

# コージェネレーションの普及に向けた取組

平成26年10月8日

資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部

熱電併給推進室

佐久 秀弥

# エネルギー政策について

# 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

## ①エネルギー政策の基本的視点

### “3E+S”

「安定供給(エネルギー安全保障)」

「コスト低減(効率性)」

「環境負荷低減」

を追求・実現

「安全性」が前提

## ②“多層化・多様化した柔軟なエネルギー需給構造”の構築と政策の方向

- 各エネルギー源の強みが活き、弱みが補完される、強靱で、現実的かつ多層的な供給構造の実現。
- 制度改革を通じ、多様な主体が参加し、多様な選択肢が用意される、より柔軟かつ効率的なエネルギー需給構造の創出。
- 海外の情勢変化の影響を最小化するための国産エネルギー等の開発・導入の促進による自給率の改善。

# 東日本大震災以降のエネルギーを巡る状況

## エネルギー 安定供給

### 1. 化石燃料に対する依存度増加

- ・総発電電力量の約88%(2012年度)
  - 第一次石油ショック時(約76%)以上の水準。
- ※中東依存度:原油(83%)、天然ガス(29%)
- ・再生エネルギー導入比率 - 総発電電力量の約1.6%(水力除く)  
(2012年度、固定価格買取制度による国民負担3,500億円/年)

## 国民生活・ 経済への影響

### 2. 燃料費の増加(火力発電焚き増し費用)

約3.6兆円(1人あたり約3万円の負担、2013年度)

### 3. 電気料金の高騰

- ・震災前と比べ平均2割程度上昇(標準世帯電力料金)

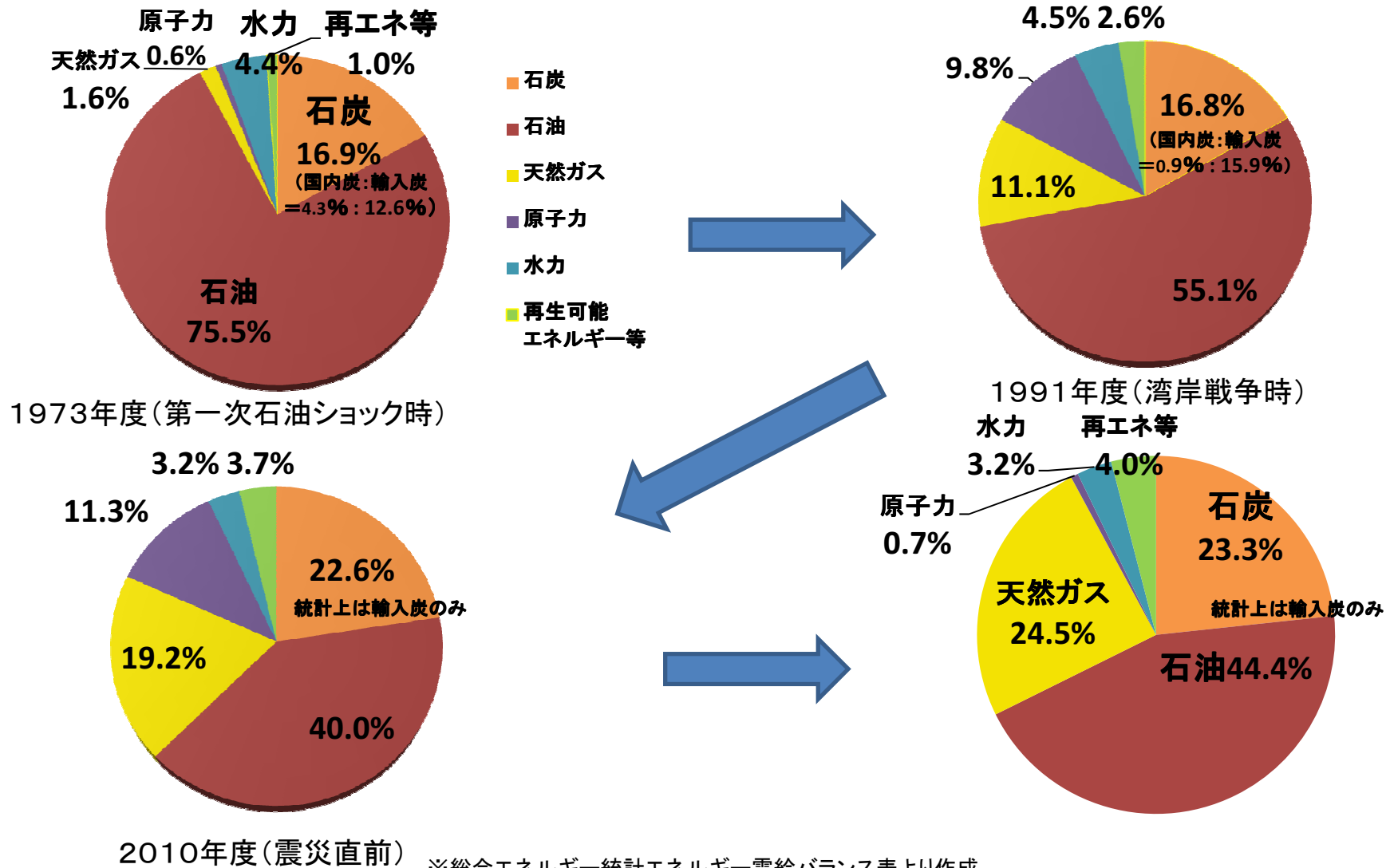
## 地球温暖化

### 4. CO2排出量増加(2012年度)

- ・一般電気事業者のCO2排出量1.1億トン増加  
(日本の排出量約9%分、2010年度比)

# 日本の一次エネルギー供給構造の推移

■ 海外からの化石エネルギーに対する依存度は、現在約92%（2012年度）で、第一次石油ショック時（約89.7%）と同程度。

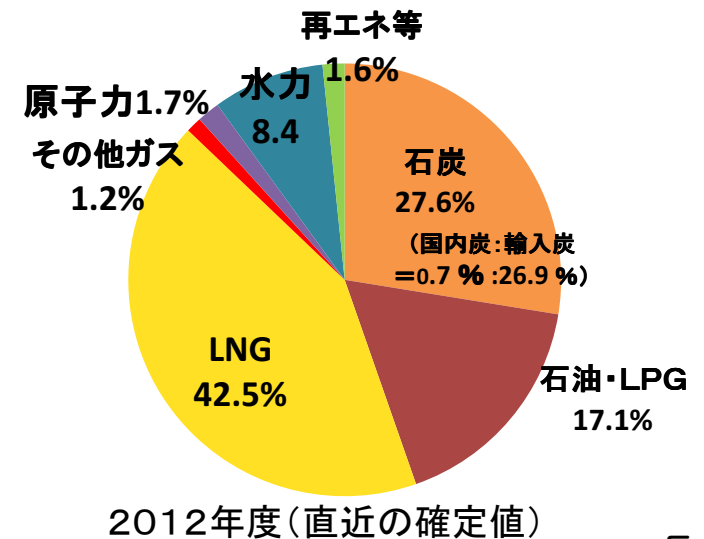
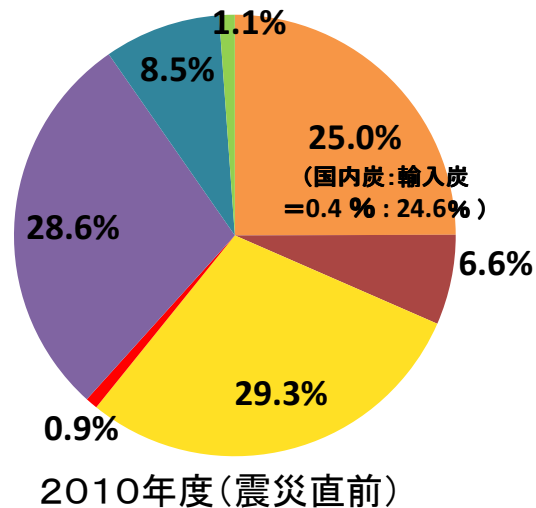
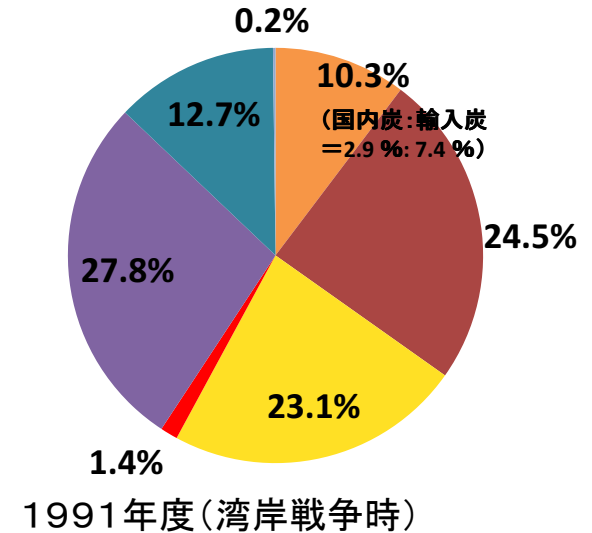
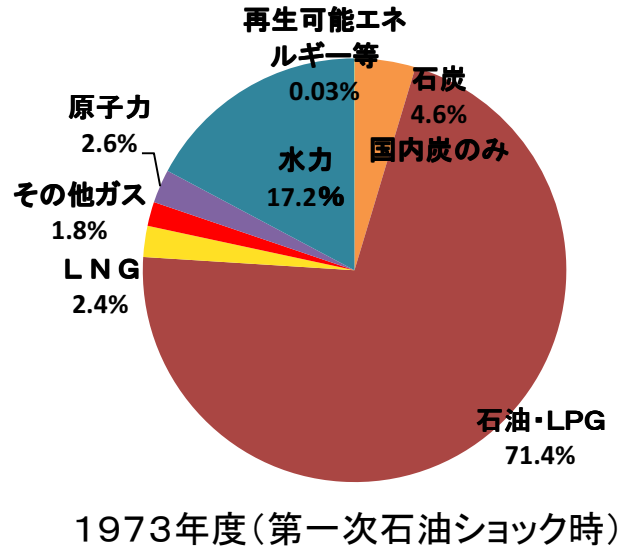


※総合エネルギー統計エネルギー需給バランス表より作成

ただし、2010,2012年度の国内炭割合は、資源エネルギー庁調べによると、国内石炭供給量の1%程度ある。

# 日本の電源構成の推移

■海外からの化石エネルギーに対する依存度は、現在約88%（2012年度）で、第一次石油ショック時（約76%）よりも高い。



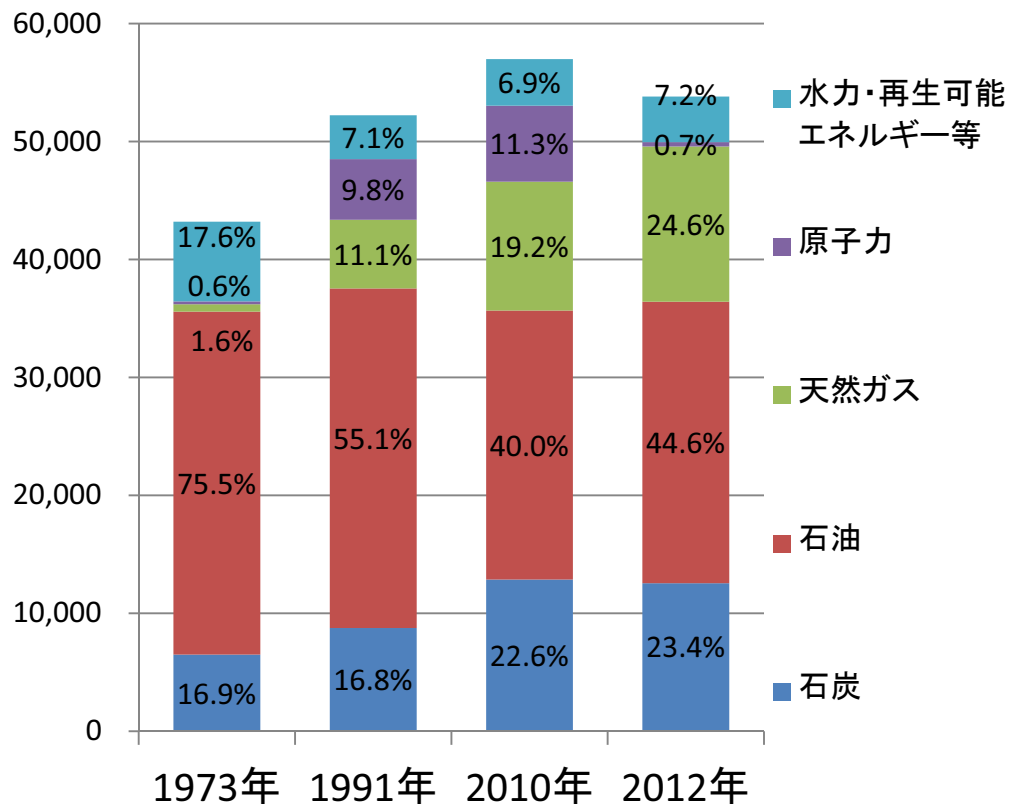
※「電源開発の概要」等より作成。発電電力量を用いて%を算出。「その他ガス」とは、一般電気事業者において、都市ガス、天然ガス、コークス炉ガスが混焼用として使用されているものが中心。なお、「その他ガス」は、本文中の「海外からの化石エネルギーに対する依存度」（約88%、約76%）の中に含めている。

# エネルギーのベストミックス

- 安全で環境に優しく、安くて安定的に調達できるような完璧なエネルギーはない。
- バランスのとれたベストミックスを策定することが重要。

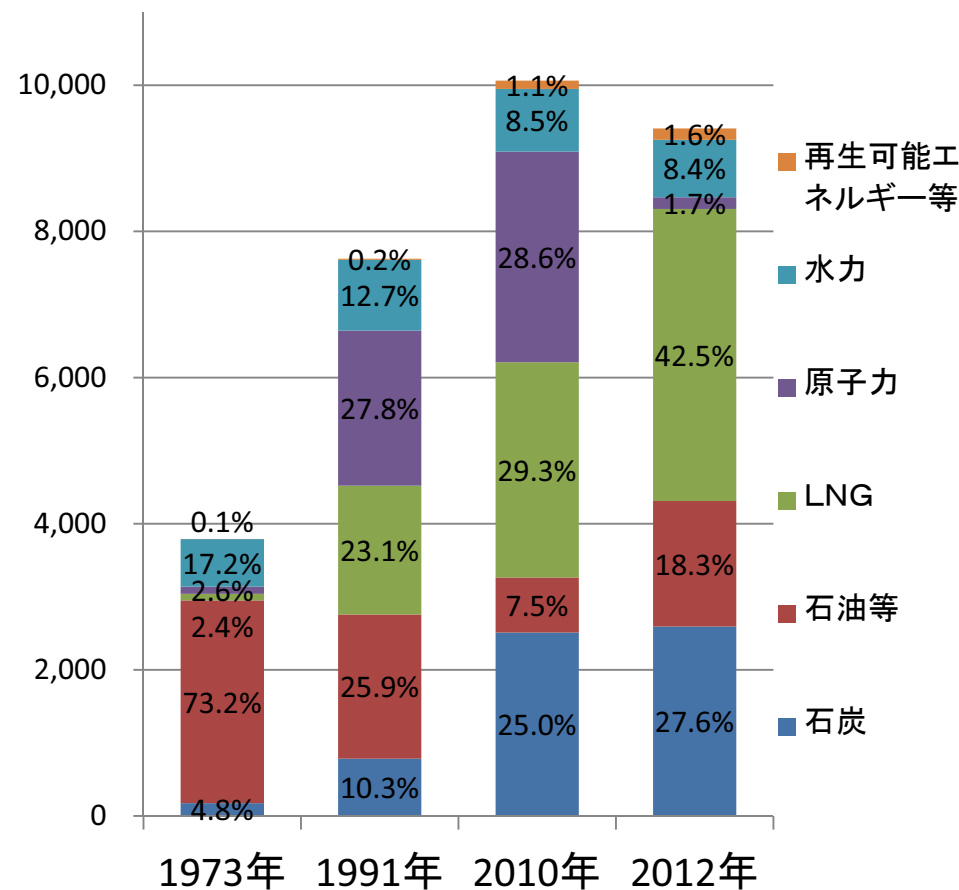
## 一次エネルギー供給構成の推移

(原油換算万kL)



## 発電電力量の推移

(億kWh)

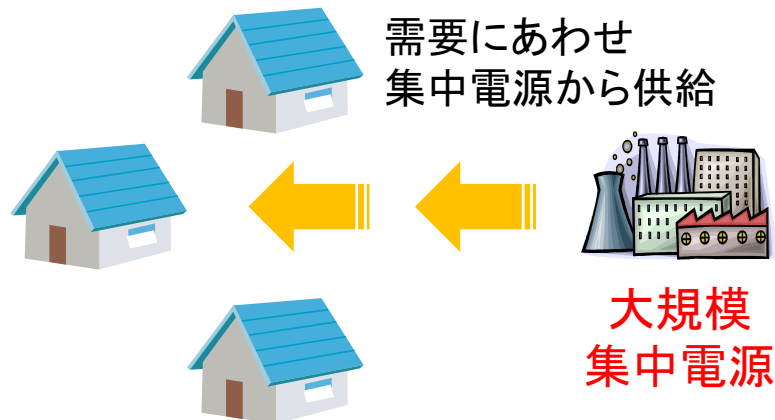


# 東日本大震災以降の新たなエネルギー制約①

- これまでのエネルギー政策は基本的には、エネルギー需要を所与のものとして、エネルギー供給をどのように行うべきかという視点からの施策が中心。
- しかしながら、再生可能エネルギーの導入の拡大に伴い、電圧、周波数などの電気の品質の確保が課題に。さらに、東日本大震災では、エネルギー供給の制約や集中型エネルギーシステムの脆弱性が明らかとなった。

## 従来のエネルギーシステム

### 一方向型



### 再エネの導入拡大

電圧、周波数などの電気の品質確保が課題に

### 東日本大震災の発生

エネルギー供給の制約、集中型エネルギーシステムの脆弱性が明らかに



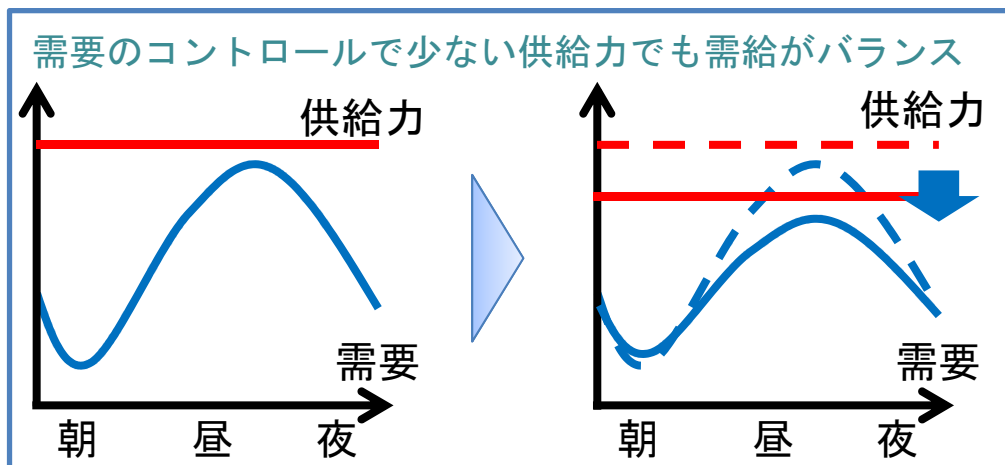
# 東日本大震災以降の新たなエネルギー制約②

■ こうした状況を背景として、エネルギー需給システムに、従来の省エネルギー対策に追加して、下記の需要家サイドの視点をより一層導入することが必要。

- ①エネルギーの供給状況に応じてスマートに消費パターンを変化させること (エネルギー消費のスマート化)
- ②需要家サイドにおいて多様なエネルギー供給源を確保すること (分散型エネルギーシステムの構築)

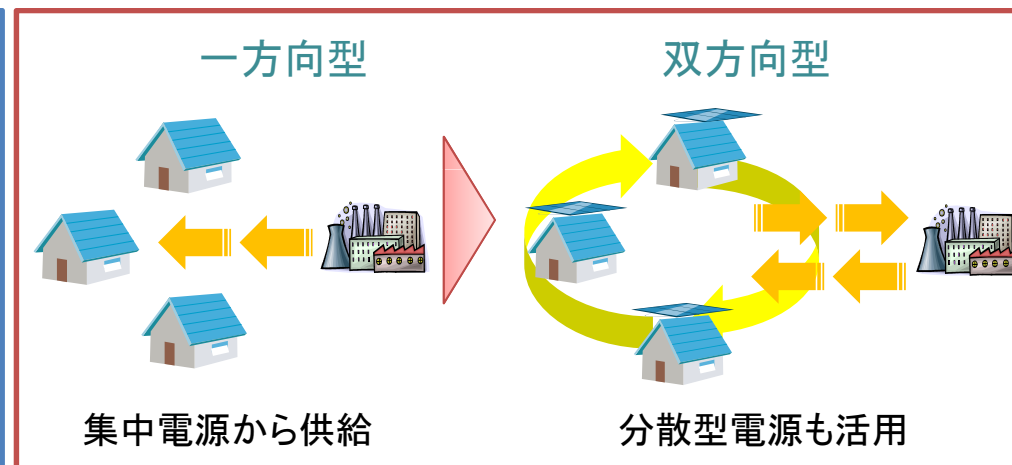
## ①エネルギー消費のスマート化

- 従来とは異なり、需要側をスマートにコントロールすることで需給ひっ迫の解消や効率的な電力システムの構築を図ることが可能に



## ②分散型エネルギーシステムの構築

- 需要化サイドの電源等を供給力として活用することで、エネルギー供給リスクを分散化
- 分散型電源の活用により非常時の供給継続も可能に(BCP)



## スマートコミュニティの活用

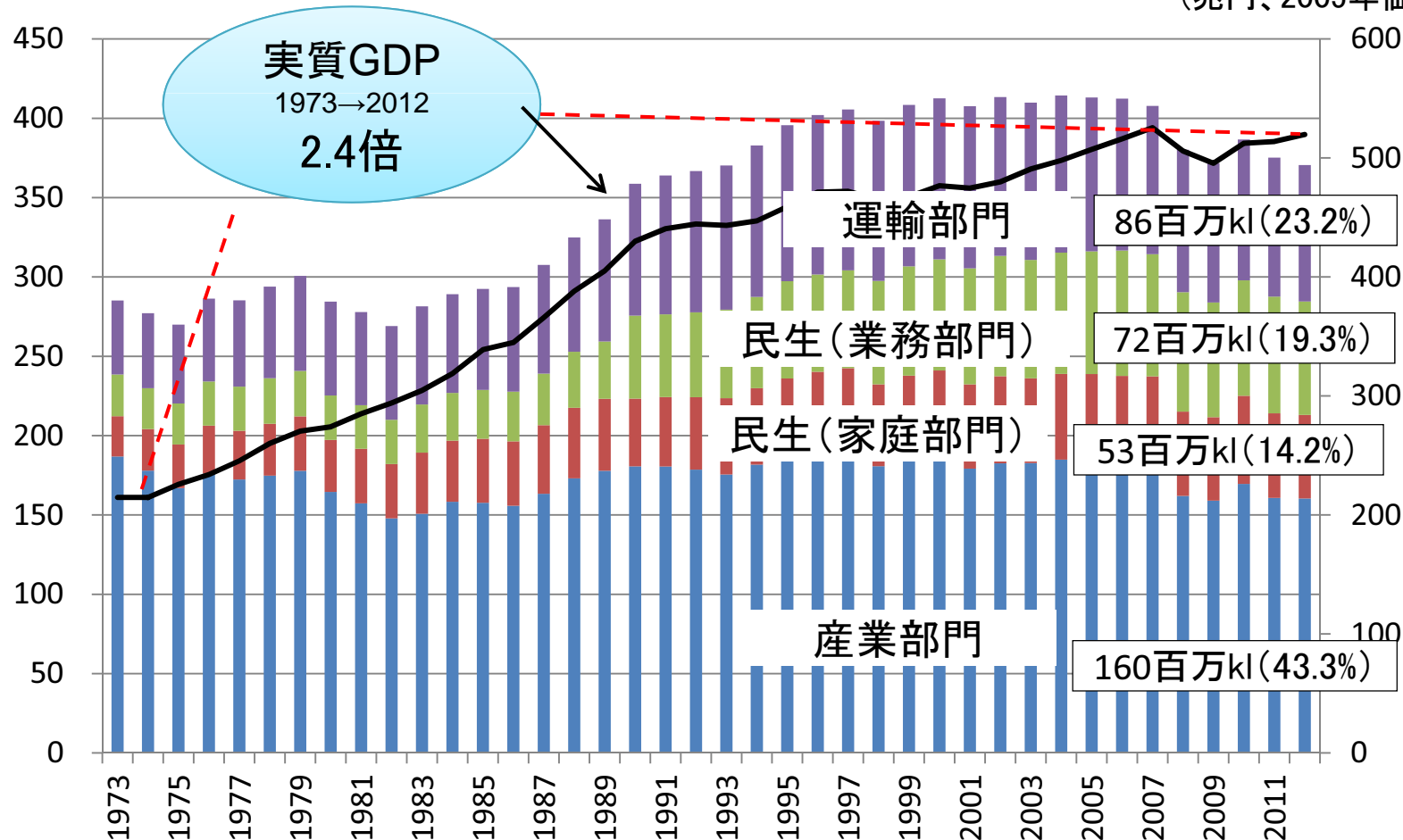
“多層化・多様化した柔軟なエネルギー需給構造”の構築

# 我が国のエネルギー消費の現状

- 石油危機以降、GDPは2.4倍に増加したにもかかわらず、産業部門はエネルギー消費量が1割減少。一方、民生部門は2.4倍に増加（業務部門2.7倍、家庭部門2.1倍）。
- 産業部門は依然、全体の4割の消費量を占める。

(百万原油換算kl)

(兆円、2005年価格)



最終エネルギー消費量	
1973→2012 1.3倍	
運輸	1973→2012 1.8倍
民生	1973→2012 2.4倍
	業務 1973→2012 2.7倍
産業	家庭 1973→2012 2.1倍
	1973→2012 0.9倍

(出所) 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、国民経済計算年報をもとに作成

# 熱の有効利用の類型

熱の有効利用の取組としては、主に以下の4つが挙げられる。

- ①河川熱、下水熱、地中熱などの「再生可能エネルギー熱」の活用
- ②発電所排熱、清掃工場排熱、工場排熱などの「未利用エネルギー熱」の活用
- ③天然ガスコージェネレーション
- ④水や氷で熱を貯める「蓄熱」の活用(蓄熱槽の整備)

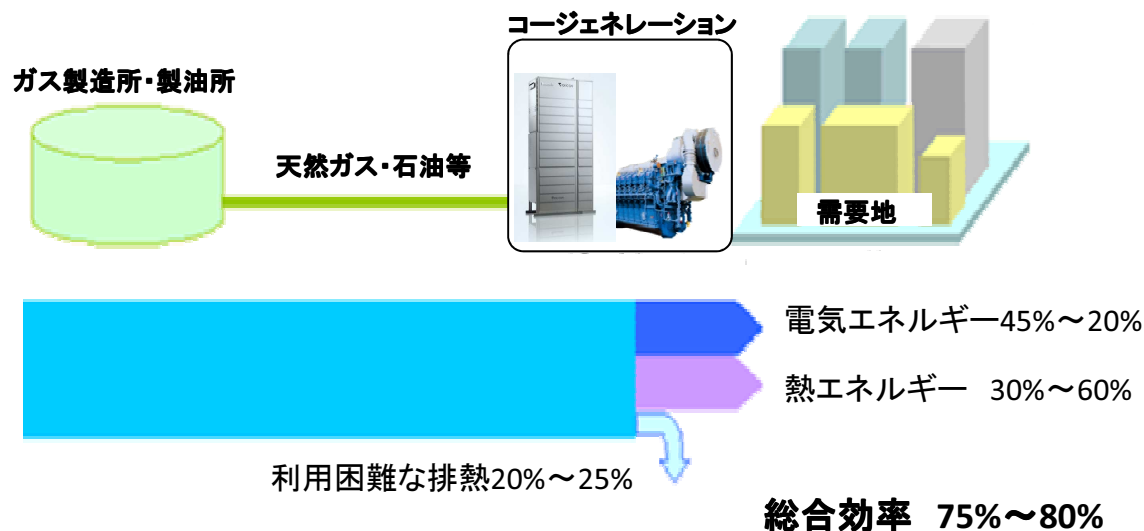
		未利用エネルギー熱		蓄熱槽
熱の種類と 利用形態	<b>再生可能エネルギー熱</b>	<b>未利用エネルギー熱(狭義)</b>		ビルの空調用、産業分野の冷凍用などでも利用。 <b>○民生用</b> ビルや公共施設等の空調負荷のピークシフト用に利用 <b>○産業用</b> 食品工場の冷凍用やクリーンルームの空調用などに利用
	再生可能エネルギー熱は低温熱なので、主に民生分野で利用 <b>○温度差エネルギー</b> 河川熱、下水熱、地中熱など。主に空調用に利用される。 <b>○雪氷熱</b> 積雪地で冬に貯めた雪を夏の冷房用などに活用 <b>○太陽熱</b> 主に給湯用途に利用。床暖房などの温熱利用もある。	高温排熱の場合は、産業分野の製造プロセスで利用。清掃工場排熱等は温度が低いので民生分野で利用。 <b>○発電所排熱</b> 発電所に隣接する工場等で排熱利用の事例がある。 <b>○清掃工場排熱</b> 清掃工場に隣接して大規模な住宅団地がある場合は給湯・空調用に利用される。 <b>○その他</b> 工場排熱を製造プロセスで利用する例などもある。	<b>天然ガス コージェネレーション</b>  コージェネレーション排熱はビルの空調・給湯用や産業分野の製造プロセス等で利用	
利用場所	主に民生分野	主に産業分野 (清掃工場の近くに大規模な住宅団地がある場合などは民生分野で使われる)	民生・産業分野	民生・産業分野

そもそもコジエネとは・・・？

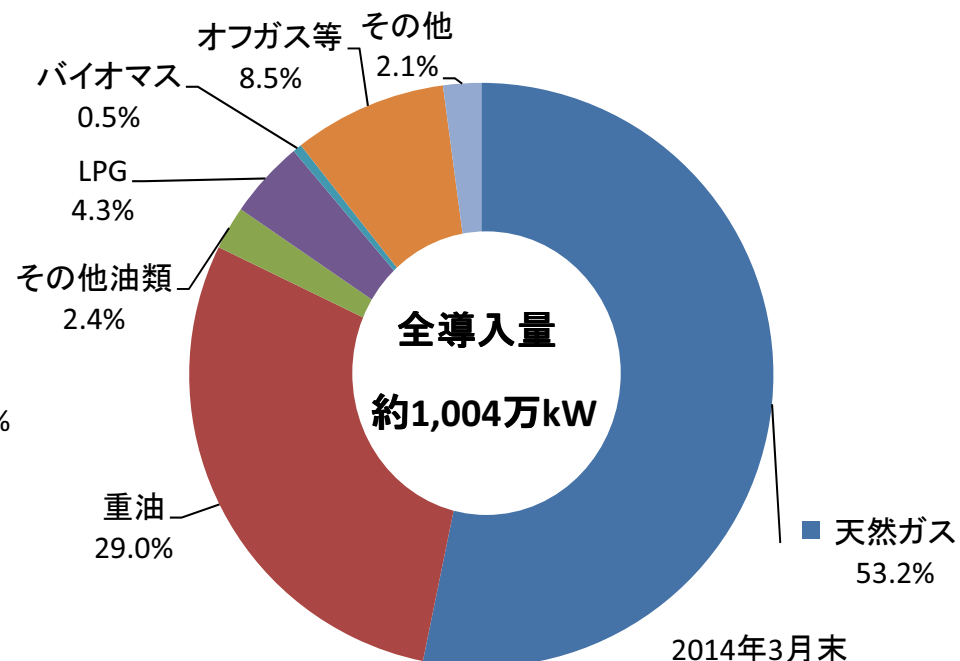
# コージェネレーション（コジェネ）とは

- コージェネレーション(コジェネ)は、天然ガス、石油、LPガス等を燃料として、エンジン、タービン、燃料電池等の方式により発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収する、熱電併給システム。
- 回収した廃熱は、蒸気や温水として、工場の熱源、冷暖房・給湯などに利用でき、熱と電気を無駄なく利用できれば、**燃料が本来持っているエネルギーの約75～80%と、高い総合エネルギー効率を実現可能。**
- また、需要に近い地点に設置する、分散型エネルギーシステムとして、大規模電源等と比べ、エネルギーを運ぶ際のロスがほとんどない。

## ■ コージェネレーションのイメージ



## ■ コージェネレーションの燃料種別内訳



出典：一般財団法人 コージェネレーション・エネルギー高度利用センター

# コジェネの燃料について

- コジェネには天然ガス・石油等の燃料が用いられており、主なコジェネの特徴は以下の通り。

## 天然ガスコジェネ

- コジェネの総発電容量の約53%を占める。
- 10～100kW程度の小型ガスエンジン(小規模業務用)、200～1,000kW程度の中型ガスエンジン(病院、ショッピングセンター等)、1,000～7,000kW程度の大型のガスエンジン・ガスタービン(産業用、大規模業務用等)等幅広く使用されている。

## 石油コジェネ

- コジェネの総発電容量の約30%を占める。
- 1,000～2,000kW程度のディーゼルエンジン(中規模な産業・業務用、病院等)等が主流。

## LPガスコジェネ

- コジェネの総発電容量の約4%を占める。
- 近年は10～100kW程度の小型ガスエンジン(小規模業務用)が主流。

## 燃料電池

- 都市ガスやLPガスを改質して水素を取り出し、燃料電池により高効率に電気と熱を発生させるコージェネレーションシステム。
- 普及台数は約10万台(平成26年9月末時点)。1kW程度の家庭用が普及しだしている。

# コジェネ発電方式について

- コジェネは、発電方式の違いによって、以下のような特徴がある。
- 需要家の電気や熱のニーズに合わせ、様々な容量や組み合わせで導入されている。

## ガスタービン

- 元々航空機エンジンとして用いられている、燃料の燃焼により生成した高温の気体燃料でタービンを回し、その力で発電機を回すことで発電する方式。
- 熱を、価値の高い高温の蒸気として回収できるため、廃熱の利用に比較的に優れる。
- 燃料は、天然ガスやLPガス等の気体燃料や液体燃料を使用。その切替も可能で幅広く対応できる。

## ガスエンジン

- 気体燃料の燃焼により、ピストンエンジンを動かすことで発電する方式。
- 発電効率が高く、電気の利用に比較的に優れる。廃熱については、蒸気＋温水又は全て温水として回収する。
- 燃料は、天然ガス・LPガス等が使用可能。

## ディーゼルエンジン

- ピストンで空気を圧縮し、高温高圧となった空気に軽油等の液体燃料を噴射し、自然着火させて膨張させることにより、エンジンを動かすことで発電する方式。
- 燃料は、重油等、液体燃料のみ。

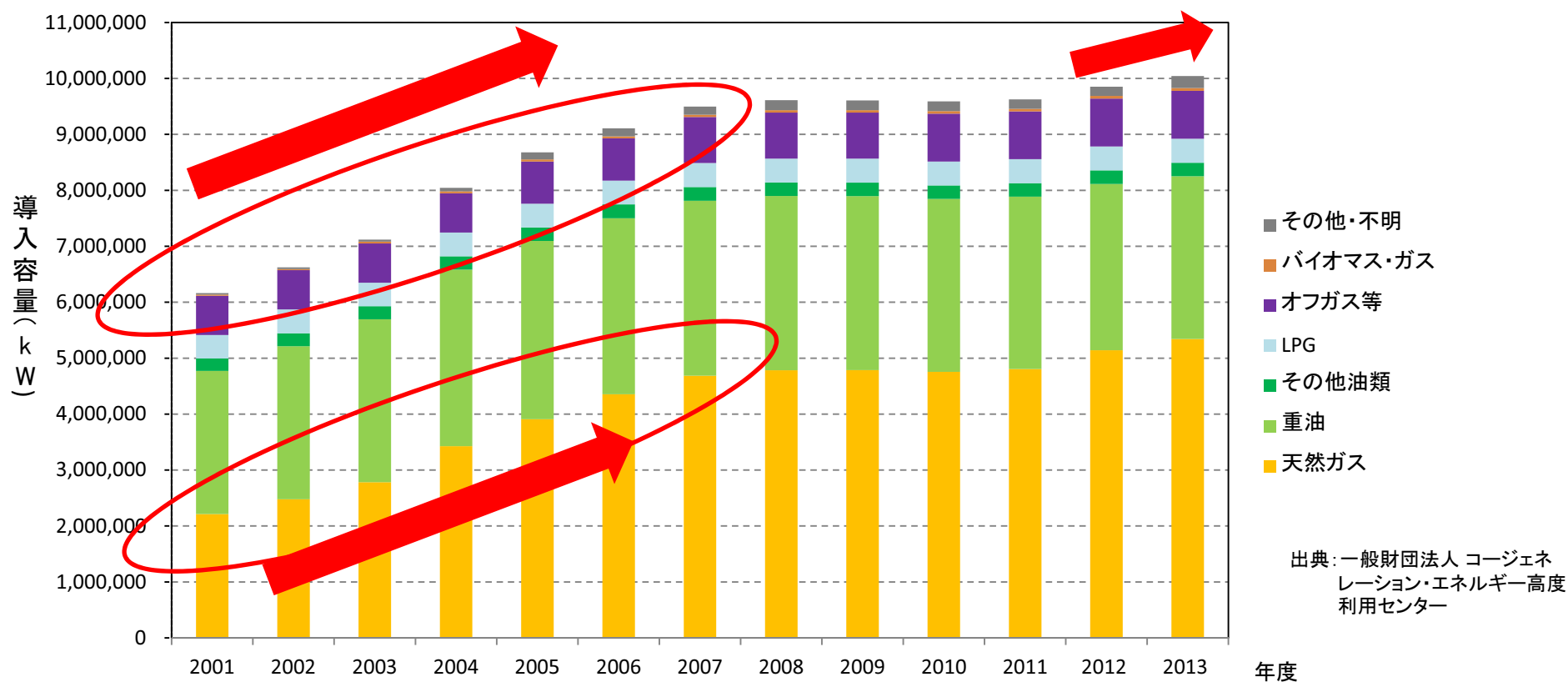
## 燃料電池

- 内燃機関とは異なり、水素と空気中の酸素との化学反応により、直接電力に変換する方式(水の電気分解の逆反応)。
- 天然ガス・LPガス等から水素を生成し、燃料とする。

# コジェネの導入状況

1. コジェネは1980年代から導入が開始され、省エネ・省コストを図る設備として導入が拡大。現在の導入量は約1,004万kWで、工場や業務用施設等で幅広く活用されている。
2. 近年は、リーマンショック後の設備投資の冷え込みや原油価格高騰による燃料価格の上昇により、コジェネの導入が伸び悩んでいたが、東日本大震災以降、需要家の災害対応力への意識の高まりにより、コジェネの導入が検討されるケースも増えてきている。

## ■ コジェネの導入推移(ストックベース)





## コジェネ導入の意義

### コジェネ導入によるメリット

- ◆ 排熱の二次利用による高い総合エネルギー効率の実現(省エネルギー、省CO2)
- ◆ 電力需給ひっ迫時におけるピークカット
- ◆ 災害時における自立分散型のエネルギー供給による事業継続、生活機能の確保等

### 東日本震災の発生を受けて顕在化した事項

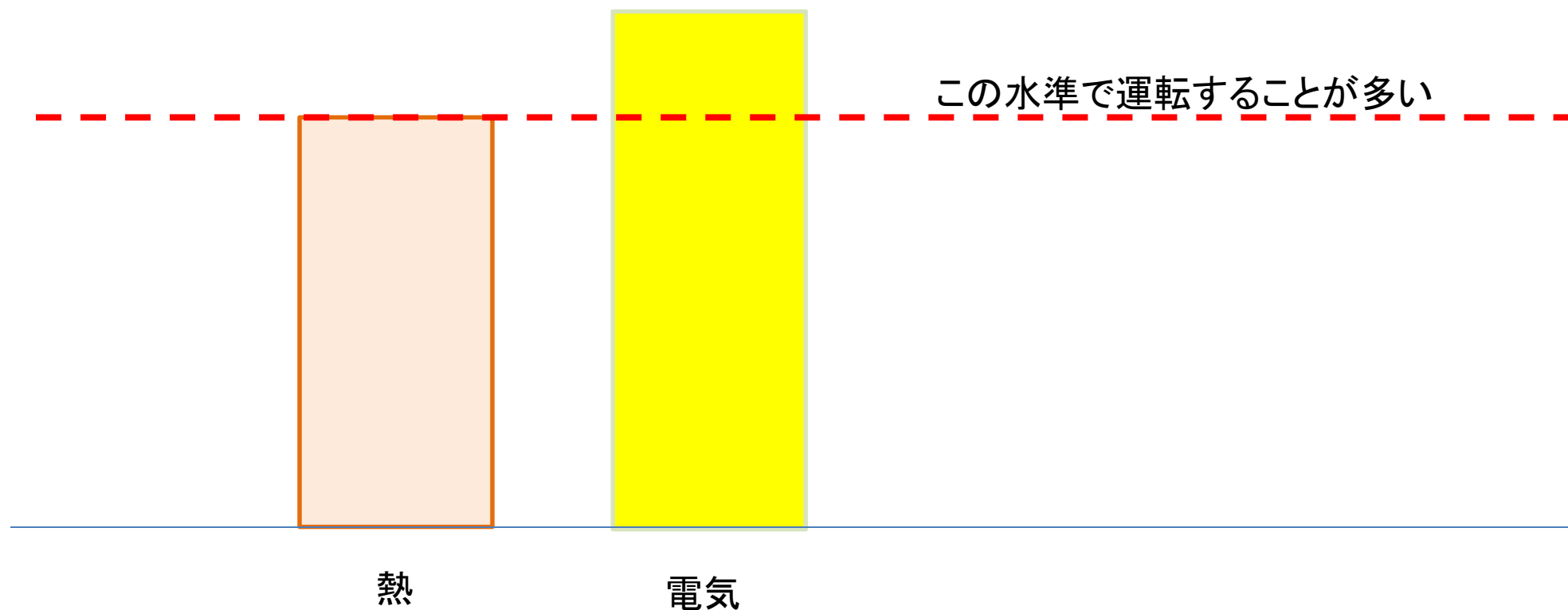
東日本大震災とこれに伴う原子力発電所事故を契機として、電気料金の値上げが相次ぎ、需給ひっ迫下においても電気の安定供給を確保する必要性などが高まっている。

- ◆ 大規模電源のみならず分散型電源も含めた多様な電源を活用した安定供給の確保
- ◆ 需要家自身による分散型電源の活用を通じたスマートなエネルギー消費の実現
- ◆ 災害によって電力供給が途絶する場合においても、事業継続、生活機能の確保を可能とするシステムの構築

 **コジェネはこれらの実現につながるもの**

## コジェネの運転の考え方

- 一概には言えないが、一般的な需要家は、熱よりも電気を多く使うことが多い。
- コジェネは、電気と熱を同時に発生するシステムであることから、電気も熱も使い切れる水準で設備を用いることが最も効率的。
- そのため、熱をたくさん使用する場合において、より高い省エネ効果・経済性を享受することが可能となるケースが多い。



コジェネはどのように活用されているか

# 東日本大震災後のコジェネの導入事例

## ①地域防災拠点の整備(イオン)

- 大型の震災等に備え、グループの大規模小売店舗の防災面を強化。
- 全国100カ所の店舗について、コジェネをはじめとした自家発電設備の設置を推進し、非常時での営業継続、地域のライフラインとしての役割を果たす。
- 発生した熱は、店舗内の空調設備のエネルギー源等として利用し、
- エネルギー効率を高めている。

出典:イオンHP等より抜粋



全国100カ所の  
イオンを防災拠点に

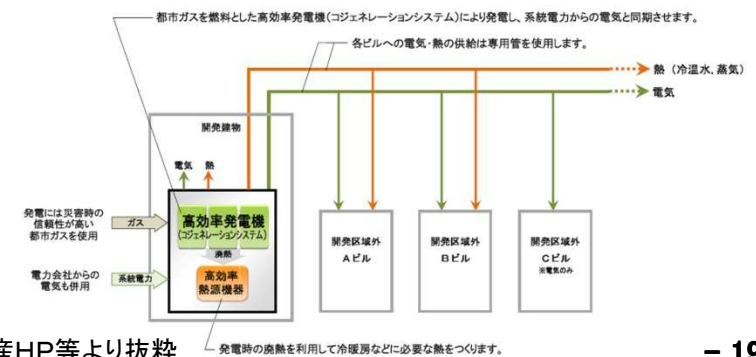


## ②生産拠点におけるエネルギーの安定供給、高効率化(カネカ)

- 燃料価格の高騰、夏場のピーク時のエネルギー供給継続性を見据え、大量の電力を必要とする生産拠点においてコジェネをはじめとする設備投資を計画。
- エネルギーの安定供給に加え、高効率化によるコストダウンを図る。
- 発生した熱は、ボイラー代替として生産プロセス等において利用。

## ③街区の災害対応力強化と近隣も含めた熱供給(三井不動産)

- コジェネの導入により、地域での電気・熱の供給を行い、市街地の省エネ・省CO2を推進するとともに、都市防災力を強化。
- 非常時にシステムの電力供給が停止した場合でも、コジェネにより必要な電力の供給を行う。
- 廃熱は、周辺の既存街区に供給し、主に空調などに利用することで、エネルギーの有効利用を図る。

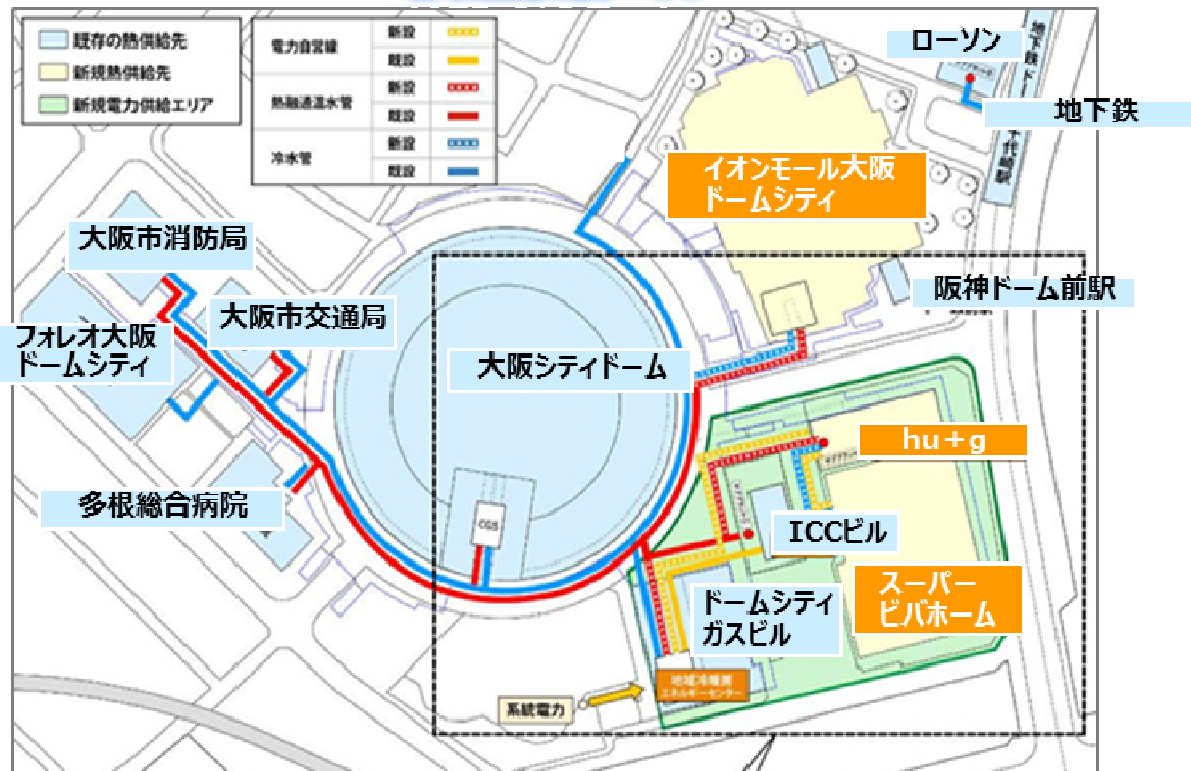


出典:三井不動産HP等より抜粋

# 導入事例①【複合市街地】 岩崎地区スマートエネルギーネットワーク

- 既存の熱供給先に、新たに近隣に設置された3施設を加え、それぞれに設置されるコージェネや太陽熱パネルから供給される熱を地区内で相互融通。
- 新たに要件緩和された特定電気事業として、コージェネ発電電力に、系統電力を加え、複数の施設に電気供給。
- 特定電気事業需給管理システムにより、30分同時同量管理を行うとともに、企業PR施設(hu+gミュージアム)ではデマンドレスポンスを実施(予定)。

## 地域熱供給エリア



## 設備機器リスト

機器名	台数	定格能力	
		MJ/h	RT
【メインプラント】	5	67,102	5,300
ガス吸収冷温水機	1	11,395	900
排熱利用型ガス吸収冷凍機	1	3,798	300
電動ターボ冷凍機		6,329	500
【サブプラント1】	3	18,987	1,500
排熱利用型ガス吸収冷凍機		6,329	500
【サブプラント2】	3	6,645	525
ガス吸収冷凍機		2,215	175
計		92,734	7,325

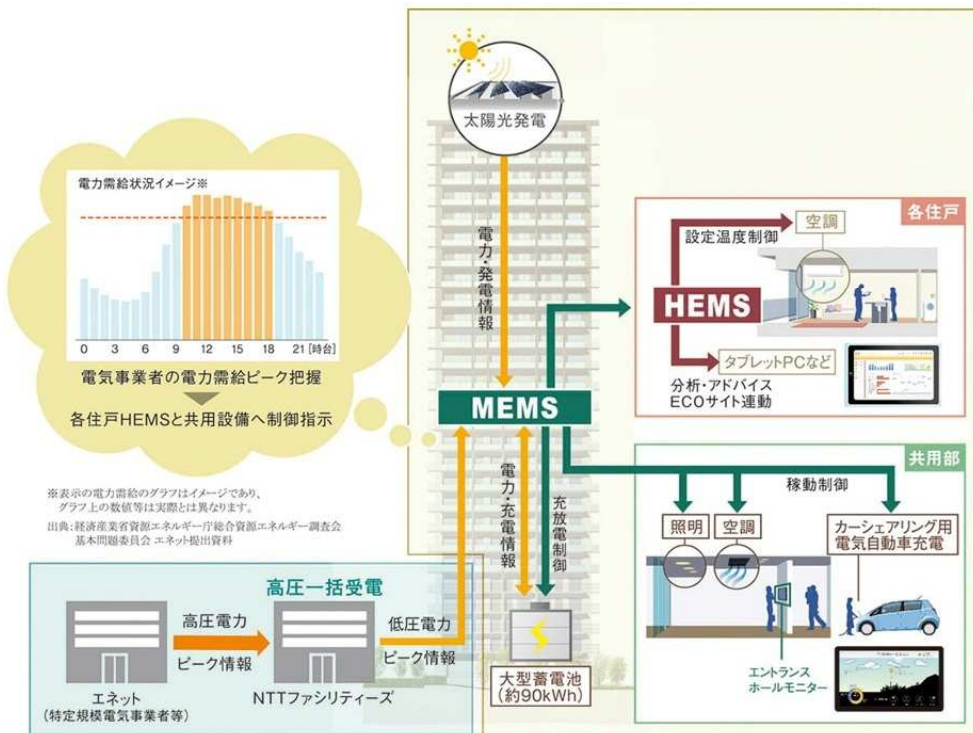
機器名	台数	定格能力	
		MJ/h	
【メインプラント】	5	61,181	
ガス吸収冷温水機	1	9,532	
ガス温水ボイラー		13,521	
【サブプラント1】			
【サブプラント2】	1	11	
ガス温水ボイラー		11	
計		61,192	

コージェネレーション設備		
機器名	台数	kW
ガスエンジン発電機	4	1,000
計		4,000

地域導管 (m)	
系統	m
冷水 温水	約3,000

## 導入事例②【集合住宅】 パークタワー西新宿エムズポート

- 大型蓄電池制御などを行うMEMSと各住戸のHEMSの連携や、電力需給ピーク情報に応じたディマンドリスポンスなど、マンション全体の電力の最適化する最新のエネルギーマネジメントシステムを導入。
- ディマンドリスポンスによる電力使用量低減に対して居住者の電気料金割引のインセンティブを還元する仕組みを構築。
- HEMSが使用電力量の分析により、居住者ごとのライフスタイルを分析し、居住者のライフスタイルに合わせて生活に密着した多様なサービスをレコメンドするなどHEMSに省エネ以外の価値を付加。



【共用部 蓄電システム】  
(マンション全体のDRに利用)

デマンドレスポンス 以下の日時にデマンドレスポンスがあります。ご協力よろしく願いいたします。

機器設定	実施日 8月20日 12:00~16:00	協力	解除
履歴	対象機器 エアコン: 冷房28℃ 風量弱風	する	しない
	協力設定 デマンドレスポンスに対し現在の設定で自動的に協力するか 都度手動で設定するか 選択できます。	自動	手動
	設定変更	登録	

※デマンドレスポンスの設定変更します。

【HEMS(ディマンドレスポンス時のエアコン運転設定サンプル画面)】

# 導入事例③ 【工業団地】 第二仙台北部中核工業団地(F-グリッド)

- 工業団地内の需要側と供給側が一体となった事業者「F-グリッドLLP」を組織し、マイクログリッドを運営
- F-グリッドLLPの自家発電により作った電気・熱をCEMSで制御し、工業団地内の需要家へ効率的にエネルギー融通(特定供給)するとともに、エネルギーマネジメント事業(見える化・平準化)を実施
- 非常時はF-グリッドで発電した電力を防災拠点等に回す等、周辺地域との連携を図る

## 事業イメージ

## 運営組織



※ 特定供給を今後利用予定

# 政府のコジエネについての考え方



# 平成26年4月11日閣議決定 エネルギー基本計画①

## 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付けと政策の時間軸

#### 2. 二次エネルギー構造の在り方

##### (2) 熱利用：コージェネレーションや再生可能エネルギー熱等の利用促進

- **熱と電気を組み合わせて発生させるコージェネレーションは、熱電利用を同時に行うことによりエネルギーを最も効率的に活用することができる方法の一つである。また、通常は一定の余剰発電容量を抱えていることが多いことから、緊急時に電力供給不足をバックアップする役割も期待**できる。
- ここ数年伸び悩みを見せていたが、電気料金が上昇してきたことで、再び導入が進む兆しが見えてきている。建築物や工場、住宅等の**単体での利用に加え、周辺を含めた地域単位での利用を推進することで、コージェネレーションの導入拡大を図っていくことが必要**である。

## 第3章 エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき対策

### 第7節 国内エネルギー供給網の強靱化

#### 2. 「国内危機」（災害リスク等）への対応強化

##### (2) 需要サイドの強靱化

- 被災直後の交通網等の混乱を想定すれば、「供給サイド」の取組だけでは、発生直後の数日間、通信網等の重要インフラの利用に必要となる石油・LPガス供給を行うことは容易ではない。このため、社会の重要インフラと呼びうる政府庁舎や自治体庁舎、通信、放送、金融、拠点病院、学校、避難所等の施設では、停電した場合でも非常用電源を稼働させて業務を継続し、炊き出し等で国民生活を支えられるよう、石油・LPガスの燃料備蓄を含め個々の状況に応じた準備を行うべきであり、対応を検討する。さらに、各事業者・世帯レベルでも、自家用車へのガソリン・軽油のこまめな補給や灯油の備蓄等の備えを促す。また、災害時における非常用電源については、各企業の自家発電設備、燃料備蓄・調達等を関係企業間や地域内で融通する仕組みの構築を促進する。
- なお、**再生可能エネルギーやコージェネレーション、蓄電池システムなどによる分散型エネルギーシステムは、危機時における需要サイドの対応力を高めるものであり、分散型エネルギーシステムの構築を進めていく。**

## 第3章 エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき対策

### 第6節 市場の垣根をはずしていく供給構造改革等の推進

#### 2. ガスシステム及び熱供給改革等の推進

##### (2) 熱・電利用の効率化を促すための熱供給市場の構造改革

- 熱をより有効に活用することに対する関心が高まる中、熱導管を面的に敷設して行う地域型の熱供給、都市再開発事業などに伴いビル単位での事業や生活機能の確保も意識した地点型の熱電一体供給など、冷温熱を供給するサービスの形態も多様化してきている。
- こうした状況を踏まえ、電力・ガスのシステム改革と併せて、熱供給事業に関するシステム改革を徹底的に進めていくことにより、熱電一体供給も含めたエネルギー供給を効率的に実施できるようにするため、制度改革を含めて、熱供給事業の在り方の見直しを検討する。

## 第3章 エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき対策

### 第8節 安定供給と地球温暖化対策に貢献する水素等の新たな二次エネルギー構造への変革

#### 1. 電機をさらに効率的に利用するためのコージェネレーションの推進や蓄電池の導入促進

##### (1) コージェネレーションの推進

- 熱と電力を一体として活用することで高効率なエネルギー利用を実現するコージェネレーションは、ハイブリッド型の二次エネルギーであり、省エネルギー性に加え、再生可能エネルギーとの親和性もあり、電力需給ピークの緩和、電源構成の多様化・分散化、災害に対する強靱性を持つ。
- このため、家庭用を含めたコージェネレーションの導入促進を図るため、導入支援策の推進とともに、燃料電池を含むコージェネレーションにより発電される電気の取引の円滑化等の具体化に向けて検討する。

## 第3章 エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき対策

### 第9節 市場の統合を通じた総合エネルギー企業の創出と、エネルギーを軸とした成長戦略の実現

#### 2. 総合的なエネルギー供給サービスを行う企業等の創出

##### (2) 地域の特性に応じて総合的なエネルギー需給管理を行うスマートコミュニティの実現

- 様々な需要家が参加する一定規模のコミュニティの中で、再生可能エネルギーやコージェネレーション等の分散型エネルギーを用いつつ、ITや蓄電池等の技術を活用したエネルギーマネジメントシステムを通じて、分散型エネルギーシステムにおけるエネルギー需給を総合的に管理し、エネルギーの利活用を最適化するとともに、高齢者の見守りなど他の生活支援サービスも取り込んだ新たな社会システムを構築したものをスマートコミュニティという。
- スマートコミュニティの導入が進めば、ディマンドリスポンス等によりエネルギー供給の効率化が図られる。また、需要に応じて多様なエネルギー源を組み合わせることで供給することによって、コミュニティ内全体では、平常時には、大幅な省エネルギーを実現するとともに、非常時には、エネルギーの供給を確保することが可能となり、生活インフラを支え、企業等の事業継続性も強化する効果が期待される。
- スマートコミュニティの実証実験として、国内4地域（横浜市、豊田市、けいはんな学研都市、北九州市）において幅広い住民の参画による様々な事業を行っており、スマートコミュニティの具体的なイメージや効果が共有されるようになってきている。
- 今後、スマートコミュニティの実現に向けて、これまでの実証事業等の成果である、CEMS（コミュニティ単位のエネルギー需給管理システム）、スマートメーターからの情報をHEMS（家庭単位のエネルギー需給管理システム）に伝達する手法（Bルート）等の基盤技術、エコーネット・ライト（ECHONET Lite（HEMSと家庭内機器との間の通信規格））等の標準インターフェイス、スマートコミュニティ構築のための関係者調整等のノウハウ等の普及を図る。
- また、地区・街区単位で都市開発と連携し、エネルギーの面的利用のためのエネルギーインフラ等の整備を促進するとともに、エネルギー需給管理事業の運営と水道等の他の公益事業や高齢者見守りサービス等の周辺サービス事業との統合を進めることで、スマートコミュニティの事業基盤の構築を図っていく。

コジエネを推進するために

# コジェネ導入促進に向けた施策

## 1. 行政におけるサポート体制の強化

- 平成24年8月、資源エネルギー庁にコジェネ推進室（通称）を設置し、各地方経済産業局にもコジェネ相談窓口を設置し、コジェネの導入促進に向けたサポート体制を強化。

## 2. 予算・税制による支援体制の強化

- 平成25年度は天然ガスコジェネ等の分散型電源の導入促進を図るため、「分散型電源導入促進事業費補助金」として約250億円を確保するなどの支援体制を構築。

## 3. コジェネ導入、利用拡大のための制度面からの環境整備

### 3-1) 電気事業制度の運用改善で対応する事項

- 電気事業法上の特定供給の許可要件を緩和し、コジェネを含む分散型電源を導入しやすい環境を整備。

### 3-2) 電気事業法改正の中で対応する事項

- 「電力システムに関する改革方針」（平成25年4月2日閣議決定）を踏まえ、現在電力システム改革を着実に推進しているところであるが、この中においても、コジェネの導入促進に資する施策を展開。

## 4. コジェネ由来の電気が取引しやすい環境の整備

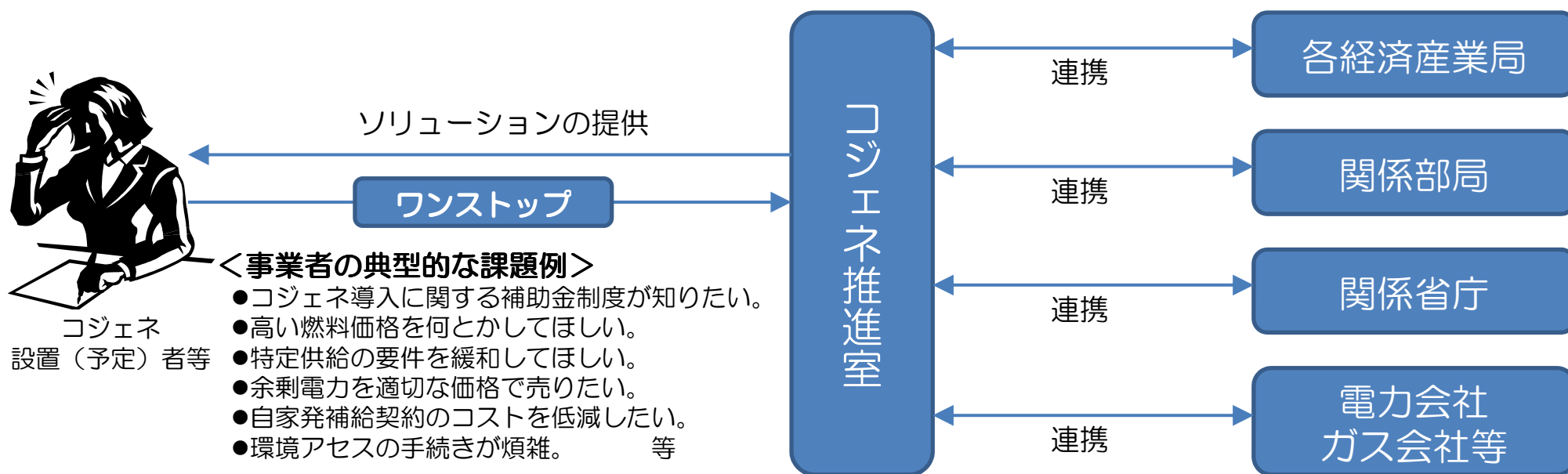
- 平成24年6月、卸電力取引所に「分散型・グリーン売電市場」を開設し、コジェネ由来の電気が取引しやすい環境を整備。

## 5. 燃料価格の低減に向けた取組の強化

- 米国からのLNG輸入の促進や国内における天然ガスパイプラインの整備など、燃料価格の低減に向けた取組を推進。

# コジェネの導入促進のためのサポート体制の強化

- コジェネの導入促進に向けた行政の機能を抜本的に強化するため、2012年8月1日付けで、資源エネルギー庁 電力・ガス事業部政策課にコジェネ推進室（通称）を設置。
- **平成26年7月より、資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部政策課に移管。**
- コジェネ推進室では、コジェネの導入促進に向けた施策の企画・立案を行うとともに、コジェネ導入に関する総合的な相談窓口としてワンストップサービスを提供。
- これにより、コジェネ設置者やコジェネ設置予定者等が抱える課題を個別に解決し、コジェネの導入拡大を目指す。
- また、各経済産業局においてもコジェネ担当窓口を設置し、地方における案件の発掘を行うとともに、コジェネの導入を検討されている事業者等に対しハンズオンの支援を行っていく。



## ＜事業者の典型的な課題例＞

- コジェネ導入に関する補助金制度が知りたい。
- 高い燃料価格を何とかしてほしい。
- 特定供給の要件を緩和してほしい。
- 余剰電力を適切な価格で売りたい。
- 自家発補給契約のコストを低減したい。
- 環境アセスの手続きが煩雑。 等

コジェネ  
設置（予定）者等

- 支援策の充実
- 制度・運用の改善（規制緩和） 等

# 予算・税制による支援体制の強化

## 分散型電源導入促進事業費補助金【平成25年度予算（249.7億円）※基金にて実施】

○天然ガスコージェネレーションや自家発電設備等の分散型電源の設置を促進することにより、省エネルギーや電力需給の安定化等を図るため、省エネルギー効果が高く、電気と熱を高効率に利用する天然ガスコージェネレーションを導入する事業者に対する補助を実施。

## 民生用燃料電池導入補助金【平成24年度予備費（250.0億円）※基金にて実施】

○家庭用燃料電池システム(エネファーム)の普及促進及び早期の自立的な市場確立のため、システム導入費用の補助を実施。

## エネルギー使用合理化事業者支援補助金【平成25年度予算（310.0億円）】

○事業者が計画した省エネルギーに係る取組のうち、「技術の先端性」、「省エネ効果」及び「費用対効果」を踏まえて政策的意義の高いものと認められる設備更新の費用について補助を実施。

## 生産性向上設備投資促進税制（平成25年度～）

○質の高い設備投資の促進によって事業者の生産性向上を図り、もって我が国経済の発展を図るため、「先端設備」や「生産ラインやオペレーションの改善に資する設備」を導入する際の税制措置を新設。【適用期間：2年間（平成27年度末まで）】

コージェネレーション設備も対象

5%税額控除又は即時償却【平成26年1月20日～平成28年3月末まで】  
4%税額控除又は50%特別償却【平成28年4月～平成29年3月末まで】  
※青色申告をしている法人・個人が対象

## コジェネ固定資産税特例の創設（平成25年度～）

○コージェネレーション設備に係る固定資産税について、課税標準を最初の3年間、課税標準となるべき価格の5/6に軽減。【適用期間：2年間（平成26年度末まで）】

## (参考) コージェネ導入、利用拡大のための制度面からの環境整備

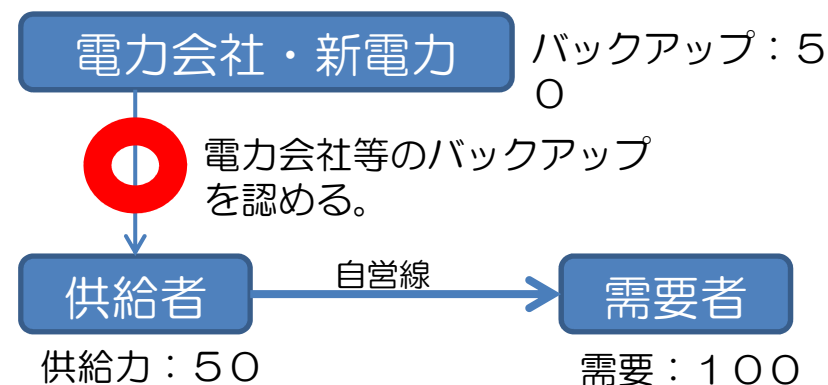
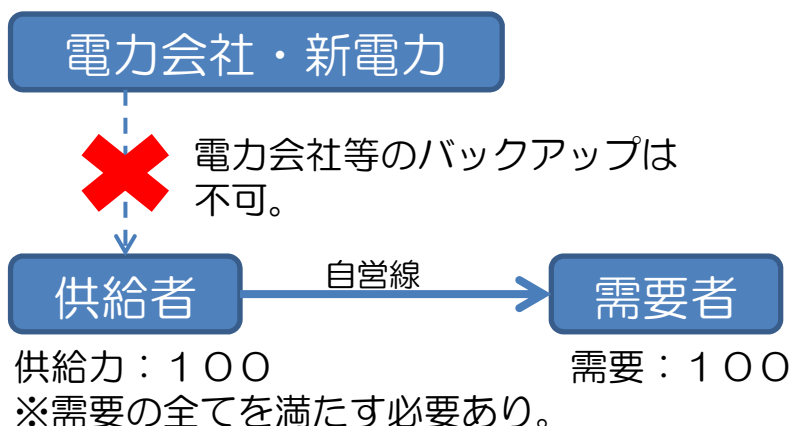
### 電気事業制度の運用改善

1. 電気事業における「特定供給制度」については、2012年10月23日より、**供給者の発電設備により需要の50%以上を満たし、不足分はバックアップを受けることで全ての需要を満たす場合にも特定供給の許可を与えることとする制度の運用改善を行った。**(従来は100%満たすことが要件)
2. さらに、組合を設立して特定供給の許可を受ける際、**これまでは組合の構成員による金銭出資を求めていたが、この要件を撤廃する制度の運用改善を平成25年6月20日に実施。**
3. 今後は、自家発自家消費類似という特定供給本来の性格を維持しつつ、具体的プロジェクトを検討中の事業者の意見も聞きながら、例えば、①自ら電源を保有しなくとも、特定の電源との契約により、需要家への電力供給が確実であれば、自己電源とみなす、②太陽光など自己電源の出力が不安定でも、蓄電池や燃料電池と組み合わせることで一定量の自己電源とみなす、③燃料電池については自己電源とするなど、**自己電源保有比率について事業者の負担軽減につながる方策を柔軟に講じていく方向。**

※3については、平成25年6月14日に閣議決定した「規制改革実施計画」に基づき、許可基準を緩和する旨平成26年3月31日に発表済み。

<改正前>

【特定供給制度の運用改善(上記1)の概要】





## 予算・税制による支援体制の強化②

### 次世代エネルギー・社会システム実証事業費補助金【平成26年度予算（60.0億円）】

○スマートコミュニティの構築を目指し、国内4地域（横浜市、豊田市、けいはんな学研都市（京都府）、北九州市）において、平成23年度から平成26年度までの期間、住民の参画を得て、関連技術の実証、ビジネスモデルの確立を図る。

### スマートコミュニティ構想普及支援事業費補助金【平成26年度予算（2.7億円）】

○スマートコミュニティの全国各地への普及を目指し、地域の状況に根ざしたスマートコミュニティの構築に向けた事業化可能性調査を実施し、事業計画の策定の支援を実施。

### 次世代エネルギー技術実証事業費補助金【平成26年度予算（12.5億円）】

○次世代エネルギー・社会実証事業を補完する技術やアイデアを活用し、地域のエネルギー事情に応じたスマートコミュニティを確立していくため、スマートコミュニティ導入における技術的・制度的課題を解決するための実証を実施。

### スマートエネルギーシステム導入促進事業費補助金【平成23年度補正予算（43.5億円）※基金にて実施】

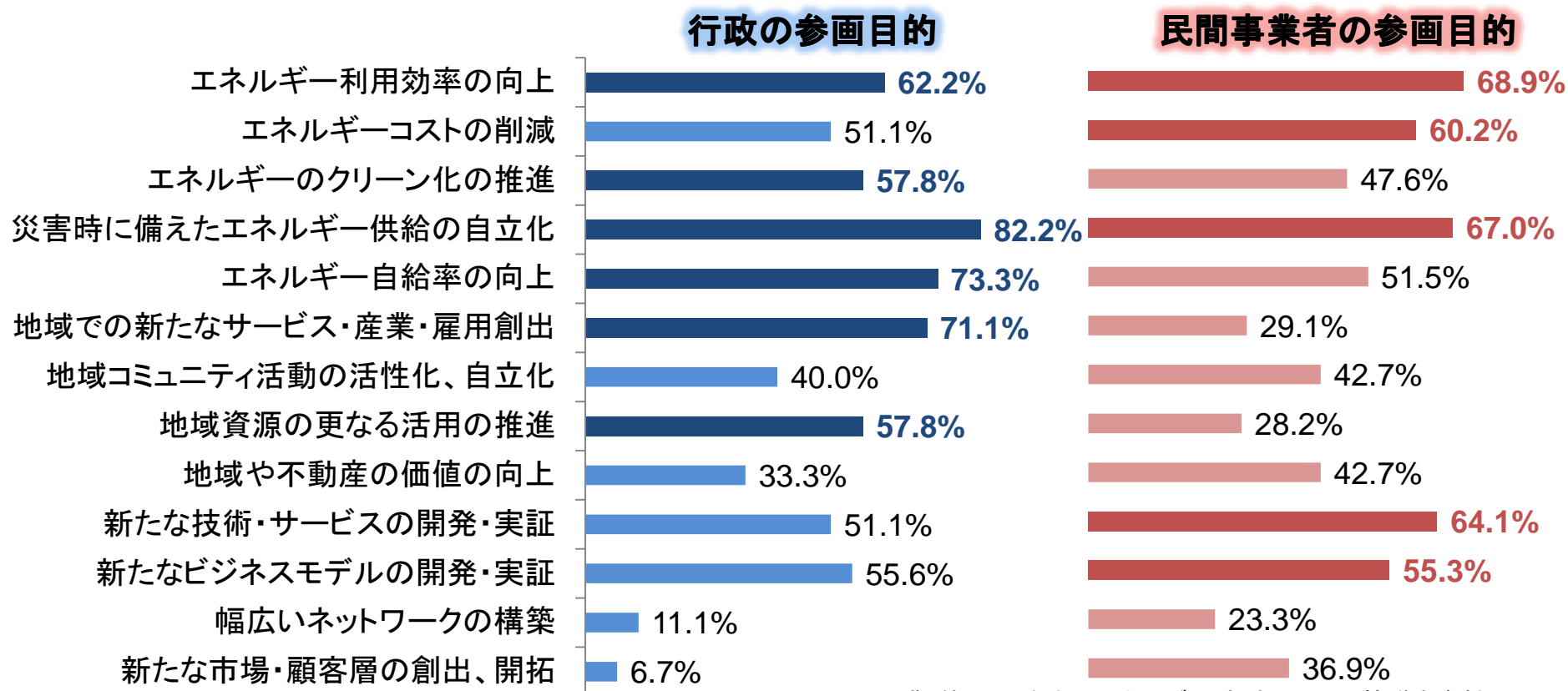
○被災地では、災害時に地域の防災拠点となり得る施設に対して、個々の需要場所の電力を供給するエネルギーとして有力な再生可能エネルギーと蓄電池等を組み合わせて、災害時にも自立的・安定的にエネルギー供給する「スマートエネルギーシステム」として導入促進を図る。

### スマートコミュニティ導入促進等事業費補助金【平成23年度補正予算（80.6億円）※基金にて実施】

○復興フェーズにある地域において、災害に強いまちづくりとして再生可能エネルギーの活用を中心としたスマートコミュニティを構築するためのマスタープランの策定を支援を行い、自治体と共に作られたマスタープランに基づく、スマートコミュニティ構築のための支援を実施。

## (参考) スマートコミュニティ関係事業への参画目的

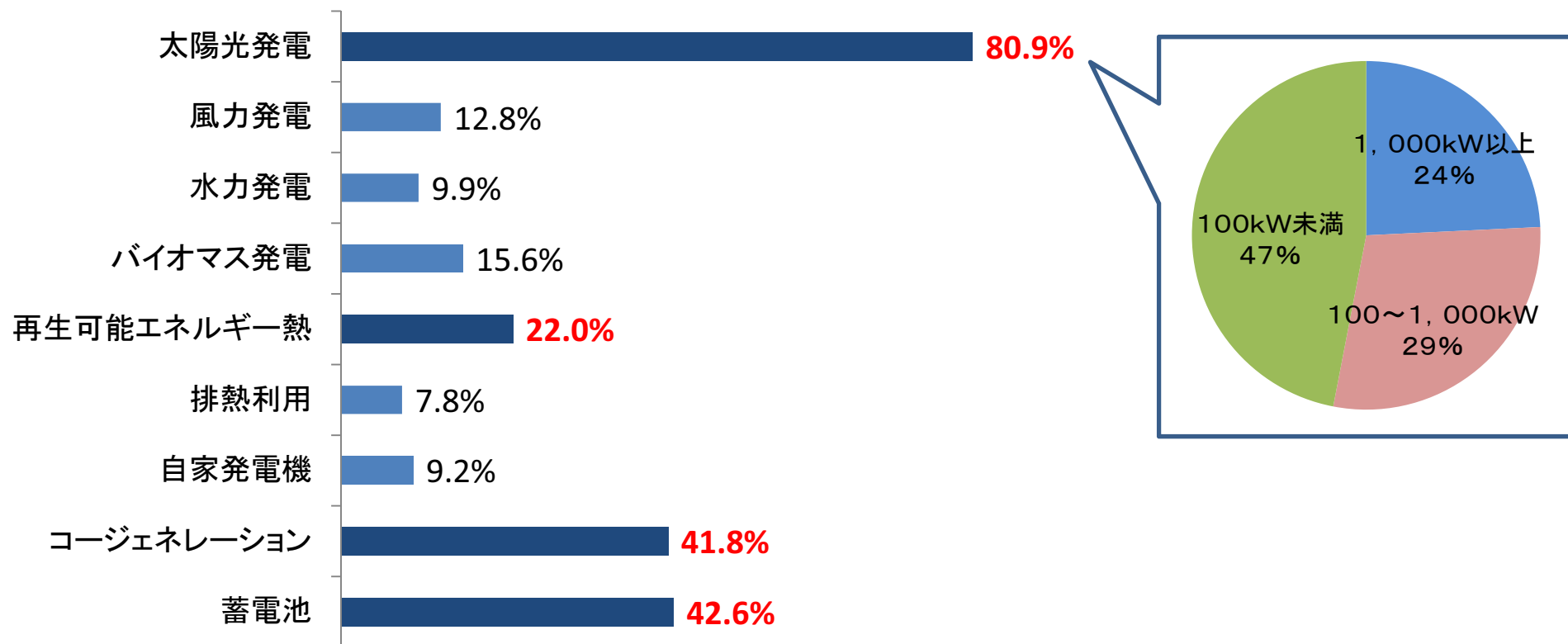
- 事業への参画目的は、地方公共団体、民間事業者ともに、「エネルギー利用効率の向上」、「エネルギーコストの削減」、「エネルギーのクリーン化の推進」、「災害時に備えたエネルギー供給の自立化」が多く、省エネ、省CO2、BLCFを目的にスマートコミュニティ事業に取り組む傾向にある。
- また、行政は、「エネルギー自給率の向上」、「地域での新たなサービス・産業・雇用創出」、「地域資源の更なる活用の推進」が多く、エネルギーだけでなく、地域活性化の取組として一体的に行うことも多い。
- 民間事業者は、「新たな技術・サービスの開発・実証」、「新たなビジネスモデルの開発・実証」として行うことも多い。



出典：第16回次世代エネルギー・社会システム協議会資料

## (参考) 導入している分散型エネルギーシステム

- 「太陽光発電」を導入する事業は81%と多いが、「100kW未満」(47%)の比較的小規模なものが多い。大規模なものについては、FITにより系統に売電されているものが多いと考えられる。
- 太陽光発電以外では、「蓄電池」(43%)、「コージェネレーション」(42%)、「再生可能エネルギー熱」(22%)を導入する事業が多い。



ご清聴ありがとうございました。