

第2章 平成28年度のトピック

1 東北初の商用水素ステーションの整備

① 商用水素ステーション整備の経緯

東日本大震災を経験した本県では、自立・分散型エネルギーの必要性を強く認識し、太陽光などの再生可能エネルギーの普及拡大を進めるとともに、新しいエネルギーとして、水素エネルギーに着目し、その利活用に取り組んできました。

水素の有用性

① 環境負荷の低減

- 利用段階で二酸化炭素を排出しないため、地球温暖化の防止に貢献
- エネルギー効率が高く、省エネにも期待

② エネルギー供給源の多様化

- 水素は化合物として無尽蔵に存在
- 水素は自然エネルギーを活用するなど様々な方法で製造可能

③ 経済波及効果

- 今後成長が見込まれ、幅広い業種にチャンス
- 産業振興や雇用拡大にも期待

④ 災害対応能力の強化

- 自立・分散型電源として非常時対応に期待

燃料電池自動車（FCV）は水素を利用するため、走行時に排出するのは水だけであり、地球温暖化の原因となる二酸化炭素や有害な大気汚染物質を排出しないこと、また、FCVから大容量の電気を外部に供給することが可能なため、非常用電源としての活用も期待できるなど、水素エネルギーの特徴をよく表しています。

FCVには、燃料である水素を充填するための水素ステーションが不可欠です。しかし、水素ステーションは、いわゆる四大都市圏と言われる首都圏、中京圏、関西圏、北部九州圏を中心として整備が進められており、本県が水素エネルギーの普及を目指して平成27年6月に「みやぎ水素エネルギー利活用推進ビジョン」を策定した当時は、全国で81か所（開所済み23か所）の水素ステーションが整備される予定であったものの、東北地方を含め、埼玉県以北は空白地帯として整備が行われていませんでした。

そこで、まず、国と水素ステーション整備事業者に対して、四大都市圏以外の地域への整備について要請を行いました。また、商用水素ステーションの整備に伴う費用を低減するため、県から整備費用の一部を補助するとともに、県有地を有償貸与することで、整備の実現を目指しました。

この結果、岩谷産業株式会社から県内での整備方針が示され、県は、平成28年4月に同社と商用水素ステーションの整備に係る協定を締結し、平成29年3月に東北初となる商用水素ステーションが整備されました（全国で90か所目）。

さらに、この商用水素ステーションの隣地に水素エネルギー利活用型施設を公募した結果、コンビニエンスストアが整備され、店内の電力の約1割を水素からまかない、非常時には外部へ電力を供給することができるなど、水素が災害対応能力の強化につながっています。

（参考）水素ステーションの整備状況

全国：81か所（開所23か所）※H27年6月時点



▲図1-2-1 水素ステーションの整備状況（H27.6月時点）

② 本県初の商用水素ステーションの意義

水素を供給できる拠点が整備されたことにより、本県においてもFCVの一般販売が開始されました。

また、県では個人のニーズに合わせてFCVを気軽に運転できるよう、カーレンタル事業を開始したほか、より多くの方々にFCVの良さを体験していただけるよう、タクシーの実証運行を開始しました（平成29年度～）。

これらの取組は、いずれも商用水素ステーションにより水素を安定して供給できる環境が整ったことで実現したものであり、今後も県民の方々にFCVに触れる様々な機会の提供などを通じて、水素エネルギーの認知度向上や有用性への理解促進につながっていくよう取り組んでいきます。



▲東北初の商用水素ステーション
(イワタニ水素ステーション宮城仙台)

【ステーションの概要】

所在地：仙台市宮城野区幸町
 水素供給：液化水素供給（オフサイト）
 供給能力：300Nm³/h（1時間当たり
 FCV 6台への満充填が可能）
 充填時間：3分/台（満充填約5kg）
 充填圧力：82MPa
 主な設備：液化水素貯槽・水素圧縮機等

2 洋上風力発電等の研究会の開催

県では、東日本大震災の経験からエネルギーの多様化や自立・分散型エネルギー確保の必要性を痛感し、再生可能エネルギーの積極的な導入に取り組んでいます。特に、未利用で大規模なエネルギー源として期待される洋上風力発電等の導入についても、検討を進めています。

平成28年9月、県が主体となり、県内沿岸地域への風力発電導入の利点や課題について、風況特性のほか、新たな産業創出や漁業との協調などを含め、様々な角度から整理し、導入に向けた気運の醸成及び課題解決に向けた環境整備を図るため、関係行政機関や海域利用者、大学研究機関などによる「みやぎ洋上風力発電等導入研究会」を立ち上げました。

平成28年度は、3回の研究会と先進事例調査などの開催を通じて、県内2箇所の導入可能性調査エリアを選定したほか、「洋上風力エネルギーフォーラム」を開催しました。

なお、これらの取り組みは、環境省からの委託事業である「風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業」を活用して実施したものであり、陸上を含めた県全域を、環境面に加え、経済面、社会面も総合的に評価し、風力発電の導入適正エリア等のゾーニングについても併せて進めています。

① みやぎ洋上風力発電等導入研究会

(1) 第1回研究会

- 開催日 平成28年9月9日
- 参加者 104名（委員及び傍聴者等）
- 内容 研究会設立、現状認識・事例共有

(2) 第2回研究会

- 開催日 平成28年11月25日
- 参加者 85名（委員及び傍聴者等）
- 内容 調査候補エリア提示、選定方法検討

(3) 第3回研究会

- 開催日 平成29年3月24日
- 参加者 98名（委員及び傍聴者等）
- 内容 導入可能性調査エリアの選定



▲ 第1回研究会

② 先進事例調査

県内漁協関係者らとともに洋上風力発電の商用導入が図られている先進地域の自治体や漁協を訪問し、導入過程における課題や解決方法、導入後のメリット・デメリット等について意見交換を行うとともに、実際に導入された発電施設を見学することで、洋上風力発電の具体的な導入イメージを共有し、地元関係者の理解促進を図りました。

- 実施日 平成28年11月16日～17日
- 視察先 長崎県五島市
- 参加者 17名（研究会委員、地元関係者等）



▲ 五島ふくえ漁協との意見交換座談会

③ 洋上風力エネルギーフォーラム

洋上風力発電について、広く県民の皆様にご存知いただくとともに、県内外の風力発電等の関連企業や団体の皆様にご本県の特性を踏まえた導入の可能性などについて理解を深めていただくことを

目的に、先進的な自治体と発電事業者からそれぞれ御講演をいただいたほか、国や有識者、国内メーカーなど、各分野の第一人者として御活躍中の方々をパネリストにお招きして「宮城県における風力発電の可能性」をテーマに、パネルディスカッションを行いました。また、風力発電事業者等によるブース展示も行いました。

- 開催日 平成29年3月24日
- 会 場 ホテルメトロポリタン仙台
- 来場者 150名



▲ パネルディスカッション

④ 今後の動き

研究会で選定した導入可能性調査エリアにおいて、平成29年度から1年間の風況観測調査を実施し、導入の可能性や規模、設置箇所等について、各地域関係者との協議の場を設け、検討を進める予定です。

3 環境関連産業の振興に向けた積極的取組

県では、環境と経済が両立した豊かな「富県宮城」の実現に向け、県内事業者が進める省エネルギー、新エネルギーの導入、産業廃棄物の3Rなどの取組への支援を通じて、事業活動に伴う環境負荷の低減を図りつつ、新たな成長分野としての環境関連産業の振興を目指しています。

具体的には、新エネルギーの事業化促進、環境関連設備・デバイスの開発促進、環境関連企業の立地促進、3Rサービス業の新展開、の4つの施策を中心に、環境を切り口とした第1次、第2次、第3次産業の取組を横断的かつ重点的に支援するため、環境産業コーディネーターの派遣や補助事

業の実施をはじめ、各種セミナーや研究会の開催、産産・産学マッチングのアレンジなどを行っています。

① 新エネルギーの事業化促進

東日本大震災以降、県内でも新エネルギーの導入が加速的に進んでいますが、そのほとんどは太陽光発電に集中しています。県としては、地域の様々な資源を活用した多様なエネルギー確保の観点から、太陽光発電以外で有望と思われる次の4分野を重点分野として支援していくこととし、平成28年度にはそれぞれの分野毎に事業者向けセミナーを開催しました。

- <新エネルギー重点4分野>
 I 廃棄物系バイオマス（主にメタン発酵関連）
 II 木質バイオマス
 III 地熱・温泉熱
 IV 地中熱

その後、セミナー参加者を中心に、取組に意欲的な事業者に対して個別フォローを行うことで、「県産木材を活用した小型木質バイオマス発電」や「温泉熱を活用したロードヒーティング」など新たな取組の実施につなげることができました。

また、同年度、上記4分野を含むバイオマス及び未利用熱分野でのクリーンエネルギーの利活用を促進するため、エネルギー分野別の賦存量調査や課題整理、県内事業化モデルの作成等を実施しており、今後、具体的な事業化を目指し、関係事業者などに働きかけていくこととしています。

② 環境関連設備・デバイスの開発促進

県内では、省エネ、新エネ、3Rなどに関する事業の実施に伴い、環境関連の設備やデバイスの導入が進む一方で、当該分野での地元製品が少ないことから、現状では県外又は海外メーカーの製品が採用される場合が多く、県内への経済波及効果が限定的となっています。

そこで、県では、こうした設備投資により創出される需要に県内企業が応じられるようにするため、環境関連分野でのものづくりの取組を積極的に支援することとし、平成28年度には「みやぎメタン発酵研究会」を立ち上げ、廃棄物をエネルギーとして有効活用するためのメタン発酵技術に関連した製品開発などに産学官を挙げて取り組む

体制を構築したほか、新たに創設した事業者向け補助事業により、「次世代施設用LED照明器具」や「低落差型小水力発電機」の開発を支援しました。

③ その他の施策

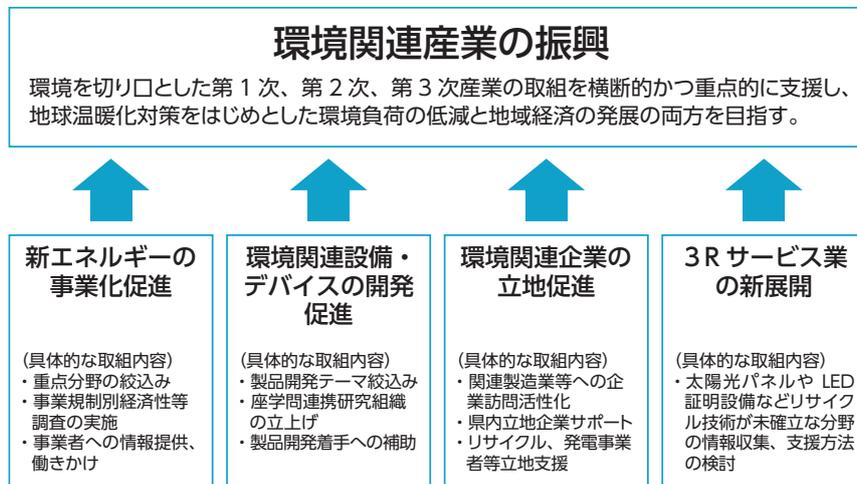
環境関連企業の立地促進については、製造業をはじめとする県内外の環境関連企業に対し、個別訪問やセミナーなどの機会を通じて宮城県への工場立地を働きかけるとともに、立地した企業には様々な形で事業をサポートしています。一例として、県では、省エネルギー設備を導入する事業者を対象に導入経費の一部を補助していますが、県内企業が生産した製品を導入する場合には補助率を優遇することで、「省エネルギー設備の地産地消と県内製造業の活性化」を図っています。

3Rサービス業の新展開については、廃棄物処理に関する新たな課題に対し、県内の産学官が連携して先導的な取組を展開していくことで、3Rの課題解決と同時に産業振興にもつなげていこうというもので、平成29年2月には、近い将来の大量廃棄が予想されている太陽光パネルを今後どうリサイクルしていくべきかを考える「太陽光発電システムリサイクル技術セミナー」を開催し、多くの事業者に参加いただきました。

④ 今後の展開

県では、今後も社会情勢や事業者のニーズなどを的確に把握し、ここに紹介した施策をはじめとして、県内事業者の省エネ、新エネ、3Rに関する取組を様々な形で支援し、環境負荷の低減と環境関連産業の振興を積極的に進めてまいります。

環境関連産業の振興に向けた施策展開



▲図1-2-2 環境関連産業の振興に向けた施策展開

4 新しい宮城県環境教育基本方針の策定

① 新たな基本方針策定の背景

県では、環境分野のすべての基盤となる施策として位置付ける環境教育の基本的な方向性を定め、環境保全活動の効果的な推進を図ることを目的として平成3年3月に策定した宮城県環境教育基本方針（以下「旧方針」）を平成18年3月に改定し、環境教育に関する施策を推進してきました。

旧方針は策定から10年が経過しており、震災からの復旧・復興による社会情勢の変化や、平成24年に全面施行された「環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律」（平成15年法律第130号。以下、「環境教育等促進法」という。）の趣旨等を踏まえ、環境教育を効果的に推進するため、平成29年3月に新たな基本方針（以下「本方針」）を策定しました。

② 環境教育の定義

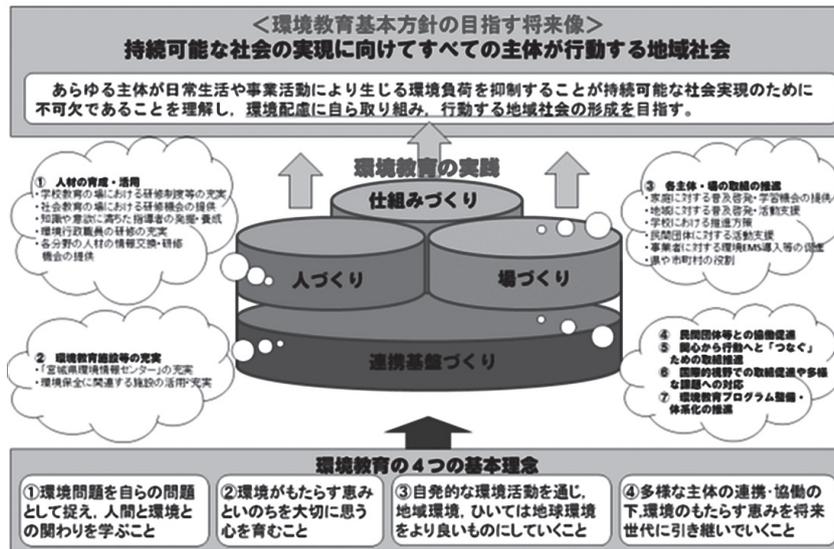
環境教育等促進法と同様、環境教育を、「持続可能な社会の構築を目指して、家庭、学校、職場、地域その他のあらゆる場において、環境と社会、

経済及び文化とのつながりその他環境の保全についての理解を深めるために行われる環境の保全に関する教育及び学習をいう。」と定義しています。

③ 方針の位置付け・性格

環境教育等促進法において、地方自治体による環境教育等を推進するための枠組みの具体化の一つとして、環境教育等の推進に関する行動計画の作成を努力義務として規定したことを受け、同法に基づく行動計画として位置付け、将来像や推進の基本的な方向性のみならず具体的な推進施策も定めるものです。

また、本方針は、環境基本条例第18条に規定する「環境教育の振興等」を踏まえて実施されるものであるほか、宮城県環境基本計画で示される低炭素社会の形成、循環型社会の形成などの将来像を実現するための政策を推進する上でのすべての基盤となる環境教育推進施策についての個別計画として位置付けるものです。



▲図1-2-3 環境教育推進の考え方

④ 将来像

本方針では、その将来像を、上位計画である環境基本計画の将来像「持続可能な社会の実現に向けてすべての主体が行動する地域社会」と設定し、あらゆる主体が、日常生活や事業活動により生じる環境負荷を抑制することが持続可能な社会実現のために不可欠であることを理解し、環境配慮に自ら取り組み、行動する地域社会の姿としています。

⑤ 環境教育の基本理念

環境教育の推進に当たっては、この方針の原則となる基本理念を以下のとおり定めました。

- ア 環境問題を自らの問題として捉え、人間と環境との関わりを学ぶこと
- イ 環境がもたらす恵みといのちを大切に思う心を育むこと
- ウ 自発的な環境保全活動を通じ、地域環境ひいては地球環境をより良いものにしていくこと
- エ 多様な主体の連携・協働の下、環境のもたらす恵みを将来世代へ引き継いでいくこと

⑥ 計画期間

環境教育等促進法第8条第1項に基づき、宮城県の行動計画として位置付けることとし、計画期間は平成38年度までの10年間としています。

⑦ 環境教育推進の基本的な方向性

環境教育は、単に知識の習得にとどまるものとしてではなく、環境を保全し、より良い環境を築いていく自発的・具体的活動につなげていくものでなければなりません。また、この活動の実践によって、活動者自身の理解が促進され、環境に配慮した生活、行動の規範の確立に寄与するものとなります。

県は、あらゆる場面で「人づくり」、「場づくり」、「仕組みづくり」及びこれらをつなげる「連携基盤づくり」の観点で各種施策を推進していくことにより、県民が実施する環境保全活動を支援します。

⑧ 方針の策定経緯

平成28年9月7日	宮城県環境審議会へ諮問
10月13日	第1回専門委員会議
11月25日	案のパブリックコメント手続
平成29年1月16日	宮城県環境審議会中間報告
2月13日	第2回専門委員会議
3月27日	宮城県環境審議会答申