

2020.9 NO.197

石油開発時報

石油鉱業連盟

巻頭言（会長就任のご挨拶）

..... 石油鉱業連盟 会長 北村俊昭 1

〈国際仲裁特集〉

国際仲裁の最新トレンド 我が国における現状と課題

..... 経済産業省 貿易経済協力局 貿易振興課 小川 碧 2

投資仲裁と国際商事仲裁の交差点

... 経済産業省 通商政策局 経済連携課・国際法務室 課長補佐
..... / 弁護士（ニューヨーク州弁護士） 富松 由希子 8

新型コロナウイルスの感染拡大と石油の未来に与えるインパクト

..... 和光大学 経済経営学部 教授 岩間 剛一 14

石油天然ガス開発保険への新型コロナウイルスの影響について

... 東京海上日動火災保険株式会社 船舶営業部 海洋開発室 担当課長 宮武 喜子 31

事例から考えるJOAシリーズ③ ～廃鉱（Decommissioning）編～

..... 西村あさひ法律事務所 弁護士 紺野 博 靖
..... 弁護士 大槻 由 昭 39

エネルギー安全保障シリーズその50

2020年上半期のエネルギー事情と石油・ガス産業の構造転換

..... 中立地帯研究所代表/オイルアナリスト 庄 司 太 郎 45

「石油開発 夏の学校（2019）」のご紹介

..... 「石油開発 夏の学校」実行委員会 56

〈石油鉱業連盟文書〉

2020年度事業方針（石油鉱業連盟） 67

2020年度事業方針（石油鉱業連盟大陸棚委員会） 69

原油価格の急落による事業環境悪化を踏まえた緊急要望（2020年4月） 71

石油・天然ガス開発事業推進に係る政策要望（2020年6月） 72

加盟会社の活動状況（2020年1月～6月） 75

業務日誌 82

統計：原油/天然ガスの生産・掘削作業・坑井現況（2020年1月～6月） 84

巻頭言 「会長就任のご挨拶」

石油鉱業連盟
会長 北村 俊昭



2020年5月、石油鉱業連盟会長に就任いたしました北村俊昭です。会長就任にあたり、一言ご挨拶申し上げます。

当連盟は1961年11月に設立以来、わが国のエネルギー安定供給の要の一翼を担う石油・天然ガスの自主開発の推進を任務としており、石油・天然ガス開発事業推進に係る種々の政策提言を行っています。具体的には、石油・天然ガスの産出比率が極めて少ないわが国において、国内陸域及び周辺大陸棚の探鉱・開発の促進により、自給率の向上を図るとともに、海外でのいわゆる「自主開発」比率の拡大を目指して、当連盟会員会社による事業推進や優良なプロジェクトの発掘への後押しをするとともに、熾烈な資源獲得競争を勝ち抜くため、民間ではカバーしきれない部分について、リスクマネーの供給や資源外交をはじめとするわが国政府・関係機関に対する各種支援及び大学研究機関の協力をお願いする活動を行っております。

近時の中東情勢の緊迫化、米国のプレゼンスの増大等、エネルギー資源を巡る地政学的な変化・リスクの増加や各国における経済安全保障意識の高まり等の世界的な潮流変化の下、将来においても世界のエネルギー供給の過半を占めると見込まれる石油・天然ガスの安定供給確保は、引き続き極めて重要な課題であります。こうした状況の下、わが国におけるエネルギーの安定供給を実現していくことが、当連盟、また会員各社の社会的使命であると認識しています。

現在、当連盟会員会社を取り巻く環境は、原油価格の下落を受けて大変厳しい状況にあります。業界全体として、経営基盤の強化に向けて投資抑制やコスト削減をはじめとして様々な取り組みがなされている一方で、国際的にはこうした業界全体の投資抑制の動きが、将来のエネルギー需給バランスに大きな影響を与えることが懸念されています。

他方で、気候変動問題に端を発する世界的な化石燃料に対する評価見直しの動きは、今後も加速し続けていく流れにあります。当連盟といたしましては、今後も石油・天然ガスがわが国のみならず世界の主要なエネルギー源としての地位を担い続けていくためにも、気候変動問題は化石燃料を取り扱う業界全体の課題として受け止め、真摯に対応してまいります。

当連盟会員会社を始め、経済産業省ならびに関係団体などの皆さまにおかれましては、日ごろからのご支援とご協力に対して、心より御礼申し上げますとともに、引き続き、皆さまのご理解とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

「国際仲裁の最新トレンド 我が国における現状と課題」

経済産業省貿易経済協力局貿易振興課
小川 碧



第1 はじめに

企業間で紛争が生じた際、その解決の手段を何に求めるか。従前、日本企業同士であれば、最後は訴訟の利用が通例であろう。しかし、国際契約の場面では、国際仲裁こそがグローバルスタンダードと言われている。日本企業が国際仲裁に関与する事案も増えてきているようではあるが、依然として国際仲裁を申し立てるといふ事案は少ないようである¹。世界的な新型コロナウイルス感染症の拡大により、ビジネス環境も激変し、今後、法的紛争の増加、日本企業が国際ビジネス紛争に巻き込まれる可能性も高まる中、国際仲裁をはじめとする紛争解決手段について、今一度、再考する時がきているのではないだろうか。特に資源エネルギー分野では、近時、日本企業がLNG契約に関連して国際仲裁を利用する事例もみられ²、その高度な専門性という観点からも、国際仲裁へのニーズが高まるのではないか。そこで、この場をお借りして、国際商事仲裁、国際仲裁活性化に向けた政府の取組について、紹介させていただきたい。

第2 国際商事仲裁について

1 メリット

国際仲裁とは、国際的な取引等を巡る紛争(い

わゆる国際ビジネス紛争)の解決について、当事者が選任した第三者(仲裁人)の判断に委ねる、という紛争解決制度であり、いわゆるADR(裁判外紛争解決手続)の一種である。これを訴訟と比較してみた場合、一般に、①迅速性、②非公開性、③強制執行性、④専門性等のメリットがあげられる。すなわち、①仲裁は一審で終了するため、二審、三審まで続く場合がある訴訟と比較して、所要の時日が短い、②訴訟は公開審問が原則であるのに対し、仲裁の審問は原則非公開であり、企業秘密の保護に資する、③仲裁判断については、「外国仲裁判断の承認及び執行に関する条約」(以下「ニューヨーク条約」という。)という多国間条約の整備により、強制執行力が付与されている³、④紛争の特性に応じて専門的な知見を有する者を判断権者にすることで、質の高い判断を得ることができる、といった特質である⁴。いうまでもなく、国際ビジネス紛争は、それ自体として専門性が高い上に、事案ごとに専門分野の知識が要求される。特に資源エネルギー関係の紛争解決について(訴訟より)仲裁が選好される理由として、技術的な専門性を必要とすることが背景にあるとの分析がなされている⁵。

1. 国際仲裁に対する日本企業の課題や現状が説かれる文献として、例えば、高畑正子「日本組織内弁護士協会(JILA)国際仲裁研究会連載企画(1)国際仲裁とインハウスカウンセル」『JCAジャーナル』(日本商事仲裁協会 2020年3月)参照。
2. 日本経済新聞「LNG契約、買い手が反旗 大ガスが見直しへ仲裁申し入れ」(2020年3月2日)。
3. ニューヨーク条約には160か国以上が加盟しており、加盟国であれば仲裁判断の承認・執行が原則として認められている。したがって、例えば日本で出された仲裁判断について、他の加盟国においても執行が可能である。
4. JIDRC『日本における国際仲裁』(2020年3月) https://idrc.jp/wp-content/uploads/2020/jp_jidrc.pdf 2頁。
5. 「資源エネルギー関係は国際仲裁を最も好む」とする回答が56%を占めるという調査結果がある。三木浩一ほか『国際仲裁と企業戦略』(有斐閣、2014年)15頁。

2 契約条項

いざ契約に基づく紛争が生じた場合、その解決方法として国際仲裁を利用するためには、あらかじめ契約時に契約書において、紛争が生じた場合の解決手段には国際仲裁を利用する旨、規定しておくのが望ましい（紛争の勃発後に仲裁合意をするのは一般的には容易でない）。日本企業においては、業界や相手企業との契約関係によっては、交渉の優先順位として、紛争解決条項は後回しにされ、十分に検討されないまま契約締結に至ってしまい、結果、過去の契約書（サンプル）の条項をそのまま使う場合や、相手方の意見どおりとなる場合もあろうし⁶、たとえ交渉したとしても、仲裁地、仲裁機関が第三国になることも多いようである。

また、日本企業が関与しない契約において、日本が仲裁地と指定される例、日本の仲裁機関が指定される例は、少ないのが実状である。世界各国では、国際仲裁誘致に向け、積極的な政策が打たれており、現に誘致に成功している国もある（かねてより代表的な仲裁地はロンドンやシンガポールなど）。一方で、なぜ日本が不人気であるか、理由はいくつもあげられるが、どうしたら日本に誘致できるのか、分析し、積極的な対応策をとっていく必要がある。実際、近年、日本でも国際仲裁活性化に向けた取組が推進されてきているところであり⁷、以下、項を改めて、ご紹介することとしたい。

第3 国際仲裁活性化に向けた政府の取組について

2017年9月、日本政府に設置された「国際仲裁の活性化に向けた関係府省連絡会議」⁸は、我が国における国際仲裁の活性化に向けて必要

な基盤整備を図るため、関係行政機関等が連携・協力し、総合的かつ効果的な取組を検討・推進することを目的としている。内閣官房副長官補が同会議の議長を務め、法務省と経済産業省が事務局を務め、政府全体で連携し、国際仲裁活性化に向け取り組んでいるところである。

具体的な取組内容は、大要、以下のとおりである。

1 法整備

(1) いわゆる外弁法の改正⁹

まず、「外国弁護士による法律事務の取扱いに関する特別措置法」、通称「外弁法」の改正法案が、2019年の臨時国会において閣議決定され、2020年第201回の通常国会において成立した（同年5月22日。施行日は8月29日）。その改正内容には3つ柱があるが、そのうちの1つが、「国際仲裁」の定義拡大と「国際調停代理¹⁰」の規定整備である。

現行法では、外国法事務弁護士及び外国法事務弁護士ではない外国弁護士（以下「外国法事務弁護士等」という。）が日本国内で仲裁手続の代理をする要件は、①国内を仲裁地とする民事に関する仲裁事件であって、②当事者の全部又は一部の住所・本店等が外国にある場合、とされており、外国を仲裁地とする場合であって日本国内で審問手続を行う場合、また、日本に本店がある外資系企業同士の紛争の場合などにおいて、外国法事務弁護士等が当事者を代理することができない。この点につき、今般の改正案では、「国際仲裁」の定義を拡大し、全部又は一部の当事者の親会社が外国企業である場合や、当事者が合意した準拠法が外国法である場合、外国を仲裁地とする場合に、国際仲裁代理として扱われ

6. 部品メーカーの立場からの考察として、廣田浩「企業法務の現場から見たJCAA国際仲裁件数増加の手がかり」『JCAジャーナル』（日本商事仲裁協会 2020年7月）。

7. かつて日本の仲裁は評判が悪かったともいわれるが、現在は改善され、称賛の声も聞かえている。古田啓昌「Ragan神話の誕生と終焉—実務家から見た国際商事仲裁」『ジュリスト』（有斐閣 2019年8月）。

8. 「国際仲裁の活性化に向けた関係府省連絡会議」https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokusai_chusai/index.html 2018年4月には「国際仲裁活性化に向けて考えられる施策」（中間とりまとめ）が公表された。

9. 外国弁護士による法律事務の取扱いに関する特別措置法の一部を改正する法律案（法務省 2019年）<http://www.moj.go.jp/housei/gaiben/gaiben2019>

10. 国際調停について、近年では、世界的に、利用件数が伸びている。国際仲裁と併用される場合もある。彼私の相違点は、前者は、第三者を仲介者とした和解の協議である点、成立した和解契約に国際条約に基づく執行力がない点、などである。

るように再整備された。

また、国際調停代理については、従前、明確な規定が存在しなかったが、今般、国際仲裁に関する規律と同様に整備された。

(2) 仲裁法関連制度の見直し¹¹

次に、仲裁法については、2019年12月から、「仲裁法の見直しを中心とした研究会」（以下「本研究会」という。）が開始され、有識者や法務省により、仲裁法制の見直しや国際仲裁の活性化に資する関連法制度の見直しについて検討がなされ、2020年7月に報告書（以下「本報告書」という。）が作成された。

我が国における現行の仲裁法は、国連国際商取引法委員会（以下「UNCITRAL」という。）において策定された1985年モデル法に準拠して2003年に制定されたものであるが、暫定保全措置¹²について、その規定こそ設けられているものの（同法24条）、仲裁判断の場合とは異なり（同法46条参照）、仲裁廷の命令に執行力が認められていない¹³。この点につき、本研究会において、UNCITRALモデル法の2006年改正内容を踏まえ、かかる執行力の付与等に関する見直しの検討が行われ、「外国法制等の状況のほか、裁判所によって執行力が付与される暫定保全措置の対象や判断基準を明確化し、当事者にとっての予見可能性を高めるといった観点からは、基本的に、モデル法の2006年改正に対応した形で我が国の仲裁法制を整備することが相当であると考えられる」との方向性が示され、「仲裁判断（我

が国を仲裁地とする仲裁廷によるものか否かを問わない。）及び外国判決について承認・執行制度を設けている現行法を前提としつつ、仲裁廷による暫定保全措置についてのみ（我が国を仲裁地とする仲裁廷によるものか否かを問わず）承認・執行制度を導入することは、許容されるものと考えられる¹⁴と結論された。

また、本研究会では、仲裁に関し裁判所が行う手続について、その管轄裁判所を東京と大阪に集中させること、についても議論がなされたが、本報告書では、「仲裁法に規定する仲裁手続に関して裁判所が行う手続の管轄につき、東京地方裁判所と大阪地方裁判所に管轄を集中することを認める等の見直しについて、引き続き検討する¹⁵」ものとされている。特定の裁判所に事案が集約され裁判例の蓄積が進むこととなれば、（潜在的な）当事者における予見可能性が高まり、ひいては、日本を仲裁地として選択される可能性も高まるものと考えられるところである。

ところで、現状においては、裁判所に仲裁判断の取消訴訟を提起する場合、他の裁判手続の場合と同様、外国語で作成された資料は全て日本語に翻訳の上で提出する必要があり、仲裁廷で使用された英文などの資料を証拠等とする場合にも全て日本語訳をせざるを得ない。この点、本報告書では、「仲裁法に規定する仲裁手続に関して裁判所が行う手続における外国語資料¹⁶の訳文添付につき、一定の場合にその省略を認めるなどの見直しをすることについて、引き続き検討する¹⁷」ものと

11. 仲裁法関連制度の見直しについては、「民事司法制度改革推進に関する関係府省庁連絡会議」において2020年3月に公表された「とりまとめ」の中でも言及されている。
<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/minjikaikaku/dai3/honbun.pdf> 取りまとめ（2020年3月）
12. 暫定保全措置とは、仲裁判断があるまでの間、仲裁廷が当事者に対して一時的に、現状維持・原状回復、損害・手続妨害の防止、財産の保全、証拠の保全等の措置を命ずるものである。
13. 具体的には、現行法24条は、「仲裁廷は、一方の申立てにより、いずれの当事者に対しても、紛争の対象について、仲裁廷が必要と求める暫定措置又は保全措置を講ずることを命ずることができる」旨（第1項）、そして「暫定措置又は保全措置を講ずるについて相当な担保を提供すべきことを命ずることができる」旨（第2項）、定めるが、仲裁判断の場合と異なり、仲裁廷の命令に強制力（執行力）は認められていない。商事法務研究会「仲裁法の見直しを中心とした研究会 第1回 研究会資料1-1」（2019年12月）
<https://www.shojihomu.or.jp/documents/10448/10662584/%E7%A0%94%E7%A9%B6%E4%BC%9A%E8%B3%87%E6%96%991-1.pdf/5e7041d7-6cf3-4f0d-8b08-4ded973eff13> 3頁。
14. 商事法務研究会『仲裁法制の見直しを中心とした研究会報告書』（2020年8月）5頁、10頁。
15. 前掲・注（14）171頁。
16. 基本的に、英語により記載された証拠書類を対象とすることを想定している。
17. 前掲・注（14）179頁。

されている。日本の裁判システム全体にも影響を及ぼす課題ではあろうが、もしこれが実現すれば、日本語訳をする時間や費用がかからず、シームレスな仲裁制度が構築されることになるであろう。

その他、本研究会では、仲裁法において、調停に執行力を付与するか等についても、議論がなされた。この点、2019年8月に「国際的な調停による和解合意に関する国連条約」¹⁸の署名式が行われた際、アメリカをはじめ、中国、韓国等計46か国が署名をしたが、日本は、このシンガポール条約への署名を見送った。今回の議論では、このシンガポール調停条約を参照しつつ、「裁判外での調停における和解合意について、公序に反しないこと等、一定の要件の下、裁判所の決定により、強制執行を可能とする制度等の構想」が示された¹⁹。

こうして引き続き検討されている事項につき、その内容が他の制度と整合的に整理され、今後の仲裁法改正に可及的に盛り込まれることとなれば、日本の仲裁地としての魅力が向上し、日本が仲裁地として選択される可能性が高まるといえるだろう。

2 施設整備

仲裁施設の整備については、法務省において、まず、2018年5月から、大阪中之島合同庁舎内の同時通訳ブース等を備えた国際会議場が、仲裁施設として運用開始されている。その運営主体として、一般社団法人日本国際紛争解決センター（以下「JIDRC」という。）が設立されている。

また、2020年の3月には、東京虎ノ門に審問施設が開設された。法務省では、国際仲裁の活性化に向けた更なる基盤整備のための予算措置を講じており、2019年度から5年間、調査委託業務を実施しているが、この審問施設開設もま

た、その取組の一環である。運営主体については、大阪中之島合同庁舎の仲裁施設と同じく、JIDRCである。同施設には2系統の審問室・仲裁人控室・当事者控室・同時通訳ブースがあり、同時に2件の審問手続きを実施することができる。各部屋にテレビ会議システムが常設されているなど、設備も充実している。また、その立地としては、駅直結の商業施設も入っているオフィスビルのワンフロアにあり、利便性が高い。

昨今の新型コロナウイルス感染拡大に伴い、審問の方法も変化が求められている。特に国際案件の場合、渡航制限その他の制約により対面での審問ができなくなる等、コロナの影響は大きい。JIDRCにおいても、こうした状況に対応すべく、ウェブ審問等検討部会²⁰を設置する等、オンライン対応に取り組んでいるとのことである。とはいえ、オンライン審問等に伴う様々な新たな課題については、引き続き対応策を講じていく必要がある。

3 広報活動

続いて、セミナーやシンポジウム等、広報に関する取組についてご紹介する。

法務省をはじめ、関係省庁や関係機関においては、連携して、セミナーやシンポジウムを行ってきた。昨年9月には、法務省、在独日本大使館、JIDRC、ドイツ仲裁協会、独立行政法人日本貿易振興機構（以下「JETRO」という。）の共催で在独日本大使館にて仲裁イベントを開催した。

経済産業省においては、JETROを通じて、海外展開する企業向けに、国際仲裁のメリット等について講演を実施している。今年度は、オンライン対応でセミナーを開催した。また、企業の海外展開を支援する専門家に対しても、国際仲裁についての講義を実施してきた。産業界向けの周知や働きかけとしては、日本商工会議

18. 調停における和解合意について、当事者の合意があれば執行力を付与することを認める内容。

19. 前掲・注(14)99頁,100頁。

20. コロナを受け、リモートあるいはバーチャルで行う仲裁、調停の審問や手続会合に関する諸課題を検討している。国際仲裁の活性化に向けた関係府省連絡会議幹事会（第11回）資料
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokusai_chusai/kanjikai/dai11/gijisidai.pdf（2020年7月）。

所と定期的に打合せをし、昨年は、セミナーへ登壇もさせていただいた。日本経済団体連合会やその他業界団体、研究機関とも意見交換をさせていただいている。在日米商工会議所や在日欧州商工会議所とも定期的に情報交換等を実施しており、昨年7月には、在日欧州商工会議所等が主催する国際仲裁シンポジウムに経済産業省職員が登壇した。

その他、2020年3月には、他国との比較を念頭においた、我が国の法制上、運用上、設備上の利点を示すパンフレット²¹を作成した。英語版も作成しているため、外国企業から施設や機関について説明を求められた際など、こちらを用いていただくことも有用ではないかと思う。政府においても、パンフレットを用いながら国内外の企業の皆様に日本を仲裁地、審問地としてご利用いただけるよう、広報活動を推進しているところである。

4 仲裁機関

一般社団法人日本商事仲裁協会（以下「JCAA」という。）は、商事紛争に関する仲裁・調停・斡旋を総合的に行う日本の唯一の仲裁機関であるが、近時、さらなる改革に向けた取組が進められている²²。

例えば、2019年1月には仲裁規則が改正され、2020年2月には調停規則が改正されてきたところである。この仲裁規則の改正の際には、新たにインタラクティブ仲裁規則が制定された。この規則に則り仲裁手続の途中で仲裁人から心証を開示されることによって、当事者は仲裁判断の見通しを立てやすくなり、和解などの結論を早めに出せるようになる。それによって、時間、費用ともに削減されるというメリットがあるものである。仲裁手続に仲裁人が積極的に関与するものであり、大陸法に本拠を置く企業と弁護士に歓迎されるのではないだろうかとの評価もある²³。

また、国内外に向けた宣伝活動にも取り組んでいる。中堅・中小企業に向けたセミナーを実施し、国際シンポジウムにも積極的に参加している。昨年9月の在独日本大使館の国際仲裁イベントにおいても、仲裁・調停担当理事が講演を行った。本年3月には、仲裁人名簿を公開し、透明性が上がっている。

その他、人材面でも強化を図っている。外国語に堪能な日本人弁護士と外国人弁護士を仲裁ADR広報担当に任命している。仲裁部の職員として、外国人を雇用したところでもある。いわゆるコロナの影響で、対面でのセミナーやシンポジウムの開催、参加は難しい状況であるが、JCAAでもオンラインセミナーの取組を始めているので、今後もオンライン等を利用した宣伝活動が積極的に実施されることを期待する。

知財分野では、2018年4月に東京国際知財仲裁センター（IACT）が開設された。元米国連邦巡回控訴裁判所長官のRandall R. Rader氏を会長に迎え、国際色豊かな仲裁人を揃えている。国際調停については、2018年11月に同志社大学内に、日本ではじめて国際調停に特化した京都国際調停センター（JIMC-Kyoto）が設立された。このように様々な分野で国際仲裁、国際調停に対応した機関が開設されている。

第4 おわりに

以上のとおり、多くの関係者の創意工夫、尽力のもと、審問施設の開設、外弁法の改正や仲裁関連法制度の見直しの検討、その他、国際仲裁の環境整備に向けた取組が推進されてきたところであるが、まだ途上である。国内外の企業の皆様等に日本を仲裁地、審問地としてご利用いただけるよう、従前からの取組を含め、引き続き、いわゆるコロナ対応としてオンラインを活用しつつ、関係省庁が連携し、積極的な広報活動に取り組む必要を認識している。

石油鉱業連盟加盟会社の皆様をはじめ、日本

21. 法務省の委託事業でJIDRCが作成。日本語版は、前掲・注(4)。JIDRC『International Arbitration in Japan』（2020年3月）
https://idrc.jp/wp-content/uploads/2020/en_jidrc.pdf

22. 前掲注7 昨今のJCAAの仲裁手続は、良い評価を得ている。

23. 柏木昇「インタラクティブ仲裁規則と仲裁廷の暫定的な考え方の提示について」『JCAジャーナル』（2019年6月）

企業の皆様には、紛争解決手段として、国際仲裁を適切に、効果的にご活用いただきたい。さらには、日本を仲裁地、審問地として、また、日本の仲裁機関をご利用いただき、円滑な国際

ビジネスを展開されることを切に祈念する。

(※) なお、本稿中の意見部分については、筆者の個人的見解を述べたものである。

「投資仲裁と国際商事仲裁の交差点」

経済産業省通商政策局経済連携課・国際法務室 課長補佐
弁護士/ニューヨーク州弁護士 富松 由希子



第1 エネルギー戦略と投資協定

—エネルギーの安定供給確保のために

我が国のエネルギーの安定供給確保にあたって、石油・天然ガス開発は欠かせない。国際社会における「脱炭素化」の動きや低炭素化の社会的要請を背景に、環境問題への対応は不可欠であるが、石油・天然ガスの安定供給確保の重要性に変わりはない。そして、石油・天然ガスの自主開発比率を高める¹にあたっては、従前より高まりかねない進出先のカントリーリスクへの対応も必要である。カントリーリスクには、戦争/地域紛争から契約変更まで様々なものがあるが、特に、進出先の国の政策や契約の変更リスクについて、「投資協定」がその対応手段となる可能性がある。

「投資協定」とは、日本企業が安心して海外で事業展開するための国家間の国際約束であり、投資の保護、促進、投資環境の整備を目的に、投資受入国において「投資家」(例えば日本企業)が与えられるべき様々な待遇が定められている。そして、多くの投資協定には、投資家対国の紛争解決手続 (ISDS: Investor-State Dispute Settlement), いわゆる「投資仲裁」という国際仲裁手続が規定されている。そのため、国家間の約束であるにもかかわらず、事業者自らが、投資協定上の権利を主張して、場合によっては仲裁の申立ての可能性も示唆しながら、投資受入国や国営企業と直接交渉することができる可

能性がある。また、もし話し合いによる解決ができなかった場合には、仲裁手続を活用して解決することも考えられる。

このように、投資協定は石油・天然ガスの自主開発にともなうカントリーリスクの対応に有用な法的手段であるにもかかわらず、国際約束であるからか、その活用可能性について必ずしも普及していないのが現状である²。本稿では、日本企業にも比較的なじみのある国際商事仲裁と投資仲裁とを比較しながら、投資協定や投資仲裁の活用可能性について詳しくご紹介したい。

第2 国際商事仲裁の普及とその背景にあるもの —商事紛争解決手段としての実効性の高さ

国際商事仲裁が日本企業の間で認知されるようになって久しい。クロスボーダー取引では、契約の際に、その契約に関連して問題が生じた場合には国際商事仲裁で解決するとの仲裁合意も併せて行われることが多くなってきた。日本または海外の裁判所で解決すると定める契約もあるが、訴訟での解決には主に二つの懸念点がある。

まず、判決を下した裁判所が所在する国以外での執行が不確実、また、ときに不能となること。二つ目は、契約で合意した裁判所が、正当な理由なく相手方当事者の利益に偏った判断をする可能性である。後者については、実績があり信頼性が高いとされている第三国の裁判所を

1. 第5次「エネルギー基本計画」(2018年7月) 27頁

<https://www.meti.go.jp/press/2018/07/20180703001/20180703001-1.pdf>

2. UNCTAD統計(<https://investmentpolicy.unctad.org/investment-dispute-settlement?status=1000>, ただし2020年8月現在)によると、世界ではこれまで通算で1000件以上の投資仲裁が申し立てられているが、日本が締結する投資関連協定に基づいて日本企業が申し立てた案件は、公表されているもので5件にとどまる。

指定することにより、ある程度回避は可能であるが、執行力に関しては、いずれにしても仲裁に軍配が上がる。

外国判決の執行に関する多国間条約がなく統一的なルールが存在しないのに対し、国際仲裁判断については、「外国仲裁判断の承認及び執行に関する条約」(ニューヨーク条約)³の当事国において、同条約に定める執行拒否事由が存在しない限りは執行が可能だからだ。2020年7月現在、日本を含む160ヵ国以上の国が同条約に加盟している。仲裁判断の高い執行力に裏打ちされた、実効性の高い紛争解決手段としての国際仲裁を擁する契約に関して争いが生じた場合には、当該契約に基づく権利を主張する当事者は、他方当事者に対して、国際仲裁の申立ての可能性も示唆しながら、より有利に交渉を進めることができる。紛争解決手段がいかなるものであっても、その判断内容を完全に予測することはできない。また、判断までに数年の歳月を要する案件も少なくなく、対応費用も嵩んでいくことが予想される。さらに、国際仲裁の場合、負けて判断に従わない場合には、自身が世界各国で保有している資産が押さえられてしまう可能性が高い。特に最後の点を考慮すると、紛争解決手段が訴訟の場合よりも、仲裁合意があるほうが、相手方において、法的手続に至る前に解決しようというインセンティブが働きやすい。仮に法的手続に入ったとしても、並行して和解の可能性を模索することは可能であるところ、同じ理由で、相手方が和解に応じる可能性は、一般的に訴訟よりも国際仲裁のほうが高い。

このように、グローバル化にともない、国際仲裁を紛争解決手段とする契約や、国際仲裁の利活用が徐々に増えてきた背景には、仲裁判断の執行力の高さ、すなわち、国際仲裁の紛争解決手段としての実効性の高さがあるといえよう。

第3 投資仲裁・投資協定の検討の重要性

—グローバル展開で求められる経営判断
海外に進出する、又は、進出を検討する企業

が活用できる国際仲裁は、商事仲裁にとどまらない。進出先の国の政策が変わり、規制の変更や新たな行政措置によりプロジェクトや事業の継続の経済合理性が失われる、予定していた収益が大幅に減少するといったトラブルをはじめとした、進出先の国の行為に起因する幅広いカントリーリスクに対応する紛争解決手段として、いわゆる投資仲裁(投資仲裁の可能性を示唆しながらの事態改善に向けた進出先の国との交渉を含む)もある。各協定の内容によるが、中央政府のみならず、地方政府や裁判所、さらには国営企業の行為も、広く投資仲裁の対象となる可能性がある。近年、日本企業による投資仲裁の利活用の実績も着実に増えてきている。グローバルに活動する企業において、適時に、的確かつ適法な経営判断をするにあたり、今や投資仲裁の知見は、商事仲裁に並び、欠かせないものとなりつつある。

1 投資仲裁の法的根拠は何か—投資関連協定に基づく国の事前同意

投資仲裁は、投資家と国との間の投資紛争の解決手段である。当事者間の仲裁合意に基づく商事仲裁と異なり、政府間で締結された投資関連協定、すなわち、条約に基づいて行われる。もっとも、条約に基づいて行われるからといって、仲裁の申立てにあたり締約国の許可は必要なく、商事仲裁と同様、企業はもっぱらその裁量で仲裁手続を活用するか否か判断できる。仲裁は当事者自治に基づくものであるべきであるにもかかわらず、なぜ当事者間の仲裁合意もないのに、進出先の国に対して仲裁を申し立てることができるのか。その根拠は、各投資関連協定の規定にある。

2020年現在、世界には三千以上の投資関連協定が存在している(形式には、①経済連携協定(CPTPP、HEU・EPA等)の投資章、②「BIT」といわれる二国又は三国間の投資協定(日・UAE BIT、日中韓BIT等)、③投資の促進・保護を目的とした多国間条約(エネルギー憲章条

3. 1958年発効、日本につき1961年発効

約等)の三種類があるところ、総合して「投資関連協定」と称する。)。特に欧州諸国は、各国100～200程度の多くの投資関連協定を締結しており、アジアでは、中国、韓国が、アフリカ諸国も含め、それぞれ100以上の投資関連協定を締結している。日本も、2020年8月現在、78の国・地域と51本の協定を締結済みであり、今後も、日本企業の投資の促進・保護を目的に、より多くの質の高い投資関連協定の締結を目指して交渉を進めていく予定だ。

投資関連協定は、統一的なWTO協定と異なり、締約国間の交渉により個別に内容が定まる点に特徴があるが、各協定で規律される基本的な要素には多くの共通点がみられる。そのひとつが、各協定の締約国が、その協定に関して投資家(たとえば日本企業)と投資受入国たる締約国(その進出先の国)との間に生じた紛争について、国際仲裁で解決することに同意する、という締約国による仲裁付託への事前同意である。

このような規定が存在することにより、投資仲裁の当事者間、すなわち投資家と投資受入国との間の個別の仲裁合意が存在せずとも、投資家が仲裁を申し立てれば、申し立てた時点で仲裁合意が有効に成立するため、国が応じない場合でも有効に仲裁手続が進み、投資家に有利な仲裁判断がでる可能性が高い。応じなかった場合は、商事仲裁と同様に、一方当事者(投資受入国)欠席のまま仲裁手続が進み、投資家に有利な仲裁判断が出る可能性が高い。もし商事仲裁と異なり、仲裁判断に執行力がないか、又は、それが乏しければ、仲裁判断は画餅に帰する。そのため、投資受入国としては、主に、条約不遵守による国家の国際社会における評価や信用の低下を考慮して仲裁に応じるかどうか決めることになる。しかしながら、各投資関連協定の

内容によるものの、多くの協定において、投資仲裁判断の執行力は、商事仲裁のそれよりも強力なものとなっている。

その理由が、商事仲裁にはない、ICSID条約に基づく仲裁である。

2 投資仲裁の利点—投資紛争解決手段としての実効性の高さ

(1) ICSID条約とは何か—投資家と国との間の投資紛争解決が目的

ICSID⁴は、「国家と他の国家の国民との投資紛争の解決に関する条約」⁵(ICSID条約)に基づき設立された、世界銀行グループの国際機構である。同条約は、2020年現在、米中含む150カ国以上で発効している。投資家は、①その母国(日本企業が投資家であれば日本国)と投資受入国(進出先の国)の双方においてICSID条約が発効しており、②その依拠する投資関連協定において、投資受入国がICSID条約に基づく仲裁付託を事前に受け入れている場合には、ICSID条約に基づいて、投資受入国に対し、仲裁を申し立てることができる⁶。上記②に関して、投資仲裁への事前同意は、日本が締結したほぼ全ての投資関連協定において規定されている⁷。そして、締約国がICSID条約の当事国である場合には、基本的に、ICSID条約に基づく仲裁申立てが可能となっている⁸。

(2) 投資仲裁判断の実効性の高さ—投資関連協定の交渉手段としての有用性

国際商事仲裁の場合、当事者が合意で定めるか、当事者の合意がない場合には、適用のある仲裁規則で定められた、又は、仲裁廷が

4. International Center for Settlement of Investment Disputes。本拠はワシントンDC。

5. 1966年発効、日本につき1967年発効

6. ICSID条約25条1項。ICSIDの管轄権は、締約国へ付託される仲裁について、締約国と他の締約国の国民との間で投資から直接生ずる法律上の紛争であって、両紛争当事者がICSIDに付託することにつき、書面により同意したものに及ぶと規定。

7. 日比、日豪、日EUの各EPAを除く。

8. 例えば、日香港投資協定の場合、香港政府はICSID条約の当事国ではないため、そもそもICSID条約に基づく仲裁の規定がない。日ロシア投資協定には、ICSID条約に基づく仲裁の事前同意の規定はあるが、ロシアは署名済であるものの未発行のため、ICSID条約に基づく仲裁付託は不可。

職権で定めた仲裁地⁹の裁判所に、主に仲裁の手續違背を理由として仲裁判断の取消しを求めることができる¹⁰。そのため、仲裁判断が出た後も、それを不服とする一方当事者の申立てにより、仲裁地の裁判所において、その仲裁判断の国内手續・実体法上の適合性が審理されるということも珍しくない。いわゆる「第2ラウンド」である。さらに、仲裁地の裁判所により仲裁判断が取り消されなかったとしても、執行対象財産が所在する国の裁判所において、仲裁判断が承認されない可能性は残る。

ニューヨーク条約の存在により、外国仲裁判断の執行可能性、すなわち、国際仲裁の紛争解決手段としての実効性は、外国判決のそれよりも十分に高いとはいえ、仲裁判断の承認執行の場面で、その国の裁判所の確定判決よりも不利な扱いを受ける可能性を排除することは、制度上でできかねる。仲裁の意義に比較的理解のある仲裁地を選択することでこのようなりスクはある程度回避可能であるが、当事者の交渉次第となってしまうため、必ずしも回避できるわけではない。

これに対し、ICSID条約に基づく仲裁は、その判断の取消手續をいかなる国の国内法からも切り離れた点に特徴があり、したがって、

ICSID条約に基づく仲裁に「仲裁地」という概念はなく、仲裁手續は、ICSID条約及び同規則に基づいて行われる¹¹。すなわち、ICSID条約に基づく仲裁判断には、国際商事仲裁と異なる以下の三つの大きな特徴がある。①ICSID条約に基づく投資仲裁には、ある特定の国の裁判所による仲裁判断の取消手續という概念が存在せず、取消しはICSID特別委員会の専権、②実体的公序は取消理由とならない¹²、③ICSID条約当事国は、同条約に基づく判断を、その国内法上の確定判決とみなして執行しなければならない¹³。

このように、国際商事仲裁判断と異なり、ICSID条約に基づく仲裁判断は、基本的に、その承認執行において同条約当事国の裁判所の確定判決よりも不利な扱いを受けることはないことから、国際商事仲裁のそれよりも強い執行力があり、したがって、国際商事仲裁よりも、さらに紛争解決手段としての実効性が高いといえよう¹⁴。

なお、投資関連協定には、ICSID条約のみならず、ICSID追加的制度やUNCITRAL仲裁規則に基づく仲裁付託への国の事前同意も定められていることが多い。ICSID追加的制度(Additional Facility)とは、投資家母国か投資受入国のいずれかがICSID条約当事国

-
9. 英語表記は、一般的にSeat of arbitration又はPlace of arbitration。口頭審問手續の開催地(Place of hearing)とは異なる。仲裁地につき当事者の合意が存在しているとしても、口頭審問を仲裁地で開催すべき法的義務はなく、開催地は別途合意で定めるか、仲裁廷の職権で定めることができる。
10. 例えば、LCIA仲裁規則(2014年)においては、次のとおり定められている。
Article 16 Seat(s) of Arbitration and Place(s) of Hearing
16.1 The parties may agree in writing the seat (or legal place) of their arbitration at any time before the formation of the Arbitral Tribunal and, after such formation, with the prior written consent of the Arbitral Tribunal.
16.2 In default of any such agreement, the seat of arbitration shall be London (England), unless and until the Arbitral Tribunal orders, in view of the circumstances and after having given the parties a reasonable opportunity to make written comments to the Arbitral Tribunal, that another arbitral seat is more appropriate. [...]
11. ICSID条約当事国においては、基本的に、当事国の国内法の影響を受けることなく執行される。なお、ICSID条約当事国ではないが、ニューヨーク条約当事国である国においては、ニューヨーク条約に基づき、ICSID条約に基づく仲裁判断が承認執行される可能性はある。ただし、その場合には、上述のとおり、執行を求めた国の国内法を理由に承認執行が拒否される可能性がある点に留意が必要である。
12. ニューヨーク条約5条2項(b)、UNCITRALモデル法34条2項(b)
13. ICSID条約に基づく仲裁判断は、手続的な理由(①仲裁廷の構成の誤り、②仲裁廷の権限踰越、③仲裁人による不正行為、④手續の基本原則からの重大な違反、⑤理由の欠如)のいずれかがある場合に限り、ICSID議長がICSID仲裁人名簿から任命する三名により構成される特別委員会により取り消される(ICSID条約52条)。そして、ICSID条約当事国は、同条約に基づく仲裁判断を承認する義務と、それを「自国の裁判所の確定判決とみなして(as if were a final judgment of a court in that State)その仲裁判断によって課される金銭上の義務(the pecuniary obligations)をその領域において執行する」義務とを課している。(谷口安平・鈴木五十三編著『国際商事仲裁の法と実務』(2016年、丸善雄松堂)527頁)
14. ただし、執行に関する国家免除の制約に一定の留意を要する(ICSID条約55条)。

である場合に、ICSID事務局を利用できるとするものであり、ICSID条約に基づく仲裁とは異なる。ICSID追加的¹⁵やUNCITRAL仲裁規則に基づく仲裁の場合には、国際商事仲裁と同様、ニューヨーク条約による執行可能性がある¹⁶。

いずれにしても、投資仲裁には、国際商事仲裁と同等、又は、それよりも大きな、紛争解決手段としての実効性があるといえよう。それはすなわち、投資仲裁の対象となる請求の根拠となり得る実体的権利をめぐる紛争に関しては、たとえ国が相手であっても、仲裁に至る前に、または、仲裁手続と並行して、協議による友好的解決の合理的可能性があるということの意味する。

(3) 投資関連協定上の実体的権利一例えば、どのような請求ができるのか

国際商事仲裁の実体法（準拠法）は、一般的に、当事者が合意した、又は、仲裁廷が定めた国の法であり、当事者の請求に法的根拠があるか判断するにあたっては、個別の契約のほか、準拠法の中でも特に民法や契約法を参照する。これに対し、投資仲裁において適用される実体法は、国際法であり、その判断にあたっては、適用のある投資関連協定その他の国際法（慣習国際法を含む）に準拠することとなる。それでは、投資仲裁において、投資家の請求の法的基礎となりうる投資関連協定上の実体的権利にはどのようなものがあるか。

前述のとおり、投資関連協定の内容は統一なものではないが、基本的な要素はおむね共通する。すなわち、各協定に定める「投資家」の「投資（財産）」について、その協定の締約国に、違法な収用の禁止、公正かつ衡平な待遇、内国民待遇、最恵国待遇等を義務づけている点に主な特徴がある。特に、収用

や公正衡平待遇義務は、WTO協定にない、投資関連協定特有の概念であり、投資仲裁においては、頻繁に活用されている。

多くの協定において、収用には、国による所有権の剥奪を伴う直接収用のみならず、直接収用と同等の措置（間接収用）も含まれる（例：日アルメニアBIT 12条1項）。間接収用の典型例には、投資受入国の規制の変更により、あるプロジェクトから想定していた収益が得られなくなり、経済合理性を理由に、事業からの撤退を余儀なくされたというものがある。そして、違法な収用と他の義務違反とは両立するところ、このような場合には、同時に、公正衡平待遇義務違反（例：日・シンガポールEPA 77条1項、エネルギー憲章条約10条1項）の可能性もある。

公正衡平待遇義務は、大半の投資関連協定において、「公正かつ衡平な待遇を与える」といった抽象的な規律にとどまっており、その具体的な内容までは特定されていない。しかしながら、過去数十年かけて蓄積している投資仲裁判断が参考となるところ、たとえば、投資家に対する差別的行為、国の措置の透明性の欠如、投資時点における投資家の正当な期待への違背を理由に、公正衡平待遇義務違反を認めているものがある¹⁷。

なお、投資受入国における投資家に対する差別的行為が問題になる場合には、公正衡平待遇義務のみならず、内国民待遇義務、最恵国待遇義務違反も同時に問題となる可能性がある。また、国の措置の透明性が欠如する場合には、別途、透明性条違反も問題となりうる。特に、近年、日本が締結している複数の投資関連協定において、自国の法令、行政上の手続、行政及び司法上の決定等、対象の投資関連協定に関連し、又は、影響を及ぼすものを速やかに公表し、又は公に入手可能なものにする締約国の義務を規定しているものも

15. ICSID追加的の制度仲裁規則19条は、同規則に基づく仲裁はニューヨーク条約当事国内でのみなされ得ると定めており、ニューヨーク条約の適用を前提としている。（前掲・谷口安平ほか528頁）

16. 投資関連協定に規定されていれば、どの規則に基づいて仲裁を付託するかは、投資家はその裁量で決めることができる。

17. 酒井啓彦ほか『国際法』（有斐閣、2011年）454頁

多い（例：日アルメニアBIT 8条）。

第4 さいごに

今後は、日本企業が進出先でカントリーリスクに直面した際には、当該進出先の国が締結している投資関連協定（締約相手国は日本又はそれを含むものに限る必要はない）に基づく請求の法的可能性があるか検証し、可能性のある法的権利があれば、それを基礎に、進出先の国、地方政府、国営企業等と、事態改善に向けて力強く、そして、粘り強く交渉していくことが求められていくことになるだろう。戦略的法務という観点からは、欧米で既に行われているように、海外でのプロジェクトを組成する段階で、投資協定による保護を有効に活用するためのスキームを設えることも検討に値するだろう。その際には、国際商事仲裁と同様、投資関連協定や投資仲裁の専門家の意見や助言は、企業の内

外問わず、幅広く活用するのが望ましい¹⁸。

投資協定や投資仲裁が、石油鉱業連盟の会員会社によるカントリーリスクの対応の一助となれば、幸いである。

（※）なお、本稿中の意見部分については、筆者の個人的見解を述べたものである。

著者経歴

九州大学法科大学院卒。2009年西村あさひ法律事務所入所、2015年にジョージタウン大学ローセンター LL.M.国際法研究プログラム（国際仲裁及び紛争解決）を修了し、2018年2月までHughes Hubbard & Reed法律事務所（ニューヨーク）にて客員弁護士。国際投資法ほかクロスボーダー訴訟・紛争解決に精通。2018年10月より現職（任期付）。

18. 投資関連協定には、WTO協定のような統一ルールはなく、その保護される「投資家」や「投資（財産）」の範囲、保護内容は、協定ごとに異なるため、まずは、対象となる投資関連協定で保護される権利を正確に把握する必要がある。場合によっては、投資関連協定の専門家への諮問が、より正確かつ的確な分析に資することもあるだろう。

新型コロナウイルスの感染拡大と 石油の未来に与えるインパクト

- The Impact on the Future of Petroleum by
Novel Coronavirus Disease Pandemic in 2020 -



和光大学 経済経営学部教授
岩間 剛一

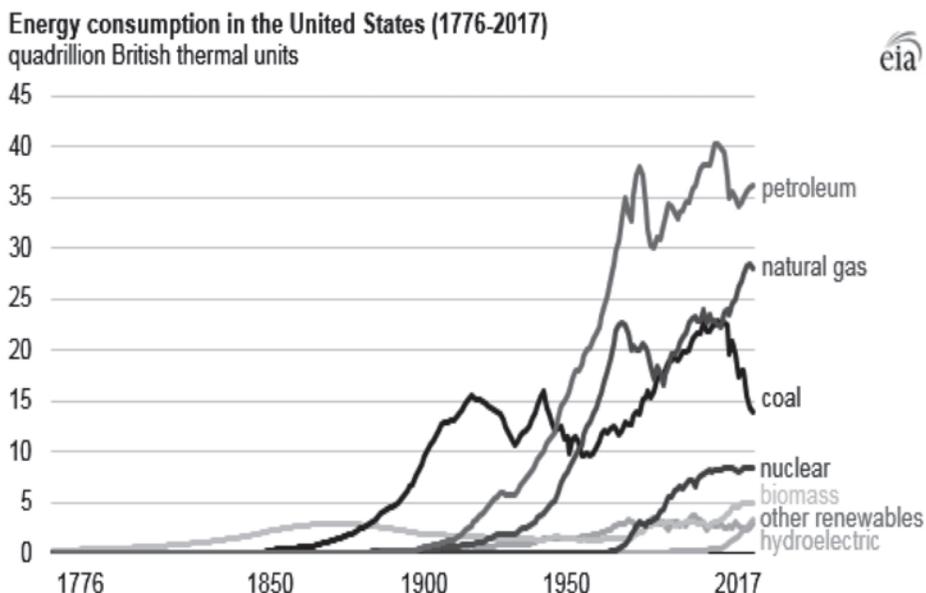
はじめに

21世紀のグローバル化した世界経済において、未知の新型コロナウイルスの感染拡大に人類が震撼している。IT（情報通信）技術、AI（人工知能）の進歩により、高度に情報化された社会基盤のもと、世界は、高度経済成長を遂げ、人類は、歴史上ないほどの豊かな生活を実現した。そこには、20世紀から本格的な利用が始まった石油の存在が挙げられる（図表1）。

石油は、最初は鯨油に代わるランプの燃料として利用され、その後に発明されたガソリン・エンジン、ディーゼル・エンジンにより、自動

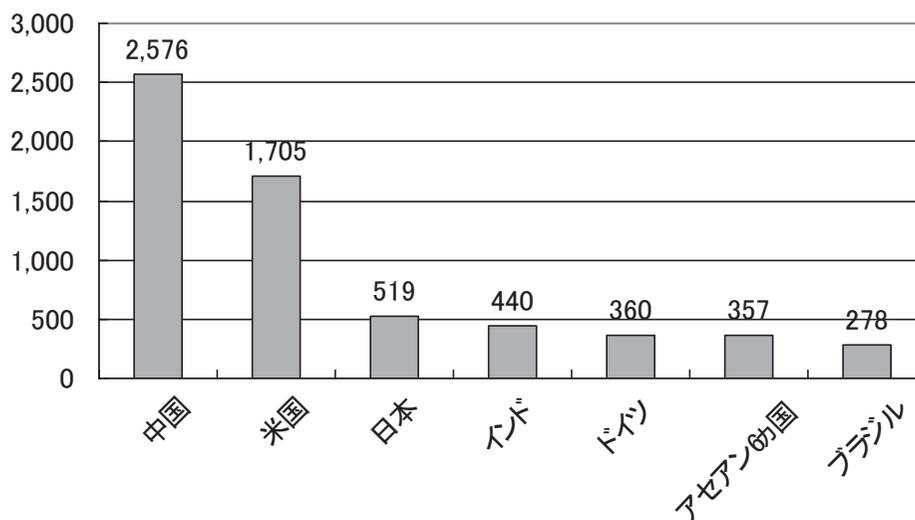
車、船舶、航空機等の輸送用燃料として利用され、21世紀の高度工業化社会が花開いた。自動車産業は、自動車1台が、1トン以上の鉄鋼、多くの石油化学製品、3万点程度の部品を必要とし、大きな裾野を持つ部品産業を持っている。自動車整備工場の建設、道路の整備、自動車ローン、自動車保険等の金融サービス、中古車の販売市場の整備等、巨大な雇用を創出し、20世紀～21世紀の経済成長の原動力となった。2019年も、前年比微減であったとはいえ、世界の自動車販売台数は、9,000万台を超えている（図表2）。

（図表1）米国のエネルギー別消費量（単位：千兆ブリティッシュ熱量単位）



出所：米国エネルギー情報局統計

(図表2) 主要国の自動車販売台数 (単位: 万台) 2019年
9,027万台 (世界合計)



出所: 国際自動車工業連合会統計

自動車販売台数の増加, 累計保有台数の増加は, 道路, 橋等の社会基盤 (インフラストラクチャー) の整備を目的とする巨額の公共投資を伴い, 経済波及効果が大きい。さらに, 自動車の保有台数の増加は, 石油需要を増加させる。20世紀から21世紀にかけての高度文明は, 自動車保有台数の増加→石油需要の増加, という石油と自動車の幸せな関係を構築してきたといえる。そして, 今後も, アジアをはじめとした途上国において, 自動車販売台数の増加によるガソリン需要, LCC (格安航空会社) の普及によるジェット燃料需要等の堅調な増加が見込まれていた。しかし, こうした21世紀半ばに向けての石油需要の増加に, 大きな打撃を与えたものが, 2020年年初からの新型コロナウイルスの感染拡大である。そこで, 新型コロナウイルスと石油というエネルギーの関係について考えてみる。

新型コロナウイルスとはなにか

2020年8月時点において, 日本のみならず世界にとって, 政治・経済・社会を揺るがす最大の関心事は, いうまでもなく, 新型コロナウイルスの感染拡大といえる。2020年年初からの新

型コロナウイルスのパンデミック (世界的大流行) と, ロック・ダウン (都市封鎖), ヒトとモノの往來の停止, ヒトとヒトとの接触の回避, 数多くのイベントの中止, WTI原油先物市場におけるマイナス原油価格の発生, 100年に1度ともいえる世界大恐慌以来の大不況等, 世界中の人々は, 21世紀の高度文明のもと, かつてない経験をしている。多くの読者の方々も, 学生時代に, 歴史の教科書により, 数多くの天然痘, 黒死病 (ペスト) 等の感染症流行の話は読んでいると思う。過去の歴史を振り返ると, 人類の歴史は疫病 (感染症) の歴史といってもよい (図表3)。

図表3は, 歴史上の代表的な感染症の例を挙げただけであり, その他にも, ギリシャのポリス (都市国家), ローマ帝国, 中国の歴代王朝も, 度重なる疫病に苦しめられた記録がある。欧州諸国も, 14世紀の黒死病以降も繰り返しペストの流行が起こっており, 欧州の歴史は戦争とペストの歴史でもある。日本の奈良時代にも天然痘が流行した記録が残っている。日本は島国であり, 鎖国もあって, 欧州諸国のような大規模な感染症流行の経験が少ないものの, 幕末の開国時には, 黒船によって持ち込まれたコレラに

(図表3) 感染症の歴史

時代	概要
紀元前 3000 年	エジプトのミイラに天然痘の痕跡
6 世紀	東ローマ帝国にペストが流行
14 世紀	欧州に黒死病（ペスト）の流行、人口の 3 割が死亡
16 世紀	コロンブスにより、中南米に天然痘が流行
19 世紀	インドにコレラが流行
1918 年	第 1 次世界大戦中にスペイン風邪が流行、4,000 万人が死亡
1980 年	天然痘撲滅宣言
1981 年	H I V の流行、累計 2,500 万人死亡
2002 年	S A R S（重症急性呼吸器症候群）流行
2020 年	新型コロナウイルスの流行

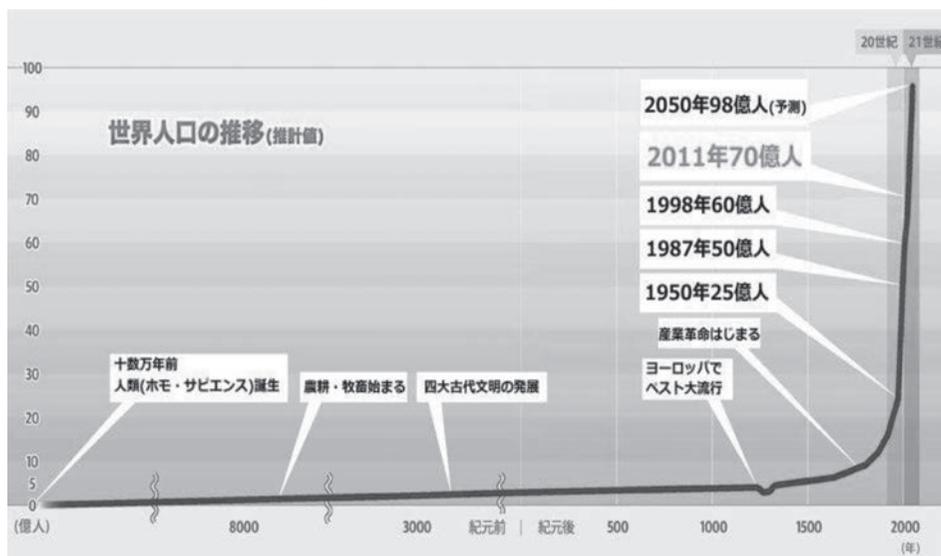
出所：各種新聞報道

より、江戸だけでも10万人以上の死亡者がでた記録が残っている。世界の歴代の皇帝等は、疫病で死亡し、権力構造、戦争の帰趨が変わった例も数限りなくある。戦争の歴史においては、感染者の衣類、感染者の膿等を敵陣に送り込んだ例もあり、現在の言葉でいう一種の生物兵器のような作戦もとられている。歴史の教科書に記載されている疫病とは、今でいうペスト、コレラ、天然痘等であり、戦争とともに感染拡大し、身分を問わず、敵味方に関係なく感染症によって死亡していったことから、また当時は、

現在のような細菌、ウイルスの知識もなく、治療法もなかったために、神の祟りと恐れられていた。そうした歴史を振り返ると、読者の方々も当たり前と思っていた、戦後75年間にわたって、富士山の噴火等もなく、感染症の大流行もなく、高度経済成長を達成した日本経済は、感染症の歴史的には珍しい存在といえるかもしれない。人類は、感染症とともに歩んできた（図表4）。

人類の祖先は、200万年前にアフリカに誕生したアウストラロピテクス・アフリカヌスであ

(図表4) 世界の人口動態（単位：億人）



出所：国連人口統計

るが、当初は狩猟採集生活を行っており、小さな集団が獲物を求めて動きまわり、感染症が発生したとしても、個々の集団内部に感染が拡大するだけで、他の集団との接触がないことから、感染症パンデミックは起こらなかった。1万年ほど前に、人類が農耕を開始し定住生活を始めると、安定的に食糧が手に入るようになり、人口が急速に増加した反面、ヒトが集団で定住するようになったために、戦争や他の部族との接触により、単なる風土病、野生生物のウイルスを起源として感染症のパンデミックが起こるようになった。こうした歴史上数ある感染症のなかでも有名なものは、14世紀に欧州諸国に流行したペストによる中世封建制の崩壊があり、ドイツ、フランス等の人口の3割以上が死亡したとされている。コロンブスの新大陸発見とともに、スペイン人が持ち込んだ天然痘による、免疫を持たなかったメキシコのアステカ文明、ペルーのインカ文明の崩壊も挙げられる。当時は、数百名程度のスペインの侵略者が持ち込んだ天然痘が、圧倒的な人口を持つメキシコ、ペルーの人々を滅ぼした。多くの感染症が世界の歴史を変え、文明を滅ぼし、社会構造を変革させてきた。感染症が歴史を変えてきたということは、知識としてはあっても、21世紀の現代文明に生きていて、1918年のスペイン風邪のような、ウイルスの感染拡大により生命と日常生活を脅かされることとなると、2020年年初に考えた人はいただろうか。本来は、2020年夏には、東京オリンピックが盛大に開催され、東京は活気に満ちていたはずである。どれほど、IT技術が進展し、衛生観念が広まり、医学が発展しているとしても、新たなウイルスの感染拡大に対して、21世紀の人類文明はまったく無力であることを、私たちは思い知らされた。一部には、中国等の生物兵器が人類に流行したという陰謀論があるものの、人間にうまく感染しても、8割以上のヒトは無症状もしくは軽症で重症化せず、自然治癒し、一部のヒトが重症化する、症状がでる前に、他の人に感染するという、ウイルス自身にとって感染拡大に都合のよい、感染拡大の防止が難しいウイルスを人工的に作ることは、

現在の技術では不可能に近い。ウイルスそのものは、代謝機能を持っておらず、生物とはいえない性格を持っており、ヒトの細胞という宿主に入り込んで増殖する。ヒトの細胞にウイルスがうまく入り込むことは鍵と鍵穴にたとえられ、ウイルスの数は、地球上の細胞の数よりも多いものの、ヒトにウイルスが感染するにはかなりの偶然が必要となる。数多くあるコロナウイルスのうち、人間に感染するものは、新型コロナウイルスを含めて7種類だけしかない。そのうちの4種類は、普通の風邪であり、3日も寝ていれば自然治癒する、重症化しないウイルスであり、ワクチンも開発されていない。

IT技術と新型コロナウイルスがハウリングする時代

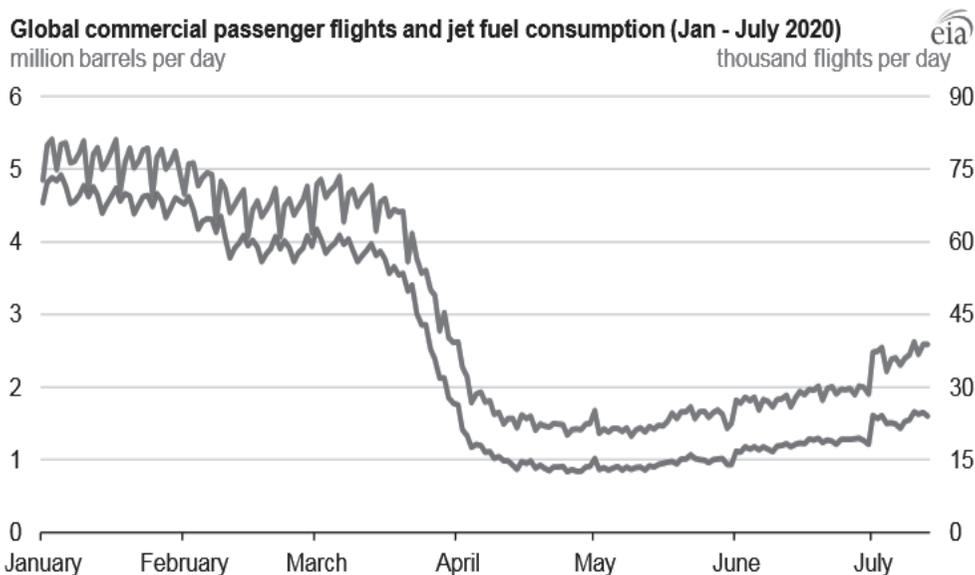
石油というエネルギーから見ると、新型コロナウイルスのパンデミックは、IT（情報通信技術）と共鳴した、21世紀特有の状況と見ることもできる。過去の歴史との違いとしては、第1に、ウイルス学、分子生物学、感染症学の進歩により、1918年のスペイン風邪の時代と異なり、感染症の原因となるウイルスの正体が、電子顕微鏡の発明により早い時期から分かっていること。スペイン風邪の場合には、最近になって、遺伝子解析により、H1N1型のインフルエンザであることが分かった。さらに、感染拡大防止の方法としては、飛沫感染、接触感染を防ぐこと、具体的には、手洗いの励行、マスクの着用、多数の人が集まることを回避すること、十分な栄養摂取による免疫力の強化等が、一般国民に理解されているということが挙げられる。だからこそ、新型コロナウイルスの感染拡大によっても、歴史上の疫病の大流行と異なり、総人口に対する死者数は圧倒的に少ない。スペイン風邪の場合には、地球の人口18億人に対して、4,000万人の死者が発生している。新型コロナウイルスの場合は、2020年8月時点においては、地球の人口77億人に対して、死者数82万人となっている。そして、第2に、より重要なこととしては、IT技術の進歩により、高度に情報化された民主主義国家において、歴史

上初めて勃発したパンデミックであるということである。中世のペスト、平安時代の疫病は、原因そのものが分からず、神の祟りといわれ、大流行によって多くの人間に集団免疫がついた時点において収束した。スペイン風邪の場合には、第1次世界大戦のもと、戦時下の情報管制が行われ、国民にスペイン風邪に関する情報が報道されなかった。スペイン風邪による死亡者は、第1次世界大戦による死亡者数1,000万人よりも多かった。ちなみに、スペイン風邪という言葉の由来は、スペインがウイルスの震源地というわけではなく、第1次世界大戦において、スペインが中立国であったことから、感染症の拡大について、一番正確な情報を伝えたことから、スペイン風邪という名称がつけられてしまったことにある。ところが、21世紀の現在は、フェイスブック等のSNSをはじめとして、インターネットが普及し、瞬時に情報が世界中を飛び回る。そして、日本、欧米諸国をはじめとした民主主義国家においては、政府による情報統制が原則としてできない。専門的なレベルから一般的なレベルまで、様々なレベルの新型コロナウイルスに関する情報が飛び交う。テレビの

ワイド・ショーは、視聴率がとれるコンテンツとして、この半年間は、科学的根拠とは関係ない通俗的な評論も含めて、新型コロナウイルスの話題に集中している。ここで、人類にとって、感染力、致死率等の危険性が未知であるがゆえに、恐怖が恐怖を呼ぶ、新型コロナウイルスの伝播（Contagion）と情報の伝播がハウリングする、高度情報化社会であるからこそ、21世紀型のパンデミックが誕生することとなる。そして、新型コロナウイルスの感染拡大防止策として、ヒトの往來が制限されたことから、航空機用のジェット燃料の消費量は、急速に減少している（図表5）。

航空機、特に国際便の運行が、ほぼ壊滅状況となっていることから、世界のジェット燃料の消費量は、2020年に入って、400万b/d近くも減少している。世界の航空会社の経営は危機的な状況にあり、運行便数を削減し、売上高が減少するなか、パイロット、客室乗務員の人件費、航空機のリース料をはじめとした固定費の負担が重くなっている。日本の航空会社も、国際線の運行便を9割程度削減している。航空旅客の本格的な回復には、4年～5年程度はかかると

（図表5）世界のジェット燃料消費量（単位：百万b/d）



出所：米国エネルギー情報局統計

いう見方も根強い。航空会社の裾野は幅広く、関連するジェット燃料を供給する石油企業、ボーイング等の航空機メーカー、部品メーカー、海外旅行代理店、観光業も、大きな打撃を受けており、ボーイングの格付けは引き下げられている。ロイヤル・ダッチ・シェルをはじめとした石油企業にとっても、経済活動の再開によって、ガソリン、軽油の需要が回復しつつあるなか、ジェット燃料の需要が回復しないことによる打撃は大きい。2020年6月の日本国内におけるジェット燃料販売量は、前年同月比半分程度に過ぎない。石油製品は、連産品であり、原油を精製すると、軽い順番に、一定割合のガソリン、ジェット燃料、軽油、重油等が生産される。そのため、ジェット燃料の需要だけが、突出して落ち込むと、製油所の石油精製の生産計画にも狂いが生じる。ジェット燃料と灯油は成分が近いものの、灯油の需要にも大きな期待ができず、ジェット燃料の需要に合わせて、石油精製の削減を行うと、ガソリン、軽油の供給不足が発生し、石油製品ごとの需給バランスが崩れる。

新型コロナウイルスの感染拡大を経済学的に考える

新型コロナウイルスの感染拡大に関して、経済学的な視点で考えると、人命か経済成長かという問いに対して、経済成長優先と考える政治家、指導者、経営者は存在しない。筆者も人類の生命と安全が第一であると考えている。人間の生命を守ることが何よりも重要であるという

ことを前提としつつ、経済学的な視点から客観的に考えてみる。

新型コロナウイルスの感染拡大を、リーマン・ショック、東日本大震災と比較する見方もあるものの、経済的な打撃は、両者とは比較にならないほど大きい。リーマン・ショックは、リーマン・ブラザーズという名門投資銀行の経営破綻による金融的な現象であり、サブプライム・ローン（信用力の低い融資）等の不良債権問題はあるものの、実体経済への打撃は小さく、経済の血液といえるマネーの流れが停滞した。こうした状況においては、金融政策により、資金供給を増加させ、金融システムを健全化すれば、経済活動はもとに戻る。東日本大震災の場合には、東北地方に大きな打撃を与え、サプライチェーンに支障をきたしたものの、その他の地域の経済活動にダメージはなかった。それに対して、新型コロナウイルスの感染拡大は、その防止策として、ヒトとヒトとの接触回避、ヒトの往来の規制という経済活動そのものの停止を、日本を含めて世界に求めており、経済活動への打撃は、第2次世界大戦、1929年の世界大恐慌に匹敵する。IMF（国際通貨基金）による最新の見通しによっても、2020年の世界経済の成長率は、マイナス4.9%と、戦後最悪となることが見込まれている（図表6）。

IMFの現在の見通しは、新型コロナウイルスが、2020年秋以降、収束に向かい、経済活動が回復するという前提となっており、2020年9月以降も感染拡大が続くならば、世界経済のマイナス成長はさらに拡大する。日本の場合も、

(図表6) IMFによる世界経済見通し (%)

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
世界	3.4	3.4	3.2	3.8	3.6	2.9	-4.9	5.4
日本	0.0	1.1	1.0	1.9	0.3	0.7	-5.8	2.4
米国	2.4	2.6	1.5	2.2	2.9	2.3	-8.0	4.5
ユーロ	0.9	2.0	1.8	2.4	1.9	1.3	-10.2	6.0
中国	7.3	6.9	6.7	6.8	6.7	6.1	1.0	8.2
インド	7.2	8.0	7.1	7.2	6.1	4.2	-4.5	6.0
ブラジル	0.1	-3.8	-3.5	1.1	1.3	1.1	-9.1	3.6
アセアン5	4.6	4.9	4.9	5.3	5.3	4.9	-2.0	6.2
中東アフリカ	2.7	2.7	4.9	2.1	1.8	1.0	-4.7	3.3

出所：IMF世界経済見通し2020年6月

(図表7) 世界の石油需要見通し (単位: 百万b/d)

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
OECD諸国	45.8	46.5	47.1	47.7	48.0	47.7	43.1	45.7
非OECD諸国	47.4	48.8	49.3	50.4	51.2	52.4	48.8	51.4
世界合計	93.1	95.3	96.3	98.1	99.2	100.0	91.9	97.2

出所: IEAオイル・マーケット・レポート2020年8月13日

2020年4月－6月期の実質GDP(国内総生産)成長率は、前期比マイナス7.9%、年率換算マイナス28.1%と、戦後最低のマイナス成長となり、リーマン・ショック、第1次石油ショックをはるかに上回った。これは、ある程度予想された結果であり、緊急事態宣言が発出され、外出自粛、営業規制が行われたことから、外出、ヒトの集まりを伴う、航空、鉄道等の運輸業、百貨店等の小売業、ホテル、テーマ・パーク等の観光業等は壊滅的な状況となったことによる。筆者の身近な経験においても、ゴールデン・ウィーク中のターミナル駅の人出はほとんどなく、多くの百貨店、飲食店は、営業を停止しており、ヒトが外出することと関連した経済活動は、ほぼゼロに近い状況となっていたことでも分かる。経済活動が止められれば、石油の消費量も、大幅に減少する。なぜならば、石油の消費量の6割程度は、輸送用燃料であり、ヒトの往來を止めれば、自動車用のガソリン、トラック用の軽油、航空機用のジェット燃料の消費量は大きく減少する。さらに、工場の操業停止による重油の需要減、経済成長の鈍化による石油化学製品需要の減少をもたらす。2020年の世界の石油需要は、従来の予想の1億b/d超えどころか、1,000万b/d程度も減少することが見込まれている(図表7)。

さらに、これまでのIEA(国際エネルギー機関)、EIA(米国エネルギー情報局)の見通しは、新型コロナウイルスが、2020年秋以降、もしくは2021年年初には収束し、経済活動が回復し、石油需要が2019年時点のように戻ることを前提としている。2020年夏に入ってから、新型コロナウイルスの感染拡大の状況を見ると、先進国のみならず、途上国においても、2020年9月以降の経済活動の本格的な回復を期待することは見通せない。1億b/dという世界の石油需要

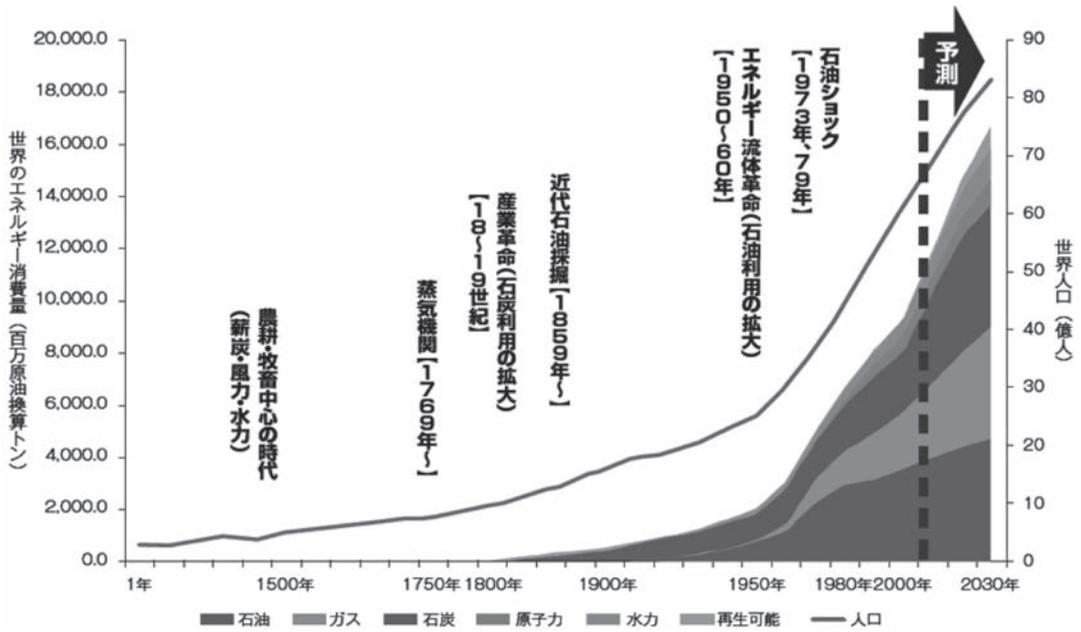
に戻るには、2年程度はかかるという見方があり、航空機のジェット燃料需要が元に戻るの、2024年以降となるという弱気の予測もある。そのため、2020年の石油需要の見通しは、さらに下方修正されることが見込まれる。

新型コロナウイルスと石油

新型コロナウイルスの感染拡大は、実は、人類にとっての石油の時代となって初めての感染症のパンデミックといえる。1918年のスペイン風邪の時代は、第1次世界大戦という戦争中ということもあり、戦意を維持するために、スペイン風邪の感染状況については厳しい報道管制が行われ、世界中の国民は、スペイン風邪の怖さについて知らされていなかった。感染者が増加するなかで戦争が続けられ、戦闘機、軍艦、戦車等の軍事目的による石油の消費量に変化はなかった。第1次世界大戦時には、乗用車、旅客機等の民間用の石油需要はほとんどなく、米国の誰もが、自動車を利用するようになるモーターゼーションは、1908年のT型フォードの販売開始からであった。日本の場合も、乗用車が商用車の販売を抜くのは1968年になってからである。人類が民生部門を含めて本格的に石油を消費するようになるのは、第2次世界大戦後の1950年代からであり(図表8)、この70年間にわたって、新型コロナウイルスのような感染症のパンデミックは起こっていない。

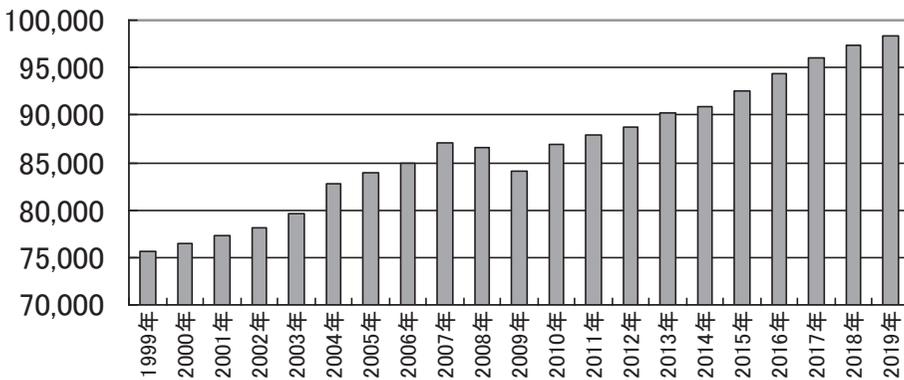
偶然が重なったとはいえ、1960年代(ゴールデン・シックスティーズ)の高度経済成長期以降に、自動車、航空機の保有台数が増加し、人々の生活が快適なものとなり、石油の消費量が急速に増加した時期は、感染症のパンデミックは発生しなかった。感染症のパンデミックは、過去のものとして完全に忘れ去られていた。感染症の大流行という前提条件なく、人と人との接

(図表8) 人類の石油利用の歴史



出所：資源エネルギー庁統計

(図表9) 世界の石油消費量 (単位：千b/d)



出所：BP統計2020年6月

触を伴うイベントの普及、長距離の旅行等が普及し、それに伴って世界の石油消費量は急速に増加を続けてきた(図表9)。

上述のように、石油の用途の6割程度は、輸送用燃料であり、自動車用ガソリン、トラック用軽油、航空機用ジェット燃料、船舶用重油が大きな割合を占めている。当然のことながら、新型コロナウイルスの感染拡大防止策として、ヒトの動きを止め、物流に制約を課すならば、すべてのエネルギーの中で、もっとも打撃を受

けるのは、石油である。石炭は、発電用、粗鋼生産に利用され、ヒトの動きとは関係が小さい。天然ガスも、発電用、都市ガス用の用途が大きな割合を占めており、工場の稼働率の低下による打撃はあるものの、石油ほどではない。ヒトの活動範囲が広がり、人類の生活が豊かになったということは、そのまま石油の消費量の増加に直結し、逆にいえば、ヒトの活動の範囲を制約することは、そのまま石油消費量の減少につながる。日本の場合も、灯油と石油化学原料の

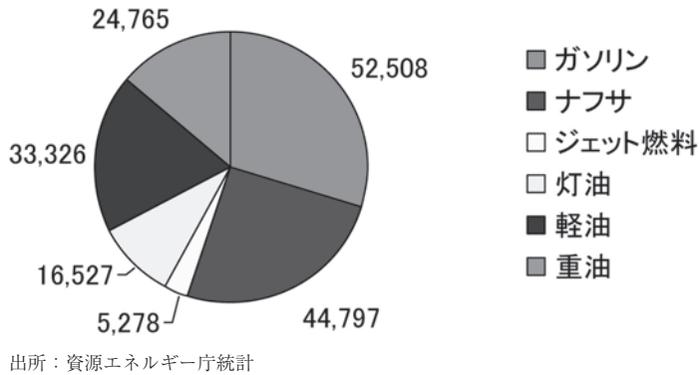
ナフサを除くと、ほとんどが輸送用燃料となる(図表10)。

このように、石油の用途が、圧倒的に輸送用燃料に集中していることから、2020年年初から世界を震撼させている新型コロナウイルスのパンデミックは、石油の需要を瞬間蒸発させる。2020年4月における、世界の石油消費量は、2,000万b/d～3,000万b/d減少したと推計されており、石油開発企業の大幅な原油販売数量の減少と、原油価格下落の大きな要因となった。

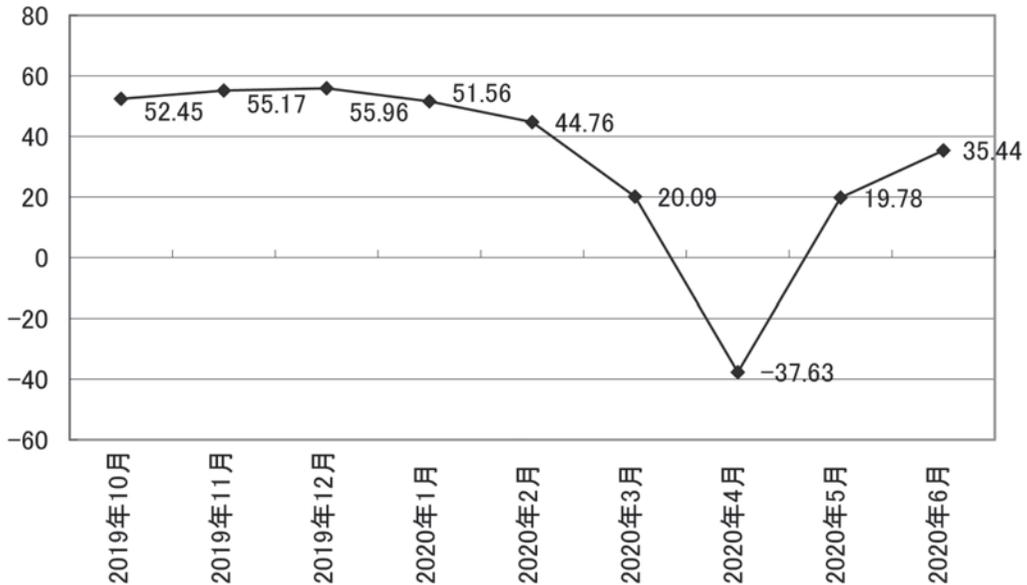
世界的な石油需要の瞬間蒸発を受けて、国際指標原油となっているWTI(ウェスト・テキサス・インターミディエート)原油価格は、2020年4月20日に、ニューヨークの原油先物市場において、1983年の市場創設以来、歴史上初めてのマイナス原油価格を記録した(図表11)。

サウジアラビアをはじめとした産油国の想定を超えた原油価格の暴落は、原油価格に連動するLNG(液化天然ガス)価格の暴落にもつながった。さらに、米国、豪州等の新規LNGプ

(図表10) 日本の用途別石油消費量(単位:千KL)
2016年度176,931千キロリットル

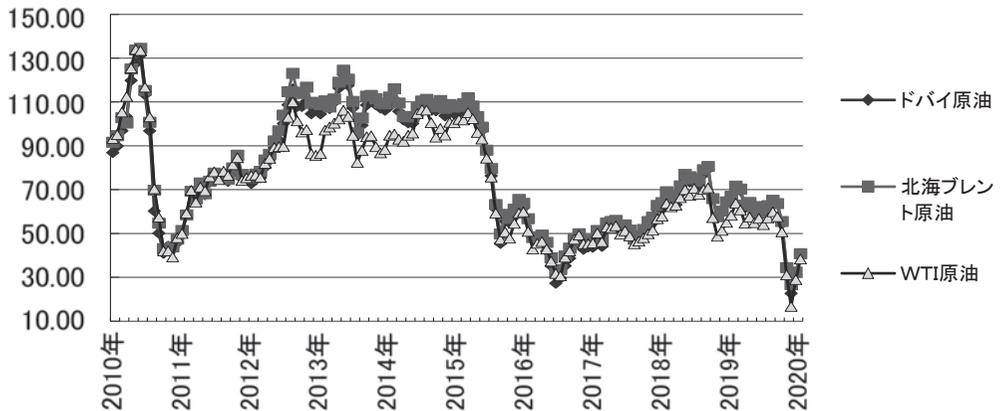


(図表11) WTI原油価格(月間最安値) 2019年-2020年 単位: ドル/バレル



出所: NYMEX統計

(図表12) 主要原油価格 (単位:ドル/バレル)



ラントの稼働開始による輸出量の増加に対して、中国、インド等が、2020年2月以降に、フォース・マジュール（不可抗力条項）を宣言し、LNG輸入を削減したことから、LNGも供給過剰となり、LNGスポット価格も百万Btu当り2ドル割れと、歴史的な低迷となっている。こうした原油価格の暴落に危機感を抱いた、OPECプラスの産油国は、2020年5月1日から、970万b/dという過去最大の協調減産を実施し、2020年7月以降も延長した。2020年8月から協調減産幅を770万b/dに緩和したものの、先進諸国も、経済活動の再開を徐々に行っている効果もあり、米国のガソリン需要も回復基調にあることから、WTI原油価格は、2020年8月26日時点において、1バレル43.39ドルと、2020年5月以降は、北海ブレント原油価格、WTI原油価格ともに、1バレル40ドル超と安定している（図表12）。北海ブレント原油価格は、1バレル45ドル台にあり、ロイヤル・ダッチ・シェル、BP等の保守的な原油価格見通しを上回っていることから、石油開発企業の業績は上方修正される可能性が考えられる。

新型コロナウイルスに呻吟する石油開発

新型コロナウイルスのパンデミックは、石油メジャーをはじめとした石油開発企業に、新たな課題を突きつけた。それは、石油需要の想定外の減少と、原油価格、LNG価格の下落、低炭素化への流れの加速といえる。IEAは、2020

年5月に、2020年のエネルギー関連投資が、当初の見通しの2兆ドル（約220兆円）から、1兆5,000億ドル（約165兆円）に削減されると下方修正した。特に、石油・天然ガス開発部門の投資は、当初計画比32%削減されることが見込まれる。エクソンモービル、ロイヤル・ダッチ・シェル、BP、シェブロン、トタル、コノフィリップスのメジャー（国際石油資本）は、2020年における投資額を6社合計300億ドル（約3兆3,000億円）以上も削減する。2020年を通して、石油需要の減少、原油価格の低迷が続くとメジャー各社は見ており、石油・天然ガス開発投資の削減、権益取得の先送り、新規LNGプロジェクトからの撤退等を行う（図表13）。

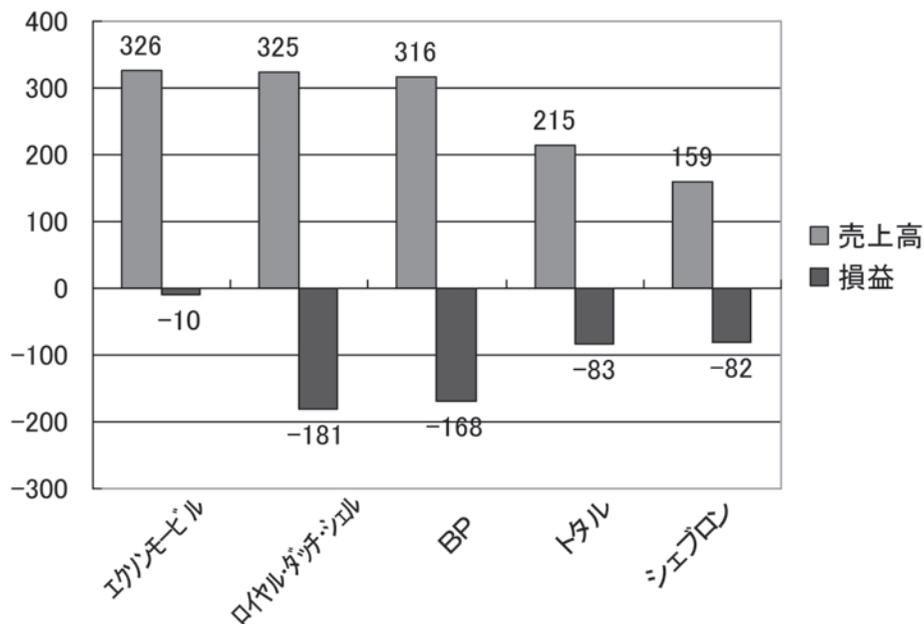
メジャー各社の経営陣は、新型コロナウイルスの感染拡大により、持続可能な社会を構築するための脱石油の動きが加速したと考えており、①原油開発投資の抑制、②炭酸ガスの排出量が少ない、地球環境に優しいLNGプロジェクトの促進、③太陽光発電、風力発電をはじめとした再生可能エネルギーの投資拡大、等を目指して掲げている。もっとも、同じメジャーといっても、米国のエクソンモービルと、欧州のロイヤル・ダッチ・シェル、BPとの間には、地球温暖化対策、脱石油、脱炭酸ガスの考え方に温度差があり、エクソンモービル、シェブロン等は、エネルギー需要は今後も増加を続け、石油の需要は、一定程度は増加するという強気の見方を行っているのに対して、ロイヤル・ダッチ・

(図表13) 新型コロナウイルスによるメジャー各社の投資削減策2020年

企業名	概要
エクソンモービル	米国のシェール・オイルのパーマニアン鉱区投資削減
エクソンモービル	モザンビークのLNGプロジェクトの先送り
シェブロン	シェール・オイルのパーマニアン鉱区の新規開発抑制
ロイヤル・ダッチ・シェル	米国のLNGプロジェクトから撤退
BP	2030年までに原油・天然ガス生産量を4割削減

出所：各種新聞報道

(図表14) メジャー5社の2020年第2四半期業績 (単位：億ドル)



出所：各社決算短信

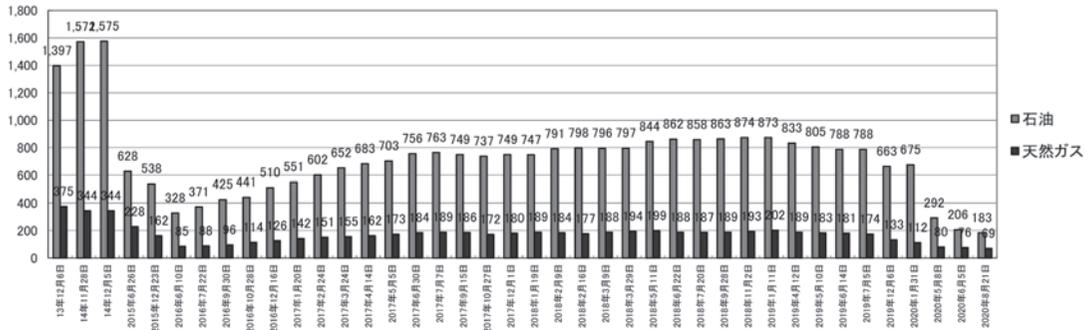
シェル、BPは、洋上風力発電をはじめとした再生可能エネルギーに軸足を置いており、石油開発を縮小して、低炭素社会構築に力を入れていき、石油にとどまらず、再生可能エネルギーを含めた、総合エネルギー・メジャーを目指している。

新型コロナウイルスの感染拡大に伴う経済活動の停滞、原油価格の下落、石油製品販売量の減少は、メジャーの業績にも大きな打撃を与えている。2020年4月～6月期のメジャーの決算を見ると、売上高は、記録的ともいえる、前年同期比5割以上の落ち込みとなり、石油需要が瞬時的に蒸発している。メジャー5社について、すべての最終損益が赤字となり、エクソンモービル、ロイヤル・ダッチ・シェル、BP、トタル、

シェブロンは、合計526億ドル（約5兆7,800億円）と、史上最悪となっている（図表14）。これは、売上高の減少に加えて、今後の石油需要の落ち込み、脱炭素社会、原油価格の下落等を考慮し、既存資産の評価替えを行い、減損計上を行ったことによる。ロイヤル・ダッチ・シェルは、LNG価格の下落から、LNGプロジェクトについても、減損計上を行っている。

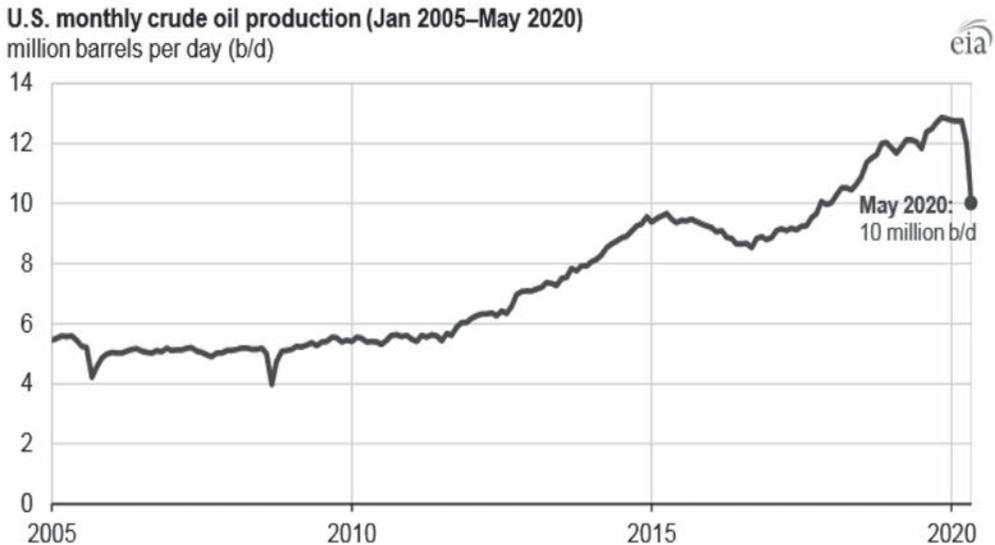
この5年以上にわたって、国際原油価格、石油開発動向に大きなインパクトを与えてきたものは、いうまでもなく米国のシェール・オイルであるものの、WTI原油価格が1バレル40ドルを割り込むと、米国のシェール・オイルの開発活動は低迷する。米国のリグ（新規油田開発のための掘削装置）稼働数も、原油価格の下落

(図表15) 米国のリグ稼働数 (2013年-2020年)



出所：ベーカー・ヒューズ社統計

(図表16) 米国の原油生産量 (単位：百万b/d)



出所：米国エネルギー情報局統計

とともに大きく減少している (図表15)。米国のシェール・オイル開発は、財務体質が脆弱な中堅・中小石油企業を中心となっており、原油価格の下落による資金繰り難、金融機関による石油企業への融資姿勢の厳格化、低格付け社債 (ジャンク・ボンド) の利回り上昇等により、新規油田開発のための資金調達が難しくなっている。そのため、生産効率の良いシェール・オイル油田開発に集中し、新規油田の開発投資を抑制している。2020年6月28日には、シェール・ガス開発の先駆的な存在であるチェサピークが、連邦破産法11条の適用申請を行い、シェール・オイル生産企業の経営難が浮き彫りとなった。

その他にも、ホワイトニング・ペトロリアムをはじめとしたシェール・オイル生産企業が、20社程度経営破綻している。

米国の原油生産量は、2020年5月に、ピーク時よりも200万b/d程度も減少している (図表16)。

中東の産油国も、世界の石油需要の蒸発を受けて、原油生産量を削減している。サウジアラビアをはじめとしたOPEC加盟国と、ロシアをはじめとした非OPEC加盟国から構成されるOPECプラスは、2020年5月1日から、970万b/dという過去最高の協調減産を実施し、2020年8月時点においても、770万b/dの協調減産

(図表17) OPEC加盟国原油生産実績 (単位: 百万b/d)

加盟国	従来の目標生産量	2020年6月生産量	2020年7月生産量	7月生産目標	8月生産目標
アルジェリア	1.20	0.81	0.81	0.82	0.86
アンゴラ	1.52	1.23	1.25	1.18	1.25
コンゴ		0.30	0.29	0.25	0.27
赤道ギニア		0.11	0.10	0.10	0.10
ガボン		0.21	0.17	0.14	0.15
イラン	3.34	1.95	1.90	n.a.	n.a.
イラク		3.72	3.75	3.59	3.80
クウェート	2.22	2.10	2.16	2.17	2.30
リビア	1.47	0.09	0.10	n.a.	n.a.
ナイジェリア	1.67	1.41	1.41	1.41	1.50
サウジアラビア	8.05	7.55	8.44	8.49	8.99
UAE	2.32	2.73	3.00	2.45	2.59
ベネズエラ	2.15	0.30	0.35	n.a.	n.a.
OPEC合計	30.00	22.51	23.75	n.a.	n.a.

出所: IEAオイル・マーケット・レポート2020年8月13日

を続けている。原油価格下支えのための協調減産は、OPEC加盟国の原油生産量を大幅に引き下げることとなる(図表17)。

サウジアラビアは、原油生産能力を1,300万b/dに増強する計画を持ち、2020年4月の原油生産量は1,230万b/dに達した。UAE(アラブ首長国連邦)も、原油生産能力を、2030年までに500万b/dに引き上げる計画を掲げていた。しかし、原油生産量の引き下げにともない、サウジアラビア、UAEともに、新規開発投資の削減を行っており、原油生産能力増強計画は見直される可能性が強い。サウジアラビアの国営石油企業サウジアラムコは、2019年12月に、史上最大のIPO(新規株式公開)を果たしたものの、その後の原油価格の暴落により、2020年第2四半期の純利益は、前年同期比73%も減少している。これは、サウジアラムコ自らが仕掛けた原油生産量引き上げ競争による原油価格の下落、新型コロナウイルスの感染拡大による石油需要の減少が、大きな要因であり、サウジアラムコの経営戦略の失敗といえる。サウジアラムコは、2020年の設備投資額を、2019年の328億ドルから250億ドル程度に圧縮するとしており、新規油田開発は停滞するものと考えられる。さらにサウジアラムコの株式時価総額も、ムハンマド皇太子が掲げる2兆ドルを、3,000億ドル程度下回っており、目標とする海外上場は難しい状

況となっている。

新型コロナウイルスの今後と石油の未来

2020年は、人類の歴史上、石油をエネルギー源とした高度工業化社会、IT技術による高度情報化社会が成立して初めての感染症のパンデミックが起こった1年として長く記録される。米国、欧州諸国をはじめとして、世界各国において非常事態宣言が出され、海外からの渡航者の入国禁止、イベント開催の延期、外出制限等が行われ、各地の観光地は閑散とし、ヒトとモノの動きが止まった。こうした非常事態は、第2次世界大戦に匹敵するものであり、長期間にわたって続けられるものではない。つまり、サステイナブル(持続可能)ではない。ロックダウンにより、経済活動が停滞し、世界の石油需給バランスは、完全に崩れ、供給過剰となった(図表18)。

経済活動の停滞、ヒトの動きが止まることによって大きな打撃を受ける例として、航空業界が挙げられる。航空会社は、米国のビジネス・スクールの講義においても、もっとも新規参入が容易な企業として取り上げられる。アジアをはじめとして、世界に拡大するLCC(格安航空会社)は、航空機をリースで入手し、パイロット、客室乗務員を他社から引き抜けば、比較的容易に事業を開始できる。自動車産業、鉄鋼企

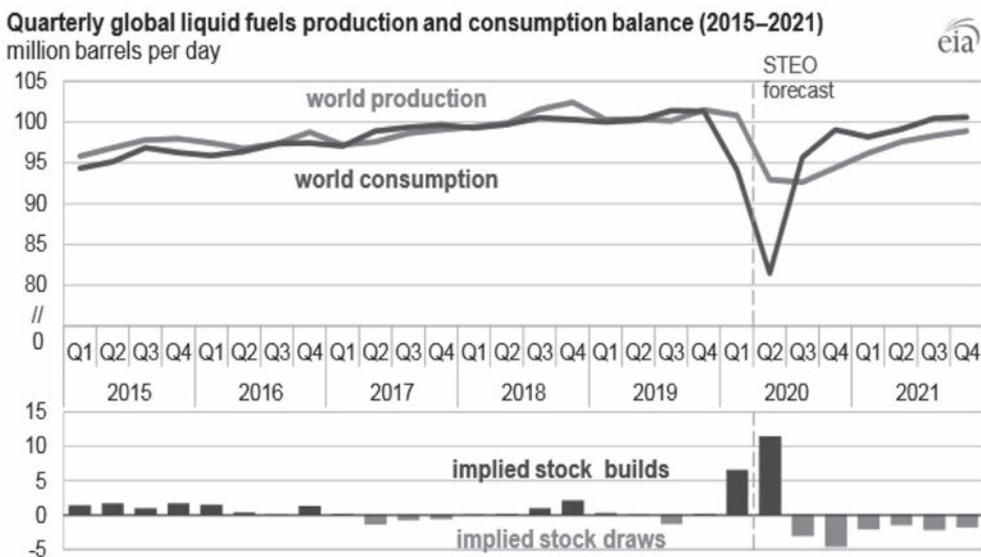
業と異なり、初期投資の金額が小さく、中小規模の企業も事業を開始できる。逆にいえば、新規参入が容易であり、もともと資本力が強くない企業が参入し、固定費（航空機のリース料、パイロットの人件費、客室乗務員のコスト等）の負担が大きいことから、原油価格の高騰によるジェット燃料価格の上昇、新型コロナウイルスの感染拡大による国際便の搭乗率低下による売上高減少は、即座に経営危機をもたらす。2020年における、海外からの入国の制限、国内の出張制限等が続くと、世界各国の多くの航空会社が経営危機に直面する。ボーイング、エアバス等のLCC向けに大量に航空機を生産する企業も大打撃を受ける。新型コロナウイルス感染拡大防止を目的に、ヒトとモノの動きを制約するならば、航空機のジェット燃料需要、自動車のガソリン需要をはじめとした石油製品需要の減少をもたらす。

ここで、21世紀における、新型コロナウイルスと石油の未来について考えてみる。もちろん、筆者も人命を第一に考えるべきであると思っている。そのうえで、過去の感染症の歴史、経済活動への打撃、国家の興亡を考えながら、過去の感染症と現在の新型コロナウイルスの感染拡

大との違いをふまえ、これからの行動について考察する。過去の歴史と同じこととしては、新たなウイルスが登場し、有効なワクチンも治療薬もなく、人類に免疫もない状況においては、感染拡大を防止し、人間の健康と生命を守るための唯一の方法は、ヒトとヒトとの接触を回避し、飛沫感染、接触感染を防ぐために、ヒトとモノの動きを止め、ヒトとヒトとの接触に係わる経済活動を抑制することに尽きる。現代文明が、これほど進歩しているとしても、行っていることは極めて前近代的である。

2020年8月までに発生した事象を客観的に考えると、いくつかの新型コロナウイルス感染拡大対策と景気対策の両立の方策が考えられる。一つの視点としては、2020年における世界の経済活動は、マイナス8%を超える可能性があると言われており、1929年の世界大恐慌以来の100年に1度の危機にある。特に、ヒトとヒトとの接触、密集をとまなう、イベント、航空業界、観光業等は、壊滅的な打撃を受けている。ヒトとモノの動きに関係する、航空機用ジェット燃料、自動車用ガソリン、船舶用重油の需要も減少している。それに対して、新型コロナウイルスの感染拡大の危機は、21世紀の人類にとって、

(図表18) 世界の石油需給バランス (単位：百万b/d)



出所：米国エネルギー情報局統計

極めて重大な危機であることは間違いないものの、100年に1度というほどの感染症危機とはいえない面がある。これまでの石油需要の見直しは、感染症のパンデミックによる輸送用燃料の減少を、まったく念頭におかず、1億b/dを超える石油消費量が続くことが見込まれていた。

そこでは、アジアの人々が、気軽に海外旅行を楽しみ、LCCが普及して、ジェット燃料需要が増加し、ライフ・スタイルの向上によって、自動車保有台数が累増し、ガソリン需要が増加することが前提とされていた。しかし、ヒトの外出規制、ロック・ダウンによって、2020年の1年とはいえ、その前提が崩壊した。新型コロナウイルスが、歴史上重要な人類の危機であることは間違いないが、歴史的にみると、1918年のスペイン風邪は、地球の人口18億人に対して、4,000万人の死者が発生した。14世紀のペストにおいては、当時の欧州人口の3割程度が死亡したため、生産の担い手が多数死亡し壊滅した農村も多い。奈良時代の天然痘の流行は、日本の総人口の3割程度が死亡したと推定されている。1980年代のエイズの死者は、2,500万人に達する。結核は、ワクチンがあるとはいえ耐性菌が発生し現在も年間400万人の死者が発生している。こうした点を比較すると、単純に人口に対する死者を議論することに反論はあるかも知れないものの、新型コロナウイルスによる人的被害は、1918年のスペイン風邪ほどではない。それに対して、人口の3分の1が死亡した中世のペストのような、ロック・ダウン、経済活動の制約への対応に、ある程度の不均衡があるとみることもできる。つまり、経済には100年に1度の負担をかけ、感染症は、100年に1度ほどのものではないと考えることもできる。もちろん、20世紀以前の王制国家、独裁国家と異なり、高度に情報化された民主主義国家においては、人間の命の重みが異なることは間違いない。20世紀の高度経済成長期までは、結核が流行し、バタバタと死んでいくなか、血を吐いている会社の同僚が普通に隣で仕事をしていた話や、戦争中の勤労動員においては、人の命は代えがあるが軍馬に代えはない、と陸軍の将兵

が勤労動員の学生にいった話もある。猛烈社員 の時代にも、39度の発熱をおして仕事に励んだ自慢話、風邪にもかかわらず徹夜の仕事をした武勇伝などは、枚挙に暇がない。スポーツにしても、根性論一色であった。人間の健康と命を重視しなかった時代と異なり、人権を重視する民主主義国家の時代だからこそ、テレビのニュースも、ワイド・ショーも、新型コロナウイルスの話題一色となって、視聴率が跳ね上がり、コロナと情報がハウリングを起こしている。

こうした人類の健康と生命が、何よりも重要な時代にあっても、新型コロナウイルスの感染拡大による死者の最小化と景気回復の両立をはかることの重要性は変わらない。なぜならば、新型コロナウイルス感染拡大防止の究極の対策として、経済活動を止めれば、企業の経営破綻、従業員の経済的困窮等により、別な意味の死者が発生するからである。多くの企業は、売上高が大きく減少しても、半年程度の資金的な蓄えはあると考えられる。しかし、経済活動の停止が1年以上となると、BCP（事業継続計画）が立てられなくなる。見方を変えて考えると、経済的困窮は感染症よりも恐ろしい。感染症とは異なり、目に見えないかたちで、人間の命をじわじわと侵食するからである。そこで、第1の対策としては、すべての人々にPCR検査を行い、感染者だけを隔離・療養し、感染しない人の経済活動の自由を認めることが考えられる。第2の対策としては、重症化するリスクがある高齢者と基礎疾患のある人に対して、感染防止策を徹底し、経済活動の担い手である、65歳以下の人々（子どもを含む）の自由な経済活動を認めることが考えられる。具体的には、生産年齢人口に相当する65歳以下の国民は、自由な経済活動を認め、海外旅行、イベントへの参加等も原則的に認める。ヒトの活動が自由となれば、石油需要も回復し、新規油田の開発も順調となり、将来的な石油需給逼迫の懸念も解消する。第1の対策、第2の対策によっても、新型コロナウイルスの感染拡大防止への時間を稼ぐことができ、経済活動を元に戻すことが可能となり、時間が経過すれば、新型コロナウイルスが弱毒

化し、治療薬が開発できる可能性も大きく出てくる。治療薬が開発できれば、コレラ、エイズと同じく、人類の経済活動と共生できる。SARS（重症急性呼吸器症候群）の場合も、ワクチン開発が完了する前に、自然収束している。ちなみに、ワクチンの開発を過大に期待する株式市場の動きがあるものの、これまでに、6種類のヒトに感染するコロナウイルスについてのワクチンの開発はなく、健康なヒトに、100%の安全性が保証できるワクチンを開発するには、5年～10年程度はかかることがワクチン専門家の常識であることから、それだけの長期間にわたって、経済活動を制約することは、2021年7月に迫っている東京オリンピックの開催を含めて無理があるといえる。経済活動の制約を解除することにより、航空業界、鉄道業界、観光業界、イベント関連業界等に、過度の負担をかける必要がなくなり、石油の需要も正常化する。もちろん、第1の対策は、人類全体にPCR検査を行うことに伴うコスト、PCR検査を行っていくプロセスにおける新たな感染者の発生という批判があると考えられる。第2の対策も、若年層に行動の自由を認め、高齢者にだけ、行動の制約を課することの妥当性と公平性に対する批判が出てくるものと考えられる。ただ、死亡者の最小化と持続的な経済成長の両立をはかるための、なんらかの対策を、2020年中には打ち出す必要があることは間違いない。必ずしも、感染症の専門家だけの議論で対策を行うことは、国民にとって適切であるとはいえないと考える。第1に専門家自身も、2020年8月時点において、100%完全に、新型コロナウイルスの実態を把握していない。第2に専門家は、多くの場合、自分の分野に沿ったリスクを強調す

る傾向がある。新型コロナウイルスが収束しても、RNA型ウイルスの変異による第2波、第3波の来襲のリスクを強調するが、本当に第2波がくるのか、それは弱毒化したものなのかは、専門家も100%は分からない。火山学者に、富士山は噴火するかと質問すれば、明日にも噴火する可能性があるから、巨額の資金を使って、防災対策を実施すべきであるという結論となる。富士山が噴火するか、関東大震災が起こるか、1000年単位では、確実に起こるものの、いつ発生するかは、専門家も分からない。人類は、実際には、常に一定のリスクと共生して、経済活動を行っている。専門家にリスクがあるかどうかと質問すれば、リスクがあるということは当たり前である。重要なことは、発生する可能性があるリスクの期待値と経済的損失を比較考量することである。新型コロナウイルスの感染拡大を防止するためには、ヒトとヒトとの接触を回避し、経済活動を止めることは、ある意味において簡単である。しかし、それだけでは、本当の意味における、人命の尊重（そこには、医学的な人命と、経済学的な人命の尊重が含まれる）にはならない。持続的な経済成長と、そのために必要なエネルギーの安定供給を考える必要がある。原油価格の下落、原油価格に連動するLNG価格の低迷により、新規LNGプロジェクトの見直しが行われている（図表19）。

経済活動の規制が長期化すると、将来的なLNGの需要増加に対して十分なLNG供給ができなくなる可能性が発生する。これまでも、旧型コロナウイルスの感染拡大が自然収束した例も多い。そのため、新型コロナウイルスの感染拡大が収束し、世界の石油・天然ガス需要が急速に回復した場合に、石油開発企業が現時点の

(図表19) LNGプロジェクトの見直し例 (2020年)

企業名	LNGプロジェクト	概要
シェニエール	コーパスクリスティールNG	2020年2月に2021年にFID延期を決定
ロイヤル・ダッチ・シェル	レイクチャールズLNG	2020年3月に事業から撤退
エクソンモービル	モザンビークLNG	2020年4月FIDを先送り決定
サントス	豪州パロッサLNG	2020年3月にFID延期を決定

出所：各種新聞報道

投資計画では対応できなくなるおそれもある。新型コロナウイルスの感染拡大を契機として、在宅勤務、テレワークが定着し、国際会議も海外出張を行わず、テレビ会議となり、太陽光発電、風力発電をはじめとした再生可能エネルギーが普及し、石油の需要は元には戻らないという見方もある。むしろ、アフター・コロナの時代に向けて、パリ協定の目標達成のために、これからは再生可能エネルギーの時代であるということが多くのマスメディアの流れとなって

いる。しかし、2020年時点においても、輸送用燃料として、一番優れたエネルギーは石油であり、ハンドリングの容易さ、エネルギー密度の点からも、石油を超えるエネルギーは存在しない。21世紀の高度文明のもとに勃発した感染症のパンデミックという逆境にあるからこそ、石油・天然ガスの持つ意味、持続的、長期的な展望を持った石油開発の重要性を冷静に評価し、官民を挙げて考え政策決定を行っていく必要があるのである。

石油天然ガス開発保険への新型コロナウイルスの影響について



東京海上日動火災保険株式会社
船舶営業部 海洋開発室
担当課長 宮武 喜子

新型コロナウイルス感染症による影響を受けられた皆さまにお見舞い申し上げます。

1. はじめに

2020年、新型コロナウイルス（COVID-19）の影響が長期化している。感染症予防と拡大防止のために世界各国は緊急事態宣言、ロックダウン等の措置を講じ、世界経済は大きな打撃を受けている。2020年第二四半期の実質国内総生産（GDP）成長率をみると、多くの国々で二桁のマイナスが記録されている（日本の成長率はマイナス27.8%（年率）を記録【注1】）。このうち純粋に「コロナ禍」が与えた影響額を正確に算出するのは容易ではないが、この大きな落込みに緊急事態宣言やそれに伴う経済活動の自粛が大きな影響を与えていることは想像に難くない。

このような環境のもとで、「コロナ禍」が招いた経済的損失を保険がどこまでカバーするのか、また石油天然ガス開発保険への影響はあるのか、という点に興味を持たれるお客様が多く、我々保険会社も多数の質問を頂いている。そこで本稿では、感染症リスクと保険の補償範囲の関係性を整理したうえで、石油天然ガス開発保険への新型コロナウイルスの影響について解説することとしたい。

なお本稿で紹介する保険上の整理は、主要な保険種目についての一般的な考え方である。実際に保険会社各社が販売している商品は、複数の保険種目をセットにする等の工夫がなされていることも多い。また特約条項を付帯して補償範囲を広げている場合等、本稿の説明がそのまま当てはまらない可能性があるため、個々の契

約において保険金の支払いがなされるか否かは当該保険契約の約款に従う。現実には保険金の支払い可否（保険会社の有無責）について保険約款の解釈が争われる場面も想定されるが、本稿は保険商品の本来の趣旨に照らし解説を行うものであるという点についても、併せて予めご承知おきいただきたい。

2. 感染症リスクと保険

新型コロナウイルスを原因とする損害は、補償の範囲内か。一見単純にみえるこの問いに一言で答えることはできない。まず保険には様々な種類があり、それぞれに守備範囲が異なる。そして一口に「新型コロナウイルスによる損害」といっても、発生した損害の性質、そして損害の直接の原因にしても、実に様々な状況が考えられるからである。

（1）保険の種類と感染症リスク

保険法及び保険業法の規定に従うと、保険は①生命保険（第1分野）、②損害保険（第2分野）、そして③その他の保険（第3分野。傷害保険や医療保険等）に分けることができる【注2】。本稿ではこれらの内、我々損害保険会社が取扱うことができる②と③を取り上げる。

まず損害保険は「一定の偶発の事故【注3】」によって被保険者が蒙る「損害」に対し、保険会社が保険金を支払うという契約である。保険の目的は「財物（もの）の価値」を基本とするが、その他にも事故によって損害が発生したことに伴い生じる各種「費用」、損害の発生より失われた「利益」、そして事故の被害者からの「損

害賠償請求」といったものを設定することも可能である。

新型コロナウイルスとの関係をいうと、先ず財産（財物）の価値をカバーの対象とする伝統的な保険商品は、基本的に感染症に対する補償を提供しない。仮に被保険者が感染症に罹患したとして、それが保険の目的、つまり自動車や住宅、工場等の損害の直接的な原因となるということは考え難いからである。休業補償や各種費用、第三者に対する損害賠償を補償する保険についても、多くの場合財物の損害を発動要件にしている。従って新型コロナウイルスが原因で休業損害が発生したケース、何らかの費用が発生したケース、そして被保険者が第三者から損害賠償請求を受けたケースについても、損害保険が対応することはないと考えられている。

但し、財物の保険であっても特定感染症を補償内容に含めるという契約内容になっている場合には、保険金が支払われる可能性がある。例えば介護サービス施設において、特定感染症への対応として施設の消毒を行った場合に保険金が支払われるケース等がこれにあたる（なおこういった副次的な補償については、保険金支払いの限度額が設けられることが多い）。

今年に入り、「コロナ禍」が原因で数多くのイベントが開催中止を余儀なくされた。そこで現在、注目を集めているのが興行中止保険である。この保険は基本的にオーダーメイドで設計されるため、一般的な補償の範囲をここで述べるべきではないが、損害保険の原則に照らすと、本保険の発動要件となりうるのは物理的な事故や悪天候等、外來の事由ということになる。損害保険は原則、契約者や被保険者が自主的に行った行為に起因する損害や損失をカバーしないため、興行中止保険は今回の一連の「イベント等の自粛要請」対応していないか、或いは極めて限定的な範囲でしか対応しないと理解している【注4】。新型コロナウイルス感染拡大のための自粛を純粋に「自主的な行為」と捉えるかは議論の余地があるが、損害・損失の発生に契約者・被保険者の裁量が入るとすると公平性、客観性の面から問題が生じるため、これを発動

要件として設定するのには一定のハードルがあると考ええる。

次に傷害保険と医療保険（第3分野の保険）である。これらはその名の通り「身体（人）」に係る保険である。傷害保険は「急激かつ偶然な外來の事故によって身体的損傷を被る（怪我）こと」を保険の発動要件とし、医療保険はこれに加えて疾病（病氣）を補償の対象に含む。

感染症は疾病にあたるため、例えば新型コロナウイルスによる肺炎で入院した場合等については、特に保険金を支払わないとの約定がない限り、医療保険の対象となる。一方の傷害保険は基本的に怪我に対する補償であり、感染症リスクは対象外である（既に損害保険の項で述べたように、特定感染症に対する補償が特約で付帯されているケースがあるので、保険の名称にかかわらず具体的にどのような場合にいくらの保険金が支払われるのかは、保険約款を確認する必要がある）。

なお、保険契約において特定感染症とされるのは、一般に感染症法（「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」）における「一類感染症、二類感染症、三類感染症」である。新型コロナウイルスは2020年9月現在「指定感染症」とされており、要件を満たしていない。しかし一部の保険会社は「政令により一類感染症から三類感染症と同等の措置が講じられている指定感染症」についても補償対象とすると発表している【注5】。本特約条項の本来の趣旨と新型コロナウイルスの極めて深刻な状況を踏まえ、補償範囲の拡大に踏み切ったものと考ええる。

（2）保険の発動要件

新型コロナウイルスによる損害を補償すると定められている保険契約であっても、当然ながら考え得る全ての損害・損失に対応するというわけではない。そのため、具体的にどのような状況になると保険が発動するのかという点を理解しておくことが大切である。まず疾病をカバーする保険の場合、別途約定がない限り保険証券上被保険者と規定されている者が罹患する

ことが要件となる。休業補償を補償する場合も同様である。つまり被保険者本人が感染症に罹患し収入が途絶えたケースでは保険金支払いの対象となるが、新型コロナウイルスに罹患した家族の看病をするために休業したケース、勤務する会社が営業を自粛したために本人が休業したケース等については、基本的に補償の範囲外となる。

また、一般に医療保険の場合、入院が保険発動のトリガーとなる。しかし今回の新型コロナウイルスに関しては、医療機関の逼迫や病床数の不足等の背景があることから、保険会社が要件を緩和するケースも出てきている。この場合も本人が単に体調不良を自覚した、または予防措置を講じたということは保険発動の要件にならず、医師による診断書等の証拠が必要となる。具体的な要件や保険金請求時に必要となる書類は保険会社により異なるため、保険会社のHP等で確認する必要がある。

3. 石油天然ガス開発保険と感染症リスク

ここからは本稿のメインテーマである「石油天然ガス開発保険への新型コロナウイルスの影響」について解説していく。

(1) 保険の種類

石油天然ガス開発保険と称されるもののうち、主要な保険とその概要は以下のとおりである。

ア 財産の保険 (Property Damage Insurance)

- ①建設工事保険
- ②生産設備に係る保険
- ③その他 (リグやFPSOの船体保険等)

石油天然ガス開発の商業生産のための生産設備 (プラットフォーム、ギャザリングステーション、パイプライン、FPSO等) の建設中のリスクをカバーする保険と、生産中のリスクをカバーする保険。建設工事中は開発事業者 (発注者) と並び、工事関係者 (EPCコントラクター等) をすべて含めることが一般的である。生産開始後は生産設備の所有者である開発事業者が被保険者となる。

一方、リグやFPSO等石油天然ガス開発、生産に関連する財物の保険は、当該財物の所有者である請負業者が財物保険を手配する。

標準的な保険約款は多くの場合、オールリスク方式である。従って免責規定に定めた危険を除き、建設工事、坑井の掘削、石油天然ガスの生産等のオペレーションに起因して発生する物的損害を広くてん補する。

イ 費用保険

- ①暴噴制御費用保険 (Cost of Control Insurance)
- ②損害防止費用保険 (Sue & Labour)
- ③残骸撤去費用保険 (Removal of Wreck)

石油天然ガス開発の各ステージにおいて事故が発生した場合、被保険者が様々な費用の支出を余儀なくされることになる。費用保険の中で代表的なのが、暴噴制御費用保険である。この保険は掘削中、生産中等の坑井が暴噴により制御不能となった場合、その坑井の制御機能回復のために被保険者が支払った費用をカバーする。

生産施設等の建設中、そして石油天然ガスの生産中に事故が発生した場合に必要な損害防止費用は、被保険財物の残骸撤去費用がある。これらは通常、基本約款 (財物の保険等) に対する追加担保として提供される。

ウ 第三者賠償責任保険 (Third Party Liability Insurance)

石油開発事業の遂行過程で第三者の身体、財物に損害を与えた場合、被保険者が法律上の賠償責任を負担することが想定される。第三者賠償責任保険はこのような賠償責任を保険でヘッジするための物である。なお、標準的な保険約款における補償の範囲は、第三者の身体障害、財物損壊、応急手当費用そして訴訟費用である。

エ 利益保険 (Delay in Start Up/ Business Interruption / Loss of Hire等)

上記ア (財産の保険) で補償される損害 (事故) により、被保険者が蒙る利益の損

失をカバーする保険である。建設工事中に事業者が手配する保険をDelay in Start Up (操業開始遅延保険)、生産中に手配する保険をBusiness Interruption (利益保険)、リグ又はFPSOの所有者が本線の操業中に手配する保険がLoss of Hire (不稼働損失保険) という。

(2) 感染症リスクの取扱い

石油天然ガス開発保険の約款は基本的に「オールリスク」であることは既に述べた。それではこれらの約款で感染症リスクをカバーするのか。

3.(1)に挙げた保険はいずれも損害保険であり、建設工事の施工、または石油天然ガスの生産に係るオペレーションの中で「偶然の事故」によって被保険財物に物的損害が生じたことを起点とする。新型コロナウイルスがこれらの保険のトリガーをひくことは想定されていないため、冒頭の質問に対する答えは「原則No」ということになる。

英国Lloyd'sを中心とする国際マーケットは、新型コロナウイルスに関する免責条項を発表した。Joint Rig Committee (以下「JRC」)による「Communicable Disease Endorsement JR2020-016 /17th April 2020」である。本特別条項の原文は以下の通りであり、感染症(感染症の恐れ、脅威を含む)が原因となって発生した損害・損失・責任・請求・費用(清掃費用や無害化、解毒、除去、モニタリング、検査費用を含む)一切を補償の対象としない旨を規定している。本特別条項は、基本約款及び本条以外の各種特別条項の規定に優先して適用され、且つ日本を含む世界中のマーケットで今後新規に締結される保険契約、及び更新契約全件に導入されるとみられている。伝統的な保険商品が感染症リスクをカバーしないという点は既に述べた通りである。従って本特別条項の制定趣旨は、新型コロナウイルスに関する情報が世界中で錯綜する中、契約者・被保険者と保険会社の間で齟齬が生じることのないよう明確化を図ることにある。

個々の保険契約のリスク量(過去の保険成績や保険の対象となる開発事業の内容、坑井の種類、操業場所等)とは関係なく、原則全契約に付帯される免責規定は他にもいくつか存在する。例えば放射能危険に関する免責条項【注6】や、国際連合、米国、EU等の経済制裁に関する特別条項【注7】である。「Communicable Disease Endorsement JR2020-016 /17th April 2020」は明確化を目的としている点でこれらの条項と異なるものの、著しく影響度が大きく、保険会社の健全な運営の妨げとなる恐れのあるリスクを全般的に免責するという意味では共通している。

JR2020-016
17th April 2020
JRC Communicable Disease Endorsement
(For use on energy policies)

1. Notwithstanding any provision to the contrary within this insurance, this insurance does not insure any loss, damage, liability, claim, cost, expense or other sum caused by a Communicable Disease or the fear or threat (whether actual or perceived) of a Communicable Disease.
2. For the purposes of this endorsement, loss, damage, liability, claim, cost, expense or other sum, includes, but is not limited to, any cost to clean-up, detoxify, remove, monitor or test:
 - 2.1. for a Communicable Disease, or
 - 2.2. any property insured hereunder that is affected by such Communicable Disease.
3. As used herein, a Communicable Disease means any disease which can be transmitted by means of any substance or agent from any organism to another organism where:
 - 3.1. the substance or agent includes, but

is not limited to, a virus, bacterium, parasite or other organism or any variation thereof, whether deemed living or not, and

3.2. the method of transmission, whether direct or indirect, includes, but is not limited to, airborne transmission, bodily fluid transmission, transmission from or to any surface or object, solid, liquid or gas or between organisms.

4. This endorsement applies to all coverage extensions, additional coverages, exceptions to any exclusion and other coverage grant(s) .

All other terms, conditions and exclusions of the policy remain the same.

(3) 感染症リスクと保険の補償範囲

保険約款が感染症リスクを免責しているのであれば、石油天然ガス開発保険と新型コロナウイルス等の感染症は無関係といえるのだろうか。その答えもまた「No」である。

世界中で行われている感染症拡大防止の取組は、ほぼすべての事業、業界に影響を及ぼしており、石油天然ガス開発事業もその例外ではない。例えば各国のロックダウン、出入国制限により物流や人々の動きが制限された場合には、建設工事や掘削、生産の現場に影響が出る。作業員（交代要員）の派遣や物資の調達に影響を受けた場合、疲弊によるヒューマンエラーの誘発や現場でのメンテナンスレベルの低下といった事態が懸念される。約款上の整理では、作業員の過失により発生した損害は補償の対象になる。しかし、その背景に新型コロナウイルスを理由とする現場の人手不足があり、（仮に）所定の人数を大幅に下回る作業員が無理矢理に現場を回していた、というような事実があったとしたらどうか。程度の問題はあれ、あまりにも顕著な場合は、保険契約締結時に保険会社が認識していたリスクと実態が著しく異なる（リス

クの変更）という判断が下され、保険の補償に制限が加えられる可能性が出てくる。

通常、保険会社は保険契約の引受にあたり、契約者・被保険者にリスクに関連する事項の告知を求め（「告知義務」）、それをもとに保険条件、保険料率を設定する。そして契約中に当該リスクに変更が生じる場合には、契約者・被保険者に変更内容の通知を求める（「通知義務」）。通知内容に応じて保険会社が保険条件、保険料率の見直しの要否を検討し、必要と判断した場合には見直し後の保険条件、保険料率を新たに合意することになる。

個人向けの保険の場合、保険に関する知識という面で保険会社が圧倒的に有利な立場に立っていると考えられている。このため保険会社は「告知事項」及び「通知事項」をあらかじめ保険約款に列挙しなければならず、契約中に想定外の事態が生じたとしても、追加の通知義務を課すことは許されない。一方企業を対象とする保険の場合、事業に関する高度な知識、情報を有しているのは顧客であり、保険会社に対して有利な立場に立っていると考えられる。このため、個人向けの保険と異なり、契約中に「リスクの変更」が生じる場合には、契約者・被保険者から保険会社に対して通知を行う必要がある。仮に通知が行われなかった場合には、損害が発生した場合に本来の補償が得られない可能性がある。

(4) Withコロナの安全対策

リスクの変更に対して通知義務が課されるといふ点については上記のとおりだが、そもそも開発作業は安全第一で進められており、コロナ禍の状況においても安全レベルを維持するためにあらゆる対策が取られていることに疑問の余地はない。保険会社が要求するのは「工事や操業の安全が従来と変わらないレベルで担保されているか」という点であり、現場の詳細なルールや基準の開示、そしてその遵守を補償継続の条件としているわけではない。例えばリモートワークへの切替えにより従来のルールとオペレーションがそぐわなくなった場合でも、その

事実のみを理由に保険の補償範囲が見直しされるということはない（なお変更の程度にもよるが、保険会社に通知をし、安全性を検証したうえで補償を継続する、というプロセスが必要となるケースもある。詳細は保険会社に相談いただきたい）。

これが保険約款上どのように担保されているかを見てみることにする。以下「Due Diligence」条項は、建設工事が「業界で通常求められるレベルの注意義務をもって適切に行われること」を保険の前提としている。石油天然ガス開発事業のリスクはプロジェクト毎に異なり、工事を安全に遂行するための知識及び情報は契約者サイド（オペレーター、EPCコントラクター等）に集中している。そのため、約款上はこのように漠然とした表現にしつつ、法令や業界のプラクティスに則り工事を安全に進めることを補償の前提条件としているのである。

建設工事保険の標準約款
(WELCAR 2001 Offshore Construction
Project Policy)

Due Diligence

It is a condition of the Policy that the Assureds shall exercise due care and diligence in the conduct of all operations covered under the Policy, utilising all safety practices and equipment generally considered prudent for such operations. In the event any hazardous condition develops, including with respect to any well from which consequential damages covered by the Policy may arise, the Assureds shall at their expense make all reasonable efforts to prevent the occurrence of a loss insured against under the Policy.

なお、環境に大きな変化があった場合や新しいプロセスを導入した場合に、その変化への対応策が不十分であったがために事故が発生するというケースは過去にも散見されている。この

ような観点から「with コロナ」オペレーションについて、保険カバーの提供と保険条件・料率の設定に必要な範囲内で保険会社が契約者に質問をする可能性がある。例えば、新型コロナウイルスがオペレーションに与える影響（生産施設の稼働率や坑井のステータス、生産施設の評価額の見直し要否等）、組織の体制と現場の作業員への影響（必要最小限の人数を下回った場合の対応策、健康管理と安全対策等）、メンテナンスへの影響、適正な検査の実施（Web上で行う場合の留意点等）、新型コロナウイルスによる環境の変化にどのように対応し、健全な事業継続を図るのかという点が挙げられる。（参考文献：JRC Circular, JR2020-023:

https://www.lmalloyds.com/LMA/Underwriting/Marine/JRC/jrc_circulars.aspx

(5) 保険約款上の各種ワランティへの対応

オペレーションの中で重要且つ特にリスクが高いと判断される工程または作業については、サーベイの受検が保険カバー継続の条件となる。例えば建設工事におけるジャケットやトップサイドの積出、据付（load-outs and installation of jackets and/ or topside）やジャッキアップリグの移動（rig move）、一定期間を超えて休航したリグの再稼働（reactivation）がこれに該当する。これらの検査は保険会社が指定し、保険約款に記載した第三者機関が実施しなければならない。ワランティの一例として、建設工事保険約款からの抜粋を掲載する。

建設工事保険の標準約款（WELCAR 2001 Offshore Construction Project Policy）より抜粋

Warranty

15. WARRANTY (EXEMPLAR—FINAL VERSION TO BE AGREED)

Warranted xxxx and/or xxxx and/or xxxx and/or xxxx approve and issue as applicable certificates on the project as follows.

Conceptual – Certificates to be issued prior to relevant load-outs/installations.

- i. Procedures for laying, burying, jetting and rock dumping, trenching (all if and as applicable) including the tie-ins of same and installation of spool pieces and risers.
- ii. Positioning and orientation procedures for jackets at offshore site(s) .
- iii. Piling in procedures in respect of ii. above.
- iv. Procedures in respect of the sequence of and/or scope and pattern of laying of anchor patterns and temporary moorings for the positioning of Heavy Lift Vessels/ Barges (if not dynamically positioned) and pipe laying barges in the vicinity of existing offshore installations.

しかし現在、新型コロナウイルスの影響で指定サーベイヤーが現場に出向けないといった事態も想定される。JRCは、このような場合にサーベイヤーが代理人を起用し現地に派遣することを認める特別条項を発表した（「Marine Warranty Surveyor COVID-19 Endorsement」）。本条の趣旨はサーベイ要件を緩和することではなく、真に必要な場合において現実的な対応がなされるよう、ワランティに一部修正を加えることにある。例えば代理人を起用する際にもSOMWS (Society of Marine Warranty Surveyor) の認定を受けているか、或いは実績に照らし同等の実力を持っている者と認められる者を推奨しており、コントラクターの経験や船長経験のある者を優先的に起用することを求めている。また本来のサーベイヤーが代理人にすべてを委ねることなく、HAZIDやHAZOPの検証をすること、両者が密接に連絡を取り合い情報共有すること、検査証書は作業が開始される前に指定サーベイヤーが発行すること、といった条件が設けられている。

本特別条項は前出の免責条項（「Communicable Disease Endorsement」）のように契約全件に付帯されるわけではなく、ロックダウンが解消

されず物理的に現場にアクセスが出来ない場合等、個別の事情に照らして都度判断の上適用されるものである。

JR2020-018

17th April 2020

Marine Warranty Surveyor COVID-19

Endorsement

It is hereby noted and agreed that in the event of the appointed Marine Warranty Surveyor (MWS) being unable to attend or prevented from attending a worksite, directly or indirectly as a result of the coronavirus disease (COVID-19), the following shall apply:

(a) the appointed MWS will direct a designated proxy to carry out those tasks for the specific marine operation required to confirm adequacy of preparations. The designated proxy shall be specified by the appointed MWS in the following order of preference and will carry out the tasks for the specific marine operation under the direction of the appointed MWS:

i MWS Company or local MWS who shall be SOMWS accredited (or otherwise demonstrably competent) ; or ii Contractor or Mariner (e.g. bargemaster, etc.) who shall be technically competent to support the appointed MWS in execution or review of the specific marine operation.

(b) the appointed MWS will review HAZIDs and HAZOPs to ensure that any additional risks which may have been introduced by the use of a designated proxy are managed.

(c) the appointed MWS will make available all necessary materials (e.g. Scopes of

Work, updated checklists, etc.) required to perform the specific marine operation to the designated proxy.

(d) the appointed MWS and the designated proxy shall participate in the daily planning meetings and 'toolbox' talks via video or teleconference. The COMPANY representative / focal point shall facilitate the participation of the appointed MWS in these meetings.

(e) approval in the form of a Certificate of Approval (COA) must be issued in writing prior to the commencement of the operation in question by email or other electronic means by the appointed MWS.

(f) the appointed MWS must inform underwriters in writing of the use of a designated proxy as soon as practicable.

4. おわりに

以上が感染症リスクと保険の基本的な考え方で、コロナ禍に関連した石油天然ガス開発保険の最近の動きである。状況は更に刻々と変化しており、本稿で紹介した保険商品のラインナップや補償の範囲、感染症リスクの取扱いが将来的に見直される可能性もある。これらの点を前提として本稿をご覧いただき、少しでも参考にしていただければ幸甚である。

コロナ禍により多くの人々、多くの事業が影響を受けているが、感染拡大が1日も早く収束し、罹患された方々が回復されること、経済活動が正常化すること、そして全ての石油天然ガス開発プロジェクトが安全に遂行されることを心から願っている。

【注1】 出典：独立行政法人 労働政策研究・研修機構HP

<https://www.jil.go.jp/kokunai/statistics/covid-19/f/f61.html>

【注2】 損害保険会社は②損害保険及び③その他の保険（傷害疾病損害保険等）を、生命保険会社は①生命保険と③その他の保険（傷害疾病定額保険等）を取扱うことが出来る。（保険業法3条5項）

【注3】 保険業法3条5項及1号

【注4】 保険約款の構成には「列挙危険方式」と「オールリスク方式」がある。前者は約款に列挙された事由のみを補償の対象とする。後者の場合保険金を支払わない事由（免責事由）を約款に明記し、それに該当しない場合には保険金の支払いを行う。新型コロナウイルスのような想定外の事態は、列挙危険または免責事由に該当するか否かという点の解釈が分かれるケースも想定される。そのようなケースでは、最終的な有無責が当該契約の約款文言に照らして判断されることがあり得る。

【注5】 （一例として）東京海上日動火災保険株式会社HP

https://www.tokiomarine-nichido.co.jp/company/news/200424_01.html

【注6】 「放射能汚染，化学兵器，生化学兵器及び電磁兵器に係る損害に関する免責条項」(Institute Radioactive Contamination, Chemical, Biological, Bio-Chemical and Electro-magnetic Weapons Exclusion Clause - Cl 370)

【注7】 「制裁に関する特別条項」(Sanction Limitation and Exclusion Clause)

保険契約を引受けることにより、保険会社が国際連合、米国、EU等の経済制裁に抵触する可能性を排除するための特別条項。

以上

事例から考える JOA シリーズ^③ ～廃鉱 (Decommissioning) 編～

西村あさひ法律事務所
弁護士 紺野 博靖
弁護士 大槻 由昭

設 問

オフショアの石油開発鉱区（以下「本件鉱区」という。）について、オペレーターであるA社が60%、B社が30%およびC社が10%の権益をそれぞれ保有している。B社は、10年前にX社から30%の権益を譲り受けた。今般、洋上プラットフォームその他生産設備の老朽化にともなって、現地法の定めにより、設備の大規模な修繕また代替設備を投入しなければ2024年12月末日までに本件鉱区を廃鉱しなければならぬことになった。

- (1) 大規模な修繕また代替設備の投入はできないと判断したオペレーター A社は、2024年12月末日までの廃鉱義務を達成するために、どのような手続きを踏む必要があるか？
- (2) B社は、設備の大規模な修繕によって引き続き本件鉱区からの生産を継続したいと考えている。その場合に取るべきB社の手続きと、B社の責任義務の範囲はどのようなものか？
- (3) 廃鉱実施のため、オペレーター A社は、コントラクター Y社を起用して井戸のプラグインを実施させていたところ、Y社が作業を誤り、Z社が保有する隣接鉱区の油層に悪影響を与え、Z社の生産量が減少した。Z社が被った損害に対する、A社、B社、C社の責任はどのようなものか？
- (4) 廃鉱実施のため、オペレーター A社は、コントラクター Y社を起用し、洋上プラッ

トフォームのトップサイドを沖に運び、沖でリサイクルして売却することとした。この洋上プラットフォームは、その資本費および操業費を権益保有者が権益比率に基づき負担してきたものである。しかし、沖への輸送作業中、Y社が作業を誤り、トップサイドの一部が毀損し、リサイクルして売却することができなくなった。B社およびC社は、売却で得るはずであった利益分の損害をA社に請求できるか。

上記設問に関し、JOAは、AIPN (Association of International Petroleum Negotiators) のモデル JOA (2012 Model International Joint Operating Agreement) であることを前提に説明する。したがって、例えば、以下において「JOAの第6.3.A条」とは、「AIPNのモデルJOAの第6.3.A条」のことを指す。また、AIPNのモデルJOAはPSA, Concession, License等を「Contract」と定義しているが、以下では「権益契約」と表現することとする。

1. 設問(1)について

ーオペレーターの廃鉱手続きー

まず、JOAは、オペレーターに対して、開発および生産の段階から、将来の廃鉱作業の内容と予算の案を作成し、操業委員会の承認を得ることを求めているのでこの点を確認する。

開発段階について、JOAの第6.3.A条は、オペレーターに対して、操業委員会があるディスカバリーをコマーシャルディスカバリーの可能性があると判断した場合に、当該ディスカバリーのための「開発計画(Development Plan)」の案の提案義務を課している。そして、第6.3.A.5条は、当該開発計画案に「廃鋳作業プログラムおよび予算」の概算(estimated Decommissioning Work Program and Budget)も含めなければならない旨を定めている。すなわち、当初の開発計画案の一部に将来の廃鋳の作業内容と予算の概算を含めておく必要がある。このように「廃鋳作業プログラムおよび予算」の概算(estimated Decommissioning Work Program and Budget)が一部として含まれた開発計画案について、各当事者の意見提出(第6.3.B条)、操業委員会の審議、承認等(第6.3.C条)、権益契約に定める政府への承認申請等(第6.3.D条)といった手続きが踏まれることになる。

また、生産段階について、JOAの第6.4.A条は、オペレーターに対して、翌年度の「作業プログラムおよび予算(Work Program and Budget)」の案の提出義務を課しているが、それに加えて同条は、権益契約またはJOAが要求している場合には、当該「作業プログラムおよび予算(Work Program and Budget)」の案に「費用見積りも載せた廃鋳計画(Decommissioning Plans including estimated costs of Decommissioning)」を含めなければならない旨を定めている。

よって、仮に、権益契約それ自体や権益契約が遵守しなければならない旨を定める現地適用法令が、生産段階であっても将来の廃鋳作業の内容と予算の計画の提出を要求している場合には、オペレーターは、各年度の「作業プログラムおよび予算(Work Program and Budget)」の案の一部に廃鋳作業とその費用の見積りを含め、それを操業委員会に提出し、承認を得なければならない。

また、前述のとおり、JOAの第6.4.A条は、JOAが要求している場合にも将来の廃鋳作業の内容および予算の案を「作業プログラムおよび予算(Work Program and Budget)」に含めることを求めている。そして、JOAの第6.5.A条および第6.5.B条は、オペレーターが廃鋳のためのキャッシュコールを開始すると予想する年度の前年度の所定期限までに「廃鋳作業プログラムおよび予算(Decommissioning Work Program and Budget)」の案を当事者に送付し、操業委員会の承認を得なければならない旨を定めている。したがって、生産活動は継続しつつも、オペレーターが廃鋳のためのキャッシュコールを開始すると予想する年度についての「生産作業プログラムおよび予算(Work Program and Budget)」の案には「廃鋳作業プログラムおよび予算(Decommissioning Work Program and Budget)」が一部として含まれ、操業委員会の承認を得ることになると解される。

本設問の場合、洋上プラットフォームその他生産設備の老朽化にともなって、現地法の定めにより、設備の大規模な修繕また代替設備を投入しなければ2024年12月末日までに本件鋳区を廃鋳しなければならないことになり、オペレーターであるA社は、かかる大規模な修繕また代替設備の投入はできないと考えて、2024年12月末日までに廃鋳することを考えている。

したがって、生産活動は継続しながらも、例えば、2021年度から2024年12月末日までの廃鋳完了のための作業を開始するためにキャッシュコールを開始するという場合には、2020年度の所定期限までに「廃鋳作業プログラムおよび予算(Decommissioning Work Program and Budget)」の案がオペレーターより各当事者に送付され、操業委員会の審議、承認等(第6.5.B条)、権益契約に定める政府への承認申請等(第6.5.C条)といった手続きが踏まれなければならないことになる。ま

た、2021年度以降の「作業プログラムおよび予算 (Work Program and Budget)」の案にも廃鉱作業とその費用の見積りを含めることになる (第6.5.A条および第6.5.B条)。

この点、オペレーターが「廃鉱作業プログラムおよび予算 (Decommissioning Work Program and Budget)」の案を作成するにあたり、先行する案に拘束される旨の定めはJOAにはない。操業委員会の承認および権益契約が求める政府承認等を得られれば良いのであり、逆に、操業委員会の承認および権益契約が求める政府承認等が得られなければ案を改訂し、改めて操業委員会の承認および権益契約が定める政府承認等を求めなければならないことになる。

ただし、権益契約が求める期限までに「廃鉱作業プログラムおよび予算 (Decommissioning Work Program and Budget)」の案について操業委員会の承認が得られない場合、①権益契約の有効性を維持するために必要な作業、および②コマーシャルディスカバリーの判断がなされたときに作成され、政府に承認等された開発計画 (Development Plan) に含まれる「廃鉱作業プログラムおよび予算」の概算 (estimated Decommissioning Work Program and Budget) での約束を充足するために必要な作業の双方を定めた「作業プログラムおよび予算 (Work Program and Budget)」を作成し、政府に提出する権限がオペレーターに与えられる旨がJOAの第6.5.D条に定められている。よって、権益契約が求める期限までに「廃鉱作業プログラムおよび予算 (Decommissioning Work Program and Budget)」の案について操業委員会の承認が得られない場合に、コマーシャルディスカバリーの判断がなされたときに作成された開発計画に含められた「廃鉱作業プログラムおよび予算」の概算 (estimated Decommissioning Work Program and Budget) が意味を持ち、JOAの全当事者を拘束する可能性があることに留意が必要である。

2. 設問(2)について

— 単独操業で存続することの可否 —

本設問はB社による単独操業 (Exclusive Operation) の可否が問題となる。

まず前提として、現地法の定めにより、設備の大規模な修繕また代替設備を投入しなければ2024年12月末日までに本件鉱区を廃鉱しなければならないことになっているので、その大規模な修繕また代替設備の投入を遂行することを前提とした単独操業でなければならない。かかる大規模な修繕また代替設備の投入を前提としない単独操業は認められない。廃鉱提案に対する単独操業を規定するJOA第10.1.C条も権益契約および適用法令に反しないことを条件とする旨 (subject to the Contract and applicable laws) を定めている。

そこで、以下では、設備の大規模な修繕を行うことを前提にB社が単独操業として生産を継続するために必要な手続きを確認する。

まず、「施設および装置の撤去 (「坑井の廃坑」は含まない)」に関し、JOAの第10.1.A条は、共同勘定により取得した施設および装置の撤去の決定は、操業委員会の承認を要する旨を定める。そして、第10.1.C条は、かかる操業委員会の承認決議において、JOAの当事者に対して、当該施設および装置を承継するとともに、(将来に備えた)それらの撤去費用保証提供義務も承継することを選択できる選択権を与えている。当該選択権の行使期限は、オペレーターから当該施設および装置の撤去費用に見積りを記載した通知を受領した日から30日とされている (Decommissioning Response Deadlineの定義参照)。

また、「坑井の廃坑」に関し、JOAの第10.2.A条は、共同操業により掘削された坑井のプラグおよび廃坑の決定は、操業委員会の承認を要する旨を定めた上で、第10.2.C条は、操業委員会での当該決議に反対票を投じたJOAの当事者は、単独操業の提案期限を定め

る5.13.A条の期限までに当該坑井を用いた単独操業の提案ができる旨を定める。

そして、第5.13.A.1条、第5.13.A.2条および第5.13.A.3条は、それぞれ、緊急操業の単独操業の提案期限を24時間以内、開発の単独操業の提案期限を10日以内、その他の単独操業の提案期限を5日以内と定めている。

施設および装置の承継ならびに（将来に備えた）それらの撤去費用保証提供義務の承継にかかる選択権の行使については、操業委員会の撤去決議に対して反対票を投じることは要件になっていないが、廃坑されることが提案された坑井を用いた単独操業の提案については、操業委員会の廃坑決議に対して反対票を投じることが要件になっている点に留意が必要である。

本設問の場合、オペレーターであるA社が操業委員会に提出する「廃鉦作業プログラムおよび予算（Decommissioning Work Program and Budget）」の案には、洋上プラットフォームその他の施設および装置の撤去ならびに生産井のプラグおよび廃坑が含まれているものと想定される。

B社は、洋上プラットフォームその他の施設および装置の承継ならびに（将来に備えた）それらの撤去費用保証提供義務の承継については、オペレーターであるA社から「廃鉦作業プログラムおよび予算（Decommissioning Work Program and Budget）」の案の通知を受けた日から30日以内に、JOA第10.1.C条に定める承継選択権を行使しなければならない。

また、廃坑されることが提案された坑井を用いた生産継続の単独操業のためには、A社から提出された「廃鉦作業プログラムおよび予算（Decommissioning Work Program and Budget）」の案に対して反対票を投じ、かつ操業委員会で承認された日から5日以内に当該単独操業の提案を行わなければならない。

そして、上記のとおり承継選択権を行使し、単独操業の提案を行ったB社の責任の範囲は

以下のとおりとなる。

まず、施設および装置の承継ならびに（将来に備えた）それらの撤去費用保証提供義務の承継に関し、JOAの第10.1.C条に基づき、B社は、①引き続く施設および装置の撤去費用の全額について責任を引き受け、②当該施設および装置の（将来の）撤去に関係する全ての損害、費用および債務について他の当事者（本件の場合、A社およびC社）を補償し、且つ③承継時点で計算する撤去費用保証を差し入れなければならない。

廃坑されることが提案された坑井を用いた生産継続の単独操業については、単独操業に関する費用負担のルールに従って（第7.3.A条）、当該操業に関する費用をB社が全額負担することになる。

3. 設問(3)について

－廃鉦段階で第三者に与えた損害の取扱い－

本設問は、上記(2)のような施設・設備の承継および単独操業はなされず、オペレーターであるA社が提出した「廃鉦作業プログラムおよび予算（Decommissioning Work Program and Budget）」の案が操業委員会で承認され、その廃鉦作業が進められた場合を前提とする。操業委員会で承認された「廃鉦作業プログラムおよび予算（Decommissioning Work Program and Budget）」に従ってオペレーターA社は、コントラクターY社を起用したところ、Y社の落ち度で隣接鉦区のZ社に損害を発生させてしまった事案である。

Z社から損害賠償の請求を受けたノンオペレーターであるB社およびC社は、「本件は廃鉦作業を引き受けたY社の落ち度で起きたものである。そして、Y社を起用したのはオペレーターであるA社である。したがって、A社およびY社が責任を負うものの、B社およびC社は責任を負わない。」と主張して、責任を免れることができるだろうか？

この点、JOAは、第三者に損害を発生させ

た場合の取扱いについて、廃鋳段階と、その他の段階（探鋳、開発、生産）と区別していない。

そして、JOAの第4.6.A条は、JOAの当事者として権益持分の比率に応じて責任を負うことを除き、第4.6.D条の例外にあたらない限り、オペレーターは、その任務および職務の履行の結果として発生したいかなる損害、費用および債務を負担しない旨を定めている。

オペレーターが責任を負う例外を定める第4.6.D条は、当該損害、費用および債務の発生についてオペレーターの上級管理者に悪意重過失（Gross Negligence/Willful Misconduct）が認められた場合には、オペレーターが当該損害、費用および債務などの責任を負う旨を定めている（なお、オペレーターの上級管理者の範囲とオペレーターが責任を負う場合の関係については、本誌195号掲載の紺野・大槻「事例から考えるJOAシリーズ② ～オペレーターの責任編～」参照）。

よって、本件の場合、オペレーター A社の上級管理者についてコントラクター Y社を起用したことについて悪意重過失が認められない限り、第4.6.D条の適用はなく、オペレーターとしてのA社が責任を負うことはない（ただし、JOAの当事者としてのA社は同社の権益持分比率で責任を負う）。

その場合、Z社への賠償責任について、A社、B社、C社間では、それぞれの権益持分比率である60%、30%、10%の割合で負担することになる。そして、自らコントラクターであるY社に対する損害賠償請求を行うか、またはオペレーターであるA社をして、コントラクターであるY社に対する損害賠償請求を行わしめ、Y社から回収された賠償金については権益持分比率に基づく分配を求めることになる。

他方、例えばコントラクター Y社が本件の作業を遂行するために必要な許認可を取得していないことや、当該作業を遂行する際に適

用される法令を遵守していないことをオペレーターであるA社の上級管理者が認識していたか、或いは容易に認識し得た場合等は、A社の上級管理者に悪意重過失が認められる可能性がある。その場合には、ノンオペレーターであるB社とC社は、オペレーターであるA社に対してZ社からの請求に対応し、B社およびC社を補償するよう求めることができることになる。

4. 設問(4)について

—廃鋳段階で当事者に生じた損害の取扱い—

本設問も、設問(3)と同様に、上記(2)のような施設・装置の承継および単独操業はなされず、オペレーターであるA社が提出した「廃鋳作業プログラムおよび予算(Decommissioning Work Program and Budget)」の案が操業委員会で承認され、その廃鋳作業が進められた場合を前提とする。

操業委員会で承認された「廃鋳作業プログラムおよび予算 (Decommissioning Work Program and Budget)」に従ってオペレーター A社は、コントラクター Y社を起用したところ、Y社の落ち度でJOAの全当事者の共同施設・装置に損害を発生させてしまった事案である。

ノンオペレーターであるB社およびC社は、「本件は廃鋳作業を引き受けたY社の落ち度で起きたものである。そして、Y社を起用したのはオペレーターであるA社である。したがって、B社およびC社が被った損害（トップサイドの売却で得るはずであった売却益）をオペレーターであるA社は賠償する責任がある。」と主張して、A社から損害賠償をうけることができるだろうか？

JOAは、JOAの当事者に損害が発生した場合の取扱いについても、廃鋳段階と、その他の段階（探鋳、開発、生産）と区別していない。

そして、前述のとおり、JOAの第4.6.A条は、

JOAの当事者として権益持分の比率に応じて責任を負うことを除き、第4.6.D条の例外にあたらぬ限り、オペレーターは、その任務および職務の履行の結果として発生し得る損害、費用および債務を負担しない旨を定め、その例外を定める第4.6.D条は当該損害、費用および債務の発生についてオペレーターの上級管理者に悪意重過失が認められた場合には、オペレーターが当該損害、費用および債務などの責任を負う旨を定めている。

よって、本件の場合、オペレーター A 社の上級管理者において、コントラクター Y 社を起用したことについて悪意重過失が認められない限り、第4.6.D条の適用はなく、オペレーターとしてのA社が責任を負うことはない（ただし、JOAの当事者としてのA社は自己が被った損害を甘受しなければならない）。

その場合、トップサイドの売却で得るはずであった売却益という損害について、A社、B社、C社間では、それぞれの権益持分比率である60%、30%、10%の割合で負担することになる。そして、自らコントラクターであるY社に対する損害賠償請求を行うか、また

はオペレーターであるA社をして、コントラクターであるY社に対する損害賠償請求を行うしめ、Y社から回収された賠償金については権益持分比率に基づく分配を求めることになる。

他方、例えばコントラクター Y 社が本件の作業を遂行するために必要な許認可を取得していないことや、当該作業を遂行する際に適用される法令を遵守していないことをオペレーターであるA社の上級管理者が認識していたか、或いは容易に認識し得た場合等は、A社の上級管理者に悪意重過失が認められる可能性がある。その場合には、ノンオペレーターであるB社とC社は、オペレーターであるA社に対して損害賠償を求めることができることになる。

～終わりに～

本事例の設問及び解説は、2020年2月12日に、JX石油開発株式会社、三菱商事石油開発株式会社、三井石油開発株式会社および出光興産株式会社が幹事となり、著者が講師をつとめた勉強会の内容を参考にしてている。

2020年上半期のエネルギー事情と 石油・ガス産業の構造転換



中立地帯研究所代表
オイルアナリスト 庄司 太郎

I. 新型コロナウイルスの流行と同時に起きた 世界の原油市場の混乱

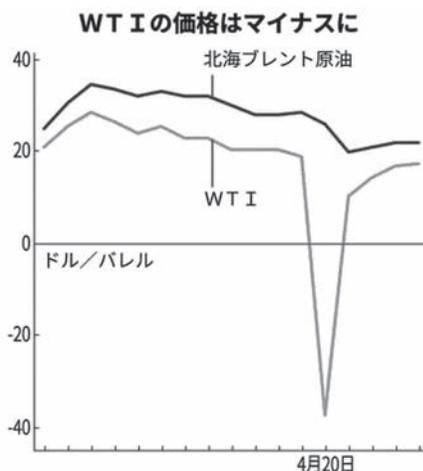
●WTI原油先物価格の暴落

原油価格が新型コロナウイルス（以下コロナ）による感染拡大の影響で急落した。なんと4月20日のニューヨーク原油先物市場で5月物のWTI原油が前日から55.9ドル安のマイナス37.63ドルになった。相場はコロナの影響で、3月前半にはまだ40ドル台であったが、徐々に下がり始め3月後半には20ドル台にまで下がっていた。しかし、現物引き取りが条件のWTI原油先物は、限月が替わる決済日の21日までに売れなければ現物を引き取らなければならない。今回の異常事態の発生は、コロナによって米国の原油需要が急激に下がり、供給過剰になり受け渡し地点のクッシングにある原油貯蔵施設が満タンに近づき、受け渡しを受けても精製先を持たない投資家（買い手）があわててマイナス価格でも売りさばいたらしい。中国の個人投資家などが中心のETF（上場投資信託）が買い持ちしていた分が売り切れずに被害を受け、被害者は差金決済ができると考えていた素人集団が多かったとも報道されている。

いずれにせよこの異常な先物価格崩落は、6月物は20.43ドルと4.6ドルの下落にとどまったが、その後徐々に値を戻し、5月に30ドル台、6月に40ドル弱、7月には40ドル台で推移している。異常値からの戻りは早かったが、7月15日にOPECプラスが8月からの減産規模の縮小を決めたにも拘らず下降には転じず、8月20日時点でも40ドル台前半を維持している。



出典：米国の原油引き渡し場所の貯蔵余力は限界に近づく（米オクラホマ州・クッシング）=ロイター



出典：2020.4.27日経商品ニュース

●サウジの低価格受容の石油戦略の失敗

原油価格低下はもちろん、コロナによる世界的な経済収縮と航空機や自動車などの交通需要の激減によって原油需要が低下していることが影響しているが、コロナ勃発前3月にロシアとの減産協議の決裂を受け、サウジアラビアの仕

掛けた低価格受容の石油価格戦略がコロナ勃発により急加速されてしまった。即ち、自らが過去最高の日量1,210万バレルに至るまでの原油増産を行い、原油供給過剰を作り上げ、原油価格を下げ、米国のシェール原油開発企業の新規開発やコストが高い坑井の生産停止を狙い、世界でのサウジの原油供給シェアを確保し、シェアを長期的に維持することを狙ったものが、たまたまコロナの世界的なパンデミックの時期に重なってしまって、この一時的な大暴落に至った。

サウジのムハンマド皇太子のこの戦略は米国のシェール原油から世界の原油供給シェアを奪うという目的を果たすどころか、コロナ禍の世界経済の大収縮による原油価格の下落に更なる価格の急激な崩落を生じさせて市場に不確実性を付加し、中長期的な原油価格の回復をさらに先延ばしにしてしまった。

コロナ禍による産油国の経済不安にとって一番の特効薬は原油価格の上昇だ。しかし、今のところ価格が下落しても、米国のシェール企業の絶滅を引き起こす価格までは至らず、サウジをはじめとした産油国が望んでいる60ドル以上への復帰にも届いていない。中途半端な40ドル台の価格帯がこれからも続けばガス価格も原油価格にリンクするので、サウジをはじめ中東産油・ガス国やロシアは経済をぎりぎりを持ちこたえられるかの瀬戸際だ。ロシアは連邦予算で設定した42ドルを上回る水準であれば、2020年の通年の実質GDPの成長率はマイナス4.8%程度と予想しているが予断を許さない。

標的だった米国のシェール業界もM&Aは進むし、シェール油田開発の新規投資は一時的には停止するが、コストの低いパーミアンなどの既存油田や規模の拡大、新技術の開発などにより生き残る企業はある。サウジの石油戦略は今のところは失敗だったと言わざるを得ない状況だ。世界最大の原油生産会社であるサウジアラムコの、2020年4～6月期の純利益は前年同期比で73%減った。海外での上場を控えてこの環境でもIPOの際に決めていた配当を変更せず、今年後半の収益改善を期待しているが、サウジ政

府の財政にも大きく影響することは必至だ。

●コロナ禍での世界経済予測と原油価格低下の影響

IMF成長率予測

	2020年	2021年
世界全体	▲4.9	5.4
日本	▲5.8	2.4
米国	▲8.0	4.5
ユーロ圏	▲10.2	6.0
英国	▲10.2	6.3
中国	1.0	8.2
ブラジル	▲9.1	3.6
サウジアラビア	▲6.8	3.1
世界貿易量	▲11.9	8

注：筆者が作成、数字は%、▲はマイナス、2020年6月24日改定版

コロナによる世界経済の見通しは、IMF（国際通貨基金）が6月24日に改定した見通しを発表した（表参照）。2020年の世界の成長率はマイナス4.9%とし、4月の見通しより1.9%さらに下方修正した。先進国と新興国ともに景気後退に陥り、経済損失は2020～2021年の2年間で約1,300兆円（2018年の世界のGDPは約9,100兆円）と試算し、世界経済は大恐慌以来で最悪の景気後退だとした。

日本の2020年の成長率はマイナス5.8%と予測され、リーマンショック後の2009年マイナス5.4%を越す景気悪化だとしている。米国もマイナス8.0%、新興・途上国はマイナス3.0%だ。唯一中国は1.0%のプラスを維持すると試算した。今後のコロナのパンデミックの収束状態によって数字は変わるが、いずれにせよ大変な経済収縮が起きたことになる。このようなコロナによる経済収縮は足元のエネルギー需要や価格のみならず長期的なエネルギー構造の変化にも影響する可能性が高く注視が必要だ。

さて、原油が安くなればガスも安くなり、日本のような輸入国にとってはガソリン価格や化学製品、電気・ガス代さらには製造業のコスト

も下がり、良いことだらけではないかとの考え方もある。しかし、日本だけではなく、世界中の経済界はこのような急激な原油価格の大幅低下を嫌う。

原油価格の急激な低下は、世界の石油生産業者の経営や生産国の税収に急激なマイナスの影響を与える。特に、米国の原油生産の主力であるシェール業社の経営は原油が40～50ドルの価格ラインでは新規投資が止まり、採算が取れなくなると言われており、このシェール業者は資金を低格付け債などで調達する。このような米国での低格付け債の10%強がシェール業者向けと言われている。シェール業者の破綻を心配して投資家が低格付け債から資金を引き揚げるような動きが出るとリーマンショック時と同じように金融市場が混乱する。さらに、産油国がコロナによる再入不足を補うための市場からのオイルマネーの引揚げなどを行うと世界の金融市場がリーマンショック時のように低格付け債の暴落から混乱する。すなわち、原油相場と結びついた金融市場の大混乱への危惧が嫌われる理由である(参照:日経3月28日マネーのまなび)。

原油価格が安定した状態で比較的低価格が長期間続けば日本のみならず、中国、インドさらには途上国などの原油輸入国は、国際収支が改善し、経済には大変なメリットがある。しかし、その価格の変化が急激に起きるとグローバルな金融と相場が結びついた国際経済により消費国経済も無傷ではありえない。

●現在とポスト・コロナのエネルギーをめぐる不確実性の問題

最後に、不確実性がコロナ蔓延のみならず、エネルギー安全保障の分野でもますます広がっており、リスクは今までの地政学的な中東を中心とした安全保障上の不確実性が引き起こす問題に限らない。

温暖化対策のための脱炭化水素運動が石炭から石油、最後の砦の天然ガス利用まで急激に廃止・制限しようとしていることに対する大きな懸念が、既存のエネルギー産業だけではなく、炭化水素エネルギー産出国、過去20年間に建設された石炭火力発電所の90%を所有するアジア

の国々に共有されている。

なにしろ、反化石燃料の環境アクティビストはESG(環境・社会・企業統治)原則を盾に急激な化石燃料への投資、関連産業からのダイベストメントを推奨している。欧州のみならず、米国においてさえ、金融業界は企業に脱炭素の取組を促す投資原則を採用し始めている。金融業界は気候変動問題への銀行の責任が問われていることに反応し、石炭産業などへの融資を絞り始めている。わが国においても石炭のみならずCO₂排出にかかわる産業への投融資を避ける動きが出てきている。

ウォールストリートジャーナル7月15日の記事には、石油産業の母国である米国で、学生の環境アクティビストが大学の基金の運用で化石燃料への投資をやめるよう大学に迫り、大学側はその主張を認めるケースが続いていると報道された。コーネル大学、ミシガン大学、ハーバード大学でもその動きが出ているとのことだ。最大の石油メジャーのエクソンモービルの株価は2018年初以来現在では半値近くに下落している。一部の教育機関は化石燃料に投資する長期リスクは高いと判断したらしい。このように、世界ではわが国で考えられているよりはずっと急速に化石燃料からのダイベストメント運動が進んでいる。



出典: WSJ (石油投資をやめる米大学、背後に学生アクティビスト)

わが国では低効率の石炭火力発電の休廃止の方向性が梶山経済産業大臣から7月3日に表明され、2021年に始まる予定だった第5次エネルギー

ギー基本計画の見直しの前倒し審議が進められている。

既に第5次のエネルギー基本計画に明記されていた「老朽化した石炭火力発電所を休廃止し、より効率の良い石炭火力発電を推進する」という方針をなぜ今踏み込んで強調したのかを考えなくてはならない。これは、小泉環境大臣が、国連で石炭中毒と揶揄され、わが国のエネルギー政策の主管の経済産業省への根回しと圧力が不足したと気づき、日本の環境政策上の国際的な地位の復活を意識して、日本国内での環境派を味方に、今回のCOP26を視野に入れた巻き返しを図っていることに経済産業省が対抗するためでもある。

しかし、非効率な石炭発電所の休廃止をこれほど大規模に休廃止宣言したのは、やはり、石炭火力の代わりには再エネと原子力が必要であり、再エネは、主力電源化を目指す、ベースロードにはなりにくいので、今論議が中断している原子力発電の将来像を明らかにしたいという意図が隠されているのではないか。実際、リードタイムの長い原子力発電所の新增設などは第6次エネルギー基本計画で明記しなければ間に合わないのも事実だ。

世界では欧州を中心に石炭産業のみならず、石油、天然ガス産業への環境問題におけるCO₂排出削減推進の圧力が非常に強いことは認識することが重要だ。化石燃料産業にとっての環境問題からのダイベストメント運動は産業と企業の存続を脅かす不確実性の根源だ。わが国化石燃料関連産業・企業はこの不確実性に対する戦略と生き残り策を技術革新や構造転換だけではなく、わが国エネルギー安全保障を21世紀も実

現できるような企業理念の再構築を行ってほしい。

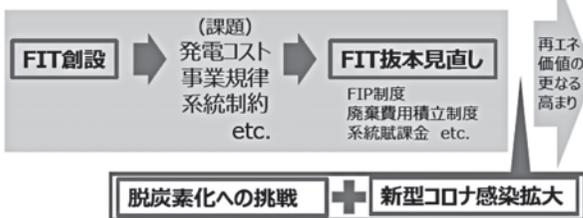
わが国でも、7月22日に、経済産業省は、「総合資源エネルギー調査会」内の関係分科会合同会議をオンラインで開催して、世界でコロナ禍からの経済回復にも効果があるとされている「グリーン・リカバリー」を踏まえて、再エネ経済創造プランを作成し、再エネの主力電源化の早期実現のための、現状分析、問題点の洗い出し、政策の実現のための制度設計に向けたとりまとめを開始した。以下の図が再エネ型経済社会の創造への概念図である。再エネの電源主力化をまずありきとして、社会全体のコストの最適化や、3E+Sとの整合性、電源のみならずエネルギー全体のベストミックスの観点などを忘れる事がないように進めてもらいたい。

次の不確実性はコロナの世界蔓延による世界経済の低迷とコロナと共存しながら生活する新常态（ニューノーマル）の状況がどのくらいの期間続くか誰もわからないことだ。

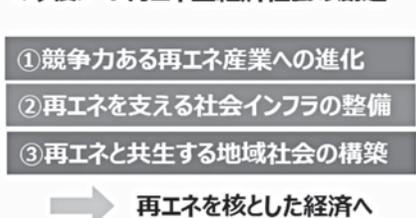
世界の経済の低迷は世界のエネルギーの需要を確実に減らす。特に、石油が主に使われる輸送のための燃料の減少は急激で、輸送の中でも航空機燃料は甚大な需要の喪失がしばらく予想される。需給関係からくる供給過剰は石油のみならずすべてのエネルギー価格に低下ないしは横ばい傾向を強いる事になる。

国際エネルギー機関（IEA）は6月16日に、2020年の石油需要はコロナの影響で、2019年比で810万バレル減の9,170万バレルと予測し、5月の予想より50万バレル上方修正し、2021年の需要が前年比570万バレル増の日量9,740万バレルになるとの予測を発表した。過去最大の減少

<これまで>：再エネの導入拡大と課題の克服



<今後>：再エネ型経済社会の創造



出典：7月22日合同委員会資料「再エネ型経済社会」の創造に向けて

が予想される2020年から持ち直すが、航空燃料の回復は鈍い。新型コロナの経済的打撃の復旧が進み2020年からは過去最大の増加になるという。経済活動の再開が中国などを中心に想定より早く進んでいるためとしているが、コロナ前の2019年の日量9,980万バレルと較べれば240万バレル下回る。IEAも世界の需要予測は減退の原因がコロナであるゆえに非常に難しいとしている。

世界中でのコロナのパンデミックの状態がいつまで続くのか、ワクチンがいつから使えるようになるのか。人間の移動と交流はいつから自由になるのか。コロナによる停止した産業の復活はいつからどのようになど予測が難しい問題が横たわっている。不確実性の塊だ。

コロナによる社会の新常態が、ウィズコロナの期間、ポスト・コロナの時代で、エネルギーの使用の仕方に影響を与える。化石燃料の需要の落ち込みを理由にエネルギー投資を阻害すると中期的には供給不足が生じる可能性もあり、化石燃料価格の低下によって再エネのコストが割高になり、再エネ促進政策が停滞する可能性もある。オンラインやIT・AIの進展による電力の消費が増加・集中する傾向が促進される可能性もある。さらに、各国がコロナの影響で自国中心主義に陥りエネルギー安全保障も各国との連携・協力が希薄になる可能性も考えられる。わが国の新しいエネルギー基本計画の改定においてのエネルギーミックスに影響を与えるかもしれない。政府も民間も、様々な政策判断の材料を事前に準備しておく必要がある。

II. ポスト・コロナの石油・ガス開発業界の生き残り

●コロナの影響によるシェール業界や石油・ガス開発関連企業の現状

世界中、コロナの影響で石油・ガス開発関連産業・企業が企業活動の大きな制限や縮小を余儀なくされている。7月24日には、世界の石油・ガス上流サービス最大手のシュルンベルジェが従業員のほぼ20%に当たる21,000人を削減すると発表した。2020年末までに人員削減を完了す

る予定らしい。北米のサービス拠点を縮小する。同社CEOは「過去数十年で最悪の状況だ。組織をスリム化し、エネルギー業界の新常態に適應する」と述べたという。2020年4～6月の売り上げは前年同期から35%減少した模様だ。この状況はシュルンベルジェ社だけの現象ではない。

特にサウジの低価格戦略の目標にされている北米のシェール石油・ガス開発企業は、原油価格の低下傾向が続いていた2015から2016年にかけて、かなりの中小企業が負債をため込んだが、2019年初め頃からは、チェサピーク等の大手企業でも資金繰りに苦しんでいた。中小の業者や生産コストの高い鉦区などが大手やメジャーに吸収されるような状況がシェール活況と言われ続けていた裏で深く進行していた。

■純損失に追い込まれた主要シェール開発企業
総資産1兆円超の米シェール開発企業の2020年1～3月期決算

会社名	純損益 (億ドル)	株主資本比率 (%)
オキシデンタル・ペトロリアム	▲22.3	31
EOGリソース	0.1	57
ダイヤモンドバック・エナジー	▲2.7	55
ヘス	▲24.3	34
マラソン・オイル	▲0.5	61
バイオアナチュラルリソース	2.89	64
EQT	▲1.7	52
ノーブル・エナジー	▲39.6	25
コンチネンタル・リソース	▲1.9	41
コンチョ・リソース	▲92.8	62
アパッチ	▲44.8	▲9
デボン・エナジー	▲18.2	35

(注) ▲はマイナスを示す
(出所) 各社決算資料を基に東洋経済作成

出典：東洋経済オンライン、4月20日のWTI原油先物価格の暴落前の状況

4月初めには中堅のホワイトティング・ペトロリアム、エクストラクション・オイル・アンド・ガス、6月下旬には米国のシェールブームを牽引してきたチェサピーク・エナジーなどが経営破綻している。3月以降米国で破産申請を行った石油・ガス開発関連企業は30社を超える。

米国の原油生産の増加分の大半（米国原油の約70%はシェール由来）を占め、米国の原油生産世界一の牽引車であったシェール業界はとて活況とは言えない状況だ。まさにそんな時期にサウジの戦略による原油価格の暴落とコロナ

の沸騰による米国をはじめとする世界経済の収縮による需要の縮減と価格の低水準化が進行して、シェール業界の経営は大変な状況になっている。原油価格が40～60ドル以下ならば新規開発はコスト割れになるとの状況なので6月末で新規開発の7割が止まったとも言われている。全米のリグ稼働数も6月末には188基と直近のピーク時の70%になった。

現在の40ドル台では、コストの安い、埋蔵量の大きい採算の良いパーミアンで鉦区を持った会社とエクソンやシェブロンなどのメジャーなどの支配下の鉦区などが開発資金を調達できるので生き残り、価格の上昇を待つか、ないしは新たなコストを低下させる新技術などの開発を待つかなどの対応でポスト・コロナを待つというのが現状であろう。

シェブロンはコロナ禍の最中の6月20日にシェール大手のノーブルエナジーを買収すると発表した。資金力のあるメジャーが米南部の最大鉦区のパーミアンに鉦区を持つ同社を買収して、エクソンモービルとパーミアン鉦区開発で競う目的だと言われている。

もし35ドル以下になれば、シェール企業の約3割が破産状態に陥ると大手会計事務所のデロイトは6月末に発表した。「シェールブームは大規模な縮小の時代に突入している」と明言したとされる。米国のシェール層開発に頼ったエネルギー自立はこの低価格が続けば終わるかもしれない。低価格はサウジアラビアにとっても苦しいが、生産コスト3ドルのサウジは、低価格受容戦略の勝利が見えるまで低価格路線を継続できるであろうか。

●コロナ禍でのメジャーなど大手エネルギー開発会社の投資抑制

欧米の石油メジャーがコロナによる需要縮小とエネルギー価格低迷を見据えて、2020年の設備投資の大幅な削減を決めた。エクソンモービルは2020年の設備投資を330億ドルから230億ドルに30%減らす。パーミアン鉦区でのシェール開発も抑制する。モザンビークでのLNGプロジェクトを延期する。シェブロンは、60億ドル投資を削減。開発リグの抑制とパーミアン鉦区

の開発抑制で20億ドル以上の投資抑制を狙う。上述の2社にココフィリップス、英蘭ロイヤルダッチシェル（シェル）、BP、トタルの6社で2020年の設備投資計画は当初の1,186億ドルから30%削減されて873億ドルまで減る予定だ。

8月4日に主要なメジャーの2020年4～6月期決算がそろったが、今までにない最悪の決算だった。エクソンモービル、シェル、BP、トタル、シェブロン5社で526億ドルの損失で過去最悪となった。

また、IEAが5月27日に2020年に世界のエネルギー関連投資が前年比で約4,000億ドル減り、1兆5,000億ドル程度（約20%減）となると予想した。内訳は、石油・ガスの上流部門が32%減、業績悪化のメジャーが大きく投資を絞り、シェール関連投資は50%減と見積もっている。石炭は15%減、電力関係は10%減と予想した。再エネ投資も10%減ると予測した。IEAのピロル事務局長は、「石油関連の投資急減で中期的に供給不足の可能性がある」と警告し、「再エネへの投資減速も再エネへの移行を妨げる恐れもあり、再エネへの投資は化石燃料からの転換の加速に必要な額に遠く及ばない」とも言及した。

BPとシェルは、6月に、それぞれ巨額の減損処理を行うことを表明した。BPは2020年の4～6月期に最大175億ドルの減損処理を行う。コロナによる長期経済停滞による原油価格の長期見通しを引き下げ、低炭素エネへの移行が進むと見て資産価値を抜本的に洗い直すためだという。コロナをきっかけにエネルギー需要は継続して弱まるとの見通しを立て、低炭素系のエネルギーシステムへの移行が加速するとも指摘、石油関連施設を中心に収益力を見直し、石油化学事業を50億ドルで売却することを決めた。ブレント原油価格は2040年まで70ドルのシナリオだったが、2021～2050年の平均が55ドルと低い価格に設定した。天然ガスの価格も3割下げた。この結果最大で175億ドルの評価損が生じるといふ。今回の巨額損失発表には今まで進めていた構造改革を一気に進める狙いもあると報道された（後述）。同社は全従業員の15%にあたる約1万人の人員を削減すること発表している。

シェルは30日に2020年の4～6月期に最大220億ドルの減損を行い、最終損益が181億ドルの赤字になったと発表した。四半期決算では過去最大だ。BPと同様に資源価格の低迷を予測し、事業の評価額を下げる。減損はコロナの影響を踏まえて、中長期の価格や精製マージンの見直しを引き下げた。原油価格の前提は、ブレント原油を2020年は60から35ドルへ、2021年は60から40ドル、2022年は60から50ドルへそれぞれ引き下げた。2023年以降は60ドル据え置きだ。

仏トタルも同時期決算で83億ドルの最終赤字に至った。うち減損処理は81億ドルだ。原油安と気候変動対応でカナダのオイルサンドが長期稼働を見込めないとして減損を行った。

わが国の石油・ガスなどの業界はコロナが加速した炭化水素エネルギーの急激な需要縮小と事業のプロジェクトと資産のそれぞれの評価見直しにどう対処するのであろうか。

石油元売り最大手のエネオスは、社名と組織を新たに変更したばかりであるが、大田勝幸新社長はこれまで電力小売りや洋上風力などの新規事業での構造改革を進めてきているが、メジャーと比べて上流資産をあまりもたないので、価格低下による減損の影響はあまりない。原油の在庫評価と交通用燃料を中心にした売り上げの縮小によるマイナスが決算には大きく響く。コロナ危機により国内の製油所の統廃合で実施してきた効率化に加えて、さらなるもう一手が必要で、戦略投資分野以外での絞込が必要だと発言したと報道されている。

出光興産は7月11日の木藤俊一社長の会見で、「製油所の統廃合が当初の計画より前倒しになる」と強調、再エネなどの新規事業の育成などにより業態変化を急ぐ考えを示した。「メジャーなどとは事業形態が異なるので大幅な減損はない。コロナにより脱炭素の流れが加速し、再エネの需要が拡大する見通しだ。製油所の統廃合で収益を改善し、これを成長戦略である再エネなどに回し競争力を高める。太陽光、全个体電池にも取り組む」、「国内の6,400か所の給油所を地域の分散化電源の拠点にする。地域にあった業態を決め細かく提案できる元売りが生き残

る。その手段の一つはEV事業だ。ガソリンの需要減を早めるかもしれないが世の中の要請にこたえていく」と方向性を示した。

●欧州石油メジャーの脱炭素運動へのコミットメントと天然ガス

2019年あたりから、スーパーメジャーのシェルをはじめとして、欧州スーパーメジャーが中心となり化石燃料の開発生産を中心として行っている事業そのものを改革して、事業構造を変え、事業の長期的な存続を図ろうとする動きが現れてきた。まだ新型コロナの発生は予想されておらず、脱炭素への適合がその主因だった。

この原因は、温暖化対策として二酸化炭素(CO₂)排出量の削減のため化石燃料を再エネに転換すべしとの圧力がメジャーの主力の石油事業に関し、長期的な継続が危ういとの危機感を醸成したことにある。石油需要は省エネ促進、自動車のEV化の普及によってもマイナスの影響を受ける。急増する電源を炭素フリーにしたいという欧州の環境重視派の動きを考慮すると石炭のみならず天然ガスですら将来的には批判の対象になる。さらに、企業に環境対応の経営などを求めるESG投資原則の外圧にも対応せざるを得なくなってきている。

石油開発・生産を中心に歴史を重ねてきた石油メジャーのなかでもシェルやBP、トタルは、21世紀に入り、米系メジャーであるエクソンやシェブロンなどと較べ、石油開発での劣勢を挽回するため、液化天然ガス(LNG)の開発に重点を置いて企業経営を進めてきた。

いうまでもないが、炭化水素エネルギーのなかで、LNGは窒素酸化物の排出が少なく、硫黄酸化物の排出をしない、クリーンなエネルギーとして公害に対して有益な燃料として求められていた。現在は、その排出成分の無公害性よりも、石炭や石油と比べて燃焼時に排出されるCO₂の量が少なく(燃焼時同じ熱量を得るために排出されるCO₂の比は、石炭10:石油7.5:天然ガス5.5)、温暖化対策としては、石炭や石油による発電よりは親環境性が高いとされている。現在、発電燃料としては脱炭素の観点から、まずは石炭による発電を全廃し、次に石油による

発電を停止、最終的には天然ガスによる発電も削減しようとの動きが根底にはある。

脱炭素、炭素ゼロを目標とするパリ協定に代表される世界の環境政策からはやはり、再エネや原子力による発電が最終的には残ることになるだろうが、原子力はCO₂を排出しないが、安全性や核廃棄物の処理の問題などで、原子力発電廃止派の考え方がその推進を妨げる要因となっている。

再エネの導入には時間がかかり、狭義のコストでは競争力がついてきたとは言え、真のコスト比較、すなわち調整電源コスト、導入コスト、外部コストなどの広義のコストを加えたコストでは天然ガスと比べれば相対的に競争力がない場合が多く、天然ガス、LNGは発電燃料として当分の間はその役割を求められて行くとの見方が強い。やはり、天然ガスは、再エネや水素による発電によって、エネルギー供給が十分に行えない場合の補完エネルギーの筆頭との認識がある。

この補完エネルギーとしての役割を強調し、その持続的利用を求め、天然ガス、特にLNGの開発と生産に事業活動の中心を移していこうとしている欧州石油メジャーの姿が見える。これにより、温暖化へ加担していることへの非難に対して企業としての社会的責任の説明を行い、炭素ゼロ社会は炭素のネットゼロの社会だとし、天然ガスは使っても他の事業や環境事業で相殺し、企業としてネットゼロを目指すとして長期事業計画を示して、企業の生き残りをかけている。

2018年11月末、シェル幹部は、「生き延びるために低炭素エネルギーの作り手、売り手になる必要がある」と語り、「今後40年で世界のエネルギーミックスは大きく変わる」と指摘した。電力の消費が増え続け、電力のエネルギー消費に占める割合が現在の20%から50%以上に増加するので、電源ソースは脱炭素化を強力に進めることが必須であるという背景があった。こうした理由で、「もはや、石油メジャーではなく、電力などエネルギーのメジャーになる」との発言をし、再エネと電力を重視するコア事業への転換を進めるとした。

シェルは従来のコア事業の一つであるLNG事業は一層電力のソースとして重視して進めるが、石油開発のなかでの不採算部門や、CO₂排出が多い資源権益は売却を進めて電力供給者としてのコア事業に再エネ投資と顧客の確保を確実に進めるとした。

しかし、このような環境派受けを狙う構造改革はシェルですら簡単には進まない。2018年12月期の決算の発表では、LNGや再エネが稼ぎ頭にとの報告を発表しているが、各部門の利益を①LNGと再エネ、②石油開発など上流部門、③石油化学など下流部門に分けて、①のLNGと再エネが3部門の中でトップの93億ドルの利益として構造改革の進展を強調している。しかし、この分類自体がLNG部門を温存して、再エネ部門と合体させ、従来の石油開発などの上流部門などと比べている。やはり、シェルですらLNG部門は当分の間は企業の事業の柱として維持していかざるを得ないという証左だ。電力などのエネルギーメジャーになるとの裏には、しっかりと炭化水素の天然ガス・LNG事業が核として残っている。

英BPも2月12日、自社の事業活動で排出する温暖化ガスを2050年までに実質ゼロにするという目標を発表した。「石油・ガス生産は徐々に減っていく」とし、低炭素エネルギー会社に作り直すと宣言したと報道された。その方策は9月に発表するとしていたが、コロナ禍による社会の変化を踏まえ、8月4日に前倒しで化石燃料からの切り替えを見据えた2030年までの長期戦略を発表した（長期戦略目標の表参照）。ルーニー CEOは、「BPは2030年までに全く別のエネルギー企業になっているだろう」と語ったと報道されている。2月に発表した「2050年までのCO₂排出実質ゼロ」目標に向けた具体的な経営目標を提示した。その内容は驚くほど過激である。アンゴラ、アゼルバイジャン、オマーン、UAE、イラクなどからの撤退の可能性もささやかれている。

欧州石油メジャーを中心に現在の脱炭素への対応を見てきた。BPの長期戦略には驚かされたが、既存の石油メジャーが化石燃料とりわけ、

BPの2030年までの長期戦略目標
石油・ガスの生産量を19年実績比で40%縮小、新たな国での資源探査は実施しない、既存の石油・ガス事業は事業転換資金の確保のための存在
操業に伴う温暖化ガス排出量を30~35%削減
低炭素エネルギー分野への年間投資額を5億ドルから50億ドルへ
再生可能エネの発電容量を2.5ギガから50ギガワットに増強
バイオ燃料の生産を2.2万BPDから10万BPD超に拡大
電気自動車の充電施設を7500か所から7万か所へ増やす
世界の主要10から15都市と低炭素化事業で提携



出典：表は筆者が作成，写真は BPルーニー CEOロンドンでの8月4日の会見（ロイター）

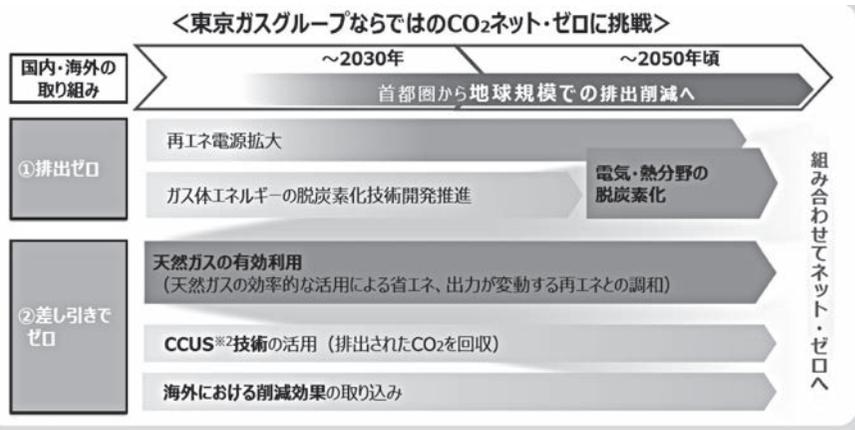
石油と天然ガス・LNG事業から脱却するのは極めて難しいことは確かだ。仮に石油開発・生産事業から徐々に撤退するとしても、天然ガス事業からの撤退はなかなか難しく、過渡的エネルギー、再エネの補完的エネルギーとして脱炭素の波から一時隠れている天然ガスが2050年を過ぎても重要なエネルギーミックスのソースの一つとして生き残る可能性が高

い。コロナによる脱炭素運動の加速があっても世界で増大する電力需要のソースとしてのLNGの役割は簡単に他のソースでは代替が効かない。

●日本の石油・ガス関連企業の脱炭素化への動き

日本のエネルギー企業のなかで、とりわけ石油会社、都市ガス会社なども脱炭素、二酸化炭素ネットゼロを目標に事業構造転換の中期・長期計画を発表しているが（表：東京ガス経営ビジョン“Campass2030”参照）、既存の単独企業では急激な脱炭素への構造転換は極めて難しい。やはり時間軸を見据えて、天然ガスを中心にした補完的エネルギーを十分に国内外の電力事業に活用し、需要が減少する石油燃料を安定的に供給しながら、次世代の水素エネルギー、メタネーションなどが現実化するまで、洋上風力発電や日本に資源のある地熱発電などへの積極的な取り組みなどの再エネ投資や物流革命への参加などでしのいでいくしか方策は見つからないのではないか。

東京ガスはコロナ禍で今年4～6月ガス販売量が前年同期比21.2%減少した。それにも関わらず経営ビジョンに従い、天然ガス権益の拡大を行っている。7月29日、700億円を投資して、米テキサス州のシェールガスを手掛けるキャスルトン・リソーシズを子会社化し、また同州



※1) 日本の目標比率：国連に提出した約束草案における温室効果ガス削減目標「2030年度に2013年度比で26%削減」
 ※2) CCUS：CO₂の回収・利用・貯留

出典：2019年11月27日東京ガス経営ビジョン“Campass2030”

での太陽光発電事業も開始する。その他にも、490億円で、デラウェア州での再生エネ運営会社の設立、イリノイ州で、太陽光発電事業の権利を取得して、電力を米国で販売する。同社はCO₂排出量の実質ゼロ化につなげる動きだとしている。同社の動きは要注目だ。

Ⅲ. 国際エネルギー機関 (IEA) のワールドエナジーアウトック2019 (WEO2019) から見えること

新型コロナの蔓延によりIEAも短期的な需給見通しや、コロナによる中長期的なエネルギーの需要構造の変化などにも言及しているが、長期的なエネルギーの需給構造の見通しについてはこのWEO2019がベースとなっているので、やはりここで取り上げる必要がある。

●IEAワールドエナジーアウトック2019の概要 (2019年11月13日に発表)

エネルギーの世界には現在以下のような深刻なギャップが存在すると述べる。

エネルギー世界の深刻なギャップ	
1.	あらゆる人々にエネルギーを提供することと8億5千万人の電力へのアクセスがないというギャップ
2.	世界で排出量を急速に削減する必要があるという科学的根拠と2018年が排出量の過去最高であることのギャップ

3. 再エネへの転換への期待と化石エネルギーへの根強い依存のギャップ
4. 供給の安定と地政学的緊張と不確実性の持続とのギャップ

そして、政策決定者は事実に基づく決断が必要だと述べ、WEOは予測ではなくシナリオ分析を提供するものだと定義している。シナリオは次の3つだ。

以下は内容のポイントを列挙する。

- ① 安全保障は最重要課題だ。石油には依然注目が集まる。：サウジアラムコ生産施設への攻撃でリスクは現実だと認識。サイバー攻撃や異常気象など新たな危機も生まれている。米国のシェール生産量は鈍化するが、米国は2030年までの世界の石油生産増加分の85%を占め、ガス生産増加分の30%を占める。2025年まで米国のシェール(石油・ガス)の生産量はロシアの生産量を上回る。米国は世界の石油生産に占めるOPECとロシアの割合を55% (2000年代半ば) から、47% (2030年) に低下させる。しかし、依然として中東は世界石油市場への最大の輸出地域でありLNGの重要な輸出地域でもある。ホルムズ海峡は今後も重要である。2040年には国際貿易量の80%がアジア地域に向かう。その原因はインドの輸入量の倍増が大きく影響する。

WEO2019の3つのシナリオ		
1	現行シナリオ	何ら政策変更を行わずに行けば、どうなるかを示す。エネルギー需要は2040年まで毎年1.3%ずつ増加、エネルギー関連の二酸化炭素排出量は絶え間なく増加する。エネルギー安保で緊張が高まる。
2	公表政策シナリオ	今日の政策の方向性・目標を考慮に入れたもの。現時点で既に公表された各国の計画を鏡に映した将来像を示したもの。エネルギー需要は2040年まで毎年1%ずつ上昇する。低炭素エネルギー(太陽光など)がその需要の伸びの半分以上を供給、天然ガスは三分之一を供給する。石油需要は2030年代には横ばいで推移し、石炭利用は漸減する。電力部門をはじめ一部のエネ部門は急速に転換する。ネットゼロを推進する国は供給と消費のすべてを再構築することになるが、世界経済の拡大と人口増加を相殺するには不十分だ。排出量の増加は緩やかになるが、2040年までにピークは来ず、世界の持続可能性の目標には達しない。
3	持続可能な開発シナリオ	持続可能な開発目標を完全に達成する道筋を示している。エネルギーシステムの急速な幅広い変化を必要とする。パリ協定と完全に一致した道筋であり、気温の上昇を「2度C未満・・(できれば)1.5度Cに抑える」とあらゆる人々がエネルギーを利用できるようにし、大気汚染を解消するという目標を満たしている。世界のエネルギー需要の広がりを見ると、単純で単一の解決策はない。複数の燃料と技術によりあらゆる人々に効率的で費用対効果の高いエネルギーを提供すれば、大幅な排出量の削減は達成される。

(筆者作成)

- ② 電力は現代のエネ安保の中核になる：風力と太陽光発電は2040年までの発電量増加分の半分以上（公表政策シナリオ）、持続可能開発シナリオではほぼすべてを賄う。政策・規制当局は技術変化に遅れず、電力システム柔軟運用へのニーズに答えるよう対応しなければならない。
- ③ アフリカにおけるエネルギー消費の台頭：石油消費量は2040年までに中国の増加分より大きくなる。天然ガスの利用も拡大する。しかし、太陽光資源はあるが、現状設備は世界の太陽光発電容量の1%以下、電力へのアクセスがない6億人には最も安価な電力源となる。2040年までに都市部人口は5億人以上増加する。
- ④ 世界のエネルギー効率改善は弱まっているが、効率改善は世界を持続可能な開発シナリオに近づける重要な要素だ。
- ⑤ 岐路に立つエネルギーシステム：成長するアジア市場では電力・熱供給に石炭・天然ガス・再エネが三つ巴の競争。中国とインドでは再エネが石炭への挑戦者になる。アジアのガス消費増加分の70%が主にLNG輸入により賄われるが、LNGの価格競争力は不確実だ。公表政策シナリオでは世界の石油需要の伸びは2025年以降鈍化し、2030年代に横ばいになる。
- ⑥ 電力がエネルギー需要の伸びを牽引：公表政策シナリオでは電力需要がエネルギー需要の2倍以上のペースで増加し、電力が経済活動の中心になる。最終エネルギー消費に占める電力の割合は、現在は石油の半分にも満たないが、2040年までに電気自動車などにより石油を上回る。太陽光発電は設備容量ベースで最大の電源に成長する。2040年までに電源構成上、再エネの割合は半分以上、水力15%、原子力8%も高割合を維持する。
- ⑦ バッテリーコストが重要：コスト低下のスピードが電力市場と電気自動車の臨界変数。エネルギー需要増の最大要因のインドは、安いバッテリーと太陽光発電との組み合わせで新規石炭発電所への投資を大幅に下げられるとの分析も可能だ。
- ⑧ 洋上風力の更なる加速：北海でのコスト削減と経験知の蓄積は大規模な洋上発電利用の道を開く。コスト競争力のある洋上風力の増加は2040年までに1兆ドルの投資を呼ぶ。水素生産の基盤になれば普及は拡大する可能性が高い。
- ⑨ 既存設備に対する取り組み：世界は今の排出のトレンドを変えたいならば、現存システムに内包する排出に焦点を当てる必要がある。既存の石炭火力発電所は、現在のエネルギー起源排出の30%を占め、寿命は長い。過去20年間に建設された石炭火力発電所の90%はアジアにある。
- ⑩ ガスパイプラインの役目：ガス供給網は電力送電網よりも多くのエネルギーを運び消費者への配送システムに重要だ。ガスと電力供給網は相互に補完的。より汚染度の高い燃料からガスへの転換は短期的な便益をもたらす。水素などをパイプラインが運べるかも課題だ。水素は生産コストが高い。供給技術やコスト削減が必要。
- ⑪ シェールと太陽光発電は急速な変化を示すが、変化の方向性とスピードは政府が決定する。：10年前には米国が石油とガスの純輸出国になることは考えられなかった。政府の支援があり、投資の集中がなされ達成した。太陽光発電についても同様に初期の政府の政策と財政支援が大規模な普及をもたらしている。エネルギーアクセスや増加する需要に応えながらの排出量削減は並大抵ではない。社会の誰もが貢献できるが、政府こそがエネルギー分野のイノベーションと投資を決定する条件を設定する。

（参考文献）

月刊ビジネスアイエネコ「地球環境とエネルギー」2020年2、4月号/エネルギー温故知新（71）、（73） 筆者：庄司太郎

「石油開発 夏の学校 (2019)」のご紹介

主催：「石油開発 夏の学校」実行委員会
実行委員長 京都大学 井上 陽太
副実行委員長 早稲田大学 松尾 藍

はじめに

資源系の学生が主体となり運営されている「石油開発 夏の学校」は2019年9月18日～20日までの間、国立オリンピック記念青少年総合センターにて、企業やその他団体の協賛を得て開催された。

本稿はその時の様子を報告するものである。

1. 目的

1.1 共に学ぶ時間を共有し、大学間の学生交流を深める

「石油開発 夏の学校」は、石油開発に関する研究発表、グループワーク、企業の方を招いた講演などを通して、共に学ぶ時間を共有し、大学間の学生交流を深めることを目的としています。日本の石油開発産業は他国と比べると小規模であり、それに伴い、関連する研究を行う研究室や学生の数も多くありません。関連研究室が全国各地に散在するという地理的要因も相まって、これまで大学間での学生交流の場を持つ機会は多くありませんでした。そこで、新たな交流の場として発足したのが「石油開発 夏の学校」です。多くの活動を通して、他大学の

学生との深い学生交流を実現します。

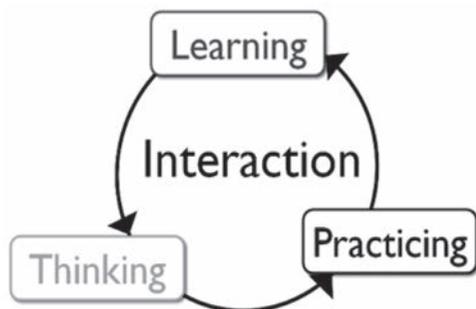
1.2 学生ネットワークを形成し、ALL JAPANとして国際的な活動を行う礎を築く

市場のグローバル化が進む中、他国の石油開発業界に目を向けると、学生のうちから国を超えた交流が盛んに行われています。そのような各国学生の積極的な活動の理由のひとつに、所属する石油系コミュニティの規模が大きいことが挙げられます。コミュニティの規模が大きいと、コミュニティ内での競争が激しいため志の高い学生が多く集まる上に、産業界との連携が取りやすく、国の枠を超えたダイナミックな活動が可能です。

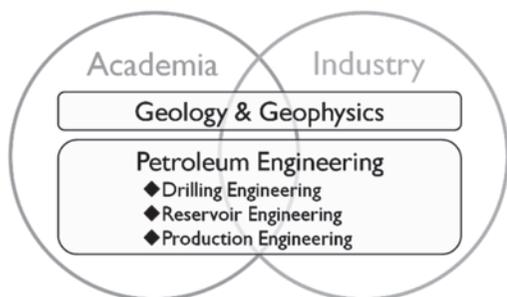
日本においても大学間で連携することで、そのような大規模学生コミュニティを築くことができれば、国際的な活動にも積極的に挑戦していけると考えられます。「石油開発 夏の学校」はそのようなコミュニティ形成の場としての役割を担い、そこで築かれた学生ネットワークがALL JAPANとしての結束力を高めると考えています。

1.3 分野を横断する広い視野を身につけるとともに、工学的なセンスを学ぶ

「石油開発 夏の学校」では石油開発に関連する様々な研究を行う学生が全国から一堂に集まります。したがって、大学内の活動では触れることのできない研究内容にも触れることができ、新たな知見を得ることができます。また産学協同の活動を行うことにより、日々、石油開発の現場で働く方からのお話を聞くことができ、工



学的なセンスを身につける良い機会となります。「石油開発 夏の学校」で得た知見を現在の個々の研究にフィードバックすることにより、新たな研究へのアプローチや現場とのつながりを意識した研究が可能となります。



【協賛】 伊藤忠石油開発株式会社
 国際石油開発帝石株式会社
 コスモエネルギー開発株式会社
 石油技術協会
 石油資源開発株式会社
 三井石油開発株式会社
 三菱商事石油開発株式会社
 (現 三菱商事天然ガス開発株式会社)
 JX石油開発株式会社

SPE日本支部 (五十音順)
 【期間】 2019年9月18日(水)～2019年9月20日(金)

【会場】 国立オリンピック記念青少年総合センター
 東京都渋谷区代々木神園町3-1

2. 開催概要

【主催】「石油開発 夏の学校」実行委員会

【参加者/参加人数】

〈学生〉	〈教員〉	〈企業〉
秋田大学 12名	栗原 正典先生 (早稲田大)	金子 源太様 (アブダビ石油)
九州大学 1名	古井 健二先生 (早稲田大)	姫野 修様 (伊藤忠石油開発)
京都大学 9名	増田 昌敬先生 (東京大)	古屋 敬一様 (国際石油開発帝石)
千葉大学 4名	村田 澄彦先生 (京大)	筒井 宏輔様 (同上)
東京海洋大学 1名	(氏名五十音順)	植松 祐仁様 (同上)
東京大学 5名		大澤祐太郎様 (同上)
東北大学 3名		寺本 晃庸様 (同上)
新潟大学 1名		大平 茜様 (同上)
早稲田大学 22名		藤田耕太郎様 (同上)
(大学名五十音順)		壽松木秀明様 (同上)
		蛭田 衣音様 (同上)
		吉田 剛様 (同上)
		田中 学様 (コスモエネルギー開発)
		上辻 良平様 (石油資源開発)
		河野 洋之様 (同上)
		沢村 史了様 (同上)
		田中悠一郎様 (三井石油開発)
		山本 勝也様 (三菱商事石油開発)
		中居 敬之様 (同上)
		畑 悠歩様 (JX石油開発)
		瀬良田礼志様 (同上)
		(企業名五十音順)

3. 実施内容

1日目 (9月18日)

11:30 受付開始 @センター棟 401

12:30 開会式

1. 開会宣言 / 井上 陽太 (京都大学)
2. ご来賓およびご協賛の紹介
3. 諸連絡

～企業講演～

講演33分, 質疑応答7分, 計40分

13:00 企業講演①

講演者: 石油資源開発株式会社

沢村 史了 様

タイトル:「オイルサンド: 開発方法と地質技術者の役割」

13:40 企業講演②

講演者: 伊藤忠石油開発株式会社

姫野 修 様

タイトル:「商社系石油会社の地質・物探技術者の業務紹介」

14:20 休憩

14:30 企業講演③

講演者: 国際石油開発帝石株式会社

古屋 敬一 様

タイトル:「イクシスプロジェクトにおける物探業務」

15:10 企業講演④

講演者: JX石油開発株式会社

瀬良田 礼志 様

タイトル:「ペトラノヴァ CCUS事業の紹介と油層生産技術者の業務について」

15:50 休憩

16:05 企業講演⑤

講演者: コスモエネルギー開発株式会社

田中学 様

タイトル:「中東でのオペレーター業務」

16:45 企業講演⑥

講演者: 三井石油開発株式会社

田中 悠一朗 様

タイトル:「MOECO オペレーター事業とMitsui E&P」

17:25 企業講演⑦

講演者: 三菱商事石油開発株式会社

中居 敬之 様

タイトル:「非在来型事業の業務紹介」

18:05 自由行動

19:00 懇親会 (2h) @国際交流棟 1Fレセプションホール

21:00 懇親会終了

2日目 (9月19日)

～学生発表(知識の共有を目的とした発表)～

発表25分, 質疑応答10分, 計35分

9:00 学生発表①

発表者: 東北大学 炭酸塩堆積学・地球化学グループ

関根 直紀, 助川 貴洋

タイトル:「北海道羽幌地域における暁新世-始新世温暖化極大事件(PETM)」

9:35 学生発表②

発表者: 新潟大学 栗原研究室 石川 賢一

タイトル:「中部古生界における古日本の研究」

10:10 休憩

10:25 学生発表③

発表者: 千葉大学 地殻構造学研究室

島崎 壮大

タイトル:「日高衝突帯南端部の地下構造-波形計算を用いた再検討-」

11:00 学生発表④

発表者: 東京海洋大学 探査工学研究室

小川 真由

タイトル:「石油開発と物理探査」

11:35 休憩

11:45 学生発表⑤

発表者: 秋田大学 エネルギー資源工学研究室 青木 辰頼

タイトル:「坑井内の掘くずを適切に除去するために」

12:20 昼食

13:30 学生発表⑥

発表者: 早稲田大学 古井研究室

坂井田 剛史

タイトル:「石油開発におけるジオメカニクス」

14:05 学生発表⑦

発表者：東京大学 増田研究室 寺嶋 紘平
タイトル：「石油増進回収を目的としたシリ
カナノ粒子を含む水攻法に関する
研究」

14:40 休憩

14:50 学生発表⑧

発表者：京都大学 地球資源システム研究室
石井 幹人, 村瀬 佑樹
タイトル：「EOR概論」

～グループワーク～

石油開発技術者に必要な素養, エッセンスが
学べるような課題を複数の大学の学生混合
チームで取り組む。

16:00 グループワーク①

18:00 夕食

19:00 グループワーク② (～21:00 コア
タイム)

22:00 完全撤収

3日目 (9月20日)

9:00 グループワーク③

12:00 昼食

13:00 グループワーク発表 (全6班 各班発
表10分, 5分質疑応答 計15分)

14:30 休憩

14:50 表彰式, フィードバック&課題解説

15:20 閉会式

1. 総評 / 村田 澄彦先生 (京都大学)
2. 次年度代表による挨拶 / 石井 幹人
(京都大学), 坂井田 剛史 (早稲田大学)
3. 閉会宣言 / 松尾 藍 (早稲田大学)

15:35 アンケート記入

15:40 終了

4. 企業講演

本学校では, 企業の方から計7つのご講演を
していただきました。石油開発業界とは何か,
さまざまなフェーズで活躍する技術者の具体的
な業務や各企業の特徴等の理解を参加した学生

にできるだけ深めてもらうことを目的とし, 各
企業様に講演内容を準備していただきました。

石油資源開発(株)の沢村様からは「オイルサ
ンド: 開発方法と地質技術者の役割」という題
目でご講演していただきました。オイルサ
ンドの埋蔵量が多く, 増進が見込める数少ない国
の一つであるカナダにおけるオイルサンド開
発事業についてご紹介いただきました。オイル
サンドの回収方法には露天掘りと油層内回
収法(SAGD法)があり, 露天掘りのデメリ
ットやSAGD法の特徴を説明していただき,
SAGD法がいかに画期的な回収方法かを学
ぶことができました。また, オイルサンド開
発において石油資源開発(株)の地質技術者
は, 地下情報の収集だけでなく開発エリア
の選定や掘削時のナビゲーターとして業
務に携わっていることを知り, 地質技術
者として働くことのイメージが身に付
く素晴らしいご講演でした。

伊藤忠石油開発(株)の姫野様からは「商
社系石油会社の地質・物探技術者の業務紹
介」という題目でご講演していただきました。
商社系石油会社は, 新規だけでなく既存
の油田をパートナーと一緒に選定し事業
を行い, 参入段階を変化させることで
リスクの軽減をしている等の事業の進
め方に関するお話をしていただきました。
また, 開発専門企業と商社系石油企
業での技術者としての大きな違いは
なく, 油価の変動リスクや生産中の
リスクなど, 何を一番リスクとして
判断するのが会社によって異なり,
そこが技術者としての腕の見せ所
であるというお言葉が非常に印象
的でした。

国際石油開発帝石(株)の古屋様からは
「イクシスプロジェクトにおける物探
業務」という題目でご講演していただき
ました。国際石油開発帝石(株)が
オペレーターであるイクシスプロ
ジェクトの詳細やその事業において
物探技術者がどのように携わって
いるのかを紹介していただいたこと
で, 上流事業での物探技術者の業
務をイメージすることができたご
講演でした。また, 石油開発業界
で働く上で大切なことを最後に
まとめて下さり, 海外での業務
では日頃のコミュニケーション
や信頼関係の構築が大事であ

り、想定外のことが必ず起こるため一喜一憂しないことも大事である等のアドバイスをいただきました。

JX石油開発(株)の瀬良田様からは「ペトラノヴァ CCUS事業の紹介と油層生産技術者の業務について」という題目でご講演していただきました。基本的なCCUとCCSの違いをCO₂の処理量と経済性の面から説明していただいたことで、地下にCO₂を圧入し違うものに代替して利用しようというCCUS事業の魅力を感じることができました。JX石油開発(株)がテキサス州で現地のエネルギー会社と共同で行っているPetra Nova Projectについて映像でご紹介いただいたため非常に分かりやすく、また、油層生産技術者がどのように業務に携わっているのかのイメージが身に付くご講演でした。

コスモエネルギー開発(株)の田中様からは「中東でのオペレーター業務」という題目でご講演していただきました。中東でのオペレーター業務事例を基に掘削技術者の業務内容や、中東での暮らしの様子を説明して頂き、中東で仕事をするイメージがつかまりました。また、硫黄を多く含むアラブ層の原油を処理することが可能な技術を保持しているというコスモエネルギー開発(株)の特徴もご紹介いただき、非常に興味深いご講演でした。

三井石油開発(株)の田中様からは「MOECOオペレーター事業とMitsui E&P」という題目でご講演していただきました。三井石油開発(株)と三井物産(株)が出資しているMEPのタ



企業様ご講演

イにおけるオペレーター事業の紹介をしていただき、小さな油田が多数あるタイで生産量の確保を可能とした技術の知識を得ることができました。商社系石油会社であり親会社と協力して活動することで、技術者としての専門能力だけでなくビジネススキルも身に付くという、商社系石油会社ならではのお話もあり、非常に興味深いご講演でした。

三菱商事石油開発(株)の中居様からは「非在来型事業の業務紹介」という題目でご講演していただきました。中居様ご自身のシェール開発事業に携わっていた経験を踏まえて非在来型資源の開発を分かりやすく紹介して下さいました。三菱商事石油開発(株)が行うモンツニー事業の紹介をしてくださる中で、フラクチャリングのデザインのパラメータや地下の地質データ等扱うパラメータが多く、それらのパラメータが不確実性を有しているという開発検討の難しさを教えて下さいました。

5. 学生発表（講義形式）

本学校では、9大学、19研究室の学生が参加しました。その中から、8研究室の学生に、石油開発に関連する内容で口頭発表（発表25分、質疑応答10分）をしていただきました。昨年度から学生による発表は、自身の研究内容ではなく、各研究室がそれぞれ専門とする学問の知識を共有することを目的としているため、一般論を教え合う講義形式で行いました。地質専門の学生から3講演、物理探査専門の学生から1講



企業様ご講演



発表の様子



質問の様子

演、掘削専門の学生から1講演、ジオメカ専門の学生から1講演、メタンハイドレート専門の学生から1講演、石油増進回収法専門の学生から1講演と今年度は過去最多の専門分野数からの発表となり、石油開発に関して幅広い範囲の知識の共有が行われました。各発表者は分かりやすい講義を心掛けており、今年度はその分野に馴染みのない学生にも理解を深めてもらえるように、発表スライドに使用される専門用語とその用語の意味をまとめた用語集を人数分作成・配布し、講義内容がスムーズに理解できるような工夫を行いました。そのため昨年度と比較して用語に関する質問が減り、「ここに関してもっと詳しく教えてほしい」等の新しい知識に対する興味や関心をのぞかせる質問や、「ここはこのようにも捉えられるのでは」等の専門外だからこそ違った角度の意見も飛び交う、非常に活発な質疑応答が行われました。しかし、講義形式故に学生では答えられないような難し

い質問があり、間違った説明をしてしまった際や、応答に詰まってしまった際には先生方が適宜フォローして下さり、質問者だけでなく発表者も知識が深まったのではないかと感じました。総合して、学生発表が講義形式であることで、参加している学生にとって学生発表がより有意義なものとなっているのではないかと考えます。

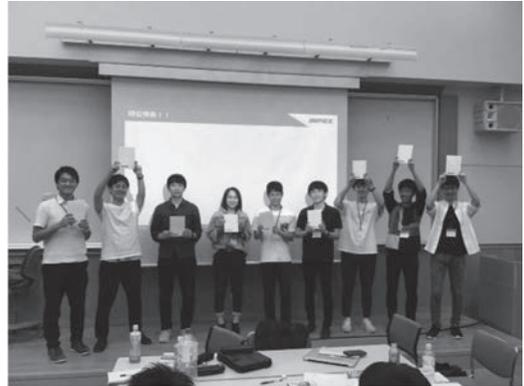
6. グループワーク

本年度のグループワークは国際石油開発帝石(株)様に作製及び評価を行っていただきました。グループワークは1班10人の計6班のグループで構成され、グループワークは「構造評価と探鉱方針の作成」というタイトルでグループごとに複数のデータを用いて対象ガス田の構造評価を行い、可採埋蔵量を算出し様々な地質リスク評価を行うことで探鉱方針を作成するというものでした。そして最終日には、各グループの探鉱方針や経済性評価をプレゼンテーションの形で発表しました。

はじめに、国際石油開発帝石(株)筒井様より地質と作業概要の説明を1時間程度していただき、その後グループに分かれて作業を行い、国際石油開発帝石(株)の地質・物探技術者の方々にグループワークのサポートをしていただきました。グループでの作業は、既に取得している坑井データ(坑井2本)を用いて検層解析を行い、孔隙率や水飽和率等を算出し、深度構造図からガス発見構造の体積を算出することでガス発見構造の期待可採埋蔵量を計算することや、複数の震探断面図を用いてガス発見構造周辺の未試掘構造の埋蔵量を計算するとともに地質リスク評価を行い、経済性評価を行うという流れでした。本年度の題材は、貯留層工学や地質学をはじめとした様々な専門知識を活かせるものであったため、様々な大学、学年、分野が様々な班員が活発に意見やアイデアを出し合い議論し、ベストな探鉱方針を作成するという非常に有意義なものとなりました。データ解釈を行う上で疑問点が挙がり作業に詰まってしまった際には、参加して下さった国際石油開発帝石(株)の技術者の方々や先生方に質問をしてアドバイ



発表の様子



優秀班 (Eグループ)

スをしていただき、また、実際の業務ではこのように考えることが多い等の貴重なお話をしていただくこともできたため、淡々とした作業ではなく、多くの方と交流しながら学びを得ることができた時間でした。本年度は参加人数が多かったため1班の人数は10人と多くなりましたが、ガス発見構造の可採埋蔵量を算出するグループ、震探断面図を解釈するグループ、未試掘構造の埋蔵量を算出するグループ、地質リスク評価を行うグループでの分担作業という、限られた時間の中での工夫をどの班も行っており、全ての班がメンバー全員で議論・作業をしていました。二日目の17時から班ごとの作業がスタートし、三日目の午後に発表を行うという当初は少々時間が足りないように思えたスケジュールでしたが、全ての班が様々なリスクを根拠づけて評価し、経済性評価までしっかりとまとめ上げていました。同じデータを与えられたのにも関わらず、同じ探鉱方針となった班は一つもなく、全ての班が異なるデータ解釈を行い異なる結果を導いていたことが非常に面白いと感じ、質疑応答では、なぜそのような探鉱方針が最適だと考えたのか、どのような理由から試掘井の位置を決定したのか等の議論が活発に行われました。他の班のデータ解釈や方針の立て方に強く興味をもった参加者が非常に多かったように感じました。全ての班のプレゼンテーションが終了した後、植松様、筒井様による講評と表彰があり、E班が1位に選ばれました。普段研究室では、専門分野に特化した知識

を学んでいますが、他分野の知識を交えて、異なるバックグラウンドをもつ学生同士で議論・作業を行うグループワークを経験することは滅多にないため、学生にとって非常に刺激的な経験であり、自身の専門知識をどのように活かせるのか、今後どのような視点が必要なのかを肌で感じることができ、石油開発業界での仕事かどのようなものなのかを体験できる機会となりました。グループワークを通して、専門分野に関わらず参加した学生全員が今までなかったものの見方を学ぶことができ、多くの知見を得ることができたのではないかと思います。

7. 総括

四回目の開催となる「石油開発 夏の学校」は、9大学19研究室から計58名が代々木の国立オリンピック記念青少年総合センターに集い、石油開発への理解を深めました。また、本年度から新たに1団体からのご協賛をいただき、計7社2団体からのご協賛をいただくことができ、夏の学校がより盛会なものとなりました。

開会式では実行委員長の井上から、「石油開発 夏の学校」の設立時に設定された趣旨を説明し、本学校の3つの目的を参加者に共有しました。1日目に行われた企業講演では、探鉱から開発までの流れに沿い、また、各企業の業務事例をもとに各専門分野の技術者の仕事や商社系石油会社の仕事等、石油開発業界に関連する基本的な話から深い話まで分かりやすくご講演いただきました。技術者の方ご自身の経験を踏

またご講演や、各企業が力を入れているプロジェクトなど、普段聞くことができないような話を聞くことができ非常に刺激的でした。2日目に行われた学生発表は、各研究室が専門としている学問の一般的知識の共有を念頭に、講義形式による発表とし、発表をより理解しやすいものとするためにその分野で使用される用語集も用意してもらいました。発表者は、専門外の学生にも理解できるようにスライドの工夫や分かりやすい言い回しをするなどの心掛けが見られました。今年度から用語集を事前に配布したことで、質疑応答では用語の質問がなくなり、より深い質問、違う視点からの斬新な質問が多く挙がりました。企業講演、学生発表ともに質疑応答では質問者が偏ることなく活発に行われ、参加者の意欲溢れる姿勢が伝わりました。グループワークでは、地質、物理探査、貯留層に関する専門知識全てを用いた、互いの専門性を活かして議論・作業できる題材を準備していただくことができ、各班それぞれ分担作業をしつつも全員が議論に参加する姿が見られ、互いに知見を深め合っていく様子が印象的でした。全ての班に同じデータを与えたにもかかわらず、データの解釈は人それぞれであり全ての班が異なる探鉱方針を提案する結果となったことが非常に面白いと感じたとともに、技術者によって異なるデータ解釈となる上に企業によって何を一番リスクとして捉えるのかが異なり、様々な視点での意見が出る中で1つの結論を導き出すという実際の業務の難しさを感じることができました。3日目の閉会式では、京都大学の村田先生から総評をいただいた後、次期実行委員長の京都大学の石井幹人さんと次期副実行委員長の早稲田大学の坂井田剛史さんに次期開催への意気込みを話していただきました。

今回、学会などが被ったこともあり、仮出欠の段階で集まっていた人数から少々減ってしまいましたが、石油技術協会でのポスター周知ができたことや昨年度の参加者による声掛けもあり昨年度よりも大幅に参加大学・研究室・人数が増えました。また、専門分野も増えたため、学生発表がバリエーションに富み、石油開発に

関する知識を他分野に広げることができました。参加人数が増え、昨年度と比較して質疑応答もより活発なものとなり、学生同士の交流も様々な場面で見受けられました。今年度から「石油開発 夏の学校」をwebサイトや学会誌の広告等に載せたことで、これまで未参加の大学の学生から自発的に、参加したいと連絡が届くようになりました。今後も引き続きこのような宣伝を行うことで、毎年多くの学生が自発的に参加できるような仕組みを確立したいと思います。「石油開発 夏の学校」の今後の発展の中で、多くの地方学生の参加による多額の交通費補助、それに伴い参加費が高騰する等の問題点が挙げられます。開催後アンケートに書かれた学生の声を真摯に受け止め、課せられた課題を少しずつ解決し、より多くの学生が多くのことを学べる素晴らしい機会となるように、次期実行委員会に是非取り組んでいただきたく存じます。

このように、石油開発の他分野への理解を深め、大学間での交流を促進できたことから、設立時の3つの目的の達成に向けてまた一歩前進できた夏の学校であったと思います。一方で、実行委員会として反省すべき点といたしましては、スケジュールの最終決定が遅れたことによる学生発表の変更、グループワークの題材準備のご依頼が遅れた点が挙げられました。ご協力いただいた皆様には、ご迷惑をおかけしましたこと、深くお詫び申し上げます。

最後に、協賛各社（前記）、そしてお越しいただいた社員の方々に深く感謝申し上げます。また、「石油開発 夏の学校」実行委員会と各企業様との橋渡しにご尽力いただいたSupervisorの先生方にも心から御礼申し上げます。来年度以降、より多くの学生が参加し、夏の学校が益々盛会になるよう尽力致します。今後とも、何卒宜しくお願い致します。

8. 開催後アンケート（参加者の声）

1. 総合的な満足について

- ・企業の方々の講演、他大学の学生との交流を経て、よりこの業界を知れました。
- ・同分野の知り合いが増えて良かったです。

- ・自分の客観的な立ち位置を見直せました。
 - ・石油開発に関する様々な知識を吸収することができて良かったです。
 - ・同じ業界を志す同志との交流、企業の方のお話を聞けました。
- 2. 参加費**
- ・ご飯付き2泊3日で7,000円は安い。
 - ・地方の学生でも参加できるように配慮していただきました。
 - ・安価である程ありがたいですが、交通費の補助及び安い参加費に感謝しています。
 - ・ちょうど良い額だと思う。しかし、交通費は全額補助が良かった。
 - ・どのような割合での出費なのか教示してほしい。
- 3. 開催場所**
- ・全国から集まることを考えると適切。
 - ・新宿から一本で行けるため、アクセスがとても良かった。
 - ・もう少し東京寄りだとありがたい。
 - ・代々木駅から少し歩く。
- 4. 開催時期**
- ・新学期が始まる直前で、良いモチベーションになる。
 - ・夏期休業後半で人が揃いやすい。
 - ・暑すぎず、寒すぎず、ちょうど良い時期。
 - ・学会が近くて大変という声を時々聞きました。
 - ・もう少し遅い方がインターンと被りにくいかも…
- 5. 企業講演**
- ・業務事例を基に石油開発に関わることを学べた。
 - ・色々な企業の話聞いて、石油業界についての知識をつけることができた。
 - ・様々な分野の講演で、石油開発に対する広いイメージができました。
 - ・地質から開発まで流れがあってよかった。
 - ・多くの企業の方の声を聞くことができ、懇親会も楽しかった。
 - ・話が被らず、バリエーションに富んでいました。
- ・複数の企業の方からお話を聞けたので、石油業界での一般的な業務内容から企業毎の違いまで知ることができて良かったです。
- 6. 学生発表**
- ・基礎知識を交えた内容で未修者にもわかりやすい発表が心掛けられていた。
 - ・幅広い分野の話が聞けた。
 - ・参加者の着眼点が様々で視野が広がりました。
 - ・用語集を用意してもらっていたため内容を理解しやすく、非常に良かったと思う。
 - ・講義形式だったので、専門外の話も面白く聞くことができた。
 - ・どの学生も分かりやすく、初歩的なことから解説していたので初めて聞く内容でも理解しやすかったです。
 - ・もう少しだけ深い話も聞きたかったです。
 - ・内容が若干被っており、各大学でもう少し一般論をすり合わせる必要性を感じた。
- 7. グループワーク**
- ・様々な分野の学生が集まっており、様々な視点から見ること・議論することができました。
 - ・実際の石油開発業務に関する内容で非常に興味深かった。
 - ・自分たちで考えながら結論を出す過程が良い経験となりました。
 - ・普段扱うことのないテーマで、新たな発見、気づきを得ることができた。
 - ・程よく難しく、また、協力が必要不可欠で楽しみながら学べました。
 - ・それぞれが自分の知識で意見を言っていて、活発なグループワークができた。
 - ・地質～物探～開発全ての流れに関わるグループワークで協力しやすかった。
 - ・人数が多く話しづらい点もあったが、色々な分野の方と交流できたのは良かったです。
- 8. 今後の参加について**
- ・来年も是非参加させていただきます。
 - ・後輩をたくさん誘います。
 - ・もっと留学生の参加者がいたら良い。

9. 夏の学校の様子



集合写真



実行委員会メンバー



グループワーク2位 B班



グループワーク作業の様子





グループワーク発表の様子

10. 「石油開発 夏の学校 (2019)」 実行委員会名簿

実行委員長

井上 陽太 (京都大学 / 地球資源システム研究室)

副実行委員長

松尾 藍 (早稲田大学 / 石油生産岩盤工学研究室)

実行委員 (五十音順)

石川 賢一 (新潟大学 / 古生物層序学研究室)

今泉 徹也 (秋田大学 / エネルギー資源工学研究室)

島崎 壮大 (千葉大学 / 地殻構造学研究室)

関根 直紀 (東北大学 / 炭酸塩堆積学・地球化学グループ)

西出 真大 (東京大学 / 増田研究室)

Supervisor (五十音順, 敬称略)

栗原 正典 (早稲田大学)

古井 健二 (早稲田大学)

増田 昌敬 (東京大学)

村田 澄彦 (京都大学)

2020年度事業方針

石油 鉱業 連盟

1. 基本方針

石油・天然ガスは、今後とも世界および日本におけるエネルギー源の主力としての地位を担っていく。一方、気候変動問題への関心が急速に高まっており、世界的な課題となっている。

我が国における石油・天然ガスの安定供給の確保は、連盟の第一の使命であり、そのために政府が掲げる「自主開発比率40%」という目標の達成に努めていく。その一方で、先に述べた気候変動問題への対応も喫緊の課題である。連盟は、これらの課題に正面から取り組み、石油・天然ガスの安定供給と気候変動問題への対応の両立を目指していく。

連盟は、会員企業、政府、国民といったステークホルダーへの貢献を最大限高めていく。具体的には、会員企業と政府とを結びつけるハブとして、双方のニーズの理解とそれらの効果的なマッチングを促進するとともに、国民に対して、石油・天然ガス開発の重要性への理解が深まるよう発信力を強化していく。

連盟は、以上のような状況を踏まえ、2020年度は、気候変動問題への基本的な考え方と対応の策定、具体的なニーズに基づく政策要望の重点化、広報機能の強化、関係機関とのネットワークの強化、組織運営の効率化などに重点的に取り組む。

2. 事業計画

(1) 政策関係活動

1) 関係省庁の予算要求時期等を考慮し、5月に予算要望、税制要望も織り込んだ政策要望を取りまとめ、6月に資源エネルギー庁に提出する。取りまとめに際しては、具体的なニーズに基づく重点的な要望を抽出する。併せて、政策要望に関する同庁との

意見交換やフォローアップを行う。

2) JOGMECに対しても、環境対策費を含む出資対象および採択基準における経済性評価の柔軟化等、JOGMECの制度運用に関する具体的な要望を5月に取りまとめ、6月に提出する。併せて、同様にJOGMECとの意見交換を随時開催してフォローアップを行う。

3) 気候変動問題に関して、政策問題小委員会を通じて、会員各社の取り組みを集約して、連盟の基本的な考え方、対応方針を検討、整理し、12月までに取りまとめる。また、気候変動問題に関する連盟内での議論の深化を待って、エネルギー業界および一般向けのシンポジウムを可能であれば2021年2月または3月に開催する。なお、連盟は、日本経済団体連合会が主体的に進めている「低炭素社会実行計画（フェーズ1およびフェーズ2）」への参加を通じて、温室効果ガスの排出量削減に取り組む。

4) 政策提言や我が国石油・天然ガス開発事業に関する理解の手引書ともなる年報の『わが国石油・天然ガス開発の現状と課題』については、2021年度の政策要望の前提となるものであり、また事業の進捗状況等を適宜反映させることも適当であることから、年内に取りまとめて2021年1月に記者発表、公表する。

5) 資源開発促進税制は、わが国企業による石油・天然ガス自主開発事業の推進にあたっての必要不可欠な基盤である。2022年3月31日に適用期限が到来する「減耗控除制度」および「海外投資等損失準備金制度」の拡充内容や新たな税制要望についても資源エネルギー庁とともに検討を進める。

(2) 広報・交流活動

- 1) 資源・エネルギー，地球環境等をめぐる諸問題への関心が高まる中で，連盟の広報活動を強化する。具体的には，広く石油・天然ガス開発の重要性に関する知識の普及と理解の向上に資するよう，連盟ホームページの刷新を図るとともに，連盟の活動を紹介する一般向けのパンフレットを作成する。
- 2) 第47回石油・天然ガス開発基礎講座を2020年7月7日から7月9日の3日間，東京で開催する。本講座は，石油・天然ガス開発業務および関連業務に携わる若手社員を対象に基礎的な知識を身に付けてもらうものであるが，さらに効果的な講義内容を目指す。
- 3) 『石油開発時報』を年2回，また年刊資料『わが国石油・天然ガス開発の現状』を編集・発刊し，公開する。これらの編集方針および内容については，会員会社のニーズを踏まえて再検討する。

(3) ネットワーク強化

- 1) 経済産業省，JOGMEC，関連業界，国際機関等とのネットワークを強化する。石油・天然ガス開発事業推進に係わる予算，税制，技術，環境保全，規制緩和等に関する所要の調査を行うほか，その動向に関し

て積極的に情報収集を行うとともに，これらを会員会社と共有する。

- 2) エネルギー分野における共通課題に関する関連業界，関係諸団体，学会との連携を密にし，関連情報の収集を推進するとともに，必要に応じて共同して行動する。また，石油技術協会との連携を深める。

(4) 組織運営の効率化

効率的な委員会運営のため，現状委員が同一である常任委員会，政策推進委員会，基本問題検討委員会の三委員会は，企画委員会(仮称)として一本化する。なお，政策問題小委員会，税制小委員会，環境小委員会は，企画委員会(仮称)の下部委員会として維持する。

専門的検討を必要とする課題が発生した場合は，会員各社の協力を得て，都度タスクフォース等を設置し，柔軟に対応する。

本件は委員会体制の変更を伴うため，委員会規程等の必要な見直しを行い，5月の理事会での承認取得，6月1日実施を目途に作業を進める。

また，前記事業計画の遂行に際しては，事務局の業務量増大が見込まれるが，現行業務の検証を進めて業務効率化に努めるとともに，それに対応した機能的な組織体制を構築する。

以上

2020年度事業方針

石油鉱業連盟
大陸棚委員会

1. 基本方針

石油・天然ガスは、今後とも世界および日本におけるエネルギー源の主力としての地位を担っていく。一方、気候変動問題への関心が急速に高まっており、世界的な課題となっている。

我が国における石油・天然ガスの安定供給の確保は、連盟の第一の使命であり、そのために政府が掲げる「自主開発比率40%」という目標の達成に努めていく。その一方で、先に述べた気候変動問題への対応も喫緊の課題である。連盟は、これらの課題に正面から取り組み、石油・天然ガスの安定供給と気候変動問題への対応の両立を目指していく。

連盟は、会員企業、政府、国民といったステークホルダーへの貢献を最大限高めていく。具体的には、会員企業と政府とを結びつけるハブとして、双方のニーズの理解とそれらの効果的なマッチングを促進するとともに、国民に対して、石油・天然ガス開発の重要性への理解が深まるよう発信力を強化していく。

連盟は、以上のような状況を踏まえ、2020年度は、気候変動問題への基本的な考え方と対応の策定、具体的なニーズに基づく政策要望の重点化、広報機能の強化、関係機関とのネットワークの強化、組織運営の効率化などに重点的に取り組む。

2. 事業計画

(1) 政策関係活動

1) 関係省庁の予算要求時期等を考慮し、5月に予算要望、税制要望も織り込んだ政策要望を取りまとめ、6月に資源エネルギー庁に提出する。取りまとめに際しては、具体的なニーズに基づく重点的な要望を抽出する。併せて、政策要望に関する同庁との

意見交換やフォローアップを行う。

2) JOGMECに対しても、環境対策費を含む出資対象および採択基準における経済性評価の柔軟化等、JOGMECの制度運用に関する具体的な要望を5月に取りまとめ、6月に提出する。併せて、同様にJOGMECとの意見交換を随時開催してフォローアップを行う。

3) 気候変動問題に関して、政策問題小委員会を通じて、会員各社の取り組みを集約して、連盟の基本的な考え方、対応方針を検討、整理し、12月までに取りまとめる。また、気候変動問題に関する連盟内での議論の深化を待って、エネルギー業界および一般向けのシンポジウムを可能であれば2021年2月または3月に開催する。なお、連盟は、日本経済団体連合会が主体的に進めている「低炭素社会実行計画（フェーズ1およびフェーズ2）」への参加を通じて、温室効果ガスの排出量削減に取り組む。

4) 我が国大陸棚石油・天然ガス開発プロジェクトの推進に向けて、資源エネルギー庁、JOGMECと意見交換の場を設けて適宜情報収集を行い、会員各社の意見・要望が正しく認識され、政策運営に十分に反映されるよう努める。

5) 政策提言や我が国石油・天然ガス開発事業に関する理解の手引書ともなる年報の『わが国石油・天然ガス開発の現状と課題』については、2021年度の政策要望の前提となるものであり、また事業の進捗状況等を適宜反映させることも適当であることから、年内に取りまとめて2021年1月に記者発表、公表する。

6) 資源開発促進税制は、わが国企業による

石油・天然ガス自主開発事業の推進にあたっての必要不可欠な基盤である。2022年3月31日に適用期限が到来する「減耗控除制度」および「海外投資等損失準備金制度」の拡充内容や新たな税制要望についても資源エネルギー庁とともに検討を進める。

(2) 広報・交流活動

- 1) 資源・エネルギー、地球環境等をめぐる諸問題への関心が高まる中で、連盟の広報活動を強化する。具体的には、自主開発の必要性を含む、広く我が国大陸棚石油・天然ガス開発の重要性に関する知識の普及と理解の向上を図る。
- 2) 第47回石油・天然ガス開発基礎講座を2020年7月7日から7月9日の3日間、東京で開催する。本講座は、石油・天然ガス開発業務および関連業務に携わる若手社員を対象に基礎的な知識を身に付けてもらうものであるが、さらに効果的な講義内容を目指す。
- 3) 『石油開発時報』を年2回、また年刊資料『わが国石油・天然ガス開発の現状』を

編集・発刊し、公開する。これらの編集方針および内容については、会員会社のニーズを踏まえて再検討する。

- 4) 我が国大陸棚石油・天然ガス開発事業の発展に資する広範な知識の吸収や会員会社相互の交流、親睦を図るため、見学会、講演会等の各種行事を適宜開催する。

(3) ネットワーク強化

- 1) 経済産業省、JOGMEC、関連業界、国際機関等とのネットワークを強化する。石油・天然ガス開発事業推進に係わる予算、税制、技術、環境保全、規制緩和等に関する所要の調査を行うほか、その動向に関して積極的に情報収集を行うとともに、これらを会員会社と共有する。
- 2) エネルギー分野における共通課題に関する関連業界、関係諸団体、学会との連携を密にし、関連情報の収集を推進するとともに、必要に応じて共同して行動する。また、石油技術協会との連携を深める。

以上

原油価格の急落による事業環境悪化を踏まえた緊急要望

2020年4月7日
石油鉱業連盟

エネルギー資源が乏しい我が国において、自主開発原油・天然ガスの確保は我が国エネルギー安全保障確保の要諦であり、自主開発目標の達成に向けて業界挙げて努力しているところにある。

しかしながら、新型コロナウイルスの大流行によるグローバルな経済活動低下に伴うエネルギー需要の大幅な減退に加え、OPEC+の協調減産合意破棄などによる大幅な供給超過の状態によって、油価、ガス価は歴史的な低水準で推移している。

このような状況が今後継続すれば、当業界各社においては、急激な収入減少や借入返済等が相まって、極めて厳しい経営を余儀なくされ、その結果、新規権益取得ができないのみならず、これまで各社が取得し、開発、操業している重要な上流権益の維持すら困難になることが懸念される。

については、当業界において早急に取りまとめた以下の制度見直し及び既存制度の機動的、弾力的な運用等、格別のご支援をお願いしたい。なお、これら要望は現時点で優先度が高いものであり、当連盟において引き続き検討中であることを申し添える。

記

1. JOGMEC出資について

(1) 国内外の新規探鉱や新規権益取得にあたり、JOGMECの高率出資（75%、可能であればそれ以上）を適用すること。

(2) 既存開発、生産案件に関し、JOGMECの新規、追加出資を機動的、弾力的に行うこと。

(3) 事業運転資金も出資対象となるよう、出資対象となる経費の範囲を拡大すること。

2. JOGMEC債務保証について

(1) プロジェクト継続のために借入（用途を限定しない）やリファイナンスが必要となった場合に、JOGMECによる追加的な債務保証を可能とすること。

(2) 既存案件において保証履行が必要となる場合や、新規案件における保証採択（前項を含む）に円滑に対応できるよう、債務保証基金を積み増すこと。

3. JBIC協調融資について

既存プロジェクトの破綻や撤退を免れるため、一定の場合に、JBIC協調融資条件を柔軟に取り扱うこと。

以上

石油・天然ガス開発事業推進に係る政策要望

2020年6月

エネルギー資源が乏しい我が国において、自主開発原油・天然ガスの確保は我が国エネルギー安全保障確保の要諦であり、自主開発目標の達成に向けて業界挙げて努力しているところにある。

しかしながら、新型コロナウイルスの大流行によるグローバルな経済活動低下に伴うエネルギー需要の大幅な減退に加え、産油国の足並みの乱れなどによる供給超過の状態によって、油価、ガス価は歴史的な低水準に下落し、その後も不透明な状況が継続している。当業界各社においては、急激な収入減少や借入返済等が相まって、極めて厳しい経営を余儀なくされ、その結果、新規権益取得、重要な上流権益の維持が困難になり、自主開発目標の維持、向上に影響が出ることが懸念される。かかる状況に鑑み、我が国上流開発事業の投資および事業活動支援のために迅速かつ最大限の政策的支援を要望する。

また、本年3月に策定、公表された「新国際資源戦略」では、中東各国との資源外交の強化やアジア域内でのエネルギーセキュリティの強化が謳われるとともに、気候変動問題への対応も強調されている。

産油・産ガス国との多面的な関係強化・深化は、我が国およびアジアマーケットへの資源エネルギーの安定供給に資するものであり、我が国の主導的、機動的な活動を通じた産油・産ガス国との関係強化の重要性がより一層増している。加えて、アジア諸国との関係強化は、日本のエネルギーセキュリティ強化にも直接つながるものと考えられる。また、石油・天然ガス開発業

界にとって、気候変動問題への対応は喫緊の課題である。上流事業の継続にあたっては、その活動によって排出するCO₂を自ら積極的に削減する活動を並行して実施していくことが社会的に求められているが、CCS、CCUS等は直接的な利益を生まないため、そのコストは民間会社の事業活動にとって大きな圧迫要因ともなる。石油・天然ガス開発企業による気候変動問題への取り組みに対する格別の支援を要望する。

このような状況において、当連盟は本年度の政策要望を以下のとおり取りまとめた。これら要望について、早急なご検討とご対応をお願いしたい。

I 今年度の補正予算確保や速やかな制度・運用の見直しのための緊急要望（4月7日提出済）

(1) JOGMECによる高率出資

我が国企業が限られた参画機会を活かすことができるよう、国内外の新規探鉱や新規権益取得、開発・生産段階の資産買収にあたり、JOGMECによる高率出資（75%、可能であればそれ以上）を要望する。

(2) 既存の開発・生産案件に対するJOGMECの新規、追加出資

油価急落等により資金繰りが急激に悪化し、保有権益の売却により資金を捻出せざるを得なくなるようなことが起きないように、資金繰りが一時的にひっ迫する場合には、既出資採択事業会社への出資比率を弾力的に変更すること（例えば、一時的に50%⇒75%）による資金調達の支援を要望する。

(3) 出資対象範囲の拡大

民間銀行融資を組み入れたシンジケートローンの利払いや販管費などの事業運転資金も出資対象となるよう適用範囲の拡大を要望する。

(4) JOGMECによる追加的な債務保証

著しい油価低迷等によりキャッシュフローが悪化し、保有権益の売却により資金を捻出せざるを得なくなるようなことが起きないように、プロジェクト継続のために借入（資金使途開発費に限定しない）が必要となった場合に、JOGMEC債務保証が可能となるよう制度の柔軟な運用を要望する。

(5) 債務保証基金の積み増し

原油価格の急落を受けて保証履行が必要となる既存案件が生じる可能性が高いことや、自主開発比率目標の達成のためには必須である新規権益取得に対する債務保証採択が円滑に行われることに備えるために、JOGMECの債務保証基金の積み増しを要望する。

(6) JBIC協調融資条件の柔軟化

著しい油価低迷等の不測の事態に事業者が対応し、既存プロジェクトの破綻や撤退を免れ、自主開発権益を維持できるよう、一定の場合に、JBIC協調融資条件を柔軟に取り扱うことを要望する。

II 今年度の重点要望

1. 予算要望

(1) 石油・天然ガス開発関連予算の十分な確保

石油・天然ガス開発事業を推進するため、既存案件の操業や新規権益取得に対して、適時、迅速に対応できるよう、十分な予算の確保（JOGMECの出資枠、債務保証枠の十分な確保を含む）を要望する。

(2) LNG事業発掘に係る事前調査費予算の拡充

産油・産ガス国側から要請される各種調査研究事業への支援に加えて、新規LNG事業発掘を産油・産ガス国に提案するために民間企業が行う事前調査事業への支援を要望する。

2. 税制改正要望

(1) 減耗控除制度（租税特別措置法58条、同59条）の延長

本制度（探鉱準備金・海外探鉱準備金制度及び新鉱床探鉱費・海外新鉱床探鉱費の特別控除制度）は、2022（令和4）年3月31日で適用期限が到来するが、再生不可能な地下資源を対象とした鉱業の減耗特性に基づく基本的税制であり、石油・天然ガスを安定供給するために必要不可欠のものであるため、その延長を要望する。

(2) 海外投資等損失準備金制度（租税特別措置法55条）の延長

本制度は、2022（令和4）年3月31日で適用期限が到来するが、特定株式等の取得に対する損失準備金の積立を認めることにより、民間からのリスクマネー導入を促進するうえで有効とされており、海外における資源開発を促進するために必要不可欠な税制であるので、その延長を要望する。

(3) 油田・ガス田廃鉱準備金制度の創設

環境への関心の高まりから国際的に廃鉱に関する規制が整備されつつあり、特に近年は海外の石油開発契約等において、廃鉱資金の事前拠出を義務付けられるケースも増えていることを踏まえ、鉱害防止と環境保全を図り、プロジェクトの経済性を維持して探鉱・開発活動を萎縮させないためにも、油田・ガス田に対する廃鉱準備金制度の創設を要望する。

(4) 石油・天然ガス開発に係る国際二重課税排除の拡充

我が国石油・天然ガス開発企業は、産油・産ガス国において総じて非常に高い税率を課されているとともに、本邦税制上も二重課税

を強いられていることから、次に掲げる方法によるこの負担の軽減を要望する。

- ① 外国税額控除を制限する90%シーリングの撤廃・緩和
- ② 繰越期限に到達した外国税額控除限度超過額の損金算入
- ③ 高率の外国法人税の一部を損金算入する計算方法の改善
- ④ 控除限度余裕額等の繰越期限の延長

なお、上記（1）および（2）の両制度を含む資源開発税制全般については、両制度が2022（令和4）年3月31日で同時に適用期限が到来することや事業環境の激変を踏まえ、その強化を目指して2020年度も検討を継続することを要望する。

3. JOGMECに対する要望

（1）保証料率の引き下げおよび料率算定体系の見直し

- ① 債務保証基準料率（現行0.8%/年）を昨今の開発案件のリスクに見合った水準に引き下げること
- ② 保証額による料率増や非出資案件に対する料率加算等について、リスクの度合いとの合理性の観点から見直すこと

を要望する。

（2）海外地質構造調査の運用改善

- ① 我が国企業が産油・産ガス国側との共同調査契約交渉中や締結後であっても、本調査が適用できるような運用改善
- ② 本調査の結果、鉱区を取得する場合は、JOGMECの探鉱出資対象とすること

を要望する。

（3）出資審査基準運用手続きの迅速化

急激な油価変動等に対応するため、出資制度運用にあたっては、一層の迅速化と効率化を図り、ビジネスの実態に応じた利用しやすい制度とすることを要望する。

（4）気候変動対策への支援

① CCS、CCUS事業に対するJOGMEC出資対象の拡大

② 脱炭素化対策事業費が当該上流事業の事業費に含まれる場合はもちろんのこと、含まれない場合であっても現地管理費として、既存の出資・債務保証制度の対象事業費とすることによる確実な支援を実施すること、さらに、当該事業会社以外の会社（親会社や別子会社）を通じた脱炭素化対策事業費についても、当該上流事業との関連を明確にすることを条件として適切な支援を実施すること

③ 気候変動対応に資する技術開発（後述のCCS等を含む）に対して、TRCの活用等を通じて支援すること

を要望する。

4. 気候変動対応

（1）CCS（二酸化炭素地中貯留）、CCUS（二酸化炭素の利用、貯留）への支援・整備

① CCS、CCUS事業促進に向けた研究開発への継続的支援および先進的な海外CCS、CCUSプロジェクトとの共同技術開発への参画支援

② 国内でのCCS事業化に向けて必要となる枠組みやルールの策定

例：CO₂の地下圧入・貯留等に係る国内適用法規（鉱業法を含む）の整備
CCSモニタリング等に係る規制の適切な設定

③ 海外でのCCS、CCUS事業化に向けて必要となる枠組みやルールの策定

例：CCS、CCUS事業のインフラ整備におけるODA活用

JCM（二国間クレジット制度）を通じたクレジット獲得支援

地球温暖化対策税の用途としてのCCS、CCUS事業に対する支援の追加

を要望する。

以上

加盟会社の活動状況

(2020年1月～6月)

石油資源開発株式会社

1. 国内

- (1) 物理探鉱
なし。
- (2) 試掘
なし。

2. 海外

(1) カナダオイルサンド(株)

子会社であるカナダ現地法人Japan Canada Oil Sands Limitedを通じて、アルバータ州アサバスカ地区のHangingstone鉱区にてオペレーターとしてSAGD法 (Steam Assisted Gravity Drainage Method) により操業を行っている。2013年より進めてきた拡張開発事業については、2017年8月からビチューメンの本格生産操業を開始し、2018年6月に2万B/D規模の安定生産操業に移行した。

なお、2003年から2016年にかけて商業生産を行った3.75セクション地域の権益は2018年にGreenfire社に譲渡している。また、Hangingstone鉱区内のLease43鉱区については2019年8月に放棄した。

(2) Japex (U.S.) Corp.

- ・テキサス州イーグルフォード地区Middle McCowen鉱区：開発井掘削，原油・ガス生産中。
- ・マレーシアⅢLNGプロジェクトに資本参加。

(3) JJI S&N B.V.

イラン国営石油会社 (NIOC) とのサービス契約に基づくSoroosh及びNowrooz両油田の開発事業 (JJIシェア20%) を実施。パートナーはShell Exploration B.V. (70%) 及びOIEC (10%)。2005年5月に19万B/Dの生産を達成し8月に操業をNIOCに移管，2018年9月に最終報酬を受領。会社清算に向けて準備を行っている。

(4) エネルギー メガ プラタマ社 (EMPI)

当社が25%の株式を保有する、エネルギー メガ プラタマ社 (EMPI) は、子会社のカンゲアン エナジー インドネシア社 (権益の60%、オペレーター) 及びEMPエクスプロレーションカンゲアン社 (権益の40%) を通じて、インドネシア ジャワ島東部のKangean (カンゲアン) 鉱区に100%の権益を保有しており、当社は同鉱区の25%の権益を間接的に保有している。

現在、TSBガス田及びバゲルンガンガス田にて、原油換算で日量3.2万boeの天然ガス・コンデンセートを生産中。

(5) (株)ジャベックスガルフ

2009年12月、イラク石油省が開催した第2次国際入札において、石油資源開発(株)がマレーシア国営石油会社PETRONASと共同でGarraf油田開発権益の落札に成功し、2010年1月、同油田開発生産サービス契約(DPSC)に調印(同年2月10日発効)。同年3月31日に石油資源開発(株)の全額出資で設立、同日付でDPSCの譲渡契約を締結。現在、段階的な原油増産に向けた最終開発計画へのイラク政府による承認を受け、目標生産量23万B/Dへの増産に向けて開発作業中。

(6) JAPEX Montney Ltd.

カナダ・ブリティッシュコロンビア州モントニー地域において、10%の権益を保有。オペレーターはマレーシア国営石油会社PETRONASの子会社PETRONAS Energy Canada Ltd. 現在、ガス開発、生産を実施中。

(7) JAPEX UK E&P LIMITED

2014年3月設立。同年11月、1坑井掘削作業終了。2015年10月、1坑井産出テスト終了。2019年3月鉱区の開発に向けた最終投資決定をし、2019年3月英国政府より開発計画の承認を受ける。現在、原油・天然ガスの生産開始に向けた開発作業中。

国際石油開発帝石株式会社

1. 国内

[探 鉱]

- (1) 物理探鉱
特記事項なし。
- (2) 試 掘
該当坑井なし。

[開発・生産]

- (1) 開 発
該当坑井なし。
- (2) 研究開発
特記事項なし。

2. 大陸棚

特記事項なし。

3. 海外

当社は、直接事業あるいは子会社、関連会社を通じ、各地域において海外プロジェクトを推進している。

[アジア・オセアニア]

- (1) インドネシア共和国
 - インベックスマセラアラフラ海石油㈱
2019年7月アバディ LNGプロジェクトの年産950万トン規模の陸上LNGを前提とする改定開発計画をインドネシア政府当局が承認。同年10月生産分与契約の期限を2055年11月とする修正及び延長契約を締結。基本設計 (FEED) 開始に向けた準備作業中。
 - インベックス南マカッサル石油㈱
ルビーガス田において生産操業中。ルビーガス田周辺構造への試掘準備作業実施中。
 - インベックスウエストセブク㈱
地質評価作業を実施中。
 - インベックスババルスラル石油㈱
鉱区撤退手続き中。
- (2) ベトナム社会主義共和国
 - 帝石コンソン石油㈱
開発作業を実施中。
- (3) インド
 - インベックス東インド沖石油㈱
鉱区撤退手続き中。
- (4) オーストラリア連邦/オーストラリア連邦・東チモール民主共和国共同開発地域
 - INPEX Ichthys Pty Ltd
WA-50-L鉱区・WA-51-L鉱区ではイクシス ガス・コンデンセート田において生産操業中。
 - INPEX Browse E&P Pty Ltd
WA-285-P鉱区・WA-274-P鉱区・WA-74-R鉱区・WA-79-R鉱区・WA-81-R鉱区・WA-281-P鉱区・WA-80-R鉱区・WA-343-P鉱区・WA-56-R鉱区・AC/P36鉱区・WA-494-P鉱区・WA-84-R鉱区・WA-85-R鉱区・WA-86-R鉱区・WA-532-P鉱区・WA-533-P鉱区・AC/P66鉱区では、地質評価作業を実施中。
 - INPEX Oil & Gas Australia Pty Ltd
プレリユードガス・コンデンセート田に対しフローティング LNG方式での開発作業を実施。2019年6月に1st LNGカーゴ出荷。
EP (A) 318エリアの探鉱Permit取得手続き中。

○ インベックスチモールシー(株)
2015年12月14日にキタン油田からの生産を停止し、FPSOのリース契約を解除。今後の対応についてJVパートナー間で検討、協議中。

○ インベックス東チモール沖石油(株)
地質評価作業を実施中。

[ユーラシア（欧州・NIS諸国）]

(1) カザフスタン共和国

○ インベックス北カスピ海石油(株)
カシャガン油田において生産操業中。
アクトテ・カイラン構造において評価作業実施中。

(2) アゼルバイジャン共和国, ジョージア, トルコ共和国

○ INPEX BTC Pipeline, Ltd.
安定操業中。

(3) アゼルバイジャン共和国

○ インベックス南西カスピ海石油(株)
ACG油田において生産操業中。

(4) ノルウェー

○ INPEX NORGE AS
PL767鉦区およびPL767B鉦区から撤退。
PL950鉦区から撤退。
PL1016鉦区において地質評価作業実施中。
PL1027鉦区において試掘井掘削準備中。

[中東・アフリカ]

(1) アラブ首長国連邦

○ JODCO Lower Zakum Ltd.
生産操業中。
○ JODCO Onshore Ltd.
生産操業中。
○ JODCO Exploration Ltd.
鉦区評価作業実施中。

(2) アルジェリア民主人民共和国

○ 帝石エル・オアール石油(株)
開発計画を検討中。

(3) アンゴラ共和国

○ INPEX Angola Block 14 Ltd.
生産操業中。

(4) イラク共和国

○ インベックス南イラク石油(株)
探鉦作業継続中。

[米州]

(1) ベネズエラ・ボリバル共和国

○ Teikoku Oil and Gas Venezuela, C.A
生産操業中。
○ 日本カラボボ石油(株)
開発計画改定中。

加盟会社の活動状況

- (2) ブラジル連邦共和国
○インペックス北東ブラジル沖石油㈱
評価作業実施中。
- (3) メキシコ合衆国
○INPEX E&P Mexico, S.A. de C.V.
探鉱作業実施中。
○INPEX E&P Mexico PB-03, S.A. de C.V.
探鉱作業実施中。
- (4) アメリカ合衆国
○INPEX Americas, Inc
生産操業中。
○INPEX Eagle Ford, LLC
2019年4月にEagle Ford権益を取得し、INPEX Eagle Ford LLCを設立。生産操業中。
○INPEX US Offshore, LLC
探鉱作業実施中。
- (5) カナダ
○INPEX Gas British Columbia Ltd.
Cordova/Liardエリア：廃鉱作業準備中。
Horn Riverエリア：2019年2月に生産停止。廃鉱作業実施中。

三井石油開発株式会社

1. 当社の状況

- (1) タイ沖鉱区
・Block 10, 11, 12, 13, 10A, 11A : 原油・ガス・コンデンセート生産中。

2. 関係会社の状況

- (1) タイ
・タイ沖石油開発(株) : ガス・コンデンセート生産中。
・Orange Energy Ltd. : 原油・ガス生産中。
B8/32 Partners Ltd.
・モエコタイランド㈱ : ガス・コンデンセート生産中。
・Siam Moeco Ltd. (陸上鉱区) : 原油・ガス生産中。
(海上鉱区) : 試掘井掘削。原油・ガス生産中。
- (2) ベトナム
・モエコベトナム石油㈱ : 商業化に向け準備中。
・モエコ南西ベトナム石油㈱ : 商業化に向け準備中。
- (3) インドネシア
・MOECO Southeast Jambi B.V. : 探鉱作業継続中。
・MOECO Sakakemang B.V. : 探鉱作業継続中。
・MOECO South Sakakemang B.V. : 探鉱作業継続中。
- (4) マレーシア
・MOECO Oil (SARAWAK) SDN. BHD. : 探鉱作業継続中。
- (5) ミャンマー
・Moeco Asia Pte. Ltd. : 探鉱作業継続中。
・MOECO Asia MG3 Pte. Ltd. : 探鉱作業継続中。

- | | | |
|-----------|---|---|
| (6) オマーン | ・ Mitsui E & P Middle East B.V. | ： 原油・ガス生産中。 |
| (7) 米国 | ・ Mitsui E & P USA LLC
・ Mitsui E & P Texas LP
・ MOEX North America LLC | ： Marcellus地域にてガス生産中。
： Eagle Ford地域にてコンデンセート及びガス生産中。
： 原油・ガス生産中。 |
| (8) ブラジル | ・ Mitsui E & P Brasil Ltda. | ： 探鉱作業継続中。 |
| (9) 英国 | ・ Mitsui E & P UK Limited | ： 原油・ガス・コンデンセート生産ならびに探鉱事業推進中。 |
| (10) イタリア | ・ Mitsui E & P Italia A S.r.l. | ： 原油生産中。 |

出光興産株式会社

1. 関係会社の状況

- | | |
|-----------|---|
| (1) ノルウェー | ・ Idemitsu Petroleum Norge AS
Snorre油田を含め10油田群より生産中。
ノルウェー領北海，バレンツ海にて探鉱区27鉱区の探鉱中。 |
| (2) ベトナム | ・ 出光ベトナム南西石油開発㈱
終結手続き中。
・ 出光ベトナムガス開発㈱
05-1b 及び 05-1c 鉱区
オペレータとして同鉱区の開発作業を実施中。 |

伊藤忠石油開発株式会社

- | | |
|--------------|--|
| (1) アゼルバイジャン | Itochu Oil Exploration (Azerbaijan), Azeri-Chirag-Gunashli油田より生産中。 |
| (2) イラク | CIECO West Qurna Limited, West Qurna 1 油田より生産中。 |

ジャパン石油開発株式会社

上部ザクム油田，ウムアダルク油田，サター油田において生産操業中。

加盟会社の活動状況

サミットエネルギー開発株式会社 (2020/4/1 社名変更)

- (1) 英国
Summit Exploration and Production Limited
Elgin Franklin油ガス田より原油・ガスを生産中。
- (2) 米国
Summit Discovery Resources LLC
ペンシルバニア州Marcellusシェールガス田から原油・ガスを生産中。
テキサス州Eagle Fordシェールオイル・ガス田から原油・ガスを生産中。

日本海洋石油資源開発株式会社

岩船沖油ガス田 [当社と石油資源開発(株)、三菱瓦斯化学(株)との共同事業]
日産量 【2020. 1月～6月平均】 原油 298KL / 日
天然ガス 291千Sm³ / 日

JX 石油開発株式会社

- ・ J X石油開発(株)
当社は、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構と共同で、マレーシアの国営石油会社ペトロナスとの間で、CCS^(注1)技術を用いたガス田開発に関する共同スタディ契約を締結した。(2020年3月発表)
(注1) Carbon Capture and Storageの略。排出されるCO₂を回収し再度地下に圧入する技術。

サハリン石油ガス開発株式会社

チャイウォ、オドプト及びアルクトン・ダギ油・ガス田にて原油及び天然ガスを生産中。

アルファ石油株式会社

WA-35L・WA-55L鉦区ヴァンゴッホ・コニストン油田及びWA-43-L鉦区ラベンスワース油田において生産操業中。WA-10-L鉦区については海底施設の撤去について検討中。

サウル石油株式会社

バユ・ウンダン ガス・コンデンセート田において生産操業中。

コスモエネルギー開発株式会社

当社はコスモ石油グループの石油開発部門を統括する目的で2014年2月に設立された。

1. 主要出資先と出資比率 (2019年12月末現在)

コスモアブダビエネルギー開発株	80.0%
(コスモアブダビエネルギー開発株がアブダビ石油株の発行済株式の64.4%を保有)	
カタール石油開発株	75.0%
合同石油開発株	50.0%

2. 主要出資先企業の状況 (2019年12月末現在)

アブダビ石油株	ムバラス油田	生産中。
	ウム・アル・アンバー油田	生産中。
	ニーワット・アル・ギャラン油田	生産中。
	ヘイル油田	生産中。
カタール石油開発株	アル・カルカラ油田	生産中。
	A-Structure North油田	生産中。
	A-Structure South油田	生産中。
合同石油開発株	エル・ブンドク油田	生産中。

3. 当社グループの原油生産実績

2019年度実績 50,767 B/D

4. 当社グループの原油埋蔵量 (2019年12月31日現在)

確認埋蔵量と推定埋蔵量の合計 160.6 百万BBL

帝石コンゴ石油株式会社

生産操業中。

丸紅株式会社

(1)英領北海：

Marubeni North Sea Ltd.において原油及び天然ガスを生産操業中。

(2)米国メキシコ湾，陸上：

Marubeni Oil & Gas (USA) LLCにおいて原油及び天然ガスを生産操業中。

(3)インド沖合：

Ravva Oil (Singapore) Pte Ltd.において原油及び天然ガスを生産操業中。

業務日誌

(2020年3月～8月)

— 3月 —

- 3月5日 第80回 政策問題小委員会
- 3月6日 2019年度 第3回 環境小委員会（書面開催）
- 3月9日 2019年度 第2回 大陸棚委員会幹事会
- 3月11日 2019年度 第4回 大陸棚委員会
- 3月17日 常任委員会
- 3月19日 第677回 定例理事会・第245回 臨時総会・第678回 臨時理事会

— 4月 —

- 4月1日 人事異動
企画調査1部主査 楠瀬 英次郎 国際石油開発帝石株式会社に復職
人事異動
企画調査1部主査 青木 聡史 国際石油開発帝石株式会社より出向
- 4月14日 常任委員会（書面決議）
- 4月16日 定例理事会（書面決議）

— 5月 —

- 5月15日 人事異動
企画調査2部長 上田 宗一郎 石油資源開発株式会社に復職
- 5月15日 人事異動
企画調査1部主査 萩原 一昌 石油資源開発株式会社より出向
- 5月19日 2020年度 第1回 大陸棚委員会（書面決議）
- 5月19日 常任委員会（書面決議）
- 5月21日 第679回 定例理事会・第246回 定時総会・第680回 臨時理事会
（いずれも書面決議）
- 5月21日 委員会組織・事務局組織改編
- 5月21日 北村俊昭新会長就任に際して、エネルギー関連記者（エネルギー記者会、石油開発記者クラブ、石油・ジャーナリストクラブ他）に対し記者会見（オンライン開催）

— 6月 —

- 6月11日 第81回 政策問題小委員会（オンライン開催）
- 6月16日 企画委員会（オンライン開催）
- 6月18日 第681回 定例理事会（オンライン開催）

— 7月 —

- 7月1日 人事異動
総務部長 大黒屋 譲一 国際石油開発帝石株式会社に復職
- 7月1日 人事異動
総務部長 渡辺 和彦 国際石油開発帝石株式会社より出向
- 7月1日 総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会（実開催およびオンライン開催）（細井副会長・企画委員会委員長）
- 7月8日 2020年度 第1回 環境小委員会（オンライン開催）

- 7月8日 石油・天然ガス課と政策問題小委員会メンバーとで政策要望の説明および意見交換会（オンライン開催）
- 7月10日 「石油・天然ガス開発事業推進に係る政策要望」を資源エネルギー庁高橋長官に提出
（北村会長、細井副会長・企画委員会委員長、川口専務理事）
- 7月10日 「石油・天然ガス開発事業推進に係る政策要望」を独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 細野理事長に提出
（北村会長、細井副会長・企画委員会委員長、川口専務理事）
- 7月14日 企画委員会（オンライン開催）
- 7月17日 第682回 定例理事会
- 7月28日 JOGMECと政策問題小委員会メンバーによる政策要望の説明および意見交換などの会

— 8月 —

- 8月3日 2020年度第1回 税制小委員会（オンライン開催）
- 8月26日 石油技術協会 第85期第1回 評議員会

以 上



会長就任記者会見（オンライン開催）の様子

統計 (当連盟加盟各社)

原油・天然ガスの生産 (2020年1月～6月)

【国内】

原油 (コンデンサート含む)

会社別	2020年						2020年度累計 (4月～6月)	2019年度累計 (4月～3月)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月		
石油資源開発	23,766	21,769	22,412	20,933	20,295	22,790	264,287	
国際石油開発帝石	16,113	15,152	15,888	14,822	15,031	14,475	184,935	
日本海洋石油資源開発	9,701	8,621	9,753	9,039	8,320	8,833	117,780	

(単位：原油 kl)

天然ガス

会社別	2020年						2020年度累計 (4月～6月)	2019年度累計 (4月～3月)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月		
石油資源開発	54,614	51,751	51,718	47,569	44,931	40,601	638,775	
国際石油開発帝石	108,770	101,118	106,675	98,909	98,439	97,762	1,256,950	
日本海洋石油資源開発	9,620	9,380	9,834	8,385	7,960	7,874	119,981	

(単位：ガス千Sm³)

【海外】

開発原油・ガスの権益量

会社別	関連生産会社名	2020年						2020年度累計 (4月～6月)	2019年度累計 (4月～3月)
		1月	2月	3月	4月	5月	6月		
石油資源開発	Japan Canada Oil Sands	89,583	79,986	76,383	56,691	48,425	43,084	148,200	1,126,069
	Japex (US)	1,495	1,315	1,306	1,202	1,141	1,034	3,376	18,199
	JAPEX Montney	2,838	3,555	4,415	5,042	5,083	5,336	15,462	35,024
	ジャベックスガラフ							N.A.	
	Energi Mega Pratama (EMPT)※1							N.A.	

(単位：原油 kl)

会社別	関連生産会社名	2020年												2019年度累計 (4月～3月)
		2020年度累計 (4月～6月)												
		1月	2月	3月	4月	5月	6月							
国際石油開発帝石	インベックス南マカッサル石油	19	20	20	20	17	17	54	251					
	インベックス西豪州ブラウス石油	200,848	166,511	187,664	196,017	135,339	171,979	503,336	2,106,142					
	INPEX Oil & Gas Australia	11,917	575	0	0	0	0	0	160,663					
	アルファ石油	21,413	24,710	23,677	3,638	3,758	4,515	11,911	361,468					
	サウル石油	10,306	9,144	8,270	9,261	6,870	7,122	23,253	154,011					
	インベックス南西カスピ海石油	240,592	221,477	243,529	239,368	200,626	194,036	634,030	2,832,416					
	Teikoku Oil & Gas Venezuela (Petro Guarico)	534	475	438	399	427	405	1,230	9,002					
	帝石コゴ石油	25,237	24,258	25,987	24,033	24,717	21,172	69,921	270,926					
	※JODCO、JODCO Lower Zakum、JODCO Onshore、Angola Block 14、INPEX Americas、Kashagan	N.A.												
	三井石油開発	三井石油開発	87,918	83,898	89,397	76,030	79,429	67,970	223,429	1,130,687				
タイ沖石油開発		3,776	3,386	3,870	2,589	2,196	2,102	6,886	48,791					
Mitsui E&P Middle East		72,213	67,251	72,827	71,691	60,291	74,694	194,658	1,043,659					
MTC		3,776	3,386	3,870	2,589	2,196	2,102	6,886	42,184					
Orange Energy/B8/32 Partners		15,852	14,442	15,870	13,892	13,554	13,113	40,560	189,988					
Siam Moeco		5,449	5,464	5,216	4,726	5,652	4,947	15,325	55,068					
Mitsui E&P Texas		21,575	19,491	20,796	20,587	21,081	19,583	61,252	273,037					
MOEX NA		32,937	36,437	38,994	41,624	43,262	39,927	124,813	389,057					
Mitsui E&P UK		5,124	5,392	5,398	4,398	5,717	5,153	15,268	72,260					
Mitsui E&P IT		12,936	27,991	30,041	29,307	28,861	30,050	88,219	70,969					
出光興産	出光スノーレ石油開発	74,194	83,526	83,582	86,738	86,603	78,952	252,292	917,757					
	Itochu Oil Exploration (Azerbaijan)	N.A.												
伊藤忠石油開発	CIECO West Qurna	N.A.												
	サミットエネルギー開発 2020/4/1社名変更	7,267	6,344	6,898	6,611	6,683	6,336	19,630	71,940					
	Summit Discovery Resources	2,037	1,825	1,866	1,573	1,251	1,442	4,266	28,163					

会社別	関連生産会社名	2020年						2020年度累計 (4月～6月)	2019年度累計 (4月～3月)
		1月	2月	3月	4月	5月	6月		
		日本ベトナム石油	19,141	17,356	18,265	15,790	14,332		
日石ミャンマー石油開発	480	501	870	483	460	817	1,760	12,326	
JXマレーシア石油開発	20,052	19,591	21,293	21,663	19,105	20,599	61,368	173,409	
日石ペラウ石油開発	2,338	1,844	2,318	2,074	2,186	2,186	6,447	25,073	
日本バブアニューギニア石油	16,732	16,498	18,502	0	0	0	0	180,238	
JXNEPUK	45,378	42,777	48,523	46,934	50,066	47,472	144,472	431,687	
NOEX USA	12,022	12,098	10,847	11,947	11,732	10,004	33,684	148,506	
Petra Nova	5,933	5,363	5,402	4,867	4,062	4,353	13,282	68,798	
KG Berau	233	183	230	206	217	217	641	2,493	
コスモエネルギー開発	アブダビ石油, カタール石油開発, 合同石油開発	N.A.							
丸 紅							313,725	1,378,855	

天然ガス

(単位: ガス千Sm³)

会社別	関連生産会社名	2020年						2020年度累計 (4月～6月)	2019年度累計 (4月～3月)
		1月	2月	3月	4月	5月	6月		
石油資源開発	Japex (U.S.)	226	198	194	188	173	156	516	2,375
	JAPEX Montney	37,239	35,419	38,839	40,375	40,702	37,453	118,530	433,694
国際石油開発帝石	Energi Mega Pratama (EMP)※1	N.A.							
	インベックス南マカッサル石油	12,359	11,235	12,353	11,417	12,160	11,655	35,232	141,686
	インベックス西豪州ブラウス石油	886,752	754,072	793,915	825,422	573,826	740,587	2,139,835	9,364,472
	INPEX Oil & Gas Australia	20,018	114	0	0	0	0	0	238,140
	サウル石油	56,543	49,569	50,608	39,930	23,607	32,725	96,262	521,846
三井石油開発	Teikoku Oil & Gas Venezuela (Gas Guarico)	34,685	31,409	41,132	41,044	39,824	39,635	120,503	528,686
	※カナダ・シエールガス, INPEX Americas, Kashagan	N.A.							
三井石油開発	三井石油開発	282,027	281,463	302,184	251,922	261,475	245,216	758,612	3,528,845
	タイ沖石油開発	17,951	15,302	18,070	11,155	10,680	9,838	31,673	216,935
	Mitsui E&P Middle East	15,410	14,303	14,914	14,877	13,276	12,847	40,999	201,158
	MTC	17,951	15,302	18,070	11,155	10,680	9,838	31,673	186,640
	Orange Energy/B8/32 Partners	9,625	8,927	9,710	8,621	8,982	8,880	26,483	134,214
	Siam Moecco	1,117	1,171	1,506	1,968	2,274	2,656	6,898	14,126
	Mitsui E&P USA	176,706	163,491	183,650	180,762	180,294	174,112	535,167	2,113,643
	Mitsui E&P Texas	29,683	27,713	27,838	26,538	27,403	26,076	80,016	340,710
	MOEX NA	10,945	11,745	12,237	14,193	15,557	13,840	43,589	195,668
	Mitsui E&P UK	504	329	515	433	441	463	1,337	31,477
出光興産	出光スノーレ石油開発	30,307	32,362	36,041	35,993	37,782	38,674	112,448	365,184
	Summit Exploration and Production	8,256	7,252	7,951	7,643	7,847	7,459	22,949	78,942
	Summit Discovery Resources	28,897	27,715	28,579	27,382	28,029	26,785	82,196	361,252

掘削作業（2020年6月末現在）

【国 内】

なし。

【海 外】

会社別	関連会社名	地域別	試探採別	1月～6月完了井	6月末継続中		延掘進メーター数
					掘進中 テスト中	休止中	
石油資源開発	Japan Canada Oil Sands	Hangingstone鉱区	探	43	0	0	
	Japex (U.S.)	米国テキサス州陸上	探	3	0	0	
	JAPEX Montney	カナダBC州陸上	探	27	0	0	
国際石油開発帝石	ジャベックスガラフ	イラク・ガラフ地域	開発井	5	0	4	22,256
	帝石コンソン石油	南部海上05-1b/05-1c	探	0	5	0	N.A.
	ジャパン石油開発	上部ザクム等	探	10	1	0	N.A.
	JODCO Lower Zakum	下部ザクム	探	9	3		N.A.
	JODCO Onshore	ADCO	探	88	17	0	N.A.
	INPEX US Offshore	ウォーカー・リッジ 881/925, キースリー・キャニオン921/965	試	1			N.A.
三井石油開発	三井石油開発	エラワン等	探	58	1	0	201,799
	タイ沖石油開発	パイリン	探	15	0	0	56,586
	Mitsui E&P Middle East	オマーン陸上	試 探	5 65	0 4	0 0	14,754 196,311
	Orange Energy/B8/32 Partners	ベンチャマス等	探	16	0	0	58,133
	MOEX North America	カイキアス	探	1	0	0	8,443
出光興産	出光スノーレ石油開発	ノルウェー領大陸棚	試 探	1 7	0 11	0 0	
	出光ベトナムガス開発	ベトナム海上	探	5	0	0	
伊藤忠石油開発	Itochu Oil Exploration (Azerbaijan)	アゼルバイジャン			N.A.		
	CIECO West Qurna	イラク			N.A.		
J X 石油 開発	日本バブアニューギニア石油	バブアニューギニア陸上	試/探	1	0	1	1,475
	日石ベラウ石油開発	インドネシア・ベラウ湾	探	1	3	0	15,965
	JXNEPUK	英国北海	探	0	0	6	25,713
コスモエネルギー開発	アブダビ石油, カタール石油開発, 合同石油開発			N.A.			

※ 1 オペレーターは、EMPIの100%子会社Kangean Energy Indonesia Ltd.

坑井現況（2020年6月末現在）

【国内】

道県別	会社別	生産井					ガス井	サービス井	休止井	合計
		油井				計				
		自噴井	リフト井	ポンプ井						
北海道	石油資源開発	3	0	0	3	11	6	1	21	
秋田	石油資源開発	13	19	2	34	5	10	30	79	
	国際石油開発帝石	0	0	17	17	1	7	21	46	
山形	石油資源開発	8	0	0	8	1	2	6	17	
	国際石油開発帝石	0	0	1	1	0	0	5	6	
新潟	石油資源開発	8	8	0	16	39	17	52	124	
	国際石油開発帝石	1	3	2	6	20	13	26	65	
千葉	国際石油開発帝石	0	0	0	0	22	10	14	46	

【海外】

会社別	関連会社名	地域別	生産井			ガス井	サービス井 観測井	休止井	合計
			油井		計				
			自噴	人工採油井					
石油資源開発	Japan Canada Oil Sands	Hangingsstone鉱区	64	0	0	11	0	75	
	Japex (US.) Corp.	米国テキサス州陸上	1	98	0	0	0	99	
	ジャベックスガラフ	イラク・ガラフ地域	0	0	0	13	76	89	
	Energi Mega Pratama(EMPI)※1	カンゲアン鉱区	N.A.						
国際石油開発帝石	インベックス南マカッサル石油	セブク	0	0	4	0	0	4	
	アルファ石油	ヴァン・ゴッホ	0	2	0	0	12	14	
		ラベンスワース	0	0	0	0	2	2	
		コニストン	0	0	0	0	7	7	
	サウル石油	バユウダン	0	0	11	3	8	22	
	ジャパン石油開発 ※含む休止井/人工採油井	上部ザクム	363	0	0	304	0	667	
		ウムアダルク	33	0	0	14	0	47	
		サター	22	0	0	11	0	33	
		JODCO Lower Zakum	下部ザクム	262	0	0	149	0	411
	帝石コンゴ石油	コンゴ沖	6	49	0	16	8	79	
	INPEX Ichthys, INPEX Oil & Gas Australia, JODCO Onshore, インベックス南西カスピ海石油, インベックスアングラブロック14, INPEX Americas, INPEX Gas British Columbia, インベックス北カスピ海石油		N.A.						
三井石油開発	三井石油開発	エラワン等	60	191	691	132	1,971	3,045	
	タイ沖石油開発	パイリン	0	0	181	62	680	923	
	Mitsui E&P Middle East	オマーン陸上	248	498	35	305	461	1,547	
	MTC	アーティット	0	0	262	10	323	595	
	Orange Energy/B8/32 Partners	ベンチャマス等	11	122	0	69	372	574	
	Siam Moeco	ランタ(海上)	0	23	0	2	46	71	
		ユントン(海上)	2	0	0	3	13	18	
	MOEX North America	カイキアス	5	0	0	0	0	5	
Mitsui E&P UK	アルバ	N.A.							
Mitsui E&P IT	テンパロッサ	5	0	0	0	0	5		
出光興産	出光スノーレ石油開発	ノルウェー領北海	97	5	0	54	0	156	

会社別	関連会社名	地域別	生産井			サービス井 観測井	休止井	合計	
			油 井		ガス井				
			自 噴	人工採油井					
伊藤忠石油開発	Itochu Oil Exploration (Azerbaijan)	アゼルバイジャン	N.A.						
	CIECO West Qurna	イラク	N.A.						
J X 石油開発	日本ベトナム石油	ベトナム沖	5	35	0	10	13	63	
	日石ミャンマー石油開発	ミャンマー沖	0	0	8	0	12	20	
	JXマレーシア石油開発	マレーシア・サラワク沖	0	0	18	0	4	20	
	日石ベラウ石油開発	インドネシア・ベラウ湾	0	0	14	0	3	17	
	日本バプアニューギニア石油	バプアニューギニア陸上	48	0	9	13	50	120	
	JXNEPUK	英国北海	35	28	11	19	91	184	
	NOEX USA	メキシコ湾	0	0	0	0	34	34	
サハリン石油ガス開発	サハリン石油ガス開発	ロシア					6	42	
コスモエネルギー開発	アブダビ石油, カタール 石油開発, 合同石油開発		N.A.						111

※1 オペレーターは、EMPIの100%子会社Kangean Energy Indonesia Ltd.

■編集後記■

- ・新型コロナウイルスを生活の中心に据える日々が半年を超えました。変化に柔軟に対応できるものが生き残る、確かにこのピンチを見事にチャンスに変えている人々も存在しています。リモートワーク、オンライン会議など一気に普及し、発想の転換で取り入れ得るべき新しい生活様式もあります。最中、我家でもシルバーウィークに久々に電車での小旅行に出かけました。昭和感満載の景観、渓谷沿いの遊歩道、橋から見下ろす川の流れ、滝の音、岩場を辿るパズル感覚、1つ増えた御朱印、やはり直接体感する心地よさを感じました。
- ・今号では、石油天然ガス開発に関わる保険の取り扱いについて、刻々と変化する状況に対応し、これまでにはなかった事例や解釈の可能性について解説いただきました。また、国際仲裁特集では、激変するビジネス環境に対応すべく、国際仲裁活性化へ向けた政府の取り組みや、国際商事仲裁と投資仲裁の位置づけについてご紹介いただきました。
- ・変化と言えば、日本の総理大臣も交替しました。これまで表に目立つ印象がなかったのですがコロナ対応他諸々良きリーダーシップを出していただければと、誕生日と血液型が同じ、というミーハーな理由も加えて期待、応援しています。(Y.N.)

お知らせ

編集部では読者の皆様のご意見・ご希望をお待ちしています。また、本誌で企画してほしい特集等についてのアイデアも募集しています。以下のメール・アドレスへどしどしお寄せ下さい。 jpda-sekkoren@sekkoren.jp

石油 鋳 業 連 盟

(2020年9月30日現在)

会 長	国 際 石 油 開 発 帝 石 株 式 会 社	会 長	北 村 俊 昭
副 会 長	石 油 資 源 開 発 株 式 会 社	社 長	藤 田 昌 宏
副 会 長	J X 石 油 開 発 株 式 会 社	社 長	細 井 裕 嗣
副 会 長	三 井 石 油 開 発 株 式 会 社	社 長	濱 本 浩 孝
理 事	出 光 興 産 株 式 会 社	社 長	木 藤 俊 一
理 事	三 菱 商 事 天 然 ガ ス 開 発 株 式 会 社	社 長	川 俣 道 郎
理 事	伊 藤 忠 石 油 開 発 株 式 会 社	社 長	山 田 哲 也
理 事	ジ ャ パ ン 石 油 開 発 株 式 会 社	社 長	藤 井 久 洋
理 事	サ ミ ッ ト エ ネ ル ギ ー 開 発 株 式 会 社	社 長	井 上 久 隆
理 事	日 本 海 洋 石 油 資 源 開 発 株 式 会 社	社 長	藤 田 昌 宏
理 事	サ ハ リ ン 石 油 ガ ス 開 発 株 式 会 社	社 長	藤 田 昌 央
理 事	ア ル フ ァ 石 油 株 式 会 社	会 長	上 田 隆 之
理 事	サ ウ ル 石 油 株 式 会 社	会 長	上 田 隆 之
理 事	日 揮 ホ ー ル デ ィ ン グ ス 株 式 会 社	会 長	佐 藤 雅 之
理 事	コ ス モ エ ネ ル ギ ー 開 発 株 式 会 社	社 長	大 江 靖
理 事	帝 石 コ ン ゴ 石 油 株 式 会 社	会 長	池 田 隆 彦
理 事	丸 紅 株 式 会 社	社 長	柿 木 真 澄
専 務 理 事	日 本 ベ ト ナ ム 石 油 株 式 会 社	社 長	橋 本 隆 夫
	石 油 鋳 業 連 盟		川 口 修

石油 鋳 業 連 盟 大 陸 棚 委 員 会

出 光 興 産 株 式 会 社	日 本 海 洋 石 油 資 源 開 発 株 式 会 社
国 際 石 油 開 発 帝 石 株 式 会 社	三 井 石 油 開 発 株 式 会 社
J X 石 油 開 発 株 式 会 社	三 菱 ガ ス 化 学 株 式 会 社
石 油 資 源 開 発 株 式 会 社	

石 油 開 発 時 報

第197号 2020年9月30日
発行所 石油 鋳 業 連 盟
〒100-0004 東京都千代田区大手町1-3-2
(経団連会館 17階)
TEL. 03(3214)1701 FAX. 03(3214)1703
URL. <http://www.sekkoren.jp/>
印刷所 N P C 日本印刷株式会社