資料2-1

電力産業保安における現状と課題

2021年2月24日

電気事業連合会

１．電力事業を取り巻く環境変化や課題について

- 電気事業法を中心とした電気保安規制は、事業者の保安レベルが向上したことを背景に、1995年以降、国による直接的な検査による規制から**自己責任原則を重視した安全規制（自主保安）**へ徐々に転換。

- 近年では高経年設備の増加、労働人口減少等の社会構造の変化、再エネ設備連携拡大への対応、災害の激甚化、新型コロナ感染症の蔓延により事業環境が大きく変化しており、これらの課題に対応するため、電力各社では、高経年設備の劣化診断技術の開発、業界への入職促進のためのPR活動、災害時連携計画策定など、様々な取り組みを展開している。

- また、2050年におけるカーボンニュートラルの実現に向けた対応が求められているところ、今後、電力事業者として安定供給を維持・向上するためには、更なる**業務運営の効率化(コスト削減含む)や保安の高度化を推進していく必要**があり、制度改正による後押しも必要な状況。

設備の高経年化

- ✓ 設備の高経年化に伴う不具合や事故の増加
- ✓ 効率的な改修・取替の実施

少子高齢化・人口減少

- ✓ 中長期的な電力保安人材不足
- ✓ 限られた人員での技術継承
- ✓ 再エネ設備の連携拡大に伴う送配電設備の増加に対する適切な対応

自然・環境

- ✓ 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた対応
- ✓ 台風や大雨等の激甚化する自然災害への対応
- ✓ 新型コロナウイルス感染症拡大防止への対応

２．電力業界における保安の現状①

- 電力各社においては、自主保安の根幹を担う**保安規程に基づき、保安管理体制を構築**し、様々な課題を現場で適切に捉えて、日々改善に努めてきた結果、設備の健全性を適切に維持・管理できている状況（保安体制の確立）。

- また、これまで以下のように、**様々な技術開発・設備保全に関するシステム開発等の推進**により**保安の高度化・効率化**（保安力の向上の推進）に努めてきた。
  - ✓ 制御システム・通信技術の高度化に伴う、電気所監視制御体制の効率化
  - ✓ 設備の劣化データ蓄積・分析による劣化診断技術の開発
  - ✓ センサー設置による設備故障の予兆管理技術の開発
  - ✓ 各種システムの導入（保全管理、非常災害時、送電鉄塔落雷位置評定など）
  - ✓ サイバーセキュリティ対策の強化

- 上述の取組の結果、**停電時間の低減**に寄与している状況（３スライド参照）。

- 引き続き、**更なる保安の効率化・高度化に向け、サイバーセキュリティの確保やドローン・AI・ビックデータ分析等の新たな技術開発を展開**しているところ。

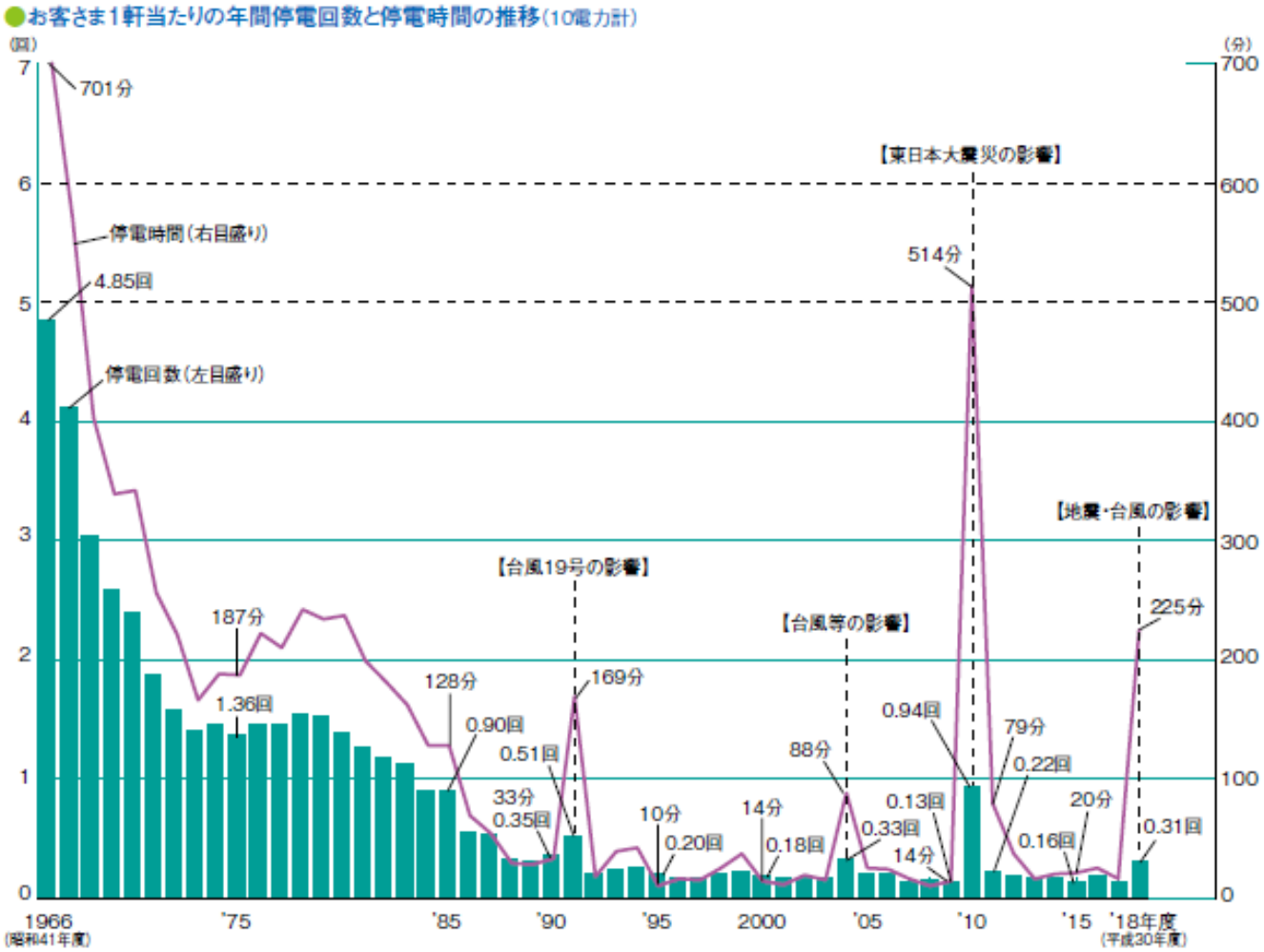
（参考）インフラメンテンナンス大賞（経済産業大臣賞）

関西電力送配電株式会社　　：設備情報を用いた効率的な更新計画の策定

東北電力ネットワーク株式会社：ＡＩを活用した送電鉄塔の腐食劣化度診断システム開発・運用

【参考】お客様1軒あたりの年間停電回数と停電時間の推移(10電力計)

- 1970年代において停電時間は約3時間程度であったが、近年では、激甚災害が発生した年を除き、約20分程度まで減少しており、更なる停電時間の短縮化に向けてはコストとの兼ね合いを考慮する必要がある（一方、激甚災害時の停電が長期化する傾向にあるのが課題）。



２．電力業界における保安の現状②

- 電力各社は激甚化する自然災害に適切に対応するため、昨年7月にエネルギー供給強靱化法にて義務化された**災害時連携計画を定めた。**

- 連携計画では、電力会社間の災害時連携の枠組みを再点検し、より迅速な復旧に向けて、被害状況の迅速な把握・共有、復旧方法の統一、地方自治体等の関係者との連携等について改善を図るともに、一般送配電事業者10社による訓練を通じて実効性の確認を行っている。

- 引き続き、激甚化する災害を踏まえ、**平時からの備えを充実させるとともに、必要に応じて、関係機関と協議の上、災害時連携計画の内容を改善し、万全を期す。**

□ 災害時連携計画に定めた具体的事項

①一般送配電事業者間の共同災害対応
②復旧方法、設備仕様等の統一化
③各種被害情報や電源車の管理情報等を共有する情報共有システムの整備
④電源車の地域間融通を想定した電源車の燃料確保
⑤電力需給及び系統の運用
⑥関係機関との連携（地方自治体、自衛隊、通信・電気工事業界等）
⑦共同訓練

３．今後の方向性

- 現行の電気保安制度の体系に基づき（6スライド参照）、電力各社は、長年に亘り電力設備の保全に携わってきた結果、多くの知見、高い技術力を保有している。

- 今後も、事業環境の変化に伴う課題解決に向け、IoT、ICT技術を活用したビッグデータ分析、ドローンの活用等**最新技術の導入等による保安の高度化・効率化を進める。**

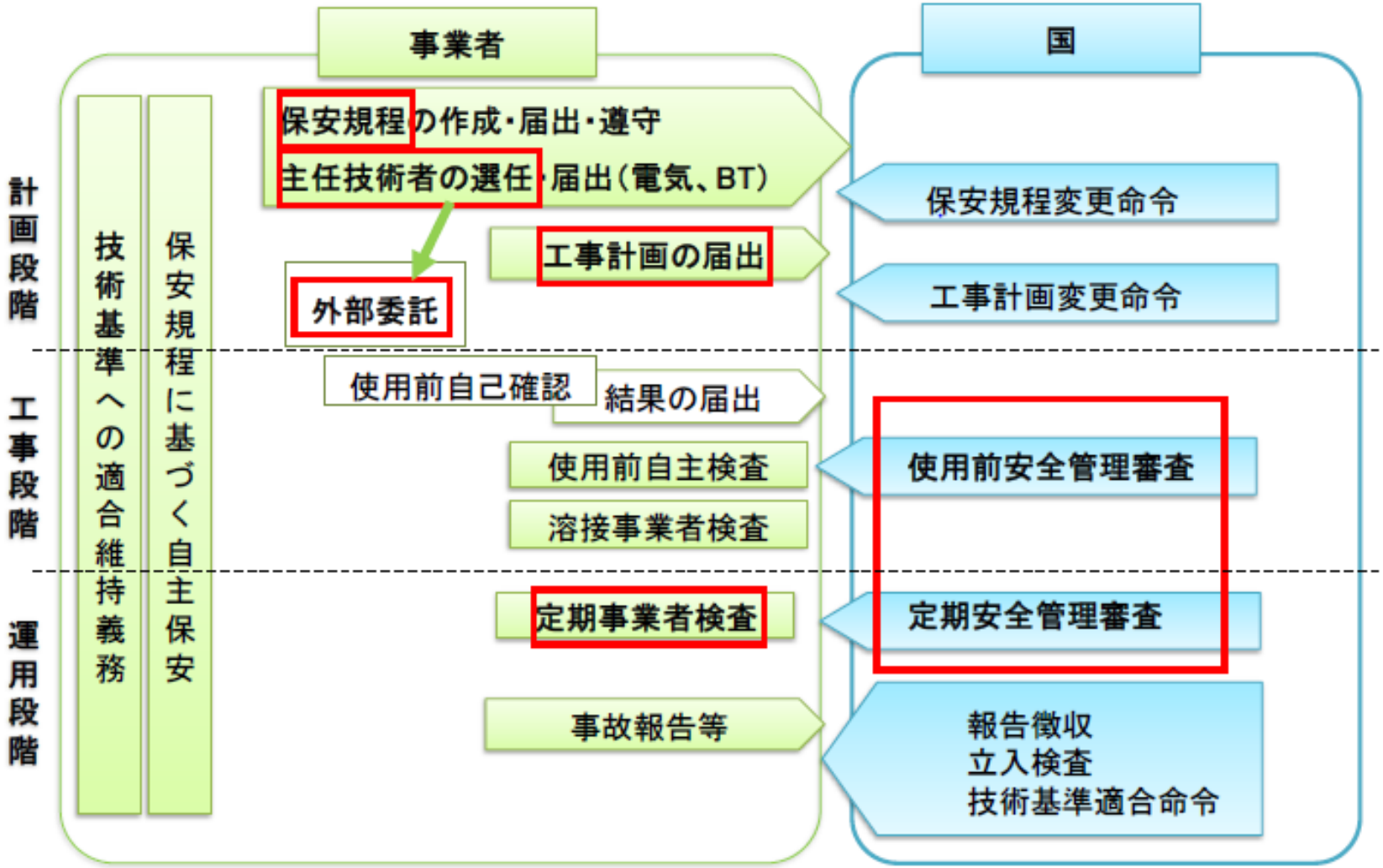
- 昨年の第24回電力安全小委員会において、電気保安制度の検討の方向性が示され、**多様化する事業者に応じた規制へ移行していくことが示されたが、我々としてもその考えに賛同する。**

- 事業者の保安力に応じた規制に転換いただくことで、事業者のインセンティブにつながり、**経営資源を保安の高度化・スマート化へ注力し**、また、**事業者の責任（自主保安）のもと柔軟かつ迅速な対応が可能**になるものと期待している。

- **2050年カーボンニュートラルの達成**には、抜本的な技術的革新を生み出し、普及させるイノベーションが不可欠であり、その実現のための課題解決に向けては、**電力業界の総力を挙げて取り組んでいく**。**保安規制面における新たな課題**についても、安全面を確保することを前提に**柔軟な制度となるように検討を進めていただきたい**。

（出所）第24回電力安全小員会（2020.12.22）資料1

＜参考＞現行の電気保安規制体系



【参考】主な規制見直し要望

法令	条文	内容
電気事業法	第9条	電気工作物等の変更届出の廃止・緩和
	第42条	保安規程（変更）届出の省力化
	第43条	主任技術者（電気・ダム水路・ボイラータービン）の選任に関する規制緩和
	第48条	工事計画届出の廃止・対象設備の見直し(再エネ含む)
	第51条	使用前、定期安全管理審査の廃止もしくはインセンティブ期間の延長等の規制緩和
	第55条	定期安全管理審査の卒業、定期事業者検査周期の自主裁量化
	第57条	一般用電気工作物の定期調査およびしゅん工調査の簡素化
	第106条	電気事故報告の合理化、主要電気工作物の範囲見直し(再エネ含む)