

# **(仮称) 小田原市エネルギー計画 (素案)**

**小田原市**



## ～ 目 次 ～

第1章 基本的事項	1
1. 計画策定の背景	1
(1) 計画策定の必要性	1
(2) 国の動向	1
(3) 神奈川県動向	1
(4) 市内におけるエネルギーの地域自給に向けた動き	1
2. 計画の目的	2
(1) 計画の目的	2
(2) 目指すべき将来像	2
(3) 3つの基本方針	3
(4) 4つの視点	4
3. 計画の位置づけ	6
(1) 計画の位置づけ	6
(2) 計画の対象期間	6
第2章 小田原市の現状	7
1. 本市の地域特性	7
(1) 自然的特性	7
(2) 社会的特性	7
2. 本市のエネルギー利用の特性	8
(1) エネルギー消費量	8
(2) 電力消費の状況	9
第3章 市内の再生可能エネルギーの利用可能性	10
1. 再生可能エネルギー別の導入ポテンシャル	10
2. 再生可能エネルギーの利用可能性	11
(1) 太陽光発電の利用可能性	11
(2) 太陽熱の利用可能性	11
(3) 地中熱の利用可能性	12
第4章 再生可能エネルギーの利用に向けた目標	13
1. 目標の設定	13
(1) 再生可能エネルギーの最大限の利用に向けた長期目標	13
(2) 再生可能エネルギーの最大限の利用に向けた短期目標	15

第5章 目標の実現に向けた取組	17
1. 目標の実現に向けた取組	17
(1) 2050年度に目指す具体的な姿	17
(2) 2022年度までに取り組む施策	18
2. 各主体の役割	21
3. 計画の推進	22
(1) 推進体制	22
(2) 進行管理	22
(3) 本市におけるエネルギー政策の展開	23

用語解説

資料編

## 第1章 基本的事項

### 1. 計画策定の背景

#### (1) 計画策定の必要性

- 平成23年3月11日の東日本大震災の発生と計画停電等により、地域の経済活動や市民生活は大打撃を受け、エネルギー源の分散化、地域で消費するエネルギーは地域で創り出す社会への転換の必要性を認識した。
- 市民、市内事業者、地域金融機関、商工会議所等から構成される協議会を設立し、地域のエネルギー資源である再生可能エネルギーの事業化方策を検討してきた。
- 再生可能エネルギーの利用をさらに促進するため、市の総合的な方針を明確に位置づけ、市、市民、事業者が一丸となって再生可能エネルギーの利用に取り組む必要がある。
- そのため、再生可能エネルギーの利用等の促進に関する条例を制定した。
- 制定した条例に則り、再生可能エネルギーの利用等の促進のための施策の計画的な推進を図るため、再生可能エネルギーの利用等の促進に関する基本的な計画の策定に着手することとなった。
- 再生可能エネルギーの利用を促進し、エネルギー源の分散化による効果を高めるためには、エネルギー消費量の削減と効率的利用による省エネルギー化は必須である。
- 従って、本計画は、持続可能なまちをつくるために、再生可能エネルギーの利用の促進と省エネルギー化の推進を並行して進めていくための計画とする。
- 本計画では、再生可能エネルギーの利用を促進するため、民生家庭部門と民生業務部門及び産業部門にフォーカスしている。再生可能エネルギーの利用形態が電気、熱であり、運輸部門の最大のエネルギーである動力エネルギーはないため、現段階では再生可能エネルギーの活用方法が見えにくいことから、運輸部門を対象から除いている。
- しかし、今後、化石燃料に代わる電気自動車の普及や燃料電池自動車の開発が進むことが予想され、運輸部門においても再生可能エネルギーの利用が重要となっていくことから、本計画の見直しの際には運輸部門での再生可能エネルギーの導入を検討していく。

#### (2) 国の動向

- 我が国のエネルギー自給率、再生可能エネルギーの利用状況、再生可能エネルギーの事業化に取り組む地域、国のエネルギー基本計画について示す。

#### (3) 神奈川県動向

- 神奈川県におけるこれまでの取組、かながわスマートエネルギー計画について示す。

#### (4) 市内におけるエネルギーの地域自給に向けた動き

##### ① 東日本大震災前の取組

- 地球温暖化対策の推進のため、住宅用太陽光発電システムに対する補助金等の交付を行ってきた。
- 約90名の市民、事業者で構成される「低公害車普及促進会議（現おだわらスマートシティ

プロジェクト)」による民間の活動が活発であった。

○省エネ施策として、市役所車庫棟へ太陽光発電システム 100kW を率先導入している。

## ②東日本大震災以降の取組

○東日本大震災により、市内の広範な地域で実施された計画停電は、市民活動や地域の経済活動、観光産業等に大打撃を与えた。

○福島第一原子力発電所の事故の影響により、地域特産品の足柄茶から放射性セシウムが検出され、出荷停止に陥ったことで、生産者は打撃を被ることとなった。

○これらにより、エネルギーの集中生産体制の脆弱性が露呈し、安全安心なまちづくりのためには、エネルギー源の分散化、多様性によるエネルギーの地域自給は不可避の課題と強く認識した。

○エネルギーの地域自給に向けた取組の第一歩として、「創エネ」、「省エネ」、「みんなのエネルギー」を基本的な方向性として、地域に存在する太陽光などの再生可能エネルギーを利用した事業化の検討を開始した。

○検討を受けて、平成 24 年度には、太陽光発電などの再生可能エネルギー事業を行う事業会社「ほうとくエネルギー株式会社」が設立され、公共施設の屋根貸し事業や大規模太陽光発電事業などを実施している。

## ③再生可能エネルギーの利用等の促進に関する条例の制定

○再生可能エネルギーの利用等の促進に関し、市の方向性を明らかにし、市民、事業者、行政が一丸となって再生可能エネルギーの利用等に取り組むための総合的な方針として、条例を制定することとなった。

○条例には、目的、基本理念、市・市民・事業者の責務のほか、再生可能エネルギー事業に対する支援策も盛り込んでいる。

○さらに、条例において、再生可能エネルギーの利用等の促進に関する総合的な施策の計画的な推進を図るため、再生可能エネルギーの利用等の促進に関する基本的な計画を策定することを盛り込んだ。

## 2. 計画の目的

### (1) 計画の目的

本計画は、本市の目指すべき将来像を描き、その実現に向けて、再生可能エネルギーの利用等の促進のための総合的な施策を計画的に推進することを目的としている。

目的の達成のために、長期的な視野に立った目標を掲げ、本市で生活や事業活動を行う人々が再生可能エネルギーの利用等に取り組むための方向性を示すものである。

### (2) 目指すべき将来像

東日本大震災の影響を受け、市内の広範な地域で計画停電が実施され、市民生活や地域の経済活動は大きな打撃を受けることとなり、広域で一元化されたエネルギーの供給体制の脆

弱性を実感させられた。

エネルギーは、本来、水や食料などと同様に私たちの生活に欠かすことのできない、いのちを支える要素の一つである。環境に負荷が少なく、枯渇することがないエネルギー源を利用し、地域自らがエネルギーを創り出すことにより、一元化されたエネルギーの供給体制に依存しない、エネルギー源の分散化、さらには多様化を図るまちを目指すものである。

これは、地域で消費するエネルギーを地域で創るエネルギーで賄うというエネルギーの地域自給を目指すものであり、ひいては、市民、事業者の生活や活動を守ることにもつながる。この動きを一過性のものとせず、世代を超えて引き継いでいくような、持続可能なまちを目指していく。

### 《将来像》

持続可能なまちを目指し、エネルギーを地域で創ろう

### (3) 3つの基本方針

目指すべき将来像を実現するため、3つの基本方針を定める。

### 《基本方針》

- 再生可能エネルギーの導入
- 省エネルギー化の推進
- 未来へつなげる担い手の育成

#### ○再生可能エネルギーの導入

安定したエネルギーの供給は市民の安心安全の核となることから、エネルギーの分散化、多様化を図ることは必要である。本市が目指すエネルギーの地域自給による持続可能なまちは、地域で永続的に作り出すことができる環境負荷の少ない再生可能エネルギーの利用により実現することから、再生可能エネルギーの導入を図ることとする。

#### ○省エネルギー化の推進

再生可能エネルギーは地域に存するエネルギーであり、本市では持続可能なまちを目指すため、再生可能エネルギーの導入を図ることとするが、一度に取り出せるエネルギー量には限りがある。そのため、再生可能エネルギーを有効に活用するためには、市内のエネルギー使用量の削減が必要となる。

市民や事業者が電気などのエネルギーを無駄にすることなく大切に使うこと、効率的に利用することは、再生可能エネルギーの導入と同じ効果があることから、省エネルギー化に向けた一人ひとりの取組を推進することとする。

## ○未来へつなげる担い手の育成

エネルギーは市民生活や事業活動にとって欠くことができないものである。誰もが、「地域で消費するエネルギーをできるだけ地域で創り出し、そのエネルギーを有効に活用すべき」というエネルギーに対する認識を持ったうえで、自分ごととして再生可能エネルギーの利用に取り組めるよう、知識の普及啓発を図ることとする。これら再生可能エネルギー普及の取組が永続的に受け継がれるよう、未来を担う子どもたち、特に、小学生への環境教育に重点を置きながら、担い手となる人材の育成を図る。

## (4) 4つの視点

3つの基本方針を推進し、将来像を実現するために、4つの視点を定める。

### 《4つの視点》

- 自然環境・生活環境の保全
- 災害時のエネルギー源の確保
- 市民の力・地域の力の最大限発揮
- 地域経済への還元・創造

## ○自然環境・生活環境の保全

本市は、箱根外輪山や久野、曾我といった丘陵地帯、中央部を流れる酒匂川、そして相模湾など、豊かな自然環境に恵まれた住みやすい地域である。東日本大震災以前から、本市では、地球温暖化対策を重要な課題と捉え、自然環境を守るためのさまざまな取組を行ってきた。特に、再生可能エネルギーは地球温暖化の原因である温室効果ガスの排出が少ないエネルギー源であり、東日本大震災以降、本市においても、導入施策の検討を行ってきたところである。

本市が未来に向かって持続可能なまちとなるためには、本市の豊かな自然環境と良好な生活環境を守り育てるという視点に立ち、市民、事業者、行政が一丸となって再生可能エネルギーを利用する取組を行っていくことが必要である。

## ○災害時のエネルギー源の確保

東日本大震災の発生により、本市では広範な地域で計画停電が実施され、エネルギー確保の重要性を認識することとなった。再生可能エネルギーは地域固有の資源であり、地域で利用することができるエネルギー源である。市民、事業者、行政が積極的に再生可能エネルギーを利用することにより、分散型のエネルギーを保有することとなり、震災等の災害時にもエネルギー供給が途絶えないような体制を整えることができる。

災害時のエネルギー源を確保し、市民生活の安全と安心を守るという視点からも再生可能エネルギーの利用は欠かせないものである。



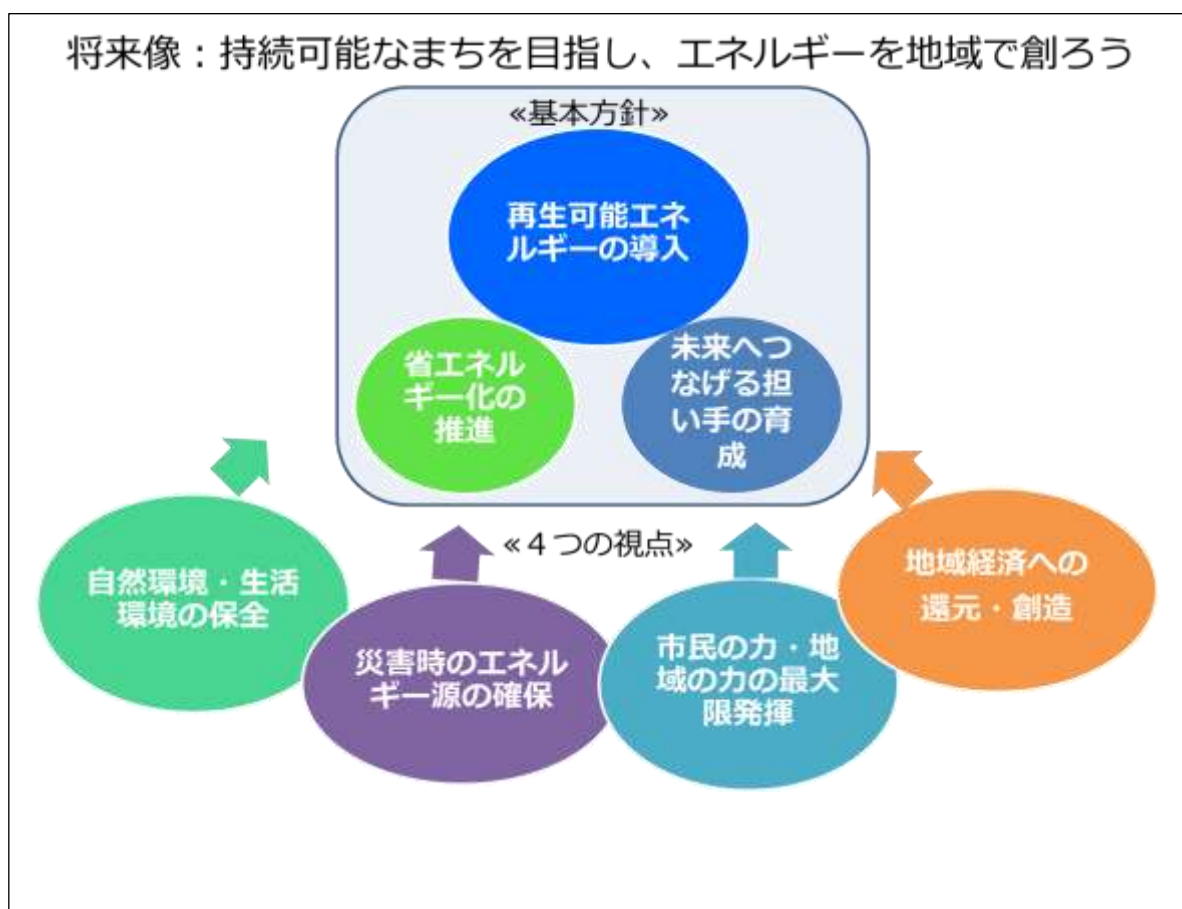
## ○市民の力・地域の力の最大限発揮

エネルギーは市民生活や事業活動にとって欠くことができないものである。行政が再生可能エネルギーの導入や省エネルギー化の推進に取り組むだけではその効果は小さいことから、市民、事業者、さらに地域が一体となって主体的に取り組むことが必要である。本市では、さまざまな活動を行っている多くの市民がいることから、エネルギー分野においても、市民の力、地域の力を最大限発揮できるような仕組みを構築し、取組を進めることによって、再生可能エネルギーの導入効果を高めることが可能となる。

## ○地域経済への還元・創造

再生可能エネルギーの利用は、それまで市外に流出していた資金を市内で循環させるという効果も生み出す。また、新たなビジネスや雇用の創出などにもつながり、生まれたエネルギー事業から生じる利益やその他の付加価値を地域に還元することにより、地域経済の活性化が見込まれる。さらに、多くの市民や、地域が一体となった取組は、経済面だけではなく、地域コミュニティの活性化にもつながっていく。

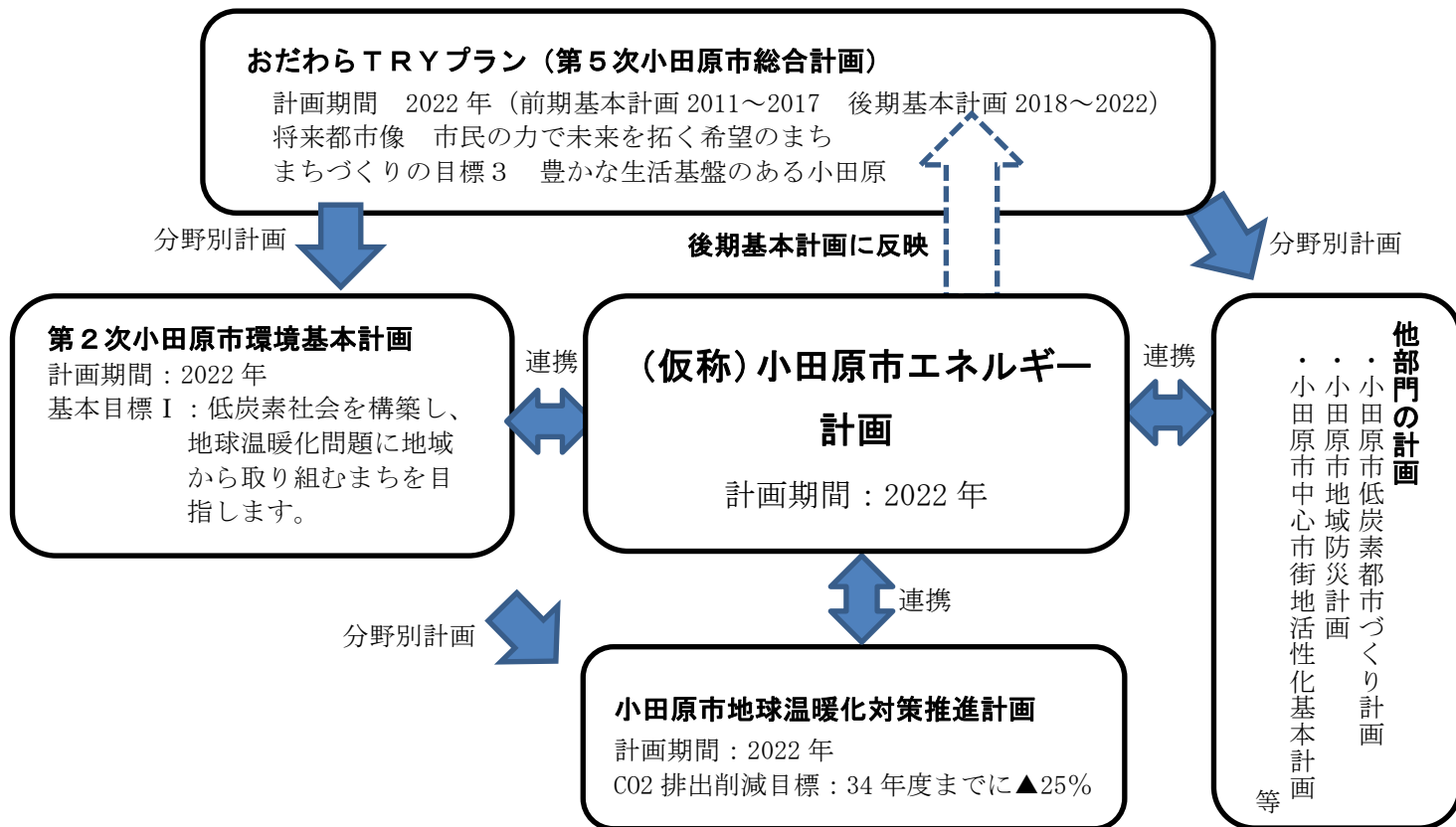
本市が持続可能なまちを目指していくためには、地域経済への還元・創造という視点からも、再生可能エネルギーの導入を図る必要がある。



### 3. 計画の位置づけ

#### (1) 計画の位置づけ

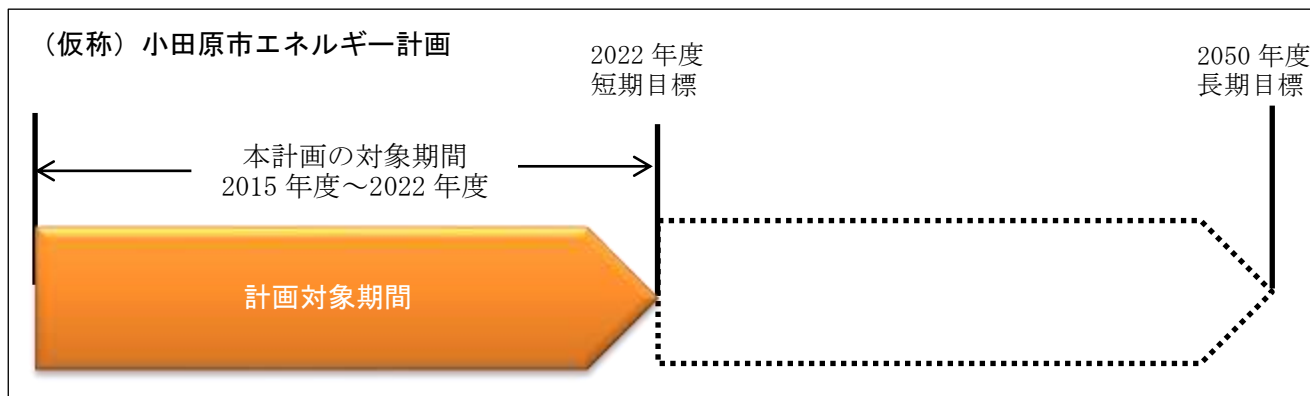
○本計画は環境基本計画の実行計画として位置づけるが、エネルギー政策は環境施策だけでなく、市の様々な分野の施策と密接に関連しているため、計画の内容を平成 29 年度から始まる第 5 次小田原市総合計画「おだわら T R Y プラン」の後期基本計画に盛り込むとともに、他の施策との連携を図る



#### (2) 計画の対象期間

○本計画の対象期間は、第 5 次小田原市総合計画「おだわら T R Y プラン」「環境基本計画」などの計画期間を踏まえて、平成 27 年度から平成 34 年度までの 8 年間とする。

○再生可能エネルギーに関する取組は長期的な目標の下で体系的な施策や取組を進めていく必要があり、国における地球温暖化対策の長期目標を踏まえ、2050 年までの長期目標を示す。



## 第2章 小田原市の現状

### 1. 本市の地域特性

#### (1) 自然的特性

##### ① 位置

○神奈川県西部に位置し、市域は東西 17.5 km、南北 16.9 km、面積は 114.06 km<sup>2</sup>で、神奈川県の面積の 4.7%を占め、県内の市では4番目の広さを有している。

##### ② 地形

○市域の南西部が箱根連山につながる山地であり、東部は大磯丘陵につながる丘陵地帯になっている。市の中央には酒匂川が南北に流れて足柄平野を形成しており、南部は相模湾に面している。

○黒潮の影響を受けた温暖な気候と適度な雨量が、生活の快適さだけでなく、梅やみかんをはじめとした多くの農産物の成長を支えている。

##### ③ 気候

○相模湾に面し、沖を流れる黒潮の影響を受けて温暖な気候条件を有している。

○平成 25 年の状況を見ると、年平均気温は 15.8℃、最高気温 36.4℃、最低気温 -4.7℃。年間降水量は 1,749 mm、日照時間は 2,129 時間、平均風速は 1.8m。

#### (2) 社会的特性

##### ①人口と世帯数

○昭和 30 年の国勢調査で約 11 万人であった人口が年々増加し続け、平成 7 年には 20 万人に達した。その後も増加傾向にあったが、平成 11 年の 200,587 人をピークに減少に転じ、以後は緩やかな減少傾向を示している。

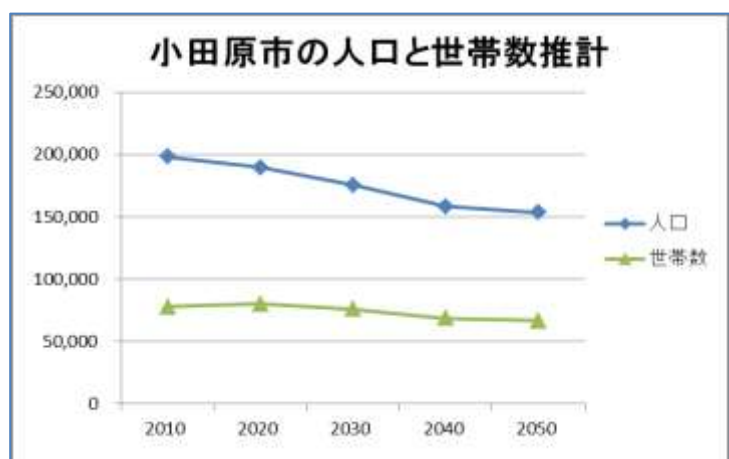
○平成 26 年 4 月 1 日の人口は、195,532 人、世帯数は 79,950 世帯。

○中心市街地の人口は平成 17 年から増加傾向にある。

○小田原駅や鴨宮駅などを中心に人口密度が高い。

##### ②人口の推移

○国立社会保障・人口問題研究所の推計によると、本市の人口は、2010 年の約 19.9 万人から 30 年後の 2040 年には約 15.8 万人に減少、少子・高齢化と相まって、つば型の人口構成になると予想している。



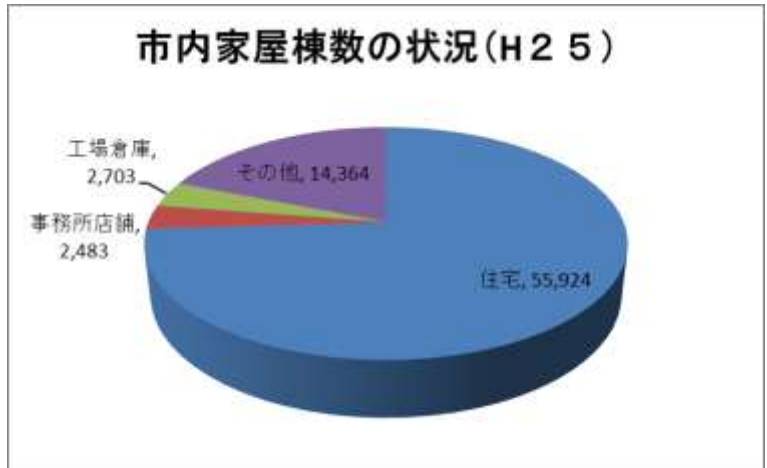
### ③住宅の状況

○市内の家屋の現状（一戸建て、共同住宅の割合）、新築物件の状況

○平成 25 年の市内の家屋の現況は、全体棟数 75,474 棟のうち、住宅、アパートが 55,924 棟（74.1%）、事務所、店舗が 2,483 棟（3.3%）、工場、倉庫が 2,703 棟（3.6%）、その他が 14,364 棟（19.0%）となっている。

○平成 22 年の持ち家世帯のうち戸建住宅世帯は、41,878 世帯で住宅アパート棟数 55,181 棟の 75.9%であり、平成 25 年の戸建住宅棟数は、約 42,000 棟と推測される。

○毎年 1,000 件近くの家屋が新築されている。平成 25 年は、新築 1,077 件のうち専用住宅は 924 件（木造 767 件、非木造 157 件）。



### ④産業構造

○市内の事業所数は平成 18 年で 8,634 事業所、平成 21 年で 8,991 事業所、平成 24 年で 8,271 事業所であり、近年は減少傾向にある。

○平成 21 年の事業所数の割合は、卸売・小売業が 27%、宿泊業・飲食業が 14%、製造業が 7%、サービス業が 18%を占めている。

○平成 24 年の製造業事業所の従業員数 4 人以上の事業所は 267 事業所、製造品等出荷額は 6,951 億 3,800 万円である。平成 21 年には 304 事業所、6,296 億 8,300 万円であった。

○業務部門の床面積は、平成 21 年には 134 万㎡、平成 24 年は 131 万㎡と横ばい状態である。  
※業務部門：事務所ビル、スーパーマーケット、卸小売店、飲食店、学校、病院など

## 2. 本市のエネルギー利用の特性

### (1) エネルギー消費量

○「小田原市地球温暖化対策推進計画」の年次報告書における温室効果ガス排出量の推計に用いるデータに則ってエネルギー源別、部門別のエネルギー消費量の推移を策定。

○本市の家庭部門、業務部門及び産業部門のエネルギー消費量は、産業部門が 45%以上を占め、家庭部門及び業務部門で残りを二分する形となっている。

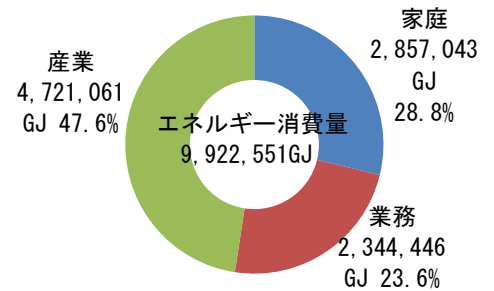
○エネルギー源別のエネルギー消費量は、電力消費量が約半分を占め、都市ガスが約 4 分の 1 を占める。

市内部門別エネルギー消費量

(単位: GJ)

	2010(H22)		2011(H23)		2012(H24)	
		構成比		構成比		構成比
家庭部門	2,857,043	28.8%	2,556,751	25.7%	2,600,180	26.5%
業務部門	2,344,446	23.6%	2,395,566	24.0%	2,361,867	24.0%
産業部門	4,721,061	47.6%	5,011,348	50.3%	4,868,416	49.5%
合計	9,922,551	100.0%	9,963,666	100.0%	9,830,462	100.0%

市内部門別エネルギー消費量  
2010年度 (H22)

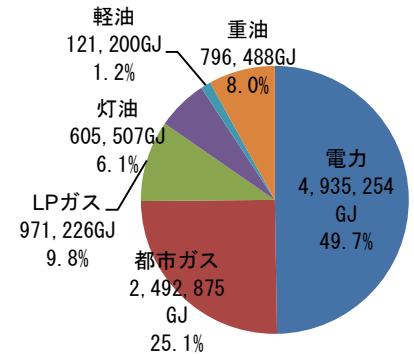


エネルギー源別エネルギー消費量

(単位: GJ)

	2010(H22)		2011(H23)		2012(H24)	
		構成比		構成比		構成比
電力	4,935,254	49.7%	4,462,988	44.8%	4,524,084	46.0%
都市ガス	2,492,875	25.1%	2,498,083	25.1%	2,302,003	23.4%
LPガス	971,226	9.8%	971,959	9.8%	971,854	9.9%
灯油	605,507	6.1%	860,143	8.6%	850,349	8.7%
軽油	121,200	1.2%	123,184	1.2%	157,971	1.6%
重油	796,488	8.0%	1,047,309	10.5%	1,024,202	10.4%
合計	9,922,551	100.0%	9,963,666	100.0%	9,830,462	100.0%

市内エネルギー源別エネルギー消費量  
2010年度 (H22)



## (2) 電力消費の状況

○市有施設、家庭及び事業所（工場等）別の電力消費量、年間の消費量の推移などを示す。

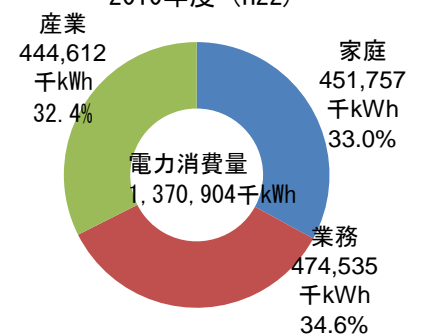
○部門別の電力消費量（H22）は、家庭部門、業務部門及び産業部門とそれぞれ3割程度の分布となっている。

部門別電力消費量内訳

(単位: 千 kWh)

	2010(H22)		2011(H23)		2012(H24)	
		構成比		構成比		構成比
家庭部門	451,757	33.0%	419,147	33.8%	414,800	33.0%
業務部門	474,535	34.6%	298,876	24.1%	304,780	24.3%
産業部門	444,612	32.4%	521,696	42.1%	537,110	42.7%
合計	1,370,904	100.0%	1,239,719	100.0%	1,256,690	100.0%

市内部門別電力消費量内訳  
2010年度 (H22)



### 第3章 市内の再生可能エネルギーの利用可能性

#### 1. 再生可能エネルギー別の導入ポテンシャル

○環境省「平成24年度 再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書」で推計された市内の「太陽光発電」、「陸上風力発電」、「中小水力発電」、「地熱発電」、「太陽熱利用」、「地中熱利用」、「バイオマス利用」の各再生可能エネルギーについて整理した。

○電力では、太陽光発電の導入ポテンシャルが多く、利用可能性が高い。

熱では、地中熱利用及び太陽熱利用の導入ポテンシャルが多く、利用可能性が高い。

再生可能エネルギー	導入ポテンシャル	本市における利用可能性
太陽光 建物	360 千 kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年間の日照時間は2,129時間(平成25年)であり、1年を通じて安定した日照を得ることができる。</li> <li>・技術的に成熟が見られ、市民や事業者にとって比較的、着手しやすい。</li> </ul>
太陽光 土地	120 千 kW	
陸上風力	18 千 kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市域の平均風速は1.8m/s(平成25年)であり、風力発電に必要とされる平均5.5m/s以上の風速を満たしていない。</li> <li>・周辺環境との調和や騒音などの課題がある。</li> </ul>
中小水力	3 千 kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市内河川の流量や落差などを踏まえると、費用対効果が低い。</li> </ul>
地熱	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市内における賦存量はなし。</li> <li>・地熱発電は地下1,000m～3,000m程度まで掘り下げる必要があり、準備期間が長く、費用がかかる。</li> </ul>
太陽熱	67,736 万 MJ/年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光と同様に、安定した日照時間を得ることができるため、市域における導入ポテンシャルは高い。</li> <li>・太陽熱システムはエネルギー効率が高く、設置価格も高額ではないため、市民や事業者にとって導入しやすいが、熱として利用することが必要である。</li> </ul>
地中熱	513,575 万 MJ/年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市域における導入ポテンシャルは高い。</li> <li>・認知度が低いことに加え、設備導入に係る初期コストが高く、設備費用の回収に時間を要する。</li> </ul>
木質バイオマス	29,834 万 MJ/年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽熱や地中熱と比較すると、導入ポテンシャルは低い。</li> <li>・主に間伐材や剪定枝が想定され、利用可能な資源量は少ないが、林業再生、雇用の拡大など経済効果は大きい。</li> </ul>

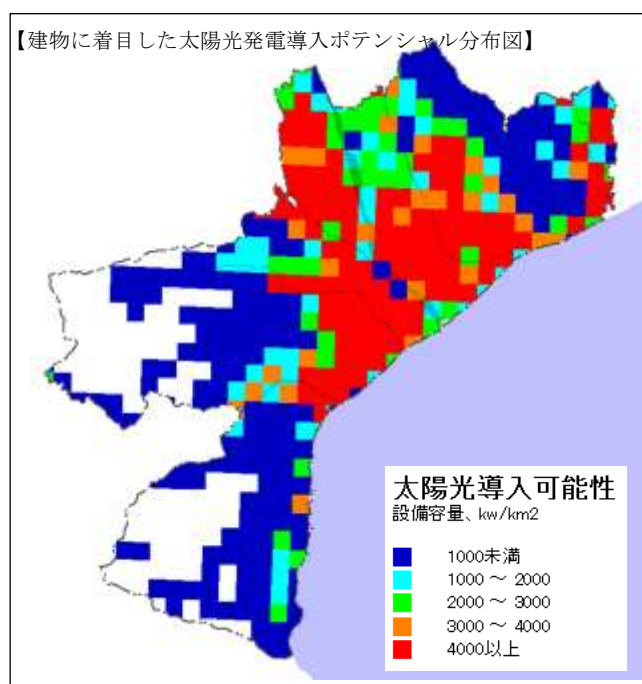


## 2. 再生可能エネルギーの利用可能性

- 市民、市内事業者、地域金融機関、商工会議所等から構成される協議会により、地域のエネルギー資源である再生可能エネルギーの事業化方策を検討した結果、太陽光発電屋根貸し事業や大規模太陽光発電事業の実施に至っている。
- また、小水力発電事業化の検討も行っているが、事業採算性が見込めず、事業化の可能性が低いという結果が出ている。
- 前述した導入ポテンシャル及び現時点での経済性から、導入ポテンシャルの高い「太陽光発電」、「太陽熱利用」、「地中熱利用」の再生可能エネルギーの利用可能性について示す。
- ただし、小水力やバイオマスなどの将来的な活用の可能性については今後も検討を進める。

### (1) 太陽光発電の利用可能性

- 本市の太陽光発電による建物と土地を合わせた導入ポテンシャルは、480 千 kW、想定される年間発電量は 512,986 千 kWh である。これは、平成 24 年度の市内電力消費量 1,256,690 千 kWh の約 40%にあたる。
- 本市は 1 年を通じて安定した日照を得ることができ、日射量も十分存在していること、また、昨今の技術開発による導入コストの低減、設置までの期間の短さなどから、市民や事業者にとって、太陽光発電は比較的、着手しやすいものと考えられる。
- 事業所へのアンケートにおいても、設備費用が課題とされるが、太陽光発電システムを導入する意向が示されている。
- 太陽光発電は、公共施設における率先導入、広域避難所への設置、新築住宅への設置などのほか、事業所への導入の可能性が高いエネルギーと言える。



### (2) 太陽熱の利用可能性

- 本市における太陽熱の導入ポテンシャルは、67,736 万 MJ/年。
- 家庭用のエネルギー消費量は、家電機器の使用等 (37.3%)、給湯 (28.0%)、暖房 (24.0%)、厨房 (8.3%)、冷房 (2.3%) となっており (資源エネルギー庁データ 2012 年度)、給湯及び暖房で 50%のエネルギーを消費している。

○太陽熱利用は、太陽光発電に比べ、エネルギーの変換効率や費用対効果が高く、少ない面積でも設置が可能なことから、家庭用の給湯や暖房への利用の可能性が高いエネルギーと考えられる。

### (3) 地中熱の利用可能性

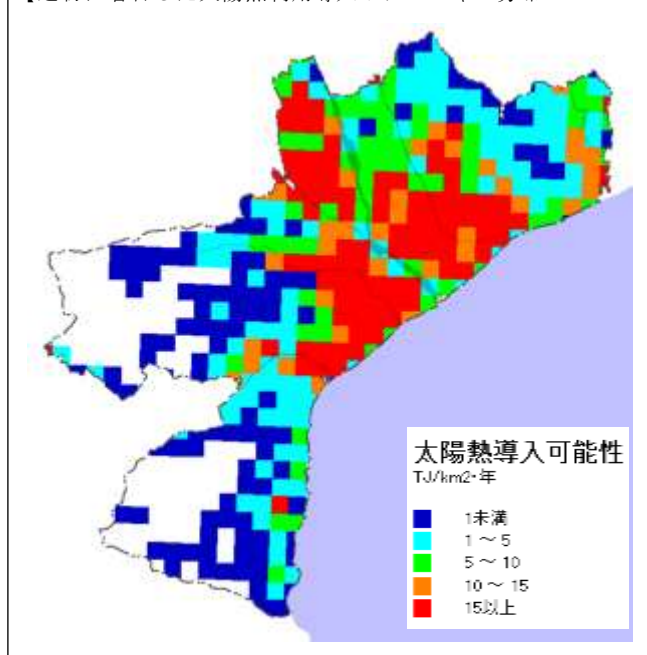
○本市の導入ポテンシャルは 513, 575 万 MJ/年。

○現在、地中熱に対する認知度が低く、熱交換器の設置のための掘削など導入に係る初期費用が高額であることから、設備の低コスト化と高性能化などの技術的な課題を解決し、認知度を高める必要がある。

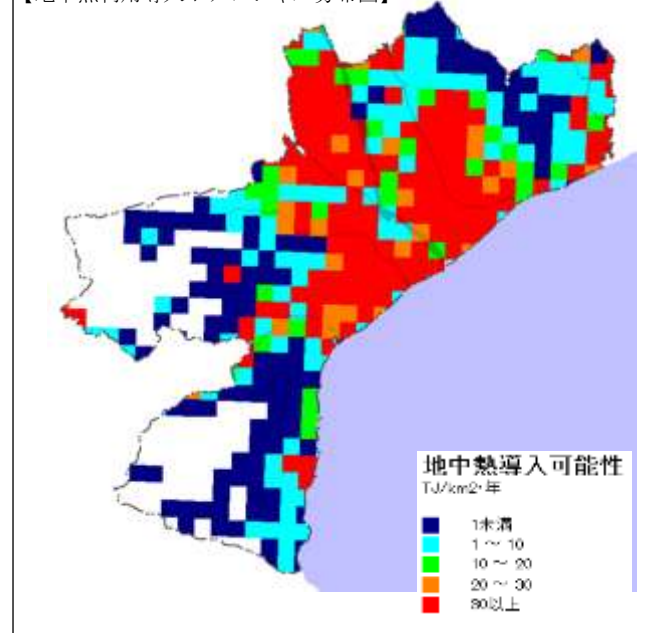
○地中熱の利用は地中の熱循環の変化や近隣の地下水への影響に配慮する必要があるため、導入時には地中への影響がないことを確認する必要がある。

○地中熱利用ヒートポンプは、空気熱源ヒートポンプ(エアコン)と比較して、稼働時の騒音が非常に小さく、熱を屋外に放出しないことからヒートアイランド現象の緩和効果も見込める。今後は、技術の進歩による価格の低下も想定されることから、市内における導入の可能性があると考える。

【建物に着目した太陽熱利用導入ポテンシャル分布



【地中熱利用導入ポテンシャル分布図】





## 第4章 再生可能エネルギーの利用に向けた目標

### 1. 目標の設定

#### (1) 再生可能エネルギーの最大限の利用に向けた長期目標

##### 《定量的目標（エネルギー全体）》

##### ○市内のエネルギー消費量に占める

市内で創られた再生可能エネルギーの割合 2050年度 50%

##### ○市内のエネルギー消費量

2050年度 2010年度の市内のエネルギー消費量の40%削減

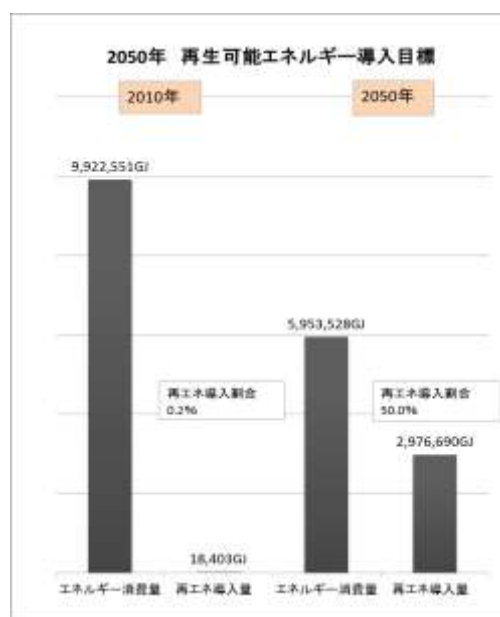
本計画では、目指すべき将来像の実現のため、バックキャストिंगの手法を用いて目標値を設定した。

中央環境審議会地球環境部会が策定した「2013年以降の対策・施策に関する報告書（地球温暖化対策の選択枝の原案について）」によると、国における地球温暖化対策の2050年度（平成62年度）におけるエネルギー消費量は、大幅な省エネと電化の実現により、2010年度（平成22年度）のエネルギー消費量の4割を削減することとしている。また、太陽光、風力、太陽熱、地熱などを最大限導入することを想定して、再生可能エネルギーの比率を5割としている。

本市においても、同様に、本計画における長期目標として、2050年度（平成62年度）のエネルギー消費量を2010年度（平成22年度）の40%削減とするとともに、市内で創られた再生可能エネルギーの割合を50%と設定する。

再生可能エネルギーの利用を促進することは、地球温暖化対策に寄与するとともに、エネルギー源の分散化につながることから、残りの50%のエネルギー源についても、広域で創られた再生可能エネルギーをできるだけ活用することにより、広域的な視点に立った再生可能エネルギーによる地域自給を可能とする。

本計画では、エネルギーを作る側と消費する側の双方で再生可能エネルギーの利用に関わる目標値を設定している。目標達成にはそれぞれが協力し、長期的な展望のもと、高い意識を持って取り組むことが必要となる。本計画で掲げている目標値は、数値的にはかなり厳しいものであるが、市民、事業者、行政など地域が一丸となって実現に向けたさらなる取組を行うこと、今後、再生可能エネルギーに係る技術革新や技術開発が進むことを期待し、高い数値を設定している。しかしながら、この目標達成のため、生活レベルを引き下げたり、我慢や無理を強要するものではなく、市民、事業者が豊かな暮らし、快適な経済活動ができる環境を維持していくことは必要なことである。



	2010（平成 22）年度	2050（平成 62）年度
市内の再生可能エネルギー導入量	18,403 GJ	2,976,690 GJ
市内のエネルギー使用量	9,922,551 GJ	5,953,528 GJ
再生可能エネルギー導入割合（エネルギー自給率）	0.2 %	50.0 %

## 《定性的目標》

### ○再エネ・省エネ型のライフスタイル

市内におけるエネルギーの自立性が高まり、再生可能エネルギーを利用しつつ、生活の快適性や利便性が向上している。

### ○みんなのエネルギー

住宅に再生可能エネルギーを導入する、再生可能エネルギー事業に取り組む、普及啓発イベントに参加する、環境教育に関わる、省エネルギーに取り組むなど、市民の多くがエネルギーに関わる取組に携わっている。

《定性的目標》は、再生可能エネルギーの利用を進めることによって、定量的目標が達成され、持続可能なまちづくりが進んでいる本市の姿を示している。

### ○再エネ・省エネ型のライフスタイル

- ・エネルギー問題は、市民一人ひとりのライフスタイルや、事業者等のビジネスライフに密接に関係している問題という認識のもと、すべての主体が自分ごととして省エネルギー化を推進しつつ、再生可能エネルギーを利用することが当たり前のライフスタイルになっている。従来の省エネルギー化には、寒さや我慢といったマイナスのイメージがあるが、地域主体で創られるエネルギーにより、自立性が向上し、省エネルギー化を推進しつつも、暖かさや明るさ、快適性が維持できる社会になっている。

### ○みんなのエネルギー

- ・市内のあちこちで、地域主体のエネルギーに関わる事業が盛んに行われている。住宅に再生可能エネルギーを設置する、再生可能エネルギー事業に取り組む、講演会や研修会など普及啓発イベントに携わる、子どもたちの環境教育や生涯学習に取り組む、快適な省エネルギー化に取り組むなど、みんながエネルギーに関わる社会になっている。

(2) 再生可能エネルギーの最大限の利用に向けた短期目標

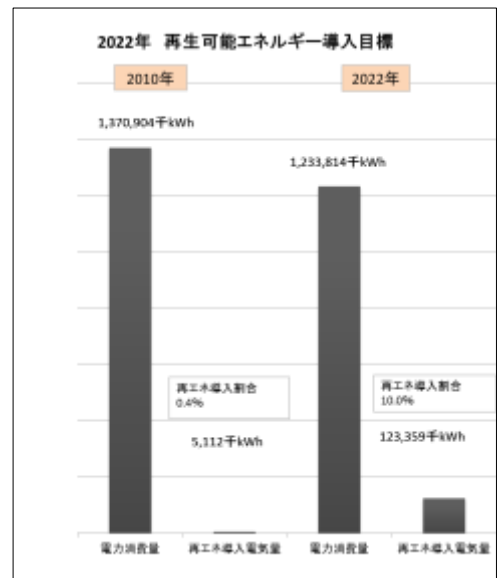
《定量的目標（電力）》

- 市内の電力消費量に占める  
市内で創られる再生可能エネルギーによる発電量 2022年度 10%
- 市内の電力消費量  
2022年度 2010年度の市内の電力消費量の10%削減

本計画では、前述のとおり、目指すべき将来像の実現のため、バックキャストिंगの手法を用い、2050年度の目標値を設定した。これは長期的に未来を見据えた目標であることから、計画の確実な実現を目指した短期目標を設定する。短期目標の目標年次は、第5次小田原市総合計画「おだわらTRYプラン」の計画期間に合わせ、8年後の2022年度とする。

定量的目標の設定に当たっては、現在もその利用が進められており、だれもが主体となって取組がしやすく、再生可能エネルギーの導入量が比較的容易に把握できるという観点から、太陽光発電を主とした電力部門に視点を置いた。

目標値としては、2022年度（平成34年度）の市内の電力消費量を10%削減するとともに、再生可能エネルギーによる電力発電量を市内の電力消費量の10%と設定する。



	2010（平成22）年度	2022（平成34）年度
市内の再生可能エネルギー発電量	5,112千kWh	123,359千kWh
市内の電力消費量	1,370,904千kWh	1,233,814千kWh
再生可能エネルギー導入割合（エネルギー自給率）	0.4%	10.0%

## 《定性的目標》

### ○再生可能な熱エネルギーを利用する地域

戸建住宅だけでなく、集合住宅、病院、福祉施設、事業所など市内の多くの建物で、給湯や冷暖房などの熱を、太陽熱や地中熱などの再生可能エネルギーによって生み出される熱で賄っている。

エネルギー源別エネルギー消費割合は電気以外が半分を占めており、また、2050年度までの長期目標では熱の利用も含めたエネルギー全体の目標値を設定していることから、再生可能エネルギー熱の利用についての定性的目標を設定した。

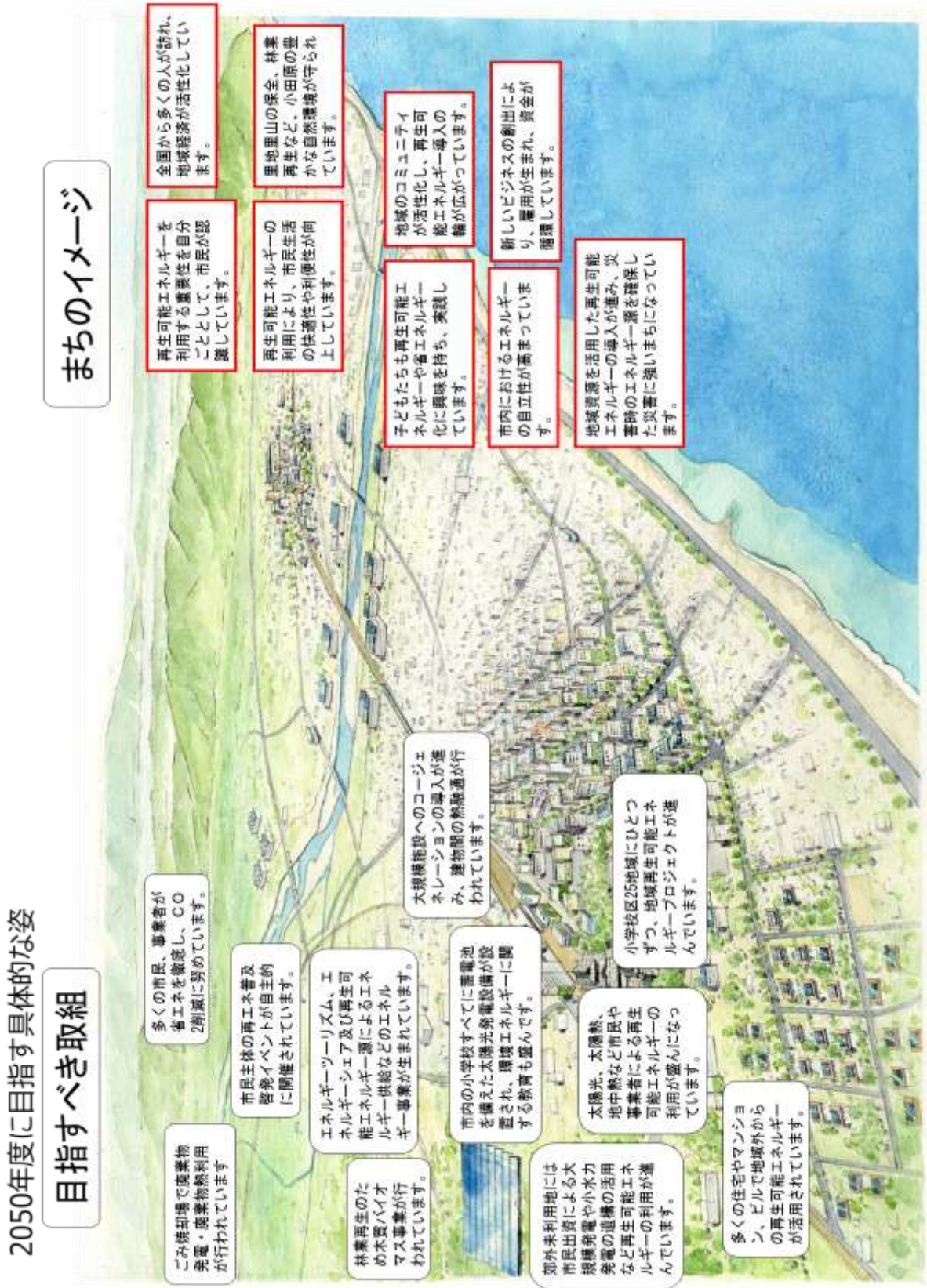
再生可能エネルギー熱について、太陽熱や地中熱の認知度が高まり、技術革新とともに設置費用が低下し、市内の戸建住宅、集合住宅、病院、福祉施設、事業所などで給湯のための太陽熱集熱器や地中熱を利用した冷暖房のためのヒートポンプ設備が導入されている姿を目指す。



## 第5章 目標の実現に向けた取組

### 1. 目標の実現に向けた取組

#### (1) 2050年度に目指す具体的な姿



## (2) 2022年度までに取り組む施策

2050年度に目指す具体的な姿を踏まえ、短期目標である「市内の電力消費量に占める市内で創られる再生可能エネルギーによる発電量 10%」「市内の電力消費量 2010年度の市内電力消費量の10%削減」を実現するために、市民や事業者の意識の醸成に大きく寄与し、効果が高いと考えられる取組をリーディングプロジェクトとして位置づけます。

### 1) 再生可能エネルギーの導入

#### ① 市有施設・広域避難所への率先導入

再生可能エネルギーの利用促進のため、公共施設の新築や改築等に合わせ、市庁舎ほか市有施設、特に広域避難所に指定されている小学校などにおいて、蓄電池を備えた太陽光発電設備を設置します。

さらに、地域の未利用エネルギーであるごみ焼却施設で大量に発生する熱を利用して廃棄物発電・廃棄物熱利用を導入します。

行政が市有施設において率先して再生可能エネルギーを利用し、その効果や課題等を情報発信することで、民間事業者や民間団体の再生可能エネルギー利用の初期需要の創出及び導入への取組を促進し、さらには市場の創出につなげていきます。

#### ② 再生可能エネルギーのスムーズな導入

住宅や事業所に再生可能エネルギーを導入する際の不安や疑問を解消し、再生可能エネルギーの利用にスムーズに取り組めるよう、市民や事業者からの質問や相談に対し、市役所内に横断的に対応できる窓口を設置します。

また、市内の産業部門や業務部門における再生可能エネルギーの導入を促進するため、奨励金などの支援策を講じるほか、導入に向けた仕組みを構築します。

#### ③ 市民が参加可能な仕組みづくり

再生可能エネルギーの利用には、地勢的な問題、居住形態などの住宅要件、導入費用の問題などがあり、だれもが気軽に取り組めるとは限りません。しかし、地域に存する再生可能エネルギーを地域に根差した人々が利用することにより、地域が潤い、コミュニティが生まれるなど、その効果は地域にとって意味のあるものであり、地域での取組を進める必要があります。そこで、地域で取り組む再生可能エネルギー事業への出資や地域で創られた再生可能エネルギーの消費者となることなど、多くの市民が参加する仕組みや、地域主体の再生可能エネルギーに取り組む事業者育成の場などをつくることにより、地域の再生可能エネルギーの量的拡大につなげていきます。

#### ④ 地域にひとつ！地域再生可能エネルギープロジェクト

小学校区25地域にひとつずつ、地域が主体となった再生可能エネルギーを利用した取組を行います。太陽光による発電や熱の利用、小水力発電や地中熱の利用など、それぞれの地域の特性を生かした取組を「地域再生可能エネルギープロジェクト」として市が登録し、広くそ

の取組を紹介することで、地域の取組を促し、取組の実施主体であるコミュニティのネットワーク化を図ります。

地域単位での取組は、身近な体験につながることから、未来へつなげる子どもたちの育成にも寄与することとなります。また、コミュニティのネットワーク化は情報の共有が図られることにより、新たな取組の創出を喚起します。

#### ⑤ エネルギーツーリズムの実現

市内西部の山林内にあるメガソーラーや小水力発電事業、あるいは地域コミュニティが導入した再生可能エネルギー事業など、小田原の特性を生かした再生可能エネルギーの取組に全国から多くの人が集まり、地域が元気になるような仕組みを考え、その実現に向けて取り組みます。

#### ⑥ 再生可能エネルギー熱の利用の促進

2022年度までの短期目標では、電力の利用に特化した目標値を設定していますが、エネルギー源別エネルギー消費割合を見ると電気以外が半分を占めています。そこで、2050年度までの長期目標では熱の利用も含めたエネルギー全体の目標値を設定していることから、2050年度を見据えた太陽熱や地中熱などの再生可能エネルギー熱の利用を促進する仕組みづくりにも取り組みます。

## 2) 省エネルギー化の推進

### ① 市有施設における率先行動

市有施設における設備・機器等の更新の際には、照明のLED化など高効率の省エネルギー機器を積極的に導入するなど、市が率先行動を起こし、その取組や効果を広く情報発信することで、市民、事業者への省エネ行動を喚起します。

また、冷暖房設備・空調などの設備の省エネに効果的な使用方法や、住宅の建て替えやリフォームの際の省エネ化への配慮など、省エネ行動が円滑に展開するような仕組みづくりを行います。

### ② 家庭のエネルギー消費の効率化

エネルギーや地球温暖化問題などの理解を深めることができるよう学習の機会を拡充したり、うちエコ診断の実施や省エネナビの貸し出しなどを実施することにより、市民が家庭で省エネ行動に取り組むためのきっかけづくりを行います。

### ③ 事業活動のエネルギー消費の効率化

大規模集客施設、工場等については、エネルギー消費の効率化と排出抑制を計画的に推進できるよう、省エネ診断を斡旋するなど、省エネルギー化の推進に向けたきっかけづくりを行います。

#### ④ 地域のエネルギーコンソーシアム

再生可能エネルギーの利用について、市民の中から主体的な担い手が多く生まれるよう、基礎となる情報や知見を各地域で共有する場づくりを行います。また、次世代の有力なエネルギー源として期待されている水素エネルギーや、エネルギーを面的に捉え、エネルギー供給を一元化するスマートグリッドなど、地域の資源、技術、資金を活用した地域主導型のエネルギーに関わる取組を省エネルギーの視点だけでなく、新しいビジネスの創造にも視点を置き、推進します。

### 3) 未来へつなげる担い手の育成

#### ① 環境エネルギー教育の実施

エネルギーは市民生活や事業活動にとって欠くことができないものであり、その利用は環境に大きな影響を及ぼします。次代を担い未来を生きる子どもたちが、将来に向けて、エネルギーの利用について理解を深め、自らが主体的に行動を起こすことができるよう、また、地域でエネルギーを創り出し、有効に活用する取組が永続的に受け継がれていくよう、市内小学校での出前講座など環境エネルギー教育を実施します。

#### ② 市民・事業者の取組促進に向けた牽引者の育成

再生可能エネルギーの利用促進や省エネルギー化の推進について、市民、事業者が関心を深め、自らが行動を起こすことができるよう講演会や市民意見交換会を継続して実施します。また、市内での取組を発表するなど市民が参加できる機会を設けることにより、市とともに再生可能エネルギーの利用や省エネルギー化の推進の取組を促進する牽引者の育成を図ります。

#### ③ 再生可能エネルギーの利用と省エネルギー化の推進のための基盤整備

市内の施工業者に対し、メーカーとの共同により再エネ・省エネ機器の能力や効果についての勉強会を実施することにより、市内における再生可能エネルギー導入や省エネルギー化の加速化に必要な人材の育成を行います。



## 2. 各主体の役割

本計画の推進に当たっては、市、市民、事業者がそれぞれの役割や責務を果たし、一丸となって取り組んでいくことが重要である。

### ① 市の役割

- ・再生可能エネルギーの利用の促進や省エネルギー化の推進に関する施策を計画的に行う。
- ・各施策の進捗状況を把握し、その検証評価を行うとともに、目標実現に向けた施策の見直しを行う。
- ・再生可能エネルギーの利用の促進を図るため、公共施設等への積極的な導入を進める。
- ・再生可能エネルギーの利用の促進のために、市民や事業者の取組に対する支援の実施その他の必要な措置を講じる。
- ・地域で取り組むエネルギー関連活動を支援し、参加する。
- ・市民、事業者に対し、再生可能エネルギーや省エネルギーに関する普及啓発に努める。
- ・目標の実現に向け、4つの視点（自然環境・生活環境の保全、災害時のエネルギー源の確保、市民の力・地域の力の最大限発揮、地域経済への還元・創造）を踏まえた再生可能エネルギー利用の仕組みづくりを進める。

### ② 市民に期待する役割

- ・日常生活において、太陽光発電や太陽熱利用など再生可能エネルギーの積極的な利用を目指す。
- ・省エネルギー製品を選択するなど、環境負荷の少ない生活スタイルをできるところから実践する。
- ・地域で取り組むエネルギー関連活動に参加するなど、再生可能エネルギーや省エネルギーについて主体的に学ぶよう心がける。
- ・事業者や市が実施する再生可能エネルギーの利用等の促進のための取組について理解を深め、施策に協力するよう心がける。

### ③ 事業者に期待する役割

- ・日常業務において、太陽光発電や太陽熱利用・地中熱利用など再生可能エネルギーの積極的な利用を目指す。
- ・省エネルギー設備の導入など、環境負荷を減らす取組を心がける。
- ・地域で取り組むエネルギー関連活動に参加し、再生可能エネルギーや省エネルギーについて積極的に情報提供する。
- ・市民や市が実施する再生可能エネルギーの利用等の促進のための取組について理解を深め、施策に協力するよう心がける。

### 3. 計画の推進

#### (1) 推進体制

本計画で目指すべき将来像の実現のためには、市民、事業者、行政の各主体が連携し、一丸となって取り組んでいくことが必要である。

市においては、再生可能エネルギー担当部署が中心になり、部局間での連携を図りながら、目標達成に向けた取組を行っていく。再生可能エネルギー担当部署は、進捗状況の確認・評価、課題の把握等を行うとともに、各部署における取組が円滑に進むよう努める。また、必要に応じて、民間及び行政がそれぞれの進捗を共有し、新たなアイデアを生み出し、その実行に向けて検討する組織を設置する。

さらに、市内事業者、関連する既存組織、NPO、市民団体などと連携を図り、地域主体のエネルギーに関する取組への機運を醸成する。

#### (2) 進行管理

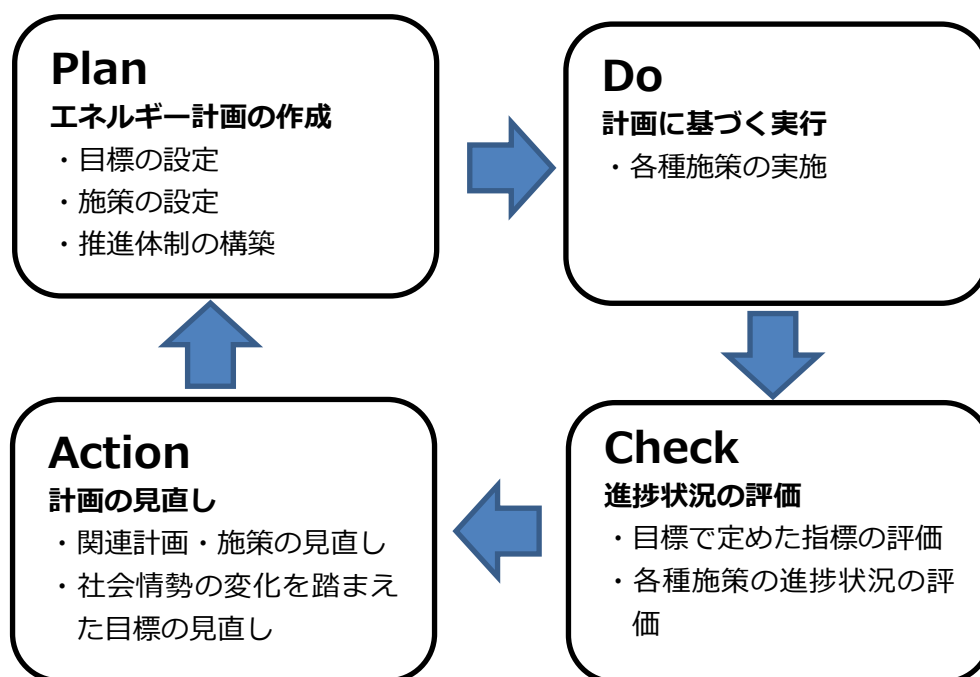
##### ① PDCAサイクルによる進行管理

再生可能エネルギー導入のための施策を着実に推進するために、次年度以降、PDCAサイクル(Plan、Do、Check、Action)による進行管理を行う。

施策の進行管理は、再生可能エネルギー担当部署が中心となり、取組の関係部署と連携をとり、全庁的に進めることとする。

今後、策定される第5次総合計画(おだわらTRYプラン)ほか、環境基本計画、地球温暖化対策推進計画、低炭素都市づくり計画など関連分野の計画との連携を図っていく。

本計画は2022年までの8年間を対象期間としているが、総合計画後期基本計画の見直し時期に合わせ、4年後に見直しを行う。



## ② 取組状況の公表

進行管理の実施により把握した取組状況については、市民、事業者との情報共有を図るため、市のウェブサイトなどを通じて、わかりやすい形で公表する。

## (3) 本市におけるエネルギー政策の展開

本市におけるエネルギー政策は、本計画に則して進めていくが、本計画で示した各施策を、今後、策定する小田原市第5次総合計画「おだわらTRYプラン」後期基本計画やその他の関連計画にも反映していく必要がある。

今後、固定価格買取制度が見直され、買取価格の低下やそれに伴うグリッドパリティの実現などが想定される。国内外のエネルギーに関する社会情勢の変化や技術開発の進歩に応じ、運輸部門における再生可能エネルギーの導入や分散型エネルギーとして重要性が増していくであろう蓄電池の導入も視野に入れ、必要な施策の見直しを行うこととする。

### ※グリッドパリティ

再生可能エネルギーなどの代替エネルギーが、既存の系統電力と、発電コストの面で同等になること