

第6章 町における再生可能エネルギー等の可能性調査

1. 再生可能エネルギー等の可能性調査の方法

町における再生可能エネルギーとその周辺機器の可能性調査として、エネルギーの動向・意向調査と町における各エネルギーの利用可能量・導入意向量をもとに評価しました。

1-1. エネルギーの動向・意向調査

各エネルギーの概要とともに、各エネルギー（一部除く）の経済性、技術動向、自然環境、雇用創出、アンケート結果をもとに動向・意向調査を行いました。なお、情報が公表されていない項目については、「-」にて示しています。

○ 経済性

一部のエネルギーの発電コストを一部のエネルギーにて記載しました。エネルギー・環境会議コスト等検証委員会「コスト等検証委員会報告書」のデータを利用しました。なお、北陸電力における電気料金は17.52円/kWh（従量電灯A、8kWhを超える場合、平成30年2月時点）となっております。加えて、各エネルギーの設置費用（システム費用）も記載しました。主に調達価格等算定委員会「平成29年度以降の調達価格等に関する意見」のデータを利用しました。

○ 技術動向

現在の技術段階を次のように設定し、各エネルギーで評価しました。

- ・ 実用段階：技術が実用的に確立されている段階
- ・ 実証段階：製品化されており、実用に向けた実証実験をしている段階
- ・ 開発段階：製品化に向けた技術開発を行っている段階

○ 自然環境

一部のエネルギーについて、設備導入でもたらす自然環境（景観、騒音等）への影響を評価しました。

○ 雇用創出

一部のエネルギーの設備導入により創出される雇用（直接効果と間接効果の総和）を発電出力あたりの人数にて示しました。文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術動向研究センター「拡張産業連関表による再生可能エネルギー発電施設建設の経済・環境への波及効果分析」のデータを利用しました。

○ アンケート結果

実施したアンケート調査（町民）の中で下記の質問の結果を示します。

- ・ 家庭への導入意向：家庭で導入可能なエネルギーに対しての導入意向
設問「町民のみなさん自身で再生可能エネルギーを導入したいと思いますか。」の回答結果を用いました。なお、各エネルギーにおける概要を示す表にて、「-」は選択肢と

して設けていないもの（家庭での導入が一般的でないもの）に対して表記しています。

- ・町への導入支持：町において導入することが有効であるエネルギーを調査
設問「町でどのような再生可能エネルギーの導入が有効であると思いますか。」の回答結果を用いました。なお、各エネルギーにおける概要を示す表にて、「－」は選択肢として設けていないエネルギー（町での導入が現実的でないエネルギー）に対して表記しています。

1-2. エネルギーの利用可能量・導入意向量の調査

町における各エネルギーの利用可能量・導入意向量を表 6-1 に示す考え方で推計しました。詳しい推計方法や結果は資料編に記載しています。

表 6-1 推計における利用可能量・導入意向量の考え方

	考え方・説明
利用可能量	発電設備等の設置可能なスペースの有無等のエネルギー採取上の制約や、発電効率、熱回収効率等の機器性能等を考慮した上で、活用が期待されるエネルギー資源量のことを指します。
導入意向量 (一部)	導入意向を持つ町民の全てが導入した場合のエネルギー量のこととしました。アンケート調査から把握できた導入意向量を利用して推計しました。

なお、推計された各再生可能エネルギーとその周辺機器の利用可能量・導入意向量が何世帯分のエネルギー量に相当するか評価します。1世帯あたりのエネルギー消費量は、エネルギー消費量の推計結果（4章）より1世帯当たり電力消費量を32,000MJ/年、熱消費量を15,000MJ/年としました。

2. 太陽光発電

太陽光発電は、シリコン等で作った半導体に光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽光のエネルギーを直接電気に変換することができる発電方法です。

住宅の屋根や広大な土地といった場所での設置が進んでおり、再生可能エネルギーの中で最も導入が進んでいる技術で、町内においても、平成30（2018）年1月現在、150件以上（FIT認定分）が導入されています。一方で、発電量が日射量等の天候条件に依存し、不安定な電源のため、安定的な電力供給には蓄電池（電気を貯める機能）を併用する等の対策が効果的とされています。



志賀太陽光発電所

図 6-1 太陽光発電

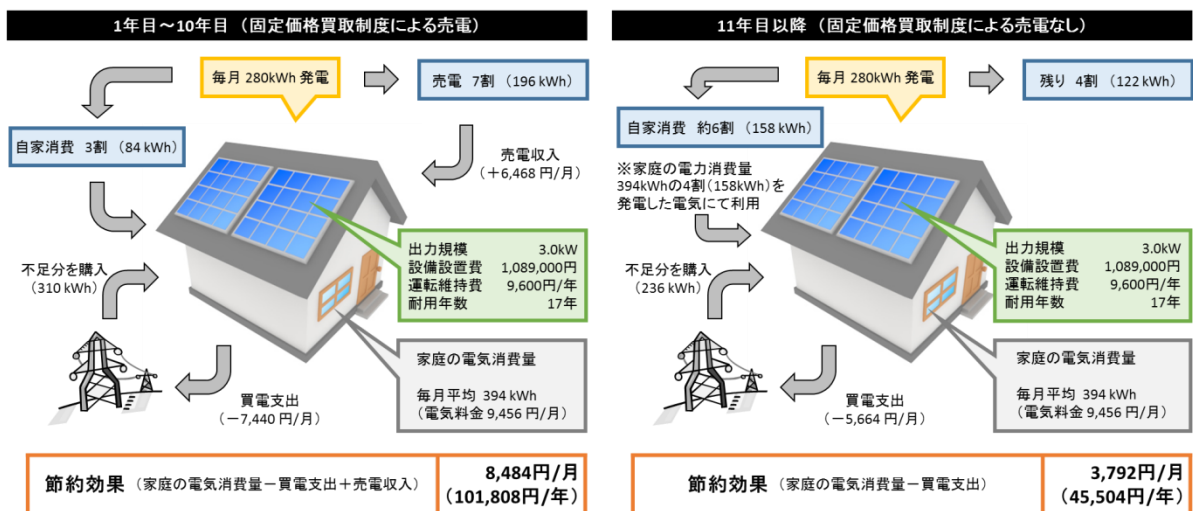
表 6-2 太陽光発電の概要

エネルギー源	太陽光
利用形態	電気
変換機器	太陽光パネル（モジュール）
利点	<ul style="list-style-type: none"> ○ 住宅の屋根や事務所等の屋上、広大な土地等場所の広さに応じて規模を調整することができ、未利用スペースを有効活用できる。 ○ 設備のメンテナンスが容易である。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 天候条件によって発電量が変動するため不安定な電源である。 ○ 夜間は発電できない。 ○ 積雪による太陽光パネルの埋没や、積雪荷重によるパネル等の破損への留意が必要である。 ○ 将来、太陽光パネルの廃棄量が大幅に増加することが予想されるため、適切な処分方法を確立する必要がある。
経済性	発電コスト：33.4～38.4 円/kWh（住宅用） 30.1～45.8 円/kWh（メガソーラー） 設置費用：35.1～38.9万円/kW（10kW未満）、31.4～32.9万円/kW（10kW以上）
技術動向	実用段階
自然環境	設置場所によって、景観等への配慮が必要となる。
雇用創出	戸建住宅：0.037 人/kW メガソーラー：0.047 人/kW
アンケート調査	家庭への導入意向：24%、町への導入支持：39%
利用可能量 導入意向量	1,666世帯（戸建住宅、公共施設等の屋根に設置したと仮定） 501世帯分（アンケートでの家庭への導入意向率を基に推計）

図 6-2 は町内の一般的な住宅に太陽光発電設備（出力規模 3 kW、耐用年数^{※1}17年^{※2}）を設置した場合の試算結果です。設備を導入してから10年目までの期間は、固定価格買取制度^{※3}を利用することができます。発電した電気の3割を自らの家庭で消費し、残りの7割を電力会社へ売電して収入を得る条件としています。さらに、固定価格買取制度の適用外となる11年目以降は、太陽光パネルで発電された電気の6割を家庭の電力にて利用する条件としています。

この条件では、1～10年目までは毎月約8千円、11年目以降は毎月約4千円の節約効果があり、15年目で設備設置費用および運転維持費用を回収できると試算されました。さらに11年目以降に、太陽光パネルで発電された電力（4割分）を有効活用できると、節約効果が大きくなります。

- ※1 耐用年数とは、時間の経過に伴って価値が減少する固定資産（工場の設備や作業機械などの機械装置、自動車等）について、減価償却を行う年数のことです。耐用年数が過ぎるとその資産が壊れて使用できなくなるといったものではありません。
- ※2 「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」における別表第二「55 前掲の機械及び装置以外のもの並びに前掲の区分によらないもの」の「その他の設備（主として金属製のもの）」に該当し17年としました。
- ※3 固定価格買取制度の価格を平成28年時点で試算しました。将来、この価格が低下することが発表されております。なお、本試算は、あくまでもこの条件下での結果であり、太陽光発電は設置する出力規模、場所、設置角度、方位角等により発電量が異なるため留意が必要になります。



➡ 設備設置費用および運転維持費用の投資回収年 **15年**

※ 固定価格買取制度の売電単価(円/kWh)、設備容量当たりの設備設置費(円/kW)、設備容量当たりの運転維持費(円/kW)、調達価格(円/kW)は、「平成29年度以降の調達価格等に関する意見(調達価格等算定委員会)」に基づいて、平成28年度における「太陽光(10kW未満・出力制御対応機器設置義務あり)」の価格を参考に試算した。

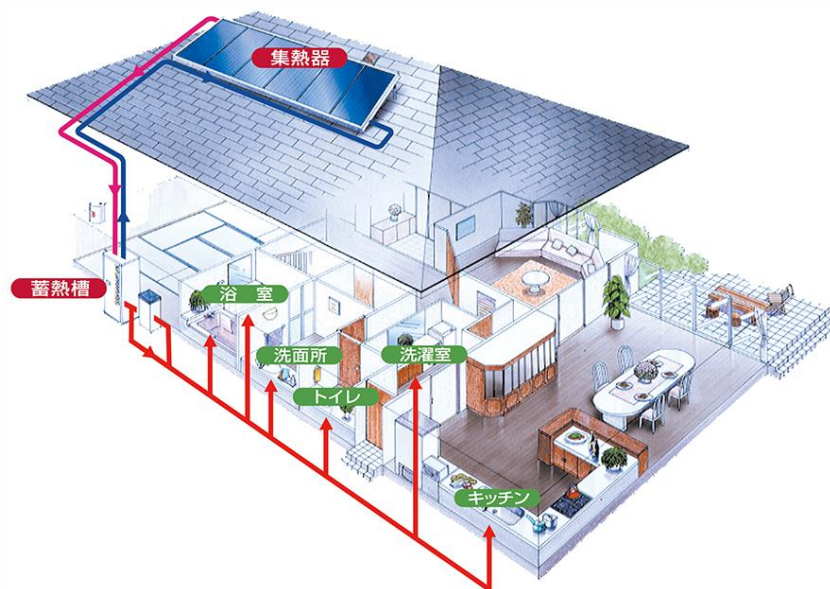
図 6-2 町内の一般的な住宅に太陽光パネルを設置した場合の試算結果

3. 太陽熱利用

太陽熱利用は、太陽の熱エネルギーを住宅等の屋根等に設置された集熱器に集め、水や空気を温めることで、その温水を給湯や冷暖房に活用する技術です。

太陽光発電と同様、住宅や業務用での幅広い用途に利用が可能であり、お風呂等への給湯や温水プール、暖房等の熱源として利用できるため省エネ効果もあります。

一方で、昼夜、天候条件等の日射量による変動が大きいことが課題となっています。



出典：ソーラーシステム振興協会ウェブサイト

図 6-3 太陽熱利用

表 6-3 太陽熱利用の概要

エネルギー源	太陽熱
利用形態	熱
変換機器	集熱器
利点	<ul style="list-style-type: none"> ○ 住宅の屋根や事務所等の屋上、広大な土地等場所の広さに応じて規模を調整することができ、未利用スペースを有効活用できる。 ○ 設備のメンテナンスが容易である。 ○ 温水を貯めておくと、断水時でもお湯を利用することができる。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 天候条件による変動が大きい。 ○ 積雪による埋没や、積雪荷重による破損への留意が必要である。
経済性	—
技術動向	実用段階
自然環境	設置場所によって、景観等への配慮が必要となる。
雇用創出	—
アンケート調査	家庭への導入意向：16%、町への導入支持：24%
利用可能量 導入意向量	14,600世帯（戸建住宅、公共施設等の屋根に設置したと仮定） 3,479世帯（アンケートでの家庭への導入意向率を基に推計）

4. 風力発電

風力発電は、風のエネルギーによって風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて発電する方法です。陸上だけでなく、洋上でも設置することができます。

陸上風力発電施設は風況の良い海岸付近で導入が進んでおり、町でも合計19基の風車が設置されています（平成30（2018）年2月時点）。また、全国的には小型風車の設置が増えている状況です。さらに、洋上風力発電施設は太平洋側や日本海側にて実証事業が行われている状況です。

風力発電は、風の状況による発電の変動、騒音（低周波）等による生活環境への配慮や、バードストライク等の生態系への対策が必要となっています。



福浦風力発電所

図 6-4 風力発電

表 6-4 風力発電の概要

エネルギー源	風
利用形態	電気
変換機器	タービン（風車）
利点	風況が良い場所であれば、昼夜問わず発電することができる。
課題	風況によって発電量が変動するため不安定な電源である。
経済性	発電コスト：9.9～17.3 円/kWh（陸上）、9.4～23.1/kWh（洋上） 設置費用：31.2万円/kW（20kW以上）
技術動向	陸上：実用段階 洋上：実証段階
自然環境	<ul style="list-style-type: none"> ○ 騒音への対策等生活環境や生態系への配慮が必要となる。 ○ 設置場所によって、景観等への配慮が必要となる。
雇用創出	陸上：0.036 人/kW 洋上：0.059 人/kW
アンケート調査	家庭への導入意向：一、町への導入支持：23%
利用可能量	陸上：12,300世帯（建物用地と農地を除く場所で設置したと仮定） 洋上：6,818世帯（町の沖合1kmまでに設置したと仮定）

5. 中小水力発電

中小水力発電（ダム等での大規模は除く）は、流れ落ちる水の勢いによって水車を回し、その回転運動を発電機に伝えて発電する方法です。発電量は水量と落差の積によって決まるため、水の量が多く、流れ落ちる高さが高いほど多くなります。

発電量の変動が少なく、比較的安定したエネルギーです。最近では、河川や農業用水路等を使用する中小水力発電が注目されています。



出典：石川県ウェブサイト（白山市セケ用水発電所）

図 6-5 中小水力発電

表 6-5 中小水力発電の概要

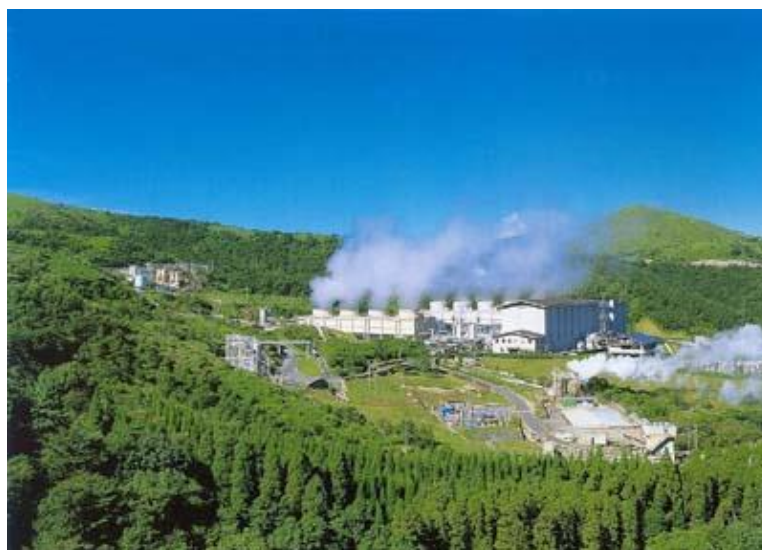
エネルギー源	水の位置エネルギー
利用形態	電気
変換機器	タービン（水車）
利点	昼夜を問わず安定した発電が可能である。
課題	○ 水量や落差が必要であり、設置に制約がある。 ○ 水利権の取得等に留意が必要となる。
経済性	発電コスト：19.1～22.0 円/kWh
技術動向	実用段階
自然環境	生態系への影響は小さいとされる。
雇用創出	0.178 人/kW
アンケート調査	家庭への導入意向：－、町への導入支持：16%
利用可能量	既存のデータでは賦存量なし。比較的小規模の水力発電の可能性については、利用可能となる地点を詳細に調査することが必要となる。

6. 地熱発電

地熱エネルギーは、地下約30km～50kmの深さのマグマ溜りの熱（約1,000℃）で加熱された水が高温の熱水や蒸気となり、その熱水や蒸気から得られるエネルギーです。地熱発電は、この熱水や蒸気によって蒸気タービンを回すことで発電する方法です。

地熱資源が豊富な場所での設置ができれば、天候・昼夜を問わずに安定した発電が可能です。また、発電に使用した蒸気・熱水は、暖房や給湯として再利用できます。日本では、火山帯や地熱地帯の分布から、東北と九州に集中的に建設されています。

地熱資源が豊富で発電に適した場所は、国立公園や温泉等の施設が点在する地域と重なるため、地元関係者との調整が必要なこと等に留意が必要です。また、掘削費用が高く、開発に長期間を要するといった課題もあります。



出典：経済産業省ウェブサイト（大分県 八丁原発電所）

図 6-6 地熱発電

表 6-6 地熱発電の概要

エネルギー源	地熱
利用形態	電気・熱
変換機器	タービン
利点	<ul style="list-style-type: none"> ○ 天候・昼夜を問わずに安定した発電が可能である。 ○ 発電に用いた蒸気・熱水は暖房や給湯として再利用ができる。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 開発可能地域が自然公園法等の制約を受ける地域に多い。 ○ 掘削費用が高く、開発に長期間を要する。
経済性	発電コスト：9.2～11.6 円/kWh
技術動向	実用段階
自然環境	－
雇用創出	0.066～0.271 人/kW（発電方式により異なる）
アンケート調査	家庭への導入意向：－、町への導入支持：－
利用可能量	0.8世帯（各種法規制にかからない地域で導入したと仮定）

7. 海洋エネルギー（波力発電・潮力発電）

7-1. 波力発電

波力発電は、海上の風が波を起こし、その波の運動を利用して発電を行う方法です。

波は常に存在していることから、発電量の変動が少なく、比較的安定したエネルギーです。日本では、実証実験が数十件しか行われておらず、実用までには時間を要する技術です。また、台風や津波への対策や漁業への配慮を含め、今後の技術開発が求められている状況です。



出典：NEDO「NEDO 再生可能エネルギー技術白書第2版」

図 6-7 波力発電

表 6-7 波力発電の概要

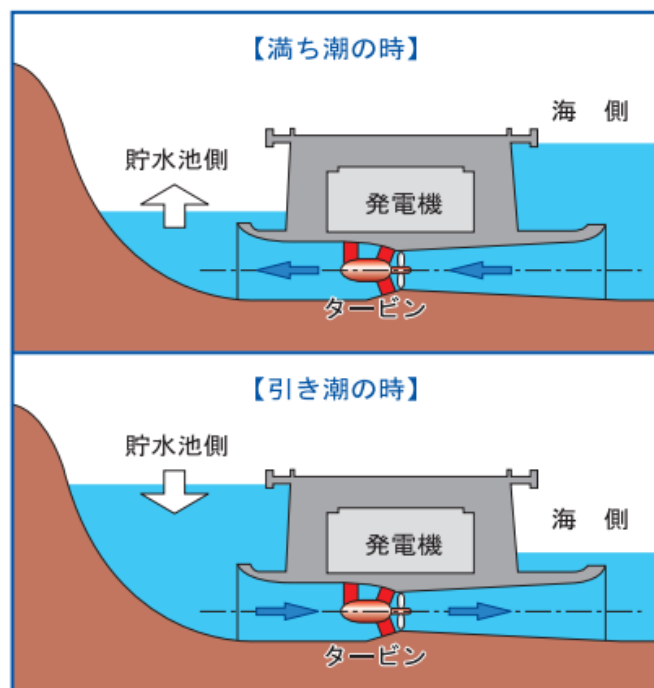
エネルギー源	波
利用形態	電気
変換機器	タービン
利点	波は常に存在するため、発電量が比較的安定している。
課題	<ul style="list-style-type: none">○ 台風や津波等の災害に対する安全性対策が必要になる。○ 漁業への配慮が必要となる。○ 海上であるためメンテナンスが困難である。
経済性	発電コスト：52 円/kWh（10MW実証プロジェクト） 設置費用：53～74万円/kW（10MW実証プロジェクト） 出典：NEDO「再生可能エネルギー技術白書」
技術動向	実証・開発段階
自然環境	漁業生態系への影響の可能性
雇用創出	－
アンケート調査	家庭への導入意向：－、町への導入支持：14%
利用可能量	3,000世帯（防潮堤に発電施設を設置したと仮定）

7-2. 潮力発電

潮力発電は、潮の満ち引きによる潮位差を利用して、水車や羽根を回転させ発電する方法です。

潮の干満によって規則的に流れるため、発電予測が可能であり、安定したエネルギー源となります。現在、実用化に向けて実証実験が実施されている段階です。

一方で、発電に適した場所の確保が困難であり、設備のメンテナンスも困難である等の課題があります。



出典：北海道「電気の作り方あれこれ いろいろな発電を学ぼう」

図 6-8 潮力発電の仕組み

表 6-8 潮力発電の概要

エネルギー源	潮の満ち引き
利用形態	電気
変換機器	タービン
利点	潮流は予測が可能であるため、安定したエネルギーとなる。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 発電に適した場所の確保が難しい ○ 海底ケーブルの敷設が困難 ○ 設備のメンテナンスが困難
経済性	発電コスト：23～32 円/kWh (10MW実証プロジェクト) 設置費用：46～56万円/kW (10MW実証プロジェクト) 出典：NEDO「再生可能エネルギー技術白書」
技術動向	実証・開発段階
自然環境	漁業生態系への影響の可能性
雇用創出	—
アンケート調査	家庭への導入意向：—、町への導入支持：14%
利用可能量	63世帯 (海岸線のうち50%に発電施設を設置したと仮定)

8. バイオマスエネルギー（木質系・廃棄物系）

バイオマスエネルギーは、動植物等から生まれた生物資源を利用するものです。大きく分けると、木質系バイオマスと廃棄物系バイオマスがあります。

木質系バイオマスには、森林の間伐材、林地残林等があり、木質系バイオマスは加工後、ボイラーを用いて直接燃焼させ、発電や熱利用を行っています。公共施設（温泉や社会福祉施設等）等への熱供給や学校や家庭におけるストーブとしての利用が増えています。

廃棄物系バイオマスには、主に家畜糞尿、漁業残渣、食品系廃棄物、下水汚泥、稲作残渣（稲わら、もみ殻等）があります。これらの資源は、メタン発酵によりバイオガスを発生させ、電力や熱として利用することができます。また、発酵残渣を肥料として利用できることから、廃棄物の有効利用という点でも期待されています。

バイオマス資源は「カーボンニュートラル※」という特性を持っており、実質的なCO₂排出量の増加はないとされる資源です。一方で、バイオマス資源は広く分散していることが多いため、一定量の資源収集や運搬にコストをもたらすことや、安定した資源供給のための仕組みづくりが課題となります。

※ バイオマス資源は生物が成長過程でCO₂を吸収しているため、燃焼しても大気中のCO₂を増加させないという考え方

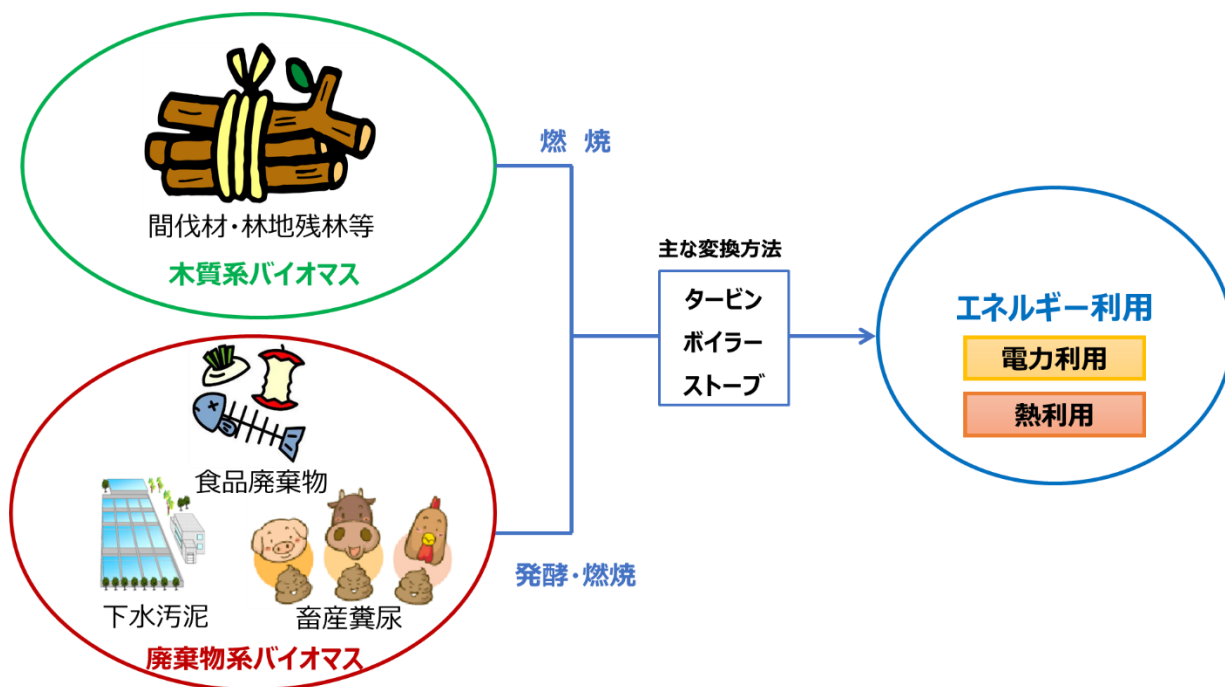


図 6-9 主なバイオマスエネルギーの種類と利用形態の概要

表 6-9 バイオマスエネルギーの概要

エネルギー源	バイオマス（動植物等から生まれた生物資源）
利用形態	電気・熱
変換機器	タービン、ボイラー
利点	<ul style="list-style-type: none"> ○ 未利用の資源（間伐材や廃棄物等）の適正な処理・活用ができる。 ○ バイオマス資源はカーボンニュートラルであり、実質的なCO₂排出がない。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資源が分散しており、収集・運搬にコストがかかる。 ○ 処理後の副生成物の処理にも設備が必要となる場合がある。
経済性	発電コスト：17.4～32.2 円/kWh（木質専焼）
技術動向	実用段階
自然環境	<ul style="list-style-type: none"> ○ 過度な森林伐採は森林破壊につながる（木質系） ○ 廃棄物処理における悪臭が発生（廃棄物系）
雇用創出	木質系：0.064（人/kW） 廃棄物系：0.524（人/kW）
アンケート調査	家庭への導入意向：14%、町への導入支持：13%（木質系）、7%（廃棄物系）
利用可能量	<p>【木質系】 電力：156世帯 熱：1,133世帯（既存の推計データを活用） 中能登森林組合へのヒアリングより、町の木質バイオマス資源は他市への供給が決まっており、十分な量を確保できないため、現時点においては、利用可能性は低いと判断する。</p> <p>【廃棄物系】 電力：313世帯 熱：1,267世帯（既存の推計データを活用） JA志賀へのヒアリングにより、稲作残渣は利用用途ができており、エネルギーの利用は不可能な状況となっている。その他の畜産糞尿、下水汚泥、農業残渣、漁業残渣、食品加工残渣は詳細な調査のうえ、その利用可能性を判断する必要がある。</p>

9. 温度差エネルギー（下水熱・地中熱）

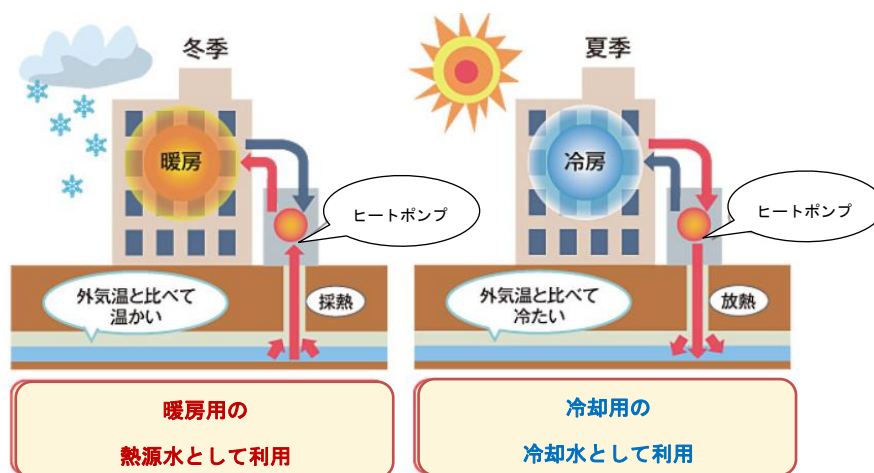
温度差エネルギーとは、年間を通じて温度の変動が小さい水（海水、河川、下水等）や地中熱（地下約10m以深）と外気との温度差を利用するエネルギーです。夏期では大気よりも冷たく、冬期では外気よりも暖かく保たれており、この温度差を主にヒートポンプ※を用いて、冷水や温水を作り冷暖房等に利用します。ここでは、主に普及が進んでいる下水熱と地中熱利用について検討します。

※ ヒートポンプ：温度の低いものから温度の高いものへ熱を移動する役割を有する機器。

9-1. 下水熱利用

下水処理施設等の水温と外気温との温度差を利用してエネルギーを作る技術です。

その大部分が未利用となっており、特に都市部においては豊富に熱源が存在しており、ビルの冷暖房や道路の融雪等への活用が期待されており、都市部を中心に導入されている状況です。一方で、大規模な工事が必要となることが課題となっています。



出典：新エネルギー・産業技術総合開発機構ウェブサイトを基に作成

図 6-10 下水熱利用

表 6-10 下水熱利用の概要

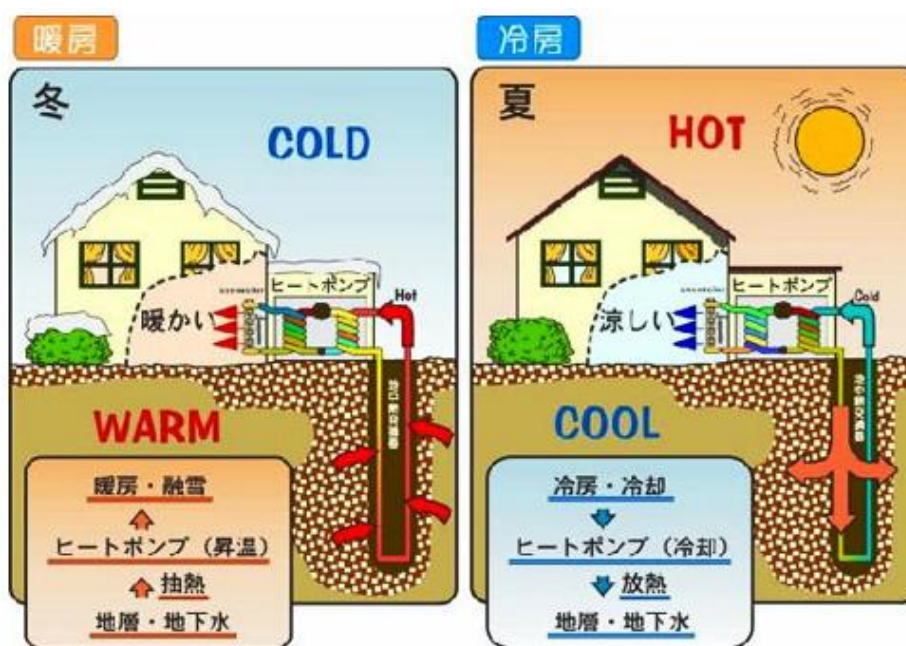
エネルギー源	下水熱
利用形態	熱
変換機器	ヒートポンプ
利点	日本各地に熱源が存在し、大部分が未利用である。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 一定量の下水が必要となるため、都市部への導入が一般的である。 ○ 大規模な工事が必要となる。
経済性	—
技術動向	実用段階
自然環境	—
雇用創出	—
アンケート調査	家庭への導入意向：—、町への導入支持：9%
利用可能量	1,892世帯（年間生活排水処理施設の処理量から利用可能量を仮定）

9-2. 地中熱利用

地中熱（地下約10m以深）の温度は、年間を通して安定しています。夏期は外気温より地中温度が低く、冬期は外気温より地中温度が高いことから、その温度差を住宅、ビル、教育施設、消防署等の冷暖房等に活用することができます。

日本各地に存在するエネルギーであり、昼夜、気象を問わず安定したエネルギーの供給が可能であることから、近年、導入が増加している状況にあります。

掘削等の工事が必要となることが導入への課題となっています。



出典：経済産業省ウェブサイト

図 6-1 1 地中熱ヒートポンプの仕組み

表 6-1 1 地中熱ヒートポンプの概要

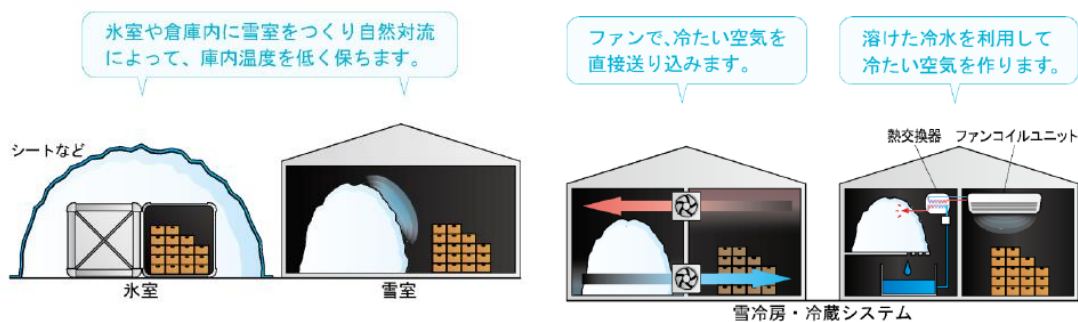
エネルギー源	地中熱（地下約10m以深）
利用形態	熱
変換機器	ヒートポンプ
利点	<ul style="list-style-type: none"> ○ 日本各地にエネルギー資源が存在する。 ○ 昼夜、気象を問わず安定したエネルギーの供給が可能である。
課題	掘削等の工事が必要となる。
経済性	設備費用：約400万円（戸建住宅1件） 出典：サンボット㈱ウェブサイト
技術動向	実用段階
自然環境	—
雇用創出	—
アンケート調査	家庭への導入意向：—、町への導入支持：9%
利用可能量	6,857世帯（住宅、公共施設等の年間暖房負荷から利用可能量を仮定）

10. 雪氷熱利用

雪氷熱利用は、冬期に降り積もった雪や冷たい外気により凍結した氷等を夏季等まで保管し、冷熱源としてその冷気や溶けた冷水をビルの冷房や農作物の冷蔵等に利用するものです。

従来、除雪、融雪等で費用がかかっていた雪を積極的に利用することができる技術で、北海道や東北等の豪雪地帯では導入が進んでいます。

膨大な雪を保管するための施設が必要となることや雪の収集の手間とコストを要することが課題となります。



出典：石川県「石川県再生可能エネルギー推進計画」（平成26年9月）

図 6-1 2 雪氷熱利用の仕組み

表 6-1 2 雪氷熱利用の概要

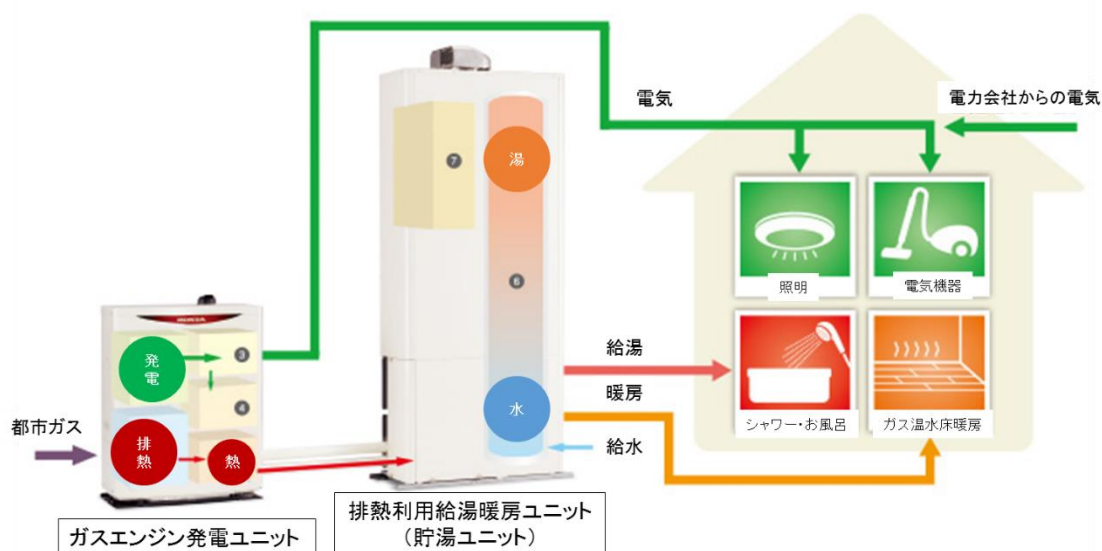
エネルギー源	雪氷熱
利用形態	熱
変換機器	熱交換器等
利点	豪雪地帯では、不要な雪の有効活用として役に立つ。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 利用できる地域が限定される。 ○ 雪の収集の手間とコストを要する。 ○ 膨大な雪を保管するための施設が必要となる。
経済性	—
技術動向	実用段階
自然環境	—
雇用創出	—
アンケート調査	家庭への導入意向：—、町への導入支持：9%
利用可能量	9,424世帯（道路上にある雪を利用可能量と仮定） 雪の集積場がない志賀町には、その整備が必要となる。

11. コージェネレーション

コージェネレーション（熱電供給）は、発電機で電気を作る際に、発生する熱（排熱）を温水や蒸気として同時に利用するシステムです。

今まであまり活用されていなかった排熱を有効活用することで、エネルギーの利用効率を高めることができます。産業用の発電機に加え、病院やホテル、住宅での活用も増加しています。住宅用では、「エコウィル」が製品化されており、都市ガスやLPガスから電気と熱を供給する仕組みとなっています。平成28（2016）年度では、年間2,000台の「エコウィル」が販売されています。

エコウィルの仕組み（イメージ図）



出典：日本ガス協会ウェブサイトを基に作成

図 6-13 家庭用コージェネレーションシステム

表 6-13 コージェネレーションの概要

エネルギー源	発電時の排熱
利用形態	電気・熱
変換機器	熱回収機
利点	排熱を有効活用できるため、エネルギーの利用効率が高い
課題	新規の機器導入が必要となる。
経済性	80～90万円/台
技術動向	実用段階
自然環境	特に影響なし
雇用創出	－
アンケート調査	家庭への導入意向：10%、町への導入支持：9%
利用可能量	電力：969世帯 熱：3,267世帯 (事務所、店舗、工場、倉庫の10%にコージェネレーション施設を導入したと仮定)

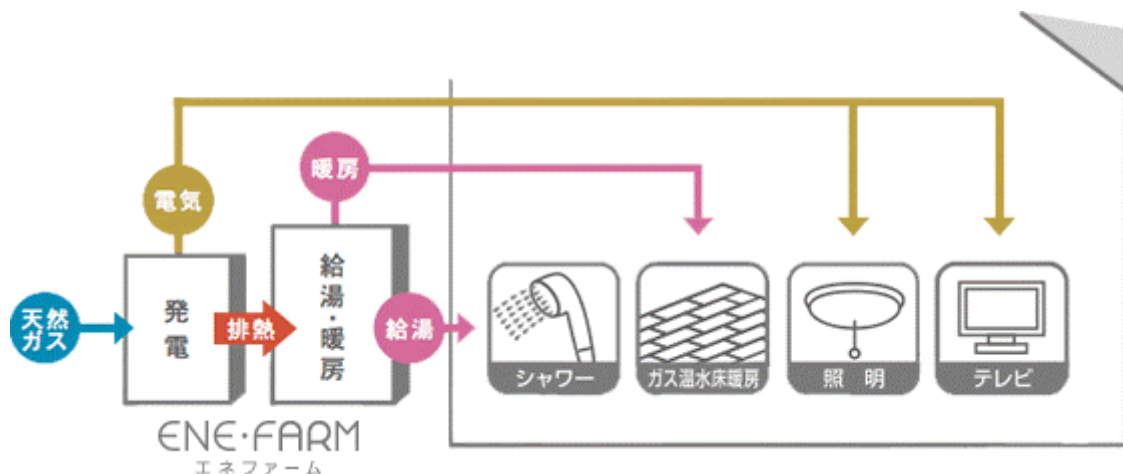
1 2. 燃料電池

燃料電池は、水素と酸素を化学反応させて発電する装置です。

発電の際には、水しか排出されず、水素と酸素を送り続ければ、いつまでも発電できます。

「エネファーム」（家庭用燃料電池コージェネレーションシステム）が製品化され、都市ガスやLPガスから電気と熱を供給する仕組みとなっています。平成28（2016）年度では年間47,000台のエネファームが販売されています。

水素を燃料とした燃料電池の実用化や自動車等への応用も実用・実証が進められている状況です。



出典：燃料電池.net ウェブサイト

図 6-1 4 燃料電池（エネファーム）

表 6-1 4 燃料電池の概要

エネルギー源	水素（エネファームでは都市ガスやLPガス）
利用形態	電気・熱
変換機器	電池
利点	<ul style="list-style-type: none"> ○ コージェネレーションが可能であり、エネルギー利用効率が高い。 ○ 発電時には水しか排出されない。
課題	新規の機器導入が必要となる。
経済性	1台200万円以上（エネファーム）
技術動向	実用段階（エネファーム）、実証段階（純水素型燃料電池）
自然環境	特に影響なし
雇用創出	－
アンケート調査	家庭への導入意向：18%、町への導入支持：13%
利用可能量 導入意向量	電力：1,063世帯 熱：3,467世帯 （オール電化でない一戸建住宅の50%に燃料電池を導入したと仮定） 電力：219世帯 熱：733世帯 （アンケートでの家庭への導入意向率を基に推計）

1 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とは、ガソリンや軽油を利用しない（もしくはその消費量が少ない）ため、排気ガスが排出されない（排出量が少ない）車のことです。また、電気を供給することができるものもあり、災害時等さまざまな用途での活用も可能となります。

主なクリーンエネルギー自動車として、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）があります。

EVは、外部電源から車載のバッテリーに充電した電気をを用いて、電動モーターを動力源として走行する車です。

PHVは電気自動車とハイブリッド自動車の長所を合わせた車で、充電することもでき、その電気を使い切っても、そのままハイブリッド自動車として走行可能です。

FCVは、水素と空気中の酸素を化学反応させて電気を作る「燃料電池」を搭載し、そこで作られた電気を動力源としてモーターで走行する車です。

現在、どのクリーンエネルギー自動車も市販されており、実用化されている状況にあります。一方、充電スポットや水素ステーション等の新たな設備の整備も必要となります。また、EVやFCVにおいては走行距離等ガソリン自動車に劣る部分での技術開発が求められる状況にあります。



出典：次世代自動車振興センターウェブサイト

図 6-15 クリーンエネルギー自動車

表 6-15 クリーンエネルギー自動車の概要

エネルギー源	電気・水素等
利用形態	自動車の燃料
変換機器	電気モーター等
利点	排気ガスの量がない（もしくは少ない）ため、環境負荷の低減ができる
課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 充電スポットや水素ステーションの整備が必要となる ○ ガソリン車と比較すると、走行距離等で劣る部分がある
経済性	－
技術動向	実用段階（市販されている）
自然環境	－
雇用創出	－
アンケート調査	家庭への導入意向：48%、町への導入支持：27%
利用可能量	－

1 4. 水素エネルギー

水素は、主に燃料電池の燃料として活用されます。現在、燃料電池を利用して、家庭に電力や熱を供給したり、自動車の動力源にしたりといった実証・開発が行われております。水素は無尽蔵に存在するエネルギー源として、次世代での利活用に向けて、開発が行われております。また、再生可能エネルギー（太陽光や風力）を用いた水素製造でCO₂排出量を極限まで削減する技術の確立に向け、実証が行われています。



出典：経済産業省ウェブサイト

図 6-16 水素エネルギーの活用方法

表 6-16 水素エネルギーの概要

エネルギー源	水素
利用形態	電気
必要設備	主に燃料電池
利点	利用用途が多様である。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ○ 安全性の確保への対策が必要である。 ○ 整備には大規模な設備導入が必要となる。
経済性	—
技術動向	実証・開発段階
自然環境	—
雇用創出	—
アンケート調査	家庭への導入意向：—、町への導入支持：11%
利用可能量	燃料電池自動車：約1万台に相当 (既存の太陽光・風力発電で得られる電力の50%を水素製造に用いたと仮定)

15. まとめ

町における再生可能エネルギーとその周辺機器の可能性調査の結果を表 6-17 に整理しました。社会情勢や技術動向等により変化するため、本評価は定期的な見直しが必要となります。

表 6-17 町における再生可能エネルギーとその周辺機器の可能性調査

	利用形態		概評	評価項目							総合評価		
	電力	熱		経済性		技術動向	自然環境	雇用創出	アンケート調査	利用可能性			
				発電コスト	設置費用								
太陽光発電	●		○ 町民の認知度も高く、町内での導入も進んでおり、今後の導入推進を求める要望が多い。 ○ 発電量の変動、景観への対策が今後求められる。 ○ 老朽化により取り壊された太陽光パネルの処分方法の対応が必要。	×	○	○	△	×	○	○	◎		
太陽熱利用		●	○ 家庭にも導入可能な技術である。町民からの導入支持が高く、町での利用可能性も高い。	-	○	○	△	-	○	○	◎		
風力発電	陸上	●	○ 良い風況を活かし、町内でも現在、19基が設置されている。民間により、さらに導入計画の動きがある。 ○ 発電量変動しやすいことや、騒音への対策が今後必要となる。	○	△	○	×	×	○	○	◎		
	洋上	●	○ 広大な自然環境を活用した導入も考えられるが、技術として、開発段階である。	△	×	△	×	△	○	○	○		
中小水力発電		●	○ 技術が確立しているものの、町内における導入ポテンシャルが十分でない。一方で、比較的小規模の水力発電の可能性について詳細な調査が必要となる。	△	○	○	○	○	△	×	△		
地熱発電		●	○ 技術が確立しているものの、町内における導入ポテンシャルが十分でない。	○	×	○	○	○	-	×	△		
海洋エネルギー	波力	●	○ 恵まれた資源を活用した導入も考えられるが、現時点では技術の確立が十分でない。	-	×	×	△	-	△	○	△		
	潮力	●		-	×	×	△	-	△	×	△		
バイオマスエネルギー	木質系	●	●	○ 町は森林面積も大きく、資源が豊富に存在しているものの、流通経路が確立しており、エネルギーによる利用は困難である。	△	△	○	○	△	△	×	△	
	廃棄物系	●	●	○ 家畜糞尿等を利用して、エネルギーだけでなく肥料として地域還元でき、新たな雇用が創出されることも期待される。 ○ 資源を収集する仕組みを構築するとともに、認知度を高め、地域協力体制が必要である。	-	△	○	×	○	×	○	◎	
温度差エネルギー	下水熱		●	○ 全国各地に資源が存在し、未利用な状況である。 ○ 導入には大規模な費用が必要となる。	-	×	○	-	-	×	○	○	
	地中熱		●	○ 基本的に地域によらず利用できる技術であり、幅広い分野に活用が可能である。 ○ 認知度を高めることが重要となる。	-	×	○	-	-	×	○	◎	
雪氷熱利用			●	○ 一定の降雪量は確認されるものの、雪の集積場の確保等、導入に向けた課題がある。	-	×	○	-	-	×	×	△	
コージェネレーション			●	●	○ 家庭でも活用できる技術であり、省エネとしての効果もある。 ○ 現在は認知が高くない状況である。	-	○	○	○	-	×	○	◎
燃料電池			●	●	○ 全国的に家庭用の導入が拡大している。産業での利用も今後は期待される。	-	△	△	○	-	△	○	◎
クリーンエネルギー自動車			-		○ 町民からの要望が多い技術である。 ○ 充電スポット等の整備が必要となる。	-	△	○	○	-	○	○	◎
水素エネルギー			-		○ 将来の水素社会に向けてその取り組みが推進されている次世代エネルギーである。 ○ 太陽光や風力発電からの水素を製造する方法の検討が必要となる。	-	×	×	○	-	△	△	○

総合評価 ◎：導入可能性が高いエネルギー ○：導入可能性が比較的高いエネルギー

(ビジョン策定時の町における評価)

△：資源の利用可能性や技術動向等の要因で導入可能性が低いエネルギー

経済性 発電コスト ○：15円/kWh以下 △：15～30円/kWh ×：30円/kWh以上 設置費用 ○：比較的安価で導入可能 △：一定の費用が必要 ×：大規模な工事等が必要

技術動向 ○：実用段階 △：実証段階 ×：実証・開発段階 自然環境 ○：影響がない △：影響が小さい ×：影響がある可能性がある

雇用創出 ○：0.1人/kWh以上 △：0.05～0.1人/kWh以上 ×：0.05人/kWh以下 アンケート調査 (町民への導入支持) ○：20%以上 △：10～20% ×：10%以下

利用可能性 ○：一定の利用可能量が存在し、その資源を活用することができる。×：利用可能量が小さいもしくは、その資源を活用するのが困難である。

第7章 町におけるエネルギーの基本方針

町の地域特性や課題、アンケート調査等をもとに、エネルギーを活用した中長期的な地域振興に向けた方向性を「エネルギーの基本方針」として策定します。

1. 町の地域特性と課題

社会動向や町民・事業者アンケート調査による町民意向から、町において再生可能エネルギーの導入が求められています。

○ 社会動向

- 国においては、地球温暖化の対策、エネルギー自給率の向上等に対して、最適なエネルギー構造の構築を推進しています。その中で、再生可能エネルギーの導入水準22～24%を平成42（2030）年に達成する目標を掲げています。
- 町内においては、豊かな自然環境を活かし、農地や山林の遊休地を活用した太陽光発電、風況の良さを活かした風力発電等が設置されています。また太陽光パネルを利用した避難誘導灯が設置されています。

○ 町民・事業者アンケート調査

- 町民の約70%が再生可能エネルギーへの関心を持ち、同様に導入推進の必要性を感じている町民の割合も70%を超える結果となりました。
- 町民の約70%が再生可能エネルギーを導入することで、町の新たな魅力にしたいと望んでいます。特に、「災害に強いまちづくり」と「新たな雇用創出」への期待が大きく、「環境学習」、「新たな観光資源」、「環境負荷低減に取り組む町としてのイメージ向上」といった意見もありました。再生可能エネルギーを活用して、このような形での取り組みが求められています。

再生可能エネルギー導入によりもたらされる主な効果として、次のようなものが挙げられます。

- エネルギー源の多様化
- 温室効果ガス排出量の削減
- 燃料費の削減、地域外への燃料費の流出削減
- エネルギー自給率の向上

また、再生可能エネルギーは地域資源を活用することで得られるエネルギーであり、その利活用は地域振興の手段ともなります。町でも、再生可能エネルギー導入により、新たな価値を創造し、地域活性化のきっかけとなることを目指します。

町の特性やアンケート調査から、再生可能エネルギーによる地域振興として、①雇用の創出、②産業振興、③災害に強いまちづくり、④環境学習、⑤大学との連携を選定しました。第2次志賀町総合計画や関係者へのヒアリング調査から、それぞれの現状と課題を表 7-1 に整理しました。

表 7-1 町の現状と課題（エネルギーに関与する地域振興分野において）

	現状 (第2次志賀町総合計画、ヒアリング調査より)	課題・方針 (第2次志賀町総合計画、ヒアリング調査より)
① 雇用の創出	<ul style="list-style-type: none"> ○町での働く場の減少 	<ul style="list-style-type: none"> ○新たな雇用の創出による就業人口の確保 ○積極的な企業誘致等による安定した雇用の場を確保
② 産業振興	<p>【農林水産】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○世界農業遺産「能登の里山里海」に認定 ○豊富な資源を活かした町の重要産業 ○就業人口の減少や担い手不足への懸念 <p>【観光】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○里山里海等の豊かな自然環境（能登半島国定公園）が存在 	<p>【農林水産】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○農林水産品の高付加価値化 ○獣害による農作物被害への対策 ○農業や漁業で発生した廃棄物や残渣の適正な処理への対策 ○電気代や燃料費の削減 <p>【観光】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○町の観光資源や里山里海の自然資源のさらなる活用 ○観光客に満足してもらえる受け入れ体制の充実
③ 災害に強いまちづくり	<ul style="list-style-type: none"> ○地域防災組織の充実や防災に係る資機材（非常用電源の確保）の充実等を推進 ○富来中学校において太陽光パネルと蓄電池を設置し、非常用電源を確保 ○避難誘導灯の設置 	<ul style="list-style-type: none"> ○多様化する大規模災害に備えた防災体制の構築
④ 環境学習	<ul style="list-style-type: none"> ○富来中学校において、太陽光パネルと蓄電池を設置し、環境学習の機会を提供 ○北陸電力(株)の太陽光発電所の見学 	<ul style="list-style-type: none"> ○特定の中学校に限定 ○新たな活動（授業等）への拡大
⑤ 大学との連携	<ul style="list-style-type: none"> ○地域資源（農林水産業や地域祭り等）を活用した大学連携や交流活動を実施（県内外の学生団体との連携等） ○地域資源を活用した大学との連携を積極的に推進 ○大学活動での町内合宿の誘致 	<ul style="list-style-type: none"> ○地域資源を活用してさらなる県内外大学との連携を推進 ○町の公共施設や民間施設の利活用による交流促進

2. 基本方針

ビジョンでは、再生可能エネルギー導入により、中長期的な地域振興を図ることを目的として、次の3つの基本方針を掲げます。この基本方針は、町の上位計画である「第2次志賀町総合計画」や「志賀町創生総合戦略」と表 7-2に示すように整合を図っています。

この3つの基本方針に基づき、町は再生可能エネルギーを導入していくことにより、多面的な地域振興を図るべく、取り組みを推進していきます。

基本方針 1

まちの雇用創出・産業振興
～まちのエネルギー資源にて、活気あるまちづくり～

基本方針 2

まちの防災体制の構築
～まちのエネルギー資源による災害に強いまちづくり～

基本方針 3

まちの交流促進・未来創造
～エネルギーのまちの実現に向けた未来へのひとづくり～

表 7-2 基本方針と町の上位計画との整合性

		志賀町エネルギービジョン		
		基本方針 1	基本方針 2	基本方針 3
第2次志賀町総合計画	1. 移住定住と交流によるもてなしのまちづくり			●
	2. 次代を担う人を育むまちづくり			●
	3. 雇用創出と産業振興による活力あるまちづくり	●		
	4. 健康に暮らし続けることができるまちづくり		●	
	5. 笑顔になれる、人が輝く魅力的なまちづくり			●
	6. 安全で美しく住みよいまちづくり	●	●	●
	7. 町民に開かれた、効率的な行政運営によるまちづくり			●
志賀町創生総合戦略	I. 地方における安定した雇用を創出する	●		
	II. 地方への新しいひとの流れをつくる	●		●
	III. 若い世代の結婚・出産・子育ての希望をかなえる	●		●
	IV. 時代に合った地域をつくり、安心な暮らしを守る		●	●

まちの雇用創出・産業振興 ～まちのエネルギー資源にて、活気あるまちづくり～

【取り組みのねらい】

少子高齢化や転出超過による就業人口の減少により、町の活力低下が懸念される状況にあります。そのような状況において、地域資源を活用することができる再生可能エネルギーの導入により、町での新たな雇用の創出や地域産業の振興を目指します。

■ 農林水産業

農林水産業で発生した地域廃棄物（畜産糞尿や農業残渣等）は、その処理方法を工夫することで、重要な資源として有効活用することができます。「地域廃棄物を有効活用している農林水産業」として、循環型社会の形成に寄与し、認定されている世界農業遺産に対しても新たな価値創造に寄与することを目指します。



再生可能エネルギーは化石燃料とは異なり、地域資源を活用したエネルギーであることから、農林水産業に関わる燃料費（域外へ流出する費用）の削減効果があります。また、環境負荷の低減に寄与する農林水産業として、新たな価値を生み出すことを目指します。

■ 観光業

再生可能エネルギー導入推進により、環境負荷の軽減の取り組む町においては、新たな魅力創出されることが予想されます。その新たな魅力を地域で協力し、アピールすることで、町の観光業の振興を目指します。

■ 製造業

企業誘致を推進する町の取り組みと連動し、エネルギー関連企業の誘致を目指します。再生可能エネルギーの設備に必要な機器（例えば太陽光パネル、風力発電の羽根、水車）を町内で製造し、町内で利用することができる、エネルギー機器の地産地消を目指します。

■ ICT分野

近年、開発が進むICT分野と再生可能エネルギーの融合により、町でも産学官とも連携し、新たな技術開発に向け、推進します。

【取り組み例】

■ 再生可能エネルギーを活用した雇用の創出と農林水産業の振興

① 農林水産業で発生した地域廃棄物のエネルギーや肥料として活用

＜内容＞

農林水産業で発生した地域廃棄物（畜産糞尿や農業残渣等）をメタン発酵という技術を用いて、エネルギーの回収と肥料としての有効活用を行う方法です。地域廃棄物を活用して、肥料は農地等へと還元することで、物質循環を目指します。

＜効果＞

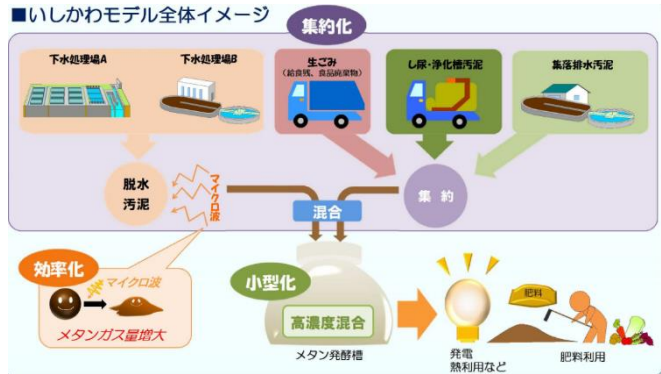
プラント設立に伴う新たな雇用の創出が期待されます。地域廃棄物のエネルギーを回収し、肥料として農作物等に還元され、農林水産業の廃棄物による再生可能エネルギーを活用した循環型社会の形成とともに、新たな価値創造（ブランド化）も期待されます。

＜導入事例1＞

中能登町では、平成29（2017）年より下水汚泥や食品廃棄物を利用したメタン発酵によって、エネルギーを回収している。生成された肥料は農地等に還元されている。



鹿島中部クリーンセンター



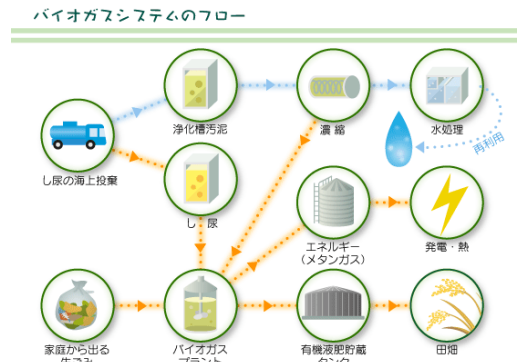
出典：石川県ウェブサイト

＜導入事例2＞

福岡県大木町では、平成18（2006）年より家庭の生ごみや浄化槽汚泥等を利用したメタン発酵によって、エネルギーを回収している。生成された肥料は「くるっ肥」として農地に還元され、米（銘柄「ヒノヒカリ」）等を栽培している。



典：福岡県
おおき循環センターウェブサイト
出典：福岡県
おおき循環センターウェブサイト



② 再生可能エネルギー等を利用した獣害対策用の電気柵

<内容>

獣害対策用の電気柵の電源を太陽光発電、小型風力発電、小水力発電、蓄電池の電源により供給する方法です。農作物等に被害をもたらすイノシシへの対策として、再生可能エネルギーを有効活用することを目指します。

<効果>

再生可能エネルギーにより生み出された電気を利用することで、環境負荷の低減や燃料費の削減された技術で、近年深刻化するイノシシによる農作物被害の低減が期待されます。

<導入事例>

山口県宇部市での小水力発電を利用した獣害対策用の電気柵



出典：山口県ウェブサイト

③ ソーラーシェアリングの実施

<内容>

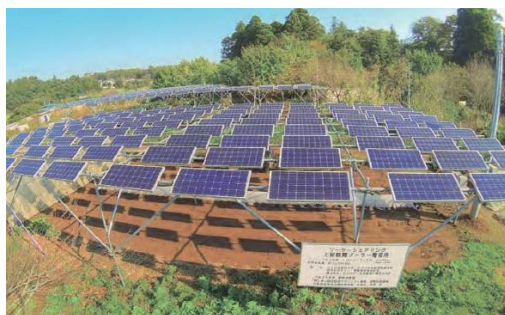
ソーラーシェアリングとは、農地において農業と太陽光発電事業を両立させる仕組みのことです。町でも、農業と太陽光発電事業の振興を目指します。

<効果>

農地を利用した太陽光発電の電力を活用できるため、農家の電気料金削減が期待されます。作業場に日陰ができるため、農作業の負担を低減できます。また、一部地域の農作物（米、お茶、レタス等）には良い効果をもたらすことが確認されています。

<導入事例>

千葉県市原市でのソーラーシェアリング（ねぎ、トマト、大根を栽培）



出典：日本再生可能エネルギー協会ウェブサイト

④ 再生可能エネルギー導入による農林水産業（農業や漁業等）に関わる燃料費（域外への流出費用）の削減

<内容>

太陽光や風力、地中熱等を利用して、町の農林水産業に関わる電力や熱を供給する仕組みです。特に、燃料費への負担が大きい漁業に対して、再生可能エネルギーの推進を目指します。

<効果>

地域にある再生可能な資源を用いることで、従来、燃料として利用していた電気やガスよりも冷暖房等にかかる費用の削減や地域外への燃料費流出の削減が期待されます。

■ エネルギーのまちの実現に向けたの取り組みを観光業とも連携

⑤ エネルギーの取り組みを観光客にも体験できる環境整備

<内容>

エネルギーのまちへの取り組みをアピールするため、エネルギー見学施設の整備、観光ツアーとの連携、レンタルのクリーンエネルギー自動車の活用等を地域と協力して行います。

<効果>

町におけるエネルギーの取り組みを観光客にもアピールでき、観光業の振興が期待されます。

<実証事例>

こしきしま
鹿児島県薩摩川内市 甕島電気自動車（EV）レンタカー導入実証事業



出典：鹿児島県薩摩川内市「“次世代エネルギーを活用したまちづくり”における電気自動車関連事業の概要」

■ エネルギー機器の地産地消（製造業など）

⑥ エネルギー関連企業の積極誘致（能登中核工業団地や堀松工場団地等）

<内容>

町の取り組みと連動し、能登中核工業団地や堀松工場団地等にエネルギー関連設備（例えば太陽光パネル、風力発電の羽根、水車）を提供している企業を積極的に誘致します。町で必要となるエネルギー関連機器を町内で製造・利用し、エネルギーを生み出す仕組みを構築します。また、能登中核工業団地や堀松工場団地等への再生可能エネルギー導入も推進します。

<効果>

エネルギー関連設備の地産地消を推進し、経済の地域循環が期待されます。

■ 「エネルギー×ICT」に向けた開発

⑦ 多分野でのICTとの連携（産学官の連携）

<内容>

近年、開発が進むICT、AI、ロボット技術等と再生可能エネルギー等の連携に向け、地域の産学官での開発を目指します。これらの技術に必要な電力を再生可能エネルギーにより供給することも検討します。

(例1) スマート農業×エネルギー

スマート農業とは、ICT、AI、ロボット技術、ドローンを活用して超省力・高品質生産を実現する新たな農業のことです。ロボット、ICT等に要するエネルギー消費を再生可能エネルギーにより供給することで、環境負荷の低減が期待されます。

(例2) ICT、AI、ドローン×エネルギー設備の維持管理

太陽光パネルの点検・維持管理をドローン等の技術を有効活用することで、パネル設置者の負担を低減できることが期待されます。

<効果>

ICT、AI、ロボット技術、ドローン等と再生可能エネルギーを連携させることで、エネルギー設備管理の負担軽減が期待されます。

まちの防災体制の構築 ～まちのエネルギー資源による災害に強いまちづくり～

【取り組みのねらい】

再生可能エネルギーは、災害時には非常用電源として機能するため、災害に強いまちづくりに役立てることができます。そこで、近年、大規模化する災害への対策として、再生可能エネルギーを活用した町の防災体制の構築をハードとソフトの両面から推進します。

■ ハード面

災害時に重要な防災拠点となる避難所や少子高齢化社会に備え、医療・福祉施設に対する非常用電源の確保を積極的に行うことで、災害に強いまちづくりを推進します。

■ ソフト面

再生可能エネルギーの非常時の役割について、一般的には認知されていないことが予想されます。そこで、小中高生の環境学習、地域での勉強会、防災イベント等の取り組みとして防災への啓発活動を行うことにより、地域の防災体制の構築や防災意識の向上等ソフト面での災害に強いまちづくりを推進します。

【取り組み例】

■ 再生可能エネルギー等の導入による防災体制の構築（ハード面）

⑧ 避難所や医療・福祉施設に再生可能エネルギー導入

<内容>

避難所や医療・福祉施設に対して再生可能エネルギー等の導入により、非常用電源の整備を推進します。また、太陽光発電や小型風力発電を活用した避難誘導灯の設置を継続して実施します。

<効果>

災害時には貴重な電源として機能するため、ハード面での防災体制の構築が期待されます。

⑨ 公用車やバスへのクリーンエネルギー自動車の導入

<内容>

一定規模のバッテリーを持つクリーンエネルギー自動車（電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）等）は、外部電源装置を利用することで、家庭や避難所へ電力供給が可能となります（動く蓄電池として機能）。

<効果>

災害時には特に貴重な電源としての利用が期待されます。

<導入事例>

電気自動車（バス）のバッテリーを災害時の電源として活用している鹿児島県薩摩川内市では電気バスからの電力供給の訓練を行っている。

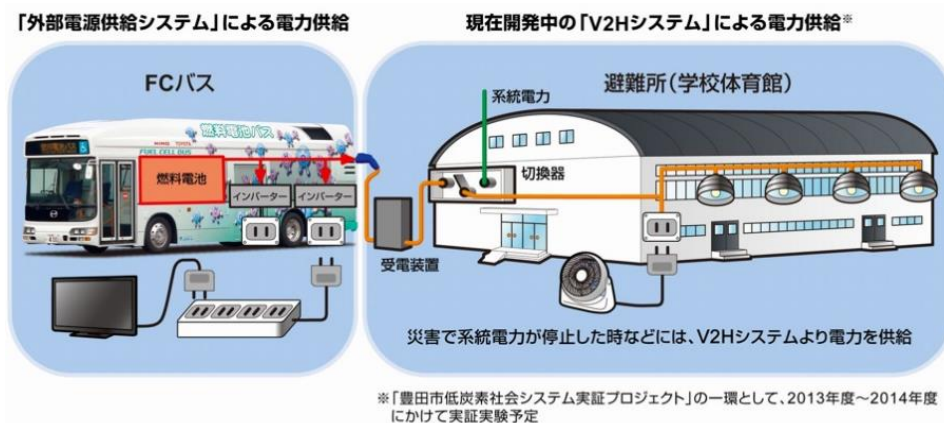


電気バスから非常用電源の取出し

出典：鹿児島県薩摩川内市「“次世代エネルギーを活用したまちづくり”における電気自動車関連事業の概要」

<実証事例>

燃料電池バスによる外部電源供給システムをトヨタ自動車が試作している。災害時には、避難所等に電力を供給することができるシステムを搭載している。



出典：トヨタ自動車(株)ウェブサイト

■ 再生可能エネルギーをととした防災の啓発活動（ソフト面）

⑩ 環境学習や地域イベントと連携した防災啓発

<内容>

環境学習や地域活動（防災イベント）等とも連携しながら、啓発活動を行います。特に、町民にはあまり馴染みのない非常時での再生可能エネルギーがもつ役割や機能についての啓発活動を実施します。

<効果>

再生可能エネルギーの理解促進と防災意識の向上が期待されます。

まちの交流促進・未来創造 ～エネルギーのまちの実現に向けた未来へのひとづくり～

【取り組みのねらい】

アンケート調査の結果より、町民の約70%が再生可能エネルギーへ関心があり、同じく約70%が町への導入推進の必要性を感じています。町における再生可能エネルギーの普及に向けて、町民が理解・参画できるような場を提供するための取り組みを行います。

■ 理解促進・交流促進

町民の再生可能エネルギーへの理解促進に向け、その効果が見えるような場の提供を推進します。また、再生可能エネルギーに関する勉強会やイベント開催により、地域交流を図ります。

■ 未来創造

次世代を担う小中高生や大学生に対する、環境・エネルギーへの学習は、意識向上のきっかけとなり、未来にもつながるひと・まちづくりの重要な要素となります。

再生可能エネルギーを活用し、町の資源を大学の実習・研究の場として提供することや普及・啓発活動を地域の大学生とともに行うことで、大学との連携強化を推進します。

また、産学官で連携して、町ならではのエネルギーや次世代のエネルギー構造に向けた開発を推進します。

再生可能エネルギーをとおした次世代への育成・開発といった形で町の未来を創造することを目指します。



【取り組み例】

■ 再生可能エネルギーの理解促進に向けた取り組み

⑪ 町民に馴染み深い公共施設等への再生可能エネルギー導入

<内容>

学校、医療施設、庁舎、避難所、消防署等の公共施設に太陽光発電、太陽熱利用、小型風力発電、地中熱利用等の再生可能エネルギーの導入を推進します。さらに、町の重要な移動手段となっている自動車やバス（コミュニティバス）または、公用車に対して、クリーンエネルギー自動車（EV、PHV、FCV）の導入を推進します。

<効果>

公共施設等への再生可能エネルギー導入は、広報効果が大きいため、町民への理解促進が期待できます。

⑫ 再生可能エネルギーの効果の見える化

<内容>

webサイト開設、ビデオやパンフレットの作成、ICTの活用等にて再生可能エネルギーに対する普及啓発への広報活動を行います。町民にもその効果が見える、わかりやすく伝わる取り組みを行います。

<効果>

再生可能エネルギーの概要や効果が見える化することで、町民の理解促進や子ども

たちへの環境学習としての活用が期待されます。

<導入事例1>

鹿児島県薩摩川内市の次世代エネルギーウェブサイトでの情報公開



出典：薩摩川内市ウェブサイト

次世代エネルギーとは

薩摩川内市は東シナ海に面することから海洋エネルギー活用の可能性にも着目し、従来の再生可能エネルギーに加えて、未利用の海洋エネルギーを含めたものを次世代エネルギーと呼んでいます。その上で、薩摩川内市が抱える様々な問題解決のため、次世代エネルギーの作り方や使い方を研究しています。また、薩摩川内市は長年にわたり、基幹エネルギーの供給地としての役割を果たしてきたことから、エネルギー関連の設備、人、さらには市民のエネルギーに関する高い意識があります。これを踏まえ、次世代エネルギーの運用と既存エネルギーの賢い使い方に注目しています。

<導入事例2>

太陽光パネルでの発電量の表示



出典：文部科学省ウェブサイト

⑬ 再生可能エネルギーに関する勉強会等の開催

<内容>

地域の関係者と連携し、再生可能エネルギー関連の勉強会、イベント、シンポジウム等を開催します。

<効果>

町民の再生可能エネルギーに対する理解促進が図られるとともに、地域交流の促進や新たな地域コミュニティの形成が期待されます。

■ 再生可能エネルギーをとおしたまちの未来創造に向けた取り組み

⑭ 再生可能エネルギーをとおした環境学習の実施

<内容>

小中高生に対する町の再生可能エネルギーを活用した環境学習の場を提供します。

環境・エネルギー学習の一環として、地域の関係者とも連携した施設の見学実習等の学習の機会を支援します。

<効果>

小中高生にとっては身近に体験や学習する機会となり、次世代を担う子どもたちのエネルギーや環境への意識の向上が期待されます。地域の関係者とも連携することで、新たな地域コミュニティの形成が期待されます。

<事例>

埼玉県川越市での環境学習の様子（太陽光パネルの見学）



出典：文部科学省ウェブサイト

⑮ 再生可能エネルギーを活用した大学との連携

<内容>

再生可能エネルギーの普及・啓発活動を地域の大学生と共に行い、大学の実習・研究の場となることで大学との連携を積極的に行います。

<効果>

地域大学生の活動により、町民も再生可能エネルギーが身近に感じる事が考えられます。また、大学との実習や研究での連携では、地域資源を活用した再生可能エネルギーの技術開発や、将来のエネルギー構造に向けた取り組みを先導することも期待されます。

⑯ 町の再生可能（もしくは未利用）エネルギーや新たな活用方法の発掘

<内容>

町には発掘できていない再生可能（もしくは未利用）エネルギーが多く存在することが考えられます。このようなエネルギーを町民（小中高生を含む。）の意見をもとに、発見する取り組みを推進します。その中で、うどん発電、サッカーボールでの発電等のようなユニークなエネルギーの活用アイデアを広く募集し、産学官民が連携して、町ならではの新たなエネルギーの発掘や開発を目指します。

<効果>

町全体でエネルギーについて考えることで、町民のエネルギーに対する理解促進が期待されます。また、町独自のユニークなアイデアをもとに、新たな注目を集め、ビジネスを生み出すことも期待されます。

第8章 エネルギーのまちの実現に向けた取り組み

1. 地域戦略案

3つの基本方針をもとに、表 8-1 に示す4つのエネルギーのまちの実現に向けた地域戦略案を策定しました。この地域戦略案は、再生可能エネルギー導入により、町のエネルギー源を多様化させるだけでなく、中長期的に続く多面的な地域振興を図ることを目的に策定した、行動計画となります。

なお、導入する再生可能エネルギーの種類は、第6章 表 6-17 (p75) において、利用可能性が確認されているもの（総合評価での△を除く）を対象としています。

表 8-1 エネルギーのまちの実現に向けた地域戦略案

	概要
地域戦略案①	メタン発酵を利用した循環型社会の構築に向けたまちづくり
地域戦略案②	再生可能エネルギーを活用した次世代にも続く安全・安心のまちづくり
地域戦略案③	公共施設（設備）への再生可能エネルギー導入とそれに伴う理解促進
地域戦略案④	再生可能エネルギーを活用した産業振興・産学官連携

それぞれの地域戦略案は、次のような視点を踏まえ作成しました。なお、地域戦略案は、ビジョン策定時での行動計画であり、実現の際には、詳細な調査や協議が必要となります。

✓ 基本方針と関連する取り組み番号

基本方針との関連性、該当する取り組み番号を示しました。取り組みにより、その基本方針が相互に関連し合うことがあります。ここでは主たる基本方針を示しています。

✓ 期待される効果

それぞれの地域戦略案によって、期待される地域振興を示しました。

✓ 想定される主な関係主体

それぞれの地域戦略案の実現に向け、協力を必要とする関係主体を示しました。

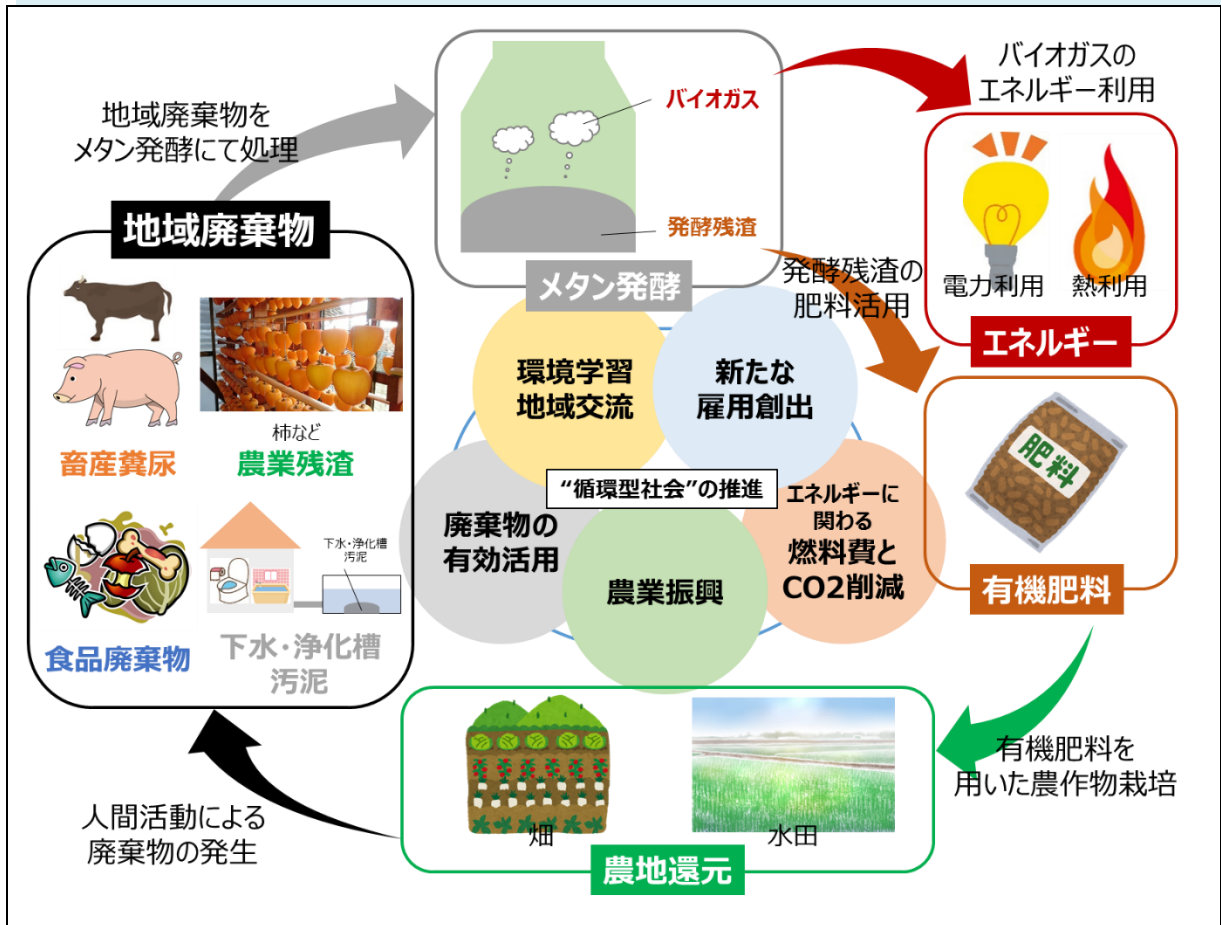
✓ ロードマップの一例

それぞれの地域戦略案の実現に向けた時系列の一例を示しました。

✓ 実現に向けて想定される取り組みと課題

それぞれの地域戦略案の実現に向けた取り組みと想定される課題を示しました。

地域戦略案① メタン発酵を利用した循環型社会の構築に向けたまちづくり



<p>概要</p>	<p>地域で発生した廃棄物（畜産糞尿、農業残渣等の農林水産業で発生した廃棄物に加え、下水や浄化槽汚泥、食品廃棄物も含む。）を集約したバイオマス資源をメタン発酵によりエネルギー（電気や熱）として利用します。加えて生成される発酵残渣は有機肥料として活用し、農地に還元される仕組みの構築を目指します。農林水産業等で地域課題となっている廃棄物からエネルギーを回収し、その残渣を有機肥料として再び利用ができる循環システムを目指します。</p> <p>この循環において、「ヒト」「モノ」「カネ」の循環型社会を推進します。</p> <p>「ヒト」：新たな地域雇用の創出、小中高生の環境学習に貢献、大学等との連携 「モノ」：廃棄物をエネルギーや有機肥料として有効活用 「カネ」：域外から調達していた燃料費用を地域内で循環</p>
<p>基本方針と関連する取り組み番号</p>	<p>基本方針1 ⇒ 雇用の創出、産業振興 ①、④</p> <p>基本方針3 ⇒ 環境学習、大学との連携、地域交流の促進 ⑫、⑬、⑭、⑮</p>

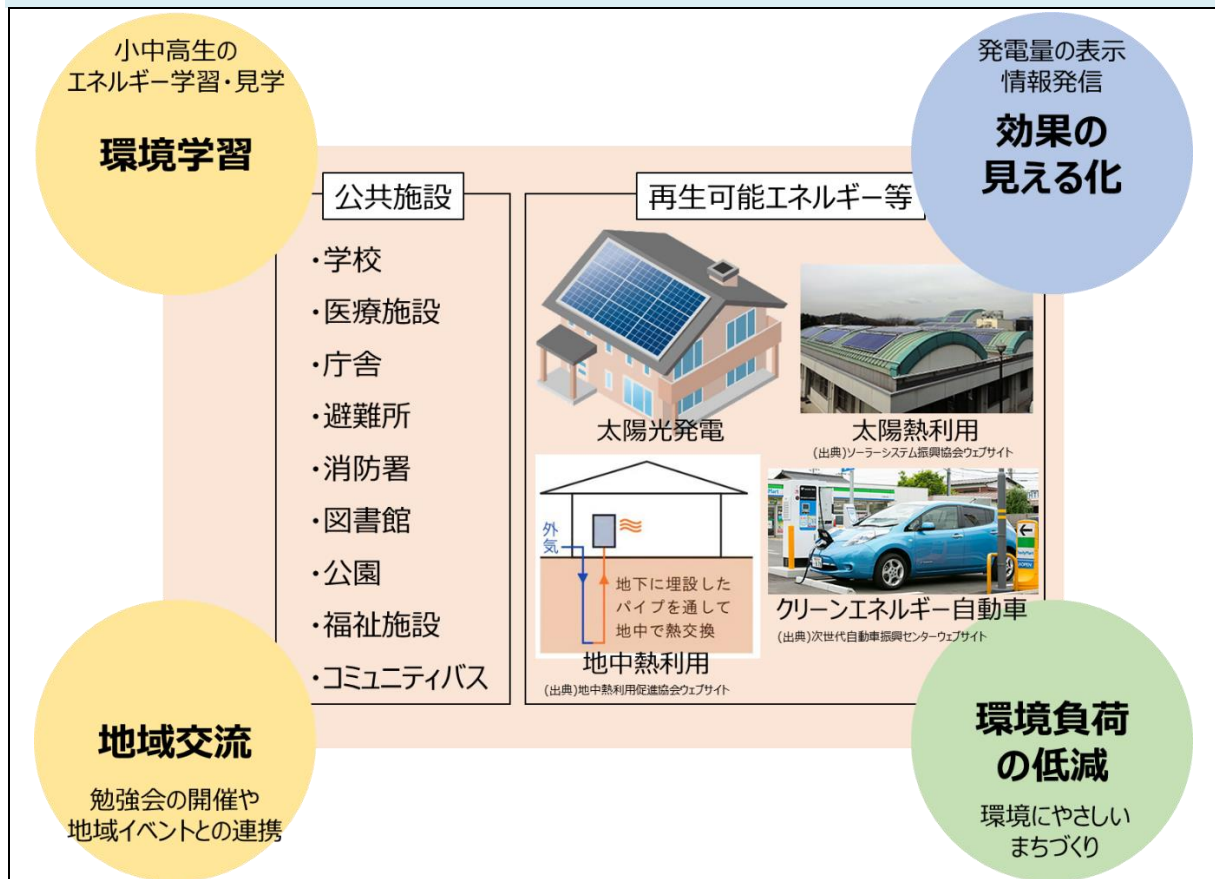
<p>期待される効果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ プラント設備導入による新たな雇用の創出 ○ 地域協働での農業振興（世界農業遺産への新たな価値創造につながる可能性） ⇒ 地域資源を活用した有機農産物のブランド化への可能性 ○ 地域廃棄物の適正処理とエネルギーや肥料への循環利用 ○ 地域資源を活用した環境学習により小中高生の環境意識の向上 ○ 大学の実習・研究フィールドとして活用されることでの大学関係者等との連携強化や交流活動の活性化 ○ 地域での協力体制構築に伴う世代間での地域交流の提供 ○ 地域資源を活用したエネルギー源により燃料費を地域内にて循環 																																							
<p>想定される主な関係主体</p>	<p>農林水産業の関係者、民間企業、町民、学識経験者、町</p>																																							
<p>ロードマップの一例</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #f9cb9c;"> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="3">年数</th> </tr> <tr style="background-color: #f9cb9c;"> <th>1～3</th> <th>4～6</th> <th>7～9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>【調査】 地域廃棄物の安定供給に向けた体制確立</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【調査】 地域廃棄物の性状把握</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【調査】 エネルギー・肥料の活用方法の協議・実証 (栽培試験も含む)</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【計画】 事業計画の策定</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【設計】 設備の設計</td> <td></td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>【導入】 設備の工事</td> <td></td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>【調査・実行】 地域への還元について協議・実行 (地域農業の付加価値化に向けて)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>【理解促進】 小中高生への環境学習、地域での勉強会等について協議・実行</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>	項目	年数			1～3	4～6	7～9	【調査】 地域廃棄物の安定供給に向けた体制確立	●			【調査】 地域廃棄物の性状把握	●			【調査】 エネルギー・肥料の活用方法の協議・実証 (栽培試験も含む)	●			【計画】 事業計画の策定	●			【設計】 設備の設計		●		【導入】 設備の工事		●		【調査・実行】 地域への還元について協議・実行 (地域農業の付加価値化に向けて)	●	●	●	【理解促進】 小中高生への環境学習、地域での勉強会等について協議・実行	●	●	●
項目	年数																																							
	1～3	4～6	7～9																																					
【調査】 地域廃棄物の安定供給に向けた体制確立	●																																							
【調査】 地域廃棄物の性状把握	●																																							
【調査】 エネルギー・肥料の活用方法の協議・実証 (栽培試験も含む)	●																																							
【計画】 事業計画の策定	●																																							
【設計】 設備の設計		●																																						
【導入】 設備の工事		●																																						
【調査・実行】 地域への還元について協議・実行 (地域農業の付加価値化に向けて)	●	●	●																																					
【理解促進】 小中高生への環境学習、地域での勉強会等について協議・実行	●	●	●																																					
<p>実現に向けて想定される取り組みと課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 地域廃棄物の安定供給のための体制構築 ○ 適切な地域廃棄物を選定（実証実験を実施） ○ 有機肥料の有効性確認（栽培試験を実施） ○ 有機肥料を活用する農家等の確保 ○ 事業の採算性（処理コストの低減のための調達・運搬方法の検討） ○ 悪臭への対策 ○ 地域農作物の付加価値化（ブランド化）に向けた方法確立 																																							

地域戦略案② 再生可能エネルギーを活用した次世代にも続く安全・安心のまちづくり

 <p>避難所 医療・福祉施設</p> <p>非常時には、 照明や冷暖房等の電力として活用</p>	 <p>再生可能エネルギーを活用した 災害に強いまちづくり</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域協働での防災啓発活動 ・次世代にも続くエネルギーのまちへ (クリーンエネルギー自動車の実証等)
 <p>太陽光発電 小型風力発電 蓄電池</p> <p>平常時：自然由来のエネルギーとして電力供給 非常時：貴重な電力として活用</p>	 <p>クリーンエネルギー自動車 (給電機能を有すもの)</p> <p>平常時：環境負荷の低減 非常時：自動車のバッテリーを活用し電力供給</p>
<p>概要</p>	<p>再生可能エネルギーを活用したハードとソフト両面から災害に強いまちづくり</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ハード面 <p>避難所等の防災拠点や高齢化社会において需要が増す医療・福祉施設への再生可能エネルギーの導入、外部給電が可能な電気自動車等を公用車やバスへの・導入、公用車やバスは外部給電可能な電気自動車等への移行を推進します。また、多様化する大規模災害への対策として、再生可能エネルギー等（平常時はCO₂排出量の削減効果を持つ）を活用して、災害に強いまちづくりを推進します。</p> <p>大学や関連企業と連携し、燃料電池自動車の活用等の未来にも続く安全・安心のエネルギー構造に向けた実証も行います。</p> ○ ソフト面 <p>非常時での再生可能エネルギーがもつ役割や機能を学校教育や地域活動（勉強会や防災活動等）とも連携しながら、啓発活動を行います。</p>
<p>基本方針と 関連する 取り組み</p>	<p>基本方針2 ⇒ 防災体制の構築 ⑧、⑨、⑩</p> <p>基本方針3 ⇒ 再生エネルギーの理解促進、地域交流の促進、環境学習、大学との連携 ⑪、⑫、⑬、⑭、⑮</p>

<p>期待される効果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 再生可能エネルギー等を活用した災害に強いまちづくり <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 避難所等への非常用電源の確保（ハード面） ⇒ 災害時における再生可能エネルギーの役割を啓発・理解促進（ソフト面） ○ 再生可能エネルギーを通じた世代間交流の促進 ○ 未来にも続く災害に強いまちづくり <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 次世代のエネルギー構造に備えたまちづくり ⇒ 環境学習等とおした小中高生の環境・防災意識の向上 																															
<p>想定される主な関係主体</p>	<p>民間企業、大学、町民、町</p>																															
<p>ロードマップの一例</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="3">年数</th> </tr> <tr> <th>1～3</th> <th>4～6</th> <th>7～9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>【調査】 ・避難施設や医療・福祉施設と再生可能エネルギー（クリーンエネルギー自動車を含む）の選定 （エネルギー需給状況や防災効果を考慮）</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【調査】 理解促進に向けた協議</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【設計】 設備の設計</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【導入】 設備の工事</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【理解促進・啓発活動】 環境教育、イベント等の実施</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> </tr> <tr> <td>【実証】 次世代のエネルギー需給構造に対する実証実験（燃料電池自動車等）</td> <td></td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> </tr> </tbody> </table>	項目	年数			1～3	4～6	7～9	【調査】 ・避難施設や医療・福祉施設と再生可能エネルギー（クリーンエネルギー自動車を含む）の選定 （エネルギー需給状況や防災効果を考慮）	●			【調査】 理解促進に向けた協議	●			【設計】 設備の設計	●			【導入】 設備の工事	●			【理解促進・啓発活動】 環境教育、イベント等の実施	●	●	●	【実証】 次世代のエネルギー需給構造に対する実証実験（燃料電池自動車等）		●	●
項目	年数																															
	1～3	4～6	7～9																													
【調査】 ・避難施設や医療・福祉施設と再生可能エネルギー（クリーンエネルギー自動車を含む）の選定 （エネルギー需給状況や防災効果を考慮）	●																															
【調査】 理解促進に向けた協議	●																															
【設計】 設備の設計	●																															
【導入】 設備の工事	●																															
【理解促進・啓発活動】 環境教育、イベント等の実施	●	●	●																													
【実証】 次世代のエネルギー需給構造に対する実証実験（燃料電池自動車等）		●	●																													
<p>実現に向けて想定される取り組みと課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 導入する施設と再生可能エネルギー等の選定 ○ 再生可能エネルギーを活用した地域防災体制の確立に向けた啓発活動 （例）防災イベントとの連携、環境学習 ○ 燃料電池自動車等の次世代のエネルギー需給構造に向けた実証実験（大学や関連企業との連携） 																															

地域戦略案③ 公共施設（設備）への再生可能エネルギー導入とそれに伴う理解促進



<p>概要</p>	<p>町民と馴染み深い公共施設・設備への再生可能エネルギー導入を進めます。アンケート調査より、町民の約70%が町での再生可能エネルギー導入推進を求めており、そのきっかけとして公共施設への導入を希望する意見があります。再生可能エネルギーへの関心度の向上や理解促進に向けて、導入とともに、その効果の見える化や地域での理解促進に向けた取り組みを実施します。</p> <p>(利用例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 太陽光発電：学校や庁舎等に太陽光パネルを設置し、電力供給 ○ 太陽熱利用：図書館や福祉施設等に集熱器を導入し、給湯や暖房への熱供給 ○ 地中熱利用：学校や消防署等に地中熱利用の設備を導入し、冷暖房等への熱供給 ○ クリーンエネルギー自動車：コミュニティバスや公用車等に電気自動車等の導入（理解促進への取り組み例） ○ 効果の見える化：再生可能エネルギーの発電量の表示の他、webサイトやビデオ等の情報発信ツールといった効果の見える化への取り組み ○ 環境学習：小中高生が見学し、学習できる環境づくり（効果の見える化とも関係） ○ 地域交流：地域での勉強会やイベントの開催等
<p>基本方針と関連する取り組み</p>	<p>基本方針1 ⇒ 新たな雇用の創出</p> <p>基本方針3 ⇒ 再生エネルギーの理解促進、地域交流の促進、環境学習 ⑪、⑫、⑬、⑭、⑮</p>

<p>期待される効果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 町としての再生可能エネルギー普及に向けたきっかけ（理解促進） ○ 設備導入に伴う新たな雇用の創出 ○ 新たな環境学習の場として、小中高生への環境・エネルギーの意識向上 ○ 再生可能エネルギーをとおした新たな世代間交流の促進 ○ 公共施設におけるCO₂排出量や燃料費の削減 																											
<p>想定される主な関係主体</p>	<p>町民、町</p>																											
<p>ロードマップの一例</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="3">年数</th> </tr> <tr> <th>1～3</th> <th>4～6</th> <th>7～9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>【調査】 導入する公共施設（設備）と再生可能エネルギーの選定 （エネルギー需給状況や啓発効果を考慮）</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【調査】 理解促進に向けた取り組みの調査・考案</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【設計】 設備の設計</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【導入】 設備の工事</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>【理解促進】 環境教育、勉強会、地域交流等について考案・実行</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> </tr> </tbody> </table>	項目	年数			1～3	4～6	7～9	【調査】 導入する公共施設（設備）と再生可能エネルギーの選定 （エネルギー需給状況や啓発効果を考慮）	●			【調査】 理解促進に向けた取り組みの調査・考案	●			【設計】 設備の設計	●			【導入】 設備の工事	●	●		【理解促進】 環境教育、勉強会、地域交流等について考案・実行	●	●	●
項目	年数																											
	1～3	4～6	7～9																									
【調査】 導入する公共施設（設備）と再生可能エネルギーの選定 （エネルギー需給状況や啓発効果を考慮）	●																											
【調査】 理解促進に向けた取り組みの調査・考案	●																											
【設計】 設備の設計	●																											
【導入】 設備の工事	●	●																										
【理解促進】 環境教育、勉強会、地域交流等について考案・実行	●	●	●																									
<p>実現に向けて想定される取り組みと課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 導入する施設と再生可能エネルギー等の選定 ○ 再生可能エネルギー導入の効果見える化に向けた取り組み ○ 再生可能エネルギーを活用した地域協働体制の確立や啓発活動の推進 （例）環境学習、勉強会の開催、地域交流イベントとの連携 																											

地域戦略案④ 再生可能エネルギーを活用した産業振興・産学官連携

	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">農林水産業</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 獣害対策用の電気柵 太陽光パネル等を活用して、必要となる電源を確保 ● 自然由来の資源を活用したエネルギー供給 太陽光・風力発電による電力供給 太陽熱・地中熱による熱供給 <p style="text-align: center;">再生可能エネルギー活用により 環境負荷の低減と燃料費の削減</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">観光業</p> <p style="text-align: center;">新たな魅力のアピール</p> <ul style="list-style-type: none"> ● エネルギー見学体制の整備 ● 他の観光ツアーとの連携 ● レンタカーにクリーンエネルギー自動車を活用 <p style="text-align: center;">再生可能エネルギーを活用したまちをアピール</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>エネルギー設備の地産地消 町発のエネルギー活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ● エネルギー関連企業の積極誘致 導入されるエネルギー関連設備の製造（地産地消） <p style="text-align: center;">エネルギーとICTの 産学官の連携</p> <p style="text-align: center;">町民アイデアから エネルギー発掘 産学官の連携</p> <p style="text-align: center;">製造業など</p> </div>
<p style="text-align: center;">概要</p>	<p>地域資源を活用する再生可能エネルギーをとおして、町の産業振興・産学官連携を目指します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 農林水産業：再生可能エネルギーを獣害対策用の電気柵や冷暖房等に必要なエネルギーとして活用します。 ○ 観光業：エネルギーへの取り組みを観光客にもアピールします。再生可能エネルギー効果見える化、地域大学生とも連携した観光ツアー、レンタカーとしてEV整備等の取り組みを推進します。 ○ 製造業など：エネルギー関連企業を積極的に誘致し、エネルギー関連設備（例えば、太陽光パネル）を町で製造し、町で利用する仕組みを目指します。また、開発が進むエネルギーとICT分野の融合、町民からのアイデアを産学官連携し、町発のエネルギー開発を目指します。
<p style="text-align: center;">基本方針と 関連する 取り組み</p>	<p>基本方針1 ⇒ 産業振興 ②、④、⑤、⑥、⑦</p> <p>基本方針3 ⇒ 再生エネルギーの理解促進、地域交流の促進 ⑪、⑫、⑬、⑭、⑮、⑯</p>

<p>期待される効果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 農林水産業に関わる環境負荷の低減や燃料費の削減 ○ 町のエネルギーをとおした観光業の振興 ○ 行政視察等をとおした地域外交流 ○ 町への企業誘致とエネルギー関連機器の地産地消による経済循環 ○ 産学官連携により、町発のエネルギーの開発 ○ 町民のエネルギーに対する理解促進 																																			
<p>想定される主な関係主体</p>	<p>農林水産業の関係者、観光業の関係者、民間企業、大学、町民、町</p>																																			
<p>ロードマップの一例</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="3">年数</th> </tr> <tr> <th>1～3</th> <th>4～6</th> <th>7～9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>【調査】（農林水産業） 導入する再生可能エネルギーの選定</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【設計】（農林水産業） 設備の設計</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【導入】（農林水産業） 設備の工事</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>【調査】（観光業） エネルギーを通じた観光業の方法協議</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【導入】（観光業） 観光客に向けた情報発信 受け入れ体制の整備</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> </tr> <tr> <td>【協議】（製造業など） エネルギー関連企業の誘致について協議</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>【協議】 産学官で連携したエネルギーに関する技術 開発に向けた協議</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	年数			1～3	4～6	7～9	【調査】（農林水産業） 導入する再生可能エネルギーの選定	●			【設計】（農林水産業） 設備の設計	●			【導入】（農林水産業） 設備の工事	●	●		【調査】（観光業） エネルギーを通じた観光業の方法協議	●			【導入】（観光業） 観光客に向けた情報発信 受け入れ体制の整備	●	●	●	【協議】（製造業など） エネルギー関連企業の誘致について協議	●			【協議】 産学官で連携したエネルギーに関する技術 開発に向けた協議	●		
項目	年数																																			
	1～3	4～6	7～9																																	
【調査】（農林水産業） 導入する再生可能エネルギーの選定	●																																			
【設計】（農林水産業） 設備の設計	●																																			
【導入】（農林水産業） 設備の工事	●	●																																		
【調査】（観光業） エネルギーを通じた観光業の方法協議	●																																			
【導入】（観光業） 観光客に向けた情報発信 受け入れ体制の整備	●	●	●																																	
【協議】（製造業など） エネルギー関連企業の誘致について協議	●																																			
【協議】 産学官で連携したエネルギーに関する技術 開発に向けた協議	●																																			
<p>実現に向けて想定される取り組みと課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 導入する再生可能エネルギーの選定（主に農林水産業） ○ エネルギーをとおした観光業の振興方法等の協議とその受け入れ体制の確立 ○ 町へのエネルギー関連企業誘致の方法の協議 ○ 町発のエネルギーに関する技術開発に向けた協議 																																			

2. 今後の推進に向けて

2-1. ビジョンの推進方法

今後、エネルギーのまちの実現に向けては、町民、各産業の関係者、大学等の研究機関、町（行政）等多くの主体とともに協力して遂行していくことが重要となります。その際は、町だけでなく、国や県、近隣市町村とも情報共有、事業協力等を図りながら推進していきます。

再生可能エネルギー等の導入可能性はビジョン策定時の調査であり、社会動向や技術動向により変化することがあるため、定期的に見直す必要があります。また、ビジョンの地域戦略案についても、詳細な調査を実施し、計画を策定した上、実行する必要があります。

2-2. 将来のすがた

ビジョンに提示した内容をもとに、再生可能エネルギーを活用した町の将来のすがた（イメージ図）を示します。以下のイメージ図のもとで、再生可能エネルギーを活用した町の地域振興を図ることができるように推進していきます。

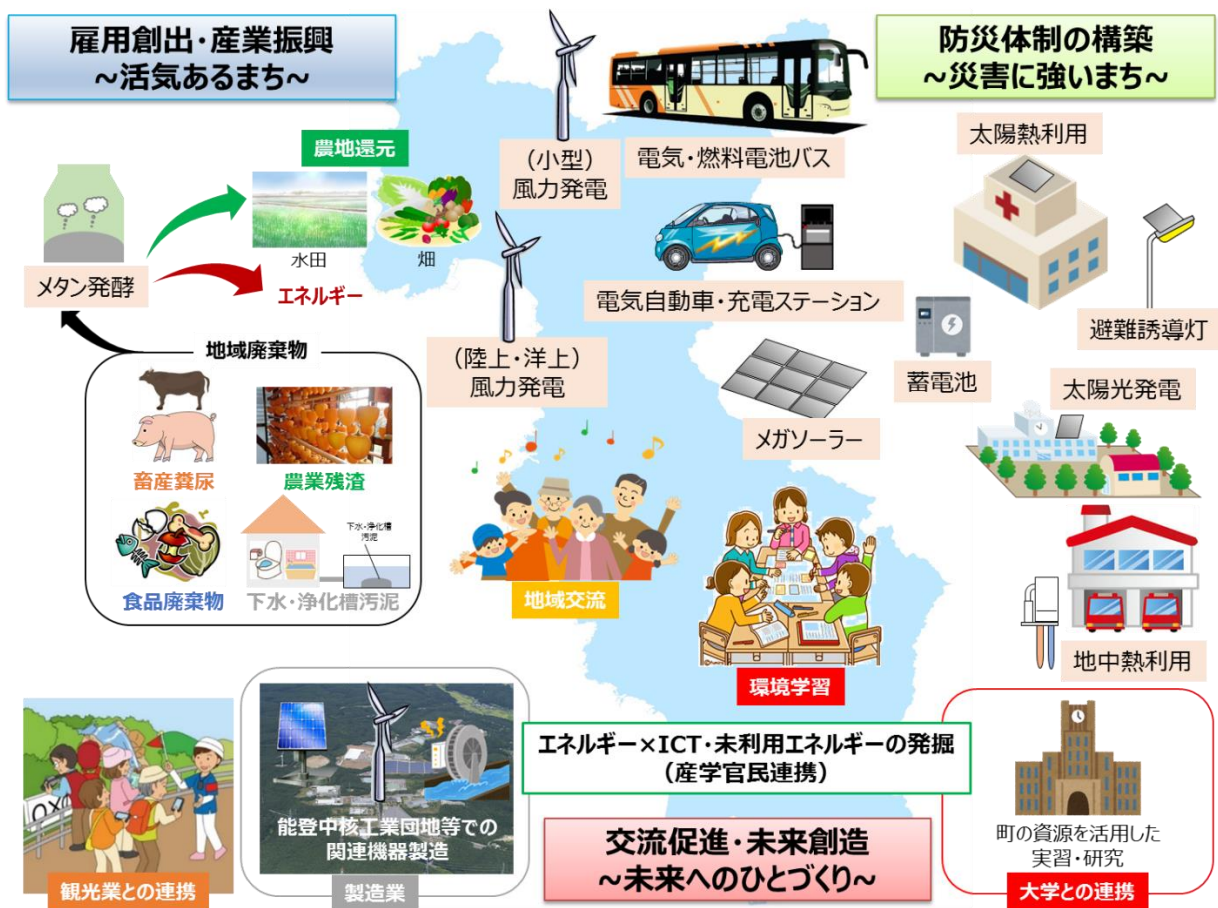


図 8-1 再生可能エネルギーを活用した町の将来イメージ

参考資料

1. 志賀町エネルギービジョン策定委員会

1-1. 設置要綱

志賀町エネルギービジョン策定委員会設置要綱

(設置)

第1条 本町におけるエネルギーの利活用に関して、その方向性を明らかにする志賀町エネルギービジョン（以下「ビジョン」という。）を策定するため、志賀町エネルギービジョン策定委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(所掌事項)

第2条 委員会の所掌事項は、ビジョンの策定に関する調査研究及び審議とする。

(組織)

第3条 委員会は、委員20名以内をもって組織し、次の各号に掲げる者のうちから、町長が委嘱又は任命する。

- (1) 学識経験者
- (2) 行政関係者
- (3) 地域関係者
- (4) 前各号に掲げる者のほか、町長が必要と認める者

2 委員の任期は、ビジョン策定に係る審議終了の日までとする。ただし、欠員が生じた場合における補欠委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第4条 委員会に、委員長1名を置く。

- 2 委員長は、委員の互選により定める。
- 3 委員長は、委員会を総理し、会議の議長となる。
- 4 委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、委員のうちから互選された者がその職務を代理する。

(会議)

第5条 委員会は、委員長が招集する。ただし、委員長が選任されていない場合は、町長が招集する。

- 2 委員会は、委員の半数以上が出席しなければ会議を開くことができない。
- 3 委員長は、必要があると認めたときは、委員以外の者を会議に出席させ、説明又は意見を求めることができる。

(庶務)

第6条 委員会の庶務は、環境安全課において処理する。

(その他)

第7条 この訓令に定めるもののほか、委員会の運営等に関し必要な事項は、町長が別に定める。

附 則

この訓令は、平成29年9月1日から施行する。

1-2. 策定委員

職名	団体名	役職	氏名
委員長	石川県立大学	教授	瀧本 裕士
委員	志賀町区長会	会長	仙崎 登喜夫
委員	志賀町女性団体協議会	会長	安田 佳子
委員	志賀町商工会	事務局長	中田 明
委員	富来商工会	事務局長	大正路 哲郎
委員	志賀農業協同組合	総務部長兼総務課長	谷内 雅人
委員	石川県漁業協同組合西海支所	参事	小林 稔
委員	中能登森林組合	参事	村松 弘之
委員	能登中核工業団地協議会	会長	大西 和弥
委員	石川サンケン(株)	総務人事部長代理	前川 悟
委員	志賀町	副町長	庄田 義則
委員	志賀町企画財政課	課長	増田 廣樹
委員	志賀町商工観光課	課長	濱村 大
委員	志賀町農林水産課	課長	北 富美夫
委員	志賀町まち整備課	課長	関田 勝行
オブザーバー	経済産業省中部経済産業局 電力・ガス事業北陸支局	電力・ガス事業課長	藤木 明
オブザーバー	北陸電力(株)七尾支社	営業部長	折谷 大介
オブザーバー	北陸電力(株)原子力本部	地域社会部部长	上田 真弘

任期：平成 29 年 9 月 21 日～平成 30 年 3 月 31 日

役職名は委員就任時点

1-3. 策定経緯

(1) 開催日時・場所

	開催日時	場所
第1回	平成29年9月21日（木）15：00～16：30	志賀町庁舎1階 大会議室
第2回	平成29年11月9日（木）10：00～11：30	志賀町庁舎1階 大会議室
第3回	平成29年12月21日（木）14：00～15：30	志賀町庁舎1階 大会議室
第4回	平成30年2月8日（木）14：00～15：30	志賀町庁舎1階 大会議室

(2) 各委員会での論題

	議題
第1回	(1) 委員長の選任について (2) エネルギービジョンの策定について ① ビジョン策定の背景と目的 ② 策定委員会の概要とスケジュール ③ ビジョン策定フロー ④ 国内のエネルギー動向 ⑤ 志賀町におけるエネルギーに関する取り組み状況 ⑥ 町民・事業者アンケート調査の概要
第2回	(1) 委員会スケジュールと第1回委員会の意見と対応方針 (2) 人口、産業構造及びエネルギーの現状分析 ① 人口構造、人口動向等の特性分析 ② 産業別人口、特性等の産業構造の分析 ③ エネルギー消費構造の分析 (3) 町民・事業者アンケートの結果分析 (4) 今後の方針
第3回	(1) 委員会スケジュールと第2回委員会の意見と対応方針 (2) 再生可能エネルギー等可能性調査 (3) ビジョン基本方針のとりまとめ (4) 今後の方針
第4回	(1) 委員会スケジュールと第3回委員会の意見と対応方針 (2) 前回までのビジョンのとりまとめ (3) 基本方針と地域戦略案の提示 (4) 今後の方針

志賀町エネルギービジョン

平成30年3月発行

発行：石川県 志賀町

〒925-0198 石川県羽咋郡志賀町末吉千古1番地1

TEL：0767-32-1111 FAX：0767-32-3933

<http://www.town.shika.lg.jp>

E-mail：kankyuanzen@town.shika.lg.jp

編集：志賀町環境安全課



志賀町エネルギービジョン