

【平成25年3月13日 JFMA FORUM 2013】

# 「天然ガスシフト時代を拓く スマートエネルギーネットワーク」

株式会社 エネルギーアドバンス  
代表取締役社長 三浦 千太郎

エネルギーに、個性を。

株式会社 エネルギーアドバンス

 EnergyAdvance

# エネルギーアドバンスの会社概要

## Company Profile



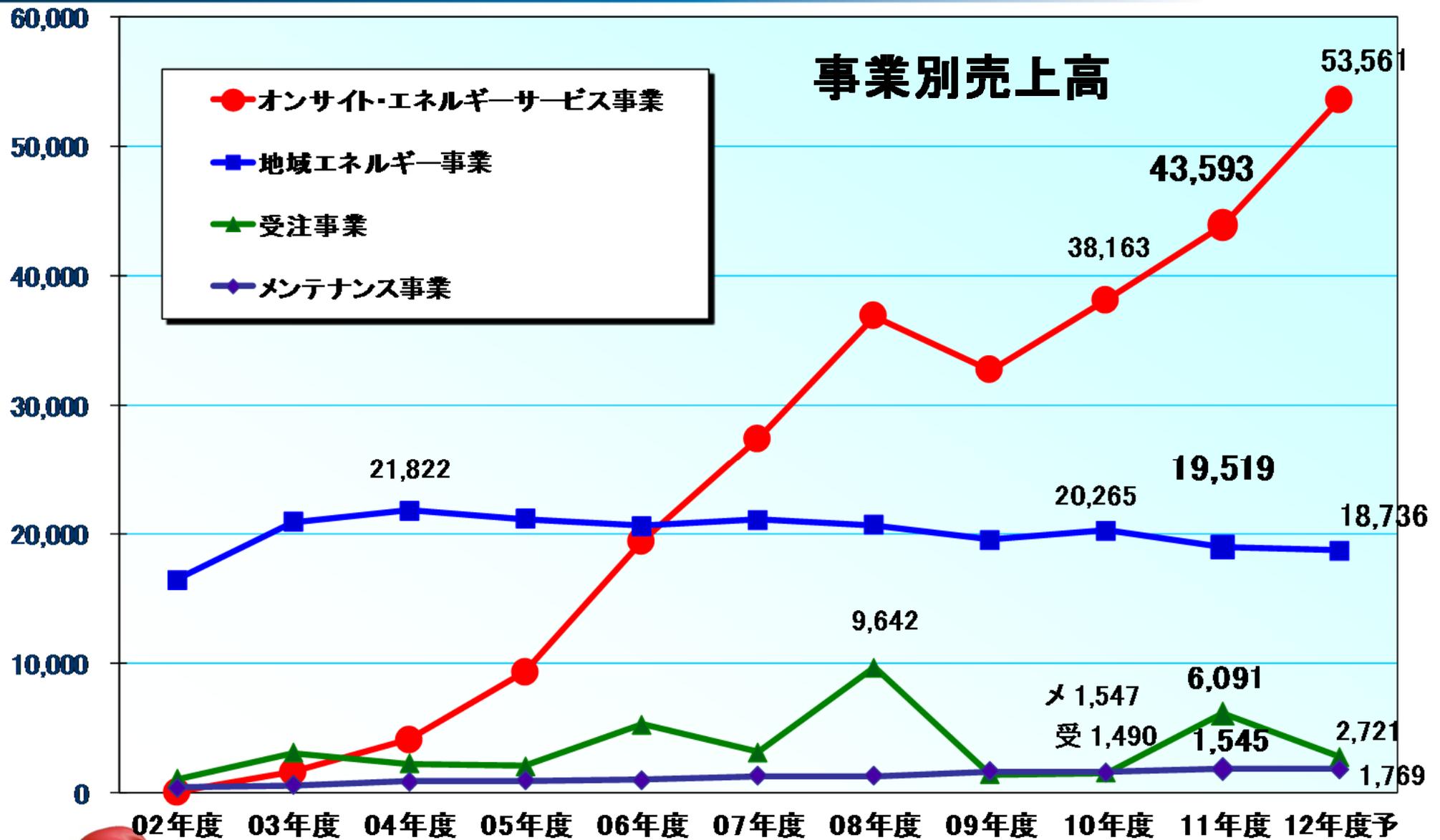
社名	株式会社 エネルギーアドバンス	【ENERGY ADVANCE CO.,LTD.】
設立日	2002年7月1日	
資本金	30 億円 [東京ガス(株)100%出資]	
総資産	712 億円 (2011年度末)	
売上高	708 億円 (2011年度)	
社員数	481 名 (2012年4月1日)	
事業内容	<b>(1) オンサイト・エネルギーサービス事業</b> (2) 地域エネルギーサービス事業 (3) コージェネ設備工事・メンテナンス事業 (4) グリーンビジネスの事業化	

# エネルギーアドバンスの現状 (1)

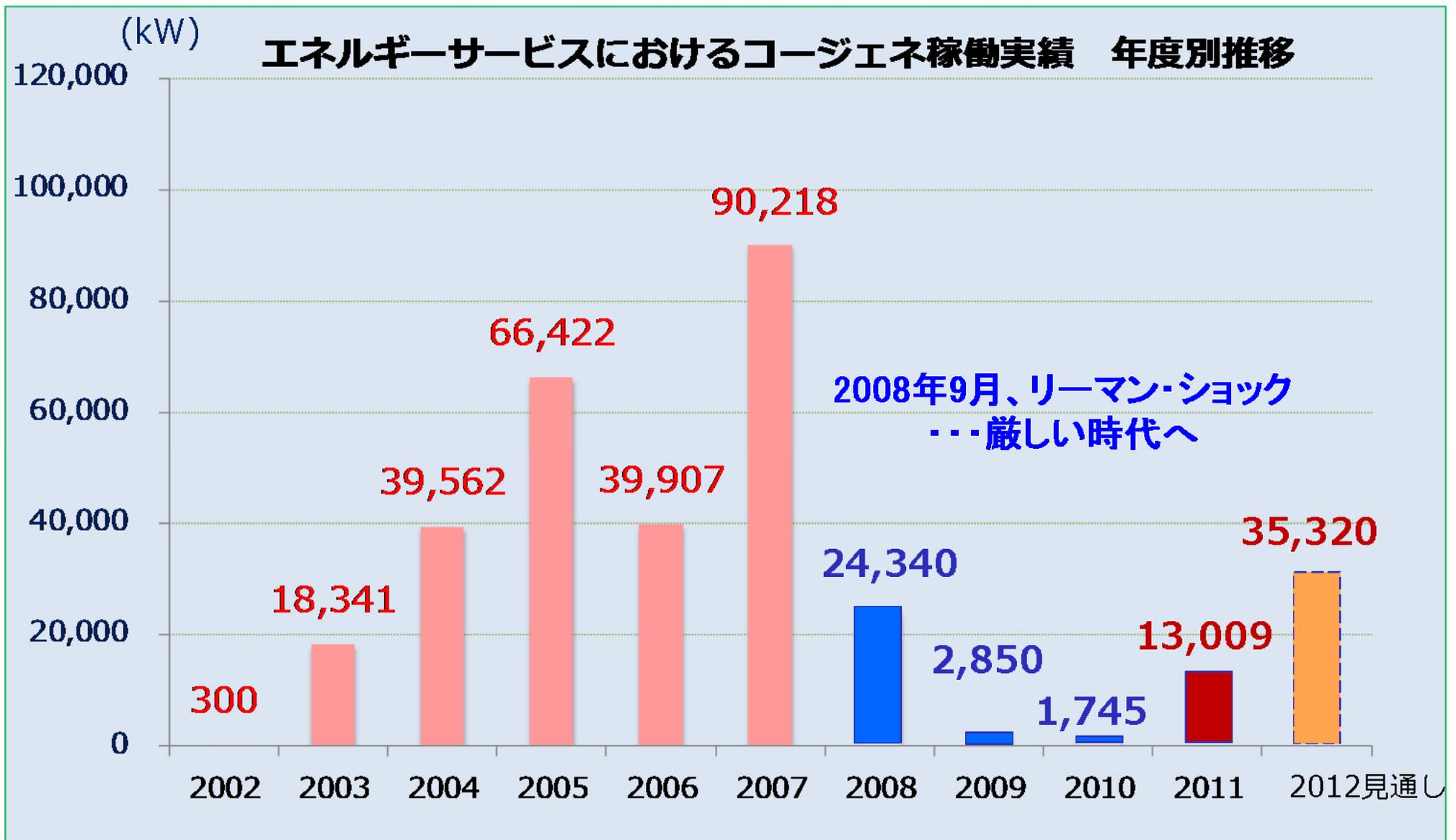


# エネルギーアドバンスの現状 (2)

## 事業別売上高



# エネルギーアドバンスの現状 (3)



## エネルギーアドバンスの現状（4）

### コージェネレーション実績見通し（稼働ベース）

		台 数	発 電 容 量 (kW)
2010年度まで	ES	346	283,298
	受注	165	144,598
	計	511	427,896
2011年度	ES	25	13,009
	受注	20	25,330
	計	45	38,339
2012年度 見 通 し	ES	49	35,320
	受注	6	3,210
	計	55	38,530
累 計	ES	420	331,627
	受注	191	173,138
	計	611	504,765

# 総合ユーティリティサービス事例 大崎市民病院様(1)



## 本院

- ・病床数: 500床
- ・延床面積: 42,592㎡
- ・建築面積: 10,448㎡
- ・免震構造

戸田建設+  
久米設計グループ

デザインビルド方式

病院所在地:  
宮城県大崎市古川穂波  
三丁目255-1外

## エネルギー棟

### 内装仕上げまで

### 【エネルギー供給設備】

- ・ボイラー
- ・チラー
- ・受電設備
- ・非常用発電機 など

- 冷水 →
- 温水 →
- 蒸気 →
- 電気 →
- 井水 →

本院へ  
エネルギー  
を供給

### スケルトン

- 発熱外来
- 保育所(認可レベル)
- トレーニングルーム
- 看護師研修室
- 備蓄倉庫 など

- レストラン
- コンビニ・売店
- 理容室・美容室
- クリーニング店



### ◆ 本院: デザインビルド方式

設計・施工一貫の建築方式  
ユーザーの要望を設計・施工に反映

### ◆ エネルギーセンター棟: BTO方式

エネルギー事業者が設計、建設したのち建屋の所有権を譲渡した上で、事業期間内の管理・運用していく方式

### ◆ エネルギー供給設備: BOT方式

エネルギー事業者が設計、建設、事業期間内の管理・運用したのち、所有権を譲渡する方式

延床面積: 3,520㎡ 耐震構造

エネルギーアドバンス+大建設計+銭高組グループ

# 総合ユーティリティサービス事例 大崎市民病院様(2)

## エネルギー供給システムの信頼性

### <燃料の多重化>

- ・電気と天然ガスの価格変動に対し、コストミニマムとなる最適運転が可能

## 災害時における信頼性

### <電力供給>

- ・2回線受電
  - ・ガスタービン非常用発電機
- エンジン方式に比べ負荷投入率が1.5倍、冷却水も不要



### <都市ガス供給>

- ・中圧ガス供給
- ・鋼管、溶接のため高い耐震性

### <熱の供給>

- ・灯油ボイラで製造した蒸気により冷房、暖房、蒸気、給湯に対応

### <非常用燃料としての灯油の選定>

- ・排気ガスがクリーン
- ・毎月の試運転の際に黒煙を出さない

### <雑用水供給>

- ・雑用水は井戸水を利用
- ・インフラ途絶の場合でも3日間給水可能

### <排水>

- ・緊急排水槽を設置し対応

# 地域エネルギーサービス(地域冷暖房)事業

- ①日本最大の地域冷暖房事業者
- ②1971年から41年にわたる実績
- ③世界最大級の新宿新都心地区の計画、建設、運営
- ④地域全体へのトータルエネルギーサービス
- ⑤スマエネ展開の母体としての位置づけ

## ENACの地域冷暖房事業

地区数：13地区  
 熱販売量：3,328TJ/年  
 熱供給延床面積：600万㎡  
 熱供給建物：121件



地域冷暖房	地点熱供給	電気供給
<ul style="list-style-type: none"> <li>・新宿新都心 地区</li> <li>・多摩センター地区</li> <li>・赤坂 地区</li> <li>・東銀座 地区</li> <li>・芝浦 地区</li> <li>・八重洲日本橋地区</li> <li>・西新宿一丁目地区</li> <li>・幕張新都心 インターナショナル ビズ初地区</li> <li>・紀尾井町 地区</li> <li>・明石町 地区</li> <li>・広尾一丁目 地区</li> <li>・蒲田五丁目東地区</li> <li>・さいたま 新都心西地区</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多摩ニュータウン 永山センター 1号館</li> <li>・多摩中央センター 1号館</li> <li>・新百合ゆいぽろ</li> <li>・蒲田駅東口 地区</li> <li>・横浜アイランドタワー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電通本社ビル</li> <li>・横浜 アイランドタワー</li> <li>・新宿パークタワー</li> <li>・シーバンス</li> </ul>

地区名	冷凍能力 (RT)	熱行能力 (t/h)	供給開始
①新宿新都心	59,000	256.3	1971/04
②赤坂	3,600	30.0	1980/10
③東銀座	1,850	21.6	1982/04
④多摩センター	—	66.0	1982/04
⑤芝浦	11,200	49.2	1984/02
⑥八重洲・日本橋	4,900	39.6	1989/02
⑦西新宿一丁目	9,300	43.0	1989/07
⑧幕張新都心・B	28,410	136.0	1989/10
⑨紀尾井町	4,350	26.8	1989/12
⑩明石町	6,320	48.0	1992/04
⑪広尾	2,100	10.0	1997/02
⑫蒲田5丁目東	3,400	26.1	1998/11
⑬さいたま新都心	22,500	138.0	2000/04
合計	156,930	890.6	—

# 幕張新都心インターナショナルビジネス地区【発電型地冷】

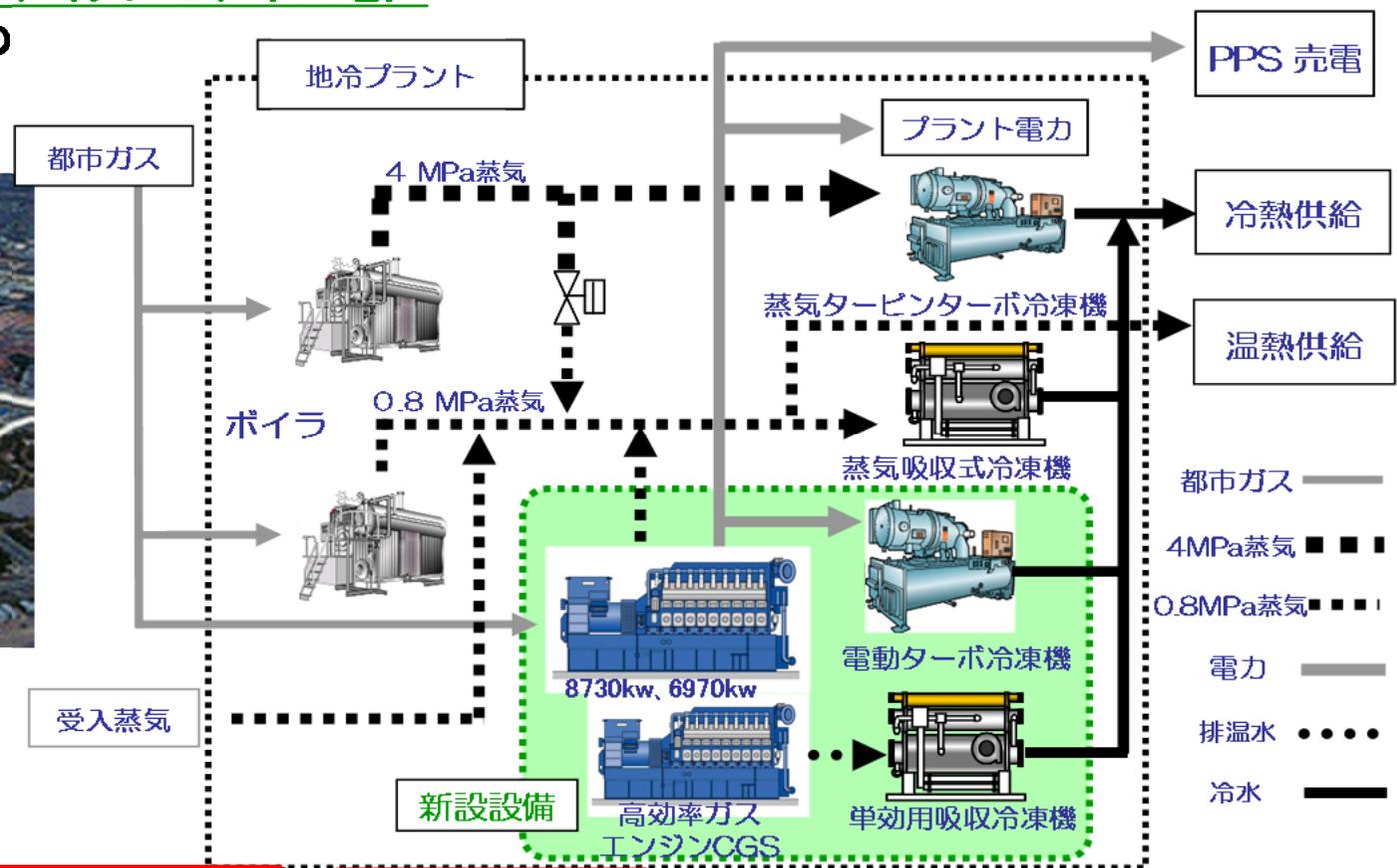
地域冷暖房プラント更新時に高効率CGS等の高効率システムを導入  
 (CGS廃熱や電力の有効利用により大幅な省CO<sub>2</sub>を実現)

## ●地域冷暖房—幕張新都心インターナショナルビジネス地区

設備更新時に高効率CGSと電動冷凍機等の高効率システムを導入することで大幅な省エネルギーと省CO<sub>2</sub>を実現



熱供給エリア  
 幕張新都心インターナショナル  
 ビジネス地区(61.6ha)  
 需要家件数  
 9件(延床面積:約660,000m<sup>2</sup>)  
 熱源設備  
 冷凍機(計28,000RT)  
 ボイラ(計136t/h)

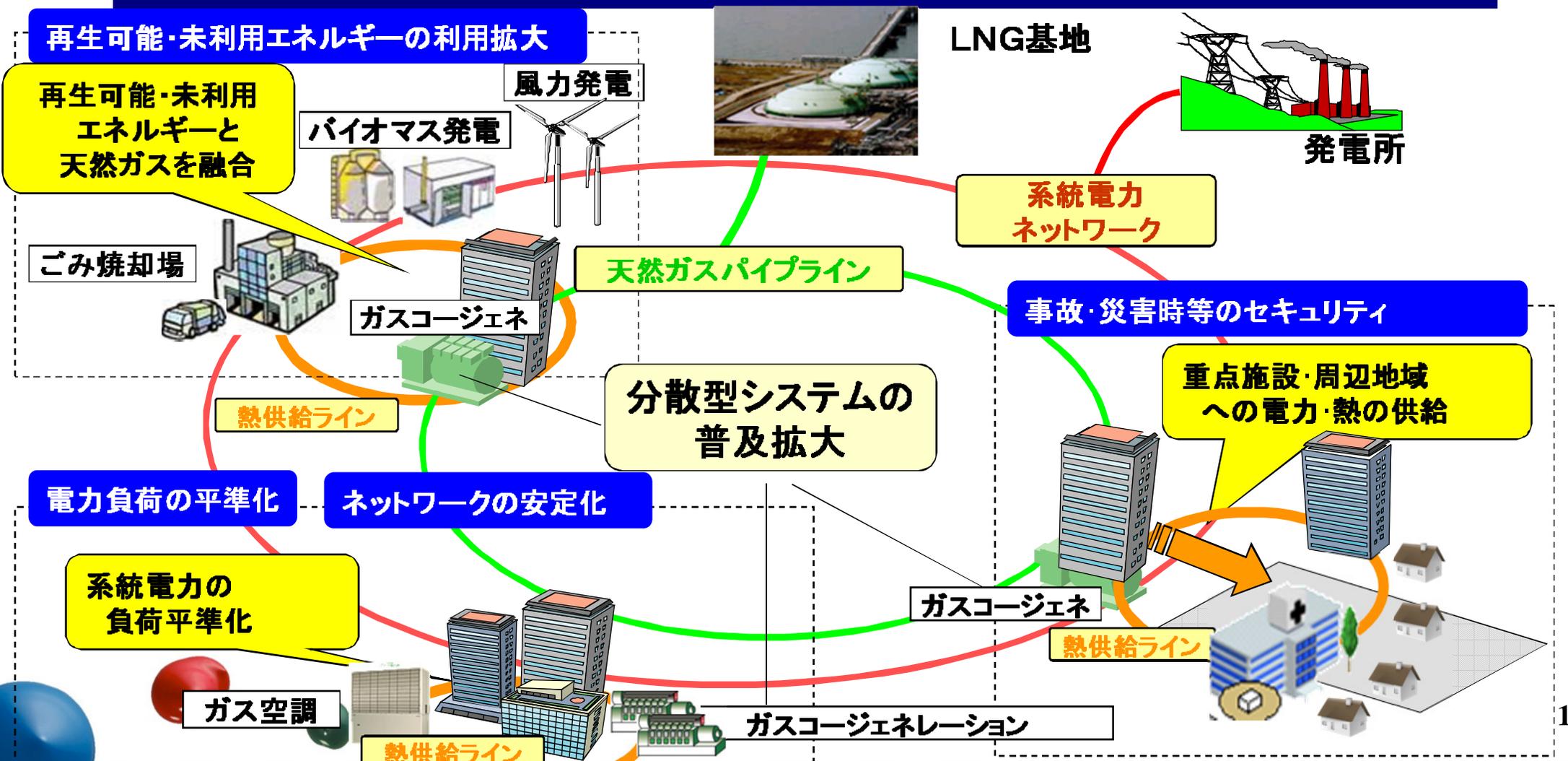


年間のエネルギー  
 消費量(一次エネルギー)  
**24%削減**

年間のCO<sub>2</sub>  
 排出削減効果  
**53%削減**

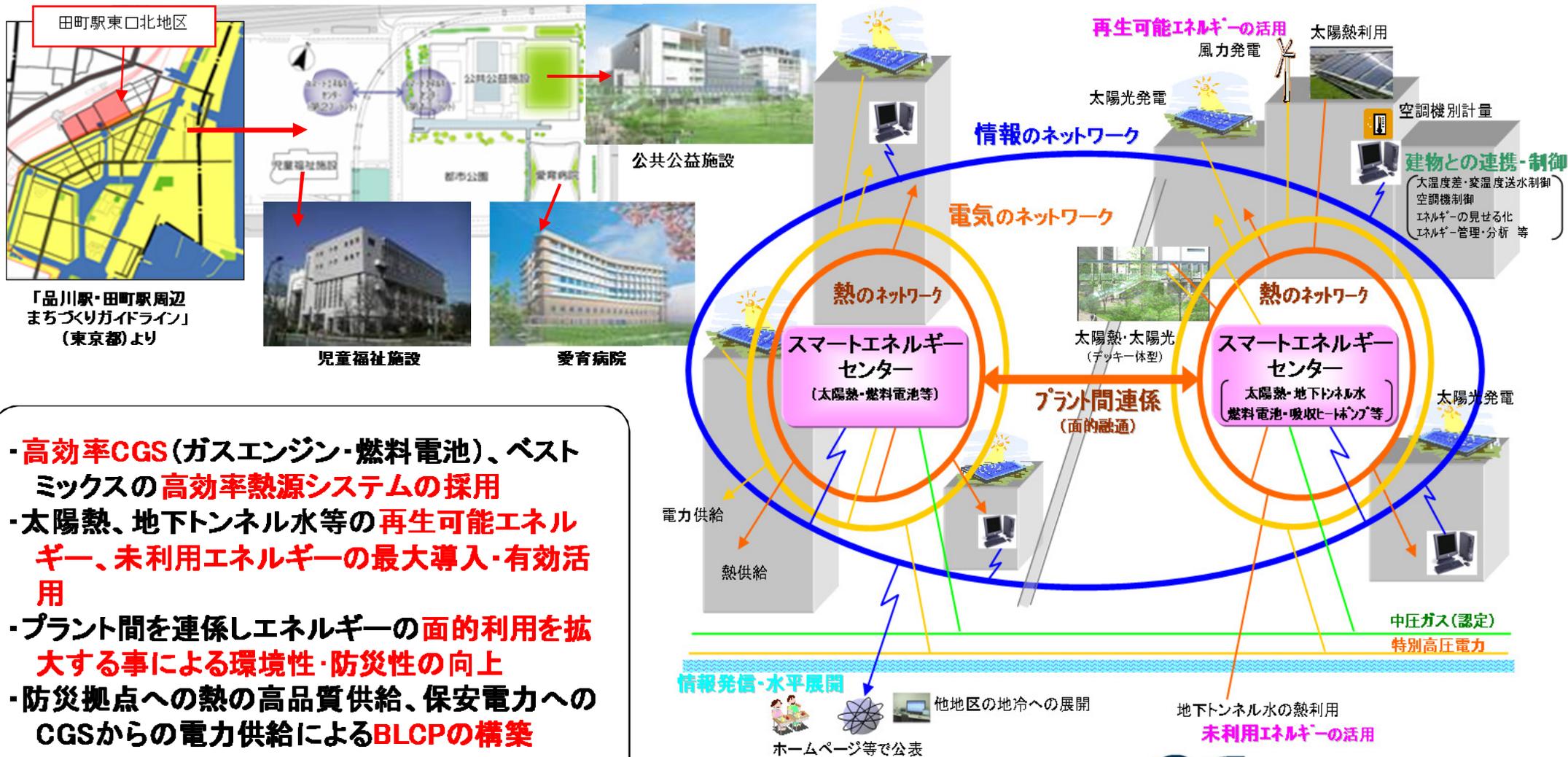
# スマエネの概念図

- ① 熱と電力ネットワークを組合せて、全体最適を図る。
- ② コージェネ・燃料電池により、地域の再生可能・未利用エネルギーを最大限導入
- ③ ICTを用いて需要と供給との最適制御を行い、更なる省エネ・省CO<sub>2</sub>化を図る
- ④ 自立性を高めエネルギーセキュリティを向上させる。



# 地域のスマート化 田町東口北地区再開発

建物（エネルギーのデマンドサイド）と地冷（エネルギーのサプライサイド）とをICTで連携、建物の利用状況等を地冷センターの一元管理による最適制御を実現。地区全体の低炭素化を図る。

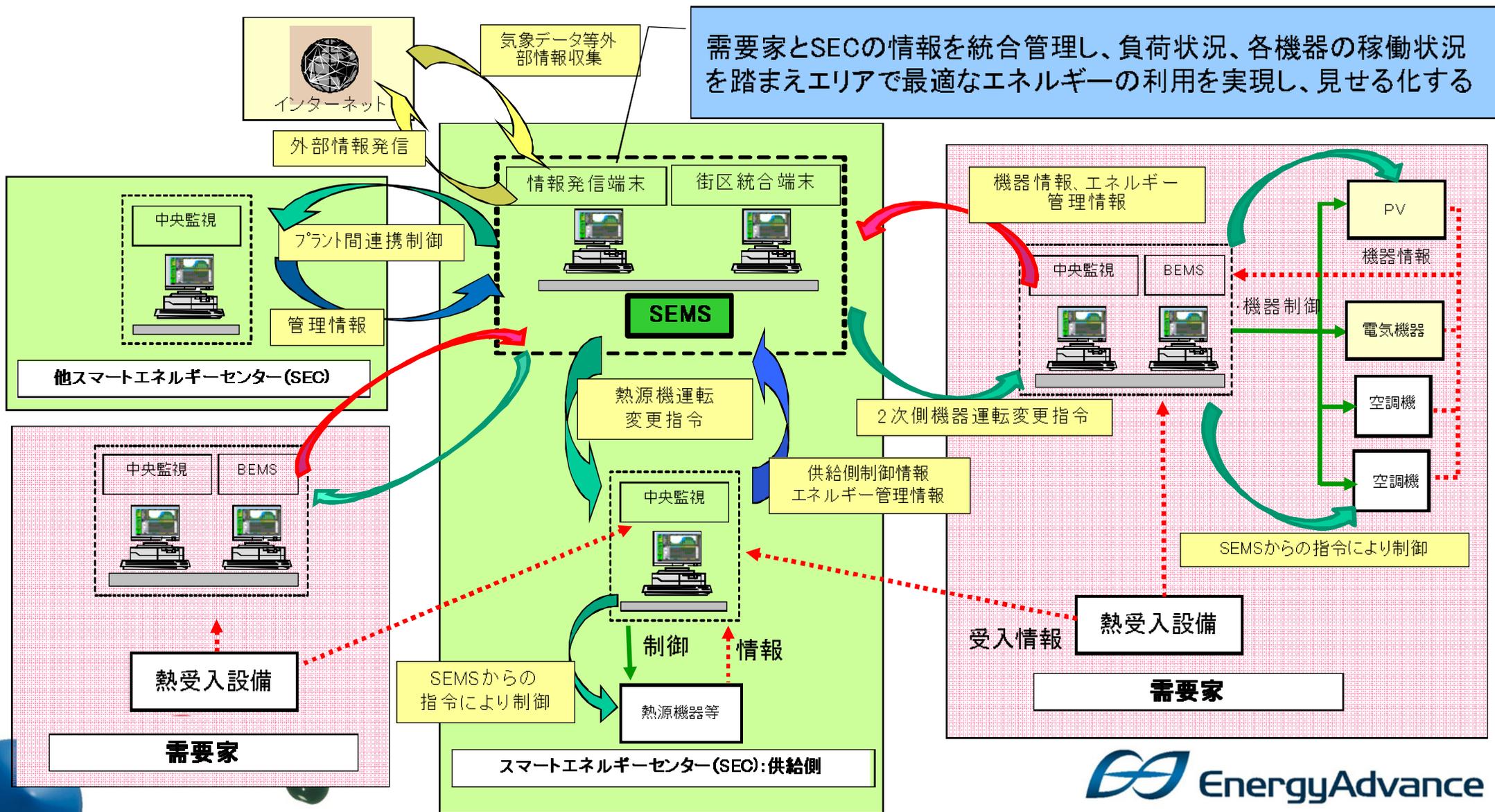


- ・高効率CGS（ガスエンジン・燃料電池）、ベストミックスの高効率熱源システムの採用
- ・太陽熱、地下トンネル水等の再生可能エネルギー、未利用エネルギーの最大導入・有効活用
- ・プラント間を連携しエネルギーの面的利用を拡大する事による環境性・防災性の向上
- ・防災拠点への熱の高品質供給、保安電力へのCGSからの電力供給によるBLCPの構築

# 田町東口北地区 再開発情報ネットワークのイメージ

需要家とSECの連携

スマートエネルギーコントロール&マネージメント・システム(SEMS)



# ENAC スマエネ3部作

2007年 幕張DHC

CGS排熱の地冷利用による大容量発電  
系統への電力滲み出しの事業化

2008年 横須賀USS

地点内での送配電制御の事業化  
50/60Hz、純粋・軟水蒸気の熱電多品種

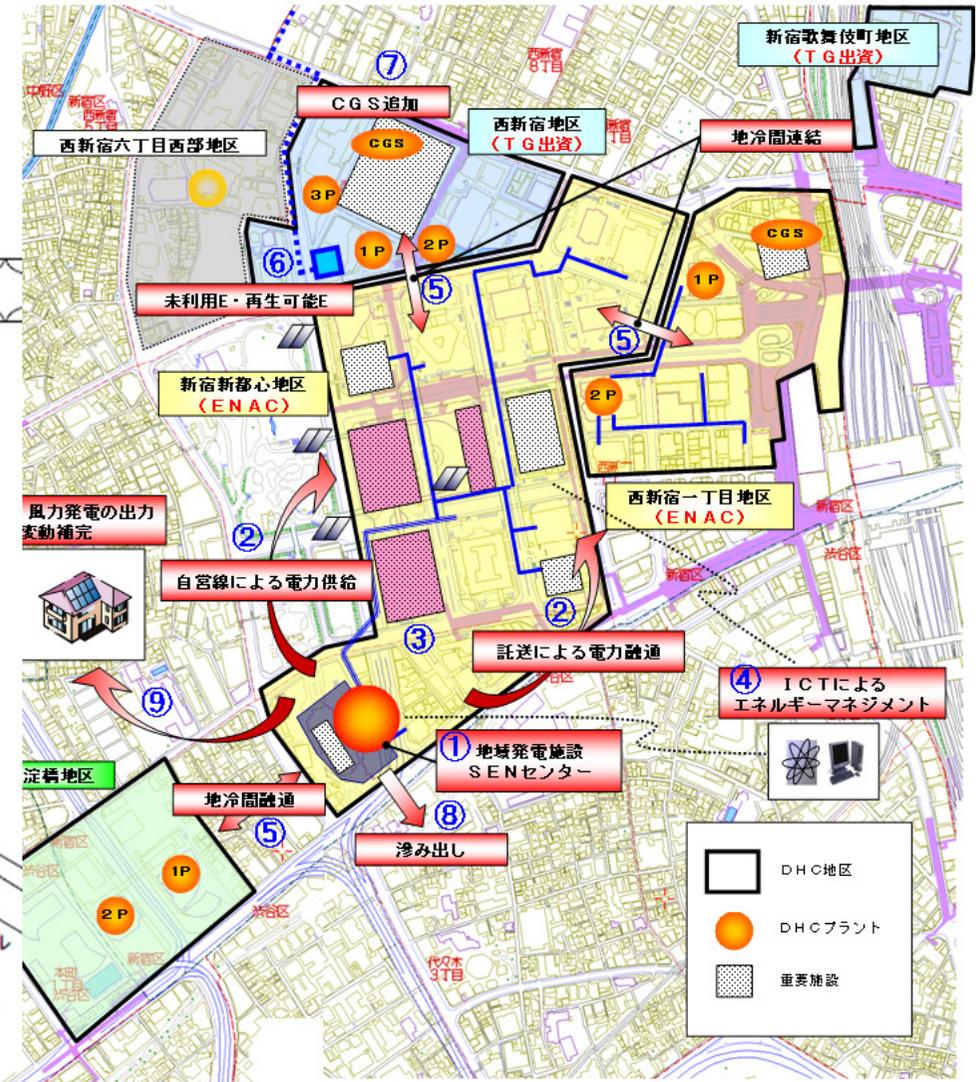
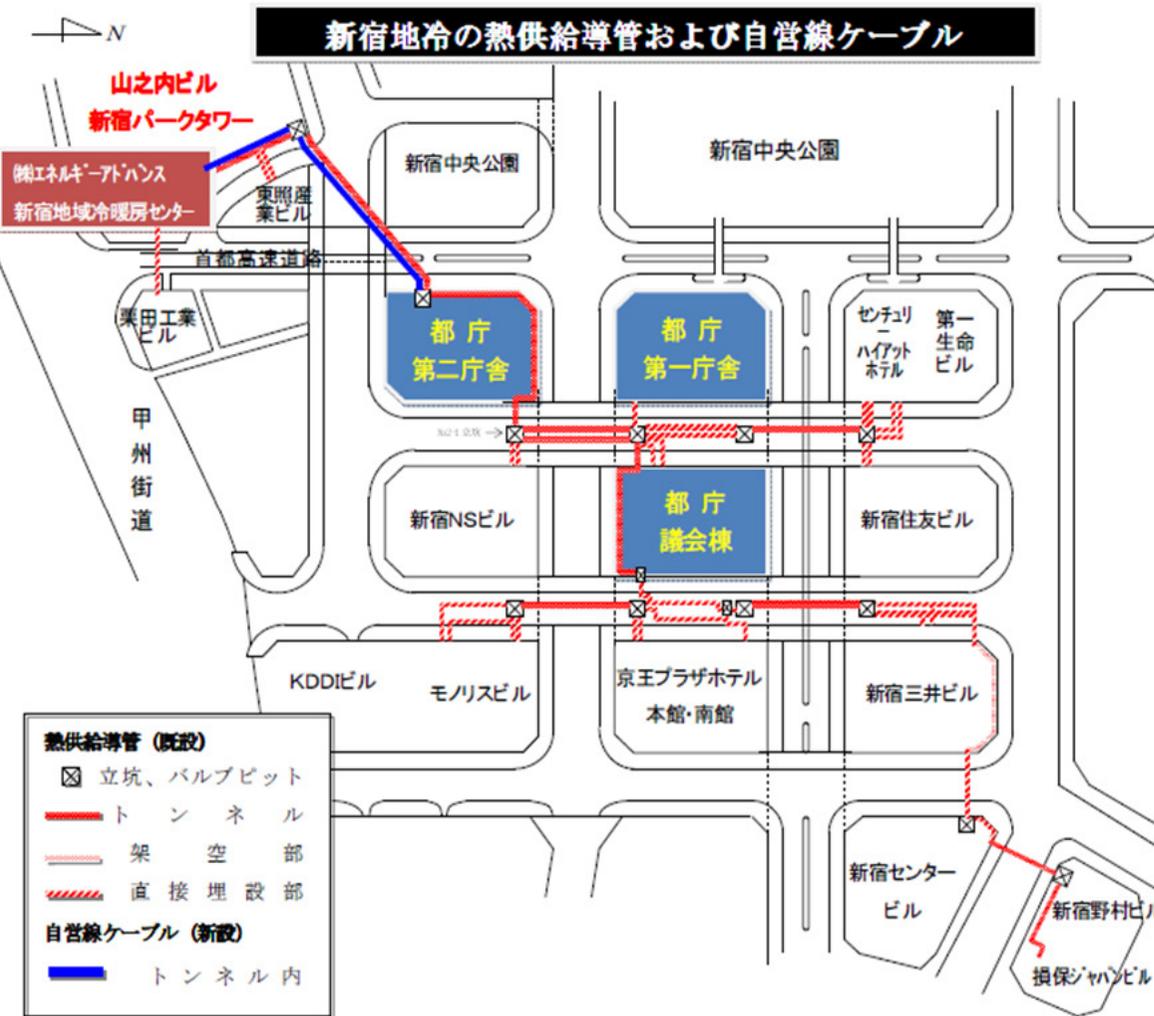
2012年 田町スマエネC

再生可能エネルギー＋CGS  
地点内電力制御とBCP  
ICTによる需要側への制御

～？ 新宿スマエネ特区  
世界規模への展開

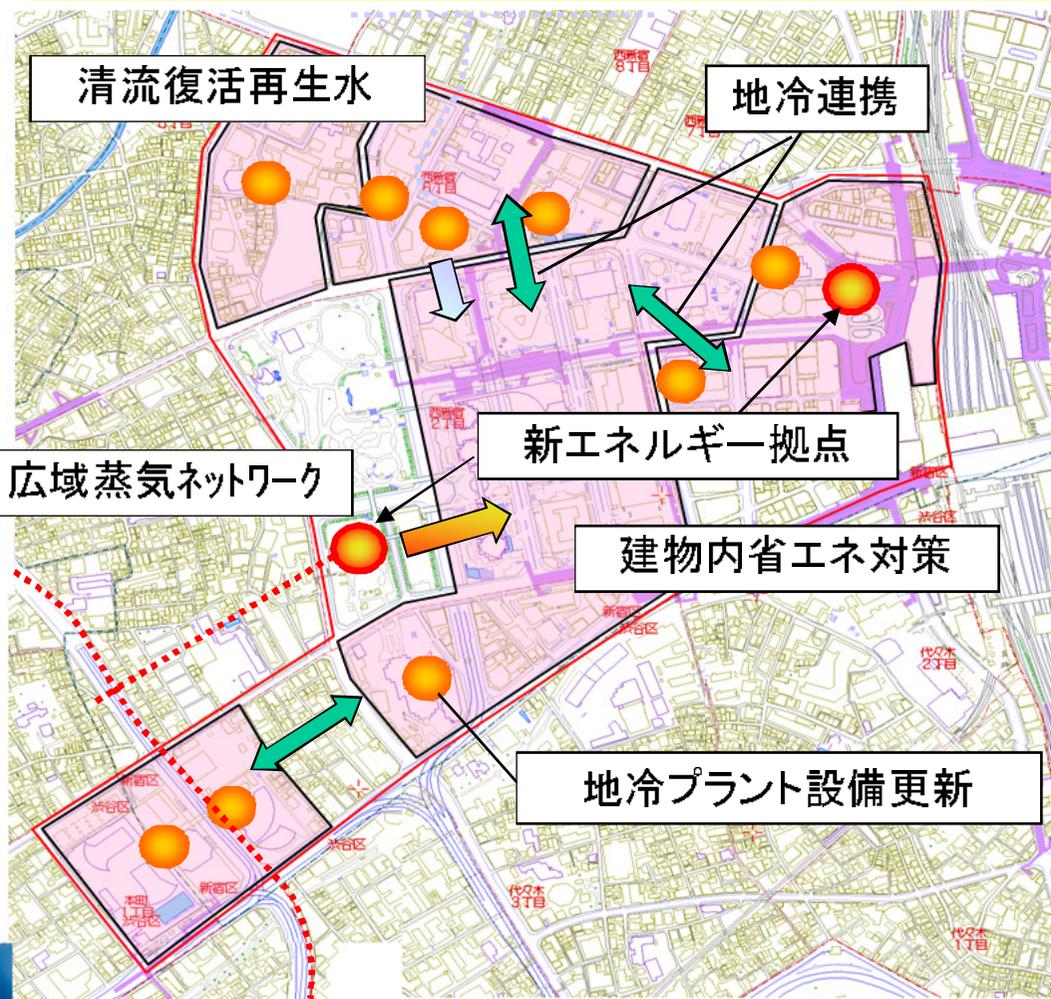
# 地冷をベースに電源ニーズ等を織り込んだスマエネの構築

## 新宿地冷からの都庁への電力供給、周辺地冷との導管連結によるSENの構築



## 西新宿地区における地域冷暖房の環境対応

複数地冷プラントの連携等の省エネ、未利用エネルギーのネットワーク化による活用、大型自立分散型電源の導入により、CO<sub>2</sub>の大幅削減(40%以上)とセキュリティを向上  
(対象地域全体で約30万t-CO<sub>2</sub>削減に相当)



### ■省エネ

- ・地冷プラントの設備更新、複数地冷の連携
- ・建物内設備に省エネ対策

### ■未利用エネルギー活用

- ・清掃工場廃熱を広域蒸気ネットワークを介して、地冷で活用
- ・清流復活再生水を地冷プラントにて冷却水、熱源水として活用

### ■セキュリティ対策

- ・大型CGSの導入(4~6万kW)と自営線供給による地域のセキュリティ向上

出所: 東京都心市街地像研究会

※当社の事前の許可なく、他者への開示や複製することを固くお断りいたします。