



サハリンⅡ(フェーズ2)
レンダーの独立環境コンサルタント

モニタリングおよび監査報告書

2011年10月

サハリンⅡ(フェーズ2)プロジェクト
のファイナンス関係者へのレポート

作成者：
ENVIRON UK

日付
2011年12月

プロジェクト/発行 No.：
UK2217081/R/1

契約番号：	UK2217081
版	2
著作者	Tatyana Vassilevskaya / Jon Hancox タチヤナ・ヴァセレフスカヤ / ジョン・ハンコック
(署名)	
プロジェクト管理者 / 取締役	Jon Hancox ジョン・ハンコック
(署名)	
日付	2011年12月21日

本レポートの著作権は、サハリンII（フェーズ2）プロジェクトのファイナンス関係者に帰属し、2011年7月21日付のBTMU（債権者の代理であり、かつサハリンII（フェーズ2）プロジェクトのファイナンス関係者の代表）との契約の下、ENVIRON UKによって作成された。本レポートの内容はBTMU（債権者の代理であり、かつサハリンII（フェーズ2）プロジェクトのファイナンス関係者の代表）の事前の文書による許可なく、その一部または全部を複製したり、組織や個人に引き渡したりしてはならない。

ENVIRON UKは、本レポートに含まれる情報の解釈、利用、あるいはそこに含まれる表現に依拠することによって第三者に生じた、いかなる損失または被害に対しても責任を有しない。ENVIRONは、サービスの契約範囲を超える問題については、クライアントおよびその他の者に対する、いかなる責任も拒否する。

バージョン管理記録				
版	説明	日付	評価者 イニシャル	作成者 イニシャル
A	ドラフト版	20/10/11	EG	TV / JH
1	クライアント向け第1版	21/10/11	EG	TV / JH
2	クライアントコメント対応第2版	21/12/11	EG	TV/JH

略語一覧

BS	ブースターステーション
BVS	遮断バルブステーション
CLO	地域連絡員
CMT	危機管理チーム
CTA	融資契約書
ECT	緊急共同作業チーム
GC	国連グローバル・コンパクト
GRI	グローバル・レポーティング・イニシアチブ
GTT	ガспロム・トランスガス・トムスク
HSESAP	健康・安全・環境および社会活動計画
IEC	独立環境コンサルタント
IP	先住民
KPI	重要業績評価指標
FID	最終投資決定
LNG	液化天然ガス
MOU	覚書
OET	原油輸出ターミナル
OPF	陸上処理施設
OSR	油流出対応
OSRP	油流出時対応計画
PPE	許可されたプロジェクト拡張
PCDP	情報公開及びコンサルテーションに関する計画
PMD	パイプライン維持管理施設
RAP	移住移転行動計画
RF	ロシア連邦
RoW	パイプライン敷設路
Sakhalin Energy	サハリンエナジー社
SI	社会投資
SIMDP	サハリン先住少数民族発展計画
SP	社会的実績
SPD	南ピルトン開発
SPZ	衛生保護地域
SD	持続可能な開発

SWSP	サハリン西海港
WGW	西洋コククジラ
WGWAP	西洋コククジラ専門委員会
WRC	野生生物リハビリテーションセンター

概要

ENVIRON は、サハリンII フェーズ2 プロジェクト（以下、プロジェクト）のシニアレンダーに代わり業務を行っている独立環境コンサルタント（IEC）である。業務契約の下、ENVIRON は以下を実施している：

1. プロジェクト活動、施設、プログラム、計画を網羅する、年次プロジェクトモニタリング視察。
2. 特定のプロジェクト施設に対する2年に一度の「レベル1」監査。

レベル1 監査とプロジェクトモニタリング視察はどちらも、2011年9月28日から10月4日まで、以下の点を中心に実施された：

- レベル1 監査
 - LNG 施設
 - PA-B プラットフォーム

これらの施設の監査の詳細報告は、要約を付けた上で、それぞれ補足1と2に記載されている。

- モニタリング視察
 - 社会モニタリング
 - 地域連絡員（CLO）とサハリンエネルギー情報センター
 - 請負業者コンプライアンス
 - ガス転送ターミナル（GTT）南
 - プリゴロドノエ複合宿泊設備
 - ダーチャ（別荘）問題、サハリン先住少数民族発展計画（SIMDP）および社会投資の更新
 - 環境モニタリング：
 - パイプライン敷設路（RoW）
 - 遮断バルブステーション
 - ノグリキとソヴィエツコエの PMD
 - ホルムスク港
 - プロジェクト最新情報議論のテーマ：
 - 前回の公開調査結果の進捗
 - HSESAP モニタリング
 - OPF Compression プロジェクト

- 油流出時対応
- 南ピルトン開発（関連する地質工学的調査を含む）

現地視察中、これまでの IEC によるレビュー及び現地視察で挙げられ、対応が完了していなかった公開調査の結果について進展が見られた。調査結果の最新状況は、改訂調査ログ（第9節参照）に記載されている。現地視察や監査視察の後で指摘された、全ての新しい調査結果もまた、調査ログで更新されている。

更に、現地視察の後、コンプライアンス違反とは関連しない（そのため調査結果には含まれていない）が、改善の上で、または、幾つかの事例で将来のコンプライアンス違反を避ける上で、サハリンエネルギーおよび/またはレンダーに役立つ特定の件について、幾つか助言を行う。

社会

レンダーの IEC によって実施されたサハリンエネルギーの社会的役割遂行についてのモニタリングでは、サハリンエネルギーが実用化し、有効に実行されている広範な社会公約についての肯定的な調査結果と様々な形式の証拠が得られている。モニタリングの結果として、HSESAP 下で適用されている健康安全環境社会活動計画（HSESAP）および国際基準に対する実質的に著しいコンプライアンス違反の事例は確認されなかった。サハリンエネルギーの社会問題対応チームによって実施されている、良く構成され、システムティックで、透明性が高く、検査しやすい対応は高く認められ、同じように総合的かつ専門的な方法で継続維持されるべきである。

現地視察中、サハリンエネルギーが活動する上での小さな、幾つかの対応が必要な事項が提起されたが、次の点について特記する：

- プリゴロドノエ複合宿泊施設の近隣住民からの苦情に対する調査の完了（大気中に燃料臭があることについて）。
- 操業段階向けの狩猟、採集、漁業方針の改訂（現在は建設段階向けを参照している）、あるいは全てのプロジェクト段階、施設、要員に適用可能な一般方針を保持すること。
- 「サハリンII 操業中の文化財保護計画」の一環として、偶発的発見時手順および関連するコミュニケーションプロトコルの再利用（例：緊急時に限らず標準手段として）。

パイプライン敷設路

陸上パイプラインの全てのセクションにわたって、パイプライン敷設路（RoW）沿いの多くの地点が点検された。点検では、次の点の現状に着目した：

- RoW 沿いの排水と浸食の管理
- 生物学的回復
- 河川横断

- 地質学的工事。

概して、この現地視察によって、RoWの原状への回復と保守が、かなり進展していることが明らかになった。現地視察によって非常に好ましい印象が得られたが、それでもなお、改良が必要なエリアおよび、その中で最も重要な点について下記に要約する：

- 砂地の斜面および数か所の急勾配の斜面の植生回復が遅れており、HSESAP要件に合わせるための、サハリンエナジーによる継続的な努力が必要とされる。
- ロシア連邦法規制要件に合わせるために、RoW上で生長している樹木の管理が急務である。

加えて、RoWの良好な状態の維持管理は現在進行中の事項であり、我々は、サハリンエナジーが、長期的な点検や保守プログラムを通じてRoWのリスク管理に積極的に取り組むために作業を継続することを推奨する。そのようは取組みが、長期的には、RoW保守の費用対効果を上げるであろう。

既存のRoWの多くのセクションでの目視検査は、徐々に難しくなっているため、我々は近づき難い領域の回復状況を評価するために、サハリンエナジーが、航空写真または衛星画像の利用を拡大するよう推奨する。

その他施設

遮断バルブステーション

RoW沿いの幾つかの遮断バルブステーションが視察された。いずれも外観は清潔でゴミがなく、アクセス路やその場の排水管理はよく整備されていることがわかった。

信頼性を高めるために、サハリンエナジーは目下、2012年末までに、全てのガス焚き発電機を新しく設計された発電機に交換するプログラムに取り組んでいる。しばらくの間、臨時の保護擁壁／格納器で囲った仮設ディーゼル発電機が使われている。我々の2010年の前回の現地視察以来、基本的な二次封じ込めは改良されてはいるが、目視点検では保護擁壁／保護擁壁の品質が様々であることが判明した。北方のパイプラインセクションでは、防御壁が初歩的な作りで、HSESAPで指定されている110%の容量に合致していないようである。それゆえ、BVSにおいて、110%の二次封じ込め対策を確実にするために、現在、仮設発電所になっている全ての箇所に対し、改良された標準設計図面が作成され、一貫して設置されることを推奨する。

パイプライン維持管理施設

ENVIRONは、2011年10月中に二か所、ノグリキとソヴィエツコエの、いわゆる「独立型」PMDを現地視察した。これらPMDの建物および施設は、オフィス、装備、車両、作業場、油保管エリアのための倉庫／保管庫および、排水処理施設からなる標準的な設計である。そういうわけで、両PMD視察におけるENVIRONの調査結果は多くの点で共通している。

両PMDの車両保管エリアの視察では、清潔でよく整理されていることがわかった。油流出時対応(OSR)装備もまた、よく維持され、よく整理されていた。一方、油にまみれた海鳥の処置のための基本的な装備がノグリキに保管されているが、対応した人の中に、油汚染

された野生動物をどのように扱うかの訓練を受けた人は一人もいなかった。我々は、人間の健康と安全と野生動物の健康の両方を守るために、油のついた野生動物の予備的処置を行うことが期待される全ての担当者に、基本的な訓練を受けさせるよう、推奨する。

両 PMD 視察において、油および化学物質保管エリアがよく維持管理されていることが観察された。2010年の IEC で提起された二次封じ込め問題を受けて、油および化学物質のドラム缶は現在、格子付き受け皿の上に保管されていることが観察された。我々は、このことが、PMD における漏出管理の改善を表していると認めてはいるものの、準備された受け皿は、HSESAP 下で要求されている二次封じ込め用としては、非常に浅すぎる。HSESAP 基準に準拠するためには更なる二次封じ込めが必要であり、我々は、保管施設にシンプルな常設保護擁壁の設置を検討するよう推奨する。ノグリキ PMD において、油/化学物質倉庫の入り口の段差が高いため、油/化学物質のドラム缶の移動が困難で、ドラム缶移動時に漏出のリスクを高めるおそれがある。保管エリアへの傾斜路の設置が推奨される（上記で推奨した常設保護擁壁の設置と合わせて）。

ホルムスク港

ホルムスクのサハリン西海港は、プラットフォームの操業に使われる統合された供給基地である。ホルムスクにおいて、供給船への積込みと積出し、油性掘削泥と塩水の準備、井戸工事のための乾燥バルク製品の準備、掘削に使用する備品の加工とスペアパーツの保管を含む幾つかの操業が行われている。港は、これら三つのプラットフォームで発生した廃棄物を受け入れて処理している（大部分は一般廃棄物と調理廃棄物である）。

サハリンエナジーのプラットフォーム廃棄物の管理は、見たところ、非常に高い水準で行われている。廃棄物は適切に保管され、ゴミの種類に応じた優先度に従って処分されている。操業開始され、リスクが積極的に管理されているので、ホルムスクのサハリンエナジーの HSE 記録は、LTI（労働災害を伴う死傷の発生度数率）がゼロと優秀なものである。負の調査結果は識別されなかった。

プロジェクト情報更新

油流出対応

油流出時対応について、下記に関する幾つかの未処理の問題が残っている：

- IEC により、実行可能な計画として、長期に渡って妥当性が指摘されている問題の解消（それらの計画がレンダーと IEC によって同意されていることが、HSESAP 要件である）。
- HSESAP の情報公開要件に関するコンプライアンス違反。

2年以上前に開始されたプロジェクトの、操業段階中の適切な油流出時対応準備の重要性を考慮すれば、サハリンエナジーが IEC とレンダーの満足感を得られるように決意することは、緊急課題として現在非常に重要である。

- 更新した企業 OSPR 様式、または、改良された「緊急時への備えと対応基準（ER STO）」での、包括的なプロジェクトの油流出時計画の作成（我々は、サハリンエナジーが、企業 OSRP の復元を検討中であり、それが確定すればこの問題が解決されるであろうことを理解している）。

- 陸上処理施設 (OPF) OSRP、プリゴロドノエ陸上 OSRP および氷上での油対応マニュアルの仕上げ。
- HSESAP で指定されている通り、全ての OSRP 文書の公開。

加えて、サハリンエナジーの OSR 要員との議論で判明したことだが、第三者機関と共同の大規模油流出時演習 (野外または机上) は実施されていない。大規模演習の適切な実施の上で、大規模油流出時演習への第三者の関与は不可欠であり、我々は、近い将来、そのような演習を計画し実施すべきであると、強く推奨する。

2008年に発効された最新の OSRP は、非常事態省 (Federal EmerCom) を除く、関連する全てのロシア連邦当局によって承認された。非常事態省はサハリンエナジーに、承認の前に、OPF OSRP のいくつかの修正が必要である、と勧告した。我々は、サハリンエナジーが非常事態省による上記の要件の法的根拠を不服とし、非常事態省が改訂された OPF OSRP を承認しないことについて、2011年9月6日にモスクワの仲裁裁判所に要望書を提出したことを理解している。

2D 地震調査

現地視察の中で、サハリンエナジーは、南ピルトン開発プロジェクト (下記参照) で予定されている工事で必要となる、2012年度の最新の 2D 地震調査と地質学的調査計画を提供した。サハリンエナジーは下記を発表した：

- 調査作業は、協定書 (CTA) における、許可されたプロジェクト拡張 (PPE) に分類される (これは、前に、レンダーの独立法的アドバイザーと ENVIRON によって推奨されていたことに準じる)。
- サハリンエナジーによって、2D 地震調査と地質学的調査作業の両方のために、関連する国際標準に対応する、環境影響評価 (EIA) が作られる予定である。

これらの作業のための EIA の作成は、喜ばしいことであるとともに、HSESAP の PPE 要件に合うものである。ENVIRON は、EIA 入手後、それをレビューする予定である。EIA のレビューにおいては、我々は下記に特に注意を払う：

- 主な調査結果と、前回 2010年に実施された、4D 地震調査のモニタリングデータ分析との適合 (特に、見られるかもしれない地震調査ノイズに対するニシコククジラ (WGW) の行動反応などに関する洞察)。
- ニシコククジラ専門委員会 (WGWP) の合理的な推奨に沿う、全ての緩和手段の実行、および、特に、解氷後ただちに調査活動を実施すること (その海域に存在するニシコククジラの数ができるだけ少なくなるように)。

南ピルトン開発計画プロジェクト

サハリンエナジーは、いわゆる、南ピルトン開発 (SPD)、つまりピルトン南部沖合鉦区の炭化水素の採取方法の調査が行われていることについて、事前にレンダーに通知している。サハリンエナジーは、想定される SPD について最新情報を提供した。その中で以下が確認された：

1. SPD に対する最終投資決定 (FID) は、2014 年中期に予定されている。
2. SPD は、協定書におけるプロジェクト拡張に分類される。
3. SPD は、2 つの相互に関連したフェーズからなり、一つは初期の石油開発フェーズ、続いてガス開発フェーズである。
4. SPD は、ピルトン鉦区の既存の PA-A と PA-B 両プラットフォームの間に位置する新しいプラットフォームを必要とするであろう。その他の関連するインフラ要求 (陸上および海底パイプライン等) は、まだ調査中である。
5. サハリンエナジーは、ロシア連邦とレンダー要件の両方に準拠する、SPD 向けの EIA 文書を作成する予定である (両開発フェーズを対象とする)。

EIVIRON は、SPD をプロジェクト拡張に分類することに同意し、この分類のもと、レンダー基準に対する EIA が求められる。2 つの開発フェーズが相互に関係するため、プロジェクトの石油とガスの両開発フェーズに対し、一括した EIA が作成されるべきであろう。また次の点も指摘する：

1. SPD のためにピルトン鉦区に第三のプラットフォームを開発することに関し、前回 2005 年 EIA の代替案分析の節に記載されていた「ピルトン-アストフの全開発は 2 つのプラットフォーム (PA-A および PA-B) で達成される」の記述と食い違っているように見える。我々は、サハリンエナジーが、この食い違いについて、レンダーに対して釈明するよう推奨する。
2. 我々は、HSESAP の規定に基づき、IEC が EIA の対象範囲を評価し承認すべきである、と指摘する。更に、我々は、ENVIRON が、開発方法の選定のためのスクリーニング評価など、SPD 開発プロセスの中で、想定される全ての関連する意思決定のタイミング時に環境的・社会的側面を評価するよう強く推奨する。その際、レンダー代理の独立技術コンサルテーション (または、レンダーの代理で働いている他の適切な分野における専門家) によって、それぞれの意思決定時における技術・工学的な検討が評価されることを加えて推奨する。
3. 我々は、SPD と関連 EIA に対し、どの国際基準、具体的にはどの版のレンダー基準を適用するかをサハリンエナジーとレンダーが合意し、確認するよう、推奨する。

OPF コンプレッサー増設プロジェクト

サハリンエナジーによって、OPF コンプレッサー増設プロジェクトの最新情報が提供された。サハリンエナジーが、HSESAP の要件に沿って、OPF コンプレッサー増設プロジェクトのための EIA 作成を行うと通知したことは良いことであり、それは評価のためにレンダーと IEC に提出される予定である。我々は、あらゆる問題が初期段階に識別されるよう、EIA におけるスコーピングの段階と、代替開発方法の分析の両方に、IEC とレンダーが関与するべきである、という点も指摘する。これに関連し、コンプレッサー施設の設計と選別は、特に重要であり、最終デザインの選定においては、特に、下記を考慮すべきである：

- 様々な選択肢別に物理的な設置面積が求められる。

- 様々なタービン選択枝のガス排出の比較（これは、適用される排出基準の比較、および周辺大気品質への潜在的影響の両方を含むべきである）。
- 様々な開発選択枝で必要とされるフレアリングの程度を特に考慮した、選定されたコンプレッサーの設計の信頼性（今後、ロシア連邦法令により、石油ガス開発におけるフレアリングが制限されるため、この点は、特に重要である）。

モニタリングプログラム

現地モニタリングプログラムのプレゼンテーションの最中、現在のモニタリングプログラムに対する変更がすでに行われていたことが明らかになった（2011年度）。ところが、これらの変更はレンダーと ENVIRON により同意されてはいなかった。我々は、必ずしも見つかった変更点の妥当性に反対するという訳ではないが、これは協定書の要件である手続きの違反を象徴することであり、それ故、HSESAP に対する如何なる変更も、事前にレンダーによる承認を受けなければならない。同様に、現在の現地モニタリングの内容は、既存の同意済みの HSESAP モニタリングの要件に完全に従っているとは言えない。レンダーと ENVIRON の評価と承認のために、詳細化（および正当化）され、改訂された現地モニタリングプログラムの提出によって、この状況は出来るだけ早急に訂正されるべきである。