

相対取引の各種送電線混雑解消手法の比較評価 —公平性・経済効率性の観点からの評価モデルの開発—

背景

電力自由化の下、電力取引が活発化すると送電線混雑が発生する可能性がある。取引の計画段階において、市場参加者にとって取引希望に対する十分な空容量がない場合の送電線混雑に対しては、時間的に余裕があることから公平性のみならず経済効率性の高い混雑解消方法が望まれる。

目的

相対取引の計画段階において、市場参加者の取引希望の合計が送電線空容量を上回る場合の各種混雑解消手法に関して、公平性と経済効率性から定量的評価を行う。

主な成果

1. 相対取引計画の混雑解消評価モデル

相対取引の計画段階における送電線混雑解消手法を公平性、経済効率性の観点から評価するためのモデルを開発した(図1)。評価の考え方は次の通りであり、特に公平性の評価の考え方に特徴がある。

- ・混雑解消手法の「公平性」については、様々な混雑解消手法に対して、それと等価な効果を混雑料金により市場メカニズムで実現するために取引ごとに課金すべき料金単価の格差を用いて行う。すなわち、対象とする混雑解消手法を仮に市場メカニズムで実現とした場合、市場参加者間で混雑料金の単価に差をつけずに実現できるほど公平性が高いとし、これを定量的に評価する。
- ・混雑解消手法の「経済効率性」については社会的厚生観点から行い、送電容量が十分にあり混雑が生じない場合に実現できる社会的厚生から、混雑が生じ、その解消を行うことによって減少する値が少ないほど経済効率性が高いとし、これを定量的に評価する。

2. 混雑解消手法の公平性・経済効率性の評価

混雑解消手法として採用されている、潮流比例抑制(TLR)、優先順位抑制などについてモデル系統(簡易モデル系統および電気学会EAST10モデル系統)のもとで評価を行い、以下を明らかにした(図2)。

- ・潮流比例や優先順位抑制では、これらと同じ効果を混雑料金の課金によって実現しようとした場合に、取引によって混雑料金単価に一般に格差が生じることから、経済面からは必ずしも公平性が高いとは限らない。
- ・均一混雑料金単価による市場メカニズムを活用する混雑解消方法は、経済面での公平性に加え、比較的高い社会的厚生が実現できる。

今後の展開

送電線混雑の管理手段として、送電権などの経済的対策の可能性、さらには潮流調整機器の設置や送電線増設などの設備対策と混雑管理という運用対策の境界のあり方などについて、わが国の実態を踏まえつつ検討を進める。

主担当者 システム技術研究所 電力システム領域 上席研究員 栗原 郁夫

関連報告書 「相対取引における送電線混雑解消手法の評価—公平性・経済効率性からみた送電線利用計画段階の混雑解消手法—」電力中央研究所報告：R04006(2005年4月)

4. 電力流通／流通コストの低減・信頼性確保

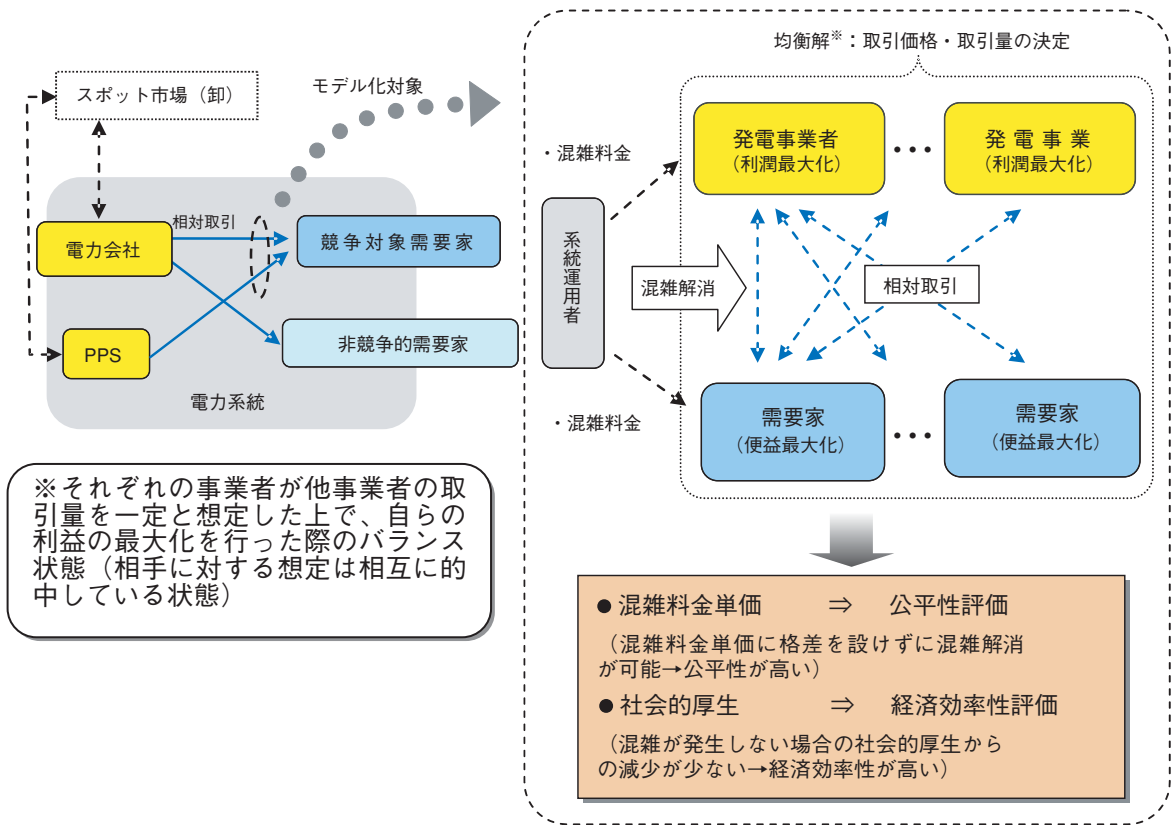


図1 相対取引における混雑解消の評価モデル

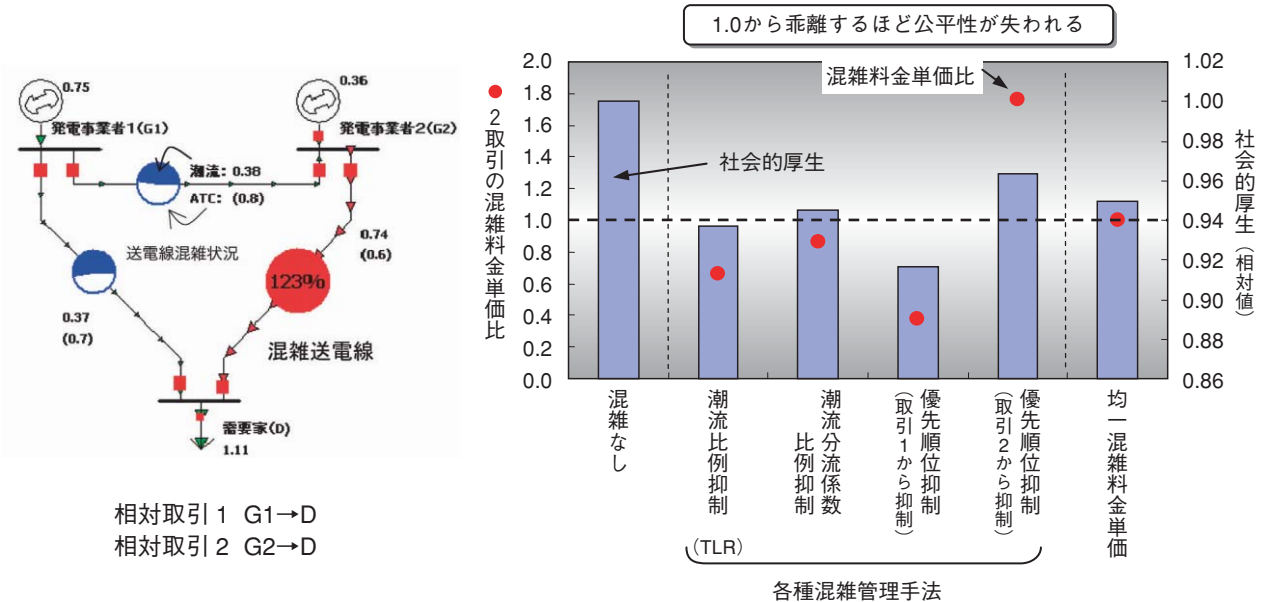


図2 公平性、経済効率性からの各種混雑解消手法の評価 (簡易モデル系統検討例)