

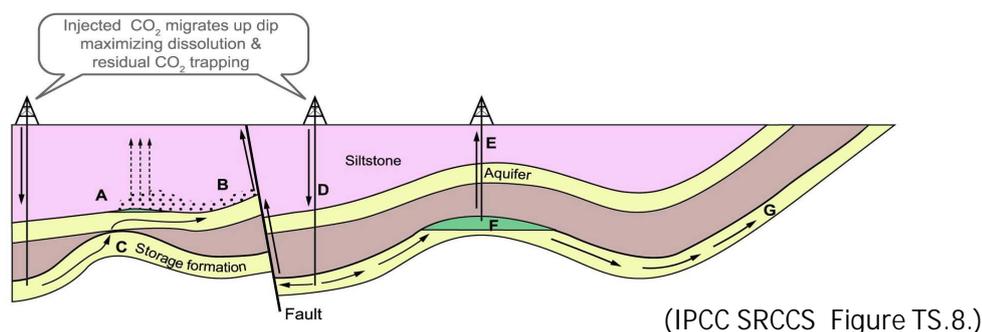
6 特定二酸化炭素ガスに起因する海洋環境の保全上の障害が生じ、又は生ずるおそれが生じた場合に当該障害の拡大又は発生を防止するために講ずる措置

6.1 海洋環境の保全上の障害が生じる恐れについて

CCS で主として想定される異常事態は、大きくは施設からの漏出ケースと廃棄した地層からの漏出ケースに分類されるが、本計画では、特定二酸化炭素ガスの分離・回収・圧入設備は全て陸上に設置するため、海洋環境の保全上の障害を生じさせるおそれがあるのは地層からの漏出ケースのみとなる。

貯留層から CO₂ が漏出する要因として、IPCC 特別報告書^[1]によると、第 6.1-1 図において示される潜在的な漏洩経路があり、下記のとおり分類されている。

- (A) CO₂ のガス圧が遮蔽層の毛管圧を超えて移動
- (B) 断層を通じて CO₂ が移動
- (C) キャップロックの局所的な不連続部分を通じた移動
- (D) CO₂ 貯留層圧の増加および断層の浸透率の増加によって生じる移動
- (E) プラグの状態が完全でない廃坑井を通じた移動
- (F) 地下水に溶解した CO₂ が貯留層の外に移動
- (G) 地下水に溶解した CO₂ が傾斜した地層を通じて地表に移動



第 6.1-1 図 IPCC 特別報告書^[1]による潜在的な漏洩経路

苫小牧地点における貯留層総合評価の検討結果^[2]によると、貯留後の CO₂ が貯留対象層から漏出する要因の可能性として、以下の漏出経路が想定されている。

- (1) 遮蔽層の毛細管圧を超えて移動
- (2) 断層を通じた移動
- (3) 廃坑井を通じた移動
- (4) 圧入井等の設置予定の構造物に沿った移動

上記の想定される漏出経路(1)～(4)について検討した結果のまとめは、以下のとおりである。

^[1] 『IPCC Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage』(IPCC, 2005, pp.34-35)
http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srccs/srccs_wholereport.pdf (2015/1/26 アクセス)

^[2] 『苫小牧地点における貯留層総合評価, 平成 23 年 10 月 26 日』(経済産業省, 2011, pp.第 3 章 59-60)
http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sangi/ccs/report_001_s01.pdf (2015/1/26 アクセス)

(1) 遮蔽層の毛細管圧を超えて移動

滝ノ上層 T1 部層および萌別層砂岩層の圧入圧力は、それらの遮蔽層の毛細管圧(スレシヨルド圧力)を超えることはなく、CO₂は遮蔽層には浸透しない。

(2) 断層を通じた移動

シミュレーションによる CO₂ 長期挙動予測の結果、圧入後 200 年程度で CO₂ の広がりに変化は見られなくなり、1,000 年を経ても CO₂ は断層に到達しないことから、断層は CO₂ の漏出要因にならないと考える。

(3) 廃坑井を通じた移動

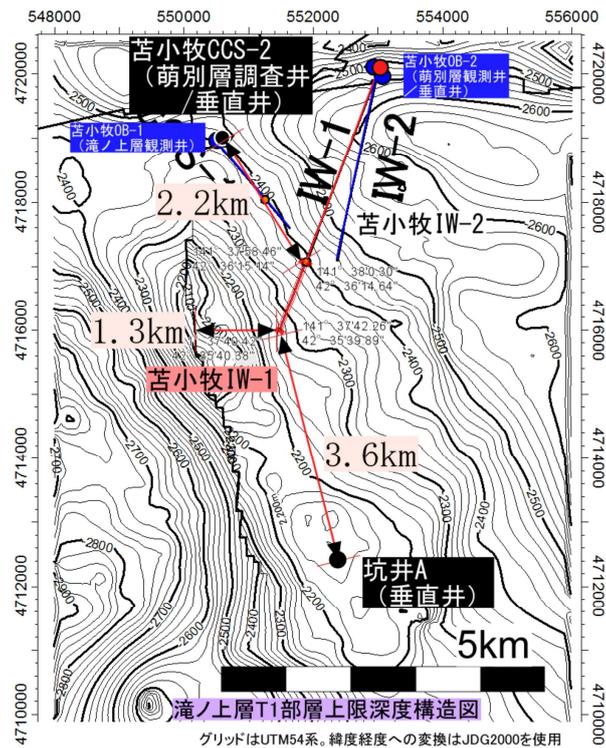
シミュレーションによる CO₂ 長期挙動予測の結果、圧入後 200 年程度で CO₂ の広がりに変化は見られなくなり、1,000 年を経ても CO₂ は廃坑井に到達しないことから、廃坑井は CO₂ の漏出要因にならないと考える。

(4) 圧入井等の設置予定の構造物に沿った移動

圧入井等の構造物の設計・設置では、CO₂ が接触する鋼材やセメント等を耐 CO₂ 仕様にする等の対策を施すことで、これら構造物に起因した CO₂ の移動を防止する。

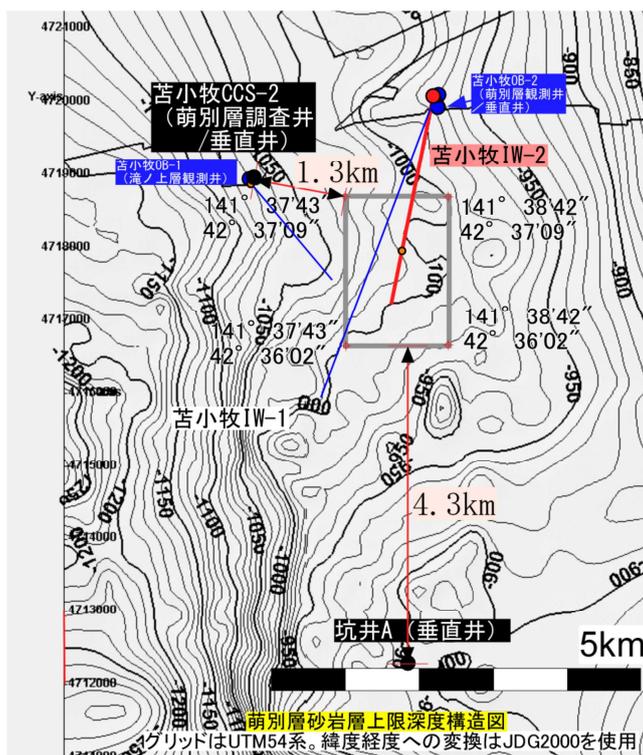
(2)および(3)について、CO₂ プルームが断層および廃坑井に到達しないことについて検討した。

滝ノ上層圧入井(第 6.1-2 図)周辺には、滝ノ上層を切る断層が解釈されている。CO₂ 分布予測範囲から断層までの距離は、1.3km であった。また、周辺に存在が知られる廃坑井は苦小牧 CCS-2 および坑井 A の 2 坑井があり、CO₂ 分布予測範囲からの距離は、それぞれ 2.2km、3.6km であった。



第 6.1-2 図 滝ノ上層圧入井周辺の圧入した CO₂ の分布予測範囲と、周辺の断層および廃坑井との位置関係

萌別層圧入井（第 6.1-3 図）周辺には、萌別層を切る断層は解釈されていない。また、廃坑井である苦小牧 CCS-2 および坑井 A それぞれとの CO₂ プルームからの距離は、1.3km、4.3km であった。



第 6.1-3 図 萌別層圧入井周辺の圧入した CO₂ の分布予測範囲と、周辺の廃坑井との位置関係

上記（４）の検討結果を踏まえ、CO₂ 貯留対象層を直接遮蔽する区間については、CO₂ に対する腐食性、耐久性を考慮した材質のケーシング（13%Cr ステンレス鋼）、特殊セメント（Schlumberger 社：EverCRETE CO₂-Resistant Cement）の仕様とした。

以上の検討結果および対策の実施により、漏出のおそれが生じる可能性のある想定ケースから特定二酸化炭素ガスの漏洩は生じないと判断する。したがって、「想定ケースごとの漏出防止のための措置内容」と「漏出を未然に防止する、あるいは最小に留めるための安全設備等の説明」の記載は不要と判断する。

6.2 海洋環境の保全上の障害が生じる恐れの見直し体制について

CCS を安全かつ安定的に実施するためには、万一の事態を想定して、貯留した CO₂ の挙動の把握や貯留層外部への漏出・漏洩検知を継続的に行う必要がある。

本計画では、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律に加えて、「CCS 実証事業の安全な実施にあたって」^[1]の内容も踏まえて、CO₂ の圧入開始前、圧入中、圧入後において適切な場所および頻度でモニタリングを実施する。実証試験におけるモニタリングの目的は、以下のとおりである。

(1) CO₂ の漏洩，貯留層圧力の異常の検知

- ・ 圧入された CO₂ が計画通りに安全に貯留層内に留まっていることを確認する。

[1] 『CCS 実証事業の安全な実施にあたって』（経済産業省産業技術環境局 二酸化炭素回収・貯留（CCS）研究会，2009年，pp.14-15，pp.25-31）<http://www.meti.go.jp/report/download/files/g90807a01j.pdf>（2015/1/26 アクセス）

- ・貯留層から CO₂ の漏洩を検知する。
- (2) 圧入された CO₂ の貯留層内での挙動把握（貯留層モニタリング）
- ・ CO₂ の圧入および貯留が計画通り安定的に行われていることを確認する。
 - ・ CO₂ の圧入後も安定して貯留されていることを確認する。
- (3) 微小振動と自然地震の観測
- ・ CO₂ の圧入に起因する微小振動の有無を確認する。
 - ・ 実証試験地点を含む広い範囲の自然地震活動を把握する。

実証試験におけるモニタリングの項目は、以下のとおりである。

(1) 圧入井における連続測定・観測項目

- ・ 圧入井坑口における温度・圧力、アニユラス圧力、CO₂ 圧入量測定
- ・ 圧入井坑底における温度・圧力測定

(2) 観測井における連続測定・観測項目

- ・ 観測井坑口における温度・圧力、アニユラス圧力測定
- ・ 観測井坑底における温度・圧力測定
- ・ 観測井内における微小振動、自然地震観測

(3) 弾性波探査

本計画では、地下に圧入した CO₂ の分布状況や挙動を把握するための手段としては、定期的に弾性波探査を実施する。弾性波探査によって観測されたデータとベースライン観測データを比較し、差分の抽出を行うことで、CO₂ の分布範囲（賦存位置）を把握し、連続的な変化から圧入開始以降の地下での挙動が確認できることとなる。

(4) 海洋系のモニタリング

海洋系のモニタリングは、CO₂ 漏出を想定した海洋環境への事前影響評価を踏まえた上で、圧入前に実施したベースライン調査における調査範囲、調査項目、調査頻度等を基本として実施する。海洋系のモニタリングは、通常時監視、懸念時監視および異常時監視に区分され、海水中への CO₂ 漏出のおそれの度合いによってより詳細な監視段階に移行する。

(5) 微小振動、自然地震観測

以下の観測態勢で微小振動、自然地震の観測を実施する。

- 常設型海底受振ケーブル（Ocean Bottom Cable; OBC）
- 海底地震計（Ocean Bottom Seismometer; OBS）
- 坑井内受振器
- 陸上設置地震計

それぞれの観測システムで観測されたデータをもとに、いつ、どこで、どの程度のマグニチュード（振動規模）の微小振動、自然地震が発生したかを解析、発生位置や発生頻度等を統計的に分析し、CO₂ の圧入との微小振動との関連性の検証に資する。

通常時監視または自然災害等により、海洋環境の保全上の障害が生じるおそれが生じた場合、直ちに懸念時監視を実施する。懸念時監視の結果は、集計/解析の後、直ちに環境大臣に報告する。監視の結果が海洋環境の保全上の障害が生じるおそれが生じていないことが環境省によ

り判断された場合、通常時監視に戻り圧入を再開する。懸念時監視の結果では海洋環境の保全上の障害が生じるおそれが否定できないと判断された場合は、引き続き異常時監視を実施する。異常時監視は、海洋環境の保全上の障害が生じるおそれが無いと判断されるまで継続し、監視結果は、直ちに環境大臣に報告する。

上記の監視計画については、別紙 2「特定二酸化炭素ガスの海底下廃棄する海域の特定二酸化炭素ガスに起因する汚染状況の監視に関する計画に係る事項」で詳述する。

なお、「特定二酸化炭素ガスに起因する海洋環境の保全上の障害を生じさせるおそれがある程度の地層内圧力の変化が認められた場合」は、通常時監視における坑内圧力の監視で、あらかじめ設定する範囲から外れた場合や事前に予測した挙動から外れた急な変化が観測された場合が該当し、「実施する措置」は、圧入の停止となる。また「特定二酸化炭素ガスが海洋に漏出した場合」は、通常時監視の確認調査で移行基準の超過が確認された場合が該当し、「海洋環境の保全上の障害を除去又は緩和するために実施する措置」は、圧入の停止となる。圧入の停止後は、環境省指示のもと適切な措置を実施する。

6.3 関連法規に基づく保安計画等について

本計画の実施にあたっては、以下に示す保安に関連する法令を遵守し、また、「CCS実証事業の安全な実施にあたって」^[1]の内容を踏まえ、安全を確保し、事故・災害の発生を未然に防ぐように努める。

- ・海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律
- ・高圧ガス保安法
- ・労働安全衛生法

また、CO₂の圧入運転、設備、周辺環境、人命あるいは人の健康等に多大な影響を与える事象である異常事態の発生に備え、圧入作業開始以前に異常事態発生時の対処を準備しておく必要があり、以下に取り組む。

(1) 異常事態の想定とその対処方法の確立（保安規程の策定）

発生が予見される異常事態をリストアップし、それら異常が発生した場合にとるべき措置や異常発生を未然に防ぐために準備する内容を規定し（保安規程）、同規程の中で、保安管理体制の整備、保安に携わる人員の選任とその職務範囲の決定、異常事態の判別方法とその対処方法に関することを取り決める。

(2) 保安設備の設置

遵守すべき関連法令を満たし、策定した保安規程に即した保安設備を設ける。その際は、異常事態の規模や頻度、影響度を考慮し、必要に応じて遠隔操作が可能な保安設備や、複数のバックアップ設備の設置等の措置を講じる。

[1] 『CCS実証事業の安全な実施にあたって』（経済産業省産業技術環境局 二酸化炭素回収・貯留（CCS）研究会、2009年、pp.32-36）<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g90807a01j.pdf>（2015/1/26アクセス）

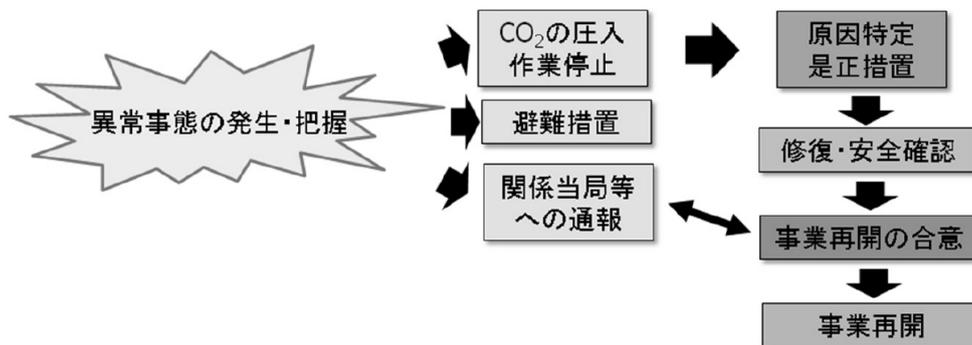
(3)保安訓練の実施

異常事態が発生した際に、策定した保安規程に即して関係者が迅速に対応できるように、定期的に保安訓練を実施する。また、訓練を通じて問題点の抽出、および必要な改善措置をとる。

CO₂ 圧入中に想定される異常事態としては、主に以下が挙げられる。

- ・ CO₂ の大規模な漏洩，漏出
- ・ 大規模な地震，津波の発生
- ・ 関係施設の事故や火災の発生

異常事態が発生した際には、第 6.3-1 図に示す対応が求められる。



第 6.3-1 図 異常事態発生時の基本的対応

ここに示した手順と関係法令を踏まえて保安規程を策定し、取り決めた保安規程の内容通りに関係者の迅速な対応が実践されるように、定期的な保安訓練を実施し、訓練を通じて問題点の抽出、および必要な改善措置をとる。

関連法規に基づく保安計画等として、本別紙-1 末に、参考資料-1：高圧ガス保安法に基づく「危害予防規程」および参考資料-2：消防法に基づく「予防規程」を示す。

6.4 異常発生時の対応について

実証試験実施中に異常事態が発生・検知された場合は、CO₂ の漏出を回避するために、CO₂ 圧入作業を直ちに中断する。その上で、人的被害の回避のための避難や設備に対する被害拡大防止の措置（火災時の消火活動等）を講ずる。また、同時に関係当局等に対して異常事態発生の通報を行い、周辺環境への影響拡大を防止する。

異常事態への対処終了後は、被害状況の把握、異常事態の原因特定および環境大臣をはじめとした関係当局への情報提供を行い、必要な修復を実施する。修復後は、安全確認を十分に行い、関係当局等との間で事業再開に関する合意を得たのち、圧入を再開する。

危害予防規程

平成27年10月1日

日本CCS調査株式会社
苫小牧CCS実証試験センター

第1章 総則

1. 1 目的

高圧ガス保安法（以下、法という）に基づき、日本CCS調査株式会社若小牧CCS実証試験センター（以下、当センターという）の保安維持に必要な事項を定め、もって人的及び物的損傷を防止し、公共の安全を確保することを目的とする。

1. 2 適用範囲

この規程は、当センターを対象とする。

1. 3 用語の定義

この規程に用いる用語の定義は、コンビナート等保安規則、一般高圧ガス保安規則及び液化石油ガス保安規則において使用する用語の例によるほか、次による。

1. 3. 1 保安規則等

一般高圧ガス保安規則、液化石油ガス保安規則、コンビナート等保安規則、容器保安規則、特定設備検査規則及びこれらに基づく告示、例示基準及び法及び関係政省令の運用及び解釈について（内規）（平成19年7月1日付 平成19・06・18 原院第2号）

1. 3. 2 特別規程

法により制定することが義務付けられた規程等。

1. 3. 3 規程類

会社又は事業所が制定した規程、規則、基準、規格等。

1. 3. 4 協力会社

製造、工事、輸送等に関連する作業を行う請負会社、外注会社等。

1. 3. 5 異常状態

異常の原因、程度及び被害の状況により区分される1. 3. 5. 1～1. 3. 5. 4の不調、故障、事故及び災害を総称したもの。

1. 3. 5. 1 不調

正常でない乱れた状態であるが、運転を停止することなく、正常に戻しうる状態。

1. 3. 5. 2 故障

設備を正常な手順により停止して、補修等の措置を要するが、人員に損傷なく、又、その設備以外には損害を及ぼさない状態。

1. 3. 5. 3 事故

破壊、漏えい、火災又は爆発等が起こり、緊急措置を必要とし、設備に若干の損害を生ずるが、事務所自らの措置により、人身に損傷なく、かつ、第三者に脅威を及ぼさない状態。

1. 3. 5. 4 災害

大きい事故又は自然災害等により人身、設備等に損傷を及ぼし、第三者に脅威を与え、あるいは外部に援助を要するような状態。

1. 4 危害予防規程の位置づけ等

1. 4. 1 位置づけ

危害予防規程は、当センターの特別規程として明確に位置づける。

1. 4. 2 保安教育計画との関連

危害予防規程は、別に定める保安教育計画と一体のものとする。なお、危害予防規程と不可分の関係にある保安教育計画についても当センターの特別規程として位置づける。

第2章 保安管理体制

2. 1 保安管理組織

2. 1. 1 当センター内の組織

保安統括者は、保安管理の全般を統括する最高責任者とする。保安技術管理者は、技術事項全般を統括管理する。保安係員は、製造施設の保安管理を行う。

保安管理組織を、図1に示す。

2. 1. 2 センター外の組織との関連

当センターの保安管理組織と、本社、協力会社、関係事業所の保安管理組織との関連を、図2に示す。

2. 1. 3 保安統括者等の選任

社長は、当センターのセンター長を保安統括者として、又、技術副センター長をその代理者として任命する。

センター長は、当センターの技術事項全般を統括管理できる者を、保安技術管理者及びその代理者として任命する。

センター長は、交替制により運転を行う担当者を、保安係員及びその代理者として任命する。

保安技術管理者、保安係員及びそれらの代理者は製造保安責任者免状を有し、かつ、保安に関する十分な知識及び経験を有するものとする。

2. 2 保安に関する協定

2. 2. 1 事業所外との協定

高圧ガス地域防災協議会に関する協定を、必要に応じて協定する。

2. 2. 2 従業員代表との協議

労働争議及び事故・災害の発生時における保安に関する体制を明確にするため、従業員代表と必要な事項について協議する。

2. 2. 3 協力会社との協定

事故・災害の発生時の防災体制に協力会社の応援を求める場合には、協力会社と必要な事項について協定する。

2. 3 規程類の管理

2. 3. 1 関連する規程類

危害予防規程の細部を明らかにするために、関連する規程類を十分に整備する。又、規程類相互の関連、対象者及び重点を明確にする。

2. 3. 2 制定の方法等

規程類は標準化して作成し、管理責任者を定めて必要の都度改正と整備を行う。又、作成、制定、変更等に関する決裁の方法を明確に定める。

2. 4 保安管理の記録

保安に関する必要事項は、それぞれの責任者が記録し、保安技術の向上に資する。

重要な記録は、関係する責任者の検印を受け、保存期間及び廃棄に関する事項を定

めて保存する。

2. 5 保安査察

社長は、定期的に当センターの保安状況を査察し、保安統括者等の意見を聞き、保安確保に関し指導する。

第3章 保安統括者等の職務

3. 1 保安統括者及び代理者の職務

当センター全般の保安に関する業務を統括管理する。

社長に対し、当センターの保安に関する報告及び提案を行い、その指示を受ける。

代理者は保安統括者が旅行、疾病その他の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。

3. 2 保安技術管理者及び代理者の職務

保安技術管理者は、保安に関する技術的事項全般を統括管理し、保安統括者を補佐し、保安係員を指揮する。又、保安教育を実施する。

代理者は、保安技術管理者が旅行、疾病その他の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。

3. 3 保安係員及び代理者の職務

保安係員は、保安に関する技術的事項を管理し、部下を直接指揮監督する。

代理者は、保安係員が旅行、疾病その他の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。

保安係員及びその代理者の製造施設に関する具体的な職務は、次のように定める。

3. 3. 1 製造施設及び製造の方法の管理

製造施設の位置、構造及び設備並びに製造の方法が保安規則等で定められた技術上の基準及び規程類で定められた基準に適合するように監督する。

3. 3. 2 製造設備の運転管理

運転基準類の作成に関し助言を行い、部下に周知させる。

安全な運転及び操作を行うよう部下を訓練し、監督する。

運転管理について記録し、必要なものは保存する。

3. 3. 3 製造施設の維持及び管理

製造のための設備、保安設備、測定機器等に関する管理基準の作成に関し助言を行い、正常な機能を維持する。

工事及び修理に際しては、基準に従い保安を確認する。

3. 3. 4 製造施設の巡視点検及び検査

製造施設の巡視点検及び定期自主検査を、基準に従って実施又は監督し、かつ、記録する。又、その結果に基づく措置を行う。

北海道知事等が行う保安検査に立会い、必要な対策を行う。

3. 3. 5 協力会社の保安管理

協力会社の作業基準の作成及び保安管理について指導する。

3. 3. 6 異常状態に対する措置

異常状態に対する措置基準の作成に関し助言を行い、措置基準を関係者に周知させる。又、異常状態が発生した場合に、応急措置及び対策を実施する。

3. 3. 7 保安の計画及び実施

保安教育計画の作成に関し助言を行い、実施計画を作成する。

関係者に対し、施設に関する保安教育訓練を実施する。

第4章 運転、操作等に関する保安管理

4. 1 運転及びその管理を行う者

保安係員は運転を管理し、部下の運転及び操作を監督する。

保安上重要な運転及び操作は熟練者が行い、又、未経験者が従事するときは、熟練者が直接監督する。

運転操作員が欠員するときの補勤者を定め、必要に応じて欠員をカバーする。

4. 2 運転、操作等に関する規程類の作成及び実施

4. 2. 1 作成及び整備

規程類は可能な限り標準化して作成し、関係者に周知する。

規程類はプロセス又は設備の変更等に応じて改定整備する。

4. 2. 2 運転基準

正常な運転、始動及び停止、停電、通常行わない作業、特別危険な作業等に関する運転基準を定める。又、運転基準において、用役不足、過負荷、低負荷等に際しての運転限界を定める。

4. 2. 3 巡視点検基準

製造施設及び製造の方法についての巡視点検の基準を定める。

巡視点検基準に従って、製造設備の使用開始及び使用終了時に、かつ、1日に1回以上高圧ガスの種類及び製造設備の態様に応じて頻繁に施設を巡視点検して保安の確認を行い、その結果を記録し、必要な対策をとる。

4. 2. 4 清掃基準

設備の補修、工事等の前後における系内のパージ清掃の基準を定める。

パージ清掃の実施は、全系列と設備の区分ごとに分けて行い、保安を確認する。

4. 2. 5 用役等の管理基準

電気、水、蒸気、不活性ガス、制御用空気等の用役は基準を定めて管理する。

4. 3 交替勤務の引継

交替勤務の引継は、関係者立会いの下に各直の運転操作員が対面引継を実施する。又、必要な引継事項は記録する。

4. 4 夜間及び休日の運転開始及び運転停止

夜間及び休日における施設の計画的な運転開始及び運転停止は、原則として、平日の保安体制と同様な体制を確保した場合に限り実施する。

4. 5 運転、操作等の記録

運転、操作等製造に関する保安上必要な事項を記録し関係者に閲覧し、期間を定めて保存する。

第5章 施設に関する保安管理

5. 1 法令に定められた製造施設の技術基準

保安係員は、法第8条第1号に定められた製造施設の技術基準に関し、所管の製造施設が保安規則等に適合するように監督する。

その内容は、次の各項に示す事項を網羅するものとする。

5. 1. 1 製造施設の位置及び距離並びに建造物の構造等
製造施設の保安距離、設備間距離等。

計器室等の建造物の構造、材料の種類等。

5. 1. 2 製造設備の構造等

定置式製造設備、貯槽についての機能、構造、材料の種類等。

5. 1. 3 保安設備、測定機器等

安全弁、破裂板、除害、緊急遮断、防爆、防消火、散水、保安電力、非常照明、ガス漏えい検知警報、静電気除去、不活性ガス等に関する保安設備及び温度計、圧力計、流量計等測定機器の位置、機能、構造、数量等。

これらの設備の取扱いは定められた基準に従って行い、常に正しく作動するよう維持する。

5. 2 設備管理の規程類の作成及び実施

設備管理の規程類は、次のような内容を網羅するものを作成し、常に整備して関係者に周知させる。

保全工事管理、定期自主検査、保安設備の取扱い、測定機器取扱い、火気取扱い、工具防具取扱い、立入制限等。

5. 3 設備管理の記録

施設の履歴、保全等に関する必要事項は記録し、重要な記録は保安統括者等の検印を受け保存する。

5. 4 施設の検査

定期自主検査に関する検査方法、検査頻度及び検査箇所の選定方法は、検査基準として具体的に定め、保安係員が実施又は監督し、必要な対策を行う。その結果は記録する。

北海道知事等が行う保安検査に際しては、検査方法等について事前に北海道知事等の承認を得るとともに、保安係員等関係者が立会い、その指示に基づいて対策を行う。

5. 5 工事を行うときの保安管理

施設の補修工事を行うときは、保安管理基準を保安規則等に従って定め、あらかじめ計画を立て関係者と協議し、次のように措置する。

5. 5. 1 工事責任者

工事全般に関する責任者を定め、関係者に対し、引火、爆発、ガス中毒又は酸欠に関する教育を行い、責任者の監視の下で工事を行う。

5. 5. 2 工事前後の保安措置

保安係員は、工事着手前にパージ清掃その他の保安措置を確認し、又、工事完了及び運転開始に際しても保安措置を確認する。

5. 5. 3 設備内作業に関する保安措置

設備内で作業を行う場合は、系内を完全に空気置換し、ガス中毒及び酸欠の防止を確保する。

5. 6 施設を新增設するときの保安管理

施設を新增設するときは、保安係員を早い時期に決定し、運転基準、設備管理基準等を定め、かつ、プロセスの保安に関する重点を明確にして、関係者に周知させる。

第6章 異常状態に対する措置

6. 1 不調・故障に対する措置

運転又は用役が不調又は故障のときの発見方法、処置、対策及び関係者への通報連絡に関する措置基準を定め、関係者を教育訓練する。又、その原因を調査し、対策を検討する。

6. 2 事故・災害に対する措置

各種の事故・災害を想定し、高圧ガスの種類及び事故・災害の程度に対応する応急措置、防災活動、当センター内外の関係者への通報連絡、退避の方法及び指揮、原因の調査及び対策等に関する措置基準を定め、関係者を教育訓練する。

6. 3 人身事故に対する処置

人身事故が発生したときの救急体制を定め、救急箱、担架、保護具及びその他作業場の状況に応じて必要な緊急設備及び用具を配備し、関係者を教育訓練する。

6. 4 異常状態に関する記録

異常の状況、時期、措置、対策等を記録し保存する。又、その結果を検討し、保安技術の向上に資する。

6. 5 関係事業所、協力会社等との関連

事故・災害の発生時における関係事業所、協力会社等への通報連絡及び援助に関し必要事項を定め、関係者を教育訓練する。

第7章 保安教育及び規程類の周知

7. 1 保安教育の計画及び実施

保安教育計画に基づき、関係する従業者に対し、保安意識の高揚、必要な規程類の周知徹底、保安技術の向上、異常状態に対する措置等について教育及び訓練を行う。

実施した結果は記録し活用する。

7. 2 危害予防規程及び規程類の周知及び活用

危害予防規程は関係する従業者に教育して周知徹底させ、規程類は対象者別に必要な規程を重点に教育訓練し活用する。

7. 3 事故・災害対策訓練

事故・災害の発生に備え、防災訓練、及び夜間休日の防災訓練を定期的に計画し、実施する。

7. 4 改善提案等

広く従業者に対し、保安に関する改善提案を求め、優秀なものは表彰し、保安意識の高揚と保安レベルの向上を図る。

7. 5 危害予防規程等に違反した者の措置

危害予防規程及び規程類に違反した者があった場合は、教育及び訓練を繰り返し実施し違反防止に努める。

第8章 協力会社の保安管理

8. 1 管理監督の方法

協力会社の保安上の責任範囲を具体的に定め、保安係員は協力会社の作業基準の作成を指導し、その従業者が基準を遵守するよう監督する。又、当センターの規程類のうち協力会社に必要なものを抜粋して与え、遵守するよう監督する。

8. 2 保安教育

協力会社の従業者には、保安教育計画に従い教育を実施し、又、協力会社の行う教育を指導し、保安を確保する。

第9章 危害予防規程の制定及び変更

9. 1 作成、制定及び変更の方法

危害予防規程は、センター長が関係者と協議して作成し、苫小牧建設部長が制定する。又、変更する時も同様に行う。

9. 2 届出

社長は、制定又は変更した危害予防規程を北海道知事に届け出る。

9. 3 経過の記録

危害予防規程の制定及び変更の経過を明らかにするため、制定又は変更年月日、目的、主要事項等の事項を改定経歴表に記録する。

9. 3. 1 届出受理年月日

平成27年10月27日

図1 保安管理組織図

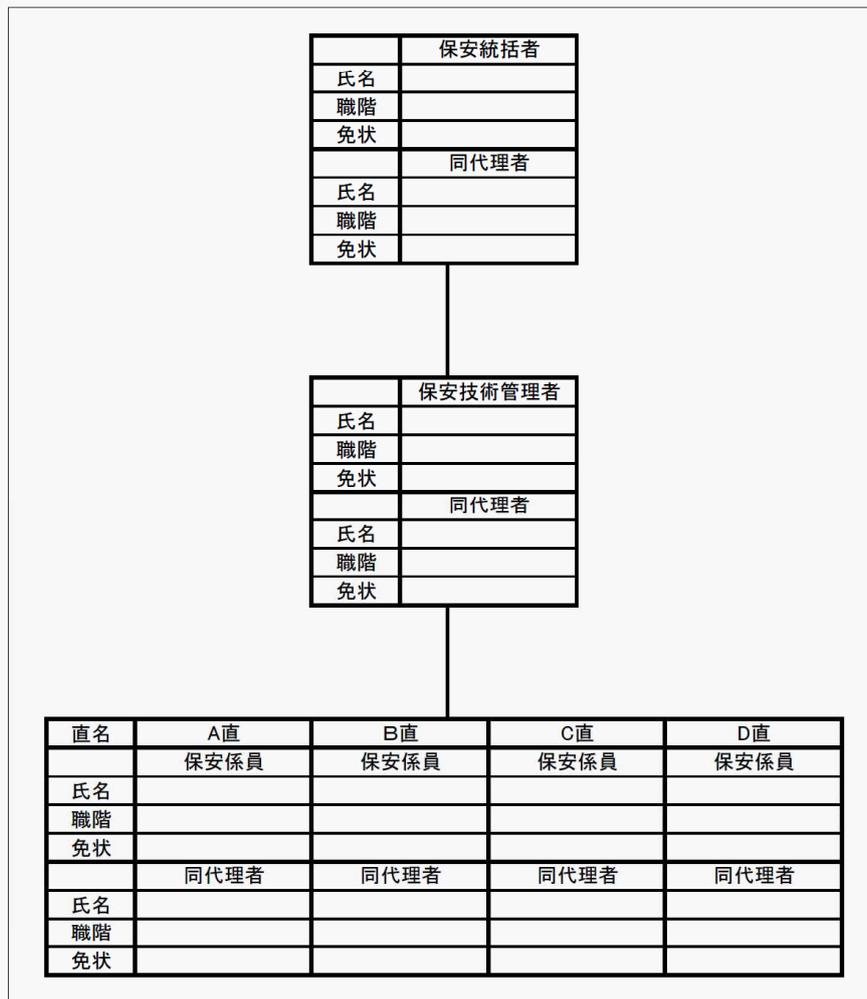
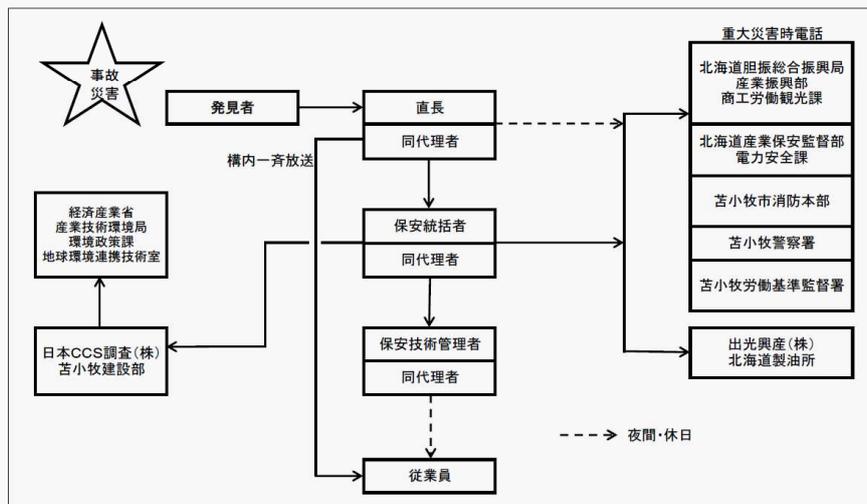


図2 保安管理組織関連図



消防法 予 防 規 程

(所 在 地) 北海道苫小牧市真砂町 12 番地
(会 社 名) 日本 C C S 調査株式会社
(事 業 所 名) 苫小牧 C C S 実証試験センター

苦小牧CCS実証試験センター予防規程

第1章 総則

(目的)

第1条 この規程は、消防法第14条の2に基づき、苦小牧CCS実証試験センター（以下、「当センター」という。）における危険物の取扱作業その他保安管理に関する必要な事項について定め、もって火災、危険物の流出、震災等の災害を防止することを目的とする。

(適用範囲)

第2条 この規程は、当センターの全域及び当センターに勤務し又は出入りするすべての者に適用する。

(遵守の義務)

第3条 当センターの従業員（以下「センター員」という。）は、この規程を遵守しなければならない。

(告知の義務)

第4条 センター員は、当センターに出入りする者に対して、必要に応じてこの規程の内容を告知し、遵守させなければならない。

(規程の変更)

第5条 センター長は、この規程を変更しようとするときは、危険物保安監督者及び危険物取扱者の意見を尊重し、火災予防上支障のないように変更しなければならない。

- 2 センター長は、規程の変更を行ったときは苦小牧市長に変更の申請をして、認可を受けなければならない。但し、個人名等の変更については、この限りでない。

第2章 保安の役割分担

(組織)

第6条 当センターにおける保安管理を円滑かつ効果的に行うため、「別様式-1」のとおり役割分担を定め、当センター内の見やすい箇所に保安管理任務分担表を掲示すること。又、交代時は、業務日誌の記載内容を相互に確認し、業務を確実に引き継ぐこと。

- 2 センター長は、前項の危険物保安監督者が、旅行、疾病その他の事故により、不在となることを考慮し、あらかじめその職務を代行する者を危険物取扱者の中から指定しておかなければならない。
- 3 当センターは24時間勤務であり、夜間及び休日におけるセンター長の職務の代行者は交代勤務体制の最高責任者である直長とする。

(センター長の責務)

第7条 センター長又は代行者は、危険物保安監督者以下を指揮し、保安上必要な業務を適切に行うとともに施設が適切に維持管理されるよう努めなければならない。

(危険物保安監督者の責務)

第8条 危険物保安監督者は、消防法令に定められた業務を行うほか、この規程の定めるところにより、保安の維持の確保に務めなければならない。

(危険物取扱者の責務)

第9条 危険物取扱者は、消防法令に定められた業務を行うほか、この規程に定める危険物の貯蔵及び取扱作業の安全を確保しなければならない。

- 2 危険物取扱者の氏名等は、在、不在の別をセンター内の見やすい箇所に掲示しなければならない。(「別様式-1」参照)

(従業員の遵守事項)

第10条 センター員は、消防法令及びこの規程を遵守するとともに、危険物保安監督者及び危険物取扱者の指示に従い、適正な危険物取扱作業及び危険物施設の維持に努めなければならない。

第3章 危険物の貯蔵及び取扱いの基準等

(貯蔵及び取扱基準)

第11条 危険物を貯蔵し又は取扱う場合においては消防法令に定めるところによるほか、特に次の事項に留意しなければならない。

- (1) 危険物取扱者以外の者が危険物を取扱う場合は、甲種又は乙種危険物取扱者が必ず立ち会うこと。
- (2) 危険物取扱者が不在となる場合は、危険物取扱業務は行わない。
- (3) みだりに火気及び火花を発生させるおそれのある機械器具等は使用しないこと。
- (4) 危険物を移動タンク貯蔵所から屋外タンク貯蔵所に荷卸しする場合は、当センターの危険物取扱者が必ず立会い、危険物の種類、数量を確認し、作業中は、危険物のもれ、あふれ、又は飛散しないように監視すること。
- (5) 危険物を屋外タンク貯蔵所へ注入する場合、アースに接続するとともに油種、注入量の確認をすること。

(設備機器の運転操作の基準)

第12条 当センターの設備等の運転及び操作に当たっては、作業する者はその設備等の構造及び運転操作要領を熟知するとともに、誤操作のないよう確認して行うこと。

(駐車)

第13条 センター内に自動車等を駐車させる場合は、あらかじめ指定された駐車場所に駐車しなければならない。

第4章 点検及び検査その他の安全管理

(危険物施設の点検)

- 第14条 危険物施設の構造及び施設等を適正に維持管理するため、別に定めるところにより点検を実施しなければならない。
- なお、地震時等の災害により当該施設に影響があると認められる場合にも点検を実施する。
- 2 危険物施設の点検の責任者（以下「点検責任者」という。）は、危険物取扱者の中から指名する。
 - 3 点検は、毎日点検、定期点検、臨時点検とし、点検責任者の下に行う。
 - 4 点検を実施し、構造、設備等に異常を発見した場合は、点検責任者は使用禁止等の適切な処置を行い、その旨をセンター長に報告しなければならない。
 - 5 センター長は、前項の報告を受けたときには、当該異常個所の修理等を行わせなければならない。
 - 6 センター長は、第1項の規程により点検を実施したときは、点検記録簿に点検結果を記録し、3年間保存しなければならない。

第5章 改修、補修等

(改修、補修)

- 第15条 危険物施設の改修、補修工事等を行う場合は、その内容に応じて必要な手続きを行わなければならない。
- 2 センター長は、前項の工事を行う場合、工事が安全かつ適正に行われるよう必要に応じて立ち会い、工事関係者に対して指示する等監視監督を行うとともに、工事終了後、当該工事に係る設備の点検・検査を実施し安全性を確認しなければならない。
 - 3 センター長は、当センターの位置、構造、設備を明示した書類及び図面の整備、保管について、適正に整理及び管理するものとする。

(工事責任者)

- 第16条 工事請負業者は工事責任者を定め、センター長に報告しなければならない。

(連絡)

- 第17条 工事責任者は、センター長と綿密な連携を保ち作業を行わなければならない。

(工事責任者の責務)

- 第18条 工事責任者は、この規程を遵守し工事の監督にあたりるとともに、作業員に周知徹底を図り、作業の安全を確保しなければならない。

(作業工程)

- 第19条 工事請負業者は、作業工程表を作成し、センター長の承認を受け、工程表に従って作業を行わなければならない。

(火気使用許可)

第20条 作業上、火気等の使用を必要とする場合は、あらかじめセンター長の許可を受けなければならない。

(火気使用の一時禁止)

第21条 センター長は、風力、風向、気温、湿度、その他の気象条件により、火災予防上必要であるときは、火気の使用を制限し、又は停止させることができる。

(危険物の取扱工程又は設備等の変更管理)

第22条 危険物の取扱工程又は設備等を変更する場合は、計画段階から想定される危険要因に対して、設備工程計画部署の管理者及び担当部署による事前検討を行い、必要な安全対策を講じなければならない。又、危険物施設担当者に対して当該危険要因を把握させるための保安教育を実施する。

第6章 火災、地震、津波及びその他の災害時の措置

(自衛の防災組織)

第23条 センター長を自衛防災隊長とし、全センター員を隊員とした自衛防災隊を編成して火災等災害時の即応体制を整えておくものとし、その編成及び責務分担は、「別様式-2」のとおりとする。

- 2 自衛防災隊長は、災害時において隊員を指揮して、初期消火その他災害の拡大防止の措置を行い、又、公設消防隊が到着したときは火災等の概要について報告するものとする。
- 3 隊員は、自衛防災隊長の指揮を受け、初期消火その他災害の拡大防止に努めなければならない。
- 4 自衛防災隊長は、別に定める「別様式-5」に基づき、地震、津波、台風時等の異常気象時におけるセンター内の施設について、安全を確保するための必要な対策を講じなければならない。
 - (1) 自衛防災隊長は、津波襲来の情報を収集し、センター員及び構内の作業員等に対し、的確に情報を提供すること。
 - (2) 避難誘導班は、構内のセンター員に対し、津波浸水予想区域内からの速やかな避難誘導をすること。
 - (3) 自衛防災隊長は、施設の施錠、外部電源の遮断その他安全措置を図り、直ちにセンター員とともに、あらかじめ指定した場所へ避難すること。
 - (4) 外出、出張等により当センター外にいたセンター員は、あらかじめ指定した場所へ避難し、津波浸水予測区域内へは立ち入らないこと。
 - (5) (1) から (4) については、津波襲来予想時間に応じた対応とすること。
- 5 自衛防災隊長は、地震、津波、台風等の異常気象時、直ちにセンター内施設の点検を実施し、安全を確認しなければならない。

(緊急時の連絡網)

第24条 当センターに火災等災害が発生したときに備え、「別様式-3」の連絡網を作成しておかなければならない。

- 2 災害を覚知したときは、前項の連絡網により全センター員に連絡し、連絡を受けたセンター員は当センターに参集しなければならない。

(消火活動等)

第25条 消火活動等は、次により行わなければならない。

- (1) 火災、危険物の流出等が発生した場合には、自衛防災隊長の指揮の下に直ちに初期消火、外来者等の避難・誘導、消防機関への通報、危険物の流出防止等の応急措置を講ずること。
- (2) 危険物がセンター外に流出し、又は可燃性蒸気が拡散するおそれがあるときは、周辺地域住民、通行人及び車両の運転者等に対して火気使用の禁止、その他必要な協力を求めるとともに、危険物の流出拡大防止、回収等の応急措置を講ずること。

(地震及び津波の被害予防)

第26条 地震及び津波時の災害を防止するため、次の事項を行わなければならない。

- (1) 当センターの建物、その他付随する施設及び設備の倒壊、転倒、落下物の有無等の点検。
- (2) 消火設備、警報設備の作動状況及びその他の設備の安全装置の作動状況の点検。

(地震及び津波の発生時の措置)

第27条 地震及び津波が発生したときは、直ちに危険物の取扱作業及び火気設備・器具の使用を中止しなければならない。

- 2 センター内に被害が発生した場合は、応急措置により二次災害の発生防止を図るとともに、設備・機器の使用禁止等の措置をとる。
- 3 再開する場合は、地震・津波の規模に拘わらず危険物施設並びに建物及びこれに付随する設備の点検を行い、安全を確認してから再開すること。
- 4 隊員は、外来者への必要な指示及び混乱防止のための措置を講じるとともに、安全な場所に避難誘導しなければならない。

(地震及び津波の発生後の措置)

第28条 地震及び津波が発生した場合、点検責任者は、地震の規模にかかわらず、(又は基地内への浸水が認められた場合も含む)建物及び設備の点検、検査を行い、異常があった場合は速やかにセンター長に報告するとともに、必要に応じて消防機関等に通報しなければならない。

- 2 センター長は、点検責任者から前項の規程により報告を受けた場合は、直ちに異常を確認するとともに、必要に応じて補修、取替え及び改修の工事を実施しなければならない。

(地震及び津波に備えての準備品)

第29条 地震に備え、次の物品を常に持ち出せるよう準備しておかなければならない。

- (1) 救急医薬品 (2) 懐中電灯 (3) 貴重品 (4) その他必要なもの

第7章 教育及び訓練

(保安教育)

第30条 センター長はセンター員に対し、「別様式-4」により保安教育を実施しなければならない。

2 保安教育を実施した時は、その内容を記録し3年間保存しなければならない。

(訓練)

第31条 訓練は、総合訓練、部分訓練及び震災訓練とし、総合訓練にあつては年1回、部分訓練にあつては年2回、震災訓練にあつては総合訓練、部分訓練に含めて「別様式-4」により実施しなければならない。

2 訓練を実施したときは、その訓練結果を記録し、3年間保存しなければならない。

第8章 予防規程に違反した者の措置

第32条 センター長はこの規程に違反する行為を行った者に対して、直ちにその作業を停止させるとともに、厳重注意その他必要な措置をとるものとする。

以上

付則

第1条 この規程は、平成27年9月1日から施行する。

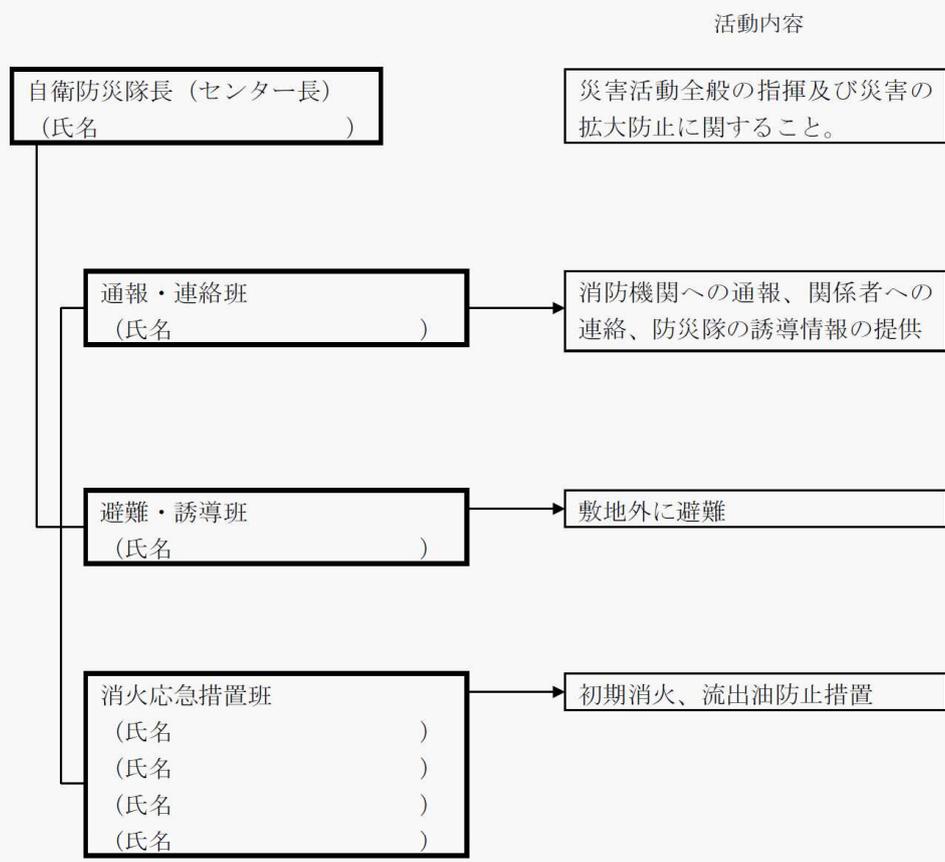
別様式-1

保安管理任務分担表

職 務 担 当	氏 名	在・不在	職 務 代 行 者
セ ン タ ー 長			
危 険 物 保 安 監 督 者			
危 険 物 取 扱 者			
危 険 物 取 扱 者			
危 険 物 取 扱 者			
危 険 物 取 扱 者			
危 険 物 取 扱 者			
セ ン タ ー 員			
セ ン タ ー 員			
セ ン タ ー 員			
セ ン タ ー 員			

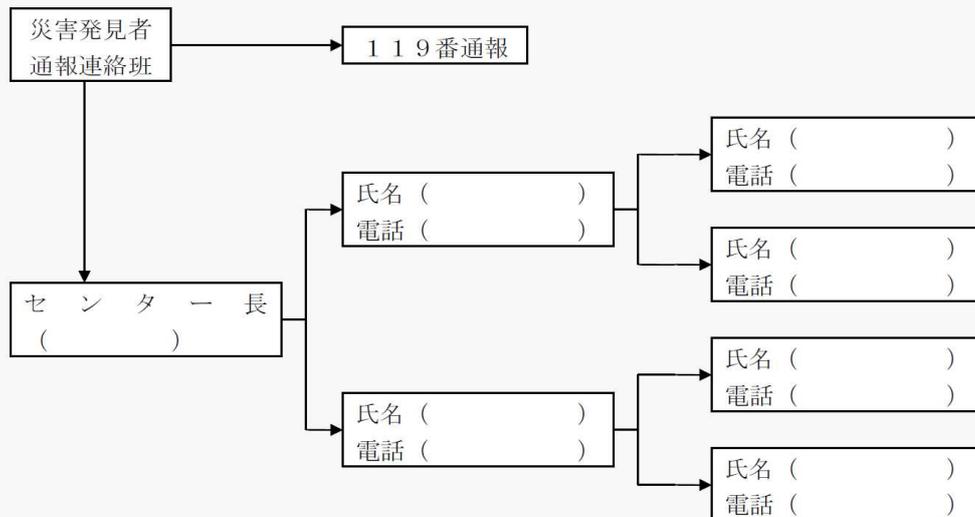
別様式-2

自衛防災隊編成表



別様式-3

緊急連絡網



緊急時の連絡

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> 苫小牧市消防本部 | 電話 (0144-36-0119) |
| <input type="checkbox"/> 苫小牧市警察署 | 電話 (0144-35-0110) |

別様式-4

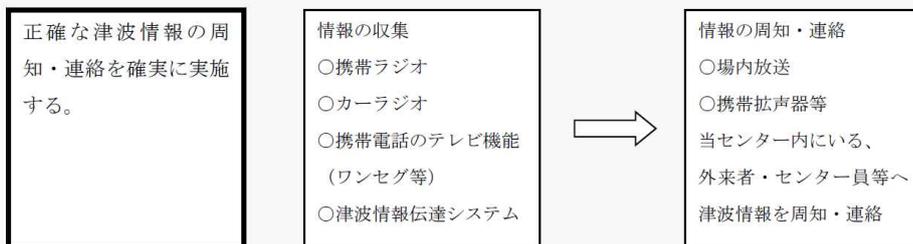
教育・訓練計画表

	対象者	実施時期	教育の内容
教育	全センター員	・危険物安全週間中 ・防災週間中	(1)予防規程の内容 (2)火災予防上の遵守事項 (3)安全作業等に関する基本的事項 (4)各自の任務、責任等の周知徹底 (5)地震・津波対策に関する事項 (6)その他
	新入社員 (アルバイト も含む)	入社時	
訓練	訓練別	実施時期	訓練の内容
	総合訓練	危険物安全週間中	部分訓練を有機的に連携させて総合的に 行う訓練
	部分訓練	春の火災予防週間中	消火・通報訓練、初動措置訓練
		防災週間中	消火・通報訓練、避難・誘導訓練 流出油防除訓練、応急救護訓練
震災訓練	総合訓練及び部分訓練 に含めて実施	周辺事業所等との連携 訓練、帰宅困難者対応訓練 応急措置訓練、設備・機器の使用可否判断訓練	

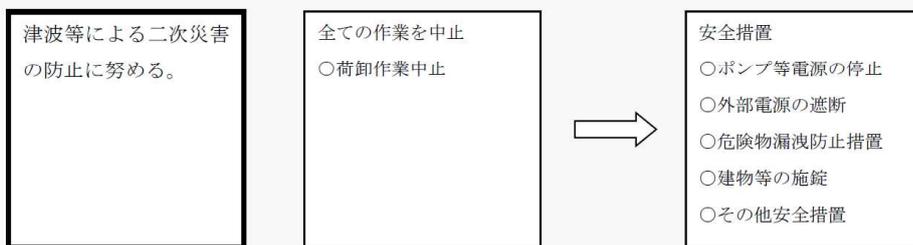
別様式-5

▼津波発生時の対応要領▼

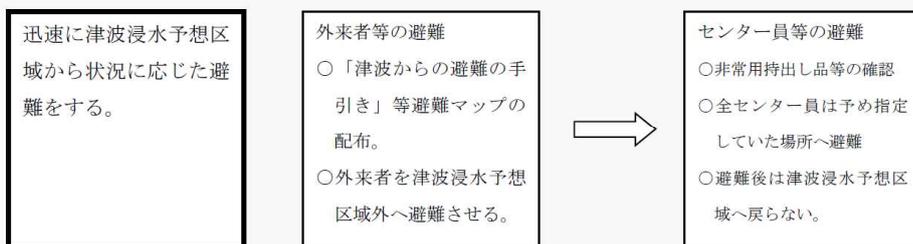
① 情報収集及び周知



② 作業中止及び安全措施



③ センター員及び外来者等の避難



津波襲来予想時間を考慮し、慌てずに対応する！