

次世代送変電機器のガス絶縁方式調査専門委員会 設置趣意書

1. 目的

SF6 ガスは 1900 年に世界で初めて合成されて以来、その優れた絶縁性能ならびに遮断性能により、送変電機器の小形高性能化に多大な貢献をし、今日に至っている。

SF6 ガスはそれ自体無害であり、かつ化学的にも極めて安定であるが、近年、その使用量の増大に伴い地球環境への影響、特に地球温暖化への影響の観点から関心が持たれるようになった。すなわち、SF6 ガスの使用量低減とリサイクルを考慮した、地球環境に優しく送変電機器のさらなる小形高性能化を可能にするガス絶縁方式の開発を目指して、調査研究が行われるようになってきている。

本調査専門委員会は、こうした最近の動向を調査するとともに、主に電気絶縁性能の面から代替ガスの可能性を含めた次世代送変電機器のガス絶縁について調査することを目的として設置されるものである。

2. 国内外の趨勢

これまで SF6 ガス絶縁関連では、電気学会技術報告として「SF6 ガス中における絶縁破壊?準平等電界における破壊特性」、「SF6 ガス中の支持絶縁物における沿面放電特性」、「不平等電界沿面放電特性」、「SF6 ガスの V-t 特性」、「気体絶縁への混合ガスの効果」、「ガス絶縁開閉装置の直流絶縁」について調査報告がなされている。

一方、SF6 ガスが地球環境へ与える影響については、CIGRE Working Group 23.10 より、大気中濃度、地球温暖化効果、オゾン層破壊への影響、リサイクル技術開発、SF6 ガスの最終処分方法に関する調査報告が ELECTRA No.164, p.121, Feb.1996 に掲載されている。本文献によれば、現時点でオゾン層や地球温暖化への影響はないが、今後は SF6 ガスを使い続けていく上でいくつかの提言がなされている。具体的には、リサイクル技術の開発、代替ガスの開発が検討されている。

また、電気協同研究会においては、電力用 SF6 ガス取扱い基準専門委員会が平成 8 年 10 月より設置され、SF6 ガス使用量の現状調査、SF6 ガスおよび

分解生成物の調査、ならびに SF6 ガスのリサイクル基準と取り扱いに関して調査が行われている。

3. 調査検討項目

1. SF6 ガスの地球温暖化効果に関する調査
2. 高気圧 SF6 混合ガスの絶縁特性に関する調査
3. 高気圧代替ガス(N₂、空気など)の絶縁特性に関する調査
4. 高気圧ガス絶縁機器への高気圧 SF6 混合/代替ガス適用性の調査

4．予想される効果

SF6 ガスが地球環境へ与える影響が話題となっているが、SF6 ガスを今後も継続して使用していく上での技術課題を明確にできる。

また、SF6 ガスに代わる新しい絶縁ガスの可能性についても調査検討することにより、次世代送変電機器のガス絶縁方式について今後の展望が得られる。

5．調査期間

平成 9 年(1997 年)10 月～平成 12 年(2000 年)9 月 (3 年間)

6．委員会の構成

委員長	原 雅則 (九州大学)
委員	石井 勝 (東京大学 生産技術研究所)
	大久保 仁 (名古屋大学)
	酒井 洋輔 (北海道大学)
	田頭 博昭 (北海道工業大学)
	山本 修 (京都大学)
	日高 邦彦 (東京大学)
	湯本 雅恵 (武蔵工業大学)
	匹田 政幸 (九州工業大学)
	八島 政史 (電力中央研究所)
	岡部 成光 (東京電力)
	園田 敏雄 (関西電力)
	江本 邦夫 (中部電力)
	藤井 憲二 (九州電力)
	加藤 達朗 (日立製作所)
	藤井 清 (富士電機)
	石井 博美 (日新電機)
	山田 幸雄 (明電舎)
	天野 正弘 (高岳製作所)
	大久保 鉄男 (古河電工)
	二島 英明 (住友電工)
	福田 正人 (旭硝子)
	佐藤 雅道 (関東電化工業)
幹事	合田 剛 (東芝)
	藤井 治久 (三菱電機)

幹事補佐 林 則行 (九州大学)

7. 活動予定

委員会 6回/年 幹事会 2回/年

8. その他

調査報告は「技術報告」としてまとめる予定である。