

電力市場のリパワリング (仮訳)

容量メカニズムをデザインする

マシュー・ウィッテンステイン
電力アナリスト ガス・石炭・電力市場課
国際エネルギー機関 (IEA)
2017年5月22日

はじめに：容量市場は長期の供給信頼度目標の達成に貢献

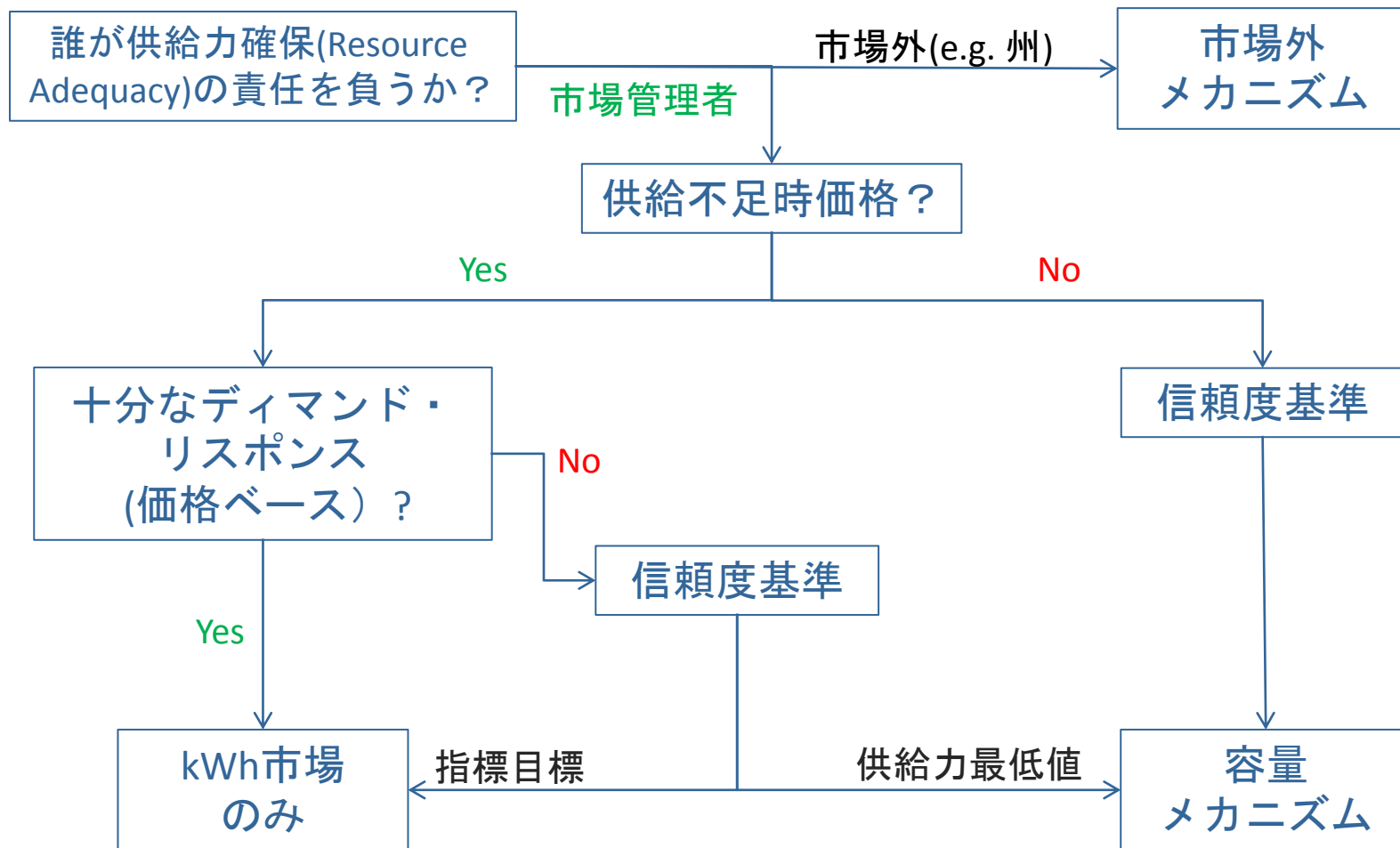


- 容量メカニズム（または容量市場）は信頼度確保を目的として導入されてきた。
- 戦略的予備力のように、ターゲットを絞った容量メカニズムは、迅速に導入でき、短期的な電力安定供給の問題に対処し、高い信頼度レベルを確保することができる。
- 一方、市場大メカニズム（＝容量市場）はより複雑であるが、長期的に必要な供給力を確保する観点からはより良いと思われる。
- いずれにせよ、政策的な介入が求められる。

容量メカニズムは必要か？

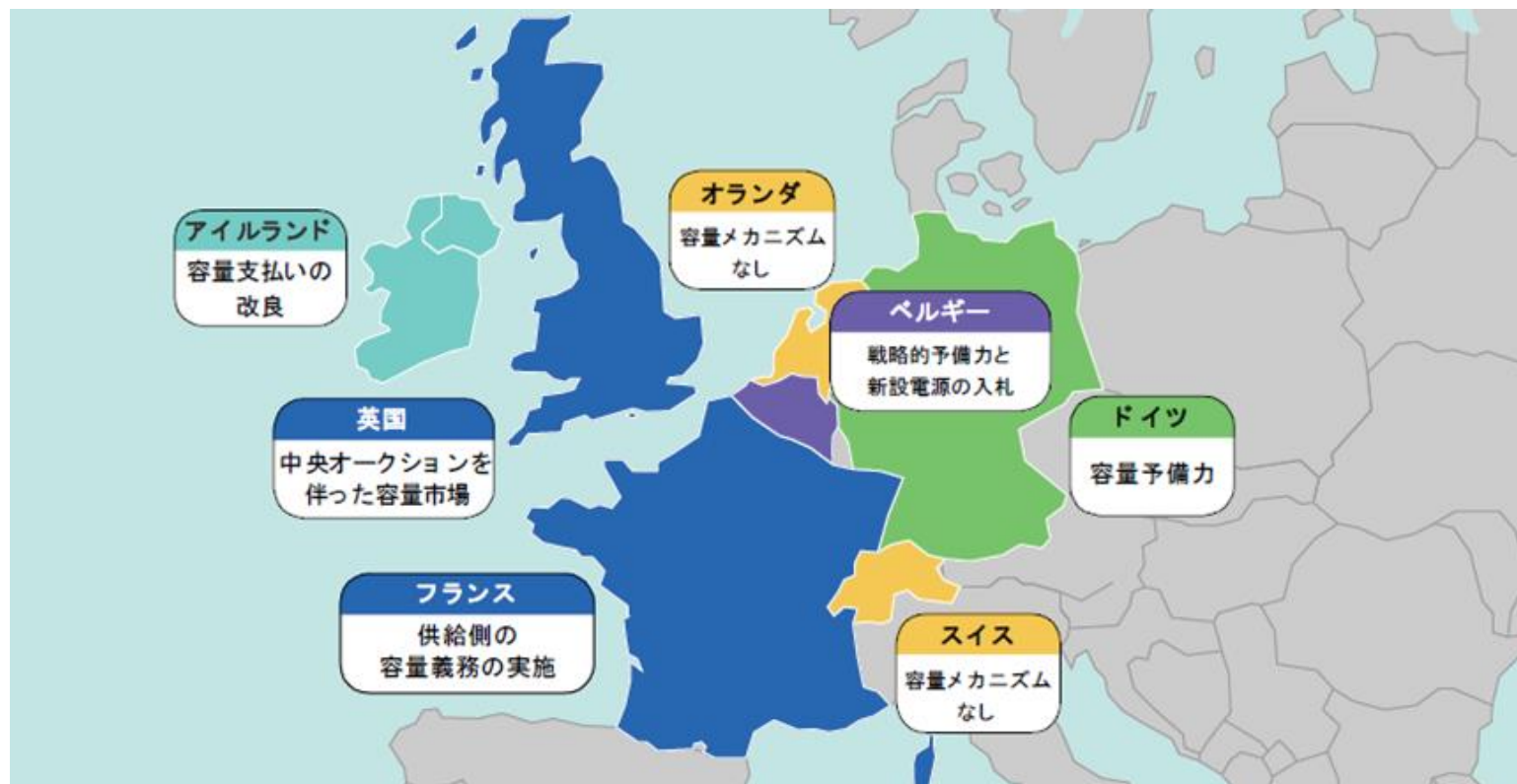


意思決定者のための指針



欧州：各国で異なる容量メカニズムはEU大での調和と不整合

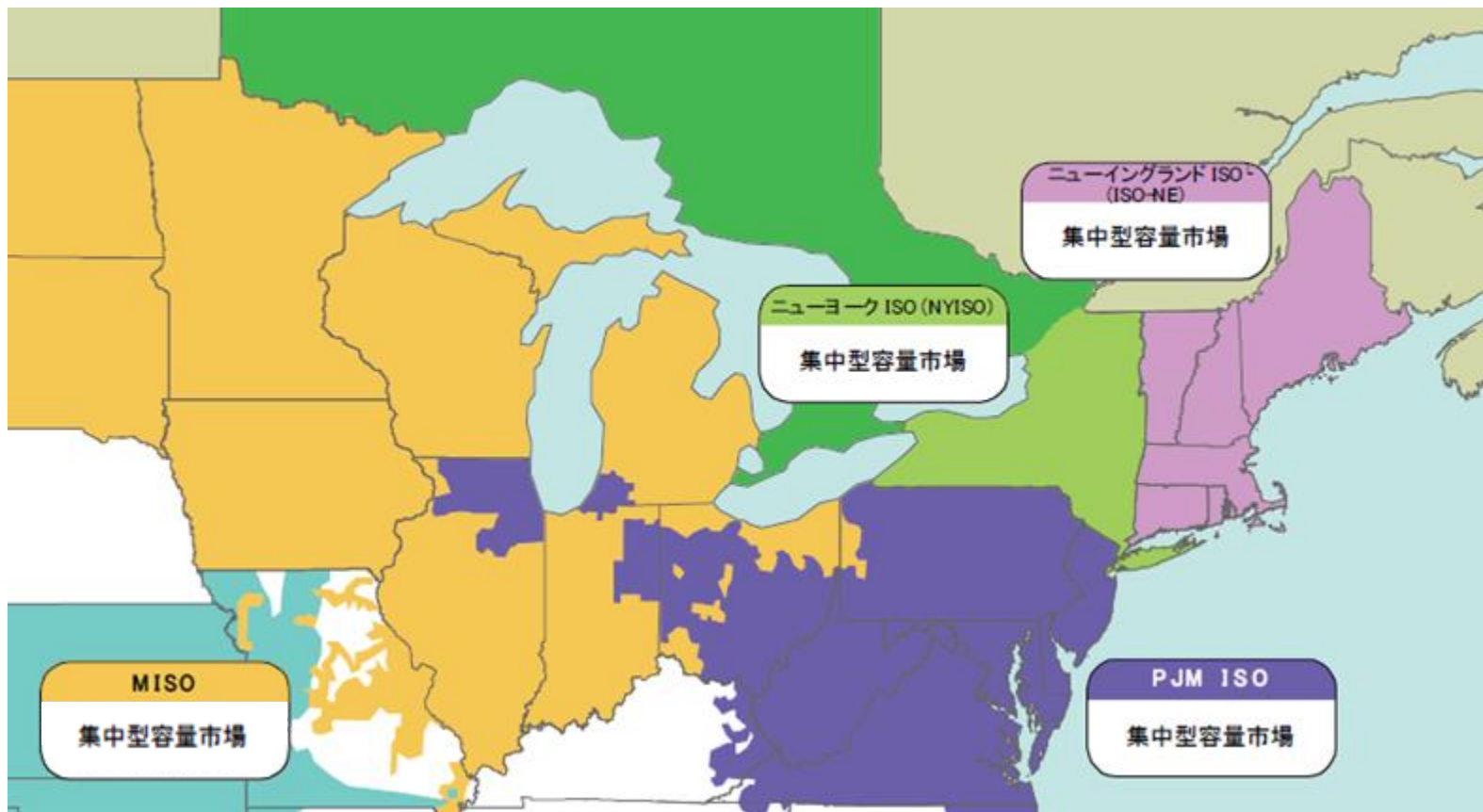
西欧主要国の隣接する容量市場



欧州では統一的な卸電力市場デザインを有するが、容量メカニズム導入は各国により決定されるため、欧州大での市場の断片化を引き起こしている。

米国：容量メカニズムは卸電力市場の設計と整合的

米国の容量市場 (地域の卸電力市場)

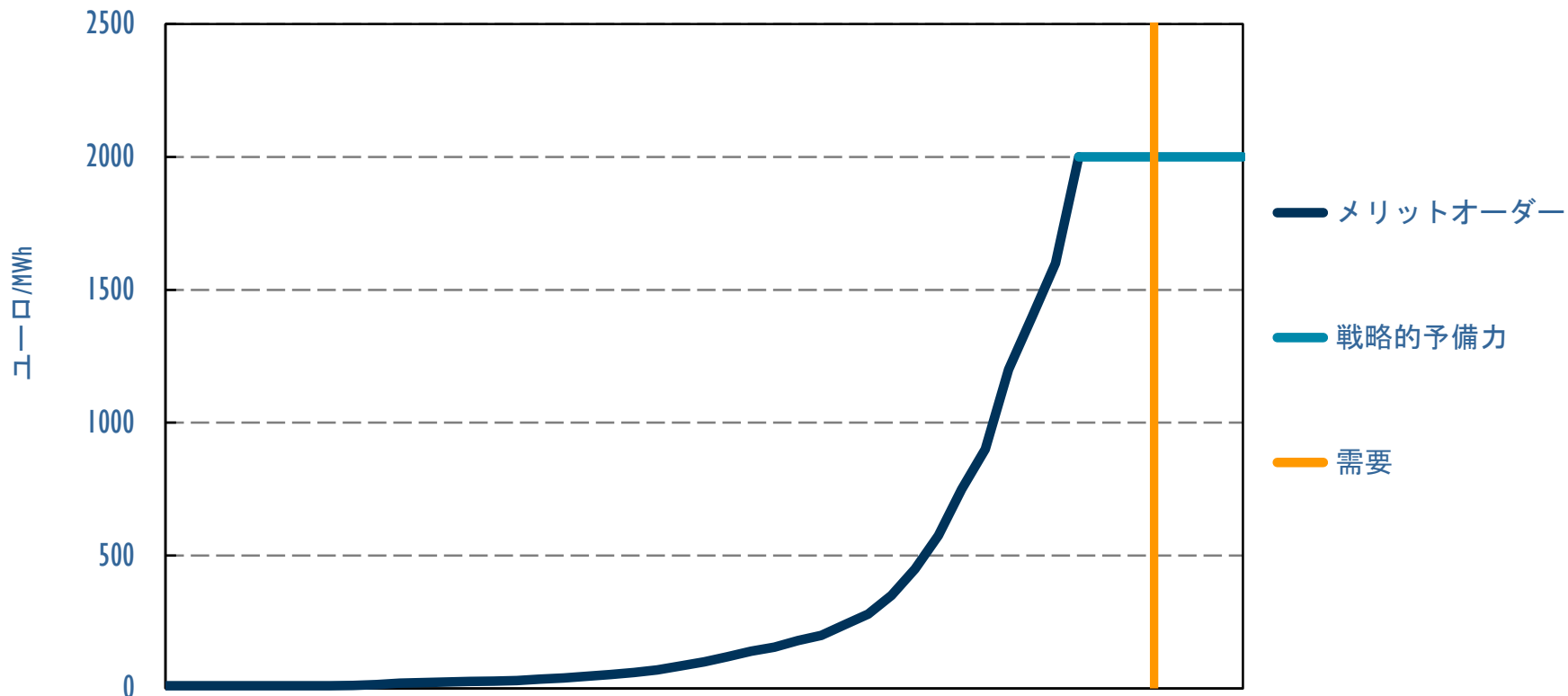


履行方法に大きな違いがあるものの、再構築された米国市場では市場大メカニズム (=容量市場) を導入する傾向にある。

戦略的予備力は不足する容量分のみを調達



供給力不足時における戦略的予備力の役割

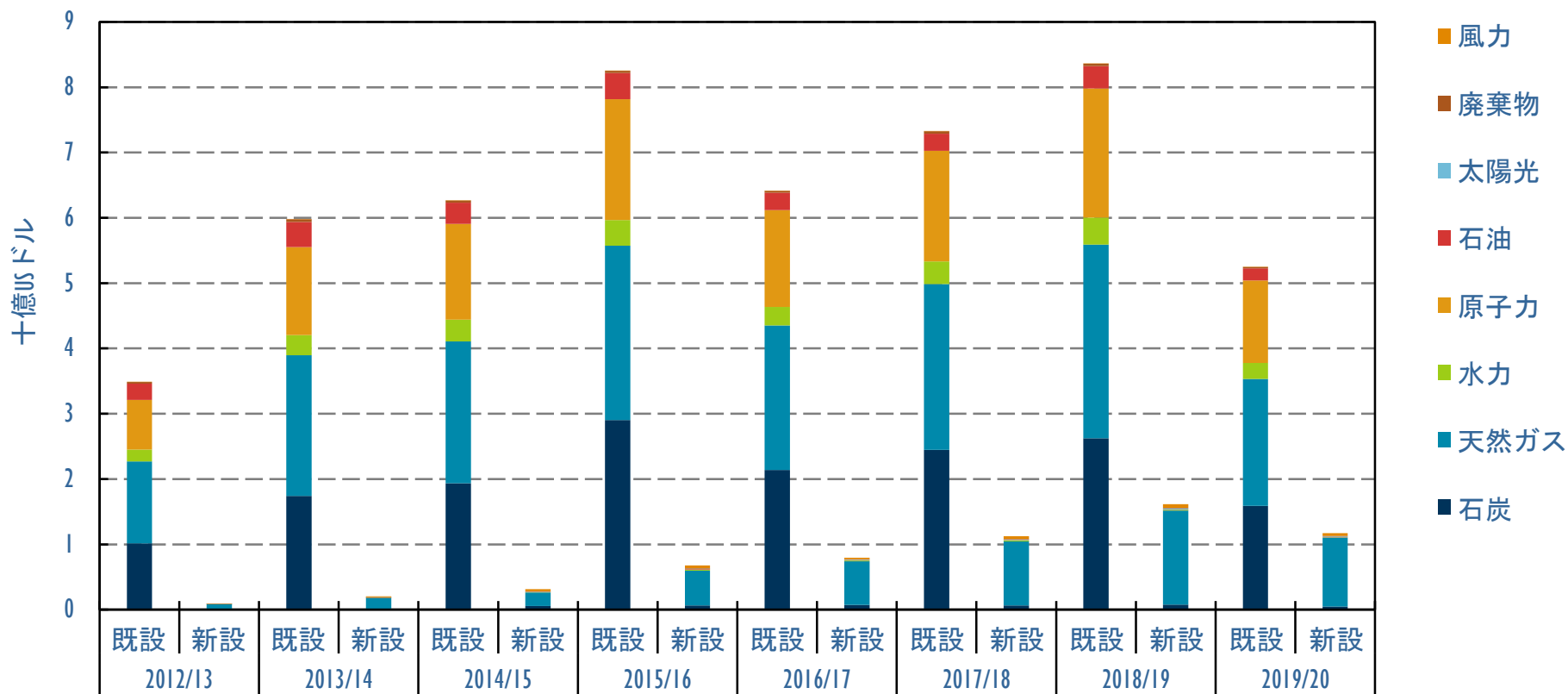


戦略的予備力は、短期的には卸電力市場を歪めることなく供給力確保の達成に貢献することができるが、長期的には電源投資インセンティブを歪める可能性がある。

市場大メカニズムは全ての電源を対象に支払い



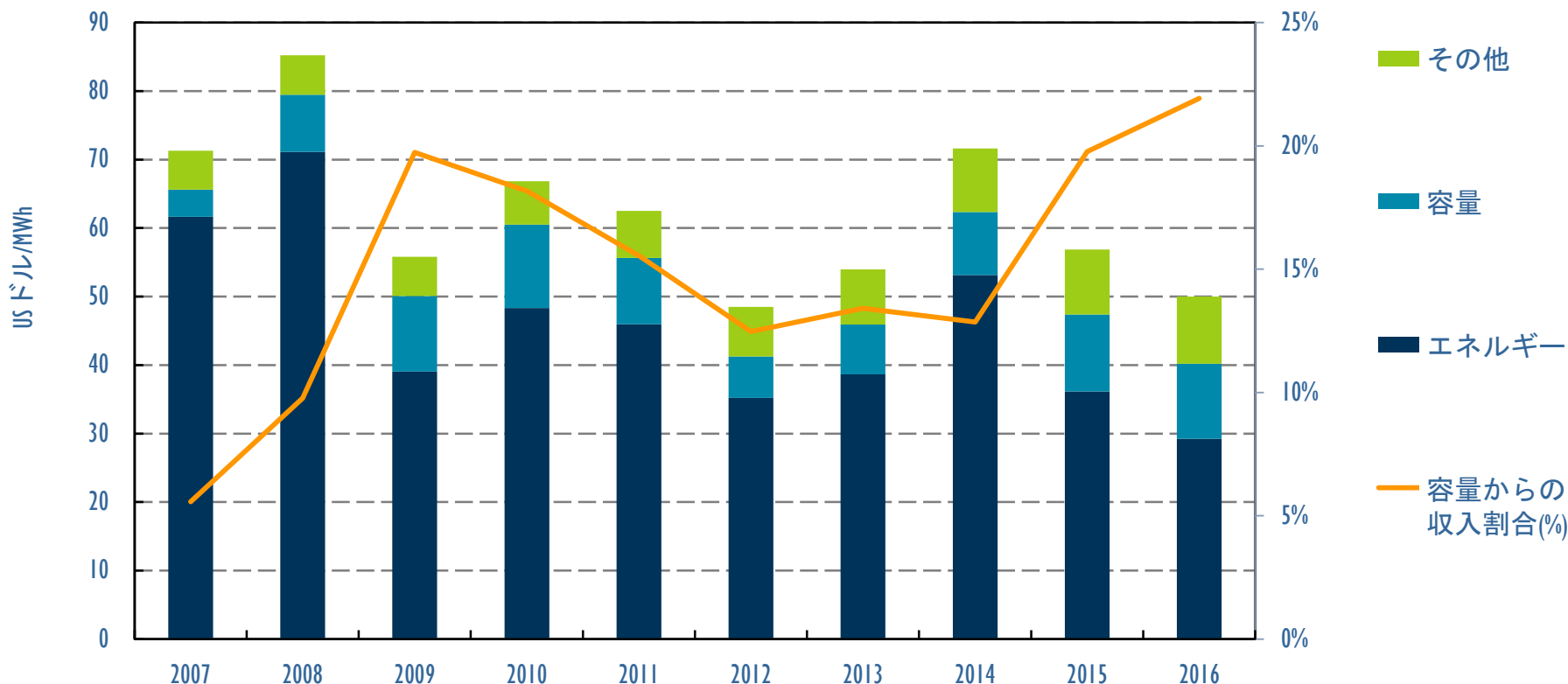
PJMにおける電源種毎の容量市場の収入



ベースロード技術（原子力、石炭、天然ガスなど）は供給安定性が高いため、容量市場でのパフォーマンスが優れている。

容量からの収入の位置づけ

PJMの卸価格の構成

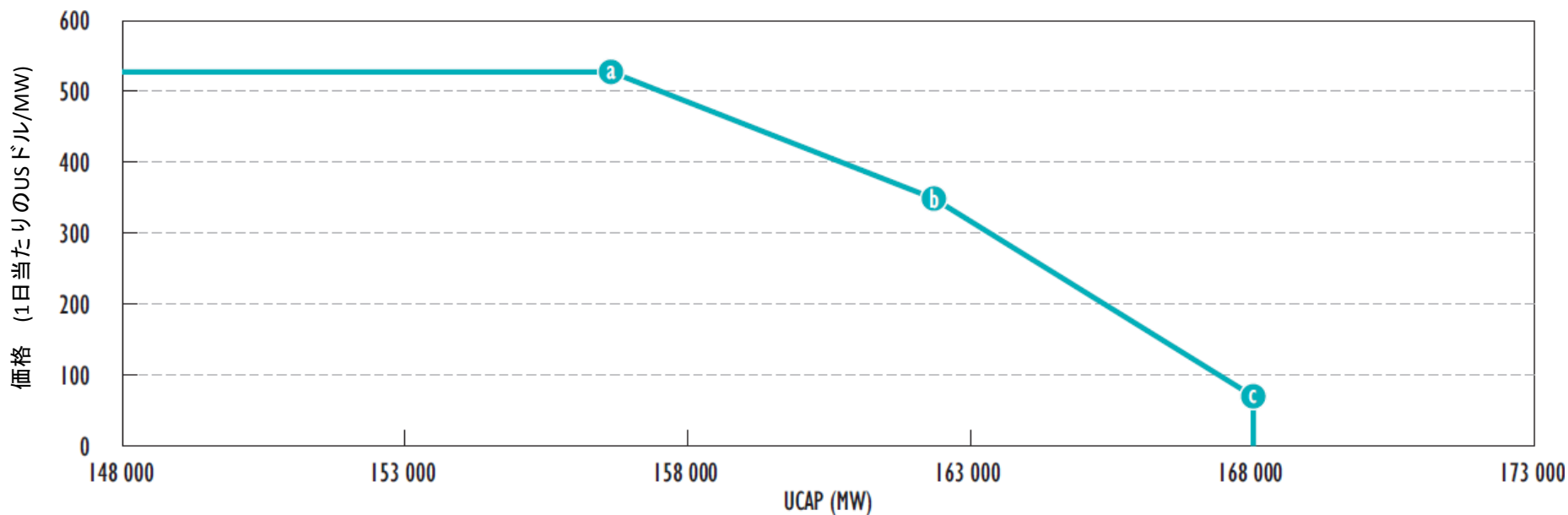


Source: Monitoring Analytics, 2015.

**容量への支払いは重要な収入源となり得る。
容量の必要性に係る慎重な検討が市場の歪みを避けるために重要。**

需要曲線の設定

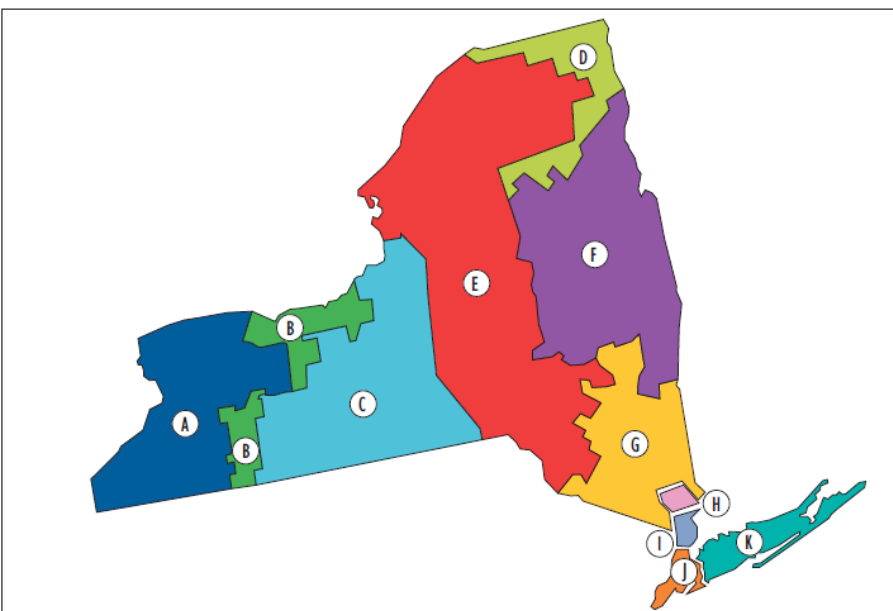
2017/18年におけるPJMの可変資源要求量 (VRR: Variable Resource Requirement) 曲線



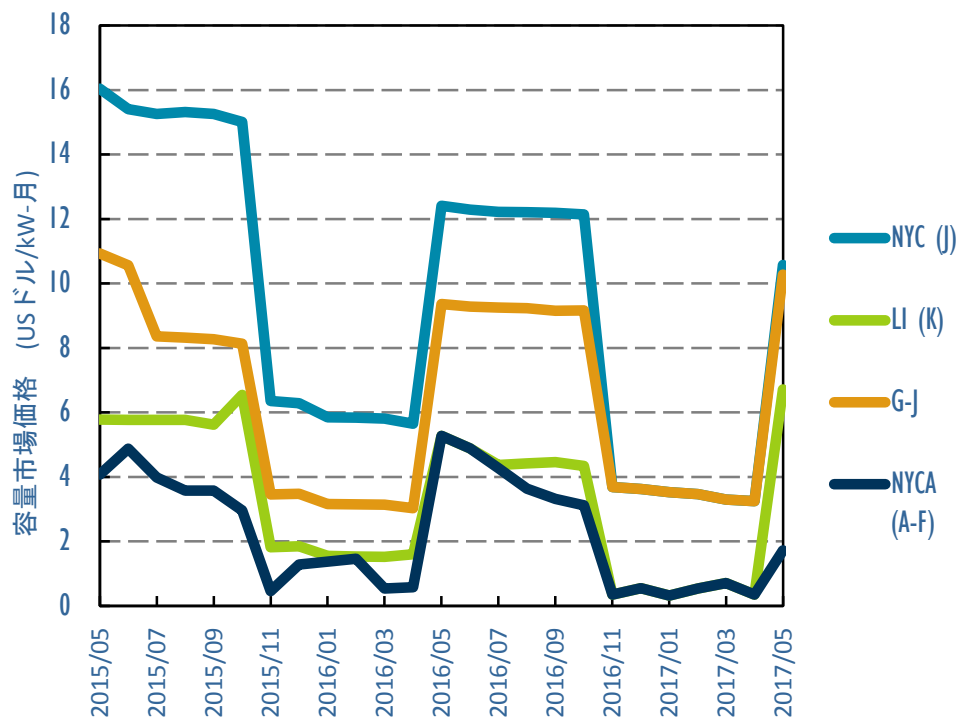
容量に対する需要は政策的に決定されなければならない。
容量価格はオークションによって決定する。

市場解像度：地域ごとの系統制約を反映した容量市場

ニューヨークにおける価格ゾーンと容量市場価格 (2015-2017)



This map is without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.



容量市場は投資が最も必要とされている地域で起こるように、
地域的な要素を加味するべき。

誰が補償されるべきか？



■ 市場大メカニズムの二つの懸念

1. どのように既設電源を取り扱うべきか？
 - ◆ 既に固定費が回収されているため、価格優位？
2. どのように補助を受ける電源を取り扱うべきか？
 - ◆ 二重支払い問題：補助金＋容量支払い
 - ◆ 市場価格抑制効果：補助を受ける電源が低価格で入札

1. 既存電源

- 供給力を提供することはシステムサービスなのか？

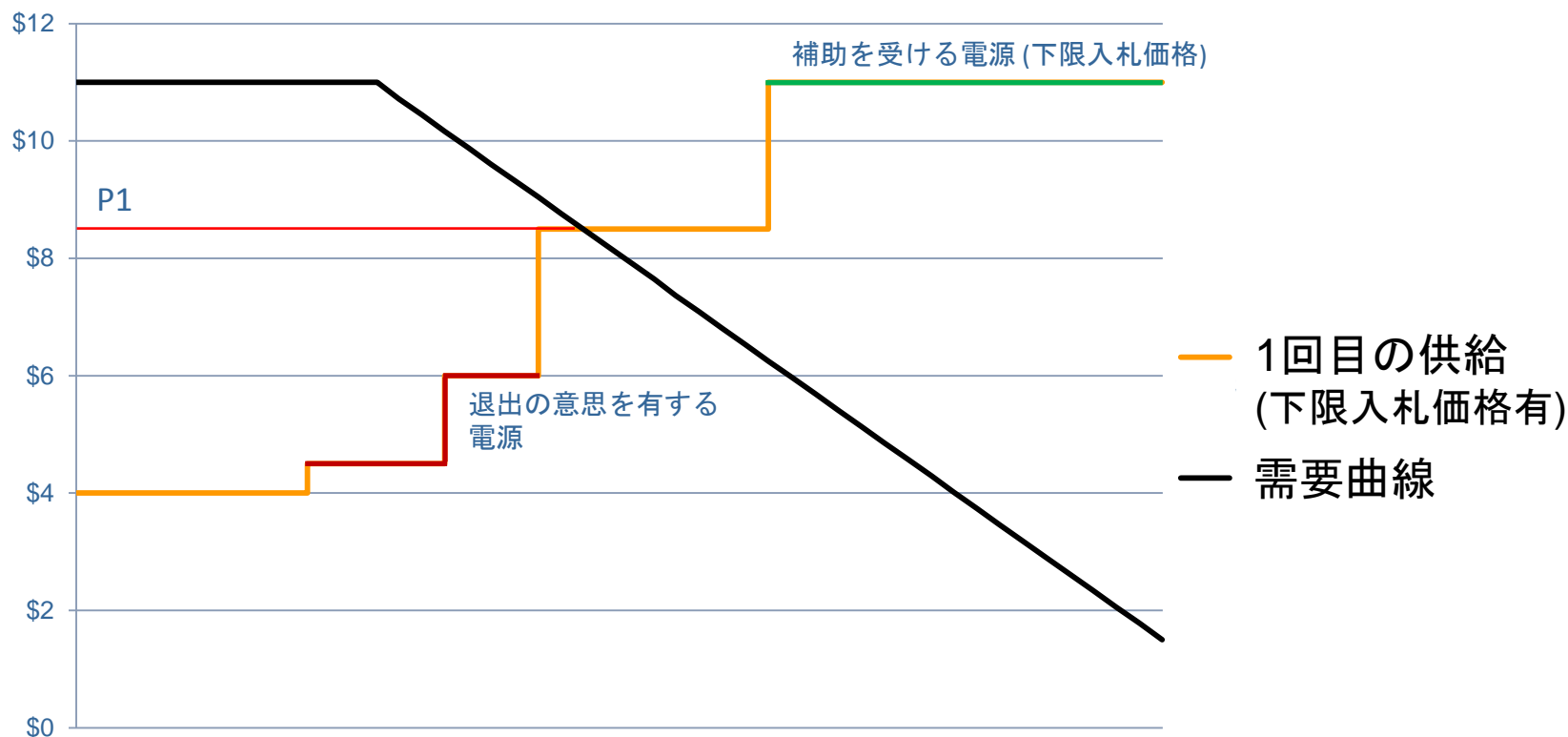
2. 補助を受ける電源

- 最低入札価格ルール (MOPR): 政策的に決定された価格で入札することを要求される
- 価格抑制効果と二重支払い問題の関係

補助を受ける電源への対応策 (1/2)



ISO-NEにおける補助金を受ける電源（主にRPS）の存在するオークション案

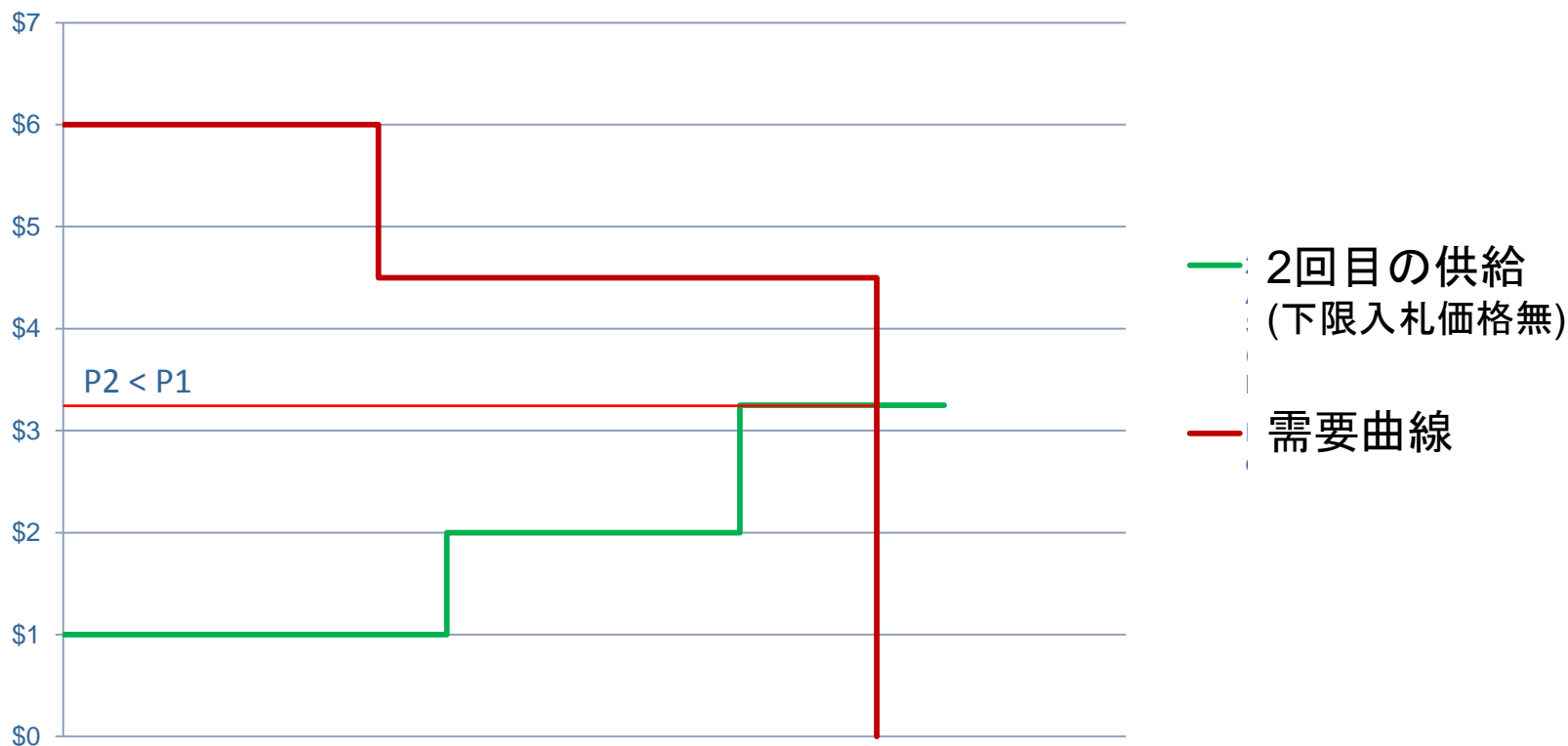


**CASPR 提案は 2 つのオークションステージが存在。
1 回目のステージが現在と同様、市場大メカニズムで価格を決定する。**

補助を受ける電源への対応策 (2/2)



ISO-NEにおける補助金を受ける電源（主にRPS）の存在するオークション案



2回目のステージでは、供給側は落札されなかった補助を受ける電源とし、需要側は退出の意思を有する電源で構成する。

- 容量メカニズムは短期的/長期的な供給力を確保するために効果的な政策であるが、市場に歪みが生じることのないよう、慎重に設計されなければならない。
- 容量メカニズムは、最初の段階で卸電力市場の価格指標の代わりとなるものではない。
 - 容量メカニズムは政策的に決定した供給信頼度を確保するセーフティーネット
- 戦略的予備力は短期的な電力安定供給の問題に対処しうるが、卸電力市場（kWh市場）が長期的に十分な投資を保証しない。
- 市場大容量メカニズム（容量市場）は、技術的に中立で、供給側、需要側の両方の資源を含め、将来を見通した制度であるべきである。
 - 厳しいペナルティーにより、契約された容量の運用能力を担保することができる
- 容量の越境参加を可能にするために、隣接するエリアの電源と短期の連系線潮流の契約に関する明確かつ透明なルールが必要不可欠である。

Thank you



www.iea.org/topics/electricity/publications/re-poweringmarkets/

matthew.wittenstein@iea.org