

大分県のカーボンニュートラルに向けた取組



◆ 大分県は「環境先進県」を目指します

近年、企業や人々の意識が高まり、環境への配慮が社会的価値を生む時代となる中、これからの環境政策においては、本県の恵み豊かで美しく快適な環境を「守る」のみならず、「活かして選ばれる」視点を持つことが大切です。

これまでの環境政策を継承しつつ、企業の環境対策や環境保全活動などに新たな社会的価値を付け、経済の発展を促す取組「グリーンアップおいた」を新たに展開することで、「環境先進県おいた」の実現を県民のみならずとも目指していきます。

環境を「守る」取組

- ◆ 再エネ・省エネの導入など温室効果ガスの排出削減、森林などの吸収源対策
- ◆ プラスチックごみの削減（プラごみゼロ宣言）
- ◆ 生物多様性の保全（自然共生地域拡大）等



ビジネスなどに「活かす」取組

- ◆ グリーン・コンビナートおいた推進構想
- ◆ ものづくり産業の循環経済への転換
- ◆ 自然を活用したエコツーリズムの推進 等

国内外から選ばれる

観光誘客

自然志向の観光客など

移住・定住・交流

サステナブル意識の高い
都市住民・学生・企業など

企業進出・官民投資

社会的責任を果たしたい企業
GXに取り組む企業など

◆ グリーン・コンビナートおいた推進構想

本県では、県経済を牽引する大分コンビナートのカーボンニュートラルと持続的発展の両立に向け、2050年（令和32年）の目指す姿を産学官共有の「グリーン・コンビナートおいた推進構想」として令和6年1月に取りまとめました。

次世代エネルギーである水素などの供給・利活用、CO₂を利用したカーボンリサイクルなど、大分コンビナートを中心に県内企業のGXの取組を推進していきます。



2050年に向けた大分コンビナートの目指す姿



大分県エネルギー産業企業会

（事務局）大分県商工観光労働部産業GX推進室 産業GX推進班

TEL：097-506-3276 FAX：097-506-1753 URL：<https://oita-energy.jp/>



大分県
エネルギー産業企業会

躍進！

大分県の エネルギー 産業



再生可能エネルギー先進県おいた



大分県は、日本一の発電規模を誇る地熱発電、河川や農業用水路での小水力発電をはじめ、多種多様な再生可能エネルギーに恵まれており、都道府県別の再生可能エネルギーの自給率が日本トップレベルです。

地熱・温泉熱



九州電力(株)八丁居発電所(九重町)
(発電出力:110,000kW)

- 地熱発電日本一(県全体の設備容量174,286kW、全国の地熱発電設備容量546,260kWの約3割)を占める(※1)
- 地熱発電発祥の地(大正14年、別府坊主地獄付近で日本初の地熱発電に成功)
- 温泉源泉数・湧出量日本一のおんせん県

小水力



城原井路発電所(竹田市)(発電出力:25kW)

- 都道府県別農業用水路の小水力発電蓄電九州1位(※2)

太陽光



メガソーラーの集積(大分市臨海工業地帯)

- 臨海工業地帯において、国内最大規模のメガソーラーが集積(合計出力:170,500kW)

風力

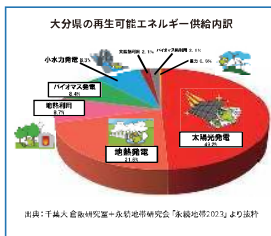
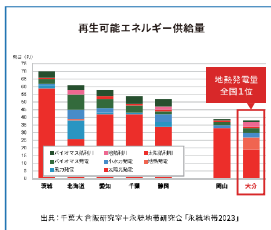


大分ウィンドファーム(大分市)
(発電出力:14,000kW)

バイオマス



(株)エフオン豊後大野(豊後大野市)
(発電出力:18,000kW)



出典

- 「地熱発電の現状と動向2022年」(一社)火力原子力発電技術協会
- 「平成22年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書」環境省

大分県エネルギー産業企業会

平成24年6月、エネルギー産業を県の経済を牽引する産業へ育てるため、産・学・官連携のもとに「大分県エネルギー産業企業会」が設立されました。三浦工業(株)の高橋祐二相談役を会長として、運営には地場企業を中心とした企画運営委員会を据えて、研究開発・人材育成・会員交流、販路開拓・情報発信などの活動を展開しています。長年培われてきた大分県のものづくりの基盤と、これまでの取り組みの成果を生かしながら、エネルギー産業と県経済のさらなる成長・発展を、このエネルギー産業企業会が中心となって支援しています。



令和6年度総会(6月24日)

組織・役員

令和6年11月1日現在(会員数306)

会長	三浦工業(株)	相談役	高橋 祐二
副会長	(株)デンケン 九州電力(株)大分支店 大分大学 大分工業高等専門学校 大分県	代表取締役社長 執行役員支店長 理工学部長 校長 商工観光労働部長	石井 源太 本田 勝也 小林 祐司 坪井 泰士 小田切 未来
企画運営委員会	大分瓦斯(株) 九州電力(株)大分支店 いくつかのものかたち(株) 江藤産業(株) T-PLAN(株) 大分石油(株) 柳井電機工業(株) (株)デンケン	取締役生産部長 企画・総務部地域共創グループ長 代表取締役 専務取締役 代表取締役 代表取締役社長 代表取締役社長 常務取締役	安倍 孝次 家近 實壽夫 木原 倫文 高木 伸好 寺下 満 永岡 壯三 峰 信隆 山野 健治

顧問

大分県知事 佐藤 樹一郎
(株)村上憲郎事務所
代表取締役 村上 憲郎
(株)神戸製鋼所 顧問 佐藤 廣士

監事

(株)大分銀行 法人営業支援部長
阿部 修
大分県 産業科学技術センター長
宮沢 哲

活動内容

研究開発支援

会員企業のエネルギーに関するチャレンジングなビジネス展開を支援するため、新製品の開発や試作品の実証実験等の事業プランを募集し、採択されたプランについて必要経費の一部を助成しています。

人材育成・会員交流

エネルギー関連分野のさまざまなテーマについて、専門家を招いたセミナー・研修会を定期的に開催し、情報交換や新たなビジネスチャンスの拡大を図ります。先進地の視察や、会員相互の親睦を深める活動も行います。

販路開拓・情報発信

会員が開発した技術や製品情報を広く発信するため、県内外のエネルギー関連展示会に出展し、販路拡大を支援します。また新エネコーディネーターや省エネコーディネーターを設置し、企業の再生可能エネルギー導入や省エネ対策の取り組みを後押ししています。



青空コンセント



令和6年度GX推進セミナー



スマートエネルギーweek2024

水素

大分モデルによる地産地消の水素社会の実現

利用時にCO₂を排出しない水素は、発電以外にも産業や運輸など幅広い活用が期待されており、脱炭素のキーテクノロジーと言われていています。大分県では、豊富な再生可能エネルギー資源を有しているという特徴を踏まえ、水素関連産業を地熱や小水力に続く、他県にはない優位性を持った新たな産業として、積極的に育成しています。

将来は、水素の製造から輸送・利用までを県内で一貫して行うサプライチェーンの構築により、大分モデルによる地産地消の水素社会を目指しています。

1 水素関連産業分科会（令和3年6月～）

大分県エネルギー産業企業会では、令和3年度から新たに「水素関連産業分科会」を設置し、水素の供給から利活用まで、県内における水素関連産業の育成に向けた取組を開始しています。

この分科会では、「大分市水素利活用協議会（事務局：大分市）」や大分県が特別団体として加入する「水素バリューチェーン推進協議会（JH2A）」などの他団体とも連携を図りながら、水素に関する情報発信やセミナーの開催のほか、参加企業間のマッチングなどを通じた事業創出を目指して取り組んでいます。



第12回 水素関連産業分科会
(R6.10.4)

2 水素に関する様々なプロジェクト

大分県内では水素に関する様々なプロジェクトが実施されています。

1 大分県エネルギー産業企業会の
会員企業による水素関連技術の開発

最先端材料（水素分離金属膜）の活用

大分高専では、水素だけが透過できる特殊な金属や合金による最先端の水素分離膜の研究が行われています。原子のふるいとして作用する水素分離金属膜を活用することで、水素を含む様々な原料ガス（水素源）から直接、超高純度の水素を取り出すことができます。

県内では、エネルギー産業企業会会員企業による水素分離金属膜を活用した産業機器の開発が行われており、水素製造の低コスト化に寄与する本技術の商用化が期待されています。



アンモニア改質による水素の活用

ハンドリングが比較的容易なアンモニアを水素キャリアとして活用し、吸蔵合金水素圧縮機を活用することにより、総合的にエネルギーロスが少ない水素供給が可能なシステムの研究開発も行われています。

2 水素サプライチェーン構築
に向けた取組

地熱・バイオマス資源を活用した水素製造

清水建設（株）（東京都）が環境省「令和2年度環境省 CO₂ 排出削減対策強化誘導型・技術開発・実証事業」の採択を受け、九重町で地熱とバイオマス資源を活用した世界初の低コスト・グリーン水素製造技術を適用した実証事業を実施しました。この事業には、企業会会員の（株）ハイドロネクストが共同実施者として参画した他、自治体、企業といった会員団体も協力者として参画しました。企業会では、本事業と連携し、需要家への水素供給を実施しました。（令和4年度終了）



地熱・バイオマス水素製造プラント
(清水建設(株))

地熱・温泉熱

おんせん県おおいたの
強みを最大限活用

温泉の源泉数と湧出量が共に日本一の「おんせん県おおいた」は、地熱発電量も日本一です。全国の地熱発電で作られている電力の約3分の1は日本最大の地熱発電所である八丁原発電所をはじめとする県内の地熱発電所で作られています。

地熱発電は、天候に左右されず、また昼夜を問わず安定した供給が可能であり、ベースロード電源として活用できることから、さらなる開発が期待されています。

また、地熱は料理や暖房、さらに近年は農業にも活用されており、カーボンニュートラルだけでなく、地域活性化にも寄与しています。



涌土バイナリー発電所
(出光大分地熱(株))



地熱を利用した地獄蒸し料理
(別府市)



九重町で行われている地熱開発調査
(大分石油(株))



地熱を利用して作られたパプリカ
(タカフジグループ 豊彩ファーム)

地熱由来電力を活用したグリーン水素製造

（株）大林組（東京都）が国内初となる地熱由来の電力を活用したグリーン水素の製造実証事業を九重町で令和3年7月から実施しています（令和6年度までを予定）。製造された水素は、県内外の水素ステーションで試験的に使用されたほか、トヨタ自動車の水素エンジンレーシングカーやBRTひこばしラインで運行中の燃料電池バス実証運転の燃料の一部としても使用されました。（令和6年度終了）



地熱発電利用水素製造プラント
(大林組)

小水力

大分県小水力発電
企業連合で全国に発信

大分県では、九州1位の農業用水路の小水力発電ポテンシャルに着目し、小水力発電事業を積極的に進めています。

大分県エネルギー産業企業会の会員企業は、設計・開発・施工などのそれぞれの分野で活躍している県内企業の連合体を形成し、工事費の削減や短納期化に取り組むとともに、除塵機や遠隔監視システムといった小水力ならではの課題解決に向けた研究開発も行っています。

この小水力発電企業連合が設置した宮ヶ瀬小水力発電所（竹田市）、緒方井路小水力発電所（豊後大野市）は、地元集落の活性化や子どもたちへの環境教育の場としても活用されています。



遠隔監視システムが導入されている
長谷峠土地改良区の長谷峠井路発電所



緒方井路土地改良区で誕生した小水力発電所



電気を使わない除塵機
設計製作(株)白竹鋼鉄工業所
特許権者いづものかたち(株)



宮ヶ瀬小水力発電所

燃料電池トラック導入実証

地産地消の水素サプライチェーン構築に向けては、水素の利活用の拡大も重要であることから、令和6年に県内の物流事業者、インフラ事業者、自動車メーカーと連携し、燃料電池トラックの導入実証事業を実施しました。本実証では燃料電池トラックを用いた食品ルート配送における水素ステーションとの親和性など、従来配送車両での配送との比較検証を行い、将来の燃料電池商用車の導入に向けた課題の洗い出しを行いました。



燃料電池トラック導入実証事業出発式(R6.4.11)
(東九州ディーラーズ(株))

分野別の取組紹介

スマートコミュニティ

エネルギーを賢く使う スマートコミュニティの形成へ

エネルギーは作るだけではなく、賢く使うことも大事です。大分県では、地域と産業を有機的に結びつけエネルギーの効率的な活用を図る「スマートコミュニティ」の形成を推進しています。

TーPLAN(株)は、青空コンセント(ソーラーパネル付きカーポート)で充電した小型EVを活用した「姫島モデル」と呼ばれるCO2を出さない観光交通の導入を推進しており、国内だけでなく太平洋の島国パラオでも導入が検討されています。

また、いくつものかたち(株)は、竹田市において地域の困りものである竹と豊富な水資源を活用して発電した電気を農作業用EVや観光用EVに充電して使用する新たな地産地消の仕組み構築を目指しています。



パラオ共和国コロル市で行われた小型EV試乗会



豊富な水資源

いくつものかたち(株)による小水力発電と竹バイオマス発電の協賛で小型EVに充電して地域活用する実証事業

バイオマス

林業と地域の活性化

森林機能が十分に発揮されるためには、間伐や伐採など適切な管理が必要です。

日本フォレスト(株)天瀬発電所では、間伐等により発生する林地残材をバイオマス燃料として活用することで、林業関係者の収入源とするほか、発電所から出る廃熱(温排水)を地元の苗木生産業者に提供し有効活用しています。

また、発電した電力は日田市内の市役所や小中学校に供給しています。



日本フォレスト(株)天瀬発電所と運転員の皆さん



ハウス内での苗木育苗



燃料となるチップ

地域新電力

エネルギーの地産地消を 目指して

新電力おおいた(株)では、県内の太陽光発電所などから電気を調達し、再生可能エネルギーの地産地消を図るほか、県内自治体と連携し、様々な独自の電力供給プランを設けています。

中でも「SUN給プラン」は、九州で増加傾向にある太陽光発電の出力制御を抑制するため、従来夜間に運転していたエコキュートを昼間運転に切り替えてもらうことで、昼間の電力需要を創出しています。

また、うすきエネルギー(株)は、臼杵市内を中心に収益の一部を地域還元するなど、地域密着型の新電力会社として市内の公共施設や事業所、一般家庭に電気を供給しています。

加えて、市内の太陽光発電、バイオマス発電などを電源として活用しています。

また、地域の地産地消を促進するために再生可能エネルギーの開発・導入にも取り組んでいます。



SUN給プラン(新電力おおいた(株))



うすきスポーツクラブ広場でんきプラン(うすきエネルギー(株))

太陽光

長期安定発電の 継続へ

太陽光発電の長期安定発電の継続には、適切な保守管理が重要です。

柳井電気工業(株)は、パネルを上空から撮影し、サーモ画像及び可視画像の履歴を残すことで、経年による劣化を把握し、不具合箇所による発電量の低下に素早く対応できるようにしています。



柳井電気工業(株)の太陽光発電検査ドローンによるパネル検査

大量廃棄時代を見据えた太陽光パネルリユース などに関する取組み

2012年に始まった固定価格買取制度(通称FIT)により建設された事業用太陽光発電施設の多くは、近い将来、事業期間(20年間の固定買取期間)の終期を迎えます。こうした状況を見据え、共栄九州(株)は、県内複数企業と連携して、太陽光パネルのリサイクル装置(パネルのアルミフレーム枠外し装置、ガラス破碎装置)を独自に開発し、廃棄パネルのリサイクル事業をスタートさせました。

また、(株)デンケンは、リユース太陽電池モジュールの測定業務を従来から行っています。両社は県内でもリユース検査とリサイクルサービスをワンストップで行う業務提携を締結し、太陽光パネルの有効活用と資源循環の実現を目指しています。



共栄九州(株)の太陽光パネルリサイクル装置



(株)デンケンによる太陽電池モジュールの検査装置

販路開拓・理解促進

海外展開ワーキンググループ

大分県エネルギー産業企業会では、国外における販路開拓や展開拡大を目指し、新たに海外展開ワーキンググループを設置し、活動を開始しています。脱炭素社会の実現を目指して、世界的に再生可能エネルギーなどの環境技術に対するニーズが高まっていることを受け、会員企業の製品やサービスの新たな展開可能性を探るとともに、海外のエネルギー情勢等についての勉強会やセミナーなどを実施しています。

エコエネルギーカード

再生可能エネルギーへの理解を深めてもらうため、県内の発電所など再生エネ関連27施設の紹介カードを作成して施設見学者に無料で配布しています。

カードの裏面には、大分上野丘高校の生徒が考案した「オリジナルキャラクター」も載せています。

