

持続可能な社会に向けた地域戦略の分析

～世田谷区脱炭素地域づくり事業の連携を通して～

東京都立総合工科高等学校
建築・都市工学科（都市工学類型）

1 はじめに

脱炭素地域づくり事業とは、再生可能エネルギーの導入拡大や省エネルギー化などを通じて、脱炭素社会の実現を目指す活動である。

私は幼い頃から自然と触れる機会が多くあったが、近年は経済発展や都市開発によってその環境が失われていく様子を身近に感じてきた。この経験から環境問題と暮らしの関係やSDGsの取組に関心を持つようになった。本校がある世田谷区は、2020年(令和2年)10月に、2050年までに区内の二酸化炭素排出量実質ゼロを目指すことを東京23区で初めて表明した。2023年(令和5年)3月には、世田谷区地球温暖化対策地域推進計画を見直し、2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比で57.1%削減することを掲げた。そのため、区民と行政が協力して省エネルギーの推進や再生可能エネルギー導入支援、MaaS（Mobility as a Service）^{注1}、カーシェアリング、緑の保全と創出支援^{注2}、健康づくり、コミュニティ形成など脱炭素化の地域づくりを推進している。特に本校の成城地区は、世田谷区から地域課題の解決^{注3}と脱炭素化の同時実現を目指す脱炭素地域づくりに取り組んでいる。私自身も高校生代表として本事業に参画した。



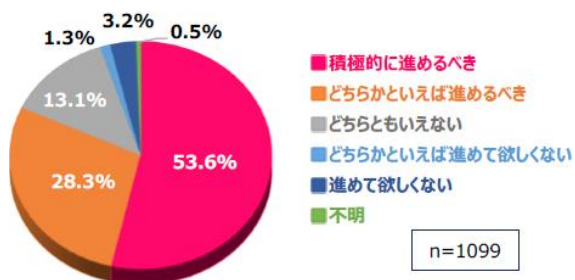
図1 世田谷区担当者との会議の様子

2 環境問題に対する実態把握

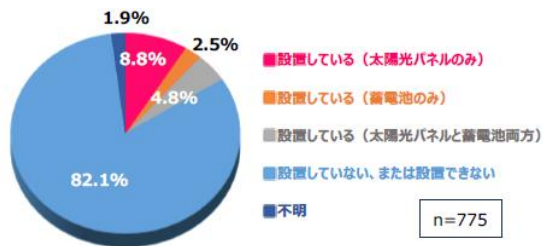
世田谷区は住民に環境問題や脱炭素化に対するアンケート調査を行っている。今回、その結果を共有させていただいた。

【アンケート調査結果(令和5年12月13日～令和6年1月31日一部抜粋)】

・「脱炭素先行地域」に応募し、脱炭素の取組みに対する住宅向けの支援や地域づくりを進めることについて、どのように思うか



太陽光発電設備等を設置しているか



アンケート項目の脱炭素化の取組に対して肯定的な意見が多く、他の回答結果から、既に省エネルギー行動(エコバックの活用や節電など)は既に実践していた。この結果に対して、本校地域の方にも環境問題や脱炭素地域づくり事業の取組に対する考え方などをインタビューして確認したところ同様の意見であった。一方、従来の省エネルギーのみではCO₂削減に限界が来ており、成城地区としては省エネルギーの更なる拡大や太陽光発電パネルなどの再生可能エネルギーの活用など、高度な脱炭素行動が必要であると考えている。現状、世田谷区内の太陽光発電パネルの導入率は約3.88%であり、23区平均3.16%を上回っているが、足立区4.29%や練馬区4.05%といった区と比べると、決して高い水準ではない。

区コード	区市町村	総建物数(棟)	パネル設置あり(棟)	設置率(%)
101	千代田区	8,664	145	1.67%
102	中央区	11,318	112	0.99%
103	港区	23,151	522	2.25%
104	新宿区	46,299	1,220	2.64%
105	文京区	32,539	922	2.83%
106	台東区	29,204	357	1.22%
107	墨田区	38,936	770	1.98%
108	江東区	44,517	924	2.08%
109	品川区	56,009	1,280	2.29%
110	目黒区	49,056	1,513	3.08%
111	大田区	127,824	3,992	3.12%
112	世田谷区	170,855	6,626	3.88%
113	渋谷区	34,656	905	2.61%
114	中野区	60,595	1,713	2.83%
115	杉並区	118,571	4,410	3.72%
116	豊島区	47,568	1,287	2.71%
117	北区	57,795	1,418	2.45%
118	荒川区	34,226	711	2.08%
119	板橋区	86,944	2,500	2.88%
120	練馬区	145,626	5,895	4.05%
121	足立区	131,994	5,664	4.29%
122	葛飾区	94,951	3,394	3.57%
123	江戸川区	117,686	3,259	2.77%
23区合計		1,568,984	49,539	3.16%

図2 東京23区太陽光パネル設置率
(令和3年6月17日 東京都環境局)

3 課題解決に向けた世田谷区との連携

これまでの結果を踏まえ、高度な脱炭素行動を推進するには以下の現状と課題がある。

【住居の現状】

- ・人口92万人の住宅都市であり、土地利用の約7割が住宅、残り約3割は道路や公園で占めている。未利用地が少なく、区独自でメガソーラー発電所を作ることは難しい。
- ・土地利用及び建築物は、住居系用途地域の規制が約7割を占め、低層の建物が多い。屋根面積が相対的に広く、個々の日当たりもよい。
- ・年間の一戸建て建築物の増加数は約800棟程度、建築物の年間建築件数は概ね2,000件程度である。現在の旧耐震基準の一戸建ては27%で少ない。

(令和7年1月26日(日)第1回 世田谷版気候市民会議資料より)

【課題1：年齢層が高い】

- ・各家庭の太陽光発電の導入は、将来的な費用回収や耐震面の不安があり、買い控えている
- ・更なる省エネルギー化は生活スタイルの行動変容が必要であり容易でない
- ・最新の省エネルギーシステムは新たなスキルが必要であり、心理的ハードルが高い
- ・節電や節水、マイバッグの活用など実利ある環境配慮行動で脱炭素化を満足してしまう

【課題2：富裕層が多い】

- ・自己成長や質向上を目的とした消費活動が活発であり、環境負荷の高い消費行動も多い
- ・中古品やフードロス削減の値引商品購入が消極的で広範な環境問題行動に繋がらない

【解決策】

- ・無理なく工夫して取り組める省エネルギー化や、太陽光発電のメリット及びリスク回避などの最新情報を提供し、認知度を高める

- ・ 高度な脱炭素化を進めることで健康、快適、安全性といった非エネルギー便益が明確になることを周知し、推進を促す

【世田谷区との連携方法(調整中)】

○広報パンフレットの表紙作成協力

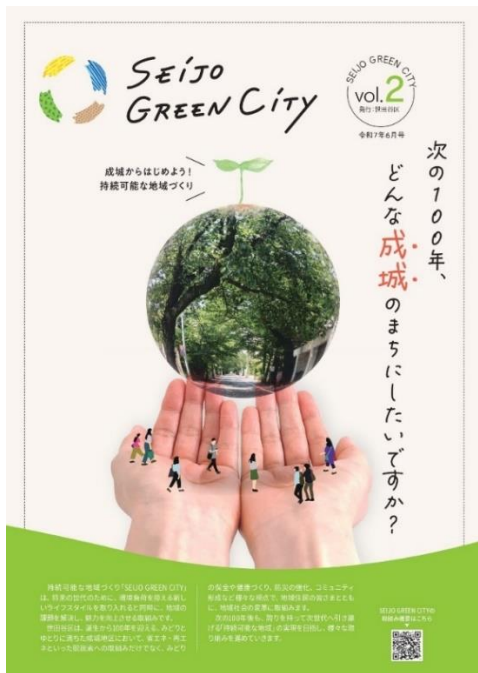


図3 広報パンフレット令和7年6月号

○広報パンフレット共同記事等の連携

- ・ 太陽光発電システム設置や断熱、自然採光導入りホーム推進への広報協力
- ・ 自家用車の使用を減らして公共交通機関や自転車利用を拡大し、CO₂排出量抑制の依頼
- ・ 省エネルギー住宅の普及や電気自動車の導入促進、省エネルギー家電のメリットや補助金活用のPR
- ・ 買いすぎや作りすぎを防ぎ、廃棄を減らす食品ロス削減の提案
- ・ 森林再生プロジェクトなど寄付への声掛け
- ・ 製品を長く使う取組やメンテナンスの推進

○Instagramの開設と運営支援

- ・ 自然の景観や脱炭素の取組をストーリー形式やリアル動画で紹介し、共感を呼ぶ

- ・ 脱炭素に貢献する行動を共有するハッシュタグキャンペーンを実施し、共感者を増やす
- ・ 高度な脱炭素化推進の専門家・活動家を招き、ライブ配信で情報交換する機会を設ける
- ・ ライフサイクルにおけるCO₂排出量削減の取組を紹介
- ・ FSCマークの製品を選ぶなど、環境に優しく持続可能な製品の紹介
- ・ フリーマーケットやリサイクルショップ、スマートフォンアプリの活用方法の紹介
- ・ 学校や地域団体と協力し、教育プログラムやワークショップ開催の呼びかけ

○LINEスタンプの提案

太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーを設置し、地域や家庭で創り出す「創エネ」をイメージして作った。猫はかわいくて使う人を選ばないと考えている。



図4 LINEスタンプ

○海外研修先(英国)でのSDGsの取組紹介

- ・ 飲食店や市民が食品を無料公共冷蔵庫に置き、食品ロスを減らし必要な人に届ける
- ・ プラスチック包装税の導入と再生プラスチックの使用促進
- ・ チャリティーショップによる販売と寄付

4 本校の脱炭素化の取組

○令和6年度電気・情報デザイン科課題研究

「太陽光発電システムの発電効率向上の研究」
 本研究では、太陽光発電の発電効率向上を
 目指し、太陽光を追従するシステム模型(下図
 参照)を作成し、検証した。

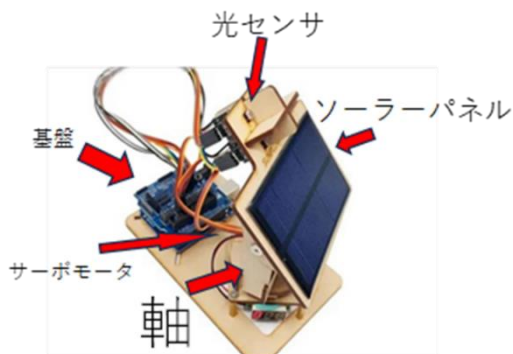


図5 軸変動式太陽光発電装置(模型)

○エコ1チャレンジカップの参加
 (公社)自動車技術会・日産自動車・東京都市大
 学共同開催)

チームで製作した電気自動車に規定のバッ
 テリーを搭載し、規定距離の走行時間を競う
 大会。電気エネルギーを効率的に活用し、エネ
 ルギー問題と技術の重要性を体験した。



図6 2024 大会結果 4位

○制服リユース

本校PTAは、総工祭で制服などのリユース
 販売を継続的に行っている。卒業生の制服
 や体操着などを集め、生徒に還元している。



図7 令和5年度ポスター

5 考察

脱炭素化の実現には、全世帯での太陽光パ
 ネル設置が有効であると考えられる。一方、現
 行シリコン太陽電池は重量が重く、屋根に設
 置できない家がある。現在、新しくペロブスカ
 イト太陽電池が開発され、軽い薄い、低コスト
 といった利点があり、救世主として注目され
 ている。ただし、耐久性の低さや主原料の鉛の
 毒性といった課題があるため、普及が進んで
 いない。技術開発は進められており、省エネ
 ルギー化対策とともに地域に情報提供する。

注

- 1) MaaS (Mobility as a Service) とは、出
 発地から目的地までの移動に対して最適
 な手段をシームレスに提供する一元的な
 サービスを行うことである。
- 2) 緑の保全と創出支援とは、一定以上の高
 さや樹形を持つ木を保存するために、助
 成制度や新築住宅の緑化への助成制度な
 どを行うことである。
- 3) 地域課題の解決とは、住民アンケートな
 どを行い、落ち葉清掃の担い手不足や子
 育て世代の集まる場所の不足といった地
 域社会の課題解決を図ることである。