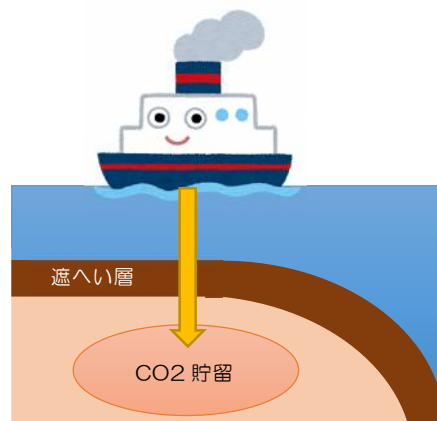


中国水工環境コラム 第45回 (2023年12月)

執筆者：中国水工（株）環境アドバイザー 大田啓一

ちょいと隠す



先日、NHK テレビは下関市の三菱造船江浦工場で作られた一隻の船が進水する様子を放映していました。船体は鮮やかな空色で、船側には平仮名と英語で、「えくすくうる」および「EXCOOL」と書かれていました。船名です。この船には容積 1450 m³のタンクが設置されていて、液化した CO₂を運べるようにできています。工場や火力発電所などから出る CO₂を集めて液化したものを積み込んで、苫小牧港まで運ぶのが仕事です。この仕事は NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）が進める、CO₂の地中貯留の実証試験の一部となっています。

すでに、製油所の水素製造装置から出る CO₂を液化する技術はできています。液化 CO₂を地下の地層「貯留層」へ注入する試験は苫小牧港の施設の一部で進められています。貯留層は隙間の多い地層ですが、その上には水も気体も通さない「遮へい層」が存在することが大事で、このために地下 800mより深くまで液化 CO₂を注入するパイプを打ち込んでいます。2016 年から 4 年がかりで 30 万トンの液化 CO₂を送り込み、それ以後は CO₂が漏れるかどうかをモニターしているところです。先日進水した「えくすくうる」にとっては液化 CO₂を貯留現場まで確実に運べるかどうか最初の試験です。

地球温暖化の原因が CO₂によるものであることは今日では世界の共通認識となっています。しかし、ここまで来るには国連が関わる IPCC（気候変動に関する政府間パネル）

の地道な努力があり、その努力によって IPCC は世界各国から信頼される組織となっています。その IPCC は CO₂の地中貯留を、「慎重に選んだサイトにおいて地層深く注入することにより、長期間の地下貯留ができ、注入した CO₂の 99%以上が 1000 年保持されると考えられる」と評しています。この評価は安定した地層なら妥当かも知れませんが、地震の多いわが国の、しかも、大きな東日本大地震を起こした日本海溝に面する苫小牧で、この先 1000 年も大きな地震がないと言えるでしょうか。

地中に貯留された CO₂は貯留中に石油その他の液体・固体になることはありません。あくまでも貯留ですから、貯留中に CO₂のうまい利用法が見つければ、CO₂を再び取り出して利用しようという含みがあります。つまり、それまで人の目から「ちょいと隠す」策にすぎません。NEDO の CO₂事業は CO₂の利用と貯留を同時に進めるためのものですが、利用に関しては華々しい成果は見えていません。利用の中には CO₂を他の化合物に変えて、化学工業製品の原料にすることなどが含まれていますが、採算がとれるかどうかよくわかっていません。

大気中で増加し続ける CO₂への対処は、CO₂の排出を抑えることが第一であり、利用方法としては森林や海洋生物に取り込ませてグリーンカーボン・ブルーカーボンを増やすことが正道であることに変わりはないように思えます。