

太陽光発電所の環境影響簡易調査例

約 500kWh の発電を予定している太陽光発電所計画について、事業者様より地元説明用の「簡易な資料の作成」を依頼されました。「主に太陽光パネルからの反射光について説明してほしいが、他で行った自主簡易アセスでどのような意見が出されたかを踏まえて、他のことについても教えてほしい」ということでした。

このような調査を本会に依頼することとなった経過は、発電所予定地から川幅約 160m の一級河川を挟んで東南東に位置する旅館街（最高 7 階建）の関係者より「反射光が到達しないか説明してほしい」と頼まれたことからです。

本サイト（自主簡易アセス支援サイト）の太陽光パネル反射光の簡易診断を使って調べたサンプルとしてご参照ください。

文中の図 1 と図 2 は、上記簡易診断の夏至と冬至の結果を見やすいように別々に出力して添付しました。また、地名が特定できないように記載内容を変えてあります。

(2016. 6. 30 傘木宏夫)

■反射角の角度と方位の算出

太陽光発電パネルは南向きに一定の斜度を与えて設置される。そのため、水平面に対する反射光の一般的な傾向は以下の通りである。

冬期は、南からの低く入る太陽からの光は北側の高い方向に反射する。そのため、発電設備の北側に高い建物がある場合、その反射光が届く可能性がある。

夏季は、日の出は真東より、日の入は真西より、それぞれ北側になるため、南側の低いところに反射する。そのため、午前中の一定時間は発電設備の西側の低い所を東に向かって走る車などの、午後の一定時間は東側の低い所を西に向かって走る車などの、視覚に反射光が入る可能性がある。

また、パネルの斜度が大きく、太陽の水平に対する仰角とパネルの斜度の合計が 90° を超える場合は、南側の高い方向に反射する。そのため、南側に高い建物がある場合、その反射光が届く可能性がある。

■シミュレーションの結果（図 1、図 2）

発電所の予定地は、近くに高い建物はなく、太陽光パネルからの反射光が住宅等に光害を及ぼす可能性はない。

また、パネルの斜度が 30° あるため、夏期の朝または夕の下向きの反射光は、長くとも 4m40cm 以内で、発電所の敷地ないし隣接水路を越えて他の土地を照射する可能性はない。近くに道路はなく自動車等の運転に支障を与える可能性もない。

さらに、冬期の朝方の低い太陽光が旅館街の高層階に照射する可能性を検証した。冬至の最も低い太陽光も、 83° の方向に反射するため、その可能性はない。

■住民意見の例

大型の太陽光発電所が周辺に及ぼす環境影響で、住民等から出される意見としては以下のようなものが例示される。

(1) 反射光について

- ①発電所の南側に面する住宅等より「パネルからの反射光がキラキラするのではないか」という意見が出されることが多い。しかし、これは誤解であり、上述したように、発電所が高い場所にあつて、その南西または南東の低い場所にある住宅に、夏期の朝方か夕方に反射光が及ぶことである。記述のように、本件の場合には該当しない。
- ②発電所の北側の高い位置にある住宅等に、冬期の仰角の低い太陽光が反射してくる場合は、窓から入って天井を照射する。これにより室温が上がり、「熱中症になる」という不安が口にされる場合がある。しかし、太陽は移動し続けているので、太陽光パネル群の面積がよほど広くなければ、このような状況は発生しない。既述のように本件の場合もこのような問題が発生することはない。
- ③近年は、太陽光パネルからの反射光の特性が知られるようになって、発電所に隣接する道路を通行する自動車の運転手の視覚を妨げる可能性をする声は増えている。そのことへの対応が必要であるとの認識が事業者にも広がり、隣地境界を広く確保したり、フェンスに植栽や目隠し（シート等）を施したりするなどの対策が講じられるようになってきている。既述のように、本件の場合には隣接する道路はない。また隣地境界を超えて反射光が及ぶ場所はない。

(2) その他

①景観への影響

*大型の発電所の場合、景観を大きく変える可能性があり、住民意見も景観への影響を心配するものが最も多い。これらは住宅地に面している場合に提起される問題である。本件の場合には、住宅地は周囲にないが、川を挟んで立地する旅館街の高層階からの視野に入る可能性がある。しかし、反射光により目立つことはなく、また残地森林や鹿島川の土手に自生する高木がパネルを視界からさえぎるため、こうした問題はないか、大幅に緩和されるものと考えられる。

*山の斜面を開拓して大型の発電所を整備する場合、広範囲に景観面の変化を印象付けることから、反対意見が出されることが多い。本件の場合には、林地の開発が伴うものであるが、平地であるのでそのような問題は比較的少ない。

②里山環境への影響

*里山を開拓して大型の太陽光発電所を整備する場合、里山の保水機能を損なうことで周囲に影響を与える可能性があり、係争になっている事例もある。本件の場合には平地にあり、その保水機能が問題になる可能性は少ない。また、調整池兼沈砂池が50年に一度の豪雨を想定して整備されることとなっており、対策が講じられている。

③電波障害

*大型の太陽光発電所の場合、パワーコンディショナーに起因する電波障害によりAMラジオの聴取に影響がある場合があり、この件に関する住民意見が各地で多く出されている。近年は、パワーコンディショナー側の対策が施されて、電波障害が及ぶ範囲は抑えられている。他の500kW規模の発電所では、パワーコンディショナーから50m以上離れていれば問題は生じていない。本件の場合も周囲にそのような影響を及ぼすような住宅等は存在しない。

④工事に伴う騒音・振動

*発電所予定地を住宅等が取り囲む場合、設置工事や工事車両に伴う騒音・振動や粉じん等の影響が発生する可能性がある。本件の場合、周囲に住宅等が取り囲む立地ではないので、このような問題は起きない。

以上