

東三河におけるソーラーシェアリング導入のフィジビリティ調査

～導入効果と普及に向けた課題の検討～

豊橋創造大学 経営学部経営学科 4年

中川駿

1. はじめに

持続可能な社会を構築するために、再生可能エネルギーの導入が注目されている。その中でも太陽光発電は積極的に導入されてきたが、近年は大規模な太陽光発電所の建設による森林破壊などが問題となっている。一方で、農業に関しても就農人口の低下や荒廃農地・耕作放棄地の増大が問題となっている。

これらの問題を解決するために、農業と共生するソーラーシェアリングの導入が有効な手段であると思われる。そこで本研究では、東三河を対象にソーラーシェアリング導入の可能性と普及に向けた課題について検討する。

2. ソーラーシェアリングの概要

ソーラーシェアリングとは、農地に支柱を立て、そこに太陽電池パネルを設置しながら農業を行う方法である。そのメリットとして、エネルギー問題の改善や継続的な売電収入による農業経営改善などが挙げられる。導入に積極的な地域もあり、農地転用の許可件数は、令和2(2020)年度までに全国で3,474件となり、その総面積は872.7haとなっている¹⁾。

3. 東三河の農産業の状況

東三河各市の総農家数は、全市で年々減少している。また、耕地面積も、総農家数と同じく2012年から緩やかではあるが徐々に減少している。

東三河の各市の耕作放棄地の面積(2015年度)および荒廃農地面積(2020年度)を見ると、蒲郡市を除く4つの市では多くの耕作放棄地があることが分かる²⁾³⁾。また、田原市と新城市に多くの荒廃農地が多くあり、特に新城市は再生が困難と見込まれる荒廃農地が非常に高い割合を占めている。

4. ソーラーシェアリングの導入効果

本研究ではRE100に取り組んでいる豊橋市に焦点を当て、耕作放棄地・荒廃農地にソーラーシェアリングを導入した際の効果を検討した。

ソーラーシェアリングではパネルを水平面で設置するケースが多い。この場合の年間発電量は1,359kWh/kWpとなる。この値を基に、RE100の達成に必要な面積を求めると、490,429～753,643m²となる。

豊橋市の耕作放棄地面積とソーラーシェアリングの遮光率から、約2,529,000m²で発電が可能となるため、RE100の目標を達成するのに十分な面積が確保で

きる事が分かる。また、荒廃農地についても298,000m²で発電が可能となるため、目標達成に必要な約40～60%の面積が確保できる事が分かる。

5. ソーラーシェアリングの導入に向けた問題

ソーラーシェアリングを導入する場合、農地(法律)に関する問題、農作物に関する問題、経済性に関する問題がある。

(1) 農地(法律)に関する問題

農地転用の許可申請が必要であり、そのために様々な条件を満たす必要がある。許可の期間は3年であり、その後は再許可が必要であった。これが、条件付きではあるが、10年以内に延長された。このように条件は緩和されつつあるが、まだまだ参入の大きな障壁となっていると思われる。

(2) 農作物に関する問題

栽培できる作物が半陰性植物、陰性植物と制限され、実際に栽培されている農作物は主要な農作物と比べて需要が少ない。こうしたことも、ソーラーシェアリング普及の障壁となっていると考えられる。

(3) 経済性に関する問題

電力の固定価格買取は年々低下し、短期間での資金回収がより困難になっている。このことも導入を妨げる要因の一つと思われる。

6. 普及拡大に向けた対応策

固定価格買取制度の縮小・廃止への対応策として期待されているのがPPAモデル(オフサイト)である。このモデルでは、システムの設置費用がゼロであり、契約期間中のメンテナンスなども設置事業者が負担するため、契約内容によっては安定した電気料金の削減効果を期待できる。

また農作物に関しては、主要な品目についてもその適性を見極めることが今後の課題である。この課題への対応策として、茶はソーラーシェアリングとの相性が良いと言われ、導入拡大が期待されている。

7. まとめ

本研究では、ソーラーシェアリングの導入の可能性を検討するとともに、その効果について検討を行った。その結果、豊橋市のRE100の達成にはソーラーシェアリングの導入が有効であることが分かった。その一方で、普及促進には電力買取モデルの適切な選択や栽培する作物の選定などの課題がある。

【参考文献】

- 1) 営農型太陽光発電について : <https://www.maff.go.jp/j/shokusan/renewable/energy/attach/pdf/einou-26.pdf> (2022/01/20)
- 2) 市町村別耕作放棄地面積(2015 農林業センサス) : <https://www.pref.aichi.jp/uploaded/attachment/402733.pdf> (2022/11/30)
- 3) 令和2年の県内市町村別の荒廃農地面積 : <https://www.pref.aichi.jp/uploaded/attachment/404129.pdf> (2022/11/30)