

第4章 環境産業の育成

第1節 環境技術への挑戦

1 循環型環境産業への参入促進

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22年度は、平成21年度からの継続で、食物残さを組み合わせた養豚向け飼料の開発など5事業の研究開発を実施した。

平成22年度は、平成21年度からの継続で、食物残さを組み合わせた養豚向け飼料の開発など5事業の研究開発を実施した。

表1a 循環型環境産業創出事業（研究開発支援・平成21～22年度）

事業テーマ	事業者
食品残さを組み合わせた飼料利用技術の開発	ぶんご有機肥料(株) (竹田市)
造粒固化技術を用いたRPF燃焼灰のコンクリート骨材としての製造方法の確立とエココンクリートブロックへの適用性、用途開発に関する研究	(株)東部開発 (大分市)
大分初・魚ウロコからの高分子コラーゲン抽出装置の研究開発	(有)サンワ技研 (佐伯市)
有機資源の発酵処理プラントにおける生産性・製品品質の向上を目指した、発酵過程の新規モニタリング・評価手法の研究開発	カッパー化成(株) (中津市)
高品質で効率的な生産性の高い廃食油再生燃料精製プラント製造における廃液・排水のオートメーション化	(株)エコネット (中津市)

2 企業の新技术・新製品開発の支援

環境技術は、国においては、平成7年に制定された科学技術基本法に基づき平成18年に策定した第3期科学技術基本計画の中で、国家・社会的課題に対応した研究開発の重点推進の4分野の1つに位置づけられている。

また、県においても、「大分県科学技術振興指針」（平成15年3月）で重点研究開発分野に位置付けている重要な技術分野である。地球温暖化や廃棄物問題などに対応する環境技術は、本県の豊かな環境を守り、県民が安全に安心して生活するために重要な役割を担っており、本県においても、環境に配慮した循環型社会の実現に向けて、環境に負荷をかけずに製造する技術や、廃棄物を出さない技術、効率的にリサイク

ルする技術の研究開発を推進し、循環型環境産業を育成していくことが求められている。

こうした中、県内においては、産学官が連携し、大学等の研究成果を活用したりサイクル技術など新たな環境技術の開発が進められており、県では新産業や新事業の創出につながる産学官共同研究や企業の技術・製品開発への助成を通じて、これらの取組を支援している。（表1bから1d）

表1b 産学官連携による研究開発支援

研究テーマ	研究機関	事業年(年度)
①次世代電磁力応用機器開発技術の構築 テーマⅠ モータの高効率高出力化 テーマⅡ 磁気駆動伝達要素の高機能化 テーマ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、	次世代電磁力応用技術開発事業(20~24)
②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、(有)ターボブレード、(株)デンケン、赤司電機(株)	省エネ・高効率型産業創出事業(22~23)
③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)	省エネ・高効率型産業創出事業(22単年度)
④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)	
⑤RPF燃焼灰のコンクリート用骨材としての製造方法の確立等に関する研究	大分大学、(株)東部開発	循環型環境産業創出事業(21~22)
⑥有機資源の発酵処理プラントにおける発酵過程の新規モニタリング・評価手法の研究開発	大分大学、東京電機大学、カッパー化成(株)	循環型環境産業創出事業(21~22)
⑦廃食用油再生燃料精製プラント製造における廃液・排水のオートメーション化の開発	西日本工業大学、大分工業高等専門学校、(株)エコネット	循環型環境産業創出事業(21~22)
⑧“使用済み蓄電池再生”の技術検証とその使用普及に関する調査研究	(有)かのう、(株)デンケン、大分大学、大分県産業科学技術センター、(株)阿川鍍金工業所	産学官技術連携促進事業(共同調査研究課題)(23年度)

表1c 県試験研究機関での研究開発事例

研究テーマ	研究機関	事業年(年度)
①麦焼酎粕濃縮液と稲発酵粗飼料を混合した飼料の調製・利用技術の確立	大分県農林水産研究指導センター、大分県北部振興局、(有)フラワーうさ、(株)グリーンフィールド	産学官技術連携促進事業(共同調査研究課題)(22単年度)
②麦焼酎粕、食品残さを組み合わせた飼料利用技術の開発	大分県農林水産研究指導センター、ぶんご有機肥料(株)	循環型環境産業創出事業(21~22)
③油の微生物分解処理技術の一般化に関する研究	産業科学技術センター、ぶんご有機肥料(株)	19~
④廃棄物の魚ウロコから、商品価値の高い高分子コラーゲンを抽出する装置の開発	大分県農林水産研究指導センター、(株)サンワ技研	循環型環境産業創出事業(21~22)

表1d 県内企業での研究開発支援

研究テーマ	研究機関	年 度
②「LEDソーラーシミュレーター」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	太陽電池関連産業研究開発モデル事業(22単年度)
③太陽電池基盤搬送システムの開発	エスティケイテクノロジー(株)	太陽電池関連産業研究開発モデル事業(22単年度)

3 県内企業の環境製品の普及促進

中小企業では、販路開拓を行う上で、自社の技術や製品の販売実績が少ないことや、知名度が低いこと等が新規参入の障害となっている。特に、リサイクル製品は通常の製品よりコスト高になることが多く、価格面での競争に不利なことや、価格が同じならリサイクル製品より新品の方がよいという購入者側の意識が根強いこと、普及しにくい状況にある。

このため県では、県内企業が開発した新技術・新製品の販路開拓を支援するため、海外を含む全国規模の商談会・展示会等へ出展する経費に対して助成を行っている。また、県内企業の新しい技術や製品を展示し、官公庁での採用を促進するため、「ベンチャーマッチングプラザ」を開催し(平成21年9月10日~11日)、出展した19社のうち6社が環境関連の技術や製品を展示した。

さらに、廃棄物を再生利用した製品について

は、一定の基準を満たした製品に対する認定制度「大分県リサイクル製品認定制度」を設け、普及を促進している（平成22年8月現在、92製品を認定）。なお、県が発注する土木工事においては、大分県内で産出、生産又は製造されたものを優先して使用するよう請負業者に依頼しており、大分県リサイクル認定製品についても、重ねて優先使用を依頼している。また「地場産業育成モデル工事」において、使用を義務づけ、その結果を評価・公表することで利用を促進している。（平成22年度は地場産業育成モデル工事として、10件の工事で大分県リサイクル認定製品を使用）。さらに、平成20年8月からは、認定製品の使用が認められた場合は、県発注工事の完成・出来形検査の工事成績評定点に反映されることとなった。

4 中小企業の省エネルギーの取組に対する支援

世界的な原油や原材料の高騰の中で、県内の中小企業は自助努力による経営の合理化も限界に来ており、今後は、光熱水費削減によるコストダウンをいかにして図るかが、経営の安定・経営体質の強化のためには急務である。

しかしながら、省エネ技術は多岐にわたるため、中小企業の中には、どのような設備を導入すれば、どれだけの経費が削減できるのかを、自社で判断できるところが少ない。

このため、県では中小企業者を対象に、省エネ技術に関するセミナーを実施するとともに、エネルギー管理士等による省エネ診断を通じたエネルギーの最適化を図る取組を支援するとともに、新たに省エネ機器等を導入する際の費用の一部を助成することにより、足腰の強い中小企業の育成を図っている。

平成22年度は、鋳物等製造工場における省エネ型コンプレッサーの導入やスーパーマーケットにおける高効率照明、空調設備等の導入など11件の事業に対し助成を行った。

表1e

事業概要	事業者
半導体組立工場における省エネ型ヒートレドライヤーの導入	大分デバイステクノロジー(株) (大分市)
鋳物・機械加工製品製造工場における省エネ型コンプレッサーの導入	木本機器工業(株) (大分市)
電子部品組立工場における省エネ型インバータ制御空調設備の導入	大分電子工業(株) (日出町)
製紙工場における高効率電気式空調設備、照明設備の導入	大分製紙(株)(大分市)
印刷工場における省エネ型電気式空調設備の導入	(株)明文堂印刷(大分市)
事務所における太陽光発電設備、高効率空調設備、照明設備の導入	(有)広瀬電気工事(佐伯市)
衣料品小売店における高効率照明設備、空調設備、変圧器の導入	(株)ナガヨシ(豊後大野市)
コンクリート2次製品製造工場における蒸気アキュムレーターの導入	(株)吉原(大分市)
加工食品工場における高効率空調設備の導入	サンアスベルフーズ(株) (臼杵市)
スーパーマーケットにおける高効率照明設備、空調設備、ショーケース用冷凍機の導入	(株)フレイン(豊後大野市)
温泉旅館におけるLED照明設備の導入	(株)こがね(中津市)

第2節 企業の環境活動の促進

1 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、リサイクルに関するセミナーを実施するとともに、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ている。

2 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.17 表5bのとおり)

3 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、事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

の資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、資金の名称を「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23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備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
12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

融資実績 (単位：件、千円)

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

(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、政府系金融機関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。

表2 その他の融資制度（県制度資金以外の融資制度）

（平成23年9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 （措置2年以内） 運転資金7年 以内 （措置1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）		

