

保安措置事項（案）について

令和 7 年 1 0 月 9 日

鉾山・火薬類監理官付

【貯留】 保安措置の省令委任事項の全体像について

- CCS事業法において、貯留事業に係る保安規制について省令委任されている事項は、①貯留事業者が講ずべき措置、②貯留等工作物の技術上の基準、③災害報告の対象等、④保安規程で定める内容等、⑤作業監督者の要件等、⑥現況調査の実施時期及び内容等、⑦工事計画届出の対象等、⑧使用前自主検査の対象及び検査方法等、⑨定期自主検査の対象、検査方法及び期間等。
- 上記項目のうち、本年2月開催の第3回、7月開催の第4回当委員会にて①、②及び⑤について審議をいただいた。
- 今回、残り③、④及び⑥から⑨までの具体的な内容について審議いただきたい。

根拠となる条項	内容
第66条第1項	①貯留事業者が講ずべき措置
第67条第1項	②貯留等工作物の技術上の基準
第68条第1項	③貯留事業等に係る災害報告の対象等
第69条第1項	④貯留事業者等の保安規程で定める内容、届出の手續等
第71条第1項	⑤貯留事業者等の選任する作業監督者の要件、選任手續等
第74条第1項	⑥貯留事業者等による現況調査の実施時期、内容、記録保存方法等
第74条第2項	⑥貯留事業者等による災害時の調査の内容、記録保存方法等
第74条第3項	⑥貯留事業者等への調査命令手續等
第75条第1項	⑦貯留等工作物に係る工事計画届出の対象
第75条第2項	⑦貯留等工作物に係る工事計画の軽微変更の対象
第75条第8項	⑦貯留等工作物に係る工事計画の軽微変更後の届出が不要となる対象
第76条第1項	⑧貯留等工作物に係る使用前自主検査の対象、検査方法等
第77条	⑨貯留等工作物に係る定期自主検査の対象、検査方法、期間等

【導管】 保安措置の省令委任事項の全体像について

- CCS事業法において、導管輸送事業に係る保安規制について省令委任されている事項は、①導管輸送工作物の技術上の基準、②災害報告の対象等、③保安規程で定める内容等、④作業監督者の要件等、⑤工事計画届出の対象等、⑥使用前自主検査の対象及び検査方法等、⑦定期自主検査の対象、検査方法及び期間等、⑧登録導管輸送工作物検査機関の検査実施者の要件等。
- 上記項目のうち、昨年12月開催の第2回、本年2月開催の第3回、7月開催の第4回当委員会にて①（CCS導管の高濃度化防止措置以外）及び④について審議をいただいた（④は前の議題でも継続審議）。
- 今回、残りの①のCCS導管の高濃度化防止措置、②から⑧までの具体的な内容について御審議いただきたい。

根拠となる条項.	内容
第86条第1項	①導管輸送工作物の技術上の基準
第87条（第68条第1項の準用）	②導管輸送事業に係る災害報告の対象等
第88条第1項	③導管輸送事業者の保安規程で定める内容、届出の手続等
第89条（第71条第1項の準用）	④導管輸送事業者が選任する作業監督者の要件、選任手続等
第90条第1項	⑤導管輸送工作物に係る工事計画届出の対象
第90条第2項	⑤導管輸送工作物に係る工事計画の軽微変更の対象
第90条第8項	⑤導管輸送工作物に係る工事計画の軽微変更後の届出が不要となる対象
第91条第1項	⑥導管輸送工作物に係る使用前自主検査の対象、検査方法 登録導管輸送工作物検査機関の検査（使用前検査）の申請 手続、検査が不要となる場合
第91条第3項	⑥導管輸送工作物に係る使用前自主検査の記録、保存

根拠となる条項	内容
第92条（第77条の準用）	⑦導管輸送工作物に係る定期自主検査の対象、検査方法及び期間等
第93条	⑧登録導管輸送工作物検査機関の登録に必要な書類
第94条第1項本文	⑧登録導管輸送工作物検査機関の登録の手続
第94条第1項第1号	⑧登録導管輸送工作物検査機関の検査実施者の要件
第96条第2項	⑧登録導管輸送工作物検査機関の検査方法
第98条第2項	⑧登録導管輸送工作物検査機関の業務規程に定める事項
第99条第1項	⑧登録導管輸送工作物検査機関の休廃止の届出書の様式等
第100条第2項第3号	⑧登録導管輸送工作物検査機関の財務諸表等の表示方法
第100条第2項第4号	⑧登録導管輸送工作物検査機関の財務諸表等の電磁的な提供方法
第105条	⑧登録導管輸送工作物検査機関の帳簿の記載
第106条第3項	⑧経済産業大臣による検査業務の引継ぎ等

今回の小委員会における審議事項について

審議事項	事業区分 (貯留／導管)	スライドページ
1. 災害報告の対象とすべき事項について	貯留・導管	P.5～7
2. 保安規程で定める内容について	貯留・導管	P.8～9
3. 現況調査の内容について	貯留	P.10
4. 現況調査の実施時期について	貯留	P.11～12
5. 工事計画届出の対象工作物及び対象工事について	貯留・導管	P.13
6. 使用前自主検査で対象とする工作物及びその検査方法について	貯留・導管	P.14
7. 定期自主検査で対象とする工作物、その検査方法及び期間について	貯留・導管	P.15
8. 登録導管輸送工作物検査機関における検査実施者の要件について	導管	P.16

1. 災害報告の対象とすべき事項について【貯留・導管】

- 貯留事業者及び導管輸送事業者に対し、

貯留事業等及び導管輸送事業に係る災害として経済産業省令で定めるものについて、
経済産業大臣への報告を義務付けている。

- 試掘段階では、鉱山保安法及びガス事業法を参考に以下の①から⑥について、
災害報告の対象としている。

- ①貯留等工作物の欠陥、損傷若しくは破壊又は貯留等工作物を操作することにより**人が死亡又は負傷した災害**
- ②貯留等工作物の欠陥、損傷若しくは破壊又は貯留等工作物を操作することにより**一般公衆の避難等を招来した災害**
- ③**自然災害又は火災**による貯留等工作物の欠陥、損傷若しくは破壊による災害
- ④その他貯留等工作物の欠陥、損傷又は破壊による災害
- ⑤土地の掘削による**ガスの噴出その他の災害**
- ⑥火薬類の紛失、盗難その他の**火薬類についての災害**

- 貯留事業段階においても、試掘段階同様の災害の発生が想定される。

(試掘の①から⑥までと同様)

- 導管輸送事業においては、導管輸送工作物の欠陥、損傷若しくは破壊又は導管輸送工作物を操作することにより人が死亡又は負傷すること並びに一般公衆の避難等を招来した災害の発生が想定される。また、その発生が**自然災害又は火災その他の事象による導管輸送工作物の損傷若しくは破壊による災害が想定**される。(試掘の①から④までと同様)

- 上記を報告対象とした上で、貯留事業及び導管輸送事業特有の災害について、追加で報告対象としてはどうか。



1. 災害報告の対象とすべき事項について【貯留】

●貯留事業においては、二酸化炭素や高圧ガスを扱うことになることから、

①二酸化炭素の漏えいに起因する人の中毒又は酸素欠乏症

②人が死傷しないまでも、二酸化炭素又は高圧ガスに起因する事象のうち重大なもの

例) 大量の二酸化炭素の漏えい

③人が死傷しないまでも、貯蔵した二酸化炭素に起因する事象のうち重大なもの

例) 著しい地下の揺れ、地表や海底面の著しい変形

の発生が予想される。

●このような災害が発生した場合において、報告を求めることとしてはどうか。

●報告期限については、試掘同様に速報は発災後24時間以内可能な限り速やかに、詳報は発災日から起算して30日以内としてはどうか。

●報告先についても、試掘同様に産業保安監督部長とし、人が死亡した災害については経済産業大臣にも報告を求めることとしてはどうか。

1. 災害報告の対象とすべき事項について【導管】

●導管輸送事業においては、二酸化炭素や高圧ガスを扱うことになることから、

①二酸化炭素の漏えいに起因する人の中毒又は酸素欠乏症

②人が死傷しないまでも、二酸化炭素又は高圧ガスに起因する事象のうち重大なもの

例) 大量の二酸化炭素の漏えい
の発生が想定される。

●このような災害が発生した場合において、報告を求めることとしてはどうか。

●報告期限については、ガス関係報告規則と同様に速報は発災後24時間以内可能な限り速やかに、詳報は発災日から起算して30日以内としてはどうか。

●報告先については、試掘同様に、産業保安監督部長とし、人が死亡した災害については経済産業大臣にも報告を求めることとしてはどうか。

2. 保安規程で定める内容について【貯留】

- 貯留事業者等は、貯留事業場等における保安を確保するため、当該貯留事業場等の現況に応じて講ずべき保安上必要な措置について、経済産業省令で定めるところにより、保安規程を定め、貯留事業等の開始前に、経済産業大臣に届け出なければならないとされている。
- 試掘段階では、鉱山保安法を参考に以下の①から⑩までについて、保安規程に定めることを求めている。
 - ①試掘場における保安に関する業務を管理する者の職務及び組織に関すること
 - ②作業監督者が旅行、疾病その他事故によってその職務を行うことができない場合に、その職務を代行する者に関すること
 - ③試掘に従事する者に対する保安教育に関すること
 - ④試掘者が講ずべき措置を実施するための方法、体制、必要となる教育及び訓練その他の具体的な事項に関すること
 - ⑤現況調査で明らかになった保安を確保するための措置の内容に関すること
 - ⑥保安を確保するための措置の評価の方法に関すること
 - ⑦⑥の評価の結果を踏まえた保安を確保するための措置の見直しに関すること
 - ⑧災害その他非常の場合にとるべき措置に関すること
 - ⑨試掘場における保安についての記録に関すること
 - ⑩その他試掘場における保安に関し必要な事項に関すること
- 貯留事業段階においても、①から⑩全てについて、試掘段階と同様の内容を求めることとしてはどうか。
- なお、第4回の本委員会で審議した「二酸化炭素の地下貯蔵の保安措置に関するガイドライン」に基づく取組については、上記④から⑦までの規定により、リスクマネジメントの取組を確認することとしてはどうか。
- 地震、津波及びその他の自然災害に対する措置は、「⑧災害その他非常の場合にとるべき措置に関すること」において求めることとしてはどうか。



2. 保安規程で定める内容について【導管】

- 導管輸送事業者は、その導管輸送工作物の工事、維持及び運用に関する保安を確保するため、**経済産業省令で定めるところにより、保安規程を定め**、導管輸送事業の開始前に、経済産業大臣に届け出なければならないとされている。
- ガス事業法（一般ガス導管事業者等）では、以下①から⑬までについて、保安規程を定めることを求めている。
 - ①ガス工作物の工事、維持又は運用に関する業務を**管理する者の職務及び組織**に関すること。
 - ②ガス主任技術者が旅行、疾病その他事故によつてその職務を行うことができない場合に、その**職務を代行する者**に関すること。
 - ③ガス工作物の工事、維持又は運用に従事する者に対する**保安教育**に関すること。
 - ④ガス工作物の工事、維持及び運用に関する**保安のための巡視、点検及び検査**に関すること（⑨に掲げるものを除く。）。
 - ⑤ガス工作物の**運転又は操作**に関すること。
 - ⑥ガス工作物の運転又は操作を管理する電子計算機に係る**サイバーセキュリティの確保**に関すること。
 - ⑦**導管の工事の方法**に関すること。
 - ⑧**導管の工事現場の責任者の条件と現場の保安監督体制**に関すること。
 - ⑨**導管の周囲の他工事の場合における維持・運用に関する保安**に関すること。
 - ⑩**災害その他非常の場合にとるべき措置**に関すること。
 - ⑪ガス工作物の工事、維持又は運用に関する**保安についての記録**に関すること。
 - ⑫ガス工作物の工事、維持又は運用に従事する者であつて**保安規程に違反した者に対する措置**に関すること。
 - ⑬その他ガス工作物の工事、維持及び運用に関する保安に関し必要な事項に関すること。
- 上記については、CCS事業においてもガス事業法の導管輸送と同様に導管輸送工作物の工事、維持及び運用に関する保安の確保を求めるものであることから、**同様の内容を求める**こととしてはどうか。
- ただし、⑥のサイバーセキュリティの確保については、サイバーセキュリティ基本法に基づいて、ガス事業者は重要インフラ事業者に位置付けられているのに対し、CCS事業者は位置付けられていないことから、事業者の取組に委ねることとしてはどうか。
- 地震、津波及びその他の自然災害に対する措置**は、「⑩災害その他非常の場合にとるべき措置に関すること」において求めることとしてはどうか。

3. 現況調査の内容について【貯留】

- 貯留事業者等は、地質状況等の現況調査を、貯留事業等を開始しようとするときなどの適切なタイミングで実施し、その結果を記録し、これを保存しなければならないとされている。その現況調査の内容や実施時期等は経済産業省令で定めることとされている。

- 試掘段階では、鉱山保安法を参考に、以下①から④までについて、現況調査を求めている。

①掘削箇所及びその周辺の地質状況

②試掘場周辺の状況

③試掘者が講ずべき措置に係る事項

(貯留等工作物に係る調査にあっては、それらが故障、
破損その他の事由により通常の使用ができない場合を含む。)

④①から③までのほか、試掘場における保安を害する事項



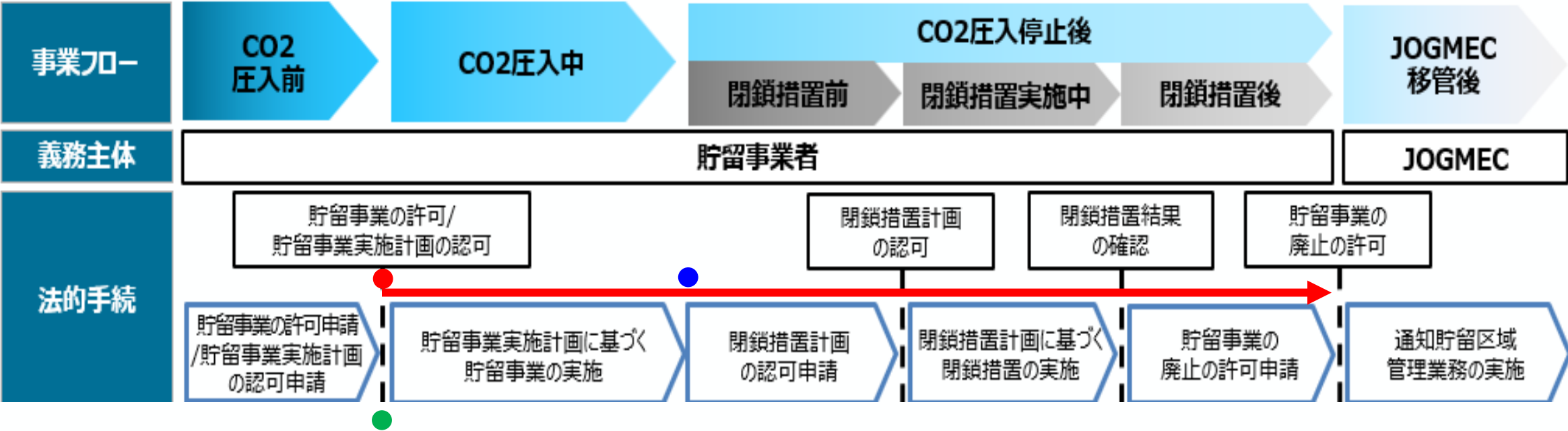
- 貯留事業段階においても、土地の掘削や貯留等工作物の工事、維持及び運用並びに火薬類及び火気の手扱いについては、試掘段階同様であることから、同様の内容の調査を求めることとしてはどうか。
- さらに、貯留した二酸化炭素の状況を確認する必要があることから、「貯留層及びその周辺の地質状況」の調査を新たに加えてはどうか。

4. 現況調査の実施時期について【貯留】

- 貯留事業者等は、地質状況等の現況調査を、貯留事業等を開始しようとするときなどの適切なタイミングで実施し、その結果を記録し、これを保存しなければならないとされている。その現況調査の内容や実施時期等は経済産業省令で定めることとされている。
- 試掘段階では、鉱山保安法を参考に、以下①から⑤までのときに現況調査の実施を求めている。
 - ①試掘実施計画の変更をしようとするとき
 - ②試掘の事業を休止しようとするとき
 - ③休止した試掘の事業を再開しようとするとき
 - ④試掘の許可の有効期間が満了しようとするとき
 - ⑤試掘の廃止の届出をしようとするとき
- また、CCS事業法における保安規程に関する規定（第69条第3項）では「保安規程を定め、又は変更するに当たっては、現況調査の結果を踏まえて行わなければならない」と規定されていることから、現況調査は、事業のターニングポイントで求めることとしてはどうか。

4. 現況調査の実施時期について【貯留】

- 具体的には、以下①から④までの貯留事業のターニングポイントにおいて、現況調査を義務付けることとしてはどうか。
 - ① 貯留事業実施計画の変更をしようとするとき（図中の赤矢印➡の期間）
 - ② 二酸化炭素を注入せずに休止した後、貯留事業を再開しようとするとき（図中の赤丸●の時点）
 - ③ 二酸化炭素を注入せずに貯留事業の廃止の届出をしようとするとき（図中の緑丸●の時点）
 - ④ 二酸化炭素を注入後、貯留事業を廃止しようとするとき（図中の青丸●の時点）



資料出所：第1回 総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会 カーボンマネジメント小委員会 CCS事業制度検討ワーキンググループ/中央環境審議会 水環境・土壌農業部会 海底下CCS制度専門委員会 合同会合 資料5を一部加工

5. 工事計画届出の対象工作物及び対象工事について【貯留・導管】

- 貯留事業者及び導管輸送事業者は、貯留等工作物及び導管輸送工作物の設置又は変更の工事をしようとするときは工事の計画を届け出ることとされている。その工事計画届出の対象工作物及び対象工事については経済産業省令で定めることとされている。また、その工作物は経済産業省令で定める技術上の基準に適合することとされている。

- そのため、工事計画届出の対象工作物は、技術上の基準を定めようとしている全ての工作物としてはどうか。

- ①掘削用機械及び火薬類取扱所 ※試掘で措置済み
- ②坑井及びその附属設備
- ③圧送機及び高圧ガス製造設備並びにこれらの附属設備
- ④導管及びその附属設備
- ⑤その他保安を確保するための設備（貯留事業場等として確認）

例：計器室、保安通信設備等

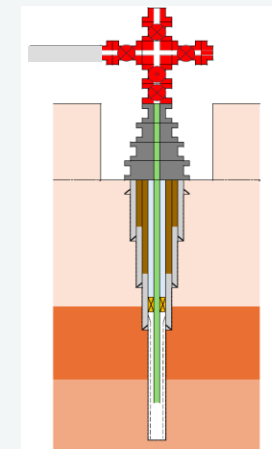
- また、工事計画届出の対象工事は、鉱山保安法及びガス事業法を参考に、以下の①から⑤としてはどうか。

- ①新たに工作物を設置するとき
- ②工作物の位置を変更するとき
- ③工作物の構造等の変更の工事があったとき
- ④工作物を全く同じものに取り替えるとき
- ⑤工作物を廃止するとき



掘削用機械

画像提供：石油資源開発株式会社



坑井



圧送機 画像提供：日本CCS調査株式会社



導管 画像提供：石油資源開発株式会社

6. 使用前自主検査で対象とする工作物及びその検査方法について【貯留・導管】

- 貯留事業者等及び導管輸送事業者は、工事計画届出の対象としている工作物の工事を完成したときは、その使用の開始前に、当該工作物について自主検査を行うこととされている。その使用前自主検査の対象とする工作物や検査方法等は経済産業省令で定めることとされている。
- 試掘段階においては、掘削用機械及び火薬類取扱所を使用前自主検査の対象としている。
- 貯留事業及び導管輸送事業の段階では、二酸化炭素及び高圧ガスが通る部分について、使用前自主検査を行う必要がある。
- そのため、使用前自主検査で対象とする工作物は、工事計画届出の対象としている工作物のうち、以下①から④までを対象としてはどうか。
 - ①掘削用機械及び火薬類取扱所 ※試掘で措置済み
 - ②坑井及びその附属設備（二酸化炭素及び高圧ガスが通る部分）
 - ③圧送機及び高圧ガス製造設備並びにこれらの附属設備（二酸化炭素及び高圧ガスが通る部分）
 - ④導管及びその附属設備（二酸化炭素及び高圧ガスが通る部分）
- 使用前自主検査の方法については、鉱山保安法及びガス事業法を参考として規定した試掘段階と同様に、「工作物の各部の損傷、変形等の状況並びに試運転その他の機能及び作動の状況について、技術基準に適合していることを確認するために十分な方法」で行うものとしてはどうか。

7. 定期自主検査で対象とする工作物、その検査方法及び期間について【貯留・導管】

- 貯留事業者等及び導管輸送事業者は、その貯留等工作物及び導管輸送工作物については、定期的に、自主検査を行うこととされている。その定期自主検査の対象とする工作物、検査方法及び期間は経済産業省令で定めることとされている。
- 定期自主検査で対象とする工作物は、経年劣化に伴う技術基準への適合性を確認するため、使用前自主検査で対象とする工作物と同様としてはどうか。
 - ①掘削用機械及び火薬類取扱所 ※試掘で措置済み
 - ②坑井及びその附属設備（二酸化炭素及び高圧ガスが通る部分）
 - ③圧送機及び高圧ガス製造設備並びにこれらの附属設備（二酸化炭素及び高圧ガスが通る部分）
 - ④導管及びその附属設備（二酸化炭素及び高圧ガスが通る部分）
- 定期自主検査の方法については、鉱山保安法及びガス事業法を参考とした試掘段階と同様に、以下の方法で行うものとしてはどうか。
 - ①開放、分解その他の各部の損傷、変形及び異常の発生状況を確認するために十分な方法
 - ②工作物の各部の損傷、変形等の状況並びに試運転その他の機能及び作動の状況について、技術基準に適合していることを確認するために十分な方法
- 期間については、掘削用機械及び火薬類取扱所は、試掘段階と同様に「2年以内ごとに一回行う」としてはどうか。
- また、貯留等工作物及び導管輸送工作物については、設備及び検査方法に応じて「2年以内ごとに一回行う」又は「1年以内ごとに一回行う」としてはどうか。

8. 登録導管輸送工作物検査機関における検査実施者の要件について【導管】

- CCSの導管輸送事業で使用される主な工作物は①導管、②圧送機であり、使用前自主検査を行った後にその結果が技術基準に適合していることについて登録導管輸送工作物検査機関の検査を受けることとされている。その登録検査機関の検査実施者の要件について経済産業省令で定めることとされている。
- 登録導管輸送工作物検査機関の検査実施者の要件は、ガス事業法や高圧ガス保安法で求められている要件を参考に、学歴や実務経験、各種免状を有している者を要件として、次のいずれかに該当する者としてはどうか。
 - ① 大学又は高等専門学校において化学、機械工学若しくは土木工学の課程又はこれらに相当する課程を修めて卒業した者であって、CCS事業法における導管輸送事業に係る実務やガス工作物又は高圧ガス設備の工事、維持及び運用又は検査に関する実務に通算して一年以上従事した経験を有するもの
 - ② 高等学校又は中等教育学校において化学、機械工学若しくは土木工学の課程又はこれらに相当する課程を修めて卒業した者であって、CCS事業法における導管輸送事業に係る実務やガス工作物又は高圧ガス設備の工事、維持及び運用又は検査に関する実務に通算して二年以上従事した経験を有するもの
 - ③ CCS事業法における導管輸送事業に係る実務やガス工作物又は高圧ガス設備の工事、維持及び運用又は検査に関する実務に通算して三年以上従事した経験を有する者
 - ④ ガス事業法のガス主任技術者免状又は高圧ガス保安法の化学責任者免状や機械責任者免状の交付を受けている者