

電力貯蔵設備の規制の在り方について (案)

平成 20 年 1 月 23 日
原子力安全・保安部会
電力安全小委員会
電力貯蔵設備規制検討
ワーキンググループ

目 次

1. はじめに	1
2. 電力貯蔵設備の概要	2
2.1. 電力貯蔵設備の主な用途	2
2.2. 電力貯蔵設備の特徴	2
2.2.1 二次電池（蓄電池）	2
2.2.2 超電導電力貯蔵装置（SMES）	3
2.2.3 フライホイール	3
2.2.4 電気二重層キャパシタ	4
2.3. 電力貯蔵設備の動作時間	4
2.4. 電力貯蔵設備の比較	5
3. 電力貯蔵設備の保安規制の現状と課題	6
3.1. 電力貯蔵設備の保安規制の経緯	6
3.2. 電力貯蔵設備の保安規制の課題	7
4. 電力貯蔵設備の位置付けの整理・明確化	8
5. 電力貯蔵設備の事前規制の在り方	8
5.1. 工事計画の認可	8
5.2. 工事計画の届出	8
5.3. 工事計画の届出に係る指標	9
5.3.1 指標の考え方	9
5.3.2 指標の具体的な値	9
5.4. 使用前安全管理検査に係る考え方	11
6. 電力貯蔵設備の技術基準の在り方	11
6.1. 電気設備に関する技術基準を定める省令	11
6.2. 電力貯蔵設備に関する技術基準	12
6.3. 技術基準を整備すべき電力貯蔵設備	13
6.4. 常用電源として用いる二次電池のリスクと安全対策	15
6.5. 常用電源として用いる二次電池に係る民間規程	16
6.6. 常用電源として用いる二次電池の技術基準の在り方	16
7. おわりに	18
8. 検討経緯	19
9. 委員構成	20
10. 添付資料	21

1. はじめに

定置型の電力貯蔵設備は、変電所等において電気を一時的に貯蔵し、電源供給が絶たれた非常時や、負荷変動時等に電気を放出する設備である。

しかしながら、現行の電気事業法体系下においては、これらのうちナトリウム硫黄電池、亜鉛臭素電池、レドックスフロー電池及び鉛蓄電池以外の二次電池(蓄電池)については、発電所として位置付けられている。これは、二次電池は一般的には変電所等に附属して使用されるものであるものの、新型の二次電池については、工事計画認可等により、事前に国が安全性を確認するため、電気を放出する機能をとらえ発電所に位置付けられてきたことによるものである。

今般、リチウムイオン電池、ニッケル水素電池等の新型の二次電池が開発され、利用され始めていることも勘案し、自主保安を原則とした保安規制への国の関与の在り方を踏まえつつ、二次電池を始めとする電力貯蔵設備に対する規制の在り方について検討を行った。また、併せて、これらに対する現行の技術基準についても適切性を検証するとともに、その在り方を検討した。

2. 電力貯蔵設備の概要

2.1. 電力貯蔵設備の主な用途

電力貯蔵設備の主な用途として、 負荷平準化、 受電電力平準化、 発電電力平準化、 非常用電源、 瞬低・停電補償、 電力系統制御などがある。

表 1 電力貯蔵設備の主な用途

	主な用途	内容
1	負荷平準化	電力会社の変電所構内等に電力貯蔵設備を設置して、夜間の軽負荷時に電力を貯蔵し昼間に放電し、電力需要のピークを抑制する。
2	受電電力平準化	需要家が受電設備の一部として電力貯蔵設備を設置して、夜間に電力を貯蔵し昼間に放電することにより、契約電力のピークを低減する。
3	発電電力平準化	太陽光や風力等の自然エネルギーによる発電において、気象条件によって異なる発電量を平準化して電源を安定化したり、低負荷時に活用できなかった電力を貯蔵し、電力需要のピーク時に使う。
4	非常用電源	停電時に必要最低限の電源を供給する。(消防法、建築基準法)
5	瞬低・停電補償	瞬時電圧低下や停電時に必要な電力を補償する。
6	電力系統制御	系統安定化や負荷変動補償・周波数調整用として使用する。

2.2. 電力貯蔵設備の特徴

現在実用化されている主な電力貯蔵設備の特徴は以下のとおりである。

2.2.1 二次電池（蓄電池）

電気エネルギーを化学エネルギーで蓄える装置であり、定置型のものでは、鉛蓄電池、ナトリウム硫黄電池、レドックスフロー電池、亜鉛臭素電池、リチウムイオン電池、ニッケル水素電池、ナトリウム熔融塩電池などがある。

長時間の出力が可能で、小容量から大容量まで幅広く実用化されている。非常用電源、停電補償、負荷平準化、受電電力平準化、新エネルギー（風力・太陽光）の発電電力平準化などに用いられる。

電力貯蔵設備のなかでは、最も普及しており、特に鉛蓄電池は、ビル、変電所、通信基地局などに多く設置されている。

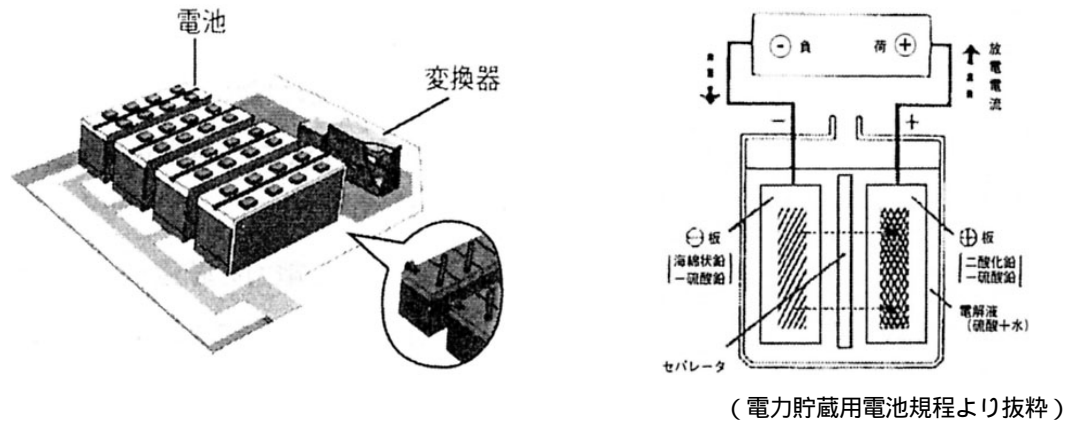


図1 二次電池の概要

2.2.2 超電導電力貯蔵装置 (SME S)

電気エネルギーを超電導コイルの中に磁気エネルギーに変換して電力を貯蔵・放出する装置であり、電気エネルギーを高速で貯蔵・放出でき、大出力を短時間に放出するのに適している。超電導状態を維持するために、超電導コイルは、液体ヘリウム等によって極低温を保っている。

瞬低補償用として工場に設置されているもの、電力系統制御用として変電所等に設置されているものなどがある。

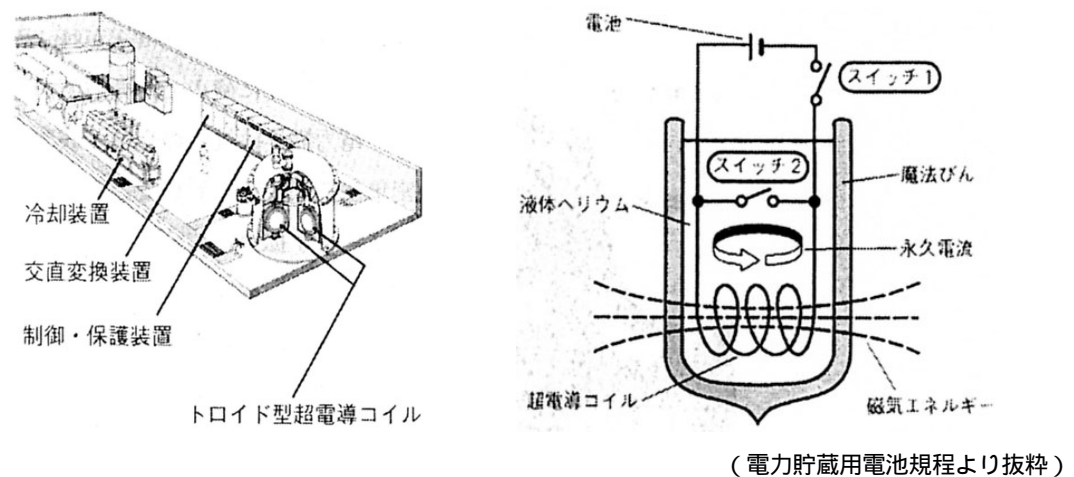
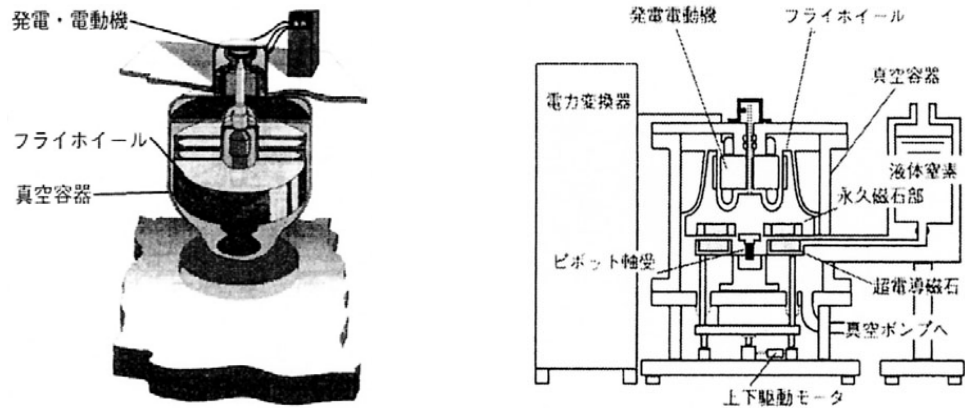


図2 超電導電力貯蔵装置の概要

2.2.3 フライホイール

電気エネルギーを高速回転するフライホイールの回転エネルギーに変換して電力を貯蔵・放出する装置である。短時間出力に適している。

小出力の停電補償用でビル等に設置されているもの、大出力の電力系統制御用で変電所に設置されているものなどがある。



(電力貯蔵用電池規程より抜粋)

図3 フライホイールの概要

2.2.4 電気二重層キャパシタ

電極（通常は正負極とも活性炭）と電解液界面に生じるイオン分極からなる電気二重層に静電エネルギーを貯蔵する装置であり、化学反応は伴わない。急速充放電が可能であり、短時間出力に適している。

主な用途は、瞬低・停電補償、新エネルギー（風力・太陽光）の発電電力平準化のものがある。



(中部電力資料)

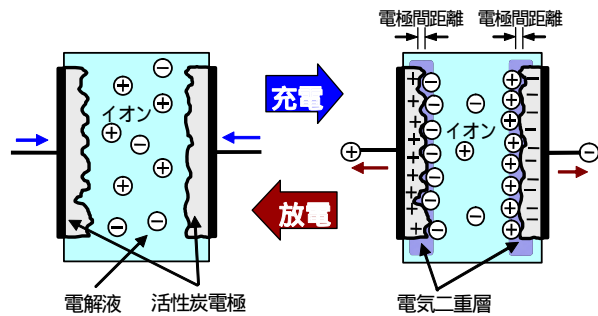


図4 電気二重層キャパシタの概要

2.3. 電力貯蔵設備の動作時間

電力貯蔵設備のなかでも、超電導電力貯蔵装置、フライホイール、電気二重層キャパシタは短時間出力に適しており、瞬低・停電補償、発電電力平準化、電力系統制御などに使用される。一方、二次電池は長時間出力に適しており、負荷平準化、受電電力平準化、発電電力平準化、非常用電源などに使用される。

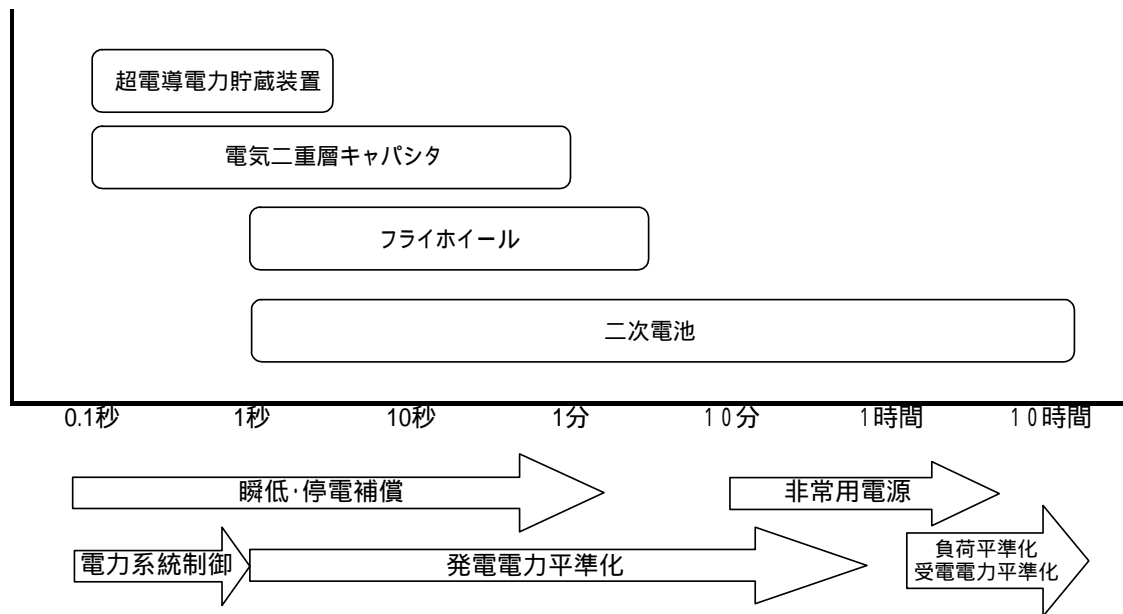


図5 電力貯蔵設備の動作時間と用途

2.4. 電力貯蔵設備の比較

電力貯蔵設備について、特徴を比較したものを表2に示す。また、電力貯蔵設備のなかでも最も普及し、種類の多い二次電池について、特徴を比較したものを表3に示す。

表2 電力貯蔵設備の比較(1)

	二次電池(蓄電池)	超電導電力貯蔵装置(SMES)	フライホイール	電気二重層キャパシタ
貯蔵エネルギー	化学エネルギー	磁気エネルギー	回転エネルギー	静電エネルギー
主な用途(2)	負荷平準化 受電電力平準化 発電電力平準化 非常用電源 瞬低・停電補償	瞬低補償 電力系統制御	瞬低・停電補償 電力系統制御	発電電力平準化 瞬低・停電補償
主な設置箇所(3)	工場、ビル、通信基地局、変電所、発電所	(工場、発電所)	ビル、変電所	工場、(発電所)
実績台数(3)	多数	(数台)	数十台	100台程度
容量	小～大	小	小～大	小
出力	小～大	大	小～大	小～大
出力時間	数秒～数時間	0.1～数秒	数秒～数分	0.1秒～数分

- 1 電気事業法に係るものを対象とする。
- 2 設置主体からの分類。実証試験段階など実現可能性の高いものを含む。
- 3 実証試験段階のものを()に示す。

表3 二次電池の比較(1)

	ナトリウム 硫黄電池	レドックス フロー電池	亜鉛臭素 電池	鉛蓄電池	リチウム イオン電池	ニッケル 水素電池	ナトリウム 溶融塩電池
正極	硫黄	バナジウム (5価、4価)	臭素	二酸化鉛	リチウム含有金属 複合酸化物	水酸化ニッケル	塩化ニッケル 塩化鉄
電解質	ベータアルミナ	硫酸バナジウム 溶液	臭化亜鉛 水溶液	硫酸水溶液	有機溶媒電解液	水酸化カリウム 水溶液	ベータアルミナ
負極	ナトリウム	バナジウム (2価、3価)	亜鉛	鉛	炭素	水素吸蔵合金	ナトリウム
作動温度	300 前後	常温	常温	常温	常温	常温	300 前後
主な用途 (1)	負荷平準化 受電電力平準化 発電電力平準化 非常用電源 瞬低・停電補償	負荷平準化 受電電力平準化 発電電力平準化 非常用電源 瞬低補償		受電電力平準化 発電電力平準化 非常用電源 瞬低・停電補償	受電電力平準化 発電電力平準化 瞬低・停電補償	受電電力平準化 発電電力平準化 瞬低・停電補償	受電電力平準化
主な設置 箇所(2)	変電所、工場、 ビル	工場、ビル	-	変電所、工場、 ビル	(研究所)	(発電所、研究所)	(研究所)
実績台数 (2)	100台程度	数台	-	多数	(数台)	(数台)	(数台)
容量	中～大	中～大	中	小～中	小～中	小～中	中
出力	中～大	中～大	中	小～中	小～中	小～中	中
備考	ナトリウム、硫黄 が消防法危険物に 相当		現在設置さ れているも のではない	自動車、UPSな ど各種用途で使用 実績が多い	有機溶媒電解液が 消防法危険物に相 当		ナトリウムが消防 法危険物に相当

- 1 電気事業法に係るものを対象とする。
- 2 設置主体からの分類。実証試験段階など実現可能性の高いものを含む。
- 3 実証試験段階のものを()に示す。

3. 電力貯蔵設備の保安規制の現状と課題

3.1. 電力貯蔵設備の保安規制の経緯

二次電池は、発電所、変電所、需要設備等に附属して設置され、主に非常用として用いられてきた設備であり、その中心は鉛蓄電池であった。この他の新型の二次電池については、同じく変電所等の附属設備ではあるものの、工事計画認可及び使用前検査といった事前規制により国が個別に安全性を確認するため、「発電所」として位置付けられてきた。

しかしながら、平成12年、ナトリウム硫黄電池、亜鉛臭素電池及びレドックスフロー電池については、使用実績及び技術的知見が蓄積され、国が事前規制を行わなくとも、鉛蓄電池と同等の安全性を確保できると判断されたことから、電気設備に関する技術基準を定める省令(以下、「技術基準」という。)に規定されている「発電所」の定義が改正され、鉛蓄電池とともに、これから除外された。

なお、二次電池以外の電力貯蔵設備であるSME S、フライホイール及び電気二重層キャパシタについては、SME Sにあっては実証試験段階であり、フライホイール、電気二重層キャパシタにあっては実用化されて間もないことから、二次電池に対する検討とは切り離し、技術動向や利用形態を見極めるべく引き続き注視していくこととされた。

平成12年の改正以降は、新型の二次電池については引き続き「発電所」として位置付けられ、国が事前規制を行うこととして現在に至っている。

3.2. 電力貯蔵設備の保安規制の課題

これまで、二次電池に対する事前規制については、その普及度合いや安全性に対する検討結果を踏まえ逐次改められてきたところである。

しかしながら、平成11年から12年にかけての電気事業法及び関連省令の改正においては、工事計画認可の対象は「公共の安全の確保上特に重要なもの」として、原則として原子力発電所に係るものに限定することを趣旨としていた。

また、近年、リチウムイオン電池、ニッケル水素電池といった新型の二次電池の利用が見られ始めている。このため、二次電池を含む電力貯蔵設備全体について、電気事業法体系下における位置付けを整理・明確化するとともに、そのうえで水力、火力等の発電所との比較も踏まえつつ、工事計画の認可や使用前検査といった事前規制の在り方について見直すべき点がないか、検討する必要がある。

一方、電力貯蔵設備の現行の技術基準は、電気工作物一般に対する共通の要求事項(一般原則)によるところが大きく、電力貯蔵設備特有の事項については、民間規格が担っている部分が多い。技術の普及状況等を踏まえ、国の技術基準として規定すべき事項について見直すべき点がないか、検討する必要がある。

このため、電力貯蔵設備の機能、構造、事故発生状況など安全性に関する状況を考慮したうえで、以下の課題について検討する。

電力貯蔵設備の電気事業法における位置付けの整理・明確化

電力貯蔵設備の工事計画の認可・届出などの国の事前規制の在り方

電力貯蔵設備の技術基準の在り方

表4 保安規制の現状

		原子力 発電所	水力 発電所	火力発電所		燃料電池発電所 太陽電池発電所 風力発電所		二次電池		
				・汽力 ・1,000kW以上で ガスタービン ・10,000kW以上 で内燃力 など	その他	500kW 以上	その他	リチウムイオン電池 ニッケル水素電池 ナトリウム溶融塩電池 など	鉛蓄電池 ナトリウム硫黄電池 亜鉛臭素電池 レドックスフロー電池	SMES フライホイール 電気二重層キャパシタ
設計 段階	・工事計画の認可		-	-	-	-	-	(発電所扱い)	-	-
	・工事計画の届出				-		-	-	-	-
工事 段階	・使用前検査		-	-	-	-	-	(発電所扱い)	-	-
	・使用前安全管理検査	-			-		-	-	-	-
	・保安規程の制定、届出、遵守 ・主任技術者の選任、届出 ・技術基準への適合/維持									

4. 電力貯蔵設備の位置付けの整理・明確化

発電所とは、燃料や自然エネルギーなどから新たに電気エネルギーを発生させる所である。一方、電力貯蔵設備は、外部から受け入れた電気を一時的に貯蔵し、必要に応じて放出するものであり、実態上、単独で設置されることはなく、発電所、変電所、需要設備などを構成する設備の一部として設置されている。

このような電力貯蔵設備の機能や設備形態を鑑みると、電力貯蔵設備を発電所として取り扱うのではなく、発電所、変電所、需要設備などを構成する一つの設備という位置付けとするのが適切である。

また、一般家庭等の低圧受電の需要家においては、今後、非常用電源を兼ねた、夜間電力を貯蔵し昼間放出するといった小容量の二次電池の普及が見込まれるが、上記の考え方に従えば、このような電力貯蔵設備は一般用電気工作物の一部と位置付けることが適当である。

5. 電力貯蔵設備の事前規制の在り方

5.1. 工事計画の認可

電気事業法（以下、「法」という。）第47条は、事業用電気工作物の設置又は変更の工事のうち「公共の安全の確保上特に重要なもの」として電気事業法施行規則に規定するものについて工事計画の認可対象としている。具体的なものとしては、原子力発電所並びにナトリウム硫黄電池、亜鉛臭素電池、鉛蓄電池及びレドックスフロー電池以外の二次電池に係るもののみとなっており、水力発電所や火力発電所などに係るものは対象外となっている。しかしながら、これらの二次電池については、これまでの事故事例や事故発生時の公衆への影響度合いも踏まえると、公共の安全確保上の重要性が水力発電所や火力発電所などを上回り、原子力発電所と同等のレベルにあるとは言い難いものと考えられる。

5.2. 工事計画の届出

工事計画の認可を要すべき工事以外の工事であって、なお重要なものに対しては、法第48条の規定に基づき工事計画の届出が規定されており、一定規模以上の水力発電所、火力発電所、送電設備等に係るものがその対象とされている。

一方、リチウムイオン電池、ニッケル水素電池などの二次電池に限らず、電力貯蔵設備は、その使用に当たっては、電気エネルギーを化学エネルギーや磁気エネルギー、運動エネルギー等に変換し、必要時にこれらのエネルギーを再度電気エネルギーに変換して取り出す（放出）という特徴を持っている。

これらを踏まえた上で、電力貯蔵設備の保安は設置者が技術基準等を遵守することにより確保するという自主保安が原則であること、国の事前規制による関与は最小限とすべきであること、これまで、電力貯蔵設備の不備に起因すると考えられる重大な事故は発生していないこと、一部の二次電池においては容量の大きなものが実用化されていることを勘案すると、工事計画の届出対象は、特に規模が大きい電力貯蔵設備とすることが適切である。

5.3. 工事計画の届出に係る指標

5.3.1 指標の考え方

電気事業法においては、施設・設備毎の保安上の重要度、言い換えれば事故時の被害・供給支障の大きさの指標として、以下の単位が用いられている。

発電所：出力 kW（キロワット）	需要設備：電圧 V（ボルト）
変電所：電圧 V（ボルト）	容器：圧力 kPa（キロパスカル）
送電線路：電圧 V（ボルト）	変圧器：容量 kVA（キロボルトアンペア）

電力貯蔵設備は、エネルギーを貯蔵するものであるため、潜在的リスクは容量 kWh の大きさに依存すると考えられる。そのため、被害・供給支障の大きさの指標としては、容量 kWh が適切である。また、エネルギーの貯蔵による設備全体の潜在的リスクを示すという点で、単セルやモジュール単体の容量よりも、総容量（電力貯蔵設備が有している最大の容量）という指標が適切である。

また、電力貯蔵設備は、発電所、変電所、需要設備を構成する一つの設備である（4.参照）ため、電力貯蔵設備の工事計画の届出の要否は、発電所、変電所、需要設備の工事計画の届出の要否にも依存させるのが適切である。

5.3.2 指標の具体的な値

電力貯蔵設備の工事計画の届出の要否の基準となる指標の値（容量 kWh）を検討するに当たり、まず、現状の他の設備と比較することにより、出力 kW の値から考える。

電力貯蔵設備は、事故が起きた場合の公共安全への被害の程度、損壊による供給支障への影響の観点において、発電所と調相設備との中間的に位置する設備であると考えられる。そのため、電力貯蔵設備の工事計画の届出に係る指標については、発電所と調相設備の指標を考慮すると、出力としては概ね 10,000kW 程度が適切と考える。

表5 工事計画の届出を要するもの

工事の種類		工事計画の届出を要するもの	
発電所	水力発電所	全て	
	火力発電所	汽力	全て
		ガスタービン	出力 1,000kW以上
		内燃力	出力 10,000kW以上
		上記以外	全て
		コンバインド	全て
	燃料電池発電所	出力 500kW以上	
	太陽電池発電所	出力 500kW以上	
	風力発電所	出力 500kW以上	
調相設備	調相機	容量 20,000kVA以上	
	電力用コンデンサー	容量 10,000kVA以上	
	分路リアクトル	容量 10,000kVA以上	

次に、出力 kW から容量 kWh を算出するためには、放電時間の考え方が必要である。実態として、容量の大きい設備には、負荷平準化用途のものが多く、容量の小さい設備には、瞬低補償用途のものが多く、電力貯蔵用電池規格(JEAC5006-2000)においては、負荷平準化用途の電力貯蔵設備について、放電時間は8時間を前提としており、実設備もほぼ同様の状況である。一方、瞬低補償用途等の放電時間は、0.1秒～1分程度である。

したがって、電力貯蔵設備の公共の安全確保上の重要度について、設備の総容量を指標として捉え、工事計画の届出の要否を定める基準とするとの考え方によれば、以下が指標値として適切と考える。

$$\text{出力 } 10,000\text{kW} \times \text{放電時間 } 8\text{h} = \text{容量 } 80,000\text{kWh (総容量)}$$

なお、現状の電力貯蔵設備の設置状況及び事故発生状況の観点から、容量 80,000kWh の指標値の合理性について確認する。

電力貯蔵設備のなかで、比較的容量の大きい設備である「常用電源として用いる二次電池」の設置状況は、概ね 2,000～16,000kWh 程度の容量のものが多く、最大容量は 64,000kWh である(図6)。また、これまで電力貯蔵設備の不具合に起因すると考えられる人的被害や機器の損傷を伴うような重大な事故は発生していないことから、現状の容量規模のものにあっては事故の蓋然性は低いものとする。ただし、今後、現状よりさ

らに規模の大きい設備が設置されることも想定され、貯蔵されるエネルギーも相対的に大きいことから、公共の安全確保等の観点からは、工事計画の届出により設計の妥当性を確認する必要があると考える。

したがって、現状設備の設置状況及び事故発生状況からは、指標値として容量 80,000kWh とすることに不合理な点は見出せない。

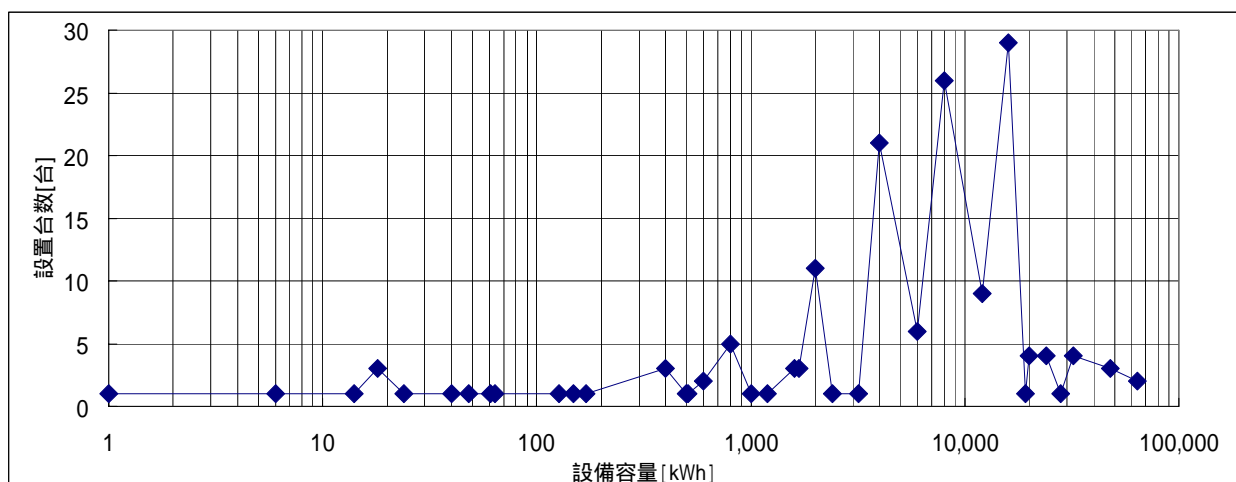


図6 常用電源として用いる二次電池の設置状況

5.4. 使用前安全管理検査に係る考え方

法第50条の2に規定する使用前安全管理検査は、法第48条の規定に基づく工事計画の届出を行って設置又は変更の工事をする事業用電気工作物について、その使用開始前に自主検査を行うとともに、自主検査の実施に係る体制について経済産業大臣等の審査を受けなければならないというものである。現在、以下の設備以外のものが対象となっている。

- 一定出力規模以下の水力発電所や内燃力を原動力とする火力発電所
- 発電所に属する電力用コンデンサー、分路リアクトル、限流リアクトル
- 非常用予備発電装置

今般の工事計画の届出が必要となる電力貯蔵設備については、以上との比較においても公共の安全の確保上特に重要なものとは考えにくく、本安全管理検査の対象とすることは要しないものと考えられる。

6. 電力貯蔵設備の技術基準の在り方

6.1. 電気設備に関する技術基準を定める省令

法第39条（事業用電気工作物の維持）、第40条（技術基準適合命令）及び第56

条（技術基準適合命令）において、電気工作物は技術基準への適合を求められている。法第39条第2項には、技術基準に規定すべき事項として、以下のとおり記載されている。

- ・人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること
- ・他の電氣的設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えないようにすること
- ・損壊により一般電気事業者の電気の供給に著しい支障を及ぼさないようにすること
- ・一般電気事業の用に供される場合にあっては、損壊により一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を生じないようにすること

上記の技術基準の一つとして、電気設備に関する技術基準を定める省令が定められている。同基準は性能規定化されており、保安上必要な性能のみで基準を定め、当該性能を実現するための具体的な手段、方法等は規定されていない。なお、性能規定化された省令に定める技術的要件を満たすべき技術的内容をできる限り具体的に示したものとして、電気設備の技術基準の解釈（以下「解釈」という。）が公表されている。解釈は技術基準適合性の判断の際の審査基準として活用されており、解釈のとおりである場合は、技術基準に適合していると判断される。

6.2. 電力貯蔵設備に関する技術基準

電力貯蔵設備に関する技術基準としては、まず、電気設備一般に要求される「電気設備としての基準（一般原則）」があり、代表的な条項は以下のとおりである。

- ・電気設備における感電、火災等の防止（省令第4条）
- ・高圧又は特別高圧の電気機械器具の危険の防止（省令第9条）
- ・電気設備の接地（省令第10条）
- ・過電流からの電線及び電気機械器具の保護対策（省令第14条）
- ・発電所等への取扱者以外の者の立入の防止（省令第23条）
- ・電気使用場所に施設する電気機械器具の感電、火災等の防止（省令第59条）

また、このほか設備の種類別の追加要求事項として定められる「個別設備としての基準」としては、常用電源として用いる蓄電池に関してのみ、以下のように規定されている。

- ・発変電設備等の損傷による供給支障の防止（省令第44条第1項）
発電機、燃料電池又は常用電源として用いる蓄電池には、当該電気機械器具を著しく損壊するおそれがあり、又は一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を

及ぼすおそれがある異常が当該電気機械器具に生じた場合(原子力発電所に施設する非常用予備発電機にあっては、非常用炉心冷却装置が作動した場合を除く。)に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設しなければならない。

・燃料電池等の保護装置(解釈第45条第2項)

常用電源として用いる蓄電池は、蓄電池に過電流を生じた場合に、自動的にこれを電路から遮断する装置を施設すること。

これは、常用電源として用いる蓄電池は自己容量が大きく内部抵抗が小さいことから、短絡電流が大きくなるため、事故電流による蓄電池の焼損防止と事故点への事故電流の供給防止のために、異常が生じた場合の保護(過電流保護)が規定されているものである。したがって、容量の小さい非常用、起動用などの電源として用いるものまでは対象とされていない。

6.3. 技術基準を整備すべき電力貯蔵設備

まず、電力貯蔵設備のなかで最も普及している二次電池(蓄電池)について検討する。二次電池(蓄電池)には、その目的により、「常用電源用途」と「非常用予備電源用途」に分けられる。「常用電源用途」には、負荷平準化、受電電力平準化、発電電力平準化が含まれ、「非常用予備電源用途」には、非常用電源、瞬低・停電補償が含まれる。

表6 用途の区分

	主な用途	
常用電源用途	負荷平準化	電力会社の変電所構内等に電力貯蔵設備を設置して、夜間の軽負荷時に電力を貯蔵し昼間に放電し、電力需要のピークを抑制する。
	受電電力平準化	需要家が受電設備の一部として電力貯蔵設備を設置して、夜間に電力を貯蔵し昼間に放電することにより、契約電力のピークを低減する。
	発電電力平準化	太陽光や風力等の自然エネルギーによる発電において、気象条件によって異なる発電量を平準化して電源を安定化したり、低負荷時に活用できなかった電力を貯蔵し、電力需要のピーク時に使う。
非常用予備電源用途	非常用電源	停電時に必要最低限の電源を供給する。(消防法、建築基準法)
	瞬低・停電補償	瞬時電圧低下や停電時に必要な電力を補償する。

電力系統制御においては、今後の利用形態を見極める

また、負荷平準化など常用電源用途のものは、近年普及が進むとともに、大容量化(数千~数万 kWh)されてきている。

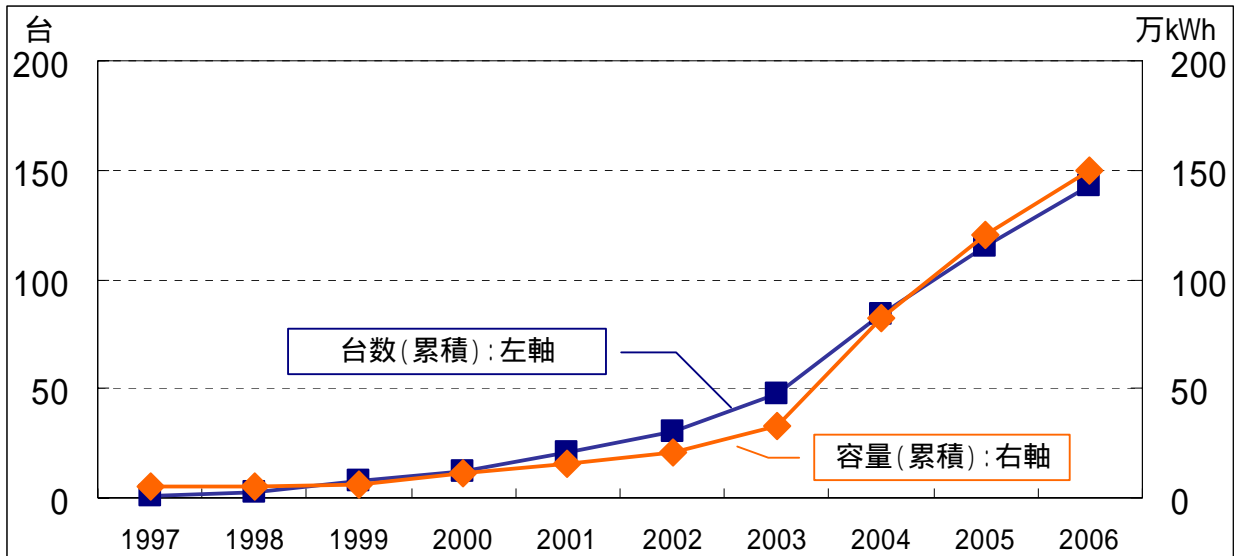
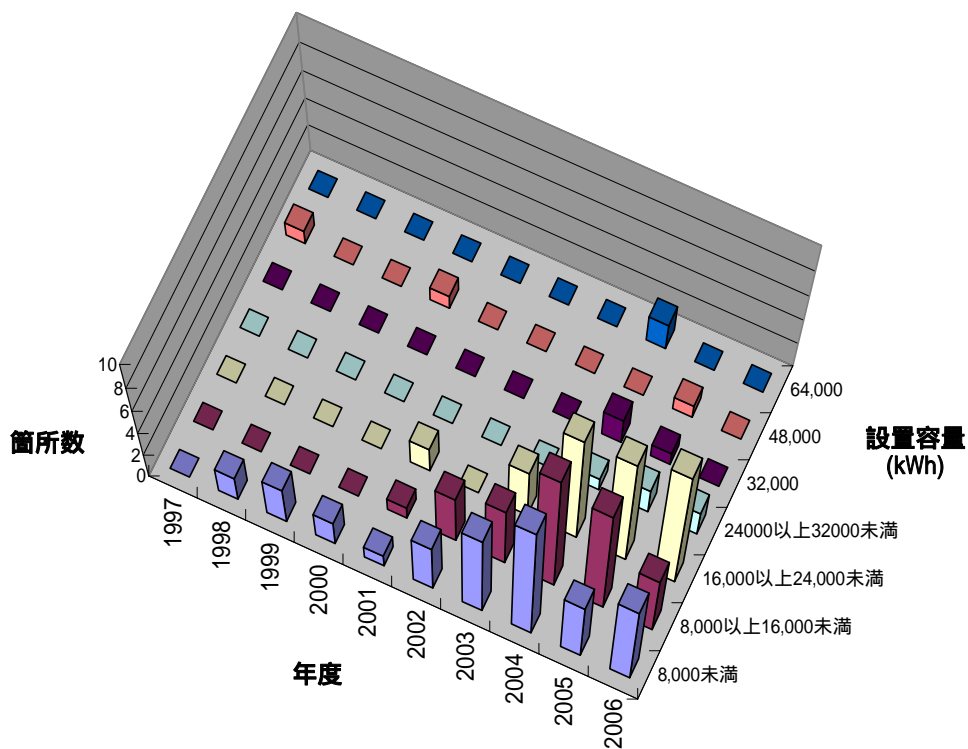


図7 常用電源として用いる二次電池の設置台数、容量の推移



(電気事業連合会調べ)

図8 ナトリウム硫黄電池の設置容量、箇所数

このように常用電源用途の二次電池（蓄電池）については、近年普及が進み、大容量化してきていることを保安確保の観点から考慮すると、「電気設備としての基準（一般原則）」に加えて、「個別設備としての基準」の追加整備を検討することが必要である。

一方、非常用予備電源用途の二次電池（蓄電池）については、これまでの普及状況や事故発生状況などから勘案すると、現状において規定されている「電気設備としての基

準（一般原則）」より踏み込んだ「個別設備としての基準」の追加整備を現時点で行わなければならない状況までには至っていない。ただし、充電状態の監視が重要となるケースもありうるため、今後の普及状況や事故発生状況を注視し、必要に応じて「個別設備としての基準」の追加整備を検討すべきである。

また、SME S、フライホイール、電気二重層キャパシタについても、設備の普及状況、事故の発生状況などを勘案し、必要に応じて整備を検討することが適当である。

6.4. 常用電源として用いる二次電池のリスクと安全対策

常用電源用途の二次電池（蓄電池）の技術基準を検討するにあたって、二次電池のリスクと対策について、ナトリウム硫黄電池とリチウムイオン電池について検討を行った。検討結果については、他の二次電池についても概ね同様のものと考えられる。

人体に危害を及ぼさないこと及び物件に損傷を与えないことに対する二次電池のリスクとして、火災、容器破損、感電があり、それに至る異常状態として、過充電による電池電圧異常、交直変換装置等の短絡故障による電流異常、制御監視の異常、電池内部温度上昇(内部温度が高いものに限る)、電路の絶縁耐力低下による漏電などがある。その安全対策としては、電池電圧異常、電池電流異常、電池制御異常、電池温度異常（内部温度が高いものに限る）で自動遮断、接地の施設などがある。

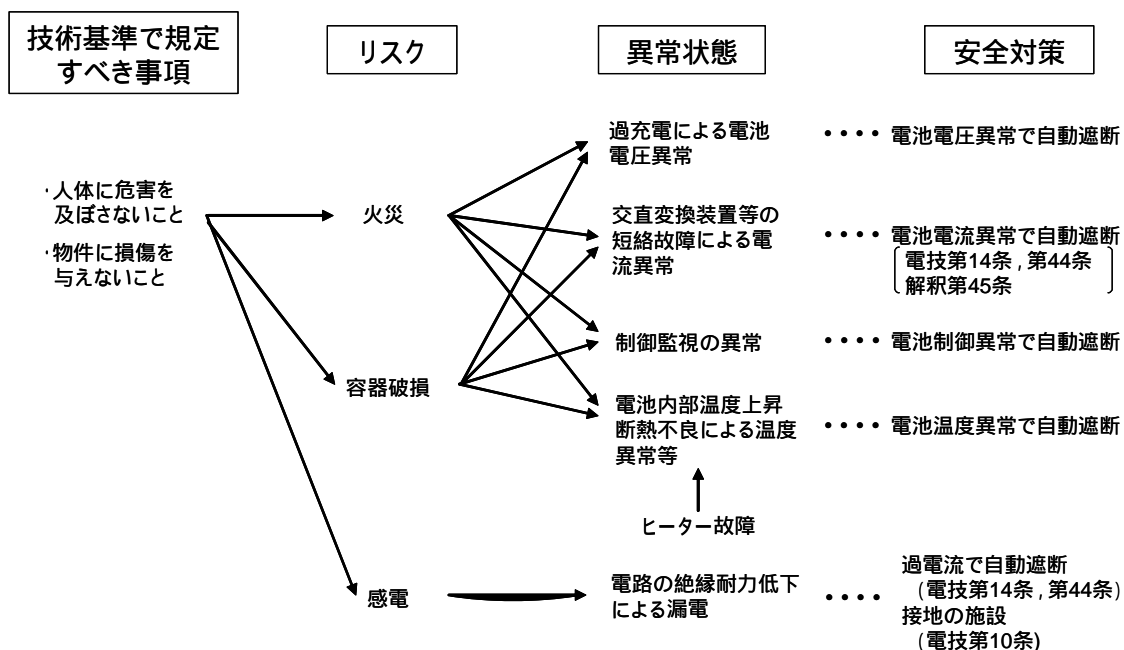


図9 ナトリウム硫黄電池のリスクと安全対策

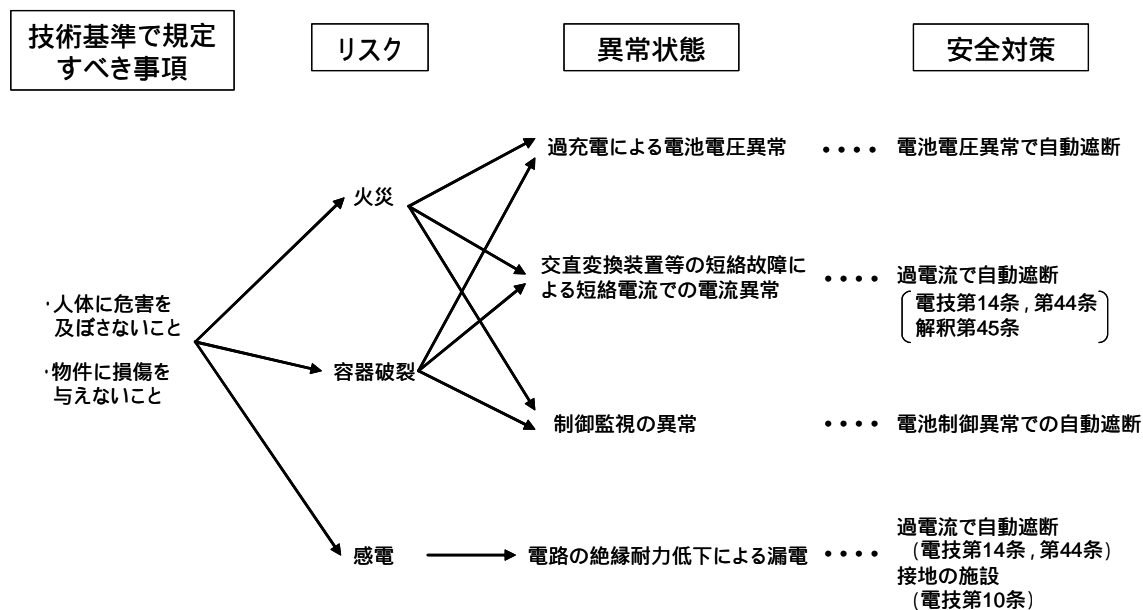


図10 リチウムイオン電池のリスクと安全対策

6.5. 常用電源として用いる二次電池に係る民間規程

常用電源用途の二次電池（蓄電池）にあつては、民間規程である電力貯蔵用電池規程（J E A C 5 0 0 6 - 2 0 0 0）が定められている。電力貯蔵用電池規程は、負荷平準化、受電電力平準化、発電電力平準化等の常用電源用途のものを対象としており、種類としては、ナトリウム硫黄電池、レドックスフロー電池、亜鉛臭素電池、鉛蓄電池の4種類を対象としている。

電力貯蔵用電池規程においては、上記リスクへの安全対策（保護装置）を記載している。電池共通の異常状態（電圧異常、過電流、制御装置異常など）、各電池固有の異常状態（ナトリウム硫黄電池にあつては断熱容器内部温度異常など）に対する保護装置の例を記載している。

6.6. 常用電源として用いる二次電池の技術基準の在り方

「6.4. 常用電源として用いる二次電池のリスクと安全対策」、「6.5. 常用電源として用いる二次電池に係る民間規程」を踏まえて、常用電源として用いる二次電池のリスクに対して、技術基準又は解釈において規定されるべき事項は表7のとおりである。

共通の事項としては、過電圧、過電流、制御装置異常を検出して電路から自動遮断することを、個別の事項としては、内部温度が高温のものにあつては、断熱容器内部温度異常高を検出して電路から自動遮断することが必要である。

表7 技術基準又は解釈において規定されるべき事項

	リスク		事象	技術基準又は解釈において規定されるべき事項
共通事項	発火・破裂による 人体危害・物件損傷	単電池内部温 度・内圧上昇	過電圧(過充電)	過電圧を検出して電路から自動遮断
			過電流	過電流を検出して電路から自動遮断
			制御装置異常	制御装置異常を検出して電路から自動遮断
個別事項	発火・破裂による 人体危害・物件損傷	単電池内部温 度・内圧上昇	内部温度異常高	内部温度が高温のものにあっては、断熱容器内部 温度異常高を検出して電路から自動遮断
	破裂による人体危害	-	毒性のある電解液 の漏洩	該当設備(亜鉛臭素電池)は現存設置するものが ないため、今後の動向によることとする

7. おわりに

本報告では、電力貯蔵設備の特性を踏まえて位置付けを整理した結果、電力貯蔵設備は、放電部分を捉えた発電所扱いではなく、発電所、変電所、需要設備を構成する設備であるものと整理した。これを踏まえて、電力貯蔵設備に対する国による事前規制の在り方は、自主保安と必要最小限の国の関与による保安確保という前提のもと、二次電池の種類に応じた規制体系を改め、大容量の電力貯蔵設備に対して工事計画の届出を課するような体系が適切との考えを取りまとめた。併せて、保安確保の柱となる技術基準についても、自主保安原則の観点から検証し、追加的に整備すべきものの方向性を示した。

今後、国においては、本報告の趣旨を踏まえて、然るべく規制の見直しについて検討することが必要である。

また、設置者においても、自主保安の趣旨を十分理解し、安全確保のため万全な方策をとることが必要である。

さらに、近年、蓄電池に開閉器やインバータ等を接続したパッケージとして販売される製品が家庭・オフィス等に普及してきており、このような製品の製造・販売を行う事業者においても、安全な製品を製造・販売することは当然であり、加えて、製品のユーザー（設置者）の使用時の保安への協力に万全を期すことが望まれる。

8. 検討経緯

【電力安全小委員会】

平成 19 年 5 月 16 日(水) 第 17 回電力安全小委員会
保安管理業務外部委託のあり方について
新たに設置したワーキンググループについて
発電設備の総点検について
その他

【電力貯蔵設備規制検討 WG】

平成 19 年 6 月 14 日(木) 第 1 回電力貯蔵設備規制検討 WG
電力貯蔵設備規制検討ワーキンググループについて
電力貯蔵設備の保安規制の現状と課題

平成 19 年 7 月 25 日(水) 第 2 回電力貯蔵設備規制検討 WG
電力貯蔵設備の技術基準の在り方について
電力貯蔵設備の規制の在り方について

平成 19 年 9 月 12 日(水) 第 3 回電力貯蔵設備規制検討 WG
報告書について

9. 委員構成

<主査>

正田 英介 (財)鉄道総合技術研究所会長

<委員>

小久見 善八 京都大学工学部教授

倉鹿野 登 (財)関東電気保安協会保安本部管理部長

近藤 良太郎 (社)日本電機工業会技術部長

辰巳 国昭 (独)産業技術総合研究所蓄電デバイス研究グループ長

寺田 信之 (財)電力中央研究所材料物性・創製領域リーダー

能見 和司 電気事業連合会工務部長

森本 佳成 (社)電池工業会部長(二次電池技術担当)

山口 敬弘 (株)NTTファシリティーズエネルギー事業本部副本部長

若尾 真治 早稲田大学理工学術院教授

10. 添付資料

添付資料 1 事業用電気工作物と一般用電気工作物の概要と保安規制

添付資料 2 電力貯蔵用電池規程（J E A C 5 0 0 6 - 2 0 0 0）の概要

添付資料 3 ナトリウム硫黄電池とリチウムイオン電池の構造

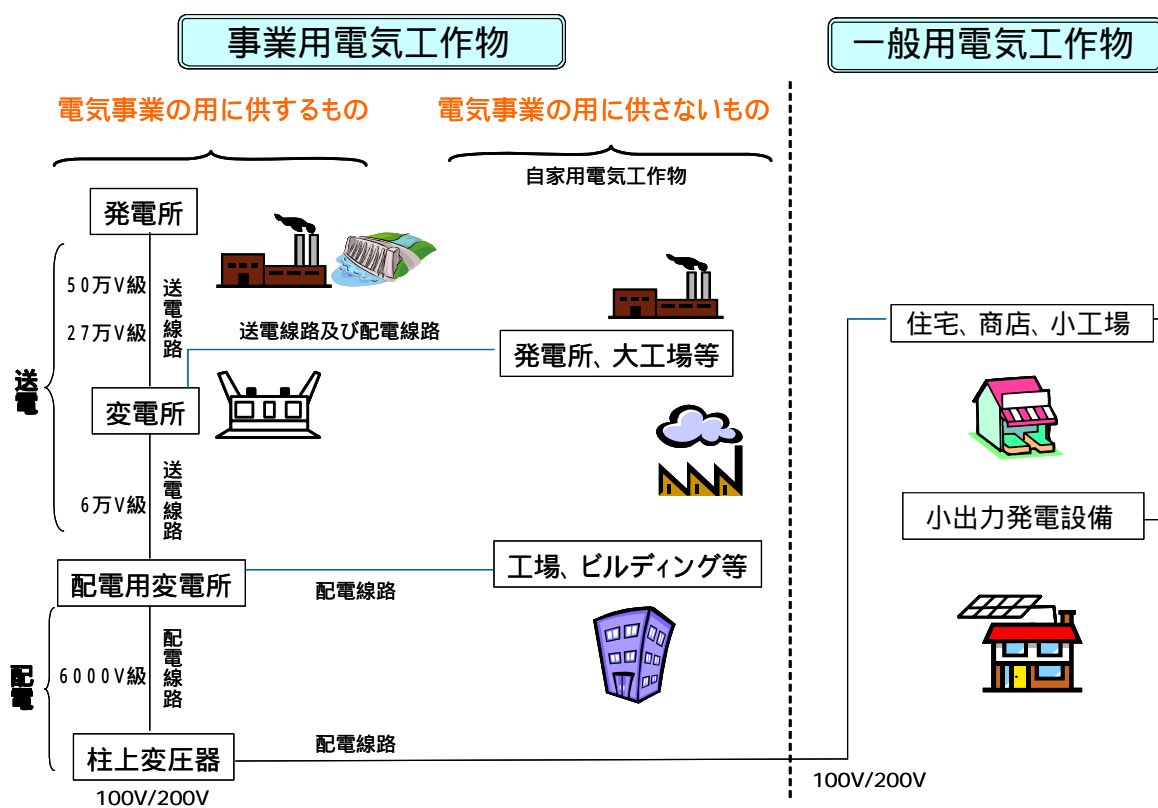
添付資料 4 関係法令

事業用電気工作物と一般用電気工作物の概要と保安規制

1. 事業用電気工作物と一般用電気工作物の概要

一般用電気工作物とは、600V以下で構外の電線路と接続される電気を使用するための電気工作物（一般家庭の屋内配線など）や小出力発電設備（一定出力未満の太陽光発電設備やガスエンジンなど）で安全性の高いものである。

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であり、電力会社や工場・ビル等の発電所、変電所、送電線路、配電線路、需要設備のものである。



2. 事業用電気工作物と一般用電気工作物の保安規制



電力貯蔵用電池規程（J E A C 5 0 0 6 - 2 0 0 0）の概要

1．規程の概要

本規程は、電力貯蔵用電池設備に関する技術基準はもとより、電池設備の設置又は変更の工事に関する電気事業法、消防法等の手続き制度、試験・検査及び管理を包含した内容としている。

2．規程の構成

< 第1章「総則」 >

- ・規程の目的、適用範囲、用語の定義等の規程運用のための一般的事項について規定
(第1 - 1節：一般的事項、第1 - 2節：電力貯蔵用電池に係る関係法令)

< 第2章「設備の構成」 >

- ・電力貯蔵用電池設備として施設する電池・交直変換装置等の種類及び構成を規定
(第2 - 1節：電池の構成、第2 - 2節：交直変換装置の構成、第2 - 3節：電力貯蔵用電池設備の適用形態、第2 - 4節：システム制御装置の機能)

< 第3章「性能・構造」 >

- ・電池設備、交直変換装置、システム制御装置等の構成設備毎に、性能・構造基準を規定
(第3 - 1節：電池設備、第3 - 2節：交直変換装置、第3 - 3節：システム制御装置)

< 第4章「施設条件・運搬」 >

- ・電力貯蔵用電池設備を設置するにあたって遵守しなければならない施設条件、運搬基準等を規定
(第4 - 1節：電力貯蔵用電池設備の施設、第4 - 2節：消火設備等の施設、第4 - 3節：遠隔監視をする電力貯蔵用電池設備の施設条件、第4 - 4節：運搬)

< 第5章「試験・検査」 >

- ・電力貯蔵用電池設備を設置後、施工の妥当性や機能の確認のために実施すべき試験及び検査等を規定（外観検査、接地抵抗測定、絶縁抵抗測定、絶縁耐力試験、単体・総合試験、温度試験）

< 第6章「設置手続き」 >

- ・電力貯蔵用電池設備の設置に際して、電気事業法・消防法等、遵守すべき各種法手続き等について規定（ナトリウム・硫黄電池設置の手続き、レドックスフロー電池・亜鉛臭素電池・鉛蓄電池設置の手続き）

< 第7章「管理基準」 >

- ・電気工作物として遵守すべき管理基準と、ナトリウムや硫黄の消防法上の危険物を内在する電力

貯蔵用電池（ナトリウム・硫黄電池）に対する管理基準を規定

（第7 - 1節：電気工作物管理、第7 - 2節：ナトリウム・硫黄電池の危険物管理、第7 - 3節：巡視・点検の実施、第7 - 4節：廃棄処理）

3 . 第3 - 3節：システム制御装置（抜粋）

< 第3 - 10条 保護装置 >

電力貯蔵用電池設備には、当該設備において運転継続に支障となる故障が検出できるよう、第3 - 10 - 1表に示す保護装置を必要な箇所に設置すること。

第3 - 10 - 1表 電力貯蔵用電池設備の保護装置

区 分	異 常 状 態	保 護 装 置	
		自 動 遮 断	警 報
電池ユニット	過 電 流		-
交直変換器	過 電 流		-
変 圧 器	内 部 故 障	(注1)	(注1)

(注1): 変圧器の保護装置については、容量および電圧区分により自動遮断、警報のいずれかを適用する。

〔技術基準〕との関係

〔電技〕

第14条（過電流からの電線及び電気機械器具の保護対策）

第44条（発電設備等の損傷による供給支障の防止）

〔電技・解釈〕

第37条（低圧電路中の過電流遮断器の施設）

第38条（高圧又は特別高圧電路中の過電流遮断器の施設）

第46条（特別高圧用変圧器の保護装置）

〔解 説〕

1. 自動遮断の対象は、交流遮断器とし直流側に直流遮断器又は負荷開閉器を設置する場合はそれも対象とする。
2. 自動遮断には、原則として交直変換器のゲートブロックも含む。
3. 電力貯蔵用電池設備に具備する保護装置の例を第3 - 10 - 2表に示す。

第3-10-2表 電力貯蔵用電池設備の保護装置の例

対 象	異 常 状 態	自 動 遮 断
電 池 設 備	電池電圧異常(注1)	
	電池過電流	
	直流地絡	
	電池制御装置異常(温度制御・計測・制御電源など)	
	電池異常	
交 直 変 換 装 置	交流側過電流	
	交流側地絡過電流	
	変圧器内部故障	
	交直変換装置内部故障	
	直流側過電流	
	直流側過電圧	
	直流側不足電圧	
系 統 連 系	(注2)	

(注1): 電池電圧異常には、電圧異常高と電圧異常低が含まれる。

(注2): 系統連系保護についての詳細は、第3-11条(系統連系技術要件)による。

4. 各電力貯蔵用電池に固有の電池異常保護装置の例を、第3-10-3表に示す。

第3-10-3表 各電力貯蔵用電池における保護の例

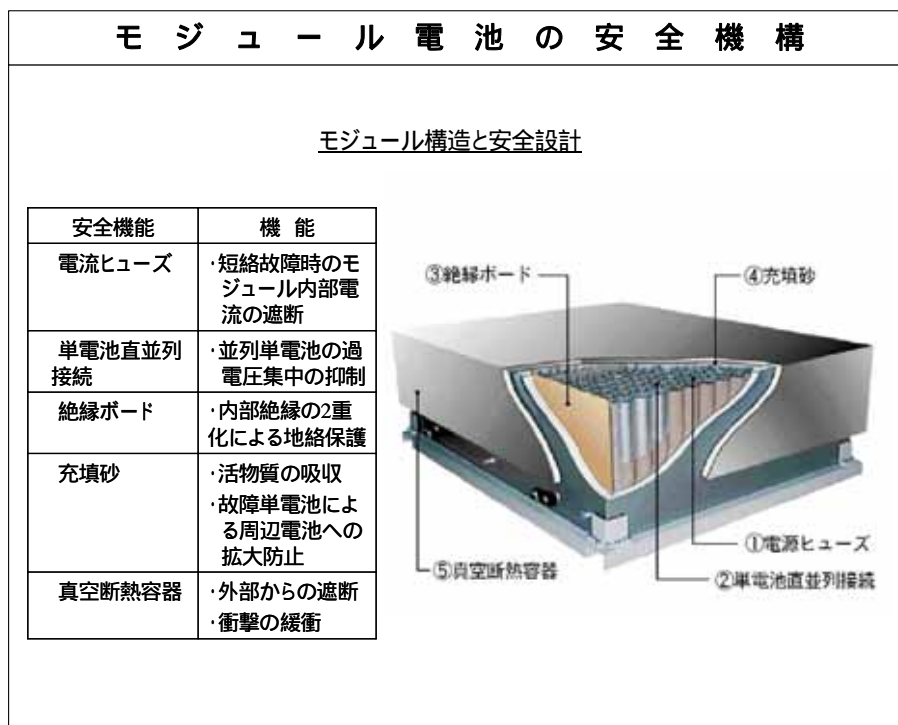
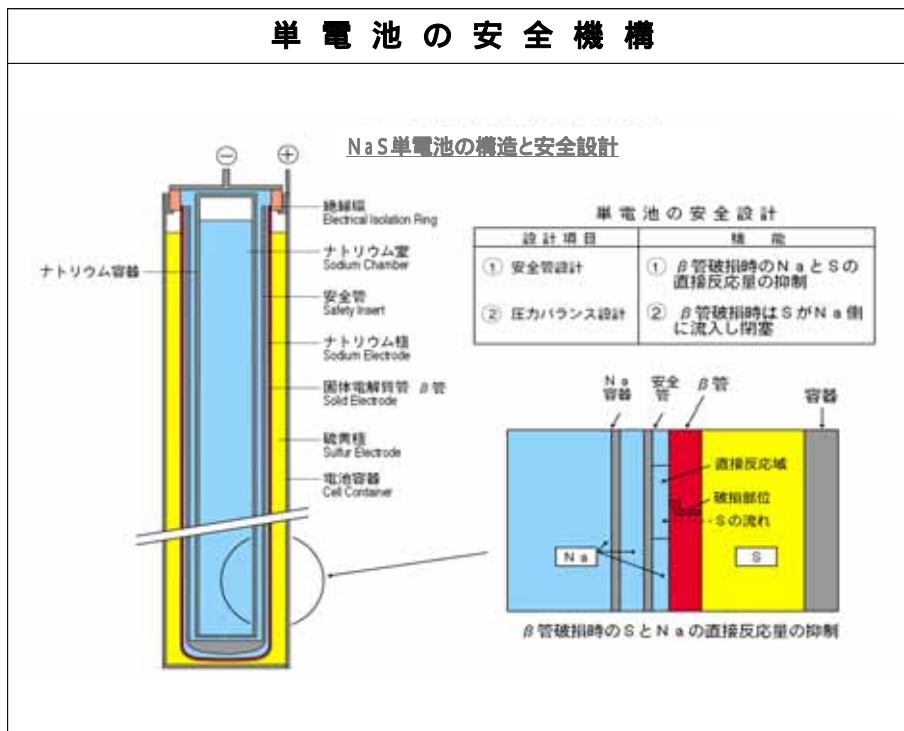
電池の種別 項 目	ナトリウム・ 硫 黄 電 池	レドックス フロー電池	亜鉛・ 臭素電池	鉛蓄電池	備 考
断熱容器内部温度異常高	自動遮断	-	-	-	
断熱容器内部温度異常低	自動遮断(注1)	-	-	-	
ヒ ー タ ー 故 障	(注2)	-	-	-	
電 池 液 面 低 下	-	-	-	警報	開放式のみ適用
電 解 液 漏 洩	-	自動遮断	自動遮断	-	
電 解 液 循 環 系 異 常	-	自動遮断	自動遮断	-	

(注1): この場合、電池ユニットの運転が停止され、かつ温度は低下しているため、ヒーターを停止する必要はない。

(注2): ヒーター故障は、「断熱容器内部温度異常高」または「断熱容器内部温度異常低」で電池ユニットの運転が停止されるため、「ヒーター故障」による自動遮断を設ける必要はない。

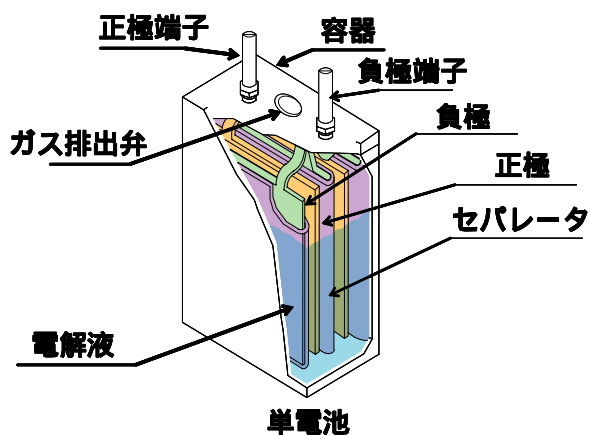
ナトリウム硫黄電池とリチウムイオン電池の構造

1. ナトリウム硫黄電池



2. リチウムイオン電池

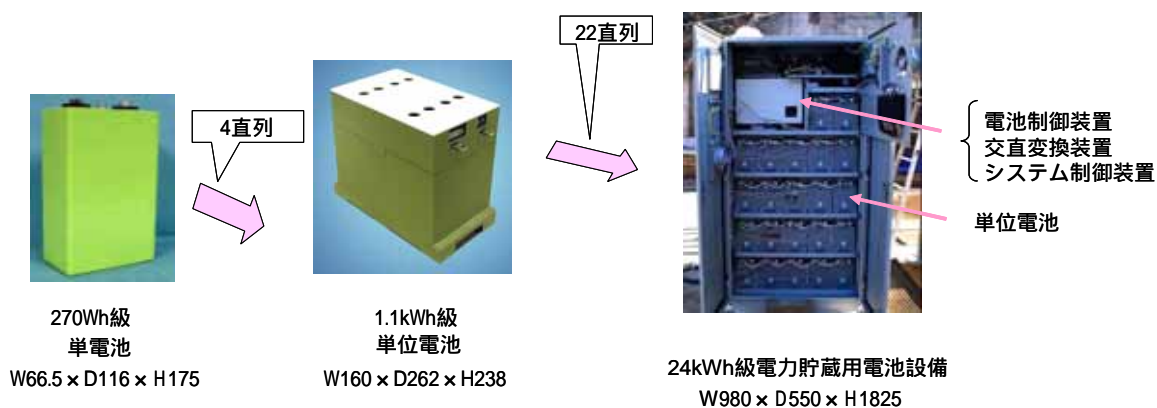
(1) 単電池の構造



正極	リチウムを含有した金属複合酸化物
負極	炭素
電解液	有機溶媒(危険物第四類, 引火性液体)
電池容器	金属
セパレータ	ポリエチレンやポリプロピレン

水分混入と性能劣化防止の観点から、電池容器は密閉構造を採用しており、何かの原因で電池圧力が上昇するような事態に備えて、圧力を逃がすガス排出弁を具備している。

(2) 設備の構成



(3) 特徴

- ・システム全体が不燃材であるキュービクルで囲まれている
- ・屋外（屋内では電気室等）に固定された状態で設置されている

携帯用電子機器に搭載されているリチウムイオン電池と比べると、システム構成や使用環境が異なることから、人や物に影響を与えるリスクは異なる

関係法令

電気事業法（昭和三十九年七月十一日法律第七十号）（抄）

第三十八条 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。

- 一 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、電氣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氣的に接続されていないもの
 - 二 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、電氣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氣的に接続されていないもの
 - 三 前二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、電気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。

(事業用電気工作物の維持)

第三十九条 事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物を経済産業省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。

- 2 前項の経済産業省令は、次に掲げるところによらなければならない。
 - 一 事業用電気工作物は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること。
 - 二 事業用電気工作物は、他の電氣的設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えないようにすること。
 - 三 事業用電気工作物の損壊により一般電気事業者の電気の供給に著しい支障を及ぼさないようにすること。
 - 四 事業用電気工作物が一般電気事業の用に供される場合にあつては、その事業用電気工作物の損壊によりその一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を生じないようにすること。

(技術基準適合命令)

第四十条 経済産業大臣は、事業用電気工作物が前条第一項の経済産業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。

(工事計画)

第四十七条 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経済産業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経済産業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、経済産業大臣の認可を受けなければならない。ただし、その変更が経済産業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 経済産業大臣は、前二項の認可の申請に係る工事の計画が次の各号のいずれにも適合していると認めるときは、前二項の認可をしなければならない。
 - 一 その事業用電気工作物が第三十九条第一項の経済産業省令で定める技術基準に適合しないものでないこと。
 - 二 事業用電気工作物が一般電気事業の用に供される場合にあつては、その事業用電気工作物が電気の円滑な供給を確保するため技術上適切なものであること。
 - 三 特定対象事業に係るものにあつては、その特定対象事業に係る第四十六条の十七第二項の規定による通知に係る評価書に従っているものであること。
 - 四 環境影響評価法第二条第三項に規定する第二種事業(特定対象事業を除く。)に係るものにあつては、同法第四条第三項第二号(同条第四項及び同法第二十九条第二項において準用する場合を含む。)の措置がとられたものであること。
- 4 事業用電気工作物を設置する者は、第一項ただし書の場合は、工事の開始の後、遅滞なく、その旨を経済産業大臣に届け出なければならない。
- 5 第一項の認可を受けた者は、第二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経済産業大臣に届け出なければならない。ただし、経済産業省令で定める場合は、この限りでない。

第四十八条 事業用電気工作物の設置又は変更の工事(前条第一項の経済産業省令で定めるものを除く。)であつて、経済産業省令で定めるものをしようとする者は、その工事の計画を経済産業大臣に届け出なければならない。その工事の計画の変更(経済産業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三十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 経済産業大臣は、第一項の規定による届出のあつた工事の計画が次の各号のいずれにも適合していると認めるときは、前項に規定する期間を短縮することができる。
 - 一 前条第三項各号に掲げる要件
 - 二 水力を原動力とする発電用の事業用電気工作物に係るものにあつては、その事業用電気工作物が発電水力の有効な利用を確保するため技術上適切なものであること。
- 4 経済産業大臣は、第一項の規定による届出のあつた工事の計画が前項各号のいずれかに適合していないと認めるときは、その届出をした者に対し、その届出を受理した日から三十日(次項の規定により第二項に規定する期間が延長された場合にあつては、当該延長後の期間)以内に限り、その工事の計画を変更し、又は廃止すべきことを命ずることができる。
- 5 経済産業大臣は、第一項の規定による届出のあつた工事の計画が第三項各号に適合するかどうかについて審査するため相当の期間を要し、当該審査が第二項に規定する期間内に終了しないと認める相当の理由があるときは、当該期間を相当と認める期間に延長することができる。この場合において、経済産業大臣は、当該届出をした者に対し、遅滞なく、当該延長後の期間及び当該延長の理由を通知しなければならない。

(使用前検査)

第四十九条 第四十七条第一項若しくは第二項の認可を受けて設置若しくは変更の工事をする事業用電気工作物又は前条第一項の規定による届出をして設置若しくは変更の工事をする事業用電気工作物(その工事の計画について、同条第四項の規定による命令があつた場合において同条第一項の規定による届出をしていないものを除く。)であつて、公共の安全の確保上特に重要なものとして経済産業省令で定めるもの(第三項において「特定事業用電気工作物」という。)は、その工事について経済産業省令で定めるところにより経済産業大臣の検査を受け、これに合格した後でなければ、これを使用してはならない。ただし、経済産業省令で定める場合は、この限りでない。

- 2 前項の検査においては、その事業用電気工作物が次の各号のいずれにも適合しているときは、合格とする。
 - 一 その工事が第四十七条第一項若しくは第二項の認可を受けた工事の計画(同項ただし書の経済産業省令で定める軽微な変更をしたものを含む。)又は前条第一項の規定による届出をした工事の計画(同項後段の経済産業省令で定める軽微な変更をしたものを含む。)に従つて行われたものであること。
 - 二 第三十九条第一項の経済産業省令で定める技術基準に適合しないものでないこと。
- 3・4 (略)

(使用前安全管理検査)

第五十条の二 第四十八条第一項の規定による届出をして設置又は変更の工事をする事業用電気工作物(その工事の計画について同条第四項の規定による命令があつた場合において同条第一項の規定による届出をしていないもの及び第四十九条第一項の経済産業省令で定めるものを除く。)であつて、経済産業省令で定めるものを設置する者は、経済産業省令で定めるところにより、その使用の開始前に、当該事業用電気工作物について自主検査を行い、その結果を記録し、これを保存しなければならない。

- 2 前項の検査(以下「使用前自主検査」という。)においては、その事業用電気工作物が次の各号のいずれにも適合していることを確認しなければならない。
 - 一 その工事が第四十八条第一項の規定による届出をした工事の計画(同項後段の経済産業省令で定める軽微な変更をしたものを含む。)に従つて行われたものであること。
 - 二 第三十九条第一項の経済産業省令で定める技術基準に適合するものであること。
- 3 使用前自主検査を行う事業用電気工作物を設置する者は、使用前自主検査の実施に係る体制について、経済産業省令で定める時期(第七項の通知を受けている場合にあつては、当該通知に係る使用前自主検査の過去の評定の結果に応じ、経済産業省令で定める時期)に、経済産業省令で定める事業用電気工作物を設置する者にあつては経済産業大臣の登録を受けた者が、その他の者にあつては経済産業大臣が行う審査を受けなければならない。
- 4 前項の審査は、事業用電気工作物の安全管理を旨として、使用前自主検査の実施に係る組織、検査の方法、工程管理その他経済産業省令で定める事項について行う。
- 5 第三項の経済産業大臣の登録を受けた者は、同項の審査を行つたときは、遅滞なく、当該審査の結果を経済産業省令で定めるところにより経済産業大臣に通知しなければならない。
- 6 経済産業大臣は、第三項の審査の結果(前項の規定により通知を受けた審査の結果を含む。)に基づき、当該事業用電気工作物を設置する者の使用前自主検査の実施に係る体制について、総合的な評定をするものとする。
- 7 経済産業大臣は、第三項の審査及び前項の評定の結果を、当該審査を受けた者に通知しなければならない。

(技術基準適合命令)

第五十六条 経済産業大臣は、一般用電気工作物が経済産業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、その所有者又は占有者に対し、その技術基準に適合するように一般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。

- 2 第三十九条第二項(第三号及び第四号を除く。)の規定は、前項の経済産業省令に準用する。

電気事業法施行規則（平成七年十月十八日通商産業省令第七十七号）（抄）

（一般用電気工作物の範囲）

第四十八条 法第三十八条第一項の経済産業省令で定める場所は、次のとおりとする。

- 一 火薬類取締法(昭和二十五年法律第百四十九号)第二条第一項に規定する火薬類(煙火を除く。)を製造する事業場
- 二 鉱山保安法施行規則(平成十六年経済産業省令第九十六号)が適用される鉱山のうち、同令第一条第二項第八号に規定する石炭坑
- 2 法第三十八条第一項第一号の経済産業省令で定める電圧は、六百ボルトとする。
- 3 法第三十八条第二項の経済産業省令で定める電圧は、六百ボルトとする。
- 4 法第三十八条第二項の経済産業省令で定める発電用の電気工作物は、次のとおりとする。ただし、次の各号に定める設備であって、同一の構内に設置する次の各号に定める他の設備と電氣的に接続され、それらの設備の出力の合計が二十キロワット以上となるものを除く。
 - 一 太陽電池発電設備であって出力二十キロワット未満のもの
 - 二 風力発電設備であって出力二十キロワット未満のもの
 - 三 水力発電設備であって出力十キロワット未満のもの(ダムを伴うものを除く。)
 - 四 内燃力を原動力とする火力発電設備であって出力十キロワット未満のもの
 - 五 燃料電池発電設備(固体高分子型のものであって、燃料・改質系統設備の最高使用圧力が〇・一メガパスカル(液体燃料を通ずる部分にあつては、一・〇メガパスカル)未満のものに限る。)であって出力十キロワット未満のもの

（工事計画の認可等）

第六十二条 法第四十七条第一項の経済産業省令で定める事業用電気工作物の設置又は変更の工事は、別表第二の上欄に掲げる工事の種類に応じて、それぞれ同表の中欄に掲げるもの及びこれ以外のものであって急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律(昭和四十四年法律第五十七号)第三条第一項の規定により指定された急傾斜地崩壊危険区域(以下「急傾斜地崩壊危険区域」という。)内において行う同法第七条第一項各号に掲げる行為(当該急傾斜地崩壊危険区域の指定の際既に着手しているもの及び急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律施行令(昭和四十四年政令第二百六号)第二条第一号から第八号までに掲げるものを除く。)に係るもの(以下「制限工事」という。)とする。

- 2 法第四十七条第二項ただし書の経済産業省令で定める軽微な変更は、別表第二の中欄若しくは下欄に掲げる変更の工事、別表第四の下欄に掲げる工事又は急傾斜地崩壊危険区域内において行う制限工事を伴う変更以外の変更とする。
- 3 法第四十七条第五項ただし書の経済産業省令で定める場合は、次条第一項第一号の工事計画書の記載事項の変更を伴う場合以外の場合とする。

（工事計画の事前届出）

第六十五条 法第四十八条第一項の経済産業省令で定めるものは、次のとおりとする。

- 一 事業用電気工作物の設置又は変更の工事であって、別表第二の上欄に掲げる工事の種類に応じてそれぞれ同表の下欄に掲げるもの(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。)
- 二 事業用電気工作物の設置又は変更の工事であって、別表第四の上欄に掲げる工事の種類に応じてそれぞれ同表の下欄に掲げるもの(別表第二の中欄若しくは下欄に掲げるもの、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 法第四十八条第一項の経済産業省令で定める軽微な変更は、別表第二の下欄に掲げる変更の工事又は別表第四の下欄に掲げる工事を伴う変更以外の変更とする。

(使用前検査)

第六十八条 法第四十九条第一項の経済産業省令で定める事業用電気工作物は、発電所に係るものであって、次に掲げるもの以外のものとする。

- 一 水力発電所に係るもの
- 二 火力発電所に係るもの
- 三 燃料電池発電所に係るもの
- 四 太陽電池発電所に係るもの
- 五 風力発電所に係るもの
- 六 第一号から第五号までに規定する発電所に係るもののほか、変更の工事を行う発電所に属する電力用コンデンサー、分路リアクトル又は限流リアクトル
- 七 第六十二条第一項に規定する制限工事に係るもの
- 八 第六十五条第一項第二号に規定する工事に係るもの

(使用前安全管理検査)

第七十三条の二の二 法第五十条の二第一項の経済産業省令で定める事業用電気工作物は、次に掲げるもの以外のものとする。

- 一 出力三万キロワット未満であってダムの高さが十五メートル未満の水力発電所(送電電圧十七万ボルト以上の送電線引出口の遮断器(需要設備と電氣的に接続するためのものを除く。次号において同じ。)を伴うものにあつては、当該遮断器を除く。)
- 二 内燃力を原動力とする火力発電所(送電電圧十七万ボルト以上の送電線引出口の遮断器を伴うものにあつては、当該遮断器を除く。)
- 三 変更の工事を行う発電所又は変電所に属する電力用コンデンサー
- 四 変更の工事を行う発電所又は変電所に属する分路リアクトル又は限流リアクトル
- 五 非常用予備発電装置
- 六 第六十五条第一項第二号に規定する工事を行う事業用電気工作物
- 七 試験のために使用する事業用電気工作物

別表第二(第六十二条、第六十五条関係)

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 一 設置の 工事	1 発電所の設置であつて、次に掲げるもの以外のもの (1) 水力発電所の設置 (2) 火力発電所の設置 (3) 燃料電池発電所の設置 (4) 太陽電池発電所の設置 (5) 風力発電所の設置	1 発電所の設置であつて、次に掲げるもの (1) 水力発電所の設置 (2) 火力発電所であつて汽力を原動力とするものの設置 (3) 出力千キロワット以上の火力発電所であつてガスタービンを原動力とするものの設置 (4) 出力一万キロワット以上の火力発電所の設置であつて内燃力を原動力とするものの設置 (5) 火力発電所であつて汽力、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) 火力発電所であつ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 (7) 出力五百キロワット以上の燃料電池発電所の設置 (8) 出力五百キロワット以上の太陽電池発電所の設置 (9) 出力五百キロワット以上の風力発電所の設置 2 1以外の発電所の設置であつて送電電圧十七万ボルト以上のものに係る送電線引出口の遮断器(需要設備と電氣的に接続するためのものを除く。)の設置

電気設備に関する技術基準を定める省令(平成九年三月二十七日通商産業省令第五十二号)(抄)

第一章 総則

第一節 定義

(用語の定義)

第一条 この省令において、次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 「電路」とは、通常の使用状態で電気が通じているところをいう。
- 二 「電気機械器具」とは、電路を構成する機械器具をいう。
- 三 「発電所」とは、発電機、原動機、燃料電池、太陽電池その他の機械器具(電気事業法(昭和三十九年法律第七十号)第三十八条第二項に規定する小出力発電設備、非常用予備電源を得る目的で施設するもの、電気用品安全法(昭和三十六年法律第二百三十四号)の適用を受ける携帯用発電機及び電気工作物に附属する二次電池(硫黄及びナトリウム、臭素及び亜鉛若しくは二酸化鉛及び鉛を電極の主な構成材料とするもの又はバナジウムイオンを電解質としたものに限る。)を除く。)を施設して電気を発生させる所をいう。
- 四 「変電所」とは、構外から伝送される電気を構内に施設した変圧器、回転変流機、整流器その他の電気機械器具により変成する所であって、変成した電気をさらに構外に伝送するものをいう。
- 五 「開閉所」とは、構内に施設した開閉器その他の装置により電路を開閉する所であって、発電所、変電所及び需要場所以外のものをいう。
- 六 「電線」とは、強電流電気の伝送に使用する電気導体、絶縁物で被覆した電気導体又は絶縁物で被覆した上を保護被覆で保護した電気導体をいう。
- 七 「電車線」とは、電気機関車及び電車にその動力用の電気を供給するために使用する接触電線及び鋼索鉄道の車両内の信号装置、照明装置等に電気を供給するために使用する接触電線をいう。
- 八 「電線路」とは、発電所、変電所、開閉所及びこれらに類する場所並びに電気使用場所相互間の電線(電車線を除く。)並びにこれを支持し、又は保蔵する工作物をいう。
- 九 「電車線路」とは、電車線及びこれを支持する工作物をいう。
- 十 「調相設備」とは、無効電力を調整する電気機械器具をいう。
- 十一 「弱電流電線」とは、弱電流電気の伝送に使用する電気導体、絶縁物で被覆した電気導体又は絶縁物で被覆した上を保護被覆で保護した電気導体をいう。
- 十二 「弱電流電線路」とは、弱電流電線及びこれを支持し、又は保蔵する工作物(造営物の屋内又は屋側に施設するものを除く。)をいう。
- 十三 「光ファイバケーブル」とは、光信号の伝送に使用する伝送媒体であって、保護被覆で保護したものをいう。
- 十四 「光ファイバケーブル線路」とは、光ファイバケーブル及びこれを支持し、又は保蔵する工作物(造営物の屋内又は屋側に施設するものを除く。)をいう。
- 十五 「支持物」とは、木柱、鉄柱、鉄筋コンクリート柱及び鉄塔並びにこれらに類する工作物であって、電線又は弱電流電線若しくは光ファイバケーブルを支持することを主たる目的とするものをいう。
- 十六 「連接引込線」とは、一需要場所の引込線(架空電線路の支持物から他の支持物を経ないで需要場所の取付け点に至る架空電線(架空電線路の電線をいう。以下同じ。)及び需要場所の造営物(土地に定着する工作物のうち、屋根及び柱又は壁を有する工作物をいう。以下同じ。)の側面等に施設する電線であって、当該需要場所の引込口に至るものをいう。)から分岐して、支持物を経ないで他の需要場所の引込口に至る部分の電線をいう。
- 十七 「配線」とは、電気使用場所において施設する電線(電気機械器具内の電線及び電線路の電線を除く。)をいう。

(電圧の種別等)

第二条 電圧は、次の区分により低圧、高圧及び特別高圧の三種とする。

- 一 低圧 直流にあっては七百五十ボルト以下、交流にあっては六百ボルト以下のもの
- 二 高圧 直流にあっては七百五十ボルトを、交流にあっては六百ボルトを超え、七千ボルト以下のもの
- 三 特別高圧 七千ボルトを超えるもの

2 高圧又は特別高圧の多線式電路(中性線を有するものに限る。)の中性線と他の一線とに電氣的に接続して施設する電気設備については、その使用電圧又は最大使用電圧がその多線式電路の使用電圧又は最大使用電圧に等しいものとして、この省令の規定を適用する。

第二節 適用除外

(適用除外)

第三条 鉄道営業法(明治三十三年法律第六十五号)、軌道法(大正十年法律第七十六号)又は鉄道事業法(昭和六十一年法律第九十二号)が適用され又は準用される電気設備であって、鉄道、索道又は軌道の専用敷地内に施設するもの(直流変成器又は交流き電用変成器を施設する変電所(以下「電気鉄道用変電所」という。)相互を接続する送電用の電線路以外の送電用の電線路を除く。)については、第十九条第八項、第二十条、第二十一条、第二十三条第二項、第二十四条から第二十六条まで、第二十七条第一項及び第二項、第二十八条から第三十二条、第三十四条、第三十六条から第三十九条まで、第四十七条、第四十八条第二項及び第三項並びに第五十三条第一項の規定を適用せず、鉄道営業法、軌道法又は鉄道事業法の相当規定の定めるところによる。

2 鉄道営業法、軌道法又は鉄道事業法が適用され又は準用される電車線等(電車線又はこれと電氣的に接続するちょう架用線、ブラケット若しくは張線をいう。以下同じ。)及びレールについては、第二十条、第二十五条第一項、第二十八条、第二十九条及び第三十二条第一項の規定を適用せず、鉄道営業法、軌道法又は鉄道事業法の相当規定の定めるところによる。

3 鉄道営業法、軌道法又は鉄道事業法が適用され又は準用される電気鉄道用変電所については、第四十六条第二項の規定を適用せず、鉄道営業法、軌道法又は鉄道事業法の相当規定の定めるところによる。

第三節 保安原則

第一款 感電、火災等の防止

(電気設備における感電、火災等の防止)

第四条 電気設備は、感電、火災その他人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないように施設しなければならない。

(電路の絶縁)

第五条 電路は、大地から絶縁しなければならない。ただし、構造上やむを得ない場合であって通常予見される使用形態を考慮し危険のおそれがない場合、又は混触による高電圧の侵入等の異常が発生した際の危険を回避するための接地その他の保安上必要な措置を講ずる場合は、この限りでない。

2 前項の場合にあっては、その絶縁性能は、第二十二条及び第五十八条の規定を除き、事故時に想定される異常電圧を考慮し、絶縁破壊による危険のおそれがないものでなければならない。

3 変成器内の巻線と当該変成器内の他の巻線との間の絶縁性能は、事故時に想定される異常電圧を考慮し、絶縁破壊による危険のおそれがないものでなければならない。

(電線等の断線の防止)

第六条 電線、支線、架空地線、弱電流電線等(弱電流電線及び光ファイバケーブルをいう。以下同じ。)その他の電気設備の保安のために施設する線は、通常の使用状態において断線のおそれがないように施設しなければならない。

(電線の接続)

第七条 電線を接続する場合は、接続部分において電線の電気抵抗を増加させないように接続するほか、絶縁性能の低下(裸電線を除く。)及び通常の使用状態において断線のおそれがないようにしなければならない。

(電気機械器具の熱的強度)

第八条 電路に施設する電気機械器具は、通常の使用状態においてその電気機械器具に発生する熱に耐えるものでなければならない。

(高圧又は特別高圧の電気機械器具の危険の防止)

第九条 高圧又は特別高圧の電気機械器具は、取扱者以外の者が容易に触れるおそれがないように施設しなければならない。ただし、接触による危険のおそれがない場合は、この限りでない。

- 2 高圧又は特別高圧の開閉器、遮断器、避雷器その他これらに類する器具であって、動作時にアークを生ずるものは、火災のおそれがないよう、木製の壁又は天井その他の可燃性の物から離して施設しなければならない。ただし、耐火性の物で両者の間を隔離した場合は、この限りでない。

(電気設備の接地)

第十条 電気設備の必要な箇所には、異常時の電位上昇、高電圧の侵入等による感電、火災その他人体に危害を及ぼし、又は物件への損傷を与えるおそれがないよう、接地その他の適切な措置を講じなければならない。ただし、電路に係る部分にあっては、第五条第一項の規定に定めるところによりこれを行わなければならない。

(電気設備の接地の方法)

第十一条 電気設備に接地を施す場合は、電流が安全かつ確実に大地に通ずることができるようにしなければならない。

第二款 異常の予防及び保護対策

(特別高圧電路等と結合する変圧器等の火災等の防止)

第十二条 高圧又は特別高圧の電路と低圧の電路とを結合する変圧器は、高圧又は特別高圧の電圧の侵入による低圧側の電気設備の損傷、感電又は火災のおそれがないよう、当該変圧器における適切な箇所に接地を施さなければならない。ただし、施設の方法又は構造によりやむを得ない場合であって、変圧器から離れた箇所における接地その他の適切な措置を講ずることにより低圧側の電気設備の損傷、感電又は火災のおそれがない場合は、この限りでない。

- 2 変圧器によって特別高圧の電路に結合される高圧の電路には、特別高圧の電圧の侵入による高圧側の電気設備の損傷、感電又は火災のおそれがないよう、接地を施した放電装置の施設その他の適切な措置を講じなければならない。

(特別高圧を直接低圧に変成する変圧器の施設制限)

第十三条 特別高圧を直接低圧に変成する変圧器は、次の各号のいずれかに掲げる場合を除き、施設してはなら

ない。

- 一 発電所等公衆が立ち入らない場所に施設する場合
- 二 混触防止措置が講じられている等危険のおそれがない場合
- 三 特別高圧側の巻線と低圧側の巻線とが混触した場合に自動的に電路が遮断される装置の施設その他の保安上の適切な措置が講じられている場合

(過電流からの電線及び電気機械器具の保護対策)

第十四条 電路の必要な箇所には、過電流による過熱焼損から電線及び電気機械器具を保護し、かつ、火災の発生を防止できるよう、過電流遮断器を施設しなければならない。

(地絡に対する保護対策)

第十五条 電路には、地絡が生じた場合に、電線若しくは電気機械器具の損傷、感電又は火災のおそれがないよう、地絡遮断器の施設その他の適切な措置を講じなければならない。ただし、電気機械器具を乾燥した場所に施設する等地絡による危険のおそれがない場合は、この限りでない。

第三款 電氣的、磁氣的障害の防止

(電気設備の電氣的、磁氣的障害の防止)

第十六条 電気設備は、他の電気設備その他の物件の機能に電氣的又は磁氣的な障害を与えないように施設しなければならない。

(高周波利用設備への障害の防止)

第十七条 高周波利用設備(電路を高周波電流の伝送路として利用するものに限る。以下この条において同じ。)は、他の高周波利用設備の機能に継続的かつ重大な障害を及ぼすおそれがないように施設しなければならない。

第四款 供給支障の防止

(電気設備による供給支障の防止)

第十八条 高圧又は特別高圧の電気設備は、その損壊により一般電気事業者の電気の供給に著しい支障を及ぼさないように施設しなければならない。

- 2 高圧又は特別高圧の電気設備は、その電気設備が一般電気事業の用に供される場合にあっては、その電気設備の損壊によりその一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を生じないように施設しなければならない。

第四節 公害等の防止

(公害等の防止)

第十九条 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令(平成九年通商産業省令第五十一号)第四条第一項及び第二項の規定は、変電所、開閉所若しくはこれらに準ずる場所に設置する電気設備又は電力保安通信設備に附属する電気設備について準用する。

- 2 水質汚濁防止法(昭和四十五年法律第百三十八号)第二条第二項の規定による特定施設を設置する発電所又は変電所、開閉所若しくはこれらに準ずる場所から排出される排水は、同法第三条第一項及び第三項の規定による規制基準に適合しなければならない。
- 3 水質汚濁防止法第四条の五第一項に規定する指定地域内事業場から排出される排水にあっては、前項の規

定によるほか、同法第四条の二第一項に規定する指定項目で表示した汚濁負荷量が同法第四条の五第一項又は第二項の規定に基づいて定められた総量規制基準に適合しなければならない。

- 4 水質汚濁防止法第二条第七項に規定する有害物質使用特定施設を設置する発電所又は変電所、開閉所若しくはこれらに準ずる場所から地下に浸透される同項に規定する特定地下浸透水は、同法第八条の環境省令で定める要件に該当してはならない。
- 5 水質汚濁防止法第二条第四項の規定による貯油施設等を設置する発電所又は変電所、開閉所若しくはこれらに準ずる場所には、貯油施設等の破損その他の事故が発生し、油を含む水が当該設置場所から公共水域に排出され、又は地下に浸透したことにより生活環境に係る被害を生ずるおそれがないよう、適切な措置を講じなければならない。
- 6 特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法(平成六年法律第九号)第二条第六項の規定による特定施設等を設置する発電所又は変電所、開閉所若しくはこれらに準ずる場所から排出される排水は、同法第九条第一項の規定による規制基準に適合しなければならない。
- 7 中性点直接接地式電路に接続する変圧器を設置する箇所には、絶縁油の構外への流出及び地下への浸透を防止するための措置が施されていないなければならない。
- 8 騒音規制法(昭和四十三年法律第九十八号)第二条第一項の規定による特定施設を設置する発電所又は変電所、開閉所若しくはこれらに準ずる場所であって同法第三条第一項の規定により指定された地域内に存するものにおいて発生する騒音は、同法第四条第一項又は第二項の規定による規制基準に適合しなければならない。
- 9 振動規制法(昭和三十五年法律第六十四号)第二条第一項の規定による特定施設を設置する発電所又は変電所、開閉所若しくはこれらに準ずる場所であって同法第三条第一項の規定により指定された地域内に存するものにおいて発生する振動は、同法第四条第一項又は第二項の規定による規制基準に適合しなければならない。
- 10 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律(昭和四十四年法律第五十七号)第三条第一項の規定により指定された急傾斜地崩壊危険区域(以下「急傾斜地崩壊危険区域」という。)内に施設する発電所又は変電所、開閉所若しくはこれらに準ずる場所の電気設備、電線路又は電力保安通信設備は、当該区域内の急傾斜地(同法第二条第一項の規定によるものをいう。)の崩壊を助長し又は誘発するおそれがないように施設しなければならない。
- 11 ポリ塩化ビフェニルを含有する絶縁油を使用する電気機械器具は、電路に施設してはならない。
- 12 水質汚濁防止法第二条第四項の規定による貯油施設等が一般用電気工作物である場合には、当該貯油施設等を設置する場所において、貯油施設等の破損その他の事故が発生し、油を含む水が当該設置場所から公共水域に排出され、又は地下に浸透したことにより生活環境に係る被害を生ずるおそれがないよう、適切な措置を講じなければならない。

第二章 電気の供給のための電気設備の施設

第一節 感電、火災等の防止

(電線路等の感電又は火災の防止)

第二十条 電線路又は電車線路は、施設場所の状況及び電圧に応じ、感電又は火災のおそれがないように施設しなければならない。

(架空電線及び地中電線の感電の防止)

第二十一条 低圧又は高圧の架空電線には、感電のおそれがないよう、使用電圧に応じた絶縁性能を有する絶縁電線又はケーブルを使用しなければならない。ただし、通常予見される使用形態を考慮し、感電のおそれがない場合は、この限りでない。

2 地中電線(地中電線路の電線をいう。以下同じ。)には、感電のおそれがないよう、使用電圧に応じた絶縁性

能を有するケーブルを使用しなければならない。

(低圧電線路の絶縁性能)

第二十二條 低圧電線路中絶縁部分の電線と大地との間及び電線の線心相互間の絶縁抵抗は、使用電圧に対する漏えい電流が最大供給電流の二千分の一を超えないようにしなければならない。

(発電所等への取扱者以外の者の立入の防止)

第二十三條 高圧又は特別高圧の電気機械器具、母線等を施設する発電所又は変電所、開閉所若しくはこれらに準ずる場所には、取扱者以外の者に電気機械器具、母線等が危険である旨を表示するとともに、当該者が容易に構内に立ち入るおそれがないように適切な措置を講じなければならない。

2 地中電線路に施設する地中箱は、取扱者以外の者が容易に立ち入るおそれがないように施設しなければならない。

(架空電線路の支持物の昇塔防止)

第二十四條 架空電線路の支持物には、感電のおそれがないよう、取扱者以外の者が容易に昇塔できないように適切な措置を講じなければならない。

(架空電線等の高さ)

第二十五條 架空電線、架空電力保安通信線及び架空電車線は、接触又は誘導作用による感電のおそれがなく、かつ、交通に支障を及ぼすおそれがない高さに施設しなければならない。

2 支線は、交通に支障を及ぼすおそれがない高さに施設しなければならない。

(架空電線による他人の電線等の作業者への感電の防止)

第二十六條 架空電線路の支持物は、他人の設置した架空電線路又は架空弱電流電線路若しくは架空光ファイバケーブル線路の電線又は弱電流電線若しくは光ファイバケーブルの間を貫通して施設してはならない。ただし、その他人の承諾を得た場合は、この限りでない。

2 架空電線は、他人の設置した架空電線路、電車線路又は架空弱電流電線路若しくは架空光ファイバケーブル線路の支持物を挟んで施設してはならない。ただし、同一支持物に施設する場合又はその他人の承諾を得た場合は、この限りでない。

(架空電線路からの静電誘導又は電磁誘導による感電の防止)

第二十七條 特別高圧の架空電線路は、常時静電誘導作用により人による感知のおそれがないよう、地表上メートルにおける電界強度が三キロボルト毎メートル以下になるように施設しなければならない。ただし、田畑、山林その他の人の往来が少ない場所において、人体に危害を及ぼすおそれがないように施設する場合は、この限りでない。

2 特別高圧の架空電線路は、電磁誘導作用により弱電流電線路(電力保安通信設備を除く。)を通じて人体に危害を及ぼすおそれがないように施設しなければならない。

3 電力保安通信設備は、架空電線路からの静電誘導作用又は電磁誘導作用により人体に危害を及ぼすおそれがないように施設しなければならない。

第二節 他の電線、他の工作物等への危険の防止

(電線の混触の防止)

第二十八条 電線路の電線、電力保安通信線又は電車線等は、他の電線又は弱電流電線等と接近し、若しくは交さる場合又は同一支持物に施設する場合には、他の電線又は弱電流電線等を損傷するおそれがなく、かつ、接触、断線等によって生じる混触による感電又は火災のおそれがないように施設しなければならない。

(電線による他の工作物等への危険の防止)

第二十九条 電線路の電線又は電車線等は、他の工作物又は植物と接近し、又は交さる場合には、他の工作物又は植物を損傷するおそれがなく、かつ、接触、断線等によって生じる感電又は火災のおそれがないように施設しなければならない。

(地中電線等による他の電線及び工作物への危険の防止)

第三十条 地中電線、屋側電線及びトンネル内電線その他の工作物に固定して施設する電線は、他の電線、弱電流電線等又は管(他の電線等という。以下この条において同じ。)と接近し、又は交さる場合には、故障時のアーク放電により他の電線等を損傷するおそれがないように施設しなければならない。ただし、感電又は火災のおそれがない場合であって、他の電線等の管理者の承諾を得た場合は、この限りでない。

(異常電圧による架空電線等への障害の防止)

第三十一条 特別高圧の架空電線と低圧又は高圧の架空電線又は電車線を同一支持物に施設する場合は、異常時の高電圧の侵入により低圧側又は高圧側の電気設備に障害を与えないよう、接地その他の適切な措置を講じなければならない。

2 特別高圧架空電線路の電線の上方において、その支持物に低圧の電気機械器具を施設する場合は、異常時の高電圧の侵入により低圧側の電気設備へ障害を与えないよう、接地その他の適切な措置を講じなければならない。

第三節 支持物の倒壊による危険の防止

(支持物の倒壊の防止)

第三十二条 架空電線路又は架空電車線路の支持物の材料及び構造(支線を施設する場合は、当該支線に係るものを含む。)は、その支持物が支持する電線等による引張荷重、風速四十メートル毎秒の風圧荷重及び当該設置場所において通常想定される気象の変化、振動、衝撃その他の外部環境の影響を考慮し、倒壊のおそれがないよう、安全なものでなければならない。ただし、人家が多く連なっている場所に施設する架空電線路にあっては、その施設場所を考慮して施設する場合は、風速四十メートル毎秒の風圧荷重の二分の一の風圧荷重を考慮して施設することができる。

2 特別高圧架空電線路の支持物は、構造上安全なものとする等により連鎖的に倒壊のおそれがないように施設しなければならない。

第四節 高圧ガス等による危険の防止

(ガス絶縁機器等の危険の防止)

第三十三条 発電所又は変電所、開閉所若しくはこれらに準ずる場所に施設するガス絶縁機器(充電部分が圧縮絶縁ガスにより絶縁された電気機械器具をいう。以下同じ。)及び開閉器又は遮断器に使用する圧縮空気装置は、次の各号により施設しなければならない。

- 一 圧力を受ける部分の材料及び構造は、最高使用圧力に対して十分に耐え、かつ、安全なものであること。
- 二 圧縮空気装置の空気タンクは、耐食性を有すること。
- 三 圧力が上昇する場合において、当該圧力が最高使用圧力に到達する以前に当該圧力を低下させる機能を有

すること。

- 四 圧縮空気装置は、主空気タンクの圧力が低下した場合に圧力を自動的に回復させる機能を有すること。
- 五 異常な圧力を早期に検知できる機能を有すること。
- 六 ガス絶縁機器に使用する絶縁ガスは、可燃性、腐食性及び有毒性のないものであること。

(加圧装置の施設)

第三十四条 圧縮ガスを使用してケーブルに圧力を加える装置は、次の各号により施設しなければならない。

- 一 圧力を受ける部分は、最高使用圧力に対して十分に耐え、かつ、安全なものであること。
- 二 自動的に圧縮ガスを供給する加圧装置であって、故障により圧力が著しく上昇するおそれがあるものは、上昇した圧力に耐える材料及び構造であるとともに、圧力が上昇する場合において、当該圧力が最高使用圧力に到達する以前に当該圧力を低下させる機能を有すること。
- 三 圧縮ガスは、可燃性、腐食性及び有毒性のないものであること。

(水素冷却式発電機等の施設)

第三十五条 水素冷却式の発電機若しくは調相設備又はこれに附属する水素冷却装置は、次の各号により施設しなければならない。

- 一 構造は、水素の漏洩又は空気の混入のおそれがないものであること。
- 二 発電機、調相設備、水素を通ずる管、弁等は、水素が大気圧で爆発する場合に生じる圧力に耐える強度を有するものであること。
- 三 発電機の軸封部から水素が漏洩したときに、漏洩を停止させ、又は漏洩した水素を安全に外部に放出できるものであること。
- 四 発電機内又は調相設備内への水素の導入及び発電機内又は調相設備内からの水素の外部への放出が安全にできるものであること。
- 五 異常を早期に検知し、警報する機能を有すること。

第五節 危険な施設の禁止

(油入開閉器等の施設制限)

第三十六条 絶縁油を使用する開閉器、断路器及び遮断器は、架空電線路の支持物に施設してはならない。

(屋内電線路等の施設の禁止)

第三十七条 屋内を貫通して施設する電線路、屋側に施設する電線路、屋上に施設する電線路又は地上に施設する電線路は、当該電線路より電気の供給を受ける者以外の者の構内に施設してはならない。ただし、特別の事情があり、かつ、当該電線路を施設する造営物(地上に施設する電線路にあっては、その土地。)の所有者又は占有者の承諾を得た場合は、この限りでない。

(接続引込線の禁止)

第三十八条 高圧又は特別高圧の接続引込線は、施設してはならない。ただし、特別の事情があり、かつ、当該電線路を施設する造営物の所有者又は占有者の承諾を得た場合は、この限りでない。

(電線路のがけへの施設の禁止)

第三十九条 電線路は、がけに施設してはならない。ただし、その電線が建造物の上に施設する場合、道路、鉄道、軌道、索道、架空弱電流電線等、架空電線又は電車線と交さして施設する場合及び水平距離でこれらのも

の(道路を除く。)と接近して施設する場合以外の場合であって、特別の事情がある場合は、この限りでない。

(特別高圧架空電線路の市街地等における施設の禁止)

第四十条 特別高圧の架空電線路は、その電線がケーブルである場合を除き、市街地その他人家の密集する地域に施設してはならない。ただし、断線又は倒壊による当該地域への危険のおそれがないように施設するとともに、その他の絶縁性、電線の強度等に係る保安上十分な措置を講ずる場合は、この限りでない。

(市街地に施設する電力保安通信線の特別高圧電線に添架する電力保安通信線との接続の禁止)

第四十一条 市街地に施設する電力保安通信線は、特別高圧の電線路の支持物に添架された電力保安通信線と接続してはならない。ただし、誘導電圧による感電のおそれがないよう、保安装置の施設その他の適切な措置を講ずる場合は、この限りでない。

第六節 電氣的、磁氣的障害の防止

(通信障害の防止)

第四十二条 電線路又は電車線路は、無線設備の機能に継続的かつ重大な障害を及ぼす電波を発生するおそれがないように施設しなければならない。

2 電線路又は電車線路は、弱電流電線路に対し、誘導作用により通信上の障害を及ぼさないように施設しなければならない。ただし、弱電流電線路の管理者の承諾を得た場合は、この限りでない。

(地球磁気観測所等に対する障害の防止)

第四十三条 直流の電線路、電車線路及び帰線は、地球磁気観測所又は地球電気観測所に対して観測上の障害を及ぼさないように施設しなければならない。

第七節 供給支障の防止

(発電設備等の損傷による供給支障の防止)

第四十四条 発電機、燃料電池又は常用電源として用いる蓄電池には、当該電気機械器具を著しく損壊するおそれがあり、又は一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがある異常が当該電気機械器具に生じた場合(原子力発電所に施設する非常用予備発電機にあっては、非常用炉心冷却装置が作動した場合を除く。)に自動的にこれを電路から遮断する装置を施設しなければならない。

2 特別高圧の変圧器又は調相設備には、当該電気機械器具を著しく損壊するおそれがあり、又は一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがある異常が当該電気機械器具に生じた場合に自動的にこれを電路から遮断する装置の施設その他の適切な措置を講じなければならない。

(発電機等の機械的強度)

第四十五条 発電機、変圧器、調相設備並びに母線及びこれを支持するがいしは、短絡電流により生ずる機械的衝撃に耐えるものでなければならない。

2 水車又は風車に接続する発電機の回転する部分は、負荷を遮断した場合に起こる速度に対し、蒸気タービン、ガスタービン又は内燃機関に接続する発電機の回転する部分は、非常调速装置及びその他の非常停止装置が動作して達する速度に対し、耐えるものでなければならない。

3 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令(平成九年通商産業省令第五十一号)第十三条第二項の規定は、蒸気タービンに接続する発電機について準用する。

(常時監視をしない発電所等の施設)

第四十六条 異常が生じた場合に人体に危害を及ぼし、若しくは物件に損傷を与えるおそれがないよう、異常の状態に応じた制御が必要となる発電所、又は一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがないよう、異常を早期に発見する必要のある発電所であって、発電所の運転に必要な知識及び技能を有する者が当該発電所又はこれと同一の構内において常時監視をしないものは、施設してはならない。

- 2 前項に掲げる発電所以外の発電所又は変電所(これに準ずる場所であって、十万ボルトを超える特別高圧の電気を変成するためのものを含む。以下この条において同じ。)であって、発電所又は変電所の運転に必要な知識及び技能を有する者が当該発電所若しくはこれと同一の構内又は変電所において常時監視をしない発電所又は変電所は、非常用予備電源を除き、異常が生じた場合に安全かつ確実に停止することができるような措置を講じなければならない。

(地中電線路の保護)

第四十七条 地中電線路は、車両その他の重量物による圧力に耐え、かつ、当該地中電線路を埋設している旨の表示等により掘削工事からの影響を受けないように施設しなければならない。

- 2 地中電線路のうちその内部で作業が可能なものには、防火措置を講じなければならない。

(特別高圧架空電線路の供給支障の防止)

第四十八条 使用電圧が十七万ボルト以上の特別高圧架空電線路は、市街地その他人家の密集する地域に施設してはならない。ただし、当該地域からの火災による当該電線路の損壊によって一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがないように施設する場合は、この限りでない。

- 2 使用電圧が十七万ボルト以上の特別高圧架空電線と建造物との水平距離は、当該建造物からの火災による当該電線の損壊等によって一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがないよう、三メートル以上としなければならない。
- 3 使用電圧が十七万ボルト以上の特別高圧架空電線が、建造物、道路、歩道橋その他の工作物の下方に施設されるときの相互の水平離隔距離は、当該工作物の倒壊等による当該電線の損壊によって一般電気事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがないよう、三メートル以上としなければならない。

(高圧及び特別高圧の電路の避雷器等の施設)

第四十九条 雷電圧による電路に施設する電気設備の損壊を防止できるよう、当該電路中次の各号に掲げる箇所又はこれに近接する箇所には、避雷器の施設その他の適切な措置を講じなければならない。ただし、雷電圧による当該電気設備の損壊のおそれがない場合は、この限りでない。

- 一 発電所又は変電所若しくはこれに準ずる場所の架空電線引込口及び引出口
- 二 架空電線路に接続する配電用変圧器であって、過電流遮断器の設置等の保安上の保護対策が施されているものの高圧側及び特別高圧側
- 三 高圧又は特別高圧の架空電線路から供給を受ける需要場所の引込口

(電力保安通信設備の施設)

第五十条 発電所、変電所、開閉所、給電所(電力系統の運用に関する指令を行う所をいう。)、技術員駐在所その他の箇所であって、一般電気事業に係る電気の供給に対する著しい支障を防ぎ、かつ、保安を確保するために必要なものの相互間には、電力保安通信用電話設備を施設しなければならない。

- 2 電力保安通信線は、機械的衝撃、火災等により通信の機能を損なうおそれがないように施設しなければならない。

(災害時における通信の確保)

第五十一条 電力保安通信設備に使用する無線通信アンテナ又は反射板(以下この条において「無線用アンテナ等」という。)を施設する支持物の材料及び構造は、風速六十メートル毎秒の風圧荷重を考慮し、倒壊により通信の機能を損なうおそれがないように施設しなければならない。ただし、電線路の周囲の状態を監視する目的で施設する無線用アンテナ等を架空電線路の支持物に施設するときは、この限りでない。

第八節 電気鉄道に電気を供給するための電気設備の施設

(電車線路の施設制限)

第五十二条 直流の電車線路の使用電圧は、低圧又は高圧としなければならない。

- 2 交流の電車線路の使用電圧は、二万五千ボルト以下としなければならない。
- 3 電車線路は、電気鉄道の専用敷地内に施設しなければならない。ただし、感電のおそれがない場合は、この限りでない。
- 4 前項の専用敷地は、電車線路が、サードレール方式である場合等人がその敷地内に立ち上がった場合に感電のおそれがあるものである場合には、高架鉄道等人が容易に立ち入らないものでなければならない。

(架空絶縁帛線等の施設)

第五十三条 第二十条、第二十一条第一項、第二十五条第一項、第二十六条第二項、第二十八条、第二十九条、第三十二条、第三十六条、第三十八条及び第四十一条の規定は、架空絶縁帛線に準用する。

- 2 第六条、第七条、第十条、第十一条、第二十五条、第二十六条、第二十八条、第二十九条、第三十二条第一項及び第四十二条第二項の規定は、架空で施設する排流線に準用する。

(電食作用による障害の防止)

第五十四条 直流帛線は、漏れ電流によって生じる電食作用による障害のおそれがないように施設しなければならない。

(電圧不平衡による障害の防止)

第五十五条 交流式電気鉄道は、その単相負荷による電圧不平衡により、交流式電気鉄道の変電所の変圧器に接続する電気事業の用に供する発電機、調相設備、変圧器その他の電気機械器具に障害を及ぼさないように施設しなければならない。

第三章 電気使用場所の施設

第一節 感電、火災等の防止

(配線の感電又は火災の防止)

第五十六条 配線は、施設場所の状況及び電圧に応じ、感電又は火災のおそれがないように施設しなければならない。

- 2 移動電線を電気機械器具と接続する場合は、接続不良による感電又は火災のおそれがないように施設しなければならない。
- 3 特別高圧の移動電線は、第一項及び前項の規定にかかわらず、施設してはならない。ただし、充電部分に人が触れた場合に人体に危害を及ぼすおそれがなく、移動電線と接続することが必要不可欠な電気機械器具に接続するものは、この限りでない。

(配線の使用電線)

第五十七条 配線の使用電線(裸電線及び特別高圧で使用する接触電線を除く。)には、感電又は火災のおそれがないよう、施設場所の状況及び電圧に応じ、使用上十分な強度及び絶縁性能を有するものでなければならない。

2 配線には、裸電線を使用してはならない。ただし、施設場所の状況及び電圧に応じ、使用上十分な強度を有し、かつ、絶縁性がないことを考慮して、配線が感電又は火災のおそれがないように施設する場合は、この限りでない。

3 特別高圧の配線には、接触電線を使用してはならない。

(低圧の電路の絶縁性能)

第五十八条 電気使用場所における使用電圧が低圧の電路の電線相互間及び電路と大地との間の絶縁抵抗は、開閉器又は過電流遮断器で区切ることのできる電路ごとに、次の表の上欄に掲げる電路の使用電圧の区分に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる値以上でなければならない。

電路の使用電圧の区分		絶縁抵抗値
三百ボルト以下	対地電圧(接地式電路においては電線と大地との間の電圧、非接地式電路においては電線間の電圧をいう。以下同じ。)が百五十ボルト以下の場合	○・一メガオーム
	その他の場合	○・二メガオーム
三百ボルトを超えるもの		○・四メガオーム

(電気使用場所に施設する電気機械器具の感電、火災等の防止)

第五十九条 電気使用場所に施設する電気機械器具は、充電部の露出がなく、かつ、人体に危害を及ぼし、又は火災が発生するおそれがある発熱がないように施設しなければならない。ただし、電気機械器具を使用するために充電部の露出又は発熱体の施設が必要不可欠である場合であって、感電その他人体に危害を及ぼし、又は火災が発生するおそれがないように施設する場合は、この限りでない。

2 燃料電池発電設備が一般用電気工作物である場合には、運転状態を表示する装置を施設しなければならない。

(特別高圧の電気集じん応用装置等の施設の禁止)

第六十条 使用電圧が特別高圧の電気集じん装置、静電塗装装置、電気脱水装置、電気選別装置その他の電気集じん応用装置及びこれに特別高圧の電気を供給するための電気設備は、第五十六条及び前条の規定にかかわらず、屋側又は屋外には、施設してはならない。ただし、当該電気設備の充電部の危険性を考慮して、感電又は火災のおそれがないように施設する場合は、この限りでない。

(非常用予備電源の施設)

第六十一条 常用電源の停電時に使用する非常用予備電源(需要場所に施設するものに限る。)は、需要場所以外の場所に施設する電路であって、常用電源側のものと電氣的に接続しないように施設しなければならない。

第二節 他の配線、他の工作物等への危険の防止

(配線による他の配線等又は工作物への危険の防止)

第六十二条 配線は、他の配線、弱電流電線等と接近し、又は交さる場合は、混触による感電又は火災のおそ

れがないように施設しなければならない。

- 2 配線は、水道管、ガス管又はこれらに類するものと接近し、又は交さる場合は、放電によりこれらの工作物を損傷するおそれがなく、かつ、漏電又は放電によりこれらの工作物を介して感電又は火災のおそれがないように施設しなければならない。

第三節 異常時の保護対策

(過電流からの低圧幹線等の保護措置)

- 第六十三条 低圧の幹線、低圧の幹線から分岐して電気機械器具に至る低圧の電路及び引込口から低圧の幹線を経ないで電気機械器具に至る低圧の電路(以下この条において「幹線等」という。)には、適切な箇所に開閉器を施設するとともに、過電流が生じた場合に当該幹線等を保護できるよう、過電流遮断器を施設しなければならない。ただし、当該幹線等における短絡事故により過電流が生じるおそれがない場合は、この限りでない。
- 2 交通信号灯、出退表示灯その他のその損傷により公共の安全の確保に支障を及ぼすおそれがあるものに電気を供給する電路には、過電流による過熱焼損からそれらの電線及び電気機械器具を保護できるよう、過電流遮断器を施設しなければならない。

(地絡に対する保護措置)

- 第六十四条 ロードヒーティング等の電熱装置、プール用水中照明灯その他の一般公衆の立ち入るおそれがある場所又は絶縁体に損傷を与えるおそれがある場所に施設するものに電気を供給する電路には、地絡が生じた場合に、感電又は火災のおそれがないよう、地絡遮断器の施設その他の適切な措置を講じなければならない。

(電動機の過負荷保護)

- 第六十五条 屋内に施設する電動機(出力が〇・二キロワット以下のものを除く。この条において同じ。)には、過電流による当該電動機の焼損により火災が発生するおそれがないよう、過電流遮断器の施設その他の適切な措置を講じなければならない。ただし、電動機の構造上又は負荷の性質上電動機を焼損するおそれがある過電流が生じるおそれがない場合は、この限りでない。

(異常時における高圧の移動電線及び接触電線における電路の遮断)

- 第六十六条 高圧の移動電線又は接触電線(電車線を除く。以下同じ。)に電気を供給する電路には、過電流が生じた場合に、当該高圧の移動電線又は接触電線を保護できるよう、過電流遮断器を施設しなければならない。
- 2 前項の電路には、地絡が生じた場合に、感電又は火災のおそれがないよう、地絡遮断器の施設その他の適切な措置を講じなければならない。

第四節 電氣的、磁氣的障害の防止

(電気機械器具又は接触電線による無線設備への障害の防止)

- 第六十七条 電気使用場所に施設する電気機械器具又は接触電線は、電波、高周波電流等が発生することにより、無線設備の機能に継続的かつ重大な障害を及ぼすおそれがないように施設しなければならない。

第五節 特殊場所における施設制限

(粉じんにより絶縁性能等が劣化することによる危険のある場所における施設)

- 第六十八条 粉じんの多い場所に施設する電気設備は、粉じんによる当該電気設備の絶縁性能又は導電性能が劣

化することに伴う感電又は火災のおそれがないように施設しなければならない。

(可燃性のガス等により爆発する危険のある場所における施設の禁止)

第六十九条 次の各号に掲げる場所に施設する電気設備は、通常の使用状態において、当該電気設備が点火源となる爆発又は火災のおそれがないように施設しなければならない。

- 一 可燃性のガス又は引火性物質の蒸気が存在し、点火源の存在により爆発するおそれがある場所
- 二 粉じんが存在し、点火源の存在により爆発するおそれがある場所
- 三 火薬類が存在する場所
- 四 セルロイド、マッチ、石油類その他の燃えやすい危険な物質を製造し、又は貯蔵する場所

(腐食性のガス等により絶縁性能等が劣化することによる危険のある場所における施設)

第七十条 腐食性のガス又は溶液の発散する場所(酸類、アルカリ類、塩素酸カリ、さらし粉、染料若しくは人造肥料の製造工場、銅、亜鉛等の製錬所、電気分銅所、電気めっき工場、開放形蓄電池を設置した蓄電池室又はこれらに類する場所をいう。)に施設する電気設備には、腐食性のガス又は溶液による当該電気設備の絶縁性能又は導電性能が劣化することに伴う感電又は火災のおそれがないよう、予防措置を講じなければならない。

(火薬庫内における電気設備の施設の禁止)

第七十一条 照明のための電気設備(開閉器及び過電流遮断器を除く。)以外の電気設備は、第六十九条の規定にかかわらず、火薬庫内には、施設してはならない。ただし、容易に着火しないような措置が講じられている火薬類を保管する場所にあつて、特別の事情がある場合は、この限りでない。

(特別高圧の電気設備の施設の禁止)

第七十二条 特別高圧の電気設備は、第六十八条及び第六十九条の規定にかかわらず、第六十八条及び第六十九条各号に規定する場所には、施設してはならない。ただし、静電塗装装置、同期電動機、誘導電動機、同期発電機、誘導発電機又は石油の精製の用に供する設備に生ずる燃料油中の不純物を高電圧により帯電させ、燃料油と分離して、除去する装置及びこれらに電気を供給する電気設備(それぞれ可燃性のガス等に着火するおそれがないような措置が講じられたものに限る。)を施設するときは、この限りでない。

(接触電線の危険場所への施設の禁止)

- 第七十三条 接触電線は、第六十九条の規定にかかわらず、同条各号に規定する場所には、施設してはならない。
- 2 接触電線は、第六十八条の規定にかかわらず、同条に規定する場所には、施設してはならない。ただし、展開した場所において、低圧の接触電線及びその周囲に粉じんが集積することを防止するための措置を講じ、かつ、綿、麻、絹その他の燃えやすい繊維の粉じんが存在する場所にあつては、低圧の接触電線と当該接触電線に接触する集電装置とが使用状態において離れ難いように施設する場合は、この限りでない。
 - 3 高圧接触電線は、第七十条の規定にかかわらず、同条に規定する場所には、施設してはならない。

第六節 特殊機器の施設

(電気さくの施設の禁止)

第七十四条 電気さく(屋外において裸電線を固定して施設したさくであつて、その裸電線に充電して使用するものをいう。)は、施設してはならない。ただし、田畑、牧場、その他これに類する場所において野獣の侵入又は家畜の脱出を防止するために施設する場合であつて、絶縁性がないことを考慮し、感電又は火災のおそれがないように施設するときは、この限りでない。

(電撃殺虫器、エックス線発生装置の施設場所の禁止)

第七十五条 電撃殺虫器又はエックス線発生装置は、第六十八条から第七十条までに規定する場所には、施設してはならない。

(パイプライン等の電熱装置の施設の禁止)

第七十六条 パイプライン等(導管等により液体の輸送を行う施設の総体をいう。)に施設する電熱装置は、第六十八条から第七十条までに規定する場所には、施設してはならない。ただし、感電、爆発又は火災のおそれがないよう、適切な措置を講じた場合は、この限りでない。

(電気浴器、銀イオン殺菌装置の施設)

第七十七条 電気浴器(浴槽の両端に板状の電極を設け、その電極相互間に微弱な交流電圧を加えて入浴者に電氣的刺激を与える装置をいう。)又は銀イオン殺菌装置(浴槽内に電極を収納したイオン発生器を設け、その電極相互間に微弱な直流電圧を加えて銀イオンを発生させ、これにより殺菌する装置をいう。)は、第五十九条の規定にかかわらず、感電による人体への危害又は火災のおそれがない場合に限り、施設することができる。

(電気防食施設の施設)

第七十八条 電気防食施設は、他の工作物に電食作用による障害を及ぼすおそれがないように施設しなければならない。