

三鷹まちづくり総合研究所
「2050年ゼロカーボンシティに向けた
再生可能エネルギー等の活用の研究会」

報告書

令和8年3月

目次

1	はじめに	1
2	研究会における議論の推移	2
3	ゼロカーボンシティに向けた実現戦略	4
	(1) 太陽光発電設備の普及	4
	(2) 「三鷹らしさ」を生かした課題解決（相談窓口）づくり	5
4	太陽光発電設備の普及に向けた課題整理	5
	(1) 市内のエネルギー調達コストを取り戻す	5
	(2) 市内の状況調査内容と考察	6
	(3) 設置までの段階に応じた課題の検証	7
5	「三鷹らしさ」の強い推進力となる市内の団体とその活動	9
6	施策の提案～小さく始めて大きく育てる～	10
	(1) 太陽光発電の導入加速化とエネルギー地産地消の推進	11
	(2) 持続可能な推進体制の構築	12
7	おわりに	15
	参考資料	16
	研究会開催実績	18
	研究員名簿	20

1 はじめに

令和7年6月、三鷹市は「2050年ゼロカーボンシティに向けた再生可能エネルギー等の活用の研究会」を設置し、市内における農家、事業者、小型太陽光パネルの普及を行うNPO、学識経験者、市及びNPO法人三鷹ネットワーク大学推進機構（以下「ネットワーク大学推進機構」という。）の職員など「民学産公」の各分野から非常に高い知見と実務経験を兼ね備えた研究員を選出し、1年間にわたる調査研究を実施した。その過程において研究員により市内外の機関や組織、市民団体や事業者へのヒアリングや調査を実施し、現実的な再生可能エネルギーの導入における阻害要因や課題の抽出、ビジネスにおける複雑で具体的な事情や市内外との関係性、市内で活用できる多種再生可能エネルギーのポテンシャルなどが次々と明確になっていった。結果として阻害要因、今後の市が取り組むべき施策の検討が進んだ。そして三鷹市が長年培ってきた市民連携とまちづくりの文化や実績がこの活動に大いに生かされることが明確になった。

ゼロカーボンシティの実現に向けた基軸を「太陽光発電」としながらも、ここに国内でも例を見ない三鷹市民による「三鷹らしさ」を生かしたネットワーク型の組織、普及・啓発、その先の実践を見据えた再生可能エネルギー等の導入と活用の具体的な戦略や方向性を報告できることとなった。

三鷹市は令和4年12月に、世界中で対策が急がれる気候変動対策に対しいち早く「ゼロカーボンシティ」を宣言し、2050年までに温室効果ガス排出量実質ゼロを目指している。令和7年3月には「三鷹市環境基本計画 2027」を策定し、環境目標の一つに「ゼロカーボンシティの実現」を位置付けた。

その実行にあっては、省エネ化・脱炭素化（再生可能エネルギー等）などに係る技術革新と共に、個人の意識を変え、社会全体の行動変容へとつなげていくことも必要となっている。それらについては国や各地域で様々な支援が進められているが、「ゼロカーボンシティの実現」はスローガンから成果に遅々として結びつけられないのも現実である。

三鷹市では、長年醸成された市民力とどんどん具体的に実施していくという気風と文化をもって、平成13年度の傘礼コミュニティ・センター空調整備時にESCO事業を実施した。さらに3施設で同事業を展開し、削減効果の一部を環境基金に積み立て、市民の環境活動への支援の原資とするところまで実現した。さらに平成12年4月に施行した三鷹市環境基本条例では、市、市民及び事業者のすべてが協働して、環境への負荷の低減に努めることを前文に掲げ、具体的な環境活動にソフト・ハードの両面で取り組んできた。

その行動基盤となっているのが、参加と協働のまちづくりにより脈々と培われてきた「市民力」である。令和3年4月に三鷹市が設置した「三鷹市市民参加でまちづくり協議会（愛称：マチコエ）」は、新たな基本構想・第5次三鷹市基本計画の策定に向けた市民組織で、400人を超える市民が参加した。1万人を超えるまちの声を集め、それらをまとめ政策提案として市に提出した。三鷹市の「民学産公」の拠点である組織「三鷹ネットワ

ーク大学」は、市内外の多くの大学との広域連携ばかりではなく自ら市民にむけた大学レベルの教育活動も行う。三鷹市の産業振興と市民主体のまちづくり活動を支援する「株式会社まちづくり三鷹（以下「まちづくり三鷹」という。）」は、市民と行政のつなぎ役を担うことをその使命とし長年積極的な活動を続けている。

一方で市民、産業、市の連携についても目覚ましい実績が多く、市内の若手農家は学校給食における地産地消、良好な都市環境を次の世代へと引き継いでいくため、自ら精力的に活動している。「三鷹商工会」は産業振興のために、世代、業種を超えた事業者同士の連携を軸に取り組んでいる。再生可能エネルギーの普及を目的として市民が設立したNPOでは、小規模太陽光パネルと蓄電池を三鷹市の3分の2の居住形態であるマンションなどの集合住宅のベランダに設置する活動を行っている。「みたか市民協働ネットワーク（みたか市民協働センター）」は多くの市民活動を相互に繋げ、多様なステークホルダーが、それぞれの強みを活かした活動を行っている。

この「三鷹らしさ」という市民と事業者と行政の強固な連携基盤が、「ゼロカーボンシティの実践」を具体的に進める原動力となる。

2 研究会における議論の推移

(1) 議論の方向性

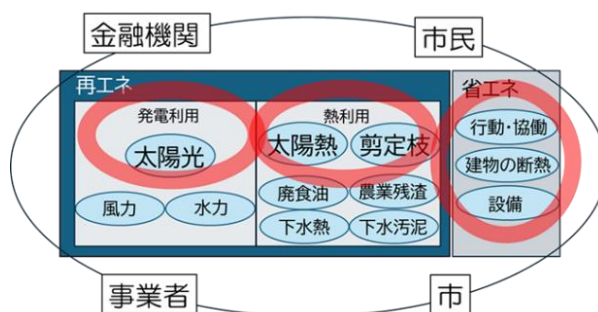
ア 再生可能エネルギーの活用

研究会の初期段階における調査で、市内の再生可能エネルギー資源として太陽光、太陽熱、剪定枝などが有力であり、風力や水力などは、地理的条件などからポテンシャルが低いとされた（P16「市内の再生可能エネルギーの活用手法とその課題」参照）。

イ 省エネ

ゼロカーボンシティの実現に向けては、温室効果ガス排出量の削減が必須であり、創エネ（再生可能エネルギーの活用）だけでなく、省エネも同様に重要であるとされた。

以上により、三鷹のエネルギー体系を整理した結果、①太陽光発電、②剪定枝等のバイオマス資源や太陽熱などの熱利用、③省エネの3つをゼロカーボンシティ実現に向けた重要な分野とした（P17「三鷹のエネルギー体系における重要な分野」参照）。

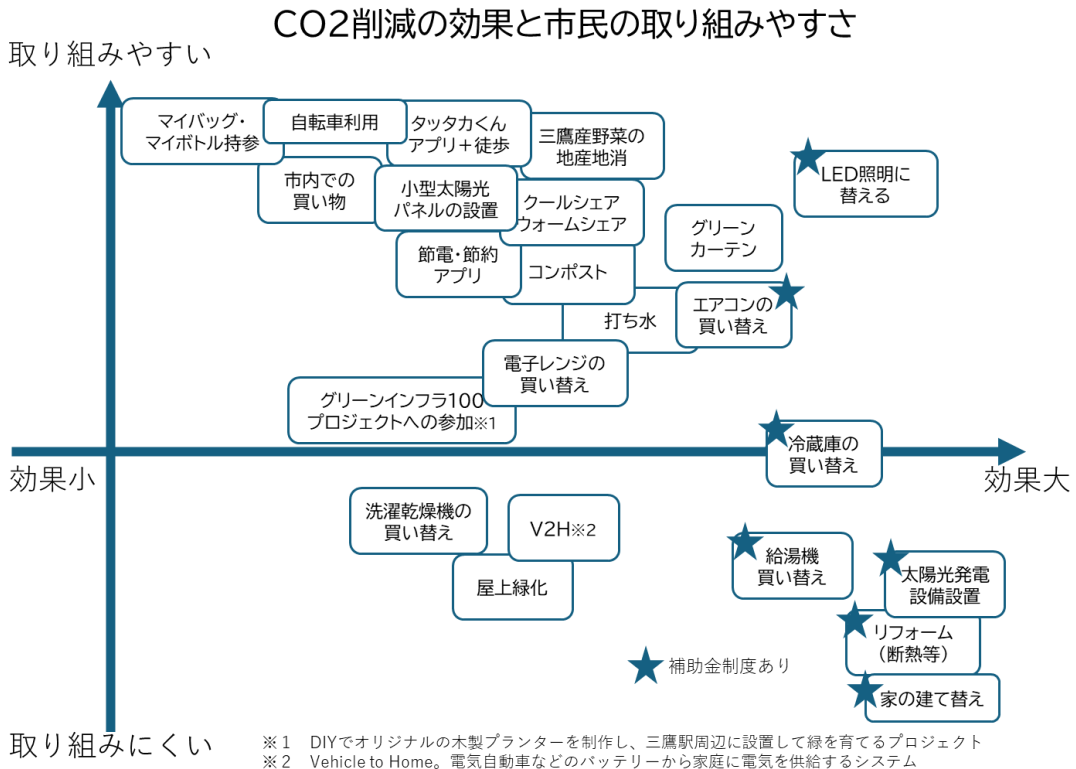


三鷹のエネルギー体系図

イ 省エネのカテゴリライズ

本報告においては施策の提案として太陽光発電設備の普及を中心に述べているが、研究会での膨大な意見交換の結果として温室効果ガス排出量の削減効果と市民の取り組みやすさをまとめ上げた（下図）。

縦軸に取り組みやすさ、横軸には効果をプロットしたが小型太陽光パネルの設置は効果が高く取り組みやすい。逆に屋根置きなどの大型太陽光発電設備は取り組みにくいのである。LED 照明の適用が進むのは効果も高く取り組みやすいためである。こう考えるとグリーンカーテンやエアコン、冷蔵庫の買い替え、三鷹産野菜の地産地消やコンポストなど、温室効果ガス排出量の削減に向けてできることがまだ多くあることが明確となった。



3 ゼロカーボンシティに向けた実現戦略

(1) 太陽光発電設備の普及

ア 太陽光発電設備の有用性

三鷹市が目指す、2050年までに市域全体の温室効果ガス総排出量を実質的にゼロにする「ゼロカーボンシティ」は、温室効果ガス排出量を約65万トン削減することを意味する。

この困難な目標を達成するには、市全体の温室効果ガス排出量の約4分の3を占める民生部門の温室効果ガス排出量をいかに削減するかが重要となる。これには自

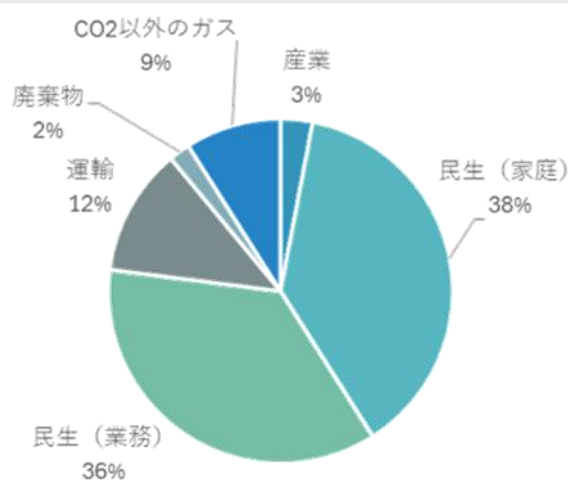
自然界に存在する再生可能エネルギーの住宅や事業所などの建物への導入促進がカギとなる。建物等に広く普及し、汎用性が高く設置場所の柔軟性もある太陽光発電設備の普及は、化石燃料由来の温室効果ガス排出量削減に繋がる。

イ 課題

市民にとっての弱い太陽光発電設備導入動機要因は、初期費用の負担、補助金申請の煩雑さ、知識不足による不安などがある。事業者にも、不十分な専門知識や技術習得の場、業界への参入障壁がある。大手ハウスメーカーや専門事業者を除くと、安心して受注、設置することが難しく、人手不足も相まって、事業に積極的にならない。行政からの環境啓発や、設備助成支援は、ある程度の普及に寄与するものであったが、決定的な普及拡大に繋げられるものではない。

【三鷹市の部門別の温室効果ガス排出量】

部門別		R3年度 (千t-CO2)
二酸化炭素	産業	22
	民生（家庭）	247
	民生（業務）	239
	運輸	78
	廃棄物	13
CO2以外のガス		56
総排出量		655



(2) 「三鷹らしさ」を生かした課題解決（相談窓口）づくり

三鷹市は、住環境の良さ、魅力的な文化施設や観光地など、都心の利便性を享受しながら、自然や文化、住みやすさが融合した魅力的な地域である。

太陽光発電の規模の大小にかかわらず、今すべきことは市民、事業者双方の促進障壁を取り除き、その導入を促進することだ。そのためには、相談できる場所（相談窓口）づくりが急務である。その窓口からスムーズで安全な施工につなげるためには、顔の見える関係の市内事業者を中心とした地域資源のネットワークの体制で、相談から設置までの一気通貫した仕組みの構築が不可欠である。

三鷹市特有の圧倒的な強みである地域連携や活発な市民活動を生かした「オール三鷹」で、市民・事業者・行政が一体となり、ゼロカーボンシティの実現へ一歩ずつ進めていく必要がある。

4 太陽光発電設備の普及に向けた課題整理

(1) 市内のエネルギー調達コストを取り戻す

現在、三鷹市の域外に流出している電力購入費は年間約 300 億円に昇るが、この購買の一部を再生可能エネルギーに転換できれば、市内経済活性化と持続可能エネルギー体系構築につながる。

(2) 市内の状況調査内容と考察

市内の太陽光発電設備メーカー、建築事業者、電気事業者などにヒアリング調査を実施した。今後の事業展開の可能性、普及促進の障壁である産業構造、都内新築住宅への設置義務化や、都・市による助成金制度により徐々に高まる市民や事業者の関心についても把握することができた。

ア 今後の事業展開の可能性

(ア) 太陽光発電設備の種類について

太陽光発電設備には、従来の金属枠が必要な厚く重いタイプだけでなく、薄型のタイプ、分割可能な小型のタイプ、外壁や内装にも使えるペロブスカイト太陽電池など多様な製品が開発されている。特に薄型やペロブスカイト太陽電池に注目が集まっている。

(イ) 設置場所の広がり

三鷹市の 9 万世帯のうち 6 万世帯がマンションなどの集合住宅に居住していることから、これまで常識だった戸建て住宅の屋根への設置だけでなく、軽量パネルの集合住宅の共同屋根への設置も十分に考えられる。また、太陽光発電設備の多様化により、従来の設置場所制限が低くなり、建物内外の壁面など、設置の自由度の広がりが期待できる。

(ウ) 発電電力の活用の変化について

余剰電力買取制度の利用から、災害時や平常時、地産地消発想での自家消費、環境価値のクレジット化など多様な活用方法に事業者も市民も発想が変わってきている。

イ 設置に係る産業構造

戸建て住宅への太陽光発電設備設置は新築と既存で大きく産業構造が違う。

新築住宅の場合、その多くが住宅の施工の一部として施工されるため、住宅メーカーや工務店が全体を請け負う。

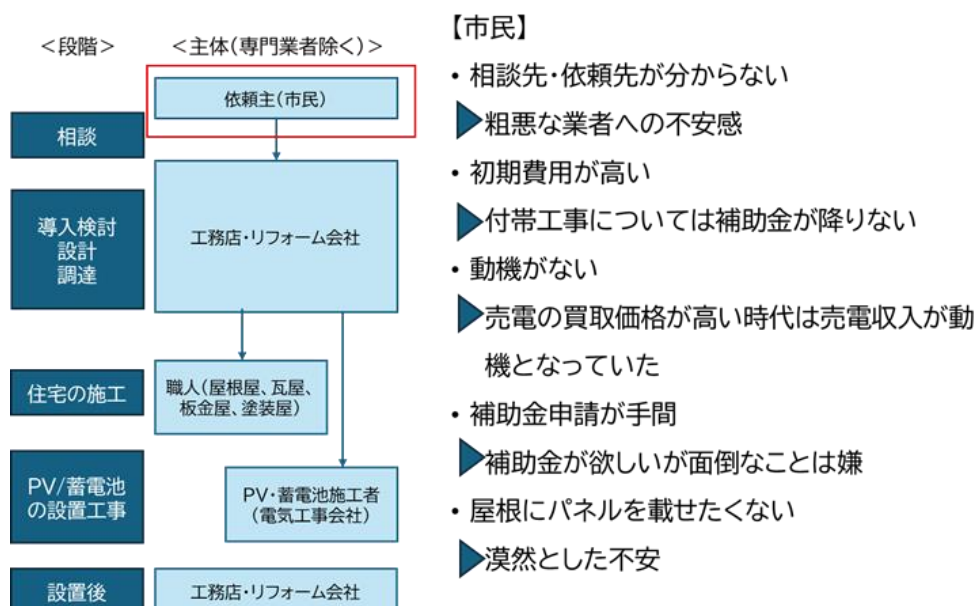
一方で既築住宅への設置は、太陽光発電設備専門業者に依頼するか、住宅を建設したメーカーや工務店に相談するかの二種類の方法がある。設置工事の工程は相談から始まり、検討、設計、調達、施工、太陽光発電設備の設置、メンテナンスと多くの段階を経る。太陽光発電設備専門業者が依頼を受けた場合は相談から設置まで一貫して一事業者で対応するが、市内には専門業者がほとんど存在しない。住宅を建設したメーカーや工務店が依頼を受けた場合、設置に関わる事業者は工務店やリフォーム会社、屋根・瓦・板金・塗装などの職人や電気工事会社など、それぞれ専門性が高く、産業構造が複雑で事業者間連携が欠かせない。

必要なパネルや機材も、余剰電力買取制度が始まった当初は国内にメーカーが存在し、各メーカーが施工 ID や営業 ID 制度を導入することで、安全面への配慮及び専門性を高める研修や施工の連携が確立されていた。しかしほとんどの国内メーカーの撤退により、それが難しくなり、現在では専門業者への一任が主流となっている。

(3) 設置までの段階に応じた課題の検証

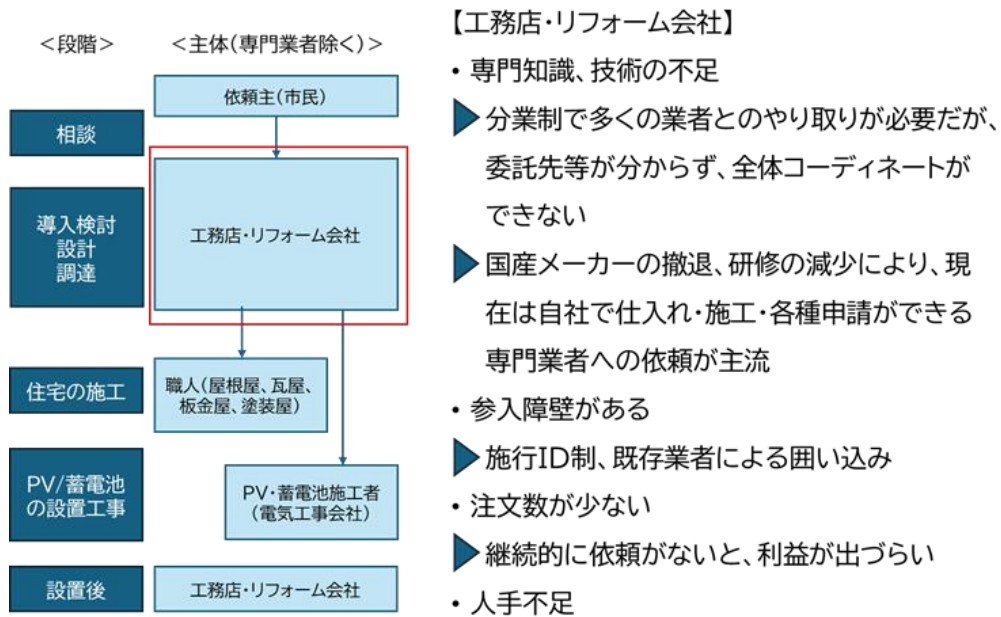
ア 市民目線での機運醸成の重要性

市民にとって導入の阻害要因となっている動機付け、初期投資、手続きの煩雑さ、工事への不安、経済的メリットの実感などが課題として分析されるため、初期段階でアドバイスする相談窓口の設置や、「得になる」、「簡単・手間いらず」、「防災対策」、「アウトドアでの活用」など市民目線で気運を醸成することが大事である。



イ 事業者の統括と役割分担の必要性

事業者において、太陽光発電設備の設置には高所作業、屋根の材質、電気工事など様々な知識、資格、経験が必要であることに加え、設置に向けた各段階において分業制になる傾向があることから、全体を統括する役割が必要であると分析された。



ウ 必要な機能は誰が責任を持つのか

相談から設置までに必要な機能（役割）を整理したところ、表の空欄部分が、現在担い手として想定できない役割であり、課題の一つであることが明らかになった。

必要な機能(役割)	構成員イメージ
市民への細かい周知	市民団体・市
市民向け教育	市民団体・市
信頼できる相談先(設置全般・電気料金の収支)	市民団体・まちの電気店・市内工務店
個人の補助金申請のサポート	
設置工事全体コーディネート	
導入の検討(個々の住宅における設置の適否)	
事業者の補助金申請のサポート	
設計(一部施工ID必要)	工務店・リフォーム会社
調達(調達経路を持っている)	工務店・リフォーム会社
住宅の施工(住宅の補強等)	職人(屋根屋、瓦屋、板金屋、塗装屋)
PV・蓄電池設置工事(一部施工ID必要)	電気工事会社
メンテナンス	設置業者(電気工事会社/工務店・リフォーム会社)

5 「三鷹らしさ」の強い推進力となる市内の団体とその活動

市内には、以下のように歴史のある団体が多く、地域に根差して活動を継続しており、市民、事業者、市民団体等と三鷹市との協働のまちづくりの基礎となっている。そのため、太陽光発電設備の普及においても、重要な役割を担うことができる存在であるといえる。

(1) 市民団体・地域コミュニティ

三鷹市では、地域による生活スタイルや地形の差がないことにより、活発なコミュニティ形成が行われている。また、市民団体や地域コミュニティによる環境活動が活発であることから、ゼロカーボンシティ実現への基盤が整えられている。

小規模太陽光パネルと蓄電池を集合住宅のベランダに設置する活動を行っている NPO 法人、環境イベントや地域コンポストを実施する商店会、廃食油の回収やお下がりの服の譲渡イベントを実施する町内会、地域のまちづくりを考える協議会など多くの市民活動やそれらを相互に繋げる NPO 法人など、多様なステークホルダーが、それぞれの強みを活かした活動を行っている。

(2) 農家

市内農業において、残渣を土に還して循環させるなど資源を有効活用する仕組みが根付いている。環境への意識が高いことに加え、まちづくりへの関わりに積極的な若手農家が多く、近隣市に比べて一人当たりの農地面積も広い。

このことから、都市型農業の特徴を捉え、小型パネルや、軒先販売での太陽光発電を活用することで、市民への周知にも繋がることを期待できる。

(3) 三鷹商工会

昭和 35 年に都内初の商工会として発足し、現在 2 千余の事業者が加入し、事業の発展だけでなく、事業者ネットワークを通じて地域の発展や SDGs の推進にも寄与してきた。会員事業者を中心とした研修会・勉強会を開催することにより、関係事業者の技術習得や人手不足の解消に寄与することができる。

(4) まちづくり三鷹

小規模事業者の起業創業や地域のにぎわいづくりとまちづくり活動を、顔の見える距離感で 26 年にわたって支援している株式会社であり、事業者や団体、既存の業界ネットワーク同士を繋げる役割が考えられる。

(5) ネットワーク大学推進機構

「民学産公」の協働・共創による「地域の大学」として、20 年にわたって学びの機会の提供や新たな政策課題に対する調査・研究を行ってきたことから、市民に向けた普及啓発や事業者向け研修会の開催が期待できる。

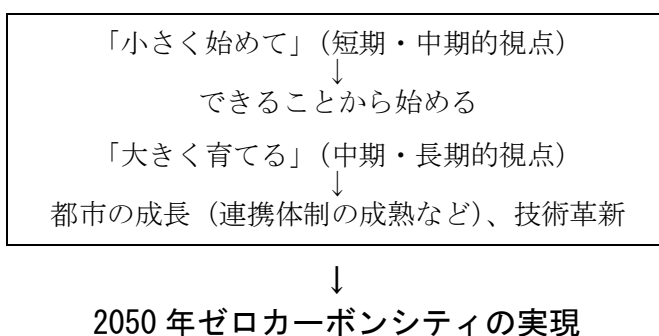
(1)～(5)を踏まえ、4(3)ウの空欄部分を埋めると以下のとおりとなるが、依然として空欄である設置や導入に向けた検討におけるコーディネートの担い手が課題となる。

必要な機能(役割)	構成員イメージ
市民への細かい周知	市民団体・市
市民向け教育	市民団体・市・ネットワーク大学推進機構
信頼できる相談先(設置全般・電気料金の収支)	市民団体・まちの電気店・市内工務店
個人の補助金申請のサポート	行政書士グループ(まちづくり三鷹との連携)
設置工事全体コーディネート	
導入の検討(個々の住宅における設置の適否)	
事業者の補助金申請のサポート	行政書士グループ(まちづくり三鷹との連携)
設計(一部施工ID必要)	工務店・リフォーム会社
調達(調達経路を持っている)	工務店・リフォーム会社
住宅の施工(住宅の補強等)	職人(屋根屋、瓦屋、板金屋、塗装屋)
PV・蓄電池設置工事(一部施工ID必要)	電気工事会社
メンテナンス	設置業者(電気工事会社/工務店・リフォーム会社)

6 施策の提案～小さく始めて大きく育てる～

太陽光発電設備の導入に当たっては、長期的ビジョンを持って、技術の進歩や都市の成長に伴い、適宜見直しを行いながら柔軟に対応する必要がある。そのため、事業化については、大まかな時間軸を設定し、短期的にはできることから小さく始め、長期的には社会情勢を踏まえ適宜修正を重ね、脱炭素化を進める力を大きく育て、2050年ゼロカーボンシティを実現する。

施策の方向性 ～小さく始めて大きく育てる～



(1) 太陽光発電の導入加速化とエネルギー地産地消の推進

太陽光発電設備は、屋根置き型にこだわらず、様々な取組を肯定的に捉えることで、三鷹ならではのアイデアや手法が生まれるものとする。

ア 小さく始める

① 小型パネルの普及

屋根を傷める心配が少なく、薄く軽量で曲げることができ、接着で設置できるパネルも開発されている。戸建て住宅や集合住宅など居住形態にかかわらず、気軽に始められる小型パネルにより創エネ体験の機会を設けることで、太陽光エネルギーに対する理解が進むとともに、家庭レベルでのエネルギー自立性に寄与することができる。

● 事業化の例

- ・ ベランダの空きスペースを活用した「ベランダ発電」の普及促進
- ・ エアコン室外機を夏場の直射日光から守る「太陽光パネル付き室外機カバー」の普及促進
- ・ 農家の軒先販売所などへのパネル設置（実用面と訪れた市民への啓発）

② ペロブスカイト太陽電池のモデル的な設置

価格面などの課題はあるが、圧倒的に軽量で場所を選ばず設置できる。また、これまでのパネルの外観とは違い、石の柄や、障子やふすま、絵画などに外観加工できる可能性もあることから、近い将来、高効率・低コスト・軽量・柔軟・多用途といった特長のある技術を持った製品として普及することが期待されている。すでにこのような試作品も存在するため、メーカーの協力により、他に先駆けて市内に設置することも考えたい。

● 事業化の例

- ・ 国・都などの助成金を活用してコスト面の課題をクリアした上での公共施設、市内事業所への設置
（例）東京都の助成制度の活用
ペロブスカイト太陽電池を新たに都内に設置する民間事業者等に対して、設置に要する経費（調査・設計費、設備費、工事費）の10分の10額（つまり全額）を助成

イ 大きく育てる

① 太陽光パネルの建築物へのさらなる普及

小さく始めた事業等により、太陽光エネルギーの活用に対する理解が定着し、より多くの市民が太陽光発電設備の導入を検討することが期待される。また、ペロブスカイト太陽電池に代表される次世代型太陽電池などの太陽光エネルギーを活用する設備等が、技術革新によって高性能で安価になり、さらなる普及の後押しになると考えられる。

● **展望**

既存の建築物は太陽光発電設備の導入が進み、新たな建築物は太陽光発電設備の導入が標準となり、電気を「買う」から「創る」が標準となる。

- ・ 屋根置きなど自家消費型の太陽光発電設備のさらなる普及促進
- ・ 従来設置できなかった曲線状の屋根、壁面、窓、内装などへの普及

② エネルギーの地産地消の推進

太陽光発電設備によって創られた電気をより効率的に活用するとともに、災害時等のレジリエンス強化などに資するエネルギーとしても活用し、エネルギーの地産地消を図る。

● **展望**

蓄電池など需給を調整できる蓄エネ機器の導入を促進し、エネルギーの地産地消が図られる。

- ・ EV車、給湯機器等との組み合わせによる再生可能エネルギー利用のさらなる拡大
- ・ 災害時、悪天候時の非常用電源の確保
- ・ 余剰電力の市域内での活用
- ・ 建築物の省エネ性能等の向上によるエネルギー利用の効率化

(2) 持続可能な推進体制の構築

「小さく始める」ことで、市内の気運が醸成され、事業者・市民団体の連携が徐々に強化されていく。中・長期的な視点に立つと、市民が太陽光発電設備の設置に興味を示したときに、事業者・市民団体が設置に向けて取り組めるような「三鷹モデル」とも言える体制づくりを進めていく必要がある。

ア 小さく始める

① 事業者・市民団体の連携強化

事業者や市民団体同士の繋がりを強化することで、市内の太陽光発電設備の設置状況や今後の動向、最新技術を共有する。将来的には、市民の相談窓口・サポート体制の充実や、事業者のビジネスチャンスに繋がることを期待される。

● **事業化の例**

- ・ 意見交換の場づくり
再生可能エネルギー活用などについて考えるきっかけをつくり、団体同士が繋がる仕掛けを行う。
(例)「5 「三鷹らしさ」の強い推進力となる市内の団体とその活動」に記載のとおり、「オール三鷹」での推進が可能な基盤が整っていることから、市内の活動団体などにできる限り多く関わってもらえる意見交換の場づくりを行う。
その後、意見交換の中で、連携体制の足掛かりとなる仕組みを考えることへ移行していくことも期待される。

イ 大きく育てる

① 相談窓口・サポート体制の構築

市民が気軽に相談でき、地域で支え合う体制づくりが必要であり、初期段階での適切なアドバイスを提供する信頼できる相談先を整備する。そのため、市民との距離が近い市民団体や、まちの電気店などの事業者と連携するとともに、市民や事業者が補助金申請をスムーズに行えるサポート体制を構築する。補助金申請の支援においては行政書士などの専門家に加え、ICT や AI の活用も積極的に取り入れる。

② 設置コーディネーターの配置・指定

太陽光発電設備の設置工事は導入検討・設計・調達の各段階で多くの事業者との調整が必要になることから、各事業者を統括する「設置コーディネーター」を配置・指定し、事業全体の仕組みを支え、全体最適を設計し事務局を支えるマネジメント層としての役割と、設備設置を担う各事業者を調整し、実務レベルで設置を遂行する現場推進層としての役割が求められる。

また、商工団体など、既存の業界ネットワークを活用した協働の場づくりも有効である。なお、課題の分析から導いた必要な機能（役割）とその構成員については、表のように補完できる。

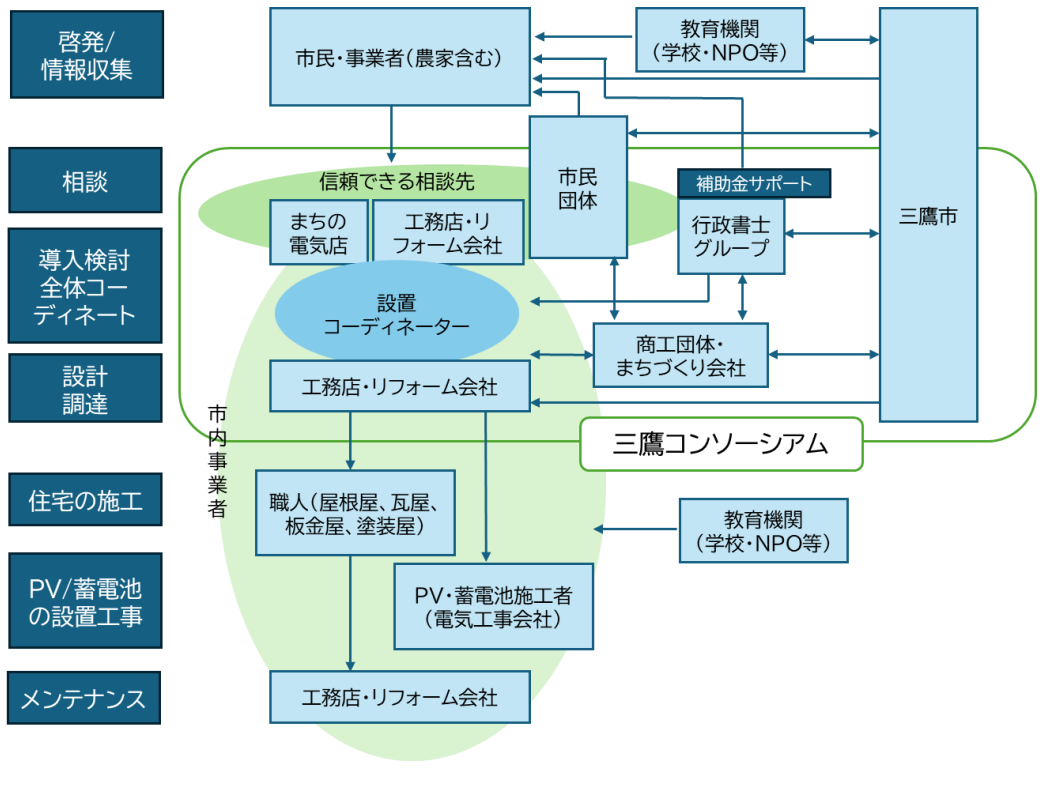
必要な機能(役割)	構成員イメージ
市民への細かい周知	市民団体・市
市民向け教育	市民団体・市・ネットワーク大学推進機構
信頼できる相談先(設置全般・電気料金の収支)	市民団体・まちの電気店・市内工務店
個人の補助金申請のサポート	行政書士グループ(まちづくり三鷹からとの連携)
設置工事全体コーディネート	設置コーディネーター【新規】
導入の検討(個々の住宅における設置の適否)	設置コーディネーター【新規】
事業者の補助金申請のサポート	行政書士グループ(まちづくり三鷹からとの連携)
設計(一部施工ID必要)	工務店・リフォーム会社
調達(調達経路を持っている)	工務店・リフォーム会社
住宅の施工(住宅の補強等)	職人(屋根屋、瓦屋、板金屋、塗装屋)
PV・蓄電池設置工事(一部施工ID必要)	電気工事会社
メンテナンス	設置業者(電気工事会社/工務店・リフォーム会社)

● 展望

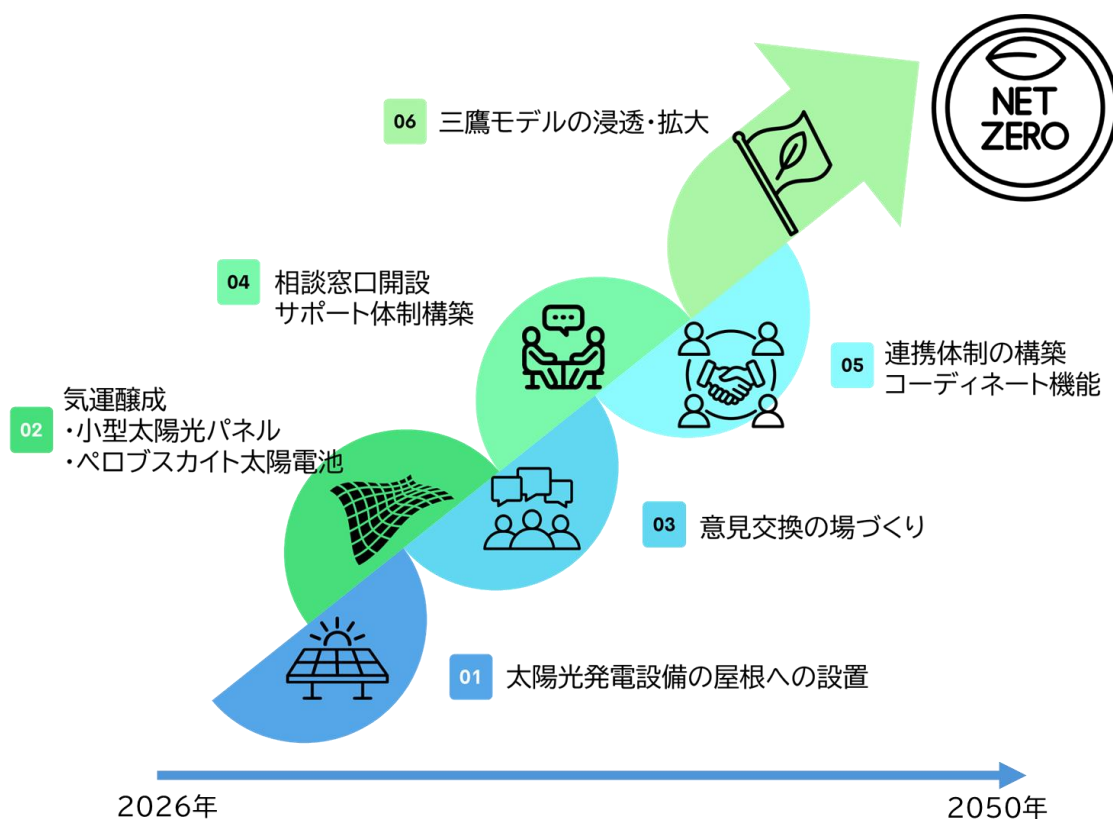
・ 連携体制の構築

太陽光発電設備設置に関わるステークホルダーとの意見交換や、さらなる情報収集を行うことで、太陽光発電設備の普及に対応した体制が完成される。

(例)



■ 2050年ゼロカーボンシティ実現に向けた事業と展望



7 おわりに

本研究では、2050年ゼロカーボンシティの実現を目指し、再生可能エネルギー活用に際して、三鷹市特有の強みを最大限に活用した取組を検討した。そして、「三鷹らしさ」といえる、活発な市民活動や農業ポテンシャル、事業者連携や地域団体の存在といった特長を生かすことで、太陽光発電設備の普及が促進されると考えた。

あわせて、現在実施されている東京都の新築住宅等への太陽光発電設備設置義務化に関する制度などにより設備設置が進むとともに、製造コスト削減や性能向上により、電力としての費用対効果は今以上に利益が見込める設備となり、さらなる普及に結びつくと考えられる。

本研究を通じて示された成果と提案により、創エネの実現や地産地消、市域外からのエネルギー調達を最小限に抑えるための省エネなど、複合的な効果がもたらされるだろう。また、これらの効果により、2050年ゼロカーボンシティ実現という困難な目標に大きく近づき、地域の発展や環境保全のモデルケースとして広がっていくことを期待する。

一方、寿命を過ぎた太陽光発電設備の大量廃棄・リサイクル問題の解決が求められる。製造技術のみならず、廃棄・リサイクル技術の確立、法規制と廃棄物処理のルール強化が必要となることにも言及しておく。

参考資料

●市内の再生可能エネルギーの活用手法とその課題

市内の再生可能エネルギーのポテンシャルを調査し、活用手法とその課題を議論した結果を表にまとめた。

エネルギーの種類 (ポテンシャル)	活用手法	課題と議論の方向性	
太陽光 (291.7MW)	・屋根への設置 (民間・公共) ・農地への設置	・設置場所 ・気運醸成 ・申請の煩雑さ、 情報不足 ・昼間の電力余剰 ・その他	・屋根(ポテンシャル:4億 kWh)、 営農型(ポテンシャル:1.5億 kWh) ※現在市内の電力利用は9億 kWh ・ペロブスカイト太陽電池の導入 ・蓄電池の重要性
風力	・公共施設へ設置 ・東八道路、天文 台通りの利用	・小出力	 一般的な風力発電性能 ・カットイン風速:2~3 m/s ・定格出力:9~12 m/s (月ごとの平均風速(府中):1.2~2.4 m/s)
水力	・大沢地域の坂の 利用 ・揚水発電	・小出力	 小水力発電導入事例 松隈小水力発電所(国内最小規模) 有効落差:21.9 m 流量:0.2 m ³ /s 出力:30 kW(年間205,882 kWh) (野川の平均流量:0.08 m ³ /s)
太陽熱 (750.5TJ/ 年)	・公共施設へ設置 ・給湯ニーズが 高い施設へ設置 (ホテルや病院)	・発生源と供給先の距離 ・太陽光と比べ普及してい ない	・熱の供給先と高効率利用が成立するか ・普及を妨げている要因
下水熱 (0.4TJ/日)	・空調活用	・熱量の不足	

エネルギーの種類	活用手法	課題と議論の方向性	
下水汚泥 (4,420.9t/年 (R2))	・遊休地活用 ・メタン発酵 ・発電機、熱利用 ・堆肥化して農園、 農地での利用	・採算性 ・臭気	メタン発酵全般としての課題(採算、臭気)
廃食油 (有効利用可能熱量 1.23TJ)	・燃料化(BDF) ・自家発電 ・ゴミバス	・収集、運搬 ・施設設置場所	BDFの自家発電、ゴミバスへの利用
剪定枝 (有効利用可能熱量 0.96TJ)	・チップ化 ・ボイラー・熱利 用 ・灰の肥料化	・騒音 ・収集、運搬 ・施設設置場所	・発生源(公園、街路樹、ICU等) ・森林保全 ・地域課題の解決につなげる
農業残渣 (有効利用可能熱量 0.010TJ)	・チップ化 ・ボイラー・熱利 用 ・灰の肥料化	・収集、運搬 ・施設設置場所 ・発生量	活用するなら剪定枝と同様
生ごみ (有効利用可能熱量 13.84TJ)	・メタン発酵 →発電、熱利用 ・堆肥化	・収集、運搬 ・臭気	メタン発酵全般としての課題(採算、臭気)

出典：オール東京 62 市区町村共同事業『みどり・温暖化防止プロジェクト』2025 年度気候変動対策支援事業

太陽光は 5.5 億 kWh の高いポテンシャルを持っており、自家消費のための蓄電池の併設により更なる活用が見込まれるが、情報不足や導入のための手間などが課題となっている。

風力と水力は環境省の再生可能エネルギー情報提供システムにおいてはポテンシャル 0 (ゼロ) とされており、小出力ではあるが、啓発として活用が考えられる。

熱は給湯の需要の高さから、エネルギー利用は電力に次いで多い。熱の供給先と高効率利用が成立することが求められる。

剪定枝は市内に多くの発生源があるため、熱利用の他、チップ化による再資源化や堆肥化などが期待される。

汚泥や生ごみはメタン発酵としての活用が考えられるが、市内は住宅街が多いため、臭気の課題がある。

●三鷹のエネルギー体系における重要な分野

① 太陽光発電

- ポテンシャル
屋根 4 億 kWh、営農型 1.5 億 kWh (※市内の電力利用は 9 億 kWh)
- 活用手法
屋根 (民間・公共)、農地への設置
- 課題
設置場所の確保、住民の気運醸成、補助金申請の煩雑さ、情報不足、昼間の電力余剰、ペロブスカイト太陽電池の導入と蓄電池の重要性

② 剪定枝等のバイオマス資源や太陽熱などの熱利用

- ポテンシャル
 - ・ 剪定枝、農業残渣
農地、公園、街路樹、ICU キャンパスなどで発生 約 1 TJ
 - ・ 太陽熱
750.5TJ/年
- 活用手法
 - ・ 剪定枝、農業残渣
チップ化、ボイラー、発電、堆肥化
 - ・ 太陽熱
給湯、暖房
- 課題
 - ・ 剪定枝、農業残渣
騒音、悪臭、ばい煙、収集・運搬方法、施設設置場所、発生量
 - ・ 太陽熱
熱の供給先への高効率利用の成立、太陽光発電との設置場所の競合

③ 省エネ

消費エネルギーを減らすことは、創ることと同様に重要であることから、アイデア出しを行いカテゴライズ化した。

研究会開催実績

令和7年7月2日（火） 第1回

○市内の現状把握及び再生可能エネルギーのポテンシャルと活用手法の共有

令和7年8月7日（木） 第2回

○三鷹のエネルギー構成と課題の整理及び絞り込み

○再エネ（発電利用と熱利用）の課題出しと省エネのアイデア出し

○「三鷹らしさ」の追求

令和7年9月3日（水） 第3回

○各研究員からの「三鷹らしさ」に関する調査報告

○太陽光発電設備の普及に向けた議論の開始

○市民のコミュニティを活かした小型太陽光パネル事業の検討

令和7年10月15日（水） 第4回

○小型太陽光パネルを足掛かりとしたスキームの検討

○市内団体や市民力を活用した三鷹らしい組織体制の構築

○農業分野での太陽光発電設備の可能性の検討

令和7年11月18日（火） 第5回

○太陽光発電設備設置に係る産業構造と市内事業者の実態把握

○コンセプト作り

令和7年12月23日（火） 第6回

○省エネに関するアイデアのカテゴライズ

○設置工事の流れの確認と産業構造調査結果の共有

○太陽光発電設備の普及を阻むボトルネックと市民及び事業者の課題の検討

○必要な機能（役割）の確認

令和8年2月3日（火） 第7回

○必要な機能（役割）と構成員及び連携体制案の検討

○ロードマップの確認

○ペロブスカイト太陽電池の情報共有

令和8年3月26日（木） 第8回

○最終報告書について

その他の活動

○事業者・自治体へのヒアリング（令和7年10月～令和8年3月）

- ・電話でのヒアリング：電気工事会社1社、江戸川区、東京都環境局
- ・対面でのヒアリング：電気工事会社2社、建設会社1社、まちなかの電気店1社、DIY関連会社1社、防水工事会社1社、江戸川区、東京都環境局

○視察

- ・よしの園（市内果樹農家）令和7年9月25日
- ・PV EXPO 令和8年3月17～19日 於：東京ビッグサイト

研究員名簿（敬称略）

◇研究員

所属・肩書	氏名
亜細亜大学 都市創造学部 教授	岡村 久和【座長】
国際基督教大学 教養学部 教授	藤沼 良典
東京経済大学 経済学部 教授	佐藤 一光
株式会社まちづくり三鷹 経営事業部 まちづくり支援グループ マネージャー	羽石 雅子
東京むさし農業協同組合 三鷹地区青壮年部 部長	吉野 均
東京海上日動火災保険株式会社 西東京支店 専業支社 アソシエイト	藤木 健人
三鷹商工会 理事／商業部会長	山本 眞一郎
NPO法人みたか市民協同発電 代表理事	山田 和美
NPO法人三鷹ネットワーク大学推進機構 常務理事	小泉 徹
三鷹市 企画部長	石坂 和也
三鷹市 生活環境部長	垣花 満
三鷹市 生活環境部環境政策課長	茂木 勝俊

◇事務局

所属・肩書	氏名
三鷹市 生活環境部環境政策課 総括主査	岩本 健一
三鷹市 生活環境部環境政策課 主任	天野 奈々絵
三鷹市 生活環境部環境政策課 主事	木村 日向太
NPO法人三鷹ネットワーク大学推進機構 事務局長	山口 和昭
NPO法人三鷹ネットワーク大学推進機構 事務局次長	山下 哲平