

## 再生可能エネルギー等導入推進基金事業計画書(全体計画書)

(事業計画書作成担当者)

都道府県等の名称	浜松市		
所在地	静岡県浜松市中区元城町103-2		
事業計画作成担当者	氏名	所属部局・役職名等	
		新エネルギー推進事業本部	
	TEL	FAX	メールアドレス
	053-457-2503	053-457-2570	

(基金事業の執行計画)

(単位:千円)

再生可能エネルギー等導入推進事業	平成25年度	平成26年度	平成27年度	合計
地域資源活用詳細調査事業				3,200
公共施設再生可能エネルギー等導入事業				376,800
民間施設再生可能エネルギー等導入推進事業				20,000
風力・地熱発電事業等導入支援事業				0
合計				400,000

（事業計画の概要）

計画の名称	浜松市新エネルギー等活用推進基金		
事業の実施期間	平成 25 年度～平成 27 年度	交付対象	浜松市、民間事業者
各種計画への位置づけ、その名称等			

(1) 浜松市エネルギービジョン

平成 23 年 3 月の東日本大震災を受け、国は「原子力発電依存度の低減」、「再生可能エネルギーと省エネルギーの最大限の導入」に向けたエネルギー政策の見直しを行っている。これを受けて本市においても、独自電源の確保やその利用方法などのエネルギー政策を、市民や事業者などオール浜松で進めていくための全体構想として、平成 25 年 3 月に「浜松市エネルギービジョン」を策定した。

同ビジョンでは、安心・安全で安定的なエネルギーを賢く利用し、持続的に成長発展する都市像として「スマートシティ・浜松」を掲げ、それを達成するための 4 本柱の一つとして「再生可能エネルギーの導入」を位置づけ、電源の多様化によりエネルギー自給率を高めることを目指している。

(2) 浜松市地域防災計画

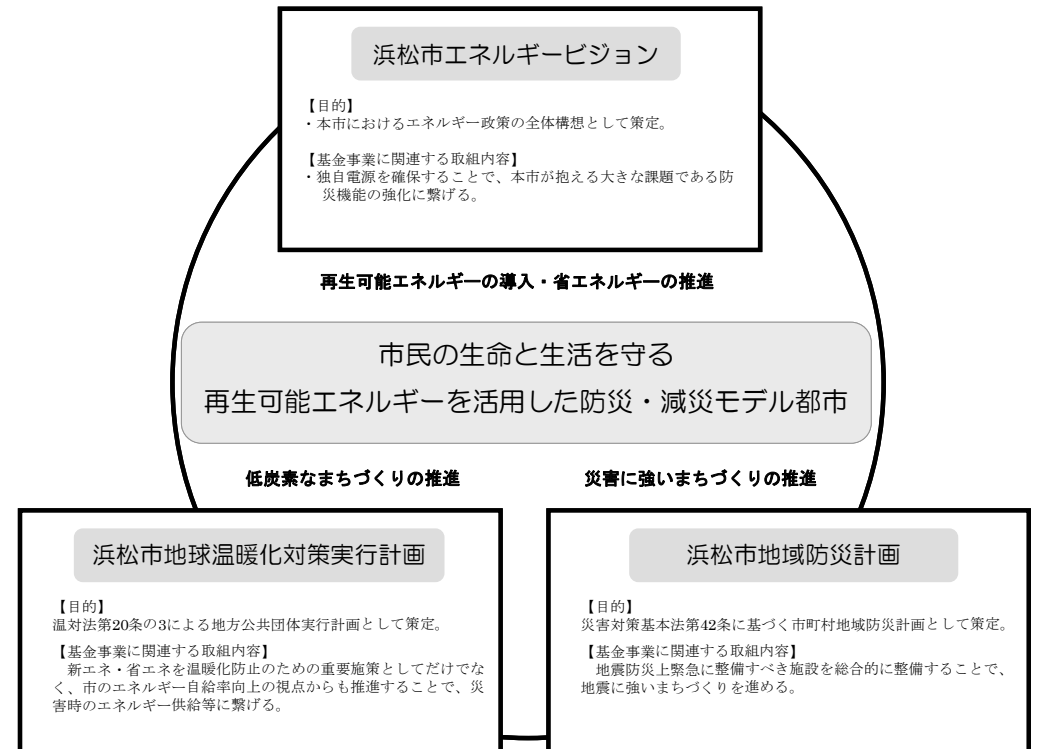
浜松市地域防災計画は、災害対策基本法に基づき、昭和 38 年に策定し、それ以降、毎年定期的に改訂を行っている。

同計画で「地震・津波対策編 第 3 章 地震防災施設緊急整備計画」では、東海地震等による災害から市域並びに市民の生命、身体及び財産を保護するため、地震防災上緊急に整備すべき施設等の整備を、整合性を図りながら総合的に行うことで地震に強いまちづくりを進めるとしており、応急対策、避難対策などの拠点施設等に飲料水・電源等を確保するための施設・設備の整備を図ることとしている。

(3) 浜松市地球温暖化対策実行計画

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、平成 21 年に「浜松市地球温暖化対策地域推進計画」を策定。その後、国の「基準年度に比べ平成 32 年までに温室効果ガス排出量を 25%削減する」という公約を受けて計画を見直し、平成 24 年 3 月に「浜松市地球温暖化対策実行計画」を策定した。

同計画では、温室効果ガス排出量削減目標達成のための基本方針の一つに、「新エネルギーと省エネルギーを、温暖化防止のための重要施策としてだけでなく、市のエネルギー自給率向上の視点からも推進する」と掲げており、災害時のエネルギー供給や地域産業の振興の点から新エネルギーの積極的な導入を図ることとしている。



## 計画の概要

### 1.現状分析

#### (ア) 再生可能エネルギー導入の現状と課題

本市は、全国第1位の日照時間や冬場の強い季節風である“遠州のからっ風”、一級河川から普通河川まで約7,500本もの大きささまざまな河川、市内に張り巡らされている農業用水、市域の約70%を占める森林など、多様で豊富なエネルギー源に恵まれている。

これらを活用し、本市においても再生可能エネルギーの導入が進んでおり、平成23年度現在、年間発電量で太陽光発電が住宅・非住宅併せて51,084MWh、風力発電が51,724MWh、バイオマス発電が51,948MWhの合計154,756MWhで、市の電力自給率（再生可能エネルギーによる発電量÷市内総電力使用量）は3.2%となっている。

浜松市エネルギービジョンでは、再生可能エネルギーの更なる導入を進め、電力自給率を平成42年に約16%、発電量で約5.1倍の794,300MWhにする目標を掲げており、その内訳は、平成24年度と比較して太陽光発電が11.2倍の574,000MWh、風力発電が2.0倍の104,000MWh、バイオマス発電が2.2倍の113,300MWh、小水力発電が3,000MWhである。

特に太陽光発電については、全国第1位の日照時間を生かし、「太陽光発電導入日本一」を目指して事業を進めている。

#### (イ) 防災対策の現状と課題

本市は、平成17年7月の12市町村合併以降、市域面積（1,558km<sup>2</sup>、全国第2位）が拡大したことから、大規模地震が発生した場合、沿岸部では津波、市街地では建物倒壊や火災、洪水、中山間地域では土砂災害による被害が想定される。

とりわけ、30年以上前から東海地震の発生が懸念されており、先日、国において公表された南海トラフの巨大地震の被害想定でも、人的・物的に大きな被害が出ることを示されたばかりである。

そのため、本市では、予想される東海・東南海、南海の3連動地震への対応を優先課題として捉え、これまで国や県の想定を待たずに、沿岸から2kmを「暫定的な津波対策範囲」と定め、優先して津波対策に取り組んできた。

平成23年10月には、地震・津波に関する専門家や市民とともに津波対策委員会を立ち上げ、市独自に津波浸水解析を行い、企業や市民の協力のもと、240棟を超える津波避難ビルを指定したほか、公共施設の屋上にフェンスや外付け階段を、施設が無い場所などには津波避難タワーやマウンドを整備している。特に津波避難ビルや小中学校等の避難施設に対しては、可搬型の自家発電機（小型ガソリンエンジン発電機）の設置を進め、災害時の電源確保にも努めている。

しかし、設置を進めている自家発電機では発電量が少なく、また燃料がなくなると発電できなくなることから、災害時の効果が限定的である。このことから、各避難施設に必要とされる電力量を、安定的に確保するため、再生可能エネルギーを用いた独立型電源の設置が求められている。

また、防災・減災のもう一つの要である住民の避難行動については、住民とともに行政区単位で「区版避難行動計画」を策定し、全戸配布により周知を行っているが、夜間停電時でも避難施設に安全に住民を誘導するためには、同様に独立型電源を備えた避難誘導灯の整備が求められている。

#### (ウ) 温暖化対策の現状と課題

本市の温室効果ガス排出量のうち、95.1%をCO<sub>2</sub>が占めており、直近データである平成22年度の排出量は基準年度（平成2年度）と比べ4.3%増加しているが、CO<sub>2</sub>を除く温室効果ガス排出量は基準年度に対して28.9%減少している。これらを合わせた平成22年度の温室効果ガス総排出量は、5,868千トンと、基準年度より2.0%増加している。このため、本市における温室効果ガス排出削減目標（平成32年度までに、平成2年比で25%削減）の達成のためには、CO<sub>2</sub>の削減が最も重要である。

CO<sub>2</sub>排出量の増加は、オフィスのOA化や顧客サービスのための照明・空調稼働、世帯における家電保有台数の増加など、基準年度と比べてより電力を使用す

る環境へと変化していることが原因の一端と考えられる。

このような中、CO2 排出量を削減するには、省エネと併せて、本市に豊富に賦存する再生可能エネルギーを最大限に利用し、CO2 を排出しない発電方式による電力の供給を増やす「創エネ」を推進していくことが求められている。

## 2.成果目標、成果指標

本事業においては、再生可能エネルギーの導入による普及率や発電量等の指標はもとより、再生可能エネルギー等を導入した施設において、実際の災害時（避難時）に電力供給を受けることができる市民の数や、安心・安全に避難することができる市民の数など、次のとおり成果目標を掲げる。

- 〈1〉 防災拠点（公共施設）における再生可能エネルギー（太陽光発電）の普及率
- 〈2〉 導入した再生可能エネルギー等による発電量
- 〈3〉 導入した再生可能エネルギー等による二酸化炭素削減量
- 〈4〉 避難時に電力供給を受けることができる市民の数（収容可能人員数）
- 〈5〉 導入した避難誘導等により安心・安全に避難することができる市民の数

## 3.基金事業計画

### ○事業目的・概要

マグニチュード9クラスの東海・東南海・南海の3連動地震及びそれに伴う巨大津波により大きな被害を受けることが予想される沿岸部（西区、南区）並びに都市中心部（中区）を防災・減災対策の重点エリアに位置づけ、防災・避難機能を強化することで、全国を代表する「市民の生命と生活を守る再生可能エネルギーを活用した防災・減災モデル都市」を目指す。

特に、全国第1位の日照時間を誇り日射量も多い本市は、我が国において最も太陽光発電や太陽熱利用に適している都市のひとつである。本基金事業においては、こうした優位性を最大限活用し、太陽光発電や太陽熱利用システムを中心とした再生可能エネルギーを防災拠点に導入していく。

### ○事業執行の方針

事業計画に盛り込まれた基金事業は、限りある予算を効果的に活用し、最大の成果を上げる観点から、防災・減災対策の重点エリアの防災・避難機能を強化するために実施していく。それ以外のエリアについては、市エネルギービジョンや地域防災計画、温暖化対策実行計画を踏まえ本市独自の政策等により再生可能エネルギーの導入を進めていく。

### ○事業の選定方法、管理体制

本基金事業は、市長を本部長とし、副市長、教育長、全部長・区長を構成員とする「浜松市エネルギー推進本部」の所掌事項とし、その執行にあたっては、「浜松市エネルギー推進本部」の下部組織として設置する「GND 基金事業庁内委員会」が導入箇所や設備を選定及び審査し、その内容を再生可能エネルギーや防災等の専門家が妥当と評価したものについて実施する。事業実施後は、毎年度末「GND 基金事業庁内委員会」に事業報告書を提出し、再生可能エネルギーや防災等の専門家が事業の進捗状況や目標達成度等に対する評価を行う。

## ○各事業メニューの概要

### (1) 地域資源活用詳細調査事業

本事業では、防災・減災対策重点エリアの防災拠点（一次避難所等）における太陽光発電の導入可能量及び最低限必要な蓄電量、そして、優先度を詳細に調査する。

また、市民を安心・安全に防災拠点（一次避難所、公共・民間福祉避難所、津波避難ビル等）に誘導するために必要な再生可能エネルギー設備（蓄電池付ソーラーLED避難誘導灯）の設置場所及び優先度も詳細に調査する。

### (2) 公共施設再生可能エネルギー等導入事業

防災・減災対策重点エリアの防災拠点（一次避難所等）のうち、災害発生時に多くの市民が避難することが予想される施設に最低限の電力を確保するため、防災・減災対策上の優先度の高い施設に太陽光発電システムと蓄電池等を導入する。

さらに、災害時（停電時）において、一次避難所や津波避難ビル等の防災拠点に市民が安心・安全に移動することができるよう、蓄電池付ソーラーLED避難誘導灯を設置していく。設置に当たっては、多くの市民の避難が予想され、かつ夜間における周辺環境等を考慮した上で、優先度の高い防災拠点、特に津波避難タワーや津波避難マウンド周辺に設置を進めていく。避難誘導灯については、特に市民ニーズが高いことから、本基金事業の成果を意識した上で戦略的に設置を進めていく。

#### 《公共施設再生可能エネルギー等導入事業対象施設》

##### ■太陽光発電システム・蓄電池の導入対象施設

本市は、防災・減災対策重点エリアの防災拠点として一次避難所（小中学校等）86施設を指定している。

太陽光発電システムと蓄電池を導入する施設としては、一次避難所等のうち、津波浸水区域に入っている施設や、施設の老朽化等により設備設置が不可能な施設を除いた33施設を導入対象施設とする。

##### ■避難誘導灯の導入対象施設

本市は、上記の避難施設のほか、官民合わせた240棟を超える施設を津波避難ビルに指定しているとともに、津波避難タワー1箇所を整備済みである。また、今後、津波避難タワー6箇所、津波避難マウンド2箇所を整備していく予定である。

避難誘導灯については、こうした施設を導入対象施設とし、その周辺に設置を進めていく。

### (3) 民間施設再生可能エネルギー等導入推進事業

防災・減災対策重点エリアの津波避難ビルに指定されている民間施設や、市民の生命を守る医療施設並びに福祉施設（福祉避難所を含む）にも、災害時における最低限の電力や給湯を確保するため、太陽光発電システムと蓄電池や太陽熱利用システムを導入していく。

民間施設の津波避難ビルや医療並びに福祉施設の再生可能エネルギー等の導入に対しては、事業者を公募により選定し、補助金（補助率 1/3）交付または利子補給を行う。

#### 《民間施設再生可能エネルギー等導入推進事業対象施設》

本市では、民間の津波避難ビルを 112 施設、民間の 100 福祉施設を福祉避難所に指定している。この他、医療施設や不特定多数の市民が利用する自治会公会堂等も複数ある。

本基金事業においては、こうした津波避難ビルや医療・福祉施設、自治会公会堂等を導入対象施設とする。

### (4) 風力・地熱発電事業等導入支援事業

本基金事業の対象としている防災・減災対策重点エリアは、住宅や工場・事業所等が集積していることから、大・中規模の風力発電設備を導入することは困難である。

しかし、数 kW 程度の小規模風力発電設備については、場所によっては設置が可能なため、こうした設備を設置する事業者があれば利子補給を行う。

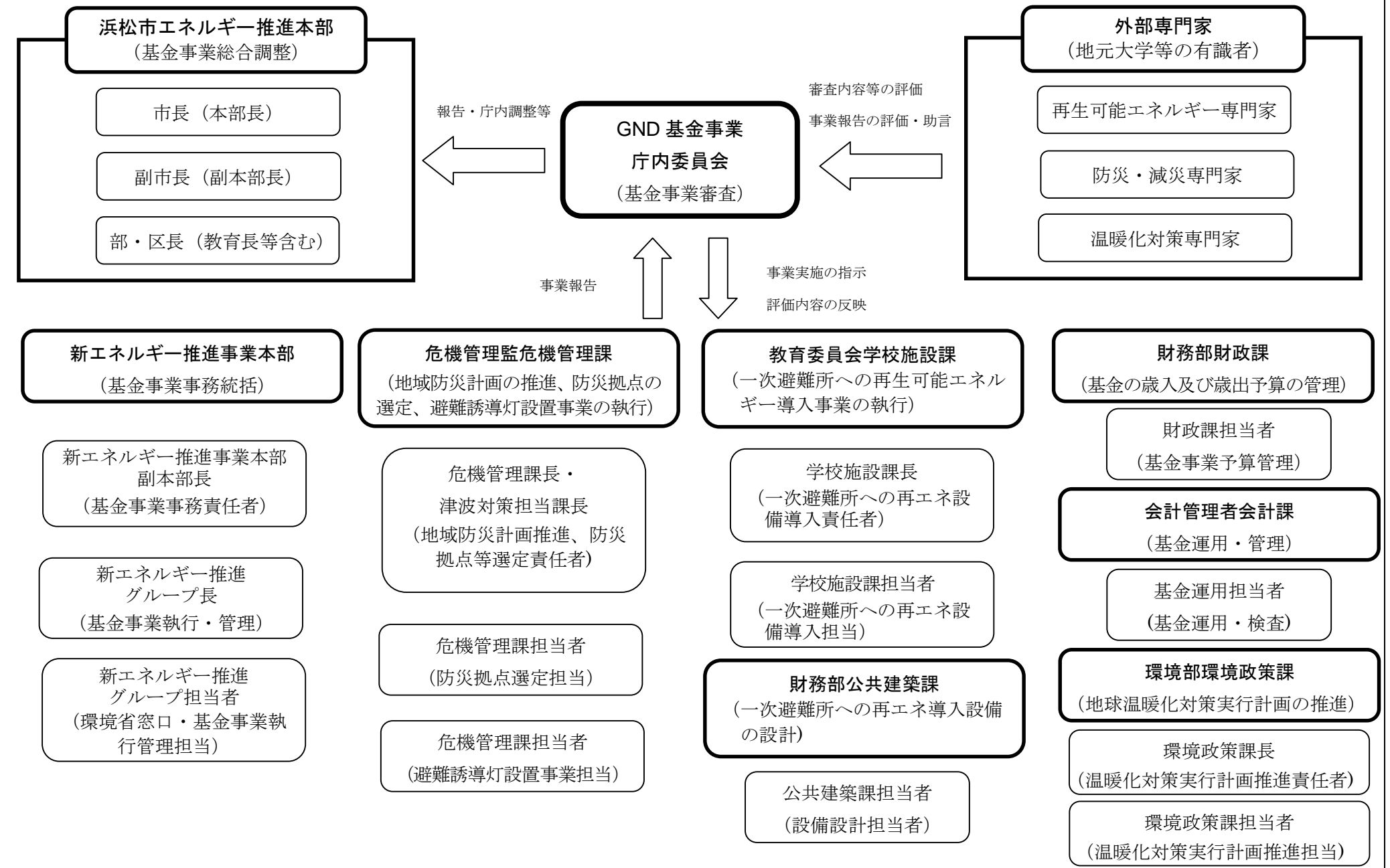
### ○事業実施体制（全体）

本基金事業は、多くの部局が関係する全市的なものであるため、市長を本部長とし、副市長、教育長、全部長・区長を構成員とする「浜松市エネルギー推進本部」の所掌事項とする。

同推進本部の事務局は、再生可能エネルギーの導入など、本市のエネルギー政策の司令塔である新エネルギー推進事業本部が務める。

事業本部は、市長の指示のもと、防災・減災・危機管理を担当する危機管理課をはじめ、環境部、教育委員会、財務部等の関係部局との密接な連携のもと本基金事業を執行する。

○実施体制図



## ○審査・評価体制

### (1) 公共施設再生可能エネルギー等導入事業

#### ①審査

公共施設再生可能エネルギー等導入事業は、防災・減災対策重点エリアの自治会等から市民ニーズを汲み上げた上で、浜松市エネルギー推進本部の下部組織として設置する「GND 基金事業庁内委員会」が再生可能エネルギー等を導入する施設及び設備仕様案を作成し、この設備仕様を再生可能エネルギーや防災等の専門家が適正と評価したものについて実施する。

#### ②評価

事業所管課は、毎年度末「GND 基金事業庁内委員会」に事業報告書を提出し、再生可能エネルギーや防災等の専門家は、事業の進捗状況や目標達成度等に対する評価や助言等を行う。

### (2) 民間施設再生可能エネルギー等導入推進事業

#### ①審査

民間施設再生可能エネルギー等導入推進事業は、補助金交付を希望する民間事業者が補助金申請書（事業計画及び予算額等）を提出し、その申請書を「GND 基金事業庁内委員会」が審査し、その審査結果を再生可能エネルギーや防災等の専門家が妥当と評価したものについて実施する。

#### ②評価

民間事業者は、毎年度末「GND 基金事業庁内委員会」に事業報告書を提出し、専門家は、事業の進捗状況や目標達成度等に対する評価や助言等を行う。

## ○外部専門家

上記のとおり、本基金事業においては、再生可能エネルギー等の導入に係わる審査や事業の進捗管理及び評価、各種助言等を外部の専門家が行う。

専門家は、本市の現状を深く理解するとともに、“再生可能エネルギー”、“防災・減災”、“温暖化対策”等に対し専門的知識を有する地元大学の有識者の中から下記の3名を選任した。

《本基金事業の審査や進捗管理等を行う専門家候補者》

氏名	所属・役職	専門分野
小杉山 晃一	常葉大学社会環境学部准教授	エネルギー工学（温暖化対策）
松尾 廣伸	静岡大学工学部助教	エネルギーシステム（再生可能エネルギー）
牛山 素行	静岡大学防災総合センター副センター長准教授	自然災害科学（防災・減災）



## 計画の成果目標

本基金事業においては、再生可能エネルギー等の導入による普及率や発電量等の指標はもとより、再生可能エネルギー等を導入した施設において、実際の震災時（避難時）に電力供給を受けることが出来る市民の数や安心・安全に避難することができる市民の数も成果指標として掲げる。

本基金事業終了年度（平成 27 年度）の目標値は以下のとおり。

成果指標	目標値
<1> 防災拠点（公共施設）における再生可能エネルギー（太陽光発電）の普及率	27.9%
<2> 導入した再生可能エネルギー等による発電量	103,950kWh/年
<3> 導入した再生可能エネルギー等による二酸化炭素削減量	53.8t-CO2/年
<4> 震災時に電力供給を受けることができる市民（収容可能人員数）	最大 9,000 人
<5> 導入した避難誘導灯により安心・安全に避難することができる市民	最大 6,000 人

### <1> 防災拠点（公共施設）における再生可能エネルギー（太陽光発電）の普及率

現状、防災・減災対策重点エリアの公共施設の一次避難所 86 施設に再生可能エネルギー（太陽光発電）が導入されている施設は 15 施設であり、普及率は 17.4%。

本基金事業において公共施設 9 施設程度に再生可能エネルギー（太陽光発電）等の導入を目指すことにより、普及率目標を 27.9%とする。

### <2> 導入した再生可能エネルギー等による発電量

現状、防災・減災対策重点エリアの公共施設の一次避難所において、再生可能エネルギー（太陽光発電）が導入されている 15 施設の発電量は 191,000kWh/年（発電出力合計 165kW）。

本基金事業において、再生可能エネルギー導入施設に最低限必要な電力量や蓄電量は、今後「地域資源活用詳細調査事業」により調査していくが、現時点における太陽光発電システムによる発電量は、1 施設あたり 11,550kWh/年（発電出力ベースで 10kW）を想定している。また、蓄電池付ソーラーLED 避難誘導灯は、1 基あたり 92.4kWh/年（発電出力ベースで 80W）を想定している。

再生可能エネルギー等による発電量目標については、上記<1>の目標である公共施設 9 施設に太陽光発電システムを導入することにより、103,950kWh/年とする。

<3> 導入した再生可能エネルギー等による二酸化炭素削減量

上記<2>のとおり、再生可能エネルギー等による発電量を 103,950kWh/年とすることにより、二酸化炭素削減量目標については 53.8t-CO2/年とする。(平成 23 年度の中部電力における実排出係数を基に算出。)

<4> 震災時に電力供給を受けることができる市民（避難所対象人数）

防災・減災対策重点エリアの人口は 45.9 万人、また、一次避難所の収容人数は約 89,000 人（平均収容可能人員は約 1,000 人）。

本基金事業においては、1,000 人以上の収容可能人員を有する一次避難所に優先的に再生可能エネルギー等を導入していくことを想定しているため、収容可能人員目標は、最大で 9,000 人とする。

<5> 導入した避難誘導灯により安心・安全に避難することができる市民

避難誘導灯は、住宅街から離れた夜間照明が少ない場所に整備した津波避難タワーやマウンド等、10 箇所程度の防災拠点に 1 箇所 3 基程度設置することを想定している。

こうした津波避難施設において、津波避難タワーは最大 300 人、津波マウンドは最大 2,000 人の収容が可能のため、避難誘導灯により安心・安全に避難することができる市民人数目標は、最大で 6,000 人とする。

《年度別成果目標》

項目	H25	H26			H27			合計
		前年度設置に係る分	当該年度設置に係る分	合計	前年度以前設置に係る分	当該年度設置に係る分	合計	
防災拠点（公共施設）における再生可能エネルギー（太陽光発電）の普及率（%）	0	0	27.9	27.9	27.9	0	27.9	27.9
導入した再生可能エネルギー等による発電量（kWh）	0	0	103,950	103,950	103,950	0	103,950	103,950
二酸化炭素削減効果（t-CO2）	0	0	53.8	53.8	53.8	0	53.8	53.8
震災時に電力供給を受けることができる市民（人）	0	0	9,000	9,000	9,000	0	9,000	9,000
導入した避難誘導灯により安心・安全に避難することができる市民の数（人）	0	0	6,000	6,000	6,000	0	6,000	6,000

※上記の目標は、現時点における再生可能エネルギー等の想定導入数値であり、平成 25 年度中に実施する「地域資源活用詳細調査事業」の調査結果により数値の減少や設置時期を変更する場合がある。