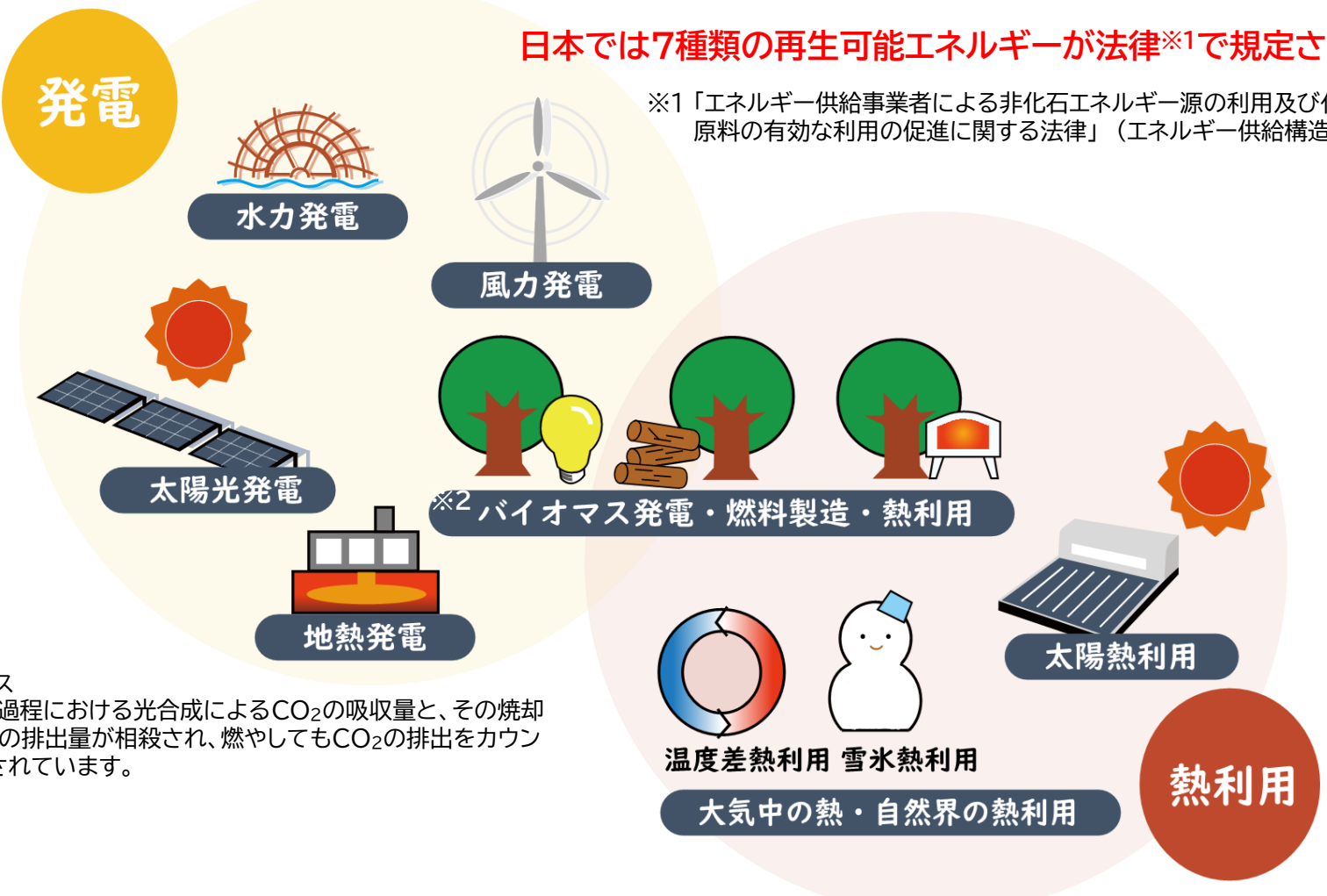


再生可能エネルギー

再生可能エネルギーとは

再生可能エネルギーとは、太陽光や風力、地熱といった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（CO₂）をほとんど排出しないエネルギー**のことです。



日本では7種類の再生可能エネルギーが法律※1で規定されています

※1「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」（エネルギー供給構造高度化法）

※2 バイオマス
植物の成長過程における光合成によるCO₂の吸収量と、その焼却によるCO₂の排出量が相殺され、燃やしてもCO₂の排出をカウントしないとされています。

出典：山口県地球温暖化対策実行計画(第2次計画改定版) 図：NEDO「新エネルギーガイドブック2008」をもとに作成

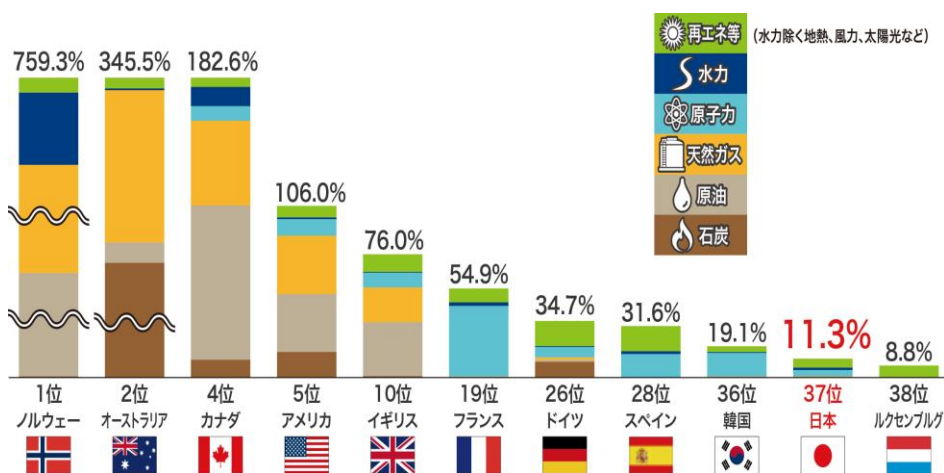
発電	太陽光発電	シリコン半導体などに光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の光エネルギーを太陽電池（半導体素子）により直接電気に変換する発電方法
	風力発電	風のエネルギーを電気エネルギーに変える発電方法 風車の高さやブレード（羽根）によって異なるものの、高効率で電気エネルギーに変換できる
	水力発電	水が流れ落ちるエネルギーなどを利用した発電方法 水資源に恵まれた日本では、自然条件によらず一定量の電力を安定的に供給することが可能
	地熱発電	地下を掘削し、坑井から噴出する天然の蒸気を利用した発電方法 発電に使った高温の蒸気・熱水は、農業用ハウスや魚の養殖、地域の暖房などに再利用できる
	バイオマス発電	バイオマスとは、動植物などから生まれた生物資源（木くず、食品廃棄物、家畜排せつ物など）の総称 生物資源を「直接燃焼」したり「ガス化」するなどして発電する
熱利用	バイオマス燃料	生物資源からつくられる燃料。ペレット（間伐材や廃材など）などの固体燃料やバイオエタノール、BDF（バイオディーゼル燃料）などの液体燃料、そして気体燃料と様々なものがある
	バイオマス熱利用	生物資源を直接燃焼し、廃熱ボイラから発生する蒸気の熱を利用したり、生物資源を発酵させて発生したメタンガスを都市ガスの代わりに利用
	太陽熱利用	太陽の熱エネルギーを太陽集熱器に集め、熱媒体を暖め給湯や冷暖房などに活用するシステム 機器の構成が単純であるため、導入の歴史は古く実績も多い
	大気中の熱・自然界の熱利用	<ul style="list-style-type: none"> 温度差熱利用 夏場は水温の方が温度が低く、冬場は水温の方が温度が高い。この、水の持つ熱をヒートポンプ（少ないエネルギーで低温の熱源から熱を集めて高温の熱源へ送り込む装置）を用いて利用 雪氷熱利用 冬の間降った雪や、冷たい外気を使って凍らせた氷を保管し、冷熱が必要となる時季に利用 寒冷地の気象特性を活用するため、利用地域は限定される

出典：経済産業省「なっとく再生可能エネルギー」をもとに作成

主要国の再生可能エネルギー導入状況

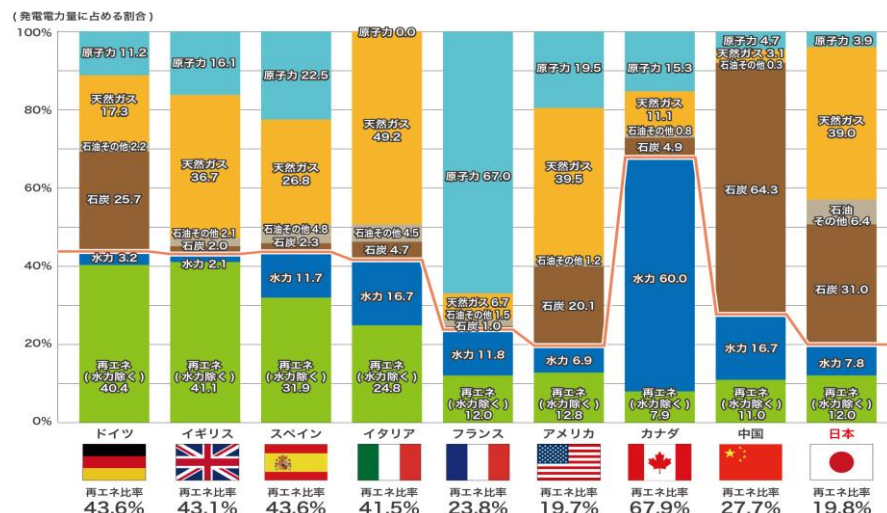
再生可能エネルギーは、温室効果ガスを排出せず、国内で生産できることから、エネルギー自給率の改善にも寄与する重要な国産エネルギー源です。

- 2020年度の日本のエネルギー自給率は11.3%で、他のOECD諸国と比べて低い水準
- 2020年度の日本の再生可能エネルギー電力比率は約20%



主要国の一次エネルギー自給率比較(2020年)

出典: 経済産業省「日本のエネルギー 2022」



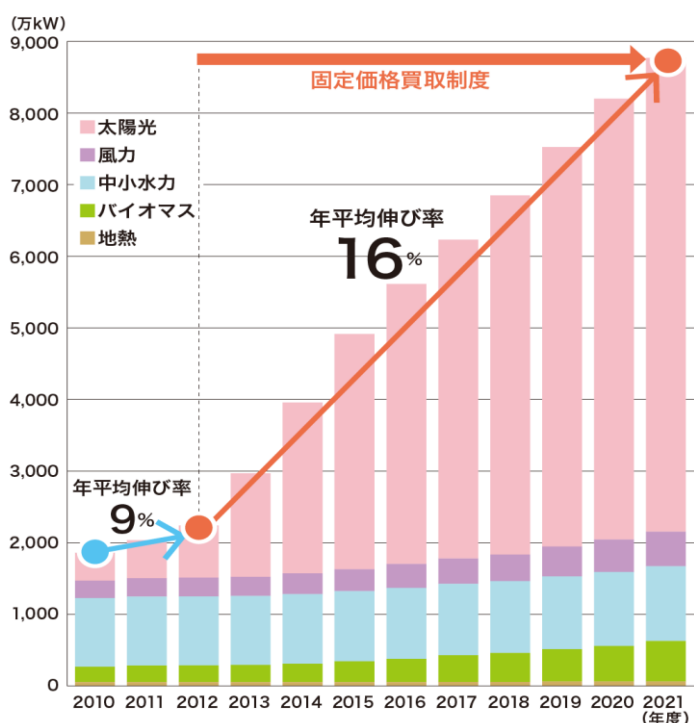
主要国の発電電力量に占める再エネ比率の比較

出典: 経済産業省「日本のエネルギー 2022」

日本の再生可能エネルギー導入状況

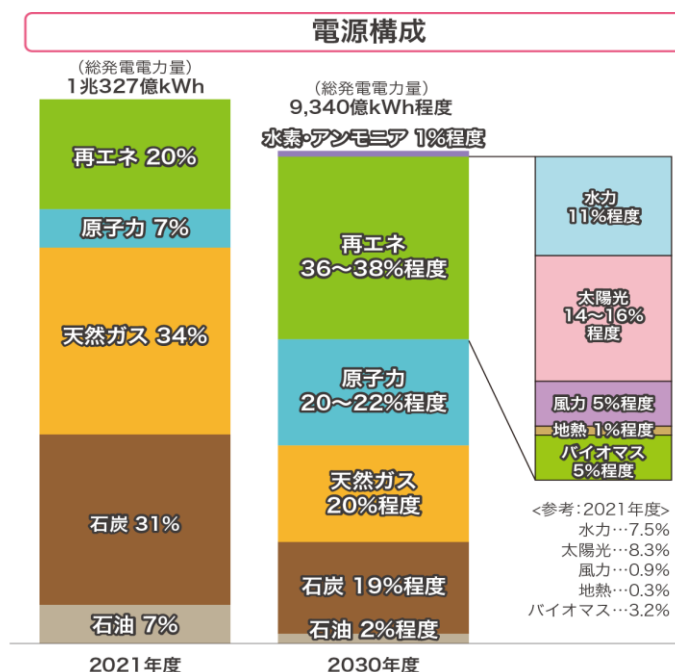
2012年の固定価格買取制度 (FIT) の導入以降、再生可能エネルギーの設備容量は急速に伸びています。

また、2030年度のエネルギーミックスにおいて、再生可能エネルギー比率を36~38%程度としており、再生可能エネルギーの主力電源化などの取組が進められています。



全国の再エネ設備容量の推移

出典: 経済産業省「日本のエネルギー 2022」



2030年度のエネルギー需給の野心的な見通し

出典: 経済産業省「日本のエネルギー 2022」

再生可能エネルギーFIT制度・FIP制度

国内では、2012年7月から、再生可能エネルギーの普及を加速させることを目的として**固定価格買取制度(FIT制度)**が始まりました。また、国は、2022年4月に**FIP制度**を開始し、大規模太陽光発電や風力発電などの競争力のある電源への成長が見込まれるものは、競争電源としてFIP制度への移行を図っています。

固定価格買取制度 (FIT制度)

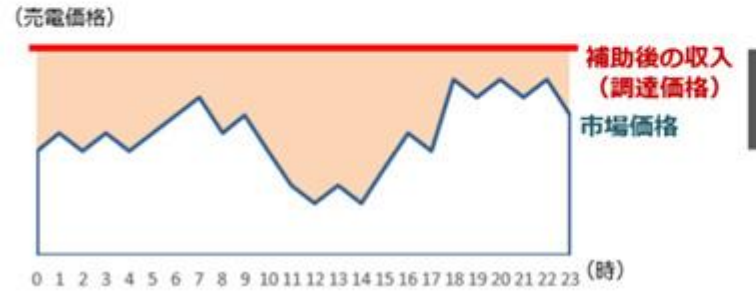
再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度。
電力会社が買い取る費用の一部を利用者から賦課金という形で回収される。

FIP (Feed-in Premium) 制度

再生可能エネルギーの電力市場への統合を図るため、2022年度から、市場連動型の制度として導入された。
電気を、卸電力取引市場や相対取引により自ら市場で売電する制度で市場価格をふまえて、一定のプレミアム(補助額)が1ヶ月ごとに決定され、発電事業者に交付される。

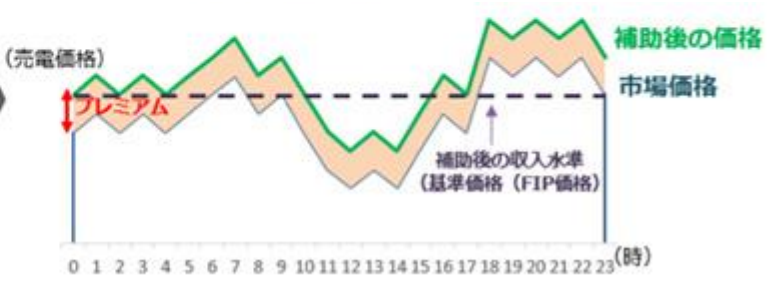
FIT制度

価格が一定で、収入はいつ発電しても同じ
→ 需要ピーク時(市場価格が高い)に供給量を増やすインセンティブなし



FIP制度

補助額(プレミアム)が一定で、収入は市場価格に連動
→ 需要ピーク時(市場価格が高い時)に蓄電池の活用などで供給量を増やすインセンティブあり
※補助額は、市場価格の水準にあわせて一定の頻度で更新



出典:経済産業省ホームページ「なっとく再生可能エネルギー」をもとに作成

◆再生可能エネルギーの課題

- ・ 季節や天候による発電量の変動や設備のコスト高
- ・ 設備容量の急速な伸びに対する国民負担(再エネ賦課金)の増大
- ・ 自然環境の保全や景観保持等、地域と共生したバランスの取れた導入
- ・ FIT制度終了後の持続的な導入拡大の停滞への懸念 など

取組

- ・ 技術開発などによるコストダウンの加速化
- ・ FIT制度からの自立化(入札制の活用)
- ・ 災害時における活用、エネルギーの地産地消に資する仕組みの構築 など

再生可能エネルギー賦課金(再エネ賦課金)

固定価格買取制度(FIT制度)で買い取られる再生可能エネルギー電気の買取に要した費用は、電気の利用者から広く集められる再エネ賦課金によってまかなわれている。

再生可能エネルギーで発電された電気は、日々使う電気の一部として供給されるため、再エネ賦課金は、毎月の電気料金とあわせて請求されている。



電気料金 + **再エネ賦課金*** = **月々の電力会社への支払い**

※使用した電気の量(kWh)×1.40円/kWh

山口県の再生可能エネルギー導入状況及び導入目標

山口県の再生可能エネルギーの「発電出力」、「熱利用」及び「その他のエネルギーの高度利用」に係る導入量及び2030年度の導入目標※は下表のとおりです。

※山口県地球温暖化対策実行計画（第2次計画改定版）に掲げた目標値

区分		基準 2013年度	導入状況 2021年度	導入目標 2030年度
発電出力※1		547,057kW	1,776,835kW	3,000,000kW
熱利用	太陽熱利用	13,095件	17,588件	25,000件
	地中熱利用	253件	284件	350件
その他の エネルギーの 高度利用※2	ガスコージェネレーション システム※3	734台	2,875台	5,200台
	燃料電池自動車等の導入 台数	—	35台	700台
	EV保有台数	634台	1,721台	20,000台

※1 太陽光発電、風力発電、中小水力発電及びバイオマス発電の出力の合計値

※2 再生可能エネルギーには含まれないものの、再生可能エネルギーの普及、エネルギー効率の飛躍的向上、エネルギー源の多様化に資する技術

※3 ガスの燃焼や燃料電池技術により発電しながら給湯もできる高効率なシステム

（参考）再生可能エネルギーの気候変動対策以外の効果

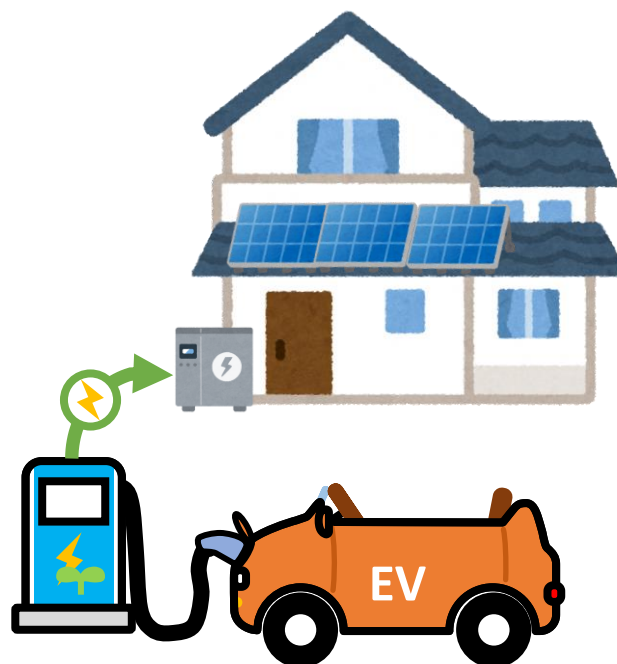
再生可能エネルギーは地球温暖化対策に資するだけでなく、地域の強靱性(レジリエンス)の強化にも資するものです。例えば、災害時に停電しても、自宅に蓄電池と太陽光発電設備があれば、日中は太陽光発電設備で発電した電気で、夜間は蓄電池に蓄えた電気により、復旧までの時間を凌ぐことができます。



動く蓄電池としての電気自動車(EV)

自宅に充電設備を設置していれば、電気自動車に蓄えた電気を自宅で活用することも可能です。

EVは車としてだけでなく、動く蓄電池として活用することが期待されています。

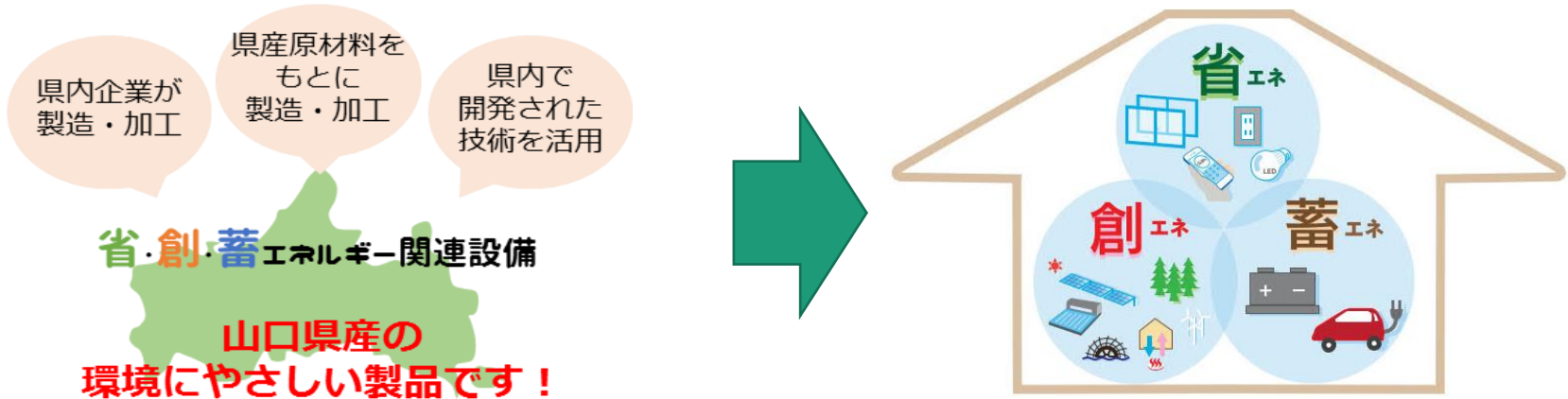


再生可能エネルギー導入促進の取組（山口県）

山口県では、県内の豊富な日射量や風況、森林資源などの自然特性に加え、再生可能エネルギーに関する県内産業の技術力を生かし、**多様な再生可能エネルギーの導入に向けた取組を推進**しています。

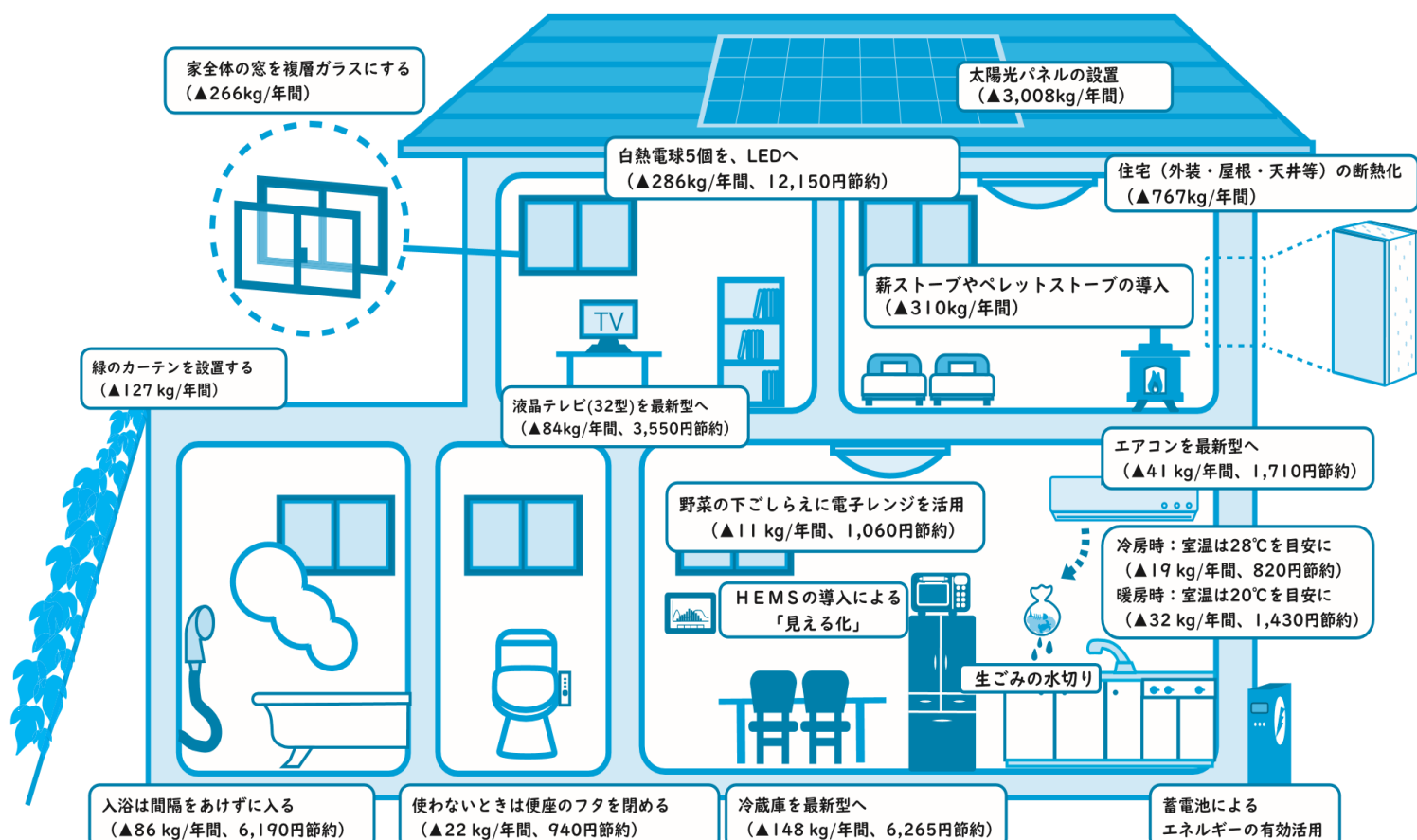
省・創・蓄エネ設備の導入促進

「県産品」として登録された**省・創・蓄エネ設備の導入**を支援することで、住宅や事業所、施設への導入を促進しています。



省エネ	断熱材、断熱サッシ、高効率給湯機、温水式床暖房、ヒートポンプ式セントラル空調システム、家庭用燃料電池
創エネ	太陽熱利用給湯システム、太陽熱利用空調システム、地中熱利用システム、ペレットストーブ、太陽光発電システム
蓄エネ	蓄電池

家庭の「省・創・蓄エネ」の取組例とCO₂削減効果



再生可能エネルギー導入促進の取組（山口県）

やまぐち再エネ電力利用事業所認定制度

県内の再生可能エネルギー（太陽光、風力、水力、バイオマス等）によって発電された電力の利用に積極的に取り組む県内事業者を認定しています。

再エネ電力利用宣言事業所（登録）

事業所で使用する電力を2030年度までに再エネ電力に転換することを宣言

やまぐち再エネ電力利用事業所（認定）

実際に再エネ電力に切り替え
（調達割合：30%以上）



出典：山口県ホームページ(<https://www.pref.yamaguchi.lg.jp/site/saienedenryokuriyouziguosyo/>)をもとに作成

地域資源を活用した持続可能な地域づくり

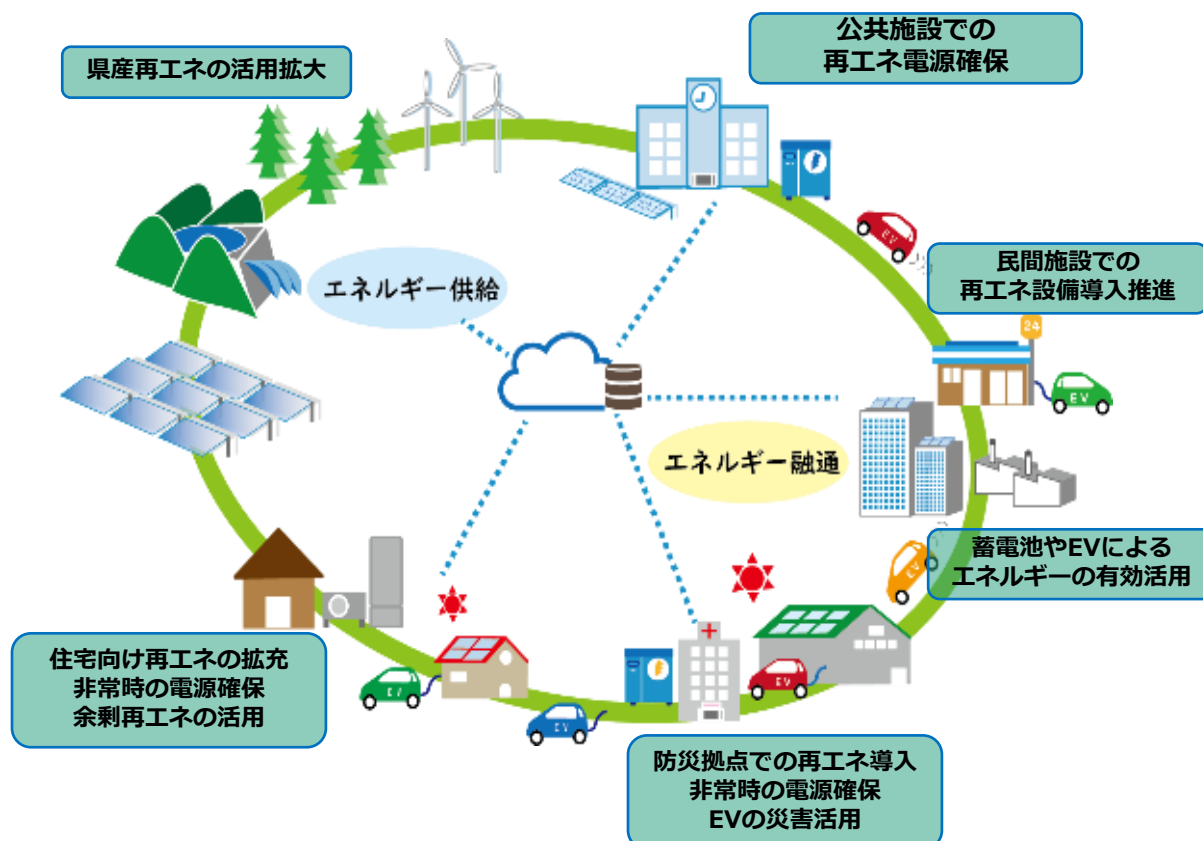
環境、経済、社会が統合的に向上した自立・分散型の社会を形成するため、地域内の循環資源や分散型エネルギー※1の最大限の活用により、持続可能な地域づくりを推進します。

分散型エネルギーの活用促進

- 地域の再生可能エネルギーや蓄電池、EV等の分散型エネルギーを自立分散型電源として活用し、エネルギーの地産地消の推進や災害時の電源を確保
- ゼロカーボン・ドライブ※2の実施など公共施設等への分散型エネルギーの普及拡大
- IoTやAIを活用したエネルギーマネジメントの推進による分散型エネルギーシステムの構築

地域循環共生圏の構築推進

- 県民、事業者、金融、NPO等民間団体、自治体などの各主体の連携・協働の取組の検討・推進
- 先進的な取組事例の情報提供や事業化に向けた助言等を通じた取組の支援



※1 太陽光発電などの再生可能エネルギーや蓄電池など比較的小規模で地域に分散しているエネルギー

※2 再生可能エネルギー電力と電気自動車を組み合わせて活用する取組のこと