

## 反射光及び土地の安定性に関する評価手法等

(「第4回 太陽光発電施設等に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会」資料(抜粋))

### 2. 反射光

#### (1) 国内の事例

環境影響評価事例が無かったことから、自主的な環境影響評価の事例<sup>1</sup>をもとにとりまとめた。

#### ① 調査

現地調査は、事業計画地及び周辺において、反射光の影響を受ける可能性がある、住居や道路等の分布の把握が行われている。

#### ② 予測

a. 北側の高い建物への影響(低い場所に平置きして設置する場合)

南側からの太陽光はパネルに反射して北側に反射光がおよぶ。そのため、平地などの低い場所に発電設備があり、北側に高い建物がある場合、太陽光が低い角度から入る冬季において、発電設備からの反射光が到達して光害となる可能性がある。

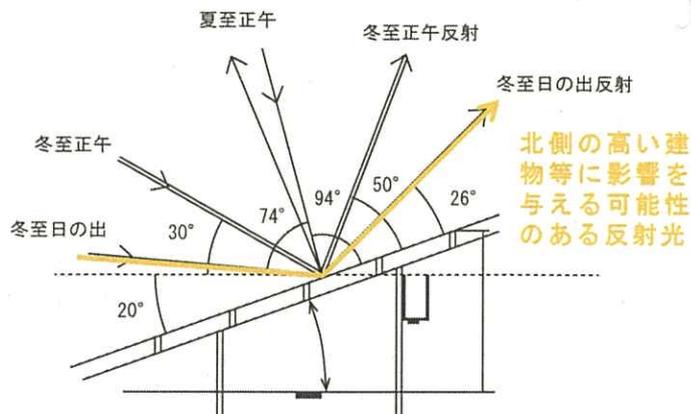


図2 北側の高い建物等に影響を与える反射光

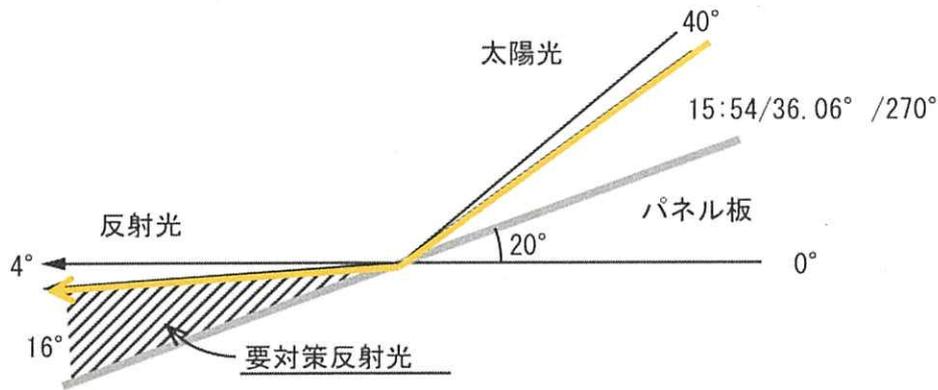
b. 南側の低い場所への影響(屋根などの高い場所に設置する場合)

太陽が真東(方位 90°)・真西(方位 270°)より北側に日の出入する場合、パネルには南側下方に傾斜があるために、北側からの太陽光が、低い方向に反射する。そのため、建物の屋根や地形上、高い場所にパネルが設置された場合は、事業計画地より低い場所にある建物等に反射光が生じる可能性がある。

表1 事業計画地の日の出・日の入データ

設定	月日	太陽位置	時刻	方位	仰角
夏至	07.21	日の出	05:41	71.23°	9.24°
		東	07:58	90.00°	36.32°
		正午	12:00	183.92°	74.13°
		西	15:54	270.00°	36.06°
		日の入	18:26	290.93°	6.12°
冬至	12.22	日の出	07:35	124.71°	5.69°
		正午	12:00	183.35°	30.15°
		日の入	15:54	234.37°	6.63°

<sup>1</sup> 池田町会染地区・養魚場跡太陽光発電所計画 自主簡易環境アセスメント 評価書(平成26年2月)、<http://npo.omachi.org/works/yougyojyou/>



太陽光パネルの北側に太陽が位置し、反射光が生じる時間帯（夏至の日の入の場合、図3及び図4、表1より15:54から17:14。日の出の場合、図3より6:37から7:58）

図3 夏至における南側下方への反射光が生じる範囲（パネル角度20度）

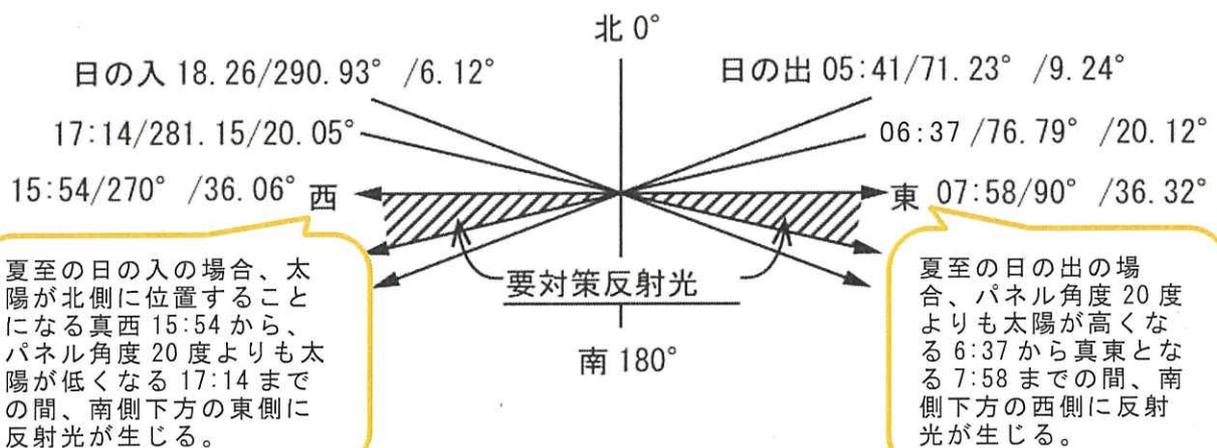


図4 夏至における南側下方への反射光が生じる方向（パネル角度20度）

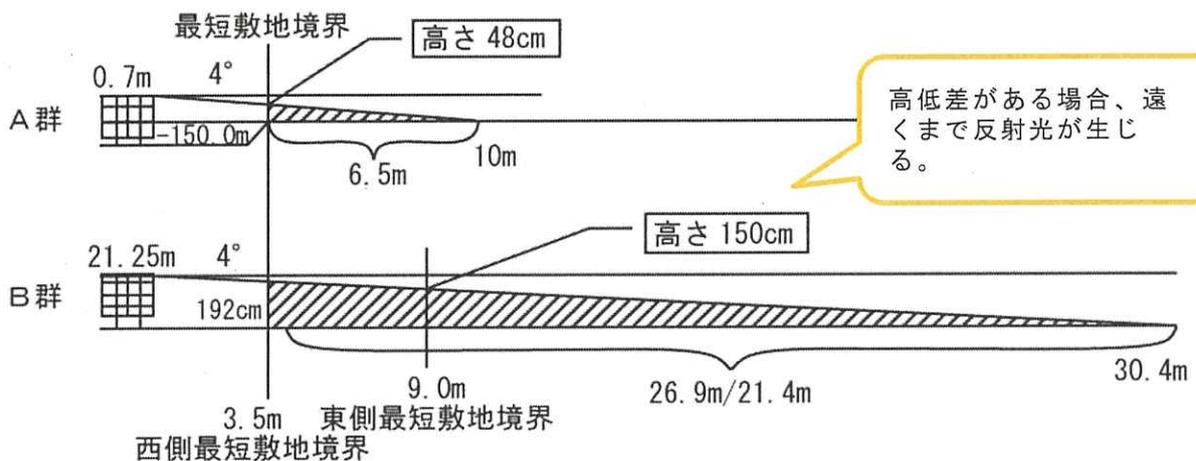


図5 反射光が生じる範囲（縦断図）

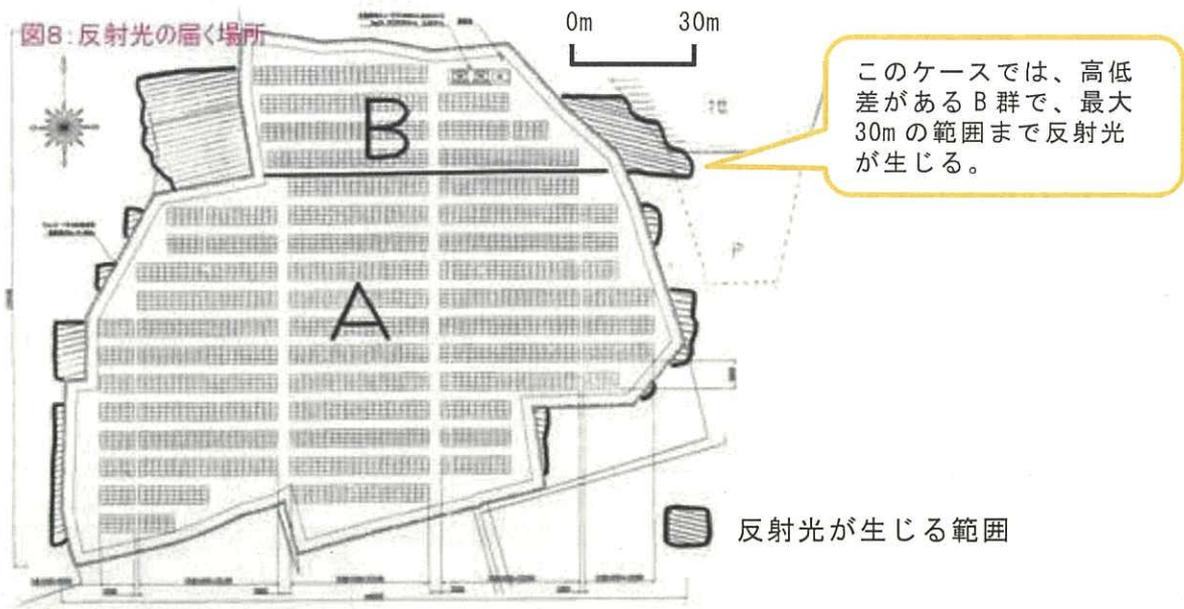


図 6 反射光が生じる範囲（平面図）

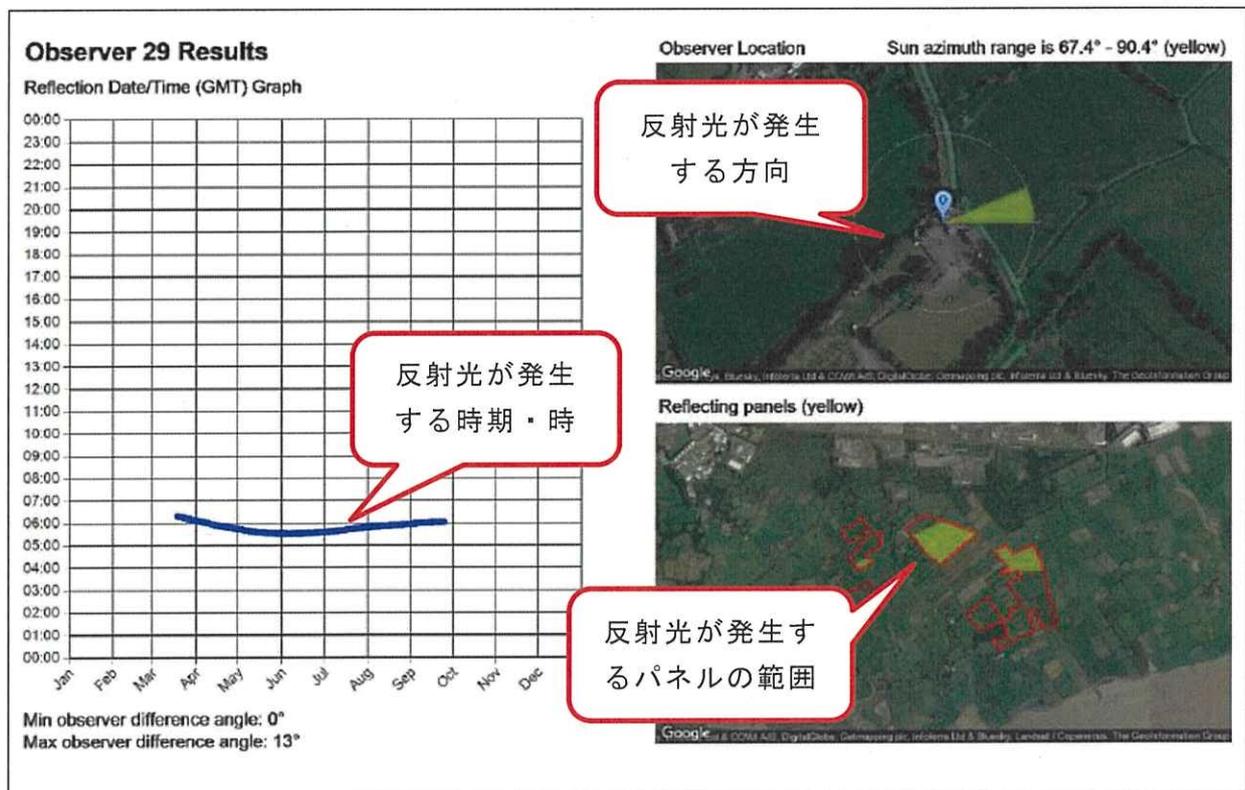
③環境保全措置

- ・環境保全措置として、パネル高さを低くする、パネルの向きを真南から影響が少なくなるよう工夫する、敷地境界部に植栽を施す、ことが検討されている。

## (2) 諸外国の事例

収集した英国の太陽光発電事業の環境影響評価事例では、

- ・ 予測は太陽光パネルが配置される周囲 1km にある家屋及び道路を対象に行われている。
- ・ シミュレーションにより、予測地点ごとに、反射光が発生する時間帯・時期（左図）、反射光が発生する方向（右上図）、反射光が発生する太陽光パネルの位置（右下図）が示されている。
- ・ いずれの地点も反射光が発生する時間は限られており、影響は小さいため、環境保全措置は講じないとしている。



出典：Solar Photovoltaic Glint and Glare Study, 2017, Pager Power Limited

(3) その他の反射光に係る環境保全措置の例

- ・防眩技術による影響低減

**防眩技術による影響低減設置事例**

事例1: 空港設置      事例3: 高速道路横設置



事例2: 空港設置



防眩太陽電池モジュール  
反射光を散乱させる事により一箇所への反射を抑制

一般的な太陽電池モジュール

GOOD!  
防眩技術

一般品

左右比較写真

仕組み

光の透過率は変わりません

出典：公共・産業用太陽光発電システム手引書（平成 25 年 4 月、（一社）太陽光発電協会）

### 3. 土地の安定性

・収集した面整備事業の環境影響評価事例<sup>2</sup>における土地の安定性に係る評価手法をとりまとめた。

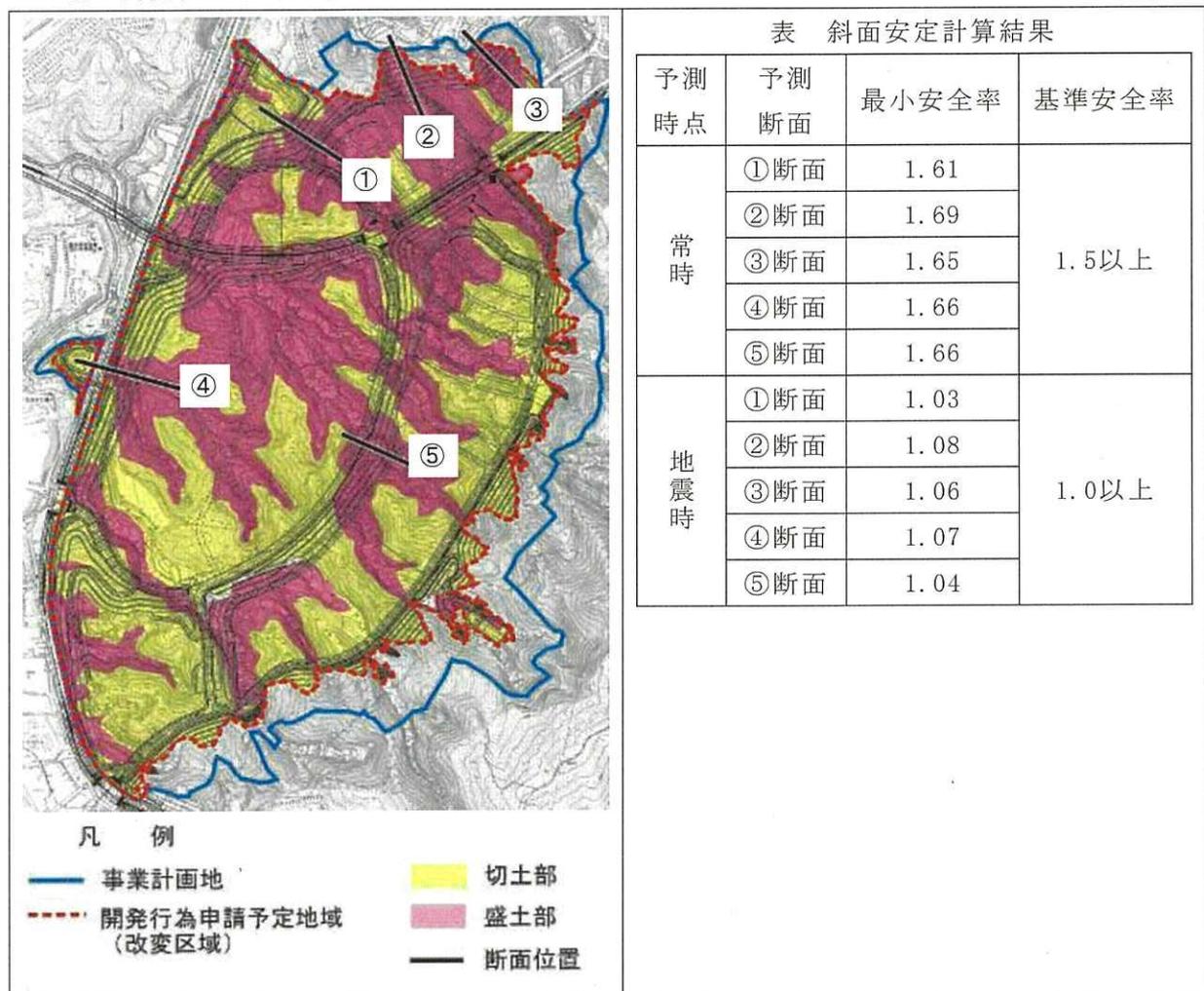
#### ①調査

地形・地質の現況調査として、既存資料調査及び現地調査（現地踏査及びボーリング調査）が行われている。また、宅地造成規制法等の法規制等の状況を整理している。

#### ②予測・評価

予測は、造成等の施工によって出現する造成法面の斜面の安定性について、安定解析手法により定量的に行われている。評価は、斜面の安定性（円弧すべりの最小安全率）の予測結果に対し、宅地造成規制法等で示されている基準安全率（常時及び地震時）との比較によって、行われている。

土地の安定性の予測の事例（（仮称）石内東地区開発事業環境影響評価書をもとに作成）



#### ③環境保全措置

<sup>2</sup>川口土地区画整理事業環境影響評価書（平成29年10月）、：（仮称）石内東地区開発事業環境影響評価書（平成24年3月）

- ・環境保全措置として、適切な斜面・擁壁の角度の維持、土質特性の事前調査の実施、盛土法面の地盤環境等、造成法面の十分な転圧と早期緑化、造成法面の監視、排水路及び調整池の適切な設置・管理、土砂災害特別警戒区域への適切な対応、が検討されている。

