

複雑・多様化する電力システムの運用をサポート 設備停止作業計画策定支援

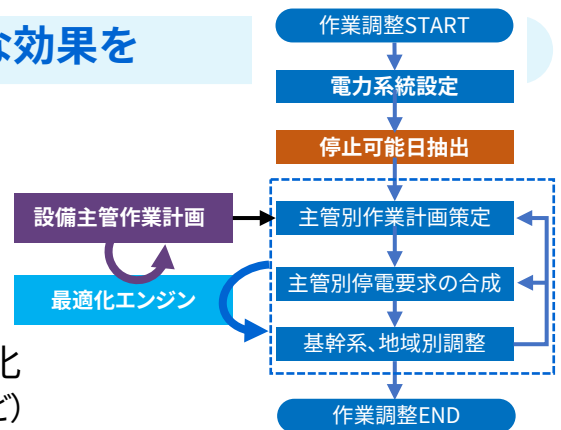
Support for formulating power equipment outage plans

年間・月間停止作業計画での作業システムの構成と調整を自動化

新たな手法による調整支援、全体最適で手戻りのない計画と手作業の極小化を実現

業務の流れを根本から見直すことで大きな効果を

- 停電作業要求を行う設備主管に対し「停止可能日を事前に提示」することで手戻りのない工事計画を策定
- 大量の作業要求での個々の作業要件による年間等指定期間の最適計画を策定
- 保安規程に基づく変電機器点検計画の最適化（長期スパンでの平準化、及び停電回数の最小化など）



停電作業調整業務の効率化

- 全供給ルートでの年間停止可能日と作業中の最適システム構成を自動作成
 - 高速な電力システム構成の把握
 - OPFやVQCでの自動計算 など

OPF: 最適潮流計算 VQC: 電圧無効電力調整計算
- 複数作業の同調・同時停止回避と自動調整
- 停止作業計画専用UIを開発



効率化
時間短縮など

設備停止件名の各々作業要件および作業希望日にて多断面の作業システムを作成する。(送電可能電力最大)

- 電力システムのグラフによる供給可能なすべてのシステム構成を高速に把握
- 上記すべてのシステム構成について、スコアリングにより最適候補を抽出
- ソルバーを駆使した最適化

上流工程となる設備部門での作業計画を最適化

- 変電機器点検計画（超長期、長期、単年度）の策定など
- ソルバーを駆使した最適化

現在

- ・ 設備停止作業要求を集めてからすべて人間系で調整
- ・ 設備部門での作業計画（スケジューリング）は最適といった観点での作成が難しい

東芝
手法

北海道電力ネットワーク殿システムで実証

<調整困難化の要因>

- ・ 再エネ大量連系: 出力抑制の最小化
- ・ 経年設備の増加: 調整の複雑化
- ・ セミオフグリッド化: 停止制約多様化
- ・ 働き方改革: 土日作業ができない

より良い計画・出来なかった計画

TOSHIBA SPINEX for Energy 適応予定