

7.1.4 電力会社の電圧降下対策

(1) 電圧降下の概要

電圧降下とは、電線に電流が流れた場合、電線の抵抗やリアクタンスにより供給地点の電圧より需要地点の電圧が下がることをいう。

この電圧降下には、以下のものがある。

① 電線の電圧降下

需要家の連続した負荷設備容量に応じた電流が流れた時、電力会社の変電所から需要家までの距離に応じた配電線の抵抗とリアクタンスによって起こる定常的な電圧降下を言う。つまり、負荷設備の連続運転時に起こる一定の電圧降下である。

② 電動機始動時の電圧降下

かご形誘導電動機等を始動した時に、大きな始動電流が短時間流れるために、起こる瞬時的な電圧降下をいい、特に、瞬時電圧降下とも言う。

③ フリッカ

電圧降下の変化が急激にしかも頻繁に繰返し起こるもので、テレビ等の家電機器や照明のちらつきが生じることを言う。つまり、電圧変動の度合いや電圧変動の周期による人の目のちらつきの感じ方を数値化したものである。

特に、フリッカ値 ΔV_{10} とは、電圧変動のちらつきを10Hzの周期のちらつきに換算すると、いくらの電圧変動に相当するかを表すものである。

これらの電圧降下は、いわゆる電気のオームの法則によって起こるものであり、配電線を通れる電流が大きい場合、大きな電圧降下を生じさせ、次のような時に起こる可能性がある。

(ア) 新設や改修するポンプ設備等の容量が大きく、電力会社から受電する受変電設備の設備容量が大規模となる場合。

(イ) 電力会社の変電所から遠く離れた線径の細い配電線系統や山間部等にある受変電設備の場合。

このような場合には、電力会社と協議し、必要により対策を実施する必要があるので、注意を要する。

(2) 電圧降下の原理と他の需要家へ与える影響

配電線には、抵抗とリアクタンスがあり、これは、電流を流れにくくするものである。

この電圧降下はオームの法則によって起こり、配電線の状態と電圧降下のベクトル図を表すと、図 7.1-8 に示すようになる。

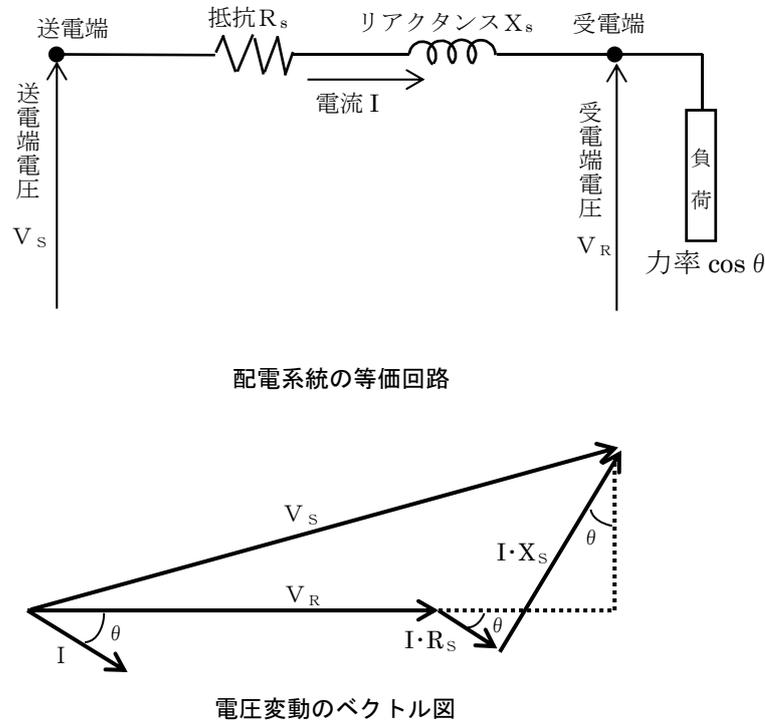


図 7.1-8 配電システムの等価回路と電圧変動のベクトル図

このベクトル図を見ると、抵抗 R_s は電流 I と同じ方向を向いており、リアクタンス X_s は抵抗 R_s と直角になっている。

これは、抵抗は電流と同じ位相となり、リアクタンスは電流と 90° 遅れ位相となることを意味しており、これにより、電圧降下の原因となるものは、抵抗、リアクタンス、電流及び力率となる。

上記の原理により、ある特定の需要家の受変電設備が原因で、供給地点の電圧より需要地点の電圧が下がると、電力会社の配電システムでは一般的に、1つの配電システムから複数の需要家に供給しているため、その需要家と同じ配電システムから受電している他の需要家に対して、表 7.1-8 に挙げるような影響を及ぼす事になるので、注意が必要である。

表 7.1-8 電圧降下による他の需要家に及ぼす影響

機器名称	電圧降下の影響
1.誘導電動機	過電流、トルクの低下(始動不能)
2.コンピュータ	停止、誤動作(故障、暴走)
3.家電機器	停止、誤動作、映像のちらつき
4.白熱灯、蛍光灯	ちらつき、消灯
5.水銀灯	ちらつき、消灯

(3) 電圧降下の対策をする必要性

電力会社が供給する電力の品質を安定化するために、電力会社の供給約款に、次の事項が規定されている。

(電力会社の供給約款の例)

お客様の電気の使用が次の原因で他のお客様の電気の使用を妨害し、若しくは妨害するおそれがある場合、又は当社若しくは他の電気事業者の電気工作物に支障を及ぼし、若しくは支障を及ぼすおそれがある場合には、(この場合の判定は、その原因となる現象が最も著しいと認められる地点で行います。)お客様の負担で必要な調整装置、又は保護装置を需要場所に施設して頂くものとし、特に、必要がある場合には、供給設備を変更し、又は専用供給設備を施設して、これにより電気を使用して下さい。

- イ. 負荷の特性によって、各相間の負荷が著しく平衡を欠く場合
- ロ. 負荷の特性によって、電圧、又は周波数が著しく変動する場合
- ハ. 負荷の特性によって、波形に著しいひずみを生ずる場合
- ニ. 著しい高周波、又は高調波を発生する場合
- ホ. その他イ、ロ、ハ又はニに準ずる場合

このような中で、電力会社は電圧の維持管理について、電気事業法による需要家電圧値に対して配電線の電圧維持管理を行っている。しかし、電力会社の保有する設備や現状の配電線には、大きな容量の誘導電動機の始動電流等による瞬間の電圧降下やフリッカ等の突然発生する急激な電圧降下に瞬時に対応できる設備が設置されていないのが現状である。

したがって、これらの問題で、他の需要家や他の電気工作物に支障を及ぼす場合には、需要家側で必要な調整装置又は保護装置を設置することになる。ただし、電圧降下対策は、以下に述べる種類があり、電力会社側でも対策する方法があるため、綿密な打合せを行う必要がある。

上記の瞬間的な電圧降下やフリッカに関する電力会社の明確な許容規定値がなく、各電力会社の内規により対策の可否を判定しており、対応もまちまちである。しかしながら、これまでの実情から一応の判断の目安としては、以下のとおりである。

- ①電圧変動率($\Delta V\%$) < 3.0%程度
- ②フリッカ予測数値(ΔV_{10}) < 0.45程度

(4) 電圧降下の対策方法

電圧降下の原理で述べた電圧降下の原因は、抵抗、リアクタンス、電流、力率であるため、これを改善することが電圧降下の対策になる。

次に、電圧降下の対策方法について述べる。

①電力供給側での対策

- イ. 電線の太線化 →抵抗、リアクタンスの対策
配電線を太くすることにより、抵抗を少なくする。
- ロ. 専用配電線化(変電所から直接受電する) →電流の対策
他の負荷である需要家をなくすことにより、全体の電流を少なくする。
- ハ. 供給側の電圧を上げる →抵抗、リアクタンスの対策
供給側の電圧を上げることにより、需要家側で電圧が適正な値になる。
- ニ. 無効電力を小さくする →力率、電流の対策
無効電力を小さくすることにより、力率を改善して全体の電流を小さくする。

②需要家側での対策

- イ. 電動機の種別や始動方法を検討する →電流の対策
電動機の始動時の電流は電動機の種別や始動方式によって異なり、誘導電動機においても巻線形の方が、かご形より始動電流が小さく、電圧降下を低くすることができる。

したがって、電動機の適正な始動方式を検討することが必要である。

ロ. 無効電力を小さくする → 力率、電流の対策

無効電力を小さくすることにより、力率を改善して全体の電流を小さくする。

電圧降下の対策方法には、以上の方法があるが、需要家の受変電設備を設置した後に、需要家側で対策ができるものには、無効電力補償装置がある。これは、需要家側の負荷設備が主に、ポンプ設備用の電動機等であることから力率が悪く、負荷電流が遅れ電流となるため、コンデンサ等による進み電流で補償して小さくするものである。

具体的な方法を次に、示す。

① 静止形無効電力補償装置

PWM制御のインバータにより補償用コンデンサの進み無効電力を負荷の遅れ無効電力に合わせて連続的に変化させて、調整する方式である。これは、電動機の始動電流等の瞬間的な電圧降下にも対応できるものである。なお、この装置は、アクティブフィルタとも呼ばれる。

② コンデンサ開閉方式

進相コンデンサを3～4台程度の数バンクに分けて、サイリスタでON-OFF制御して進み無効電力を段階的に変化させて、調整する方式である。このため、段階的な調整しかできず、連続的な調整には不向きである。

③ リアクトル制御方式

調整が必要となる最大容量の固定コンデンサと並列に接続されたリアクトルをサイリスタで制御してリアクトルの遅れ無効電力を連続的に制御して結果として、コンデンサの進み無効電力を連続的に調整し、全体の無効電力を少なくする方式である。

(5) 電圧降下対策に関する検討フロー

電圧降下対策の検討は、電力会社では、基本的に、受電の申請を行ってから検討が始まるものである。

また、この対策検討は、配電線の諸条件をもとに実施する必要があるため、当該の需要家の受変電設備がどの配電線から受電するかが決まらなないと検討ができない。したがって、需要家の受変電設備の計画設計時点では検討ができないので、注意が必要である。

検討の結果、電圧降下対策が必要となった場合には、対策方法について、電力会社との協議が必要になってくる。場合によっては、一部、負担金が発生することもある。

一般的な検討手順のフローを図 7.1-9 に示す。

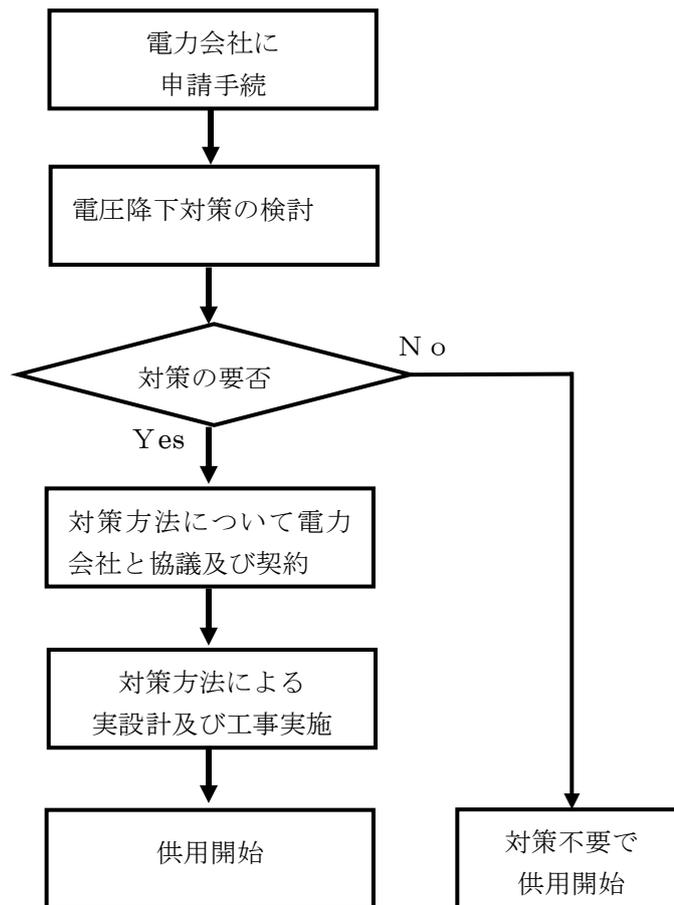


図 7.1-9 電圧降下対策の検討手順フロー

(6) 対策に当たっての留意事項

電圧降下の対策を検討するに当たっては、検討条件として以下の項目が必要となる。

(電力会社の営業所で確認する事項)

- ① 受電電圧
6.6kV、その他
- ② 配電線の供給状況
共用又は専用
- ③ 配電線のインピーダンス
区間、距離、インピーダンス(抵抗、リアクタンス)
- ④ 電圧変動及びフリッカ許容値
電圧変動率 ΔV 、フリッカ許容値 ΔV_{10}

(需要家側で確認する事項)

- ① 負荷特性
負荷名称、電圧、容量、台数、効率、力率、始動電流、始動力率、始動方法
(変圧変動を発生すると想定されるすべての負荷について整理する)
- ② 単線結線図
受変電設備の単線結線図

7.1.5 消防法令に基づく手続

(1) 概要

消防法は、第1条に「この法律は火災を予防し、警戒し及び鎮圧し、国民の生命、身体及び財産を火災から保護するとともに、火災又は地震等の災害に因る被害を軽減し、もって安寧秩序を保持し、社会公共の福祉の増進に資することを目的とする。」と定められており、人命、財産を災害から防止するために法制化されたものである。

この法律は、火災の早期発見、早期通報、安全避難を図るため、消防法施行令、同法施行規則、危険物の規制に関する政令、危険物の規制に関する規則のほか、各地方の特色により一律に規制できない消防体制の点を考慮し、地方自治法規としての火災予防条例、火災予防条例施行規則が定められているので注意が必要である。

消防法及び関連する省令では、防火対象物を指定し、防火管理者の設置を義務付け、また、責任範囲を定めているほか、消防用設備等の種類として、消火設備、警報設備及び避難設備を定め、設置及び維持の基準としている。

なお、消防設備士の資格を定め、消防設備士でなくては行ってはならない工事及び機器の整備の範囲を定め、有資格者による工事、機器の整備が義務付けられている。

そのほか、法律は一般に既設建物に対する遡及はないのが原則であるが、法の目的である人命の保護の立場から自動火災報知設備については、旅館、ホテル、病院などに既存遡及の立場をとるなどの処置が施されているほか増改築等により法の適用を受ける範囲を定めているなどの重要な規定がなされている。

危険物の規制に関する政令、危険物の規制に関する規則は、消防法で定める危険物を規制するために設けられたものであり、危険物の製造所関係の許可、完成検査及び位置、構造、設備の基準、貯蔵、取扱いの基準、これらを取扱う危険物取扱主任者、危険物施設保安員などが定められている。

本項では、電気設備（建築付帯の電気設備を除く）に関して述べ、手続フローを図7.1-10に示し、その様式及び記載例を様式7.1-13、様式7.1-14、様式7.1-15、様式7.1-16、に示す。また、危険物施設に関しての手続フローを図7.1-11に示し、その様式及び記載例を様式7.1-17に示す。

表 7.1-9 火災予防条例に基づく届出一覧

[東京消防庁の例]

設備名称	提出書類及び添付図書	提出先 (提出部数)	提出者	提出時期	法令関係	参照
<input type="checkbox"/> 受変電設備 (20 [kW] 以上) <input type="checkbox"/> 発電設備 (移動式を固定しないで使用する場合又は 5kVA 以下の設備を除く) <input type="checkbox"/> 蓄電池設備 (4800 [Ah] セル以上) ※変電設備、発電設備、蓄電池設備、ネオン管灯設備の全部又は一部を一括して届け出ることができる。	○電気設備設置 (変更) 届出書 ①設備の概要表 ②位置図 ③結線図及び接続図 (単線結線図又は三線結線図) ④平面図 機器の配置図及び設置場所等 ⑤立面図 機器の配置図及び設置場所等 ⑥仕様書、説明書、制御回路図、三相短絡量計算書、排気筒系統図	防火対象物を管轄する消防署(2)	関係者	設置工事時開始の3日前	消防法第 17 条の 14 同 施工規則第 33 条の 18 東京都火災予防条例第 57 条 同 施工規則第 13 条第 1 項 消防設備の非常電源となる場合は、消防設備の一部として消防法第 17 条の 14 により着工届に添付してもよい。	様式 7.1-13 様式 7.1-14 様式 7.1-15 様式 7.1-16
<input type="checkbox"/> 受変電設備 (20 [kW] 未満) <input type="checkbox"/> 発電設備 <input type="checkbox"/> (5 [kVA] 以上の内燃機関及び燃料電池以外のもの) <input type="checkbox"/> 蓄電池設備 (4800 [Ah] セル未満)	○防火対象物使用 (変更) 届出書その 3 (電気設備) (添付図書は設置届出書の場合に準ずる) ※関連設備と一括して届け出ることができる。この場合重複する図書は省略できる。	防火対象物を管轄する消防署(2)	設置者	使用開始前	東京都火災予防条例第 56 条 同 施工規則第 12 条 消防設備の非常電源となる場合は、消防設備の一部として消防法第 17 条の 3 の 2 により届け出なければならない。	

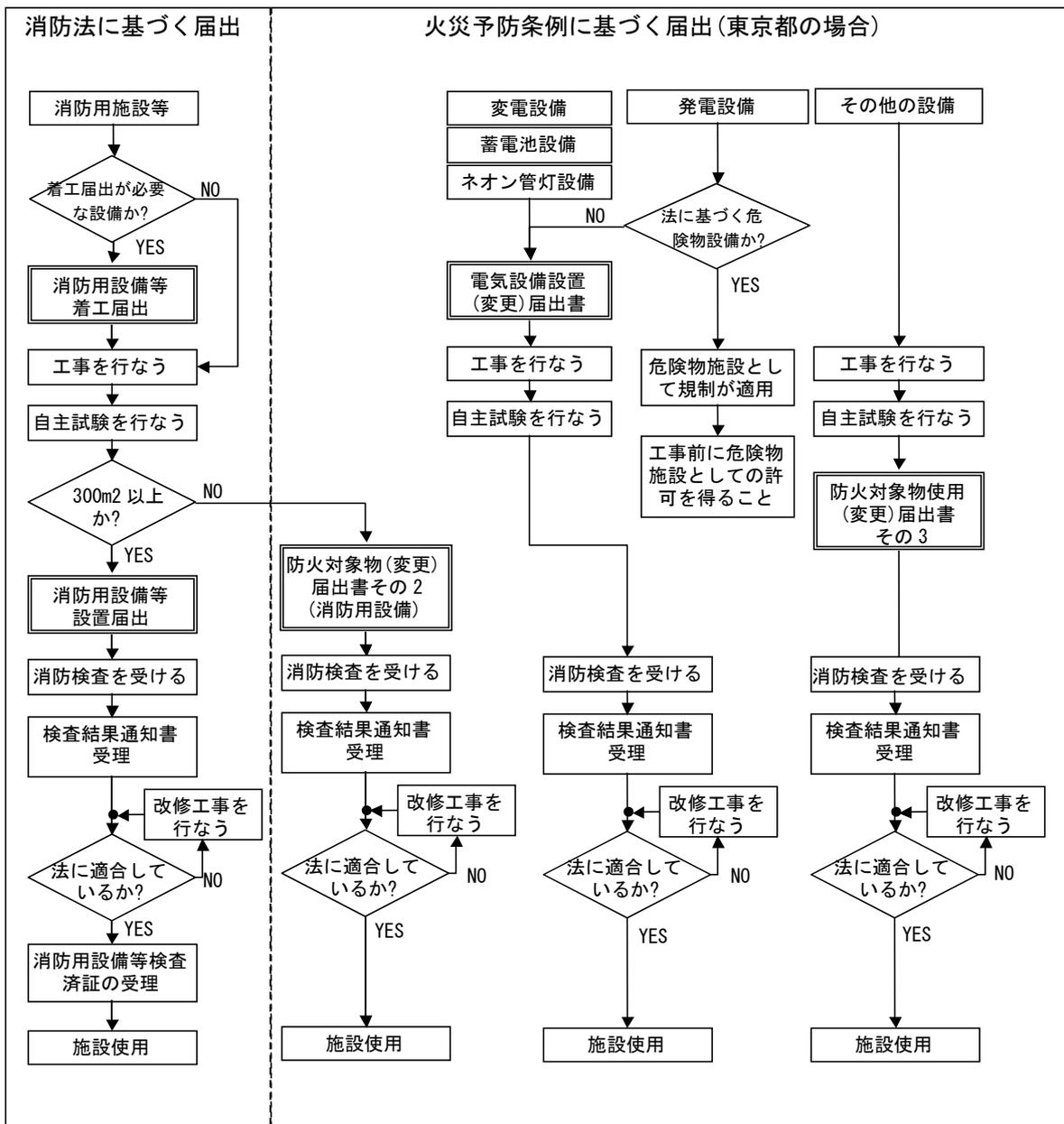


図 7.1-10 消防法及び火災予防条例に基づく届出図

様式 7.1-13 電気設備設置届出書

第5号様式 (第13条関係)

電気設備設置 (変更) 届出書				
東京消防庁 消防署長 殿		年 月 日		
		届出者 住 所 電話 () 氏 名 ㊟		
下記のとおり、電気設備を設置 (変更) したいので、火災予防条例第 57 条第 1 項の規定に基づき届け出ます。				
記				
防火対象物の概要	名 称			
	所 在 地			
	防火地域	用途地域		
	用 途	() 項 ()		
	構造・階層	造 / 地上 階・地下 階		
	面 積	敷地面積	m ²	
		建築面積	m ² / 延べ面積	m ²
電気主任技術者 又は管理責任者	所 属	電話 ()		
	氏 名			
電 気 設 備 の 概 要	工事等種別	新 設・増 設・改 設・移 設・その他 ()		
	設 備 種 別	変電設備・内燃機関を原動力とする発電設備・蓄電池設備・ネオン管灯設備		
	設備設置場所等	設置階 階 () 項 ()		
	工事等開始日	年 月 日	使用開始日	年 月 日
施 工 者 等	施 工 者	住 所	電話 ()	
		名 称		
	防火安全技術 講習修了者	住 所	電話 ()	
		氏 名		
		修了証番号	修了年月日	
修了課程				
工 事 の 概 要				
	※ 受 付 欄		※ 経 過 欄	
備考 1 届出者が法人の場合、氏名欄には、その名称及び代表者氏名を記入すること。 2 設備の概要表、配置図、立面図、構造図、接続図及び仕様書並びに当該設備の設置室の平面図、構造図、室内仕上表及び排気筒その他ダクトの系統図を添付すること。 3 防火安全技術講習修了者欄は、当該講習修了者が本届出書の内容について消防関係法令に適合しているかどうかを調査した場合に記載すること。 4 ※欄には、記入しないこと。				

(日本工業規格 A 列 4 番)

様式 7.1-14 変電設備概要表

様式第4号の22(第12関係)

変電設備概要表

項	目	良	否
設備種別	<input type="checkbox"/> 高压変電・ <input type="checkbox"/> 特別高压変電・ <input type="checkbox"/> 借用変電		
工事種別	<input type="checkbox"/> 新設・ <input type="checkbox"/> 増設・ <input type="checkbox"/> 全部改設・ <input type="checkbox"/> 一部改設 <input type="checkbox"/> 移設・ <input type="checkbox"/> 改修・ <input type="checkbox"/> 増改設・ <input type="checkbox"/> その他		
設置場所(階)	<input type="checkbox"/> _____階・ <input type="checkbox"/> 屋上・ <input type="checkbox"/> 屋外		
電圧	<input type="checkbox"/> 6,600・ <input type="checkbox"/> 22,000・ <input type="checkbox"/> 66,000・ <input type="checkbox"/> その他 _____ V		
出力	_____ kVA × (<input type="checkbox"/> 0.8、 <input type="checkbox"/> 0.75、 <input type="checkbox"/> 0.7) = _____ kW		
キュービクル該否	<input type="checkbox"/> 該当・ <input type="checkbox"/> 非該当		
非常電源該否	<input type="checkbox"/> 該当(非常電源専用受電設備)・ <input type="checkbox"/> 非該当(一般変電)		
消火設備	<input type="checkbox"/> 消火器・ <input type="checkbox"/> 大型消火器・ <input type="checkbox"/> スプリンクラー・ <input type="checkbox"/> 水噴霧・ <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> ハロン・ <input type="checkbox"/> 粉末・ <input type="checkbox"/> IG-55・ <input type="checkbox"/> IG-541 <input type="checkbox"/> 窒素・ <input type="checkbox"/> HFC-227ea・ <input type="checkbox"/> HFC-23・ <input type="checkbox"/> その他		
保守管理	<input type="checkbox"/> 非該当・ <input type="checkbox"/> 自家・ <input type="checkbox"/> 委託・ <input type="checkbox"/> その他		
設置室	構造壁 (<input type="checkbox"/> 耐火・ <input type="checkbox"/> 準耐火・ <input type="checkbox"/> 不燃) 天井 (<input type="checkbox"/> 耐火・ <input type="checkbox"/> 準耐火・ <input type="checkbox"/> 不燃) 開口部 (<input type="checkbox"/> 防火戸・ <input type="checkbox"/> 特定防火設備である防火戸) 換気 (<input type="checkbox"/> 自然換気(<input type="checkbox"/> FD付) <input type="checkbox"/> 機械換気(ダクト <input type="checkbox"/> FD付・ <input type="checkbox"/> 耐火被覆) ケーブル等の貫通部 (<input type="checkbox"/> 大臣認定・ <input type="checkbox"/> 不燃区画・ <input type="checkbox"/> その他 _____) 室面積 _____ m ²		
電気方式	<input type="checkbox"/> 1回線受電・ <input type="checkbox"/> 本線予備線・ <input type="checkbox"/> ループ受電・ <input type="checkbox"/> スポットネットワーク		
機器種別	<input type="checkbox"/> 油入変圧器・ <input type="checkbox"/> 乾式モルト式変圧器・ <input type="checkbox"/> ガス絶縁式変圧器 <input type="checkbox"/> その他の乾式等変圧器・ <input type="checkbox"/> 油・乾混在変圧器 <input type="checkbox"/> 油入主体変電設備・ <input type="checkbox"/> 乾式主体変電設備・ <input type="checkbox"/> その他の変電設備		
設備概要	受電用遮断器 (<input type="checkbox"/> VCB・ <input type="checkbox"/> OCB・ <input type="checkbox"/> ACB・ <input type="checkbox"/> LBS・ <input type="checkbox"/> PF・ <input type="checkbox"/> その他 _____) 主変圧器容量 3φ3W _____ kVA 1φ3W _____ kVA 3φ3W _____ kVA 1φ3W _____ kVA 3φ3W _____ kVA 1φ3W _____ kVA _φ_W _____ kVA _φ_W _____ kVA 進相コンデンサ (<input type="checkbox"/> 油入・ <input type="checkbox"/> 油入密封方式・ <input type="checkbox"/> 乾式・ <input type="checkbox"/> モルト・ <input type="checkbox"/> ガス絶縁・ <input type="checkbox"/> その他 _____) 進相コンデンサの容量 3φ3W _____ kVar × _____ 台 進相コンデンサの容量 3φ3W _____ kVar × _____ 台 リアクトル (<input type="checkbox"/> 油入・ <input type="checkbox"/> 油入密封方式・ <input type="checkbox"/> 乾式・ <input type="checkbox"/> モルト・ <input type="checkbox"/> ガス絶縁・ <input type="checkbox"/> その他 _____) VCT (<input type="checkbox"/> 油入・ <input type="checkbox"/> 乾式・ <input type="checkbox"/> モルト・ <input type="checkbox"/> ガス絶縁・ <input type="checkbox"/> その他 _____) 制御用蓄電池のキュービクルの該否 (<input type="checkbox"/> 該・ <input type="checkbox"/> 否) 保護協調に関する説明書添付 (<input type="checkbox"/> 有・ <input type="checkbox"/> 無)		
耐震措置	耐震クラス <input type="checkbox"/> S・ <input type="checkbox"/> A・ <input type="checkbox"/> B アンカーボルト _____ φ × _____ 本		
中央監視室等	<input type="checkbox"/> 設置有・ <input type="checkbox"/> 設置無		
その他	非常電源の認定番号 _____ 製造者名 _____		

備考1 項目中、欄は該当するものに✓印を付し、下線部分には該当する内容を記入すること。

2 良否欄は、記入しないこと。

3 火災予防条例(昭和37年東京都条例第65号)第11条の区画ごとに作成すること。

4 キュービクルは、キュービクル式変電設備等の基準(昭和50年10月東京消防庁告示第11号)に適合したものを該当とする。

様式 7.1-15 内燃機関を原動力とする発電設備概要表

様式第4号の23(第12関係)

内燃機関を原動力とする発電設備概要表

項 目		良	否
設備種別	<input type="checkbox"/> 低圧発電 ・ <input type="checkbox"/> 高圧発電		
工事種別	<input type="checkbox"/> 新設 ・ <input type="checkbox"/> 増設 ・ <input type="checkbox"/> 全部改設 ・ <input type="checkbox"/> 一部改設 <input type="checkbox"/> 移設 ・ <input type="checkbox"/> 改修 ・ <input type="checkbox"/> 増改設 ・ <input type="checkbox"/> その他		
設置場所(階)	<input type="checkbox"/> _____階 ・ <input type="checkbox"/> 屋上 ・ <input type="checkbox"/> 屋外		
電 圧	<input type="checkbox"/> 105 ・ <input type="checkbox"/> 210 ・ <input type="checkbox"/> 415 ・ <input type="checkbox"/> 6,600 ・ <input type="checkbox"/> その他 _____ V		
出 力	出力容量 _____ kVA × 力率 _____ = _____ kW		
キュービクル該否	<input type="checkbox"/> 該当 ・ <input type="checkbox"/> 非該当		
非常電源該否	<input type="checkbox"/> 該当 ・ <input type="checkbox"/> 非該当		
熱 源 区 分	<input type="checkbox"/> 灯油(軽油) ・ <input type="checkbox"/> 重油(特A重油含む) ・ <input type="checkbox"/> その他の液体燃料 <input type="checkbox"/> 都市ガス ・ <input type="checkbox"/> LPガス ・ <input type="checkbox"/> その他の気体燃料		
消 火 設 備	<input type="checkbox"/> 消火器 ・ <input type="checkbox"/> 大型消火器 ・ <input type="checkbox"/> スプリンクラー ・ <input type="checkbox"/> 水噴霧 ・ <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> ハロン ・ <input type="checkbox"/> 粉 末 ・ <input type="checkbox"/> IG-55 ・ <input type="checkbox"/> IG-541 <input type="checkbox"/> 窒 素 ・ <input type="checkbox"/> HFC-227ea ・ <input type="checkbox"/> HFC-23 ・ <input type="checkbox"/> その他		
保 守 管 理	<input type="checkbox"/> 非該当 ・ <input type="checkbox"/> 自家 ・ <input type="checkbox"/> 委託 ・ <input type="checkbox"/> その他		
設 置 室	構造 壁 (<input type="checkbox"/> 耐 火 ・ <input type="checkbox"/> 準耐火 ・ <input type="checkbox"/> 不 燃) 天 井 (<input type="checkbox"/> 耐 火 ・ <input type="checkbox"/> 準耐火 ・ <input type="checkbox"/> 不 燃) 開口部 (<input type="checkbox"/> 防火戸 ・ <input type="checkbox"/> 特定防火設備である防火戸) 換 気 (<input type="checkbox"/> 自然換気(<input type="checkbox"/> FD付) <input type="checkbox"/> 機械換気(ダクト <input type="checkbox"/> FD付 ・ <input type="checkbox"/> 耐火被覆) ケーブル等の貫通部 (<input type="checkbox"/> 大臣認定 ・ <input type="checkbox"/> 不燃区画 ・ <input type="checkbox"/> その他 _____) 室面積 _____ m ²		
電 気 方 式	<input type="checkbox"/> 発電専用 ・ <input type="checkbox"/> 発電+熱供給 ・ <input type="checkbox"/> その他発電		
機 器 種 別	<input type="checkbox"/> ガソリン発電 ・ <input type="checkbox"/> ディーゼル発電 ・ <input type="checkbox"/> ガス発電 ・ <input type="checkbox"/> ガスタービン発電 <input type="checkbox"/> その他の発電		
設 備 概 要	型式番号 _____ 冷却水のタンク容量 _____ L 運転可能時間 _____ 時間 燃料タンク容量(メインタンク _____ L + サーマスタック _____ L) 1時間当たりの燃料消費量 _____ L 運転可能時間 _____ 時間 始動方式 <input type="checkbox"/> 蓄電池設備方式(キュービクルの該否 <input type="checkbox"/> 該 ・ <input type="checkbox"/> 否) <input type="checkbox"/> 空気始動 始動用不足電圧継電器の位置 <input type="checkbox"/> 主遮断器の2次側 ・ <input type="checkbox"/> 防災用低圧変圧器の2次側 <input type="checkbox"/> その他 _____ コージェネレーション <input type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無 運転形態 <input type="checkbox"/> 系統独立運転 ・ <input type="checkbox"/> 系統連携運転 安全対策 <input type="checkbox"/> ガス検知器 (<input type="checkbox"/> 燃料停止 ・ <input type="checkbox"/> 発電停止 ・ <input type="checkbox"/> 緊急遮断弁) 容量計算書の添付 <input type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無		
耐 震 措 置	耐震クラス <input type="checkbox"/> S ・ <input type="checkbox"/> A ・ <input type="checkbox"/> B アンカーボルト _____ φ × _____ 本		
中央監視室等	<input type="checkbox"/> 設置有 ・ <input type="checkbox"/> 設置無		
そ の 他	非常電源の認定番号 _____ 製造者名 _____ ガス専焼発電設備用ガス供給系統評価 (<input type="checkbox"/> 有 ・ <input type="checkbox"/> 無)		

- 備考1 項目中、欄は該当するものに✓印を付し、下線部分には該当する内容を記入すること。
 2 良否欄は、記入しないこと。
 3 火災予防条例(昭和37年東京都条例第65号)第12条の区画ごとに作成すること。
 4 キュービクルは、キュービクル式変電設備等の基準(昭和50年10月東京消防庁告示第11号)に適合したものを該当とする。

様式 7.1-16 蓄電池設備概要表

様式第4号の24(第12関係)

蓄電池設備概要表

項 目		良	否
設備種別	<input type="checkbox"/> 100V未満の蓄電池 ・ <input type="checkbox"/> 100V以上の蓄電池		
工事種別	<input type="checkbox"/> 新設 ・ <input type="checkbox"/> 増設 ・ <input type="checkbox"/> 全部改設 ・ <input type="checkbox"/> 一部改設 <input type="checkbox"/> 移設 ・ <input type="checkbox"/> 改修 ・ <input type="checkbox"/> 増改設 ・ <input type="checkbox"/> その他		
設置場所(階)	<input type="checkbox"/> _____階 ・ <input type="checkbox"/> 屋上 ・ <input type="checkbox"/> 屋外		
電 圧	_____ V		
出 力 (設備容量)	_____ Ah × _____ セル = _____ Ahセル		
キュービクル該否	<input type="checkbox"/> 該当 ・ <input type="checkbox"/> 非該当		
非常電源該否	<input type="checkbox"/> 該当 ・ <input type="checkbox"/> 非該当		
消 火 設 備	<input type="checkbox"/> 消火器 ・ <input type="checkbox"/> 大型消火器 ・ <input type="checkbox"/> スプリンクラー ・ <input type="checkbox"/> 水噴霧 ・ <input type="checkbox"/> CO ₂ <input type="checkbox"/> ハロン ・ <input type="checkbox"/> 粉 末 ・ <input type="checkbox"/> IG-55 ・ <input type="checkbox"/> IG-541 <input type="checkbox"/> 窒 素 ・ <input type="checkbox"/> HFC-227ea ・ <input type="checkbox"/> HFC-23 ・ <input type="checkbox"/> その他		
保 守 管 理	<input type="checkbox"/> 非該当 ・ <input type="checkbox"/> 自家 ・ <input type="checkbox"/> 委託 ・ <input type="checkbox"/> その他		
設 置 室	構造 壁 (<input type="checkbox"/> 耐 火 ・ <input type="checkbox"/> 準耐火 ・ <input type="checkbox"/> 不 燃) 天井 (<input type="checkbox"/> 耐 火 ・ <input type="checkbox"/> 準耐火 ・ <input type="checkbox"/> 不 燃) 開口部 (<input type="checkbox"/> 防火戸 ・ <input type="checkbox"/> 特定防火設備である防火戸) 換 気 { <input type="checkbox"/> 自然換気(<input type="checkbox"/> FD付) <input type="checkbox"/> 機械換気(ダクト <input type="checkbox"/> FD付 ・ <input type="checkbox"/> 耐火被覆) } ケーブル等の貫通部 (<input type="checkbox"/> 大臣認定 ・ <input type="checkbox"/> 不燃区画 ・ <input type="checkbox"/> その他 _____) 室面積 _____ m ²		
電 気 方 式	<input type="checkbox"/> 変電操作用 ・ <input type="checkbox"/> 発電起動用 ・ <input type="checkbox"/> 防災設備用 ・ <input type="checkbox"/> 無停電電源用 <input type="checkbox"/> その他の蓄電池 ・ <input type="checkbox"/> UPS方式(総合操作盤用) ・ <input type="checkbox"/> その他 _____		
機 器 種 別	<input type="checkbox"/> 鉛ベント形 ・ <input type="checkbox"/> 鉛封入触媒栓式 ・ <input type="checkbox"/> 鉛封入陰極吸収式(制御弁式) <input type="checkbox"/> アルカリ封入触媒栓式 ・ <input type="checkbox"/> アルカリ封入陰極吸収式(制御弁式) <input type="checkbox"/> リチウムイオン ・ <input type="checkbox"/> その他の蓄電池 _____		
耐 震 措 置	耐震クラス <input type="checkbox"/> S・ <input type="checkbox"/> A・ <input type="checkbox"/> B アンカーボルト _____ φ × _____ 本		
そ の 他	非常電源の認定番号 _____ 製造者名 _____		

- 備考1 項目中、欄は該当するものに✓印を付し、下線部分には該当する内容を記入すること。
 2 良否欄は、記入しないこと。
 3 火災予防条例(昭和37年東京都条例第65号)第13条の区画ごとに作成すること。
 4 キュービクルは、キュービクル式変電設備等の基準(昭和50年10月東京消防庁告示第11号)に適合したものを該当とする。

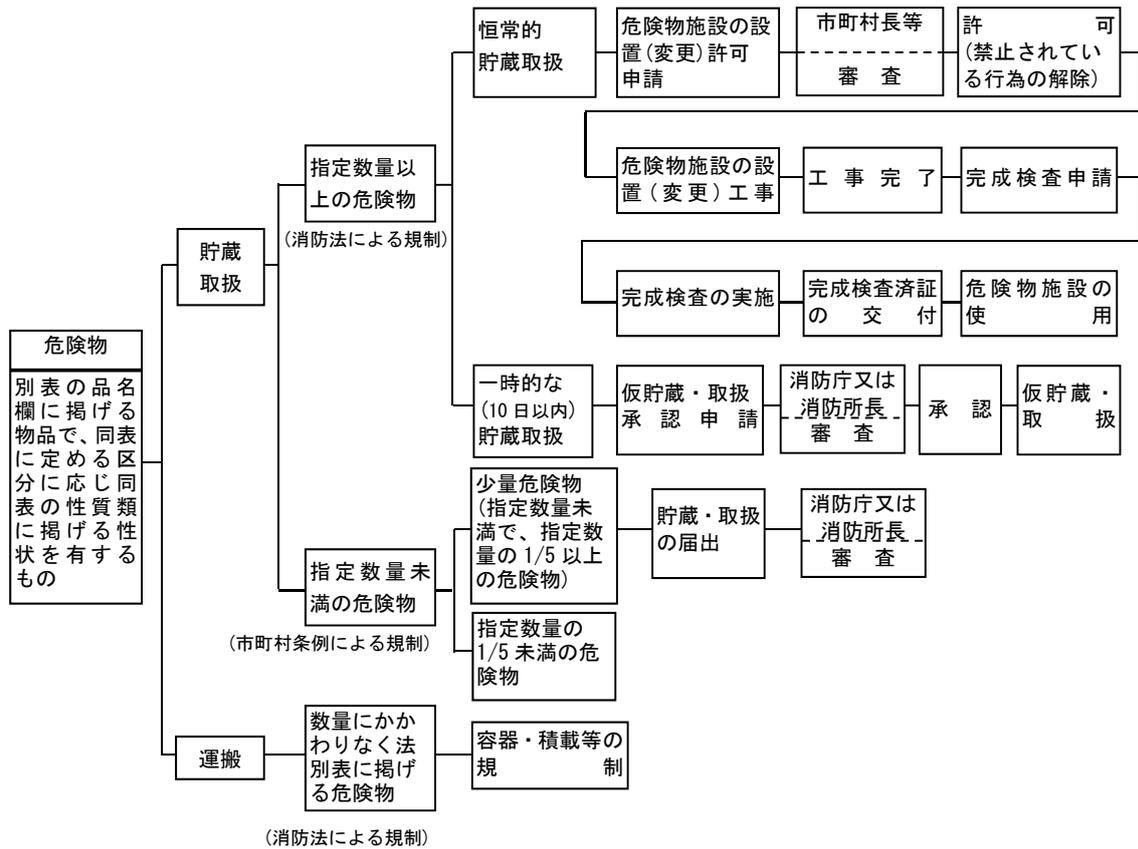


図 7.1-11 危険物規制体系図

※タンクの水圧検査等、特定の事項について施設が完成するまでの間に、市町村長等が行なう完成検査前検査を受けなければならないとされている。

注) 1. 指定数量とは、政令で定める数量をいう。

2. 航空機、船舶、鉄道又は軌道による危険物の貯蔵、取扱い又は運搬は消防法の規制を受けず、それぞれ関係法令（空港法、船舶安全法、鉄道営業法、軌道法等）により規制されている。

自家発電設備の燃料として、危険物（石油類等）を使用する場合は、その量が消防法に定める指定数量以上となる場合は、「危険物貯蔵所（取扱所）設置許可申請書」を提出し、許可を受けてから工事に着手し完成検査に合格しなければ使用してはならない。また、指定数量の1/5以上指定数量未満となる場合は、地方条例により、「少量危険物貯蔵取扱届出書」を提出し、完成検査を受けなければならない。なお、取り扱う容量により、表 7.1-10 のように区分される。

表 7.1-10 危険物設置許可申請指定数量

品名	性 質	設置許可申請	少量危険物貯蔵取扱届	備 考
ガソリン	非水溶性液体	200 [L] 以上	40 [L] 以上 200 [L] 未満	第1石油類
軽油・灯油	非水溶性液体	1000 [L] 以上	200 [L] 以上 1000 [L] 未満	第2石油類
重油	非水溶性液体	2000 [L] 以上	400 [L] 以上 2000 [L] 未満	第3石油類
ギャー油、シリンダー油		6000 [L] 以上	1200 [L] 以上 6000 [L] 未満	第4石油類

注) 同室にエンジンポンプ等の小出槽がある場合も含む

表 7.1-11 危険物規制に基づく届出一覧

[東京消防庁の例]

設備名称	提出書類及び添付図書	提出先 (提出部数)	提出者	提出 時期	法令関係	参照
危険物 注1	○危険物保安監督者選任届出書	所轄消防署(2)	設置者		危険物の規制に関する規則第48の3	
	○危険物製造所・貯蔵所・取扱所設置許可申請書	所轄消防署(2)	設置者		危険物の規制に関する規則第4条	
	○危険物製造所・貯蔵所・取扱所完成検査前検査申請書	所轄消防署(2)	設置者		危険物の規制に関する規則第6条の4	
	○危険物製造所・貯蔵所・取扱所完成検査申請書	所轄消防署(2)	設置者		危険物の規制に関する規則第6条	
	○予防規程制定・変更許可申請書	所轄消防署(2)	設置者		危険物の規制に関する規則第62条	
	○消防署検査記録書					
	○消防署検査完了報告書					
少量危険物 注2	○少量危険物の貯蔵・取扱届出書	所轄消防署(2)	設置者		東京都火災予防条例第58条	様式7.1-17

注1) 軽油・灯油 1,000 [L] 以上、重油 2,000 [L] 以上

注2) 軽油・灯油 1,000 [L] 未満、重油 2,000 [L] 未満

7.1.6 騒音規制法に基づく手続

(1) 概要

騒音規制法では、工場、事業場及び建設工事に伴って発生する騒音について必要な規制を行うとともに自動車騒音に係る許容限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としている。

工場、事業場から発生する騒音の規制は、都道府県知事が、住民の生活環境を保全する必要がある地域を指定し（「指定地域」という。）、指定地域内において著しい騒音を発生する施設（「特定施設」という。）を設置する工場、事業場について、地域の土地利用状況に応じて規制基準を定め、規則することになっている。これらの工場、事業場における特定施設の設置について事前届出制をとるほか、規制基準に適合しない騒音を発生することにより、周辺的生活環境が著しく損われると認めるときは、騒音の防止の方法等に関し、改善等の勧告又は命令が出されることになっている。

(2) 規制基準

工場、事業場に特定施設を設置する者が遵守すべき基準を規制基準といい、この基準は環境庁長官が定める基準の範囲内において昼間、夜間その他の時間の区分及び区域の区分ごとに、都道府県知事が定めることになっている。表 7.1-12 に東京都の規制基準の例を示す。

表 7.1-12 騒音規制区域区分の規制基準（東京都の例 都告示第 157 号） 単位 dB(A)

区域の区分		時間の区分			
	適用地域	朝 6～8時	昼間 8～19時	夕 19～23時	夜間 23～6時
第1種区域	<ul style="list-style-type: none"> ・第1種低層住居専用地域 ・第2種低層住居専用地域 ・AA地域 清瀬市松山3丁目 竹丘1丁目及び3丁目の一部 ・前号に接する地先及び水面 	40	45	40	40
第2種区域	<ul style="list-style-type: none"> ・第1種中高層住居専用地域 ・第2種中高層住居専用地域 ・第1種住居地域 ・第2種住居地域 ・準住居地域 ・第1特別地域 ・無指定地域(第1, 3, 4種区域を除く) 	45	50	45	45
第3種区域	<ul style="list-style-type: none"> ・近隣商業地域 (第1特別地域を除く。) ・商業地域 (第1特別地域を除く。) ・準工業地域 (第1特別地域を除く。) ・第2特別地域 ・前号に接する地先及び水面 	55	60 (8～20時)	55 (20～23時)	50
第4種区域	<ul style="list-style-type: none"> ・工業地域 (第1、第2特別地域を除く。) ・第3特別地域 ・前号に接する地先及び水面 	60	70 (8～20時)	60 (20～23時)	55

ただし、第2種区域、第3種区域又は第4種区域の区域内に所在する学校（幼稚園を含む）、保育所、病院、診療所（患者の収容施設を有するものに限る）、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね50mの区域内（第1特別地域、第2特別地域を除く）における規制基準は、当該値から5デシベルを減じた値を適用する。

(3) 騒音規制法令に基づく届出

騒音規制法令に基づく届出を行う書類一覧を表 7.1-13 に示す。また、手続のフローを図 7.1-12 に示しその様式及び記載例を様式 7.1-18 に示す。

表 7.1-13 騒音規制法に基づく届出一覧

項目	提出書類	提出先 (提出部数)	提出者	提出時期	法令関係	参照
特定施設を設置する場合	○特定施設設置届出書 注2	市町村長 (正-1) (副-1)	設置者	工事着手 30 日前	騒音規制法第6 条、振動規制法 第2条	様 式 7.1-18
□騒音発生施設 □振動発生施設	○特定施設の種 類ごとの数変更 届出書	市町村長 (正-1) (副-1)	設置者	変更工事着手 30 日前		
	○騒音の防止の 方法変更届出書	〃	〃	〃		
空気圧縮機お よび送風機 定格出力 7.5 〔KW〕以上 注1	○特定施設使用 届出書	〃	〃	特定地域又は 特定施設にな ってから 30 日以内		
	○受理書	設 置 者 (1)	市町村 長	上記届出書を 受理したとき		
	○氏名(名称・住 所・所在地)変更 届出書	市町村長 (正-1) (副-1)	設置者	変更してから 30 日以内		
	○特定施設使用 全廃届出書	〃	〃	廃止してから 30 日以内		
	○承継届出書	〃	〃	承継してから 30 日以内		
	○特定建設作業 実施届出書	〃	〃	工事開始 7 日 前		

注 1 電気設備工事に関する項目のみ記述

注 2 ・案内図及び構内図

- ・特定施設配置図
- ・騒音防止方法の概要
- ・防音遮音置図面、表

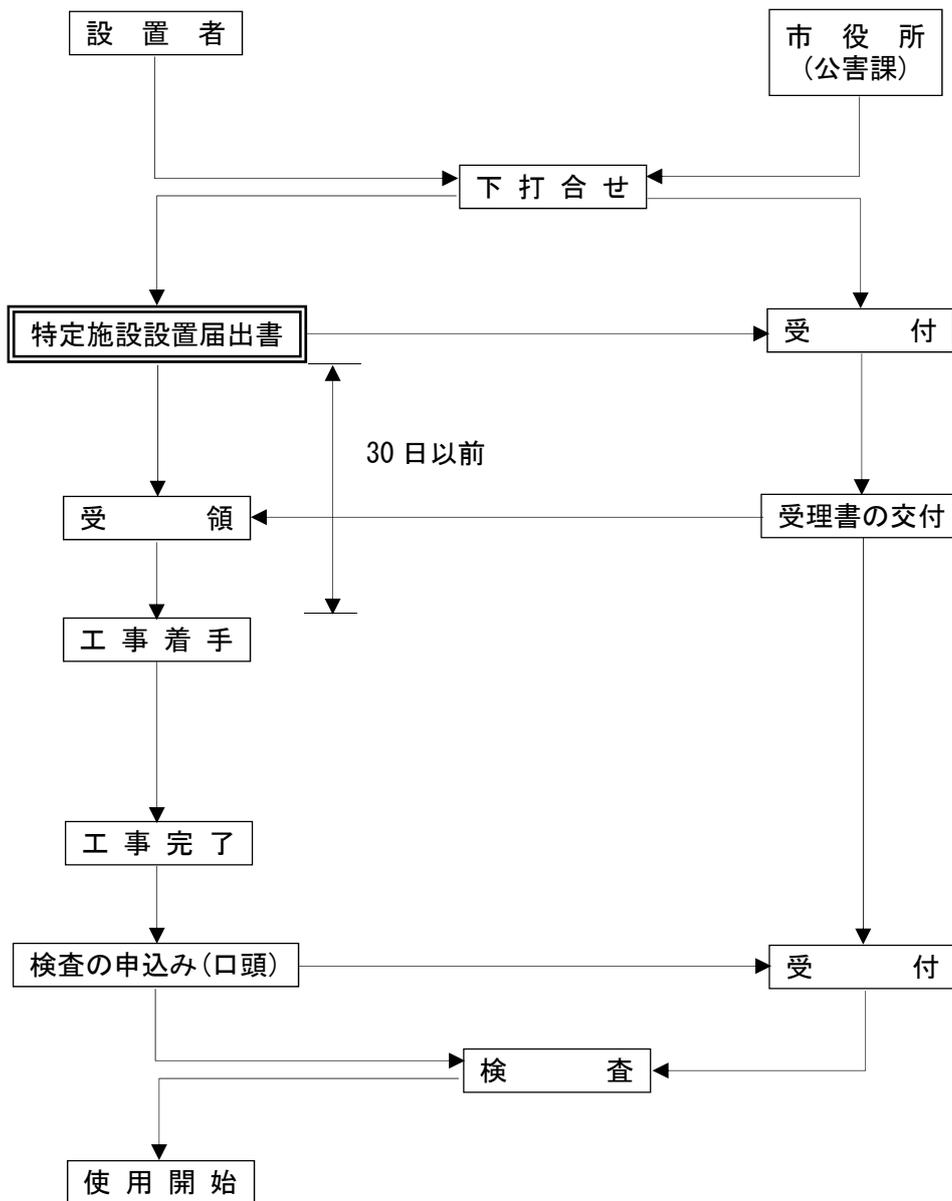


図 7.1-12 騒音規制手続図

様式 7.1-18 特定施設設置届出書

様式第1

特定施設設置届出書

年 月 日

様

届出者 住所

氏名（名称及び代表者氏名）

㊞

連絡先 担当者

TEL

騒音規制法第6条第1項（ 振動規制法第6条第1項 ）の規定により、特定施設の設置について、次のとおり届け出ます。

工場又は事業場の

名称

※整理番号

※受理年月日

年 月 日

工場又は事業場の

所在地

※施設番号

※審査結果

工場又は事業場の

事業内容

※備考

常時使用する従業員数

（騒音・振動）の防止の方法 別紙①のとおり

特定施設の種別 型式 公称能力 数 使用開始時刻

（時・分） 使用終了時刻

（時・分）

別紙①のとおり

備考 1. 振動規制法の届出の場合は、騒音規制法・・・の文字を——線で消して使用してください。

2. 特定施設の種類の欄には、騒音（振動）規制法施行令別表第1に掲げる番号及びイ、ロ、ハ等の細分があるときはその記号並びに名称を記載すること。

3. 騒音の防止の方法の欄の記載については、別紙によることとし、消音機の設置、音源室内の防音装置、遮音塀の設置等騒音の防止の関して講じようとする措置の概要を明らかにするとともに、できる限り図面、表等を利用すること。

振動の防止の方法の欄の記載については、別紙によることとし、吊基礎、直接支持基礎（板ばね、コイルばね等を使用するもの）、空気ばねの設置等振動の防止に関して講じようとする措置の概要を明らかにするとともにできる限り図面、表等を利用すること。

4. ※印の欄には、記載しないこと。

5. 届出書及び別紙の用紙の大きさは、図面、表等やむを得ないものを除き日本工業規格A4とすること。

7.1.7 大気汚染防止法に基づく手続

(1) 概要

大気汚染防止法では、工場及び事業場における事業活動に伴って発生するばい煙の排出等を規制し、並びに自動車排出ガスに係る許容限度を定めること等により、大気の汚染に関し、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに大気の汚染に関して人の健康に係る障害が生じた場合における事業者の損害賠償について定めることにより被害者の保護を図ることを目的としている。

(2) 電気事業法と大気汚染防止法の関係

電気事業法においてばい煙発生施設に該当する電気工作物は、大気汚染防止法で第27条にて、届出、実施の制限、変更命令、改善命令等の規定を適用除外としており、これらについては電気事業法第48条の規定が適用される。

① ばい煙発生施設の届出

電気工作物の工事計画の事前届出

② 実施の制限

電気工作物の工事を行なうには、経済産業大臣（又は経済産業局長。以下同じ）に工事計画の事前届出を要し、届出の場合は一定期間（30日）工事の開始が制限

③ 計画変更命令

電気設備技術基準に適合しない、工事計画の届出に係る場合は変更命令、廃止命令を行なう

④ 改善命令

電気工作物の技術基準維持義務、技術基準の適合命令

(3) 電気事業法においてばい煙発生施設に該当する電気工作物

ばい煙発生施設は、工場又は事業場に設置され、排出されるばい煙が大気の汚染の原因となるばい煙を排出する施設であり、電気事業法では、以下のような設備の設置、変更を事前届出の対象設備としている。

- ①水力発電所におけるダムに附属する洪水吐きゲート操作用予備動力設備
- ②ガスタービン又は内燃機関
- ③火力発電所における微粉炭燃焼機器に係る乾燥機
- ④燃料電池発電設備
- ⑤発電所におけるボイラ又は独立過熱器
- ⑥発電所における廃棄物焼却炉
- ⑦非常用予備発電装置又は非常用予備動力装置

(注. 上記は電気事業法施行規則別表 4-1 項より設備名を抜粋)

なお、発電設備においては、燃料の燃焼能力が重油換算で 50 [L/h] 以上のガスタービン、ディーゼル機関、燃料の燃焼能力が重油換算で 35 [L/h] 以上のガス機関、ガソリン機関を原動力とするものが規制される。

(4) 大気汚染防止法に基づく届出

電気事業法におけるばい煙発生施設に該当する電気工作物は、前述のとおり大気汚染防止法第 27 条でその一部を適用除外とし、電気事業法の規定に委ねられており、ばい煙発生施設については、電気事業法第 48 条の規定に基づく工事計画の事前届出によって充当され、電気関係報告規則にて、公害防止等に関する届出が規定されている。表 7.1-14 に届出一覧を示す。

表 7.1-14 大気汚染防止法に基づく届出一覧

項目	提出書類及び添付図書	提出先 (提出部数)	提出者	提出時期	法令関係	参照
特 設 施 設	○工事計画届出書 (ばい煙発生施設設置)	経済産業局長 (2)	代表者	工事着手 30 日以前	電気事業法第 48 条第 1 項、同施行規則第 65 条第 1 項第二号	
	○ばい煙発生施設設置者の 氏名変更等の届出書	〃 (1)	〃	代表者の氏名又は 住所変更後遅滞なく	電気関係報告規則第 4 条	
	○ばい煙発生施設廃止届出 書	〃 (1)	〃	廃止後遅滞なく	〃	

7.1.8 PCB含有電気機器の取り扱い

(1) PCBの性質

PCB (Poly chlorinated biphenyls)はポリ塩化ビフェニル化合物の総称であり、その分子に保有する塩素の数や位置の違いによって多種類の異性体が存在する。水に極めて溶けにくく、沸点が高いなどの物理的な性質を有する主に油状の物質であり、環境で分解されにくく、脂溶性で生物濃縮性が高い、半揮発性で大気経由の移動があるという性状を持ち、人にとっては、その脂肪に溶けやすいという性質から、慢性的な摂取により体内に徐々に蓄積し、様々な症状を引き起こす有毒物質である。一般にPCBによる中毒症状としては、目やに、口腔粘膜の色素沈着などから始まり、ついで、挫瘡様皮疹(塩素にきび)、爪の変形、まぶたや関節のはれなどが報告されている。

また、熱で分解しにくく、不燃性、電気絶縁性が高いなど化学的に安定な性質を有することから、以前は、変圧器、コンデンサの絶縁油、感熱紙、熱媒体などの用途で、幅広い分野で使用されてきた。

(2) PCB規制の経緯

PCBはその化学的な安定性、絶縁性、不燃性などの特性から、以前は、幅広い分野で使用されていたが、世界的にも、1996年以降、魚類や鳥類の体内からPCBが検出されるなど、PCBによる環境の汚染が明らかになる中で、日本においては、1968年(昭和43年)に、食用油の製造過程において、熱媒体として使用されていたPCBが混入し健康被害を発生させるというカネミ油症事件がおこり、PCBが大きく取り上げられる契機となった。その後様々な生物や母乳からも検出され、PCBによる汚染が社会問題となり、1972年からはPCBの新たな製造は行政指導により事実上禁止され、1973年(昭和48年)に「化学物質の審査及び製造等の規則に関する法律」が制定され、本法律において、PCBの生産等が原則禁止された。

この法律は、PCBはじめ、環境中で分解しにくく、かつ生物の体内に蓄積しやすいものであり、継続して摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある化学物質による環境汚染を防止するための事前審査制度並びに製造、輸入、使用等の規制を行う仕組みを定めたもので、2003年に改正され、難分解性かつ高蓄積性であり、継続して摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある化学物質に加え、高次捕食動物の生息に支障を及ぼすおそれがある化学物質についても規制の対象となっている。

電気事業法上は、1976年(昭和51年)に、「電気設備に関する技術基準」にて、PCB電気工作物を新規に施設することが禁止された。

当時既に設置されていた電気設備については適切な管理の下で引き続き使用することが認められていたが、2001年(平成13年)に、施設後25年以上を経過しても依然として相当量のPCB電気工作物が使用されており、設備の経年劣化も懸念されたことから、PCB廃棄物の確実かつ適正な処理を推進するため、PCB廃棄物を所有する事業者等に保管状況の等の届出や一定期間(施行後15年=2016年)に適正に処分することを義務付ける「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」が制定された。また、同年10月に電気事業法電気関係報告規則も改正され、PCB電気工作物を設置する電気事業者等に、その使用及び廃止の状況について各経済産業局等に対し届け出ることが義務付けられた。

その後、2002年(平成14年)に、一部の変圧器等の電気機械器具に使用される絶縁油に微量のPCBが混入している可能性が完全には否定できないことが明らかになり、当該電気機械器具の電気事業法上の対応に関し、設置者に対し通知が出され、微量であってもPCBの含有が判明した場合には、電気関係報告規則に基づき届け出ることが求められ、更に、2004年(平成16年)4月より電気関係報告規則を一部改正し、使用している又は予備として保管している電気機械器具において新たにPCBの含有(微量なものを含む)が判明した場合、遅滞なく届け出ることが義務付けられた。2016年(平成28年)に「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適切な処理の推進に関する特別措置法(PCB特別措置法)」が改正されたのに合わせ、使用中の変圧器やコンデンサ等の高濃度PCB仕様製品についても処分期間内に使用を終えて処分するよう、「電気設備に関する技術指針を定める省令」等が改正された。

PCBはじめ、環境中での残留性が高いDDT、ダイオキシン等のPOPs(Persistent Organic Pollutants、残留性有機汚染物質)については、一部の国々の取組のみでは地球環境汚染の防止には不十分であり、国際的に協調してPOPsの廃絶、削減等を行う必要があることから、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(POPs条約)」が2001年に採択され、2004年に発効している。

※主な法規制等の経緯

1968年(昭和43年) カネミ油症事件。

1972年(昭和47年) 生産・製造中止、回収・保管の行政指導。

1973年(昭和48年)「化学物質の審査及び製造等の規則に関する法律」による生産等の原則禁止。

1976年(昭和51年)「電気設備に関する技術基準」による新規施設の禁止。

1992年(平成4年)「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃掃法)」で特別管理産業廃棄物に指定。

2001年(平成13年)「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適切な処理の推進に関する特別措置法(PCB特別措置法)」制定、「電気関係報告規則」一部改正による、使用及び廃止の状況の届出義務化。

2002年(平成14年)「微量のポリ塩化ビフェニル(PCB)混入の可能性が否定できない変圧器等電気機械器具に係る対応について(平成14・07・11 原院第1号NISA-237a-02-1)」にて微量PCBの報告義務化。

2002年(平成14年)「電気関係報告規則」一部改正、「電気関係報告規則の一部改正に伴うポリ塩化ビフェニルを含有する絶縁油を使用する電気工作物の使用及び廃止状況の把握に関する標準実施要領について(平成14・10・30 原院第2号NISA-237c-02-4)」が発行される。

2004年(平成16年)「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約(POPs条約)」が発効する。

2004年(平成16年)「電気関係報告規則」一部改正、「ポリ塩化ビフェニルを含有する絶縁油を使用する電気工作物の使用及び廃止の状況の把握並びに適正な管理に関する標準実施要領について(平成16・03・26 原院第9号NISA-237c-04-1)」が発行される。

2016年(平成28年)「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適切な処理の推進に関する特別措置法(PCB特別措置法)」改正。

(3) PCB使用機器の規制内容

PCBを使用した電気機器の使用及び保管等については、法令等によって次のように規制されている。

(a) PCB使用電気機器の使用の禁止

①電気事業法に基づく使用の禁止

「電気設備に関する技術基準を定める省令」第19条で、PCBを含有する絶縁油を使用する電気機械器具を新しく電路に施設することを禁止。

ただし、従来から使用中のものはこの適用を除外されるが、移設及びPCBを使用していないものをPCB使用のものに取り替えることなどは禁止される。

②「化学物質の審査及び製造等の規則に関する法律」に基づく使用禁止

同法第14条及び同法施行令第4条で、PCBを鉄道車両の主変圧器又は主整流器の整備に使用できるが、それ以外の電気機器その他製品に組み込んだり、混入・入替え・補充を行うことを禁止している。

(b) 使用中のPCB使用電気工作物の使用及び廃止に係る報告の義務

電気事業法に基づく「電気関係報告規則」が2001～2004年(平成13～16年)に改正され、現在使用されている、又は予備として保管されているPCBを含有する絶縁油を使用する電気工作物(以下PCB電気工作物という。下記(注)参照)に関する使用状況について、当該電気工作物の設置場所、又は予備として保管している場所を管轄する産業保安監督部長に対して、以下の届出が義務付けられている。

①使用届出(電気関係報告規則第4条の表中第15号の2)

現にPCB電気工作物を使用している個人又は法人は、PCB電気工作物の使用に係る事項(設置者氏名、名称、住所、事業所の名称、所在地、電気工作物の種類、定格、製造者名、型式、設置又は予備の別、製造年月及び設置年月)について、届出が必要であり、当初の改正では1年以内の届出が義務づけられたが、その後の改正で、電気工作物がPCBを含有する絶縁油を使用するものであることが判明した場合に遅滞なく届け出ることが規定されている。

②変更届出(電気関係報告規則第4条の表中第16号)

①の事項に変更があった場合、予備として保管するようになった場合も含み、変更のあった事項について届出を行なう必要がある。

③廃止届出(電気関係報告規則第4条の表中第17号の2)

使用していたPCB電気工作物を廃止した場合、PCB電気工作物の廃止に係る事項として、機器の特定のために必要な事項や廃止の理由及び内容について届出を行なう必要がある。

④事故届出(電気関係報告規則第4条の表中第19号)

電気工作物の破損その他の事故が発生し、絶縁油が構内以外に排出された、又は地下に浸透した場合、PCBの含有の有無と、含有している場合はその濃度、事故状況、講じた措置の概要を含め、事故発生後可能な限り速やかに届出を行なう必要がある。

(注)「電気関係報告規則」による届出の対象となるPCB電気工作物は、経済産業省発行実施要領にて、変圧器、コンデンサ等以下の機器が規定されている。また、製造者別該当機種リストが別表にて添付されている。

1. 電力用コンデンサ
2. 計器用変圧器
3. リアクトル
4. 放電コイル
5. 電圧調整器
6. 整流器
7. 開閉器
8. 遮断器
9. 中性点抵抗器
10. 避雷器
11. OFケーブル

(c) 使用済みPCB使用電気機器の保管義務

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(以下廃掃法という。)では、使用済みPCB使用電気機器等は、特別管理産業廃棄物となり(廃掃法第2条第5項及び施行令第2条の4第5号)、所定の方法で保管が義務付けられている。

(d) 特別管理産業廃棄物管理責任者の設置

廃掃法では、廃PCB等(PCB含有絶縁油など。)又はPCB汚染物(PCB使用電気機器を含む。)を保管している事業者は、特別管理産業廃棄物管理責任者を置かなければならない。(廃掃法第12条の2第5号)

(e) 使用済みPCB使用電気機器の保管に係る都道府県知事等への報告義務

使用済みPCB使用電気機器などのPCB汚染物等を保管している事業者は、その保管状況について、毎年、都道府県知事に届け出る必要がある。(「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」第8条) なお、本法律により、PCB使用電気機器等の譲渡は禁止されている。

(4) PCBの処理

PCB廃棄物の確実かつ適正な処理を推進するため制定された「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」にて、PCB廃棄物を所有する事業者等は保管状況の等の届出と自らが処分するか、又は委託処理により、一定期間(2016年)内に処分することが義務付けられ、国、地方公共団体には、PCB廃棄物の管理、処理技術開発、適正な処理を確保するための体制の整備などを推進することが義務付けられた。

柱上トランスが廃棄物となったものを大量に保管している電力会社など、保管事業者自ら処理施設を設置し、処理が進められている例もあり、国はこの取り組みを促進するほか、委託処分が必要な一般のPCB廃棄物処分に関しては「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理事業基本計画」を策定し、処理の推進をはかっている。本計画は、日本環境安全事業株式会社を活用した拠点的広域処理施設の整備を推進するもので、福岡県北九州市、愛知県豊田市、東京都、大阪府、北海道室蘭市で進められており、法律の定める期日である2016年までに保管量を0にするよう処分期間を通じて一定の量で計画的に搬入されることにより、効率的に処理施設を稼働できるよう計画が進められた。計画されている処理施設の概要は表7.1-15のようになっている。

なお、日本環境安全事業株式会社は、2004年に日本環境安全事業株式会社法に基づき、旧環境事業団のPCB廃棄物処理事業部門等を引き継いで設立された機関（特殊会社）である。国の指導のもと、PCB廃棄物の広域的な処理施設を設置し、地方公共団体、大企業及び中小企業等の保管事業者から委託を受けて処理事業を行う会社であり、施設整備に当たっては、補助金を導入することにより中小企業者の処理料金の低減を図り、併せて、特に中小企業者が保管する高圧トランス及び高圧コンデンサについては、処理費用の一部を「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基金」から充当し、処理費用の負担軽減を図る仕組みとなっている。

2001年(平成13年)に「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適切な処理の推進に関する特別措置法(PCB特別措置法)」の制定以降に、低濃度PCB廃棄物(PCB濃度=重量割合が0.5%=5000ppm以下)について、使用実態の把握が十分できず、処理体制の整備の充実化などの問題が発覚した。そのため、高濃度PCB廃棄物以外の低濃度PCB廃棄物については、民間事業者(環境大臣認定の無害化処理事業者、又は都道府県許可の特別管理産業廃棄物処理業者)による処理が、進められてきた。

表 7.1-15 拠点広域処理施設の処理対象及び処理能力

(ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画より)H28.7

事業名	実施場所	事業対象地域	処理対象	処理能力	計画的処理完了時期
北九州	福岡県 北九州市 若松区 響町1丁目	鳥取県、島根県、岡山県、 広島県、山口県、徳島県、 香川県、愛媛県、高知県、 福岡県、佐賀県、長崎県、 熊本県、大分県、宮崎県、 鹿児島県、沖縄県	大型変圧器・コンデンサ等	1.5トン/日 (ポリ塩化 ビフェニル 分解量)	事業の完了の予定時期 平成31年3月31日
大阪	大阪府 大阪市 此花区 北港白津 2丁目	滋賀県、京都府、大阪府、 兵庫県、奈良県、和歌山県	大型変圧器・コンデンサ等	2.0トン/日 (ポリ塩化 ビフェニル 分解量)	事業の完了の予定時期 平成34年3月31日
豊田	愛知県 豊田市 細谷町3 丁目	岐阜県、静岡県、愛知県、 三重県	大型変圧器・コンデンサ等	1.6トン/日 (ポリ塩化 ビフェニル 分解量)	事業の完了の予定時期 平成35年3月31日
東京	東京都 江東区 晴海3丁 目地先	埼玉県、千葉県、東京都、 神奈川県	大型変圧器・コンデンサ等	2.0トン/日 (ポリ塩化 ビフェニル 分解量)	事業の完了の予定時期 平成35年3月31日
北海道	北海道 室蘭市 仲町	北海道、青森県、岩手県、 宮城県、秋田県、山形県、 福島県、茨城県、栃木県、 群馬県、新潟県、富山県、 石川県、福井県、山梨県、 長野県	大型変圧器・コンデンサ等	1.8トン/日 (ポリ塩化 ビフェニル 分解量)	事業の完了の予定時期 平成35年3月31日

注) 基本計画に示されている処理対象のうち、ポンプ場等に使用されていた主に変圧器やコンデンサを示す。

7.1.9 アスベスト含有機器の取り扱い

(1) 概要

アスベスト（石綿）は、天然に産する鉱物繊維で、日本ではほとんど産出せず、日本に存在するその多くは、輸入されたものである。石綿は繊維の安定性、加工のしやすさ、安価等の特性から建築資材に多く利用されてきた。建築資材以外では石綿セメント管などに加工され、水道、工業及び農業用水等の配管材及び機械類の断熱材、パッキン材、電気機器の絶縁材として利用されてきている。

農業農村整備事業においては、用・排水機場の建屋、水管理施設等の管理事務所、子局などの建屋に多く利用されているほかポンプ機器のパッキン類、電源の操作盤スイッチ類の絶縁体、ディーゼル機関の耐熱材などに用いられている。

これら、農業農村整備事業により造成された施設等は県、都道府県、市町村などが管理するものの他、大部分は土地改良区が管理しており、土地改良区の職員等がその作業に従事している。現在、石綿を含む製品の新規利用は原則として禁止されているが、既に用いられている資材等については今後劣化すると石綿粉じんが空気中に漂い、維持管理作業に従事する土地改良区等の職員等が石綿ばく露される危険が予測され、これによる健康被害を受ける可能性が高くなることが心配されている。

(2) 石綿含有製品の把握、保管、運搬、処分

石綿含有製品の把握と補修・改造・更新等に伴う処分を必要とする場合については、石綿粉じん問題に対処するための基本知識と対処方法の概要を周知するためのマニュアル「農業農村整備事業等におけるアスベスト（石綿）対応マニュアル（平成18年9月農村振興局整備部）」に基づき、適正に対応するものとする。