

[イベント名] CCUS説明会

(CCUS: CO₂ Capture, Utilization and Storage、二酸化炭素の回収、転換利用、貯留)

[開催日] 2021年10月12日

[回答者] ・取締役 常務執行役員 CSO 兼 ドメインCEO、エナジードメイン長
加口 仁(以下、加口)
・成長推進室 エナジートランジション CCUSビジネススクフォース リーダー
洲崎 誠(以下、洲崎)
・成長推進室 エナジートランジション CCUSビジネススクフォース サブリーダー
堀 秀爾(以下、堀)

<質問者①>

Q: 次の3点について教えてください。①重エメーカーがCCUSを手掛けることの意義、②説明資料6ページで指摘されている高コストのうち、一番大きな割合を占める部分、③コスト削減余地

洲崎: ①(重エメーカーというよりは)三菱重工がCCUSを手掛ける意義ということで申し上げますと、当社独自のCO₂吸収液(KS-1™、KS-21™)を用いたプロセス(KM CDR Process™)を使用した、商用規模のCO₂回収プラント納入実績を複数有しています。これを社会貢献に活用できるということは、一つの動機になると思います。また、CCUSのサプライチェーンのうち、当社が提供できるものには圧縮機、CO₂回収・液化装置、ガスホルダー、船、CO₂回収プラント、CO₂NNEX(当社が日本IBMと協業中である、CO₂流通可視化プラットフォーム)など多くあります。

②高コストについて一概に回答するのは難しいですが、燃焼後の排ガスを処理する場合、CO₂濃度は高くても10%程度です。その低CO₂濃度の排ガス全量をCO₂吸収液に通過させる設備が必要ですが、この設備が大規模なものとなることから、その分建設・運用コストも相応のものとなり、コストの大部分を占めると考えます。

③コスト削減の規模感は、絶対値で申し上げるのは難しいですが、プラント数が増えることによる規模の経済や標準化等により、少なくとも30%は下がるだろうと見込んでいます。この水準よりも更に削減するとなると、技術革新が必要だと思えます。

Q: CCUSサプライチェーン全体のコストが30%下がるという理解でよろしいでしょうか。

洲崎: 30%削減というのは、CO₂を回収する設備の建設・運用にかかるコストの部分です。CCUSサプライチェーン全体では、パイプラインやその他船舶や陸上・鉄道による運搬、液化や貯留など様々な設備・プロセスが必要であり、現時点ではそれら全てを含めて30%下がるということまでは当社のみでは申し上げにくい状況です。

Q: 現在、運搬や回収は基本的に排出者と最終利用者の相対取引との説明がありましたが、三菱重工が様々な製品を持っている効果はいつ頃出てくるとみていますか。

洲崎: 貯留場所が整備できているところからマーケットが立ち上がり、商業ベースに乗せる試みが始まりますが、5年ぐらいはかかると思えます。

<質問者②>

Q:三菱重工のCCUS開発体制について伺います。現在は成長推進室傘下にCCUSタスクフォースがあるということですが、何名程度で取り組んでいるのでしょうか。

また、説明資料の5ページにCO2回収市場の規模が2030年で6兆円、2050年で10兆円とありますが、この前提について教えてください。

洲崎: 本社の成長推進室にCCUSのビジネスタスクフォースを設置しており、10名程度が全社の旗振り役を担っています。そして、CO2回収に関する技術開発や事業開発は子会社の三菱重工エンジニアリングが受け持っています。ここでは大体100~120名の人員がCCUSに携わっています。また、三菱造船では約20名が液化CO2船の開発に従事しており、この他、総合研究所で20~30名が携わっていますので、トータルで150名ぐらいの人員で取り組んでいます。

堀: 2点目のご質問に関しては、5ページにあるグラフ・表は経済産業省が作成したものを活用しています。IEA(International Energy Agency, 国際エネルギー機関)の2017年のレポートに各年度・年代でどれぐらいのCO2を回収しなければいけないかという数値があり、そこにCO2の回収や輸送にかかるコストを掛け合わせることで、市場規模を算出しています。これには回収にかかる設備投資や運用コストといったものも全て含まれていると認識しています。

Q:排出量取引の制度設計や市場規模は、まだこれからということですか。

堀: そこはまた別の話だというふうに考えています。

<質問者③>

Q:事業規模について伺います。現在、年間100万トンのCO2を回収できるプラントにはどの程度のコストがかかるのでしょうか。長期的にはコストが下がるのかもしれませんが、仮に20億トン/年のプラントを造るとすれば、どれぐらいの事業規模になるか教えてください。

また、CO2NNEXIによるマネタイズの可能性など、プラントの建設以外の事業規模、ビジネスチャンスについても教えてください。

洲崎: 例えば100万トン/年のCO2回収装置のコストでも、立地場所によってユーティリティ供給の方法、パイプラインの敷設状況、輸送計画等が異なり、プロジェクトの総工費には幅があります。ただし、米国のエネルギー省等の情報によれば、去年(2020年)時点で、CO2回収にかかる費用は1トンあたり60~70ドル程度です。

Q:100万トンクラスのプラントであれば、金額規模は100億円~数百億円程度でしょうか。また、将来的なコストダウンのイメージについても教えてください。

洲崎: 金額規模は概ねご認識のとおりかと思います。将来的には、2-3割のコスト削減を実現しなければいけないと考えており、技術開発なども含めて対応していく必要があると考えています。

<質問者④>

Q:2030年のビジョンの中で、水素やCCUS等で3,000億円程度の事業規模創出を目指していますが、今から2025年、2030年に向けて、三菱重工のCCUS事業の売上がどのように増加していくのかイメージを教えてください。

加口:水素関連事業は、技術開発や実証等に時間を要する見込みであり、CCUSの方が先に立ち上がると考えています。2030年の事業規模3,000億円の目標のうちの半分以上はCCUS関連と見込んでいます。また、2025年の段階でもCCSが売上の中心になると考えています。

Q:現在、KM CDR Process™は70%の世界シェアを有していますが、5年後、10年後の競争環境を踏まえたポジショニングについて教えてください。

洲崎:2030年時点で、当社が世界シェア70%を維持し続けることは難しいと考えています。マーケットの急激な拡大が見込まれることに加えて、地域により各社の強み弱みがあるからです。ただし、CO2回収ビジネスが世界的に立ち上がるであろう2030年頃においても、当社としては30%超の世界シェアは確保したいと考えており、技術開発・改善などに取り組んでいきたいと思っています。

Q:シンクタンク等々のレポートを見ると、やはり一番有望な市場は欧州で、その次が米国と思われませんが、欧米での受注体制について教えてください。また、日本でCCUSを普及させるためには様々な規制緩和が求められていると思いますが、それ以外にどのような政策誘導を望んでいるのか、また、その要望をどのように出しているのか教えてください。

洲崎:市場としては英国が一番早く立ち上がろうとしている状況であり、当社はロンドンにある事務所にCCUS専属の駐在員を置いています。CCUSに関する日本の政策では、貯留が一番の課題と思っています。経済産業省も参加するアジアCCUSネットワークの活動の中で、日本の持つ技術や経済協力を中心にアジア各国との間で関係を構築していくことが必要ではないかと感じていますが、具体化はこれからというのが実態と思います。

Q:やはり国内よりも海外でいかにビジネスチャンスを獲得していくかが課題になりますか。

洲崎:英国をはじめとした欧州や米国のほうが、日本よりも早くCCUS案件が立ち上がると見込んでおり、先行案件の結果を日本にフィードバックをすることになるのではないかと思います。日本を後回しにするという発想はありませんが、個別案件のタイムラインに従って、対応していくことになると考えます。

堀:補足すると、日本は政府主導でカーボンリサイクル(Sを除いたCCUの部分)に力を入れている国の一つだと認識していますが、今後、どれだけインセンティブをつけられるかという点にも注力していくべきではないかと思います。当社はCO2NEXを使ってカーボンリサイクルも巻き込むかたちで、CCUSの市場規模を拡大していきたいと考えています。

以上