

提出先  
サハリンエナジー投資株式会社

依頼者  
サハリン2フェーズ2プロジェクト財務関係者

日付  
**2016年7月**

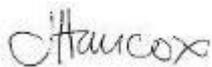
プロジェクト No.  
**UK22-17081**

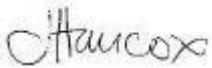
サハリン2フェーズ2

# 独立環境 コンサルタント モニタリングレポート 2016年6月

コンサルタント  
モニタリングレポート  
2016年6月

プロジェクト番号	<b>UK22-17081</b>
発行号	<b>04</b>
日付	<b>21/02/2017</b>
作成者	<b>Jon Hancox, Adam Fitchet, Frank Marcinkowski, Helen Yip</b>
確認者	<b>Jon Hancox</b>
承認者	<b>Jon Hancox</b>

作成者 : 

確認/承認者 : 

本レポートは、全ての責任ある技術、配慮及び勤勉さの基、Ramboll Environ とクライアント間の契約条件を考慮し、Ramboll Environ によって作成されております。本レポートは、機密事項を含むため、Ramboll Environ の事前の正式同意なく本レポート又は本レポートの一部を第三者に開示した場合、Ramboll Environ はいかなる責任を負いませんことご了承下さい。

Ramboll Environ は、クライアントとの契約上該当しない問題に就きましても、クライアント及びその他第三者に対する、いかなる責任も負いません。

改訂記録

版	日付	作成者	確認者	承認者	説明
01	21/07/2016	JH, AF, FM, HY	JH	JH	事実確認に向けたサハリンエナジー社への提出
02	7/10/2016	DC, JH	JH	JH	レンダーへの一次提出
03	11/10/2016	JH	JH	JH	レンダーへの最終提出
04	18/10/2016	JH	JH	JH	公表に向けた最終提出
05	21/02/2017	JH	JH	JH	公表に向けた改訂版の提出

## 目次

### 要約 III

1. はじめに
2. パイプライン敷設用地視察
3. OPF コンプレッサー増設プロジェクトのモニタリング
  - 3.1 はじめに
  - 3.2 影響アセスメントと管理計画
  - 3.3 仮宿舎およびキャンプ建設
  - 3.4 土壌管理
  - 3.5 地衣類の移植
4. 原油流出対応
  - 4.1 はじめに
  - 4.2 原油流出対応準備
  - 4.3 原油流出対応計画の更新
  - 4.4 プリゴロドノエ原油流出対応
5. 非有害廃棄物の管理
  - 5.1 戦略策定
  - 5.2 現在の施設
6. 地域社会対応モニタリング
  - 6.1 はじめに
  - 6.2 地域社会対応の概要
  - 6.3 利害関係者の関与
  - 6.4 地域コミュニティにおける苦情対応
  - 6.5 先住民族
  - 6.6 社会的投資
  - 6.7 トレイン 3 利害関係者の関与
7. その他のプロジェクトの最新情報
  - 7.1 新規プロジェクト及び拡張
  - 7.2 環境上の成果
  - 7.3 下水処理
  - 7.4 モニタリング戦略
  - 7.5 ニシコククジラ
  - 7.6 プロジェクト包括生物多様性活動計画
8. 改善策
9. 調査結果
10. 調査記録
11. 追跡調査項目

## LIST OF ABBREVIATIONS

AGR	Acid gas removal
BAP	Biodiversity action plan
BAT	Best Available Technology
BIC	Business Integrity Committee
BS-1	Booster Station 1
BS-2	Booster Station 2
BVS	Block valve station
CAP	Community Awareness Programme
CLO	Community Liaison Organisation
CO <sub>2</sub>	Carbon dioxide
CTA	Common Terms Agreement
DECP	Drainage and Erosion Control Plan
DMU	Discrete management unit
EPC	Engineering, procurement and design
ESHIA	Environmental, Social and Health Impact Assessment
FEED	Front-End Engineering and Design
GHG	Greenhouse gas
GRI	Global Reporting Initiative
GRORO	Russian register of approved waste facilities
GWP	Global warming potential
HSE	Health, Safety and Environment
HSESAP	Health, Safety, Environmental and Social Action Plan
IEC	Independent Environmental Consultant
IFC PS	International Finance Corporation Performance Standard
IFC EHS	International Finance Corporation Environmental, Health and Safety
IP	Indigenous Peoples
KP	Kilometre Point (along public highway or pipeline Right of Way)
KPA	Korsakov Permanent Accommodation
LNG	Liquefied Natural Gas
LUN-A	Lunskoye A Production Platform
MPC	Maximum permissible concentrations
NEBA	Net Environmental Benefit Analysis
NOx	Oxides of nitrogen
NTF	Noise Task Force
OBM	Oil based mud
ODS	Ozone Depleting Substance
OET	Oil Export Terminal
OFI	Opportunity for Improvement
OPEX	Operational expenditure
OPF	Onshore Processing Facility
OPFC	OPF Compression (Project)
OSR	Oil Spill Response
OSRP	Oil Spill Response Plan
PA	Piltun Astokhsokoye
PA-A	Piltun Ashtokskoye A (production platform)
PA-B	Piltun Ashtokskoye B (production platform)
PAO	Permanent Accommodation and Offices
PCCI	PCCI, Inc., lenders' oil spill consultants
PMD	Pipeline Maintenance Depot
PTS	Pipeline Transportation System
QRA	Quantitative Risk Assessment
RAM	Risk Assessment Matrix

コンサルタント

Ramboll Environ	Ramboll Environ UK Ltd
RE	Ramboll Environ UK Ltd
RF	Russian Federation
RoW	Right of Way
RPN	RosPrirodNadzor
RSP	Road safety plan
RTN	RosTekhNadzor
RUR	Russian Rubles
Sakhalin Energy	Sakhalin Energy Investment Company Ltd
SEP	Stakeholder engagement plan
SI	Social Investment
SIMDP 3	Third Sakhalin Indigenous Minorities Development Plan
SP	Social Performance
SPZ	Sanitary Protection Zone
STP	Sewage Treatment Plant
WCCP	Well Control Contingency Plan
WGW	Western Gray Whale
WGWAP	Western Gray Whale Advisory Panel
WMP	Waste management plan
YTD	Year-to-date

## 要約

Ramboll Environ UK Limited (Ramboll Environ) は、サハリンIIプロジェクト/フェーズ2 (以下、「プロジェクト」) のシニア・レンダー代理として活動する独立系環境コンサルタント (IEC) である。契約における委託事項に従い、Ramboll Environ は以下を実施：

- 指定されたプロジェクト施設における隔年監査 (レベル 1)。
- オペレーション全般、所有施設・資産及び各種計画を対象とする年次プロジェクトモニタリング視察。

本年は 2016 年 6 月 11 日から 17 日の日程で、下記の点を中心に年次プロジェクトモニタリング視察を実施 (委任事項及びスケジュール等の詳細は付録 1 を参照のこと)：

- 環境モニタリング
  - パイプライン敷設用地 (RoW)
  - 陸上ガス処理施設 (OPF) コンプレッサー増設プロジェクト
- 原油流出対応：
  - 原油流出対応演習の立ち合い
  - 原油流出対応計画及び施設の点検
- 地域社会への対応モニタリング
  - 地域社会への対応の概要
  - 日本の利害関係者及び「ストロイテリ」ダーチャ協同組合を含む利害関係者の関与
  - 地域コミュニティにおける苦情対応
  - 第三次サハリン先住少数民族開発計画 (SIMDP 3) の実現
  - 社会的投資 (SI) プログラム
- 以下を含む、その他のプロジェクト最新情報：
  - 廃棄物管理
  - 新プロジェクト及び拡張プロジェクト
  - 環境上の成果
  - 下水処理
  - 環境モニタリング戦略
  - ニシコククジラ
  - 生物多様性活動アクションプラン。

本レポートでは現地視察の調査結果として以下を報告する：

- 提言 (第 8 章)。現地視察後に為された提言は、特定の法令不順守に該当するものではない (指摘事項には含まず。以下参照のこと)。それら提言は、パフォーマンスの向上及び将来の法令不順守回避といった観点より、サハリンエナジー社並びにレンダーの価値向上に資するものと認識する。
- 現地視察に基づく調査結果 (第 9 章)。最新の調査結果 (IEC 現地視察及びプロジェクト関連文書のレビューで特定された全ての項目) は、後日追って開示される。
- フォローアップ事項 (第 11 章)、将来における監査、モニタリング視察、又は更なる情報開示が必要となる分野等、Ramboll Environ によるフォローアップが必要となる事項。

総合的に、サハリン・エナジー社は全ての施設及びオペレーション活動において、レンダーの定める基準並びに HSEAP を高い水準で順守していると結論付けられる。左記は HSE 及び Social Performance に関する専門チームの支援の基、HSE 部門の強いリーダーシップにより達成されている。同時に、本レポート記載の通り、改善に向けた提言とともにいくつかの軽微な問題点が指摘されており、少数なるも重要性の高いものもある。尚、過去指摘された事項のほとんどでは良い進捗が見られた。

プロジェクトの状況およびパフォーマンスの概要は、以下の通り項目毎に記す。各テーマにおける重要なコンプライアンスに関する事項を「指摘事項/提言」として以下にて取り上げた。

### パイプライン敷設用地視察

概して、パイプライン敷設路（RoW）の状態は非常に良好であり、特定の地点でいくつかの改善点が指摘されるも、非順守の問題（指摘事項）は特定されなかった。

RoW では、概して植生が良好であり、仮に良好でない部分では植生の成長を促し、再植生を妨げる浸食等の阻害要因を防止する手段がとられている。主要な植物種が Row に再生するにつれ、湿地の植物も同時に回復している。再生を促進するための追加手段も提案されており、サハリンエナジーは必要な段階を踏むとともに、該当エリアのモニタリングを継続している。

RoW が横断する多くの河川は、非常に動的であり、我々は、サハリンエナジーが積極的に保守作業を続けるとともに、自然に損傷した河川横断部分を補修していることを確認した。

RoW 上の樹木成長の管理は、サハリンエナジーにとって継続的な課題である。

現在実施されている保守プログラムは、本件を指摘事項より除くに値する一方、継続的なモニタリング項目は依然として残っており、サハリンエナジー左記を認識の上で対処を行っている。

多くの地点において、RoW の近く乃至は Row の上流の河川横断にある第三者機関による活動が、RoW に実際のあるいは潜在的な影響を引き起こす可能性がある点も注目に値する。これらの活動に対するサハリンエナジーの対応は適切であり、引き続き、それらの活動が引き起こすリスクに対して慎重に配慮しなければならない。

### OPF コンプレッサー増設プロジェクトモニタリング

モニタリング視察の一環として、Ramboll Environ は、サハリン島の東側の中央に位置する陸上ガス処理施設（OPF）の視察を実施した。同視察では、OPF コンプレッサー（OPFC）増設プロジェクトに関連する地点を中心とし、仮宿舍エリアや改修済施設、仮資機材置場、OPFC 設置予定地などの徒歩による点検を実施。尚、同プロジェクトの設計及び建設に携わった主要スタッフ、並びに地衣類の研究や移植を行った環境関連専門家との議論も行われた。

#### 影響アセスメントと管理計画

サハリンエナジーによって、環境・社会・健康影響アセスメント（ESHIA）が策定されており、Ramboll Environ にて定期的に改定を実施している。ESHIA は既に完成しているとレンダー宛報告を実施したが、一部では（特に IFC PS6 要件）未解決の事項が残っている。我々は、プロジェクト包括生物多様性活動計画（BAP）を策定するに当たりサハリンエナジーによって実行中の作業の一環として、上記事項の対処を提言する。

複数の特定の管理計画に加え、OPFC プロジェクト実行に向けた包括的な HSE 管理計画が策定予定であり、左記は 2016 年 7 月以降に提出可能となる見込みである。

- 指摘事項/提言：各種 Finance 契約（CTA）／HSESAP の下、OPFC プロジェクト実施に向けた HSE 管理計画は、Ramboll Environ によって検討・策定予定であり、レンダーの正式同意を得る必要がある。上述の管理計画が可能な限り、早く提供されるよう（一部計画は現地視察期間中に提供あり）、少なくとも主要な建設活動が開始される前に、Ramboll Environ によるレビュー、サハリンエナジーによる計画見直し及びレンダーによる正式承認がなされるよう提言する。

#### 仮宿舍およびキャンプ建設

モニタリング視察の際、サハリンエナジーは依然として「フライ・キャンプ-OPF コンプレッサー増設プロジェクトに携わる建設労働者用の、既存の労働者宿泊施設（OPF 建設時に設置）」の区画整備途中であった。現時点では同整備は十分基準を満たしている。

2015 年 10 月に実施された前回のモニタリング視察以降、宿泊キャンプエリア周囲の排水路問題に就いては、道路地下に排水溝が建設され、排水構内を清掃することで流れを良くするなどの対応がなされていた。

土壌保管場と仮資機材置場は十分に整理整頓されており、排水系や水路に入り込むおそれのある汚染源の存在は確認されない。サハリンエナジーは、泥炭保管エリアの必要用地を削減すべく、泥炭保管エリアの深さを最大4mにすることを望んでおり、左記要請が受容可能か否かは追って更なる検討を実施予定。

#### 地衣類の移植

同視察時、OPFエリア内に生息する地衣類の移植を担当する専門家がおり、移植作業は速やかに開始され、2016年7月までに完了予定であることを確認。2014年のRamboll Environによる視察以降、一部エリアで倒木が起し拓けたエリアを作ることで、地衣類生育に求められる光や湿度等の条件変化が起こったものと考えられる。実際に、多くの倒木には非常に多くの地衣類が生育しており、小さい枝には地衣類で覆われているものもあった。これは、冬の嵐によって被害が発生する前に、夏の間移植の効果が表れたことを示す。

#### 油流出対応

本年行われたRamboll Environの年次モニタリング視察は、サハリンエナジーの年次大規模油流出対応訓練と同時に実施され、IECが視察の一環として両イベントに参加できるよう配慮がなされた。レンダーの油流出対応コンサルタントであるPCCI, Inc. (PCCI)の代表は、サハリンエナジーのシニア原油流出対応(OSR)マネージャーと複数回の会議を行い、以下項目に就き議論した：

- 既出及び未解決問題の状況並びにサハリンエナジーOSR対策の新規策定とOSR戦略・プログラムに関するコメント；
- OSR訓練及び演習の頻度；
- 原油流出対応計画(OSRPs)と計画概要等の会社のOSR文書化の状況；
- 原油流出及びサハリンエナジーのプリゴロドノエ施設に設置される野生動物対応設備の状況と対策〔同項目は、目視及び結果記録のみを実施し実際の設備使用等は実施しておらず〕。

PCCIもまた、独立立会人として、6月15日、16日に実施されたサハリンエナジーの年次大規模原油流出訓練を評価した。同訓練は海上及び海岸の設備を展開して実施される複雑なものであり、主な目的はパートナー、他のサハリン石油開発企業、サハリン当局及び国際原油流出対応産業から提供される追加の対応設備に、サハリンエナジーがアクセスできるか否かを試験することであった。PCCIの原油流出訓練の評価は、IECモニタリング視察レポートの付録3をご参照のこと。

サハリンエナジーの原油流出対応準備に関連し、包括的に公開活動事項について良い進捗と解決がPCCIによって観測された。

- **指摘事項/提言**：活動事項(OSR.05)が唯一の課題として残った：それはサハリンエナジーの陸上施設において最悪の事態の原油流出が発生するシナリオに対応するもの。上記の点に就き、サハリンエナジーは、露国基準に完全に準拠しており、国際的なベストプラクティスに相当し、且つ、レンダーより要求される露国特定地方並びに連邦の環境規制に適合しているものとして、PCCIの確認を求めている。

#### 原油流出対応準備

サハリンエナジーは、国際的ベストプラクティスに合致すべく、設備のメンテナンスとプログラムの修正・改善を続けている。OSR設備におけるオペレーターの知識並びに実施されるトレーニングもまた、国際的ベストプラクティスの基準に沿っている。OSRプログラムのマネージャーたちは、海上生産プラットフォーム内および周辺における活動をサポートするために常備する四機の砕氷船(Stand by vessel)を調達し、近海及び沖合地域におけるサハリンエナジーの原油流出対応能力の強化を行うという会社の計画を強調した。

分散剤の使用及び海上での燃焼に対応する計画と承認プロセスにおいて、サハリンエナジーは著しい進展を見せている。サンクトペテルブルグ連邦基準及びサハリン州基準の両方で、ロシアの規制当局との確認作業を続けるとともに、サハリンエナジーは純環境便益分析(NEBA)アプローチを使って計画を策定、特定エリア内で条件が整った場合に分散剤を使用するために必要な事前承認を取得した。

PCCIは以前、大規模原油流出事故に対する一時的な対処及び、回収した大量の油と汚染水の保管に対するサハリンエナジーの能力が十分でない可能性を指摘。サハリンエナジーでは、最悪ケースで想定される原油最大

量の回収原油と汚染水の一時的保管を可能とするために、必要に応じてシャトルタンカーを利用することが、国際的ベストプラクティスに沿った健全な戦略であるとして検討中である。

### 原油流出対応訓練

一日目の訓練は、主にトレーニングで構成され、タイムリー、専門的且つ適用性が高いものであり、新しい OSR チームと既存のチームメンバー向けの再教育といった観点でも、確かな基礎知識を提供するものであった。二日目の訓練は、PA-B プラットフォームの南に位置するパイプライン破裂を想定したシナリオの基で行われた。概して、訓練はよく練られたものであり、適切に実行され、シナリオ自体も現実味があり且つ難度の高いものであるとみなされた。

同訓練における指摘事項はないが、複数の改善点を付録 3 に記す。

### 無害な廃棄物の管理

#### 戦略策定

Ramboll Environ が以前レンダーへと報告したサハリンエナジーにおける無害な廃棄物尾管理戦略に関する重大な問題は、(i)コルサコフ埋立地の許容能力問題、(ii)スミルヌイフとノグリキの埋立地におけるサハリンエナジーの廃棄物処理が不可となった法規制、の 2 点に起因していた。左記の問題への対処として、サハリンエナジーは廃棄物管理戦略を改定した。同戦略は、過去三年間を通じて、多くの遅延と実質的な変更が行われたが、今回の現地視察でも戦略全体の更なる変更に関する説明がなされた。

現地視察中に報告された戦略における最も大きな変更点は、サハリンエナジーの長期戦略に関するものであり、従来のアプローチを変更し、既存陸上埋立地の利用を再開すべく、独自の無害廃棄物処理施設（埋立地等）を開発するとともに（「GRORO」ライセンスの（再）取得次第ではあるが）、自治体により提案された新しい施設を利用するというものである。上述の戦略変更は、新サハリン知事の要請によるものであり、サハリンエナジーの直接コントロール外のものである。

また、上述の戦略変更は OPF 及び液化天然ガス（LNG）施設に独自の焼却施設を設けることを意図するものであると、サハリンエナジーより口頭での報告を受けた。許可問題を解決すべく、左記の焼却施設の開発は、OPF コンプレッサー増設（OPFC）および第 3 系列（トレイン 3）開発プロジェクトにそれぞれ包含される予定である。

全体的には、廃棄物を本土に輸送する（現行プラン）よりも、島内の廃棄物施設を利用することが望ましく、廃棄物リサイクル施設と協力する可能性もある点では、改定された戦略にも利点があると考えられる。廃棄物管理戦略に対する最新の変更は、廃棄物処理をすべて「社内」で処理することを目指したサハリンエナジー自身の中長期戦略とは言えず、我々は次の特別な指摘事項/提言を作成する：

- **指摘事項/提言**：我々の過去の経験に基づくと、既存及び新しい自治体の廃棄物処理施設を使うことを前提に改定されたサハリンエナジー戦略は、以下の様な不確実性の高いリスクを内包するものであると考える（実際に 2015 年の前回改定時には、サハリンエナジーは上述の点をハイリスク事項とした）：
  1. ノグリキとスミルヌイフの既存の埋め立て施設は、GRORO（承認済廃棄物処理施設登録簿）に含めるものとして、予定されている時間内で承認され得るか（今後廃棄物処理に利用され得る）。
  2. ユジノとノグリキに提案されている新しい廃棄物処理施設、およびコルサコフ廃棄物処理施設の拡張は、予定の期間内に完了する見込みか（左記に関連し、ユジノの新しい埋立施設の開発は既に数年遅れている）。
  3. 全ての自治体の施設は、適切な基準で建設され運用されるか（特に、既存のスミルヌイフ及び特殊なノグリキの埋立地）。

上記に係る対応策としてサハリンエナジーが独自の焼却炉を開発すること重要であり、我々は同事項を廃棄物管理戦略として公式に文書化すべきと提言する。然しながら、仮に OPFC と第 3 系列（トレイン 3）プロジェクトの一部に組み込まれる場合は、同施設の開発に係る許認可は取得は容易になると理解する。OPFC プロジェクトに関しては、初期の建設工事が既に開始されており、現時点で緊急性の高い問題である。OPFC プロジェクトの許認可状況並びにロシア連邦による一連の承認事項に恒久的焼却炉設備を含めることが可能か確認するべきと提言する。

- **指摘事項/提言**： Ramboll Environ による前回の現地視察にて懸念された最大の問題は建設工事関連の廃棄物（OPFCプロジェクト等）を自治体の埋立地で処分することに関する許認可取得は困難である見込みであった点である。2016年6月の現地視察中、サハリンエナジーは Ramboll Environ に、方針変更があった理由・経緯は明確ではないものの、OPFC 建設工事が開始されたことから、同建設廃棄物の自治体の埋立地への処分は可能となる見込みと口頭で報告があった。、我々はサハリンエナジーがレンダーに文書により上述の点を提出すべきであると提言する。

#### 既存施設の視察

2016年6月の現地視察の時点で、サハリンエナジーの各種施設より排出される IV-V クラスの廃棄物は、下請業者によって管理され、ユジノにある下請業者の中央輸送施設に送られ、コルサコフ港から本土に輸送され埋立地にて処分されていた。現地視察中、廃棄物輸送ステーションの視察も行ったが、幾つかの小さな改善点が指摘されたものの、全体として運営状況は良好であった。

#### 社会的成果モニタリング

Ramboll Environ は、HSEAP に遵守したサハリンエナジー社の運営が行われているかを検証するため、年次でサハリンエナジーの社会貢献活動をモニターしている。サハリンエナジーの各種担当者と正式に議論を行い、参考資料が配布された。総合的に、サハリンエナジーは多くのコミュニティに焦点を当ててつつ高いレベルでの社会的貢献を行っている結論付けることが出来る。以下の点が特に重要であると考えられる：

- GRI (Global Reporting Initiative) サステナビリティ・レポート・ガイドラインの第3版から第4版への改定。
- 規定期間中の苦情に全て対応。
- 2016～2020年向け第3次サハリン先住少数民族開発計画（SIMDP 3）の開発
- 社会的成果トレーニングの提供：
  - 請負業者、孫請け業者向け
  - OPF 圧縮プロジェクトの建設請負業者向け（主に EPC）
- 2015～2016年の評価と受賞歴（以前の報告にはない）：
  - 国連グローバル・コンパクト国際年鑑
    - サハリンエナジー人権方針（2015年版）
    - サハリンエナジーによる島固有の言語使用の権利の促進（2016年版）
  - 全ロシアコンテスト（2015年）-実業家と企業のロシア連合「ロシアビジネスリーダー：ダイナミクスと責任-2014年」の受賞

サハリンエナジーの社会的成果チームの将来に向けた重要点は、第3系列（トレイン3）プロジェクトに対する利害関係者の関与である。環境・社会影響アセスメント（ESHIA）プロセスのコンサルテーションにかかる必要性を強調するとともに、トレイン3ESHIA（下記参照）のアセスメント詳細報告が、より広範なESHIAコンサルテーションプロセスにとっても重要であることを指摘する。サハリンエナジーの社会貢献チームは、コミュニティへの影響（浚渫、建設による車の往来、改定衛生保護ゾーン（SPZ）の開発/地元ダーチャ（別荘）コミュニティでの大気品質改悪の可能性等）とともに、ESHIAプロセスにおけるコンサルテーションの必要性の両面について、十分に認識している。Ramboll Environ は、今後数ヶ月にわたって、トレイン3プロジェクトに関与する利害関係者のモニタリングを継続する予定である。

#### 新規プロジェクト/拡張計画

##### 第3系列（トレイン3）

トレイン3プロジェクトの最新情報に関する説明が現地視察中になされた。現時点でトレイン3プロジェクトのガス供給源は明確になっていないものの、サハリン1及びサハリン3の両方からガスを購入する必要があることが明らかとなりつつある。サハリン3からのガス購入においては、サハリン3 OPF から新設のパイプラインを通じ、サハリンエナジーOPFの南にあるパイプライン輸送システム（PTS）に繋ぎ込まれる見込み

である。サハリン 1 に関しては、ガス処理施設の必要性に加え、設置場所及び所有権等依然として検討段階である。

トレイン 3 プロジェクトの ESHIA 策定の一環として、サハリンエナジーは 2016 年の第一四半期に詳細アセスメントレポート（案）を作成した。既レンダー宛報告の通り、同原案は Ramboll Environ にて確認されている。我々のコメントへの対応として、サハリンエナジーは、現地視察の直前に Ramboll Environ に詳細アセスメントレポートの修正版を提出。現地視察の初期にて同改訂版の検討実施し、新たなコメントがサハリンエナジー共有された。

- **指摘事項/提言**： 全般的に、サハリンエナジーが詳細アセスメントレポート策定を順調に行っているとの結論を得たが、これまでの指摘事項を継続的に検討するとともに、上述のプロジェクトコンセプト変更・改定を十分考慮する必要があるという観点より、更なる作業も必要と考える。

トレイン 3 プロジェクトのスケジュールは以下の通り：

- Front end engineering and design (FEED) の完了目標：2016年12月
- 生産開始：2021年以降

トレイン 3 プロジェクトに必要な環境・社会関連文書（ESHIA、ESMP、BAP 等）の策定スケジュールは、達成可能であるが困難なものでもある。スケジュールの達成を左右する問題としては以下があげられる：

- 利害関係者関与プロセスの迅速な推進に向けた詳細レポートの必要性。
- 主要なプロジェクト構成要素・コンセプトを可及的速やかに最終決定すること。
- 会社包括的生物多様性活動計画（BAP）（以下参照）の策定と ESHIA 策定に係る調整作業を早期に行うこと。
- ガス供給コンセプト及び関連施設に関する合意取付け。

Ramboll Environ は、トレイン 3 プロジェクトのための詳細レポートと他の環境社会文書の更なる策定を今後数ヶ月にわたって支援するであろう。

#### ガスパイプライン・ブローダウン・プロジェクト

既レンダー宛報告の通り、ガス放出プロジェクトは、非常時又は修理の際にパイプラインセクションでガスを除去するための、各ブロック・バルブ・ステーション（BVS）に 48"ガスパイプライン上のベント排気口の設置に就き、ロシア連邦規制への対応策としてサハリンエナジーによって検討されている。今回の現地視察中、サハリンエナジーは安全性確認が実施されており、同調査の原案では既存の放出設備（OPF/BS-1/LNG 現場）は、上述規制に十分対応しており、各 BVS に対する追加のベント設備は必要ないと結論付けた。サハリンエナジーは、次の段階として、上記安全性確認の最終化に取り組んでおり、2016 年中にロシア連邦規制（‘評価（Expertisa）’）への適応合意を目指す。Ramboll Environ は、ロシア連邦の評価・承認及び BVS における追加ベント排出設備は不要であると確認するため、サハリンエナジーを支援する方針である。安全確認のための詳細な検討は、Ramboll Environ の作業範囲外であるため、レンダーはこの文書の更なる検討を要求すべきであり、我々は、レンダーの技術コンサルタントに助言を求めるべきであると提言する。

#### **環境上の成果**

##### 処理水の地上への排出

サハリンエナジーの複数の施設において、処理水の地上及び排水穴への排水に関する規制変更に伴い追加費用が発生する問題について Ramboll Environ は以前報告を行った。2015 年 10 月の現地視察時、サハリンエナジーは、同問題が 2016 年 1 月に導入される新規制によって解決することを想定していたが、排水について新規制はまだ明確な方針を出しておらず、サハリンエナジーは依然とどうして同問題にどのように対処するか検討を行っている。この問題の進展は引き続き Ramboll Environ によってモニターを継続する。

##### フレア及び温室効果ガス排出

サハリンエナジーは、フレアや排気が常に行われる状況を発生させないこと確約しており、現地視察中には2015年の持続可能開発レポートのデータも含め過去のフレアに関する数値が提示された：

- 2015年の総フレア量（3.5bscf）は、年間総量として、過去最低であった。
- 2016年のフレア量は、2016年5月時点で2015年よりもやや増加傾向にあるも、これは2016年年初にOPFで不具合が発生したことに起因する。
- 2015年の付随ガスの利用率（PA-A/PA-B）は96.1%であり、規制値（95%）の範囲内である。

温室効果ガス（GHG）排出は、2015年の持続可能開発レポートで正式に報告されている。温室効果ガス削減の総量は、2015年には2014年よりもわずかに増加しているが、同増加は、地球温暖化係数（GWP）計算式の変更（酸性ガス焼却を数値に含める）によるものとのこと。

#### Well control（原油流出時対応）

2015年10月の現地視察中、サハリンエナジーは、LUN-A、PA-A、PA-Bプラットフォーム・掘削井における原油流出時緊急対応計画（WCCP）に関する説明を実施。サハリンエナジーは定量的リスクアセスメント（QRA）の改訂作業中であることを確認した。2016年6月の現地視察の最終日には口頭により同作業が進行中であること最新情報が報告され、サハリンエナジーが書面にて最新情報をレンダー宛に報告することが同意された。以下の提言を続ける：

1. レンダーの技術コンサル乃至はリザーバーコンサルタントが定量的リスクアセスメントをレビューする。
2. サハリンエナジーがQRA訓練の結果を同社の原油流出対応計画（OSRP）における流出リスク・プロファイルの更新に適切に利用すること。

#### Cuttings reinjection（掘削時に発生する廃棄物）

サハリンエナジーにて採用される掘削時に発生する廃棄物の処分方法国際的慣習として一般的に受け入れられるものなるも、ロシア連邦廃棄物管理法の改正により、当局宛に手数料が課されることとなったとRamboll Environは、以前報告を実施した。手数料の支払いは年間8百万ルーブル程度と想定される。本件に対してサハリンエナジーが提案する長期的解決方法は、同廃棄物処理を実行可能優良技術（BAT）としてロシア連邦規制に含めることであり、同手続きにより手数料の支払いが免除される可能性がある。Ramboll Environこの問題の進展をモニターする予定である。

### 汚水処理

#### 海上

レンダーは以前、にてPA-BとLun-Aプラットフォームの汚水処理施設（STP）からの排出値がIFC EHSガイドラインに準拠しつつも一部逸脱するとのサハリンエナジーの要求に同意したが、全ての排出許可基準（フェノール、アンモニア、リン酸塩）を満たしていなかったため、手数料の支払いが発生した。上述要求の際、サハリンエナジーは、ライセンスにおける排出基準を引き上げるようロシア連邦当局と交渉中であると報告した。以降、サハリンエナジーは、排出基準の増加を含む改定された許可に合意。2016年6月の現地視察中に提出されたデータは、2016年5月に新許可基準が施行された後、基準超過は発生していなかったことを示した。

#### 陸上

サハリンエナジーは過去に、ユジノサハリンスク従業員居住施設（Zima）、コルサコフ（KPA）、GS-2及びパイプライン保守基地（PMD）等の複数の同社陸上STPからの排出に関わるコンプライアンス問題を報告した（Ramboll Environの2015年10月の視察レポート参照のこと）。上記問題を受け、サハリンエナジーは以下の活動計画を策定した：

- Zima：規制クラスの変更を実施（漁業水準よりより低いクラスへ）変更することで排出基準が緩和される）。
- KPA：当局の排出基準緩和に関する同意を得るべく、新しい水処理パッケージを開発。
- BS-2とPMD：施設が法令順守すべく廃水処理設備改良プログラムを開発。

2016年の現地視察期間中、我々は、BS-2のSTPの修繕工事が2016年8月に開始する計画である把握。許可されたパイプ末端の排出基準が、各STPにおける最適性能に基づくという一般論を検討する必要はあるが、ZimaとKPA STPに対して提案された補修工事は、総合的にみて合理的である。この観測に基づき、現地視察中に、実地検査とともに、モニタリングデータの検証が行われ次の調査結果を得た：

- **指摘事項/提言**：KPA STPからの排出は、地元の河川に排出される地点並びに河川に向かう排出地点にある規制当局のサンプリング地点に到達する依然に、雨水等と混合される。雨季に実施される当局のモニタリングは、STP排出が希釈されるため、汚染物質の濃度が低くなりやすいことを意味する。これに関して我々は以下を指摘する：
  - STP排出のモニタリングは、混濁/希釈が起こる前に行われるべき（サハリンエナジーもSTP出口でサンプリングを行っているがこれは使用目的が異なる）。
  - 降雨期間中に観測される（低い）濃度レベルが規制当局の排出限界値として使われた場合、乾季にこれらの基準をクリア可能か否か疑わしい。

我々は、基準値の改定案を検討する際にはこれらの要因を考慮するよう提言する。

- **指摘事項/提言**：Zima STPに関し、我々は以下の提言を行う：
  - 提供されたモニタリングデータは 排出濃度（許容限界超過を含む）の変動を示している。少なくともその一部は一貫性のないシステム性能によって引き起こされる可能性も否定できず、どのような改良が可能か確認することを目的にサハリンエナジーによる追加調査をを提言する。
  - STP運用チームは、下水をSTPに移動させる排水システムに懸念あり、同システム不備により下水排水システムに水の侵入をもたらしているのかもしれない。我々はサハリンエナジーがこれを更に調査するよう提言する。
  - 現地視察時、プラヴィ川への下水放出口の変更工事が行われていた。目視観測によると、STP排出はプラヴィ川に入る前に雨水排水と混ざりこむようであった。我々は、KPA STPにおいても同様の問題を引き起こす可能性があることを指摘するとともに、基準評価のためのモニタリング地点を混濁が起こらない場所に変更する必要性を確認するために規制当局との協議を行うよう提言する。

### 環境モニタリング戦略

サハリンエナジーでは広範な生物多様性/生態系モニタリングプログラムが策定されてある。各プログラムには期限が定められており、評価プロセスを経て、次のプログラムフェーズで実施すべきモニタリングの範囲が決定される。サハリンエナジーのプログラムは13から成る「モニタリング戦略レポート」として定義され、それぞれが異なる範囲をカバーしている。

2013年までのモニタリングデータをもとに、2014年のモニタリング戦略の原案がサハリンエナジーによって提出された。これらは、Ramboll Environによって繰り返しレビューされ、現時点で適用されている最終モニタリング戦略は2015年に同意された。例外として、海上モニタリング戦略は依然として公式にはRamboll Environの検討下であり、（この遅延は2015年10月に行われたRamboll Environの前の現地視察で発生した）、我々は以下の提言を行う：

- **指摘事項/提言**：海上モニタリング戦略改定は遅延しており、現在の海上モニタリングプログラム（2013年に策定）がRamboll Environによって検討されていない、または同意されていないことを意味する。同戦略に係る文書は、2015年時点で利用可能なフィールドデータを基に、可及的速やかに改定され、Ramboll Environに提出されるべきである。2013年3月のLun-Aプラットフォームで発生した泥紛失事故後の堆積物回復に係るモニタリングに向けた方針確認及び、トレイン3及びOPFCプロジェクトの海上施設に関連する管理計画の必要性の観点から、海上モニタリング戦略とプログラム確認の重要性は強調されている。

### ニシコクジラ

現地視察期間中、サハリンエナジーは、レンダーに対してニシコクジラへの影響緩和及びモニタリングプログラムに関するプレゼンテーションを実施。前回2015年10月の現地視察、WGWAP及び関連タスクフォース会議（2015年11月）及びWGWAPタスクフォース会議（2016年5月）にて説明された内容から特段の

変更はなかった。Ramboll Environ は、2015年に実施された会議について既にレンダー宛に報告済みであり、2016年5月のタスクフォース会議についても、公式レポートが完成次第、最新情報を提供する予定である。

#### プロジェクト包括生物多様性活動計画

サハリンエナジーは、プロジェクト包括生物多様性計画（BAP）の策定の進捗に関するプレゼンテーションを実施した。国際金融公社（IFC）パフォーマンス基準 6：生物多様性の保全で定義された絶滅危機にある生息地（CH）を識別するプロセス、及び、絶滅の危機にある生息地として識別された種に対する有益な効果を実現する経過に対する要求に就き、プロジェクト包括 BAP の作業をしている生物多様性の専門家達が十分な理解を保持していることが示された。一方で、サハリンエナジーの現在のアプローチは、アセスメントと BAP の進捗に向け、更なる開発が必要となる。この問題に関する進捗は、Ramboll Environ によってモニター予定である。

モニタリングレポート  
2016年6月

コンサルタント