

貯留事業の実施時の保安措置（案）について

貯留事業の実施に係るCCS事業法の保安規制に関する主要なプロセス

第3回二酸化炭素貯留事業等安全小委員会
資料1 ※一部修正

(行政)

(事業者)

(法律内容)

試掘段階

試掘の実施

CO2地下注入前段階

貯留事業の許可 (法第10条第1項)

貯留事業許可
の申請

貯留事業の許可の基準 (法第10条第3項) 抄

- ① 経理的基礎、技術的能力、十分な社会的信用を有する
- ② 欠格事由に非該当
- ③ なお試掘を要するものでない
- ④ CO2の安定的な貯蔵が行われることが見込まれる
- ⑤ 他の貯留事業等の実施を妨害しない
- ⑥ 他の鉱業の実施を妨害しない
- ⑦ 他の産業、公共の福祉に反しない
- ⑧ 公共の利益の増進に支障を及ぼさない

実施計画の認可 (法第38条第1項)

実施計画の
作成・申請

実施計画認可の基準 (法第38条第2項) 抄

- ① 貯蔵方法が適切
- ② 公共の安全の維持及び災害の発生の防止の観点から適切
- ③ 漏えい防止措置が適切
- ④ 貯蔵状況の監視が適切
- ⑤ 貯蔵するCO2基準が政令で定める基準に適合 (海域の場合)
- ⑥ CO2貯蔵以外に適切な処分方法がない (海域の場合)
- ⑦ その他貯留事業が安定的に遂行される

保安規程の確認 (法第69条)

現況調査の実施 (法第74条)

保安規程 (法第69条)

- 貯留事業場の現況に応じて講ずべき保安上必要な措置を記載
- 保安規程に記載する内容は経済産業省令で規定
- 保安規程を制定、変更する際には、現況調査の結果を踏まえる必要

工事計画の確認 (法第75条)

保安規程の
作成・届出

CO2地下注入、貯蔵段階

措置命令等 (法第66条等)

貯留事業の実施

貯蔵状況の監視 (法第43条)

監視 (モニタリング)

- 貯留層の温度、圧力等のCO2の貯蔵状況を確認

貯留事業の実施時の 保安措置義務 (法第66条第1項)

○ 次に掲げる事項について、**経済産業省令に基づき**、公共の安全の維持及び災害発生防止のために必要な措置を講じなければならない。

一 貯留事業のための土地の掘削
二 貯留層における二酸化炭素の貯蔵
三 貯留層における二酸化炭素の掘削
火薬類等の取扱い
維持及び運用並びに

保安措置義務への対応を確認

保安措置義務への対応を確認

認可貯留事業実施計画に沿って貯蔵
保安規程に沿って

調査結果を反映

保安措置義務について

- 貯留事業者が、実施計画や保安規程に記載する保安措置の内容は、「CCS事業法第66条第1項」に係る保安措置義務として省令で定めることとされている。

(貯留事業者等の義務)

第六十六条 貯留事業者は、次に掲げる事項について、経済産業省令で定めるところにより、公共の安全の維持及び災害の発生の防止のために必要な措置を講じなければならない。

一 貯留事業のための土地の掘削

二 貯留層における二酸化炭素の貯蔵

三 貯留等工作物の工事、維持及び運用並びに火薬類（火薬類取締法（昭和二十五年法律第百四十九号）第二条第一項に規定する火薬類をいう。以下同じ。）及び火気の手扱い

2 試掘者は、次に掲げる事項について、経済産業省令で定めるところにより、公共の安全の維持及び災害の発生の防止のために必要な措置を講じなければならない。

一 試掘のための土地の掘削

二 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

3 (略)

- このうち、貯留事業に関する保安措置のうち第1項第1号の「土地の掘削」と第1項第3号「工事、維持及び運用並びに火薬類及び火気の手扱い」は、試掘と同様の作業であり、必要とされる保安措置は、既に施行している試掘に関する保安措置（第2項第1号・第2号）をベースとして定めていくこととしてはどうか。
- 本小委員会では、**貯留事業段階特有の保安措置義務である、第2号「貯留層における二酸化炭素の貯蔵」の内容について、主に検討することとしてはどうか。**

貯留事業に係る保安の確保の基本的な考え方について

保安措置義務について（続き）

- 「貯留層における二酸化炭素の貯蔵」に関して、貯留事業者を求めるべき保安措置としては、リスクマネジメントの観点から、以下の事項に関し講ずべき措置の内容を検討してはどうか。
 - ① 二酸化炭素の注入を適切な方法で行うこと
 - ② 二酸化炭素の注入時や注入後のモニタリングを適切な方法で行うこと
 - ③ 緊急時には適切な措置を講ずること
- 検討に当たっては、個々の貯留事業場毎に、二酸化炭素を貯蔵しようとする場所やその周辺の状況、対応すべきリスクなどが異なり、「適切な方法（例えば、注入する際の圧力や速度など）」も個々の貯留事業場毎に異なることに留意する必要がある。
- 個別の貯留事業場において適用可能なリスクマネジメントの在り方についてあらかじめ検討を深めておくことが重要。具体的には、ISO27914(2017)や苫小牧での実証の経験といった国内外の事例を参考にしつつ、適切なリスクマネジメント手法について別途専門家による検討も踏まえて、本年夏頃までに議論をすすめることとしたい。

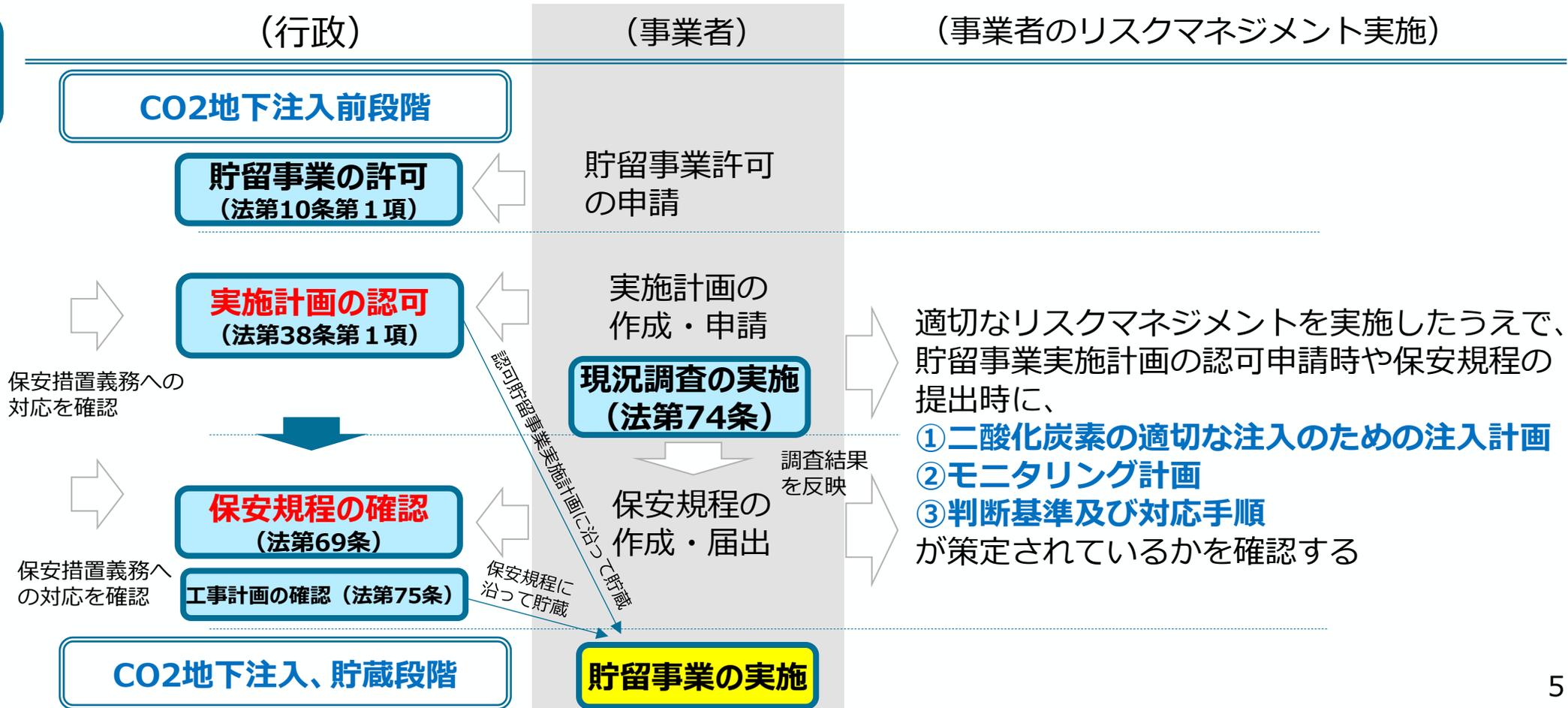
CO2貯留実施の各段階におけるリスクマネジメントの実施の確保

- 貯留層における二酸化炭素の貯蔵を実施するにあたり、事業者には公共の安全を守るため以下の取組を求める。
 - ① 二酸化炭素の注入を適切な方法で行うこと。
 - ② 二酸化炭素の注入時のモニタリングを適切な方法で行うこと。
 - ③ 緊急時には適切な措置を講ずること。
- 上記の適切性を検討するにあたっては、今回有識者から提案されたガイドライン案を参考に、事業者には貯留事業段階のリスクマネジメント実施を求めていく。
- これらの実施状況について、実施計画の認可や保安規程の審査において確認することとしたい。

貯留事業の実施時の 保安措置義務 (法第66条第1項)

○次に掲げる事項について、**経済産業省令**に基^二づく^一き、公共の安全の維持及び災害発生防止のために必要な措置を講じなければならぬ。

一 貯留事業のための土地の掘削
二 貯留層における二酸化炭素の貯蔵
三 貯留等工作物の工事、維持及び運用並びに火薬類等の取扱い



貯留事業者が講ずべき措置について

法第66条第1項第1号関連

貯留事業のための土地の掘削

「貯留事業段階」に行う掘削作業は、「試掘段階」の掘削と変わるものではない。このため、貯留事業段階の掘削に求められる保安措置として求める事項は、試掘段階と同様にガスの噴出、地表の沈下による被害を防止するための措置を求めることとしたい。

措置名	規定イメージ
土地の掘削	<ul style="list-style-type: none">• 土地の掘削を行うときは、ガスの噴出を防止するための措置を講ずること。• ガスの噴出が発生したとき又はその兆候を認めるときは、貯留事業等に従事する者の退避、送電の停止その他のガスの噴出による被害を防止するための措置を講ずること。• 地表の沈下その他の土地の掘削による被害を防止するための措置を講ずること。• 土地の掘削後の坑井は、速やかに、坑口の閉塞その他のガスの噴出による被害その他の被害を防止するための措置を講ずること。ただし、土地の掘削後の坑井であって今後の活用が見込まれるものについては、坑口装置のバルブの閉止その他の措置を講ずれば足りるものとする。

貯留事業者が講ずべき措置について

法第66条第1項第3号関連

貯留等工作物の工事、維持及び運用並びに火薬類（火薬類取締法（昭和二十五年法律第百四十九号）第二条第一項に規定する火薬類をいう。以下同じ。）及び火気の取扱い

上記に係る作業や対応は、試掘段階と貯留事業段階で変わるものではない。このため、これらに関して貯留事業段階で求める保安措置では、試掘段階と同様に、貯留等工作物の作業手順の策定や点検及び測定、火薬類取扱所の設置などの対応を求めることとしたい。

措置名	規定イメージ
機械、器具及び工作物の使用	<ul style="list-style-type: none">貯留等工作物の安全かつ適正な使用方法又は作業方法若しくは作業手順を定め、これを貯留事業に従事する者に周知すること。貯留等工作物並びに掘削箇所及び掘削跡を保安のため必要があるときに点検し、危険又は異常の有無を検査し、かつ、被害の防止のため必要な事項について測定すること。台風、高潮、洪水、津波、地震その他の自然災害により保安上危険の有無を検査する必要性が生じたもの又は測定の結果に異常が認められたものについては、点検、検査又は測定について必要な措置を講ずること。等
火薬類の取扱い	<ul style="list-style-type: none">火薬類を受け渡すときは、あらかじめ安全な一定の場所を定め、当該場所において行うこと。火薬類を存置するときは、火薬類取扱所を設け、当該箇所において行うこと。等
火気の取扱い	<ul style="list-style-type: none">火気使用禁止区域の設定、可燃性物質の管理その他の火災を防止するための措置を講ずること。等