

鉄塔非破壊点検

非破壊試験を用いて既存の鉄塔を点検し、鉄塔の健全性を確認します。

非破壊試験とは

部材、建造物、製品を破壊せずに健全性を調べる技術です。破壊試験と違い、検査後の部材はそのまま使用できます。

特に溶接部には、目に見えない微小な傷や、溶接の過程で空気や塗料などの不純物を巻き込んで溶接する場合があります。これを溶接欠陥と呼び、これを起因として溶接部が破断する場合があります。

その溶接欠陥を、製品を破壊する事無く見つけ出すために点検します。

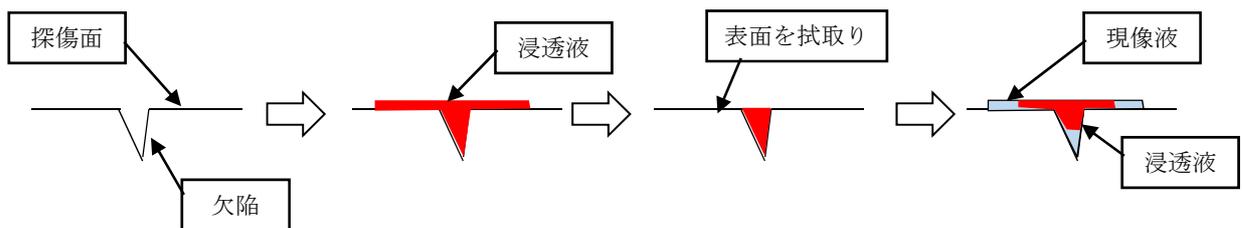
溶接部の非破壊試験は主に下記4種類あります。

①浸透探傷試験 (Penetrant Testing)

探傷できる傷の種類：表面に開口した欠陥

概要：探傷面に浸透性の高い液体を塗布、それを現像液で浮かび上がらせる事で微小欠陥を肉眼で確認できる様にする

特徴：電源を必要としない、鋼以外にも非鉄金属やセラミックなどにも適用可能、欠陥に油脂や塗料が詰まっていると探傷が困難になる

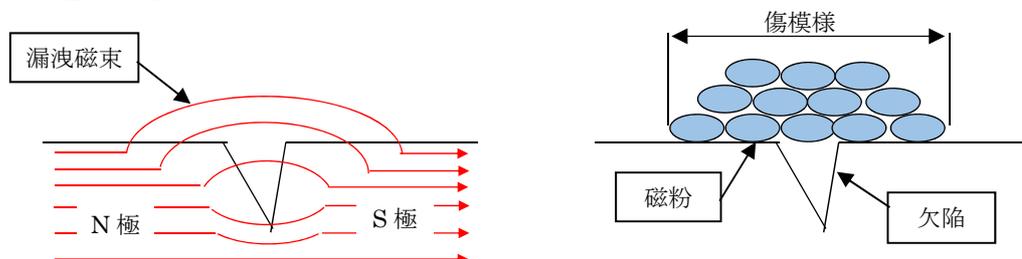


②磁粉探傷試験 (Magnetic Particle Testing)

探傷できる傷の種類：表面に開口した欠陥、または表面直下の内部欠陥

概要：電磁石などで探傷面を磁化させ、磁束を遮断する欠陥があると、その部分で磁束漏洩が発生する。そこに磁粉を散布する事で欠陥付近に磁粉が集中し、肉眼で見える傷模様となって浮かび上がる。

特徴：表面から2~3mmまでの内部欠陥の探傷も可能、精度の高い探傷能力がある、炭素鋼などの強磁性体にしか適用できない

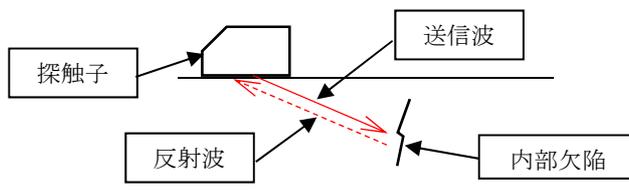


③超音波探傷試験 (Ultrasonic Testing)

探傷できる傷の種類：内部割れ、内部欠陥

概要：2～5MHz の超音波を探傷面から鋼材内部へ送信し、超音波の反射エコーで内部傷や欠陥の有無、大きさを測定する。放射線透過試験での欠点を補える。

特徴：内部欠陥を探傷できる、幅の狭い平面状の欠陥を検出しやすい、人体に無害、傷の情報はエコーのみで形状の特定が困難



④放射線透過試験 (Radiographic Testing)

探傷できる傷の種類：内部割れ、内部欠陥

概要：X線やγ線などの放射線を探傷面に照射し、透過した放射線をフィルムに照射する。健全部と欠陥部とは放射線の透過量が異なるため、フィルム上に濃淡の差が出内部状態を確認できる。

特徴：照射方向に奥行きのあるブローホールなど立体上の欠陥を検出しやすい、フィルム上に欠陥像が出て欠陥の種類が判別しやすい、幅の狭い欠陥の検出が困難、取扱いを間違えると人体に悪影響を及ぼす

