

LHD 外データ収集システム利用者による利用形態の現状と要望 Current status of usage style and request by an user of the data collection system on outside of LHD

三瓶明希夫¹, 比村治彦¹, 渡邊清政², 武村勇輝², 大砂真樹², 江本雅彦², 長壁正樹²
A. Sanpei¹, H. Himura¹, K. Y. Watanabe², Y. Takemura², M. Ohsuna², et al.

京都工繊大¹, 核融合研²
Kyoto Inst. Tech.¹, NIFS²

高信頼性のあるデータストレージの利用, リモートサイトからリアルタイムのデータ閲覧, データ収集・閲覧環境の統一化, ユーザーの利便性向上, などを目指して, 核融合科学研究所 (NIFS) との SNET 共同研究の枠組みで, 京都工芸繊維大学が所有する逆磁場ピンチ装置 RELAX のデータ収集・表示システムの構築を行なっている。

RELAX プラズマ放電は, 通常 2~10 分間隔で行われる。これはキャパシタの充電や, コイル系の放熱によって制限されている。プラズマ放電毎に, 各種磁場計測, 干渉計, トムソン散乱計測, 分光器, コイル電流などの計測データを Windows PC 制御の CAMAC 収集系を用いてデータ収集している。同時に, 独自開発ソフトウェアによるグラフ化を行う。各種校正係数を用いて物理量に変換したのち, VPN を用いて, 実験室の収集用 PC から研究室のストレージに転送される。CAMAC データは, 1 日で約 150 MB 程度である。上記に加えて, 高速カメラのデータや, ゲスト的に加わる計測器の信号取得を独立に行なっており, これらは各自の収集系から研究室のストレージに転送される。全体として, 年間で約 500GB 程度の容量になっている。

新しいデータ収集・表示システム実現の第一歩として, 京都工芸繊維大学の研究室にデータ転送 PC (raw2ana) を設置した。この PC では旧来のデータストレージから NIFS での解析用データ形式への変換を行い, SNET を通じて, 岐阜にある NIFS の解析サーバへのデータの移行と登録を行う。

現時点で, RELAX の放電データが, NIFS の解析サーバに登録され, NIFS の表示システムを用いて外部から閲覧できていることを示す。以下の図は, 京都工芸繊維大学の研究室の Windows PC から NIFS の解析サーバに VPN を介してアクセスした様子である。図 1 は Analyze data client application でデータを読み出したものであり, データの登録が行われてい

ることがわかる。現在は, RELAX の実験を開始した 2006 年からのデータの移行と登録が順次行われている。図 2 は NIFS で作成いただいた Python ベースのビューアでデータを描写したもので, プラズマ電流, 周回電圧, 周辺磁場, 電子密度などの時間発展がプロットされている。

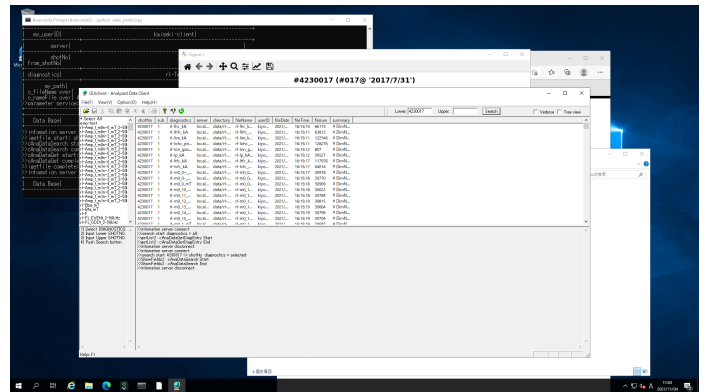


Fig. 1: NIFS の解析サーバに登録された RELAX の放電データの例。

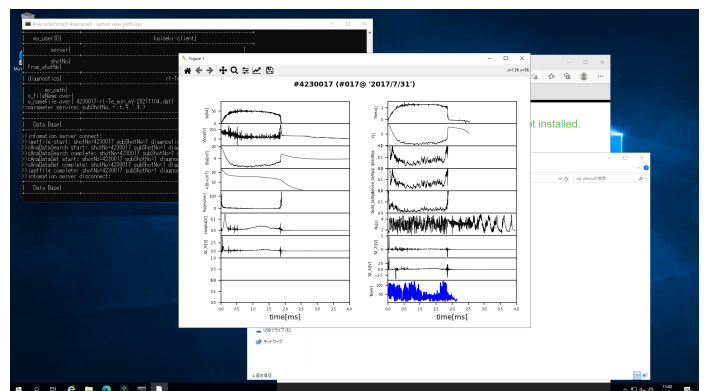


Fig. 2: 種々の物理量の時間発展を描写したものの。

今後は, RELAX 実験室に新規に計算機を設置し, 実験に同期してデータから速やかに解析データを生成し, NIFS の表示システムで放電波形を表示することができるようにすることを目指す。