

自治体名  
自体コード

石川県  
17000

平成 26 年度再生可能エネルギー等導入推進基金事業  
(グリーンニューディール基金事業)  
事業計画書(全体計画書)

石 川 県

1 . 事業計画書作成担当者

自治体の名称	石川県		
所在地	石川県金沢市鞍月 1 - 1		
作成担当者	氏名	所属部署・役職名等	
		環境部温暖化・里山対策室	
	TEL	FAX	メールアドレス
	076-225-1462	076-225-1466	
作成責任者	氏名	所属部署・役職名等	
	藤村 一志	環境部温暖化・里山対策室	
	TEL	FAX	メールアドレス
	076-225-1462	076-225-1466	

## 2. 再生可能エネルギーの導入に関する基本的な考え方等について

(1) 再生可能エネルギー等の導入による地域づくりの位置づけ

### 【石川県再生可能エネルギー推進計画における位置づけ】

石川県では、再生可能エネルギーの導入は、地球温暖化対策はもちろん、エネルギー源の多様化等の観点に加え、地域に広く賦存し、地産地消しやすい(自立分散型)という特徴(機能)もあることから、災害にも強く、低炭素な地域づくりを進めるための重要な政策手段として位置づけている。

平成24年度には、庁内の司令塔の役割を果たす「エネルギー対策室」を設置し、県の再生エネルギー施策について部局横断での取り組みを進めており、平成25年度からは、本県の自然的・社会的地域特性(石川らしさ)を活かした再生可能エネルギーの導入を計画的に進めるため、有識者による検討会を設置し、平成26年9月に「石川県再生可能エネルギー推進計画」を策定したところである。

同計画では、地域特性を踏まえた石川らしい再生可能エネルギーの導入推進のため、単なる電力確保の目的にとどまることなく、

- ・豊富な水資源や、比較的多い森林資源と未利用間伐材の活用、日本海に着き出した能登の地理的特性を踏まえた風力発電など、自然環境などの石川県の特性を活かした再生可能エネルギーを、農業をはじめとした産業へ導入をはかることによる地域の活性化
- ・ニッチトップ企業をはじめとした高い技術力をもつ企業が集積している石川県のものづくり技術を活かした再生可能エネルギー(高効率太陽光発電、小水力発電、メタンガス活用 など)の導入

などといった切り口のほか、

平成19年の能登半島地震をうけて、地域のきづなの大切さや地域の自主防災組織の強化が再認識されるとともに、日本海に着き出した能登半島など海岸線が長い本県の特徴に加え、東日本大震災以降、津波等の災害に対する意識とともに、再生可能エネルギーへの関心も高まっていることから、

- ・再生可能エネルギーを活用した災害に強いまちづくり

を具体的な取り組みの一つとして位置づけている。

本基金の活用は、こうした防災意識の高まりを的確に捉えるとともに、本県の地域特性等を最大限活かした再生可能エネルギーの活用により、石川らしい低炭素なまちづくりに資するものであり、再生可能エネルギーの導入や防災対策に資する重要な取り組みとして位置づけている。

また、再生可能エネルギーの導入による地域づくりについては、本県のマスタープランである石川県新長期構想(平成19年3月)において、「環境への負荷の少ない太陽光発電など新エネルギーの普及拡大に努める」と位置付けられており、石川県環境総合計画においても、行政の取り組みとして、再生可能エネルギーの普及啓発や導入を促進することを盛り込んでいる。

## 【県内の主な市町における位置づけ】

中核市である金沢市は、平成 23 年 3 月、「金沢市低炭素都市づくり行動計画（区域施策編を含む実行計画）」を策定し、その中で再生可能エネルギーの導入推進を施策の基本方針の第 1 項目に記載し、計画の主要施策として位置付けている。その計画に基づき、平成 25 年 3 月に策定した「再生可能エネルギー導入プラン」においては、具体的な導入設備、導入スケジュール等について定めている。

県北部の珠洲市は、平成 15 年度、豊富な自然環境を最大限に生かし、地域活性化にも寄与する再生可能エネルギーの導入を目指す「珠洲市新エネルギービジョン」を策定し、平成 18～20 年にかけて市内において民間事業者による風力発電事業が開始されたほか、同じく平成 18 年度には全国で初めて 5 種のバイオマス（公共下水道汚泥、農業集落排水汚泥、浄化槽汚泥、し尿、生ごみ）を集約混合処理するバイオマスマタン発酵施設が、これも国交省・環境省連携による全国初の試みとして整備されている。これら一連の取り組みが評価され、平成 21 年 4 月には独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）により全国の風力や太陽光などの新エネルギーに関する事業を認定する「新エネ百選」に選定されている。また、平成 22 年度に「珠洲市地球温暖化対策実行計画（区域施策編を含む実行計画）」を策定し、その中で、再生可能エネルギーの活用を推進し、エネルギーの地産地消を促進するという基本方針を立てている。

県中央部の内灘町では、平成 22 年 2 月、「内灘町地域新エネルギー・省エネルギービジョン」を策定し、平成 32 年までの再生可能エネルギー等の導入について目標を掲げ、町有地に民間事業者によるメガソーラー発電施設（2MW）を誘致するなど、積極的な太陽光発電の導入促進等に取り組んでいる。

また、平成 22 年度に「内灘町地球温暖化対策実行計画（区域施策編を含む実行計画）」を策定し、良い風況を活かした風力発電の普及といった施策に取り組むとしている。

県南部の加賀市は、平成 21 年 2 月、「エネルギーの地産地消」を推進するまちづくりを基本理念に「加賀市地域新エネルギービジョン」を策定し、太陽光発電・太陽熱利用の太陽エネルギーや食品残渣・木質系資源のバイオマスエネルギーの活用を重点プロジェクトとして選定している。

また、平成 20 年度に「加賀市地球温暖化対策地域推進計画（区域施策編を含む実行計画）」を策定し、「エネルギーの地産地消を推進するまちづくり」を基本方針に掲げている。

## (2) 地域資源・地域特性を活かした再生可能エネルギー等の導入

### 【県における再生可能エネルギー等の導入方針】

石川県では、東日本大震災以降、再生可能エネルギーに対する関心が高まっており、また、再生可能エネルギーの導入はエネルギー源の多様化や地球温暖化対策の観点からも重要であり、地域特性を活用し、地域の活性化など県政の課題解決につながる導入に向けて、平成26年9月に「石川県再生可能エネルギー推進計画」を策定し、石川らしい再生可能エネルギーの導入を推進していくこととしている。

### 【地域特性を活かした多様な再生可能エネルギー導入の具体的取り組み】

#### 太陽光・風力発電

石川県は、持ち家比率は全国平均より高く、建築面積も大きい住宅状況に加えて、南北に長い海岸線を有し、日本海に着き出し三方を海に囲まれた能登半島を有するという自然特性も踏まえ、身近な再生可能エネルギーである太陽光や風力発電の一般家庭における整備促進を図るために、省エネ性能の高い住宅（いしかわ省エネパスポートの5つ星の新築住宅や複合的な改修を行った住宅）を対象にしたエコ住宅整備促進補助制度を創設し、太陽光や風力による創エネ設備の整備への助成も併せて行っている。ちなみに、こうした制度もあることから、国の「低炭素住宅認定制度」での平成25年の戸建て住宅の認定件数（168件）は全国第4位であり、総着工件数に対する割合は全国トップ（3.3%：全国平均0.4%）となっているものと考えている。

太陽光発電については、特に、メガソーラーについて、民間事業者による取り組みが進められている。北陸電力は、平成23年3月に県北部の志賀町において、更に、平成24年10月に県北部の珠洲市において、それぞれ出力1MWのメガソーラー発電所の運転を開始しており、その他民間事業者による市町有地の借受け等によるメガソーラー発電所の設置も相次いでいる。

- ・ 県北部の羽咋市：市の工業団地に出力2MW
- ・ 県北部の能登町：旧町立中学校グラウンド用地に出力1MW
- ・ 内灘町（再掲）：町有地に出力2MW
- ・ 県南部の小松市：木場潟公園周辺地に0.5MW
- ・ 県北部の中能登町：町有地を売却した総合レジャーランド計画地に15.7MW

(H27.5 運転開始予定)

民間事業者によるメガソーラー発電所は5市3町で、合計10MW規模で運転を開始（一部建設中）している。

風力発電についても、民間事業者による取り組みが進められており、特に、その地形からも風況に恵まれている能登半島において多く導入され、平成26年3月末現在、13箇所に73基を設置、総設備容量120,620kWであり、設置基数、総設備容量ともに全国第8位となっている。

また、内灘町では、「内灘町新エネルギー・省エネルギービジョン」において、平成32年度までに太陽光発電（一般家庭）を新築780戸、既築360戸、風力発電（2000kW規模）を2台など、再生可能エネルギーの需給割合を、平成32年に平成20年度エネルギー需要量に対して4.4%を目指すなど、地域特性に応じた再生可能エネルギーの導入をすすめることとしている。

### 小水力発電

霊峰白山を源に日本海へ注ぐ、石川県最大の河川である手取川、その中・下流域に広がる手取川扇状地は、全国有数の穀倉地帯であり、白山からの豊富な雪解け水を供給する農業用水路網を持っていることから、その特徴を活かした小水力発電について、石川県では、平成 24 年度、農業用水利施設等での可能性調査の結果（別添の小水力発電賦存量マップ参照）を踏まえた「農業用水を活用した小水力発電導入のための手引き」を策定し、民間事業者・団体などの小水力発電の導入を後押し、有望な事業の具体化を進めている。

また、世界農業遺産「能登の里山里海」の地においても、交流施設にピコ水力発電を設置することで、エネルギーの地産地消を実践し、普及啓発をはかるとともに、農業体験や環境学習の素材として活用する取り組みが進められている。

更に、金沢市では、全国唯一の市営水力発電事業を行っており、市内を流れる犀川と内川に 5カ所の発電所を有しており、運転に際して下流の制限を受けてはいるものの、最大 33,030kW、年間 1 億 4 千万 kWh と約 40,000 世帯（住宅用平均 290kWh / 月、金沢市統計データより）の電気をまかなっている。また、浄水場において導水管の遊休落差を利用した小水力発電設備（42kW）を平成 23 年度に、用水の分流水の落差を利用したマイクロ水力発電設備（1kW）を平成 25 年度に導入している。

### バイオマス発電

県の下水道処理施設（大規模施設）において、下水汚泥から発生するメタンガスを活用した発電機を設置（25kw × 12 基）し、所内電力量を削減するとともに、二酸化炭素の約 21 倍の温室効果を持つメタンガスの排出抑制を図っているところである。

さらに、全国に先がけ、市町等の小規模な下水処理施設でもメタンガスを活用した発電を可能とする研究を産学官で進めており、平成 24 年度までの研究室での実験段階を経て、平成 25 年からは、実用プラントを建設し、研究を進めている。

また、森林・林業の活性化及び木材バイオマスの利用促進を目的として、平成 26 年 2 月、石川県とコマツ、石川県森林組合連合会の 3 者で、「林業に関する包括連携協定」を締結し、採算が取れる事業として、間伐材の有効活用やコマツ粟津工場での化石燃料の削減を進めていくこととしている。

(3) 地球温暖化対策推進法に基づく地方公共団体実行計画について

**【県実行計画の策定状況】**

策定している（平成 17 年 3 月）

改定を予定している（平成 26 年度）

本県では、平成 10 年に全国に先駆けて、地球温暖化防止地域推進行動計画を策定し、県民、事業者、行政など県民総ぐるみでの具体的に取り組むべき行動について提案したところであり、平成 17 年度に策定した「石川県環境総合計画」の中には、地球温暖化対策推進法に基づく地方公共団体実行計画（区域施策編）に相当する内容を盛り込むとともに、行政による再生可能エネルギーの普及啓発や導入促進の取り組みについても記載しており、現在まで、再生可能エネルギー対策をはじめ、産業部門、民生（家庭・業務）部門、運輸部門、廃棄物部門、森林によるCO<sub>2</sub>吸収等の施策に積極的に取り組んでいる。特に、省エネ性能の高い住宅（いしかわ省エネパスポートの5つ星の新築住宅や複合的な改修を行った住宅）を対象にしたエコ住宅整備促進補助制度を設けて、太陽光や風力の創エネ設備整備への積極的な支援も行っている。

現在、この計画を全面的に見直し、本県の中長期的な温暖化対策のグランドデザインに位置づけられるものにすべく、国の新たなエネルギー政策を参考とし、地球温暖化対策の進捗状況を注視しながら、改定作業に取り組んでいる。

その中では、再生可能エネルギーの導入促進は新計画の重要な施策の柱の一つであり、

- ・住宅用太陽光発電を組み合わせたネットゼロエネルギーハウスの普及、
- ・民間事業者による再エネ導入支援、
- ・ものづくり産業の再エネ製品開発支援、
- ・災害時の再エネの活用（グリーンニューディール基金の活用）

などの施策を盛り込むこととしている。

また、温暖化への「適応」についても新たに柱立てすることとしており、豪雨、豪雪など気候の極端化に起因する災害への適応策の一つとしても、再生可能エネルギーの災害時の活用（グリーンニューディール基金の活用）を盛り込むこととしている。

（別添資料：新実行計画の体系図参照）

**【市町における状況】**

地球温暖化対策推進法に基づく地方公共団体実行計画の事務事業編については、県で開催した市町村実行計画策定セミナーの効果もあり、本県の 19 市町全てが策定済みである。

区域施策編については、中核市である金沢市は、平成 23 年 3 月に金沢市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）として、「金沢低炭素都市づくり行動計画」を策定し、市民・事業者・行政がそれぞれの役割と責任を持って地球温暖化対策に取り組み、実効性のある施策を進めていくことで、温室効果ガスの排出削減を図り、金沢らしい低炭素都市づくりを目指すとしている。

なお、金沢市以外の努力義務となっている 18 市町のうち 5 市町（加賀市：平成 21 年 3 月、珠洲市、内灘町：平成 23 年 3 月、白山市：平成 23 年 7 月、小松市：平成 26 年 7 月）が策定済みとなっている。

### 3. 防災・減災への取組状況と再生可能エネルギー等の活用について

#### (4) 地域における防災・減災の取組状況と再生可能エネルギー等の活用

##### 【県の取組状況について】

平成 19 年に発生した能登半島地震以降、県民の防災意識の高まりを受けて、県としても防災・減災対策を積極的にすすめてきているが、平成 23 年の東日本大震災も教訓として、県の防災会議震災対策部会における議論を経て、平成 24 年 5 月、「石川県地域防災計画」の震災対策編を、新たに地震災害対策編と津波災害対策編に再編集した。

また、福島第一原子力発電所の事故を受けた国の防災基本計画や原子力災害対策指針の改定に伴い、県の防災会議原子力防災対策部会の議論を踏まえ、平成 25 年 3 月、石川県地域防災計画原子力防災計画編の修正と石川県避難計画要綱の策定を行っている。

さらに、県では平成 25 年 3 月に津波浸水想定区域図の見直しを行い、これを受けて各市町では避難施設の変更などを行っている。

平成 26 年度については以下の点について重点的に対応することとしている。

- ・地震発生時に自分の身を守ることができるよう、県民がその場において一斉に安全行動をとる「県民一斉防災訓練（シェイクアウトいしかわ）」を平成 25 年に引き続き実施（平成 26 年 7 月 15 日）し、県民一人一人の災害対応能力と防災意識の更なる向上と浸透を図ったところである。
- ・能登半島地震において「地域の絆」が被害を最小限に食い止めた教訓を踏まえ、共助の要である自主防災組織の結成促進及び自主防災組織のリーダーとなる防災士の育成に積極的に取り組んでおり、平成 24 年度の人口 1 万人あたりの防災士数は、16.9 人で全国第 3 位となっている。この防災士数を 2012 年度の 1500 人から、2016 年度までに倍増させる取り組みは、本年度中にも目標を達成すると見込まれることから、最終目標の 1 町会に 1 人となる 4000 人確保に向けて計画の見直しを検討することとしている。
- ・地域防災の要である消防団の救助資材、安全装備への支援、技術向上セミナーの開催、団員確保のキャンペーンを実施する。
- ・災害医療従事者の初動対応力強化のため、災害派遣医療チーム（DMAT）の資質向上研修を行うこととしている。
- ・災害拠点となる県有施設について、全ての耐震化を完了させるべく整備を進めるとともに、災害発生時に応急対策活動を行う災害対応拠点施設に自家発電機を配備する。
- ・原子力災害対策については、関係市町の地域防災計画の策定支援、オフサイトセンターの移設・整備、修正した石川県地域防災計画を踏まえた原子力防災訓練を行い、原子力防災体制の充実を図るとともに、5k m 圏内の要援護者施設についての放射線防護対策及び 30k m 圏内の公共施設等に放射線測定器の配備などを行い、住民の防護対策を強化する。

##### 【市町の取組状況について】

各市町においても、東日本大震災を踏まえた地域防災計画などの見直しを行い、避難所指定の変更や備蓄倉庫の建設、防災拠点における再生可能エネルギーの導入などを進めている。



## 【再生可能エネルギー等活用方針について】

能登半島地震や東日本大震災を受けて、防災・減災のために事前の備えを重視すべく取り組みを進めており、本県の防災の基本計画である石川県地域防災計画においても、災害時の非常用電源の確保にむけて、自家発電設備はもとより、太陽光発電等の再生可能エネルギーの活用に努めることを明記した。具体的には、県や市の災害拠点のうち応急対策活動を行う災害対応拠点施設には自家発電機を配備するが、さらなる機能強化をはかる必要がある場合には、再生可能エネルギーや蓄電池の配備も推進することとしている。

避難誘導については、停電時でも地域住民が速やかに安全な場所に避難できるように、本基金事業を活用し、再生可能エネルギーと蓄電池を活用した避難誘導街灯の設置を推進していくこととしており、災害時に特に支援が必要となる要援護者に対しても、社会福祉施設等での再生可能エネルギーと蓄電池の整備を推進することとしている。

金沢市では「災害等の非常時に、電気・ガス・水道等のライフラインが途絶えた場合に備え、防災拠点や災害時にも機能を発揮すべき公共施設においては、食料や水などの備蓄のほか、災害発生から復旧までの間に必要最低限の電力を自力で確保するために、太陽光発電設備と蓄電設備を設置することで災害に強いまちづくりの強化を目指す」としている。

羽咋市では、地域防災計画において、「市が保有する施設、設備について、代替エネルギーシステムの活用を含め自家発電設備等の整備を図り、十分な期間の発電が可能となるような燃料の備蓄等に努める」としている。

### (5) 地域内での大規模災害に対する防災対策推進地域の指定状況

本県には該当する地域はない。

しかしながら、本県近海での詳細な断層調査等は行われておらず、実際にも平成19年には能登半島地震も起こっているなど、大規模地震や津波等の発生についてもその可能性は十分あることから、以下、本県で想定している被害想定について記載する。

#### ・石川県地域防災計画地震災害対策編（平成24年修正）における主な地震被害想定は以下のとおり

大聖寺の地震（福井平野東縁部断層帯）

被災中心域：加賀市、小松市

被害想定：死者数 253名、負傷・要救出者 2,826名 避難者 11,738名

全壊 2,340棟

加賀平野の地震（森本・富樫断層帯）

被災中心域：金沢市、かほく市、津幡町、小松市、能美市、白山市、加賀市

被害想定：死者数 2,182名、負傷・要救出者 12,670名 避難者 104,885名

全壊 16,843棟

邑知瀧の地震（邑知瀧断層帯）

被災中心域：七尾市、羽咋市、宝達志水町、中能登町、志賀町

被害想定 : 死者数 700 名、負傷・要救出者 5,089 名 避難者 36,792 名  
全壊 6,092 棟

能登半島北方沖の地震

被災中心域：輪島市

被害想定 : 死者数 7 名、負傷・要救出者 261 名 避難者 2,781 名  
全壊 120 棟

・石川県地域防災計画津波災害対策編（平成 24 年作成）における主な津波被害想定は以下のとおり

日本海東縁部を波源とする津波（断層長 167km、マグニチュード 7.99）

津波波高さ：輪島市 5.5m～ 七尾市 0.9m

浸水面積 : 20.74km<sup>2</sup>（県内全域計）

推計域内人口計：25,700 人

能登半島東方沖を波源とする津波（断層長 82km、マグニチュード 7.58）

津波波高さ：珠洲市 5.3m～ 加賀市 1.8m

浸水面積 : 35.16km<sup>2</sup>（県内全域計）

推計域内人口計：44,100 人

能登半島北方沖を波源とする津波（断層長 95km、マグニチュード 7.66）

津波波高さ：輪島市 5.4m～ 穴水町 1.4m

浸水面積 : 30.39km<sup>2</sup>（県内全域計）

推計域内人口計：37,200 人

石川県西方沖を波源とする津波（断層長 65km、マグニチュード 7.44）

津波波高さ：加賀市 5.8m～ 七尾市 0.6m

浸水面積 : 18.17km<sup>2</sup>（県内全域計）

推計域内人口計：18,500 人

#### 4. 平成 26 年度再生可能エネルギー等導入推進基金事業について

##### (6) 事業を効果的に活用するための検討・調整

本県では、平成 25 年度グリーンニューデール基金事業について、県有施設、市町施設への再生可能エネルギー + 蓄電池設備の導入を目指して、庁内関係部局、市町との検討・調整を経て要望を提出していたが、事業採択には至らず、平成 26 年度の採択に向けて、以下の取り組みを行った。

##### 【事業策定にかかる庁内関係部局との調整等】

平成 25 年 9 月 5 日：第 1 回環境施策調整会議 幹事会

本基金事業の P D C A を県組織全体で確実にを行うため、副知事を座長、各部局企画調整室長を幹事とする「環境施策調整会議」を基金事業の最終決定組織と位置付けることとした。また、同会議幹事会（環境部企画調整室長を座長、各部局企画調整室次長を幹事）では、防災の専門家も含めた外部有識者による計画の評価等を踏まえ事業の計画等を策定することとした。

平成 26 年 3 月 21 日：関係課との調整

本要望書提出に関する最終調整を行った。

##### 【事業実施主体（県他部局・市町）との調整等】

平成 25 年 6 月 21 日：平成 26 年度の同事業の申請に向け、地球温暖化対策室長が環境省を訪れ、「審査委員会総評」を基に、留意すべき点について説明を受けた。25 日には庁内関係部局及び市町に対して、平成 26 年度の要望に向けて、審査のポイントを踏まえ、再生可能エネルギーを地域の防災・減災の取り組みの中で積極的に活用する事業内容の検討・調整を始めるように通知した。

平成 25 年 8 月 26 日、27 日：環境省主催グリーンニューデール基金事業に関する勉強会

地球温暖化対策室長及び担当者の 2 名が参加し、学識経験者からの講演、他自治体との情報交換などをとおして、グリーンニューデール基金事業に関する知見を深めた。

特に、本事業の留意点に基づいた事業の組み立ての工夫が必要であることから、26 年度要望に向けた庁内、市町との検討・調整に当っては、これらの問題意識を共有しながら、その課題をどう消化し、事業として組み立てていくかについて検討・協議を重ねることが重要であると認識した。

平成 25 年 9 月 30 日：平成 26 年度グリーンニューデール基金要望に係る情報交換会

環境省主催の勉強会の内容を伝達し、平成 26 年度グリーンニューデール基金要望に向けた本格的な検討・協議の開始を目的に、庁内及び市町の担当者との情報交換会を開催した。市町には、環境・防災だけでなく、教育委員会等その他関係部局職員の出席を求めた。

県からは、基金事業実施にあたっては、下記の留意点を踏まえた事業の計画・見直し等を行うように指導するとともに、他県の事例紹介、石川県らしい基金事業の在り方についても意見交換、検討・協議を行った。

・再生可能エネルギーは自立分散型エネルギーであるという特徴（機能）を活かして、地域の

防災機能の向上に寄与する事業であること。

低炭素で安心して暮らせるまちづくりの事業であること。

- ・災害時の活用のみならず、平常時の活用の方途を考えること。
- ・太陽光に偏らず、多様な再生可能エネルギーの導入を図ること。
- ・導入する再生可能エネルギーの種類や設備については、自治体の自然的、社会的特徴を反映した事業（「らしさ」が表れた事業）であること。

出席者：庁内35名（管財、危機管理、健康福祉、教育委員会、農林水産部等）

市町40名（環境、防災、生涯学習、教育委員会等の担当者）

（石川県は全19市町）

平成25年11月17日～12月27日：第1次要望のとりまとめ

要望の状況：要望市町数 16

特徴的内容 避難施設への避難誘導街灯 279基

病院への再生可能エネルギーの導入 1件

小水力発電を活用した再生エネルギーの導入（下水道施設）1件

平成26年1月22日～1月29日：第1次要望について、個別ヒアリングの実施

1週間をかけ、庁内部局や各市町に実際に赴き、自然条件等の地域の防災等の実情や、再生可能エネルギーの位置づけをはじめ、要望内容についてヒアリングするとともに、第2次要望（最終要望）の提出に向け、地域の現状を踏まえたより良い事業内容となるよう、他市町の取組みの情報も伝え、検討・協議を行うとともに、民間の福祉施設やホテル・旅館での基金事業の可能性も含め、民間事業者の再生可能エネルギー、太陽熱などの利用の考えについて情報交換を行った。

平成26年3月6・7日：環境省による平成26年度グリーンニューディール基金要望に係る説明会

平成26年3月10日：平成26年度グリーンニューディール基金要望に係る市町等への説明会

平成26年度グリーンニューディール基金の概要説明に加え、2市町（珠洲市、内灘町）の事例等の発表等を通じて、各地域の特徴を踏まえ、

- ・地震や津波における避難を速やかに安全に行うことができる避難誘導街灯の設置
- ・病院等の災害救護施設において、自家発電に対応していないが被災者の救護場所（トリアージスポット）としても重要な待合室等への整備
- ・通常時は防災教育や環境教育の場であり、災害時には避難所となるような地域コミュニティ活動の拠点である、市民センターや公民館等での設置

等についても再度検討するように指導した。

平成26年3月下旬：第2次要望のとりまとめとヒアリング

要望の状況：要望市町数 19（全自治体）

特徴的内容 避難施設への避難誘導街灯 452基

病院への再生可能エネルギーの導入 5件

小水力発電を活用した再生エネルギーの導入（下水道施設、町民ホール）2件

## (7) 実施事業の全体像

本基金事業は「再生可能エネルギー等を活用した災害に強い自立・分散型エネルギーシステムを導入し、災害に強く環境負荷が小さい地域を作り上げるとともに、温室効果ガスの排出抑制に資する」ことを目的としている。

石川県では、この目的と石川県の状況・地域特性を踏まえた上で、

- ・庁舎等の緊急時対応施設では、防災拠点としての機能強化を目的としての整備
- ・医療機関等の災害救護施設では、自家発電の及ばない被災者等の救護場所等での電源の確保のための導入
- ・避難所では、避難施設の電源だけでなく、速やかに避難所まで移動するための避難誘導街灯の整備なども併せて進めることとしている。

また、「平常時の地域活動の拠点としての機能強化にも寄与すること」の観点も重要であり、地域特性、各種計画の策定・変更等を踏まえ、下記4点により石川らしい事業を進めていくこととしている。

### 地域コミュニティ活動の核となる施設への優先的な整備

平成19年の能登半島地震の際、地域のきづなの大切さや地域の自主防災組織の強化が再認識された。これを受け、県では「自主防災組織活動の手引き」の作成や、自主防災組織のリーダーとなる防災士の育成に取り組んでおり、平成24年度の防災士数は、人口1万人あたり全国第3位となっている。

このような防災士等の地域活動を平常時から支援できるように、更には、再生可能エネルギーを使った防災教育・環境教育、エネルギー消費量の低減、住民サービスの強化などのため、地域コミュニティ活動の核となる市民センターや市民会館、社会福祉施設、公民館等において再生可能エネルギーと蓄電池を優先的に設置することとする。

### 県下一円での整備

災害時の拠点となる県有施設や市町施設については、県全体の防災力アップに向けて、県内各地域にバランスよく整備するとともに、各市町においてモデルとなるように整備を促進することとしている。

### 津波対策に向けた整備

東日本大震災における津波被害をうけて、県では平成25年3月に津波想定の変更を行い、これに併せて各市町でも避難場所の変更や避難計画の見直しを行ったが、本県は南北に長い海岸線を有することからも、津波への対策が急務となっている。特に、三方を海に囲まれ、岩礁の多い能登地方は、津波到達高が高く、到達時間も短いとされているため、本事業では、能登半島の海岸線に近い集落を中心として、停電時に高台避難を目的とした自立型街路灯の積極的な導入を行うこととする。

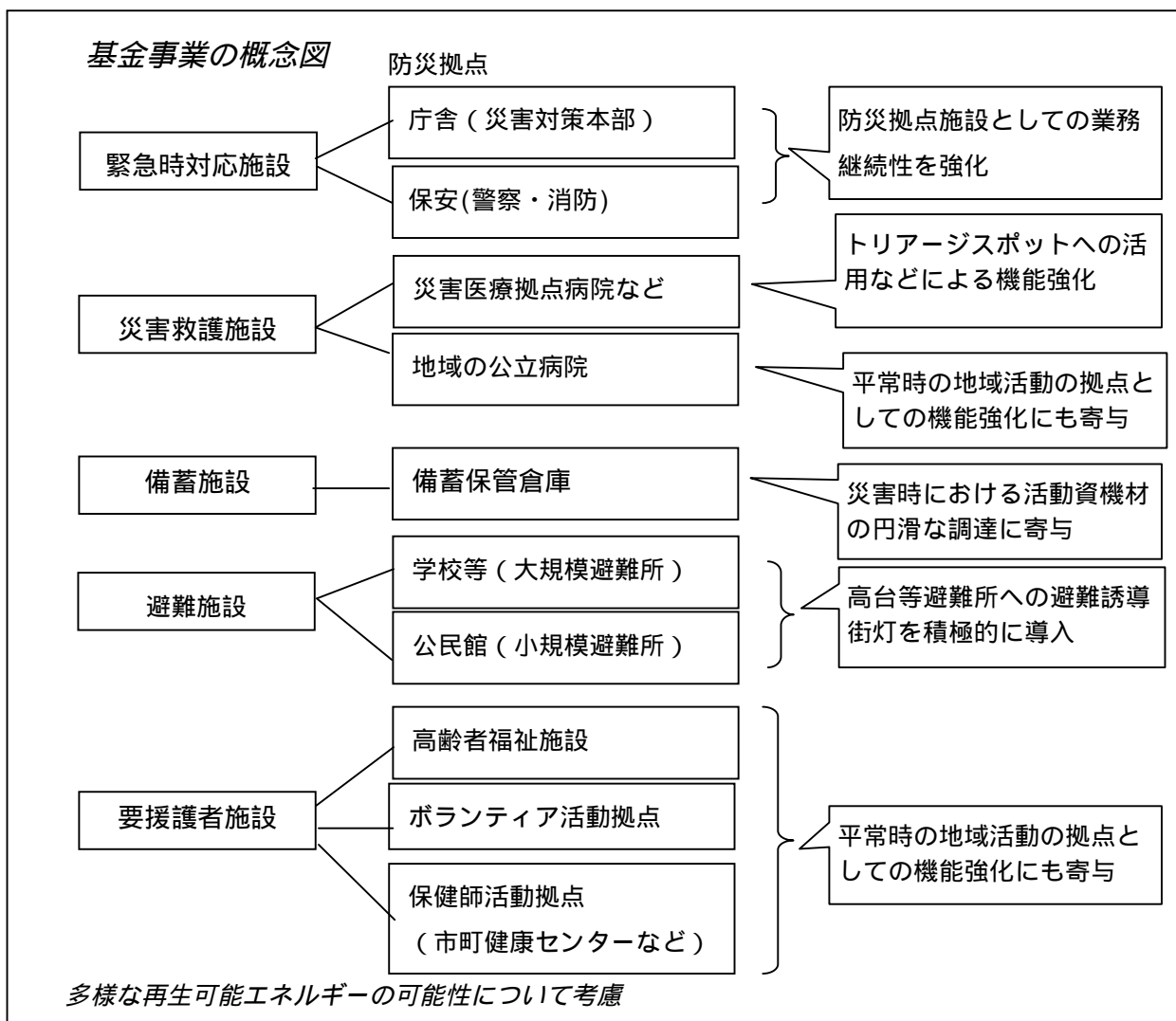
また、街路灯には、風況に適した能登半島の特徴も踏まえ、太陽光に加え、一部、風力を利用した街路灯の導入も推進する。この、風車を日頃からの避難所への目印として活用することも期待される。

## 多様な再生可能エネルギー導入の検討

太陽光や風力以外にも、本県の地域特性として、小水力など多様な再生可能エネルギーの導入も重要な取り組みであると位置づけている。

特に、小水力については、例えば、金沢市において、本基金を活用して下水処理場における放流水を活用した小水力発電を導入することとしている。

加えて、手取川扇状地という、全国有数の穀倉地帯とそこに白山の豊富な雪解け水を供給する農業用水路網を持つ本県の特徴を活かした小水力発電についても、用水路に面した民間の要援護施設や避難所に電源を供給するという補助メニューを導入する一方、市町においても、同様の設備の導入について検討を進めるなど、多様な再生可能エネルギーの導入を推進する。



上記方針に基づき、平成26年から平成28年度の3か年において、県及び県下19市町が有する防災拠点施設1,391施設のうち、本基金事業として24施設について再生可能エネルギー等の導入事業を行う。

緊急時対応施設である庁舎、広域防災拠点など6施設について太陽光発電と蓄電池を整備することにより、防災拠点施設としての業務継続性の機能強化を図る。また、企業局緊急時対応施設である下水処理場1施設へ小水力発電を導入する。

災害救護施設である病院に対し、太陽光と蓄電池を整備することにより、手術室等の病院中枢機能施設以外の箇所（一般外来病棟やトリアージスポットなど）について機能強化を図る。

海に面している沿岸部の地域では、津波発生時における高台等への避難を目的とした避難誘導街灯を積極的に整備するなど、災害時における県民の安全確保を目的とした避難誘導街灯を289基整備し、災害時における県民の安全確保を図る。また、避難施設である学校など15施設に太陽光発電と蓄電池を整備し、災害時の電源確保及び通常時におけるエネルギー消費の低減を図る。

要援護者施設である高齢者福祉施設及び社会福祉施設2箇所に太陽光発電と蓄電池を整備し、平常時の地域活動拠点施設としての機能強化を図る。

・表1に各年度における整備計画、表2に区分別の施設数と導入設備概要を示す。

表1 年度別導入計画

(施設数)

防災拠点区分	施設区分	H26年度	H27年度	H28年度	計
緊急時対応施設	庁舎	0	3	0	3
	広域拠点施設	0	1	1	2
	下水処理場	0	1	0	1
	(小計)	0	5	1	6
災害救護施設	病院	0	1	0	1
避難施設	学校	0	6	5	11
	公営体育館	0	2	1	3
	コミュニティセンター	0	1	0	1
	(小計)	0	9	6	15
	避難誘導街灯	0(基)	140(基)	149(基)	289(基)
要援護者施設	高齢者施設	0	1	0	1
	社会福祉施設	0	1	0	1
	(小計)	0	2	0	2
合計		0施設 0基	17施設 140基	7施設 149基	24施設 289基

表2 区分別の施設数と導入設備概要

防災拠点区分	施設区分	施設数	導入設備概要	備考
緊急時対応施設	庁舎	3	太陽光発電 15～20kW 蓄電池 15～30kWh	
	広域拠点施設	2	太陽光発電 20kW 蓄電池 20～30kWh	
	下水処理場	1	小水力 2kW	
	(小計)	6		
災害救護施設	病院	1	太陽光発電 20kW 蓄電池 20kWh	
避難施設	学校	11	太陽光発電 10～30kW 蓄電池 5～30kWh	
	公営体育館	3	太陽光発電 10～20kW 蓄電池 5～15kWh	
	コミュニティセンター	1	太陽光発電 5kW 蓄電池 5kWh	
	(小計)	15		
	避難誘導街灯(基)	289	太陽光発電 0.1～0.2kW	
要援護者施設	高齢者福祉施設	1	太陽光発電 30kW 蓄電池 15kWh	
	社会福祉施設	1	太陽光発電 5kW 蓄電池 5kWh	
	(小計)	2		
合計		24施設 289基		

- ・民間施設については、災害時において地域の防災拠点となりうる施設等への再生エネルギーの導入について、太陽光発電と蓄電設備導入の補助を行うこととし、今後策定する補助要綱に基づき公募する。  
(想定：7施設程度)

災害時において地域の防災拠点となりうる施設

小水力発電を導入する民間事業者・団体についても、補助対象事業とする。

- ・本事業の透明性確保のため、有識者による評価委員会を開催する。

予定開催頻度：年1～2回

想定される委員：鈴木 克徳（金沢大学教授 専門：環境影響評価・環境政策）

垂水 弘夫（金沢工業大学教授 専門：建築防災環境工学）

室崎 益輝（神戸大学名誉教授 石川県災害危機管理アドバイザー）

横江 斉（(公社)いしかわ環境パートナーシップ県民会議会長）



( 8 ) 事業効果 ( 成果指標と目標値 )

【成果指標の目標値等】

公共施設再生可能エネルギー等導入事業

整備対象施設数

再生可能エネルギーによる発電量

CO2 排出削減量

防災拠点における再生可能エネルギー等の普及率

を定量的な指標として定める。

・表 3 に整備対象施設数、再生可能エネルギーによる発電量 ( MWh )、再生可能エネルギーによる二酸化炭素削減量 ( t-CO<sub>2</sub> ) を示す。

表 3 想定される再生可能エネルギーによる発電量や二酸化炭素削減量などの目標について

区 分	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	3 か年合計
施設数	0	17	7	24
目標に対する割合(%)	0.0	70.8	29.2	100.0
蓄電容量 (kWh)	0	240	120	360
再生可能エネルギーによる発電量(MWh)	0	311	150	461
再生可能エネルギー一定格発電量(kW)	0	280	125	405
二酸化炭素削減量 (t-CO <sub>2</sub> )	0	170.8	82.8	253.6

・表 4 に防災拠点施設等における再生可能エネルギー導入率を示す。

表 4 防災拠点施設等における再生可能エネルギーの導入施設数・導入率

防災拠点区分	施設数	うち再生可能エ ネルギー導入済 みの施設数 平成25年度末	再生可能エネルギーの導入施設数・導入率		
			平成26年度末	平成27年度末	平成28年度末
緊急事対応施設	124	9 ( 7.3% )	9 ( 7.3% )	14 ( 11.3% )	15 ( 12.1% )
災害救護施設	26	1 ( 3.8% )	1 ( 3.8% )	2 ( 7.7% )	2 ( 7.7% )
避難施設	990	71 ( 7.2% )	71 ( 7.2% )	80 ( 8.1% )	86 ( 8.7% )
要援護者施設	251	0 ( 0.0% )	0 ( 0.0% )	2 ( 0.8% )	2 ( 0.8% )
合 計	1,391	81 ( 5.8% )	81 ( 5.8% )	98 ( 7.0% )	105 ( 7.5% )

各年度末の数字は延べ施設数、( ) は各防災拠点区分ごとの導入率を示している。

本基金事業の実施により、防災拠点施設等における再生可能エネルギーの導入施設数を 81 施設から 105 施設 ( 導入率は防災拠点施設等全体の 7.5% ) へと増強を図る。

( 9 ) その他の事業効果 (( 8 ) 以外の成果指標と目標値)

【成果指標の概要】

防災力向上の観点

停電時における避難所・場所への誘導可能人数(人)

停電時における避難所・場所での情報収集ツール(携帯電話、テレビ、ノートパソコン)

使用可能台数(台)

を定量的な指標として定める。

- ・避難を目的とした自立型街路灯の導入により、避難所へ誘導可能な人数を指標の1つとする。
- ・東日本大震災において、避難所・場所での携帯電話等の充電に対する要望が高かったことから、本基金を活用して導入した設備による「停電時における避難所・場所での必要な情報収集ツールの使用可能台数」を指標の1つとする。

表5 「停電時における避難所・場所への誘導可能人数(人)」及び「停電時における避難所・場所での情報収集ツール使用可能人数(人)」 [単位:人]

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	3か年合計
避難所・場所への誘導可能人数 1	0	7,000	7,400	14,400
避難所・場所での情報収集ツール使用可能人数 2	0	1,800	1,200	3,000

1 1 避難所(200人収容)あたり避難誘導街灯を4基設置と仮定。

2 情報収集ツールとは、各施設ごとに 携帯電話充電設備1箇所、テレビ1台、ノートパソコン1台と仮定。

なお、1施設あたりの避難人数を200人と仮定し、携帯電話の充電に関しては、避難所において、昼間は蓄電分を除いたものとし、余剰分の発電を消費に回すとした上で、1台あたり12W×2h、1つのコンセントあたり5台同時に充電、日中の8:00~16:00の間、1施設あたり4口のコンセントが使用できると仮定した。

また、能登半島地震や東日本大震災の教訓を生かし、自主防災組織のリーダーとなる防災士の活動拠点となる地域コミュニティ施設への再生可能エネルギー施設の整備を推進することにより、地域住民に対する防災教育、環境教育をさらに推進していくこととする。

再生可能エネルギー設備の導入と連携したソフトの取り組みの観点

「いしかわ学校版環境ISO」の取り組みによる電気の削減量(MWh)及びCO2削減量(t-CO2)を定量的な指標として定める。

表6 いしかわ学校版環境ISOの取り組みによる電気の削減量及びCO2削減量

区 分	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	3 か年合計
学校版環境ISOの取り組み による電気の削減量 (MWh)	0.0 (0校)	46.8 (6校)	39.0 (5校)	85.8 (11校)
二酸化炭素削減量 (t-CO <sub>2</sub> )	0.0	25.7	21.5	47.2

平成 25 年度のいしかわ学校版環境ISOの取り組み学校のうち、高い削減目標を掲げた学校の対前年平均削減量は 6%である。1校あたりの平均電気使用量は 130MWhであることから、年間の削減量は 7.8MWhとなる。

いしかわ学校版環境ISOの仕組みと本基金事業との連携については、p.23の(13)その他にて記載

#### (10) 事業の実施体制

本県では、ふるさと石川の環境を守り育てる条例において、県の環境保全に関する施策が十分に効果を発揮するよう、当該施策の推進及び実施状況の点検を行う体制として、従来から整備している「環境施策調整会議」があるが、本基金事業についても、全庁的な政策調整が必要となるものであることから、この会議により、総合調整を図り、その下に設置される幹事会により個別施策を推進していくものとする。

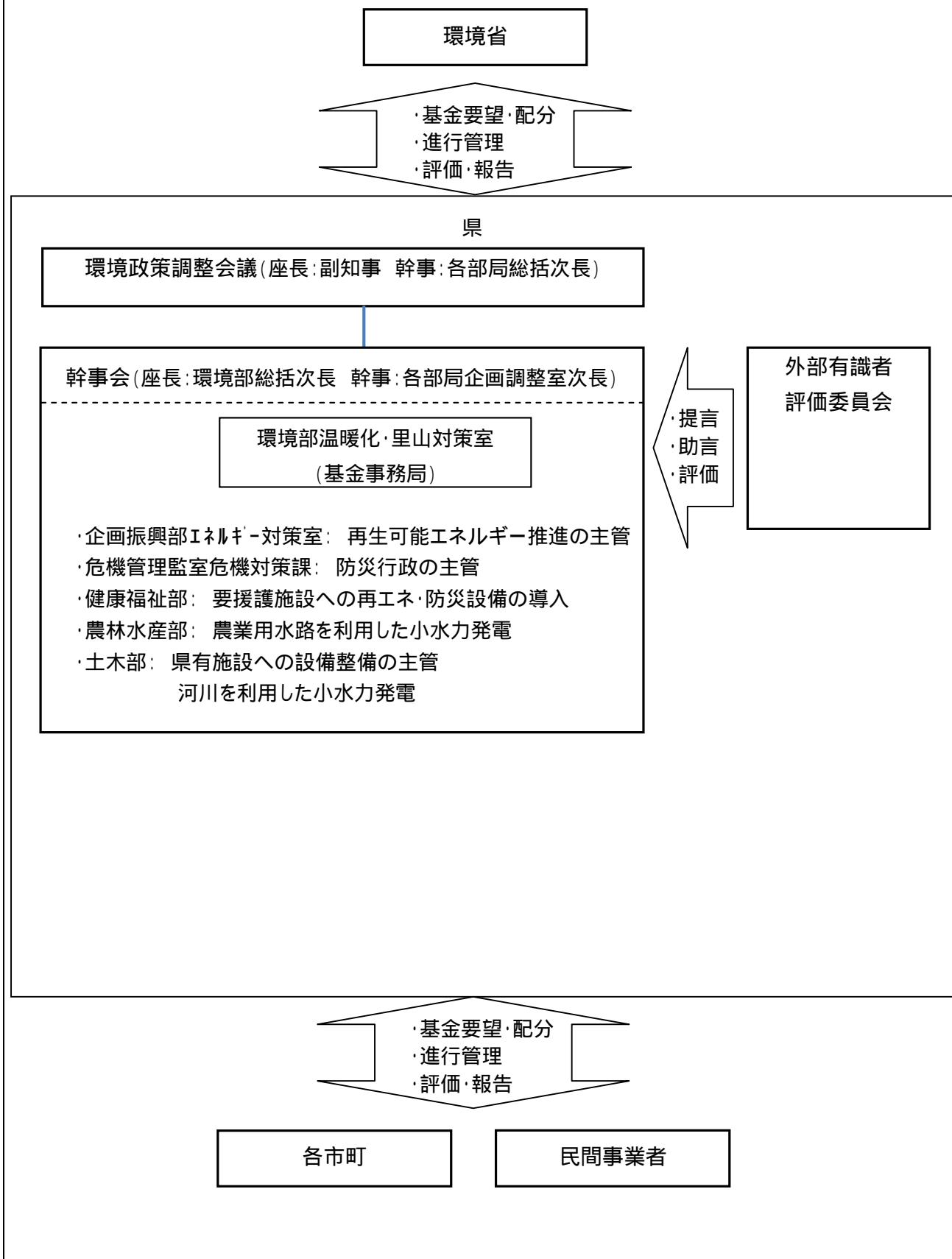
##### P D C A サイクルによる事業推進

本県では、ISO14001の認証を取得しているが、その目的・目標を地球温暖化防止の実行計画(事務事業編及び区域施策編)の目的・目標とリンクさせることにより、ISO14001の認証と実行計画のP D C Aによる推進を同時に実現させる仕組みとしている。実行計画の目的・目標の達成状況は毎年環境審議会に諮って点検・評価を受けている。

##### G N D 基金事業の推進

本基金事業については、この推進体制に加え、外部有識者から成る委員会を設け、その評価・提言、助言をいただき、透明性を持たせた事業の推進を図ることとしている。なお、G N D 基金事業が採択された場合、その進行管理について、環境施策調整会議を中心としたP D C Aの仕組みのもとに実施することは、今年度開催した同会議において了承されている。

【GND基金事業推進体制図】



【GND基金事業推進フロー図】

P(計画策定)

幹事会 : 年度事業の推進計画策定  
調整会議 : 事業推進計画承認

←  
助言  
提言

外部有識者  
評価委員会

D(実行)

↓

県・市町、民間事業者で予算化、事業実施

C(実施状況・  
効果の把握)

幹事会 : 事業進捗状況の点検・評価  
成果指標の達成状況の点検・評価  
課題の洗い出しと改善方法の検討

←  
評価  
提言

外部有識者  
評価委員会

A(フィードバック)

↓

幹事会 : 改善策を取り入れた年度事業の推進計画策定  
調整会議 : 事業推進計画承認

( 1 1 ) 事業の選定方法や評価方法の体制

【体制】

事業の選定方法や評価方法の体制は、事業実施の体制と同じく、環境政策調整会議幹事会及び学識経験者等による評価委員会が主体となって実施する体制とする。

【事業の選定方法】

事業の選定方法は、要望のあった、県施設、市町施設、民間事業者施設について、下記の観点に基づいて評価し、優先順位を付けて選定する。

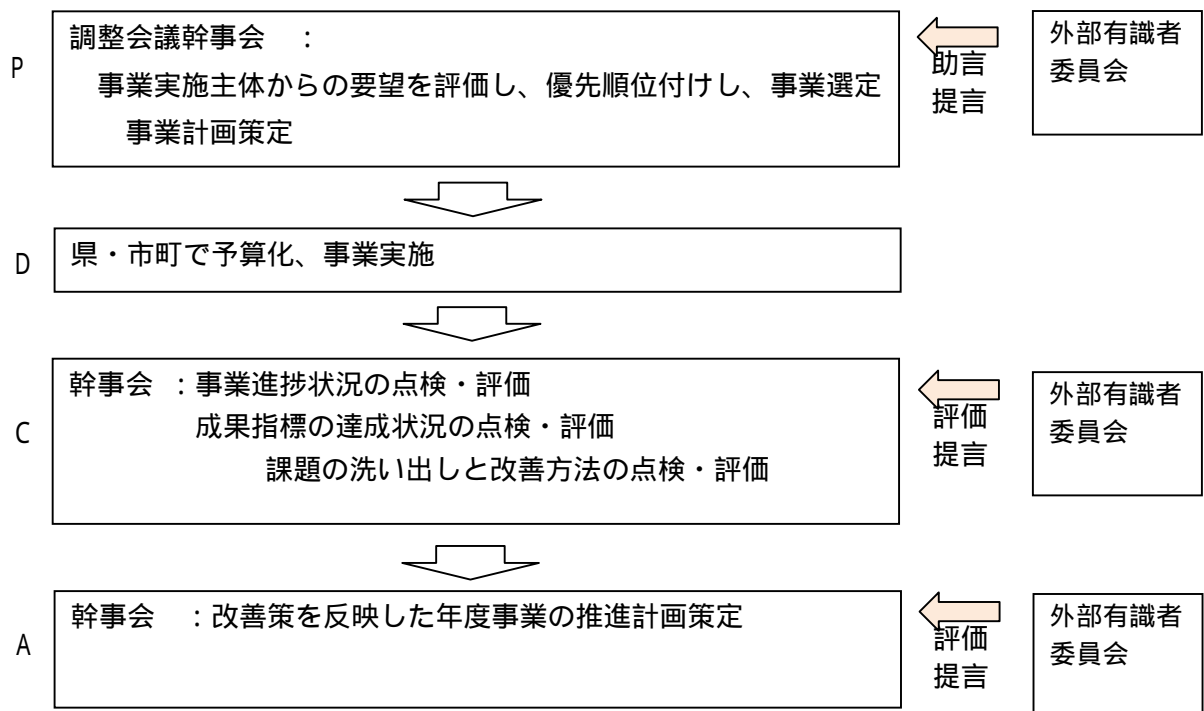
- ・事業計画の妥当性（県の方針との整合性、事業の必要性、効果 等）
- ・事業計画の熟度（事業の検討経過、組織内の意志決定レベル 等）
- ・事業の実施体制及び遂行能力（P D C Aで事業実施できる体制かどうか、同種事業の実績 等）
- ・数値目標、成果指標の妥当性
- ・事業コスト（効率性、費用対効果 等）

【事業の評価方法】

事業の評価方法は、選定された事業について、それぞれの実施主体（県、市町、民間事業者）がそれぞれの成果指標に基づいて評価した結果を集約し、学識経験者等による外部有識者評価委員会が主体となって、下記の観点から評価し、必要に応じて指導する。

- ・数値目標、成果指標に照らした事業の進捗状況の点検・評価
- ・事業推進に係る課題の洗い出しの妥当性
- ・課題の改善方法の妥当性

【G N D基金事業選定・評価フロー図】



## 5. その他

### (12) 再生可能エネルギー等導入推進基金事業への要望額

全体要望額 26.8億円

#### (内訳)

(1) 地域資源活用詳細調査事業	0.1億円
(2) 公共施設再生可能エネルギー等導入事業	25.5億円
都道府県	3.0億円
市町	22.5億円(市町数; 19)
(3) 民間施設再生可能エネルギー等導入推進事業	1.2億円

### (13) その他

#### 「いしかわ版環境ISO」の取り組みとの連携による相乗効果

- ・石川県では、二酸化炭素排出量が全国と比較し、民生業務・民生家庭部門の排出割合が高いことから、県民が、家庭、学校、地域、事業所のどの場面においても環境マネジメントシステムに取り組めるよう、全国唯一となる4つの「いしかわ版環境ISO」を進めている。

全国の排出割合(2010年度) 産業 41.5% 民生(業務・家庭) 38.3%

石川県の排出割合(2010年度) 産業 19.5% 民生(業務・家庭) 45.6%

産業、民生(業務・家庭)及び運輸(自動車のみ)の部門の計に対する割合

- ・また、東日本大震災以降の省エネ・節電の気運の高まりを受け、平成24年度より「いしかわ版環境ISO」の取組のうち、省エネ・節電について充実・強化した「省エネ・節電アクションプラン」を電力需給のひっ迫が想定される7~9月の期間に実施するとともに、平成25年度より「いしかわクールシェア事業」により、県民総ぐるみの省エネ・節電、温室効果ガス削減に向けた運動を行っている。

- ・このような中で、再生可能エネルギーと蓄電池を避難所となる学校に導入することにより、地元住民などの安全・安心につながるほか、平常時の温室効果ガス削減の促進につながると期待され、あわせていしかわ学校版環境ISOの取組により、本基金による設備導入の効果がより一層加速するとともに、低炭素社会づくりと防災意識の高まりという、ESD(持続可能な開発のための教育)としての高い教育効果が見込まれる。

#### 里山・里海保全施策との連携による相乗効果

- ・本県では、能登半島を中心に、里山・里海保全による地域づくりを進めていますが、こういった取り組みも評価され、能登半島の4市5町は世界農業遺産の指定を受けている。一方で、能登半島地震において電気等生活インフラの喪失という経験を経たこともあり、地域住民には自然エネルギーの有効活用、エネルギーの地産地消に対する強い関心がある。

- ・ こういった背景のもと、健全な森林づくりの障害となっている竹を伐採し、チップ化し、発酵させて熱を取り出し、ビジネスにつなげる取り組みや農業用水を使った小水力発電で民宿の電気の一部を賄う取り組みも生まれてきている。
- ・ 自然豊かな能登半島をプラグイン・ハイブリッド車で回り、各名所で、自然エネルギー由来の電気を充電しつつ、スマートフォン等でその地点の情報を得ることができるという「能登スマート・ドライブプロジェクト」も進められている。
- ・ さらに能登半島の端に位置する珠洲市では「珠洲市新エネルギービジョン」を策定して地域活性化にも寄与する再生可能エネルギーの導入を目指している。
- ・ このように、再生可能エネルギーの有効活用と災害に強い街づくりの基盤のある本県において、この基金を活用し、再生可能エネルギーと蓄電池を備えた、モデルとなる施設が県下に多数整備されることによって、低炭素で自然と共生し、災害時のリスクが低減された持続可能な地域づくりが加速されることが見込まれる。

#### **新たな再生可能エネルギー利用技術の開発と利用の推進**

- ・ 本県では、新たな再生可能エネルギー利用技術の開発と利用を促進し、地域づくりに生かす取り組みとして、市町等の小規模な下水処理施設に適したメタン発酵技術の実用化研究を進めている。
- ・ 本研究は、現時点では本基金を活用して具体の設備導入を要望する段階には至っていないが、具体の設備の導入の目途がたった時点で、本基金の追加要望が可能な状況であれば、要望を検討したいと考えているので、ここでその研究の概要を紹介する。

現在、大規模な下水処理場では発酵処理の過程で発生するメタンは発電や熱利用等に活用できているが、小規模な処理場においてはメタン発酵施設の普及が進んでいない。そこで、小規模処理場においてもメタン発酵を可能とすべく、産学官共同で投入汚泥の含水率を低くして、高濃度での発酵を行うことによる発酵槽施設の小型化（1/5程度）に取り組んでおり、平成24年度には室内連続実験および県内市町処理場への実験機の設置、平成25年度から実験機による実用化へ向けた実証実験等を実施している。



## 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)

(基金事業の執行計画)

(単位:千円)

事業メニュー	平成26年度	平成27年度	平成28年度	合計
地域資源活用詳細調査事業				
公共施設再生可能エネルギー等導入事業				
民間施設再生可能エネルギー等導入推進事業				
風力・地熱発電事業等導入支援事業				
合計				1,600,000

## 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)

(基金事業の事業効果)

項目	平成26年度	平成27年度	平成28年度	合計	
導入した再生可能エネルギー等による発電量 (kWh)	0	366,302	179,498	545,800	
防災拠点における再生可能エネルギーの普及率 (%)	0.0%	1.2%	0.5%	1.7%	
全 1,391 施設	導入施設数	0	17	7	24
二酸化炭素削減効果 (t - CO2)	0	201.3	98.9	300.2	