

# 吉岡町再生可能エネルギービジョン

## 【概要版】



平成26年2月

吉 岡 町

## 1. はじめに

日本では、京都議定書の発効を受けて、平成17年4月に「京都議定書目標達成計画」を策定し、基準年比6%削減の目標達成に向けた対策を推進してきており、また、京都議定書以降の温暖化対策として、すべての主要国の参加による意欲的な目標の合意を前提に、1990年（平成2年）比で、2050年までに60～80%削減という長期目標を国際的にも表明しています。

こうした中、平成23年3月11日に東日本大震災が発生し、原子力発電所の事故の影響による電力不足に伴うエネルギー消費のあり方の見直しや再生可能エネルギーの利用拡大へのさらなる取り組みの推進などが求められています。

このように国際的、広域的にも温室効果ガス削減や再生可能エネルギーの利用促進に向けた取り組みがなされる中、エネルギー需要の増加や二酸化炭素排出量増加による地球温暖化問題を解決し、経済成長を継続していくため、本町においても再生可能エネルギーのさらなる導入が求められています。

## 2. 吉岡町のこれまでの取り組み

本町では、平成22年2月15日に太陽光発電システムを役場庁舎屋上に設置しており、平成24年度における発電量は、19,837.5kw/hとなっています。

また、本町を流れる利根川右岸の緑地公園に、風力・水力・太陽光・地熱の4種類の自然エネルギーを利用した施設が集められ、「自然環境との調和」をテーマとした吉岡自然エネルギーパークが形成されています。

さらに、よしおか温泉リバートピア吉岡は平成10年に、駒寄小学校は平成15年に夜間電力を利用した氷蓄熱式空調システムを導入し、省エネルギーを促進しています。

平成24年度からは、町内の一般家庭を対象に、住宅用太陽光発電システム設置整備事業補助金を開始しています。

平成25年度には、省エネルギー推進の視点から、地中熱利用可能性調査を実施しています。

導入箇所名		設置者	エネルギー種別	規格	導入年
吉岡自然エネルギーパーク	よしおか温泉リバートピア吉岡	吉岡町	太陽光	出力：20kW	平成11年
	よしおか温泉リバートピア吉岡	吉岡町	地熱利用(温泉)	58度・湧出量：357ℓ毎分	平成10年
	天狗岩水力発電所	群馬県企業局	水力	最大出力：540kW	昭和57年
	吉岡風力発電所	群馬県企業局	風力	最大出力：300kW	平成11年
役場庁舎		吉岡町	太陽光	出力：20kW	平成22年



### 3. 吉岡町再生可能エネルギービジョンの基本理念

吉岡町再生可能エネルギービジョンは、地球温暖化問題やエネルギー問題に対して地域レベルで対応していくとともに、地域資源を有効に活用して再生可能エネルギー導入を推進していくことで地域の活性化も視野に入れた計画です。

そのためには、本町に賦存する再生可能エネルギーのポテンシャルを最大限に活用し、地域にその恩恵を十分に還元させ、地元企業、住民、行政等の主体的な取組と協働による「エネルギーのまち」の構築が必要です。

また、住民や地元企業からの再生可能エネルギーの防災面に対する期待も高く、災害時においてもエネルギーを供給できる体制を整えることは、町民生活の安心・安全につながります。

こうしたことから、町では、本ビジョンの基本理念を次のように定めます。

#### 基本理念

**光と風と水が育む**

**安心・安全な再生可能エネルギーのまち**

**よしおか**



### 4. 吉岡町再生可能エネルギー導入の基本方針

#### ①再生可能エネルギー資源の地域利用と地域活性化

本町は四季折々の豊かな自然に恵まれており、関東でも有数の日照時間を誇る太陽光や、町内を縦横に流れる河川や農業用水なども本町の有力な再生可能エネルギー資源です。これまで使われてこなかった地域の自然資源を活用することで、経済の活性化や関連産業の振興、地域の活性化につながることを期待されます。



#### ②再生可能エネルギー導入による町民生活の安心・安全

現在の電力システムは、大規模発電所で発電した電力を遠隔消費地に送る大規模集中型の発電システムであるため、災害で発電所や送電網に障害が発生した際には、平成23年3月11日に発生した東日本大震災時のようにその影響が広範囲に及びリスクがあります。様々な再生可能エネルギー源による自立・分散型エネルギーシステムを構築し、停電時や電力ひっ迫時でも電源・熱源のエネルギー供給が可能になれば、住民生活の安心・安全につながることを期待されます。町が先導的に導入に取り組むと同時に、家庭への普及を一層促進していきます。

### ③省エネルギーの推進

エネルギーを作り出す創エネルギーに対し、エネルギーの使用量を減らし、その分のエネルギー供給量を減らす省エネルギーは、同等の価値があります。また、創エネルギーには相当のコストが必要ですが、省エネルギーは普段の生活での行動の工夫や省エネルギー設備の導入など、身近なところから始めることができ、家庭、事業所、行政総ぐるみでの取組みが重要です。

東日本大震災以降、家庭、事業所での省エネルギー、節電に対する意識は一層高まっていますが、この意識を継続するためにも、まずは季節に応じた無理のないエネルギーの節約を身の回りから進めていく必要があります。省エネルギー行動の啓発活動を推進します。

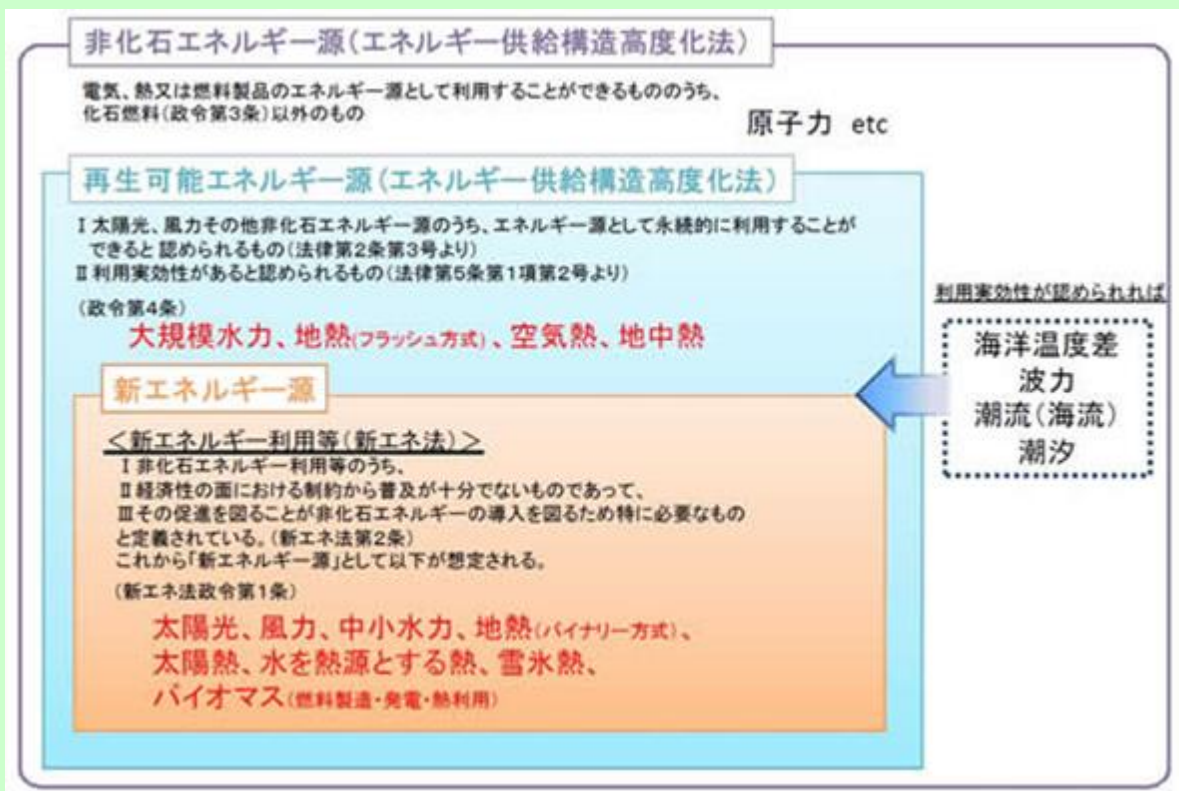
また、町では町全体で電力使用量の抑制を図るため、庁舎内の照明のLED化を進め、省エネルギーを推進していくとともに、町内の街路灯等のLED化についても併せて検討を行います。

さらに、町では地中熱の利用可能性についても調査を行っており、これらの空調システムの導入検討なども含め、行政自らが率先して省エネルギー行動に取組み、エネルギー使用量の削減に努めます。



### 5. 再生可能エネルギーの種類と概要

再生可能エネルギーとは、法律で「エネルギー源として持続的に利用することができる」と認められるものとして、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定されています。再生可能エネルギーは、資源が枯渇せず繰り返し使え、発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となる二酸化炭素をほとんど排出しない優れたエネルギーです。



(出典: 資源エネルギー庁資料)



## 6. 基礎調査の結果による再生可能エネルギー導入可能性

自然エネルギーに関しては、日照時間が約2,000時間以上と比較的長く、年間を通じて安定した太陽エネルギー（「太陽光発電」「太陽熱利用」）の供給が期待できる一方で、風力エネルギーについては、設置費が大きくなることや、住宅地近傍の設置問題（騒音等）により実際の導入は難しいことが考えられますが、榛名山麓や利根川沿いの民家が比較的少ない地域（緑地運動公園付近）においては設置が可能と考えられます。また、風力エネルギーを導入する場合は、環境教育・啓発を主目的として太陽光発電と同時に用いる「ハイブリッド風力発電」を中心に検討を進めていくことが現実的であるといえます。

さらに、本町は榛名山麓に位置しているという地勢から、水を活用した「マイクロ水力発電」の導入検討を進めていくことも考えられます。

なお、本町の再生可能エネルギー賦存量、資源収集性や社会的必要性、経済性などを加え、以下の表のように一次評価を行い、本計画書における検討エネルギーを太陽光発電、風力発電、マイクロ水力発電、地中熱利用と選定し、「導入可能性はあるが、中長期的に詳細な調査・検討が必要」の再生可能エネルギーについては、今後も導入の可能性を研究していきます。

本町における再生可能エネルギーの導入可能性

	賦存量	資源収集性	社会的必要性	経済性	一次選定
太陽エネルギー：太陽光発電	◎	◎	◎	◎	◎
太陽エネルギー：太陽熱利用	◎	◎	◎	◎	◎
風力エネルギー：風力発電（大型）	◎	◎	△	△	○
風力エネルギー：風力発電（ハイブリッド）	◎	◎	◎	◎	◎
バイオマスエネルギー：農業廃棄物	△	△	○	△	△
バイオマスエネルギー：畜産廃棄物	○	△	○	△	○
バイオマスエネルギー：木質資源	○	△	○	○	○
バイオマスエネルギー：し尿・浄化槽	△	△	△	△	△
バイオマスエネルギー：廃食用油	△	△	△	△	△
水力エネルギー：マイクロ水力発電	—	◎	○	○	◎
クリーンエネルギー自動車	◎	◎	◎	◎	◎
地中熱利用	◎	◎	◎	◎	◎

### 【凡例】

◎：導入可能性が高い。

○：導入可能性は高いが、中期的に詳細な調査・検討が必要。

△：導入可能性はあるが、中長期的に詳細な調査・検討が必要。

## 7. 太陽光発電導入調査結果

太陽光発電施設導入のための詳細調査箇所のまとめの表は以下のとおりとなります。

名称	搭載可能出力	電力の使用先	年間予測発電量	システムタイプ	総合評価
役場庁舎	—	災害時の非常用電源	—	③	A
コミュニティーセンター	10kW	施設内電灯、周辺街灯及び非常用電源	11,410.5kWh	③	B
文化センター	30kW	施設内電灯、周辺街灯及び非常用電源	36,330.8kWh	③	B
駒寄小学校	15kW	売電及び学校内電灯、校庭街灯、災害時の避難所電源	18,165.4kWh	③	B
明治小学校	40kW	売電及び学校内電灯、校庭街灯、災害時の避難所電源	48,441.0kWh	③	B
吉岡中学校	60kW	売電及び学校内電灯、校庭街灯、災害時の避難所電源	72,661.5kWh	③	B
小倉沈澱池	320kW	売電及び周辺街灯、非常用電源、ポンプ用電源	387,528.2kWh	③	A
役場北倉庫	20kW	役場非常用電源、周辺街灯、災害時の避難所電源	22,342.0kWh	③	B
各小学校プール	10kW×2	売電及び学校内電灯、校庭街灯、災害時の避難所電源	22,821.0kWh	③	A
合計	515kW	—	619,700.4kWh	—	—

※1：システムタイプ

①独立電源型、②系統連携型、③災害時使用型

※2：評価欄

A：直ちに導入が可能

B：構造計算後に導入を判定する

## 8. マイクロ水力発電導入調査結果

マイクロ水力発電施設導入のための詳細調査箇所のまとめの表は以下のとおりとなります。

名称	出力	電力の使用先	年間予測発電量	総合評価
上ノ原浄水場	8.1kW	浄水場の電源及び街灯、また、非常時の機能確保のための電源	71,136.2kWh	A
森田本家前	0.4kW	周辺街灯や観光案内板の電灯	3,017.9kWh	A
ふれあい・やすらぎ公園	0.3kW	公園内の街灯及び周辺街灯	2,586.8kWh	A
天神東公園	0.5kW	公園内の街灯及び周辺街灯	4,095.7kWh	A
田端川	0.03kW	周辺街灯	252.9kWh	D
駒寄川支流 畑中橋付近	0.41kW	周辺街灯	3,621.5kWh	D
合計	9.3kW	(評価Dのものは除く)	80,836.6kWh	—

※：評価欄

A：直ちに導入が可能

B：詳細な現地調査等の実施が必要

C：詳細な検討が必要

D：導入は難しい

## 9. 導入計画

導入可能性の調査を行ったエネルギー及び施設について、導入計画を以下のとおりとします。全ての施設に同時導入は多額の費用を要するため、計画的に導入していく必要があります。

ここでは、太陽光発電にて詳細検討を行った施設、マイクロ水力発電にて詳細検討を行った箇所のうちA評価のものについて導入計画を検討します。

また、風力発電（大型）やバイオマスエネルギー等については、今後も引き続き調査・研究を行い、技術の動向等を考慮し、導入に向けた検討を行います。

	施設名	出力	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期
太陽光発電	役場庁舎	20kW※1	導入準備期間（予算措置等）	○※3			
	コミュニティーセンター	10kW			耐震計算 構造計算	実施設計	○
	文化センター	30kW		構造計算 実施設計	○		
	小倉沈澱池	320kW		実施設計	導入計画	○	
	役場北倉庫	20kW		耐震計算 構造計算	○		
	各小学校プール	各10kW		○			
	各小中学校	—		調査研究	調査研究	調査研究	調査研究
マイクロ水力発電	上ノ原浄水場	8.1kW		導入計画	○		
	森田本家前	0.4kW		詳細設計	○		
	ふれあい・やすらぎ公園	0.3kW			詳細設計	○	
	天神東公園	0.5kW				詳細設計	○
風力発電（大型）		—		調査研究	調査研究	調査研究	調査研究
風力発電（小型）		—		○			
バイオマスエネルギー		—		調査研究	調査研究	調査研究	調査研究
クリーンエネルギー自動車（公用車）		—	○				
地中熱利用※2		—	調査研究	調査研究	調査研究	調査研究	

※1：役場庁舎については、既に20kWの太陽光発電システムが導入されており、蓄電池のみの導入になります。

※2：地中熱利用の詳細については、「吉岡町地中熱利用可能性調査報告書」を参照してください。

※3：表中の「○」は、着工可能を意味します。



## 10. 二酸化炭素削減量

検討を行った施設に太陽光発電・マイクロ水力発電を導入した場合の二酸化炭素削減量は以下のとおりとなります。(役場庁舎は蓄電池のみの計画のため除外します)

項目	年間予測発電量 (kWh)	排出係数 (t-CO <sub>2</sub> /kWh)	削減量 (t-CO <sub>2</sub> )
太陽光発電計	679,442.0	0.000463	314.5
マイクロ水力発電計	80,836.6		37.4
合計	760,278.6	—	351.9

この計画における導入可能性のある太陽光発電、マイクロ水力発電を各施設に導入した場合、総年間予測発電量は一般家庭約135世帯分が1年間に消費する電力量に相当し、二酸化炭素の排出が351.9t-CO<sub>2</sub>抑制されます。これは、本町全体から排出される二酸化炭素(エネルギー起源のみ: 98,007.8t-CO<sub>2</sub>)の0.36%相当となります。

## 11. 計画の推進体制

再生可能エネルギー導入の普及・促進を図るため、推進組織として「吉岡町再生可能エネルギー導入推進委員会(仮称)」を設置し、再生可能エネルギー導入事業の進行管理や庁内での合意形成を図ります。

推進組織では、再生可能エネルギー導入事業計画の管理・運営を行うとともに、施設・設備の導入といった再生可能エネルギーシステムの導入の取り組みだけでなく、施設・整備の導入を契機とした再生可能エネルギー普及啓発の取り組みも実施していきます。

この推進組織の活動を継続していくことで、町民一人ひとりの再生可能エネルギーに対する意識の高揚と、町全体に再生可能エネルギー導入の推進を図り、省エネルギー意識の浸透・活動を推進させていくことで、環境に配慮した効率的なエネルギー利用に基づく吉岡町型未来社会を構築していきます。



### 吉岡町再生可能エネルギービジョン【概要版】

[平成26年2月]

発行: 群馬県北群馬郡吉岡町

編集: 吉岡町総務政策課政策室

〒370-3692 群馬県北群馬郡吉岡町大字下野田560番地

TEL 0279-54-3111(代表) FAX:0279-54-8681

URL: <http://www.town.yoshioka.gunma.jp>