

再生可能エネルギー電源導入等調査

報告書（概要版）



1. 調査概要

本業務では、所沢市内における再生可能エネルギー（以下「再エネ」という）の更なる普及及び既設の再エネ電源の電力供給能力の把握を目的に、市内の再エネ電源導入及び市内再エネ発電事業者からの供給意向などの調査を行った。

(1)再エネ電源開発調査

本市の地域特性に合わせ、導入が見込まれるソーラーシェアリングや初期投資低減型太陽光発電設備といった事業スキームを検討し、市内事業者等を対象とした再エネ電源開発意向調査アンケート及びヒアリングを実施するとともに、実施可能な地産電源を検討・試算した。

(2)再エネ電源供給能力調査

市内で再エネ電源運営事業を実施している事業者等を対象とした電力供給意向調査アンケート及びヒアリングを実施し、また、近隣における再エネ電源設備について情報収集し、供給可能性を検討・試算した。

(3)再エネ電源開発に係る事業実現化に向けた支援等

再エネ電源開発の意向が強くある事業者等をアンケートやヒアリング結果から抽出し、詳細な事業性の検討や事業の実現化に向けた支援を実施した。

1-1. 調査方法等

(1)調査主体

代表事業者：株式会社NTTファシリティーズエンジニアリング
構成事業者：日立キャピタル株式会社

(2)調査期間

平成30年6月26日～31年3月20日

(3)調査方法

- ・アンケート調査
- ・訪問、電話等によるヒアリング調査

(4)対象者の選定

以下のリストより条件に合った対象者を抽出した。

【再エネ電源開発調査】

- ・農地基本台帳
- ・遊休農地リスト
- ・固定資産税課税台帳
- ・法人市民税課税台帳

【再エネ電源供給能力調査】

- ・資源エネルギー庁の太陽光発電設備リスト

2. 再エネ電源開発調査

(1)調査目的

市内事業者等の再エネ電源に係る設備投資等の意向を把握し、市内における再エネ電源の新規供給量の試算等の基礎データとする。

(2)アンケート調査

下記事業スキームについて、抽出条件で選定した事業者及び地権者にアンケートを送付し、太陽光発電設備の導入意向調査を行った。

【実施時期】平成30年9月14日～10月5日

事業スキーム	抽出条件	対象者
①初期投資低減型太陽光	・ 市内に事業所を持つ事業者	242者
	・ 土地面積が700㎡以上事業者	
	・ 埼玉県のFITリストにない事業者	
②ソーラーシェアリング	・ 4,000㎡以上の農地面積を持つ地権者 ・ 3,600㎡以上の遊休農地を持つ地権者	113者
合計		355者

①初期投資低減型太陽光

【調査内容】・ 所有の事業所屋根または遊休地の概要
・ 初期投資低減型スキームへの興味
・ 市内再エネ普及拡大施策について
・ その他（ところざわ来電力への興味、所沢市の取り組みへの意見）

【調査結果】回答 69者（回収率28.5%）
・ 太陽光発電設備導入可能性あり…13者
・ 太陽光発電設備導入可能性なし…56者

②ソーラーシェアリング

【調査内容】・ ソーラーシェアリングへの興味
・ 農地、耕作の状況
・ 市内再エネ普及拡大施策について
・ その他（ところざわ未来電力への興味、所沢市の取り組みへの意見）

【調査結果】回答 33者（回収率29.2%）
・ ソーラーシェアリングに興味あり…16者
・ ソーラーシェアリングに興味なし…17者

(3)調査対象事業者への電源開発意向調査ヒアリング

アンケート結果及び事業者の業種、地権者（農家）の作物を考慮の上、対象者を抽出し、ヒアリング調査を実施した。

①初期投資低減型ヒアリング

【調査対象】・ A社（スポーツ用品製造・販売）
・ B社（医療法人）

- ・ C社 (燃料販売)
- ・ D社 (リサイクル業)
- ・ E社 (精密部品製造・販売)

【聞取内容】・所有物件の屋根、遊休地について
・実施スキームの検討

【調査結果】検討の可能性などをヒアリングし、3者について事業性の提案をすることとした。事業性提案の結果は、事業実現化に向けた支援に記載。

対象事業者	検討箇所	事業性提案可否	実施検討スキーム	マッチング
A社	遊休地	○	他社が実施	事業性見合い
B社	屋根	×	—	—
C社	屋根	○	自ら実施	なし
D社	屋根	×	—	—
E社	屋根	○	自ら実施	なし

②ソーラーシェアリング

【調査対象】・神米金 F様 (茶・小松菜/20,000 m²)
・北野 G様 (トマト・なす・きゅうり/11,674 m²)
・三ヶ島 H様 (花苗/18,835 m²)
・北野 I様 (茶/20,000 m²)
・南永井 J様 (人参・キャベツ/23,000 m²)
・南永井 K様 (人参・大根/17,000 m²)
・北岩岡 L様 (遊休地/16,000 m²)

【聞取内容】・所有の農地について
・実施スキームの検討

【調査結果】別の事業や会社勤めで営農ができない地権者2名が、貸出によるスキームで事業検討に前向きであり、事業性提案をすることとした。1者については、農地の状況が複雑であるため、現況整理と事業性について継続検討することになった。

地権者名	検討面積	FS調査可否	実施検討スキーム	マッチング
F様	2,000 m ²	△	—	—
G様	2,000 m ² 5,000 m ²	○	他社が実施	現地確認実施
H様	5カ所合計 10,000 m ²	△	—	—
I様	—	×	—	—
J様	2カ所合計 5,000 m ²	○	他社もしくは 共同実施	現地確認実施
K様	—	×	—	—
L様	17,000 m ²	○	検討	継続検討

(4)新規再エネ電源の供給能力の試算・検討

アンケート結果及び意向調査ヒアリングで得られた情報より、市域の設置可能容量は以下のとおりとなった。

①初期投資低減型太陽光発電

<試算条件>

1 m²あたりの設置可能容量（屋根置き）×アンケートで回答のあった事業者の屋根面積平均×調査対象事業者数×アンケートにて設置意欲の確認できた事業者の割合

1 m²あたりの設置可能容量は、今回事業性評価を行った屋根の設置容量と面積を用い

$$33.3 \text{ kW} \div (\text{幅} 24.5 \text{ m} \times \text{奥行} 15.0 \text{ m}) = 0.09 \text{ kW/m}^2$$

対象事業者は所沢市所有の償却資産リストより建物を所有する 1,382 者とする、所沢市内の屋根上の太陽光発電設置可能容量は 37,600 kWとなる。

項目	所沢市内
1 m ² あたりの設置可能容量	0.09kW/m ²
アンケート回答の屋根面積平均	1,608 m ² /者
調査対象事業所数	1,382 者
アンケート回答の設置意欲のあった事業者割合	18.8%
ポテンシャル量	37,600kW

②ソーラーシェアリング

<試算条件>

1 m²あたりの設置可能容量×アンケート対象とした農地の平均面積×アンケート回答数×アンケートにて設置意欲(興味あり)の確認できた所有者の割合

作物は特定せずに遮光率を基準に算出。所沢市内太陽光発電設置可能容量は、遮光率 100%で栽培可能な食物の場合 13,800 kW、遮光率 48%で栽培可能な食物の場合 9,200 kW、遮光率 30%で栽培可能な食物の場合 7,600 kWとなる。

※架台の強度等から「4. 再エネ電源開発に係る事業実現化に向けた支援等」における事業性提案では遮光率 48%で設計

項目	遮光率 80%	遮光率 48%	遮光率 30%
1 m ² あたりの設置可能容量	0.09kW/m ²	0.05kW/m ²	0.035kW/m ²
アンケート対象とした農地面積平均(113 件)	9,652 m ²	9,652 m ²	9,652 m ²
アンケート回答数	33 件	33 件	33 件
アンケート回答の興味あり事業者数	16 件(48%)	16 件(48%)	16 件(48%)
ポテンシャル量	13,800kW	7,600kW	5,400kW

<ソーラーシェアリングの作物例>

- ・遮光率 100%…キノコ類、ミョウガ、アシタバ、サカキなど
- ・遮光率 48%…葉物類、サツマイモ、ニンニク、タマネギ、大豆など
- ・遮光率 30%…基本的にはどの作物も生育可能

3. 再エネ電源供給能力調査

(1)調査目的

市内の既設の再エネ電源の供給能力を把握し、市内における地産電源の供給量の試算等の基礎データとする。

(2)アンケート調査

下記事業スキームについて、抽出条件で選定した再エネ電源運営事業者等にアンケートを送付し、ところざわ未来電力への供給可能性や供給条件について調査を行った。

【実施時期】平成30年9月14日～10月5日

抽出条件	詳細条件	対象施設
所沢市内にある設備の所有事業者	10kW以上の全発電所を対象	41者
周辺自治体(※1)にある設備の所有事業者		121者
埼玉県内(※2)にある設備の所有事業者	100kW以上の発電所を所有	151者
合計		313者

※1 周辺自治体：入間市、狭山市、飯能市、日高市、川越市、新座市、三芳町

※2 秩父市、深谷市に所在する再エネ設備を除く

【調査内容】・所有の発電所の概要
 ・ところざわ未来電力への供給可能性
 ・ところざわ未来電力との受給契約、市の取組への意見

【調査結果】回答 68者(回収率21.7%)
 ・ところざわ未来電力への電力供給可能性あり…24者
 ・ところざわ未来電力への電力供給可能性なし…35者
 ・わからない、無回答 …9者

(3)調査対象事業者への電源供給意向調査ヒアリング

アンケート結果より、意向が強い事業者を抽出し、メール、電話にてヒアリングを実施した。

【調査対象】電力供給可能性ありと回答した 24者

【聞取内容】①ところざわ未来電力への供給検討意向についての事業者情報提供
 ②供給を検討したいと思った理由

【調査結果】①情報提供の可否
 ・可 …9者
 ・無回答 …15者
 ②可とした事業者の供給条件(複数回答)
 ・現在の売電価格より高い…3者

- ・長期契約 … 2者
- ・地域貢献 … 3者
- ・その他 … 2者

(4)既存再エネ電源からの調達量の試算・検討

アンケート結果及び意向調査ヒアリングで得られた情報より、調達量を試算した。

①アンケートで供給の可能性ありとした24者の発電量

設備合計 8,352 kW

②ヒアリングでところざわ未来電力に情報提供可とした9者の発電量

設備合計 2,659 kW (①の内数)

③既設太陽光発電事業者からの供給可能性ポテンシャル

<試算条件>

・所沢市内の場合

アンケートに回答のあった事業者の設置容量の合計 (所沢市内は全数調査)

・所沢市周辺市町の場合

所沢市周辺市町FIT制度適用発電所数×アンケートにて新電力への切替意欲の確認できた事業者の割合×アンケートで回答のあった事業者の設置容量の平均

・埼玉県内の場合

埼玉県内FIT制度適用発電所数×アンケートにて設置意欲の確認できた事業者の割合×アンケートで回答のあった事業者の設置容量の平均

項目	所沢市内	所沢市周辺	埼玉県内 (所沢、所沢市周辺を除く)
アンケートによる切替意欲のあった割合	—	72.7%	47.6%
アンケート回答の設置容量平均	—	299.73 kW/箇所	508.49 kW/箇所
FIT適用発電所数 (高圧)	—	66 箇所	781 箇所
ポテンシャル量	25,106 kW	14,382 kW	189,034 kW
合計			228,522 kW

4. 再エネ電源開発に係る事業実現化に向けた支援等

(1)実施目的

「2. 再エネ電源開発調査」の調査結果より再エネ電源開発の意向が強い市内事業者等を発掘し、市内事業者等の電源開発事業の円滑化を図るものである。

(2)実施内容

再エネ電源開発の意向が強くある事業者、地権者を選定し、詳細な事業性の検討・ヒア

リングを実施し、事業の実現化に向けた支援を行った。

①初期投資低減型太陽光

事業者名	実施日	実施事項	備考
C社	3/11	自社消費の事業性提案	
E社	3/19	自社消費の事業性提案	
A社	3/19	遊休地を活用した場合の事業性提案	遊休地を発電事業者に貸し出すスキームは、事業性が低く、事業者のマッチングが出来なかった。そのため、参考としてE社の自社消費スキームの提案書を提供し、今後の検討材料としていただくこととした。

【提案内容についての事業者意見】

「C社」

- ・投資回収年としては10年程度を考えていた。
- ・いかに電気を使わずに、環境に配慮することが重要になっていきそうで、それには自家消費が有用であることは理解している。
- ・太陽光発電による自家消費を実施する場合、屋根を改修しなくてはならないが、事業所を建ててから20年近く経っており、さらに20年ということを見ると、建物自体の耐久性への懸念がある。既存事業所だと設置のタイミングが重要だと思う。

「E社」

- ・投資回収年としてはおよそ10年程度と考えていたので少し長い。
- ・太陽光発電を屋根上でやるにあたっては、古い屋根の改修や事業所移転等の課題があり、早々に実施というわけにはいかないが、環境配慮による地域貢献の意味も含め、自家消費は検討したい。

②ソーラーシェアリング

地権者名	実施日	実施事項	備考
L様	3/8	現況精緻及び農地利用に関する意見交換等を行った。	法令等による制限等、事業検討には様々な課題があることから、地権者と継続検討していくこととした。
G様	3/19	農地貸出スキームによる事業性検討。 借り手となる農業法人がマッチングできず、地権者にソーラーシェアリングの事業性のみをフィードバックした。	農地規模や場所により、マッチングができなかった。
J様	3/19		

【マッチングについての農業法人の意見】

- ・営農面積が狭すぎて事業性が低い。
- ・現在営農している場所から離れており、機材等を共有するのも厳しい
- ・農業法人の場合は、営農に人件費がかかり、収入減につながり、事業性が低い。

5. その他

太陽光発電以外の再エネ電源開発の事業検討としてバイオマスやバイオガスの知見提供や事業実現化に向けた情報提供等を行った。

6. 所沢市の再生可能エネルギー普及に向けた考察

(1)初期費用低減型及び既存再エネ電源

調査結果より、更なる太陽光発電設備の普及のためには、コストが比較的low減可能な屋根設置を視野に入れ、事業所新設時や、エリア単位での土地開発等を狙った導入促進施策を検討することが重要になってくる。特に、事業性を評価するうえでは、自家消費を中心に検討すると、一定規模以上の太陽光発電設備設置エリアが有効であるため、ある程度の規模の土地開発などを市や工業団地などと連携して施策を推進していくことで、事業性が評価できるようになり、さらには太陽光発電の推進が、企業誘致、雇用創出、地域活性化等の促進のきっかけになることも想定される。

アンケートの結果から、導入促進には、やはり何らかの優遇措置を設けることが一番効果的であるということがわかった。所沢市の場合、事業者向けの補助金を継続するとともに、企業立地支援奨励金と絡め、太陽光発電設備導入の場合には追加優遇を行うことや、ところざわ未来電力との需給契約を行う場合には、電気料金を割り引くこと、導入事業者のホームページ等での公表等、一つ一つの施策の効果は小さいものだとしても、組み合わせにより全体で大きなメリットを事業者が得られるよう検討していくことが必要である。

また、蓄電池と組み合わせて防災対策を考えている事業者も少数ではなかったことがアンケートや事業者ヒアリングからわかったが、蓄電池の導入コストが高く、補助金もほとんどない現状では導入促進の余地がない。こちらについては、地域防災という観点から災害時に周辺住民への情報提供、設備提供等を条件に補助を出すことや国・県の取組と合わせた一体的な支援を検討していく必要がある。

(2)営農型ソーラーシェアリング事業

今回の調査で「低利用だが耕作はしている」と回答している地権者は、自らが高齢になってきており、今はどうにか耕作は続けているが今後耕作を続けられるかが心配であり、また、後継者がいない等、農地活用自体を心配している声が多くあげられていた。営農法人へ農地を貸し出す方法が考えられるが、今回の調査では農地が飛び地になっている事が多く、より効率化を図りながら収益性の高い農作業を行なう必要がある営農法人は、これらの農地で営農をする事は難しいとの判断であった。広大な面積で効率的に営農をするためには、複数の地権者と交渉を行ない、複数の地権者と農地の貸借を行なう必要があるため、市の協力が必要不可欠である。

ソーラーシェアリングに係る農地転用許可件数は、現在までに約 1,400 件となっている。こうした許可事例の増加と作物の多様化が進む一方、営農に対する取組が不十分な事例が目立ち、優良事例の周知が不十分なことで、ソーラーシェアリングに対するマイナスイメージが先行しているといった課題も明らかになっている。今回、アンケート回答者のうち、ソーラーシェアリングを知っていた地権者は 42.4%となったが、「作業効率が悪化する」「農地法として無理がある」等、後ろ向きの意見が多くあった。地権者などに対し、ソーラーシェアリングが農業振興に貢献している事例や営農実績のデータなどをもっと周知するなど普及啓発の必要がある。

しかし、本来ソーラーシェアリングでの太陽光発電事業は、営農の収益を補うためにあるものだが、FIT 単価が下がり、太陽光発電事業自体の収益性も悪化しているため、営農による収益を補う取組にはなりにくい現状がある。そのため、今後、市域にソーラーシェ

アリングを普及させていくには、太陽光発電事業の収益性を高める方法の検討も重要である。太陽光発電の設置費用の低減、FIT 制度に限らない非 FIT の売電単価の上昇、国の補助金等、外因的な要素が多いが、それらを複合的に活用していくことを検討し、地権者への協力を市が積極的に行っていくことが求められる。ソーラーシェアリングの実施は地権者単独では難しいことも多いため、市、営農法人、発電事業者等が一体となって推進していく必要がある。