

2016年6月7日(火)
京都大学大学院経済学研究科
「再生可能エネルギー経済学講座」研究会

民進党のめざす 分散型エネルギー社会とは

- I. 民進党のエネルギー政策
- II. 省エネルギー
- III. 再生可能エネルギー
- IV. 地方分散型エネルギー
- V. 2030年エネルギーミックス・2030年CO₂削減目標
- VI. 地域分散型エネルギー先進事例

衆議院議員
前原 誠司

■ 民進党のエネルギー政策

2

民進党のエネルギー政策

■ 革新的エネルギー・環境戦略(2012.9.14)の三本柱(政権時)

- ① 原発に依存しない社会の一日も早い実現
2030年代に原発稼働ゼロを可能とするようあらゆる政策資源を投入する
- ② グリーンエネルギー革命の実現
グリーン成長戦略を強かに押し進める
- ③ エネルギーの安定供給
十分な電源を確保するとともに、熱的利用を含めた更に高度な効率化を図る

→ これを達成するために、

- (1) 徹底的な省エネ(省エネは「国産エネルギー」)
- (2) 熱の徹底利用(=「熱は熱で」)
- (3) 再生可能エネルギーの導入拡大(エネルギーの地方分権)
- (4) 火力発電所の高効率化

等の施策をさらに深掘りし、遂行するとともに、

エネルギー関連法体系・関連施策の抜本的改革を行う

3

民進党のエネルギー政策の特徴

- ① 「乾いた雑巾」論からの脱却
- ② 建物の断熱は大きく後れを取っている
- ③ 「熱」に着目する(断熱、廃熱、再生可能熱)
- ④ 「FIT」は改善の余地あり
- ⑤ 「分散型」の重要性(再エネ、コジェネ)
- ⑥ 地域でお金をまわす
- ⑦ 火力発電の効率化
- ⑧ 電力消費の平準化・ピークカット



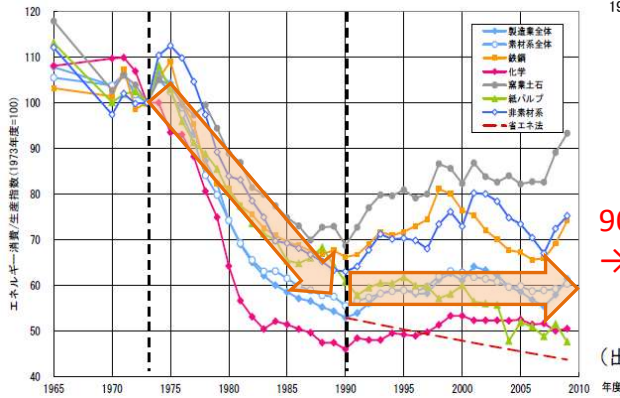
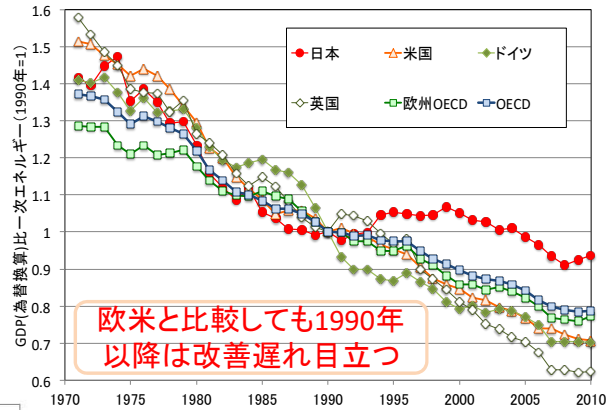
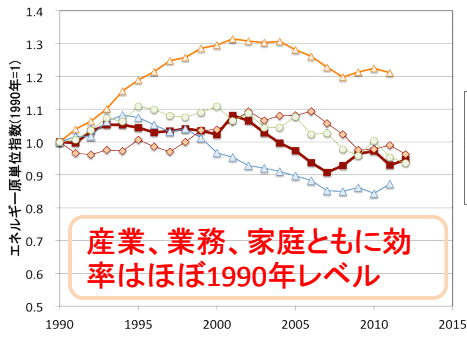
政権時の原則は維持し、省エネ・再エネを深掘り

4

■ 省エネルギー

5

「乾いた雑巾」論からの脱却

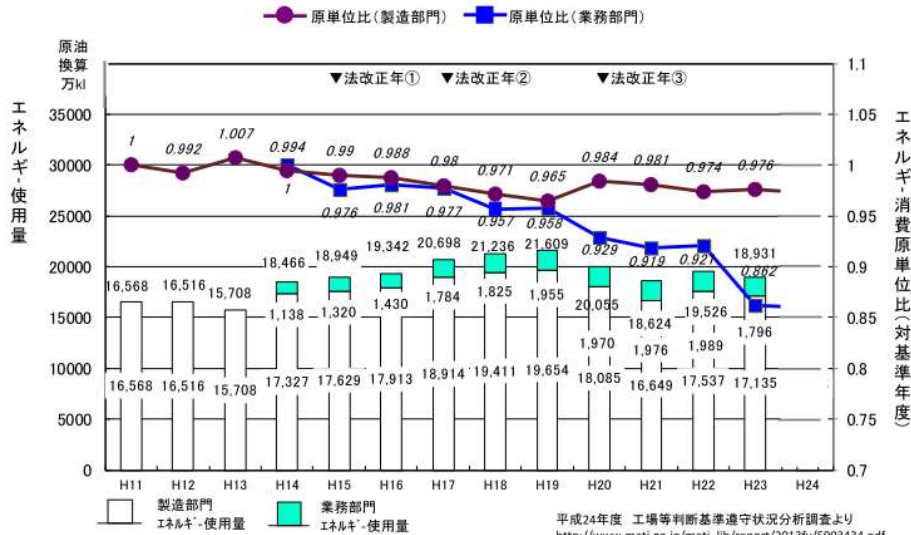


1以上=エネルギー効率悪化

90年以降エネルギー効率悪化の業界も
→ 設備更新による効率化の余地大

指定工場等におけるエネルギー原単位の推移

- 製造部門のエネルギー原単位の改善状況としては平成11年を基準に(1と)するとH23年は0.97程度でありここ14年間での原単位改善は鈍い。
- 一方業務部門は報告義務がスタートしたH14年を基準にすると、H22年の法改正もありH23年は0.86となっている。



生産設備の老朽化が進行

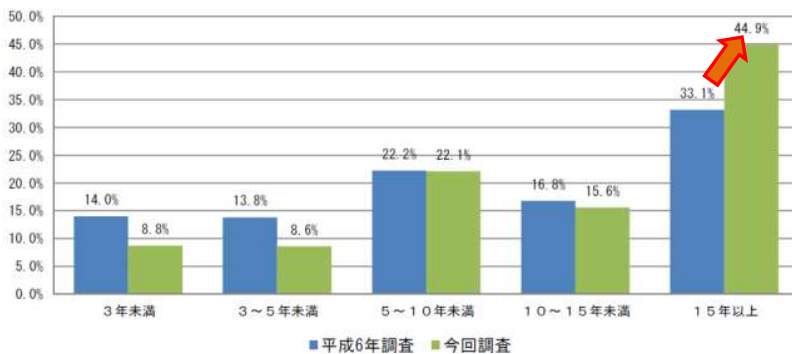
大幅な省エネ余地

【回答総台数の経過年数（総台数：237,299台）】



【平成6年時と今回調査の経過年数別比較】

10年超57.2%、20年超29.4%



【出典】生産設備保有期間等に関するアンケート調査

8

総合資源エネルギー調査会長期エネルギー需給見通し小委員会資料

建物断熱強化で大幅な省エネ可能

日独住宅断熱性能差 = 3.5倍

壁の断熱1/3 ドイツ30cm 日本10cm

窓の断熱1/4 ドイツU=1.0W/m²k 日本U=4.65W/m²k

ドイツ = 断熱は法的義務 日本 = 大規模建築物のみ断熱義務化

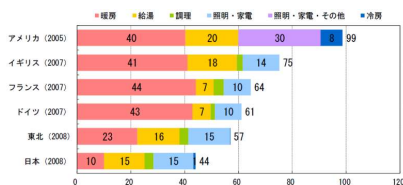
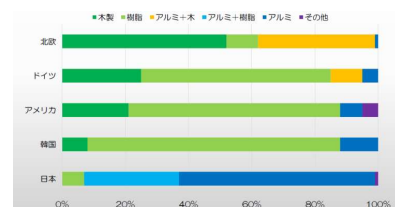
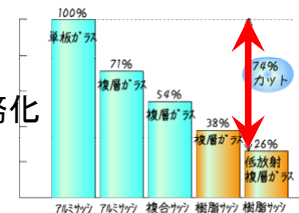
ドイツ = 樹脂・木製サッシ 日本 = アルミサッシ主流(断熱性能低い)

日本の住宅のアルミサッシを全て樹脂サッシに変えた場合、年間1億トンのCO₂(=原発停止に伴う火力焚き増し分に相当)削減が可能との試算も(日本のCO₂排出量の約8%)

→ オフィスも含めればさらにCO₂削減が可能に

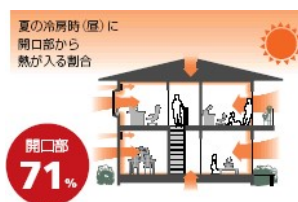


窓から逃げる熱の割合



9

※出典：住環境計画研究所 (各国の統計データに基づき作成) ・2009年9月



「熱」に着目する

① 断熱の強化(=ムダの大幅削減)

- 工場の配管に設置する保温材の劣化により、国内の製造業が消費するエネルギーの3%程度が無駄遣いされている可能性(日本保温保冷工業協会)。これは原発7基がフル稼働した電力に相当。
- 日本の住宅のアルミサッシを全て樹脂サッシに変えた場合、年間1億トンのCO2(=原発停止に伴う火力焚き増し分に相当)削減が可能との試算も(日本のCO2排出量の約8%)(再掲)

② 廃熱・未利用熱・再生可能熱の活用

熱の「カスケード」利用、コジェネ、廃熱有効利用
地中熱、太陽熱、河川熱、温泉熱、下水熱、雪氷熱など

③ 「熱は熱で」

「熱 → 電気 → 熱」は非効率
発電所 工場・家庭

熱の有効利用がエネルギー政策の要

10

省エネルギー 世界一の省エネルギー社会の実現

【導入する施策】

- 「見える化」による事業所間・企業間の取り組み促進(大企業) → 老朽化した工場の設備更新
- 省エネ投資への融資拡大、省エネ診断実施(中小企業) → 省エネ法改正
- エネルギー供給事業者への省エネ目標設定(家庭部門) → エネルギー供給事業者に省エネのインセンティブを持たせる制度(費用回収、報奨金制度等)及び省エネ義務量制度の導入、ネガワット取引など需要管理施策の推進
- スマートメーター設置最大限前倒し実施による大幅省エネ・再エネ導入拡大
- 建物の高断熱化、ゼロエネルギー化 → 建築物省エネ法対象拡大、公共施設省エネ再エネ義務化法制定
- 廃熱の徹底利用、再生可能熱の有効利用 → 熱利用に関する総合的な戦略・目標設定(=熱利用促進法の制定) グリーン熱証書市場の活性化、熱版固定価格買取制度の検討 熱導管コスト低減、公共施設での再生可能熱利用義務化



11

■ 再生可能エネルギー

「FIT」は改善の余地あり

■ 固定価格買取制度 (FIT) の改善

- ① 原則の整理 (小規模優先・地域優先・市民主導・地域経済活性化・国民負担への配慮)
- ② 認定取消制度の創設 (故意に運転開始を遅らせることを防止)
- ③ 買取価格の見直し (コスト分析、規模別細分化、安定的電源を優位に)
 - ・ 太陽光 (メガソーラー) 買取価格、W発電買取価格、洋上風力買取価格設定など
 - ・ 小水力・地熱・バイオマス買取価格を優位に
 - ・ 基礎調査への支援
- ④ 送電網への接続義務を確実に実施
- ⑤ 再エネのバックアップ (火力) への財政支援
- ⑥ 賦課金の算定方法の整理

FIT買取価格 (H28)

太陽光	10kW未満		10kW未満		風力		洋上風力	
	10kW以上 30,000kW未満	200kW以上 1,000kW未満	出力制御対応 機対応設備持 なし	出力制御対応 機対応設備持 あり	20kW以上 20kW未満	20kW未満	20kW以上	20kW以上
買取価格 (税込)	24円	29円	31円	33円	22円	55円	36円	36円
償還期間	20年間	20年間	10年間	10年間	20年間	20年間	20年間	20年間

水力(全て新 設設備)	1,000kW以上 30,000kW未満	200kW以上 1,000kW未満	200kW未満	水力(既設専水 器活用)	1,000kW以上 30,000kW未満	200kW以上 1,000kW未満	200kW未満
買取価格 (税込)	24円	29円	34円	14円	21円	25円	25円
償還期間	20年間	20年間	20年間	20年間	20年間	20年間	20年間

地熱	15,000kW 以上	15,000kW 未満	バイオマス	メタン発酵 ガス化発電	未利用木材燃焼発電 2,000kW 未満	2,000kW 以上	一般木材等 燃焼発電	廃棄物 燃焼発電	建設資材燃焼 物燃焼発電
買取価格 (税込)	26円	40円	39円	39円	40円	32円	24円	17円	13円
償還期間	15年間	15年間	20年間	20年間	20年間	20年間	20年間	20年間	20年間

■ 系統の改善

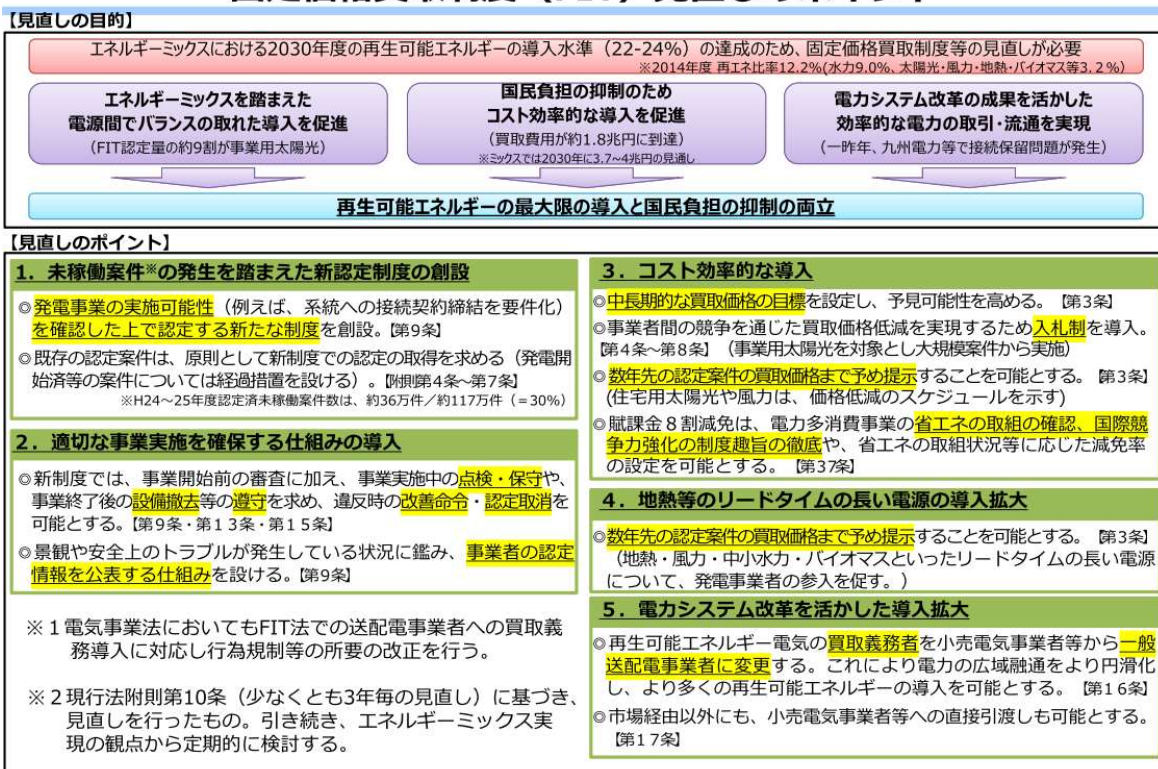
- 系統強化・安定化への支援 (北本連携)



この考え方に沿ってFIT法改正案(閣法)に対応

FIT法改正案(政府案)～第190国会で成立

固定価格買取制度 (FIT) 見直しのポイント



再生可能エネルギー 分散型エネルギー社会の実現

【導入する施策】

買取期間終了後は、安価な国産エネルギーに

■ ソフト対策

- ① 系統運用の見直し（特に系統の広域融通による一体運用）
- ② 需要側との連携（需要の能動化、デマンド・レスポンス等）
- ③ 廃炉原発インフラ（送電網・揚水発電等）の活用
- ④ FIT改善（経済合理性とともに、採算性・予測可能性への配慮）
- ⑤ 再エネ発電量予測技術の向上
- ⑥ 地熱発電開発のための調査・合意形成を国費で支援
- ⑦ 研究開発（蓄電池低コスト化等）
- ⑧ 電源構成開示義務化

■ ハード対策

- ① 分散型エネルギー社会へのインフラ整備（地内・地域間連系線、熱供給網の整備）
- ② 変動電源の安定化対策（系統側への大型蓄電池設置等）

■ 規制改革

- 再エネ導入の壁となっている規制・手続の解消（調整・議論の場の設定）

■ 分散型エネルギー推進法の制定（地域再生の柱に）

- 地産地消型の再生可能エネルギー導入を推進

■ 地域分散型エネルギー

16

「分散型」の重要性、地域でお金をまわす

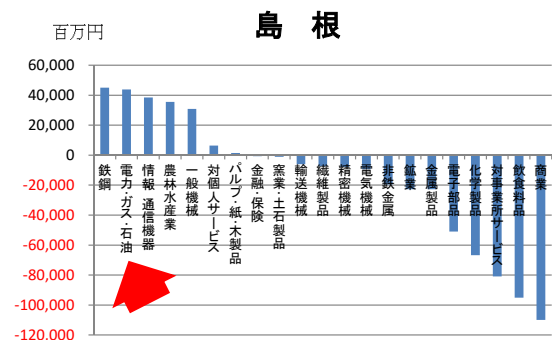
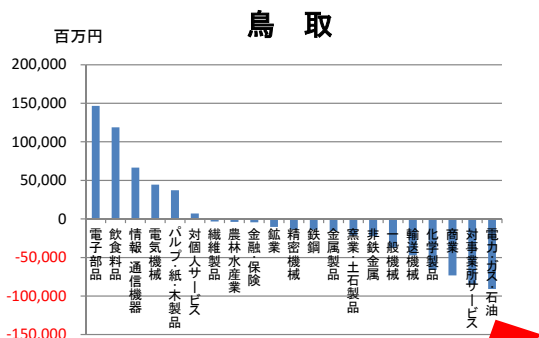
実践例は後述

① 地方分権

権限 + 財源 + 電源 ← 地域資源

② 地域を元気に (約3分の2の都道府県がエネルギー関連収支赤字)

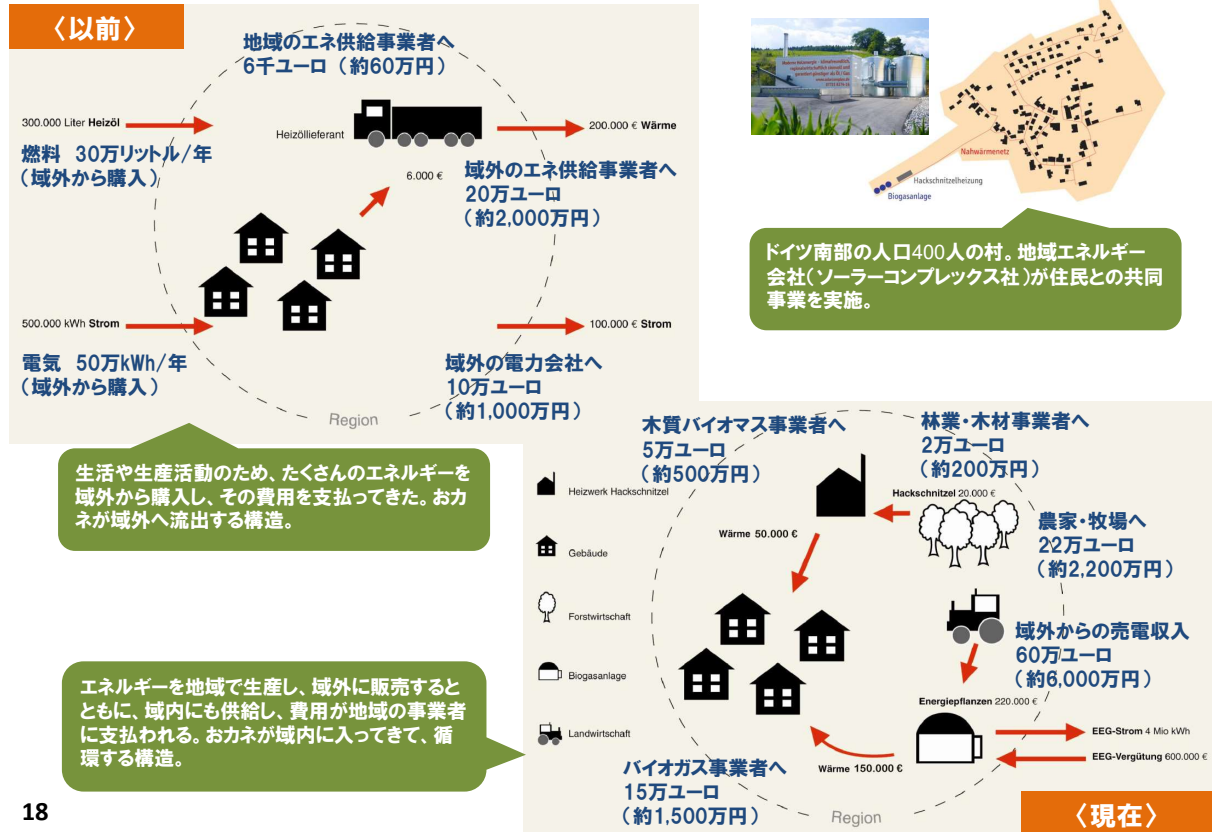
住民主導 収支を黒字化 雇用拡大



17

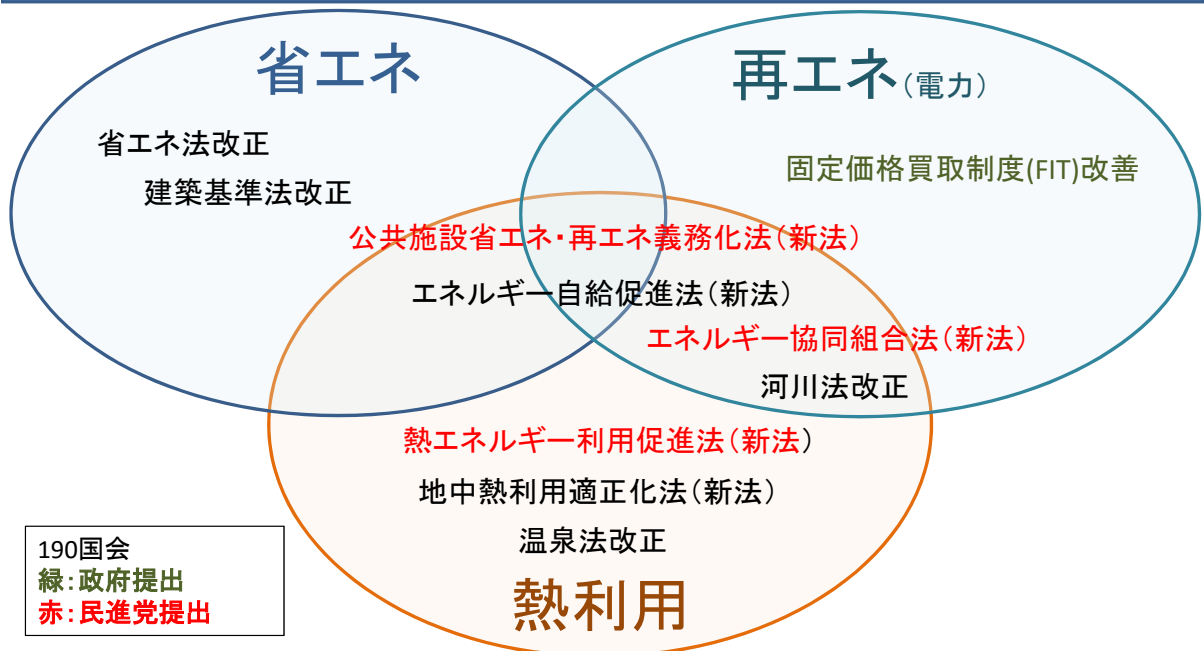
山梨学院大学 堀越先生作成 (2005年産業連関表による)

お金の地域循環 ドイツ・マウエンハイム村の事例



民進党がめざす省エネ・再エネ制度改革 (全体像)

エネルギー政策基本法改正・分散型エネルギー利用促進法(新法)



政策の具体化(法案)

189国会にエネルギー協同組合法案を除く3法案を提出(廃案)

190通常国会には4法案を提出

地域のエネルギーは地域でつくる。

分散型エネルギー利用促進法案
エネルギー自給を進める自治体に国から交付金を支給。分散型エネルギー導入を進め、地域に雇用を創出することで経済を活性化させます。

熱エネルギー利用促進法案
熱は地域にある貴重な資源ですが、日本では多くの熱が利用されずに捨てられています。熱を有効利用し、大幅な省エネルギーを実現します。

公共施設省エネ・再エネ義務化法案
公共施設に自然エネルギーの導入、省エネルギーを義務化。国が先導役となることで、低価格化・民間への普及を促進し、省エネルギー社会・分散型エネルギー社会を実現します。

エネルギー協同組合法案
地域でエネルギーを作り、その利益を地域に還元すれば、地域はもっと豊かになります。エネルギー協同組合を作れるようになれば、そんな地域を実現できます。

**分散型エネルギーは
経済を活性化し、雇用を生み出します。**

エネルギー自給で災害に強いまちができます。

20

4法案の背景

- 東日本大震災(福島原発事故)の教訓
大規模集中型から分散型へ
エネルギーの地方分権を進める(権限+財源+電源)
- エネルギーの地産地消の推進
自然エネルギーは地域再生の切り札
地産地消で、地域でお金がまわり、雇用が生まれる
- 「熱」の有効利用で大幅な省エネを
 - 工場の配管に設置する保温材の劣化により、国内の製造業が消費するエネルギーの3%程度が無駄遣いされている可能性(日本保温保冷工業協会)。これは原発7基がフル稼働した電力に相当。
 - 日本の住宅のアルミサッシを全て樹脂サッシに変えた場合、年間1億トンのCO2(=原発停止に伴う火力焚き増し分に相当)削減が可能との試算も(日本のCO2排出量の約8%分)
 - 木質バイオマス発電と熱の有効利用、省エネ技術で工場使用電力を半減(小松製作所粟津工場)

21

分散型エネルギー利用促進法案

- 目的
地域の創意工夫を活かした分散型エネルギーの促進
- 基本理念
エネルギーの地産地消の促進 = 脱中東依存
系統、熱導管の整備の推進
地域における循環型経済構造の確立 = 地域でお金をまわす
- 施策
経済産業大臣が基本方針を策定
地方自治体が分散型エネルギー利用促進計画を策定
計画に基づき国から自治体に交付金を交付
実施状況の評価・公表

22

熱エネルギー利用促進法案

- 再生可能熱と廃熱の利用を促進 熱利用の徹底で省エネを
- 総合的施策
省エネ法にエネルギー利用の基本理念を新設
新エネルギー、非化石エネルギーに廃熱・再生可能熱を位置づけ
- 熱利用促進のための個別施策
廃熱発生量公表制度 = 近隣での廃熱利用を促進
廃熱利用による低炭素まちづくりの促進(情報提供・援助)
農山漁村における再生可能熱利用の促進(規制緩和)
河川法の従属利用の特例(別途占用許可不要) 農業はビニールハウスで大量の熱を消費
- 検討項目 再生可能熱利用促進
熱版「FIT」制度の検討
FITにおける熱利用の場合の買取価格優遇策の検討 など

23

公共施設省エネ・再エネ義務化法案

■ 目的

国の施設の省エネルギー・再生可能エネルギー導入を義務化することにより、民間での省エネルギー・再生可能エネルギー導入の先導役を果たす

■ 内容

施設の新築＝**厳しい基準(誘導基準)を満たす省エネ**

エネルギー使用の2割以上を再エネで賄う

既存の施設＝2030年までに計画的に省エネ・再エネ導入実施

※ 地方自治体については努力義務

24

エネルギー協同組合法案

■ 地域の住民・事業者がエネルギー利用・供給を行うための協同組合(＝エネルギー協同組合)の設立を可能とする

■ 日本の協同組合法制は縦割り(生協、農協、漁協、中小企業など)で、個人が出資してエネルギー利用・供給を目的とする協同組合の設立することができない

■ **ドイツでは、エネルギー協同組合が再生可能エネルギーの主な供給主体となり、その利益を地域に還元し地域の活性化を行っている**

■ 日本でも、エネルギー協同組合設立を求める声が大きいため、法制化を行った

25

■ 2030年エネルギーミックス

■ 2030年CO₂削減目標

26

政府2030年目標の問題点 = 深掘りが不十分で、長期的視点にも欠ける

- **再エネ22～24%(民主党政権時:30%)**
革新的エネルギー・環境戦略の目標(3000億kwh=30%)よりかなり低い目標
「太陽光・風力」軽視(ソフト的・ハード的対応で使える電源になる)
- **原子力20～22%(民主党政権時:15%)**
40年廃炉徹底から60年使用へ(40年廃炉なら15%程度)
国民意識との乖離=30%がゼロ、46%が減らすべきと回答(2013年NHK調査)
→「原発ゼロ」に向けたシナリオを示すべき
- **火力56%(石炭26% LNG27% 石油3%)(民主党政権時:55%・LNG中心)**
石炭回帰明らか=温室効果ガス削減長期目標(2050年-80%)と不整合
- **省エネ(最終エネルギー消費) -0.5億kl(原油換算)(2013年比)**
最先端の省エネ(コマツ電力半減プロジェクトなど)を「あたりまえ」にする政策こそ重要
- **CO₂削減 -26% 2013年比(=90年比-18%)**
エネルギー環境会議15シナリオの推計(90年比-23%)よりかなり低い
原発比率を上げているにもかかわらず、CO₂排出削減量が減っている

=「短期的コスト」優先

原発も導入時は安価な電源ではない=国策により導入
「再エネを安価な国産エネルギーにする」という国策こそ必要

27

地球温暖化対策の視点

■ 長期目標

- ① G8サミット(ライクラ・サミット)首脳宣言(2009.07.09)(麻生政権)
 - ・ 先進国全体で、1990年又はより最近の複数の年と比して50年までに80%、又はそれ以上、削減するとの目標を支持する
- ② 気候変動交渉に関する日米共同メッセージ(2009.11.14)
 - ・ 両国は、2050年までに自らの排出量を80%削減することを目指すとともに、同年までに世界全体の排出量を半減するとの目標を支持することを表明
- ③ 第四次環境基本計画(2012.04.27閣議決定)
 - ・ 産業革命以前と比べ世界平均気温の上昇を2°C以内にとどめるために温室効果ガス排出量を大幅に削減する必要があることを認識
 - ・ 長期的な目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す

■ 最新の科学的知見=IPCC第五次評価報告書

- ・ CO₂の累積排出量と世界平均地上気温はほぼ線形関係にある
- ・ 「2°Cシナリオ」を実現するためには、温室効果ガス排出量は2100年にはゼロまたはマイナスになる
- ・ 世界全体でエネルギー効率のより急速な改善とエネルギー部門の低炭素化が必要



長期目標と統合的なCO₂排出抑制が必要
温暖化対策が最良の防災・減災対策

28

民進党のエネルギーミックスの考え方

① 徹底した省エネ

② 再エネの最大限導入(※ルール改正含む)

が大前提。①②を決定した上で、

③ 火力・原発比率を考える

※原発は40年運転制限を徹底させる

福島第1原発事故の
教訓

温室効果ガス削減長
期目標との整合性

経済合理性

めざす社会

- ① 世界一の省エネルギー社会の実現
エネルギー効率向上、断熱性能向上、徹底した需要管理
- ② 分散型エネルギー社会の実現
富の海外流出を防ぐ、地域活性化・雇用創出
- ③ グリーンエネルギー革命の実現
省エネ・再エネを通じた社会変革・経済成長・国際貢献

29

民進党目標

2030年
最終エネルギー消費1億kl(原油換算)減
再生可能エネルギー30%以上導入
温室効果ガス90年比30%削減

2030年代
原発稼働0(ゼロ)をめざす

The Democratic Party

民進

Minshin Press (民主進歩)

号外

2016年
民主党 民進プレス編集部
〒100-0014
東京都千代田区永田町1-11-1
03-3266-9999(代表)
press@dpj.or.jp
https://www.minshin.jp

未来への責任

民進党は2030年に

再生可能
エネルギー

30

%以上導入

温室効果
ガス

30

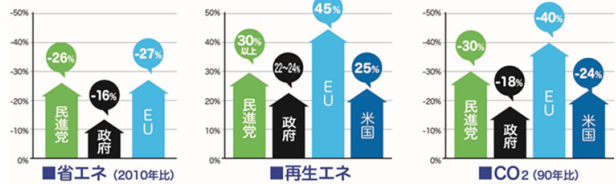
%削減
(90年比)

をめざします。

2030年代

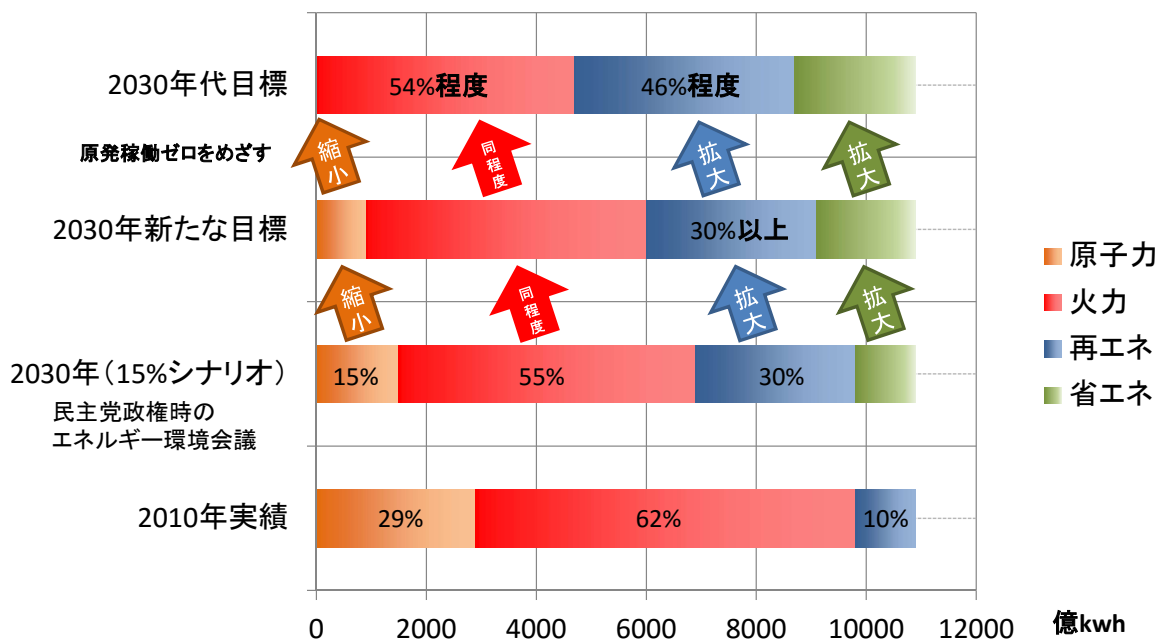
原発ゼロを可能とするよう
あらゆる政策資源を投入します

自民党政権案は目標が低く、国際的な責任を果たしていません。



民進党目標

※火力にはコジェネを含む



単なる現状の追認ではなく、原発事故を踏まえた「パラダイムシフト」

比較表(民進党・政府案・EU・米国)

	省エネ	再エネ	CO2(90年比)	CO2(05年比)
民進党目標	■ -1.0億kl	30%以上	-27~31%	-33~37%
政府案	▲ -0.5億kl	22~24%	-18%	-25%
EU	□ -27%	△ 27%以上	-40%	-35%
米国	—	◎ 25%	○ -14~16%	○ -26~28%

- 最終エネルギー消費(原油換算)(2010年比)
- ▲ 最終エネルギー消費(原油換算)(2013年比)(2010年比-0.64億kl)
- 一次エネルギー消費量(BAU比)(努力目標)
- △ エネルギー消費全体(電力での比率は45%程度)
- ◎ 2035年目標
- 2025年目標(30年には-35%(05年比)程度か)
- 赤字は基準年(政府は2013年)

CO2削減目標(2005年比) = 民進党目標、EU・米国目標が同じ水準

■ 地域分散型エネルギー 先進事例

分散型エネルギー先進事例



下川町

木質バイオマス(製材後の端材等)を熱利用
熱導管で温水供給

寿都町

風力発電で得られた収入を
水道料金値下げに利用

発電収入7億5000万円
水道料金基本料3分の1に



34

分散型エネルギー先進事例

岩手県

葛巻町

風力、バイオマス、太陽光、小水力、地中熱等を用いて
エネルギーを自給自足(自給率180%)

雫石町

小岩井牧場
持続可能な林業経営
家畜糞尿利用バイオマス発電

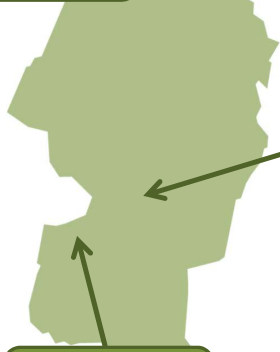


35

分散型エネルギー先進事例

山形県

山形県が再生可能エネルギーを購入して販売する会社を設立



置賜地域

市町村が連携し食料やエネルギーの自給自足をめざす



山形市

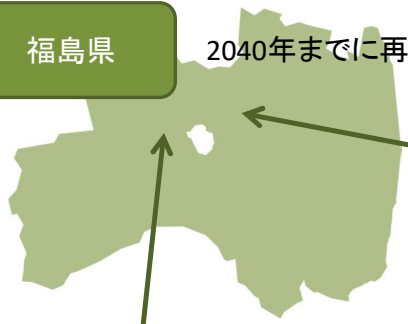
地中熱を用いた無散水消雪システム
帯水層蓄熱冷暖房システム



分散型エネルギー先進事例

福島県

2040年までに再生可能エネルギー100%めざす



福島市
土湯温泉

(株)元気アップ土湯
温泉熱発電、小水力発電建設済
風力、太陽光、バイオマス発電も建設したエネルギーパークをめざす

喜多方市



ご当地電力(会津電力株式会社)
地域で資金を循環させ、地域の自立をめざす

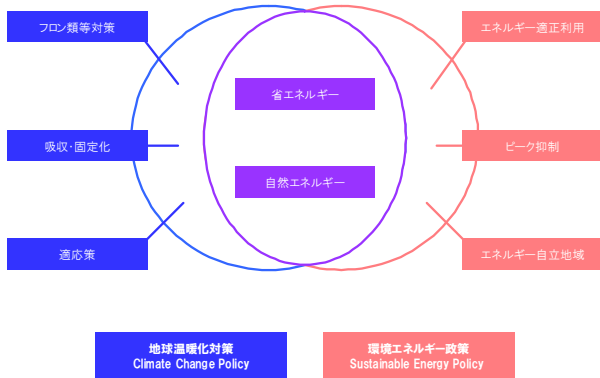
分散型エネルギー先進事例

長野県

長野県環境エネルギー戦略＝温暖化対策と環境エネルギー政策の統合

飯田市

おひさま進歩エネルギー
市民発電の草分け



【基本目標】 持続可能で低炭素な環境エネルギー地域社会をつくる

長野県

1村1自然エネルギープロジェクト＝地域の特性を活かした再生可能エネルギー導入
登録件数 121件

長野県HPにて「1村1自然エネルギーマップ」公表中

分散型エネルギー先進事例

岐阜県

郡上市
石徹白



農村維持のために小水力発電を推進(売電収入を将来は小中学校の維持費用に)

小水力発電専門の農業協同組合設立

石川県

小松市
小松製作所

栗津工場



地元未利用間伐材チップを用いたバイオマス蒸気ボイラーシステム(発電+熱利用)

工場電力を半減、購入電力を90%減

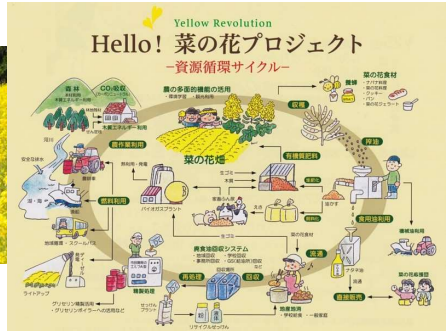


分散型エネルギー先進事例

滋賀県



東近江市



菜の花プロジェクト

食とエネルギーの地産地消
資源循環型の地域づくり
菜の花→搾油→廃油をBDFに
※BDF=バイオディーゼル燃料

湖南省

市民共同発電所
地域自然エネルギー基本条例(2012年9月)
→その後各地で条例制定

飯田市、新城市、土佐清水市、八丈町、洲本市、**島根県**など

コナン市民共同発電所の仕組みについて



島根県再生可能エネルギーの導入の推進に関する条例

分散型エネルギー先進事例

岡山県



真庭市

西粟倉村

薪ボイラーの導入等

100年の森林事業
上質な「田舎」をめざす



バイオマスタウン 銘建工業
木質バイオマス(未利用材)の利用
真庭市バイオマス利活用計画
真庭バイオマス発電 1万kw

分散型エネルギー先進事例

(一社)徳島地域エネルギー

県内各地の地域主導の再生可能エネルギー(太陽光、風力、小水力、バイオマス)をコーディネート



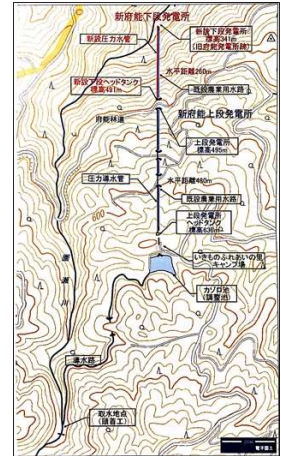
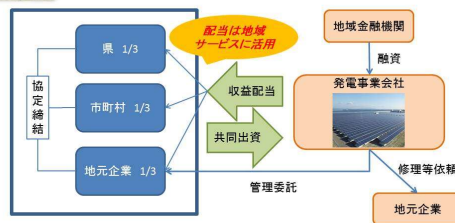
徳島県

高知県

こうち型地域環流再エネ事業



こうち型地域環流再エネ事業の普及



高知県が実践している「地域環流再エネ事業」では、地域の企業が少ない出資で再エネ事業を行うことができ、地域活性化に貢献