

## 第2章 再生可能エネルギー政策論

### 1. 東北3県の主要自治体における震災復興計画に見る再生可能エネルギー政策

東日本大震災から2年が経過し、被災地での復興が徐々に目に見える形で姿を見せ始めた。そこには震災発生以前には全く見ることができなかった大規模太陽光発電の建設計画のような再生可能エネルギーの導入が目立つ。ここでは、日本大学生物資源学部研究員で、飯舘村後方支援チームで活躍している浦上健司氏が調べた岩手、宮城及び福島県の3県の市町村における震災復興計画と再生可能エネルギーの関連施策を調査報告をベースに、震災以前に多くの自治体が策定した新エネルギービジョンと震災後の復興計画とを比較しながら、地域のエネルギー特性と再生可能エネルギー利用の具体的な姿についてその課題と望ましい方向を整理してみた。

#### 1.1 津波と放射能汚染による被災自治体と新エネルギービジョン

岩手、宮城、福島県の3県の自治体のうち、津波の被害と東京電力福島第一原発の深刻な放射能汚染事故によって避難区域を抱える自治体は41市町村（表1）にのぼる。これらのうち福島県内の1市5町の自治体は、津波と放射能による汚染された複合被災地域、また、1市4町村が放射能汚染による避難地域をそれぞれ抱えている。

また、これら3県の41自治体のうち23自治体が震災発生前に新エネルギービジョンを策定している。

#### 1.2 復興計画と再生可能エネルギー政策

41自治体の復興計画ける再生可能エネルギー（以下、再エネとする）施策を導入対象施設や再エネ種別で整理すると表2のようになる。

再エネを具体的な政策として採りあげていない自治体は名取市のみであり、40自治体が再エネの導入・活用策を掲げている。

東日本大震災復興構想会議の提案書、スマート・シティやスマート・ビレッジについて「被災地の復興において、それを先導的に導入していくことが求められる」と記載している。こうしたこともあって名取市の関上、下増田地区では、市街地再生の一環としてスマートグリッドの導入を掲げているほか、同市を含む被災15自治体がこれを導入することになっている。スマートグリッドは、ICT（情報通信技術）を活用して電力需給を効率よく制御する機能を備えており、小規模・分散型エネルギーシステムでは重要な役割を担うことから、この調査の対象に加えた。

再エネの種類で見ると非常時の対応力強化という観点で非常用電源を含めた発電技術を36の自治体が採りあげ、そのほとんどが太陽光発電であるが、中には避難施設など非常用発電機との併設を記した例もみられる。

29 の自治体が非常時対応のエネルギー源確保を掲げているが、再エネ利用を明記していない自治体が 5 件あり、24 自治体が太陽光発電による非常用電源機能を明示していることがわかった。これを県別に見ると、岩手県が 11 自治体、宮城県が 9 自治体、福島県が 4 自治体であった。このうち放射能汚染による避難区域を抱える自治体は、わずか 1 自治体にとどまったが、その理由として福島第一原発の 20 km 圏内の自治体では事故発生後早期に遠方へ避難したため、住民が停電による避難生活を経験していなかったり、計画的避難区域に指定されながらも震災被害が軽微にとどまり電力の復旧が早かったことなどが考えられる。

地域の産業振興をテーマとして再エネを明記した自治体は、再エネ機器やシステムの製造や蓄電池工場などの誘致を合わせ 15 にのぼり、このうち再エネ関連の研究機関誘致を挙げた自治体は 12 であり、福島県は国と協働してこうした研究機関の誘致を打ち出していることもあって同県内の 7 自治体が再エネを明記している。

### 1.3 再生可能エネルギーで圧倒的に多いのが太陽光発電

復興計画に盛り込まれた再エネ「発電技術」の中で、圧倒的に導入計画が多いのが太陽光発電で 34 自治体が住宅や公共施設等の民生部門への導入促進を掲げている。これらの自治体のうち 16 自治体がメガソーラーと呼ばれる大規模太陽光発電システムの建設に積極的な姿勢を示している。次いで多いのが風力発電の 20 自治体、小規模水力 13、バイオマス発電 11、海洋エネルギー発電 4 自治体の順である。

つぎに再エネを熱として利用する「熱変換技術」は、11 自治体あったがその内訳はバイオマス熱利用を挙げた自治体が 8 件で、太陽熱利用を挙げた自治体は 3 件にとどまっている。

またバイオマスの熱利用にバイオマスコージェネ、バイオマス燃料、バイオマス発電を加えると 20 自治体がバイオマスの積極的な活用に取り組んでいることになる。

バイオマスの中身は、木質系が 15 自治体と最も多く、エネルギー作物の 6 自治体を始め、家畜の糞尿や生ごみ、藻類なども見られる。放射能汚染に見舞われた福島県内では、森林除染の一環としての木質エネルギー利用や、食糧生産が困難な汚染農地でエネルギー作物を栽培するなど除染と新産業振興を兼ねた取り組みも見られる。津波被災地の中で木質系廃棄物の処分と間伐材等との併用を記した自治体もある。

バイオマスコージェネを挙げた久慈市では、木質系と糞尿（バイオガス発電）を、飯舘村は木質燃料である。

風力発電を挙げた 20 自治体のうち風力発電所と地域住民との間で起るトラブルを未然に防ごうと田村市のように「市民の理解を得ながら事業者による事業の拡大を支援」と明記するなど、陸上風力発電のむずかしさもかい間見える。他方、久慈市、いわき市、広野町では陸上風力よりも規模の拡大が容易な洋上風力発電を明記している自治体もあった。

小（規模）水力発電を挙げた 13 自治体の中で、久慈市ではピーク電力調整に有効だと

される揚水発電への取り組みを明記しており注目される。

#### 1.4 復興計画と新エネルギービジョン

東日本大震災が発生する前に 24 自治体が策定した「新エネルギービジョン」が、被災後の「復興計画」でどのように変化したかも調べている。

2012 年 9 月までにインターネット上で公表された復興計画をベースに、この時点で復興計画が完成していなかった 5 自治体については公表済みの復興計画案や復興ビジョンを代用した分を加えた上で調査した。

表 3 は、24 の自治体についてこの「復興計画」と「新エネルギービジョン」とを比較したものである。「発電設備」については大きな差異は見いだせないが再エネの熱利用を示す「熱源設備」については 21 自治体が被災前に積極的な姿勢を示していたが被災後には 6 自治体へと激減。

「発電技術」については、23 自治体が「新エネルギービジョン」で掲げ、「復興計画」でも記載のなかった塩竈市を除く 22 自治体が再エネ発電の導入策を明記している。被災後の停電、それに続く電力不足、そして 2012 年 7 月から開始された固定価格買取制度などの再エネ普及促進策より、「新エネルギービジョン」で検討された内容が「復興計画」に引き継がれ強化されたように見える。

#### 1.5 被災地復興における再生可能エネルギー利用の課題

被災地の「新エネルギービジョン」では、地域のエネルギー実態に基づいて再エネの熱利用プロジェクトが数多く掲げられていたが、「復興計画」ではこれが大幅に減少したことはすでにふれた。

熱需要の多い被災地のエネルギー構造を踏まえるならば、発電技術に比べて低廉・簡便かつエネルギー変換効率の高い再エネ熱利用を積極的に講ずるべきであろう。しかも熱需要の割合が高い民生部門の施設や住宅、農業施設、食品加工工場などが多数存在することを「復興計画」でも指摘している。食品加工工場で、地中熱ヒートポンプや木質ボイラ、バイオガスなどの再エネを活用して CO<sub>2</sub> 排出量を 4 割ほど削減した事例もある。

再エネは小規模分散型の利用に適した技術だが、それが果たして適正なシステムであるか否かを見極めることも必要であろう。たとえば、災害対応システムとして再エネと蓄電池の組み合わせシステムの導入計画が多くみられるが、蓄電池が非常時に十分機能するようにデザインされているかということである。また、被災当初に避難所では暖房がなく、被災者は厳しい寒さに耐えなければならなかった。木質バイオマスストーブ等なら電力を必要としないためこうした課題も解決されよう。しかし、放射能汚染を受けた被災地の木質バイオマスの利用については、燃焼後に生じる灰の取り扱いまで考慮しておくことが必要だろう。

また、東日本大震災、津波、放射能汚染などによって利用困難な土地が大量に発生して

いるが、その有効活用や税収増を期待したメガソーラーの導入を推進する自治体が少なくない。固定価格買取制度のもとでの地域外資本による大規模再エネ発電プロジェクトは、地元の雇用、資産蓄積にならず、「再生可能エネルギー発電促進賦課金」が地元住民にのしかかる。小規模分散型の再エネシステムは、地元資本で地元の雇用によって建設・運転することが可能であり、それが復興への足掛かりとなると信じる。

表 1 調査対象とした自治体の被災状況

|            |                                                                                                                                                                |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①津波被災地     | 洋野町, 久慈市, 野田村, 普代村, 田野畑村, 岩泉町, 宮古市, 山田町, 大槌町, 釜石市, 大船渡市, 陸前高田市, 気仙沼市, 南三陸町, 石巻市, 女川町, 東松島市, 松島町, 利府町, 塩竈市, 七ヶ浜町, 多賀城市, 仙台市, 名取市, 岩沼市, 亘理町, 山元町, 新地町, 相馬市, いわき市 |
| ②放射能公害避難区域 | <i>田村市</i> , 川俣町, <i>川内村</i> , <i>葛尾村</i> , 飯舘村                                                                                                                |
| ①と②の複合地域   | 南相馬市, <i>浪江町</i> , <i>大熊町</i> , 富岡町, 楢葉町, 広野町                                                                                                                  |

注: 表中の斜体で記した 5 自治体は、2012 年 9 月時点で復興計画を WEB 上で公開していない。

表2 復興計画における再生可能エネルギーの位置づけと種類

| 県     | 被災パターン | 市町村   | スマートグリッド | 非常時対応力 <sup>※1</sup> | 関連産業誘致数 | 研究機関誘致数 | 啓発・教育充実 | 導入部門 |    |        |     | 発電技術 | 太陽光   |    |     |       |    | 熱交換技術 | バイオマス |       | バイオコジェネ | バイオ燃料 | バイオマス計 <sup>※2</sup> |     |
|-------|--------|-------|----------|----------------------|---------|---------|---------|------|----|--------|-----|------|-------|----|-----|-------|----|-------|-------|-------|---------|-------|----------------------|-----|
|       |        |       |          |                      |         |         |         | 公共施設 | 住宅 | 産業・事業所 | 太陽光 |      | Mソーラー | 風力 | 小水力 | バイオマス | 海洋 |       | 太陽熱   | バイオマス |         |       |                      |     |
|       |        |       |          |                      |         |         |         |      |    |        |     |      |       |    |     |       |    |       |       | ストーブ  |         |       |                      | ボイラ |
| 岩手県   |        | 洋野町   |          | ●                    |         |         |         | ●    | ●  | ●      | ●   | ●    |       | ●  |     |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 久慈市   |          | ●                    | ●       | ●       | ●       | ●    | ●  | ●      | ●   | ●    |       | ●  | ●   | ●     | ●  |       | ●     |       | ●       |       | ●                    |     |
|       |        | 野田村   |          | ●                    |         |         |         | ●    |    |        | ●   | ●    |       |    |     |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 普代村   |          | ●                    |         |         |         | ●    |    |        | ●   | ●    |       | ●  |     |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 田野畑村  |          | ●                    |         |         | ●       | ●    | ●  | ●      | ●   | ●    |       | ●  | ●   | ●     | ●  |       | ●     |       |         |       | ●                    |     |
|       |        | 岩泉町   |          | ●                    |         |         |         |      |    | ●      | ●   | ●    |       | ●  |     |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 宮古市   |          | ●                    |         |         |         |      | ●  |        | ●   | ●    |       | ●  | ●   | ●     | ●  |       | ●     |       |         |       |                      |     |
|       |        | 山田町   |          | ○                    |         |         |         | ●    | ●  |        | ●   | ●    | ●     |    |     |       |    |       |       |       |         |       | ●                    |     |
|       |        | 大槌町   | ●        | ●                    |         |         |         | ●    |    |        | ●   | ●    |       | ●  | ●   |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 釜石市   | ●        | ●                    |         |         |         |      |    |        | ●   | ●    |       | ●  | ●   | ●     |    |       |       |       |         |       |                      |     |
| 宮城県   | 津波被災地  | 大船渡市  |          | ●                    |         |         |         |      |    | ●      | ●   |      |       |    |     |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 陸前高田市 |          | ●                    | ●       |         |         | ●    | ●  | ●      | ●   | ●    | ●     |    |     |       |    |       |       |       |         |       | ●                    |     |
|       |        | 気仙沼市  | ●        | ○                    | ●       | ●       |         |      | ●  | ●      | ●   | ●    |       | ●  | ●   |       | ●  |       | ●     |       |         |       | ●                    |     |
|       |        | 南三陸町  |          | ●                    |         |         |         | ●    | ●  |        | ●   | ●    |       |    |     |       |    |       |       |       |         |       | ●                    |     |
|       |        | 石巻市   | ●        | ●                    | ●       | ●       |         |      |    |        | ●   | ●    | ●     |    |     |       |    |       |       |       |         | ●     | ●                    |     |
|       |        | 女川町   |          | ○                    |         |         | ●       |      |    |        | ●   | ●    |       |    |     |       | ●  |       |       |       |         |       | ●                    |     |
|       |        | 東松島市  | ●        | ●                    | ●       | ●       | ●       | ●    | ●  | ●      | ●   | ●    | ●     |    | ●   |       |    |       |       |       |         |       | ●                    |     |
|       |        | 松島町   |          | ●                    |         |         |         | ●    | ●  |        | ●   | ●    |       |    |     |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 利府町   |          | ●                    |         |         |         | ●    |    |        | ●   | ●    |       |    |     |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 塩竈市   |          | ●                    |         |         |         |      |    |        |     |      |       |    |     |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 七ヶ浜町  |          |                      |         |         |         | ●    | ●  |        | ●   | ●    |       |    |     |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 多賀城市  |          | ○                    |         |         |         |      |    |        |     |      |       |    |     |       | ●  |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 仙台市   | ●        | ●                    | ●       | ●       | ●       | ●    |    | ●      | ●   | ●    | ●     |    |     |       | ●  | ●     |       |       | ●       | ●     |                      |     |
|       |        | 名取市   | ●        |                      |         |         |         |      |    |        |     |      |       |    |     |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 岩沼市   | ●        |                      |         |         |         |      |    |        | ●   | ●    | ●     | ●  |     |       |    |       |       |       |         |       | ●                    |     |
| 福島県   | 津波・原発  | 亶理町   |          | ●                    | ●       |         |         | ●    |    | ●      | ●   | ●    | ●     |    |     |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 山元町   |          | ●                    | ●       |         |         |      | ●  |        | ●   | ●    | ●     |    |     |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 新地町   | ●        | ●                    |         |         | ●       |      |    | ●      | ●   | ●    | ●     | ●  |     | ●     | ●  |       | ●     |       |         |       | ●                    |     |
|       |        | 相馬市   |          | ●                    |         |         |         | ●    | ●  | ●      | ●   | ●    | ●     |    |     |       |    | ●     |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | いわき市  | ●        | ●                    |         |         | ●       | ●    | ●  | ●      | ●   | ●    | ●     | ●  |     |       | ●  | ●     | ●     |       |         |       |                      |     |
|       |        | 南相馬市  | ●        |                      | ●       | ●       | ●       |      | ●  | ●      | ●   | ●    | ●     |    | ●   |       |    |       |       |       |         |       | ●                    |     |
|       |        | 浪江町   |          |                      | ●       |         |         |      |    |        | ●   | ●    |       |    |     | ●     |    |       |       |       |         |       | ●                    |     |
|       |        | 大熊町   |          |                      | ●       | ●       |         |      |    |        | ●   | ●    | ●     |    |     |       |    |       |       |       |         |       |                      |     |
|       |        | 富岡町   |          |                      | ●       | ●       | ●       | ●    |    |        | ●   | ●    |       |    |     |       |    |       |       |       |         |       | ○                    |     |
|       |        | 楢葉町   |          |                      | ●       |         |         |      |    |        | ●   | ●    | ●     | ●  | ●   | ●     |    |       |       |       |         | ●     | ●                    |     |
|       |        | 広野町   | ●        |                      | ●       | ●       |         |      |    |        | ●   | ●    | ●     | ●  | ●   | ●     | ●  |       |       |       |         |       |                      |     |
|       | 原発避難   | 田村市   | ●        |                      |         | ●       |         | ●    | ●  |        | ●   | ●    | ●     | ●  | ●   | ●     |    | ●     | ●     | ●     |         | ●     | ●                    |     |
| 川内村   |        |       | ○        |                      |         |         |         | ●    |    | ●      | ●   |      | ●     |    | ●   |       |    |       | ●     |       |         | ●     |                      |     |
| 飯館村   |        | ●     |          |                      | ●       |         | ●       | ●    |    | ●      | ●   |      | ●     |    |     | ●     |    |       |       | ●     | ●       | ●     |                      |     |
| 葛尾村   |        |       |          | ●                    | ●       |         | ●       | ●    |    | ●      | ●   | ●    | ●     | ●  |     |       |    |       |       | ●     | ●       | ●     |                      |     |
| 川俣町   |        | ●     | ●        |                      |         | ●       | ●       | ●    |    | ●      | ●   | ●    | ●     | ●  |     |       |    |       |       |       |         | ●     |                      |     |
| 岩手県計  |        |       | 2        | 11                   | 2       | 1       | 2       | 8    | 6  | 4      | 11  | 10   | 3     | 7  | 6   | 2     | 3  | 3     | 0     | 3     | 0       | 1     | 0                    | 5   |
| 宮城県計  |        |       | 6        | 9                    | 6       | 4       | 3       | 9    | 6  | 3      | 11  | 11   | 6     | 5  | 1   | 1     | 0  | 4     | 1     | 1     | 0       | 0     | 2                    | 6   |
| 福島県計  |        |       | 7        | 4                    | 7       | 7       | 6       | 5    | 8  | 6      | 14  | 13   | 7     | 8  | 6   | 8     | 1  | 4     | 2     | 4     | 1       | 1     | 2                    | 9   |
| 被災地合計 |        |       | 15       | 24                   | 15      | 12      | 11      | 22   | 20 | 13     | 36  | 34   | 16    | 20 | 13  | 11    | 4  | 11    | 3     | 8     | 1       | 2     | 4                    | 20  |

注：※1 ●はREでの対応を明記があった自治体、○はREでの対応を明記していない、もしくは他の技術を記載している自治体。

下方にある合計値は、REでの対応を明記したもののみをカウント（●の合計）。

※2 バイオマス発電、熱、燃料等を記載した市町村と富岡町（除塩・除染作物のエネルギー化のみ記載で、変換技術未記載）。

表3 復興計画と新エネルギービジョンの比較

| 復興計画<br>策定<br>自治体 | 新エネ<br>ビジョン<br>策定<br>合併前<br>自治体 | 復興計画 |    |       |     |    |      |                |      |         |       | 新エネルギービジョン |           |     |       |    |      |                |      |         |    |     |   |   |   |   |
|-------------------|---------------------------------|------|----|-------|-----|----|------|----------------|------|---------|-------|------------|-----------|-----|-------|----|------|----------------|------|---------|----|-----|---|---|---|---|
|                   |                                 | 発電設備 |    |       |     |    | 熱源設備 |                |      |         |       | 発電設備       |           |     |       |    | 熱源設備 |                |      |         |    | BDF |   |   |   |   |
|                   |                                 | 太陽光  | 風力 | バイオマス | 小水力 | 海洋 | 太陽熱  | バイオマス<br>木ストーブ | 木ボイラ | バイオコジェネ | バイオ燃料 | 太陽光        | 風力<br>MW級 | 小水力 | バイオマス | 波力 | 太陽熱  | バイオマス<br>木ストーブ | 木ボイラ | バイオコジェネ |    |     |   |   |   |   |
| 岩手県               | 洋野町                             | ●    | ●  | ●     |     |    |      |                |      |         | ●     | 3          | 4         |     | 1     |    | ●    | 7              |      |         |    |     |   |   |   |   |
|                   | 久慈市                             | ●    | ●  | ●     | ●   | ●  | ●    | ●              | ●    | ●       | ●     | 9          | 6         |     |       | 1  | ●    | 2              |      | 1       |    |     |   |   |   |   |
|                   | 山形村                             | -    | -  | -     | -   | -  | -    | -              | -    | -       | -     | 4          | 1         | 1   | 1     |    | -    | 3              |      | 1       |    |     |   |   |   |   |
|                   | 野田村                             | ●    | ●  |       |     |    |      |                |      |         | ●     | 2          | 2         | 1   | 1     | 1  | ●    | 1              |      | 2       |    |     |   |   |   |   |
|                   | 菅代村                             | ●    |    |       | ●   |    |      |                |      |         | ●     | 7          | 3         | 1   | 2     | 1  | 2    | 3              |      |         |    |     |   |   |   |   |
|                   | 岩泉町                             | ●    | ●  | ●     |     |    |      |                |      |         | ●     | 2          |           |     |       |    | ●    | 2              | 1    | 2       | 1  |     |   |   |   |   |
|                   | 山田町                             | ●    | ●  |       |     |    |      |                |      |         | ●     | 2          | 2         |     | 1     |    | ●    | 1              | 1    | 1       | 1  |     |   |   |   |   |
|                   | 大槌町                             | ●    | ●  | ●     |     |    |      |                |      |         | ●     | 4          | 1         | 2   |       | 1  | ●    |                |      |         |    |     |   |   |   |   |
| 釜石市               | ●                               | ●    | ●  | ●     | ●   |    |      |                |      | ●       | 4     | 3          | 4         |     |       | ●  |      |                |      |         |    |     |   |   |   |   |
| 宮城県               | 気仙沼市                            | ●    | ●  | ●     |     | ●  |      | ●              |      |         | ●     | 2          |           |     |       |    | ●    |                |      |         |    |     |   |   |   |   |
|                   | 南三陸町                            | ●    | ●  |       |     |    |      |                |      |         | ●     | 8          | 3         |     | 1     |    | ●    | 3              |      |         |    |     |   |   |   |   |
|                   | 石巻市                             | ●    | ●  | ●     |     |    |      |                |      | ●       | ●     | 1          |           |     |       |    | ●    | 1              | 1    | 1       | 1  |     |   |   |   |   |
|                   | 塩竈市                             | -    |    |       |     |    |      |                |      |         | ●     | 2          |           |     |       |    | ●    | 2              |      | 1       |    |     |   |   |   |   |
|                   | 仙台市                             | -    |    |       |     |    |      |                |      |         | ●     | 1          | 1         |     |       |    | ●    | 1              |      |         |    |     |   |   |   |   |
| 福島県               | いわき市                            | ●    | ●  | ●     |     |    | ●    | ●              | ●    |         | ●     | 5          | 1         |     | 1     |    | ●    | 3              |      | 1       |    |     |   |   |   |   |
|                   | 南相馬市                            | ●    | ●  | ●     | ●   |    |      |                |      |         | ●     | 5          | 1         |     |       |    | ●    | 3              | 2    |         | 1  |     |   |   |   |   |
|                   | 浪江町                             | -    |    |       | ●   |    |      |                |      |         | ●     | 4          | 1         |     |       |    | ●    |                |      |         |    |     |   |   |   |   |
|                   | 大熊町                             | ●    | ●  |       |     |    |      |                |      |         | ●     | 2          |           |     | 2     |    | ●    | 1              |      |         |    |     |   |   |   |   |
|                   | 富岡町                             | ●    | ●  |       |     |    |      |                |      |         | ●     | 4          | 1         | 2   |       |    | ●    | 4              |      | 1       |    |     |   |   |   |   |
|                   | 楢葉町                             | -    | ●  | ●     | ●   | ●  |      |                |      | ●       | ●     | 7          | 1         |     |       |    | ●    | 5              | 2    | 1       |    |     |   |   |   |   |
|                   | 広野町                             | -    | ●  | ●     | ●   | ●  | ●    |                |      |         | ●     | 1          | 1         |     |       |    | ●    | 1              |      |         |    |     |   |   |   |   |
|                   | 田村市                             | -    | ●  | ●     | ●   |    |      | ●              | ●    | ●       | ●     | 3          | 2         | 1   | 1     |    | ●    | 2              | 2    | 2       | 1  |     |   |   |   |   |
|                   | 飯館村                             | -    | ●  | ●     | ●   |    | ●    |                |      |         | ●     | 2          | 4         | 1   | 1     |    | ●    | 2              | 3    | 2       | 1  |     |   |   |   |   |
| 川俣町               | -                               | ●    | ●  | ●     |     |    |      |                |      |         | 1     | 1          | 1         |     |       |    |      |                |      |         |    |     |   |   |   |   |
| 合計                | RE 種別掲載市町村数                     | 22   | 20 | 14    | 9   | 9  | 2    | 6              | 3    | 4       | 2     | 2          | 5         | 23  | 23    | 18 | 8    | 12             | 1    | 5       | 21 | 18  | 7 | 5 | 8 | 6 |
|                   | 重点プロジェクト掲載自治体数                  | -    | -  | -     | -   | -  | -    | -              | -    | -       | -     | -          | -         | -   | -     | -  | 44   | 13             | 9    | 9       | -  | -   | - | - | - | - |

引用文献

- 1) 浦上健司 (2012) : 東北3県の基礎自治体の震災復興計画にみる再生可能エネルギー政策、ソーラーシステム No. 130, 20012. 12. 17、
- 2) 浦上健司 (2012) : 東日本大震災復興計画における再生可能エネルギー施策の実態と課題、農村計画学会誌 Vol. 31, No. 4

## 2. 経済産業、環境、農林水産、国土交通の4省に見る平成25年度の再生可能エネルギー・省エネルギー関連の予算案

平成24年12月末の衆議院議員選挙で自民党が第1党に返り咲いた。これに伴い、同年8月の民主党政権下で閣議決定された「革新的エネルギー・環境戦略」のもとでの平成25年度概算要求の内容は振り出しに戻った。平成25年1月に政府は、新たに予算案を作成し国会へ提出した。この原稿を執筆した3月初旬の時点では、衆議院で審議中である。ここに紹介する平成25年度の予算案は、要求段階の内容である。なお、平成25年1月26日には、「日本経済再生へ向けた緊急対策」と題した平成24年度補正予算が国会承認を得て成立したので、この内容を含めて再生可能エネルギー及び再エネとの関連が深い省エネルギーの予算内容を合わせて紹介する。

再生可能エネルギーは、エネルギー密度が低いうえに変動量の大きいものが多いため一般的に大規模集中型システムには適さず、小規模分散型システムに利用される。従って、既存の設備の省エネルギー化や高効率化と合わせて進めることが好ましい。さらに、再生可能エネルギーとの関連が深い新エネルギーについても一部紹介することとした。

なお、ここに紹介する再生可能エネルギー等の政策、予算額は、経済産業省、環境省、農林水産省及び国土交通省のホームページに掲載されている内容をもとに編集したものである。

### 2.1 平成24年度補正予算での再生可能エネルギー関連予算

再生可能エネルギー（以下、本文中は“再エネ”と略す）政策の主務官庁は、経済産業省資源エネルギー庁だが、CO<sub>2</sub>や有害な排出ガスなどを発生しないクリーンなエネルギーであるため近年では、環境省も多くの普及策を進めるようになった。また、小規模分散かつ、地産地消に適したエネルギーであることから農山漁村の振興と環境改善を目的として農林水産省、住宅など建築物の省エネルギー（以下、本文中は“省エネ”と略す）化を目的として国土交通省も早くから取り組んでいる。

まずは、平成24年度の補正予算として承認された経済産業省の政策から紹介する。

平成25年1月26日の国会で承認された経済産業省関係の補正予算の総額は、1兆2,029億円で、このうち再生可能エネルギー関連予算は、「円高・エネルギー制約対策のための先端設備等投資促進事業の2,000億円、スマートマンション導入加速化推進事業の130.5億円のほかに、宇宙太陽光発電の実用化をめざし「太陽光発電無線送受電技術の研究開発」が初めて認められ10億円が計上された。

「先端設備等投資促進事業」のなかでは、「再エネ発電支援のための大型蓄電システム緊急実証事業」に296億円が計上された。太陽光や風力発電に象徴される再エネ発電は、発電量が大きく変動するため配電網へ接続する場合に制約条件が大きい。同実証事業は、この発電量の変動を大型蓄電池（数万kW）に蓄え、グリッド全体を見渡した最適な制御・管理手法の技術を開発・確立することを目指すものである。

「スマートマンション導入加速化推進事業」：マンションで電力需給逼迫時のデマンドレスポンス、災害対応を通じて省エネ・節電、エネルギーセキュリティの強化に有効な MEMS（マンション・エネルギー・マネージメント・システム）の設置費用の一部を補助する。「太陽光発電無線送受電技術の研究開発」将来の新エネルギーシステム技術である宇宙太陽光発電システムの中核的技術であるマイクロ波による無線送受電技術の研究開発。

なお、24 年度の補正予算と 25 年度予算は、15 か月の政策として一体で運営される側面があるため、25 年度予算の中でも重複表記する。

## 2.2 大幅に増額された平成 25 年度の経済産業省関連予算案

平成 25 年度の経済産業省関係の予算は、一般会計とエネルギー特別会計を合わせ総額 8,948 億円（平成 24 年度 8,846 億円）、それに東日本大震災復興特別会計分 2,097 億円（同 1,444 億円）が加わり、1 兆 1,045 億円と 24 年度実績を大きく上回った。さらに前記の平成 24 年度補正予算分 1 兆 2,029 億円を加えると 14 か月で 2 兆円を超える。

このうち資源・エネルギー関連予算案では、原子力発電所の再稼働の目途が付かない中での電力需給の安定化は喫緊の課題であることを踏まえ、民生・産業部門ともに省エネ・節電の取り組みへの支援を大幅に強化している。また、エネルギーの安定供給や低炭素社会を目指した再エネ、省エネの導入促進、技術開発を強化・拡充し、平成 24 年度の補正予算 3,170 億円を含めると総額で 6,000 億円近くになる。

この内容を再エネと省エネの導入促進事業費で見ると再エネには 987 億円（平成 24 年度実績 435 億円）、省エネには 4,513 億円（同 1,166 億円）とこれまでにない大型予算が組まれた。また、再エネ・省エネの技術開発の促進事業は、534 億円（同 465 億円）となっている。

さらに、これらとは別に東北の被災地復興事業として福島県内に 14 億円、洋上ウインドファーム実証研究に 95 億円が新規事業として計上された。

対して原子力関連予算は、250.7 億円（同 166 億円）で、増額分のほとんどが廃炉等のための技術開発（87 億円）である。

また、再エネ・省エネによる地球規模での CO<sub>2</sub> 削減策としてインフラ・システムの輸出促進に 232 億円（同 221 億円）、2 国間クレジット制度構築のために 47 億円（同 27 億円）が計上されている。

## 2.3 平成 25 年度の再生可能エネルギー・省エネルギー関連予算

以下は、平成 25 年度の再エネとこれに密接に関連する省エネ関連予算を事業項目ごとに紹介する。数字は、予算額で単位は億円。カッコ内は平成 24 年度予算額。＋以下は 24 年度補正予算額である。

再生可能エネルギーの最大限の導入 977 (435) + 10 (補正)

① 再エネ固定価格買取制度施行事業費補助金 191 (新規)

再エネ電力の固定価格買取制度の施行に伴い、費用負担調整機関に支払う経費

② 風力発電の導入拡大に向けた送電網の整備 250 (新規)

風力発電の導入拡大を図るため、風力発電の適地を重点整備地区と定め、大消費地へ送電するための送電網を整備する民間事業者を支援する。25年度は北海道地区が対象。

補助率：1/2

③ 再エネ系統連系用大型蓄電池の実証・技術開発 44 (30)

うち変電所などに設置する系統連系用大型蓄電池の研究開発に 27 億円 (新規)

新エネ系統対策蓄電システム技術開発事業 17 (20)

④ 大型洋上風力発電を含む風力発電の高効率化の技術開発・実証 145 (58)

洋上風力発電等技術研究開発 30 (52)

風力発電高度実用化研究開発事業 20 (新規)

浮体式洋上発電所実証研究事業 95 <復興> (新規)

⑤ 高性能太陽電池の研究開発等や太陽電池の新利用形態の実証 93 (105) + 10 (補正)

太陽光発電システム次世代高性能技術の開発 48 (59.8)

2017 年に発電コスト 14 円 /kWh、モジュール変換効率 20%、モジュール製造コスト 75 円 /W の達成

革新的太陽電池研究開発 17 (23.6)

変換効率 40%かつ 7 円 /kWh 未満の発電コストを目指す

有機系太陽電池実用化先導技術開発事業 22.6 (19.7)

太陽光発電多用途化実証事業 5 (新規)

太陽光発電無線送受電技術の研究開発 + 10 (新規、補正)

⑥ 地熱資源量等の調査支援や地熱開発・発電の高度化・低コスト化など 113 (91)

地熱資源開発調査事業 75 (90.5)

地熱開発理解促進関連事業 28 (新規)

地熱発電技術研究開発事業 9.5 (新規)

⑦ 小水力発電の導入促進のための制度的課題の抽出・実証 7 (7)

小水力発電導入促進モデル事業補助金 7 (7)

⑧ 海洋エネルギー発電の技術開発の推進 25 (21)

海洋エネルギー技術研究開発事業 25.2 (21)

NEDO を通じての委託研究 (補助率 2/3)

⑨ バイオマスエネルギーの技術開発の推進 39 (52)

戦略的次世代バイオマスエネルギー利用技術開発事業 18 (20)

バイオ燃料製造の有用要素技術開発事業 8.9 (新規)

地域バイオディーゼル流通システム技術実証事業費補助金 3.3 (新規)

⑩ 自家消費向け再エネ発電システムの普及促進 30 (10)

独立型再エネ発電システム等対策費補助金 30 (9.8)

⑪ 独立型再エネ発電システム等対策費補助金 30 (9.8)

上記以外の再エネ・新エネ関連予算

① 再エネ熱利用加速化支援対策費補助金 40 (40)

太陽熱、地中熱等の発電以外の再エネ設備に対する導入補助（補助率：1/2・1/3）

② 再エネ熱利用高度複合システム実証事業費補助金 27.5 (新規)

複数の再エネ熱源、蓄熱槽、下水・河川等の公共施設等を有機的・一体的に利用する再エネ熱利用高度複合システムを構築するための調査・実証事業への補助（補助率：定額 1/2）

③ 太陽熱エネルギー等活用型住宅の技術開発 2.0 (2.3)

高性能断熱材、パッシブ蓄熱建材、熱エネルギー活用システム等新技術開発

④ 再エネ熱利用計測技術実証事業 1.2 (1.4)

再エネ熱利用システムの計測システムの試験的な設置・データ分析

⑤ 再エネ余剰電力対策技術高度化事業 27 (新規)

⑥ 新エネ等共通基盤整備促進事業委託費 17.8 (8.8)

導入拡大に必要な試験方法、安全評価基準などの開発・調査・実証事業

⑦ 新エネ等導入促進基礎調査委託費 4.2 (4.3)

⑧ セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業 9.3 (12.5)

食料と競合しないセルロース系バイオマスの栽培からエタノール生産までの革新的な技術開発。

⑨ 再エネ貯蔵・輸送等技術開発 11.3 (新規)

再エネ等からの低コスト・高効率水素製造技術、高効率な水素輸送技術などの技術開発・調査

⑩ 利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発 15.5 (新規)

蓄熱材、熱電変換材料、ヒートポンプ技術、熱マネジメント技術の開発

省エネの最大限の導入推進 1,343 (1,166) + 3,170 (補正)

① 住宅・ビルの革新的省エネ技術導入促進事業費補助金 110 (70) + 130 (補正)

ZEB（ゼロエネルギービルディング）の実現と普及拡大を目指し、これに必要な高性能設備機器等を導入し、高い省エネ性能を実現する建築物の導入費用の補助（補助率：最大 2/3 又は 1/2）

② 産業分野への取り組み支援 588 (352)

エネルギー使用合理化事業者支援補助金 310 (298)

戦略的省エネ技術革新プログラム 90 (102)

研究機関及びユーザーで技術領域別のコンソーシアム等を設置し、技術開発や省エネ技術戦略を策定する NEDO 事業 (補助率: 2/3 又は 1/2)

エネルギー使用合理化特定設備等導入促進事業費補助金 17 (15.1)

省エネ型ロジスティクス等推進事業費補助金 25 (新規)

省エネ対策導入促進事業費補助金 6.0 (6.0)

エネルギー使用合理化促進基盤整備委託費 4.4 (4.9)

次世代型ヒートポンプシステム研究開発事業 1.4 (8.9)

③ 荷主と貨物事業者の連携強化 25 (新規)

④ 次世代自動車の普及支援 302 (292) + 1,005 (補正)

次世代スマートデバイス開発プロジェクト 15.5 (新規)

次世代自動車の搭載する自動運転・自動運転支援システム等の技術開発

⑤ 燃料電池車向け水素供給設備の整備など 73 (53) + 29 (補正)

⑥ 再エネ・未利用エネ熱等の高効率化 84 (42)

再エネ熱利用加速化支援対策費補助金 40 (40)

再エネ熱高度複合システム実証事業費補助金 27.5 (新規)

未利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発 15.5 (新規)

⑦ スマートコミュニティの構築 111 (137)

次世代エネルギー・社会システム実証事業費補助金 86 (106)

横浜市、豊田市、けいはんな学研都市、北九州におけるスマートコミュニティでの関連技術の実証とビジネスモデルの確立のための補助金 (補助率: 定額 2/3)

次世代エネルギー技術実証事業費補助金 21.8 (27.8)

スマートコミュニティ構想普及支援事業費補助金 2.7 (2.8)

⑧ 円高・エネルギー制約対応のための先端設備投資の促進 + 2,000 (補正)

上記以外の省エネ関連普及促進・技術開発

⑨ 省エネ設備導入等促進広報事業 5.0 (5.3)

⑩ エネルギー需給構造高度化企画戦略費 1.6 (1.9)

省エネ、新エネなどに係る国内外の技術動向、市場動向等の情報収集 (NEDO 委託)

⑪ その他

再エネ貯蔵・輸送等技術開発 11.3 (新規)

戦略的省エネ技術革新プログラム 90 (102)

地球規模での環境制約の克服

① 省エネ・再エネインフラ輸出の促進 232 (221)

国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業 205 (204)

海外での市場開発を促進するための相手国との共同実証事業

国際エネルギー使用合理化等対策事業委託費 14.1 (17.1)

エネルギー需給緩和型インフラ・システム普及等促進事業 12.9 (新規)

② 二国間オフセット・クレジット制度の構築 47 (27)

③ グリーン認証制度事業費委託及びCO2見える化事業補助金 8.5 (新規)

東北の震災復興事業 (経済産業省分)

① 浮体式洋上ウインドファーム実証研究事業 95 (新規)

福島県沖での国内初の浮体式洋上風力発電システムの実証事業

② 福島再エネ研究開発拠点機能強化事業 9 (新規)

産総研が福島県内に再生可能エネルギー研究開発拠点を開設するための事業

③ 福島県再エネ次世代技術開発 3 (新規)

県内の存在する再エネ資源の活用で次世代の技術開発を行う

④ 福島県市民交流型再エネ導入促進補助金 5 (新規)

再エネ発電設備と合わせて、市民が再エネ発電を体験したり、見学できるスペース等の設置補助

平成 25 年度の環境省の新エネ・省エネ関連予算 (平成 24 年度補正予算を含む)

平成 25 年度の環境省の予算は、一般政策経費＋エネルギー特別会計繰入分を合わせて 2,185 億円 (平成 24 年度 1,968 億円)。これらに平成 24 年度の補正予算分を加算すると総額は 2,780 億円となり、対前年度比では実質 141%と大幅増である。これに東日本大震災復興特別会計分 (平成 24 年度補正予算分を含む) 7,760 億円が加わり、同省では初めて年間予算が 1 兆円を超えた。このうちのほぼ半分が放射能物質の除染、中間貯蔵施設整備、廃棄物処理費で 6,199 億円。さらに福島県民の健康管理経費などを加えると放射性物質による汚染対策費は、6,314 億円に上る。そのほか、津波などによる災害廃棄物処理事業費補助 1,186 億円が加わる。

低炭素社会の創出や再エネ・省エネ政策関連の概要を以下紹介する。

低炭素社会創出に向けたイニシアティブ

① グリーンビルディング普及促進に向けた CO2 削減評価基盤整備事業 9 (新規)

② 小規模地方公共団体への LED 街路灯等導入促進事業 + 12 (補正)

③ 地域低炭素投資促進ファンド創設事業 21 (新規)

④ アジアの低炭素社会実現のための JCM 大規模形成支援事業 11 (新規)

⑤ 二国間オフセット・クレジット制度の構築等事業 35 (32)

⑥ 地球温暖化対策技術開発・実証研究事業 74 (67)

再エネ導入加速化プログラム

① 再エネ導入のための蓄電池制御等実証モデル事業 + 90 (補正)

- ② 低炭素社会システム構築・自立分散型地域づくりモデル事業 76 (新規)  
エネルギー起源の CO<sub>2</sub> の排出削減技術を導入するために支援する。「低炭素価値向上基金」を創設し、この基金の設置・運用に国が補助する
- ③ 再エネ導入拡大に向けた系統整備等調査事業 3 (新規)  
再エネで発電した電力を送る送電線の整備可能地域と建設工法の検討
- ④ 風力発電等に係る環境アセスメント基礎情報整備モデル事業 10 (8)  
風力発電の適地と考えられる地域の環境基礎情報を調査し、データベース化する。平成 25 年度はおおむね 70 km<sup>2</sup>の情報整備モデル地区を選定する。
- ⑤ 洋上風力発電実証事業 16 (30)  
長崎県五島市杵島沖に 2MW の浮体式洋上風力発電実証機を設置・運転し、環境影響や安全性に関する情報を収集し、事業性を検証する。
- ⑥ 地熱開発加速化支援・基盤整備事業 2 (新規)
- ⑦ 温泉エネルギー活用加速化事業 3.7 (3.7)  
温泉発電、温泉熱、温泉付随ガス利用事業の自立的普及に向けて関連設備を設置する事業者への補助（補助率：1/2 又は 1/3）
- ⑧ 木質バイオマス活用モデル地域づくり推進事業（農水省との連携） 12 (新規)  
熱・電気の需要、未利用間伐材等の原料調達見通し、事業採算性等実現可能性調査
- ⑨ 地域循環型バイオガスシステム構築モデル事業（同） 5 (新規)  
国内 2 か所にバイオガス製造・供給のモデルシステムを構築し、CO<sub>2</sub> 削減効果や事業性等について評価する
- ⑩ 廃棄物エネルギー導入・低炭素化促進事業 8.2 (7.8)  
高効率な廃棄物エネルギー利用施設やバイオエネルギー利用施設、電動式塵芥収集車の導入に対しての補助
- ⑪ グリーンニューディール基金 245 (121)  
地域グリーンニューディール基金を活用し地方自治体が行う事業を支援するための基金を造成する。
- ⑫ 地球温暖化対策技術開発・実証研究事業 74 (67)

#### 持続可能な低炭素地域づくり等

- ① CO<sub>2</sub> 排出削減技術評価・検証事業費（国交省連携） 25.8 (新規)  
エネルギー対策特別会計のもとで行った事業の効果測定や実証事業の有効性の検証
- ② バイオ燃料導入加速化事業 15 (1)  
E3 バイオ燃料の供給量を年間 15 万 kL 程度まで拡大する

農林水産省・国土交通省等

農水省は、農山漁村活性化で再エネ支援に 46 億円を計上した。

農林水産省では、農山漁村に豊富な再エネを活用した環境にやさしく災害に強いまちづくり・むらづくりを支援している。平成 25 年度には、再エネ関連予算を 46 億円（平成 24 年度 7 億円）に増額し、次のような政策を打ち出している。

再生可能エネルギーの大々的な展開 30.1（6.9）

① 小水力など再エネ導入促進事業 10.1（6.9）

小水力等発電施設の概略設計、各種法令に基づく協議等に対する定額補助

② 農山漁村活性化再エネ総合推進事業 1.65（新規）

農林漁業者等が主導して行う再エネ発電事業構想から運転開始までに必要な手続きに定額補助

③ 地域バイオマス産業化整備事業 12.5（新規）

プロジェクトの推進に必要な施設整備や地域循環型燃料の地産地消の取り組み支援（補助率：1/2）

④ 地域バイオマス産業化支援事業 0.3（新規）

地域の計画づくりに定額補助

⑤ 木質バイオマス産業化促進 5.6（新規）

全国的な調査・サポート体制の構築、実証プラントの整備、技術開発等に定額補助

森林・林業再生基盤づくり交付金 16.1（新規）

木質バイオマス利用促進施設の整備を含め高性能林業機械や建築物の整備に 1/2 の補助

国土交通省は、まちづくり・省エネ建築物に 178 億円計上した。

国土交通省の平成 25 年度予算の中で再エネや省エネを明示した項目は見当たらないが、住宅局所管の事業として「住宅・建築物及びまちづくりの環境対策の推進」で 178 億円（平成 24 年度 1 億円）計上されている。内容は、自立エネルギー型都市づくりを推進するうえで必要な、建物間のエネルギー融通、建物の省エネ性能の向上、未利用エネや再エネの先導的な民間プロジェクトや、ゼロ・エネルギー住宅等への支援を本格化する。