

1. 目的

- (1) 21 世紀に於ける電力系統技術を的確かつ成功裏に確立するため、技術史研究の立場 から電力系統技術の諸問題を調査・分析すること。
- (2) そのため、電力系統技術の構造を歴史研究モデルにより分析し、新たな社会環境の中で技術革新を齎す電力系統技術発展の方向性を見出すこと
- (3) そうして得られる電力系統技術を、社会的にも経済的にも実現可能な体系として構築し、新たな社会の展開に資するべく推進する基礎とすること。

2. 背景および内外機関における調査活動

(1) 電力系統技術を巡る内外の趨勢は、21 世紀に入り世界的にもその様相は一変しつつある。すなわち、政治・経済・社会における価値観の多様化を背景に、電力システムも多重化が進み、地球環境に大きな負担を担わせるような大規模集中型のエネルギーシステムに対する批判が増すいっぽうで、小規模分散型で地産地消型の「スマートなシステム」が提案されているが、その実態は明らかとは言えず、その根拠に疑念も抱かれている。

(2) このようなシステムを構成するうえで、すでにマイクログリッドや太陽エネルギーと蓄熱装置を組み合わせたエネルギーシステムの実用化が進められている。しかし、これらと既存のシステムとの整合的な調整など、ここに包含される諸問題を検討する事は十分に為されて居るとは言えない。このような未来志向型の課題への対応は、「振り返れば未来が見える」という技術史研究の立場から為されることが有効であり有意義である。今こそ、これを技術史的手法により分析・検討することは、時代的にも地理的にも、現在の国際環境のなかで必要かつ適切な課題である。

(3) 昨今人口に膾炙されている「スマートコミュニティ」は、上記の「スマートなシステム」の上に成り立つ電力需要の在り方として構想されているようにも見えるが、その本質は勿論実態も明らかとは言えない。また、これまで見えなかった電力技術の課題や実態、電力技術のあるべき姿や未来への道筋等を歴史的、かつマクロな視点から議論することも大切である。電気学会では、学会誌の 2012 年 10 月号に「スマートグリッド実現のためのキーテクノロジー」を特集し、2013 年 3 月には全国大会シンポジウム「スマートグリッド特別研究グループの活動報告」が開催されている。また、NEDO は 2014 年 3 月に英国政府との間でマンチェスターにおける「スマートコミュニティ・プロジェクト」に関する合意書 (MOU) を交わしている。更に、ケンブリッジとオックスフォードに基盤を持つ The Smart Villages Team は、発展途上地域を視野に入れたエネルギープロジェクトを 2014～2017 年の計画で立ち上げている。いっぽう、電気学会電気技術史技術委員会は、2015 年 11 月の第 69 回研究会「最近の送変電・配電技術と将来について、他」に於いて電力系統技術の現状を踏まえたその将来展望を試みている。

(4) 電気学会の社会的貢献が求められ、そのための諸方策が推進されつつある現状をいっそう実りあるものとするうえで、電気技術者は、供給側の能力と需要側の要求とを効率的に整合させ、既存の設備を新たに開発される技術を以って有効に活用する事が、具体的な社会貢献と為る。このような 21 世紀に於ける電力系統技術を的確かつ成功裏に確立するため、技術史研究の立場から電力系統技術諸問題を調査・分析する調査専門委員会を設立して活動することは、まさに時宜に適した電気学会に相応しいテーマである。

3. 調査検討事項

- (1) 電力系統を構成する技術の現状調査
- (2) 我が国電力系統技術の歴史的事例に基づく技術発展のパターン分析
- (3) 「繰り返し」説明モデルの適用によるエネルギーモデルの応用
- (4) 「スマートコミュニティ」と言われるものの実態調査と展望の歴史的分析
- (5) 21世紀の社会を支える電力系統技術のあるべき姿とその実現方策

4. 予想される効果

- (1) 21世紀に於ける電力系統技術の在り方を歴史的分析によって見出すことができる。
- (2) 新たな社会環境の中で技術革新を齎す電力系統技術発展の方向性を見出せる。
- (3) 電力系統技術を社会的にも経済的にも実現可能な体系として新たに構築し、社会の発展に貢献することができる。

5. 調査期間

平成 29 (2017) 年 8 月～平成 32 (2020) 年 7 月

6. 委員会の構成 (職名別の五十音順に配列)

職名	氏名	(所属)	会員・非会員区分
委員長	荒川 文生	地球技術研究所	会員
委員	小佐野峰忠	会津大学	非会員
	川上 紀子	東芝三菱電機産業システム	会員
	小西 博雄	福島再生可能エネルギー研究所	会員
	柴崎 一郎	野口研究所	会員
	高木 聡子	エネこま *	非会員
	鶴崎 敬大	住環境計画研究所	会員
	中島健一郎	フューチャーセンター	非会員
	中村 秀臣	科学史技術史研究所	会員
	七原 俊也	東京工業大学	会員
	諸住 哲	新エネルギー・産業技術総合開発機構	会員
幹事	吉村 健司	電力中央研究所	会員

* エネルギーシフトを実現するこまえの会

7. 活動予定

委員会	5 回/年	幹事会	5 回/年
見学回	1 回/年		

8. 報告形態

技術報告をもって成果報告とする。