

農山漁村における 再生可能エネルギーをめぐる情勢

食料産業局
再生可能エネルギーグループ

農林水産省



- ・ 農山漁村における再生可能エネルギーの現状と課題
- ・ 農林漁業者が主体となった再生可能エネルギーの取組促進
- ・ 今後の再生可能エネルギーをめぐる環境変化

・ 農山漁村における再生可能エネルギーの 現状と課題

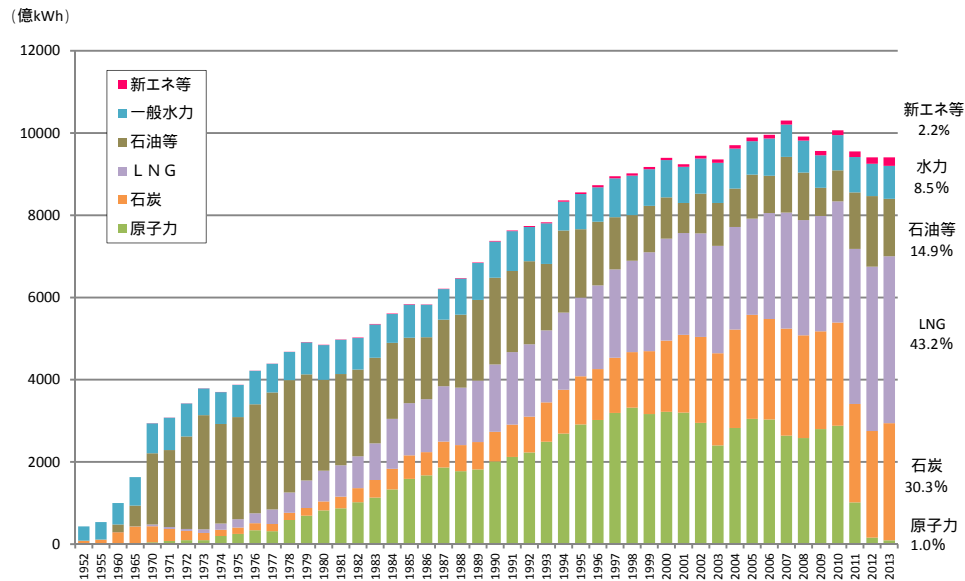
農山漁村における再生可能エネルギーの現状と課題

(1) 我が国における再生可能エネルギーの位置づけ

我が国の総発電量に占める再生可能エネルギー電気の割合は、平成25年度時点で約2.2% (水力発電除く)。

エネルギー基本計画(平成26年4月閣議決定)では、再生可能エネルギーについて、導入を最大限加速していくことを明記。

発電電力量の推移



(資料) エネルギー白書2014及び電源別発電電力量構成比をもとに
農林水産省で作成

(注) 71年度までは9電力会社計

エネルギー基本計画における位置づけ

○エネルギー基本計画(平成26年4月11日閣議決定・抜粋)

第2章 エネルギーの需給に関する施策についての基本的な方針
第2節 各エネルギー源の位置づけと政策の時間軸
1. 一次エネルギー構造における各エネルギー源の位置づけと政策の基本的な方向

(1) 再生可能エネルギー
②政策の方向性

再生可能エネルギーについては、2013年から3年程度、導入を最大限加速していき、その後も積極的に推進していく。そのため、系統強化、規制の合理化、低コスト化等の研究開発などを着実に進める。(略)こうした取組により、これまでのエネルギー基本計画を踏まえて示した水準¹を更に上回る水準の導入を目指し、エネルギーミックスの検討に当たっては、これを踏まえることとする。

¹ 2009年8月に策定した「長期エネルギー需給見通し(再計算)」(2020年の発電電力量のうちの再生可能エネルギー等の割合は13.5%(1,414億kWh))及び2010年6月に開催した総合資源エネルギー調査会総合部会・基本計画委員会合同会合資料の「2030年のエネルギー需給の姿」(2030年の発電電力量のうちの再生可能エネルギー等の割合は約2割(2,140億kWh))。

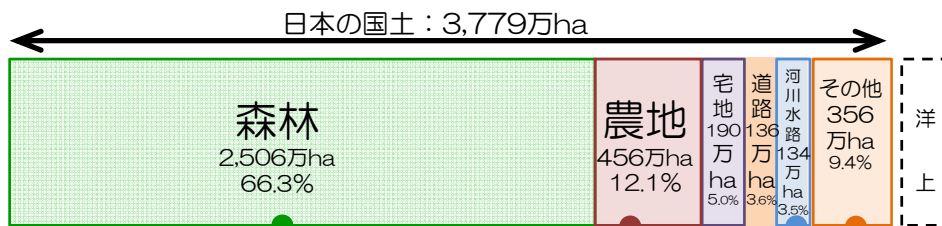
(2) 農山漁村における再生可能エネルギー発電のポテンシャル

国土の大宗を占める農山漁村は、森林資源等のバイオマス、水、土地などの資源が豊富に存在し、再生可能エネルギー利用の面で高いポテンシャル。

平成24年7月に開始された固定価格買取制度により、再生可能エネルギー発電の事業採算性が向上。農山漁村において新たな所得機会の可能性が生じている。

農山漁村における再生可能エネルギー資源の賦存

国土構成



<主要課題>

資源の賦存状況や国土保全等の観点も踏まえ、**木質バイオマス発電**や**地熱発電**等を実施。

食料供給等の機能に支障を来さないよう留意しつつ、**太陽光発電**や**陸上風力発電**等を実施。

地理的条件に応じて、**水力発電**や**小水力発電**を実施。

(資料)国土交通省「平成24年度土地に関する動向」

固定価格買取制度の開始

○平成24年7月より、再生可能エネルギー発電の標準的なコストをまかなえる価格での買取りを一定期間保証する固定価格買取制度が開始。

○平成26年度固定価格買取制度の買取価格・期間の例

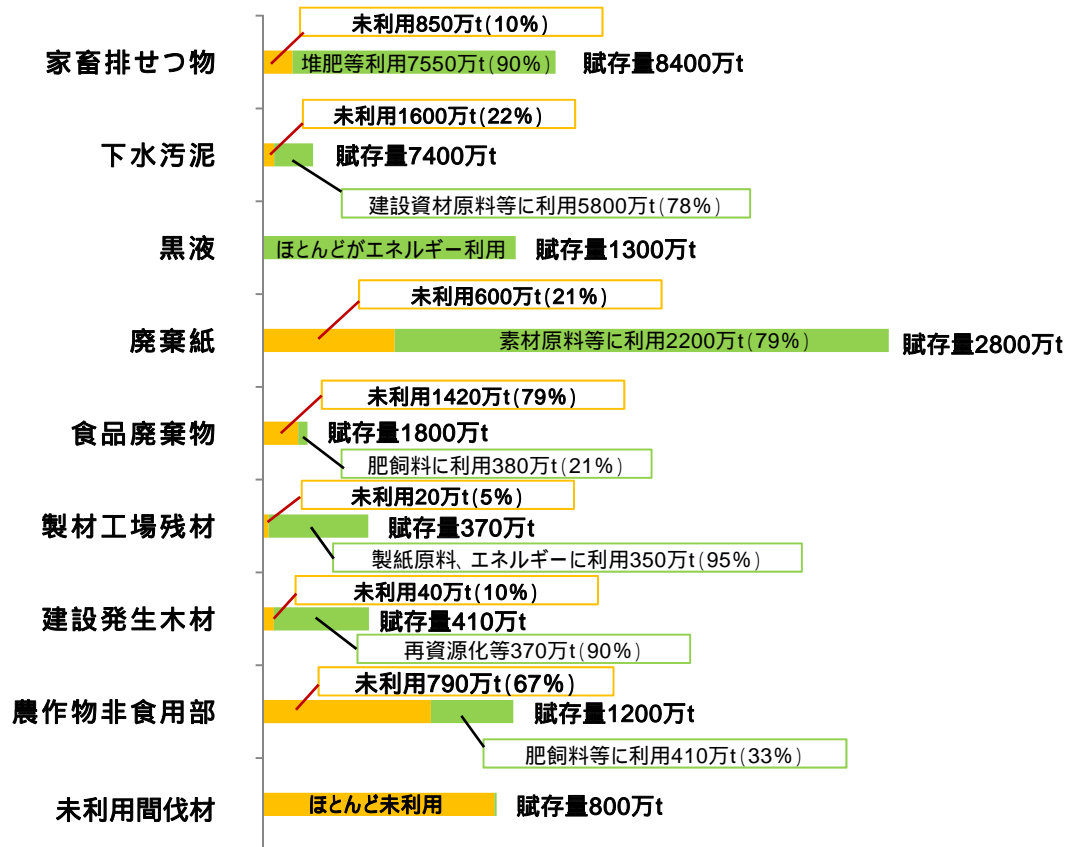
電源 (調達区分)	調達価格 (税抜)	買取期間
太陽光 (10kW以上)	32 円/kWh	20年
風力 (20kW以上)	22 円/kWh	
小水力 (200kW未満)	34 円/kWh	
既存導水路活用小水力 (200kW未満)	25円/kWh	
バイオマス (未利用間伐材等)	32 円/kWh	
バイオマス (メタンガス発酵)	39 円/kWh	

(3) 農林漁業者が再生可能エネルギーに活用可能な資源

農山漁村には、特に、バイオマスや農業水利施設といった、農林漁業者が保有する農山漁村固有の資源が豊富に存在。

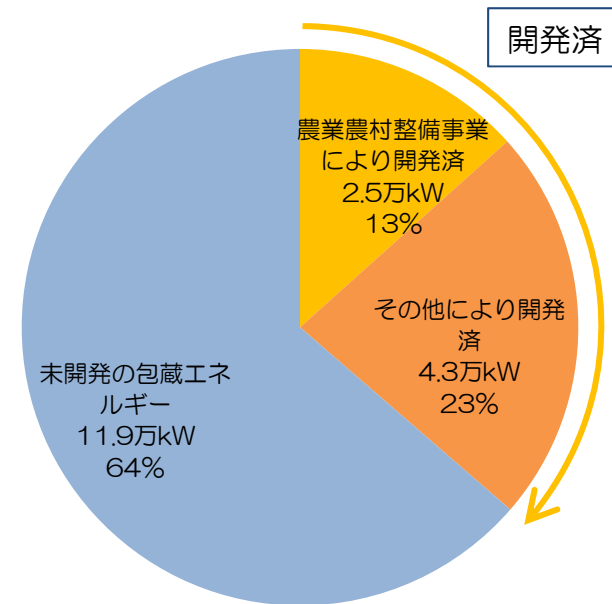
この他、畜舎や共同利用施設等の屋根や遊休地は、太陽光発電等に活用可能。

バイオマスの発電ポテンシャル



例えば、未利用間伐材を活用した木質バイオマス発電の場合
約70億kWh / 年

農業水利施設の発電ポテンシャル



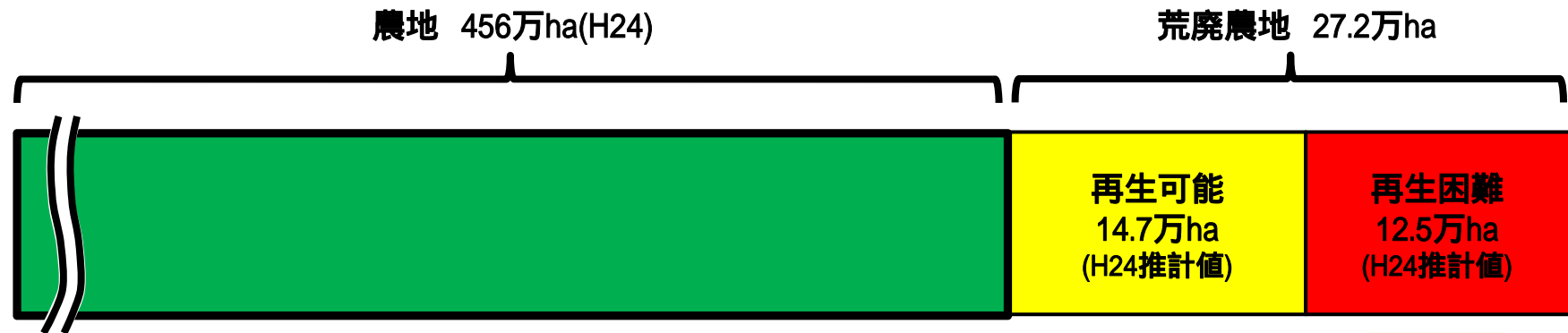
約8.9億kWh / 年

資料:平成20年度未利用落差発電包蔵水力調査 (資源エネルギー庁)をもとに
農林水産省にて作成

・(4) 農地における再生可能エネルギーとの利用調整の考え方

農地は農産物の供給機能や、国土の保全、水源の涵養等の多面的機能の発揮といった重要な役割を果たしており、まずは農業に供することが基本。

一方、現在農業利用されておらず、再生利用が困難と見込まれる荒廃農地だけでも12.5万haあり、このような土地は再生可能エネルギーの利用も検討する必要。



資料：大臣官房統計部「平成24年耕地及び作付面積統計」、農村振興局「平成24年の荒廃農地に関する調査」
注) 農地は休耕地及び不作付地を含む値である。

約854億kWh / 年

仮に単純に全てに太陽光発電設備を設置した場合の年間発電量の試算

【備考】

- 農地は農産物の供給機能や、国土の保全、水源の涵養等の多面的機能の発揮といった重要な役割を果たしており、まずは農業に供することが基本。
- 風力発電、小水力発電については、立地場所が制約されることや、転用される農用地の面積が限定的であること等を踏まえ、農山漁村再生可能エネルギー法の枠組みを活用し、農林漁業の健全な発展と調和のとれたものについては、一定の条件の下、再生可能エネルギー利用も可能としたところ。



< 風力発電 >



< 小水力発電 >

(5) 固定価格買取制度開始後の状況

計画から稼働までの期間が短いこと等から、固定価格買取制度の開始後において、太陽光発電の認定が極めて多い。

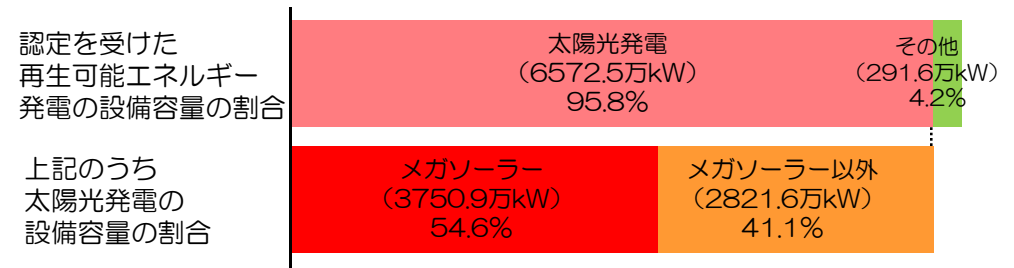
太陽光発電設備の設置主体は首都圏企業が多い一方で、地元企業によるものは全体の5分の1程度。また、その他の電源も含め、地域の農林漁業者など地域の主体による取組事例は、未だ少ない状況。

電源別の稼働率、計画から稼働までの期間等

種類	モデルプラントの想定出力	稼働率	計画から稼働までの期間
太陽光	2,000kW (所要面積3ha)	13%	約1年
風力	20,000kW (2,000kW×10基)	20%	約4～5年
小水力	190kW	60%	約2～3年
バイオマス (木質専焼)	5,000kW	80%	約3～4年
バイオマス (バイオガス)	50kW	90%	約2年
地熱	30,000kW	80%	約9～13年

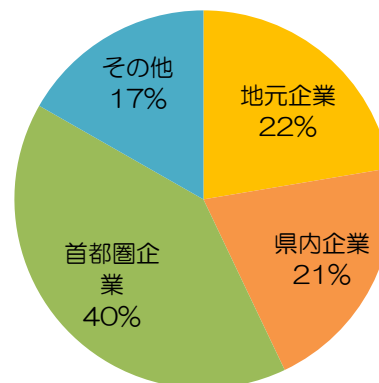
※コスト等検証委員会報告書（2011年12月）を元に、一部調達価格等算定委員会資料を参照。

固定価格買取制度の認定を受けた設備容量



(資料) 再エネ設備認定状況 (資源エネルギー庁HPより) を基に作成 (平成26年3月末時点)。

太陽光発電の設置主体 (面積ベース)



(資料) 経済産業省「工場立地動向調査」を基に作成【平成24年1月～平成25年12月の合計】

なお、分類の定義は以下のとおり。
 地元企業：太陽光発電設備を設置する市町村と設置主体の本社所在市町村が一致するもの。

県内企業：太陽光発電設備を設置する都道府県と設置主体の本社所在都道府県が一致するもの（地元企業を除く）。

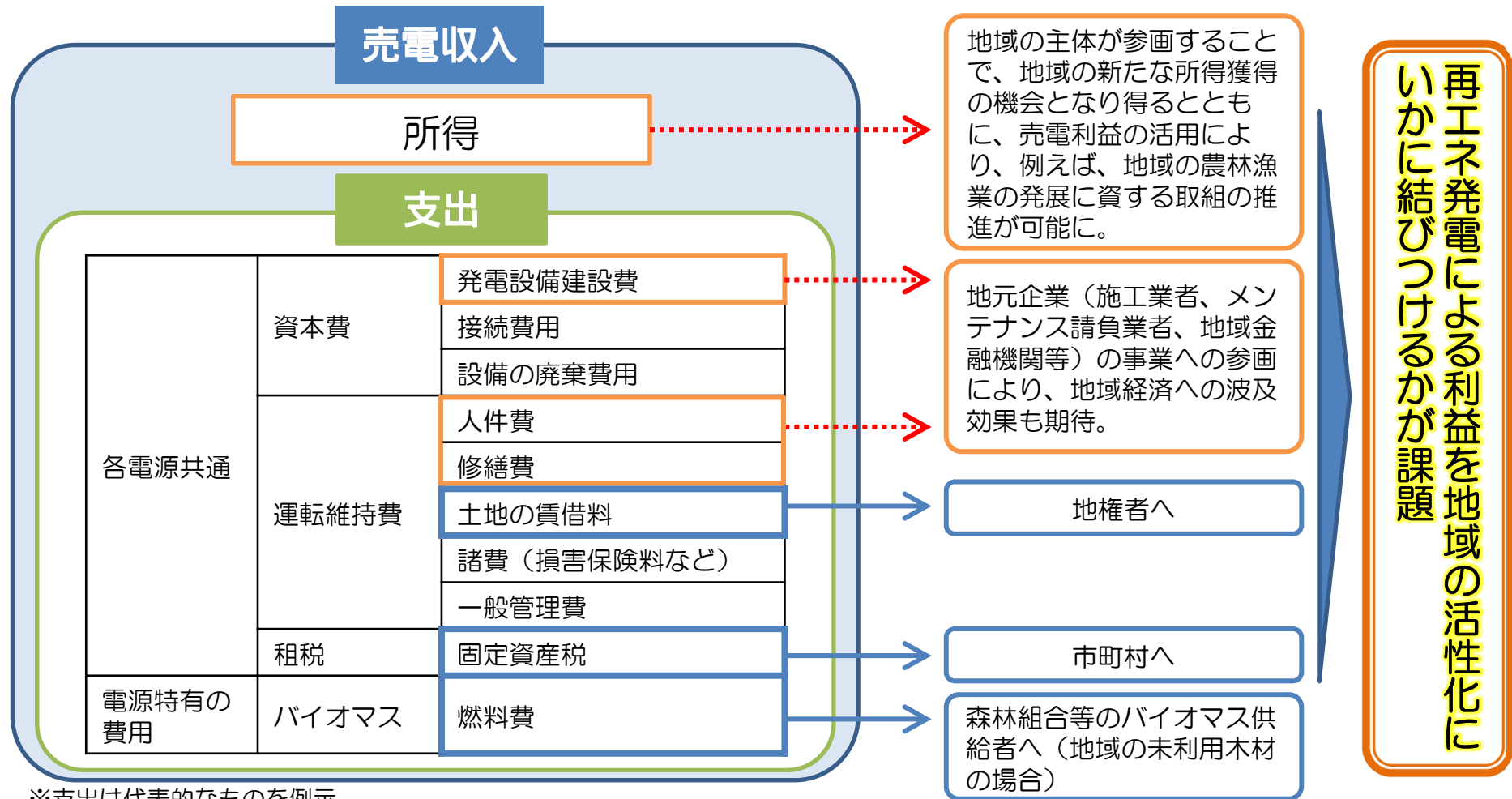
首都圏企業：設置主体の本社所在地が東京都・大阪府のもの（県内企業、地元企業を除く）。

※工場立地動向調査は用地を取得した者を対象に調査を行っており、必ずしも設備の設置は完了していない。

(6) 再生可能エネルギーによる利益の地域への還元

再生可能エネルギー発電による売電収入のうち、自ずと地域へ支払われるものは土地の賃借料や固定資産税等一部にとどまる。

地域の資源を活用した再生可能エネルギーによる利益をどのように地域の活性化に結び付けるかは農山漁村の振興を図る上で重要な課題。



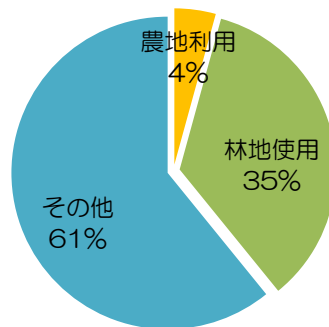
※支出は代表的なものを例示

(7) 農林漁業と再生可能エネルギーによる土地等の利用調整

固定価格買取制度開始後、再生可能エネルギー発電事業のために、各地で遊休地(公有地、私有地)などの土地需要が増加。農林地等の利用を求める動きも増大。

農林漁業の地域の基幹産業としての位置づけやその多面的機能の重要性を踏まえれば、土地や漁港・水域の農林漁業上の利用との適正な調整が課題。

太陽光発電設備のために取得された地目



(資料) 経済産業省「工場立地動向調査」を基に作成。

【平成24年1月～平成25年12月の合計】

「その他」には、宅地、原野、埋立地、工場跡地を含む。

※工場立地動向調査は用地を取得した者を対象に調査を行っており、必ずしも設備の設置は完了していない。

再生可能エネルギー発電設備の地代収入

		10aあたり賃借料
大規模太陽光発電 (2,000kW級)の賃借料		15万円
農地の賃借料	田	1万2,000円
	普通畑	1万円
	樹園地	1万7,000円
	牧草地	4,700円

(資料) 大規模太陽光発電(2,000kW級)の賃借料は調達価格等算定委員会資料、農地の賃借料は全国農業会議所「農地情報提供システム」ホームページを参照。

農林漁業と再生可能エネルギー発電設備設置の調整

○【南日本新聞(平成25年8月24日朝刊)(抜粋)】
「増殖する太陽光発電」

・・・再生可能エネルギー電力を電力会社が買い取る制度が、2012年7月スタートした。以来、農地に太陽光発電設備を建設する事例が増えている。

・・・「農業委員会を通じて契約を結び、現在耕作中の農地は、2種農地であっても転用を慎重にしたいが、その手だてがない」・・・

○【北國新聞(平成24年9月21日)(抜粋)】
「能登沖が風力発電候補

日立造船、気象協会など洋上で国内最大規模
来月から輪島、珠洲で風況調査 県漁協は反発」

・・・これに対し、県漁協は8月21日の理事会で、事故や水産資源への影響が懸念されるとして、「洋上風力発電の設置を前提とするものであれば、風況調査に反対する」と決議した。・・・

・(8)再生可能エネルギーに係る合意形成や気運の醸成

農山漁村において再生可能エネルギー発電事業に取り組むに当たっては、地域の多様な関係者との丁寧な合意形成が必要。

また、これまで地域ごとに取り組まれていた再生可能エネルギーの取組を全国へ広げていくためには、課題やその克服方法などの情報の共有を進めることが重要。

○【日本農業新聞（平成26年1月11日朝刊）（抜粋）】
メガソーラー進出「待った」 地元との連携不可欠

・・・（集落内の山の南向き斜面20haに、太陽光発電パネルを設置するとの計画について）斜面は崩れやすく、大雨による土砂で林道は過去に何度も埋まっていた。・・・（自治会長は）「太陽光発電の必要性は理解するが、今回は設置場所が悪い」と顔をしかめる。

・・・事業者らでつくる太陽光発電協会は、再生可能エネルギーの固定買取制度の導入をきっかけに、新規参入が相次ぎ「業界の規模が急激に大きくなり、トラブルが生じやすくなったのではないかとみる。混乱を避けるために「業者側との丁寧な説明が必要だ」と指摘、地域の実態に合った計画の推進を提唱する。

○【SankeiBiz（平成26年5月5日）（抜粋）】
ご当地エネルギー開発活況 風力、太陽光…「地産地消」目指す

・・・福島第1原発事故以降は、地域の企業や金融機関、市民などの出資でさらに多くのご当地エネルギー事業が生まれている。太陽光や風力のほか、バイオマス、温泉熱など地域独自の資源を活用して発電事業を行い、地域の経済発展や雇用創出も目指す。

今年3月11日には、北海道、青森から長崎、熊本各県まで全国19都道県で地産地消のエネルギー開発事業に取り組む30超の団体代表が発起人となり「全国ご当地エネルギー協会（仮称）」を立ち上げた。

（自然エネルギー市民ファンドの）…社長は「情報やノウハウの交換を進め、分散型発電の流れを地域が中心になってつくっていききたい」と話している。

(9) 農山漁村再生可能エネルギー法の概要

平成25年11月に「農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律」(農山漁村再生可能エネルギー法)が成立。平成26年5月1日に施行。

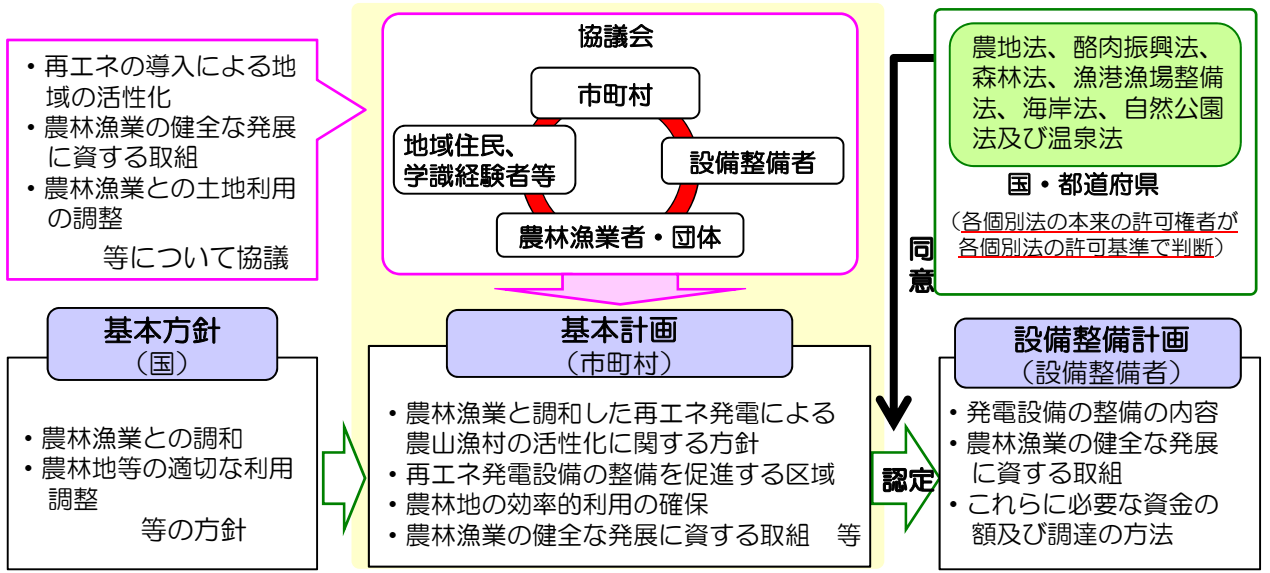
本法律では、市町村が、関係者と協議を行いつつ、再生可能エネルギーの導入に関する計画を作成。

これにより、農林地等の利用調整を適切に行うとともに、再生可能エネルギーの導入と併せて地域の農林漁業の健全な発展に資する取組を促進する取組を進める枠組みを構築。

1. 基本理念

- ① 農山漁村における再生可能エネルギー電気の発電の促進は、地域の関係者の相互の密接な連携の下に、地域の活力向上及び持続的発展を図ることを旨として行われなければならない。
- ② 地域の農林漁業の健全な発展に必要な農林地並びに漁港及びその周辺の水域の確保を図るため、これらの農林漁業上の利用と再生可能エネルギー電気の発電のための利用との調整が適正に行われなければならない。

2. 農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生エネ発電の促進に関する計画制度



3. 認定を受けた設備整備計画に係る特例措置

- (1) 農地法、酪肉振興法、森林法、漁港漁場整備法、海岸法、自然公園法及び温泉法の許可又は届出の手續のワンストップ化(認定により許可があったものとみなす等)。
- (2) 再生エネ発電設備の円滑な整備と農地の集約化等を併せて図るために行う、市町村による所有権移転等促進事業(計画の作成・公告による農林地等の権利移転の一括処理)。

4. その他

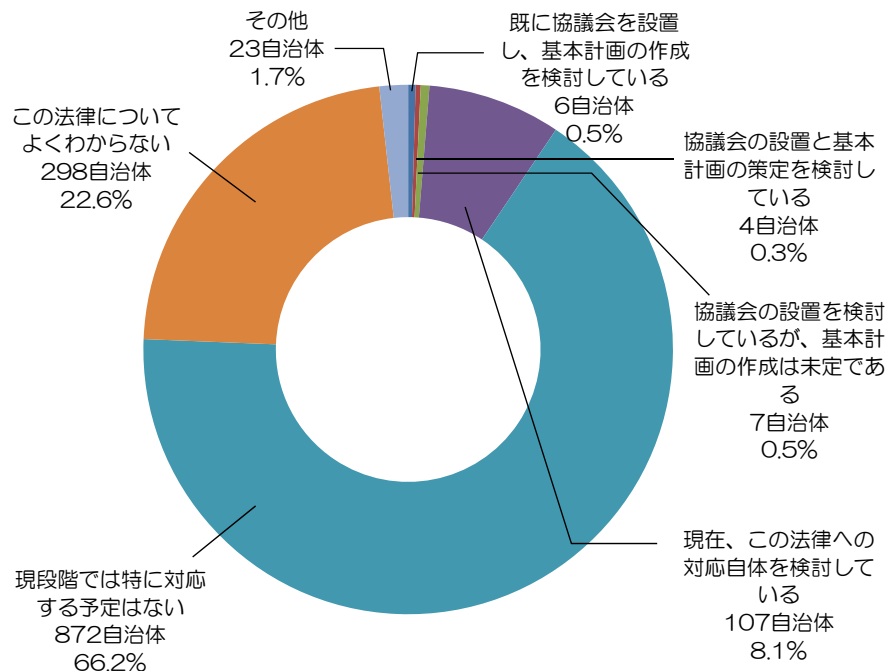
- ① 国・都道府県による市町村に対する情報提供、助言その他の援助
- ② 計画作成市町村による認定設備整備者に対する指導・助言

・(10) 農山漁村再生可能エネルギー法の活用に関する意向

平成26年11月に実施したアンケートによると、農山漁村再生可能エネルギー法の活用を検討している地方自治体は124自治体(9.4%)にとどまる。

現在農林水産省が行っている法律の全国説明会では、市町村等からの意見として、「法律を活用するメリットを感じない」という声があり、法律活用の機運が十分に広がっていない状況。

地方自治体における農山漁村再生可能エネルギー法の活用に関する意向



資料：全国市区町村再生可能エネルギー実態調査
(朝日新聞・一橋大学)
有効回答数：1364自治体(回収率：78.3%)

法律説明会における主な意見

【市町村】

- 耕作放棄地の利用促進・乱開発防止・地域活性化・エネルギー地産地消の実現が期待できる。
- 法律を活用するメリットを感じない。
- 市町村の事務負担が増える。
- エネルギー・環境・バイオマス関係など自治体が作成すべき計画が多い。
- 農林水産省は農地における再生可能エネルギー発電を促進したいのか。
- 農振法・農地法等の規制緩和も必要。

【事業者】

- 法律を活用するメリットを感じない。
(むしろ、売電収入の地域還元は事業者にとって負担になるという認識)
- 市町村が動かないと動けない。

・ 農林漁業者が主体となった再生可能エネルギーの取組促進

農林漁業者が主体となった再生可能エネルギーの取り組み促進 (1) 取組事例

農山漁村では、農林漁業者が主体となって再生可能エネルギーに取り組んでいる事例が見られる。

主体	発電設備	特徴	農林漁業への効果
浜中町農業協同組合 (北海道浜中町)	太陽光発電 (1,050kW)	<ul style="list-style-type: none"> 農協が旗振り役となり100戸余りの酪農家が太陽光発電設備を設置。 発電した電気は畜舎内で使用し、酪農家1戸当たりの電力経費を年間20万円程度削減。また、余剰分は売電。 太陽光発電を活用して生産した生乳を「エコ牛乳」としてアピール。 	農産物の付加価値向上
大野ファーム (北海道芽室町)	太陽光発電 (452.3kW)	<ul style="list-style-type: none"> 肥育農家が太陽光発電設備を設置。 売電収入を原資として、ハンバーグやステーキ等の商品開発や、農家レストラン・カフェを運営。 	新商品の開発 農家レストラン等の運営
はさき漁業協同組合 (茨城県神栖市)	風力発電 (1,000kW)	<ul style="list-style-type: none"> 旧波崎町(現神栖市)が「浜風」を活用した風力発電設備を設置。 発電した電気を漁港施設(製氷施設、荷捌き施設、岸壁照明)に活用し、電力費用負担を軽減 	漁港施設のコスト削減
那須野ヶ原土地改良区 (栃木県那須塩原市)	小水力発電等 (1,900kW)	<ul style="list-style-type: none"> 土地改良区連合が国営土地改良事業として小水力発電設備を設置。 発電した電気は土地改良施設へ供給するとともに余剰分を売電し、管内の農業用水路等の維持管理費に充当。 	土地改良区の維持管理費負担の軽減
石徹白地区地域づくり協議会 (岐阜県郡上市)	小水力発電 (3kW)	<ul style="list-style-type: none"> 地元有志によるNPOが小水力発電を導入。 農産物加工施設に、小水力発電による電力を供給し、規格外のトウモロコシを活用したケーキ等新商品を開発・販売。 農業水利施設の維持管理を行う農協を設立。 	農産物加工品の開発
士幌町農業協同組合 (北海道士幌町)	バイオガス発電 (136kWh)	<ul style="list-style-type: none"> 農協が旗振り役となり、これまでに6戸の酪農家でバイオガス発電設備を導入。 プラントメーカーと連携して、発電設備の改良を推進。 	酪農の臭気対策 堆肥のコスト削減
農事組合法人サンエイ牧場 (北海道大樹町)	バイオガス発電 (300kW)	<ul style="list-style-type: none"> 酪農の臭気対策を目的にバイオガスプラントを建設。 発生した消化液は自家畑に散布。 	酪農の臭気対策 堆肥のコスト削減

・ (2) 農林漁業者が再生可能エネルギーの取組主体となる意義

地域の主体のうち、特に農林漁業者が再生可能エネルギーの取組主体となることで、農林漁業者の所得向上、農林水産物の付加価値の向上、コスト削減、農林漁業特有の課題解決といった効果に加え、地域全体への波及効果も期待される。

収入の増加

農林漁業者の所得向上

- 家畜排せつ物や遊休地など、従来価値がなかったものによる新たな価値の創出
- 売電収入は農林漁業者の副収入

農林漁業の新たな取組の原資の確保

- 売電収入は安定した収入源になることから、新商品の開発や農家レストラン等の整備など、6次産業化に取り組む上での原資の確保に貢献

農林水産物の付加価値の向上

再生可能エネルギーを活用していることをアピール

- 「エコ牛乳」、「カーボンオフセット花」など、再生可能エネルギーを活用していることを、商品の付加価値としてアピール

コスト削減

電気料金の削減

- 農林漁業施設の管理費の削減
- 土地改良区の施設管理費の削減

熱に係る経費の削減

- 施設園芸や養殖施設等における再生可能エネルギー熱の活用による経費削減

資材費の削減

- 消化液の活用による堆肥等資材費の削減

農林漁業特有の課題解決

家畜排せつ物の適正処理

- 悪臭対策や水源の汚染防止等により、地域住民に受け入れられる畜産を実現

間伐の推進

- 間伐材等の利用による森林整備の推進、林業の振興

地域還元の広がり

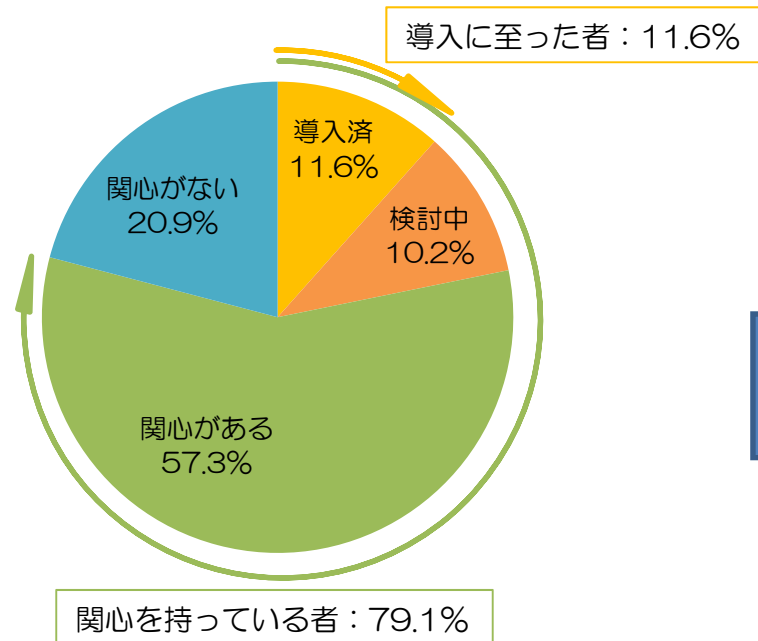
- 地域の主体のうち、特に農林漁業者が主体となることで、単に売電収入が地域の収入になるだけでなく、農産物のブランド化、ひいては地域のブランド化につながる可能性
- 発電事業だけでは雇用創出につながりにくいですが、農林漁業とリンクすることで雇用機会が生まれる可能性が向上
- 特に木質バイオマス発電は、燃料の収集が必要であること等から、雇用創出効果が大きい

(3) 農林漁業者の再生可能エネルギーの導入状況

再生可能エネルギーに関する農林漁業者の関心は高い一方、実際に導入に至っている事業者は多いとは言えない状況。

課題として、特に「人材の不足」、「ノウハウの不足」、「資金調達が困難」などが考えられる。

農業者の再生可能エネルギーの導入状況



農林漁業者が実際に導入に至るまでの課題

担い手の不足

- 新たな事業に取り組む余裕がない（個々の農林漁業者では発電事業に取り組むのは困難）
- 事業主体となる組織がない

ノウハウの不足

- 再生可能エネルギーに関する知識やノウハウがない
- 頼りにすることができる知見を有する者が周りにいない

資金の不足

- 初期投資に必要な資金がない
- 地元の金融機関から借りることが困難

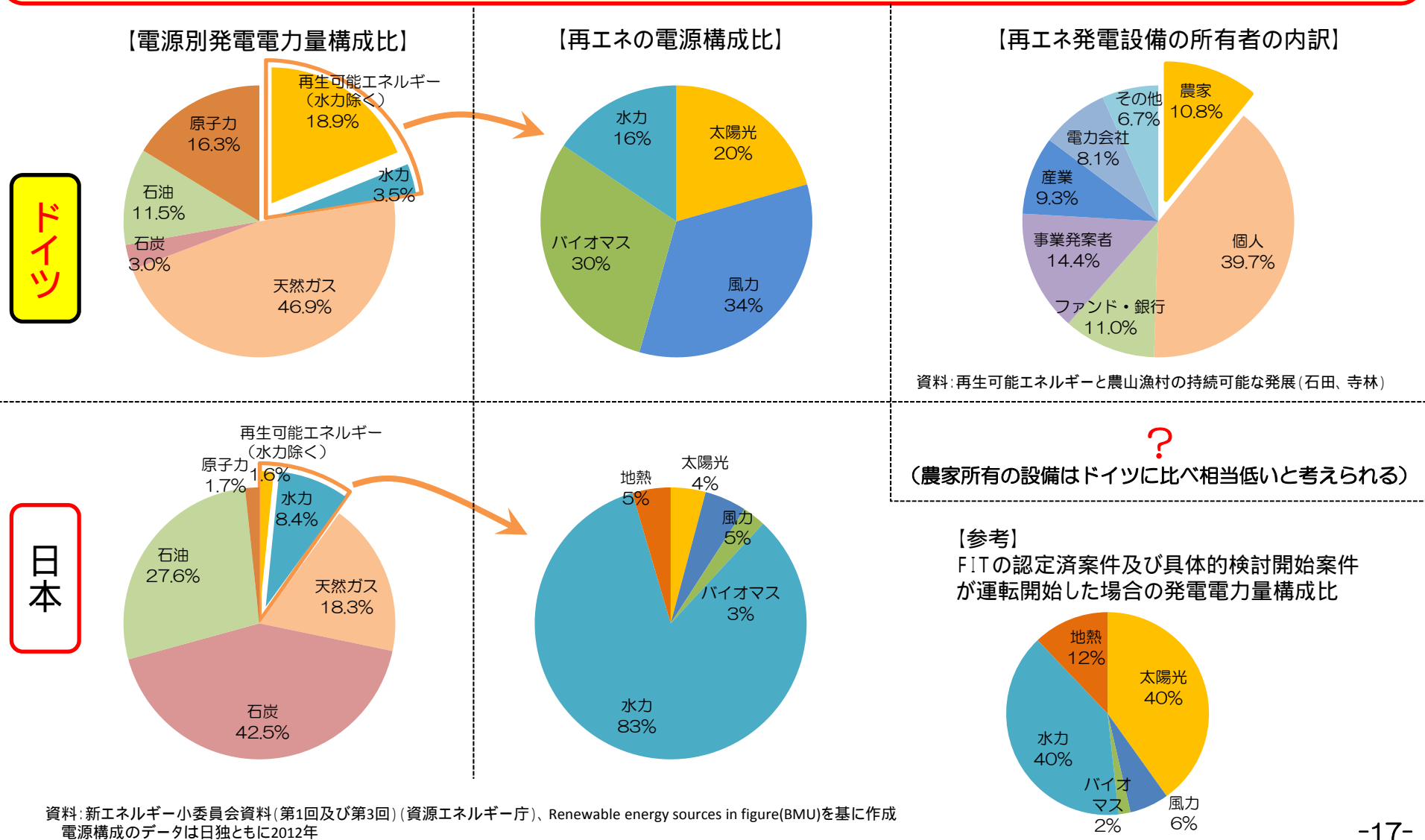
バイオマス固有の課題

- 林地残材は、収集・運搬に多くのコストを要するほか、安定供給も課題
- 家畜排せつ物等を活用したメタン発酵発電では、発生する消化液を肥料利用する供給先農家の確保が必要
- 電熱併給によりエネルギー利用効率を高められる可能性があるが、熱の需要先の確保が課題

資料：株式会社日本政策金融公庫調べプレスリリース（平成26年3月24日）
https://www.jfc.go.jp/n/findings/pdf/topics_140324a.pdf
調査対象：スーパーL資金又は農業改良資金の融資先のうち20,902先
有効回答数：6,937先（回収率：33.2%）

(参考) 再生可能エネルギーの導入状況に係るドイツと日本の比較

再生可能エネルギーの導入が進むドイツでは、様々な電源の導入が進み、農家も一定程度設備を所有している状況。
日本における農家の再エネ発電設備に関する統計は整備されていないが、相当低いと考えられる。



資料: 新エネルギー小委員会資料(第1回及び第3回)(資源エネルギー庁)、Renewable energy sources in figure(BMU)を基に作成
電源構成のデータは日独ともに2012年

・(4) 農林漁業者の取組の促進に向けた主な支援 (主に平成27年度予算)

再生可能エネルギーの導入に当たっては、再生可能エネルギーの固定価格買取制度で発電設備の整備費用が支援されている。

このほか、農林漁業者等による再生可能エネルギーの導入検討や、資金調達、発電以外のエネルギー利用の設備整備、農業水利施設で自家利用するための設備整備等の支援を実施。

	太陽光	風力	小水力	バイオマス
ソフト	農山漁村活性化再生可能エネルギー総合推進事業 (農林漁業者等が行う事業構想から運転開始に至るまでの様々な手続や取組を支援)			
	環境省事業『先導的「低炭素・循環・自然共生」地域創出事業(グリーンプラン・パートナーシップ事業)(農林水産省連携)』 (基本計画等 [※] の策定及び基本計画等に基づく事業の計画策定・FS調査を支援)			
	※基本計画等: 温対法に基づく地方公共団体実行計画 農山漁村再エネ法に基づく基本計画		小水力等再生可能エネルギー導入推進事業【平成26年度補正含む】 (農業水利施設を活用した小水力等発電施設の整備に係る調査設計等を支援)	地域バイオマス産業化推進事業 (地域のバイオマスを活用した産業化等に必要な施設整備等を支援) 次世代施設園芸導入加速化支援事業【平成26年度補正含む】 (地域資源のエネルギー活用を活用した大規模な施設園芸団地の整備) 森林整備加速化・林業再生事業【平成26年度補正】 (木質ボイラー等の製造施設の整備、木質バイオマス発電施設の整備等を支援)
ハード			かんがい排水事業 地域用水環境整備事業 集落基盤整備事業 農山漁村活性化プロジェクト支援交付金 (農業水利施設を活用した小水力発電施設の整備)	森林整備加速化・林業再生事業【平成26年度補正】 (木質ボイラー等の製造施設の整備、木質バイオマス発電施設の整備等を支援)
			制度資金(スーパーL資金等)、農林漁業成長産業化ファンド (農林漁業者等による再生可能エネルギーの導入支援のための融資・出資)	
			再生可能エネルギーの固定価格買取制度	
(FIT併用不可)	環境省事業『先導的「低炭素・循環・自然共生」地域創出事業(グリーンプラン・パートナーシップ事業)(農林水産省連携)』 (基本計画等 [※] に位置づけられた設備導入を支援)			
研究開発等				新たな木材需要創出総合プロジェクトのうち木質バイオマスの利用拡大 (木質バイオマスの利用拡大に向けたサポート体制の構築、技術開発等を支援)
	農山漁村活性化再生可能エネルギー新課題対応調査委託事業 (再エネの自家利用への取組に係るデータを収集・分析)			

(5) 再生可能エネルギーの導入支援のための融資制度

	スーパーL資金 (日本公庫農林水産事業)	経営体育成強化資金 (日本公庫農林水産事業)	農業改良資金 (日本公庫農林水産事業)	畜産経営環境調和推進資金 (日本公庫農林水産事業)
貸付対象	認定農業者向け	認定農業者以外向け	農商工連携法や六次産業化法等により計画の認定を受けた農業者等向け	畜産業を営む個人・法人、農業協同組合等向け
資金使途	<ul style="list-style-type: none"> ・農業経営の改善を図るために必要な資金 <p>貸付対象者が整備する再生可能エネルギー発電設備については、自家消費に係る電力使用量や設備の維持管理に必要な経費等に基づき、設備規模を決定することが原則。 自家消費分等を超えて当該発電設備から発電された電気(余剰電力)は、売電しても差しつかえない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経営コストの削減に資する再エネ設備の整備 ・農産物の加工・販売の促進に資する再エネ設備の整備 ・農地の改良・造成と一体的に行う再エネ設備の整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな生産・販売方式の導入等に必要な資金 <p>農商工連携法や六次産業化法等に基づき認定された計画の事業に限定。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな生産・販売方式の導入に資する再エネ設備の整備 ・新たな加工事業と一体的に行う再エネ設備の整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・家畜排せつ物の処理・利用のための施設等の整備に必要な資金 <p>家畜排せつ物法に基づき認定された計画の事業に限定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家畜排せつ物を活用したバイオマス発電設備の整備 	
貸付期間	・25年以内	・25年以内	・12年以内	・20年以内
貸付限度	<ul style="list-style-type: none"> ・個人 3億円 ・法人 10億円 	<ul style="list-style-type: none"> ・個人 1億5千万円以内 ・法人・団体 5億円以内 	<ul style="list-style-type: none"> ・個人 5千万円以内 ・法人 1億5千万円以内 	・対象事業による。
貸付利率	・0.35～0.80% ※	・0.80% ※	・無利子	・0.80% ※
利率の例	貸付期間10年の場合 0.45%	—	—	—
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・認定農業者の長期資金向け。 ・「人・農地プラン」に位置付けられた認定農業者に対し、貸付当初5年間の金利負担を実質無利子化。 	<ul style="list-style-type: none"> ・認定農業者以外の長期資金向け。 	<ul style="list-style-type: none"> ・農業改良措置の内容について都道府県知事の認定を受ける必要。 ・農商工連携法や六次産業化法等に基づき認定された計画の実施を支援する中小企業者も利用可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・家畜排せつ物の処理・利用のための施設の整備向け。

※ 貸付利率は、平成26年11月20日時点のもの。

(5) 再生可能エネルギーの導入支援のための融資制度

	農林漁業施設資金 (日本公庫農林水産事業)	中山間地域活性化資金 (日本公庫農林水産事業)	漁業経営改善支援資金 (日本公庫農林水産事業)	水産加工資金 (日本公庫農林水産事業)
貸付対象	土地改良区、農業協同組合、森林組合、漁業協同組合等向け	農林水産物の製造・販売事業者等向け	漁業を営む個人・法人、漁業協同組合等向け	水産加工業を営む個人・法人、漁業協同組合等向け
資金使途	<ul style="list-style-type: none"> 農林水産物の生産・販売等を行うための共同利用施設の整備等に必要な資金 協同組合等が設置する施設の整備に限定。 <ul style="list-style-type: none"> 農業用水路を活用した小水力発電設備の整備 間伐材を原料とした木質バイオマス発電設備の整備 農林漁業施設の建設と一体的に行う再エネ設備の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 地域の農林水産物の新たな需要の創出等を図るために必要な資金 中山間地域内で生産される農林水産物を加工・販売する事業に限定。 <ul style="list-style-type: none"> 地域の間伐材を原料とした木質バイオマス発電設備の整備 地域の家畜排せつ物を活用したバイオマス発電設備の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 漁業経営の改善を図るために必要な資金 農業資金に準じた取扱いが原則。 <ul style="list-style-type: none"> 経営コストの削減に資する再エネ設備の整備 水産物の加工・販売の促進に資する再エネ設備の整備 漁港施設の整備と一体的に行う再エネ設備の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 水産加工事業者の事業基盤の強化を促進するため等に必要な資金
貸付期間	・20年以内	・10年超15年以内	・15年以内	・15年以内
貸付限度	・貸付を受ける者の負担額の80%以内	・事業費の80%以内	・資金使途による。	・事業費の80%以内
貸付利率	・0.80%～1.10% ※	・0.45～1.10% ※	・0.80～0.95% ※	・0.45～1.00% ※
利率の例	共同利用施設（その他）の整備の場合 1.10%	貸付期間15年の場合 0.65% (2.7億円までの加工流通施設の整備の場合)	漁業用施設の整備の場合 0.80%	貸付期間15年の場合 0.65% (小型魚・未利用部位1.2億円までの加工施設の整備の場合)
特徴	・農林水産物の生産・販売やバイオマスの利活用のための共同利用施設の整備向け。	・中山間地域内の農林漁業者と安定的な取引契約を締結する必要。 ・地域内から調達する農林水産物等が5年間で概ね2割以上増加する必要。	・認定を受けた改善計画に従って行う事業向け。	・水産加工品の製造等を共同で行うための施設等の整備向け。

※ 貸付利率は、平成26年11月20日時点のもの。

(5) 再生可能エネルギーの導入支援のための融資制度

	環境・エネルギー対策貸付 (日本公庫中小企業事業)	環境・エネルギー対策貸付 (日本公庫国民生活事業)	再生可能エネルギー 推進支援貸付 (商工中金)	再エネ設備向け金融商品 (各地方銀行)
貸付 対象	中小企業向け	国民一般向け (個人事業主など)	固定価格買取制度の発電設備の 認定を受けた事業者	固定価格買取制度を利用する法 人、個人事業主
資金 使途	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー設備(※)を導入するための費用 ※太陽光、風力、太陽熱、温度差エネルギー、 バイオマスエネルギー、雪氷熱、地熱、水力、地中熱 		<ul style="list-style-type: none"> 再エネ発電事業(※)に必要な設備資金 売電事業にかかる運転資金用など ※太陽光、風力、地熱、中小水力、バイオマス 	
貸付 期間	<ul style="list-style-type: none"> 15年以内 		<ul style="list-style-type: none"> 10年以内(固定金利) 20年以内(当初10年間固定、 11年以降見直し) 	<ul style="list-style-type: none"> 個別の金融商品による。 (概ね10年~20年以内)
貸付 限度	<ul style="list-style-type: none"> 7億2千万円以内 (特利限度額4億円) 	<ul style="list-style-type: none"> 7,200万円以内 	<ul style="list-style-type: none"> なし 	<ul style="list-style-type: none"> 個別の金融商品による。 (概ね3億~5億円以内)
貸付 利率	<ul style="list-style-type: none"> 基準利率 ただし、4億円を限度とした 再生可能エネルギー設備 (地中熱を除く)は、 特別利率③:0.50~1.20% 地中熱利用設備は、 特別利率①:1.00~1.70% (H26.11.13時点) 	<ul style="list-style-type: none"> 特利A:0.90~2.50% 又は、 特利C:0.40~2.00% (H26.11.13時点) 	<ul style="list-style-type: none"> 10年以内:長期プライムレー ト+0.2%以上 10年超:当初10年は長期プラ イムレート+0.5% 以上 (11年目以降は見直し時点の長期 プライムレート+0.2%以上) 	<ul style="list-style-type: none"> 所定金利による。
利率 の例	貸付期間10年超11年以内 特利③の場合 0.70% (基準利率の場合1.60%)	貸付期間10年超11年以内 (無担保・保証人提供) 特利Cの場合 1.60% (基準利率の場合2.50%)	※長期プライムレート1.15% (H26.7.10時点)	—
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 中小企業の長期資金向け。 大規模投資案件が増加してい るため、25年度制度改正で特 利限度額拡大。 	<ul style="list-style-type: none"> 小口、短期の資金向け。 借入申込書等の所定の様式に 記入して申し込み。 	<ul style="list-style-type: none"> 貸付限度額、下限は特に設定 なし。審査の結果に応じて決 定。 	<ul style="list-style-type: none"> 地銀によって様々な金融商品。 融資限度が10億円以内のも のや、ABLを取り入れた金融 商品を出すところもあり。

※1 金利は、返済期間、担保の有無、保証人の有無等によって異なる利率が適用。

※2 経済産業省資源エネルギー庁作成資料を基に作成

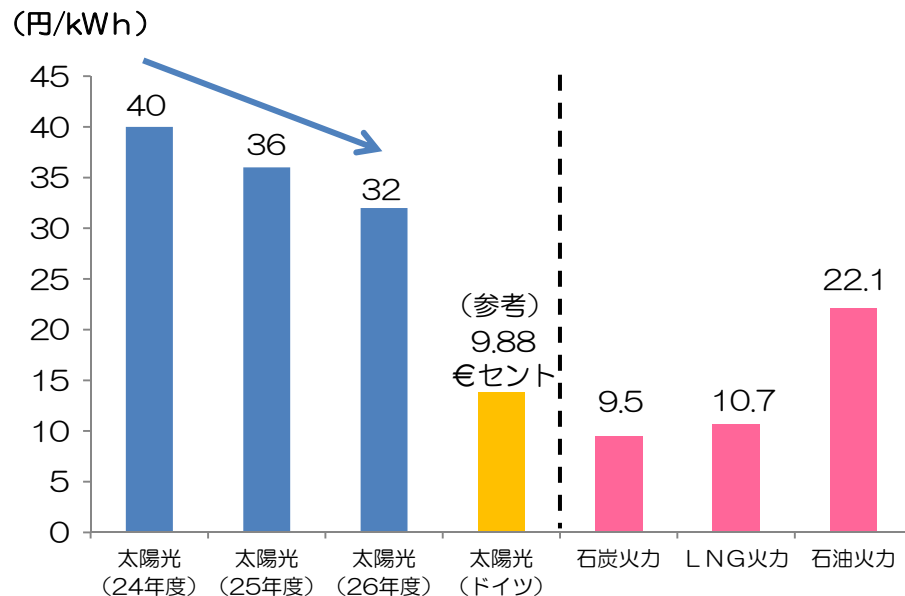
- ・ 今後の再生可能エネルギーをめぐる環境変化

.(1) 今後の分散型エネルギーシステム構築を踏まえた動き

固定価格買取制度による再生可能エネルギーの導入拡大や技術革新等に伴い、導入コストの大幅な低下の見込み。今後、発電コストが他の電源と同程度になれば、送電ロスが少ないメリットを活かし、分散型エネルギーシステムの動きが進むと考えられる。

農林漁業においても、熱も含めた再生可能エネルギーの「地産地消」は、コストの削減や緊急時のエネルギー確保、生産物の付加価値向上等につながる可能性。

固定価格買取制度における太陽光発電（20kW以上）の価格推移



(資料) 調達価格等算定委員会、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会、コスト等検証委員会資料を基に作成。

(注) (参考)の9.88€セント(2013年10月時点)は、1€=140円で換算した水準。

【デンマーク サムソ島の事例】



- デンマーク政府は1996年に、電力における再生可能エネルギー比率を2030年までに50%まで高めること等を目標とする「エネルギー21」を策定。
- 当時、電力需要の95%を島外に依存していたサムソ島は、デンマーク政府のこの取組の一環として、2008年までに島のエネルギーの100%を再生可能エネルギーによって賄うことを目標とする「再生可能エネルギーアイランドプロジェクト」を開始。
- プロジェクトの開始時から地方自治体、農業協同組合、商工会議所、発電事業者等が会合を重ね、議論しながら取組を推進。
- 2000年までに陸上風力発電を11基(合計11,000kW)設置。
- 風車は農業者、個人、風車組合により所有。これにより島内の電力自給を達成し、余剰分は島外に売電。

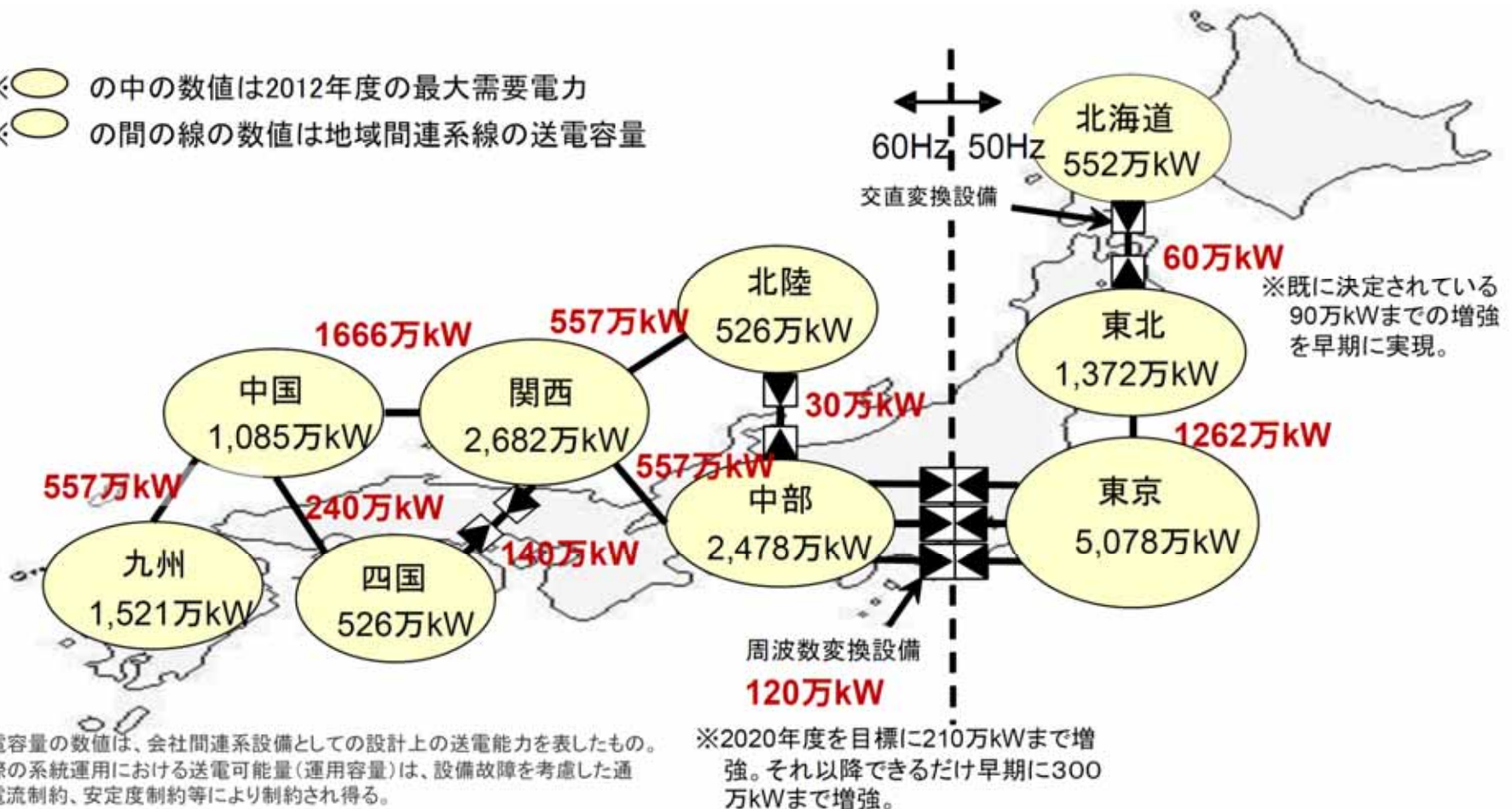


(2) 電力システム改革の概要 ~ 広域系統運用の拡大 ~

現行制度では区域(エリア)ごとの需給管理を原則としており、需給ひっ迫時の他地域からの電力融通などは事業者の自発性に委ねられている。

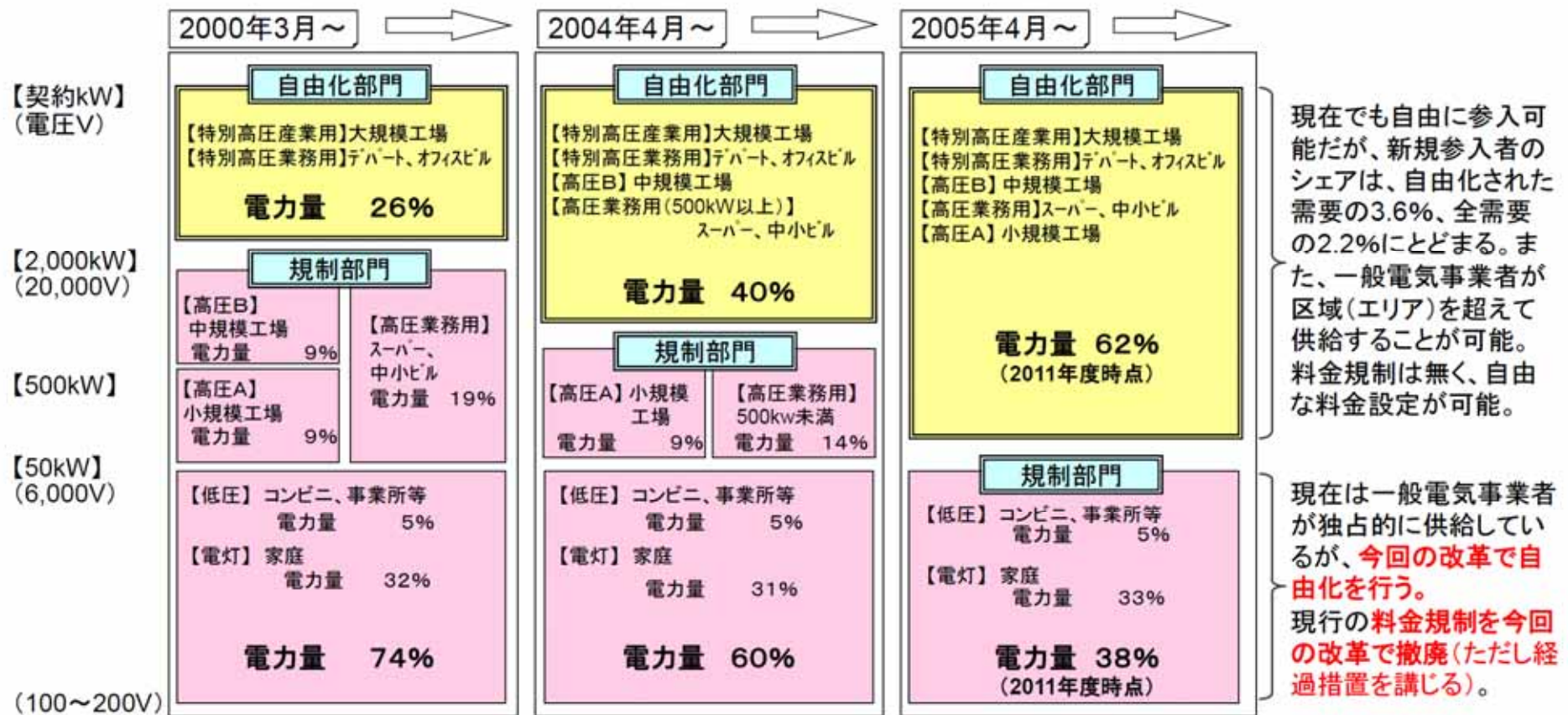
広域系統運用機関を創設。周波数変換装置の増強や地域間連系線の運用見直しにより電力会社の区域を越えて電源を有効活用し、需給を調整。

- ※  の中の数値は2012年度の最大需要電力
- ※  の間の線の数値は地域間連系線の送電容量



(2) 電力システム改革の概要 ~ 小売・発電の全面自由化 ~

我が国では、2000年以降、小売分野の自由化を段階的に実施。
 家庭等への小売の参入を自由化し、一般家庭の電力選択を実現。
 料金規制は段階的に撤廃。撤廃後も最終保障サービスや離島対策を措置。供給力確保のための新たな枠組みを設ける。



(注)沖縄電力の自由化の範囲は2万kW、6万V以上から、2004年4月に特別高圧需要家(原則2千kW以上)に拡大。

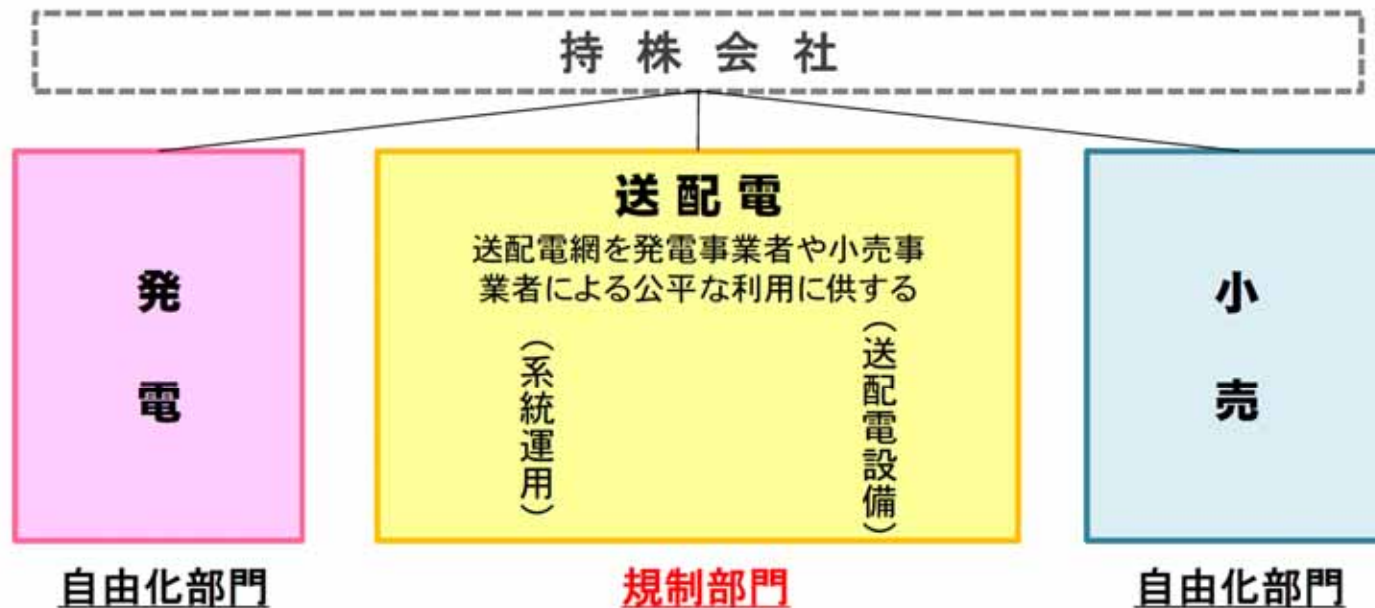
・(2) 電力システム改革の概要

～ 法的分離の方式による送配電部門の中立性の一層の確保～

既存の電力会社が運用している送配電網を、新規参入の再生可能エネルギー発電会社などが公平に利用できるよう、送配電部門の別会社化(法的分離)により、独立性を高める。

(備考) 法的分離とは、送配電部門全体を別会社化する方式。民営電力会社の場合、持株会社の下で各部門をグループ化する方式や、発電・小売会社の下で送配電部門を子会社とする方式を採ることが想定される。

2. 緊急時等における国、広域系統運用機関、事業者等の役割分担を明確化し、国が安定供給等のために必要な措置を講じる枠組みを構築する。



- ①地域独占・料金規制、②料金による投資回収の保証、③供給責任を措置(最終保障サービス提供、需給バランスの維持義務等)
- 中立性確保のための人事・会計等に関する規制

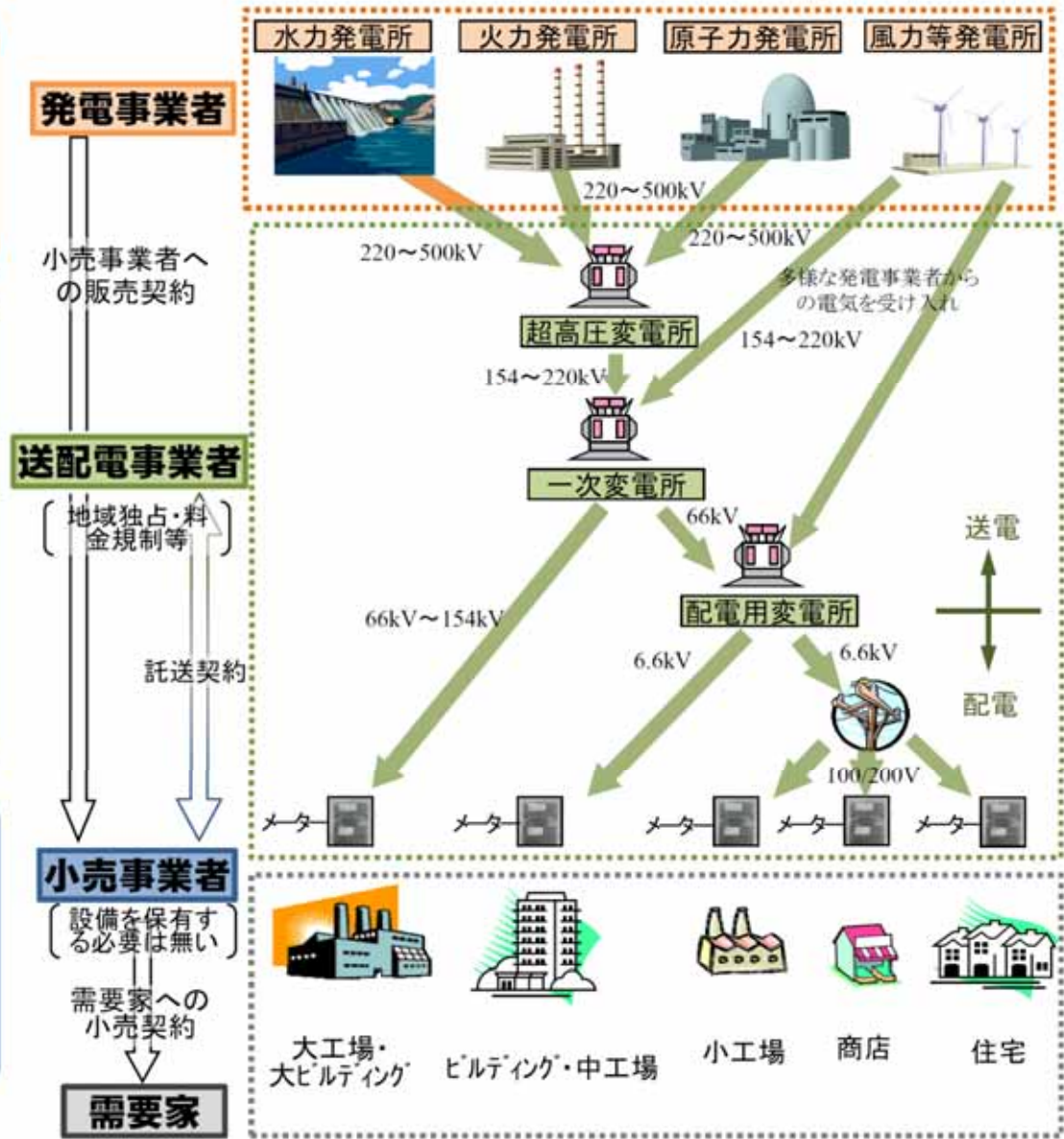
(3) 発電、送配電、小売の各事業者の改革後の姿

- A 発電事業者**
- ①発電所の建設
 - ②燃料の調達
 - ③発電所の運転
 - ④小売事業者(又は自社の小売部門(注))への電気の販売

- B 送配電事業者**
- ・ ①地域独占・料金規制、②料金による投資回収の保証、③供給責任を措置(最終保障サービス提供、需給バランスの維持義務等)
 - ・ 中立性確保のための人事・会計等に関する規制
- ①送配電網の建設・保守
 - ②電力系統の運用(各発電所への指令や、送配電網の運用による安定的な電力の供給)
 - ③メーターの設置、電力使用量の検針
 - ④「最終保障サービス」や「離島への料金平準化措置」の提供

- C 小売事業者**
- ①顧客に販売する電力の調達(発電事業者からの購入、又は、自社の発電部門からの調達(注))
 - ②料金メニューの開発・提供
 - ③顧客への営業、各種サービスの提供
 - ④料金の徴収

(注)同一事業者が小売部門と発電部門の双方を持つ場合。

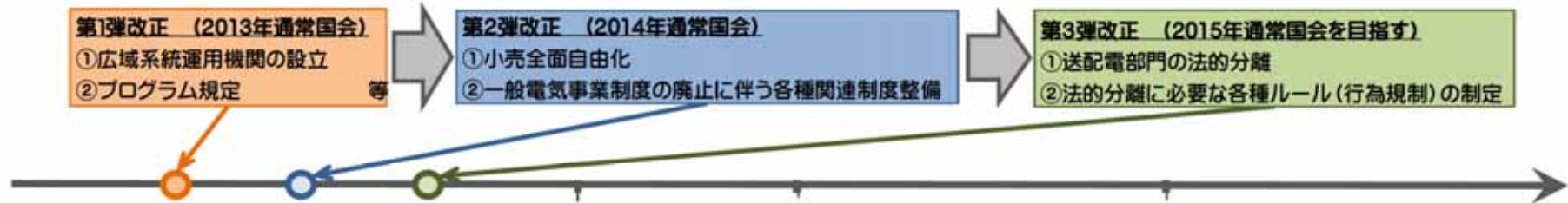


(4) 電力システム改革の行程と電気事業法改正スケジュール

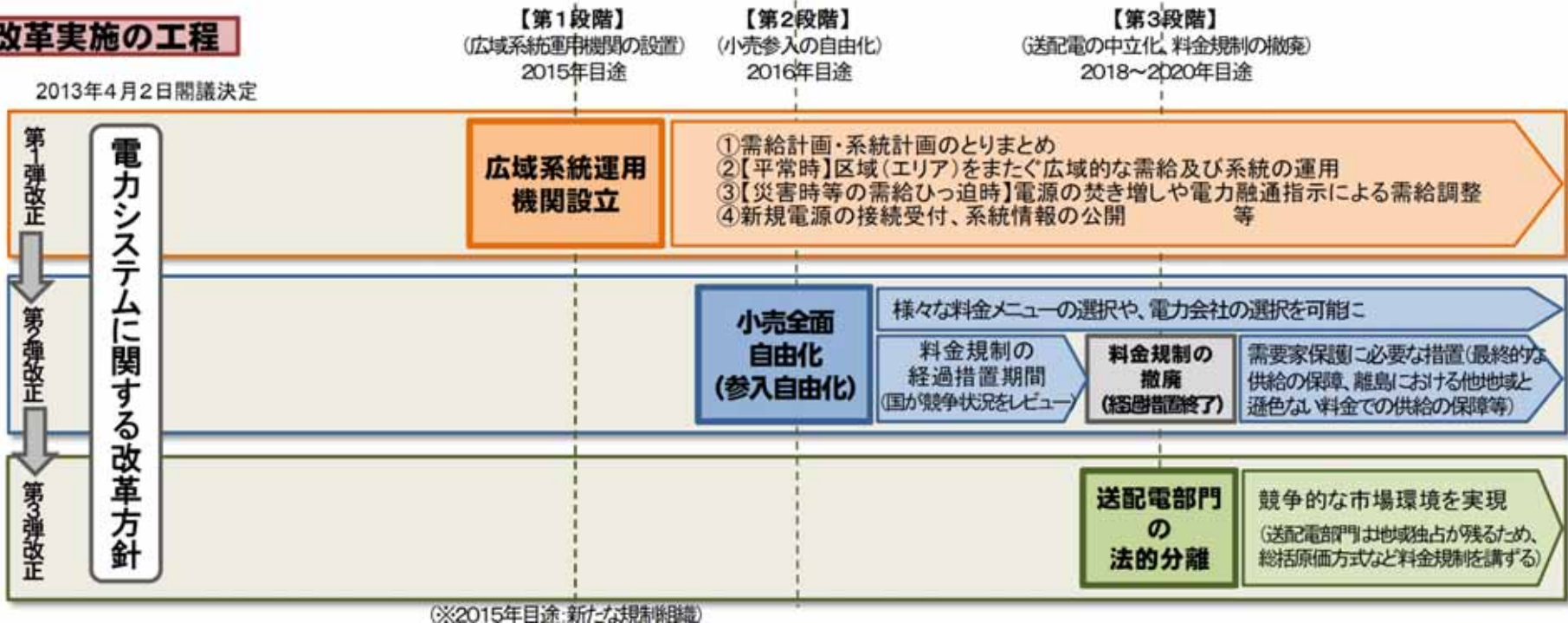
- (注1) 送配電部門の法的分離の実施に当たっては、電力の安定供給に必要な資金調達に支障を来さないようにする。
- (注2) 第3段階において料金規制の撤廃は、送配電部門の法的分離の実施と同時に、又は、実施の後に行う。
- (注3) 料金規制の撤廃については、小売全面自由化の制度改革を決定する段階での電力市場、事業環境、競争の状態等も踏まえ、実施時期の見直しもあり得る。

法改正の工程

実施を3段階に分け、各段階で課題克服のための十分な検証を行い、その結果を踏まえた必要な措置を講じながら実行するものとする。



改革実施の工程



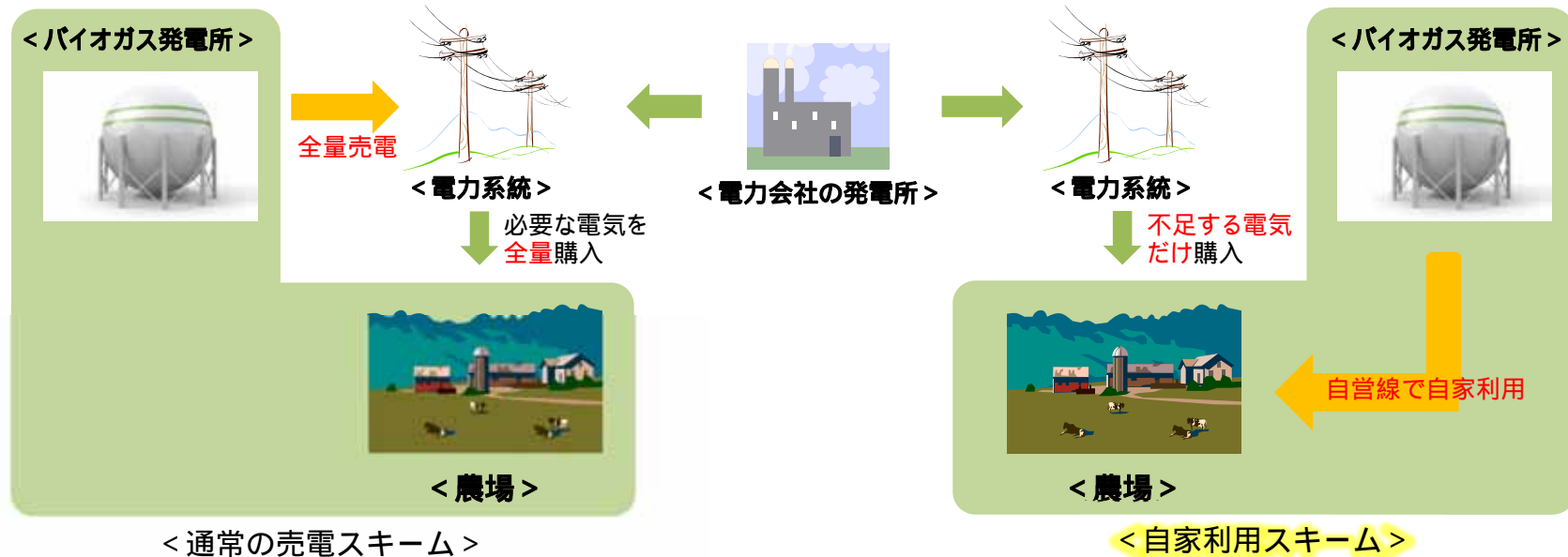
.(5) 農山漁村マイクログリッド構築支援調査事業

依然、再生可能エネルギーのコストが高いことから、当面は、固定価格買取制度を活用しつつ、再生可能エネルギーを自家利用する取組を進めることが現実的。

農林水産省では、27年度予算にて、再生可能エネルギーの自家利用スキームを構築するための調査委託事業を実施。

- 通常は、電力系統へ全量売電した上で、必要な電気を全量購入するが、発電設備から農業用施設へ自営線を引き、形式上は新電力を経由させることで、固定価格買取制度の調達価格が適用される(**自家利用でも売電が可能**)
- この自家利用スキーム(マイクログリッド)を構築するためには、農業用施設等の電力需要のデータの収集や、発電量の調整手法、自営線の設置方法等の検討が必要。

既存の大規模発電所からの送電電力にほとんど依存せずに、エネルギー供給源と消費施設をもつ小規模なエネルギーネットワーク



- システムの容量に制限がある場合、接続できない

- 発電した電気を全量自家消費、又は時間を限定して系統に逆潮(事前に電力会社に通告)
- 新電力を経由することで、自家消費でもFITが適用

(6) 農山漁村マイクログリッド構築支援調査事業の展開方向

電力システム改革により、平成28年を目途に電気の小売業への参入が全面自由化。家庭部門7.5兆円を含め、合計17兆円の電力市場が開放。

地域での本スキームの活用が進み、一定の発電量・電力需要量が確保できれば、電力小売事業による雇用創出も期待。そのためにも、地域に密着した事業者が電力の小売に取り組む必要。

小売全面自由化によって
開放される市場

自由化部門、規制部門を含めた電力市場規模
17兆円

自由化部門

(契約: 50kW~2,000kW)



大工場・大オフィス



オフィス・中工場



小工場

規制部門

(契約: ~50kW)

今回の改正で自由化される電力市場

市場規模	7.5兆円
契約数 一般家庭部門	7,678万件
商店・事業所等	742万件

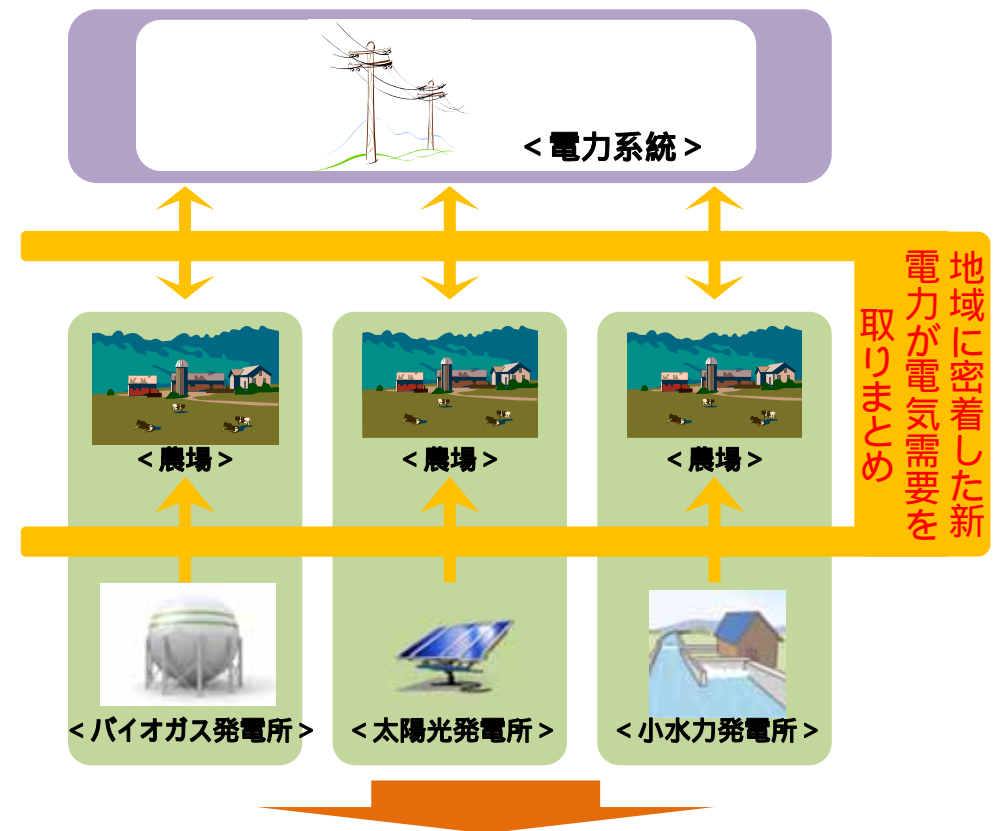


商店



住宅

事業の展開方向



地域に密着した事業者が電力小売事業へ参画することで、利益の取り込み、雇用創出が期待