

# スマート保安プロモーション委員会の 活動報告について

令和4年4月25日

独立行政法人製品評価技術基盤機構

国際評価技術本部 電力安全センター

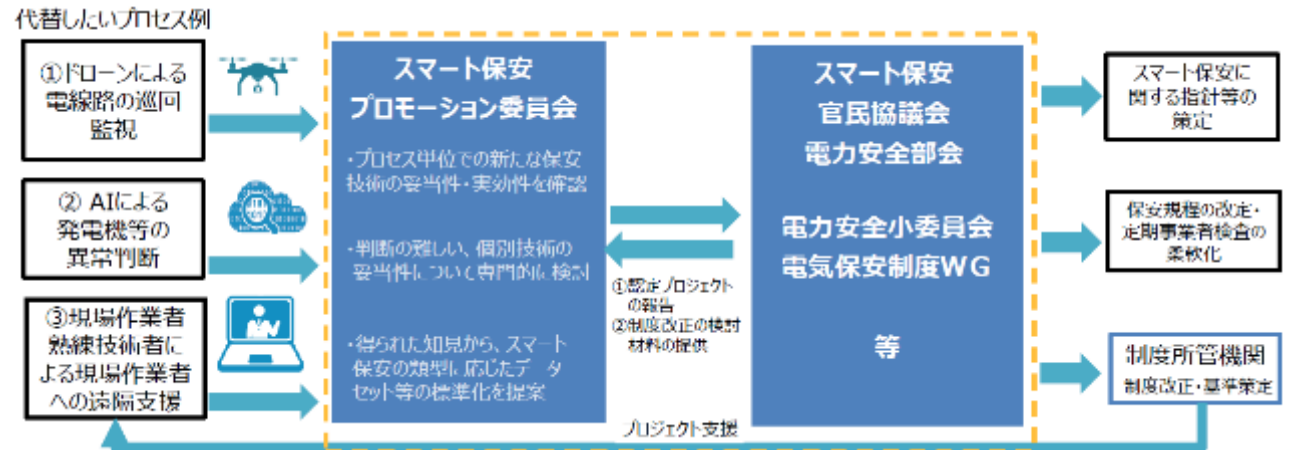
# スマート保安プロモーション委員会の位置づけ

- スマート保安技術の導入と普及拡大のプロモートを行うことを目的とする。
- プロモーション委員会では、申請のあったスマート保安に係る新技術（AI、IoT、ロボット、ドローン等）やデータを活用した新たな保安方法について、保安レベルの維持・向上に必要な技術要件を有しているか、その妥当性を確認する。
- NITEは、プロモーション委員会での議論を踏まえ、妥当性が確認された当該技術の導入を促進するため、関係業界等への普及広報を行うとともに、基準策定や規制見直しを国等に積極的に提案する。

## 電気保安分野スマート保安アクションプラン(令和3年3月16日)(抜粋)

### 5. 新技術の妥当性確認の仕組みづくり

「スマート保安技術やデータを活用した新たな保安方法について、その妥当性を確認・共有する場として、「スマート保安プロモーション委員会」(事務局:NITE)を立ち上げ、個別プロセスごとの保安体制の妥当性・実効性を確認するとともに、基準策定や規則見直しを進めることを検討する。」



# スマート保安プロモーション委員会での検討内容

## (1) 保安レベルの維持・向上に関する技術評価

### ① スマート保安技術モデルの評価

すでに実証試験等実績があり、従来業務の代替が可能なもの。

保安レベルの維持・向上に必要な技術要件を有しているかどうか、新技術の有効性、メリット、安全性・信頼性及びコスト評価等を考慮して、技術的な観点から確認を行う。

### ② 基礎要素技術の評価

電気設備に実際に採用できる可能性のある新しいスマート保安技術で、まだ実設備での実証がなされていないもの。

模擬又は試験設備での試験データをもとに、今後電気保安の現場でスマート保安技術モデルとして活用できそうか、技術的な観点から確認を行う。

## (2) 当該技術の導入促進に向けた検討

導入促進を進めるための課題や普及促進方策、規制の見直しの必要性等について、検討を行うとともに、事業者に対して導入促進に向けた助言や想定されるリスクに関するアドバイスをを行う。

スマート保安  
技術カタログ  
(電気保安)

独立行政法人 製品評価技術基盤機構  
国際評価技術本部

プロモーション委員会で確認した保安方法について、NITEがカタログにとりまとめて、関係業界等に広く普及広報を行う。

# スマート保安プロモーション委員会の活動経過

令和3年3月16日に開催されたスマート保安官民協議会電力安全部会において、スマート保安プロモーション委員会の事務局をNITEが行うことが決定し、委員会設立に向けた検討と準備作業を開始。

## 開催実績

【第1回】令和3年10月27日  
・委員会の位置づけと役割について審議

提案事業者及び所轄産業保安監督部と協議を行い、「受変電設備の監視装置導入及び点検方法の工夫による無停電年次点検の実施」を第1号案件として審議するべく調整。

【第2回】令和4年2月14日  
・第1号案件について審議

【第3回】令和4年3月28日  
・第1号案件について審議、スマート保安技術として承認



現在、NITEにおいて、スマート保安技術カタログに掲載・公開に向けて作業中。

	氏名	所属	分野
委員長	中垣 隆雄	早稲田大学創造理工学部総合機械工学科 教授	火力
常任委員	飯田 誠	東京大学先端科学技術研究センター 特任准教授	風力
常任委員	伊藤 雅一	福井大学学術研究院工学系部門工学領域電気・電子工学講座 准教授	太陽光
常任委員	高野 浩貴	岐阜大学工学部電気電子・情報工学科 准教授	電力系統
常任委員	山出 康世	株式会社社会安全研究所 取締役 部長 (ヒューマンファクター研究担当)	ヒューマンファクター
専門委員	小野田 崇	青山学院大学 理工学部 経営システム工学科 教授	AI
専門委員	逆水 登志夫	一般財団法人マイクロマシンセンター スマートセンシング研究センター センター長	センサー
専門委員	田所 諭	東北大学大学院情報科学研究科 教授	ドローン

令和3年度にNITEにおいて対応した相談、問合せ件数は14件。既存技術の組合せによる保安規程変更に係る案件(巡視、停電点検の延伸等)が中心。

# スマート保安プロモーション委員会第一号案件

## (1) 概要 「受変電設備の監視装置導入及び点検方法の工夫による無停電年次点検の実施」

### ○ 申請内容

2021年8月新規竣工の特別高圧受電設備に、スマート保安技術を導入(絶縁状況を常時監視及び点検方法の工夫等)することによって、年次停電点検周期を1年に1回から3年に1回に周期変更する。

### ○ 対象設備の概要

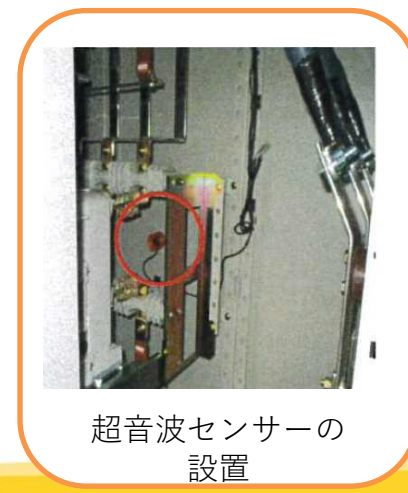
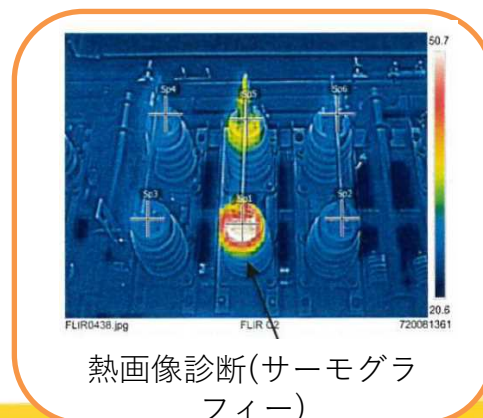
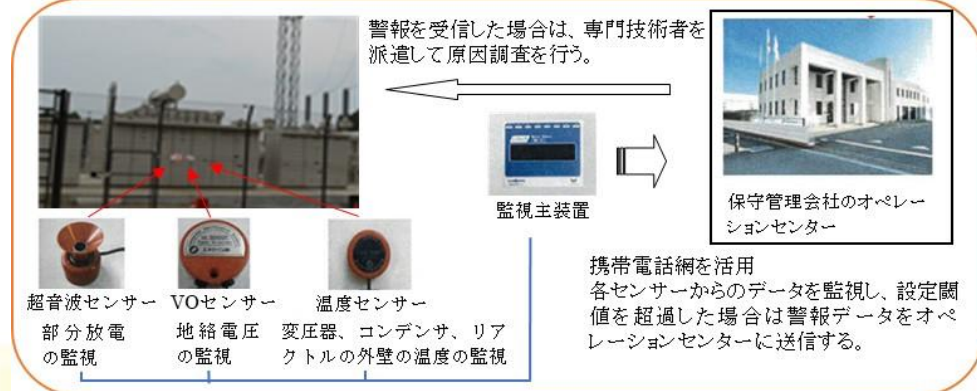
- ・ オフィス、店舗、駐車場、交通広場、広場状デッキ等の複合施設
- ・ 都区内スマートシティエリア内に位置し、建物オペレーティングシステムを装備

### ○ 導入するスマート保安技術と点検方法の工夫

- ・ Voセンサーによる絶縁状態の常時監視を実施しつつ、補助として超音波センサーによる絶縁劣化現象(部分放電音の検出)及び温度センサーによるコンデンサー・リアクトルの外箱温度を常時監視し、軽微な異常を素早くキャッチ
- ・ 無停電点検時は、熱画像診断(サーモグラフィ)による接続状態及び過熱箇所の確認及びデジタル測定器(Iorクランプリーカー)による低圧絶縁抵抗の測定を実施することで従来から停電点検で行ってきた内容を代替実施。



建物外観



# スマート保安プロモーション委員会第一号案件

## (2) 本技術導入による成果

### ○ 設置者のメリット

- ① 電路の絶縁状態を24時間365日常時監視することによる予防保全が可能となり保安力が向上
- ② 停電点検による営業停止日の減少や停電後の復帰・確認作業が減少して施設の運用、利便性が向上し、3年間平均で点検保守料が年間20%削減。

### ○ 保安管理事業者のメリット

- ① 停電点検に係る事前準備・復旧作業の要員が2年間は無必要となり、休日・深夜作業の減少に伴う要員確保及び労働環境が改善
- ② スマート保安技術が評価され、他設備への販売拡大
- ③ 当該スマート保安技術を導入した需要設備は、無停電点検を記載した保安規程に変更する際、産業保安監督部の技術審査が簡素化されて手続き期間が短縮

### ○ 産業保安監督部のメリット

- ① プロモーション委員会を通じてカタログ化された保安技術については、既に技術的妥当性は評価されているため、監督部での技術的妥当性の確認作業を簡素化できる

### ○ 社会的な意義

- ① 特別高圧受変電設備(需要設備)においてスマート保安技術導入による無停電年次点検の導入に係る「取組み」が例示されたことにより、類似案件によるスマート保安技術の導入促進に寄与

# 今後の取組

## ○ 委員会での技術評価ペースの加速

第一号案件を技術評価した実績を踏まえ、今後は技術評価のペースを加速させる。

- ① 本年5月及び6月にも委員会を開催し、第二号案件及び第三号案件について審議する方向で調整中。申請事業者と相談・調整をしながら後続案件も準備中。
- ② 新たな保安手法やカーボンニュートラルに資する関連設備の設置推進に向けた技術評価も予定

## ○ スマート保安に関する普及啓発活動の実施

令和3年度に実施したアンケート調査の結果、スマート保安やスマート保安プロモーション委員会についての認知度が低かった。業界団体等での講演会や雑誌等への掲載等、継続的に実施予定のアンケート調査結果やスマート保安技術カタログ等の情報共有・発信等により、普及啓発活動を積極的に実施していく。

## ○ 新規技術評価案件の掘り起こし

- ① 業界団体等への講演会や展示会等の機会を通じて、新規案件の掘り起こしを行う。
- ② 地方の優良な事業者との情報交換により開発技術を把握し、将来の保安技術として有望と見込まれる基礎要素技術関連案件の掘り起こしを行う。