

再生可能エネルギー大量連系時における 需給制御システムの提案

再生可能エネルギーを大量に導入するために不可欠な、短周期変動増大への対策として、
変動周期別LFC 制御分担決定手法およびEDC とLFC の協調制御システムを提案

■ 再生可能エネルギー出力予測誤差のためのEDC (経済的負荷配分制御) 出力補正システムの提案

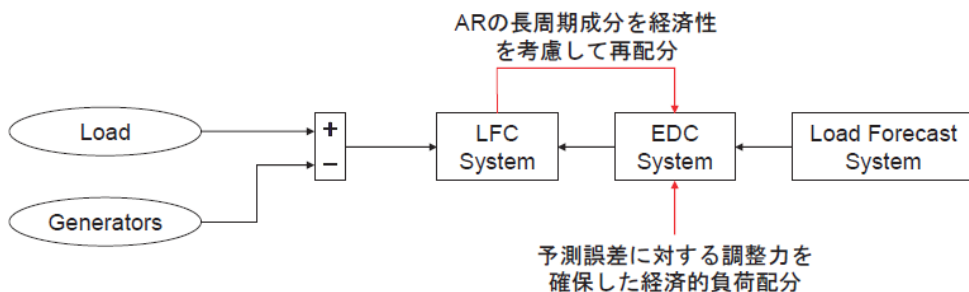


図1 再生可能エネルギー予測誤差を考慮したEDC とLFC の
協調制御システムの概念

■ 各LFC (負荷周波数制御) 電源による制御分担のシュミレーション結果 (一例)

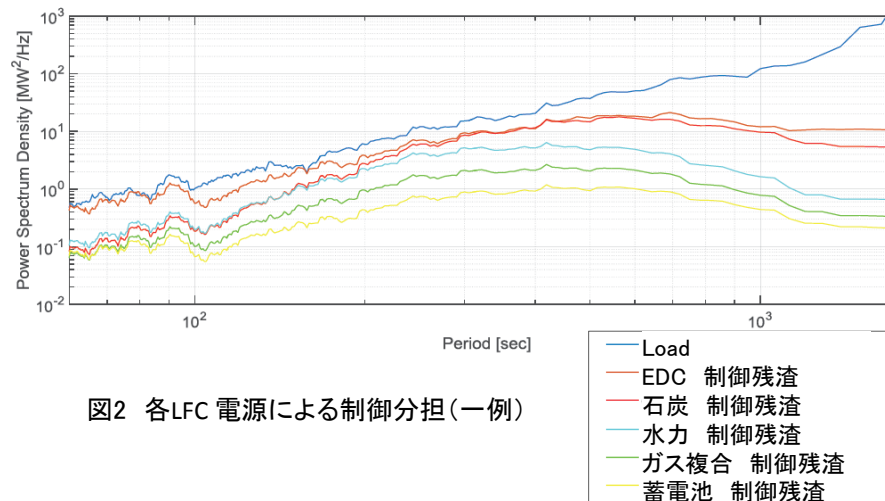


図2 各LFC 電源による制御分担(一例)

今後の課題と提案

太陽光発電や風力発電などの、出力が変動し不確実性を有する電源の大量導入を実現するためには、既存の電力システムの改良が必要である。具体的には、新しいEDC とLFC の協調制御システムのデザインが必要であり、その第一歩を示した。

- EDC によって長周期成分が吸収されており、石炭火力及び水力がそれに続いて長周期成分を吸収している。
- 石炭火力は応答遅れのため、短周期変動に対して、制御分が少なくなっている。
- 蓄電池及びガス複合火力は、長周期成分の残差と短周期変動を吸収している。

提案手法によって各 LFC 電源の制御分担のすみ分けができていたことが確認できた。