

配電改革とブロックチェーン技術

2018年11月6日

株式会社I.T.I.

代表取締役社長 柏崎和久

技術士（経営工学部門）

唎酒師



株式
会社 I.T.I.

ローカルVPPサービスの事例

福岡市 実証サポート事業

ブロックチェーンによる集合住宅への活用プロジェクトは、実証と実装のサポートを、福岡市から受けることになりました。



福岡市
株式会社スマートエナジー
エフビットコミュニケーションズ株式会社
NPO法人QUEST

2017年11月

エフビット 吉本オーナー

今治市ローカルVPP事業

今治ローカルVPPスマートマンション 構想

- 対象施設：イヨビル（賃貸マンション）
- 戸数：10階建 住戸40戸、オフィス5室、店舗1店
- 再エネ施設：既設太陽光発電設備 8 kW
リチウムイオン蓄電池 10 kWh

＜システム構成＞

ENCORED
Energy Digital Company

AI・IoT生活機能サービス

対象：低圧電専家（主に一般家庭）
特長：電気機器分離サービス
生活エネルギー分析サービス

GSYUASA

再エネ自家消費・BCP対策

●パワーコンディショナ
10kW
●リチウムイオン蓄電池
10kWh
●EMS内蔵

＜システム特長＞

- ◆一括受電ビジネスモデルの拡大
- ◆再エネと蓄電池の防災対応・自家消費型マンション
- ◆AI、IoT機器による生活機能サービスを導入しマンションの付加価値を向上
- ◆ブロックチェーンを活用しマンション内の個別電力融通（予定）

無尽蔵で、しかもクリーンな太陽エネルギー有効活用することは、人類の夢です。

創エネ・蓄エネ、エネルギー分野において地域社会へ貢献します。

いよ 伊豫物産株式会社



ユアサM&B株式会社

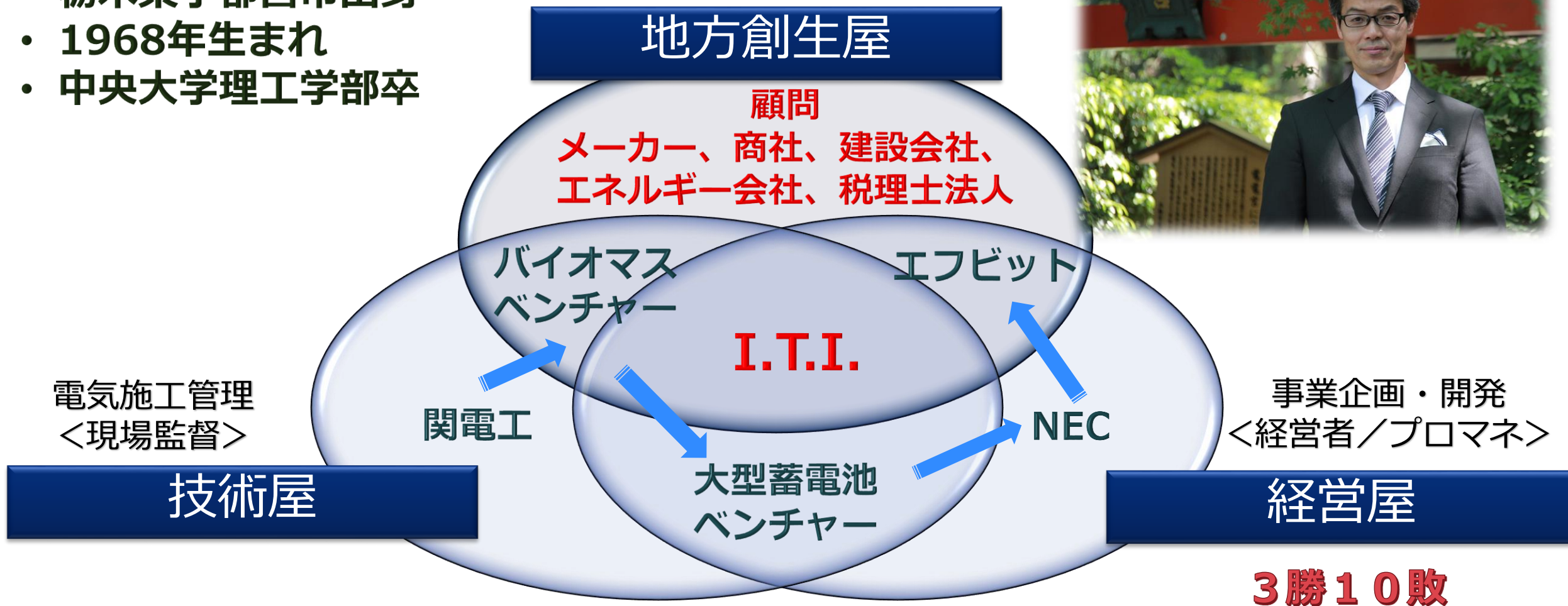
出所：DELIAブロックチェーンによる分散エネルギー情報基盤アライアンス

出所：伊豫物産株式会社

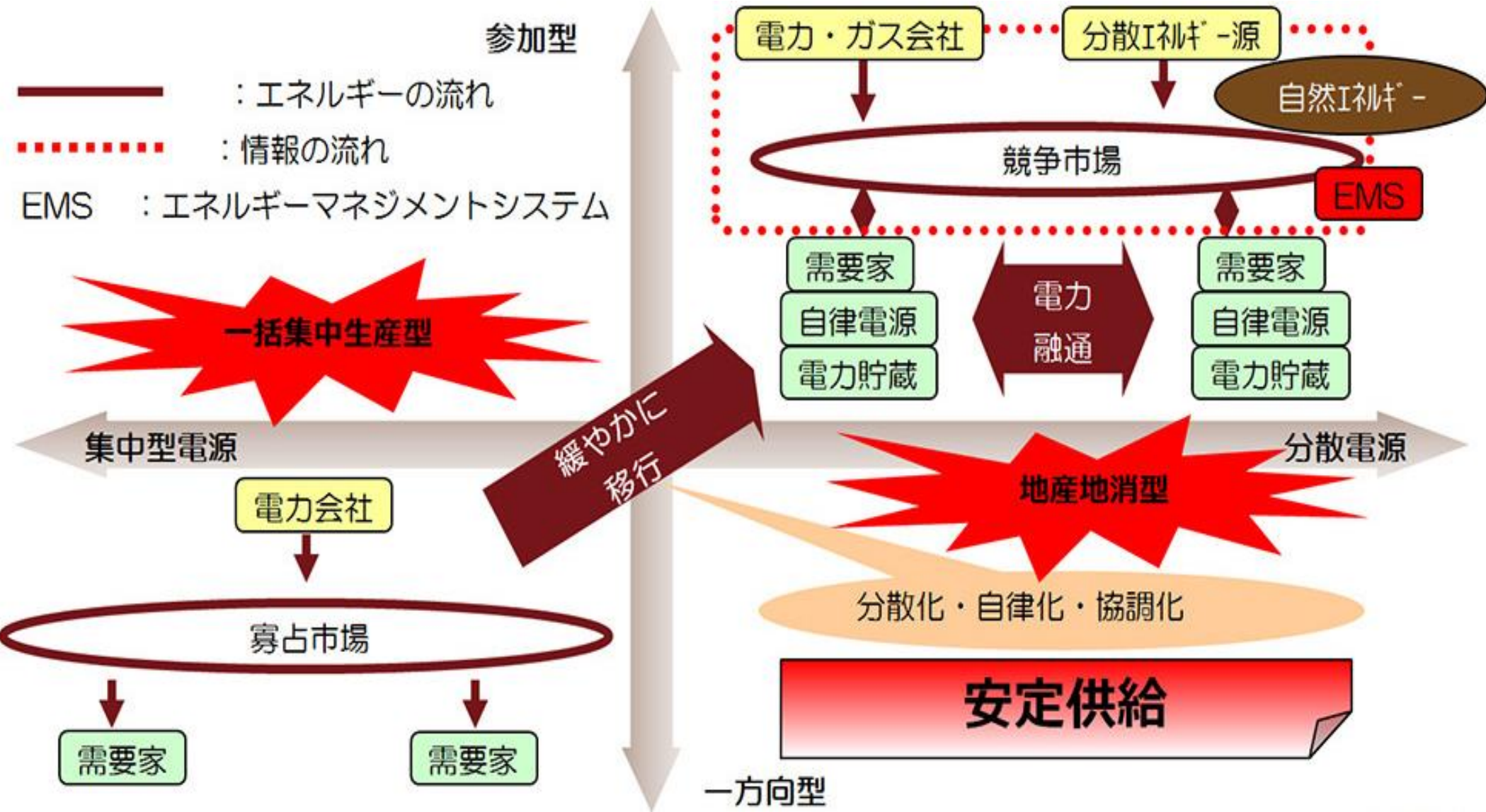
自己紹介

柏崎 和久

- ・ 栃木県宇都宮市出身
- ・ 1968年生まれ
- ・ 中央大学理工学部卒

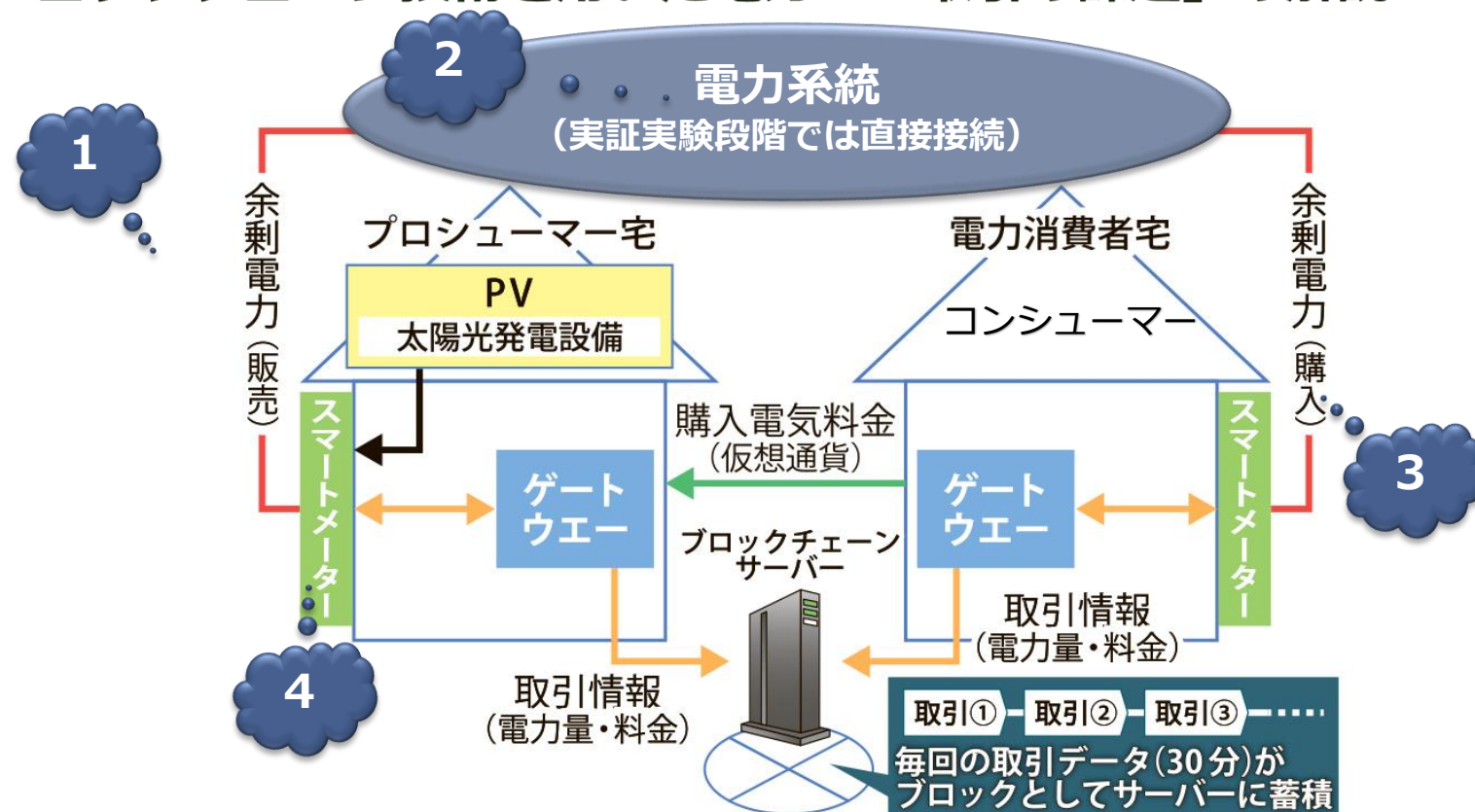


エネルギーモデルのパラダイムシフト



ブロックチェーンを用いたP2P電力取引における制度的課題

「ブロックチェーン技術を用いた電力P2P取引の課題」の解説



出所：電気新聞：VPPビジネスの核心はGWとプラットフォームだ
VPPビジネスの過去、現在、そして未来 第4回 VPPの将来像（関西電力 石田文章、2018年8月31日）

- ① [電気事業法上の整理]A宅（プロシューマー）は電力取引主体になれるか
- ② [託送制度上の整理]託送料金支払の要・不要
- ③ [小売電力との調整]B宅（コンシューマー）側の全消費量の一部をP2P電力取引として処理できるのか
- ④ [計量法上の整理]P2P電力取引の計量は需給点だけでよいのか



まるわかり
電力デジタル革命
キーワード250
2018/8/10
西村陽、巽直樹 編著

フリードリヒ・ハイエク「貨幣発行自由化論」



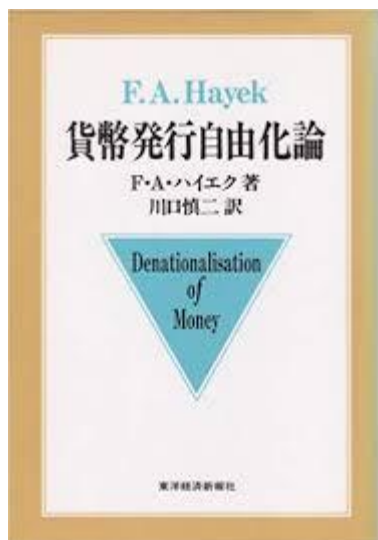
フリードリヒ・アウグスト・フォン・ハイエク
(1899年-1992年) オーストリア・ウィーン生まれ。
経済学者、哲学者。ノーベル経済学賞受賞。

<通貨の国営化はやめるべき>

国家が中央銀行を經由して
通貨をコントロールすることは、
実体経済に悪影響を及ぼす。

<偉人のささやき>

“エネ庁”が“一般送配電事業者”を經由して
“Wh”をコントロールすることは
“電力融通”に悪影響を及ぼす。
中央での管理ではなく、ブロックチェーンはどうか？



シルビオ・ゲゼル「自然的経済秩序」



シルビオ・ゲゼル（1862年-1930年）
実業家・経済学者。自由貨幣の概念を提唱。



<自由貨幣が経済の新陳代謝を促す>

自然界のあらゆるものが時間の経過と共に価値が減っている。
通貨のみは価値が減らず、金利によって増える。
これは、欠陥である。

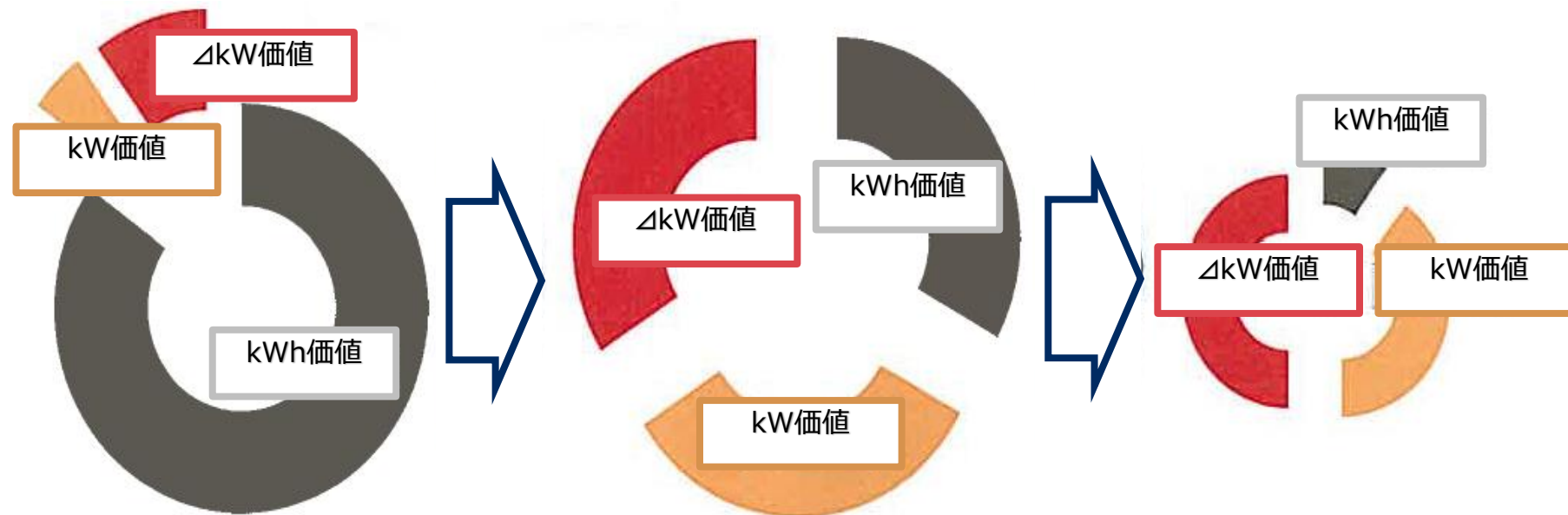
<偉人のささやき>

“電力”という価値を
今までの通貨（金利によって増えていく）の概念のまま
取引して良いのだろうか！
使わないと価値が減る地域通貨を使えば！！

電力システムにリスペクトしつつ、イノベーションを起こすことが大切！！

テクノロジーでビジネスが変化する時、
偉人のささやきに耳を傾けることは大事であるが、過度な信奉は良くない。
なぜなら、日本人は今を全否定する「革命」よりも、
少しずつ変えていく「改革」が性に合っているからだ。

今ある電力システムに、リスペクトも必要だ！！
電力システムのイノベーションは、制度の改革と並行して進めること！！





サイバー空間と物理空間

- スマートメーターの活用
- 次世代型電力融通システムの開発

国土強靱化

- エネルギー自給率向上
- 電力の相互融通に対する強化

地方創生

- 地銀改革
- シュタットベルケモデルの展開

事業構想

今ある電力システムにリスペクト
電力システムのイノベーションは制度の改革と並行して進める

「地方の電力インフラを丸ごと持って、
町や村ごと新しく造ってみる、
長期的に回収できれば良い！」

送電設備と配電設備



送電網

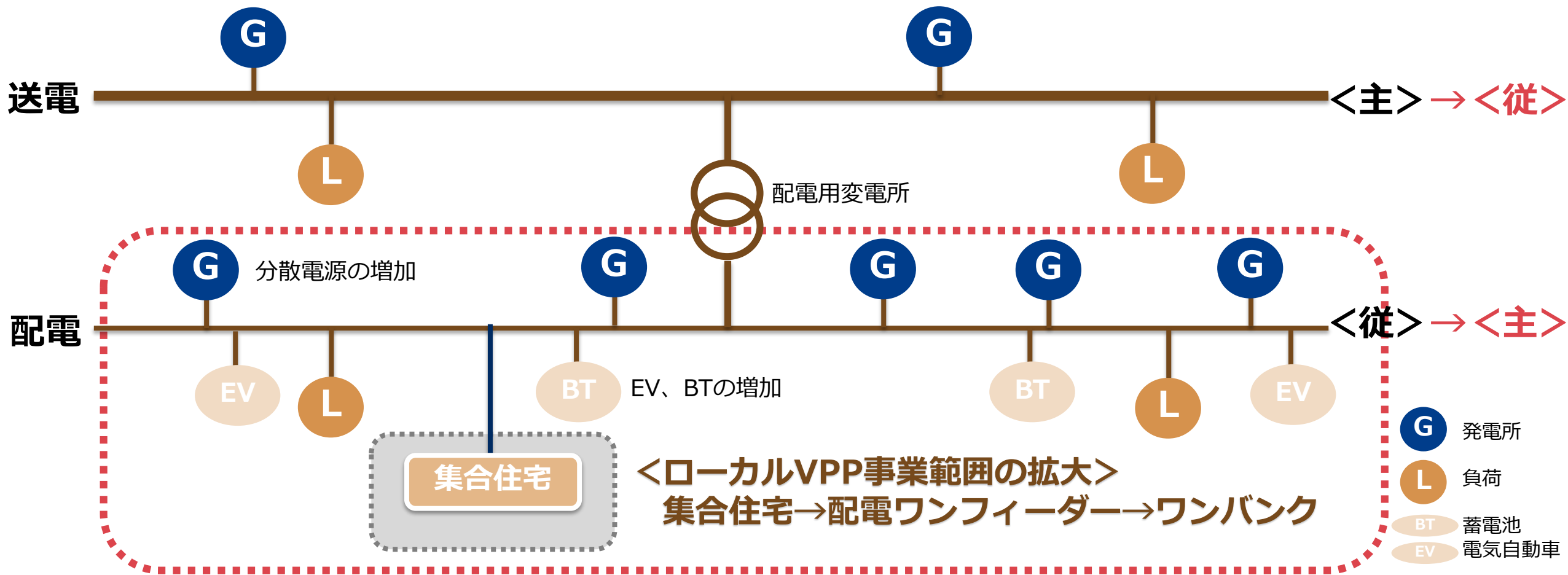


変電所

配電網



配電改革は地方創生と国土強靱化に貢献



送電領域： 稼働率の高い電源が生き残り、非競争領域として国防的な安定供給事業を担う

配電領域： 地域に即したインフラとその運用・保守にすべく、インフラや運営権の入札等を通して新規サービスが参入する

サステイナブルスマートコミュニティとは

地方創生の新たなコンセプト

	今まで	これから
	スマートコミュニティ（SC）	サステイナブル・スマート・コミュニティ（SSC）
目的	自治体のエネルギー最適化 住民への高度サービス提供	自治体の課題を解決し、持続可能な成長図を描くプラットフォーム 地域の「可能性」を開拓 地域のエネルギー問題を解決
構築主体	地元自治体 大手システムメーカー等	地元自治体 地元有力企業
コンソーシアムメンバー	都市型大手企業中心	地元・商工会 地元教育機関 地元金融機関 市民団体
管理・運営	大手企業出資の合併会社	地元企業出資による合併会社
プロジェクト期間	2～3年	15年以上という長期を想定
投資回収	5～6年	15年以上という長期を想定

SELF TURNの時代

SELF TURN (セルフターン)とは

「働き方=生き方」と捉え、
自分自身(oneself)の可能性を
最大限に活かせる仕事を探すこと。

企業規模や、報酬、働く場所にとらわれず、
「自分の生きがい」という本質を探し、
本来の自分に帰って(TURN)、
「自分らしく働く」を見つめること。

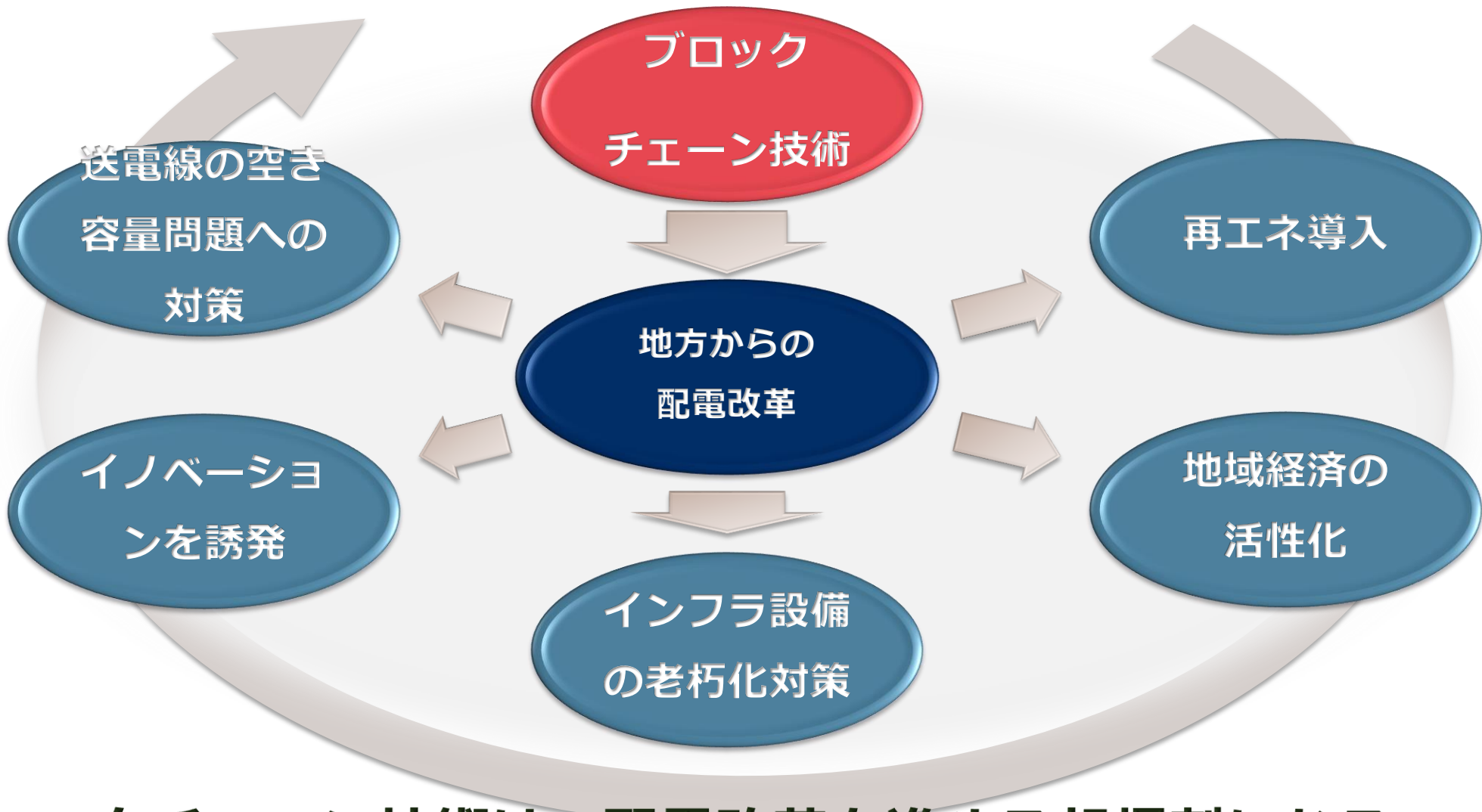
出所：Glocal Mission Times 脱・東京
(NewsPicks、2018年5月31日)

働き方、生き方は もっと自由でいい。

活躍したいのに活躍できない
現状があるなら、最適な場所を探すべき



地方からの配電改革につながる動き



⇒ **ブロックチェーン技術は、配電改革を進める起爆剤になる！！**

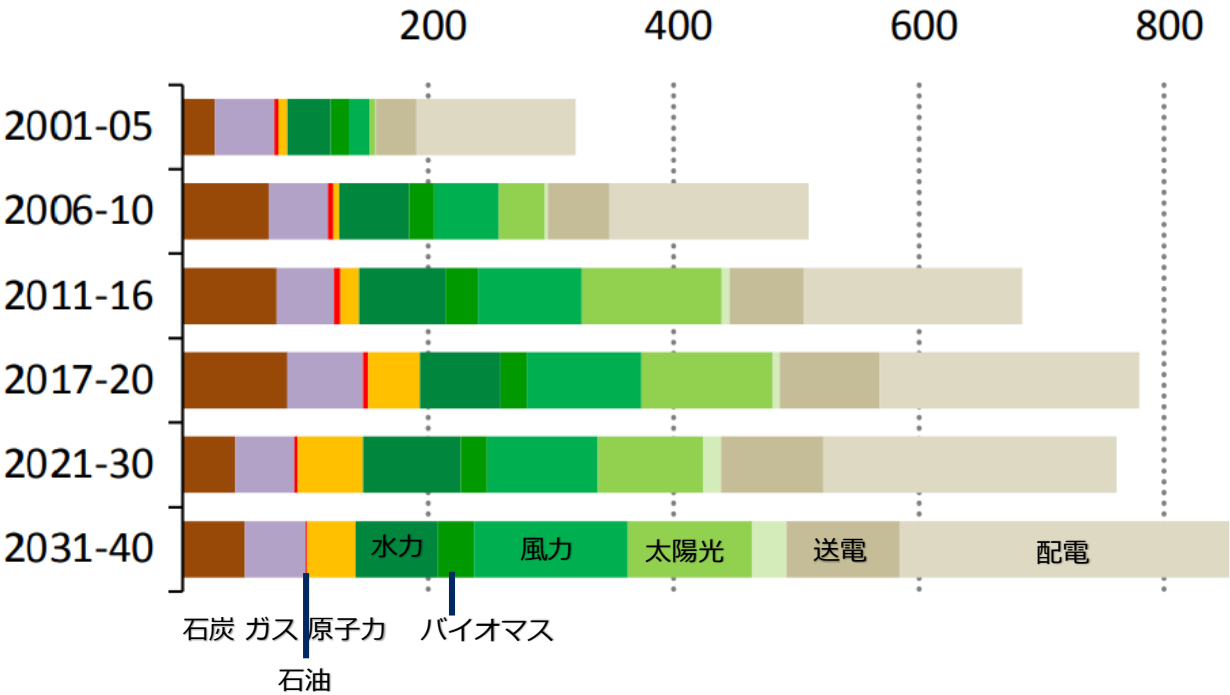
送配電部門は安定的な投資対象

世界の発・送・配電別投資見通し

エネルギー関連の年平均投資額は、長期的な伸びが見込まれる。再生可能エネルギーが注目を集める一方、グリッド構築に関連する送配電部門も安定的な投資対象と言える。

世界の期間別・分野別年平均投資額

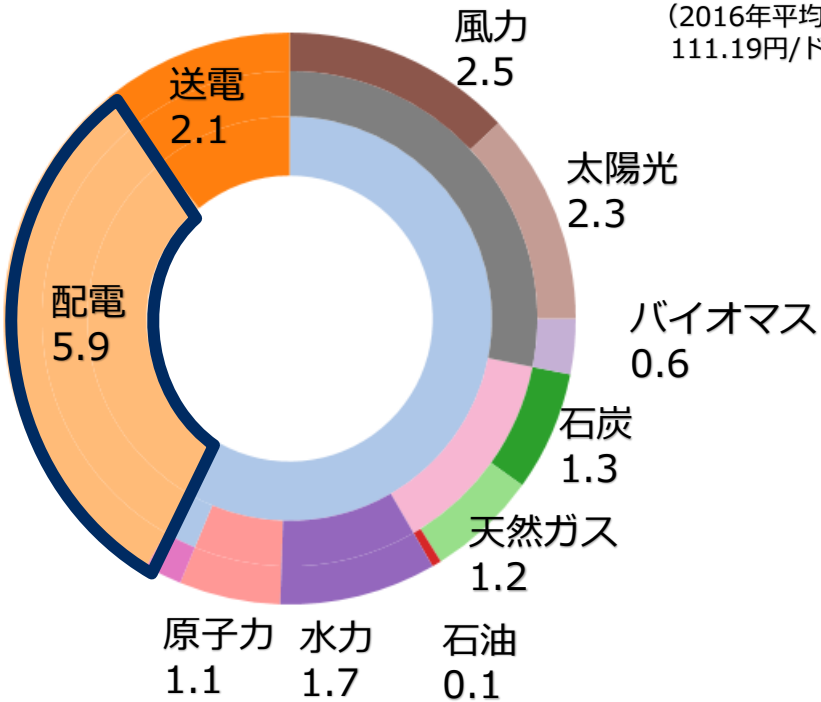
単位：10億米ドル（2016）



- ◆需要拡大と限定的な振れ幅が電力インフラ投資の特徴
- ◆先進国、新興国いずれでも需要は拡大し、その対応の為に送配電分野の投資市場拡大が予測される

世界の発送配電別累積投資割合
(2017年～2040年)

単位：100兆米ドル
(2016年平均TTB
111.19円/ドル)



出所：World Energy Outlook 2017

■ 公共施設・小中学校群 ～施設管理と併せて、地球温暖化対策と災害対策～

- 施設管理と併せて、再生可能エネルギー等設備を有効活用により活用したエネルギー管理による温室効果ガス排出量の削減とエネルギーコストを削減。災害時には自立したエネルギー源を確保・提供。

