

【ご注意】本資料(チェックリスト)はこれまでJPEAで実施した太陽光発電所調査に基づくガイドラインとして編集されたものです。多くの方々にこの資料を利用頂くことで太陽光発電所の地域共生・共創を推進することが目的です。本資料は予告なく内容の変更、削除等を行うことがあります。また、この資料の使用にあたってはご利用者の自己責任で使用頂くことが前提になる旨、ご理解頂けたものとみなされますのでご注意ください。本資料並びにチェック記入シートに起因してご利用者に直接または間接的被害が生じてもJPEAはいかなる責任をも負わないものとし、一切の賠償等を行わないものとします。

地域共生・共創のための 太陽光発電所チェックリスト

初版・Part- I

2023年7月20日



地域共創エネルギー推進委員会
太陽光発電所チェックリスト作成WG

太陽光発電協会は、「地域**共創**エネルギー推進委員会」を設立

設立：2021年4月

当委員会の目的は
地域と共に創る太陽光発電所、
その本来あるべき姿が広く認識され、
地域に貢献するエネルギーとして正しく
導入される仕組みの実現です。



目的 1. 太陽光発電所の安全性とそれに伴う「地域に暮らす人々の安心」の確立

FIT制度開始時より大量に導入された太陽光発電設備においては、一部、非常に低い安全品質のものも存在しており、それらを含めた既設導入済み設備に対する安全性と安心の確認・確保・確立を行うと共に、太陽光発電設備へのネガティブな認識を払拭し、それをもって今後新設される設備についての導入拡大の加速を可能とする。

目的 2. 地域において必要不可欠なエネルギー（電源）として、その貢献性の確立

地球環境問題等の解決策として、また災害時等のレジリエンスの為にエネルギーとして、クリーンな地産地消・地域貢献型分散電源という「本来の姿・役割」を果たすべく、①様々な貢献ベネフィットを提案・明確化し、②地域や社会に向けて発信。③地域の人々自らが、その電源を必要とし導入拡大の当事者となってもらえる基盤を醸成する。

**1, 2を中心に、地域に寄り添い、地域と共に創り出す「草の根型共創エネルギー」
としてのあり方・政策等の提言・確立を本委員会の目的とする**

地域共創エネルギー推進委員会 活動の一環として、これまでJPEA独自で調査した太陽光発電所の件数と調査エリア、並びに評価結果（独自基準）をまとめたものが下表です。

★チェックリストの参考写真はこれらの調査から得られたものです。

【総合評価】太陽光発電設備 調査結果 <低圧・高圧・特高>

	○		△		×		計
	件数	比率	件数	比率	件数	比率	件数
フェンス	535	74%	123	17%	63	9%	721
標識	381	54%	52	7%	277	39%	710
土木	606	84%	83	12%	30	4%	719
植生	649	90%	50	7%	25	3%	724
架台強度	468	66%	196	27%	49	7%	713

△の判定理由

低圧 : 550 件
高圧・特高 : 174 件

フェンスはあるが一部人の侵入が可能、パネルに手が届く
記載項目欠け。外部から見えない、または見えない
土砂流出可能性有、杭基礎に傾き・侵食有、地盤強度不足
パネルに影がかかる、維持管理作業に支障有
筋交い無、パネル固定位置不適切

■ 調査エリアの選定使用（JPEAで集計実施）

低圧PV 全国ランキング 都道府県別

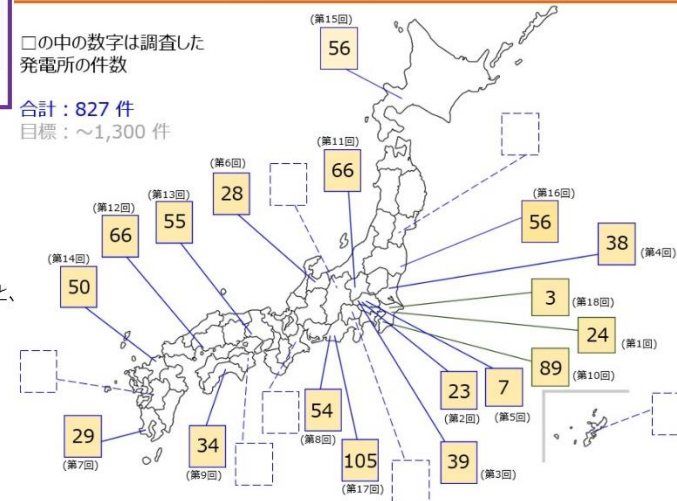
情報元： METI 認定事業者リスト（2021年5月）
選定条件： 20kW以上、50kW未満 ※運転開始前を除く



全国調査 実施済（第1回～第18回）・実施予定（～第25回）

□の中の数字は調査した発電所の件数

合計：827 件
目標：～1,300 件



● 法令項目：

今回△にしたものも法令違反であり、改修が必要。

対策実施は比較的容易。確認は外から可能。発電事業者の意識改革が進めば解決に時間を要しない。

△も「不可（格付け外）」判定に含めると、
「不可」の件数： 412 / 724 比率： 56.9%

● 外観検査の懸念項目：

結果が○でも詳細に関しては内部調査をしてみないと分からない項目。

相対的に対策実施は難易度が高い。費用的に対策が非現実的な発電所もありうる。

外観検査で×を1つでも含む発電所を明らかに問題有として「不可（格付け外）」とすると、
「不可」の件数： 96 / 724 比率： 13.3%

（2023年6月に分類定義の見直し実施）

本、「**地域共生・共創のための太陽光発電所チェックリスト**」はJPEA地域共創エネルギー推進委員会のサブ活動である、「太陽光発電設備チェックリストWG」にて議論し、まとめられたものです。

● ワーキンググループ メンバー

①JPEA関係会員等 ※ 順不同

- 1) 一社) 新エネルギーO&M協議会 (JOMARE)
- 2) 一社) 太陽光発電安全保安協会 (JPMA)
- 3) 一社) 太陽光発電アフターメンテナンス協会 (PVams)
- 4) 一社) 日本太陽光発電検査技術協会 (J-PITA)
- 5) 一社) 日本太陽光メンテナンス協会 (JSMA)
- 6) 一社) 日本PVプランナー協会 (JPPA)

②JPEA地域共創エネルギー推進委員会 関係者

● 外部アドバイザー

一社) 構造耐力評価機構 様
SOMPOリスクマネジメント (株) 様

1. 「**地域共生・共創のための太陽光発電所チェックリスト**」の位置づけ、並びに活用例

1-1) 本チェックリスト作成の趣旨

1-2) チェックリスト活用例

1-3) 「太陽光発電事業の評価ガイド」と「チェックリスト」の位置づけ、特徴

1-4) チェックリストの確認項目

1-5) JPEA独自調査（外観検査）による判定結果

2. 各論（チェックリスト本体）

2-1) フェンス

… P. 12

2-2) 標識

… P. 27

2-3) 土木・地盤

… P. 34

2-4) 架台強度（基礎）

… P. 53

2-5) 架台強度（パネル強度）

2-6) 架台強度（本体固定）

2-7) 植生

2-8) メンテナンス性（作業安全）

— 今回 Part- I として公開

— ※ Part- II で公開予定（2023年9月頃）

1-1) 本チェックリスト作成の趣旨

本、『地域共生・共創のための太陽光発電所チェックリスト』はこれまで『太陽光発電事業の評価ガイド（略称：評価ガイド）』にてまとめられた種々の調査項目をベースに、「地域共生・共創」の観点から、より**地域の方々の目線**でもって近くにあればありがたい、もしくは近くにあっても問題ないと思える太陽光発電所、逆に近くにあって欲しくない太陽光発電所をどのような視点から判断をすればいいか、を**指標（ガイドライン）**としてまとめたものです。 ※ 一部の記述は法的根拠によらず、地域安全の視点から判断した内容が含まれます。

地域との共生・共創は太陽光発電所を所有される発電事業者にとっても資産の適正管理という観点から重要な指標であると考えます。

特に**地域安全面**、**地域に迷惑をかけない本来あるべき姿**を**参考写真**を元に、視覚的に判断するためのポイントが把握できるよう、できるだけ多くの**詳細解説**を加えてあります。参考情報として多くの良い例・問題のある例を見て頂くことにより、太陽光発電所の理想的なイメージがより客観的に把握できることを目的に工夫を凝らしています。

ただし、中には厳密な良否判断を下すには専門企業に依頼することが必要なケースもありますが、そのようなものも敢えてチェック項目に含めています。**太陽光発電所の本来あるべき姿**を目指し、太陽光という人類にとって無限ともいえる貴重なエネルギーを何十年も安全に享受できる太陽光発電所を多くの地域でしっかりと維持管理していく、或いは今問題があるのであればきちんと是正して良い発電所にしていく、そのための礎の1つとなることを念頭に作成したリストです。

版を重ねることにより、説明・参考写真を更に充実させ、より理想的なリストを目指します。

● 個人を含む発電事業者

- ・ 自分の発電所の安全性を素人でも簡単にわかりやすく（健康診断のように）チェックしたい。
- ・ 自分の発電所を見たことないが、心配になったので現地に行ってチェックしたい。あるいは業者にチェックしてもらいたい。
- ・ チェックしたら、何項目かNGだった。改善したいので、業者を紹介してほしい。

● 販売店・施工事業者

- ・ 今までも施工してきたが、改めてチェックしたい。
- ・ NG項目について発電事業者改善方法を提案したい。
- ・ 発電事業者から改善の要望があった時に、紹介できるようにしてほしい。

● 行政（国、自治体）

- ・ 発電事業者に対して、チェックリストの確認を促し、改善につなげる。
- ・ （例えば兵庫県のような）太陽光の自主点検等に活用。（参考）<https://web.pref.hyogo.lg.jp/ks29/taiyoukoujourei.html>

● 保険会社・保険申請者

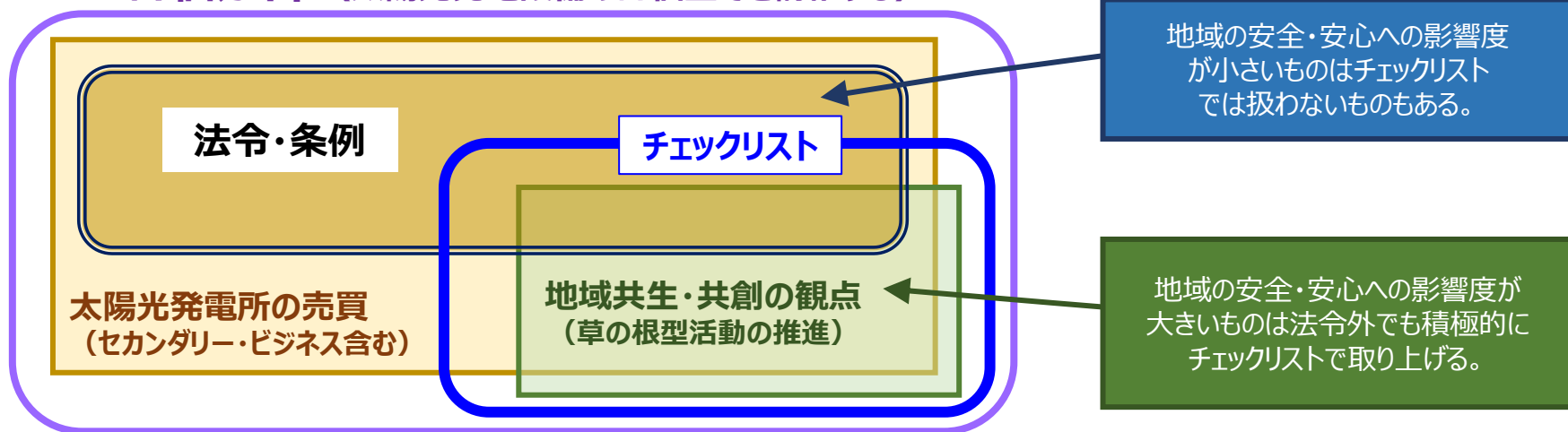
- ・ 保険会社 … リスク把握用
- ・ 保険申請者 … 申請の際のチェック用（事前にチェックして改善し、リスクを回避して保険料の削減等）

● 発電所近隣の住民

- ・ 一般の方の太陽光発電に関する知識向上。
- ・ 発電所が法令違反か、危険かどうか、外観上の判断の目安を提供。

1-3) 「太陽光発電事業の評価ガイド」と「チェックリスト」の位置づけ、特徴

評価ガイド（太陽光発電設備の評価全てを網羅する）



	評価ガイド	チェックリスト
目的	太陽光発電設備の評価に関する全項目を網羅 ※ 発電所売買の視点で詳細調査の指針として活用できる。	簡易的に問題の可能性のある発電所を洗い出す。 確認項目を具体的に写真等でわかりやすく示す。
調査方法	書類提出・立入検査が必須	外観確認が主体
調査時間	長時間（1日～数日）	短時間（15分～1時間程度）
活用方法	評価ガイド自体ではリスクの採点は行わず、専門家による分析・判断が必要となる。	地域の安全・安心の観点から民間基準のベースを提示し、自己採点・地域採点による改善を促進。
法令・条例	全ての項目を確認する。	法令等に準拠していることを証明する情報（書類等）を入手せずに行うため、全ての確認は不可能。
地域の安全・安心	評価項目に含まれるが、具体例などはチェックリストを併用することにより理解を深められる。	影響度が大きいものは法令外でも積極的に取り上げる。
人間で言うと・・・	（宿泊を伴う詳細な）人間ドック	健康診断

1-4) チェックリストの確認項目

現状の確認項目は下記の通り。 ※ 赤点線枠 8 項目が主。（初版の範囲）

今後、地域共生・共創の観点からの新しいニーズや、追加調査によって得られた新しい知見があれば、順次加えていく予定。

Part- I の範囲は赤実線枠（4項目）

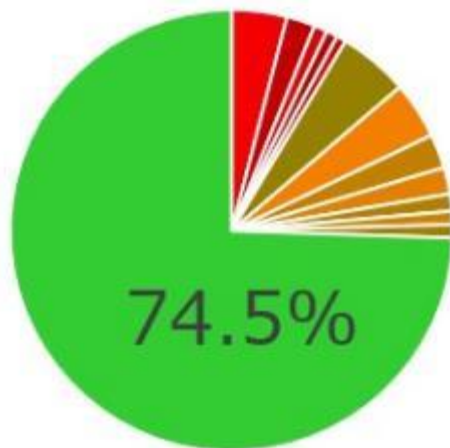
判定項目 カテゴリ	1 フェンス	2 標識	3 土木・ 地盤	4 植生	5 基礎	6 架台強度 パネル 固定	7 本体 強度	8 メンテ性 (作業安全)	9 駐車場の 扱い	10 美観・ 景観
主な関連法規	・改正FIT法 (固定価格買取制度)		・森林法 ・砂防三法 ・道路法 ・盛土規制法		・電気事業法／ 電気設備技術基準 ・太陽電池発電設備 に関する技術基準			・労働安全 衛生法	・建築 基準法	・景観法
法規と民間基準 との位置づけ	基本的に上記法令を判断根拠とするが、法規制に該当しない発電所であっても、 地域安全・ 地域環境の観点から問題がある場合は 、民間基準を基に「 要注意 」or「 不可 」判定とする場合もありうる。									

※ 電気系統に関しては、『太陽光発電システム保守点検ガイドライン』などが既に入手可及なこと、計測機器を使用せず外観検査のみで判定できる項目はほぼ存在しないことから、本チェックリストの調査対象には含めていない。

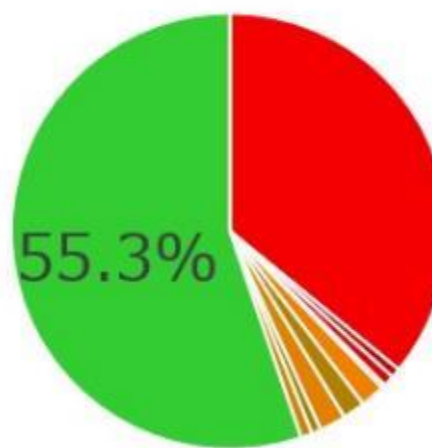
問題なし	○	下の2分類 △, × に含まれない発電所
グレーな 部分	△ 運用面の 配慮が必要	長期運用の観点から、「人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること」に反する可能性、並びに、 発電所維持管理面から健全な発電所運営に支障をきたす可能性 がある発電所。 通常のO&Mに加えて運用面での継続的な配慮（対応措置）が必要な発電所。
明らかに 問題	×	このまま発電事業を継続すると、「人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること」に反する可能性が極めて高い発電所。 発電所の正常な維持管理の観点から早急に改善策を講じるべきと思われる発電所。

■ 第16回調査までの724件の結果： ○判定となった割合

■ 「フェンス」の○判定の割合



■ 「標識」の○判定の割合



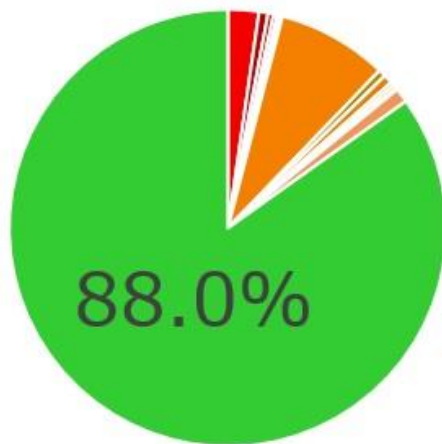
低圧 : 550件
高圧・特高 : 174件

赤色系 : ×

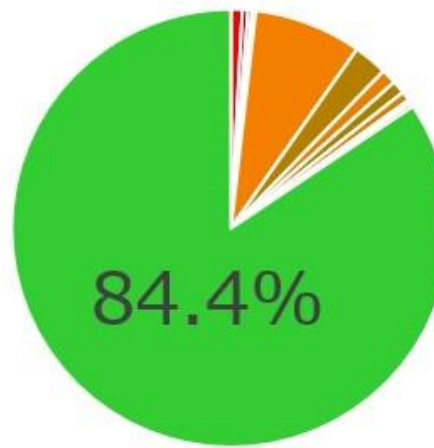
黄色系 : △

それぞれ、×・△を
問題ごとに細分化
⇒ 各項目ごとに後述

■ 「土木・地盤」の○判定の割合



■ 「架台強度(基礎)」の○判定の割合



2. 各論（チェックリスト本体）

※ 各項目の最初に**問題分類と調査で確認された頻度**まとめを表示。続いて**良い例(参考例)**の後、**問題例**を問題の大きさ（×・△）、調査で確認された件数の多さの順に解説。

2-1) フェンス … P. 12

2-2) 標識 … P. 27

2-3) 土木・地盤 … P. 34

2-4) 架台強度（基礎） … P. 53

2-1) フェンス – 高さ、形状、隙間などの考え方

FIT/FIP制度において**フェンス設置が義務付けられている**。高圧・特高設備においては電技解釈第21条により、さく・へい等の高さと充電部分までの距離との関係が定められているが、低圧設備におけるフェンス高さに関する規定はない。

建築基準法では、フェンス高さは2.2m以下と記載あるが、最低高さの記載はない。他の法規では、侵入防止の観点で1.8m以上、転落防止の観点で1.1m以上の記載が多い。よって、低圧発電所における侵入防止フェンスとして1.8m以上を指標とすべきと考える。

ただし、実際に現地調査を行った結果から、1.5m程度の高さのフェンスを使用した発電所が多く見られ、安全の観点においても立入禁止表示や監視カメラなどの侵入防止策と併用することにより、必要な安全性が保たれていると判断した。

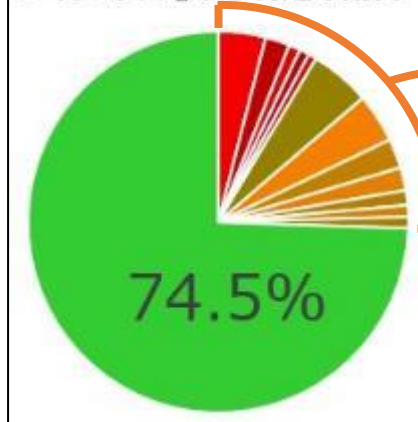
留意すべき点として、このような発電所に関しても周囲環境によってどのようなことに配慮すべきかは異なる場合があるので、フェンス高さ1.5mであればどのような環境でも大丈夫とは断言できない。あくまで民間調査結果からの参考値として示す値である。周囲の地形にとって妥当であること、また、よじ登ることができない構造等も鑑みた上で判断されるべきと考える。

フェンス形状に関しては、感電の恐れを考えると腕を入れ込むことができる隙間があるものは使用しない、或いは使用するのであれば、太陽光モジュールからの離隔を十分とる等の配慮が必要となる。

フェンスの隙間に関しては、簡単に人が侵入できる大きさのものがあるのは問題と考える。メンテナンス性を考えて、一部のフェンスが意図的に取り除かれているケースもあるが、本来のフェンスの目的を失っており望ましくない。

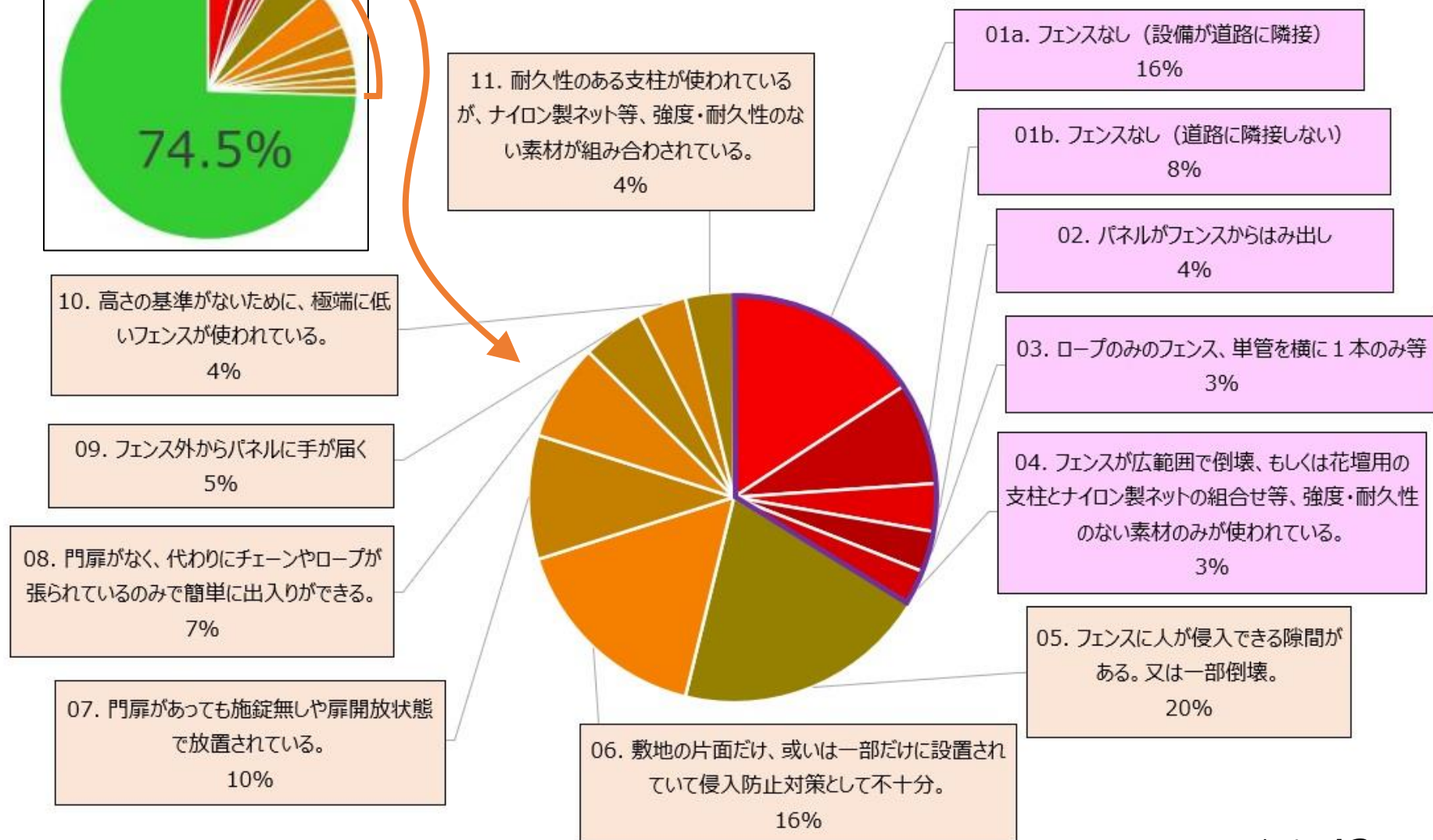
2-1) フェンス – 問題分類：12カテゴリ (重度×:5, 軽度×:7)

■「フェンス」の○判定の割合



■「フェンス」の問題点 分類結果 (問題有：184 件／721 件中)

～第16回調査 JPEA独自調査による問題点の分類



2-1) フェンス - 良い例 ※ 外観検査のみ



管理No.1-41

判定：○

低圧太陽光
発電所の例。

施錠もしっかり
できている。



管理No.16-54_48_310

管理No.6_ex2



判定：○

特別高圧太陽光
発電所の例。

強度的にも安心
感がある。

高圧太陽光発電所の例。 判定：○

足をかけてよじ登れないサイズの網目形状を使用。
加えて、上部に忍び返し（有刺鉄線）を敷設。



管理No.9-23_ex09

チェックポイント	判定
良い例。 但し、外観検査のみ	○



管理No.3-9-1

判定：×

民家の目の前にある発電所。簡単にパネル等に触れることができる状態。

漏電等が発生していれば感電のリスク在り。



管理No.9-23_ex09

判定：×

国道脇の歩道に面した発電所。歩行者が簡単に触れることができる。

漏電等が発生していれば感電のリスク在り。



管理No.3-16-1

判定：×

車が通る道路の際にある発電所。

車とパネルとの接触事故の危険性もある。

チェックポイント	判定
このような発電所は改修が必要。 容易にパネルに触れることができ、漏電等が発生していると感電のリスクあり。	×



管理No.1-30

判定：✗

畑の中に位置する。
道路際ではないが、
簡単に発電設備
に触れることができ、
**漏電等が発生し
ていれば感電の
リスクがある。**



管理No.4-55-1

判定：✗

車道から簡単に
歩いていける場所
に設置された発電
所。
簡単に発電設備
に触れることができ、
**漏電等が発生し
ていれば感電の
リスクがある。**



管理No.12-58b_141

判定：✗

発電所と農地の間
に仕切りが一切なく、
発電所境界が明確
になっていない。

**漏電等が発生して
いれば農作業時に
感電のリスクがある。**

チェックポイント	判定
このような発電所は 改修が必要。	✗
容易にパネルに触れる ことができ、漏電等が 発生していると感電の リスクあり。	

2-1) フェンス – 問題例 02.パネルがフェンスからはみ出し



管理No.4-185_2

判定：✗

移動式パネルが
フェンス外にでて交
通の支障に



管理No.10-81_A3a_ex57

判定：✗

フェンス外にパネルが
はみ出している



管理No.12-58_33_ex45

判定：✗

フェンスを越えてパネ
ルが突き出ている。
簡単に手で触れるこ
とが可能。
15cm以上突出。

チェックポイント	判定
このような発電所は 改修が必要。 容易にパネルに触れる ことができ、漏電等が 発生していると感電の リスクあり。	✗

2-1) フェンス – 問題例 03.ロープのみ、単管 1 本のみのフェンス



管理No.3-9-3

判定：✗

フェンスがロープになっている。
ロープが垂れ下がりフェンスなしに等しい。



管理No.8-44-ex22

判定：✗

フェンスがロープになっている。
簡単に侵入可能。



管理No.10-91_36_L675

判定：✗

単管を横に 1 本継いだ形でフェンスとしているが、容易に侵入できる。

チェックポイント	判定
このような発電所は 改修が必要。	✗
容易に侵入できるため、 フェンスなしに等しい。	

2-1) フェンス – 問題例 04.フェンスが広範囲で倒壊、強度不十分



管理No.1-1

判定：✗

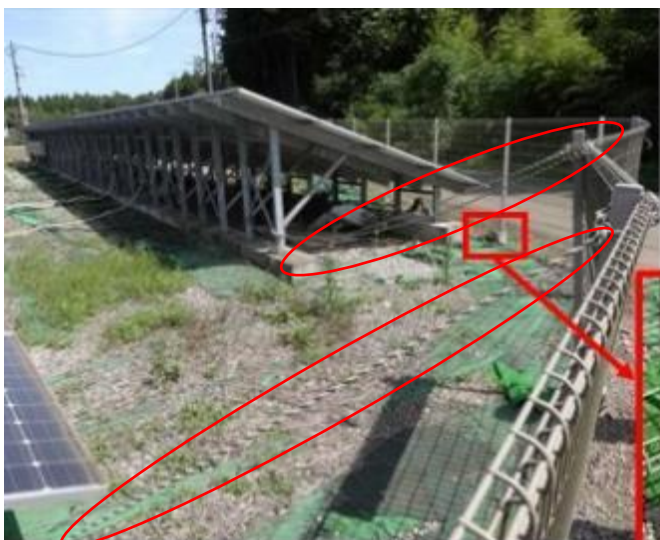
簡易的な植木用の金属ポールとネット構成で、強度がなく壊れている。



管理No.8-37-ex16

判定：✗

強度のないフェンスで完全に倒れこんでいる。



管理No.1-15

判定：✗

強度不十分な基礎が壊れ、ロープでアレイ架台に仮固定した不安定な状態。



チェックポイント

このような発電所は
改修が必要。

耐久性がなく、強度不十分なフェンス。既に壊れているケースあり。

判定

✗

2-1) フェンス – 問題例 05.侵入可能な隙間、一部が倒壊



管理No.1-45

判定：✗

容易に侵入できる隙間がある。
加えて、フェンスの一部が倒れ始めている。



管理No.3-9-2

判定：✗

単管フェンスで人が簡単にくぐれる隙間がある。



管理No.8-11_L11

判定：✗

メンテナンスが容易なように、フェンスに意図的に隙間がつくられている。
フェンス設置の本来の目的（侵入防止）が失われている。

チェックポイント	判定
このような発電所は改修が必要。 侵入可能な隙間あり。 部分倒壊。	✗

2-1) フェンス – 問題例 06.敷地の片面(一部)だけフェンスを設置



管理No.4-198_4

判定：✗

フェンスが侵入防止に寄与していない。



管理No.2-4

判定：✗

舗装道路に面した部分にしかフェンスが敷設されていない。
容易に侵入できる。



管理No.9-06_ex06

判定：✗

国道脇の歩道に面しているが、広い範囲でフェンスが敷設されていない。

チェックポイント	判定
このような発電所は改修が必要。 フェンスが侵入防止に寄与していない。	✗

2-1) フェンス – 問題例 07.門扉に施錠なし、もしくは解放で放置



管理No.4-125_2

判定：✗

扉が長期間、解放状態で放置されている形跡有。



管理No.10-06_5b_ex2

判定：✗

施錠せずに紐や針金で結んである状態。



管理No.16-37_ex11



管理No.13-08_6

判定：✗

施錠した形跡が全く見られない発電所

チェックポイント	判定
このような発電所は 施錠管理が必要。	✗
門扉を施錠なく放置していれば管理責任を問われます。	

2-1) フェンス – 問題例 08.門扉がなく、チェーンやロープで代用



管理No.1-38

判定：✖

門扉がなく、チェーンで代用。



管理No.3-ex3

判定：✖

フェンスの一部をチェーンで代用。



管理No.10-12_8a_ex05

判定：✖

門扉の役目を果たせない構造

チェックポイント	判定
このような発電所は改修が必要。 侵入防止措置として不十分。	✖

2-1) フェンス – 問題例 09.フェンス外からパネルに手が届く



管理No.1-33

判定：✗

パネルーフェンス間の距離が短く、手を伸ばせばパネルに届いてしまうようなフェンス高さしかないケース。



管理No.6-112-2

判定：✗

フェンスとパネルの距離が短く手が届く。



管理No.8-3-H1

判定：✗

フェンスとパネルの間が数cm程度であり、隙間から指を入れるとパネルに届く。

チェックポイント	判定
このような発電所は 改修が必要。	✗
フェンス外から容易に パネルに触れるため、 漏電等が発生していると 感電のリスクあり。	

2-1) フェンス – 問題例 10.フェンス高さが不十分



管理No.2-19

判定：✗

隣接する民家の
花壇用の低柵を
流用。簡単に乗り
越えられる高さ
と構造。



管理No.4-207_1

判定：✗

高さ不十分。
(簡単にまたげて
しまう)

チェックポイント	判定
このような発電所は フェンス高さ、構造を再検討する必要あり 。 安全性確保の観点から監視システムや子供にも理解できる危険表示など、複合的な侵入防止策も併用すべき。	✗

判定：✗

フェンス高さが70cm程度しかなく、子供でも容易に乗り越えられる。



管理No.13-31_24

2-1) フェンス – 問題例 11.支柱だけが耐久性のあるもの



管理No.3-18-1

判定：✗

プラスチック製ネット。手で簡単に押し下げられる。



管理No.10-34_14a_ex24

判定：✗

プラスチック製ネット。短期間で破れが生じてくる。



管理No.12-32_ex2

判定：✗

プラスチック性ネットに破れが生じており、破れを広げて侵入することは容易。

チェックポイント	判定
このような発電所は改修が必要。	✗
フェンスに耐久性、強度が不十分な素材を使用。	

地域と共生・共創できる発電所の絶対条件は標識に**連絡先が明記**され、地域の方々が問題に気づいた際に、**連絡を受けて速やかに対応が取れる状態**が維持できていることであると考える。(FIT/FIP制度にて標識設置義務あり。)

何か困ったことがあった場合に必要な話し合いができるという安心感、地域の方々と発電事業者との間で進めるエネルギーの地域活用、分散化電源という特性を活かした災害時の地域BCP対策等、どれもがまずは太陽光発電所にきちんとした標識を掲げることが始まりであると考える。

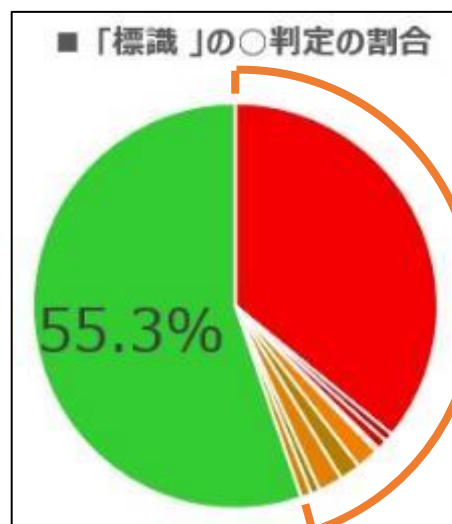
標識は外部から肉眼で確認ができる場所、理想的には出入口の扉、或いは出入口近傍のフェンスに設置されるべきである。**地域住民が通行できないような場所、或いは肉眼で確認が困難な場所に掲示されていても意味をなさない。**

また、管理不十分のために標識の記載事項が読めなくなっているケースも散見されるため、標識自体も定期的な点検が必要である。中には**認定事業者リストに掲載された内容と不一致**があったり、**標識はあっても連絡先が何も記入されていない**など、標識として必要な情報漏れや誤記がないか、再確認すべき発電所もある。

2-2) 標識 – 問題分類：9カテゴリ (重度×:4, 軽度×:5)

■「標識」の問題点 分類結果 (問題有：321件／718件中)

～第16回調査 JPEA独自調査による問題点の分類



07. 何らかの標識があり、少なくとも連絡先(住所/TEL)は確認できるが、法令で定められた標識ではない
4%

06. 法令に基づく標識だが、情報に不備あり[設備ID、運転開始日等]
4%

08. 法令に基づく標識があり記載漏れはないが、認定事業者リストとの内容不一致あり
2%

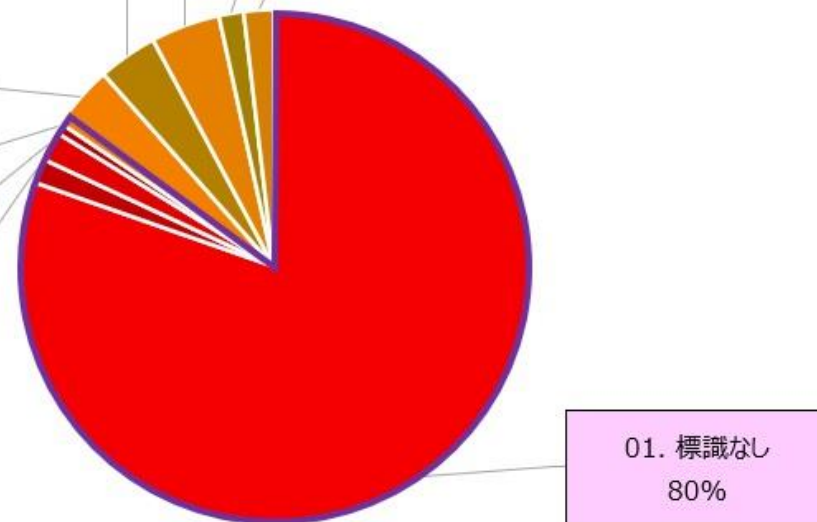
09. 法令に基づく標識で記載漏れはないが、文字が薄く読みづらい、もしくは標識素材に劣化あり
2%

05. フェンス外から肉眼では見えにくい位置にある(PCS, 接続箱, アレイ架台に貼付け、もしくは裏返しに掲示)
4%

04. 意図的に外部(地域住民)から見えない場所に掲示されていると判断される
1%

03. 文字が薄れて、或いは破損のため完全に見えない
2%

02. 何らかの標識があるが、発電事業者、保守責任者の両方の連絡先(住所/TEL)が記載されていない
1%



※ 項目01, 02, 06, 08 に関しては問題例の掲載なし

2-2) 標識 – 良い例 ※ 外観検査のみ



管理No.6_ex2

判定：○

特別高圧太陽光発電所の例。

標識は門扉の見やすい位置に掲示されている。



管理No.1-41

判定：○

低圧太陽光発電所の例。

門扉近くのフェンスの見やすい位置に掲示されている。

チェックポイント

判定

良い例。

但し、外観検査のみ



2-2) 標識 – 問題例 03.文字薄れ、標識破損等で記載内容が読めない

(問題例 09.文字が薄く読みづらい、もしくは標識素材に劣化)



管理No.10-03_3_L297

判定：✗

標識の表示が完全に消えてしまっている。

写真は編集していない状態。



管理No.10-18_9c_ex11

判定：✗

標識の表示が完全に消えてしまっている。



管理No.11-45_ex39

判定：✗

標識の材質に問題あり
(破れてしまっている)



管理No.15-56_57_H176

問題例09. このような事例以外にも、文字が薄くて識別は可能であるが時間の問題で読めなくなるような標識や、標識の材質の劣化（木板の風化）によりかなり判読が難しくなっている標識もあるので注意が必要。

チェックポイント	判定
このような発電所は 標識の改修が必要。	✗
標識掲示なしと同等。	



管理No.8-ex12

判定：×

地域住民が外から見えない位置に標識が掲示されている。



管理No.4-43_2

判定：×

地域住民が外から見えない位置に標識が掲示されている。

チェックポイント	判定
このような発電所は 標識の掲示場所の変更が必要。 標識掲示なしと同等。	×

2-2) 標識 – 問題例 05.フェンス外から肉眼で見えにくい位置に掲示



管理No.1-53

判定：✗

標識がフェンスから離れた集電箱上に掲示されていてフェンス外から確認が困難。



管理No.1-62

判定：✗

標識がフェンスから離れた架台下部に掲示されていてフェンス外から確認が困難。



管理No.8-48_ex26

判定：✗

標識がフェンスから離れた架台下部に掲示されていてフェンス外から確認が困難。

チェックポイント	判定
このような発電所は 標識の掲示場所の変更が必要。 緊急時に連絡できない。	✗

2-2) 標識 – 問題例 07. 法令で定められたフォーマットの標識ではない



管理No.2-16

判定：×

所有(O&M?)
企業の連絡先の
看板はあるが、
標識が見当たらない。

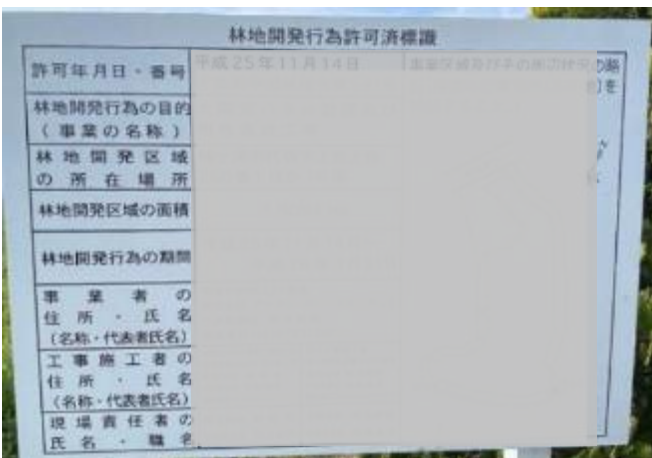


管理No.7-ex03

判定：×

発電所名、会社
名、連絡先の記
された看板はある
が、標識の掲示
がなく、認定者
ID等は確認でき
ない。

門扉に掲載され
ているものは危険
表示等別のもの。



管理No.10-72_26b_ex51

判定：×

門扉近くに林地
開発許可の標識
だけが掲示されて
おり、改正FIT法
の標識がないもの。

チェックポイント

このような発電所は
法令（改正FIT法）
に則った標識の掲示が
必要。

判定

×

地域との共生・共創において、**土砂流出は最も大きな懸念材料**である。太陽光発電所の建設計画策定時にしっかりと現地調査（特に地盤調査）が行われているかどうか、現地調査に基づいた設計・施工ができているかどうかで太陽光発電所の良し悪しが決まるといっても過言ではない。

切土・盛土工事の際には、「**転圧**」が重要になる。土は土粒子と水と空気で構成され、粒子と粒子の間には隙間がある。その隙間を小さくし、土粒子同士をしっかりと接触させるために、土の中に含まれる空気を押し出す締固めを行う。その結果、土の塊は強さを増し、水を通しにくくなる。しかし、空気だけを押し出しても、水を含む割合が大きければ隙間に水が残り、土の密度は増加しない。そのため、**適切な水分量での締固め**を行う必要がある。工事後の確認は容易ではないため、施工の管理がしっかりされていることを施工時に確認することが望ましい。

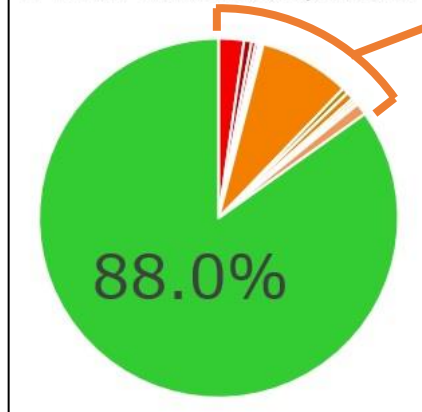
太陽光発電所では転圧せずにそのままの地盤が使われるケースもあるが、その場合には地盤調査による地盤状態の把握と共に土砂流失対策により一層の配慮が必要になる。

加えて**排水計画（排水溝の設置など）**が適切か否かで土砂流出の深刻度が変わってくる。排水対策として、地盤全面を防草シートなどで覆っても、雨水はシートの隙間からシート下に入り込み、自然と**水みち**が作られ、時間とともにそれが深くなる。表土を地盤改良剤などで固めている場合は、予期せぬ水みちにより、突然、陥没事故が起きる事例もあるので特に注意を要する。

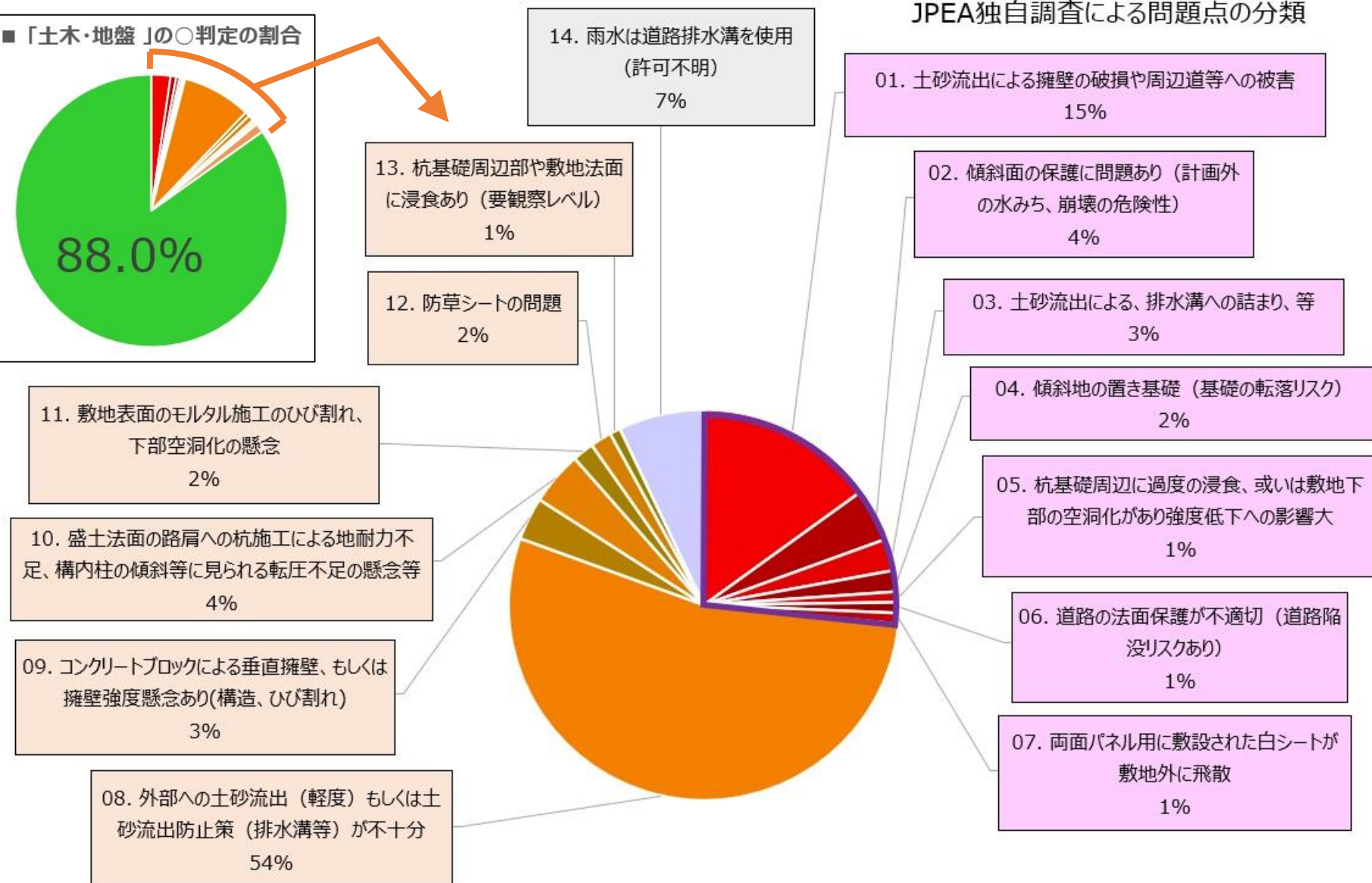
2-3) 土木・地盤 – 問題分類 : 14カテゴリ (×:7, △:7)

■「土木・地盤」の問題点 分類結果 (問題有 : 85 件 / 719 件中) ~第16回調査

■「土木・地盤」の○判定の割合



JPEA独自調査による問題点の分類



2-3) 土木・地盤 – 良い例① ※ 外観検査のみ 低圧太陽光発電所の例



管理No.7-ex04

扉周辺の傾斜部分は土砂流出防止対策のためコンクリートで固められている。県道に面した崖は既設の擁壁があり、一部は植生養生シート敷設、周囲には排水溝が備わる。

発電所内・近隣との境界部分も含め発電所全域にわたって配慮の行き届いた維持管理がされており安心感がある。

チェックポイント

判定

良い例。

但し、外観検査のみ



補足：コンクリート部の亀裂、膨らみなど強度面の懸念点が外観上確認されなかったため、強度上十分な厚みがあるものと想定した。

初版 36 of 74

2-3) 土木・地盤 – 良い例② ※ 外観検査のみ 高圧(1MW)太陽光発電所の例



崖の手前に設けられた排水溝



コンクリート補強対策された部分

排水路はきちんと整備されており、雑草や土砂の堆積もない。



管理No.7-23

発電所敷地は整地・整備が行き届いており、排水計画も流末までしっかりとつくられている。敷地の高台側の崖の手前には専用の排水溝を設け、斜面の土砂崩れ防止にも役立っている。末端の地盤の弱いところはコンクリート補強がされている。

補足：コンクリート部の亀裂、膨らみなど強度面の懸念点が外観上確認されなかったため、強度上十分な厚みがあるものと想定した。

チェックポイント

判定

良い例。

但し、外観検査のみ



初版 37 of 74

2-3) 土木・地盤 – 問題例 01.土砂流出による擁壁の破損や周辺道等への被害



判定: **×**

道路側に多量の土砂流出あり。道路向かい側の田畑の方まで土砂が流出している。

管理No.2-18-2



土砂流出の影響を受けたのか鉛直に施工される基礎が傾いており、風圧に対する強度低下のリスクあり。

管理No.2-ex5

判定: **×**

発電所敷地に敷設された防草シートの裏側を雨水が流れ、大量の土砂が道路の排水溝に流出。写真には掲載していないが、土砂流出の影響で道路擁壁裏面の土地に亀裂が入り、危険な状態。

チェックポイント

判定

このような発電所は
改修（土砂流出防止措置）が必要。

×

2-3) 土木・地盤 – 問題例 02.傾斜面の保護に問題あり (計画外の水みち、崩壊の危険性)



雨水の影響で意図せずにつくられた水みちのように見える。この周囲だけが雨水でけずられ地肌がむき出しになっている。
排水溝等の資材は確認できない。
外観チェックでは調整池は確認できなかった。

管理No.13-09_7



このまま放置すると崖崩れのリスク有。

管理No.14-16_14

チェックポイント	判定
このような発電所は改修が必要な可能性あり。	時間とともに状態が悪化する場合
	状態が安定している場合（但し、詳細調査を推奨）

2-3) 土木・地盤 – 問題例 03.土砂流出による排水溝の詰まり、等



排水溝が土砂により完全に埋まってしまった状態。雨が降るたびに土砂が雨水とともに道路に流れ出す。

管理No.4-185-3



チェックポイント

判定

このような発電所は
土砂流出を防止するための改修が必要。



発電所建設の前からあった擁壁を流用していると思われるが、擁壁の複数個所が老朽化により崩壊し、排水溝が土砂に埋まっている。

管理No.14-24_22

2-3) 土木・地盤 – 問題例 04.傾斜地の置き基礎(基礎の転落リスク)



管理No.14_47_ex02



チェックポイント

このような発電所は
改修が必要な可能性あり。

地震により大きな被害
が出る可能性あり

判定

時間とともに状態
が悪化する場合



適切な置き基礎の
滑落防止対策が
施されている場合



2-3) 土木・地盤 – 問題例 05.杭基礎周辺に過度の浸食、或いは敷地下部の空洞化があり強度低下への影響大



管理No.4-185-3

杭基礎周辺に深い浸食が発生し、傾斜面から大量の土砂が流れ出しており倒壊の危険性もある。フェンスも設置されていない。

チェックポイント	判定
このような発電所は改修が必要。	×



管理No.1-6

道路側面の養生に問題があり、土が発電所側に流れ込んでいる。舗装道路がうろこ状に割れて一部陥没しているところもある。

※ 写真では道路境界の位置は不明。

チェックポイント	判定	
このような発電所は改修が必要。	発電所施工者側により起因する問題	道路施工者側の問題（連絡・対策調整が必要）
	×	△



両面パネルを使用しており発電量を上げるために、地面に白いシートを敷いているが、このシートが劣化して破片が敷地外に飛散し続けている。地域の方がシート破片の飛散防止のためブロック塀にして欲しい等の要望を出していたが調査時点では対応されていない状況であった。
※ 左上のGoogle衛星写真と比較するとシートの飛散状況が把握できる。



チェックポイント	判定
このような発電所は シートの破片が飛散しない よう対策が必要。	×

2-3) 土木・地盤 – 問題例 08.外部への土砂流出（軽度）もしくは 土砂流出防止策（排水溝等）が不十分



管理No.2-1

雨水により土砂が敷地外に流れ出ている。発電所と道路との境界がはっきりしない。



管理No.4-ex3

防草シートによる土砂流出防止対策が取られているが、排水溝がなくシートの下面で相当量の土砂が下流側に移動しており、シートがパンパンに膨れ上がっている。追加対策の検討が必要。



高圧発電所であるが、排水溝がなく、1m幅程度の土砂流出がある。

管理No.5-D2

チェックポイント	判定
このような発電所は 土砂流出防止のための改修が必要。	時間とともに状態が悪化する場合
敷地外への土砂流出がなく、 美観の観点からも問題ない場合	状態が安定、かつ 近隣被害なし

2-3) 土木・地盤 – 問題例 09.コンクリートブロックによる垂直擁壁、もしくは擁壁強度懸念あり(構造、ひび割れ)



管理No.2-21

管理No.7-254



接合部に縦に亀裂がある。

軽量ブロック塀は目隠し目的で使用されるもので、CP型枠ブロック（重量ブロック）等と異なり土圧に耐えられないリスクがある。特にブロック塀に亀裂や傾きがあれば要注意。上端部のみ軽量ブロックで施工されるケースもある。使われているブロックの仕様を確認しておく必要あり。



所内に崖がある発電所。石積み構造になっているが、外観チェックのみでは安定性は不明。

管理No.12-40_11

チェックポイント	判定
このような発電所は 妥当な強度設計がされているか確認が必要。 ※ 設計書類の確認が必要。 使用部材、強度設計有無でも判定が異なる。	強度設計、部材選定に問題ないが、軽度の膨らみ、ひび割れ有
右記の該当なし	設計書類なし、不適切な部材利用、過度の膨らみ・ひび割れ

2-3) 土木・地盤 – 問題例 10.盛土法面の路肩への杭施工による地耐力不足、構内柱の傾斜等に見られる転圧不足の懸念等



構内柱の傾斜は地盤強度がないために起きている可能性がある。支線に引っ張られることにより更なる傾斜のリスクあり。

管理No.2-16



盛土法面の路肩近くに杭が貫入しているように見える。盛土が十分安定しているか確認が必要。

管理No.5-C2



杭基礎・架台取付部が多少曲がっている。元農地など、軟弱地盤の可能性がある。

管理No.6-3

杭頭が高い場合には下部にも筋交いの取付けを検討すべき。

チェックポイント	判定
このような発電所は地盤強度に問題がないか確認が必要。	地盤調査、強度計算がなく異常が見られる場合
※ 地盤調査の記録、設計書類の調査が必要。	地盤調査、強度計算があり、状態が安定している場合

2-3) 土木・地盤 – 問題例 11.敷地表面のモルタル施工のひび割れ、下部空洞化の懸念



管理No.14-02_2



モルタル等で敷地全体が覆われておりきれいに見えるが、水みちが考慮されていない可能性がある。擁壁としての機能を有していないためのひび割れあり、加えて排水口がない、あるいはあっても不十分な可能性がある。既に広い範囲でクラックが発生しており、土砂崩れの懸念がある。

チェックポイント	判定	
このような発電所は下部空洞化の問題がないか確認が必要。	敷地外に影響有または、時間とともに状態が悪化する場合	問題が敷地内に限られ安定している場合（詳細調査を推奨）
※ 詳細調査が必要		

門扉からアレイまでの傾斜部はモルタルが敷設されているが、細かいひび割れが多くみられる。水みちが考慮されていなければ下部の土砂が流れて空洞ができるリスクがある。

2-3) 土木・地盤 – 問題例 12.防草シートの問題



管理No.10-74_27b_ex52

どちらの発電所も土砂流出を起こしているわけではないが、防草シートが劣化してボロボロになり外観的に見苦しい。

強風によりシートがめくれあがってフェンスを倒すケースもある。

近隣に高圧電線や鉄道などがあると、防草シートの一部が飛んで大事故を起こす可能性もあり、注意を要する。



管理No.7-ex06

チェックポイント	判定	
このような発電所は 周囲環境に配慮した防草シートの改修が必要。	近隣への 悪影響有 ✖	近隣への 悪影響なし △

2-3) 土木・地盤 – 問題例 12.防草シートの問題 (続)



防水シートの下部で地盤の崩落が発生した例。
水みちを考慮せず、発電所全面を防草シートで
覆うと土砂崩れが起きるケースがあり危険。



管理No.7-ex06

チェックポイント	判定
このような発電所は 排水計画の見直しが必要。	×

初版 50 of 74

2-3) 土木・地盤 – 問題例 13.杭基礎周辺部や敷地法面に浸食あり (要観察レベル)



管理No.5-B1

斜面設置のため、杭基礎周辺に雨水による浸食が見られる。浸食の度合いによっては、排水溝の設置（増設）等の水みち対策が必要。

チェックポイント	判定
このような発電所は 浸食の度合いによっては 対策が必要。	

2-3) 土木・地盤 – 問題例 14.雨水は道路排水溝を使用（許可不明）



管理No.2-ex1

発電所敷地内全面に防草シートを敷き詰めることにより、発電所敷地内のほぼ全量の雨水が道路側溝に流れ込むようにした設計。



管理No.3_15-2

道路側溝（道路排水溝）に発電所敷地の排水を直接流す建付けになっている。浸透性のない防草シートでは、流出係数がほぼ1となり、従来よりも排水の流量増加が見込まれるため、その観点から道路排水溝の使用許可を取っていることを確認する必要がある。上の写真では越境の可能性もある。

チェックポイント	判定
このような発電所は 道路側溝への排水許可が必要。 ※ 許可取得の確認要	—

2-4) 架台強度(基礎)

太陽光発電所に用いられる基礎は、**直接基礎**としては置き基礎、布基礎、ベタ基礎などがあり、**杭基礎**としては、スクリュー基礎、単管基礎など一般的には摩擦杭と呼ばれるものが多く用いられる。

特に杭基礎に関しては地盤調査が重要で、N値に応じて様々なフィン形状のスクリュー基礎が商品として出回っており、**地盤強度に応じて適切な形状・長さの選定**を行わないと不陸等の問題が発生したり、風圧に対して十分な強度が得られない等の問題が起きる。しっかりとした強度設計を行わずに基礎を施工した場合、太陽光発電所の安全な事業運営そのものに問題をきたすリスクが高い。

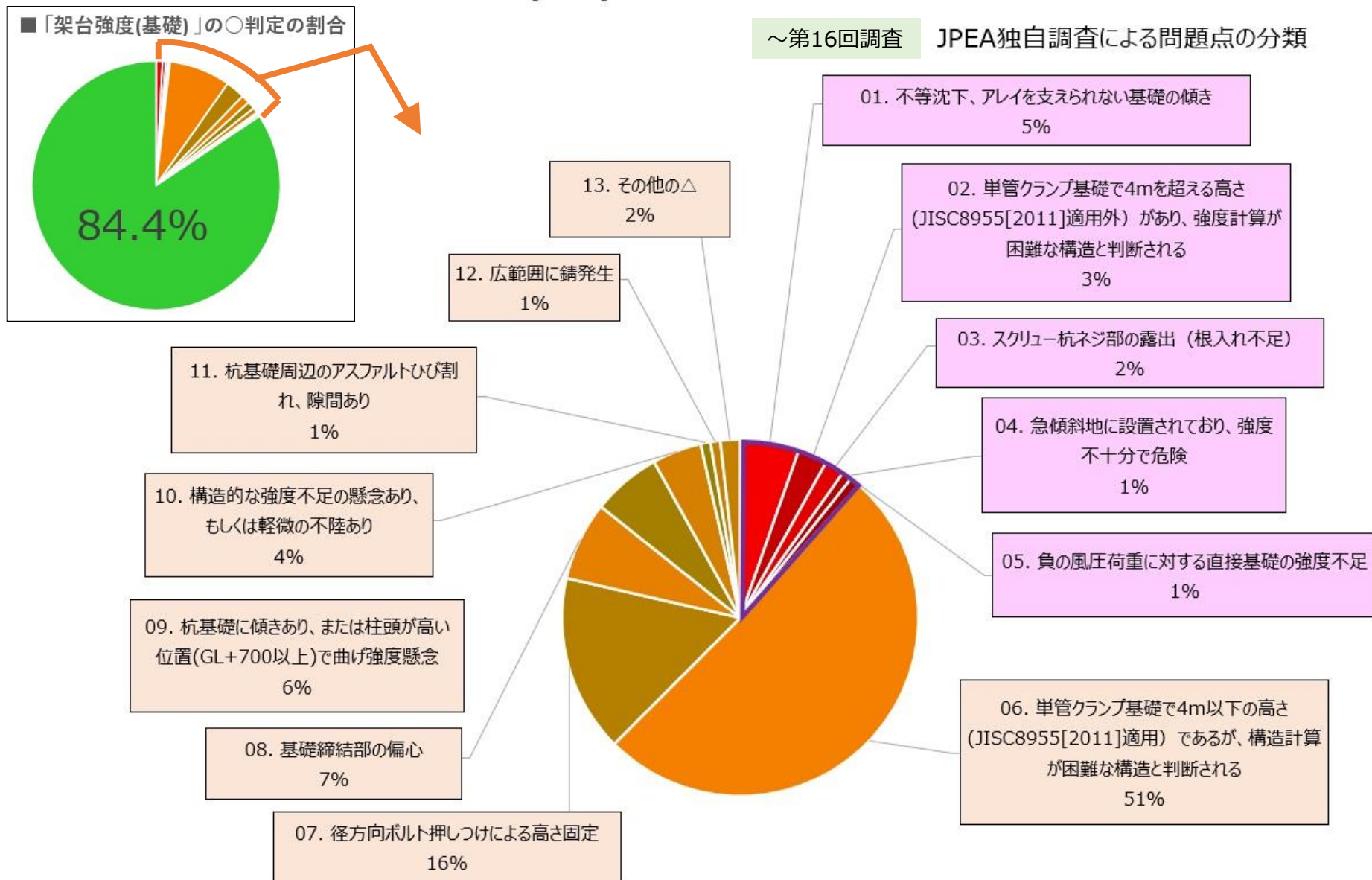
豪雪地帯に関しては、積雪荷重を十分考慮した基礎設計も重要である。

単管クランプは仮設部材としては技術的にも確立されたものであるが、自治体によっては恒久的な建築物として認められていない場合もあり注意を要する。単管クランプの滑りに関する強度計算が困難と言われている。締付トルク管理も重要。また、基礎的なところでは、直交クランプと自在クランプの用い方を誤ると強度が不十分で危険な構造物となることを認識しておく必要がある。

発電所の施工時期によって適用される法律の内容が異なる場合があるので注意を要する。例えば、JIS C8955[2017]では接地面からアレイの最高高さが9m以内の発電所が対象となるが、JIS C8955[2004]では4m高さまでの発電所にしか適用されず、それ以上の高さであれば建築基準法の対象となる。それ以外にも関係法令の改正により一般的には要求条件は厳しくなる方向にあるので、常に最新情報を把握しておく必要がある。

2-4) 架台強度(基礎) – 問題分類 : 13カテゴリ (×:5, △:8)

■「架台強度(基礎)」の問題点 分類結果 (問題有 : 103 件 / 718 件中)



2-4) 架台強度(基礎) – 良い例① ※外観検査のみ 低圧太陽光発電所の例



置き基礎を使用。外観検査のみの判定では架台フレームとの締結もしっかりとしており、強度面の不安はない。

周囲の住宅と同じく、排水対策として水下側はL字溝で周囲が囲われている。

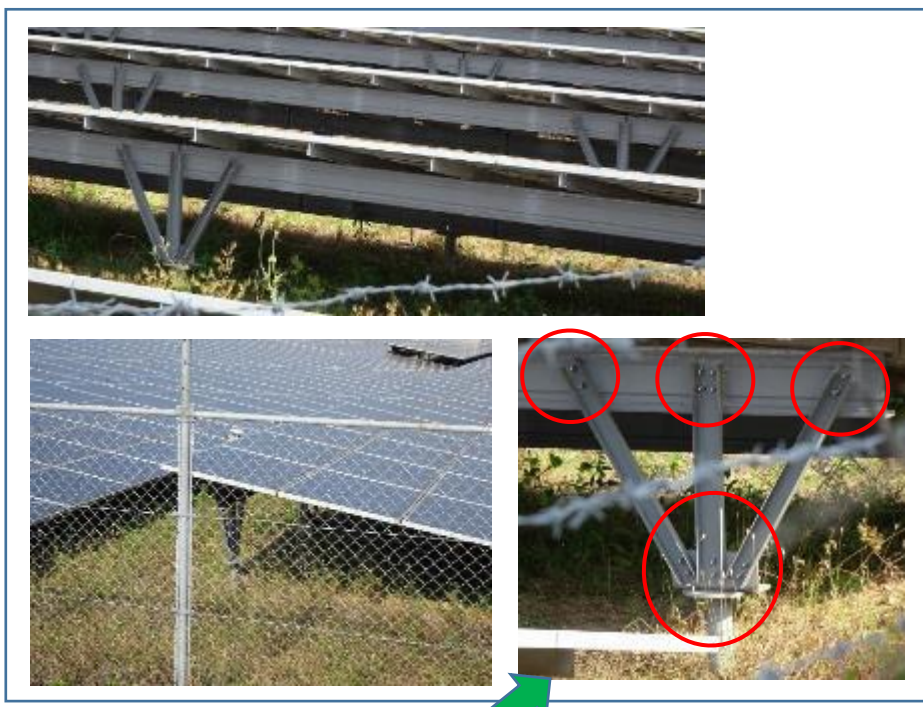
管理No.2-20

チェックポイント	判定
良い例。 但し、外観検査のみ	

2-4) 架台強度(基礎) – 良い例② ※外観検査のみ 高圧(メガソーラー)太陽光発電所の例



管理No.14-08_7



管理No.14-09_8

全てのボルトに緩み確認のための
白いアイマークが付けられている。

管理No.14-10_9



チェックポイント	判定
良い例。	
但し、外観検査のみ	

2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 01.不等沈下、アレイを支えられない基礎の傾き



この間にフレームがない

豪雪地帯の発電所の問題例。後段のほとんどのスクリー杭が後方に傾いてしまっている。

雪の影響と地盤の弱さ、加えて、前後の杭をつなぐフレームがない等の原因が考えられる。



チェックポイント	判定
このような発電所は改修が必要。	×

2-4) 架台強度(基礎) - 問題例 01.不等沈下、アレイを支えられない基礎の傾き (続)



管理No. 11-49_24_L101

単管杭があちこち大きく傾いており、かなりの軟弱地盤であると考えられる。
強度設計がきちんと行われているか疑問がある。

※ 杭が上方に抜けることを抑えるために意図的に角度をつけているにしても角度がランダム過ぎる（設計に基づかない設置）かと思われる。



管理No. 12-10_ex01

長大アレイを形成しているが、数か所で不等沈下がみられる。
基礎の強度面に懸念有。管理が困難。
このような複雑に組み合わせられた長大アレイ構造はJIS C8955では想定しておらず、個別の風洞実験等により安全性の確認が必要なる。
施工事業者、O&M専門事業者などへの調査依頼が必要。



チェックポイント

判定

このような発電所
は**改修が必要**。



2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 01.不等沈下、アレイを支えられない基礎の傾き (続)



管理No.15-51_53_H206



両事例とも豪雪地帯の発電所の問題例。
パネルフレームに対して想定されていない力が加わっているリスクあり。



管理No.15-21_26_H46

チェックポイント

このような発電所は
改修が必要。

柔らかい地盤の場合、風圧で基礎が抜けるリスク有。

判定

パネル破損に至るリスクあり または地盤強度不足



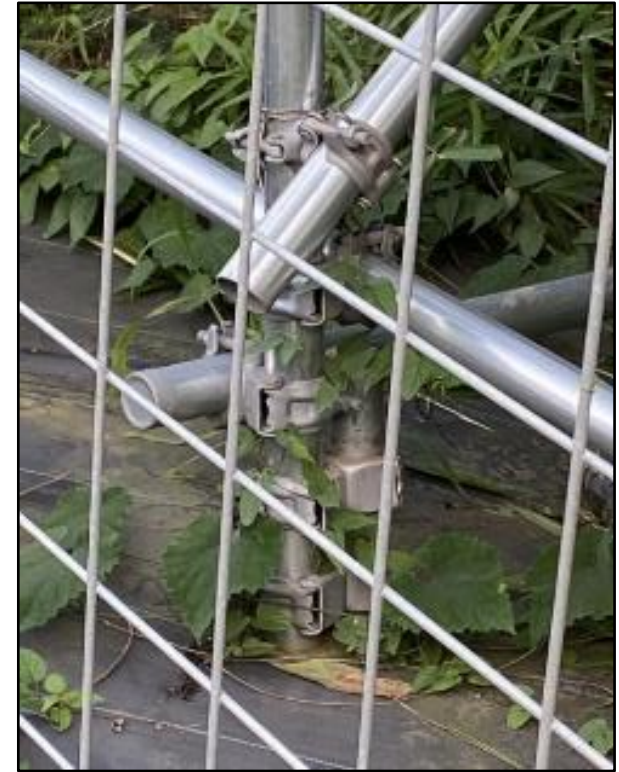
パネル破損リスクなく、状態も安定している場合



2-4) 架台強度(基礎) – **問題例** 02.単管クランプ基礎で4mを超える高さ (JISC8955[2004]適用外) があり、強度計算が困難な構造と判断される



管理No.2-15



チェックポイント	判定
このような発電所は 維持管理・安全確保 ともに困難。	×

2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 02.単管クランプ基礎で4mを超える高さ (JISC8955[2004]適用外) があり、強度計算が困難な構造と判断される (続)



連系柱がアレイの下側に入っている。

横断面の幅から一般的な軽量ブロックと見られ、土圧に耐えられる構造かどうか疑問がある。また、左図は継ぎ目に隙間ができており、ブロック自体の崩落のリスクも考えられる。



管理No.16-41_32_450



チェックポイント	判定
このような発電所は 維持管理・安全確保 ともに困難。	×

2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 03.スクリュー杭ネジ部の露出 (根入れ不足)



管理No.2-9

背面斜材がない架台で杭突出が推定GL+1000程度。
ネジ部が見えている = 600～800程度の根入れしかない可能性あり。
ジョイント支柱でかさ上げされており、鉛直力・水平耐力ともに問題があり。

チェックポイント	判定
このような発電所は 基礎・架台ともに補強が必要。	×

2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 04.急傾斜地に設置されており、強度不十分で崩落リスクあり



急傾斜地の設置であるが架台フレームが細く、地盤への固定点数もかなり限定的、ボルト類のサイズも小さく、しっかりとしたアンカーが打込まれているかも不明。

十分な強度設計に基づき施工されているか疑問。県によりアレイの崩落リスク対策として発電所直下の道路が封鎖されていた。



管理No.12-60_ex5



チェックポイント	判定
このような発電所は 安全維持管理が困難 アレイの崩落リスクあり	×



管理No.15- 06_06_9006



布基礎が風圧荷重に対して重量不足のため、布基礎の端部を上から単管 + 単管クランプで囲って押さえつける形で浮き上り防止策としている。

チェックポイント	判定
このような発電所は 設計荷重（負の風圧荷重） を満たす強度が確保されて いることの確認が必要。	強度計算、引き抜き 試験などの実施なし 
	強度計算、引き抜き 試験などの実施あり、 かつ状態が安定 

2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 06.単管クランプ基礎で4m以下の高さ (JISC8955[2004]適用) であるが、構造計算が困難な構造と判断される



背面斜材（筋交い）がない架台で杭突出が推定GL+700～1000程度。φ48の杭でこの突出長は、杭頭に発生する水平力に対し、曲げ強度で持たない可能性あり。

GL: グラウンドレベル（地表面高さ）

管理No.2-6-1



管理No.2-19

杭として埋め込んだ単管をそのまま架台フレームとしている。単位長さあたりに使用されている単管の本数も少なくトラス構造よりもラーメン構造が多用されている。直交クランプでなく、自在クランプが使われていると立体構造が維持できずひしゃげてしまうリスクが高い。

チェックポイント	判定	
このような発電所は 改修（補強工事）が必要な場合 がある。 ※ 詳細調査が必要	強度計算、載荷試験等なし ✗	強度計算、載荷試験等あり、状態が安定 △

2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 07.径方向ボルト押しつけによる高さ固定



管理No.2-ex2



管理No.4-48-6



ボルト先端の摩擦力だけで架台位置が保持されている場合は、ボルト緩みに対するリスクが高い。

内側の柱に対して外側からボルトをねじ込み、ボルトのせん断力により架台位置が固定されるような設計が望ましい。

チェックポイント

このような発電所は**強度設計に問題がないことを確認するとともに、径方向のボルト押し付けによる摩擦だけでなく、せん断による固定方法が併用されている等の位置ずれ防止対策が備わっていることが望ましい。**

※ 設計書類の確認が必要。使用部材、強度設計有無でも判定が異なる。

判定

強度設計、材料ともに問題なし



設計、材料が不明、または 過度な変形あり



過度な変形はないが設計、材料が不明で位置ずれ防止策なし



2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 07.径方向ボルト押しつけによる高さ固定 (続)



管理No.7-30b



管理No.7-30c

スクリュー杭の一部の径が小さくなっており、内外円筒間の隙間が大きい構造。

強度計算・設計条件をきちんと確認しておく必要あり。

チェックポイント

このような発電所は**強度設計に問題がないことを確認するとともに、径方向のボルト押し付けによる摩擦だけでなく、せん断による固定方法が併用されている等の位置ずれ防止対策が備わっていることが望ましい。**

※ 設計書類の確認が必要。使用部材、強度設計有無でも判定が異なる。

判定

強度設計、材料ともに問題なし



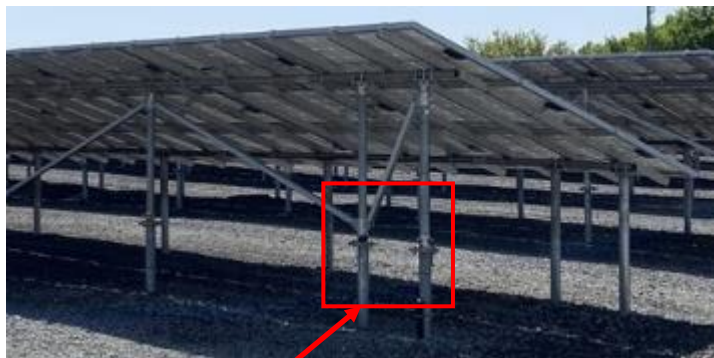
設計、材料が不明、または 過度な変形あり



過度な変形はないが設計、材料が不明で位置ずれ防止策なし



2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 07.径方向ボルト押し付けによる高さ固定 (続)



管理No.11-03_1_ex03

フランジの上部に高さ調整用（ボルト3本）の円筒がある。材質が異なるのか同円筒部分のみに錆が目立つ。



管理No.11-36_ex32

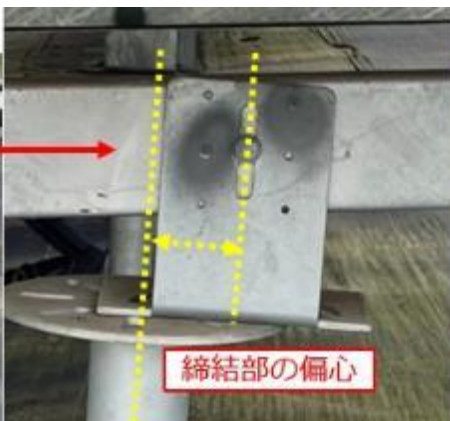
フランジ部分の直下で固定されている例

チェックポイント	判定	
このような発電所は強度設計に問題がないことを確認するとともに、径方向のボルト押し付けによる摩擦だけでなく、せん断による固定方法が併用されている等の位置ずれ防止対策が備わっていることが望ましい。 ※ 設計書類の確認が必要。使用部材、強度設計有無でも判定が異なる。	強度設計、材料ともに問題なし ○	
	設計、材料が不明、または 過度な変形あり ×	過度な変形はないが設計、材料が不明で位置ずれ防止策なし △

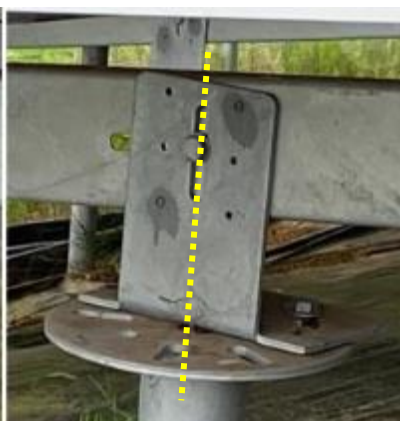
2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 08.基礎締結部の偏心



管理No.2-16



偏心あり



偏心なし



管理No.3-15-2

殆どの杭基礎で支持部に偏心が見られた例。
杭頭はGL700mm以上あり、偏心がない場合
には考慮されないモーメントが作用する。



管理No.12-08_7



管理No.16-48_ex16

極端な偏心。施工ミス？

チェックポイント	判定
このような発電所は 強度計算で支持部の偏心が 考慮されていることを確認する 必要あり。	△

2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 09.杭基礎に傾きあり、または柱頭が高い位置 (GL+700以上)で曲げ強度懸念

GL: グランドレベル (地表面高さ)



管理No.5-C1

↑
杭頭が高い場合には下部にも
筋交いの取付けを検討すべき。



杭基礎-架台取付部が多少曲がっている。
元農地など、軟弱地盤の可能性がある。

チェックポイント	判定
このような発電所は 建設時の地盤調査の有無確認、 並びに基礎の補強が必要。	×

2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 10.構造的な強度不足の懸念あり、 もしくは軽微の不陸あり



管理No.10-40_19_L183

異なるアレイ前後2列で不
等沈下が起きており、部分的
に地盤強度が低い部分の対
策が必要と考えられる。



管理No.10-37_16_ex27

チェックポイント	判定
このような発電所は 地盤強度に対する基礎 の設計が妥当かどうか確 認が必要。	地盤調査、載荷試 験、強度計算等なし ✗
	地盤調査、載荷試 験、強度計算等あり、 状態が安定 △

2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 10.構造的な強度不足の懸念あり、 もしくは軽微の不陸あり (続)



河川近くの低湿地にある低圧発電所。基礎杭の径が細く、最後部は単管による増し杭が施されており、風圧により杭が引き抜かれることを懸念したと思われる。外観上、各部材の断面積が小さめで強度的な懸念あり。



管理No.8-52-L1875

チェックポイント	判定
このような発電所は 基礎の強度設計が妥当かどうか確認が必要 。	地盤調査、載荷試験、強度計算等なし、基礎の浮き上等が見られる
	当初の設計に十分な余裕がなく、後付けの増し杭にて補強したケース。 (状態は安定)

2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 11.杭基礎周辺のアスファルトひび割れ、隙間あり



管理No.11-54_27_L152



杭基礎周辺のアスファルトがひび割れ、その影響が広く続いている。

杭基礎周辺のアスファルトに複数のひび割れが入っている。杭の周辺には隙間ができており、少なくとも地表面近くの杭の周面摩擦力は低下していることが想定される。

チェックポイント	判定		
このような発電所は 基礎の強度確認を行い、 結果によっては補修が必要。	強度計算、載荷試験 等なし、安定性不明 	強度計算、載荷試験 等あり、状態も安定 	詳細調査を実施し、表面 亀裂に関係なく、基礎強度 に問題ない場合 

2-4) 架台強度(基礎) – 問題例 12.広範囲に錆発生



杭基(架台)の各所に広範囲の錆発生が見られる。塩害地域ではないため、材料選定に問題があると思われる。

※ 主として室内用部材に用いられる束(つか)ではないかと見られる。



チェックポイント

このような発電所は改修（錆対策、部材 変更）が必要。

判定

錆による強度低下あり



錆による強度低下の懸念なし



下からの風圧荷重に対して基礎が簡単に浮き上がるリスク有。

管理No.12-27b_106