

発表テーマ：カナダ・アクイストアにおける ACROSS 震源の 制御系刷新と復旧

発表者氏名：小池遥之 技術分野 ：計測制御 発表形式 ：口頭発表

所 属 ：計測・制御技術系支援室(理学)、地震火山研究センター配属

共同発表者氏名：

渡辺俊樹（環境学研究科教授）

山岡耕春（名古屋大学名誉教授）

坂井優斗（装置開発技術支援室 研究機器開発技術グループ）

概要

カナダ・アクイストアの CCS 実証試験地では、CO₂ 地中貯蔵に伴う貯留層モニタリングを目的として、名古屋大学の技術を基に NTT データシステムが製造した ACROSS 装置が設置されている（図 1）。しかし近年、インバーター故障や GPS 週数ロールオーバー問題に加え、既設制御盤のブラックボックス化により、長期間の稼働不能状態にあった（図 2）。

本報告では、2022 年より開始された復旧支援の経緯と、2025 年 9 月に完遂した制御系刷新の全容を述べる。過去の試みは、詳細不明な配線仕様や機器の故障、さらに現地の厳しい作業環境に阻まれ難航した。そこで今回は、ブラックボックスとなっていた制御基板の回路図を新規作成し、交換機器の準備や作業環境の改善を徹底した。その上で、旧型インバーターを最新モデルへ更新し、制御中枢を名古屋大学で開発した FPGA へ換装した。併せて現地の基板内に設置されている PLC コードを新システム仕様に最適化することで全体の整合性を確保し、3 年越しの課題を克服して通常の運転に復旧させることに成功した。本発表では、その技術的な詳細と解決プロセスについて報告する。



図 1.カナダ・アクイストアの ACROSS 設置状況



図 2.ブラックボックスだった現地の制御盤