

# タービン発電機診断監視装置の開発

〈図形化表示による監視〉

総合技術研究所 機械研究室

火力発電所では、昼夜の負荷格差の対策として、昼間運転をし夜間に停止するいわゆるDSS (Daily Start and Shut-down) 運用が多く行われている。航空機は離着陸時に事故が多発すると同様に、タービン発電機も起動停止時に過酷な条件にさらされ、故障に発展する可能性が高いため、タービン発電機の挙動を細かに監視する装置を(株)東芝と共同開発した。

## 1 装置の概要

### (1) 機能

本装置は、タービン発電機から軸振動、軸受温度、車室温度、復水器真空度、回転数、発電機出力等を測定し各種処理を行って、個々のデータの経時的表示、過去の同一運転状態との比較表示等を行い、発電員がタービン発電機の状態を容易に監視、診断できるものである。

### (2) 特徴

#### ア データの図形化表示

すべてのデータは、CRTスクリーン上に二次元または三次元の図形化表示を行い、データの認識を容易にした。

#### イ 自動データベースシステム

タービン発電機の起動停止データを時間、回転数、発電機出力等を基準に整理して記憶装置に格納する。これらのデータと現在運転中のデータを比較参照することにより、タービン発電機の状態を容易に診断することができる。

## 2 開発の成果

従来は、タービン発電機の監視を中央制御室の各種計器からタービン発電機の挙動を示すデータを読み取り、発電員が頭の中で整理判断していた。

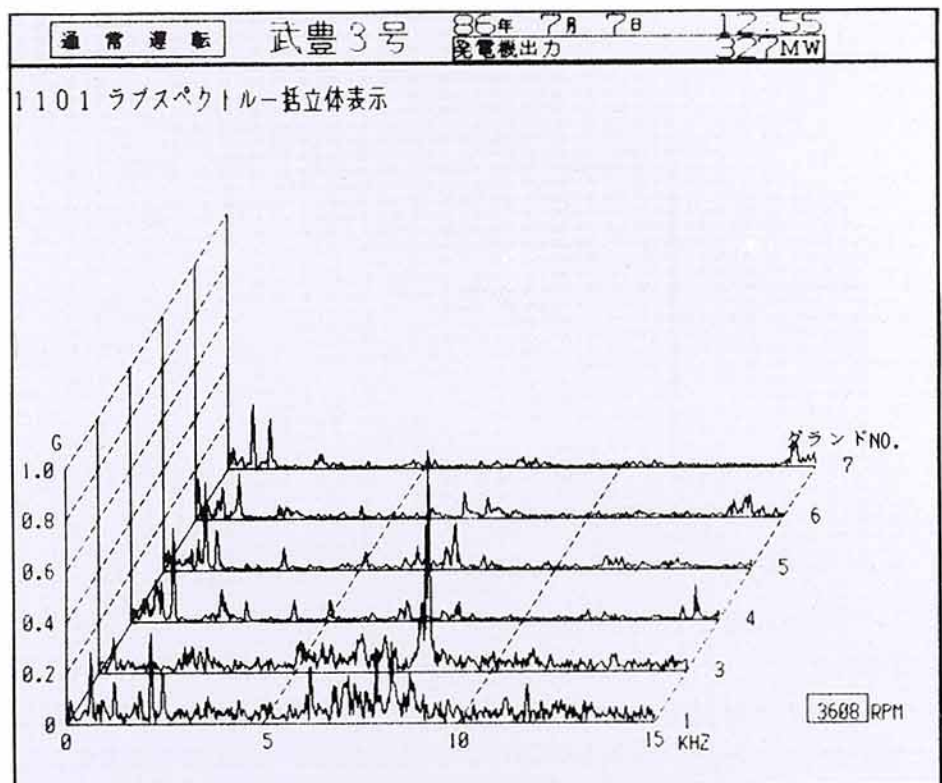
開発した装置は、データ整理を自動的に行うと

ともに過去の同一運転状態との比較表示を行うため、発電員はさらに高い意思決定の場に立つことができ、従来にも増して安全運転が期待できる。

## 3 今後の課題

開発した装置は、データを収集し、発電員が活用しやすいよう加工処理を行うが、意思決定は依然として人間に頼っている。この意思決定の作業は、その人の経験と質に頼るところが多く、その結果に個人差がやすい。

今年度から、発電員の意思決定作業の大部分を機械化する「人工知能技術を応用したタービン発電機運転支援システム」の開発を行っており、ここで開発した装置をタービン発電機と運転支援システムのインターフェースとして利用する予定である。



第1図 データ表示例