

太陽光発電所の保安体制について（案）

各発電所の保安体制は、設置者(合同会社等)毎に主任技術者が中心となり保安規程を個別に定め構築する事となりますが、電気工作物の工事と維持及び運用に関する保安を多数担当する事から、一定の指針を設ける必要があると考えられます。以下に基本的な方針を示します。

1. 保安規程

大規模太陽光発電所は、「自営線の有り無し」「PCSが集中型か分散型」「PCSの保守内容がメーカー毎に異なる」「地形形状が色々」「パネルの高さ角度」などが発電所毎に異なるため、保安規程の内容は発電所毎に決定する事となりますが、下記を基本方針とします。

- (1) 保安規程は、経済産業省の各所轄産業HPに提示されている雛形（作成例）をベースに、各発電所で作成することを基本とします。
- (2) 保安規程には、なるべく「点検基準要領」「測定記録用紙」等を本文に記載しないとともに様式類の添付を行わないことを基本とします。

理由は、保安監督部が立入検査や事故報告時等に、保安規程に沿って業務を行っているかを
確認する際、登録様式（現場管理資料含）の違い等もすべて確認するためです。

ただし、発電所の工事と維持及び運用において「点検基準要領」「測定記録用紙」等は、必ず必要となってくるので、保安規程とは別に様式類の作成を行うこととします。

- (3) 別表第1（電気工作物の工事、維持及び運用に関する組織系統図）は、簡素化された内容で提出することを基本とします。

理由は、軽易な組織変更での保安規程の変更届出を不要とするためです。

ただし、最終的には各保安監督部の指導に従い作成し決定する事となります。

- (4) 別表第2（巡視点検測定並びに手入れ基準）は、発電所毎に多少設備が異なりますので、個別に決定することを基本とします。

なお、検討にあたっては「太陽光の保守点検ガイドライン(2016.12)」「製作メーカーの保証及び推奨値」等を参考とする事とします。

また、停止年次点検は3年周期を基本とします。

理由は、「特別高圧受電設備・サブ変電所・PCS等」機器の信頼性が高く密閉化されている
ためです。

当然ですが、日々の点検等で不具合の兆候がある場合は、保安規程の停止年次点検周期を待たずに停止して点検を行います。

客先指定により、停止年次点検を1年周期とする場合は、測定を伴わない機器操作等の機能確認試験を主体に行います。

- (5) その他

当社は多数の大規模太陽光発電所の選任電気主任技術者業務を行います。

適正で効率的な電気保安を目指して、「各発電所の状況」「各主任技術者の知見」「作成資料」等の情報共有を図る事とします。

2. 設置者及び当社からO&M会社に発注する業務

大規模太陽光発電所は、「自営線の有り無し」「PCSが集中型か分散型」「PCSの保守内容がメーカー毎に異なる」「地形形状が色々」「パネルの高さ角度」など発電所毎に異なるため、外注するO&M会社の業務は発電所毎に決める事となりますが、O&M会社業務の基本的な内容は、以下とします。

(1) 外注O&M会社の業務

- a. 日常の点検と記録報告
(サイト全体、特別高圧受電設備、サブ変電設備、PCS、パネル他)
- b. 停止年次点検の補助
(停止年次点検は製作メーカーに発注することが多くなるが、現地立会と操作の補助)
- c. 遠隔監視と状況報告
(PC等による発電状況の確認と異常時の報告)
- d. 異常時のかけつけ対応
(設備異常時に発電所に入所し状況確認、主任技術者に連絡し簡易測定と操作等の対応)
- e. 除草と除雪などの工事立会報告
(発電所構内が広いので、作業者の安全管理としての立会報告)
- f. 月次記録の作成と報告
(日々の発電量、設備の停止状況、PR値、サイト全体の状況等)
- g. 主任技術者の代務業務
(工事の確認と検査、発電所の異常時対応と機器操作、電力との連絡等)

(2) 別途発注する主な業務

- a. パネル交換と機器他改修等 (保険内容も確認)
パネル取替は、外注O&M会社に別途発注を基本とします。
機器の取替・修理は、設置者に連絡して製作メーカーかEPCに依頼します。
- b. 停止年次点検
停止年次点検は、管理面等を考え主要機器のメーカー点検を条件に外注O&M会社に別途の発注を基本します。
ただし、コストを考え製作メーカーに直接発注することも検討します。
- c. 除草と伐採及び除雪等
除草他は、管理面等を考え外注O&M会社に別途発注を基本とします。
ただし、コストを考え個別に別会社に発注することも検討します。
- d. 発電所構内以外の除草と伐採及び清掃等
事業敷地の発電所構外の作業は、地元自治体と地域対応が必要となることが考えられるため、設置者と綿密な連絡を取って作業毎に作業体制を検討する事とします。

3. 主任技術者の代務者

代務者の主な業務は、「工事段階での確認と検査」「運用発電所の監視・点検・トラブル対応・機器操作」が考えられます。

「工事段階での確認と検査」は、即応性を求められないと思います。

「運用発電所の監視・点検」は、大規模発電所で必ず必要となる一般的な O&M 委託の中に含まれると思います。

「運用発電所のトラブル対応」は、初動体制として現地（機器状態、表示確認）の確認を行い、機器説明書等による簡易測定等の実施しと納入メーカーへの連絡対応が想定されます。なお、対応内容は委託 O&M 会社でも対応が可能な場合が多いと思われます。

「運用発電所の機器操作」は、送電線事故時の甲種接地操作と送電線再閉路後の受電操作（遮断器 01 投入）及び系統運用者からの給電指令による操作が考えられます。

【以上から、代務者の一番大事な業務は「機器操作」が想定されます】

代務者に案について

代務者は(1)～(4)案が考えられますが、実効性及びコスト等から以下を基本とします。

【建設工事中は(1) 当社の電気技術者を代務者とします】

【運転開始後は(2) 当社で委託する O&M 会社に、主任技術者の代行業務を含めて委託します】

(1) 当社の電気技術者を代務者とします。

本社社員を代務者とした場合、工事期間中は問題ないと思われるが、発電所運開後は対応が難しいことが想定されます。

(2) 当社で委託する O&M 会社に、主任技術者の代行業務を含めて委託します。

代務者を日常点検等で現地に精通している O & M 会社の社員とする事は、代務者の技量にもよりますが、現場管理面で望ましく O & M 会社社員の当事者意識が高まると思います。

当社の主任技術者が確実に教育を行うことで、発電所の継続的な保安体制が確保できると思います。

GW等で複数発電所の主任技術者不在対応にも、O & M 会社が緊急時等の対応と同様に会社として対応することが可能と思われます。

(3) 当社で委託する O & M 会社とは別の会社に、主任技術者の代行業務を委託します。

代務業務について、受託してくれる会社を探すのが課題と思われます。

(4) 各発電所に保安員（3 種保有者）を配置します。

理想的ではあるが、コストがかかり過ぎると思います。

4. その他

当社では、太陽光発電所の建設工事と運用保守の品質を高めるため、社内にいる電気技術者（2 種保有者）が技術総括業務（ブロック、全体）を行う体制となっております。

複数の電気主任技術者が、各サイトの建設工事と運用保守に係る体制をとる事により「各種届出の迅速な対応」「法令遵守」「太陽光発電所の品質向上」等の効果を目指しています。

添付資料

1. 保安規程の本文・別表第1
2. 保安規程の別表第2
3. 太陽光の O&M 体制の検討
4. 太陽光の O&M 業務（概要）
5. 太陽光の O&M 業務の分類（概要）
6. 主任技術者の代務者の検討
7. 主任技術者他の役割（概要）