

## 添付資料 2 : 再生可能エネルギー導入に伴う系統対策費用の考え方

### 1. 太陽光発電の大量導入を前提した試算

表：系統対策費用として 2030 年までの累積金額の試算(太陽光発電を大量導入した場合)

	コスト負担小委員会*1	環境省検討会*2
導入見込量	5,321 万 kW	7,900 万 kW
出力抑制(年末年始,GW)	0.04 ~ 0.14 兆円(総抑制量による機会損失)	0 円(機会損失とは見なさない)
配電対策	0.44 兆円(電圧調整装置などの設置)	0.29 兆円(電圧調整装置のみ設置)
需要家側蓄電池	4.81 ~ 6.01 兆円(逆潮流無し、容量 2.3 億 kWh、単価 2.5 万/kWh)	2.49 兆円(容量 0.85 億 kWh、2,800 万 kW まで不要)
系統側蓄電池・揚水発電	3.60 兆円(90%を蓄電池、残りを揚水)	0 円(系統側蓄電池は設置せず)
火力発電による調整運転	0.23 兆円(対策量 70 億 kWh による効率低下のコスト)	0.42 兆円
蓄電池の充放電ロス・揚水ロス	0.06 兆円	0.11 兆円
太陽光出力の把握	0.26 兆円(電事連試算に基づき)	0.26 兆円(研究開発費用として)
総額	5.39 ~ 6.70 兆円	3.56 兆円

\*1：経産省「低炭素電力供給システムに関する研究会 新エネルギー大量導入に伴う系統安定化対策・コスト負担検討小委員会」の3つのシナリオ：I.需要家側蓄電池、II.配電対策+系統側蓄電池、及びIII.配電対策+系統側蓄電池+揚水発電

\*2：環境省「低炭素社会構築に向けた再生可能エネルギー普及方策について」のシナリオ：「(一部)需要家側蓄電池+(一部)配電対策+既存の系統電源の柔軟な運用」

### 2. 風力発電の導入を前提にした試算

日本風力発電協会による試算では、導入量 1000 万 kW 以下では広域運用の効果により、対策費用は累積で 0.8 兆円(会社間連系線利用が可能)~1.3 兆円(利用が不可)程度。2000 万 kW では 2.9 兆円~4.6 兆円程度と試算されている。対策に必要な費用の単価は以下の表のとおり。

対策項目	対策費用の単価	備考
系統アクセス線(66kV)	0.5 億円/km	JWPA 調べ
蓄電池システム(20%kW 容量,1 時間容量)	0.5 億円/MW	JWPA 調べ(NEDO 事業終了後)
揚水発電所	2 億円/MW	JWPA 調べ
会社間連系線(直流)	3 億円/MW	電力の安定供給及び環境適合に係る検討結果について(案)
会社間連系線(交流)	4 億円/MW	
系統運用制御設備(気象予測、需給計画など)	1 億円/ MW	JWPA 調べ

以上