

書籍のご案内

磁気探傷試験Ⅲ 2018

編集：(一社)日本非破壊検査協会

編集委員長 笠原 基弘

体裁：B5版, 190頁

定価：本体 4,200円＋税 (送料別)

一般社団法人日本非破壊検査協会では、ISO 9712 を基に JIS Z 2305：2013 “非破壊試験-技術者の資格及び認証” に基づいて技術者の認証を行っています。非破壊試験技術者は、各分野の非破壊試験分野のそれぞれのレベルに対応した知識及び経験をもって、実際の業務を行っていただく必要があります。

磁気探傷試験は、強磁性体の表面又は表面下に存在するきずを検出する方法として優れた能力をもっている試験方法であり、重要な機器、構造物、溶接部などの検査に広く利用されています。磁気探傷試験には試験対象物及び目的に応じて種々な方法が適用されているため、それらの方法の原理を十分に理解するとともに、試験方法にも熟達して間違いのない試験を実施する必要があります。このためには、試験に従事しようとする技術者は十分な教育及び訓練を受けていることが重要です。

本書は、“非破壊検査技術シリーズ 磁粉探傷試験Ⅰ及びⅡ”で習得していただいた基礎知識及び基本的な探傷技術を踏まえて、磁気探傷試験の理論及びより広い範囲の知識を習得しようとする方を対象として、1983年に“非破壊検査技術シリーズ 磁粉探傷試験Ⅱ”として初版が刊行されました。その後、非破壊試験技術の進歩、規格の改正、そして資格の認証に関する国際的な整合化の動きなどの観点から、本書の内容の見直しを適宜行ってきました。今回は、JIS Z 2305:2013 “非破壊試験-技術者の資格及び認証”に基づく認証が2015年から開始されたことに対応するため、磁気探傷試験部門のレベル3の資格を取得しようとする方がもっていただきたい理論、知識及び実際の試験方法の内容について見直しを行うとともに、応用性を高めていただけるように、2007年に発行したものを改訂版として刊行したものです。

JIS Z 2305には、NDTレベル3に認証された技術者の権限として、次の九つを規定しています。①現行の規格、コード及び仕様書によって結果を評価し、解釈する力量をもっている、②NDT方法の選択、NDT技法の確立及びほかに判定基準が存在しない場合にはその確立を補佐するために、適用する材料、製造、プロセス及び製品技術についての十分な実技に関する知識をもっている、③ほかのNDT方法に関する一般的な知識に精通している、④試験装置、並びに試験センター及びその職員についての全責任を負う、⑤NDT指示書及び手順書を作成し、編集上及び技術上の精査、並びに妥当性を実証する、⑥規格、コード、仕様書及び手順書を解釈する、⑦使用する特定のNDT方法、手順書及びNDT指示書を指定する、⑧全レベルの全ての作業を実施し、監督する、⑨全レベルのNDT技術者を指導する。このため、本書では以上の事項が実施できる内容としてあります。また、磁気探傷試験を実施するため必要な電磁気に関する内容は、レベル1及び2と比較してより高いレベルとしてあります。さらに、幾つかの代表的な対象物を取り上げて、磁気探傷試験の実際、信頼性及び手順書につい

ても述べています。なお、磁気探傷試験の範疇ではありませんが、自動探傷試験法として広く活用されている漏洩磁束探傷法についても述べています。

また、JIS Z 2320が改定され、JIS Z 2320-1 “非破壊試験-磁気探傷試験-第1部：一般通則”、JIS Z 2320-2 “非破壊試験-磁気探傷試験-第2部：検出媒体”、JIS Z 2320-3 “非破壊試験-磁気探傷試験-第3部：装置”として制定されたため、必要な箇所はこれらの内容に準じて書き換えるとともに、各種磁化方法で規定している技術的背景も述べて、実際に適用していただくときの参考になるように配慮しました。JIS Z 2320-1:2007では、工程確認方式又は標準試験片確認方式のいずれかを、規格の使用者が選択できるように規定していましたが、JIS Z 2320-1:2017では統一化が図られました。大きな変更点は、磁化の確認には確立された原理に基づいた方法が使用できる場合を除いてA型及びC型標準試験片によって探傷条件を設定できないこと、磁化電流の表示方法は実効値又は波高値を明記することになったことです。なお、連続法及び残留法の区別を磁粉の適用時期としていましたが、この用語は用いないことになったため、本書では磁化の時期としています。実際の磁気探傷試験に際して支障がないように十分な知識をもっていただくことが必要です。

本書が、磁気探傷試験レベル3の資格を取得されようとする方にとって有益なテキストとして活用されることを願っております。また、既に資格を取得された方が理論に立ち返るとともに、必要な知識を再確認されるときにも活用していただければ幸いです。

(はしがきより抜粋)

