

IV 再生可能エネルギー導入のための施策と目標

1 基本方針

群馬県の目指すべき将来の姿の実現に向けて、以下に掲げる基本方針の下、各施策に取り組みます。

(1) 地域資源を活かした再生可能エネルギーの導入促進

本県の再生可能エネルギーの導入ポテンシャル及び地域特性、課題を踏まえると、太陽光、小水力、木質バイオマスの導入可能性が高く、これらの地域資源を最大限活用することが重要です。このため、県内に広く普及が進んでいる太陽光発電を中心に、小水力発電、木質バイオマス発電・熱利用の重点的な導入を促進します。

一方、風力発電の導入ポテンシャルは全国的にみて低く、地熱発電や畜産バイオマス発電は、導入にあたり解決しなければならない課題が多いため、導入可能性について研究・検討を行います。

(2) 再生可能エネルギーの効率的な利用の推進

消費地の近くでエネルギーを生産することにより、地域資源を効率的に利用することができ、非常時のエネルギー確保の面でも利点があるため、再生可能エネルギーによる自立分散型エネルギーの普及を推進します。

太陽光発電は天候や時間帯により出力が変動するため、大量に普及が進むと、電力系統の需給バランスが不安定になるという課題があります。このため、ピークシフトによる電力需要の平準化や、非常時の電力確保の観点から、蓄電池等を備えたエネルギー自立型住宅の普及を進めるなど、エネルギーの効率的な利用を推進します。

2 再生可能エネルギーの導入目標

平成 42(2030)年度の本県の姿を見据えた上で、平成 31(2019)年度までに目指すべき再生可能エネルギーの種別ごとの導入目標値を設定します。

導入目標値については、再生可能エネルギーの導入ポテンシャル及び地域特性、課題を踏まえ、現在までの導入実績及び今後の見通しを考慮した数値としました。また、現時点で発電事業の具体的な計画がある場合は、当該計画に基づく導入量を含んだ数値としました。

なお、再生可能エネルギーの導入量は、国のエネルギー政策の動向や経済情勢の変化、技術革新等の影響を受けることから、導入目標値は必要に応じて見直しを行うこととします。

平成 31 年度における大規模水力発電を含む再生可能エネルギー発電量の目標値は 52 億 kWh で、平成 26(2014)年度から 3 割増加し、県内一般家庭の電力消費量(約 44 億 kWh)

を大きく超える量になります。

平成31(2019)年度の再生可能エネルギー導入目標値（総量）

エネルギー種別	平成26年度(再掲)	平成31年度	平成42年度(再掲)
大規模水力発電 (出力1,000kW超)	31 億kWh/年	31 億kWh/年	31 億kWh/年
大規模水力発電以外の 再生可能エネルギー発電	9 億kWh/年	21 億kWh/年	31 億kWh/年
合計	40 億kWh/年	52 億kWh/年	62 億kWh/年

平成31(2019)年度の再生可能エネルギー導入目標値（内訳）

上段：発電量（kWh/年）

下段：最大出力（kW）

エネルギー種別	平成26年度	平成31年度
太陽光発電	799,176,000 (716,829)	1,843,719,000 (1,643,829)
住宅用（出力10kW未満）	205,784,000 (195,761)	339,287,000 (322,761)
事業用（出力10kW以上）	593,392,000 (521,068)	1,504,432,000 (1,321,068)
小水力発電 (出力1,000kW以下)	40,356,000 (7,678)	44,497,000 (8,466)
バイオマス発電（※）	146,692,000 (33,264)	215,931,000 (43,144)
風力発電	596,000 (340)	613,000 (350)
合計	986,820,000 (758,111)	2,104,760,000 (1,695,789)

※ バイオマス発電には廃棄物発電を含む（発電量はバイオマス比率を考慮）

3 主要施策

再生可能エネルギーの種別ごとに、計画期間である平成 31(2019)年度までに取り組むべき施策の方向を示します。

(1) 太陽光発電

本県の導入ポテンシャルのうち最も有望な太陽光発電は、比較的場所の制約を受けずに容易に設置することができ、昼間の電力需要の一部を担う効果が大きいいため、引き続き一層の普及を図ります。

大規模太陽光発電（メガソーラー）は設置場所が限られますが、住宅や事業所の屋根等への設置が進む余地は十分にあるため、住宅や事業所への設置を主に、積極的な導入を促進します。

■自家消費への転換

太陽光発電の設置価格が低下し、発電コストが電気料金より安くなる「グリッドパリティ」に達すると、電気を購入するより太陽光発電した電気を使う方が、経済的に有利となります。

売電価格の低下に伴い売電メリットは薄れてきますが、「グリッドパリティ」の下では、太陽光発電した電気を売電せずに自分で使うことで、太陽光発電の導入メリットが増えてきます。

このため、売電価格の動向に影響を受けない、太陽光発電の「自家消費」型の利用への転換を進めます。

■蓄電池の利用

太陽光発電と蓄電池を併用することで、昼間発電した余剰電力を蓄電し、その電力を夜間等に使用することができます。

電力需要が大きい時間帯は蓄電池の電力を使用するなど、蓄電池の使い方によっては、ピークシフトにより電力需要の平準化に貢献することも可能です。

また、災害等により電気事業者からの電力供給が途絶えた場合は、一定の電力を確保することもできます。

このように、蓄電池は太陽光発電の電気を効率的に利用する上で効果が大きいいため、蓄電池を備えたエネルギー自立型住宅の普及を推進します。

【重点取組】

○住宅用太陽光発電設備の導入支援

太陽光発電及び蓄電池の設置に対して、低利融資制度による支援を行うことにより、エネルギー自立型住宅の普及を推進します。

また、工務店やリフォーム業者、ハウスメーカー等と協力して、太陽光発電の普及に向けた啓発や情報提供を行います。

○事業所等への導入支援

企業や団体が行う太陽光発電及び蓄電池の設置に対して、低利融資制度（環境G S企業エコ改修資金）により支援します。

○公共施設への導入

県有施設に設置した太陽光発電設備の適切な保守管理を行うとともに、新規設置について検討します。

○大規模太陽光発電等の導入

太陽光発電に提供したい土地や屋根の所有者と、発電事業者とのマッチングを行うことにより、導入を推進します。

(2) 水力発電

①小水力発電（出力1,000kW以下）

小水力発電は、適切な保守管理により安定した発電が可能であり、長期的に利用できる地域の重要な発電インフラとなるため、中小河川や農業用水路における導入を促進します。

水力発電の計画候補地の選定や流量調査等に基づく事業採算性の検討に加え、水利権等の利害調整が必要であり、事業開始までのリードタイムが長いことが課題となっています。

このため、市町村や企業・団体による事業化が円滑に行われる環境を整備することにより、小水力発電の導入を促進します。

【重点取組】

○小水力発電の有望地点情報の整備・活用

小水力発電の有望地点に関する調査を行い、発電事業者が計画地を検討する際に必要となる情報を整備、公開することにより、事業化に向けた取組を支援します。

○調査事業に対する支援

市町村や非営利団体が行う流量調査や概略設計、基本設計の費用に対して補助を行い、事業化の円滑な検討を支援します。

○技術支援

県企業局が持つ発電事業に関する知識やノウハウを活用し、市町村等が取り組む小水力発電事業に対して技術支援を行います。

○導入に向けた啓発

農業用水路における導入事例や導入効果、PFI等の民間資金・ノウハウを活用した取組事例などを情報提供することにより、導入に向けた取組を支援します。

②大規模水力発電（出力1,000kW超）

現在、八ッ場ダムの建設に伴う発電事業が計画されていますが、大規模水力発電に適した場所の多くは既に開発されている状況です。新たな開発場所は、採算性が劣る地点が多く開発条件は厳しさを増していますが、今後も調査を継続します。

【重点取組】

長野原町で国が建設中の八ッ場ダムの放流水を利用したダム式発電所として、県企業局において八ッ場発電所の建設を推進します。

(3) バイオマス発電

バイオマス発電は、未利用間伐材や家畜排せつ物、食品廃棄物などのバイオマス資源をエネルギー源として活用するもので、未利用資源の有効活用や循環型社会づくり、また、地域経済の活性化の観点から、重要な発電インフラとして期待されています。

①木質バイオマス発電

本県の豊富な森林資源の有効活用や、林業を中心とした山村地域の活性化に対する波及効果が大きいと見込まれるため、未利用間伐材等を燃料とした木質バイオマス発電の導入を進めます。

木質バイオマス発電については、燃料の安定的な調達が不可欠であるため、木質バイオマス燃料を安定的に供給できる体制を整備します。

【重点取組】

○木質バイオマス燃料の供給体制の整備

森林組合や素材生産組合など県内の林業関係団体と連携し、森林内の路網整備、未利用間伐材や端材等の収集・運搬、燃料用チップ製造施設の整備支援など、木質バイオマス燃料を安定的・継続的に供給できる体制を整備します。

②木質以外のバイオマス発電

家畜排せつ物を燃料とする畜産バイオマス発電は、事業コスト等の課題により導入が進んでいませんが、本県は畜産業が盛んであり、畜産資源の有効活用が望まれています。このため、技術開発の動向や導入にあたっての課題を踏まえながら、県内への導入が進むよう研究・検討を行います。

また、食品廃棄物などの焼却時の熱を利用した廃棄物発電については、市町村等による廃棄物処理施設の新設や改修にあたり、エネルギー利用設備の導入が円滑に行われるよう、必要な支援を行います。

(4) 風力発電

大型風力発電に適した風況地域では、地形や土地利用規制等により建設が難しく、県内の風力発電の導入は進んでいません。

しかし、特殊な地形等により、局所的に風況に恵まれた場所が存在する可能性があるため、小型風力発電（出力5kW、高さ12m程度）の設置を前提とする詳細な調査を行うなど、設置の可能性を検討します。

【重点取組】

○小型風力発電に関する風況調査

比較的条件のよい場所に小型の風況計測器を設置して、年間を通した風向・風力のデータを蓄積し、小型風力発電の導入可能性の検討を行います。

(5) 地熱・温泉熱発電

県内の地熱発電の導入ポテンシャルのうち、高温熱源は一部地域に限られており、大規模発電の導入可能性は高くないと考えられますが、一方で、県内に広く分布する低温熱源や、既に湧出している温泉水の熱を温泉発電として活用できる可能性があります。

このため、低温熱源を活用したバイナリー発電や温泉熱発電の導入可能性について、情報収集や研究・検討を行います。

(6) 再生可能エネルギー熱利用

①太陽熱利用

太陽熱利用は、太陽の熱エネルギーを集熱器で集めて温水等を作り、空調や給湯に利用するシステムで、太陽光発電と同じく、比較的場所を選ばずに容易に設置することができます。

エネルギー変換効率が高く、費用対効果の面でも有利であるため、住宅のほか、給湯需要の多い施設などへの普及が期待されます。

②バイオマス熱利用

木質バイオマスについては、未利用間伐材等から木質ペレットを製造し、家庭や公共施設などのストーブやボイラーの燃料に利用されているほか、製材工場において木くずを木材乾燥施設の熱源として利用している事例がみられます。また、食品廃棄物などの食品系バイオマス、紙ごみ・木くず等については、清掃工場などにおける廃熱利用が挙げられます。

森林資源の有効活用を図るため、ペレットボイラーなどの木質バイオマス利用設備の導入を推進します。

③地中熱・温泉熱利用

地中熱利用は、年間を通して一定している地中温度を利用して、ヒートポンプ等による空調や給湯を効率的に行うことにより、エネルギー消費量の削減を行うものです。

比較的場所を選ばずに導入が可能ですが、掘削工事や機械設備などの導入コストが高いことが課題となっており、普及は進んでいません。

公共施設や工場、ハウス等の農業用施設など、比較的エネルギー消費量の多い施設への導入効果が高いため、省エネルギー効果を周知するなど、普及へ向けた啓発を行います。

温泉熱利用は、温泉や温泉施設からの廃湯の熱を空調や給湯、道路の融雪などに利用するもので、県内の温泉地でも導入事例がみられます。温泉資源を有効活用したエネルギー源として今後の普及が期待されます。

【重点取組】

○地中熱利用システム導入支援

モデル事業となる地中熱利用システムの導入を支援し、導入事例を創出します。事例発表や見学会を通して、導入成果を紹介するなど、認知度向上のための啓発を行います。

(7) 再生可能エネルギーを活用したスマートコミュニティの形成

太陽光発電など、天候や時間帯により出力が変動する分散型電源の普及が進むと、電力系統の需給バランスが不安定になり、電力の安定供給に支障が生じるような事態も想定されます。

そこで、情報通信技術の活用により、余剰電力を蓄電又は他の需要家へ融通し、電力需要がひっ迫する時間帯には電力消費の抑制を促すなど、エネルギーの効率的な運用を実現するスマートコミュニティの形成が期待されています。

県内へのスマートコミュニティの形成が円滑に進むよう、情報収集や研究・検討を行います。

【参考資料】

群馬県再生可能エネルギー推進計画策定委員会

1 策定委員会名簿

(五十音順)

氏名	所属・職名	備考
磯部 誠	一般財団法人電力中央研究所赤城試験センター所長	
大矢 一	一般社団法人群馬県商工会議所連合会専務理事	
倉阪 秀史	千葉大学大学院人文社会科学研究科教授	
黒澤 八郎	群馬県町村会（上野村振興課長）	
小暮 義隆	東京電力株式会社群馬総支社副総支社長	
鈴木 元	群馬県森林組合連合会代表理事専務	
宝田 恭之	群馬大学大学院理工学府教授	委員長
田村 新衛	群馬県農業協同組合中央会営農総合支援センター 農業対策部長	
千代 清志	群馬県商工会連合会専務理事	
中山 正司	群馬県中小企業団体中央会専務理事	
星野 晃	群馬県市長会（太田市産業環境部長）	
松岡 建志	経済産業省関東経済産業局資源エネルギー環境部長	
松下 均	一般財団法人群馬経済研究所研究部主任研究員	
吉川 聰	NPO法人環境技術研究所参与	

2 策定委員会の開催記録

開催期日	議事等
第1回策定委員会 平成27年11月2日	<ul style="list-style-type: none"> ・策定委員会の設置について ・群馬県再生可能エネルギー推進計画の策定について ・群馬県再生可能エネルギー推進計画（骨子案）について
第2回策定委員会 平成28年1月15日	<ul style="list-style-type: none"> ・群馬県再生可能エネルギー推進計画（素案）について ・再生可能エネルギー導入目標値の設定について
第3回策定委員会 平成28年3月22日	<ul style="list-style-type: none"> ・群馬県再生可能エネルギー推進計画（案）について（書面審議）

群馬県再生可能エネルギー推進計画

(平成28年3月)

編集・発行 群馬県環境森林部環境エネルギー課
〒371-8570 前橋市大手町一丁目1番1号
TEL 027-223-1111 (代表) 内線2752
FAX 027-243-7702