

規格委員会

1.1 はじめに

特別委員会としての規格委員会は、1954（昭和29）年に発足し、56年目を迎えている。以来一貫して次のような事業を進めている。

- ① (社)日本溶接協会が作成するWES（日本溶接協会規格）の制定、改正、廃止に関する事業
- ② JIS（日本工業規格）の制定、改正、廃止原案に関する事業
- ③ ISO（国際標準化機構）およびIEC（国際電

気標準会議）の溶接関係規格の制定、改正、廃止に関する事業

- ④ 溶接関係内外規格の調査、その他必要とされる事業

これらの事業内容は科学技術の進展や産業構造の高度化等に基づく時代の変化にともなって大きく変わり、それに対応する組織体系をとりながら事業の推進を図っている。

1.2 組織

時代の変化に対応して、委員会組織は変遷してきたが、詳細は日本溶接協会50年史に詳しく記載されている。規格委員会単一の組織としてスタートしたが、その後、国内規格対応と国際規格対応委員会に別れ、1996年に再び規格委員会に統一された。国内、国外規格の整合化の必然性が

増したのがその大きな理由である。

現在も規格委員会単一の組織として運営されているが、1998年からは日本溶接会議標準化委員会と合同委員会になっている。また、ISO/TC44およびIEC/TC26国内審議委員会も兼ねている。

1.3 この10年の活動

1954年の発足時は、委員長以下16名であったが、現在（第31期）は委員長以下47名である。委員会は委員長、副委員長、幹事長、幹事、委員、専門委員、参与から構成されている。

委員は関係委員会、専門部会の代表者。専門委員は規格作成の有識者。参与は溶接関係機関、団体の代表者である。表1.1にここ10年の委員会役員の変遷を示す。

1995年1月にWTO/TBT協定（貿易の技術的障害に関する協定）が発効した。

これに基づき、JISとISOの整合化を3年間で完了することが求められ、大変なワークであったことは、関係者にとって記憶に新しいところである。

規格委員会メンバーが中核になってJIS国際整合化推進特別委員会を発足、これに対応したが、この間の事情は50年史を参照されたい。

整合化の問題は以来今日まで規格関係者を悩ませてきた。日本の国情に合わないISO、IEC規格が多数存在し、JISの制定、改正、廃止において整合化に苦心を強いられた。

整合化のみならず、ISO、IEC規格そのものの制定、改正、廃止にも苦心する。ここ10年の規格委員会の活動で、このあたりが以前と違うところであろう。以下ここ10年における主要な規格の制定・改正状況を紹介する。なお、資料として別章に溶接関係規格一覧を掲載する。

表 1.1 委員会役員の変遷

年	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
委員長	堀川浩甫 (阪大名誉教授)					小見山輝彦 (元NKK)						
	小見山輝彦 (元NKK)					小俣和夫 (三井造船)						
副委員長						山根 敏 (埼玉大)						
幹事長	中井洋二 (神戸製鋼)					横田久昭 (神戸製鋼)						
以下幹事	田中淳夫 (新日鐵)		松田 稔 (NKK)		田中淳夫 (新日鐵)		伊達昭宏 (新日鐵)					
	大岡紀一 (元原研)					小俣和夫 (三井造船)						
	小俣方貞夫 (電元社)					山根 敏 (埼玉大)						
						樋口 洵 (元IHI)						
					崎野良比呂 (阪大)							
					平田好則 (阪大)							

1.4 溶接材料 (TC44/SC3関連)

1.4.1 国際規格改正の経緯 (ISO規格とEN規格)

溶接材料のISO規格の作成・改訂作業は、1986年のISO理事会決議に基づき、国際規格作成組織として承認された国際溶接学会 (IIW; International Institute of Welding) が1989年以降原案作成を担当し、このISO原案がISOで審議されることとなった。ところが、欧州諸国は市場統合に向け、欧州標準化委員会 (CEN; European Committee for Standardization) /TC121/SC3において、溶接材料EN規格の作成を推進しており、ISOとCENの間の技術協力に関する協定 (ウィーン協定) に基づき、EN規格の原案をそのままISO規格原案としてISO/TC44/SC3に持ち込んだ。このため、規格体系の異なるIIW案とCEN案が対立し、ISO/TC44/SC3 (溶接材料) 審議においても解決の糸口が見付からず数年にわたるこう着状態に陥った。最大の相違点はENは降伏点ベースであるが、日米は引張強さベースであることである。この状況を打開するため、ISO/TC44ではIIW案とCEN案を合体させた規格案の作成を開始し、1998年9月に「共存型規格の手法の導入」をISO事務局に提案した。それに対し、「ISO規

格には共存型規格の概念はない。しかし、溶接材料の分類のような場合には、共存型の手法が非常に受け入れられやすい。したがって、共存型規格をケースバイケースで導入するというISO/TC44/SC3の決定に、ISO事務局は賛成する。」との回答があった。これを受けて、ENに基づく「System-A」と環太平洋 (日米) の要求に基づく「System-B」で構成される「共存型」が認められるところとなり、日本も積極的に参画して溶接材料ISO規格作成が促進された。

1.4.2 ISO規格の制定・改正に伴うJISの改正の具体例

このような流れの中で制定・改正された新しいISO規格とはいえ、既存のJISの規格体系とは異なっている点もある。大きな相違点は、高張力鋼の区分で、ISO「System-B」では、引張強さ590Mpa級以上が高張力鋼の区分であるのに対し、JISでは490MPa級以上が高張力鋼の区分になっており、また、JISの中にはわが国特有の「低温用鋼」「耐侯性鋼」の区分がある。

このような背景のもとで進めたJIS Z 3211 (軟鋼、高張力鋼および低温用鋼用被覆アーク溶接棒) の改正原案作成で該当ISO規格を翻訳してJISと

した場合、国際区分に基づき570MPa級未満が軟鋼区分となり、高張力鋼区分としてきたJIS Z 3212と齟齬を生ずることになる。そこでJIS Z 3212とZ 3241を廃止し、軟鋼、高張力鋼、低温用鋼を包括した規格に改正することで原案を作成した。この新JISは2008年12月に発行されたが、共存型ISO「System-B」のMOD規格（ISOを修正し作成した規格）とし、軟鋼、高張力鋼、低温用鋼のJISに規定していた溶接棒のほか、AWS規格で規定されている溶接棒の種類が含まれている。「System-A」は付属書（参考）となっている。

現行のJISと比較して一見、複雑なように見えるが、基本的には被覆アーク溶接棒の記号が「D」

から「E」に代わる以外は大きな変更はなく、2桁の引張強さ記号と、2桁の被覆剤の種類記号によって、これまで通り分類する形となっている。

なお、すでにISO 17633（Welding consumable-Tubular cored electrodes and rods for gas shielded and non-gas shielded metal arc welding of stainless and heat-resisting steels-Classification）に対応するJIS Z 3223（ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ）および溶加棒の改正は以上の流れに従い審議、発行済である。今後次々と改正JISの審議、発行の予定である。ISO規格の制定・改正状況、JISとの整合化状況は、当協会事務局に確認されたい。

1.5 溶接管理（ISO/TC44/SC10関連）

1.5.1 JIS Z 3400（溶接の品質要求事項—金属材料の融接）

この規格は、1994年に第1版として発行されたISO 3834-1（Quality requirements for fusion welding of metallic materials – Part 1 : Guidelines for selection and use）およびISO 3834-2（Quality requirements for welding metallic materials – Part 2 : Comprehensive quality requirements）を基礎として作成したJIS（日本工業規格）である。

溶接品質の良否は、完成した製品からは判断が難しく、溶接部の外観や非破壊試験などによってもすべてを評価することはできない。設計から、溶接施工法と使用材料の選定、施工を経て検査に至るまでの一貫した管理が行われることによって、はじめて溶接品質の確保が可能となる。ISO 9000sの品質システムは、あらゆる業種に適用することができるように意図されたものであり、実際のシステム審査は、それぞれの業種に精通した審査員によって行われている。溶接を生産手段として用いる製造者の品質システムにはおのずとあるべき姿があり、明確にしておく必要がある。このような背景の下に、溶接の管理についての要求事項を規定したEN729がCENにおいて制定され、1994年にはISO 3834となった。

一方、JISにおいては、ISO 3834に対応する規格はなく、1995年3月31日に閣議決定された規制緩和推進計画を受けたJISと国際規格との整合化推進3ヵ年計画における審議において、この規格は、品質システム規格と溶接関係の諸規格との関連を明確に示す上で必要な規格であるとの観点

から、翻訳規格としての制定が提案され制定の運びとなった。JIS化の対象範囲が第1部から第4部までであるISO 3834シリーズ国際規格のすべてについて、JISの対象とすることの是非が問題となったが、ISO 9000シリーズの改正（統合化）が検討されていること、第2部の包括要求事項においても内容の取捨選択や追加が許容されていることから、ISO 9000sの品質システムに要求される第2部とガイドラインを規定した第1部のみJIS化した。Part 3およびPart 4は付属書（参考）とした。同時に原案作成を進めたISO 14731（Welding coordination – Tasks and responsibilities）対応のJIS Z 3410（溶接管理—任務と責任）との整合性についても配慮したものとなった。

1.5.2 JIS Z 3410（溶接管理—任務及び責任）

この規格は、CENにおいてEN719として作成され、その後、1997年に第1版として発行されたISO 14731を翻訳して作成したJISである。

溶接の管理に関する要求事項は、この規格と同時にJISとして制定された上記のJIS Z 3400に規定されているが、管理を遂行するうえで、もっとも重要な役割を負っているのが溶接管理者である。立派なシステムであっても、業務範囲と責任範囲を明確に割り当て実行しなければ機能しない。そのためには能力をもつ溶接管理技術者に対して業務範囲と責任範囲を明確に割り当てるのが肝要である。

この規格は、ISO 3834のJIS化に当たって必要不可欠な規格であるとの観点から、これと同時

にJISとして制定するため、当協会にISO 14731 した。
対応JIS原案調査作成委員会を設置し原案を作成

1.6 ISO 9606-1（溶接技能者の技量承認試験—融接— 第1部：鋼）（ISO/TC44/SC11 関連）

溶接技能者の技量認証について規定したISO 9606-1は、1994年に制定されているが、14年経過した現在においても世界標準として機能するまでには至っていない。米国圏ではASMEまたはAWS、日本においてはJIS Z 38XXシリーズの検定規格が使われるなど、国情あるいは工事の種類などによって、さまざまな適用規格が用いられている。

また、欧州においては、地域経済統合の進捗によりヨーロッパ指令に係わる分野において統一規格の必要性が高まり、この規格の見直しが1996年よりCEN/TC121/SC2において審議されてきた。この委員会は、ISO/TC44/SC11の欧州各国委員とメンバーが重複しており、国際規格の改正に欧州主導による標準化の進行を許すことになった。

2001年4月には欧州主導にて作成された改正原案がDIS投票において承認され、2002年6月には最終国際規格案（FDIS；Final Draft International Standard）投票まで進捗したが、この段階にお

いて米国およびカナダより異議が出され技術管理評議会（TMB；Technical Management Board）検討議題とされた。TMBの結論は、国際規格開発の続行の可否をTC44/SC11として確認し、可能であればISO/TCとしてISの開発を続行し、不可能であれば業務項目として廃止を求めるものになった。なお、TMB審議の段階において、改正原案をEN287-1として制定することが認められたため、欧州においてはこの規格が地域統一規格として機能するに至った。

2004年7月にIIW年次大会大阪に合わせて開催されたISO/TC44総会において、国際規格の開発継続が決議され、上記の改正原案を委員会原案（CD；Committee Draft）に戻した上で2006年7月にDIS投票、2007年7月にFDIS投票を目標日程として改正原案の作成を進めることになった。

その後の経過、日本の対応については、第7編 2章 認証・認定に記載されているので参照されたい。

1.7 溶接用語（ISO/TC44/SC7 関連）

1.7.1 制定の経緯

1958年に元規格の初版が制定されたが、その後の関係技術の進歩にともなう用語の増加、ISO規格の制定とそれとの整合の必要から、1961年、1965年、1969年、1974年、1981年、1988年および1999年の7回に及ぶ改正を経てJIS Z 3001：1999規格に至っていた。

1999年の改正はJIS国際規格整合化推進計画に基づくものであったが、対応するISO規格が複数にわたっており、また改正中のものもあり、十分に対応したものではなかった（対応しえなかったとも言える）。

2004年、JIS Z 3001（溶接用語）の5年見直しを機に、これまでの溶接用語規格のあり方を再検討しISOの規格範囲に対応した部編成の規格群へ移行することとなり、2008年3月ようやく新規制定となった（新規制定であるが内容は（大）改正である）。上記経過の詳細はJIS Z 3001-1（溶接

用語—第1部：一般）に詳細に記載されている。

1.7.2 改正の要点

発行された溶接規格群は以下の4部制である。
JIS Z 3001-1（溶接用語—第1部：一般）
JIS Z 3001-2（溶接用語—第2部：溶接方法）
JIS Z 3001-3（溶接用語—第3部：ろう接）
JIS Z 3001-4（溶接用語—第4部：融接不完全部）
第2部はISO 857-1：1998（Welding and allied processes-Vocabulary-Part1：Metal welding processes）を基にしたものである。

第3部はISO 857-2：2005（Welding and allied processes-Vocabulary-Part2：Soldering and brazing processes and related terms）を基にしたものである。

第4部はISO 6520-1：1998（Welding and allied processes-Classification of geometric imperfections in metallic materials-Part1：Fusion welding）を基にしたものである。

なお、第1部では旧規格JIS Z 3001：1999を基本としているが、第2部以下に規定されたものは除かれている。今後新たに用語に関するISO規格が制定された場合、第5部以下で対応する予定である。

また、旧規格に収録されていた非破壊試験用語、

溶射用語はそれぞれJIS Z 2300（非破壊試験用語）、JIS Z 8200（溶射用語）にゆだねるものとした。なお、溶接用語と関連する溶接記号も改正中であるが、ようやく改正原案が作成され2009年1月に提出された。

1.8 アーク溶接装置 (JIS C 9300シリーズのJIS化、IEC/TC26関連)

1.8.1 これまでの経緯

アーク溶接機関係の規格を総合的に体系化することを目的として、JIS C 9300（アーク溶接機通則）が1992年に当初制定されていたが、1995年に通商産業省工業技術院から提示された“JISと国際規格との整合化に関する指針”に基づいて、JIS C 9300：1992と、これに対応するIEC/FDIS 60974-1：1997 Arc welding equipment - Part 1：Welding power sourcesとの対比を行い、整合化を図りJIS C 9300-1：1999として制定された。

1.8.2 新規格制定の趣旨

JIS C 9300-1：2006（アーク溶接装置－第1部：

アーク溶接電源）の制定に当たっては、この規格に対応するIEC 60974-1：1998 Arc welding equipment - Part 1：Welding power sourcesの5年見直し作業が、開始されたのを受け、国際規格の改定作業をにらみながら、よりいっそうの整合化の推進を目的として制定を行い、前回1999年には整合化できなかった事項、例えばJISの規定を緩やかにした事項、および二重規定にした事項については、温度上昇の規定を除いてほぼIECと整合化した。また、IEC 60974シリーズ各パートのJIS化が順次計画されており、この機会にIEC 60974との対応を解りやすくするためにIEC規格と合わせた部編成にした。当該JISと国際規格との整合化状況を表1.2に示す。

表 1.2 JIS C 9300 シリーズの整合化状況

(平成20年12月現在)

JIS 番号（発行年）	対応国際規格番号（版）
JIS C 9300-1 (2006) アーク溶接装置－第1部：アーク溶接電源 + 追補1 (2008)	IEC60974-1 (2005 Ed.3) Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
JIS C 9300-3 (2007) アーク溶接装置－第3部：アーク起動及びアーク安定化装置	IEC60974-3 (2003 Ed.1) Arc welding equipment - Part 3: Arc striking and stabilizing devices
JIS C 9300-6 (2006) アーク溶接装置－第6部：限定使用率被覆アーク溶接電源	IEC60974-6 (2003 Ed.1) Arc welding equipment - Part 6: Limited duty manual metal arc welding power sources
JIS C 9300-7 (2007) アーク溶接装置－第7部：トーチ	IEC60974-7 (2005 Ed.2.0) Arc welding equipment - Part 7: Torches
JIS C 9300-11 (2008) アーク溶接装置－第11部：溶接棒ホルダ	IEC60974-11 (2004 Ed.2) Arc welding equipment - Part 11: Electrode holders
JIS C 9300-12 (2008) アーク溶接装置－第12部：溶接ケーブルジョイント	IEC60974-12 (2005 Ed.2) Arc welding equipment - Part 12: Coupling devices for welding cables

注) 厚生労働省告示の“構造規格”で規定されている交流アーク溶接機用電撃防止装置に関連する事項は、別に制定されているJIS C 9311（交流アーク溶接機用電撃防止装置）によるものとした。現在改正原案作成中。

1.9 あとがき

1.3項に述べたWTO/TBT協定発効以後は、JISの制定・改正は困難を極めている。ヨーロッパ主導の国際規格（とくにISO規格）は日本には受け入れ難いものが多いにもかかわらず制定・改正にあたっては整合化しなければならないからである。

共存規格での対抗、米国との協調等で国際規格の制定・改正に対応しているが困難な点も多い。

また、標準化に対する国内の理解は十分とは言えず、規格委員会および専門部会・委員会の苦闘はこれからも続くと思われる。