

石油産業競争力研究会 第1回

日時 平成30年2月20日（火）15：00～17：03

場所 経済産業省本館17階 第2特別会議室

1. 開会

○西山石油精製備蓄課長

それでは定刻になりましたので、ただいまより石油産業競争力研究会を開催させていただきます。本日の司会進行を務めさせていただきます石油精製備蓄課長の西山です。どうぞよろしくお願いいたします。はじめに、本研究会の開催に当たりまして、資源エネルギー庁資源・燃料部長の小野より挨拶を申し上げます。

○小野資源・燃料部長

資源・燃料部長の小野でございます。よろしくお願いいたします。石油産業競争力研究会、競争力研究会と大層な名前ですが、趣旨を説明させていただきます。

エネルギー政策を取り巻く環境ということでございますけれども、世界各国はパリ協定のもとで脱炭素に向けた戦略を発表しており、再生可能エネルギーのコストの低減とか、蓄電池を含めた技術開発、これを後押ししているという状況でございます。

それから石油、ガス、このマーケットを見てみますと、これも簡単に一つだけ申し上げますと、シェール革命で米国の存在感が増していると。他方、中東は地政学的な緊張感が高まっていると、こんな状況でございます。

こうした中、資源エネルギー庁といたしましては、エネルギー基本計画、これは2030年のミックスでございますけれども、これをどうやって達成するかと、その方策について議論をしているところでございますし、あわせて2050年の温室効果ガス排出削減80%、これをどうやったらいいかという戦略についての議論をしているところでございます。

こういう意味で排出削減、これが議論の焦点、着目されがちでございますけれども、2050年の脱炭素というのは、不確実なものでございます。いずれにせよ、化石燃料というのは、引き続き使い続けるものでございますので、その安定供給をどう確保するのかというのがポイントになってくるというふうに考えております。

我々、日本国内に目を向けますと、今後、具体的にはさらに難しい問題になります。国内の需要は減少しているわけございまして、そういう減少している中で、サプライチェーンをどうやって維持していくか。減少していくとなると、なかなか投資を振り向けるということが難しくな

るわけでございます。もうちょっと端的に申し上げますと、精製能力を日本はどういうふうに維持していくかと、こういう問題になります。精製を担う石油精製元売企業が成長していくこと、政府がこれをどういうふうサポートしていくか、これが問題になるわけでございまして、これが本研究会の主要なアジェンダになるというわけでございます。

世界では、石油メジャーがガス、化学へのシフト、それから中東産油国の国営企業は石油中下流分野、それから水素などの次世代、こういうものに取り出しているわけでございまして、日本の精製元売企業もグローバルに活躍できる総合エネルギー企業、あるいは素材企業に成長すべく事業戦略をつくっておられるというふうに理解しております。

繰り返しになりますけれども、石油精製元売企業がどのような戦略を持っていけるのか、政府はどのような成長戦略をサポートしていくのか、この点について、皆様にご議論いただきたいということでございます。

本研究会の委員には日本の石油産業、それから産業論について強いご関心を持っている委員の方々にお集まりいただいているところでございます。ぜひ忌憚のないご意見、活発なご議論をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○西山石油精製備蓄課長

ありがとうございました。恐縮でございますが、プレスの皆様、撮影はここまでということでございます。傍聴は可能でございますので、引き続きよろしくお願いいたします。

次に、本研究会の座長につきまして、説明させていただきます。本研究会の座長については、資源・燃料分科会でも委員としてご参加いただいている早稲田大学商学大学院の平野正雄教授にお願いしたいと思います。それでは平野先生からご挨拶を頂戴したいと思います。

○平野座長

ただいまご紹介にあずかりました早稲田大学の平野でございます。この重要な石油産業競争力研究会の座長ということで、その務めを何とか果たしていきたいというふうに思っています。

実は私自身、石油産業のプロではございません。あえて申し上げれば、キャリアの駆け出しで、プラントエンジニアリングの会社にて、ガス関係の仕事をしていたという程度でありまして、私のキャリアの大半は外資系のコンサルティング会社のコンサルタントとして20年間ほど勤め、そしてその後はプライベートエクイティの投資の会社におりまして、実は大学に来たのも2012年ということですから、専ら実務家ということでご理解いただければと思います。

そういったバックグラウンドですので、私がもし何らかの貢献ができるとすれば、企業の戦略であるとか、あるいはグローバル化であるなどの全般的な企業経営の観点からの知見の提供と言うことではないかと思っています。

さらには、この会議自体は、それぞれのトップ企業の方々から幹部の方、それから関連企業や、さまざまなバックグラウンドを持ったアカデミアの方々に参集していただいておりますので、ぜひとも大いに闊達な議論をしていただきまして、意義のある検討成果を取りまとめる役割を果たしたいと思っておりますので、ぜひともよろしくお願いいたします。

○西山石油精製備蓄課長

ありがとうございました。それでは、以後の議事進行を平野座長にお願いしたいと思います。

○平野座長

それではここからは私が引き継いで、全体の座長の役割ということを務めたいと思います。

今日はまず第1回ということですので、お集まりの構成員、メンバーの方々のご紹介と
いうのを事務局のほうから、まずお願いをしたいと思います。

○西山石油精製備蓄課長

資料1をご覧ください。記載されているお名前から順にご紹介いたします。

まず、一番上から、慶應義塾大学商学部教授の牛島辰男様。

株式会社三菱東京UFJ銀行、執行役員戦略調査部長の小田裕之様。

東京理科大学大学院イノベーション研究科教授、橘川武郎様。

マッキンゼー・アンド・カンパニー、パートナー、佐藤克宏様。

みずほ証券株式会社、シニアアナリスト、新家法昌様。

三菱商事株式会社執行役員、石油化学品本部長、竹内修身様。

JXTGエネルギー株式会社、取締役常務執行役員、中原俊也様。

コスモ石油株式会社執行役、中山真志様。

三菱ケミカル株式会社執行役員、石化部門石化企画部長、半田繁様。

早稲田大学理工学術院教授、松方正彦様は、きょうはご欠席でございます。

昭和シェル石油株式会社常務執行役員、渡辺宏様。

本日まで出席の構成員の紹介は以上になります。

また、本日、外部からプレゼンターとして1名お越しいただきましたので、この場でご紹介いたします。ソロモン・アソシエーツ、シニアコンサルタントのケビン・ヘンケ様。どうぞよろしくお願い申し上げます。以上です。

○平野座長

ありがとうございました。では、続きまして、同じく事務局から配付資料の確認、お願いいたします。

○西山石油精製備蓄課長

配付資料でございますが、議事次第の中に記載されている配付資料一覧のとおりでございますので、当該資料につきまして不足があれば事務局にお申し出ください。どうぞよろしくお願い申し上げます。以上です。

○平野座長

ありがとうございました。それでは、続きまして本研究会の会議の公開などに関するご説明がもしあれば、事務局のほうからお願いいたします。

○西山石油精製備蓄課長

公開につきましては、資料2をご覧ください。基本的にフルオープンでやるということでございまして、詳細につきましては文書のとおりでございます。以上です。

○平野座長

ありがとうございました。それでは早速、本日の議事に入らせていただきます。

議題1、石油産業競争力研究会における検討課題ということで、事務局よりご説明をお願いしたいと思います。なお、議題1と、何人かの委員の方々にご説明をいただく予定であります議題2、日本の石油精製元売産業の現状と今後についてということに関しましてはまずセットでお話をさせていただいて、その後、総合的なディスカッションを皆様をお願いしたいと思っていますので、よろしくお願いいたします。

○西山石油精製備蓄課長

それでは資料3に基づきまして、私のほうからご説明します。

冒頭、趣旨につきましては小野からご説明いたしました、ちょっと被りますけれども、石油産業、国内需要が減っていく、あるいは海外をみましてもEV化の競争の中で、どの程度ガソリン需要が減るかというのは、これは不透明でございます。他方で、これからの産業をドライブしていくだろうというIoTの活用といったことも、全ての産業にかかわってくる問題であります。

こうした中長期の読みきれないシナリオが複数あり得る中で、石油産業は、いずれにしても長期的に見れば、ガソリン需要がどうなろうか、化学需要がどうなろうか、必ずミッションクリティカルな分野でエネルギー供給を支え続ける、あるいは化学の原材料を支え続ける非常に重要なインフラ産業であります。他方で、民間企業でもあり、企業の成長を企業自身が自分でドライブしていくという存在であると思っています。

こうした中で、今回の研究会では、各社の経営戦略がどうあるべきかを政府が提示するのではなくて、どういうオプションがあるかという各社自身、それから有識者の方々にご提示をいただきながら、他方でそれを実現するためにはどんなことを政府がやるべきなのかという、我々に対する課題、ミッション設定をしていただきたい、こういうふうに考えています。

それでは資料を開いていただきまして、2ページから4ページ、5ページぐらい、4ページまでの間は、これは大臣主催でやっておりますエネルギー情勢懇談会、2050年のパリ協定の実現に向けて、どのような情勢にあるのかということを周辺状況、課題といったものを網羅的、あるいは重点を置いて示しているものでございます。きょうは詳細についてはご説明いたしません。こういう議論が全体のフレームの中では動いているというふうにご承知ください。

では、6ページでございます。ここにいらっしゃる方は、傍聴者の方も含めて皆さん共通認識であるかと思えますけれども、国内需要の縮減の方向、あるいはそれと連動した設備の稼働率を図示しております。過去15年から20年近くの間には3割需要が減り、また15年でさらに2割ぐらい減るとというのが月路線として見えている中で、さらにEVというのがどういうふうに進透していくかというのが、今後の大きな課題であります。

7ページでございます。今の同じことを簡単に、原油を精製して需要にどういうふうに対応させているかというものを要素分解したものでございますが、一番左が今のイメージとして、現時点でのナフサ、ガソリンといった需要量だと思ってください。そのすぐ次にあるのが供給量で現時点のものでございます。ナフサは半分程度は輸入し、他のものは国内需要にマッチさせつつ、海外市況がよければ海外にもどんどん出すというスタンスで石油会社はいらっしゃると思います。

ただ、今後は、EV化が進展するにもかかわらず、省エネが進んでいくということで、ガソリン需要がかなり減っていくのではないかというふうに言われております。特に国内ですが、これにどこまでEVなどの次世代自動車が入るかによりますけれども、需要が減って、ナフサ輸入については輸入代替をガソリン留分が余った部分を回していくということも可能だろう、あるいは可能かもしれないということでございますが、それに対する供給イメージは、長期であります、シナリオとしては2つあり得る。1つは、軽油需要にはマッチした形で設備構成を維持する。そうすれば、ガソリン留分に関してはオーバーキャパになり得るので、石化に回すか、あるいは輸出に回していくということが必要になるかもしれない。あるいは、今あるガソリンの設備構成をそのままプラタで縮小させた製品得率に合わせると、今度は逆に軽油需要に供給がマッチしない可能性がある、そこは相当量、輸入に頼るということかもしれないということでもあります。だからアセットの効率化、あるいは安全保障、いずれかをリスクにさらすということがあり得るかもしれないというシナリオが待っているのではないかというのが一つの課題、問題意識でございます。

そうした中で、8ページを見ていただきますと、世界需要は全体ではまだまだ石油はピークアウトしません。特に化学原料は世界のGDP、1人当たりGDPが伸びれば伸びるだけ幾らでもふえていくだろうというふうに一応言われておりますが、他方で、その一番大きなマーケットで

あるアジアに向かっては、今でもそうですけれども供給過剰、あるいは需給がマッチしない国々、中東、ロシア、中国、あるいは日本、韓国もそうでございますが、全部の製品がここになだれ込んでくる、ここで競争が起こるということです、やはり競争のベースでなる、競争力というもの各社が持っていない限りは、供給がふえるだけ幾らでも売れるということにはなり得ないかもしれないという状況でございます。

9ページでございます。これは各社、2016年度決算でございますので、JXホールディングス様と東燃ゼネラル様については、統合前の決算ベースで書いてございますが、売上高、それから経常利益をそれぞれ要素分解して書いております。今後、国内市場で燃料需要が減少したときに、今のままのポートフォリオでそのまま縮小均衡させていくということがいいのか、それとも新しい分野にポートフォリオ、資源あるいはアセットの持ち方も含めて、振り向け方を変えていく必要があるのかどうか、これは各社の戦略ではあると思いますけれども、一定の想定を起きながら議論していただければと思います。

それでは10ページ以降が、これは事務局が考える政策課題ということで、一旦、議論のために整理させていただいておりますが、まさにこの研究会ではこの課題というそのもののセッティングの仕方、特にきょうはアジェンダのセッティングの仕方を皆様にも議論していただきたいということでございます。これは議論のために私どもが整理したものでございます。

最初の政府の役割というのは、現状が左にあって、右に仮説と書いているんですけれども、分解したものを課題1、2、3と書いてありますので、12ページからご説明いたします。

コンビナートの維持・強化、これは石油のサプライチェーンの維持・強化とはまた違った特質がございまして、一番左の資料には、各主要コンビナートがある府県における製造品出荷額、当該府県における割合でございますが、千葉県でさえ工業出荷額の半分をここでたたき出しております。あるいは大分県とかになりますと、県内の7割近くがこの一区画のコンビナートによって100万人の人口のうちの7割を工業出荷額が支えているということで、日本経済を基礎素材産業、石油というもので長らく支えてきただけではなくて、正直に言えば、地域経済の大きなインパクトを持っている。あるいは石油が抜ければ、化学ももろとも抜けてしまうというような状況にあるということでございます。

右は、これは試みに書いているということですが、石油企業や化学企業が持っているユーティリティ、あるいはサービスといったものを切り出して、第三者、サードパーティー化すればもっと企業誘致、あるいは空いた土地に新規の事業者が入りやすくなるのではないかとということで、議論のためのものとして書いている。これを政策として実現するかどうかはまた別でございますが、これがナンセンスかどうかということも含めて議論いただければと思います。

13ページですけれども、輸出能力の強化です。生産品の半分を輸出するという、はなから輸出を前提とした装置構成を持っている韓国との比較ではあります。日本の場合はドメスティックマーケットが大きくて、そこに供給するというのが前提でありましたが、今後、内需は減る、外需は伸びるという中で、オンサイトのリファイナリーの生産性だけではなくて、オフサイトの設備その他も強化することによって、より国際競争力を上げることができるかどうかといったこともアジェンダとして上げさせていただきました。

14ページでございます。新たな事業ポートフォリオの追求ということでございますが、日本企業は上流も力を入れてやっていらっしゃるんですけども、他方で、本当に世界のスーパーメジャーというのはガソリンが減っても別に化学が伸びるということで、油田を持っている限り、そこはフレキシビリティが彼らにとっては非常に大きい。加えて、電化ということも狙いつつ、ガスにもシフトしてきているということでもあります。彼ら自身も今のままということではなくて、石油をメインにしつつも、ガス開発であるとか、下流、新分野といったことに力を入れてきつつあるということでございます。他方で、日本企業は上流がそれほど彼らと比べるとフレキシビリティがあるわけではないので、ガソリン需要が減となると、もろにインパクトを受けるという中で、新しいポートフォリオをどう持っていくかということです。

2つ目のボツのところ、例えばと書いてありますが、業種間での国内アセットの組みかえの例として、化学という趣旨でございます。あるいはもっと自前で、石油企業も化学部門の大きなものを持っているので、潜在的な大きな需要が見込める分野というのは何か、そういったところに大規模な投資拡大をすることによって、ポートフォリオを変えていくことができるかどうかということです。要するにガソリンというのが何万バレルというオーダーでいうと、物凄くバルキーなものの需要が減少するものをどうカバーできるかということでもあります。

3つ目は、もう量でカバーじゃなくて、利益でカバーということで、細かいものでもたくさん弾を撃って、弾を当てていったほうがいいんじゃないかというオプションであります。もし3つ目であれば、右にあるような図のようなストラクチャーで応援することもできるかというふうに我々は想定しているんですが、それでは企業の今のこの危機的な状況の解決にはなっていないというご意見もあるかもしれません。

15ページ以降が海外事業の展開でございますが、海外事業の展開の2つの意味は、1つは収益源の確保でありまして、それが直接企業の経営基盤の強化につながるということ。もう一つはサプライチェーンをグローバルに確保していくということなので、今までは上流の原油の調達ということでリスクを分散させるということをいろいろやってきましたが、マーケットをたくさん持つことによって、日本がちょっと沈んでいるとき、あるいは海外が沈んでいるとき、あるいはど

こかでリスク要因が起こった場合にも供給を確保しやすくなるのかどうかという観点からです。そうしたときに日本企業単独で海外にマーケットを開拓していくのか、あるいは誰かとアライアンスを組むのかということでございます。

現実には、今あるリファイナリーベースでいうと、ベトナムのニソンが出光さんと、クエート国際石油、ペトロベトナム等との協力の案件でございますが、その他、最近ではADNOCとMETIで協力の覚え書きを結んで、中下流進出、第三国アクセスといったことについても議論していこうということになっています。アラムコさんと当時のJXエネルギーさんが合意を結んだり、あるいはアラムコ自身も石油だけでなく水素もやろうかというような新聞記事も出ていの中で、日本がテクノロジーで協力し、ないしは得られるものがあるのかどうか。

16ページは、エネルギーといっても石油だけではなくて、昨今では大々的に発表されていますが、実現されたのが何かというのはなかなか難しいところがあるんですが、ガス会社、電力会社も海外にやはり生きる道、活路を見いだそうとしている中で何ができるかということでございます。

以上でございます。

○平野座長

ありがとうございました。それでは先ほど申し上げましたように、続けて議題2、日本の石油精製元売業の現状と今後というテーマのもとで、構成員の方、それから本日のゲストのヘンケ様のほうからお話をいただこうかというふうに思っております。

なお、ヘンケ様のプレゼンテーションについては、時間の制約から英語で行っていただきます。その後のご議論の際のご質問、あるいはそれに関連したご意見を表明される場合は、日本語でおっしゃっていただくと通訳の方がいらっしゃいますので、プレゼンテーションのみ英語ということで、ご理解をいただければというふうに思っております。

発表の順番でございますけれども、資料の番号のとおり、中原委員、中山委員、渡辺委員、それからヘンケさん、竹内委員ということで、各7分程度を目安にそれぞれの資料を活用してご説明をお願いできればと思っております。よろしゅうございますでしょうか。

では、中原委員のほうから、お願いいたします。

○中原委員

JXTGの中原でございます。よろしくお願いいたします。

お手元の資料4でございますが、ご案内のとおり、私どもは昨年4月にJXグループと東燃ゼネラルグループが合併いたしまして、その直後の5月に発表いたしました17年から19年度の中期経営計画の資料でございます。これに沿いまして、現状の戦略についてご説明したいと思います。

めくっていただいた2ページ目はJXTGグループの概要でございまして、私どもの事業領域は、石油精製販売を中心としたJXTGエネルギー、それと上流のJX石油開発、銅の資源、精錬、電材加工を中心としたJX金属、大きく3つの中核会社がございます。本日は、戦略につきましては、JXTGエネルギーの石油精製販売を中心にご説明したいと思います。

5ページの中期経営計画の前提となります事業環境認識は、これは皆様もご案内のとおりでございますけれども、資源価格につきましては、これを作成したときはまだ原油価格が50ドル近辺をうろちょろしていましたので緩やかに回復と記載しております。このときの想定は3年間かけて60ドルに向けていくというような想定でございました。

右側、国内燃料油需要、内需ですけれども、これは構造的な減少はずっと継続するということ。

一方、左下の世界需要につきましては、新興国、特にアジア太平洋地域はこの先確実に需要が伸びていくということ。それに加えて、この中期経営計画の際にIoT社会の到来等時代の潮流の変化ということも事業環境と認識しております。これは主に事業領域でいうと、金属の分野の電材分野になりますが、それに加えて、このIoTとか、例えばEVとかの進展に伴って、いろいろな変化が進むというのを前提にといいますか、そういう認識のもとに中計をつくってございます。

次のページが基本方針とありますけれども、この3年は統合直後ということでございますので、基本は足元というか、足腰を固めて、一方でキャッシュフローのところの2つ目にある次世代の柱となる事業の育成強化、種まきもやりますとしています。つまり、足腰を強くして、種まきをやりますというのが17年度からの3年間の位置づけということになっております。

次のページが経営目標、指標ということで、損益的には19年度にIFRSベースで5,000億という営業利益（在庫影響を除く）を目標としております。

9ページは、19年度に5,000億という目標をどう実現していくかというところで、16年度の1,790からどう積み上げていくかというのを記載しております。特にこのエネルギーのところはオレンジでありまして、1つは統合したことによってのシナジー、これで1,000億を確実に積み上げていくということ。化学品がマイナスになっておりますけれども、16年度はパラキシレンを中心に非常に市況がよかったので、そんなことは長くは続かないだろうということで、その判定がマイナス400ありますけれども、一方でエネルギー原価改善等というところで540、やはりこういうところをしっかりとやっていかないといけないという認識でございます。

その下に文字で3つボツがありますけれども、まず一番上にある安全・安定・効率操業体制の確立については、これは統合することによって、両社のノウハウを合わせるということは、しっかりとやっていくというのが一つ重要なポイントと考えております。

続きまして、10ページにはエネルギー事業における戦略ということで、4項目記載しておりますが、その詳細は次の11ページに具体的に書かれています。大きくくくって3つになっておりますが、まずコア事業の競争力を強化しようということで、石油精製販売と化学品については、繰り返しになりますけれども、統合シナジーの最大化、それから製油所、製造所の統廃合を踏まえた最適生産・供給体制、原材料等配送・原油選択最適化等、コア事業をまずしっかり強化していくということです。加えまして、次世代ということでは、そこに上げておりますが、電力事業、それから海外事業につきましては、統合前の両社が、J Xはベトナムに、旧東燃ゼネラルはオーストラリアにプロジェクトを進めておりましたので、それをしっかり進めていくということ。それと右側に機能材事業、潤滑油事業とありますが、私どもはこれを技術立脚型事業と呼んでおります。これはエネルギーだけではなく、金属部門も含めて技術立脚型を強化していくということで記載しております。

そのほかは事業インフラ、経営管理の強化をしていくという内容でございます。

その次のページは統合シナジー1,000億はどのように達成するのかという具体的な項目でございます。やはり大きいのはまず製造部門で、その中でも省エネ——これはやはり両社のノウハウを生かした省エネを推進していくとか、補修費を削減する、川崎では両社の製油所、石化工場が隣接しておりますので、その一体運営化を推進するという事などがございます。供給部門につきましては、そこにあります製油所間の原油・原料油等の最適化や、船関係、あとはサプライチェーンの統合等でございます。それから購買関係・その他ということで、3年間で1,000億を確実に積み上げていくということになっております。次ページ以降は、上流の石油開発部門と金属事業でございますので、本日は割愛させていただきます。

15ページがキャッシュフロー関連でございます。ここはお目通しいただいて、繰り返しになりますけれども、17ページに再度、次世代の柱ということで、石油だけに限らず、やはり海外を狙っていくということ、それから電力、ガス事業は自由化を受けてビジネスチャンスがあるということでございます。それと技術立脚型事業ということで、エネルギー部門では潤滑油、機能材と申し上げましたが、金属部門では電材加工といった当社の保有技術を、強みを生かして、安定的な収益事業群を着実に育成していきます。この狙いは一つずつの事業の規模はそれほど大きくないけれども、それを複数集めて、新陳代謝は当然ありますけれども、そこで長期的・安定的に収益を上げていこうという試みでございます。

その他は資本効率の説明でございますので、以上簡単でございますが、終わらせていただきます。

○平野座長

ありがとうございます。そうしたら、中山さん、お願いいたします。

○中山委員

コスモ石油の中山でございます。当社は今まさに次期中計をつくっておりまして、足元発表できる資料がございませんので、手持ちの資料で当社の概要を説明させてもらった後に、次期中計の柱について説明させていただきたいと思います。

お手元の資料1ページをご覧ください。事業分野につきましては石油開発、石油精製販売、石油化学、それからその他と、4つございますが、想定売上高で見ていただくとおり石油精製販売が中心で、次が石油化学、それから石油開発となっており、主にこの3つで成り立っている会社でございます。

石油精製販売でいいますと、原油処理能力が40万バレル、製油所が3つ、それから内需用の燃料販売が2,000万キロ程度という会社でございます。

石油化学でいいますと、エチレンの生産能力が129万トン、これは連結子会社である丸善石油化学を中心に事業を展開しております。

また、アロマにつきましては、パラキシレンの生産能力が約120万トン、これは韓国のヒュンダイオイルバンクとのジョイントベンチャーであるH C Pという会社でやっております。50・50の出資で、工場は韓国にあり、原料を日本から持っていく、製品は主に中国に売るビジネスになります。

それからコスモ石油の大きな特徴として石油開発において、アブダビとの古くからのつき合いがございます。UAEが国になる前と、50年以上にわたってアブダビで原油を掘っております。生産規模は約4万バレル／日でございます。

次から細かい資料がございますが、細かいところを説明するよりは、次の中計で何をやるかというところを説明したほうが良いと思いますので、お手元に資料はございませんが、口頭で説明させていただきます。

向こう5年の次期中計において、コスモ石油としては、基本的な柱として4つテーマを掲げております。

まず1つ目は、世界標準の競争力を持った製油所の確立ということで、海外で競争できる製油所にすることを目標としております。長らく日本で精製をやっておりますが、まだまだ定修の短縮、省エネ、あるいは安定供給、安全操業をどのように確保するかなど、課題はございまして、永遠のテーマだと思っております。昨今問題になっているのは技術の伝承ということでして、ベテラン社員が退職される中、若手に十分に技術を伝え切れていない、若手のオペレーションのワークホースを確保するのに苦労しているという悩みがございます。それが1つ目になります。

それから2つ目、冒頭から出ておりますが、JXTGさんと同じような前提を我々も持っておりまして、国内のガソリン需要が将来減っていく中、海外にマーケットを求めるという意味で海外展開になります。従来、例えばアメリカに軽油を輸出するといった海外展開に取り組んでおりましたが、従来の展開というのは、輸出を中心に日本で精製したものを海外に売るということを海外展開と呼んでおりました。しかし、今後はそうではないと感じております。トレーディング中心の展開ではなく、日本で数十年操業してきたノウハウを、需要の伸びている東南アジア、中東から日本間のマーケットの中における特に東南アジアに提供することによって、単に製品だけではない、新しい海外展開のあり方を模索しようと思っております。これは3年前からシンガポールの事務所要員を増員し、手さぐり状態でやっている中、まだこれだということに当たってはおりませんが、方向として目指しております。

向こう5年の次期中計でいいますと、海外展開が一番だと考えており、これを完成させたいと思っております。

それからもう少し長い目で見て、石化シフトです。これが3つ目のキーワードになります。

これも同業他社のJXTGさん、出光興産さんなどに比べ、当社は少し遅れているところがあり手さぐり状態ですが、シフトしていくスピードがどうかという議論もある中、ピーク需要が2030年か40年か、さらにその先かはわかりませんが、方向としてガソリンから石油化学にシフトしていくと考えております。従来はガソリンが主力商品という位置づけのビジネスポートフォリオでしたが、石化にシフトしていくということも必要だと思っております。これが3つ目の柱、石化シフトになります。

4つ目は具体的なものではございませんが、先ほど述べた3つの施策に取り組むための実行体制を確立すべく、働き方改革、AIの導入などによるサポートを考えております。

基本的には時期中計期間、さらにその先にやることは、海外展開と石化シフト、この2つがキーワードだと考えております。

以上です。

○平野座長

ありがとうございました。それでは渡辺委員、よろしくお願いします。

○渡辺委員

ご紹介いただきました渡辺でございます。それでは早速説明に入らせていただきます。

昨年の年末、私ども、中期経営計画ではなく、中期の事業戦略というものを策定して、IR等で公にしておりますので、そこを中心に簡単にご説明させていただければと思っております。

まずめくっていただきますと会社の概要でございまして、記載のとおりでございますが、ここ

にちょっと書いてございませんが、皆様既にご案内のとおり、当社は今、出光興産さんと経営統合の実現を目指してやっておるわけですが、現時点では統合の時期が明確になっていないという中で、両社でブライトエナジーアライアンスというものを立ち上げて、統合のシナジーを可能な限り前倒しでとっていかうということをやっております。これについては後ほど簡単に触れさせていただきます。

そのプロセスで統合の一つのステップとして、出光興産さんが当社の31.2%の株主になってございますし、あと当社のユニークネスでいくと、サウジアラムコさんが2004年に当社に15%資本参画しているというところがございます。

製油所等は資料のとおりでございまして、グループの3製油所、精製会社でそれぞれ運営されております。富士石油さんから一定の燃料の供給を受けているところでございます。

あと、後ほど簡単にご説明いたしますけれども、私ども、電力、発電事業、電力事業と太陽光のパネルの生産販売事業に出ておりますので、それぞれの主要の生産拠点がこういふところにあるというところをお示したものでございます。

次のページが当社の事業ポートフォリオの概要でございます。

石油事業とエネルギーソリューション事業ということで2つに大きく分かれておりますが、石油事業につきましては、原油の調達から精製、流通、販売、あるいは燃料石油製品、石油化学品の原料、こういったものをつくっております。

それからエネルギーソリューションにつきましては、先ほど申し上げましたが、当社独自の技術でございますC I Sの薄膜の太陽電池のパネルの製造販売、それと電力事業でございます。これは後ほどまたご説明します。

次のページをめくっていただきますと、90年以降の当社の事業の歩みという形で簡単に書いておりますが、下を見ていただければ、もともと先ほどもパイチャートでそれぞれの会社の事業の領域が出ておりましたが、かなり国内の石油精製の特に燃料油の販売に中核を置いた会社でございまして、これをこれまで左側で見ますと高付加価値化というところで、例えばガソリンからB T Xというアロマ系の化学品の原料、こういったものをより多く生産していくというようなことですとか、潤滑油、アスファルト、こういったところを拡張してきたと。

それから海外需要の取り込み、右側にございますが、ここにつきましては、国内の需要が落ちている中で伸びていくアジアの需要を輸出の拡大ということで対応してまいりまして、2000年の初頭に製油所に幾つか輸出能力の増強の投資をしたりして、こういうことに取り組んでまいりました。

事業のポートフォリオの拡張ということでいきますと、先ほど申し上げましたようにソーラー

というところで、宮崎に約1ギガワットの生産能力を擁しております。電力事業につきましては、もともとは製油所の残さですとか、非製品ガスを原料にした発電、それから製油所の跡地をLNGの火力、これは東京ガスさんとご一緒させていただいておりますが、あるいはバイオ発電、こういったものを使って、今大体60万キロワットぐらいの自前の電源を持って販売しておるところでございます。

中期的なところでございますと、次のページでございますが、基本的には2030年にどういうことが起きるかというところを想定しまして、例えば社会の構造変化、人口が減るとか需要が落ちるというところ、それからIT等の技術革新がもたらす非連続な変化ですとか、環境問題対策の社会的要請の高まりというようなものを受けて、どうしていくかということを考えた中で、大体似ているのかもしれませんが、国内基盤事業の競争力の強化、それと新たなビジネスモデルの開発推進等、海外展開というところを3つの柱にして構成しております、これを実現していくのはやはり人の力だということで、人間の人材力の強化というのを真ん中に、中心に置いているというところなんです。

出光興産さんとのブライトエナジーアライアンスというところも重要な成長戦略と捉えておりますので、次のページをめくっていただきまして、まず石油事業、具体的に何をやるのかというところでございますが、一つは先ほど申し上げましたアライアンスの推進というところなんです。

次のページにちょっと目を向けていただきますと、具体的にどういうことをやっていくかという領域で出ておりますが、基本的にはサプライチェーン、石油のサプライチェーン全体をある意味一体になって競争力を上げていくというところで、3年で300億ぐらいのシナジーの効果を出したいというところを公表して取り組んでいるところでございます。

戻っていただきまして、ケミカルシフトによる供給競争力強化というのは、またガソリンからアロマ系のBTXを取り出すところに余力がありますので、こういったことを進めていきたいというようなこと。

それから持続可能な社会に向けた研究開発と事業化というところでいきますと、これは研究開発ベースでございまして、少し時間の長いものになるかと思えます。

あとは、海外というところでは、戦略パートナーとの協業による海外市場の参入でございますが、基本的には統合と一緒にやっていく出光さんですとか、あるいは資本主でもありますサウジアラムコさんと何か一緒になってやっていくことはできないかという検討を始めているところでございます。

それから最後、エネルギーソリューション事業、8ページでございますが、電力と太陽光でございますが、電力につきましては、国内でもまだ電源の多様化というところ、あるいは今ガソリ

ン等の石油製品を使っているお客様に電力も提供していくというところ。

太陽光につきましては非常に苦戦しておりますが、コスト競争力をきちんと改善して国内の住宅向け販売、国産というところを売りにしてやっていきたいというところと、あと太陽光は当社の独自技術と申し上げましたが、それがゆえにできる新型の超軽量の薄型のパネルを開発して、市場投入していく予定でございます。

それからアジア・太平洋・中東という海外という観点でいきますと、電力につきましては、需要が伸びていく中で、当社の持っております国内外での再エネのいろいろな発電のノウハウ等を生かして、いろいろ貢献できるんじゃないかと考えておりまして、こういうところも含めて拡大していこうというのが今の考えでございます。

すみません、長くなりましたが、以上でございます。

○平野座長

ありがとうございました。

それではここでヘンケさんのほうからプレゼンテーションをお願いしたいと思います。

○ケビン・ヘンケ氏（：和訳）

ご紹介いただきありがとうございます。日本の製油所の優位性について、弊社の見識を披露させていただく機会を設けていただいたことに感謝いたします。弊社は世界の製油所に関する世界最大のデータベースを構築しているため、このような独自の見識を提供することが可能となっています。また、資産のベンチマーク化における手法を確立し、35 年以上にわたって運用しています。世界に一つとして同じ製油所はありませんが、弊社はすべての製油所を同一条件で評価し、意味のある比較を行うことができます。

私たちはこの調査に深く関与しています。2 年ごとに全世界の製油能力の 85% を確認しているため、世界の重要な製油所を網羅する大規模な調査と言えます。それではスライド 3 に移りたいと思います。ここでは大変重要な比較指標を示します。製油所で製造される主要製品である輸送燃料の、損益分岐点となる製造費用です。この輸送燃料は、ガソリン、ジェット燃料、ディーゼル燃料などの純度の高い輸送燃料を指します。原料費、操業費用、および製造に必要な費用を集計し、これらの輸送燃料製品のバレル数で割っています。Y 軸はバレル当たりの米ドルを表し、2014 年度と 2016 年度の 2 つのデータセットがあります。

ここでは、世界のすべての製油所と、輸送燃料を製造する際の損益分岐点となる費用を表しています。2014 年度の指標が 2016 年度より高いのは、原料費と原油価格が高かったためで、その差は 2 倍以上です。ちなみに、ドバイの平均原油価格は 2014 年が 1 バレル 97 米ドル、2016 年が 1 バレル 41 米ドルでした。JA が日本の平均、KA が韓国の平均、WB が世界トップ

クラスの製油所を表しています。2014 年から 2016 年の間に、日本の平均的な競争力が大幅に向上していることがわかります。これには多くの理由があります。1 つは製油所の設備が充実し、高度化したことです。ここまで行ってきた活動が、優位性のあるパフォーマンスにつながっているのです。

もう 1 つ重要なことは、製油所におけるエネルギー費が 2014 年から 2016 年にかけて大幅に下がったことです。これは次のスライドを見ていただければわかります。エネルギー費をギガジュールあたりの米ドルで表しています。右側を見ると、日本の製油所が他のどの製油所群よりもエネルギーに多くの費用をかけていることがわかります。ここで重要なことは、2014 年から 2016 年の間に、日本の製油所がエネルギー費の低下の恩恵をその分受けていることです。これは他の地域では見られない現象です。たとえば、中東の製油所ではエネルギー費の変化がほぼありません。米国やロシアの製油所では、日本で 2014 年から 2016 年の間に見られたエネルギー費と原油コストの強い関連性が見られません。変化は急激に起きますが、両者の間に引き続き強い関連性があることは確かです。結論として、日本と日本の製油所は原油価格が低い状態では世界的な競争力を備えており、データがこれを証明しています。

原料価格は、損益分岐点となる製造費用だけでなく、それらの製品の用途や、その高価な原料で製造する製品の選択においてとても重要な要素となります。このスライド 5 の X 軸は、日本の製油所が製造しているすべての製品の累計になります。Y 軸はそれらの製品の価値または価格の平均原料価格との関連度になります。原料価格と等しい状態であれば 100% ということになり、そこに線を引いて示しています。

このスライドのグラフの中央部分を見ると、輸送燃料が日本の製油所の製品の大部分を占めていることがわかります。右側には、アロマなどの高付加価値製品があります。左側にあるのは、残油などの低付加価値製品です。価値が平均原料価格を下回る製品はスクラップと見なすことができます。不要な副産物であり、残油がこのカテゴリーに該当します。2016 年度の日本で原料から製造されたスクラップの割合は平均 16% でした。2014 年度は 21% でしたので、その改善具合が縦の破線になって現れています。

このグラフの両端を見てみることにします。スライド 6 は、製油所における石油化学製品の割合を示しており、弊社はこの指標を数多く持っています。この指標は、下流の石油化学工場に供給される製油所の製品の合計で、精製品から製造される特殊溶媒、重合されるプロピレンなどの石油化学製品、アロマ製品などがあります。ここでわかるのは、日本の製油所の総投入量の 7.3% が石油化学製品に関連しているということです。世界平均は 3.9% なので、比較的高い水準にあります。韓国の平均は 10.2% とさらに上回っています。つまり、日本の製油所は既に高

度な水準にあります。さらなる改善の動きがあることも承知していますが、世界の製油所に比べると、石油化学製品への移行は既に限界がきているのです。

それではスクラップの部分を見てみることにしましょう。主に当てはまるのは残油です。日本の製油所では残油を活用していないため、転化する余地があります。この指標で示しているのは、残油をより価値のある製品に転化する装置であり、減圧蒸留装置（VDU）、残油流動接触分解装置（RFCC）、コーキング装置、残油水素化分解装置、SDA 装置、残油水素化脱硫装置があります。このスライドでは、各装置が稼働していて利用可能な場合の活用度を見ているため、定期的なダウンタイムは計算から除外しています。2016 年度は、利用可能な残油転化能力の 79% が活用されています。韓国では同じ期間で能力の 95% が活用されています。世界トップクラスの製油所では 90% になります。グラフの右上に記載していますが、日本平均は 2012 年が 75%、2014 年が 76%、2016 年が 79%と改善されてきています。方向性は正しいと言えますが、世界との隔たりは依然として大きく、多くの既存設備をより効果的に活用していく必要があります。

最後のスライドに弊社の提言をまとめています。日本の製油所は引き続き信頼性を高めることに注力し、主に転化装置を含む製造設備の稼働信頼性を高め、それらを活用していくことをお勧めします。

必要な設備は整っているのですから、活用すべきです。障壁となっている問題の 1 つは、技術サポート分野の体制が不十分なことです。日本の製油所には技術スキルやエンジニアリング能力を持ち合わせている人材が不足しているため、大幅な増員を提案します。パフォーマンス改善のイニシアチブを推し進めるにあたり、この分野で不足している人材の割合は 20% から 50% に上ります。

先ほどお話したようなアロマ製品などの高付加価値製品の製造量を上げ、スクラップの量を抑える方法を引き続き追求してください。特に大切なのは残油の製造量を減らすことです。目標としては 2% がよいでしょう。また、エネルギー効率を軽視してはいけません。日本の製油所は依然として蒸気に大きく依存しています。発熱および発電の分野においては、この蒸気への依存度を減らす必要があります。

日本には大変優れた製油所がいくつかあります。上位 5 社が韓国企業に引けを取らない競争力を持っていることは間違いありません。これらの企業が順調に成長し、日本の製油所全体のレベルが世界水準に達すれば、高付加価値製品を技術的な製品知識と共に輸出することで、製油産業を高みに引き上げられることでしょう。ありがとうございました。

○平野座長

ありがとうございました。

そうしましたら、続きまして、三菱商事の竹内委員、よろしくお願いいたします。

○竹内委員

三菱商事の竹内でございます。資料8をごらんください。

本日は、リファイナリーケミカルの中心となりますP X事業の事業環境についてお話ししたいと思います。

それから右下の2ページをごらんください。こちらは、簡単な生産フロー図でございますが、パラキシレンはご存じのとおり、ガソリン基材であるリフォーマートを原料といたしまして製造されます。

パラキシレンの唯一最大と言える最終用途は、繊維やペットボトルに加工されるポリエステルであります。

ポリエステルになる手前では、一旦、P T Aという中間原料に形を変えますが、ポリエステル繊維も、あるいはペットボトルの原料のペット樹脂も、重合度合いや添加物に若干の違いはございますが、基本的には同じ物質でございます。パラキシレン、P Xはポリエステル繊維やペット樹脂の原単位でおよそ6割を占める基幹原料となっております。

次に右下3ページをごらんください。最終需要でありますポリエステルの状況について、簡単に触れさせていただきます。ポリエステル繊維は過去30年にわたり、年率7%で世界で成長してきたという特筆すべき素材でございます。

もう一方の基幹素材であります綿花に限られた耕地面積をめぐって食料との競合がある中で世界の繊維需要の伸びの大半をポリエステルが支えてきたし、これからも支え続けるというふうに見られております。

次に右下4ページをごらんください。それでは、ポリエステルはどこで伸びているかということをお示ししたのがこちらのグラフでございます。

左側は、ポリエステル繊維に関してですが、これは一目瞭然、ポリエステル繊維は中国に一極集中しているということが見てとれると思います。中国はポリエステル繊維の川上から川中、川下の最終製品に至るまで、産業の集積が高度に進んでおりまして、世界の工場としてその優位性は10年単位で見ても揺るぐことはないであろうというふうに見られます。

右側は、ペット樹脂、ボトルの原料になりますペット樹脂の状況でございますが、こちらのほうはもう少し地産地消の傾向が見られるとはいえ、近年、中国の伸びが著しいということはごらんになっていただけるかと思います。

次に、右下5ページでございますが、こちらは中国の構造についてなんです、ポリエステル繊維やペット樹脂、あるいはその一段階手前のP T Aという中間原料においては、中国は内需を

大幅に上回る生産能力を持っております。一方で、PXについては、中国の国産化も進んではいるものの、当面、1,500万トン、内外のPXを輸入し続ける巨大マーケットであり続けるというふうに見られております。地域的に近い日本は、韓国と並んで供給者として優位なポジションにあるということは言えると思います。

続きまして、右下6ページをごらんください。こちらはリフォーマー能力とPX能力の日韓の比較でございます。

実際には、日本から韓国に一定数量のPX原料が輸出されているという現状がございますので、単純な比較はできませんが、それらを全て差し引いたとしても、日韓のPX転換率にはかなりの差があるということは見えてくるかと思えます。逆に申し上げますと、原料面から、日本はまだPXを増産する余地があるということが言えるかと思えます。

続きまして、右下7ページをごらんください。こちらは2013年以降、ことし稼働予定のものまで含めた世界のPX増設計画でございます。

これをごらんになっていただきますと、ワールドスケールのプラントを一声、100万トンとなりつつあるという現状をごらんいただけるかと思えます。PX事業におきましては、競争力確保の観点から、原料の安定確保に加えて、装置産業として一定の規模感が必要であるということが言えると思います。

世界需要は当面、年間250万トン程度の伸びを示すというふうに推測されております。

最後になりますが、右下8ページでございます。こちらは、ポリエステルチェーン全体の収益構造の分析です。

下段左のグラフは、世界のPXの伸び率と原油処理の伸び率を95年から比較したものでございます。両者の伸び率に大きなギャップがあるがために、近年、PX原料の希少化、バリューが上がっております。という中で、ポリエステルチェーン全体の中でのプロフィットプールの過半がPXに集中してきているという現状をお示ししたのがこの資料でございます。

以上になりますが、私からの説明のポイントをまとめさせていただきますと、ポリエステル繊維とペット樹脂の高い伸びに支えられて、PXの需要は中国を中心に極めて堅調に推移するであろうという外部環境の中で、原料確保とワールドスケールの大型設備、これが合わされば、PXは極めて有望な事業であるということか言えると思います。

私からのご説明は以上です。

○平野座長

竹内委員、ありがとうございました。

これできょうご準備いただいた各委員からのご説明をいただきましたので、議題1、部局のほ

うのプレゼンテーションも含めて、これからディスカッションの時間に移らせていただきたいと思います。

冒頭、西山課長からもありましたが、この会でどういう提案、どういう成果物を出していくかというところは、現時点でオープンであります。

むしろ、きょうは特に第1回目ということで、そもそもどういう観点から我々はディスカッションをしていって、どういうアウトプットというものを目指していくべきなのかということで、それぞれのお立場の方々からプレゼンテーションも踏まえて、ご議論、そして、論点の提出をお願いできればというふうに思っております。

最終的には、これも事務局が言っていましたけれども、政府に対するミッション設定をということであります。当然、個別の企業はそれぞれ自社の力により戦略で展開をしていくということになるわけですが、引き続き産業全体としてより競争力ある形に発展しつつ、同時に常に国家的命題であるエネルギーの安定供給ということを両立していくことが求められています。そのために望ましい政府のミッションが本研究委員会の成果として設定ができれば、大変によろしいのではないかと私は思っております。

この後のディスカッション、ご意見表明の進め方ですが、恐れ入りますが、ご意見をおっしゃる方はこの名札を立てていただければ、私のほうから指名をさせていただきます。それから、今プレゼンテーションをされた方以外の方は、ご発言される際は簡単に自己紹介をしていただければ大変にありがたく思います。

それでは、これよりディスカッションに移りたいと思いますので、どなたからでもどうぞ、ご意見をおっしゃってください。

では、その皮切りとして私の意見を申し上げますと、大きな業界再編というものが、ここ過去複数年で日本の石油精製産業で、皆様のご尽力により進んできていて、特にJ Xさんや昭和シェルさんのプレゼンテーションでも強調されていたように、まずは統合のシナジーを出していくことに足元の経営の重点が置かれていくのだと思います。

また、その後のヘンケさんのプレゼンテーションにありましたように、日本のリファイナリーはオペレーション改善の余地がまだ大きく、それにより製油所の付加価値を上げていくということもできるということです。

そういう意味においては、オペレーション改善やシナジー実現などの足元の明らかな課題については個社でしっかりおやりになるということだろうと思います。問題は、そこから生まれてくるキャッシュを如何に戦略投資に振り向けていくのかということだと思います。これももちろん個々の会社でご判断されるべきことでありますが、こうしたオペレーショナルな改善を超えたス

トラジックな展開をどのようにされていくのかということが、今後の業界の競争力に影響を与える重大な因子であろうと理解をしています。

当委員会では、個社がそうした戦略的な大きな展開をしていくときに遭遇するであろう構造的な問題を議論すれば良いのではないかと考えています。要するに、ストラクチャルといいますか、構造問題がまだこの日本のこの業界に残っているのだとしたら、そこは役所も大いに関与し解決策を模索すべきであると共に、あるいは役所が自らのミッションとしてそこに風穴を開けていく努力をしていかなければならないだろうと思います。このような構造的な問題が顕在的にも潜在的にも本業界にあるのであれば、それを浮かび上がらせて解決策を議論することは、本委員会の重大な意義だと思いますし、海外展開を議論する際には、逆に我が国の石油産業として何らかの構造的な優位性を築くことができないのかを、外交を含む政策面で議論できればとも思いますが、その辺いかがでしょうか。

それでは、まず、じゃ、橘川委員から、よろしくお願いします。

○橘川委員

私は昨年まで、資源燃料分科会の分科会長をさせていただいておりました。ただ、現状は出光興産と、それから、三菱ケミカルホールディングスの社外取締役をやっているということもありまして、そういう人間なんですけれども、基本的にはアカデミアの立場から産業全体の発展のためにということで発言させていただきたいと思います。

今、座長から言われたストラクチャルな変化という話でいくと、表面的には高炉6社が2プラス1になった製鉄業界と似ているわけですね、石油元売業界。ところが、非常に大きな違いがあると思います。鉄鋼業界でこういう産業競争力研究会という話をもし立ち上がるとすると、当然、話になるのは、それではアルセロール・ミッタルは一体どう動くのかとか、ポハンはどう来るのかとか、上海宝钢はどういうふうに動くのかということで、グローバルプレーヤーとしての日本の会社の国際競争力という観点からの議論になると思うんですが、残念ながら、きょうのお話を聞いていますと、競争力というわけですけど、競争するわけだから、相手は誰で、誰に勝つのかということを明確にして、それじゃ、その相手はどういう動向であるのかというような分析ではなくて、自分たちができることは一体何なのかという、何となく野球でいうと、そもそも1軍戦はメジャーだとか、サウジアラムコのような会社があるから断念していて、イースタンリーグで、ウエスタンリーグでどう勝つかという話をしているように聞こえてしょうがないわけですね。

ですから、その目の線の置き方自体を、根本的に変えていかなければいけないのではないかと、いうところが、一番感じる点です。

そういう意味では、全くそういうところがないかというと、例えば、最後のPXのお話で出て

きました、この三菱商事のお話で出てきた7ページのところで、PXがチャンスだというふうなときに、一番下に出てきますニソンとペトロラビーグというのは、日本の会社がやっているプロジェクトなわけですね。そういう意味では、ここら辺から地殻変動が起きる可能性もあるわけです。

ただし、一方で非常に難しいのは、PXにはチャンスはあるかもしれないけれども、もう一つのその原料でありますPTAのほうに関していうと、三菱ケミカルホールディングスなんかのここ数年の勝負は、このPTAからどうやってexitするかというのが経営上の最大の課題だったりするわけでありまして、この辺のグローバルプレーヤーになることは、非常に業務上も難しいところもあると思うんです。少なくとも、こういうところには絡み出している。

きょう全然話題になっていないんですけども、例えば、世界展開という点でいくと、ルブリケーティング、潤滑油なんかは、それなりにもっと広い意味でグローバルに展開しているわけでありまして、そこでどうやって攻め込むかとかという戦略もあり得ると思いますので、とにかく一番言いたいことは、目線をグローバルに競争力強化という形で議論しないと、最初から小さくまとまってしまつては、この審議会がもつたいないんじゃないかと、その点を申し上げたいと思います。

○平野座長

ありがとうございます。

1つ確認の質問を、私から橘川委員ですが、各社の目線を上げろというのはなるほど、そのとおりだとして、先ほど申し上げましたように、その上でストラクチャルな問題、つまり構造的な問題を解決していかなければいけないとした場合には、何か具体的な問題意識というのはございますか。

○橘川委員

そうすると、輸出を越えて直接投資というのはかなり重要になると思うんですが、それは非常にキャッシュを食うということ、リスクは大きいという話になりますけれども、そこはニソンのようにグラスルーツからつくるというアイデアだけではないんじゃないかと思います。

例えば、アジアの製油所の中で、どこに日本の資本が参加し得るかというようなことをちゃんと調査する。具体的なイメージは、よく言われているオーストラリアには、例えば、フィリピンのシェルの製油所とか、そういうようなイメージを持っていますけれども、そういう調査もあってもいいんじゃないかなと、こういうふうに思っています。

○平野座長

わかりました。ありがとうございました。

じゃ、小田委員、お願いいたします。

○小田委員

三菱東京UFJ銀行の戦略調査部長の小田でございますが、戦略調査部長というのはお客様の戦略を調査しているわけではなくて、戦略的にということなんですけれども、従前の産業調査に、商業銀行になりますと産業調査、あるいはそれに加えて、企業様の戦略選択の走りというところなんです。実際のところは、アドバイザーでもM&Aのエグゼキューション、ここはグループ内の証券会社等に譲っていますので、そういう立ち位置でございます。

私自身はどちらかというとM&Aバンカーですので、実はあまり調査マンではありませんし、また、当該業界、石油精製、元売さん、あるいはケミカルカンパニーへの専門家でも実はないです。

座長のほうから、ただいま少しオペレーショナルな部分というのは各社努力がまだする余地があるという、この少しストラクチャルな、構造的な観点からものを少し考えてみようじゃないかと、こういうご示唆があったというふうに理解をしまして、そういう観点から、素人的な発想ではありますけれども、少しこういうことって可能なのかなと、それは元売各社さんや、ちょうど三菱ケミカルさんもおみえになっているので、伺いたいと思っています。

冒頭、西山課長様のほうから1つの課題として、アセットの効率性みたいな、確かに石油元売・精製さんも、ケミカルカンパニーも、膨大な、例えば、産業立地上は大きな大きな資産を持っていらっしゃる、こういう理解であります。一方で、コーポレートベースでのコンソリレーションは相当程度進んできた。

ただ、2050年を見通したときに、国内需要からしてみると、もしかしたらEV化の進展とか、もろもろ要因はありますけれども、少しまだ精製装置がもしかしたらオーバーキャパなのかもしれないと。

こういう中で、各社さんの経営努力はもちろんおありになると思いますけれども、少し日本全体として産業立地、それも海辺の、臨海地の立地ということもすると、その有効活用って少し考えられるのかと、この2つの点をこんなことって考えられるのだろうかということで、素人的な考え方ではありますが、先ほど、元売各社さんは石化事業の強化ということをおっしゃっていて、ただ、元売各社さんのおっしゃっている石化事業というのと、ケミカルカンパニーさんの事業というのは必ずしも一致しないし、商品的にも、バリューチェーンでも違うんですけれども、ただ、立地が例えば隣同士だとかいったときに、ここの部分を何か、会社で合併しろとかそういう意味ではありません。バリューチェーンをつなげることで、オペレーショナルな効率性って、一段追究することはできるんだろうかと、これは素人目のあれですけれども、そういう観点

ってあるのではないかというふうに一つ思います。

それから、2つ目は、例えば一企業さんの中では、一部お話が出ていましたけれども、太陽光発電、あるいはガス火力のほうに用地を転換していっていると、それは事業構造の転換だというふうに思っていますけれども、こういう中で、実は例えば土地を再利用していくということになってくると、どうしてもその土対法対応とかということで、多分それは全部ひっかかる形なんだというふうに理解していますけれども、恐らく、都心部に近いところであれば、不動産の利回りを考えたときに、この土対法対応が一定コストがあっても、例えば、不動産利回りとすれば、十分まだ元は取れるだろうと。それを各社さんの資本コストに対してどうなのかという議論はしなければいけないですけれども、大きな大きなCRE的な観点が、もう一つこの業界にも入れられることができるのではないかと、こんなふうに思っています。

きょうは、ですから、まだ何をアジェンダとすべきかという段階だと理解していますので、そういう意味で申し上げると、バリューチェーンを、私どもの金融業界も実はコンソリデーションが進んだ中で、どういうふうにバリューチェーンをどう構成していくかという中で、付加価値の出るところが変わってきています。

そういう意味で、そのバリューチェーンのもう一回つなぎ合わせを、各社の業界を超えてできないのかと。それが産業立地に大きな不動産があるということからすると、この辺に少し検討する余地ってないのかどうか、これが1つ。

もう一つは、もう少し大きなそのCREの観点で、再開発って可能なんだろうかと。こういうところは、日本の国内の産業立地として、どういうものを持ったらいいのだろうかって、それはむしろ各社さんへのご提案には、将来にはなってくるかもしれません。要は、こういう観点もあるのではないかと、こんなふうに理解をしています。

○平野座長

わかりました。ありがとうございました。

そうしましたら、牛島先生お願いいたします。

○牛島委員

慶應義塾大学の牛島です。よろしくお願いします。

私は橘川先生と同じで、完全にアカデミア、学者なんですけれども、専門は必ずしもエネルギー産業というわけではなくて、事業再編ですとか、企業リストラチャリングとか、産業再編といったものが、産業を限定しないで広く、どういう形で行われてきて、どう変わられてきた、そういうことを研究しております。

そういう意味で、必ずしも産業の現状というのを正確に理解しているわけではないんですけれ

ども、何がしか一般的な見地から、皆様と共有し得るものができたら、共有していきたいと思います。

先ほどの座長様の構造的な問題として何があるかということなんですけれども、これは産業、石油精製に限らず、全て民間企業によって担われている産業には共通すると思うんですが、そこで活動する企業のかせぐ力といいますか、収益力を基盤する一番大きなマクロの要因って何かといえば、結局は需給のバランスだと思うんですよね。

その中でいいますと、ここにいる皆様に認識を共有されているように、需要が基本的には継続的に減少している。その中で、そこで活動する企業がかせぐ力を維持できるように、需給バランスというものをいかに維持していくかということは、結局はこれは供給能力を、程度の差はあれ、絞るということ。それを場合によっては、需要の減少を先取りするような形で行っていくというような体制というか、状況をつくっていくということが必要になる可能性というのは大いにあると思います。

それをするときに、では、どう行うのか。どういう仕組みというのが、その産業全体としてあり得るのかということが一つ課題としてあるのではないかなと。

この問題で特に重要なのは、もし全てのプラントが1つの企業によって所有されている場合は、これは余り大きな問題ではないんですね。その企業が一番閉じないといけないのであれば、非効率な、限界的なプラントというものから順番に閉じるというか、能力を削減していくということになりますけれども、実際は、複数の企業によってプラントが分散処理をされている中で、産業全体としての供給能力を絞りつつ競争力を高めるためには、いかに、産業全体の見地から見たときに、一番限界的なプラントで必要な調整が行われると、そういう構造をつくり得るのかということが、一つ視点としてあると思うんですね。

これは非常に痛みのある大きな問題で、議論しにくいと思いますけど、ただ、長い目で見た場合、避けて通れないテーマ、視点なんじゃないかなと。

○平野座長

何か、ゲーム理論的な感じになる可能性もありますね。

では、続けて新家委員、よろしくお願いします。

○新家委員

みずほ証券で、エクイティ調査部で株式アナリストやっております、新家と申します。

2010年から石油セクターで、2011年から電力・ガスセクターの担当のアナリストとして、日々、石油会社さん、電力会社、ガス会社のレポートを書いて、投資判断をしていっているという、そういう立場にあります。

ですから、きょうは担当する事業会社さんがそばにいらっしゃるという場で、今さらながらにどのくらい遠慮なく言っているものなのかというのは、思うところもあるのですが……

○平野座長

どうぞ、遠慮なくおっしゃってください。

○新家委員

立場上、株主の立場で事業会社さんに、ときには言いにくいことも申し上げるという立場ですので、こういう場でできるだけ貢献ができればなというふうに、微力ながら思っております。

今後のアジェンダ設定、ないしは今後こういった競争力強化ということを議論していく上で、私がかねてより気になっている点は、過去から石油化学、ないしは海外というキーワードが必ず事業会社から出の中で、その発信が、国内需要が減るから海外とか、国内燃料需要が減るから石油化学とかという、やや受け身的に感じる点がございます。

私が望むべくは、技術がある、ないしは強みがあるから海外という、そういう発想が重要かなと思いますので、やはりここで改めて各事業会社さんが、まさにご自身で認識されている海外事業展開する上での製油所のオペレーションなのか、販売なのか、どういう分野でも構わないんですが、強みがどこにあって、それはこのエリアだったら生かせるというところをまず明確にすべきじゃないかと。

その上で、これまでにこういった事業戦略が十分に推進されなかったのは、どういうボトルネックがあったのか、例えばファイナンス面なのか、それとも、何らかの規制の問題なのか、それを明らかにすることで、どういった政策が必要となってくるかという議論に綱あってくるのではないかと思います。

海外展開の議論は、私も10年近くアナリストをやっていてずっと話題になるキーワードなんですけれども、必ずしもそれが今まで大きく実を結んだかといえば、まだまだ十分に成果が上がったとは言えないと思います。実際に海外での製油所事業展開の例でいえば、出光興産等が手掛けるベトナム・ニソンプロジェクトがありますけれども、まだ商業生産が始まる前の段階で、また大規模投資を伴うプロジェクトになっていることもあり、本当に十分な投資リターンが確保できるかどうかという点でみた場合、株式市場がこのプロジェクトについて楽観的にみているわけではないかと思っています。

まずはやはり日本のリファイナリーの各社さんが培ってきた強みが、どこでどう生かせるのか。その上で、じゃ、何が障壁になっているのか、そういう議論がこの会議の中で必要ではないかなと。そうすると、おのずと何が政策的にできるものなのかということも、議論としては明確になりやすいんじゃないかなと。

ここは化学分野にも同じことが言えるのかなと思ってまして、コンビナートの連携というのは、これまでにRINGプロジェクト等の取り組みがあり、それは一定の成果は当然出ていると認識はしておりますけれども、その中で、今現在の石油精製会社さんの石油化学事業の利益の源泉は、基礎化学品が中心であります。つまり、これはコモディティーと言っていい部分だと思いますから、どうしても市況要因でときには非常に収益が厳しくなる環境もあり得ると。

そこで言うと、橘川先生からも少しお話がありましたが、化学メーカーのほうが特殊化学品とか、より高付加価値の部分にシフトしている中で、石油精製会社だったらどの分野にいけるのか、更には化学メーカーに比べて高付加価値品の分野への進出が遅れているように見えるわけですが、その背景には何があるのか、そういったことがわかると、次にどういう政策対応が必要なのかを議論する中では、有益になるんじゃないかなと、考えております。

○平野座長

ありがとうございます。

ある意味、橘川委員とも共通な、事業会社としてももう少し目線を上げるということもあるでしょうし、より能動的に戦略的な事業展開を今こそすべきではないのかという、大きな意味での問題提起であると理解しました。これまでの有識者の各委員からの問題提起については、各事業会社を代表されている委員の方々から後程コメントをいただければと思います。では、佐藤委員、どうぞよろしくお願いします。

○佐藤委員

ありがとうございます。

マッキンゼーでパートナーをしております、佐藤と申します。

私自身ですが、前職は、社会人のスタートは私が入りましたときは日本開発銀行といいましたけれども、日本政策投資銀行に10年を超える期間おりまして、その後、マッキンゼーのほうに移籍しております。今回はこうした席をいただいておりますことを、大変感謝をしております。

私のほうから見ますと、やはりこういった産業論、そして競争力という世界は、最後は個社によるものだと思っています。ただ、その個社が競争力を持って進んでいくために、政府としていかに背中を押していけるのか、あるいは、サポートができるのかという視点、ここが大切なんだと思っています。

その背中を押すとかサポートすることについて、この石油産業を見るときに、どんな視点があえるのか。これは大きく2つに分けて考えるといいんじゃないかと思います。

1点目は、「生存力」であります。2点目は、「競争力」であります。

生存力、やはり石油産業に他の産業と比べて特色があるのは、エネルギーの安定供給、すなわ

ち我々の生活の基盤であることです。ですから、産業としてしっかり生存をしていくという、この生存力という視点になります。ただ、それだけではなくて、例えば、海外展開の議論もありますけれども、日本のこの産業としていかに競争力をつけていくのかということもあるのです。

それぞれについてキーワード的に申し上げます。まず、生存力のほうですが、大きく2つに分けて、個別最適と全体最適があると思います。個別最適というのは、極論するとコンビナートごと、あるいは個社ごとにどうやって力をつけていくのかということですが、ここはキーワードは「突き詰める」ということだと思います。

ここはどんなところで議論しても、例えば、1点目として、石油精製における効率化、例えば、エネルギー効率をどうやって上げていくのかとか、あるいは、2点目として、石化連携をどうやって進めていくのかとか、あるいは3点目として、電力も含めた総合エネルギー拠点化、コンビナートをどう進めるのかとか。あるいは4点目ですね。これはコンビナートとして新陳代謝、すなわち入居企業、あるいは生産する誘導品の種類の拡充、こういったところをどうやって進めていくのか、というような事柄が出てきます。ある意味、誰が議論しても、こういったトピック的には変わらない。

ただ、これをいかに突き詰めていくのかということだと思います。突き詰めていって、効率性をめいっぱい高める。そういったところが、最後は生存力に帰ってくるということじゃないかと思っています。

このように、それぞれの企業、あるいは産業として突き詰めるというときに、どのような政府としての背中への押し方、あるいは支援があるのかということですが、徹底してみる、突き詰めてみるという視点に思い切り立ったときに、何が必要なのか。まさにこれを考えてみるということではないかと思っています。

この生存力のもう一つのほうは、全体最適というほうでありまして、人口が足元の1億2,000万人から、今後30年間や40年間で8,000万人へと、4,000万人減ると言われています。東京の人口が1,300万人ですから、こちらは東京3つ分、あるいは、東京、大阪、名古屋がすっぽり抜け落ちてしまう、まさにこれぐらいのインパクトを持つということが、人口減少なわけでありまして。そうしたときに、やはりこの石油というところは地産地消がありますから、改めて日本全体で最適立地、あるいは次の時代の規模の経済を図っていくということかと思っています。

当然、製油所が、開設から、60年間、70年間ももつというものではなかなかないというようなことになったときに、それでは、次の時代の最適立地、あるいは次の時代の規模の経済を見込んだリブレースはどうなるのか、こういったところを考えてみるということだと思います。今後、30年か40年たったときの産業としての全体最適を考えてみるということだと思います。

こうして考えてみるというときに、それでは、政府としてどのような背中への押し方、あるいはサポートの仕方があるのかということです。大きく1つ目の生存力は、個別最適ではいかに突き詰めてみるのか。全体最適ではまずどうやって考えてみるのかという、ここが入口なのかなと思っています。

一方、もう一つ大きなものは競争力です。これはやはりどうやって海外に出ていくかということを見ていくということになるのですが、日本としては徹底した「売り」がないということなのだと思います。

例えば、産油国が東南アジアに出ていくという場合には、彼らには原油という武器があったわけですし、かつて日本企業が出ていくということであれば日本の大きな伸びゆくマーケットをある意味で差し出していくということが売りになったわけです。

それでは、これからの売りって何なんだろうと思います。例えば、幾つかは言われます。例えば、技術とか保安ですが、これらは残念ながら定式化がされていません。デジタル化を初めとするイノベーションは、バズワードとしてはわかっていますが、具体的には何なんだろうということになります。

こういったものを超えて、私なんかが見ていて海外進出で重要なのは、プロジェクトマネジメント力ですよね。日本企業に任せると変な方へ行ってしまう、みたいな誤解みたいところの払拭も含めて、このソフトスキルであるプロジェクトマネジメント力など、こういったものを含めるのですが、競争力という意味では売りをいかにつくり出すのか、この「つくり出す」というところがキーワードだと思っています。

それでは、こういった売りをつくり出すというところに対して、やはり政府としてどのような支援とかサポート、背中を押すということが出来るのかということになります。

競争力について、特に海外展開を見ますと、例えば輸出であれば、日本の石油製品という玉を前提に、これをいかに売っていくということですが、玉は玉でコモディティだとすると、価格競争ではないとしたいならば結局、日本が売るものは何なのかということですよ。あるいは、何を海外の人々に買っていただくのかということだと思います。この視点に改めて立ち戻って、つくり出すということを考えるのでしょうね。

この「生存力」、「競争力」、それぞれですけれども、この「突き詰める」、「考えてみる」、「つくり出す」という3つのキーワードに従って、この構造変化が進むときですから、いま一度政府として日本全国大というところでどんな取り組みができて、どんな後方支援ができるのかというところを、それを考えていけるとおもしろいのではないかなと思っています。

○平野座長

今、佐藤委員がおっしゃった「売り」というのは、言ってみれば企業競争力の源泉という意味であり、要するに商品ということではなくて、企業としての新しい価値創造力のようなものを持ちあわせているのか、という意味ですね。

○佐藤委員

あるいは、日本としての差別化要因ですね。

○平野座長

日本企業としての差別化要因だというふうに理解して良いですね。

○佐藤委員

石油製品というところではなかなか差がつかない、同じものだ、コモディティーだというときに。

○平野座長

しかも、地産地消型のものですね。

○佐藤委員

ええ。

○平野座長

そのような事業特性において競争力の源泉として注入できるものが何になるのかということをおっしゃっているわけですね。

○佐藤委員

ええ、何があるのかと思います。一番イメージがわかりやすいのは、海外の、例えば産油国あるいは東南アジアというような方々から、その国営石油会社が日本企業をパートナーにしようかというときに、何をそこで求めているのか、何を買ってもらおうのかということだと思います。そういったものをつくり出すという意味で、政府としてどのような方針があるのかという、そういう発想です。

○平野座長

ありがとうございました。

先ほど冗談めいて事業会社の方々に後程コメント頂くと申しましたが、当然ここは個社の皆さんの戦略とか経営方針を議論する場ではございません。ただし、只今のアカデミアもしくはマーケットの方々のご意見を聞きながら、それらは企業経営陣としてわかっておられるとしても、そのような大きな変革や進化を実現していくために、では業界として、あるいは国として、政府として、どのようなことが求められるのかというところを、ぜひ事業会社の方々にコメントして頂きたいと思いますが、いかがでしょうか。どなたでも。

では、半田委員、お願いします。

○半田委員

三菱ケミカルの半田でございます。

私はホールディングスのほうではなくて、事業会社の三菱ケミカル、その中で石化を担当している部署でございます。

三菱ケミカルといいましても、石化から極めて高機能なところまでいろいろやっていますが、ある程度石化のところを中心という形で反応させていただきたいと思います。

先ほどからガソリンの需要が減っていったって、石油化学にシフト、シフトという言葉をよく聞くんですけども、結局のところ、私どもも最後の最後、競争力をどうするかというところが一番でして、例えば、シェールガス革命とか、中東のエタンとか言われていますけれども、圧倒的な原料競争力をもって、最終製品の形で入ってくるポテンシャルってすごい高いんですね。

そのときに、高機能化と言ったときに、単純に、ただ単にその油がナフサになりました、ナフサがエチレンになりましたというだけでは、結局、化学物質で売っているだけなので、これ、世界中、一物一価になっていると。そうすると、圧倒的にコスト競争力でいけるかどうかになってしまうんですね。

ケミカル会社がよく言う高機能化というのは、そのケミカル物質から何らかの商品名であったり、何らかの機能であったりというところを一生懸命やっているというところで、今回、競争力強化ということで、何を競争力の源泉にするのか。それは必ずしもガソリンから何かに変えることで生まれることでは絶対ないと僕は思っていて、その辺を、それが先ほどありましたけど、それが技術なのか、あるいはノウハウなのか、あるいはプロシージャなのか、そのようなところまで含めて、例えば、石油産業のソリューションというか、そういうところまで持っていかないと。プロダクト同士でやっていけるか、これは残念ながら、日本の場合、ファンダメンタルの強みである原油なり油、ガスというのは持っていないですから。これはどんどんどんどん地から湧いてくる人たちの競争力で、これはパーマネントにあり続けるわけですね。有限ではありますけど。

というようなところで、プロダクト目線だけではなく、ソリューションまで考えた、日本の強みはどこかと考えたときに、よく技術力、一般的に技術力と言われるんですけど、その技術力は何だというようなところまで含めて、検討をすべきじゃないかなというふうに思っています。

○平野座長

そのようなご指摘とかご意見を踏まえて、他の事業会社当事者の委員の方々も、どうぞ感想でも構いませんのでお考えを少しおっしゃっていただけますでしょうか。先ほど申し上げましたように、皆さんそれぞれの会社の戦略や経営ということだけではなくて、むしろ業界全体としての

課題や問題意識をご披露頂ければと存じます。中原委員、いかがでしょうか。

○中原委員

いろいろご意見いただきまして、おのおのごもっともなご意見だなというふうに伺っておりますが、まず、橘川先生から目線が低いというお話がありましたが、これは歴史的にそうなるところもありますので、そこは考えなければいけないと思いますが、やはり私どもとしては韓国の石油会社はかなり意識してやっているということです。

一方で、アジアのもう一つのメーンのプレーヤーが中国でありまして、アジアの市場で戦うという意味で言いますと、こちらが国営というのはある意味で非常に、やりにくい。

韓国は、ある意味ではかなり大規模で、輸出型で、効率よくやっているというプレーヤーです。そういうのを意識しながら、やらなければいけないという状況だというふうに思っております。

そうした中、まず競争力という面で言うと、石油の輸入については、ほぼ完全に自由化になっており、常に競争にさらされているということですが、その中で、今日のお話にはありませんでしたが、為替レートは結構大きな要因だなと思っております。

それと、原油代も先ほどソロモンの方の指摘がありましたが、原油代は安ければ、日本の石油産業は強いといえますか、競争力はありますと。高くなると、どうしても燃費のところで弱いという、そういうような状況にあるということだなというふうに思っております。

それと、海外展開は各社とも国内が縮小しているから出ていっているのではないかというのは、全くそうではあるのですが、一方でやはり国内のサプライチェーンを維持するためには、日本の稼働も維持しつつ、そうした全体の中で、石油のトレーディングも含めてビジネスをやっていかなきゃいけないという強い意識がありますので、やはり海外に出ていかないと。特に、アジアには出ていかねばいけないだろうというのは、各社は同じ考えだと思っております。

それに対して、今後こういう中で議論をいただく政府側からのサポートというのは、強く期待するところであります。

○平野座長

中山委員はいかがでしょう。

○中山委員

非常に耳の痛いご指摘をたくさん受けまして、まさに日ごろ私が感じているところを指摘された感じがしますし、日本の石油会社に売りが無いというのは、まさに私が実感するところでございます。

立地を考えると、極東に精製販売を持っていることは、国内需要向けに産業をやる中では良いかもしれませんが、本当にそこから輸出に行けるのかというと、非常に難しい立地にあると考

えます。原油が中東から来る際には、中東から一番遠いところまで運び、そこで精製し、また戻す環境にありますから。そのコストの大半が原油代であり、マージンはそれほど多くないとすると、やはりフレートが競争力の大きなものを占めますので、そういう意味では日本の立地を考えると、単に輸出だけという商売は、需給バランスによっては成立することもあります。サステナブルなビジネスモデルではないとは思っております。

そういう意味では、韓国は同じ環境の中、よくやっているなと思っております。

ただし、売りがないと言いながら、日本全体としては中東産油国からの信頼は非常に高いと思っております。長く開発に関わってきた歴史もありますので。また、中国、韓国などほかの国に比べ、ビジネスマナーも良いということで、サウジなどは全体の供給を減らしながらアジアにものを流す中、日本に向けては優先的に割り振るといった姿勢があり、産油国との信頼は一つの財産であり、売りの一つと考えます。

アブダビなどの産油国自身が原油生産ではなく、精製した製品をアジアに向けたい、あるいは石化関連でアジアに入っていきたいという際に、アジアのマーケットに彼らよりは詳しい日本の精製業者と一緒に、そこで何かビジネスをやろうというのは、信用そのものが売りになるかはわかりませんが、そういう事業の展開はあると考えます。

また、目線が低いという指摘はおっしゃるとおりですが、鉄鋼業界との違で言えば、恐らく日本国内の物流を元売自身が押さえており、100%海外勢に取ってかわられることはないだろうという安心感もあり、本気で海外のメジャーと戦うという意識がうまれなかったのかもしれませんが。これは意識を変えていくべきと考えております。

海外というときに、製品の輸出なのか、それとも、他の売りなのかという点においては、製品の輸出という意味では冒頭に申し上げましたとおり、立地の関係からおそらく競争力を維持することは難しいと思っております。

栈橋能力の問題といったインフラの問題もありますが、過去にインフラをそこまで整備してこなかったことがそこに競争力がないことを意味しており、精製余剰品を輸出すればいいという発想により、足元のインフラ状況があると考えます。

また、東南アジア各国における石油産業については、重要な産業ゆえに国営石油会社が多い認識であり、そのようなマーケットに真っ向から入り込むのではなくて、協力姿勢にて参画するという展開もありではないかと考えております。

○平野座長

なるほど、参考になりました。

渡辺委員は、いかがですか。

○渡辺委員

いろいろご指摘をいただきまして、ありがとうございました。

1つ、きょう私がご説明したものは、2021年までというような形のタイムラインのものでございますが、一方、今いろいろ社内でも検討していますと、冒頭ありました海外のEVシフトの影響とか、そういったものが如実に出てくるのって多分、30年とかそのころにいろんなことが現実的に、しかも、リニアじゃなくて指数関数的に起きる可能性があるなというようなことを私どもで考えていまして、そういうことでいくと、まだ時間があると捉えるか、今から手を打っていかないと、例えば、製油所なんていうのは4年に1回ぐらいのサイクルで定修をやるわけですから、そこで大きく手を加えていく必要があると考えますと、余り残された時間はないなというふうに捉えておりますので、まさにきょうご指摘いただいたようなことを、その次の中期の企業戦略の中にどう折り込んでいくかということを、より具体的に考えていっているところでございます。

輸出、海外のところですが、私ども昭和シェル石油という会社は、生い立ちがシェルの日本の現地法人みたいなイメージでしたので、石油精製に関しては海外に出ていけず、国内にずっと集中してやってきまして、ようやくそのくびきがとれたと申すとあれですが、海外に向けるということで、今まさにいろいろアラムコさんとか、出光さんなんかとも話しながらやっておりますが、やはりそこで常に問われ、我々自身が自分自身に問いかけているのが、我々の売りは何だということでございまして、そこもかなり突き詰めていくと、さすがに石油の国内の売り上げが我々で1兆9,000億ぐらい去年ありましたが、それをすぐ埋めるような規模の事業にはなりません、ちっちゃいものは幾つかあるわけでございまして、そういうものを何かうまく製品として売ると多分だめだというのは、まさにソーラー事業で我々は身に染みておりまして、やはりパネルでコモディティー化してしまいますと、それを売ってはいけませんので、何かそこに仕組みが何かにして、付加価値をつけて売らなきゃいけないというところでございまして、そういうことも踏まえて、小さい案件かもしれませんが、そういうところできちっと強みが発揮できるものを確実にやっていくというのは、一つの方法かなというふうに考えております。

それから、冒頭、足元のオペレーションはしっかりやればよいということでございしましたが、やはり足元のオペレーションこそ結構重要でございまして、製油所の安定・安全操業といいますか、信頼性という観点でいきますと、やはりきちっと動いていると、あるいは燃費を改善して動いていくということは、それこそ収益の源泉でありますし、それがきちっとできるからこそアジアの中でも輸出して戦っていける力があると思っていますので、そういうところも技術の伝承というような観点から含めて、このIoTとかAIというものをしっかりと活用していくべきでは

ないかということで、今どんなことが具体的にできるかというのを、具体的なところを考えているところなんです。そういうところもまた引き続きいろいろご審議、ご支援等賜ればというふうに思っております。

○平野座長

ありがとうございます。

○渡辺委員

脈絡ない話ですが。

○平野座長

いえいえ。

ヘンケさん、何か意見や推察はございますか？

○ヘンケ氏

幾つかコメントがあるんですけども、まず、一番大きな日本の石油業界の弱みというのは、稼働信頼性というところだと思います。

でも、その稼働信頼性が低いという弱みを、今度は大きな強みに変えて、輸出へと強みとして持っていける可能性がある、私は言いたいと思います。

まず、日本という国は何かといいますと、例えば、日本の自動車業界を見ると、世界で一番信頼性のある車はどこかとみんなに言うと、日本車だと言う、一番トップのリストに出てくると思いますが、残念ながらこの石油業界では、世界でも一番稼働信頼性の低い形になってしまっております。

例えば、FCC、流動接触分解装置という、とても重要な装置がありますけれども、それが大体、日本で全部のFCCの稼働年数が42年という、かなり古いと皆さん思われるかもしれませんが、世界のFCCで、この42年以上使われているFCCが何台あるかといったら、90台以上それはあるわけです。それでいながら、日本のFCCよりも稼働信頼性が高いと。

じゃ、その理由は何なのかというふうに考えていくことになると思うんですけども、FCCみたいな分解装置こそが、やはり皆さんの収益を一番上げる源になっているので、その理由をみていくことは重要だと思います。

つまり、もしという仮説になりますけれども、日本の製油所のこのFCCまたはそういった分解装置のメンテナンスがうまくできて、そして、稼働信頼性が上がった暁には、もちろん運転コストも下がりますし、また、アベイラビリティというその稼働信頼性も上がりますし、そこからいろいろな可能性のことができるようになります。

ですから、そういったところで学んできたものを、ノウハウとして、知識として、今、世界の

製油所でどんどん経年劣化しているところに対して、教えていくことができるというのが1つの可能性だと思いますし、そういったところで新設されたリファイナリーに対して勝っていくためのノウハウといったものを、出すことができるのではないかとことを申し上げたいと思います。

例えば、今申し上げたような、日本の製油所の稼働信頼性を上げるために、いろいろな形できた、そういった知識とか、ノウハウといったもので、どうやったらそういった稼働年数の多い資産をメンテナンスして、オペレーションするかという、センター・オブ・エクセレンス、そのノウハウがあったら、それは各社自身の製油所にとってすばらしい能力であるのみならず、ほかの国々の製油所が、日本の製油所のこの専門性を学びたいということで、いろいろなつながりができくると思います。

そのつながり、コミュニケーションができますと、今全く目に見えていないような、さまざまななかかわりからのチャンスといったものが生まれてくるのではないかと思います。

そして、もう一つだけ最後に申し上げたいのは、いわゆる業界や今の世界ではやっているパスワードなどに惑わされることがないようにしなければいけないのは、マッキンゼーの方も同意をなさってくださいと、先ほどのご意見を伺って思ったんですけども、今、世界でI o Tだ、A Iだ、インダストリアル4.0、いろいろな形で言われてはおりますけれども、10年、15年前を振り返ってみてください。あのときのそういったA Iに対するようなパスワードは何であったかといいますと、先進的なプロセスコントロールシステムということで、いろいろなところがそれに飛びついて入れたわけです。しかし、その後どうなっているかということを見たときに、まずはその先進的なプロセスコントロールシステムを動かすための基盤である、それぞれの装置、それぞれの設備の稼働信頼性がなければ、それを活用することができないということがわかってきたわけです。

つまり、その稼働信頼性が高くないために、一番最初に何をスイッチオフするかといったら、先進的なプロセスコントロールシステムになってくるわけです。

つまり、本当に稼働信頼性がない限り、A Iがあろうが、I o Tがあろうが、それも同じようにやはりスイッチをオフすることになってしまう。私たちのソロモンのベンチマークでいろいろな指標がありますが、一番重要なのは何かといったら、オペレーショナル・アベイラビリティと呼ばれている、この稼働信頼性であります。

その基礎があってはじめて、その上にいろいろな強みを積み重ねていけるというところを、最後に申し上げたいと、パスワードに惑わされないというところを申し上げたいと思います。

このような機会をありがとうございました。

○平野座長

1つ重要なポイントですので、ヘンケさんに確認させて頂きたいのですが、日本はこれまで随分とオペレーション改善をやってきたものの、世界水準で見ると未だ日本のリファイナリーのオペレーションというのはベストではないし、リライアビリティという意味においても、世界最高水準ではないと言うことでしょうか。

だから、先ほどから「売り」というか、何を強みとして持ち出すかということが一つの論点になっていますが、決してオペレーショナルな強みを日本の元売会社やリファイナリーは持っていないということをおっしゃっていますか？

○ヘンケ氏

私たちの言っているオペレーショナル・アベイラビリティという稼働信頼性は、日本の製油所はまだ今は強くないといっています。

しかしながら、これが強くなる可能性は持っていらっしゃるし、強くせざるを得ない状況にいらっしゃると思います。

この稼働信頼性というのは何事も、一番の基礎になっておりますので、その安定した稼働信頼性、いつでも使える状態がない限り、その上に何も積み重なっていかないということで、そこにはこれからそれをよくしていけば、すばらしくなるというポテンシャルがあるということを申し上げております。

あと、もう一つ申し上げたいのは、やはり日本はレクサスが世界で一番信頼性のある車であるような、すばらしいそういったセンター・オブ・エクセレンスとしての信頼性を持てる国でありますので、今そういう形にはなっていない、これから石油業界に対してもそういった方向に行く可能性があるということを申し上げたいと思います。

あと、一つ皆さんがおっしゃっていた構造的な問題、何を構造として見て、政府としてできるかということをお話し合いになっていたんですが、私がおの中のの一つとして申し上げられることは、構造的な形で日本の製油所に対して半製品、つまり、完成品ではない、半製品の中間在庫の備蓄を義務化している。そして、それがなくなることによって罰せられるというようなくびきを、ぜひとも何とかしていただきたいと。

こういった半製品、中間在庫がタンクにある限り、別にその装置の稼働信頼性が高くなくても何となくやりくりができるという、そういう状態を生み出しているということなんです。

ですから、もしも政府のほうがそういったところでの中間在庫への備蓄の制限がなければ、また、リファイナリーとしてそれなりにリライアビリティ、オペレーショナル・アベイラビリティを上げなければいけないということで、非常に大きな、そこで躍進が見られるのではないかと

と考えております。

○平野座長

ありがとうございます。

多くの色々なご意見を出していただきまして、ありがとうございました。

もっとディスカッションを深めたいところですが、きょうは時間になってしまいましたので、次回以降、きょう提出していただいたさまざまな論点を事務局のほうでも整理をして、引き続き当委員会でディスカッションをしていきたいと思っています。最後に私自身が感じたことを簡単に申し上げれば、これは皆さんがおっしゃったことをベースに致しますと、大きく分けると国内問題と海外展開上の問題ということで、議論を進めていける気もいたします。

国内では、例えば、牛島委員から出ましたように、さらなる再編が必要だということですし、それから、小田委員から出ましたように、むしろ今持っている不動産資源というのを、どういふふうに活用していくのかというようなことで、ここにきて大きな業界再編は進みましたけれども、先を見据えると、さらなる再編のシナリオをどのように考えていけば良いのかということは大きなテーマとして認識されたと思います。おそらくそれは従来までの同業者間の合併統合を超えた新たな再編の可能性や、そのための政策論が議論されるべきなのでしょう。

そのような中で、価値回収のために既存の資産のさまざまな転用の可能性があることや、一方で一部のインフラ等は実はまだ過小投資であるということなどの問題提起がありましたが、立地資源の活用による価値創造を可能とする政策や、今後さらに需要が低減していく中で、場合によってはこれまでの業界の枠組みを超えた再編を実現していくことの方角性や課題などは、個社の取り組みを越えた大きなテーマになりますので、本委員会でのディスカッションの対象にもなるのだらうと思います。

また、最後にヘンケさんがおっしゃった、オペレーショナルな改善においても、中間品の備蓄義務などのポリシーコストが他にも存在し、それらに改善の余地があるのかどうかという点などもディスカッションの対象としたら良いと思います。

一方、海外展開に関しては、まず経営の目線を上げることの重大性のご指摘もありましたが、その上で国内事業において蓄積された資本と技術をベースに展開していくということが基本になるものと思います。ここで言う技術とは、海外事業に注入することで新たな価値を生むことができるような無形資産であり、具体的にはオペレーション上の強みであるとか、経営上のノウハウやスキルに当たるものになります。これらの海外事業展開のベースとなる強みをどのように構築していくべきかという点や、それらを海外展開する能力を獲得していくのかという点が大きな課題になると思います。こうした各社のグローバル展開を政府としてファイナンスやファンディン

グの面で支援することで、企業の積極的な事業展開を後押ししていくことも考えられるかもしれません。

それから、一般に海外の石油事業は国営企業が運営している国が非常に多く、本日の会議でも日本と中東との関係が民間レベルでも非常に良いという発言もありましたが、さらに国による資源外交やエネルギー外交などの外交努力と合わさることで、各社の海外展開が加速していく側面もあると思います。

本日は他にも多くの貴重なご意見がありましたので、事務局でそれらはまとめさせていただいて、また次回以降のディスカッションにつなげていきたいというふうに思っております。

よろしゅうございますでしょうか。

では、最後に今後のスケジュールについて、西山さん、お願いいたします。

○西山石油精製備蓄課長

次回につきましては、3月中旬以降を予定しておりますので、正式な開催日時等につきましては、追ってお知らせしたいと思います。

また、本日の説明、議論につきまして、追加でご意見、あるいはクラリファイすべき点とかがありましたら、次回までに私どものほうに、委員の方々は、会社のほうからでも結構ですけれども、お申しつけください。それも踏まえて、座長といろいろ検討させていただきたいと思います。

私からは以上です。もう終わりです。

○平野座長

じゃ、本日は以上でございます。ありがとうございました。

—了—