

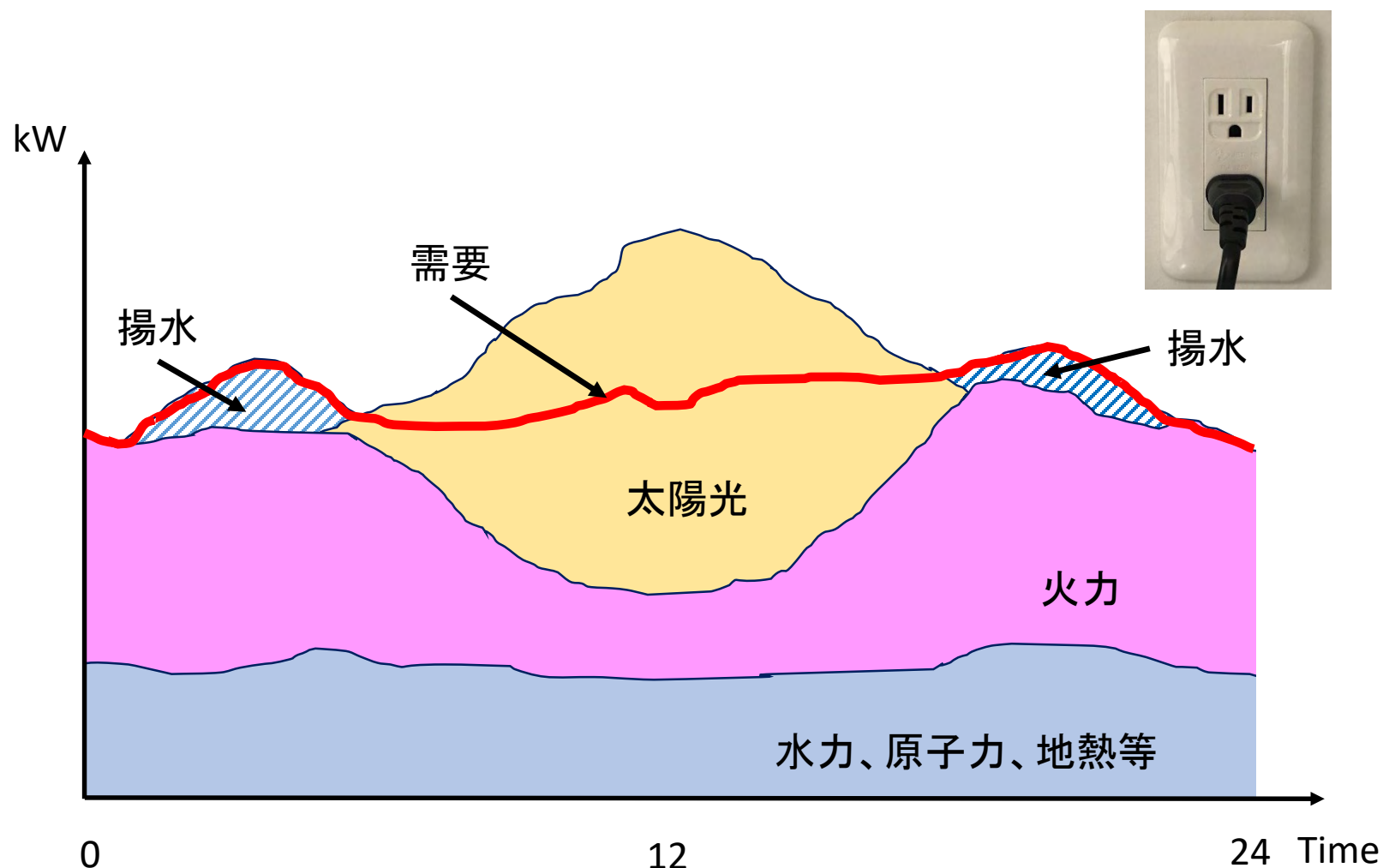
DER活用ノウハウの共有知化

エネルギーシステムインテグレーション社会連携研究部門（ESI）主催シンポジウム#19

2024年2月8日

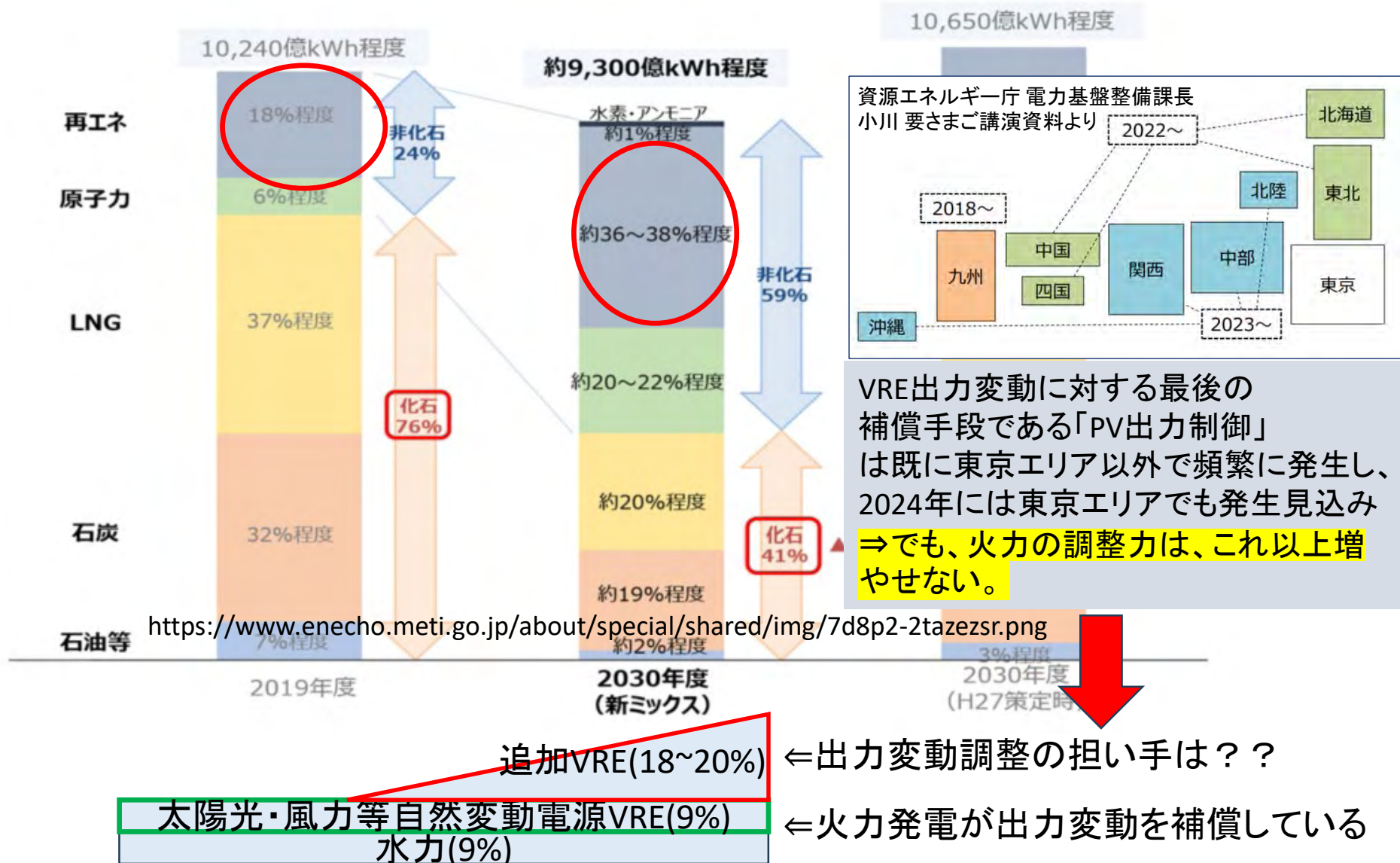
東京大学生産技術研究所
特任准教授 馬場 博幸

電力の需給状況概観



CO2 排出係数	~0.2 kg/kWh	~0.5 kg/kWh
----------	-------------	-------------

日本の電源構成（第6次エネルギー基本計画）



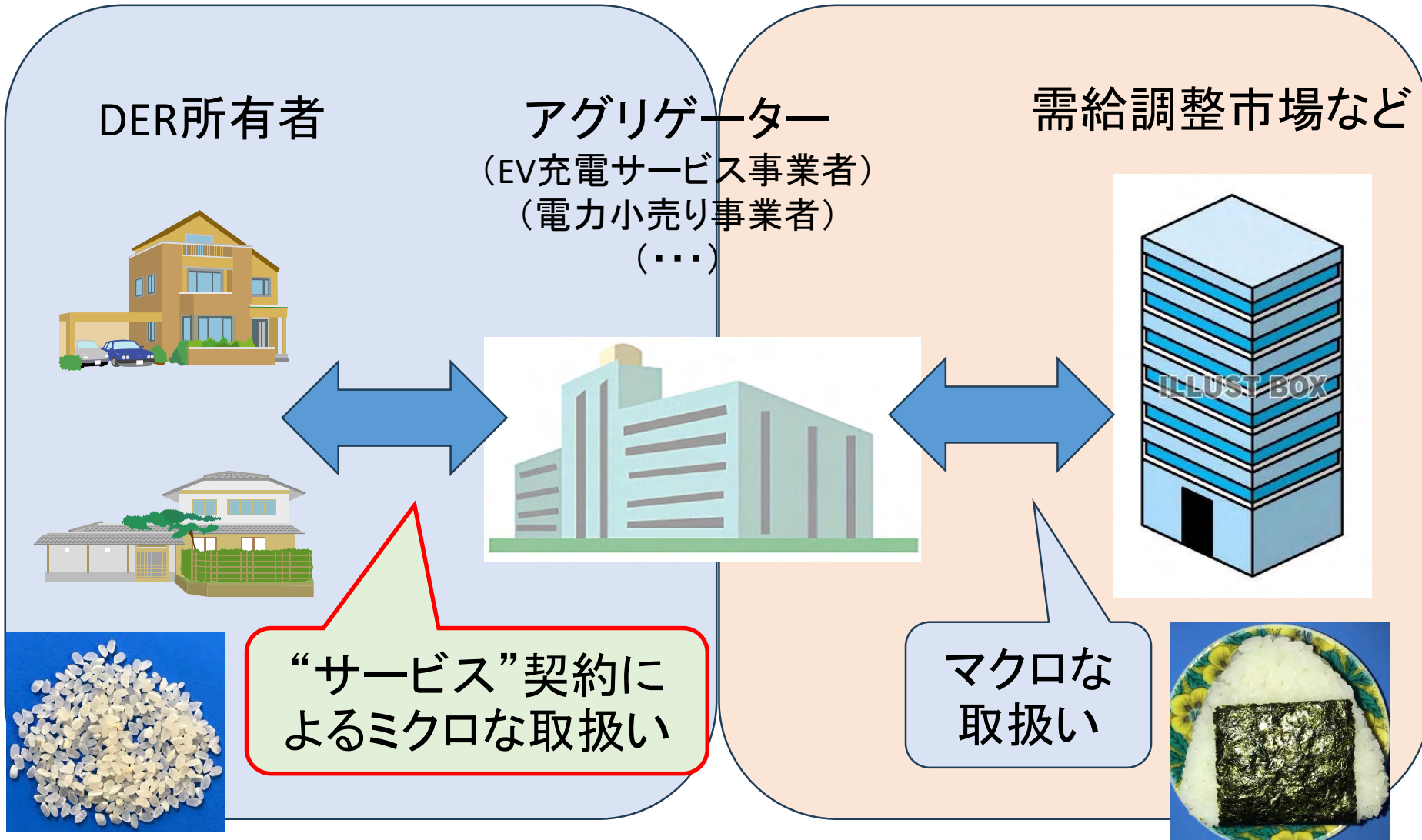
VREの出力変動補償に需要機器を活用することは不可避

需要機器≡分散エネルギー資源 (DER)



EV、定置型蓄電池等が今後の主力と目されているものの、これらは、電力システムとの連携を前提としたネット接続仕様になっていないなどの機器もあり、**使う側に工夫が必要な時代**

サービス開発の重要性



《マイクロ視点》DER活用を組み込んだ電気供給約款試案

- 当社は、午前9時から午後8時の間に、お客様の需要機器が稼働可能である場合に、インターネットを通じて、当該機器を起動、停止することがあります。
- 当該機器を弊社が起動、停止している時間中でも、同機器はお客様の自由意思により、通常通り操作できます。
- 上記の場合には、インターネット経由で当社に通知される当該需要機器自体の動作に応じて、当社はお客様に、環境貢献ポイントとして、別表1に基づき、ポイントを付与します。
- 電気料金(従量制部分)は、別表2の通りとします。
- お客様に付与されたポイントは、当該ポイントが付与された月の翌月に、別表3に基づき、電気料金から差し引きます。なお、差し引いた結果の電気料金がマイナスとなる場合には、引き当てるポイントは電気料金が零円となるまでとし、未使用部分については、翌々月に持ち越し(キャリーオーバー)するものとします。

別表1

	起動、停止権限を弊社に付与する	実際の起動、停止	弊社が活用した電力量
EV充電器	1ポイント/日	0.5ポイント/回	2ポイント/kWh
EV充放電機	1ポイント/日	1ポイント/回	2ポイント/kWh
定置型蓄電池	1ポイント/日	1ポイント/回	2ポイント/kWh

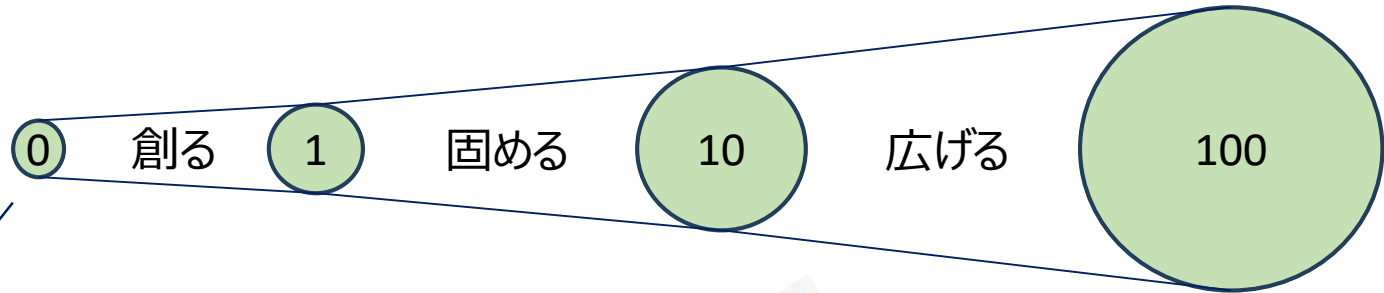
別表2

1キロワット時につき	31円58銭
------------	--------

別表3

1ポイントにつき	翌月のポイント単価は前月末に公表
----------	------------------

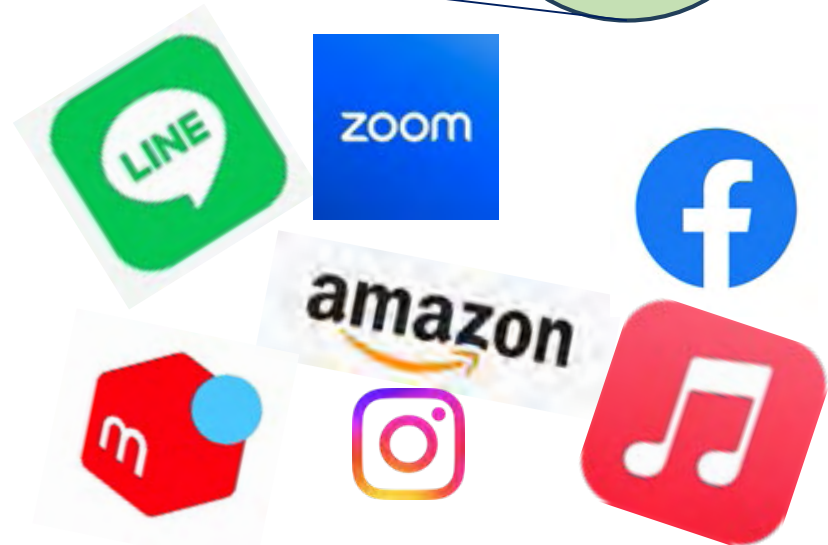
一般的なサービス開発ステップ



ITを例にすると・・・

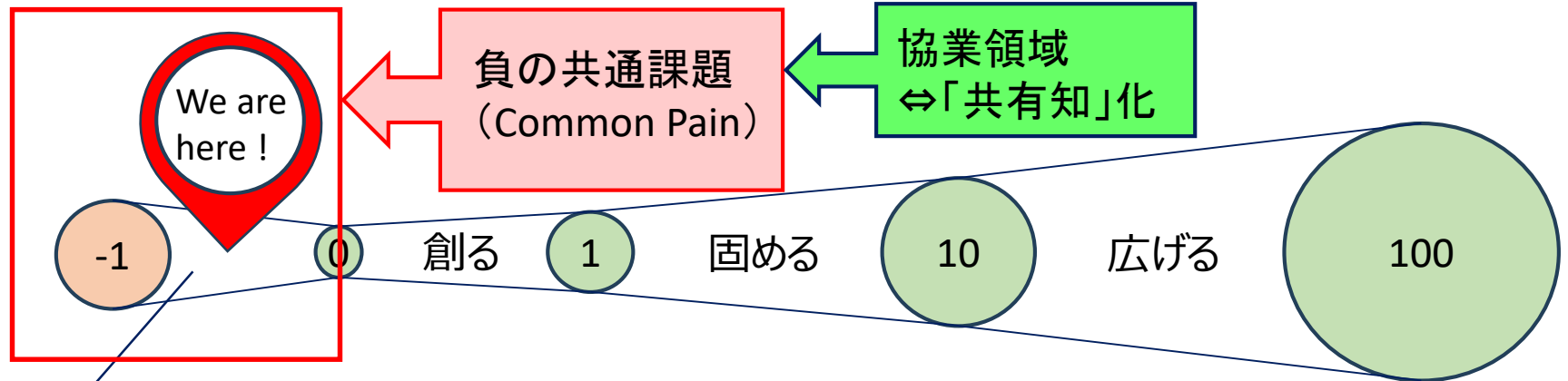
- ① インターネットに常時接続できる
- ② 移動体通信インフラが整っている
- ③ パソコンが各家庭にある
- ④ スマホが大変普及している
- ⑤ 宅配便事業が国の隅々まで行き渡っている

などの「**土壌**」が存在している



<https://creative.line.me/ja/guide/brand-guideline/app-icon-ja>
<https://apps.apple.com/jp/app/zoom-one-platform-to-connect/id546505307>
<https://www.amazon.co.jp/gp/product/B004N3APGO>
<https://about.meta.com/ja/brand/resources/instagram/instagram-brand>
https://note.com/mhand_note/n/nb156a756091f
<https://about.mercari.com/press/press-kit/mercari/>
<https://support.apple.com/ja-jp?cid=gn-ols-home-hp-tab>

需要側電力システムインダストリーの現状



- ① DERのネット接続に多大な労力を要する
 - ② 幾つもの通信プロトコルに翻弄される
 - ③ 標準化されている筈の通信プロトコルを使用しても、機器の動作が場合によって異なる
 - ④ PVは大分普及したが、EV、BESSなどのDERが殆ど普及していない
 - ⑤ 偶に見かけるDERもネット接続を前提としていない
 - ⑥ そもそもDERの仕様が電力システムの連携に必要な機能を備えていない
- 例-1) 普通充電器とEVの相互個体識別ができない、
例-2) 普通充電器ではEVのSoC(充電率)が取得できない

中間試験工場：「需要側電力システム研究会」



荻本特任教授



馬場旬平教授



稲垣隆一弁護士



早稲田大・石井英雄教授



馬場特任准教授



今中特任講師

<https://www.eeis.t.u-tokyo.ac.jp/staff/baba-jumpei/>
<https://www.denkishimbun.com/sp/23670/3>
https://www.pveye.jp/special_contents/view/452/

2022年7月29日
電気新聞
(記事利用許諾済み)

伊藤剛 EX4Energy株式会社代表取締役社長

電気新聞2023年3月23日



EX4Energy株式会社
(代表取締役社長; 伊藤剛氏)

<https://u3i.jp/member/>

電気新聞2023年3月23日

(記事利用許諾済み)

上村一行 株式会社シェアリングエネルギー代表取締役社長

分散電源の創出により、 エネルギーシステムを変革する

Transform the energy system through the creation of DERs

住宅用太陽光発電システムを始めとする、地域に分散するエネルギー源を最大限活用していくことが、持続可能な社会の実現に寄与すると信じています。

シェアでんきは、多額の初期投資が必要だった太陽光発電システムを、初期費用無料で提供するというイノベーションを実現し、多くのユーザー様、パートナー企業様に支持されてきました。

太陽光発電や蓄電池といった1つ1つのエネルギー源は、電力システム全体から見れば微々たるものかもしれません。しかし、これら分散する電源が束になれば、大きなインパクトをもたらすと考えています。

分散電源を生み出し、革新的なプロダクトの提供を通じて、エネルギーシステムをより良いものに変革することが、私たちの使命です。



<https://www.goodfind.jp/articles/468>



Sharing Energy

本シンポジウムをお聞き頂き、
DER活用を速やかに社会実装する方法論を
それぞれお考え頂ければ光栄です。

馬場 博幸Ph.D.

hbaba@iis.u-tokyo.ac.jp

<https://www.babahiroyukilab.iis.u-tokyo.ac.jp/>