

## 4章 再生可能エネルギー推進の基本方針と導入目標



## 4章 再生可能エネルギー推進の基本方針と導入目標

### 4-1 基本方針

再生可能エネルギーの推進にあたっては、「原子力に依存しないまち」「災害に強いまち」「地域環境への貢献」の3つの視点を踏まえ、

「原子力に依存しないまち」については、南相馬市復興計画の基本方針に掲げた復興の基本的な方向です。エネルギーについては、これまで国のエネルギー政策に任せていた状況から、原子力災害を受け、基礎自治体である本市もエネルギーの調達のある方やエネルギーの活用を身近な問題として主体的に取り組む必要があるとの考え方に立つものです。従来からの省エネルギー推進の取組みに加えて、再生可能エネルギーの活用により、地域の産業の再生を目指すとともに、新たな産業の創出などを図りながら復興を進めていくものです。

「災害に強いまち」については、本市が地震・津波の甚大な被害を受け、従来以上に災害に備えた準備が必要であると認識したことから、今回の被災の教訓を踏まえ、災害時に市民が安心できる環境を整備することが重要です。そのため、地域の防災拠点施設や個々の住宅等に、再生可能エネルギーを活用して、自立・分散型の電源を確保し蓄電機能を併設するなど、スマートコミュニティの取組み等により災害時等の応急的な対応に備えるものです。

「地域環境への貢献」については、東日本大震災前から環境への負荷を減らし、地球にやさしい暮らしを推進してきました。今回、本ビジョンを策定するにあたり、市民及び事業所への意識調査を実施した結果、再生可能エネルギーを導入する視点として、「地域環境への貢献」と回答した人が一番多い結果となりました。このことから、改めて省エネルギーを推進するとともに、再生可能エネルギーを最大限活用するスマートコミュニティの取組みを進めることによって、「地域環境に貢献」していくものです。

これらの視点を踏まえ、

- ①省エネルギーの推進
- ②再生可能エネルギーの積極的利用
- ③南相馬市版スマートコミュニティの構築

の3つを本ビジョンの基本方針として定めます。

また、本市では、単に再生可能エネルギーを推進する取組みばかりではなく、再生可能エネルギーを推進することによって震災前の産業の再生、新たな産業の創出といった地域の経済的な自立や、低炭素社会及び循環型社会を目指すといった環境との共生などを実現できるような、再生可能エネルギーを中心に地域でヒト・モノ・カネが循環するしくみづくりも必要であると考えます。

このことから、再生可能エネルギー推進の3つの基本方針に加えて、「地域循環のしくみ」づくりにも取り組むこととします。

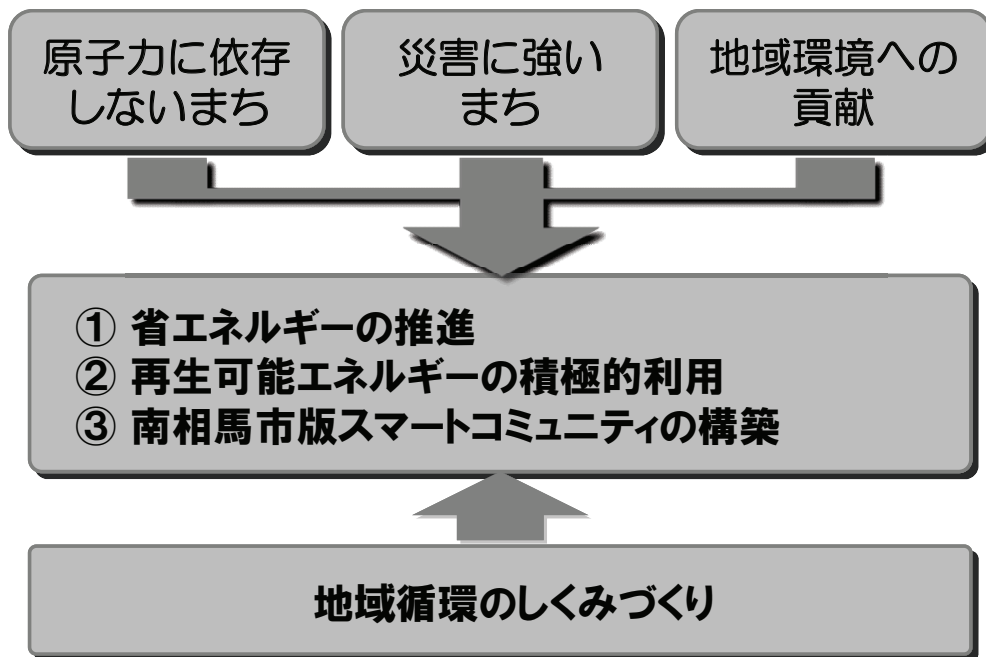


図 4-1 ビジョンの基本方針

#### 4-1-1 省エネルギーの推進

近年においては、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出による地球温暖化への対応、いわゆる「低炭素化」が、世界的な喫緊の課題となっており、省エネルギー対策の重要性が再認識されています。再生可能エネルギー推進にあたっては、本市も省エネルギーの取組みを推進します。

市全体で省エネルギーを進めるには長期的な視野を必要とし、家庭や事業所も含め建物での取組みが重要となります。新築建物ではもちろん、既存建物についても推進していく必要があります。既存住宅においては外壁や開口部の断熱改修、また、家電・照明を高効率機器へ更新することなどが省エネルギー効果も高く、居住性や利便性を高める有効な方法です。今後建設される新規住宅については、省エネ技術の市場普及度や創エネ機器などのコスト低減が見込まれるため、それらを積極的に導入しつつ住宅の質を更に高めることが望まれます。

一方、省エネルギーはハード面での取組みだけでなく、例えば空調の温度管理、照明のオンオフ、電気製品や各種設備の定期的な保守整備といった器具や設備の使い方の工夫や、使っていない電気製品のスイッチをオフにする、待機時消費電力を減らすようにする、電気の使用時間が集中しないように時間帯をずらすといった生活習慣の改善など、エネルギーを消費する側の暮らし方や生活スタイルに着目したソフト面での取組みに負うところも大きく、消費行動による省エネルギーを推進することも重要です。

このような取組みによって、排出される二酸化炭素を減少させ、低炭素社会の実現に貢献することになります。

また、省エネルギーの取組みは、本来使われるべきであったエネルギーが消費されずに別の用途で利活用されることとなるため、新たなエネルギーを創出したことと同じ効果があるものと捉えることができることから、省エネルギーの取組みを積極的に推進します。



出典：一般財団法人省エネルギーセンターHP

図 4-2 家庭の省エネルギーの三要素

#### 4-1-2 再生可能エネルギーの積極的利用

本市はエネルギーを再生可能エネルギーで賄う、エネルギーの地産地消を目指すこととしており、再生可能エネルギー基地（発電所）の整備を進めるとともに、家庭や事業所が積極的に設備を導入できるような環境整備等により、本市の再生可能エネルギー資源を積極的に活用しその導入量を増やします。

また、将来的には本市のエネルギー全てを再生可能なものとするを念頭に太陽熱利用、地中熱利用、温度差エネルギー利用、バイオマス熱利用、バイオマス燃料製造などを活用し、電力以外のエネルギーについても再生可能エネルギーで賄うことを目指して取組みを進めることとします。



図 4-3 再生可能エネルギー利用のイメージ

### 4-1-3 南相馬市版スマートコミュニティの構築

スマートコミュニティとは、情報通信技術（ICT）を利活用し、まち全体のエネルギーを「賢く」創り、運び、使うことを図り、公共交通システムや公共サービスなどを充実させることで、「環境への配慮」と「快適な生活」を両立させる地域社会です。

本市では、太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーや蓄電池設備、電気自動車（EV）等を多方面に有効に利用し、災害等緊急時にも系統電源とは別に、自立したバックアップ電源を確保できる「安全・安心」なまちとすると同時に、市民同士の協力による様々な環境活動への参加や、医療・福祉サービスなどとの連係を図ることで、地域の絆を深め、子供からお年寄りまで誰もが暮らしやすい「南相馬市版スマートコミュニティ」の構築に向け検討を推進します。

- 再生可能エネルギーを有効活用した環境に配慮したまち
- 停電のときでも電気が使える安全・安心なまち
- 地域サービスが充実した快適な暮らし

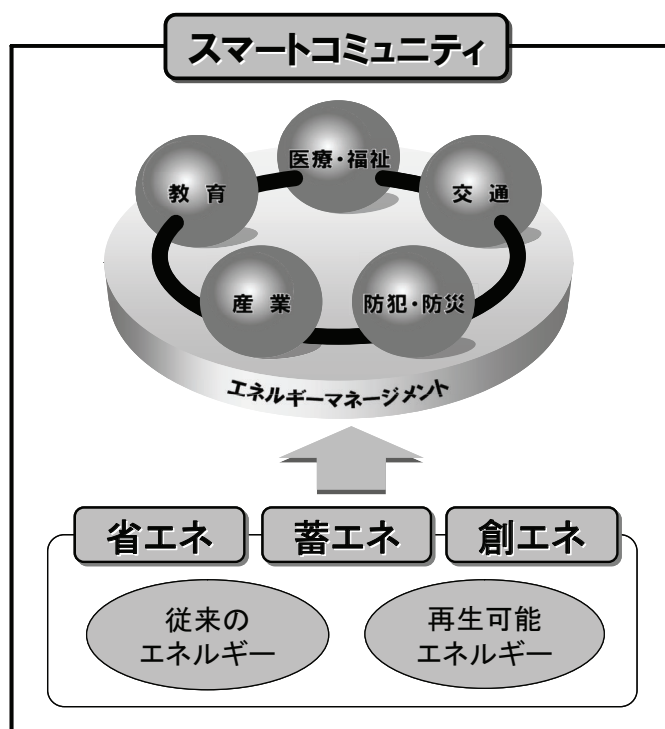


図 4-4 スマートコミュニティのイメージ

#### 4-1-4 地域循環のしくみづくり

本ビジョンの推進にあたっては、単に数値目標の達成だけを目指すのではなく、達成に向けた取組みによって、大震災前の産業の再生、新たな産業の創出、エネルギーの地産地消を促進していくことが重要となります。

地域循環のしくみのイメージとしては、「市民の参加」、「地域産業の振興」、「市外との連携・協調」によって、本市において、また市外との関係において、エネルギーをはじめとする大切な資源であるヒトやモノやカネが循環することによって、東日本大震災以前のように、またそれ以上に本市が豊かになっていくことを目指しています。

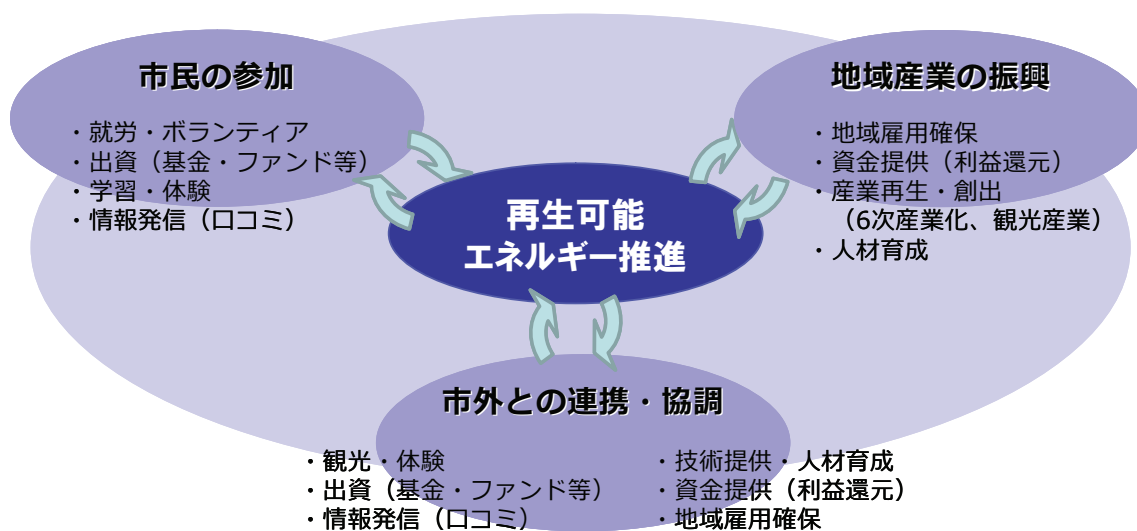


図 4-5 地域循環のしくみのイメージ

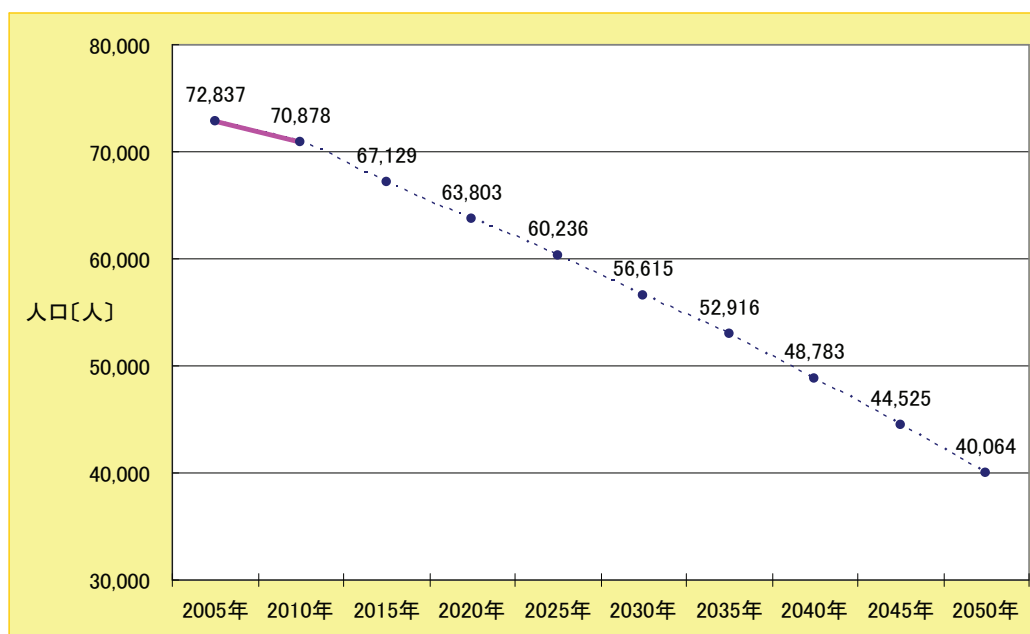
## 4-2 再生可能エネルギーの導入目標

### 4-2-1 導入目標値の設定条件

目標の設定に必要な考え方や条件は次のとおりとします。

#### (1) 将来人口

本市の人口の推移については、東日本大震災以前の少子・高齢化の進展に伴う人口減少と、東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故の影響から多くの市民が市外に避難している状況ではあるものの、2035年までの人口推計は、震災前の人口推計である、国立社会保障・人口問題研究所『日本の市区町村別将来推計人口』によるものとします。



出典：『日本の市区町村別将来推計人口』（平成20年12月推計）国立社会保障・人口問題研究所

※2010年は国勢調査の数値に置換

※2040年、2045年、2050年は本ビジョン策定のために市が推計

図4-6 人口の推移と推計

#### (2) 土地利用

再生可能エネルギー導入にあたっての土地利用の考え方については、南相馬市復興計画の土地利用方針に基づいて進めます。

ただし、本市沿岸部のうち大規模太陽光の導入に適している平坦で日照の良い地域については、東日本大震災以前が農地を主体とした土地利用であったことから、再生可能エネルギー発電施設を整備するための開発が無計画あるいは無秩序に進んだ場合、農山漁村の発揮している食料供給や国土保全といった多面的な機能に支障を来す恐れがあります。

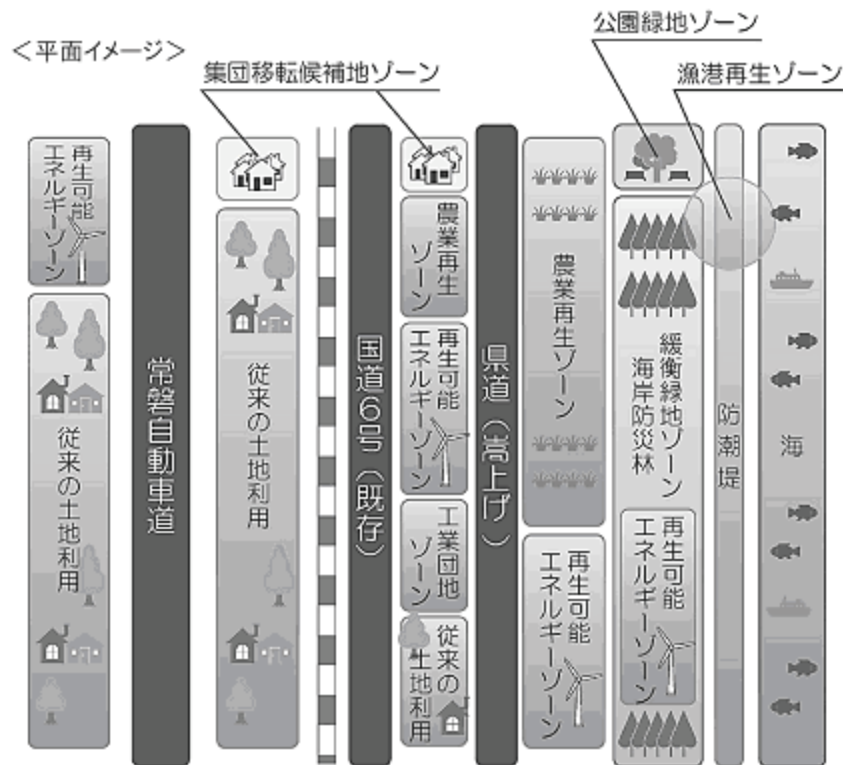
このことから、農山漁村の健全な発展に必要な農用地等の確保や、地域での農林漁業の持続的な発展が図られるよう一定のルールづくりを制定するなど、農用地の適切な利用調整を行うことにより、農林漁業の健全な発展と再生可能エネルギー発電促進を両立させ、自然環境や地域社会への影響等に十分な配慮することが重要であると考えます。



具体的には、再生可能エネルギーの導入にあたり、

- ・ 地域住民の十分な理解を得た上で、地域活性化の有効策を打ち出すこと
- ・ 再生可能エネルギー発電施設の導入が、地域住民の所得向上に繋がること
- ・ 再生可能エネルギー発電施設の整備に当たり、地域の農業生産に支障を来たさないことに留意し、歴史・文化的背景、伝統、景観および住民の日常生活等に、再生可能エネルギー発電施設の整備が及ぼす影響に十分配慮し、具体的な種類別の再生可能エネルギーゾーンを設定し、導入を進めていくこととします。

- ① 集団移転候補地ゾーン：津波被害を受けた住宅が移転するゾーン
- ② 緩衝緑地ゾーン：津波緩衝帯として減災機能を有するゾーン
- ③ 農業再生ゾーン：農用地として再生を図っていくゾーン
- ④ 漁港再生ゾーン：漁港として再生を図っていくゾーン
- ⑤ 工業団地ゾーン：工業団地の導入を促進するゾーン
- ⑥ 再生可能エネルギーゾーン：新産業機能の導入を促進するゾーン
- ⑦ 公園緑地ゾーン：環境共生による市民憩いの場を創出するゾーン



出典：南相馬市復興計画(平成 23 年 12 月)

図 4-7 土地利用ゾーニングのイメージ

(3) 目標設定の対象とするエネルギー

本来であれば全エネルギーについて目標を設定するところですが、東日本大震災と原子力発電所事故の影響により、電力以外のエネルギーについては情報収集と分析が十分に行えない状況にあるため、目標設定の対象としては電力を中心に行うこととします。

(4) 目標設定における「省エネルギー」と「再生可能エネルギーの積極的利用」との関係

再生可能エネルギーの導入目標は、年間の電力消費量に対する再生可能エネルギーによる発電量比率で表すこととします。目標の設定にあたっては、電力消費における再生可能エネルギー導入比率の向上に向けて、省エネルギーを推進しつつ、再生可能エネルギー導入量の拡大を図ることとします。

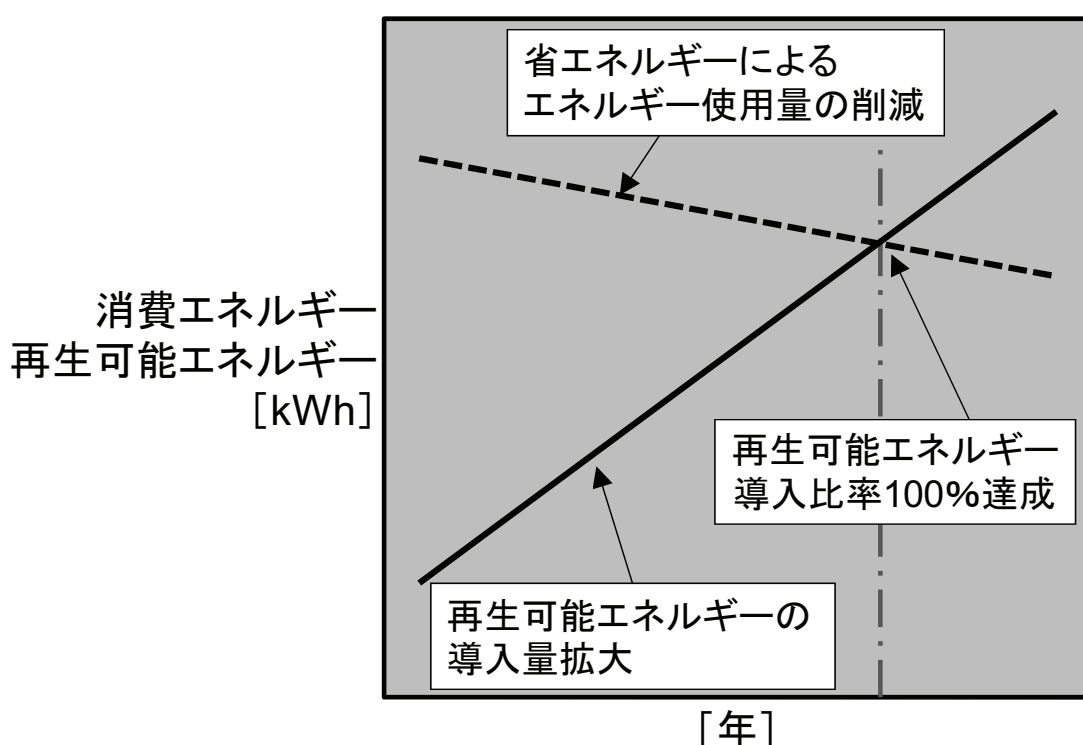


図 4-8 再生可能エネルギー導入比率の向上のイメージ

## 4-2-2 導入目標

再生可能エネルギーの導入目標は、年間の電力消費量に対する再生可能エネルギーによる発電量比率で表します。

本市が原子力発電への依存から脱却するため、**本市の消費電力に匹敵あるいはそれ以上の電力を再生可能エネルギーで生み出すことを目指す**こととし、本ビジョンの最終目標年である 2020（平成 32）年度の目標値を、再生可能エネルギー導入比率\*の約 65%とし、2030（平成 42）年度にはほぼ 100%を目指します。

2020（平成 32）年度に再生可能エネルギー導入比率の目標値を達成するための再生可能エネルギー発電量は、275,000MWh とします。これは、本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャル 1,825,000MWh の 15%に相当します。

表 4-1 再生可能エネルギーの導入目標

年 度	2012 (平成24)	2020 (平成32)	2030 (平成42)	2040 (平成52)	2050 (平成62)
再生可能エネルギー発電量 (MWh)	21,000	275,000	372,000	434,000	496,000
(内訳) 太陽光	2,000	168,000	195,000	222,000	249,000
風力	0	88,000	158,000	193,000	228,000
その他	19,000	19,000	19,000	19,000	19,000
電力消費量の推計 (MWh)	455,000	430,000	396,000	362,000	326,000
電力消費量比率 (%) [平成21年度比]	98	92	85	78	70
再生可能エネルギー導入比率 (%) (消費エネルギーに対する比率)	5	64	94	120	152
導入ポテンシャルに対する比率 (%)	1	15	20	24	27
将来人口推計 (人)	—	63,803	56,615	48,783	40,064

条件：① 2011年度の電力消費量は、東日本大震災の影響により激減しており、2010年度の値にもその影響があるため、目標値の設定は2009年度の値である465,000MWhを基準とする。  
 ② 電力消費量の50%が人口に比例し、残りの50%はベースの消費量で変化しないものとする。  
 ③ 2050年度までに省エネルギーによる削減効果が10%あるとして各年度にその効果を割り振る。  
 ④ 将来推計人口は、『日本の市区町村別将来推計人口』（国立社会保障・人口問題研究所）によるものとし、2040年、2050年は本ビジョン策定のために市が推計。

※参考：主な再生可能エネルギー設備の標準的な発電容量、年間発電量など

太陽光発電	家庭用（屋根設置型）	1戸あたり設置容量3～4kW 発電容量1kWで年間発電量はおおよそ1MW
	大規模（土地設置型）	1,000kWあたり1.5～2haの土地が必要 発電容量1,000kWで年間発電量はおおよそ1,050MW
風力発電（大型風力）	2,000kW級1基の高さ100m超、羽根の直径は80m程度 発電容量2,000kWで年間発電量はおおよそ3,500MW	

\* 再生可能エネルギー導入比率：年間の電力消費量に対する再生可能エネルギー発電量の比率

$$\text{再生可能エネルギー導入比率} = \text{再生可能エネルギー発電量} / \text{電力消費量}$$

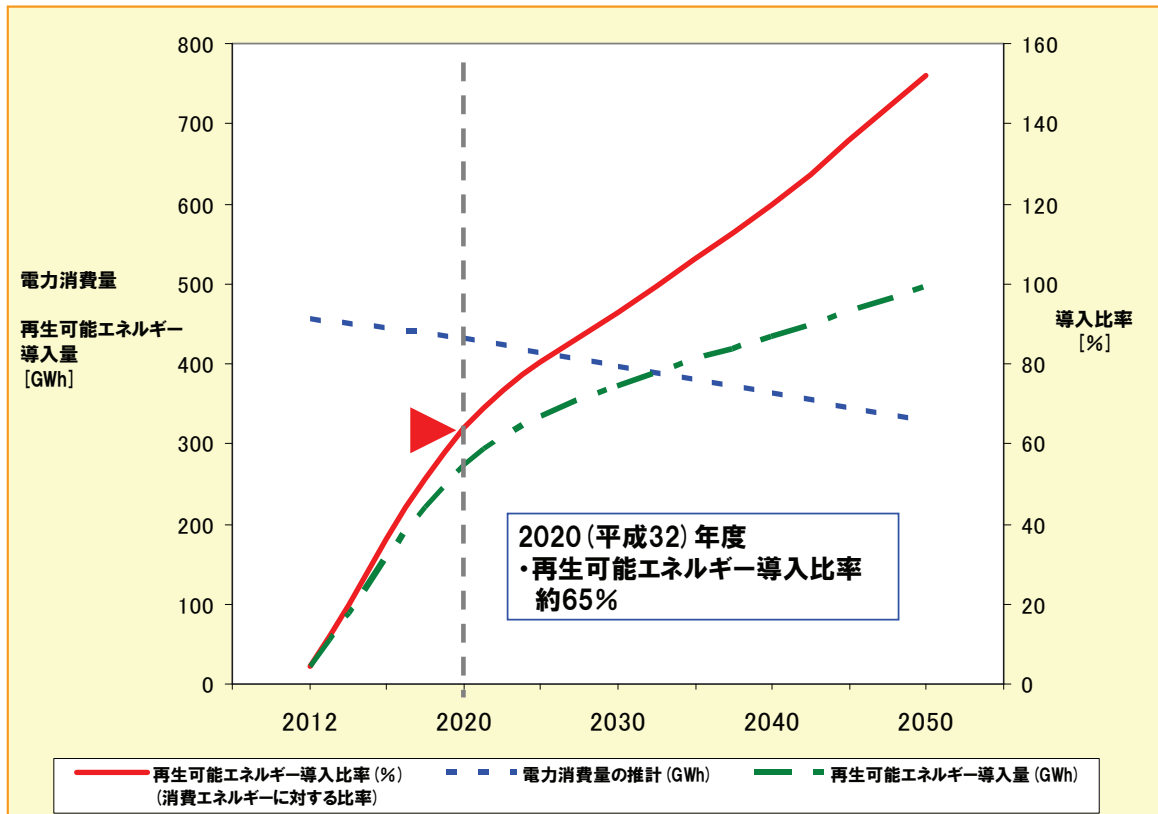


図 4-9 再生可能エネルギーの導入目標