

WES 2015 : 2019

# WES

## ジルコニウム溶接継手の放射線透過試験方法

Methods of radiographic examination for welded joints in zirconium

WES 2015 : 2019

令和元年 7 月 1 日 改正

一般社団法人 日本溶接協会

The Japan Welding Engineering Society

WES 2015 (ジルコニウム溶接継手の放射線透過試験方法)

改正原案作成委員会 構成表

	氏名	所属
委員長	大岡 紀一	一般社団法人日本非破壊検査協会 (元 学校法人ものづくり大学)
幹事	横田 和重	日立GEニュークリア・エナジー株式会社
委員	西 龍司	東芝電力検査サービス株式会社
	車 美樹宏	株式会社IHI
	田北 雅彦	株式会社IHI 検査計測
	永井 明	公益社団法人日本アイソトープ協会
	洲崎 吉範	株式会社シーエックスアール
	今川 幸久	新日本非破壊検査株式会社
	藤岡 和俊	一般財団法人電子科学研究所
	原田 茂	東芝エネルギーシステムズ株式会社
	河原 大吾	地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター
	中西 徹雄	日揮プラントイノベーション株式会社
	弓野 拓也	日本工業検査株式会社
	篠田 邦彦	非破壊検査株式会社
	成川 康則	富士フイルム株式会社
	釜田 敏光	ポニー工業株式会社
鶴田 孝義	三菱重工業株式会社	
樋口 真一	元 株式会社日立製作所	
事務局	川崎 利文	一般社団法人日本溶接協会

---

制定年月日 : 平成9年2月1日

改正年月日 : 令和元年7月1日

原案作成委員会 : 一般社団法人日本溶接協会 非破壊試験技術実用化研究委員会 (委員長 横田和重)

WES 2015 原案作成委員会 (委員長 大岡紀一)

審議委員会 : 一般社団法人日本溶接協会 規格委員会 (委員長 平田好則)

この規格についてのご意見又はご質問は、一般社団法人日本溶接協会業務部 (〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町4-20) にご連絡ください。

## まえがき

この規格は、一般社団法人日本溶接協会の定款及び諸規程に基づいて規格案が作成され、パブリックコメント公募を経て、規格委員会の審議及び理事会によって改正が承認された日本溶接協会規格（以下、**WES** という。）である。これによって **WES 2015:1997** は改正され、この規格に置き換えられる。

当協会は、この規格に関する説明責任を有するが、この規格に基づいて使用又は保有したことから生じるあらゆる経済的損害、損失を含め、一切の間接的、付随的、また結果的損失、損害についての責任を負わない。また、この規格に関連して主張される特許権及び著作権等の知的財産権の有効性を判断する責任も、それらの利用によって生じた知的財産権の侵害に係る損害賠償請求に応ずる責任ももたない。そうした責任は、全てこの規格の利用者にある。

この規格の内容の一部又は全部を他書に転載する場合には、当協会の許諾を得るか、又はこの規格からの転載であることを明示のこと。このような処置がとられないと、著作権及び出版権の侵害となり得る。

**WES 2015:2019** には、次に示す附属書がある。

- 附属書 A（規定） ジルコニウム板の突合せ溶接継手の撮影方法及び透過写真の必要条件
- 附属書 B（規定） ジルコニウム管の円周溶接継手の撮影方法及び透過写真の必要条件
- 附属書 C（規定） ジルコニウム板の T 溶接継手の撮影方法及び透過写真の必要条件

## 目次

ページ

序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	1
4 透過写真の像質の種類	2
5 試験技術者	2
6 放射線透過装置及び附属機器	2
7 透過写真の撮影方法	3
8 透過写真の必要条件	3
9 透過写真の観察	4
10 記録	4
附属書 A (規定) ジルコニウム板の突合せ溶接継手の撮影方法及び透過写真の必要条件	6
附属書 B (規定) ジルコニウム管の円周溶接継手の撮影方法及び透過写真の必要条件	10
附属書 C (規定) ジルコニウム板の T 溶接継手の撮影方法及び透過写真の必要条件	18
解説	21

## 日本溶接協会規格

## ジルコニウム溶接継手の放射線透過試験方法

## Methods of radiographic examination for welded joints in zirconium

**序文**

溶接継手の放射線透過試験では、試験部の形状及び寸法を考慮して撮影方法を選択する。この場合、透過度計は試験体と放射線の吸収が同程度のものを使用することが基本であるが、ジルコニウム溶接継手において、同材質での透過度計の製造が困難であることから、既存の透過度計を用いての試験方法とした。

本規格では、撮影方法は **JIS Z 3104:1995** に従い、透過写真の必要条件についてはジルコニウム溶接継手の吸収係数を考慮し、放射線の吸収が試験部と異なる透過度計を用いて識別線径の換算を行っていた **JIS Z 3107:1973** を準用して規定した。

**1 適用範囲**

この規格は、ジルコニウムの溶接継手を、X線又は $\gamma$ 線（以下、放射線という。）による直接撮影方法によって試験を行う放射線透過試験方法について規定する。

**2 引用規格**

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

- JIS K 7627** 工業用 X 線写真フィルム—第 1 部：工業用 X 線写真フィルムシステムの分類
- JIS Z 2300** 非破壊試験用語
- JIS Z 2305** 非破壊試験技術者の資格及び認証
- JIS Z 2306** 放射線透過試験用透過度計
- JIS Z 4560** 工業用  $\gamma$  線装置
- JIS Z 4561** 工業用放射線透過写真観察器
- JIS Z 4606** 工業用 X 線装置

**3 用語及び定義**

この規格で用いる主な用語及び定義は、**JIS Z 2300** によるほか、次による。

**3.1****母材の厚さ**

使用されたジルコニウム材の呼び厚さ。母材の厚さが継手の両側で異なる場合は、原則として薄い方の厚さとする。

**3.2****試験部**

試験対象となる溶接金属及び熱影響部を含んだ部分。