地域の環境資源は地域の発展のために使う

千葉大学大学院社会科学研究院教授
倉阪秀史

第5次環境基本計画（2018年4月）

- 「地域循環共生圏」の創造
  - 地域資源を生かして自立・分散型の社会を形成する
- 持続可能な開発目標（SDGs）を踏まえて、環境・経済・社会の統合的向上を図る。
- 地域資源を持続可能な形で最大限活用して、経済・社会の向上にも寄与

第五次環境基本計画の基本的方向性

目指すべき社会の姿

1.「地域循環共生圏」の創造。

2.「世界の範となる日本」の確立。

※ ① 公害を克服した歴史
② 優れた環境技術
③「もったいない」など循環の精神や自然と共生する伝統
を有する我が国だからこそできることがある。

3.これらを通じた、持続可能な循環共生型の社会（「環境・生命文明社会」）の実現。

地域循環共生圏

○各地域がその特性を生かした強みを発揮
→地域資源を活かし、自立・分散型の社会を形成
→地域の特性に応じて補完し、支え合う

本計画のアプローチ

1.ＳＤＧｓの考え方も活用し、環境・経済・社会の統合的向上を具体化。

○ 環境政策を契機に、あらゆる観点からイノベーションを創出
→経済、地域、国際などに関する諸課題の同時解決を図る。
→将来にわたって質の高い生活をもたらす「新たな成長」につなげていく。

2.地域資源を持続可能な形で最大限活用し、経済・社会活動をも向上。

○ 地方部の維持・発展にもフォーカス → 環境で地方を元気に！

3.より幅広い関係者と連携。

○ 幅広い関係者とのパートナーシップを充実・強化

環境省「第5次環境基本計画の概要」https://www.env.go.jp/press/files/jp/108981.pdf

持続可能な社会に向けた国際的な潮流

○ 2015年９月 「持続可能な開発のための2030アジェンダ」採択
※ 複数の課題の統合的解決を目指すSDGｓを含む。

○ 2015年12月 「パリ協定」採択
※ 2℃目標達成のため、21世紀後半には温室効果ガス排出の実質ゼロを目指す。

SDGsの17のゴール

（資料：国連広報センター）

時代の転換点

パリ協定の採択

パリ協定が採択されたCOP21の首脳会合でスピーチする安倍総理
（写真：首相官邸HPより）

新たな文明社会を目指し、大きく考え方を転換(パラダイムシフト)していくことが必要。

環境省「第5次環境基本計画の概要」https://www.env.go.jp/press/files/jp/108981.pdf

環境省 Ministry of the Environment

第五次環境基本計画における施策の展開

○　分野横断的な**6つの重点戦略を設定**。
→　**パートナーシップ**の下、環境・経済・社会の **統合的向上を具体化**。
→　経済社会システム、ライフスタイル、技術等あらゆる観点から**イノベーションを創出**。

6つの重点戦略

①持続可能な生産と消費を実現する グリーンな経済システムの構築

○ＥＳＧ投資、グリーンボンド等の普及・拡大
○税制全体のグリーン化の推進
○サービサイジング、シェアリング・エコノミー
○再エネ水素、水素サプライチェーン
○都市鉱山の活用　等

洋上風力発電施設
（H28環境白書より）

②国土のストックとしての価値の向上

○気候変動への適応も含めた強靭な社会づくり
○生態系を活用した防災・減災（Eco-DRR）
○森林環境税の活用も含めた森林整備・保全
○コンパクトシティ・小さな拠点＋再エネ・省エネ
○マイクロプラを含めた海洋ごみ対策　等

土砂崩壊防備保安林
（環境省HPより）

③地域資源を活用した持続可能な地域づくり

○地域における「人づくり」
○地域における環境金融の拡大
○地域資源・エネルギーを活かした収支改善
○国立公園を軸とした地方創生
○都市も関与した森・里・川・海の保全再生・利用
○都市と農山漁村の共生・対流　等

バイオマス発電所
（H29環境白書より）

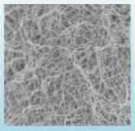
④健康で心豊かな暮らしの実現

○持続可能な消費行動への転換
（倫理的消費、COOL CHOICEなど）
○食品ロスの削減、廃棄物の適正処理の推進
○低炭素で健康な住まいの普及
○テレワークなど働き方改革＋CO2・資源の削減
○地方移住・二地域居住の推進＋森・里・川・海の管理
○良好な生活環境の保全　等

森里川海のつながり
（環境省HPより）

⑤持続可能性を支える技術の開発・普及

○福島イノベーション・コースト構想→脱炭素化を牽引
（再エネ由来水素、浮体式洋上風力等）
○自動運転、ドローン等の活用による「物流革命」
○バイオマス由来の 化成品創出
（セルロースナノファイバー等）
○AI等の活用による生産最適化　等


セルロースナノファイバー
（H29環境白書より）

⑥国際貢献による我が国のリーダーシップの発揮と戦略的パートナーシップの構築

○環境インフラの輸出
○適応プラットフォームを通じた適応支援
○温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」シリーズ
○「課題解決先進国」として海外における
「持続可能な社会」の構築支援　等

日中省エネ・環境フォーラム
に出席した中川環境大臣

環境省「第5次環境基本計画の概要」https://www.env.go.jp/press/files/jp/108981.pdf

重点戦略を支える環境政策

環境政策の根幹となる環境保全の取組は、揺るぎなく着実に推進

○気候変動対策

パリ協定を踏まえ、地球温暖化対策計画に掲げられた各種施策等を実施
長期大幅削減に向けた火力発電（石炭火力等）を含む電力部門の低炭素化を推進
気候変動の影響への適応計画に掲げられた各種施策を実施

フロンガス回収
（環境省HPより）

○循環型社会の形成

循環型社会形成推進基本計画に掲げられた各種施策を実施

廃棄物分別作業
（環境省HPより）

○生物多様性の確保・自然共生

生物多様性国家戦略2012-2020に掲げられた各種施策を実施

絶滅危惧種
（イタセンパラ）

○環境リスクの管理

水・大気・土壌の環境保全、化学物質管理、環境保健対策

水環境保全
（環境省HPより）

○基盤となる施策

環境影響評価、環境研究・技術開発、環境教育・環境学習、環境情報　等

環境教育
（環境省HPより）

○東日本大震災からの復興・創生及び今後の大規模災害発災時の対応

中間貯蔵施設の整備等、帰還困難区域における特定復興再生拠点の整備、
放射線に係る住民の健康管理・健康不安対策、資源循環を通じた被災地の復興、
災害廃棄物の処理、被災地の環境保全対策等　等

中間貯蔵施設
土壌貯蔵施設

環境省「第5次環境基本計画の概要」https://www.env.go.jp/press/files/jp/108981.pdf

第4次循環基本計画（2018年6月）

- 2.多種多様な地域循環共生圏形成による地域活性化
  - 地域の特性に応じて、循環資源、再生可能資源、ストック資源や地域の人材、資金を活用する自立・分散型社会を形成しつつ、森・里・川・海の自然的なつながり、資金循環や人の交流等による経済的なつながりを深め、地域間で補完し合う「地域循環共生圏」を形成し、資源の循環、生物多様性の確保、低炭素化、地域の活性化等を目指す。
  - このような「地域循環共生圏」を形成していくためには地域住民、事業者、NPO・NGO、行政、有識者等の継続的な連携が必要であり、様々な主体が連携することで地域の共同体を再生し、地域住民の共同体としての機能の低下や高齢化により生じる地域課題の同時解決も目指す。

企業主体の再生可能エネルギー導入政策の問題点

地域の風土に合わない計画が
地域外の企業によって進められる

再生可能エネルギーの投資資金を
集められる者がますます儲かる

投資収益を高めに見込んで買取価格を
設定しているため国民負担が大きい

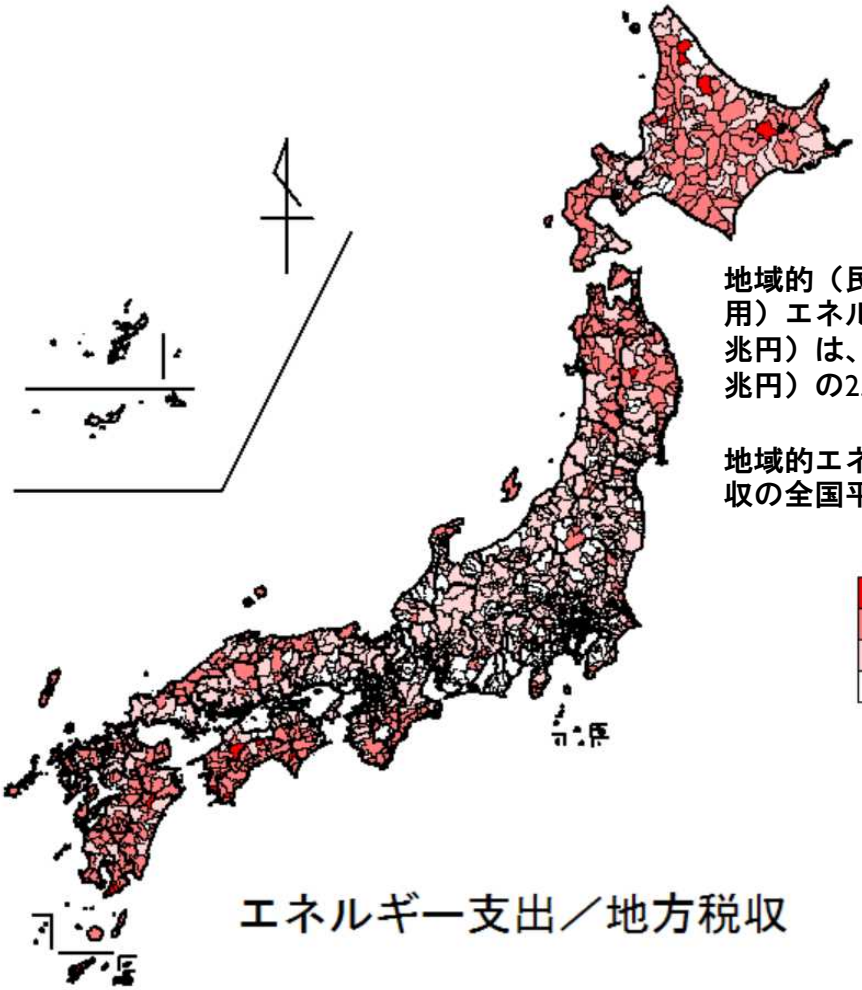
地域主体の再生可能エネルギー導入政策のメリット

- 人口減少に直面する地域に新しい収入源を提供できる
- 地域の風土に合った再生可能エネルギーの開発が行われる
- 儲けるための投資ではなく
  将来世代のための投資として、資金調達できる
- 再生可能エネルギー「熱」の活用策につなげることができる
- 地域の安全安心につながる

地域主導での再生可能エネルギー導入による二重の効果

- 第一の効果
  - 地域的に得られる再生可能エネルギーを活用することにより、これまで、エネルギーを購入するために域外に流出していた地域の富が、域内にとどまることとなる。
- 第二の効果
  - 固定価格買取制度により、自ら顧客を開拓しなくとも、地域的に得られる再生可能エネルギーを用いて、域外の富を域内に持ち込むことができる。

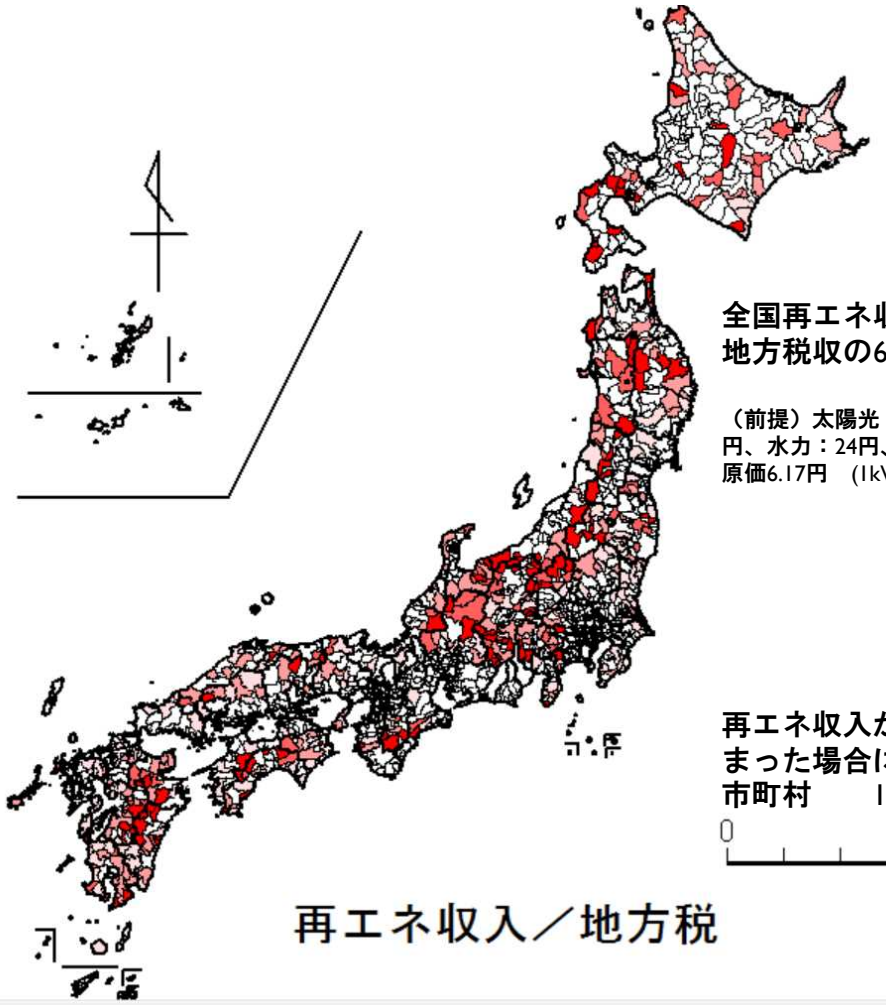
- 再生可能エネルギーは地方創生の切り札である。



地域的（民生用＋農林水産業用）エネルギー支出総計（約42兆円）は、地方税収総計（約19兆円）の2.2倍（全国）

地域的エネルギー支出／地方税収の全国平均は2.7

（倍）
6
3
2



全国再エネ収入11456（億円/年）
地方税収の6.0%

（前提）太陽光：24円、風力：22円、地熱：26円、水力：24円、バイオマス：24円、回避可能原価6.17円　(1kWh当たり）と仮定

（%）
100
50
20
10

再エネ収入が仮に自治体内にとどまった場合に、地方税収を上回る市町村　　107市町村

0　400km

群馬県中之条町

自治体出資では
初めての新電力
「中之条電力」
の設立

---

http://www.town.sumita.iwate.jp/docs/2015022100018/

岩手県住田町

ペレットボイラーによる冷暖房供給

北海道下川町

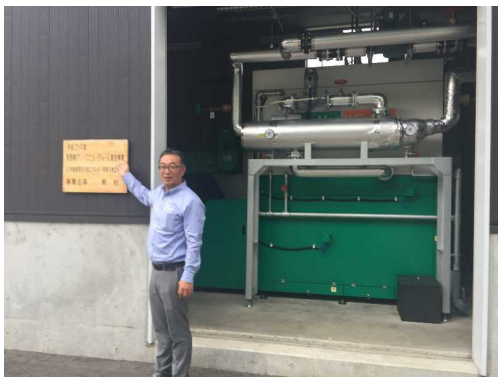
チップボイラーによる地域熱供給計画

http://www.shimokawa.jp/shinrin/midori/info3

高知県檮原町

未利用材を用いたペレット生産＋小水力＋風力

53kW



長野県栄村

根曲がり材を用いたチップ生産＋北野天満温泉チップボイラー
(200kW)

岡山県真庭市

10MWの木質バイオマス発電＋市役所はチップ・ペレットボイラーで冷暖房

福島県福島市土湯温泉

地元NPOが会社をつくって温泉発電と小水力発電

400kW

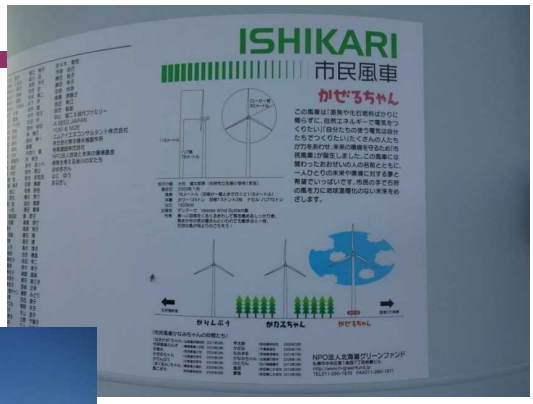
140kW

秋田県鹿角市

地熱発電所、水力発電所、風力発電所によって、域内の電気消費量の3倍の電気を生み出している

市民風車

北海道グリーンファンド



石狩川河口

浜頓別

札幌市
モアレ沼公園

雪を利用した冷房

北海道寿都町

市営風力発電所

岩手県一関市

一関市民発電所　11kW

山梨県都留市

市民に対するミニ公募債によって小水力発電を設置

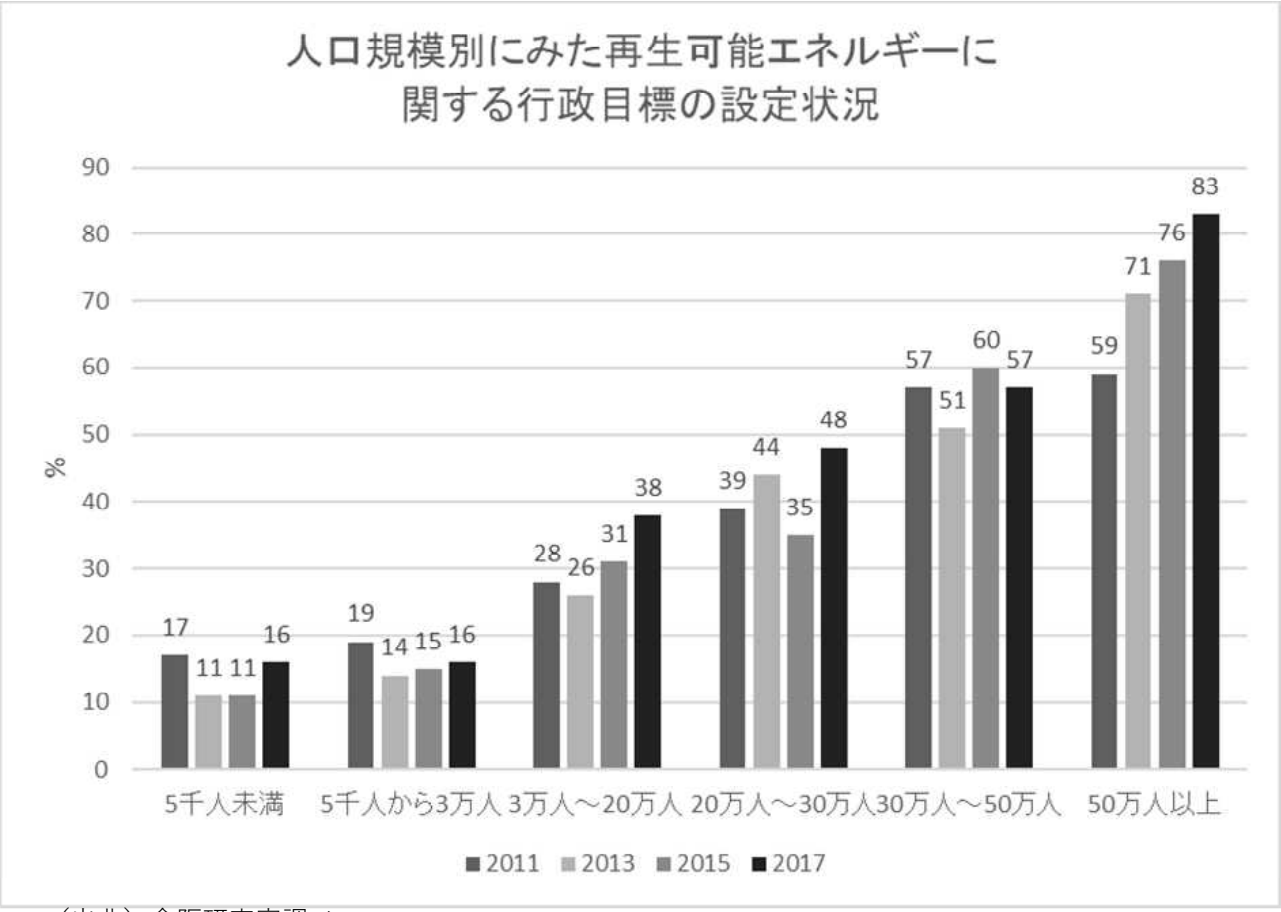
2005年10月完成　　20kW
事業費4300万円（うち1700万円が「つるのおんがえし債」）

山梨県北杜市

日照時間日本一
NEDOのメガソーラー実証施設(2MW）(2008年稼働）

村山六ヶ村堰水力
320KW　（2007年稼働）

GREENY岐阜
2009年11月のコストでkWあたり60万円で太陽光パネルを6.3kW、500万円で9.7kWhの蓄電池を設置。
2010年から稼働。



（出典）倉阪研究室調べ

地域環境権を位置づけた再エネ自治体条例

- 飯田市再生可能エネルギーの導入による持続可能な地域づくりに関する条例
  - 地域環境権の考え方の導入（第三条）
    - 「飯田市民は、自然環境及び地域住民の暮らしと調和する方法により、再生可能エネルギー資源を再生可能エネルギーとして利用し、当該利用による調和的な生活環境の下に生存する権利（以下「地域環境権」という。）を有する。」（第三条）
  - 地域金融施策の導入（第十条）
    - 金融機関及び投資家による投融資資金が地域公共再生可能エネルギー活用事業に安定的に投融資されることを促し、初期費用を調達しやすい環境を整えるための信用力の付与
    - 補助金の交付又は資金の貸付け（飯田市再生可能エネルギー推進基金の設置）

法案作成講座における再エネ関連法案・条例案

- 地域分散資源の地域主体による活用促進法案（2016年12月）
  - 地域主体は、地域分散的に得られる資源を活用して生活を営む権利を有するものとし、地域分散的資源を地域主体によって活用することを促進する仕組みを盛り込んだ。
- 熱の利用の促進に関する法律案（2014年11月）
  - 市町村が認定した熱利用促進事業計画について、さまざまな優遇措置を設けるとともに、熱導管で接続された土地について熱導管からの熱を優先して使用することなどの義務を設けた。
- エネルギー協同組合法案（2013年12月）
  - 地域の分散的エネルギー供給を進める主体としてエネルギー協同組合を設立できることとし、市町村長が認定した組合の事業について、金融上の措置、税制上の措置などを用意した。また、エネルギー協同組合内での電気・ガス・熱供給事業について規制緩和を行った。
- 地域のエネルギー活用条例案（2012年11月）
  - 地域のエネルギー活用（再エネ＋省エネ（廃熱利用含む））についてさまざまなタイプの地方条例案を作成した。

← これらの法案・条例案は、http://kurasaka.world.coocan.jp/ に掲載している。

地域分散的資源の地域主体による活用促進法案（法案作成講座第12期　2016年12月）

（定義）

第二条　（略）

４ この法律において「地域分散的資源」とは、再生可能エネルギー源、バイオマス資源、循環資源、水資源のいずれかに該当する資源をいう。

５ この法律において「地域主体」とは、地域分散的資源が得られる市町村の区域に居住する者、所在する事業者又はこれらの者の組織する団体（これらの者が主たる構成員又は出資者となっている法人を含む。）をいう。

（基本理念）

第三条 地域主体は、当該主体に係る地域分散的資源を活用して生活を営む権利を有する。

２ 地域分散的資源について所有権、地上権、永小作権、質権、賃借権、使用貸借による権利又はその他の使用及び収益を目的とする権利を有する者であって、地域主体でないもの（以下「地域外主体」という。）は、前項に定める地域主体の権利を尊重しなければならない。

地域のエネルギー活用基本条例案（法案作成講座第8期）

再生可能エネルギーの導入促進及び省エネルギーの推進（＝「地域のエネルギー活用」）

（地域のエネルギー活用の基本原則）

第三条　地域のエネルギー活用は、地域に存在するエネルギー源が地域の自然的社会的条件によって異なることにかんがみ、地域の自然的社会的条件に応じた形で進められなければならない。

２　地域のエネルギー活用は、地域に存在するエネルギー源が地域固有の資源であることにかんがみ、地域に根ざした主体によって地域の発展に資するように進められなければならない。

３　地域のエネルギー活用は、そのための設備の設置等に伴って環境への影響が生じるおそれがあることにかんがみ、環境への影響が可能な限り回避され、最小化されるように進められなければならない。

４　地域のエネルギー活用は、地域に存在するエネルギー源が自律分散的に得られるものであることにかんがみ、非常時における地域住民の安全や安心の確保に寄与するように進められなければならない。

５　地域のエネルギー活用は、県、市町村、事業者、民間団体及び県民が、それぞれ地域の自然的社会的な背景を理解するとともに、地域のコミュニティの形成に寄与するように進められなければならない。

地域のエネルギー活用基本条例案
（法案作成講座第8期）

（コミュニティパワー事業の認定）

第十三条　県民、事業者又は民間の団体は、単独で又は共同して実施する地域のエネルギー活用に係る事業の内容等が、地域に根ざした主体によって地域の発展に資するように進められる事業の要件として次の各号に掲げるもののうち二以上の要件に適合している旨の知事の認定を受けることができる。

一　当該事業の実施に関する計画の作成及びその実施に関する決定が、当該事業が実施される地域の住民、地縁団体、事業者、市町村又はこれらの者からなる協議会（以下「地域関係者」という。）によって行われると認められるもの

二　当該事業の実施に要する資金の大部分が地域関係者によって提供されていると認められるもの

三　当該事業の実施が、当該事業が実施される地域の社会的経済的な事情を十分に改善すると認められるもの

２　（略）

３　（略）

４　知事は、認定の申請に係る事業に伴う環境への影響が十分に回避され、最小化されていないと認められる場合には、第一項の認定をしてはならない。

５　（以下略）

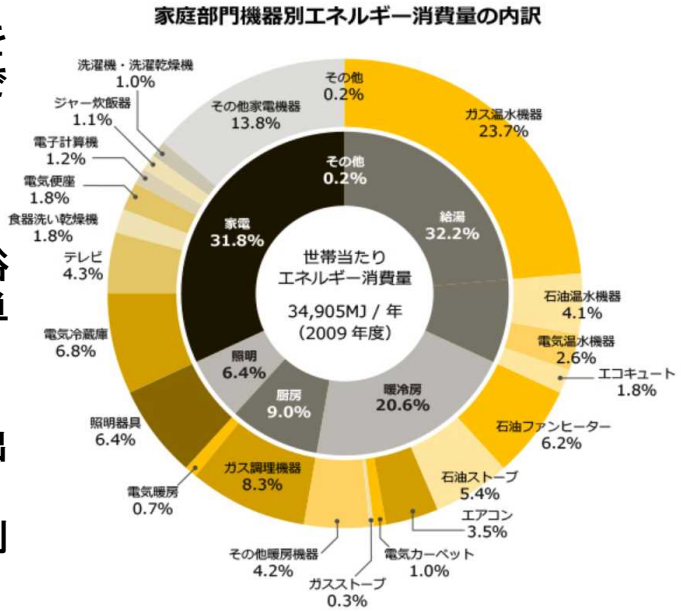
エネルギー自給率100%ゲーム

省エネ・再エネ投資オプションを選択して、2060年に、八千代市でエネルギー自給率100%を目指してください。

その際、投資余裕額・物理的余裕量が赤字にならないように投資単位量を決めてください。

投資余裕額：八千代市の消費支出の1%以内
物理的余裕量：八千代市の土地利用、住宅更新の制約

ランダムにイベントが起こります。



総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会（第 17 回）。
資料「参考資料 1 トップランナー基準の現状等について」より作成

http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/actual/

エネルギー自給率100%ゲーム

	省エネ・再エネ投資オプション	投資単位	投資単位当たり投資額（万円）*	効果(TJ)	TJ単価（万円／TJ）
A	住宅省エネ（窓断熱・LED照明化・省エネ家電など	100軒	2500	3.346	747
B	住宅太陽光(10KW未満)	100軒（4kW）	14160	1.690	8377
C	住宅太陽熱	100軒	5000	0.800	6250
D	事業用太陽光(10KW）域内出資100%	100か所（1000kW）	26220	4.762	5506
E	事業用太陽光(10KW）域外出資90%	100か所（1000kW）	2622	4.762	551
F	ソーラーシェアリング	10か所（11.76kW）	3894	0.497	7836

*技術革新で下がっていきます

	参考物理量	
住宅省エネ（窓断熱・LED照明化・省エネ家電など	20000	新築住宅の約10年間累計(軒)
住宅太陽光(10KW未満)	20000	新築住宅の約10年間累計(軒)
住宅太陽熱	20000	新築住宅の約10年間累計(軒)
事業用太陽光(10KW以上）域内出資100%	3149000	宅地面積の1/10＋耕作放棄地面積(
事業用太陽光(10KW以上）域外出資90%		
ソーラーシェアリング	640500	農地の20分の1(m^2)

第1回決定
2018ー2029

イベント

第2回決定
2030ー2039

イベント

第3回決定
2040ー2049

イベント

第4回決定
2050ー2059

イベント

結果確認

エネルギー自給率100%ゲームからわかること