

太陽電池発電所の
保安管理業務の外部委託に係る
点検頻度の見直しについて

平成25年12月

経済産業省

商務流通保安グループ

電力安全課

はじめに

(1) 規制見直しの背景

再生可能エネルギーの全量買取制度の施行等に伴い、規制・制度改革要望があり、以下の閣議決定がなされているところ。

【規制改革実施計画】(平成25年6月14日閣議決定)

[事項名]

太陽電池発電設備に係る電気主任技術者の外部委託承認範囲の拡大

[規制改革の概要]

- ① パネルとパワーコンディショナーの点検頻度については現状(2回以上/年)のままとする。
- ② 全量買取制度での設備形態において新たに点検頻度を設定する必要がある太陽電池発電所用の受変電設備については、他の受変電設備と同様の点検頻度(1回以上/1~3ヶ月等)の適用を平成26年3月末まで猶予する。
- ③ 太陽電池発電所における受変電設備と相当規模の受変電設備の調査から、太陽電池発電所の受変電設備について、適切な点検頻度の在り方を検討し、結論を得る。検討に際しては、他の受変電設備との差異の有無、経年劣化による故障率、遠隔監視技術等による保守点検の可能性、事業者の負担などを考慮し、必要な保安水準を確保する最小限の点検頻度となるよう配慮する。

[実施時期]

- ①平成25年度措置、②平成25年度措置、③平成25年検討・結論、結論を得次第措置

経緯

○平成25年6月14日の閣議決定を受けて、関係者・専門家による委員会を設置し、設備の設置環境や、使用状況の違いについても、実験結果などを踏まえつつ、詳細に検討を重ね、結論を得ることができた。

(参考)点検頻度検討委員会 委員構成

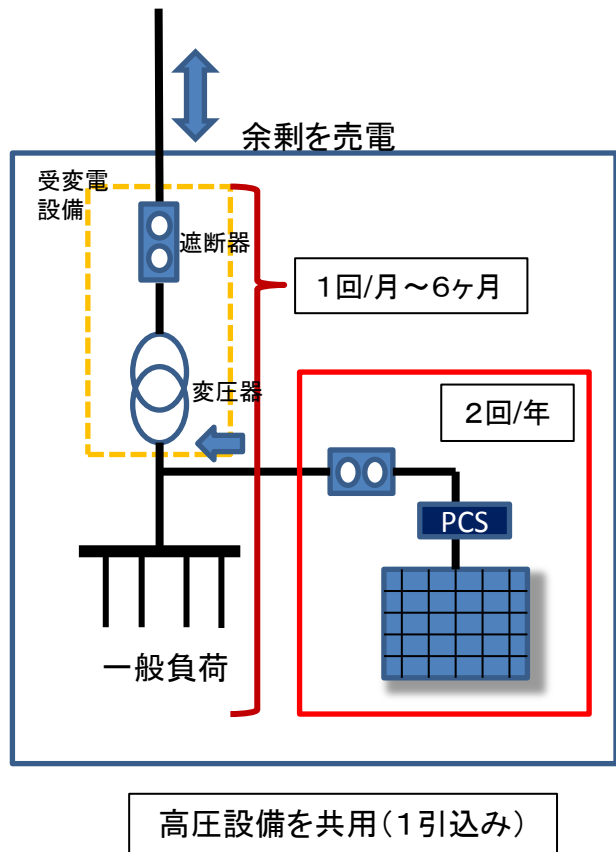
本委員会
委員長 早稲田大学 若尾氏
委員(※作業会主査兼務) 日本大学 西川氏
委員(※作業会委員兼務) 職業能力開発総合大学校 中野氏
委員(※作業会委員兼務) 公益社団法人日本電気技術者協会 竹野氏
委員 一般社団法人日本電気協会 荒川氏
委員 電気事業連合会 早田氏
委員 一般社団法人日本電機工業会 町田氏
委員(※作業会委員兼務) 一般社団法人 太陽光発電協会 茅岡氏
委員 電気保安協会全国連絡会 浅井氏
委員 全国電気管理技術者協会連合会 坂入氏

作業会
主査(※本委員会委員兼務) 日本大学 西川氏
委員(※本委員会委員兼務) 職業能力開発総合大学校 中野氏
委員(※本委員会委員兼務) 公益社団法人日本電気技術者協会 竹野氏
委員 電気事業連合会 越中氏
委員 一般社団法人日本電機工業会 相河氏・後藤氏・出口氏
委員(※茅岡氏は本委員会委員兼務) 一般社団法人 太陽光発電協会 茅岡氏・田中氏
委員 株式会社NTTファシリティーズ 松本氏
委員 電気保安協会全国連絡会 田村氏・鈴木氏・橋本氏・望月氏
委員 全国電気管理技術者協会連合会 春日氏・緑埜氏

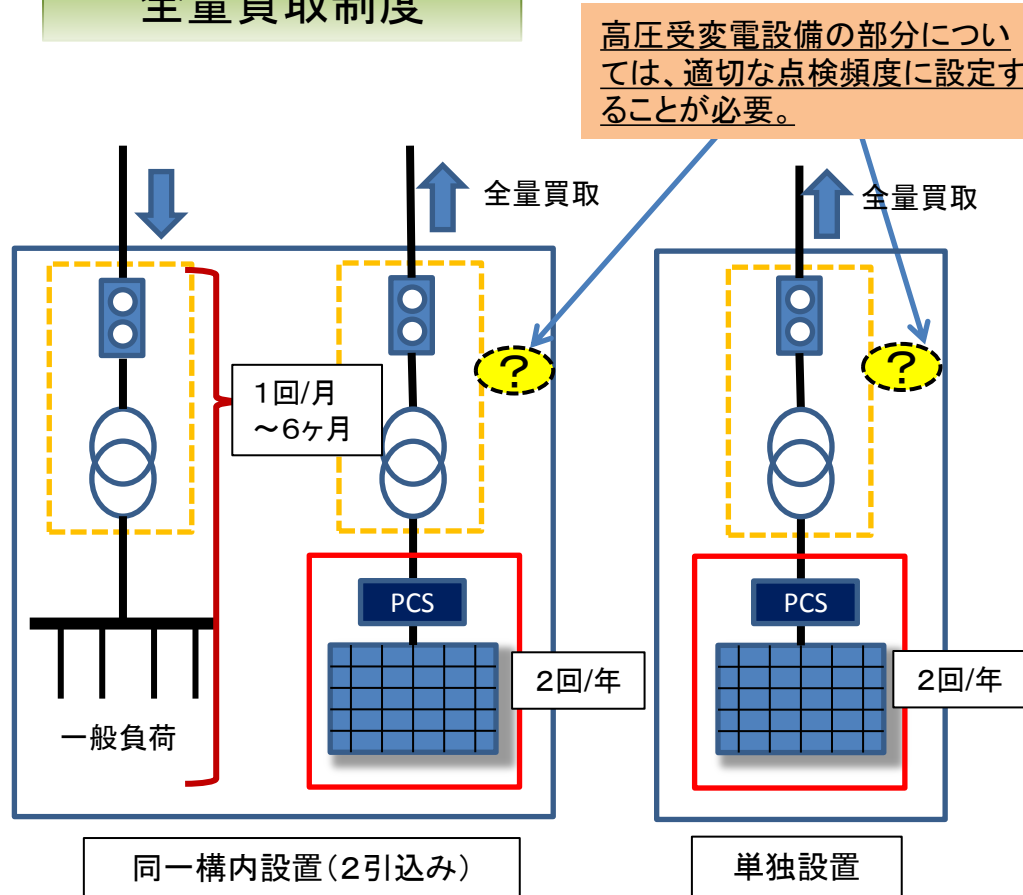
※オブザーバー
経済産業省 電力安全課、資源エネルギー庁 省新部 政策課・新エネルギー対策課

図1. 設置形態の違いによる点検頻度の比較

余剰買取制度



全量買取制度



○従来の余剰買取制度化では、需要設備の設置されている同一構内に設置され、系統連系は需要設備の受変電設備を経由しているケースが多い(みなし低圧連系)。

太陽電池発電所の受変電設備に係る点検頻度の検討結果



図2: 太陽電池発電設備の受変電設備



図3: 需要設備の受変電設備

- ① 太陽電池発電所と需要設備について、これまでの点検の有効性を踏まえた上で、設備の設置環境や使用状況の違いについても、実験結果等をはじめとして詳細に差別化し、感電・火災・波及事故に対するリスクを分析・評価した。

- ② その結果、太陽電池発電所の受変電設備は一般の需要設備の受変電設備に比べて、総合的にみると僅かではあるがリスクが小さいものとの結論が得られた。
- ③ 太陽電池発電所の受変電設備に係る6箇月毎未満の点検頻度は、敷設条件に応じて、1箇月又は2箇月を限度とした緩和を行う方針。

太陽電池発電設備に係る受変電設備の点検頻度(案)

○6月毎未満の点検頻度は、施設条件に応じて、1箇月(所定の遠隔監視を行う場合は2箇月)を限度として延伸する。

受変電設備の要件	点検周期			
	現状	見直し後		
		緩和 段階①	緩和 段階②	補足説明
		設備リスクの差異	随時監視制御方式or常時遠隔監視制御方式採用 + 連絡体制の確立	
64kVA未満で信頼性が高いと認められる設備	6箇月	6箇月 (最低頻度)	6箇月 (最低頻度)	・年次点検は月次点検を兼ねるものであるため、「6箇月」は年次点検の間に1回のみ月次点検を行うものであり、最低頻度となっている。
64kVA未満の設備又は100kVA以下でより信頼性が高いと認められる設備	3箇月	4箇月	4箇月 または 5箇月	・年次点検は月次点検を兼ねるものであるため、年次点検を起点として起算すると、「4箇月」「5箇月」どちらであっても年次点検の間に2回の点検が必要であり、コストは同等である。なお、年2回の月次点検の間隔を5箇月以下で設定することは妨げない。
信頼性が高いと認められる設備	2箇月	3箇月	4箇月	
上記以外	1箇月	2箇月	3箇月	

今後のスケジュール

平成25年12月17日 電力安全小委員会での審議

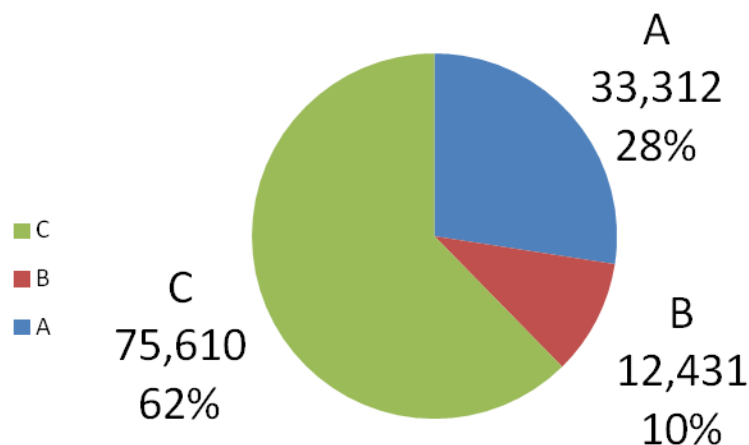
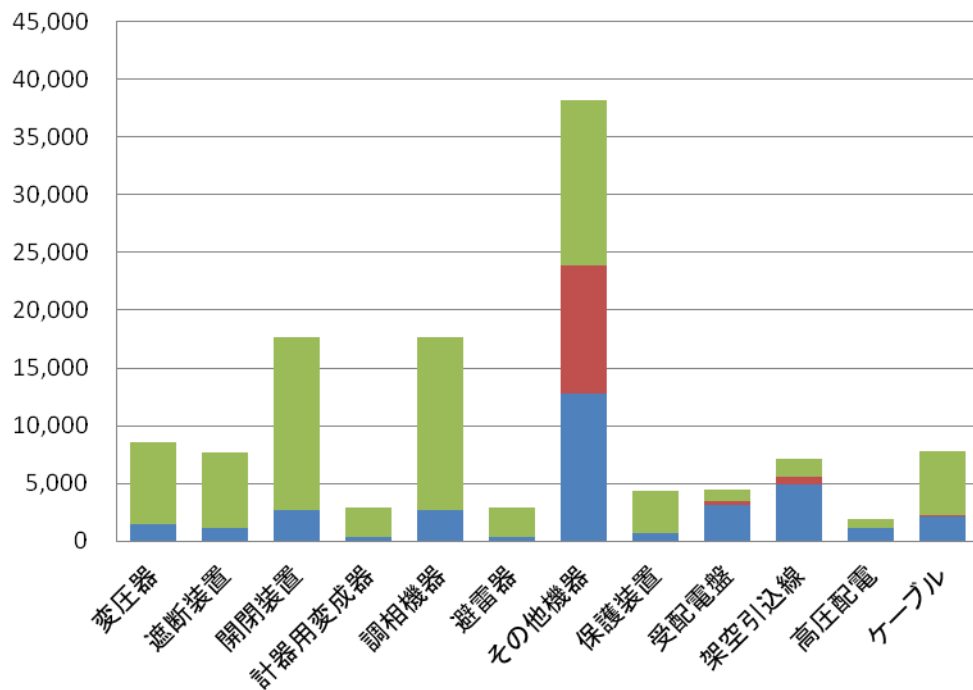
～平成26年2月末 告示改正省内作業&パブリックコメント

3月中旬目途 告示改正 公布・周知

4月1日 施行

検討結果①: 保安法人等による月次点検の有効性の確認

- 設備的類似性の高い需要設備の受変電設備において、保安協会等が行った月次点検における指摘事項(平成22~24年度、約12万件)を分析。
- これら指摘事項の約38%は、保安上重要な異常(下図A+B)を捉えており、年間1万件超の事故を防止している。



A: 事故未然防止
 B: 技術基準不適合
 C: その他(改善勧告等)

検討結果②: 太陽電池発電所と需要設備とのリスクの比較結果

○受変電設備のリスクについて、太陽電池発電所と需要設備とを比較した結果、感電、火災及び波及事故のリスクについて、総じて低いものと認められた。

リスクの種類	原因	評価	評価結果
感電事故	負荷への影響(絶縁破壊等)	・発電専用設備であり、需要負荷を有しないため、受変電設備の異常時に需要負荷に影響を与えるリスク(感電、火災)は低い	低
	充電部への接触等	・柵塀等で区画され、取扱者以外の者が容易に立ち入らない施設であり、需要設備のように公衆等が出入りすることはなく、通常無人であるため感電のリスクは低い	低
	施工不良	・発電所施設後の変更工事は、需要設備に比べて低頻度であり、変更工事の施工不良に起因するリスク(感電、火災、波及事故)は低い	低
	容量不足に伴う過負荷	・需要設備にあり得る過負荷運用がないため、変圧器、遮断器、電路等の過負荷に伴うリスク(火災等)は低い	低
火災事故	負荷への影響(絶縁破壊等)	・発電専用設備であり、需要負荷を有しないため、異常時に使用者がいる需要負荷に影響を与えるリスク(感電、火災等)は低い	低
	施工不良	・発電所施設後の変更工事は、需要設備に比べて低頻度であり、変更工事の施工不良に起因するリスク(感電、火災、波及事故)は低い	低
	油量の違い(影響度)	・変圧器のタイプや台数の違いによる油量の違いは一概にはいえないため、火災の際の影響度の違いは同等	同等
波及事故	構内地絡等	・系統連系規程等に基づく保護装置(OVGR地絡過電圧継電器)が施設され、かつ、異常時に送電停止した場合にはPCSは自動再起動しないため、電力系統への波及リスクは同等以下	同等以下
	雷害(誘導雷)	・電技に基づき避雷器が施設されるため、誘導雷による設備劣化の進展によるリスク(感電、波及事故)は低い	低
	施工不良	・発電所施設後の変更工事は、需要設備に比べて低頻度であり、変更工事の施工不良に起因するリスク(感電、火災、波及事故)は低い	低