

【学術資料】

政策提言：農地における太陽光発電の導入

野尻 暉*・早瀬隆司**・塩屋望美*・中村 修**

Introducing photovoltaics power generation in agricultural land

Hikaru NOJIRI, Takashi HAYASE, Nozomi SIOYA, Osamu NAKAMURA

Abstract

For Japanese renewable energy policy, we propose the introduction of solar power generation in agricultural land, as a policy with great potential effects on energy independence, creation of employment, contribution to local economies, etc. Our estimate demonstrated that only a relaxation of regulations, without spending taxpayer's money, would create one million jobs, improve energy independence by 30% of total power generation in Japan, and help economic growth by 3% of annual GDP.

Key words: renewable energy, solar power generation, agriculture, creation of employment, economic effect

1. はじめに

2012年7月から日本でも固定価格買い取り制度が導入され、太陽光発電は確実に利益が得られる事業になった。企業によるメガソーラー、市民出資による共同発電所が全国で建設されている。それでも、日本の総発電量における太陽光発電の割合は1%程度であり、海外から輸入される石油、石炭、天然ガスに依存している。

一方、農林水産省の統計によると、平成2年の販売農家戸数は約300万戸なのに対し、平成22年には約150万戸と半数に減少している。新規自営農業就農者も、ここ5年間で約2万人減少している。その結果、食糧自給率も下がっている。生産額ベースでみると、昭和40年度、86%であったが、平成24年度には68%になっている。カロリーベースでみて

も大幅に減少している。

そこで本稿では、食糧自給率の向上、エネルギー自給率の向上、さらには農業における雇用の拡大を同時に解決するものとして、農地法によって制限されている、農地での太陽光発電について提言する。

2. 農業の課題

農業の抱える課題の一つとして、農家の減少がある。その背景は収益の減少である。

農業者収益は、15年前と比較すると、約20万円減少しており、2009年には約100万円になっている。農林水産省のデータでは、300万円以上の所得を農業で得ている販売農家は販売農家の14%の約25万戸である。農業所得が100万円未満の販売農家は全体の69%の124万戸と推計されている。

こうした結果、耕作放棄地はおよそ40万haと拡大している。(図1)

そこで国は、新規就農者に条件付きで年間150万円を最大7年間支給する施策で、農業者の減少対策にしようとしている。135億円の予算では9,000人の就農者が見込める。仮にこの予算で10年間の支

*長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科
博士前期課程院生

**長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科
受領年月日 2014年6月10日
受理年月日 2014年7月22日

給を継続すると1,350億円になる。しかし、支給打ち切り後に就農者が農業を継続できるかどうかは不明である。むしろ、TPPによって海外からさらに安価な農産物が輸入され、農業者の経営状況はさらに悪化していることも予想される。

3. 農地での太陽光発電の提言

本稿では、以下の4点を目的として、農地での太陽光発電を提案する。

- ・再生可能エネルギーの普及
- ・エネルギー自給率の向上
- ・食糧自給率の向上
- ・雇用の創出

現在、農地で太陽光発電を導入するには、農地法の制約がある。農地で使う電気を使う分には太陽光発電は許可されているが、農地で生み出した太陽光発電での売電については制約されている。

ただ、禁止を命じる文章は明記されていないため、事例を見ると農地での耕作が可能な範囲で許可されている。

農地法第4条、5条、農用地区内における農業以外の目的での農地転用は原則禁じられるという規制がその根拠である。

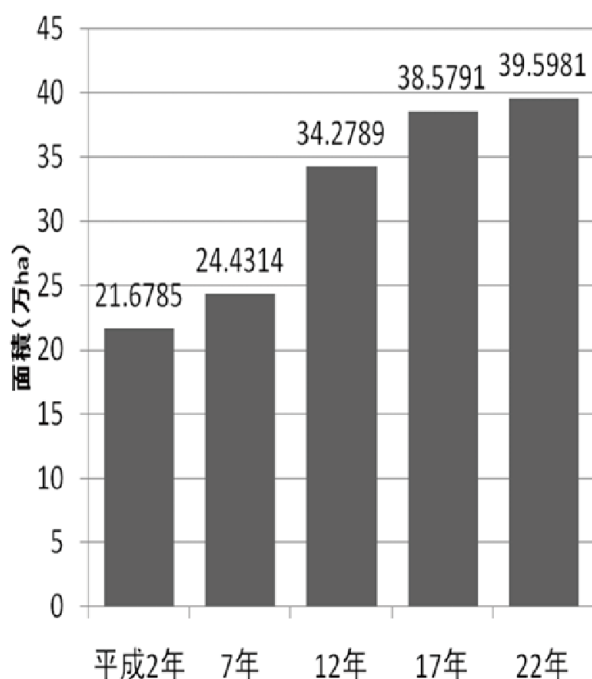


図1 日本の耕作放棄地面積の推移

参照：農林水産省HP

2013年4月、農林水産省は、農地に支柱を立てて営農を継続する太陽光発電設備について、パネルを取り付ける支柱の基礎部分を一時転用許可の対象とした。また畜舎の屋根などに太陽光発電を設置するのも可能である。ただし、これらは例外的な設置法であって、多くの農家が参加できる形態ではない。

農地法には「優秀な農地を確保する」という理念が掲げられているが、農産物価格の下落にともない耕作放棄地は毎年増えている。減反政策の廃止、TPPによる安い農産物の輸入など、今後さらに多くの農業者が耕作放棄をすることが予測される。これは結果的に農家の所得を減らして、「優秀な農地の放棄」につながる。

そこで「再生可能エネルギーの生産も現代的な農業の役割として認める。農業者の権利として農地の一部で太陽光発電を認める。このことで、農業者の利益を保証し、農業者は耕作を続けることができる」という政策を提案する。

農地での太陽光発電によって、農業者は発電の売り上げによる安定的な収入を得ることができる。これにより農家経営は継続し、結果的に「優秀な農地を確保する」ことが可能になる。

政策提言：「耕作者に耕作地1haあたり100kWの太陽光発電の設置を認める。なお、耕作者1人あたり3ha、300kWまでとする。また、1世帯4人までとする」

耕作者1人あたり3haまでの根拠としては、いくつかある。

- ・100万人の雇用の確保のため。
- ・農地の規模拡大がすすめられてきたが、ヨーロッパに見るよう大規模農家の登場により生産・生活の場としての農村が崩壊している。また、実際に日本で規模拡大がすすめられてきたが、この程度(3ha)でとまっている。農地の集約の現実的な数字として3haを提案した。

- ・夫婦それぞれで3ha、それぞれ太陽光発電による年収が200万円であれば、家族経営として農業をおこなうことが可能、と考えた。

なお、農地の維持、農地での耕作を求めるため、対象は「耕作者」であり「農地所有者」ではない。

以上の提言について、以下、検討する。

4. 農地での太陽光発電によるメリット

農地での太陽光発電を提言するにあたって、以下

の数値を提案する。

固定価格買い取り制度が開始された 2012 年の売電単価は、42 円（消費税別）であった。2013 年時点では 36 円（消費税別）と大幅な減額になり、今後は徐々に低下していくことが予想される。今回提案するにあたって、売電単価を 25 円（消費税別）と設定する。背景としては太陽光発電パネルの大幅な値下げがあり、100kW 単位での工事であれば、工事業者も利益が期待できる。

また、3ha の農地を耕す農業者が権利として 300kW の太陽光パネルを設置するためには、およそ 45a の農地が必要となる。これは耕作放棄地、用水路の法面、農地の端などを活用する。

4. 1 業者、農家、市民のメリット

この提案でのそれぞれの立場でのメリットを紹介する。

A：工事業者

農地での 100kW 単位での太陽光発電パネルセットが大量に販売・工事されることで発電 1kW あたり設置費用は 25 万円にまで下がるとする。内訳は国産パネル 15 万円、農地での工事費用（資材費・賃金）10 万円。ただし、一括 100kW の工事なので、1,000 万円の工事費用となり、工事業者の利益は保証される。

B：金融機関

300kW の太陽光パネルを設置する際、金融機関の借入金を資金とすると、金融機関にとっては、7,500 万円の貸し付けになり、太陽光パネルを担保としておくことで、農家の倒産があっても確実な回収が可能になる。

なお、地元経済の活性化を目的とするため、当該市町村に営業所のある金融機関のみを対象とする。

C：農家

毎年の発電量を 1kW あたり 1100kWh とすると、 $1100 \times 300 = 33$ 万 kWh。これを 25 円で売電すると、農家の売り上げは $33 \text{ 万} \times 25 \text{ 円} = 825$ 万円となる。20 年間の売電額の総額は $825 \text{ 万円} \times 20 = 1$ 億 6500 万円。投資金額との差し引きで 9,000 万円。ここから、消費税、利子、固定資産税などが差し引かれるが、5,000 万円が残るとして、年間 250 万の収入×20 年間となる。

また、設置後 20 年経過したパネルでも 70% 程度の発電量が見込まれ、21 年目～40 年目を売電単価 10 円として試算すると、年間売電収入が約 230 万円、

20 年で約 4600 万円となる。ここから経費・税金が差し引かれて約 3000 万円が残るとして、年間約 150 万円の収入×20 年となる。

この試算では、平均して年間約 200 万円の収入×40 年が可能になる。

仮に T P P の導入で米価が大幅に減少し、稲作による収入がゼロでも、夫婦で 6ha の水田を耕すことで 400 万円の収入があれば、水田を耕作し続けることは可能である。

D：市民

市民は太陽光発電による電気料金の負担が増える。しかしながら、原発の停止、あるいは石油消費の減少による二酸化炭素の削減。エネルギー、食料の自給率の向上による、安定感が得られる。

4. 2 期待される多様な効果

農地での太陽光発電からは、多様な効果が期待できる。

A：雇用効果

現在、農地面積は 470 万 ha、耕作放棄地は 40 万 ha ある。3ha の太陽光パネルを設置する農業耕作者が 100 万人生まれれば、300 万 ha が確実に耕作され、農地が維持されることになる。まさに、「優秀な農地を確保する」という農地法の理念と合致する。

日本では、非正規雇用が急増し、この 10 年で 50% 増の 1500 万人に達した。一方で正社員は 10% 減り、3500 万人を割り込んでいる。また、15～34 歳の働き盛りでフリーターが 400 万人を超えている。更に、年間給与 200 万円以下のサラリーマンはこの 10 年で 151 万人増え、貯蓄が 200 万円に満たない世帯の割合は全世帯の 15% に及んだ。

この状況下において、年間 200 万円（40 年継続）の収入が得られる労働者 100 万人の雇用の受け皿が生まれることは、大きな意味を持つであろう。

B：エネルギー自給

農地 470 万 ha のうち、300 万 ha を耕作する農民が耕作放棄地 40 万 ha を中心に太陽光発電を設置すると、3 億 kW のパネルが設置されることになる。

太陽光発電の年間発電量を 1kW あたり 1100kWh とすると、全体では（3 億 kW×1100h）3300 億 kWh になり、2012 年の日本の販売電力量 8500 億 kWh の 39% になる。

これは原子力発電（2010 年度発電実績 2600 億 kWh）の発電量を超える。あるいは、原子力発電がほとんどとまった 2012 年度の火力発電の 4400 億 kWh

分、燃料費として4.4兆円の4分の3、3.3兆円の輸入燃料の節約になる。

また、太陽光発電1000kWh当たり、年間約300tのCO₂削減効果があると言われているので、年間約10億tのCO₂が削減できる。

これらの効果が40年にわたって継続されると、燃料輸入額は132兆円の減少につながり、貿易収支の改善になる。また、CO₂は400億t削減され、温暖化対策となる。

C：経済効果

太陽光発電のパネルが3億kWの規模で設置されると、75兆円の事業となる。

10年間に単純分割されて工事されると仮定すると、年間7.5兆円となり、これは2012年の実質GDP520兆円である1.44%である。

パネルは国産メーカー、工事は当該市町村内に事業所をおく地元業者、金融機関も当該市町村内に店舗があるところと政策で限定することで、地域の雇用につながる。地域のとりまとめ役としてのJAや信用金庫などの利益も大きくなる。

D：税金の支出抑制・税収の増大

今後、TPPの導入や、世界経済の均質化の圧力の中で、農産物価格の低迷は避けられないであろう。

EUはデカップリング政策として農業の環境保全機能への支払い、所得保障などをおこなうことで農業の維持を図ってきた。しかしながら、それらの政策実現には税金の支出がともなうため、政策の変化や税収の減少の影響を大きく受け、結果的に農業者の経営の不安定化をもたらしている。

「農地での太陽光発電」政策では、FITによる20年間の購入という限定つきだが、それでも耕作放棄地に太陽光発電を設置し、その収益が得られることで安定した農業経営が期待できる。

このことで農業者支援の政策支出が不要になり、税金の支出がおさえられる。一方で、専業農家として収入が得られる農家から所得税を得ることができる。

さらに、化石燃料の消費が大幅に減少することで、温暖化対策のコスト、税支出も大幅に減らすことができる。

E：国防の視点から

国防という視点からも分散型の太陽光発電は原子力発電に比べて優れている。

アメリカ国防総省の要請に基づきまとめられた米テキサス大学の報告書では、アメリカの原子炉

107基は、2001年9月11日の同時多発テロのような攻撃に対しては無防備だと指摘している。

日本の原子力発電もテロに対しては無防備に等しいが、分散型エネルギーの太陽光発電にテロ攻撃が加えられることはない。

5. 農地での太陽光発電によるデメリット

一方で、デメリットも考えられる。

A：偽農家の増大・優良農地の減少

農地へのパネル設置で安易な収益が得られるため、偽農家の登場があるのでは、という指摘がある。また、優良農地に太陽光発電パネルが建設され、農業の支障につながるのでは、という指摘もある。

これについては、農林水産省の、「農地に支柱を立てて太陽光パネルを設置し、営農を継続するための取り扱いについての基準」を参考にすることができる。現存の内容としては、以下のような取り決めがある。

- ・支柱の基礎部分について一時転用許可の対象とする。一時転用許可期間は3年、問題がない場合には再許可可能。

- ・一時転用許可にあたり、周辺の営農上支障がないかを農業委員会等が調査する。

- ・一時転用の許可の条件として、年に一回の報告を義務づけ、農産物生産などに支障が出ていないかを農業委員会等が調査する。

B：電力の不安定さ

太陽光発電は、天候によって電力供給量が変動するという大きなデメリットがある。しかし、安定して24時間一定の出力で発電し続けられないいけない原発も、需要が多い昼間は火力発電で補い、需要が減る夜間は揚水発電に蓄電、さらに深夜電力を安く売ることに対応していた。そういう意味では原発は安定的に発電はしていたが、需要には柔軟に対応はしていなかった。

現在、蓄電技術やスマートグリッドの技術も進歩しているので、この問題は容易に改善される。

C：電気料金の高騰

総発電量における再生可能エネルギーの割合が20%を占めるドイツでは、再生可能エネルギー賦課金の増額により、市民や企業に大きな痛手となっているという実例がある。しかし、日本における固定価格買い取り制度による売電は、ドイツがスタートした時よりも初期の設備費用がはるかに安くなった時点からのスタートとなり、2020年でドイツと同

等の発電容量を達成目標としたとしても、買取価格を市場形成に合わせて適正・段階的に下げてグリッドパリティ（再生可能エネルギーによる発電コストが既存の電力のコストと同等以下になる）に近づければ、賦課金による電気料金の値上げはドイツほど必要なく達成できるといえる。

このように、多くの課題も想定されるが、その課題を超えたいくつもの効果が国が税金の支出を行うことなく期待できる。

これらの効果が、農地での太陽光発電を農地法で認めるだけで実現可能になることこそが、注目されるべきだと考える。

また、これらの課題に取り組むにあたっては、ドイツ等の先行事例の成功と失敗を参照し、日本の技術力とともに検討することで、想定される問題を小さくすることは可能である。

6. おわりに

農地法を改正することで、国が税金の支出を行うことなく、百万人の雇用の受け皿、地域経済の活性化、自給エネルギーの20%増、化石燃料輸入費の削減、CO₂削減による温暖化防止効果など、様々な波及効果を生み出すことが期待される。

本稿は、多くの荒削りの視点と内容を含んではいる。しかしながら、多くの効果が期待できることを踏まえれば、農地での太陽光発電については、これからより多くの議論が展開され、実現へと向かう意義があると考えられる。

そのための試金石として本稿を提案する。

参考文献（五十音順）

内橋克人（2011）「共生経済が始まる—人間復興の社会を求めて」、朝日文庫

中村修・野尻暉・塩屋望美（2014）「政策提言：農地での太陽光発電」、エントロピー学会誌『えんとろぴい』第75号 pp. 20-24(01)

農林水産省HP「農家に関する統計」

(<http://www.maff.go.jp/j/tokei/sihyo/data/07.html>)

(2014年2月現在)

農地法

(<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S27/S27HO229.html>)

(2014年2月現在)