

遠隔監視セルフ水素スタンドの危害予防規程の指針

JPEC-TD 0009 (2021)

一般財団法人石油エネルギー技術センター

令和3年7月21日

はじめに

本技術基準は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託事業、「超
高圧水素インフラ本格普及技術研究開発事業／国内規制適正化に関わる技術開発／本格普及期に向けた
水素ステーションの安全性に関わる研究開発」における成果を活用して、一般財団法人石油エネルギ
ー技術センターが危害予防規程の指針として作成したものである。

免責条項

一般財団法人石油エネルギー技術センターは、この指針に関する第三者の知的財産権にかかわる確認について責任を負いません。この指針に関連した活動の結果発生する第三者の知的財産権の侵害に対し保証する責任は使用者にあることを認識し、この指針を使用しなければなりません。

一般財団法人石油エネルギー技術センターは、この指針にかかわる個別の設計、製品等の承認、評価又は保証に関する質問に対しては、説明する責任を負いません。

この指針に関する質問等について

1. 技術的内容に関わる質問

この指針を使用するにあたって、規定について不都合があり改正が必要と考えられる場合、追加の規定が必要と思われる場合、又は規定の解釈に関して不明な点がある場合には、以下の方法に従って技術的質問状を提出してください。技術的質問状は、一般財団法人石油エネルギー技術センターの公正性、公平性、公開性を原則とする技術基準策定プロセスを用いて運営される委員会又は分科会（以下、「委員会等」という。）により検討された後、書面にて回答されます。

1.1 技術的質問状の作成方法

1.1.1 必要事項

技術的質問状には、以下の事項について明確に示してください。

a) 質問の目的

下記の中の一つを明示してください。

- 1) 現状の指針の規定の改正
- 2) 新しい規定の追加
- 3) 解釈

b) 背景の情報

一般財団法人石油エネルギー技術センター及びその委員会等が、質問の内容について正しく理解するために必要な情報を提供してください。また、質問の対象となっている指針の名称、発行年、該当箇所を明示してください。

c) 補足説明の必要性

技術的質問状を提出する人は、その内容に関してさらに詳細な説明をするため、又は委員会等の委員から受けるであろう質問に関しての説明を行うため、委員会等の会議に出席することができます。

当該説明の必要がある場合には、その旨明記してください。

1.1.2 書式

a) 指針の規定の改正又は追加の場合

指針の改正又は追加に関する質問を提出する場合には、下記の項目を記してください。

1) 改正又は追加の提案

改正又は追加の提案を必要とする指針の該当規定を明確にするため、該当部分のコピーに手書き等で明示するなど、できるだけわかりやすく示したものを添付してください。

2) 必要性の概要説明

改正又は追加の必要性を簡単に説明してください。

3) 必要性の背景の情報

一般財団法人石油エネルギー技術センター及びその委員会等が提案された改正又は追加について、十分に評価し検討できるように、その提案の根拠となる技術的なデータ等の背景情報について提供してください。

b) 解釈

解釈に関する質問を提出する場合には、下記の事項を記してください。

1) 質問

解釈を必要とする規定について明確にし、できるだけ簡潔な表現を用いて質問の提出者の当該規定に関する解釈が正しいか又は正しくないかを尋ねる形式の文章により提出してください。

2) 回答案

解釈に関する質問を提出する人が、上記 1) に対する回答案がある場合には、“はい”又は“いいえ”に加えて簡単な説明又はただし書きを付した形式の回答案を付してください。

3) 必要性の背景の情報

一般財団法人石油エネルギー技術センター及びその委員会等が提案された解釈に関する質問について、十分に評価し検討できるように、その提案の背景を示してください。

1.1.3 提出形式

技術的質問状は原則ワープロ等で作成し、必要に応じて明瞭な手書きの書類等を添付してください。技術的質問状には、質問者の名前、所属先名称、住所、電話番号、FAX 番号、電子メールアドレスを明記し、下記宛に電子メール、FAX 又は郵送により送付してください。なお、提出された情報（個人情報も含む）は、一般財団法人石油エネルギー技術センター及びその委員会等における必要な作業を行うために利用され、原則的に一般に公開する委員会等において公表されることがあります。また、一般財団法人石油エネルギー技術センター及びその委員会等から質問の内容について確認のための問い合わせを行う場合があります。

2. 技術的内容に関わる質問以外の質問

技術的内容に関わる質問以外の質問については、一般財団法人石油エネルギー技術センターの担当がお答えいたしますので、電子メール、FAX 又は郵送により下記宛にお問い合わせください。

3. 問い合わせ先及び技術的質問状の送付先

この指針に関するご質問は下記までお問い合わせください。また、技術的質問状については書面で下記宛にお送り下さい。

記

一般財団法人石油エネルギー技術センター 水素エネルギー部 自主基準担当宛

〒105-0011 東京都港区芝公園 2-11-1 住友不動産芝公園ビル 5F

Email : jpecstandard@pecj.or.jp

TEL : 03-5402-8506

FAX : 03-5402-8527

目次

序文	1
1 適用範囲	1
2 用語の定義	1
3 危害予防規程の目的等	3
3.1 目的	3
3.2 位置付け	3
3.3 保安教育計画との関連	3
3.4 危害予防規程に掲げるべき事項	3
4 保安管理体制	4
4.1 保安管理組織	4
4.1.1 事業所内の組織	4
4.1.2 事業所外の組織との関連	4
4.1.3 保安監督者等の選任	4
4.2 保安に関する協定等	5
4.2.1 事業所外との協定	5
4.2.2 労働組合との協定	5
4.2.3 防災体制における協力会社との協定	5
4.2.4 セルフ充填を行う顧客に対する措置	5
4.3 規定類の管理	5
4.3.1 関連する規定類	5
4.3.2 制定の方法等	5
4.4 保安管理の記録	5
4.5 保安査察	5
5 保安監督者等の職務	6
5.1 保安監督者の職務	6
5.1.1 保安に関する基本の方針の立案	6
5.1.2 製造施設及び製造の方法の管理	6

5.1.3	製造設備の運転管理	6
5.1.4	製造施設の維持及び管理	6
5.1.5	施設の巡視点検及び検査	6
5.1.6	協力会社の保安管理	6
5.1.7	異常状態に対する措置	6
5.1.8	保安教育の計画及び実施	7
5.1.9	事業者等の支援	7
5.2	遠隔監視員の職務	7
5.3	巡回点検員の職務	7
5.4	緊急駆けつけ員の職務	7
5.5	緊急時の配置等	7
5.5.1	緊急時の配置	7
5.5.2	緊急時の対応として事業所が定めること	8
5.5.3	緊急駆けつけ時間	8
6	運転、操作、充填等に関する保安管理	8
6.1	運転等及びその管理を行う者	8
6.2	運転、操作、充填等に関する規定類の作成及び実施	8
6.2.1	作成及び整備	8
6.2.2	運転基準	8
6.2.3	巡回点検基準	8
6.2.4	清掃基準	8
6.2.5	用役等の管理基準	9
6.2.6	充填方法及び容器の取り扱いの作業基準	9
6.3	交替勤務等の引継	9
6.4	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	9
6.5	運転操作等の記録	9
7	施設に関する保安管理	9

7.1	法令に定められた製造施設の技術基準	9
7.1.1	製造施設の位置及び距離並びに建造物の構造等	9
7.1.2	製造設備の構造等	9
7.1.3	保安設備、測定機器等	9
7.1.4	保安電力	9
7.2	設備管理の規定類の作成及び実施	10
7.3	設備管理の記録	10
7.4	施設の検査	10
7.5	工事を行うときの保安管理	10
7.5.1	工事責任者	10
7.5.2	工事前後の保安措置	10
7.5.3	設備内作業に関する保安措置	10
7.6	施設を変更するときの保安管理	10
8	異常状態に対する措置	10
8.1	不調・故障に対する措置	10
8.2	事故・災害に対する措置	10
8.3	人身事故に対する措置	11
8.4	異常状態に関する記録	11
8.5	関係事業所、協力会社等との関連	11
9	保安教育及び規定類の周知	11
9.1	保安教育の計画及び実施	11
9.2	危害予防規程及び規定類の周知及び活用	11
9.3	事故・災害対策訓練	11
9.4	改善提案等	11
9.5	危害予防規程等に違反した者の措置	11
10	協力会社の保安管理	11
10.1	管理監督の方法	11

10.2	保安教育	12
11	地震等防災の保安管理	12
11.1	ハード・ソフトの対策	12
11.2	大規模な地震に係る防災及び減災対策	12
11.3	地震防災応急対策	13
12	保安管理の記録	13
12.1	重要な記録の保管	13
12.2	その他の記録の保存	13
13	危害予防規程の制定及び変更	13
13.1	作成、制定及び変更の方法	13
13.2	届出	13
13.3	経過の記録	13
	別紙	14
	附属書 A	15
1.	保安管理組織体制	15
2.	常駐場所等について	15
3.	緊急駆けつけについて	15
	附属書 B	16
	附属書 C	17
	解説	18

遠隔監視セルフ水素スタンドの危害予防規程の指針

序文

この指針は、第一種製造者の事業所が一般高圧ガス保安規則（以下一般則という。）第 7 条の 4 に規定する「顧客に自ら充填に係る行為をさせる圧縮水素スタンド」（以下、遠隔監視セルフ水素スタンドという。）に該当する場合、高圧ガス保安法（以下「法」という。）第 26 条第 1 項に規定する危害予防規程を作成するにあたって当該危害予防規程に定めるべき事項の参考となる事項を示すことにより、危害予防規程の理解及び制定の能率向上などを目的としている。

遠隔監視セルフ水素スタンドにおいては、常駐の従業者がいない、顧客がセルフ充填を行う、遠隔監視所で事業所の状況を監視するなど、従業者が常駐する水素スタンド以上に保安の確保が重要であり、その対策が求められる。

従って、各事業者は、この指針を参考に各事業所の実状や実態、特に連携する遠隔監視セルフ水素スタンドとの保安体制等に則した危害予防規程とするよう、自らの責任において必要な見直し、追加等を行った上で制定又は変更しなければならない。

1 適用範囲

この指針は、遠隔監視セルフ水素スタンドのうち、一日に処理することができるガスの容積（処理能力）が 25 万 m³ 未満であり、保安統括者、保安技術管理者及び保安係員を選任せず、一般則第 64 条第 2 項第 5 号に規定された製造に係る保安について、保安を監督するもの（以下、「保安監督者」という。）を選任するスタンドを対象とする。

2 用語の定義

この指針で用いる用語の定義は、法、一般則において使用する用語の例によるほか、次による。

2.1 保安規則等

一般則、容器保安規則、国際相互承認に係る容器保安規則、特定設備検査規則及び冷凍保安規則並びにこれらに基づく告示、通達及び例示基準等をいう。

2.2 特別規程

法により制定することが義務づけられた規程等をいう。

2.3 規定類

会社又は当該事業所が制定した規定、規則、基準、要領、規格等をいう。

2.4 事業者等

「事業者等」とは、事業者、経営者、又は本社組織をいう。事業者とは、当該事業を実施する法人又は個人。経営者とは、当該スタンドを管掌する会社の経営責任者。本社組織は、当該スタンドを管掌する会社の当該スタンドを管理、サポート及びバックアップする部門、または部署が本社に帰属する場合の組織をいう。

2.5 保安監督者

一般則第 64 条第 2 項第 5 号に規定された製造に係る保安について、保安を監督するものをいい、当

該事業所の保安管理の全般を統括する最高責任者とし、保安管理を管理監督するものをいう。

2.6 遠隔監視員

遠隔監視員とは、遠隔監視所において、遠隔監視セルフ水素スタンドの製造設備の運転状態及び車両への圧縮水素充填に係る作業を行う顧客やそのスタンドの場景を監視し、緊急時、必要に応じて運転設備の遠隔停止を行う者をいう。

2.7 巡回点検員

巡回点検員とは、遠隔監視セルフ水素スタンドを巡回して日常点検を行うとともに、開店・閉店作業、水素カードルの受け入れ等の作業や不調・故障時に必要な措置を行う者をいう。また、巡回点検員は、遠隔監視セルフ水素スタンドの事故・災害の発生が予想される時又は事故・災害が発生したときには、緊急駆けつけ員として、事故・災害の状況に応じて、発災した遠隔監視セルフ水素スタンドに駆けつけ、応急措置等必要な措置を講ずる。

2.8 緊急駆けつけ員

緊急駆けつけ員とは、遠隔監視セルフ水素スタンドの事故・災害の発生が予想される時又は事故・災害が発生したとき（緊急時）には、事故・災害の状況に応じて、発災スタンドに駆けつけ、応急措置等必要な措置を講じる者をいう。巡回点検員が緊急時に緊急駆けつけ員を兼ねることも可能。専門の緊急駆けつけ員（巡回点検員でない緊急駆けつけ員）は、平常時は、当該スタンドに関する業務を行っている必要はない。

2.9 事業所

本指針という事業所とは、水素スタンドをいう。被遠隔監視事業所とは、遠隔監視所から遠隔監視されている事業所、すなわち遠隔監視セルフ水素スタンドを示す。

2.10 遠隔監視所

「遠隔監視所」とは、遠隔監視セルフ水素スタンドをスタンドから離れて、監視する場所をいう。

「遠隔監視所」は、一般則第7条の4においては「圧縮水素スタンド内の監視を行うために必要な設備を備えた事務所等（以下監視所という）」と示される。

2.11 協力会社

製造、監視、巡回点検、危険時の措置、工事、輸送等に関連する作業を行う請負会社、外注会社等をいう。

2.12 セルフ充填

セルフ充填とは、「顧客の水素充填に係る作業」のことをいう。具体的には①機械的な方法等による車載容器期限の確認、②静電気の除去、③脱圧されているディスペンサーのホース及びノズルを取り回して、燃料電池自動車の車載容器充填口にノズルを嵌合するまでの作業、④水素充填準備完了指示、⑤水素充填中の待機、⑥水素充填終了後、脱圧されたノズルを燃料電池自動車の車載容器充填口から取り外して、ノズルをディスペンサーに収納する作業がこれにあたる。

2.13 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 2.13.1 から 2.13.4 までの不調、故障、事故及び災害を総称したものをいう。

2.13.1 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をいう。

2.13.2 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、また、その設備以外には損害を及ぼさない状態をいう。

2.13.3 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、当該事業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をいう。

2.13.4 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請するような状態をいう。

2.13.5 緊急時

「2.13.3 事故」及び「2.13.4 災害」に該当する異常が発生した状態をいう。

3 危害予防規程の目的等

3.1 目的

法に基づき、当該事業所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こと。

3.2 位置付け

危害予防規程は、当該事業所の特別規程として明確に位置付けること。

3.3 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であり、この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該事業所の特別規程として明確に位置付けること。

3.4 危害予防規程に掲げるべき事項

一般則第 63 条第 2 項に定められた事項とその細目に対応するこの指針の項目等を表 1 に示す。

表 1 保安規則の規定事項と対応する簡条等

保安規則に定められた事項	この規程のうち該当する項目
(1)法第 8 条第 1 号及び第 2 号の技術上の基準に関する事項。	法第 8 条第 1 号は 7.1 第 2 号は 6
(2)保安管理体制並びに保安統括者等の職務の範囲に関する事。こと。	体制は 4 職務の範囲は 5
(3)製造設備の安全な運転及び操作に関する事。こと。	6
(4)製造施設の保安に係る巡視及び点検に関する事。こと。	6.2.3
(5)製造施設の新增設に係る工事及び修理作業の管理に関する事。こと。	7.5
(6)製造施設が危険な状態になったときの措置及び訓練方法	8
(7)大規模な地震に係る防災及び減災対策に関する事。こと。	11
(8)協力会社の作業の管理に関する事。こと。	10
(9)危害予防規程の周知方法及び違反した者の措置。	9

(10)保安に係る記録に関すること。	4.4、5.1.3、5.1.4、5.3、6.2.3、6.3、6.5、7.3、7.4、8.4、9.1、12、13.3
(11)危害予防規程の作成及び変更の手続きに関すること。	13
(12)前各号に掲げるもののほか災害の発生防止に関する必要事項。	7 その他

4 保安管理体制

4.1 保安管理組織

4.1.1 事業所内の組織

保安管理の組織は、原則として、次のように定める。

- (1) 保安監督者は当該事業所の保安管理の全般を統括する最高責任者とし、保安管理を管理監督する。
- (2) 遠隔監視員は、遠隔監視所において当該事業所及び他の被遠隔監視事業所を監視し、緊急時等、必要に応じて当該事業所及び被遠隔監視事業所の製造設備の遠隔停止等の緊急時操作を行う。
- (3) 緊急駆けつけ員は、事故・災害の発生が予測される時又は事故・災害が発生したときに、当該事業所及び他の被遠隔監視事業所に駆けつけ、応急措置等を実施する。
- (4) 巡回点検員は、当該事業所及び他の被遠隔監視事業所を巡回して日常点検を行い、不調・故障時に必要な措置を行う。事故・災害の発生が予測される時又は事故・災害が発生したときには、緊急駆けつけ員として、当該事業所及び他の被遠隔監視事業所に駆けつけ、応急措置等を実施する。
- (5) 当該事業所の保安管理組織図の例を附属書 A に示す。

4.1.2 事業所外の組織との関連

当該事業所の保安管理組織と、本社又は親会社及び、協力会社又は関係事業所(被遠隔監視事業所等)の保安管理組織等との関連を附属書 B に示すこと。

4.1.3 保安監督者等の選任

当該事業所の保安監督者は、所定の高圧ガス製造保安責任者免状及び所定の経験を有し、かつ、保安に関する十分な知識を有する者の中から事業者等が任命する。

当該事業所の遠隔監視員は、当該事業所及び他の被遠隔監視事業所の異常の有無などの運転状態、設備構成並びに緊急時の対応等を十分理解した従業者の中から遠隔監視員の職務を全うできるものを事業者等が任命する。なお、当該遠隔監視員は、当該事業所及び他の被遠隔監視事業所の遠隔監視を行う。

当該事業所及び被遠隔監視事業所の巡回点検員は、当該事業所及び他の被遠隔監視事業所の異常の有無などの運転状態、設備構成及び緊急時の対応等を十分理解した従業者の中から巡回点検員の職務を全うできるものを事業者等が任命する。

当該事業所の緊急駆けつけ員は、当該事業所及び他の被遠隔監視事業所の異常の有無などの運転状態、設備構成及び緊急時の対応等を十分理解した従業者の中から緊急駆けつけ員の職務を全うできるものを事業者等が任命する。

4.2 保安に関する協定等

4.2.1 事業所外との協定

移動に係る高圧ガス地域防災協議会等に関する協定、地方自治体等との災害防止に関する協定等を、必要に応じて定める。

4.2.2 労働組合との協定

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、労働組合と必要な事項について協定する。

4.2.3 防災体制における協力会社との協定

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

4.2.4 セルフ充填を行う顧客に対する措置

通達において、「一般則第7条の4の基準に適合する圧縮水素スタンドにおいて顧客自らが行う車両への充填に係る行為は、本条第1項の製造の許可を受けた事業者の保安管理体制の下で行われることとなるため、車両への充填に係る行為に従業者が行う場合と同様に、当該製造の許可を受けた行為であるとみなす。」と記されており、また、容器期限の確認に関しても「事業者の責任において当該基準を確実に遵守するための措置を講じてすること」とされている。

当該事業所及び他の被遠隔監視事業所における顧客のセルフ充填に対する措置を当該危害予防規程に記載すること。以下に、一例として、顧客がセルフ充填を行うにあたり、容器期限等を記録したカードを貸与し、カード情報により容器期限を確認する例を記載する。

当該事業所の顧客には、あらかじめセルフ充填の方法（脱圧されたホース・充填ノズルの取り扱い、容器期限カードの抜き差し及び充填準備完了ボタンの操作）、禁止事項（容器期限カードの他車両への流用禁止、火気厳禁、ノズルを装着したままでの車両発進の禁止、ノズルの粗暴な扱いの禁止、4年1月経過し、容器再検査を受けていない容器、又は、その後、2年3月ごとの容器再検査を受けていない容器への充填は厳禁であること等）、容器期限カードの有効期限（次回容器再検期日まで）等を周知した上で、車両の容器期限（次回再検査期日及び容器の使用期限（製造から15年）の期日）を記録した容器期限カードの貸与に係る契約を交わし、貸与する。

4.3 規定類の管理

4.3.1 関連する規定類

当該事業所の危害予防規程に関連する規定類を別紙に示す。

4.3.2 制定の方法等

当該事業所の規定類は、保安監督者を管理責任者とし、必要の都度、改正整備する。なお、規定類は、規定類作成要領等を定め、作成、制定、変更又は廃棄する。

4.4 保安管理の記録

当該事業所の保安に関する必要事項は、責任者を定め記録し、保安技術の向上に資する。重要な記録は、文書保管要領等を定め、関係する責任者の検印を受け、保存期間等を定めて保存する。

4.5 保安査察

経営者は、保安査察を実施し、当該事業所の保安の実態を的確に把握して指導するとともに、保安監

督者等の意見を積極的に聞き、それを保安対策に反映する。

5 保安監督者等の職務

5.1 保安監督者の職務

当該事業所の保安監督者は、事業所全般の保安に関する業務、保安に関する技術的事項を管理監督し、遠隔監視員、巡回点検員、緊急駆けつけ員及びその他従業者等（以下、「従業者等」という。）を直接指揮監督する。また、事業者等に対し、当該事業所の保安に関する報告及び提案を行い、その指示を受ける。

保安監督者が出張、旅行、外出等によって不在の場合には、連絡できる体制を確保する。

保安監督者の具体的職務を、次のとおり定める。

5.1.1 保安に関する基本的方針の立案

事業者等の協力を得て、危害予防規程を立案・整備し、保安教育計画を立案・推進し及びその他高圧ガスの製造に係る保安に関する基本的方針を立案する。

5.1.2 製造施設及び製造の方法の管理

製造設備の位置、構造及び設備並びに製造の方法が一般則第7条の4第1項又は第2項並びに第3項の他、保安規則等で定められた技術上の基準及び当該事業所の規定類に適合するよう監督する。

5.1.3 製造設備の運転管理

運転要領等規定類の作成に関し助言を行い、従業者等に周知する。

安全な運転及び操作を行うよう従業者等を訓練し、監督する。

運転管理について、必要に応じ、記録・保存する。

5.1.4 製造施設の維持及び管理

当該事業所の製造のための設備、保安設備、測定機器等に関する管理要領等（「非常措置要領」、「設備管理要領」、「設備点検検査要領」「保全工事管理要領」、「不調・故障管理要領」及び「協力会社管理基準」等）の作成に関し助言を行い、従業者等に周知する。

工事及び修理に際しては、保全工事管理要領等を定め、保安を確認する。

製造施設等の維持管理について、必要に応じ記録・保存する。

5.1.5 施設の巡視点検及び検査

当該事業所の製造施設の巡視点検及び定期自主検査を、設備点検検査要領等に従って実施又は監督し、かつ、記録する。また、その結果に基づく措置を行う。

また、都道府県知事等が行う保安検査に立会い、必要な対策を行う。

5.1.6 協力会社の保安管理

当該事業所の協力会社の作業要領の作成及び保安管理について指導する。

5.1.7 異常状態に対する措置

事業者等の協力を得て、異常状態に対する非常措置要領等を作成し、これらに関係者に周知する。また、異常状態の発生又はそのおそれがある場合に、応急措置及び対策を実施又は監督（緊急駆けつけ員への指示を含む。）する。

5.1.8 保安教育の計画及び実施

事業者等の協力を得て、保安教育計画等を作成し、従業者等に対し、保安教育訓練を実施する。

5.1.9 事業者等の支援

保安監督者の職務のうち、5.1.5の定期自主検査の実施、5.1.7の非常措置要領等の作成、5.1.8の保安教育計画等の作成等については、適切に実施するため、事業者等の支援（サポート）を受けることができる。また、緊急時、事業者等との状況の共有化を行い、当該事業所と同じ遠隔監視所で監視している他の被遠隔監視事業所との同時発災等、必要に応じて、事業者等に保安監督者や従業員（遠隔監視員、緊急駆けつけ員）等へのバックアップを要請することができる。

5.2 遠隔監視員の職務

遠隔監視員は、遠隔監視所で当該事業所及び他の被遠隔監視事業所の製造設備の運転状況・圧縮水素の充填に係る行為を行う者の行動等を監視し平常時の保安状況を把握し、保安監督者に状況を報告する。また、遠隔監視装置等を適切に維持管理する。設備の異常を発見した場合は、発災事業所の保安監督者・巡回点検員・緊急駆けつけ員と連携を取り、異常状態に応じ、巡回点検員、緊急駆けつけ員等に必要な指示を行う。緊急時等においては、必要に応じて、緊急停止操作等の遠隔操作を行う。

5.3 巡回点検員の職務

巡回点検員は、1日に1回以上頻繁に当該事業所及び他の被遠隔監視事業所を巡回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。

巡回点検員は、開店・閉店に係る作業、水素カードルの受け入れ等の不定期作業を当該事業所及び被遠隔監視事業所に出向いて、実施する。

5.4 緊急駆けつけ員の職務

当該事業所において、事故・災害の発生又はそのおそれがある場合に、当該事業所に駆けつけ、事故・災害の状況に応じ適切な応急措置を行う。

5.5 緊急時の配置等

5.5.1 緊急時の配置

当該事業所が単独発災の場合、遠隔監視員は直ちに緊急駆けつけ員あるいは巡回点検員に当該事業所への駆けつけを指示するとともに、保安監督者への連絡及び必要に応じて消防等への連絡を行う。また、必要に応じて、他の被遠隔監視事業所の緊急駆けつけ員に応援を要請する。当該事業所ではなく、他の被遠隔監視事業所が単独発災した場合は、必要に当該事業所の緊急駆けつけ員を応援に派遣する。

当該事業所と同じ遠隔監視所で監視している他の被遠隔監視事業所との同時発災の場合は、地震や暴風雨・洪水等、広範囲の災害による発災が想定される。この場合も、遠隔監視員は直ちに緊急駆けつけ員あるいは巡回点検員に当該事業所への駆けつけを指示するとともに、保安監督者への連絡及び必要に応じて消防等への連絡を行う。発災した事業所の緊急駆けつけ員等が現場に駆けつけて、適切な措置を行うが、交通網の途絶等を考え、予め複数の駆けつけルートを検討する等広範囲の災害に備えておく。また、当該事業所と他の被遠隔監視事業所の連携が重要となるので、遠隔監視員、それぞれの保安監督者、巡回点検員、緊急駆けつけ員、事業者等は連絡を取り合って、被災した事業所の状況、それぞれの行動を把握することが重要。

5.5.2 緊急時の対応として事業所が定めること

緊急時の対応として、事業所が定めることとして、例えば以下のことが想定される。その事故・災害の状況に応じ、当該事業所の保安監督者は、当該事業所に駆けつけ、必要に応じ、事故・災害対応・災害後の対応を監督・指揮する。消火活動を伴う場合は、公設消防の指揮下に入り、連携する。又、事業者等は、これを支援する。

5.5.3 緊急駆けつけ時間

駆けつけ時間は、当該事業所において事故・災害が発生又は発生するおそれがある場合に、異常を覚知してから当該事業所に緊急駆けつけ員が到着するまでの時間とし、30分を超えない範囲で定める。駆けつけ時間に関しては、その定めた根拠も記載する。

駆けつけ時間を定める際の根拠として、蓄圧器冷却のための散水設備の稼働可能時間及び保安電力の保持時間や当該事業所の立地環境等を加味して検討する。また、瞬時発災の場合の対応も考慮する。なお、駆けつけ時間は、広域災害等により駆けつけが困難な場合は除いて想定する。

駆けつけ時間に関する記載例を附属書 A に示す。

6 運転、操作、充填等に関する保安管理

6.1 運転等及びその管理を行う者

運転等とは、運転、操作、充填（充填に係る行為を含む）等をいう。

運転、操作等は実務担当者（運転・操作内容に応じ、巡回点検員又はその他従業者）が行う。なお、経験の浅い従業者が従事するときは、実務担当者が直接監督し、OJTにて指導教育する。

充填に係る行為（脱圧されたホース・充填ノズルの取り扱い、容器期限カードの抜き差し及び充填準備完了ボタンの操作等）は、顧客（容器期限カード発行の際等に、ホース・充填ノズルの取り扱い方法・禁止事項等の注意事項を周知されたもの。）が行う。

当該事業所の保安監督者はこれら運転等を管理し、従業者等の運転、操作及び充填等を監督する。

6.2 運転、操作、充填等に関する規定類の作成及び実施

6.2.1 作成及び整備

規定類は、別紙の例の通りとし、変更の都度、実務担当者が従業者等に周知する。

製造方法又は設備の変更等に応じて、実務担当者が規定類を改定整備する。

6.2.2 運転基準

運転基準等に、正常な運転、始動及び停止、停電の対応、非定常作業、作業要領、充填に係る行為（顧客）、充填作業（従業者）及び受入作業に関する作業要領、並びに電気、不活性ガス等のユーティリティの管理値等を定め、実務担当者に周知し、遵守する。

6.2.3 巡回点検基準

巡回点検員は、予め定めた巡回点検項目に基づき、製造設備の使用開始時及び使用終了時に製造施設の異常の有無を点検するほか、1日に1回以上頻繁に製造設備の作動状況について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。

6.2.4 清掃基準

設備の補修、工事等の前後における系内のページ清掃の基準を定める。

ページ清掃の実施は、全系列と設備の区分ごとに分けて行い、保安を確認する。

6.2.5 用役等の管理基準

電気、水、不活性ガス、制御用空気等の用役の基準は、設備管理要領等を定め管理する。

6.2.6 充填方法及び容器の取り扱いの作業基準

充填方法及び容器（水素カードル、窒素ボンベ等）の取扱いに関する作業基準を定め実施する。

6.3 交替勤務等の引継

交替勤務を行うときは、直勤務の引継に際し、関係者立会いのもとに各直の遠隔監視員、巡回点検員が対面引継を実施する。また、必要な引継事項は記録する。

なお、水素スタンドの営業形態を有人営業から遠隔監視営業に変更する際は、遠隔監視員が遠隔監視業務に就いたことを従業者等が確認した後、遠隔監視営業を開始する。遠隔監視営業から有人営業に変更する際は、従業者等が水素スタンドの運営業務に就いたことを遠隔監視員が確認した後、有人営業を開始する。

6.4 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

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する場合は、原則として平日の保安体制と同じ体制を確保して実施する。

6.5 運転操作等の記録

運転、巡回、点検、受入及び充填等に関する保安上必要な事項は記録し、保安監督者の検印を受け、期間を定めて保存する。

7 施設に関する保安管理

7.1 法令に定められた製造施設の技術基準

保安監督者は法第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監督する。その内容は次のとおりとする。

7.1.1 製造施設の位置及び距離並びに建造物の構造等

- ①一般則第7条の4の製造施設の保安距離、設備間距離、公道ディスプレイ距離、火気離隔距離等
- ②圧縮機室、キャノピー屋根、障壁等の構造、材料の種類等
- ③緊急駆けつけ員、巡回点検員が主に勤務する場所及び遠隔監視場所の位置等

7.1.2 製造設備の構造等

- ①圧縮機、蓄圧器、ディスプレイ、機械類、配管等の機能、構造、材料の種類等
- ②当該事業所と遠隔監視場所との通信方法等

7.1.3 保安設備、測定機器等

安全弁、緊急遮断弁、防消火設備、散水設備、ガス漏洩検知警報設備等保安設備及び温度計、圧力計等の測定機器、並びに、遠隔監視場所との通報設備等の位置、機能、構造、数量等

なお、設備の取扱方法等を設備管理要領等に定め、常に正しく作動するよう維持する。

7.1.4 保安電力

停電時、制御装置や保安設備等の機能を維持するため、UPSを設置し、動機械等に電力を供給しない状態で、緊急停止後、制御装置や保安設備等の機能維持のための保安電力は、駆けつけに要する時間以

上を確保する。

7.2 設備管理の規定類の作成及び実施

保全工事管理、定期自主検査、保安設備取扱い、計測機器取扱い、火気取扱い、工具・防具取扱い、立入制限等及び遠隔監視場所との通信機器等の設備管理は、設備管理要領等を定め、常に整備・周知し、これに従い実施する。

7.3 設備管理の記録

施設の履歴、保全等に関する必要事項を記録し、重要な記録は保安監督者の検印を受け保存する。

7.4 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を選定方法等は、設備点検検査要領等を定め、保安監督者が実施又は監督し、必要な対策を行う。その結果は記録する。

都道府県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都道府県知事等の承認を得るとともに、保安監督者及び関係者等が立会い、その時の指示に基づいて対策を行う。

7.5 工事を行うときの保安管理

保全工事管理要領等を定め、施設の補修等の工事を行うときは、あらかじめ作業計画を立て保安監督者及び関係者が協議し、次のように措置する。

7.5.1 工事責任者

保安監督者は工事全般の工事責任者として、関係者に対し、引火、爆発、ガス中毒、又は酸素欠乏に関する教育を行い、立会いの上、工事を行う。

7.5.2 工事前後の保安措置

保安監督者は、工事着手前に関係者等と協議し、パージ、清掃、その他の保安措置を確認し、また、工事完了及び運転開始に際しても保安措置を確認する。

7.5.3 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、ガス中毒及び酸素欠乏の防止を確保する。

7.6 施設を変更するときの保安管理

施設を変更するときは、変更に伴う運転要領、設備管理要領等を定め、保安に関して運転の開始までに周知し、実務担当者等を教育訓練する。

8 異常状態に対する措置

8.1 不調・故障に対する措置

運転が不調又は故障のとき及び電力、制御用空気等ユーティリティが不調又は故障のときの発見方法、処置、対策、駆けつけ方法（駆けつけ時間を含む）等並びに関係者への通報連絡方法^{*}に関する措置基準を定め、関係者を教育訓練する。また、その原因を調査し、対策を検討する。

^{*}消防への連絡方法については留意（事前に確認）

8.2 事故・災害に対する措置

各種の事故・災害を想定し、駆けつけ方法（駆けつけ時間を含む）、事故・災害の程度に対応する応急措置、防災活動、事業所内外の関係者（被遠隔監視事業所を含む）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は、非常措置要領等に定め、関係者を教育訓練する。

※消防への連絡方法については留意（事前に確認）

8.3 人身事故に対する措置

人身事故が発生したときの「救急体制」を定め、救急箱、保護具、その他救急設備及び用具を配備し、教育訓練計画等に基づき、人身事故等に対する教育訓練を行う。

8.4 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。また、その結果を検討し、保安技術の向上に資する。

8.5 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官庁、協力会社、関係事業所、被遠隔監視事業所等への通報連絡に関し、緊急連絡先[※]等を定め、関係者を教育訓練する。緊急連絡先の例を附属書 C に示す。また、これを計器室内に掲示する。

※消防への連絡方法については留意（事前に確認）

9 保安教育及び規定類の周知

9.1 保安教育の計画及び実施

当該事業所の制定した保安教育計画に基づき、遠隔監視員、緊急駆けつけ員、巡回点検員（業務委託先の従業員も含む）に対し、保安意識の高揚、必要な規定類の周知徹底、保安技術の向上、異常状態に対する措置等について教育訓練を行う。実施した結果は記録し、保安教育の充実に活用する。

9.2 危害予防規程及び規定類の周知及び活用

危害予防規程は遠隔監視員、緊急駆けつけ員、巡回点検員（業務委託先の従業員も含む）に教育して周知徹底し、規定類は対象者別に必要な規定を重点に教育訓練し活用する。

危害予防規程、及び規定類は従業員が常時閲覧できる場所に保管する。

9.3 事故・災害対策訓練

事故災害の発生に備え、当該事業所内防災訓練、被遠隔監視事業所との合同防災訓練及び消防機関等との合同防災訓練等を教育訓練計画等に基づき、定期的に計画し、実施する他、警察、消防との連携をとれるような措置を講ずる。

9.4 改善提案等

従業員に対し、保安に関する改善提案等を広く募集し、保安意識の高揚と保安レベルの向上を図る。

9.5 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定類に違反するものがあつた場合は、違反者に対し、再発を防止するために、教育訓練を繰り返し実施する。

10 協力会社の保安管理

10.1 管理監督の方法

協力会社が作業等を行う場合は、都度、又は、あらかじめ、協力会社の保安上の責任範囲及びその管理方法を具体的に定め、保安監督者は協力会社の作業要領の作成を指導し、その従業員が要領を遵守するよう助言する。また、事業所の規定類のうち協力会社に必要なものを抜粋して提供し、遵守するよう

助言する。

また、遠隔監視員、緊急駆けつけ員、巡回点検員を外部に委託する場合にあっては、あらかじめ、協力会社の保安上の責任範囲のうち駆けつけ方法（駆けつけ時間を含む）を具体的に定めることとする。

10.2 保安教育

協力会社の作成した保安教育計画及び教育の実施に対し、指導・助言し、保安を確保する。

11 地震等防災の保安管理

大規模な地震の可能性を考慮して地震等防災の保安管理を定める。保安管理として、大規模地震発生時の設備の停止手順、地震に伴って漏洩等の被害が発生した場合の手順及び被害拡大を防ぐ防護策などを策定するとともに、発災時に適切な対応が取れるよう、平時から体制を整え、訓練を実施することが重要である。

また、当該事業所が、大規模地震対策措置法に基づく地震防災対策強化地域、南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法に基づく南海トラフ地震防災対策推進地域、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法に基づく日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域又は津波防災地域づくりに関する法律に基づく津波浸水想定区域のいずれかに該当する場合は、地域の実情に即した地震等防災の保安管理を定める。

11.1 ハード・ソフトの対策

圧縮水素スタンド等に対する地震対策は、ハード面として耐震性を向上する対策を講ずるとともに、ソフト面として管理面について当該スタンド内で協議する。

11.2 大規模な地震に係る防災及び減災対策

a) 地震に対する基本方針、緊急時の体制の確立

事業所所在地周辺で発生が想定される主な大規模地震に関する情報を収集し、地震発生時における行動基準を策定する。また、事業所の緊急時の防災体制と役割等を定め、関係者に周知する。

b) 緊急措置訓練、避難訓練の実施

地震発生時における情報周知訓練、製造設備の緊急停止措置訓練、避難訓練、避難完了確認訓練、安否確認訓練を行う。また、関係事業所、行政機関（警察、消防）、近隣住民等との連携を想定した防災訓練、避難訓練を行う。

c) 事業所内避難場所での食料・必需品の確保確認

事業所敷地内に避難場所を設けた場合の食糧や必需品の確保状況等を確認する。消費期限等に伴い食料等を更新する。

d) その他必要な教育訓練等の実施

b)に示す訓練の他、次のような訓練を実施する。

- ・事業所の被災状況の関係行政機関（警察、消防、自治体）への通報訓練
- ・事業所の被災状況の近隣住民への情報周知訓練
- ・地震や津波の終息後における製造施設の被害状況確認訓練
- ・保安に係る設備等に関する作業手順及び当該設備等の機能が喪失した場合における措置

11.3 地震防災応急対策

別途定める非常措置要領等に定める地震発生時の措置に基づき対策する。

12 保安管理の記録

12.1 重要な記録の保管

重要な記録の保存期間は対象装置が存在する期間保存する。

保安検査、開放検査及び指導事項

施設等の工事及び修理事項

規定類の制定、改定

定期自主検査

12.2 その他の記録の保存

異常状態に関する記録（10年間）

下記の記録の保存は2年間とする。

運転、操作等の記録

巡視、点検記録

受入、充填記録

月例点検

保安教育実施記録

磁気カード貸与記録

13 危害予防規程の制定及び変更

13.1 作成、制定及び変更の方法

危害予防規程は、保安監督者又は事業所長が関係者と協議して作成し、事業者が制定する。また、変更する時も同様に行う。

13.2 届出

事業者は、制定又は変更した危害予防規程を速やかに都道府県知事又は指定都市の長に届け出る。

13.3 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、次の事項を危害予防規程に記録する。

(1) 制定又は変更年月日

(2) 届出受理番号及び届出受理年月日

別紙

規定類一覧表の例

特別規定

- 「〇〇水素ステーション危害予防規程」
- 「〇〇水素ステーション保安教育計画」

主たる対象者

- 保安監督者、従業者等
- 保安監督者、従業者等

〇〇水素ステーション規定類

- 「〇〇水素ステーション規定類作成要領」
- 「〇〇水素ステーション文書保管要領」
- 「〇〇水素ステーション非常措置要領」
- 「〇〇水素ステーション設備管理要領」
- 「〇〇水素ステーション運転操作要領」
- 「〇〇水素ステーション設備点検検査要領」
- 「〇〇水素ステーション保全工事管理要領」
- 「〇〇水素ステーション不調・故障管理要領」
- 「〇〇水素ステーション協力会社管理基準」

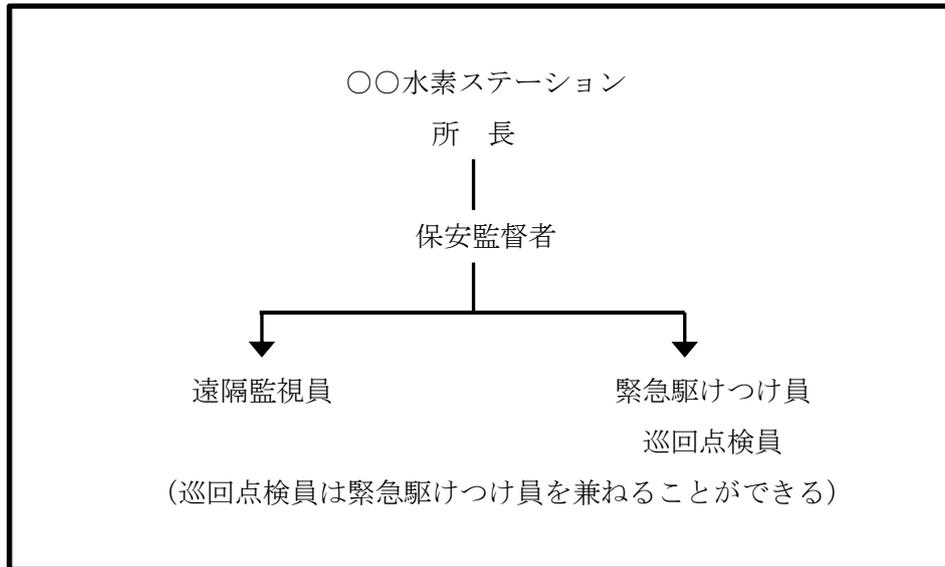
- 保安監督者、従業者等
- 保安監督者、従業者等
- 保安監督者、従業者等
- 保安監督者、従業者等
- 保安監督者、従業者等
- 保安監督者、従業者等
- 保安監督者、従業者等、協力会社
- 保安監督者、従業者等
- 保安監督者、従業者等、協力会社

附属書 A

1. 保安管理組織体制

当該事業所の保安管理組織図は、以下のとおり。

当該事業所の保安管理組織図の例（緊急駆けつけ員が巡回点検員を兼務している例）



2. 常駐場所等について

所長：専ら遠隔監視場所

保安監督者：専ら遠隔監視場所

遠隔監視員：遠隔監視実施中は遠隔監視場所

緊急駆けつけ員・巡回点検員：開店時、巡回点検時、閉店時、水素カードル受け入れ等スタンドでの作業時及び緊急時を除き、遠隔監視場所

〇〇水素ステーション：〇〇県〇〇市◎◎ ◎番◎号

遠隔監視場所：〇〇県〇〇市〇〇 〇番〇号 〇〇(株)

3. 緊急駆けつけについて

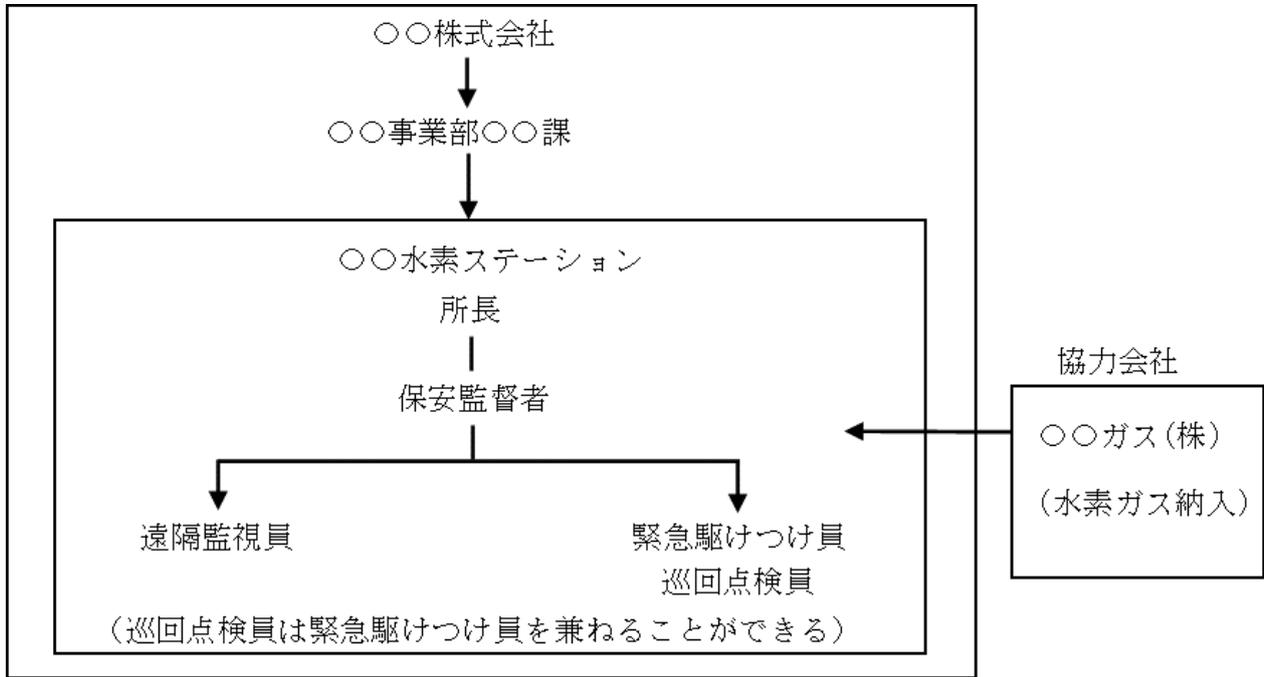
〇〇水素ステーションと遠隔監視場所の距離：〇 k m

乗用車による駆けつけに要する時間は、通常〇〇分で 30 分以内に駆けつけが可能である。

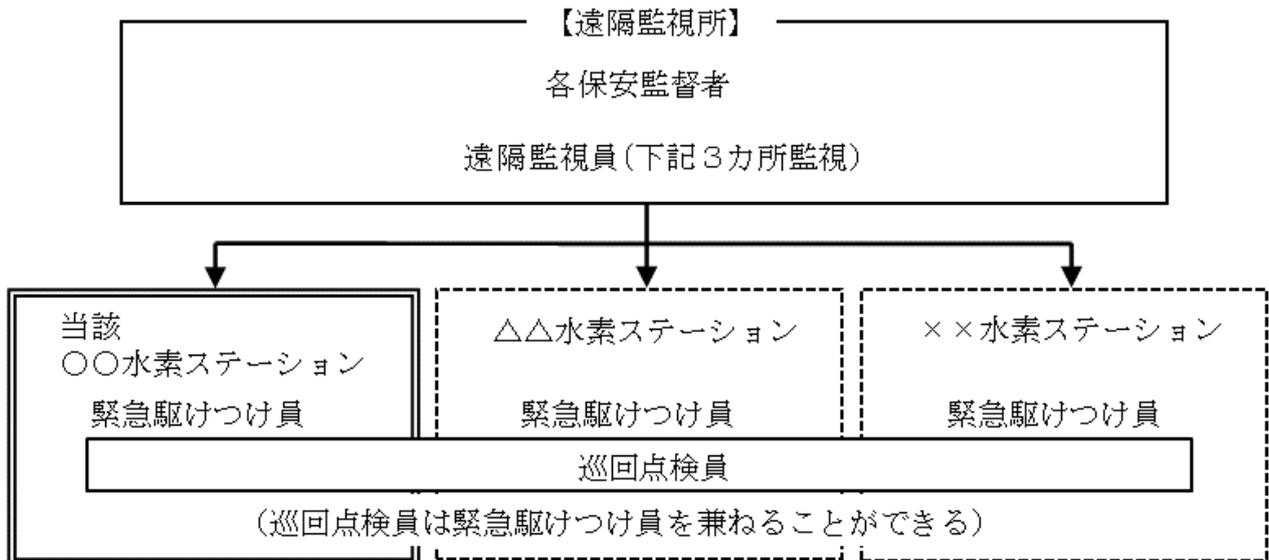
駆けつけ時間 30 分の根拠は・・・・・・。

附属書 B

当該事業所の保安管理組織と本社、協力会社又は関係事業所の保安管理組織等との関連の例



遠隔監視水素ステーションの相互関係の例



巡回点検員は、他のステーションも巡回する。

△△水素ステーション：〇〇県〇〇市△△ △番△号

××水素ステーション：〇〇県〇〇市×× ×番×号

附属書 C

緊急連絡先の例

1. 本社	〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
2. △△水素ステーション	〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
3. ××水素ステーション	〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
4. 〇〇部〇〇課	〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
5. 〇〇県工業保安課	〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
6. 〇〇市消防本部	〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
7. 〇〇県警〇〇警察署	〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
8. 〇〇病院	〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
9. 保安監督者（主）	〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
10. 保安監督者（臨時）	〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
11. 保安監督者（主）	〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
12. 保安監督者（主）	〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
13. 遠隔監視員	〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
14. 巡回点検員	〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
15. 巡回点検員 E2	〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
16. 巡回点検員	〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
17. 巡回点検員 F2	〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
18. 巡回点検員	〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
19. 巡回点検員 G2	〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
20. シフトブレイカー H	〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇
21. シフトブレイカー I	〇〇〇-〇〇〇〇-〇〇〇〇

※E1 と E2、F1 と F2、G1 と G2 は、それぞれ交代勤務を行う場合の例
また、H、I はシフトブレイカー。

遠隔監視セルフ水素スタンドの危害予防規程の指針

解説

1 制定の趣旨

第一種製造者は、経済産業省令で定める事項について記載した危害予防規程を定め、経済産業省令で定めるところにより都道府県知事に届け出なければならないが、第一種製造者及びその従業者は、危害予防規程を守らなければならないこととなっている。(法第26条)

そこで、一般財団法人石油エネルギー技術センターでは、第一種製造者である遠隔監視セルフ水素スタンドの事業者が危害予防規程を定める際の参考となるよう遠隔監視セルフ水素スタンドの危害予防規程の指針を制定した。

2 危害予防規程に関する基本的な考え方

a) 経営者又は事業所長は、事業所の保安に関する最終の責任が自らにあることを銘記し、危害予防規程については自ら参画して創意と工夫を盛り込み作成するものとする。また、その周知及び活用を積極的に推進する。

b) 危害予防規程は、この指針を参考にして作成するが、法の主旨を損うことなく、事業所の規模、高圧ガスの種類、業種及び製造の方法に適合するように作成する。

c) 危害予防規程の内容としては、保安管理が保安確保の重点であるとの観点から、ソフト面を主体として、保安管理体制、保安管理の方法、責任と権限等について大綱を簡潔に記述する。

d) 保安に関連する規定類については、危害予防規程の各条項中に、別に制定した関連する規定類の名称、記号等を記載し、相互の関連を明確にする。規定類は、学会、業界その他団体の作成する標準類を、事業所の規定類として活用することができる。

なお、従業者個々の創意工夫、経験等が汲み上げられて規定類に反映されることが重要である。

e) 事業所の社内規定を法上の危害予防規程として届け出る場合、当該社内規定が法定の要件を満たしていれば危害予防規程とすることができる。

f) 事故・災害を未然に防止するには、地震等の自然災害を含めた事故・災害を想定してその措置対策を基準化し、訓練することが極めて重要である。

3 4.3 規定類の管理について

保安関係の規定類は原則として、経営者又は事業所長が決裁して制定するべきものである。しかし、重要な度合いにより保安監督者等に決裁の権限を委任する場合がある。この場合は、特に規定類の個々につき決裁者を明確にするものとする。

規定類は関係責任者の知らないうちに変更されていたり、又はその内容が実情に適合しないまま放置されるようなことのないようにする。

現場従業者等を対象とする規定類は、重要なもののみを分かりやすくまとめた専用の規定集等を作成し常時携帯させることが望ましい。

4 4.5 保安査察について

保安査察は本社又は親会社の経営者が保安に関して自ら臨む姿勢を示し、保安状況の確認・評価を通して保安の向上を図ることを目的として行う。

ただし、事業所が多数ある場合等により本社又は親会社の経営者による保安査察の実施が困難な場合には、本社の保安部門により実施することとなるが、保安査察の結果を本社又は親会社の経営者に報告し、指示を受ける等、保安査察の意義を損わないようにする。

5 5.3.1 製造施設及び製造の方法の管理について

保安監督者が保安規則等に定められた技術上の基準に適合するように監督するためには、定められた事項に関して都道府県知事の許可なくして変更されることのないように監督することが必要である。

6 5.3.4 製造施設の巡視点検及び検査、7.4 施設の検査について

定期自主検査を事業所の責任のもとに協力会社に実施させる場合は、第三者機関が認定した検査会社又は的確な検査ができる者として事業所が選定した検査会社に実施させるものとする。この場合、保安監督者は、検査の実施を監督しなければならない。

7 7.6 施設を変更するときの保安管理の安全審査について

安全審査の実施に当たっては、対象施設、プロセス、取扱い物質等の特性を考慮して、適切な安全性解析手法を選択する必要がある。高圧ガス製造事業所等の施設の安全審査における安全性解析手法は数多く公表されており、それぞれ特徴があり、評価の目的によって使い分け、また、場合によっては複数の手法を組み合わせる必要がある。

解説表に代表的手法について、その概要を示す。

解説表－システム工学的手法の概要

	手法	目的	特徴
論理図解析	特性要因図 (魚の骨)	事故解析 事故想定分析 要因と対策	○要因を分類し、担当部門や階層別に対策を考えるのに便利 ・要因相互の因果関係不明確 (例) 労災事故の分析
	FTA	事故解析 事故想定分析 要因と対策	○要因相互の因果関係や、各要因の事故に対する寄与の度合いを知るのに便利 ○事故発生確率の推定も可能 ○事故の波及伝播経路(排水、配管、配線など)の明確なシステム向き ・大規模な災害や材料欠陥、誤操作を含む事故解析は容易でない (例) 排水異常、インターロックミスの解析
	ETA	事故解析 事故想定分析 波及効果と対策	○小規模のトラブルの波及拡大過程を解析するのに便利 ○一つの引金事象が事故、災害に拡大する確率の推定も可能 ・事故災害の全ての要因を網羅するものではない (例) タンクからの漏出事故拡大の追及
要素解析	HAZOP	状態変位の解析	○システムの状態変位に対して、構成要素のかかわり方を知るのに便利 ○FTAの頂上事象の選定に便利 ・二つ以上の事象の組合せ(例えば複合事象による事故)は考えない
	What-if	想定事象の解析	○機器故障や誤操作などの影響を考えるのに便利 ○複数の事象の組合せを想定することもできる ・システム化されていないので網羅性はない
	FMEA	故障影響解析	○重要なシステムを構成する部品の管理方針を考えるのに便利 ○FTAの際に、頂上事象に関する構成基本事象の選択に便利 ・個々の部品や故障モード相互の関係はわからない

8 10 協力会社の保安管理について

協力会社の保安管理は、本質的には、協力会社の管理者自らが部下の従業者を教育及び監督して、保安を確保するべきものである。

しかし、それだけでは不十分である。従って事業所の保安係員等が基準の作成を指導し、かつ、基準の遵守を監督する必要がある。

休日又は土曜日における協力会社の行う工事等は、特に注意して監督しなければならない。

JPEC-TD 0009 (2021) 遠隔監視セルフ水素スタンドの危害予防規程の指針

2021年7月21日 発行

発行 一般財団法人石油エネルギー技術センター (JPEC)

〒105-0011 東京都港区芝公園2丁目11番1号 住友不動産芝公園タワー

<http://www.pecj.or.jp>

※ 無断転載禁止