

出資及び債務保証に係るHSE審査基準(地熱)

平成 30 年4月1日

2018 年(評価)業務通達第 98 号

1. 採択に係る審査

「地熱資源探査資金出資細則」(2012 年(地熱)業務細則第 27 号)第9条、「地熱資源開発資金債務保証細則」(2012 年(地熱)業務細則第 28 号)第11条に定める労働安全衛生・環境(以下「HSE」という。)の負荷低減のための審査基準は別表のとおりとする。

2. 採択後の管理に係る審査

年度事業計画・個別作業の実施計画等の承認に係る HSE に関する審査は、別表の審査基準に基づき事業が実施されているかどうかの観点から行う。

附則

この業務通達は、平成30年4月1日から施行する。

別表

石油天然ガス・金属鉱物資源機構は HSE 方針により、出融資・債務保証先等に対し、事業や業務に内在する HSE リスクを低減し、環境汚染、人身事故等を防止し、緊急時対応計画を整備することを要請している。そのため以下の審査基準に従って審査を行うことで、事業の実施に際し HSE に関する適切な配慮がなされていることを確認する。なお本審査基準は、国際的に認知された標準である国際金融公社(IFC)のパフォーマンススタンダード及び EHS ガイドラインに準拠している。

審査基準

項目	内容
I. HSE に対する取組み全般	
1. HSE マネジメントシステム	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業の実施に際し、国際的な標準に準じた HSE マネジメントシステムが構築、運用され、「II. HSE 審査基準の詳細」に則って事業が実施されること。 － 国際基準としては ISO14001、OHSAS18001 等を参照すること。 ・ HSE に配慮した事業実施体制が整備されること。 ・ コントラクター、サブコントラクター等に対しても、事業者の HSE マネジメントシステムに準じた HSE への適切な配慮が周知徹底されること。
2. 環境社会影響評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業の実施に伴う環境及び社会への影響評価が「II. HSE 審査基準の詳細」に則って行われ、以下の要件を満たす報告書が作成されること。 － 国内の法規制により求められる事項を満たすものであり、管轄当局による承認が得られること。 － 開発準備から事業終了までの事業のライフサイクル全体を通して環境社会影響が特定・評価され、影響を回避又は最小化・軽減するための方針・計画が含まれること。 － 環境への負荷や社会への影響の特に大きい項目に関しては、これらを回避又は最小化・軽減するための管理計画、実施計画が別途含まれること。 － 新規開発においては原則として代替案等が検討され、環境社会影響に配慮した事業の最適化を図ったことが示されること。 ・ 試掘等の探査作業についても、適切な環境及び社会への影響評価が実施されること。 ・ 環境及び社会への影響並びに配慮状況を確認するためのモニタリングシステムが構築、運用されること。 ・ 近隣において地熱資源の開発や地熱利用等、同種の事業が実施又は計画されている場合、それら事業との複合的な環境社会影響の可能性についても検討されること。複合的な影響が予想される場合には、影響の回避又は最小化・軽減のための対策が講じられること。

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃坑や施設の廃棄に関しては、以下の項目について配慮されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 計画及び設計段階の出来るだけ早期から施設の廃棄計画の検討が行われること(責任の所在、資金確保を含む)。 - 建造物の劣化等によって公衆の安全衛生が脅かされないよう、長期の安定性が維持されること。 - 景観に配慮するとともに、可能な限り原状回復が図られること。
3. 法規制の遵守	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国内の法規制等を遵守して事業が実施されること。 ・ 事業の実施に際し、必要な HSE 関連の許認可が全て取得されること。
4. ステークホルダーへの取組み	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業の内容及び予想される環境や社会への影響について、住民説明及び情報公開が実施又は計画される等、ステークホルダーへの取組みがなされること。

II. HSE 審査基準の詳細	
1. 環境	
1.1 大気汚染	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試錐基地・生産井・還元井・地上設備等のプロジェクトサイト及びアクセス道路等(以下「プロジェクトサイト等」という。)からの以下の排出物に起因する大気汚染が回避又は最小化・軽減されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 坑井掘削、噴気試験及び発電所の稼動に伴い発生する非凝縮性ガス(NCG)等 - 資材輸送等に伴って発生する排気ガス・粉塵等 - その他プロジェクトに起因する大気汚染源
1.2 水質汚染	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクトサイト等からの以下の排水等に起因する水質・底質汚染(表層水系、地下水系、海洋)が回避又は最小化・軽減されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 調査井、生産井、還元井の掘削に伴う廃水 - 使用済地熱水 - 土木工事に起因する濁水 - 雨水等に起因する場内汚濁水 - その他プロジェクトに起因する水質汚染源(生活廃水、含油排水等)
1.3 廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクトサイト等からの以下の廃棄物等の管理計画が策定され、廃棄物等に起因する環境汚染が回避又は最小化・軽減されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 掘削屑 - 掘削泥 - 建設廃材 - その他プロジェクトに起因する廃棄物(生活廃棄物等) ・ 廃棄物の越境処理について、受入れ先の同意を得た上で適正に実施されること。
1.4 土壌汚染	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクトサイト等が過去に土壌汚染されているかが調査され、必要に応じ対策が講じられること。 ・ 新たに土壌汚染が生じないよう防止措置が講じられること。
1.5 騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下による騒音・振動の環境及び社会への影響が回避又は最小化・軽減されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 大型トラックによる資機材運搬 - ヘリコプターの航行 - 掘削 - 蒸気のフラッシュ - 発電施設の建設・稼動等 - その他プロジェクトに起因する騒音・振動
1.6 悪臭	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクトサイト等において、プロジェクトに起因する悪臭の発生・放散が回避又は最小化・軽減されること。 ・ 自然起源の硫化水素等、直接的対策が困難なものについては、事前に周辺住民の理解を得るよう努めるとともに、必要に応じ、事業による悪影響が生じぬよう、大気濃度や苦情の発生状況等についてモニタリングがなされること。
1.7 地球環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地球規模の環境影響(地球温暖化、酸性雨、オゾン層破壊等)に対する軽減策について配慮されること。 ・ 事業の実施により排出される温室効果ガス排出量の把握が計画されること。

	と。
1.8 生物多様性への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の生態系の生物多様性及び生態系サービスへの影響の回避・最小化又は回復措置が講じられ、これらの対策を講じた上でも残る影響については、代償措置の実施が検討されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 海生・陸生動物、底生生物、植生、湿地帯等 ・プロジェクトサイト等が国内の関連法規若しくは国際条約に定められた保護区又は貴重種・希少種等の生息地に立地するか確認されること。立地する場合には、影響の回避・最小化又は回復措置が講じられること。これらの対策を講じた上でも残る影響については、代償措置の実施が検討されること。
1.9 地形・地質への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトサイト等の整地・造成等に伴う大規模な地形の改変の回避又は最小化・軽減措置、及び土壌浸食対策(植生復旧等)が考慮されること。 ・生産活動による地盤沈下が回避又は最小化・軽減されること。
1.10 水象・海象への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・表層水系(河川・湖沼)、地下水系、海洋等の水象及び海象への影響が回避又は最小化・軽減されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 特に事業活動による地下水脈・帯水層への擾乱については影響の回避又は最小化・軽減のため、事前に十分な調査・検討が行われること。 ・水利用(地表水、地下水等)による水域環境(河川等)への影響が回避又は最小化・軽減されること。
2. 社会	
2.1 住民移転及び用地取得	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模な非自発的住民移転が回避されること。回避できない場合は、移転者が生活水準又は生計を改善・回復するための補償及びその他の支援が実施されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 事業による土地用途の変更も含まれる。 ・事業のための用地取得により住民が資産又は生計手段を喪失する場合には、資産又は生計手段を回復するための補償及びその他の支援が実施されること。 ・大規模な住民移転等が発生する場合には、住民移転計画(必要な場合は生計回復計画を含む)が策定、実施されること。 ・事業による用地利用の最小化が図られること。
2.2 生活・生計への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の文化、習慣、生活様式等への影響が回避又は最小化・軽減されること。 ・水上・陸上交通への以下の影響が回避又は最小化・軽減されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 工事用車輛の増加による道路の損傷、事故の増加等 ・地域社会のインフラ、水域・土地利用への影響が回避又は最小化・軽減されること。 ・既存の地熱利用、温泉利用等への影響が回避又は最小化・軽減されること。 ・事業による影響を受けやすい個人又はグループが特定され、特定された個人又はグループが他よりも深刻な影響を受け、また開発利益・機会を共有する際に不利な立場に置かれることがないよう配慮されること。 ・影響を受ける地域社会から、事業の環境・社会面におけるパフォーマンスに関する懸念及び苦情を受け付け、対応を行うための苦情処理メカニズムが確立されること。 ・事業終了に伴う従業員、地域社会への影響の軽減策が事前に検討されること。
2.3 文化遺産への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトサイト等が文化遺産(考古学的、歴史的、文化的、宗教的に貴重な史跡・遺跡地域等)を避けて立地するように配慮されること。 ・建設中及び操業中に文化遺産が発見される可能性があるエリアかどうか判定され、発見される可能性がある場合、発見時の対応手順が規定されること。文化遺産が発見された場合は、専門家による評価が行われ、対処方法が決定されるまで現状が保全されること。 ・文化遺産がプロジェクトサイト内に位置する、又は事業による文化遺産への影響が予測される場合は、適切な回避又は最小化・軽減のための

	<p>対策が講じられること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文化遺産サイトへのアクセス及び利用が妨げられないよう対策が講じられること。
2.4 景観への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の設備等による景観悪化が回避又は最小化・軽減されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 掘削リグ、発電施設、パイプライン、送電線、道路、蒸気プレナム等
2.5 少数民族・先住民族への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・少数民族・先住民族への影響が回避されること。 ・影響が回避不可能な場合は、影響を最小化、回復又は補償するための計画が策定されること。
2.6 労働者の権利・保護	<ul style="list-style-type: none"> ・労働者の権利が保障されること。 ・労働者が強制労働から保護されること。 ・子供が以下のいかなる労働からも保護されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 経済的搾取となる労働 - 教育上悪影響を及ぼす、又は教育を妨げる可能性のある労働 - 健康や心身の発達に悪影響を及ぼす可能性のある労働
3. 健康	
3.1 健康管理	<ul style="list-style-type: none"> ・作業員・従業員の健康障害を回避するため、診療施設、感染症予防、教育・啓蒙等を含む健康管理計画が策定されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 特に硫化水素や高温、騒音への曝露について配慮されること。
3.2 有害物質	<ul style="list-style-type: none"> ・事業活動により発生する重金属(砒素、水銀等)や硫化水素等の有害物質による健康障害防止対策が講じられること。 ・事業で使用される有害・危険物質(添加剤等)に関して作業員の安全・健康に配慮した選択が行われること。 ・事業で使用される有害・危険物質に関して SDS(安全データシート)等が整備されること。
3.3 放射性物質	<ul style="list-style-type: none"> ・事業に伴い排出される自然起源放射性物質(NORMs)については、管理計画が策定され、適切に管理されること。 ・事業で使用される放射性物質は国内又は国際基準に準拠した管理計画に基づき適切に管理されること。
3.4 作業環境	<ul style="list-style-type: none"> ・作業場所の騒音・振動、照明、有害化学物質、粉塵等については、作業員の健康を配慮して以下の基準、規則等が定められること。 <ul style="list-style-type: none"> - 作業環境の測定、曝露時間の制限、換気、保護具の着用等 ・高温地域及び極寒地域等での作業においては、作業環境が整備されるとともに、屋外作業への配慮がなされること。
4. 安全	
4.1 労働安全	<ul style="list-style-type: none"> ・作業員・従業員の労働災害・事故の防止を目的とした労働安全管理が十分に図られること。 ・事故・災害による作業員・従業員の負傷、死亡を防止する対策が講じられること。 ・プロジェクトサイト等での作業、並びにサイト外での移動・運搬に関して、作業内容、作業環境等に起因するリスクの分析が行われ、それらを回避するための手順を定めた安全管理計画が策定、運用されること。 ・危険作業の実施に際し、作業方法、手順の安全性を確認するための作業許可制度が策定、運用されること。 ・安全教育、訓練について、計画が策定され、実施されること。
4.2 セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトサイト等におけるテロ対策及び防犯等のために、サイトへの入構管理を含むセキュリティ対策が講じられること。
4.3 リスク分析	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の重大災害・事故に対するリスク分析が実施されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 坑井の暴噴、パイプラインの破損、地熱水・地熱ガス(非凝縮性ガス)の漏洩等 - 地熱ガスに含有される硫化水素による事故 ・重大災害・事故発生に伴うプロジェクト関連施設への影響及び環境・社会への影響が評価されること。
4.4 安全設計	<ul style="list-style-type: none"> ・リスク分析の結果に基づき、リスクの回避及び十分な軽減策が検討され、プロジェクト関連施設が立地する地域の特性(気象・自然・社会条件、潜在的な自然災害等)を考慮した上で、以下の設備計画・設計に反映されること。

	<ul style="list-style-type: none"> - 設備仕様、材質選定、プロセス制御・監視、坑井、発電設備、安全設備（地熱ガスの漏洩や火災等の検知・警報設備等）、運転方法等 ・適切な消火・防火設備が設置されること。 ・災害発生時の退避経路、避難場所が設備計画、設計に含まれること。
4.5 操業管理・設備保全	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の運転方法及び非定常時の対応手順等を定めた操業管理計画が策定、運用されること。 ・設備の健全性、信頼性の確認、維持を目的とした点検・保全計画が策定、実施されること。
4.6 緊急時対応	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の重大災害・事故に対応した緊急時対応計画、避難計画が整備されること。 <ul style="list-style-type: none"> - 坑井の暴噴、パイプラインの破損、地熱水・地熱ガスの漏洩、硫化水素ガスによる事故等 ・重大災害・事故を想定し、緊急時の対応訓練（避難訓練を含む）が定期的に行われること。