



Smart energy management

2023年10月23日

資源エネルギー庁・電力広域的運営推進機関
「同時市場の在り方等に関する検討会」

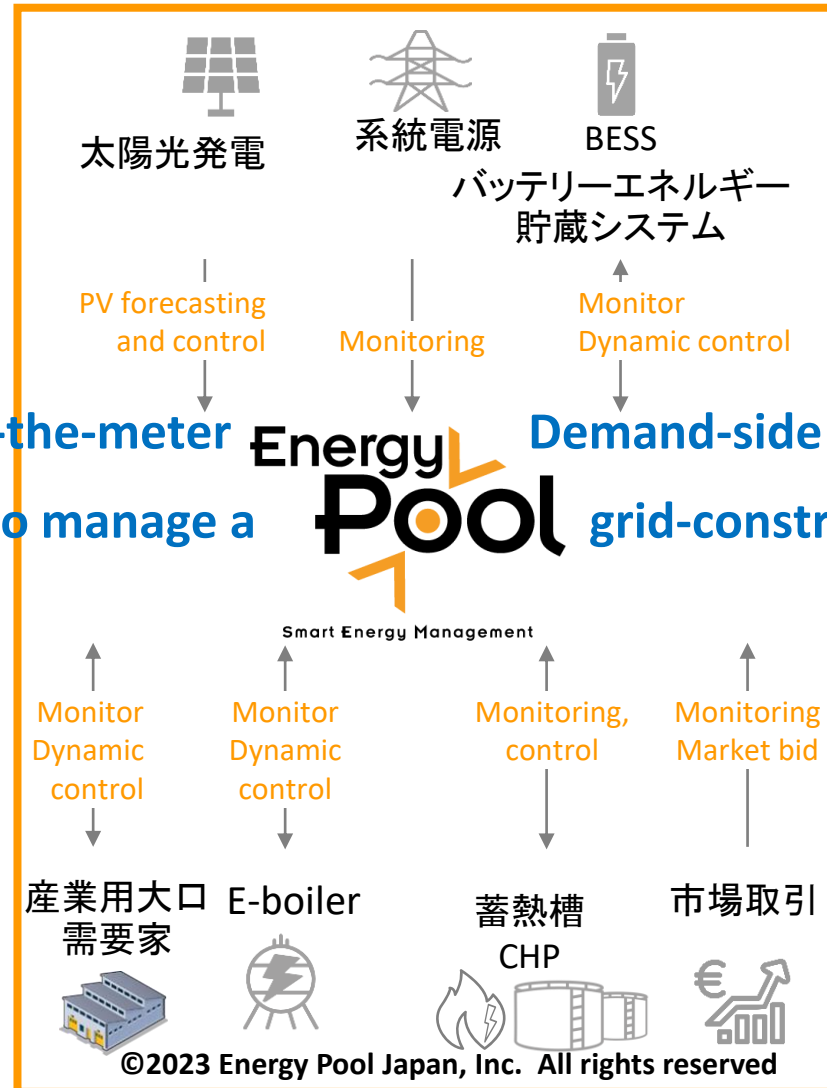
同時市場とDemand Response

エナジープールジャパン株式会社
代表取締役社長兼CEO 市村 健

BRP(＊)の需給運用部隊(balancing enabler)として、同時同量を実現する

(＊)『ご契約頂いたお客様に、責任を持って電気をお届けする主体』

ここで言うBGも同様のイメージ



Behind-the-meter Energy Pool Demand-side optimization

Software solution to manage a grid-constrained Prosumer system



BEFORE

~ 2020



TOMORROW

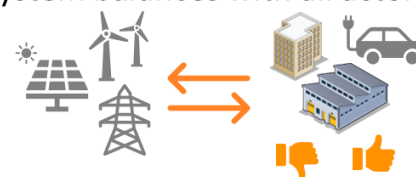
~ 2030

一つ一つのresource (DSR・DER)を
IoT化し、その価値を束ねて
TSO/DSOに販売する
→ **アグリゲーター**



resource (DSR・DER)領域を拡げて、
BRP内の同時同量を実現する
→ **フレックス・プロバイダー**

Production & Grid availability
drive Consumption
System balances with all actors



Demand-side and storage
Flexibility part of the solution



日本法人設立

電源イチダッシュ市場参入

日本初の経済DR実施

需要予測・JEPX予測・PV発電予測事業開始

東京電力EP資本参加

蓄熱槽活用の経済DR開始

高速調整力の実証開始

VPP事業開始

コーポレートPPA
事業開始

R1 Poolingの
実証開始



France本社のBoard of Directors

BRP(≒BG)内でリソースを使い切ることがDRの本質。そのためにflex providerは存在する。
SEMCS(*)の優劣がflex providerの優劣である。
* Smart Energy Management for Complex System

Demand Responseの事業領域は広がっている

マネタイズし得る3つのドメイン

(1) 市場取引(explicit DR)



2022年度・エナジープール実績
Top-lineの太宗が経済DR

市場取引	経済DR
10日	126日
630万kWh	1億2,442万kWh
5%	95%

当社速報値ベース(上げ下げ合計値)
容量市場・実効性テスト分は除く

経済DR

(implicit DR)

(2) コーポレートPPA
(オンサイト・オフサイト)



(3) Balancing Group

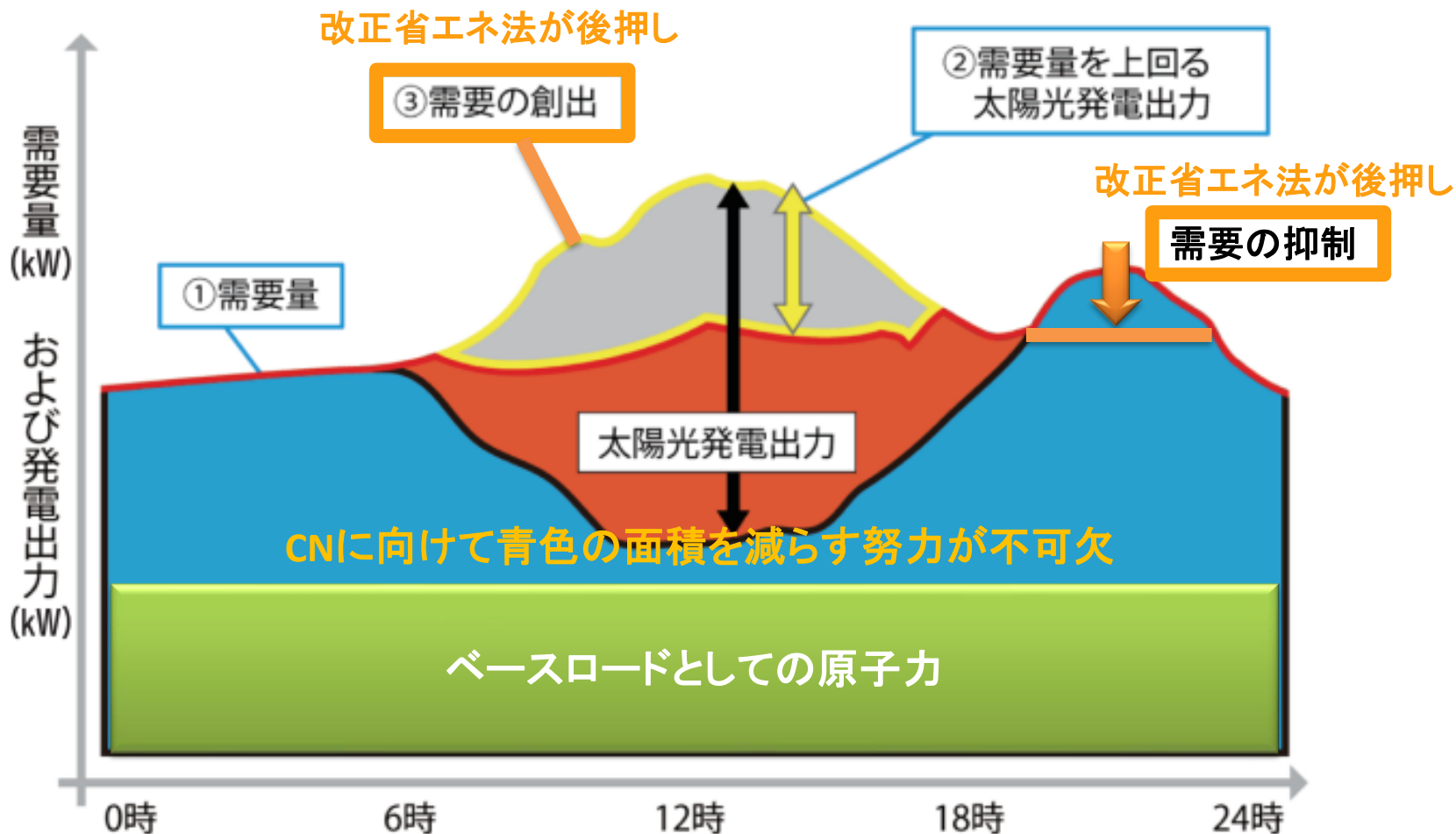
註:EPJでは、BGを『ご契約頂いたお客様に、責任を持って電気をお届けする主体』として定義し、供給能力確保義務を誠実に履行する事業者として捉えている



改正省エネ法はDRにとっては「追い風」

経済DRを希望する需要家様が増えて来ている

当該法改正はDSRのデジタル化を加速する⇨GDPの拡大に寄与



資源エネルギー庁ERABハンドブックを元に筆者加筆

©2023 Energy Pool Japan, Inc. All rights reserved

我が社はCNに結節する「生産プロセス」にtop priorityを置いている

フランスでは「自家発代替」を活用した市場取引は認められていない
(但し、implicit DRは可能)
曰く、not environmentally friendly

生産プロセスDR

自家発代替DR

蓄電池活用DR

これからはこちら

- DRリソースは「自家発代替DR」「生産プロセスDR」「蓄電池DR」に大別
- 特に、生産プロセスDRの場合、共通化した費用積算(①起動費 ②最低出力費用 ③限界費用カーブ)は実質的には難しい
- 弊社が実施する経済DR(Implicit DR)の場合、DRリソースを自前のポートフォリオとしてBG内部で使い切ることを目指しているため、市場供出目的の優先順位は決して高くない(5%程度)
- 但し、市場供出(Explicit DR)する場合は、スリーパート情報は出すべきか
- 経済DR(Implicit DR)の場合は、発動予定量の開示ならば妥当か

「生産プロセスDR」と言えども多種多様



電解槽

市場供出目的のDRの発動は予見性が立ち難い。無理に生産ラインの稼働増減を実施すれば、コスト増につながる。その場合、如何に補填するかが課題・・・(経済DRの場合は、生産計画との事前擦り合わせが可能)



産業ガス



電炉

バッチ処理が可能であることから、生産工程調整の柔軟性は担保し得る。それでも市場活用はペナルティ等を考えると需要家様の理解が得難い

例えば、市場経由で上げDRを行う場合、リクワイヤメント・アセスメントを達成し得る蓋然性は極めて低い(斯様に精緻な負荷調整が可能なプロセスDRリソースは限られる)

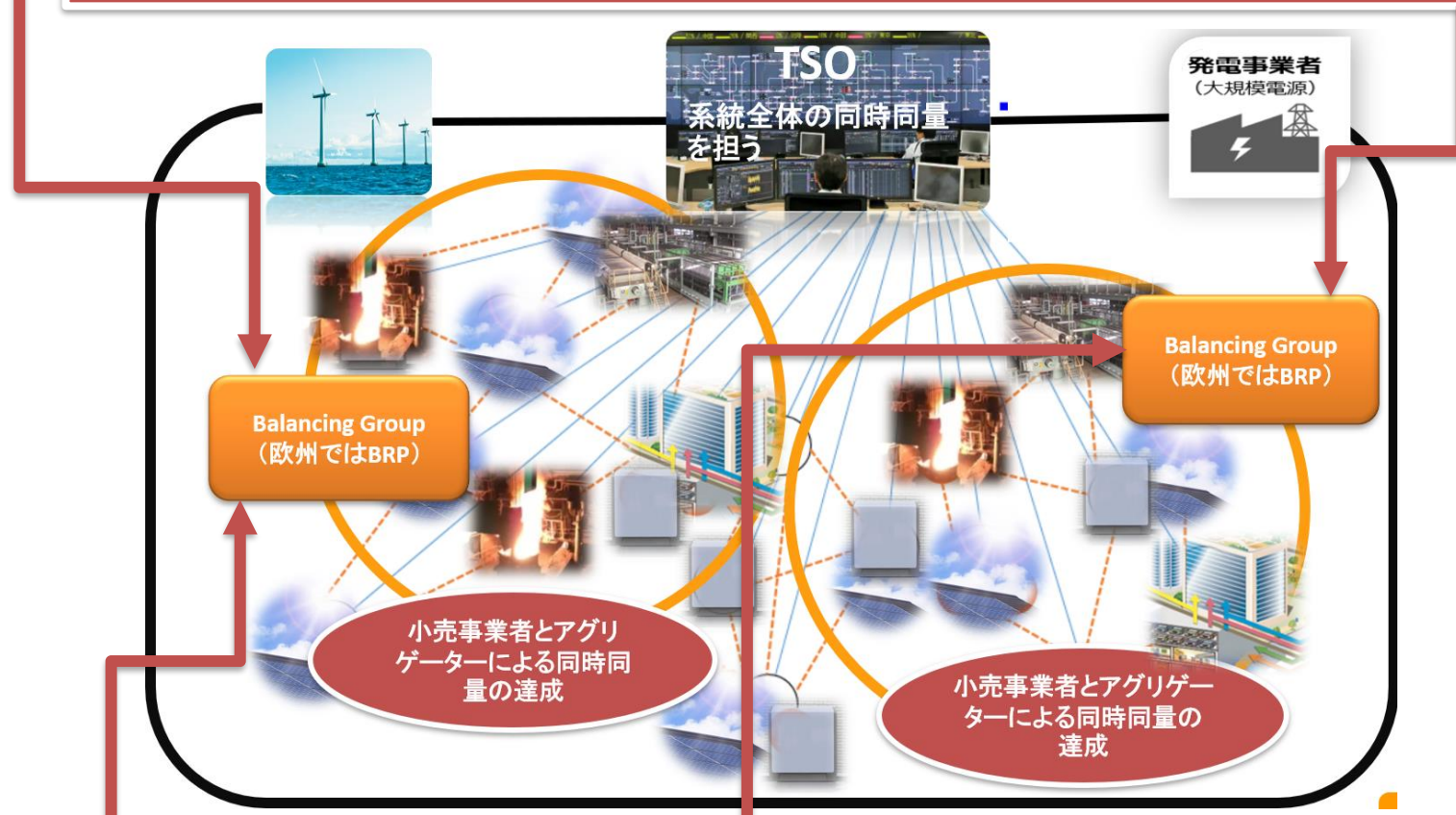
Demand Responseとセルフスケジュール電源 事業者目線も配慮した制度設計であって欲しい

註:ここで言うセルフスケジュール電源は「事業者が自ら発電(含DR)スケジュールを決めて、市場への供出を想定しない電源」

- フレックス・プロバイダーは、様々なDRリソースを適時適切に組み合わせて、同時同量を目指す。その過程において、当該DRリソースは「使い切る」のが前提
- 換言すると、DR由来のセルフスケジュール電源は、全体バランスの中で当該リソース所有者の後工程(生産管理)等を鑑みながら、DR発動の有無を検討する姿
- その場合、経済DRを中心に運用するため、DRリソースを市場供出する優先順位は高くない
- 様々なDRリソースを適材適所に活用していくことがBG内における創意工夫を促し、当該リソース価値の活用最大化につながる
- 但し、「電源Ⅲ」を保持するDR事業者は、事業機会が広がる蓋然性があるならば、余力電源のスリーパート情報(何がそれに該当するのかは、今後も事業者との協議は必要だとは思いますが)開示には積極的に応じるのではないか

DR(特に生産プロセスDR)については、セルフスケジュールが前提で、余力分がある場合はスリーパート情報を開示して「プール運用」し、融通し合うのが自然な姿

月毎・週次毎・日次毎で需給バランスを予測し、その想定し得る誤差をDERやDSRを駆使して制御し、結果的にBGとしての同時同量を達成する



自己託送モデルや、オフサイトPPA等、balancingスキームの選択肢は今後も広がる

こうした方向性を促進し得る「同時市場」であって欲しい