

第5章 新エネルギー導入・省エネルギー推進施策の方向

1 新エネルギー導入・省エネルギー推進の取組みの方向性

新エネルギー導入と省エネルギー推進の目標達成のために県民・事業者・行政における必要な取組みを以下に示す。また、地域別の取組みの方向性についても示す。

(1) 新エネルギー導入に対する取組みの方向性

新エネルギーは、導入コストの高さや情報不足などが原因となり、普及が進んでいない状況にあり、今後は、コストダウン、各主体における積極的な導入、経済的支援策の拡充およびそれぞれの新エネルギーに関する県民・事業者等の理解の向上などが必要になる。

①太陽光発電

太陽光発電は、家庭でも導入できるエネルギーであり、住宅の屋根や公共施設の屋根、壁面などへの導入が進められてきた。しかしながら、実証段階を経て普及段階にあるものの、設置コストが高く十分な市場が形成されていない。

目標達成のためには、県民による住宅への導入、事業者等による建築物への導入、行政による公共施設等への率先的な導入を図る必要がある。また、技術開発や量産効果によるコストの低減や助成制度の拡充、積極的利用が必要である。

【必要な取組み】

- 各主体（県民・事業者・行政）における施設等への導入
- 県民、事業者等の太陽光発電に対する知識・理解の向上
- 国等の助成制度の活用と拡充
- 技術開発による価格の低減

②風力発電

欧米での技術開発や導入が進展しており、国内でも導入ノウハウが確立されつつある。また、輸入風車を中心としたコストダウンが進んでおり、得られた電力を売電することにより経済性を有することもあることから、国内各地で多くの建設計画が進んでいる。

風力発電の経済性は、風況や、当該地点から送電線までの距離、送電線の容量、風車や建設機材の搬入路などの立地条件などによって決まる。現在、県では風況調査等を進めており、こうした調査は継続していくことと、調査により得られた情報は適切に整備していくことが重要である。

また、風力発電の実施に向けて、売電ビジネスを営む企業への働きかけならびに県や市町村自らが風力発電導入に積極的に取り組むことが必要である。

【必要な取組み】

- 風況調査
- 事業化可能性調査
- 風況や風力発電に関する情報提供
- 売電事業を行う企業の進出
- 行政による導入
- 市民団体による導入
- 国等の助成制度の活用と拡充

③クリーンエネルギー自動車

クリーンエネルギー自動車は、従来のガソリン車、ディーゼル車に比べ走行距離が短いこと、エネルギー供給設備が別途必要なこと、価格が高いことなどから導入は進んでいなかったが、現在技術レベルは徐々に向上している。ガソリン+電気のハイブリッド自動車が市販され、普及が進んでおり、本県内においても現在 160 台（平成 11 年 6 月末現在）が登録されている。今後のさらなる技術開発等による信頼性の向上、エネルギー供給基盤の整備、助成制度の拡充、コストダウン等により、電気自動車や天然ガス自動車の普及が期待される。

【必要な取組み】

- 県民、事業者、行政による導入
- 県民、事業者等のクリーンエネルギー自動車に対する知識・理解の向上
- 国等の助成制度の活用と拡充
- エネルギー供給基盤の整備
- 技術開発等による信頼性の向上

④廃棄物エネルギー

廃棄物は、市町村や一部事務組合により処理が行われている。本県ではごみの減量化・リサイクルの総合的かつ計画的な推進のため「福井県ごみ処理広域化計画（平成 10 年 5 月）」を策定している。同計画では、運転管理の変更や炉の更新、RDF 化などが検討されており、これに合わせ、焼却熱利用等を積極的に導入していく。

【必要な取組み】

- 炉の更新時に合わせた導入
- 民間企業による廃棄物の利用

⑤ コージェネレーション

コージェネレーションの技術は成熟しており、電力需要と熱需要を適切に組み合わせれば、優れた省エネルギー性および経済性を有するシステムである。普及先としては、店舗やホテル、病院、事務所ビルなどの民生分野、各種工場等での産業分野と幅広い。

既存分野に加え、将来的には、マイクロコージェネレーション*や小型燃料電池の実用化により、家庭、商店などの新たな市場も期待されている。

今後は、これまで普及してきた民生分野と産業分野に加え技術開発の進捗をみながら、家庭や小規模な商店への導入が期待される。

※マイクロコージェネレーション：家庭で使用できる小規模のコージェネレーション。産業用、業務用で数百kW～1万kW規模であるが、家庭用は数kW程度。

【必要な取組み】

- 民生・産業分野での積極的な導入
- 県民、事業者等のコージェネレーションに対する知識・理解の向上
- 国等の助成制度の活用と拡充
- 燃料電池、マイクロコージェネレーションの試験的導入
- 家庭、小規模店舗での導入

⑥ 太陽熱利用

新エネルギーの中でも最も身近に利用されているエネルギーが太陽熱利用である。太陽熱温水器の県内における世帯当たりの普及率は現在 10.6%となっているが、近年全国的には頭打ちの傾向にある。

また、業務用で用いられるソーラーシステムは投資の回収に時間がかかることから、普及が進んでいないのが現状である。

今後、家庭での太陽熱温水器やソーラーシステムの導入、公共施設、業務施設でのソーラーシステムの導入が必要である。

【必要な取組み】

- 各主体における施設等への導入
- 県民、事業者等の太陽熱利用に対する知識・理解の向上
- 国等の助成制度の活用と拡充

(2) 省エネルギー推進に対する取組みの方向性

省エネルギーについては、適切な省エネルギー手法実施のための情報提供、省エネルギー型機器の導入などの取組みが必要である。それぞれの部門における具体的な取組みについて、以下に示す。

①産業部門

産業部門においては、業界ごとに定めている自主行動計画等において掲げられている目標値の達成や改正省エネ法の推進により、ある程度の省エネルギーが達成される。このほか、省エネルギー手法や省エネルギー型機器に関する情報提供、エネルギー管理・省エネ教育体制の整備、省エネルギー診断等が必要である。

【必要な取組み】

- 自主行動計画目標の達成
- 省エネルギー手法に関する情報提供
- エネルギー管理・省エネ教育体制の整備
- 省エネルギー診断や ESCO* (Energy Service Company) 事業の利用
- 改正省エネ法の対象となる管理指定工場での努力目標達成

※ESCO…既存の建築物および工場の事業者等を対象に、省エネルギーを可能にするための設備、技術、人材、資金等の全ての手段を包括的に提供する企業。特に、資金面においては、省エネルギーのために必要な省エネ診断費、計画策定費、設備改修費、維持管理費等一連の事業に必要な資金を、省エネ対策後に想定されるエネルギー節減成果を償還原資として賄うところに特徴がある。

②民生部門

<家庭部門>

家庭部門での省エネルギーのためには、省エネルギー行動の推進に加えて、そのために必要なエネルギー消費量の把握や環境家計簿の利用のほか省エネルギーのための適切な手法の知識を身につけていくことが必要である。また、省エネルギー型ライフスタイルが求められている。意識の改革については、子供の頃から習慣化していくことが有効であり、家庭および学校教育において省エネルギーに関する教育を推進する必要がある。

さらに、家電機器の新規購入時には、エネルギー効率が優れている家電製品に切り替え、住宅購入時には省エネルギー型住宅を導入していくことが望まれる。

【必要な取組み】

- 県民の省エネルギー行動の促進
- 家庭での省エネルギー手法への理解
- 省エネルギー型家電機器への移行
- 省エネルギーに関する教育の推進
- 環境家計簿の利用
- 省エネルギー型住宅の導入

<業務部門>

事業者の省エネルギーにおいては、家庭部門と同様、エネルギー消費状況の把握と適切な省エネルギー手法を実施していく必要がある。オフィスや商店等では、省エネルギーに対する取組体制が十分とはいえない場合が多く、省エネルギー診断の実施や ESCO 事業の活用などにより、適切な省エネルギー対策の実施が必要である。

オフィスビルなどにおける冷暖房や照明に関わるエネルギー消費量の低減のために、断熱化、高効率の冷暖房機器の導入など、省エネルギー対策の余地は十分ある。また、省エネルギー型のオフィスビルの建築には、そうした省エネルギー対策の実施のために、設計段階での検討が必要である。

【必要な取組み】

- 事業者の省エネルギー行動の促進
- オフィス等での省エネルギー手法についての理解
- 省エネルギー機器の導入
- 省エネルギー診断（再掲）
- ESCO（Energy Service Company）事業の活用（再掲）
- 建築物の省エネルギー化の促進

③運輸部門

移動手段の中心となっている自家用車から公共交通機関に乗換えていくために、公共交通基盤を整備し、利用を促進していく必要がある。同時に、自転車、歩行者が安心して通行できる道路を整備するなど、交通体系を整備していく必要がある。

エネルギー消費量の割合が大きい自動車の省エネルギーは、クリーンエネルギー自動車やより燃費の良い自動車の技術開発、交通を円滑にする交通システムの改善など技術的な対策のほかに、従来のシステムのままでも、県民・事業者の心がけにより、省エネルギーが図られるものも多いことから、新たな省エネルギー技術の普及や省エネルギー運転を推進していく必要がある。

貨物輸送については、物流ニーズの高度化・多様化が進む中、貨物部門におけるエネルギー消費量は増加しており、積載率の向上、鉄道や船舶への輸送機関の移行

が必要である。

その他、テレワーク※を推進するための情報通信基盤などを整備していく必要がある。

※テレワーク…情報通信を活用した在宅勤務やサテライトオフィス勤務等の場所にとらわれない働き方。

【必要な取組み】

- 自動車利用の自粛（ノーマイカーデーの実施）
- エネルギー節減型の交通体系の整備
- 公共交通基盤の整備と利用促進
- 県民・事業者の省エネルギー行動の促進
- 燃費のよい自動車やクリーンエネルギー自動車への乗換え
- アイドリングストップなどエコドライブの推進
- 高度道路交通システム（ITS：Intelligent Transport System）※の構築
- 交通管制センターの高度化
- 時間差通勤等の推進
- 駐車対策の推進
- 道路網の整備
- 貨物自動車の積載率の向上
- 鉄道・内航貨物輸送への移行
- 物流の情報化による効率向上
- テレワークの推進

（注）高度道路交通システム（ITS：Intelligent Transport System）

最先端の情報通信技術を用いて人と道路と車両とを情報でネットワークすることにより、交通事故、渋滞などといった道路交通問題の解決を目的に構築する新しい交通システム。ナビゲーションの高度化、自動料金収受システム、安全運転の支援などの9つの開発分野から構成されている。

(3) 地域別の取組みの方向性

県内の4ブロックにおいては、それぞれ地域的な特徴がある。それぞれの地域の特性に応じた、取組みの方向性について以下に示す。

	地域の特徴	新エネルギー導入の方向性
福井坂井地域	<ul style="list-style-type: none"> ・人口の約50%が集中し、福井市近郊市町村での宅地開発が進行中 ・各工業団地での企業立地が進行中であり、製造品出荷額等は全県の約44% ・ソフトパークふくいを核に情報産業の集積地 ・商業の集積地であり、販売額は全県の約72% ・東尋坊や芦原温泉など有数の観光地域 ・テクノポート福井への企業立地 	<ul style="list-style-type: none"> ・人口や都市の集積があり、太陽光発電、太陽熱利用、クリーンエネルギー自動車の可能性が高い ・海岸部での風力発電導入の検討 ・庁舎をはじめとする公共施設への導入 ・県民や事業者の導入促進
		<p style="text-align: center;">省エネルギー推進の方向性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全部門での推進 ・公共交通機関の利用促進、都市交通の円滑化、高速交通機関を利用した物流の効率化 ・省エネルギー住宅団地の建設 ・省エネルギー型工業団地の推進
奥越地域	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の約1/3が白山国立公園と奥越高原県立自然公園に指定 ・全域が特別豪雪地帯 ・中部縦貫自動車道の整備により東の玄関口となる ・繊維産業の占める割合が高い ・高齢化率が高い 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然公園地域等における太陽光発電やクリーンエネルギー自動車などの導入
		<p style="text-align: center;">省エネルギー推進の方向性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・繊維産業の占める割合が高く、自主的な省エネルギー計画に基づく目標達成 ・特別豪雪地帯であり、住宅や建築物の断熱化の推進
丹南地域	<ul style="list-style-type: none"> ・県内の相互交流の結節点 ・電気機械などのハイテク産業や伝統工芸品産業が数多く立地 ・多くの歴史的、文化的遺産が存在 ・地方拠点都市地域指定 	<ul style="list-style-type: none"> ・新エネルギー全般の導入を推進 ・海岸部での風力発電導入検討
		<p style="text-align: center;">省エネルギー推進の方向性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工業都市圏であり、産業部門の省エネルギーが期待される
嶺南地域	<ul style="list-style-type: none"> ・三方五湖やリアス式海岸などの美しい自然 ・歴史的、文化的遺産、伝統工芸など豊富な観光資源の集積 ・全国有数の電力供給基地として電力の安定供給に貢献 ・エネルギー関連の先端的な科学技術等が集積 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然公園地域における新エネルギーの集中導入 ・海岸部での風力発電導入検討 ・エネルギー関連の施設が多く、研究開発を推進
		<p style="text-align: center;">省エネルギー推進の方向性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全部門での省エネルギーを推進

2 県の推進施策の方向

県における率先実行、県民・事業者の支援、市町村に対する支援等を実施することで、新エネルギー導入・省エネルギー推進を目指す。

(1) 県における率先実行

① 県施設への導入

新エネルギーの普及に関しては、経済性の低さがその最大の障害となっており、県民・事業者を対象に幅広く普及啓発を進めるため、多くの県民が出入りする県の公共施設への新エネルギー・省エネルギーの先導的な導入を図る。また、公共施設への導入を広報することにより、県民・事業者の導入を促す。

【今後の施策例】

- 福井県総合医療センター（仮称）へのコージェネレーションシステム導入
- 若狭湾エネルギー研究センターへの太陽光発電導入
- 庁舎・学校・病院など公共施設の新・増設時における導入や既存施設への設置

② 公共事業での活用

道路整備、都市再開発、工業団地整備等の公共事業において新エネルギー・省エネルギー設備等の導入を図る。

太陽電池を利用した交通標識等、今後の公共事業において導入の促進を図る。

【今後の施策例】

- 都市再開発・工業団地整備等の地域開発における新エネルギー・省エネルギーの導入
- 自然公園・都市公園等に設置する外灯・トイレ、交通標識等に太陽光発電を活用した設備の導入
- 県営住宅事業における新エネルギーの導入検討

③ クリーンエネルギー自動車の導入

本県における主要な交通手段は自動車であり、そのエネルギー消費量は多く、また増加傾向にある。県においても、各種事業の実施に自動車を利用しているが、そのほとんどは、従来型の自動車である。

したがって、今後の公用車の新規購入、更新にあたっては、ハイブリッド自動車をはじめとするクリーンエネルギー自動車の導入に極力努め、エネルギー消費量の削減や環境負荷の低減を図る。

④ 庁内での省エネルギー行動の推進

県の事業の推進に当たって、消費されるエネルギー量を率先して削減していく必

要がある。

このため、県の事業に伴うエネルギー消費量を把握し、削減目標を定め、対策を講じていくとともに、庁舎・公共施設への省エネルギータイプの設備の導入を推進する。

【今後の施策例】

- 庁舎・公共建築物への省エネルギータイプの設備の導入
- ISO14001 の認証取得
- 環境保全率先実行計画（平成9年度～平成13年度）の更新と実行

⑤新エネルギーを利用した発電事業の検討

県では、これまでに水力発電の推進に努めてきたが、風力発電などの新エネルギーを利用した発電についても、実現可能性の調査を行い、経済性の確保できる事業については、積極的に実施していくことに努める。

【今後の施策例】

- 風力発電について福井市国見岳頂上付近等の地点における採算性の検討等、導入に向けた取組みの推進

⑥県研究機関における研究開発の推進

新エネルギーや省エネルギーを推進していくためには、関連技術の開発が必要であり、福井県の地域特性にあった技術開発について推進する必要がある。

福井県科学技術振興アクションプランにおいて、エネルギー関連分野の研究を推進することとしており、若狭湾エネルギー研究センター、工業技術センター、雪対策・建設技術研究所等の研究機関において、引き続き新エネルギー・省エネルギー関連技術に関する研究開発を推進し、地域の特性に応じた技術開発を進める。

(2) 県民・事業者の支援

①普及啓発

環境問題への関心の高まりから、県民や事業者の新エネルギーや省エネルギーに関する意識は高まりつつあると考えられる。しかしながら、具体的な新エネルギー導入や省エネルギー行動の実施につなげていくためには、その内容や必要性に対する県民・事業者の理解を一層深めていくことが求められる。

このため、様々な機会、媒体を通じて、県民・事業者への普及啓発を行っていく。

【今後の施策例】

- 県の広報紙（誌）・広報番組による情報提供
- 新エネルギー・省エネルギーに関するパンフレットの作成と配布
- 新エネルギー・省エネルギーに関するイベント等の開催
- 新エネルギーを導入した公共施設における現在の発電量等の表示
- インターネットホームページでの情報提供

②関連産業の育成

新エネルギーの普及や省エネルギーの推進を図るには、県内企業の新エネルギー・省エネルギー関連分野への進出、県外のエネルギー関連企業の県内への進出が求められる。新エネルギー、省エネルギー関連のビジネスは、今後の成長分野として期待されており、県内産業の発展のためにも、この分野に取り組む企業が増大することが望ましい。

本県においても、積極的に新規成長産業の育成に努めているところであり、新エネルギー・省エネルギー関連産業を育成し、県内産業の振興を図る。

【今後の施策例】

- ベンチャー企業等への起業化支援
- 産学官共同研究事業の実施
- 関連企業誘致の推進
- 技術開発支援

③エネルギー対応情報提供および相談・指導

エネルギーの消費は、全ての生産活動に関連しており、その省エネルギーの実施手法についても、多岐にわたり、どのように省エネルギーを推進して良いかわからない事業者も多い。

また、中小規模の事業所では、省エネルギーの専門家を配置することは、経済的にも技術的にも困難な状況にある。

このため、省エネルギーの専門家による省エネルギーの相談・指導等を支援していく必要がある。現在、福井県産業情報センターを通じて、中小企業の省エネルギ

一問題に関する情報の収集、提供および省エネルギー設備導入に関する相談・指導が実施されているが、今後もこのような事業を引き続き実施・拡充していく。

④共同研究開発の支援

県内には、新エネルギーや省エネルギーに関連する研究開発を進めている研究機関や企業が存在する。研究開発は、経済性、利便性、信頼性等を高めていくために重要であり、県の地域特性にあった技術の開発についても引き続き推進する必要がある。

このため、地域の新エネルギー技術や省エネルギー技術に対する研究ニーズを取りまとめ、学問分野や組織の枠を超えた研究交流、共同研究の企画、研究成果の技術移転を行うなど産学官の共同研究開発への取組みを支援していく。

⑤補助・融資

新エネルギー機器の価格は、既存のエネルギー利用機器に比べて総じて高い現状にあり、新エネルギーの導入を促進するためには、補助金や融資などの支援制度を充実・活用することによって、設置者の負担を軽減する必要がある。また、省エネルギー機器の導入は、経費節減につながるものの、初期投資が必要なことから、実施されない場合があり、低利融資を行うことによって、このような取組みを支援していく必要がある。

このため、国等で実施している支援制度の積極的な活用を図るとともに、さらに県としても効果的な支援制度の継続・拡充を図っていく。

(3) 市町村に対する支援

①情報提供

県内の市町村が、新エネルギー・省エネルギーの推進に取り組んでいくために、県として支援していく必要がある。

具体的には、市町村に対して情報提供を行い市町村自らの取組みを促すとともに、住民に対する効果的な普及啓発を進めていく観点から市町村による新エネルギー・省エネルギービジョンの策定を働きかける。

②補助

市町村に対し、国等で実施している支援制度の積極的な活用を図るよう情報提供を行うとともに、県としても効果的な支援制度の創設・充実を図っていく。

市町村独自で実施されている支援制度の継続・拡充とともに、他の市町村でも実施されるよう働きかける。

(4) その他の施策

①公共交通機関の利用促進

電車、バス等の公共交通機関の利用を促進するための施策を展開する。また、運転者への交通情報の提供や、目的地までの最適な経路の誘導を行う高度道路交通システムの構築を目指す。

交通管制センターの一層の高度化や駐車誘導システムの構築を推進し、情報分析に基づく信号制御などによる都市交通の軽減、平準化を図る。

【今後の施策例】

- 公共交通基盤の整備
- 公共交通機関の利用促進
- 高度道路交通システム（ITS）の構築
- 交通管理システムの高度化

②自動車交通量を抑制する街づくり

テレワークのための情報通信基盤や、自転車、歩行者が安心して通行できる道路の整備など、交通体系を整備する。

【今後の施策例】

- テレワークの推進
- エネルギー節減型の交通体系の整備*

※歩道を広げたり、自転車専用レーンを設けるなど、自転車や歩行者が通行しやすい道路の整備など

3 着実な取組みに向けて

新エネルギー導入および省エネルギー推進の目標値は、以下のとおりである。2010年度において、これらの目標が達成されれば、1996年度の福井県のエネルギー消費量の約15%相当分が削減され、1996年度から若干増える程度にとどめることができる。

しかしながら、新エネルギーの目標値は太陽光発電で現状から約200倍などとなっているが、コストが高い、信頼性が低い等の問題があり、新エネルギー導入は容易ではない。また、省エネルギーについても、民生部門や運輸部門において、近年エネルギー消費量が増加している現状にあり、エネルギー消費量を横ばい程度に抑えていくことが必要となる。

このような状況の中で目標を達成するためには、前述のような新エネルギー導入・省エネルギー推進のための施策に積極的に取り組むとともに、2010年度の目標値達成に向け、その進捗状況を確認するため、一定期間ごとの導入実績を収集整理し、逐次目標値と擦り合わせていく。

なお、国は社会経済情勢の変化および内外のエネルギー情勢の変化等を踏まえ、総合エネルギー調査会総合部会においてエネルギー政策の今後の在り方に関する検討を開始する予定である。このため、本ビジョンに掲げた目標については、これらの検討結果を踏まえ、必要に応じて目標についての見直しを行うこととする。

表 59 新エネルギーおよび省エネルギーの2010年度目標値とその効果（再掲）

		目標	達成効果 ¹⁾	割合 ²⁾
新エネルギー	太陽光発電	33,000 kW	6,973 kl	0.3%
	風力発電	3,000 kW	1,200 kl	0.0%
	クリーンエネルギー自動車	20,000 台	11,082 kl	0.4%
	RDF 製造	900 kl	900 kl	0.0%
	廃棄物発電	1,600 kW	2,114 kl	0.1%
	廃棄物熱利用	7,400 kl	7,400 kl	0.3%
	コージェネレーション	45,500 kW	7,983 kl	0.3%
	太陽熱利用	8,800 kl	8,800 kl	0.3%
新エネルギー計		—	46,452 kl	1.7%
省エネルギー	産業部門	112,000 kl	112,000 kl	4.1%
	民生部門	102,000 kl	102,000 kl	3.7%
	運輸部門	168,000 kl	168,000 kl	6.2%
	省エネルギー計	382,000 kl	382,000 kl	14.0%
合計 ³⁾		—	409,387 kl	15.0%

(注) 1) 達成効果とは、削減量を原油換算したものである。

2) 割合は、福井県の1996年度エネルギー消費量に占める割合

3) 新エネルギーのクリーンエネルギー自動車とコージェネレーションは、省エネルギーの削減量と重複するため、合計には含めていない。