

2021年度オンライン事業説明会における質疑応答（2022年1月20日開催）

※ 事業説明会開催日（2022年1月20日）時点の情報に基づく内容です。

1. 「コントラクターから見る LNG マーケット」の見通しについて

質問	回答
<p>カタールを除く大型 LNG 案件が、この 1、2 年で後ろ倒しになっている要因について教えて欲しい。また、直近で潮目が変わったと認識したきっかけは何か、教えて欲しい。</p>	<p>新型コロナの世界的な感染拡大に伴いエネルギー需要が減少したこと、また ESG の観点で CO2 排出量の削減が求められたことにより、顧客の設備投資姿勢が慎重になったことが主な要因と考えられる。</p> <p>潮目が変わったと認識するきっかけの一つは、天然ガスの需給が非常にタイトとなり、LNG 価格が上昇し、過去最高価格を更新したこと。エネルギートランジションを見据えた上で、LNG を含めた天然ガスの役割の重要性が改めて認識されたことで、潮目が変わったのではないかと、感じている。</p>
<p>LNG 計画の投資再開のタイミングは、2023 年を見込んでいると理解して良いか。</p>	<p>2030 年前後に世界の LNG 需要が供給を上回るという想定に立ち、プラントの建設に必要な期間などを考慮すると、2023 年前後に動きが出てくるのではと考えている。</p>
<p>潮目が変わったことで、LNG の投資再開時期が、さらに前倒しになっていくということは考えられるのか。</p>	<p>顧客は中長期的な視点で投資を行っており、加えて建設から完成まで数年必要であることを考慮すると、現在の計画をさらに前倒しするというより</p>

	は、2030年前後の需給タイト化を見据えて粛々と進めている印象である。
カタールやロシア、パプアニューギニアなど国営企業による投資が先行している印象だが、アメリカなどの民間企業による設備投資に向けた動きも進んでいるのか。	個別案件の状況と見通しについては回答を控えるが、例えば北米では現在の LNG 価格に対して安価な天然ガスを利用できることから、経済性が期待できると考えている。
現在の LNG 価格の上昇を一過性のものだとすると、今後また価格が下落することによって、LNG プラントへの設備投資は止まってしまうのではないか。	LNG 価格が上昇したのは、需給がタイトになったという側面に加え、従来の単なる一つの燃料という価値から、エネルギートランジションに資する燃料としての価値が再認識され始めたことも背景にある。その意味では、今後価格が下がっても、直ちに LNG の設備投資が減少するということには繋がらないと考えている。
近年 1,000 万トンを超える数千億円規模の投資が減少し、全体的に小規模化している印象があるが、これが今後のトレンドであるのか教えて欲しい。	新設か増設か、あるいは建設する地域の特性などによっても投資の規模は異なるため、必ずしも小規模化がトレンドになってきたとは捉えていない。
FLNG は陸上 LNG と比べて、相対的にコスト面で不利だと考えられるが、最近の LNG 価格の高騰などを踏まえ、顧客の FLNG に対するスタンスや今後の需要見通しに変化はあるか。	確かに FLNG は相対的にコストが高いとされ、これまで実現した案件は少なかった。しかし、陸上でのプラント建設が難しいケースや沖合の中小ガス田を開発するニーズも出始めており、FLNG を見直す動きがある。当社はこれまで実現した FLNG 案件の数多くに関与しており、今後も積極的に関与したい。
FLNG 案件は、現在具体的にどのような案件が進んでいるのかスタディ段階も含めて増えているのか。	現在、当社グループは、マレーシア・ペトロナス社向けの FEED 役務のほか、ナイジェリアにおいて UTM オフショア社がナイジェリア国営石油公社と共同で計画している FLNG プラントに係る概念設計役務を遂行している。
資材高騰や労働者不足などでプラント建設コストが高くなっている印象があるが、目安となるトン当たりの建設コストを	プラントコストは、プラント建設地や様々な建設条件によって異なるため、一概には申し上げられない。

教えて欲しい。	
顧客の環境対応が進むと、従来のプラント建設費用に CCS 設備などが加わることで、受注金額の増額が見込まれるが、どの程度の増加が見込まれるのか。	回収・圧入する CO2 の量、ガス井や地層、圧入の条件等によって CCS 設備の建設費用が変わるため、具体的な価格イメージは示すことはできない。
顧客の上流開発において、今後 CCS が必須となっていくような動きは想定されるか。	欧州の CO2 排出規制などにより、天然ガスや LNG の投資においても環境対応が求められるようになるだろう。当社は環境配慮型のプロジェクト遂行においても、今後も積極的に顧客をサポートしたい。
CCS について、どのようなビジネスモデルを考えているのか。EPC ビジネスだけでなくストック型のビジネスモデルなども導入した新たなスキームをどこまで検討しているか。	やはり CCS 設備の EPC 事業がメインになると思う。加えて、インドネシア・グンディガス田向け CCS 実証プロジェクトの事業化調査のように、回収・貯留した CO2 を二国間クレジット (JCM 制度) を活用した排出権クレジットとして取引できるような制度設計や、仕組みづくりにも取り組んでいきたい。
アンモニアを燃料とする船舶エンジンが 2025 年頃には実用化される見通しであり、船舶用燃料としてのアンモニア需要は増加していくと考えられる。貴社としては、船舶用燃料は LNG がメインシナリオと考えているのか。	プレゼン資料 10 ページ目の図表は、国土交通省が公表している一般的な見解であり、必ずしも当社の見解ではない。

## 2. 「地球の持続可能性に資する技術のビジネス化の現況」について

<p>各取り組みの規模感、および進捗のスピード感を教えて欲しい。</p>	<p>廃プラガス化ケミカルリサイクルは、昨年の説明会時点では複数の引き合いがあると話ししたが、世界的な新型コロナの感染拡大によって、昨年想定していたよりも進捗がやや遅れている。</p> <p>SAF は、社会的な要請の高まりを受け、2025 年の国産 SAF 供給開始に向けてプラント建設を進めていく予定であり、最も実装が早いと考えられる。</p> <p>アンモニアは、2024 年を目途にグリーンアンモニアの準商業規模の実証運転を目指しており、石炭火力発電での脱硝用等のケミカル品として販売していく見込み。</p> <p>売上規模については、2030 年時点で資源循環で 500 億円、ブルー水素・燃料アンモニアで 500 億円を目標としている。</p>
<p>グリーンアンモニア製造における貴社の強みは、独自に開発した触媒を用いて低温・低圧化で製造できることにあると考えていたが、本日の説明では、再エネ発電の変動性をコントロールし、運転の最適化を実現する統合制御システムという理解で良いか。</p>	<p>現在は、変動性の高い再エネ発電から水電解による水素、およびアンモニア製造までの運転最適化を実現する、気象予測を含めた統合制御システムの開発・構築に注力している。独自に開発した触媒は、触媒原料価格の高騰が経済合理性の観点でネックとなっており、よりコストを抑えた触媒を開発する必要性を含めて今後検討していく。</p>
<p>SAF について、原料となる廃食油の価格は需要増とともに今後上昇することが想定される。他の SAF 原料と比較して競争力を維持できるのか、さらに原料の有限性についての考え、および現在想定している SAF 製造コストのイメージについて教えて欲しい。</p>	<p>廃食油が有限であることは事実であるが、現在国内に 50 万キロリットルある廃食油を「国産資源・都市油田」と位置付けて、いかにして国産 SAF として活用していくことが出来るかが重要であり、関係省庁に対してもその活用をお願いしているところである。</p> <p>経済合理性の観点でも、バイオエタノールなどのように、海外で大量に生産した方がはるかにコストが低いことは事実である。しかし、国内にある資源を活用し、日本の空をきれいにするという観点および、他の SAF と比較し</p>

	<p>て LCA の観点で CO2 排出量が低いという優位性があるので、今後一般消費者にも、我々の様々な活動を通して理解を求め、廃食油の回収効率性を高めることで、回収コストの低減も図っていききたい。さらに、回収された廃食油の一部が他の用途で海外に輸出されているため、これを国内に留め SAF 原料として活用することで価格の上昇を抑えることが可能である。パートナーであるレボインターナショナルが既に回収ルートを確認し一定の価格で継続して買い取りしているため、廃食油価格の急激な上昇は避けることが出来ると考えている。</p>
<p>廃食油を原料とする SAF 事業以外にも取り組んでいくのか。</p>	<p>廃食油を原料とする SAF 事業の第 2 弾、第 3 弾は勿論のこと、林地残材(木材)を原料とする燃料製造など、エンジニアリング会社として持つ様々なプロセス技術の知見を活かして裾野を広げていきたい。</p>
<p>DDR 膜を活用した CO2 分離・回収の実証試験について、アップデートがあれば教えて欲しい。</p>	<p>昨年予定していた米国での実証試験は、新型コロナの感染拡大の影響で延期していたが、2022 年内には再開する見込みである。</p>

以 上