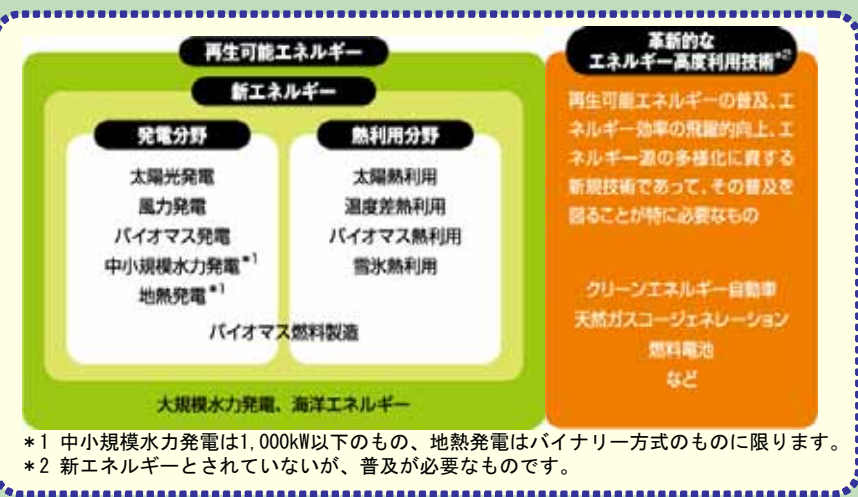


山ノ内町地域新エネルギービジョン 概要版

平成22年2月

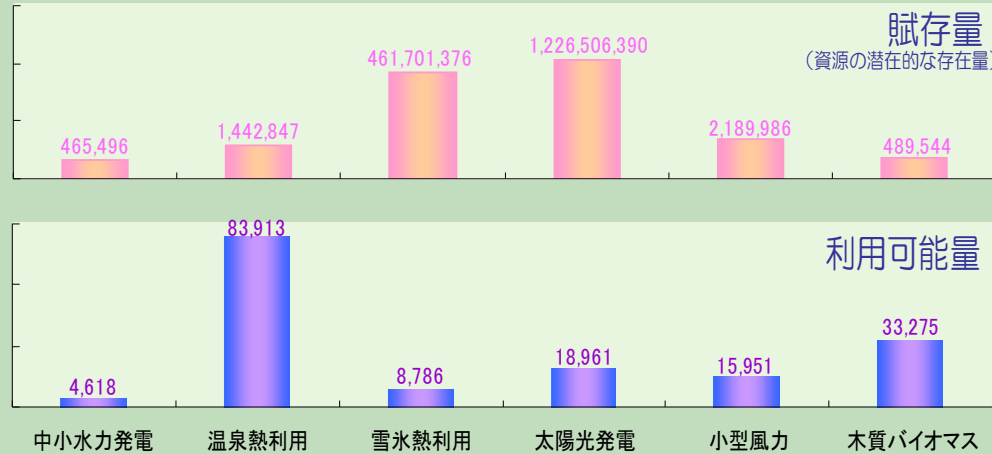
新エネルギーとは

新エネルギーは、自然の力や今まで使われずに捨てられていたエネルギーを有効利用する、地球に優しいエネルギーです。
新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法では10種類が指定されています。



出典：グリーン電力ポータルサイト（資源エネルギー庁）

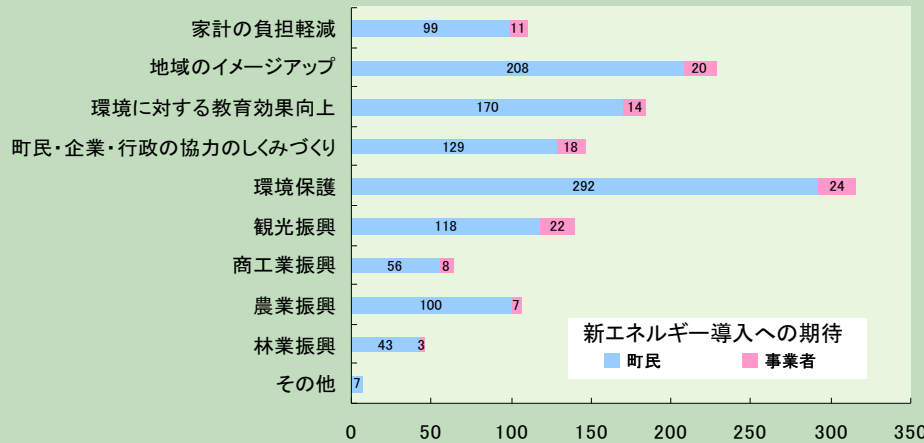
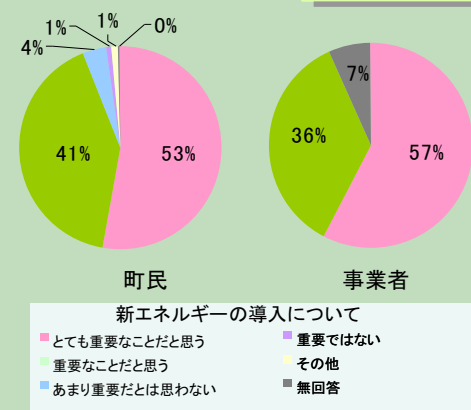
(単位:GJ)



町内の新エネルギーの賦存量は、太陽光で多くなっていますが、実際に利用可能なエネルギー量は、温泉熱で多くなっています。

アンケート

町民・事業者の間で新エネルギーの重要性が強く認識されているとともに、新エネルギー導入が環境保護や地域のイメージアップにつながるという期待が高くなっていることが明らかになりました。



山ノ内町役場 総務課企画財政係

長野県下高井郡山ノ内町大字平穏3352-1

TEL 0269-33-3111 (内線352)

FAX 0269-33-4527

E-mail:kikaku-zaisei@town.yamanouchi.nagano.jp

HP http://www.town.yamanouchi.nagano.jp/



背景

近年、化石燃料の大量消費に伴い、地球温暖化問題が危惧されています。また、石油依存型のエネルギー消費構造は社会情勢や経済情勢の影響を受けやすく、私たちの生活の不安要素となっています。そのため、石油燃料に依存しない、新エネルギーの導入が必要であると考えられます。

基本方針

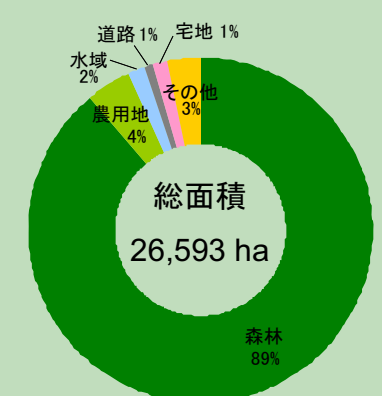
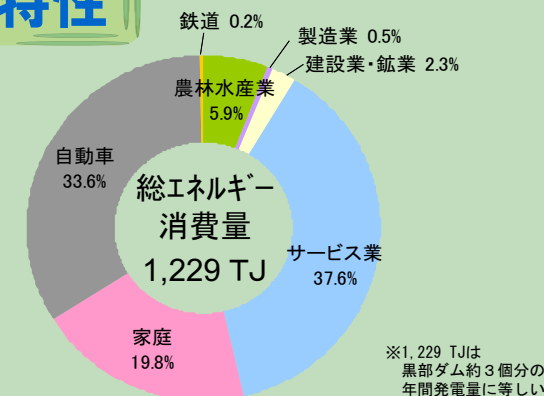
第4次山ノ内町総合計画やアンケート調査結果などを踏まえ、新エネルギー導入により目指していく町の将来像として、
「自然の恵み(エネルギー)を最大限有効利用するエコのまち」と
「新エネルギー導入による環境に配慮した
元気活力あふれる産業のまち」
を掲げ、以下の基本方針のもと、新エネルギーの導入推進を図っていきます。

基本方針1:
山ノ内町の地域特性に合致した新エネルギーを導入します。

基本方針2:
地域振興に資する新エネルギーを導入します。

基本方針3:
町民・事業者・行政の協働によって新エネルギーを導入します。

地域特性



山ノ内町でのエネルギー消費は観光業などのサービス業で多いのが特徴です。

山ノ内町では森林の占める割合が大きく、次いで農用地の割合が大きいのが特徴です。

重点プロジェクト〔今後、重点的に検討を進めていく項目〕

町の地域特性（自然条件や社会条件）、新エネルギーの試算などの調査結果を踏まえ、次の4項目を重点プロジェクトとして掲げ、今後さらに重点的に検討を進めていきます。

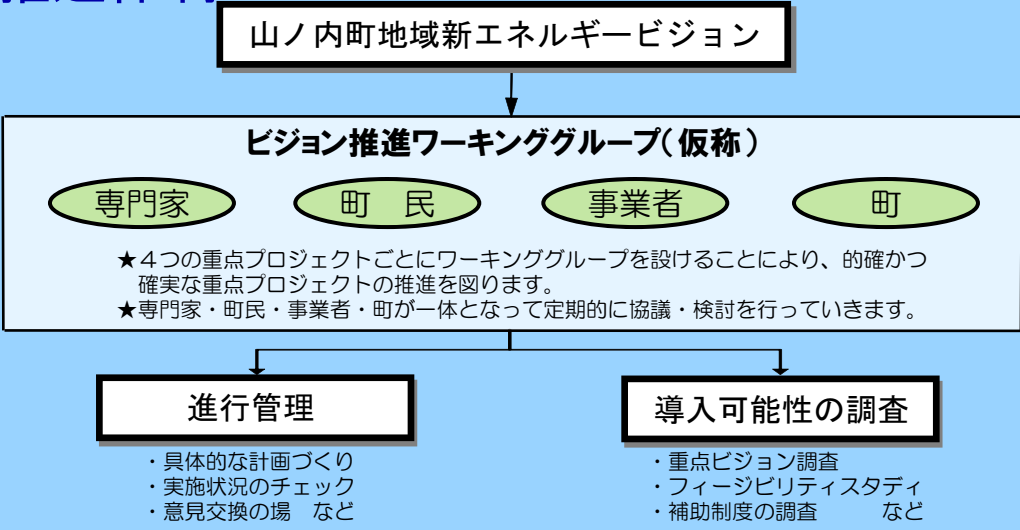
<h2>中小水力発電プロジェクト</h2>	<p>農業用水路等に発電用水車を設置し、発電した電気を農業用電気柵などへ供給し有効利用を図る取り組みを推進します。</p>  <p>長野県須坂市で中小水力発電と農業用電気柵を導入した事例</p>
<h2>温泉熱利用プロジェクト</h2>	<p>温泉や排湯の余剰熱を、発電や熱交換・ヒートポンプ（施設の給湯・冷暖房）、ロードヒーティングなどに有効利用を図る取り組みを拡大・推進します。</p>  <p>町内の温泉旅館で既に温泉熱を暖房利用している事例</p>
<h2>雪氷熱利用プロジェクト</h2>	<p>除雪した雪を、建物の冷房や農作物の冷蔵貯蔵などの冷熱源として有効利用を図る取り組みを推進します。</p>  <p>新潟県上越市の「雪だるま物産館」で導入している事例 山形県最上郡舟形町において検討されている個人住宅の食料品倉庫への冷蔵利用モデル</p>
<h2>太陽エネルギー利用プロジェクト</h2>	<p>町内の個人住宅、事業所、公共施設などに太陽光発電設備、太陽熱利用設備（温水器など）の導入を図る取り組みを推進します。</p>  <p>太陽熱温水器の導入例 積雪対策として太陽光パネルを壁掛け式（右）や急傾斜式（上）にして導入している事例</p>

イメージの出典：雪氷熱エネルギー活用事例集4（北海道経済産業局）、積雪の影響を受けない太陽光発電システムの開発・実証モデル（北海道経済産業局）、みんなで新エネルギー（資源エネルギー庁）

その他のプロジェクト〔重点プロジェクトとともに今後検討を進めていく項目〕

木質バイオマスプロジェクト	ストーブへの燃料利用など、間伐材・果樹剪定枝・きのこ廃おが等木質バイオマスの有効利用を検討します。
小型風力発電プロジェクト	街灯など、身近で多くの人の目に触れる場所への小型風力発電の導入を検討します。
環境学習プロジェクト	講演会・イベントの開催、パンフレット作成など、新エネルギーに関する普及・啓発を図ります。

推進体制



各主体の役割

- 町民・事業者**
新エネルギー導入の意義や特性を理解し、可能な限り新エネルギーの利用や省エネルギー対策に取り組めます。
- 町**
町民や事業者が新エネルギー導入に取り組みやすい体制づくりを図ります。また、新エネルギーの利用に率先して取り組めます。

重点プロジェクト実現に向けた 事業者・町民の新エネルギー導入モデル（概略検討結果）

事業者による導入モデル

中小水力発電の導入モデル

町内の農業用水路において、発電用水車を設置した場合の試算結果を示します。

年間発電量	3,030 kWh/年
電気代に換算すると	5.2 万円/年
CO ₂ 排出削減量	1,369 kg/年

設置条件	
流速	0.667 m/秒
水深	6 cm
水路幅	1.0 m
流量	0.040 m ³ /秒
有効落差	1.4 m

設備概要	
出力	346 W

- 発電した電気を農業用電気柵に利用した場合、約34.6kmの電気柵を稼働できると見込まれます。
- 発電機や電気柵の設置コスト、送電線の敷設コストが割高であるため、導入にあたっては詳細な調査・設計が必要となります。

温泉熱利用の導入モデル

町内の温泉施設（旅館など）において、簡易で安価なタイプの熱交換器を導入し、給湯に利用した場合の試算結果を示します。

交換熱量	869 GJ/年
灯油に換算すると	23,322 L/年
CO ₂ 排出削減量	58,060 kg/年

設置条件	
源泉の温度・湯量（施設流入時）	65℃・37.8 L/分
熱利用後の温度・湯量（浴槽流入時）	50℃・37.8 L/分

設備概要	
冷水	15℃・12.6 L/分
↓ 加温	
温水	60℃・12.6 L/分

- 高温な源泉を加水温している場合、その余剰熱を熱交換器により回収することで、給湯用や暖房用の熱源として有効利用することができます。
- 効果的な導入とするためには、需要と供給のバランスを考慮した詳細な設計が必要です。

雪氷熱利用の導入モデル

町内の事業所（事務所・店舗など）において、雪氷熱を冷房用の熱源として利用した場合の試算結果を示します。

利用熱量	129.2 GJ/年
電気に換算すると	35,876 kWh/年 (43.1 万円/年 相当)
CO ₂ 排出削減量	16,216 kg/年

設置条件	
冷房床面積	395.5 m ²
設備概要	
必要貯雪量	925 m ³

町内の農作物貯蔵施設において、雪氷熱を冷蔵用の熱源として利用した場合の試算結果を示します。

利用熱量	1.8 GJ/年
電気に換算すると	507 kWh/年 (0.6 万円/年 相当)
CO ₂ 排出削減量	229 kg/年

設置条件	
冷蔵床面積	2.4 m ²
設備概要	
必要貯雪量	17 m ³

- 冷房・冷蔵にかかる電気代を節約できますが、建設コストが高いなど採算面での課題があるため、長期的な視点で検討していく必要があります。

太陽光発電の導入モデル

町内の事業所の屋根に、太陽光パネルを設置した場合の試算結果を示します。

年間発電量	10,109 kWh/年
電気代に換算すると	12.1 万円/年
CO ₂ 排出削減量	4,569 kg/年

設置条件	
屋根面積	780 m ²

設備概要	
太陽光パネル面積	126 m ²
出力	12.6 kW

- 発電した電気を自家消費することにより電気代を節約できますが、建設コストが高いなど採算面での課題や、積雪対策など地域条件面での課題があるため、今後の技術進歩を踏まえながら取り組んでいくなど、長期的な視点で検討していく必要があります。

町民による(各家庭での)導入モデル

太陽熱利用の導入モデル

町内の平均的なLPG（プロパンガス）家庭において、太陽熱利用温水器を導入した場合の試算結果を示します。

利用熱量	5.8 GJ/年
LPGに換算すると	58 m ³ /年 (2.9 万円/年 相当)
CO ₂ 排出削減量	349 kg/年

設置条件	
年間LPG使用量	87.5 m ³ の家庭

設備概要	
集熱面積	3 m ²

- 日射量の少ない冬季には燃料を使った追い焚きも必要ですが、導入により大幅な燃料費の削減が可能です。
※都市ガス家庭では、節約燃費代が若干小さくなります。

太陽光発電の導入モデル

町内の平均的な家庭の屋根に、太陽光パネルを設置した場合の試算結果を示します。

年間発電量	3,823 kWh/年
自家消費分を電気代に換算すると	3.5 万円/年
余った電気を売ることにより	8.3 万円/年
CO ₂ 排出削減量	1,728 kg/年

設置条件	
建築面積	99 m ² (一戸建て4人家族)

設備概要	
太陽光パネル面積	40 m ²
出力	4 kW

- 発電した電気を自家消費するだけでなく、余った電気を電力会社へ売ることができます。
- 冬季は積雪などの影響で、発電量が大きく低下してしまいます。

エネルギーの単位 1 GJ = 278 kWh (40W蛍光灯2本を1日9.5時間使用したときの年間消費電力に等しい)