

CIGRE WG B1-31 TOKYO 開催報告

1. WG-B1-31

RECOMMENDATIONS FOR TESTING OF SUPERCONDUCTING CABLES

超電導ケーブルの試験法

昨今開発が進み、実線路での実証試験が行われるようになった超電導ケーブルの試験法に関する推奨案を検討する WG。電圧階級 AC170kV までの超電導ケーブルに関して、主に、Type test, Factory test, After laying test の試験項目、内容について検討することを目的としている。

2. 概要

開催期日 : 2012 年 6 月 5 日 (火) ～6 月 6 日 (水)
開催場所 : 東京 (古河電気工業株式会社、東京電力旭変電所)
参加者 : David Lindsay (USA, EPRI, Convener)
Takato Masuda (Japan, Sumitomo Electric, Secretary)
Frank Schmidt (Germany, NEXANS)
Nicolas Lallouet (France, NEXANS)
Alex Geschiere (Nederland,
S.G. Lee (Korea, LS cable)
Shinichi Mukoyama (Japan, Furukawa Electric, Observer)
Tomoo Mimura (Japan, TEPCO, Observer)

メンバー10 名中 5 名参加

本 WG は、2009 年の SC 会議で設立され、2010 年 6 月のパリ会議を皮切りに、今回の東京会議で 4 回目を迎えた。尚、その間、多数の電話会議を実施している。超電導ケーブルは、日本、米国、欧州、韓国、中国などで開発が行われており、既に実線路での実証試験が行われているところである。開発が進み、徐々に市場に浸透していくものと考えられている。この状況を鑑み、IEC TC20 と TC90 が共同で超電導ケーブルの試験法に関してガイドライン作成の要請を CIGRE に行い、タスクフォースを経て本 WG が設立された。内容的には、Type test, Factory test, After laying test などの試験内容を中心に議論する。電圧は、これまで実績のある AC170kV までとし、直流ケーブルは検討対象外である。また、超電導ケーブル特有である液体窒素冷却システムについても開発状況をその特徴について記載する。

活動期間は 3 年で、2012 年 8 月のパリ大会で最終報告を行い、その後、最終報告書

となる Technical Brochure を発行する予定となっている。

3. 日程

今回の東京会議のスケジュールを以下に示す。1 日目に審議を行い、2 日目は東京電力 旭変電所において、66kV 級超電導ケーブル線路の設備見学を行った。

日付・時間		内容	備考
11 月 30 日	9:00～12:30	WG 会議	古河電気工業株式会社
	12:30～13:30	昼食	
	13:30～16:30	WG 会議	古河電気工業株式会社
	18:30～21:00	懇親会	
12 月 1 日	8:30	集合	東京駅丸ノ内口
	8:30～9:30	移動	バス
	9:30～11:00	設備見学	東京電力旭変電所
	11:00～13:00	移動・解散	東京駅丸ノ内口

4. 開催状況

超電導ケーブル試験法のガイドライン (GL) を作成中。本年 3 月以降、電話会議を重ね、GL の懸案事項がまとまりつつある。GL の最終案をまとめるべく、集合会議を開催し、意見の集約を行った。尚、集合会議としては、今回が最終回となる。

●主な協議事項

(1) PQ テストについては、ドイツや米国は、電力会社にヒアリングしたが、コストアップにつながるのと理由で、必ずしも必要ではないとの意見。結論として、Future work の章に、次の CIGRE あるいは IEC WG にて必要性、試験内容について協議すべきと記述を入れることになり、日本の案文が採用された。

(2) Type test, Factory test, After laying test については、下記の修正でまとめる。

- ・ Type test の PD テストは、一連の試験の最終に行う。測定感度については、従来 IEC に規定されている通り、5pC とする。

- ・ 各試験における臨界電流(I_c)の評価については、測定値が設計値の 95%以上であることとする。

- ・ After laying test の課電試験における DC 課電に関しては、経験があるのは日本だけで、他の国は経験がないため、試験項目としてはオプションとして残すものの、試験電圧、時間についてはここでは定義せず、ユーザとメーカーとでよく協議することとした。

- ・ **Cryogenic system consideration** については、これまでの原稿は数量が多く、再度項目を協議し、再作成することになった。

● 今後の予定

- ・ 6/28 に電話会議。上記の修正を入れた、最終的な GL の原稿を確認する。
- ・ 7 月中旬には、GL のドラフトを CIGRE B1 に提出する。
- ・ 8 月の CIGRE meeting にて、Convener である Lindsay 氏が報告する。

● 6/6 東京電力 旭変電所視察

「高温超電導ケーブル実証プロジェクト」にて、東京電力旭変電所に建設中の 66kV 級超電導ケーブルを上記メンバーで見学。超電導ケーブル、冷却システムは完成しており、4 月に冷却試験を行い、所定の性能がえられている。当日は 2 回目の冷却試験を実施すべく、室温から冷却するところであった。

長尺の超電導ケーブルが冷却されているところを見学して頂き、日本の開発状況をアピールすることができた。

以上