

第4章 環境・エネルギー産業の育成

第1節 環境・エネルギー技術への挑戦

第1項 新エネルギーの技術・製品開発の支援

国では、エネルギー政策の見直しと並行して、昨年7月に「日本再生戦略」を決定し、日本経済の再生に向け進むべき方向性を示している。その中で新たな成長を目指す重点分野として3つの分野があげられており、そのトップに置かれているのがエネルギー・環境関連の「グリーン」分野である。

グリーン分野は、「グリーン」という横軸を切り口に、エネルギー、交通、住宅、都市開発などを横断的に展開する分野となる。具体的なプロジェクトとして、グリーン部素材、次世代自動車、蓄電池、エネルギー制御システムなどが示されており、新しいイノベーションの連鎖により、大きな需要と雇用を創造することが期待されている。

大分県では、これまでも、県内の大学、企業、行政機関を構成員とする「大分県新エネルギー産業化研究会」により、再生可能エネルギー利用や資源の再生利用の技術開発に取り組んできたところである。また、電磁力応用技術

の確立とそれを活用した省エネルギー製品の開発を目指した「次世代電磁力応用技術開発事業」や「省エネ・高効率型産業創出事業」を産学官が連携し推進するとともに、県内に集積する半導体技術を応用した太陽光発電関連製品の開発を目指す「太陽電池関連産業研究開発モデル事業」などを実施し、エネルギーに関連する地場企業の技術力の向上を図ってきた。

グリーン分野、中でもエネルギー産業が新たな成長産業として注目を集める状況を受け、大分県では、大分県新エネルギー産業化研究会を発展的に解消し、昨年6月に「大分県エネルギー産業企業会」を設立したところである。企業会では新エネルギー分野のみならず、省エネルギーも含めたエネルギー分野全体について、研究開発、人材育成、販路開拓の活動を展開することとしている。研究開発分野では、実用化が近づく「湯けむり発電」の実証実験への支援のほか、無電極灯の植物工場への応用研究など新たな取組も計画されており、今後も様々な県内企業のエネルギー分野への参入が期待されることである。

表1-1a 大分県新エネルギー産業化研究会ワーキンググループ（平成23年度）

ワーキンググループ名	研究テーマ	幹事社
スマート風力発電システムWG	トンボの羽の構造を応用した小型風力発電システムの開発	(株) AKシステム
温泉熱発電WG	温泉熱発電システムの開発	(株) ターボブレード
太陽電池設置・普及WG	金属屋根向けの太陽電池モジュール設置金具の開発	柳井電機工業(株)
太陽電池応用製品WG	太陽電池による小型電気自動車用充電システムの開発	T・プラン(株)

表1-1b 新エネルギー導入促進事業費補助金（平成23年度）

事業概要	事業者名
温泉熱発電用タービン発電機の効率向上と信頼性及び安全性向上に向けた研究開発	(株) ターボブレード
分散型MPPTを活用した高効率太陽光発電システムの開発、電動アシスト自転車へのソーラーチャージシステムの実証事業	河野電気 (株)
天然ガス (CNG) バイフューエル車の製品化に向けた実証事業	(有) エフ・ケイメカニク
太陽電池による電力系統独立型の小型電気自動車用充電システムの開発	T・プラン (株)
エネルギーの自給自足が可能な次世代住宅の居住実証研究	江藤産業 (株)

表1-1c 次世代電磁力応用技術開発事業（平成20～24年度）

研究テーマ	研究機関
次世代電磁力応用機器開発技術の構築 Ⅰ モーターの高効率高出力化 Ⅱ 磁気駆動伝達要素の高機能化 Ⅲ 材料活用支援技術の構築	大分大学、大分工業高等専門学校ほか6大学1公設試、(株) サイメックス、(株) 石井工作研究所、西日本電線 (株)、(株) 二豊鉄工所、サンセラミックス (株)、(株) 安川電機、(株) 日立産機システムほか6社

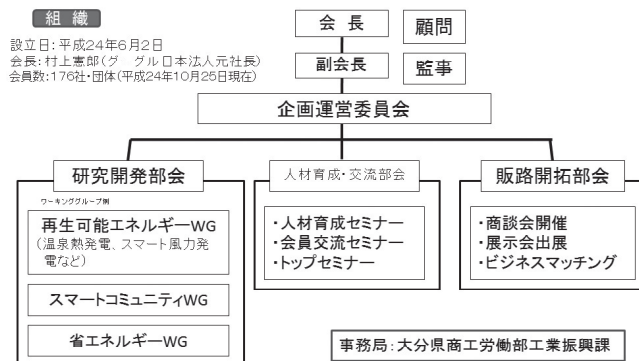
表1-1d 省エネ・高効率型産業創出事業（平成22～23年度）

研究テーマ	研究機関
永久磁石式高効率発電機を利用した低落差水力発電装置の開発	大分大学、(株) ターボブレード、(株) デンケン、赤司電気 (株)
電磁応用技術を使った酸素濃縮機開発の調査・研究	大分大学、サンセラミックス (株)
電磁応用技術を使った非接触攪拌技術の調査・研究	大分大学、群馬大学、谷工業 (有)

表1-1e 太陽電池関連産業研究開発モデル事業（平成22年度）

研究テーマ	研究機関
「LEDソーラーシュミレーター」と「マイクロクラック検査」を搭載した次世代セルテスターの試作開発	(株)デンケン
太陽電池基盤搬送システムの開発	エステイケイテクノロジー (株)

図1-1f 大分県エネルギー産業企業会組織図



第2節 環境・エネルギービジネスの拡大

第1項 新エネルギーの事業化の支援

昨年7月に開始した再生可能エネルギーの固定価格買取制度により、太陽光発電などの再生可能エネルギー発電事業への参入が相次いでいる。県内でも大分市の臨海工業地帯において丸紅（株）などの大企業による国内最大級のメガソーラー建設が予定されているほか、各地で中・大規模の太陽光発電事業が計画されている。

こうした再生可能エネルギーの普及に伴い、県内事業者による発電ビジネスやこれに関連する製品・サービスの提供ビジネスへの参入への期待が高まっている。

発電ビジネスへの参入にあたって障壁となるのは、初期コストの調達と関係法令や系統接続、地元住民との調整などである。

大分県では、本年度から「地域新エネルギー導入モデル事業」と「新エネルギー導入加速化モデル事業」の2つの助成制度を設け、前者では自治会やNPO法人、市町村など地域が主体となった再生可能エネルギー設備導入の、後者では中小企業による再生可能エネルギー設備導入に係る経費の一部助成を行うこととしている。また、県制度資金の中に、「新エネルギー施設等導入融資」枠を新たに設け、中小企業の資金調達を支援している。さらに、再生可能エネルギーに係る様々な情報を分かりやすく提供するため、新エネコーディネーターを新たに配置し、県内事業者からの相談対応や現地調査などを実施している。こうした取組により、発電ビジネスへの参入を総合的に支援することを目指している。

発電ビジネスに加えて、太陽光発電の設置工事、メンテナンスなどの周辺分野においても新たなニーズが発生することが予想される場所であり、新たなビジネスチャンスを県内事業者がいち早くつかむことができるよう、「大分県エネルギー産業企業会」の人材育成活動にお

いて、タイムリーな情報提供を行うこととしている。また、エネルギー分野における競争が激化する中、決して知名度、信用力が高いとは言えない地場企業が、開発した製品・サービスで市場参入を図ることは容易ではない。前述のモデル事業などで、そうした製品・サービスの利用を促すことにより、実績づくりを後押ししていく。

第2項 循環型環境産業の育成

循環型環境産業とは、産業活動の副産物として県内で排出される産業廃棄物等について、発生抑制、再使用、再生利用による再資源化を図り、環境負荷の低減に貢献しながら持続可能な経済活動を実現する産業である。

大分県では、循環型環境産業の育成と集積を図るため、平成17年度に創設された産業廃棄物税を活用し、新たな技術開発のための研究開発や事業化に対して助成する「循環型環境産業創出事業」を平成18年度から実施してきた。石炭火力発電所等で発生する石炭灰を使って高品質なコンクリート混和剤を製造する事業や、製油所で原油を精製する際に発生する硫黄を材料として製造される硫黄固化体の施工技術の開発など、支援の成果が広がりを見せ始めている。

平成23年度からは、これまでの研究開発の成果を事業化に結びつけるため、中小企業が取り組む産業廃棄物等を再生利用するための設備導入に対し支援を行っている。

表2-2 循環型環境産業創出事業（事業化支援・平成23年度）

事業テーマ	事業者
大規模プラントから出る廃油等の回収・燃料化コーディネート事業	エレファントジャパン（株） （大分市）
RPF燃料用バーナーの導入によるRPF燃料の利用促進と廃プラスチック類の再生利用の拡大	HOKO（株） （大分市）

第3節 企業の環境活動の促進

第1項 省エネルギー・低炭素化機器の導入促進

原油等の資源高に加え、原子力発電所の停止の影響による電気料金の引き上げは、県内事業者の経営を圧迫している。厳しい電力不安の時代を生き抜き、県経済の活力を維持するためには、一層の省エネルギーによりコストダウンを図ることが不可欠である。また、化石燃料を大量に消費する火力発電への過度の依存は、エネルギーの安全保障と地球温暖化のリスクを高めることが懸念されており、低炭素化に向けた技術開発、機器の活用促進は引き続き重要な課題である。

しかしながら、省エネ・低炭素化技術は多岐にわたるうえ、技術革新によりエネルギーマネジメントシステムや蓄電池等の新たな機器も登場するなど、情報は複雑化している。中小企業が多い県内の事業者において、どのような設

備を導入すれば、どれくらいの経費やCO₂が削減できるのかを判断するのは難しく、また、厳しい経済情勢が続く中で、省エネ・低炭素化機器の導入コストの負担は容易ではない。

このため、県では事業者を対象に、省エネ技術等に関するセミナーや、エネルギー管理士等による省エネ診断を実施し、エネルギーの最適化を図る取組を支援している。また、省エネ設備や国内クレジットの創出につながる低炭素設備の導入経費の一部を助成することにより、省エネ・低炭素化の意識が高い事業所を応援し、他のモデルとなる事例の創出を図っている。

平成23年度は金属加工工場におけるLED照明への更新や事務所ビルにおける高効率マルチ空調設備の導入など計15件の事業に対し助成を行った。

表3-1 省エネルギー等導入促進対策事業

【中小企業向け】

事業概要	事業者
コインランドリーに太陽光発電設備を設置	扇屋クリーニング (豊後大野市)
乳酸菌飲料等製造工場におけるHf型照明設備の導入	(株)クロレラ本社 (由布市)
本社ビルにおける高効率マルチ空調設備の導入	(株)オーシー (大分市)
製材工場における重油ボイラーの更新及び蒸気配管の保温強化	(株)ネクスト (日田市)
半導体製造工程で使用するボンディング設備を高効率の設備に更新	大分電子工業(株) (日出町)
本社ビルにおける高効率空調設備、LED蛍光灯の導入	(株)石井工作研究所 (大分市)
スーパーマーケットにおける冷凍機の更新、照明設備の更新(LED)	富美屋商事(株) (臼杵市)
本社ビル・工場におけるLED照明への更新	(株)江藤製作所 (大分市)
事務所、工場、倉庫における太陽光発電設備、省エネエアコン、LED照明の導入	伸道トーヨー(株) (大分市)
こねぎ栽培ハウスにおける太陽光発電設備の導入、施設園芸用ファンの更新	马马虎虎農園 (日出町)
メガネ販売店におけるLED照明の導入	(株)ヤノメガネ (大分市)

【業務部門向け】

事業概要	事業者
病院における空調設備及び換気設備の更新	大分県厚生農業協同組合連合会(別府市)
介護老人保健施設における空調設備及び照明設備の更新	医療法人 平成会 (日出町)
病院における空調設備及び誘導灯の更新	社会医療法人敬和会 大分岡病院 (大分市)
ホテルにおける給湯設備及び照明設備の更新	(株)レゾネイト (竹田市)

第2項 企業の環境対策への取組の支援

企業は地域社会の一員として、事業活動に伴って発生する大気汚染や水質汚濁、騒音・振動など環境への負荷を低減する環境保全活動や、CO₂などの温室効果ガスによる地球温暖化対策への取組などを通して、企業の社会的責任を果たすことが期待されている。

一方、多くの中小企業では、環境に対する関心や意識が依然として低く、環境に関する専門知識を持った人材やノウハウ等が不足しているため、環境対策が進んでいない状況にある。

このため、大分県では、県内各地で環境マネジメントシステムセミナーを開催し、事業者が環境に取り組む仕組みをつくり、それを実践し、社会に公表するための方法であるエコアクション21などの環境マネジメントシステムの取得を働きかけている。

また、環境ビジネス情報の発信やマッチングを支援するため、環境・リサイクルに関するセミナーを実施するとともに、平成23年度は、県内事業者の廃棄物等の排出状況や再生利用のニーズを把握し、排出業者と受入業者のマッチングを行う循環ビジネスコーディネート事業を実施した。

1 地域と協働した環境活動の促進

環境対策に取り組んでいる企業では、地域住民の視察を積極的に受け入れ、自社の環境対策についての情報提供やPRに努めるなど、事業活動に対する地域住民の理解促進を図っている。また、企業が地域の美化活動等に参加するなど、地域と企業が協働して環境活動に取り組んでおり、今後とも、こうした優良活動事例の情報提供やPRを通じて中小企業への環境に対する意識啓発を図っていくとともに、環境活動に功績のあった企業を顕彰する。(ごみゼロおおいた作戦功労者表彰受賞者は P.● 表5bのとおり)

2 環境保全対策のための融資制度

(1) 大分県地域産業振興資金(環境保全対策融資)

近年、地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨等地球規模の環境問題が議論されている中で、業者自らの産業公害防止施設及び環境保全施設の設置が緊急の課題とされている。

このため本県では、昭和46年に「大分県公害防止施設整備資金」を創設し、中小企業者の金調達の円滑化や金利負担の軽減等を図ってきたところであるが、平成7年4月1日には、資の名称を「大分県環境保全対策資金」に改め、同年8月1日からは、融資対象にフロン対策のための施設整備を追加した。

平成23年4月1日から、資金名を「大分県地域産業振興資金(環境保全対策融資)」に改めた。

ア 大分県地域産業振興資金(環境保全対策融資)(平成24年度)

- 融資対象者
県内において事業を営んでいる中小企業者及び組合
- 対象費用
融資要綱に定める公害防止又は環境保全施設の設置又は事業所等の移転に必要な設資金並びに事業者負担金を納付するための費用
- 融資限度額
1企業3,500万円以内
(組合は7,000万円以内)
- 融資期間
10年以内(1年以内の据置後毎月均等償還)

- 利率等
 - 融資利率 年2.1%
 - 保証料率 年0.85%以内
- 申込窓口
 - 指定金融機関・商工会議所・商工会・中小企業団体中央会
(指定金融機関)
 - 大分銀行・豊和銀行・大分信用金庫・大分みらい信用金庫・大分県信用組合・株式会社商工組合中央金庫大分支店

(2) その他の融資制度

産業公害防止及び環境保全のための融資制度としては、県制度のほかに、政府系金融機及び各市単独の制度があり、その概要は表2のとおりである。

融資実績 (単位：件、千円)

年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
件数	0	0	2	0	0	2	1	0	0	0	0
金額	0	0	70,000	0	0	60,000	25,000	0	0	0	0

表2 その他の融資制度 (県制度資金以外の融資制度)

(平成24年12月現在)

資金又は融資機関	貸付対象	貸付施設	限度	利率	期間	申込窓口	備考
環境・エネルギー対策資金 (日本政策金融公庫)	特定の非化石エネルギー設備、省エネルギー設備を設置する方、特定の産業公害防止施設等を設置する方など	非化石エネルギー施設、省エネルギー施設、大気・アスベスト関連施設、水質汚濁防止施設等	直接貸付 7億2千万円 (ただし、運転資金2億5千万円) 代理貸付 1億2千万円	融資期間等に 応じて異なる	設備資金 15年以内 (据置2年以内) 運転資金7年以内 (据置2年以内)	日本政策金融公庫又は代理店	詳細は申し込み窓口へお問い合わせ下さい
大分市環境保全資金	同一事業を一年以上経営している中小企業者	環境保全施設及び公害防止施設の設置・改善、工場等の移転	1,000万円	年2.0% (信用保証料は全額補給)	10年以内 (据置1年以内)	取扱金融機関	詳細は申し込み窓口又は市へお問い合わせ下さい
別府市公害防止設備改善資金	公害防止にかかる事業を要する方	公害防止施設等の設置・改善、及び工場等の移転	1,000万円	年1.8% (信用保証料は全額補給)	10年以内 (据置1年以内)	取扱金融機関	同上
中津市環境保全施設設備資金	市内で同一事業を1年以上行っている中小企業者	公害防止施設の設置に要する資金	企業 1,000万円	年2.0%	6年以内	取扱金融機関	同上
日田市公害防止資金	市内で1年以上同一の事業を行っている中小企業者	公害防止のための施設設置・改善、又は事業場の移転に必要な資金	準工業地域 2,000万円	年2.0% (金利・保証料に対して3割以内の補助)	8年以内 (据置1年以内)	取扱金融機関	同上
			その他の地域 1,000万円		6年以内 (据置1年以内)		