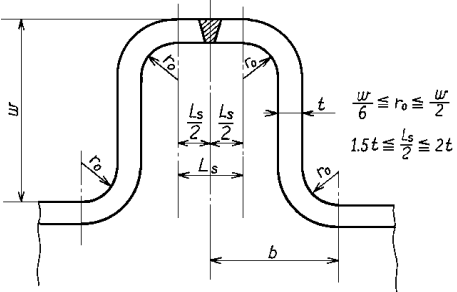


第1種特定設備の技術基準の制定案に寄せられた意見に対する対応

(注:ご意見及び理由並びにご意見に対する考え方・対応内容は、その主旨、概要を取りまとめて示しています。)

整理 番号	提出されたご意見(理由)の内容	ご意見に対する考え方 対応内容 (案)	備考
1	<p>(2 用語の定義 d)炭素鋼)</p> <p>炭素鋼の定義として、JIS B8285(2003) の付表1のP番号1に対応する種類の記号の鋼材及び ASME の「ボイラ及び圧力容器規格」で定めるP番号1に対応する鋼材と定義されています。</p> <p>例えば、ASME SA-372 は、代表的な圧力容器の材料で、ASME UCS にも記載されている炭素鋼ですが、P番号がありません。炭素鋼としてP番号1に限定せずに、幅広い定義付けを希望します。</p>	<p>例示基準の表現にあわせ、「日本工業規格(以下「JIS」という。) B8285(2003)圧力容器の溶接施工方法の確認試験」の付表 1(以下「JIS 付表 1」という。)の P 番号 1 に対応する種類の記号の鋼材及びこれらに類する鋼材をいう。」と修正します。</p>	
2	<p>(17 伸縮継手 17.2a))</p> <p>Ls/2 は平行胴のため伸縮しないので、下図の b 寸法を Ls/2 を含まない寸法とすべきと考えます。</p> <p>b 寸法は、ベローズのハーフピッチを示しており、ケログ式を使用する限り平行胴付と U 字形の計算式の考え方は同じである必要があります。U 字形ベローズ計算式の考え方の資料は別添のとおりです。</p> <p>ベローズの計算は、伸縮による応力と圧力による応力の合計値で判断しますが、b に Ls/2 を算入すると発生応力が低く算出され危険サイドになるとともに、平行胴付と U 字形のベローズ部が全て同じ寸法にも関わらず Ls/2 の有無により計算結果が異なるという矛盾も生じます。</p>	<p>本基準における b 寸法の取り方は、2000 年に四法整合を目的に制定された JIS B8265 の b 寸法の取り方を採用しています。従って、原案のままとさせていただきます。</p>	

整理 番号	提出されたご意見(理由)の内容	ご意見に対する考え方 対応内容 (案)	備考
			
3	<p>(17 伸縮継手 17.2e))</p> <p>「伸縮継手にノズルを取り付ける場合は、山の頂部に 6.2 の規定を満足する円筒胴を設け」とのことであるが、周方向に溶接がない一体成形の場合において平行胴部の肉厚が 6.2 項の円筒胴の板厚を満足する場合、平行胴を設ける必要がないと思われま</p>	<p>貴見で述べられている一体成形により平行胴部が設けられる場合も、17.2 e) でいう円筒胴を設けた伸縮継手に含まれます。また、誤解を招く表現もあることから、以下の表現に修正します。</p> <p>「伸縮継手にノズルを取り付ける場合は、山の頂部に6.2の規定を満足する円筒胴部を設け、その円筒胴部にノズルを取り付けること。」</p>	
4	<p>(18 穴の補強－補強の不要な穴 f))</p> <p>f)に6.7 図2 の図a)～r)までに示す・・・とありますが、図2 の図v)～x)についても図q), r)と近似した形状と考えられるので、図v)～x)も含められないでしょうか？</p> <p>区別される根拠・意味合いを示していただけませんか？</p> <p>理由：18.f)項に該当するかどうかで補強計算をせず、簡易的に肉厚を増すだけで計算上の強度の確保が出来、製品設計上有効となるため。</p>	<p>f)の「6.7 の図 2 の図 a)～r)までに示す・・・」は、「6.7 の図 2 の図 a)～p)までに示す・・・」の誤記のため、修正します。</p> <p>従いまして、図v)～x)は含めることができません。</p>	
5-1	<p>(附属書 1 継目なし円筒容器の鏡部の最小厚さの算定基準)</p> <p>①JIS B8265 圧力容器の制定において、圧力容器に関する強</p>	<p>附属書 1 で示した形状の鏡板は、シリンダー容器の鏡板を想定し</p>	

整理 番号	提出されたご意見(理由)の内容	ご意見に対する考え方 対応内容 (案)	備考
	<p>制法規 4 法の技術基準の統一化がうたわれたが、ここで高压ガス保安法に関する技術基準のみが、JISに無い強度計算式を採用することは、JIS の主旨に反するのではないか？ JIS 制定委員会や他の強制法規との十分な意見交換の上、各規格が統一して規格化すべきでは、無いでしょうか？</p> <p>②この計算式は、ASME など他の国際的な圧力容器規格にありませんが、この式の根拠を明示していただきたい。 理由：ISO などで圧力容器の国際基準化が進む中で JIS B8265 にも記載のない KHK 独自の計算式を出された根拠が知りたい。</p> <p>③このような式を作らなくとも、内面R を胴内径の1/2 とし、それより内部にある肉は、余肉として考えることで球形鏡板の式を利用でき、且つ、余肉の分が安全側にあると考えられないか？ 理由：国際的に認められている式を利用する方がよいのではないか？</p> <p>④現在まで当社では球形鏡板の式を利用してきておりますが、内面側の球形形状を定期的に確認することで球形鏡板の式が利用可能では無いでしょうか？ (球形鏡板との適用範囲の区分けが明確でない。) 理由：本計算式は内面R を実際の内径より大きな位置で取るため、球形鏡板に比べて計算上不利となり、当社の長年の実績が覆ることとなり、コスト・経済的にも大きな痛手となる</p>	<p>ています。実際に高压ガス保安法対象の設備に使用されることがありますが、JIS 規格や他の圧力容器規格にはこのような形状の鏡板が規定されていないため、本基準に肉厚算定式を取り込むこととしました。</p> <p>当該鏡板は、内外面とも曲率半径が場所によって異なる曲面の組み合わせからなり、曲率中心が円筒の中心軸上に内外面共にないものや外面のみないもの等があり、球形鏡板の式を利用できないため、新たに式を規定しました。 なお、規定されている肉厚算定式は薄肉球殻の最小厚さの式を用いており、最小厚さの算定に用いる等価半径の取り方も含め、有限要素法による解析結果との比較により妥当性の検討を行ったものであることを申し添えます。</p> <p>球形鏡板の式は、鏡板内面が平滑な半球であることが側の球形形状を確認できる場合に用いる事ができます。</p>	

整理 番号	提出されたご意見(理由)の内容	ご意見に対する考え方 対応内容 (案)	備考
	<p>可能性があるため。 世界の当社と同業メーカーを見ても今までの考え方で十分な安定実績があると考えられ、現在の世界的な方向性（安全率を下げる）と逆行となるような、さらなる強度強化の必要性が考えられない。（事故が発生したり、その可能性があるのであれば必要であるが、世界的に見てどうなのか？）</p>		
5-2	<p>（附属書 1 継目なし円筒容器の鏡部の最小厚さの算定基準） この式を使った場合の穴の補強はどのように考えるのか？ 具体的な図等で示していただきたい。また、この計算で得られた最小厚さ t とは、外径側からの値か？ それとも等価半径からの値か？ 腐れ代の考え方も明示して欲しい。 理由：計算の内容からは外径基準と考えられるが、規格に示された図に t の表示がなく、不明確であり、それにより、補強部材の取り方や考え方も異なってくると思われるため。</p>	<p>穴補強の計算は 19. の規定に従い例示基準と同様の考え方で行うことができます。従いまして、特段の図は示さないこととさせていただきます。 なお、最小厚さは、等価半径を中心に内外面に $t/2$ づつとなり、腐れしろは、通常どおり腐れることが想定される側に設けます。</p>	
6	<p>KHK においては、このような明確な技術基準の他に「内規」というものがあるが、その内規を明確に公開して、必要なら規格化していただきたい。 理由：ネジの強度計算において使用される設計温度における降伏点の値について、特定則別添の別表第 3 に記載があるものはよいが、それ以外のものは、内規により別表第 1 の設計温度における許容応力値の 1.5 倍にするように指導されています。 このようなことは、どこにも書かれておらず、高圧ガス保安法の国際化においても問題となると考えます。内規のような</p>	<p>現状、公開できる基準については、「質疑応答集」で公開をしています。</p>	

整理 番号	提出されたご意見(理由)の内容	ご意見に対する考え方 対応内容 (案)	備考
	ブラックボックスは無くし、公明正大で国際的にも誇れる規格としていただきたい。		
7	<p>本技術基準と特定設備検査規則別添1技術基準の解釈との関係を明確にしてください。解釈の上でどちらを優先するのか？</p> <p>また、特定設備検査や高圧ガス設備検査の受検（認定品の強度計算含む）における位置づけがどのようになるのか？</p> <p>理由：2本立てとなると同一規則に対してダブルスタンダードとなり、運用面で混乱を来すことが考えられる。（一部で異なる内容となっている。）KHK 基準と特定則別添との関係・位置付けが法律上明確でない。</p>	本技術基準の位置づけについては、現在、規制当局の意見を踏まえ検討しています。	

項 目	No.	委員名 (敬称略)	委員コメント内容	事務局対応等
			<p>①別表第1 G 3120(2003) → G3120(2009) G 3126(2004) → G3126(2009) G 3462(2004) → G3462(2009) G 4903(1991) → G4903(2008)</p> <p>②別表第2の(2)の欄 G 3126(2004) → G3126(2009)</p> <p>(3) 別表第1 注(12) G 0303 から G 0404 への修正</p> <p>G 0303 (鋼材の検査通則) は、2010年2月頃に G 0404 への移行に伴って廃止される予定です。次に示す修正が必要。</p> <p>この数値を用いる場合は、JIS G 0404(2005)「鋼材の一般受渡し条件」によって検査を行い、次表に示す引張強さ、降伏点以上であることを確認すること。</p>	<p>(3) G 0404 へ修正する。 既に G 0303 の内容は移行されている。 2010年2月頃までが移行猶予期間となっている。 JIS B 8265 の改正案においても同様の対応が行われている。</p>
その他	3	田原	<p>いまや、世界でも最も大きい安全係数4の技術基準は期限を区切って廃止し、第2種特定設備の技術基準の利用を促進すべきです。</p>	<p>ご意見は賜りますが、安全係数4の技術基準が最も多く利用されている現状を踏まえると安全係数4について対応せざるを得ないと考えています。</p>

121

項目

- 6 管以外の部分の最小厚さ
- 6.2 内面に圧力を受ける胴板の最小厚さ

例示基準別添1での条項

第6条(4) 管以外の部分の最小厚さ

内面に圧力をうける胴板の最小厚さは、胴板の形状に応じて次の a)~d) による。

a) 円筒胴の胴板

1) 単肉円筒胴

1.1) $P \leq 0.385\sigma_u\eta$ の場合

$$l = \frac{PD_1}{2\sigma_u\eta - 1.2P} \quad \text{又は}$$

$$l = \frac{PD_o}{2\sigma_u\eta + 0.8P}$$

これらの式において、 P 、 σ_u 、 η 、 l 、 D_1 及び D_o は、それぞれ次の値を表す。

- P 設計圧力 (単位 MPa)
- σ_u 円筒胴の材料の設計強度 (における許容引張力 (単位 N/mm²))
- η 溶接継手の補正係数
- l 円筒胴の胴板の最小厚さ (単位 mm)
- D_1 円筒胴の腐れしりを除いた内径 (単位 mm)
- D_o 円筒胴の腐れしりを除いた外径 (単位 mm)

1.2) $P > 0.385\sigma_u\eta$ の場合

$$l = \frac{D_1 \left(\frac{\sigma_u D_1 P}{\sigma_u \eta - P} - 1 \right)}{2} \quad \text{又は}$$

$$l = \frac{D_o}{2} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{\frac{\sigma_u \eta + P}{\sigma_u \eta - P}}} \right)$$

これらの式において、 P 、 σ_u 、 η 、 l 、 D_1 及び D_o は、それぞれ1.1)に規定する値による。

2) 層成胴

$$l = \frac{D_1}{2} \left(\exp \frac{\sqrt{3P}}{0.625a\eta} \frac{\sigma_{t1}l_1 + \sigma_{t2}l_2 + \sigma_{t3}l_3}{l_1 + l_2 + l_3} \left(2 - \frac{\sigma_{t1}}{\sigma_{H1}} \right) - 1 \right)$$

- 1) UCS-23、UNF-23 及び UHA-23 に規定する許容応力表に示される材料の最小引張強さ及び最小降伏点を保証値として満足していること。
- 2) Part UCS、Part UNF 及び Part UHA に規定する材料の使用制限を満足していること。
- 3) Part UCS の炭素鋼及び低合金鋼を設計温度 0℃未満で使用する場合には、別表第 2 の備考 2 に定める方法と同等以上の方法により衝撃試験を行い、これに合格する材料であると。
- b) ASME 規格のフランジ及び管継手を使用するフランジ及び管継手場合で、当該規格で使用を認めている ASTM (American Society for Testing and Materials) 規格に適合する材料は、次の 1) 及び 2) を満足しなければならない。
 - 1) フランジ及び管継手の ASME 規格に定める材料に係る要求規定
 - 2) ASME Section VIII Division 1 に規定されるフランジ及び管継手の材料に対する要求規定

4.4 表 1 の左欄に示す特定設備又は特定設備の部分の耐圧部分には、4.1～4.3 の規定にかかわらず、同表の右欄に示す材料又はこれらと同等以下の化学的成分若しくは機械的性質を有する材料を使用してはならない。

表 1 特定設備又は特定設備の部分にかかると材料制限

	特定設備又は特定設備の部分にかかると材料制限	使用してはならない材料
(1)	特定設備の溶接を行う部分(耐圧部分に溶接される材料を含む。)	含有量が 0.35% (溶鋼分析値) を超える鉄鋼材
(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・設計圧力が 1.6MPa を超える特定設備 ・毒性ガスの特定設備 ・厚さが 16mm を超える特定設備の鏡板、ワッホーリ間、管台及びフランジ等の板 ・設計圧力が 1MPa を超える特定設備の筒の長手方向に溶接を行う部分及び溶接により鏡板にする部分 	<ul style="list-style-type: none"> JIS G 3106(2008)「一般構造用圧延鋼材」に適合する材料 JIS G 3106(2008)「溶接構造用圧延鋼材」の種類に適合する材料 JIS G 3114(2008)「溶接構造用耐熱性熱間圧延鋼材」の種類のうち SMAA400AW, SMAA400AP, SMAA490AW 及び SMAA490AP に適合する材料 JIS G 3457(2005)「配管用アーク溶接炭素鋼鋼管」に適合する材料
(3)	設計圧力が 3MPa を超える特定設備	<ul style="list-style-type: none"> JIS G 3106(2008)「溶接構造用圧延鋼材」に適合する材料 JIS G 3114(2008)「溶接構造用耐熱性熱間圧延鋼材」に適合する材料

191
ボイラ

規格名称	種類の記号	製造方法等 (注)	規定最小引張強さ (N/mm ²)	材料の温度における許容引張応力 (N/mm ²)																																									
				温度 (°C)																																									
				-269	-196	-100	-60	-45	-30	-10	-5	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725	750	775	800		
JIS G 3459 (2004) 配管用ステンレス鋼管	SUS 347TP	S (7) (8): S (7) (8) (9)	520 520	-	129	129	129	129	129	129	129	129	129	125	122	118	113	110	107	106	104	102	100	98	97	95	94	94	93	93	93	92	88	76	58	40	30	23	16	12	9	7	6	6	
		W (7) (8) (10): W (7) (8) (9) (10)	520 520	-	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	107	104	100	96	94	91	90	89	87	85	84	82	81	80	80	79	79	79	79	75	65	49	35	26	20	14	10	8	6	5	
		S - S (9)	520 520	-	-	-	-	-	-	129	129	129	129	129	125	122	118	113	110	107	106	104	102	100	98	97	95	94	94	93	93	93	92	88	76	58	40	30	23	16	12	9	7	6	
		W (10) W (9) (10)	520 520	-	-	-	-	-	-	110	110	110	110	110	106	104	100	96	94	91	90	88	87	85	83	82	81	80	80	79	79	79	79	75	65	49	35	26	20	14	10	8	6	5	
		S	590	-	-	-	-	-	-	148	148	148	148	148	142	140	137	135	132	131	130	129	127	127	127	127	126	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		W	590	-	-	-	-	-	-	126	126	126	126	126	126	121	119	116	115	112	111	110	110	108	107	104	102	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SUS 329J1TP	S (63)	520	-	-	-	-	-	-	-	129	129	114	104	97	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		W (63)	520	-	-	-	-	-	-	-	110	110	97	89	83	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SUS 836LTP	S (63)	520	-	-	-	-	-	-	-	129	129	114	104	97	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		W (63)	520	-	-	-	-	-	-	-	110	110	97	89	83	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SUS 890LTP	S (63)	490	-	-	-	-	-	-	-	122	122	118	114	109	104	100	96	92	89	86	84	82	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		W (63)	490	-	-	-	-	-	-	-	104	104	100	97	92	88	85	81	78	76	73	71	70	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JIS G 3460 (2006) 低温配管用鋼管	STPL 380	S	380	-	-	-	-	-	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		E	380	-	-	-	-	-	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	STPL 450	S	450	-	-	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112		
	STPL 690	S	690	-	-	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172		
JIS G 3461 (2005) ボイラ・熱交換器用炭素鋼管	STB 340	S E (31)	340	-	-	-	-	-	-	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	82	76	66	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		E	340	-	-	-	-	-	-	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	70	65	56	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	STB 410	S E (31)	410	-	-	-	-	-	-	-	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	
		E	410	-	-	-	-	-	-	-	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	87	83	76	64	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	STB 510	S E (31)	510	-	-	-	-	-	-	-	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128		
		E	510	-	-	-	-	-	-	-	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	
JIS G 3462 (2004) ボイラ・熱交換器用合金鋼管	STBA 12	S E (31)	380	-	-	-	-	-	-	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95			
		E	380	-	-	-	-	-	-	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81		
	STBA 13	S E (31)	410	-	-	-	-	-	-	-	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102		
		E	410	-	-	-	-	-	-	-	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87		
	STBA 20	S E (31) (42)	410	-	-	-	-	-	-	-	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103		
		E (42)	410	-	-	-	-	-	-	-	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	87	84	82	81	64	43	37	-	-	-	-	-		
	STBA 22	S E (31)	410	-	-	-	-	-	-	-	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103			
		E	410	-	-	-	-	-	-	-	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	87	84	82	81	64	43	37	-	-	-	-	-		
	STBA 23	S	410	-	-	-	-	-	-	-	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103			
	STBA 24	S	410	-	-	-	-	-	-	-	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103			
	STBA 25	S	410	-	-	-	-	-	-	-	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103			
	STBA 26	S	410	-	-	-	-	-	-	-	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103			

別表第1 材料の各温度における許容引張応力

別表 第 2 一部分材料の最低使用温度

材 料 の 種 類	最低使用温度
(1) a) JIS G 3106 (2008) 「溶接構造用圧延鋼材」 (SM400A、SM490A 及び SM490YA を除く。) に適合する材料 b) JIS G 3114 (2008) 「溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材」 (SMA400AW、SMA400AP、SMA490AW 及び SMA490AP を除く。) に適合する材料 c) JIS G 3115 (2005) 「圧力容器用鋼板」 に適合する材料	備考 1 の衝撃試験に合格した場合において、当該衝撃試験を行った試験温度に対応する備考 3 の試験温度中の最低使用温度
(2) JIS G 3126 (2004) 「低温圧力容器用炭素鋼鋼板」 に適合する材料	
(3) a) JIS G 3201 (1988) 「炭素鋼鍛鋼品」 に適合する材料 b) JIS G 3202 (1988) 「圧力容器用炭素鋼鍛鋼品」 に適合する材料 c) JIS G 3203 (1988) 「高温高压容器用合金鋼鍛鋼品」 に適合する材料 d) JIS G 3204 (1988) 「圧力容器用調質型合金鋼鍛鋼品」 に適合する材料	備考 2 の衝撃試験に合格した場合において、当該衝撃試験を行った試験温度
(4) a) JIS G 5101 (1991) 「炭素鋼溶接用圧延鋼材」 に適合する材料 b) JIS G 5102 (1991) 「溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材」 に適合する材料 c) JIS G 5121 (2003) 「ステンレス鋼鋼板」 に適合する材料	
(5) a) JIS G 4051 (2005) 「機械構造用炭素鋼鋼板」 に適合する材料 b) JIS G 4053 (2008) 「機械構造用合金鋼鋼板」 に適合する材料	

備考 1 一般鋼板の衝撃試験

1) 試験温度は、別表第 2 (1) に掲げる材料 (JIS G 3106 (2008) 「溶接構造用圧延鋼材」、JIS G 3114 (2008) 「溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材」、JIS G 3115 (2005) 「圧力容器用鋼板」) に定める試験温度に 20℃ (吸収エネルギーの 10% 以上) を加えた温度とする。この場合において、材料の使用応力 (引張応力) が、試験温度の 2 分の 1 とし、当該 2 分の 1 の値に相当する値が備考 3 の試験温度表中に存在し、それと近い値をもって当該材料の使用応力の値とする。

2) 衝撃試験は、当該材料のチャージごとの板厚の最も厚い板の頂部から採取した 2mm ノッチシヤルビー衝撃試験片 3 個について行うものとする。この場合において、板の厚さにより試験片の厚さを 10mm とすることができる。また、板の厚さに応じ、試験片の寸法及び試験温度を次の表に掲げる値とする

板厚 t (mm)	試験片の寸法 (mm) (厚さ) × (幅) × (長さ)	試験温度
6.0 ≤ t < 8.5	5 × 10 × 55	備考 3 の試験温度表の試験温度から 20℃ を差し引いた温度
8.5 ≤ t < 12	7.5 × 10 × 55	備考 3 の試験温度表の試験温度から 10℃ を差し引いた温度

3) 試験片の採取方法及び再試験は、次表に示す材料の形状又は種類に依り、同表の右欄に掲げる JIS 規格による

材料の形状又は種類	日本工業規格 (JIS 規格)
板	JIS G 3115 (2005) 「圧力容器用鋼板」
管	JIS G 3460 (2006) 「低温配管用鋼管」
鍛造品	JIS G 0306 (1988) 「鍛鋼品の製造、試験及び検査の通則」
鍛造材	JIS G 5152 (1991) 「低温高压用鋳鋼品」

規格名称	種類の記号	製造方法等 (注)	規定最小引張強さ (N/mm ²)	材料の温度における許容引張応力 (N/mm ²)																													
				温度 (°C)																													
				325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725	750	775	800	825	850	875	900	925	950	975	980	1000	1010
JIS G 5122 (2003) 耐熱鋼鋼品	SCH 22 SCH 22 CF	(4G) —	440 440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	31	25	21	17	14	11	9	7	6	5	4	4

規格名称	種類の記号	製造方法等 (注)	規定最小引張強さ (N/mm ²)	材料の温度における許容引張応力 (N/mm ²)																																														
				温度 (°C)																																														
				-269	-196	-100	-80	-60	-45	-30	-15	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725	750	775	800							
JIS G 5131 (1991) 高マンガン鋼鋼品	SCMN H2	—	740	—	—	—	—	—	—	—	148	148	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
JIS G 5151 (1991) 高温高圧用鋼品	SCPH 1	(2B)	410	—	—	—	—	—	—	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	78	71	60	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	SCPH 2	(2B)	480	—	—	—	—	—	—	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95	90	81	67	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	SCPH 11	(2B)	450	—	—	—	—	—	—	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	87	85	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SCPH 21	(2B)	480	—	—	—	—	—	—	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	94	81	60	42	30	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SCPH 32	(2B)	480	—	—	—	—	—	—	97	97	97	97	97	96	96	94	94	93	93	93	93	93	91	91	89	86	83	79	69	52	37	25	16	10	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
JIS G 5152 (1991) 低温高圧用鋼品	SCPL 1	(2B)	450	—	—	—	—	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
JIS G 5201 (1991) 溶接構造用遠心力鋼鋼管	SCW 480 CF	—	480	—	—	—	—	—	—	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	
	SCPH 2 CF	—	480	—	—	—	—	—	—	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	

別表第1 材料の各温度における許容引張応力

 169
4-

参考

- (1) ~ (5) 削除
- (6) この許容引張応力の数値は、溶接内外面及びアーク溶接によって製造されたもので、溶接継手の効率0.7を乗じて得られる値である
- (7) この欄の550℃以上の値は、炭素含有量0.04%以上の材料に適用する
- (8) この欄の525℃を超える値は、1040℃以上の温度から急冷する同溶化熱処理を行った材料に適用する。
- (9) この欄の値は、変形ある程度許容できる場合に適用することである。
- (10) この欄の350℃を超える値は、添加剤を用いない11種メータ溶接によって製造し、冷間加工後母材及び溶接部の完全な耐食性を得るための最適な同溶化熱処理を行った材料に適用する
- (11) 削除
- (12) この数値を用いる場合は、JIS G 0404 (2005) 「鋼材の一般受渡し条件」によって検査を行い、次表に示す引張強さ、降伏点を確認すること。また、同表におけるカッコ内の数値は、鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが100mmを超え200mm以下のものに適用する。なお、JIS G 4051 (1979) 「機械構造用炭素鋼鋼材」において、S10Cを除き、上段の値は鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが100mm以下のものに適用する。下段の値は鋼材径、対辺距離又は主体部が100mmを超え200mm以上のものに適用する。