

溶接規格 2020 年版の運用に関する説明依頼事項

令和5年10月19日

溶接規格 2020 年版には、下表のとおり変更内容と課題があります。事業者としてどのように対応するのか説明して下さい。

溶接規格の主な変更内容と課題

案件名	変更内容	課題	補足
溶接方法の区分	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「第 2 部溶接施工法認証標準」の溶接方法の区分の A₀、T_B、T_F、T_{FB}、M₀ は、溶接士技能に関する区分として廃止し、溶接方法の相違に基づく区分 A、T、M に統合した。 ○ このため、従来は裏波の有無などにより別々の区分表示であった溶接施工法が同じ区分表示となるが、要求される溶接の技能は従来どおり別々である。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 開先形状ごとに異なる溶接方法をどのように識別するのか¹。 ○ 溶接施工に必要な溶接士の技能の管理をどのように行うのか。 ○ 溶接施工記録の詳細化・具体化が必要となる。 ○ なお、日本機械学会は、以下の様に回答している。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 説明会(火原協大会、溶接責任者会)において改正動向として紹介されているが、これまで、特に異議は寄せられていないとのことである。² </div> 	<p>溶接の方法の区分 A₀、T_B、T_F、T_{FB}、M₀ は溶接士技能に関する区分であるため『表 WP-300-1 溶接方法別の確認項目』から削除され、溶接方法の相違に基づいた区分 A、T、M に統合された</p>
旧年版の規定に基づき確認された溶接施工法の扱い	<ul style="list-style-type: none"> ○ 旧年版の規定に基づき確認された施工法は、2020 年版を適用規格とする場合、読替えが必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 既存の施工法を用いる場合、エビデンスを用いて読替えが可能かの確認が必要ではないか。 ○ 読替えは誰がどのように行うのか。 ○ 読替えた施工法の位置付けはどうなる 	<p>『WP-600 旧年版の規定等に基づいて確認された溶接施工法の扱い』(『WP-601 確認試験の省略』、『WP-602 溶接施工法の読み替え』)が規定された</p>

¹ 改定された溶接方法の区分に基づく溶接検査計画書が「発電用原子炉施設の溶接事業者検査に係る実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則のガイド」の「3. 溶接事業者検査の内容」に規定する溶接の作業を従前のものと同等に表せるか

² 第 3 回設計・建設、材料及び溶接に係る日本機械学会の規格の技術評価に関する検討チーム 資料3-3 37p

		のか(読替え前の第三者的に確認された施工法と同等に扱えるのか)。	
	○ 溶接金属区分番号及び主要成分が変更されている(「表 WP-304 溶接金属の区分」⇒「表 WP331-1 溶接金属の区分」)。	○ 既存の施工法を用いる場合、読替は行うのか。 ○ 特に A-7→A-8 の変更の影響が大きくなるか ○ A-No.変更の他、主要成分に変更があるため A-8 以外すべての施工法について溶接金属の化学成分が変更後の範囲内にあることの確認が必要	改正による変更内容(A-4-1→A-4、A-4-2→A-5、A-5→A-6、A-6→A-7、A-7→A-8、A-8→A-9、A-11,12 追加)(主要成分の追加、変更)
	○ R-No.区分(溶加材)及び E-No.区分(心線)が変更された(「表 WP-309-1 溶加材もしくはウェルドインサート又は心線の区分」⇒「表 WP-333-1 溶加材もしくはウェルドインサート又は心線の区分」)。	○ 既存の施工法を用いる場合、読替は行うのか。 ○ 特に R-7→R-8 の変更の影響が大きくなるか ○ R-No.変更の他、主要成分に変更があるため R-8 以外すべての施工法について溶接金属の化学成分が変更後の範囲内にあることの確認が必要	改正による変更内容(E(心線)についても同じ)(R-4-1→R-4、R-4-2→R-5、R-5→R-6、R-6→R-7、R-7→R-8、R-8→R-9、R-11,12 追加)(主要成分の追加、変更)
	○ 衝撃試験が要求される施工法に追加項目として『層』『溶接姿勢』『パス間温度』『溶接入熱』の記載が必要となった。	○ 既存の施工法については、過去のエビデンス等を確認し、追加する必要性が生じる。 ○ 火力設備の技術基準解釈では衝撃試験が追加されているが、既存の溶接施工法での運用はどのようにしているか説明して下さい。	『WP-380 衝撃試験を必要とする場合の追加の確認項目』が規定され、確認項目を追加するために過去のエビデンス等による確認が必要となったが、火力では既に追加されており、その運用について確認をしたい
	○ ソリッドワイヤとフラックス入りワイヤは、異なる区分になった。	○ 既存の施工法については、過去のエビデンス等を確認し、どちらかに区分する必要性が生じる。	『WP-334 心線』でソリッドワイヤとフラックス入りワイヤは異なる区分と規定されたため、どちらに区分するのか過去の施工法確

			認試験等 エビデンスの確認が必要
	○ シールドガスは組合せと混合比ごとの区分に変更された。施工法にも記載が必要となった	○ 既存の施工法については、過去のエビデンス等を確認し、記載する必要が生じる。	『WP-341 シールドガス』で 2 種類以上のシールドガスを混合する場合、ガスの種類及び混合比の組合せごとの区分と規定されたため、過去の施工法確認試験等 エビデンスの確認が必要
PWHT局部加熱における均一温度領域範囲	○ 局部加熱の場合について、均一温度領域が規定されているが加熱範囲の規定は無い。	○ 均一温度領域を満足するための加熱範囲は溶接個所または熱処理設備毎に異なるため、あらかじめ検証しておく必要があるのではないか。	『第 4 部-1-91』(解説)の『6)加熱範囲②』によると、『加熱範囲については、要求される均一温度領域を達成できるならば、どのような範囲に設定しても問題はないが、試験データ、又は適当な規格あるいは文献等を参考にして適切に設定することが望まれる。』との記載がある
アンダカットの許容値の新設	○ アンダカットの許容値を板厚に関係なく一律に 0.8mm とした。	○ 欠陥評価等をする際に、溶接部には 0.8mm の欠陥を想定することになる。(供用期間中検査でアンダカットが検出されると、寸法・形状を特定し、評価不要欠陥又は欠陥評価対象に評価・分類し、記録することになるのではないか。)	『N-1080 溶接部の表面 (2)』にアンダカットの深さの許容値は、0.8 mm以下とし、かつ要求される断面の厚さが確保されるようにする旨規定された(W16-18)
技術基準の併用	○ 技術基準の解釈では『補助ボイラ』の溶接部には火力設備の技術基準を準用しており、それ以外の設備に溶接規格 20 年版が適用されると設備により新旧の規定を併用することになる。	事業者は対応可能なのでしょうか。	【参考：火力設備の技術基準の規定状況】 ① 溶接方法区分：旧溶接規格と同じ区分 ② A,R,E-No.：旧溶接規格と同じ区分及び成分 ③ 衝撃試験要求施工法：追加項目対応 ④ 心線：ソリッドとフラックス入りの区分無し ⑤ シールドガス：混合比記載の要求無し ⑥ PWHT：旧溶接規格と同じ範囲

			⑦ アンダカット:あつてはならない ※③を除き旧溶接規格と同じ
--	--	--	------------------------------------