金属材料の摩擦圧接

JIS Z 3607：2016

（JFJA/JSA）

平成 28 年 3 月 22 日　改正

日本工業標準調査会 審議

（日本規格協会 発行）

著作権法により無断での複製，転載等は禁止されております。

日本工業標準調査会標準第一部会 金属・無機材料技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
（委員会長）	長 井　寿	国立研究開発法人物質・材料研究機構
（委員）	粟飯原 周 二	東京大学
	伊吹山 正 浩	一般社団法人日本ファインセラミックス協会（デンカ株式会社）
	岩 本 佐 利	一般社団法人日本電機工業会
	榎 本 正 敏	一般社団法人軽金属溶接協会
	太 田 幸 男	高圧ガス保安協会
	鎌 土 重 晴	一般社団法人日本マグネシウム協会（長岡技術科学大学）
	吉 良 雅 治	一般社団法人日本産業機械工業会
	倉 品 秀 夫	公益社団法人自動車技術会（三菱自動車工業株式会社）
	里　達 雄	東京工業大学名誉教授
	篠 崎 和 夫	東京工業大学
	田 中 龍 彦	東京理科大学
	中 村　一	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	長谷川 隆 代	昭和電線ホールディングス株式会社
	藤 田 篤 史	日本冶金工業株式会社
	水 沼　渉	一般社団法人日本溶接協会
	山 口 富 子	九州工業大学
	山 崎 裕 一	一般社団法人日本建設業連合会（株式会社錢高組）
	吉 田 仁 美	一般財団法人建材試験センター

主 務 大 臣：経済産業大臣　　制定：平成 6.3.1　　改正：平成 28.3.22
官 報 公 示：平成 28.3.22
原 案 作 成 者：一般社団法人摩擦接合技術協会
（〒151-0053　東京都渋谷区代々木 2-36-6　生々文献サービス内　TEL 03-3375-8446）
一般財団法人日本規格協会
（〒108-0073　東京都港区三田 3-13-12　三田 MT ビル　TEL 03-4231-8530）
審 議 部 会：日本工業標準調査会　標準第一部会（部会長　酒井　信介）
審議専門委員会：金属・無機材料技術専門委員会（委員会長　長井　寿）

この規格についての意見又は質問は，上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 国際標準課（〒100-8901　東京都千代田区霞が関 1-3-1）にご連絡ください。

なお，日本工業規格は，工業標準化法第 15 条の規定によって，少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され，速やかに，確認，改正又は廃止されます。

著作権法により無断での複製，転載等は禁止されております。

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　摩擦圧接に関する知識 4
4.1　プロセス 4
4.2　材料とその組合せ 9
4.3　摩擦圧接機 9
5　品質要求事項 11
5.1　一般 11
5.2　継手形式 11
5.3　圧接前処理 11
5.4　圧接後処理 12
5.5　品質管理 12
6　摩擦圧接施工要領書（WPS） 13
6.1　一般 13
6.2　製造業者に関する情報 13
6.3　材料に関連する情報 13
6.4　圧接条件 13
6.5　継手 14
6.6　付加装備 14
7　圧接施工承認 14
7.1　承認手順 14
7.2　圧接施工試験 14
7.3　圧接施工法承認記録（WPAR） 17
7.4　過去の圧接実績による承認 17
7.5　再認証 17
7.6　摩擦圧接施工要領書（WPS）の設備仕様 17
7.7　再認証手順の要求項目 17
附属書 A（参考）圧接パラメータの関係 18
附属書 B（参考）摩擦を適用したその他接合方法 20
附属書 C（参考）材料組合せの摩擦圧接性 22
附属書 D（参考）品質管理の指針 23
附属書 E（参考）試験検査方法 24
附属書 F（参考）摩擦圧接施工要領書（WPS） 26

著作権法により無断での複製，転載等は禁止されております。

ページ

附属書 G（参考）摩擦圧接の接合不完全部の特徴 …… 28
附属書 H（参考）摩擦圧接継手製作の承認記録摩擦圧接継手製作の承認－テスト証明書 …… 32
附属書 JA（参考）炭素鋼の摩擦圧接条件例 …… 35
附属書 JB（参考）JIS と対応国際規格との対比表 …… 36
解　説 …… 39

著作権法により無断での複製，転載等は禁止されております。

まえがき

この規格は，工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき，一般社団法人摩擦接合技術協会（JFJA）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から，工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり，日本工業標準調査会の審議を経て，経済産業大臣が改正した日本工業規格である。これによって，**JIS Z 3607**:1994 は改正され，この規格に置き換えられた。

この規格は，著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が，特許権，出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は，このような特許権，出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について，責任はもたない。

著作権法により無断での複製，転載等は禁止されております。

白　　紙

著作権法により無断での複製，転載等は禁止されております。

日本工業規格　　JIS
Z 3607：2016

金属材料の摩擦圧接

Friction welding of metallic materials

序文

この規格は，2000 年に第 1 版として発行された **ISO 15620** を基とし，規格利用者の利便性を図るため，技術的内容を変更して作成した日本工業規格である。

なお，この規格で点線の下線を施してある箇所は，対応国際規格を変更している事項である。変更の一覧表にその説明を付けて，**附属書 JB** に示す。また，**附属書 JA** は対応国際規格にはない事項である。

1　適用範囲

この規格は，金属材料を用いて製造する部品の摩擦圧接の要求事項について規定する。

この規格は，特に回転式摩擦圧接に関する知識，品質要求事項，圧接施工条件，施工法承認，及び圧接技能者を規定する。

注記　この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を，次に示す。

ISO 15620:2000，Welding－Friction welding of metallic materials（MOD）

なお，対応の程度を表す記号“MOD”は，**ISO/IEC Guide 21-1** に基づき，“修正している”ことを示す。

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 Z 2248　金属材料曲げ試験方法

JIS Z 3001（規格群）　溶接用語

JIS Z 3122　突合せ溶接継手の曲げ試験方法

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 3001**（規格群）によるほか，次による。

3.1

軸力（axial force）

圧接される部材間の軸力。

3.2

軸圧力（axial pressure）

圧接中の接触面の圧力（単位面積当たりの力）。

著作権法により無断での複製，転載等は禁止されております。