

欧米の需給評価の観点

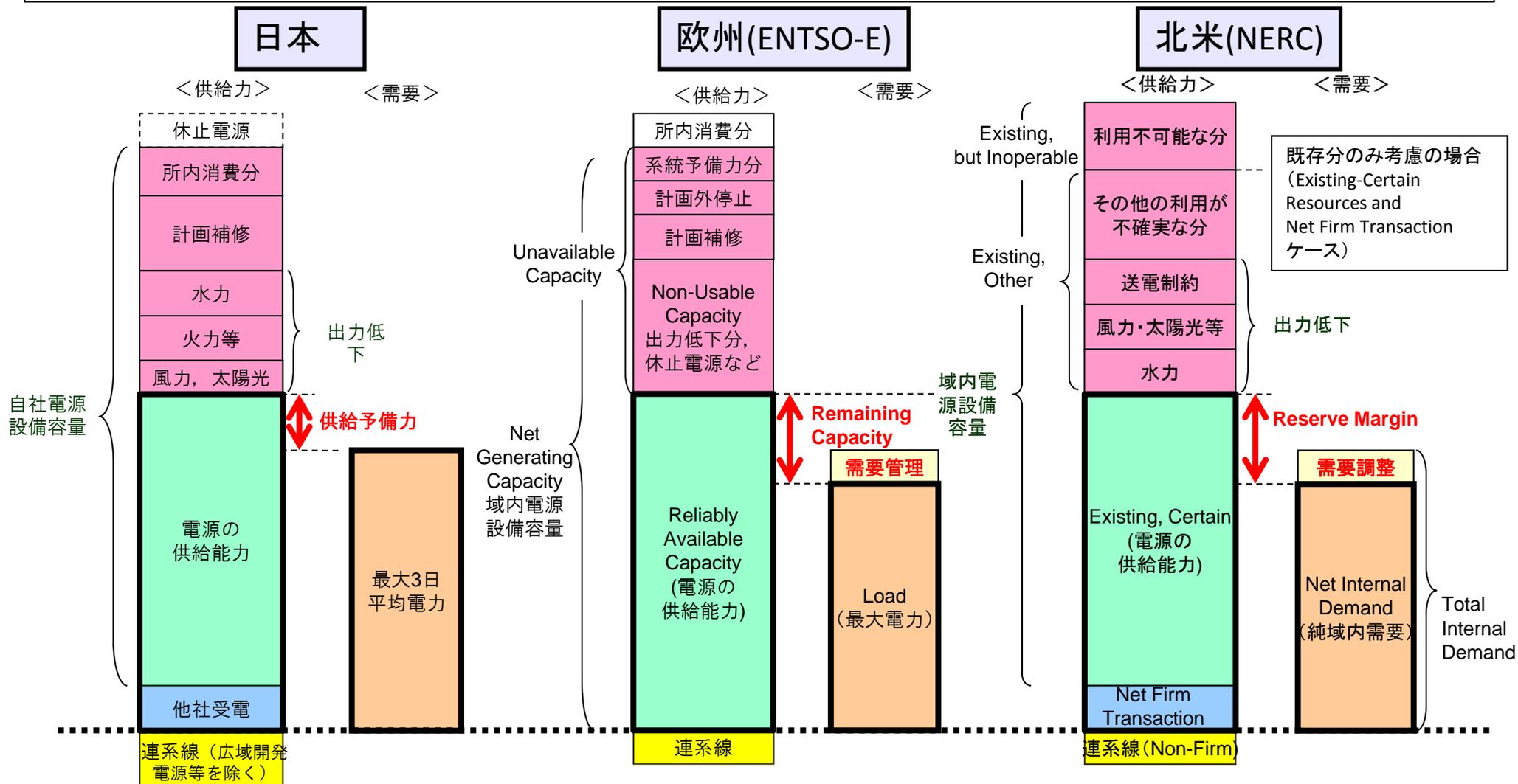
平成24年4月23日

一般財団法人日本エネルギー経済研究所

小笠原 潤一

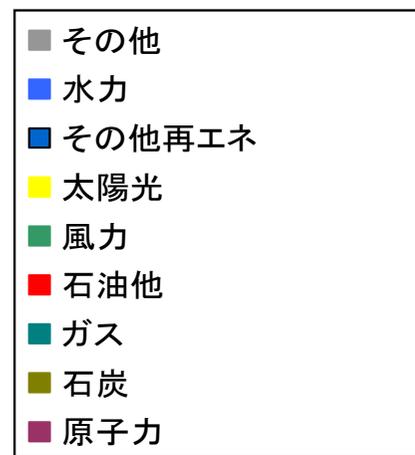
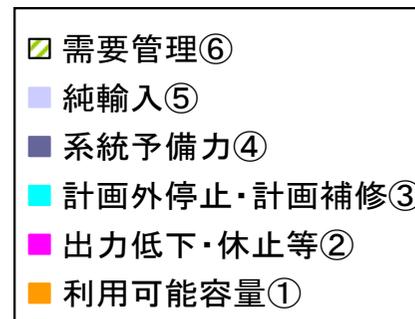
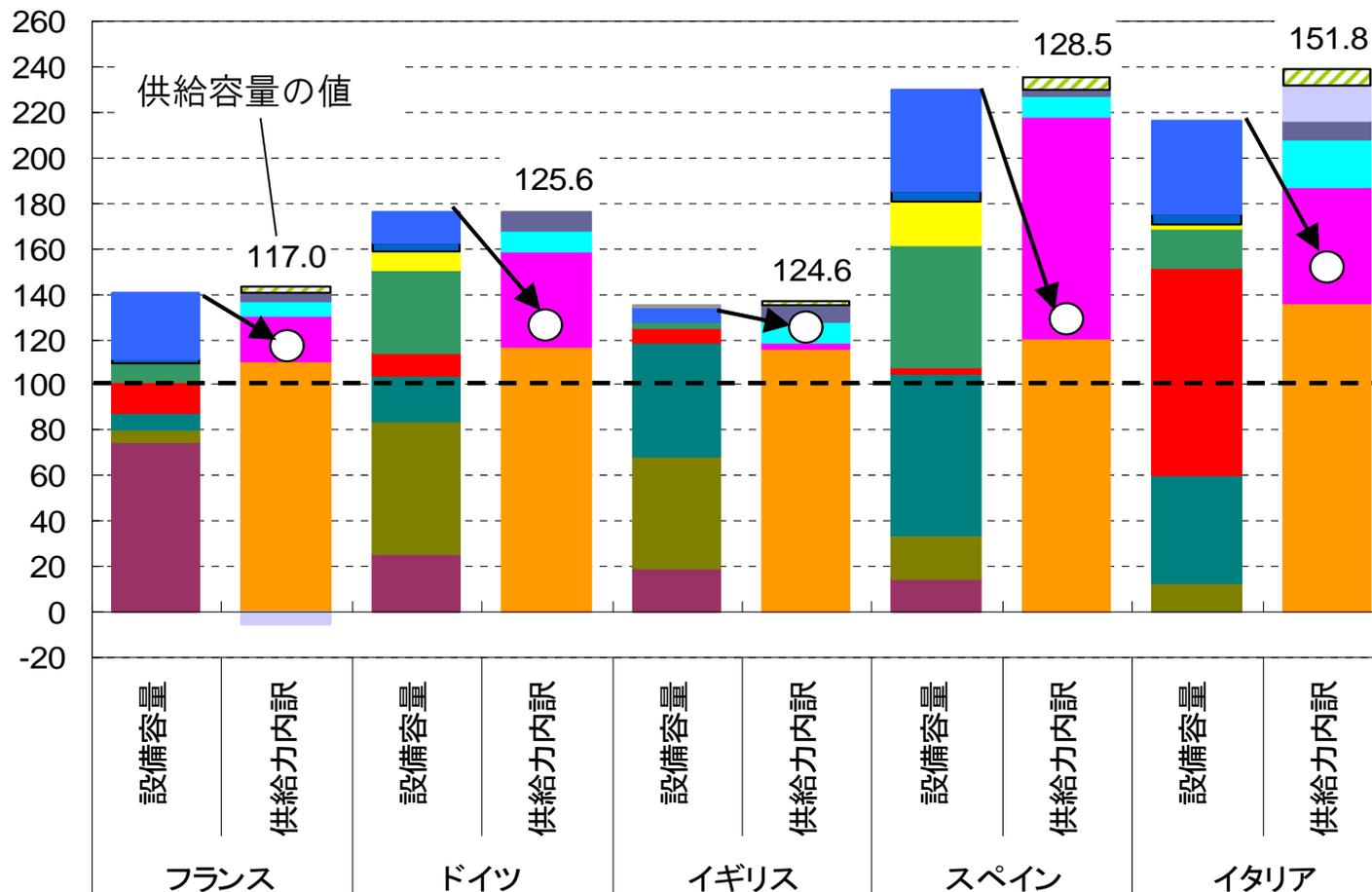
日米欧における需給バランスの見方

日米欧ともに供給力(=**確実に見込める能力**)と需要の差分を評価指標として用いている。(詳細は国・地域で異なることが多い。)



(出所)「平成22年度電力系統関連設備形成等調査(諸外国における供給信頼度等に関する調査)」より作成

最大電力=100

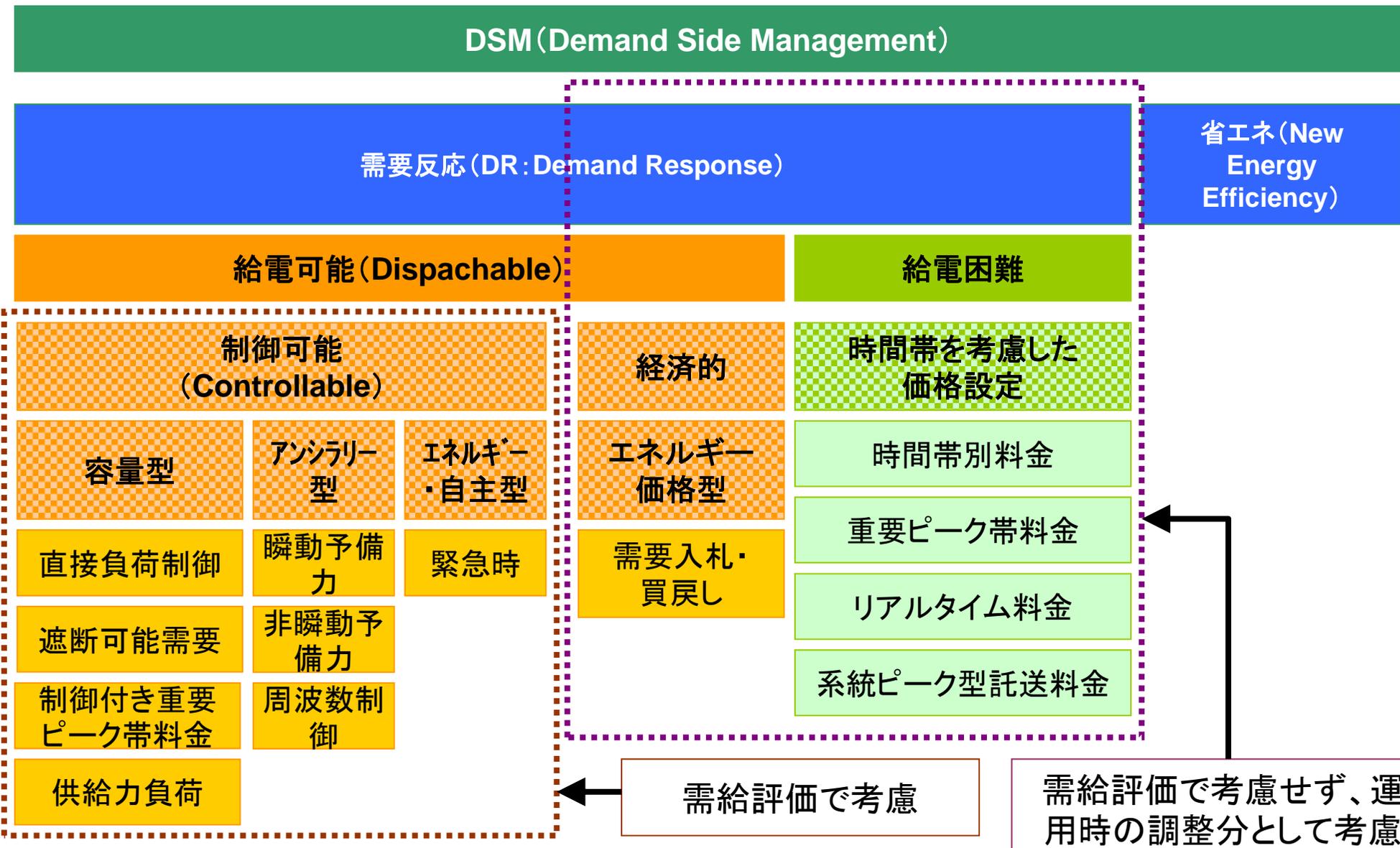


○ 供給容量
= ① + ④ + ⑤ + ⑥

設備容量に対する②+③の割合	19.0%	28.9%	8.8%	46.5%	33.3%
----------------	-------	-------	------	-------	-------

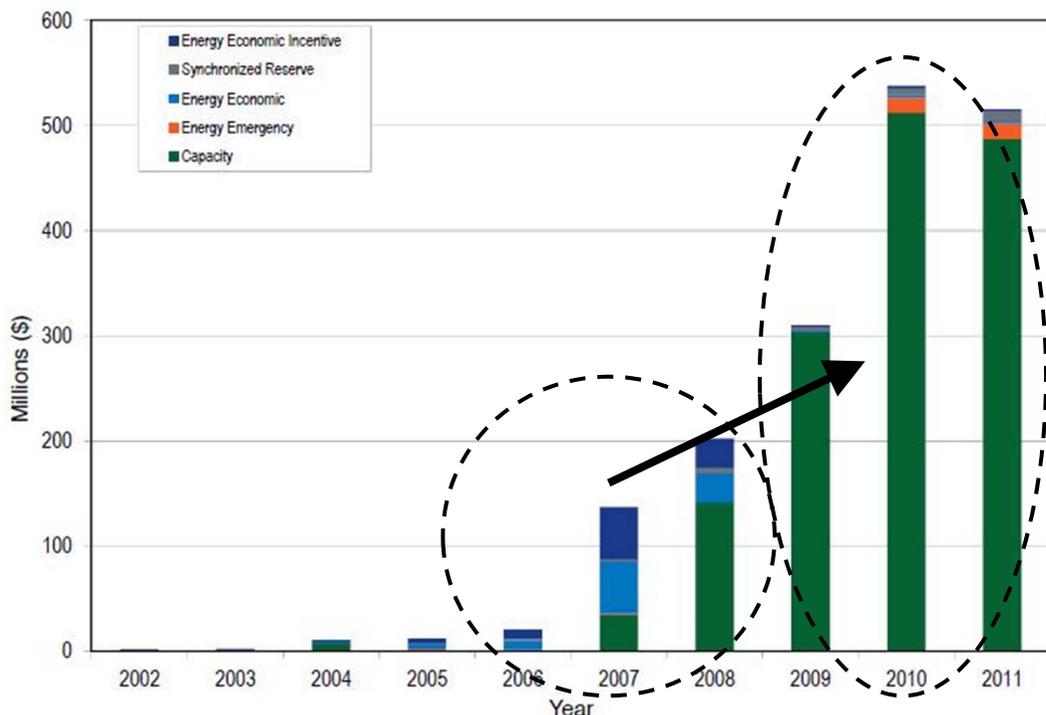
(出所)ENTSO-E、"System Adequacy Forecasts"より作成

	米国(NERC)	欧州(ENTSO-E)
水力発電	<ul style="list-style-type: none"> 地域により供給力としての評価は異なる(共通の規定なし) 	<ul style="list-style-type: none"> 国により供給力としての評価は異なる(共通の規定なし)
再生可能エネルギー発電	<ul style="list-style-type: none"> 地域により供給力としての評価は異なる(共通の規定なし) 	<ul style="list-style-type: none"> 国により供給力としての評価は異なる(共通の規定なし)
需要想定	<ul style="list-style-type: none"> 「50/50」と呼ばれる、実際の需要が予測を上回る確率が50%、下回る確率が50%となる最大需要 過去の需要実績, 気象実績等を考慮して想定 	<ul style="list-style-type: none"> 国毎の通常の気象条件下での最良推定値 年間の代表3断面(1月第3水曜の11時および19時、7月第3水曜の11時)
適正予備率	<ul style="list-style-type: none"> 各地域で独自に設定。ただし、参考値として火力中心の地域で15%、水力中心の地域で10%としている 	<ul style="list-style-type: none"> 各国で5%ないし10% 地域ブロックおよび欧州大で5%
需要サイドの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 給電指令に従うもの(Dispatchable)、制御可能なもの(Controllable)及び容量(kW)を提供するもの(Capacity)を需給評価で計上 	<ul style="list-style-type: none"> 計上の考え方は、国・地域で異なる(共通の規定なし)



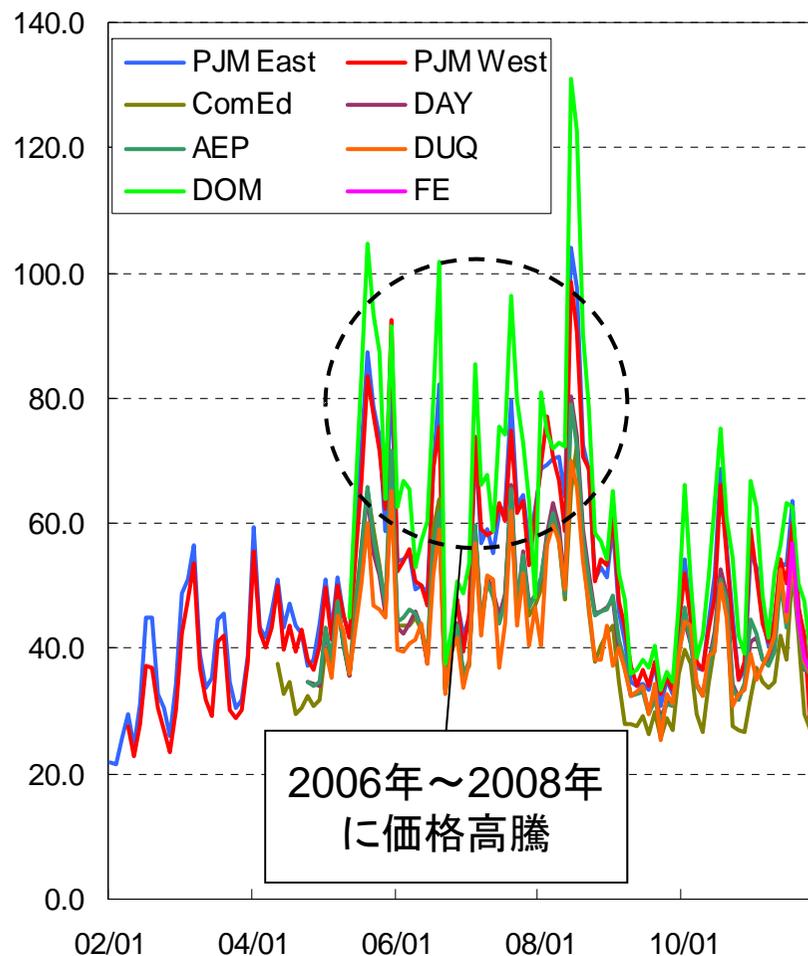
【参考】需要反応プログラムと卸電力市場の関係(PJM)

PJM地域における需要反応プログラム決済額の推移



PJM地域におけるスポット価格の推移

ドル/1,000kWh

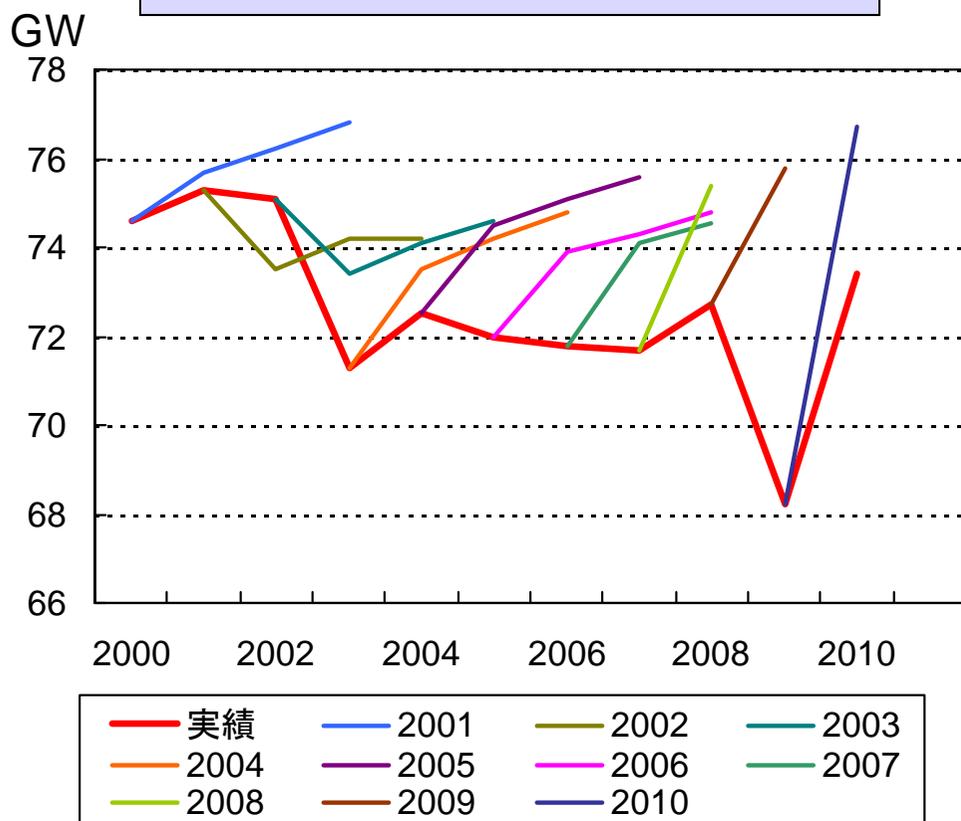


卸電力スポット価格高騰時はエネルギー市場活用型の需要反応プログラムの扱い量が多く見られたが、近年は容量型が大きく増加している。

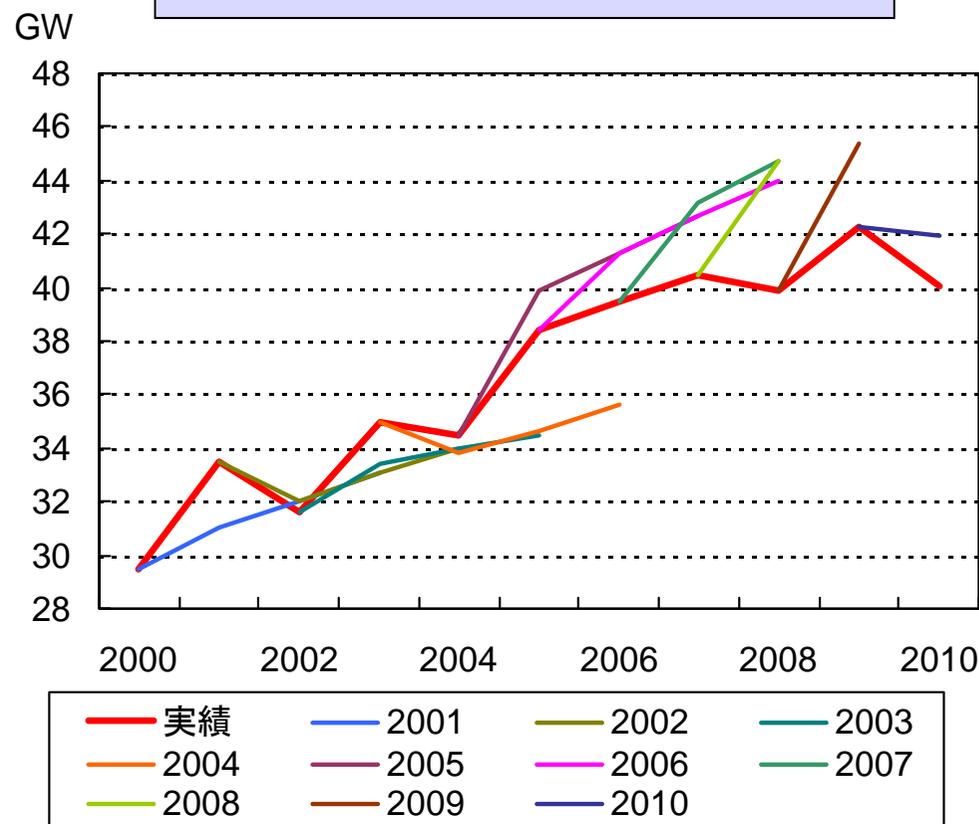
2006年～2008年に価格高騰

欧州では年初に当該年分を含む需給予測を公表しているが、数%程度の予測誤差がある模様。

ドイツ年間最大電力予測と実績



スペイン年間最大電力予測と実績



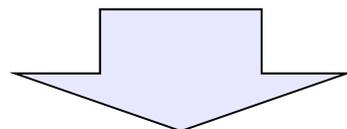
(注) 年初に公表される予測

(出所) ENTS-E、“System Adequacy Forecasts”より作成(2008年以前はUCTE)

まとめ

欧米における需給評価の考え方を整理すると以下の通り。

- 発電設備等の出力低下、故障や停止等を考慮し、確実に見込める能力を供給力として評価している。
- 需要想定は過去の需要実績や気象実績等を考慮して想定されるが、実績と比較すると外れることも多い。
- 需要想定誤差や発電設備等の故障等を考慮し、10%程度は適正予備率として見込まれている。
- 需給評価へ再生可能エネルギー発電や需要側の取り組みを反映させる確立された考え方は今のところないが、確実性や導入実績に基づき反映が行われる事例もある。



我が国の需給評価は、細部での違いはあるものの欧米に比べて概ね同じ考え方に基づき評価が行われている。但し、確実性を見込める需要側の取り組み(需給調整契約等)を需給評価に反映させること、実績に基づき再生可能エネルギー発電を供給力として評価すること等で改善の余地は残されている。