



経済産業省
九州産業保安監督部

電気保安規制動向の解説

令和7年7月18日

九州産業保安監督部 電力安全課

本日も説明する内容

1. 第30回電力安全小委員会の検討状況

- ① 「再生可能エネルギー発電設備に関する今後の電気保安政策について」
 - 1. 第7次エネルギー基本計画を踏まえた電気保安政策の検討の方向性
 - 2. 太陽電池発電設備の保安上の課題と検討の方向性
 - 3. 風力発電設備の保安上の課題と検討の方向性
- ② 「電技解釈改正」
 - 1. PVケーブルの使用場所に係る要件の明確化
 - 2. 地上に施設する電線路の設置場所に係る要件の例示

2. 「外部委託における点検頻度告示の改正」について

- 1. 外部委託制度について
- 2. 改正された告示の要件について

本日も説明する内容

1. 第30回電力安全小委員会の検討状況

① 「再生可能エネルギー発電設備に関する今後の電気保安政策について」

1. 第7次エネルギー基本計画を踏まえた電気保安政策の検討の方向性
2. 太陽電池発電設備の保安上の課題と検討の方向性
3. 風力発電設備の保安上の課題と検討の方向性

② 「電技解釈改正」

1. PVケーブルの使用場所に係る要件の明確化
2. 地上に施設する電線路の設置場所に係る要件の例示

2. 「外部委託における点検頻度告示の改正」について

1. 外部委託制度について
2. 改正された告示の要件について

1. 第30回電力安全小委員会の検討状況



引用：第30回電力安全小委員会資料1-1（令和7年3月17日）

再生可能エネルギー発電設備に関する 今後の電気保安政策について

令和7年3月17日

産業保安・安全グループ[°] 電力安全課

1. 第7次エネルギー基本計画を踏まえた電気保安政策の検討の方向性

2. 太陽電池発電設備の保安上の課題と検討の方向性

- (a) 現在の課題 1：支持物の構造強度等に関する事故
- (b) 現在の課題 2：PCSの破損事故と重大な電気火災
- (c) 将来の課題：ペロブスカイト太陽電池の保安の確保
- (d) 本日御議論いただきたい論点（太陽電池発電設備）

3. 風力発電設備の保安上の課題と検討の方向性

- (a) 現在の課題 1：設置者の保安力向上と製造者の協力確保
- (b) 現在の課題 2：高経年化設備の増加
- (c) 将来の課題：洋上風力発電設備の保安の確保
- (d) 本日御議論いただきたい論点（風力発電設備）

第7次エネルギー基本計画における電源構成見通し

引用：第30回電力安全小委員会資料1-1（令和7年3月17日）

- 第7次エネルギー基本計画において、2040年度の発電電力量に占める太陽光発電の割合は23～29%程度、風力発電の割合は4～8%程度の見通し。

電源構成（実績/見通し）

		2013年度 （実績）	2022年度 （実績）	2040年度 （見通し）	備考
発電電力量		1.08兆kWh	1.00兆kWh	1.1～1.2兆kWh 程度	—
再 エ ネ	太陽光	1.2%	9.2%	23～29%程度	ペロブスカイト太陽電池を 2040年までに約20GW導入
	風力	0.5%	0.9%	4～8%程度	洋上風力発電の案件を 2040年までに30～45GW形成
	水力	7.3%	7.7%	8～10%程度	
	地熱	0.2%	0.3%	1～2%程度	
	バイオマス	1.6%	3.7%	5～6%程度	
	原子力	0.9%	5.6%	2割程度	
	火力	88.3%	72.6%	3～4割程度	

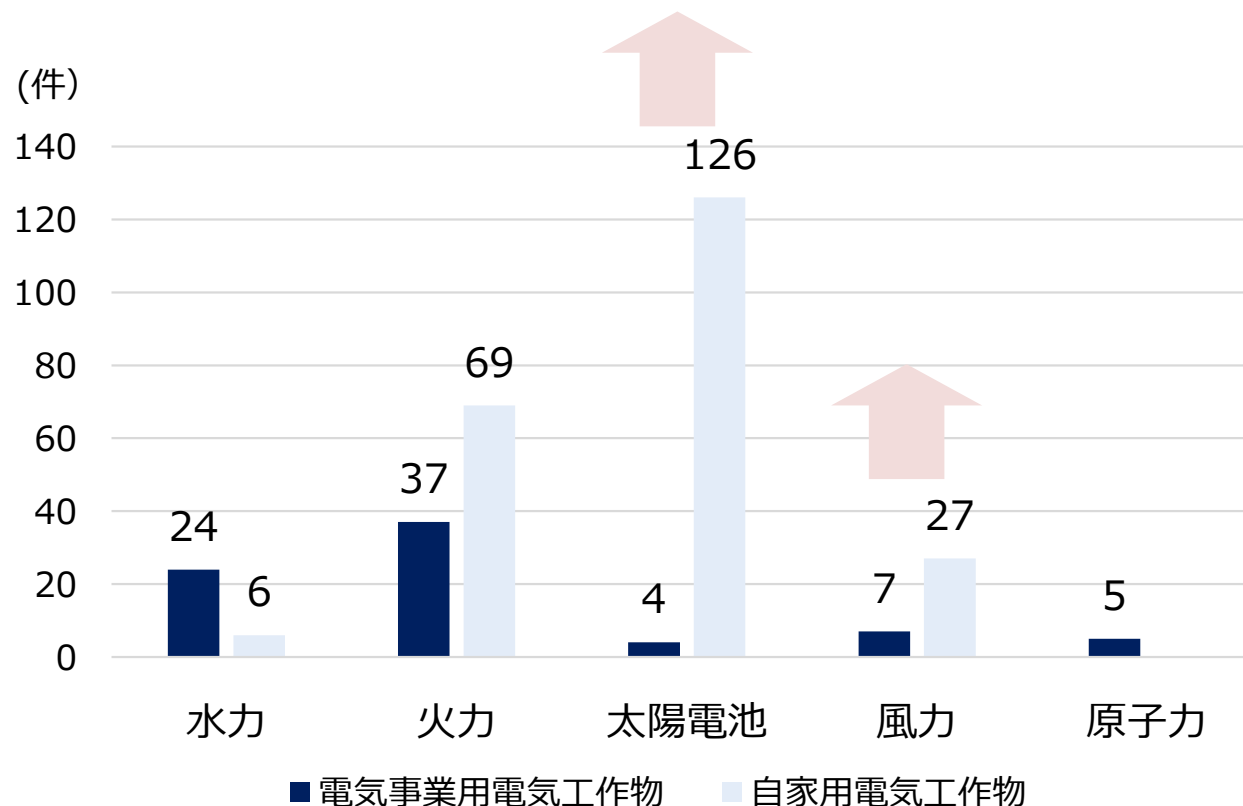
令和5年度の電気事故発生件数（発電所）

引用：第30回電力安全小委員会資料1-1（令和7年3月17日）

- 令和5年度の発電所における電気事故の発生件数（小規模事業用電気工作物を除く。）が最も多いのは太陽電池発電設備であり、これに、火力発電設備、風力発電設備が続く。
- 第7次エネルギー基本計画では、2040年度の発電電力量に占める太陽光発電の割合を23～29%程度、風力発電の割合を4～8%程度と見込んでおり、今後、太陽電池発電設備及び風力発電設備について、将来の設置数の増加に伴う事故の増加が懸念される。

令和5年度の電気事故件数※

※ 発電所における事故に限り、小規模事業用電気工作物に係る事故を除く。



1. 第7次エネルギー基本計画を踏まえた電気保安政策の検討の方向性

2. 太陽電池発電設備の保安上の課題と検討の方向性

(a) 現在の課題 1：支持物の構造強度等に関する事故

(b) 現在の課題 2：PCSの破損事故と重大な電気火災

(c) 将来の課題：ペロブスカイト太陽電池の保安の確保

(d) 本日御議論いただきたい論点（太陽電池発電設備）

3. 風力発電設備の保安上の課題と検討の方向性

(a) 現在の課題 1：設置者の保安力向上と製造者の協力確保

(b) 現在の課題 2：高経年化設備の増加

(c) 将来の課題：洋上風力発電設備の保安の確保

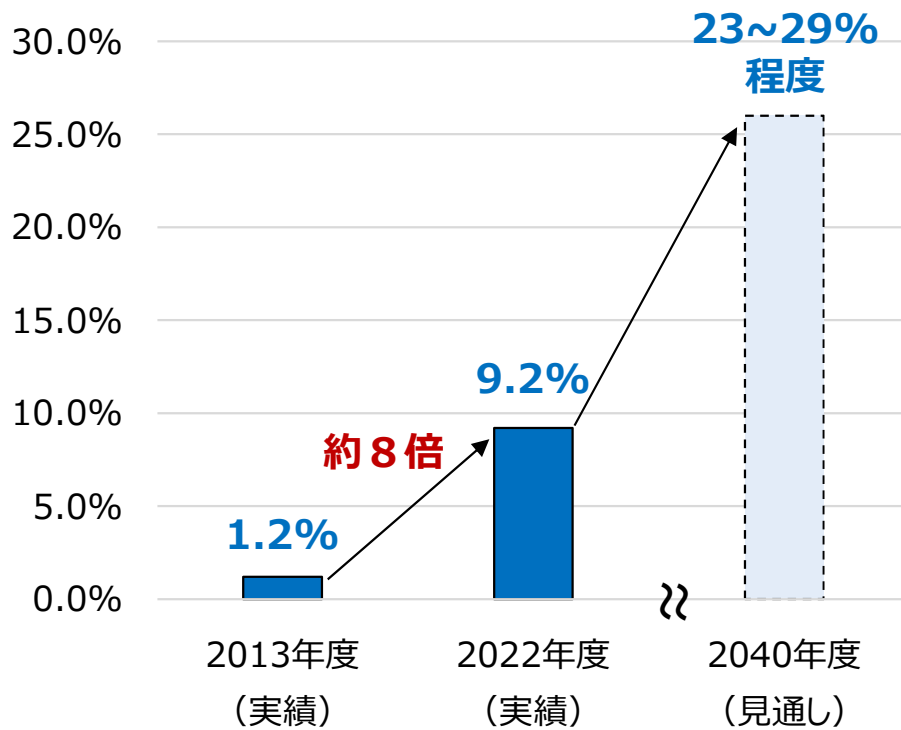
(d) 本日御議論いただきたい論点（風力発電設備）

太陽光発電の導入量推移・設備規模

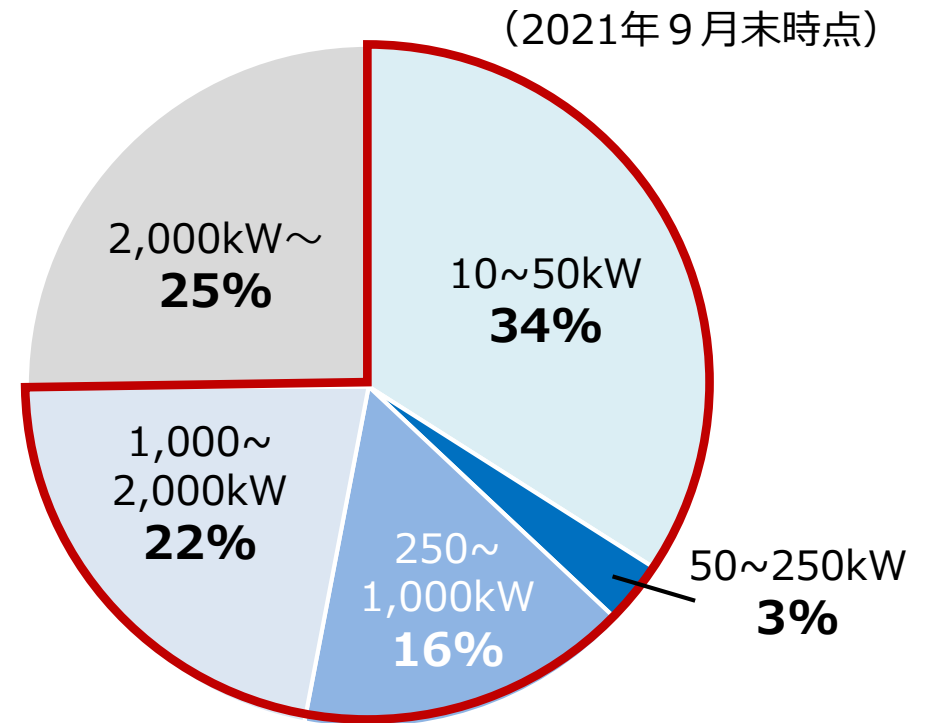
引用：第30回電力安全小委員会資料1-1（令和7年3月17日）

- 太陽光発電は、2012年のFIT制度開始以降、2013年度から2022年度までの10年間で電源構成に占める割合が約8倍に増加。今後、2040年度の見通しに向け、更なる導入の拡大が見込まれる。
- また、これまで導入された事業用太陽光発電設備（出力10kW以上）のうち、出力2000kW未満の中・小型の設備が全体の約75%（容量ベース）を占めている。

太陽光発電の電源構成割合（実績/見通し）



事業用太陽光発電設備の規模別の導入割合※1



→既存導入容量の約75%を出力2000kW未満が占める

*1: FIT認定を受けた太陽電池発電設備の2021年9月末時点における累積導入量 (kW) について、容量別に構成割合を整理したもの。

出所：（左）第7次エネルギー基本計画（令和7年2月閣議決定）「2040年度におけるエネルギー需給の見通し（関連資料）」より経済産業省作成

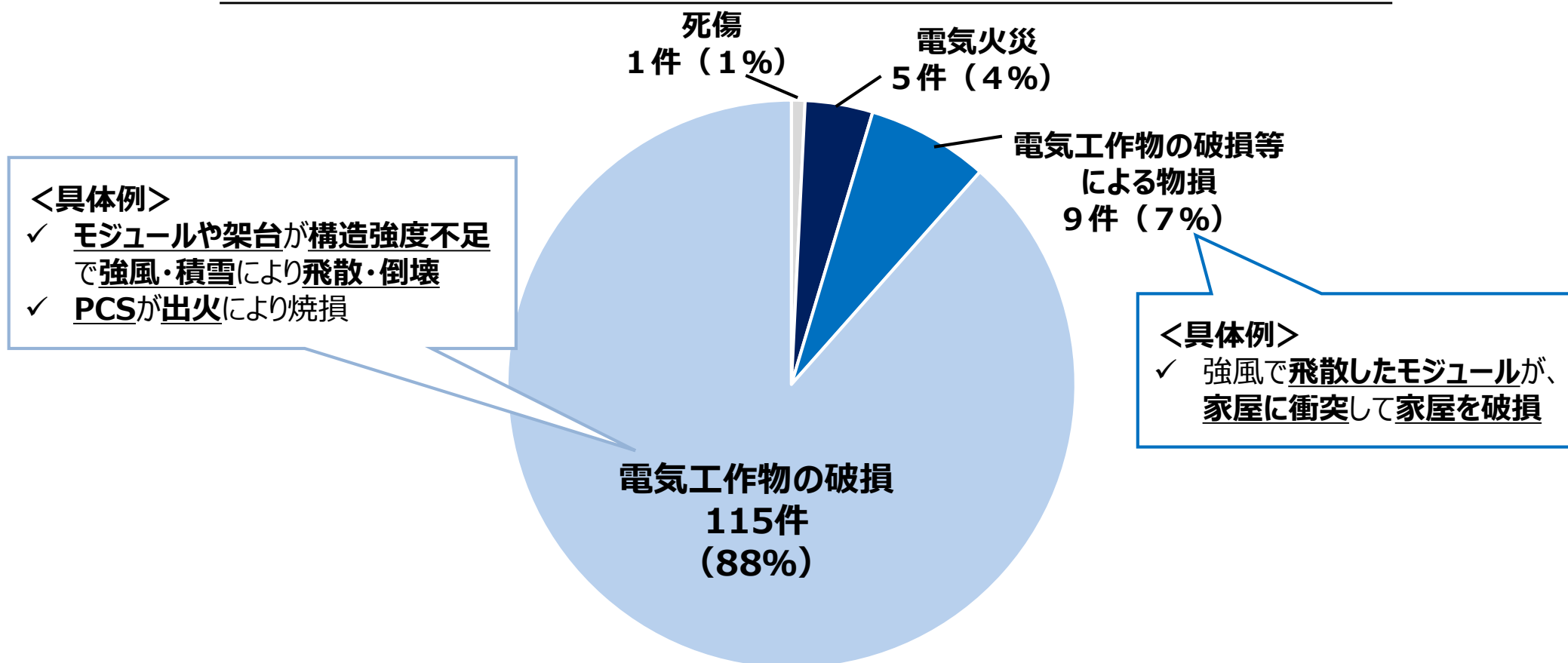
（右）第61回 総合エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（令和6年3月27日）資料2より経済産業省作成

太陽電池発電設備（出力50kW以上）の事故の内訳

引用：第30回電力安全小委員会資料1-1（令和7年3月17日）

- **令和5年度の、太陽電池発電設備（出力50kW以上）**（出力50kW以上であって、電気事業の用に供しないもの※1）の事故のうち、「**電気工作物の破損**」が**9割弱**を占め、残りの**1割強**を「**電気火災**」や「**電気工作物の破損等による物損**」等の事故が占めている。
※ 電気工作物の破損等により他の物件に損傷を与え、又はその機能の全部又は一部を損なわせた事故

太陽電池発電設備（出力50kW以上）の事故内訳【令和5年度】※2・3



*1: 電気事業の用に供する電気工作物とは、小売電気事業等用接続最大電力の合計が二百万キロワットを超える発電事業等の用に供する電気工作物をいう。

*2: 出力50kW以上であって、電気事業の用に供しない太陽電池発電設備の事故

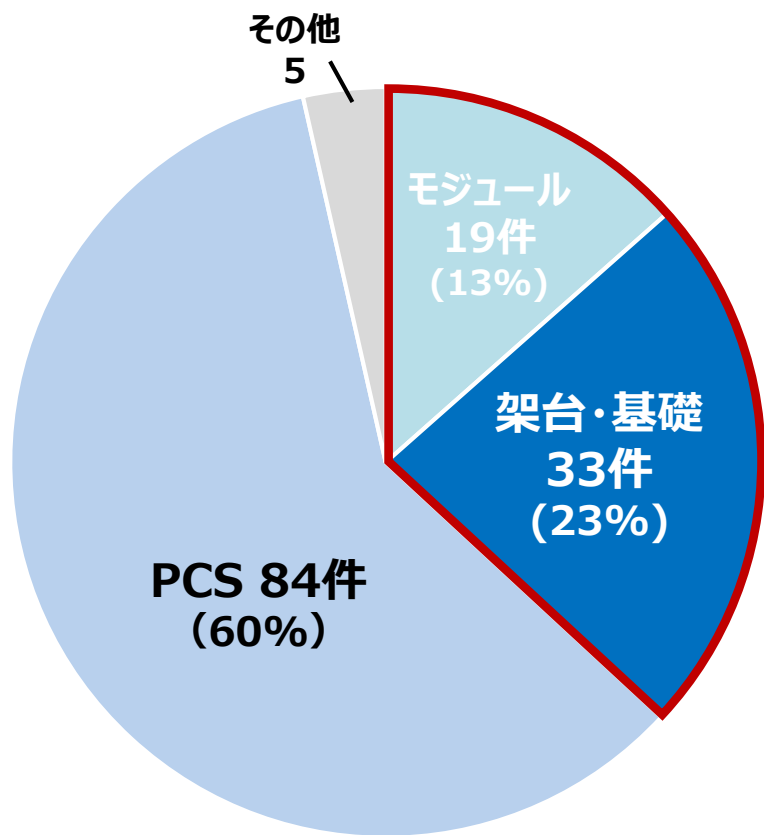
*3: 同一事故で複数種類の被害箇所があるものは重複計上している。

出所：令和5年度電気保安統計より経済産業省作成

事故の内訳の詳細（電気工作物の破損）

- 「電気工作物の破損」のうち、モジュール及び架台・基礎の破損が3割強を占めており、そうしたモジュール及び架台・基礎の破損は、能登半島地震によるもののほかは、風雨や氷雪が主な原因である。

電気工作物の破損の内訳【令和5年度】※1



電気工作物の破損原因【令和5年度】

(件)	モジュール	架台基礎	PCS	その他
設備不備	1	1	7	
保守不備			5	
自然災害				
風雨	5	4	7	2
氷雪		2		
雷	1		3	
地震	6	22		1
水害	1		1	
山崩・雪崩	2	2		
その他			1	
不明	3	2	60	2

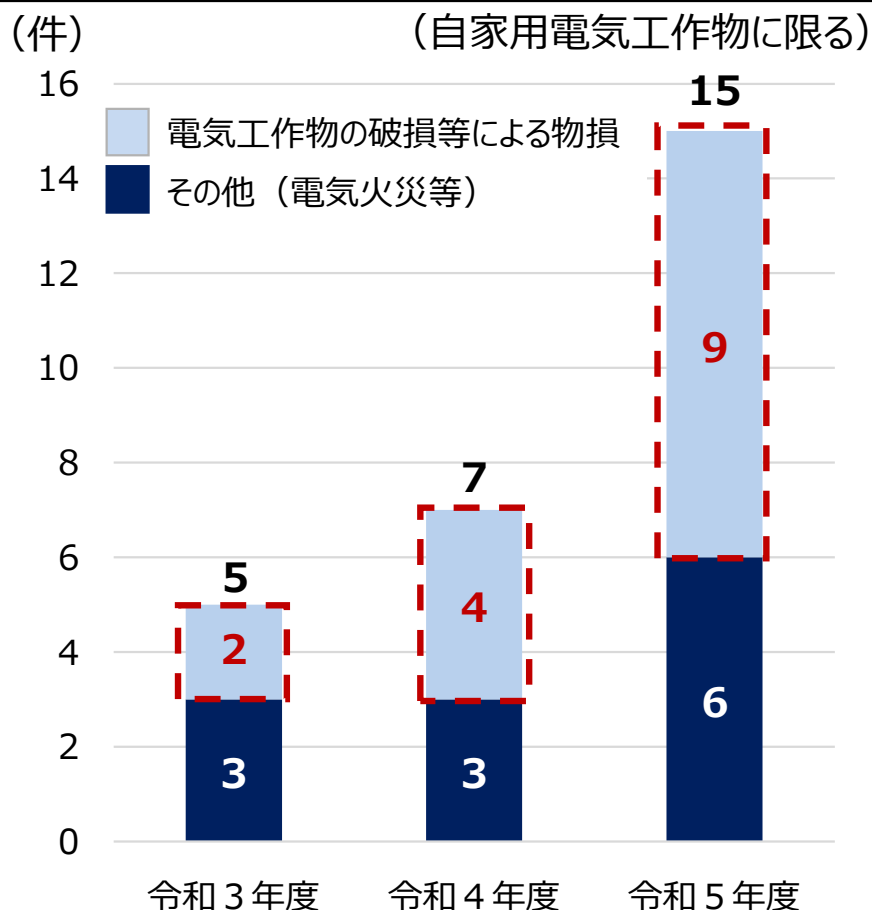
*1:同一事故で複数種類の被害箇所があるものは重複計上している。
出所：令和5年度電気保安統計より経済産業省作成

事故の内訳の詳細（電気工作物の破損等による物損）

引用：第30回電力安全小委員会資料1-1（令和7年3月17日）

- 令和3年度から令和5年度までの3年間における「**電気工作物の破損**」以外の事故※¹については、「**電気工作物の破損等による物損**※」が過半を占める（3年間で**27件中15件**）。
※ 電気工作物の破損等により**他の物件に損傷を与え、又はその機能の全部又は一部を損なわせた事故**
- さらに、こうした**物損事故**のうち、**半数以上がモジュールの飛散によるものである**。

「電気工作物の破損」以外の事故※¹の推移



電気工作物の破損等による物損の概要※²

年度	発電容量	概要	原因
令和5年度	200kW	モジュールが住宅を破損	風雨
	1000kW	建屋が全焼	不明
	199.8kW	モジュールが構外に飛散	風雨
	80000kW	モジュールが構外に飛散	施工不完全
	1320kW	モジュールが構外に飛散	不明
	1000kW	構外に及ぶ土砂崩れ	山崩れ
	500kW	モジュールが構外に飛散	風雨
	249.9kW	構外に及ぶ土砂崩れ	風雨
令和4年度	1750kW	発電所構外に延焼	不明
	994kW	モジュールが構外に飛散	風雨
	499.9kW	モジュールが構外に飛散	風雨
	1990kW	モジュールが構外に飛散	不明
令和3年度	15000kW	架空自営線断線	風雨
	250kW	モジュールが構外に飛散	保守不備
	495.2kW	構内柱の折損	風雨

*1:死傷、電気火災、電気工作物の破損等による物損及び社会的影響

*2:モジュールの飛散であって、破損設備の放置による飛散など、強度不足以外の要因で生じていることが明らかでない案件を除いたものをハイライトで表示。

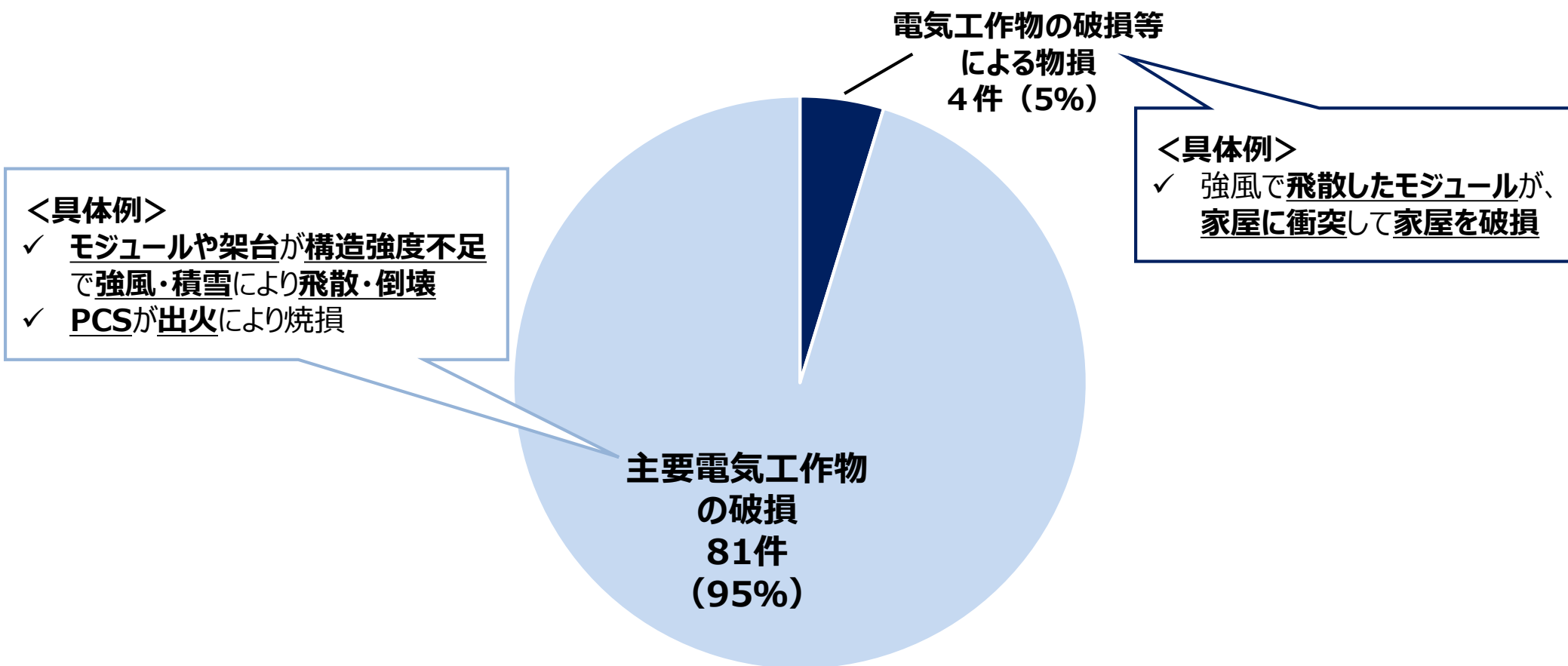
出所：令和5年度電気保安統計より経済産業省作成

太陽電池発電設備（出力10kW以上50kW未満）の事故の内訳

引用：第30回電力安全小委員会資料1-1（令和7年3月17日）

- 令和5年度の、太陽電池発電設備（出力10kW以上50kW未満であって、電気事業の用に供しないもの）の事故のうち、「主要電気工作物の破損」が9割強。残りの1割弱を「電気工作物の破損等による物損」が占めている。

太陽電池発電設備（出力10kW以上50kW未満）の事故内訳【令和5年度】※1・2



*1:出力10kW以上50kW未満であって、電気事業の用に供しない太陽電池発電設備の事故

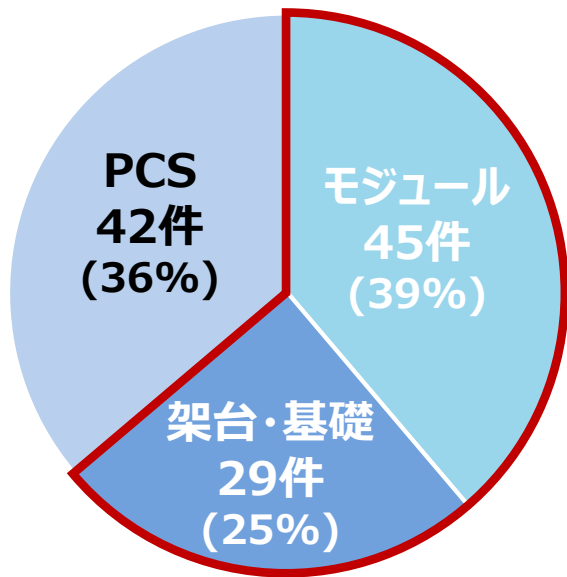
*2:事故が両方の事故類型に該当する場合には、それぞれで計上している。

出所：令和5年度電気保安統計より経済産業省作成

事故の内訳の詳細（主要電気工作物の破損・電気工作物の破損等による物損）

- 「主要電気工作物の破損」のうち、6割以上がモジュールや架台・基礎の破損で、その主な原因は風雨や氷雪であった。
- また、4件の「電気工作物の破損等による物損」のうち2件がモジュールの飛散によるものである。

主要電気工作物の破損の内訳【令和5年度】



※ 同一事故で複数種類の被害箇所があるものは重複計上している。

(件)	モジュール	架台基礎
設備不備		
保守不備		
自然災害		
風雨	21	10
氷雪	15	15
雷	1	
地震	2	2
水害	3	
山崩・雪崩	2	1
その他	1	1

電気工作物の破損等による物損の概要※1

年度	概要	原因
令和5年度	モジュールが構外に飛散	風雨
	大雨による土砂崩れ	風雨
	追尾式太陽光駆動部の疲労・突風での破損	保守不備
	モジュールが構外に飛散	施工不完全

引用：第30回電力安全小委員会資料1-1（令和7年3月17日）

*1:モジュールの飛散であって、破損設備の放置による飛散など、強度不足以外の要因で生じていることが明らかな案件を除いたものをハイライトで表示。

- **太陽電池発電設備の支持物は、各種荷重※に対して安定**でなくてはならないこととされているが、**荷重に対して強度が十分でない**と、**強風により架台が破損**したり、**モジュールが飛散**し、中には飛散したモジュールが**近隣住宅の側壁に直撃して破損**させた事例も存在する。

※ 例えば、先述の「発電用太陽電池設備に関する技術基準の解釈」で引用するJISC8955(2017)では、**30～46m/sの範囲**で設定された**設計用基準風速**に基づき、**風圧荷重を算定**することとしている。

モジュールの飛散事故の例（1）

- 台風（最大瞬間風速 24.6m/s）により**モジュールが飛散**し、屋根の瓦及び軒天が破損。モジュールが**民家の庭に散乱**。



屋根上に飛散したモジュール



民家の庭に散乱したモジュール

モジュールの飛散事故の例（2）

- 風雨により**モジュールが飛散**し、近隣住宅の屋根及び側壁部分に直撃。住宅の一部を破損させた。



屋根上に飛散したモジュール



破損した民家

- 太陽電池発電設備については、風雨等によるモジュール・架台等の飛散・破損事故が一定程度存在。今後、屋根設置型など、需給近接型のより生活圏に近い場所や、空港等の重要インフラ周辺への設置の拡大が見込まれる中、こうした事故の防止はますます重要になってくる。
- しかし、導入量の約7割を占める出力2000kW未満の設備については、工事前に設計の適切性を確認する制度上の仕組みがなく、実際に構造計算書等の存在を確認できなかった設備も一定数存在。このため、太陽電池発電設備の支持物について、適切な設計・施工により十分な構造強度を確保するための施策を検討することが必要ではないか。
- 検討に当たっては、毎年1万件程度、FIT認定を取得した事業用太陽電池発電設備が新規に運転を開始している現状を鑑み、円滑に多数の設備の保安を確保することが可能な、効果的な施策が求められる。

第7次エネルギー基本計画の記載

V.3. (2) ② 太陽光発電

(イ) 屋根設置太陽光発電

今後の太陽光発電の導入拡大にあたっては、まずは、比較的地域共生がしやすく、自家消費型で導入されることで系統負荷の低い屋根設置太陽光発電のポテンシャルを更に積極的に活用していく。…

(ウ) 地上設置太陽光発電

…加えて、空港、道路、鉄道、港湾等のインフラ空間等を活用した太陽光発電の導入拡大を図る。…

太陽電池発電設備の導入件数

- ✓ FIT認定を取得した事業用太陽電池発電設備（出力10kW以上）について、運転を開始した件数を年度ごとに整理。【令和5年度末時点】

令和3年度	令和4年度	令和5年度
20,578件	13,679件	7,689件

1. 第7次エネルギー基本計画を踏まえた電気保安政策の検討の方向性

2. 太陽電池発電設備の保安上の課題と検討の方向性

(a) 現在の課題 1：支持物の構造強度等に関する事故

(b) 現在の課題 2：PCSの破損事故と重大な電気火災

(c) 将来の課題：ペロブスカイト太陽電池の保安の確保

(d) 本日御議論いただきたい論点（太陽電池発電設備）

3. 風力発電設備の保安上の課題と検討の方向性

(a) 現在の課題 1：設置者の保安力向上と製造者の協力確保

(b) 現在の課題 2：高経年化設備の増加

(c) 将来の課題：洋上風力発電設備の保安の確保

(d) 本日御議論いただきたい論点（風力発電設備）

【参考】西仙台のPCS火災事故①

引用：第30回電力安全小委員会資料1-1（令和7年3月17日）

- 令和6年4月15日に西仙台ゴルフ場メガソーラー発電所にて火災が発生。**PCSとモジュールが破損し、及び計約4万平米が延焼した**（けが人、発電所敷地外における被害はなし。）。
- 設置者によると、本火災事故は、**PCS内部のコンデンサが故障**（原因は不明）して、温度・圧力が上昇したことにより筐体が破損し、**飛散したコンデンサから下草等に引火して発生したもの**※。

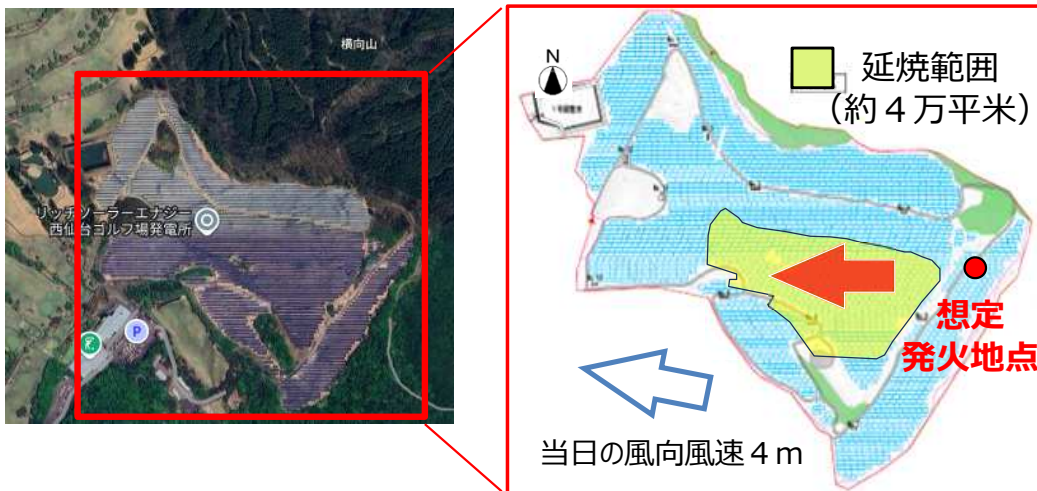
※ 事故発生時、発電所の下草は枯れており、数日間晴天が続いたことから乾燥し、燃えやすい状態であった。また、当日は風が吹いており（最大瞬間風速10.1m/s）延焼しやすい環境要因が重なっていた。

発電所・被害の概要

発電所概要

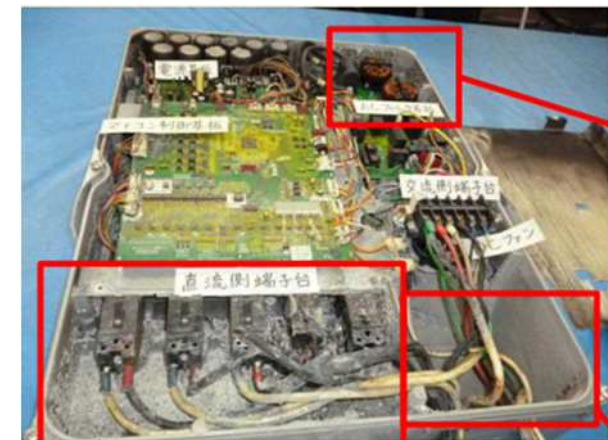
設置者：Rich Solar Energy合同会社
（みなし設置者：NTTアノードエナジー（株））
運転開始時期：平成30年11月
発電所出力：16,000kW

被害の概要



PCSの内部構造

- ✓ 太陽電池発電設備のPCSは、**コンデンサを含むインバーター回路、系統連系保護装置等**からなり、内部は複雑な回路で構成されている**精密な機械器具**。



PCSの焼損事故の例

- 再発防止のため、「発電用太陽電池設備に関する技術基準を定める省令及びその解釈に関する逐条解説」において、発火の可能性のある機械器具周辺の可燃物に対する延焼防止措置の具体例の明示を検討中。

再発防止に関する取組の方針

3. 電気事業法上の技術基準の明確化について

- 太陽電池発電所の設置にあたり、現行の電気事業法の技術基準では、「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」旨等が規定されている。
- 他方、今般の事故で火災の拡大要因の1つになったと考えられるPCS周辺の枯れた下草については具体的な対策は示されていない。
- 今後、発火の可能性のある機械器具周辺の可燃物について、より直接的かつ有効な措置（※）を具体的に示し、事業者による対策の検討及び実施を促すべきではないか。
(※) 例えば、PCS周辺の草については除草、難燃性の防草シートや碎石の敷設等を実施する。

発電用太陽電池設備に関する技術基準を定める省令

(人体に危害を及ぼし、物件に損傷を与えるおそれのある施設等の防止)

第三条 太陽電池発電所を設置するに当たっては、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。

「発電用太陽電池設備に関する技術基準を定める省令及びその解釈に関する逐条解説」※

(発電用太陽電池設備に関する技術基準を定める省令第3条についての解説部分(抄))

取扱者以外の者又は物件に対して危害や損傷を与えるおそれがないように適切な措置を講ずることを規定している。
なお、電気設備からの感電、火災等の防止に関しては、電気設備に関する技術基準を定める省令(平成9年通商産業省令第52号)第4条に規定されている。

※本逐条解説は、「発電用太陽電池設備に関する技術基準を定める省令」及び「発電用太陽電池設備に関する技術基準の解釈」の解説である。 3

ここに直接的かつ有効な措置を具体的に示す

[省令]

(人体に危害を及ぼし、物件に損傷を与えるおそれのある施設等の防止)

第三条 太陽電池発電所を設置するに当たっては、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。

2 発電用太陽電池設備が小規模発電設備である場合には、前項の規定は、同項中「太陽電池発電所」とあるのは「発電用太陽電池設備」と読み替えて適用するものとする。

(旧)

解説

取扱者以外の者又は物件に対して危害や損害を与えるおそれがないように適切な措置を講ずることを規定している。

なお、電気設備からの感電、火災等の防止に関しては、電気設備に関する技術基準を定める省令（平成9年通商産業省令第52号）第4条に規定されている。



(新)

解説

取扱者以外の者又は物件に対して危害や損害を与えるおそれがないように適切な措置を講ずるべきことを規定している。

具体的に講ずるべき措置の例としては、太陽電池発電所の機械器具が故障等で発火した際、周辺に炎を当てると容易に燃え広がる可燃物（枯れた草木等）が存在すると、それに飛び火し広範囲に延焼するおそれがあることから、そうした事態の発生を防止するために、あらかじめ発火の可能性のある機械器具（パワーコンディショナー等）の周囲の枯れた草木を除去する、難燃性の防草シートを敷く、碎石を敷き詰めるなどの、炎を当てると容易に燃え広がる可燃物への延焼防止措置を講じ、それを適切に維持する（例えば、防草シートを敷く場合には、定期的にシートの点検・交換を行い、劣化によりその機能が損なわれないようにするなど）ことなどがこれに当たる。

1. 第7次エネルギー基本計画を踏まえた電気保安政策の検討の方向性

2. 太陽電池発電設備の保安上の課題と検討の方向性

(a) 現在の課題 1：支持物の構造強度等に関する事故

(b) 現在の課題 2：PCSの破損事故と重大な電気火災

(c) 将来の課題：ペロブスカイト太陽電池の保安の確保

(d) 本日御議論いただきたい論点（太陽電池発電設備）

3. 風力発電設備の保安上の課題と検討の方向性

(a) 現在の課題 1：設置者の保安力向上と製造者の協力確保

(b) 現在の課題 2：高経年化設備の増加

(c) 将来の課題：洋上風力発電設備の保安の確保

(d) 本日御議論いただきたい論点（風力発電設備）

- ペロブスカイト太陽電池は、国内において開発が進められ、一部の企業では事業化が進められている。

ペロブスカイト太陽電池の種類

フィルム型



(出典) 積水化学工業(株)

- 軽量で柔軟という特徴を有し、建物壁面など、これまで設置が困難であった場所にも導入が可能で、**新たな導入ポテンシャルの可能性大。**
- 海外勢に、大型化・耐久性といった**製品化のカギとなる技術で、大きくリード。**
- △ 発電コストの低下に向けては、引き続き、**耐久性の向上に係る技術開発**が必要。

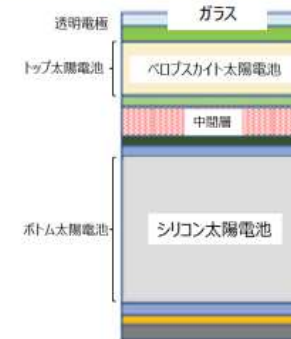
ガラス型



(出典) パナソニックHD(株)

- 建物建材の一部として、既存の高層ビルや住宅の窓ガラスの代替設置が期待され、一定の**新たな導入ポテンシャルの可能性**に期待。
- △ 海外勢でも技術開発が盛んに行われており、**競争が激化**してきている状況にある。
- フィルム型と比べ、**耐水性が高く、耐久性を確保しやすい。**

タンデム型（ガラス）

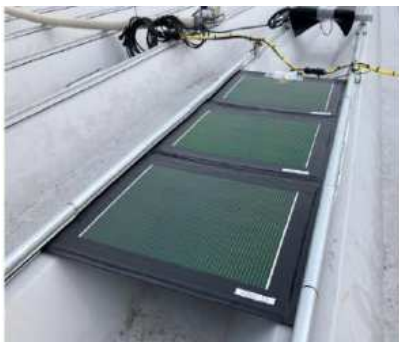


(出典) (株) カネカ

- 現在一般的に普及しているシリコン太陽電池の置換えが期待されており、引き続き研究開発段階。**世界的に巨大な市場**が見込まれる。
- △ 海外勢でも技術開発が盛んに行われており、**競争が激化**してきている状況にある。
- △ 開発の進捗状況は、フィルム型やガラス型に劣り、**引き続き研究開発段階。**
- × **シリコンは海外に依存。**

- ペロブスカイト太陽電池は、その軽量で柔軟な特長を活かし、建物の屋根・窓・壁面等への設置が想定される。

建物屋根への設置



シート状のままテントのように張って設置



透明架台を利用しボルトで設置

老朽化したパネルの再利用

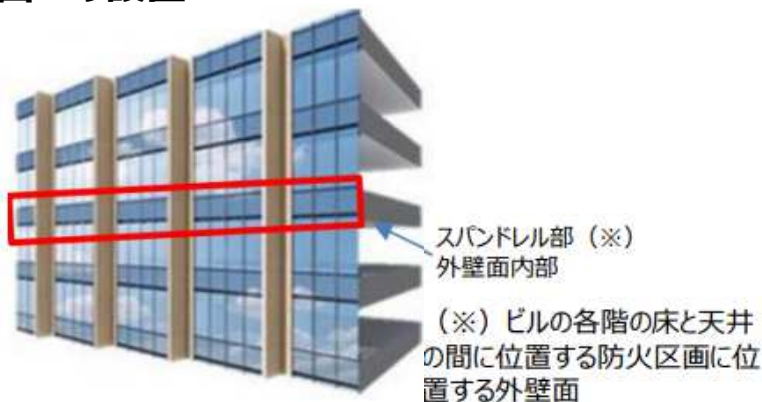


既存のシリコン太陽電池パネル上への設置

建物窓・壁面への設置



窓や壁面にガラス建材一体型として設置



フィルム型をビル壁面に設置

- 現行の電気事業法において、太陽電池発電設備の設置者には、設備を技術基準に適合するよう維持する義務等が課されており、ペロブスカイト太陽電池についても、当該規制の下で保安の確保が図られる。

○太陽電池発電設備に関する現行の保安規制

出力等条件	技術基準適合・維持義務 (法第39条)	保安規程届出 (法第42条) 主任技術者選任 (法第43条)	基礎情報届出 (法第46条)	工事計画届出 (法第48条) 使用前自主検査 (法第51条)	使用前自己確認 (法第51条の2)	報告徴収 (法第106条) 立入検査 (法第107条)
2,000kW以上	要	要	不要	要	不要	対象
500kW以上 2,000kW未満	要	要	不要	不要	要	対象
50kW以上 500kW未満	要	要	不要	不要	要	対象
10kW以上 50kW未満 (小規模事業用電気工作物)	要	不要	要	不要	要	対象
10kW未満 (一般用電気工作物)	※	不要	不要	不要	不要	対象

※技術基準適合命令の対象となる（法第56条）

- ペロブスカイト太陽電池は、その軽量で柔軟な特長から、今後、多様な設置形態が想定される。
- そのため、令和7年度にNEDOにおいて、実態に応じた安全な施工や維持管理の方法を検討し、ガイドライン（初版）が作成される予定。なお、水上設置型や傾斜地設置型、農地設置型等の特殊な設置形態の太陽電池発電設備については、これまでも、NEDO※¹において 安全性確保に向けた実証事業が行われ、その成果を踏まえたガイドラインが公表されている。
- ガイドラインの取りまとめに当たり、電気保安上考慮すべき事項は何か。また、取りまとめられたガイドラインの内容を踏まえ、安全な施工方法等について広く情報提供する観点から、技術基準の解釈において具体的な施工等の方法を例示することとしてはどうか。

NEDOによる実証試験を踏えた検討 （支持物に係る部分抜粋）

傾斜地設置型ガイドライン

- ・設計用速度圧の算出方法
- ・設計時に考慮すべき事項（地形、地盤、積雪の影響） など

水上設置型ガイドライン

- ・フロートに作用する波力算定に用いる有義波の算出方法
- ・腐食防食対策 など

営農設置型ガイドライン

- ・基礎、架台の構造（暴風・大雪等への対応と営農への配慮）
- ・農地設置に伴う腐食防止対策 など

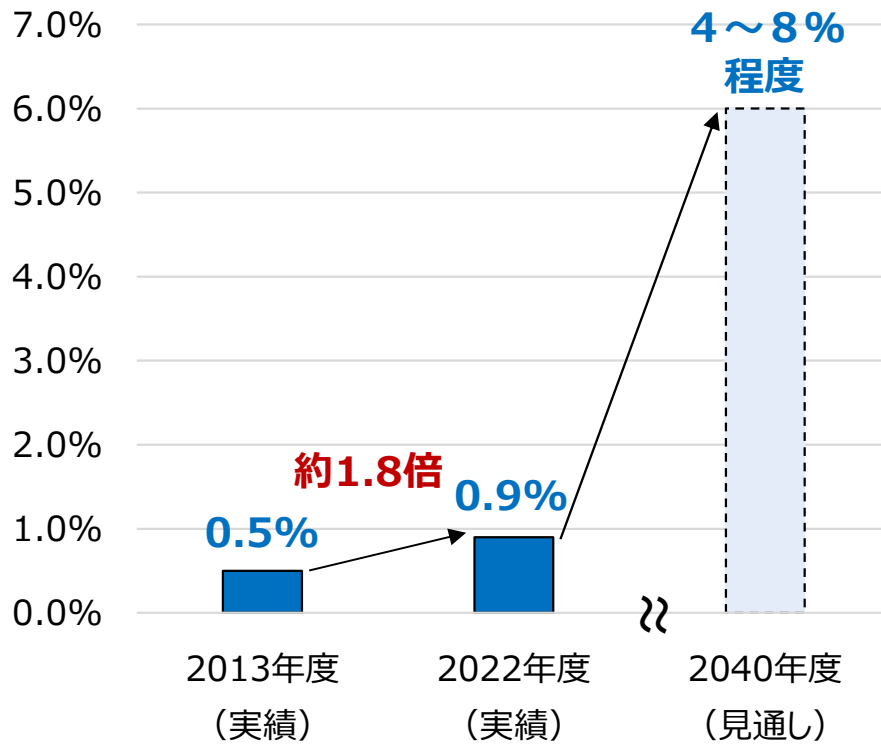
1. 第7次エネルギー基本計画を踏まえた電気保安政策の検討の方向性
2. 太陽電池発電設備の保安上の課題と検討の方向性
 - (a) 現在の課題1：支持物の構造強度等に関する事故
 - (b) 現在の課題2：PCSの破損事故と重大な電気火災
 - (c) 将来の課題：ペロブスカイト太陽電池の保安の確保
 - (d) 本日御議論いただきたい論点（太陽電池発電設備）

3. 風力発電設備の保安上の課題と検討の方向性

- (a) 現在の課題1：設置者の保安力向上と製造者の協力確保**
- (b) 現在の課題2：高経年化設備の増加
- (c) 将来の課題：洋上風力発電設備の保安の確保
- (d) 本日御議論いただきたい論点（風力発電設備）

- 風力発電は、FIT制度開始以降、2013年度から2022年度までの10年間で、電源構成に占める割合が約1.8倍に増加。今後、2040年度の見通しに向け、洋上風力発電を含めた導入の拡大が見込まれる。

風力発電の電源構成割合（実績／見通し）



第7次エネルギー基本計画の記載

V.3. (2) ③ 風力発電

(イ) 洋上風力発電

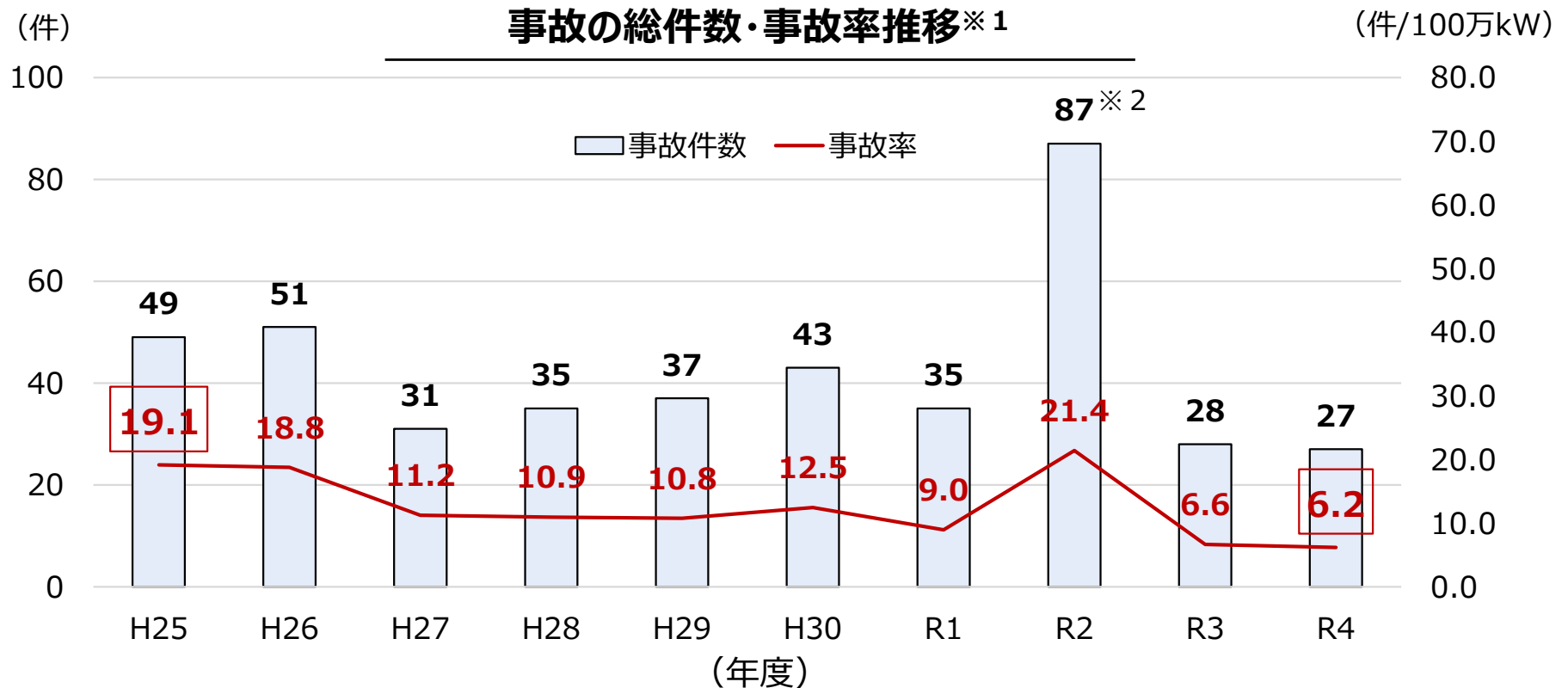
…再エネ海域利用法に基づく公募制度等を通じて、2030年までに10GW、2040年までに浮体式も含む30GW～45GWの案件を形成することを目指す。

…加えて、我が国の広大な排他的経済水域においても洋上風力発電設備を設置することができるよう必要な制度環境の整備を行う。…

(ウ) 陸上風力発電

…事業実施への地域の懸念を背景に、運転開始に至っていない事業が存在している。こうした地域の懸念に適切に対応した上で、導入を推進していく。…

- **風力発電設備**については、**平成27年に一定規模以上の設備を定期自主検査の対象に追加**。**令和4年には、民間専門機関による技術基準への適合性確認制度や、小型の風力発電設備に関する使用前自己確認制度**を設けるなど、**事前規制の見直し**を図ってきた。
- また、風力発電設備（単機出力20kW以上であって、電気事業の用に供しないもの）の**100万kW当たりの事故件数**は、**平成25年度から令和4年度までの間で3分の1以下に減少**（100万kW当たり19.1件→6.2件）している。



*1: 単機出力20kW以上であって、電気事業の用に供しない風力発電設備の事故

*2: 同種の逆変換装置の破損事故が頻発したために件数が大きく増加したもの。

出所：令和4年度電気保安統計より経済産業省作成

風力発電設備に関する最近の重大事故（六ヶ所村風力発電所タワー倒壊事故①）

- このように我が国全体における事故率は低下傾向にある一方で、令和5年3月に、六ヶ所村風力発電所においてタワーが倒壊する重大事故が発生。
- 事故発生後、第三者委員からなる事故調査委員会が、タワーの製造会社等の協力の下で、原因調査を実施。当該事故は、タワーの製造不良（溶接部の食い違い段差）が起因となり、その後の運用及びメンテナンスで事故の予兆を見抜くことができなかったことも重なり、倒壊に至ったものとされた。

発電所・被害の概要

発電所概要

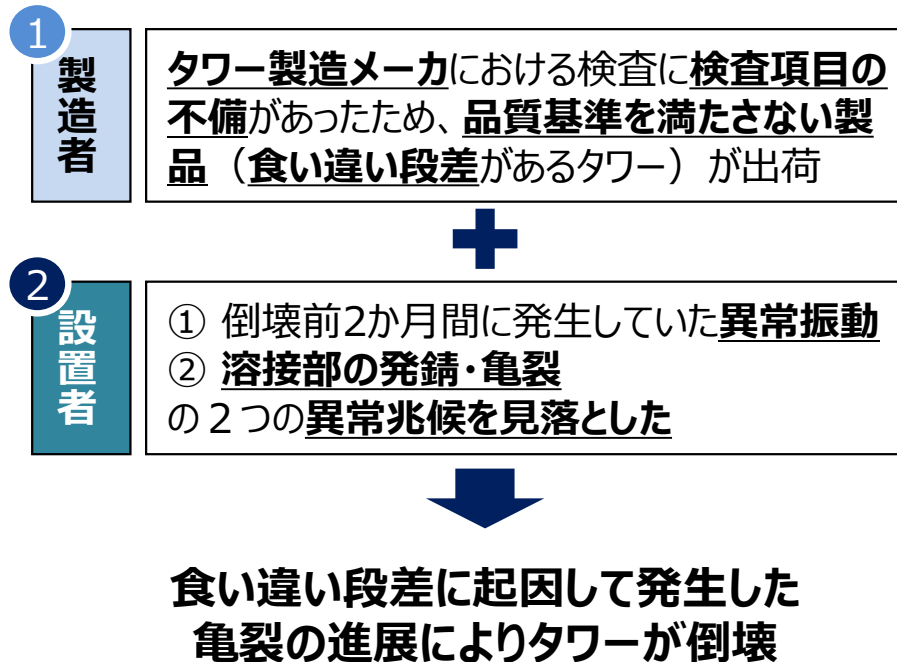
設置者：日本風力開発ジョイントファンド株式会社
（みなし設置者：イオスエンジニアリング&サービス(株)）
運転開始時期：平成15年12月
発電所出力：33,000kW（1,500kW×22基）

被害の概要



- ✓ 令和5年3月17日に、六ヶ所村風力発電所1-3号機のタワーが、地上約11mの高さの溶接部から折損。
※ 人的被害は無し。
- ✓ 同様の亀裂が同風力発電所の4-2号機でも発見。

事故の発生過程



引用：第30回電力安全小委員会資料1-1（令和7年3月17日）

1. 第7次エネルギー基本計画を踏まえた電気保安政策の検討の方向性
2. 太陽電池発電設備の保安上の課題と検討の方向性
 - (a) 現在の課題1：支持物の構造強度等に関する事故
 - (b) 現在の課題2：PCSの破損事故と重大な電気火災
 - (c) 将来の課題：ペロブスカイト太陽電池の保安の確保
 - (d) 本日御議論いただきたい論点（太陽電池発電設備）

3. 風力発電設備の保安上の課題と検討の方向性

- (a) 現在の課題1：設置者の保安力向上と製造者の協力確保

(b) 現在の課題2：高経年化設備の増加

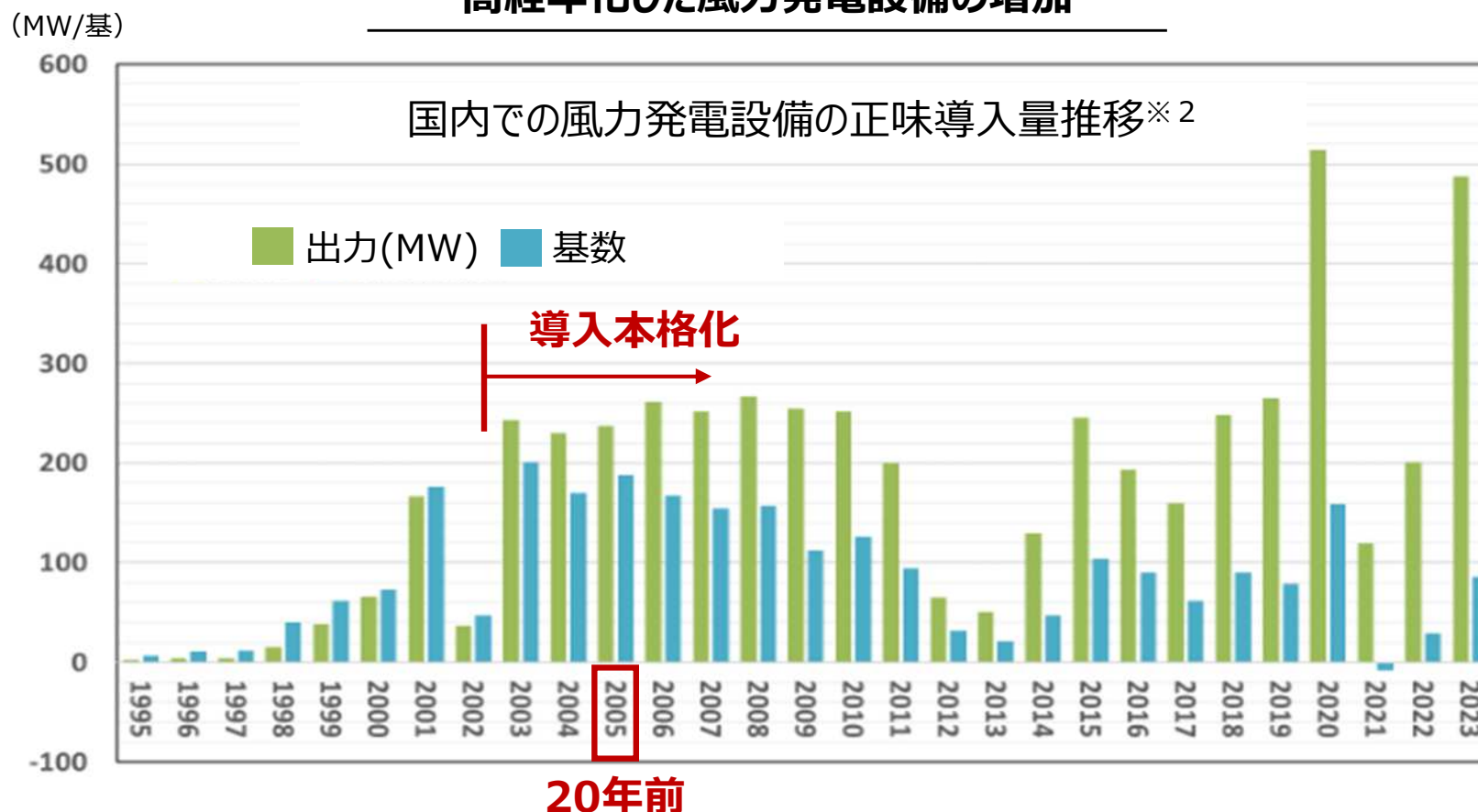
- (c) 将来の課題：洋上風力発電設備の保安の確保
- (d) 本日御議論いただきたい論点（風力発電設備）

我が国の風力発電設備の高経年化

引用：第30回電力安全小委員会資料1-1（令和7年3月17日）

- 風力発電に関する国際規格であるIEC61400-1では、風車の設計寿命は20年以上にすることとされており※¹、風力発電設備は、一般的にこれに則って設計されている。
- 我が国では、2003年以降に風力発電設備の導入が本格化。当時導入された設備の運転期間が、20年に差し掛かっている状況にある。

高経年化した風力発電設備の増加

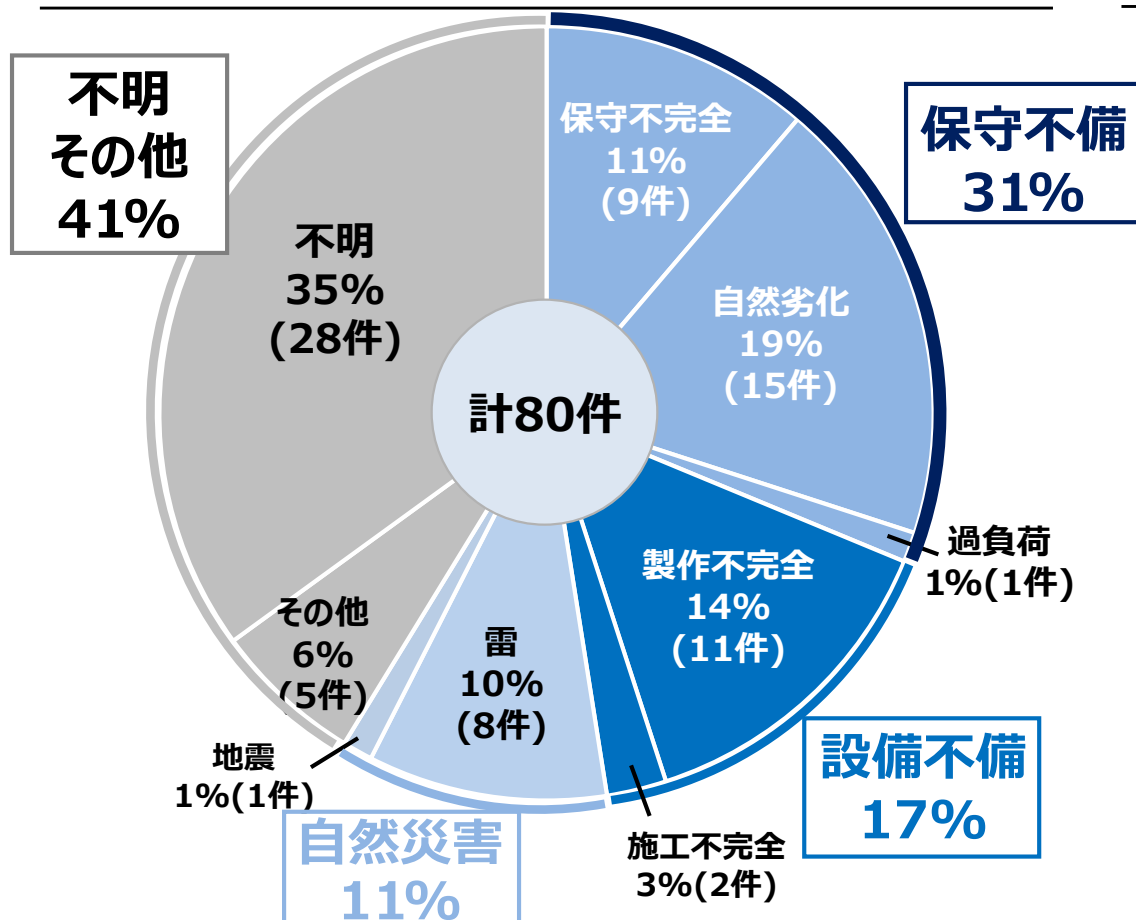


*1:IEC61400-1 : Wind turbine generator systems - Part 1:Safety requirements

*2:年間導入量から年間撤去量を差し引いたもの。2023年12月末時点

- 令和3～5年度に発生した風力発電設備（単機出力20kW以上であって、電気事業の用に供しないもの）の破損のうち原因が判明しているものについて、その原因は、多い順に保守不備（31%）、設備不備（17%）、自然災害（11%）であった。
- また、令和5年度の保守不備を原因とする電気工作物の破損9件のうち6件が運転開始後15年以上経過している設備の事故であった。

令和3～5年度の電気工作物の破損の原因内訳



「保守不備」に係る破損事故の運転開始後経過年数

- ✓ 令和5年度の電気工作物の破損のうち「保守不備」を原因とするもの(9件)について、運転開始後の経過年数ごとに件数を整理。

運転開始後経過年数	破損件数
5年未満	2
5年以上10年未満	0
10年以上15年未満	1
15年以上20年未満	3
20年以上	3

1. 第7次エネルギー基本計画を踏まえた電気保安政策の検討の方向性
2. 太陽電池発電設備の保安上の課題と検討の方向性
 - (a) 現在の課題1：支持物の構造強度等に関する事故
 - (b) 現在の課題2：PCSの破損事故と重大な電気火災
 - (c) 将来の課題：ペロブスカイト太陽電池の保安の確保
 - (d) 本日御議論いただきたい論点（太陽電池発電設備）

3. 風力発電設備の保安上の課題と検討の方向性

- (a) 現在の課題1：設置者の保安力向上と製造者の協力確保
- (b) 現在の課題2：高経年化設備の増加
- (c) 将来の課題：洋上風力発電設備の保安の確保**
- (d) 本日御議論いただきたい論点（風力発電設備）

- 再エネ海域利用法に基づき促進区域に指定された10区域の全てについて、既に事業者が選定されている。
- また、令和7年3月7日に閣議決定された再エネ海域利用法の一部を改正する法律案では、排他的経済水域（EEZ）における洋上風力発電設備の設置手続が規定されている。

現在の各地域における区域の状況



促進区域、有望な区域等の指定・整理状況
(2025年1月時点)

区域名	万kW	
促進区域	①長崎県五島市沖（浮体）	1.7
	②秋田県能代市・三種町・男鹿市沖	49.4
	③秋田県由利本荘市沖	84.5
	④千葉県銚子市沖	40.3
	⑤秋田県八峰町能代市沖	37.5
	⑥秋田県男鹿市・潟上市・秋田市沖	31.5
	⑦新潟県村上市・胎内市沖	68.4
	⑧長崎県西海市江島沖	42
	⑨青森県沖日本海(南側)	61.5
	⑩山形県遊佐町沖	45.0
有望区域	⑪北海道石狩市沖	91~114
	⑫北海道岩宇・南後志地区沖	56~71
	⑬北海道島牧沖	44~56
	⑭北海道檜山沖	91~114
	⑮北海道松前沖	25~32
	⑯青森県沖日本海（北側）	30
	⑰山形県酒田市沖	50
	⑱千葉県九十九里沖	40
	⑲千葉県いすみ市沖	41
	準備区域	⑳北海道岩宇・南後志地区沖(浮体)
㉑北海道島牧沖(浮体)		㉕和歌山県沖（東側）
㉒青森県陸奥湾		㉖和歌山県沖（西側・浮体）
㉓岩手県久慈市沖(浮体)		㉗福岡県審判沖
㉘秋田県秋田市沖		㉙佐賀県唐津市沖
㉚富山県東部沖(浮体)		

※容量の記載について、事業者選定後の案件は選定事業者の計画に基づく発電設備出力量。それ以外は、系統確保容量又は調査事業で算定した当該区域において想定する出力規模。

出所：再エネ海域利用法に基づく区域指定・事業者公募の流れ及び案件形成況

(https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/yojo_furyoku/dl/saiene_kaiiki_gaiyou.pdf)

出所：経済産業省ニュースリリース「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律の一部を改正する法律案」が閣議決定されました

URL： <https://www.meti.go.jp/press/2024/03/20250307001/20250307001-1.pdf>

- 現行の電気事業法において、風力発電設備の設置者には、設備を技術基準に適合するよう維持する義務等が課されており、洋上風力発電設備についても、当該規制の下で保安の確保が図られる。

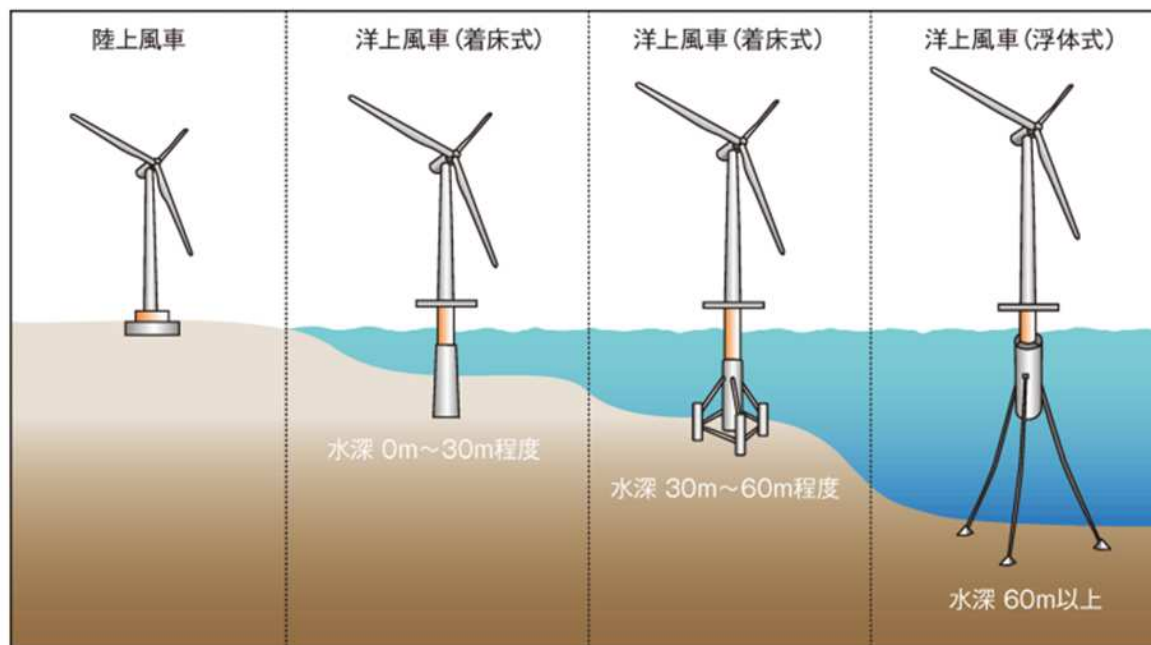
○風力発電設備に関する現行の保安規制

出力等条件	技術基準適合・維持義務 (法第39条)	保安規程届出 (法第42条) 主任技術者選任 (法第43条)	基礎情報届出 (法第46条)	工事計画届出 (法第48条) 使用前・定期自主検査※ (法第51・55条)	使用前自己確認 (法第51条の2)	報告徴収 (法第106条) 立入検査 (法第107条)
500kW以上	要	要	不要	要	不要	対象
20kW以上 500kW未満	要	要	不要	不要	要	対象
20kW未満 (小規模事業用電気工作物)	要	不要	要	不要	要	対象

※ 設置者は、使用前・定期自主検査の実施後に、その実施体制について安全管理審査を受審する必要がある。

- **風力発電設備は、電気事業法への適合が必要**であるが、加えて、**洋上風力（着床式、浮体式）**は、維持管理用の船舶が係留する設備であり、**港湾法への適合が必要**。また、**洋上風力（浮体式）**は、**船舶安全法施行規則に定める「特殊な構造又は設備を有する船舶」に該当することから、船舶安全法への適合が必要**。

洋上風力発電の形態と水深の関係



	陸上風力	洋上風力（着床式）	洋上風力（浮体式）
電気事業法	○	○	○
港湾法	—	○	○
船舶安全法	—	—	○

- **風力発電設備の設置者は、定期に自主検査を行うことが義務づけられている。**

電気事業法（昭和三十九年法律第七十号）

（定期安全管理検査）

第五十五条 次に掲げる電気工作物（以下この条において「特定電気工作物」という。）を設置する者は、主務省令で定めるところにより、**定期に、当該特定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。**

- 一 発電用のボイラー、タービンその他の主務省令で定める電気工作物であつて前条で定める圧力以上の圧力を加えられる部分があるもの
- 二 **電気工作物のうち、屋外に設置される機械、器具その他の設備であつて主務省令で定めるもの**（前号に掲げるものを除く。）
- 三 発電用原子炉及びその附属設備であつて主務省令で定めるもの（前二号に掲げるものを除く。）

2 前項の**自主検査（以下「定期自主検査」という。）**においては、その**特定電気工作物が第三十九条第一項の主務省令で定める技術基準に適合していることを確認**しなければならない。

電気事業法施行規則（平成七年通商産業省令第七十七号）

（定期安全管理検査）

第九十四条 法第五十五条第一項の主務省令で定める電気工作物は、次に掲げるものとする。ただし、非常用予備発電装置に属するものを除く。
（略）

- 二 **風力発電設備（出力五百キロワット以上の発電設備に係るものに限る。）**のうち、次に掲げるもの
 - イ 風力機関及びその附属設備
 - ロ 発電機
 - ハ 変圧器
 - ニ 電力用コンデンサー

第九十四条の二 定期自主検査は、次に掲げる時期に行うものとする。

- （略）
- 五 **風力機関及びその附属設備、発電機、変圧器並びに電力用コンデンサーについての定期自主検査にあつては、運転が開始された日又は定期自主検査等が終了した日以降三年を超えない時期**

第九十四条の三 定期自主検査等は、次に掲げる方法で行うものとする。

- 一 開放、分解、非破壊検査その他の各部の損傷、変形、摩耗及び異常の発生状況を確認するために十分な方法
- 二 試運転その他の機能及び作動の状況を確認するために十分な方法

- **電気事業法施行規則第94条の3第1項第1号及び第2号に定める定期自主検査の方法の解釈（定検解釈）**において、主に**陸上風量発電設備を想定して、風力発電設備に係る自主検査の方法の具体例**を示していた。

現行の定検解釈（抜粋）

設備	項目	検査方法	検査内容	点検周期（年）	
ブレード	1 表面	目視又は触手若しくは測定	ブレードの表面に損傷（ゲルコート剥がれや外皮クラック）や被雷痕（すす）がないか目視等で確認する。 損傷又は被雷痕が確認された場合は、触手等で確認する。	1	
ナセル	18 ボルト・ナット (1) 高速軸カップリング取付ボルト・ナット (2) 架構ボルト	目視及び打音又は触手	合マークのズレや塗装割れ、ボルトの緩みがないか確認する。	1	
		測定	測定機器で軸力又は締付トルク等を確認する。 風車設置後、ボルトの緩みや破断が生じていない場合には、1年間で10%以上又は8方位以上のいずれか多い本数のボルトについて締め付け確認を行う。	1	
タワー	継手	36 フランジ継手	目視	フランジ結合部の隙間に開きがないか確認する。	1
		37 溶接継手	目視及び触手又は測定	接地線に損傷、緩みがないか確認する。	1
			目視	塗装や溶接割れが発生していないか確認する。	1
基礎	コンクリート	39 基礎表面	目視	雨水が浸入するようなひびが発生していないか確認する。	1
		40 タワー・基礎間の隙間	目視	損傷や変形がないか確認する。	1
			目視	タワー・基礎間の隙間の状態を確認する。	1
			目視又は測定	タワー・基礎間の隙間の間隔を確認する。	1
	41 地盤	目視	基礎と外周面の土が離れていないか確認する。	1	

- **洋上風力発電設備は、陸上風力発電設備とは異なり、水中部の下部構造も点検を要することから、定検解釈に、着床式の洋上風力発電設備特有の検査項目や方法の具体例を追加予定。**

定検解釈の改正案（追加予定箇所の抜粋）

設備	項目		検査を実施する場所	検査方法	検査内容	点検周期（年）
下部構造 （下部構造+基礎（モノパイル構造））	トランジションピース（TP）	47 鋼材	気中部	目視	鋼材の腐食、亀裂及び損傷等の変状を確認する。	3
	モノパイル（MP）	54 鋼材	気中部	目視	鋼材の腐食、亀裂及び損傷等の変状を確認する。	3
	海底地盤洗掘対策工	62 支持構造物周辺地盤	水中部	潜水目視又は測定	洗掘及び土砂の堆積等の変状並びに袋型根固材の安定性を確認する。	安定前密、安定後10
下部構造 （下部構造+基礎（ジャケット構造））	ジャケット	64 鋼材	気中部	目視	鋼材の腐食、亀裂及び損傷等の変状を確認する。	3
	基礎杭接合部	72 鋼材	水中部	潜水目視	鋼材の腐食、亀裂及び損傷等の変状を確認する。	10
		73 グラウト接合部	水中部	潜水目視又は潜水目視及び測定	グラウト接合部全体に亀裂や損傷がないか及びグラウトシールの部分に異常がないかを確認する。	10
	基礎杭	74 鋼材	水中部	潜水目視	鋼材の腐食、亀裂及び損傷等の変状を確認する。	10
下部構造 （下部構造+基礎（ケーソン構造））	ケーソン	77 コンクリート	気中部	目視	コンクリートの劣化及び損傷等の変状を確認する。	3
		78 コンクリート	水中部	潜水目視	コンクリートの劣化及び損傷等の変状を確認する。	10
		79 構造物全体	気中部	目視	構造全体の傾斜、沈下及び移動を確認する。	(3)
	測定		構造全体の傾斜、沈下及び移動を、プラットフォームの上部天端の4隅の標高を測定するあるいはそれに類する方法で求める。	10		
	底板コンクリート	80 コンクリート	水中部	潜水目視	コンクリートの劣化及び損傷等の変状を確認する。	10
	海底地盤洗掘対策工	81 支持構造物周辺地盤	水中部	潜水目視又は測定	洗掘及び土砂の堆積等の変状並びに袋型根固材の安定性を確認する。	安定前密、安定後10

本日も説明する内容

1. 第30回電力安全小委員会の検討状況

- ① 「再生可能エネルギー発電設備に関する今後の電気保安政策について」
 - 1. 第7次エネルギー基本計画を踏まえた電気保安政策の検討の方向性
 - 2. 太陽電池発電設備の保安上の課題と検討の方向性
 - 3. 風力発電設備の保安上の課題と検討の方向性

② 「電技解釈改正」

1. PVケーブルの使用場所に係る要件の明確化

- 2. 地上に施設する電線路の設置場所に係る要件の例示

2. 「外部委託における点検頻度告示の改正」について

- 1. 外部委託制度について
- 2. 改正された告示の要件について

- **太陽電池発電所では、太陽電池発電設備用直流ケーブル（PVケーブル※）が広く使用されているが、直流電流を用いる蓄電池の導入拡大に伴い、太陽電池発電所以外の場所においても、PVケーブルを使用することの可否について問合せが寄せられている。**

※PVケーブル：金属製の遮へい層を有さない1,500V以下の高圧の直流回路の電線。

※電気設備に関する技術基準への適合事例を示した同解釈においては、PVケーブルに関し、太陽電池発電所における事例のみ記載されている。

- **蓄電池を設置した施設でPVケーブルを使用することについて、技術的な検討を行った結果、取扱者以外の者が立ち入らないような措置を講じることで、太陽電池発電所と同様の安全性が確保されることから、新たに、太陽電池発電所以外の発電所・変電所等についても、一定の要件を満たせばPVケーブルを使用可能である旨を示すこととしたい。**

電気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五十二号）

第4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。**

電気設備の技術基準の解釈（20130215商局第4号）

【高圧ケーブル】

第10条 **使用電圧が高圧の電路**（略）の電線に使用するケーブルには、次の各号に適合する性能を有する**高圧ケーブル**、第5項各号に適合する性能を有する複合ケーブル（弱電流電線を電力保安通信線に使用するものに限る。）又はこれらのケーブルに保護被覆を施したものを**使用すること**。ただし、**第46条第1項ただし書の規定により太陽電池発電設備用直流ケーブルを使用する場合**、第67条第一号ホの規定により半導電性外装ちよう架用高圧ケーブルを使用する場合、又は第188条第1項第三号ロの規定により飛行場標識灯用高圧ケーブルを使用する場合は**この限りでない**。

一～三（略）

2～6（略）

【太陽電池発電所等の電線等の施設】

第46条 太陽電池発電所に施設する高圧の直流回路の電線（略）は、**高圧ケーブルであること**。ただし、**取扱者以外の者が立ち入らないような措置を講じた場所**において、次の各号に適合する**太陽電池発電設備用直流ケーブルを使用する場合は、この限りでない**。

一 **使用電圧は、直流1,500V以下**であること。

二～六（略）

1. 第30回電力安全小委員会の検討状況

- ① 「再生可能エネルギー発電設備に関する今後の電気保安政策について」
 - 1. 第7次エネルギー基本計画を踏まえた電気保安政策の検討の方向性
 - 2. 太陽電池発電設備の保安上の課題と検討の方向性
 - 3. 風力発電設備の保安上の課題と検討の方向性
- ② 「電技解釈改正」
 - 1. PVケーブルの使用場所に係る要件の明確化
 - 2. 地上に施設する電線路の設置場所に係る要件の例示**

2. 「外部委託における点検頻度告示の改正」について

- 1. 外部委託制度について
- 2. 改正された告示の要件について

- 地上に施設する電線路の設置場所については、電気保安の観点から、工場等の構内や、橋に施設する場合で取扱者以外の者が立ち入らないように措置した場所が例示されている。
- こうした中、一般送配電事業者等は、人が通らない山地等の限定した場所に電線路を地上施設するための要件を取りまとめ、民間規格評価機関（JESC）において、電気設備の技術基準への適合性が確認された。
※JESC E6008(2024)「車両の往来が無く、人が常時通行することを想定しない山地に施設する高圧地上電線路」
- これを受けて、電気設備の技術基準の解釈において、新たに、人が通らない山地等の限定した場所に電線路を地上施設する場合の要件として例示したい。

電気設備の技術基準の解釈（抜粋）

第128条 地上に施設する電線路は、次の各号のいずれかに該当する場合に限り、施設することができる。

- 一 1構内だけに施設する電線路の全部又は一部として施設する場合
- 二 1構内専用の電線路中その構内に施設する部分の全部又は一部として施設する場合
- 三 地中電線路と橋に施設する電線路又は電線路専用橋等に施設する電線路との間で、取扱者以外の者が立ち入らないように措置した場所に施設する場合

2・3（略）

地上に施設する電線路のイメージ

山地の道路沿いの擁壁上部



本日も説明する内容

1. 第30回電力安全小委員会の検討状況

① 「再生可能エネルギー発電設備に関する今後の電気保安政策について」

1. 第7次エネルギー基本計画を踏まえた電気保安政策の検討の方向性
2. 太陽電池発電設備の保安上の課題と検討の方向性
3. 風力発電設備の保安上の課題と検討の方向性

② 「電技解釈改正」

1. PVケーブルの使用場所に係る要件の明確化
2. 地上に施設する電線路の設置場所に係る要件の例示

2. 「外部委託における点検頻度告示の改正」について

1. 外部委託制度について

2. 改正された告示の要件について

1. 外部委託制度とは

- 電気事業法 第四十三条

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。**

- 電気事業法施行規則第五十二条 第2項

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**（事業場が一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。次項並びに第五十三条第一項、第二項及び第五項において同じ。）**の承認を受けたもの**並びに発電所、蓄電所、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三号又は第六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。**

○告示改正前の月次点検頻度

- ・設備条件確認書の設備条件を満足した場合、月次点検を隔月に1回以上とする。

- ・柱上に設置した高圧変圧器がないもの
 - ・高圧負荷開閉器（キュービクル内に設置するものを除く）に可燃性絶縁油を使用していないもの
 - ・保安上の責任分界点又はこれに近い箇所に地絡保護継電器付高圧交流負荷開閉器又は地絡遮断器が設置されているもの
 - ・責任分界点から主遮断装置の間に電力需給用計器用変成器、地絡保護継電器用変成器、受電電圧確認用変成器、主遮断器開閉状態表示変成器及び主遮断器操作用変成器以外の変成器がないもの

- ・低圧電路の絶縁状態の的確な監視が可能な装置を有するもの（警報動作電流の設定値の上限は50mAであること）

- ・非常用照明設備、消防用設備、昇降機、その他非常用に使用する設備への電路以外の低圧電路に漏電遮断器が設置してあるもの

設備条件確認書(例) 100kVA 超過用
隔月に1回以上

当事業場は、設備容量が100kVAを超過する需要設備であって、次の設備条件を満足しているため、委託契約の相手方が行う点検を隔月に1回以上とします。

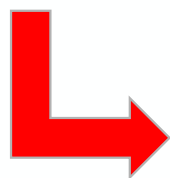
事業者名
作成者名

設備条件	該当設備確認	備考
1 柱上に設置した高圧変圧器がないもの	〇	
高圧負荷開閉器（キュービクル内に設置するものを除く）に可燃性絶縁油を使用していないもの	〇	
保安上の責任分界点又はこれに近い箇所に地絡保護継電器付高圧交流負荷開閉器又は地絡遮断器が設置されているもの	〇	
責任分界点から主遮断装置の間に電力需給用計器用変成器、地絡保護継電器用変成器、受電電圧確認用変成器、主遮断器開閉状態表示変成器及び主遮断器操作用変成器以外の変成器がないもの	〇	

設備条件	該当設備確認	備考
2 低圧電路の絶縁状態の的確な監視が可能な装置を有するもの （警報動作電流の設定値の上限は50mAであること）	〇	1111
3 非常用照明設備、消防用設備、昇降機、その他非常用に使用する設備への電路以外の低圧電路に漏電遮断器が設置してあるもの	〇	

注：1の条件に適合し、かつ、2または3のいずれかの条件に適合していること。
2の場合は備考欄に絶縁監視装置の型式を記入すること。
3の場合は単線結線図を添付すること。

* 1の条件に適合し、かつ、2または3のいずれかの条件に適合していること。



新たに改正された告示の要件を満たした場合、
月次点検の頻度を3月に1回以上とする事が可能となります。

本日も説明する内容

1. 第30回電力安全小委員会の検討状況

- ①「再生可能エネルギー発電設備に関する今後の電気保安政策について」
 - 1. 第7次エネルギー基本計画を踏まえた電気保安政策の検討の方向性
 - 2. 太陽電池発電設備の保安上の課題と検討の方向性
 - 3. 風力発電設備の保安上の課題と検討の方向性
- ②「電技解釈改正」
 - 1. PVケーブルの使用場所に係る要件の明確化
 - 2. 地上に施設する電線路の設置場所に係る要件の例示

2. 「外部委託における点検頻度告示の改正」について

- 1. 外部委託制度について
- 2. 改正された告示の要件について**

2. 改正された告示の要件について

低圧電路の絶縁状態及び負荷の的確な監視が可能な装置を有する需要設備であって、主遮断装置並びに保安上の責任分界点から主遮断装置までの間に施設される開閉器、遮断器及び配線が適切に更新されている需要設備について、通常、外部委託制度においては1月に1回以上とされている月次点検の頻度を、**3月に1回以上**とすることが認められます。

○外部委託の月次点検頻度を3月に1回以上とする要件

【要件】

- ① 告示第4条第7号イからニまでの設備条件の全てに適合する信頼性の高い需要設備であること。
- ② 低圧電路の絶縁状態の適確な監視が可能な装置が取り付けられており、かつ内規4.(7)⑤に適合していること。
- ③ **負荷の適確な監視が可能な装置**が取り付けられており、かつ内規4.(7)⑦に適合していること。
- ④ 主遮断装置並びに保安上の責任分界点から主遮断装置までの間に施設する開閉器、遮断器及び配線（以下「主遮断装置等」という。）が**保安規程に定められた主遮断装置等の更新の計画**（以下「設備更新計画」という。）に従って更新されていること。

【「負荷の適確な監視が可能な装置」とは？】

引用：主任技術者制度のQ&A P25・26

需要設備の各フィーダー電流値（各変圧器の2次側電流値）を連続的に計測し、遠隔地で電流値の監視及び警報発報を行う機能を有する装置をいいます。

また、工場等における電気使用は、営業時間の午前及び午後のそれぞれ4時間に集中するケースが多いと想定されるため、内規4.(7)⑦では「変圧器の定格電流値を超えた状態（＝過負荷）が4時間以上継続している旨の警報を繰り返し受信した場合」にその是正を求めるとともに、負荷の記録を1年間保存することを求めています。

このため、こうした運用を可能とする「負荷の適確な監視が可能な装置」としては、**次の要件を全て満たすもの**が考えられます。

- ① 変圧器の負荷電流の計測が連続的に行えること
- ② 30分毎の電流値を計測し電子記録媒体等に1年以上のデータが記録・保存できること
- ③ 電子記録媒体等に記録・保存したデータ履歴を表示できること
- ④ 30分毎の変圧器の負荷電流値及び履歴を電気管理技術者等が遠隔地で表示・確認できること
- ⑤ 変圧器の負荷電流値が4時間以上連続して定格電流値を超過した場合、警報発報するとともに、電気管理技術者等が遠隔地で直ちにその事実を覚知できること
- ⑥ 負荷の適確な監視が可能な装置が正常に動作せず過負荷の監視が行えない場合に、通知を発するなどにより、電気管理技術者等が遠隔地でその事実を覚知できること
- ⑦ 年次点検等で負荷の適確な監視が可能な装置が正常に動作していることを確認できること
- ⑧ 負荷の監視を行う装置が、その設置の目的を鑑みて著しく不適當な精度でないこと

【主遮断装置並びに保安上の責任分界点から主遮断装置までの間に施設する開閉器、遮断器及び配線とは？】

保安上の責任分界点から主遮断装置までの間に設置する

- ・ 開閉器（PAS、PGS等）
- ・ 遮断器（CB、LBS、ACB、VCB等）
- ・ 引込ケーブル（CVケーブル等）

* 責任分界点から複数のキュービクルに並列的に接続される引込ケーブル（渡りケーブル）がある場合においては、その全てのケーブル及び主遮断装置までが対象範囲

その他

- ・ 更新計画とはどのように作成するのか？
- ・ 保安管理業務委託契約書に記載が必要なのか？
- ・ 保安規程に定めた更新期限までに更新出来なかった場合はどうなるのか？



【主任技術者制度に関するQ&A】

https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/law/files/syuningijutsusya_qa.pdf

九州産業保安監督部ウェブサイト → 電力の保安 → 保安管理業務の外部委託 → 参考リンク



新着情報

2025年4月21日	発電用水力設備における漏水等の異常発生時の対応について (経済産業省HP)
2025年4月21日	電気事業法施行規則第94条の3第1号及び第2号に定める定期自主検査の方法の解釈の一部改正について (経済産業省HP)
2025年4月7日	「電気事業法施行規則第五十二条の二第一号口の要件等に関する告示」等の一部改正について (経済産業省HP)
2025年3月4日	発電所に係る環境影響評価の手引の一部改訂について (防衛・風力発電調整法関係) (経済産業省HP)
2025年1月23日	電気設備の点検等を募った訪問者に御注意ください (経済産業省HP)
2024年12月27日	令和5年度九州管内の電気事故について
2024年12月27日	使用前自主検査及び使用前自己確認の方法の解釈 (20160531簡局第1号) の一部改正について (経済産業省HP)

申請・届出

- 自家用電気工作物に関する手続き (方法)
- 太陽電池・風力発電所の手続き
- 保安管理業務の外部委託**
- 電気工業に関する手続き
- PCB含有電気工作物に関する手続き
- 第二種電気工事士養成施設に関する手続き

ホーム ▶ 電力の保安 ▶ 保安管理業務の外部委託

保安管理業務の外部委託

- 1. 電気主任技術者の外部委託制度
- 2. 管理技術者・保安法人の要件確認
- 3. 外部委託制度に関する申請・手続き

1. 電気主任技術者の外部委託制度

外部委託することができる事業場は、以下のとおりです。

- 出力5,000kW未満の太陽電池発電所及び蓄電所であって、電圧7,000V以下で連系等するもの。
- 出力2,000kW未満の発電所（水力発電所、火力発電所及び風力発電所に限る。）であって、電圧7,000V以下で連系等するもの。
- 出力1,000kW未満の発電所（1. 及び2. に掲げるもの。）であって、電圧7,000V以下で連系等するもの。
- 電圧7,000V以下で受電する需要設備。
- 電圧600V以下の配電線路

電気主任技術者の外部委託承認を受ける場合は、主任技術者制度の解釈及び運用（内規）4. (7) の内容が外部委託契約書等に記載されている必要があり、同時に提出する保安規程（変更）届出についても法第42条第1項に基づき、作成された保安規程本文を添付する必要があります。

また、外部委託先に変更はなく単に契約更新を目的としたもの（例：単年度再委託契約等）については、外部委託承認申請の手続きは必要ありませんが、設備容量、点検頻度など外部委託している事業場の換算係数に影響を及ぼすものや事業場名、住所表記等の変更は別途、保安規程変更届出書にて手続きを行ってください。

参考リンク

- [主任技術者制度の解釈及び運用（内規） \(経済産業省HP\) \(486KB\)](#)
- [主任技術者制度に関するQ&A \(経済産業省HP\) \(846KB\)](#)**
- [主任技術者制度の解釈及び運用（内規）における停電年次点検の延伸に係る要件の明確化について \(経済産業省HP\)](#)
- [平成15年経済産業省告示第249号（電気事業法施行規則第52条の2第1号口の要件等に関する告示） \(164KB\)](#)
- [主任技術者制度の解釈および運用（内規）の改正に伴う外部委託承認申請手続きについて（1. \(2\) にかかる「みなし設置者」について） \(175KB\)](#)



お問合せ先

【経済産業省 九州産業保安監督部電力安全課】

TEL 092-482-5519～5522

FAX 092-482-5973

E-mail bzl-kyushu-denanka@meti.go.jp

ホームページアドレス

<https://www.safety-kyushu.meti.go.jp/>