

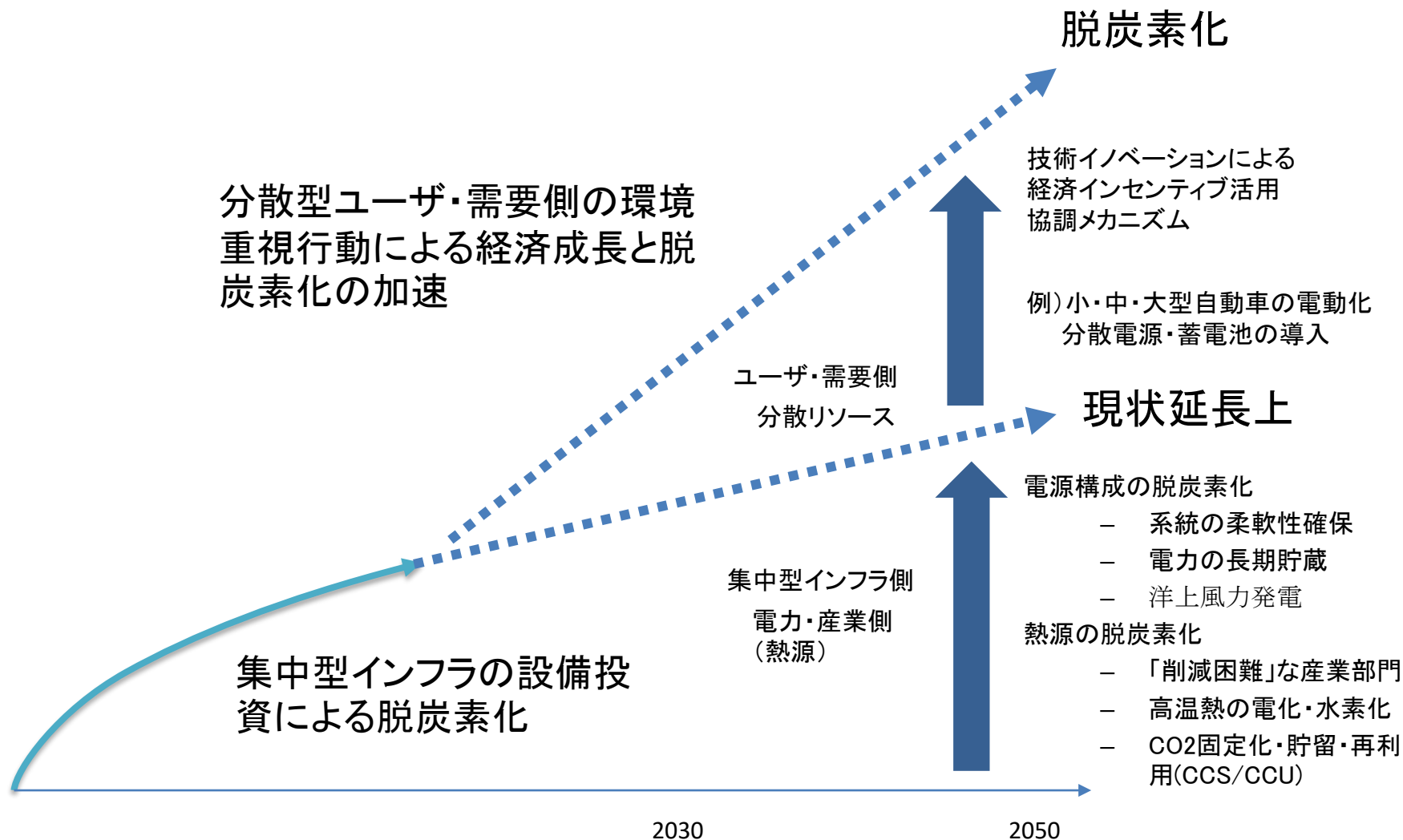
デジタル技術の活用による市民・企業参加型 都市の脱炭素化の可能性

2022年2月

東京大学大学院工学系研究科

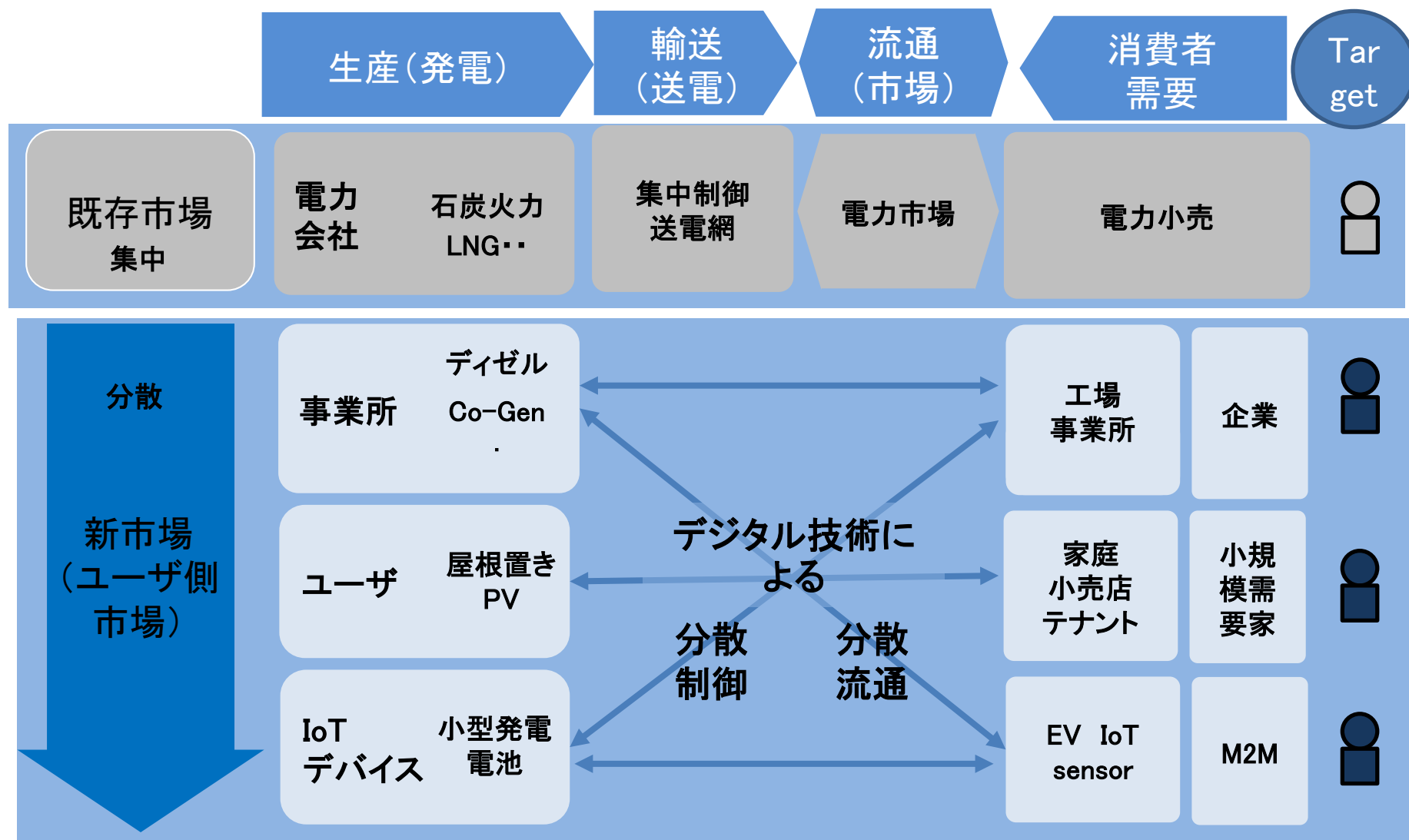
准教授 田中謙司

脱炭素化と経済成長を両立するには →集中型と分型が協調するインセンティブメカニズムのイノベーションが重要



→集中システムだけで解決するのではなく、ユーザ側との協調が必要

どうやって分散側（ユーザ側）を取り込んでいくのか

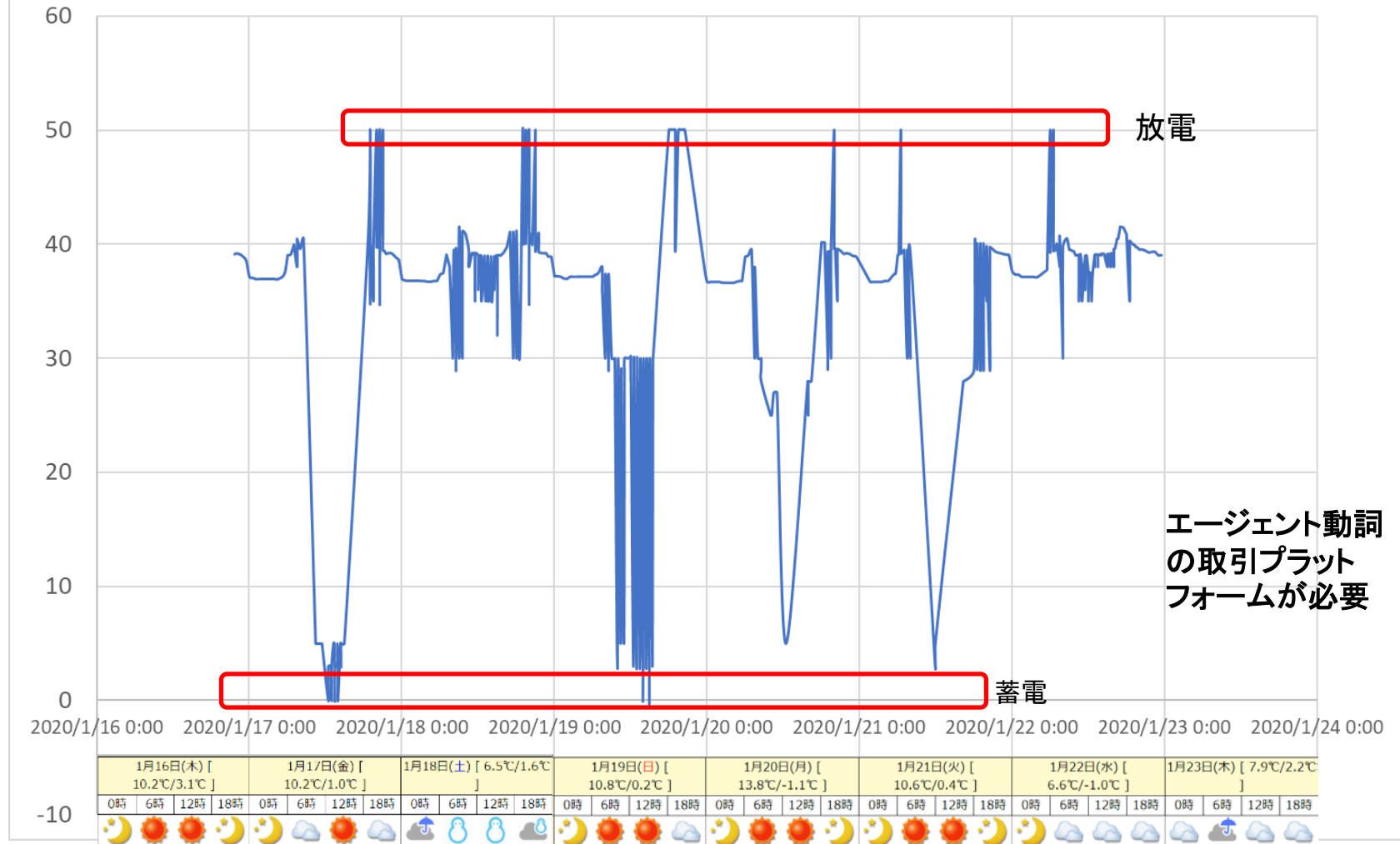


→ユーザーが簡易に自発的に参加したくなる仕組みが重要

市場メカニズムによる協調が可能か？ ユーザの取引エージェントが自律取引をおこなう世界

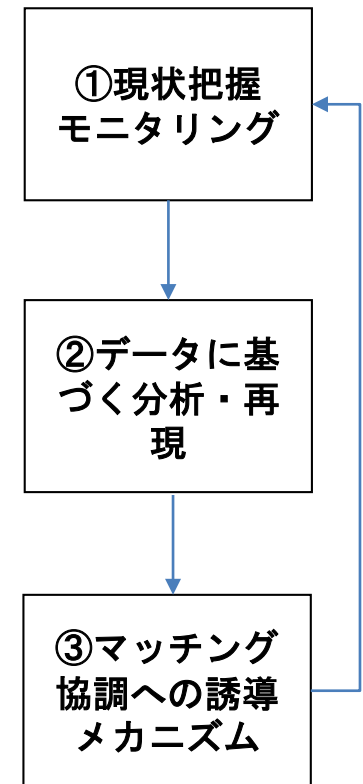
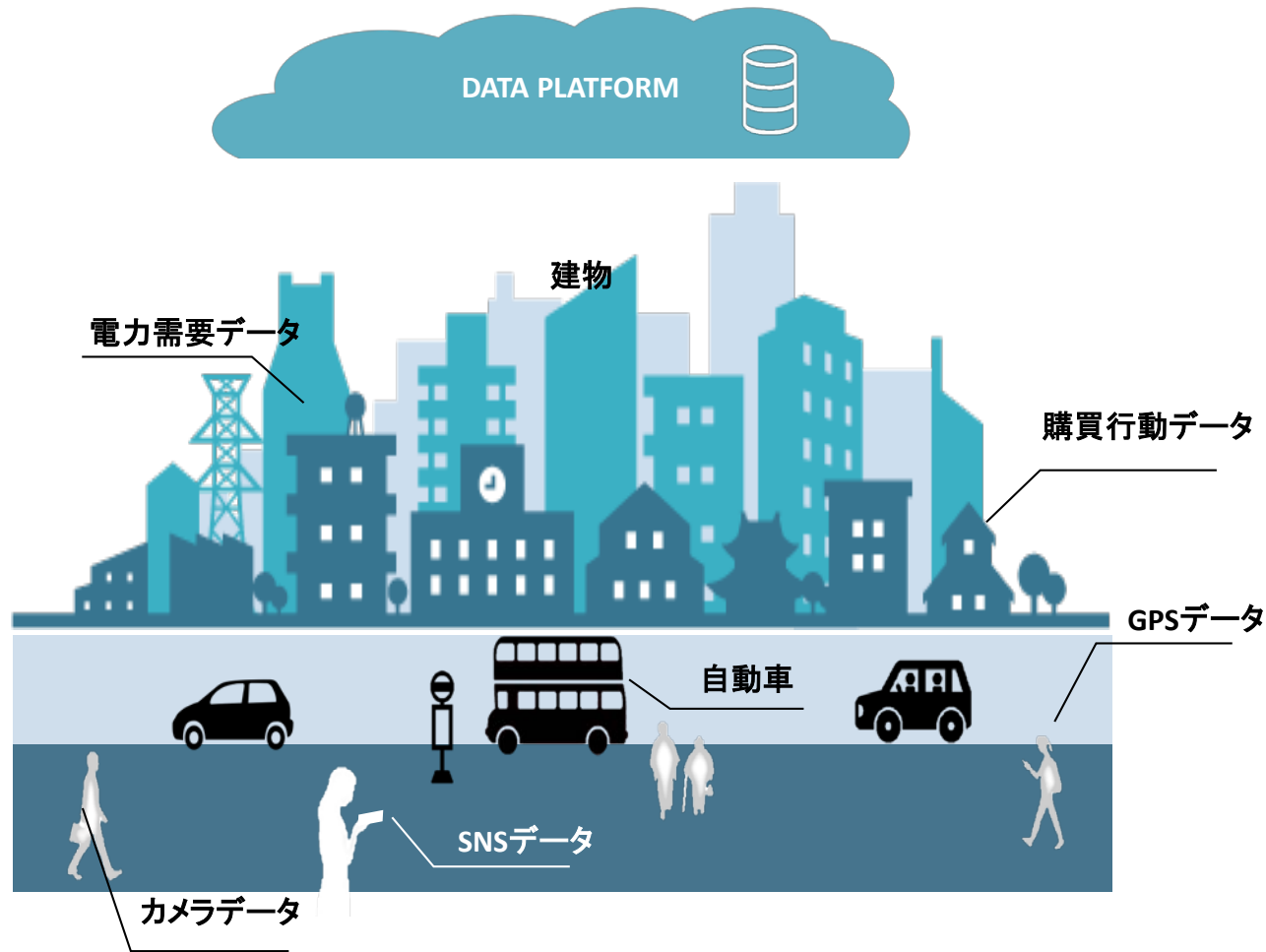
ある家庭での約定(買電)価格推移

約定単価



協調メカニズムがめざすもの 都市「モニタリング・未来予測・最適化」分散誘導システム

IoTセンサーネットワークからはじまる都市最適化への誘導



なぜ、都市が注目されるのか？

業界横断させるサービス探索の場としての「都市」



生活産業 電力 自動車 金融 物流

生活を変えるサービス化の単位は必ずしも既存業界にとどまらない 複合領域でのデータ統合による新しい価値形成が必要

期待されるデータ活用の例

- 電力分野を始め、様々な産業での電力データを活用した新たなサービスや付加価値創出が期待されている。

＜期待される新たなサービス創出＞

- 電力データ × 運輸業 ⇒ 運送効率向上
- 電力データ × 建設業・家電メーカー ⇒ スマートホーム
- 電力データ × 銀行業 ⇒ なりすまし防止
- 電力データ × 保険業 ⇒ 新保険メニュー
- 電力データ × リース業・不動産業 ⇒ 不動産価値の新たな評価軸
- 電力データ × 流通業・飲食業 ⇒ 出店計画
- 電力データ × 自治体 ⇒ みまもりサービス、空き家対策、防災関係計画
- 電力データ × AI ⇒ 発電・消費電力量予測（精緻化）

地域
コ
ミュ
ニ
ティ
への
貢献

電力データから始まる物流サービスへ



配送成功率



98%

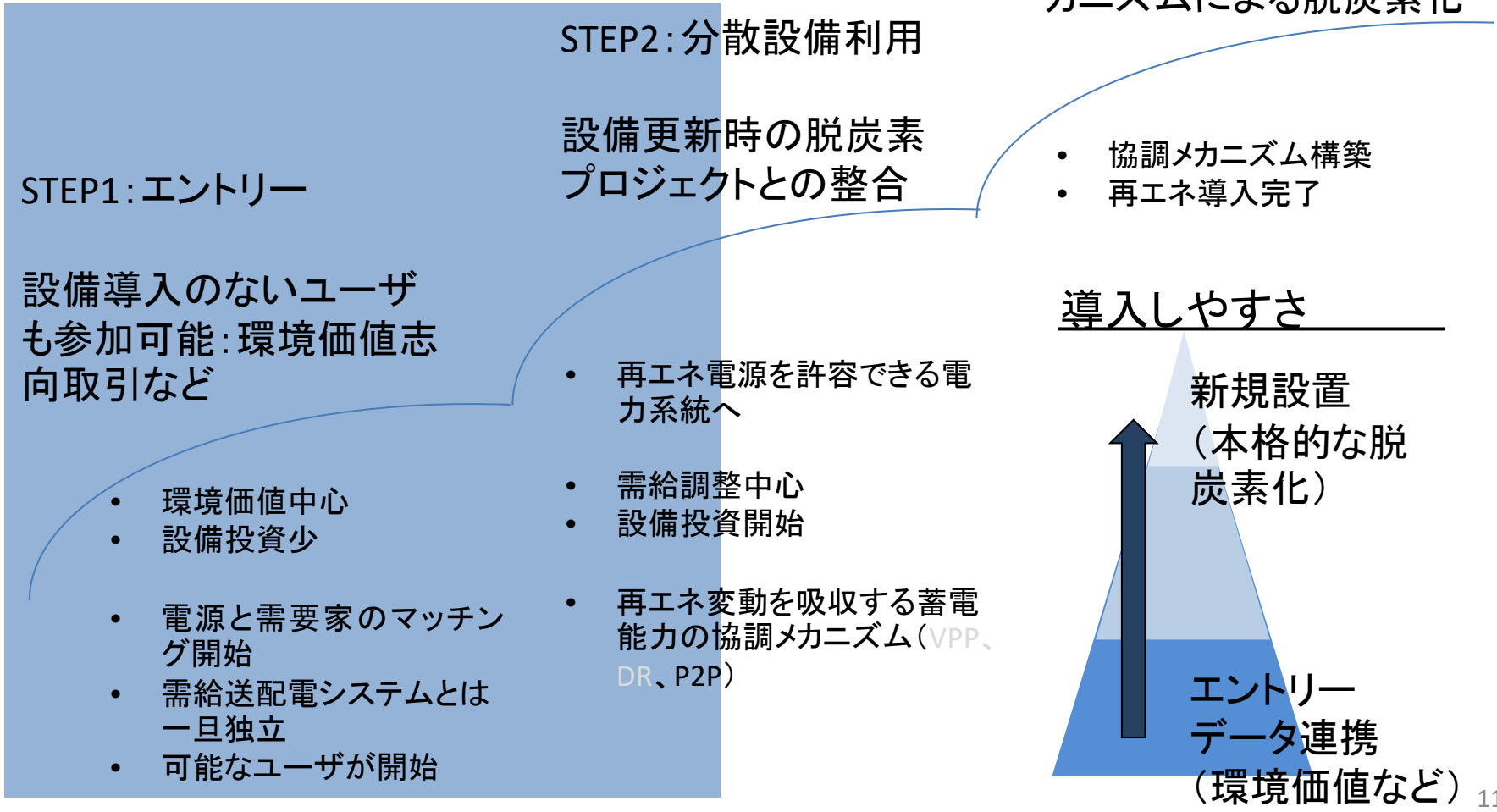
スマートメーターとAIを用いた不在配送回避の実証

東京大学 学際情報学府 越塚研究室
東京大学 工学系研究科 田中研究室
(株)日本データサイエンス研究所 Next Drive株式会社



できることから始める。各ユーザのエントリー設計も重要

ユーザ参加型脱炭素化達成へのSTEP(例)



全体目標の具体性とその実現へ向けてユーザや企業が参加できる仕組みの探索が重要

脱炭素化グリーン化目標のうち、市民・企業・事業所が協力して実現できる仕組みを提供する。

都市目標

RE調達

RE比率目標

オンサイト
(現地)

系統利用
(遠隔)

事後的環境価値購入

A:
設置

B:
PPA

C:

XX市 2030年RE100達成目標

電源100%(うち家庭PV30%/事業所20%、外部調達20%、価値購入30%)

蓄エネ・DR自給率100%(うち事業所蓄電20%、家庭用蓄電20%、EV50%、デマンドレスポンス10%)

地域内需要家分担

個人

太陽光蓄電池EV

事業所

設備設置契約発電所
グリーン電力

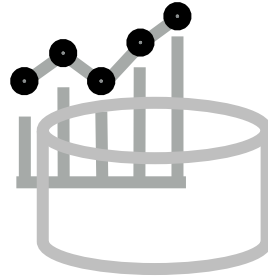
土地があれば設備導入し、設置が難しければ環境価値や契約といった経済的貢献を認める。など、各事情に合わせた設計が必要

A photograph of a traditional Japanese street at dusk. The street is paved with stone and lined with traditional wooden buildings. In the background, a multi-tiered pagoda is visible against a blue sky. The scene is illuminated by warm streetlights, creating a cozy atmosphere.

地域への導入ロードマップに
ユーザ巻き込みの仕組みを

日本型の脱炭素化の都市システム

END ありがとうございました



Impossible

