

産業構造審議会 保安・消費生活用製品安全分科会
二酸化炭素貯留事業等安全小委員会
CCS 事業技術基準検討ワーキンググループ（第1回）議事要旨

日時、場所

令和7年10月24日（金）15時00分～17時00分
経済産業省別館2階225会議室、Teams

出席者

委員（名簿順）：

澁谷委員長、小野委員、川畑委員、北村委員、廣本委員

オブザーバー（名簿順）：

エネルギー資源開発連盟、高圧ガス保安協会、日本ガス機器検査協会

議題

1. CCS 事業技術基準検討ワーキンググループの設置及び議事運営について
2. 導管輸送工作物の技術基準に係る解釈例に記載するポイントについて
3. 高濃度化防止措置における CO2 濃度基準について

議事概要

※資料について、事務局及びプレゼンターから説明。その後意見交換。

（委員、オブザーバーの御意見）

1. CCS 事業技術基準検討ワーキンググループの設置及び議事運営について
ワーキンググループの議事の運営規程が承認された。
2. 導管輸送工作物の技術基準に係る解釈例に記載するポイントについて
 - 高速延性破壊については国際会議での発表が多いが、バースト試験の結果と数値シミュレーションの結果が、なかなか合わない問題がある。解釈例の作成に当たっては、事業者が解釈に困らないようにクリアに読めるものとし、危険側に寄らないようにする必要がある。
 - 高濃度化を防止するためのシミュレーションは、現状確立した手法はあるのか。無いのであれば、シミュレーション方法についてクリアに記載する必要がある。
 - ガス事業法や国際基準を参照して作成するやり方に対しては異論無い。事業者と FS を行う中で、輸送する性状はガス相、超臨界、両方あるものと認識しているが、同じ基準とするのか、区別する方向なのか。
 - 警報装置について、米国規制を参考に、シミュレーション結果と乖離した場合に警報する装置の設置を義務づけるのであれば、そのシミュレーション方法について定める予定はあるのか。

- KHKS における材料はガス事業法を参考になっているが、これは水分量が一定以上抑えられていれば腐食しないということかと思われる。CO₂ だと水分がある時にどれくらい腐食しやすくなるかとか、特に腐食しやすい材料が何なのか等、研究結果がどのくらい考慮されたものなのか。但し書きで腐れ代を考慮することを記載していても、どの程度考慮すれば良いのかが不明瞭。
- 圧送機の保安距離は、安全を担保するために一律に距離を確保するものと思われるが、導管の高濃度化防止措置におけるシミュレーションと密接につながってくると思う。一律な保安距離の設定は、高濃度化防止措置としては馴染まないと思う。事業者の自主努力によりシミュレーションを実施してもらい、高濃度にならない範囲を求めることが必要かと思う。
- 人の健康に被害を生ずるおそれがないことを確認するための方法は、サイト毎に条件が異なるので、個別に解釈例に書けないのではという感覚を持っているが、どのように考えているか。
- KHKS は、基本要素事項でリスクアセスを求め、その結果を踏まえてリスクに応じてハード、ソフトを求めることとしており、リスクアセスという基本要素事項があつての技術基準であることに留意いただきたい。
- 導管の警報装置について、損傷に至るおそれを圧力の異常で検知するとのことだが、導管の損傷とはどのようなものを想定していて、圧力の異常とどのような関係があるのか、基準の中で明確にする必要がある。
- 資料 3 は、論点を簡潔にまとめているものであり、ガス事業法の解釈例を全て記載しているものではない。例えば、耐圧試験については、非破壊試験に合格したものであれば適合していることとみなすなどの規定もある。現行のガス事業法のポイントを外すことなく記載するという理解で良いか。
- 高圧ガス導管耐震設計指針について、KHKS ではレベル 2 地震動に加え、レベル 1 地震動も例示しているが、レベル 2 地震動のみとするのか。
- 高速延性破壊について、導管輸送なのか貯留なのかで、1 つのルールを作る上で大きな違いが出てくる。超臨界の CO₂ は、圧入するところではバーストしないが、海底を超臨界で輸送するのであれば、導管でも配管でもリスクは同様。ガス相の評価は、バツテル 2 カーブ法を用いれば簡単にできると思われがちだが、それほど簡単でもない。事業者がどういう方法でやれば良いか、明確になれば良い。

3. 高濃度化防止措置における CO₂ 濃度基準について

- 資料 5 について、適切にまとめられている。この濃度が誰に何をもちたすのかという点は追記した方が良い。
- 「PEL」と「WEL」の意味はほぼ同じだが、「TWA」は比較的長い時間で、1 日 8 時間、週 40 時間、平均してこの濃度が継続した状況を指す。5,000ppm は頭痛や倦怠感を予防するための濃度基準だが、多くの人には影響がなく、5 % 程度の敏感な人が感じるくらい。30,000ppm だと 5,000ppm より重く、めまいや呼吸困難を予防するための

基準。同じく 95%の人は何も症状が出ないことが多い。95%の人が守られる、ということがお作法であることに留意。イギリスとアメリカで倍違うが、イギリスの HSE はより低濃度で管理しようという意思が強い。日本は、イギリスの基準を踏襲しているとみなせる。一般の人向けには、この数字が使えるのではないか。大気中の CO₂ は 0.03% くらい。温暖化により今は 450ppm くらい。室内では高くて 700~1,000ppm 程度。

お問合せ先

産業保安・安全グループ 鉦山・火薬類監理官付

電話：03-3501-1511（内線：4961）

FAX：03-3501-656