

水上太陽光発電所の現状及び環境影響について

1. 我が国における水上太陽光発電所の現状

NEDO 再生可能エネルギー白書（第 2 版）によると、「水上空間（湖沼・ダム水面）」の導入可能ポテンシャルが 38.8GW と想定されている。

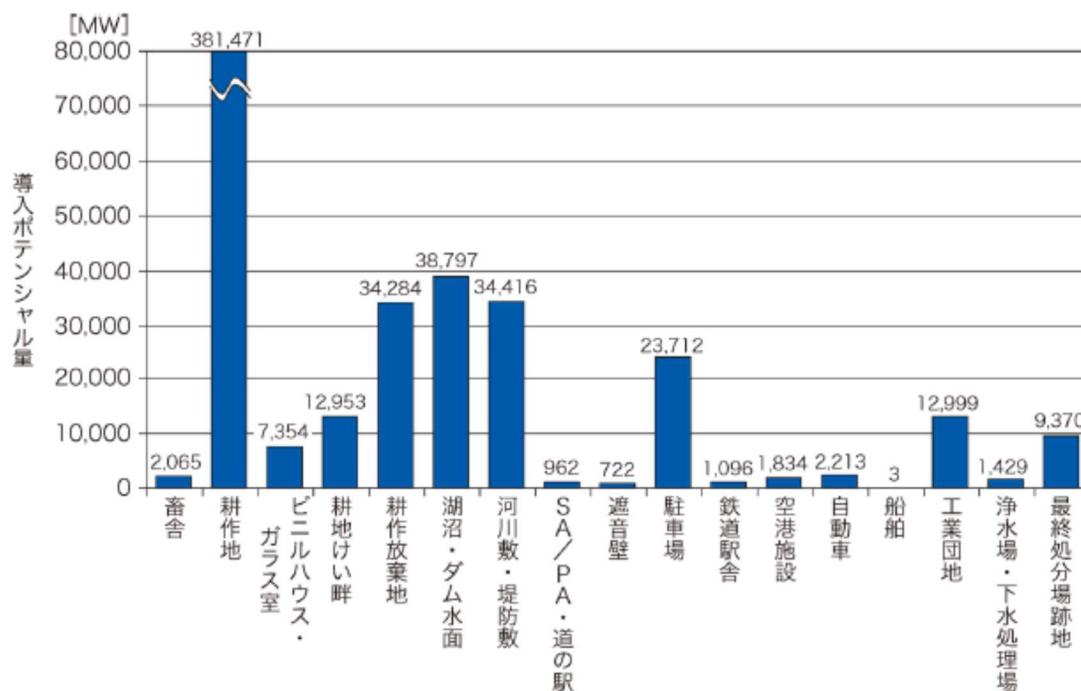


図 建物以外の導入ポテンシャル

出典：NEDO 再生可能エネルギー白書（第 2 版）、2014 年、独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構[編]

表 我が国の主な水上太陽光発電所

事業名	出力	面積	備考
千葉・山倉水上メガソーラー	13.7MW	約 18ha	現時点では国内最大。世界で第 3 位
川島太陽と自然のめぐみソーラー（埼玉県）	7.5MW	約 7.4ha	
兵庫・加東市屋度大池太陽光発電所	2.9MW	約 3.1ha	
香川・平木尾池水上メガソーラー	2.6MW	約 2.9ha	
香川・野間池水上メガソーラー	2.4MW	—	

出典：世界の稼働済み水上太陽光発電プロジェクト規模別ランキング TOP70 (<https://solarassetmanagement.asia/news-japanese/top-70-floating-solar-pv-plants>)

2. 事業を実施する上でのメリット・デメリット

事業を実施する上での水上太陽光発電所のメリット・デメリットを以下に示す。

(1) メリット

- ・ 工事に伴う森林伐採や造成、整地が必要ない。
- ・ 雑草の除草の必要がない。
- ・ パネルの温度が下がるため、陸上のものと比較して発電効率が良い。
- ・ 水の蒸発散が抑えられる。
- ・ 藻など水草の異常発生を抑制できる効果がある可能性がある。
- ・ ため池管理のための費用を捻出できる可能性がある。

(2) デメリット

- ・ 工事方法が確立されていないため、陸上のものと比較して工事期間がかかる。
- ・ 船上や、潜水などによる作業が必要となる。
- ・ 浅い湖沼で光が減ると、競争者である水草が減少して栄養が使われなくなり、植物プランクトンの成長が増加するために水質が悪化するという発表資料¹がある。
- ・ 利水管理等による水位変動の対策が必要となる。
- ・ 洪水時においては、太陽光パネルが流下障害にならないための対策や、流木等の流下物による太陽光パネルへの被災対策が必要となる。

3. 環境上の影響

水上太陽光発電に係る環境影響をとりまとめた論文等は十分に見つけることができなかった。湖沼面積に対する太陽光発電所の面積によっても影響が異なることなどを考慮すると、現状では環境上の影響を想定すべきと考えられる。

2でまとめたメリット、デメリットを踏まえて、陸上での太陽光発電所との違いに留意して環境上の影響を想定した場合、以下の点が挙げられる。

- ・ 鳥類や水生生物への影響については、どのような環境影響が生じるのかが分かっていないことから、既設施設のモニタリング等を通じた知見の集積を踏まえて、検討する必要がある。ただし、ため池やダム等への太陽エネルギーの減少は、一定程度の影響が生じると想定される。
- ・ 景観への影響については、陸上での太陽光発電所と同様の影響が想定される。景観上、太陽光パネルによって水面の連続性が分断される、水面とは違うパターンの構造物が出現する、などという点で景観上、違和感を生じる可能性がある。

¹ 浅い湖沼では光が減ると水質が悪化する-湖底の水草と水中の植物プランクトンの予想外な関係が判明、平成30年7月、東北大学院生命科学研究科、東京大学院総合文化研究科、総合地球環境学研究所