

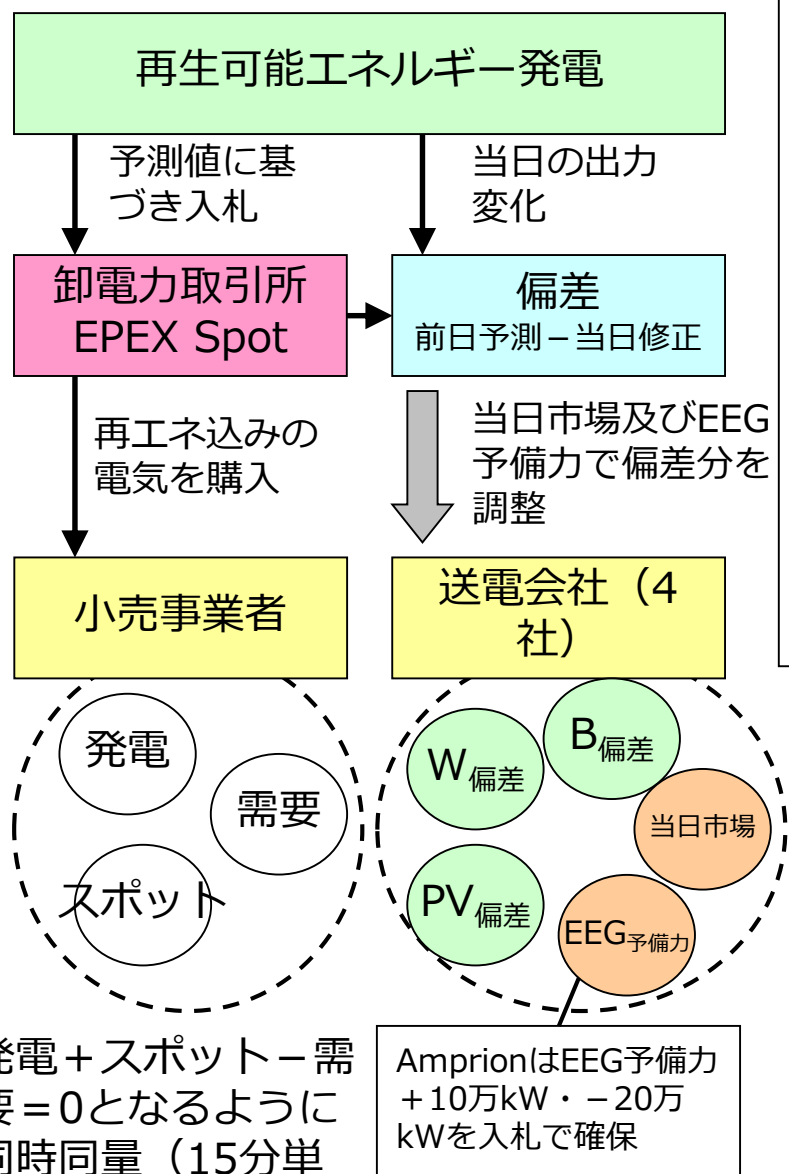
同時市場を巡る課題

一般財団法人日本エネルギー経済研究所

電力ユニット 担任補佐・研究理事

小笠原潤一

再エネ予測誤差に関するドイツの経験



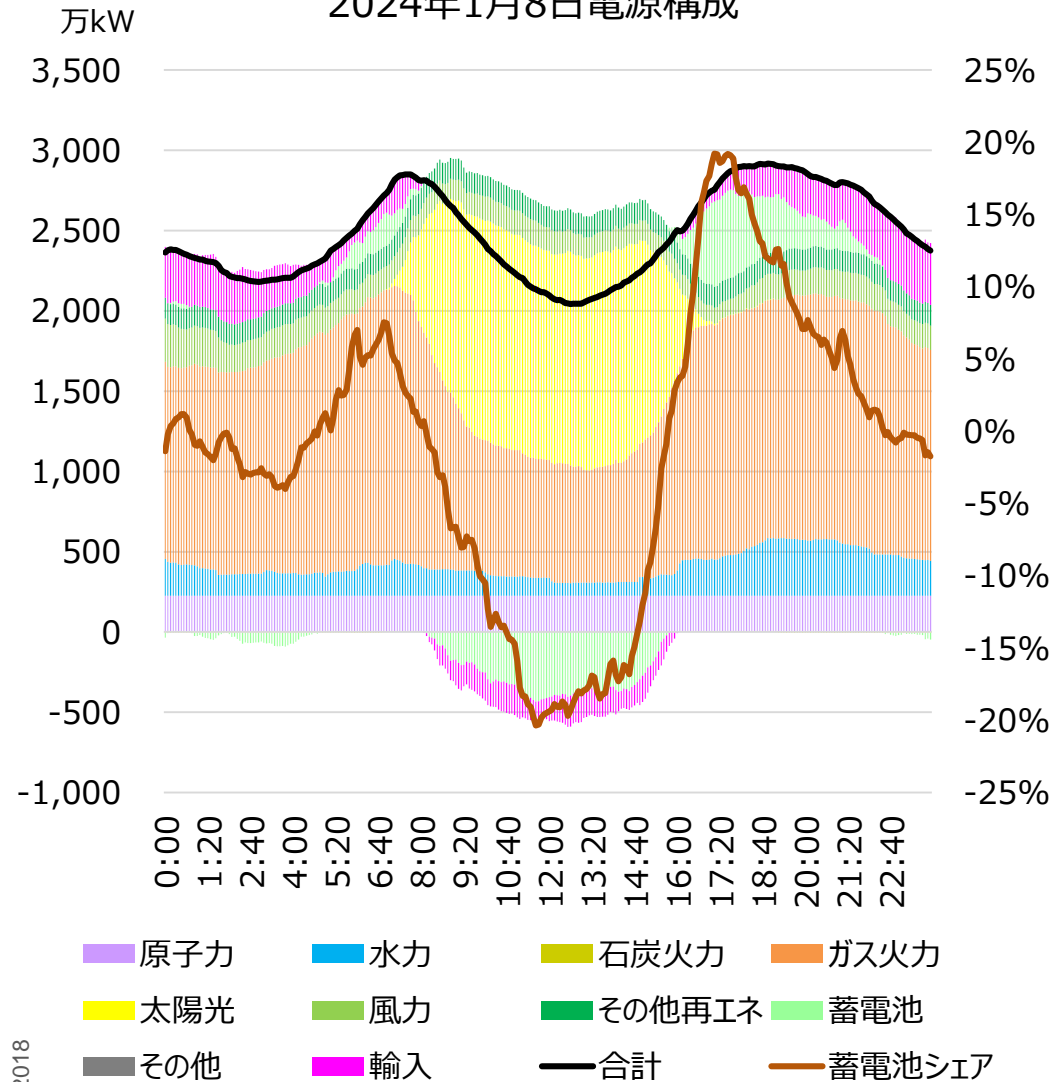
- ドイツではFIP以降前において、固定価格買取となる再生可能エネルギー発電の前日段階での計画値をスポット市場 (EPEX Spot) へ販売し、小売事業者は再生可能エネルギー発電計画値込みで同時同量を実施。一方、前日から当日にかけての出力変化 (偏差) は、送電会社が当日市場やEEG予備力 (再生可能エネルギー発電用の予備力) を通じて同時同量を実施していた。
- しかし大量に発生する再エネの予測誤差に対し、TSOが調達する調整力では対応できず、FIP制度へと移行した。

➤ 日本でも大半の再エネ予測誤差をTSOに調整してもらう仕組みを採用し、ドイツと同様の問題が生じたと認識している。ドイツは再エネの予測誤差を国際共同調整力市場とゲートクローズ時間を実需給の間際に寄せたが、BGの供給力を幅広く再エネ予測誤差への対応に用いる同時市場の検討は正しい方向性とする。

* EEG予備力：固定価格買取制度用の予備力

カリフォルニアISOの状況

2024年1月8日電源構成

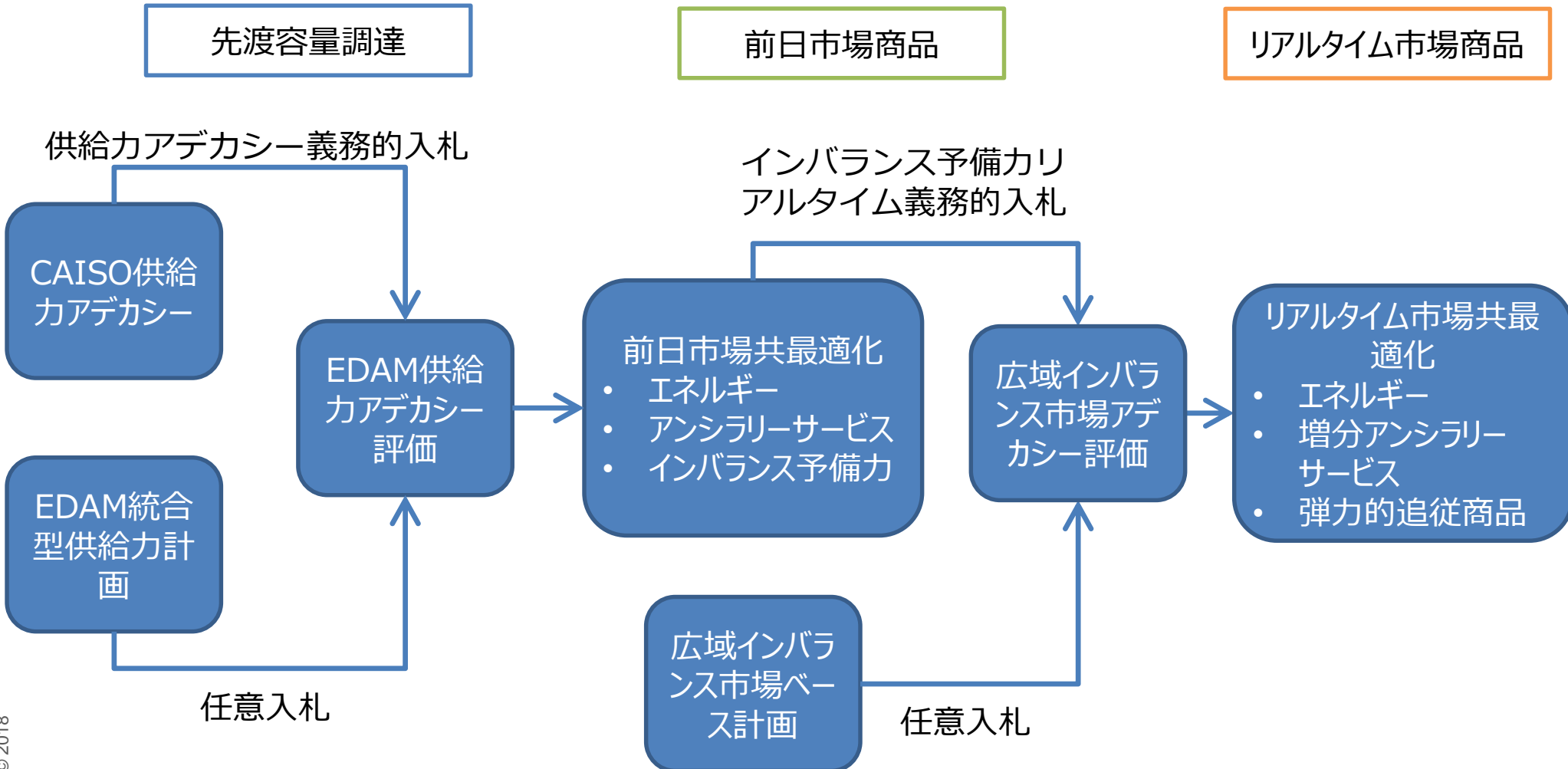


- カリフォルニアISOは2000年・2001年の電力危機を経て欧州型の卸電力取引所が廃止され、2009年4月にLMP型プール市場に移行した。発電と小売の仲介を行うスケジューリング・コーディネーター制度を維持しながらの移行であることから、BG制度を維持する方針の同時市場の検討に参考になるのではないか。
- カリフォルニアISOではダックカーブの傾斜が厳しくなっているが、インバランス市場の広域化と蓄電池の活用で対応している。特に蓄電池は1時間毎に充電状態（SOC）の上限・下限を通知し、その範囲内で市場運用してもらうことを通じて、自らの望む時間帯に充放電を行うことができる（ほぼセルフスケジューリング的な運用）。
- 同時市場の検討でも蓄電池やアグリゲーションの運用方法について検討が必要。

(出所) CAISO, "Today's Outlook"より作成

カリフォルニアISOにおける卸市場の見直し

- カリフォルニアISOは先渡容量調達、前日市場、リアルタイム市場と3段階で需給運用を実施している。



更なる同時市場の課題

- リアルタイム市場価格の是非
 - ✓ 現在の同時市場の検討ではインバランス制度を維持する前提のため、リアルタイム市場価格は検討対象になっていない。当日市場価格は前日から当日にかけての変化（需要予測誤差や再エネ予測誤差）を反映して形成されるもので、リアルタイム市場価格は最終的な電源構成を反映して形成されるもの。どちらの価格形成が望ましいのだろうか。
- LMP（地点別限界価格）方式の是非
 - ✓ LMP方式を導入すべきという意見もあるが、必要か。スペイン・ポルトガルの卸電力市場OMIEではゾーン方式だが系統制約を考慮した価格形成を行っている。変動費の安価な再生可能エネルギー発電が更に増加した場合、卸価格は低下する可能性が高いが、LMP方式の導入は更に発電部門の収入を減らすことになることを危惧。
 - ✓ LMP方式を導入する場合、金融的送電権（FTR）が混雑料金リスクのヘッジのため必要だと言われているが、PJMでは流動性向上のために金融機関の取引への参加を認めているが、日本で同様のことは可能か（参加する金融機関はいるのか）。
- 需給調整市場におけるセルフスケジュールの是非
 - ✓ 現在、需給調整市場は市場調達を前提として検討が進められているが、PJMでは小売が相対・自己供給によるセルフスケジュールでの調達が認められている。発電事業者への予見性向上に寄与するため導入を認めても良いのではないか。