

現行解釈	改正案	改正の概要
<p>第5条（溶接士）</p> <p>溶接を行う者は、別表第7に規定する溶接方法の区分、母材の種類に応じた試験材の区分、溶接姿勢の区分及び溶接棒、溶加材（ウェルドインサートを含む。）又は心線の区分ごとに、溶接上の技能について、別表第8で規定する試験方法による試験を行い、これに適合したときは、その試験の適合の日より起算して2年間に限り、その試験に適合した技能を有する溶接士の技能によって溶接を行わなければならない。</p> <p>2 次の各号に掲げる場合により、溶接士の技能が一定の水準を有するものと確認したとき、前項の規定にかかわらず、前項の試験に適合した技能を有する溶接士によって行われたものとみなす。</p> <p>一 自動溶接機を用いない溶接士について次に掲げる場合</p> <p>イ 船舶構造規則（平成10年3月運輸省令第16号）及び溶接工の技りょうに関する試験の方法を定める告示（平成10年8月運輸省告示第417号）第2条に規定するM2種O級A、M3種O級A、M2種P級A、M2種V級A、M3種V級Aの試験に合格した者、又はボイラー及び压力容器安全規則（昭和47年労働省令第33号）第104条に規定するボイラー溶接士試験に合格した者であって、別表第9に掲げる溶接士の技能の区分に応じ、同表に掲げる試験に合格しているものが溶接を行う場合</p> <p>ロ 日本工業規格 JIS Z3801(1997)「手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」、日本工業規格 JIS Z3811(1976)「アルミニウム溶接技術検定における試験方法及び判定基準」、日本工業規格 JIS Z3821(1989)「ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準」若しくは日本工業規格 JIS Z3841(1997)「半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」の規定に準拠して社団法人日本溶接協会が行う評価試験に合格し適格性証明書の交付を受けた者であって、別表第10の資格区分に掲げる溶接士の技能の区分に応じ、同表の日本工業規格資格区分の項に規定する資格の技量の認定を受けている者が溶接を行う場合</p> <p>二 自動溶接機を用いる溶接士について次に掲げる要件を満たす場合</p> <p>イ ガス工作物の技術基準を定める省令（昭和45年10月通商産業省令第98号）第13条の規定による承認若しくは試験研究炉の設置運転等に関する規則（昭和32年12月総理府令第83号）第3条の11に規定する認可を受けている場合又はこれらと同等以上の技能を有すると認められる場合</p> <p>ロ 一つの溶接方法による溶接について1年（第1項及び第2項第一号の試験に適合した技能を有する者又はその有する技能によって溶接した物が第7条の各号に掲げる検査に合格した者にあつては3月）以上の経験を有している場合</p> <p>3 前項の技能を有する溶接士によって行われた溶接とみなされる期間は、次に掲げるとおりとする。</p> <p>一 前項第一号に該当する場合にあつては、その技能について当該試験に合格し又は技量の認定を受けた日から2年</p> <p>二 前項第二号に該当する場合にあつては、同号に規定する認可若しくは承認を受けた日又はこれらと同等の技能を有すると認められた日以降</p> <p>4 第1項に規定する試験においては、次の各号のいずれかにより適合していることが証明されたものでなければならない。</p> <p>一 試験の実施について、第三者の確認を受け、合格しているもの</p> <p>二 客観性を有した認定試験に基づく試験に合格しているもの</p>	<p>第5条（手溶接士）</p> <p>溶接を行う者（自動溶接機を用いない）は、別表第7に規定する溶接方法の区分、母材の種類に応じた試験材の区分、溶接姿勢の区分及び溶接棒、溶加材（ウェルドインサートを含む。）又は心線の区分ごとに、溶接士の技能について、別表第8で規定する試験方法による試験を行い、これに適合したときは、その規定に適合した日より起算して2年間に限り、その試験に適合した技能を有する溶接士の技能によって溶接を行わなければならない。</p> <p>2 次の各号に掲げる場合により、溶接士の技能が一定の水準を有するものと確認したとき、前項の規定にかかわらず、前項の試験に適合した技能を有する溶接士によって行われたものとみなす。</p> <p>一 船舶構造規則（平成10年3月運輸省令第16号）及び溶接工の技りょうに関する試験の方法を定める告示（平成10年8月運輸省告示第417号）第2条に規定するM2種O級A、M3種O級A、M2種P級A、M2種V級A、M3種V級Aの試験に合格した者、又はボイラー及び压力容器安全規則（昭和47年労働省令第33号）第104条に規定するボイラー溶接士試験に合格した者であって、別表第9に掲げる溶接士の技能の区分に応じ、同表に掲げる試験に合格しているものが溶接を行う場合</p> <p>二 日本工業規格 JIS Z3801(1997)「手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」、日本工業規格 JIS Z3811(1976)「アルミニウム溶接技術検定における試験方法及び判定基準」、日本工業規格 JIS Z3821(1989)「ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準」若しくは日本工業規格 JIS Z3841(1997)「半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」の規定に準拠して社団法人日本溶接協会が行う評価試験に合格し適格性証明書の交付を受けた者であって、別表第10の資格区分に掲げる溶接士の技能の区分に応じ、同表の日本工業規格資格区分の項に規定する資格の技量の認定を受けている者が溶接を行う場合</p> <p>3 前項の技能を有する溶接士によって行われた溶接とみなされる期間は、その技能について当該試験に合格し又は技量の認定を受けた日から2年とする。</p> <p>4 第1項に規定する試験においては、次の各号のいずれかにより適合していることが証明されたものでなければならない。</p> <p>一 試験の実施について、第三者の確認を受け、合格しているもの</p> <p>二 客観性を有した認定試験に基づく試験に合格しているもの</p> <p>第5条の2（自動溶接士）</p> <p>自動溶接機を用いて溶接を行う者（以下、自動溶接士という。）は、別表第7に規定する溶接方法の区分ごとに、次の各号に掲げる場合に応じて、自動溶接士の技能が一定の水準を有することが確認されなければならない。自動溶接機を用いて電気工作物を溶接する際には、この確認された技能を有する自動溶接士によって行わなければならない。</p> <p>一 ガス工作物の技術上の基準を定める省令（昭和45年10月通商産業省令第98号）第13条の規定による承認若しくは試験研究炉の設置運転等に関する規則（昭和32年12月総理府令第83号）第3条の11に規定する認可を受けている場合</p> <p>二 一つの溶接方法による溶接について1年（第5条第1項の試験に適合した技能を有する者又はその有する技能によって溶接した物が第7条の各号に掲げる検査に合格した者にあつては3月）以上の経験を有しており、次のいずれかに掲げる場合</p> <p>イ 第5条第1項に準じて試験を行い、同項に適合していることが確認できる場合</p> <p>ロ 第2条の溶接施工法の試験に適合した場合</p> <p>2 前項の技能を有する自動溶接士によって行われた溶接とみなされる期間は、前項第一号に規定する認可若しくは承認を受けた日又は第二号の試験</p>	<p>改正の概要</p> <p>1.改正内容</p> <p>①第5条（溶接士）を第5条（自動溶接機を用いない溶接士）第5条の2（自動溶接機を用いる溶接士）に区分した。</p> <p>②自動溶接機を用いる溶接士</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・別表7の溶接方法の区分を追加した。</li> <li>・「同等以上の技能を有すると認められる場合」を具体的に記述した。</li> <li>・有効期限を10年間と定めた。</li> </ul> <p>2.改正理由</p> <p>①現行解釈では、溶接士の区分に自動溶接と自動溶接以外の区分が混在して分かりにくいいため、区分を区別した。</p> <p>②自動溶接機を用いる溶接士</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現行解釈では、自動溶接士の技量の認定方法が規定されていないため、今まで運用されてきている実績のあるやり方を今回明記した。つまり、手溶接と同等に溶接継手を作成する技量確認試験にて健全な溶接継手を作成する能力を示すか、溶接施工法確認試験を兼用して健全な溶接継手を作成する能力を示すことを定めた。</li> <li>・自動溶接では溶接トーチの動き等は全て機械化されていることから、手溶接に比べて身体的な技量よりも機械の操作能力等の知識を重視される。この知識の衰退は、身体的な衰退に比べて緩やかであること、及び自動溶接の技術革新のペースがおよそ10年単位であることから、自動溶接士の技量の有効期間を手溶接の2年間に對し10年間と設定した。</li> </ul>

現行解釈	改正案	改正の概要																																																																															
<p style="text-align: center;">別表第7 手溶接士の技量試験事項</p> <p>溶接方法</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>溶接方法の区分</th> <th>種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>被覆アーク溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）</td> </tr> <tr> <td>A<sub>0</sub>及びA</td> <td>被覆アーク溶接（両側溶接又は片側溶接）</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>ガス溶接</td> </tr> <tr> <td>T、T<sub>B</sub>、T<sub>F</sub>及びT<sub>FB</sub></td> <td>手 半自動 ティグ溶接（両側溶接又は片側溶接）又は初層ティグ溶接</td> </tr> <tr> <td>T<sub>B</sub>及びT<sub>FB</sub></td> <td>手 半自動 ティグ溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）又は初層ティグ溶接（裏あて金を用いるもの）</td> </tr> <tr> <td>T<sub>F</sub>及びT<sub>FB</sub></td> <td>手 半自動 初層ティグ溶接</td> </tr> <tr> <td>T<sub>FB</sub></td> <td>手 半自動 初層ティグ溶接（裏あて金を用いるもの）</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>ミグ溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）</td> </tr> <tr> <td>M<sub>0</sub>及びM</td> <td>ミグ溶接（両側溶接又は片側溶接）</td> </tr> <tr> <td>PA</td> <td>手 半自動 プラズマアーク溶接</td> </tr> </tbody> </table>	溶接方法の区分	種類	A	被覆アーク溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）	A <sub>0</sub> 及びA	被覆アーク溶接（両側溶接又は片側溶接）	G	ガス溶接	T、T <sub>B</sub> 、T <sub>F</sub> 及びT <sub>FB</sub>	手 半自動 ティグ溶接（両側溶接又は片側溶接）又は初層ティグ溶接	T <sub>B</sub> 及びT <sub>FB</sub>	手 半自動 ティグ溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）又は初層ティグ溶接（裏あて金を用いるもの）	T <sub>F</sub> 及びT <sub>FB</sub>	手 半自動 初層ティグ溶接	T <sub>FB</sub>	手 半自動 初層ティグ溶接（裏あて金を用いるもの）	M	ミグ溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）	M <sub>0</sub> 及びM	ミグ溶接（両側溶接又は片側溶接）	PA	手 半自動 プラズマアーク溶接	<p style="text-align: center;">別表第7 溶接士の技量試験事項</p> <p>溶接方法</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>資格（溶接方法）</th> <th>溶接方法の範囲</th> <th>資格（溶接方法）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>A</td> <td>被覆アーク溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）</td> </tr> <tr> <td>A<sub>0</sub></td> <td>A<sub>0</sub>及びA</td> <td>被覆アーク溶接（両側溶接又は片側溶接）</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>G</td> <td>ガス溶接</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>T、T<sub>B</sub>、T<sub>F</sub>及びT<sub>FB</sub></td> <td>手 半自動 ティグ溶接（両側溶接又は片側溶接）又は初層ティグ溶接</td> </tr> <tr> <td>T<sub>B</sub></td> <td>T<sub>B</sub>及びT<sub>FB</sub></td> <td>手 半自動 ティグ溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）又は初層ティグ溶接（裏あて金を用いるもの）</td> </tr> <tr> <td>T<sub>F</sub></td> <td>T<sub>F</sub>及びT<sub>FB</sub></td> <td>手 半自動 初層ティグ溶接</td> </tr> <tr> <td>T<sub>FB</sub></td> <td>T<sub>FB</sub></td> <td>手 半自動 初層ティグ溶接（裏あて金を用いるもの）</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>M</td> <td>ミグ溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）</td> </tr> <tr> <td>M<sub>0</sub></td> <td>M<sub>0</sub>及びM</td> <td>ミグ溶接（両側溶接又は片側溶接）</td> </tr> <tr> <td>PA</td> <td>PA</td> <td>手 半自動 プラズマアーク溶接</td> </tr> <tr> <td>SA</td> <td>SA</td> <td>サブマージアーク溶接</td> </tr> <tr> <td>ES</td> <td>ES</td> <td>エレクトロスラグ溶接</td> </tr> <tr> <td>EG</td> <td>EG</td> <td>エレクトロガス溶接</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>ST</td> <td>自動ティグ溶接</td> </tr> <tr> <td>SM</td> <td>SM</td> <td>自動ミグ溶接</td> </tr> <tr> <td>SPA</td> <td>SPA</td> <td>自動プラズマアーク溶接</td> </tr> <tr> <td>EB</td> <td>EB</td> <td>電子ビーム溶接</td> </tr> <tr> <td>LB</td> <td>LB</td> <td>レーザービーム溶接</td> </tr> </tbody> </table>	資格（溶接方法）	溶接方法の範囲	資格（溶接方法）	A	A	被覆アーク溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）	A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub> 及びA	被覆アーク溶接（両側溶接又は片側溶接）	G	G	ガス溶接	T	T、T <sub>B</sub> 、T <sub>F</sub> 及びT <sub>FB</sub>	手 半自動 ティグ溶接（両側溶接又は片側溶接）又は初層ティグ溶接	T <sub>B</sub>	T <sub>B</sub> 及びT <sub>FB</sub>	手 半自動 ティグ溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）又は初層ティグ溶接（裏あて金を用いるもの）	T <sub>F</sub>	T <sub>F</sub> 及びT <sub>FB</sub>	手 半自動 初層ティグ溶接	T <sub>FB</sub>	T <sub>FB</sub>	手 半自動 初層ティグ溶接（裏あて金を用いるもの）	M	M	ミグ溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）	M <sub>0</sub>	M <sub>0</sub> 及びM	ミグ溶接（両側溶接又は片側溶接）	PA	PA	手 半自動 プラズマアーク溶接	SA	SA	サブマージアーク溶接	ES	ES	エレクトロスラグ溶接	EG	EG	エレクトロガス溶接	ST	ST	自動ティグ溶接	SM	SM	自動ミグ溶接	SPA	SPA	自動プラズマアーク溶接	EB	EB	電子ビーム溶接	LB	LB	レーザービーム溶接	<p>1. 改正内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 溶接方法の資格区分を明確にした。</li> <li>② 自動溶接の区分を追記した。</li> </ul> <p>2. 改正理由</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 現行解釈では、資格区分が明確になっていないため、資格区分を明確にした。</li> <li>② 現行解釈では、自動溶接の区分がなかったため、区分を追加し「本文第5条の2」と整合させた。</li> </ul>
溶接方法の区分	種類																																																																																
A	被覆アーク溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）																																																																																
A <sub>0</sub> 及びA	被覆アーク溶接（両側溶接又は片側溶接）																																																																																
G	ガス溶接																																																																																
T、T <sub>B</sub> 、T <sub>F</sub> 及びT <sub>FB</sub>	手 半自動 ティグ溶接（両側溶接又は片側溶接）又は初層ティグ溶接																																																																																
T <sub>B</sub> 及びT <sub>FB</sub>	手 半自動 ティグ溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）又は初層ティグ溶接（裏あて金を用いるもの）																																																																																
T <sub>F</sub> 及びT <sub>FB</sub>	手 半自動 初層ティグ溶接																																																																																
T <sub>FB</sub>	手 半自動 初層ティグ溶接（裏あて金を用いるもの）																																																																																
M	ミグ溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）																																																																																
M <sub>0</sub> 及びM	ミグ溶接（両側溶接又は片側溶接）																																																																																
PA	手 半自動 プラズマアーク溶接																																																																																
資格（溶接方法）	溶接方法の範囲	資格（溶接方法）																																																																															
A	A	被覆アーク溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）																																																																															
A <sub>0</sub>	A <sub>0</sub> 及びA	被覆アーク溶接（両側溶接又は片側溶接）																																																																															
G	G	ガス溶接																																																																															
T	T、T <sub>B</sub> 、T <sub>F</sub> 及びT <sub>FB</sub>	手 半自動 ティグ溶接（両側溶接又は片側溶接）又は初層ティグ溶接																																																																															
T <sub>B</sub>	T <sub>B</sub> 及びT <sub>FB</sub>	手 半自動 ティグ溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）又は初層ティグ溶接（裏あて金を用いるもの）																																																																															
T <sub>F</sub>	T <sub>F</sub> 及びT <sub>FB</sub>	手 半自動 初層ティグ溶接																																																																															
T <sub>FB</sub>	T <sub>FB</sub>	手 半自動 初層ティグ溶接（裏あて金を用いるもの）																																																																															
M	M	ミグ溶接（両側溶接又は裏あて金を用いる片側溶接）																																																																															
M <sub>0</sub>	M <sub>0</sub> 及びM	ミグ溶接（両側溶接又は片側溶接）																																																																															
PA	PA	手 半自動 プラズマアーク溶接																																																																															
SA	SA	サブマージアーク溶接																																																																															
ES	ES	エレクトロスラグ溶接																																																																															
EG	EG	エレクトロガス溶接																																																																															
ST	ST	自動ティグ溶接																																																																															
SM	SM	自動ミグ溶接																																																																															
SPA	SPA	自動プラズマアーク溶接																																																																															
EB	EB	電子ビーム溶接																																																																															
LB	LB	レーザービーム溶接																																																																															

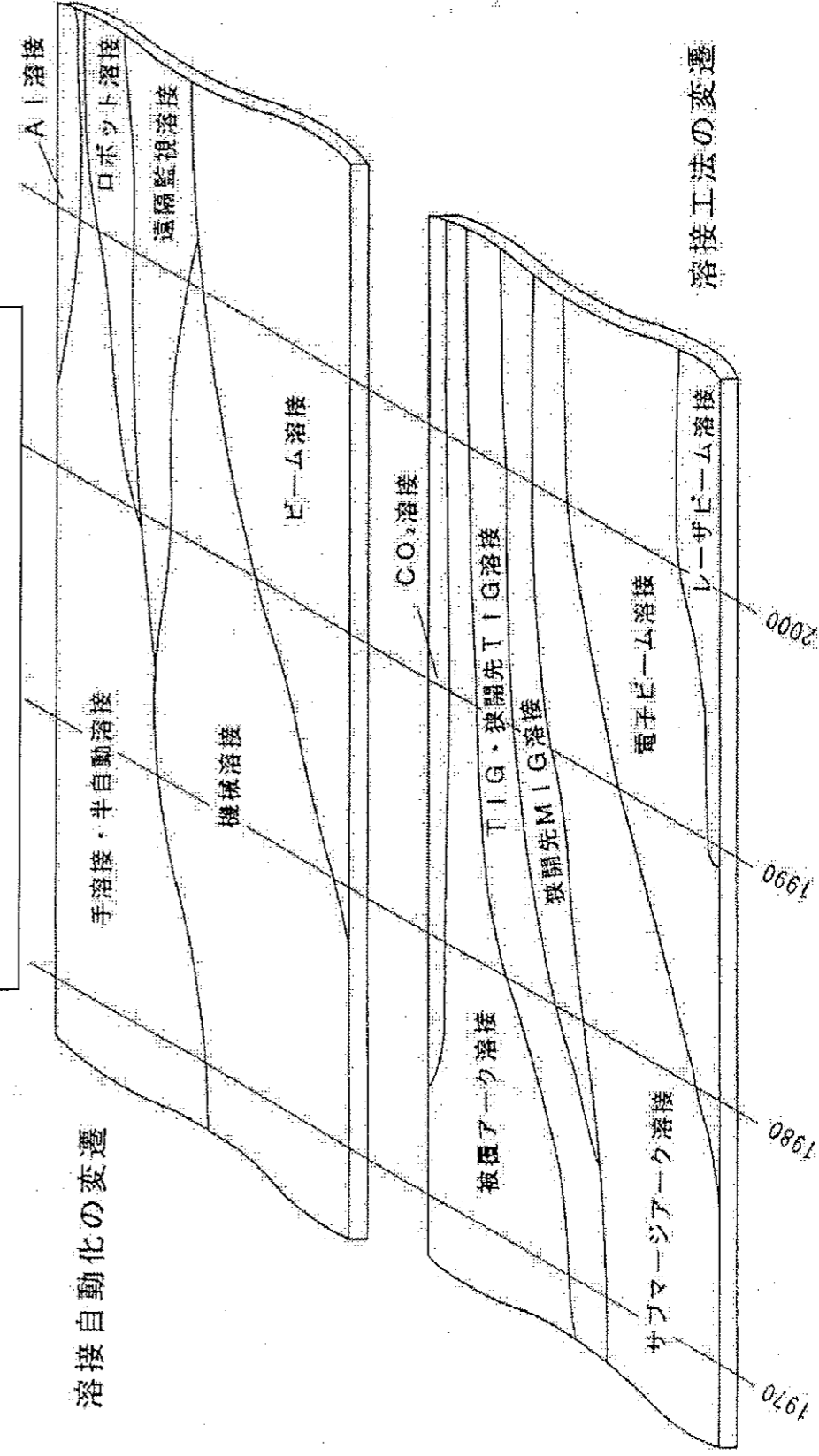
技術基準及び ASME Section IX における溶接方法の定義

技術基準		ASME Sec. IX	
溶接方法	定義	溶接方法	定義
手動溶接	溶接作業を手で行う溶接を言う。	Manual Welding	溶接作業の全てが手作業で実施され、コントロールされる溶接。
半自動溶接	溶加材又は心線の送りが自動的にできるような装置を用い、溶接トーチの操作は手で行う溶接を言う。	Semi-automatic arc Welding	溶加材の供給のみをコントロールする装置によるアーク溶接。溶接の進行そのものは手で行う。
自動溶接	操作者が常時操作しなくても連続的に溶接が進行するような装置を用いて行う溶接を言う。	Machine Welding	溶接オペレータの常時監視及びコントロールのもとで、装置を用いて行う溶接。 装置は、被溶接部材の取扱い装置のあるものでも、無いものでも良い。
		Automatic welding	溶接オペレータの調整操作無しで動作する装置を用いて行う溶接。 装置は被溶接部材の取扱い装置のあるものでも、無いものでも良い。

技術基準及び他規格における自動溶接士技量資格の比較

	解釈改正(案)	ISO-9606	ASME Sec. IX	BS EN287-1
技量認定	<ul style="list-style-type: none"> <li>別基準で認定された溶接士</li> <li>自動溶接について1年以上の有資格者、または電気事業法に基づく手溶接の有資格者で自動溶接について3ヶ月以上の有経験者、かつ機械試験に合格しなければならない</li> </ul>	放射線透過試験又は機械試験及び目視試験に合格しなければならず、資格は2年間に限り認められる。	放射線透過試験又は機械試験及び目視試験に合格しなければならない。	放射線透過試験又は機械試験及び目視試験に合格しなければならず、資格は2年間に限り認められる。
資格更新	<p>認可若しくは承認を受けた日から10年間有効。以下の条件を満たした場合、更に期間は10年間延長される。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実機を溶接した箇所が耐圧試験に適合している場合及び試験記録も管理されている場合</li> </ul>	<p>次の条件があると、認定期間はさらに2年間延長される。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6ヶ月間の間隔で溶接従事した事が証明される場合であり、かつ連続的に溶接を従事しており、かつ認定された技量で作業を行い、技量知識に疑義のない事。</li> <li>溶接した箇所が品質要求を満たしている場合及び試験記録も管理されている場合</li> </ul> <p>但し、本規格では自動溶接 (fully machanized automatic welding) は除く事が記載されている。</p>	<p>下記の条件の一つが発生したときに影響を受ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ある溶接方法で6ヶ月以上溶接しなかった場合は、その溶接方法に対する認定を無効とすること。</li> <li>仕様に合う溶接を行う能力に対して疑問のもたれるような特定の理由があった場合認定を取り消すこと。疑問の持たれなかった他の全ての認定は、有効性が継続される。</li> </ul>	<p>次の条件があると、認定期間は更に2年間延長される。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6ヶ月の間隔で溶接従事した事が証明される場合であり、かつ連続的に溶接を従事しており、かつ認定された技量知識に疑義のない事。</li> <li>溶接した箇所が品質要求を満たしている場合及び試験記録も管理されている場合</li> </ul>

発電機器における溶接工法の変遷



溶接工法の変遷

自動溶接の技術はおおよそ10年単位で期間で発展している。