

# スマートエネルギーは都市エネルギー 細分化管理への新たなチャンス

潘崇超 博士/執行秘書長

中国スマートエネルギー産業技術創新戰略連盟

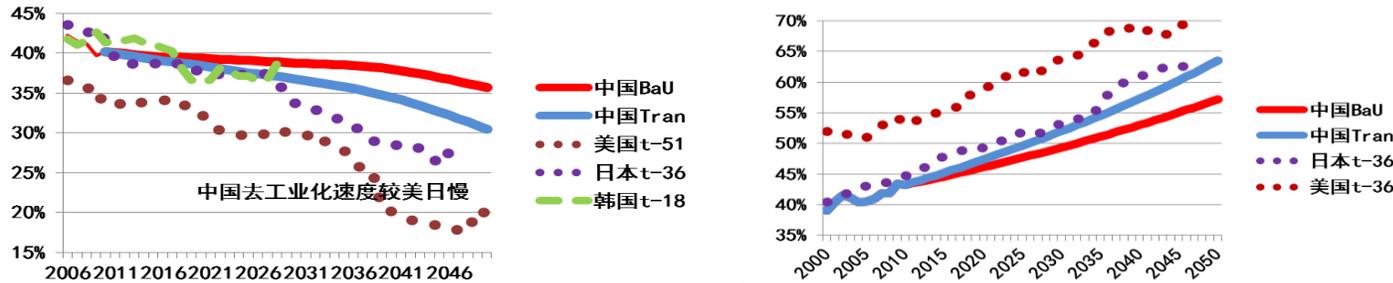
2015年12月 東京

# 主な内容

- エネルギー、省エネ及び都市のエネルギー消費の現状
- スマートエネルギーの概念
- 都市のエネルギー管理が直面するチャレンジ
- スマートエネルギーの都市エネルギー管理での応用
- 連盟の紹介

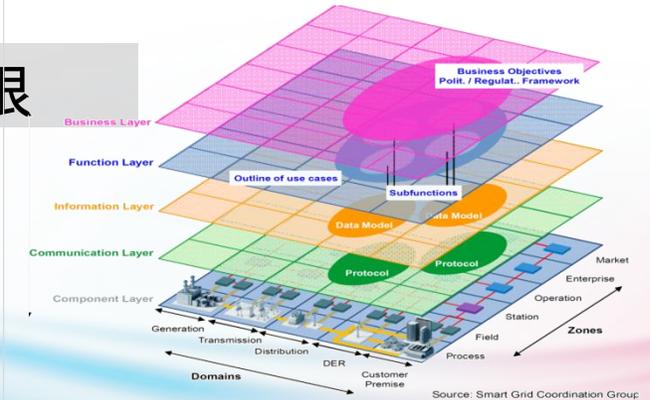
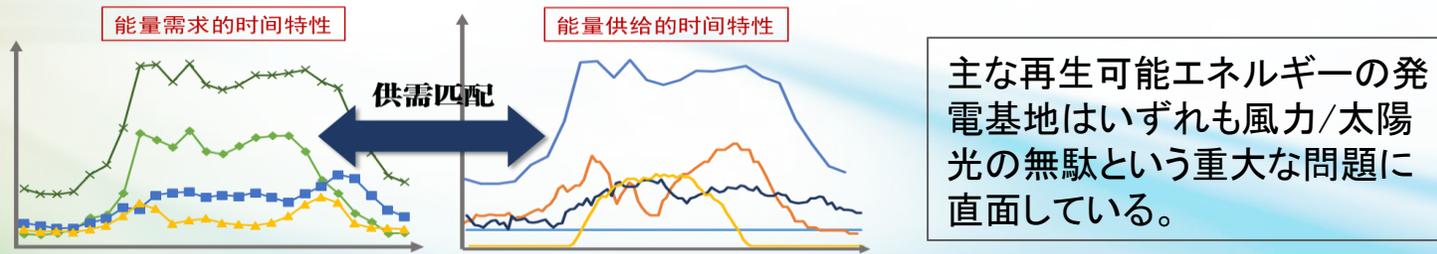
# エネルギー、省エネ及び都市のエネルギー消費の現状

エネルギーの「硬直的需要」の増加、従来の省エネの潜在力を狭窄

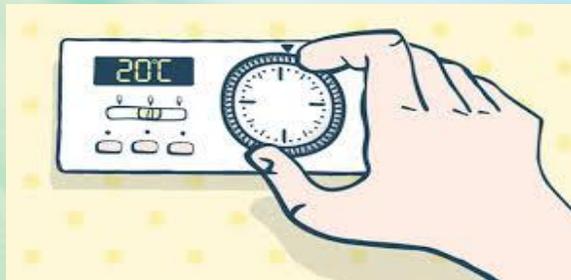


エネルギースマート化の実現は有効な対応策である。

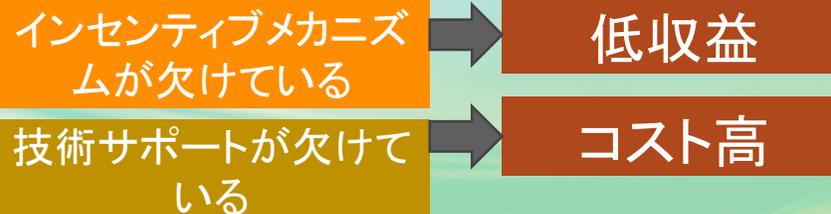
需要と供給のマッチング水準が低く、エネルギー構造の調整を制限



エネルギー使用の行為がいい加減で、管理最適化の動機と手段を欠く



## エネルギー管理の現状



- システム運用において省エネの潜在力を掘り起こす
- 供給-伝送-需要のインタラクティブを促進
- エネルギー管理コストを抑え、エネルギー使用行為の最適化を活発に

# エネルギー、省エネ及び都市のエネルギー消費の現状

## 中国建築エネルギー消費データは様々

建築エネルギーの全国エネルギー消費総量に占める割合は:

- 江亿院士(2014) : 19%
- 龙惟定教授(2005) : 20%
- 王庆一教授(2006) : 21.7%
- LBNL ( 2008 ) : 26%
- 住建部(2005) : 27.5%
- 国际能源署(IEA) : 30%

Baidu 百度 新闻 网页 贴吧 知道 音乐 图片 视频 地图 文库 更多»

建筑能耗占全国总能耗

百度一下

王治国: 建筑能耗占全国总能耗的40% 观点网(meadin.com)

2011年9月24日 - 现在的建筑只注重房屋的建设,只是用水泥的堆砌,这样的环境大家可能觉得不...这就需要我们的园林不断和建筑业密切配合,留住使人们愉悦的休闲空间,需要...

lo.meadin.com/ActivitiesTrades/201... 2011-9-24 - 百度快照

40%

我国是能源消费大国,建筑能耗占到全国总能耗的近四分之一-东莞市...

2012年5月15日 - 我国是能源消费大国,建筑能耗占到全国总能耗的近四分之一我国是能源消...大国,建筑能耗占到全国总能耗的近四分之一 资综合造价仅为传统制冷空调...

www.ndshanghong.com/New-13...html 2012-5-15 - 百度快照

1/4

建筑领域耗能接近社会总耗能一半 财经\_凤凰网

finance.ifeng.com > 财经资讯 > 行业

2011年12月19日 - 建筑领域耗能接近社会总耗能一半据中国之声《新闻和报纸摘要》

www.liaour-daily.cn/vWeb/newsueta... 2009-12-13 - 百度快照

50%

建筑相关能耗占全社会能耗46% 成最大能耗黑洞 - 新华网

news.xinhuanet.com/house/2007-10/29/content\_6967523.htm >

2007年10月29日 - 而这“30%”还仅仅是建筑物在建造和使用过程中消耗的能源比例, >

46%

中国目前建筑能耗约占社会总能耗三分之一 能源资源 求是理论网

2011年3月31日 - 据了解,我国目前建筑能耗约占社会总能耗的1/3,随着生活水准的提高,建筑能耗有继续增长的趋势。我国北方采暖城市居住面积只有全国城市居住面积的10%...

big5.qstheory.cn/st/zyhj/201103/t201... 2011-3-31 整体 - 百度快照

1/3

建筑能耗约占我国社会总能耗的28% 建筑节能之举措 - 中国能源信息网

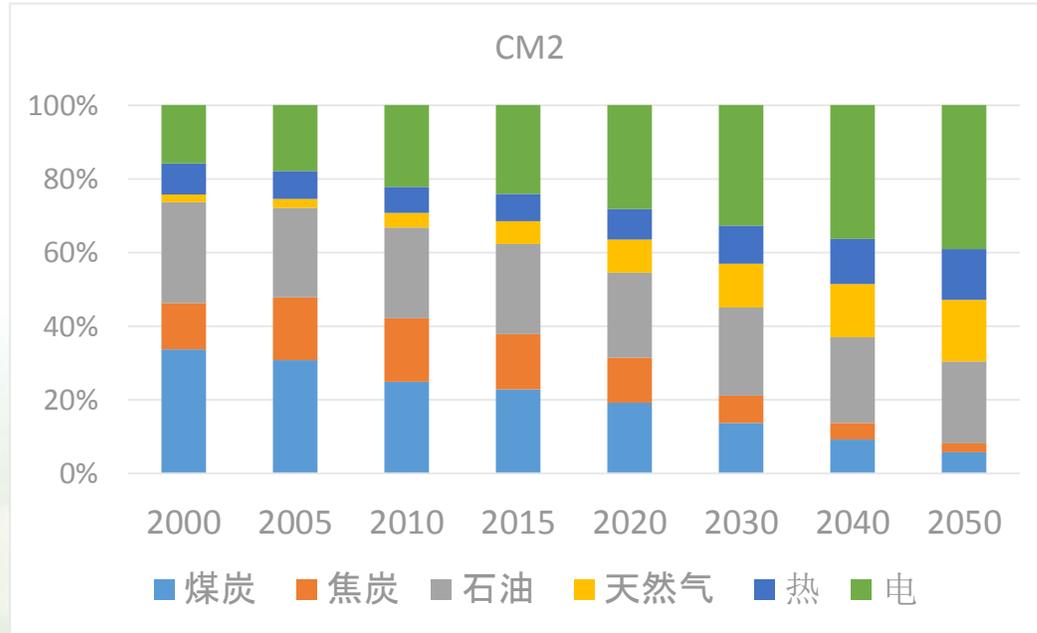
2008年1月21日 - 据建设部测算,2020年-2030年左右,我国建筑能耗将占总能耗的30%-40%,达到欧美目前的比例,超过工业,成为全社会第一能耗大户。“十一五”期间,...

www.nengyuan.net/news/shehui/2008/1/... 2008-1-21 - 百度快照

28%

# エネルギー、省エネ及び都市のエネルギー消費の現状

電力消費の比重が著しく高まり、エネルギー消費の方法に変化が。



♥ 電力消費が末端エネルギーに占める割合

➤ データはERIが統計データを基に換算

➤ 2020年: 23%

➤ 2025年: 33%

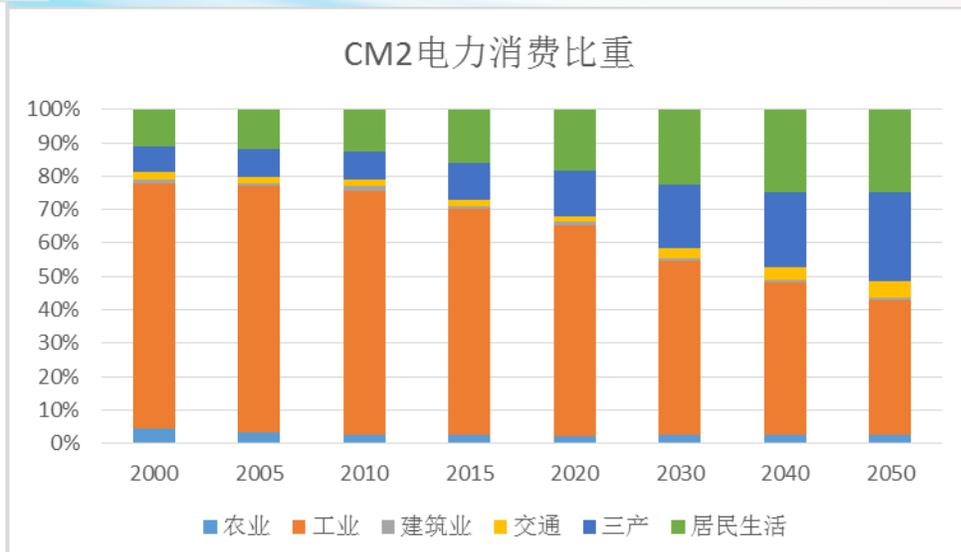
➤ 2050年: 40%

□ 電力消費分野の変化-2050:

➤ 工業は45%にゆっくりと下降

➤ 第三次産業と住民生活はそれぞれほぼ23%を占める

➤ 電気自動車の電力需要に対する牽引は限りがある



# エネルギー、省エネ及び都市のエネルギー消費の現状

## 再生可能エネルギーの広範なアクセス



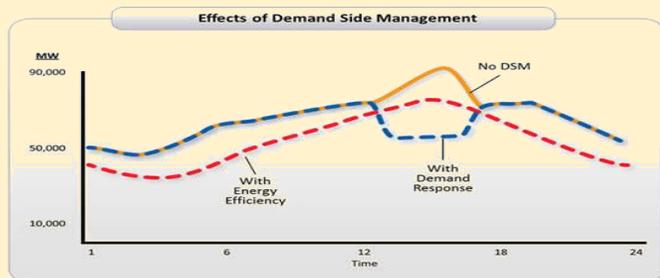
- 集中式と分散式アクセスは並行して発展
- 一部従来エネルギーが入れ替わる
- 一定の間歇性と不確定性がある

## エネルギー蓄積技術の発展



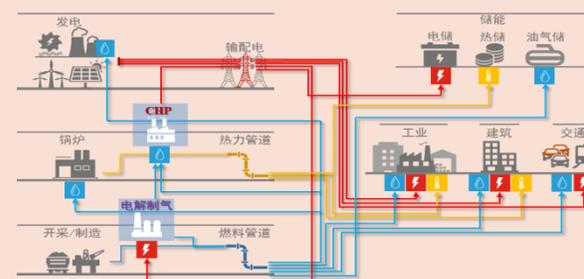
- 蓄電/蓄熱/蓄ガス等多くの技術選択肢
- エネルギーシステムの柔軟性を大いに高める

## 需要側反応/管理の応用



需給が双方向に影響しあい、システムの運用状態を改善し、エネルギーシステム全体のコストを引き下げる。

## 総合エネルギーシステムの形成



スマートエネルギーのシステムがエネルギーと省エネを支える

# スマートエネルギーの概念

スマートエネルギー  
とは？

新エネルギー又はクリーンエネルギーのことか？



スマート化のエネルギー管理のことか？



スマートグリッドのことか？



分散型エネルギーの総合管理システムのことか？



企業のエネルギー管理プラットフォームのことか？



各レベル政府のエネルギー管理監督の必要性を  
満たすための各種データベースのことか？

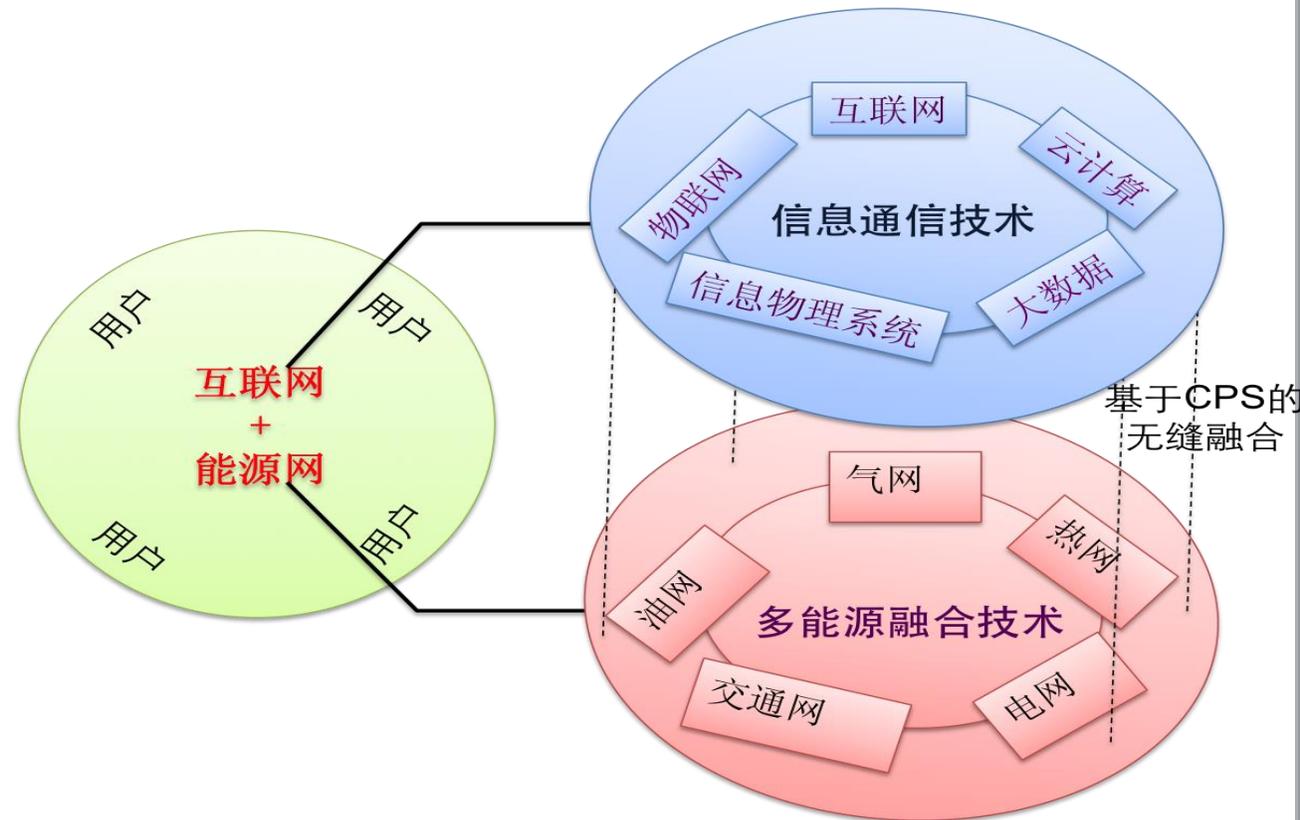


スマートエネ  
ルギーはこ  
のような煩  
雑な環境の  
中で成長し  
ているが、  
整理は必要  
か？

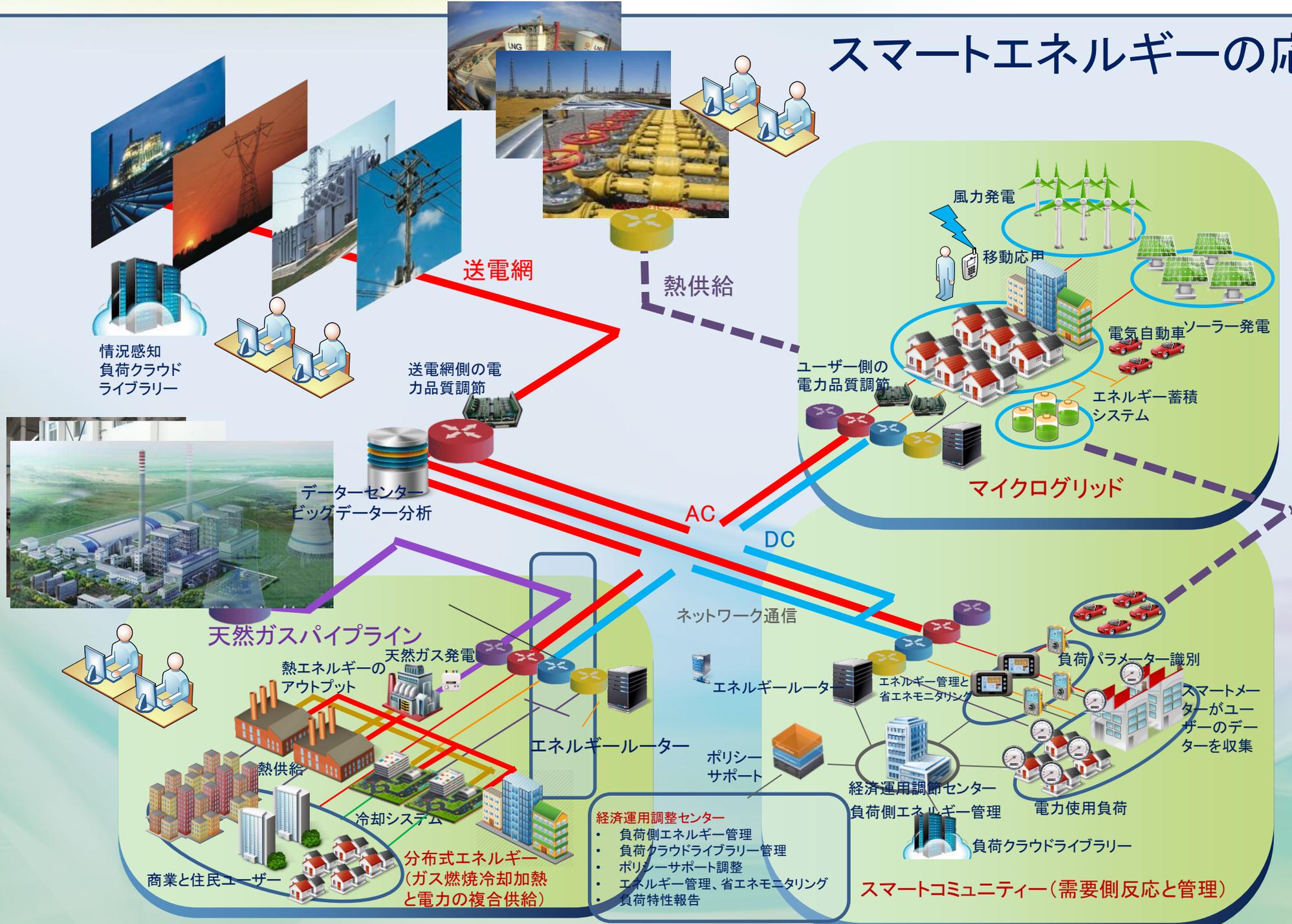
# スマートエネルギーの概念

**スマートエネルギー**：インターネット、モノのインターネット等の新世代の情報技術を応用し、エネルギーの生産、貯蔵、輸送及び使用状況に対しリアルタイムでモニタリング、分析を行う。また、ビッグデータ、クラウドコンピューティングを基礎にしてリアルタイムのモニタリング、レポート及び最適化処理を行い、これにより最良な状態の、開放的な、透明性のある、分散化と広範な自由意志での参画の総合管理システムを形成し、更には、この総合管理システムで獲得した一種の新しいエネルギー生産方法と利用形式を活用する。

**エネルギーのインターネット**はスマートエネルギー実現の手配方式と形態である。



# スマートエネルギーの応用場面



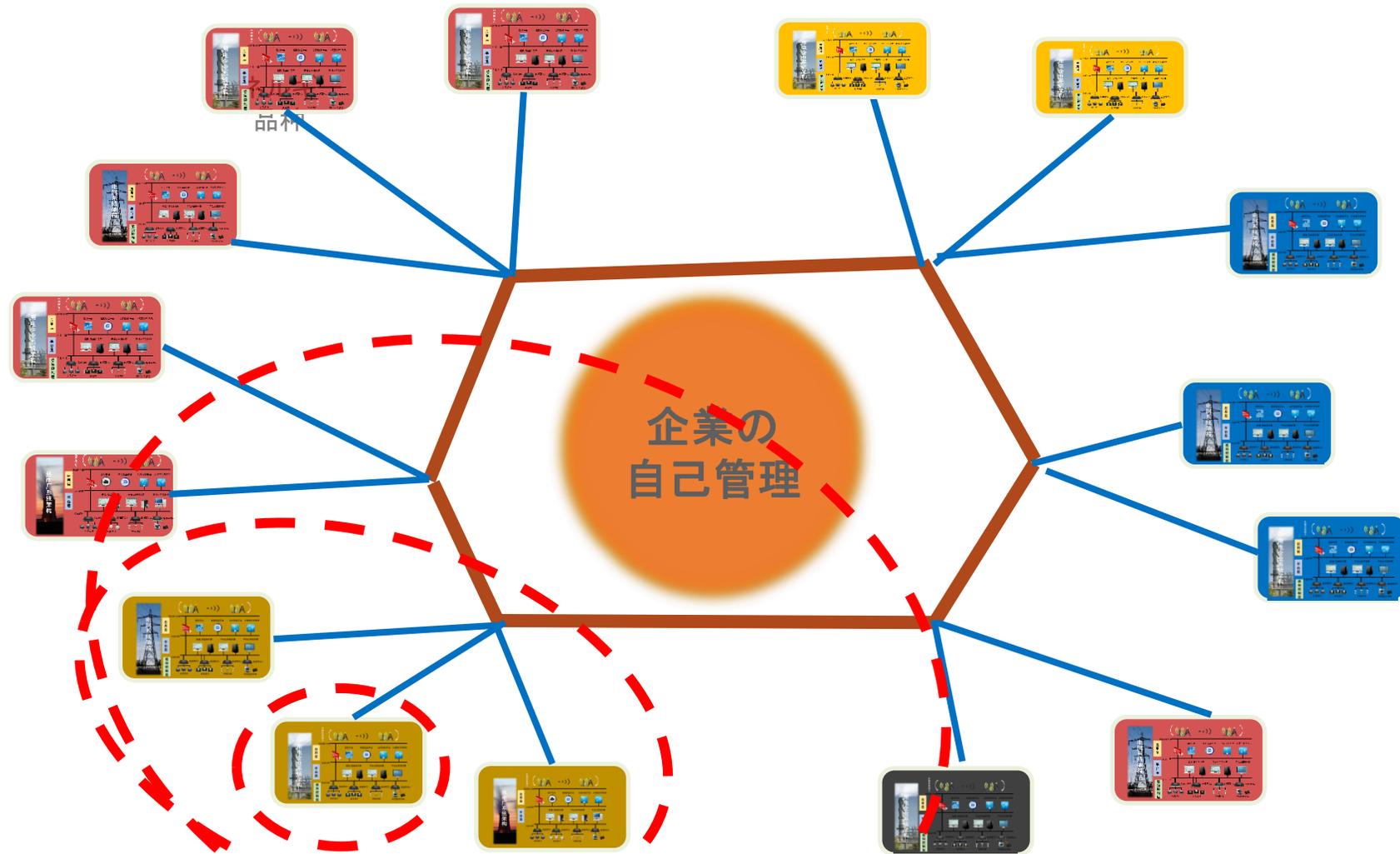
# 都市のエネルギー管理が直面するチャレンジ



エネルギー消費  
モニタリングに多い現状

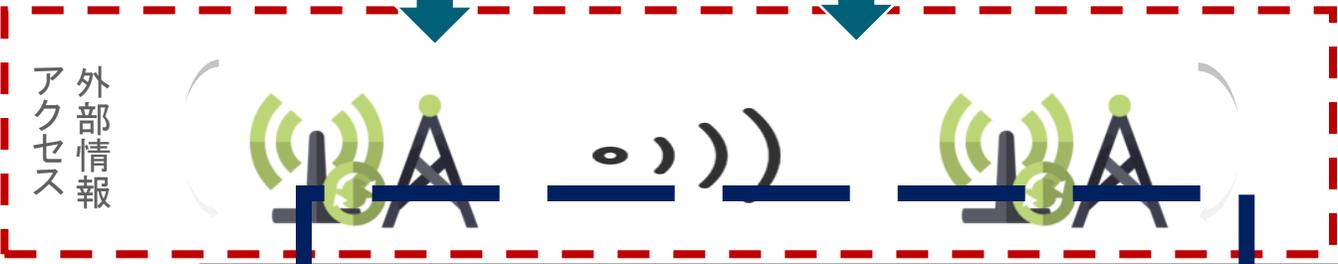
- 一部の都市では実施開始から年数がたっている
- データ収集と開示を目的とする
- 大量のデータには対応できない
- データが共有されない
- 依然として単棟建築のデータ研究にとらわれている

# スマートエネルギーの都市エネルギー管理での応用



スマートモノのインターネット、情報のリンク

# 情報フローICT技術の配置



応用層



プラットフォーム層



物理層



# エネルギーフロー： 広範囲に適用、前方互換

再生可能  
エネルギー  
アクセス

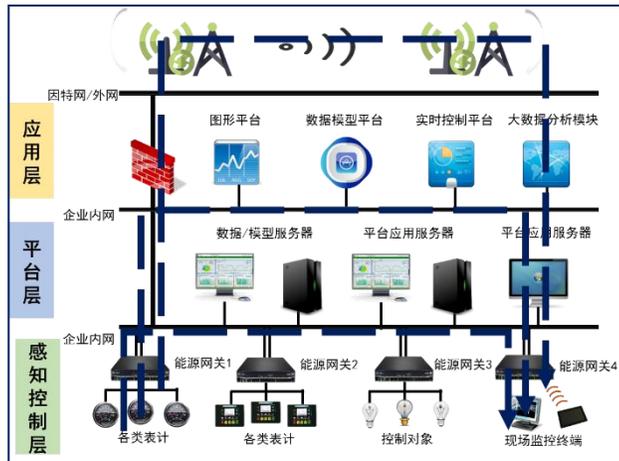
  
エネルギー  
サプライヤー

  
管理/ネットワー  
クシステム

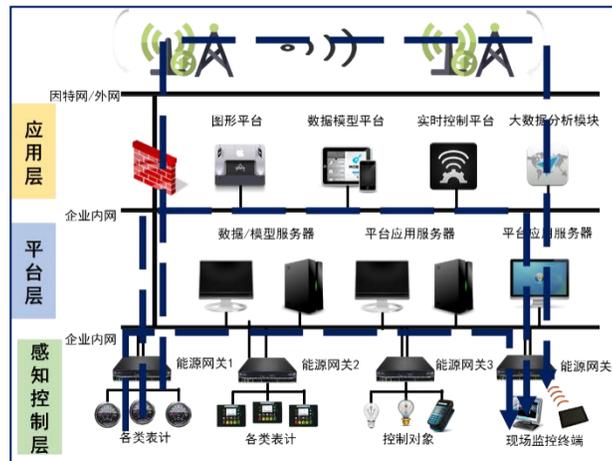
需要側  
反応

  
ユーザー

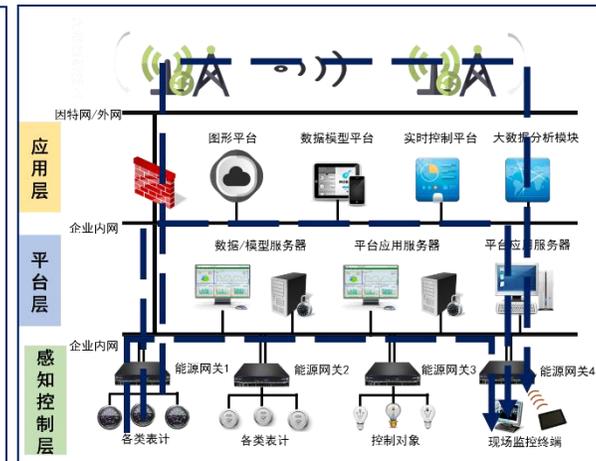
ユーザー  
の省エネ  
管理



エネルギーサプライヤー

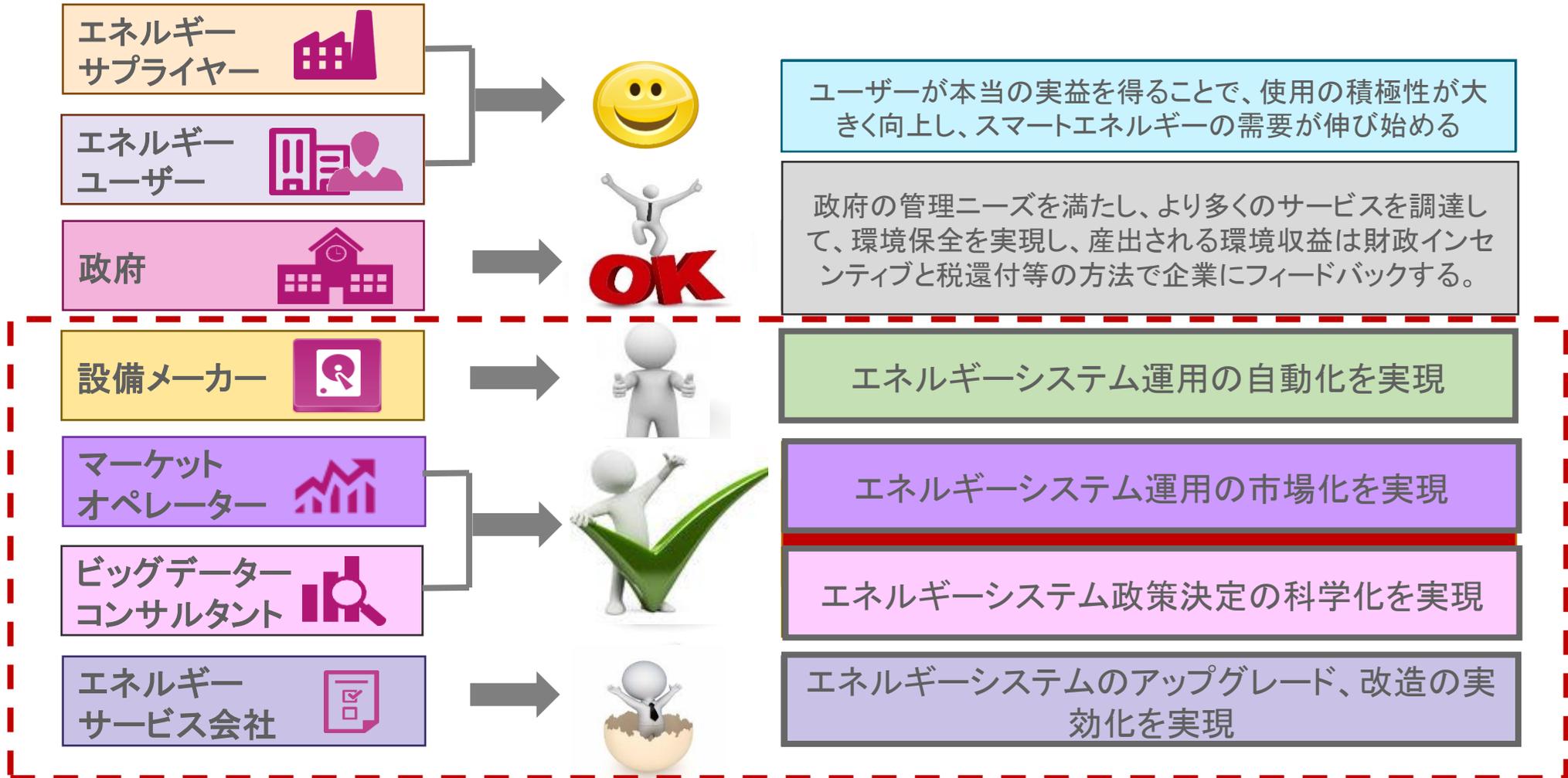


管理/ネットワーク会社



ユーザー

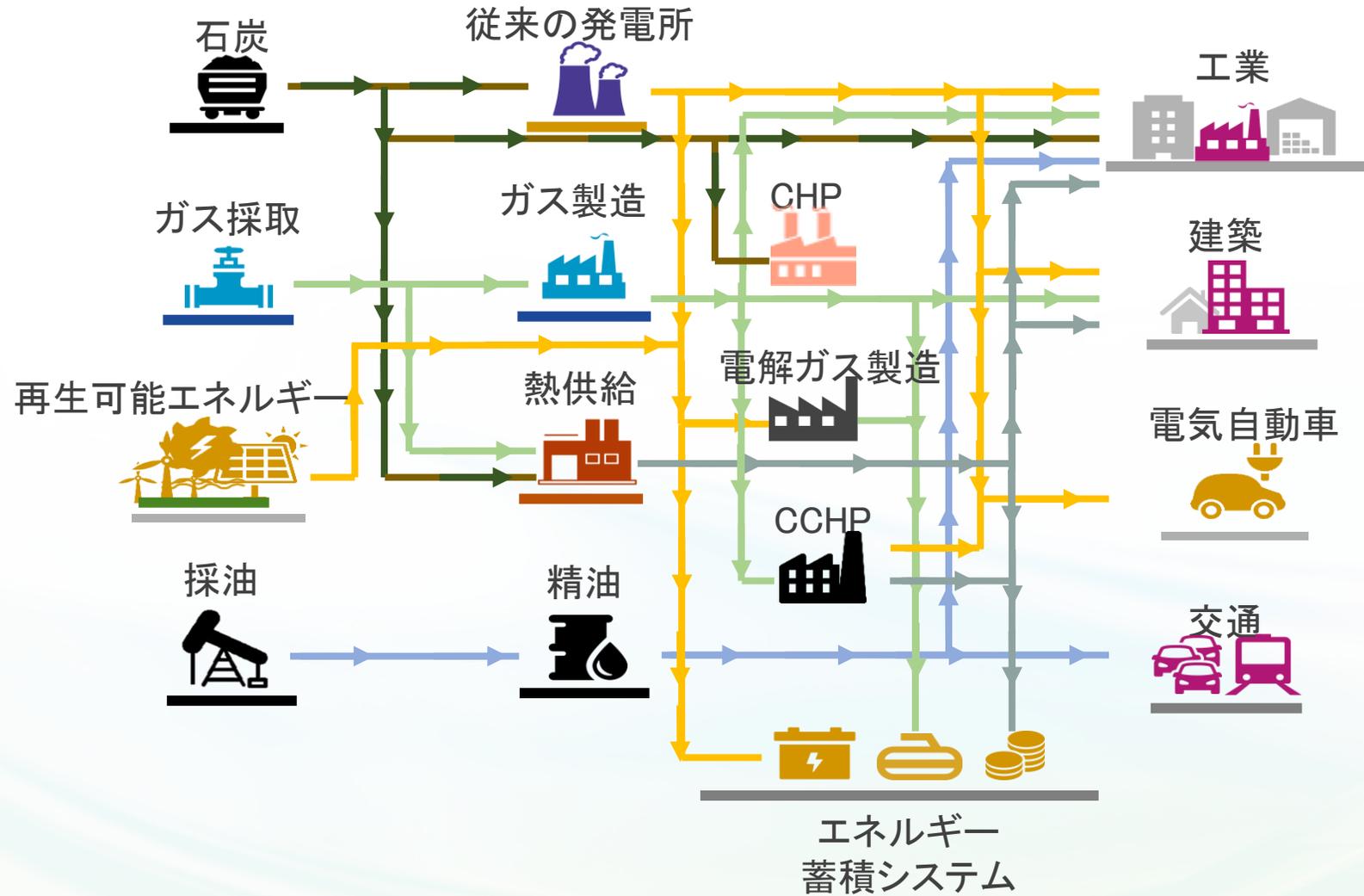
# スマートエネルギーの都市エネルギー管理での応用



# スマートエネルギーの都市エネルギー管理での応用

現在のエネルギーシステム

エネルギー革命の方向



# スマートエネルギーの都市エネルギー管理での応用

産出—多くのエネルギーのビッグデータを  
基礎とするハイテク企業



♥ **ゼロ接触:** 設備据付や現場検査が不要  
一年の時間当たりエネルギー消費データ  
建築の所在地

♥ **専門的なデータ分析・選別を通じて、非省エネ問題を見分ける**

♥ **実施可能な省エネ対策を提起する**

♥ **優位性:**  
遠隔データ分析  
省エネ要員のコスト  
省エネ設備のコスト  
ビッグデータ分析の優位性  
大規模な建築群のエネルギー消費管理

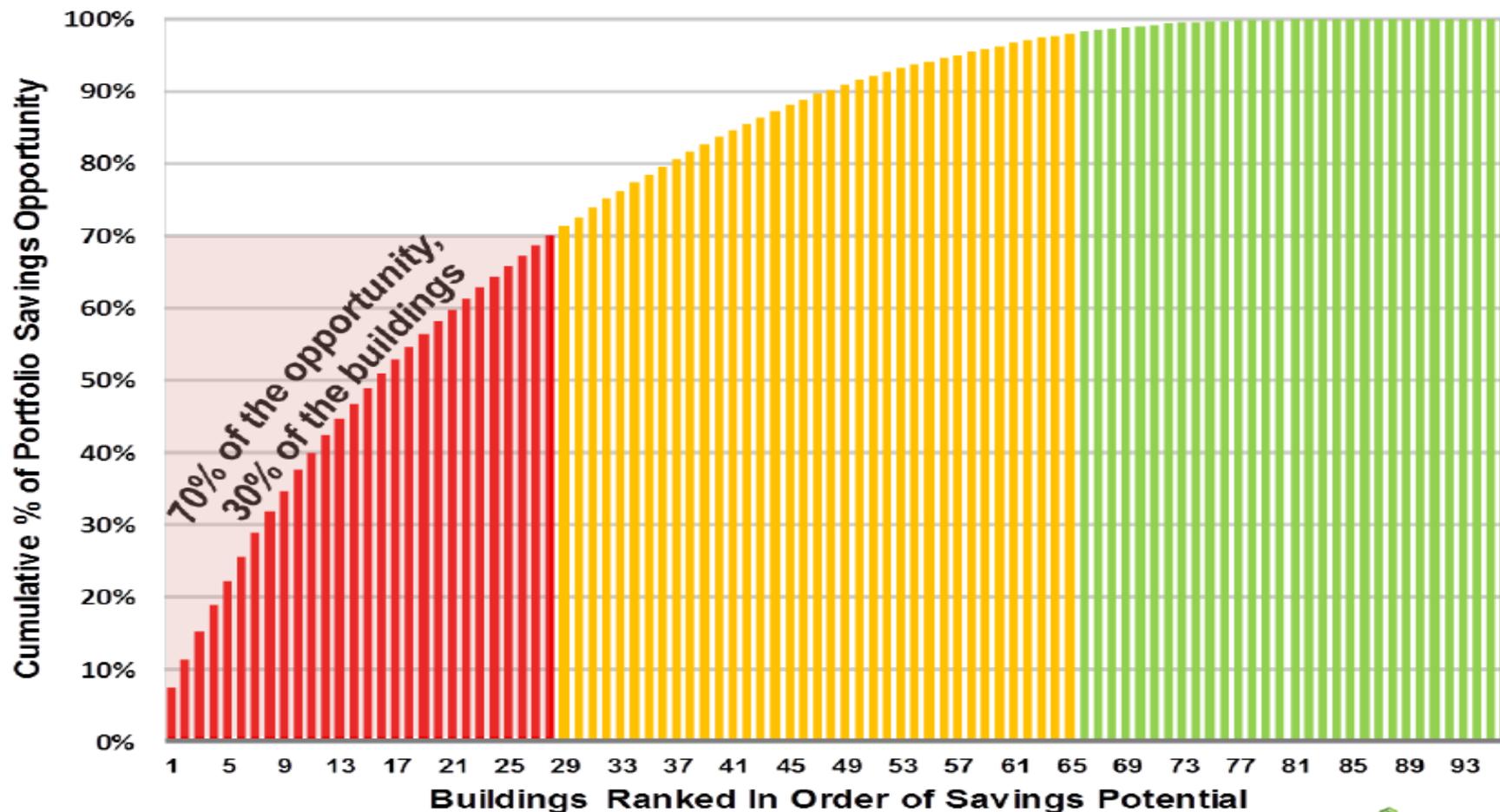
♥ **事例**  
26棟のGSA建築  
6週間分析  
\$650万米ドルの運用費用を節約  
今後4年間、400棟のGSA建築を分析

# スマートエネルギーの都市エネルギー管理での応用

簡単にエネルギー消費の  
高い建築物を調査

70%の省エネ潜在力が30%の建築物にある

## Contribution of High Potential Buildings to Total Energy Efficiency Savings Opportunity



# 連盟の紹介



政府部門が全力を挙げてサポート



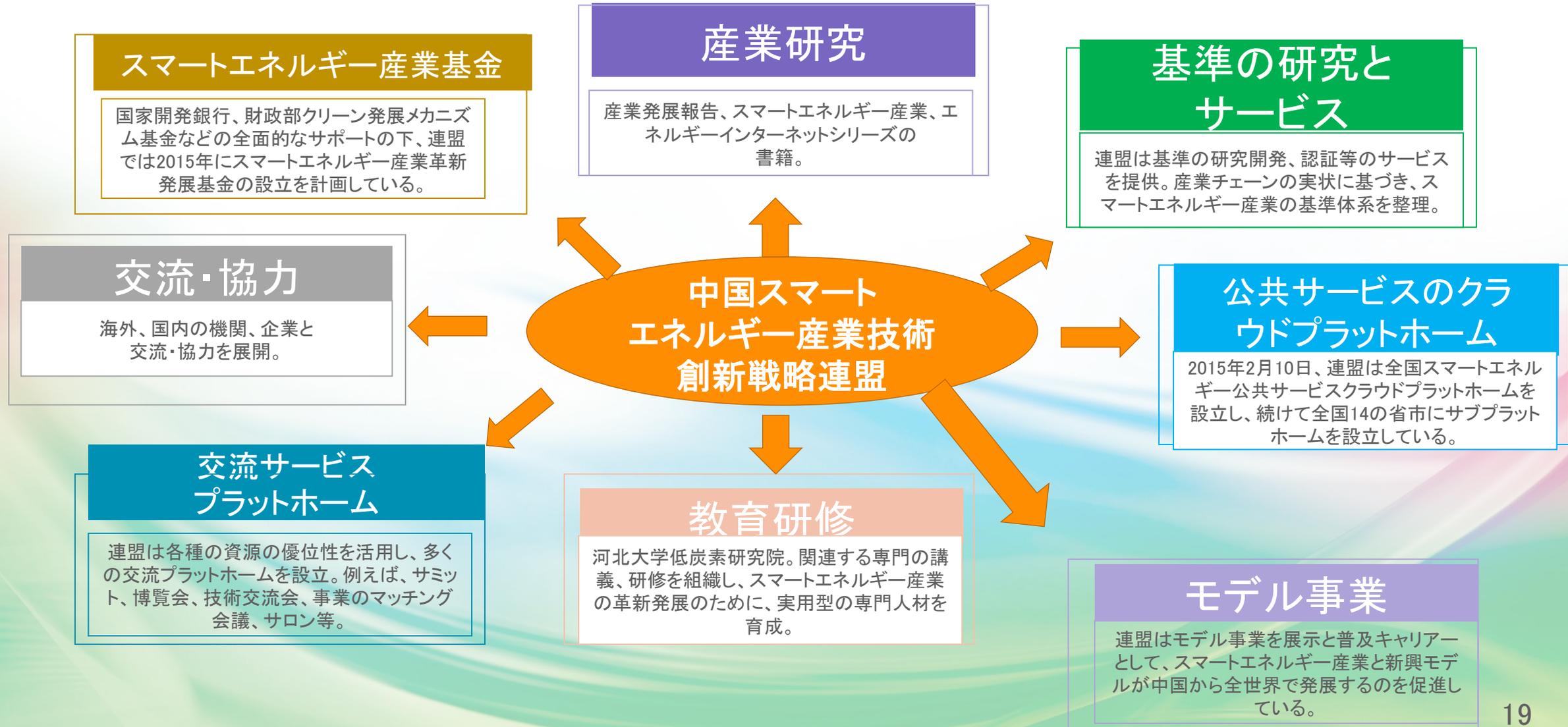
産業チェーンのリーディング企業が加入



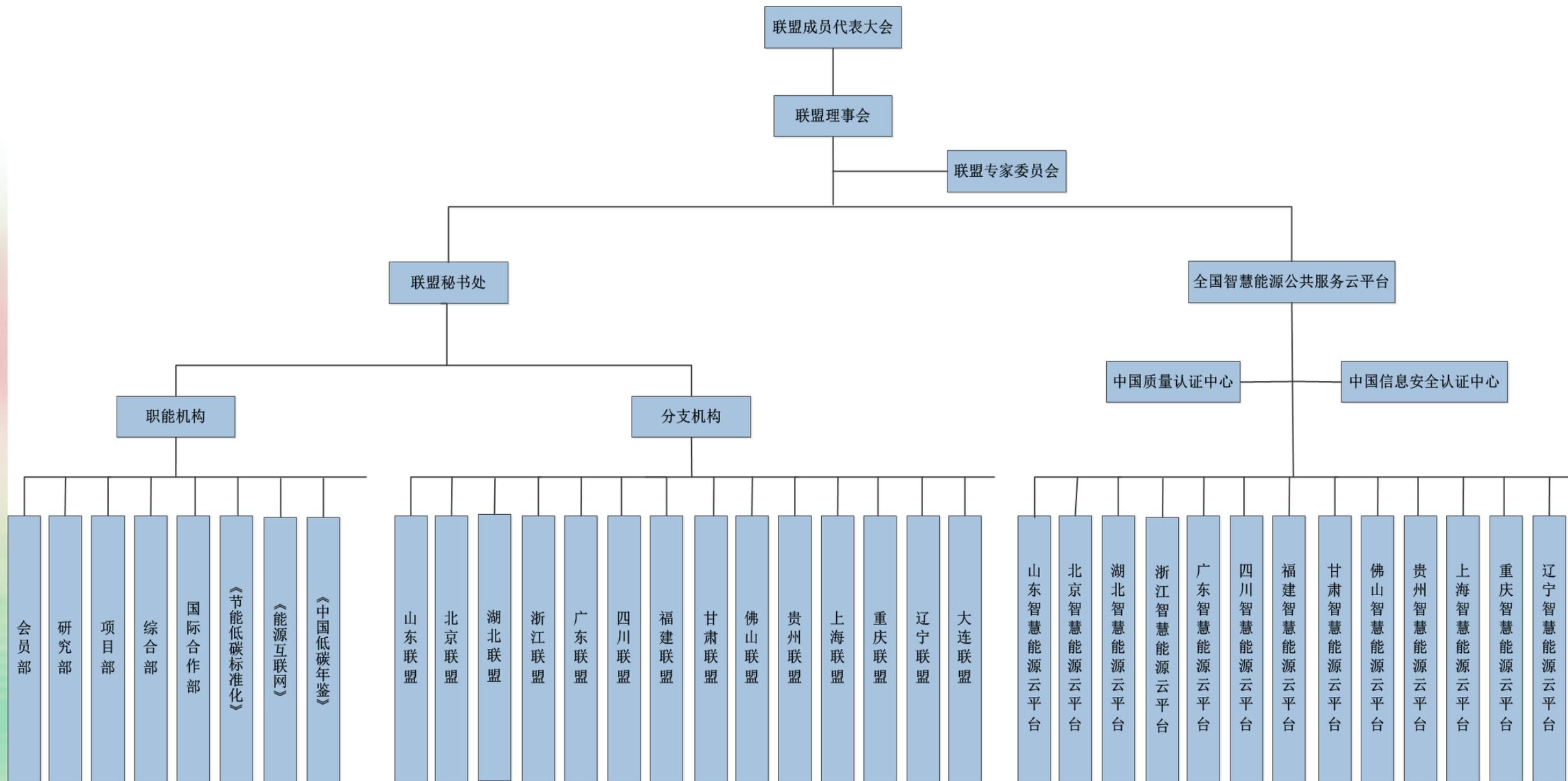
中国智慧能源产业技术创新战略联盟  
China Strategic Alliance of Smart Energy Industrial Technology Innovation

現在時点で、連盟は約400社のメンバーを擁する。

# 連盟の紹介-主な業務



# 連盟の紹介-組織機構



# 連盟の紹介-地域連盟とサブプラットフォームの分布

現時点で、中国スマートエネルギー産業技術創新戦略連盟は14の地域連盟、21のスマートエネルギー産業のリーディンググループを設立し、全国スマートエネルギー公共サービスのクラウドプラットフォームの下部に13のサブプラットフォームを設立した。

- 01.工業リーディンググループ
- 02.建築リーディンググループ
- 03.地域リーディンググループ
- 04.グリーン総合情報サービスリーディンググループ
- 05.スマートマイクログリッドリーディンググループ
- 06.スマート照明リーディンググループ
- 07.エネルギー効率管理リーディンググループ
- 08.スマート感知・制御リーディンググループ
- 09.省エネ建築リーディンググループ
- 10.省エネ設備リーディンググループ
- 11.スマート省エネ情報リーディンググループ
- 12.スマート家電リーディンググループ
- 13.エレベーター・起重機安全省エネリーディンググループ
- 14.遊戯施設・ロープウェイリーディンググループ
- 15.低炭素コンサルティングサービス
- 16.二酸化炭素取引リーディンググループ
- 17.エネルギー・二酸化炭素排出管理プラットフォームリーディンググループ
- 18.エネルギーセンターリーディンググループ
- 19.工業用ボイラー安全省エネ運転リーディンググループ
- 20.特殊設備省エネリーディンググループ
- 21.エネルギー効率オンラインリーディンググループ





手を携えて双方に  
プラスとなることを  
期待します。

スマートエネルギー産業の新たな  
基礎を共同で構築しましょう！

- ♥ 潘崇超 博士/副研究員 執行秘書長
- ♥ 中国スマートエネルギー産業技術創新戦略連盟
- ♥ 住所: 北京市海淀区中関村中国国際技術移転センターA1718;
- ♥ 郵便番号: 100088
- ♥ 電話: +86-10-82697011、携帯: +86-18910756129
- ♥ FAX: +86-10-58811714、E-mail: [panchch@cnis.gov.cn](mailto:panchch@cnis.gov.cn)
- ♥ URL: [www.chinasmartenergy.org](http://www.chinasmartenergy.org)