

IC タグとタブレットを活用し 簡単・確実にスピーディな設備点検を実現

第 23 回 ゼニス羽田

ゼニス羽田（東京都千代田区、03・3556・2804）は、組立式マンホールなどコンクリート二次製品の製造・施工を主力とする。2014年に、コンクリート業界で80年以上の歴史をもつハネックス、日本ゼニスパイプ、羽田コンクリート工業の3社が合併して誕生した。主力製品である組立式マンホール「ユニホール」は、国内でトップシェアを誇っている。

同社は2012年、金属に内蔵されたICタグ「インメタルタグ」（図1）とタブレット型端末を活用した設備点検を効率化するシステム「点検マスター」（図2）の提供をスタートした。インフラやプラント系工場の設備を点検する場合、目視で設備の製造番号（シリアルナンバー）を確認し、点検結果を紙の点検シートに記入するのが一般的である。ただこの方法だと、番号の読み間違いや記入ミスなど人的ミスの可能性を除去できない。

一方、電波を用いて非接触でICチップの中のデータを読み書きするRFID技術を利用したインメタルタグを設備に取り付ければ、専用のリーダー/ライターで確実に読み込むことができ、間違いがない。読み込んだ設備情報をタブレット型端末に飛ばせば、その場で簡単に点検結果を入力することもできる。入力した点検結果は利用者のパソコンにアップロードでき、一元管理が可能だ。RFID事業部の仙波信太郎課長は、「インメタルタグを使えば、厳しい作業環境でも設備・機

器を自動で識別できるほか、誰が、いつ読み込んだのかの履歴を残せ、よりしっかりした点検が実施できる。ひいては、製造ラインのストップなどを未然に防ぐことにもつながる」とメリットを強調する。

衝撃、水に強い金属内蔵型 IC タグ

インメタルタグはもともと、マンホールの蓋に取り付けて、一基一基のマンホールを識別する用途で開発された。当初から野外での使用を想定していたため、衝撃や水、紫外線に強く、 $-25\sim+85^{\circ}\text{C}$ の温度変化に耐えられる仕様となっている。ステンレス製で、タグの形状は①銘板型（ $65\times 40\times t2$ ）、②自在銘板型（ $55\times 35\times t0.3$ 、曲面に取付け可能）、③カバー型（ $38\times 9\times t6$ ）、④キャップ型（ $\phi 14\times t6$ ）、⑤ワッシャー型（ $\phi 31\times t3.1$ ）、⑥パイプ型（ $\phi 3.7\times 15$ ）、⑦ボルト型（M10以上）、⑧マグネット型（ $43\times 6\times t4$ ）の8種をラインナップし、さまざまな設備に対応する。

RFIDは使用する周波数により通信できる情報量や通信速度、通信距離などが異なる。そのため、インメタルタグの周波数には、金属や水の影響を受けにくい125kHzの長波帯（LF帯）が使用されている。同社は、埋め込む金属にマイクロレベルの隙間を設ければ、スムーズにデータを読み書きできることを発見、同技術で特許を取得した。ICチップ自体はガラス管やエポキシ樹脂に封入されており、金属のカバーに隙間があっても水などの影響は受けない。



図1 豊富な形状がある「インメタルタグ」



図2 タブレット端末に搭載した「点検マスター」