

太陽光

業務用太陽光発電設備のO&Mを議論し情報交換を行う場が、(一社)太陽光発電協会(JPEA)の主催で6月に都内で開催された。会場は約200名が集まり満員の盛況となった。特に50路未満の小規模低圧案件にフォーカスすることが開催の主旨だったが、低圧の事例を通して高圧や特高案件に共通する問題点も浮かび上がった。主力電源化、ポストFITがクロスアップされる中で大きな分岐点に在る再エネ。今後のビジネスを考えるうえでポイントとなる要素に溢れたレポートの第2回目をお届けする。

「(一社)構造耐力評価機構 理事・高森浩治氏」

「発電所設計は必ず『現地現物』で」

あるべき発電施設の設計・施工とは、架台に関する安心・安全な設計・施工・保守について述べたのは、(一社)構造耐力評価機構(SPEI)の理事である高森浩治氏だ。同機構は今年1月に設立されたばかり。前身となったのは奥地建産(大阪府松原市)の設計・技術開発および品質試験部門だ。奥地建産はこれまでメーカーとして架台の設計や構造に関する多くの研究開発を行ってきた。2015年には新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「太陽光発電システム効率向上・維持管理技術開発プロジェクト」にJPEAと共に採択された。事業内では新たに奥地建産の本社工場に導入された。

「(下) 長期安定電源化のために不可欠なO&M」

JPEA「太陽光発電システムのO&Mに関する意見交換会 ~非住宅の小規模太陽光発電システムの安全・安心と長期安定電源化に向けて~」

(一社)構造耐力評価機構 理事・高森浩治氏



その成果として、自然災害や経年劣化に対して安全性と経済性を担保した架台・基礎の設計基準となる「地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン2017年版」および「地上設置型太陽光発電システムの構造設計ガイドライン2017年版」のおよび「地上設置型太陽光発電システムの構造設計ガイドライン2017年版」の最新版である2019年度版がこの7月に公開された。この新たな奥地建産の架台に関する背景を基に新たに第三者研究機関として公正中立な立場から建築構造物及び電気工造物における構造耐力の試験研

抗基礎の被害は発電所全体に及ぶ

また、発電設備の風圧荷重もトビックだ。電気事業法で定められた政令である電気設備技術基準の「電気設備技術基準の解釈(電技解釈)」が2018年10月に改正された。特に風圧に対する設計荷重の規定が大幅に増加したのだ。既存案件が電技解釈の求めるこの設計荷重を満たしていないでも違法ではないが、既存不適格な設備であることになる。今後の設備の修繕や改修と同時に、法令の求める基準まで性能を向上させることが望ましいことは明らかだ。今後は長期稼働案件が増える中で、このような既存発電施設の支持物に改修・補強が重要になる。但し現時点では支持物の改修・補強は技術的に未成熟で、分からないことが多いとのこと。プレス(筋交い)や支線アンカー(電柱で用いられている)が補強方法として有効と見られているが、一箇所に補強できる

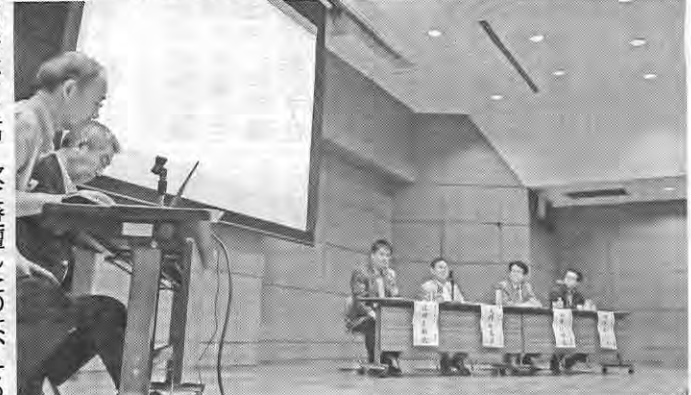
「(一社)日本PVプランナー協会 理事長・池田真樹氏」

(一社)日本PVプランナー協会 理事長・池田真樹氏



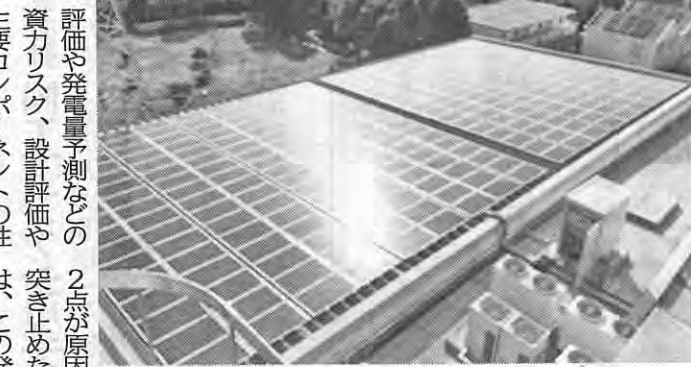
池田氏がまず触れたのはRE100の影響だ。その特徴は、取り組むとして従来も存在した「低炭素化」でござる。ことばではよく「脱炭素化」まで求められる点と池田氏は指摘する。脱炭素の流れの中で、SDGsやESG投資は、RE100の潮流に盛り込まれた「再生エネの主力電源化」の達成のために、再生エネ発電設備が長期安定電源化しなければならぬ。長期稼働のためのO&M市場はますます拡大していくとの見通しを池田氏は示した。加えて、発電所の稼働が長期化する中で注目をされるのが「発電所」としてのリスクがあるのかを明確にすることが、サイトの適正

「黒船」が導いた脱炭素の流れ SPEI高森氏は設計



パネルディスカッションの様子。左から、(一社)O&M協会の理事・池田真樹氏、(一社)新エネルギー技術協会の理事・増田幹弘氏、(一社)再生可能エネルギー幹事・増田幹弘氏、(一社)日本太陽光メンテナンス協会の理事・大門敏男氏、(一社)日本太陽光メンテ

資に象徴されるように個々の企業活動で対応が評価される。さらに企業活動でもサプライチェーン全体が評価対象となっている。RE100に加えるが、グローバルでは180社を超えている。RE100の加盟社は規模企業中心だが、取引のある中小の企業も、サプライチェーンの中で100超再生エネという尺度において国際競争に曝されているのだ。いわばRE100は「黒船」(池田氏)であり、外圧だ。FITから自立や自家消費(需給一体型)の促進といったこのところのエネルギー政策の新たな展開は、この「外圧」を反映した側面もあると池田氏は述べた。



原因とリスクを突き止めるのがデューデリ実施事業者のノウハウが問われるところであり、腕の見せ所だ。池田氏が扱った案件では、デューデリを実施した結果、①影の影響と②PCSの入力ロス

EPC事業に大きなビジネスチャンスあり 池田氏はテクニカルデューデリを実施した結果で顕在化したリスクの実例として、約300kWもある集電箱の基礎として積み重ねたコンクリートブロックを使用している例(集電箱倒壊のリスク)、ケーブルを幾重に束ねている例(大きな送電ロスになっているリスク)、PCS内の浸水リスク、PCS内の浸水の例など、設計・施工の明確なミスを示した。その一方で目に見えるミスがないにも関わらず、想定されていた水準で発電が行われていない事例や、実際の現場やシミュレーションの結果が出る事例もあつた。このような事例を是正し売電収益を改善する措置がリパワ

グ(RP)だ。RPもE 散型PCSの導入を改善 PC事業者の仕事であり 案として提案したという。 ビジネスチャンスになり 再エネ導入で先行した 欧州ではRP事業が活況 を呈しつつあるとのこ が長期化する日本国内で は設備の価格も下落して きており、シミュレーシ ャン上の予想収入と現状 保持の差は拡大する可能 性が高いと池田氏は指摘 する。したがって「これ からは国内でRPがしや すい状況になっていくの り劣化は避けがたく、そ れが分かってきているO&M 事業者にとってインシユ ロックはメンテナンス時 のチェックポイントの一 つだ。またステンレス製 の発電所を使用すればさら に長期にわたるメンテナンス が必要になる。したがって、 遠隔監視システムで日々 のデータをチェックする 必要になる」と池田氏は指 摘する。もちろん発電事 業者も実際に定期的に発 電所を見て回り、遠隔監 視では見えてこない不具 合を発見することも重要 だ。「定期点検は、発電 所の『かかりつけ医』で ある点検員と発電事業者 が関わらず、2、3年で 緩んでくる傾向があるとい う。振動や風圧の影響 などが緩みの原因として 想定されるものの、定期 的にボルトをチェックす る必要がある。

「再エネO&M事業の 自律的展開のために」 必要のノウハウが 専用ノウハウが 再エネ発電所のメンテ ナンスや保守点検を行う 全国の施工店やO&M事 業者のネットワークが (一社)新エネルギーO



新エネルギーO&M協会代表取締役社長 奥山恭之氏

「再エネO&M事業の 自律的展開のために」 必要のノウハウが 専用ノウハウが 再エネ発電所のメンテ ナンスや保守点検を行う 全国の施工店やO&M事 業者のネットワークが (一社)新エネルギーO

ロック(結束バンド)ひ 備えていないことが多い のことだが、それでも 月に一度でも良いのでデ ータを検査して、不具合 やトラブルの兆候への気 づきを得ることが重要と 奥山氏は述べる。

また、発電所の代表的 なO&M項目の一つにパ ネルの汚れの洗浄があ る。パネル表面の汚れは 発電量低下につながるた め、発電事業者としても 日常点検で定期点検で発 電所の状態の把握が重要 であることが明らかだ。

長期安定電源化のための O&Mの必要性 奥山氏はまた、FIT 制度において収支が成り 立たない事例は、まず設 備が高すぎるもしくは 安すぎることを原因の一 つとして指摘する。設備 費が高すぎるのは当然と しても、低すぎる場合は 運用の途中ではしばしば 不具合が発生して改修の ためのコストが高み、累 計の支出がなかなか累計 の収入を追い越せない場 合が多いとのことだ。

また、法令違反してい る・完成図書が無いなど の発電所の設計や施工に 問題があるケースでも運 転維持のコストが高む。 したがって発電事業者 は、「太陽光発電事業の評 価ガイド」を活用して 事業計画の段階で適正な 検討を行うべきと奥山氏 は指摘した。

そして適正な運転維持 費を担保するのがO&M だ。「発電所ははずれ壊 れる、メンテナンスフリ ーではない。そもそも 要があることを奥山氏は 強く主張した。

◆地上設置型太陽光発電 システムの設計ガイドラ イン(2019年度版) <http://www.jpaea.gr.jp/topics/guideline2019.html>

「再エネO&M事業の 自律的展開のために」 必要のノウハウが 専用ノウハウが 再エネ発電所のメンテ ナンスや保守点検を行う 全国の施工店やO&M事 業者のネットワークが (一社)新エネルギーO

「高コスト」が常態だった 野立て太陽光発電所 は、「絶えざる雑草との 戦い」と言っても良いだ ろう。特に梅雨明け頃か ら急速に伸びるので注意 が必要だ。

また雑草によって薬剤 の種類や散布方法、時期 などを適切にコントロー ルしなければ効果が出に くい。うまく使いこなす には知識の習得が欠かせ ない。

「③防草シートなどで 生やさない」というの は、雑草との戦いを終結 させる最善策ではある が、これまで初期費用が 高すぎるという積極的 に は使われていない。クオ リティを優先する施工店 は活用する傾向がある 草対策ができる、とい う 商品も進化で雑草対策の序列が変わる可能性も

「①生えたら刈る」 ②除草剤で枯死させる、 もしくは抑制する ③防草シートなどで生や さない

最もシンプルなのが、 「生えたら刈る」。雑草 が生えて悪影響を与え始 めたら草刈りする、とい うもの。エリアや雑草の 種類にもよるが、年間2 ～3回は必要になること が多い。一方でコストが 結構掛かること、ケーブ ル切断やパネルを傷つけ る危険性が高いこと、な どが草刈りの主なデメリットとして挙げられる。

◆太陽光発電事業の評価 ガイド http://www.jpaea.gr.jp/topics/hyouka_guide.html

「再エネO&M事業の 自律的展開のために」 必要のノウハウが 専用ノウハウが 再エネ発電所のメンテ ナンスや保守点検を行う 全国の施工店やO&M事 業者のネットワークが (一社)新エネルギーO

「高コスト」が常態だった 野立て太陽光発電所 は、「絶えざる雑草との 戦い」と言っても良いだ ろう。特に梅雨明け頃か ら急速に伸びるので注意 が必要だ。

「①生えたら刈る」 ②除草剤で枯死させる、 もしくは抑制する ③防草シートなどで生や さない

最もシンプルなのが、 「生えたら刈る」。雑草 が生えて悪影響を与え始 めたら草刈りする、とい うもの。エリアや雑草の 種類にもよるが、年間2 ～3回は必要になること が多い。一方でコストが 結構掛かること、ケーブ ル切断やパネルを傷つけ る危険性が高いこと、な どが草刈りの主なデメリットとして挙げられる。

「①生えたら刈る」 ②除草剤で枯死させる、 もしくは抑制する ③防草シートなどで生や さない

最もシンプルなのが、 「生えたら刈る」。雑草 が生えて悪影響を与え始 めたら草刈りする、とい うもの。エリアや雑草の 種類にもよるが、年間2 ～3回は必要になること が多い。一方でコストが 結構掛かること、ケーブ ル切断やパネルを傷つけ る危険性が高いこと、な どが草刈りの主なデメリットとして挙げられる。

◆太陽光発電事業の評価 ガイド http://www.jpaea.gr.jp/topics/hyouka_guide.html

「再エネO&M事業の 自律的展開のために」 必要のノウハウが 専用ノウハウが 再エネ発電所のメンテ ナンスや保守点検を行う 全国の施工店やO&M事 業者のネットワークが (一社)新エネルギーO

「高コスト」が常態だった 野立て太陽光発電所 は、「絶えざる雑草との 戦い」と言っても良いだ ろう。特に梅雨明け頃か ら急速に伸びるので注意 が必要だ。

「①生えたら刈る」 ②除草剤で枯死させる、 もしくは抑制する ③防草シートなどで生や さない

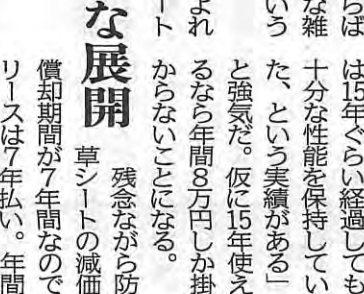
最もシンプルなのが、 「生えたら刈る」。雑草 が生えて悪影響を与え始 めたら草刈りする、とい うもの。エリアや雑草の 種類にもよるが、年間2 ～3回は必要になること が多い。一方でコストが 結構掛かること、ケーブ ル切断やパネルを傷つけ る危険性が高いこと、な どが草刈りの主なデメリットとして挙げられる。

「①生えたら刈る」 ②除草剤で枯死させる、 もしくは抑制する ③防草シートなどで生や さない

最もシンプルなのが、 「生えたら刈る」。雑草 が生えて悪影響を与え始 めたら草刈りする、とい うもの。エリアや雑草の 種類にもよるが、年間2 ～3回は必要になること が多い。一方でコストが 結構掛かること、ケーブ ル切断やパネルを傷つけ る危険性が高いこと、な どが草刈りの主なデメリットとして挙げられる。

◆太陽光発電事業の評価 ガイド http://www.jpaea.gr.jp/topics/hyouka_guide.html

太陽光



野立て太陽光発電所の雑草対策

「高コスト」が常態だった 野立て太陽光発電所 は、「絶えざる雑草との 戦い」と言っても良いだ ろう。特に梅雨明け頃か ら急速に伸びるので注意 が必要だ。

「①生えたら刈る」 ②除草剤で枯死させる、 もしくは抑制する ③防草シートなどで生や さない

最もシンプルなのが、 「生えたら刈る」。雑草 が生えて悪影響を与え始 めたら草刈りする、とい うもの。エリアや雑草の 種類にもよるが、年間2 ～3回は必要になること が多い。一方でコストが 結構掛かること、ケーブ ル切断やパネルを傷つけ る危険性が高いこと、な どが草刈りの主なデメリットとして挙げられる。

◆太陽光発電事業の評価 ガイド http://www.jpaea.gr.jp/topics/hyouka_guide.html