

長野原町地域新エネルギービジョン

【概要版】

平成 27 年 7 月

長 野 原 町

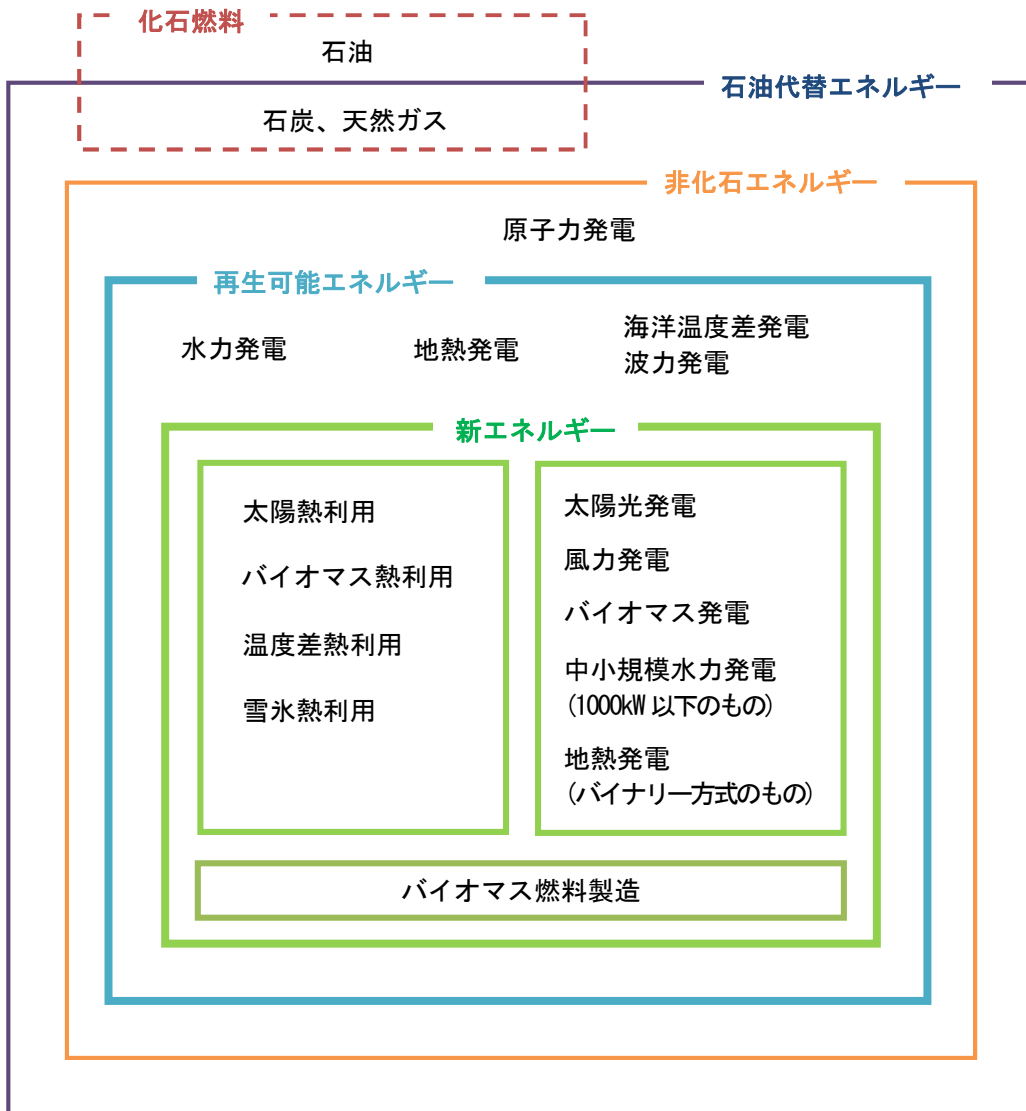
1 新エネルギービジョン策定の背景と目的

新エネルギービジョンとは

エネルギー資源の自立分散化や地域社会での有効活用が求められている今日の社会情勢を踏まえ、新エネルギーを計画的に利用するにあたって長野原町の基本方針を示したものです。

新エネルギーとは、「経済性の面における制約から普及が十分でないものであって、その促進を図ることが非化石エネルギーの導入を図るため特に必要なもの」として政令が定めるものです。すなわち、化石燃料以外のエネルギー源（非化石エネルギー）のうち、永続的利用の実効性が認められるものを再生可能エネルギーといい、そのなかでもその普及に支援を要するものが新エネルギーです。

<新エネルギーの位置づけ>



「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法施行令」（平成九年六月二十日政令第二百八号）
（平成二七年三月一八日改正）を基に作成

＜新エネルギーの分類＞

太陽光発電： 太陽の光エネルギーから太陽電池を利用して発電

太陽熱利用： 太陽の熱を給湯、暖房、冷房などに利用

風力発電： 風の力を利用して風車を回してその力で発電

バイオマス発電
 ・熱利用： 動植物に由来する有機物（間伐材、農業残渣、家畜糞尿等）を直接又は発酵させたガスを燃焼させて発電や熱として利用

バイオマス燃料製造： 動植物に由来する有機物から固体・液体・気体の燃料を製造

中小規模水力発電： 水の力を利用して水車を回してその力で発電

地熱発電： 地下から得られる熱水や蒸気を用いて発電

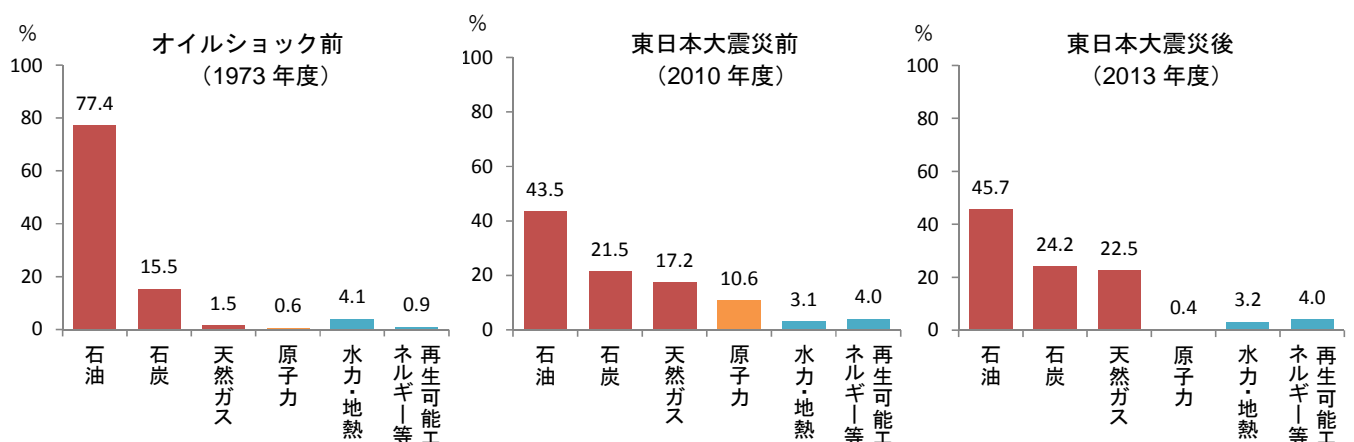
雪氷熱利用： 雪や氷を使って冷蔵、冷房などに利用

温度差熱利用： 下水や河川などからの熱と外気との温度差を冷暖房に利用

新エネルギー導入の背景および意義

わが国では、オイルショック以降、石油代替エネルギーへの転換が進みましたが、東日本大震災を契機に原子力の利用が見直されました。今後は、新エネルギーの利用を普及させることにより、エネルギー供給の安定性、安全性、環境負荷の低減を図ることが求められています。

＜日本のエネルギー供給構成の推移＞



出典：総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）を基に作成

2 新エネルギー導入に向けた取り組み

現在、わが国では、初期投資が大きくとも社会的効用を勘案して、新エネルギー利用関連技術・設備等の導入・普及を後押しする施策を行っています。地方自治体においては、国のエネルギー政策に沿いながら、各々の地域特性や地域課題に即した導入計画を立て、施策を展開しています。

<国の主な補助事業>

事業名	支援分野
地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業費補助金	調査・計画等・情報収集・導入補助
農山漁村活性化再生可能エネルギー総合推進事業	調査・計画等・情報収集
小水力発電導入促進モデル事業費補助金	調査・計画等・情報収集・実証研究
地熱・地中熱等の利用による低炭素社会推進事業	調査・計画等・情報収集・導入補助
独立型再生可能エネルギー発電システム等対策費補助金	導入補助
再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策費補助金	導入補助
社会資本整備総合交付金（吸収源対策公園緑地事業・都市公園等事業）	導入補助

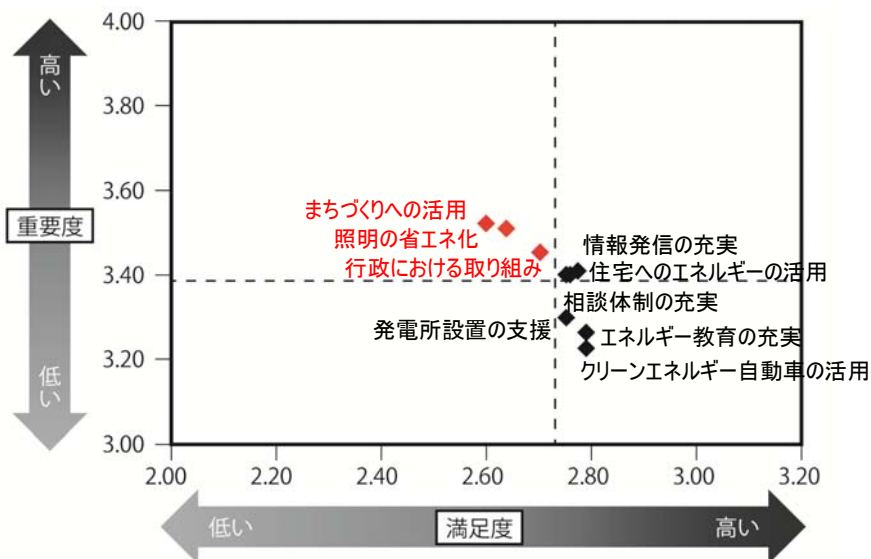
※関東経済産業局総合エネルギー広報室編「エネルギー・温暖化対策に関する支援制度について 補助金等ガイドブック」（平成 27 年 3 月）に紹介された 67 件の支援制度のうち、長野原町において活用が期待できるものを抽出しています。

<群馬県の主な補助事業>

事業名	支援内容
住宅用太陽光発電設備導入推進事業	一般住宅に太陽光発電設備を設置する個人に対する補助
群馬県小水力発電導入に係る調査支援事業	小水力発電の開発可能性が高い地点の詳細調査の補助
群馬県地中熱利用システム導入モデル支援事業	モデル的な地中熱利用システムの導入への支援
太陽光発電事業マッチング	太陽光発電事業の事業者と所有者との出会いの場の提供
群馬県再生可能エネルギー等導入推進基金事業補助金	避難所や防災拠点等への再エネ発電設備等の導入支援

3 エネルギーに関する住民の声

平成 26 年度に実施した「町政に関するアンケート調査」におけるエネルギーに関する取り組みに対する回答では、「まちづくりへの活用」「照明の省エネ化」「行政における取り組み」について比較的重要度が高いと考えている反面、満足度が低いものとなっています。



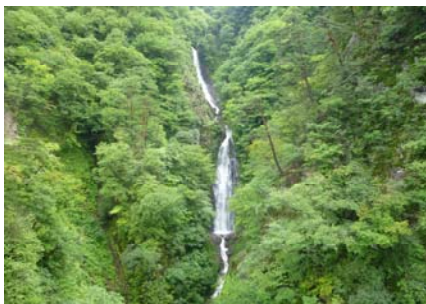
出典：平成 26 年度実施「町政に関するアンケート調査（層化無作為抽出による 1,000 票配布、回収率 41.7%）」

4 長野原町における新エネルギーを取り巻く状況

地理的条件 — 地域特性 —

(1) 自然環境からみた特徴

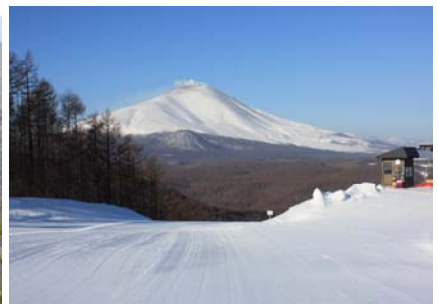
- ・南部と北部で標高差があり、小水力発電に必要な位置エネルギーが得やすい立地にあります。
- ・冬の寒さが厳しいことから、冬場の暖房エネルギー需要に留意していく必要があります。
- ・日射量は全国的にも平均レベルにあり、太陽光や太陽熱の利用可能性が確認されました。
- ・山林が約 8 割を占め、南部には牧場が広がることから、木質燃料や畜産廃棄物が豊富に存在していると考えられます。
- ・浅間山や草津白根山の火山付近に立地していることから、その熱源の活用が考えられます。
- ・ハッ場ダム建設によって、町東部に豊富な水を湛えたダム湖が生まれます。これにより、微気象の変化や新たな眺望景観が形成されるなどの環境変化が考えられます。



不動の滝



豊富な森林資源



浅間山

(2) 社会環境からみた特徴

- ・人口の減少傾向や高齢化の進行による家族構成の変化により、一人あたりのエネルギー需要量も変化すると考えられます。
- ・交通インフラの状況からみると、通勤通学による自動車利用が多いことから、安定的な移動手手段の確保が求められます。
- ・学校や病院、集会所などの施設が避難所に指定されており、町内全域に分散しています。
- ・ハッ場ダム建設による住宅の代替地への移転や、道の駅、滞在型市民農園、住民総合センターなど地域振興を図る施設の整備が進められており、新しいまちづくりが進行中です。



町立東中学校



道の駅



ハッ場ダム関連の事業が進む川原湯地区
出典：群馬県 県土整備部 特定ダム対策課

技術的條件 — 新エネルギーの賦存量・利用可能量 —

各種の新エネルギーに関する利用可能量を推定した結果、地熱や太陽光の利用可能量が比較的多いことがわかりました。

<新エネルギーの賦存量・利用可能量のまとめ>

エネルギーの種類		賦存量		利用可能量				
		発電量 (MWh/年)	発熱量 (GJ/年)	発電量 (MWh/年)	発熱量 (GJ/年)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂ /年)	原油換算 (kL/年)	
発電利用	太陽光発電	12,416,562	—	116,393	—	—	—	
	風力発電	232,140	835,704	0	0	0	0	
	小水力発電	3,539,870	12,743,532	464	1,670	246	44	
	地熱発電	179,416	645,898	166,852	600,667	88,431	15,724	
	バイオマス 発電							
	木質	90,530	—	4,526	—	—	—	
	一般廃棄物	3,858	—	656	—	—	—	
熱利用	太陽熱利用	—	275,074,600	—	26,880	1,844	704	
	バイオマス 熱利用	木質	—	325,908	—	58,664	4,024	1,536
		畜産廃棄物	—	34,246	—	30,822	2,114	807
		農業廃棄物	—	1,377	—	315	21	8
		下水消化ガス	—	21	—	19	1	0
		一般廃棄物	—	13,889	—	12,500	858	327
	温度差熱 利用	河川	—	8,918,273	—	158,082	10,844	4,138
		下水	—	8,403	—	4,202	288	110
雪氷熱利用	—	63,205	—	495	34	13		
合計		16,462,376	298,665,056	288,891	894,316	108,705	23,411	

※賦存量：種々の制約要因（法規制、土地利用、利用技術など）を考慮せずに理論的に取り出すことができるエネルギー資源量

※利用可能量：エネルギー資源の利用・採取に関して制約要因を考慮した上で取り出すことのできるエネルギー資源量

※発電利用における発電量から発熱量への換算は1kWh=3.6MJ、CO₂削減量は東京電力の実排出係数0.530kg-CO₂/kWhより算定。熱利用におけるCO₂削減量は灯油の排出係数68.6kg-CO₂/GJより算定

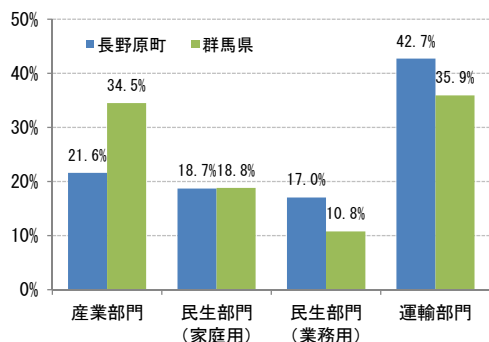
※発電利用、熱利用ともに発熱量から原油換算は1kL=38.2GJ

※太陽光発電は太陽熱利用と、バイオマス発電はバイオマス熱利用と重複するため、発熱量、CO₂削減量、原油換算を表示していません。

社会的条件 — エネルギー需要量 —

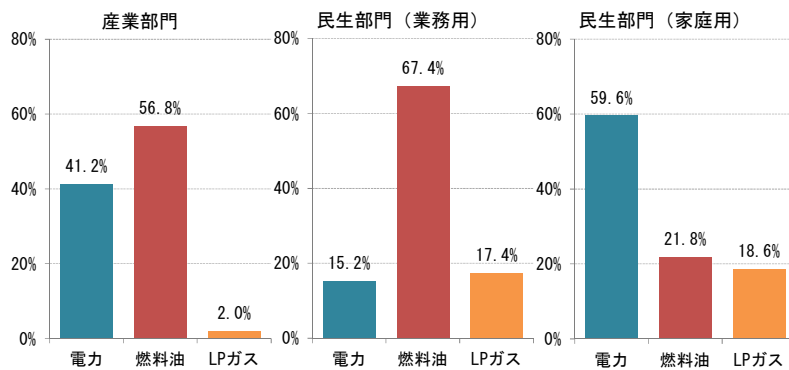
本町は自動車保有台数が全国トップクラスであり、運輸部門における燃料油の需要量が多くなっています。また、一人世帯の増加に伴い、家庭用の電力需要が増加していることが考えられます。

<部門別エネルギー需要量の割合>



出典：各種統計資料を基に作成

<産業部門別のエネルギー種別構成比>



出典：各種統計資料を基に作成

長野原町における新エネルギー導入の技術的可能性

新エネルギーを効率的に導入するために、地理的条件、技術的条件、社会的条件の3つの観点から検討を行った結果、導入の技術的可能性を以下のとおり判断しました。

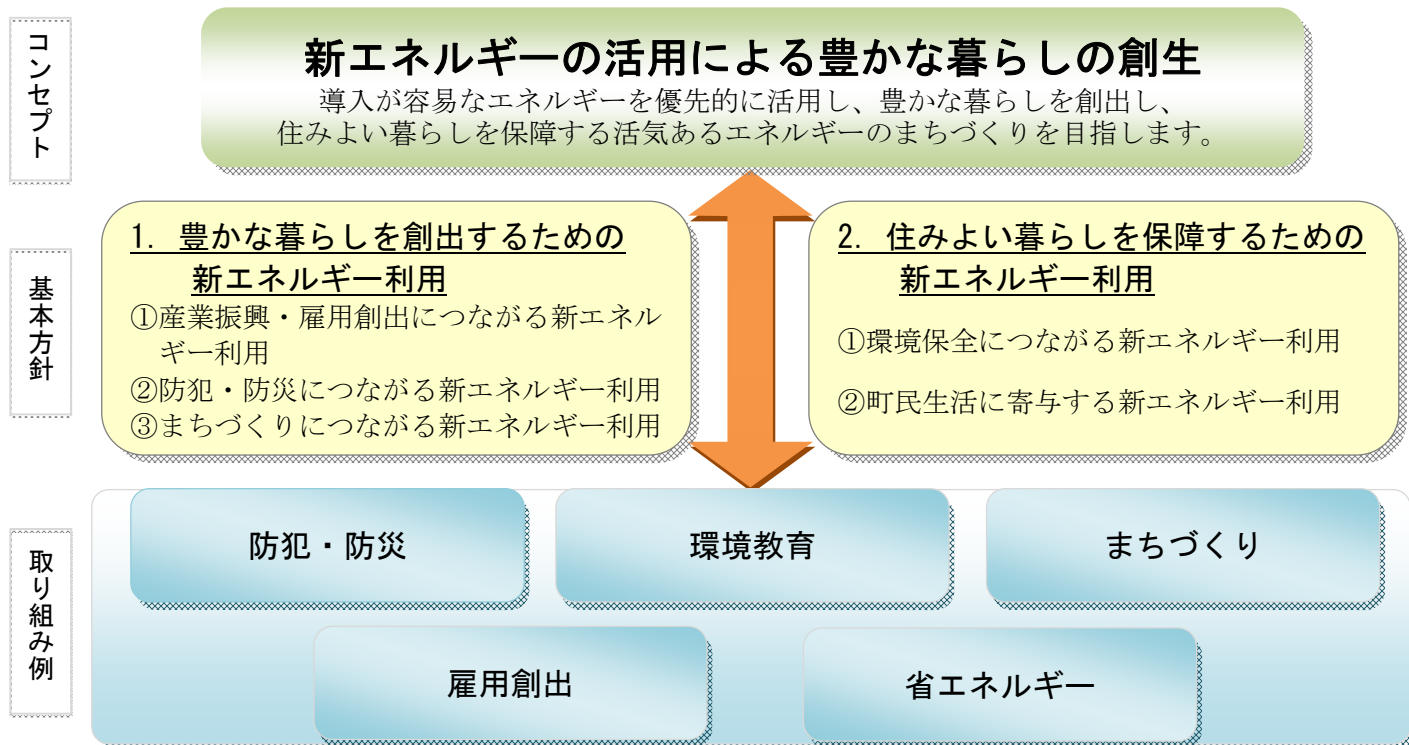
＜新エネルギー種別ごとの導入可能性＞

エネルギー種別	導入可能性
太陽光発電	<ul style="list-style-type: none"> ・本町の日射量は全国的にも平均値が得られ、機器導入が容易であることから、導入可能性が高いエネルギーです。 ・災害時の非常用電源として、町内に点在する公共施設や学校、集会施設などの避難所およびその周囲に配備することが考えられます。
太陽熱利用	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電と同様に、導入可能性が高いエネルギーです。 ・家庭用の太陽熱温水器をはじめ、お湯の利用が多い福祉施設や事業所への導入が効果的です。
風力発電	<ul style="list-style-type: none"> ・大型の風力発電は、法規制等の制約により導入が難しいと考えられます。
小水力発電	<ul style="list-style-type: none"> ・本町の高低差がある地形を活かして得られる位置エネルギーを活用した小水力発電の導入可能性があると考えられます。 ・上水道の管を利用した導入が期待されます。
地熱発電 (バイナリー発電)	<ul style="list-style-type: none"> ・浅間山や草津白根山の火山付近に立地することから、町内では技術的には大きなエネルギーが得られる可能性があります。 ・地熱の開発には温泉組合の合意や調査等の期間が必要と考えられます。
バイオマス エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ・町域の大半は山林が占めており木質資源が豊富に存在しています。 ・南部では酪農が盛んで、まとまった量の家畜糞尿が存在するため、メタンガスを発酵させてエネルギーとして利用することが期待されます。
温度差熱利用 (地中熱含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・河川水の利用により大きな熱エネルギーが得られる可能性があります。 ・地中熱利用は、地域を問わず利用可能なエネルギーであるため、今後の技術開発動向等によって活用が期待されます。
雪氷熱利用	<ul style="list-style-type: none"> ・利用可能量が少ないエネルギーです。
燃料電池	<ul style="list-style-type: none"> ・近年開発が進んでいる家庭用燃料電池の導入が期待されます。
クリーンエネルギー 自動車	<ul style="list-style-type: none"> ・本町は自動車保有台数が全国でもトップクラスであることから、今後もハイブリッド自動車や電気自動車などの導入が期待されます。

5 新エネルギー利用の基本方針

新エネルギー利用の基本方針

自然環境や社会環境等の地域特性、雇用対策やダム建設を契機とするまちづくりへの取り組み等の地域課題を踏まえて、本町の「新エネルギー利用の基本方針」を以下のように定めます。



新エネルギー導入可能性評価の視点

本町では、新エネルギーを利用するにあたり、以下の点に留意して慎重に判断しながら、その普及促進に努めます。

- ① 新エネルギー利用の基本方針との整合性** —豊かな暮らしの創出・住みよい暮らしの保障
地域の課題に応え、多面的効果をもたらす導入のかたちをとることが望ましい。
- ② 取り組みやすさ** —法・権利関係、地域住民・地域社会の合意
地域住民や地域社会の諸権利と意志を尊重しながらこれを進めることが望ましい。
- ③ 技術的可能性** —利用可能量、安全性、安定性、経済合理性
利用可能量と新エネルギー機器の性能を検討し、環境影響評価も行い、新エネルギー利用の安全性、安定性、経済合理性について慎重に判断したうえで、これを進めていくことが望ましい。

6 新エネルギー導入への取り組み

各エネルギー源について、「新エネルギー利用の基本方針との整合性」、「取り組みやすさ」「技術的可能性」の観点から次表のように評価しました。その結果、すべての評価で○となった、太陽光発電、バイオマス発電・熱利用、クリーンエネルギー自動車の導入効果が高いと考えられます。

＜導入可能性の総合評価＞

エネルギーの種類	導入先	導入可能性の評価				総合評価	評価内容
		基本方針との整合性	取り組みやすさ	技術的可能性			
				利用可能量	経済合理性		
太陽光発電	家庭	2-2	△	○	○	○	・導入は容易であるが、各家庭の判断 ・補助制度があれば効果的
	事業所	1-1	△	○	○	○	・導入は容易であるが、民間事業者の判断 ・補助制度があれば効果的
	公共施設等	1-2 2-1	○	○	○	◎	・防災拠点の非常用電源や防犯灯電源として効果的 ・学校における環境教育への活用が効果的
太陽熱利用	家庭	2-2	△	○	△	△	・導入は容易であるが、各家庭の判断 ・熱需要とコストの検討が必要
	公共施設等	2-3	△	○	△	△	・施設更新時期の導入が適している。 ・熱需要とコストの検討が必要
風力発電	—	1-1	△	×	△	×	・大型風力発電は利用可能量がない。
小水力発電	事業所	1-1	△	○	△	△	・水利権などの調整協議が必要 ・年間を通じて水量が得られる適地の選定が必要
	公共施設等	2-1 2-2	△	○	○	○	・上水道を利用した導入が有望 ・水質の安全性の確保が課題
地熱発電	—	1-1	△	○	△	△	・温泉事業者との調整協議が必要
バイオマス発電・熱利用	家庭	2-2	△	○	○	○	・小規模設備であれば導入は容易 (大規模設備は燃料調達が課題)
	事業所(木質)	1-1	△	○	○	○	・小規模設備であれば導入は容易 (大規模設備は燃料調達が課題)
	事業所(畜産)	1-1	△	○	△	△	・原材料の確保や廃棄物の処理が課題
	公共施設等	1-2 2-1	○	○	○	◎	・非常時の暖房用に薪ストーブの導入が効果的 ・学校における環境教育への活用が効果的
温度差熱利用 (地中熱ヒートポンプ)	家庭	2-2	△	○	△	△	・熱需要とコストの検討が必要
	事業所	1-1	△	○	△	△	・熱需要とコストの検討が必要
	公共施設等	2-1 2-2	△	○	△	△	・施設更新時期における導入が適している。
雪氷冷熱	事業所	1-1	△	△	△	△	・利用可能量が僅かである。
燃料電池	家庭	2-2	△	○	△	△	・導入は容易であるが、各家庭の判断 ・初期コストがかかる。
クリーンエネルギー自動車	家庭	2-2	△	○	○	○	・導入は容易であるが、各家庭の判断 ・補助制度があれば効果的
	事業所	1-1	△	○	○	○	・導入は容易であるが、民間事業者の判断 ・補助制度があれば効果的
	公共施設等	2-1 2-2	○	○	○	◎	・公用車における導入が速効性あり

※基本方針との整合性： 1-1 産業振興・雇用創出、1-2 防犯・防災、2-1 環境教育の推進、2-2 町民生活の向上、2-3 福祉サービスの向上

地域の課題ごとに導入方法を設定

防犯・防災	環境教育	まちづくり
①防犯灯として太陽光街路灯の導入 ②防災拠点への太陽光発電・木質バイオマス利用設備の導入	①学校への太陽光発電・木質バイオマス利用設備の導入 ②新エネルギー導入と環境教育の促進	①家庭・公共施設等への太陽光発電の導入 ②家庭・公共施設等への薪ストーブやペレットストーブの導入 ③家庭・公共施設等へのクリーンエネルギー自動車の導入
雇用創出		省エネルギーへの取り組み
①事業所への太陽光発電の導入 ②事業所への薪ストーブやペレットストーブの導入 ③事業所へのクリーンエネルギー自動車の導入		①上水道施設への小水力発電設備の導入 ②公用車におけるクリーンエネルギー自動車の導入

＜長野原町における新エネルギー導入の将来イメージ＞

＜防犯・防災＞



＜省エネルギー・雇用創出＞



＜まちづくり＞



＜環境教育・防災＞



＜町内における導入事例＞



道の駅の充電設備



集会所の太陽光パネル



貸別荘の薪ストーブ

7 新エネルギー利用の導入体制

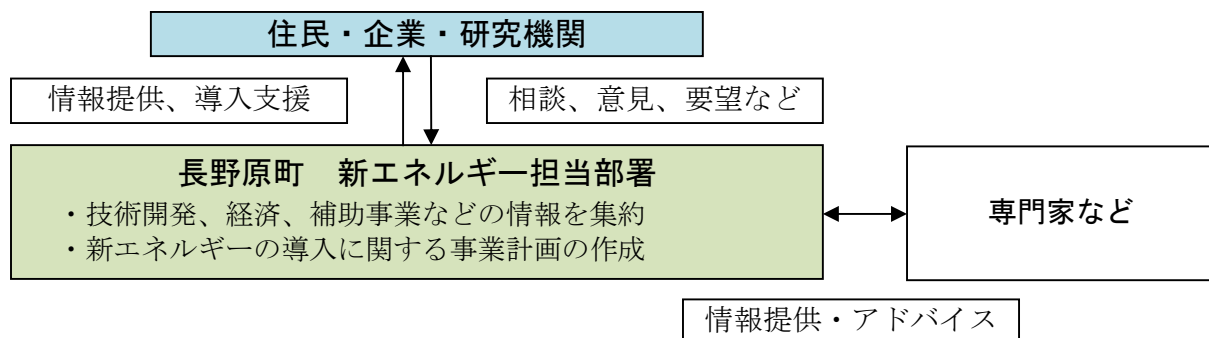
住民・企業・研究機関・行政の役割

本ビジョンで掲げる目標の実現にあたっては、行政・住民・企業・研究機関など各方面の協力が不可欠です。それぞれが役割をしっかりと認識していくことで、本ビジョンで掲げる取り組みが効果的に進められていくことになります。

住民	○新エネルギー利用の意義を理解し、導入に取り組む
企業	○新エネルギーに関する設備の導入による環境負荷の低減 ○新エネルギー関連産業の発展による雇用の創出
研究機関	○実証実験等による技術開発 ○教育機関における新エネルギー利用に関連する環境教育の推進
行政	○公共施設への新エネルギーの導入による地域課題への対応 ○新エネルギー導入の支援体制の整備 ○新エネルギーに関する情報提供、普及啓発、環境教育の推進

新エネルギー利用の推進体制

役場内に新エネルギーの担当部署を設置し、技術開発や経済動向、国や県の補助事業の内容などの情報を集約します。そして、各方面から相談、意見、要望を受けながら、新エネルギーの導入に関する事業計画を作成していきます。



導入後の検証体制

本町で導入する新エネルギーについては、導入後も本ビジョンで掲げられた方針に沿って利用されているかどうか検証することが必要です。そこで、計画（Plan）・実施（Do）・評価（Check）・改善（Action）を適宜行うことによって、事業を効果的に進めていきます。

長野原町地域新エネルギービジョン【概要版】

平成 27 年 7 月

編集 長野原町企画政策課

発行 長野原町

〒377-1392 群馬県吾妻郡長野原町大字長野原 66 番地の 3

TEL 0279-82-2244 FAX 0279-82-3115

URL: www.town.naganohara.gunma.jp