

令和4年度 郡山市「次世代産業の企業誘致に関する調査研究」報告書 概要版

序章 調査研究の概要

■ 調査研究の背景・目的

- ▶ 郡山市では、2050年二酸化炭素排出量実質ゼロを宣言。
- ▶ 交通の利便性や研究開発機関の集積から戦略的な企業誘致を進めており、その受け皿として新たな工業団地の造成を進めている。
- ▶ 一方で、当該工業団地周辺には広大な水田が存在するが、農業者の高齢化や後継者不足が課題となっている。
- ▶ 水田を活用した営農型太陽光発電により、再生可能エネルギー導入の観点から大きなポテンシャルが想定可能。
- ▶ 再生可能エネルギーの地産地消の観点から、再生可能エネルギーを供給する工業団地の実現可能性を明らかにする。

■ 調査研究の視点

1. 企業誘致の更なる競争力強化の視点

郡山市では市内・周辺市町村に研究開発機関が立地し、再生可能エネルギーや医療機器関連産業の企業誘致に取り組んでいるが、再生可能エネルギー供給工業団地の実現により環境配慮型の企業誘致において更なる競争力強化につながることを。

2. 地域農業・地域経済の活性化の視点

工業団地周辺農家の営農型太陽光発電やスマート農業への取組促進を通じて地域農業の活性化（所得向上や若年農家の流入）につなげることを。また市内・県内に多く立地する再生可能エネルギー関連産業への更なる参入を促すとともに、当該事業者をパッケージした設備提供の可能性を展望すること。

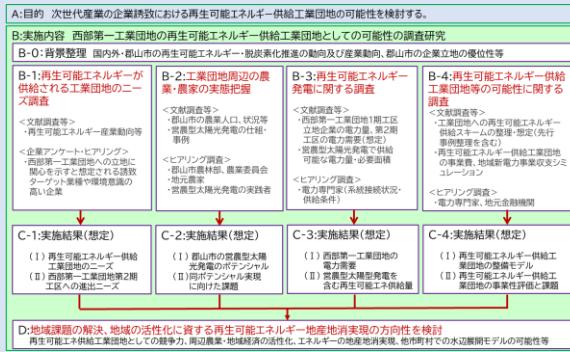
3. エネルギーの地産地消実現の視点

エネルギーの「地産」体制の一つとして周辺農地での営農型太陽光発電等の可能性を検討するとともに、エネルギーの「地消」体制としての地域新電力の設立構想とも連動した形で再生可能エネルギー供給工業団地の検討を加える。

4. 水平展開可能性の視点

今回の対象工業団地と同様に、広大な農地を持つ市町村は多いと考えられることから、モデルケースとして水平展開し再生可能エネルギー先進地としての郡山市のメッセージともなること。

■ 調査研究の概要



第3章 郡山市の農業・農家の状況及び農地を活用した営農型太陽光発電について

■ 郡山市の農業・農家の状況

- ▶ 郡山市の農家・農業人口は減少傾向にあり、高齢化の進行も著しく、経営耕地面積も減少傾向となっている。
- ▶ 水稲が農業産出額の5割超を占めている。（基幹作物）

■ 農地を活用した営農型太陽光発電の取組

- ▶ 営農型太陽光発電とは、農地に支柱を立て、上部空間に太陽光発電設備を設置し、太陽光を農業生産と発電で共有する仕組みの再生可能エネルギー発電であり、農地の保存と再生可能エネルギー生産の両立が可能な農業経営手法。
- ▶ 2020年度時点の累計の設備設置許可件数は3,474件、下部面積は872.7ha。
- ▶ 取組が普及する背景には、制度改正による土地利用の弾力化や設備を設置する発電事業者から地権者・営農者へのインセンティブの供与、FIT（固定買取制度）を活用した売電収入の確保など、農業経営の安定化や所得向上に寄与していることが考えられる。
- ▶ 脱炭素社会の実現や持続可能な地域社会の形成（レジリエンス機能の強化等）の観点からもポテンシャルは大きく、普及拡大に向けた社会的意義も大きい。



■ 郡山市における営農型太陽光発電の取組状況・ニーズ

- ▶ 郡山市内外の営農型太陽光発電実践者へのヒアリング調査
 - ・ 市内外の営農型太陽光発電実践者へのヒアリングでは、生育への影響は一定程度あるものの創意工夫した営農が行われており、売電収入が農業経営を下支えしている実態を確認。
 - ・ 一方で、水稲の事例は少なく、今後は、実践事例やデータの積み上げが課題。
- ▶ 工業団地周辺で営農を行う農業者へのヒアリング
 - ・ 周辺に先行農家もなく、情報量が少ないため、農業経営の選択肢として関心を持つに至っていない状況。
- ▶ 工業団地周辺の農地を対象としたポテンシャル算定では、対象地区全体では年間発電量1億6,345万kWhと試算されたが、現状の温度感や権利調整等を勘案し、現実的な導入可能性を踏まえて2ha程度、年間発電量100万kWh程度と見込む。
- ▶ 普及拡大に向けては、行政計画への位置付けや情報提供の強化が必要。また、実証ほ場の整備等を通じた先行的な取組の実施などを検討する必要がある。

第1章 企業誘致や再生可能エネルギーに関する郡山市の現状

■ 企業誘致の優位性

- ▶ 高速交通網等が整備され、東日本のクロスポイントとして交通の要衝となっている。また、関西圏への複数のルートが利用できることからリスク分散やBCPの観点からも注目されている。
- ▶ 市内には、工業団地が14か所整備され、現在、これらに加え郡山西部第一工業団地第2期工区（37ha）の造成（令和6年完了予定）に着手している。
- ▶ 研究開発・支援機関が多く立地しており、企業の多岐にわたるニーズや研究開発等への支援体制が構築されている。

■ 再生可能エネルギーに関する状況

- ▶ 「Carbon Neutral City Koriyama」の実現に向けて、再生可能エネルギーの地産地消を推進し、市内で消費される電力量を抑制する省エネルギーと併せて、再生可能エネルギーの導入を促進している。
- ▶ 郡山市は、「SDGs未来都市」や東北で初となる「自治体SDGsモデル事業」への選出、「次世代エネルギーパーク」の認定を受けるなど、国内において先進的な取組を行っている。
- ▶ 市内の温室効果ガスの排出量は2015年度を境に減少傾向。一方で、再生可能エネルギーの導入量は増加傾向にあり、特に太陽光発電の導入割合が顕著。
- ▶ 今般、世界的なエネルギー分野の転換トレンドを背景に、企業等の再生可能エネルギーに対する需要が高まっている。郡山市が積極的に再生可能エネルギーの導入及び供給環境の整備に取り組むことは、企業誘致の観点からも他地域と差別化を図ることが可能となる。

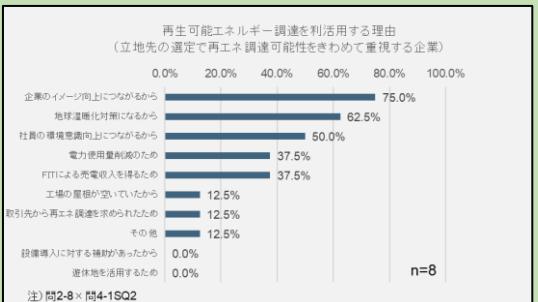
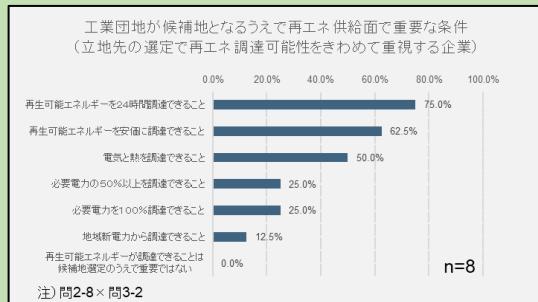
第2章 再生可能エネルギーが供給される工業団地のニーズ

■ アンケート調査の概要

- ▶ 調査対象：誘致候補企業1,059社、エネルギー・エージェンシーふくしま「再生可能エネルギー関連産業推進研究会」登録企業900社。
- ▶ 調査方法：調査票の郵送及びWebアンケート調査。
- ▶ 有効回答数：59票（回答率3.0%）
- ▶ 設問内容：本調査研究報告書p135「資料編」参照。

■ アンケート調査の結果

- ▶ 立地先の選定で重視する条件は「交通の利便性」、「本社・他の自社事業所への近接性」が高く、再生可能エネルギーの調達可能性は「きわめて重要」、「重要」が9割以上を占め、立地先を比較する上で高いインセンティブになり得る。
- ▶ 再生可能エネルギーの調達を「きわめて重要」と考える企業が求める条件は「再生可能エネルギーを24時間調達できること」、「再生可能エネルギーを安価に調達できること」が高くなっている。
- ▶ 再生可能エネルギーを調達する目的としては、「企業イメージの向上」、「地球温暖化対策につながる」が挙げられた。



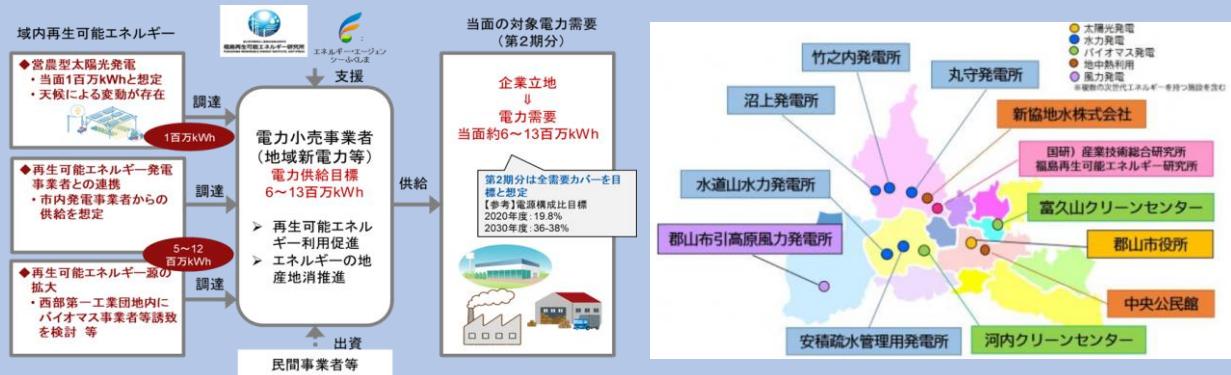
第4章 郡山市の工業団地における電力需要について

■ 既存工業団地立地企業の電力需要調査と想定電力需要

- ▶ アンケート調査の概要
 - ・ 調査対象：西部第一工業団地、西部第二工業団地及び郡山ウエストソフトパーク立地企業54社。
 - ・ 調査方法：調査票をメール送付。
 - ・ 有効回答数：15票（回答率27.8%）
- ▶ アンケート結果及び従業員数当たりの電力需要原単位を基に推計。
- ▶ 立地機能により幅を持たせ、600万～1,300万kWhと想定。

■ 工業団地への再生可能エネルギー供給について

- ▶ 再エネ供給の全体像
- ▶ 郡山市内の再生可能エネルギー施設



- ▶ 電力供給目標は600万～1,300万kWh。
- ▶ 営農型太陽光発電からの供給は、実施地区のゾーニングや権利調整、農地転用許可手続き等が必要であり、初期段階では大規模な供給は見込めない。郡山市農家の平均的な耕地面積2ha程度の規模にとどまることを前提に、年間発電量100万kWhとした。
- ▶ 電力供給目標に対し、営農型太陽光発電からの供給を差し引いた500万～1,200万kWhの電源確保が必要であるが、仮に100%の再生可能エネルギーの供給にコミットするならば、再生可能エネルギー発電事業者との連携や誘致、あるいは西部第一工業団地内にある調整池や立地企業の工場屋根への太陽光発電設備の設置によるPPAモデルでの供給も。検討が望まれる。

令和4年度 郡山市「次世代産業の企業誘致に関する調査研究」報告書 概要版

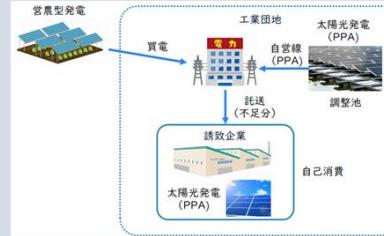
第5章 再生可能エネルギー供給工業団地の整備モデルと課題

再生可能エネルギー供給工業団地の整備モデルの想定と事業性評価

【ケース別事業スキーム】

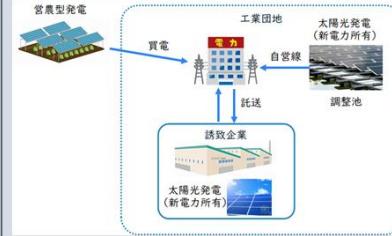
ケースA: 営農型太陽光発電利用特化型 (PPA活用型)

- 新電力は営農型太陽光から買電し、電力を提供
- 不足分電力は、PPAが工場屋根と調整池に太陽光発電設備を設置し、提供



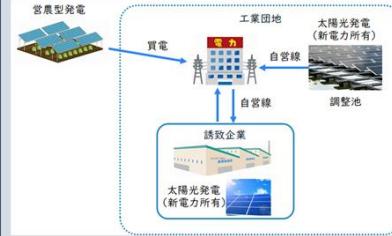
ケースB: 託送線活用型

- 新電力は、営農型太陽光から買電
- 新電力は、工場屋根と調整池の太陽光発電設備を設置
- 新電力は、誘致企業に託送で電気を提供



ケースC: 自営線設置型

- 新電力は、営農型太陽光から買電
- 新電力は、工場屋根と調整池の太陽光発電設備を設置
- 新電力は、誘致企業に自営線で電気を提供



- 事業スキームは、ケースA：営農型太陽光発電利用特化型 (PPA活用型)、ケースB：託送線活用型、ケースC：自営線設置型の3つのケースを想定。
- 電力需要は、600万kWh及び1,300万kWhの2つを設定し、計6パターンで試算。
- 収支シミュレーションの前提として、売上原価、販売管理費、自営線設置コスト、EMS構築・運営費をそれぞれ設定。

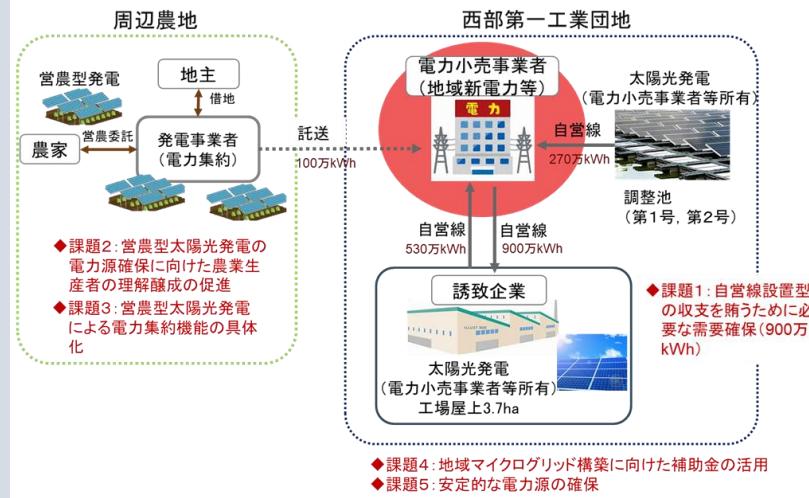
【ケース別収支のまとめ】

ケース	ケース1 電力需要600万kWh	ケース2 電力需要1,300万kWh		
A. 営農型太陽光発電利用特化型 (PPA活用型)	電力収入	24.26	電力収入	24.26
	売上総利益	1.32	売上総利益	1.32
	営業利益	▲ 0.04	営業利益	▲ 0.04
B. 託送線活用型	電力収入	145.55	電力収入	315.38
	売上総利益	11.85	売上総利益	46.23
	営業利益	3.70	営業利益	28.57
C. 自営線設置型	電力収入	145.55	電力収入	315.38
	売上総利益	4.40	売上総利益	72.00
	営業利益	▲ 3.75	営業利益	54.33

- ケースAの営農型太陽光発電利用特化型 (PPA活用型) は、営業利益が確保できず事業性が見込めない。調達価格を下げるか、収益性が見込める自家発電事業と組み合わせることが必要である。
- 自家発電を行う場合、ケース1よりケース2の方が収益性が高くなることから分かるように、事業性を確保するためには電力供給規模の拡大が望ましく、電力需要の大きな企業立地を通じて供給対象となる電力需要を拡大することが望ましい。
- 電力供給が大きいケース2について、ケース2B (託送線活用型) とケース2C (自営線設置型) を比較すると、託送料の負担から収支は自営線設置型の方が良好。託送料負担が大きいことを考慮すると再生可能エネルギー供給工業団地としては、BCP対策も訴求点とすることが可能であることから、規模を拡大し自営線を設置することが望ましい。

想定事業スキームと課題

【想定事業スキーム】



【課題】

- 課題1：自営線設置型の収支を賄うために必要な需要確保
- 課題2：営農型太陽光発電の電力確保に向けた農業生産者の理解醸成の促進
- 課題3：営農型太陽光発電による電力集約機能の具体化
- 課題4：地域マイクログリッド構築に向けた補助金の活用
- 課題5：安定的な電力源の確保

第6章 再生可能エネルギーの地産地消実現に向けての方向性

【本調査の基本的な考え方】

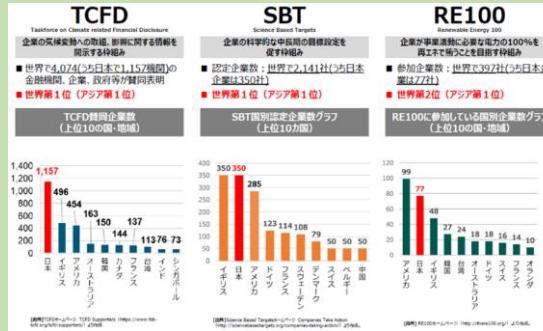
再生可能エネルギー供給工業団地の実現を通じて、「地域課題の解決や地域の活性化を図るために再生可能エネルギーの地産地消を目指す」

再生可能エネルギー供給工業団地の実現で目指すこと

1. 企業誘致の更なる競争力強化

- 企業経営において国際的なESG投資の流れの中で、企業価値の向上を図るため、脱炭素経営への取組が加速化。他社との差別化や新たな取引先等の獲得機会など、大きなビジネスチャンスにもなり得る。
- 中小企業にとっても大手企業のサプライチェーンの中で、脱炭素削減目標の設定を求められる動きもある。
- 一方で、本調査で実施したアンケート調査では、立地先選定において再生可能エネルギーの調達を「きわめて重要」とする企業の比率は高かったが、調達条件としては「24時間調達」や「安価な調達」が高く、導入に対しての切迫性は十分に把握できていない。
- しかしながら、他調査においても外部からの要請が検討する動機となると回答した企業も存在し、再生可能エネルギー導入の検討を進める動きについて、今後加速されることも予想される。
- 工業団地として立地企業への再生可能エネルギー100%供給を実現することは、企業誘致において重要性を増し、競争力をさらに高めるものとなる。

【脱炭素経営に向けた取組の広がり】



出所：商工中金「中小企業のカーボンニュートラルに関する意識調査 (2021年7月調査)」

【業種別の「外部からの要請」が再エネ導入の動機になる割合】

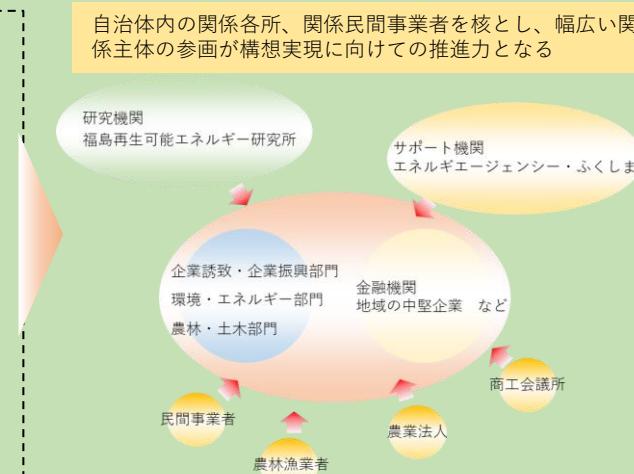


出所：商工中金「中小企業のカーボンニュートラルに関する意識調査 (2021年7月調査)」

2. 再生可能エネルギーの地産地消による地域農業・地域経済の活性化

- 国の策定する地域脱炭素ロードマップでは、全国で取り組むことが望ましい脱炭素の基盤となる重点施策を8つ定めている。その中で「地域共生・地域裨益型再エネの立地」で示される内容が、本調査研究の「再生可能エネルギー供給工業団地」実現に向けて取り組むべき方向を例示している。

- 地域の環境・生活との共生
 - 一次産業と再エネの組合せ
 - 土地の有効利用
 - 地元企業による施工
 - 収益の地域への還元
 - 災害時の電力供給
- 地域の社会経済に裨益する再エネの開発立地
 - 地域の再エネポテンシャルを最大限活かす導入目標設定
 - 公共用地の管理者や農業委員会等と連携
 - 再エネ促進区域の選定 (ポジティブゾーニング)
 - 環境配慮や地域貢献の要件の設定
 - 地域協議会の開催



3. 先行モデルケースとしての水平展開

- 現在、脱炭素先行地域に選定されている取組の中で、営農型太陽光発電を活用した脱炭素化に向けた取組が複数自治体見られ、今後も同モデルは増加していくものと思われる。
- 本調査研究では工業団地周辺に存在する広大な農地に着目した構想であるが、日本各地に存在する工業団地も大半が郊外に立地していることが考えられ、その周辺には農地も相応に存在するものと想定される。
- 郡山市において、今後の取組を推進していくことは、同様の課題を抱える自治体の先行モデルとなり、取組の過程で得られら知見・成果は他地域での水平展開に向けての指針となる。