

ソーラーシェアリングの普及効果と普及促進への課題

豊橋創造大学 経営学部経営学科 4 年
神藤漣

1. はじめに

日本のエネルギー問題や農業問題の解決策として注目されるのが、農地の上に太陽光発電設備を設置して農業と発電を同時に行うソーラーシェアリング（営農型太陽光発電）である。本研究では、このソーラーシェアリングについて、豊橋市を対象に普及効果を検討するとともに、その問題点・課題についても検討する。

2. 日本のエネルギー自給率

日本のエネルギー自給率は、再生可能エネルギーの発電量の増加や原子力発電所の再稼働、省エネルギーの進展などにより漸増傾向にあるが、未だ13%程度にとどまっている。

経済産業省は2040年度の電源構成に占める太陽光発電の割合を22～29%程度とする案を固めた。一方で、大量の太陽電池の設置場所がおおきな問題となる。山林を開発した大規模な太陽光発電所では災害リスクや景観面にも問題が生じる。早くから大規模太陽光発電施設の規制に取り組んでいた新城市は、令和5年4月1日に「新城市太陽光発電設備の設置に関する指導要綱」を廃止し、条例を施行した。豊橋市は令和6年12月20日に、「豊橋市太陽光発電設備の適正な設置等に関する条例」を公布した。

3. 豊橋市の耕地面積・耕作放棄地

直近5年間の豊橋市の耕地面積の推移をみると、畑耕地と田耕地どちらも少しずつではあるが減少している。一方で、耕作放棄地については、農業者の高齢化、後継者・担い手不足、施設園芸等への経営転換による耕作面積の縮小もあって、令和3年度の調査で192haにのぼる面積が確認されている。

4. ソーラーシェアリングとは

ソーラーシェアリングとは、農地に簡易で容易に撤去できる構造の支柱を立て、その上部空間に太陽電池パネルを設置し、営農を継続しながら発電を行う仕組みのことである。

日本の営農型太陽光発電設備を設置するための農地転用許可件数の推移や営農型太陽光発電設備の下部農地面積の推移をみると、農地転用許可件数および下部農地面積はともに年々増加しており、令和4年度の農地転用許可実績は5,351件となっている。

5. ソーラーシェアリングの導入事例

(1) 日本ガスコム株式会社

グループ会社のアグリガスコムを通して複数のソーラーシェアリングを建設・運営している。2022年12月には、愛知県豊川市内の10カ所にオーエスジー株式会社専用の発電所を建設・所有する計画を発表した。

(2) 有限会社こだわり農場鈴木

「田んぼ電気プロジェクト音羽米発電所」では、愛知県豊川市（旧音羽町）の田んぼの畔でソーラーシェアリングを行っている。将来における安定した収入を得られることは、天候などの条件によって容易に収穫が変動する農業を営む上でも重要である。

6. ソーラーシェアリングの導入効果

豊橋市を対象に導入効果を定量的に検討した。まず、1haの農地の40%に太陽電池を設定した場合の年間発電量を求めた。その結果、年間発電量は、水平面では913,402 kWh、傾斜角度5度では946,785 kWhとなる。仮に、全耕作放棄地（192ha）にソーラーシェアリングを導入すれば、約3万世帯の年間使用電力量を賄うことができる。また、全畑耕地の20%（1,004ha）に導入すれば、約15.3万世帯の年間使用電力量を賄うことができる。

7. ソーラーシェアリングの問題・課題

ソーラーシェアリングは、作物の上に太陽光パネルを設置するため、育てられる作物が制限される問題がある。また、ソーラーシェアリングを行うためには、農地の一時転用の許可の申請が必要となる。しかし、申請には多くの条件がある。特に下部農地で育てる作物の収量を同年の地域の平均的な単収と比較して8割以上確保しなければ継続が難しい。このような条件すべてを満たせなければならないため、許可を得るのが難しいなどの問題もある。

8. 普及促進に向けた考察

(1) ペロブスカイト太陽電池の活用

シースルー型の太陽電池であるペロブスカイト太陽電池を活用することができれば、遮光率が低くなり、栽培できる作物が増え、ソーラーシェアリングの普及促進につながる事が期待できる。

(2) 農業関係者との協力体制の構築

ソーラーシェアリングを実施する場合には、しっかりと営農に取り組む必要があり、農業のノウハウが必要である。そのため、普及拡大には農業関係者の理解と協力を得る必要がある。

9. まとめ

本研究ではソーラーシェアリングについて、豊橋市を対象に普及効果や問題点を検討した。今後の普及に向けて、ペロブスカイト太陽電池の活用が期待される。

※紙面の都合、参考文献リストは割愛する。