地熱井掘削における自主保安指針

令和３年３月

（令和６年２月改定版）

独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構

推薦の辞

経済産業省は、第 4 次エネルギー基本計画に基づいて 2030 年度の我が国の電源構成の見通しとなる「長期エネルギー需給見通し」を示しました。その中で、再生可能エネルギーは 22～24%を占めるとされ、地熱発電は、1.0～1.1%程度（設備容量では 140～155 万 kW 相当）を占めるとされています。

2020 年 10 月、菅総理大臣は、再生可能エネルギーを最大限導入するなどして、2050 年までにカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。再生可能エネルギーであり、天候等の自然条件に左右されずに安定的な発電が可能なベースロード電源である地熱発電の役割は、これまで以上に高まっています。

こうしたなか、地熱井掘削において周辺環境の保全を図ることは非常に重要です。特に近年、作業員の高齢化や、外国人技術者が増える傾向にあり、掘削における安全確保がより重要な課題となっています。

この度、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構において、地熱井掘削における事故及び鉱害防止に資することを目的として、地熱開発業界の協力のもと専門家により構成された自主保安指針検討委員会が設置されました。委員会において、地熱関係事業者が自主的に遵守する事項を審議し、地熱井掘削における自主保安指針が策定されました。ここに至るまでの地熱開発業界の熱意と、審議に当たられた長縄成実委員長を始めとする各委員の皆様のご尽力に深く敬意を表する次第であります。

地熱発電の計画・工事に当たっては、この自主保安指針を遵守され、安全の確保と環境の保全に万全を期されることを期待いたします。

令和 3 年 3 月

経済産業省　資源エネルギー庁
資源・燃料部　政策課長　西　山　英　将

はしがき

地熱井掘削に従事されているみなさんは、これまで、財団法人新エネルギー財団が作成した「地熱井掘削自主保安基準」を遵守し、災害の防止および環境の保全に日々努めてこられたことと思います。「地熱井掘削自主保安基準」は昭和 61 年 3 月に初版が発行され、その後平成 2 年 6 月に補充版、続いて平成 6 年 3 月に増補版と版を重ねて修正・追加がなされてきました。平成 11 年 2 月に発行された「地熱井掘削自主保安基準（改訂版）」では、平成 6 年の石油鉱山保安規則から鉱山保安規則（石油鉱山編）への移行などに伴う改正がなされ、平成 15 年 2 月には「粉じん及び有害ガス対策」の節がこれに補遺として加えられました。

この「地熱井掘削自主保安基準」は、鉱山保安法に依らない地熱井掘削現場の保安活動を自主的に実施するための確固たる指針として、これまで大きな役割を果たしてきました。しかしながら、近年、全国の地熱資源開発が活発に促進されるなか、作業員の高齢化や外国人技術者の就業の増加とともに、現場における基本的な危害および鉱害防止への対応が不足していきていることが問題として指摘されるようになりました。一方、平成 17 年 4 月には、国内の鉱山数の減少や大規模鉱山災害の減少、規制緩和推進の世界的な流れ、情報公開や環境問題に関する国民意識の変化などの国内鉱山保安をめぐる状況の変化を受けて、それまでの鉱山保安規則が廃止され、いわゆる「自主保安」を基本とした鉱山保安施行規則が施行されました。

このたび新たに発行する運びとなった「地熱井掘削における自主保安指針および解説」では、これまでの「地熱井掘削自主保安基準」が鉱山保安規則（石油鉱山編）を参照していた部分を、現在の状況に合わせて労働安全衛生法に基づく指針になるよう整理しなおしました。しかしながら、廃止された鉱山保安規則（石油鉱山編）のみに記載があり、地熱井掘削において今なお有用と思われる規定は「旧石油則による」ことを注記したうえで積極的に採用し、これまで同様の過不足の無い指針となるよう努めました。

本指針の発行に尽力された独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構、一般財団法人エンジニアリング協会および「地熱井掘削における自主保安指針検討委員会」委員各位に感謝を表するとともに、本指針が、地熱井掘削の現場で働くみなさんの安全衛生および環境保全の維持に有益なものとなり、今後の地熱資源開発のますますの発展につながることを期待します。

令和 3 年 3 月

地熱井掘削における自主保安指針検討委員会
委員長　長　縄　成　実
秋田大学大学院国際資源学研究科　教授

2020 年度 地熱井掘削における自主保安指針検討委員会 委員名簿

（五十音順）

委員長	長縄 成実	国立大学法人秋田大学
副委員長	上滝 尚史	出光興産株式会社 （日本地熱協会運営委員長）
委員	阿部 剛	株式会社ベッツ
〃	井之脇 隆一	石油資源開発株式会社
〃	金子 孝夫	鉱研工業株式会社
〃	佐倉 弘持	エヌケーケーシームレス鋼管株式会社
〃	白濱 章悟	株式会社 J-POWER ハイテック (全国ボーリング技術協会 監事)
〃	田中 敦子	国立研究開発法人産業技術総合研究所
〃	手塚 茂雄	電源開発株式会社 (日本地熱協会副会長)
〃	藤貫 秀宣	日鉄鉱コンサルタント株式会社 (全国ボーリング技術協会 会長)

同作業部会委員名簿

部会長	上滝 尚史	検討委員会副委員長
委員	佐藤 修治	株式会社利根エンジニア
〃	堀田 政敏	日鉄鉱コンサルタント株式会社

事務局：エンジニアリング協会石油開発環境安全センター

改訂にあたって

令和 5 年 6 月 29 日に北海道蘭越町の地熱井掘削現場で蒸気噴出事故が発生し、砒素を含む熱水や硫化水素ガスの環境中への放出を生じました。同年 8 月 29 日までに噴出の抑圧および廃坑作業が完了しましたが、当該事故が生起した住民被害や周辺環境汚染等の地元への影響は大きく、また、世間一般の地熱開発に対する不安感を増大させた影響も無視できません。こうした状況を踏まえ、同種の事故の再発防止に資するための本指針の見直しを行うべく、独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構は、学術研究、地熱開発事業、掘削事業の 3 分野の有識者からなる蒸気噴出対策技術検討委員会を設立し、3 回の委員会開催を経て、この度、改訂版の発行に至りました。

委員会においては、今回の蒸気噴出事故の事業当事者および掘削事業者ヒアリングも含め事故原因の把握に努めたうえで、噴出事故の防止について様々な角度から議論を行いました。そのなかで本指針の見直しについては「第 2 章 保安の確保 第 6 節 噴出防止」を中心に検討し、意図しない噴出のおそれがある地熱井の掘削等には噴出防止装置を備えなければならないとする主旨を変更する必要がないことをまず確認しました。最終的に噴出防止の考え方については、今回の事故を教訓として活かせるよう、とくに事前の地下評価と噴出リスクの検討、それらに基づく掘削計画の策定、事業当事者間での情報共有、さらには逸泥対策における噴出防止の取り組み等に関する委員会審議を踏まえた改訂を行いました。

地熱井の噴出事故は、低圧である、発生頻度は少ない、注意すれば防止できる、発生しても手順を間違わなければ確実に解決する等、石油・天然ガス井に比べるとその対策技術には差があるといわれています（地熱井の噴出事故と対策、新エネルギー財団、2001）。しかし、地熱活動の活発な高温地帯では、逸泥に伴い坑内水位が低下した状況において坑内流体のフラッシュ（沸騰）が浅部でも容易に発生し得るといった地熱井特有の問題があることに十分注意しなければなりません。噴出防止装置があれば対策は万全というわけではなく、様々なリスクの想定とそれに対する現場での対応について事前に十分検討し、噴出の発生を未然に防ぐ努力を怠らないことが肝要です。本指針は、多様な現場状況における作業手順を具体的に網羅するものではありません。この点については、指針と現場を繋ぐ知識や技術の共有・普及に関する業界および関係機関による取り組みが待たれるところです。そのような期待も含め、本指針の改訂が今後のより安全な地熱井掘削の一助となれば幸いです。

末尾となりますが、本改訂に協力いただいた蒸気噴出対策技術検討委員会委員各位をはじめとする関係諸氏に感謝いたします。

令和 6 年 2 月

蒸気噴出対策技術検討会
委員長　長　縄　成　実
秋田大学大学院国際資源学研究科　教授

2023 年度 蒸気噴出対策技術検討委員会 委員名簿

（五十音順）

委員長	長縄 成実	国立大学法人秋田大学
委員	阿部 剛	株式会社ベッツ
〃	遠藤 聡	ハリバートン・オーバーシィーズ・リミテッド
〃	北尾 浩治	三菱マテリアル株式会社
〃	後藤 弘樹	出光興産株式会社
〃	手塚 茂雄	電源開発株式会社
〃	堀本 誠記	株式会社 INPEX ドリリング
〃	古井 健二	早稲田大学
〃	本山 達也	九州電力株式会社

事務局：独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構地熱技術部

地熱井掘削における自主保安指針・解説　目次

	指針	解説
第 1 章 総則	1	27
第 1 節 通則	1	27
1.　（目的）	1	27
2.　（用語の定義）	1	27
3.　（適用範囲）	1	27
第 2 節 安全衛生管理体制	2	28
1.　（小規模事業場の安全衛生管理体制）	2	30
1.1 安全衛生推進者の選任	2	30
1.2 関係労働者の意見の聴取	2	31
1.3 混在作業による労働災害の防止	2	32
1.4 統括安全衛生責任者に準ずる者等の選任	3	32
1.5 統括安全衛生管理の充実	3	33
1.6 店社による事業場の指導、支援の充実	3	34
1.7 免許、資格、講習等を必要とする工事及び作業	3	34
2.（大規模事業場の安全衛生管理体制）	4	39
第 3 節 届出及び許認可	5	44
1.　（届出）	5	44
2.　（検査等）	6	46
3.　（許認可）	6	47
第 4 節 災害時の救護等	6	48
1.　（周知義務）	6	48
2.　（応急救護）	6	48
3.　（災害の報告）	6	48
4.　（見取図の作成等）	7	49
5.　（原因の究明、再発防止）	7	49
第 5 節 安全教育、服装及び規律、安全推進活動	7	49
1.　（安全教育）	7	49
2.　（作業員の服装及び規律）	7	50
3.　（安全推進活動）	7	50

	指針	解説
第 2 章 保安の確保	9	53
第 1 節 スピンドル式掘削装置	9	53
1. （準備作業）	9	53
1.1 移動・輸送	9	53
1.2 機械据付	9	53
1.3 作業開始前	9	54
1.4 試運転	10	55
2. （運転）	10	56
2.1 運転	10	56
2.2 ワイヤーライン工法作業における安全上の取り扱い	10	57
3. （作業後の整備）	10	58
第 2 節 掘削やぐら	11	58
1. （掘削やぐらの基礎）	11	58
2. （控綱）	11	59
3. （通路）	11	59
4. （天場）	11	59
5. （固定はしご）	11	59
6. （墜落制止用器具・安全下降器等）	12	59
7. （クラウンシーブ、ヘッドプーリー）	12	60
8. （過巻防止装置）	12	60
9. （点検）	12	60
第 3 節 ワイヤーロープ（ドリリングライン）及びキャットライン	12	60
1. （具備事項）	12	60
2. （安全率）	12	60
3. （ドリリングラインの管理）	13	61
4. （キャットライン）	13	63
5. （点検）	13	63
第 4 節 巻上装置、同付属器具及び掘削用泥水ポンプほか	13	63
1. （掘削巻上装置のブレーキ）	13	63
2. （非常遮断機）	14	64
3. （ウェイトインジケーター等）	14	64
4. （ロータリーホース〔デリバリーホース〕）	14	64
5. （パイプトング）	14	64

	指針	解説
6.　（トラベリングブロック、フックブロック）	14	64
7.　（パイプ用エレベーター）	14	64
8.　（掘削用泥水ポンプ）	14	65
9.　（泥水タンク）	15	65
10.　（照明）	15	65
11.　（点検）	15	65
第 5 節 作業場の柵囲その他	15	65
1.　（柵囲その他の危険防止設備）	15	65
2.　（被覆）	15	65
第 6 節 噴出防止	15	65
1.　（噴出のおそれの検討）	15	65
2.　（噴出防止装置）	15	66
3.　（耐圧試験）	16	66
4.　（非常用泥水、冷却用清水等）	16	66
5.　（作動試験）	16	66
第 7 節 ケーシング及びセメンチング	16	67
1.　（ケーシング）	16	67
2.　（セメンチング、セメント）	17	67
第 8 節 エアー掘削・空気混合泥水掘削	17	68
1.　（エアーライン及びバルブ類）	17	68
2.　（ブルイーライン）	17	68
3.　（耐圧試験）	17	68
4.　（運転）	17	68
5.　（安全弁、圧力計及び温度計）	17	69
第 9 節 注水作業	18	69
1.　（導管及びバルブ）	18	69
2.　（安全弁及び圧力計）	18	70
3.　（耐圧試験）	18	70
4.　（運転）	18	70

	指針	解説
第 10 節 坑口装置、セパレーター及びサイレンサー	18	71
1. （坑口装置）	18	71
2. （セパレーター）	19	73
3. （サイレンサー）	19	73
第 11 節 粉じん及び有害ガス対策	19	74
1. （粉じん対策）	19	74
2. （有害ガス対策）	19	74
3. （可燃性天然ガス対策）	21	79
第 12 節 安全確認・点検者	21	80
第 3 章 環境の保全	22	81
第 1 節 熱水、廃泥水、廃油等に対する対策（熱水、廃泥水、廃油の排出等）	22	81
第 2 節 騒音、振動対策（騒音、振動規制）	22	82
第 3 節 粉じん対策	22	82
第 4 節 抑留時における環境の保全	22	82
第 5 節 蒸気、熱水の噴出時における対策	22	83
第 6 節 地熱井の休止又は廃坑の措置	23	83
2024 年改訂版　改定前後の対比表	84	85

地熱井掘削における自主保安指針

第１章 総則

第１節 通則

1. （目的）

この「地熱井掘削における自主保安指針」（以下指針という。）は、地熱資源を調査、開発する事業者が地熱井の掘削及びこれに関連する工事を行うに当たり、保安の確保を図ることを目的とする。

2. （用語の定義）

この指針に用いる主な用語の定義は、それぞれ次のように定める。

(1) 「保安」とは安全衛生と同義で、地熱井の掘削及び蒸気、熱水その他の調査を行うに当たって、作業場における人身災害の防止、掘削機器及び設備の保全並びに環境の保全を図ることをいう。

(2) 「地熱資源」とは、熱エネルギー源として地下に包蔵される熱又は地下から湧出する蒸気又は熱水をいう。

(3) 「事業者」とは、地熱資源の調査、開発等を直接行う者、又はその者から委託を受けてこれらの作業を実際に行う者（一般には請負人）をいう。

(4) 「地熱井」とは、地熱資源を採取する生産井、熱水を還元する還元井、地熱資源開発のための調査井及びこれらに関連する改修井、休止井又は廃坑予定井の総称をいい、物理探査等に使用される小孔径井は含まない。

(5) 「噴出防止装置」とは、地熱井の掘削又は改修中に蒸気、熱水、ガス等の噴出を防止するために必要な坑井元装置をいう。

(6) 「坑口装置」とは、地熱井において蒸気、熱水の噴出試験その他の調査等を行うために必要な坑井元装置をいう。

(7) 「地上設備」とは、掘削装置、坑井元装置、セパレーター、サイレンサー等の主要設備をいう。

(8) 「その他の工作物」とは、掘削及びこれに関連する調査に必要な燃料タンク、電気施設、給水施設、環境保全施設その他のものをいう。

3. （適用範囲）

この指針は、地熱井の掘削、改修、噴出試験及び廃坑等に関する諸作業並びに次の各号に掲げる設備・装置の組立、運転及び撤去作業を行う場合に適用する。

(1) 掘削装置

(2) 噴出防止装置

(3) 坑口装置

(4) 泥水処理装置
(5) セメンチング装置
(6) エアー掘削・空気混合泥水掘削用コンプレッサー及び付属装置
(7) 注水装置
(8) 坑井内テスト装置
(9) その他工作物

第 2 節 安全衛生管理体制

本指針では労働安全衛生法等の内容を参考に、法令等により定められている必要な安全衛生管理体制について記載する。常時使用する労働者数 50 人未満を小規模と区分して 1 項に、50 人以上を大規模と区分して 2 項にまとめた。地熱井掘削事業場として主流である 20 人程度の小規模な事業場においては、1 項を参考にされたい。

1. （小規模事業場の安全衛生管理体制）

1.1 安全衛生推進者の選任

事業者は、政令で定める規模の事業所※においては安全衛生推進者を自社の中から十分な知識を有すると認める者を選任し、次の各号に掲げる事項を管理させる。

(1) 施設、設備等（安全装置、労働衛生関係設備、保護具等を含む）の点検及び使用状況の確認並びにこれらの結果に基づく必要な措置に関すること
(2) 作業環境の点検（作業環境測定を含む）及び作業方法の点検並びにこれらの結果に基づく必要な措置に関すること
(3) (1)及び(2)の点検に関して担当する者として点検者を選任し点検の充実を図ること
(4) 健康診断及び健康の保持増進のための措置に関すること
(5) 環境の保全に関すること
(6) 安全衛生教育に関すること
(7) 異常な事態における応急措置に関すること
(8) 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること
(9) 安全衛生情報の収集及び労働災害、疾病・休業等の統計の作成に関すること
(10) 関係行政機関に対する安全衛生に係る各種報告、届出等に関すること

※常時 10 人以上 50 人未満の労働者を使用する事業場

1.2 関係労働者の意見の聴取

委員会の設置が義務付けられていない事業者であっても、安全又は衛生に関する事項について、関係労働者の意見を聴くための機会を設けるようにしなければならない。

1.3 混在作業による労働災害の防止

事業者は、その労働者及び関係請負人の労働者の作業が同一の場所において行われることによって生ずる労働災害を防止するため、必要な措置を講じなければならない。

1.4 統括安全衛生責任に準ずる者等の選任

事業者は、統括安全衛生責任者※に準ずる者等を選任し、統括安全衛生管理の充実を図るものとする。

※１つの場所において常時 50 人以上の労働者を使用し、仕事の一部を請負人に請け負わせている事業所で選任が必要な者。その事業の実施を統括管理する者を充てる。

(1) 元方事業者は、建設工事現場単位での統括安全衛生責任者に準ずる者及び元方安全衛生管理者に準ずる者の選任又は店社※安全衛生管理者に準ずる者の選任を行う。

※当該現場を管轄する本店、支店、営業所等

(2) 元方事業者が、統括安全衛生責任者に準ずる者及び元方安全衛生管理者に準ずる者を選任する場合においては、関係請負人は、安全衛生責任者に準ずる者を選任するものとする。

(3) 統括安全衛生責任者に準ずる者については、当該場所においてその事業の実施を統括管理する者をもって充てるものとする。統括安全衛生責任者に準ずる者は、混在作業による労働災害を防止するために必要な事項について統括管理する。

1.5 統括安全衛生管理の充実

(1) 元方事業者は、混在作業による労働災害に防止するために必要な事項を確実に実施し、建設工事現場における統括安全衛生管理の充実を図る。

(2) 関係請負人は、事業者としての措置を確実に講じるとともに、元方事業者の講ずる措置に応じて必要な措置を講じるものとする。

1.6 店社による事業場の指導、支援の充実

当該現場を管轄する本店、支店、営業所等は、建設工事現場の指導、支援の充実を図る。

1.7 免許、資格、講習等を必要とする工事及び作業

次の(1)～(12)に掲げる事項は労働安全衛生法、(13)及び(14)に掲げる事項は電気関係法規、(15)に掲げる事項は火薬類取締法、(16)は高圧ガス保安法にそれぞれ基づく有資格者が行わなければならない。

(1) 鉄骨組立等作業の指揮

建築物又は塔の鉄骨（その高さ 5m 以上のもの）の組立、解体又は変更の作業の指揮は、鉄骨組立等作業主任者技能講習を修了した有資格者

(2) 玉掛け作業(1t 以上)

巻上能力 1t 以上の移動式クレーンの玉掛け作業を行う場合は、玉掛け技能講習を修了した有資格者

(3) ガス溶接作業

アセチレン溶接作業は、ガス溶接作業主任者の免許を受けた者又はガス溶接技能講習を修了した有資格者

(4) 移動式クレーンの運転（5t 以上）

巻上能力 5t 以上の移動式クレーンを操作する場合は、移動式クレーン運転士の免許を受

けた者

(5) 小型移動式クレーンの運転（1～5t 未満）

技能講習を修了した有資格者

(6) ボーリングマシンの運転

安全衛生特別教育を修了した有資格者

(7) 巻上げ機の運転

安全衛生特別教育を修了した有資格者

(8) 高所作業車の運転（作業床 10m 以上）

技能講習を修了した有資格者

(9) フォークリフト（1t 以上）の運転

技能講習を修了した有資格者

(10) 普通第一種圧力容器の取扱作業

普通第一種圧力容器取扱作業主任者の技能講習を修了した有資格者

(11) 高所作業（高さが 2m 以上の箇所であって作業床を設ける ことが困難なところにおいて墜落制止用器具のうちフルハーネス型のものを用いて行う作業）

安全衛生特別教育を修了した有資格者

(12) 酸素欠乏・有害ガス対策作業

酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者の技能講習を修了した有資格者

(13) 自家用電気工作物の設置に係る者は電気主任技術者

(14) 電気工事

(ｲ) 自家用電気工作物（発電所、変電所、最大電力 500kW 以上の需要設備に係る電気工事（ただし、特殊電気工事を除く）の作業は第 1 種電気工事士

(ﾛ) 一般用電気工作物に係る電気工事の作業は第 1 種、又は第 2 種電気工事士

(ﾊ) 特殊電気工作物に係る電気工事作業は特殊電気工事資格者認定証の交付を受けている者

(ﾆ) 簡易電気工事は認定電気工事従事者認定証の交付を受けている者

(15) 火薬類取扱作業

火薬類を使用する場合は、火薬類取締法に基づく火薬類取扱保安責任者、又は労働安全衛生法に基づく発破技士の免許を有する者、若しくは鉱山保安法に基づく国家試験に合格した者

(16) 移動式コンプレッサー（圧縮装置（エアーコンプレッサー）内における圧縮空気であって温度 35℃においてゲージ圧力 5MPa を超えるもの）の運転

高圧ガス保安法に定める有資格者又はこれに相当する者

２.（大規模事業場の安全衛生管理体制）

小規模な地熱井掘削事業所の場合とは異なり、常時 50 人以上の労働者を使用する大規模な事業所の安全衛生管理体制については、労働安全衛生法により以下のように規定されている。

(1) 総括安全衛生管理者の選任

(2) 安全管理者の選任
(3) 衛生管理者の選任
(4) 産業医
(5) 作業主任者
(6) 統括安全衛生責任者
(7) 元方安全衛生管理者
(8) 店社安全衛生管理者の選任
(9) 安全衛生責任者
(10) 安全委員会
(11) 衛生委員会
(12) 安全衛生委員会

これらのうち、前述の統括安全衛生責任者、元方安全衛生管理者、安全衛生責任者についての概要は、以下のとおりである。

・統括安全衛生責任者
事業者は、1つの場所において、仕事の一部を請負人に請け負わせている場合での政令で定める規模の事業所においては、その事業の実施を統括管理する者をもって、統括安全衛生責任者を選任しなければならない。

・元方安全衛生管理者
統括安全衛生責任者を選任した事業者は、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、元方安全衛生管理者を選任し、その者に協議組織の設置及び運営その他労働災害を防止するため必要な事項のうち技術的事項を管理させなければならない。

・安全衛生責任者
統括安全衛生責任者を選任すべき事業者以外の請負人で、当該仕事を自ら行う者は、安全衛生責任者を選任し、その者に統括安全衛生責任者との連絡その他の厚生労働省令で定める事項を行わせなければならない。

第3節 届出及び許認可

1. (届出)

(1) 事業者は、高さ31mを超えるやぐらその他労働基準法及び労働安全衛生法に規定する作業場の機械、建設物及び作業場の付属寄宿舎等を設置、移転又は主要構造部分を変更しようとするときは、届書を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。

(2) 事業者は、圧縮空気であって温度35℃においてゲージ圧力5MPaを超える移動式コンプレッサーを使用するときは、所轄都道府県知事に届け出て、その指導を受けなければならない。

(3) 事業者は、出力1,000kW未満の自家用移動型発電設備を設置するときは、電気事業法に基づき、電気主任技術者の選任届及び保安規程を経済産業大臣に提出しなければならない。

(4) 事業者は、出力1,000kW以上の自家用移動型発電設備を設置するときは、電気事業法に基づき、電気主任技術者選任届出、保安規程のほかに工事の計画を経済産業大臣に届け出なけ

ればならない。また、工事計画の届出が受理された日から 30 日を経過した後でなければ工事を開始してはならない。

(5) 事業者は、受電電圧 10,000V 未満で、最大電力 500kW 未満の自家用電気の需要設備を設置するときは、電気事業法に基づき、電気主任技術者の選任届及び保安規程を経済産業大臣に提出しなければならない。

また、最大電力 500kW 以上又は受電電圧 10,000V 以上の自家用電気の需要設備を設置するときは、以上の他に工事計画書の届出も必要である、また、工事計画の届出が受理されてから 30 日以上経過した後でなければ工事を開始してはならない。

2. （検査等）

セパレーター等の容器のうち、関係法規の規制を受けるものは所轄関係行政長に申請又は届出を行い、所定の検査を受けなければならない。

3. （許認可）

(1) 事業者は、火薬類を使用するときは、火薬類取締法に基づき所轄都道府県知事の許可を受けなければならない。

(2) 事業者は、燃料タンクを設置するときは消防法に規定する設備基準によるものとし、所轄消防署長の許可を受けなければならない。

第 4 節 災害時の救護等

1. （周知義務）

事業者は、常時清潔な救急用具及び必要な薬品を備え、その使用方法並びに救急方法を作業員に周知しなければならない。

2. （応急救護）

事業者は、重傷者が発生したときは、直ちに医師に通報し、救護のために応急の処置をしなければならない。

3. （災害の報告）

事業者は、次の各号の一に該当する災害が生じたときは、所轄労働基準監督署長のほか、所轄関係行政長に報告書を提出しなければならない。

(1) ガスの爆発、火災、圧力容器の破裂による事故、クレーンの事故又は火薬類の紛失、盗難その他の事故を起こしたとき

(2) 蒸気、熱水その他の噴出により災害を生じたとき

(3) 建設物等の倒壊があったとき

(4) 作業員が就業中、事業場内又は付属建物内において負傷、窒息、急性中毒等により、死亡し又は 4 日以上休業したとき（ただし、4 日未満のときは四半期毎の報告）

4. （見取図の作成等）

３．の災害報告の場合は、当該災害箇所の見取図を作成し、必要があれば現状を保存しなければならない。

5. （原因の究明、再発防止）

事業者は災害が発生したときは、その都度その原因を究明してその対策をたて、類似災害を起こさぬよう最善を尽くさなければならない。

第 5 節 安全教育、服装及び規律、安全推進活動

1. （安全教育）

事業者は、新たに職務につくこととなった職長その他の作業中の労働者を直接指導又は監督する者（作業主任者を除く。）に対し、次の事項について、厚生労働省令で定めるところにより、安全又は衛生のための教育を行なわなければならない。

(1) 作業方法の決定及び労働者の配置に関すること

(2) 労働者に対する指導又は監督の方法に関すること

また、事業者は、常時作業員に災害防止、環境保全の徹底を図るとともに、次の各号に掲げる作業に従事する作業員には、保安のために必要な教育を施さなければならない。

(1) 掘削機械の運転

(2) アーク溶接作業

(3) 巻上能力 1t 未満の移動式クレーンの玉掛け作業

(4) フォークリフト 1t 未満の運転

2. （作業員の服装及び規律）

事業者は、掘削その他の作業を行うに当たっては、保護帽、安全靴、作業服の着用等に関する基準を定めるほか、作業場で守るべき規律を定めて作業の安全を図らなければならない。

3. （安全推進活動）

作業現場における安全推進活動として、一般的に次のような活動が行われている。

(1) 災害事例研究

災害事例研究は、実際に発生した労働災害、事故の事例を課題として、事実と背景を体系的につかみ、有効な災害防止対策を樹立していく手法である。

(2) 自主保安訓練

地熱井掘削作業において使用する装置の作動状況及び操作方法の確認、保護具の装着方法の確認などについて、自主的に行う訓練である。

(3) 始業前/終業前ミーティング

安全衛生推進者等の現場責任者より、始業前に全員に当日の作業安全指示等を行う。終業前に、当日の作業における災害等の報告、翌日の作業内容の確認などを行う。以下(4)～(6)の内容を含むことが多い。

(4) ヒヤリハット活動

ヒヤリハットとは、重大な災害や事故には至らないものの、事故に直結してもおかしくない一歩手前の事例を認知、共有し、労働災害の未然防止、再発防止を目的とする活動である。

(5) KY 活動（危険予知活動）

作業開始前に、当日の作業内容及び手順、役割分担等を話し合い、作業に潜む危険の予知と対策の実行を作業員全員で行う活動である。KY とは、Kiken Yochi の頭文字をとった呼称。

(6) 健康管理

作業前の健康状態の確認（感染症対策含む)、熱中症対策として作業中の休憩・給水の確認などを行う。

(7) 新規入場者教育

現場に新たに入る作業者に対し、現場の状況、作業概要、危険箇所、現場のルール等の教育を行う。

なお、近年増加している外国人労働者に対する安全衛生教育には、適切な工夫を施し、作業手順や安全のためのルールをしっかりと理解させるよう配慮が必要である。

第 2 章 保安の確保

第 1 節 スピンドル式掘削装置

1. （準備作業）

1.1 移動･輸送

(1) 燃料はすべて抜く。
(2) 油脂類の給油口にはパッキングを取付ける。
(3) 油圧シリンダー類は固定する。
(4) 吊り具は荷重にあったものを使用する。
(5) 機械は堅固に固定する。
(6) 原動機は運転を停止する。

1.2 機械据付

(1) 機械は水平に据付け堅固に固定する。
(2) ボルト・継手類の締め直しを行う。
(3) ガイドプーリーはホイストのドラム軸に垂直又は対面上に設置する。
(4) ホイストのドラムとガイドプーリーの軸間距離は、ドラムの巾の 15 倍以上にする。
(5) 回転部には安全カバーや柵を取付ける。

1.3 作業開始前

(1) 機械の変形・損傷等を点検する。
(2) ワイヤーロープ(ドリリングライン)の摩耗等を点検する。
(3) 不適格なワイヤーロープ(ドリリングライン)は使用しない。
(4) ワイヤーロープ(ドリリングライン)の安全率は 3 以上とする。
(5) ワイヤーロープ(ドリリングライン)の捨て巻きは 2 巻き以上とする(可能であれば 6 巻以上を推奨する)。
(6) ホイストバンド及びブレーキバンドの変形・摩耗を確認する。
(7) ベルトの摩耗を確認する。
(8) 油脂類の種類と量を点検する。

≪原動機にモーターを使用する場合≫

(1) 配電盤スイッチの異常の有無を確認する。
(2) アース線を接続する。
(3) 動力線の太さ、損傷の有無を確認する。
(4) 漏電ブレーカーは月に 1 度はテストする。
(5) 配電盤の感電防止に注意する。
(6) 発電機は必要電力を供給できる容量とする。

≪原動機にエンジンを使用する場合≫

(1) 取扱説明書をよく読み理解して使用する。
(2) 点検及び維持はメーカーの取扱説明書にしたがって行う。
(3) 換気に注意する。

1.4 試運転
(1) 原動機の始動時は、挟まれ・巻き込まれに注意する。
(2) 各装置の作動状況を確認する。
(3) 油圧機器・油圧ホース類の損傷・油漏れ等を確認する。
(4) 主要計器類の検査を行う。
(5) 給圧力・バランス力を確認する。

2. （運転）
2.1 運転
(1) 本運転の前に試運転を行う。
(2) ウォータースイベルホースはやぐら等に固定する。
(3) ウォータースイベルとロッドの接続ネジはしっかりと締付ける。
(4) 手動チャックの作業に注意する。
(5) ロッドの着脱時は、ロッドを確実に保持する。
(6) ホイストに巻上能力以上の荷重をかけない。
(7) ワイヤーロープ(ドリリングライン)が乱巻きの状態で荷重をかけない。
(8) 運転中は運転位置から離れない。
(9) ホイストに荷重をかけたまま機械から離れない。
(10) スライドベースの作動時は合図をしてから行う。

2.2 ワイヤーライン工法作業における安全上の取り扱い
(1) オーバーショットの降下
(2) インナーチューブの引揚げ
(3) コアの取り出し
(4) インナーチューブの降下

3. （作業後の整備）
(1) 機械の運転状態を参考に行う。
(2) 原動機が完全に停止してから行う。
(3) 機械各部が冷えてから行う。
(4) 油圧系統の内圧を抜いてから行う。
(5) 交換部品は純正部品を使用する。
(6) 整備後は試運転で異常のないことを確認する。

第 2 節 掘削やぐら

1. （掘削やぐらの基礎）

(1) 掘削やぐらの基礎は、その最大総荷重を支持し、風圧によるやぐらの倒壊を防止する支持力を有するものとする。

(2) (1)の最大総荷重は、最大静荷重、加速度荷重及び坑壁との摩擦による荷重を合計したものとし、風圧は羽目、脚、たすき、ぬき、立てかけられた鋼管等やぐらの全露出面に対する風速 30m/s の風圧の場合とする。

(3) 掘削用鉄製やぐらの脚の安全率は、最大静荷重に対し、2.7 以上とする。

(4) 最大静荷重は、やぐらの自重に掘削装置の吊り荷重を加えたものとする。

2. （控綱）

掘削やぐらに控綱を設けるときは、次の各号に掲げるところによる。

(1) 風圧及び振動に耐える強度を有するワイヤーロープ及び埋ブロック又は相当品を使用すること

(2) ターンバックル等を使用し、緊張させておくこと

(3) 特別の事由があるときのほか、45 度以下の傾斜とし、やぐらの脚の対角線上に設けること

(4) 控綱の数は、次の区分によること

脚数	やぐらの高さ 22m を超える場合	やぐらの高さ 22m 以下の場合
4　　本	8 本以上	4 本以上
3 本以下	6 本以上	3 本以上

3. （通路）

(1) 掘削やぐらの床面が地表から 0.5m 以上あるときは、地表までの通路を設ける。

(2) (1)の通路は、傾斜を 30 度以下とする。また高さ 85cm 以上の手すり及び高さ 35cm 以上 50cm 以下の中桟等を設置する。

4. （天場）

(1) 掘削やぐらの頂上には、原則として手すりで囲まれた安全な足場を設ける。

(2) 掘削やぐらには、必要に応じて避雷効果のある接地線を設ける。

5. （固定はしご）

掘削やぐらに固定はしごを設けるときは、次の各号に掲げるところによる。

(1)踏さんは、丈夫な材料を使用し、等間隔に設けること

(2)その上端を 0.6m 以上突き出させて設ける等、昇降に危険のないように適切な設備を設けること

(3)垂直から後へ、反らさないこと
(4)掘削やぐらとの間隔を 0.1m 以上保つこと
(5)掘削やぐらを昇降する際、墜落防止用の安全設備を設ける。

6. （墜落制止用器具・安全下降器等）
掘削やぐら等にある高さが 2m 以上の作業床がない箇所又は作業床の端、開口部等で囲い・手すり等の設置が困難な箇所で作業をする場合は、フルハーネス型墜落制止用器具を使用する。ただし、フルハーネス型の着用者が地面に到達するおそれのある場合（高さが 6.75m以下）は、胴ベルト型（一本つり）を使用することができる。

7. （クラウンシーブ、ヘッドプーリー）
掘削やぐらのクラウンブロックには、ワイヤーロープ（ドリリングライン）がクラウンシーブから外れないように安全な装備を施す。

8. （過巻防止装置）
掘削装置には、過巻防止のために安全な措置を講ずる。

9. （点検）
点検者は、掘削その他の作業開始前に、やぐらの各部材、ボルト取付等の良否、控綱の摩耗の程度その他異常の有無を点検し、記録しておく。

第 3 節 ワイヤーロープ（ドリリングライン）及びキャットライン

1. （具備事項）
ワイヤーロープ（ドリリングライン）については、次の各号に掲げるところによる。
(1) さび止めのため、めっきしたものを使用するか又は塗油すること
(2) 接続するときは、次によること
(ｲ)太さ 15mm 以上 22mm 以下のものは、ラップを 5m 以上とすること
(ﾛ)太さ 22mm を超え 32mm 以下のものは、ラップを 6m 以上とすること
(ﾊ)太さ 32mm を超えるものは、ラップを 7.5m 以上とすること
(3) 端止をするときは、クリップを使用するか又はバビット止めを行うこと
(4) ワイヤーロープの素線においては、ワイヤーロープの 1 より間において素線が 10%以上切断しているもの、直径においては公称経の 7%を超えて摩耗しているもの、キンクしたものや著しく形崩れ又は、腐食したものは使用しない。

2. （安全率）
掘削機に使用する巻上用ロープ（ワイヤーロープ、ドリリングライン）の安全率は、ファストラインに掛る荷重の最大値に対し 3 以上とする。但し、特に安全のための措置を講ずるときは安全率を減少出来る。

安全率の計算は次式によるものとする。

$$Sf = Sr / W \times A$$

$$W = W_0 \times 1 / (n \times \eta)$$

$$W_0 = (W_1 + W_2 \times \alpha) \times g$$

$$\eta = 1 / n \times (\varepsilon^n - 1) / \varepsilon^s \cdot (\varepsilon - 1)$$

$$\alpha = 1 - X / Y$$

Sf：巻上用ロープの安全率

A ：ロープの屈曲効率で 0.96 とする

Sr：ロープ製造者が示す保証破断荷重（kN）

W：ファストラインにかかる荷重の最大の値（kN）

W_1：巻上用ロープ及び吊り具類の質量(t)

W_2：ケーシング又はストリングス類の空中質量（t）

n：フックブロックに掛かる巻上用ロープの本数

η ：シーブ効率

ε ：シーブの摩擦係数

s：回転するシーブの数

α ：泥水による浮力係数

X：泥水の比重

Y：鋼の比重

G：定数（9.8 m/s^2）

3. （ドリリングラインの管理）

ドリリングラインが行った仕事量を管理し、取替や切詰め時機を決定する。

4. （キャットライン）

キャットラインを使用するときは、次の各号に掲げるところによる。

(1) 摩耗により溝を生じたキャットヘッドは使用しないこと

(2) 疲労又は継ぎ合わせたキャットラインは使用しないこと

(3) キャットラインガイドを取付けること

(4) ケーシングの取り扱い等大きい荷重をかけるときは、急激に引かないこと

5. （点検）

点検者は、作業開始前に巻上用ワイヤーロープ（ドリリングライン）、キャットライン、首綱及びへび口について、摩耗、腐食等の異常の有無を点検する。

第 4 節 巻上装置、同付属器具及び掘削用泥水ポンプほか

1. （掘削巻上装置のブレーキ）

掘削巻上装置のブレーキは、確実に運転を停止し、かつ、保持できるものであること。

2. （非常遮断機）

動力非常遮断装置は、掘削巻上装置を操作する作業員（ハンドルマン）の付近に設置することが望ましい。

3. （ウェイトインジケーター等）

(1) ロータリー式掘削装置を使用するときは、ウェイトインジケーターを備えること。また適宜校正を行うこと

(2) スピンドル式掘削装置を使用するときは、ビット荷重等を把握できる装置を備えること

4. （ロータリーホース〔デリバリーホース〕）

掘削に使用するホースについては、次の各号に掲げるところによる。

(1) 泥水循環の最高使用圧力以上の圧力に耐えるものであること

(2) ホースの両端を鎖又はワイヤーにより、グーズネック又はスイベルのベール及びスタンドパイプベントに結びつけておくこと

5. （パイプトング）

パイプトングについては、次の各号に掲げるところによる。

(1) 控綱は、やぐらの脚に取付けること

(2) パイプトングのバランス用錘は、作業に支障のない位置に設け、かつ、ガイド等の適切な保護設備により保護すること

(3) スリップは、使用前に点検し、摩耗したものを使用しないこと

6. （トラベリングブロック、フックブロック）

(1) トラベリングブロック又はフックフロックには、危険を防止するためワイヤープの通る孔をあけた金属製の被覆を取付けること

(2) フックにはパイプ用エレベーターのリンク又はスイベルベールが外れないように安全装置を備えること

(3) ロータリー式掘削機の場合、パイプ用エレベーター、フック及びトラベリングブロックの安全率については鉱省令・鉱内規を準用するものとし、最大静荷重に対し、4 以上とする。ただし、通常のスピンドル式掘削機の場合は、3 以上とする。

7. （パイプ用エレベーター）

パイプ用エレベーターについてはロック付き安全クラッチのついたものを推奨する。またパイプ用エレベーターの内ロック付安全クラッチのないものを使用するときは、ドアが開かない様にその都度ロープで縛る等安全対策をしなければならない。

8. （掘削用泥水ポンプ）

(1) 掘削用泥水ポンプには、安全弁及び圧力計を備える。また、安全弁の下流側の配管につ

いては，強固に固定する。

(2) 作業員は、運転系統のすべてのバルブが開かれたことを確かめたのちでなければ、掘削用泥水ポンプを運転してはならない。

9. （泥水タンク）

掘削作業の坑井では、逸泥その他の異常事態を的確に把握するため、循環泥水タンク内の泥水量の異常な増減を常時把握しなくてはならない。

10. （照明）

夜間作業を行う場合は、作業に支障をきたさないように、十分な明るさの照明装置を備える。

11. （点検）

点検者は、掘削装置の注油箇所、チェーン、ブレーキ、安全弁及び計器類について定期的に点検を行い、その結果を記録簿に記載しなければならない。

第 5 節 作業場の柵囲その他

1. （柵囲その他の危険防止設備）

次の各号に掲げる機械又は装置の危険な部分には、柵囲、被覆、その他の安全設備を設けなければならない。

(1) ドローワークスのロータリーチェーン、スプロケット、摩擦伝動装置及びボルト又はナット等の突出部のあるカップリング

(2) 床面又は台面から高さ 2m 以下にある軸及び突き出した軸端並びにベルトチェーンによる伝動装置

(3) (1)(2)のほか、動力によって運転する機械

2. （被覆）

水平車軸その他の運転装置で、作業又は通行のためこれを横切るものには、被覆その他適切な設備を設ける。

第 6 節 噴出防止

1. （噴出のおそれの検討）

地熱井の掘削、改修及び諸調査を行う場合には、事前の地下評価と蒸気又は熱水等の噴出のおそれの検討、それらに基づく適切な掘削計画の策定や、当該計画及びその実施状況に関する事業者間のコミュニケーションが求められる。

2. （噴出防止装置）

蒸気又は熱水等の噴出のおそれがある地熱井の掘削、改修及び諸調査を行う場合には、次の各号により噴出防止装置を備えなければならない。

(1) 噴出防止装置は、開閉式のもので速やかに作動できるものであること。遠隔操作ができることが望ましい。

(2) (1)の装置が、ステムを備える構造のものであるときは、そのステムは、やぐらの外から操作できるよう長くしておくこと

(3) (1)の装置で非常用の作動装置又は警報装置は、掘削装置を運転する作業員の近くに備えること

(4) 掘管、ケーシングの内部からの蒸気又は熱水等の噴出を防止するための装置を準備しておくこと

(5) 坑井内の諸調査を行うときは、必要に応じ、頂部にリューブリケーター等の噴出防止具等を使用すること

3. (耐圧試験)

噴出防止装置は、次の各号に掲げる圧力で行う耐圧試験に合格したものとする。

(1) 周囲の坑井の実績などから最大坑口密閉圧が推定できる場合は、その圧力の 0.7 倍以上の圧力とすること

(2) (1)以外の場合は、14MPa 以上の圧力とすること

4. (非常用泥水、冷却用清水等)

蒸気又は熱水等の噴出のおそれがある地熱井においては、水位・冷却効果維持のための注水など、逸泥状況下での噴出防止に努めなければならない。当該地熱井において、掘削又は噴出試験を行うときは、次の各号に掲げるところによる。

(1) 掘削用予備ポンプ及び循環泥水を冷却するための装置等を設けるほか、非常用の泥水又はその材料を準備しておくこと

(2) 坑井内冷却用に必要な量の清水を確保し、緊急の際には直ちに坑井内に注水できるよう準備しておくこと

5. (作動試験)

点検者は、噴出防止装置について 1 ヶ月に 1 回以上の作動試験を行い、その結果を記録簿に記載しなければならない。

第 7 節 ケーシング及びセメンチング

1. (ケーシング)

(1) 主弁を取付けるケーシングには、API 規格のものを使用し、グレードは、J-55 以上、肉厚は 7mm 以上、継手はバットレスネジ又はプレミアムネジとする。やむを得ない場合はこれに相当する強度並びに耐力を有するケーシング及び継手を使用するものとする。

(2) (1)の場合、セメンチングの完全を期すため掘削坑径とケーシングの管体の外径との差は 50mm 以上とし、ケーシングに必要数のセントラライザーを使用する。

(3) 主弁を取付けない一般坑井用ケーシングは、圧力配管用炭素鋼鋼管(STPG370 Sch40)若

しくはそれと同等以上とする。

2. （セメンチング、セメント）

主弁を取付けるケーシングのセメンチングを行うときは、坑口までセメントの上昇による充填を基本とし、坑内セメントの温度が 110℃以上になると予想される場合は、耐熱用のセメントを使用する。

第 8 節 エアー掘削・空気混合泥水掘削

地熱井においてエアー掘削又は空気混合泥水掘削を行う場合は、前述の適用項に加えて次の各号の規定によらなければならない。

1. （エアーライン及びバルブ類）

(1) エアーラインには、最高使用圧力の 2 倍以上の耐圧力のある材料を使用すること

(2) エアーラインには、送入弁とブロー弁を設けること

(3) コンプレッサー出口側に逆止弁を設けること

(4) 各バルブは、最高使用圧力の 1.5 倍の耐圧試験に合格したものであること

(5) 配管各所には、架台で固定する等振動防止のための対策を講ずること

(6) バルブ類は、作業員が安全に操作できる位置に設けること

2. （ブルイーライン）

(1) ブルイーラインの先端には、掘屑、粉じん等の拡散を防止するための対策を講ずること

(2) ブルイーラインは、曲り部分をなるべく少なくすること

3. （耐圧試験）

(1) 各コンプレッサー毎に、ドレインセパレーター及びエアーラインは使用圧力以上の圧力で耐圧試験を行うこと

(2) (1)の試験で洩れが生じた場合は、いったん圧力を開放したのち、処置をすること

4. （運転）

(1) コンプレッサーの運転には、危険防止のためその運転員と掘削員とが相互に視界内に配置することを原則とするが、止むを得ない場合には、合図や電話など十分に連絡のとり合える対策を講ずること

(2) 掘管追降作業時には、管内の送気を停止し、管内の残存空気圧力が零となったことを確認したのち行うこと

5. （安全弁、圧力計及び温度計）

コンプレッサー及びエアーラインの必要部分には、適宜に安全弁、圧力計及び温度計を設けること

第 9 節 注水作業

地熱井において透水性改善を目的とした注水作業を行う場合は、前述の適用項に加えて次の各号の規定によらなければならない。

1. （導管及びバルブ）

(1) 導管材は、作業時の最高圧力を予測し、これに耐えうる高強度の継目無鋼管を用いることを推奨する。

(2) ポンプから坑口に至る導管の接続は、ねじ込み式でなく溶接されたウイングユニオン接続とし、フランジ又は現場での溶接による接続を行わないこと

(3) 導管及び坑口装置は、ネジ締めを完全にし、振動防止のためフレキシブルジョイントを使用する等適切な処置を講ずること

(4) ポンプの出口弁、導管中の放出弁は、高圧状態において、安全かつ容易に開閉できる構造のものとすること

2. （安全弁及び圧力計）

(1) ポンプの吐出側には、安全弁を設けること

(2) ポンプの導管部、坑口装置の各要所には、圧力計を設けること

3. （耐圧試験）

(1) 導管及び坑口装置は、最大注入圧力の 1.5 倍以上の圧力で、あらかじめ耐圧試験を行うこと

(2) (1)の最大注入圧力は、パッカーを使用せず、坑口から注入する場合に使用されている主弁、ブリード弁及びケーシングの耐圧力以内の圧力とすること

4. （運転）

(1) 運転系のすべてのバルブが開かれていることを確かめた後でなければ、ポンプを運転しないこと

(2) 運転中において、坑口圧力又はポンプ圧力が装置の試験圧力を超えたときは、直ちにポンプの運転を中止すること

(3) 作業中の騒音による障害を防止するため、ヘッドホーン、マイク等を使用すること

(4) 注水作業は、極力夜間に行わないこと

第 10 節 坑口装置、セパレーター及びサイレンサー

1. （坑口装置）

(1) 地熱井において蒸気、熱水等の噴出試験を行うときは、坑口装置として次の各号に掲げるものを装備することを基本とする。

(ｲ) 坑口ヘッド

(ﾛ) ブリード弁、ブリード管

(ﾊ) 圧力計

(ﾆ) 主弁
(ﾎ) 分岐管
(ﾍ) セパレーター又はサイレンサーに直結するフロー管及び開閉弁
(ﾄ) 頂部開閉弁
(2) (1)における主弁、ブリード弁及び坑口ヘッドは、密閉坑口圧力の2倍以上の耐圧力を有するものとする。主弁その他坑口弁は、想定される温度においても充分に弁の開閉ができるものでなければならない。

2. (セパレーター)
セパレーターは、蒸気と熱水を連続的に分離できるよう十分な容量を有するものとする。

3. (サイレンサー)
サイレンサーは、次の各号に掲げる事項を備えるものとする。
(1) 騒音を少なくすること
(2) 蒸気及び熱水を連続的に排出できる構造であること
(3) 蒸気のみが噴出する場合は、掘屑等の飛散防止対策を講ずること

第11節 粉じん及び有害ガス対策

1. (粉じん対策)
掘削泥水等を作泥及び調泥するため、粘土、調泥材等の粉末を取り扱う作業員は、適宜有効なマスクを使用する等安全対策を講じなければならない。

2. (有害ガス対策)
地熱井において、次の場合には硫化水素、炭酸ガス等の有害ガスが発生する可能性が大きい。
(ｲ) 掘削中に泥水柱圧力より高い圧力の貯留層に遭遇した場合
(ﾛ) 坑井内の圧力を減じて掘削中に貯留層に遭遇した場合（例：逸水掘削、エアー掘削）
(ﾊ) 逸水に伴う坑井内の水位降下により上部層から噴出した場合
(ﾆ) 異常高温層に遭遇し、坑井内の温度が上昇して噴出した場合
(ﾎ) スワッビング作用による坑井内の減圧を引き起こした場合（例：急激な揚管）
(ﾍ) 坑口締切圧力が立っていて坑井内にガスが滞留している場合
(ﾄ) 蒸気・熱水の噴出誘導を行う場合及びそれらが噴出している場合
通常の掘削作業時及び噴出試験時においては、有害ガスが液相から遊離して坑井から噴出することがあるが、液相中の濃度がもともと低く、それに加えて蒸気で希釈されたりするため、地上に噴出する際の濃度は比較的低濃度であることが多い。しかし、地層中のガス溜まりのガスや坑口を締め切った坑井内に滞留しているガスには有害ガスが高濃度で含まれていることがある。ガス溜まりのガスが噴出する場合は予兆があることが多く、地上でのガス濃度も徐々に上昇する。坑口を締め切った坑井内の滞留ガスの場合にはバルブを開くと高濃度のガスがそのまま放出される。これらのことに留意して対策を立てなければならない。

なお、有害ガスの発生は地域性が大きいため、その地域の調査実績を十分考慮する必要がある。

有害ガス対策として、安衛法及びその政省令（安衛則、酸素欠乏症等防止規則等）に準拠するとともに、以下の事項を遵守するものとする。

(1) 作業環境基準

有害ガスに関する作業環境基準は、「硫化水素濃度が 10ppm を超えないこと、酸素濃度が18%以上であること又は炭酸ガス濃度が 1.5%を超えないこと」とする。

有害ガスが発生し、作業環境基準を超えるおそれのある作業場においては、作業内容に応じてあらかじめ立入制限区域を設け、関係者以外の立ち入りを制限しなければならない。また、立入制限区域外に有害ガスの影響が及ぶ場合に備え、避難経路及び避難場所を定めておかなければならない。

(2) 作業環境測定

有害ガスが発生するおそれのある作業場においては、硫化水素検知器、炭酸ガス検知器及び酸素濃度測定器を備え、適宜測定を行わなければならない。

有害ガスが突発的に発生するおそれのある掘削作業時や高濃度の有害ガスを放出する可能性のある噴出誘導作業時においては、必要に応じて硫化水素、炭酸ガス及び酸素濃度の連続測定を行わなければならない。

(3) 吹き流しの設置

有害ガスが発生し、作業環境基準に適合しないおそれのある作業場には、風向き及び風の強さを判断できるよう適当な箇所に吹き流し等を設置するものとする。

(4) ガス拡散用ファン

有害ガスが発生し、作業環境基準に適合しないおそれのある作業場には、ガス拡散用ファンを備え、適宜運転しなければならない。

(5) 呼吸用保護具

有害ガスが発生し、作業環境基準に適合しないおそれのある箇所で作業をする場合には、呼吸用保護具として、酸素欠乏症等防止規則に準拠し、JIS に規定されている空気呼吸器、酸素呼吸器又は送気マスク（以下「空気呼吸器等」という。）を、当該箇所で同時に就業する人数と同数以上備え、必要に応じて着用しなければならない。

ただし、ガス拡散用ファン等により、18%以上の酸素濃度及び 1.5%以下の炭酸ガス濃度を維持できる場合においては、空気呼吸器等に代えて硫化水素防毒マスクを使用できるものとする。

(6) 安全教育

現場において酸素欠乏危険作業主任者を選任する。酸素欠乏危険作業主任者は、すべての作業員に、硫化水素及び炭酸ガスの特性、それらの濃集に伴う酸素濃度の低下並びにそれらの対処に関する安全教育、呼吸用保護具の着用訓練、避難訓練等を実施する。

(7) ブリーディング（少量噴出）時のガス拡散等

ブリーディング（少量噴出）作業に当たっては、風向き、風の強さ等から作業の適否を判断し、必要に応じてガス拡散用ファンを運転する等の拡散処置を行い、さらに自然の窪地等

の危険な区域には立入禁止や監視等の警戒措置を講じなければならない。

(8) 噴出誘導作業時における追加的基準

(ｲ) 噴出誘導作業時における役割分担

噴出誘導時の安全性を高め、非常時の対応をより確実かつ迅速に行うため、噴出誘導作業の作業責任者、噴出誘導操作員、作業環境測定員、避難誘導員及び非常時連絡員を置かなければならない。

(ﾛ) 作業開始前の周知徹底

噴出誘導前に、作業責任者は風向き、風の強さ等から、作業開始の適否、避難経路及び避難場所を判断し、関係者に周知徹底しなければならない。

作業責任者は作業環境基準以上に濃度が上がってきた場合の対処方法について、関係者に周知徹底しなければならない。

(ﾊ) 非常時の対応

非常時における作業及び避難は、全て作業責任者の指示に基づいて行う。また、避難誘導員は関係者以外の者の避難誘導を行い、非常時連絡員は外部との緊急連絡に当たる。

(ﾆ) 噴出誘導作業前の有害ガスの減量

坑井内に有害ガスが多量にあると想定される場合は、噴出誘導開始前に坑井内に滞留している有害ガスの量を適切な方法により減じておかなければならない。

３．(可燃性天然ガス対策)

地熱井において、掘削に伴い、可燃性天然ガスの随伴による火災を防止するため、以下の対策をとる。

(ｲ) 坑口の位置は敷地境界から 3m 以上離し、その範囲内は火気使用設備の設置及び火気の使用を禁止する。

(ﾛ) 携帯型可燃性ガス測定器及び消火器を備える。

(ﾊ) 毎作業日に 1 回以上メタン濃度を測定し、その結果を記録して保存する。

(ﾆ) 災害防止規定を策定し現場に備える。

周辺の地質状況・過去の掘削実績から、可燃性天然ガスの噴出のおそれがある場所での掘削の際は上記に加え以下の対応をとる。

(ｲ) 坑口の位置は敷地境界から 8m 以上離し、その範囲内は火気使用設備の設置及び火気の使用を禁止する。また関係者以外の立ち入りを制限するため、柵などを設置する。

(ﾛ) 噴出防止装置を設置する。

(ﾊ) 坑口及び泥水ピットに可燃性天然ガスの警報装置を設置する。

(ﾆ) 電気機械器具を設置する場合には防爆仕様のものを用いること。

第 12 節 安全確認・点検者

安全管理者又は安全衛生推進者は、機器の安全確認や環境管理測定の点検者を任命し、点検者は、事前に設定した点検箇所・測定項目につき点検・測定を行い記録する。

第 3 章 環境の保全

事業者は、環境の保全のために次の措置を講じなければならない。

第 1 節 熱水、廃泥水、廃油等に対する対策（熱水、廃泥水、廃油の排出等）

1. 地熱井関係設備において排出される熱水は、還元井に注入する等、環境保全のために必要な措置を講じなければならない。
2. 地熱井の掘削によって生ずる廃油、廃泥、掘屑等の処理のため、集積場、泥溜及び濾過池の設備を設ける等、環境保全のために必要な措置を講じなければならない。
3. 泥溜及び濾過池の堰堤は、つき固めた粘土その他の不浸透性の材料をもって築造しなければならない。

第 2 節 騒音、振動対策（騒音、振動規制）

1. 地熱掘削関係の設備から騒音又は振動が発生し、近隣に迷惑を及ぼすことが予想されるときは、地元住民と協議し必要があれば適切な措置を講じなければならない。
2. 騒音、振動規制地域においては、騒音規制法又は振動規制法に基づく規制基準を遵守しなければならない。
3. 騒音又は振動発生施設及び振動防止施設に故障、破損その他の事故が発生し又は発生するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急措置を講じ、これを速やかに復旧しなければならない。

第 3 節 粉じん対策

エアー掘削・空気混合泥水掘削を行うときは、掘屑粉じん等の飛散を防止するための必要な対策を講じなければならない。

第 4 節 抑留時における環境の保全

地熱井の掘削においては、抑留時に軽油等によるオイルスポットを行ってはならない。

第 5 節 蒸気、熱水の噴出時における対策

1. 噴出作業を行うときは、蒸気及び熱水その他泥水等の飛散を最小限に止めるとともに、付近の植生等に影響を与えないよう、効果的な措置を講じなければならない。
2. 噴出試験中の硫化水素ガス及び炭酸ガスの濃度により、必要に応じ周辺の硫化水素ガス及び炭酸ガスの濃度調査を実施して監視にあたるとともに、状況によっては噴出試験を停止する等、環境保全のために必要な措置を講じなければならない。
3. 地熱井掘削により硫化水素ガス及び炭酸ガス等の有害ガスが随伴する場合には、環境保全のために必要な措置を講じなければならない。
4. 蒸気、熱水の処理施設その他の故障、破損のため環境保全に支障をきたし又はきたすおそれが生じたときは、速やかに安全措置を講じなければならない。

第 6 節 地熱井の休止又は廃坑の措置

1. 地熱井を休止するときは、坑口を密閉し、堅牢なもので柵囲して、立ち入り禁止等の安全措置を講じなければならない。
2. 地熱井を廃坑するときは、廃坑した後における湧水及び蒸気ガス等の噴出を防止するため、坑井内には十分なセメントを使用して埋め立てを行い、安全を図らなければならない。

地熱井掘削における自主保安指針解説

凡　例

1. 参照された関係法規の名称は三字の略称で記載しました。なお、条項の番号は抜粋と合せてすべて算用数字としましたので、原文と照合の場合は御注意下さい。
2. 解説の順序は「地熱井掘削における自主保安指針」の条文と合わせてあります。

まえがき

この解説書は、「地熱井掘削における自主保安指針」（以下指針という）の制定根拠と遵守要領を、順序に従って関連法規と照合しながら解説したものである。

また、掘削についての許認可手続き、保安並びに環境管理体制、免許、資格、講習を要件とする作業等についても併せて解説し、この指針を遵守する者の便宜を図った。

現在、地熱井の掘削工事について保安上遵守しなければならない法規は、労働安全衛生法を始めとして次に述べるように極めて多岐にわたっている。地熱井の掘削工事にあたる者は、この指針は勿論、同時に関係法規の遵守についても細心の注意を払わなければならない。

なお、主な関係法規を解説するにあたり、本文中に述べるこれらの法規の呼称については、下記のとおり便宜上極力三文字に統一して簡略に表示した。

労働安全衛生法	安　衛　法
労働安全衛生法施行令	安　衛　令
労働安全衛生規則	安　衛　則
労働基準法	労　基　法
鉱山保安法	鉱　保　法
鉱山保安法施行規則	鉱　保　則
鉱山保安規則（石油鉱山編）	旧　石油則
鉱業上で使用する工作物等の技術基準省令	鉱　省　令
工作物などの技術基準を定める省令の技術指針	鉱　内　規
電気事業法	電　事　法
電気事業法施行規則	電　事　則
電気工事士法	電　工　法
電気工事士法施行令	電　工　令
電気工事士法施行規則	電　工　則
消防法	消　防　法
火薬類取締法	火　薬　法
ボイラー及び圧力容器安全規則	ボ　イラ則
高圧ガス保安法	高　圧　法
高圧ガス保安法施行令	高　圧　令
一般高圧ガス保安規則	高　圧　則
建築基準法	建　築　法
環境基本法	環　境　法
水質汚濁防止法	水　濁　法
水質汚濁防止法施行令	水　濁　令
水質汚濁防止法施行規則	水　濁　則

騒音規制法	騒　音　法
騒音規制法施行令	騒　音　令
振動規制法	振　動　法
振動規制法施行令	振　動　令
大気汚染防止法	大　防　法
大気汚染防止法施行令	大　防　令
粉じん障害防止規則	粉 じ ん 則
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	廃　掃　法
廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令	廃　掃　令
温泉法	温　泉　法

地熱井掘削における自主保安指針 解説

第１章 総則

第１節 通則

1.（目的）

この指針は、地熱資源を調査、開発する事業者が地熱井の掘削及びこれに関連する工事を行うに当たり、遵守すべき関係法規は勿論、安衛法等の法規に盛られていない項目について鉱保法の内規等を参考に検討、調整して、自主的に遵守すべき指針を定めることにより、保安の確保を図ることを目的としたものである。

2. （用語の定義）

(1) 保安

安衛法の労働災害防止の条項と、鉱保法の保安の条項を参考にして保安の定義とした。安全衛生と同義である。

(2) 地熱資源

地熱資源と類似した地下資源との混同を避け、できるだけ簡明な表現とした。

(3) 事業者

安衛法第２条で「事業者とは、事業を行う者で労働者を使用するものをいう」と定義しているが、鉱保法では実質的には鉱業権者のみを指している。この基準では安衛法の考え方を取り入れて「事業者とは、地熱の調査、開発等を直接行う者又はその者から委託を受けてこれらの作業を実際に行う者（一般には請負人）をいう」と定義した。

(4) 地熱井

地熱井とは、地熱生産井、還元井は勿論、この指針では地熱に関連する調査井（促進調査井、構造調査井、精密調査井、環境調査井、検証調査井、熱流量調査井等）及びこれに関連する改修井、休止井、廃坑予定井を指し、物理探査等に使用される小孔径井は含まないものとする。

(5) 噴出防止装置

(6) 坑口装置

(7) 地上設備

(8) その他の工作物

(5)～(8)の装置、設備はいずれも石油、天然ガス関係の施設と共通した定義として、これを定めた。

3. （適用範囲）

この指針は単に地熱井の掘削、改修、噴出試験及び廃坑作業に止まらず、掘削に関連する(1)～(8)に掲げる装置、設備、その他工作物の組立解体、撤去作業にも適用されるものである。

第 2 節 安全衛生管理体制（安衛法）

本指針（解説）では安衛法等の内容を参考に、法令等により定められている必要な安全衛生管理体制について記載する。常時使用する労働者数 50 人未満を小規模と区分して 1 項に、50 人以上を大規模と区分して 2 項にまとめた。地熱井掘削事業場として主流である 20 人程度の小規模な事業場においては、1 項を参考にされたい。

事業場における安全衛生管理体制は、安衛法により、事業場の規模等に応じて、総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者及び産業医の選任を義務づけている。

また、地熱井掘削の事業場においては元請負人、下請負人等が混在する現場であることが多く、その場合には混在作業現場における安全衛生管理体制をとることが求められている（安衛法第 30 条第 1 項）。ここで言う「混在作業」とは安衛法等で定義された用語ではないが、事業者が一つの事業場において行う事業の仕事の一部を請負人に請け負わせている場合に、その事業者の労働者及びその請負人の労働者がその事業場において作業を行うことを指している。

事業場の規模にかかわらず、複数の元請け人がある場合もある。建設業等特定事業を営む特定元方事業者ではない発注者が二以上の請負人に請け負わせている場合には、特定元方事業者の講ずべき措置を講ずべき者を指名しなければならない（安衛法第 30 条第 2 項）。

以下に本節で解説する、選任が必要とされる主な者は次表及び次図のとおりである。それぞれ選任が必要となる条件は*1～*7 のように異なる。また、統括安全衛生責任者等と統括安全衛生責任者に準ずる者等とでは、職務内容も異なる。

各職務の内容、相互の関係性については、1 項 2 項の本文をそれぞれ参考にしていただきたい。

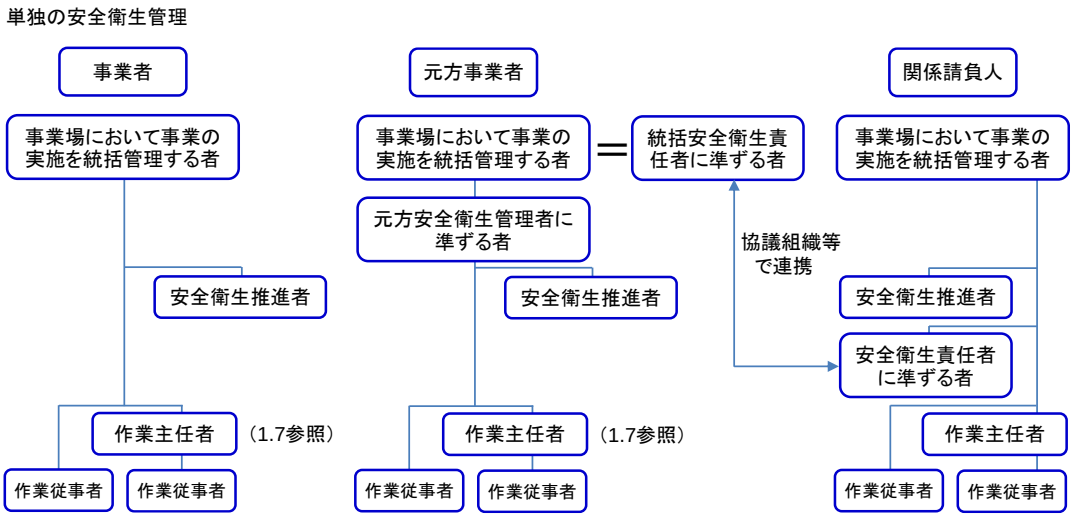
	事業場の規模（常時使用する労働者数（建設業））		
	大規模事業場(50 人以上)	小規模事業場（10 人以上 50 人未満）	
選任の根拠	安衛法	安衛法	労働基準局長通達
事業場において事業の実施を統括管理する者	総括安全衛生管理者*1 統括安全衛生責任者*2		統括安全衛生責任者に準ずる者*2
資格を有する者	安全管理者 衛生管理者 産業医 元方安全衛生管理者*3		元方安全衛生管理者に準ずる者*5 店社安全衛生管理者に準ずる者*6
必要な能力を有すると認められる者		安全衛生推進者	
指定なし	安全衛生責任者*4		安全衛生責任者に準ずる者*7

*1 労働者数 100 人以上
*2 事業の一部を請負人に請け負わせている場合（混在作業のある場合）
*3 統括安全衛生責任者を選任した事業者
*4 統括安全衛生責任者が選任された場合に統括安全衛生責任者を選任した以外の事業者
*5 統括安全衛生責任者に準ずる者を選任した事業者
*6 事業の一部を請負人に請け負わせている場合で統括安全衛生責任者に準ずる者を選任しない場合
*7 統括安全衛生責任者に準ずる者が選任された場合に統括安全衛生責任者に準ずる者を選任した以外の事業者

安全衛生推進者についてはその選任すべき事由が発生した日から、14 日以内に選任し、その氏名を作業場の見やすい箇所に掲示する等により関係労働者に周知する必要がある。また、安全管理者、衛生管理者及び産業医等はその選任すべき事由が発生した日から 14 日以内であり、遅滞なく所轄の労働基準監督署へ報告する必要がある。

安全衛生管理体制

■小規模事業場（10 人以上 50 人未満）

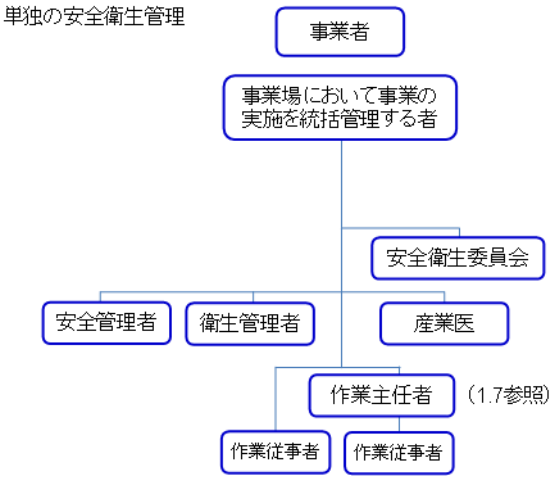


単独事業者の場合　　複数事業者が入る現場の場合（例）

※関係請負人はその請負人も含む

事業場によっては各担当者は兼任される場合もある。

■大規模事業場（50 人以上）



単独事業者の場合

1.　（小規模事業場の安全衛生管理体制）

1.1 安全衛生推進者の選任（安衛法第 12 条、安衛則第 12 条の 2）

事業者は、政令で定める規模の事業所※においては安全衛生推進者を自社の中から十分な知識を有すると認める者を選任し、次の各号に掲げる事項を管理させる。

（1）施設、設備等（安全装置、労働衛生関係設備、保護具等を含む）の点検及び使用状況の

確認並びにこれらの結果に基づく必要な措置に関すること。

(2) 作業環境の点検（作業環境測定を含む）及び作業方法の点検並びにこれらの結果に基づく必要な措置に関すること。

(3) (1)及び(2)の点検に関して担当する者として点検者を選任し点検の充実を図ること※※。現場の点検・記録は、任命された点検者が行う。ただし、ガス溶接作業主任者等の点検に係る器具を除く。点検者については、第 2 章に詳述する。点検の例としては、ボーリングマシンを組み立てたときには、所定の点検により異常がないことを確認してからでなければ使用させてはならない（安衛則第 192 条）等と規定されている。

(4) 健康診断及び健康の保持増進のための措置に関すること。

(5) 環境の保全に関すること※※。

(6) 安全衛生教育に関すること

(7) 異常な事態における応急措置に関すること

(8) 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること

(9) 安全衛生情報の収集及び労働災害、疾病・休業等の統計の作成に関すること

(10) 関係行政機関に対する安全衛生に係る各種報告、届出等に関すること

※常時 10 人以上 50 人未満の労働者を使用する事業場（安衛則第 12 条の 2）

※※規則ではないが担当職務とした

安全衛生推進者はその選任すべき事由が発生した日から、14 日以内に選任し、安全衛生推進者の氏名を作業場の見やすい箇所に掲示する等により関係労働者に周知する必要がある。

また、選任すべき者の資格要件は以下となっている。

(1) 大学又は高等専門学校を卒業した者で、その後 1 年以上の安全衛生の実務経験者

(2) 高校を卒業した者で、その後 3 年以上の安全衛生の実務経験者

(3) 5 年以上の安全衛生の実務経験者

(4) 厚生労働省労働基準局長が定める講習（安全衛生推進者等養成講習）を修了した者

(5) その他厚生労働省労働基準局長が認めた者

1.2 関係労働者の意見の聴取

委員会の設置が義務付けられていない事業者であっても、安全又は衛生に関する事項について、関係労働者の意見を聴くための機会を設けるようにしなければならない（安衛則第 23 条の 2)。会の参加者、開催頻度、議事の記録等についての規定はないが、委員会の会議（安衛則第 23 条）を参考に、次のとおり配慮することが望ましい。

(1) 事業場の経営層を議長とし、安全衛生の経験を持った者や実務担当者が参加する。

(2) 開催頻度は毎月 1 回以上とする。

(3) 議事を記録し、3 年間保存する。議事の概要を、掲示や書面の交付等により労働者に周知する。

1.3 混在作業による労働災害の防止

(1) 建設業等特定事業を営む特定元方事業者は、その労働者及び関係請負人の労働者の作業が同一の場所において行われることによって生ずる労働災害を防止するため、次の事項に関する必要な措置を講じなければならない（安衛法第 30 条第 1 項）。

1) 協議組織の設置及び運営を行うこと。

2) 作業間の連絡及び調整を行うこと。

3) 作業場所を巡視すること。

4) 関係請負人が行う労働者の安全又は衛生のための教育に対する指導及び援助を行うこと。

5) 仕事の工程に関する計画及び作業場所における機械、設備等の配置に関する計画を作成するとともに、当該機械、設備等を使用する作業に関し関係請負人がこの法律又はこれに基づく命令の規定に基づき講ずべき措置についての指導を行うこと。

6) その他、当該労働災害を防止するため必要な事項

(2) 特定元方事業者ではない注文者が複数の請負人に事業を請け負わせている場合には、注文者は(1)の措置を講ずべき者を指名しなければならない（安衛法第 30 条第 2 項)。

1.4 統括安全衛生責任者に準ずる者等の選任

事業者は、統括安全衛生責任者※1 に準ずる者等を選任し、統括安全衛生管理の充実を図ることが労働基準局長通達※2 により要請されている。通達にしたがって、統括安全衛生責任者に準ずる者※2 を選任し、統括安全衛生管理の充実を図ることが望ましい。名称は各事業者が定めるものであるが、ここでは仮に統括安全衛生責任者に準ずる者とした。

※1 統括安全衛生責任者とは、1 つの場所において常時 50 人以上の労働者を使用し、仕事の一部を請負人に請け負わせている事業所で選任が必要な者。その事業の実施を統括管理する者を充てる。

※2 「中規模建設工事現場における安全衛生管理の充実について」(基発第 209 号の 2 (平成 5 年 3 月 31 日))

(1) 元方事業者は、建設工事現場の状況に応じ建設工事現場単位での統括安全衛生責任者に準ずる者及び元方安全衛生管理者に準ずる者の選任又は当該現場を管轄する本店、支店、営業所等（以下「店社」という。）において店社安全衛生管理者に準ずる者の選任を行う。

(2) 元方事業者が、統括安全衛生責任者に準ずる者及び元方安全衛生管理者に準ずる者を選任する場合においては、関係請負人は、安全衛生責任者に準ずる者を選任するものとする。

(3) 統括安全衛生責任者に準ずる者等の知識、経験等

1) 統括安全衛生責任者に準ずる者については、当該場所においてその事業の実施を統括管理する者をもって充てるものとする。

2) 元方安全衛生管理者に準ずる者については、安衛則第 18 条の 4 に掲げる資格に準ずる知識、経験を有する者のうちから選任するものとする。

3) 店社安全衛生管理者に準ずる者については、安衛則第 18 条の 7 に掲げる資格に準ずる知

識、経験を有する者のうちから選任するものとする。

(4) 統括安全衛生責任者に準ずる者等の職務

1) 統括安全衛生責任者に準ずる者は、混在作業による労働災害を防止するために必要な事項について統括管理する。

2) 元方安全衛生管理者に準ずる者は、混在作業による労働災害を防止するために必要な事項のうちの技術的事項を管理する。

3) 店社安全衛生管理者に準ずる者は、次の職務を行う。

・建設工事現場において混在作業による労働災害を防止するために必要な事項を担当する者に対して指導すること

・毎月１回以上当該建設工事現場を巡視すること

・当該建設工事の進捗状況を把握すること

・当該建設工事現場の協議組織に随時参加すること

・当該建設工事に係る仕事の工程に関する計画及び作業場所における機械、設備等の設置に関する計画を確認すること

4) 安全衛生責任者に準ずる者は、次の職務を行う。

・統括安全衛生責任者に準ずる者との連絡及び統括安全衛生責任者に準ずる者から連絡を受けた事項の関係者への連絡を行うこと

・統括安全衛生責任者に準ずる者からの連絡事項の実施について管理すること

・請負人が作成する作業計画等について、統括安全衛生責任者に準ずる者と調整を行うこと

・混在作業による危険の有無を確認すること

・請負人が仕事の一部を後次の請負人に請け負わせる場合には、その請負人の安全衛生責任者に準ずる者と連絡調整を行うこと

1.5 統括安全衛生管理の充実

前出の通達により要請されている統括安全衛生管理の充実内容のうち、事業場における統括安全衛生管理は以下のとおり。

(1) 元方事業者は、次の事項を確実に実施し、建設工事現場における統括安全衛生管理の充実を図る。

1) 混在作業による労働災害に防止するために必要な事項

・協議組織の設置及び運営

・作業間の連絡及び調整

・作業場所の巡視

・関係請負人が行う安全衛生教育に対する指導、援助

・仕事の工程に関する計画及び機械、設備等の配置に関する計画の作成並びに当該機械、設備等を使用する作業に関し関係請負人が講ずべき措置についての指導

・その他混在作業による労働災害を防止するために必要な事項

2) 関係請負人の労働安全衛生法令違反を防止するための指導及び指示

3) 作業場所の安全確保についての関係請負人に対する指導

4) 注文者としての設備等を関係請負人の労働者に使用させる場合の適切な措置の実施

5) その他安全施工サイクル活動の実施等建設工事現場の労働災害を防止するために必要な事項

(2) 関係請負人は、事業者としての措置を確実に講じるとともに、元方事業者の講ずる措置に応じて必要な措置を講じるものとする。また、移動式クレーン等を用いての作業に係る仕事の一部を請負人に請け負わせて共同して当該作業を行う場合には、作業内容等についての連絡調整を確実に行うものとする。

このうち(1)は、安衛法第 30 条（特定元方事業者等の講ずべき措置）第 1 項の内容に相当する。また同条第 2 項により、建設業等特定事業を営む特定元方事業者ではない発注者が二以上の請負人に請け負わせている場合には、主要な部分を請け負った者等（安衛則第 643 条）の指名された請負人が措置を講じなければならない。

1.6 店社による事業場の指導、支援の充実

前出の通達により要請されている統括安全衛生管理の充実内容のうち、店社による事業場の指導、支援の充実については以下のとおり。

(1) 店社は、安全衛生パトロールの実施、店社としての安全衛生管理計画の作成、工事用機械設備の点検基準の作成、各種安全衛生情報の提供等により建設工事現場の統括安全衛生管理に対する指導、支援を充実するものとする。

(2) 特に、統括安全衛生責任者に準ずる者及び元方安全衛生管理者に準ずる者が選任されていない建設工事現場については、店社に店社安全衛生管理者に準ずる者を選任し、建設工事現場において混在作業による労働災害を防止するために必要な事項が確実に行われるよう指導させるものとする。

・なお、店社安全衛生管理者に準ずる者が指導する建設工事現場の数については、店社安全衛生管理者に準ずる者の職務の内容、担当する現場の遠近等を考慮するうえ、職務が確実に行える工事現場数を担当させるよう十分配慮するものとする。

(3) 元方事業者は、統括安全衛生責任者に準ずる者、元方安全衛生管理者に準ずる者及び店社安全衛生管理者に準ずる者に建設業労働災害防止協会の行う「店社安全衛生管理者等レベルアップ研修」等の講習を受講させるよう努めるものとする。

1.7 免許、資格、講習等を必要とする工事及び作業

安衛法第 14 条によれば、労働災害を防止するための管理を必要とする作業については、作業主任者を選任し、その者に当該作業に従事する労働者の指揮等行わせなければならないことが規定されており、地熱井の掘削工事にも下記のとおり種々の免許、資格、講習等が必要である。

(1) 鉄骨組立等作業の指揮

建築物又は塔（高さ 5m 以上のもの）の組立、解体又は変更の作業の指揮は、安衛法第 14 条により各地の労働基準局関係機関が主催して行う技能講習（年 1～2 回）を修了した作業

主任者が行わねばならない。(安衛令第 6 条、安衛則第 16 条、第 79 条)

(2) 玉掛け作業(1t 以上)

巻上能力 1t 以上のクレーン又は移動式クレーンの玉掛け作業は、安衛法第 61 条により 1t 以上の巻上クレーンの玉掛け技能講習を修了した有資格者が行なわねばならない。(安衛法第 76 条、安衛令第 20 条、安衛則第 41 条)

(3) ガス溶接作業

アセチレン溶接作業は、安衛法第 61 条により、ガス溶接作業主任者の免許を受けた者又はガス溶接技能講習を修了した有資格者が行わねばならない。(安衛法第 76 条、安衛令第 20 条、安衛則第 41 条、第 62 条、第 69 条、第 70 条、第 79 条)

(4) 移動式クレーンの運転 (5t 以上)

巻上能力 5t 以上の移動式クレーンを操作する場合は、安衛法第 61 条により、移動式クレーン運転士の免許が必要である。(安衛令第 20 条、安衛則第 41 条)。

ただし一般道路上の走行運転免許は除かれているので、一般道路走行のためには道路交通法による運転免許が必要である。

(5) 小型移動式クレーンの運転 (1～5t 未満)

つり上げ荷重が 1～5t 未満の小型移動式クレーンを操作する場合は、安衛法第 61 条により、移動式クレーン運転士免許を受けた者又は小型移動式クレーン運転技能講習を修了した有資格者が行なわねばならない。(安衛法第 76 条、安衛令第 20 条、安衛則第 41 条、第 79 条)

(6) ボーリングマシンの運転

ボーリングマシンの運転は、安衛法第 59 条により特別教育を受講しその修了証が必要である。(安衛則第 36 条、安全衛生特別教育規程 (昭和 47 年労働省告示第 92 号) 第 12 条の 3)

(7) 巻上げ機の運転

動力により駆動される巻上げ機 (電気ホイスト、エアーホイスト等)、掘削においてサンドラインやスリックライン及びやぐら内のホイストなどを使用して作業する運転者は、安衛法第 59 条により特別教育を受講しその修了証が必要である。(安衛則第 36 条の 11)

(8) 高所作業車の運転 (作業床 10m 以上)

作業床 10m 以上の高所作業車の運転は、安衛法第 61 条により、高所作業車運転技能講習を修了した有資格者が行なわねばならない。(安衛法第 76 条、安衛令第 20 条、安衛則第 41 条、第 79 条)。

なお、作業床 10m 未満の高所作業車の運転は、安衛法第 59 条により特別教育を受講しその修了証が必要である。(安衛則第 36 条、安全衛生特別教育規程 (昭和 47 年労働省告示第 92 号) 第 13 条)

(9) フォークリフト (1t 以上) の運転

最大荷重 (フォークリフトの構造及び材料に応じて基準荷重中心に負荷させることができる最大荷重をいう) が 1t 以上のフォークリフトの運転 (一般道路上を走行させる運転を除く) の業務でこのフォークリフトの運転を行うには、安衛法第 61 条により、フォークリフ

ト運転技能講習を修了した有資格者が行なわねばならない。一般道路上を走行させるには(4)と同様、道路交通法による運転免許が必要である。(安衛法第 76 条、安衛令第 20 条、安衛則第 41 条、第 79 条)。

なお、最大荷重 1t 未満のフォークリフトの運転は、安衛法第 59 条により特別教育を受講しその修了証が必要である。(安衛則第 36 条、安全衛生特別教育規程（昭和 47 年労働省告示第 92 号）第 7 条)

(10) 普通第一種圧力容器の取扱作業

地熱井の掘削に際してセパレーターは使用しないが、蒸気及び熱水量の調査を行う場合には使用しなければならないので、一応この指針に含めて規準を定めることとした。蒸気と熱水を分離するセパレーターは安衛法の第一種圧力容器に相当するので、これを取扱うには安衛法 14 条により普通第一種圧力容器取扱作業主任者の資格が必要である。(安衛令第 6 条、安衛則第 16 条)

この資格を取得するには、特級ボイラー技士免許、一級ボイラー技士免許若しくは二級ボイラー技士免許を受けた者であるか、ボイラー則第 123 条に規定された化学設備関係第一種圧力容器取扱作業主任者技能講習又は普通第一種圧力容器取扱作業主任者技能講習を受け修了証の交付を受けなければならない（安衛法第 76 条、安衛則第 16 条、ボイラー則第 124 条、ボイラー取扱技能講習、化学設備関係第一種圧力容器取扱作業主任者技能講習及び普通第一種圧力容器取扱作業主任者技能講習規程（昭和 47 年労働省告示第 117 号))。

(11) 高所作業(高さが 2m 以上の箇所であって作業床を設けることが困難なところにおいて墜落制止用器具のうちフルハーネス型のものを用いて行う作業)

高所作業（高さが 2m 以上の箇所であって作業床を設けることが困難なところにおいて墜落制止用器具のうちフルハーネス型のものを用いて行う作業）については、安衛法第 59 条により特別教育を受講しその修了証が必要である。(安衛則第 36 条、安全衛生特別教育規程（昭和 47 年労働省告示第 92 号）第 24 条)

(12) 酸素欠乏・有害ガス対策作業

地熱井掘削時及び噴出試験において、有害ガスの含有量が規制値を超えると想定される場合は、酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者の技能講習を修了した者を酸素欠乏危険作業主任者に選任する。(安衛法第 59 条第 3 項、安衛則第 36 条の 26)

(13) 自家用電気工作物の設置

自家用電気工作物を設置するときは、電事法により工作物の規模に応じて電気主任技術者を選任しなければならない。その選任制度には次の 4 つの方法がある。

(ｲ) 有資格者（主任技術者免状の交付を受けている者）を選任する場合（選任届出）

電気主任技術者免状は第 1、2、3 種に分けられ、種類別に監督の範囲が規定されている。例えば第 1 種は第 1 種ダム水路、及び第 1 種ボイラー、タービンを除くすべての事業用電気工作物の工事、維持及び運用ができるが、第 2 種は構内では 170,000V 未満、構外では 100,000V 未満の事業用電気工作物の工事、維持及び運用、第 3 種は構内 50,000V 未満で構外では 25,000V 未満の事業用電気工作物(5,000kW 以上の発電所を除く）の工事維持及び運用ができることとなっており（電事則第 52 条、第 56 条）設置する電気工作物の規模

に応じて有資格者を選任し、経済産業大臣に届け出る。(電事法第 43 条第 3 項)

(ﾛ) 有資格者(主任技術者免状の交付を受けている者)以外の者を選任する場合(個別許可)

経済産業大臣（管轄局がひとつの場合、管轄する経済産業局長）の許可を受ければ、有資格者以外の者でも選任できる（電事法第 43 条第 2 項)。しかし、許可を得るためには定められた条件があり、詳しくは、主任技術者制度の解釈及び運用（内規）2(1)　20200924 保局第 1 号を参照されたい。またこの中の 2(1)②トに掲げる同等以上の知識技能を有する者として、建設工事現場等において短期間使用される可搬型発電設備に関して、一般社団法人 日本内燃力発電設備協会（電話 03-5439-4391)の定める自家用発電設備専門技術者（据付工事部門もしくは保全部門）又は一般社団法人 日本建設機械レンタル協会（電話 03-3255-0511)の定める可搬型発電機整備技術者の資格を有する者等が定められている。いずれもその資格を得るための講習を全国各地で定期的に行っている。

(ﾊ) 他の事業場の主任技術者に選任されている者を選任する場合（兼任承認）

特別の理由により経済産業大臣（管轄局がひとつの場合管轄する経済産業局長）の承認を受けた場合は、兼任が承認される。ただし、事業用電気工作物の工事、維持及び運用の保安上支障がなく、連絡があれば 2 時間以内に現場に到着できること等が条件である。(電事則第 52 条第 4 項、主任技術者制度の解釈及び運用 (内規) 6(1)　20200924 保局第 1 号)

(ﾆ) 主任技術者を選任しないことのできる場合（不選任承認）

所轄経済産業局長の承認を得れば、主任技術者を選任しないで、出力 1,000kW 未満の発電所（原子力発電所を除く。）のみに係わる事業場及び電圧 7,000V 以下で受電する需要設備については、平成 15 年経済産業省告示第 249 号の要件に該当する指定法人（例　一般財団法人 関東電気保安協会　電話 03-6453-8888)又は個人（例　公益社団法人　東京電気管理技術者協会　電話 03-3263-7261）と契約し、保安に関する業務を委託することができる。

その必要が生じた場合には、規定の様式に必要な添付書類を添えて所轄経済産業局長に申請し、その承認を受けなければならない。

なお、保安協会又は電気管理技術者協会は、日本全国の電力会社の本社所在地にある。（電事則第 52 条第 2 項参照)

(14) 電気工事

昭和 62 年 9 月 1 日に電工法が改正され、本電工法の第 3 条によれば、自家用電気工作物（発電所、最大電力 500kW 以上の需要設備）に係る電気工事の作業には第 1 種電気工事士でなければ従事することは出来ない。また、一般用電気工作物については第 1 種又は第 2 種電気工事士でなければその電気工事を行うことは出来ない。また、自家用電気工作物のうちネオン工事や非常用予備発電装置関係の電気工事は特殊電気工事資格者でなければその工事を行うことは出来ない。また、自家用電気工作物の電気工事のうち経済産業省令で定める簡易電気工事を行うには前述の規定にかかわらず認定電気工事従事者認定証の交付を受けている者はその工事を行うことができる。(電工法第 3 条)

電気事業の用に供する電気工作物はこの電工法の適用外となるが、その電気工事については電気主任技術者の監督の下に別途責任のある工事者が行うこととなり、誰がやってもよい

ということにはならない。

また、電工法第4条により第1種及び第2種電気工事士免状は都道府県知事が交付することとなっており、交付を受けることのできる者の条件が規定されている。また、第1種電気工事士は免状の交付を受けた日から5年以内に保安に関する講習を受けなければならず、講習を受けた日以降についても同様となる。その他電気工事士の義務等が規定されているが、細部は関係法規抜粋の電工法、電工令の条項を参照されたい。

詳細については一般財団法人電気工事技術講習センター（電話 03-3435-0897）又は一般社団法人日本電設工業協会、社団法人日本電気協会、全日本電気工事業工業組合連合会に問い合せ願いたい。

その他電気主任技術者は5年以上の実務経験を有する者は、都道府県庁又は電気工事技術講習センターに申し込めば第1種電気工事士免状を取得することもできる（電工則第2条の5の1号）。

・一般電気法規の問合せ先

経済産業省商務情報政策局産業保安グループ電力安全課　03-3501-1742

資源エネルギー庁電力・ガス事業部政策課　03-3501-1746

(15) 火薬類取扱作業

発破の場合における穿孔、装填、結線、点火及び不発の装薬又は残薬の点検及び処理の業務は、安衛令第20条により就業制限業務に指定され、有資格者でなければ発破作業を行えない。その資格は、発破技士（安衛法）、火薬類取扱保安責任者（火薬法）、鉱山保安技術職員の一部（鉱保法）のいずれかである。（安衛法第61条、安衛令第20条、安衛則第41条別表第3参照）

発破技士試験は都道府県労働基準局長が行い、その受験資格等も安衛則第70条で規定されている。

よって火薬類取扱保安責任者等のいない掘削業者が坑井で火薬類（雷管、導火薬を含む）を使用する場合は、火薬類の取得免許を持った専門業者に作業を委託して施工しなければならない。

(16) 移動式コンプレッサー（圧縮装置（エアーコンプレッサー）内における圧縮空気であって温度35℃においてゲージ圧力5MPaを超えるもの）の運転作業

改正前の高圧ガス取締法では土木工事の用に供する圧縮装置内における圧縮空気は適用除外されていた（高圧法第3条、高圧令第2条第3項1号）。そのため、地熱井のエアー掘削に使用する移動式製造設備であるエアーコンプレッサーは土木工事用のものと見做して高圧法の適用を除外した県が多かった。昭和62年7月に同法施行令の一部が改正され、土木工事用に供する圧縮空気内における圧縮空気は適用除外するとの規定は削除され、代わって、圧縮装置内における圧縮空気であって温度35℃においてゲージ圧力が5MPa以下のものは高圧法を適用しないこととされた（高圧令第2条第3項1号）。このため、従来適用を除外されていたゲージ圧力5MPaを超える圧縮装置内における圧縮空気が高圧法の適用を受けることになった。

高圧法によれば、高圧ガスの製造に係る保安に関する業務については、法規の定める所に

よりそれぞれ、保安統括者（高圧法第 27 条の 2 第 1 項、高圧則第 64 条）、保安技術管理者（高圧法第 27 条の 2 第 3 項、高圧則第 65 条）、保安主任者（高圧法第 27 条の 3 第 1 項、高圧則第 69 条）、保安係員（高圧法第 27 条の 2 第 4 項、高圧則第 66 条）、保安企画推進員（高圧法第 27 条の 3 第 2 項、高圧則第 70 条）を事業所ごとに、あるいは施設ごとに選任しなければならないと規定している。ただし、例外規定が多く多岐にわたるため、詳しくは関係法規を参照願いたい。

例えば、保安技術管理者を選任する必要のない場合として、移動式のエアーコンプレッサーにより空気の製造をする場合等の規定がある（高圧法第 27 条の 2 第 3 項、高圧則第 65 条第 2 項第 3 号）。

なお高圧法については、現在でも都道府県によりその取扱いが異なる場合もあることから、従来どおり都道府県知事に申し出て、都道府県の指導を受ける必要がある。

2. （大規模事業場の安全衛生管理体制）

(1) 総括安全衛生管理者の選任（安衛法第 10 条）

事業者は、政令で定める規模の事業場※ごとに、厚生労働省令で定めるところにより、総括安全衛生管理者を選任し、その者に安全管理者、衛生管理者又は第 25 条の 2 第 2 項の規定により技術的事項を管理する者の指揮をさせるとともに、次の業務を統括管理させなければならない。

1) 労働者の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること
2) 労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関すること
3) 健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること
4) 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること
5) その他労働災害を防止するため必要な業務で、厚生労働省令で定めるもの（安衛則第 3 条の 2 総括安全衛生管理者が統括管理する業務）
   5.1) 安全衛生に関する方針の表明に関すること
   5.2) 危険性又は有害性等の調査※※及びその結果に基づき講ずる措置に関すること
   5.3) 安全衛生に関する計画の作成、実施、評価及び改善に関すること

※地熱井掘削事業場では常時 100 人以上の労働者を使用する事業場（安衛令第 2 条）

※※安衛法第 28 条の 2 第 1 項又は第 57 条の 3 第 1 項及び第 2 項の危険性又は有害性等の調査

第 28 条の 2　事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性等(略)を調査し、その結果に基づいて、この法律又はこれに基づく命令の規定による措置を講ずるほか、労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずるように努めなければならない。ただし、当該調査のうち、化学物質、化学物質を含有する製剤その他の物で労働者の危険又は健康障害を生ずるおそれのあ

るものに係るもの以外のものについては、製造業その他厚生労働省令で定める業種に属する事業者に限る。

第 57 条 爆発性の物、発火性の物、引火性の物その他の労働者に危険を生ずるおそれのある物若しくはベンゼン、ベンゼンを含有する製剤その他の労働者に健康障害を生ずるおそれのある物で政令で定めるもの又は前条第一項の物*を（中略）表示しなければならない。

*第 56 条 ジクロルベンジジン、ジクロルベンジジンを含有する製剤その他の労働者に重度の健康障害を生ずるおそれのある物で、政令で定めるもの（以下略）

第 57 条の 3 事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、第 57 条第 1 項の政令で定める物及び通知対象物による危険性又は有害性等を調査しなければならない。

２ 事業者は、前項の調査の結果に基づいて、この法律又はこれに基づく命令の規定による措置を講ずるほか、労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずるように努めなければならない。

３ 厚生労働大臣は、第 28 条第 1 項及び第 3 項に定めるもののほか、前二項の措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るため必要な指針を公表するものとする。

４ 厚生労働大臣は、前項の指針に従い、事業者又はその団体に対し、必要な指導、援助等を行うことができる。

(2) 安全管理者の選任（安衛法第 11 条）

事業者は、政令で定める業種及び規模の事業場※ごとに、厚生労働省令で定める資格を有する者※※のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、安全管理者を選任し、その者に次の業務のうち安全に係る技術的事項を管理させなければならない。

1) 労働者の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること
2) 労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関すること
3) 健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること
4) 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること
5) その他労働災害を防止するため必要な業務で、厚生労働省令で定めるもの
5.1) 安全衛生に関する方針の表明に関すること
5.2) 危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置に関すること
5.3) 安全衛生に関する計画の作成、実施、評価及び改善に関すること

※常時 50 人以上の労働者を使用する事業場（安衛令第 2 条）

※※選任すべき者の資格要件は以下のとおり。

1) 厚生労働大臣の定める研修を修了した者で、次のいずれかに該当する者。
- 大学の理科系の課程を卒業し、その後 2 年以上産業安全の実務を経験した者
- 高等学校等の理科系の課程を卒業し、その後 4 年以上産業安全の実務を経験した者

・ その他厚生労働大臣が定める者（理科系統以外の大学を卒業後 4 年以上、同高等学校を卒業後 6 年以上産業安全の実務を経験した者、7 年以上産業安全の実務を経験した者等）

2）労働安全コンサルタント

(3) 衛生管理者の選任（安衛法第 12 条）

事業者は、政令で定める規模の事業場ごとに、都道府県労働局長の免許を受けた者その他厚生労働省令で定める資格※を有する者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、当該事業場の業務の区分に応じて、衛生管理者を選任し、その者に次の業務のうち衛生に係る技術的事項を管理させなければならない。

1）労働者の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること

2）労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関すること

3）健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること

4）労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること

5）その他労働災害を防止するため必要な業務で、厚生労働省令で定めるもの

5.1）安全衛生に関する方針の表明に関すること

5.2）危険性又は有害性等の調査※※及びその結果に基づき講ずる措置に関すること

5.3）安全衛生に関する計画の作成、実施、評価及び改善に関すること

※選任すべき者の資格要件は以下のとおり。

1）第一種衛生管理者免許もしくは衛生工学衛生管理者免許を有する者又は医師、歯科医師、労働衛生コンサルタントなど

2）衛生管理者（第一種・第二種）

・ 衛生管理者免許試験（第一種・第二種）に合格した者

・ 保健師、薬剤師など

3）衛生工学衛生管理者

・ 大学又は高等専門学校において、工学又は理学に関する課程を修めて卒業した者等で、一定の講習を修了した者など

(4) 産業医（安衛法第 13 条）

事業者は、政令で定める規模の事業所において医師のうちから産業医を選任し、次の各号に掲げる事項を管理させる。

1） 健康診断及び面接指導等の実施並びにこれらの結果に基づく労働者の健康を保持するための措置に関すること

2）作業環境の維持管理に関すること

3）作業の管理に関すること

4）労働者の健康管理に関すること

5）健康教育、健康相談その他労働者の健康の保持増進を図るための措置に関すること

6）衛生教育に関すること

7）労働者の健康障害の原因の調査及び再発防止のための措置に関すること

※選任すべき者の資格要件は以下のとおり。

1）厚生労働大臣の定める研修（日本医師会の産業医学基礎研修、産業医科大学の産業医学基本講座）の修了者

2）労働衛生コンサルタント試験に合格した者で、その試験区分が保健衛生であるもの

3）大学において労働衛生に関する科目を担当する教授、助教授又は常勤講師の経験のある者

4）平成 10 年 9 月末時点において、産業医としての経験が 3 年以上である者（経過措置）

(5) 作業主任者（安衛法第 14 条）

前述（１．７）

(6) 統括安全衛生責任者（安衛法第 15 条）

事業者は、1 つの場所において行う事業の仕事の一部を請負人に請け負わせているもののうち、建設業その他政令で定める業種に属する事業を行う者は、その労働者及びその関係請負人の労働者が当該場所において作業を行うときは、これらの労働者の作業が同一の場所において行われることによつて生ずる労働災害を防止するため、統括安全衛生責任者を選任し、その者に元方安全衛生管理者の指揮をさせるとともに、以下の事項（第 30 条第 1 項）を統括管理させなければならない。また、統括安全衛生責任者は、当該場所においてその事業の実施を統括管理する者をもつて充てなければならない。

1）協議組織の設置及び運営を行うこと

2）作業間の連絡及び調整を行うこと

3）作業場所を巡視すること

4）関係請負人が行う労働者の安全又は衛生のための教育に対する指導及び援助を行うこと

5）（略）仕事の工程に関する計画及び作業場所における機械、設備等の配置に関する計画を作成するとともに、当該機械、設備等を使用する作業に関し関係請負人がこの法律又はこれに基づく命令の規定に基づき講ずべき措置についての指導を行うこと

6）前各号に掲げるもののほか、当該労働災害を防止するため必要な事項

(7) 元方安全衛生管理者（安衛法第 15 条の 2、第 30 条第 1 項）

統括安全衛生責任者を選任した事業者は、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、元方安全衛生管理者を選任し、その者に以下（第 30 条第 1 項）の事項のうち技術的事項を管理させなければならない。

1）協議組織の設置及び運営を行うこと

2）作業間の連絡及び調整を行うこと

3）作業場所を巡視すること

4）関係請負人が行う労働者の安全又は衛生のための教育に対する指導及び援助を行うこと

5）（略）仕事の工程に関する計画及び作業場所における機械、設備等の配置に関する計画を作成するとともに、当該機械、設備等を使用する作業に関し関係請負人がこの法律又はこれに基づく命令の規定に基づき講ずべき措置についての指導を行うこと

6）前各号に掲げるもののほか、当該労働災害を防止するため必要な事項

※選任すべき者の資格要件は以下のとおり。

1）大学又は高等専門学校で理科系統の過程を修了した後、3 年以上建設工事現場で安全衛生の実務経験を有する者（理科系統以外の場合は 5 年）

2）高等学校の理科系の過程を修了した後、5 年以上建設工事現場で安全衛生の実務経験を有する者（理科系統以外の場合は 8 年）

3）建設工事現場で 10 年以上安全衛生の実務経験を有する者

(8) 店社安全衛生管理者の選任（安衛法第 15 条の 3）

地熱井掘削事業所では該当なし

※建設工事のうち混在作業による災害の危険が高く、元方事業者による統括安全管理の必要性が高いものとして、隧道等の建設、橋梁の建設、圧気工法による作業及び主要構造部が鉄骨又は鉄骨鉄筋コンクリートである建築物の建設について、それぞれ人数規模が定められている。

(9) 安全衛生責任者（安衛法第 16 条、安衛則第 19 条）

統括安全衛生責任者を選任すべき事業者以外の請負人で、当該仕事を自ら行うものは、安全衛生責任者を選任し、その者に統括安全衛生責任者との連絡その他の厚生労働省令で定める以下の事項を行わせなければならない。

1）統括安全衛生責任者との連絡

2）統括安全衛生責任者から連絡を受けた事項の関係者への連絡

3）前号の統括安全衛生責任者からの連絡に係る事項のうち当該請負人に係るものの実施についての管理

4）当該請負人がその労働者の作業の実施に関し計画を作成する場合における当該計画と特定元方事業者が作成する計画（(7) の 5)）との整合性の確保を図るための統括安全衛生責任者との調整

5）当該請負人の労働者の行う作業及び当該労働者以外の者の行う作業によつて生ずる安衛法第 15 条第 1 項の労働災害（特定元方事業者及び関係請負人の労働者の作業が同一の場所において行われることによつて生ずる労働災害）に係る危険の有無の確認

6）当該請負人がその仕事の一部を他の請負人に請け負わせている場合における当該他の請負人の安全衛生責任者との作業間の連絡及び調整

(10) 安全委員会（安衛法第 17 条）

事業者は、政令で定める業種及び規模の事業場ごとに、次の事項を調査審議させ、事業者に対し意見を述べさせるため、安全委員会を設けなければならない。

1）労働者の危険を防止するための基本となるべき対策に関すること

2）労働災害の原因及び再発防止対策で、安全に係るものに関すること

3）前二号に掲げるもののほか、労働者の危険の防止に関する重要事項

(11) 衛生委員会（安衛法第 18 条）

事業者は、政令で定める規模の事業場ごとに、次の事項を調査審議させ、事業者に対し意見を述べさせるため、衛生委員会を設けなければならない。

1）労働者の健康障害を防止するための基本となるべき対策に関すること

2）労働者の健康の保持増進を図るための基本となるべき対策に関すること

3）労働災害の原因及び再発防止対策で、衛生に係るものに関すること

4） 前三号に掲げるもののほか、労働者の健康障害の防止及び健康の保持増進に関する重要事項

(12）安全衛生委員会 （安衛法第 19 条）

事業者は、安衛法第 17 条及び第 18 条の規定により安全委員会及び衛生委員会を設けなければならないときは、それぞれの委員会の設置に代えて、次の事項を調査審議させ、事業者に対し意見を述べさせるため、安全衛生委員会を設置することができる。

1）労働者の危険又は健康障害を防止するための基本となるべき対策に関すること

2）労働災害の原因及び再発防止対策で、安全又は衛生に係るものに関すること

3）労働者の健康の保持増進を図るための基本となるべき対策に関すること

4） 前三号に掲げるもののほか、労働者の危険又は健康障害の防止及び健康の保持増進に関する重要事項

統括安全衛生責任者（統括管理担当者）は請負関係者の協議会組織（災害防止協議会等）を設置し定期的に会合を開催しなければならない。

1）委員の構成（安衛法第 19 条 2 項）

・議長は、その事業の実施を統括する者又は準ずる者のうちから、事業者が指名した者とする。

・その他の委員は、安全管理者、衛生管理者、産業医とし「その他の委員」の半数については労働者の過半数で組織する労働組合又は労働者の過半数を代表する者の推薦に基づき指名しなければならない。

2）議事の記録（安衛則第 23 条 4 項）

委員会における議事で重要なものに係る記録を作成し、これを 3 年間保存する義務がある。

3）議事概要の周知（安衛則第 23 条 3 項）

事業者は、委員会の開催の都度、遅滞なく、委員会における議事の概要を次に掲げるいずれかの方法によって労働者に周知すること。

・常時各作業場の見やすいところに掲示又は備え付ける。

・書面を労働者に交付する。

・磁気テープ、磁気ディスクその他これらに準ずるものに記録し、かつ、各作業場に労働者が当該記録の内容を常時確認できる機器を設置する。

第 3 節 届出及び許認可

1. （届出）

(1）安衛法及び労基法では、高さ 31m を超えるやぐらその他機械、建設物の建設、改造、解体工事の場合（安衛法第 88 条 3 項、安衛則第 90 条）、作業場付属の寄宿舎を設置、移転、変更（労基法第 96 条の 2）するときは、それぞれ 14 日前までに当該計画を所轄労働基準監督

署長に提出するよう規定されている。

(2) 高圧法では、従来常用の温度において圧力が 1MPa 以上の圧縮ガス（圧縮空気を含む）を取り扱うコンプレッサーを稼働するときは、都道府県知事に申し出て指導を受けることになっていたが、前述のとおり昭和 62 年 7 月に高圧令が改正となり、圧縮空気であって温度 35℃においてゲージ圧力が 5 MPa 以下のものは高圧法から除外されることになった。しかし圧力がそれより高いものについては従来どおりの規制を受けること、都道府県によってその取扱いが異なる場合もあることから、この基準では知事に申し出てその指導を受けなければならないという表現に止めた。

(3) 出力 1,000kW 未満の自家用移動型発電設備設置の場合

出力 1,000kW 未満の自家用移動型発電設備を設置するときは、経済産業大臣に工事計画書を提出する必要はないが、電気主任技術者の選任届及び保安規程の届出が必要である。（電事法第 42 条、43 条、47 条、48 条）

保安規程に記載する事項は、電事則第 50 条により定められている。移動用電気工作物を設置する事業場の場合の保安規程例を関係法規抜粋に記したので、参照されたい。

(4) 出力 1,000kW 以上の自家用移動型発電設備設置の場合

電事法によって、工事計画、電気主任技術者選任届、保安規程を経済産業大臣に届出なければならない。

また工事の計画が受理された日から 30 日を経過した後でなければ工事を開始してはならない。

(5) 発電機を使用せず自家用電気需要設備のみを設置する場合

単に自家用電気工作物の需要設備のみを設置している場合も、需要設備の規模によって規制内容が異なる。次に項目別にこれを説明する。

1) 工事計画

受電電圧 10,000V 未満で、最大電力 500kW 未満の自家用電気の需要設備のみを設置するときは、工事計画の届出は必要がない。（電事法第 48 条、電事則第 56 条、65 条）（第 1 種～第 3 種以上の電気主任技術者、保安規程必要）

受電電圧 10,000V 以上又は、最大電力 500kW 以上の自家用電気工作物の需要設備を設置するときは、工事計画の事前届出を経済産業大臣にしなければならない。（電事法第 48 条、電事則第 65 条）（第 1 種～第 3 種の電気主任技術者、保安規程必要）

2) 電気主任技術者

電事法により主任技術者を選任しなければならない。（3. 許認可の(3)の一覧表参照）

第 1～3 種電気主任技術者の免状の種類により、主任技術者が保安の監督をすることができる範囲については、前述第 2 節 1.6(11)の項又は電事則第 56 条を参照されたい。

個別許可：自家用電気工作物については、出力 500kW 未満の発電所又は最大電力 500kW 未満の電気需要設備のみのときは、経済産業大臣（管轄する局がひとつの場合、管轄する経済産業局長）の許可を受けて、電気主任技術者の免状を持っていない者を主任技術者として選任できる。（電事法第 43 条 2 項、主任技術者制度の解釈及び運用（内規）2(1) 20200924 保局第 1 号）

最大電力が 500 kW 以上のときは、この個別許可は受けられない。（主任技術者制度の解釈及び運用（内規）2(1)　20200924 保局第 1 号）

不選任承認：自家用電気工作物については受電電圧が 7,000V 以下の需要設備のみのときは、経済産業大臣（管轄局がひとつの場合、管轄する経済産業局長）の承認を得れば、主任技術者を独自に選任しないで、電気保安業務を他の公認の機関に委託することができる。（前述第 2 節 6(9)(ニ)、電事則第 52 条第 2 項）

ただし、受電電圧が 7,000V を超える電気需要設備にあっては、上記の不選任承認は認められない。（電事則第 52 条第 2 項）

3）保安規程

自家用電気工作物需要設備を設置するときは、その規模の如何を問わず、保安規程を定めて、経済産業大臣に届出なければならない。（電事法第 42 条、電事則第 50 条）

2.　（検査等）

セパレーター等の容器のうち、大気圧における沸点を超える温度の液体をその内部に保有し、その圧力が大気圧以上の容器は、安衛令第 1 条により第 1 種圧力容器であって、種々の規制を受ける。主な規制は次のとおりである。

製造許可：第 1 種圧力容器を製造しようとする者は、あらかじめ、所轄都道府県労働局長（以下単に労働局長という）の許可を受けなければならない。（ボイラ則第 49 条）

構造検査：第 1 種圧力容器を製造した者は、その容器について労働局長又は厚生労働大臣の登録を受けた者（以下「登録製造時等検査機関」という）の検査を受けなければならない。（ボイラ則第 51 条）

溶接検査：第 1 種圧力容器を溶接しようとする者は、その容器について労働局長又は登録製造時等検査機関の検査を受けなければならない（ボイラ則第 53 条）。また、溶接の業務は、特別ボイラー溶接士でなければ就かせてはならない（ただし、溶接部の厚さが 25mm 以下の場合又は管台、フランジ等を取り付ける場合の溶接の業務を除く）。（ボイラ則第 55 条）

設置届：第 1 種圧力容器を設置するときは、設置届を労働基準監督署長に提出しなければならない。（ボイラ則第 56 条）

落成検査：第 1 種圧力容器を設置した者は、その状況について、労働基準監督署長の検査を受けなければならない。（ボイラ則第 59 条）

検査証：労働基準監督署長は、落成検査に合格したものについて、第 1 種圧力容器検査証を交付する。（ボイラ則第 60 条）この検査証の有効期限は 1 年である。（ボイラ則第 72 条）

定期自主検査：第 1 種圧力容器について、1 月以内ごとに 1 回、定期的に自主検査を行なわなければならない。（ボイラ則第 67 条）

就業制限：第 1 種圧力容器の整備は、ボイラー整備士でなければ、その業務に就かせてはならない。（ボイラ則第 70 条）

性能検査：第 1 種圧力容器検査証の有効期限の更新を受けようとする者は、性能検査を受けなければならない。（ボイラ則第 73 条）

3. （許認可）

(1) 火薬法第 25 条 1 項には火薬類を爆発又は燃焼させようとする者は所轄都道府県知事の許可を必要とすると規定されている。

したがって坑井でバックオフツールス用の火薬類（導火線、雷管）の使用が必要となった場合、火薬類を入手するのに許可申請、その他の手続のため約 10 日間を要することから、その坑井で火薬類の使用が予想される時は予め申請しておく必要がある。手続きについては所轄都道府県庁火薬担当課に問合せのこと。

(2) 消防法第 11 条 1 項においては、発火性又は引火性物質の貯蔵所（燃料タンク）等を設置するときは、消防本部及び消防署の所在する市町村にあっては当該市町村長に、それ以外の区域にあっては、当該区域を管轄する都道府県知事の許可を受けることを要する。また設備基準については危険物の規則に関する政令に準拠しなければならないが、複雑多岐にわたり、地方による差異もあるので、資格のあるその地方の専門家に相談することが望ましい。

(3) 旧電気事業法においては出力 5,000kW 以上の自家用発電設備を設けるとき又は受電々圧 10,000V 以上の自家用電気需要設備を設けるときは、許認可事項になっている（旧電事法第 70、71 条、旧電事則第 70、71 条、旧別表 2、4 表）。

所轄経済産業局長に対して工事計画書その他必要事項についての申請と認可、電気主任技術者の選任届、電気保安規程の届出、電気工事完成後の使用前検査等の諸手続きを行わなければならなかったが、平成 7 年に改正された電気事業法において大幅に許認可事項が規制緩和された。すなわち、地熱発電の規模では工事計画の許認可、使用前検査の手続きが必要なくなった。

上記及び前記第 2 節 1.6(10)、第 3 節 1(3)、(4)、(5)等で述べたように、自家用電気工作物に関する諸届出事項、許認可事項は多岐にわたり、しかも電気工作物の規模によって変わるため、わかりにくい。

これらの関連を取りまとめたものが、次の「自家用電気工作物の諸届出許認可事項概要一覧表」である。関係法規抜粋も参照の上、この表によって関連法規の理解を更に深めていただきたい。

自家用電気工作物の諸届出許認可事項概要一覧表

<table>
<tr><th rowspan="2">区分</th><th rowspan="2">規　模</th><th rowspan="2">工事計画の
事前届出</th><th colspan="3">電気主任技術者</th><th>保安規定
の
届　　出</th></tr>
<tr><th>選任届</th><th>個別許可</th><th>委託契約締結に
よる不選任承認</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="4">移動用内燃力発電機</td><td>500kW 未満</td><td rowspan="2">▲</td><td rowspan="3">○</td><td>◎</td><td rowspan="2">◎</td><td rowspan="3">○</td></tr>
<tr><td>500kW以上
1,000kW 未満</td><td rowspan="2">×</td></tr>
<tr><td>1,000kW 以上</td><td>○</td><td>×</td></tr>
<tr><td>関　連　法　規</td><td>法47条，48条
則62条，65条
則別表2，4</td><td>法43条3項
則52条1項</td><td>法43条2項
内規20200924
保局第1号</td><td>法43条
則52条2項
則53</td><td>法 42 条
則 50 条</td></tr>
<tr><td rowspan="5">需要設備</td><td>500kW 以上
かつ
10,000V 未満</td><td>▲</td><td rowspan="5">○</td><td rowspan="2">◎</td><td rowspan="4">◎</td><td rowspan="5">○</td></tr>
<tr><td>500kW 未満</td><td rowspan="3">○</td></tr>
<tr><td>500kW 以上
7,000V 以下</td><td rowspan="2">×</td></tr>
<tr><td>7,000V 超</td><td>×</td></tr>
<tr><td>関　連　法　規</td><td>法 47 条,48 条,則 62 条,
65 条,則別表 2,4</td><td>法 43 条 3 項
則 52 条 1 項</td><td>法 43 条 2 項
内規 20200924
保局第 1 号</td><td>法43条
則52条2項
則 53</td><td>法 42 条
則 50 条</td></tr>
</table>

法：電事法　　▲：届出を要せず　　◎：許認可事項
則：電事則　　○：届出を要す　×：申請不可

第 4 節 災害時の救護等

1.　(周知義務)

労働災害に備えて、救護用材料を整備し、その使用方法を予め作業員に周知させることを規定したもので、安衛則第 633 条、634 条を準用した。

2.　(応急救護)

重傷者が発生したときは、直ちに医師に通報措置を講ずべき旨を規定したもので、旧石油則第 105 条を参考とした。

3.　(災害の報告)

安衛法では、災害又は爆発の事故、建設物の倒壊の事故が発生したときは事故報告書を、また

作業員が労働災害等により、死亡或いは4日以上休業したときは労働者死傷病報告書を、それぞれ遅滞なく所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。ただし、休業4日未満のときは四半期報告書でよい。(安衛則第96条、97条)

鉱保法でも同様主旨の規制があるが、この指針では安衛法に従った。

4. (見取図の作成等)

旧石油則では、大災害が発生したときは災害個所の見取図の作成と、場合によっては現状の保存義務を課しているので、これを参考とした。(旧石油則第96条、106条)

5. (原因の究明、再発防止)

安衛法、鉱保法等にはこれに類した規定はないが、災害が発生したときにその災害の原因を究明し防止対策を確立することは、類似災害を起こさぬために必要不可欠であることから、この指針においては特にこれを規定した。

第5節 安全教育、服装及び規律、安全推進活動

1. (安全教育)

安衛法では、事業者は、新たに職務につくこととなった職長その他の作業中の労働者を直接指導又は監督する者(作業主任者を除く。)に対し、次の事項について、厚生労働省令で定めるところにより、以下の安全又は衛生のための教育を行なわなければならないと規定している(安衛法第60条)。

(1) 作業方法の決定及び労働者の配置に関すること。

(2) 労働者に対する指導又は監督の方法に関すること。

(3) 前二号に掲げるもののほか、労働災害を防止するため必要な事項で、厚生労働省令で定めるもの。

(3)については、以下が定められ、前記(1)及び(2)と併せそれぞれ事項と最低限実施しなければならない教育時間数が定められている(安衛則第40条)。

1) 安衛法第28条の2第1項又は第57条の3第1項及び第2項の危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置に関すること。

2) 異常時等における措置に関すること。

3) その他現場監督者として行うべき労働災害防止活動に関すること。

また、事業者は、これらの全部又は一部について十分な知識及び技能を有していると認められる者については、当該事項に関する教育を省略することができる(安衛則第40条)。

安衛法では、前述のとおり、危険又は有害な特定業務49種目に作業員をつかせるときは、安全のための特別教育が必要であると規定し(安衛法第59条3項、安衛則第36条)、その内容については安全衛生特別教育規程(厚労省告示)により定めている。鉱保法でも、安衛法と同様主旨の特定作業に対して各種有資格者及び指定鉱山労働者としての必要な教育を規定している。こ

の指針でも、安衛法を基本として鉱保法と共通した作業については、安全教育の徹底を図るために、指針第2節1.6項で述べた各種有資格者教育及び技能講習と併せて、下記(1)～(4)等の作業については特別教育を受けることを規定した。

(1) 掘削機械の運転

旧石油則第57条1項では鉱業権者に対し掘削機械を使用して掘削作業を行う鉱山労働者に対しては必要な保安教育の実施を規定している。この教育については事業者が各現場において実施しなければならない。

(2) アーク溶接作業

(3) 巻上能力1t未満の移動式クレーンの玉掛作業

(4) フォークリフト1t未満の運転

上記のうち(1)については巻上能力5t以上の移動式クレーンの運転資格を、また(3)については巻上能力1t以上の移動式クレーンの玉掛作業の資格を持っていればよいが、持っていない場合は安衛法第59条、安衛則第36条により特別教育を受けなければならない。なお労働基準局関連機関によって年1～2回特別教育（講習会期間約2日）が行われており、この講習会の修了証書を授与されれば作業資格が得られる。

詳細については下記機関等に照会されたい。

東京労働局労働基準部監督課	（電話）03-3512-1612
公益社団法人東京労働基準協会連合会	（電話）03-5678-5556
一般財団法人江南クレーン教習所（埼玉県）	（電話）048-539-0877

2. （作業員の服装及び規律）

安衛則第194条等及び558条で、保護帽と安全靴等の使用を義務付けている（安衛則第151条、第538条、第539条参照）。また、旧石油則第72条で、作業中の服装について規定を設けなければならないとしている。

これ以外に事業現場での作業の安全を守るために、くわえ煙草や酒気を帯びての作業禁止等職場の安全規律を併せて定めることが必要なので、これらを条文化して実行することを特に規定したものである。

3. （安全推進活動）

作業現場における安全推進活動として、一般的に行われている活動を指針に例示した。法的な裏付けのないものも多いが、作業現場の安全意識の向上のために有用である。第二節で定めた統括安全衛生責任者に準ずる者は、関係請負人とともに組織した協議組織その他関係労働者の意見を聞くための機会により、定期的に活動を推進するよう努めなければならない。

具体的な活動内容の一例を以下に示す。安全衛生推進者が中心となって実施することが望ましい。

(1) 災害事例研究

災害事例研究の進め方は、次のとおりである。

① 事実の確認

災害発生状況の主な項目（日時、場所、状況、原因等）について把握し、事例の解決に必要な事実・情報を正確に把握する。

② 問題点の発見

①で把握された事実から判断して、基準から外れた事実があれば問題点として抽出し、その理由を分析する。

③ 根本的問題点の決定

②で抽出した問題等の中から、どの問題点が災害の中心的要因となったかを検討し、これを根本的問題点として決定し、災害の原因をまとめる。

④ 対策の樹立

根本的な問題点及び災害原因に基づき、再発防止のためのリスク低減措置を実施する。

(2) 自主保安訓練

暴噴防止対策として噴出防止装置作動テスト、硫化水素噴出対策として呼吸用保護具の装着訓練など、掘削工法に応じて適宜訓練を実施する。また、給水装置（ケーシングスプール)、ガス濃度計等の作動状況を確認する。

(3) 始業前/終業前ミーティング

安全衛生推進者等の現場責任者より、始業前に全員に当日の作業安全指示等を行う。終業前に、当日の作業における災害等の報告、翌日の作業内容の確認などを行う。実施する内容には、以下の(4)ヒヤリハット活動、(5)ＫＹ活動、(6)健康管理を含むことが多い。

(4) ヒヤリハット活動

ヒヤリハットとは、重大な災害や事故には至らないものの、事故に直結してもおかしくない一歩手前の事例を認知、共有し、原因を究明し対策を立てることにより、労働災害の未然防止、再発防止を目的とする活動である。仕事にかかわる危険有害要因を把握する方法のひとつとして、効果的である。

(5) ＫＹ活動（危険予知活動）

当日の作業内容について、どのような危険・有害性があるか、それぞれに誰がどのように対応するかを、作業開始前に全員で確認する活動である。定型の議事録を準備しておくと抜け漏れを防ぎ、認識を共有することができる。毎日の他、毎月や毎週と定期的に実施されることも多い。また、新たな作業場において作業を始めるときは、その作業場に特有の危険・有害性について検討し、作業場において新たな作業を開始したり新たな機械装置等の運用を開始したりする際には、改めてその作業、機械装置に特有の危険・有害性について検討することが必要である。

(6) 健康管理

安全衛生推進者等の現場責任者は、体調不良者の参加がないよう作業員の健康状態を慎重に確認する。体温、睡眠、食事、体調等について、チェックシートなどを準備することが望ましい。

また、熱中症対策として作業中の休憩・給水の確認などを行う。作業日の暑さ指数等に応じ、適宜チェックシートなどを作成する。

(7) 新規入場者教育

現場に新たに入る作業者に対し、現場の状況、作業概要、危険箇所、現場のルール等の教育を行う。

なお安衛法では、事業者は、労働者を雇い入れ又は労働者の作業内容を変更したときは、当該労働者に対し、遅滞なく、当該労働者が従事する業務に関する安全又は衛生のため必要な事項について、教育を行なわなければならないと規定されている（安衛法第 59 条、安衛則第 35 条)。

このほか、作業対象、標識、信号、計器類に指差しを行い、その名称と状態を声に出して確認する「指差呼称」や、仕事の質を高め、かつ安全に行うための取り組みとして、5S（整理、整頓、清掃、清潔、しつけ）を徹底することも有用である。

なお、近年増加している外国人労働者に対する安全衛生教育には、適切な工夫を施し、作業手順や安全のためのルールをしっかりと理解させるよう配慮が必要である。厚生労働省では、次のような自主点検表※を公開している。

※ https://www.mhlw.go.jp/content/000520596.pdf

外国人労働者のための　安全衛生教育等自主点検表			□
1	安全衛生教育の実施	安全衛生教育の実施を実施していますか。 （雇い入れ時又は作業内容を変更した時など）	□
2	作業手順の理解	母国語など外国人労働者にわかる言語で説明するなど、作業手順を理解させていますか。	□
3	指示・合図の理解	労働災害防止のための指示などを理解できるように、必要な日本語や基本的な合図を習得させていますか。	□
4	標識・掲示の理解	労働災害防止のための標識、掲示などについて、図解等の工夫でわかりやすくしていますか。	□
5	免許・資格の所持	免許を受けたり、技能講習を修了したりすることが必要な業務に、無資格のままで従事させていませんか。	□

本指針は英訳版も作成したので、外国人労働者教育の参考にされたい。

第 2 章　保安の確保

第 1 節 スピンドル式掘削装置

現在、地熱井の掘削に使用されているスピンドル式掘削機にはスピンドル型機、ドライブヘッド型機、スピンドル又はドライブヘッド型にロータリーテーブルを備えたユニバーサル型機がある。

本節は、スピンドル式掘削機を安全に運転するために、準備作業、運転、作業後の整備での基本的な安全事項と順守事項について、記したものである。

1.　(準備作業)

1.1 移動･輸送

(1) 燃料は発火点が低いため、発火し易く危険である。

・移動・輸送時は、予期せぬ原因で発火する場合があるため、燃料はすべて抜き取る。

(2) 油脂類は発火しやすく危険である。

・輸送時は、振動などで漏洩し発火するおそれがあるため、作動油やギヤオイル等が漏れないように、給油口に漏洩防止用のパッキンを取付ける。

(3) 油圧シリンダー類は、動く状態にしておくと機械のバランスが乱れ転倒する場合があるため、最も短くなるストロークエンドで固定する。

(4) 吊り具が能力不足の場合は、吊り荷の落下や損傷するばかりでなく重大な事故になるため、吊り具は荷重にあったものを使用する。

・吊り荷の作業中は落下する可能性があるため、吊り荷の下には立ち入ってはならない。

(5) 輸送中は、機械が動いて転倒・落下すると非常に危険であるため、機械はしっかりと固定する。

(6) 原動機を運転したままの移動・輸送は、機械が動いて燃料・油脂類の漏洩や機械が転倒するおそれがあるため、必ず運転を停止する。

1.2 機械据付

(1) 機械の使用時に浮き上がり、ずれ、振れがないように、水平に据付けし、ボルト等でしっかり固定する。安衛則第 173 条を適用。

(2) ボルト・継手類は、輸送時に緩むことがあり、そのまま使用すると予期せぬ事故の原因となるため、締め直しを行う。

(3) ワイヤーロープ(ドリリングライン)の乱巻き・片寄りによる損傷防止のため、ホイストのドラム軸とガイドプーリーは垂直又は対面上に設置する。安衛則第 180 条 2 を適用。

(4) ワイヤーロープ(ドリリングライン)の乱巻き・片寄りによる損傷防止のため、ホイストのドラムとガイドプーリーの軸間距離はドラムの巾の 15 倍以上とする。 安衛則第 180 条を適用。

(5) 機械入力軸等の回転部は接触すると危険であるため、入力軸部には安全カバーを確実に取付ける。

・スピンドルやロッドの回転中は、近づいて巻き込まれないようにカバーを取付けるか、柵等を設置する。安衛則第 101 条を適用。

1.3 作業開始前

(1) 運転に入る前に、機械の変形・損傷の有無、緊結部の緩みと運転の可否について点検する。

・機械はその性能を十分に発揮させるため、日常点検及び定期点検を行う。

①日常点検： 作動油・潤滑油量の状態、漏れの点検及び操作レバー・ハンドル・計器類等の点検を行う。

②定期点検： 日常点検の項目のほか、クラッチ・ホイスト・トランスミッション・スイベルヘッド・操作装置等の主要装置の詳細な点検を行う。

(2) ワイヤーロープ(ドリリングライン)の断線・摩耗・腐食等について点検する。

・ワイヤーロープは日常点検と定期検査を行う。

①日常点検： 素線の断線・摩耗・腐食・形くずれ・塗油等について目視点検を行う。

②定期検査： 月 1 回以上ワイヤーロープの全長にわたって、日常点検項目を行うほか、摩耗・断線・腐食が著しい箇所はノギスを用いて外径を正確に測定する。

(3) 「不適格なワイヤーロープの使用禁止(安衛則第 174 条)」に該当するワイヤーロープ(ドリリングライン)は使用しない。

・不適格なワイヤーロープに該当するものは以下のとおりである。

①継ぎ目のあるもの。

②キンクしたもの。

③直径の減少が公称径の 7%を超えたもの。

④ワイヤーロープ 1 よりの間で素線の数の 10%以上が切断しているもの。

⑤著しく形くずれ又は腐食があるもの。

(4) スピンドル式掘削機に使用するワイヤーロープ(ドリリングライン)の安全率は、最大吊り静荷重に対して 3 以上とする。

(5) ワイヤーロープ(ドリリングライン)の端末がホイストのドラムからの抜け出し防止のため、捨て巻き数は 2 巻き以上とする安衛則第 184 条を適用したが、高深度の坑井掘削も増加しており、可能であれば 6 巻以上を推奨する。

(6) ホイストの巻上・制動に使用する、ホイストバンド及びブレーキバンドはホイールに完全に密着していなければなければならいため、バンドの変形とライニングの摩耗を確認する。

注) ドリルストリングスの質量が大きくなると、バンドブレーキだけでは摩擦熱が高くなりブレーキ能力が低下するため、降下速度の調整ができる水制動機を装備し、安全な降下作業を行うようにする。

(7) ベルトの損耗と張りの状態を点検し、運転に支障のないことを確認する。

(8) トランスミッション・オイルタンク・軸受け部・回転部・摺動部に指定の油脂が、規定量入っているかを点検する。

≪原動機にモーターを使用する場合≫

(1) スイッチの作動と異常の有無を確認する。

(2) アース接続がない場合や不完全な場合は、感電事故となるおそれがあるため確実に接続する。

(3) 動力線は、電力容量に対して適合する太さであるか、損傷していないかを確認する。

(4) 漏電ブレーカーの故障は、感電事故となるおそれがあるため、月に1度はテストを行う。

(5) 配電盤は感電のおそれがあるため、次の事項に注意する。

①配電盤内に物を入れない。

②ぬれた手で配電盤内に触らない。

③降雨時は配電盤内に水が入らないように、覆等でカバーをする。

(6) 発電機の容量は、掘削装置及び付属機器に対して必要な電力を十分に供給できるものでなければならない。

≪原動機にエンジンを使用する場合≫

(1) エンジンは燃料の種別と冷却方式により、その特性が異なるため取扱説明書をよく読み、理解したうえで使用する。

(2) 点検及び維持はメーカーの取扱説明書にしたがって行うが、一般的な点検項目は次のとおりである。

①日常点検： 潤滑油の量・潤滑状況・漏れの有無、冷却水量・冷却状況、燃料の供給状況、エアクリーナーの状態等

②週間点検： 日常点検のほか、潤滑油ポンプ・ファンベルト等

③月間・定期点検： 専門家により次の項目について行う。

点火装置・バルブ・起動装置・クランクケース・安全装置・ガバナー等

(3) 閉鎖的な場所で使用する場合は、十分な換気と排気を行い、排気ガスは吸わないようにする。

1.4 試運転

(1) 原動機の始動時は、急に動き出したりするおそれがあり危険であるため、機械の各レバーが『切』又は『中立』の状態であることを確認した後で始動する。

・また、始動時は周囲に人がいないことを確認し合図をしてから始動を行う。

(2) クラッチ・トランスミッション・ホイスト・スイベルヘッド・油圧装置の作動状況を点検し、異常のないことを確認する。

(3) 油圧機器のトラブルは、作業の中断や安全運転の障害となるため、油圧機器・油圧ホース・継ぎ手類の損傷や油漏れのないことを確認する。

(4) 計器類は掘削作業前に検査し、必要に応じて校正を行う。

・機械には、少なくとも次の機器類を備える。

①ビット荷重計

②回転計

③トルク計

④ウェイトインジケーター

(5) 油圧装置の給圧力とバランス力を確認する。

・ビット荷重を適正にコントロールするため、機械の最大バランス力は、坑井内で使用するドリルストリングスの質量を十分に保持できる容量を満たさなければならないため、給圧力とバランス力を確認する。

2. （運転）

2.1 運転

(1) 各装置の作動状態を点検し、異常のないことを確認して機械を安全に運転するために、本運転の前に試運転を行う。

(2) ホースがロッドに巻きついたり、振れが多い場合は損傷の原因となるため、やぐら等に固定する。安衛則第 194 条 3 項を適用。

(3) ウォータースイベルのネジは、ロッドの振動等で戻りやすいため、ロッドのネジとしっかり締付ける。 安衛則第 177 条を適用。

注） ロッドを坑井内に降下する際には、ネジ部のトラブルを防ぐため、各規格で示されている適切な締付けトルクを与えて締め付ける。

(4) 手動式チャックの作業は危険であり、事故防止のため次の事項に注意して行う。

①チャック作業はチャック体の回転が停止してから行う。

・チャック作業中にチャック体が回転すると、作業者が巻き込まれたりチャックレンチが飛び出して人身事故となるため、回転が停止したことを確認した後に作業を行う。安衛則 194 条の 2 を適用。

②チャック作業中にチャック体が回転しないようにする。

・チャック作業中の安全を確保するため、クラッチレバーを固定し、変速レバーは中立の位置にして、確実に回転を停止させる。

③チャックボルトが突出しているチャックは使用しない。

・突出ているチャックは危険であり、埋塔型のものを使用する。 安衛則第 101 条 2 を適用。

④チャック作業は合図して行う。

・チャック作業は、合図を定めて作業者がチャック体から離れたことを確認した後に行う。

注） 手動式チャックは作業上の事故も多いため、作業性・安全性に優れている油圧チャックを使用するようにする。

(5) ロッドホルダーやスリップを用いて確実に保持をしないと、ロッドの逸走事故となる。

・保持具は重要な作業用器具であり、常に刃先の摩耗や作動状況を点検して使用する。

注） ワイヤーラインドリルロッドの保持具にロッドホルダーを使用する場合は、刃先の接触面積の多い型式のものを使用する。

・ロッドの管体が肉薄のため、ロッドの質量増大に伴い保持部でロッドの変形が生じる。

(6) ホイストに巻上能力以上の荷重をかけると、機械に過荷重が加わり機械の破損や、ブレーキの制動不能となる。安衛則第 172 条を適用。

(7) ワイヤーロープ(ドリリングライン)が乱巻きの状態で荷重をかけると、損傷し寿命を縮めるだけでなく、切断事故の原因になる安衛則第 184 条を適用。

(8) 機械の運転中は、運転位置から離れてはならない。

(9) 巻上状態でホイストに荷重をかけたまま、機械から離れてはならない。 安衛則第 186 条を適用。

(10) ロッドの揚降やワイヤーライン工法のインナーチューブの回収作業時に行う、機械本体をスライドさせる場合には、合図をして作業員が機械から離れたことを確認した後に行う。

2.2 ワイヤーライン工法作業における安全上の取り扱い

コアの採取する掘削には作業効率の観点から、ワイヤーライン工法が採用されている。コアの取り出し時等における安全上の問題も多いため、コアの回収に関する器具の取り扱い時の注意事項について特記する。

(1) オーバーショットの降下

・オーバーショットの降下は、オーバーショットの自重により降下させるものであり、ロッド内の泥水中と泥水位までの空中箇所（区間）では、降下速度に大きな差異がある。

・オーバーショットが降下中に、泥水位に着水すると降下速度は急激に低下するが、ワイヤーロープ（ワイヤーライン）は惰性で降下するため、キンクし損傷又は切断するおそれがある。また、ワイヤーのゆるみにより、巻き込まれるおそれがあるので、本作業中は坑井の周辺に作業員を配置しないこと。

・泥水位が低い場合には、オーバーショットの降下速度に注意し、急速での降下は行わないようにする。

(2) インナーチューブの引揚げ

・インナーチューブを急速で引揚げると、ロッド内の泥水が押し出され、泥水位が低下するおそれがあり、坑井の状況によっては崩壊や噴出のおそれがあるため、急速での引揚は行わないようにする。

・特に、Q タイプのワイヤーラインドリルロッド及びワイヤラインコアバレルを使用する場合には、ロッド内径とインナーチューブ外径とのクリアランスが小さいため注意を要する。

・引揚げによる泥水位の低下を防止するためには、ロッドの外周やフローライン等から補泥しながら引揚げることが望ましい。

・引揚げ時に、オーバーショットのワイヤーロープ（ワイヤーライン）に付着した泥水を拭き取るため、布切れ等を用いて手で押さえた場合にはワイヤーロープ（ワイヤーライン）に引き込まれて、大怪我をするおそれがあるため、絶対に手で押さえてはならない。

(3) コアの取り出し

・インナーチューブからコアを取り出す作業で、インナーチューブを吊り下げてコアを取り出す場合には、急なコアの落下によりコアを乱したり、手･指等を損傷するおそれがある。

・インナーチューブは地上に倒して、コアプッシャー（コアの押し出しプラグと手押しポンプを用いた器具）やポンプ（動力噴霧器等）を用いて、コアを徐々に圧送して取り出すことが望ましい。

・コアをコア箱に入れ移送する際は、重量物であることから、2 名で作業し作業姿勢に注意する。

(4) インナーチューブの降下

・逸泥等で泥水位が低い場合のインナーチューブの降下は、泥水位に着水時の衝撃が大きいため、インナーチューブを損傷・破損させるばかりではなく、ビット等アウターチューブの破損となるため、必ずオーバーショットを用いて降下し、緩やかにセットさせる。

3. （作業後の整備）

(1) 作業後の整備は、運転記録や作業中の運転状態を参考にして行う。

(2) 機械を作動しなければできない整備を除いて、必ず原動機を停止してから整備作業を行う。

・原動機を運転したままでの作業は、可動部に巻き込まれたり、はさまれたりして人身事故の可能性がある。安衛則第 107 条を適用。

(3) 運転停止後の機械は、部分的に高温となっており、火傷する可能性があるため、各部の温度が下がってから整備を行う。

(4) 油圧配管や油圧機器を分解するときは、配管内の圧力を抜いてから行う。

・圧力を抜かないままの作業は、作動油が噴き出し、事故となる可能性がある。

(5) 純正部品を使用しない場合は、安全上・機能上の障害をもたらす危険がある。

・純正部品を使用しないで生じた機械のトラブルや事故については、メーカーは責任を負わない。

(6) 整備作業の後には、必ず試運転を行い整備か所に異常のないことを確認する。

第 2 節 掘削やぐら

1. （掘削やぐらの基礎）

(1) 基礎の支持力については、鉱省令第 17 条第 2 項第 1 号を準用した。

(2) 最大総荷重及び風圧については、鉱省令 17 条第 2 項第 2 号及び鉱内規第 15 章第 1-2 項を準用した。

(3) 鉄製やぐらの脚の安全率 2.7 以上は、鉱内規第 15 章第 4 項を準用した。

(4) 最大静荷重については、鉱内規第 15 章第 3 項を準用した。ただし、掘削やぐらの基礎部には、最大動荷重として①やぐらの自重、②サブストラクチャーの自重、③掘削機の自重、④掘削機の最大巻上荷重(シングルライン)×6～8(滑車数による)がかかるので、これを考慮した設計が必要である。

2. （控綱）

地熱井の掘削現場は敷地が限られるため、規定どおりの控綱の設置が困難な場合があるが、鉱保法等で規定されている控綱の設置方法を参考として規定した。

(1) ワイヤーロープ及び埋ブロックの強度に関しては、鉱省令第 17 条第 2 項第 3 号を準用した。

(2) ワイヤーロープ緊張の方法は法令上の規定はないが、実用上又は慣例上行われている「ターンバックル等の使用」をとくに規定した。

(3) やぐらに控綱を設けるときのワイヤーロープ緊張の角度及びその方向については、旧石油則第 129 条第 2 項を参考とした。

(4) やぐらと控綱の数については、鉱内規第 15 章第 5 項を準用した。

3. （通路）

(1) 掘削やぐら床面の高さによる通路設置の規定は、旧石油則第 130 条第 1 項を参考とした。

(2) (1)の通路の取付けについては、その勾配や手すりの設置につき安衛則第 552 条第 1 項に規定されており、これを適用した。

4. （天場）

(1) 掘削やぐらの頂上に足場を設けることについては、旧石油則第 131 条を参考とした。ただし足場の広さに関しては触れない。

(2) やぐらに対する避雷のための接地線を設けることについては、旧石油則には規定はない。

しかし近年掘削やぐらにカンチレバー型が多く使用される結果、ハズワイヤーが使用されないこともあり、またやぐら下がコンクリートになることもあり、落雷時の接地抵抗が非常に大きくなっている。更に、地熱井の掘削が落雷頻度の高い高原地帯で実施されることも多いので、必要に応じて避雷効果のある接地線を設けるという表現で規定化した。

(3) なお、建築法第 33 条では高さ 20mをこえる建築物に必要により有効な避雷設備を設けるとなっている。

5. （固定はしご）

掘削やぐらに固定はしごを設けるときの規定として、安衛則第 556 条の坑内はしごにおける規定を適用した。

6. （墜落制止用器具、安全下降器等）

やぐらの高所で作業をするとき及び昇降するときの保安を確保するため次のとおり規定化した。

(1) 墜落制止用器具の使用については安衛則第 521 条を適用した。

なお、安衛則では高所とは 2m 以上の高さとしている。

(2) 墜落防止用安全設備については安衛則第 518 条を適用した。また安全に昇降できる施設として安衛則第 526 条を適用した。対策としては、ラダーケージの取付、安全ブロック・ロリップなどの使用を考える。

7. (クラウンシーブ、ヘッドプーリー)

クラウンブロックには、ワイヤーロープ（ドリリングライン）がクラウンシーブから外れないようにするため安全な装備を施すことを、安全確保のために特に規定化した。

8. (過巻防止装置)

掘削装置によるやぐら頂上への巻上げ防止のための規定として、旧石油則第 655 条を参考とした。

9. (点検)

掘削その他の作業開始前に、やぐら及び機械装置の各部を点検することについての規定として、旧石油則第 136 条を参考とした。

第 3 節 ワイヤーロープ（ドリリングライン）及びキャットライン

ワイヤーロープという名称はワイヤーの総称で米国の AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE (API)では、坑井掘削用のワイヤーロープとして色々なものを規格している。即ち、(イ) サンドライン、(ロ) ホイスチング・サービスライン、(ハ) マストライジング・ローアリングライン、(二) ドリリングライン、(ホ) ケーシングセッティングライン等、色々のものが挙げられている。

ワイヤーロープの安全率が特に重要視されるのは、ドローワークスの巻上用鋼索、即ちドリリングラインとケーシングセッティングラインについてである。

スピンドル式掘削用の鋼索はドリリングラインと呼ばないで、ワイヤーロープと呼ばれているのでその名称はそのまま残してワイヤーロープ（ドリリングライン）と両者の名称を併記した。

1. (具備事項)

ワイヤーロープ（ドリリングライン）を使用するときの規定として、旧石油則第 138 条を下記各号のとおり参考とした。

(1) さび止めの方法……旧石油則第 138 条 1 号
(2) 接続方法……　　〃　　2 号
(3) 端止めの方法……　　〃　　3 号
(4) 使用停止の場合……　　〃　　4 号

2. (安全率)

(1) ロータリー式掘削機のワイヤーロープ（ドリリングライン）の安全率は安衛法の適用外

であるということで、鉱省令第 17 条第 3 項第 2 号及び鉱内規第 15 章第 6 項第 1 号を準用した。

(2)安全率の算定方法は鉱内規第 15 章第 6 項第 2 号を準用した。

(3) API では、現在掘削井が非常に深くなりつつあり、それに伴って理論的なドリリングラインの安全率を保つことが不可能になってきたので、やむを得ず、差し当って守るべき安全率を次のように表示するに止めている。

最小限安全率　①ドリリングライン…　…3

②ケーシング降下時ドリリングライン……2

③掘管抑留等ドリリングライン…　…2

(4) スピンドル式掘削機用のワイヤーロープの安全率についての規定である。安衛則（第 216 条等）で規定する安全係数「6」は、巻上機、クレーン等のワイヤーを対象としたもので、スピンドル式掘削機（試錐機）も(1)と同様に安衛法の適用外である。従って、ここでは、製作メーカーの従来からの慣例により、差し当って「3」とした。

3. （ドリリングラインの管理）

以下のドリリングラインの管理はロータリー式掘削装置で使用される 1-1/2”（38㎜）径を対象としたものであり、ライン径・シーブ径の異なるスピンドル式掘削装置への適用は注意が必要であるが、管理手法例として記載する。

ドリリングラインは、クラウンブロックやフックブロックのシーブを通過するときの曲げ、シーブとの摩擦、また吊り下げられている物の重量による伸び、振動等、様々な応力の影響を受ける。掘削作業ではフックブロックの揚降によりドリリングラインの同じ部分が繰り返し使用されることでそこに応力が集中し疲労が蓄積されることから、ドリリングラインの破断を防止するため、作業ごとにドリリングラインに加わる仕事量を計算し累積仕事量が一定の値に達した時点でその部分の取替や切詰めを実施するのが一般的である。

API RP 9B ではドリリングラインの仕事量概算のため以下の五つのケースでの仕事量を計算し、それらを累積して判断することを推奨している。

① 揚降管時のドリリングライン仕事量

ドリリングラインの行う仕事のうち大部分が揚降管時になされる。揚降管時のドリリングライン仕事量は次式で計算する。

(field unit : ft lb)

$$Tr=\frac{D(Ls+D)Wm}{10,560,000}+\frac{D\left(M+\frac{1}{2}C\right)}{2,640,000}$$

（SI unit : m kg）

$$Tr=\frac{D(Ls+D)Wm}{1,460,000}+\frac{D\left(M+\frac{1}{2}C\right)}{365,000}$$

ここで

Tr：揚降管時のドリリングライン仕事量（ton-miles）

D：深度（ft, m）

Ls：掘管スタンド長さ（ft, m）

Wm：1foot 辺りの掘管泥水中重量（lb, kg））
M：吊具重量（lb、kg））
C:：ドリルカラー泥水中重量から同長さの掘管泥水中重量を引いた重量（lb, kg）

② 掘削作業中のドリリングライン仕事量
掘削時のドリリングライン仕事量は次式で計算する。

$$Td=3(T2-T1)$$

ここで
Td：掘削作業中のドリリングライン仕事量（ton-miles）
T1：深度 D1 における揚降管時のドリリングライン仕事量（ton-miles）（降管して掘削を開始した深度、ft, m）
T2：深度 D2 における揚降管時のドリリングライン仕事量（ton-miles）（掘削を止めて揚管を開始する深度、ft, m）

③ コアリング作業時のドリリングライン仕事量
コアリング作業中のドリリングライン仕事量は以下で計算する。但し、この場合のコアリング作業はコアバーレルを使用した Conventional Coring の場合である（Wireline Coring ではない）。

$$Tc=2(T4-T3)$$

ここで
Tc：掘削作業時のドリリングライン仕事量（ton-miles）
T3:：深度 D3 における揚降管時のドリリングライン仕事量（ton-miles）（D3：降管してコアリングを開始した深度、ft, m）
T4:：深度 D4 における揚降管時のドリリングライン仕事量（ton-miles）（D4：コアリングを止めて揚管を開始する深度、ft, m）

④ ケーシング降下作業時のドリリングライン仕事量
ケーシング降下作業時のドリリングライン仕事量計算は①と同様の方法で計算するが、片道作業なので半分となる。
ケーシング降下作業時のドリリングライン仕事量は次式で計算する。

(field unit ： ft lb)

$$Ts=\frac{D(Lcs+D)Wcm}{10,560,000}+\frac{D\left(M+\frac{1}{2}C\right)}{2,640,000}\times\frac{1}{2}$$

（SI unit ： m kg）

$$Ts=\frac{D(Lcs+D)Wcm}{1,460,000}+\frac{D\left(M+\frac{1}{2}C\right)}{365,000}\times\frac{1}{2}$$

ここで

Ts：ケーシング降下作業時のドリリングライン仕事量（ton-miles）

Lcs：ケーシング 1 ジョイント長さ（ft, m）

Wcm:1foot(1m)辺りのケーシング泥水中重量（lb, kg）次式で計算

(field unit ： lb lb/gal)	（SI unit ： kg SG）
$Wcm=Wca(1-0.015B)$	$Wcm=Wca(1-0.0125B)$

ここで

Wca：1foot(1m)辺りのケーシングの空中重量（lb, kg）

B：泥水重量（lb/gal, specific gravity(SG)）

⑤ ショートトリップ時のドリリングライン仕事量

ショートトリップ時のドリリングライン仕事量は次式で計算する。

$Tst=T6-T5$

ここで

Tst：ショートトリップ作業時のドリリングライン仕事量(ton-miles)

T5：深度 D5 における揚降管時のドリリングライン仕事量(ton-miles)(D5：浅い方の深度、ft, m)

T6：深度 D6 における揚降管時のドリリングライン仕事量(ton-miles)(D6：深い方の深度、ft, m)

4. （キャットライン）

キャットライン使用上の注意事項として次のとおり規定化した。

(1) 摩耗したキャットヘッドの使用禁止について、旧石油則第 140 条 1 号を参考とした。

(2) 疲労又は継足したキャットラインの使用禁止について、旧石油則第 140 条 2 号及び 3 号を参考とした。

(3) キャットラインガイドの使用については、法令上の規制はないが、保安上特に重要であるので、特にこれを規定した。

(4) キャットラインに負荷をかけるときの注意事項で、旧石油則第 141 条を参考とした。

5. （点検）

作業開始前に、一般ワイヤーロープ（ドリリングライン）、キャットライン、首網等の点検を励行する規定として、旧石油則第 142 条を参考とした。

第 4 節 巻上装置、同付属器具及び掘削用泥水ポンプほか

1. （掘削巻上装置のブレーキ）

ブレーキに関する規定として、鉱省令第 17 条第 3 項第 3 号を準用した。

2. （非常遮断機）

巻上装置の動力非常遮断装置については、鉱省令第 17 条第 3 項第 4 号を準用した。

3. （ウェイトインジケーター等）

ウェイトインジケーター使用義務についての規定である。

(1) ロータリー式掘削装置を使用するときの取付義務の規定として、鉱省令第 17 条第 4 項第 10 項を準用した。

(2) スピンドル式掘削装置についても、同様の主旨において、同条規定を参考とした。

4. （ロータリーホース[デリバリーホース]）

(1) ホース耐圧に関する規定として、鉱省令第 17 条第 4 項第 2 号を準用した。

(2) ロータリーホースの使用中に、両端金具付近から切断、落下しないための安全取付具使用についての規定で、鉱省令第 17 条第 4 項第 3 号を準用した

5. （パイプトング）

パイプトングの安全、操作及び機能に関する規定である。

(1) 控綱をパイプトングの末端に取付けて、ショックによりトングが外れて大きく動揺するのを防止するための規定として、法令上の規定はないが、現場作業の安全のために特に規定化した。

(2) トングのバランス錘の取付についての規定として、鉱省令第 17 条第 4 項第 4 号を準用した。

(3) トングに使用するスリップに関する規定として、法令上の規定はないが、安全に作業が行えるように特に規定化した。

6. （トラベリングブロック、フックブロック）

トラベリングブロック、フックブロックの安全に関して次のとおり規定化した。

(1) ワイヤーロープ（ドリリングライン）とシーブの間に異物を巻込まないためと、安全のためにトラベリングブロックに案内板を取付ける規定として、鉱省令第 17 条第 4 項第 5 号を準用した。

(2) フックの安全装置取付についての規定として、鉱省令第 17 条第 4 項第 6 号を準用した。

(3) エレベーター、フック及びトラベリングブロックの安全率については、安衛法の適用外であるということで、鉱省令第 17 条第 4 項第 7 号及び鉱内規第 15 章第 7 項を準用し、安全率「4」とした。ただし通常のスピンドル式掘削装置の場合は、ワイヤーロープの安全率と同様に製作メーカーの従来の慣例により差し当って「3」とした。

7. （パイプ用エレベーター）

8. （掘削用泥水ポンプ）

ポンプに使用すべき備品及び運転に関する規定である。

(1) 安全弁、圧力計の使用義務の規定として、鉱省令第 17 条第 4 項第 8 号を準用した。また安全弁作動時の下流配管の振動防止を規定した。

(2) ポンプ運転前にバルブ開閉を確認する規定として、旧石油則第 154 条を参考とした。

9. （泥水タンク）

掘削中の泥水レベル監視による逸泥・溢泥の早期把握は掘削トラブル防止のため重要である。泥水タンクのレベル監視については鉱省令第 17 条第 4 項第 11 号ロに規定されており、これを準用した。

10. （照明）

夜間作業を行うときの照明装置。特に夜間作業については、安衛則 604 条・605 条において、採光及び照度についての規定があるが、掘削作業は野外作業なので、表現を変えて規定した。

11. （点検）

点検者が実施すべき点検項目及び日誌記載の義務についての規定である。旧石油則第 155 条において、機械保安係員となっているが、これを点検者と読みかえて参考とした。

第 5 節 作業場の柵囲その他

1. （棚囲その他の危険防止設備）

安全な作業場を確保するため、可動機械部分や通行を横切る機械装置に対する安全棚囲を設けることについては、旧石油則第 670 条を下記のとおり参考とした。

(1) ドローワークスのロータリーチェーン、スプロケット等に安全設備を取り付けること
……旧石油則第 670 条 6 号

(2) 床面から高さ 2m 以下にある軸、ベルト、チェーン等に安全設備を取り付けること
……旧石油則第 670 条 2 号

(3) 動力によって運転する機械に棚囲その他の安全設備を取り付けること
……旧石油則第 670 条 7 号

2. （被覆）

水平車軸、その他の運転装置を横切る個所に対して被覆を取り付ける規定として、旧石油則第 674 条を参考とした。

第 6 節 噴出防止

1. （噴出防止装置）

地熱井の掘削、改修及び諸調査を行う場合には、各種データに基づく地下状況の推定やその他現場固有の状況を考慮した蒸気又は熱水等の噴出のおそれの検討を実施・記録し、それ

らに基づく適切な掘削計画の策定を行うこと。事故発生時の社会的重大性に鑑みて、噴出防止については特に、安全側に立った計画策定と、当該計画及びその実施状況に関する事業者間における十分な情報共有・協議を行い、それらを記録すること。

2. （噴出防止装置）

地熱井の掘削、改修及び諸調査の場合、蒸気又は熱水等の噴出のおそれがあるとき、噴出防止装置を使用すること、及びその装置の機能についての規定として、鉱省令第 17 条第 4 項第 11 号ｲ、鉱内規第 15 章第 8 項の各号を下記(1)～(6)のとおり準用した。また、次の点について留意すること。

・噴出のおそれの検討結果を踏まえ、掘削工法の選択及びケーシングプログラムと一体的な検討により地熱井毎に適切に噴出防止装置を設置すること。

・利用可能な地下情報が乏しい場合には、予防原則的対策として、できるだけ早期に、掘削工法に依らずフルホールセメンチングを施工したコンダクターパイプ（1 段目）への噴出防止装置の設置が望ましいが、当該噴出のおそれの検討に基づき現場状況に応じた対策も可能とする。

(1) 噴出防止装置の機能について速かに作動するものであること

……鉱内規第 15 章第 8 項第 1 号

(2) 噴出防止装置は、やぐらの外からステムで開閉できる機能を持つものであること

…… 〃 2 号

(3) (1)の装置の非常用作動装置又は警報装置の設置場所はドローワークスを運転するハンドルマンの近くに置くこと

…… 〃 3 号

(4) 掘管とケーシングの間隙は、(1)の装置で密閉できるが、掘管内部は密閉できないので、掘管の密閉用として逆止弁（バックバルグ）、インサイドプリベンター等を使用する

…… 〃 5 号

(5) 坑井内の諸測定の際、坑口に噴出防止具を取付ける規定で、法令上の規制はないが、特に規定化した。

(6) 噴出防止装置のラムは高温には耐えないので水冷等の工夫を必要とする。

3. （耐圧試験）

装置の耐圧試験の大きさについて次のとおり規定化した。

(1) 最大坑口密閉圧が推定できる場合の規定として、鉱内規第 15 章第 8 項第 8 号を準用した。

（鉱内規には耐圧試験の媒体は規定されていないが通例水を用いる。）

(2) (1)以外の場合は、14MPa 以上とした。これは、従来の日本の地熱井の坑口の上昇圧力の経験値から考えて、差し当ってこの圧力値を規定した。

4. （非常用泥水、冷却用清水等）

蒸気又は熱水等の噴出のおそれがある地熱井において、噴出兆候が疑われる逸泥等が生じた際には、事業者間の協議のもと、現場の状況に応じて水位・冷却効果の維持のための注水を実施することとし、万一噴出防止装置が設置されていない状況においては、噴出予防を優先した対策が講じられるべきである。当該地熱井では、循環泥水を冷却するための装置等のほか、坑内抑圧用に予備の泥水又は清水を用意しておく必要があるので、以下のとおり規定化した。

(1)蒸気又は熱水等の噴出のおそれのある坑井では、鉱省令第 17 条第 4 項第 11 号ハを準用するほか、高温になった循環泥水を冷却するための装置等を準備することが必要である。

(2)地熱井掘削中の蒸気の暴噴に備えて坑内冷却用水として坑井内容量の約 3 倍の清水を井戸元に確保しておくことが必要である。

5. （作動試験）

噴出防止装置の作動試験実施及び日誌記載の業務に関する規定として、旧石油則第 162 条を参考とした。

第 7 節 ケーシング及びセメンチング

1. （ケーシング）

(1) 石油及び天然ガス井（水溶性ガス井を除く）において挿入ケーシングには一般に API 規格の油井用鋼管が使用されている。地熱井では、試錐用継目無鋼管、その他が使用される場合もあるが、これらの鋼管は最も重要な主弁を取付けるケーシングとしては強度が弱過ぎるので、主弁を取り付けるケーシングは API 規格のグレード J-55 以上、肉厚 7mm 以上のバットレスネジあるいはプレミアムネジのケーシングを使用することとした。

（附）……地熱井の場合は石油及び天然ガスの坑井と異なり、蒸気及び熱水はチュービングを使用せずケーシングから直接、自噴させるので、ケーシングの腐食摩耗、材料劣化が生ずるとケーシングが破壊されて重大な事故につながる。

(2) (1)のケーシングと坑径との間隙について規定したもので、ケーシングの強度が保証されても、ケーシングの外側にセメントが充分に充填されず、セメンチングが完全でないと、坑井を密閉したり、自噴圧を調整することができないので、セメンチング効果を良くするため特に規定化した。

(3) 地熱井においては、一般にはケーシングプログラムに油井用ケーシングの使用が困難であるため、坑井内に降下する主弁を取付けないケーシングの材質について特に圧力配管用と規定化した。ただしコンダクターパイプを除く。

2. （セメンチング、セメント）

主弁を取付けるケーシングのセメンチングは第 6 節 1 の(2)に述べたとおり特に重要であり、セメントを坑口まで充填して、ケーシングを完全に保護することが望ましい。また使用セメントの材質については坑内が高温であるため高温度によるセメントの脆化防止が必要と

なるので耐熱用セメントの使用を規定化した。

第 8 節 エアー掘削・空気混合泥水掘削

1. （エアーライン及びバルブ類）

地熱井をエアー又は空気混合泥水で掘削する場合の地上装置と耐圧については法令上の規定はないが、この指針特有のものとして下記の対策を規定化した。

(1) エアーラインの耐圧力については、使用するエアーラインの材料は、使用圧力の 2 倍以上の耐圧力のものを使用すること。

(2) 送入弁は、コンプレッサーのエアー元圧の制御弁でエアーの流量制御のために、またブロー弁は、掘管内圧力の放散のために必要なので設置することとした。

(3) エアーコンプレッサーに逆止弁を取付けることについては、コンプレッサーにパイプラインからの異物（ダスト、金錆等）又は液体（泥水、水等）が逆流すると、コンプレッサー内部構造を損傷するので、逆止弁を設置することとした。

(4) 各バルブの耐圧については旧石油則第 180 条に準拠して、噴出防止装置の耐圧試験は最高使用圧力の 1.5 倍以上をかけることとした。

(5) エアー配管は各所に振動防止処置を施して、運転時にパイプが振動しないよう、安全を図った。

(6) バルブの位置は、迅速に適確安全に操作できる位置に取付けることとした。

2. （ブルイーライン）

ブルイーラインには、坑井内から多量の空気、ガス、泥水及びカッティングス等が噴出されるので、下記の対策を規定化した。

(1) ブルイーラインの先端には大型セパレーター型のパイプの中に給水噴射装置等を取付け、粉じん飛散を防止することとした。

(2) 坑井内から出る空気、カッテイング等多量の物質が、ブルイーラインから噴出されるので、パイプ内部の摩耗や振動を防ぐため、できるだけ曲り部分を少なくし直線に取付けることとした。

3. （耐圧試験）

コンプレッサー吐出側配管の加圧テスト実施について下記のとおり規定化した。

(1) ドレインセパレーター及びエアーラインの耐圧テストもバルブ同様に、使用圧力の 1.5 倍以上で行う。

(2) (1)の加圧試験で漏洩があったときは、未だ加圧状態であるので、一旦圧力を開放した後に不良個所の処理をすることが必要で、特にエアーによるテストを実施する時は不用意な災害を起さないための保安上の注意事項である。

4. （運転）

コンプレッサー運転、送気時の注意事項についての規定である。

(1) コンプレッサーを運転すると、激しい騒音のためにコンプッサー側と掘削作業側との音声による連絡ができないので、両者の見通しのできる所に位置して、お互いに合図するか、電話等を用意して連絡を行うこと。

(2) 掘管追降作業の場合、安全のため管内に空気残圧がないことを確かめてから実施する。エアー掘りの場合に、泥水掘りの場合と間違えると思わぬ事故を生ずるので、災害を起さないよう保安上の注意の事項として特に規定化した。

5. (安全弁、圧力計及び温度計)

コンプレッサー及びエアーラインの必要部分に備えるべき計器類については、旧石油則第631条を参考とした。

第9節 注水作業

地熱井の透水性改善を目的とした注水作業に関する準備、及び運転についての規定である。

注水作業は、通常高圧プランヂャー型ポンプを使用し、坑口を通じて坑井内に水圧を加え、目的とする地層（貯留層）に刺激を与えて、坑井の生産能力の向上を試みる一つの方法である。作動圧力は、地熱流体地層で10～20MPa（高温岩体の場合はおおよそこの2～3倍）の高い圧力の範囲内にある。

作業は野外作業であり、且つ可搬性の設備が主体であるなど、作業の安全性には特別の注意と対策が必要である。更に、各々の装置は高い圧力で運転することが多いため大きな脈動が発生するので、ダンプナー設置等、これに対する安全対策の配慮も必要である。

1. (導管及びバルブ)

(1) 導管材のグレード

注水作業の特徴として、高圧で且つ脈動、振動等による危険を伴うので、これらに耐え得るよう保証された材料の選択が必要である。注水作業の場合の材料の法令上の規定はないが、導管材としては高強度の継目無鋼管の使用を推奨することとした。

(2) ウイングユニオン

注水作業時には、通常脈動により強い振動が発生するので導管に障害が生じないように、フランジ接続は避けてウイングユニオン接続が必要である。

(3) 高圧スイベルジョイント

導管の曲り部分は、機械的応力が集中する個所であって、ことに損傷が起き易いので、特にこの個所での安全を保持するため、高圧スイベルジョイントとしてチクサン型のような、強い構造のものを使用しなければならない。

(4) 導管の接続

ウイングユニオン又は高圧スイベルジョイントと導管の接続は、フリクション・ウエルディングを行った米国からの輸入品を使用する方法が推奨される。

(5) ポンプの出口弁等

導管中の開閉弁類は、通常高圧の状況では作動性が悪く、開閉操作に危険を伴うことが予

想されるので、安全で且つ容易に操作のできる機構のものを使用しなければならない。その他これら開閉弁を設置する場所についても、足場を考慮して、操作し易い安全な場所を選ぶ必要がある。

2. （安全弁及び圧力計）

(1) 安全弁

作業は規定された圧力の範囲内で行わなければならないが、何らかの原因により、瞬時的にでも異常な高い圧力になることも想定されるので、安全弁が是非とも必要である。

またこれを取付ける位置はポンプ吐出側の最寄り又はマニホールド部など、安全な箇所を選択しなければならない。

(2) 圧力計

作業時における注水の圧力及び流量等の記録は、この作業の基本となる重要なデータなので、安全面からもどのような状態にあるかを常に監視する必要がある。従って圧力計の設置箇所として、①ポンプ、②ポンプと坑口間、③坑口部、④主弁下方部が、最小限の必要個所である。その内坑口部には圧力記録計の設置が望ましい。

3. （耐圧試験）

(1) 導管及び坑口装置

導管及び坑口装置の耐圧試験の圧力は、旧石油則の「パイプの耐圧試験」の規定（第 180 条）を参考とした。

(2) 最大注入圧力の規制

掘管を用いてホールパッカーを坑井内に設置して、注水作業を行う場合は、坑口やケーシングの耐圧性に危惧はない。しかし、ホールパッカーを使用しない場合は、圧力の影響する範囲は、主弁、ブリード弁、坑口ヘッド及びケーシング等に及ぶので、最大注入圧力がこれらの耐圧力の規制値を超えないようにするとともに、超えた場合は次項の 4-(2)と同様直ちにポンプ運転を停止しなければならない。

4. （運転）

(1) 運転系のバルブ

注水作業用のポンプは、泥水ポンプと同様にプランジャー型高圧ポンプであるが、最高圧は通常 70MPa 位まで上昇可能である。従って、ポンプ運転前の注意事項として、旧石油則の規定（第 154 条）をそのまま適用して、運転系統のバルブの開かれたことを確かめた後でなければ、運転を開始してはならないとした。

(2) 運転中の圧力上昇

注水作業は、(1)に述べたように、圧力が予想以上に高くなることもあるので、旧石油則の「圧力ポンプの運転停止」の規定（第 175 条第 4 号）をそのまま適用し、試験圧力を超えたときは直ちに圧入ポンプの運転を停止することを規定化した。

(3) 運転時の騒音

注水作業用ポンプのエンジンは、大きな動力なので、これから発生する騒音は極めて大きい場合がある。騒音が大きい場合、作業員相互の音声が全く通じ難い状況となって、作業の連絡、指示などに支障をきたし、作業の遂行に安全を欠くおそれがある。

このような状況下では、ヘッドホーン、マイク、電話等の利用が不可欠であり、時には連絡板など、目視による連絡手段も考慮する必要がある。

(4) 注水作業は、前述(1)～(3)のとおり高圧力、作業員相互連絡の支障等危険性があるので、作業の安全のために夜間作業は極力避けるべきである。

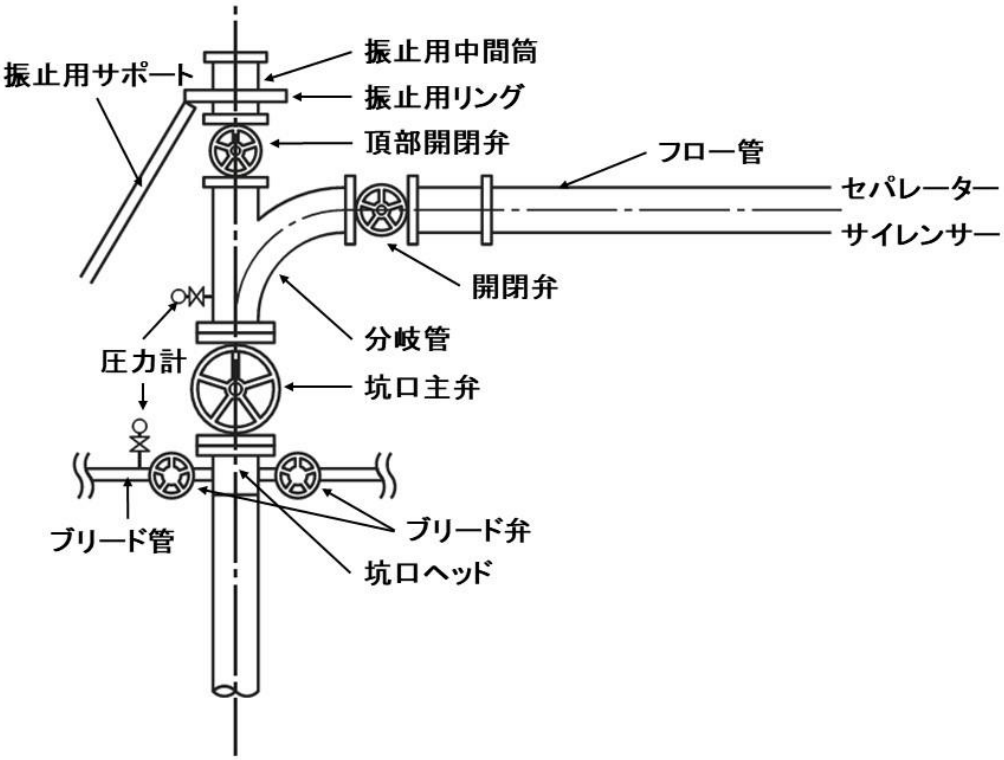
第 10 節 坑口装置、セパレーター及びサイレンサー

1. （坑口装置）

蒸気、熱水の噴出試験を行う場合、坑口装置の分岐部では、流体の流れが垂直から水平に変わるために坑口全体に大きな内力がかかる。また蒸気と熱水の二相流の場合は、更に振動等も発生して多様な応力を集中的に受ける箇所であるから、耐圧力は勿論坑口装置の振れ止め等固定法に至るまで、安全性の高い設計が必要となる。旧石油則では、坑口装置の耐圧に対しては厳しく規定しているが、その材質については規定していない。然し、日本電気協会制定の発電用蒸気タービン規定内の地熱発電設備では坑口装置のみならず、材質にも規定を設けているので、状況に応じてその線に沿う必要がある。

また、通常地熱井では、流体の噴出時に噴出流体の温度の影響を受けて、地上の坑口部が伸びる現象が起こる。この伸びは最大 0.3m 程度であるが、これを制御することは不可能なので、坑口に接続するフローライン、サイレンサー等に対して、坑口部の伸びを吸収出来るようなエキスパンションスプールその他伸縮継手などの使用が必要となる。

なお、蒸気、熱水の噴出試験を行う場合に基本的な坑口装置を第 1 図に示した。



第 1 図 坑口装置

(ｲ) 坑口ヘッドは、ケーシングと主弁との間に接続される主要な部分であって、定められた十分な強度を必要とする。また、坑口ヘッドとケーシングとの接続部の耐力も十分に保つために、ネジ又は差し込み溶接を基本とする。ただし、やむを得ず突き合わせ溶接を実施する場合は、鋼のグレードに適合する溶接仕様にしたがって溶接を行うこと。

(ﾛ) ブリード弁及びブリード管は、坑口ヘッド部の両側 2 個所に設けられた横口に接続して使用するものである。

坑井の掘削時には、一方の口をチョークライン、他方の口をキルラインとする。

また、噴出試験時には、流体の噴出置の抑制や坑内圧力を制御するために使用する。

(ﾊ) 圧力計は、坑井内の地熱流体の圧力状態を調査するために、通常は、坑口ヘッド部と主弁上部とに設置する。坑口ヘッド部の圧力計は、主弁を操作した場合の坑口圧力を見るため、また主弁上方部の圧力計は、流体が流れている状態での圧力を観察するためのもので、共に重要である。

(ﾆ) 主弁は、坑口装置のうち安全上最も重要な役割のもので、通常は掘削中にケーシング（中間ケーシング又はプロダクションケーシング）を挿入した直後に坑口ヘッドと共にその上部に設置される。

主弁は、坑井の掘削作業中は全開とするが、坑内に降下するビットその他のもので破損したり磨耗したりしないように、ワイヤーフランジ使用等の対策が必要である。

(ﾎ) 分岐管は、前述のとおり坑井から噴出する蒸気、熱水の流れを垂直から水平に変換するもので、分岐部はかなりの流動抵抗のための磨耗と振動が発生する。磨耗に対しては耐久性のある肉厚構造のもの、また振動や応力にはサポート等振れ止めの装置が必要である。

(ﾍ) セパレーター又はサイレンサーに直結するフロー管及び開閉弁は、蒸気や熱水の流れた状態での生産及び調査に支障のないことが必要で、特に開閉弁は噴出物の圧力や流量を調整するために設置される。また、セパレーターでは気水が分離され、蒸気の圧力や温度、流量等の測定が行われる。

(ﾄ) 頂部開閉は、通常は閉止の状態にして蒸気や熱水の生産又は調査が行われるが、事情が許す場合は直上に放出させることも考慮されている。また、坑内調査のための測定器類を降下する場合、蒸気熱水等の噴出が予想されるときは、頂部開閉弁の上部にリューブリケーターを設置して降下する等の目的に使用される。

(ﾁ) 主弁、ブリード弁及び坑口ヘッドは、前記1の(ｲ)で述べたように、坑口装置の中で最も重要な部分であって、この部分は耐圧性ばかりでなく酸による腐食やスケール等の対策についても、十分な注意が必要である。

旧石油則では、坑口装置の耐圧試験は密閉圧力の2倍以上の圧力と規定（第163条）されているので、この基準ではこれを適用している。更に、地熱井特有の現象として、弁の熱膨脹による対策も必要である。弁は密閉時には、密閉圧に相当する分だけ温度が上昇するので、その想定される温度でも正常に機能し、楽に開閉出来る弁であることが必要である。

なお、前述の地熱発電設備規程によれば、その第2章坑口装置の項で、「坑口管、坑口主弁及びブリード弁の最高使用圧力は耐圧試験が構造的に不可能なため、十分余裕を見込んでその地域で予想される蒸気締切圧力の2倍以上とする。また、坑口装置の最高使用圧力は20～80kgf/cm^2（2～8MPa）である」と解説されている。

2. （セパレーター）

セパレーターはサイクロン型の気水分離機器が通常であるが、生産や調査に支障のないよう分離能力には十分余裕のある設計であることは勿論のこと、流体による振動の防止、耐圧、磨耗、熱による伸縮等に対する配慮も必要である。

なお、セパレーターは、本指針第1章第3節2.（検査等）で述べたように、第1種圧力容器として見做されるので、法規上の諸手続きをとらなければならない。

3. （サイレンサー）

(1) サイレンサーは蒸気の放出装置であって、騒音を最小限にするという消音効果を目的としたものである。従ってサイレンサー内部には出来るだけ消音効果の大きい装置を整備して、騒音を最小限に抑えるようにしなければならない。

(2) サイレンサーは、充分余裕のある容量設計が必要である。特に地熱井の初噴気時には、一時的に噴出性能の数倍にも及ぶ噴出が見られるので、この時点の熱水のオーバーフロー

等によって災害が発生しないように考慮することは勿論、場合によっては、振動防止等の固定措置についても充分な配慮が必要である。

(3) 特に蒸気卓越型の地熱井の場合は、殆ど蒸気のみが噴出するので、噴気の際に岩粉や掘屑等がサイレンサーから大気に放出されることがある。従って、このような事態を防止するために、サイレンサー部に注水装置を設ける等の飛散防止措置を講じなければならない。

第 11 節 粉じん及び有害ガス対策

1. （粉じん対策）

地熱井掘削の場合に使用する掘削用泥水の作泥又は調泥の時の粉じん対策については、安衛則第 582 条に、粉じん等の除去又は飛散防止が規定されている。作泥、調泥の際には屋内作業は勿論のこと屋外であっても、ベントナイト、セピオナイトなどの粉じんが発生するので、作業員の健康上これを厳重に防止するために有効な防じんマスクや、ジェットサクションを利用した防じんミキサーを使用する等安全対策を行わねばならない。

2. （有害ガス対策）

地熱井から噴出する流体の中には、一般に炭酸ガス、硫化水素、窒素、メタン、水素等のガス成分が含まれている。地域によっては、炭酸ガスあるいは硫化水素の含有量が法規上の規制値を超えると想定される場合があるので、これら有害ガス対策を講じておかなければならない。

地熱井掘削時及び噴出試験に係る特定の作業を想定したものではないが、関係法規として、安衛法、安衛令、安衛則、酸素欠乏症等防止規則等に次のような規定が定められている。掘削、噴気試験に関係がありそうなものについて要約して整理すると次のとおりである。

(1) 安衛法第 65 条

事業者は有害な業務を行う屋内作業場その他の作業場で、厚生労働省令で定めるところにより必要な作業環境の測定を行うことと、その結果を記録しておくことが規定され、その作業環境測定は厚生労働大臣が定める基準に従うこととしている。

(2) 安衛令第 21 条

安衛法第 65 条に定める作業場として、別表第六に酸素欠乏危険場所において作業を行う場合の当該作業場を規定している。掘削等に関連する場所は次のとおりである。

ｱ) 炭酸水を湧出又は湧出するおそれのある地層等の地層に接し又は通ずる井戸等（井戸、井筒、たて坑、隧道、潜函、ピットその他これらに類するものを言う。）の内部。

ｲ) 雨水、河川の流水又は湧水が滞留又は滞留したことのある槽、暗きょ、マンホール又はピットの内部。

ｳ) し尿、腐泥、汚水、パルプ液その他腐敗又は分解しやすい物質を入れてあり、又は入れたことのあるタンク、船倉、槽、管、暗きょ、マンホール、溝又はピットの内部。

以上の規定から、掘削、噴気試験に関係がある酸素欠乏危険場所としては、通気の悪いタンク及びピットの内部等が該当しうる。

(3) 安衛則第 585 条、593 条、596 条、597 条

（第 585 条）「炭酸ガス濃度が 1.5%を超える場所、酸素濃度が 18%に満たない場所又は硫化水素濃度が百万分の十を超える場所及びガス、蒸気又は粉じんを発散する有害な場所には、関係者以外のものが立ち入ることを禁止し、かつ、その旨を見やすい箇所に表示すること」を規定しているほか、「労働者は、立入を禁止された場所には、みだりに立ち入ってはならない。」としている。

（第 593 条）ガス、蒸気又は粉じんを発散する有害な場所における業務、その他有害な業務においては、「当該業務に従事する労働者に使用させるために、保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具等適切な保護具を備えなければならない。」ことを定めている。

（第 596 条）備えるべきその保護具の数等として、「同時に就業する労働者の人数と同数以上備え、常時有効かつ清潔に保持しなければならない。」と規定している。

（第 597 条）「ガス、蒸気又は粉じんを発散する有害な場所における業務、その他有害な業務に従事する労働者は、事業者から当該業務に必要な保護具の使用を命じられたときは、当該保護具を使用しなければならない。」と労働者に使用を義務づけている。

(4) 酸素欠乏等防止規則第 2 条

酸素欠乏（空気中の酸素の濃度が 18%未満である状態）及び酸素欠乏等（酸素欠乏の状態又は空気中の硫化水素の濃度が百万分の十を超える状態）の定義を示したほか、酸素欠乏危険作業を、前記労安令別表六に掲げる酸素欠乏危険場所における作業としている。

また、換気が出来ない場合の但し書においては、「同時に就業する労働者の人数と同数以上の空気呼吸器、酸素呼吸器又は送気マスクなどの空気呼吸器等を備え、労働者にこれを使用させなければならない。」としている。

(5) 行政指導通達平成 17 年 2 月 7 日 基発第 0207006 号「防毒マスクの選択、使用について」

硫化水素防毒マスクは、「酸素濃度計により作業場所の濃度が 18%以上であることを確認の上、硫化水素濃度、着用使用時間、呼吸管交換時期等について、この通達を遵守する場合においてのみ、」使用が認められている。

(6) 酸素欠乏症等防止規則第 11 条、第 12 条

現場においては、酸素欠乏危険作業主任者を選任する。資格要件としては、酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能研修を修了した者とする。また酸素、酸素欠乏危険作業主任者はすべての作業員に対し以下の教育を実施する。

・酸素欠乏の発生の原因
・酸素欠乏症の症状
・空気呼吸器等の使用の方法
・事故の場合の退避及び救急そ生の方法

以上のように、作業場所及び保護具について、屋外で実施される掘削作業、噴出試験に対して的確に該当する規制はないが、より安全作業を心がけて上記法令に準じた対策を講じる

こととした。

呼吸用保護具等について詳しいことは、公益社団法人日本保安用品協会（https://jsaa.or.jp/）に、またガス検知器等については、産業ガス検知警報器工業会（https://sangyogas.jp/）に問い合わせるとよい。

なお、参考のために、酸素濃度が低下した場合の酸素欠乏症の症状を第 1 表に、空気中の炭酸ガス濃度と症状を第 2 表に、硫化水素の毒作用及び硫化水素急性中毒の場合の応急処置を第 3 表及び第 4 表にそれぞれ掲載する。

いずれもガス災害で倒れた被災者を救出に向かう場合は、二次災害を防ぐため、必ず 2 人以上で、定められた呼吸器具やマスク、保護眼鏡等を用いるとともに他の人に監視してもらうか、又は被災箇所周辺が作業環境基準に適合するまで復帰したことを確認した後に行う必要がある。

第１表 酸素濃度低下における酸素欠乏症の症状

(Henderson & Haggard の濃度分類)

段階	空 気		動 脈 血		症　状
	酸素濃度 (%)	酸素分圧 (mmHg)	酸素飽和度 (%)	酸素分圧 (mmHg)	
1	16～12	120～90	189～85	60～45	脈拍・呼吸数の増加，精神集中力の低下，計算まちがい，　こまかい筋肉作業の劣化，頭痛，耳鳴，吐き気
2	14～9	105～68	89～74	55～40	判断力の低下，発揚状態，不安定な精神状態（おこりっぽくなる），傷の痛みを 感じない，酩酊状態，頭痛，耳鳴，吐き気,嘔吐,当時の記憶なし，全身脱力，体温上昇，チアノーゼ（顔面蒼白），意識もうろう
3	10～6	70～45	74～33	40～20	意識消失，昏睡，中枢神経障害，チェインストークス型呼吸出現，チアノーゼ，全身の筋けいれん
4	6 以下	45 以下	33 以下	20 以下	一瞬のうちに失神,昏睡，呼吸緩徐→呼吸停止→心臓停止

注：チアノーゼは唇及び爪の色の暗紫色としても認められる.

応急処置としては、被災者の衣服をゆるめ、吐いたものがのどにつまらないよう右を下に横を向いて寝かせ、身体を温かくする。

呼吸が弱まっていたり、身体中の力が抜けているような場合には、マウス・ツー・マウス法人工呼吸を行う。更に脈を確かめ、触れないようであれば心臓マッサージを行う。その間に救急車を呼ぶか急いで医療機関へ搬送する。

有毒ガス中毒の場合も同様であるが、人間は呼吸停止から 10 分、心臓停止から 3～5 分で脳に酸素がいかなくなり脳死にいたる。このことに十分配慮して対処しなければならない。

第２表　空気中の炭酸ガス濃度と症状

「地熱井掘削自主保安基準」より

空気中の二酸化炭素濃度%	症　　状
0.5	労働衛生管理上の許容濃度
1～2	不快感が起こる
3～4	呼吸系が刺激されて呼吸数の増加、脈拍、血圧の上昇、頭痛、めまい、吐き気等の症状があらわれる
6～7	呼吸困難となる
7～10	数分で意識不明となり、チアノーゼを起こして死亡する
20	数秒で麻痺状態になり、心臓が止まる

第 3 表　硫化水素の毒作用

「地熱井掘削自主保安基準」に「産業中毒便覧（増補版）」他加筆

<table>
<tr><th>濃度 ppm</th><th colspan="3">部位別作用など</th></tr>
<tr><td>0.0047～0.025
0.02～0.2

0.3

3～5

5～10</td><td>＜嗅覚＞
臭気閾値
悪臭防止法規制範囲（区域別になっている）
臭気を明瞭に感知、慣れると苦痛感なし
不快に感じる中程度の強さの臭気
臭気は著しく不快</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">10</td><td colspan="3">8 時間作業許容濃度（日本産業衛生学会 1983）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>＜眼＞
眼の粘膜の刺激下限界</td></tr>
<tr><td>20</td><td></td><td>＜呼吸器＞
肺を刺激する最低限界</td><td>6 時間で目の炎症</td></tr>
<tr><td>20～30</td><td>耐えられるが臭気の慣れ（嗅覚疲労）で、それ以上の濃度に、その強さを感じなくなる</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>50～</td><td></td><td></td><td rowspan="5">結膜炎（ガス眼）、眼のかゆみ、痛み、砂が眼に入った感じ、まぶしい、充血と腫脹、角膜の混濁、角膜破壊と剥離、視野の歪みとかすみ、光による痛みの増強</td></tr>
<tr><td>50～150</td><td></td><td>数時間で軽度の中毒症状</td></tr>
<tr><td>100～150</td><td>2-15 分で嗅覚神経麻痺により、かえって不快臭は減少したと感じるようになる</td><td></td></tr>
<tr><td>100～200</td><td></td><td>8～48 時間連続曝露で気管支炎、肺炎、肺水腫による窒息死</td></tr>
<tr><td>150～200</td><td>臭気を感じる上限濃度超えると嗅覚疲労で感じなくなる</td><td></td></tr>
<tr><td>200</td><td></td><td></td><td>眼の粘膜に灼熱性疼痛、30 分が耐えられる限界</td></tr>
<tr><td>170～300</td><td></td><td>気道粘膜の灼熱的な痛み
1 時間以内の曝露ならば、重篤症状にならない限界</td><td></td></tr>
<tr><td>350～400</td><td></td><td>1 時間の曝露で生命の危険</td><td></td></tr>
<tr><td>400～700</td><td></td><td>30～60 分の曝露で生命の危険</td><td></td></tr>
<tr><td>700</td><td colspan="3">＜脳神経＞
短時間過度の呼吸出現後直ちに呼吸麻痺</td></tr>
<tr><td>800～900</td><td colspan="2">意識喪失、呼吸停止、死亡</td><td></td></tr>
<tr><td>1000～1500</td><td colspan="2">直ちに失神、痙攣、呼吸麻痺で死亡</td><td></td></tr>
<tr><td>5000</td><td colspan="2">即死</td><td></td></tr>
</table>

注：硫化水素の毒性はシアン化水素（青酸ガス）に匹敵し、硫化水素の致死作用は同濃度のシアン化水素よりも速く生じると云われている。

硫化水素の急性中毒では、神経系障害、循環器系障害や肺炎などの重篤な後遺症が残ることがあり、長期に渡り頭痛、発熱、悪寒、歩行障害、認知症、脳炎後遺症などを併発する。

第 4 表　硫化水素急性中毒の場合の応急処置

「危険性ガス状物質」に加筆

基本的な応急処置	● 被災者を汚染現場より救出して新鮮な空気の所に移し、保温安静を保つ ● 心臓が停止している場合は心臓マッサージを行う ● 呼吸が停止しているときは、人工呼吸とともに酸素吸入を行う
吸入による被災の場合	● 呼吸が停止しているときは、人工呼吸とともに酸素吸入を行う ● 呼吸困難な場合は酸素吸入を行う ● 容体を観察して容態変化に対処する（特に過呼吸や呼吸麻痺に注意）
目に被災の場合	● 多量の水又はぬるま湯で 15 分以上洗浄する ● 医師の治療が行われるまでの間は、この処置を繰り返すか冷湿布をする
皮膚に被災の場合	● シャワーするとともに、汚染されている衣服を脱がせる ● 被災部位を多量の水又は石鹸水で 15 分以上洗浄する

被災者は必ず専門医の治療を受けなければならない。重い曝露では、外見上完全に回復したように見えても 1~2 日後に肺水腫で死亡することもある。軽傷であっても十分な安静を取る。さもないと長期間の疼痛を訴える場合がある。

3.　（可燃性天然ガス対策）

「温泉資源の保護に関するガイドライン（地熱発電関係）（改訂） 平成 29 年 10 月 環境省自然環境局 P35-37」では、温泉法第 3 条「温泉をゆう出させる目的で土地を掘削しようとするものは環境省令で定めるところにより都道府県知事に申請してその許可を受けなければならない」とされる対象となる地熱井として、生産井及び地質調査井のうち噴気試験に供用するあるいは生産井に転用する計画のある坑井を例示している。

噴気試験の予定されていない地質調査井や還元井などは、温泉法の適用外であるため、知事からの掘削許可を得るための可燃性天然ガス対策をとる法的要件はないが、掘削中は常に火災の可能性があることを鑑みて、すべての地熱井に向けた内容とした。

可燃性天然ガス対策については、温泉則第 1 条第 2 項に規定されており、これを適用している。温泉則では、可燃性天然ガスの噴出のおそれのあるなしにより、実施すべき内容が異なるため、地熱井全般には可燃性天然ガスの噴出のおそれがなくとも実施すべき対策を実施することとした。

第 12 節 安全確認・点検者

安全管理者又は安全衛生推進者が点検者を任命・管理する。点検者は作成したチェックシートを基に、必要箇所の点検・測定を実施し、結果をチェックシートに記載するとともに安全管理者又は安全衛生推進者に報告する。

点検・測定個所の例としては以下のとおりである。

作業前

・やぐらの各部材、ボルトの取り付けなどの良否、控綱の摩耗等

・ドリリングライン、キャットライン等の摩耗及び腐食

・掘削装置の注油箇所、チェーン、ブレーキ、安全弁及び計器

・坑口のガス濃度(二酸化炭素、メタン、硫化水素等)

月一回

・噴出防止装置

第 3 章 環境の保全

地熱井の掘削及びこれに関連する調査等を行うに当たっては、環境保全のために、次項目について十分な計画と対策をたてなければならない。

第 1 節 熱水、廃泥水、廃油等に対する対策（熱水、廃泥水、廃油の排出等）

1. （熱水の排出）

一般に事業場から公共用水域に排出される水の水質基準については、水濁法第 3 条及び排水基準を定める総理府令第 1 条別表第 1 第 2 により規制される。同法によれば、砒素及びその化合物の排水許容限度は 0.1ppm、水銀及びその化合物の排水許容限度は 0.005ppm、pH は 5.8～8.6（海域へ排出する場合は 5.0～9.0）とそれぞれ規制されている。更に、環境法第 16 条（水質汚濁に係る環境基準について）においては、人の健康の保護に関する基準として、砒素は 0.01ppm、総水銀は 0.0005ppm と、水濁法より大幅に厳しくなっている。（関係法規抜粋の環境法及び水濁法の項を参照）

地熱井から排水される熱水は有害物質を含むことが多いので、その排水については上述の水濁法、環境法の規制の何れを問わず熱水は還元井に注入することが必要である。また熱水の排出温度についても、環境保全上の配慮が必要である。

2. （廃油、廃泥、カッティングス等の処理）

廃掃法第 3 条において、「事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物を自らの責任において適正に処理しなければならない。」と規定している。また同法によれば、その廃棄物の運搬又は処分を、資格をもった廃棄物処理業者に委託することができるとされている。地熱井の掘削作業によって生じる廃油、廃泥、カッティングス等は法規上の産業廃棄物に該当することから（廃掃令第 2 条）、その運搬処分方法及び捨て場所についても廃掃法の規制に従って適正確実に行わなければならない（廃掃令第 3 条）。この場合、事業者が直接これを行う代わりに、廃棄専門業者がいればそれに委託するのも一策である。ただしその専門業者は産業廃棄物の運搬、処理、捨て場所について都道府県知事による許可証明を持っている者でなければならない。

その処理を他人に委託する場合には、産業廃棄物の名称、運搬業者名、処分業者名、取扱い上の注意事項などを記載したマニフェスト（産業廃棄物管理票）を交付して、産業廃棄物と一緒に流通させることにより、産業廃棄物に関する正確な情報を伝えるとともに、委託した産業廃棄物が適正に処理されていることを把握する必要がある。

なお、地熱井の掘削によって生ずる廃泥、掘屑（廃掃法に基づく分類上、鉱さい、汚泥に該当するもの）に水銀が含まれる場合には、通常の産業廃棄物の措置に加え、含有量により必要な措置が定められている（廃掃令第 6 条第 1 項第 2 号ホ、廃掃則第 7 条の 8 の 2、廃掃則第 7 条の 8 の 3 第 2 号）。詳細は「水銀廃棄物ガイドライン」（平成 29 年、環境省）を参照願いたい。

・水銀（水銀化合物に含まれる水銀を含む）を 15mg/kg を超えて含有するものは「水銀含有

ばいじん等」として、処理の委託に当たっては収集運搬又は処分の許可を受けた事業者に委託すること、処分・再生に当たっては大気中に飛散しないよう必要な措置をとること。

・水銀（水銀化合物に含まれる水銀を含む）を 1,000mg/kg 以上含有するものは回収義務の対象となり、処理の委託に当たっては水銀回収が可能な業者に委託すること、処分・再生に当たっては適切な加熱工程により水銀を回収すること。

3. （泥溜及び濾過池の堰堤の築造）

鉱省令第 17 条第 4 項第 7 号では、泥溜、濾過池の堰堤は、つき固めた粘土その他不浸透性の材料例えばビニールシート、コンクリート等を使用して築造し漏洩等により周囲を汚染しないよう規定しており、これを準用した。

第 2 節 騒音、振動対策（騒音、振動規制）

1. 地熱井の掘削、注水作業及び地熱流体の噴出試験等の作業に伴って、騒音、振動が発生し、近隣住民に迷惑をかけるおそれがある時は、予め近隣住民と協議し、必要に応じてその対策を講じなければならない。
2. 騒音又は振動規制地域において上記の作業を行う場合は、騒音法、振動法の基準を遵守しなければならない。

騒音法では、定格出力 7.5kW 以上のコンプレッサー等を設置した事業場は、特定工場等と定められる（騒音法第 2 条、騒音令第 1 条、第 2 条）。これが法で指定された騒音規制指定地域内にあるときは、工場等で発生する騒音については騒音規制基準を遵守しなければならない（騒音法第 5 条）。

また、振動法では、定格出力 7.5kW 以上のコンプレッサー、あるいはふるい機等を設置した事業場は、特定工場等と定められる（振動法第 2 条、振動令第 1 条）。これが法で指定された振動規制指定地域内にあるときは、工場等で発生する振動については振動規制基準を遵守しなければならない（振動法第 5 条）。

3. 騒音又は振動発生施設及び騒音又は振動防止施設に故障、破損その他の事故が発生し又は発生するおそれが生じたときは、旧石油則の第 791 条第 2 項及び第 796 条第 2 項を準用しその対応策を規定した。

第 3 節 粉じん対策

地熱井のエアー掘削・空気混合泥水掘削を実施する場合には、掘削流体として圧縮空気が使用される。このため掘削時に生じる掘屑が、ダスト（粉じん）になって空気や蒸気とともに大気中に放出されるので、この粉じんの拡散防止の対策が必要である（粉じん則第 2 条、大防法第 2 条、大防法令第 3 条）。そのためにダスト放出管の先端部には、水圧ジェット等の必要な装置を設けることを規定した。

第 4 節 抑留時における環境の保全

地熱井の掘削において、坑内抑留事故が発生した時に、抑留状態解放のため軽油類を坑内に

投入して環境問題が発生した経緯に鑑み、抑留時に軽油等によるオイルスポットを行ってはならない旨を規定した。

第 5 節 蒸気、熱水の噴出時における対策

1. 地熱井の初噴気時には、蒸気、熱水のほか掘削時に地中層に流入した掘削用泥水、カッティングス等が噴出する。これらの物質の大気中への飛散を防止する対策については、第 2 章第 5 節及び第 3 章第 1 節に述べたとおりであるが、本節では特に環境保全上これら噴出物が立木、植生に悪影響を与えないように効果的措置をとるよう規定したものである。
2. 噴出する蒸気中の硫化水素ガス及び炭酸ガスの濃度が排出規制基準を超えるようなことが生じる場合には、噴出試験の停止等その他の対策を特に規定した。
3. 地熱井掘削により硫化水素ガス及び炭酸ガス等の有害ガスが随伴する場合には、周辺環境に影響を及ぼさないよう保全のために必要な措置を講じるよう特に規定した。
4. 蒸気、熱水の処理施設その他の故障破損のため、環境保全に支障をきたし又はきたすおそれが生じた時は、速やかに安全措置を講じるよう、旧石油則第 764 条第 2 項及び第 776 条第 3 項を準用して規定した。

第 6 節 地熱井の休止又は廃坑の措置

1. 地熱井を休止する場合について、この基準では坑口の密閉、柵囲い及び立入禁止置を特に規定した。
2. 地熱井を廃坑する場合について、鉱保則第 25 条では坑井の密閉その他の措置を規定している。しかしこの指針では坑井が地熱井であることから、坑内の温度や酸性物質等によって坑内が腐食し、長期的には湧水、ガス、蒸気等が噴出するおそれがあるので、これを防止するために十分なセメントによる坑井内の埋立措置を特に規定したものである。

地熱井掘削における自主保安指針（第６節　噴出防止）の改定前後対比表		
	改定後	改定前
【本文】 第６節　噴出防止	1.（噴出のおそれの検討） 地熱井の掘削、改修及び諸調査を行う場合には、事前の地下評価と蒸気又は熱水等の噴出のおそれの検討、それらに基づく適切な掘削計画の策定や、当該計画及びその実施状況に関する事業者間のコミュニケーションが求められる。 2.（噴出防止装置） 蒸気又は熱水等の噴出のおそれがある地熱井の掘削、改修及び諸調査を行う場合には、次の各号により噴出防止装置を備えなければならない (1) 噴出防止装置は、開閉式のもので速やかに作動できるものであること。遠隔操作ができることが望ましい。 (2) (1)の装置が、ステムを備える構造であるものであるときは、そのステムは、やぐらの外から操作できるよう長くしておくこと (3) (1)の装置で非常用の作動装置又は警報装置は、掘削装置を運転する作業員の近くに備えること (4) 掘管、ケーシングの内部からの蒸気又は熱水等の噴出を防止するための装置を準備しておくこと (5) 坑井内の諸調査を行うときは、必要に応じ、頂部にリューブリケーター等の噴出防止具等を使用すること 3.（耐圧試験） 噴出防止装置は、次の各号に掲げる圧力で行う耐圧試験に合格したものとする。 (1) 周囲の坑井の実績などから最大坑口密閉圧が推定できる場合は、その圧力の 0.7 倍以上の圧力とすること (2) (1)以外の場合は、14MPa 以上の圧力とすること 4.（非常用泥水、冷却用清水等） 蒸気又は熱水等の噴出のおそれがある地熱井においては、水位・冷却効果維持のための注水など、逸泥状況下での噴出防止に努めなければならない。当該地熱井において、掘削又は噴出試験を行うときは、次の各号に掲げるところによる。 (1) 掘削用予備ポンプ及び循環泥水を冷却するための装置等を設けるほか、非常用の泥水又はその材料を準備しておくこと (2) 坑井内冷却用に必要な量の清水を確保し、緊急の際には直ちに坑井内に注水できるよう準備しておくこと 5.（作動試験） 点検者は、噴出防止装置について 1 ヶ月に 1 回以上の作動試験を行い、その結果を記録簿に記載しなければならない。	1.（噴出防止装置） 蒸気又は熱水等の噴出のおそれがある地熱井の掘削、改修及び諸調査を行う場合には、次の各号により噴出防止装置を備えなければならない。 (1) 噴出防止装置は、開閉式のもので速やかに作動できるものであること。遠隔操作ができることが望ましい。 (2) (1)の装置が、ステムを備える構造のものであるときは、そのステムは、やぐらの外から操作できるよう長くしておくこと (3) (1)の装置で非常用の作動装置又は警報装置は、掘削装置を運転する作業員の近くに備えること (4) 掘管、ケーシングの内部からの蒸気又は熱水等の噴出を防止するための装置を準備しておくこと (5) 坑井内の諸調査を行うときは、必要に応じ、頂部にリューブリケーター等の噴出防止具等を使用すること 2.（耐圧試験） 噴出防止装置は、次の各号に掲げる圧力で行う耐圧試験に合格したものとする。 (1) 周囲の坑井の実績などから最大坑口密閉圧が推定できる場合は、その圧力の 0.7 倍以上の圧力とすること (2) (1)以外の場合は、14MPa 以上の圧力とすること 3.（非常用泥水、冷却用清水等） 蒸気又は熱水等の噴出のおそれがある地熱井において、掘削又は噴出試験を行うときは、次の各号に掲げるところによる。 (1) 掘削用予備ポンプ及び冷却塔を設けるほか、非常用の泥水又はその材料を準備しておくこと (2) 坑井内冷却用に必要な量の清水を確保し、緊急の際には直ちに坑井内に注水できるよう準備しておくこと 4.（作動試験） 点検者は、噴出防止装置について 1 ヶ月に 1 回以上の作動試験を行い、その結果を記録簿に記載しなければならない。

地熱井掘削における自主保安指針（第６節　噴出防止）の改定前後対比表		
	改定後	改定前
【解説】第６節　噴出防止	1.（噴出のおそれの検討） 地熱井の掘削、改修及び諸調査を行う場合には、各種データに基づく地下状況の推定やその他現場固有の状況を考慮した蒸気又は熱水等の噴出のおそれの検討を実施・記録し、それらに基づく適切な掘削計画の策定を行うこと。事故発生時の社会的重大性に鑑みて、噴出防止については特に、安全側に立った計画策定と、当該計画及びその実施状況に関する事業者間における十分な情報共有・協議を行い、それらを記録すること。 2.（噴出防止装置） 地熱井の掘削、改修及び諸調査の場合、蒸気又は熱水等の噴出のおそれがあるとき、噴出防止装置を使用すること、及びその装置の機能についての規定として、鉱省令第 17 条第 4 項第 11 号ｲ、鉱内規第 15 章第 8 項の各号を下記(1)～(6)のとおり準用した。また、次の点について留意すること。 ・　噴出のおそれの検討結果を踏まえ、掘削工法の選択及びケーシングプログラムと一体的な検討により地熱井毎に適切に噴出防止装置を設置すること。 ・　利用可能な地下情報が乏しい場合には、予防原則的対策として、できるだけ早期に、掘削工法に依らずフルホールセメンチングを施工したコンダクターパイプ（1 段目）への噴出防止装置の設置が望ましいが、当該噴出のおそれの検討に基づき現場状況に応じた対策も可能とする。 (1) 噴出防止装置の機能について速かに作動するものであること ……鉱内規第 15 章第 8 項第 1 号 (2) 噴出防止装置は、やぐらの外からステムで開閉できる機能を持つものであること ……〃 2 号 (3) (1)の装置の非常用作動装置又は警報装置の設置場所はドローワークスを運転するハンドルマンの近くに置くこと ……〃 3 号 (4) 掘管とケーシングの間隙は、(1)の装置で密閉できるが、掘管内部は密閉できないので、掘管の密閉用として逆止弁（バックバルグ）、インサイドプリベンター等を使用する ……〃 5 号 (5) 坑井内の諸測定の際、坑口に噴出防止具を取付ける規定で、法令上の規制はないが、特に規定化した。 (6) 噴出防止装置のラムは高温には耐えないので水冷等の工夫を必要とする。 3.（耐圧試験） 装置の耐圧試験の大きさについて次のとおり規定化した。 (1) 最大坑口密閉圧が推定できる場合の規定として、鉱内規第 15 章第 8 項第 8 号を準用した。(鉱内規には耐圧試験の媒体は規定されていないが通例水を用いる。) (2) (1)以外の場合は、14MPa 以上とした。これは、従来の日本の地熱井の坑口の上昇圧力の経験値から考えて、差し当ってこの圧力値を規定した。	1.（噴出防止装置） 地熱井の掘削、改修及び諸調査の場合、蒸気又は熱水等の噴出のおそれがあるとき、噴出防止装置を使用すること、及びその装置の機能についての規定として、鉱省令第 17 条第 4 項第 11 号ｲ、鉱内規第 15 章第 8 項の各号を下記のとおり準用した。噴出防止装置(BOP)はコンダクターパイプ(1 段目)の次に設置されるサーフェースケーシング(2 段目)のセメンチング後、坑口に取付ける場合が多い。 (1) 噴出防止装置の機能について速かに作動するものであること ……鉱内規第 15 章第 8 項第 1 号 (2) 噴出防止装置は、やぐらの外からステムで開閉できる機能を持つものであること ……〃 2 号 (3) (1)の装置の非常用作動装置又は警報装置の設置場所はドローワークスを運転するハンドルマンの近くに置くこと ……〃 3 号 (4) 掘管とケーシングの間隙は、(1)の装置で密閉できるが、掘管内部は密閉できないので、掘管の密閉用として逆止弁（バックバルグ）、インサイドプリベンター等を使用する ……〃 5 号 (5) 坑井内の諸測定の際、坑口に噴出防止具を取付ける規定で、法令上の規制はないが、特に規定化した。 (6) 噴出防止装置のラムは高温には耐えないので水冷等の工夫を必要とする。 2.（耐圧試験） 装置の耐圧試験の大きさについて次のとおり規定化した。 (1) 最大坑口密閉圧が推定できる場合の規定として、鉱内規第 15 章第 8 項第 8 号を準用した。(鉱内規には耐圧試験の媒体は規定されていないが通例水を用いる。) (2) (1)以外の場合は、14MPa 以上とした。これは、従来の日本の地熱井の坑口の上昇圧力の経験値から考えて、差し当ってこの圧力値を規定した。

地熱井掘削における自主保安指針（第６節　噴出防止）の改定前後対比表		
	改定後	改定前
【解説】第６節　噴出防止	4.　（非常用泥水、冷却用清水等） 蒸気又は熱水等の噴出のおそれがある地熱井において、噴出兆候が疑われる逸泥等が生じた際には、事業者間の協議のもと、現場の状況に応じて水位・冷却効果の維持のための注水を実施することとし、万一噴出防止装置が設置されていない状況においては、噴出予防を優先した対策が講じられるべきである。当該地熱井では、循環泥水を冷却するための装置等のほか、坑内抑圧用に予備の泥水又は清水を用意しておく必要があるので、以下のとおり規定化した。 (1)蒸気又は熱水等の噴出のおそれのある坑井では、鉱省令第 17 条第 4 項第 11 号ハを準用するほか、高温になった循環泥水を冷却するための装置等を準備することが必要である。 (2)地熱井掘削中の蒸気の暴噴に備えて坑内冷却用水として坑井内容量の約 3 倍の清水を井戸元に確保しておくことが必要である。 5.　（作動試験） 噴出防止装置の作動試験実施及び日誌記載の業務に関する規定として、旧石油則第 162 条を参考とした。	3.　（非常用泥水、冷却用清水等） 蒸気又は熱水等の噴出のおそれがある地熱井では、冷却塔を設ける他坑内抑圧用に予備の泥水又は清水を用意しておく必要があるので、以下のとおり規定化した。 (1)蒸気又は熱水等の噴出のおそれのある坑井では、鉱省令第 17 条第 4 項第 11 号ハを準用するほか、高温になった泥水を冷却するために、泥水ポンプ付きの冷却塔を準備することが必要である。 (2)地熱井掘削中の蒸気の暴噴に備えて坑内冷却用水として坑井内容量の約 3 倍の清水を井戸元に確保しておくことが必要である。 4.　（作動試験） 噴出防止装置の作動試験実施及び日誌記載の業務に関する規定として、旧石油則第 162 条を参考とした。

付属

地熱井掘削自主保安指針関係法規等抜粋

凡　例

1. これは、地熱井掘削自主保安指針で参照した法規、通牒、説明会要旨のなかの必要条項を抜粋したものである。
2. この内容は令和 2 年 12 月に電子政府の総合窓口（e-Gov）法令検索を中心に確認したものである。改正をフォローする便宜のため、公布年月日、法令番号と併せて最終改正の公布年（月、日）、法令番号を改正として記載した。
3. 各条の条文については、出来るだけ全文をとり入れるようにしたが、直接関係のないものについては「略」と付し省略した。
4. 法令の中で使用されている数字は、横書きとしたためすべて算用数字にしました。又「左の各号」とあるのは「次の各号」にしました。又「上段」、「中段」、「下段」とあるのは、それぞれ「左欄」、「中欄」、「右欄」にした。

5.参照条項の多いものについては章、節名を入れた。

目　次

1. 労働安全衛生法 …… 90
2. 労働安全衛生法施行令 …… 100
3. 労働安全衛生法規則 …… 100
4. 労働基準局長通達 …… 120
5. 労働安全衛生法関連 教育・技能講習規定 …… 125
6. 労働基準法 …… 134
7. 鉱山保安法施行規則 …… 135
8. 鉱山保安規則(石油鉱山編) 旧石油則 …… 136
9. 鉱業上で使用する工作物等の技術基準省令 …… 142
10. 鉱業上使用する工作物等の技術基準を定める省令の技術指針(内規) …… 143
11. 電気事業法 …… 145
12. 電気事業法施行規則 …… 149
13. 電気工事士法 . …… 157
14. 電気工事士法施行規則 …… 159
15. 自家用電気工作物関係令 . …… 161
16. 消防法 …… 164
17. 火薬類取締法 …… 165
18. ボイラー及び圧力容器安全規則 …… 166
19. 高圧ガス保安法 …… 170
20. 高圧ガス保安法施行令 …… 173
21. 一般高圧ガス保安規則 …… 174
22. 建築法 …… 178
23. 環境基本法 …… 179
24. 水質汚濁に係る環境基準について(告示) …… 181
25. 水質汚濁防止法 …… 182
26. 水質汚濁防止法施行令 …… 185
27. 排水基準を定める省令 …… 186
28. 騒音規制法 …… 188
29. 騒音規制法施行令 …… 190
30. 振動規制法 …… 191
31. 振動規制法施行令 …… 193
32. 大気汚染防止法 …… 194

33. 大気汚染防止法施行令 …… 196
34. 粉じん障害防止規則 …… 197
35. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 …… 198
36. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令 …… 201
37. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則 …… 204
38. 温泉法施行規則 …… 205
39. 酸素欠乏等防止規則 …… 207

1．労働安全衛生法

昭和 47 年 6 日 8 日　法律第 57 号
改正　平成 30 年 7 月 25 日　法律第 78 号

（目　的）

第 1 条　この法律は、労働基準法（昭和 22 年法律第 49 号）と相まつて、労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進の措置を講ずる等その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進することを目的とする。

（定　義）

第2条　この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

1　労働災害　労働者の就業に係る建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等により、又は作業行動その他業務に起因して、労働者が負傷し、疾病にかかり、又は死亡することをいう。

2　労働者　労働基準法第九条に規定する労働者（同居の親族のみを使用する事業又は事務所に使用される者及び家事使用人を除く。）をいう。

3　事業者　事業を行う者で、労働者を使用するものをいう。

3の2　化学物質　元素及び化合物をいう。

4　作業環境測定　作業環境の実態をは握するため空気環境その他の作業環境について行うデザイン、サンプリング及び分析（解析を含む。）をいう。

（事業者等の責務）

第3条　事業者は、単にこの法律で定める労働災害の防止のための最低基準を守るだけでなく、快適な職場環境の実現と労働条件の改善を通じて職場における労働者の安全と健康を確保するようにしなければならない。また、事業者は、国が実施する労働災害の防止に関する施策に協力するようにしなければならない。

2　機械、器具その他の設備を設計し、製造し、若しくは輸入する者、原材料を製造し、若しくは輸入する者又は建設物を建設し、若しくは設計する者は、これらの物の設計、製造、輸入又は建設に際して、これらの物が使用されることによる労働災害の発生の防止に資するように努めなければならない。

3　建設工事の注文者等仕事を他人に請け負わせる者は、施工方法、工期等について、安全で衛生的な作業の遂行をそこなうおそれのある条件を附さないように配慮しなければならない。

第3章　安全衛生管理体制

（総括安全衛生管理者）

第 10 条　事業者は、政令で定める規模の事業場ごとに、厚生労働省令で定めるところにより、総括安全衛生管理者を選任し、その者に安全管理者、衛生管理者又は第 25 条の2項の規定により技術的事項を管理する者の指揮をさせるとともに、次の業務を統括管理させなければならない。

1　労働者の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること。

2　労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関すること。

3　健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること。

4　労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること。

5　前各号に掲げるもののほか、労働災害を防止するため必要な業務で、厚生労働省令で定めるもの

2　総括安全衛生管理者は、当該事業場においてその事業の実施を統括管理する者をもつて充てなければならない。

3　都道府県労働局長は、労働災害を防止するため必要があると認めるときは、総括安全衛生管理者の業務の執行について事業者に勧告することができる。

（安全管理者）

第 11 条　事業者は、政令で定める業種及び規模の事業場ごとに、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、安全管理者を選任し、その者に前条第1項各号の業務（第 25 条の2第2項の規定により技術的事項を管理する者を選任した場合においては、同条第1項各号の措置に該当するものを除く。）のうち安全に係る技術的事項を管理させなければならない。

2　労働基準監督署長は、労働災害を防止するため必要があると認めるときは、事業者に対し、安全管理者の増員又は解任を命ずることができる。

（衛生管理者）

第 12 条　事業者は、政令で定める規模の事業場ごとに、都道府県労働局長の免許を受けた者その他厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、当該事業場の業務の区分に応じて、衛生管理者を選任し、その者に第 10 条第 1 項各号の業務（第 25 条の 2 第2項の規定により技術的事項を管理する者を選任した場合においては、同条第1項各号の措置に該当するものを除く。）のうち衛生に係る技術的事項を管理させなければならない。

2　前条第2項の規定は、衛生管理者について準用する。

（産業医等）

第 13 条　事業者は、政令で定める規模の事業場ごとに、厚生労働省令で定めるところにより、医師のうちから産業医を選任し、その者に労働者の健康管理その他の厚生労働省令で定める事項（以下「労働者の健康管理等」という。）を行わせなければならない。

２　産業医は、労働者の健康管理等を行うのに必要な医学に関する知識について厚生労働省令で定める要件を備えた者でなければならない。

３　産業医は、労働者の健康管理等を行うのに必要な医学に関する知識に基づいて、誠実にその職務を行わなければならない。

４　産業医を選任した事業者は、産業医に対し、厚生労働省令で定めるところにより、労働者の労働時間に関する情報その他の産業医が労働者の健康管理等を適切に行うために必要な情報として厚生労働省令で定めるものを提供しなければならない。

５　産業医は、労働者の健康を確保するため必要があると認めるときは、事業者に対し、労働者の健康管理等について必要な勧告をすることができる。この場合において、事業者は、当該勧告を尊重しなければならない。

６　事業者は、前項の勧告を受けたときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該勧告の内容その他の厚生労働省令で定める事項を衛生委員会又は安全衛生委員会に報告しなければならない。

（作業主任者）

第 14 条　事業者は、高圧室内作業その他の労働災害を防止するための管理を必要とする作業で、政令で定めるものについては、都道府県労働局長の免許を受けた者又は都道府県労働局長の登録を受けた者が行う技能講習を修了した者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、当該作業の区分に応じて、作業主任者を選任し、その者に当該作業に従事する労働者の指揮その他の厚生労働省令で定める事項を行わせなければならない。

（統括安全衛生責任者）

第 15 条　事業者で、1 の場所において行う事業の仕事の一部を請負人に請け負わせているもの（当該事業の仕事の一部を請け負わせる契約が2以上あるため、その者が2以上あることとなるときは、当該請負契約のうちの最も先次の請負契約における注文者とする。以下「元方事業者」という。）のうち、建設業その他政令で定める業種に属する事業（以下「特定事業」という。）を行う者（以下「特定元方事業者」という。）は、その労働者及びその請負人（元方事業者の当該事業の仕事が数次の請負契約によつて行われるときは、当該請負人の請負契約の後次のすべての請負契約の当事者である請負人を含む。以下「関係請負人」という。）の労働者が当該場所において作業を行うときは、これらの労働者の作業が同一の場所において行われることによつて生ずる労働災害を防止するため、統括安全衛生責任者を選任し、その者に元方安全衛生管理者の

指揮をさせるとともに、第 30 条第 1 項各号の事項を統括管理させなければならない。ただし、これらの労働者の数が政令で定める数未満であるときは、この限りでない。

2 統括安全衛生責任者は、当該場所においてその事業の実施を統括管理する者をもつて充てなければならない。

3 第 30 条第4項の場合において、同項のすべての労働者の数が政令で定める数以上であるときは、当該指名された事業者は、これらの労働者に関し、これらの労働者の作業が同一の場所において行われることによつて生ずる労働災害を防止するため、統括安全衛生責任者を選任し、その者に元方安全衛生管理者の指揮をさせるとともに、同条第1項各号の事項を統括管理させなければならない。この場合においては、当該指名された事業者及び当該指名された事業者以外の事業者については、第 1 項の規定は、適用しない。

4 第1項又は前項に定めるもののほか、第 25 条の 2 第 1 項に規定する仕事が数次の請負契約によつて行われる場合においては、第1項又は前項の規定により統括安全衛生責任者を選任した事業者は、統括安全衛生責任者に第 30 条の3第5項において準用する第 25 条の2第2項の規定により技術的事項を管理する者の指揮をさせるとともに、同条第1項各号の措置を統括管理させなければならない。

5 第 10 条第3項の規定は、統括安全衛生責任者の業務の執行について準用する。この場合において、同項中「事業者」とあるのは、「当該統括安全衛生責任者を選任した事業者」と読み替えるものとする。

（元方安全衛生管理者）

第 15 条の2 前条第1項又は第3項の規定により統括安全衛生責任者を選任した事業者で、建設業その他政令で定める業種に属する事業を行うものは、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、元方安全衛生管理者を選任し、その者に第 30 条第1項各号の事項のうち技術的事項を管理させなければならない。

2 第 11 条第2項の規定は、元方安全衛生管理者について準用する。この場合において、同項中「事業者」とあるのは、「当該元方安全衛生管理者を選任した事業者」と読み替えるものとする。

（店社安全衛生管理者）

第 15 条の3 建設業に属する事業の元方事業者は、その労働者及び関係請負人の労働者が1の場所（これらの労働者の数が厚生労働省令で定める数未満である場所及び第 15 条第1項又は第3項の規定により統括安全衛生責任者を選任しなければならない場所を除く。）において作業を行うときは、当該場所において行われる仕事に係る請負契約を締結している事業場ごとに、これらの労働者の作業が同一の場所で行われることによつて生ずる労働災害を防止するため、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、店社安全衛生管理者を選任し、その者に、当該事業場で締結している当該請負契約に係る仕事を行う場所における第 30 条第 1 項各号の事項を担当する者に対する指導その他厚生労働省令で定める事項を行わせなければならない。

2　第 30 条第4項の場合において、同項のすべての労働者の数が厚生労働省令で定める数以上であるとき（第 15 条第1項又は第3項の規定により統括安全衛生責任者を選任しなければならないときを除く。）は、当該指名された事業者で建設業に属する事業の仕事を行うものは、当該場所において行われる仕事に係る請負契約を締結している事業場ごとに、これらの労働者に関し、これらの労働者の作業が同一の場所で行われることによつて生ずる労働災害を防止するため、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、店社安全衛生管理者を選任し、その者に、当該事業場で締結している当該請負契約に係る仕事を行う場所における第 30 条第1項各号の事項を担当する者に対する指導その他厚生労働省令で定める事項を行わせなければならない。この場合においては、当該指名された事業者及び当該指名された事業者以外の事業者については、前項の規定は適用しない。

（安全衛生責任者）

第 16 条　第 15 条第1項又は第3項の場合において、これらの規定により統括安全衛生責任者を選任すべき事業者以外の請負人で、当該仕事を自ら行うものは、安全衛生責任者を選任し、その者に統括安全衛生責任者との連絡その他の厚生労働省令で定める事項を行わせなければならない。

2　前項の規定により安全衛生責任者を選任した請負人は、同項の事業者に対し、遅滞なく、その旨を通報しなければならない。

（安全委員会）

第 17 条　事業者は、政令で定める業種及び規模の事業場ごとに、次の事項を調査審議させ、事業者に対し意見を述べさせるため、安全委員会を設けなければならない。

1　労働者の危険を防止するための基本となるべき対策に関すること。

2　労働災害の原因及び再発防止対策で、安全に係るものに関すること。

3　前2号に掲げるもののほか、労働者の危険の防止に関する重要事項

2　安全委員会の委員は、次の者をもつて構成する。ただし、第1号の者である委員（以下「第1号の委員」という。）は、1人とする。

1　総括安全衛生管理者又は総括安全衛生管理者以外の者で当該事業場においてその事業の実施を統括管理するもの若しくはこれに準ずる者のうちから事業者が指名した者

2　安全管理者のうちから事業者が指名した者

3　当該事業場の労働者で、安全に関し経験を有するもののうちから事業者が指名した者

3　安全委員会の議長は、第1号の委員がなるものとする。

4　事業者は、第1号の委員以外の委員の半数については、当該事業場に労働者の過半数で組織する労働組合があるときにおいてはその労働組合、労働者の過半数で組織する労働組合がないときにおいては労働者の過半数を代表する者の推薦に基づき指名しなければなら

ない。

5　前2項の規定は、当該事業場の労働者の過半数で組織する労働組合との間における労働協約に別段の定めがあるときは、その限度において適用しない。

（衛生委員会）

第 18 条　事業者は、政令で定める規模の事業場ごとに、次の事項を調査審議させ、事業者に対し意見を述べさせるため、衛生委員会を設けなければならない。

1　労働者の健康障害を防止するための基本となるべき対策に関すること。

2　労働者の健康の保持増進を図るための基本となるべき対策に関すること。

3　労働災害の原因及び再発防止対策で、衛生に係るものに関すること。

4　前3号に掲げるもののほか、労働者の健康障害の防止及び健康の保持増進に関する重要事項

2　衛生委員会の委員は、次の者をもつて構成する。ただし、第1号の者である委員は、1人とする。

1　総括安全衛生管理者又は総括安全衛生管理者以外の者で当該事業場においてその事業の実施を統括管理するもの若しくはこれに準ずる者のうちから事業者が指名した者

2　衛生管理者のうちから事業者が指名した者

3　産業医のうちから事業者が指名した者

4　当該事業場の労働者で、衛生に関し経験を有するもののうちから事業者が指名した者

3　事業者は、当該事業場の労働者で、作業環境測定を実施している作業環境測定士であるものを衛生委員会の委員として指名することができる。

4　前条第3項から第5項までの規定は、衛生委員会について準用する。この場合において、同条第3項及び第4項中「第 1 号の委員」とあるのは、「第 18 条第2項第1号の者である委員」と読み替えるものとする。

（安全衛生委員会）

第 19 条　事業者は、第 17 条及び前条の規定により安全委員会及び衛生委員会を設けなければならないときは、それぞれの委員会の設置に代えて、安全衛生委員会を設置することができる。

2　安全衛生委員会の委員は、次の者をもつて構成する。ただし、第 1 号の者である委員は、1人とする。

1　総括安全衛生管理者又は総括安全衛生管理者以外の者で当該事業場においてその事業の実施を統括管理するもの若しくはこれに準ずる者のうちから事業者が指名した者

2　安全管理者及び衛生管理者のうちから事業者が指名した者

3　産業医のうちから事業者が指名した者

4　当該事業場の労働者で、安全に関し経験を有するもののうちから事業者が指名した者

5　当該事業場の労働者で、衛生に関し経験を有するもののうちから事業者が指名した者

3　事業者は、当該事業場の労働者で、作業環境測定を実施している作業環境測定士であるものを安全衛生委員会の委員として指名することができる。

4　第 17 条第3項から第5項までの規定は、安全衛生委員会について準用する。この場合において、同条第3項及び第4項中「第1号の委員」とあるのは、「第 19 条第2項第1号の者である委員」と読み替えるものとする。

第 25 条の2　建設業その他政令で定める業種に属する事業の仕事で、政令で定めるものを行う事業者は、爆発、火災等が生じたことに伴い労働者の救護に関する措置がとられる場合における労働災害の発生を防止するため、次の措置を講じなければならない。

1　労働者の救護に関し必要な機械等の備付け及び管理を行うこと。

2　労働者の救護に関し必要な事項についての訓練を行うこと。

3　前2号に掲げるもののほか、爆発、火災等に備えて、労働者の救護に関し必要な事項を行うこと。

2　前項に規定する事業者は、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、同項各号の措置のうち技術的事項を管理する者を選任し、その者に当該技術的事項を管理させなければならない。

（事業者の行うべき調査等）

第 28 条の2　事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性等（第 57 条第1項の政令で定める物及び第 57 条の2第1項に規定する通知対象物による危険性又は有害性等を除く。）を調査し、その結果に基づいて、この法律又はこれに基づく命令の規定による措置を講ずるほか、労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずるように努めなければならない。ただし、当該調査のうち、化学物質、化学物質を含有する製剤その他の物で労働者の危険又は健康障害を生ずるおそれのあるものに係るもの以外のものについては、製造業その他厚生労働省令で定める業種に属する事業者に限る。

2　厚生労働大臣は、前条第1項及び第3項に定めるもののほか、前項の措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るため必要な指針を公表するものとする。

3　厚生労働大臣は、前項の指針に従い、事業者又はその団体に対し、必要な指導、援助等を行うことができる。

（特定元方事業者等の講ずべき措置）

第 30 条　特定元方事業者は、その労働者及び関係請負人の労働者の作業が同一の場所において行われることによつて生ずる労働災害を防止するため、次の事項に関する必要な措置を講じなければならない。

1　協議組織の設置及び運営を行うこと。
2　作業間の連絡及び調整を行うこと。
3　作業場所を巡視すること。
4　関係請負人が行う労働者の安全又は衛生のための教育に対する指導及び援助を行うこと。
5　仕事を行う場所が仕事ごとに異なることを常態とする業種で、厚生労働省令で定めるものに属する事業を行う特定元方事業者にあつては、仕事の工程に関する計画及び作業場所における機械、設備等の配置に関する計画を作成するとともに、当該機械、設備等を使用する作業に関し関係請負人がこの法律又はこれに基づく命令の規定に基づき講ずべき措置についての指導を行うこと。
6　前各号に掲げるもののほか、当該労働災害を防止するため必要な事項

2　特定事業の仕事の発注者（注文者のうち、その仕事を他の者から請け負わないで注文している者をいう。以下同じ。）で、特定元方事業者以外のものは、1の場所において行なわれる特定事業の仕事を2以上の請負人に請け負わせている場合において、当該場所において当該仕事に係る2以上の請負人の労働者が作業を行なうときは、厚生労働省令で定めるところにより、請負人で当該仕事を自ら行なう事業者であるもののうちから、前項に規定する措置を講ずべき者として1人を指名しなければならない。1の場所において行なわれる特定事業の仕事の全部を請け負つた者で、特定元方事業者以外のもののうち、当該仕事を2以上の請負人に請け負わせている者についても、同様とする。

（第 57 条第 1 項の政令で定める物及び通知対象物について事業者が行うべき調査等）

第 57 条の3　事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、第 57 条第 1 項の政令で定める物及び通知対象物による危険性又は有害性等を調査しなければならない。

2　事業者は、前項の調査の結果に基づいて、この法律又はこれに基づく命令の規定による措置を講ずるほか、労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずるように努めなければならない。

3　厚生労働大臣は、第 28 条第 1 項及び第 3 項に定めるもののほか、前2項の措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るため必要な指針を公表するものとする。

4　厚生労働大臣は、前項の指針に従い、事業者又はその団体に対し、必要な指導、援助等を行うことができる。

（安全衛生教育）

第 59 条　事業者は、労働者を雇い入れたときは、当該労働者に対し、厚生労働省令で定めるところにより、その従事する業務に関する安全又は衛生のための教育を行なわなければならない。

2　前項の規定は、労働者の作業内容を変更したときについて準用する。

3　事業者は、危険又は有害な業務で、厚生労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、

厚生労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行なわなければならない。

第 60 条　事業者は、その事業場の業種が政令で定めるものに該当するときは、新たに職務につくこととなつた職長その他の作業中の労働者を直接指導又は監督する者（作業主任者を除く。）に対し、次の事項について、厚生労働省令で定めるところにより、安全又は衛生のための教育を行なわなければならない。

1　作業方法の決定及び労働者の配置に関すること。

2　労働者に対する指導又は監督の方法に関すること。

3　前2号に掲げるもののほか、労働災害を防止するため必要な事項で、厚生労働省令で定めるもの

（就業制限）

第 61 条　事業者は、クレーンの運転その他の業務で、政令で定めるものについては、都道府県労働局長の当該業務に係る免許を受けた者又は都道府県労働局長の登録を受けた者が行う当該業務に係る技能講習を修了した者その他厚生労働省令で定める資格を有する者でなければ、当該業務に就かせてはならない。

2　前項の規定により当該業務につくことができる者以外の者は、当該業務を行なつてはならない。

3　第1項の規定により当該業務につくことができる者は、当該業務に従事するときは、これに係る免許証その他その資格を証する書面を携帯していなければならない。

4　職業能力開発促進法（昭和 44 年法律第 64 号）第 24 条第1項（同法第 27 条の2第2項において準用する場合を含む。）

の認定に係る職業訓練を受ける労働者について必要がある場合においては、その必要の限度で、前3項の規定について、厚生労働省令で別段の定めをすることができる。

（作業環境測定）

第 65 条　事業者は、有害な業務を行う屋内作業場その他の作業場で、政令で定めるものについて、厚生労働省令で定めるところにより、必要な作業環境測定を行い、及びその結果を記録しておかなければならない。

2　前項の規定による作業環境測定は、厚生労働大臣の定める作業環境測定基準に従つて行わなければならない。

3　厚生労働大臣は、第1項の規定による作業環境測定の適切かつ有効な実施を図るため必要な作業環境測定指針を公表するものとする。

4　厚生労働大臣は、前項の作業環境測定指針を公表した場合において必要があると認めるときは、事業者若しくは作業環境測定機関又はこれらの団体に対し、当該作業環境測定指針に関し必要な指導等を行うことができる。

5　都道府県労働局長は、作業環境の改善により労働者の健康を保持する必要があると認めるときは、労働衛生指導医の意見に基づき、厚生労働省令で定めるところにより、事業者に対し、作業環境測定の実施その他必要な事項を指示することができる。

（免許試験）

第 75 条　免許試験は、厚生労働省令で定める区分ごとに、都道府県労働局長が行う。

2～5　略

（技能講習）

第 76 条　第 14 条又は第 61 条第1項の技能講習（以下「技能講習」という。）は、別表第 18 に掲げる区分ごとに、学科講習又は実技講習によつて行う。

2　技能講習を行なつた者は、当該技能講習を修了した者に対し、厚生労働省令で定めるところにより、技能講習修了証を交付しなければならない。

3　技能講習の受講資格及び受講手続その他技能講習の実施について必要な事項は、厚生労働省令で定める。

別表第 18（第 76 条関係）

18　化学設備関係第1種圧力容器取扱作業主任者技能講習

19　普通第1種圧力容器取扱作業主任者技能講習

（計画の届出等）

第 88 条　事業者は、機械等で、危険若しくは有害な作業を必要とするもの、危険な場所において使用するもの又は危険若しくは健康障害を防止するため使用するもののうち、厚生労働省令で定めるものを設置し、若しくは移転し、又はこれらの主要構造部分を変更しようとするときは、その計画を当該工事の開始の日の 30 日前までに、厚生労働省令で定めるところにより、労働基準監督署長に届け出なければならない。ただし、第 28 条の2第1項に規定する措置その他の厚生労働省令で定める措置を講じているものとして、厚生労働省令で定めるところにより労働基準監督署長が認定した事業者については、この限りでない。

2　事業者は、建設業に属する事業の仕事のうち重大な労働災害を生ずるおそれがある特に大規模な仕事で、厚生労働省令で定めるものを開始しようとするときは、その計画を当該仕事の開始の日の 30 日前までに、厚生労働省令で定めるところにより、厚生労働大臣に届け出なければならない。

3　事業者は、建設業その他政令で定める業種に属する事業の仕事（建設業に属する事業にあつては、前項の厚生労働省令で定める仕事を除く。）で、厚生労働省令で定めるものを開始しようとするときは、その計画を当該仕事の開始の日の 14 日前までに、厚生労働省令で定めるところにより、労働基準監督署長に届け出なければならない。

4～7　略

2. 労働安全衛生法施行令

昭和 47 年 8 月 19 日　政令第 318 号
改正　令和元年 6 月 5 日　政令第 19 号

（定　義）

第 1 条　この政令において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

5　第1種圧力容器　次に掲げる容器（ゲージ圧力 0.1 メガパスカル以下で使用する容器で、内容積が 0.04 立方メートル以下のもの又は胴の内径が 200 ミリメートル以下で、かつ、その長さが 1,000 ミリメートル以下のもの及びその使用する最高のゲージ圧力をメガパスカルで表した数値と内容積を立方メートルで表した数値との積が 0.004 以下の容器を除く。）をいう。

イ　蒸気その他の熱媒を受け入れ、又は蒸気を発生させて固体又は液体を加熱する容器で、容器内の圧力が大気圧を超えるもの（ロ又はハに掲げる容器を除く。）

ロ　容器内における化学反応、原子核反応その他の反応によつて蒸気が発生する容器で、容器内の圧力が大気圧を超えるもの

ハ　容器内の液体の成分を分離するため、当該液体を加熱し、その蒸気を発生させる容器で、容器内の圧力が大気圧を超えるもの

ニ　イからハまでに掲げる容器のほか、大気圧における沸点を超える温度の液体をその内部に保有する容器

7　第2種圧力容器　ゲージ圧力 0.2 メガパスカル以上の気体をその内部に保有する容器（第1種圧力容器を除く。）のうち、次に掲げる容器をいう。

イ　内容積が 0.04 立方メートル以上の容器

ロ　胴の内径が 200 ミリメートル以上で、かつ、その長さが 1,000 ミリメートル以上の容器

1～4、6、9～11　略

（総括安全衛生管理者を選任すべき事業場）

第2条　労働安全衛生法（以下「法」という。）第 10 条第1項の政令で定める規模の事業場は、次の各号に掲げる業種の区分に応じ、常時当該各号に掲げる数以上の労働者を使用する事業場とする。

1　林業、鉱業、建設業、運送業及び清掃業　100 人

2　製造業（物の加工業を含む。）、電気業、ガス業、熱供給業、水道業、通信業、各種商品卸売業、家具・建具・じゆう器等卸売業、各種商品小売業、家具・建具・じゆう器小売業、燃料小売業、旅館業、ゴルフ場業、自動車整備業及び機械修理業　300 人

3　その他の業種　1,000 人

（安全管理者を選任すべき事業場）

第3条　法第 11 条第1項の政令で定める業種及び規模の事業場は、前条第1号又は第2号に掲げる業種の事業場で、常時 50 人以上の労働者を使用するものとする。

（衛生管理者を選任すべき事業場）

第4条　法第 12 条第1項の政令で定める規模の事業場は、常時 50 人以上の労働者を使用する事業場とする。

（産業医を選任すべき事業場）

第5条　法第 13 条第1項の政令で定める規模の事業場は、常時 50 人以上の労働者を使用する事業場とする。

（作業主任者を選任すべき作業）

第 6 条　法第 14 条の政令で定める作業は、次のとおりとする。

2　アセチレン溶接装置又はガス集合溶接装置を用いて行う金属の溶接、溶断又は加熱の作業

15 の2　建築物の骨組み又は塔であつて、金属製の部材により構成されるもの（その高さが5メートル以上であるものに限る。）の組立て、解体又は変更の作業

17　第1種圧力容器（小型圧力容器及び次に掲げる容器を除く。）の取扱いの作業

イ　第1条第5号イに掲げる容器で、内容積が5立方メートル以下のもの

ロ　第1条第5号ロからニまでに掲げる容器で、内容積が1立方メートル以下のもの

18　別表第3に掲げる特定化学物質を製造し、又は取り扱う作業

21　別表第6に掲げる酸素欠乏危険場所における作業

1、3～15、15 の3、15 の4、16、19、20、22, 23　略

（安全委員会を設けるべき事業場）

第 8 条　法第 17 条第1項の政令で定める業種及び規模の事業場は、次の各号に掲げる業種の区分に応じ、常時当該各号に掲げる数以上の労働者を使用する事業場とする。

1　林業、鉱業、建設業、製造業のうち木材・木製品製造業、化学工業、鉄鋼業、金属製品製造業及び輸送用機械器具製造業、運送業のうち道路貨物運送業及び港湾運送業、自動車整備業、機械修理業並びに清掃業　50 人

2　第2条第1号及び第2号に掲げる業種（前号に掲げる業種を除く。）　100 人

（

衛生委員会を設けるべき事業場）

第 9 条　法第 18 条第1項の政令で定める規模の事業場は、常時 50 人以上の労働者を使用する事業場とする。

（職長等の教育を行うべき業種）

第 19 条　法第 60 条の政令で定める業種は、次のとおりとする。

1　建設業

2～6　略

（就業制限に係る業務）

第 20 条　法第 61 条第1項の政令で定める業務は、次のとおりとする。

1　発破の場合におけるせん孔、装てん、結線、点火並びに不発の装薬又は残薬の点検及び処理の業務

6　つり上げ荷重が5トン以上のクレーン（跨線テルハを除く。）の運転の業務

7　つり上げ荷重が1トン以上の移動式クレーンの運転（道路交通法（昭和 35 年法律第 105 号）第2条第1項第1号に規定する道路（以下この条において「道路」という。）上を走行させる運転を除く。）の業務

10　可燃性ガス及び酸素を用いて行なう金属の溶接、溶断又は加熱の業務

15　作業床の高さが 10 メートル以上の高所作業車の運転（道路上を走行させる運転を除く。）の業務

16　制限荷重が1トン以上の揚貨装置又はつり上げ荷重が1トン以上のクレーン、移動式クレーン若しくはデリックの玉掛けの業務

2～5、8、9、11～14　略

（作業環境測定を行うべき作業場）

第 21 条　別表第6酸素欠乏危険場所(該当部抜粋)

1　次の地層に接し、又は通ずる井戸等（井戸、井筒、たて坑、ずい道、潜函かん、ピットその他これらに類するものをいう。次号において同じ。）の内部

2　炭酸水を湧出しており、又は湧出するおそれのある地層

3の2　雨水、河川の流水又は湧水が滞留しており、又は滞留したことのある槽、暗きょ、マンホール又はピットの内部

9　し尿、腐泥、汚水、パルプ液その他腐敗し、又は分解しやすい物質を入れてあり、又は入れたことのあるタンク、船倉、槽、管、暗きょ、マンホール、溝又はピットの内部

3. 労働安全衛生法規則

昭和 47 年 9 月 30 日　労働省令第 32 号
改正　平成 31 年 2 月 12 日　厚生労働省令第 11 号

（総括安全衛生管理者が統括管理する業務）
第3条の2　法第 10 条第1項第5号の厚生労働省令で定める業務は、次のとおりとする。
1　安全衛生に関する方針の表明に関すること。
2　法第 28 条の2第1項又は第 57 条の3第1項及び第2項の危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置に関すること。
3　安全衛生に関する計画の作成、実施、評価及び改善に関すること。

第3節の2　安全衛生推進者及び衛生推進者
（安全衛生推進者等を選任すべき事業場）
第 12 条の2　法第 12 条の2の厚生労働省令で定める規模の事業場は、常時 10 人以上 50 人未満の労働者を使用する事業場とする。

（作業主任者の選任）
第 16 条　法第 14 条の規定による作業主任者の選任は、別表第1の左欄に掲げる作業の区分に応じて、同表の中欄に掲げる資格を有する者のうちから行なうものとし、その作業主任者の名称は、同表の右欄に掲げるとおりとする。
2　事業者は、令第6条第 17 号の作業のうち、高圧ガス保安法（昭和 26 年法律第 204 号）、ガス事業法（昭和 29 年法律第 51 号）又は電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）の適用を受ける第1種圧力容器の取扱いの作業については、前項の規定にかかわらず、ボイラー及び圧力容器安全規則（昭和 47 年労働省令第 33 号。以下「ボイラー則」という。）の定めるところにより、特定第1種圧力容器取扱作業主任者免許を受けた者のうちから第1種圧力容器取扱作業主任者を選任することができる。
別表第 1（第 16 条、第 17 条関係）

作業の区分	資格を有するもの	名称
令第6条第2号の作業	ガス溶接作業主任者免許を受けた者	ガス溶接作業主任者
令第6条第 12 号の作業	はい作業主任者技能講習を修了した者	はい作業主任者
令第6条第18号の作業のうち、次の項に掲げる作業以外の作業	特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習を修了した者	特定化学物質作業主任者
令第6条第21号の作業のうち、次の項に掲げる作業以外の作業	酸素欠乏危険作業主任者技能講習又は酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習を修了した者	酸素欠乏危険作業主任者

（作業主任者の職務の分担）

第 17 条　事業者は、別表第1の左欄に掲げる1の作業を同一の場所で行なう場合において、当該作業に係る作業主任者を2人以上選任したときは、それぞれの作業主任者の職務の分担を定めなければならない。

（作業主任者の氏名等の周知）

第 18 条　事業者は、作業主任者を選任したときは、当該作業主任者の氏名及びその者に行なわせる事項を作業場の見やすい箇所に掲示する等により関係労働者に周知させなければならない。

（元方安全衛生管理者の資格）

第 18 条の4　法第 15 条の2第1項の厚生労働省令で定める資格を有する者は、次のとおりとする。

1　学校教育法による大学又は高等専門学校における理科系統の正規の課程を修めて卒業した者で、その後3年以上建設工事の施工における安全衛生の実務に従事した経験を有するもの

2　学校教育法による高等学校又は中等教育学校において理科系統の正規の学科を修めて卒業した者で、その後5年以上建設工事の施工における安全衛生の実務に従事した経験を有するもの

3　前2号に掲げる者のほか、厚生労働大臣が定める者

（店社安全衛生管理者の資格）

第 18 条の7　法第 15 条の3第1項及び第2項の厚生労働省令で定める資格を有する者は、次のとおりとする。

1　学校教育法による大学又は高等専門学校を卒業した者（大学改革支援・学位授与機構により学士の学位を授与された者若しくはこれと同等以上の学力を有すると認められる者又は専門職大学前期課程を修了した者を含む。別表第5第1号の表及び別表第5第1号の2の表において同じ。）で、その後3年以上建設工事の施工における安全衛生の実務に従事した経験を有するもの

2　学校教育法による高等学校又は中等教育学校を卒業した者（学校教育法施行規則（昭和 22 年文部省令第 11 号）第 150 条に規定する者又はこれと同等以上の学力を有すると認められる者を含む。別表第5第1号の表及び第1号の2の表において同じ。）で、その後5年以上建設工事の施工における安全衛生の実務に従事した経験を有するもの

3　8年以上建設工事の施工における安全衛生の実務に従事した経験を有する者

4　前3号に掲げる者のほか、厚生労働大臣が定める者

（安全衛生責任者の職務）

第 19 条　法第 16 条第1項の厚生労働省令で定める事項は、次のとおりとする。

1　統括安全衛生責任者との連絡

2　統括安全衛生責任者から連絡を受けた事項の関係者への連絡

3　前号の統括安全衛生責任者からの連絡に係る事項のうち当該請負人に係るものの実施についての管理

4　当該請負人がその労働者の作業の実施に関し計画を作成する場合における当該計画と特定元方事業者が作成する法第 30 条第1項第5号の計画との整合性の確保を図るための統括安全衛生責任者との調整

5　当該請負人の労働者の行う作業及び当該労働者以外の者の行う作業によつて生ずる法第 15 条第1項の労働災害に係る危険の有無の確認

6　当該請負人がその仕事の1部を他の請負人に請け負わせている場合における当該他の請負人の安全衛生責任者との作業間の連絡及び調整

（委員会の会議）

第 23 条　事業者は、安全委員会、衛生委員会又は安全衛生委員会（以下「委員会」という。）を毎月1回以上開催するようにしなければならない。

2　前項に定めるもののほか、委員会の運営について必要な事項は、委員会が定める。

3　事業者は、委員会の開催の都度、遅滞なく、委員会における議事の概要を次に掲げるいずれかの方法によつて労働者に周知させなければならない。

1　常時各作業場の見やすい場所に掲示し、又は備え付けること。

2　書面を労働者に交付すること。

3　磁気テープ、磁気ディスクその他これらに準ずる物に記録し、かつ、各作業場に労働者が当該記録の内容を常時確認できる機器を設置すること。

4　事業者は、委員会の開催の都度、次に掲げる事項を記録し、これを3年間保存しなければならない。

1　委員会の意見及び当該意見を踏まえて講じた措置の内容

2　前号に掲げるもののほか、委員会における議事で重要なもの

5　産業医は、衛生委員会又は安全衛生委員会に対して労働者の健康を確保する観点から必要な調査審議を求めることができる。

（関係労働者の意見の聴取）

第 23 条の2　委員会を設けている事業者以外の事業者は、安全又は衛生に関する事項について、関係労働者の意見を聴くための機会を設けるようにしなければならない。

第4章　安全衛生教育

（特別教育を必要とする業務）

第 36 条　法第 59 条第3項の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。

3　アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等（以下「アーク溶接等」という。）の業務

11　動力により駆動される巻上げ機（電気ホイスト、エヤーホイスト及びこれら以外の巻上げ機でゴンドラに係るものを除く。）の運転の業務

16　つり上げ荷重が1トン未満の移動式クレーンの運転（道路上を走行させる運転を除く。）の業務

19　つり上げ荷重が1トン未満のクレーン、移動式クレーン又はデリツクの玉掛けの業務

26　令別表第6に掲げる酸素欠乏危険場所における作業に係る業務

1～2, 4～10, 12～15、17～18、20～25、27～41　略

（職長等の教育）

第 40 条　法第 60 条第3号の厚生労働省令で定める事項は、次のとおりとする。

1　法第 28 条の2第1項又は第 57 条の3第1項及び第2項の危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置に関すること。

2　異常時等における措置に関すること。

3　その他現場監督者として行うべき労働災害防止活動に関すること。

2　法第 60 条の安全又は衛生のための教育は、次の表の左欄に掲げる事項について、同表の右欄に掲げる時間以上行わなければならないものとする。

事　項	時　間
法第60条第1号に掲げる事項 1　作業手順の定め方 2　労働者の適正な配置の方法	2時間
法第60条第2号に掲げる事項 1　指導及び教育の方法 2　作業中における監督及び指示の方法	2.5 時間
前項第1号に掲げる事項 1　危険性又は有害性等の調査の方法 2　危険性又は有害性等の調査の結果に基づき講ずる措置 3　設備、作業等の具体的な改善の方法	4時間
前項第2号に掲げる事項 1　異常時における措置 2　災害発生時における措置	1.5 時間
前項第3号に掲げる事項 1　作業に係る設備及び作業場所の保守管理の方法 2　労働災害防止についての関心の保持及び労働者の創意工夫を引き出す方法	2時間

3　事業者は、前項の表の右欄に掲げる事項の全部又は一部について十分な知識及び技能を有していると認められる者については、当該事項に関する教育を省略することができる。

（就業制限についての資格）

第 41 条　法第 61 条第1項に規定する業務につくことができる者は、別表第3の左欄に掲げる業務の区分に応じて、それぞれ、同表の右欄に掲げる者とする。

別表第3（第 41 条関係）

業務の区分	業務に就くことが出来る者
令第 20 条第1号の業務	1　発破技士免許を受けた者 2　火薬類取締法第31条の火薬類取扱保安責任者免状を有する者 3　鉱山保安法施行規則（平成16年経済産業省令第96号）附則第2条の規定による廃止前の保安技術職員国家試験規則（昭和25年通商産業省令第72号。以下「旧保安技術職員国家試験規則」という。）による甲種上級保安技術職員試験、乙種上級保安技術職員試験若しくは丁種上級保安技術職員試験、甲種発破係員試験若しくは乙種発破係員試験、甲種坑外保安係員試験若しくは丁種坑外保安係員試験又は甲種坑内保安係員試験、乙種坑内保安係員試験若しくは丁種坑内保安係員試験に合格した者
令第20条第7号の業務のうち次の項に掲げる業務以外の業務	移動式クレーン運転士免許を受けた者
令第 20 条第十号の業務	1　ガス溶接作業主任者免許を受けた者 2　ガス溶接技能講習を修了した者 3　その他厚生労働大臣が定める者
令第 20 条第 14 号の業務	1　不整地運搬車運転技能講習を修了した者
令第 20 条第 15 号の業務	1　高所作業車運転技能講習を修了した者 2　その他厚生労働大臣が定める者
令第 20 条第 16 号の業務	1　玉掛け技能講習を修了した者 2　職業能力開発促進法第27条第1項の準則訓練である普通職業訓練のうち職業能力開発促進法施行規則別表第4の訓練科の欄に掲げる玉掛け科の訓練（通信の方法によつて行うものを除く。）を修了した者 3　その他厚生労働大臣が定める者

（免許を受けることができる者）

第 62 条　法第 12 条第1項、第 14 条又は第 61 条第1項の免許（以下「免許」という。）を受けることができる者は、別表第4の左欄に掲げる免許の種類に応じて、同表の右欄に掲げる者とする。

別表第4（第 62 条関係）

第1種衛生管理者免許	1　第1種衛生管理者免許試験に合格した者 2　学校教育法による大学又は高等専門学校において、医学に関する課程を修めて卒業した者（大学改革支援・学位授与機構により学士の学位を授与された者（当該課程を修めた者に限る。）又はこれと同等以上の学力を有すると認められる者を含む。） 3　学校教育法による大学において、保健衛生に関する学科を専攻して卒業した者（大学改革支援・学位授与機構により学士の学位を授与された者（当該学科を専攻した者に限る。）若しくはこれと同等以上の学力を有すると認められる者又は当該学科を専攻して専門職大学前期課程を修了した者を含む。）で労働衛生に関する講座又は学科目を修めたもの 4　その他厚生労働大臣が定める者
第2種衛生管理者免許	1　第二種衛生管理者免許試験に合格した者 2　その他厚生労働大臣が定める者
ガス溶接作業主任者免許	1　次のいずれかに掲げる者であつて、ガス溶接作業主任者免許試験に合格したもの イ　ガス溶接技能講習を修了した者であつて、その後3年以上ガス溶接等の業務に従事した経験を有するもの ロ　学校教育法による大学又は高等専門学校において、溶接に関する学科を専攻して卒業した者（当該学科を専攻して専門職大学前期課程を修了した者を含む。）

	ハ　学校教育法による大学又は高等専門学校において、工学又は化学に関する学科を専攻して卒業した者（大学改革支援・学位授与機構により学士の学位を授与された者（当該学科を専攻した者に限る。）若しくはこれと同等以上の学力を有すると認められる者又は当該学科を専攻して専門職大学前期課程を修了した者を含む。）であつて、その後1年以上ガス溶接等の業務に従事した経験を有するもの ニ　職業能力開発促進法第28条第1項の職業訓練指導員免許のうち職業能力開発促進法施行規則別表第11の免許職種の欄に掲げる塑性加工科、構造物鉄工科又は配管科の職種に係る職業訓練指導員免許を受けた者 ホ　職業能力開発促進法第27条第1項の準則訓練である普通職業訓練のうち、職業能力開発促進法施行規則別表第2の訓練科の欄に定める金属加工系溶接科の訓練を修了した者であつて、その後二年以上ガス溶接等の業務に従事した経験を有するもの ヘ　職業能力開発促進法施行規則別表第11の3の3に掲げる検定職種のうち、鉄工、建築板金、工場板金又は配管に係る1級又は2級の技能検定に合格した者であつて、その後1年以上ガス溶接等の業務に従事した経験を有するもの ト　旧保安技術職員国家試験規則による溶接係員試験に合格した者であつて、その後1年以上ガス溶接等の業務に従事した経験を有するもの チ　その他厚生労働大臣が定める者 2　職業能力開発促進法による職業能力開発総合大学校が行う同法第27条第1項の指導員訓練のうち職業能力開発促進法施行規則別表第9の訓練科の欄に掲げる塑性加工科又は溶接科の訓練を修了した者 3　その他厚生労働大臣が定める者
発破技士免許	1　次のいずれかに掲げる者であつて、発破技士免許試験に合格したもの イ　学校教育法による大学、高等専門学校、高等学校又は中等教育学校において、応用化学、採鉱学又は土木工学に関する学科を専攻して卒業した者（大学改革支援・学位授与機構により学士の学位を授与された者（当該学科を専攻した者に限る。）若しくはこれと同等以上の学力を有すると認められる者又は当該学科を専攻して専門職大学前期課程を修了した者を含む。次号において同じ。）であつて、その後3月以上発破の業務について実地修習を経たもの ロ　発破の補助作業の業務に六月以上従事した経験を有する者 ハ　都道府県労働局長の登録を受けた者が行う発破実技講習を修了した者 2　学校教育法による大学、高等専門学校、高等学校又は中等教育学校において応用化学、採鉱学又は土木工学に関する学科を専攻して卒業した者で、その後1年以上発破の業務について実地修習を経たもの
クレーン・デリック運転士免許	1　クレーン・デリック運転士免許試験に合格した者 2　クレーン則第223条第2号から第6号までに掲げる者
移動式クレーン運転士免許	1　移動式クレーン運転士免許試験に合格した者 2　クレーン則第 229 条第2号から第5号までに掲げる者

（免許試験）

第 69 条　法第 75 条第1項の厚生労働省令で定める免許試験の区分は、次のとおりとする。

1　第1種衛生管理者免許試験

1の2　第2種衛生管理者免許試験

3　ガス溶接作業主任者免許試験

9　発破技士免許試験

14　クレーン・デリック運転士免許試験

15　移動式クレーン運転士免許試験

2、4～8、10～13、16　略

（受験資格、試験科目等）

第 70 条　前条第1号、第1号の2、第3号、第4号、第9号及び第 10 号の免許試験の受験資格及び試験科目並びにこれらの免許試験について法第 75 条第3項の規定により試験科目の免除を受けることができる者及び免除する試験科目は、別表第5のとおりとする。

（技能講習の受講資格及び講習科目）

第 79 条　法別表第 18 第1号から第 17 号まで及び第 28 号から第 35 号までに掲げる技能講習の受講資格及び講習科目は、別表第6のとおりとする。

別表第 6（抜粋）

区分	受講資格	講習科目
建築物等の鉄骨の組立て等作業主任者技能講習	1. 建築物の骨組み又は塔であつて、金属製の部材により構成されるものの組立て、解体又は変更の作業（次号において「建築物等の鉄骨の組立て等作業」という。）に関する作業に三年以上従事した経験を有する者 2. 学校教育法による大学、高等専門学校、高等学校又は中等教育学校において土木又は建築に関する学科を専攻して卒業した者で、その後二年以上建築物等の鉄骨の組立て等の作業に従事した経験を有する者 3. その他厚生労働大臣が定める者	学科講習 イ 作業の方法に関する知識 ロ 工事用設備、機械、器具、作業環境等に関する知識 ハ 作業者に対する教育等に関する知識 ニ 関係法令

ガス溶接技能講習	－	学科講習 イ ガス溶接等の業務のために使用する設備の構造及び取扱いの方法に関する知識 ロ ガス溶接等の業務のために使用する可燃性ガス及び酸素に関する知識 ハ 関係法令 実技講習 ガス溶接等の業務のために使用する設備の取扱い
フオークリフト運転技能講習		学科講習 イ 走行に関する装置の構造及び取扱いの方法に関する知識 ロ 荷役に関する装置の構造及び取扱いの方法に関する知識 ハ 運転に必要な力学に関する知識 ニ 関係法令 実技講習 イ 走行の操作 ロ 荷役の操作
車両系建設機械（整地・運搬・積込み用及び掘削用）運転技能講習 （小型クレーン1-5t）		学科講習 イ 走行に関する装置の構造及び取扱いの方法に関する知識 ロ 作業に関する装置の構造、取扱い及び作業方法に関する知識 ハ 車両系建設機械（整地・運搬・積込み用及び掘削用）の運転に必要な一般的事項に関する知識 ニ 関係法令 実技講習 イ 車両系建設機械（整地・運搬・積込み用及び掘削用）の走行の操作 ロ 車両系建設機械（整地・運搬・積込み用及び掘削用）の作業のための装置の操作

（仕事の範囲）

第 90 条　法第 88 条第3項の厚生労働省令で定める仕事は、次のとおりとする。

1　高さ 31 メートルを超える建築物又は工作物（橋梁を除く。）の建設、改造、解体又は破壊（以下「建設等」という。）の仕事

2～7　略

（事故報告）

第 96 条　事業者は、次の場合は、遅滞なく、様式第 22 号による報告書を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。

1　事業場又はその附属建設物内で、次の事故が発生したとき

イ　火災又は爆発の事故（次号の事故を除く。）

ロ　遠心機械、研削といしその他高速回転体の破裂の事故

ハ　機械集材装置、巻上げ機又は索道の鎖又は索の切断の事故

ニ　建設物、附属建設物又は機械集材装置、煙突、高架そう等の倒壊の事故

2　令第1条第3号のボイラー（小型ボイラーを除く。）の破裂、煙道ガスの爆発又はこれらに準ずる事故が発生したとき

3　小型ボイラー、令第1条第5号の第1種圧力容器及び同条第7号の第2種圧力容器の破裂の事故が発生したとき

4　クレーン（クレーン則第2条第1号に掲げるクレーンを除く。）の次の事故が発生したとき

イ　逸走、倒壊、落下又はジブの折損

ロ　ワイヤロープ又はつりチェーンの切断

5　移動式クレーン（クレーン則第2条第1号に掲げる移動式クレーンを除く。）の次の事故が発生したとき

イ　転倒、倒壊又はジブの折損

ロ　ワイヤロープ又はつりチェーンの切断

6　デリック（クレーン則第2条第1号に掲げるデリックを除く。）の次の事故が発生したとき

イ　倒壊又はブームの折損

ロ　ワイヤロープの切断

7　エレベーター（クレーン則第2条第2号及び第4号に掲げるエレベーターを除く。）の次の事故が発生したとき

イ　昇降路等の倒壊又は搬器の墜落

ロ　ワイヤロープの切断

8　建設用リフト（クレーン則第2条第2号及び第3号に掲げる建設用リフトを除く。）の次の事故が発生したとき

イ　昇降路等の倒壊又は搬器の墜落

ロ　ワイヤロープの切断

9　令第1条第9号の簡易リフト（クレーン則第2条第2号に掲げる簡易リフトを除く。）の次の事故が発生したとき

イ　搬器の墜落

ロ　ワイヤロープ又はつりチェーンの切断

10　ゴンドラの次の事故が発生したとき

イ　逸走、転倒、落下又はアームの折損

ロ　ワイヤロープの切断

２　次条第1項の規定による報告書の提出と併せて前項の報告書の提出をしようとする場合にあつては、当該報告書の記載事項のうち次条第1項の報告書の記載事項と重複する部分の記入は要しないものとする。

（労働者死傷病報告）

第 97 条　事業者は、労働者が労働災害その他就業中又は事業場内若しくはその附属建設物内における負傷、窒息又は急性中毒により死亡し、又は休業したときは、遅滞なく、様式第 23 号による報告書を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。

２　前項の場合において、休業の日数が4日に満たないときは、事業者は、同項の規定にかかわらず、1月から3月まで、4月から6月まで、7月から9月まで及び 10 月から 12 月までの期間における当該事実について、様式第 24 号による報告書をそれぞれの期間における最後の月の翌月末日までに、所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。

（原動機、回転軸等による危険の防止）

第 101 条　事業者は、機械の原動機、回転軸、歯車、プーリー、ベルト等の労働者に危険を及ぼすおそれのある部分には、覆い、囲い、スリーブ、踏切橋等を設けなければならない。

２　事業者は、回転軸、歯車、プーリー、フライホイール等に附属する止め具については、埋頭型のものを使用し、又は覆いを設けなければならない。

３　事業者は、ベルトの継目には、突出した止め具を使用してはならない。

４　事業者は、第1項の踏切橋には、高さが 90 センチメートル以上の手すりを設けなければならない。

５　労働者は、踏切橋の設備があるときは、踏切橋を使用しなければならない。

（運転開始の合図）

第 104 条　事業者は、機械の運転を開始する場合において、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、一定の合図を定め、合図をする者を指名して、関係労働者に対し合図を行なわせなければならない。

２　労働者は、前項の合図に従わなければならない。

（掃除等の場合の運転停止等）

第 107 条　事業者は、機械（刃部を除く。）の掃除、給油、検査、修理又は調整の作業を行う場合において、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、機械の運転を停止しなければならない。ただし、機械の運転中に作業を行わなければならない場合において、危険な箇所に覆いを設ける等の措置を講じたときは、この限りでない。

２　事業者は、前項の規定により機械の運転を停止したときは、当該機械の起動装置に錠を掛け、当該機械の起動装置に表示板を取り付ける等同項の作業に従事する労働者以外の者が

当該機械を運転することを防止するための措置を講じなければならない。

（保護帽の着用）

第 151 条の 52　事業者は、最大積載量が5トン以上の不整地運搬車に荷を積む作業（ロープ掛けの作業及びシート掛けの作業を含む。）又は最大積載量が5トン以上の不整地運搬車から荷を卸す作業（ロープ解きの作業及びシート外しの作業を含む。）を行うときは、墜落による労働者の危険を防止するため、当該作業に従事する労働者に保護帽を着用させなければならない。

２　前項の作業に従事する労働者は、同項の保護帽を着用しなければならない。

（倒壊防止）

第 173 条　事業者は、動力を用いるくい打機（以下「くい打機」という。）、動力を用いるくい抜機（以下「くい抜機」という。）又はボーリングマシンについては、倒壊を防止するため、次の措置を講じなければならない。

１　軟弱な地盤に据え付けるときは、脚部又は架台の沈下を防止するため、敷板、敷角等を使用すること。

２　施設、仮設物等に据え付けるときは、その耐力を確認し、耐力が不足しているときは、これを補強すること。

３　脚部又は架台が滑動するおそれのあるときは、くい、くさび等を用いてこれを固定させること。

４　軌道又はころで移動するくい打機、くい抜機又はボーリングマシンにあつては、不意に移動することを防止するため、レールクランプ、歯止め等でこれを固定させること。

５　控え（控線を含む。以下この節において同じ。）のみで頂部を安定させるときは、控えは、3以上とし、その末端は、堅固な控えぐい、鉄骨等に固定させること。

６　控線のみで頂部を安定させるときは、控線を等間隔に配置し、控線の数を増す等の方法により、いずれの方向に対しても安定させること。

７　バランスウエイトを用いて安定させるときは、バランスウエイトの移動を防止するため、これを架台に確実に取り付けること。

（不適格なワイヤロープの使用禁止）

第 174 条　事業者は、くい打機、くい抜機又はボーリングマシンの巻上げ用ワイヤロープについては、次の各号のいずれかに該当するものを使用してはならない。

１　継目のあるもの

２　ワイヤロープ一よりの間において素線（フイラ線を除く。以下本号において同じ。）の数の 10 パーセント以上の素線が切断しているもの

３　直径の減少が公称径の7パーセントをこえるもの

４　キンクしたもの

5　著しい形くずれ又は腐食があるもの

（みぞ車の位置）

第 180 条　事業者は、くい打機、くい抜機又はボーリングマシンの巻上げ装置の巻胴の軸と巻上げ装置から第1番目のみぞ車の軸との間の距離については、巻上げ装置の巻胴の幅の 15 倍以上としなければならない。

2　前項のみぞ車は、巻上げ装置の巻胴の中心を通り、かつ、軸に垂直な面上になければならない。

3　前2項の規定は、次の各号のいずれかに該当するときは、適用しない。

1　くい打機、くい抜機又はボーリングマシンの構造上、巻上げ用ワイヤロープが乱巻となるおそれのないとき。

2　ずい道等の著しく狭あいな場所でボーリングマシンを使用して作業を行う場合で、巻上げ用ワイヤロープの切断による危険が生ずるおそれのある区域への労働者の立入りを禁止したとき。

（みぞ車等の取付け）

第 182 条　事業者は、やぐら、2本構等とウインチが一体となつていないくい打機、くい抜機又はボーリングマシンのみぞ車については、巻上げ用ワイヤロープの水平分力がやぐら、2本構等に作用しないように配置しなければならない。ただし、やぐら、2本構等について、脚にやらずを設け、脚部をワイヤロープで支持する等の措置を講ずるときは、当該脚部にみぞ車を取り付けることができる。

（乱巻時の措置）

第 184 条　事業者は、くい打機、くい抜機又はボーリングマシンの巻上げ装置の巻胴に巻上げ用ワイヤロープが乱巻となつているときは、巻上げ用ワイヤロープに荷重をかけさせてはならない。

（運転位置からの離脱の禁止）

第 186 条　事業者は、くい打機、くい抜機又はボーリングマシンの運転者を巻上げ装置に荷重をかけたまま運転位置から離れさせてはならない。

2　前項の運転者は、巻上げ装置に荷重をかけたままで運転位置を離れてはならない。

（立入禁止）

第 187 条　事業者は、くい打機、くい抜機若しくはボーリングマシンのみぞ車若しくは滑車装置又はこれらの取付部の破損によつて、ワイヤロープがはね、又はみぞ車、滑車装置等が飛来する危険を防止するため、運転中のくい打機、くい抜機又はボーリングマシンの巻上げ用ワイヤロー

プの屈曲部の内側に労働者を立ち入らせてはならない。

（点　検）

第 192 条　事業者は、くい打機、くい抜機又はボーリングマシンを組み立てたときは、次の事項について点検し、異常がないことを確認してからでなければ、これを使用させてはならない。

1　機体の緊結部のゆるみ及び損傷の有無

2　巻上げ用ワイヤロープ、みぞ車及び滑車装置の取付状態

3　巻上げ装置のブレーキ及び歯止め装置の機能

4　ウインチの据付状態

5　控えで頂部を安定させるくい打機又はくい抜機にあつては、控えのとり方及び固定の状態

（ガス導管等の損壊の防止）

第 194 条　事業者は、くい打機又はボーリングマシンを使用して作業を行う場合において、ガス導管、地中電線路その他地下に存する工作物（以下この条において「ガス導管等」という。）の損壊により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、あらかじめ、作業箇所について、ガス導管等の有無及び状態を当該ガス導管等を管理する者に確かめる等の方法により調査し、これらの事項について知り得たところに適応する措置を講じなければならない。

（ロッドの取付時等の措置）

第 194 条の 2　事業者は、ボーリングマシンのロッド、ビット等を取り付け又は取り外すときは、クラッチレバーをストッパーで固定する等によりロッド等を回転させる動力を確実に遮断しなければならない。

2　事業者は、ボーリングマシンのロッドを取り外すとき及びビット等を取り付け又は取り外すときは、ロッドをロッドホルダー等により確実に保持しなければならない。

（ウォータースイベル用ホースの固定等）

第 194 条の3　事業者は、ボーリングマシンのウォータースイベルに接続するホースについては、当該ホースがロッド等の回転部分に巻き込まれることによる労働者の危険を防止するため、当該ホースをやぐらに固定する等の措置を講じなければならない。

（ワイヤロープ）

第 216 条　事業者は、巻上げ装置に用いるワイヤロープについては、次に定めるところに適合するものでなければ、使用してはならない。

1　安全係数は6以上（人車に用いるワイヤロープにあつては、10 以上）とすること。この場合の安全係数は、ワイヤロープの切断荷重の値を当該ワイヤロープにかかる荷重の最

大の値で除した値とする。

2 リンクを使用する等確実な方法により、車両に取り付けること

（作業床の設置等）

第 518 条　事業者は、高さが2メートル以上の箇所（作業床の端、開口部等を除く。）で作業を行なう場合において墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、足場を組み立てる等の方法により作業床を設けなければならない。

2　事業者は、前項の規定により作業床を設けることが困難なときは、防網を張り、労働者に要求性能墜落制止用器具を使用させる等墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じなければならない。

（要求性能墜落制止用器具等の取付設備等）

第 521 条　事業者は、高さが2メートル以上の箇所で作業を行う場合において、労働者に要求性能墜落制止用器具等を使用させるときは、要求性能墜落制止用器具等を安全に取り付けるための設備等を設けなければならない。

2　事業者は、労働者に要求性能墜落制止用器具等を使用させるときは、要求性能墜落制止用器具等及びその取付け設備等の異常の有無について、随時点検しなければならない。

（昇降するための設備の設置等）

第 526 条　事業者は、高さ又は深さが 1.5 メートルをこえる箇所で作業を行なうときは、当該作業に従事する労働者が安全に昇降するための設備等を設けなければならない。ただし、安全に昇降するための設備等を設けることが作業の性質上著しく困難なときは、この限りでない。

2　前項の作業に従事する労働者は、同項本文の規定により安全に昇降するための設備等が設けられたときは、当該設備等を使用しなければならない。

（物体の飛来による危険の防止）

第 538 条　事業者は、作業のため物体が飛来することにより労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、飛来防止の設備を設け、労働者に保護具を使用させる等当該危険を防止するための措置を講じなければならない。

（保護帽の着用）

第 539 条　事業者は、船台の附近、高層建築場等の場所で、その上方において他の労働者が作業を行なつているところにおいて作業を行なうときは、物体の飛来又は落下による労働者の危険を防止するため、当該作業に従事する労働者に保護帽を着用させなければならない。

2　前項の作業に従事する労働者は、同項の保護帽を着用しなければならない。

（架設通路）

第 552 条第 1 項　事業者は、架設通路については、次に定めるところに適合したものでなければ使用してはならない。

1　丈夫な構造とすること。

2　勾配は、30 度以下とすること。ただし、階段を設けたもの又は高さが2メートル未満で丈夫な手掛を設けたものはこの限りでない。

3　勾配が 15 度を超えるものには、踏桟その他の滑止めを設けること。

4　墜落の危険のある箇所には、次に掲げる設備（丈夫な構造の設備であつて、たわみが生ずるおそれがなく、かつ、著しい損傷、変形又は腐食がないものに限る。）を設けること。

イ　高さ 85 センチメートル以上の手すり又はこれと同等以上の機能を有する設備（以下「手すり等」という。）

ロ　高さ 35 センチメートル以上 50 センチメートル以下の桟又はこれと同等以上の機能を有する設備（以下「中桟等」という。）

5　たて坑内の架設通路でその長さが 15 メートル以上であるものは、10 メートル以内ごとに踊場を設けること。

6　建設工事に使用する高さ 8 メートル以上の登り桟橋には、7メートル以内ごとに踊場を設けること。

（はしご道）

第 556 条　事業者は、はしご道については、次に定めるところに適合したものでなければ使用してはならない。

1　丈夫な構造とすること。

2　踏さんを等間隔に設けること。

3　踏さんと壁との間に適当な間隔を保たせること。

4　はしごの転位防止のための措置を講ずること。

5　はしごの上端を床から 60 センチメートル以上突出させること。

6　坑内はしご道でその長さが 10 メートル以上のものは、5 メートル以内ごとに踏だなを設けること。

7　坑内はしご道のこう配は、80 度以内とすること。

2　前項第5号から第7号までの規定は、潜函(かん)内等のはしご道については、適用しない。

（安全靴等の使用）

第 558 条　事業者は、作業中の労働者に、通路等の構造又は当該作業の状態に応じて、安全靴その他の適当な履物を定め、当該履物を使用させなければならない。

2　前項の労働者は、同項の規定により定められた履物の使用を命じられたときは、当該履物を

使用しなければならない。

（粉じんの飛散の防止）

第 582 条　事業者は、粉じんを著しく飛散する屋外又は坑内の作業場においては、注水その他の粉じんの飛散を防止するため必要な措置を講じなければならない。

（立入禁止等）

第 585 条　事業者は、次の場所には、関係者以外の者が立ち入ることを禁止し、かつ、その旨を見やすい箇所に表示しなければならない。

1～3（略）

4　炭酸ガス濃度が 1.5 パーセントを超える場所、酸素濃度が 18 パーセントに満たない場所又は硫化水素濃度が 100 万分の 10 を超える場所

5～7（略）

2　労働者は、前項の規定により立入りを禁止された場所には、みだりに立ち入つてはならない。

（呼吸用保護具等）

第 593 条　事業者は、著しく暑熱又は寒冷な場所における業務、多量の高熱物体、低温物体又は有害物を取り扱う業務、有害な光線にさらされる業務、ガス、蒸気又は粉じんを発散する有害な場所における業務、病原体による汚染のおそれの著しい業務その他有害な業務においては、当該業務に従事する労働者に使用させるために、保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具等適切な保護具を備えなければならない。

（保護具の数等）

第 596 条　事業者は、前3条に規定する保護具については、同時に就業する労働者の人数と同数以上を備え、常時有効かつ清潔に保持しなければならない。

（労働者の使用義務）

第 597 条　第 593 条から第 595 条までに規定する業務に従事する労働者は、事業者から当該業務に必要な保護具の使用を命じられたときは、当該保護具を使用しなければならない。

（照度）

第 604 条　事業者は、労働者を常時就業させる場所の作業面の照度を、次の表の上欄に掲げる作業の区分に応じて、同表の下欄に掲げる基準に適合させなければならない。ただし、感光材料を取り扱う作業場、坑内の作業場その他特殊な作業を行なう作業場については、この限りでない。

（採光及び照明）

第605条　事業者は、採光及び照明については、明暗の対照が著しくなく、かつ、まぶしさを生じさせない方法によらなければならない。

２　事業者は、労働者を常時就業させる場所の照明設備について、6月以内ごとに1回、定期に、点検しなければならない

（救急用具）

第633条　事業者は、負傷者の手当に必要な救急用具及び材料を備え、その備付け場所及び使用方法を労働者に周知させなければならない。

２　事業者は、前項の救急用具及び材料を常時清潔に保たなければならない。

（救急用具の内容）

第634条　事業者は、前条第一項の救急用具及び材料として、少なくとも、次の品目を備えなければならない。

１　ほう帯材料、ピンセツト及び消毒薬

２　高熱物体を取り扱う作業場その他火傷のおそれのある作業場については、火傷薬

３　重傷者を生ずるおそれのある作業場については、止血帯、副木、担架等

（特定元方事業者の指名）

第643条　法第30条第2項の規定による指名は、次の者について、あらかじめその者の同意を得て行わなければならない。

１　法第30条第2項の場所において特定事業（法第15条第1項の特定事業をいう。）の仕事を自ら行う請負人で、建築工事における躯体工事等当該仕事の主要な部分を請け負つたもの（当該仕事の主要な部分が数次の請負契約によつて行われることにより当該請負人が2以上あるときは、これらの請負人のうち、最も先次の請負契約の当事者である者）

２　前号の者が2以上あるときは、これらの者が互選した者

２　法第30条第2項の規定により特定元方事業者を指名しなければならない発注者（同項の発注者をいう。）又は請負人は、同項の規定による指名ができないときは、遅滞なく、その旨を当該場所を管轄する労働基準監督署長に届け出なければならない。

4. 労働基準局長通達

平成 5 年 3 月 31 日 基発第 209 号

中規模建設工事現場における安全衛生管理の充実について

中規模建設工事現場における安全衛生管理体制については、これまでも昭和 59 年４月２日付け基発第 161 号「建設業における総合的労働災害防止対策の推進について」に基づきその確立を図ってきたところであるが、中規模建設工事現場における安全衛生管理の充実を図ること等を内容とする労働安全衛生法及び関係政省令の改正が行われ、一定の規模及び種類の建設工事について店社安全衛生管理者制度の創設、統括安全衛生責任者の選任基準の引下げが行われたところであり、今回の法令改正の趣旨を踏まえ、中規模建設工事現場全体にわたり安全衛生管理の充実を図るため、別紙のとおり「中規模建設工事現場における安全衛生管理指針」を定めたところである。

ついては、集団指導により、事業者の自主的活動による統括安全衛生責任者に準ずる者及び元方安全衛生管理者に準ずる者又は店社安全衛生管理者に準ずる者の選任、これらの者による的確な職務の実施等による中規模建設工事現場における安全衛生管理の充実が図られるよう本指針の定着を図られたい。

なお、別添のとおり関係業界団体に対し本指針に基づく中規模建設工事現場における安全衛生管理の充実について要請したので申し添える。

おって、貴職においても必要な場合には、関係団体に対して同様の趣旨の要請を行われたい。

別紙

中規模建設工事現場における安全衛生管理指針

１　趣　旨

統括安全衛生責任者等の選任による統括安全衛生管理体制の整備が義務づけられていない中規模建設　工事現場において、元方事業者の統括安全衛生管理が不十分なことによる労働災害が多発していること　にかんがみ、中規模建設工事現場における統括安全衛生管理体制又は本店、支店、営業所等による建設工事現場に対する指導体制の確立を図り、中規模建設工事現場における安全衛生管理の充実を図ることを目的とする。

２　対象建設工事現場

おおむね労働者数 10～49 人規模の建設工事現場（統括安全衛生責任者又は店社安全衛生管理者の選任　が義務付けられている建設工事現場を除く。）

3　安全衛生管理体制の確立

(1)　統括安全衛生責任者に準ずる者及び元方安全衛生管理者に準ずる者又は店社安全衛生管理者に準ずる者の選任

上記２の対象建設工事現場について元方事業者は、当該建設工事現場の状況に応じ建設工事現場単位での統括安全衛生責任者に準ずる者及び元方安全衛生管理者に準ずる者の選任又は当該現場を管轄する本店、支店、営業所等（以下「店社」という。）において店社安全衛生管理者に準ずる者の選任を行うものとする。

この場合、元方事業者が、統括安全衛生責任者に準ずる者及び元方安全衛生管理者に準ずる者を選任する場合においては、関係請負人は、安全衛生責任者に準ずる者を選任するものとする。

(2)　統括安全衛生責任者に準ずる者の知識、経験等

イ　統括安全衛生責任者に準ずる者については、当該場所においてその事業の実施を統括管理する者をもって充てるものとする。

ロ　元方安全衛生管理者に準ずる者については、労働安全衛生規則（以下「安衛則」という。）第 18 条の４に掲げる資格に準ずる知識、経験を有する者のうちから選任するものとする。

ハ　店社安全衛生管理者に準ずる者については、安衛則第 18 条の７に掲げる資格に準ずる知識、経験を有する者のうちから選任するものとする。

(3)　統括安全衛生責任者に準ずる者等の職務

イ　統括安全衛生責任者に準ずる者は、４の（１）のイの（イ）の混在作業による労働災害を防止するために必要な事項について統括管理するものとする。

ロ　元方安全衛生管理者に準ずる者は、４の（１）のイの（イ）の混在作業による労働災害を防止するために必要な事項のうちの技術的事項を管理するものとする。

ハ　店社安全衛生管理者に準ずる者は、次の職務を行うものとする。

（イ）　建設工事現場において４の（１）のイの（イ）の混在作業による労働災害を防止するために必要な事項を担当する者に対して指導すること。

（ロ）　毎月１回以上当該建設工事現場を巡視すること。

（ハ）　当該建設工事の進捗状況を把握すること。

（ニ）　当該建設工事現場の協議組織に随時参加すること

（ホ）　当該建設工事に係る仕事の工程に関する計画及び作業場所における機械、設備等の設置に関する計画を確認すること。

ニ　安全衛生責任者に準ずる者は、次の職務を行うものとする。

（イ）　統括安全衛生責任者に準ずる者との連絡及び統括安全衛生責任者に準ずる者から連絡を受けた事項の関係者への連絡を行うこと。

（ロ）　統括安全衛生責任者に準ずる者からの連絡事項の実施について管理すること。

（ハ）　請負人が作成する作業計画等について、統括安全衛生責任者に準ずる者と調整を行うこと。

（ニ）　混在作業による危険の有無を確認すること。

（ホ）　請負人が仕事の一部を後次の請負人に請け負わせる場合には、その請負人の安全衛生責任者に準ずる者と連絡調整を行うこと。

4　統括安全衛生管理の充実

(1)　建設工事現場における統括安全衛生管理の充実

イ　元方事業者は、次の事項を確実に実施し、建設工事現場における統括安全衛生管理の充実を図るものとする。

（イ）　混在作業による労働災害に防止するために必要な事項

［1］　協議組織の設置及び運営

［2］　作業間の連絡及び調整

［3］　作業場所の巡視

［4］　関係請負人が行う安全衛生教育に対する指導、援助

［5］　仕事の工程に関する計画及び機械、設備等の配置に関する計画の作成並びに当該機械、設備等を使用する作業に関し関係請負人が講ずべき措置についての指導

［6］　その他混在作業による労働災害を防止するために必要な事項

（ロ）　関係請負人の労働安全衛生法令違反を防止するための指導及び指示

（ハ）　作業場所の安全確保についての関係請負人に対する指導

（ニ）　注文者としての設備等を関係請負人の労働者に使用させる場合の適切な措置の実施

（ホ）　その他安全施工サイクル活動の実施等建設工事現場の労働災害を防止するために必要な事項

ロ　関係請負人は、事業者としての措置を確実に講じるとともに、元方事業者の講ずる措置に応じて必要な措置を講じるものとする。

また、移動式クレーン等を用いての作業に係る仕事の一部を請負人に請け負わせて共同して当該作業を行う場合には、作業内容等についての連絡調整を確実に行うものとする。

(2)　店社による建設工事現場の指導、支援の充実

店社は、安全衛生パトロールの実施、店社としての安全衛生管理計画の作成、工事用機械設備の点検基準の作成、各種安全衛生情報の提供等により建設工事現場の統括安全衛生管理に対する指導、支援を充実するものとする。

特に、統括安全衛生責任者に準ずる者及び元方安全衛生管理者に準ずる者が選任されていない建設工事現場については、店社に店社安全衛生管理者に準ずる者を選任し、建設工事現場において（１）のイの混在作業による労働災害を防止するために

必要な事項が確実に行われるよう指導させるものとする。

なお、店社安全衛生管理者に準ずる者が指導する建設工事現場の数については、店社安全衛生管理者に準ずる者の職務の内容、担当する現場の遠近等を考慮するうえ、職務が確実に行える工事現場数を担当させるよう十分配慮するものとする。

５　その他

元方事業者は、統括安全衛生責任者に準ずる者、元方安全衛生管理者に準ずる者及び店社安全衛生管理者に準ずる者に建設業労働災害防止協会の行う「店社安全衛生管理者等レベルアップ研修」等の講習　を受講させるよう努めるものとする。

基発第 209 号
平成５年３月 31 日

建設業労働災害防止協会会長　殿
社団法人日本建設業団体連合会会長　殿
社団法人日本土木工業協会会長　殿
社団法人全国建設業協会会長　殿
社団法人建築業協会会長　殿
社団法人全国中小建設業協会会長　殿

労働省労働基準局長

別添

中規模建設工事現場における安全衛生管理の充実について

貴協会におかれましては益々御清栄のこととお慶び申し上げます。

また、労働基準行政の運営につきましては、平素より多大の御協力を頂いていることに対しまして厚くお礼申し上げます。

さて、中規模建設工事現場における安全衛生管理体制については、これまでも昭和59年6月21日付け基第314号「建設業における総合的労働災害防止対策の推進について」によりその確立を要請してきたところですが、中規模建設工事現場における安全衛生管理の充実を図ること等を内容とする労働安全衛生法及び関係政省令の改正が行われ、一定の規模及び種類の建設工事について店社安全衛生管理者制度の創設、統括安全衛生責任者の選任基準の引下げが行われたところであり、今回の法令改正の趣旨を踏まえ、中規模建設工事現場全般にわたり安全衛生管理の充実を図るため、別紙のとおり「中規模建設工事現場における安全衛生管理指針」を定めたところです。

つきましては、貴協会の自主的労働災害防止活動により、本指針の定着を図り、会員事業者の中規模建設工事現場において、統括安全衛生責任者に準ずる者及び元方安全衛生管理者に準ずる者又は店社安全衛生管理者に準ずる者の選任、これらの者による的確な職務の実施等による安全衛生管理の充実が図られるよう要請します。

5. 労働安全法関連教育・技能講習規定

5-1. 安全衛生特別教育規程

昭和 47 年 9 月 30 日　労働省告示第 92 号
改正　令和 1 年 8 月 8 日　厚生労働省告示第 83 号

（フオークリフトの運転の業務に係る特別教育）

第 7 条　安衛則第 36 条第 5 号に掲げる最大荷重 1 トン未満のフオークリフトの運転の業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行なうものとする。

2　前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行なうものとする。

3　第一項の実技教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行なうものとする。

科　目	範　囲	時　間
フオークリフトの走行に関する装置の構造及び取扱いの方法に関する知識	フオークリフトの原動機、動力伝達装置、走行装置、かじ取り装置、制動装置及び走行に関する附属装置の構造並びにこれらの取扱い方法	2 時間
フオークリフトの荷役に関する装置の構造及び取扱いの方法に関する知識	フオークリフトの荷役装置、油圧装置(安全弁を含む。)、ヘツドガード、バツクレスト及び荷役に関する附属装置の構造並びにこれらの取扱い方法	2 時間
フオークリフトの運転に必要な力学に関する知識	力(合成、分解、つり合い及びモーメント)　重量　重心及び物の安定　速度及び加速度荷重　応力　材料の強さ	1 時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	1 時間

（ボーリングマシンの運転の業務に係る特別教育）

第 12 条の 3　安衛則第 36 条第 10 号の 3 に掲げる業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行うものとする。

2　前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。

3　第 1 項の実技教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。

科　目	範　囲	時　間
ボーリングマシンの運転	基本操作　定められた方法による基本施工及び応用施工	4 時間
ボーリングマシンの運転のための合図	手、小旗等を用いて行う合図	1 時間

（高所作業車の運転の業務に係る特別教育）

第 13 条安衛則第 36 条第 10 号の 5 に掲げる業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行うものとする。

2 前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。

3 第 1 項の実技教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。

科 目	範 囲	時 間
高所作業車の作業に関する装置の構造及び取扱いの方法に関する知識	高所作業車(安衛則第 36 条第 10 号の 5 の機械をいう。以下同じ。)の種類及び用途　作業装置及び作業に関する附属装置の構造及び取扱いの方法	3 時間
原動機に関する知識	内燃機関の構造及び取扱いの方法　動力伝達装置及び走行装置の種類	1 時間
高所作業車の運転に必要な一般的事項に関する知識	高所作業車の運転に必要な力学　感電による危険性	1 時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	1 時間

（墜落制止用器具を用いて行う作業に係る業務に係る特別教育）

第 24 条　安衛則第 36 条第 41 号に掲げる業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行うものとする。

2 前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。

3 第一項の実技教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。

科 目	範 囲	時 間
墜落制止用器具の使用方法等	墜落制止用器具のフルハーネスの装着の方法　墜落制止用 器具のランヤードの取付け設備等への取付け方法　墜落に よる労働災害防止のための措置　墜落制止用器具の点検及 び整備の方法	1.5 時間

5-2. 酸素欠乏危険作業特別教育規程

昭和 47 年 9 月 30 日　労働省告示第 132 号
改正　平成 30 年 6 月 19 日　厚生労働省告示第 249 号

酸素欠乏症防止規則第 12 第 1 項及び第 2 項に基づき、酸素欠乏危険作業特別教育規程を次のように定め、昭和 47 年 10 月 1 日から適用する。

（第一種酸素欠乏危険作業に係る特別教育）

第 1 条　酸素欠乏症等防止規則第 12 条第 1 項の規定による特別の教育は、学科教育により、次の表の左欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の右欄に掲げる時間以上行うものとする。

科　目	範　囲	時　間
酸素欠乏の発生の原因	酸素欠乏の発生の原因　酸素欠乏の発生しやすい場所	30 分
酸素欠乏症の症状	酸素欠乏による危険性　酸素欠乏症の主な症状	30 分
空気呼吸器等の使用の方法	空気呼吸器、酸素呼吸器若しくは送気マスク又は換気装置の使用方法及び保守点検の方法	1 時間
事故の場合の退避及び救急そ生の方法	墜落制止用器具等並びに救出用の設備及び器具の使用方法並びに保守点検の方法　人工呼吸の方法　人工そ生器の使用方法	1 時間
その他酸素欠乏症の防止に関し必要な事項	労働安全衛生法、労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則及び酸素欠乏症等防止規則中の関係条項　酸素欠乏症を防止するため当該業務について必要な事項	1 時間

（第二種酸素欠乏危険作業に係る特別教育）

第 2 条　酸素欠乏症等防止規則第 12 条第 2 項において準用する同条第 1 項の規定による特別の教育は、学科教育により、次の表の左欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の右欄に掲げる時間以上行うものとする。

科　目	範　囲	時　間
酸素欠乏の発生の原因	酸素欠乏の発生の原因　酸素欠乏の発生しやすい場所	1 時間
酸素欠乏症の症状	酸素欠乏による危険性　酸素欠乏症の主な症状	1 時間
空気呼吸器等の使用の方法	空気呼吸器、酸素呼吸器若しくは送気マスク又は換気装置の使用方法及び保守点検の方法	1 時間
事故の場合の退避及び救急そ生の方法	墜落制止用器具等並びに救出用の設備及び器具の使用方法並びに保守点検の方法　人工呼吸の方法　人工そ生器の使用方法	1 時間

その他酸素欠乏症の防止に関し必要な事項	労働安全衛生法、労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則及び酸素欠乏症等防止規則中の関係条項 酸素欠乏症を防止するため当該業務について必要な事項	1 時間 30 分

5-3 ボイラー取扱技能講習、化学設備関係第一種圧力容器取扱作業主任者技能講習及び普通第一種圧力容器取扱作業主任者技能講習規程

昭和 47 年 9 月 30 日 労働省告示第 117 号
改正 平成 18 年 2 月 16 日 厚生労働省告示第 37 号

第 1 章 ボイラー取扱技能講習

（講習科目の範囲及び時間）

第 2 条 技能講習は、次の表の左欄に掲げる講習科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の右欄に掲げる講習時間により、教本等必要な教材を用いて行うものとする。

2 前項の技能講習は、おおむね 100 人以内の受講者を 1 単位として行うものとする。

科 目	範 囲	時 間
ボイラーの構造に関する知識	種類 構造 附属装置及び附属品 自動制御装置	2 時間
ボイラーの取扱いに関する知識	使用中の留意事項 附属装置及び附属品の取扱い ボイラー用水及びその処理 吹出し	4 時間
点火及び燃焼に関する知識	燃料 燃焼装置 点火及び燃焼方法	3 時間
点検及び異常時の処置に関する知識	点検箇所及び点検要領 使用中における異常状態及びこれに対する処置の方法 使用後の処置 清浄作業	4 時間
関係法令	労働安全衛生法、労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則、ボイラー及び圧力容器安全規則（以下「ボイラー則」という。）及びボイラー構造規格（平成 15 年厚生労働省告示第 197 号）中の関係条項	1 時間

第 3 章 普通第1種圧力容器取扱作業主任者技能講習

（講習科目の範囲及び時間）

第 9 条 技能講習は、次の表の左欄に掲げる講習科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の右欄に掲げる講習時間により、教本等必要な教材を用いて行うものとする。

2 前項の技能講習は、おおむね 100 人以内の受講者を 1 単位として行うものとする。

科 目	範 囲	時 間
第１種圧力容器（化学設備に係るものを除く。）の構造に関する知識	熱及び蒸気 第一種圧力容器の種類 第一種圧力容器各部の構造及び強さ 附属品及び附属装置 第一種圧力容器用材料	５時間
第一種圧力容器（化学設備に係るものを除く。）の取扱いに関する知識	第一種圧力容器を使い始める前の準備 使用開始時の取扱い 使用中の取扱い 使用休止時の取扱い 附属品及び附属装置の取扱い 第一種圧力容器の保全 第一種圧力容器に生ずる事故及び異常並びにその対策	５時間
関係法令	労働安全衛生法、労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則、ボイラー則及び圧力容器構造規格中の関係条項	２時間

5-4 酸素欠乏危険作業主任者技能講習及び酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習規程

昭和 47 年 9 月 30 日 労働省告示第 133 号
改正 平成 30 年 6 月 19 日 厚生労働省告示第 249 号

第 1 章 酸素欠乏危険作業主任者技能講習

（講習科目の範囲及び時間）

第 2 条 技能講習の学科講習は、次の表の左欄に掲げる講習科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の右欄に掲げる講習時間により、教本等必要な教材を用いて行うものとする。

2 技能講習の実技講習は、次の表の左欄に掲げる講習科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の右欄に掲げる講習時間により行うものとする。

3 第 1 項の学科講習は、おおむね 100 人以内の受講者を、前項の実技講習は、10 人以内の受講生を、それぞれ 1 単位として行うものとする。

（学科講習）

講習科目	範 囲	講習時間
酸素欠乏症及び救急そ生に関する知識	酸素欠乏症の病理、症状及び救急処置	2 時間
酸素欠乏の発生の原因及び防止措置に関する知識	酸素欠乏の発生の原因 酸素欠乏の発生しやすい場所 酸素の濃度の測定方法 換気の方法	3 時間
保護具に関する知識	空気呼吸器、酸素呼吸器及び送気マスク、墜落制止用器具等並びに救出用の設備及び器具の使用方法並びに保守点検の方法	2 時間
関係法令	法、労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則及び酸素欠乏症等防止規則中の関係条項	2 時間

（実技講習）

講習科目	範 囲	講習時間
救急そ生の方法	人口呼吸の方法 人工そ生器の使用方法	2 時間
酸素の濃度の測定	酸素濃度測定器の取扱い 測定位置の選定	1 時間

第 2 章 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習

（講習科目の範囲及び時間）

第 5 条 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習（以下この章において「技能講習」という。）の学科講習は、次の表の左欄に掲げる講習科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の右欄に掲げる講習時間により、教本等必要な教材を用いて行うものとする。

2 技能講習の実技講習は、次の表の上欄に掲げる講習科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる講習時間により行うものとする。

3 第 1 項の学科講習は、おおむね 100 人以内の受講者を、前項の実技講習は、10 人以内の受講生を、それぞれ 1 単位として行うものとする。

（学科講習）

講習科目	範 囲	講習時間
酸素欠乏症、硫化水素中毒及び救急そ生に関する知識	酸素欠乏症及び硫化水素中毒の病理、症状及び救急処置	3 時間
酸素欠乏及び硫化水素の発生の原因及び防止措置に関する知識	酸素欠乏等の発生の原因 酸素欠乏等の発生しやすい場所 酸素及び硫化水素の濃度の測定方法 換気の方法	4 時間
保護具に関する知識	空気呼吸器、酸素呼吸器及び送気マスク、墜落制止用器具等並びに救出用の設備及び器具の使用方法並びに保守点検の方法	2 時間
関係法令	法、労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則及び酸素欠乏症等防止規則中の関係条項	2 時間 30 分

（実技講習）

講習科目	範 囲	講習時間
救急そ生の方法	人口呼吸の方法 人工そ生器の使用方法	2 時間
酸素及び硫化水素の濃度の測定方法	酸素濃度測定器及び硫化水素濃度測定器の取扱い 測定位置の選定	1 時間

（酸素欠乏危険作業主任者技能講習を修了した者等に関する特例）

第 7 条 酸素欠乏危険作業主任者技能講習（酸素欠乏症防止規則等の一部を改正する省令（昭和 57 年労働省令第 18 号）附則第 2 条及び労働安全衛生規則等の一部を改正する等の省令（平成 15 年厚生労働省令第 175 号）附則第 2 条の規定

により酸素欠乏危険作業主任者技能講習とみなされたものを含む。)を修了した者に対する技能講習は、第5条の規定にかかわらず、次の表の左欄に掲げる講習科目について行うものとし、当該講習科目の範囲及び時間は、それぞれ、同表の中欄及び右欄に掲げるとおりとする。

2 (略)

講習科目	範 囲	講習時間
硫化水素中毒に関する知識	硫化水素中毒の病理及び症状	1時間
空気中の硫化水素の濃度が百万分の十を超える状態の発生の原因及び防止措置に関する知識	空気中の硫化水素の濃度が百万分の十を超える状態の発生の原因 空気中の硫化水素の濃度が百万分の十を超える状態の発生しやすい場所 硫化水素の濃度の測定方法	1時間
関係法令	法、令、安衛則及び酸欠則中の硫化水素中毒の防止に係る関係条項	30分
硫化水素の濃度の測定方法	硫化水素濃度測定器の取扱い 測定位置の選定	1時間

6. 労働基準法

昭和 22 年 4 月 7 日　法律第 49 号
改正　令和 2 年 3 月 31 日　法律第 13 号

（寄宿舎の設備及び安全衛生）

第 96 条　使用者は、事業の附属寄宿舎について、換気、採光、照明、保温、防湿、清潔、避難、定員の収容、就寝に必要な措置その他労働者の健康、風紀及び生命の保持に必要な措置を講じなければならない。

②　使用者が前項の規定によって講ずべき措置の基準は、厚生労働省令で定める。

（監督上の行政措置）

第 96 条の2　使用者は、常時 10 人以上の労働者を就業させる事業、厚生労働省令で定める危険な事業又は衛生上有害な事業の附属寄宿舎を設置し、移転し、又は変更しようとする場合においては、前条の規定に基づいて発する厚生労働省令で定める危害防止等に関する基準に従い定めた計画を、工事着手 14 日前までに、行政官庁に届け出なければならない。

②　行政官庁は、労働者の安全及び衛生に必要であると認める場合においては、工事の着手を差し止め、又は計画の変更を命ずることができる。

7. 鉱山保安法施行規則

平成 16 年 9 月 27 日　省令第 96 号
改正　平成 30 年経済産業省令第 9 号

（土地の掘削）

第 25 条　法第8条の規定に基づき、土地の掘削（石油の掘採を含む。）について鉱業権者が講ずべき措置は、次に掲げるものとする。

1　鉱柱又は炭柱の設置、充てんその他の地下における掘削による地表の沈下又は陥没による鉱害を防止するための措置を講ずること。

2　掘採跡の埋め戻し及び植栽、坑井の密閉、沈砂池の設置その他の坑外における鉱物の掘採による崩壊又は土砂流出、石油の湧出、汚濁水流出等の鉱害を防止するための措置を講ずること。

3　略（海洋施設から土砂を排出するとき）

8. 鉱山保安規則（石油鉱山編）旧石油則

昭和 24 年 8 月 12 日　通商産業省令第 35 号
廃止　平成 17 年 4 月 1 日

第 57 条　鉱業権者は、次の各号の1の作業に就く鉱山労働者については、当該作業を行うに必要な保安のための教育を施さなければならない。

8　電気溶接の作業

9　ガス溶接の作業

11　35 キロワット以上の原動機を使用するコンプレッサーを運転する作業

21　石油鉱山における削井機械の運転作業

27　つり揚能力5トン未満の起重機を運転する作業

29　前各号のほか、中央鉱山保安協議会に諮問し、通商産業大臣が指定する作業

1～7、10、12～20、22～26、28　略

2　略

3　鉱業権者は、第1項の教育を施し、又は前項の規定により教育を施したものとみなされ、技能を選考した上指定した鉱山労働者（以下「指定鉱山労働者」という。）でなければ、第1項各号の作業に就かせてはならない。

4　第1項の教育の程度及び選考の基準については、その細目を保安規程に定めなければならない。

5　前項第4項の規定は、指定鉱山労働者について準用する。

6　鉱山保安監督局長又は鉱山保安監督部長は、指定鉱山労働者の技能が不適当であると認めたときは、鉱業権者に対して、指定鉱山労働者の再教育を命じ、又は指定鉱山労働者を当該作業に就かせることを禁止することができる。

7　略

（保安規程）

第 72 条　鉱業権者は、鉱山労働者が守るべき次の事項については、その細目を保安規程に定めなければならない。

1　事業場の清潔整とんに関すること。

2　作業用材料の整とん並びに機械及び器具の手入れに関すること。

3　作業中の服装に関すること。

第 10 節　報告

（災害・事故報告）

第 96 条　鉱業権者は、次の各号の1に該当するときは、法第 28 条の規定に基づき、鉱山保安監督局長又は鉱山保安監督部長に、電信、電話その他の適当な方法により、直ちにその概況を報告しなければならない。

1　火災、ガスの爆発、石炭鉱山における炭じんの爆発、ガス突出若しくは山はね、石炭鉱山及び金属鉱山等おける自然発火、金属鉱山等における有害ガスのゆう出又は水害、風害、雪害、震災若しくは火薬類の紛失、盗難その他の火薬類についての事故が起こったとき。

2　前号のほか、災害により、死者、症状の重い者若しくは4週間以上休業見込の負傷者が生じ、又は3日以上休業見込の負傷者が同時に5人以上生じたとき。

3　前2号のほか、災害により、作業の全部又は1部を休止したとき。

2　前項の場合には、災害又は事故の経過及びこれに対する処置の詳細を災害又は事故のあった日から 30 日以内に、様式第 14 号により、鉱山保安監督局長又は鉱山保安監督部長に報告し、かつ、その記録を保存しなければならない。ただし、その期間内にその災害又は事故に対する処置が終らないときは、鉱山保安監督局長又は鉱山保安監督部長の指示するところにより、その災害又は事故の経過及び処置を鉱山保安監督局長又は鉱山保安監督部長に報告しなければならない。

3　第1項第2号の場合において、4週間以上2月未満休業見込みの負傷者が1人のみ生じたときは、前項の規定にかかわらず、災害の経過及びこれに対する処置の概要を、災害のあった日から 30 日以内に、様式第 15 号により、鉱山保安監督局長又は鉱山保安監督部長に報告し、かつ、その記録を保存しなければならない。

4　第2項及び前項の記録の保存期間は、別に告示する。

（災害記録の保存期間の制定（平成7年4月通産告示第 366 号）参照）

第 105 条　重傷者が発生したときは、直ちに医師に通報し、救護のため応急の処置をしなければならない。

（見取図の作成等）

第 106 条　第 96 条第1項の場合は、当該災害箇所の見取図を作成し、かつ、その現状を保存しなければならない。ただし、災害の防止、救護その他保安のため必要があるとき又は鉱山保安監督局長若しくは鉱山保安監督部長が指示したときは、この限りではない。

（控　網）

第 129 号第2項　特別の理由があるときのほか、45 度以下の傾斜とし、やぐらの脚の対角線上に設けること

（通　路）

第 130 条第 1 項　掘削やぐらの床面が地表から 0.5 メートル以上あるときは地表までの通路を設けなければならない。

（天　場）

第 131 条　組立式のロータリー式掘削やぐらの頂点には 0.5 メートル以上の幅を有し手すりで囲まれた鉄製または丈夫な木製の足場を設けなければならない

第 1 項第2号　その上端を 0.6 メートル以上突き出させて設ける等昇降に危険がないようによらなければならない。

第4号　垂直から後ろへそらさないこと

第5号　やぐらとの間隔を 0.1 メートル以上保つこと

（検　査）

第 136 条　当該係員は、掘削その他の掘削作業前には、やぐらの各部材の異常の有無、ボルト取付け及び釘打の良否、控綱の摩耗の程度その他の危険の有無を点検してその結果を保安日誌に記載しなければならない。

（具備事項）

第 138 条

第1号　さび止めのため塗金し、又は塗油すること

第2号　接続するときは次によること

イ　太さ 15 ミリメートル以上 22 ミリメートル以下のものは、ラップを5メートル以上とすること

ロ　太さ 22 ミリメートルを超え 32 ミリメートル以下のものはラップを6メートル以上とすること

ハ　太さ 32 ミリメートルを超えるものは、ラップを 7.5 メートル以上とする

第3号　端止めをするときは、クリップを使用し、又は合金止めを行うこと。

第4号　弾性が減少し、若しくは著しく腐食し、又はストランドが著しく緩んだときは、使用しないこと

（キャットライン）

第 140 条　キャットラインを使用するときには次の各号の規定によらなければならない。

第1号　摩擦により溝を生じたキャットヘッドは使用しないこと

第2号　キャットヘッドに巻き付ける部分は、継ぎ合わさないこと

第3号　疲労したキャットラインは使用しないこと

第 141 条　鉱山労働者は、キャットラインを使用する場合において、ケーシングパイプの取扱い等大きい荷重をかけるときは、急激に引いてはならない。

（検査等）

第 142 号　当該係員は、巻上用ロープ、キャットライン、首綱及び蛇口について、摩耗、腐食等の有無を作業開始前に点検し、危険防止のため、適当な処置をした後でなければ、鉱山労働者を作業につかせてはならない。

（パイプ用エレベーターによる昇降の禁止）

第 152 条　鉱山労働者はパイプ用エレベーターにより昇降してはならない。

第 154 条　当該係鉱山労働者は、運転系統のすべてのバルブが開かれたことを確かめた後でなければ、泥水ポンプを運転してはならない

（検　査）

第 155 条　機械保安係員は、掘削装置の注油箇所、チェーン、ブレーキ、安全弁及び計器類について、定期的に検査しその結果を保安日誌に記載しなければならない。

（噴出防止設備の坑口設備等の耐圧試験）

第 162 条　鉱場保安係員は、噴出防止設備の坑口装置(制限循環方式による場合に限る。)について 30 日以上ケーシングパイプを挿入しないときは、30 日以内ごとに次の表の左欄に掲げる掘削する油層の性質又はガス層の性質若しくは深度及び同表の中欄に掲げる噴出防止設備の種類に応じて、それぞれ同表の右欄に掲げる圧力以上の圧力でする耐圧試験を行い、その結果を記録しなければならない。

第 163 条　採油作業を行う場合において石油の噴出の恐れが多い坑井には、自噴採収装置その他の坑口装置(噴出防止装置を除く。)を備えなければならない。

2　自噴採収装置その他の坑口装置(噴出防止装置を除く。)は、密閉坑口圧力の2倍の圧力以上の圧力でする耐圧試験を行い、これに耐えるものでなければ使用してはならない。

（水圧破砕法）

第 175 条

第1号　圧入作業は照明装置の設置その他原油の漏洩を直ちに発見できる措置を講じた場合のほか、夜間実施しないこと

第4号　坑口又は圧力パイプ内の圧力が第 2 号の試験圧力を超えたときは、直ちに圧入ポンプの運転を停止すること

（パイプの耐圧試験）

第 180 条　パイプ、その継手、バルブ及びパイプ付属金具(坑口装置の一部をなすものを除く。)は、最高の使用圧力の 1.5 倍以上の圧力でする耐圧試験に合格するものでなければならない。

（粉じん防止）

第 604 条　4　石油鉱山における屋内作業場において、著しく粉じんを飛散するときには、その粉じんにより、危険が生じないように、当該箇所における粉じんの吸引又は排出、機械又は装置の密閉等適当な措置を講じなければならない。

（具備事項及び遵守事項）

第 631 条　コンプレッサーを設けるときは次の各号の規定によらなければならない。

1　安全弁を備えること

2　圧力計を備えること

3　気筒内の温度を知るため適当な箇所に機器を備えること

4　気筒には適当な潤滑油を使用すること。ただし、構造上潤滑油を必要としないものについては、この限りでない。

（巻過ぎ防止）

第 655 条　起重機には、巻過ぎを防止するため適当な安全装置を設け、またこれに準ずる安全な措置を講じなければならない。

（さく囲その他の危険防止設備）

第 670 条　次の各号の機械又は装置の危険な部分には、さく囲、被覆その他の保安設備を設置しなければならない。

2　床面又は台面から高さ2メートル以下にある軸及び突出した軸端並びにベルト、チェーン又はロープによる連動装置

6　石油鉱山におけるドローワークスのロータリーチェーン、歯車、スプロケット、摩擦伝導装置及びボルト又はナット等の突出部があるカップリング

7　前号のほか動力によって運転する機械

第 674 条　水平車軸その他の運転装置で作業又は通行のためこれを横切るものには被覆その他の適当な設備を設けなければならない。

（ばい煙又は鉱煙の排出基準等）

第 764 条

2　鉱業権者は、ばい煙発生施設若しくは鉱煙発生施設又はばい煙処理施設若しくは鉱煙処理施設について、故障、破損、停電その他の事故が発生し、ばい煙排出基準に適合しないばい煙又は鉱煙排出基準に適合しない鉱煙を排出し、又は排出するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故をすみやかに復旧しなければ

ならない。

（坑廃水排出基準等）

第 776 条

3　鉱業権者は、坑水若しくは廃水の発生施設又は坑水若しくは廃水の処理施設について、故障、破損、停電その他の事故が発生し、坑廃水排出基準に適合しない坑水若しくは廃水を排出し、若しくは排出するおそれが生じたとき又は前項に規定する坑水若しくは廃水が地下に浸透し、若しくは地下に浸透するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しなければならない。

（騒音規制基準等）

第 791 条

2　騒音規制鉱山の鉱業権者は、騒音発生施設又は騒音防止施設について、故障、破損その他の事故が発生し、騒音規制基準に適合しない騒音を発生し、又は発生するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しなければならない。

（振動規制基準等）

第 796 条

2　振動規制鉱山の鉱業権者は、振動発生施設又は振動防止施設について、故障、破損その他の事故が発生し、振動規制基準に適合しない振動を発生し、又は発生するおそれが生じたときは、直ちにその事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しなければならない。

9. 鉱業上で使用する工作物等の技術基準省令

平成 16 年 9 月 27 日　経済産業省令　第 97 号

改正　平成 30 年 3 月 30 日　経済産業省令第9号

（掘削装置）

第 17 条第2項第1号　やぐらの基礎は、最大総荷重を支持し、風圧によるやぐらの倒壊を防止する支持力を有していること。

第2号　やぐらの脚は、予想される最大静荷重に耐える強度を有していること。

第3号　やぐらに控綱を設けるときは、風圧及び振動に耐える強度を有するロープ及び埋ブロックを使用し、かつ、倒壊を防止するため適切な控綱の数であること。

第3項第2号　ドローワークスの巻揚用ロープは、ファーストラインに掛かる最大荷重に耐える強度を有していること。

第3号　ドローワークスのブレーキは、確実に運転を停止し、かつ、保持できるものであること。

第4号　ドローワークスの動力の非常遮断装置は、適切な箇所に設けられていること。

第4項第2号　掘削に使用するロータリーホースは、循環泥水の最高使用圧力に対して十分な強度を有していること。

第3号　ロータリーホースは、落下を防止するための適切な措置が講じられていること。

第4号　ロータリーのパイプトングの平衡錘は、作業に支障のない位置に設け、かつ、適切な保護設備が設けられていること。

第5号　トラベリングブロックには、ロープの接触その他の損傷を防止するため、ロープの通る孔を空けた金属被覆の設置その他の保護設備が設けられていること。

第6号　フックには、パイプ用エレベーターのリンク又はスイベルベールが外れないための適切な安全装置が設けられていること。

第7号　パイプ用エレベーター、フック及びトラベリングブロックは、予想される最大荷重に耐える強度を有していること。

第8号　泥水ポンプには、圧力計及び安全弁が設けられていること。

第9号　泥だめ及びろ過池のえん堤の材料は、突き固めた粘土その他の不浸透性のものであること。

第 10 号　ロータリー方式で掘削作業を行うための装置には、ウェイトインディケーターが設けられていること。

第 11 号 イ　掘削作業、試油作業、坑井の仕上げ作業、坑井の改修作業又は廃坑作業の坑井には、石油の噴出を防止するため、適切な噴出防止設備が設けられていること。

ロ　掘削作業の坑井には、逸泥その他の異常事態を的確に把握するため、循環泥水タンク内の泥水量の異常な増減を直ちに知ることがで きる装置が設けられていること

ハ　掘削作業又は試油作業の坑井には、非常用泥水又は必要な材料が備えられていること。ただし、自噴採収装置を備えたときは、この限りでない。

10. 鉱業上使用する工作物等の技術基準を定める省令の技術指針（内規）

2012 年 11 月 30 日制定

20121115 商局第 4 号

第 15 章 掘削装置（第17条関係）

1 技術基準省令第17条第2項第1号に規定する「最大総荷重」とは、最大静荷重、加速度荷重及び坑壁との摩擦によ る荷重を合計したものをいう

2 技術基準省令第17条第2項第1号に規定する「風圧」とは、羽目、脚、たすき、ぬき、立て掛けられた鋼管等やぐらの全露出面に対する風速30m/sの風圧をいう。

3 技術基準省令第17条第2項第2号に規定する「最大静荷重」とは、やぐらの自重に掘削装置又は採油装置の荷重を加えたものをいう。

4 技術基準省令第17条第2項第2号に規定する「十分な強度を有している」とは、やぐらの脚の安全率が、鉄製やぐらにあっては2．7以上、木製やぐらにあっては5以上であることをいう。

5 技術基準省令第17条第2項第3号に規定する「適切な控綱の数」とは、やぐらの高さが22m以下のものにあっては、やぐらの脚数以上の数、やぐらの高さが22mを超えるものにあっては、やぐらの脚数の2倍以上の数をいう。

6 (1) 巻揚用ロープの安全率が、ファーストラインに掛かる荷重の最大値に対して3以上であること。ただし、ケーシングパイプの挿入作業又は抑留管の強引作業において、特に安全のための措置を講じたときは、この限りでない。

(2) 安全率の計算は次の計算式によること

$Sf = Sr / W \times A$

$W = W0 \times 1 / (n \times \eta)$

$W0 = (W1 + W2 \times \alpha) \times g$

$\eta = 1 / n \times (\varepsilon n - 1) / \varepsilon s \cdot (\varepsilon - 1)$

$\alpha = 1 - X / Y$

ここにSf：巻揚用ロープの安全率

A ：ロープの屈曲効率で 0.96 とする。

Sr：ロープ製造者が示す保証破断荷重(kN)

W ：ファーストラインにかかる荷重の最大の値(kN)

W1：巻揚用ロープ及び吊り具類の質量(t)

W2：ケーシングパイプ又はストリングス類の空中質量(t)

n ：トラベリングブロックに掛かる巻揚用ロープの本数

η ：シーブ効率

ε ：シーブの摩擦係数

s ：回転するシーブの数

α ：泥水による浮力係数

Ｘ ：泥水の比重

Ｙ ：鋼の比重

ｇ ：定数(9.8m/s2)

7 技術基準省令第17条第4項第7号に規定する「最大荷重に耐える強度を有している」とは、パイプ用エレベーター、フック及びトラベリングブロックの安全率が、最大静荷重に対して4以上であることをいう。

8 技術基準省令第17条第4項第11号イに規定する「適切な噴出防止設備が設けられている」とは、次に掲げる要件を満たしていることをいう。ただし、掘管、チュービングパイプ又はケーシングパイプを坑井内に挿入させる場合であって、これらの周囲から石油が噴出することを自動的に防止する装置を坑口に備えている場合は、(1)から(3)までの規定によらないことができる。

(1) 噴出防止設備の噴出防止装置は、開閉式のものであり、専用の動力源を有し、かつ、速やかに作動できる遠隔操作式のものであること。

(2) 噴出防止設備の噴出防止装置がステムを備える構造のものであるときは、当該ステムは、やぐらの外から操作できるよう長いものであること。

(3) 噴出防止設備の噴出防止装置の非常用の作動装置又は警報措置は、ドローワークスを運転する鉱山労働者の付近に備えられていること。

(5) 掘管、チュービングパイプ又はケーシングパイプの内部からの石油の噴出を防止するための装置が用意されていること。

(8) 噴出防止設備の坑口設備(噴出防止装置((7)②ただし書きの装置を除く。)、ウエルヘッド、チョークライン、キルライン、チョーク及びバルブ類からなるものであって、制限循環方式による場合に限る。)は、次の表の左欄に掲げる掘削する油層の性質若しくはガス層の性質又は掘削する深度に応じて、それぞれ同表の右欄に掲げる圧力以上の圧力に耐えるものであること。

※ ()内但書は海底設置のスタック式噴出防止装置が相当

11. 電気事業法

昭和 39 年 7 月 11 日　法律第 170 号
改正　令和 2 年 6 月 12 日　法律第 49 号

第1章　総　則

（目　的）

第1条　この法律は、電気事業の運営を適正かつ合理的ならしめることによつて、電気の使用者の利益を保護し、及び電気事業の健全な発達を図るとともに、電気工作物の工事、維持及び運用を規制することによつて、公共の安全を確保し、及び環境の保全を図ることを目的とする。

第3章　電気工作物

第1節　定　義

第 38 条　この法律において「一般用電気工作物」とは、次に掲げる電気工作物をいう。ただし、小出力発電設備以外の発電用の電気工作物と同一の構内（これに準ずる区域内を含む。以下同じ。）に設置するもの又は爆発性若しくは引火性の物が存在するため電気工作物による事故が発生するおそれが多い場所であつて、経済産業省令で定めるものに設置するものを除く。

1　他の者から経済産業省令で定める電圧以下の電圧で受電し、その受電の場所と同一の構内においてその受電に係る電気を使用するための電気工作物（これと同一の構内に、かつ、電気的に接続して設置する小出力発電設備を含む。）であつて、その受電のための電線路以外の電線路によりその構内以外の場所にある電気工作物と電気的に接続されていないもの

2　構内に設置する小出力発電設備（これと同一の構内に、かつ、電気的に接続して設置する電気を使用するための電気工作物を含む。）であつて、その発電に係る電気を前号の経済産業省令で定める電圧以下の電圧で他の者がその構内において受電するための電線路以外の電線路によりその構内以外の場所にある電気工作物と電気的に接続されていないもの

3　前2号に掲げるものに準ずるものとして経済産業省令で定めるもの

2　前項において「小出力発電設備」とは、経済産業省令で定める電圧以下の電気の発電用の電気工作物であつて、経済産業省令で定めるものをいうものとする。

3　この法律において「事業用電気工作物」とは、一般用電気工作物以外の電気工作物をいう。

4　この法律において「自家用電気工作物」とは、次に掲げる事業の用に供する電気工作物及び一般用電気工作物以外の電気工作物をいう。

1　一般送配電事業

2　送電事業

3　特定送配電事業

4　発電事業であつて、その事業の用に供する発電用の電気工作物が主務省令で定める要件に該当するもの

第2節　事業用電気工作物

第1款　技術基準への適合

（技術基準適合命令）

第 40 条　主務大臣は、事業用電気工作物が前条第1項の主務省令で定める技術基準に適合していないと認めるときは、事業用電気工作物を設置する者に対し、その技術基準に適合するように事業用電気工作物を修理し、改造し、若しくは移転し、若しくはその使用を一時停止すべきことを命じ、又はその使用を制限することができる。

（保安規程）

第 42 条　事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安を確保するため、主務省令で定めるところにより、保安を一体的に確保することが必要な事業用電気工作物の組織ごとに保安規程を定め、当該組織における事業用電気工作物の使用（第 51 条第1項の自主検査又は第 52 条第1項の事業者検査を伴うものにあつては、その工事）の開始前に、主務大臣に届け出なければならない。

2　事業用電気工作物を設置する者は、保安規程を変更したときは、遅滞なく、変更した事項を主務大臣に届け出なければならない。

3　主務大臣は、事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安を確保するため必要があると認めるときは、事業用電気工作物を設置する者に対し、保安規程を変更すべきことを命ずることができる。

4　事業用電気工作物を設置する者及びその従業者は、保安規程を守らなければならない。

（主任技術者）

第 43 条　事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督をさせるため、主務省令で定めるところにより、主任技術者免状の交付を受けている者のうちから、主任技術者を選任しなければならない。

2　自家用電気工作物を設置する者は、前項の規定にかかわらず、主務大臣の許可を受けて、主任技術者免状の交付を受けていない者を主任技術者として選任することができる。

3　事業用電気工作物を設置する者は、主任技術者を選任したとき（前項の許可を受けて選任した場合を除く。）は、遅滞なく、その旨を主務大臣に届け出なければならない。これを解任したときも、同様とする。

4　主任技術者は、事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督の職務を誠実に行わなければならない。

5　事業用電気工作物の工事、維持又は運用に従事する者は、主任技術者がその保安のため

にする指示に従わなければならない。

（主任技術者免状）

第 44 条　主任技術者免状の種類は、次のとおりとする。

1　第1種電気主任技術者免状

2　第2種電気主任技術者免状

3　第3種電気主任技術者免状

4　第1種ダム水路主任技術者免状

5　第2種ダム水路主任技術者免状

6　第1種ボイラー・タービン主任技術者免状

7　第2種ボイラー・タービン主任技術者免状

2　主任技術者免状は、次の各号のいずれかに該当する者に対し、経済産業大臣が交付する。

1　主任技術者免状の種類ごとに経済産業省令で定める学歴又は資格及び実務の経験を有する者

2　前項第1号から第3号までに掲げる種類の主任技術者免状にあつては、電気主任技術者試験に合格した者

3～4　略

5　主任技術者免状の交付を受けている者が保安について監督をすることができる事業用電気工作物の工事、維持及び運用の範囲並びに主任技術者免状の交付に関する手続的事項は、経済産業省令で定める。

（電気主任技術者試験）

第 45 条　電気主任技術者試験は、主任技術者免状の種類ごとに、事業用電気工作物の工事、維持及び運用の保安に関して必要な知識及び技能について、経済産業大臣が行う。

2～3　略

（工事計画）

第 47 条　事業用電気工作物の設置又は変更の工事であつて、公共の安全の確保上特に重要なものとして主務省令で定めるものをしようとする者は、その工事の計画について主務大臣の認可を受けなければならない。ただし、事業用電気工作物が滅失し、若しくは損壊した場合又は災害その他非常の場合において、やむを得ない一時的な工事としてするときは、この限りでない。

2　前項の認可を受けた者は、その認可を受けた工事の計画を変更しようとするときは、主務大臣の認可を受けなければならない。ただし、その変更が主務省令で定める軽微なものであるときは、この限りでない。

3　略

4　事業用電気工作物を設置する者は、第1項ただし書の場合は、工事の開始の後、遅滞なく、

その旨を主務大臣に届け出なければならない。

5　第1項の認可を受けた者は、第2項ただし書の場合は、その工事の計画を変更した後、遅滞なく、その変更した工事の計画を主務大臣に届け出なければならない。ただし、主務省令で定める場合は、この限りでない。

第 48 条　事業用電気工作物の設置又は変更の工事（前条第1項の主務省令で定めるものを除く。）であつて、主務省令で定めるものをしようとする者は、その工事の計画を主務大臣に届け出なければならない。その工事の計画の変更（主務省令で定める軽微なものを除く。）をしようとするときも、同様とする。

2　前項の規定による届出をした者は、その届出が受理された日から 30 日を経過した後でなければ、その届出に係る工事を開始してはならない。

3～4　略

12. 電気事業法施行規則

平成 7 年 10 月 18 日　通商産業省令第 77 号
改正　平成 30 年 12 月 27 日　経済産業省令第 17 号

第2節　事業用電気工作物
第2款　自主的な保安
（保安規程）
第 50 条　法第 42 条第1項の保安規程は、次の各号に掲げる事業用電気工作物の種類ごとに定めるものとする。
　1　事業用電気工作物であって、一般送配電事業、送電事業又は発電事業（法第 38 条第4項第4号に掲げる事業に限る。）の用に供するもの
　2　事業用電気工作物であって、前号に掲げるもの以外のもの
2　前項第1号に掲げる事業用電気工作物を設置する者は、法第 42 条第1項の保安規程において、次の各号に掲げる事項を定めるものとする。
　1　事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する保安のための関係法令及び保安規程の遵守のための体制（経営責任者の関与を含む。）に関すること。
　2　事業用電気工作物の工事、維持又は運用を行う者の職務及び組織に関すること（次号に掲げるものを除く。）。
　3　主任技術者の職務の範囲及びその内容並びに主任技術者が保安の監督を行う上で必要となる権限及び組織上の位置付けに関すること。
　4　事業用電気工作物の工事、維持又は運用を行う者に対する保安教育に関することであって次に掲げるもの
　　イ　関係法令及び保安規程の遵守に関すること。
　　ロ　保安のための技術に関すること。
　　ハ　保安教育の計画的な実施及び改善に関すること。
　5　発電用の事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する保安を計画的に実施し、及び改善するための措置であって次に掲げるもの（前号に掲げるものを除く。）
　　イ　発電用の事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する保安についての方針及び体制に関すること。
　　ロ　発電用の事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する保安についての計画に関すること。
　　ハ　発電用の事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する保安についての実施に関すること。
　　ニ　発電用の事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する保安についての評価に関すること。

ホ　発電用の事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する保安についての改善に関すること。

6　発電用の事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する保安のために必要な文書の作成、変更、承認及び保存の手順に関すること。

7　前号に規定する文書についての保安規程上の位置付けに関すること。

8　事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する保安についての適正な記録に関すること。

9　事業用電気工作物の保安のための巡視、点検及び検査に関すること。

10　事業用電気工作物の運転又は操作に関すること。

11　発電用の事業用電気工作物の保安に係る外部からの物品又は役務の調達の内容及びその重要度に応じた管理に関すること。

12　発電所の運転を相当期間停止する場合における保全の方法に関すること。

13　災害その他非常の場合に採るべき措置に関すること。

14　保安規程の定期的な点検及びその必要な改善に関すること。

15　その他事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安に関し必要な事項

3　第1項第2号に掲げる事業用電気工作物を設置する者は、法第 42 条第1項の保安規程において、次の各号に掲げる事項を定めるものとする。ただし、鉱山保安法（昭和 24 年法律第 70 号）、鉄道営業法（明治 33 年法律第 65 号）、軌道法（大正 10 年法律第 76 号）又は鉄道事業法（昭和 61 年法律第 92 号）が適用され又は準用される自家用電気工作物については発電所、変電所及び送電線路に係る次の事項について定めることをもって足りる。

1　事業用電気工作物の工事、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　事業用電気工作物の工事、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。

3　事業用電気工作物の工事、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。

4　事業用電気工作物の運転又は操作に関すること。

5　発電所の運転を相当期間停止する場合における保全の方法に関すること。

6　災害その他非常の場合に採るべき措置に関すること。

7　事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安についての記録に関すること。

8　事業用電気工作物（使用前自主検査、溶接事業者検査若しくは定期事業者検査（以下「法定事業者検査」と総称する。）又は法第 51 条の2第1項若しくは第2項の確認（以下「使用前自己確認」という。）を実施するものに限る。）の法定事業者検査又は使用前自己確認に係る実施体制及び記録の保存に関すること。

9　その他事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安に関し必要な事項

4　大規模地震対策特別措置法（昭和 53 年法律第 73 号）第2条第4号に規定する地震防災対策強化地域（以下「強化地域」という。）内に法第 38 条第4項各号に掲げる事業の用に供する電気工作物を設置する電気事業者（大規模地震対策特別措置法第6条第1項に規定する者を除く。次項において同じ。）にあっては、前2項に掲げる事項のほか、次の各号に掲げる事項について保安規程に定めるものとする。

1　大規模地震対策特別措置法第2条第3号に規定する地震予知情報及び同条第 13 号に規定する警戒宣言（以下「警戒宣言」という。）の伝達に関すること。

2　警戒宣言が発せられた場合における防災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。

3　警戒宣言が発せられた場合における保安要員の確保に関すること。

4　警戒宣言が発せられた場合における電気工作物の巡視、点検及び検査に関すること。

5　警戒宣言が発せられた場合における防災に関する設備及び資材の確保、点検及び整備に関すること。

6　警戒宣言が発せられた場合に地震防災に関し採るべき措置に係る教育、訓練及び広報に関すること。

7　その他地震災害の発生の防止又は軽減を図るための措置に関すること。

5　大規模地震対策特別措置法第3条第1項の規定による強化地域の指定の際、現に当該強化地域内において法第 38 条第4項各号に掲げる事業の用に供する電気工作物を設置している電気事業者は、当該指定のあった日から6月以内に保安規程において前項に掲げる事項について定め、法第 42 条第2項の規定による届出をしなければならない。

6　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（平成 14 年法律第 92 号）第3条第1項の規定により南海トラフ地震防災対策推進地域として指定された地域内に法第 38 条第4項各号に掲げる事業の用に供する電気工作物を設置する電気事業者（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第5条第1項に規定する者を除き、同法第2条第2項に規定する南海トラフ地震（以下「南海トラフ地震」という。）に伴い発生する津波に係る地震防災対策を講ずべき者として同法第4条第1項に規定する南海トラフ地震防災対策推進基本計画で定める者に限る。次項において同じ。）にあっては、第2項及び第3項に掲げる事項のほか、次の各号に掲げる事項について保安規程に定めるものとする。

1　南海トラフ地震に伴い発生する津波からの円滑な避難の確保に関すること。

2　南海トラフ地震に係る防災訓練並びに地震防災上必要な教育及び広報に関すること。

7　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第3条第1項の規定による南海トラフ地震防災対策推進地域の指定の際、現に当該南海トラフ地震防災対策推進地域内において法第 38 条第4項各号に掲げる事業の用に供する電気工作物を設置している電気事業者は、当該指定のあった日から6月以内に、保安規程において前項に掲げる事項について定め、法第 42 条第2項の規定による届出をしなければならない。

8　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（平成 16 年法律第 27 号）第3条第1項の規定により日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域として指定された地域内に法第 38 条第4項各号に掲げる事業の用に供する電気工作物を設置する電気事業者（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第6条第1項に規定する者を除き、同第2条第1項に規定する日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震（以下「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震」という。）に伴い発生する津波に係る地震防災対策を講ずべき者として同法第5条第1項に規定する日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進基本計画で定める者に限る。次項において同じ。）にあっては、第2項及び第3項に掲げる事項のほか、次の各号に掲げる事項について保安規程に定めるものとする。

1　日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に伴い発生する津波からの円滑な避難の確保に関すること。

2　日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る防災訓練並びに地震防災上必要な教育及び広報に関すること。

9　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第3条第1項の規定による日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域の指定の際、現に当該日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域内において法第 38 条第4項各号に掲げる事業の用に供する電気工作物を設置している電気事業者は、当該指定のあった日から6月以内に、保安規程において前項に掲げる事項について定め、法第 42 条第2項の規定による届出をしなければならない。

（主任技術者の選任等）

第 52 条　法第 43 条第1項の規定による主任技術者の選任は、次の表の左欄に掲げる事業場又は設備ごとに、それぞれ同表の右欄に掲げる者のうちから行うものとする。

1～5　略	略
6　発電所、変電所、需要設備又は送電線路若しくは配電線路を管理する事業場を直接統括する事業場	第1種電気主任技術者免状、第2種電気主任技術者免状又は第3種電気主任技術者免状の交付を受けている者、その直接統括する発電所のうちに4の水力発電所以外の水力発電所（小型のもの又は特定の施設内に設置されるものであって別に告示するものを除く。）がある場合は、第1種ダム水路主任技術者免状又は第2種ダム水路主任技術者免状の交付を受けている者及びその直接統括する発電所のうちに五のガスタービンを原動力とする火力発電所以外のガスタービンを原動力とする火力発電所（小型のガスタービンを原動力とするものであって別に告示するものを除く。）がある場合は、第1種ボイラー・タービン主任技術者免状又は第2種ボイラー・タービン主任技術者免状の交付を受けている者

2　次の各号のいずれかに掲げる自家用電気工作物に係る当該各号に定める事業場のうち、当該自家用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督に係る業務（以下「保安管理業務」という。）を委託する契約（以下「委託契約」という。）が次条に規定する要件に該当

する者と締結されているものであって、保安上支障がないものとして経済産業大臣（事業場が1の産業保安監督部の管轄区域内のみにある場合は、その所在地を管轄する産業保安監督部長。次項並びに第 53 条第1項、第2項及び第5項において同じ。）の承認を受けたもの並びに発電所、変電所及び送電線路以外の自家用電気工作物であって鉱山保安法が適用されるもののみに係る前項の表第3号又は第6号の事業場については、同項の規定にかかわらず、電気主任技術者を選任しないことができる。

1 出力 2,000 キロワット未満の発電所（水力発電所、火力発電所、太陽電池発電所及び風力発電所に限る。）であって電圧 7,000 ボルト以下で連系等をするもの　前項の表第1号、第2号又は第6号の事業場

2 出力 1,000 キロワット未満の発電所（前号に掲げるものを除く。）であって電圧 7,000 ボルト以下で連系等をするもの　前項の表第3号又は第6号の事業場

3 電圧 7,000 ボルト以下で受電する需要設備　前項の表第3号又は第6号の事業場

4 電圧 600 ボルト以下の配電線路　当該配電線路を管理する事業場

3 略（水力発電所関係、ダム水路主任技術者を選任しないことができる）

4 事業用電気工作物を設置する者は、主任技術者に2以上の事業場又は設備の主任技術者を兼ねさせてはならない。ただし、事業用電気工作物の工事、維持及び運用の保安上支障がないと認められる場合であって、経済産業大臣（監督に係る事業用電気工作物が1の産業保安監督部の管轄区域内のみにある場合は、その設置の場所を管轄する産業保安監督部長。第 53 条の2において同じ。）の承認を受けた場合は、この限りでない。

（免状の種類による監督の範囲）

第 56 条　法第 44 条第5項の経済産業省令で定める事業用電気工作物の工事、維持及び運用の範囲は、次の表の左欄に掲げる主任技術者免状の種類に応じて、それぞれ同表の右欄に掲げるとおりとする。

主任技術者免状の種類	保安の監督をすることができる範囲
1　第1種電気主任技術者免状	事業用電気工作物の工事、維持及び運用（4又は6に掲げるものを除く。）
2　第2種電気主任技術者免状	電圧17万ボルト未満の事業用電気工作物の工事、維持及び運用（4又は6に掲げるものを除く。）
3　第3種電気主任技術者免状	電圧5万ボルト未満の事業用電気工作物（出力5,000キロワット以上の発電所を除く。）の工事、維持及び運用（4又は6に掲げるものを除く。）
4～7　略	略

（工事計画の事前届出）

第 65 条　法第 48 条第1項の主務省令で定めるものは、次のとおりとする。

1 事業用電気工作物の設置又は変更の工事であって、別表第2の左欄に掲げる工事の種類に応じてそれぞれ同表の右欄に掲げるもの（事業用電気工作物が滅失し、若しく

は損壊した場合又は災害その他非常の場合において、やむを得ない一時的な工事としてするものを除く。)

2 事業用電気工作物の設置又は変更の工事であって、別表第4の左欄に掲げる工事の種類に応じてそれぞれ同表の右欄に掲げるもの(別表第2の中欄若しくは右欄に掲げるもの、及び事業用電気工作物が滅失し、若しくは損壊した場合又は災害その他非常の場合において、やむを得ない一時的な工事としてするものを除く。)

2 法第 48 条第1項の主務省令で定める軽微な変更は、別表第2の右欄に掲げる変更の工事又は別表第4の左欄に掲げる工事を伴う変更以外の変更とする。

別表第2(第 62 条、第 65 条関係)

工事の種類		認可を要するもの	事前届出を要するもの
発電所	1 設置の工事	1 出力20キロワット以上の発電所の設置であって、次に掲げるもの以外のもの (2) 火力発電所の設置	1 発電所の設置であって、次に掲げるもの (2) 火力発電所であって汽力を原動力とするもの(小型の汽力を原動力とするものであって別に告示するものを除く。)の設置 (3) 出力1,000キロワット以上の火力発電所であってガスタービンを原動力とするものの設置 (4) 出力10,000キロワット以上の火力発電所の設置であって内燃力を原動力とするものの設置 (5) 火力発電所であって汽力、ガスタービン及び内燃力以外を原動力とするものの設置 (6) 火力発電所であって二以上の原動力を組み合わせたものを原動力とするものの設置
	2 変更の工事 (1) 発電設備の設置	出力20キロワット以上の発電設備の設置であって、次に掲げるもの以外のもの (1) 水力発電所の発電設備の設置 (2) 火力発電所の発電設備の設置	発電設備の設置であって、次に掲げるもの (1) 水力発電所の発電設備(小型のもの又は特定の施設内に設置されるものであって別に告示するものを除く。)の設置 (2) 火力発電所の発電設備であって汽力を原動力とするもの(小型の汽力を原動力とするものであって別に告示するものを除く。)の設置 (3) 火力発電所の出力1,000キロワット以上の発電設備であってガスタービンを原動力とするものの設置 (4) 火力発電所の出力10,000キロワット以上の発電設備の設置であって内燃力を原動力とするものの設置 (5) 火力発電所の発電設備であっ

			て汽力、ガスタービン及び内燃力以外を原動力とするものの設置 (6) 火力発電所の発電設備であって二以上の原動力を組み合わせたものを原動力とするものの設置
	(2) 発電設備の設置の工事以外の変更の工事であって、次の設備に係るもの 1 原動力設備 (1) 水力設備 省略 (2) 火力設備 イ 蒸気タービン ロ ボイラー若しくは独立過熱器（バーナーを含む。以下同じ。）又は蒸気貯蔵器		1 出力1,000キロワット以上の発電設備に係る蒸気タービンの設置 2 出力1,000キロワット以上の発電設備に係る蒸気タービンの改造であって、次に掲げるもの (1) 主蒸気止め弁の入口の圧力又は温度の変更を伴うもの (2) 回転速度の変更又は5パーセント以上の定格出力の変更を伴うもの (3) 調速装置又は非常調速装置の種類の変更を伴うもの 3 出力1,000キロワット以上の発電設備に係る蒸気タービンの取替え 1 発電設備に係るボイラー、独立過熱器又は蒸気貯蔵器の設置 2 ボイラー、独立過熱器又は蒸気貯蔵器の改造であって、次に掲げるもの (1) 最高使用圧力又は最高使用温度の変更を伴うもの (2) 再熱器の最高使用圧力又は最高使用温度の変更を伴うもの (3) 安全弁の能力の変更を伴うもの 3 ボイラー、独立過熱器又は蒸気貯蔵器の取替え 4 出力1,000キロワット以上の発電設備に係るボイラーの改造であって、燃料の種類の変更又は追加を伴うもの（石炭、石油、液化ガス及びガス以外のものに係る場合に限る。）
	ハ 蒸気井 二、ホ、ヘ 略		設置
需要設備（鉱山保安法が適用されるものを除く。）	1 設置の工事 2 変更の工事 略		受電電圧 10,000 ボルト以上の需要設備の設置

別表第4（第 65 条関係）

工事の種類	事前届出を要するもの
1～7、10　略	略
8　騒音規制法第2条第1項に規定する特定施設に該当する電気工作物（同法第3条第1項の規定により指定された地域内に設置するものに限る。）を設置する事業場の電気工作物に係る工事	発電所、変電所、送電線路、電力用保安通信設備、需要設備若しくはこれらの設置のための事業場における空気圧縮機、送風機、通風機、破砕機、粉砕機、摩砕機、ふるい若しくは分級機（騒音規制法第2条第1項に規定する特定施設に該当するものに限る。）の設置（特定施設の種類ごとの数を当該特定施設の種類について直近に届け出た数の2倍以内の数に増加する場合を除く。）又はこれらに係る騒音防止設備の廃止若しくは改造であって騒音防止の能力の減少を伴うもの
9　振動規制法第2条第1項に規定する特定施設に該当する電気工作物（同法第3条第1項の規定により指定された地域内に設置するものに限る。）を設置する事業場の電気工作物に係る工事	発電所、変電所、送電線路、電力保安用通信設備、需要設備若しくはこれらの設置のための事業場における圧縮機、破砕機、粉砕機、摩砕機、ふるい若しくは分級機（振動規制法第2条第一項に規定する特定施設に該当するものに限る。）の設置若しくは改造であって能力の変更を伴うもの又はこれらに係る振動防止設備の廃止若しくは改造であって振動防止の能力の減少を伴うもの

13. 電気工事士法

昭和 35 年 8 月 1 日　法律第 139 号
改正　平成 26 年 6 月 18 日　法律第 72 号

（目　的）

第1条　この法律は、電気工事の作業に従事する者の資格及び義務を定め、もつて電気工事の欠陥による災害の発生の防止に寄与することを目的とする。

（用語の定義）

第2条　この法律において「一般用電気工作物」とは、電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）第 38 条第1項に規定する一般用電気工作物をいう。

2　この法律において「自家用電気工作物」とは、電気事業法第 38 条第4項に規定する自家用電気工作物（発電所、変電所、最大電力 500 キロワット以上の需要設備（電気を使用するために、その使用の場所と同一の構内（発電所又は変電所の構内を除く。）に設置する電気工作物（同法第2条第1項第 18 号に規定する電気工作物をいう。）の総合体をいう。）その他の経済産業省令で定めるものを除く。）をいう。

3　この法律において「電気工事」とは、一般用電気工作物又は自家用電気工作物を設置し、又は変更する工事をいう。ただし、政令で定める軽微な工事を除く。

4　この法律において「電気工事士」とは、次条第1項に規定する第1種電気工事士及び同条第2項に規定する第2種電気工事士をいう。

（電気工事士等）

第3条　第1種電気工事士免状の交付を受けている者（以下「第1種電気工事士」という。）でなければ、自家用電気工作物に係る電気工事（第3項に規定する電気工事を除く。第4項において同じ。）の作業（自家用電気工作物の保安上支障がないと認められる作業であつて、経済産業省令で定めるものを除く。）に従事してはならない。

2　第1種電気工事士又は第2種電気工事士免状の交付を受けている者（以下「第2種電気工事士」という。）でなければ、一般用電気工作物に係る電気工事の作業（一般用電気工作物の保安上支障がないと認められる作業であつて、経済産業省令で定めるものを除く。以下同じ。）に従事してはならない。

3　自家用電気工作物に係る電気工事のうち経済産業省令で定める特殊なもの（以下「特殊電気工事」という。）については、当該特殊電気工事に係る特種電気工事資格者認定証の交付を受けている者（以下「特種電気工事資格者」という。）でなければ、その作業（自家用電気工作物の保安上支障がないと認められる作業であつて、経済産業省令で定めるものを除く。）に従事してはならない。

4　自家用電気工作物に係る電気工事のうち経済産業省令で定める簡易なもの（以下「簡易電気工事」という。）については、第1項の規定にかかわらず、認定電気工事従事者認定証の交付を受けている者（以下「認定電気工事従事者」という。）は、その作業に従事することができる。

（電気工事士免状）

第４条　電気工事士免状の種類は、第1種電気工事士免状及び第2種電気工事士免状とする。

2　電気工事士免状は、都道府県知事が交付する。

3　第1種電気工事士免状は、次の各号の1に該当する者でなければ、その交付を受けることができない。

1　第1種電気工事士試験に合格し、かつ、経済産業省令で定める電気に関する工事に関し経済産業省令で定める実務の経験を有する者

2　経済産業省令で定めるところにより、前号に掲げる者と同等以上の知識及び技能を有していると都道府県知事が認定した者

4　第2種電気工事士免状は、次の各号の1に該当する者でなければ、その交付を受けることができない。

1　第2種電気工事士試験に合格した者

2　経済産業大臣が指定する養成施設において、経済産業省令で定める第2種電気工事士たるに必要な知識及び技能に関する課程を修了した者

3　経済産業省令で定めるところにより、前2号に掲げる者と同等以上の知識及び技能を有していると都道府県知事が認定した者

5～7　略

14. 電気工事士法施行規則

昭和 35 年 9 月 30 日　通商産業省令　第 97 号
改正　令和元年 12 月 13 日　経済産業省令　第 49 号

（第1種電気工事士の認定の基準）
第2条の5　法第4条第3項第2号の認定は、次の各号の1に該当する者について行う。

1　電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）第 44 条第1項第1号の第1種電気主任技術者免状、同項第2号の第2種電気主任技術者免状若しくは同項第3号の第3種電気主任技術者免状（以下「電気主任技術者免状」と総称する。）の交付を受けている者又は旧電気事業主任技術者資格検定規則（昭和7年逓信省令第 54 号）により電気事業主任技術者の資格を有する者（以下単に「電気事業主任技術者」という。）であつて、電気主任技術者免状の交付を受けた後又は電気事業主任技術者となつた後、電気工作物の工事、維持又は運用に関する実務に5年以上従事していたもの

2　前号に掲げる者と同等以上の知識及び技能を有すると明らかに認められる者であつて、経済産業大臣が定める資格を有するもの

（保安統括者、保安技術管理者及び保安係員）
第 27 条の2　次に掲げる者は、事業所ごとに、経済産業省令で定めるところにより、高圧ガス製造保安統括者（以下「保安統括者」という。）を選任し、第 32 条第1項に規定する職務を行わせなければならない。

1　第1種製造者であつて、第5条第1項第1号に規定する者（経済産業省令で定める者を除く。）

2　第2種製造者であつて、第5条第2項第1号に規定する者（1日に製造をする高圧ガスの容積が経済産業省令で定めるガスの種類ごとに経済産業省令で定める容積以下である者その他経済産業省令で定める者を除く。）

2　保安統括者は、当該事業所においてその事業の実施を統括管理する者をもつて充てなければならない。

3　第1項第1号又は第2号に掲げる者は、事業所ごとに、経済産業省令で定めるところにより、高圧ガス製造保安責任者免状（以下「製造保安責任者免状」という。）の交付を受けている者であつて、経済産業省令で定める高圧ガスの製造に関する経験を有する者のうちから、高圧ガス製造保安技術管理者（以下「保安技術管理者」という。）を選任し、第 32 条第2項に規定する職務を行わせなければならない。ただし、保安統括者に経済産業省令で定める事業所の区分に従い経済産業省令で定める種類の製造保安責任者免状の交付を受けている者であつて、経済産業省令で定める高圧ガスの製造に関する経験を有する者を選任している場合その他経済産業省令で定める場合は、この限りでない。

4　第1項第1号又は第2号に掲げる者は、経済産業省令で定める製造のための施設の区分ごとに、経済産業省令で定めるところにより、製造保安責任者免状の交付を受けている者であつて、経済産業省令で定める高圧ガスの製造に関する経験を有する者のうちから、高圧ガス製造保安係員（以下「保安係員」という。）を選任し、第 32 条第3項に規定する職務を行わせなければならない。

5　第1項第1号又は第2号に掲げる者は、同項の規定により保安統括者を選任したときは、遅滞なく、経済産業省令で定めるところにより、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。これを解任したときも、同様とする。

6　第1項第1号又は第2号に掲げる者は、第3項又は第4項の規定による保安技術管理者又は保安係員の選任又はその解任について、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。

7　第1項第1号又は第2号に掲げる者は、経済産業省令で定めるところにより、保安係員に協会又は第 31 条第3項の指定講習機関が行う高圧ガスによる災害の防止に関する講習を受けさせなければならない。

15. 自家用電気工作物関係令

●主任技術者制度の解釈及び運用（内規）

20190304 保局第1号　平成 31 年3月 11 日
改正　20200924保局第1号　令和2年9月 29 日

2. 電気事業法第 43 条第2項の許可は、次の基準により行うものとする。

（1）　電気主任技術者に係る法第 43 条第2項の許可は、その申請が次の①及び②の要件に適合し、かつ、自家用電気工作物の工事、維持及び運用の保安上支障がないと認められる場合に限り、行うものとする。

①電気主任技術者を選任しようとする事業場又は設備が次のいずれかに該当すること。

イ　次に掲げる設備又は事業場のみを直接統括する事業場

(イ)出力 500 キロワット未満の発電所（(ホ)に掲げるものを除く。）

(ロ)電圧 10,000 ボルト未満の変電所

(ハ)最大電力 500 キロワット未満の需要設備（(ホ)に掲げるものを除く。）

(ニ)電圧 10,000 ボルト未満の送電線路又は配電線路を管理する事業場

(ホ)非自航船用電気設備であって出力 1,000 キロワット未満の発電所又は最大電力 1,000 キロワット未満の需要設備

ロ　次に掲げる設備又は事業場の設置の工事のための事業場

(イ)出力 500 キロワット未満の発電所（(ホ)に掲げるものを除く。）

(ロ)電圧 10,000 ボルト未満の変電所

(ハ)最大電力 500 キロワット未満の需要設備（(ホ)に掲げるものを除く。）

(ニ)電圧 10,000 ボルト未満の送電線路

(ホ)非自航船用電気設備（非自航船に設置される電気工作物の総合体をいう。以下同じ。）であって出力 1,000 キロワット未満の発電所又は最大電力 1,000 キロワット未満の需要設備

②電気主任技術者として選任しようとする者が、次のいずれかに該当すること。

イ　学校教育法（昭和 22 年法律第 26 号）による高等学校又はこれと同等以上の教育施設において、電気事業法の規定に基づく主任技術者の資格等に関する省令（昭和 40 年通商産業省令第 52 号）第7条第1項各号の科目を修めて卒業した者

ロ　電気工事士法（昭和 35 年法律第 139 号）第3条第1項に規定する第1種電気工事士（ハに掲げる者であって、同法第4条第3項第1号に該当する者として免状の交付を受けた者を除く。）

ハ　電気工事士法第6条に規定する第1種電気工事士試験に合格した者

ニ　旧電気工事技術者検定規則（昭和 34 年通商産業省告示第 329 号）による高圧電気工事技術者の検定に合格した者

ホ　公益事業局長又は通商産業局長の指定を受けた高圧試験に合格した者

ヘ　最大電力 100 キロワット未満（非自航船用電気設備にあっては最大電力 300 キロワット未満）の需要設備又は電圧 600 ボルト以下の配電線路を管理する事業場のみを直接統括する事業場に係る場合は、イからホまでに掲げる者のほか、次のいずれかに該当する者

（イ）電気工事士法第3条第2項に規定する第2種電気工事士

（ロ）学校教育法による短期大学若しくは高等専門学校又はこれらと同等以上の教育施設の電気工学科以外の工学に関する学科において一般電気工学（実験を含む。）に関する科目を修めて卒業した者

ト　イからホまでに掲げる者と同等以上の知識及び技能を有する者、又はへに規定する場合にあっては、へ（イ）若しくは（ロ）に掲げる者と同等以上の知識及び技能を有する者

6．規則第 52 条第4項ただし書の承認は、次の基準により行うものとする。

（1）　電気主任技術者に係る規則第 52 条第4項ただし書の承認は、その申請が次に掲げる要件の全てに適合する場合に行うものとする。

なお、兼任させようとする事業場若しくは設備の最大電力が 2,000 キロワット以上となる場合又は兼任させようとする事業場若しくは設備が6以上となる場合は、保安業務の遂行上支障となる場合が多いと考えられるので、特に慎重を期することとする。

①兼任させようとする事業場又は設備が電圧 7,000 ボルト以下で連系等をするものであること。

②兼任させようとする者が兼任する事業場（この②において「申請事業場」という。）が次のいずれかに該当すること。

イ　兼任させようとする者が常時勤務する事業場の事業用電気工作物を設置する者の事業場

ロ　兼任させようとする者が常時勤務する事業場の事業用電気工作物を設置する者の親会社又は子会社である者の事業場

ハ　兼任させようとする者が常時勤務する事業場の事業用電気工作物を設置する者と同一の親会社の子会社である者の事業場

ニ　兼任させようとする者が常時勤務する事業場又は既に兼任している事業場（このニにおいて「原事業場」という。）と同一敷地内にある事業場であって、当該申請事業場の事業用電気工作物の設置者及び当該原事業場の事業用電気工作物の設置者（このニにおいて「両設置者」という。）が次に掲げる要件の全てを満たすもの

（イ）　両設置者間において締結されている1．（1）①又は②の契約等において、規則第53条第2項第5号に規定された事項（点検頻度に関するものを除く。）に準じた事項が定められていること。

（ロ）（イ）に定める事項を、当該申請事業場及び当該原事業場に勤務する従業員その他の関係者に対し周知していること。

（ハ）　保安規程において、（イ）に定める協定を遵守する旨を定めていること。

③ 兼任させようとする者が、第1種電気主任技術者免状、第2種電気主任技術者免状又は第3種電気主任技術者免状の交付を受けていること。

④ 兼任させようとする者の執務の状況が次に適合すること。

イ 兼任させようとする事業場又は設備は、兼任させようとする者が常時勤務する事業場又はその者の住所から2時間以内に到達できるところにあること。

ロ 点検は、規則第53条第2項第5号の頻度に準じて行うこと。

⑤ 電気主任技術者が常時勤務しない事業場の場合は、電気工作物の工事、維持及び運用のために必要な事項を電気主任技術者に連絡する責任者が選任されていること。

16. 消防法

昭和 23 年 7 月 24 日　法律第 186 号
改正　平成 30 年 5 月 30 日　法律第 33 号

第 11 条　製造所、貯蔵所又は取扱所を設置しようとする者は、政令で定めるところにより、製造所、貯蔵所又は取扱所ごとに、次の各号に掲げる製造所、貯蔵所又は取扱所の区分に応じ、当該各号に定める者の許可を受けなければならない。製造所、貯蔵所又は取扱所の位置、構造又は設備を変更しようとする者も、同様とする。

1　消防本部及び消防署を置く市町村（次号及び第3号において「消防本部等所在市町村」という。）の区域に設置される製造所、貯蔵所又は取扱所（配管によつて危険物の移送の取扱いを行うもので政令で定めるもの（以下「移送取扱所」という。）を除く。）　当該市町村長

2　消防本部等所在市町村以外の市町村の区域に設置される製造所、貯蔵所又は取扱所（移送取扱所を除く。）　当該区域を管轄する都道府県知事

3、4　略

②～⑦項　略

17. 火薬類取締法

昭和 25 年 5 月 4 日　法律第 149 号
改正　令和元年 6 月 7 日　法律第 26 号

（消　費）

第 25 条　火薬類を爆発させ、又は燃焼させようとする者（火薬類を廃棄するため爆発させ、又は燃焼させようとする者を除く。以下「消費者」という。）は、都道府県知事の許可を受けなければならない。但し、理化学上の実験、鳥獣の捕獲若しくは駆除、射的練習、信号、観賞その他経済産業省令で定めるものの用に供するため経済産業省令で定める数量以下の火薬類を消費する場合、法令に基きその事務又は事業のために火薬類を消費する場合及び非常災害に際し緊急の措置をとるため必要な火薬類を消費する場合は、この限りでない。

18. ボイラー及び圧力容器安全規則

昭和 47 年 9 月 30 日　労働省令第 33 号
改正　令和 2 年 4 月 20 日　厚生労働省令第 87 号

第3章　第1種圧力容器

（製造許可）

第 49 条　第1種圧力容器を製造しようとする者は、製造しようとする第1種圧力容器について、あらかじめ、所轄都道府県労働局長の許可を受けなければならない。ただし、既に当該許可を受けている第1種圧力容器と型式が同一である第1種圧力容器（以下「許可型式第1種圧力容器」という。）については、この限りでない。

２　前項の許可を受けようとする者は、第1種圧力容器製造許可申請書（様式第1号）に第1種圧力容器の構造を示す図面及び次の事項を記載した書面を添えて、所轄都道府県労働局長に提出しなければならない。

１　強度計算
２　第1種圧力容器の製造及び検査のための設備の種類、能力及び数
３　工作責任者の経歴の概要
４　工作者の資格及び数
５　溶接によつて製造するときは、溶接施行法試験結果

（構造検査）

第 51 条　第1種圧力容器を製造した者は、法第 38 条第1項の規定により、登録製造時等検査機関の検査を受けなければならない。

２　溶接による第1種圧力容器については、第 53 条第1項の規定による検査に合格した後でなければ、前項の規定による検査（以下この章において「構造検査」という。）を受けることができない。

３　構造検査を受けようとする者は、第1種圧力容器構造検査申請書（様式第2号）に第1種圧力容器明細書（様式第 23 号）を添えて、登録製造時等検査機関に提出しなければならない。

４　登録製造時等検査機関は、構造検査に合格した第1種圧力容器に様式第4号による刻印を押し、かつ、その第1種圧力容器明細書に様式第5号による構造検査済の印を押して申請者に交付する。

（溶接検査）

第 53 条　溶接による第1種圧力容器の溶接をしようとする者は、法第 38 条第1項の規定により、当該第1種圧力容器について、登録製造時等検査機関の検査を受けなければならない。ただ

し、圧縮応力以外の応力を生じない部分のみが溶接による第1種圧力容器については、この限りでない。

2　前項の規定による検査（以下この章において「溶接検査」という。）を受けようとする者は、当該第1種圧力容器の溶接作業に着手する前に、第1種圧力容器溶接検査申請書（様式第7号）に第1種圧力容器溶接明細書（様式第8号）を添えて、登録製造時等検査機関に提出しなければならない。

3　登録製造時等検査機関は、溶接検査に合格した第1種圧力容器に様式第9号による刻印を押し、かつ、その第1種圧力容器溶接明細書に様式第 10 号による溶接検査済の印を押して申請者に交付する。

（就業制限）

第 55 条　事業者は、令第 20 条第4号の業務のうち第1種圧力容器の溶接の業務については、特別ボイラー溶接士でなければ、当該業務につかせてはならない。ただし、溶接部の厚さが 25 ミリメートル以下の場合又は管台、フランジ等を取り付ける場合の溶接の業務については、普通ボイラー溶接士を当該業務につかせることができる。

（設置届）

第 56 条　事業者は、第1種圧力容器を設置しようとするときは、法第 88 条第1項の規定により、第1種圧力容器設置届（様式第 24 号）に第1種圧力容器明細書（様式第 23 号）並びに第1種圧力容器の設置場所の周囲の状況及び配管の状況を記載した書面を添えて、所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。

（落成検査）

第 59 条　第1種圧力容器を設置した者は、法第 38 条第3項の規定により、当該第1種圧力容器及びその配管の状況について、所轄労働基準監督署長の検査を受けなければならない。ただし、所轄労働基準監督署長が当該検査の必要がないと認めた第1種圧力容器については、この限りでない。

2　前項の規定による検査（以下この章において「落成検査」という。）は、構造検査又は使用検査に合格した後でなければ、受けることができない。

3　落成検査を受けようとする者は、第1種圧力容器落成検査申請書（様式第 15 号）を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。この場合において、認定を受けたことにより第 56 条の届出をしていないときは、同条の第1種圧力容器明細書及び書面その他落成検査に必要な書面を添付するものとする。

（第1種圧力容器検査証）

第 60　所轄労働基準監督署長は、落成検査に合格した第1種圧力容器又は前条第1項ただし書の第1種圧力容器について、第1種圧力容器検査証（様式第6号）を交付する。

２　略

（第1種圧力容器取扱作業主任者の選任）

第 62 条　事業者は、令第6条第 17 号の作業のうち化学設備（令第9条の3第1号に掲げる化学設備をいう。以下同じ。）に係る第1種圧力容器の取扱いの作業については化学設備関係第1種圧力容器取扱作業主任者技能講習を修了した者のうちから、令第6条第 17 号の作業のうち化学設備に係る第1種圧力容器の取扱いの作業以外の作業については特級ボイラー技士、1級ボイラー技士若しくは2級ボイラー技士又は化学設備関係第1種圧力容器取扱作業主任者技能講習若しくは普通第1種圧力容器取扱作業主任者技能講習を修了した者のうちから、第1種圧力容器取扱作業主任者を選任しなければならない。

２　略

（定期自主検査）

第 67 条　事業者は、第1種圧力容器について、その使用を開始した後、1月以内ごとに1回、定期に、次の事項について自主検査を行なわなければならない。ただし、1月をこえる期間使用しない第1種圧力容器の当該使用しない期間においては、この限りでない。

１　本体の損傷の有無

２　ふたの締付けボルトの摩耗の有無

３　管及び弁の損傷の有無

２、３　略

（就業制限）

第 70 条　事業者は、令第 20 条第5号の業務のうち第1種圧力容器の整備の業務については、ボイラー整備士でなければ、当該業務につかせてはならない。

（第1種圧力容器検査証の有効期間）

第 72 条　第1種圧力容器検査証の有効期間は、1年とする。

（性能検査等）

第 73 条　第1種圧力容器検査証の有効期間の更新を受けようとする者は、当該検査証に係る第1種圧力容器及びその配管の状況について、性能検査を受けなければならない。

２　略

（休　止）

第 80 条　第1種圧力容器を設置している者が第1種圧力容器の使用を休止しようとする場合において、その休止しようとする期間が第1種圧力容器検査証の有効期間を経過した後にわたるときは、当該第1種圧力容器検査証の有効期間中にその旨を所轄労働基準監督署長に報告しなければならない。ただし、認定を受けた事業者については、この限りでない。

（化学設備関係第1種圧力容器取扱作業主任者技能講習及び普通第1種圧力容器取扱作業主任者技能講習の講習科目）

第 123 条　化学設備関係第1種圧力容器取扱作業主任者技能講習は、次の科目について学科講習によつて行う。

1　第1種圧力容器の構造に関する知識

2　第1種圧力容器の取扱いに関する知識

3　危険物及び化学反応に関する知識

4　関係法令

2　普通第1種圧力容器取扱作業主任者技能講習は、次の科目について学科講習によつて行う。

1　第1種圧力容器（化学設備に係るものを除く。）の構造に関する知識

2　第1種圧力容器（化学設備に係るものを除く。）の取扱いに関する知識

3　関係法令

（技能講習の細目）

第 124 条　安衛則第 80 条から第 82 条の2まで及びこの章に定めるもののほか、ボイラー取扱技能講習、化学設備関係第1種圧力容器取扱作業主任者技能講習及び普通第1種圧力容器取扱作業主任者技能講習の実施について必要な事項は、厚生労働大臣が定める。

19. 高圧ガス保安法

昭和 26 年 6 月 7 日　法律第 204 号
改正　令和元年 6 月 14 日　法律第 37 号

（目　的）
第1条　この法律は、高圧ガスによる災害を防止するため、高圧ガスの製造、貯蔵、販売、移動その他の取扱及び消費並びに容器の製造及び取扱を規制するとともに、民間事業者及び高圧ガス保安協会による高圧ガスの保安に関する自主的な活動を促進し、もつて公共の安全を確保することを目的とする。

（定　義）
第2条　この法律で「高圧ガス」とは、次の各号のいずれかに該当するものをいう。
1　常用の温度において圧力（ゲージ圧力をいう。以下同じ。）が1メガパスカル以上となる圧縮ガスであつて現にその圧力が1メガパスカル以上であるもの又は温度 35 度において圧力が1メガパスカル以上となる圧縮ガス（圧縮アセチレンガスを除く。）
2～4　略

（適用除外）
第3条　この法律の規定は、次の各号に掲げる高圧ガスについては、適用しない。
1　高圧ボイラー及びその導管内における高圧蒸気
2　鉄道車両のエヤコンディショナー内における高圧ガス
3　船舶安全法（昭和8年法律第 11 号）第2条第1項の規定の適用を受ける船舶内並びに陸上自衛隊の使用する船舶（水陸両用車両を含む。）及び海上自衛隊の使用する船舶内における高圧ガス
4　鉱山保安法（昭和 24 年法律第 70 号）第2条第2項の鉱山に所在する当該鉱山における鉱業を行うための設備（政令で定めるものに限る。）内における高圧ガス
5　航空法（昭和 27 年法律第 231 号）第2条第1項の航空機内における高圧ガス
6　電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）第2条第1項第 18 号の電気工作物（政令で定めるものに限る。）内における高圧ガス
7　核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号）第2条第4項の原子炉及びその附属施設内における高圧ガス
8　その他災害の発生のおそれがない高圧ガスであつて、政令で定めるもの
2　略

（保安統括者、保安技術管理者及び保安係員）

第 27 条の2　次に掲げる者は、事業所ごとに、経済産業省令で定めるところにより、高圧ガス製造保安統括者（以下「保安統括者」という。）を選任し、第 32 条第1項に規定する職務を行わせなければならない。

1　第1種製造者であつて、第 5 条第 1 項第 1 号に規定する者（経済産業省令で定める者を除く。）

2　第2種製造者であつて、第 5 条第2項第1号に規定する者（1 日に製造をする高圧ガスの容積が経済産業省令で定めるガスの種類ごとに経済産業省令で定める容積以下である者その他経済産業省令で定める者を除く。）

2　保安統括者は、当該事業所においてその事業の実施を統括管理する者をもつて充てなければならない。

3　第 1 項第1号又は第2号に掲げる者は、事業所ごとに、経済産業省令で定めるところにより、高圧ガス製造保安責任者免状（以下「製造保安責任者免状」という。）の交付を受けている者であつて、経済産業省令で定める高圧ガスの製造に関する経験を有する者のうちから、高圧ガス製造保安技術管理者（以下「保安技術管理者」という。）を選任し、第 32 条第2項に規定する職務を行わせなければならない。ただし、保安統括者に経済産業省令で定める事業所の区分に従い経済産業省令で定める種類の製造保安責任者免状の交付を受けている者であつて、経済産業省令で定める高圧ガスの製造に関する経験を有する者を選任している場合その他経済産業省令で定める場合は、この限りでない。

4　第 1 項第 1 号又は第2号に掲げる者は、経済産業省令で定める製造のための施設の区分ごとに、経済産業省令で定めるところにより、製造保安責任者免状の交付を受けている者であつて、経済産業省令で定める高圧ガスの製造に関する経験を有する者のうちから、高圧ガス製造保安係員（以下「保安係員」という。）を選任し、第 32 条第3項に規定する職務を行わせなければならない。

5　第 1 項第1号又は第2号に掲げる者は、同項の規定により保安統括者を選任したときは、遅滞なく、経済産業省令で定めるところにより、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。これを解任したときも、同様とする。

6　第 1 項第 1 号又は第2号に掲げる者は、第3項又は第4項の規定による保安技術管理者又は保安係員の選任又はその解任について、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。

7　第 1 項第 1 号又は第2号に掲げる者は、経済産業省令で定めるところにより、保安係員に協会又は第 31 条第3項の指定講習機関が行う高圧ガスによる災害の防止に関する講習を受けさせなければならない。

（保安主任者及び保安企画推進員）

第 27 条の3　前条第1項第1号に掲げる第1種製造者のうち1日に製造をする高圧ガスの容積が経済産業省令で定めるガスの種類ごとに経済産業省令で定める容積以上である者は、経済産

業省令で定める製造のための施設の区分ごとに、経済産業省令で定めるところにより、製造保安責任者免状の交付を受けている者であつて、経済産業省令で定める高圧ガスの製造に関する経験を有する者のうちから、高圧ガス製造保安主任者（以下「保安主任者」という。）を選任し、第 32 条第4項に規定する職務を行わせなければならない。

2　前項に規定する第1種製造者は、事業所ごとに、経済産業省令で定める高圧ガスの製造に係る保安に関する知識経験を有する者のうちから、高圧ガス製造保安企画推進員（以下「保安企画推進員」という。）を選任し、第 32 条第5項に規定する職務を行わせなければならない。

3　前条第6項の規定は保安主任者又は保安企画推進員の選任又は解任について、同条第7項の規定はこれらの者に係る講習について準用する。

20. 高圧ガス保安法施行令

平成9年 11 月 6 日　政令第 20 号
改正　平成 29 年 7 月 20 日　政令第 198 号

（適用除外）
第2条
　1～2　略
　3　法第3条第1項第8号の政令で定める高圧ガスは、次のとおりとする。
　　1　圧縮装置（空気分離装置に用いられているものを除く。次号において同じ。）内における圧縮空気であって、温度 35 度において圧力（ゲージ圧力をいう。以下同じ。）5メガパスカル以下のもの
　　2～9　略

21. 一般高圧ガス保安規則

昭和 41 年 5 月 25 日　通商産業省令　第 53 号
改正　令和 2 年 8 月 6 日　経済産業省令　第 66 号

（保安統括者の選任等）

第 64 条　法第 27 条の2第1項の規定により、同項第1号又は第2号に掲げる者（以下次条から第 67 条まで及び第 78 条において「第1種製造者等」という。）は、事業所ごとに、保安統括者1人を選任しなければならない。

2　法第 27 条の2第1項第1号の経済産業省令で定める者は、次の各号に掲げるものとする。

1　移動式製造設備により六フッ化硫黄ガス、空気、液化ヘリウム、液化アルゴン、液化窒素、液化酸素、液化炭酸ガス、液化六フッ化硫黄若しくは液化フルオロカーボンを製造する者、気化器若しくは減圧弁によりヘリウムガス、アルゴンガス、窒素ガス若しくは酸素ガスを製造する者又は気化器若しくは減圧弁若しくはこれらと同様の機能を有するバルブ（以下「気化器等」という。）により炭酸ガスを製造する者（1日の冷凍能力（冷凍保安規則第5条に規定する冷凍能力をいう。第 66 条第6項第3号において同じ。）が 10 トン未満の冷凍設備を使用して気化器等に付属する液化炭酸ガスの貯蔵設備内の当該ガスを冷却する場合を含む。）であつて、次のいずれかに該当する者にその製造に係る保安について監督させるもの

イ　六フッ化硫黄ガス、空気、液化ヘリウム、液化アルゴン、液化窒素、液化酸素、液化炭酸ガス、液化六フッ化硫黄又は液化フルオロカーボンの製造又は販売に関し 6 月以上の経験を有する者

ロ　学校教育法による大学若しくは高等専門学校又は従前の規定による大学若しくは専門学校において理学若しくは工学に関する課程を修めて卒業した者（当該課程を修めて同法による専門職大学の前期課程を修了した者を含む。）

ハ　学校教育法による高等学校若しくは従前の規定による工業学校において工業に関する課程を修めて卒業した者又は協会が行う特定高圧ガスの取扱いに関する講習の課程を修了した者であつて、特定高圧ガスの製造又は消費に関し6月以上の経験を有する者

2　容積が 10 立方メートル以下の空気又は窒素ガスを使用するダイキャスト機、水圧蓄圧機又はアキュムレータを使用する者

3～5　略

3　略

（保安技術管理者の選任等）

第 65 条　法第 27 条の2第3項本文の規定により、第1種製造者等は、次の表の左欄に掲げる事業所の区分に応じ、それぞれ同表の中欄に掲げる製造保安責任者免状の交付を受けている者であつて、同表の右欄に掲げる高圧ガスの製造に関する経験を有する者のうちから、保安技術管理者を選任しなければならない。

事業所の区分	製造保安責任者免状の交付を受けている者	高圧ガスの製造に関する経験
1　保安用不活性ガス以外のガスの処理能力（不活性ガス及び空気については、その処理能力に4分の1を乗じて得た容積とする。以下この表において同じ。）が100万立方メートル（貯槽を設置して専ら高圧ガスの充填を行う場合にあつては、200万立方メートル。以下この表において同じ。）以上のもの	甲種化学責任者免状又は甲種機械責任者免状の交付を受けている者	1　1種類以上の圧縮ガス及び2種類以上の液化ガス（液化石油ガス保安規則の適用を受ける液化石油ガスを含む。以下この表において同じ。）についてその種類ごとの製造に関する1年以上の経験又はアンモニア、メタノール、尿素、オキソアルコール、酸化エチレン（直接酸化法によるものに限る。）の合成若しくは高圧ポリエチレン及びナフサ分解によるオレフィンの製造に係る高圧ガスの製造に関する1年以上の経験 2　圧縮機又は液化ガスを加圧するためのポンプを使用して1時間に処理することができるガスの容積が3,000立方メートル（液化ガスを加圧するためのポンプを使用する場合にあつては、温度35度における液化ガスの送液量一立方メートルをもつて処理することができるガスの容積十立方メートルとみなす。）を超える設備又は温度35度における圧力が20メガパスカルを超える設備を使用してする高圧ガスの製造に関する1年以上の経験 3　高圧ガス設備の設計、施工、管理、検査業務等に従事し、かつ、当該設備の試運転業務を熟知し、第1号又は第2号に掲げる高圧ガスの製造に関する1年以上の経験を有する者と同等以上の経験
2　保安用不活性ガス以外のガスの処理能力が100万立方メートル未満のもの	甲種化学責任者免状、乙種化学責任者免状、甲種機械責任者免状又は乙種機械責任者免状の交付を受けている者	1　1種類以上の高圧ガスについてその種類ごとの製造に関する1年以上の経験 2　圧縮機又は液化ガスを加圧するためのポンプを使用してする高圧ガスの製造に関する1年以上の経験 3　高圧ガス設備の設計、施工、管理、検査業務等に従事し、かつ、当該設備の試運転業務を熟知し、第1号又は第2号に掲げる高圧ガスの製造に関する1年以上の経験を有する者と同等以上の経験

2　法第 27 条の2第3項ただし書の規定により、保安技術管理者を選任する必要のない場合は、次の各号の1に該当する場合とする。

1　保安統括者に前項の表の左欄に掲げる区分に応じ、それぞれ同表の中欄に掲げる製造保安責任者免状の交付を受けている者であつて、同表の右欄に掲げる高圧ガスの製造に関する経験を有する者を選任している場合

2　処理能力が 25 万立方メートル未満の事業所において、専ら気化器若しくは減圧弁により可燃性ガス若しくは毒性ガスを製造し、専ら消費（燃焼以外の反応により消費する場合を除く。）をする目的で可燃性ガスを製造し、又は専ら可燃性ガス及び毒性ガス以外の高圧ガスを製造する場合

3　移動式製造設備により高圧ガスを製造する場合

（保安係員の選任等）

第 66 条　法第 27 条の2第4項の経済産業省令で定める製造のための施設の区分（以下「製造施設区分」という。）は、次の各号に掲げるものによるものとする。

1～15　略

16　その他の高圧ガスの製造施設

2　法第 28 条の2第4項の規定により、第1種製造者等は、前項各号に掲げる製造施設区分ごとに、甲種化学責任者免状、乙種化学責任者免状、丙種化学責任者免状、甲種機械責任者免状又は乙種機械責任者免状の交付を受けている者であつて、次項に規定する高圧ガスの製造に関する経験を有する者のうちから、保安係員を選任しなければならない。この場合において、同一の製造施設区分に属する1の製造施設が同一の計器室で制御されない2以上の系列に形成されているとき又は1の製造施設につき従業員の交替制をとつているときは、当該製造施設については、当該系列ごとに、又は当該交替制のために編成された従業員の単位ごとに、保安係員を選任しなければならない。

3～8　略

（保安主任者の選任等）

第 69 条　法第 27 条の3第1項の経済産業省令で定めるガスの種類ごとに経済産業省令で定める容積は、製造する高圧ガスの種類にかかわらず、100 万立方メートル（貯槽を設置して専ら高圧ガスの充填を行う場合にあつては、200 万立方メートル）とする。この場合における容積には、保安用不活性ガス以外の不活性ガス及び空気の容積の4分の3並びに保安用不活性ガスの容積は、算入しないものとする。

2　法第 27 条の3第1項の経済産業省令で定める製造のための施設の区分は、第 66 条第1項各号によるものとする。

3　法第 27 条の3第1項の規定により、法第 27 条の2第1項第1号に規定する第1種製造者（以下この条及び第 71 条において単に「第1種製造者」という。）は、前項に規定する製造施設区分ごとに、甲種化学責任者免状、乙種化学責任者免状、甲種機械責任者免状又は乙種機械責任者免状の交付を受けている者であつて、次項に規定する高圧ガスの製造に関する経験を有する者のうちから、保安主任者を選任しなければならない。

4　法第27条の3第1項の経済産業省令で定める高圧ガスの製造に関する経験は、1種類以上の高圧ガスについてその種類ごとの製造に関する1年以上の経験、圧縮機又は液化ガスを加圧するためのポンプを使用してする高圧ガスの製造に関する1年以上の経験又は高圧ガス設備の設計、施工、管理検査業務等に従事し、かつ、当該設備の試運転業務に熟知し、高圧ガスの製造に関する1年以上の経験を有する者と同等以上であると認める経験とする。

5　前3項の規定にかかわらず、第1種製造者は、乙種化学責任者免状の交付を受けている者が高圧ガスの製造に関する1年以上の経験を有する場合には、その者をその経験を有する

高圧ガスに係るガスの区分に属する高圧ガスの製造施設に係る保安主任者に、又はその他のガスの製造施設に係る保安主任者に選任することができる。

6　第2項の規定にかかわらず、第 66 条第5項から第8項までの規定は、保安主任者の選任に準用する。

（保安企画推進員の選任等）

第 70 条　法第 27 条の3第2項の経済産業省令で定める高圧ガスの製造に係る保安に関する知識経験を有する者は、次の各号の 1 に該当する者とする。

1　保安技術管理者に選任され、その職務に通算して3年以上従事した者

2　保安主任者若しくは保安技術管理者又は従前の規定による高圧ガス作業主任者に選任され、それらの職務に通算して5年以上従事した者

3　保安係員、保安主任者若しくは保安技術管理者又は従前の規定による高圧ガス作業主任者に選任され、それらの職務に通算して7年以上従事した者

4　高圧ガスの製造に係る保安に関する企画又は指導の業務に通算して3年以上従事した者

5　学校教育法による大学若しくは高等専門学校又は従前の規定による大学若しくは専門学校において化学、物理学又は工学に関する課程を修めて卒業し（当該課程を修めて同法による専門職大学の前期課程を修了した場合を含む。）、かつ、高圧ガスの製造に係る保安に関する業務に通算して7年以上従事した者

6　学校教育法による高等学校又は従前の規定による工業学校において工業に関する課程を修めて卒業し、かつ、高圧ガスの製造に係る保安に関する業務に通算して 10 年以上従事した者

22. 建築法

昭和 25 年 5 月 24 日　法律第 201 号
改正　令和 2 年 6 月 10 日　法律第 43 号

（避雷設備）
第 33 条　高さ 20 メートルをこえる建築物には、有効に避雷設備を設けなければならない。ただし、周囲の状況によつて安全上支障がない場合においては、この限りでない。

23. 環境基本法

平成 5 年 11 月 19 日　法律第 91 号
改正　平成 30 年 6 月 13 日　法律第 50 号

（定　義）

第2条　この法律において「環境への負荷」とは、人の活動により環境に加えられる影響であって、環境の保全上の支障の原因となるおそれのあるものをいう。

2　略（地球環境保全）

3　この法律において「公害」とは、環境の保全上の支障のうち、事業活動その他の人の活動に伴って生ずる相当範囲にわたる大気の汚染、水質の汚濁（水質以外の水の状態又は水底の底質が悪化することを含む。第 21 条第1項第1号において同じ。）、土壌の汚染、騒音、振動、地盤の沈下（鉱物の掘採のための土地の掘削によるものを除く。以下同じ。）及び悪臭によって、人の健康又は生活環境（人の生活に密接な関係のある財産並びに人の生活に密接な関係のある動植物及びその生育環境を含む。以下同じ。）に係る被害が生ずることをいう。

（事業者の責務）

第8条　事業者は、基本理念にのっとり、その事業活動を行うに当たっては、これに伴って生ずるばい煙、汚水、廃棄物等の処理その他の公害を防止し、又は自然環境を適正に保全するために必要な措置を講ずる責務を有する。

2　事業者は、基本理念にのっとり、環境の保全上の支障を防止するため、物の製造、加工又は販売その他の事業活動を行うに当たって、その事業活動に係る製品その他の物が廃棄物となった場合にその適正な処理が図られることとなるように必要な措置を講ずる責務を有する。

3　前2項に定めるもののほか、事業者は、基本理念にのっとり、環境の保全上の支障を防止するため、物の製造、加工又は販売その他の事業活動を行うに当たって、その事業活動に係る製品その他の物が使用され又は廃棄されることによる環境への負荷の低減に資するように努めるとともに、その事業活動において、再生資源その他の環境への負荷の低減に資する原材料、役務等を利用するように努めなければならない。

4　前3項に定めるもののほか、事業者は、基本理念にのっとり、その事業活動に関し、これに伴う環境への負荷の低減その他環境の保全に自ら努めるとともに、国又は地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策に協力する責務を有する。

第3節　環境基準

第 16 条　政府は、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準を定めるものとする。

2　略（指定に関する事務等）

3　第1項の基準については、常に適切な科学的判断が加えられ、必要な改定がなされなければならない。

4　政府は、この章に定める施策であって公害の防止に関係するもの（以下「公害の防止に関する施策」という。）を総合的かつ有効適切に講ずることにより、第1項の基準が確保されるように努めなければならない。

24. 水質汚濁に係る環境基準について

昭和 46 年 12 月 28 日　環境庁告示第 59 号
改正　平成 31 年 3 月 20 日　環境省告示第 46 号

環境基本法（平成5年法律第 91 号）第 16 条による公共用水域の水質汚濁に係る環境上の条件につき人の健康を保護し及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準（以下「環境基準」という。）は、次のとおりとする。

第1　環境基準

公共用水域の水質汚濁に係る環境基準は、人の健康の保護および生活環境の保全に関し、それぞれ次のとおりとする。

1　人の健康の保護に関する環境基準

人の健康の保護に関する環境基準は、全公共用水域につき、別表1の項目の欄に掲げる項目ごとに、同表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

別表1　人の健康の保護に関する環境基準

項　目	カドミウム	六価クロム	砒　素	総水銀
基準値	0.003mg/L 以下	0.05mg/L 以下	0.01mg/L 以下	0.0005mg/L 以下
測定方法	日本工業規格 K0102（以下「規格」という。）55.2、55.3 又は 55.4 に定める方法	規格 65.2（規格 65.2.7 を除く。）に定める方法（ただし書き略、汽水又は海水を測定する場合）	規格 61.2、61.3 又は 61.4 に定める方法	付表 2 に掲げる方法

備考1　基準値は年間平均値とする。

25. 水質汚濁防止法

昭和 45 年 12 月 25 日　法律第 138 号
改正　平成 29 年 6 月 2 日　法律第 45 号

（定　義）

第2条　この法律において「公共用水域」とは、河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域及びこれに接続する公共溝渠、かんがい用水路その他公共の用に供される水路（下水道法（昭和 33 年法律第 79 号）第2条第3号及び第4号に規定する公共下水道及び流域下水道であつて、同条第6号に規定する終末処理場を設置しているもの（その流域下水道に接続する公共下水道を含む。）を除く。）をいう。

2　この法律において「特定施設」とは、次の各号のいずれかの要件を備える汚水又は廃液を排出する施設で政令で定めるものをいう。

1　カドミウムその他の人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質として政令で定める物質（以下「有害物質」という。）を含むこと。

2　化学的酸素要求量その他の水の汚染状態（熱によるものを含み、前号に規定する物質によるものを除く。）を示す項目として政令で定める項目に関し、生活環境に係る被害を生ずるおそれがある程度のものであること。

3、4、5　略

6　この法律において「排出水」とは、特定施設（指定地域特定施設を含む。以下同じ。）を設置する工場又は事業場（以下「特定事業場」という。）から公共用水域に排出される水をいう。

7　この法律において「汚水等」とは、特定施設から排出される汚水又は廃液をいう。

8　この法律において「特定地下浸透水」とは、有害物質を、その施設において製造し、使用し、又は処理する特定施設（指定地域特定施設を除く。以下「有害物質使用特定施設」という。）を設置する特定事業場（以下「有害物質使用特定事業場」という。）から地下に浸透する水で有害物質使用特定施設に係る汚水等（これを処理したものを含む。）を含むものをい。

9　この法律において「生活排水」とは、炊事、洗濯、入浴等人の生活に伴い公共用水域に排出される水（排出水を除く。）をいう。

第2章　排出水の排出の規制等

（排水基準）

第3条　排水基準は、排出水の汚染状態（熱によるものを含む。以下同じ。）について、環境省令で定める。

2　前項の排水基準は、有害物質による汚染状態にあつては、排出水に含まれる有害物質の量について、有害物質の種類ごとに定める許容限度とし、その他の汚染状態にあつては、前条第2項第2号に規定する項目について、項目ごとに定める許容限度とする。

3　略（上乗せ基準関連）

（特定施設等の設置の届出）

第5条　工場又は事業場から公共用水域に水を排出する者は、特定施設を設置しようとするときは、環境省令で定めるところにより、次の事項（特定施設が有害物質使用特定施設に該当しない場合又は次項の規定に該当する場合にあつては、第5号を除く。）を都道府県知事に届け出なければならない。

1　氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
2　工場又は事業場の名称及び所在地
3　特定施設の種類
4　特定施設の構造
5　特定施設の設備
6　特定施設の使用の方法
7　汚水等の処理の方法
8　排出水の汚染状態及び量（指定地域内の工場又は事業場に係る場合にあつては、排水系統別の汚染状態及び量を含む。）
9　その他環境省令で定める事項

2　工場又は事業場から地下に有害物質使用特定施設に係る汚水等（これを処理したものを含む。）を含む水を浸透させる者は、有害物質使用特定施設を設置しようとするときは、環境省令で定めるところにより、次の事項を都道府県知事に届け出なければならない。

1　氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
2　工場又は事業場の名称及び所在地
3　有害物質使用特定施設の種類
4　有害物質使用特定施設の構造
5　有害物質使用特定施設の使用の方法
6　汚水等の処理の方法
7　特定地下浸透水の浸透の方法
8　その他環境省令で定める事項

3　略（有害物質の貯蔵、地下への浸出関連）

（排出水の排出の制限）

第 12 条　排出水を排出する者は、その汚染状態が当該特定事業場の排水口において排水基準に適合しない排出水を排出してはならない。

2　前項の規定は、1の施設が特定施設（指定地域特定施設を除く。以下この項において同じ。）となつた際現にその施設を設置している者（設置の工事をしている者を含む。）の当該施設を設置している工場又は事業場から排出される水については、当該施設が特定施設となつた

日から6月間（当該施設が政令で定める施設である場合にあつては、1年間）は、適用しない。ただし、当該施設が特定施設となつた際既に当該工場又は事業場が特定事業場であるとき、及びその者に適用されている地方公共団体の条例の規定で前項の規定に相当するものがあるとき（当該規定の違反行為に対する処罰規定がないときを除く。）は、この限りでない。

3 略

（排出水の汚染状態の測定等）

第 14 条 排出水を排出し、又は特定地下浸透水を浸透させる者は、環境省令で定めるところにより、当該排出水又は特定地下浸透水の汚染状態を測定し、その結果を記録し、これを保存しなければならない。

2～5 略

第4章 損害賠償

（無過失責任）

第 19 条 工場又は事業場における事業活動に伴う有害物質の汚水又は廃液に含まれた状態での排出又は地下への浸透により、人の生命又は身体を害したときは、当該排出又は地下への浸透に係る事業者は、これによつて生じた損害を賠償する責めに任ずる。

2 1の物質が新たに有害物質となつた場合には、前項の規定は、その物質が有害物質となつた日以後の当該物質の汚水又は廃液に含まれた状態での排出又は地下への浸透による損害について適用する。

26. 水質汚濁防止法施行令

昭和 46 年 6 月 17 日　政令第 188 号
改正　平成 30 年 10 月 17 日　政令第 293 号

（特定施設）
第1条　水質汚濁防止法（以下「法」という。）第2条第2項の政令で定める施設は、別表第1に掲げる施設とする。
別表第1　（第1条関係）
1　鉱業又は水洗炭業の用に供する施設であつて、次に掲げるもの
イ～ロ　略
ハ　坑水中和沈でん施設
ニ　掘削用の泥水分離施設
1の2～74　略

（カドミウム等の物質）
第2条　法第2条第2項第1号の政令で定める物質は、次に掲げる物質とする。
1　カドミウム及びその化合物
6　砒素及びその化合物

（法第 12 条第2項の政令で定める施設）
第5条　法第 12 条第2項（法第 13 条第2項において準用する場合を含む。）の政令で定める施設は、別表第3に掲げるとおりとする。
別表第3（第5条関係）
1　別表第1第1号に掲げる施設のうち、鉱業（石炭鉱業並びに石油及び可燃性天然ガス鉱業を除く。）の用に供するイ及びハの施設
2～38　略

27. 排水基準を定める省令

昭和 46 年 6 月 21 日　総理府令第 35 号
改正　令和元年 11 月 18 日　環境省令第 15 号

（排水基準）

第1条　水質汚濁防止法第3条第1項の排水基準は、同条第2項の有害物質による排出水の汚染状態については、別表第1の左欄に掲げる有害物質の種類ごとに同表の右欄に掲げるとおりとし、その他の排出水の汚染状態については、別表第2の左欄に掲げる項目ごとに同表の右欄に掲げるとおりとする。

別表第1（第1条関係）

有害物質の種類	許容限度
カドミウム及びその化合物	1L につきカドミウム 0.03mg
六価クロム化合物	1Lにつき六価クロム0.5mg
砒素及びその化合物	1Lにつき砒素0.1mg
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	1Lにつき水銀0.05mg
ベンゼン	1Lにつき0.1mg

備考

1　略

2　砒素及びその化合物についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令（昭和 49 年政令第 363 号）の施行の際現にゆう出している温泉（温泉法第2条第1項に規定するものをいう。以下同じ。）を利用する旅館業に属する事業場に係る排出水については、当分の間、適用しない。

別表第2（第1条関係）

項　目	許容限度
水素イオン濃度	海域以外の公共用水域に排出されるもの5.8以上8.6以下 海域に排出されるもの 5.0 以上 9.0 以下
生物化学的酸素要求量 （単位　1リットルにつきミリグラム）	160（日間平均 120）
浮遊物質量 （単位　1リットルにつきミリグラム）	200（日間平均 150）
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 （鉱油類含有量） （単位　1リットルにつきミリグラム）	5
銅含有量 （単位　1リットルにつきミリグラム	3
亜鉛含有量 （単位　1リットルにつきミリグラム）	2

備考

1 「日間平均」による許容限度は、1日の排出水の平均的な汚染状態について定めたものである。

2 この表に掲げる排水基準は、1日当たりの平均的な排出水の量が 50 立方メートル以上である工場又は事業場に係る排出水について適用する。

3～7 略

28. 騒音規制法

昭和 43 年 6 月 10 日　法律第 98 号
改正　平成 26 年 6 月 18 日　法律第 72 号

（定　義）

第2条　この法律において「特定施設」とは、工場又は事業場に設置される施設のうち、著しい騒音を発生する施設であつて政令で定めるものをいう。

２　この法律において「規制基準」とは、特定施設を設置する工場又は事業場（以下「特定工場等」という。）において発生する騒音の特定工場等の敷地の境界線における大きさの許容限度をいう。

３　この法律において「特定建設作業」とは、建設工事として行なわれる作業のうち、著しい騒音を発生する作業であつて政令で定めるものをいう。

４　略（自動車騒音）

（地域の指定）

第3条　都道府県知事（市の区域内の地域については、市長。第3項（次条第3項において準用する場合を含む。）及び同条第1項において同じ。）は、住居が集合している地域、病院又は学校の周辺の地域その他の騒音を防止することにより住民の生活環境を保全する必要があると認める地域を、特定工場等において発生する騒音及び特定建設作業に伴つて発生する騒音について規制する地域として指定しなければならない。

２、３　略

（規制基準の遵守義務）

第5条　指定地域内に特定工場等を設置している者は、当該特定工場等に係る規制基準を遵守しなければならない。

（特定施設の設置の届出）

第6条　指定地域内において工場又は事業場（特定施設が設置されていないものに限る。）に特定施設を設置しようとする者は、その特定施設の設置の工事の開始の日の 30 日前までに、環境省令で定めるところにより、次の事項を市町村長に届け出なければならない。

１　氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
２　工場又は事業場の名称及び所在地
３　特定施設の種類ごとの数
４　騒音の防止の方法
５　その他環境省令で定める事項

2　前項の規定による届出には、特定施設の配置図その他環境省令で定める書類を添附しなければならない。

29. 騒音規制法施行令

昭和 43 年 11 月 27 日　政令第 324 号
改正　平成 23 年 11 月 28 日　政令第 364 号

（特定施設）
第1条　騒音規制法（以下「法」という。）第2条第1項の政令で定める施設は、別表第1に掲げる施設とする。
別表第1（第1条関係）
1　略（金属加工機械）
2　空気圧縮機及び送風機（原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上のものに限る。）
3　土石用又は鉱物用の破砕機、摩砕機、ふるい及び分級機（原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上のものに限る。）
4～11　略

（特定建設作業）
第2条　法第2条第3項の政令で定める作業は、別表第2に掲げる作業とする。ただし、当該作業がその作業を開始した日に終わるものを除く。
別表第2（第2条関係）
1　くい打機（もんけんを除く。）、くい抜機又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業（くい打機をアースオーガーと併用する作業を除く。）
2　びよう打機を使用する作業
3　さく岩機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が 50 メートルを超えない作業に限る。）
4　空気圧縮機（電動機以外の原動機を用いるものであつて、その原動機の定格出力が 15 キロワット以上のものに限る。）を使用する作業（さく岩機の動力として使用する作業を除く。）
5　略（コンクリート、アスファルト関係）
6　バックホウ（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 80 キロワット以上のものに限る。）を使用する作業
7　トラクターショベル（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 70 キロワット以上のものに限る。）を使用する作業
8　ブルドーザー（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 40 キロワット以上のものに限る。）を使用する作業

30. 振動規制法

昭和 51 年 6 月 10 日　法律第 64 号
改正　平成 26 年 6 月 18 日　法律第 72 号

（定　義）

第2条　この法律において「特定施設」とは、工場又は事業場に設置される施設のうち、著しい振動を発生する施設であつて政令で定めるものをいう。

２　この法律において「規制基準」とは、特定施設を設置する工場又は事業場（以下「特定工場等」という。）において発生する振動の特定工場等の敷地の境界線における大きさの許容限度をいう。

３　この法律において「特定建設作業」とは、建設工事として行われる作業のうち、著しい振動を発生する作業であつて政令で定めるものをいう。

４　略（道路交通振動）

（地域の指定）

第3条　都道府県知事（市の区域内の地域については、市長。第3項（次条第3項において準用する場合を含む。）及び同条第1項において同じ。）は、住居が集合している地域、病院又は学校の周辺の地域その他の地域で振動を防止することにより住民の生活環境を保全する必要があると認めるものを指定しなければならない。

２、３　略

（規制基準の遵守義務）

第5条　指定地域内に特定工場等を設置している者は、当該特定工場等に係る規制基準を遵守しなければならない。

（特定施設の設置の届出）

第6条　指定地域内において工場又は事業場（特定施設が設置されていないものに限る。）に特定施設を設置しようとする者は、その特定施設の設置の工事の開始の日の 30 日前までに、環境省令で定めるところにより、次の事項を市町村長に届け出なければならない。

１　氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
２　工場又は事業場の名称及び所在地
３　特定施設の種類及び能力ごとの数
４　振動の防止の方法
５　特定施設の使用の方法
６　その他環境省令で定める事項

2　前項の規定による届出には、特定施設の配置図その他環境省令で定める書類を添付しなければならない。

31. 振動規制法施行令

昭和 51 年 10 月 22 日　政令第 280 号
改正　平成 23 年 11 月 28 日　政令第 364 号

（特定施設）

第1条　振動規制法（以下「法」という。）第2条第1項の政令で定める施設は、別表第1に掲げる施設とする。

別表第1（第1条、第3条関係）

1　略（金属加工機械）

2　圧縮機（原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上のものに限る。）

3　土石用又は鉱物用の破砕機、摩砕機、ふるい及び分級機（原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上のものに限る。）

4～10　略

（特定建設作業）

第2条　法第2条第3項の政令で定める作業は、別表第2に掲げる作業とする。ただし、当該作業がその作業を開始した日に終わるものを除く。

別表第2（第2条関係）

1　くい打機（もんけん及び圧入式くい打機を除く。）、くい抜機（油圧式くい抜機を除く。）又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業

2～4　略

32. 大気汚染防止法

昭和 43 年 6 月 10 日　法律第 97 号
改正　令和 2 年 6 月 5 日　法律第 39 号

（定義等）
第2条　この法律において「ばい煙」とは、次の各号に掲げる物質をいう。
　　1　燃料その他の物の燃焼に伴い発生するいおう酸化物
　　2　燃料その他の物の燃焼又は熱源としての電気の使用に伴い発生するばいじん
　　3　略
　2　この法律において「ばい煙発生施設」とは、工場又は事業場に設置される施設でばい煙を発生し、及び排出するもののうち、その施設から排出されるばい煙が大気の汚染の原因となるもので政令で定めるものをいう。
　3　この法律において「ばい煙処理施設」とは、ばい煙発生施設において発生するばい煙を処理するための施設及びこれに附属する施設をいう。
　4、5、6　略（揮発性有機化合物関係）
　7　この法律において「粉じん」とは、物の破砕、選別その他の機械的処理又は堆積に伴い発生し、又は飛散する物質をいう。
　8　この法律において「特定粉じん」とは、粉じんのうち、石綿その他の人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質で政令で定めるものをいい、「一般粉じん」とは、特定粉じん以外の粉じんをいう。
　9　この法律において「一般粉じん発生施設」とは、工場又は事業場に設置される施設で一般粉じんを発生し、及び排出し、又は飛散させるもののうち、その施設から排出され、又は飛散する一般粉じんが大気の汚染の原因となるもので政令で定めるものをいう。
　10、11、12　略（特定粉じん関係）
　13　この法律において「水銀等」とは、水銀及びその化合物をいう。
　14　この法律において「水銀排出施設」とは、工場又は事業場に設置される施設で水銀等を大気中に排出するもののうち、条約の規定に基づきその規制を行うことが必要なものとして政令で定めるものをいう。
　15～17　略

（ばい煙発生施設の設置の届出）
第6条　ばい煙を大気中に排出する者は、ばい煙発生施設を設置しようとするときは、環境省令で定めるところにより、次の事項を都道府県知事に届け出なければならない。
　　1　氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
　　2　工場又は事業場の名称及び所在地

3　ばい煙発生施設の種類

4　ばい煙発生施設の構造

5　ばい煙発生施設の使用の方法

6　ばい煙の処理の方法

2　略

第2章の3　粉じんに関する規制

（一般粉じん発生施設の設置等の届出）

第 18 条　一般粉じん発生施設を設置しようとする者は、環境省令で定めるところにより、次の事項を都道府県知事に届け出なければならない。

1　氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名

2　工場又は事業場の名称及び所在地

3　一般粉じん発生施設の種類

4　一般粉じん発生施設の構造

5　一般粉じん発生施設の使用及び管理の方法

2　前項の規定による届出には、一般粉じん発生施設の配置図その他環境省令で定める書類を添附しなければならない。

3　略

33. 大気汚染防止法施行令

昭和 43 年 11 月 30 日　政令第 329 号
改正　令和元年 11 月 13 日　政令第 157 号

（ばい煙発生施設）

第2条　法第2条第2項の政令で定める施設は、別表第1の中欄に掲げる施設であつて、その規模がそれぞれ同表の右欄に該当するものとする。

別表第1（第2条関係）

1～28　略

28	ガスタービン	燃料の燃焼能力が重油換算1時間当たり 50 リットル以上であること。
29	ディーゼル機関	
30	ガス機関	燃料の燃焼能力が重油換算1時間当たり 35 リットル以上であること。
31	ガソリン機関	

（一般粉じん発生施設）

第3条　法第2条第9項の政令で定める施設は、別表第2の中欄に掲げる施設であつて、その規模がそれぞれ同表の右欄に該当するものとする。

別表第2（第3条関係）

1～4　略

5	ふるい（鉱物、岩石又はセメントの用に供するものに限り、湿式のもの及び密閉式のものを除く。）	原動機の定格出力が 15 キロワット以上であること。

34. 粉じん障害防止規則

昭和 54 年 4 月 25 日　労働省令第 18 号
改正　令和 2 年 6 月 15 日　厚生労働省令第 128 号

(定義等)

第2条　この省令において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

1　粉じん作業　別表第1に掲げる作業のいずれかに該当するものをいう。ただし、当該作業場における粉じんの発散の程度及び作業の工程その他からみて、この省令に規定する措置を講ずる必要がないと当該作業場の属する事業場の所在地を管轄する都道府県労働局長(以下「所轄都道府県労働局長」という。)が認定した作業を除く。

2、3　略(特定粉じん関係)

2～6　略

別表第1(第2条関係)

1　鉱物等(湿潤な土石を除く。)を掘削する場所における作業(次号に掲げる作業を除く。)。ただし、次に掲げる作業を除く。

イ　坑外の、鉱物等を湿式により試錐すいする場所における作業

ロ　屋外の、鉱物等を動力又は発破によらないで掘削する場所における作業

1の2～23　略

35. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律

昭和 45 年 12 月 25 日　法律第 137 号
改正　平成 29 年 6 月 16 日　法律第 61 号

（定　義）

第2条　この法律において「廃棄物」とは、ごみ、粗大ごみ、燃え殻、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物又は不要物であつて、固形状又は液状のもの（放射性物質及びこれによつて汚染された物を除く。）をいう。

２　この法律において「一般廃棄物」とは、産業廃棄物以外の廃棄物をいう。

３　この法律において「特別管理一般廃棄物」とは、一般廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有するものとして政令で定めるものをいう。

４　この法律において「産業廃棄物」とは、次に掲げる廃棄物をいう。

１　事業活動に伴つて生じた廃棄物のうち、燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類その他政令で定める廃棄物

２　略（輸入された廃棄物）

５　この法律において「特別管理産業廃棄物」とは、産業廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有するものとして政令で定めるものをいう。

６　この法律において「電子情報処理組織」とは、第 13 条の2第1項に規定する情報処理センターの使用に係る電子計算機（入出力装置を含む。以下同じ。）と、第 12 条の3第1項に規定する事業者、同条第3項に規定する運搬受託者及び同条第4項に規定する処分受託者の使用に係る入出力装置とを電気通信回線で接続した電子情報処理組織をいう。

（事業者の責務）

第3条　事業者は、その事業活動に伴つて生じた廃棄物を自らの責任において適正に処理しなければならない。

２　事業者は、その事業活動に伴つて生じた廃棄物の再生利用等を行うことによりその減量に努めるとともに、物の製造、加工、販売等に際して、その製品、容器等が廃棄物となつた場合における処理の困難性についてあらかじめ自ら評価し、適正な処理が困難にならないような製品、容器等の開発を行うこと、その製品、容器等に係る廃棄物の適正な処理の方法についての情報を提供すること等により、その製品、容器等が廃棄物となつた場合においてその適正な処理が困難になることのないようにしなければならない。

３　事業者は、前2項に定めるもののほか、廃棄物の減量その他その適正な処理の確保等に関し国及び地方公共団体の施策に協力しなければならない。

（事業者の処理）

第12条　事業者は、自らその産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を除く。第5項から第7項までを除き、以下この条において同じ。）の運搬又は処分を行う場合には、政令で定める産業廃棄物の収集、運搬及び処分に関する基準（当該基準において海洋を投入処分の場所とすることができる産業廃棄物を定めた場合における当該産業廃棄物にあつては、その投入の場所及び方法が海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律に基づき定められた場合におけるその投入の場所及び方法に関する基準を除く。以下「産業廃棄物処理基準」という。）に従わなければならない。

２　事業者は、その産業廃棄物が運搬されるまでの間、環境省令で定める技術上の基準（以下「産業廃棄物保管基準」という。）に従い、生活環境の保全上支障のないようにこれを保管しなければならない。

５　事業者（中間処理業者（発生から最終処分（埋立処分、海洋投入処分（海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律に基づき定められた海洋への投入の場所及び方法に関する基準に従つて行う処分をいう。）又は再生をいう。以下同じ。）が終了するまでの一連の処理の行程の中途において産業廃棄物を処分する者をいう。以下同じ。）を含む。次項及び第7項並びに次条第5項から第7項までにおいて同じ。）は、その産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を除くものとし、中間処理産業廃棄物（発生から最終処分が終了するまでの一連の処理の行程の中途において産業廃棄物を処分した後の産業廃棄物をいう。以下同じ。）を含む。次項及び第7項において同じ。）の運搬又は処分を他人に委託する場合には、その運搬については第 14 条第 12 項に規定する産業廃棄物収集運搬業者その他環境省令で定める者に、その処分については同項に規定する産業廃棄物処分業者その他環境省令で定める者にそれぞれ委託しなければならない。

６　事業者は、前項の規定によりその産業廃棄物の運搬又は処分を委託する場合には、政令で定める基準に従わなければならない。

７　事業者は、前2項の規定によりその産業廃棄物の運搬又は処分を委託する場合には、当該産業廃棄物の処理の状況に関する確認を行い、当該産業廃棄物について発生から最終処分が終了するまでの一連の処理の行程における処理が適正に行われるために必要な措置を講ずるように努めなければならない。

３、４、８～13　略

第3節　産業廃棄物処理業

（産業廃棄物処理業）

第14条　産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を除く。以下この条から第 14 条の3の3まで、第 15 条の4の2、第 15 条の4の3第3項及び第 15 条の4の4第3項において同じ。）の収集又は運搬を業として行おうとする者は、当該業を行おうとする区域（運搬のみを業として行う場合にあつては、

産業廃棄物の積卸しを行う区域に限る。)を管轄する都道府県知事の許可を受けなければならない。ただし、事業者(自らその産業廃棄物を運搬する場合に限る。)、専ら再生利用の目的となる産業廃棄物のみの収集又は運搬を業として行う者その他環境省令で定める者については、この限りでない。

6 産業廃棄物の処分を業として行おうとする者は、当該業を行おうとする区域を管轄する都道府県知事の許可を受けなければならない。ただし、事業者(自らその産業廃棄物を処分する場合に限る。)、専ら再生利用の目的となる産業廃棄物のみの処分を業として行う者その他環境省令で定める者については、この限りでない。

12 第1項の許可を受けた者(以下「産業廃棄物収集運搬業者」という。)又は第6項の許可を受けた者(以下「産業廃棄物処分業者」という。)は、産業廃棄物処理基準に従い、産業廃棄物の収集若しくは運搬又は処分を行わなければならない。

1～5、7～11、13～17 略

(産業廃棄物処理施設)

第 15 条 産業廃棄物処理施設(廃プラスチック類処理施設、産業廃棄物の最終処分場その他の産業廃棄物の処理施設で政令で定めるものをいう。以下同じ。)を設置しようとする者は、当該産業廃棄物処理施設を設置しようとする地を管轄する都道府県知事の許可を受けなければならない。

2～6 略

(技術管理者)

第 21 条 一般廃棄物処理施設(政令で定めるし尿処理施設及び一般廃棄物の最終処分場を除く。)の設置者(市町村が第6条の2第1項の規定により一般廃棄物を処分するために設置する一般廃棄物処理施設にあつては、管理者)又は産業廃棄物処理施設(政令で定める産業廃棄物の最終処分場を除く。)の設置者は、当該一般廃棄物処理施設又は産業廃棄物処理施設の維持管理に関する技術上の業務を担当させるため、技術管理者を置かなければならない。ただし、自ら技術管理者として管理する一般廃棄物処理施設又は産業廃棄物処理施設については、この限りでない。

2 技術管理者は、その管理に係る一般廃棄物処理施設又は産業廃棄物処理施設に関して第8条の3第1項又は第 15 条の2の3第1項に規定する技術上の基準に係る違反が行われないように、当該一般廃棄物処理施設又は産業廃棄物処理施設を維持管理する事務に従事する他の職員を監督しなければならない。

3 第1項の技術管理者は、環境省令で定める資格(市町村が第6条の2第1項の規定により一般廃棄物を処分するために設置する一般廃棄物処理施設に置かれる技術管理者にあつては、環境省令で定める基準を参酌して当該市町村の条例で定める資格)を有する者でなければならない。

36. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令

昭和 46 年 9 月 23 日　政令第 300 号
改正　令和元年 6 月 26 日　政令第 39 号

（産業廃棄物）
第2条　法第2条第4項第1号の政令で定める廃棄物は、次のとおりとする。
1～12　省略
13　燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類、前各号に掲げる廃棄物（第一号から第3号まで、第5号から第9号まで及び前号に掲げる廃棄物にあつては、事業活動に伴つて生じたものに限る。）又は法第2条第4項第2号に掲げる廃棄物を処分するために処理したものであつて、これらの廃棄物に該当しないもの

（一般廃棄物の収集、運搬、処分等の基準）
第3条　法第6条の2第2項の規定による一般廃棄物（特別管理一般廃棄物を除く。以下この条及び次条において同じ。）の収集、運搬及び処分（再生を含む。）の基準は、次のとおりとする。
1　一般廃棄物の収集又は運搬に当たつては、次によること。
イ　収集又は運搬は、次のように行うこと。
(1)一般廃棄物が飛散し、及び流出しないようにすること。
(2)収集又は運搬に伴う悪臭、騒音又は振動によつて生活環境の保全上支障が生じないように必要な措置を講ずること。
ロ　一般廃棄物の収集又は運搬のための施設を設置する場合には、生活環境の保全上支障を生ずるおそれのないように必要な措置を講ずること。
ハ　運搬車、運搬容器及び運搬用パイプラインは、一般廃棄物が飛散し、及び流出し、並びに悪臭が漏れるおそれのないものであること。
ニ～ル　略

（産業廃棄物の収集、運搬、処分等の基準）
第6条　法第 12 条第1項の規定による産業廃棄物（特別管理産業廃棄物以外のものに限るものとし、法第2条第4項第2号に掲げる廃棄物であるもの及び当該廃棄物を処分するために処理したものを除く。以下この項（第3号イ及び第4号イを除く。）において同じ。）の収集、運搬及び処分（再生を含む。）の基準は、次のとおりとする。
1　産業廃棄物の収集又は運搬に当たつては、第3条第1号イからニまでの規定の例によるほか、次によること。
イ　運搬車の車体の外側に、環境省令で定めるところにより、産業廃棄物の収集又は運搬の用に供する運搬車である旨その他の事項を見やすいように表示し、かつ、当

該運搬車に環境省令で定める書面を備え付けておくこと。

ロ　石綿が含まれている産業廃棄物であつて環境省令で定めるもの（以下「石綿含有産業廃棄物」という。）又は水銀若しくはその化合物が使用されている製品が産業廃棄物となつたものであつて環境省令で定めるもの（以下この項において「水銀使用製品産業廃棄物」という。）の収集又は運搬を行う場合には、第3条第1号ホの規定の例によること。

ハ　産業廃棄物の積替えを行う場合には、第3条第1号への規定の例によること。

ニ　石綿含有産業廃棄物又は水銀使用製品産業廃棄物の積替えを行う場合には、第3条第1号トの規定の例によること。

ホ　産業廃棄物の保管を行う場合には、第3条第1号チ及びリの規定の例によるほか、当該保管する産業廃棄物の数量が、環境省令で定める場合を除き、当該保管の場所における1日当たりの平均的な搬出量に7を乗じて得られる数量を超えないようにすること。

ヘ　石綿含有産業廃棄物又は水銀使用製品産業廃棄物の保管を行う場合には、第3条第1号トの規定の例によること。

2　産業廃棄物の処分（埋立処分及び海洋投入処分を除く。以下この号において同じ。）又は再生に当たつては、次によること。

イ　第3条第1号イ及びロ並びに第2号イ及びロの規定の例によること。

ロ　産業廃棄物の保管を行う場合には、次によること。

(1)第3条第1号リの規定の例によること。

(2)環境省令で定める期間を超えて保管を行つてはならないこと。

(3)保管する産業廃棄物（当該産業廃棄物に係る処理施設が同時に当該産業廃棄物と同様の性状を有する一般廃棄物として環境省令で定めるものの処理施設である場合にあつては、当該一般廃棄物を含む。）の数量が、当該産業廃棄物に係る処理施設の1日当たりの処理能力に相当する数量に14を乗じて得られる数量（環境省令で定める場合にあつては、環境省令で定める数量）を超えないようにすること。

ハ　略（特定家庭用機器産業廃棄物）

ニ　略（石綿含有産業廃棄物）

ホ　水銀使用製品産業廃棄物又は水銀含有ばいじん等（水銀又はその化合物が含まれているばいじん、燃え殻、汚泥、廃酸、廃アルカリ又は鉱さいであつて、環境省令で定めるものをいう。(2)において同じ。）の処分又は再生を行う場合には、次によること。

(1)水銀又はその化合物が大気中に飛散しないように必要な措置を講ずること。

(2)水銀使用製品産業廃棄物又は水銀含有ばいじん等であつて、これらの産業廃棄物に使用され、又は含まれている水銀又はその化合物の割合が相当の割合以上であるものとして環境省令で定めるものの処分又は再生を行う場合には、あらかじめ、

環境大臣が定める方法により水銀を回収すること。

(3)水銀使用製品産業廃棄物の保管を行う場合には、第3条第1号トの規定の例によること。

(事業者の産業廃棄物の運搬、処分等の委託の基準)

第6条の2　法第 12 条第6項の政令で定める基準は、次のとおりとする。

1　産業廃棄物(特別管理産業廃棄物を除く。以下この条から第6条の4までにおいて同じ。)の運搬にあつては、他人の産業廃棄物の運搬を業として行うことができる者であつて委託しようとする産業廃棄物の運搬がその事業の範囲に含まれるものに委託すること。

2　産業廃棄物の処分又は再生にあつては、他人の産業廃棄物の処分又は再生を業として行うことができる者であつて委託しようとする産業廃棄物の処分又は再生がその事業の範囲に含まれるものに委託すること。

3　略(輸入された廃棄物)

4　委託契約は、書面により行い、当該委託契約書には、次に掲げる事項についての条項が含まれ、かつ、環境省令で定める書面が添付されていること。

イ　委託する産業廃棄物の種類及び数量

ロ　産業廃棄物の運搬を委託するときは、運搬の最終目的地の所在地

ハ　産業廃棄物の処分又は再生を委託するときは、その処分又は再生の場所の所在地、その処分又は再生の方法及びその処分又は再生に係る施設の処理能力

ニ　産業廃棄物の処分又は再生を委託する場合において、当該産業廃棄物が法第 15 条の4の5第1項の許可を受けて輸入された廃棄物であるときは、その旨

ホ　産業廃棄物の処分(最終処分(法第 12 条第5項に規定する最終処分をいう。以下同じ。)を除く。)を委託するときは、当該産業廃棄物に係る最終処分の場所の所在地、最終処分の方法及び最終処分に係る施設の処理能力

ヘ　その他環境省令で定める事項

5　前号に規定する委託契約書及び書面をその契約の終了の日から環境省令で定める期間保存すること。

6　第6条の 12 第1号又は使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律施行令(平成 25 年政令第 45 号)第4条第1号の規定による承諾をしたときは、これらの号に規定する書面の写しをその承諾をした日から環境省令で定める期間保存すること。

37. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則

昭和 46 年　厚生省令第 35 号
改正　平成 29 年 6 月 12 日　環境省令第 14 号

（水銀含有ばいじん等）
第7条の8の2　令第6条第1項第2号ホの環境省令で定めるものは、次の各号の区分に応じ、当該各号に定めるもの（廃水銀等又は令第2条の4第5号ヘ、チ（1）若しくはル（1）に掲げる廃棄物を除く。）とする。

1　ばいじん、燃え殻、汚泥又は鉱さい
水銀（水銀化合物に含まれる水銀を含む。以下この条、次条及び第8条の 10 の3の2において同じ。）を当該ばいじん、燃え殻、汚泥又は鉱さい1キログラムにつき 15 ミリグラムを超えて含有するもの

2　廃酸又は廃アルカリ
水銀を当該廃酸又は廃アルカリ1リットルにつき 15 ミリグラムを超えて含有するもの

（水銀等の割合が相当の割合以上である水銀使用製品産業廃棄物及び水銀含有ばいじん等）
第7条の8の3　令第6条第1項第2号ホ（2）の環境省令で定めるものは、次のとおりとする。

1　水銀使用製品産業廃棄物のうち、別表第5に掲げるものが産業廃棄物となつたもの

2　次のイ及びロに掲げる区分に応じ、当該イ及びロに定めるものに該当する水銀含有ばいじん等

イ　ばいじん、燃え殻、汚泥又は鉱さい
水銀を当該ばいじん、燃え殻、汚泥又は鉱さい1キログラムにつき 1,000 ミリグラム以上含有するもの

ロ　廃酸又は廃アルカリ
水銀を当該廃酸又は廃アルカリ1リットルにつき 1,000 ミリグラム以上含有するもの

38. 温泉法施行規則

昭和 23 年厚生省令第 35 号
改正　令和 2 年 3 月 30 日　環境省令第 9 号

（掘削に伴い発生する可燃性天然ガスによる災害の防止に関する技術上の基準）

第 1 条の2　法第4条第1項第2号の環境省令で定める技術上の基準（法第 11 条第2項において準用する場合を含む。）は、次の各号に掲げるものとする。

1　掘削口から敷地境界線までの水平距離が3メートル以上（地質構造、周辺のガスの発生状況等からみて、可燃性天然ガスの噴出のおそれがある場合には、8メートル以上）であること。

2　掘削口から水平距離3メートル（前号に規定する場合には8メートル）の範囲内において、次に掲げる措置を講じていること。

イ　火気を使用する設備又は外面が著しく高温となる設備を設置しないこと。

ロ　火気を使用する作業（当該範囲内において行うことがやむを得ない溶接又は溶断の作業を除く。以下同じ。）を実施しないこと。

ハ　掘削の工事の関係者が見やすい場所に、火気の使用を禁止する旨を掲示すること。

3　掘削口から水平距離3メートル（第1号に規定する場合には8メートル）の範囲内においては、さくの設置その他の方法により、掘削の工事の関係者以外の者の立入りを制限すること。

4　携帯型の可燃性ガス測定器及び消火器を備えていること。

5　第1号に規定する場合には、噴出防止装置が設置されていること。

6　第1号に規定する場合には、次の要件を備えた可燃性ガスの警報設備が設けられていること。

イ　可燃性ガスの検知器は、掘削口（泥水循環方式による掘削の場合において、掘削口以外の場所に循環泥水の放出口があるときは、掘削口及び循環泥水の放出口。次号において「掘削口等」という。）の直上に設置されていること。

ロ　警報装置は、空気中のメタンの濃度が爆発下限界の値の 25 パーセント以上となつた場合に警報を発すること。

7　毎日（掘削の工事を行わない日を除く。）1回以上、次に掲げる点検の作業を行うこと。

イ　掘削口等の周辺の空気中のメタンの濃度を携帯型の可燃性ガス測定器を用いて測定すること。

ロ　第1号に規定する場合には、可燃性天然ガスの噴出の兆候の有無を目視により点検すること。

8　第1号に規定する場合には、湧出路の洗浄を行うに当たつては、常時、可燃性天然ガ

スの噴出の兆候の有無を目視により点検すること。

9 次に掲げる事項を記録し、その記録を掘削の工事の完了又は廃止までの間、保存すること。

イ 第6号に規定する警報設備による警報の作動の状況

ロ 前2号に規定する点検の作業の結果

10 次に掲げる事項を定めた掘削に係る可燃性天然ガスによる災害の防止に関する規程（以下「掘削時災害防止規程」という。）を作成し、これを掘削の工事の場所に備えていること。

イ 災害の防止のための措置の実施に係る組織、安全に関する担当者の選任その他の災害の防止のための措置を適正に実施するための体制に関する事項

ロ 災害の防止のために行う点検の項目及び方法に関する事項

ハ 災害その他の非常の場合にとるべき措置に関する事項

ニ その他災害の防止に関し必要な事項

11 災害その他の非常の場合には、掘削時災害防止規程に従つて必要な措置を行うこと。

39. 酸素欠乏等防止規則

昭和 47 年 9 月 30 日　労働省令　第 42 号
改正　平成 30 年 6 月 19 日　厚生労働省令　第 75 号

（定義）

第2条　この省令において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

1　酸素欠乏　空気中の酸素の濃度が 18 パーセント未満である状態をいう。

2　酸素欠乏等　前号に該当する状態又は空気中の硫化水素の濃度が 100 万分の 10 を超える状態をいう。

3　酸素欠乏症　酸素欠乏の空気を吸入することにより生ずる症状が認められる状態をいう。

4　硫化水素中毒　硫化水素の濃度が 100 万分の 1 を超える空気を吸入することにより生ずる症状が認められる状態をいう。

5　酸素欠乏症等　酸素欠乏症又は硫化水素中毒をいう。

6　酸素欠乏危険作業　労働安全衛生法施行令（昭和 47 年政令第 318 号。以下「令」という。）別表第6に掲げる酸素欠乏危険場所（以下「酸素欠乏危険場所」という。）における作業をいう。

7　第1種酸素欠乏危険作業　酸素欠乏危険作業のうち、第2種酸素欠乏危険作業以外の作業をいう。

8　第2種酸素欠乏危険作業　酸素欠乏危険場所のうち、令別表第6第3号の2、第9号又は第 12 号に掲げる酸素欠乏危険場所（同号に掲げる場所にあつては、酸素欠乏症にかかるおそれ及び硫化水素中毒にかかるおそれのある場所として厚生労働大臣が定める場所に限る。）における作業をいう。

（作業主任者）

第 11 条　事業者は、酸素欠乏危険作業については、第1種酸素欠乏危険作業にあつては酸素欠乏危険作業主任者技能講習又は酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習を修了した者のうちから、第2種酸素欠乏危険作業にあつては酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習を修了した者のうちから、酸素欠乏危険作業主任者を選任しなければならない。

2　事業者は、第1種酸素欠乏危険作業に係る酸素欠乏危険作業主任者に、次の事項を行わせなければならない。

1　作業に従事する労働者が酸素欠乏の空気を吸入しないように、作業の方法を決定し、労働者を指揮すること。

2　その日の作業を開始する前、作業に従事するすべての労働者が作業を行う場所を離れた後再び作業を開始する前及び労働者の身体、換気装置等に異常があつたときに、作業を行う場所の空気中の酸素の濃度を測定すること。

3　測定器具、換気装置、空気呼吸器等その他労働者が酸素欠乏症にかかることを防止するための器具又は設備を点検すること。

4　空気呼吸器等の使用状況を監視すること。

3　前項の規定は、第2種酸素欠乏危険作業に係る酸素欠乏危険作業主任者について準用する。この場合において、同項第1号中「酸素欠乏」とあるのは「酸素欠乏等」と、同項第2号中「酸素」とあるのは「酸素及び硫化水素」と、同項第3号中「酸素欠乏症」とあるのは「酸素欠乏症等」と読み替えるものとする。

（特別の教育）

第 12 条　事業者は、第1種酸素欠乏危険作業に係る業務に労働者を就かせるときは、当該労働者に対し、次の科目について特別の教育を行わなければならない。

1　酸素欠乏の発生の原因

2　酸素欠乏症の症状

3　空気呼吸器等の使用の方法

4　事故の場合の退避及び救急そ生の方法

5　前各号に掲げるもののほか、酸素欠乏症の防止に関し必要な事項

2　前項の規定は、第2種酸素欠乏危険作業に係る業務について準用する。この場合において、同項第1号中「酸素欠乏」とあるのは「酸素欠乏等」と、同項第2号及び第 5 号中「酸素欠乏症」とあるのは「酸素欠乏症等」と読み替えるものとする。

3　安衛則第 37 条及び第 38 条並びに前2項に定めるもののほか、前2項の特別の教育の実施について必要な事項は、厚生労働大臣が定める。