

鋼管のそこが知りたい！Q & Aコーナー

Q. 現地溶接部の検査方法について教えてください。

A1 現地溶接部の検査

現地溶接部の品質検査は、試験片を用いた引張試験のような破壊検査の実施が困難です。従って、①外観検査と②非破壊検査の併用にて対応します。

A2 非破壊検査

主な非破壊検査方法としては、①放射線透過試験 (JIS Z 3104) と②超音波探傷試験 (JIS Z 3060) による方法があります。通常は、放射線透過試験が行われますが、パイプ・イン・パイプやシールド工事といった管外面での作業ができないような布設環境の場合、超音波探傷試験が用いられます。方法は異なりますが、どちらも溶接部の内部欠陥の有無とその大きさを調べる非破壊検査方法となります。詳細は、WSP 008-97 「水道用鋼管現場溶接継手部の非破壊検査基準」又はWSPホームページQ&Aを参照下さい。

A3 放射線透過試験 (RT)

被検査部 (溶接部) を挟んで片方に放射線源を、もう一方にフィルムをセットして撮影することにより、内部欠陥の位置や大きさを調べる方法です。

図-1に放射線透過試験状況を示します。

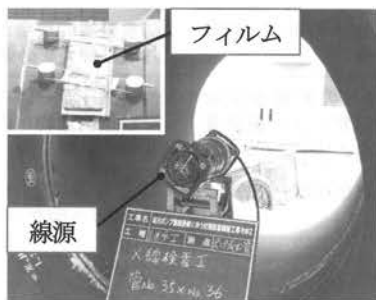


図-1 放射線透過試験状況 (内部線源撮影方法)

A4 超音波探傷試験 (UT)

超音波探傷試験は、溶接部に超音波を発生させる探触子を直接当てて、その反射波を検知することで、内部欠陥の位置と大きさを調べる検査方法です。

図-2に超音波探傷試験状況を示します。



図-2 超音波探傷試験状況

A5 溶接欠陥の種類

溶接欠陥は、大別すると①内部欠陥と②表面欠陥となります。図-3に概要を示します。

①内部欠陥の主な種類 ②表面欠陥の主な種類

- ブローホール
- スラグ巻込
- 融合不良
- 溶込不良
- ピット
- オーバーラップ
- アンダーカット

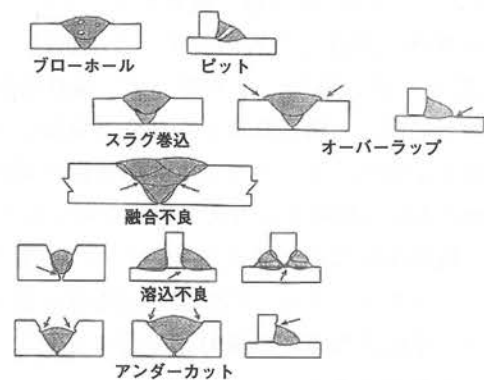


図-3 主な溶接欠陥の概要

A6 溶接欠陥の補修方法

溶接継手内に発見された有害な内部欠陥は、ガウジング (はつり) にて十分に取り除き、本溶接と同様の方法で慎重に再溶接を行います。

有害なアンダーカット等の表面欠陥は、本溶接と同様の溶接棒で肉盛りし、母材にキズが生じないように注意してグラインダなどで仕上げを行います。