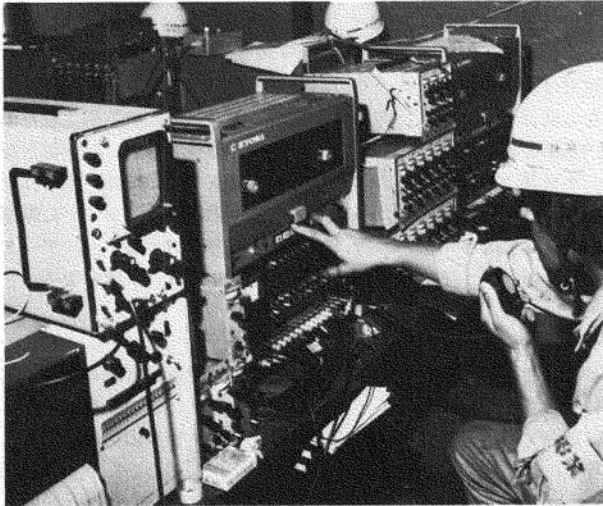


# トピック

## 東北新幹線 総合試験線区間での構造物特性試験

——国鉄・東京第三工事局——

The staff of the Measuring Engineering Department of Kyowa has recently achieved measurement of dynamic response of five bridges of Tohoku (Northern Japan) Super Express Railway, covering impact, stress and resonance tests designed to serve development of rational and economic structures and utilizing Kyowa measuring equipment - a large number of strain gages, acceleration transducers and displacement transducers in addition to dynamic strain amplifiers, data recorders and oscillographs.



日本国有鉄道東京第3工事局では、東北新幹線の久喜-石橋間の総合試験線区間(42.8km)から、構造、杓、軌道などの異なる11橋梁を選び、構造物特性試験を行っている。本試験は国鉄の技術研究課題で、高速度列車走行時に列車荷重を受ける構造物の動的応答を測定し、構造物の合理的、経済的設計法の開発を目的としている。

試験の内容はひずみ、応力、たわみ、加速度を測定して実車走行による衝撃係数を求める衝撃試験、部材応力を求める応力度試験、高速度列車荷重の動的影響による桁の共振現象を調査する共振試験などである。また今後の解析資料として利用するため、レールにひずみゲージを貼り付けての列車の実速度および輪重をも測定している。

本試験シリーズの1つ、小山南高架橋での試験が昭和54年7月中旬に行われたので、簡単に紹介する。小山南高架橋は、小山駅より東京寄り500mにある3径間ゲルバー式ラーメン高架橋である。

測定に使用された計器は、橋梁の内部応力を測定するために鉄筋に貼り付けられたひずみゲージ(KFC-5-C1-11)60点、防音壁の加速度を測定する加速度変換器(AS-2C)6点、防音壁の表面ひずみを測定するひずみゲージ(KFC-70-A1-11)17点、たわみを測定するためのリング式変位計2点などの検出器と、動ひずみ測定器(DPM-110A)86チャンネル、データレコーダ(RTP-160A, 150A)8台、電磁オシログラフ(RMV-500A)1台などである。試験車の実速度および輪重は、小山駅構内で実施し、ひずみゲージ(KFC-5-C1-11)、動ひずみ測定器(DPM-110A)4チャンネル、電磁オシログラフ(RMV-500A)1台を使用した。

共和電業計測エンジニアリング部は、本橋の計測を含め5橋梁の計測を受注、実施した。

