレンスブック」を無償化、WEB 閲覧可とした。また、中国経済技術研究院（CNPC 研）、IEA とのワークショップ（オンライン）を実施。CNPC 研とのワークショップでは、経済産業省の他、我が国ユーティリティ企業も参加した。経済産業省と密に連携し、「新国際資源戦略」策定や LNG 産消会議開催等、各種政策立案に際し、頻繁に助言。令和 3 年度からの追加調査・情報発信（輸入 LNG スポット価格、LNG 仕向地条項、我が国企業の LNG 取扱量（1 億トン））を準備。 コロナ禍においても、月例のグリーンフィングは計 11 回開催。令和 2 年 2 月から機構公式チャンネルでの動画配信、9 月からはウェビナーに切り替えて参加者は大幅に増加（参加者平均：令和元年度 139 名→令和 2 年度 248 名）。様々な試行錯誤を行いながら経験を蓄積してきたが、「会場に行かずとも、外国・地方からも参加可」、「音質・画像等が良好」、等、ポジティブなコメントを多数得ている。海外事務所（北京、シドニー、中東）所長による発表も企画し、通常より多い参加者が集った。（270 人） 3 月に国際セミナーを開催。米国バイデン新政権下の石油・天然ガス・新エネルギー政策・外交をテーマに、米国から 3 名の識者を 	<p>(5)情報収集・提供：A</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和 2 年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 機構職員のコメントの新聞等（主要日刊紙）記事掲載 84 件（定量）：210%（令和元年度 48 件） HP 公開レポートへのアクセス件数 37.5 万件（定量）：313%（令和元年度 26.2 万件） <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 民間の関心が高い脱炭素やエネルギートランジションの潮流、今冬の電力需給逼迫に伴う LNG 価格高騰等に係る専門的な評価や分析について内外から高い評価を受けるとともに、ウェブアクセス数でも倍増（令和元年度約 6 万件/月平均→令和 2 年度約 10 万件/月平均）を記録。情報量・質の双方で成果を挙げた他、機構のプレゼンス向上にも貢献。 <p>以上、「情報収集・提供」については、定量的指標の対年度計画値は、すべて 120% を大幅に超える達成率であり、コロナ禍の中で機構ウェブサイトやブリーフィングの活用により情報発信を強化し、内外より高い評価を得たことから当該評価単位を「A」評定とした。</p> <p><セグメント評定></p> <p>以上、評価単位ごとの事業で着実に事業を実施したことに加えて、将来の我が国のエネルギー安定供給に貢献し得るアウトカムを実現するなど、特筆すべき成果も上げた。これらの成果を総合的に考慮し、当該セグメントの評定を「A」とした。</p>	

					スピーカーとして招待、通常のブリーフィングを大きく上回る 434 人の参加者があった。 ・経済産業省からの要請を受け、石油市場動向、低油価の企業インパクトにつき週報を送付、機構内にも配信。		
--	--	--	--	--	---	--	--

4. その他参考情報

(予算・決算の主な差異理由) 令和 2 年度予算額が 610,431,651 千円であったのに対し決算額が 155,787,779 千円であったのは、当初想定していた企業買収・資産買収出資等事業が、市場の変化や相手方との交渉結果により見送られたことなどが理由。

石炭資源開発支援

様式 1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書（国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項）

2. 石炭資源開発支援

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
No. 2	石炭資源開発支援		
業務に関連する政策・施策	・エネルギー基本計画（平成 30 年 7 月、閣議決定）	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法 第 11 条第 1 項第 1 号、第 3 号、第 5 号、第 6 号、第 7 号、第 8 号
当該項目の重要度、困難度	—	関連する政策評価・行政事業レビュー	海外地質構造調査、リスクマネー供給、資源国等との関係強化、情報収集・提供：0220 ※番号は行政事業レビューシート番号

2. 主要な経年データ														
①主要なアウトプット（アウトカム）情報								②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
指標等	達成目標	参考	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度		平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	
(1)機構支援による自主開発権益量積み増し（計画値[中期全体]） （実績値[累計値]） （達成度[進捗度]）	300 万トン （中期目標期間末時点）		中期目標期間末までに機構支援による自主開発権益量 300 万トンを積み増すことを目標としている。 （参考値：令和 2 年度末 234 万トン。達成度 78%）						予算額（千円） （借入金等償還金）	3,565,110	2,634,287	2,337,713		
(2)地質構造調査実施件数（計画値[中期全体]） （実績値[累計値]） （達成度[進捗度]）	11 件		8 件[11 件]	8 件[11 件]	—[11 件]			決算額（千円） （借入金等償還金）	2,381,481	2,157,949	1,813,987			
(3)調査により獲得した権益、オフテイク権、販売権等の我が国企業への引継ぎ件数（計画値[中期全体]） （実績値[累計値]） （達成度[進捗度]）	2 件		0 件[2 件]	0 件[2 件]	—[2 件]			経常費用（千円）	2,067,908	2,167,888	1,807,884			
(4)石炭採掘・保安技術移転における日本国内での研修生受入れ、現地での日本人技術者による研修受入れ（計画値[中期全体]） （実績値[累計値]） （達成度[進捗度]）	700 人 60,000 人		140 人 [700 人] 12,000 人 [60,000 人]	140 人 [700 人] 12,000 人 [60,000 人]	— [700 人] — [60,000 人]			経常利益（千円）	70,449	96,043	91,841			
(5)協力枠組に基づく事業実施数（計画値[中期全体]） （実績値[累計値]） （達成度[進捗度]）	15 件		3 件[15 件]	3 件[15 件]	—[15 件]			行政コスト（千円）	—	2,286,222	1,807,884			
(6)成果報告会、投資促進セミナー等の開催（計画値[中期全体]） （実績値[累計値]） （達成度[進捗度]）	30 回		6 回[30 回]	6 回[30 回]	6 回[30 回]			行政サービス実施コスト（千円）	2,007,744	—	—			
			10 回[10 回]	8 回[18 回]	8 回[26 回]			従事人員数（人）	23.36	24.50	25.80			
			167%[33%]	133%[60%]	133%[87%]									

注) 予算額及び決算額は、当該年度に実施した業務に関する金額を明らかにするため、借入金等償還金を除く支出額を記載。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. 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							
	中期目標	中期計画	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>・第4期中期目標期間末において、機構支援による我が国企業の権益下にある石炭の年間引取量（自主開発権益量）を300万トン積み増す</p> <p>(1)権益確保に対する支援 ①地質構造調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外地質構造調査の実施件数 ・海外地質構造調査の実施地域（国、州）数 ・企業に対するコンサルテーション ・海外地質構造調査により生じる権益、オフテイク権及び販売権等の我が国企業への引継ぎ <p>②リスクマネー供給</p> <ul style="list-style-type: none"> ・企業に対するコンサルテーション ・支援案件の財務面、技術面、HSE面等における適切な管理 ・制度運用改善について検討を行い、企業の開発投資につなげる 	<p>・中期目標期間末において、機構支援による自主開発権益量を300万トン積み増す</p> <p>(1)権益確保に対する支援 ①地質構造調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外地質構造調査の実施件数 ・海外地質構造調査の実施地域（国、州）数 ・海外地質構造調査に係る企業に対するコンサルテーション ・海外地質構造調査により生じる権益、オフテイク権及び販売権等の我が国企業への引継ぎ <p>②リスクマネー供給</p> <ul style="list-style-type: none"> ・我が国企業の案件検討に資するコンサルテーション ・案件の採択や管理にあたっては、財務、法務、HSE等の外部専門家等の知見も活用し、厳格なリスク審査体制を維持 ・プロジェクトの進捗の詳細な把握、財務面、技術面、HSE面における適切な管理を実施 ・制度運用改善について検討を行い、企業の開発投資につなげる 	<p>・中期目標期間末において機構支援の権益下にある石炭の自主開発権益量を300万トン積み増すとの目標に貢献</p> <p>(1)権益確保に対する支援 ①地質構造調査</p> <p>我が国企業の探鉱促進を引き続き図る観点から、我が国企業の投資動向や経営戦略を考慮しつつニーズを洗い出し、我が国企業への権益等の引継ぎがより期待できる地質構造調査案件を組成し、ニーズによっては可能な限り政策ツールの見直しを行うことにより、石炭探鉱開発プロジェクトの初期段階のリスクの軽減を図り、我が国企業の事業参入を支援する。</p> <p>海外地質構造調査案件（我が国企業が行う海外における石炭の探鉱又は石炭資源の開発に必要な調査である海外炭開発可能性調査を含む）を第4期中期目標期間に11件以上、8以上の地域で実施すべく、今年度も複数の地域において実施する。また、産炭国州の事業環境等を考慮し、効率的な調査を実施するとともに、地質構造や石炭の賦存状況等を的確に評価する。調査により獲得した権益、オフテイク権、販売権等の我が国企業への引継ぎを目指して、石炭資源に係る外部環境変化も踏まえつつ、効果的な入札の実施に向け努力する。</p> <p>調査で得られた情報を提供し、企業ニーズや調査実施案件の引継ぎ関心等を把握するために、石炭上流権益獲得に関心を有する石炭関連企業へのコンサルテーションを年間15社以上実施する。</p> <p>②リスクマネー供給</p> <p>石炭資源の開発を促進し、我が国への石炭の安定供給確保に資するため、我が国企業による探鉱事業案件に対して探鉱出資を行い、開発事業案件に対して債務保証を行うことで、第4期中期目標期間末において、機構支援による我が国企業の自主開発権益量を300万トン積み増すとの目標に貢献する。</p> <p>新規案件の発掘に向け、支援制度の周知及びユーザーである我が国企業とのネットワークを構築するため、石炭開発会社、電力会社、鉄鋼会社及び商社、金融機関等24社以上とコンサルテーションを行う。潜在的な投資対象案件、企業の支援ニーズや課題を前広に</p>	<p>(1)権益確保に対する支援 ①地質構造調査 ＜評価の視点＞ [定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海外地質構造調査に係る企業に対するコンサルテーションを年間15社以上実施 <p>[定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 海外地質構造調査を複数の地域で着実に実施し、地質構造や石炭の賦存状況等を的確に評価 3. 調査により獲得した権益、オフテイク権、販売権等の我が国企業への引継ぎを目指して、石炭資源に係る外部環境変化も踏まえつつ効果的な入札を実施 <p>＜アウトカムの視点＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自主開発権益量積み増しへ貢献できたか、JV調査により獲得した裨益の引継ぎが達成できたか <p>②リスクマネー供給 ＜評価の視点＞ [定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 新規案件の発掘に向け、我が国企業の案件検討に資するコンサルテーションを年間24社以上実施 <p>[定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 制度運用改善について検討を実施 3. 案件採択において、財務、法務、HSE等の外部専門家の知見も活用し、厳格なリスク審査を実施（水準指標：採択申請者のニーズに沿うタイミングで採択可否 	<p>(1)権益確保に対する支援 ①地質構造調査 ＜主要な業務実績＞</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海外地質構造調査に係る企業に対するコンサルテーション実施社数（18社） <ul style="list-style-type: none"> ・探鉱開発及び石炭調達に係る投資事業に関心を有する18社に対してコンサルテーションを実施。 ・JV調査案件の実施対象国や地域、炭質、調達手段及び量など、JV調査案件形成の指針となる企業ニーズを把握し、新規JV案件の形成指針や案件参入スキーム、継続中のJV調査案件に係る評価指標あるいは出口戦略の最適化を行った。 ・開発可能性調査実施後の企業の探鉱開発状況並びに販売実績状況を把握し、生産・開発段階に移行済みあるいは移行が見込まれる案件である豪州・ミネラルパサウス案件（平成28年度実施）、コロンビア・ドラモンド炭鉱案件（平成26～28年度実施）、インドネシア・GDM炭鉱案件（一般炭、平成27～28年度実施）について進捗状況を把握。 ・新規の開発可能性調査実施のため、各社の案件情報の収集解析に基づいた提案を行うことで、本調査スキームの使用を促進。 2. 海外地質構造調査実施件数（11件） <ul style="list-style-type: none"> ・共同調査案件として次の2件（継続）を実施：ベトナム・クアンニン炭田地域案件（原料炭）、モザンビーク・テテ地域案件（原料炭） ・JV調査案件として次の6件（継続）を実施：カナダ・バリセイド案件（原料炭）、カナダ・パノラマノース案件（原料炭）、豪州・アイザックプレーンズイースト案件（原料炭）、カナダ・グラウンドホッグ案件（原料炭）、豪州・クリフォード案件（一般炭）、インドネシア・ボスピービー案件（一般炭） ・日系JV調査案件として次の1件（継続）を実施：豪州・イースタンコール案件（一般炭） ・開発可能性調査案件として次の2件を実施：豪州・プロジェクトグリス案件（原料炭）、豪州・ヒラロング案件（原料炭） 3. 豪州・アイザックプレーンズイースト案件（原料炭）：平成30年9月、IPE鉱区（露天採掘）において商業生産（生産計画215万トン/年）を開始しており、180～200万トン/年で順調に生産を継続。これを受けてオフテイク権（令和3年度分15万トン）の引継ぎ入札を実施。 <p>②リスクマネー供給 ＜主要な業務実績＞</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境問題等から我が国企業が新規案件への投資に慎重な中、潜在的優良案件の発掘に向けエネルギー・鉄鋼・商社等の29社（計画24社）ときめ細かなコンサルテーションを実施。 <ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化問題から、我が国企業が一般炭権益を売却していることを踏まえ、商社・鉄鋼会社に対しては原料炭への投資意欲について、電力会社に対しては商社退出後の一般炭安定調達について、情報・意見交換を行いつつ、機構のリスクマネー制度に対する利用開拓に努めた。また同時に、各企業の脱炭素化・カーボンニュートラルに向けた取組みに関して意見交換を行った。 ・また、豪州ビクトリア州褐炭水素サプライチェーンプロジェクト（同州政府と我が国企業等が進めている世界初の大規模な褐炭水素製造・液化水素 	<p>各評価単位での評定を踏まえ「2. 石炭資源開発支援」としての評定をAとした。</p> <p>(1)権益確保に対する支援：A ①地質構造調査 ＜評定と根拠＞</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海外地質構造調査に係る企業に対するコンサルテーション実施社数18社（定量）：120% 2. 海外地質構造調査を複数の地域で着実に実施し、地質構造や石炭の賦存状況等を的確に評価（定性）：達成 3. 調査により獲得した権益、オフテイク権、販売権等の我が国企業への引継ぎを目指して、石炭資源に係る外部環境変化も踏まえつつ効果的な入札を実施（定性）：達成 <p>＜顕著な実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発可能性調査を実施したコロンビアのドラモンド炭鉱事業や豪州ミネラルパサウス炭鉱事業において増産しており、年度末時点での自主開発権益量は計234万トン（78%達成）。 ・鉄鋼向けの高品位原料炭の開発を目指し、海外炭開発可能性調査により豪州にてプロジェクトグリス案件及びヒラロング案件の2案件の探鉱を支援。今後の権益量積み増しに期待。 ・将来の新規積み増し量への貢献が期待されるGDM炭鉱案件（一般炭、インドネシア初となる大型の機械化坑内採掘開発計画）は令和3年度第1四半期に試験採炭を実施し、本格操業移行を判断。自主開発権益量積み増し20万トン規模の見込み。 ・自主開発権益量積み増しに準ずる石炭調達数量として、インドネシア・ボスピービー案件の販売権を引き継いだ我が国企業の令和2年度販売実績は8万トンとなった。 ・JV調査により獲得した裨益の引継ぎは実現しなかったが、過年度JV調査を実施した豪州・アイザックプレーンズ炭鉱の未開発鉱区の露天採掘事業が商業生産に移行し（既存ビットは平成31年3月に終掘）、順調に生産継続していることから、間接的に日本への石炭供給の安定化に寄与。 <p>②リスクマネー供給 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. リスクマネー供給に係る企業に対するコンサルテーション実施社数29社（定量）：121% 2. 制度運用改善について検討を実施（定性）：達成 3. 案件採択時において厳格なリスク審査を実施（定性）：非該当 4. 案件採択後のプロジェクトにかかる各種管理（定性）：非該当 <p>＜顕著な実績＞</p>	<p>評定 B</p> <p>＜評価に至った理由＞</p> <p>全ての定量指標を高いレベルで達成し、以下の取組を着実に実施しているものの、所期の目標を上回る成果まで認められず、有識者の意見も踏まえて「B」評定と判断した。</p> <p>(1)権益確保に対数支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製鉄材料として当面は代替が困難な原料炭の開発を目指し、2件の開発可能性調査を実施。また6件のJV調査を継続。 ・開発可能性調査を実施した事業において増産を達成し、年度末時点での自主開発権益量は計234万トンに積み増し。 <p>(2)資源国との関係強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研修事業において、これまでと同様の規模で研修を実施。また、産炭地域とのMOUに基づき投資促進セミナーを共同開催し、一層の関係強化を実現。 <p>(3)情報収集・提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ・石炭需給や政策動向だけでなく、気候変動政策やCO2削減策にも着目した調査を実施。オンラインでの成果報告会開催等を通じて、政策当局や我が国企業にタイムリーな情報を提供。 <p>＜その他の事項＞</p> <p>（経営に関する有識者からの意見）</p> <p>CCS事業は重要であるが、石炭開発分野で評価する理由を明確化すべき。また、CCUS、水素、アンモニアなどの新しい分野の位置付けを明確にすべき。石炭開発の他の部分では定量指標で成果が出ているが、B評価が妥当。</p>

			<p>把握し、制度運用改善について検討を行い、企業の開発投資につなげる。</p> <p>コンサルテーションの実施や他の事業との連携を図ることで、案件発掘に努め、守秘義務契約の締結を行い、採択に向けてリスクを洗い出す等、十分な検証を行う。</p> <p>リスクマネー供給案件の採択審査においては、財務、法務、HSE（配慮すべき潜在的な健康・安全・環境・社会影響）等の外部専門家の知見も活用して厳格に行う。</p> <p>案件採択後は、必要に応じて現地調査を実施するなどプロジェクトの進捗の詳細な把握、財務面、技術面、HSE面における適切な管理を行う。</p>	<p>を決定しており、審査の手続きや基準が必要に応じて見直されていること)</p> <p>4. プロジェクトの詳細な把握、財務面、技術面、HSE面における適切な管理を実施（水準指標：必要に応じて現地調査を実施するなど案件採択後のプロジェクトの進捗の詳細な把握を行っており、プロジェクトの管理の手続きや基準が必要に応じて見直されていること)</p> <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 安定供給・供給源の多角化につながる案件を支援できたか 	<p>輸送の実証事業)の参画企業に対し、プロジェクトの商業化に向けたリスクマネーのニーズ発掘に努めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> さらに、豪州ニューサウスウェールズ州政府とのMOUを通じ、オンライン方式で投資促進セミナーを企画し、我が国企業に対する産炭国の資源政策に関わる情報提供の機会を積極的に設けた。 <p>2. 制度運用改善については、我が国企業から石炭開発出資制度創設の要請があり、将来における制度導入の可能性について検討を実施。</p> <p>3. 採択審査対象案件が無く、非該当。</p> <p>4. 採択案件が無く、非該当。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 潜在的優良案件の発掘に向けエネルギー・鉄鋼・商社・電力等に対してコンサルテーションを実施。新規JVやリスクマネー案件組成の他、カーボンニュートラルの実現に向けて情報・意見交換を行いつつ、リスクマネー制度に対するニーズ発掘に努めた。 <p>以上、「権益確保に対する支援」については、アウトプット指標に基づく達成状況として、定量的指標の達成度が120%以上となる成果を上げた。コンサルテーションの実施によりリスクマネー制度に対するニーズ発掘に努めた他、定性的指標においても、コロナ禍で外国出張を制限される状況の中、さらなる原料炭の開発を目指し、豪州において我が国企業が実施する2件の原料炭探査案件を開発可能性調査として支援。今後当該調査実施企業は、さらなる探鉱の可否を含めたデータの検証作業を継続するものであり、将来的な自主開発権益量の積み増しに期待。また、コロンビアのドラモンド炭鉱事業や豪州ミネルバサウス炭鉱事業においても増産しており、年度末時点での自主開発権益量は計234万トンとなった(本中期の目標は300万トン)ことなどを考慮し、当該評価単位を「A」評定とした。</p>
<p>②資源国等との関係強化</p> <ul style="list-style-type: none"> 主要産炭国政府機関等との協力枠組に基づく事業 我が国企業の将来的な参入が見込まれる資源ポテンシャルのある地域(国・州)における事業 産炭国に対する石炭採掘・保安に関する技術移転事業における日本国内での研修生受入 現地での日本技術者による研修生受入 	<p>②資源国等との関係強化</p> <ul style="list-style-type: none"> 主要産炭国政府機関等との協力枠組に基づく事業 我が国企業の将来的な参入が見込まれる資源ポテンシャルのある地域(国・州)における事業 産炭国の炭鉱技術者に対する石炭採掘・保安に関する技術移転事業における日本国内での研修生受入 現地での日本技術者による研修生延べ受入 	<p>②資源国等との関係強化</p> <p>エネルギー基本計画に定める2030年石炭自主開発比率60%維持の達成に資する産炭国等との関係強化を行うことで、安定的かつ低廉な石炭の供給を図るとともに、第4期中期目標期間末において、機構の支援による我が国企業の自主開発権益量を300万トン積み増すとの目標に貢献する以下の取組を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 政府レベルでのMOU等協力関係の構築に貢献し、資源国と我が国の関係強化に努める。 主要産炭国政府関係機関等との間で締結した協力枠組に基づく具体的協力事業は、相手ニーズや実施環境を踏まえた効率的かつ効果的な手法を検討・実施し、アフターフォローを通じてその効果を検証する。また、我が国企業の将来的な参入が見込まれる資源ポテンシャルのある地域(国・州)において、相手国政府等のニーズに貢献できる事業を着実に実施する。 案件組成時には、機構の持つ複数のツール(例えば、海外地質構造調査、海外炭開発可能性調査、産炭国石炭採掘・保安技術移転、リスクマネー供給、産炭国人材育成)を効果的・効率的に投入する。 産炭国との政策対話において政府の資源外交を支援するとともに、国際セミナーへの参加などを通じ産炭国政府機関等との協力関係の強化を図る。 産炭国の石炭開発に係る課題及びニーズを踏まえ、我が国が有する石炭採掘関連技術等の指導、普及事業を実施し、同国の持続的な人材育成に貢献する。 具体的には中国、ベトナム、インドネシア等の海外産炭国の炭鉱技術者等に対し、オンライン研修等の新たなツールも取り入れつつ我が国の優れた採炭に係る技術、保安に係る研修を実施し、アフターフォローを通じて、その効果および効率性を検証する。 モザンビーク石炭分野人材育成事業については、相手国のニーズ、事業実施環境の変化を踏まえた新たな手法を 	<p>②資源国等との関係強化</p> <p><評価の視点></p> <p>[定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 主要産炭国政府機関等との協力枠組に基づく事業に新たなツール等を取り入れ、その効果および効率性を検証する 我が国企業の将来的な参入が見込まれる資源ポテンシャルのある地域(国・州)において相手国政府等によるニーズに貢献できる事業の着実な実施 産炭国の炭鉱技術者に対する石炭採掘・保安に関する技術移転事業およびモザンビーク石炭分野人材育成事業においては、オンライン研修等の新たなツールも取り入れアフターフォローを通じて、その効果および効率性を検証する <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 安定供給・供給源の多角化につながる事業を実施できたか 	<p>②資源国等との関係強化</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 主要産炭国政府機関等との協力枠組に基づく事業実施(3件) <ul style="list-style-type: none"> [1] 豪州ニューサウスウェールズ州政府と共同で石炭投資セミナーをオンライン方式により開催。 [2] 豪州ビクトリア州褐炭水素サプライチェーンプロジェクトに関する協力枠組を構築。 [3] タイ石油ガス公社子会社PTT Energy Resources社とのMOUに基づき、同社インドネシア炭鉱の坑内掘開発の可能性、我が国の電力会社の一般炭需要予想等に関しオンライン方式により意見交換を実施。 資源ポテンシャルのある地域における事業実施(2件) <ul style="list-style-type: none"> [1] モザンビーク・エネルギー鉱物資源省との間で、モザンビーク人材育成事業に係る実施プログラムの3年延長に関する覚書を締結し、今後の協力事業の展開につき協議。 [2] コロンビア・鉱山エネルギー省との間で、同国石炭産業発展に関するMOUを3年延長するアデンダムを締結し、今後の協力事業の展開につき協議。 産炭国の炭鉱技術者に対する石炭採掘・保安に関する技術移転事業及びモザンビーク石炭分野人材育成事業 <ul style="list-style-type: none"> 新型コロナウイルス感染症の影響により、従来の対面形式から研修方法を変更し、ベトナム及びインドネシアはオンライン研修、中国・コロンビア・モザンビークは送付した教材による個別学習を実施。オンラインを活用することで、炭鉱現場の問題点を日本から逐次指導可能となった。一方で、リモート指導にならざるを得ず、「実際に体験できない」「直接教えられない」等の課題が出たため、日本側と同様のボーリング機材を送り、日本と現地の双方で同じ環境を整えるなどの工夫を行った。「坑内で実際に使用する機材」による研修は、大変わかりやすいとの評価を得るとともに、現地メディアでも取り上げられた。 <p><その他の業務実績></p> <ul style="list-style-type: none"> モザンビークにおけるバイオコールブリケット(BCB)事業では、マスタープラン策定に係る協力枠組に基づき、BCB事業のスケール・ブランドテストを実施すべく、修正設計に基づくバ 	<p>②資源国等との関係強化：A</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 主要産炭国政府機関等との協力枠組に基づく事業に新たなツール等を取り入れ、その効果および効率性を検証(定性)：達成 資源ポテンシャルのある地域において相手国政府等によるニーズに貢献できる事業の着実な実施(定性)：達成 産炭国の炭鉱技術者に対する石炭採掘・保安に関する技術移転事業およびモザンビーク石炭分野人材育成事業においては、オンライン研修等の新たなツールも取り入れアフターフォローを通じて、その効果および効率性を検証(定性)：達成 <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 我が国が高品位一般炭を調達している豪州ニューサウスウェールズ州とMOUに基づき、投資促進セミナーを共同で開催。同州政府が進める資源・石炭政策について、オンライン方式で講演を行った。大型資源案件の許認可権限を有するIPC(独立計画委員会)の改革の動きにつき、同州政府と我が国企業間の意見交換が実現。また、機構から石炭に関わる我が国と同州との関係、我が国企業の投資状況等について講演を行い、一層の関係強化を実現。 既述の豪州ビクトリア州褐炭水素サプライチェーンプロジェクトについて、CCSに関する協力を協議中。 BCBは、低品位炭とおがくず等の植物性廃棄物等を混合し、製造したもの。BCBを主要な生活燃料である薪の代替として用いることで、森林の伐採を防ぎ、二酸化炭素の排出を抑制することから、森林保護の面でカーボンニュートラルに貢献。 <p>以上、「資源国等との関係強化」については、アウトプット指標に基づく状況として、定性的指標に基づく評定において目標を達成。研修事業において、コロナ禍で海外との往来ができなかったが、これまでと同様の規模で研修を実施。日本側と同様のボーリング機材等の現地</p>	

			検討し、さらなる関係強化方法を推進する。 ・有望な産炭国であるモザンビークにおいて、同国の石炭関連産業ニーズ及び我が国の技術シーズを結びつけ、同国政府機関と共同で策定した石炭関連産業のマスタープランに関連するクリーンコールタウン計画として、バイオコールブリケット（BCB）事業を商業化・普及するための実証試験事業の実施を進める。		イオマス粉砕機・解砕機等の調達及びバイオマス調達の可能性調査を実施。 ・IEA Clean Coal Centre（IEACCC@ロンドン）の Knowledge Partners に加入。環境関連、脱炭素化等に関する世界の情報収集の拡大や国際ネットワークの構築・拡大を視野に入れ、石炭使用による環境影響の削減方法や石炭を使用する地域におけるエネルギーセキュリティの向上に関する情報や結果の共有を図る。	への送付や、オンライン実施ができなかった国に対しては、新たに坑内の安全技術の映像を制作し送付するなど工夫することで、研修生から研修の理解が進んだと評価を得た。また、豪州ニューサウスウェールズ州と MOU に基づき投資促進セミナーを共同で開催し、一層の関係強化を実現した他、同国ビクトリア州と褐炭水素事業における協力に関する協議を実施。これら事業に関与することは、資源国との関係強化に資することであると評価し、当該評価単位を「A」評定とした。
(3)情報収集・提供 ・石炭資源確保に資する産炭国の基礎的な情報や開発関連情報を政策当局や我が国企業に積極的かつ適時に提供 ・石炭の探鉱・開発段階における技術的課題の解決に向けて、我が国企業に対して技術支援実施	(3)情報収集・提供 ・主要産炭国・消費国の長期的な石炭需給動向、需給リスク、石炭市場、石炭政策、環境政策、経済動向見通しや気候変動及び環境問題への石炭業界の対応動向などについて、情報収集及び調査を実施し、政策当局や我が国企業に提供 ・成果報告会、投資促進セミナー等の開催 ・資源・エネルギー政策当局及び我が国企業等に対して、収集情報や調査・分析結果について、成果報告会、調査報告書のホームページ掲載等によりタイムリーに提供 ・我が国企業が実施する石炭の開発案件や開発現場における技術的課題の解決や生産性向上等に向けた技術支援事業を実施し、得られた技術情報を提供	(3)情報収集・提供 エネルギー基本計画に定める 2030 年石炭自主開発比率 60%維持の達成に資する情報収集・提供を行う。 世界における環境問題に対する意識の高まりを踏まえ、石炭の探鉱・開発情報に関する我が国の公的知識・情報センターとして、主要産炭国・消費国の長期的な石炭需給動向、需給リスク、コールフロー、石炭政策、環境政策、経済動向見通しや気候変動及び環境問題への石炭業界の対応動向などについて、情報収集及び調査を実施し、政策当局や我が国企業に提供する。その際、我が国及び世界の石炭需給・価格に大きな影響を及ぼすと想定される産炭国、石炭消費国の動向に関する情報収集、提供を通じて、我が国企業の権益確保や資源外交上の重点対象国選定等に資することを意識して情報等の収集、分析を行っていく。 具体的には、世界における石炭を巡るダイベストメントの動きが加速していることを認識し、これらの動向の情報収集・分析に精力的に取り組むとともに、世界の石炭事情、産炭国の探鉱・開発事業、インフラ整備事業及び石炭政策に係る最新動向や、地球環境問題を踏まえた消費国及び産炭国における環境政策及び石炭政策の最新動向など、消費国及び産炭国の石炭需給や政策等に係る最新動向の調査を 6 件以上実施する。 調査に当たっては、供給源の多角化や他エネルギーの動向も考慮し、我が国企業の探鉱・開発関連戦略及び政府の資源外交戦略の検討・立案に貢献できるよう、ニーズに即したテーマを選定する。また、情報収集・分析・提供を通じ、産炭国石炭関係者と人的ネットワークを構築し、今後の調査活動に活かしていく。 世界の石炭需給や石炭市場への影響が大きい中国については、海外事務所、機構内のその他の部門等とも連携し、環境政策、石炭政策を含むエネルギー政策、エネルギー転換、石炭需給などの最新の動向について、情報収集・調査を実施する。 我が国企業や資源国に共通して有用な技術になり得るとともに石炭需給見	(3)情報収集・提供 ＜評価の視点＞ [定量的指標] 1. 世界の石炭事情、産炭国の探鉱・開発事業、インフラ整備事業及び石炭政策に係る最新動向や、地球環境問題を踏まえた石炭消費国及び産炭国の石炭需給や政策等に係る最新動向の調査を 6 件以上実施 2. 我が国企業の石炭開発投資意欲向上に資するための成果報告会、投資促進セミナー等を 6 回以上開催 [定性的指標] 3. 報告会及びセミナー参加者に対してアンケートを実施し、随時情報ニーズを把握 4. 我が国企業が実施する石炭の開発案件や開発現場における技術的課題の解決を図ることにより、民間企業の実産性向上や生産物の高付加価値化に寄与する案件への支援の実施 ＜アウトカムの視点＞ ・安定供給・供給源の多角化につながる情報提供を実施できたか	(3)情報収集・提供 ＜主要な業務実績＞ 1. 石炭最新動向等の調査実施件数（9 件） ・産炭国・消費国の長期的な石炭需給動向、石炭政策、環境政策、気候変動及び環境問題への石炭業界の対応動向の情報収集・調査を実施し、政策当局、我が国企業にタイムリーに提供。 ・豪州、米国、カナダ、ロシア、中国、インド、インドネシア等の石炭政策、石炭埋蔵量、炭鉱開発状況、石炭輸出見通し、石炭輸送インフラの状況と整備計画等を取りまとめ。 [1] 世界の石炭事情調査 [2] 中国の第 14 次 5 年計画期における石炭及び関連産業の動向及びアジアの石炭市場に及ぼす影響等調査 [3] 豪州の石炭事業に関連する環境規制が同国石炭上流事業の進展、石炭輸出に与える影響及び気候変動対策プロジェクトの動向調査 [4] インドの産業別の石炭消費・輸入動向等調査 [5] シベリアからのアジア石炭市場向け石炭輸出の可能性調査 [6] 主要国における今後の石炭活用の在り方及び気候変動緩和策等の動向と課題調査 [7] 北米原料炭等のアジア向け輸出見通し調査 [8] 環境に配慮した持続可能な石炭探鉱開発に関する取り組み動向調査 [9] コールフロー調査 2. 成果報告会、投資促進セミナー、石炭ブリーフィングの開催回数（8 回） 新型コロナウイルスの影響によりオンライン方式で実施。参加者は延べ 1,000 名以上。内容は以下のとおり。 [1] 令和元年度石炭開発部成果報告会 [2] 第 29 回クリーン・コール・デー2020 国際会議（経済産業省、JCOAL、NEDO、他） [3] JOGMEC 石炭投資セミナー（豪州ニューサウスウェールズ州政府） [4] 第 1 回石炭ブリーフィング「南アフリカの石炭・電力事情と国営電力会社 Eskom の動向」 [5] 第 2 回石炭ブリーフィング「欧州の石炭・環境政策動向」 [6] 第 3 回石炭ブリーフィング「インドネシアの石炭事情と新鉱業法改正・オムニバス法制定下における石炭事業者の動向」 [7] 令和 2 年度石炭開発部第 1 回成果報告会 [8] 第 4 回石炭ブリーフィング「2020 年度一般炭、原料炭、鉄鉱石の市況動向」 3. 報告会及びセミナーに対するアンケートで肯定的評価を獲得し、企業ニーズを把握	(3)情報収集・提供：A ＜評定と根拠＞ 令和 2 年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 石炭最新動向等の調査の実施件数 9 件（定量）：150% 2. 成果報告会、投資促進セミナーの開催回数 8 回（定量）：133% 3. 報告会及びセミナー参加者に対してアンケートを実施し、随時情報ニーズを把握（定性）：達成 4. 我が国企業が実施する石炭の開発案件や開発現場における技術的課題の解決を図ることにより、民間企業の実産性向上や生産物の高付加価値化に寄与する案件への支援の実施（定性）：達成 ＜顕著な実績＞ 世界における環境問題の高まりを踏まえ、以下の取組を実施。 ・主要国の CCUS 等 CO2 削減策や気候変動緩和策等を調査する「主要国における今後の石炭活用の在り方及び気候変動緩和策等の動向と課題調査」、気候変動政策等が石炭需給やコールフローに与える影響を調べる「コールフロー見通し調査」など低炭素、環境に特化した調査を実施。 ・世界の石炭事業関係者が一堂に会する国際会議「第 29 回クリーン・コール・デー2020 国際会議」を、経済産業省、JCOAL、NEDO と共同でオンライン方式にて開催。石炭は、クリーン・コール・テクノロジーの活用により SDGs 達成及び環境改善に向け、世界のエネルギーセキュリティ確保に欠くことのできない重要な資源である旨のメッセージを世界に発信。 ・産炭国における新石炭政策、環境許認可の動きを適切かつ的確に情報共有するため、政府当局者と MOU に基づきオンライン方式でセミナーを開催し、最新情報の共有を図った。 ・成果報告会、セミナーについて、オンライン方式採用により、海外からの参加者が増加し、出席者は前年度比 95.5%増。チャット形式導入などの工夫により質問も増加し、意見交換も活発化。 ・技術支援事業において、以下の成果を挙げており、CO2 排出削減が見込まれることから、カーボンニュートラルに寄与する取り組みを行った。 「一般炭へのバイオマス混焼技術支援」では、搾汁機等アルカリ除去工程を経ることにより草本系原料の使用が見込めることが明らかとなった。また、TBP は石炭と同様のハンドリングできることを確認した。総合評価では、混焼率改善（数%→50%）により、CO2 排出削減や石炭の安定供給への寄与を期待。 「褐炭改質による製鉄用電炉素材の構築等支援」では、褐炭合成油はピッチ化によって、電炉用電極や二	

		<p>通しに影響を及ぼす CCUS (CO2 回収・利用・貯留) について、機構内のその他部門間との横断的連携を図りつつ、我が国企業、他の研究機関等との意見交換を通じて、情報収集に努める。あわせて、将来の石炭需要見通しに影響を及ぼす環境面の課題の克服に向けた CO2 利用、褐炭からの水素製造等の最新の取組に関する情報収集を行う。</p> <p>有益な国際セミナーへの参加や海外事務所と連携した海外ネットワークの活用により、石炭政策、石炭市場の動向、探鉱開発状況、インフラ整備状況等について、情報収集及び調査を行う。</p> <p>石炭探鉱開発の推進、石炭市場の動向及び安定供給上の重要テーマ等について、企業や政策当局の意向を踏まえ、我が国企業等がビジネス展開につなげられる情報を提供するためのセミナー及び報告会を年間 6 回以上実施する。</p> <p>報告会及びセミナー参加者に対してアンケートを実施し、随時情報ニーズを把握する。</p> <p>我が国企業が実施する石炭の開発案件や開発現場における技術的課題を共同スタディで解決することにより、民間企業の生産性向上や生産物の高付加価値化に寄与する。また企業ニーズの把握に努める。</p>		<p>4. 技術支援事業の実施 (2 件)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会実装に向けた低炭素化の技術の開発支援として、以下 2 件を採択、実施。 ・未利用エネルギー資源の活用を念頭に、今後可能性を追求していくものであり、国内の残存石炭資源の有効利用については、原位置ガス化や発生する CO2 固定化についても検討を進めている。 <p>[1] 「一般炭へのバイオマス混焼技術支援」では、石炭火力発電所でのバイオマス混焼率改善のため半炭化バイオマスペレット (TBP) 製造に関する技術検討を実施。原料費削減に向けた草本系原料の適用、ハンドリング試験及び総合評価を実施。</p> <p>[2] 「褐炭改質による製鉄用電炉素材の構築等支援」では、未利用資源として豊富に存在する褐炭の改質による、製鉄用・ハイテク用炭素材代替品製造技術支援を実施。熱水触媒プロセスにより、合成油及び改質炭を抽出・分離し、それぞれについて経済性を有する原料を製造するプロセスを検討。</p>	<p>次電池用負極材として使用可能な炭素材となることを確認。褐炭改質炭は土状黒鉛との混合により、電炉用加炭材への適用が可能。経済性評価では、小規模投資での経済性を確認。高炉から、CO2 排出量が 1/4 とする電炉への転換を後押しするため、電炉用電極及び加炭材の原料の安定供給に寄与することを期待。</p> <p>以上、「情報収集・提供」については、アウトプット指標に基づく達成状況として、定量的指標の達成度が 120%以上となる成果を上げた。石炭需給や政策動向だけでなく、気候変動政策や CO2 削減策にも着目して調査を実施し、オンラインでの成果報告会開催等を通じ、政策当局や我が国企業にタイムリーに情報提供を行った。さらに、発電所や製鉄所におけるカーボンニュートラルの実現に向け、バイオマス混焼技術開発、褐炭改質技術に関するスタディなどを通じ、CO2 排出量削減の実現を支援したことなどを評価し、当該評価単位を「A」評定とした。</p> <p><セグメント評定></p> <p>権益確保に対する支援として開発可能性調査を実施したコロンビアのドラモンド炭鉱事業や豪州ミネルバサウス炭鉱事業において増産しており、年度末時点での自主開発権益量は計 234 万トン (本中期の目標は 300 万トン、78%達成) に積み増した。また、さらなる原料炭の開発を目指して、2 件の開発可能性調査を実施したとともに、6 案件の JV 調査案件を継続しており、将来的な原料炭の自主権益量の積み増しを期待。</p> <p>資源国との関係強化については、研修事業において、これまでと同様の規模で研修を実施。オンライン実施ができなかった国に対しては、坑内の安全技術の映像を制作し既存の教材送付や日本側と同様のボーリング機材を現地へ送るなど工夫することで、研修への理解が進んだと高い評価を得た。また、豪州ニューサウスウェールズ州と MOU に基づき投資促進セミナーを共同で開催し、一層の関係強化を実現した他、同国ビクトリア州で実施されている褐炭水素事業の CCS プロジェクトに貢献するため、協力に関する協議を実施。</p> <p>情報収集・提供については、石炭需給や政策動向だけでなく、気候変動政策や CO2 削減策にも着目して調査を実施。また、オンラインでの成果報告会開催等を通して、政策当局や我が国企業にタイムリーに情報を提供。さらに、発電所や製鉄所におけるカーボンニュートラルの実現に向け、バイオマス混焼技術開発、褐炭改質技術に関するスタディを通じ、CO2 排出量削減の実現を支援。</p> <p>以上、「石炭資源開発支援」については、石炭を取り巻く事業環境が厳しさを増す中でも、自主開発権益量が増加し、また、カーボンニュートラルの実現に資するような案件を支援・推進したことを踏まえ、当該セグメントの評定を「A」とした。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>(予算・決算の主な差異理由) 令和 2 年度予算額が 2,337,713 千円であったのに対し決算額が 1,813,987 千円であったのは、コロナ禍の影響を受け、当初想定していた海外地質構造調査が一部見送られたことや予定されていた出張が中止されたことなどが理由。</p>

金属资源開発支援

様式 1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書（国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項）

3. 金属資源開発支援

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
No. 3	金属資源開発支援		
業務に関連する政策・施策	<ul style="list-style-type: none"> 「エネルギー基本計画」（平成 30 年 7 月閣議決定） 「海洋基本計画」（平成 30 年 5 月閣議決定） 	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法第 11 条第 1 項第 1 号、第 2 号、第 3 号、第 4 号、第 5 号、第 6 号、第 7 号、第 8 号、第 9 号、第 20 号
当該項目の重要度、困難度	—	関連する政策評価・行政事業レビュー	地質構造調査：0178、0311、0394、リスクマネー供給：0394、海洋資源の開発：0310、0394、資源国等との関係強化：0311、0394、技術開発：0394、情報収集・提供：0394 ※番号は令和 3 年度行政事業レビューシート番号

2. 主要な経年データ

①主要なアウトプット（アウトカム）情報								②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
指標等	達成目標	参考	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度		平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	
(1)ベースメタル（銅・亜鉛）について、優良案件の新規確保（計画値[中期全体]）	銅：75 万トン 亜鉛：25 万トン	将来の輸入量の少なくとも 1 割程度の規模感（2015 年度時点）	中期目標期間末までに銅 75 万トン、亜鉛 25 万トンを新規に確保することを目標としている。 【令和 2 年度までの累積進捗度】 銅約 63.3 万トン：達成度 84% 亜鉛約 41.6 万トン：達成度 166%						予算額（千円）	54,853,285	43,359,988	46,374,533		
(実績値[累計値])								(借入金等償還金)	34,106,663	13,277,209	32,833,263			
(達成度[進捗度])									決算額（千円）	16,628,973	18,301,549	15,344,995		
(2)ボーリングによる新規着鉱数（計画値[中期全体]）	8 件		2 件[8 件]	2 件[8 件]	1 件[8 件]			(借入金等償還金)	14,106,663	13,277,209	12,833,263			
(実績値[累計値])			5 件[5 件]	4 件[9 件]	2 件[11 件]			経常費用（千円）	6,785,959	35,039,545	13,581,313			
(達成度[進捗度])			250%[63%]	200%[113%]	200%[138%]			経常利益（千円）	1,338,348	▲12,037,230	▲154,465			
(3) 潜在的な資源量の算定を行う案件形成数（計画値[中期全体]）	4 件		1 件[4 件]	1 件[4 件]	1 件[4 件]			行政コスト（千円）	—	37,359,763	14,897,047			
(実績値[累計値])			3 件[3 件]	5 件[8 件]	4 件[12 件]			行政サービス実施コスト（千円）	1,899,103	—	—			
(達成度[進捗度])			300%[75%]	500%[200%]	400%[300%]			従事人員数（人）	188.81	186.80	176.53			
(4) 海底熱水鉱床の概略資源量把握（計画値[中期全体]）	5,000 万トン		中期目標期間末までに 5,000 万トンの概略資源量を把握することを目標としている。											
(実績値[累計値])														
(達成度[進捗度])														
(5) 海底熱水鉱床の新鉱床発見数（計画値[中期全体]）	5 件		1 件[5 件]	1 件[5 件]	— [5 件]									
(実績値[累計値])			1 件[1 件]	1 件[2 件]	2 件[4 件]									
(達成度[進捗度])			100%[20%]	100%[40%]	— [80%]									
(6) セミナー等開催件数（計画値[中期全体]）	10 件		2 件[10 件]	2 件[10 件]	— [10 件]									
(実績値[累計値])			3 件[3 件]	4 件[7 件]	4 件[11 件]									
(達成度[進捗度])			150%[30%]	200%[70%]	— [110%]									
(7) 資源国政府との関係強化に資する事業件数（計画値[中期全体]）	26 件		6 件[26 件]	6 件[26 件]	— [26 件]									
(実績値[累計値])			12 件[12 件]	12 件[24 件]	7 件[31 件]									

(達成度[進捗度])			200%[46%]	200%[92%]	- [119%]								
(8) 開発した探査技術の現場適用件数(計画値[中期全体])	10件		2件[10件]	2件[10件]	2件[10件]								
(実績値[累計値])			4件[4件]	4件[8件]	3件[11件]								
(達成度[進捗度])			200%[40%]	200%[80%]	150%[110%]								

注) 予算額及び決算額は、当該年度に実施した業務に関する金額を明らかにするため、借入金等償還金を除く支出額を記載。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. 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

中期目標	中期計画	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>(1)資源確保への対応 ①権益確保に対する支援 (ア)地質構造調査 ・地質構造調査により、ベースメタル(銅・亜鉛)について、将来の輸入量の少なくとも1割程度の規模感で寄与するポテンシャルを持つ優良案件を新規に確保</p>	<p>(1)資源確保への対応 ①権益確保に対する支援 (ア)地質構造調査 ・地質構造調査により発見した銅・亜鉛の潜在的な資源量を中期目標期間である5事業年度で除して算出した量の合計が銅・亜鉛の年間輸入量の1割程度以上に相当する潜在的な資源量確保 ・ボーリングによる新規着鉱数 ・潜在的な資源量の算定件数 ・重要鉱物(リチウム、ニッケル、コバルト、銅、レアアース等)をターゲットとした案件形成数 ・我が国企業等をパートナーとした共同探鉱の案件形成数 ・我が国企業へのコンサルテーション実施件数 ・探査情報の開示件数(守秘義務契約締結数) ・我が国企業が行う探鉱活動への助成金交付制度の活用件数</p>	<p>(1)資源確保への対応 ①権益確保に対する支援 (ア)地質構造調査 エネルギー基本計画に定める政府目標(2030年にベースメタル(銅・亜鉛)の自給率(リサイクルを含む)を80%以上とする)の実現に向け、また、重要鉱物(リチウム、コバルト、ニッケル、銅、レアアース等)の探鉱案件を確実に進め、着実な権益確保を推進するため、機構自ら行うJV(共同)探査のほか、三者JV探査(外資と我が国企業等及び機構の三者による共同探査制度)、海外地質構造調査(我が国企業等との共同探査)の各種JV探査ツールの活用、更には我が国企業が参入する主に初期探鉱ステージを支援対象とした助成金制度の活用等、機構があらゆる場面で資源確保に向けて積極的に貢献していく。特に、これまで新規案件(仕込み案件)形成に注力したことにより着実に案件が積み上がってきたことから、令和2年度は、仕込み案件や探鉱成果が出つつある優良案件の探鉱に重点を置き、基幹目標達成に向けて、「資源量の拡大」という具体的な成果を上げていく。 具体的には、以下の取組を行う。 ・これまでの仕込み案件や今後の新規案件において、ボーリングにより1件以上の新規着鉱を目指すとともに、探鉱ステージが進み、鉱床評価レベルに達した案件のうち1件以上については、潜在的な資源量(ポテンシャル)の算定を目指す。 ・銅については、基幹目標達成への道筋をつけるため、引き続き、南米、欧州、オセアニア、アジア、アフリカにおいてJV探査を行い、これまで探鉱成果が出つつある優良案件については、特に資源量の拡大に努める。 ・亜鉛については、これまで順調に探鉱成果を上げており、引き続き、南米、オセアニアにおいてJV探査を行い、さらなる資源量の上積みを目指す。 ・重要鉱物については、我が国企業ニーズや市場動向等を踏まえつつ、アジア、オセアニア、アフリカ、南米において、JV探査や我が国企業が手掛ける案件を中心に2件以上の新規案件形成を目指す。 ・我が国企業等をパートナーとした共同探査については1件以上の新規案件形成、我が国企業が行う探鉱活動への助成</p>	<p>(1)資源確保への対応 ①権益確保に対する支援 (ア)地質構造調査 <評価の視点> [定量的指標] 1. ボーリングによる新規着鉱を得た案件数: 1件以上 2. 潜在的な資源量(ポテンシャル)の算定を行う案件数: 1件以上 3. 重要鉱物を対象とした案件形成数: 2件以上 4. 我が国企業等をパートナーとした共同探鉱の案件形成数: 1件以上 5. 我が国企業等をパートナーとした案件の形成や機構の権利・権益の引継ぎを促進すべく、我が国企業へのコンサルテーションを行う件数: 24社以上 6. 機構の権利・権益等の引継ぎを促進すべく、機構による探査情報の開示(守秘義務契約締結数): 4件以上 [定性的指標] 7. 我が国企業のニーズを踏まえた助成事業の推進</p> <p><アウトカムの視点> ・我が国企業と機構の協業を通じた探鉱支援による顕著な探鉱成果が獲得できたか ・我が国企業への探鉱成果の引継ぎができたか ・我が国企業によるプロジェクトへの参画・推進へ貢献できたか</p>	<p>(1) 資源確保への対応 ①権益確保に対する支援 (ア)地質構造調査 <主要な業務実績> 1. ボーリングによる新規着鉱を合計2案件(オセアニア1件、中央アジア1件)で確認。このうちオセアニアの案件では、機構自らの再評価によって実施したボーリングにより、新たに顕著な着鉱を確認。両案件での新たな潜在的な資源量の算出は、銅資源供給源の多角化に貢献。 2. 顕著な探鉱成果があったアフリカのベースメタル案件の他、新規に着鉱があったオセアニアと中央アジアの案件の合計4件について潜在的な資源量の算定を実施。着実に潜在的な資源量の積み増しに貢献。中期目標期間の開始以来、銅は約63.3万トン(達成度84%)、亜鉛は約41.6万トン(達成度166%)の潜在的な資源量を確保。 3. アフリカ、南米で合計3案件を形成。アフリカの新規案件は、銅ベルトの延長部での案件形成であり、コバルト資源確保に貢献するもの。南米の新規2案件のひとつは、最近注目された新たなタイプの鉱床であり、ファーストムーバーとして有望地の調査を可能とするもの。もうひとつは、我が国及び世界の銅製錬事業者が求める低ヒ素銅鉱石に対応するもの。 4. コロナ禍により、我が国企業は新規探鉱投資に慎重な状況下ではあったが、南米、オセアニアで合計2案件を形成。 5. 鉱山会社・商社・素材メーカーなど、川上産業から川下産業まで広く我が国企業のニーズを把握し、探鉱案件の将来的な引継ぎを促進するため、合計31社のコンサルテーションを実施。 6. 継続的なコンサルテーションに加え、優勢な新規着鉱や潜在的な資源量獲得により、機構のJV探鉱案件の内容や成果に対する我が国企業の関心表明を受けて合計12件の守秘義務契約を締結。その結果、ベースメタル案件1件で引継ぎのための入札手続きに着手、ウラン案件1件で公募に向けた調整を開始。 7. コロナ禍により、我が国企業は新規探鉱投資に慎重な状況下ではあったが、我が国企業の探鉱ニーズに応じて合計2件に助成金交付を実施。</p> <p><その他の業務実績> ・アフリカのレアアース案件は、ボーリング調査の結果、電気自動車向け高性能磁石に必要な重希土類(ディスプレイシウムなど)を多く含むことを把握し、資源</p>	<p>各評価単位での評定を踏まえ、「3. 金属資源開発支援」としての評定をAとした。</p> <p>(1) 資源確保への対応 : A ①権益確保に対する支援 (ア)地質構造調査 <評定と根拠> 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. ボーリングによる新規着鉱を得た案件数2件(定量): 200% 2. 潜在的な資源量(ポテンシャル)の算定を行う案件数4件(定量): 400% 3. 重要鉱物を対象とした案件形成数3件(定量): 150% 4. 我が国企業等をパートナーとした共同探鉱の案件形成数2件(定量): 200% 5. 我が国企業へのコンサルテーション実施件数31社(定量): 129% 6. 機構による探査情報の開示のための守秘義務契約締結数12件(定量): 300% 7. 我が国企業のニーズを踏まえた助成事業の推進(定性): 達成</p> <p><顕著な実績> ・オセアニア案件では、初期段階の地質調査において、厚い幅で高品位な銅の新規着鉱を確認。コバルト・レアアース・金も随伴。経済性向上や大幅な資源量拡大が期待され、企業の関心が高い。令和3年6月に引継ぎに向けた入札を予定。 ・ウラン鉱床発見に関する論文が令和2年資源地質学会技術賞を受賞。</p>	<p>評定 A</p> <p><評定に至った理由> 令和2年度は、全ての定量指標を高いレベルで達成し、以下の取組を着実に実施しており、所期の目標を上回る成果を達成したと認められることから、A評定と判断した。</p> <p>(1)資源確保への対応 ①権益確保に対する支援 ・地質構造調査については、ボーリングの結果、2案件で新規着鉱し、定量的指標(1件以上)を上回る実績を上げた。このうちオセアニアの案件(豪州マウントアイザ東)では、厚い幅で高品位な銅の新規着鉱を確認でき、企業への引き継ぎに目処。 ・リスクマネー供給については、新規レアアース案件の組成に向けた情報収集・調査を実施し、将来の需要増加及び中国の寡占により供給不安が顕在化しつつある中、豪・Lynas社が検討を進めている「重希土類」に関する事業について、日本の出資参画の協議継続などを旨とする確認書をLynas社と交換し、レアアースサプライチェーン構築に関する提携関係を確かなものとした。</p> <p>②海洋鉱物資源の開発</p> <p>・EEZ(排他的経済水域)内で、世界初となるコバルトリッチクラストの掘削・回収に成功し、重要な国産のコバルト・ニッケル資源開発の可能性を示した。</p>

	<p>(イ) リスクマネー供給 ・出資、融資及び債務保証を通じた将来の輸入量に貢献できる資源量を持つ優良案件（おおむね10年以上の採掘期間が見込まれるもの）及び採掘に附属しない製錬事業案件等への支援件数</p>	<p>(イ) リスクマネー供給 ・重要鉱物を対象とした優良案件への支援 ・我が国企業等によるアジアにおけるサプライチェーンの構築に寄与する案件への支援 ・コンサルテーション実施延べ件数 ・厳格かつ能率的な審査</p>	<p>事業については企業ニーズを踏まえて、その活用を推進する。 ・上記の各探鉱案件を促進するための土台となる我が国企業へのコンサルテーションについては24社以上行うとともに、守秘義務契約（探査情報の公開）については4件以上の締結を目指す。</p> <p>(イ) リスクマネー供給 出資、融資、債務保証の各制度を通じて、我が国企業等による探鉱、鉱山開発、鉱山権益獲得を支援し、金属資源の安定供給に努める。特に、上記の重要鉱物や、足もとの供給懸念が比較的高い鉱種（レアメタル）を対象とした優良案件（おおむね10年以上の採掘期間が見込まれるもの）及びアジアにおけるサプライチェーンの構築に寄与する案件の組成を促し、先端分野における我が国企業のプレゼンスの維持・拡大を図る。 具体的には、以下の取組を行う。 金融支援制度の利用による我が国企業の権益取得、鉱山開発が一層促進されるよう、コンサルテーション等を通じて制度の認知度を更に高める。また、事業者の制度に対するニーズを把握し、必要に応じて制度改正についても検討するなど、可能な限り幅広いニーズに対応できるよう努める。 案件審査に当たっては、適正なリスク管理を行うため、外部専門家の知見も活用して引き続き厳格に行う。また、事業者が必要とするタイミングで資金供給ができるように能率的な審査を行う。 案件採択後は、必要に応じて実地調査を行う等、適切な管理に努める。特に探鉱融資案件については、貸付先の債権管理上必要な財務評価及び担保評価を年2回、自己査定を年1回行い、債権を毀損しないようにする。</p>	<p>(イ) リスクマネー供給 ＜評価の視点＞ [定量的指標] 1. 年間21件以上のコンサルテーションを実施することにより金融支援制度の認知度を高めるとともに、事業者のニーズを把握する</p> <p>[定性的指標] 2. 重要鉱物を対象とした優良案件及び採掘等に附属しない製錬事業案件等を支援する（水準指標：重要鉱物を対象とする1件以上の案件の相談を受け、検討を進めている） 3. 我が国企業等によるアジアにおけるサプライチェーンの構築に寄与する案件を支援する（水準指標：サプライチェーンの構築に寄与する1件以上の案件の相談を受け、検討を進めている） 4. 外部専門家の活用を含め、厳格かつ能率的な審査を行う（水準指標：事業者のニーズに沿うタイミングで採択可否を決定するとともに、審査の手続きや基準が必要に応じて見直しされている）</p> <p>＜アウトカムの視点＞ ・金融支援により、我が国企業の鉱物資源プロジェクトへの参画もしくは我が国企業が参画するプロジェクトの探鉱・開発が活発に行われているか、または金融支援を行った案件が操業を開始し、生産物が日本向けに供給されているか</p>	<p>量は参入前把握分から倍増見込み（資源量を算出中）。選鉱試験によるプロセス開発にも着手。</p> <p>(イ) リスクマネー供給 ＜主要な業務実績＞ [定量的指標] 1. ユーザー企業を含む27社を対象にコンサルテーションを実施し、リスクマネー支援制度を紹介するとともに企業ニーズを把握。新しい支援スキームに対して複数の相談があり、東南アジアのニッケル製錬案件等、早期の支援案件形成に向けて鋭意検討を進めている。</p> <p>[定性的指標] 2. 新規ニッケル・コバルト案件、リチウム案件、銅案件の組成に向けて、我が国企業との協議を実施。また、新規レアアース案件の組成に向けた情報収集・調査を実施。 3. パルマー探鉱プロジェクト、菱刈鉱山周辺探鉱に対して探鉱融資を実行。案件組成には至っていないものの、クロム、白金族等を対象とする複数の案件について相談を受け、検討を進めている。これらの案件はアジアに進出する我が国の製造業（自動車部品等）のサプライチェーン構築に寄与することが期待される。 4. 全ての案件の審査に外部専門家を活用。申請者の希望に応じたタイミングで審査を実施。</p> <p>＜その他の業務実績＞ ・リスクマネー業務の拡充を受けて、審査基準の見直しを実施。 ・規程改正について民間企業への周知活動を実施。 ・利用者の要望を受けて、保証予約制度（融資契約締結時に、完工後の債務保証を約束する制度）を創設。</p>	<p>(イ) リスクマネー供給 ＜評定と根拠＞ 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. コンサルテーション実施件数27件（定量）：129% 2. 重要鉱物を対象とした優良案件を支援（定性）：達成 3. 我が国企業等によるアジアにおけるサプライチェーンの構築に寄与する案件を支援（定性）：達成 4. 外部専門家の活用を含め、厳格かつ能率的な審査を行う（定性）：達成</p> <p>＜顕著な実績＞ ・我が国への重希土類の供給は、中国の寡占により将来の供給不安が顕在化しつつある。係る中、機構はLynas社が米・Blue Line社との間で検討を進めている重希土類分離案件に関して、日本の出資参画の協議継続などを旨とする確認書をLynas社と交換し、Lynas社と、サプライチェーン構築に向けた意見交換を継続中。あわせて、Lynas社は機構と確認書を取り交わしたことをプレス発表し、日米豪のレアアース供給に関する提携関係を世界にアピール。係る機構の取組は、日本の重希土類の安定供給源確保の足がかりに。 ・採掘事業に紐づかない製錬事業等への支援や、探鉱段階から開発段階へのシームレスな支援を実現する機構法改正に協力し、関連規定も整備するなど支援スキームの拡充を図った。</p> <p>②海洋鉱物資源の開発 1) 海底熱水鉱床 2) コバルトリッチクラスト 3) マンガン団塊 4) レアアース泥 5) 海洋資源調査船「白嶺」の最大限の利用</p> <p>＜評定と根拠＞ 1. ハワイ南東方沖の日本鉱区において国際海底機構との探査契約に基づき、資源量のとりまとめ及び開発に向けた生産技術等の調査実施回数2回（定量）：200% 2. 海底熱水鉱床の概略資源量の把握やコバルトリッチクラストの賦存状況調査、実海域での掘削性能試験等のため年間運航日数288日（定量）：120%</p>	<p>③情報収集・提供 ・鉱種戦略に資する情報収集・提供事業として、鉱物資源マテリアルフロー調査、自給率調査など4件を実施し、鉱種毎の生産、輸出入量や需給動向、サプライチェーン等の基礎情報をとりまとめ、関連情報を政府に提供し、政府が実施したサプライチェーン上のリスクの定量評価に貢献。</p> <p>(2) 資源国等との関係強化 ・JOGMEC ボツワナ・地質リモートセンシングセンターで、南部アフリカ開発共同体諸国を対象にオンライン講演会を実施し、資源国との関係強化とリモートセンシング技術の普及に貢献。 ・また同センターは、ジンバブエ、アンゴラとの間で、リモートセンシング及び地理情報システム技術の移転等を目的とした協力覚書（MOU）を締結し、本MOUに基づいてジンバブエ地質調査所に技術支援を行い、有望案件組成の足掛かりとした。</p> <p>(3) 技術開発・人材育成 ・廃電子基板の高品質化技術開発では、中期目標を達成（アルミニウム除去率50%以上、銅回収率80%以上）し、これにより、銅製錬工程における廃電子基板の受入れ量を従来比1.6倍程度に引き上げ可能となる結果が得られ、経済的に実用可能性があることを確認。</p> <p>＜その他事項＞ （経営に関する有識者からの意見） ・ベースメタル（銅）について、チリやペルー以外の輸入先の多様化が必要である中、豪州でマウントアイザ東という鉱床を発見できたことは大きな成果であり、また、世界初のコバルトリッチクラストの掘削試験の成功も今後に繋がる良い成果。更には、レアアースについて、日米豪の協力を進めようとしている戦略は</p>
--	---	--	--	--	---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> ・環境評価手法のパイロット試験海域以外への適用性の確認 ・海洋資源調査船「白嶺」の安全かつ効率的な運航（調査航海日数） 	<ul style="list-style-type: none"> ・沖縄海域及び伊豆・小笠原海域において、自律型無人潜水機（AUV）や遠隔操作無人探査機（ROV）等を用いたターゲット抽出に伴う新鉱床発見数 ・平成 29 年度までの採鉱技術、選鉱・製錬技術、環境評価に関するそれぞれの取組の成果を踏まえて、海底熱水鉱床の経済性検討を含む総合評価を行い、課題を整理 ・商業化を検討する上で、必要な揚鉱量を確保するための採鉱・揚鉱システムの効率性・信頼性の向上 ・選鉱・製錬技術では、沖縄海域等から採取される多様な鉱石特性に応じた選鉱プロセスの開発を目指し、これまでに開発した選鉱プロセスのパイロット試験海域以外への適用性を確認 ・環境評価手法の標準化に取組み、パイロット試験海域以外の海域への適用性を確認 ・国際海底機構との契約に基づき、2021 年末までに効率的に探査鉱区を 3 分の 2 に絞り込むため、船上からの音波探査、曳航式カメラによる調査及びボーリングの実施 ・国際海底機構との探査契約に基づき、ハワイ南東方沖の日本鉱区において詳細資源量及び開発に向けた生産技術等の調査 ・海底熱水鉱床の概略資源量の把握やコバルトリッチクラストの賦存状況調査等のための年間航海日数 	<p>等を実施し、鉱床の分布範囲の特定を行い、概略資源量の増大に努める。</p> <p>採鉱・揚鉱技術では、令和元年度に実施した 6 つの要素技術開発の結果を踏まえ、循環式揚鉱システムに関する試験機の製作や更なる要素試験の実施等により商業生産を見据えた既存システムの改良を継続する。</p> <p>選鉱・製錬技術では、パイロット試験海域以外の鉱床から採取された鉱石について、数トン程度の実鉱石を用いた連続選鉱試験を実施し、これまでに開発した選鉱プロセスが適用可能であることを確認する。また、新たにパイロット試験海域以外の 2 鉱床目の鉱石の鉱物特性を把握する。</p> <p>環境評価では、平成 30 年度にとりまとめた環境評価手法の適合性をパイロット試験海域以外の 1 海域で確認することにより評価手法の標準化を進める。また、新たにパイロット試験海域以外の 2 海域目について環境評価に必要な基礎データを取得する。さらに、環境規制に係る国際的枠組みの構築に貢献する。</p> <p>2) コバルトリッチクラスト 国際海底機構との探査契約により公海域に取得したコバルトリッチクラストの探査鉱区において、ボーリング調査等を実施し、有望海域の絞り込みに向け詳細な賦存状況を把握する。</p> <p>生産関連技術については、実海域において熱水鉱床用集鉱機を改造した試験機を用いてクラストの掘削性能確認試験を行い、掘削性能や回収効率を把握するデータを取得し、クラスト掘削における課題の洗い出しを行う。また、掘削が引き起こす環境影響について事前・事中・事後にデータを取得して環境影響を評価する。さらに、回収したクラスト試料を選鉱・製錬試験に供して過年度得られた成果の再現性を確認する。</p> <p>3) マンガン団塊 ハワイ南東方沖の日本鉱区について、2021 年の国際海底機構との探査契約延長に向け、2020 年中に申請書を提出する。</p> <p>4) レアアース泥 国からの委託に応じて実施する。</p> <p>5) 海洋資源調査船「白嶺」の最大限の活用 海底熱水鉱床の概略資源量の把握やコバルトリッチクラストの賦存状況調査、実海域での掘削性能試験等を実施するため、安全管理手引書を遵守しつつ、海洋資源調査船「白嶺」を年間 240 日以上運航する。</p>	<p>2. 海底熱水鉱床の概略資源量の把握やコバルトリッチクラストの賦存状況調査、実海域での掘削性能試験等のため年間 240 日以上運航</p> <p>[定性的指標]</p> <p>3. 沖縄海域に賦存するパイロット試験海域以外の海底熱水鉱床を対象にボーリング調査及び電磁探査等により、鉱床の分布範囲を特定し、資源量把握に貢献（水準指標：外部有識者からなるワーキンググループにおいて成果の承認を得る）</p> <p>4. 沖縄海域及び伊豆・小笠原海域の有望海域において、自律型無人潜水機（AUV）や遠隔操作無人探査機（ROV）等を用いてターゲットを抽出し、新鉱床の発見に取り組むとともに、多様な手法の組合せによる効率的な探査方法を検討</p> <p>5. 熱水鉱床の採鉱・揚鉱全体システムに関し、商業化に必要な 6 つの要素技術について、試験機の製作・要素試験等を通じて課題解決の見通しを得る（水準指標：外部有識者からなるワーキンググループにおいて成果の承認を得る）</p> <p>6. 選鉱・製錬技術では、これまでに開発した選鉱プロセスがパイロット試験海域以外の 1 鉱床の鉱石に適用可能であることの確認。また、新たにパイロット試験海域以外の 2 鉱床目の鉱石の鉱物特性を把握</p> <p>7. 標準化した環境評価手法がパイロット試験海域以外の 1 海域に適用可能であることの確認。また、新たにパイロット試験海域以外の 2 海域目についても環境評価に必要な基礎データを取得</p> <p>8. コバルトリッチクラストの探査鉱区において、国際海底機構との契約に基づくボーリング調査等を実施し、有望海域の絞り込みに向け詳細な賦存状況を把握</p> <p>9. 実海域においてクラストの掘削性能試験を行い、掘削性能や回収効率に関する基礎データを取得する。また、掘削が引き起こす環境影響について事前・事中・事後にデータを取得する。さらに、回収したクラスト試料を用いて選鉱・製錬試験を実施し、過年度得られた結果の再現性を確認（水準指標：外部有識者からなるワーキンググループにおいて成果の承認を得る）</p>	<p>南鳥島南方の拓洋第 5 海山において、世界初となるコバルトリッチクラスト掘削性能確認試験 36 日（1 航海）を実施し、計 288 日（10 航海）運航。</p> <p>3. 沖縄海域において、白嶺と民間チャーター船を活用し、ボーリング調査、電磁探査など概略資源量の確保に向けた調査を 8 航海実施。31 地点 958 m のボーリング調査を実施し、うち 22 地点で硫化鉱を捕捉。沖縄海域のパイロット試験海域以外の 1 海域において、過年度のボーリング結果等を取りまとめ、資源量評価を実施。</p> <p>4. 海底熱水鉱床の新鉱床発見のための調査では、沖縄海域において、曳航体を用いた準精査を 1 航海、自律型無人潜水機（AUV）や遠隔操作型無人潜水機（ROV）を用いた精密調査を 4 航海実施し、有望な 2 鉱床を発見。新たな調査手法として、詳細地形解析等によりピンポイントで抽出したターゲットの海底面を ROV で確認する等、探査ターゲットに応じて柔軟に調査手法を変えることにより効率的な調査を実施。</p> <p>5. 海底熱水鉱床の採鉱・揚鉱全体システムに関し、立型掘削試験機、ピストンポンプ吸引性能評価試験装置などを製作したほか、鉱石細粒化、循環式スラリー揚鉱方式に関するシステム、洋上プラットフォームの稼働性向上、揚鉱水処理の方法など、商業化に必要な 6 つの要素技術について試験を行い、課題解決の見通しを得た。</p> <p>6. 海底熱水鉱床の選鉱・製錬技術では、パイロット試験海域の亜鉛・鉛主体の鉱石により開発した処理フローの一部を改良し、沖縄海域のパイロット試験海域以外の 1 海域の銅主体の鉱石を用いた連続選鉱試験を実施。銅精鉱の品位及び実収率の向上を達成（銅品位 22→24%、実収率 64→81%）するとともに、処理フローの適用性を確認。また、パイロット試験海域以外の 2 鉱床目に当たる伊豆・小笠原海域の金・銀を多く含む鉱石の鉱物特性を把握。</p> <p>7. パイロット試験海域で開発した環境調査手法により、地形特性の異なる沖縄海域のパイロット試験海域以外の 1 海域のベースラインデータを取得し、適用可能であることを確認。また、パイロット試験海域以外の 2 海域目として、伊豆・小笠原海域の環境評価に必要な基礎データを取得。</p> <p>8. 公海上のコバルトリッチクラストの日本鉱区を維持するため、国際海底機構との契約に基づき、2022 年 1 月までに効率的に探査鉱区を 3 分の 2 に絞り込むため、21 地点でボーリング調査等により試料を採取。曳航体による音波探査や AUV 等による海底映像取得等により、コバルトリッチクラストの分布状況を把握。</p> <p>9. コバルトリッチクラスト用採鉱試験機の開発・設計に資するデータを取得するため、EEZ 内である南鳥島南方の拓洋第 5 海山において、世界初となるコバルトリッチクラスト掘削性能確認試験を実施。クラスト試料（649kg）の回収に成功したほか、試験機の掘削効率や走行性能に関するデータを取得。また、同試験による環境影響を評価するための事前・事中・事後環境調査を実施。さらに、回収したクラスト試料を用いて選鉱・製錬試験を実施し、過年度に開発した処理プロセスの再現性を確認。</p> <p>10. マンガン団塊に係る国際海底機構との探査契約延長に向け、2020 年中に申請書を提出。</p> <p><その他の業務実績></p>	<p>3. 沖縄海域に賦存する海底熱水鉱床を対象にボーリング調査及び電磁探査等により、鉱床の分布範囲を特定、パイロット試験海域でも鉱体の連続性を確認し、資源量把握に貢献（定性）：達成</p> <p>4. 沖縄海域及び伊豆・小笠原海域の有望海域において、自律型無人潜水機（AUV）や遠隔操作無人探査機（ROV）等を用いてターゲットを抽出し、新鉱床の発見に取り組むとともに、多様な手法の組合せによる効率的な探査方法を検討（定性）：達成</p> <p>5. 熱水鉱床の採鉱・揚鉱全体システムに関し、商業化に必要な 6 つの要素技術について、試験機の製作・要素試験等を通じて課題解決の見通しを得る（定性）：達成</p> <p>6. 選鉱・製錬技術では、これまでに開発した選鉱プロセスがパイロット試験海域以外の 1 鉱床の鉱石に適用可能であることや国内銅製煉所に一部受入可能であることを確認。また、新たにパイロット試験海域以外の 2 鉱床目の鉱石の鉱物特性を把握（定性）：達成</p> <p>7. 標準化した環境評価手法がパイロット試験海域以外の 1 海域に適用可能であることの確認。また、新たにパイロット試験海域以外の 2 海域目についても環境評価に必要な基礎データを取得（定性）：達成</p> <p>8. コバルトリッチクラストの探査鉱区において、国際海底機構との契約に基づくボーリング調査等を実施し、有望海域の絞り込みに向け詳細な賦存状況を把握（定性）：達成</p> <p>9. 実海域においてクラストの掘削性能試験を行い、掘削性能や回収効率に関する基礎データを取得。また、掘削が引き起こす環境影響について事前・事中・事後にデータを取得。さらに、回収したクラスト試料を用いて選鉱・製錬試験を実施し、過年度得られた結果の再現性を確認（定性）：達成</p> <p>10. 国際海底機構との探査契約延長に向け、2020 年中に申請書を提出（定性）：達成</p> <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ・海底熱水鉱床の概略資源量 5,000 万トンレベルの把握達成に向け前進。 ・EEZ 内である南鳥島南方の拓洋第 5 海山において、世界初となるコバルトリッチクラストの掘削・回収に成功。さらに、試験機の掘削効率や走行性能に関するデータを取得。海洋鉱物資源開発に必要な技術の確立に向け大きく前進。また、産学官の海洋産業・資源産業関係者会合で当該成果を発表し、初めての掘削試験で重要な国産のコバルト・ニッケル資源開発の可能性を示した。 	<p>正しいもの。A 評価は妥当。</p>
--	--	---	--	--	---	-----------------------

	<p>③情報収集・提供 ・鉱種戦略に資する情報収集・提供の実施件数 ・ネットワーク強化に資する日本国内でのセミナー等の開催</p>	<p>③情報収集・提供 ・鉱種戦略に資する情報収集・提供の実施件数 ・重要鉱物の需給動向や国際競争力の支配要因等を把握・検討する視点からセミナー等の開催</p>	<p>③情報収集・提供 エネルギー基本計画に定める自給率の達成に向けた取組の一環として、自給率を把握するための市場調査や、機構内外で探鉱・開発関連戦略の検討・立案に利用されている鉱物資源マテリアルフロー調査等といった鉱種戦略に資する情報収集・提供を実施する。 事業実施に当たっては、電動自動車の市場拡大による影響度の高い重要鉱種に重点を置き、関係部署と連携した案件形成戦略に寄与する情報収集を行う。特に、資源ナショナリズム、地域住民問題、あるいは資源メジャーの動向等、需給に影響を与える要素に着目した情報収集に重点を置くことで、探鉱・開発関連戦略の検討・立案に資する情報の収集・分析を行う。 また、我が国企業の資源確保に資することを目的として、電動自動車の市場拡大に備え、今後需給逼迫が懸念される重要鉱物や需要増が見込まれる鉱物に重点を置き需給動向等を把握すると共に、これらの情報収集において構築したネットワークやコンタクト先を通じたセミナー等を開催することで、機構が有する情報ネットワークを我が国企業及び政府等につなげ、ネットワーク強化・拡大の機会を提供する。開催にあたっては、実施環境や講演者及びセミナー参加者の利便性や効率性等を検証する。</p>	<p>10. 国際海底機構との探査契約延長に向け、2020年中に申請書を提出</p> <p><アウトカムの視点> ・海底熱水鉱床の概略資源量5000万トンレベルの把握のために必要となる新たな鉱床の発見ができたか ・海底熱水鉱床の商業化の検討に寄与する成果を挙げられたか</p> <p>③情報収集・提供 <評価の視点> [定量的指標] 1. 鉱種戦略に資する情報収集・提供を2件以上実施</p> <p>[定性的指標] 2. 利便性や効率性を踏まえたネットワーク強化に資する日本国内でのセミナー等の開催</p> <p><アウトカムの視点> ・政府の鉱種戦略へ貢献できたか</p>	<p>・コロナ禍で白嶺を運航するため、年度当初に「新型コロナウイルス感染症対策への対応指針」を作成し、乗船者に厳格に適用。7月以降はPCR検査での陰性が確認できた者のみ乗船を受入。 ・国際海底機構が推進する地域環境管理計画（REMP）策定に係る情報収集のため、オンラインで開催されたワークショップに参加。特に、北大西洋中央海嶺地区における海底熱水鉱床のREMPワークショップでは、環境影響予測モデル開発の成果の一部を紹介。環境分野の取り組みをアピールするとともに、国際的なルール策定作業に貢献。</p> <p>③情報収集・提供 <主要な業務実績> 1. 鉱種戦略に資する情報収集・提供事業として、鉱物資源マテリアルフロー調査、自給率調査、クリティカルメタル利加工技術保有産業の立地環境調査、鉱物資源の責任ある調達調査の4件を実施。 ・鉱物資源マテリアルフロー調査では、8鉱種を対象に、輸入・加工・製品化等の工程を明らかにした。また、循環型社会への転換を推進するため、スクラップや使用済製品の資源循環量（フロー）や国内外の資源貯蔵量（ストック）を把握する調査に着手。 ・鉱物資源の責任ある調達に係る調査では、紛争鉱物（錫・タンタル・タングステン）やコバルトについて、トレーサビリティの実態、開発企業等におけるCSR活動、国内非鉄企業における取組み等を整理。責任ある調達に係る取組を促す情報として提供。 2. ネットワーク強化に資する日本国内でのセミナー・フォーラムについて、オンライン形式により以下の4件を開催。 [1] 豪州地球科学機構、各州政府及び在京豪州大使館との共催により「日豪鉱物資源投資セミナー2020」を開催し、同国政府による鉱物資源開発や投資への支援に対する取り組みのほか、各州における金属資源ポテンシャルに関する情報提供を実施。 [2] カナダ Mining Suppliers Trade Association による機構後援セミナーとして「カナダ鉱業技術プロモーションセミナー（革新的なマイニング技術）」を開催し、鉱業関連の各技術や製品紹介が行われたほか、個別ミーティングの機会を提供。 [3] カナダ天然資源省（NRCan）及び在京カナダ大使館との共催により鉱業投資フォーラムを開催し、日系大手商社や鉱山会社等関係者に対して、レアメタル等関連プロジェクトを展開するカナダ企業により足元の動向等に関する情報を提供。本フォーラム後、各個別企業による個別ミーティングが開催されるなど、ビジネスマッチングの機会を創出。 [4] トルコのレアアースポテンシャルについて我が国企業を対象としたトルコ鉱業投資セミナーを開催し、同国におけるレアアースの現状と今後の見通しについての鉱業情報を提供（新型コロナウイルス感染拡大の影響を踏まえ、オンライン形式にて開催）。 セミナーは、江島潔経済産業副大臣および Seref Kalayci エネルギー天然資源副大臣の挨拶の後、機構から世界のレアアースを取り巻く現状と機構の我が国企業への支援制度などを紹介。 トルコ共和国 Eti Maden 社より Beylikova 地域におけるレアアース、蛍石、重晶石及び同社の紹介について講演。参加者は140名を超え、トルコや全国から幅広く参加。</p> <p><その他の業務実績></p>	<p>③情報収集・提供 <評定と根拠> 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 鉱種戦略に資する情報収集・提供4件（定量）：200% 2. ネットワーク強化に資する日本国内でのセミナー等開催（定性）：達成</p> <p><顕著な実績> ・レアメタル対策を一体的かつ一元的に実施するためレアメタルタスクフォースを設置。資源の偏在性、カントリーリスク、下流産業を含めた需給動向、サプライチェーンにおける課題等を鉱種毎に分析し、優先鉱種、支援が必要なステージを整理した。関連情報を政府に提供し、政府が実施したサプライチェーン上のリスクの定量評価に協力し、政府における施策の方向性整理に貢献。</p> <p>以上、「資源確保への対応」について、地質構造調査では、豪州、アジア、アフリカにおいて新たに銅の潜在的な資源量を計上し、基幹目標達成に向けて着実に資源量を積み増した。また、コロナ禍でありながら、重要鉱物を対象とする新規案件を3件形成し、基幹目標達成に向けた今後の可能性を大きく広げた。リスクマネー供給では、採掘事業に紐づかない製錬事業等への支援や、探鉱段階から開発段階へのシームレスな支援を実現する機構法改正に協力し、関連規定も整備するなど支援スキームの拡充を図った。海洋鉱物資源の開発では、EEZ域内で世界初となるコバルトリッチクラストの掘削・回収に成功した。 このようなアウトプットに加え、ウラン鉱床発見に関する論文が令和2年資源地質学会技術賞を受賞。海洋鉱物資源の開発では、今後の調査に一定の規模拡大が期待される金・銀を多く含む新たな海底熱水鉱床（2鉱床）を発見。また、資源の偏在性、カントリーリスク、下流産業を含めた需給動向、サプライチェーンの課題等を鉱種毎に分析し、優先鉱種、支援が必要なステージを整理した。関連情報を政府に提供し、政府が実施したサプライチェーン上のリスクの定量評価に協力し、政府における施策の方向性整理に貢献する等、顕著なアウトカムがあると言えるため、当該評価単位を「A」評定とした。</p>	
--	---	--	--	---	---	--	--

					<ul style="list-style-type: none"> ・金属資源の需給動向、主要資源国の鉱業投資環境、海外プロジェクト動向及び企業動向等について情報収集・分析を行い、以下[1]～[9]の発行物等を通じ情報提供を実施。 <ul style="list-style-type: none"> [1] ニュース・フラッシュ [2] カレント・トピックス [3] 金属資源レポート [4] 非鉄金属市況と需給動向 [5] 定期刊行物等 <ul style="list-style-type: none"> - 世界の鉱業の趨勢 - 各資源国の投資環境調査 - メタルマイニング・データブック 2019 - 資源メジャー・金属部門の動向調査 2020 [6] メールマガジン [7] 金属資源セミナー（新型コロナウイルスの影響により、オンライン形式にて開催） [8] 金属資源情報ホームページの運営・管理 [9] 金属資源情報センター（図書館）の運営 ・新型コロナウイルスによる需給や流通等のサプライチェーンへの影響に関して情報収集を実施した上で、我が国政府の施策立案・検討、業界関係者の事業運営に資する情報をタイムリーに提供。 	
<p>(2)資源国等との関係強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資源国政府との関係強化に資する具体的事業の実施件数 ・我が国技術を活用した現場レベルでの協力推進事業の実施件数 	<p>(2)資源国等との関係強化</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 資源国政府との関係強化に資する事業の実施件数 2) 我が国技術を活用した現場レベルでの協力推進事業の実施件数 	<p>(2)資源国等との関係強化</p> <p>資源国におけるニーズを的確に捉えるとともに、我が国技術シーズを把握することで、我が国企業と資源国政府等の橋渡し役を機構が務め、我が国技術が資源国における新規探鉱案件の組成や鉱山での生産向上等に貢献することにより、資源国政府との関係を強化する。</p> <p>令和2年度は、具体的に以下の取組を行うとともに、近年の電気自動車等の普及に伴うクリティカルミネラル等（コバルト、ニッケル、リチウム、REE、銅等）の需要に対応するため、各国要人との外交イベントの機会を捉え、パイ会談や各種セミナーを実施する。さらに、関連する資源国政府等の要人の招聘を実施することで資源国との関係強化を図る。</p> <p>① アジア諸国等との関係構築のための研修</p> <p>アジア諸国等の政府関係者や技術者等を日本に受け入れ、鉱物資源に関する環境に配慮した技術の紹介、製錬所視察等</p>	<p>(2) 資源国等との関係強化</p> <p><評価の視点></p> <p>[定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 資源国等に対する協力推進事業を1件以上実施 2. リモートセンシング技術等を利用した共同解析等を3件以上実施 <p>[定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 我が国企業による上流権益維持・獲得に係る橋渡し役となるべく将来の有望鉱区抽出等を意識した、資源国政府との関係強化に資する事業の実施 <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> ・政府の鉱種戦略・資源外交に貢献できたか 	<p>(2) 資源国等との関係強化</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 資源国等に対する協力推進事業として、以下の3件を実施。 <ul style="list-style-type: none"> [1] カナダ・サスカチュワン州貿易・輸出開発省サスカチュワン研究委員会（SRC）が建設中のレアアース分離精製処理施設に関し、技術開発パートナー候補として我が国企業を紹介。 [2] ブラジル Vale 社の技術研究所と、コア変形（DCDA）法岩盤測定技術に関する共同研究において、適用試験場である鉱山の事故発生やコロナ禍で長らく遅延していた DCDA 法と他の応力測定法の結果を比較する評価試験を実施。 [3] カンボジア王国コンボンスプー地域を対象とした広域調査結果について報告書を作成し、同国鉱山エネルギー省に提出。 2. リモートセンシング技術等を利用した共同解析等として、以下の5件を実施。 <ul style="list-style-type: none"> ・有望地抽出のためリモートセンシング技術を利用し SADC 諸国地質調査所等との共同解析（ジンバブエ2件、ボツワナ1件）を実施（3件）。 	<p>(2) 資源国等との関係強化：A</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 資源国等に対する協力推進事業の実施件数3件（定量）：300% 2. リモートセンシング技術等を利用した共同解析等実施件数5件（定量）：167% 3. 資源国政府との関係強化に資する事業の実施（定性）：達成 <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンゴラ共和国及びジンバブエ共和国と、リモートセンシング技術の移転等を意図した協力覚書を締結。同覚書に基づき、ボツワナ・地質リモートセンシングセンターは、ジンバブエ地質調査所と、銅・タンタル・タングステンを対象とした共同解析をオンラインにて実施。複数の有望個所を抽出し、令和3年度以降、さらなる調査のため現地検証を予定。 	

		<p>による研修を実施し、日本と資源国の関係構築を図る。</p> <p>② 資源国の資源外交支援 資源国の政府要人や技術者レベルの鉱業関係者を日本に招聘し、多段的に資源外交を支援することで、日本と資源国の関係構築を図る。</p> <p>③ 資源フロンティア国での共同調査等 令和元年度に、ボツワナ・地質リモートセンシングセンターでは、資源フロンティア国における地質調査・広域地質化学探査等の初期調査（共同地質調査）を実施した。令和2年度はこれら対象地域において、我が国企業の参入促進のための地質情報取得を目的に各国政府機関とともに共同地質調査を実施する。また、令和元年度に引き続き、リモートセンシング共同解析・現地調査及び技術セミナー・ワークショップ等の協力推進事業を実施する。</p> <p>さらに、令和元年度は東南アジアで政府機関（地質調査機関）と共同で広域調査を開始した。令和2年度は令和元年度の調査結果を踏まえて今後の方針を決定する。</p> <p>④ 我が国企業の技術紹介 従来の資源国に対しては、現地鉱山会社等を中心に我が国企業が有する技術紹介・導入を行い、共通の問題解決に向けて取り組むことで関係強化を図るとともに、我が国企業が直面する投資環境上の諸問題の改善を当該国に促す取組を実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 我が国企業のプロジェクトが立ち上がっていない地域あるいはこれまで未着手の鉱種等、特筆すべき調査ができたか 研修生の母国において新たなプロジェクトが立ち上がる等の特筆すべき成果を挙げられたか 共同研究の結果が供給源の多角化に資するなど特筆すべき成果を挙げられたか 重点国における案件形成支援ができたか 	<ul style="list-style-type: none"> 共同解析・現地検証の次の段階として、JV 案件組成に有望と考えられる地域を対象に地質図幅調査及び地質化学探査を内容とする共同地質調査（ザンビア、ボツワナ）を実施（2件）。 <p>3. 資源国政府との関係強化に資する事業として、以下の7件を実施。</p> <p>[1][2] ジンバブエ共和国鉱山・鉱業開発省とアンゴラ共和国鉱物資源・石油・ガス省との間で、鉱物資源分野での関係強化及びリモートセンシング及び地理情報システム（GIS）技術の移転等を目的とした協力覚書（MOU）をそれぞれ締結。本MOUに基づき、機構ボツワナ・地質リモートセンシングセンターは、ジンバブエ地質調査所と、ジンバブエの有望地抽出のための共同解析をオンラインで実施。</p> <p>[3] 機構ボツワナ・地質リモートセンシングセンター主催で、南部アフリカ開発共同体（SADC）諸国を対象にリモートセンシング技術普及を目的とした講演会「JOGMEC & Southern Africa Remote Sensing Weeks 2020 Seminar」を実施。</p> <p>令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響を踏まえ、オンライン形式により実施。SADC加盟国13カ国から、181名の技術者、政府関係者等が参加。</p> <p>また、ボツワナ共和国のみを対象に、リモートセンシング技術の普及を目的とした競技会をオンライン形式にて実施。</p> <p>[4] 駐日豪州大使館と共催した「日豪鉱物資源投資セミナー」と同日に、豪州地球科学機構、豪州各州地質調査所とオンラインで鉱物資源分野の情報交換を実施。</p> <p>[5] ASEAN 諸国から日本・中国・韓国に対して鉱物資源の分野において協力を要請する場である第13回 ASEAN 鉱物高級事務レベル会合（ASOMM+3）がオンライン開催。</p> <p>上記 ASOMM+3 の ASEAN 諸国に対する協力の一環として令和2年度に初となる、ASEAN 諸国を対象とした資源探査・鉱害防止に関する講義を実施。9カ国等から56名が参加。ASEAN 諸国における探査案件発掘の足掛かりの構築に成功し、ラオス政府とのレアメタル等共同調査に向けた議論を開始。</p> <p>[6] カナダ天然資源省と経済産業省との「クリティカルミネラル」に係る実務者会合に参加。</p> <p>[7] カナダ、豪州、フィンランド、ブラジル、ベトナム、モロッコの6カ国に対して、対象鉱種の資源ポテンシャルや投資環境を評価し、我が国企業の投資対象として有望なプロジェクトを選定する資源ポテンシャル国発掘調査を実施。</p>	<p>以上、「資源国等との関係強化」については、初めて ASEAN 諸国を対象とした資源探査・鉱害防止に関する講義をオンラインにて実施。ASEAN 諸国における探査案件発掘の足掛かりの構築に成功し、ラオス政府とのレアメタル等共同調査に向けた議論を開始した。</p> <p>このようなアウトプットに加え、アンゴラ共和国及びジンバブエ共和国と、リモートセンシング技術の移転等を意図した協力覚書を締結するなど顕著なアウトカムがあると言えるため、当該評価単位を「A」評定とした。</p>	
<p>(3)技術開発・人材育成 ①探査技術の開発 ②銅原料中の不純物低減技術開発 ③リサイクル製錬原料の高品質化技術開発 ④金属資源技術研究所のオープンラボ化の推進 ⑤現場ニーズに対する技術支援事業 ⑥大学等の技術力向上に向けた人材育成事業 ・探査現場への適用件数 ・銅原料中の選鉱による銅精鉱中のヒ素濃度の従来法と比較した低減割合 ・リサイクル製錬原料の高品質化技術開発にお</p>	<p>(3)技術開発・人材育成 1) 探査技術開発 2) 銅原料中の不純物低減技術開発 3) リサイクル製錬原料の高品質化技術開発 4) 金属資源技術研究所のオープンラボ化の推進 5) 現場ニーズに対する技術支援事業 6) 大学等の技術力向上に向けた人材育成事業 7) 大学等の講座開設 ・リモートセンシング技術及び物理探査技術等に関し、開発した探査技術の現場適用件数 ・ヒ素低減の技術開発を行い、従来法に比べた銅原</p>	<p>(3)技術開発・人材育成 1) 探査技術開発 リモートセンシング技術及び物理探査技術等に関して開発した探査技術を現場に適用し、地質構造調査におけるターゲットの抽出や着鉱等の成果につなげることを目指す。令和元年度はアフリカ、アジア、オセアニア等における JV 探査案件を対象に地形解析等のリモートセンシング技術及び IP 物性の解析等の物理探査技術を適用し、探査ターゲットの抽出可能性を検証した。令和2年度も同様に主に JV 探査案件を対象とし、リモートセンシング技術については HISUI 等、新規性のあるデータを用いた解析技術、物理探査については電気・電磁探査を中心とした解析技術を新規に2件以上現場適用することを目指す。また、引き続き</p>	<p>(3)技術開発・人材育成 <評価の視点> [定量的指標] 1. 最新探査技術の探査現場新規適用件数：2件以上 2. 金属資源技術研究所において、民間企業や大学等研究機関のニーズを踏まえた共同研究・共同スタディを2件以上実施 3. 現場ニーズ等に対する技術支援事業について、3件以上のスタディを実施 4. 令和元年度からの継続研究も含めて、金属生産技術に関する基礎研究を10件以上実施 5. 機構が連携している大学等を対象として、資源分野に</p>	<p>(3) 技術開発・人材育成 <主要な業務実績> 1. リモートセンシング技術及び物理探査技術について合計3件の現場適用を実施。 ・JV 探査案件（オセアニア1件、中央アジア2件）を対象に、高空間分解衛星データを用いたリモートセンシング解析技術、ボーリングコアのスペクトルデータ解析技術、IP 法の高度解析技術を適用し、探査ターゲットの評価や抽出に大いに貢献。 ・コロナ禍の影響で JV 探査等の海外の現場に機構職員は出張できなかったが、JV 相手方企業にボーリングコアのスペクトル測定等を依頼することで現場適用を実施。現場適用したオセアニア及び中央アジア案件では、探査結果の解釈と今後の探査方針の検討に寄与。 ・レアアースに関する共同研究では、重希土に富む鉱床の形成メカニズムをさらに究明し、探査に有</p>	<p>(3) 技術開発・人材育成：A <評定と根拠> 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 最新探査技術の探査現場への適用件数 3 件（定量）：150% 2. 金属資源技術研究所における、民間企業や大学等研究機関のニーズを踏まえた共同研究・共同スタディの実施件数 4 件（定量）：200% 3. 現場ニーズ等に対する技術支援事業のスタディ実施件数 4 件（定量）：133% 4. 金属生産技術に関する基礎研究の実施件数 14 件（定量）：140% 5. 提携先大学における資源分野に関する講座・集中講義開講数 7 件（定量）：140%</p>	

	<p>ける廃基板中のアルミニウム低減率及び銅回収率</p> <ul style="list-style-type: none"> 金属資源技術研究所のオープンラボ化を契機とした民間企業・大学等との共同研究等の実施件数 生産技術に関する基礎研究件数 大学等を対象とした講座の開設数 	<p>料中の選鉱による銅精鉱中のヒ素濃度の低減率</p> <ul style="list-style-type: none"> 「製錬忌避元素」のうち製錬工程への影響が大きいアルミニウムの低減率 回収される金属である銅の回収率 金属資源技術研究所におけるニーズを踏まえた共同研究・共同スタディ実施件数 現場ニーズ等に対する技術支援事業について、共同スタディを実施 若手研究者支援のため、金属生産技術に関する基礎研究の公募件数 機構が連携している大学等を対象とした資源分野に関する講座開設数 	<p>き、石油部門や地熱部門などの他部門での活用可能性を探る。</p> <p>2) 銅原料中の不純物低減技術開発 銅原料中の不純物低減技術開発において、令和2年度は4年計画の最終年度にあたり、各要素で開発中の技術を一連のシステムにおいてその有効性を連続試験（実規模の数万分の一）で実証する。また、その他の要素技術（不純物の存在形態を詳細に把握するための解析技術、不純物鉱物の単体分離を促進するための粉碎技術、分離技術（磁選）、分離後のヒ素鉱物からの銅回収・ヒ素固定技術など）についても、引き続き浮選前処理・後処理技術としての、必要な技術開発を行い、成果を取りまとめる。これらの成果を令和3年度以降、実操業現場への導入を目指すため、民間企業等と協同して成果の改善を図ることを検討する。</p> <p>3) リサイクル製錬原料の高品質化技術開発 廃電子基板類について、令和2年度は4年計画の最終年度にあたり、アルミニウム50%低減に向けて開発中の技術の有効性を中規模（数十kg程度）で実証し、今後実操業への導入を目指して、セミナーなどを通じて、成果の普及を行う。また、製錬工程における「製錬忌避元素」の影響についても引き続き基礎的な研究を行う。</p> <p>4) 金属資源技術研究所のオープンラボ化の推進 銅鉱石の低品位化に対応した湿式製錬技術の開発と銅や亜鉛などの金属が微細に含まれる複雑硫化鉱の選鉱技術の開発を機構自らが実施する。具体的には、湿式製錬技術の開発に関しては前年度に引き続き銅浸出のための酸化剤の使用条件の最適化、選鉱技術の開発に関しては前年度の結果を踏まえ浮遊抑制メカニズムの解明などを行う。これらの成果を民間企業や大学等研究機関と共有するとともに、ニーズを踏まえ、共同研究・共同スタディを2件以上実施する。</p> <p>5) 現場ニーズに対する技術支援事業 民間企業における生産現場等における課題は多種多様であり、このような課題を共同スタディで解決することにより、民間企業の生産性向上等に寄与する。共同スタディの実施に当たっては、金属資源技術研究所も活用する。また、機構自ら企業ニーズの発掘に努める。</p> <p>6) 大学等の技術力向上に向けた人材育成事業 令和元年度からの継続研究を含め、若手研究者を対象とした金属資源生産技術に関する基礎研究を10件以上実施する。研究の採択に当たっては、企業ニーズも考慮する。また、過年度の研究について成果の利用を促すため、民間企業などが集まる学会などで研究者による成果の発表を行う。さらに、事業の有効性を評価するため、過年度に実施した研究の追跡調査を行う。</p> <p>7) 大学等の講座開設</p>	<p>関する講座を5講座以上開設</p> <p>[定性的指標]</p> <p>6. 銅原料中の不純物低減技術開発において、分離技術（浮選）を一連のシステムにおいて、その有効性を連続試験（実規模の数万分の一）で実証（水準指標：外部有識者からなる委員会において、成果の承認を得ること）</p> <p>7. リサイクル製錬原料の高品質化技術開発において、低温焙焼などの前処理を行った後、物理選別によってアルミニウムを分離する技術を検討し、アルミニウム50%低減に向けた技術の有効性を中規模（数十kg程度）で実証（水準指標：外部有識者からなる委員会において、成果の承認を得ること）</p> <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 当該技術が、実用化若しくは、企業の実用化に向けた取組につながられたか 	<p>効な特性を明らかにするとともに、効果的なレアアース溶出方法の検討を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> AIを活用したデータベース作成のため、過去の国内探査報告書の電子化を完了するとともに、AI技術を活用したテキストマイニング技術開発に着手。 機構が開発した物理探査装置 SQUITEM（高精度電磁探査装置）が我が国企業の地熱調査及び珪石調査に活用されたことで（珪石調査は新型コロナウイルス対応により令和3年度に延期）、他分野の資源調査に貢献。 <p>2. 金属資源技術研究所において、大学との共同研究を3件、現場ニーズの共同スタディを1件実施。また、金属資源技術研究所のオープンラボ化を着実に推進。</p> <p>[1][2] 銅亜鉛分離浮選における亜鉛鉱物抑制機構の解明のための基礎研究（北海道大1件、秋田大1件）</p> <p>[3] 難処理鉱中の有価鉱物等の分離に係る新規浮選剤開発</p> <p>[4] 低品位ニッケル鉱石の性状解明及びニッケル品位改善に向けた基礎実験の実施</p> <p>3. 以下の4件を実施。</p> <p>[1] 低品位ニッケル鉱石の性状解明及びニッケル品位改善に向けた基礎実験の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 金属資源技術研究所が対象鉱石の鉱物学的特性と選鉱手法を検証し、ニッケル品位向上に資する選鉱プロセスを考案。 <p>[2] 銅浮選プラントにおける貴金属元素の挙動・鉱物形態調査</p> <p>[3] 周辺環境に配慮した発破手法開発のための調査計画策定</p> <p>[4] 南アフリカ共和国フェロクロム工場の操業改善</p> <p>4. 金属資源生産技術に関する基礎研究について、新規案件を8件採択し、継続研究を含め14件を実施。（新規）</p> <p>[1] 銅スラグからのコバルト金属回収技術開発</p> <p>[2] 流体力学的キャビテーションによるアルミニウム不純物無害化技術の開拓</p> <p>[3] 水溶性錯化剤と相間移動触媒を用いる錯形成・相分配分離型難抽出性白金族迅速溶媒抽出技術の開発</p> <p>[4] 機械学習的アプローチによる浮選予測モデル構築手法の開発</p> <p>[5] チオ硫酸アンモニウムによる金鉱石からの新たな効率的な回収プロセス開発</p> <p>[6] 廃ネオジム磁石からの金属レアアースの回収</p> <p>[7] バスケット電解法を用いる低品位粗銅の電解精製処理にむけた基礎的検討</p> <p>[8] 変性セルロースを用いる貴金属イオンの吸着（継続）</p> <p>[9] 黄銅鉱湿式製錬の高度化に向けたハロゲン化物イオンによる浸出促進効果の解明</p> <p>[10] ジアルキルアミド系三座キレート配位子の開発とその包接高分子膜による金属回収への展開</p> <p>[11] オンサイト希土類元素定量分析装置開発のための基礎研究</p> <p>[12] 硫化鉱物の選択浮選へのマイクロエンカプセルーション技術の応用</p> <p>[13] 尾鉱からの希土類鉱物等回収のための比重分離シミュレーション開発</p> <p>[14] 塩ビ被覆銅線における塩ビ被覆の再資源化と銅回収を可能とする水酸化アルカリ共存下熱分解プロセスの開発</p> <p>5. 大学における講義は7大学で実施（令和元年度より1割増）。高校生向け金属資源講話は15校で実施（令和元年度より4割減）。文系学生が資源に関心を持て</p>	<p>6. 銅原料中の不純物低減技術開発において、分離技術（浮選）を一連のシステムとして、その有効性を連続試験（実規模の数万分の一）で実証（定性）：達成</p> <p>7. リサイクル製錬原料の高品質化技術開発において、低温焙焼などの前処理を行った後、物理選別によってアルミニウムを分離する技術を検討し、アルミニウム50%低減に向けた技術の有効性を中規模（数十kg程度）で実証（定性）：達成</p> <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 大学との共同研究により、効果的にヒ素鉱物を分離する浮選剤の開発に成功し、特許を出願。 平成30年に技術支援をした、塩湖かん水からのリチウム回収プロジェクトにおいて、我が国企業の参画のもと、パイロットプラントの建設が決定。技術支援により検証した新規技術の適用により、従来の天日蒸発に比べてリチウム回収率が大きく改善することを期待。 <p>以上、「技術開発・人材育成」については、イオン伝導体利用による革新的なリチウム回収技術を開発し、廃バッテリーから高純度リチウムを回収できる可能性を示した。また、廃電子基板の高品質化技術開発を行い、中期目標で設定した水準を上回る処理成績を達成。製錬工程に与える不純物の影響を軽減できるため、銅製錬工程における廃電子基板の受入れ量を従来比1.6倍程度に引き上げ可能となる結果を得た上、経済的にも実用可能性があることを確認。</p> <p>このようなアウトプットに加え、銅原料中のヒ素鉱物を効果的に分離することができる浮選剤を見出し、特許を出願。また、平成30年に技術支援をしたかん水からのリチウム回収プロジェクトに関し、チリの塩湖において、我が国企業の参画のもとパイロットプラントの建設が決定されるなど、顕著なアウトカムがあると言えるため、当該評価単位を「A」評定とした。</p>	
--	--	--	--	---	---	--	--

			<p>機構が連携している大学等を対象として資源分野に関する講座を開設し、学生等の資源分野への興味・関心を高め、実務者として現場の意見を伝えることで大学の教育を補完し、資源分野での人材育成・確保を支援する。</p>		<p>るよう、文系高校生向け講義内容も新たに追加。コロナ禍であるため、柔軟な日程調整、講師の PCR 検査、オンライン活用等を行い、人材育成に貢献。オンラインの活用は大学で 5 件、高校で 3 件。</p> <p>6. 昨年度までに構築した浮選プロセスの有効性を検証するため、連続試験を模した試験を複数の供試試料を用いて実施。その結果、比較的酸化の進んでいない試料で効果的なヒ素鉱物の分離を確認。また、大学との共同研究において効果的なヒ素鉱物の分離を可能とする浮選剤を見出し、同浮選剤に関する特許を出願。</p> <p>7. 効率的なリサイクルを実現するため、廃電子基板の高品質化技術開発を行い、中期目標を達成（アルミニウム除去率 50%以上、銅回収率 80%以上）。製錬工程に与える不純物の影響を軽減できるため、銅製錬工程における廃電子基板の受入れ量を従来比 1.6 倍程度に引き上げ可能。経済的に実用可能性があることを確認した。成果については、外部有識者からなる委員会において承認を得た。</p> <p><その他の業務実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 廃バッテリー中のリチウムをバッテリー原料に再利用する基盤技術を確認するため、量子科学研究開発機構などと共同で、革新的なリチウム回収技術を開発。従来と異なり、イオン伝導体を活用することで、廃バッテリーから高純度リチウムを回収可能。 	<p><セグメント評定></p> <p>上記、レアメタルタスクフォースの設置、銅の資源量積み増し、新規案件組成、ウラン鉱床発見に関する論文の資源地質学会技術賞受賞、海底熱水鉱床の概略資源量積み増し、EEZ 内で世界初となるコバルトリッチクラストの掘削・回収、ASEAN 諸国を初めて対象とした探査等に関する講義の実施、リサイクル製錬原料の高品質化技術の開発等を勘案し、当該セグメントの評定を「A」とした。</p>	
--	--	--	--	--	---	--	--

4. その他参考情報

(予算・決算の主な差異理由) 令和 2 年度予算額が 46,374,533 千円であったのに対し決算額が 15,344,995 千円であったのは、当初想定していた資産買収出資等の一部案件が、市場の変化や相手方との交渉結果により見送られたことなどが理由。

資源備蓄

様式 1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書（国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項）

4. 資源備蓄

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
No.4	資源備蓄		
業務に関連する政策・施策	・「エネルギー基本計画」（平成 30 年 7 月閣議決定）	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法 第 11 条第 1 項第 10 号、第 11 号、第 12 号、第 13 号、第 20 号
当該項目の重度、困難度	—	関連する政策評価・行政事業レビュー	石油の備蓄：0171、石油ガスの備蓄：0172、金属鉱産物の備蓄：0177 ※番号は行政事業レビューシート番号

2. 主要な経年データ														
	① 主要なアウトプット（アウトカム）情報								② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	指標等	達成目標	参考	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度		平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度
石油・石油ガスの備蓄	(1)外部委員会による評価認定を得た安全操業・効率的な運営に係る改善を実施（計画値[中期全体]）	10 件		2 件[10 件]	2 件[10 件]	2 件[10 件]			予算額（千円） （借入金等償還金）	463,073,748 382,780,905	644,816,752 437,526,277	614,133,404 601,446,601		
	（実績値[累計値]）			3 件[3 件]	3 件[6 件]	3 件[9 件]			決算額（千円） （借入金等償還金）	461,076,971 379,435,717	619,580,194 437,526,277	550,388,376 601,446,600		
	（達成度[進捗度]）			150%[30%]	150%[60%]	150%[90%]			経常費用（千円）	65,631,701	67,924,656	6,113,237		
	(2) 緊急放出訓練において第三者評価を実施し、全基地において緊急放出を滞りなく遂行する能力の維持を確認（計画値[中期全体]）	※定性的指標	アウトプット指標ではないが基幹目標であるため併記						経常利益（千円）	146,190	53,073	38,215		
	（実績値[累計値]）								行政コスト（千円）	—	68,736,201	6,134,330		
	（達成度[進捗度]）								行政サービス実施コスト（千円）	5,646,698	—	—		
	(3)石油・石油ガスの緊急放出訓練の実施（計画値）	10 基地/年	※年平均	延べ 10 基地	延べ 10 基地	延べ 10 基地			従事人員数（人）	144.54	139.65	134.16		
	（実績値）			延べ 18 基地	延べ 16 基地	延べ 21 基地								
	（達成度）			180%	160%	210%								
	(4)石油・石油ガス備蓄に関する二国間協力実施（計画値）	4 回/年		4 回	4 回	4 回								
	（実績値）			4 回	5 回	5 回								
	（達成度）			100%	125%	125%								
金属鉱産物の備蓄	(1)外部評価において評価が得られる事業の改善策を経済産業省に提案し実施（計画値）	1 件/年		1 件	1 件	1 件								
	（実績値）			2 件	1 件	2 件								
	（達成度）			200%	100%	200%								
	(2)売却・放出訓練を実施し、外部評価を受ける国内産業ニーズを踏まえた備蓄物資の最適化（計画値）	※令和元年度以降定量的指標とした			2 回	2 回								

	2回/年																			
(実績値)				2回	3回															
(達成度)				100%	150%															
(3)備蓄対象鉱種の関係企業との個別企業ヒアリング数(計画値)	延べ90社/年		90社	90社	90社															
(実績値)			90社	96社	108社															
(達成度)			100%	107%	120%															
(4)防災・防犯・救命救急訓練を実施し、外部評価を受ける(計画値)	2回/年		2回	2回	2回															
(実績値)			2回	2回	3回															
(達成度)			100%	100%	150%															

注) 予算額及び決算額は、当該年度に実施した業務に関する金額を明らかにするため、借入金等償還金を除く支出額を記載。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. 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

中期目標	中期計画	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>(1)石油・石油ガスの備蓄 ①国家石油・国家石油ガスの安全管理と効率的な運営の両立</p> <p>・「中長期保全計画」等に基づき、安全操業・効率的な運営に係る具体的な改善策を提案し、10件以上実施</p> <p>・また、これらの改善策については、機構の外部評価において「安全性・効率性向上の観点から優れている」との評価を得る</p> <p>・「中長期保全計画」を策定し、同計画に基づく効率的な基地管理を実施</p> <p>・国家備蓄基地の修繕・保全コストを中長期的に最適化するため、新たなIT技術等の積極的な導入を検討し、実施</p> <p>・速やかな放出体制を常時確保するため、国家備蓄基地を安全に操業し、「重大事故」の発生をゼロとする</p> <p>・平成34年度に予定される次回入札での必要な措置を検討し、実施</p>	<p>(1)石油・石油ガスの備蓄 ①国家石油・国家石油ガスの安全管理と効率的な運営の両立</p> <p>・外部委員会による評価認定を得た安全操業・効率的な運営に係る改善の実施</p> <p>・「中長期保全計画」を策定</p> <p>・同計画に基づく効率的な基地管理を実施するとともに、国家備蓄基地の保全コストを中長期的に最適化するため、新たなIT技術等の積極的な導入を検討・実施</p> <p>・「危険物施設における火災・流出事故に係る深刻度評価指標について」が定める「重大事故」の発生件数ゼロ</p> <p>・平成34年度に予定される次回入札での必要な措置を検討し、実施</p> <p>・融資に係る資金の着実な調達、速やかな融資の実行</p> <p>・地域共生のための地元公共団体等との情報交換、地域交流・連携</p>	<p>(1)石油・石油ガスの備蓄 ①国家石油・国家石油ガスの安全管理と効率的な運営の両立</p> <p>国家備蓄基地の管理については、適切な予算執行を行うとともに、安全な基地操業を前提に備蓄基地施設の老朽化対策等を効率的・効果的に実施するため、基地ごとの中長期的な保全コストを見据えた上で、老朽化対策等に優先順位を付けて実施する。</p> <p>国家備蓄基地の保全コストを中長期的に最適化するため、新たなIT技術等の積極的な導入を検討・実施する。これらにより、外部委員会による評価認定を得た安全操業・効率的な運営に係る改善を2件以上実施する。</p> <p>安全操業については、以下の取組を行うことで、国家備蓄基地を安全に管理することにより、重大事故の発生件数をゼロ件とするとともに、その他の事故等についても発生防止に努める。</p> <p>(ア)「安全性評価」を国家石油備蓄基地及び国家石油ガス備蓄基地の全15基地について実施する。また、操業サービス会社等から提出される「サーフェイレポート」を活用するとともに、安全環境査察を実施する。安全環境査察は久慈、波方、秋田、福島、七尾、むつ小川原の6基地で実施する。</p> <p>(イ)機構が講演会等を主催し、機構及び操業サービス会社職員の安全対策の知見の標準化と共有化を推進する。</p> <p>国内需要の減少を踏まえ、より効率的な備蓄の在り方を検討する必要がある石油、安定操業期を迎えた石油ガスとともに、国家備蓄石油及び国家備蓄基地施設の有効活用を検討し、政府へ積極的に政策提言を行う。</p> <p>また、事業の効率化及びSDGsの観点から、各基地の立地条件を踏まえ、新たな電源として風力発電等の再生可能エネルギー</p>	<p>(1)石油・石油ガスの備蓄 ①国家石油・国家石油ガスの安全管理と効率的な運営の両立</p> <p><評価の視点></p> <p>[定量的指標]</p> <p>1. 外部委員会による評価認定を得た安全操業・効率的な運営に係る改善を2件以上実施</p> <p>[定性的指標]</p> <p>2. 「中長期保全計画」を基地操業に反映</p> <p>3. 国家備蓄基地の保全コストを中長期的に最適化するため、新たなIT技術等の積極的な導入を検討</p> <p>4. 「危険物施設における火災・流出事故に係る深刻度評価指標について」が定める「重大事故」の発生件数をゼロ件とする</p> <p><アウトカムの視点></p> <p>・国備基地における重大事故無発生を達成できたか</p> <p>・地元との円滑な関係の維持・構築ができたか</p>	<p>(1)石油・石油ガスの備蓄 ①国家石油・国家石油ガスの安全管理と効率的な運営の両立</p> <p><主要な業務実績></p> <p>1. 外部委員会による評価認定を得た安全操業・効率的な運営に係る改善として、次の3件を実施。</p> <p>[1] 消防庁石油岩盤タンク臨時保安検査通知改正(タンク内部開放に替わる、定期保安検査と同様の手法への変更)</p> <p>機構が令和1、2年度に消防庁参画のもと実施した検討会の結果、消防庁による通知の改正が実現。従来は、大地震等の後に、タンク内部開放により行うとされてきた岩盤タンクの臨時保安検査の内容を、原油を貯蔵したまま実施する定期保安検査により健全性を確認できるとして、「岩盤タンクに係る屋外タンク貯蔵所の保安検査に関する運用基準について」を変更。これにより、内部開放に伴う全量払出・開放後の目視点検(10万t級タンカー数十隻の備船及び半年程度の期間が必要)が不要となり、臨時保安検査に要するコスト・時間の大幅な削減と作業安全性の確保を実現。</p> <p>[2] 新技術(会話可能型小型ウェアラブルカメラ)の活用検討の実施</p> <p>会話可能型小型ウェアラブルカメラ(新技術)を用いたリアルタイム動画中継システムの実証試験を全基地で実施。新型コロナウイルス感染拡大に伴って県外移動が制限される状況下においても、本部からリアルタイムで国家備蓄基地の設備状況を現認することが可能であることを実証。当該成果を受け、令和3年度4月から順次、全基地展開を行う計画。将来的に、順次導入準備中のドローンと併用し、設備点検、緊急時の初動点検の迅速化・効率化を図る。</p> <p>[3] 我が国ポンプメーカーの国内工場による海外製ポンプのメンテナンス開始</p> <p>倉敷・波方国家石油ガス備蓄基地の海外製ポンプの整備補修を、我が国ポンプメーカーによる国内メンテナンスへ切替。整備費を5百万円削減、整備</p>	<p>各評価単位での評価を踏まえ、「4. 資源備蓄」としての評価をAとした。</p> <p>(1)石油・石油ガスの備蓄: A ①国家石油・国家石油ガスの安全管理と効率的な運営の両立: A</p> <p><評価と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <p>1. 外部委員会による評価認定を得た安全操業・効率的な運営に係る改善実施件数3件(定量): 150%</p> <p>2. 「中長期保全計画」を基地操業に反映(定性): 達成</p> <p>3. 新たなIT技術等の積極的な導入を検討(定性): 達成</p> <p>4. 「重大事故」の発生ゼロ(定性): 達成</p> <p><顕著な実績></p> <p>・機構における令和1、2年度の検討結果を踏まえ、消防庁は石油岩盤タンクに係る臨時保安検査通知を改正。臨時保安検査に要するコスト・時間の大幅な削減と作業安全性の確保を実現。</p> <p>・会話可能型小型ウェアラブルカメラ(新技術)を用いたリアルタイム動画中継システムの実証試験を全基地で実施。新型コロナウイルス感染拡大に伴って県外移動が制限される状況下においても、本部からリアルタイムで国家備蓄基地の設備状況を現認することが可能であることを実証。当該成果を受け、令和3年度4月から順次、全基地展開を行う計画。自然災害発生後等における基地の迅速な状況把握を可能とし、資源エネルギー庁・機構・操業会社間での情報伝達機能の飛躍的な向上に寄与。</p> <p>・倉敷・波方国家石油ガス備蓄基地の海外製ポンプの整備補修を、海外メーカーから我が国ポンプメーカーによる国内メンテナンスへ切替。整備費を5百万</p>	<p>評価 A</p> <p><評価に至った理由></p> <p>令和2年度は、全ての定量指標を高いレベルで達成し、以下の取組を着実に実施しており、所期の目標を上回る成果を達成したと認められることから、A評価と判断した。</p> <p>(1)石油・石油ガスの備蓄 ①国家石油・国家石油ガスの安全管理と効率的な運営の両立</p> <p>外部委員会による評価認定を得た安全操業・効率的な運営に係る改善実施件数について、所期の目標を上回る成果が得られる(達成度150%)など、安全操業・効率的な運営を実施。</p> <p>②緊急時における供給体制の整備等</p> <p>石油・石油ガスの緊急放出訓練実施基地数が目標値を上回った(達成度210%)ことを始め、各定量指標について、所期の目標を上回る成果となり、石油・石油ガスの安全かつ機動的な備蓄放出能力の維持・向上につながった。</p>

		<p>活用の可能性を、緊急時でも固定電源としてその役割を担えるかを前提としてコストも含めた検討を機構が行う。</p> <p>国家備蓄基地設備の保安防災及び保全・検査等の効率化のため、新技術（ドローンシステム等）の導入を検討する。</p> <p>平成 30 年 9 月に発生した北海道胆振東部地震により一部設備に損害が発生した苫小牧東部国家石油備蓄基地の復旧を着実に実施する。石油備蓄を統合管理する立場として、統合管理に係る知見や復旧作業を通じて得られた基地機能の維持に必要な知見を整理・分析した上で他基地に水平展開し、災害発生時の被害想定・点検箇所を優先順位付け・対処策をあらかじめ検討することにより、災害発生時に速やかに対応ができる体制を整える。</p> <p>平成 30 年 7 月豪雨（西日本豪雨）を受けて、令和元年度に 4 基地（七尾、福島、神栖及び倉敷）を対象として、基地及び周辺地域の災害対応力強化に向けて実施した調査結果に基づき、令和 2 年度は、具体的な作業を実施する。</p> <p>倉敷国家石油ガス備蓄基地において、銅板腐食の原因物質を除去するため、吸着塔の改修改造等を実施する。</p> <p>工事計画及び契約等の審査、実施状況の把握、指導監督等を行うことによって、国家備蓄の管理業務を適正に遂行し、各備蓄基地の安全の確保及び効率化を図る。</p> <p>また、設備の経年劣化や基地従業員の交代等に対して他基地の好事例を取り入れ、安全性の向上や各種作業の効率化等の業務改善内容を共有するため、国家備蓄事業に従事する各社を集めて「石油・石油ガス備蓄業務改善活動発表会」を 1 回開催する。</p> <p>石油ガス地下 2 基地（波方、倉敷）については、平成 28 年度から 6 か年計画で超音波式探傷機器を用い堅坑金属管（対象総本数 37 本、長さ 150～200m）法定非破壊検査を行っている。我が国初かつ大規模な検査であり、安全の徹底を図りつつ、今年度は 5 本を検査する。</p> <p>倉敷国家石油ガス備蓄基地及び波方国家石油ガス備蓄基地に設置されている海外製ポンプのメンテナンス費用縮減・期間短縮を図るため、国内工場でのメンテナンスを実施し、将来的には国産化に切り替えるべく、検討を実施する。</p> <p>上五島国家石油備蓄基地及び白島国家石油備蓄基地の貯蔵船開放検査工事のコスト削減を図るため、現状の点検内容を見直す等合理化、効率化策を検討する。</p> <p>国家石油備蓄基地操業の業務委託に係る入札については、平成 29 年度の入札結果及び委託業務の実施状況等を調査した結果を総務大臣及び官民競争入札等監視委員会に報告し、評価を受ける。</p> <p>石油・石油ガスの備蓄の増強に必要な施設の設置を図るため、共同備蓄会社を実施する石油・石油ガスの貯蔵施設の改修事業への融資を行う。</p> <p>民間備蓄融資に係る資金については、安全性、効率性を踏まえつつ、着実な調達、速やかな融資を実行する。</p> <p>地域社会との共生のため基地見学会を実施するとともに、各基地の所在する地元自治体（県、市）、監督官庁、漁協等の関係者と平常時から密なコミュニケーションを図り、良好な関係を構築する。</p>		<p>備期間を 60 日間縮減し、整備や検査の品質、信頼性を向上。</p> <p>2. 「中長期保全計画」を基地操業に反映</p> <p>機動的かつ効果的な国家備蓄原油の放出が可能となるよう、緊急時における国家備蓄原油の放出機能や修繕コスト等の要素を踏まえた、国家石油備蓄基地の中長期的な修繕・保全や対応能力を増すための設備改修の検討及び分析を行うため、機構資源備蓄本部内にワーキンググループを発足し、基地設備の老朽化対策等の具体的保全工事の査定において、優先順位を定めるための評価要領案を作成。</p> <p>3. 国家備蓄基地の保全コストを中長期的に最適化するため、新たな IT 技術等の積極的な導入を検討</p> <p>災害時の緊急点検、日常設備点検等に使用するためのドローンシステムについて、ドローンの飛行計画の策定（人員体制、ドローン適用点検項目の整理、飛行時のリスク対策の整理等）、ドローン・カメラ等の必要スペックの確定、ドローン飛行技能取得に係る研修計画を策定し、福井基地において運用を開始。</p> <p>4. 「危険物施設における火災・流出事故に係る深刻度評価指標について」（消防庁通知）が定める「重大事故」の発生件数（0 件）</p> <ul style="list-style-type: none"> 全 15 基地において「安全性評価」を実施するとともに、セーフティレポート等を活用した安全環境査察を実施（6 基地）。 危険物保安協会による保安診断を実施（1 基地）。 安全環境専門委員会を開催（4 回）するとともに、令和 2 年 10 月には安全防災講演会を開催し、「流出油事故への対応」をテーマに 191 名が参加（WEB 会議）、安全意識の向上に寄与。 石油コンビナート等総合防災訓練、排出油防除訓練、大容量泡放射システム訓練、津波避難訓練等の訓練への支援を実施。 <p><その他の業務実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 北海道胆振東部地震（平成 30 年 9 月）により苫小牧東部国家石油備蓄基地施設の一部に被害発生。応急・緊急工事に引き続き、3 か年を掛け、復旧工事を完了。 福井と苫小牧東部国家石油備蓄基地が、総務省消防庁主催の令和 2 年度防災組織技能コンテストにおいて、それぞれ優秀賞（総務大臣賞）と奨励賞（消防庁長官賞）を受賞。国備基地における安全防災体制の技能の高さを証明。 総務省の官民競争入札等監視委員会は、国家石油備蓄基地操業の業務委託に係る入札に関し、平成 29 年度入札結果及び委託業務の実施状況等を踏まえ、市場化テストの対象から外すことを決定。 第 17 回目石油・石油ガス備蓄業務改善活動発表会を開催。新型コロナウイルスの影響でオンライン開催となったが、全国から国家備蓄・民間 18 社（20 グループ）が参加。設備老朽化が進む中、ボイラー等主要設備への自主保全に係る新規取組や、新技術（ウェアラブルカメラ）導入による熟練作業員の視線のデータベース化等を発表。オールジャパンとしての備蓄基地の管理体制強化に貢献。 共同備蓄会社に対し施設改修事業への融資を実施。備蓄義務者である民間会社に対し備蓄支援業務として低利融資を実施。 	<p>円削減、整備期間を 60 日間縮減し、整備や検査の品質、信頼性を向上。</p> <ul style="list-style-type: none"> 北海道胆振東部地震で被害が発生した苫小牧東部基地について、損傷を受けたタンク 6 基のうち、昨年度までに 2 基の補修工事を完了。令和 2 年度に残り 4 基の補修を行い、復旧工事は全て完了。 総務省の官民競争入札等監視委員会は、国家石油備蓄基地操業の業務委託に係る入札に関し、平成 29 年度入札結果及び委託業務の実施状況等を踏まえ、市場化テストの対象から外すことを決定。 <p>以上、「国家石油・国家石油ガスの安全管理と効率的な運営の両立」については、新型コロナウイルス対策を徹底し重大事故無発生を達成するとともに、胆振東部地震により被災した苫小牧東部の復旧作業を完了させたこと、岩盤タンク保安検査運用改正、新技術の活用（会話可能型小型ウェアラブルカメラ導入・運用開始）等、安全操業・効率的な運営に係る改善を 3 件実施したこと、次期国家石油備蓄基地操業入札に係る市場化テストが終了プロセスに移行したこと等を評価し、当該評価単位を「A」評定とした。</p>	<p>③石油・石油ガス備蓄に係る国際協力</p> <p>アジア諸国との多国間協力のための研修等（ASEAN エネルギーセキュリティ構築支援研修、ASEAN+3 石油備蓄ワークショップ）の実施回数が目標値を上回った（達成度 150%）ことを始め、各定量指標について、所期の目標を上回る成果が得られたほか、アジア地域全体の備蓄体制強化のため相互協力に向けたフィリピンとの二国間協議を実施。</p> <p>(2)金属鉱産物の備蓄</p> <p>①機動的な備蓄業務を可能とする体制の構築・維持</p> <ul style="list-style-type: none"> 地政学的リスクや供給安定性を踏まえた鉱種・品目毎の備蓄目標日数の算定方法を提案し、備蓄制度始まって以来最大の制度改正である「金属鉱産物の備蓄に係る基本方針」制定に寄与し、サプライチェーンの維持に貢献。 <p>②情報収集・国内産業ニーズの把握</p> <ul style="list-style-type: none"> レアメタルの生産・流通・市場動向の把握のため、生産・ユーザー企業、商社、業界団体を対象に延べ 108 社（定量的指標 90 社）に及ぶヒアリング調査を実施し、コロナ禍での各社の状況、資源国の規制への影響などに関して情報収集や意見交換を実施。 <p>③備蓄物資保管管理体制の更なる改善</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部専門家の立会を得て 3 回の防災訓練を実施し、各種操作手順等を確認した他、新たな備蓄目標日数に向けて、備蓄物資の移送や、倉庫の改修工事の準備等を着実に実施。 <p><その他事項></p> <p>（経営に関する有識者からの意見）</p> <ul style="list-style-type: none"> 金属鉱産物の備蓄については顕著な成果を上げて
--	--	---	--	--	--	---

<p>②緊急時における供給体制の整備等</p> <ul style="list-style-type: none"> 緊急放出訓練を実施し、緊急放出を滞りなく遂行する能力を全15基地において維持する。これらの訓練については外部評価において、十分に放出ができる体制を維持しているとの評価を得る 国家備蓄の放出シミュレーションを含め、緊急放出訓練を効率的・効果的に実施 緊急時に機動的に国家備蓄を放出できるよう、国家備蓄石油の適切な品質管理を実施 複数の石油精製業者等による災害時石油供給連携訓練に参加し、企業からの要請に応じて人的・技術的援助を行う体制の維持・向上 	<p>②緊急時における供給体制の整備等</p> <ul style="list-style-type: none"> 放出シミュレーションを含め、緊急放出訓練を効率的・効果的に実施、緊急放出訓練の際は第三者評価を受け、全基地において緊急放出を滞りなく遂行する能力の維持を確認 石油・石油ガスの緊急放出訓練を年平均延10基地以上実施 油種別APIの変動幅を全基地平均で前年比±0.5以内 複数の石油精製業者等による災害時石油供給連携訓練及び特定石油ガス輸入業者等による災害時石油ガス供給連携訓練の参加回数 	<p>②緊急時における供給体制の整備等</p> <p>国家備蓄石油、石油ガスについては経済産業大臣の放出決定に基づき、最短の期間で決定数量の放出を完了できる体制、システム維持のための訓練を行う。</p> <p>また、新型コロナウイルス感染拡大等の不測の事態においても緊急時における供給体制を維持し、政府や各自治体の方針や指示を踏まえた適切な基地管理を行う。</p> <p>石油の緊急時放出実技訓練の実施については、緊急時放出に係る初期対応の位置付け、基地ごとの訓練実施コスト及び訓練内容等の効率性を十分に踏まえ、検討する（秋田、上五島、志布志、むつ小川原基地）。</p> <p>実荷役又は実技訓練等を行わない基地については、各種シミュレーター等の訓練設備や訓練内容の効率性、訓練実施コスト等を十分に勘案した上で、各基地の特徴を活かした訓練計画を策定・実行し、緊急時対応体制の維持・強化を図る（久慈、福井基地）。</p> <p>また、緊急時における迅速かつ効率的な放出を行うため、油種入替、基地間転送の実施により、国家備蓄石油を最適に配置する。あわせて、産油国共同石油備蓄事業を着実に遂行する。</p> <p>石油ガスについては機動的かつ効率的に緊急時の放出を行うため、放出訓練を実施し、対応力の継続的な改善に向けた検討を行う（石油ガス5基地）。</p> <p>平時から国家備蓄石油の品質管理を適切に行い、危機時に機動的に国家備蓄を放出できるよう、油種別APIの変動幅を全基地平均で前年比±0.5以内とする。</p> <p>災害時における的確な人的・技術的支援を行うため、複数の石油精製業者等による災害時石油供給連携訓練に参加し、災害時における必要な支援体制の維持・向上を図る。</p> <p>特定石油ガス輸入業者等による災害時石油ガス供給連携訓練においては、前中期より各地域と連携する形で参加してきたところ（地域のシナリオに沿った情報伝達訓練、中核充填所へのローリーによる国備由来のガスの搬送）、第4期中期目標期間においても訓練参加を通じて地域及び関係機関との連携を深めていく。</p>	<p>②緊急時における供給体制の整備等</p> <p><評価の視点></p> <p>[定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 石油・石油ガスの緊急時放出訓練は、石油・石油ガス合わせて延べ10基地以上実施 災害時石油供給連携訓練及び災害時石油ガス供給連携訓練に2回以上参加 <p>[定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 国家備蓄の放出シミュレーションを含め、緊急時放出訓練を効率的・効果的に実施することとし、緊急時放出訓練実施の際には第三者による評価を実施し、緊急時の放出を滞りなく遂行する能力を維持できていることを確認 平時から国家備蓄石油の品質管理を適切に行い、危機時に機動的に国家備蓄を放出できるよう、油種別APIの変動幅を全基地平均で前年比±0.5以内とする 緊急時における供給体制を常に維持できるよう、新型コロナウイルス感染症をめぐり状況を適切に把握し、政府や各自治体の方針や指示を踏まえた感染防止策や工事計画の再編成等の措置を講ずる <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 訓練の結果、緊急時を見据えた国備基地からの原油・石油ガス放出能力の向上が図れたか 	<p>②緊急時における供給体制の整備等</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 石油・石油ガスの緊急放出訓練（延べ21基地） <ul style="list-style-type: none"> 代替/実技訓練を延べ7基地（石油2基地、石油ガス5基地）、OJTの緊急放出訓練（基地間転送に伴う受払）をむつ小川原基地、上五島基地、志布志基地等延べ14基地で実施。むつ小川原基地においては、操業開始以来37年目で初となる冬季荷役を実施。 災害時石油供給連携訓練及び災害時石油ガス供給連携訓練に参加（3回） <ol style="list-style-type: none"> 「2020年災害時石油供給連携計画訓練」の参加大規模災害時に被災地の重要施設等から寄せられる石油製品の緊急的な供給要請に対して迅速かつ的確な処理が行えるよう、都道府県、陸上自衛隊、政府（災害対策本部）、経済産業省資源エネルギー庁、石油連盟、石油元売会社、全国石油商業組合連合会等と連携し、災害時石油供給連携計画に基づく訓練に参加。製油所・油槽所・サービスステーションなどの情報収集や共同オペレーションを行い、災害時対応手順の確認等を実施。 「令和2年度第四地域（中部）及び第七地域（四国）災害時石油ガス供給連携計画に基づく実地訓練」の参加大規模災害発生時等の被災地域に対する迅速かつ的確な石油ガス供給のための共同体制を確認。 国家備蓄の放出シミュレーションを含め、緊急放出訓練を効率的・効果的に実施することとし、緊急放出訓練（代替訓練）実施の際には第三者による評価を実施し、緊急放出を滞りなく遂行する能力を維持できていることを確認。むつ小川原、上五島、久慈、苫小牧東部、福島の5基地の専門機関（株式会社日本海洋科学、日本LPガス協会）による安全性・技能の評価を実施し、緊急放出体制・能力の維持を確認。 品質検査の結果、国家備蓄石油の油種別APIの変動幅の全基地平均は+0.03となり、年度目標をクリア。 緊急時における供給体制を常に維持できるよう、新型コロナウイルス感染症をめぐり状況を適切に把握。政府や各自治体の方針や指示を踏まえた感染防止策や工事計画の再編成等の措置を講じ、国家備蓄石油・石油ガスを機動的に放出できる万全の体制を維持。 <p><その他の業務実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 資源エネルギー庁－石油連盟（石油元売り各社）－機構間の緊急時放出対応体制拡充 放出時にAPI・水分・硫黄等基本性状のみ開示を行うこととしていた、国家備蓄原油の基地別・タンク別データについて、粘度や金属分等も含む詳細を事前開示する方式に変更し、石油連盟の備蓄専門委員会に報告。さらに3者で構成される石油緊急時対応ワーキンググループによる模擬入札訓練において、シナリオ作りや技術面での支援を行う等、即応体制の向上、連携体制の強化に貢献。 産油国共同石油備蓄事業の拡充 サウジアラビア（Saudi Aramco社）、UAE（ADNOC社）と共同備蓄事業を継続実施。ADNOC社への貸付タンク容量を100万KLから130万KLに増量（Saudi Aramco社と同等規模）。クウェート石油公社（KPC）と共同備蓄事業に合意。クウェート原油50万KLを機構は我が国元売り企業と連携し、貯蔵用タンク4基を手当。緊急時においてアジア諸国への融通も可能なことから、「新国際資源戦略」で謳われている、アジア諸国・日本・産油国の3者の協力体制強化に寄与。 	<p>②緊急時における供給体制の整備等：A</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 石油・石油ガスの緊急放出訓練実施基地数21基地（定量）：210% 災害時石油供給連携訓練及び災害時石油ガス供給連携訓練への参加回数3回（定量）：150% 緊急放出を滞りなく遂行する能力を維持できていることを確認（定性）：達成 平時から国家備蓄石油の油種別APIの変動幅を全基地平均で±0.5以内を維持（定性）：達成 感染防止策や工事計画の再編成等の措置を講ずる（定性）：達成 <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 代替訓練のみならず、操業開始以来初となるむつ小川原基地での厳冬下での冬季払出を含む、各種実技訓練を、延べ21基地で、事前に設定した工程表に則り、安全・技能評価を踏まえ実施。 新型コロナウイルスをめぐり状況を適切に把握し、政府や各自治体の方針や指示を踏まえた感染防止策や工事計画の再編成等の措置を講じ、国家石油・石油ガス備蓄15基地の安全・安定操業、機動的な緊急放出体制を維持。 <p>以上、新型コロナウイルス対策を徹底する中、「緊急時における供給体制の整備等」については、代替訓練のみならず、操業開始以来初となるむつ小川原基地での厳冬下での冬季払出を含む各種実技訓練を、延べ21基地で、事前に設定した工程表に則り、安全・技能評価を踏まえ実施。いかなる有事に際しても、国備石油・石油ガスを安全かつ機動的に放出できる万全の体制を維持できていることを確認したことから当該評価単位を「A」評定とした。</p>	<p>いる。資源備蓄については、Aが妥当。</p>
--	--	--	---	---	---	---------------------------

<p>③石油・石油ガス備蓄に係る国際協力</p> <ul style="list-style-type: none"> アジア地域における石油・石油ガス備蓄の創設や運営に寄与し得る具体的な国別の協力 石油・石油ガス備蓄に関するアジア諸国との多国間協力のための研修等開催 アジア諸国から新たに石油・石油ガス備蓄に関する研修講師、講演等の機会を獲得 IEA 会合やアジア諸国との会合等の機会も活用した、各国の動向等の石油・石油ガス備蓄に関する情報収集、調査・分析及び政策提言を行う 	<p>③石油・石油ガス備蓄に係る国際協力</p> <ul style="list-style-type: none"> 石油・石油ガス備蓄に関する二国間協力の実施 アジア諸国との多国間協力のための研修等開催 アジア諸国から新たに石油・石油ガス備蓄に関する研修講師派遣、講演等の機会の獲得 IEA 加盟国及びその準備国他の備蓄機関による年次会合（ACOMES）並びにその分科会等に参加して世界の備蓄機関の動向を調査 石油・石油ガス備蓄に関する諸外国に関する情報収集、調査・分析を行い、報告書を政府に提出 	<p>③石油・石油ガス備蓄に係る国際協力</p> <p>石油備蓄については、これまで構築してきた IEA 諸国間の協力関係を強化するとともに、石油需要が今後も増加見込みであり、世界的な石油供給途絶時には我が国と同じリスクに直面することとなるアジア諸国の備蓄体制の強化は、我が国のエネルギーセキュリティを向上させる上で重要である。また、前中期目標期間においてガスインが終了し備蓄目標を達成した石油ガス備蓄については、アジアを中心とした諸外国との協力可能性について、国家備蓄基地施設活用の可能性も含めて検討を行う。</p> <p>IEA 加盟国である米国・韓国との長年かつ定期的な定期協議、IEA アソシエーション国であり石油消費量が世界第 2 位と石油市場で極めて大きな存在となっている中国に対する石油備蓄制度支援、石油・石油ガス備蓄の創設や運営に寄与し得る国別協力である各国ニーズ調査等、石油・石油ガス備蓄に関する二国間協力（研修、法令、ニーズ調査、定期協議等）を 4 回以上実施し、各国の備蓄推進に向けた具体的な協力をを行う。</p> <p>アジアワイドでのエネルギー安全保障の質的向上を目的とした ASEAN+3 ワーキンググループの共同事務局として、アジア諸国との多国間協力のための研修等（ASEAN エネルギーセキュリティ構築支援研修、ASEAN+3 石油備蓄 WS）を 2 回以上開催し、IEA とも連携しつつ、ASEAN 諸国への備蓄体制整備、セキュリティ向上への協力、働きかけを推進する。さらに、アジア地域の備蓄体制整備のための支援としてアジア諸国から新たに石油・石油ガス備蓄に関する研修講師派遣、講演等の機会を 1 回以上獲得し、二国間協力の強化、研修等の発展につなげる。</p> <p>IEA 加盟国及びその準備国他の備蓄機関による年次会合（ACOMES）並びにその分科会等に参加して世界の備蓄機関の動向を調査する。政策立案等に寄与するため、これまで協力関係を構築してきた IEA の緊急時間常設作業部会への参加、世界石油備蓄機関年次会合総会及びその分科会への参加、その他の二国間・多国間協議等の機会、並びに機構の石油備蓄業務に関する技術的・専門的知見と経験を活用し、石油・石油ガス備蓄について諸外国に関する情報収集、調査・分析を行い、報告書を政府に対して 4 回以上提出する。</p> <p>平成 21 年度から開始した産油国石油安定供給基盤強化事業（平成 28 年度以降の名称：産油国共同石油備蓄事業）に係る事業を継続実施していくとともに、必要な検討、提言を行っていく。</p>	<p>③石油・石油ガス備蓄に係る国際協力</p> <p><評価の視点></p> <p>[定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 石油・石油ガス備蓄に関する二国間協力（研修、法令、ニーズ調査、定期協議等）を 4 回以上実施 アジア諸国との多国間協力のための研修等（ASEAN エネルギーセキュリティ構築支援研修、ASEAN+3 石油備蓄 WS）を 2 回以上開催 アジア地域の備蓄体制整備のための支援としてアジア諸国から新たに石油・石油ガス備蓄に関する研修講師派遣、講演等の機会を 1 回以上獲得 技術的・専門的知見と経験を活用し、石油・石油ガス備蓄に関する諸外国に関する情報収集、調査・分析を行い、報告書を政府に対して 4 回以上提出 IEA 加盟国及びその準備国他の備蓄機関による年次会合（ACOMES）並びにその分科会等に参加して世界の備蓄機関の動向を調査 <p>[定性的指標]</p> <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 二国間協力対象国、アジア諸国の備蓄制度整備・改善に寄与できたか 	<p>③ 石油・石油ガス備蓄に係る国際協力</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 石油・石油ガス備蓄に関する二国間協力（5 回） <ol style="list-style-type: none"> 「新国際資源戦略」に則り、ASEAN 諸国への備蓄事業支援の一環として、フィリピン政府に対し、同国国家石油緊急時対応計画の最新化調査実施の意向を確認。その後、ASEAN 関連会議（ASEAN+3 OSRM（Oil Stockpiling Road Map）ワークショップ（WEB 会議））において、コロナ禍後に実施する意向を同国政府と確認。同調査実施に係る覚書締結に向け、資源エネルギー庁とともに同国政府と協議（WEB 会議）を開催。 「新国際資源戦略」に則り、ASEAN 諸国への備蓄事業支援の一環として、マレーシア政府機関に対し、資源エネルギー庁とともに、同国国家石油備蓄制度構築スタディに資するための講義及び意見交換会（WEB 会議）を開催。日本側からは、世界と日本の備蓄制度、約 40 年の日本の備蓄事業の歴史、政府助成策等を説明。同国の国家備蓄制度創設に向けた検討深化に貢献。 中国・国家石油備蓄センターとの「石油備蓄の運営、管理に関する研修」に係る協力に基づき、北京事務所長が蘭州国家石油備蓄基地を訪問し、中国の石油備蓄基地情報を収集。 資源エネルギー庁と共同による米国エネルギー省との定期協議を WEB 開催。両国の足下での備蓄政策等を情報交換するとともに、トピックスとして、米国側から供給途絶時の放出対応シミュレーション結果を、日本（機構）からドローン導入による基地保全管理の強靱化、効率化計画をコメント。両国間の信頼関係、連携の強化に貢献。 中国・国家石油備蓄センターとの「石油備蓄の運営、管理に関する研修」に係る運営会議開催（WEB 会議）及び新型コロナウイルスにより中止となった研修の来年度実施のための研修実施協定書期間延長文書への署名。 アジア諸国との多国間協力のための研修等開催（3 回） <ol style="list-style-type: none"> ASEAN+3 第 8 回 OSRM ワークショップ（WS）、ASEAN+3 第 17 回エネルギーセキュリティフォーラムに出席（WEB 会議）。OSRM・WS では令和元年度の活動、令和 2 年度の WEB 研修予定他を報告。 第 17 回 ASEAN+3 エネルギー大臣会合（11/20WEB 開催）において、機構が ACE（ASEAN Centre for Energy）と共同で開催した ASEAN 石油備蓄研修（令和 2 年 2 月実施）が同会合共同声明に盛り込まれた。 エネルギー政策を担当する ASEAN 各国局長級・課長級の幹部に向け、資源エネルギー庁との共催による「2021 年 ASEAN エネルギーセキュリティ構築支援研修」をオンラインで開催。IEA 備蓄政策や我が国の 40 年間の備蓄事業の歴史等を紹介するとともに、関係者一同によりカーボンニュートラル化における石油備蓄の重要性を再確認する等、アジアワイドのエネルギーセキュリティ向上に貢献（ASEAN8 か国、24 名参加）。 アジア地域の備蓄体制整備のための支援としてアジア諸国から新たに研修講師派遣、講演等の機会を獲得（2 回） <ol style="list-style-type: none"> 西安における第 25 回中国 LPG 会議での講演（テーマ：日本での災害・緊急時体制と LP ガスの役割）（WEB による講演） 重慶における第 26 回中国 LPG 会議での講演（テーマ：日本における LP ガス災害緊急時対応システム）（WEB による講演） 	<p>③石油・石油ガス備蓄に係る国際協力：A</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和 2 年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 石油・石油ガス備蓄に関する二国間協力実施回数 5 回（定量）：125% アジア諸国との多国間協力のための研修等開催回数 3 回（定量）：150% アジア地域の備蓄体制整備のための支援としてアジア諸国から新たに研修講師派遣、講演等の機会の獲得回数 2 回（定量）：200% 技術的・専門的知見と経験を活用した石油・石油ガス備蓄に関する諸外国に関する情報収集、調査・分析に係る政府への報告書提出回数 5 回（定量）：125% IEA 加盟国及びその準備国他の備蓄機関による年次会合（ACOMES）並びにその分科会等に参加して世界の備蓄機関の動向を調査（定性）：達成 <p>以上、「石油・石油ガス備蓄に係る国際協力」について、石油・石油ガス備蓄に関する二国間協力で計画を上回る回数（米国、中国）を実施するなど、アウトプット指標に基づく達成状況はすべての項目で 120% 以上を達成。また、経済産業省の「新国際資源戦略」に基づき、IEA の参加を受け、ASEAN エネルギーセキュリティ構築支援研修を実施。さらに、ASEAN 加盟国への個別支援（フィリピン、マレーシア）も実施。また、ASEAN における石油備蓄体制整備等への協力貢献に対し、機構職員 2 名が「2020 ASEAN Energy Award」を受賞。これらの成果を勘案し、当該評価単位を「A」評定とした。</p>
---	--	---	---	--	--

					<p>4. 技術的・専門的知見と経験を活用し、石油・石油ガス備蓄に関する諸外国に関する情報収集、調査・分析を行い、報告書を政府に対して提出（5回）</p> <ul style="list-style-type: none"> 資源エネルギー庁に「ACOMES（Annual Coordinating Meeting of Entity Stockholders：世界備蓄機関年次会合）BMG（Benchmarking Group Meeting）活動について」「コロナ下の石油需給について」「オランダ石油備蓄便覧」「米国石油備蓄便覧」「ASEANの石油備蓄の現状」以上5件の報告書を提出。 <p>5. IEA加盟国及びその準備国他の備蓄機関による年次会合（ACOMES：世界備蓄機関年次会合）並びにその分科会等に参加して世界の備蓄機関の動向を調査</p> <ul style="list-style-type: none"> IEA緊急時問題常設作業部会及び石油市場常設作業部会合同会合（WEB会議）に出席し、資源エネルギー庁に報告書を提出（4月：臨時開催、6月、11月、3月）。 ACOMES（世界備蓄機関年次会合）分科会・Benchmarking Group Meeting（備蓄管理コストに係る調査・検討に関する分科会）（WEB会議）に出席し、参加各機関の備蓄事業に係るコスト等の比較などについて情報収集（6月）。 ACOMES総会（WEB会議）に出席し、コロナ禍における石油セキュリティ確保に向けた各国備蓄機関の動向情報を入手するとともにドローンによる維持管理業務効率化に係る進捗状況を報告（9月）。 ACOMES分科会ELABCO（Expert Laboratory Coordination・製品分析分科会）（WEB会議）に出席し、石油製品備蓄における最近の品質管理に係る情報を収集（10月）。 <p><その他の業務実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ASEANにおける石油備蓄体制整備等への協力貢献に対し、機構職員2名がACE（ASEAN Centre for Energy）主催「2020 ASEAN Energy Award」エネルギーマネジメント部門個人優秀賞を受賞。「新国際資源戦略」に則り、ASEANへの備蓄協力を今後も推進。 	<p>以上、「石油・石油ガスの備蓄」については、基幹目標に係る「安全操業・効率的な運営に係る改善」が目標値の120%超を達成。機構の検討結果を受けた消防庁石油岩盤タンク臨時保安検査通知の改正、新技術の活用（会話可能型小型ウェアラブルカメラ導入・運用開始）、倉敷・波方国家石油ガス備蓄基地の海外製ポンプの国内メンテナンスへの切替は顕著な成果。加えて重大事故無発生や、新型コロナウイルスへの対応として政府や各自治体の方針等を踏まえた適切な基地管理を実施し、国備石油・石油ガスを機動的に放出できる万全の体制を維持したことを評価し、当該事業を「A」評定とした。</p>	
<p>(2)金属鉱産物の備蓄 ①機動的な備蓄業務を可能とする体制の構築・維持</p> <ul style="list-style-type: none"> 効率的・効果的な備蓄の実施に係る具体的な改善策の提案を年1件以上行い、それに基づき備蓄業務を実施 また、これらの改善策については、機構の外部評価において「効率的・効果的な備蓄が適確に実施されている」との評価を得る 緊急時放出訓練の際に外部評価を実施し、緊急放出を滞りなく遂行できる体制を維持 売却・放出訓練の実施状況 外部評価において「国内産業のニーズを踏まえた備蓄計画が立案され、適確に実施されている」との評価を得る 円滑な入札実施のための登録事業者の確保状況 	<p>(2)金属鉱産物の備蓄 ①機動的な備蓄業務を可能とする体制の構築・維持</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部評価において「効率的・効果的な備蓄が適確に実施されている」との評価が得られるような事業の改善策を経済産業省に対し提案・実施 緊急放出訓練を実施し、訓練の結果と改善策について外部評価を受ける 「国内産業のニーズを踏まえた備蓄計画が立案され、適確に実施されている」との外部評価を得られるよう備蓄業務を実施 買入及び放出の入札に係る登録事業者を確保 大臣要求に基づく放出に係る計画への同意を受理した日から12日以内に放出に係る契約決裁を完了できる体制の維持及び円滑な実施 	<p>(2)金属鉱産物の備蓄 ①機動的な備蓄業務を可能とする体制の構築・維持</p> <p>機構が実施する金属鉱産物の備蓄は、我が国産業への金属鉱産物の短期的供給途絶リスクに対する最後のよりどころと位置づけられており、その備蓄の内容は国内産業のニーズに対応し、その変化に対応して最適化していくことが求められているが、今日、国内産業は自動車の電動化等の大きな変化を迎えている。</p> <p>このため、機構はこれらの急変している国内産業の実態を情報収集により把握し、国内産業ニーズに基づき、保有備蓄物資を最適化するため、国が定めた備蓄に係る方針に則って放出計画及び買入計画（以下「備蓄計画」という。）を策定し、経済産業省に提出する。備蓄計画については経済産業大臣の同意が得られ次第、市況も考慮しつつ放出及び買入・積増を適確に実施する。</p> <p>この備蓄計画の実施状況については、外部評価を受け、「国内産業のニーズを踏まえた備蓄計画が策定され、適確に実施されている」との評価を受けられるようにする。</p> <p>また、より効率的・効果的な備蓄の実施が可能となるよう検討を行い、買入・放出方法等を含め事業の具体的な改善策を国に</p>	<p>(2)金属鉱産物の備蓄 ①機動的な備蓄業務を可能とする体制の構築・維持</p> <p><評価の視点></p> <p>[定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 外部評価において「効率的・効果的な備蓄が適確に実施されている」との評価が得られる事業の改善策を1件以上、経済産業省に対し提案して実施 緊急放出訓練を2回実施し、訓練の結果と改善策については外部評価を受ける 買入及び放出の入札に係る登録事業者を延べ104社確保 <p>[定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 備蓄ニーズや需要見通し等を把握し、外部評価において「国内産業のニーズを踏まえた備蓄計画が策定され、適確に実施されている」との評価を得られるよう、備蓄計画を策定して備蓄業務を実施（水準指標：外部評価実施件数1件） 	<p>(2)金属鉱産物の備蓄 ①機動的な備蓄業務を可能とする体制の構築・維持</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 以下2件の事業改善策の提案を経済産業省に対して行い、改善を実施。改善提案については、外部評価において「より効率的・効果的に備蓄事業を実施できるよう着実に改善されている」との評価を得た。 <ol style="list-style-type: none"> 新制度における備蓄目標日数の算定方法 令和2年3月に策定された国の「新国際資源戦略」に基づき、備蓄目標日数を地政学的リスクが高い鉱種・品目では上方設定し、供給安定性が向上した鉱種・品目では下方修正することとなり、鉱種・品目毎の備蓄目標日数の算定方法が必要となった。このため、昨年度より過去の供給途絶リスク等のデータを整理し、新制度の備蓄目標日数の算定表として経済産業省に提出。 備蓄制度見直しに伴う情報収集体制の強化 公開された需給データ等がない鉱種・品目の情報を入手するために、指名競争入札登録事業者（以下、「登録事業者」という）との連携体制を強化し、新たな備蓄目標量をより精度高く算出できる体制を構築。 以下計3回の緊急放出訓練を実施。これら訓練において緊急放出対応体制や諸手続を確認したほか、機動性をより一層向上させ売却・放出を円滑に実行するため、抽出した課題の解決に向けて検討を実施。訓練の状況については、外部評価において「訓練結 	<p>(2)金属鉱産物の備蓄：S ①機動的な備蓄業務を可能とする体制の構築・維持：S</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 外部評価において「効率的・効果的な備蓄が適確に実施されている」との評価が得られる事業の改善策の経済産業省に対する提案・実施件数2件（定量）：200% 外部評価を受ける売却・放出訓練の実施回数3回（定量）：150% 売却・放出の入札に係る登録事業者の延べ確保社数198社（定量）：190% 備蓄ニーズや需要見通し等を把握し、外部評価において「国内産業のニーズを踏まえた備蓄計画が策定され、適確に実施されている」との評価を得られるよう、備蓄計画を策定して備蓄業務を実施（定性）：達成 <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 改善策[1]（新制度における備蓄目標日数の算定方法を経済産業省に提出した結果、国が策定した「金属鉱産物の備蓄に係る基本方針」に算定指標が 		

<p>・緊急放出に係る計画に対する経済産業大臣の同意から放出の契約決裁完了までの日数</p>		<p>1 件以上提案し、それに基づき事業の改善を図る。 この改善策については、外部評価において「効率的・効果的な備蓄が適確に実施されている」との評価を受けられるようにする。 需給逼迫の緩和を目的とした放出や法第 20 条の大臣要求に基づく放出は備蓄物資を円滑に放出することが重要であり、そのための体制を維持・整備しておく必要がある。 この体制整備・維持のため、令和元～3 年度を対象とした買入及び放出の入札に係る登録事業者を引き続き募集し、104 社以上を確保する。募集に当たっては、平成 30 年度までの既存登録事業者の登録更新だけでなく、新規登録事業者の開拓に努め、体制の充実を図る。 また、緊急放出訓練を 2 回実施し、訓練の結果と改善策については外部評価を受ける。あわせて、放出に係る課題抽出を行い、手続や制度の改善を図る。 これらにより、需給逼迫の可能性のある鉱種を主体に放出の準備・対応をし、大臣要求に基づく放出に係る計画への同意を受理した日から 12 日以内に放出に係る契約決裁を完了できる体制を維持し、円滑な放出を実行する。</p>	<p>5. 大臣要求に基づく放出に係る計画への同意を受理した日から 12 日以内に放出に係る契約決裁を完了できる体制の維持及び円滑な放出の実施</p> <p><アウトカムの視点> ・緊急時の円滑な放出が適切にできたか</p>	<p>果を売却手続の改善に有効活用している」との評価を得た。 [1] 20 条放出訓練（3 月） 備蓄制度改正によるの放出手順の変更について経済産業省と確認。 [2] 需給逼迫時放出訓練（机上訓練、3 月） 登録事業者と連携し、模擬入札及び課題抽出を目的とした意見交換を実施。 [3] 需給逼迫時放出訓練（現地訓練、3 月） 鉱種毎、特にドラム缶入り以外の特殊な搬出手順が必要となる備蓄物資の保管状況を確認。</p> <p>3. 売却・買入札参加資格登録は有効期間 3 か年で募集するもの。コロナ禍で各社がテレワーク主体となり、登録手続きが進まない状況が続いているが、企業との WEB 面談等を通して登録の重要性を説明し、過去に登録実績のある企業の登録を進めるとともに、延べ 35 社の新規登録企業を確保。結果、登録企業数は延べ 198 社に達し、売却・買入札を円滑に実行し得る体制を整備。</p> <p>4. 国が示した「金属鉱産物の備蓄に係る基本方針」や「備蓄目標日数」を踏まえ、改善策で示した算定方法（上記 1. [1]）を用い、地政学的リスクや産業上の重要性の定量評価を行うことにより備蓄物資売買の優先順位を定めて、備蓄計画を策定し、経済産業省に提出し同意を得た。 また、供給途絶リスクが高くなった鉱種について備蓄を増強するとともに、供給安定性が向上し、備蓄目標を下方修正した鉱種については、売却を実施。これらの備蓄計画及び備蓄物資の売買の実行については、外部評価において「国内産業のニーズを踏まえて立案された備蓄計画を基に国家備蓄が適切に実施され備蓄目標達成に向けて前進させている」との評価を得た。</p>	<p>盛り込まれるとともに、新たな備蓄目標日数を策定する際に正式導入され、国の重要な政策判断に大きく貢献。 ・買入は、市場への影響を最小限とする工夫を行いながら実行。</p> <p>以上、「機動的な備蓄業務を可能とする体制の構築・維持」については、アウトプット指標に基づく達成指標は全て 120%を超えており、備蓄制度始まって以来最大の制度改正である「金属鉱産物の備蓄に係る基本方針」制定（7 月）に貢献し、それを着実に運用するために「事業改善策の提案・実施」及び「備蓄計画の策定」に主体的に取り組むなど、これまでにない試みにいくつも着手・実行した実績を評価し、当該評価単位を「S」評定とした。</p>
<p>②情報収集・国内産業ニーズの把握 ・関連企業との連携強化と情報交換のための委員会等の開催・参加数 ・個別企業ヒアリング実施数</p>	<p>②情報収集・国内産業ニーズの把握 ・関連企業との連携強化と情報交換のための委員会等の開催・参加数 ・個別企業ヒアリング実施数</p>	<p>②情報収集・国内産業ニーズの把握 金属鉱産物の備蓄は、国内産業の変化に合わせて国内産業ニーズに対応していくこと、適確に備蓄物資の入替や買入・積増を実施するために現状及び将来見通しも含めて需給や市況等の動向を把握することが不可欠である。今日、国内産業は大きな変化を迎えており、ニーズに対応していくために着実に情報を収集して事業を推進していくことで改善を図る。 このため、企業・業界団体・学識経験者からなる委員会を 1 回開催し、民間備蓄等に係る外部組織の委員会等へ 2 回以上参加することにより、レアメタル関連企業等とのネットワークを構築・強化し、需給動向・供給リスク・サプライチェーン等を把握する。 海外備蓄当局との情報交換を行い、各国の供給リスク評価、備蓄政策・制度、実施状況等について把握し、それらを当事業の改善検討に活用する。 備蓄対象鉱種の関連企業と延べ 90 社以上の個別企業ヒアリングを行い、需給動向及び流通・技術動向の詳細な情報を把握する。 これらの情報収集結果を取りまとめ、①の備蓄計画立案や効率的・効果的な備蓄のための改善策の検討に活用するほか、適確な備蓄物資の入替、買入・積増の実施に活用し、政策当局とも共有して円滑に事業を実施する。</p>	<p>②情報収集・国内産業ニーズの把握 <評価の視点> [定量的指標] 1. 関連企業との連携強化と情報交換のための委員会の開催（1 回）及び民間備蓄に係る委員会への参加（2 回以上）を計 3 回以上実施 2. 備蓄対象鉱種の関係企業と延べ 90 社の個別企業ヒアリングを、ユーザー企業のニーズ把握を主眼として実施</p> <p>[定性的指標] 3. 海外備蓄当局との情報交換の実施（水準指標：各国の供給リスク評価、備蓄政策・制度、実施状況等の把握）</p>	<p>②情報収集・国内産業ニーズの把握 <主要な業務実績> 1. 以下、計 4 回の委員会の開催及び参加 ・機構が主催する委員会の開催（1 回） 外部有識者を委員とするレアメタル備蓄検討委員会について、小委員会を 3 回開催して需給動向の把握と供給リスクの分析・検討を実施。本委員会については、コロナ禍で早急に意見交換すべき事項がなかったなどの理由により、予定されていた 3 月上旬の開催を見送り、機構が取りまとめた報告書を送付することで対応。 また、外部委託調査 1 件（『レアメタルの流通実態調査』）の実施により中長期の需要を見通し、備蓄計画の検討に資した。 ・外部機関が開催する委員会への参加（3 回） 民間備蓄をモニタリングする 3 機関が開催する委員会にそれぞれ参加し、コロナ禍での各鉱種の需給動向や今後の需給見通しに関する意見交換を実施。各機関とも毎年 2 回開催しているところ、上半期の委員会はコロナ禍で開催見送りとなった。下半期の委員会は WEB 活用も含めて感染対策を万全にし、開催。</p> <p>2. レアメタルの生産・流通・市場動向の把握のため、生産・ユーザー企業、商社、業界団体を対象に延べ 108 社に及ぶヒアリング調査を実施。 コロナ禍で出張を含む対面での面談が困難な状況下で WEB 面談を中心にヒアリングを実施し、コロナ禍での各社の状況、登録事業者への新たな備蓄制度の周知、資源国の規制への影響などに関して重点的に情報収集や意見交換を行った。</p> <p>3. 毎年開催している日米韓合同情報交換会がコロナ禍で見送られることとなったため、米国と電子系鉱種</p>	<p>②情報収集・国内産業ニーズの把握：A <評定と根拠> 令和 2 年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 関連企業との連携強化と情報交換のための委員会開催数及び民間備蓄に係る委員会への参加数 4 件（定量）：133% 2. 備蓄対象鉱種の関係企業との年間延べヒアリング社数 108 社（定量）：120% 3. 海外備蓄当局との情報交換会を実施（定性）：達成</p> <p><顕著な実績> ・コロナ禍で対面での面談が制限される中、WEB 面談を中心に積極的に企業ヒアリングを実施。コロナ禍で需給状況が大きく揺れ動く中、鉱種毎の動向を把握するとともに、新たな備蓄制度を運営するために必要な登録事業者等との関係性強化に資する意見交換を多数実施。</p> <p>以上、「情報収集・国内産業ニーズの把握」については、アウトプット指標に基づく達成指標は全て 120%を超えるとともに、新たな備蓄制度を登録事業者に周知させるとともに、新体制を運営するために必要となる情報の収集や意見交換を行い、着実に備蓄体制を強化していったことを評価し、当該評価単位を「A」評定とした。</p>

<p>③備蓄物資保管管理体制の更なる改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防災・防犯・救命救急訓練の実施（訓練回数）について外部評価を実施し、備蓄物資保管管理体制を維持・改善 	<p>③備蓄物資保管管理体制の更なる改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部専門家の立会を得て防災・防犯・救命救急訓練等を実施し、外部評価を受ける ・備蓄倉庫内での安全対策事例を関係先と共有 ・予算枠内で最大限の修繕や機能性向上対策を実施 	<p>③備蓄物資保管管理体制の更なる改善</p> <p>国家備蓄倉庫及び備蓄物資の管理については、安全性と安定性の更なる向上を図り、その上で効率性の向上を図ることが求められている。</p> <p>適確な備蓄物資の入替、放出への対応や、安全性・安定性・効率性の向上のため、その管理体制を随時、最適化する。具体的には、地域特性を踏まえて防災計画及び安全管理マニュアルを適宜見直し、2回以上の防災・防犯・救命救急訓練等により取決め事項を確認し慣熟を図る。この訓練に当たっては外部専門家の立会を得て行い、結果は外部評価を受ける。</p> <p>また、定常業務においては、備蓄倉庫内での安全対策事例を関係先と共有しつつ対策を講じることにより事故の未然防止を図る。</p> <p>備蓄倉庫については、建設から30年を経ている建物もあるため、その老朽化・劣化を防止し、安全性・安定性・効率性を向上させるため、工事や作業の進捗、予算状況のほか、構内作業や物資搬入出の見込等を勘案し長期修繕計画を見直し、計画に基づき予算枠の範囲内で最大限の修繕や機能性向上対策を実施するほか、機動的な入替、放出への対応のため、その時の状況に応じて保有備蓄物資の保管方法等の変更を実施する。</p> <p>これらにより、短期的な供給途絶リスクに対応するための備蓄制度の適切な運営を図る。</p>	<p>③備蓄物資保管管理体制の更なる改善</p> <p><評価の視点></p> <p>[定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外部専門家の立会を得て消火訓練、救命救急訓練、夜間停電時を想定した電源切替訓練等を2回実施し、外部評価を受ける 2. 外注工事等を含め、備蓄倉庫内でのヒヤリハット事象を抽出し2回以上関係先と共有 <p>[定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ヤード棟の倉庫化改修工事（開口部のシャッター取付、入替売却後の内部補修、照明設備設置など）を主体に計画し実施（水準指標：評価基準は修繕計画の見直し1回と修繕の実施） 	<p>に関する情報共有を行うなど、個別の対応を行い、関係維持に努めた。</p> <p>③備蓄物資保管管理体制の更なる改善</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 国家備蓄倉庫における防災訓練を計3回（[1] 消防署立会による消火訓練、[2] 警察署立会による防犯訓練、[3] 民間専門家立会による防犯安全器具実践取扱訓練）実施し、職員及び警備員の安全・防災意識を高揚させるとともに、各種操作手順等を確認。これらの防災訓練の実施状況に関しては、外部評価において「外部専門家の立会・助言を得て安全管理体制を向上させている」との評価を得た。 2. 国家備蓄倉庫の修繕工事や備蓄物資の段積作業に関しヒヤリハット事象、その他の安全・保安上の留意事項等を抽出するとともに、出入り業者が起こした軽微な物損事故の再発防止策を取りまとめ、荷役作業や工事の請負企業関係者と3回の情報共有・周知を行い、再発防止に努めた。 3. 前年度の工事实績を踏まえ、向こう5年間の長期修繕計画をコロナ禍での状況の変化に応じて数回見直し、修繕工事を着実に進めた。新たな備蓄目標日数に向けて備蓄物資を大幅に積み増しすることとなり、現在の備蓄倉庫では手狭な状況となったため、民間倉庫の活用に対応する方針となった。この方針に基づき、民間倉庫を借り上げ、備蓄目標日数が下方修正になった鉱種、新旧入替が必要となった物資など優先的に売却を行う物資を中心に約2,000tの備蓄物資を移送し、第6倉庫棟の改修工事の準備を進めた。 	<p>③備蓄物資保管管理体制の更なる改善：A</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外部専門家の立会を得て消火訓練等を実施し、外部評価を受けた回数3回（定量）：150% 2. 外注工事等を含む備蓄倉庫内でのヒヤリハット事象抽出結果の関係先との共有回数3回（定量）：150% 3. ヤード棟の倉庫化改修工事を主体とした計画と実施（定性）：達成 <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ・備蓄物資売却にはロット管理が必要であるため、約3か月間に渡ってロット管理に齟齬が生じないように留意しつつ民間倉庫への移送を実施し、備蓄倉庫内に新規買入物資保管用のスペースを確保。 <p>以上、「備蓄物資保管管理体制の更なる改善」については、アウトプット指標に基づく達成指標は全て120%を超えるとともに、新たな備蓄目標日数達成に向けた備蓄物資の積み増しの準備を着実に進めたことを評価し、当該評価単位を「A」評定とした。</p> <p>以上、「金属鉱産物の備蓄」については、備蓄制度始まって以来最大の制度改正を7月に行い、それを着実に運用するために「事業改善策の提案・実施」、「備蓄計画の策定」、「情報収集体制強化」及び「備蓄倉庫内の整備」など、これまでにない試みにいくつも実施したことなどを評価し、当該事業の評定を「S」とした。</p> <p><セグメント評定></p> <p>以上、「資源備蓄」については、石油・石油ガスの備蓄、金属鉱産物の備蓄ともに、基幹目標を着実に達成。石油・石油ガスの備蓄では、新型コロナウイルスへの対応として政府や各自治体の方針等を踏まえるとともに、他のエネルギー施設における対策等も調査研究の上、厳格な感染対策を策定し、15基地に展開、徹底。さらに、重大事故無発生、国備石油・石油ガスを機動的に放出できる万全の体制を維持したことを高く評価。</p> <p>金属鉱産物の備蓄については、備蓄制度始まって以来最大の制度改正を7月に行い、それを着実に運用するために「事業改善策の提案・実施」、「備蓄計画の策定」、「情報収集体制強化」及び「備蓄倉庫内の整備」など、これまでにない試みにいくつも実施したことなどを評価し、当該セグメントの評定を「A」とした。</p>
---	--	--	--	---	---

4. その他参考情報

（予算・決算の主な差異理由）令和2年度予算額が614,133,404千円であったのに対し決算額が550,388,376千円であったのは、原油及び石油ガスのCIF価格下落や貸付基準量の減少を受けて投融資支出が当初想定より減少したことなどが理由。

地熱資源開發支援

様式 1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書 (国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項)

5. 地熱資源開発支援

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
No.5	地熱資源開発支援		
業務に関連する政策・施策	・エネルギー基本計画 (平成 30 年 7 月閣議決定)	当該事業実施に係る根拠 (個別法条文など)	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法第 11 条第 1 項第 3 号、第 5 号、第 6 号、第 7 号、第 8 号、第 20 号
当該項目の重要度、困難度	—	関連する政策評価・行政事業レビュー	資源確保への対応、技術開発: 0308、0309 ※番号は行政事業レビューシート番号

2. 主要な経年データ

①主要なアウトプット (アウトカム) 情報								②主要なインプット情報 (財務情報及び人員に関する情報)					
指標等	達成目標	参考	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度		平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度
(1)調査案件組成 (うち新規組成) (計画値[中期全体])	65 件 (うち新規組成 35 件) (中期目標期間内)		34 件 (新規 7 件) [65 件 (新規 35 件)]	35 件 (新規 7 件) [65 件 (新規 35 件)]	— [65 件 (新規 35 件)]			予算額 (千円) (借入金等償還金)	18,739,579	10,237,177	12,255,345		
(実績値[累計値])			33 件 (新規 8 件) [33 件 (新規 8 件)]	43 件 (新規 9 件) [49 件 (新規 17 件)]	45 件 (新規 8 件) [57 件 (新規 25 件)]			決算額 (千円) (借入金等償還金)	9,629,737	21,795,081	8,394,392		
(達成度[進捗度])			97%(新規 114%) [51% (新規 23%)]	123%(新規 129%) [75% (新規 49%)]	— [88% (新規 71%)]			経常費用 (千円)	9,023,135	9,337,933	8,272,175		
(2)空中物理探査実施 (計画値) (計画値[中期全体])	3 地域 (中期目標期間内)		1 地域 [3 地域]	1 地域 [3 地域]	— [3 地域]			経常利益 (千円)	95,165	324,713	139,656		
(実績値[累計値])			4 地域 [4 地域]	3 地域 [7 地域]	2 地域 [9 地域]			行政コスト (千円)	—	9,483,590	8,272,175		
(達成度[進捗度])			400%[133%]	300%[233%]	— [300%]			行政サービス実施コスト (千円)	8,795,252	—	—		
(3) ヒートホール調査実施 (計画値[中期全体])	15 地域 (中期目標期間内)		3 地域 [15 地域]	3 地域 [15 地域]	— [15 地域]			従事人員数 (人)	30.52	29.89	33.91		
(実績値[累計値])			7 地域 [7 地域]	3 地域 [10 地域]	4 地域 [14 地域]								
(達成度[進捗度])			233%[47%]	100%[67%]	— [93%]								
(4) 地熱発電により地域の産業振興に関するモデル地区の組成 (計画値[中期全体])	1 件 (中期目標期間内)		—	1 件 [1 件]	— [1 件]								
(実績値[累計値])			—	3 件[3 件]	—[3 件]								
(達成度[進捗度])			—	300%[300%]	— [300%]								

(5)若手技術者を中心とした育成 (計画値[中期全体])	150名		30名[150名]	30名[150名]	30名[150名]										
(実績値[累計値])			72名[72名]	71名[143名]	92名[235名]										
(達成度[進捗度])			240%[48%]	237%[95%]	307%[157%]										
(6)各種展示会出展など理解促進活動を達成 (計画値[中期全体])	50回		10回[50回]	10回[50回]	10回[50回]										
(実績値[累計値])			18回[18回]	38回[56回]	27回[83回]										
(達成度[進捗度])			180%[36%]	380%[112%]	270%[166%]										

注) 予算額及び決算額は、当該年度に実施した業務に関する金額を明らかにするため、借入金等償還金を除く支出額を記載。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. 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						
中期目標	中期計画	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	
(1)資源確保への対応 ①初期調査リスク低減等に向けた支援強化 ②リスクマネー供給 ・助成金交付事業の組成案件数(うち新規採択案件) ・空中物理探査の実施地域数 ・ヒートホール調査の実施地域数 ・先導的資源量調査の実施地域数 ・予備的調査の実施地域数 ・地熱発電による地域の産業振興に関するモデル地区の組成 ・助成金交付事業等から探査・開発段階に移行する案件数	(1)資源確保への対応 ①初期調査リスク低減等に向けた支援強化 ②リスクマネー供給 ・調査案件組成数(うち新たな地域における調査案件) ・空中物理探査の実施地域 ・ヒートホール調査の実施地域 ・先導的資源量調査の実施地域数 ・予備的調査の実施地域数 ・地熱発電による地域の産業振興に関するモデル地区の組成 ・助成金交付事業等から探査・開発段階に移行する案件数 ・コンサルテーション件数(①) ・コンサルテーション件数(②) ・案件採択の審査は厳格かつ効率的に行うとともに、企業等のニーズに応じた資金供給を実施	(1)資源確保への対応 ①初期調査リスク低減等に向けた支援強化 政府目標である、「2030年の発電設備容量を対2013年比で約3倍の約140～155万kWに拡大する目標(エネルギーミックス)」の達成に向けて、地熱資源調査、探査及び開発案件を着実に進めるとともに、新規調査案件の組成の加速化に取り組む。 新たな大規模開発プロジェクト等の開拓に向けて、広域的な地下情報を取得するための先導的調査として、国内の有望地域(本州や北海道の国立公園)で、地元の理解が得られた地域から空中物理探査を実施し、その解析結果等を勘案し、北海道、東北、関東等において、ヒートホール調査を実施し、地下の地質状況や温度構造など、地熱の有望性の検討に資するデータを取得し、解析する。さらにこれらデータを踏まえ、地表調査や蒸気・熱水の分布を把握するための掘削を伴う先導的資源量調査を実施し、得られたデータを企業等に公表、提供し、新たな案件形成につなげていく。なお、ヒートホール調査や先導的資源量調査の実施に当たっては、グランドトゥールズ等の現地調査と地元関係者への十分な説明や許認可手続等の事前処置を行い、迅速な実施を図る。 助成金交付事業の応募案件について、審査基準に則り、適正な発電事業の実施を目指し、助成対象者の適正な要件、地熱ポテンシャル、利害関係者との合意形成や必要な許認可事項の承認等の事業環境、適正な調査方法や事業計画等の事業内容等に係る項目を厳正に審査する。助成金制度等を活用し、第4期中期目標期間末までに中期計画における組成案件数の目標値達成のため、新たな地域における調査案件を組成することにより、地熱資源開発に取り組む企業等の資金的リスク低減を目指す。また、事業の進捗管理を適切に行い、企業等に対するアドバイスなどコンサルテーションを積極的に実施することにより、助成金による調査案件から地熱資源探査及び開発段階へ、移行させることにより、リスクマネー供給等の次なる支援に向けた準備を実施する。	(1)資源確保への対応 <評価の視点> [定量的指標] 1. 制度説明会実施により新規案件発掘につなげるとともに、企業等の案件形成に資するコンサルテーションを助成金事業について年間70件以上実施 2. 制度説明会実施により新規案件発掘につなげるとともに、企業等の案件形成に資するコンサルテーションをリスクマネー事業について年間50件以上実施 [定性的指標] 3. 企業等の地熱資源開発意欲や技術的困難性が高度化するポテンシャルエリアの状況を踏まえつつ、新たな地域における調査案件を組成 4. 空中物理探査、ヒートホール調査、先導的資源量調査を実施し、有望ポテンシャル地域抽出のためのデータ解析や必要に応じて今後の調査計画策定を行うとともに、得られた情報を、空中物理探査については調査実施翌年度を目途に、その他の調査については対象地域の評価終了後速やかに、企業等へ提供 5. 助成金交付事業の採択案件について事業の進捗管理を行い、コンサルテーションを実施する等により、助成金交付事業から地熱資源探査及び開発段階へ移行することにより、リスクマネー供給等の次なる支援に向けた準備を実施	(1)資源確保への対応 <主要な業務実績> 1. 企業等の案件形成に資するコンサルテーション(助成金事業) ・目標70件に対し、計119件の実績。 2. 新規案件発掘や企業等の案件形成に資するコンサルテーション(リスクマネー事業) ・目標50件に対し、計65件の実績。 3. 新たな地域における調査案件組成 ・栄村秋山郷等、計8件の新規案件を組成。 4. 空中物理探査、ヒートホール調査、先導的資源量調査 ・空中物理探査2件(新得・上士幌、蔵王)とヒートホール調査4件(濁川2件、湯沢・栗駒、八幡平)と、より積極的に助成金案件組成に貢献すべく、地熱流体確認までをカバーする調査(先導的資源量調査)を開始。国立公園案件や2000m級ボーリング調査案件等計6件の調査を事業初年度(令和2年度)から積極的に展開。 ・空中物理探査(上越地域)から令和2年度に1件の助成金案件(妙高山東麓地域)を組成。地熱資源ポテンシャル調査が新規助成金案件の組成に貢献。 5. 助成金交付事業から地熱資源探査及び開発段階へ移行することにより、リスクマネー供給等の次なる支援に向けた準備を実施 ・助成金事業で支援した2地域で仮噴気試験を実施し、高いポテンシャルを確認。 ・平成24～令和元年度の助成金事業で支援した木地山・下の岱地域について、「木地山地熱発電所(仮称)」の建設が正式決定(令和2年11月)。発電所は出力14,900kW(シングルフラッシュ方式)で令和11年運転開始予定。 <その他の業務実績> ・過年度に助成事業で支援した案件について、事業者と債務保証の相談を実施。プレ・デューデリジェンスの実施、噴気試験中の現場確認を行うなど、新規債務保証採択へ向けた動きを加速化。	各評価単位での評定を踏まえ、「5. 地熱資源開発支援」としての評定をAとした。 (1)資源確保への対応：A <評定と根拠> 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 新規案件発掘や企業等の案件形成に資するコンサルテーション(助成金事業)119件(定量)：170% 2. 新規案件発掘や企業等の案件形成に資するコンサルテーション(リスクマネー事業)65件(定量)：130% 3. 企業等の地熱資源開発意欲や技術的困難性が高度化するポテンシャルエリアの状況を踏まえつつ、新たな地域における調査案件を組成(定性)：達成 4. 空中物理探査、ヒートホール調査、先導的資源量調査を実施し、有望ポテンシャル地域抽出のためのデータ解析や必要に応じて今後の調査計画策定を行うとともに、得られた情報を、空中物理探査については調査実施翌年度を目途に、その他の調査については対象地域の評価終了後速やかに、企業等へ提供(定性)：達成 <顕著な実績> ・地熱流体確認までをカバーする先導的資源量調査を開始。国立公園案件や2000m級ボーリング調査案件等計6件の調査を事業初年度(令和2年度)から積極的に展開。 ・空中物理探査(上越地域)から令和2年度1件の助成金案件(妙高山東麓地域)が開始。地熱資源ポテンシャル調査が新規助成金案件の組成に貢献。 ・助成金事業で支援した2地域で仮噴気試験を実施し、高いポテンシャルを確認。	評定 B <評定に至った理由> 令和2年度は、全ての定量指標を高いレベルで達成しており、また以下の取組を着実に実施しているが、所期の目標を上回る成果が確認できなかったことから、「B」評定と判断した。 (1)資源確保への対応 ・新たな調査案件を8件組成。令和2年度から開始したJOGMECによる先導的資源量調査において、これまでの空中物理探査等調査の結果を活用することで、令和2年度は6件の調査を実施。 (2)技術開発・人材育成 ・地下構造の可視化技術の確立により、掘削成功率の向上を実現。また、従来では活用不可能だった井戸を、生産可能なレベルまで改善する技術の確立。いずれも、過去掘削を行ったが発電事業に至っていない案件を復活させる可能性もあり、業界団体からも大きな期待を寄せられている。 (3)情報収集・提供 ・地熱シンポジウムのWEB開催による参加者の増加、日本温泉協会との対話、地熱モデル地区支援事業の加速化を着実に実施した。

		<p>助成金による調査案件の組成に向け、機構が企業等向けに公募説明会を開催するほか、自治体連絡会議等と連携し、企業や自治体に対して助成金事業の制度や公募内容を説明するとともに、企業等からの相談等に適切に応じるなどコンサルテーションを強化する。</p> <p>令和元年度に採択した地熱発電による地域の産業振興に関するモデル地区3地域に対し、各種支援事業を実施するとともに同モデル地区の産業振興の事例等を全国発信すること等により、新規調査案件の組成に波及することを旨とする。</p> <p>②リスクマネー供給</p> <p>企業等が実施する助成金事業を活用した初期調査等の探査・開発段階への移行を金融面から支援することにより、開発事業における企業等のリスクを低減し、地熱資源開発事業を着実に進展させ、安定的かつ低廉な地熱資源の供給を図る。</p> <p>企業等が実施する探査事業に対する出資及び開発事業において必要な資金のうち、企業等が民間金融機関から借り入れる資金に対する債務保証について、審査基準に則り、地熱資源に係るポテンシャルや探査・開発計画等の技術的審査事項及び事業の経済性や計画性等の経済的審査事項等について、厳正な審査を実施する。その際、機構内の担当部のみならず知見を有する部署と協力し横断的に対応するほか、財務・法務等の外部専門家等の知見も活用し、厳格な審査・評価を行う。</p> <p>このリスクマネー供給に係る採択については、厳格な審査・評価を行うとともに、企業等のニーズに応じて適切な時期に資金支援を行う。</p> <p>リスクマネー案件の組成に向けて、出資や債務保証に関する制度説明会を実施し、新規案件発掘に資する説明をするとともに、企業等に対するヒアリングや意見交換を実施するほか、企業等からの相談等に適切に応じるなど、企業等の案件形成に資するコンサルテーションを強化する。また、案件採択後は、プロジェクトの進捗状況を継続的にモニタリングし、必要に応じて現地調査を行うなど、適切な管理を行う。</p>	<p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 新たな地熱開発事業者の参入による地熱資源開発が促進できたか 新たな地熱資源調査フィールドの開拓による初期調査リスクが低減できたか、地熱資源開発が促進できたか 支援案件が開発・発電段階へ移行できたか 		<p>・助成金事業で支援した木地山・下の岱地域について、「木地山地熱発電所（仮称）」（14,900kW）の建設が正式決定。</p> <p>以上、「資源確保への対応」については、アウトプット指標に基づく達成状況として、定量指標の達成度が目標を超える成果を挙げ、また定性指標においても、地熱流体確認までをカバーする調査（先導的資源量調査）を開始し、国立公園案件や2000m級ボーリング調査案件等計6件の調査を事業初年度（令和2年度）から積極的に展開。また、ポテンシャル調査で実施した空中物理探査（上越地域）から1件の助成金案件（妙高山東麓地域）を組成。加えて、助成金事業で支援した2地域で仮噴気試験を実施し、高いポテンシャルを確認。同じく、助成金事業で支援した木地山・下の岱地域について、「木地山地熱発電所（仮称）」（14,900kW）の建設が正式決定。</p> <p>機構のシームレスな各種支援制度により地熱発電量の着実な積み上げを実現し、また、より積極的に助成金案件組成に貢献すべく、地熱流体確認までをカバーする調査（先導的資源量調査）を開始したことなどを評価し、当該評価単位を「A」評定とした。</p>	
<p>②技術開発・人材育成</p> <ul style="list-style-type: none"> 掘削成功率を約30%改善させるような地熱貯留層の探査技術の実用化 掘削期間を約20%短縮するような掘削効果に優れた機材の実用化 地下の蒸気量の管理技術を実用化し、ガイドライン化に向けた検討と検討成果の報告書作成 若手技術者を中心とした150名以上に対して、地熱開発事業に関する技術者研修を実施 	<p>②技術開発・人材育成</p> <ul style="list-style-type: none"> 掘削成功率を約30%改善することを目指す 地熱貯留層の探査精度向上に向けた検証 地熱発電に酸性流体を利用可能とする 掘削期間の約20%短縮を目指す 生産井の減衰率を約60%改善することを目指す 若手技術者を中心に150名以上育成 	<p>②技術開発・人材育成</p> <p>企業等が取り組む地熱開発における開発期間の短縮やコスト低減に寄与するために、地熱貯留層探査技術、地熱貯留層掘削技術、地熱貯留層評価・管理技術の開発を行う。</p> <p>地熱貯留層探査技術については、地下の断裂系構造を高精度（数10mオーダー）に把握する手法として、坑井内の光ファイバセンサを用いた弾性波探査法（DAS-VSP：令和元年度までにデータ取得）の解析・評価を実施するとともに、微小地震探査法の実証試験として地熱開発地域における微小地震の観測、解析及び評価を実施する。また、探査フィールドの抽出精度向上を目指し、過去の蓄積データの分析・評価・モデル化を行うための情報収集を実施する。さらに、酸性地熱流体の利用推進に向け、高温酸性貯留層の探査・把握に資する物理探査・地化学分析等における酸性流体指標の検討、シミュレーション等による酸性流体発生メカニズムの解明並びに具体的な技術要素の抽出・体系化を図る。</p> <p>地熱貯留層掘削技術については、掘削中に発生する逸泥への対策として、新たに選定した逸泥防止材（添加材・セメント材）の現地実証試験を実施し、実際の地熱井における</p>	<p>②技術開発・人材育成</p> <p><評価の視点></p> <p>[定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 地熱資源開発研修及び掘削技術者研修等により30名程度に対する人材育成を実施 <p>[定性的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 坑井近傍探査技術による探査システムの現場試験及び探査精度向上の検証とガイドライン作成 過去の蓄積データの分析・評価・モデル化のための情報収集 酸性流体発生メカニズムの体系化と地化学シミュレーション等による検証実施 逸泥対策技術の現場実証試験実施（施工性把握及び地上設備施工性確認） 小型ハイパワーリグ開発の現場実証試験及び動作検証（電機制御プログラム改良） 	<p>②技術開発・人材育成</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 地熱資源開発研修及び掘削技術者研修等の人材育成の実施（92名） <ul style="list-style-type: none"> 「令和2年度地熱資源開発研修 Online」を実施（令和3年2月、3月）。地熱資源開発の基礎講座に特化した研修をWEB形式にて初開催し、計81名が参加。WEB開催については概ね高評価で、来年度の研修も実開催との併用を望む声が多く、今後の研修開催方法の道筋をつけた。 「資源開発研修」（第13期）（秋田県小坂市、令和2年6～8月）を実開催し、11名が参加。 坑井近傍探査技術 <ul style="list-style-type: none"> 坑井近傍探査技術開発にて、弾性波を利用した探査技術であるDAS-VSP法による地下の可視化技術を確立。石油分野での弾性波探査技術を応用することにより、地下での蒸気・熱水流路となりうる断裂構造の位置を坑井周辺（約1km）において数10mオーダーの分解能で直接把握することが可能となった。 過去の蓄積データの分析・評価・モデル化のための情報収集 	<p>②技術開発・人材育成：A</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 地熱資源開発研修及び掘削技術者研修等による人材育成実施人数92人（定量）：307% 坑井近傍探査技術による探査システムの現場試験及び探査精度向上の検証とガイドライン作成（定性）：達成 過去の蓄積データの分析・評価・モデル化のための情報収集（定性）：達成 酸性流体発生メカニズムの体系化と地化学シミュレーション等による検証実施（定性）：達成 逸泥対策技術の現場実証試験実施（定性）：達成 小型ハイパワーリグ開発の現場実証試験及び動作検証（定性）：達成 人工涵養技術の長期注水試験による効果の検証及び涵養技術のガイドライン作成（定性）：達成 	

		<p>効果を検証する。また、地熱井掘削における機器輸送、敷地確保を容易とする機動性の高い小型ハイパワーリグの開発については、試作リグに対して作業自動化を図る電動機制御システムを組み込み、動作確認を行うとともに、リグ基本設計、制御プログラムについては一般公開を行う。</p> <p>地熱貯留層評価・管理技術については、地熱貯留層のコントロールを目指し、柳津西山地熱発電所での人工涵養（注水）継続による涵養効果の確認及び将来予測を行うとともに、他地域での展開に向け、当該技術を体系化したマニュアルを作成する。また、地熱貯留層の透水性改善技術について、坑井刺激法（水圧破碎等）の効果向上、環境影響リスク低下（地震発生等）を図るために、地熱開発地域での現地実証試験を実施し、技術の体系化を図る。</p> <p>上記の技術開発と併せて、地熱技術者の人材育成のため、①地熱関係機関・組織と連携し、地熱技術者や学生を対象とする研修や講義、大学との共同研究、②地熱資源開発研修による将来の地熱資源開発の担い手となる技術者の育成、③地熱井掘削技術者向け研修による地熱井を仕上げるができる掘削技術者の育成、④地熱井掘削監督者養成講座による地熱開発企業等の地熱井掘削マネジメント能力の養成を実施する。</p>	<p>7. 人工涵養技術の長期注水試験による効果の検証及び涵養技術のガイドライン作成</p> <p>8. 透水性改善技術の現場実証試験による効果の検証及び透水性改善手法のガイドライン作成</p> <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 今後、技術者の不足が見込まれる分を補い、地熱資源開発の促進に貢献できたか 探査精度の向上により掘削成功率を改善できたか 蓄積データの整理活用により探査精度向上及び開発コスト低減に貢献し、地熱開発事業者の参入を促進できたか 掘削期間を短縮することで開発コスト低減に貢献できたか 得られた成果を既存の発電所及び地熱開発地点に適用できたか これまで地熱開発自体を見送ってきた高温酸性領域の開発を促進できたか 	<ul style="list-style-type: none"> NEDO 及び機構に蓄積されている各種物理探査データや坑井情報等の既往調査データをデータベース化し、一般公開を実施。 <p>4. 酸性流体発生機構解明</p> <ul style="list-style-type: none"> 酸性地域の現地調査データに基づく地化学シミュレーションを実施し、熱水酸性化機構を検証。掘削成功率の改善に着実に前進。 <p>5. 逸泥対策技術</p> <ul style="list-style-type: none"> 既設の地熱井を利用し、水中不分離セメントによる逸泥防止の実証試験を実施し、効果を確認。 <p>6. 小型ハイパワーリグ開発の現場実証試験及び動作検証</p> <ul style="list-style-type: none"> 掘削能力維持での掘削リグ小型化により設営コストを低減すると共に、汎用の制御プログラム開発による作業効率化、国産電機品導入による信頼性向上を図った。国内掘削業者への説明会を実施し、参加企業の約 4 割が本手法を採用したい意向を示した。 <p>7. 人工涵養技術</p> <ul style="list-style-type: none"> 福島県柳津西山地熱発電所（福島県）にて実証試験を実施し、注水涵養による改善効果の確認として、坑井データの継続モニタリングや、減衰により噴気停止した生産井の再噴出試験を実施。現地実証試験による涵養効果の評価・検証を継続し、人工涵養技術の確立に寄与。 <p>8. 透水性改善技術の現場実証試験による効果の検証及び透水性改善手法のガイドライン作成</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存地熱調査井を用いて比較的低圧・長期間注水（約 1 か月）の実証試験を 2 地域にて実施し、地域によっては、広範囲でのき裂進展（AE 発生）と大幅な透水性の改善を確認。事業者が適正な手法選定に活用できる技術マニュアルを作成し公表していく。 <p><その他の業務実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 地熱井掘削作業時の労働災害を未然に防ぐため、日本地熱協会第 1 回情報連絡会（7 月）にて、「地熱現場における安全管理」に関する情報を提供。 「地熱井掘削における自主保安指針」を策定し、最新の掘削技術に関する保安基準を策定。また、増加する外国人労働者への対応として英語版も作成。 	<p>8. 透水性改善技術の現場実証試験による効果の検証及び透水性改善手法のガイドライン作成（定性）：達成</p> <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 坑井近傍探査技術開発にて、石油分野での弾性波探査技術を応用した DAS-VSP 法による地下の可視化技術を確立。地下での蒸気・熱水流路となりうる断裂構造の位置を坑井周辺（約 1km）において数 10m オーダーの分解能で直接把握することが可能となった。なお、本技術に対しては企業からの関心が寄せられている。 透水性改善技術開発にて、地域によっては、広範囲でのき裂進展が確認され、生産可能なレベルまでに透水性が改善された。 <p>以上、「技術開発・人材育成」については、アウトプット指標に基づく達成状況として、定量指標の達成度が目標を超える成果を挙げ、また定性指標においても、主に坑井近傍探査技術開発において、調査期間短縮やコスト縮減の方向性を定める等を達成したことに加え、透水性改善技術開発において、地域によっては、生産可能なレベルまでの透水性改善を達成。さらに、今後の地熱資源開発を担う若手技術者の養成への貢献等を評価し、当該評価単位を「A」評定とした。</p>	
<p>(3)情報収集・提供</p> <ul style="list-style-type: none"> 地熱シンポジウムや各種イベントの出展など、各種理解促進活動の回数 地熱先進国との情報交換及び国際会議参加回数 	<p>(3)情報収集・提供</p> <ul style="list-style-type: none"> 地熱シンポジウムの開催や各種展示会への出展など、各種理解促進活動の回数 調査データや成果を企業に積極的に提供し、新規案件組成に貢献 地熱先進国との情報交換及び国際会議参加回数として通期 40 回を達成 「地熱資源開発アドバイザー委員会」を継続して設置し、地方自治体を支援 	<p>(3)情報収集・提供</p> <p>地質構造調査等の初期調査及び探査・開発事業の円滑な進捗や新たな案件の組成の着実な進行のため、国立・国定公園等のこれまで十分な調査が行われてこなかった地域の住民や利害関係者などをはじめ、一般国民や企業等に対し地熱開発や地熱発電に係る理解促進を図る。</p> <p>「地熱発電の日（10月8日）」を契機として、日本各地の地熱ポテンシャルを有する地域の住民や広く一般国民に対し地熱開発や地熱発電への理解を促すため、国、業界団体等と連携した地熱シンポジウムの開催や各種展示会への出展のほか、小中学校や高等学校と協力し、児童、生徒に対する特別授業を実施する。また、従来コミュニケーションが不足していた温泉関係団体等との情報交換等の機会を模索するとともに、マスメディアを通じた情報提供等、多角的かつ戦略的な理解促進活動を 10 回程度行う。</p> <p>機構が実施する空中物理探査やヒートホール調査で得られたデータ、過去に国内で行われた地熱資源調査及び技術開発の成果を企業等に積極的に提供するなどの取組により、第 4 期中期目標期間中において新たな地域で助</p>	<p>(3)情報収集・提供</p> <p><評価の視点></p> <p>[定量的指標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 地熱シンポジウム等各種展示会への出展などを通じた地熱開発に対する理解促進活動を年 10 回程度達成 第三者の視点からの確かな技術面の情報提供を行う「地熱資源開発アドバイザー委員会」を継続して設置し、地方自治体を年間 6 件程度支援 地熱先進国等との情報交換及び国際会議の参加回数として年 8 回程度を達成 <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 地熱開発への正しい理解・認識の醸成を通じて、地熱資源開発を促進できたか 	<p>(3)情報収集・提供</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 各種展示会への出展などを通じた地熱開発に対する理解促進活動（27 回） <ul style="list-style-type: none"> 「地熱シンポジウム in 札幌」をコロナ禍の影響によりオンラインで初開催。当日の延べ視聴参加者は 2,322 名（例年現地開催での収容人数の約 4～5 倍）と大幅に拡大。北海道の特性を考え、地域・自然との共生を目指した地熱開発について活発に議論。 3 件の展示会へ出展（REIF ふくしま 2020（10 月、郡山市実開催）、エコプロ Online 2020（11 月、WEB 出展）、第 15 回再生可能エネルギー世界展示会 & フォーラム RENEWABLE ENERGY 2020（12 月、WEB 出展）） 「地熱資源開発アドバイザー委員会」の継続設置による地方自治体支援の実施（8 件） <ul style="list-style-type: none"> 地熱モデル地区である湯沢市において、「全国地方自治体地熱研究会」と「地熱資源開発アドバイザー委員会」を合同・初開催し、全国から 17 自治体が参加。全国規模での地熱開発に係る課題・問題意識等の共有や、今後の地熱利用促進を考えるための機会を提供。 	<p>(3)情報収集・提供：A</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和 2 年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 各種展示会への出展などを通じた地熱開発に対する理解促進活動実施回数 27 回（定量）：270% 「地熱資源開発アドバイザー委員会」の継続設置による地方自治体支援の実施件数 8 件（定量）：133% 地熱先進国との情報交換及び国際会議の参加回数 12 回（定量）：150% <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 「地熱シンポジウム in 札幌」をオンラインで初開催。北海道の特性を考え、地域・自然との共生を目指した地熱開発について活発に議論。コロナ禍の影響があったものの、WEB 開催により例年の約 4～5 倍の視聴参加者を得るなど、新たな参加者層の拡大に寄与。 	

		<p>成金交付事業等を通じた新規案件組成に貢献する。</p> <p>地熱にかかわる様々な専門家による、第三者の視点から適確な技術面の情報提供を行う「地熱資源開発アドバイザー委員会」を継続して設置し、地方自治体による適正な地熱資源管理の強化や、地元の理解促進活動に貢献するため、地方自治体からの相談や問い合わせ等に対して6件程度の技術的な助言等を行う。</p> <p>ニュージーランドや米国等の地熱先進国等との積極的な情報交換や、国際会議等への8回程度の参加により、探査、掘削、地下の蒸気量の管理技術など、諸外国における先端技術情報や地域共生等に係る社会環境情報を収集・提供し、我が国地熱開発企業の技術レベルの向上、機構の技術開発事業の一層の発展を図る。</p> <p>地熱資源情報ホームページや地熱広報冊子を充実させ、情報発信の強化に努め、地熱開発に対する理解促進に取り組む。</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・大分県九重町や秋田県鹿角市等からの助言要請に対応。 <p>3. 地熱先進国との情報交換及び国際会議の参加（12回）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ニュージーランド政府系研究機関及び JICA との相互連携・協力を目的とした MOU を締結。 <p><その他の業務実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ・地熱モデル地区専用の WEB サイトを公開（令和2年4月）。3自治体に係る地熱関連トピックを随時更新し発信（33件）。地熱モデル地区以外の地熱活用事例のページや SNS との連携機能もあり、幅広い内容を全国にアピール。 ・地熱モデル地区支援事業として、『週刊東洋経済』への記事広告出稿（令和3年1月）、広報映像の制作、観光促進事業計画の策定、次世代への継承事業としてのデータブックの作成等、多岐にわたる取組みを積極的に進め、地熱モデル地区内外から概ね高評価の反響があった。 ・温泉事業者に対する理解促進活動として、日本温泉協会幹部との勉強会（計2回）を開催。特に温泉協会が提唱する「温泉モニタリングの徹底」への取組に関する意見交換を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地熱モデル地区である湯沢市において、「全国地方自治体地熱研究会」と「地熱資源開発アドバイザー委員会」を合同・初開催し、全国から17自治体が参加。全国規模での地熱開発に係る課題・問題意識等の共有や、今後の地熱利用促進を考えるための機会を提供。 ・ニュージーランド政府系研究機関及び JICA との相互連携・協力を目的とした MOU を締結。令和3年度から開始する海外地熱資源調査の基盤構築に道筋。 ・地熱モデル地区支援事業として、3自治体の地域振興の推進に貢献したほか、『週刊東洋経済』への記事広告出稿（令和3年1月）等、地熱モデル地区の産業振興事例の全国への発信も積極的に推進。全国規模の波及に寄与。 ・日本温泉協会等温泉関係者との対話を精力的に推進し、かねてから協会側から強い要望のあった連続的な温泉モニタリング手法の適用について道筋をつけ、信頼・協力関係が深化。 <p>以上、「情報収集・提供」については、アウトプット指標に基づく達成状況として、定量指標の達成度が目標を超える成果を挙げ、また定性指標においても、地熱シンポジウムの参加者増、全国地方自治体地熱研究会の初開催、温泉関係者との対話、地熱モデル地区支援事業の加速・全国への波及、ニュージーランド政府系研究機関及び JICA との MOU 締結等、積極的な働きかけ等を実施。さらに、WEB を活用したイベント開催や積極的なコンサルテーションにより、地熱理解促進の加速等を評価したことから、当該評価単位を「A」評定とした。</p> <p><セグメント評定></p> <p>以上、「地熱資源開発支援」については、基幹目標を除く全ての定量的指標の対中期計画値（又は対年度計画値）が120%以上であり、また、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地熱流体確認までをカバーする調査（先導的資源量調査）を開始、国立公園案件や2000m級ボーリング調査案件等計6件の調査を事業初年度（令和2年度）から積極的に展開 ・ポテンシャル調査で実施した空中物理探査（上越地域）から1件の助成金案件（妙高山東麓地域）を組成 ・助成金事業で支援した2地域で仮噴気試験を実施し、高いポテンシャルを確認 ・助成金事業で支援した木地山・下の岱地域について、「木地山地熱発電所（仮称）」（14,900kW）の建設が正式決定 ・坑井近傍探査技術開発において調査期間短縮やコスト縮減の方向性を決定 ・透水性技術開発において生産可能なレベルまでに透水性が改善 ・地熱シンポジウムの参加者増、全国地方自治体地熱研究会の初開催、温泉関係者との対話、地熱モデル地区支援事業の加速、ニュージーランド政府系研究機関及び JICA との MOU 締結等、積極的な情報収集・提供を推進 <p>との、質的にも顕著な成果を挙げた。探査・開発・発電段階への移行や探査・開発技術の向上とのアウトカムの実現に寄与したことを評価し、当該セグメントの評定を「A」とした。</p>	
--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

(予算・決算の主な差異理由) 令和2年度予算額が 12,255,345 千円であったのに対し決算額が 8,394,392 千円であったのは、コロナ禍の影響を受け、地表調査など国庫補助金事業の一部案件が令和3年度に繰り越されたことなどが理由。

鉦害防止支援

様式 1-1-4-1 中期目標管理法 年度評価 項目別評価調書（国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する事項）

6. 鉱害防止支援

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
No.6	鉱害防止支援		
業務に関連する政策・施策	<ul style="list-style-type: none"> 金属鉱業等鉱害対策特別措置法第4条（基本方針の対象鉱山・鉱害防止事業実施者への技術的支援や情報提供及び鉱害防止対策の費用低減等に資する技術開発を行う。） 金属鉱業等鉱害対策特別措置法第6条（鉱害防止事業が確実に実施されるよう長期・低利の融資を行う。） 	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	金属鉱業等鉱害対策特別措置法第4条に基づく第5次基本方針、金属鉱業等鉱害対策特別措置法第6条 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法第11条第1項第14号、第17号、第18号、第20号
当該項目の重要度、困難度	—	関連する政策評価・行政事業レビュー	0264、0394 ※番号は行政事業レビューシート番号

2. 主要な経年データ													
①主要なアウトプット（アウトカム）情報								②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
指標等	達成目標	参考	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度		平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
(1)満足度評価のうち「総合評価」で5段階評価の上位2つの評価を得る（計画値）	8割	支援件数の8割以上	8割	8割	8割			予算額（千円） （借入金等償還金）	2,168,152 375,379	1,987,887 334,697	1,980,204 354,280		
(実績値)			10割	10割	10割			決算額（千円） （借入金等償還金）	1,611,314 375,349	1,853,804 334,697	1,484,162 354,280		
(達成度)			125%	125%	125%			経常費用（千円）	1,277,936	1,386,025	1,133,639		
(2)満足度評価のうち「個別の評価項目のうち重要なもの」で5段階評価の上位2つの評価を得る（計画値）	8割	支援件数の8割以上	8割	8割	8割			経常利益（千円）	26,568	23,780	34,413		
(実績値)			10割	10割	10割			行政コスト（千円）	—	1,668,832	1,140,512		
(達成度)			125%	125%	125%			行政サービス実施コスト（千円）	530,660	—	—		
(3)放流水質を委託契約基準値内に維持することにより年間事故発生「ゼロ」を達成（計画値）	0件		0件	0件	0件			従事人員数（人）	37.08	41.74	37.72		
(実績値)			0件	0件	0件								
(達成度)			—	—	—								
(4)自然災害や事故等により中和処理が停止する事態を想定した訓練を実施（計画値）	—		実施	実施	実施								
(実績値)			実施	実施	実施								
(達成度)			達成	達成	達成								
(5)自然力活用型坑廃水処理技術に関心	3件		2件[3件]	2件[3件]	1件[3件]								

を有する企業に対し技術導入支援 (共同スタディ) (計画値[中期全体])																			
(実績値[累計値])			2件[2件]	3件[3件]	3件[3件]														
(達成度[進捗度])			100%[67%]	150%[100%]	300%[100%]														
(6) 国内外の学会等において発表 (計画値[中期全体])	22件		5件[22件]	6件[22件]	5件[22件]														
(実績値[累計値])			8件[8件]	10件[18件]	8件[26件]														
(達成度[進捗度])			160%[36%]	167%[82%]	160%[118%]														
(7) 技術開発シーズに係る共同研究実施 (計画値[中期全体])	12件		4件[12件]	3件[12件]	5件[12件]														
(実績値[累計値])			8件[8件]	10件[18件]	7件[25件]														
(達成度[進捗度])			200%[67%]	333%[150%]	140%[208%]														
(8) 地方公共団体及び企業の関係者等を対象とした研修会等（鉱害環境情報交換会、鉱害防止技術基礎研修、自治体向け講習会）を開催 (計画値[中期全体])	20回		4回[20回]	4回[20回]	5回[20回]														
(実績値[累計値])			6回[6回]	6回[12回]	6回[18回]														
(達成度[進捗度])			150%[30%]	150%[60%]	120%[90%]														
(9) 事業者の資金ニーズ等を把握するためにコンサルテーション実施 (計画値)	17回/年		17回	17回	17回														
(実績値)			18回	21回	21回														
(達成度)			106%	124%	124%														
(10) 技術・情報協力の実施 (計画値[中期全体])	10件		2件[10件]	2件[10件]	2件[10件]														
(実績値[累計値])			2件[2件]	3件[5件]	3件[8件]														
(達成度[進捗度])			100%[20%]	150%[50%]	150%[80%]														

注) 予算額及び決算額は、当該年度に実施した業務に関する金額を明らかにするため、借入金等償還金を除く支出額を記載。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. 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							
中期目標	中期計画	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		
(1) 鉱害防止事業実施者等への技術的支援	(1) 鉱害防止事業実施者等への技術的支援 ・調査指導、調査設計、工事支援の技術支援を	(1) 鉱害防止事業実施者等への技術的支援 第5次鉱害防止事業基本方針（平成25年4月）に基づき、鉱害防止事業の着実かつ円滑な実施が図られるよう、最新の鉱害防止技術	(1) 鉱害防止事業実施者等への技術的支援 <評価の視点> [定量的指標]	(1) 鉱害防止事業実施者等への技術的支援 <主要な業務実績> 1. 地方公共団体向け技術支援業務（10件）につき、令和2年度の支援を終了。対象10件全てにおいて5段	各評価単位での評定を踏まえ、「6. 鉱害防止支援」としての評定をAとした。 (1) 鉱害防止事業実施者等への技術的支援：A <評定と根拠>	評定 A <評定に至った理由>	

<p>・技術支援に対する地方公共団体の満足度についての「総合評価」及び「個別の評価項目のうち重要なもの」において、5段階評価の上位2つの評価をそれぞれ支援件数の8割以上から得る</p> <p>・旧松尾鉾山新中和処理施設における年間事故発生「ゼロ」を達成</p>	<p>受けた地方公共団体及び旧松尾鉾山新中和処理施設の運営管理を受けた岩手県の満足度評価のうち、「総合評価」及び「個別の評価項目のうち重要なもの」において、5段階評価の上位2つの評価を支援件数の8割以上から得る。</p> <p>・放流水質を委託契約基準値内に維持することにより年間事故発生「ゼロ」を達成</p> <p>・自然力活用型坑廃水処理（パッシブトリートメント）技術に関心を有する企業に対し技術導入支援（共同スタディ）を実施</p> <p>・自然力活用型坑廃水処理（パッシブトリートメント）技術の水平展開を図るため、導入ガイドラインを作成</p> <p>・国内外の学会等における発表回数</p> <p>・技術開発シーズの発掘に係る共同研究</p> <p>・地方公共団体及び企業の関係者等を対象とした研修会等の開催回数</p>	<p>を蓄積しつつ、地方公共団体等からの要請に応じ、以下の業務を実施する。</p> <p>調査指導については、地方公共団体からの依頼を受け、採択基準に合致するあるいは緊急対応が必要な案件に対して調査、解析、基本方針提言等の技術支援を行う。</p> <p>調査設計等に係る業務支援については、地方公共団体が行う鉾害防止工事等の設計及び工事に対し助言等の技術支援を行う。工事支援については、地方公共団体が行う鉾害防止工事に対しコンサルティングや助言等の技術支援を受託して行う。</p> <p>旧松尾鉾山新中和処理施設の運営管理については、岩手県から受託して同施設の運営管理を着実に実施し、放流水質を委託契約に定める水質基準値内に維持しつつ、年間事故発生「ゼロ」を達成する。</p> <p>旧松尾鉾山新中和処理施設の災害・事故等への備えをより万全なものとするため、自然災害や事故等によって中和処理が停止する事態を想定した訓練を関係者とともに1回実施し、事故等への対処法を点検するとともに、必要に応じて災害・事故等対応マニュアルを改訂する。</p> <p>旧松尾鉾山新中和処理施設の老朽化設備等の計画的な更新・補修や日常訓練の実施によって運営管理をより着実なものにするとともに、設備更新等による使用エネルギー削減など運営管理のコスト削減及び効率化にも取り組む。</p> <p>調査指導、調査設計、工事支援の技術支援を受けた地方公共団体及び旧松尾鉾山新中和処理施設の運営管理を受けた岩手県の満足度評価において、評価項目のうち「総合評価」及び「個別の評価項目のうち重要なもの」にて、5段階評価の上位2つの評価を支援件数の8割以上から得る。</p> <p>坑廃水処理の大幅なコスト削減に寄与する自然力活用型坑廃水処理技術に関心を有する企業に対し、技術導入支援（共同スタディ）を1件程度実施することにより、当該技術導入の促進を図るとともに、自然力活用型坑廃水処理技術の実導入を加速化するため、モデル鉾山で流量100 L/min程度の実規模相当の実証試験を継続する。特に嫌気反応プロセスについては新たに開始し、実規模において坑廃水処理が通年継続できることを実証するとともにエンジニアリング面での知見を蓄積する。</p> <p>坑廃水処理に係るコスト削減に向け、国が行う「休廃止鉾山における坑廃水処理の高度化調査研究事業」において、機構は発生源対策工事による坑廃水の水量削減・水質改善効果の予測に資するシミュレーションモデル作成やパッシブトリートメント導入を加速させるための調査研究を実施し、導入ガイドラインを作成する。</p> <p>鉾害防止事業の効率化・費用低減化等に資する最新の技術に係る情報収集や調査研究を実施するとともに、国内外の学会等において5件程度の発表を行う。さらに、技術開発シーズの発掘に係る共同研究を5件程度実施し、複数年採択による利便性の向上及び効率的、効果的な実施を図る。なお、共同研究案件の採択や成果の評価については、外部有識者の意見を踏まえて行い、技術の保護にも配慮しつつ成果をウェブサイト等で公開することによって成果の普及や活用の促進を図る。</p> <p>地方公共団体、民間企業等の鉾害防止関係者を対象とした以下研修会等を5回以上開催する。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 調査指導、調査設計、工事支援等の技術支援を受けた地方公共団体及び旧松尾鉾山新中和処理施設の運営管理を受けた岩手県の満足度評価において、評価項目のうち「総合評価」及び「個別の評価項目のうち重要なもの」にて、5段階評価の上位2つの評価を支援件数の8割以上から取得【基幹目標】 坑廃水処理の大幅なコスト削減に寄与する自然力活用型坑廃水処理技術に関心を有する企業に対し、技術導入支援（共同スタディ）を1件程度実施 国内外の学会等において5件程度発表 技術開発シーズの発掘に係る共同研究を5件程度実施し、新たな知見を取得 地方公共団体、民間企業等の鉾害防止関係者を対象とした研修会等を5回以上開催 <p>【定性的指標】</p> <ol style="list-style-type: none"> 放流水質を委託契約基準値内に維持することにより年間事故発生「ゼロ」を達成 自然災害や事故等により中和処理が停止する事態を想定した訓練を関係者とともに1回実施 自然力活用型坑廃水処理調査研究のモデル鉾山での実規模相当の実証試験を継続し、特に嫌気反応プロセスについては新たに開始し、実規模において坑廃水処理が通年継続できることを実証するとともに、スケールアップによるエンジニアリング面での知見を蓄積する調査研究を実施し、坑廃水処理への実導入を加速化 国が行う「休廃止鉾山における坑廃水処理の高度化調査研究事業」において、機構は坑廃水処理に係るコスト削減に向け、発生源対策工事による坑廃水の水量削減・水質改善効果の予測に資するシミュレーションモデル作成やパッシブトリートメント導入を加速させるための調査研究を実施し、導入ガイドラインを作成 <p>＜アウトカムの視点＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 地方公共団体における問題が解決できたか、または対策ステージに進展をもたらせたか 成果の活用や技術の普及を図ることができたか 北上川の清流確保による環境保全が維持できたか 	<p>階評価の上位2つの評価（5段階中4以上）を獲得。うち5件においては、全項目で満点の評価を獲得。</p> <ul style="list-style-type: none"> 北海道、青森県、岩手県、山形県、大分県、宮崎県高千穂町、鹿児島県伊佐市から委託・依頼を受けて、計10鉾山に対する鉾害防止工事等への技術的助言等の支援を実施し、結果を報告書にとりまとめて各地方公共団体へ提出。アンケートで高い満足度（総合評価4.70、重要項目評価4.71）を獲得。 大分県の豊栄鉾山調査指導では、県からの要請で坑廃水処理施設合理化検討を平成30年度から3ヶ年に亘り実施。1年目の老朽化診断及び更新優先度評価、2年目の水質調査及び中和試験を経て、最終年度である令和2年度は同鉾山の原水水質改善状況を踏まえた設備運転・処理効率化の検討を実施。中でも、設備更新の優先度の高いフィルタープレスについては原水の水質及び現状処理において最適な仕様を提案したほか、pH管理や高分子凝集剤適量添加といった中和条件の最適化などを提案し、これらを最終報告書としてとりまとめ、大分県へ提出。機構の対応に県から謝意が示され、極めて高い満足度（総合評価5.0、重要項目評価5.0）を獲得。 青森県の依頼に応じて、大揚鉾山坑廃水処理場に係る処理水施設内循環型検討・基本設計に対する業務支援では、現地調査や打ち合わせに際し技術的助言を行い、設計業務の円滑な進捗に貢献した結果、県からは高い満足度（総合評価4.0、重要項目評価4.0）を獲得。 岩手県の依頼に応じて、県が実施する旧松尾鉾山3m坑安全対策工事に対する業務支援では、令和元年度から着工した3m坑埋戻し工事の打合せに際し技術的助言を行い、工事の円滑な進捗に貢献した結果、県からは極めて高い満足度（総合評価5.0、重要項目評価5.0）を獲得。 山形県の依頼に応じて、同県が実施する尾花沢鉾山第3堆積場安定化対策に係る業務支援では、現地調査や打合せに際し技術的助言を行い、調査業務の円滑な進捗に貢献した結果、同県より極めて高い満足度（総合評価5.0、重要項目評価5.0）を獲得。 鹿児島県伊佐市の依頼に応じて、同市が実施する布計鉾山第2堆積場安定化対策に係る業務支援では、コロナ禍の影響で現地調査が出来なかったが、関係者とのWEB会議において技術的助言などを行い、設計業務の円滑な進捗に貢献した結果、同市より極めて高い満足度評価（総合評価5.0、重要項目評価5.0）を獲得。 <ol style="list-style-type: none"> 自然力活用型坑廃水処理技術の技術導入支援（共同スタディ） <ul style="list-style-type: none"> 自然力活用型坑廃水処理技術の導入により、坑廃水処理費のコスト削減に関心を寄せる企業3社に対し、技術導入支援を実施。 自然力活用型坑廃水処理技術のうち、機構が考案し特許を有する、亜鉛とカドミウムを含む坑廃水の処理に適するJOGMECプロセス（硫酸還元菌の働きを利用、低pH領域で金属除去を行う）の導入支援では、福島県の鉾山でベンチスケール実 	<p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 調査指導、調査設計、工事支援などの技術支援を受けた地方公共団体及び旧松尾鉾山新中和処理施設の運営管理を受けた岩手県の満足度評価において、評価項目のうち「総合評価」及び「個別の評価項目のうち重要なもの」にて、5段階評価の上位2つの評価（5段階中4以上）を支援件数の10割から取得【基幹目標】（定量）：125% 調査指導（業務支援）、調査設計支援、工事支援などの技術支援により、地方公共団体の鉾害防止事業の円滑な実施に貢献。特に、豊栄鉾山における坑廃水処理施設合理化検討の調査指導においては、調査指導結果に基づき、大分県は予算を確保し、令和3年度にフィルタープレスの更新を実施することから、老朽化した坑廃水処理施設の更新というアウトカムを実現し、坑廃水処理コストの削減にも貢献。 自然力活用型坑廃水処理技術の技術導入支援（共同スタディ）3件（定量）：300% 自然力活用型坑廃水処理技術の導入により、坑廃水処理費のコスト削減に関心を寄せる企業3社に対し、技術導入支援（共同スタディ）を実施。現場での試験や金属資源技術研究所でのカラム試験を通して、技術導入（実用化）に向けたデータを蓄積。福島県の鉾山では課題であった有機物による通水阻害の改善方法について、特許補正出願に至るなど技術的に進展。 国内外での学会発表8件（定量）：160% 国内の学会等においてJOGMECプロセスの実規模相当実証試験に係る取組等の成果を中心に発表し、実導入に向けての情報を共有。 技術開発シーズの発掘に係る共同研究実施件数7件（定量）：140% 技術開発シーズの発掘に係る共同研究を実施し、昨年度に引き続きマンガ酸化菌によるマンガンの酸化・除去機構の解明に取り組み、マンガ処理技術について連続通水試験等により処理方法についての基礎データの取得に成功。また、内生菌を活用した緑化促進技術は、木本植物が生育しにくい鉾山跡地の早期の緑化・元山回復によるCO2吸収増加が期待され、カーボンニュートラルに繋がる成果。それら産学官連携の取り組みにより、大学や民間企業において、鉾害防止技術に関わる人材育成や知見の蓄積に貢献。 地方公共団体、民間企業等の鉾害防止関係者を対象とした研修会等開催回数6回（定量）：120% 鉾害防止事業関係者を対象にした鉾害環境情報交換会では、近年リスクが高まっている豪雨への事前対策に資するシステムの紹介などを行い、鉾害防止に係る最新情報を提供することにより、鉾害防止事業に関する知識の普及に貢献。全国から延べ219名（国・地方公共団体23名、大学・企業・団体など196名）の参加があり、参加者に対して満足度調査を行った結果、5段階評価で平均4.1の高い評価を獲得。地方公共団体の鉾害防止事業担当者を対象とした講習会では、鉾害防止対策担当1年目の自治体職員から、「坑廃水処理の発生から処理まで解りやすい」とのコメントがあるなど、鉾害防止事業の経験の少ない自治体職員の唯一の研修機会として、地方公共団体職員の鉾害防止業務への理解の深化に寄与。 放流水質を委託契約基準値内に維持することによる年間事故発生「ゼロ」（定性）：達成 長雨などによる大幅な増水に対して3系列運転や取水制限、細心の注意を払った監視など適切に対応を行いつつ、旧松尾鉾山新中和処理施設を365日24時 	<p>令和2年度は、全ての定量指標を高いレベルで達成し、以下の取組を着実に実施しており、所期の目標を上回る成果を達成したと認められることから、「A」評定と判断した。</p> <p>(1)鉾害防止事業実施者等への技術的支援</p> <ul style="list-style-type: none"> 基幹目標は、支援している地方公共団体（10件）の全てにおいて5段階評価の上位2つ（5段階中4以上）の評価（達成度125%）を獲得。 豊栄鉾山において、坑廃水処理に関する知見を活かし、設備更新の優先度を示すとともに、従来の老朽化した設備より坑廃水処理コストを削減する設備仕様（フィルタープレスの更新費用30%以上削減）や、pH管理、高分子凝集剤適量添加といった中和処理方法の最適化に関する方策を大分県へ提言したことで、効果的かつ効率的な鉾害防止対策による地域の持続的な環境保全に貢献。 宝倉鉾山において、微生物等を利用した自然力活用型坑廃水技術の実規模実証試験を世界で初めて開始し、管理が難しい厳冬期での安定的な継続処理を確認。全国の鉾山における抜本的な坑廃水処理コスト削減に向け大きく前進。 <p>(2)鉾害防止事業実施者等への融資</p> <ul style="list-style-type: none"> 金利の引下げ等による制度面での改善により、鉾害防止事業が確実に実施されるよう貢献。 <p>(3)資源保有国への技術・情報協力</p> <ul style="list-style-type: none"> フィリピン、ペルー、に対して鉾害防止対策研修を実施し、オンラインの活用により、地方職員も対象とすることで、現場技術者の知見向上に寄与。 <p>＜その他事項＞ （経営に関する有識者からの意見）</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉾害防止事業は、開発事業と異なり、コストはかかっても利益を生み出すことがほとんどないため、同じ尺度で評価をすることが困難。その観点
--	---	--	---	---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉱害防止事業関係者を対象にした、最新技術や各鉱山の取組に関する情報を提供するための鉱害環境情報交換会 ・ 現場技術者の育成のための鉱害防止技術の基礎情報を提供する鉱害防止技術基礎研修 ・ 義務者不存鉱山の鉱害防止事業を推進するための地方公共団体職員等を対象とした自治体向け講習会 ・ 研修会等の開催に当たっては、研修生、日本鉱業協会等関係者からの評価及びニーズを聴取し、業務の改善・重点化に寄与する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画的な老朽化設備の更新による運営管理の効率化を図ることができたか ・ リスク低減のための事前予防として施設への改善策が講じることができたか ・ 大規模災害発生時に的確な対応を取ることができたか 	<p>証試験を実施。課題であった有機物による通水阻害の改善方法について、特許補正出願を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 岩手県の鉱山では、亜鉛と鉄を含む坑廃水を対象に鉄酸化工程及び嫌気反応工程の基礎試験を実施したが、長雨による坑廃水の水質悪化によりバクテリアの活性が低下し、試験を継続できなくなったため、新たな試験条件等を検討し JOGMEC プロセス適用性に向けた基礎試験を継続。 ・ 腐葉土を利用した処理プロセスでは、北海道の鉱山で、鉄と亜鉛を含有する坑廃水を対象に実証試験を継続し、前処理として鉄の酸化除去プロセスと腐葉土等による亜鉛除去プロセスを検討し、評価に資するデータを蓄積。 <p>3. 国内外の学会発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自然力活用型坑廃水技術開発の成果を中心に国内の学会、学術論文等で 8 件の発表を実施。 <p>4. 技術開発シーズの発掘に係る共同研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新たな鉱害防止技術シーズの発掘として、計 7 件の研究テーマに関し、共同研究を実施。 <p>[1] 「坑廃水処理に関する微生物や植物を活用したパッシブトリートメント技術の金属除去能力の検証やそのモデル化」(相手方：秋田県立大学)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 成果：マンガン酸化細菌を用いたマンガン含有廃水の小型試験装置を鉱山に設置し、169 日間の連続通水試験を行った結果、現行の中和処理で生じる賸物量の 1/2 程度まで削減できること等を確認。今後更なる効率化を目指す。 <p>[2] 「酸性坑廃水・製錬廃液中のマンガンおよびヒ素の新規浄化法開発」(相手方：九州大学)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 成果：マンガン酸化菌の探索、バイオリクターによるマンガン・亜鉛含有廃水の連続通水試験等により、新たな処理方法についての基礎データの取得に成功。また、マンガン酸化物によるヒ素除去についても知見を蓄積。 <p>[3] 「接触酸化法を用いた坑廃水処理による中和賸物の減容化」(相手方：ナガオカ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 成果：従来よりも低 pH での処理が可能であり、中和賸物の減容化が可能であることを連続通水試験により確認。 <p>[4] 「石灰石水路とオオバノイノモトソウを利用した高濃度ヒ素含有実坑廃水の処理に関する基礎研究」(相手方：東北大学大学院環境科学研究科)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 成果：オオバノイノモトソウによるヒ素吸着実験を行い、広範囲の温度で植物体内へヒ素吸収を確認。 <p>[5] 「顆粒状鉄粉と鉄鋼スラグを活用したパッシブトリートメントの技術の開発」(相手方：JFE ミネラル)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 成果：鉄粉-鉄鋼スラグの 2 段処理を想定した試験において、坑廃水の pH を 7 程度に調整することで、重金属濃度を基準値以下まで低下させられることを確認。 <p>[6] 「鉄コンクリーション化プロセスを応用した坑廃水含有鉄及び重金属元素除去手法の開発」(相手方：名古屋大学)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 成果：坑廃水中の鉄イオンをセメントクリンカーとの反応により沈殿させ、コンクリーション化(沈殿・固化)が可能であることを確認。 <p>[7] 「人工湿地による坑廃水処理のためのラボスケール実験系の開発：酸性亜鉛含有坑廃水の処理」(相手方：立命館大学)</p>	<p>間体制で運営管理し、委託契約で定められた水質基準値を遵守したほか、設備等の更新に際しては運転リスク低減や高効率化による経費削減、災害時や新型コロナウイルス流行に対する事業継続計画(BCP)策定など運営管理上のリスクへの備えに取り組み、岩手県が発注した耐震補強工事(機構は工事支援を実施)との調整も図りながら、一年を通して委託契約に基づく水質基準を遵守するとともに運転開始以来 39 年間連続で年間事故発生「ゼロ」を継続し、北上川の清流化に貢献し、下流域の生活環境保全というアウトカムを実現。</p> <p>7. 自然災害や事故等により中和処理が停止する事態を想定した訓練を関係者とともに実施(定性)：達成</p> <p>コロナ禍への対応を意識しつつ、実際に衛星電話を使用した通信訓練や現地と本部および関係機関を WEB 会議システムで繋げて会議を開催するなど、新たな工夫をとり入れて災害等への緊急対応力を強化するという実績を上げ、年間事故発生「ゼロ」の継続に大きく貢献。</p> <p>8. 自然力活用型坑廃水処理(パッシブトリートメント)調査研究のモデル鉱山での実証試験を継続し、実用化へ大きく前進(定性)：達成</p> <p>JOGMEC プロセスについて秋田県のモデル鉱山で流量 100L/分程度の実規模実証試験を継続し、令和元年度開始した鉄酸化工程に続き、7 月に嫌気反応工程を開始。嫌気反応工程でバクテリアの栄養源としてエタノール及び米ぬかを用いた 2 系列で試験を行い、共に外気温マイナス 15℃でもバクテリアによる重金属除去に成功し、通年継続できることを日本で初めて実証。また、課題であった処理水の高濃度有機物の低減技術の特許を申請。事業者等の管理する坑廃水処理場への技術導入(実用化)に向けて大きく前進。</p> <p>9. 国が行う「休廃止鉱山における坑廃水処理の高度化調査研究事業」では、坑廃水の水量削減等に資する地下水・地表水流動シミュレーションモデルを作成し、発生源対策の導入ガイドラインを完成させるとともに、パッシブトリートメント導入を加速する実証試験を継続し、導入ガイドライン作成に向け検討(定性)：達成</p> <p>半永久的に必要な坑廃水処理コストの削減可能性を検討するため、地下水・地表水流動シミュレーションモデルを、わが国最大水量の松尾鉱山をモデル鉱山として構築することを検討。現地調査等で得られたデータを用い精度を向上させたシミュレーションモデルを構築し、発生源対策工事による水量削減・水質改善効果の予測解析を行うとともに、地下水制御技術による発生源対策の導入ガイドラインを初めて完成。</p> <p>パッシブトリートメントの導入を加速するための実証試験を令和元年度に引き続き国内 3 鉱山で継続し、バクテリア、腐葉土による亜鉛吸着除去、人工湿地処理についての知見を蓄積するとともに導入ガイドライン作成に向けた検討を進めた。事業者等の管理する坑廃水処理場への技術導入に向けて前進。</p> <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地方公共団体向け技術支援業務 10 件全てにおいて 5 段階評価の上位 2 つの評価(5 段階中 4 以上)の評価を獲得、うち 5 件において全項目満点の評価を獲得。特に、豊栄鉱山における坑廃水処理施設合理化検討においては、大分県は予算を確保し、令和 3 年度にフィルタープレスの更新を実施することから、老朽化した坑廃水処理施設の更新というアウトカムを実現し、坑廃水処理コストの削減にも貢献。 	<p>から、最も重視すべきは、義務者不存鉱山を管理する地方自治体に対しての支援とその評価。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 令和 2 年度は、豊栄鉱山を有する大分県が JOGMEC の調査指導を受けて、5 段階中総合評価 5 で評価をしている点を踏まえて、A 評価と考える。 ・ 松尾鉱山で、運転開始以来、39 年間の無事故運転を継続している点を評価。JOGMEC は松尾の処理でリーダーシップをとっており、民間企業にとって心強い存在。 ・ 今後は、休廃止鉱山にコストをかけられない民間企業に対して、パッシブトリートメントによるコスト削減の効果を見せていく等の工夫に期待。
--	--	---	---	---	--	--

					<ul style="list-style-type: none"> ・成果：石灰石による模擬坑廃水の中和試験により pH が 3～4 の原水を 7 後半に上昇できれば、亜鉛や鉛の濃度を排水基準以下にできることを確認。 <p>【その他共同研究】</p> <p>「鉱山跡地における内生菌を活用した緑化促進技術の調査研究」（相手方：筑波大学）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・成果：植物（ミヤマヤナギ）に重金属耐性を植物に付与する内生菌を接種し、重金属耐性を持たせることに成功。鉱山跡地（堆積場や露天掘り跡）に苗 300 個体を移植。令和 3 年度から苗の生長についてモニタリングを実施。 <p>以上の産官学連携により、大学や民間企業において、鉱害防止技術に関わる人材育成や知見の蓄積に貢献。</p> <p>5. 地方公共団体、民間企業等の鉱害防止関係者を対象とした研修会等を 5 回以上開催</p> <p>鉱害防止事業実施者や関係機関に最新の鉱害防止技術に関する知見・情報を共有することを目的として、2 回の鉱害環境情報交換会をオンラインで実施し、鉱害防止分野における機構の支援業務や令和 3 年度に導入予定の大雨警報システムなどを紹介。また、地方公共団体の鉱害防止事業担当者を対象とした講習会等を北海道・東北・近畿・九州の各自治体を対象にオンラインで実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・北海道では、3 関係機関を交えて「幌別硫黄鉱山を対象として取り組んできた技術開発」と「中和処理施設コスト低減の取組み状況」を紹介し、知見を共有。 ・東北では、4 自治体関係者に対して「鉱害防止概論と坑廃水処理技術の基礎」の講義を実施。 ・近畿では、中部近畿産業保安監督近畿支部と連携し、4 自治体関係者に対して「坑廃水処理技術の基礎」と「坑廃水処理の技術開発について」の講義を実施。 ・九州では、5 自治体関係者に対して「坑廃水処理技術の基礎」と「鉱害防止対策事例と鉱害防止技術開発」の講義を実施。 <p>6. 旧松尾鉱山新中和処理施設の運営管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・融雪や梅雨の長雨などの影響により、7～9 月にかけて処理原水が大幅に増水（平均 16.4 m³/分→23.6 m³/分）。これを受け、通常 2 系列運転とし休止系列でメンテナンスを実施するところ、急遽 3 系列運転に調整することが 3 回あったものの、取水制限も併用しながら、臨機応変に坑廃水処理を実施。冬季には 7 年ぶりの勢力と言われた爆弾低気圧が接近し、原水量が 16.1 m³/分から 19.5 m³/分に急増するという現象が観測されたが、取水制限も考慮しながら細心の注意を払い監視を続け、取水制限には至らなかったものの適切に対応。異常増水に加え、年間を通してコロナ禍に対しては既存の事業継続計画（BCP）に基づく勤務体制の変更など困難な状況であったが、都度適切に対処しながら坑廃水処理を実施した結果、年間を通して委託契約で定められた水質基準値を遵守。 ・昨年度策定した新型コロナウイルス感染拡大に対する BCP については、6 月末の岩手県下感染者第 1 号確認の報を受け、再度 BCP を確認し、職員の勤務体制にテレワークを盛り込む BCP の改定を速やかに行い、対応を強化。 ・老朽化が進む設備等の計画的な点検・補修・更新等において、運転停止リスク低減や高効率機器導入によるコスト削減にも取り組みつつ、岩手県が発注した耐震補強工事（機構は工事支援を実施） 	<ul style="list-style-type: none"> ・旧松尾鉱山新中和処理施設の運営管理では、長雨などによる異常増水に対し 3 系列運転や取水制限など適切な対応を実施したほか、コロナ禍への対応、設備等の高効率化など、運転リスク低減やコスト削減に取り組みつつ、365 日 24 時間体制で、委託契約で定められた水質基準値を遵守した結果、運転開始以来 39 年間連続で年間事故発生「ゼロ」を継続、北上川の清流化に貢献し、下流域の生活環境保全というアウトカムを実現。 ・JOGMEC プロセスの実規模実証試験において、外気温マイナス 15℃でもバクテリアによる重金属除去に成功。通年継続できることを日本で初めて実証し、初の JOGMEC プロセス実用化に向けて進展したことに加え、休廃止鉱山における坑廃水の発生源対策ガイドラインを初めて完成させるなど、処理コスト削減というアウトカムの実現に前進。 ・豪雨等情報に関するシステムを構築し、全国の坑廃水処理事業者（事業実施者、自治体、経済産業省等）へ提供することから、豪雨への事前対策を通して坑廃水処理施設の災害リスクを低減し、下流域の生活環境保全というアウトカムに繋がる成果。 <p>以上、「鉱害防止実施者等への技術的支援」については、基幹目標を含むアウトプット指標の達成度が 120% 以上となったほか、大分県の豊栄鉱山では老朽化した坑廃水処理施設の更新というアウトカムを実現し、坑廃水処理コストの削減にも貢献し、松尾処理施設の運営管理では長雨などによる大幅な増水への適切な対応、コロナ禍への対応や運転リスク低減やコスト削減への取り組みなどを実施しつつ、究極目標である「年間事故発生『ゼロ』」を達成。北上川の清流化に貢献し、下流域の生活環境保全というアウトカムを実現。また、松尾鉱山をモデルとした休廃止鉱山における坑廃水の発生源対策の導入ガイドラインを初めて完成させ、さらに秋田県のモデル鉱山で行っている JOGMEC プロセスの実規模実証試験において、外気温マイナス 15℃でもバクテリアによる重金属除去に成功し、また、課題であった処理水の高濃度有機物の低減技術の特許出願。試験を通しパッシブトリートメント導入ガイドラインへの知見を蓄積し、坑廃水処理施設の更新や新規建設の際の実導入による坑廃水処理コスト削減というアウトカムへ着実に前進したことに加えて、全国の坑廃水処理施設の安定運転に資する豪雨等情報に関するシステムを構築したことなどを評価し、当該評価単位を「A」評定とした。</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>との調整を図りながら、処理施設の運営管理を着実に実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> 運営管理におけるリスク低減等を目的に実施している勉強会では、夏季に加え冬季における災害を想定したタイムライン改定および鉄酸化バクテリア活性低下リスクをテーマに機構職員と運転管理請負者として検討を実施。 設備機器類更新では、施設内の照明のLED化により、年間50万円のコスト削減を達成。 緊急時における河道への炭酸カルシウム投入に際し実施する赤川の水質分析を行うが、同分析を迅速に行うための訓練を実施。 365日24時間体制で着実に処理施設を操業し、年間事故発生「ゼロ」を達成し、運転開始以来の連続無事故運転を39年間継続。 <p>以上によって、委託元である岩手県から極めて高い満足度（総合評価5.0、重要項目評価5.0）を獲得。</p> <p>7. 旧松尾鉱山新中和処理施設における大規模災害訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> コロナ禍において、震度6強の地震発生により処理場における電源が一時的に喪失して処理運転が停止する事態を想定し、同事態における緊急対応能力の向上を図る訓練を岩手県や国交省等の関連機関と共に実施。 <p>実地訓練においては、通常電話回線の接続困難を想定し、衛星電話を使用した通信訓練を実施。災害対策本部（東京）と現地対策本部をWEB会議システムで繋ぎ災害対策本部会議を開催したほか、関係機関による維持管理連絡会もWEB会議システムにより開催。実地訓練ではコロナ禍で作業員数の確保が困難な状況を想定し、10名の作業員で、原水受槽から放流溝までの60m間に仮設配管設置（カナパイプφ300mm×5m×重量15kg×12本）に要する作業時間を計測。25分要することなどを把握し、タイムラインなどに反映（昨年は12名で所要時間22分）。</p> <p>8. 自然力活用型坑廃水処理（パッシブトリートメント）調査研究</p> <ul style="list-style-type: none"> もみ殻と米ぬかなどを利用するJOGMECプロセスについて秋田県のモデル鉱山で流量100L/分程度の実規模実証試験を継続し、昨年度開始した鉄酸化工程に続き、7月に嫌気反応工程を開始。嫌気反応工程でバクテリアの栄養源としてエタノール及び米ぬかをを用いた2系列で試験を実施。2系列共、外気温マイナス15℃でもバクテリアによる重金属除去に成功し、通年継続できることを実証。課題であった処理水の高濃度有機物の低減技術の特許を申請。 <p>9. 国が行う「休廃止鉱山における坑廃水処理の高度化調査研究事業」</p> <ul style="list-style-type: none"> 半永久的に必要な坑廃水処理コストの削減可能性を検討するため、地下水・地表水流動シミュレーションモデルを、わが国最大水量の松尾鉱山をモデル鉱山として構築することを検討。現地調査等で得られたデータを用い精度を向上させたシミュレーションモデルを構築し、発生源対策工事による水量削減・水質改善効果の予測解析を行うとともに、休廃止鉱山における坑廃水の発生源対策ガイドラインを完成。 パッシブトリートメントの導入を加速するための実証試験を令和元年度に引き続き国内3鉱山で継続し、JOGMECプロセス、腐葉土による亜鉛吸着除去、人工湿地処理についての知見を蓄積するとともに、導入ガイドライン作成に向けた検討を進めた。 <p><その他の業務実績></p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

					<p>・豪雨等情報に関するシステムの構築 近年頻発する大型台風やゲリラ豪雨等は、坑廃水処理施設において処理水量の急増や堆積場の崩壊など様々な問題を引き起こす恐れがあり、処理場周辺の詳細な気象情報の重要性が高まっている。そこで、ピンポイントにリアルタイムで詳細な降雨情報の提供とアラートメールを送信する等の機能を有するシステムを構築。</p>	
<p>(2) 鉱害防止事業実施者等への融資 ・企業に対するコンサルティング実施</p>	<p>(2) 鉱害防止事業実施者等への融資 ・企業へのコンサルティング実施 ・厳格な審査を確保しつつ、事業者の希望するタイミングで採択・資金供給 ・貸付先の債権管理上必要な財務評価及び担保評価並びに自己査定については、各々の規定に則り毎年度定期的実施し、返済・回収状況を把握</p>	<p>(2) 鉱害防止事業実施者等への融資 鉱害防止事業実施者等への融資については、企業へのコンサルティングを年17回以上実施し、鉱害防止融資制度のPRを行うとともに資金ニーズや要望事項等を聴取する。また、企業へのアンケート調査を定期的実施し、事業者の資金ニーズの把握に努める。その結果を踏まえて、鉱害防止事業の特性を勘案しつつ、坑廃水処理事業の効率化や鉱害防止工事の進展・完了に寄与できているか確認する。 融資に当たっては、鉱害防止事業計画の妥当性、事業実施者の要件、財務状況・経営内容及び徴求担保等について、機構の保有するノウハウを十分に活用して厳格な審査を確保しつつ、事業者の希望するタイミングで採択・資金供給ができるようにする。また、融資案件について、当該年度事業完了後2か月以内に貸付先から完了報告書入手し、資金の使用状況等について審査を実施し、必要に応じて現地調査により事業実施状況等を調査する。なお、災害が発生した際には被災地の情報収集・分析等を行い、緊急時災害復旧事業に必要な資金需要に円滑かつ迅速に対応する。 貸付先の債権管理上必要な財務評価及び担保評価並びに自己査定については、各々の規定に則り定期的に行い、適切な債権管理及び回収業務を実施する。</p>	<p>(2) 鉱害防止事業実施者等への融資 ＜評価の視点＞ [定量的指標] 1. 企業へのコンサルティングを年17回以上実施し、事業者の資金ニーズや要望事項等を把握 [定性的指標] 2. 厳格な審査を確保しつつ、事業者の希望するタイミングでの採択・資金供給を実施 3. 貸付先の債権管理上必要な財務評価及び担保評価並びに自己査定については、各々の規定に則り定期的に行い、適切な債権管理・回収業務を実施 ＜アウトカムの視点＞ ・鉱害防止事業の特性を勘案しつつ、企業ニーズを踏まえた金融支援を実施できたか ・坑廃水処理事業の効率化や鉱害防止工事の進展・完了に寄与できているか</p>	<p>(2) 鉱害防止事業実施者等への融資 ＜主要な業務実績＞ 1. 企業へのコンサルティング実施 ・鉱害防止義務者等に対し、面談等によるコンサルティングを計21回実施し、企業ニーズを把握。 ・コンサルティングの結果、企業及び日本鉱業協会からの要望に対応して、鉱害防止工事資金貸付等（15年返済）の貸付金利について、国の認可を受け、引下げを実施。 ・アンケート調査等を実施することにより、企業の事業計画及び所要額を的確に把握。令和2年度は、鉱害防止資金貸付において、鉱害防止工事資金貸付（1企業1鉱山）及び坑廃水処理資金貸付（1企業1鉱山）を行い、合計200百万円の融資を実行。これにより、令和2年度末における融資残高は2,424百万円となった。 ・令和2年度は、事業者の資金ニーズを考慮して5億円の予算を確保（緊急時災害復旧事業の1億円を含む）。これにより、鉱害防止事業実施義務者は、確実に鉱害防止事業を実施することが可能となった。また、令和3年度に関するアンケート調査結果は、令和3年度予算要求に反映。 2. 厳格な審査、採択及び資金供給 ・2件の申請書を受理後、機構内で迅速かつ厳正な審査を行い、いずれも2週間以内に採択を決定し、融資を実行。 ・採択にあたっては、鉱害防止事業計画の妥当性等について、機構の技術的な知見やノウハウを活用した審査を実施。審査に必要な提出資料については、審査上の必要性を考慮した上で資料を限定し、簡略化を実施。 ・事業者に対しヒアリングを行い、希望したタイミングで採択し、資金を供給。 3. 適切な債権管理・回収業務 ・貸付先の財務評価及び自己査定を実施し、問題がないことを確認。また、担保評価を実施し、十分な担保余力があることを確認。 ・さらに、評価部金融資産課と共同で、融資案件に係る組織横断的な点検を実施し、返済に係るリスクを分析。その結果、融資残額の償還については、流動性にやや懸念があるとの指摘を確認。 ・事業の進捗・実績を把握し、貸借契約に基づき、貸付金（362,432千円）及び利息（15,656千円）を回収。 ・令和2年度の貸付にあたっては、令和元年度までの貸付残高に対し再度担保評価を実施し、十分な担保余力があることを確認。また、令和2年度貸付については、担保提供可能物件を評価し、貸付額に対して十分であることを確認。 ・令和元年度融資案件（鉱害防止工事資金貸付1件、坑廃水処理資金貸付1件）については、貸付先から事業完了後2か月以内に完了報告書入手。事業内容、資金の使用状況等について審査を実施し、適正に完了したことを確認。また、延べ2回の現地調査を行い、鉱害防止事業が確実に進められており、資金が適正に使用されていることを確認。 ・以上の取組により、企業の資金ニーズに的確に応え、鉱害防止融資を行うとともに、既存案件につ</p>	<p>(2) 鉱害防止事業実施者等への融資：A 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 企業へのコンサルティング実施回数21回（定量）：124% 2. 厳格な審査、事業者の希望するタイミングでの採択及び資金供給（定性）：達成 3. 適切な債権管理・回収業務を実施（定性）：達成 ＜顕著な実績＞ ・コンサルティングの結果、企業及び日本鉱業協会からの要望に対応して、鉱害防止工事資金貸付等（15年返済）の貸付金利において、0.25%または0.30%で固定となっていたスプレッド金利を、財政融資資金貸付金利が極めて低い水準（0.25%または0.30%未満）にあるときは0～0.125%または0～0.150%へ引下げよう国の認可を受け実施。制度改正により資金の円滑な活用が可能となり、鉱害防止事業実施者による鉱害防止事業の確実な実施に寄与。 また、令和元年度に引続き、企業ニーズを把握し、鉱害防止工事資金貸付（1企業1鉱山）及び坑廃水処理資金貸付（1企業1鉱山）を行い、企業からの要請に対し、切れ目のない支援を実施。集積場における新たな対策工事実施等に係る資金ニーズにも対応。このうち、A鉱山のD集積場では、集積場から流出する廃水を中和処理施設へ導水する廃水管（1.3km）において、老朽化に伴う廃水の流出を防止するための更新工事及び必要となるポンプ、電気設備、非常用発電装置の設置を実施。具体的には、河川の段丘崖に敷設された老朽化した廃水管の代わりに陸上を通る経路を新設。直下の河川に廃水が流出した場合、下流の飲料水及び農業用水への影響が懸念され、早期の対策を実現。併せて廃水管ラインを1系統から2系統に変更し、不測の事態に坑廃水処理に支障がないよう対応。緊急性の高い工事実施にあたり、鉱害防止融資制度の申請があり、機構は技術的な知見やノウハウを活用した審査を行い、これを採択し融資を実行。アウトカムとなる緊急性の高い対策工事の完成に資金面で大きく貢献。 以上、「鉱害防止事業実施者等への融資」については、アウトプット指標に基づく達成状況として、定量的指標の達成度が120%超を達成。また、定性的指標においても、厳格な審査、事業者の希望するタイミングでの採択及び資金供給を実施し、適切な債権管理・回収業務を実施。さらにアウトカムとなる貸付金利引下げにより鉱害防止工事等の一層の効率的な実施が可能となり鉱害防止事業の促進に寄与したこと、アウトカムとなる緊急性の高い工事の完成に資金面で貢献したことを評価し、当該評価単位を「A」評定とした。</p>	

					いても適切に点検を行うことにより、貸借契約に基づいた資金回収を実施。	
(3)資源保有国への技術・情報協力 ・資源保有国への鉱害防止分野における技術・情報協力件数	(3)資源保有国への技術・情報協力 ・資源保有国において環境に調和した鉱山開発が促進されるよう、休廃止鉱山での鉱害防止分野における技術・情報協力を実施 ・ペルーに鉱害政策アドバイザーを派遣し、現場を中心とした技術的アドバイス、OJTや受入研修等を実施することにより、同国の鉱害環境対策の立案、遂行、推進に貢献	(3)資源保有国への技術・情報協力 資源外交・権益確保の側面支援の観点から、資源保有国において環境に調和した鉱山開発が促進されるよう、休廃止鉱山での鉱害防止分野における技術・情報協力を以下のとおり実施する。 重要な資源供給国であるフィリピンにおいて同国環境・天然資源省の鉱山・環境部門職員等を対象とした日本受入研修及び現地ワークショップを実施し、フィリピンにおける鉱害防止対策の推進に寄与することで同国との関係強化を図る。 また、ペルーでは、令和元年度まで実施してきた鉱害政策アドバイザーの派遣等のフォローアップとして鉱害防止セミナーや日本受入研修等の実施を検討する。 また、これまで構築した協力枠組みや協力内容を踏まえ、金属資源開発支援セグメントと協調し、アジア・アフリカ諸国等に対して日本研修等による鉱害防止技術協力の実施を検討する。	(3)資源保有国への技術・情報協力 ＜評価の視点＞ [定量的指標] 1. 資源保有国での環境に調和した鉱山開発に資する技術・情報協力を2件以上実施 ＜アウトカムの視点＞ ・鉱害防止対策の立案・遂行・推進を図ることができたか ・持続可能な鉱山開発の促進と供給力向上に資する取組ができたか ・我が国企業の権益確保・課題解決の促進に資する取組ができたか	(3)資源保有国への技術・情報協力 ＜主要な業務実績＞ 1.フィリピン、ペルー、ASEAN に対してオンラインで鉱害防止対策について研修を実施 ・フィリピンでは、MOU を締結しているフィリピン環境天然資源省鉱山地球科学局の職員と各州で鉱害防止対策を担当する同局地方職員を主な対象として、合計 77 名に対して日本の鉱害を例とした鉱害防止の重要性と対策の基礎について、JOGMECchannel (Youtube) を利用した動画による研修を行い、別途 Q&A も実施。 ・ペルーでは、令和元年度までの 12 年間専門家に派遣などの協力を行ってきた協力事業のフォローアップとして、主にエネルギー鉱山省鉱山総局の職員、各地方職員及び環境問題を管轄する政府職員を対象として、合計 203 名に対し、鉱害防止技術である堆積場安定化対策やパッシブトリートメントについて JOGMECchannel (Youtube) を利用した動画による研修を行い、別途 Q&A を実施。 ・ASEAN では、加盟 10 カ国中 9 カ国の政府鉱業部門関係者 56 名に対して、日本における鉱山閉山後の環境対策として坑廃水処理技術等の講義を実施。	(3)資源保有国への技術・情報協力：A ＜評定と根拠＞ 令和 2 年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1.資源保有国での環境に調和した鉱山開発に資する技術・情報協力の実施 3 件（定量）：150% ＜顕著な実績＞ ・フィリピン及びペルーへの研修では、オンラインの利点を活かし、これまでの対面形式では対象となっていなかった、協力相手国で実際に現場において鉱害防止業務を担う地方職員に対して、鉱害防止の重要性と対策技術についての研修を実施。相手国のインターネット環境やコロナ禍による外出制限の可能性を考慮し、Youtube の JOGMECchannel を利用した研修動画の配信とリアルタイムでのオンライン Q&A を組み合わせ、日本を事例とした鉱害防止の重要性やその対策技術について一連で学べるように動画を構成して研修を実施。フィリピンではアンケート回答者全員から有益との評価を獲得、ペルーでも 98%の回答者が有益と評価し、高い満足度を得た。資源保有国で課題の知見向上に寄与。 ・ASEAN 諸国への研修では、講義内容に対して全参加者から満足との評価を獲得し、「日本の鉱害対策はモデルケースとして今後も ASEAN 諸国に対し紹介してほしい」といったコメントに加え、「引き続き日本の講義を受講したい」との意見があり、我が国の環境保全及び法令順守の意識の高さが理解された。 以上、「資源保有国への技術・情報協力」については、コロナ禍において従来の対面形式による協力事業が実施困難な中、英語・スペイン語で鉱害防止の重要性と対策技術を一連で学べる研修動画を作り、JOGMECchannel を利用することで、オンラインの特性を活かし、これまで対象となっていなかった実際に鉱害防止業務を担う多数の地方職員も対象として研修を実施、課題となっている現場技術者の知見向上に寄与し、鉱害環境対策の立案・遂行・推進というアウトカムに繋がる成果であることを評価し、当該評価単位を「A」評定とした。 ＜セグメント評定＞ 以上、「鉱害防止支援」については、基幹目標を含む全ての定量的指標の対中期計画値が 120%以上であり、大分県による老朽化した坑廃水処理施設の更新というアウトカムを実現し、坑廃水処理コストの削減にも貢献。また、定性的指標においても、松尾処理施設運営管理において長雨などによる大幅な増水に対し、コロナ禍でも 3 系列運転や取水制限など適切に対応し、運転開始以来 39 年間連続で年間事故発生「ゼロ」を継続。北上川の清流化に貢献し、下流域の生活環境保全というアウトカムを実現。さらに JOGMEC プロセスの実規模実証試験において、外気温マイナス 15℃でもバクテリアによる重金属除去に成功し、通年継続できることを日本で初めて実証し、JOGMEC プロセス実用化に前進したことに加え、休廃止鉱山における坑廃水の発生源対策ガイドラインを初めて完成させるなど、坑廃水処理コスト削減というアウトカムへ着実に前進したこと、緊急性の高い工事の完成に資金面で貢献したこと、オンラインにより従来対象となっていなかった実際に鉱害防止業務を担う資源保有国の多数の地方職員も対象として研修を実施、課題となっている現場技術者の知見向上に寄与したことを評価し、当該セグメントの評定を「A」とした。	

4. その他参考情報

(予算・決算の主な差異理由) 令和2年度予算額が 1,980,204 千円であったのに対し決算額が 1,484,162 千円であったのは、借入人による鉱害防止工事計画の見直しを受け、機構からの貸付の一部が中止になったことなどが理由。

石炭經過業務

7. 石炭経過業務

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
No.7	石炭経過業務		
業務に関連する政策・施策	—	当該事業実施に係る根拠 (個別法条文など)	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法 附則第6条第1項
当該項目の重要度、困難度	—	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													
④主要なアウトプット（アウトカム）情報								②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
指標等	達成目標	参考	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度		平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
(1)坑廃水改善施設のモニタリング回数 (計画値)	13回/年		13回	13回	13回			予算額（千円） (借入金等償還金)	2,758,647	2,306,375	2,550,949		
(実績値)			14回	16回	16回				—	—	—		
(達成度)			108%	123%	123%			決算額（千円） (借入金等償還金)	1,653,170	1,428,632	1,161,792		
								経常費用（千円）	1,423,530	1,312,487	1,142,323		
								経常利益（千円）	▲974,529	▲1,135,260	▲958,352		
								行政コスト（千円）	—	1,552,890	1,382,213		
								行政サービス実施コスト（千円）	1,151,958	—	—		
								従事人員数（人）	47.92	46.91	47.58		

注) 予算額及び決算額は、当該年度に実施した業務に関する金額を明らかにするため、借入金等償還金を除く支出額を記載。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. 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							
	中期目標	中期計画	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	
	(1)貸付金償還業務 ・金融協定に基づく回収計画額に対する回収額の割合	(1)貸付金償還業務 ・金融協定に基づく回収計画額に対する回収額の割合	(1)貸付金償還業務 ・貸付金回収額の最大化に向け、管理コスト等を勘案しつつ、個別債務者の状況に応じた適切な措置を講じ、計画的に償還予定額を回収する。 ・また、評価部と共同で、機構が保有する石炭経過事業債権に係る組織横断的な点検を少なくとも年1回実施し、事業の進捗・実績及び返済・回収状況を把握するとともに、返済に係るリスクを分析する。	(1)貸付金償還業務 ＜評価の視点＞ [定性的指標] 1. 貸付金回収額の最大化に向け、計画的に償還予定額を回収 ＜アウトカムの視点＞ ・リスク管理債権の適正化がなされているか。 ・石炭経過業務に必要な資金確保に繋がっているか	(1)貸付金償還業務 ＜主要な業務実績＞ 1. 評価部と共同で債務者の決算状況等の確認を行い、債務者の詳細な財務状況並びに担保物件の評価及び売却の可能性を把握。債務者に対し担保物件の売却促進を粘り強く要請したことより、貸付金を確実に回収（190百万円）。	各評価単位での評定を踏まえ、「7. 石炭経過業務」としての評定をAとした。 (1)貸付金償還業務：B ＜評定と根拠＞ 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 貸付金回収額の最大化に向け、計画的に償還予定額を回収（定性）：達成 以上、「貸付金償還業務」については、担保物件の売却が進まない状況下、債務者の管理コストを勘案したうえで債務者の状況に応じた適切な措置を講じることにより確実な貸付金の回収を達成したことを評価し、当該評価単位を「B」評定とした。	評定 A ＜評価に至った理由＞ 令和2年度の評価は、全ての定量指標を高いレベルで達成し、以下の取組を着実に実施しており、所期の目標を上回る成果を達成したと認められることから、「A」評定と判断した。
	(2)旧保有鉱区管理等業務 ・ボタ山・坑口の調査及び工事を適切に実施 ・坑廃水改善施設の適切な管理及びモニタリング回数 ・鉱害賠償の早急な処理及び応急工事への迅速な対応	(2)旧保有鉱区管理等業務 ・ボタ山・坑口の調査及び工事を適切に実施 ・坑廃水改善施設の適切な管理及びモニタリング回数 ・鉱害賠償の早急な処理及び応急工事への迅速な対応	(2)旧保有鉱区管理等業務 ・旧保有鉱区に係る管理対象施設の効率的な調査計画を策定し調査を実施するとともに、必要に応じてボタ山、坑口の対策工事を適切に行う。 ・坑廃水については、運転中の改善施設は水量、水質に応じて適切に運転管理を行い、効率的に水処理を行う。また、経過観察中の坑廃水についてはモニタリングを年間13回行う。 ・特定鉱害復旧申出の早急な処理及び応急申出への迅速な対応をするとともに、鉱害被害物件の賠償及び復旧工事適切に行う。	(2)旧保有鉱区管理等業務 ＜評価の視点＞ [定量的指標] 1. 経過観察中の坑廃水のモニタリング回数：年13回 [定性的指標] 2. 旧保有鉱区に係る管理対象施設の効率的な調査計画に基づく調査実施 3. 運転中の坑廃水処理施設の適切な運転管理による効率的な水処理実施 4. 特定鉱害復旧申出の早急な処理及び応急申出への迅速な対応 5. 鉱害被害物件の賠償及び復旧工事の適切な実施 ＜アウトカムの視点＞ ・特定鉱害申出に対し適正に処理・賠償を行ったか ・旧保有鉱区管理業務を効果的・効率的に実施できたか ・坑廃水処理コストの削減につながられたか	(2)旧保有鉱区管理等業務 ＜主要な業務実績＞ [定量的指標] 1. 経過観察中の坑廃水モニタリングを16回実施 石炭資産管理部2回、九州支部14回 [定性的指標] 2. 以下のとおり、旧保有鉱区に係る管理対象施設の効率的な調査計画に基づく調査を実施。 旧保有鉱区調査計画に基づき、ボタ山調査を実施。 ・石炭資産管理部：13ヶ所 ・九州支部：108ヶ所（管理ボタ山：28ヶ所、その他調査が必要なボタ山：80ヶ所） 豪雨等の自然災害増加に伴い、全管理ボタ山の概況調査を3ヵ年で計画し、実施。 3. 以下のとおり、運転中の坑廃水処理施設の適切な運転管理による効率的な水処理を実施。 坑廃水処理施設（3ヶ所）の運転管理について、旧松岡炭鉱坑廃水処理施設で発生する中和殿物を民間事業者が脱硫剤に有効利用することで廃棄物処理費用を40%削減。旧新屋敷坑廃水処理施設において災害対策工事を実施。 4. 以下のとおり、特定鉱害復旧申出の早急な処理及び応急申出への迅速な対応を実施。 特定鉱害復旧申出160件に対して99件を適切に処理（採択、不採択、返送等の処理）。 応急工事（緊急措置）20件を迅速かつ適切に実施。 石炭資産管理部：2件、九州支部：18件 5. 以下のとおり、鉱害被害物件の賠償及び復旧工事を適切に実施。 特定鉱害被害物件の賠償に関しては、新型コロナウイルス感染拡大に伴う各種対応を取りつつ、調査設計契約10件締結、賠償契約15件（復旧工事7件・金銭賠償8件）締結、復旧工事3件を適切に実施。 なお、令和2年度に締結した調査設計契約10件のうち9件は、次年度の賠償実施を予定。 ＜その他の業務実績＞ ・「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」（平成22年12月7日閣議決定）において売却方針が示されていた「筑紫野敷地」について、各種の取組により売却を実現し、約7百万円を石炭経過勘定に組入れた。 ・鉱業施設、ボタ山として所有管理していた「海老津ボタ山等敷地」の売却を実現し、約66百万円を石炭経過勘定に組入れた。	(2)旧保有鉱区管理等業務：A ＜評定と根拠＞ 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 経過観察中の坑廃水のモニタリング回数16回（定量）：123% 2. 旧保有鉱区に係る管理対象施設の効率的な調査計画に基づく調査実施（定性）：達成 3. 坑廃水改善施設の適切な運転管理による効率的な水処理実施（定性）：達成 4. 特定鉱害復旧申出の早急な処理及び応急申出への迅速な対応（定性）：達成 5. 鉱害被害物件の賠償及び復旧工事の適切な実施（定性）：達成 ＜顕著な実績＞ ・旧保有鉱区管理業務については、多くの申出を抱える中、被害者及び地域住民への新型コロナウイルス感染への不安軽減と迅速な被害対応の両立を考慮し地域の実情に即して業務を実施。また、コロナ禍にあっても、過去の石炭採掘に伴う、地域・個人への被害に対して、公正適切な鉱害賠償を実施し、地域・住民の生活環境の保全にもつながる業務を遂行。 ・近年の自然災害増加・規模の拡大に対応した適切な業務のあり方を検討。また、コストの削減・人的負担の軽減が安定的な事業継続に繋がるため、業務の品質を維持しながら、既存のプロセスの見直しや新技術の導入による効率化に尽力。 以上、「旧保有鉱区管理等業務」については、定量指標の達成率は120%以上である。また、コロナ禍においても、多くの特定鉱害申出や鉱害賠償案件への適切かつ迅速な対応を実現するため、新設した感染防止マニュアルに則った万全な感染対策を講じて被害者や地域住民の感染への不安軽減を図りつつ事業を推進することができたこと、旧松岡炭鉱坑廃水処理施設では中和殿物の有効利用を図ることにより処理費用を削減できたこと、ボタ山等の管理業務において近年の自然災害の増加に対応しながら効率的な業務実施を行っていること、さらに、平成22年の閣議決定以来10年間の懸案であった土地の売却について、新たな売却プロセスの導入により実現し、不要土地の売却がすべて完遂すると共に、管理に多大な人的・資金的コストを要してきたボタ山敷地を適正に売却できたことで石炭経過業務のコスト削減と土地の有効利用に貢献したことを踏まえて、当該評価単位を「A」評定とした。 これらの成果を総合的に考慮し、当該セグメント評定を「A」とした。	(1)貸付金償還業務 ・令和2年度は、評価部と共同で債務者の決算状況等の確認を行い、債務者の詳細な財務状況並びに担保物件評価及び売却の可能性を把握し、債務者に対し担保物件売却促進を粘り強く要請したことにより、貸付金を確実に回収した。 (2)旧保有鉱区管理等業務 ・坑廃水・ボタ山等の管理業務において、坑廃水処理場で金属鉱山用の先導的調査結果を転用し中和殿物を有効利用することで処理費用を削減できた他、平成22年の閣議決定以来10年間の懸案であった土地の売却について、諸条件の見直しやアプローチ手法の変更により不要土地の売却を全て完遂。これらの取組は、石炭経過業務のコスト削減に寄与するものと評価した。 これら取組により、旧保有鉱区住民の財産の保護・地域住民の生活環境の保全につながり、鉱物資源開発に関する国民理解の醸成に貢献したと考えられる。 引き続き、旧保有鉱区管理業務の効果的かつ効率的な実施に向けた取組に期待。

							<p><その他事項> (経営に関する有識者からの意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 全ての定量指標が 120%を超えており、かつ次の理由から A 評価は妥当。 • 毎年着実に成果を上げている分野で、単年度の評価は難しいものの、旧松岡炭鉱の処理施設で発生する中和澱物の有効利用により大幅なコスト削減を実現している。他事業での成果(金属鉱山の鉱害防止技術)を水平展開して石炭経過業務でも活かしており評価出来る。 • 不要土地の売却についても着実に進められており成果として評価できる。
--	--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報
(予算・決算の主な差異理由) 令和 2 年度予算額が 2,550,949 千円であったのに対し決算額が 1,161,792 千円であったのは、予算策定時の想定に比し、浅所陥没等の発生件数や陥没規模が小さかったため、その復旧のための工事費用も少なくなったことなどが理由。

業務運営の効率化に関する事項

様式 1-1-4-2 中期目標管理法 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、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）

II. 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			
No. 8	業務運営の効率化に関する事項		
当該項目の重要度、困難度	—	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	参考	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	(参考情報)
(1)①運営費交付金を充当して行う業務に係る一般管理費及び業務経費の合計 (計画値：千円)		23,597,099	23,290,474	21,185,464	19,587,539			
②上記より新規に追加されるものや拡充される分を除いたもの		23,597,099	23,290,474	20,828,866	19,073,996			
効率化率（単年度）			1.30%	10.57%	8.43%			
平均効率化率	毎年度平均で前年度 1.1% 以上の効率化		1.30%	5.93%	6.76%			

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						
中期目標	中期計画	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>(1)アウトカム志向の組織運営</p> <ul style="list-style-type: none"> 理事長と各部門責任者とは、目標とその進捗について定期的に協議する仕組みを強化 目標の進捗を踏まえ、プロジェクトチーム編成等を行い、部門の枠を超えて集中的・機動的に取り組む 	<p>(1)アウトカム志向の組織運営</p> <ul style="list-style-type: none"> 年度計画を各年度策定し、翌年度に自己評価を実施することにより、中期目標及び中期計画の進捗管理を実施 上半期終了時点でのレビューを実施し、年度計画の進捗を管理 基幹目標及びその他個別の重要課題については、事業計画を策定の上で進捗管理を実施 目標の進捗を踏まえ、プロジェクトチーム編成等に対応し、部門の枠を超えて集中的・機動的に取り組む アウトカム達成に向けたアプローチ等のベストプラクティス事例を含めた研修を実施し、重視すべき行動規範について従業員の意識向上を図る 	<p>(1)アウトカム志向の組織運営</p> <ul style="list-style-type: none"> 着実なアウトカムの実現に向けた組織運営を行うため、役員会等において、中期目標、中期計画、各部門の年度計画及び予算配賦について定期的な進捗管理を行いつつ、必要に応じて既存の進捗管理の方法及び体制を見直す。 進捗管理に当たっては、外部有識者の意見・助言等を踏まえつつ、外部環境の変化、自己評価を通じて抽出された課題に対して適宜適切に協議する。また、上半期終了時点で令和2年度計画の達成状況等に係るレビューを行うとともに、第4期中期目標及び中期計画の進捗状況を考慮して令和3年度計画を策定する。 目標の進捗を踏まえ、目標達成に向け、特に 	<p>(1)アウトカム志向の組織運営</p> <p><評価の視点></p> <ol style="list-style-type: none"> 着実なアウトカムの実現に向けた組織運営を行うため、役員会等において、中期目標、中期計画、各部門の年度計画その他重要な個別の事業計画及び予算配賦について定期的な進捗管理を行いつつ、必要に応じて既存の進捗管理の方法及び体制を見直す 進捗管理に当たっては、外部有識者の意見・助言等を踏まえつつ、外部環境の変化、自己評価を通じて抽出された課題に対して適宜適切に協議する。また、上半期終了時点で令和2年度計画の達成状況等に係るレビューを行うとともに、第4期中期目標及び中期計画の進捗状況を考慮して令和3年度計画を策定する。 目標の進捗を踏まえ、目標達成に向け、特に集中的に経営資源を投入する必要がある場合や、時 	<p>(1)アウトカム志向の組織運営</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 中期目標・中期計画及び各部門の年度計画その他重要事項について、役員会を活用して月次で（予算配賦については四半期毎に）進捗管理を実施。また、令和2年度から新たにリスクマネー事業に関する四半期報告を開始。 進捗管理に当たり下記の取組を実施 <ul style="list-style-type: none"> 月次進捗報告書を経済産業省が選任する経営に関する有識者に回付。対面でも3回の意見交換を実施。当該有識者からの意見・助言及び自己評価を踏まえ、進捗状況や課題に対する協議を実施。 上半期終了時に、令和2年度計画の達成状況等につきレビューを実施し、令和3年度計画に反映。 有識者の意見を踏まえ、重要課題の1つである資源エネルギーに関する戦略的広報に係る取組を継続。令和2年度においては、コロナ禍にあって実イベントの実施が困難な中、WEBイベントやYoutubeを通じた配信を積極的に展開し、年間45件超のWEBイベント・配信を強力にサポート。 以下の組織改編を機動的に実施。 <ul style="list-style-type: none"> 機構法改正に伴い、国内での需要が高まる希少金属備蓄を含めた金属関連機能の一つの本部に集約し、体制強化を実現。また、「緊急時燃料調達検討タスクフォース」を新設し、更には「緊急時燃料調達チーム」への改組を機動的に実施。 「低炭素社会の実現への貢献」に向け「CCS推進グループ」を設置し、CCS技術を用いた、低環境負荷型の油ガス田開発事業等を行う石油ガス開発企業を支援する体制を構築。 気候変動問題をはじめとした「環境対応タスクフォース」を設置し、環境関連情報を収集・集約・分析し、事業戦略検討等を促進。 	<p>各評価単位での評定を踏まえ、「II 業務運営の効率化に関する事項」の評定をAとした。</p> <p>(1)アウトカム志向の組織運営：A</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 中期目標、中期計画及び各部門の年度計画のほか重要な個別の事業計画や予算配布について定期的に進捗管理を実施（定性）：達成 進捗管理に当たっては外部有識者の意見・助言等を踏まえつつ、外部環境の変化、自己評価を通じて抽出された課題に対し随時適切に協議を実施。上半期終了時点で令和2年度計画の達成状況等のレビューを実施し、中期目標及び中期計画の進捗とレビュー結果等も踏まえて令和3年度計画を策定（定性）：達成 目標の進捗を踏まえ、プロジェクトチーム編成等に柔軟に対応し、部門の枠を超えて集中的・機動的な取組を実施（定性）：達成 アウトカム達成に向けたアプローチ事例等の重視すべき行動規範について、研修や定例会議での啓発・周知により従業員の意識向上を指向（定性）：達成 <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 令和2年10月、菅義偉内閣総理大臣が所信表明演説において宣言した「2050年カーボンニュートラル実現」を機構横断的に対応するため、部門間の『横串』連携により機構全体として 	<p>評定 B</p> <p><評定に至った理由></p> <p>自己評価では、「A」評定となっているが、以下の理由から所期の目標を上回る成果があったとまでは言えないものの、所期の目標を達成していると判断できることから「B」評定とした。</p> <p>(1)アウトカム志向の組織運営</p> <ul style="list-style-type: none"> コロナ禍においても様々な創意工夫により、徹底した感染防止と事業継続を両立しており、所期の目標を達成したと認められる。 機構に対するニーズや気候変動問題等に対応するため、部門横断で集中的かつ機動的に取り組む組織体制を構築したことは評価できるが、現時点で所期の目標

			<p>集中的に経営資源を投入する必要がある場合や、時勢の変化により優先的に取り組むべき課題が生じた場合は、プロジェクトチーム編成等に柔軟に対応し、部門の枠を超えて集中的・機動的に取り組む。</p> <p>・重要な個別業務については、当該業務が基幹目標にどのように貢献し得るか、アウトカムは何か、財務影響は何か、内外との対話や『横串』連携でどのように連携し得るか等を整理して取り組むとともに、それらの事例を活用して役職員の意識向上にも役立てる。</p>	<p>勢の変化により優先的に取り組むべき課題が生じた場合は、プロジェクトチーム編成等に柔軟に対応し、部門の枠を超えて集中的・機動的に取り組む</p> <p>4. 重要な個別業務については、当該業務が基幹目標にどのように貢献し得るか、アウトカムは何か、財務影響は何か、内外との対話や『横串』連携でどのように連携し得るか等を整理して取り組むとともに、それらの事例を活用して役職員の意識向上にも役立てる</p> <p><アウトカムの視点></p> <p>・事業部門における業務の質の向上・円滑な業務の実施に資するものであったか</p>	<p>・「2050年カーボンニュートラル実現」に向けたレアメタルに対する需要・関心の増大に対応すべく、「レアメタルタスクフォース」を新設。また、カーボンニュートラルには機構横断的な対応が求められるため、部門間の『横串』連携により機構全体として関連事業を強力に推進する「カーボンニュートラル推進本部」を新設。</p> <p>4. 機構の重要課題につき下記の取組を実施</p> <p>・上記第1項記載の役員会を活用した月次進捗報告において、経営層全体が各事業の課題につき横断的に議論。当該報告書を機構海外事務所にも展開し、課題意識を共有。</p> <p>・複数の事業部門に関わる重要課題（環境対応等）について、基幹目標やアウトカムへの貢献、財務への影響、内外連携による対応可能性を整理の上、役職員に対する勉強会により周知することでその意識を向上。</p>	<p>て関連事業を強力に推進する「カーボンニュートラル推進本部」を新設。</p> <p><顕著な実績></p> <p>・コロナ禍で実イベントの実施が困難な中、WEBイベントやYoutubeを通じた配信を積極的に展開し、年間45件超のWEBイベント・配信を強力にサポート。昨年までの実イベント開催に比べ、各イベント参加者の大幅増加につなげ、情報発信のすそ野を広げることに大きく貢献。これを通じ、事業部門の活動の側方支援に寄与。</p> <p>以上、「アウトカム志向の組織運営」については、「新国際資源戦略」やカーボンニュートラル対応等、機構の重要課題でのアウトカム発現に向け、組織改編や法改正を通じた支援機能追加により体制整備を実施。また、先駆的な情報発信設備の導入・創意工夫で発信力を強化した点も評価し、当該評価単位の評定を「A」とした。</p>	<p>を上回る成果があったとまでは言えない。</p>
--	--	--	---	--	---	---	----------------------------

<p>(2)顧客ニーズ対応及び『横串』連携の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> 定期的に関内外の関係企業経営層等との対話の機会を設け、支援内容を深化・重点化 重要案件に係る一元的な顧客対応及び部門・組織間の調整を行う体制の強化 他部門連携や他機関との交流強化を機構事業やサービスにつなげられるような業績管理の仕組みを導入 令和2年度の法改正に伴い、緊急時において、経済産業大臣の要請に基づき、機構自らが燃料の調達を行うことが定められたことを踏まえ、機構における対応チームの組成や関連規程の整備など必要な体制を構築 <p>(3)適切な人材確保及び人材育成</p> <ul style="list-style-type: none"> 人材育成システムを整備 留学や企業での海外研修等の充実、国際 	<p>(2)顧客ニーズ対応及び『横串』連携の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ニーズを把握し、機構の制度設計に反映するために、国内関係企業経営層等との対話の機会を設定 国際会議や政策対話等の機会を活用し、積極的に対話実施 より適した支援を実施するため、各事業部門の企画機能強化 重要なニーズに対しては、部門を越えた一元的な対応や調整を行う体制を強化し、他機関との連携も検討・実施 環境・社会影響の問題等について、部門を越えて専門的知見及び人的リソースを活用して対応 他部門連携や他機関との交流強化を機構事業やサービスにつなげられるような業績管理の仕組みを強化 令和2年度の法改正に伴い、緊急時において、経済産業大臣の要請に基づき、機構自らが燃料の調達を行うことが定められたことを踏まえ、機構における対応チームの組成や関連規程の整備など必要な体制を構築 <p>(3)適切な人材確保及び人材育成</p> <ul style="list-style-type: none"> 人材確保・開発方針を策定し、事業ニーズに適合する優秀な人材の確保 	<p>(2)顧客ニーズ対応及び『横串』連携の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> 我が国企業の経営層等との会談を通じて各社の課題やニーズを把握しつつ、必要に応じて制度設計を見直す。 国際会議や政策対話等の機会を活用し、資源国の政府関係者や関係企業の経営層等との対話の機会を積極的に設ける。 資源確保において重要だと判断されるニーズに対しては、部門を越えた一元的な対応や調整を行う体制を整えるとともに、必要に応じて他機関との連携についても検討をする。 気候変動問題や社会情勢の変化に対応するため、機構が果たし得る役割と可能性について他部門や他組織との連携も視野に模索・検討する。 他部門や他組織との連携等による取組を機構の事業やサービスにつなげ、促進するとともに、必要に応じて業績管理方法等の改善を検討する。 令和2年度の法改正に伴い、緊急時において、経済産業大臣の要請に基づき、機構自らが燃料の調達を行うことが定められたことを踏まえ、機構における対応チームの組成や関連規程の整備及び経済産業省や民間企業等との連絡体制の整備など必要な体制を構築する。 <p>(3)適切な人材確保及び人材育成</p> <ul style="list-style-type: none"> 大学生等の就職・採用に関する社会情勢の変化も踏まえ、新卒・中途採用の強化や若手職員のキ 	<ul style="list-style-type: none"> 各セグメントにおける優れたアウトプット・アウトカムの実現に資するものであったか <p>(2)顧客ニーズ対応及び『横串』連携の強化</p> <p><評価の視点></p> <ol style="list-style-type: none"> 我が国企業の経営層等との会談を通じて各社の課題やニーズを把握しつつ、必要に応じて制度設計を見直す 国際会議や政策対話等の機会を活用し、資源国の政府関係者や関係企業の経営層等との対話の機会を積極的に設ける 資源確保において重要だと判断されるニーズに対しては、部門を越えた一元的な対応や調整を行う体制を整えるとともに、必要に応じて他機関との連携についても検討をする 気候変動問題や社会情勢の変化に対応するため、機構が果たし得る役割と可能性について他部門や他組織との連携も視野に模索・検討する 他部門や他組織との連携等による取組を機構の事業やサービスにつなげ、促進するとともに、必要に応じて業績管理方法等の改善を検討する 令和2年度の法改正に伴い、緊急時において、経済産業大臣の要請に基づき、機構自らが燃料の調達を行うことが定められたことを踏まえ、機構における対応チームの組成や関連規程の整備など必要な体制を構築する <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 事業部門における業務の質の向上・円滑な業務の実現に資するものであったか 各セグメントにおける優れたアウトプット・アウトカムの出現に資するものであったか <p>(3)適切な人材確保及び人材育成</p> <p><評価の視点></p> <ol style="list-style-type: none"> 大学生等の就職・採用に関する社会情勢の変化も踏まえ、新卒・中途採用の強化や若手職員のキ 	<p>(2)顧客ニーズ対応及び『横串』連携の強化</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 我が国企業と経営トップ層に加えて担当役員レベルでの重層化した会談を継続実施（経営トップによる面談18回、他役員レベルによる面談47回）し、吸い上げたニーズにつき、制度設計を検討。また、「新国際資源戦略」や「強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律」公布に伴う機構法改正に基づき機構分掌業務を拡充し、新制度につき、我が国企業に対し制度説明やプロモーションを実施。 各部門において、国際会議や我が国及び相手国政府高官による政策対話の機会を活用した積極的な対話を実施。特にASEAN鉱物高級事務レベル会合（第13回ASOMM+3、オンライン開催）においては、ASEAN諸国からの協力要請に基づき、そのニーズに対応する形で令和2年度に新たに「ASEAN諸国を対象とした鉱物資源に係るオンライン講義」を開催。 包括的連携協定を締結する秋田大学、高知大学、神戸大学及び東京海洋大学に対して、講義やシンポジウムでの講演等を実施。コロナ禍の中でもオンデマンド配信の講義動画提供やオンラインによる参加など柔軟に対応。外部ニーズを取り込むとともに、機構の事業取組を継続的に発信し、資源エネルギー分野の人材を育成。海洋の科学技術を横断的、総合的に網羅する国際コンベンション「Techno-Ocean 2020」（令和2年10月）に共催及び出展を表明し、参加に向けて機構内関係部署との連携を開始。しかし、新型コロナウイルス感染症による影響で開催が令和3年12月に延期（名称を「Techno-Ocean 2021」へ変更）。オンラインの併用によるハイブリット形式での開催に向けた適応やより効果的な展示等に向けて準備を継続中。 令和2年8月1日付で新設された環境対応タスクフォースと連携し、気候変動問題に対するメジャー企業等の戦略分析を実施。結果を調査部海外石油天然ガス動向ブリーフィングにて機構内外へ提供するとともに、当該分析を踏まえて機構の事業戦略の論点及び提言を整理。それを踏まえて各事業部門と議論及び調整を行い、カーボンニュートラルの実現に資する新たな取組をまとめた「JOGMECカーボンニュートラル・イニシアティブ」を策定（令和3年4月公表）。環境対応タスクフォースは令和2年度末をもって解散し、同年4月1日付で新たに「カーボンニュートラル推進本部」を設置。カーボンニュートラル・脱炭素社会の実現に向けた事業や取組を組織全体で推進するため、体制を強化。クリーンエネルギーとして注目が集まる水素・アンモニアについて、事業部門と連携を図りながら、機構が果たし得る役割及び既存事業への染み出しの可能性について検討を実施。我が国及び海外の水素関連政策を収集・整理するとともに、我が国企業等の動向を中心に、検討で知り得た情報について内容を整理し、機構関係者へ定期的に共有。 他部署との併任など組織横断的に業務を遂行した職員に対しては、複数の評価者が人事考課を実施。 機構法改正に伴い、緊急時において、経済産業大臣の要請に基づき機構自らが燃料の調達を行う機能が追加されたことを踏まえ、準備期間には「緊急時燃料調達検討タスクフォース」、施行後には「緊急時燃料調達チーム」を設置。関連規程の整備及び経済産業省や我が国企業等との連絡体制の整備など、必要な体制を構築。 <p>(3)適切な人材確保及び人材育成</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 新卒採用において、内定者（16名）を確保。令和元年度における取組（応募書類のデジタル化や事務系向け夏季インターンシップの初開催等）が奏功し、令和2年度における事務系への応募者が大幅に増加（令和元年度比約1.5倍）。令和3年度選考応募者向 	<p>(2)顧客ニーズ対応及び『横串』連携の強化：A</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> トップ会談を実施することで各社の課題やニーズを把握し、制度設計を検討（定性）：達成 資源国の政府関係者や関係企業の経営層との対話を実施（定性）：達成 資源確保において重要だと判断されるニーズへの対応（定性）：達成 気候変動問題や社会情勢への変化対応（定性）：達成 横連携が適切に評価されているか既存の業績管理方法を見直し、必要に応じて改善方法を検討（定性）：達成 令和2年度の法改正に伴い、機構における対応チームの組成及び関連規程の整備並びに経済産業省及び民間企業等との連絡体制の整備など必要な体制を構築（定性）：達成 <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 政府による「2050年カーボンニュートラル」宣言以前から気候変動問題に対する本格的な検討を開始。環境対応タスクフォースと連携した活動を通じて、気候変動問題に対する組織内での議論が活発化し、役職員一人ひとりの意識が向上。組織全体として気候変動問題が事業継続に大きな影響を及ぼす重要な課題であることを認識し、「JOGMECカーボンニュートラル・イニシアティブ」の策定・公表や「カーボンニュートラル推進本部」の新設に結実。カーボンニュートラルに資する取組を強力に推進するための組織体制を構築。 <p>以上、「顧客ニーズ対応及び『横串』連携の強化」については、我が国企業・政府のニーズを踏まえ、気候変動問題においてカーボンニュートラルの実現に資する新たな取組をまとめた「JOGMECカーボンニュートラル・イニシアティブ」を策定したことなどを評価し、当該評価単位を「A」評定とした。</p> <p>(3)適切な人材確保及び人材育成：A</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 採用強化、若手職員キャリア形成支援の拡充（定性）：達成 	<p>(2)顧客ニーズ対応及び『横串』連携の強化</p> <p>強靱化法による機構業務の追加や緊急時燃料調達に係る体制整備は当省の施策を後押しするもの。また、気候変動問題への対応を検討するため、横串連携で環境対応タスクフォースを設置したことは評価できるが、所期の目標を上回る成果があったとまでは言えない。</p> <p>(3)適切な人材確保及び人材育成</p> <p>働き方改革やダイバーシティの推進により、中期目標管理法として、初の「くるみん」「えるぼし」のダブル受賞に至ったことは、法人の努力が結実したものと認められる。</p> <p>(4)リスクマネー事業に係る資産の適切な管理</p> <p>定期検査、レビューは適切に実施されており、資産は適切に管理されている。</p> <p>(5)各種経費の合理化</p> <p>電子メール配信サービスにおける情報追加等の工夫も見られるものの、所期の目標を上回る成果とまでは言えない。</p> <p>(6)業務の電子化の推進</p> <p>各種会議やセミナー等のWEB化・ペーパーレス化等による業務効率化、文書管理のデジタル化に向けた取組を着実に推進しているが、所期の目標を上回る成果とまでは言えない。</p>
--	--	---	--	--	---	--

<p>会議参加や海外視察等の奨励</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要な給与規程類を整備し、多角的に人材確保 人材確保・育成方針を策定 	<ul style="list-style-type: none"> 職員の中長期的な専門性・能力の向上・強化 留学や企業での海外研修等を充実化 管理職等のマネジメント能力向上 中長期的な職員年齢構成も踏まえた最適な人事制度・給与体系等の整備を検討 「働き方改革」に沿った実効性のある職場環境や勤務体系等を整備 	<p>キャリア形成支援の拡充等を行う。</p> <p>具体的には、実践的な人材の育成や機構に対する理解の促進等を図るため、今後の時代にふさわしい就業体験を含めたインターンシッププログラムの拡充を図るとともに、機構ホームページに新たに開設した新卒採用専用サイトを活用して広報活動を強化する。</p> <p>また、職員の専門性向上や現場の知見習得のため、留学や企業派遣をはじめとした多彩な研修機会を提供するとともに、実効性のある人材育成の枠組の検証のため、機構内の知見・技能の洗い出しを進める。</p> <p>さらに、キャリア形成支援強化への取組として、管理職による職員との面談の実施やOJT制度の拡充に向けた検討に着手する。</p> <p>これら採用・人材育成に関する新たな課題にも対応するため、組織体制の整備を図る。</p> <p>人事制度・給与体系等の整備については、職員年齢構成の歪みは正やパフォーマンス重視型へのシフト等を柱とした具体的な実行計画に基づき、まずは若手職員の早期登用に着手するとともに、職務内容や職責に応じた複線型役職制度の導入及び新たな人事考課制度の運用に向けた準備作業を進める。</p> <p>「働き方改革」の推進に資するよう新設したダイバーシティ推進室を中心に、多様な人材の活用や、より実効性のある職場環境や勤務体系の整備を推進する。特に、女性の活躍推進と子育てサポートに関する取組については重点的に行う。</p>	<p>用の強化や若手職員のキャリア形成支援の拡充等を行う</p> <ol style="list-style-type: none"> 具体的には、実践的な人材の育成や機構に対する理解の促進等を図るため、今後の時代にふさわしい就業体験を含めたインターンシッププログラムの拡充を図るとともに、機構ホームページに新たに開設した新卒採用専用サイトを活用して広報活動を強化する また、職員の専門性向上や現場の知見習得のため、留学や企業派遣をはじめとした多彩な研修機会を提供するとともに、実効性のある人材育成の枠組の検証のため、機構内の知見・技能の洗い出しを進める さらに、キャリア形成支援強化への取組として、管理職による職員との面談の実施やOJT制度の拡充に向けた検討に着手する これら採用・人材育成に関する新たな課題にも対応するため、組織体制の整備を図る 人事制度・給与体系等の整備については、職員年齢構成の歪みは正やパフォーマンス重視型へのシフト等を柱とした具体的な実行計画に基づき、まずは若手職員の早期登用に着手するとともに、職務内容や職責に応じた複線型役職制度の導入及び新たな人事考課制度の運用に向けた準備作業を進める 「働き方改革」の推進に資するよう新設したダイバーシティ推進室を中心に、多様な人材の活用や、より実効性のある職場環境や勤務体系の整備を推進する。特に、女性の活躍推進と子育てサポートに関する取組については重点的に行う <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 事業部門における業務の質の向上・円滑な業務の実施に資するものであったか 各セグメントにおける優れたアウトプット・アウトカムの出現に資するものであったか 	<p>けでは、新型コロナウイルスの感染拡大を踏まえ、採用活動のオンライン化を推し進めるためのオンライン採用説明会、リクルートムービーの制作等、オンライン上で学生に視覚的に訴えるコンテンツの拡充に努めた。特にオンライン座談会では、北京事務所、金属資源技術研究所や海洋資源調査船「白嶺」等の各拠点をつないだオンラインならではの学生向けプログラムを提供し、学生の就業イメージ形成を促進（105名参加）。さらに、理系学生採用強化のためダイレトリクルーティングサービスを導入し、多様化する採用活動の新たな手法の運用にも着手。中途採用についても多角的な人材確保に努め7名を採用。また若手職員に関しては、定期的な管理職との面談に加え、異動時には期待する役割等を伝達することでモチベーションアップを含めた意思疎通を図った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 文系学生向け夏季インターンシップについては、昨年度を上回る学生が参加（6回開催し61名）。また組織横断的に組織した人材開発検討タスクフォースを中心に、理系学生向けに初めて夏季インターンシップ等を実施（石油部門のインターンシップに40名が参加、学生が主催し業界各社が参加する「石油開発夏の学校」に初めて参加して73名に講義を実施、金属部門は説明会を4回実施）。冬季についても、文系学生向けインターンシップに50名、石油部門インターンシップに12名が参加。これら時代に即した新しい活動を取り入れることにより、採用活動に先立ち、多数の優秀な学生にアプローチした。学生向け採用専用WEBサイトでは、職員紹介の拡充に加えて、若手職員の対談、職員構成や各制度利用実績値等を新たに掲載するなど、学生の機構に対する理解の促進を図った。 新型コロナウイルス感染拡大に留意しつつ、中東や南米等の現場をもつ企業等に職員を派遣（海外留学2名、国内留学1名、企業派遣30名、官庁派遣4名）。また、専門分野の能力強化のため、学位取得助成を2名に対して実施。また職務に真に必要な知見・技能の洗い出しを進めた。 管理職による職員との面談を定期的に行うとともに、その内容をタレントマネジメントシステムに蓄積し、各職員の業務状況や志向キャリアの把握に努めた。新卒職員のOJT制度については、その期間を延長するとともに（3か月→1年間）、上長との面談機会を増やすなど細やかなフォローを行い、業務への順応を支援。 新たに人事部に「人材開発課」を設立して体制を整備し、機構特有の専門分野等における採用・人材育成の取組をより一層推進。 パフォーマンス重視型の人事・給与制度への転換に向けた基本方針のもと、若手職員の早期登用について運用を開始し、併せて新管理職向けのマネジメント研修を実施。加えて、新制度の根幹となる複線型職種制度、新人事考課制度等については、外部の知見も活用し策定に向けて細部の作り込みを開始。また、マネジメント力の強化の一環として360度評価の試行を実施。 年次有給休暇取得推進や超過勤務削減に努めるとともに、柔軟な働き方の推進や、新型コロナウイルス感染機会低減に資するよう全職員を対象に勤務シフトの拡充やテレワーク制度の導入を行った。ダイバーシティ推進においては、機構のダイバーシティ宣言及び推進方針を策定・公表し、また職員が各種支援制度を認知・理解しやすいよう介護・育児ハンドブックを作成し周知。さらに、これまでの子育てサポート及び女性活躍推進の取組が結実し、厚生労働大臣から子育てサポート事業者として認められた証である「くるみん」認定、及び女性の活躍が進んでいる事業者として認められた証である「えるぼし」認定（三ツ星）について独立行政法人（中期目標管理法人）において初めてダブルで取得。 <p>(4)リスクマネー事業に係る資産の適切な管理 <主要な業務実績></p>	<ol style="list-style-type: none"> インターンシップ拡充検討、新卒採用サイトによる広報活動の強化（定性）：達成 多様な研修機会の提供、知見・技能の洗い出し（定性）：達成 管理職による面談、OJT制度拡充検討（定性）：達成 組織体制の整備（定性）：達成 人事制度・給与体系等整備の準備作業（定性）：達成 職場環境や勤務体系の整備（定性）：達成 <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 「くるみん」及び「えるぼし」認定を中期目標管理法人で初めてダブルで取得。 <p>以上、「適切な人材確保及び人材育成」については、各アウトプット指標にて目標を達成。中でも、理系学生向けの夏季インターンシップ、ダイバーシティ宣言及び推進方針の策定は機構初の取組。また、中期目標管理法人において初めて「くるみん」及び「えるぼし」認定をダブルで取得した。これら時代の変化に即した対応を評価し、当該評価単位を「A」評定とした。</p> <p>(4)リスクマネー事業に係る資産の適切な管理：B <評定と根拠></p>
--	--	--	---	---	--

<p>(4)リスクマネー事業に係る資産の適切な管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 個別案件の厳格な管理を引き続き実施 合理的なリスク分析・リスクマネジメント手法を検討 資産構成も含めた管理・レビュー体制を整備 借入れ・売却も含めた総合的な管理方法を検討し、必要な体制を整備 採択時に求められる水準を上回る出資の経済性を確保 	<p>(4)リスクマネー事業に係る資産の適切な管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 適切な資産管理 より合理的なリスク分析・リスクマネジメント手法を検討し、段階的に資産管理業務に反映 金融事業資産の管理・レビュー体制を整備 借入れ・売却も含めた金融事業資産の総合的な管理方法の検討 採択時に求められる水準を上回る出資の経済性を確保 	<ul style="list-style-type: none"> 年4回、全出資・債務保証案件を対象とする定期点検を実施する。 年1回、全出資・債務保証案件のパフォーマンスレビューを実施する。 年1回、全融資案件を対象とする定期点検を実施する。 機構の保有する金融事業資産をより適切に管理するため、合理的なリスク管理手法、金融事業資産の総合管理手法に係る検討を実施し、体制を整備する。 	<p><評価の視点></p> <ol style="list-style-type: none"> 年4回、全出資・債務保証案件を対象とする定期点検を実施する 年1回、全出資・債務保証案件のパフォーマンスレビューを実施する 年1回、全融資案件を対象とする定期点検を実施する 機構の保有する金融事業資産をより適切に管理するため、合理的なリスク管理手法、金融事業資産の総合管理手法に係る検討を実施し、体制を整備する <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 事業部門における業務の質の向上・円滑な業務の実施に資するものであったか 各セグメントにおける優れたアウトプット・アウトカムの出現に資するものであったか 	<ol style="list-style-type: none"> リスクマネー事業の進捗及びリスク把握のため、全出資・債務保証案件の定期点検を四半期毎に年4回実施。 リスクマネー事業の詳細かつ横断的なリスク分析把握のため、全出資・債務保証案件を対象としたプロジェクト・パフォーマンス・レビューを12月に年1回実施。 リスクマネー事業に係る融資案件につき各社の財務分析を基に返済可能性把握のための定期点検を12月に年1回実施。 平成28年度の機構法改正を踏まえ、企業買収案件のリスク管理手法、モニタリング手法を検討するとともに、外部専門家の意見を聴取。また、金融事業資産の総合管理手法検討の一環として、コーポレートレベルでの案件管理体制に関する調査に向けた準備作業を実施。 <p><その他の業務実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 令和2年3月に公表された「新国際資源戦略」の提言を踏まえ、石油・可燃性天然ガスに関する探鉱出資採択に係る新スキームの導入に関し、探鉱審査基準を追加。 令和2年度の機構法改正を踏まえ、石油・天然ガス分野では液化天然ガスの積替事業に関する採択審査基準の策定・改定を実施。 金属分野では同法改正を踏まえ、開発事業出資、製錬所単独事業支援、金属企業及び国営企業買収支援等、多様化した支援事業に応じたリスクを適切に評価する新たな採択審査基準・評価基準の策定、価格設定手法の見直しを実施。 	<p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 全出資・債務保証案件点検の実施（定性）：達成 プロジェクト・パフォーマンス・レビューの実施（定性）：達成 全融資案件点検の実施（定性）：達成 機構の保有する金融事業資産をより適切に管理するため、合理的なリスク管理手法、金融事業資産の総合管理手法に係る検討を実施し、体制を整備（定性）：達成 <p>以上、「リスクマネー事業に係る資産の適切な管理」については、各アウトプット指標にて着実に目標達成していることから、当該評価単位を「B」評定とした。</p>
<p>(5)各種経費の合理化</p> <p>①調達の合理化</p> <p>②人件費管理の適正化</p> <p>③経費の効率化</p> <ul style="list-style-type: none"> 適切かつ効率的な調達等の実施 役員報酬、職員給与の在り方について厳しく検証し、検証結果や取組状況を対外的に公表 運営費交付金充当業務について、一般管理費及び業務経費の合計を毎年度平均で前年度比より効率化（新規追加や拡充分及びその他所要額形状を必要とする経費を除く） 	<p>(5)各種経費の合理化</p> <p>①調達の合理化</p> <p>②人件費管理の適正化</p> <p>③経費の効率化</p> <ul style="list-style-type: none"> 適切かつ効率的な調達等の実施 役員報酬、職員給与の在り方について厳しく検証し、検証結果や取組状況を対外的に公表 運営費交付金充当業務について、一般管理費及び業務経費の合計を毎年度平均で前年度比より効率化（新規追加や拡充分及びその他所要額形状を必要とする経費を除く） 	<p>(5)各種経費の合理化</p> <p>①調達の合理化</p> <p>毎年度策定する「調達等合理化計画」を着実に実施し、契約に係る情報を定期的に公表する。</p> <p>外部有識者等による契約監視委員会を年4回開催し、契約の点検を通じて、適切かつ効率的な調達の実施に努める。</p> <p>また、契約に係る関係規程の整備や必要な見直しを実施し、総合評価落札方式、企画競争方式及び参加意思確認公募の実施に係るガイドラインやマニュアルを活用する。</p> <p>②人件費管理の適正化</p> <p>給与水準の適正化に引き続き取り組み、その検証や取組状況を公表する。</p> <p>③経費の効率化</p> <p>運営費交付金を充当して行う業務については、第4期中期目標期間中、一般管理費（退職手当を除く。）及び業務経費（特殊要因を除く。）の合計について、新規に追加されるものや拡充される分及びその他所要額計上を必要とする経費を除き、毎年度平均で前年度比1.1%以上の効率化を図る。</p>	<p>(5)各種経費の合理化</p> <p><評価の視点></p> <ol style="list-style-type: none"> 毎年度策定する「調達等合理化計画」を着実に実施し、契約に係る情報を定期的に公表する 外部有識者等による契約監視委員会を年4回開催し、契約の点検を通じて、適切かつ効率的な調達の実施に努める 契約に係る関係規程の整備や必要な見直しを実施し、総合評価落札方式、企画競争方式及び参加意思確認公募の実施に係るガイドラインやマニュアルを活用する 給与水準の適正化に引き続き取り組み、その検証や取組状況を公表する 運営費交付金を充当して行う業務については、第4期中期目標期間中、一般管理費（退職手当を除く。）及び業務経費（特殊要因を除く。）の合計について、新規に追加されるものや拡充される分及びその他所要額計上を必要とする経費を除き、毎年度平均で前年度比1.1%以上の効率化を図る <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> 事業部門における業務の質の向上・円滑な業務の実施に資するものであったか 各セグメントにおける優れたアウトプット・アウトカムの出現に資するものであったか 	<p>(5)各種経費の合理化</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 調達等合理化計画を策定・公表するとともに、同計画で定めた以下の取組を着実に実施。同計画で定めた評価指標の達成状況が目標値を上回るなど、機構における調達の競争性・公平性・透明性を高める取組を実施。なお、調達等合理化計画の取組については、外部有識者等からなる契約監視委員会における自己評価の点検により「A」評価となった。 <ol style="list-style-type: none"> 入札・公募案件の電子メールによる情報発信について、公告件数351件全件を登録業者に対し配信。①機構ホームページによる告知、②工事、測量・建設コンサルタント等の競争参加資格の申請者に対する資格決定通知時における案内、③調達手続のアンケート実施時における案内により、登録業者数（延べ数）：「物品・役務」32社、「工事」13社、「測量・建設コンサルタント等」1社で合計46社増加し、応札・応募者の裾野拡大。 一者応札・応募となった入札等案件に係る調達手続アンケート調査結果：回答率67%、うち不満足が20件（21%）不満足20件及び過年度のアンケート結果を踏まえて、事業者が入札等の参加を検討するのに必要な期間の確保と契約履行に必要な期間を確保することを企図して、契約監視委員会の承認を得た上で契約に係る関係規程の改正し入札等公告期間の見直しを実施。また、コロナ禍の影響を踏まえた一者応札改善の手段の一つとして、電子入札、郵送による入札に係る規定を整備するため契約関係規程を改正、入札実施方法を拡充。 令和2年度に点検を実施した随意契約244件について、機構の契約事務取扱要領及び同要領運用通達に基づき、規定との整合性や競争手続の実施可否の観点から適切な点検を実施。点検の結果、一部の案件（11件）について入札又は公募に移行させることにより、競争性及び手続の透明性を向上させた。 不祥事の発生の未然防止・再発防止のため、以下の研修を実施。 <ul style="list-style-type: none"> 公正取引委員会の講師を招聘し「官製談合防止法等に関する研修」（未受講の管理職及び非管理職向け）を、新型コロナウイルス感染防止対策を考慮しオンライン開催に変更の上で実施。 全役職員向けに契約に関する内容を含むコンプライアンス研修を実施。 	<p>(5)各種経費の合理化：A</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 「調達等合理化計画」に定めた取組を着実に実施（定性）：達成 契約監視委員会実施回数及び点検（定性）：達成 契約に係る関係規程の整備や必要な見直しを実施し、総合評価落札方式、企画競争方式及び参加意思確認公募に係るガイドラインやマニュアルを活用（定性）：達成 給与水準の適正化とその検証や取組状況を公表（定性）：達成 運営費交付金充当業務の経費削減（定性）：達成 <p><顕著な実績></p> <ul style="list-style-type: none"> 契約方式の変更等の視点を持った分析・検証を実施し、契約監視委員会において点検を受け、調達方法の見直しを検討するといった一者応札改善に資する取組が1案件で実現。 <p>以上、「各種経費の合理化」については、各種指標において目標を達成。特に調達に係る公告期間の見直しや視点による分析・検証などが評価され、契約監視委員会における自己評価点検ではA評価を受け、当該評価単位を「A」評定とした。</p>

<p>(6)業務の電子化の推進 ・ITを活用し、本部外も含めた執務環境を整備</p>	<p>(6)業務の電子化の推進 ・早期に会議室内への無線LAN環境導入により、ペーパーレス会議システム構築 ・機構のネットワークへのアクセス環境の整備等の検討・実施</p>	<p>(6)業務の電子化の推進 前年度に引続き、機構の業務の効率化及び生産性の向上のため、ITを活用し、本部外も含めた執務環境の整備を図る。 具体的には、機構が実施する外部利用者向けセミナー・講演会等でのペーパーレス会議システムの利用促進に向けた無線LAN環境の整備や機構役職員が事務所外からのアクセスを可能にすることやWEB会議の利便性を図るなどのネットワークアクセスの環境整備（国内・海外事務所のネットワーク環境含む）及び文書のデジタル管理化を見据えた電子決裁の段階的な運用に取り組む。</p>	<p>トカムの出現に資するものであったか</p> <p>(6)業務の電子化の推進 ＜評価の視点＞ 1. 機構が実施する外部利用者向けセミナー・講演会等でのペーパーレス会議システムの利用促進に向けた無線LAN環境の整備や機構役職員が事務所外からのアクセスを可能にすることやWEB会議の利便性を図るなどのネットワークアクセスの環境整備（国内・海外事務所のネットワーク環境含む）及び文書のデジタル管理化を見据えた電子決裁の段階的な運用に取り組む</p> <p>＜アウトカムの視点＞ ・事業部門における業務の質の向上・円滑な業務の実施に資するものであったか ・各セグメントにおける優れたアウトプット・アウトカムの出現に資するものであったか</p>	<p>・国際商取引に関連する外国企業等との契約に係る公正性の確保や留意点の徹底等を図る外国公務員等贈賄防止研修を実施。</p> <p>2. 外部有識者等による契約監視委員会を4回実施（第1回：令和2年6月2日、第2回：令和2年9月25日、第3回：令和2年12月21日、第4回：令和3年3月23日）。適切かつ効率的な調達の実施に向けて、業者向けアンケートを実施。当該アンケート結果等を踏まえ、入札・公募等への参加検討のための期間の確保等に向け、公告期間の設定方法の見直しについて契約監視委員会に付議。同委員会の承認を得た上で契約に係る関係規程の改正を実施するとともに、競争参加要件の見直し及び契約方式の変更等について契約監視委員会の点検を受け、今後の調達案件への適用に向けて一者応札の改善に資する分析・検証を継続。</p> <p>3. 契約に係る関係規程について、不断の点検及び整備・見直しを行い、一者応札・応募の改善（競争性の向上）、軽易手続による少額随意契約に関する決裁手続の合理化等を企図し、のべ14件の改正を実施。今後の競争性・透明性の向上、内部手続の効率化に寄与。</p> <p>4. 機構の給与水準及び人件費管理の適正化については、国家公務員に準じた給与改定の取り組み等を実施。その結果、令和2年度の年齢・地域・学歴を勘案した対国家公務員指数は99.4（令和元年度比：+0.1）であり、国家公務員と概ね同程度の給与水準を維持。これらの内容については、令和3年6月30日にホームページで対外的に公表。</p> <p>5. 運営費交付金を充当して行う業務に係る経費（一般管理費及び業務経費）について、毎年度平均で前年度1.1%以上の効率化との中期目標期間中の目標に対し、6.76%の効率化を達成。</p> <p>(6)業務の電子化の推進 ＜主要な業務実績＞ 1. 機構の業務の効率化及び生産性の向上のため、各種ITを活用して機構全体の執務環境の整備を実施。具体的には以下のとおり。 ・東京本部およびTRCにおける無線LAN環境の整備を完了。 ・役職員PCのデスクトップからノートへの移行や外部からの接続ツール整備を実施。 ・令和元年度に導入したWEB会議システムは全役職員分のライセンスを手配し、各種会議等のWEB化を促進。 ・海外のリモートワーク化の一環としてネットワーク・通信環境を向上。 ・BCP対策やシステム集約化、モバイルワークへの柔軟な対応等の観点から基幹システムの一部をデータセンタに移設。 文書のデジタル管理化を見据えた文書管理・電子決裁システム導入に向けて適切に導入業者を選定し、設計業務を完了。また、既存インフラを用いた出張報告書の電子決裁化や内部規程の策定・改廃に係る事前審査の電子化の運用を開始し、電子決裁の段階的な運用を開始。</p>	<p>(6)業務の電子化の推進：B ＜評定と根拠＞ 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 無線LANやネットワークアクセスの環境整備及び電子決裁の段階的な運用の取り組み（定性）：達成</p> <p>＜顕著な実績＞ ・事務所内外からネットワークアクセス環境整備が促進され、役職員のモバイルワーク・テレワーク体制を構築。新型コロナウイルスの影響下にあっても適切に業務を継続できる体制に寄与。また、新型コロナウイルスの影響下で急速に普及した各種会議やセミナー・講演会のWEB化にも対応し、ペーパーレス化等の業務効率化にも寄与。 段階的な電子決裁の運用として開始した出張報告書の電子決裁化や内部規程事前審査の電子化は、文書管理のデジタル化に貢献。電子決裁システムの設計完了とともに、今後の業務効率化及び適正化に寄与。</p> <p>以上、「業務の電子化の推進」については、アウトプット指標を達成。リモートワークの急速な普及に迅速に対応し、コロナ禍における機構全体の執務環境を整備するとともに、各種会議のWEB化への対応、効率的かつ適正な電子決裁の本格運用のための段階的な運用開始などを評価し、当該評価単位を「B」評定とした。</p> <p>＜セグメント評定＞ 以上、「アウトカム志向の組織運営」については、カーボンニュートラルにつき組織横断で効果的に取り組むとともに、長年の働き方改革が、「くるみん」「えるぼし」認定の取得との目に見える成果として結実した点などを評価し、当該セグメントの評定を「A」とした。</p>	
---	---	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

財務内容の改善に関する事項

様式 1-1-4-2 中期目標管理法人 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、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）

IV. 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			
No. 9	財務内容の改善に関する事項		
当該項目の重要度、困難度	—	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	参考	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	(参考情報)
(1)自己収入額（千円）	—	—	31,930	33,586	23,701			

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						
中期目標	中期計画	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>(1)リスクマネー事業の財務評価のあり方</p> <ul style="list-style-type: none"> 将来見込まれる利益を持続的に拡大させるための取組を進めながら、将来見込まれる利益が欠損金を上回るよう努める 欠損金及び将来見込まれる利益が増減した要因を分析し、適切に説明 <p>(2)財務内容の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> 繰越欠損金の削減に努める <p>(3)その他の収支の改善策について</p> <ul style="list-style-type: none"> 運営費交付金は収益化単位ごとに適正な予算執行管理に努める 	<p>(1)リスクマネー事業の財務評価のあり方</p> <ul style="list-style-type: none"> 厳格な投資審査や資産の適切な管理を進めながら、将来見込まれる利益が繰越欠損金を上回るよう努める 欠損金及び将来見込まれる利益が増減した要因を分析し、適切に説明 将来見込まれる利益の算定根拠となる対象案件のキャッシュフローやその算定手法を、監査法人や外部有識者等が検証・検討するプロセスを導入 <p>(2)財務内容の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> 繰越欠損金の削減に努める <p>(3)その他の収支の改善策について</p> <ul style="list-style-type: none"> 運営費交付金は収益化単位ごとに適切かつ効率的な執行を実施 	<p>(1)リスクマネー事業の財務評価のあり方</p> <ul style="list-style-type: none"> リスクマネー事業については、将来見込まれる利益が繰越欠損金を上回るよう努める。 将来見込まれる利益や繰越欠損金等の増減要因の分析を行う。 将来見込まれる利益や繰越欠損金の算出方法、事業の特性等を含め適切な説明を行う。 <p>(2)財務内容の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> 個別案件の収益性向上に向けて、案件ごとのプロジェクト管理を強化する。 適時・効果的な株式売却に向け取り組む。 <p>(3)その他の収支の改善策について</p> <ul style="list-style-type: none"> 運営費交付金については、収益化単位ごとに適切かつ効率的な執行管理を行う。 	<p>(1)リスクマネー事業の財務評価のあり方</p> <p><評価の視点></p> <ol style="list-style-type: none"> 将来見込まれる利益が繰越欠損金を上回るよう努めたか。 将来見込まれる利益や繰越欠損金の増減要因の分析を実施したか 適切な説明を実施したか <p>(2)財務内容の改善</p> <p><評価の視点></p> <ol style="list-style-type: none"> 個別案件の収益性向上に向けて、案件ごとのプロジェクト管理を強化したか 適時・効果的な株式売却に向け取り組んだか <p>(3)その他の収支の改善策について</p> <p><評価の視点></p> <ol style="list-style-type: none"> 運営費交付金を収益化単位ごとに適切かつ効率的に執行できたか 	<p>(1)リスクマネー事業の財務評価のあり方</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> リスクマネー事業の全案件について、四半期毎の定期点検や年1回のプロジェクト・パフォーマンス・レビューの実施等により、プロジェクト管理に努めるとともに、資源価格を変動させた試算も含む決算見直しを作成することで、タイムリーに財務状況を把握。 令和2年度末におけるリスクマネー事業に係る繰越欠損金の発生要因を分析し、同時にリスクマネー事業の将来見込まれる利益を算定の上、将来における繰越欠損金の改善見直しを測る指標としてPDR（Profit Deficit Ratio）を算定。 繰越欠損金の発生要因やPDRにおける将来収益見直しについて理解を得るべく経済産業省や外部有識者等へ適切な説明を実施。また、本年度より、財政投融資を財源とする全リスクマネー案件について、業務の進捗状況につき財務省に対して年2回のモニタリング報告を実施。 <p>(2)財務内容の改善</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> リスクマネー事業の全案件を対象に、四半期毎の定期点検や年1回のプロジェクト・パフォーマンス・レビューを実施。プロジェクト・パフォーマンス・レビューにおいては機構財務の健全性を確保する観点から特に注意を要するプロジェクトを抽出しており、該当案件に関しては、管理部門としてのリスク対処指針を策定し事業部門と共有。定期点検において当該リスク対処方針への取組を確認するとともに、状況に応じた対処指針の見直しと事業部門へのフィードバックを実施することで、継続的かつ機動的な案件モニタリング体制を構築し、プロジェクト管理を強化。 定期点検の際に株式売却の可能性に係るヒアリングを実施するとともに、株式等評価委員会を1回開催し、1件の個別案件の売却方針につき外部有識者より意見聴取、1件につき株式売却に向けた状況を外部有識者に報告。 <p>(3)その他の収支の改善策について</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 四半期ごとの配賦に限定をせず、執行状況やニーズに応じて予算を配賦。さらに、予算の状況については四半期ごとに役員会で報告を行い、適切に執行状況を管理。 	<p>各評価単位での評定を踏まえ、「IV 財務内容の改善に関する事項」の評定をBとした。</p> <p>(1)リスクマネー事業の財務評価のあり方：B</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 将来見込まれる利益の繰越欠損金超過に向けた努力（定性）：達成 将来見込まれる利益や繰越欠損金の増減要因の分析を実施（定性）：達成 適切な説明の実施（定性）：達成 <p>以上、「リスクマネー事業の財務評価のあり方」については、定性目標を着実に達成したことを評価し、当該評価単位を「B」評定とした。</p> <p>(2)財務内容の改善：B</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 個別案件の収益性向上に向けて、案件ごとのプロジェクト管理を強化（定性）：達成 適時・効果的な株式売却に向けた取組（定性）：達成 <p>以上、「財務内容の改善」については、定性目標を着実に達成したことを評価し、当該評価単位を「B」評定とした。</p> <p>(3)その他の収支の改善策について：B</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 運営交付金の適切かつ効率的な執行（定性）：達成 民間備蓄融資等資金調達 of 適切な調達手法を検討 	<p>評定 B</p> <p><評定に至った理由></p> <p>自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。</p>

<ul style="list-style-type: none"> ・民間備蓄融資等資金調達は適切な調達手法を検討 ・自己収入の拡大に努める ・保有資産は必要性を不断に見直し、業務に支障のない限り国庫への返納等を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・民間備蓄融資等資金調達は適切な調達手法を検討 ・自己収入の拡大に努める ・保有資産は必要性を不断に見直し、不要なものは国庫への返納等を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・民間備蓄融資等に係る資金調達を行う際は、引き続きシンジケートローンの組成方式による金利優遇入札等を実施し、借入コスト抑制に努めるとともに、多様な局面を想定した調達の手法について引き続き検討する。 ・知的財産権の活用、出版物やセミナー・講演会等の有料化、保有資産の効率的な活用等を引き続き実施し、自己収入の増加に努める。 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 民間備蓄融資等の資金調達について適切な手法を検討したか 3. 知的財産権の活用、出版物やセミナー・講演会等の有料化、保有資産の効率的な活用等により、自己収入の拡大に努められたか 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 民間備蓄融資事業等に係る資金の調達について、多様な局面を想定した調達方法の検討を行い、借入入札を 5 回実施。借入コストを抑制。 3. 実施許諾料収入約 35 万円、有料出版物販売収入約 33 万円のほか、技術センターが実施した国内技術者研修・講習会および設備貸付料の収入等で計 2,370 万円の収入を得た。有料出版物販売収入については、金属資源開発支援において「メタルマイニング・データブック 2017」及び、2017 年版をアップデートした「メタルマイニング・データブック 2019」の発売により、収入を拡大。 保有資産の効率的な活用については、石油天然ガス等勘定における石油天然ガス田の探鉱・資産買取等事業に対する出資金（エネルギー対策特別会計）につき、事業進捗を踏まえて国庫納付（300 億円）。 	<p>(定性)：達成</p> <p>3. 自己収入の拡大を指向した取組 (定性)：達成</p> <p>以上、「その他の収支の改善策について」については、各指標を着実に達成したことなどを勘案し、当該評価単位を「B」評定とした。</p> <p><セグメント評定> 以上、「財務内容の改善に関する事項」については、リスクマネー事業の個別案件に対して点検・レビューを着実に実施するとともに、繰越欠損金の改善見通しを測る指標として PDR を算出し、適切な説明を実施した点などを総合的に勘案し、当該セグメント評定を「B」とした。</p>	
--	--	---	--	---	---	--

4. その他参考情報

会計検査院随時報告（令和 2 年 12 月 28 日）において、繰越欠損金の解消に向けた取組が重要である旨の所見が示され、当該所見に留意し適切に対処することとしている。

目的積立金等の状況

【法人単位】 (単位:百万円、%)

	平成30年度末 (初年度)	令和元年度末	令和2年度末	令和3年度末	令和4年度末 (最終年度)
前中期目標期間繰越積立金	5,535	5,531	—		
目的積立金	—	—	—		
積立金	—	1,227	—		
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	—	—			
運営費交付金債務	7,444	8,772	10,111		
当期の運営費交付金交付額(a)	23,676	21,185	19,588		
うち年度末残高(b)	7,444	8,772	10,111		
当期運営費交付金残存率(b÷a)	31.4%	41.4%	51.6%		

【石油天然ガス等勘定】 (単位:百万円、%)

	平成30年度末 (初年度)	令和元年度末	令和2年度末	令和3年度末	令和4年度末 (最終年度)
前中期目標期間繰越積立金	—	—	—		
目的積立金	—	—	—		
積立金	—	—	—		
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	—	—	—		
運営費交付金債務	6,991	8,153	9,271		
当期の運営費交付金交付額(a)	19,990	17,482	15,788		
うち年度末残高(b)	6,991	8,153	9,271		
当期運営費交付金残存率(b÷a)	35.0%	46.6%	58.7%		

【投融資等・金属鉱産物備蓄勘定】 (単位:百万円、%)

	平成30年度末 (初年度)	令和元年度末	令和2年度末	令和3年度末	令和4年度末 (最終年度)
前中期目標期間繰越積立金	—	—	—		
目的積立金	—	—	—		
積立金	—	—	—		
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	—	—	—		
運営費交付金債務	5	9	12		
当期の運営費交付金交付額(a)	80	82	86		
うち年度末残高(b)	5	9	12		
当期運営費交付金残存率(b÷a)	5.9%	11.5%	14.2%		

【金属鉱業一般勘定】 (単位:百万円、%)

	平成30年度末 (初年度)	令和元年度末	令和2年度末	令和3年度末	令和4年度末 (最終年度)
前中期目標期間繰越積立金	5,375	5,375	5,375		
目的積立金	—	—	—		
積立金	—	1,221	2,384		
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	—	—	—		
運営費交付金債務	448	609	827		
当期の運営費交付金交付額(a)	3,605	3,622	3,714		
うち年度末残高(b)	448	609	827		
当期運営費交付金残存率(b÷a)	12.4%	16.8%	22.3%		

【金属鉱業等鉱害防止積立金勘定】 (単位:百万円、%)

	平成30年度末 (初年度)	令和元年度末	令和2年度末	令和3年度末	令和4年度末 (最終年度)
前中期目標期間繰越積立金	15	11	7		
目的積立金	—	—	—		
積立金	—	—	—		
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	—	—	—		
運営費交付金債務	—	—	—		
当期の運営費交付金交付額(a)	—	—	—		
うち年度末残高(b)	—	—	—		
当期運営費交付金残存率(b÷a)	—	—	—		

【金属鉱業等鉱害防止事業基金勘定】 (単位:百万円、%)

	平成30年度末 (初年度)	令和元年度末	令和2年度末	令和3年度末	令和4年度末 (最終年度)
前中期目標期間繰越積立金	145	145	145		
目的積立金	—	—	—		
積立金	—	6	11		
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	—	—	—		
運営費交付金債務	—	—	—		
当期の運営費交付金交付額(a)	—	—	—		
うち年度末残高(b)	—	—	—		
当期運営費交付金残存率(b÷a)	—	—	—		

【石炭経過勘定】 (単位:百万円、%)

	平成30年度末 (初年度)	令和元年度末	令和2年度末	令和3年度末	令和4年度末 (最終年度)
前中期目標期間繰越積立金	—	—	—		
目的積立金	—	—	—		
積立金	—	—	—		
うち経営努力認定相当額					
その他の積立金等	—	—	—		
運営費交付金債務	—	—	—		
当期の運営費交付金交付額(a)	—	—	—		
うち年度末残高(b)	—	—	—		
当期運営費交付金残存率(b÷a)	—	—	—		

※ 四捨五入の関係で、各計数の和が合計と一致しないことがある。

その他業務運営に関する重要事項

様式 1-1-4-2 中期目標管理法 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、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）

VI. 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			
No. 10	その他業務運営に関する重要事項		
当該項目の重要度、困難度	—	関連する政策評価・行政事業レビュー	—

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						
中期目標	中期計画	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>(1)適切な業務の管理 ①外部の知見の積極的活用 ・機構を客観視可能な外部有識者等の知見を組織・業務運営に生かす</p> <p>②知的財産権の管理 ・知的財産権の取得及びその利用促進のための環境整備を促進</p>	<p>(1)適切な業務の管理 ①外部の知見の積極的活用 ・経営に関する外部有識者等と業務執行及び評価についての定期的な意見交換を実施 ・外部委員会を引き続き設置し、各分野について専門的な観点から意見を求め、事業遂行に反映</p> <p>②知的財産権の管理 ・知的財産権の取得及び利用促進に向けた規程・マニュアルの</p>	<p>(1)適切な業務の管理 ①外部の知見の積極的活用 ・経済産業省からの指示を踏まえ、同省の経営に関する有識者に対して適時適切なタイミングで機構の業務執行等に係る進捗報告を実施するとともに、委員からの意見・助言等を組織運営に生かす。 ・機構の事業実績、事業計画等に対して外部有識者から専門的な観点からの意見を徴し、事業運営に反映させるため、業務評価委員会、専門部会及び必要に応じて技術評価部会を開催する。業務評価委員会及び専門部会においては、機構が実施する自己評価における評価の妥当性についても審議を行う。 ・また、分野ごとの事業実績、事業計画等に対する意見を徴し、各事業運営に反映させるため、必要に応じ、事業分野別外部委員会を開催する。</p> <p>②知的財産権の管理 ・知的財産に関する知識やスキル向上のため知財研修を実施する。また、知的財産権の取</p>	<p>(1)適切な業務の管理 ①外部の知見の積極的活用 <評価の視点> 1. 経済産業省の経営に関する有識者に対して業務執行等に係る進捗報告を実施し、委員からの意見・助言等を組織運営に活用 2. 機構の事業実績、事業計画等に対し、外部有識者から専門的な観点からの意見を徴し、事業運営に反映させるため、業務評価委員会及び専門部会を開催し、自己評価の評価妥当性についても審議を実施 3. 分野ごとの事業実績、事業計画等に対する意見を徴し、各事業運営に反映させるため、必要に応じ、事業分野別外部委員会を開催</p> <p><アウトカムの視点> ・事業部門における業務の質の向上・円滑な業務が実施できた ・各セグメントにおける優れたアウトプット・アウトカムを出現させられたか</p> <p>②知的財産権の管理 <評価の視点> 1. 知財研修を実施したか 2. 規程・マニュアルを整備・改訂したか</p>	<p>(1)適切な業務の管理 ①外部の知見の積極的活用 <主要な業務実績> 1. 経営に関する外部有識者との意見交換会（経済産業省委員会）を経済産業省資源エネルギー庁資源・燃料部と3回共催し、機構の業績評価・中間レビューや業務執行に関する進捗報告を実施。当該有識者から得られた意見・助言を機構内役職員に展開し、課題意識を共有。 2. 新型コロナウイルスの感染状況を踏まえ、感染拡大初期には書面開催、ニューノーマルの浸透に伴い WEB 会議システムを活用し、各種委員会を開催。業務評価委員会（1回）・専門部会（7回）・技術評価部会（2回）を開催し、機構による自己評価の妥当性を十分に審議。 3. 事業分野別外部専門家委員会についても26委員会（通算62回）を開催し、分野ごとの事業実績・事業計画等に対する意見を事業運営に反映。</p> <p>②知的財産権の管理 <主要な業務実績> 1. 知財研修を6件実施し、のべ299名参加（昨年度は6件実施し、のべ150名参加）。参加者数は昨年度比199%と倍増。ま</p>	<p>各評価単位での評価を踏まえ「VI その他業務運営に関する重要事項」の評価をBとした。</p> <p>(1)適切な業務の管理：B <評価と根拠> ①外部の知見の積極的活用 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 経済産業省の経営に関する有識者に対して業務執行等に係る進捗報告を実施し、委員からの意見・助言等を組織運営に活用（定性）：達成 2. 機構の事業実績、事業計画等に対し外部有識者から専門的な観点からの意見を徴し、事業運営に反映させるため、業務評価委員会及び専門部会を開催し、自己評価の評価妥当性についても審議を実施（定性）：達成 3. 分野ごとの事業実績、事業計画等に対する意見を徴し、各事業運営に反映させるため、必要に応じ、事業分野別外部委員会を開催（定性）：達成</p> <p>②知的財産権の管理 令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 知財研修の実施（定性）：達成 2. 規程・マニュアルを整備・改訂（定性）：達成</p>	<p>評価 B</p> <p><評価に至った理由> 自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。</p>

<ul style="list-style-type: none"> ・機構全体としての確かな知的財産権管理体制を構築 ・コスト意識を持った権利維持の必要性の判断を含めた的確な管理 	<p>整備・改訂や研修の実施等の環境整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機構保有の知的財産権の公表など、利用促進に向けた方策を検討 ・出願の必要性や取得済権利の維持の必要性の判断を含めたコスト意識を持ち、的確に知的財産を管理 	<p>得・管理及び利用促進に向けて、現場のニーズを把握しつつ、マニュアルを整備・改訂する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出願済及び取得済の特許について、その維持の必要性を判断するための特許再評価を計画的に実施する。 ・機構が保有する知的財産権の利用促進に向けて、機構ウェブサイトの保有知財の紹介ページを拡充する等により、引き続き情報発信に努める。 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 出願済及び取得済の特許について、再評価を計画的に実施したか 4. 機構保有の知的財産について情報発信を行ったか <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業部門における業務の質の向上・円滑な業務を実施できたか ・各セグメントにおける優れたアウトプット・アウトカムを出現させられたか 	<p>た、研修後アンケートではいずれの研修も高評価（80%以上の好意的評価）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 研究開発に係る契約の心得の改訂等、マニュアル類の整備を実施。 3. 特許出願及び特許権の3年経過時再評価を、上期、下期に定期実施し、再評価対象26件のうち4件を放棄。また、保有件数削減方策について検討を進めていたGTL関連特許については、関連特許を共有する7社と方針を決め、約200件の放棄を決定（令和元年度には合計27件を放棄）。一方、新規特許については8件（昨年度9件）を出願。 4. 機構ウェブサイト、開放特許データベース及びJ-Store等の各種媒体における機構保有特許の情報を更新し、新たにWIPO GREEN（国連の知財に関する専門機関が運営する環境技術の技術移転を促すためのプラットフォーム）へ機構保有特許を掲載。 <p><その他の業務実績></p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発部門（18課/グループ）との意見交換を実施することで、知財担当との連携を強化し、知財担当による支援活動を充実化することで、知的財産に関わる契約相談67件に対応し、研究開発部門の円滑な業務運営に貢献。 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 出願済及び取得済の特許について、再評価を計画的に実施（定性）：達成 4. 機構保有の知的財産について情報発信を実施（定性）：達成 <p>以上、「適切な業務の管理」については、経済産業省の経営に係る有識者との意見交換会で得られた助言を、機構運営に適切に反映させている点などを勘案し、当該評価単位を「B」評定とした。</p>
<p>(2)内部統制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・業務方法書に定めた事項の運用を着実にを行うとともに、必要に応じ関連規程等を見直す ・内包するリスクの顕在化や新たなリスクについて、PDCAサイクルを活用して評価・見直しを実施 ・内部監査機能の実効性向上を図る ・コンプライアンスを徹底する体制、諸規程、研修メニュー等を整備し、着実に実行 	<p>(2)内部統制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・業務方法書に定めた事項の運用を着実にを行うとともに、必要に応じ関連規程等を見直す ・リスクの見直しを行い、特に影響度の大きなリスクに対して事前に対応 ・横断的監査等の実施により、内部監査機能の実効性向上を図る ・コンプライアンスを徹底する体制、諸規程、研修メニュー等の更なる充実を図る ・海外での活動にあたって、コンプライアンス上で配慮すべき事項について周知徹底 	<p>(2)内部統制</p> <p>「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について（平成26年11月28日総務省行政管理局長通知）に基づき、業務方法書に定めた内部統制に係る事項の運用を着実にを行うとともに、必要に応じ関連規程等を見直す。</p> <p>リスク管理については発症事象を網羅的に整理し、定期的な報告体系をもって組織横断的にリスクへの対応状況や予防・改善ノウハウを展開して、PDCAサイクルを活用した管理を実施する。</p> <p>内部監査については、横断的監査等の実施により監査制度を強化することにより監査機能の実効性の向上を図る。</p> <p>役職員へコンプライアンス資料集及びコンプライアンスカードを配布し、コンプライアンスカードについては個人目標を記入した上で携帯することを義務付ける。</p> <p>全役職員に対してコンプライアンス研修を実施することとし、海外での事業活動におけるコンプライアンスについても広く視点をもった研修を行う。</p>	<p>(2)内部統制</p> <p><評価の視点></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 業務方法書に定めた内部統制に係る事項の運用を着実に実施したか 2. 内部統制委員会及びリスク管理委員会を開催し、PDCAサイクルでの内部統制、リスク管理を実施したか 3. 横断的監査等の実施により内部監査機能の実効性向上を図ったか 4. 役職員にコンプライアンス資料集を配布したか、コンプライアンスカードの携帯及び個人目標記入を義務付けたか。 5. 全役職員に対してコンプライアンス研修を実施したか。特に、海外での事業活動が多い職員に対して、海外での活動に当たって注意すべき留意点に絞った研修を実施したか <p><アウトカムの視点></p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業部門における業務の質の向上・円滑な業務を実施できたか ・各セグメントにおける優れたアウトプット・アウトカムを出現させられたか 	<p>(2)内部統制</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 管理対象リスクのうち、顕在化リスクに対する対応状況や再発防止策をリスク管理委員会で報告し、本部横断的に共有することにより、各本部におけるリスク低減に向けた検討を促し、リスク対策に取り組む運用体制を強化。加えて、新型コロナウイルス感染防止対策のため、時差出勤やテレワークの推進等を定期的かつ組織横断的に周知・徹底することにより、役職員の感染防止やクラスター発生防止対策を徹底。 2. 内部統制委員会を1回、リスク管理委員会を3回実施。発生リスクに対する措置や再発防止策等を機構横断的に共有した上、リスク低減に向けた検討を促すための運用体制を強化し、PDCAサイクルでの内部統制、リスク管理を実施。 3. 事業の適法性、効率性等について、機構内で共通する業務を実施する部門を横並びで確認、また統一テーマ（「コロナ禍対応下の業務実施状況」）による機構横断監査を実施し監査機能の実効性を向上。 4. コンプライアンス資料集の更新を行い、全役職員へ周知徹底。全役職員に対しコンプライアンスカードを配布し、個人目標の記入及び常時携帯を義務付けた。 5. 全役職員を対象にコンプライアンス研修を実施。また、特に海外事務所職員及び海外事業に従事する職員を対象とした、外国公務員等贈収賄防止研修を実施し、海外での事業活動における贈収賄リスクの意識付けを徹底。 <p><その他></p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和2年5月、機構は取引先に向けた費用支払いにおいて、いわゆる「なりすましメール」を通じて偽の請求書を受領し、当該費用を搾取される事案が発生。「なりすましメール」の詐欺被害発生リスクを低減すべく、情報セキュリティシステムの追加導入、情報セキュリティ研修及び標的型攻撃メール訓練の実施、外国送金に係る内部決裁様式の見直しや請求書の真正性確認プロセスの強化等を実施。 	<p>(2)内部統制：B</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 業務方法書に定めた内部統制に係る事項の運用を着実に実施（定性）：達成 2. 内部統制委員会及びリスク管理委員会の開催によるPDCAサイクルでの内部統制、リスク管理の実施（定性）：達成 3. 横断的監査等の実施（定性）：達成 4. 役職員へのコンプライアンス資料配布及びコンプライアンスカードの携帯並びに個人目標記入の義務付けの実施により、コンプライアンス意識向上により、適切かつ適正な業務実施に貢献（定性）：達成 5. 全役職員に対するコンプライアンス研修の実施並びに海外での事業活動が多い職員に対する海外での事業活動に当たって注意すべき留意点に絞った研修の実施等を実施することで、更なるコンプライアンス意識を向上し、適切な業務遂行に貢献（定性）：達成 <p>以上、「内部統制」については、各種リスク管理を堅確に行い、リスク顕在化事案に対しては適切な対応を実施。また、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策を徹底し、機構本部における感染防止などを評価し、当該評価単位を「B」評定とした。</p>
<p>(3)情報セキュリティ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな脅威等に常に対応できるよう、ソフト・ハード両面での対策を実施 	<p>(3)情報セキュリティ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな脅威等に常に対応できるよう、ソフト・ハード両面での対策を実施 	<p>(3)情報セキュリティ</p> <p>「サイバーセキュリティ戦略について」（平成27年9月4日閣議決定）を踏まえ、適切な情報セ</p>	<p>(3)情報セキュリティ</p> <p><評価の視点></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 適切な情報セキュリティを実施したか 	<p>(3)情報セキュリティ</p> <p><主要な業務実績></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ハード面での情報セキュリティ機器・システムの整備やソフト面での各種研修・訓練等に関する継続的な取組に加えて、モバイルワーク環境やビジネスメール詐欺等の活性化も視野に入れた特 	<p>(3)情報セキュリティ：B</p> <p><評定と根拠></p> <p>令和2年度アウトプット指標に対する達成度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 適切な情報セキュリティの実施（定性）：達成

<p>・研修等により、役職員の情報セキュリティ・情報管理意識の維持・向上を図る</p> <p>(4)情報公開 ・財務情報や業務評価等機構の活動についての的に公表</p>	<p>・役職員の情報セキュリティ・情報管理意識の維持・向上のため、研修や訓練を確実に実施</p> <p>(4)情報公開 ・引き続き財務情報や業務評価、調達に関する取組等を的に公表</p>	<p>セキュリティ対策を実施する。また、内閣サイバーセキュリティセンター（NISC）策定の「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」に基づき、見直し・整備を行った規程やマニュアル、対策等について、機構役員への周知徹底を行いつつ運用するとともに、必要に応じて見直しを行う。さらに、事務所外からのアクセスを踏まえた情報漏洩等の脅威に常に対応できるようソフト・ハード面での情報セキュリティ対策の維持・強化を行う。</p> <p>加えて、機構役職員の情報セキュリティ・情報管理の意識を維持・向上させるための研修や訓練を引き続き確実に実施するとともに、情報セキュリティ対策が適切に整備・運用されているか検証・評価するセキュリティ監査を実施する。</p> <p>(4)情報公開 ・財務、評価、監査、組織・業務運営の状況、入札、契約関連情報、各種報告等の情報を迅速に開示する。 ・ホームページや各種広報媒体等のツールを活用し、機構の業務内容及び支援案件の概要等の公表を行う。</p>	<p>2. 情報セキュリティの規程やマニュアル、対策等について役員への周知徹底を行ったか</p> <p>3. テレワークも踏まえたソフト・ハード面での対策を実施したか</p> <p>4. 機構役職員の情報セキュリティ・情報管理の意識を維持・向上させられたか</p> <p><アウトカムの視点> ・事業部門における業務の質の向上・円滑な業務の実施 ・各セグメントにおける優れたアウトプット・アウトカムの出現</p> <p>(4)情報公開 <評価の視点> 1. 財務、評価、監査、組織・業務運営の状況、入札、契約関連情報、各種報告等の情報を迅速に開示したか</p> <p>2. ツールを活用し、機構の業務内容及び支援案件の概要等を公表したか</p> <p><アウトカムの視点> ・事業部門における業務の質の向上・円滑な業務の実施 ・各セグメントにおける優れたアウトプット・アウトカムの出現</p>	<p>別セミナーや新たなセキュリティシステムの試験導入および本格運用に向けた準備等を通じてセキュリティ対策の強化を実施。</p> <p>2. 情報セキュリティ研修等を通じて、内閣サイバーセキュリティセンターの基準を踏まえた各種規程やマニュアル、対策等を機構役員へ周知徹底。情報セキュリティの継続的な強化を踏まえた各種規程類の見直し等について組織横断的な検討を実施。</p> <p>3. 内部から外部への不正通信監視、内部保有情報へのアクセスログ管理等を継続実施。外部公開サーバーのセキュリティ専門会社による 24 時間 365 日の不正アクセス監視を継続。脆弱性検査を実施し、利用者の安全性担保を確認。</p> <p>4. 全役員に対して情報セキュリティ研修や標的型メール攻撃訓練を実施。令和 2 年 5 月のビジネスメール詐欺被害発生を受けて、これまでの各種研修に加えて「なりすましメール詐欺」の対策として、ビジネスメール詐欺に特化した全職員向けセミナーを実施。ハード面においても、ビジネス詐欺メールに対応する新たなセキュリティシステムを追加導入（令和 3 年度より運用開始）するなど、役職員の情報セキュリティ・情報管理意識の維持・向上を継続的に実施し更なる情報セキュリティの強化を継続。また、情報セキュリティ監査を実施し不適合事項が無いことを確認。</p> <p>(4)情報公開 <主要な業務実績> 1. 財務、評価、監査、組織・業務運営の状況、入札・契約関連の情報、各種報告等の情報を迅速、的に開示。 2. 動画を活用したニュースリリースの導入や WEB イベントの実施、Youtube、Twitter などの SNS を通じた情報発信を行うなど、わかりやすい広報活動を実施。広報誌「JOGMEC NEWS」（年 4 回発行）では、資源エネルギー情勢や機構業務内容を理解しやすいように取り上げ、幅広い読者層に向けて視覚的にも分かり易く興味を持ってもらえるような取り組みを実施。</p>	<p>2. 情報セキュリティの規定やマニュアル、対策等について役員への周知徹底（定性）：達成</p> <p>3. テレワークも踏まえたソフト・ハード面の対策の実施（定性）：達成</p> <p>4. 情報セキュリティ・情報管理に係る研修や訓練の実施（定性）：達成</p> <p><顕著な実績> ・ビジネスメールに特化した全職員向けセミナーは先進的な取組であるとともに、新たなセキュリティシステムを追加導入するなど、今後起こり得るリスクに備える対応を実施し、継続的なセキュリティ対策の向上及び役員の情報セキュリティ意識の維持・向上に寄与。</p> <p>以上、「情報セキュリティ」については、各定性目標を着実に達成したこと及びビジネスメール詐欺の対策を着実に実施したことを評価し、当該評価単位を「B」評定とした。</p> <p>(4)情報公開：B <評定と根拠> 令和 2 年度実績のアウトプット指標に対する達成度は、 1. 財務、評価、監査、組織・業務運営の状況、入札・契約関連の情報、各種報告等の情報を迅速に開示（定性）：達成</p> <p>2. ツールを活用し、機構の業務内容及び支援案件の概要等を公表（定性）：達成</p> <p><顕著な実績> ・既存の紙媒体（機構パンフレット、広報誌等）のみならず、ホームページや動画コンテンツ（各種 Youtube 動画等）といった多様なビジュアルを多く含んだ分かりやすい広報媒体を活用し、機構の活動やエネルギー資源の理解を深められるよう取組を行った。 これらの多様なツール、イベント等を適切に活用し、事業部門の活動の側方支援にも寄与。</p> <p>以上、「情報公開」については、上記に掲げた事項を勘案し、当該評価単位を「B」評定とした。</p> <p><セグメント評定> 以上、「その他業務運営に関する重要事項」については、コンプライアンス等諸リスクの管理に加え、コロナ禍にあって感染防止を講じ、事業継続のため情報インフラを整備した点などを勘案し、当該セグメント評定を「B」とした。</p>
---	--	---	---	--	---

4. その他参考情報