

## コンベアチェーンの探傷と硬度・異材判定

チェーンは様々な用途で使用されています。その中で搬送・運搬設備用のコンベアチェーンがあります。チェーンは種類にもよりますが、プレート、ピン、ブシュ、ローラから構成されており、いずれの部品も大きな荷重と衝撃を受けることから、強靭性、耐摩耗性が必要となります。これらの機械的強度を得るには製造工程の中で熱処理が行われますが、素材要因、熱処理の温度管理や不具合などで焼き割れを起こす場合があります。さらに異材混入により、所定の強度を得られない可能性もあります。

もし、この大量に生産された部品で焼き割れを起こしたもののや、所定の強度に満たないものが最終製品に組み込まれ、それが原因で人的被害や運搬設備ラインの停止などが発生すれば、大きな損害が生じます。しかし、一個ずつ人間の目視で検査・選別することは不可能で、安定した選別評価もできません。また抜き取り検査で硬度測定を行っても、全数が合格品である保証はありません。そこで割れきずは渦電流探傷で検出を行い、硬度や異材検査は電磁誘導試験で可否を判定します。



図 2 : ピンの探傷(部品回転)

割れきず検査は渦電流を利用していますので電気的な信号としてきずの大きさに応じた電圧信号を取り出すことができ、定量的な評価が行えます。また電磁誘導試験では貫通型コイルに通すだけで磁気特性の変化で硬度や異材の選別が行えます。

フェルスター社には円筒形部品探傷を専用とする、回転型渦電流探傷機を用いた“ROTO-PUSH”があります。円筒形部品をコンベアで連続的に流して回転型ヘッドに挿入していきます。また、部品専用探傷機 STATOGRAPH CM,CM<sup>+</sup>と各種アプリケーションに対応可能となります。さらに硬度・異材判定では MAGNATEST ECM や MAGNATEST D があります。



図 1 : ROTO-PUSH



図 3 : STATOGRAPH CM,CM<sup>+</sup> とプローブ



図 4 : MAGNATEST D, ECM,各種コイル