

# 太陽光発電パネル撤去、リサイクル・ 処分を推進させるために必要な事とは

公益社団法人 全国解体工事業団体連合会 副会長 高橋 仁

2024年10月28日

# 太陽光発電パネルの撤去・リサイクル工事の現状

現状ではまだまだメガソーラー施設、工場やビルに設置されたパネル、一般家屋屋根上のパネルなどの撤去数量はそれ程多くの数量にはなっていないと思われる。

※ 撤去後にリサイクルされているのか、埋立処分されているのかを把握するデータはない。

リサイクル関連のスキームは明確になっている部分があるが（完全ではないが）、埋立処分に関するスキームは現場から中間処理施設に持ち込まれる過程等についても未だ不明瞭な点が多い。

事業者や施工者側にとってもリサイクルスキームの方が説明しやすく理解も得やすのではないか。

そういう観点からも、リサイクル比率を高めるために何が必要なのか、何をすべきかを考えることが今後の重要課題の一つではないだろうか。

# リサイクル比率を高めるためには

リサイクル比率向上のためには、撤去～リサイクル処理スキームに関するリーフレット作成、説明会、勉強会などを大量廃棄時代に向けて、大規模な事業として実施していくことが重要ではないだろうか。　※全解工連では来年1月に全会員向けに勉強会を開催予定

現状では太陽光発電設備の撤去・リサイクルに関しては、十分な理解が浸透しているとは言えないので、リーフレットは理解度を増すためには必須となるだろう。

後述となるが、現状の解体工事現場にてリサイクル可能、不可の判断をどうやって行えばいいのかについても、理解度は低いのではと予想している。

もちろん正しい太陽光パネルの撤去手順についても同様のことが言える。

そういった観点からも全ての関係者に対して、その置かれた立場ごとのリーフレットが配布される必要がある。　リサイクル比率を高めるためにはそこへ導くための説明や解説が欠かせない。

全てにおいて物事を進めるためには、先ず理解度を深め、その仕組みを浸透させることが必須である。

## 撤去・リサイクル費用の算出について

太陽光パネルの撤去については、メガソーラーであってもその他の場所に設置されていても、人力撤去以外は考へてはならない。リーフレット等に記載する文言については強調しておくべきで「出来うる限り」とか「することが望ましい」などの非常に曖昧で無責任な言葉を一切使わず「人力以外は違反」くらいの強い表現が不可欠だ。

撤去関連では業界として一番恐れているのが、ミンチ解体及び不法投棄の横行だ。

発注側にとって解体工事は「コスト（費用）」というよりも「エクスペンス（出費）」であるため出費は抑えたい=安値の方がいいとなる。※コストには掛けただけの価値が生まれる上記したような表現がないと「機械で壊しては駄目とは記載されていない」などと言い出す不適正施工業者が必ず出てくる。 太陽光パネル関連法整備の際には、機械解体に関する罰則等のペナルティを加えるべきではないか。

## 撤去・リサイクル費用の算出について

撤去に関してはパネルの特性を理解した上で行えばそれ程難しくも危険を伴うものではない

※高所、傾斜地での作業での安全対策は別と考えた場合

費用算出の問題点としては、解体現場とリサイクル処理施設の位置関係や処理能力が大きな関わりを持つこととなる。

A) パネル排出枚数 5,000枚 現場～処理施設 約30km 処理能力 50枚／日

処理に係る日数 100日間

B) パネル排出枚数 5,000枚 現場～処理施設 約100km 処理能力 200枚／日

処理に係る日数 25日間

A) B) を単純に比較した場合、1枚当たりのリサイクル費用は同額としたなら、運搬費が「近・低」よりも、「遠・高」の方が、工期が1/4となるため、コスト低減になるのはB) ということになり、距離に加えて処理能力も重要である。

## 撤去・リサイクル費用の算出について

費用差額要素で大きいのは、現場管理者数と仮設関係、安全対策費などの項目となる。

当然、工期が伸びれば伸びるほど現場・一般・安全管理費用は増加する。

可能な限り最短の工期を出せる計画を立案することは解体施工業者には重要だ。

しかしながら現実はこんな都合の良い状況にはないので、実際に大量のパネルをかなりの遠方に運搬しなければ処理施設がないという県もあるだろう。確実なリサイクルを行う前提条件となるのが「47都道府県」それに処理能力の高い施設があることとなる。

また、ある程度破損したパネルも受入可能な施設も必要だろう。

これまでの記述を考察すれば、パネル撤去リサイクル費用の平準化は解体工事業界としては極めて困難だと考えている。

## やむを得ずリサイクル出来なかった場合の取り扱いについて

やむを得ずリサイクル出来なかった場合については、リサイクル処理施設での受入基準の問題となるので、その点についてはここでは言及はしない。

ただリサイクルNGとなったパネルは、どのようなものであっても管理型埋立処分場に搬入するしかないが、過去の別のヒアリングでも記述してきたが、太陽光パネルは直接、埋立処分場には搬入することは出来ない。（廃プラ等は概ね15cm以下に破碎等をしなくていい）

先ず中間処理施設に持ち込み、アルミ、ガラス、シートに分別してから、シート部分をせん断する必要がある。※シートは破碎出来ない。

その後せん断したのだけを埋立処分するわけだが、問題なのはこの処理を行える中間処理施設がどのくらいの数が存在するのかが全く不明なことがある。

また排出現場からの移動距離も遠ければ遠いほど運動して費用増となる。

## やむを得ずリサイクル出来なかった場合の取り扱いについて

中間処理施設でのせん断が出来ないパネルの取り扱いについてはどうなるのか。

処理期限が終了した高濃度P C Bのようになるのか、焼却処分となるのか等については  
解体工事業界で判断することは出来ない。

含有成分やその他の理由で、リサイクル施設で受入拒否されるパネルの枚数は全体数量からす  
ればそれ程の枚数にはならないだろうが、極論 1枚でもあればその対策対応を  
考えておかなければならない。 ※ 中間処理施設での取り扱いについても同様

リサイクルも処分も出来ないパネルの不法投棄の増加だけは絶対に避けなければならない。  
この件についてはしっかり検討・議論し、明確な定義づけを各書面等に記載されることを  
望む。

## 各種コスト低減について

建設業界の人手不足問題等を考慮すれば、現在より年を重ねる毎に労務賃金、経費等全てが高騰するので撤去、運搬に関するコストが下がることは絶対にない。

処理能力の高いリサイクル施設数が増加すれば、排出先から最短距離で優良施設を選択出来るのでコスト低減が可能であるだろう。

リサイクル費用が低減されるには、精製されたリサイクル製品の販路拡大による価値向上が必須となるが、アルミ以外のガラスカレット、スラグはどこにでもありふれた製品なので特段価値があるものではない。それは今後も大きく変わることはないのではないか。

リサイクルを義務付けるのであれば、例えば新築物件にはある程度のリサイクル製品使用を義務付けるのはどうだろうか。リサイクル循環型社会と言えば聞こえは良いが、リサイクル処理施設に持ち込まれただけでは循環などしていない。

※ 昨今のコンクリート・再生砕石滞留問題が良い例 再生砕石は販路減少のため非循環製品

# 最後に

太陽光パネルはその普及だけが大きく進んだが、本来であれば設置して売電して「これだけ得ですよ」という言葉に、「但し撤去時にはこれだけかかります」とマイナス要素も提示すべきだったのでは思う。

設置を義務化する行政も出てきて、今後ますます設置数は増えてくるだろうが、再資源化・資源循環の土台は全く確立出来ていない。

さらに、リサイクル費用だけなくメンテナンス費用もしっかり計上しなくてならない。

火事や災害にも弱く、各種実証実験例も少ないのでこの機会に実行したらどうか。

本件とは分離して考えているが、蓄電池の取り扱いも解体業界としては悩ましいものもある。

※ 風力発電設備も同様

良いものだ、便利だと言われ使い続け最終的には厄介者にされた石綿やP C B、ヒ素入ボードの様な製品にさせないためにも、実効性のある方策を議論して欲しい。