

WES

原子炉等規制法に基づく
溶接施工法認証試験基準
第 2 部 : JSME S NB1-2020 適用

Standard for qualification test of welding procedure based
on Act on the Regulation of Nuclear Source Material,
Nuclear Fuel Material and Reactors
Part 2: Application of JSME S NB1-2020

WES 8219-2 : XXXX

令和 XX 年 XX 月 XX 日 制定

一般社団法人 日本溶接協会

The Japan Welding Engineering Society

WES 8219-2 [原子炉等規制法に基づく溶接施工法認証試験基準]

第 1 部 : JSME S NB1-2020 適用] 原案作成委員会 構成表

	氏 名	所 属
(委 員 長)	才 田 一 幸	大阪大学
(委 員)	望 月 正 人	大阪大学
"	西 田 正 平	一般社団法人日本ガス協会
"	丸 成 一	一般社団法人日本溶接協会
"	近 藤 裕 一	東京電力ホールディングス株式会社
"	好 川 知 秀	電気事業連合会
"	鈴 木 純 也	中部電力株式会社
"	石 橋 英 樹	関西電力株式会社
"	工 藤 竜 太	株式会社東芝
"	及 川 貴 弘	日立 GE ベルノバニュークリア・エナジー株式会社
"	青 木 孝 一	三菱重工業株式会社
"	後 藤 敬 一	株式会社 IHI
"	坂 田 昌 也	東芝プラントシステム株式会社
(関 係 者)	西 勝 寛 朗	東京電力ホールディングス株式会社
"	山 田 浩 二	中部電力株式会社
"	福 地 正 浩	株式会社東芝
"	浅 野 寛 俊	日立 GE ベルノバニュークリア・エナジー株式会社
"	松 岡 秀 俊	三菱重工業株式会社
"	五 十 棲 亨	MHI NS エンジニアリング株式会社
"	大 岡 紀 一	一般社団法人日本非破壊検査協会
"	井 上 光 男	一般社団法人日本溶接協会
"	薮 和 司	一般社団法人日本溶接協会
"	神 吉 淳	一般社団法人日本溶接協会
"	小 出 宏 夫	一般社団法人日本溶接協会
(事 務 局)	木 口 明 浩	一般社団法人日本溶接協会
"	若 槻 光 昭	一般社団法人日本溶接協会
"	西 村 善 仁	一般社団法人日本溶接協会
"	稻 本 拓 弥	一般社団法人日本溶接協会

制定年月日 : 令和 XX 年 XX 月 XX 日

原案作成委員会 : 一般社団法人日本溶接協会 技術基準・認証委員会 (委員長 才田 一幸)

発電設備用溶接評価委員会 (委員長 望月 正人)

審議委員会 : 一般社団法人日本溶接協会 規格委員会 (山根 敏)

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。

なお、WES は、少なくとも 5 年を経過する日までに一般社団法人日本溶接協会 規格委員会の審議に付され、
速やかに、確認、改正又は廃止されます。

DRAFT

DRAFT

目 次

	ページ
1 適用範囲	1
2 法令及び引用規格	1
3 用語及び定義	2
4 溶接施工法の種類	4
5 溶接施工法認証試験実施手順	4
6 提出書類	4
7 試験方法	4
8 溶接施工法認証試験実施要領	4
9 合否判定基準	8
10 報告書の提出	9
11 合否結果の通知及び異議申立て	9
12 溶接施工法認証書の取消し，一時停止	9
13 是正処置	10
14 試験環境	10
附属書 A（参考）溶接施工法認証試験の実施手順の例	11
附属書 B（規定）評価員の立会区分及び試験要求の有無	12
附属書 C（参考）溶接施工法認証試験申請書	13
附属書 D（参考）溶接施工法確認項目	14
附属書 E（参考）溶接施工法認証試験実施要領書	15
附属書 F（参考）申請書に係る変更届	16
附属書 G（参考）申請書に係る取下げ届	17
附属書 H（参考）溶接施工法認証書	18
附属書 I（規定）認証試験に用いる検査装置の校正又は点検要領	19
参考文献	20
解説	21

まえがき

この規格は、一般社団法人日本溶接協会（以下、協会という。）の定款及び諸規定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承認された日本溶接協会規格（WES）である。

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など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 8219 規格群（原子炉等規制法に基づく溶接施工法認証試験基準）、次に示す部で構成する。

WES 8219-1 第1部：JSME S NB1-2007 及び JSME S NB1-2012/2013A 適用

WES 8219-2 第2部：JSME S NB1-2020 適用

日 本 溶 接 協 会 規 格

原子炉等規制法に基づく溶接施工法認証試験基準

第 2 部 : JSME S NB1-2020 適用

Standard for qualification test of welding
procedure based on Act on the Regulation of Nuclear Source Material,
Nuclear Fuel Material and Reactors
Part 2: Application of JSME S NB1-2020

1 適用範囲

この規格は、次に示す法律で引用している技術基準などに基づいて、一般社団法人日本溶接協会 技術基準・認証委員会（以下、協会という。）が行う、原子力施設の構造物に係る溶接施工法（研究開発段階発電用原子炉施設は、溶接施行法という。）（以下、溶接施工法という。）の認証試験基準について規定する。

なお、この規格において、原子炉等規制法に基づく溶接施工法試験を溶接施工法認証試験という。

- a) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下、原子炉等規制法という。）第 16 条の 3 第 2 項（加工施設）
- b) 原子炉等規制法 第 28 条第 2 項（試験研究用等原子炉施設）
- c) 原子炉等規制法 第 43 条の 3 の 11 第 2 項（発電用原子炉施設、研究開発段階発電用原子炉施設）
- d) 原子炉等規制法 第 43 条の 9 第 2 項（使用済燃料貯蔵施設）
- e) 原子炉等規制法 第 46 条第 2 項（再処理施設）
- f) 原子炉等規制法 第 51 条の 8 第 2 項（特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設）
- g) 原子炉等規制法 第 55 条の 2 第 2 項（使用施設等）

2 法令及び引用規格

次に掲げる法令及び引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している。これらの引用規格のうち、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

原子炉等規制法 第 16 条の 3 第 2 項 加工施設の技術基準に関する規則の解釈（令和 2 年 2 月 5 日
原規規発第 2002054 号-1 原子力規制委員会決定）
別記 加工施設の溶接の方法等について

原子炉等規制法 第 28 条第 2 項 試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則の解釈（令和 2 年 2 月 5 日 原規規発第 2002054 号-2 原子力規制委員会決定）

別記 試験研究の用に供する原子炉等に係る施設の溶接の方法等について

原子炉等規制法 第 43 条の 3 の 11 第 2 項 実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成 25 年 6 月 19 日 原規技発第 1306194 号 原子力規制委員会決定）

別記-5 日本機械学会「溶接規格」等の適用に当たって

研究開発段階発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成 25 年 6 月 19 日 原管 P 発第 1306193 号 原子力規制委員会決定）

別紙 3 ナトリウム冷却型高速炉の溶接の方法等 III. 溶接施行法の確認実施要領

原子炉等規制法 第 43 条の 9 第 2 項 使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則の解釈（令和 2 年 2 月 5 日 原規規発第 2002054 号-3 原子力規制委員会決定）

別記 金属キャスクの材料及び構造について

原子炉等規制法 第 46 条第 2 項 再処理施設の技術基準に関する規則の解釈（令和 2 年 2 月 5 日 原規規発第 2002054 号-4 原子力規制委員会決定）

別記 再処理施設の溶接の方法等について

原子炉等規制法 第 51 条の 8 第 2 項 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則の解釈（令和 2 年 2 月 5 日 原規規発第 2002054 号-5 原子力規制委員会決定）

別記 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の溶接の方法等について

原子炉等規制法 第 55 条の 2 第 2 項 使用施設等の技術基準に関する規則の解釈（令和 2 年 2 月 5 日 原規規発第 2002054 号-6 原子力規制委員会決定）

別記 使用施設等の溶接の方法等について

JIS Z 2305 非破壊試験技術者の資格及び認証

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：溶接不全部

JIS Z 3001-5 溶接用語―第 5 部：レーザ溶接

JIS Z 3001-6 溶接用語―第 6 部：抵抗溶接

JIS Z 3001-7 溶接用語―第 7 部：アーク溶接

注記 1 引用法令などの改定後に、この規格の内容に変更が必要になった場合には、それを反映する WES が改正されるまでの間、原案作成委員会において承認された要領書にて対応することがある。

注記 2 技術基準及びその解釈から引用される検査解釈、検査ガイドなどを以下、技術基準などという。

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次によるほか、適用される法令、並びに **JIS Z 3001-1**, **JIS Z 3001-2**, **JIS Z 3001-3**, **JIS Z 3001-4**, **JIS Z 3001-5**, **JIS Z 3001-6** 及び **JIS Z 3001-7** による。

3.1

食違い

突合せ溶接において、開先部における母材相互の相対位置が計画値と異なる時の状態

注釈 1 目違い（**JIS Z 3001-4** の 47007 参照）と同義語である。

3.2

認証書

認証試験に適合した溶接施工法について、溶接施工工場（3.3）へ協会が発行する証明書

3.3

溶接施工工場

必要な資源（人、設備、材料、資金など）を整え、同一の責任者の元に同一の品質管理体制で原子力施設の構造物の溶接を行う場所又は建物を有する組織で、溶接技能者（3.10）、溶接オペレータ（3.11）及び溶接施工法の取得、維持に関する管理の最小単位の組織

3.4

素材

試験のために用意された板又は管で、加工される前の状態のもの

3.5

試験材料

素材（3.4）から試験のために用意された板又は管

3.6

試験材

試験材料（3.5）に溶接を行った板又は管

3.7

試験片

引張試験、曲げ試験、衝撃試験、断面検査又は腐食試験を行うために、試験材（3.6）から規定の形状寸法に加工されたもの

3.8

立会

評価員（3.9）が、各試験項目について、その状況及び結果を確認するためその作業に立会うこと

3.9

評価員

溶接施工法の評価に携わる者

3.10

溶接技能者

原子力施設の構造物の溶接作業を行う要員のうち、溶接ホルダ、溶接ガン、トーチ又は吹管を手に持って溶接する要員

3.11

溶接オペレータ

原子力施設の構造物の溶接作業を行う要員のうち、自動又は全自動溶接の溶接パラメータを制御・調節する要員

3.12

きず

各確認項目の結果から判断される不完全部又は不連続部

注釈 1 きずには合格になるものと、不合格となるものとがある。

3.13

欠陥

規格、仕様書などで規定された合格基準を満たさず、不合格となるきず (3.12)

3.14

検査装置

申請書（関連する JIS を含む。）に記載された規定値に対して、計測又は判定に必要な装置であり、必要な性能、精度、測定範囲などを備えた機器

4 溶接施工法の種類

溶接施工法の種類は、技術基準などによる。溶接施工法取得に際しては、溶接施工工場ごとに溶接施工法認証試験を行う。

5 溶接施工法認証試験実施手順

溶接施工法認証試験の実施手順を、**附属書 A** に示す。また、評価員の立会区分は、**附属書 B** による。

なお、溶接施工法認証試験を受けようとする者（以下、申請者という。）は、申請後、原則 6 か月以内に溶接施工法認証試験を終了しなければならない。

6 提出書類

申請者は、溶接施工法認証試験の実施に先立って、次の書類を協会へ提出しなければならない。

- a) 溶接施工法認証試験申請書（鑑）（**附属書 C** 参照）
- b) 溶接施工法確認項目（**附属書 D** 参照）
- c) 溶接施工法認証試験実施要領書（**附属書 E** 参照）

なお、提出後に申請内容の変更又は一部を取り止める場合、**附属書 F** の申請書に係る変更届、該当する申請書類の改訂版及び溶接施工法認証試験申請書管理表を提出しなければならない。また、当該申請に係る全ての試験を取り止める場合は、**附属書 G** の申請書に係る取下げ届を提出しなければならない。

7 試験方法

溶接施工法認証試験の方法は、技術基準などによる。

なお、溶接施工法認証試験の溶接を行う溶接技能者又は溶接オペレータ（以下、溶接技能者等という）は、当該試験に係る溶接方法及び作業範囲を満足する資格を有する者でなければならない。

8 溶接施工法認証試験実施要領

8.1 一般

溶接施工法認証試験実施要領は、技術基準などに基づくとともに、**8.2** 及び **8.3** による。

8.2 文書評価

協会は、申請書の内容について、技術基準に適合する方法であることを、次のとおり確認する。

- a) 溶接方法の区分に応じた確認事項が、**箇条 7** の要求事項に適合していなければならない。
- b) 試験の方法が、**箇条 7** の要求事項に適合していなければならない。
- c) 溶接設備及び溶接条件（電流、電圧、溶接速度、積層方法など）が、適用する溶接方法に適したものでなければならない。なお、溶接施工法認証試験に用いる溶接設備は、申請者の責任において、施工法の確認に十分なものを使用しなければならない。
- d) 溶接技能者等は、当該試験に係る溶接方法及び作業範囲を満足する資格を有する者でなければならない【**附属書 E** の**箇条 9**（溶接技能者等欄）参照】。ただし、資格を有していない場合でも、**WES 8210-2** に基づく溶接技能者等技能の合格又は適合を条件に、溶接施工法認証試験の溶接を行うことは可能とする。この場合、**箇条 6** の c) の溶接施工法認証試験実施要領書にその旨を記載しなければならない。

なお、溶接オペレータの場合は、同一試験（同一試験片）で、施工法と併せて同時に資格取得可能である。申請は、溶接技能者と同様に、関連を明示して個別に提出は必要であるが、試験内容・試験実施/記録は流用が可能である（溶接技能者の場合は、要領及び試験は個別実施が必要）。

8.3 立会評価

8.3.1 試験内容の確認

申請書ごとの最初の立会時に、**8.2** の文書審査結果が反映されていることを確認する。

8.3.2 試験材料の確認

試験材料の確認は、記録によるが、申請者からの依頼があれば立会により、試験材料に協会の識別刻印を打刻する。試験材料の確認要領は、次による。

- a) 試験材料の材質は、溶接施工法認証試験実施要領書（以下、実施要領書という。）に記載されている材質であり、材料の強度及び化学成分が材料の規格内であることを試験材料の検査証明書（ミルシートなど）と照合する。
- b) 試験材料の数量及び寸法が、実施要領書に記載されている数量及び寸法と合致している。
- c) 試験材料には、素材の識別番号及び溶接施工法整理番号の識別表示がされている。
- d) 試験材料には、試験に有害なさび、きずなどが無いことを目視する。

8.3.3 開先確認

開先確認は、次による。

- a) 試験材料を記録により確認する場合は、開先確認と同じときに、**8.3.2** に従って行い、適切であれば試験材料に協会の識別刻印を打刻する。
- b) 次に示す試験材料の寸法が、測長器、角度ゲージ、隙間ゲージなどを用いて実施要領書に記載の公差内である。
 - ・ 試験材料の寸法（試験材の長さ、幅、厚さなど）
 - ・ 開先角度
 - ・ ルート面
 - ・ ルート間隔

- ・ 食違い
- c) 開先部及びその近傍に、溶接に有害なさび、汚れ、きずなどがないことを目視する。
- d) 試験材料の取付け方法が、実施要領書のとおりである。
- e) 裏はつり部は、次による。
 - 1) 裏はつり部はなめらかで、かつ、有害な欠陥がない。
 - 2) 裏はつり部の深さ及び幅は、実施要領書に示されている寸法である。

8.3.4 溶接作業前及び作業中の確認

溶接に先立って、次の項目について確認を行うとともに、作業中にも維持されていることを確認する。また、併せて試験に対する行為に不正がないかについても確認する。

- a) 溶接施工法認証試験を実施する溶接技能者等が、実施要領書に記載された要員本人である（顔写真付き身分証明書、例えば運転免許証・パスポート・マイナンバーカードなどを使用）。
- b) 溶接設備が、実施要領書に記載の設備と一致していること及び試験に必要な測定器具（電流計、電圧計、流量計、温度計など）が準備されている。
- c) 溶接材料の銘柄が、溶接材料管理票などにに基づき実施要領書のとおりである。
- d) 溶接条件の次の項目などが、実施要領書に記載されている範囲である。
 - ・ 溶接電流及びアーク電圧（溶接電源の出力電圧）
 - ・ シールドガスの種類及び流量（使用する場合）
 - ・ 予熱温度又はパス間温度（実施要領書で規定している場合）
 - ・ 溶接速度（実施要領書で規定している場合）
- e) 溶接姿勢が、実施要領書のとおりである。

8.3.5 外観確認

溶接終了後、次の項目について目視又は測定を行い、**箇条 9**に従って合否を判定する。

- a) ビードの形状
- b) 溶接の始点及び終点の状況
- c) 裏面の溶込み状況（裏当て金を使用しない溶接の場合）
- d) オーバラップ、アンダカット及びピットの状況
- e) 変形
- f) 溶接部の変色の程度（色調試験）（試験要求のある場合、**附属書 B** 参照。）

8.3.6 試験片採取位置への打刻

試験片採取位置への打刻は、次による。

- a) 作業の終了時に、試験材における試験片の採取位置及び試験片番号が実施要領書の記載内容と相違ないことを確認のうえ、協会の識別刻印を打刻する。
- b) 試験材の試験片採取位置に打刻された協会の識別刻印は、加工後においても識別可能でなければならない。

8.3.7 溶接後熱処理確認

溶接後熱処理を行う施工法にあっては、次の項目について熱処理記録で確認する。

- a) **熱処理記録の開始及び終了** 425 °C [日本機械学会 発電用原子力設備規格 溶接規格 (2007 年版) を適用する場合にあっては、300 °C] 以上での加熱及び冷却について記録されていなければならない。
- b) **加熱及び冷却速度** 実施要領書に記載されている範囲でなければならない。
- c) **保持時間** 実施要領書に記載されている範囲でなければならない。
- d) **保持温度** 実施要領書に記載されている範囲でなければならない。
- e) **溶接後熱処理記録記載項目** 溶接後熱処理記録の記載項目は、次による。
 - ・ 加熱装置の種類 (炉, 誘導加熱装置, ニクロム線加熱装置など)
 - ・ 制御方法の種類 [2 位置 (ON-OFF) 制御, 又は PID 制御]
 - ・ 熱電対の取付け位置
 - ・ 熱処理チャートの温度レンジ及び送り速度
 - ・ 熱処理施工者 (熱処理施工事業者名及び操作者)
 - ・ 熱処理施工日

8.3.8 浸透探傷試験確認

溶接終了後 (溶接後熱処理を行うものにあつては、溶接後熱処理終了後), 試験材の溶接部について **箇条 7** に規定された方法によって浸透探傷試験を行い, 浸透指示模様を分類し, **箇条 9** に従って合否を判定する。

なお, 浸透探傷試験を行う者は, **8.3.14** に基づく有資格者でなければならない。また, 現像ムラ, 洗浄不足, 洗浄過多などが認められる場合には, 前処理から再試験を行う。

試験要求がある場合, **附属書 B** を参照。

8.3.9 機械試験確認

機械試験は, 次による。

- a) 試験片の種類及び寸法が, 実施要領書に記載されているとおりである。
- b) 試験片の溶接部の表面は, 滑らかで, かつ, 試験片の長手方向以外に刃物跡がないことを目視する。
- c) 試験片の員数及び識別表示が, 実施要領書に記載されているとおりである。
- d) 機械試験に使用する機械試験設備及び試験ジグの形状及び寸法が, 実施要領書に記載されている機械試験設備であり, **箇条 7** の要求を満足するものである。
- e) 衝撃試験片は, 必要に応じエッチングなどをして, 試験片の切欠部が適正な位置に設けられている。
- f) 機械試験方法が, 実施要領書及び **箇条 7** の要求に適合している。
- g) **箇条 7** に規定された方法で機械試験を行い, **箇条 9** に従って合否を判定する。なお, 曲げ試験は, 曲げられた試験片外面について欠陥の有無を目視観察し, きずがある場合, 必要に応じてルーペなどを使用して寸法を測定し, **箇条 9** に従って合否を判定する。

8.3.10 断面検査確認

断面検査は, 次による。

- a) 浸透探傷試験に合格している。
- b) 試験片の種類, 員数及び寸法は, 実施要領書に記載されている内容及び範囲である。

- c) 試験片の識別表示が、実施要領書に記載されている内容である。
- d) 管の中心断面（4 方位）をエッチングして、10 倍の拡大鏡を用いて目視観察し、割れ及びその他有害なきずがない。
- e) のど厚（最小漏れ経路）を測定し、**箇条 9** に従って合否を判定する。なお、電子ビーム溶接の場合は、溶込み深さを測定する。

試験要求がある場合、**附属書 B** を参照。

8.3.11 腐食試験確認

箇条 7 に規定された方法及び実施要領書に記載された方法によって腐食試験を行い、**箇条 9** に従って合否を判定する。

試験要求がある場合、**附属書 B** を参照。

8.3.12 溶接金属化学分析試験確認

箇条 7 に規定された方法及び実施要領書に記載された方法によって溶接金属化学分析試験を行い、**箇条 9** に従って合否を判定する。

試験要求がある場合、**附属書 B** を参照。

8.3.13 溶接施工法認証試験に用いる検査装置の管理

溶接施工法認証試験に用いる検査装置は、適切に管理され定められた間隔で校正又は点検が行われたものを使用しなければならない。

検査装置は、国際又は国家標準にトレース可能な計量標準に照らして校正又は点検が行われていなければならない。そのような標準が存在しない場合には、校正又は点検の要領を定め、校正又は点検の記録を残していなければならない。

認証試験に用いる検査装置の例は、**附属書 I** による。

8.3.14 溶接施工工場の試験・検査員の管理

協会の評価員は、認証試験プロセスに従事する溶接施工工場の試験・検査員が、当該工場の管理の下で、適用される要求に合致する教育、訓練、経験、認証などに基づき認定されていることを確認する。

非破壊試験員は、次のいずれかの有資格者でなければならない。

- a) **JIS Z 2305** に基づく有資格者、又はこれと同等と認められる民間資格“米国非破壊検査協会（ASNT）”規格である **ASNT SNT-TC-1A** に従って作成された手順書に基づいて、ASNT の管理下で認証された非破壊試験要員など
- b) 客観性を有した認定試験に基づく有資格者

9 合否判定基準

溶接施工法認証試験の合否判定基準は、技術基準などによる。

10 報告書の提出

申請者は、試験終了後、次の記録をまとめて協会へ提出する。

- a) 溶接施工法認証試験実施記録（鑑）
- b) 溶接施工法評価管理記録（申請者作成の工程管理記録を含む。）
- c) 試験内容確認記録
- d) 材料確認記録（ミルシート含む。）
- e) 開先確認記録
- f) 溶接作業中確認記録（溶接材料のミルシート及びシールドガスの証明書を含む。）
- g) 外観確認記録（溶接作業中確認記録に含めてもよい。）
- h) 溶接部の変色程度（色調試験）
- i) 溶接後熱処理確認記録（実施した場合）
- j) 浸透探傷試験確認記録〔試験要求のある場合（**附属書 B** 参照）〕
- k) 機械試験確認記録〔試験要求のある場合（**附属書 B** 参照）〕
- l) 断面検査確認記録〔試験要求のある場合（**附属書 B** 参照）〕
- m) 腐食試験確認記録〔試験要求のある場合（**附属書 B** 参照）〕
- n) 溶接金属化学分析試験確認記録〔試験要求のある場合（**附属書 B** 参照）〕

11 合否結果の通知及び異議申立て

11.1 合否結果の通知

溶接施工法認証試験の結果は、協会において審議され、合否を決定する。協会は、本試験の受験に当たって申請された溶接施工工場単位ごとに合否結果通知を行うとともに、“溶接施工法認証書”（**附属書 H** 参照）を発行する。

11.2 異議申立て

試験結果の通知に異議がある場合は、合否結果通知の受領後 30 日以内に協会へ異議申立てを行うことができる。

11.3 苦情

申請者又は利害関係者は、協会の認証活動又は認証された溶接施工法に関して苦情の申立てを行うことができる。協会は、申請者又は利害関係者より出された苦情について受領し、その内容を評価し、苦情についての処置及び申請者又は利害関係者に対して報告を行う。

12 溶接施工法認証書の取消し及び一時停止

協会は、認証書発行後に試験のプロセスにおいて技術基準などとの相違が認められたとき、又は構造物の溶接作業などにおいて、社会倫理などに故意に違反した場合には、認証書の取り消し、又は一時停止を行うことができる。ただし、試験のプロセスにおいて技術基準などとの相違がある場合、申請者との協議に基づき再試験を行うことができる。

13 是正処置

協会は、認証試験において、規格、基準などからの逸脱が発生した場合、溶接施工工場に対して適切な処置を講じるように依頼する。ただし、機械試験などにおける不合格はこの限りではない。

14 試験環境

協会は、認証試験において、試験結果に影響が出るおそれのある環境及び安全については、溶接施工工場に対して改善を求めることができる。もし、改善が見込めないことが判明した場合には、試験中止を通告することができる。環境及び安全の具体的項目を次に示す。

- ・ **環境** 温度、湿度、騒音、粉じん、振動、風など
- ・ **安全** 高所作業、狭あい（隘）作業、落下、感電など

附属書 A

(参考)

溶接施工法認証試験の実施手順の例

溶接施工法認証試験の実施手順の例を図 A.1 に示す。

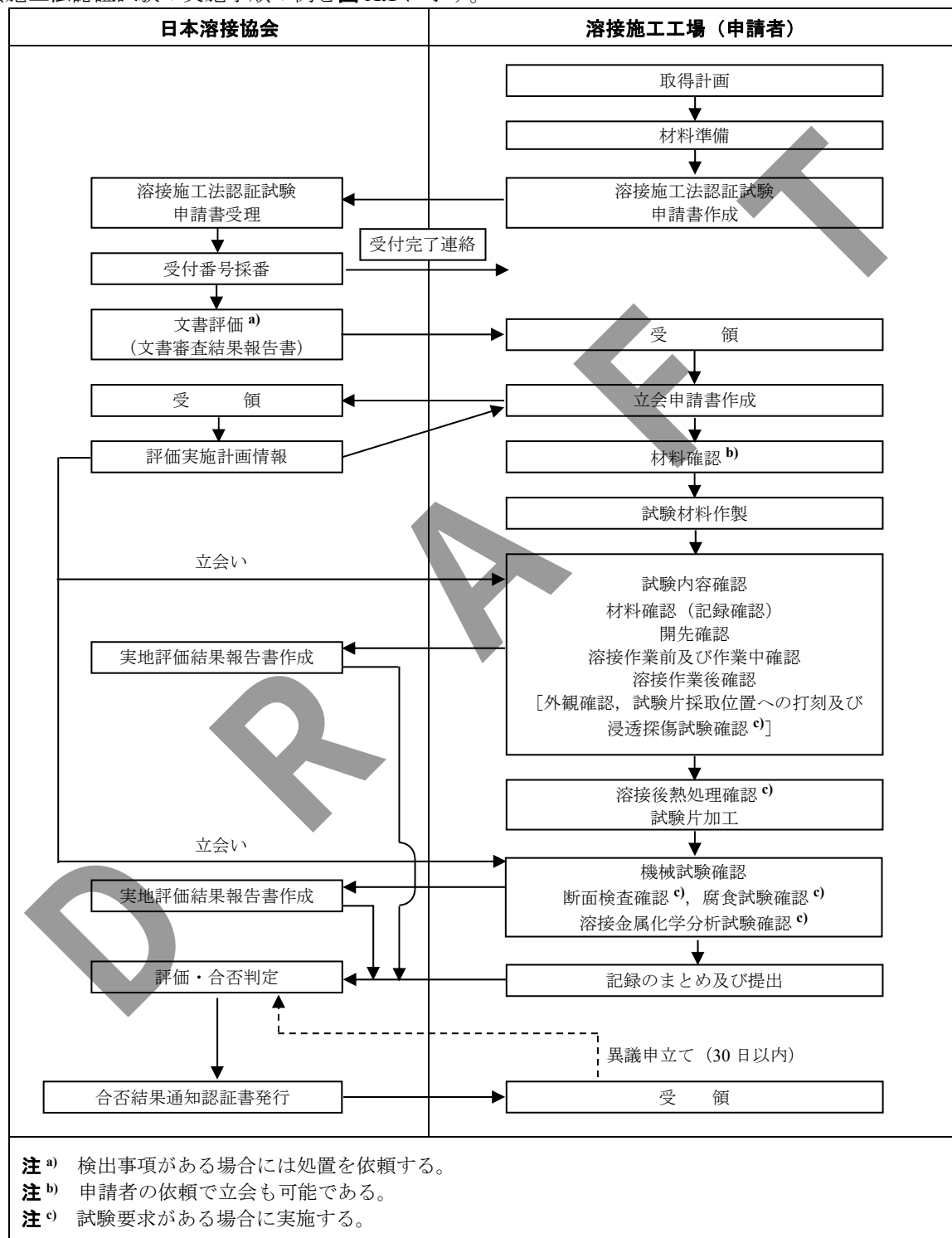


図 A.1—溶接施工法認証試験の実施手順の例

附属書 B
(規定)

評価員の立会区分及び試験要求の有無

評価員の立会区分及び試験要求の有無は、表 B.1 による。

表 B.1—評価員の立会区分及び試験要求の有無

評価項目		適用法令・施設		原子炉等規制法					
		第16条 の3 第2項	第28条 第2項	第43条の3の11 第2項		第43条 の9 第2項	第46条 第2項	第51条 の8 第2項	第55条 の2 第2項
		加工 施設	試験 研究用 原子炉 等	実用 発電用 原子炉 施設	研究 開発段階 発電用 原子炉 施設	使用済 燃料貯 蔵 施設	再処理 施設	特定第一種廃 棄物 埋設施設又は 特定 廃棄物 管理施設	使用 施設な ど
1. 試験内容確認		△	△	△	△	△	△	△	△
2. 試験材料確認 ^イ （試験材料への打刻）		△ ^ア	△ ^ア	△ ^ア	△ ^ア	△ ^ア	△ ^ア	△ ^ア	△ ^ア
3. 開先確認 ^イ （試験材料への打刻）		○	○	○	○	○	○	○	○
4. 溶接作業前及び作業中の確認		○	○	○	○	○	○	○	○
5. 溶接作業後 確認	外観試験	○	○	○	○	○	○	○	○
	試験片採取位置 への打刻	○	○	○	○	○	○	○	○
	溶接部の変色程度 （色調試験）	○ ^ブ	—	○ ^ブ	—	—	○ ^ブ	—	—
	溶接後熱処理	△ ^セ	△ ^セ	△ ^セ	△ ^セ	△ ^セ	△ ^セ	△ ^セ	△ ^セ
	浸透探傷試験	○ ^ド	○ ^ド	○ ^ド	○ ^ド	○ ^ド	○ ^ド	○ ^ド	○ ^ド
	機械試験	○ ^エ	○ ^エ	○ ^エ	○ ^エ	○ ^エ	○ ^エ	○ ^エ	○ ^エ
	断面検査	○ ^フ	○ ^フ	○ ^フ	○ ^フ	○ ^フ	○ ^フ	○ ^フ	○ ^フ
	腐食試験	—	—	—	—	—	○ ^グ	—	—
	溶接金属化学分析 試験	—	—	—	○ ^ハ	—	—	—	—

記号説明

○：評価員による立会確認

△：評価員による記録確認

注 a) 申請者の要請により立会確認とすることができる。

注 b) チタン，チタン合金及びジルコニウムが対象

注 c) 溶接後熱処理を行う場合

注 d) 管と管板の取付け溶接及びクラッド溶接が対象

注 e) 管と管板の取付け溶接を除く。

注¹⁾ 管と管板の取付け溶接が対象

注⁹⁾ 再処理第1種機器及び腐食環境の厳しい再処理第2種機器の接液側に使用する施工法が対象

注 h) クラッド溶接が対象

注 i) 8.3.2 及び 8.3.3 による。

附属書 C
(参考)
溶接施工法認証試験申請書

溶接施工法認証試験申請書の記載例を次に示す。

受付番号	
------	--

溶接施工法認証試験申請書

一般社団法人 日本溶接協会
技術基準・認証委員会 御中

申請番号
西暦 年 月 日

申請者住所
申請者

原子炉等規制法に基づく溶接施工法認証試験基準（WES 8219-2:xxxx）の規定により、次のとおり溶接施工法の認証を受けたいので申請します。申請に当たり、認証に係わる要求事項を遵守し、認証に必要な全ての情報を提供することに同意致します。

溶 接 施 工 工 場 の 名 称 及 び 所 在 地	
試験を受けようとする溶接施工法 及 び そ の 受 験 件 数	
適用法令及び技術基準など	☐原子炉等規制法 第 16 条の 3 加工施設の技術基準に関する規則の解釈 (制定：令和 2 年 2 月 5 日 原規規発第 2002054 号-1 原子力規制委員会決定) ☐原子炉等規制法 第 28 条 試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則の解釈 (制定：令和 2 年 2 月 5 日 原規規発第 2002054 号-2 原子力規制委員会決定) ☐原子炉等規制法 第 43 条の 3 の 11 ☐実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (制定：平成 25 年 6 月 19 日 原規技発第 1306194 号 原子力規制委員会決定) (JSME S NB1 2020) ☐研究開発段階発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈 (制定：平成 25 年 6 月 19 日 原管 P 発第 1306193 号 原子力規制委員会決定) ☒原子炉等規制法 第 43 条の 9 使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則の解釈 (制定：令和 2 年 2 月 5 日 原規規発第 2002054 号-3 原子力規制委員会決定) ☐原子炉等規制法 第 46 条 再処理施設の技術基準に関する規則の解釈 (制定：令和 2 年 2 月 5 日 原規規発第 2002054 号-4 原子力規制委員会決定) ☐原子炉等規制法 第 51 条の 8 特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則の解釈 (制定：令和 2 年 2 月 5 日 原規規発第 2002054 号-5 原子力規制委員会決定) ☐原子炉等規制法 第 55 条の 2 使用施設等の技術基準に関する規則の解釈 (制定：令和 2 年 2 月 5 日 原規規発第 2002054 号-6 原子力規制委員会決定)
適 用 す る 認 証 基 準	原子炉等規制法に基づく溶接施工法認証試験基準（WES 8219-2:xxxx）
評価を受けようとする検査項目	☐試験内容確認 ☐材料確認、開先確認、溶接作業中確認、外観確認、刻印移し替え ☐機械試験 ☐その他（ ）
試 験 予 定 年 月 日 及 び 場 所	
溶接施工法の使用開始予定時期	
連 絡 先	

附属書 D
 (参考)
 溶接施工法確認項目

溶接施工法確認項目の記載例を次に示す。

溶接施工法確認項目

申請番号

整理番号 確認項目の区分など		備考
溶接方法		
母材の種類		
母材の厚さ		
溶接金属		
溶接棒		
溶加材		
心線		
ウェルドインサート		
フラックス		
シールドガス		
裏面からのガス保護		
裏当て層		
電極		
溶接機		
予熱		
溶接後熱処理		
ノズル		
電圧及び電流		
揺動		
当て金		
リガメントの幅		
要求される衝撃試験が 場合	溶接姿勢	
	パス間温度	
	溶接入熱	
	衝撃試験温度	
特記事項		

附属書 E
(参考)

溶接施工法認証試験実施要領書

溶接施工法認証試験実施要領書の記載例を次に示す。

溶接施工法認証試験実施要領書

申請番号

整理番号

1.溶接方法

2.試験材料

材料規格	母材の区分	寸法 (mm)

3.溶接機

種 類	交・直の別及び極性	電極の数

4.溶接材料

溶接棒, 溶加棒 (溶加材), ウェルドインサート又は溶接ワイヤ (心線)				フラックスの銘柄
溶接方法の区分	銘 柄	規 格	溶接材料の区分	

5.溶接条件 溶接姿勢, 棒径, 溶接電流, アーク電圧, 溶接速度, 積層方法, パス間温度, 溶接入熱などは別紙 による。

6.予熱

予熱温度 (℃)	
----------	--

7.Es 及び E_G における溶接条件 ノズル, 電流, 電圧, 当て金, ノズル材質, 揺動幅, 頻度, 停止時間は別紙 による。

8.シールドガス

シールドガス	種類及び混合比 (%)	
	流量 (L/min)	

裏面からのガス保護	☐ 有 ☐ 無
-----------	--

9.溶接技能者等

氏 名	資格	有効期限

10.試験材料, 裏当て, 開先部の形状・寸法及び積層方法並びに試験片の形状, 寸法及び採取位置 (図示) 別紙 による。

11.溶接後熱処理

設 備	保持温度 (℃) × 保持時間 (h)	加熱速度 (℃/h)	冷却速度 (℃/h)

12.外観試験 次の項目について目視により確認

外観	☒ 有 (必須)
溶接部の変色程度	☐ 有 (☐ チタン ☐ チタン合金 ☐ ジルコニウム) ☐ 無

13.機械試験など

機械試験要領						
試験片の種類及び個数	試験片の種類	試験片の個数	試験方法	機械試験装置		
	継手引張			曲げ試験方法		
	表曲げ			曲げ半径		
	裏曲げ		衝撃試験	温度		
	側曲げ			姿勢		
	衝撃					
その他の試験						
浸透探傷試験	☐ 有 ☐ 無					
断面検査	☐ 有 (目視検査, のど厚測定) ☐ 無					
腐食試験	☐ 有 ☐ 無					
溶接金属化学分析試験	☐ 有 ☐ 無					

14.備考

附属書 F
(参考)
申請書に係る変更届

申請書に係る変更届の記載例を次に示す。

申請書に係る変更届

一般社団法人 日本溶接協会
技術基準・認証委員会 御中

西暦 年 月 日

申請者住所
届 出 者 印

次のとおり、申請書類の内容を変更したので届け出ます。

申請番号 及び年月日	
受付番号	
変更回数	第 回
変更内容	
備考	
連絡先	

附属書 G
(参考)
申請書に係る取下げ届

申請書に係る取下げ届の記載例を次に示す。

申請書に係る取下げ届

一般社団法人 日本溶接協会
技術基準・認証委員会 御中

届出番号

西暦

年

月

日

申請者住所

申 請 者

印

年

月

日

付

た申請書は、下記事由により取り下げます。

号をもって申請し

記

[取下げ事由]

附属書 H
(参考)
溶接施工法認証書

溶接施工法認証書の記載例を次に示す。



認証書番号：
年 月 日

溶接施工法認証書

株式会社 殿

一般社団法人 日本溶接協会
技術基準・認証委員会
委員長 ㊞

年 月 日付けをもって貴社よりあった申請については、下記の適用法令及び認証基準に適合していることを証明します。

溶接施工工場の名称及び所在地		
適用法令など		
認証基準		

確認項目の区分など	整理番号	備考
溶接方法		
母材の種類		
母材の厚さ		
溶接金属		
溶接棒		
溶加材		
心線		
ウェルドインサート		
フラックス		
シールドガス		
裏面からのガス保護		
裏当て		
層		
電極		
溶接機		
予熱		
溶接後熱処理		
ノズル		
電圧及び電流		
揺動		
当て金		
リガメントの幅		
れが衝突 る要撃 場求試験 合さ	溶接姿勢	
	パス間温度	
	溶接入熱	
	衝撃試験	
特記事項		

附属書 I (規定)

認証試験に用いる検査装置の校正又は点検要領

認証試験に用いる検査装置の校正又は点検要領を表 I.1 に示す。

表 I.1－認証試験に用いる検査装置^{a)}の校正又は点検要領

試験工程	検査装置名称	校正	点検	備考
開先	プロトラクター	○		
	ノギス又はデジタルノギス	○		
	マイクロメーター	○		
	超音波厚さ計	○		
	開先ゲージ		○	
	テーパゲージ		○	
	金属製直尺		○	
溶接	温度測定器（予熱・パス間温度）	○		
	温度チョーク（予熱・パス間温度）		○	データレポート
	トンク（クランプ）メーター	○		
	電流計	○		
	電圧計	○		
	時計（ストップウォッチ）		○	
	金属製直尺		○	
	ガス流量計		○	
溶接後熱処理	熱電対	○		
	記録計	○		
	時計（ストップウォッチ）		○	使用前動作確認
浸透探傷試験	照度計	○		
	時計（ストップウォッチ）		○	
	表面温度計	○		
	金属製直尺（指示模様測長用）		○	
	ノギス又はデジタルノギス	○		
放射線透過試験	フィルム観察器		○	
	濃度計	○		
	透過度計		○	
	金属製直尺等（指示模様等測長用）		○	
	ノギス又はデジタルノギス	○		
	階調計		○	
腐食試験	熱電対	○		
	記録計	○		
	秤量計	○		
	ノギス、マイクロメーター	○		
機械試験	引張試験機	○		
	衝撃試験機	○		
	ノギス又はデジタルノギス	○		
	マイクロメーター	○		
	温度測定器（衝撃試験用）	○		
	金属製金尺	○		
	ルーペ（目盛付）	○		
	R ゲージ（試験片及び治具計測用）	○		
断面試験	10 倍 拡大鏡		○	
	金属製直尺	○		
	ノギス又はデジタルノギス	○		

注 ^{a)} 使用した装置は、記録に名称、管理番号などを記載しなければならない。

DRAFT

参考文献

- [1] **JIS Z 3801:2018** 手溶接技術検定における試験方法及び判定基準
- [2] **WES 8210-2** 原子炉等規制法に基づく溶接士技能認証試験基準（原子力施設）
第2部：JSME S NB1-2020 適用
- [3] **ASNT SNT-TC-1A (2020)**, Personnel Qualification and Certification in Nondestructive Testing

WES 8219-2 : xxxx

原子炉等規制法に基づく溶接施工法認証試験基準

第 2 部:JSME S NB1-2020 適用

解 説

この解説は、規格に規定・記載した事柄を説明するもので、この規格の一部ではない。

この解説は、日本溶接協会が編集・発行するものであり、これに関する問合せ先は日本溶接協会である。

1 制定の趣旨

WES 8218 を、電気事業法適用の発電用火力設備と原子炉等規制法適用の原子力施設に分け、**WES 8218** を発電用火力設備向けとして改正し、この **WES** を原子力施設向けとして制定した。

また、原子力施設の適用基準である日本機械学会 発電用原子力設備規格 溶接規格は、原子力規制委員会技術評価済みの 2007 年版、及び 2012 年版（2013 年追補）、並びに技術評価中の 2020 年版では、溶接方法、確認項目などが異なるので、この **WES** は、第 1 部を 2007 年版、及び 2012 年版（2013 年追補）を適用し、第 2 部を 2020 年版適用の 2 部構成とした。

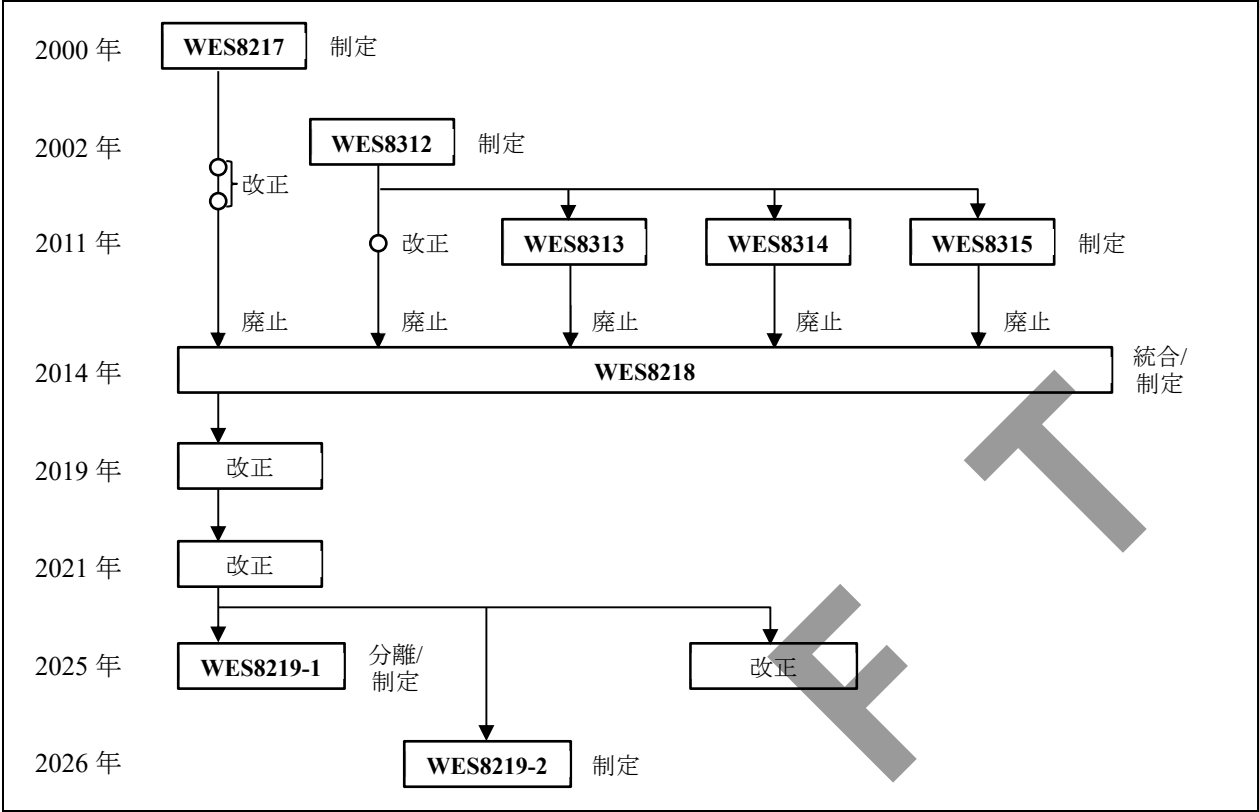
WES 8219-2（以下、本規格という。）は、原子力施設の原子炉等規制法に基づき、適用基準である日本機械学会 発電用原子力設備規格 溶接規格 2020 年版を適用した、溶接施工法認証試験基準として運用するために制定した。

2 制定の経緯

2.1 制定の経緯、背景

WES 8219 は、原子力施設の適用基準である日本機械学会 発電用原子力設備規格 溶接規格の 2007 年版及び 2012 年版（2013 年追補）と 2020 年版とでは、溶接方法別の確認項目などが異なるため、第 1 部（**WES 8219-1**）を 2007 年版及び 2012 年版（2013 年追補）に適用し、本規格を 2020 年版に適用する、2 部構成とした。

原子炉等規制法適用の原子力施設の **WES** 規格の経緯を解説図 1 に示す。



解説図 1—本 WES 制定の経緯

日本溶接協会規格

WES 8219-2 原子炉等規制法に基づく溶接施工法認証試験基準
第2部：JSME S NB1-2020 適用

令和 xx 年 xx 月 xx 日 第1刷発行

編 集 一般社団法人日本溶接協会 規格委員会

発行人 大丸 成一

発行所 一般社団法人 日 本 溶 接 協 会

〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町 4-20

<https://www.jwes.or.jp>