研究者が未来社会を語る

2040年のエネルギーマネジメントの姿

未来のWell being のためのEMS

これまでは「３E」実現のためのエネルギーマネジメント

＜３Ｅ＋Ｓに関する政策目標＞

安全性(Safety)

安全性が大前提

自給率 (Energy Security)

震災前（約２０％）を
更に上回る概ね２５％程度

経済効率性（電力コスト） (Economic Efficiency)

現状よりも引き下げる

温室効果ガス排出量 (Environment)

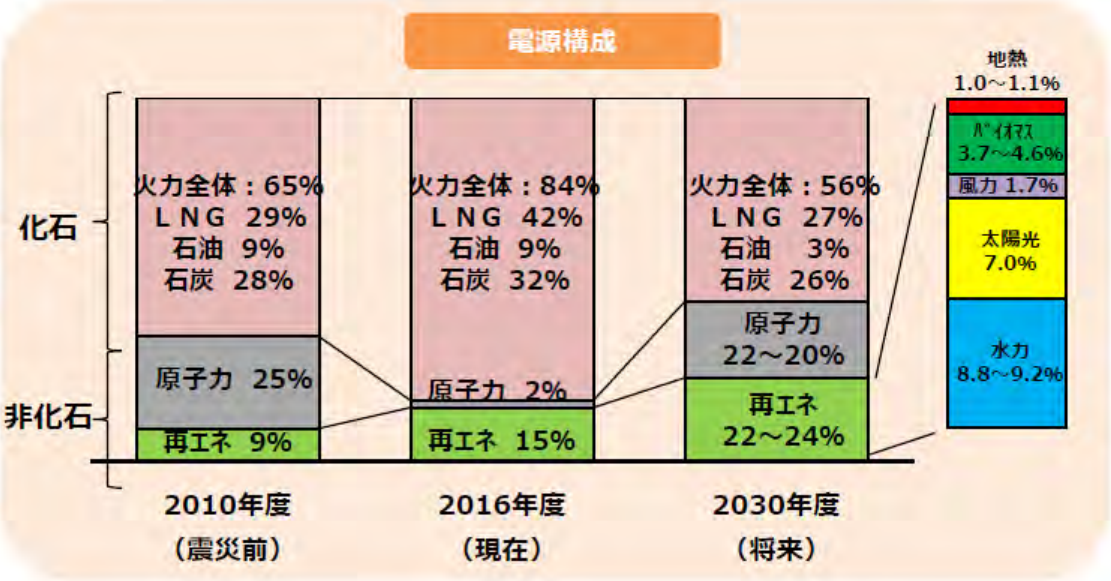
欧米に遜色ない
温室効果ガス削減目標

COP21-CMP11 PARIS 2015 UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

COP21-パリ協定

日本は2013年比で2030年26%のCO2削減をコミット

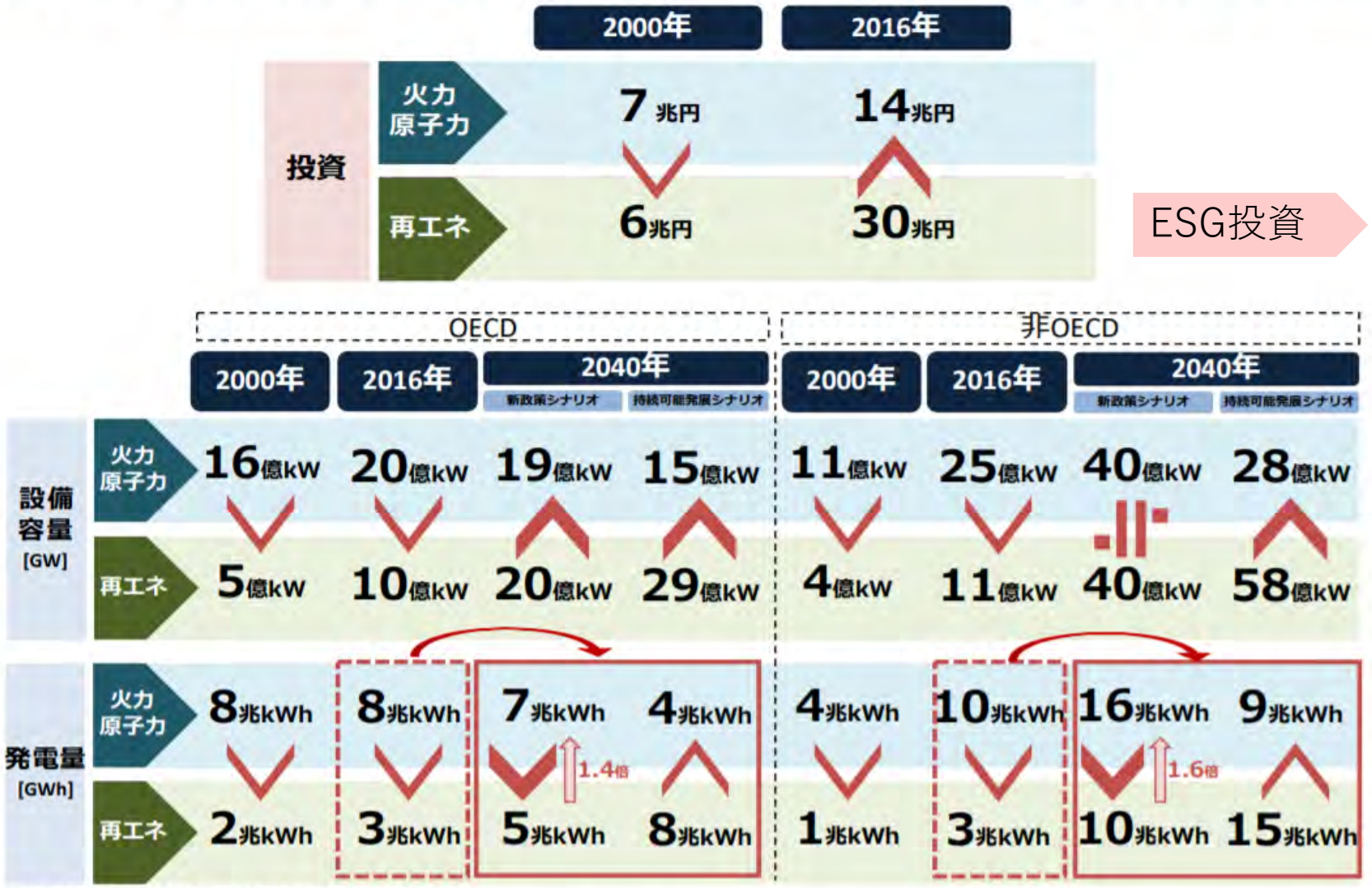
- 政策に展開
  - 内閣府：エネルギー・環境イノベーション戦略 NESTI2050
    地球温暖化防止対策計画
  - 経産省：エネルギー革新戦略



再エネ（主力電源化）＋ 省エネ（第4のエネルギー源）で 約４割

2040年の再エネは？

～ 再エネの台頭。投資額は、現在、火力・原子力を凌駕。
～ 設備規模でも、中位シナリオであっても４０年に火力・原子力に並ぶ勢い。
～ 再エネの稼働率は低く、４０年でも電力量ベースでは火力・原子力に及ばない可能性も。



※投資額は１＄＝１００円で概算、世界全体
※2040年はWEOシナリオ

（出所）IEA "World Energy Investment 2017", "World Energy Outlook 2017"等より資源エネルギー庁作成

CO_2排出量削減とエネルギーマネジメントとGDPの連鎖

あやつる

- （電力網）GEMS
- （住宅）HEMS
- （ビル）BEMS
- （工場）FEMS

つかう

省エネ

他エネ

再エネ

より少ない
消費エネルギー
でGDPを成長

削減

$$CO_2排出量 = \frac{CO_2排出量}{エネルギー（供給）} \times \frac{エネルギー（需要）}{GDP} \times GDP$$

つくる

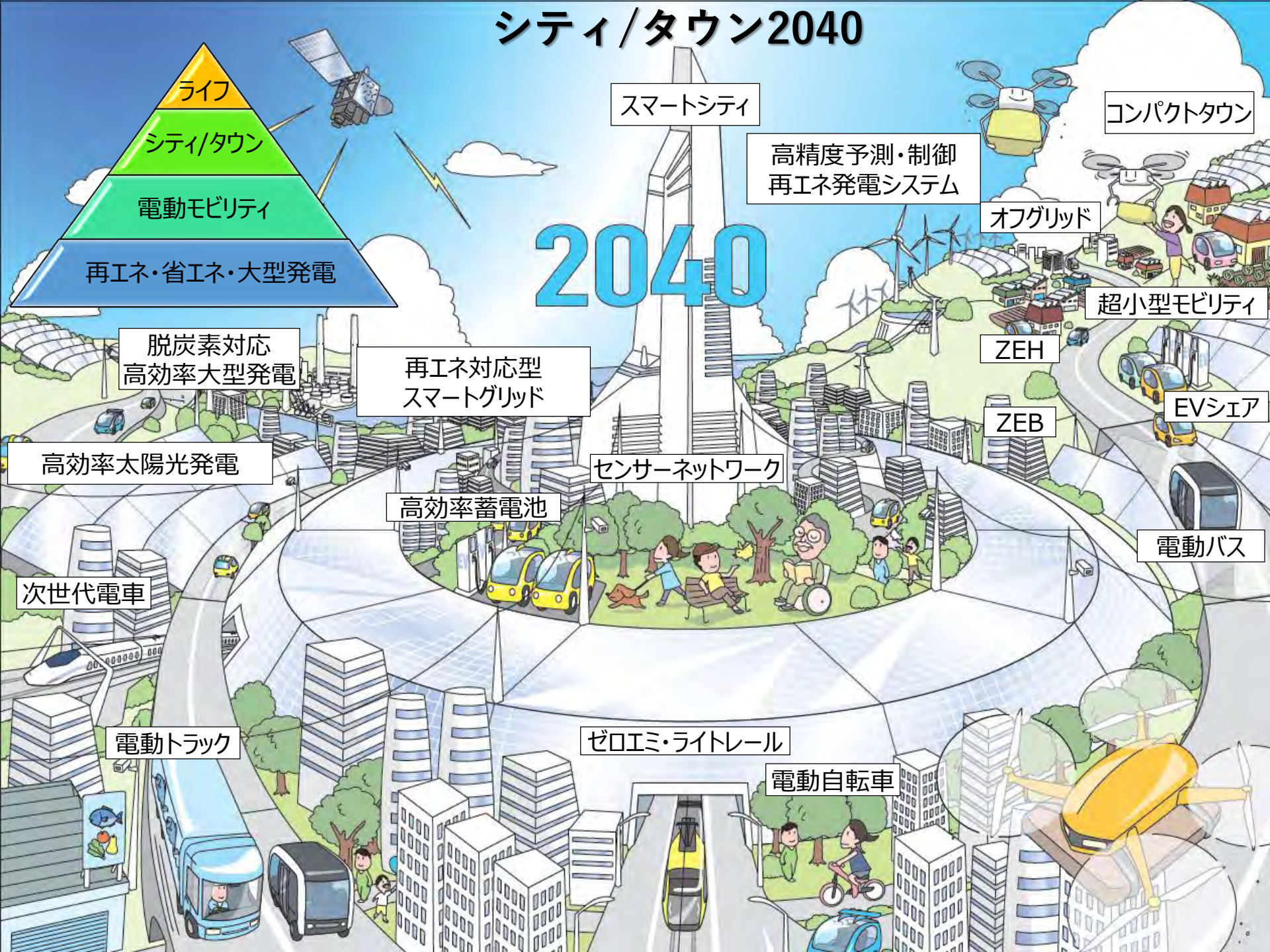
省エネ

他エネ

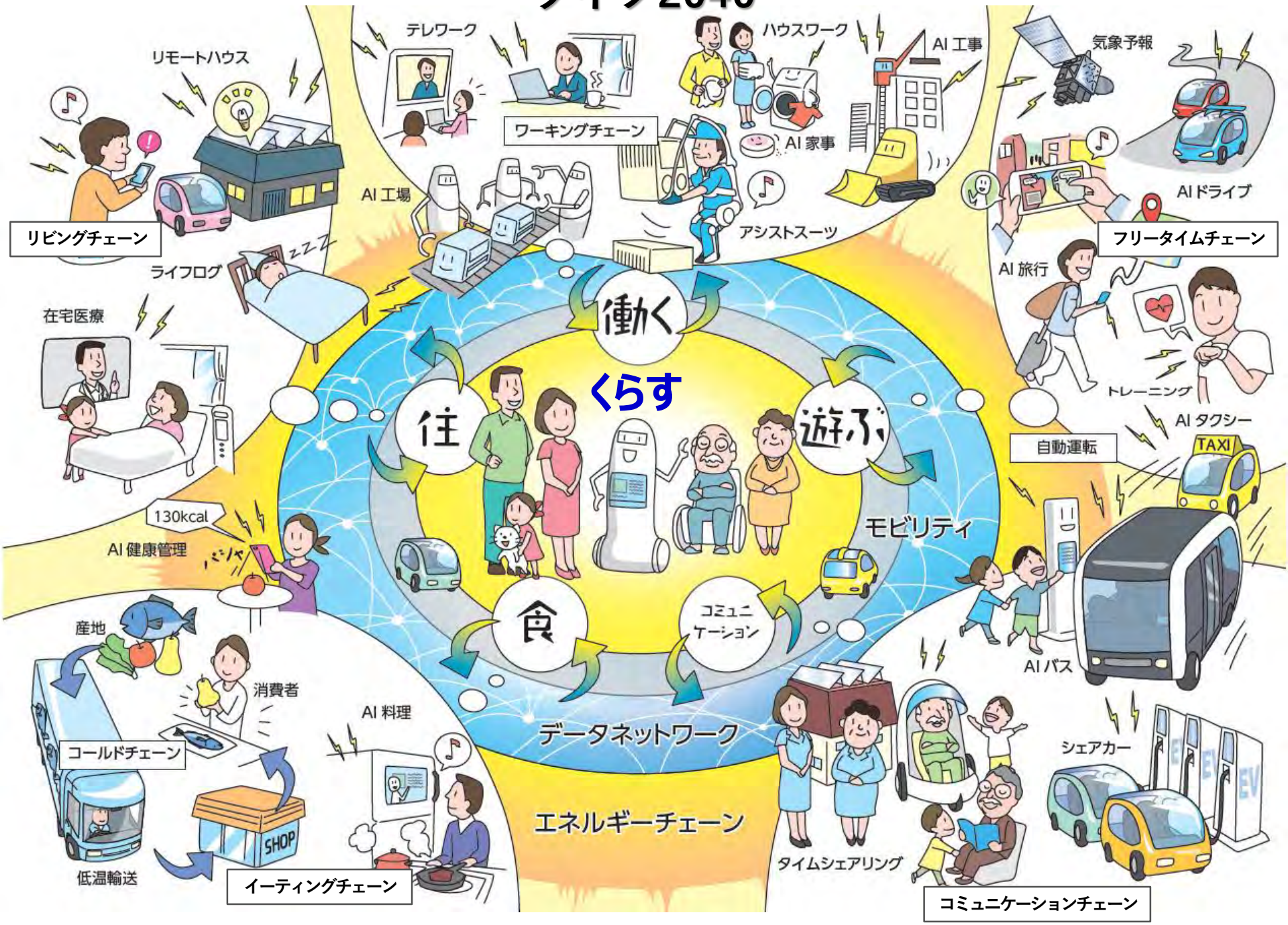
再エネ

CO_2排出量が
より少ない
エネルギーで供給

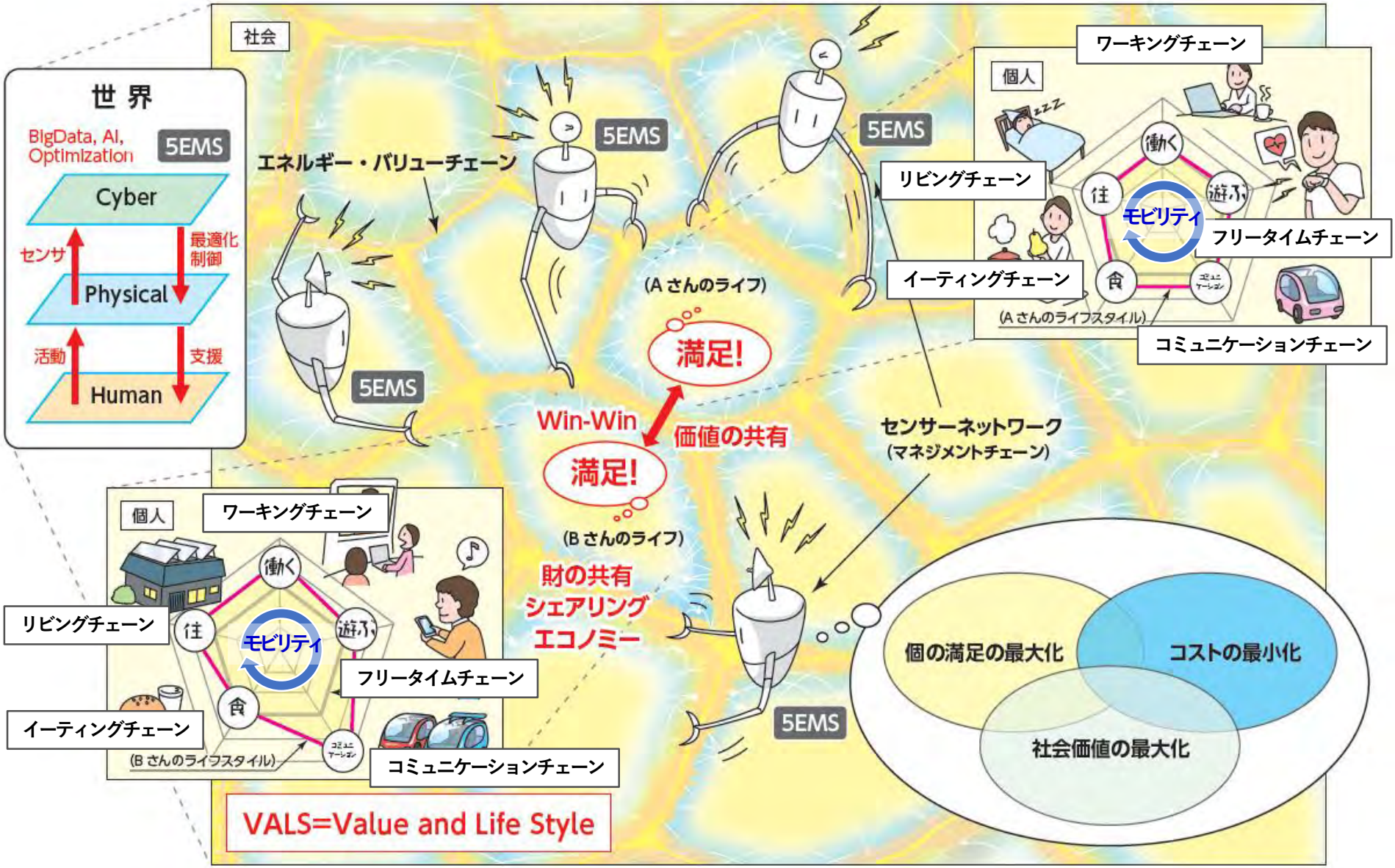
シティ/タウン2040


ライフ
シティ/タウン
電動モビリティ
再エネ・省エネ・大型発電
2040
スマートシティ
コンパクトタウン
高精度予測・制御
再エネ発電システム
オフグリッド
超小型モビリティ
ZEH
EVシェア
ZEB
脱炭素対応
高効率大型発電
再エネ対応型
スマートグリッド
高効率太陽光発電
センサーネットワーク
高効率蓄電池
電動バス
次世代電車
電動トラック
ゼロエミ・ライトレール
電動自転車

ライフ2040


テレワーク
ハウスワーク
AI 工事
気象予報
リモートハウス
ワーキングチェーン
AI 家事
AI 工場
AI ドライブ
アシストスーツ
リビングチェーン
フリータイムチェーン
ライフログ
AI 旅行
働く
在宅医療
くらす
住
遊ぶ
トレーニング
AI タクシー
自動運転
TAXI
130kcal
AI 健康管理
モビリティ
食
コミュニケーション
産地
AI バス
消費者
AI 料理
データネットワーク
コールドチェーン
シェアカー
SHOP
エネルギーチェーン
タイムシェアリング
低温輸送
イーティングチェーン
コミュニケーションチェーン

未来の Well being のための新たな EMS へ

5EMS = Energy security + Economy + Environment + Eat + Enjoy Management System

社会価値 ＋ 個の満足