

改正後	現 行
<表紙> ガス工作物技術基準の解釈例 平成26年3月19日制定 平成31年1月23日改正 産業保安グループ	<表紙> ガス工作物技術基準の解釈例 平成26年3月19日制定 平成29年3月31日改正 商務流通保安グループ
目次	目次
第1章 総則	第1章 総則
第82条 移動式ガス発生設備の設置等	第82条 移動式ガス発生設備の設置
（ガスの滞留防止） 第6条 省令第9条第1項に規定する「滞留しない構造」とは、次の各号のいずれかに適合するものをいう。 一 ガスの性質、処理又は貯蔵するガスの量、設備の特性、室の広さ等を考慮した、次のいずれかの構造のもの イ、ロ （略） 二 鉄筋コンクリート造りの室に設置する地盤面下に全部埋設された液化ガス用貯槽にあっては、その周囲に乾燥砂を詰めたもの 2 （略）	（ガスの滞留防止） 第6条 省令第9条第1項に規定する「滞留しない構造」とは、次の各号のいずれかに適合するものをいう。 一 ガスの性質、処理又は貯蔵するガスの量、設備の特性、室の広さ等を考慮した、次のいずれかの構造のもの。 イ、ロ （略） 二 鉄筋コンクリート造りの室に設置する地盤面下に全部埋設された液化ガス用貯槽にあっては、その周囲に乾燥砂を詰めたもの。 2 （略）
（静電気除去措置） 第9条 省令第12条に規定する「静電気を除去する措置」とは、次の各号のいずれかに適合するものをいう。 一 接地抵抗値が総合100オーム以下であるもの 二 特定ガス発生設備及び移動式ガス発生設備に係る容器にあっては、当該容器を設置する前に地面に直接接すること等により確実に静電気が除去されたもの	（静電気除去措置） 第9条 省令第12条に規定する「静電気を除去する措置」とは、次の各号のいずれかに適合するものをいう。 一 接地抵抗値が総合100オーム以下であるもの。 二 特定ガス発生設備及び移動式ガス発生設備に係る容器にあっては、当該容器を設置する前に地面に直接接すること等により確実に静電気が除去されたもの。
（製造設備等の材料） 第13条 省令第14条第1号から第5号までに規定するガス工作物の主要材料（機械的強度に関連する部分（構造の強度計算に関する部分））は、次の各号のいずれかに適合するものであること。 一～三 （略） 四 JIS B 8265(2017)「圧力容器の構造―一般事項」の「4.1 C） 特定材料」に規定される特定材料（ただし、同JIS中の表C.13を除く。）であって、ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec.Ⅷ Div.1（1998）に規定される温度及び使用制限の範囲内で使用されるもの 五～十 （略） 十一 バイオガス等の5キロパスカル未満のガスを貯蔵するガスホルダーであって、ガス貯蔵部が主に膜材料で構成されたもの（以下「メンブレンガスホルダー」という。）にあっては、メンブレンガスホルダーに係るガイドライン（平成27年6月8日付け20150520商局第1号）の「第2章 材料」の「2.2 本体耐圧部材」、「2.2.1 膜材料（外皮部）」及び「2.2.3 膜材料（ガス貯蔵部）」の規定に適合するもの 十二 災害その他非常の場合において、やむを得ない一時的な工事により設置されたガス発生器及び増熱器並びに附帯設備に属する容器（液化ガス用貯槽及び冷凍設備に属するものを除く。）及び配管であって、次に掲げるもの イ～ロ （略） 2 第1項に規定する材料の使用制限は、次のとおりとする。 一 第1項第2号及び第4号に規定する材料を次に掲げる容器に使用する場合にあっては、JIS B 8265（2017）「圧力容器の構造―一般事項」の「4.2.1 材料の使用制限」による。	（製造設備等の材料） 第13条 省令第14条第1号から第5号までに規定するガス工作物の主要材料（機械的強度に関連する部分（構造の強度計算に関する部分））は、次の各号のいずれかに適合するものであること。 一～三 （略） 四 JIS B 8265(2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「4.1 C） 特定材料」に規定される特定材料（ただし、同JIS中の表C.14を除く。）であって、ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec.Ⅷ Div.1（1998 Edition）に規定される温度及び使用制限の範囲内で使用されるもの 五～十 （略） 十一 バイオガス等の5キロパスカル未満のガスを貯蔵するガスホルダーであって、ガス貯蔵部が主に膜材料で構成されたもの（以下「メンブレンガスホルダー」という。）にあっては、メンブレンガスホルダーに係るガイドライン（平成27年6月8日付け20150520商局第1号）の「第2章 材料」の「2.2 本体耐圧部材」、「2.2.1 膜材料（外皮部）」及び「2.2.3 膜材料（ガス貯蔵部）」の規定に適合するもの。 十二 災害その他非常の場合において、やむを得ない一時的な工事により設置されたガス発生器及び増熱器並びに附帯設備に属する容器（液化ガス用貯槽及び冷凍設備に属するものを除く。）及び配管であって、次に掲げるもの。 イ～ロ （略） 2 第1項に規定する材料の使用制限は、次のとおりとする。 一 第1項第2号及び第4号に規定する材料を次に掲げる容器に使用する場合にあっては、JIS B 8265（2010）「圧力容器の構造―一般事項」の「4.2.1 材料の使用制限」による。

イ、ロ　（略） 三　JIS G 3452（2016）「配管用炭素鋼鋼管」は、<u>次の規定による。</u> イ　<u>次に掲げる配管以外に使用してはならない。</u> （1）<u>蒸気管であって、最高使用圧力が1メガパスカル以下のもの</u> （2）<u>給水管であって、次に掲げるもの</u> 　a　<u>ボイラーから逆止め弁までの給水管であって、最高使用圧力が0.7メガパスカル以下のもの</u> 　b　<u>aに規定する給水管以外のものであって、最高使用圧力が1メガパスカル以下のもの</u> （3）<u>吹出管であって、次に掲げるもの</u> 　a　<u>ボイラーから吹出し弁（2個以上ある場合は、ボイラーから最も遠いもの）までの吹出し管であって、最高使用圧力が0.7メガパスカル以下のもの</u> 　b　<u>aに規定する吹出し管以外のものであって、最高使用圧力が1メガパスカル以下のもの</u> （4）<u>空気、ガス又は油用の管であって、最高使用圧力が1メガパスカル以下のもの</u> ロ　<u>液化ガスを通ずる管又は最高使用圧力が1メガパスカル以上の管に使用してはならない。</u> 三　JIS G 3457（2016）「配管用アーク溶接炭素鋼鋼管」は、最高使用圧力が1.6メガパスカルを超える配管に使用してはならない。 四　JIS G 5502（2007）「球状黒鉛鑄鉄品」及びJIS G 5705（2000）「可鍛鑄鉄品」に規定する黒心可鍛鑄鉄品は、次に掲げる部分に使用してはならない。 　イ～ハ　（略） 五　（略） 六　JIS H 3100（2012）「銅及び銅合金の板並びに条」、JIS H 3250（2015）「銅及び銅合金の棒」、JIS H 3300（2012）「銅及び銅合金の継目無管」、JIS H 3320（2006）「銅及び銅合金の溶接管」、JIS H 4551（2000）「ニッケル及びニッケル合金板及び条」、JIS H 4553（1999）「ニッケル及びニッケル合金棒」、JIS H 5120（2016）「銅及び銅合金鑄物」、第1項第4号に規定する材料であって「銅及び銅合金」に該当するもの、同号に規定する材料であって「ニッケル及びニッケル合金」に該当するものは、冷媒ガスとしてアンモニアを使用する冷凍設備のうち冷媒ガスの通ずる部分に使用してはならない。 七　JIS H 4000（2017）「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」、JIS H 4040（2015）「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」、JIS H 4080（2015）「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」、JIS H 4090（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管」、JIS H 4100（2015）「アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材」、JIS H 4140（1988）「アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品」、JIS H 5202（2010）「アルミニウム合金鑄物」、第1項第4号に規定する材料であって「アルミニウム及びアルミニウム合金」に該当するもののうちマグネシウムの成分が2パーセントを超えるものは、冷媒ガスとしてフロンを使用する冷凍設備のうち冷媒ガスの通ずる部分に使用してはならない。 八　（略） 九　JIS K 6774(2013)「ガス用ポリエチレン管」<u>並びにJIS K 6775-1(2005)、JIS K 6775-2(2013)及びJIS K 6775-3(2013)</u>「ガス用ポリエチレン管継手」を製造設備の配管に使用する場合にあつては、第14条第2項第3号の規定を準用する。 十　JIS K 6741(2016)「<u>硬質ポリ塩化ビニル管</u>」及びJIS K 6742(2016)「<u>水道用硬質ポリ塩化ビニル管</u>」を製造設備の配管に使用する場合にあつては、第14条第2項第4号の規定を準用する。	イ、ロ　（略） 二　JIS G 3452（2010）「配管用炭素鋼鋼管」は、<u>次に掲げる配管に使用してはならない。</u> イ　<u>最高使用圧力が高圧のもの</u> ロ　<u>最高使用圧力が0.2メガパスカル以上の液化ガスを通ずるもの</u> ハ　<u>アンモニアを通ずるもの</u> 三　JIS G 3457（2005）「配管用アーク溶接炭素鋼鋼管」は、最高使用圧力が1.6メガパスカルを超える配管に使用してはならない。 四　JIS G 5502（2001）「球状黒鉛鑄鉄品」及びJIS G 5705（2000）「可鍛鑄鉄品」に規定する黒心可鍛鑄鉄品は、次に掲げる部分に使用してはならない。 　イ～ハ　（略） 五　（略） 六　JIS H 3100（2006）「銅及び銅合金の板並びに条」、JIS H 3250（2010）「銅及び銅合金の棒」、JIS H 3300（2009）「銅及び銅合金の継目無管」、JIS H 3320（2006）「銅及び銅合金の溶接管」、JIS H 4551（2000）「ニッケル及びニッケル合金板及び条」、<u>JIS H 4552（2000）「ニッケル及びニッケル合金継目無管」</u>、JIS H 4553（1999）「ニッケル及びニッケル合金棒」、JIS H 5120（2009）「銅及び銅合金鑄物」、第1項第4号に規定する材料であって「銅及び銅合金」に該当するもの、同号に規定する材料であって「ニッケル及びニッケル合金」に該当するものは、冷媒ガスとしてアンモニアを使用する冷凍設備のうち冷媒ガスの通ずる部分に使用してはならない。 七　JIS H 4000（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」、JIS H 4040（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」、JIS H 4080（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」、JIS H 4090（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管」、JIS H 4100（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材」、JIS H 4140（1988）「アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品」、JIS H 5202（2010）「アルミニウム合金鑄物」、第1項第4号に規定する材料であって「アルミニウム及びアルミニウム合金」に該当するもののうちマグネシウムの成分が2パーセントを超えるものは、冷媒ガスとしてフロンを使用する冷凍設備のうち冷媒ガスの通ずる部分に使用してはならない。 八　（略） 九　JIS K 6774(2005)「ガス用ポリエチレン管」<u>及びJIS K 6775-1～3(2005)</u>「ガス用ポリエチレン管継手」を製造設備の配管に使用する場合にあつては、第14条第2項第3号の規定を準用する。 十　JIS K 6741(1999)「<u>硬質塩化ビニル管</u>」及びJIS K 6742(1999)「<u>水道用硬質ビニル管</u>」を製造設備の配管に使用する場合にあつては、第14条第2項第4号の規定を準用する。
（導管等の材料） 第14条　導管の直管及び曲がり管等の異形管類の材料は、次の各号に掲げる規格に適合するもの（以下「規格材料」という。）であること。 一　JIS B 2312（2015）「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」 二　JIS B 2316（2007）「配管用鋼製差込み溶接式管継手」 三　JIS B 2313（2015）「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」	（導管等の材料） 第14条　導管の直管及び曲がり管等の異形管類の材料は、次の各号に掲げる規格に適合するもの（以下「規格材料」という。）であること。 一　JIS B 2312（2015）「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」 二　JIS B 2316（1997）「配管用鋼製差込み溶接式管継手」 三　JIS B 2313（2015）「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」

四	JIS B 2311	(2015)	「一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手」	四	JIS B 2311	(2015)	「一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手」
五	JIS G 3103	(2012)	「ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板」	五	JIS G 3103	(2007)	「ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板」
六	JIS G 3106	(2015)	「溶接構造用圧延鋼材」	六	JIS G 3106	(2008)	「溶接構造用圧延鋼材」
七	JIS G 3114	(2016)	「溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材」	七	JIS G 3114	(2008)	「溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材」
八	JIS G 3115	(2016)	「圧力容器用鋼板」	八	JIS G 3115	(2010)	「圧力容器用鋼板」
九	JIS G 3126	(2015)	「低温圧力容器用炭素鋼鋼板」	九	JIS G 3126	(2009)	「低温圧力容器用炭素鋼鋼板」
十	JIS G 3131	(2011)	「熱間圧延軟鋼板及び鋼帯」	十	JIS G 3131	(2010)	「熱間圧延軟鋼板及び鋼帯」
十一	JIS G 3201	(2008)	「炭素鋼鍛鋼品」	十一	JIS G 3201	(2008)	「炭素鋼鍛鋼品」
十二	JIS G 3454	(2012)	「圧力配管用炭素鋼鋼管」	十二	JIS G 3454	(2007)	「圧力配管用炭素鋼鋼管」
十三	JIS G 3455	(2016)	「高圧配管用炭素鋼鋼管」	十三	JIS G 3455	(2005)	「高圧配管用炭素鋼鋼管」
十四	JIS G 3456	(2016)	「高温配管用炭素鋼鋼管」	十四	JIS G 3456	(2010)	「高温配管用炭素鋼鋼管」
十五	JIS G 3457	(2016)	「配管用アーク溶接炭素鋼鋼管」	十五	JIS G 3457	(2005)	「配管用アーク溶接炭素鋼鋼管」
十六	JIS G 3458	(2013)	「配管用合金鋼鋼管」	十六	JIS G 3458	(2005)	「配管用合金鋼鋼管」
十七	JIS G 3459	(2016)	「配管用ステンレス鋼鋼管」	十七	JIS G 3459	(2004)	「配管用ステンレス鋼管」
十八	JIS G 3460	(2013)	「低温配管用鋼管」	十八	JIS G 3460	(2006)	「低温配管用鋼管」
十九	JIS G 3461	(2012)	「ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管」	十九	JIS G 3461	(2005)	「ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管」
二十	JIS G 3462	(2016)	「ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管」	二十	JIS G 3462	(2009)	「ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管」
二十一	JIS G 3463	(2012)	「ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管」	二十一	JIS G 3463	(2006)	「ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管」
二十二	JIS G 4051	(2016)	「機械構造用炭素鋼鋼材」	二十二	JIS G 4051	(2009)	「機械構造用炭素鋼鋼材」
二十三	JIS G 4303	(2012)	「ステンレス鋼棒」	二十三	JIS G 4303	(2005)	「ステンレス鋼棒」
二十四	JIS G 4304	(2015)	「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」	二十四	JIS G 4304	(2010)	「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」
二十五	JIS G 4305	(2015)	「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」	二十五	JIS G 4305	(2010)	「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」
二十六	JIS G 4312	(2011)	「耐熱鋼板及び鋼帯」	二十六	JIS G 4312	(1991)	「耐熱鋼板」
二十七	JIS G 5101	(1991)	「炭素鋼鋳鋼品」	二十七	JIS G 5101	(1991)	「炭素鋼鋳鋼品」
二十八	JIS G 5102	(1991)	「溶接構造用鋳鋼品」	二十八	JIS G 5102	(1991)	「溶接構造用鋳鋼品」
二十九	JIS G 5111	(1991)	「構造用高張力炭素鋼及び低合金鋼鋳鋼品」	二十九	JIS G 5111	(1991)	「構造用高張力炭素鋼及び低合金鋼鋳鋼品」
三十	JIS G 5121	(2003)	「ステンレス鋼鋳鋼品」	三十	JIS G 5121	(2003)	「ステンレス鋼鋳鋼品」
三十一	JIS G 5122	(2003)	「耐熱鋼及び耐熱合金鋳造品」	三十一	JIS G 5122	(2003)	「耐熱鋼及び耐熱合金鋳造品」
三十二	JIS G 5131	(2008)	「高マンガン鋼鋳鋼品」	三十二	JIS G 5131	(2008)	「高マンガン鋼鋳鋼品」
三十三	JIS G 5151	(1991)	「高温高圧用鋳鋼品」	三十三	JIS G 5151	(1991)	「高温高圧用鋳鋼品」
三十四	JIS G 5152	(1991)	「低温高圧用鋳鋼品」	三十四	JIS G 5152	(1991)	「低温高圧用鋳鋼品」
三十五	JIS G 3101	(2015)	「一般構造用圧延鋼材」	三十五	JIS G 3101	(2010)	「一般構造用圧延鋼材」
三十六	JIS G 3443-2	(2014)	「水輸送用塗覆装鋼管－第2部：異形管」	三十六	JIS G 3443-2	(2007)	「水輸送用塗覆装鋼管－第2部：異形管」
三十七	JIS G 3452	(2016)	「配管用炭素鋼鋼管」	三十七	JIS G 3452	(2010)	「配管用炭素鋼鋼管」
三十八	JIS G 5502	(2007)	「球状黒鉛鋳鉄品」	三十八	JIS G 5502	(2001)	「球状黒鉛鋳鉄品」
三十九	JIS G 5526	(2014)	「ダクタイル鋳鉄管」	三十九	JIS G 5526	(1998)	「ダクタイル鋳鉄管」
四十	JIS G 5527	(2014)	「ダクタイル鋳鉄異形管」	四十	JIS G 5527	(1998)	「ダクタイル鋳鉄異形管」
四十一	JIS G 5705	(2000)	「可鍛鋳鉄品」	四十一	JIS G 5705	(2000)	「可鍛鋳鉄品」
四十二	削除			四十二	削除		
四十三	削除			四十三	削除		
四十四	JIS H 5202	(2010)	「アルミニウム合金鋳物」	四十四	JIS H 5202	(2010)	「アルミニウム合金鋳物」
四十五	JIS H 5302	(2006)	「アルミニウム合金ダイカスト」	四十五	JIS H 5302	(2006)	「アルミニウム合金ダイカスト」
四十六	JIS K 6774	(2013)	「ガス用ポリエチレン管」	四十六	JIS K 6774	(2005)	「ガス用ポリエチレン管」
四十七	JIS K 6775-1	(2005)	「ガス用ポリエチレン管継手 第1部：ヒートフュージョン継手」	四十七	JIS K 6775-1	(2005)	「ガス用ポリエチレン管継手 第1部：ヒートフュージョン継手」
四十八	JIS K 6775-2	(2013)	「ガス用ポリエチレン管継手 第2部：スピゴット継手」	四十八	JIS K 6775-2	(2005)	「ガス用ポリエチレン管継手 第2部：スピゴット継手」

四十九 JIS K 6775-3 (2013)「ガス用ポリエチレン管継手 第3部：エレクトロフュージョン継手」 五十 JIS H 3100 (2012)「銅及び銅合金の板並びに条」 五十一 JIS H 3250 (2015)「銅及び銅合金の棒」 五十二 JIS H 3300 (2012)「銅及び銅合金の継目無管」 五十三 JIS H 4311 (2006)「一般工業用鉛及び鉛合金管」 五十四 削除 五十五 JIS H 5120 (2016)「銅及び銅合金鋳物」 五十六 JIS H 5121 (2016)「銅合金連続鋳造鋳物」 五十七 JIS K 6741 (2016)「硬質ポリ塩化ビニル管」 五十八 JIS K 6742 (2016)「水道用硬質ポリ塩化ビニル管」 五十九 JIS G 3443-1 (2014)「水輸送用塗覆装鋼管－第1部：直管」 六十 JIS G 3118 (2010)「中・常温圧力容器用炭素鋼鋼板」 六十一 国際標準化機構 ISO 3183 (米国石油協会 API 5L) (2012)「ラインパイプ」 六十二 米国材料試験協会 ASTM A694 (2008)「高圧輸送管フランジ管継手、弁用鍛鋼品炭素鋼、合金鋼」 六十三 別表1その2に規定する米国材料試験協会ASTM材料 2 前項に掲げる材料の使用条件は、次のとおりとする。 一～三 (略) 四 第50号から第58号までに掲げる規格に適合する材料は、最高使用圧力が低圧のものに使用できる。ただし、次に掲げるものには使用しないこと。 イ 第52号、第53号、第57号及び第58号に掲げる規格に適合する材料は、埋設される部分 ロ (略) ハ 第53号に掲げる規格に適合する材料は、ガスメーターの入口の部分及びガスメーターからガス栓までに設置されるもの以外のもの ニ (略) 五 (略) 3、4 (略)	四十九 JIS K 6775-3 (2005)「ガス用ポリエチレン管継手 第3部：エレクトロフュージョン継手」 五十 JIS H 3100 (2006)「銅及び銅合金の板並びに条」 五十一 JIS H 3250 (2010)「銅及び銅合金の棒」 五十二 JIS H 3300 (2009)「銅及び銅合金の継目無管」 五十三 JIS H 4311 (2006)「一般工業用鉛及び鉛合金管」 五十四 削除 五十五 JIS H 5120 (2009)「銅及び銅合金鋳物」 五十六 JIS H 5121 (2009)「銅合金連続鋳造鋳物」 五十七 JIS K 6741 (2007)「硬質ポリ塩化ビニル管」 五十八 JIS K 6742 (2007)「水道用硬質ポリ塩化ビニル管」 五十九 JIS G 3443-1 (2007)「水輸送用塗覆装鋼管－第1部：直管」 六十 JIS G 3118 (2010)「中・常温圧力容器用炭素鋼鋼板」 六十一 国際標準化機構 ISO 3183 (米国石油協会 API 5L) (2007)「ラインパイプ」 六十二 米国材料試験協会 ASTM A694 (1995)「高圧輸送管フランジ管継手、弁用鍛鋼品炭素鋼、合金鋼」 六十三 別表1その2に規定する米国材料試験協会ASTM材料 2 前項に掲げる材料の使用条件は、次のとおりとする。 一～三 (略) 四 第50号から第58号までに掲げる規格に適合する材料は、最高使用圧力が低圧のものに使用できる。ただし、次に掲げるものには使用しないこと。 イ 第52号から第54号まで第57号及び第58号に掲げる規格に適合する材料は、埋設される部分 ロ (略) ハ 第53号及び第54号に掲げる規格に適合する材料は、ガスメーターの入口の部分及びガスメーターからガス栓までに設置されるもの以外のもの ニ (略) 五 (略) 3、4 (略)
(ガス栓の材料) 第16条 ガス栓のガスによる圧力を受ける部分（本体、栓などガスを通じている部分であって、内外圧力差が加わる部分をいう。）の材料は、JIS S 2120 (2014)「ガス栓」に定める「8.材料」及び「5.2 部品性能」の規格に適合するもの若しくは第14条「導管の材料」に適合するものであること。	(ガス栓の材料) 第16条 ガス栓のガスによる圧力を受ける部分（本体、栓などガスを通じている部分であって、内外圧力差が加わる部分をいう。）の材料は、JIS S 2120 (1998)「ガス栓」に定める「7.材料」及び「4.2 部品性能」の規格に適合するもの若しくは第14条「導管の材料」に適合するものであること。
(昇圧供給装置の材料) 第17条 昇圧供給装置のガスによる圧力を受ける部分（ガスを通じている部分であって、内外圧力差が加わる部分をいう。）の材料は、次に掲げるものであること。 一 金属材料にあっては、昇圧供給装置本体（圧縮機、モーター、冷却ファン及び制御機器等のケーシングに収納された部分、充てんホース並びにノズルをいう。）のうち、ガスによる圧力を受ける部分は次のイ又はロに適合するもの、付属配管（昇圧供給装置の一部であって、導管と昇圧供給装置本体を接続するものをいう。）は第14条「導管の材料」に適合するもの、又はハに適合するものであること。 イ 以下に掲げる規格に適合するもの (1) JIS H 5120 (2016)「銅及び銅合金鋳物」 (2) JIS H 5202 (2010)「アルミニウム合金鋳物」 (3) JIS H 5301 (2009)「亜鉛合金ダイカスト」 (4) JIS H 5302 (2006)「アルミニウム合金ダイカスト」 (5) JIS G 4304 (2015)「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」	(昇圧供給装置の材料) 第17条 昇圧供給装置のガスによる圧力を受ける部分（ガスを通じている部分であって、内外圧力差が加わる部分をいう。）の材料は、次に掲げるものであること。 一 金属材料にあっては、昇圧供給装置本体（圧縮機、モーター、冷却ファン及び制御機器等のケーシングに収納された部分、充てんホース並びにノズルをいう。）のうち、ガスによる圧力を受ける部分は次のイ又はロに適合するもの、付属配管（昇圧供給装置の一部であって、導管と昇圧供給装置本体を接続するものをいう。）は第14条「導管の材料」に適合するもの、又はハに適合するものであること。 イ 以下に掲げる規格に適合するもの。 (1) JIS H 5120 (2009)「銅及び銅合金鋳物」 (2) JIS H 5202 (2010)「アルミニウム合金鋳物」 (3) JIS H 5301 (2009)「亜鉛合金ダイカスト」 (4) JIS H 5302 (2006)「アルミニウム合金ダイカスト」 (5) JIS G 4304 (2010)「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」

(6) JIS G 4305 (2015)「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」 (7) JIS G 3446 (2017)「機械構造用ステンレス鋼鋼管」 (8) JIS G 3459 (2016)「配管用ステンレス鋼鋼管」 (9) JIS G 4303 (2012)「ステンレス鋼棒」 (10) JIS G 4308 (2013)「ステンレス鋼線材」 (11) JIS G 4313 (2011)「ばね用ステンレス鋼帯」 (12) JIS G 4314 (2013)「ばね用ステンレス鋼線」 (13) JIS G 3314 (2017)「熔融アルミニウムめっき鋼板及び鋼帯」 (14) JIS G 3313 (2017)「電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」 (15) JIS G 3302 (2017)「熔融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」 (16) JIS H 4000 (2017)「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」 (17) JIS H 4080 (2015)「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」 (18) JIS H 4090 (2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管」 (19) JIS H 4100 (2015)「アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材」 (20) JIS H 4040 (2015)「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」 (21) JIS H 3100 (2012)「銅及び銅合金の板並びに条」 (22) JIS H 3250 (2015)「銅及び銅合金の棒」 (23) JIS H 3300 (2012)「銅及び銅合金の継目無管」 (24) JIS H 3320 (2006)「銅及び銅合金の溶接管」 (25) JIS C 3101 (1994)「電気用硬銅線」 (26) JIS C 3102 (1984)「電気用軟銅線」 ロ JIS Z 2371 (2015)「塩水噴霧試験方法」の「<u>5. 装置</u>」及び「<u>9. 試験条件</u>」に適合する塩水噴霧試験室において同規格の「<u>4. 試験用の塩溶液</u>」に適合する塩水を24時間噴霧した後、腐食がないこと又はJIS H 8502 (1999)「めっきの耐食性試験方法」に規定するレイティングナンバー9.8から9.0までの腐食面積率であること。 ハ JIS K 6351 (2017)「ガス用強化ゴムホース及びホースアセンブリ」 二 金属以外の材料にあつては、次のイに掲げるもの及びロ又はハに掲げるものに適合すること。 イ あらかじめ質量を測定した3個の試料を温度5度以上25度以下のn-ペンタン中に72時間以上浸漬した後n-ペンタンから取り出し、24時間大気中に放置した後、3個の試料の各々の質量を測定し、次式によって質量変化率を算出し、質量変化率（＝（試験後の質量－試験前の質量）／試験前の質量×100）が20パーセント以内であり、使用上支障のある軟化、ぜい化等がないこと。 ロ 表面がゴム製のものにあつては、JIS K 6259-1 (2015)「加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－耐オゾン性の求め方 第1部：静的オゾン劣化試験及び動的オゾン劣化試験」の「<u>5. 試験装置</u>」に規定する試験装置を用い、オゾン濃度は50±5pphm、試験温度は40±2度、試験時間96時間の条件で試験したのち、亀裂などの異常が生じないこと。 ハ 表面がプラスチック製のものにあつては、長さ60センチメートル以上の試験片を用い、JIS A 1415 (2013)「高分子系建築材料の実験室光源による暴露試験方法」に規定されるWS形促進暴露試験装置を用いて600時間の暴露試験を行い、亀裂などの異常がないこと。	(6) JIS G 4305 (2010)「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」 (7) JIS G 3446 (2012)「機械構造用ステンレス鋼鋼管」 (8) JIS G 3459 (2004)「配管用ステンレス鋼管」 (9) JIS G 4303 (2005)「ステンレス鋼棒」 (10) JIS G 4308 (2007)「ステンレス鋼線材」 (11) JIS G 4313 (2011)「ばね用ステンレス鋼帯」 (12) JIS G 4314 (1994)「ばね用ステンレス鋼線」 (13) JIS G 3314 (2011)「熔融アルミニウムめっき鋼板及び鋼帯」 (14) JIS G 3313 (2010)「電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」 (15) JIS G 3302 (2012)「熔融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」 (16) JIS H 4000 (2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」 (17) JIS H 4080 (2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」 (18) JIS H 4090 (2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管」 (19) JIS H 4100 (2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材」 (20) JIS H 4040 (2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」 (21) JIS H 3100 (2006)「銅及び銅合金の板並びに条」 (22) JIS H 3250 (2010)「銅及び銅合金の棒」 (23) JIS H 3300 (2009)「銅及び銅合金の継目無管」 (24) JIS H 3320 (2006)「銅及び銅合金の溶接管」 (25) JIS C 3101 (1994)「電気用硬銅線」 (26) JIS C 3102 (1984)「電気用軟銅線」 ロ JIS Z 2371 (2000)「塩水噴霧試験方法」の「<u>3. 装置</u>」及び「<u>9. 噴霧室の条件</u>」に適合する塩水噴霧試験室において同規格の「<u>7. 試験用塩溶液</u>」に適合する塩水を24時間噴霧した後、腐食がないこと又はJIS H 8502 (1999)「めっきの耐食性試験方法」に規定するレイティングナンバー9.8から9.0までの腐食面積率であること。 ハ JIS K 6351 (2011)「ガス用強化ゴムホース及びホースアセンブリ」 二 金属以外の材料にあつては、次のイに掲げるもの及びロ又はハに掲げるものに適合すること。 イ あらかじめ質量を測定した3個の試料を温度5度以上25度以下のn-ペンタン中に72時間以上浸漬した後n-ペンタンから取り出し、24時間大気中に放置した後、3個の試料の各々の質量を測定し、次式によって質量変化率を算出し、質量変化率（＝（試験後の質量－試験前の質量）／試験前の質量×100）が20パーセント以内であり、使用上支障のある軟化、ぜい化等がないこと。 ロ 表面がゴム製のものにあつては、JIS K 6259 (2004)「加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－耐オゾン性の求め方」の「<u>5.2 試験装置</u>」に規定する試験装置を用い、オゾン濃度は50±5pphm、試験温度は40±2度、試験時間96時間の条件で試験したのち、亀裂などの異常が生じないこと。 ハ 表面がプラスチック製のものにあつては、長さ60センチメートル以上の試験片を用い、JIS A 1415 (1999)「高分子系建築材料の実験室光源による暴露試験方法」に規定されるWS形促進暴露試験装置を用いて600時間の暴露試験を行い、亀裂などの異常がないこと。
(許容応力) 第19条 第13条に規定する材料の許容応力は次の各号による。 一 第13条第1項第2号から第7号までに規定する材料の許容引張応力は、次のイからトに定めるものをいう。 イ、ロ (略) ハ 第13条第1項第4号に規定する材料にあつては、ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec.Ⅷ <u>Div.1</u> (1998)に定める値 ニ～ヘ (略) ト JIS G 3601 (2012)「ステンレスクラッド鋼」、JIS G 3602 (2012)「ニッケル及びニッケル合金クラッド鋼」、	(許容応力) 第19条 第13条に規定する材料の許容応力は次の各号による。 一 第13条第1項第2号から第7号までに規定する材料の許容引張応力は、次のイからトに定めるものをいう。 イ、ロ (略) ハ 第13条第1項第4号に規定する材料にあつては、ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec.Ⅷ <u>Div. I</u> (1998 Edition)に定める値 ニ～ヘ (略) ト JIS G 3601 (2002)「ステンレスクラッド鋼」、JIS G 3602 (2004)「ニッケル及びニッケル合金クラッド鋼」、

JIS G 3603 (2012)「チタンクラッド鋼」及びJIS G 3604 (2012)「銅及び銅合金クラッド鋼」に定める１種クラッド鋼にあつては、JIS B 8265 (2017)「压力容器の構造―一般事項」の「5.1.4 クラッド鋼」の規定による。 二 第13条第１項第２号から第７号までに規定する材料の許容圧縮応力は、JIS B 8265 (2017)「压力容器の構造―一般事項」の「4.3.3 許容圧縮応力」の規定による。 三 第13条第１項第２号から第７号までに規定する材料の許容せん断応力は、JIS B 8265 (2017)「压力容器の構造―一般事項」の「4.3.2 許容せん断応力」の規定による。 四～六 (略) 七 JIS B 8265(2017)「压力容器の構造―一般事項」の「4.1 C 特定材料」に規定するボルト材の許容引張応力は、ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec.Ⅷ Div.1 (1998) に定める値とし、別表第３その１に掲げるボルト材の許容引張応力は、同表に掲げる値とする。 八 (略) 2 第14条に規定する材料の許容引張応力は、次の各号による。 一 (略) 二 第１項第63号に掲げる材料にあつては、次に定める値 イ 別表第１その２に同一ASME材料が記載されているものは、対応するASME材の値であつて、ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec.Ⅷ Div.1 (1998) に定める値 ロ 別表第１その２に同一ASME材料が記載されていないものは、対応するJIS材の値であつて、前号に規定する値	JIS G 3603 (2005)「チタンクラッド鋼」及びJIS G 3604 (2004)「銅及び銅合金クラッド鋼」に定める１種クラッド鋼にあつては、JIS B 8265 (2010)「压力容器の構造―一般事項」の「5.1.4 クラッド鋼」の規定による。 二 第13条第１項第２号から第７号までに規定する材料の許容圧縮応力は、JIS B 8265 (2010)「压力容器の構造―一般事項」の「4.3.3 許容圧縮応力」の規定による。 三 第13条第１項第２号から第７号までに規定する材料の許容せん断応力は、JIS B 8265 (2010)「压力容器の構造―一般事項」の「4.3.2 許容せん断応力」の規定による。 四～六 (略) 七 JIS B 8265(2010)「压力容器の構造―一般事項」の「4.1 C 特定材料」に規定するボルト材の許容引張応力は、ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec.Ⅷ Div.1(1998 Edition)に定める値とし、別表第３その１に掲げるボルト材の許容引張応力は、同表に掲げる値とする。 八 (略) 2 第14条に規定する材料の許容引張応力は、次の各号による。 一 (略) 二 第１項第63号に掲げる材料にあつては、次に定める値 イ 別表第１その２に同一ASME材料が記載されているものは、対応するASME材の値であつて、ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec.Ⅷ Div. I (1998) に定める値 ロ 別表第１その２に同一ASME材料が記載されていないものは、対応するJIS材の値であつて、前号に規定する値
(容器の胴等の最小制限厚さ) 第21条 容器の圧力を受ける部分に使用する板（ベローズ形伸縮継手、プレート式熱交換器の熱伝導板及び二重管式熱交換器の内管あるいは多管式熱交換器の伝熱管で呼び径6B以下のものを除く。）の成形後の腐れ代を除いた厚さは、JIS B 8265 (2017)「压力容器の構造―一般事項」の「5.1.3 最小制限厚さ」の規定及び次の各号に規定する最小制限厚さ以上でなければならない。 一、二 (略)	(容器の胴等の最小制限厚さ) 第21条 容器の圧力を受ける部分に使用する板（ベローズ形伸縮継手、プレート式熱交換器の熱伝導板及び二重管式熱交換器の内管あるいは多管式熱交換器の伝熱管で呼び径6B以下のものを除く。）の成形後の腐れ代を除いた厚さは、JIS B 8265 (2010)「压力容器の構造―一般事項」の「5.1.3 最小制限厚さ」の規定及び次の各号に規定する最小制限厚さ以上でなければならない。 一、二 (略)
(容器の胴及び鏡板の構造) 第22条 容器の胴及び鏡板の形状及び厚さは、JIS B 8265 (2017)「压力容器の構造―一般事項」の「5.2 胴及び鏡板」、「5.3 ふた板」、「7.2 胴の直径法真円度」、「7.3 鏡板の製作公差」の規定及び次の各号の規定による。 ただし、同JIS引用部において、「設計圧力」は「最高使用圧力」に読み替えること。 なお、溶接継手効率は、「6.2 溶接継手効率」による。 また、容器の胴及び鏡板の厚さは「5.2 胴及び鏡板」、「5.3 ふた板」で求められた計算厚さに腐れ代を加えた値以上でなければならない。その場合、腐れ代は１ミリメートル以上とするが、ステンレス鋼その他の耐食性の材料にあつては、０とすることができる。 一、二 (略)	(容器の胴及び鏡板の構造) 第22条 容器の胴及び鏡板の形状及び厚さは、JIS B 8265 (2010)「压力容器の構造―一般事項」の「5.2 胴及び鏡板」、「5.3 ふた板」、「7.2 胴の直径法真円度」、「7.3 鏡板の製作公差」の規定及び次の各号の規定による。 ただし、同JIS引用部において、「設計圧力」は「最高使用圧力」に読み替えること。 なお、溶接継手効率は、「6.2 溶接継手効率」による。 また、容器の胴及び鏡板の厚さは「5.2 胴及び鏡板」、「5.3 ふた板」で求められた計算厚さに腐れ代を加えた値以上でなければならない。その場合、腐れ代は１ミリメートル以上とするが、ステンレス鋼その他の耐食性の材料にあつては、０とすることができる。 一、二 (略)
(管板及びこれに取り付ける管) 第23条 管板及びこれに取り付ける管については、JIS B 8265 (2017)「压力容器の構造―一般事項」の「<u>5.7</u> 管板」の規定による。 なお、JIS B 8265 (2017)「压力容器の構造―一般事項」の附属書K及び附属書Mで規定される管板の厚さには第22条で規定された腐れ代を加えるものとする。	(管板及びこれに取り付ける管) 第23条 管板及びこれに取り付ける管については、JIS B 8265 (2010)「压力容器の構造―一般事項」の「<u>5.6</u> 管板」の規定による。 なお、JIS B 8265 (2010)「压力容器の構造―一般事項」の附属書K及び附属書Mで規定される管板の厚さには第22条で規定された腐れ代を加えるものとする。
(ステーによって支える平鏡板) 第24条 ステーによって支える平鏡板については、JIS B 8265 (2017)「压力容器の構造―一般事項」の「<u>5.8</u> ステーによって支える平鏡板」の規定による。 なお、JIS B 8265 (2017)「压力容器の構造―一般事項」の附属書Mで規定される平鏡板の厚さには第22条で規定された腐れ代を加えるものとする。	(ステーによって支える平鏡板) 第24条 ステーによって支える平鏡板については、JIS B 8265 (2010)「压力容器の構造―一般事項」の「<u>5.7</u> ステーによって支える平鏡板」の規定による。 なお、JIS B 8265 (2010)「压力容器の構造―一般事項」の附属書Mで規定される平鏡板の厚さには第22条で規定された腐れ代を加えるものとする。

(溶接により取り付けるステー) 第27条 棒ステー及びガセットステーを溶接によって取り付ける場合は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の「7.4 ステーの取付け」の規定による。	(溶接により取り付けるステー) 第27条 棒ステー及びガセットステーを溶接によって取り付ける場合は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「7.4 ステーの取付け」の規定による。
(伸縮継手) 第29条 伸縮継手は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の「5.9 伸縮継手」の規定による。	(伸縮継手) 第29条 伸縮継手は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「5.8 伸縮継手」の規定による。
(マンホール及び検査穴等) 第30条 検査などに必要な穴は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の「5.1.5 圧力容器に設ける穴」の規定による。また、検査穴ねじ込みプラグでふたをするものには、JIS B 0203 (1999)「管用テーパねじ」のR2、Re2若しくはRp2以上の管用ねじ、又はJIS B 0205 (2001)「一般用メートルねじ」のM64以上の細目ねじを用いなければならない。ただし、内径500ミリメートル以下の胴に設ける検査穴用ねじ込みプラグについては、JIS B 0203 (1999)「管用テーパねじ」のR1、Re1若しくはRp1以上の管用ねじ、又はJIS B 0205 (2001)「一般用メートルねじ」のM36以上の細目ねじを用いて差し支えない。	(マンホール及び検査穴等) 第30条 検査などに必要な穴は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「5.1.5 圧力容器に設ける穴」の規定による。また、検査穴ねじ込みプラグでふたをするものには、JIS B 0203 (1999)「管用テーパねじ」のR2、Re2若しくはRp2以上の管用ねじ、又はJIS B 0205 (2001)「一般用メートルねじ」のM64以上の細目ねじを用いなければならない。ただし、内径500ミリメートル以下の胴に設ける検査穴用ねじ込みプラグについては、JIS B 0203 (1999)「管用テーパねじ」のR1、Re1、若しくはRp1以上の管用ねじ、又はJIS B 0205 (2001)「一般用メートルねじ」のM36以上の細目ねじを用いて差し支えない。
(耐圧部に設ける穴) 第31条 容器の耐圧部に設ける穴は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の「5.5 穴」の規定及び次の各号の規定による。ただし、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」附属書Fの「F.3 補強を必要としない穴」の規定により補強を必要としない穴は、管又は取付物を溶接により取り付けたものに限る。 一 次のイ又はロに該当する穴は補強を必要としない。 イ (略) ロ JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」附属書Fの「F.8 強め材として算入できる部分の面積」で定める強め材に算入できる部分の面積が、同JIS附属書Fの「F.6 穴補強に必要な強め材の最小面積」で定める穴の補強に必要な最小面積以上の穴 二 胴に管穴又はこれに類する穴の一群があつて、これを溶接で取り付けた強め材で補強する場合には、強め材の両側の断面積が次のイに掲げる式により算出した値からJIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」附属書Fの「F.8 強め材として算入できる部分の面積」の規定による補強に有効な断面積を差し引いた面積の2分の1以上であり、かつ、隣り合わせた二つの穴の間の胴の断面積（胴板内に溶着された管壁の部分を含む。）が次のロに掲げる式により算出した値以上であること。 イ $A = d t_r F$ ロ $A_s = 0.7 l t_r F$ Aは、強め材の最小断面積（mm²を単位とする。） A_sは、二つの穴の間の胴の最小断面積（mm²を単位とする。） dは、補強を考える面における穴の径（mmを単位とする。） t_rは、継目なし胴の計算上必要な厚さ（mmを単位とする。） lは、二つの穴の中心間の距離（mmを単位とする。） Fは、係数でJIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」附属書Fの図F.2による。 三 管台及び強め材を取り付ける溶接の強さは次のイからハによる。ただし、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」附属書Fの「F.13 管台及び強め材の溶接継手の強度」のa) の1) から3) に規定している構造の管台及び第57条図（ホ）、（ヘ）に示す構造の管台については、次のイの計算は不要である。 イ 強め材を取り付ける溶接の強さは、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」附属書Fの図F.7に規定する「溶接継手が伝達する全荷重W」の値以上でなければならない。 ロ、ハ (略)	(耐圧部に設ける穴) 第31条 容器の耐圧部に設ける穴は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「5.5 穴」の規定及び次の各号の規定による。ただし、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」附属書Fの「F.3 補強を必要としない穴」の規定により補強を必要としない穴は、管又は取付物を溶接により取り付けたものに限る。 一 次のイ又はロに該当する穴は補強を必要としない。 イ (略) ロ JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」附属書Fの「F.8 胴、鏡板及び管台において強め材として算入できる部分の面積」で定める強め材に算入できる部分の面積が、同JIS附属書Fの「F.6 胴及び鏡板の穴補強に必要な強め材の最小面積」で定める穴の補強に必要な最小面積以上の穴 二 胴に管穴又はこれに類する穴の一群があつて、これを溶接で取り付けた強め材で補強する場合には、強め材の両側の断面積が次のイに掲げる式により算出した値からJIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」附属書Fの「F.8 胴、鏡板及び管台において強め材として算入できる部分の面積」の規定による補強に有効な断面積を差し引いた面積の2分の1以上であり、かつ、隣り合わせた二つの穴の間の胴の断面積（胴板内に溶着された管壁の部分を含む。）が次のロに掲げる式により算出した値以上であること。 イ $A = d t_r F$ ロ $A_s = 0.7 l t_r F$ Aは、強め材の最小断面積（mm²を単位とする。） A_sは、二つの穴の間の胴の最小断面積（mm²を単位とする。） dは、補強を考える面における穴の径（mmを単位とする。） t_rは、継目なし胴の計算上必要な厚さ（mmを単位とする。） lは、二つの穴の中心間の距離（mmを単位とする。） Fは、係数でJIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」附属書Fの図F.2による。 三 管台及び強め材を取り付ける溶接の強さは次のイからハによる。ただし、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」附属書Fの「F.13 管台及び強め材を取り付ける溶接継手の強度」の1) から3) に規定している構造の管台及び第57条図（ホ）、（ヘ）に示す構造の管台については、次のイの計算は不要である。 イ 強め材を取り付ける溶接の強さは、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」附属書Fの図F.7に規定する「溶接継手が伝達する全荷重W」の値以上でなければならない。 ロ、ハ (略)
(管の取付け)	(管の取付け)

第33条 管の取付けについては次の各号の規定による。

一 ねじ込みによる取付けは次の規定による。

イ 次の（1）～（3）の物質を取り扱う容器には、呼び径4Bを超えるねじ込みによる取付けを行ってはならない。

- (1) 引火点43度未満の液体
- (2) 可燃性気体又は致死の物質
- (3) 温度が大気圧における沸点を超える可燃性液体

ロ 最高使用圧力が1.0メガパスカル以上の容器には、呼び径3Bを超えるねじ込み接続部（ねじ込み後溶接するものを除く。）を設けてはならない。ただし、検査穴、胴端面のふた板又は同様の目的のもの並びに鏡板と一体で鍛造した開口部に用いるねじ込み式のふた板にあつてはこの限りでない。

ハ 容器壁の曲面を考慮し、ねじ込む有効ねじ山数及び板の必要厚さは、管呼び径に応じて、次の表に示す値以上としなければならない。

管の呼び径B	有効ねじ山数	板の必要厚さ（mm）
1/2、3/4	6	11
1、1-1/4、1-1/2	7	16
2	8	18
2-1/2、3、3-1/2	8	26
4、5、6	10	32
8	12	39
10	13	42
12	14	45

二 拡張による取付けは次の規定による。

イ 呼び径2B以下の管類は、胴、鏡板などの補強されていない管穴に差し込み、拡張して取り付けることができる。

ロ 外径152.4ミリメートル以下の管類は、胴、鏡板などの補強した穴に差し込み、拡張して取り付けることができる。

ハ イ及びロに規定する拡張の方法は、次の（1）～（5）による。

- (1) エキスパンダをかけ、縁曲げする。
- (2) エキスパンダをかけ、縁曲げし、さらにその周囲に漏止め溶接を行う。
- (3) エキスパンダをかけ、かつ管端を管穴の直径より3ミリメートル以上大きくなるようラップ状に拡げる。
- (4) エキスパンダをかけ、かつ管端をラップ状に拡げて溶接する。
- (5) エキスパンダをかけ、溶接する。この場合、管端の板面からの突出し寸法は6ミリメートル以上9.5ミリメートル以下とし、溶接ののど厚は5ミリメートル以上8ミリメートル以下とする。

ニ 管類の外径が38ミリメートル以下の場合は、胴、鏡板などの管穴の端を面取りするか、又は少なくとも管の厚さに等しい深さまでリーマをかけ、エキスパンダをかけて溶接することができる。いずれの場合も、管端は、胴、鏡板などから9.5ミリメートルを超えて突き出してはならない。

ホ 管類がエキスパンダをかけて取り付けられる胴、鏡板などの管穴に溝を設けてもよい。

三～六 （略）

（容器に取り付けるフランジ）

第34条 容器に取り付けるフランジは、JIS B 8265（2017）「圧力容器の構造—一般事項」の「5.4 ボルト締めフランジ」に適合するもの、又は次の各号に掲げるものとする。ただし、第1号に掲げるものは、冷凍設備のうち冷媒ガスの通ずる部分に用いるものに限る。

一～三 （略）

2 内圧を受けるさら形ふた板に設けられた締付ボルト取り付け用のフランジのフランジ部分の厚さはJIS B 8265（2017）「圧力容器の構造—一般事項」附属書Lの「L.5.2.2 フランジの部分」の規定による厚さに第22条で規定さ

第33条 管の取付けについては次の各号の規定による。

一 ねじ込みによる取付けはJIS B 8270（1993）「圧力容器（基盤規格）」の「6.9.7 ねじ穴」（1.1）、（1.2）、（1.4）の規定による。

二 拡張による取付けはJIS B 8270（1993）「圧力容器（基盤規格）」の「6.9.8 エキスパンダによる管類の取付け」の（1）から（5）の規定による。

三～六 （略）

（容器に取り付けるフランジ）

第34条 容器に取り付けるフランジは、JIS B 8265（2010）「圧力容器の構造—一般事項」の「5.4 ボルト締めフランジ」に適合するもの、又は次の各号に掲げるものとする。ただし、第1号に掲げるものは、冷凍設備のうち冷媒ガスの通ずる部分に用いるものに限る。

一～三 （略）

2 内圧を受けるさら形ふた板に設けられた締付ボルト取り付け用のフランジのフランジ部分の厚さはJIS B 8265（2010）「圧力容器の構造—一般事項」附属書Lの「5.2.2 フランジの部分の厚さ」の規定による厚さに第22条で規

れた腐れ代を加えたものとする。	定された腐れ代を加えたものとする。
(炉及び熱交換器の管) 第36条 炉及び熱交換器の管の厚さは、次の各号に掲げるものに第22条で規定された腐れ代を加えた値とする。 一 炉及び熱交換器の内面に圧力を受ける管の厚さは、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造—一般事項」附属書Eの「E. 2. 2 円筒胴の計算厚さ」の外径基準で規定する計算厚さ以上とする。 二 炉及び熱交換器の外面に圧力を受ける管の厚さは、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造—一般事項」附属書Eの「E. 4. 2 円筒胴の計算厚さ」で規定する計算厚さ以上とする。 三 炉及び熱交換器のU字管は、前2号の規定にかかわらず、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造—一般事項」附属書Eの「E. 5 曲げ加工管」の規定による。 2 (略)	(炉及び熱交換器の管) 第36条 炉及び熱交換器の管の厚さは、次の各号に掲げるものに第22条で規定された腐れ代を加えた値とする。 一 炉及び熱交換器の内面に圧力を受ける管の厚さは、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造—一般事項」附属書Eの「E. 2. 2 円筒胴の計算厚さ」の外径基準で規定する計算厚さ以上とする。 二 炉及び熱交換器の外面に圧力を受ける管の厚さは、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造—一般事項」附属書Eの「E. 4. 2 円筒胴の計算厚さ」で規定する計算厚さ以上とする。 三 炉及び熱交換器のU字管は、前2号の規定にかかわらず、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造—一般事項」附属書Eの「E. 5 曲げ加工管」の規定による。 2 (略)
(液化ガス用貯槽) 第38条 液化ガス用貯槽の構造は、次の各号のいずれかによる。ただし、耐震性に係る規定は、貯蔵能力が3トン以上のものに限る。 一～四 (略) 五 LNGを貯蔵する真空断熱方式の縦置円筒形及び横置円筒形貯槽の構造は、第21条から第27条まで、第30条から第35条まで、「LNG小規模基地設備指針」(一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-105-16)の「4. 3 構造及び設計」(4. 3. 5. 1の(5)、4. 3. 5. 3の(2)及び4. 3. 5. 5の(2)から(7)までを除く。)及び「11. 5 設計」の規定による。 なお、材料の許容応力は、第19条第1項に定めるところによる。 六 LNGを貯蔵する常圧断熱方式の縦置円筒形貯槽の構造は、第21条から第27条まで、第30条から第35条まで、「LNG小規模基地設備指針」(一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-105-16)の「4. 3 構造及び設計」(4. 3. 5. 1の(5)、4. 3. 5. 3の(1)及び4. 3. 5. 5の(2)から(7)までを除く。)及び「11. 5 設計」の規定による。 なお、材料の許容応力は、第19条第1項に定めるところによる。 七 (略)	(液化ガス用貯槽) 第38条 液化ガス用貯槽の構造は、次の各号のいずれかによる。ただし、耐震性に係る規定は、貯蔵能力が3トン以上のものに限る。 一～四 (略) 五 LNGを貯蔵する真空断熱方式の縦置円筒形及び横置円筒形貯槽の構造は、第21条から第27条まで、第30条から第35条まで、「LNG小規模基地設備指針」(一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-105-11)の「4. 3 構造及び設計」(4. 3. 5. 1の(5)、4. 3. 5. 3の(2)及び4. 3. 5. 5の(2)から(7)までを除く。)及び「11. 5 設計」の規定による。 なお、材料の許容応力は、第19条第1項に定めるところによる。 六 LNGを貯蔵する常圧断熱方式の縦置円筒形貯槽の構造は、第21条から第27条まで、第30条から第35条まで、「LNG小規模基地設備指針」(一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-105-11)の「4. 3 構造及び設計」(4. 3. 5. 1の(5)、4. 3. 5. 3の(1)及び4. 3. 5. 5の(2)から(7)までを除く。)及び「11. 5 設計」の規定による。 なお、材料の許容応力は、第19条第1項に定めるところによる。 七 (略)
(附帯設備であって製造設備に属する容器及び管並びに配管) 第40条 (略) 2 次の各号に該当する附帯設備であって製造設備に属するもの(基礎を含む。)の耐震性は、「製造設備等耐震設計指針」(一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-101-14)の規定による。 一 縦置円筒形であって、当該設備の最高位の正接線から最低位の正接線までの長さが5メートル以上のもの(次号に掲げるものを除く。) 二 (略) 3 附帯設備であって製造設備に属する配管並びに特定ガス発生設備に係る集合装置及び連結配管の構造は、次の各号の規定による。 なお、材料の許容応力は第19条第1項の定めるところによる。 一 直管部分(レジューサの部分を除く。)の厚さは、次の式により算出した値以上であること。 イ 外径と内径の比が1. 5以下のもの $t = \frac{PD_o}{2\sigma_a\eta + 0.8P} + C$ tは、直管の最小厚さ (mmを単位とする。) Pは、最高使用圧力 (MPaを単位とする。) ηは、溶接継手効率 (JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造—一般事項」の「6. 2 溶接継手効率」による。) 又はリガメント効率 (JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造—一般事項」の「5. 2. 6 円筒胴のリガメント効率」による。) の小さい方の値	(附帯設備であって製造設備に属する容器及び管並びに配管) 第40条 (略) 2 次の各号に該当する附帯設備であって製造設備に属するもの(基礎を含む。)の耐震性は、「製造設備等耐震設計指針」(一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-101-14)の規定による。 一 縦置円筒形であって、当該設備の最高位の正接線から最低位の正接線までの長さが5m以上のもの(次号に掲げるものを除く。) 二 (略) 3 附帯設備であって製造設備に属する配管並びに特定ガス発生設備に係る集合装置及び連結配管の構造は、次の各号の規定による。 なお、許容応力は、第19条第1項の定めるところによる。 一 直管部分(レジューサの部分を除く。)の厚さは、次の式により算出した値以上であること。 イ 外径と内径の比が1. 5以下のもの $t = \frac{PD_o}{2\sigma_a\eta + 0.8P} + C$ tは、直管の最小厚さ (mmを単位とする。) Pは、最高使用圧力 (MPaを単位とする。) ηは、溶接継手効率 (JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造—一般事項」の「6. 2 溶接継手効率」による。) 又はリガメント効率 (JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造—一般事項」の「5. 2. 6 円筒胴のリガメント効率」による。) の小さい方の値

(附帯設備であって製造設備に属する容器及び管並びに配管)

第40条 (略)

2 次の各号に該当する附帯設備であって製造設備に属するもの(基礎を含む。)の耐震性は、「製造設備等耐震設計指針」(一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-101-14)の規定による。

一 縦置円筒形であって、当該設備の最高位の正接線から最低位の正接線までの長さが5m以上のもの(次号に掲げるものを除く。)

二 (略)

3 附帯設備であって製造設備に属する配管並びに特定ガス発生設備に係る集合装置及び連結配管の構造は、次の各号の規定による。

なお、許容応力は、第19条第 1 項の定めるところによる。

一 直管部分(レジューサの部分を除く。)の厚さは、次の式により算出した値以上であること。

イ 外径と内径の比が1.5以下のもの

$$t = \frac{PD_o}{2\sigma_a\eta + 0.8P} + C$$

t は、直管の最小厚さ (mmを単位とする。)

P は、最高使用圧力 (MPaを単位とする。)

η は、溶接継手効率 (JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「6. 2 溶接継手効率」による。)

又はリガメント効率 (JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「5. 2. 6 円筒胴のリガメント効率」による。)の小さい方の値

σ_aは、材料の許容引張応力（N/mm²を単位とする。） D_oは、直管部分の外径（mmを単位とする。） Cは、腐れ代（mmを単位とする。）で1以上とする。ただし、ステンレス鋼その他の耐食性の材料にあっては、0とすることができる。 ロ（略） 二 レジューサは次のイ又はロの規定によること。 イ（略） ロ レジューサの部分の厚さは、次の（1）又は（2）のいずれかの規定により算出した値以上であること。 （1） 第22条の円すい胴の厚さの規定を準用する。この場合において、偏心レジューサにあっては、θは円すいの頂角とする。 （2） 次の計算式により算出する。 $t = \frac{PD_i}{2 \cos \theta (\sigma_a \eta - 0.6P)} + C$ tは、レジューサの軸に直角の任意の断面の当該部分の最小厚さ（mmを単位とする。） D_iは、レジューサの軸に直角の任意の断面の当該部分の内径（mmを単位とする。） θは、偏心レジューサ以外のものにあつては当該内面の円すいの頂角の1/2の角度であつてJIS B 8265（2017）「圧力容器の構造—一般事項」の図1による。ただし、同図c）及びd）の場合のθは30°以下。偏心レジューサにあっては当該内面の円すいの頂角（度を単位とする。） P、σ_a及びηは、第1号イに定めるところによる。 三（略） 四 配管に取り付ける平板（差し込み閉止板を除く。）であつて圧力を受ける場合は、次のイ又はロの規定による。 イ 第34条第1項に掲げる規格に規定された閉止板に適合するもの ロ 平板の厚さは、JIS B 8265（2017）「圧力容器の構造—一般事項」附属書Eの「E. 3. 6 平鏡板及び平板の計算厚さ」又は同JIS附属書Lの「<u>L. 3</u> ボルト締め平ふた板」若しくは「<u>L. 4</u> はめ込み形円形平ふた板」の規定を準用する。 五～十二（略）	σ_aは、材料の許容引張応力（N/mm²を単位とする。） D_oは、直管部分の外径（mmを単位とする。） Cは、腐れ代（mmを単位とする。）で1以上とする。ただし、ステンレス鋼その他の耐食性の材料にあっては、0とすることができる。 ロ（略） 二 レジューサは次のイ又はロの規定によること。 イ（略） ロ レジューサの部分の厚さは、次の（1）又は（2）のいずれかの規定により算出した値以上であること。 （1） 第22条の円すい胴の厚さの規定を準用する。この場合において、偏心レジューサにあっては、θは円すいの頂角とする。 （2） 次の計算式により算出する。 $t = \frac{PD_i}{2 \cos \theta (\sigma_a \eta - 0.6P)} + C$ tは、レジューサの軸に直角の任意の断面の当該部分の最小厚さ（mmを単位とする。） D_iは、レジューサの軸に直角の任意の断面の当該部分の内径（mmを単位とする。） θは、偏心レジューサ以外のものにあつては当該内面の円すいの頂角の1/2の角度であつてJIS B 8265（2010）「圧力容器の構造—一般事項」の図1による。ただし、同図c）及びd）の場合のθは30°以下。偏心レジューサにあっては当該内面の円すいの頂角（度を単位とする。） P、σ_a及びηは、第1号イに定めるところによる。 三（略） 四 配管に取り付ける平板（差し込み閉止板を除く。）であつて圧力を受ける場合は、次のイ又はロの規定による。 イ 第34条第1項に掲げる規格に規定された閉止板に適合するもの ロ 平板の厚さは、JIS B 8265（2010）「圧力容器の構造—一般事項」附属書Eの「E. 3. 6 平鏡板（平板）の計算厚さ」又は同JIS附属書Lの「<u>L. 3.</u> ボルト締め平ふた板」若しくは「<u>L. 4.</u> はめ込み形円形平ふた板」の規定を準用する。 五～十二（略）
（導管の構造） 第41条 導管（次条に規定するものを除く。）の構造の規格は、次の各号に掲げるとおりとする。ただし、水深50メートルより浅い海底に設置される導管であつて埋設されるものにあつては次の各号又は次条に掲げるとおりとする。 一 導管であつて埋設されるものの厚さは、次のイ及びロの式により算出した値のいずれか大きい方以上又は次のロ及びハの式により算出した値のいずれか大きい方以上であること。ただし、低圧のものであつて、車両荷重を受けるおそれのないものにあつては、この限りでない。 イ $t = \sqrt{\frac{2.5 \ (K_f W_f + K_t W_t)}{\sigma}} \ Do + C$ ロ 外径と内径の比が1.5以下のもの $t = \frac{PD_o}{2 \sigma_a \eta + 0.8 P} + C$	（導管の構造） 第41条 導管（次条に規定するものを除く。）の構造の規格は、次の各号に掲げるとおりとする。ただし、水深50メートルより浅い海底に設置される導管であつて埋設されるものにあつては次の各号又は次条に掲げるとおりとする。 一 導管であつて埋設されるものの厚さは、次のイ及びロの式により算出した値のいずれか大きい方以上又は次のロ及びハの式により算出した値のいずれか大きい方以上であること。ただし、低圧のものであつて、車両荷重を受けるおそれのないものにあつては、この限りでない。 イ $t = \sqrt{\frac{2.5 \ (K_f W_f + K_t W_t)}{\sigma}} \ Do + C$ ロ 外径と内径の比が1.5以下のもの $t = \frac{PD_o}{2 \sigma_a \eta + 0.8 P} + C$

外径と内径の比が 1.5 を超えるもの

$$t = \frac{Do}{2} \left(1 - \sqrt{\frac{\sigma_a \eta - P}{\sigma_a \eta + P}} \right) + C$$

t は、導管の最小厚さ（mm を単位とする。）

K_f 及び K_t は、係数であって、次の表の左欄に掲げる材料に応じて同表右欄に掲げる値

導 管 の 材 料	係 数	
	K _f	K _t
鋼管及びポリエチレン管	0.198	0.114
球状黒鉛鑄鉄管及び可鍛鑄鉄管	0.139	0.080

W_f は、上載荷重（路面荷重を除く）であって、次の式から求めた値（MPa を単位とする。）

$$W_f = 0.001 \gamma h$$

ここで

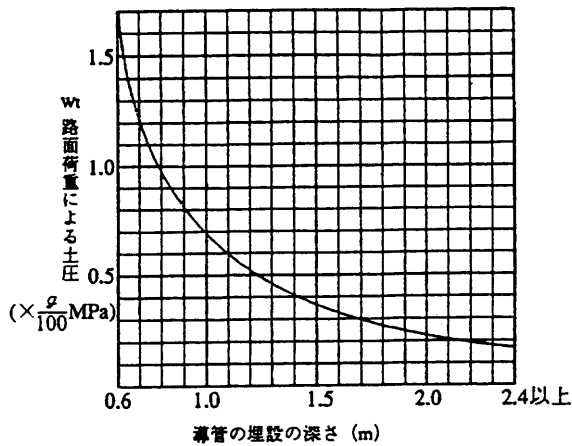
γ は、単位体積当たりの上載重量であって、2 g（kN/m³を単位とする。）とする。

ただし、確実な資料がある場合には、上載重量の平均値（kN/m³を単位とする。）を用いることができる。

g は、重力加速度（m/ s²を単位とする。）

h は、導管の上載重量の厚さ（m を単位とする。）

W_t は、路面荷重による土圧であって、次の図から求めた値（MPa を単位とする。）



ただし、導管が鞘管、トンネル等で防護されており、その鞘管、トンネル等の構造が前記のW_f 及びW_t、又は

- ・「トンネル標準示方書〔シールド工法編〕・同解説」（[社団法人土木学会、2016 年](#)）の「[第 2 編 2.2 鉛直土圧および水平土圧、2.3 水圧、2.5 上載荷重の影響](#)」
- ・「トンネル標準示方書〔山岳工法編〕・同解説」（[社団法人土木学会、2016 年](#)）の「[第 3 編 2.2.1 地山条件](#)」
- ・「トンネル標準示方書〔開削工法編〕・同解説」（[社団法人土木学会、2016 年](#)）の「[第 2 編 3.4.3 地表面上の荷重、3.4.4 土被り荷重、3.4.5 土圧および水圧または側圧](#)」

により算出した上載荷重に対し安全である場合には、その鞘管、トンネル等が負担する荷重は導管の上載荷重から除外することができる。

σ は、材料の引張強さであって、日本工業規格又は米国材料試験協会 ASTM 等で定められた値又は引張試験を

外径と内径の比が 1.5 を超えるもの

$$t = \frac{Do}{2} \left(1 - \sqrt{\frac{\sigma_a \eta - P}{\sigma_a \eta + P}} \right) + C$$

t は、導管の最小厚さ（mm を単位とする。）

K_f 及び K_t は、係数であって、次の表の左欄に掲げる材料に応じて同表右欄に掲げる値

導 管 の 材 料	係 数	
	K _f	K _t
鋼管及びポリエチレン管	0.198	0.114
球状黒鉛鑄鉄管及び可鍛鑄鉄管	0.139	0.080

W_f は、上載荷重（路面荷重を除く）であって、次の式から求めた値（MPa を単位とする。）

$$W_f = 0.001 \gamma h$$

ここで

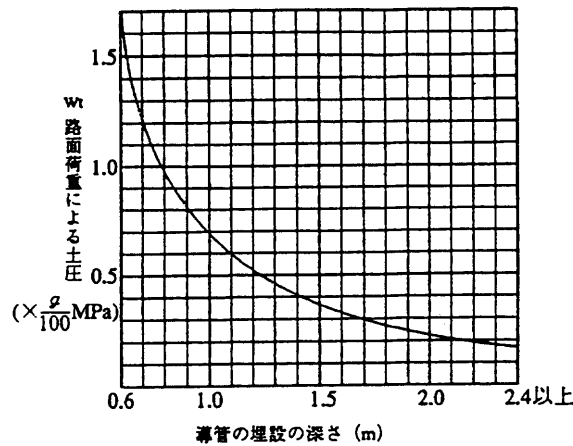
γ は、単位体積当たりの上載重量であって、2 g（kN/m³を単位とする。）とする。

ただし、確実な資料がある場合には、上載重量の平均値（kN/m³を単位とする。）を用いることができる。

g は、重力加速度（m/ s²を単位とする。）

h は、導管の上載重量の厚さ（m を単位とする。）

W_t は、路面荷重による土圧であって、次の図から求めた値（MPa を単位とする。）



ただし、導管が鞘管、トンネル等で防護されており、その鞘管、トンネル等の構造が前記のW_f 及びW_t、又は

- ・「トンネル標準示方書〔シールド工法編〕・同解説」（[社団法人土木学会、2006 年](#)）の「[第 27 条（鉛直土圧及び水平土圧）、第 28 条（水圧）、第 30 条（上載荷重の影響）](#)」
- ・「トンネル標準示方書〔山岳工法編〕・同解説」（[土社団法人土木学会、2006 年](#)）の「[第 37 条（地山特性）](#)」
- ・「トンネル標準示方書〔開削工法編〕・同解説」（[社団法人土木学会、2006 年](#)）の「[第 34 条（地表面上の荷重）、第 35 条（土被り荷重）、第 36 条（土圧および水圧または側圧）](#)」

により算出した上載荷重に対し安全である場合には、その鞘管、トンネル等が負担する荷重は導管の上載荷重から除外することができる。

σ は、材料の引張強さであって、日本工業規格又は米国材料試験協会 ASTM 等で定められた値又は引張試験を

行って求めた値（N/mm²を単位とする。）

Do は、導管の外径（mm を単位とする。）

C は、腐れしろであって1以上とする（mm を単位とする。）。ただし、ステンレス鋼、ポリエチレンその他の耐食性の材料及び耐食性以外の材料であって、以下の(a)から(c)の条件を満たす場合には零とすることができる。

- (a) 外面がプラスチック等、固有抵抗値が高い材料でおおわれていること
- (b) 埋設部にあっては、電気防食され、その管対地電位平均値が－0.85V（飽和硫酸銅電極基準）以下の電位であること
- (c) 輸送されるガスが、液化天然ガスを気化したガス又は管内面の溜水により腐食が生じるおそれのないよう十分な脱水が行われているガスであること

P は、最高使用圧力（MPa を単位とする。）

σ a は、材料の許容引張応力であって、第 19 条第 2 項に定める値（N/mm²を単位とする。）

η は、長手継手の溶接継手効率であって、別表第 4 に掲げる値

ただし、管材料については η を乗じる必要はない

ハ 「発電用火力設備の技術基準の解釈（平成25年5月17日付け20130507商局第 2 号）第68条 第 1 項」に規定する計算式

二～三 （略）

2 導管の接合の方法は、次の各号に掲げるとおりとする。

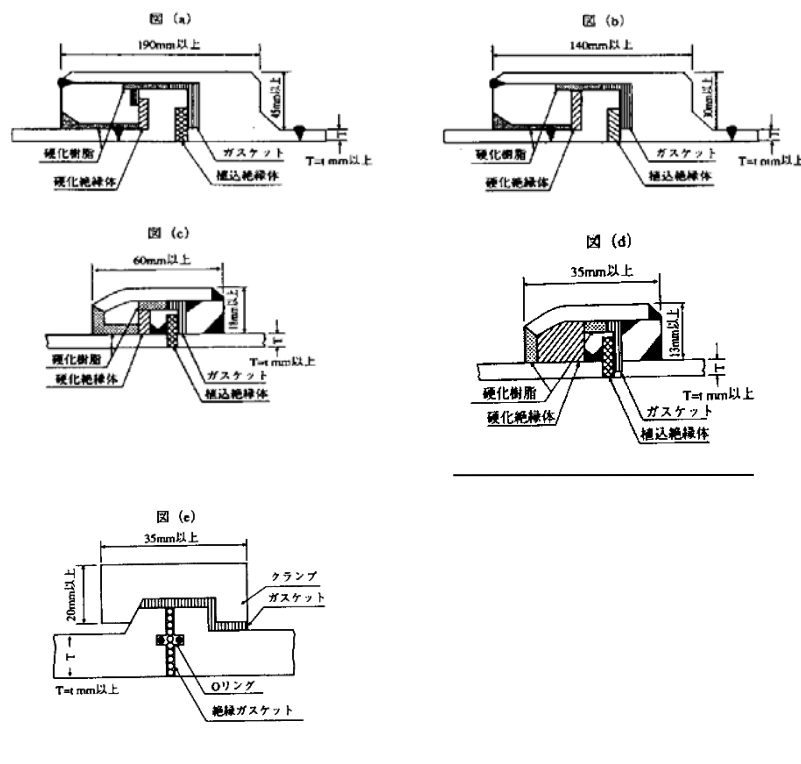
一～三 （略）

四 第 1 号及び第 2 号に掲げる接合の方法のうち、ガス型接合、機械的接合並びに最高使用圧力が高压及び中圧のフランジ接合及びねじ接合の構造は、次に定めるところによること。

イ （略）

ロ 機械的接合は、次に定めるところによること。

(イ) 最高使用圧力が高压のものにあつては、次の図に示すところによること。



(備考) （略）

行って求めた値（N/mm²を単位とする。）

Do は、導管の外径（mm を単位とする。）

C は、腐れしろであって1以上とする（mm を単位とする。）。ただし、ステンレス鋼、ポリエチレンその他の耐食性の材料及び耐食性以外の材料であって、以下の(a)から(c)の条件を満たす場合には零とすることができる。

- (a) 外面がプラスチック等、固有抵抗値が高い材料でおおわれていること
- (b) 埋設部にあっては、電気防食され、その管対地電位平均値が－0.85V（飽和硫酸銅電極基準）以下の電位であること
- (c) 輸送されるガスが、液化天然ガスを気化したガス又は管内面の溜水により腐食が生じるおそれのないよう十分な脱水が行われているガスであること

P は、最高使用圧力（MPa を単位とする。）

σ a は、材料の許容引張応力であって、第 19 条第 2 項に定める値（N/mm²を単位とする。）

η は、長手継手の溶接継手効率であって、別表第 4 に掲げる値

ただし、管材料については η を乗じる必要はない

ハ 「発電用火力設備の技術基準の解釈（平成25年5月17日付け20130507商局第 2 号）第68条 第 1 項」に規定する計算式

二～三 （略）

2 導管の接合の方法は、次の各号に掲げるとおりとする。

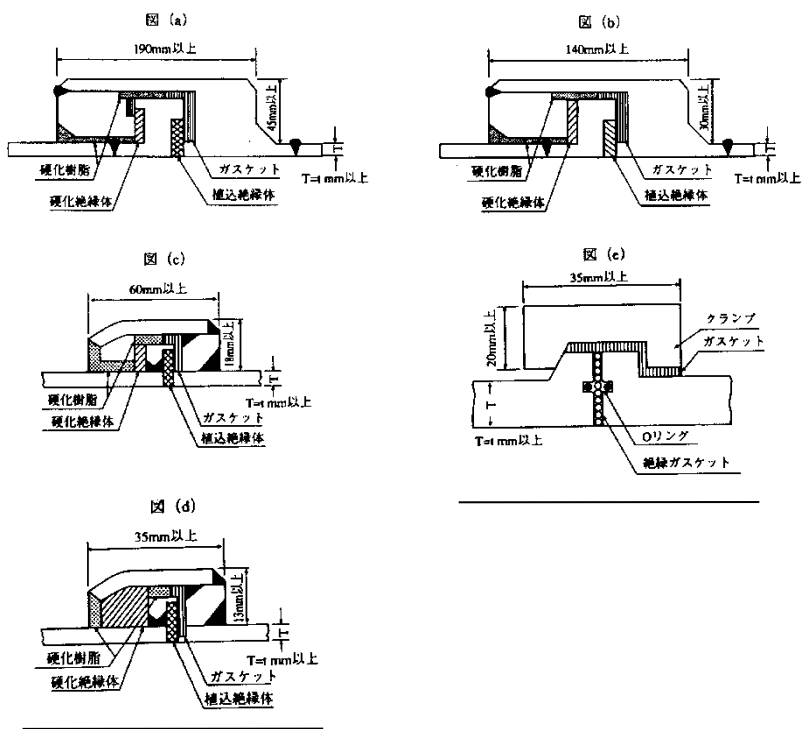
一～三 （略）

四 第 1 号及び第 2 号に掲げる接合の方法のうち、ガス型接合、機械的接合並びに最高使用圧力が高压及び中圧のフランジ接合及びねじ接合の構造は、次に定めるところによること。

イ （略）

ロ 機械的接合は、次に定めるところによること。

(イ) 最高使用圧力が高压のものにあつては、次の図に示すところによること。



(備考) （略）

(ロ)、(ハ) (略) ハ、ニ (略) 五 導管をせん孔により分岐する場合の元管のせん孔径及びねじにより分岐する場合のねじの呼び径は、別表第5の左欄に掲げる元管の種類及び同表の中欄に掲げる元管の外径に応じて同表の右欄に掲げる分岐の方法ごとに同欄に掲げる値以下とすること。ただし、第14条第1項第46号から第49号までに適合するポリエチレン管及びポリエチレン管継手を用いる融着接合であつて、JIS K 6775-1 (2005) 「ガス用ポリエチレン管継手 第1部：ヒートフュージョン継手」、JIS K 6775-2 (2013) 「ガス用ポリエチレン管継手 第2部：スピゴット継手」及びJIS K 6775-3 (2013) 「ガス用ポリエチレン管継手 第3部：エレクトロフュージョン継手」による継手の強度試験により強度が確認されている場合は、この限りでない。 3 (略)	(ロ)、(ハ) (略) ハ、ニ (略) 五 導管をせん孔により分岐する場合の元管のせん孔径及びねじにより分岐する場合のねじの呼び径は、別表第5の左欄に掲げる元管の種類及び同表の中欄に掲げる元管の外径に応じて同表の右欄に掲げる分岐の方法ごとに同欄に掲げる値以下とすること。ただし、第14条第1項第46号から第49号までに適合するポリエチレン管及びポリエチレン管継手を用いる融着接合であつて、JIS K 6775-1 (2005) 「ガス用ポリエチレン管継手 第1部：ヒートフュージョン継手」、JIS K 6775-2 (2005) 「ガス用ポリエチレン管継手 第2部：スピゴット継手」及びJIS K 6775-3 (2005) 「ガス用ポリエチレン管継手 第3部：エレクトロフュージョン継手」による継手の強度試験により強度が確認されている場合は、この限りでない。 3 (略)
(昇圧供給装置の構造) 第49条 昇圧供給装置の耐圧部分は、最高使用圧力の1.5倍以上の耐圧性能を有するものとし、その構造は、次のいずれかに適合するものであること。 一 耐圧部分が、日本工業規格 (JIS B 8265 (2017) 「圧力容器の構造―一般事項」等) 又はこれに準ずる規格 (ASME (米国機械学会) 規格、DIN (ドイツ規格協会) 規格、BS (イギリス規格協会) 規格等) において、使用圧力及び使用温度に応じて算定された最小肉厚以上の肉厚を有するもの 二 最小肉厚を算定できない耐圧部分については、昇圧供給装置において使用される場合と同一の構造において水圧による加圧試験を行い、使用温度において、その最高使用圧力の4倍以上の圧力で破壊を生じないことが確認されたもの	(昇圧供給装置の構造) 第49条 昇圧供給装置の耐圧部分は、最高使用圧力の1.5倍以上の耐圧性能を有するものとし、その構造は、次のいずれかに適合するものであること。 一 耐圧部分が、日本工業規格 (JIS B 8265 (2010) 「圧力容器の構造―一般事項」等) 又はこれに準ずる規格 (ASME (米国機械学会) 規格、DIN (ドイツ規格協会) 規格、BS (イギリス規格協会) 規格等) において、使用圧力及び使用温度に応じて算定された最小肉厚以上の肉厚を有するもの。 二 最小肉厚を算定できない耐圧部分については、昇圧供給装置において使用される場合と同一の構造において水圧による加圧試験を行い、使用温度において、その最高使用圧力の4倍以上の圧力で破壊を生じないことが確認されたもの。
(耐圧試験) 第50条 省令第15条第2項に規定する「適切な方法により耐圧試験を行ったときにこれに耐えるもの」とは、次の各号のいずれかに適合するものをいう。ただし、第13条第1項第1号及び第12号に掲げるものにあつては、省令第15条第2項に規定する「適切な方法により耐圧試験を行ったときにこれに耐えるもの」とであるとみなす。 一 (略) 二 容器 (次号から第5号までに掲げるものを除く。) にあつては、JIS B 8265 (2017) 「圧力容器の構造―一般事項」の「8.5 耐圧試験」の規定により試験を行ったものであること。 三 ガスホルダーにあつては、JIS B 8265 (2017) 「圧力容器の構造―一般事項」の「8.5 耐圧試験」の規定により試験を行ったものであること。 四～七 (略) 八 移設された真空断熱式貯槽にあつては、移設後に最高使用圧力の1.25倍以上の気圧で試験を行ったときにこれに耐えるものであること。 なお、試験方法は内外槽間の真空度の変化を確認する方法によるものとする。 九 (略) 2 (略)	(耐圧試験) 第50条 省令第15条第2項に規定する「適切な方法により耐圧試験を行ったときにこれに耐えるもの」とは、次の各号のいずれかに適合するものをいう。ただし、第13条第1項第1号及び第12号に掲げるものにあつては、省令第15条第2項に規定する「適切な方法により耐圧試験を行ったときにこれに耐えるもの」とであるとみなす。 一 (略) 二 容器 (次号から第5号までに掲げるものを除く。) にあつては、JIS B 8265 (2010) 「圧力容器の構造―一般事項」の「8.5 耐圧試験」の規定により試験を行ったものであること。 三 ガスホルダーにあつては、JIS B 8265 (2010) 「圧力容器の構造―一般事項」の「8.5 耐圧試験」の規定により試験を行ったものであること。 四～七 (略) 八 移設された真空断熱式貯槽にあつては、移設後に最高使用圧力の1.25倍以上の気圧で試験を行ったときにこれに耐えるもの。 なお、試験方法は内外槽間の真空度の変化を確認する方法によるものとする。 九 (略) 2 (略)
(気密試験) 第51条 省令第15条第3項に規定する「適切な方法により気密試験を行ったとき漏えいがないもの」とは、次の各号のいずれかに適合するものをいう。ただし、第13条第1項第1号並びに第12号に掲げるもの及び前条第1項第7号の規定による試験を行ったものにあつては、省令第15条第3項に規定する「適切な方法により気密試験を行ったとき漏えいがないもの」とであるとみなす。 一～三 (略) 四 容器にあつては、JIS B 8265 (2017) 「圧力容器の構造―一般事項」の「8.6 漏れ試験」の規定にしたがい、次項で定める方法により最高使用圧力以上の気圧で試験を行ったとき漏えいがないもの	(気密試験) 第51条 省令第15条第3項に規定する「適切な方法により気密試験を行ったとき漏えいがないもの」とは、次の各号のいずれかに適合するものをいう。ただし、第13条第1項第1号並びに第12号に掲げるもの及び前条第1項第7号の規定による試験を行ったものにあつては、省令第15条第3項に規定する「適切な方法により気密試験を行ったとき漏えいがないもの」とであるとみなす。 一～三 (略) 四 容器にあつては、JIS B 8265 (2010) 「圧力容器の構造―一般事項」の「8.6 漏れ試験」の規定にしたがい、次項で定める方法により最高使用圧力以上の気圧で試験を行ったとき漏えいがないもの

五（略）
2、3（略）

（溶接施工法）

第54条 溶接施工法は、溶接施工事業所又は工場毎に第1号に掲げる事項のそれぞれの組合せが異なるごとに、第2号に掲げる確認試験を行い、第3号の規定に適合していること。

一 確認事項

イ～ヨ（略）

タ 母材の厚さ

母材の厚さは公称厚さとし、区分は第3表の左欄に掲げる試験材の厚さに応じ、それぞれ、同表の右欄に掲げる確認板厚とする。ただし、（1）に掲げる場合は、試験材の厚さを確認板厚の上限とし、（2）及び（3）に掲げる場合は、試験材の厚さの1.1倍を確認板厚の上限とし、（4）に掲げる場合は、試験材の厚さの1.33倍を確認板厚の上限とし、（5）に掲げる場合は、第4表の左欄に掲げる試験材の厚さに応じ、それぞれ、同表の右欄に掲げる確認板厚とする。

なお、溶接後熱処理を行わない場合であって、第3表又は第4表の確認板厚の上限が第71条に規定する溶接後熱処理を行わなくてよい板厚を超える場合は、その板厚を上限とする。

（1）溶接方法が、ガス溶接の場合

（2）片側溶接として1層盛りを行う場合

（3）いずれかの層の厚さが13ミリメートルを超える場合

（4）試験材の厚さが150ミリメートル以上の場合

（5）衝撃試験が必要な場合

第3表 母材の厚さ

試験材の厚さ t (mm)	確認板厚 (mm)
1.5未満	t以上 2 t以下
1.5以上 10未満	1.5以上 2 t以下
10以上 150未満	5 以上 2 t以下 ただし、最大200

第4表 （5）に掲げる場合の母材の厚さ

試験材の厚さ t (mm)	確認板厚 (mm)
5 以下	0.5t以上 2 t以下
5 を超え 16未満	t以上 2 t以下
16以上 150未満	16以上 2 t以下 ただし、最大200

また、溶接部における母材の厚さは次のとおりとし、別表第12に示す。

①～⑥（略）

レ 衝撃試験

衝撃試験の区分は、衝撃試験を「行う」又は「行わない」で区分する。

なお、衝撃試験を「行う」場合には、下記の（1）～（5）の組合せをもって1つの区分とする。

（1）～（3）（略）

（4）層数（多層又は一層盛）

（5）（略）

二 確認試験の方法

確認試験は、次に掲げるところにより行うものとする。

五（略）
2、3（略）

（溶接施工法）

第54条 溶接施工法は、溶接施工事業所又は工場毎に第1号に掲げる事項のそれぞれの組合せが異なるごとに、第2号に掲げる確認試験を行い、第3号の規定に適合していること。

一 確認事項

イ～ヨ（略）

タ 母材の厚さ

母材の厚さは公称厚さとし、区分は第3表の左欄に掲げる試験材の厚さに応じ、それぞれ、同表の右欄に掲げる確認板厚とする。ただし、（1）に掲げる場合は、試験材の厚さを確認板厚の上限とし、（2）及び（3）に掲げる場合は、試験材の厚さの1.1倍を確認板厚の上限とし、（4）に掲げる場合は、試験材の厚さの1.33倍を確認板厚の上限とし、（5）に掲げる場合は、第4表の左欄に掲げる試験材の厚さに応じ、それぞれ、同表の右欄に掲げる確認板厚とする。

なお、溶接後熱処理を行わない場合であって、第3表または第4表の確認板厚の上限が第71条に規定する溶接後熱処理を行わなくてよい板厚を超える場合は、その板厚を上限とする。

（1）溶接方法が、ガス溶接の場合

（2）片側溶接として1層盛りを行う場合

（3）いずれかの層の厚さが13ミリメートルを超える場合

（4）試験材の厚さが150ミリメートル以上の場合

（5）衝撃試験が必要な場合

第3表 母材の厚さ

試験材の厚さ t (mm)	確認板厚 (mm)
1.5未満	t以上 2 t以下
1.5以上 10未満	1.5以上 2 t以下
10以上 150未満	5 以上 2 t以下 ただし、最大200

第4表 （5）に掲げる場合の母材の厚さ

試験材の厚さ t (mm)	確認板厚 (mm)
5 以下	0.5t以上 2 t以下
5 を超え 16未満	t以上 2 t以下
16以上 150未満	16以上 2 t以下 ただし、最大200

また、溶接部における母材の厚さは次のとおりとし、別表第12に示す。

①～⑥（略）

レ 衝撃試験

衝撃試験の区分は、衝撃試験を「行う」又は「行わない」で区分する。

なお、衝撃試験を「行う」場合には、下記の（1）～（5）の組合せをもって1つの区分とする。

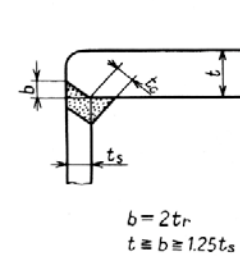
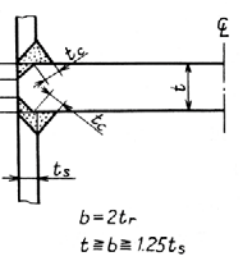
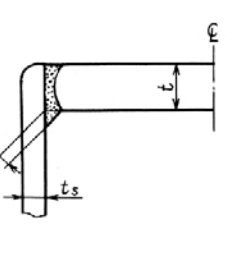
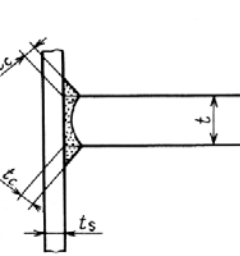
（1）～（3）（略）

（4）層数（多層または一層盛）

（5）（略）

二 確認試験の方法

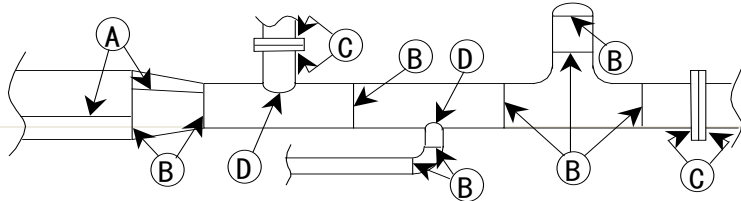
確認試験は、次に掲げるところにより行うものとする。

イ～ニ （略） ホ 試験片の形状、寸法及び試験方法は、次により行う。 （1）、（2） （略） （3） 衝撃試験は、第65条の規定に基づき第 6 表により行う。試験方法は、JIS Z 3128（2017）「溶接継手の衝撃試験方法」により行うが、試験片は、図 4 に示す位置から採取し、次の（a）から（c）に掲げるところに従って行うこととする。 （a）～（c） （略） 三 （略） 2～4 （略）	イ～ニ （略） ホ 試験片の形状、寸法及び試験方法は、次により行う。 （1）、（2） （略） （3） 衝撃試験は、第65条の規定に基づき第 6 表により行う。試験方法は、JIS Z 3128（1996）「溶接継手の衝撃試験方法」により行うが、試験片は、図 4 に示す位置から採取し、次の（a）から（c）に掲げるところに従って行うこととする。 （a）～（c） （略） 三 （略） 2～4 （略）
（溶接士技能） 第55条 溶接士は、溶接施工事業所又は工場毎に、手溶接による溶接士にあつては第 1 号から第 3 号のいずれかに、また、自動溶接機による溶接士にあつては第 4 号に、それぞれ該当する者でなければならない。 一 （略） 二 （略） 三 同等溶接士 次のイからリに該当する者は、読み替えた資格区分について同等溶接士として溶接することができる。 イ～ト （略） チ 石油学会規格 JPI-7S-31-07による溶接士 石油学会規格 JPI-7S-31-07「溶接士技量検定基準」の規定に準拠して一般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溶接士。 なお、現に資格として有効であるものを含む。 リ （略） 四 （略）	（溶接士技能） 第55条 溶接士は、溶接施工事業所又は工場毎に、手溶接による溶接士にあつては第 1 号から第 3 号のいずれかに、また、自動溶接機による溶接士にあつては第 4 号に、それぞれ該当する者でなければならない。 一 （略） 二 （略） 三 同等溶接士 次のイからリに該当する者は、読み替えた資格区分について同等溶接士として溶接することができる。 イ～ト （略） チ 石油学会規格JPI 7S-31-07による溶接士 石油学会規格JPI 7S-31-07「溶接士技量検定基準」の規定に準拠して一般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溶接士。 なお、現に資格として有効であるものを含む。 リ （略） 四 （略）
（輸入品の溶接方法） 第56条 輸入するものにあつては、中立性が担保された適切な検査機関等によりASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec. IX（2015）Part QG及びQWの規定を満足することを確認された溶接施工方法等によらなければならない。	（輸入品の溶接方法） 第56条 輸入するものにあつては、中立性が担保された適切な検査機関等によりASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec. IX（2010）Welding and Brazing Qualifications PART QWの規定を満足することを確認された溶接施工方法等によらなければならない。
（溶接部の継手の形式） 第57条 容器（LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。）の溶接部の継手の形式は、JIS B 8265（2017）「圧力容器の構造－一般事項」の「6. 1. 3 溶接継手の位置による分類」及び「6. 1. 4 耐圧部分の溶接継手の形式及び適用範囲」によるものとする。 ただし、次の各号に掲げるものにあつては、それぞれに定めるところによらなければならない。 一 アンモニアを通ずる容器にあつては、次に掲げる継手は用いてはならない。 分類Aの継手：B-2継手、B-3継手 分類B及び分類Cの継手：B-3継手 分類Dの継手：PP継手、FW継手 二 別表第 1 その 1 注（43）に定めた許容引張応力を用いる容器にあつては、次に掲げる継手は用いてはならない。 分類Dの継手：PP継手、FW継手 三 熱交換器その他これに類するものの管板に伝熱管を溶接で取り付ける場合の溶接部の継手は、第23条の規定によること。	（溶接部の継手の形式） 第57条 容器（LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。）の溶接部の継手の形式は、JIS B 8265（2010）「圧力容器の構造－一般事項」の「6. 1. 3 溶接継手の位置による分類」及び「6. 1. 4 溶接継手の形式及び使用範囲」によるものとする。 なお、図（イ）、（ロ）、（ハ）、（ニ）の継手はJIS B 8265（2010）図 6 b-1）のFP継手と、図（ホ）、（ヘ）の継手はJIS B 8265（2010）図 8 のFP継手と同一とみなす。 図（イ）  図（ロ）  図（ハ）  図（ニ） 

2 配管及び導管の溶接部の継手の形式は、次の表によるものとする。

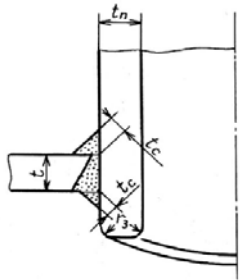
溶接部の継手の位置 による分類	溶接部の継手の形式
分類Aの継手	B-1継手、B-2継手
分類Bの継手	B-1継手、B-2継手、B-3継手（最高使用圧力が0.3MPa未満のものに限る。）、L-3継手（板の厚さが16mm以下のものに限る。）
分類Cの継手	B-1継手、B-2継手、FP継手、PP継手、FW継手
分類Dの継手	B-1継手、B-2継手、FP継手、PP継手、FW継手

備考 1. この表において、溶接部の継手の位置による分類は、次の図による。

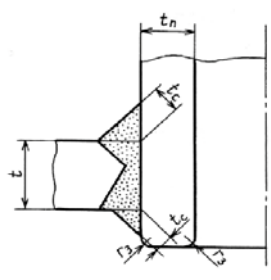


- 備考 1. tsは、胴の呼び厚さ（mm）
2. tは、管板又は平鏡板の計算厚さ（mm）
3. tcは、すみ肉溶接ののど厚で、1.4tr又は0.7tsの小さい値以上
4. trは、胴又は管台の計算厚さ（mm）

図（ホ）



図（ヘ）



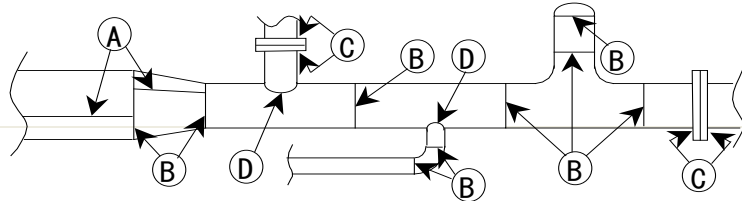
- 備考 1. tは、胴又は鏡板の呼び厚さ（mm）
2. tnは、管台などの呼び厚さ（mm）
3. tcは、すみ肉溶接ののど厚（mm）で、6mm又は0.7tnの小さい値以上
4. r3は、6mm以上又は45°で6mmの面取り

- ただし、次の各号に掲げるものにあつては、それぞれに定めるところによらなければならない。
- 一 アンモニアを通ずる容器にあつては、次に掲げる継手は用いてはならない。
分類Aの継手：B-2継手、B-3継手
分類B及び分類Cの継手：B-3継手
分類Dの継手：PP継手、FW継手
 - 二 別表第1その1注(43)に定めた許容引張応力を用いる容器にあつては、次に掲げる継手は用いてはならない。
分類Dの継手：PP継手、FW継手
 - 三 熱交換器その他これに類するものの管板に伝熱管を溶接で取り付ける場合の溶接部の継手は、第23条の規定によること。

2 配管及び導管の溶接部の継手の形式は、次の表によるものとする。

溶接部の継手の位置 による分類	溶接部の継手の形式
分類Aの継手	B-1継手、B-2継手
分類Bの継手	B-1継手、B-2継手、B-3継手（最高使用圧力が0.3MPa未満のものに限る。）、L-3継手（板の厚さが16mm以下のものに限る。）
分類Cの継手	B-1継手、B-2継手、FP継手、PP継手、FW継手
分類Dの継手	B-1継手、B-2継手、FP継手、PP継手、FW継手

備考 1. この表において、溶接部の継手の位置による分類は、次の図による。



分類A：長手継手

分類B：周継手で、分類C及び分類D以外のもの

分類C：フランジ、平板などを取り付ける周継手

分類D：管台などを取り付ける溶接継手

2. この表において、溶接部の継手の形式の「B-1継手」、「B-2継手」、「B-3継手」、「L-3継手」、「FP継手」、「PP継手」、「FW継手」の定義は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造—一般事項」の「6. 1. 4 耐圧部分の溶接継手の形式及び適用範囲」(適用範囲の規定は除く。)による。

- 3 容器 (LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。)、配管及び導管に係る鏡板、管台、強め材、フランジ、強め輪、その他これらに類するものの溶接による取付け方法は、次の各号に掲げる方法 (溶接部の継手の形式が第1項及び第2項の規定により認められたものに限る。)、又は溶接設計上これらと同等以上の方法によること。
- 一 平鏡板以外の鏡板、その他これらに類するものの取り付けの場合は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造—一般事項」の「図4 胴と鏡板の溶接継手 (B-1～L-3継手)」による。
- 二 管板又は平鏡板、その他これらに類するものの取り付けの場合は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造—一般事項」の「図5 胴と管板又は平鏡板の溶接継手」、又は図 (ト)、(チ)、(リ) による。
- 三 管台、強め材、その他これらに類するものの取り付けの場合は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造—一般事項」の「図6 管台などの突合せ溶接継手 (B-1継手)」から「図10 内ねじ付管継手の溶接継手」、又は図 (ヌ)、(ル)、(ヲ) による。ただし、規格による最小引張強さが620ニュートン毎平方ミリメートルを超える高張力鋼の容器に内径100ミリメートルを超える管台を取り付ける場合にあっては、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造—一般事項」の「図6 管台などの突合せ溶接継手 (B-1継手)」の a)、b-1)、b-2)、c)、d)、又は図 (ヌ)、(ル) によらなければならない。
- 四 フランジ、その他これに類するものの取り付けの場合は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造—一般事項」の「図11 胴又は管台とフランジの溶接継手」による。
- 五 強め輪、支持構造物、その他これらに類するものの取り付けの場合は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造—一般事項」の「図12 胴と強め輪の溶接継手」から「図14 サドル、レグ、ラグなどの溶接継手」による。

図 (ト)

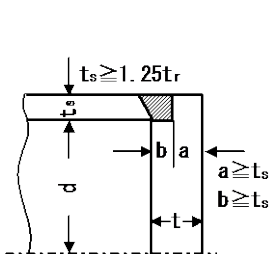


図 (チ)

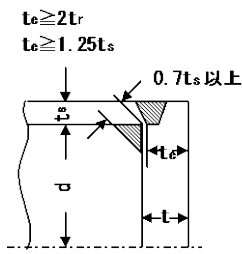


図 (リ)

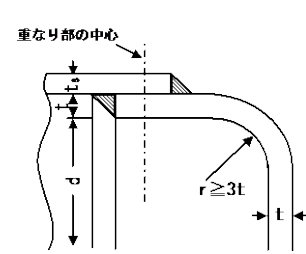


図 (ヌ)

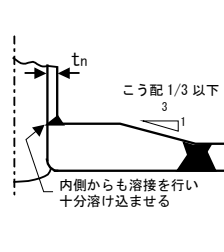


図 (ル)

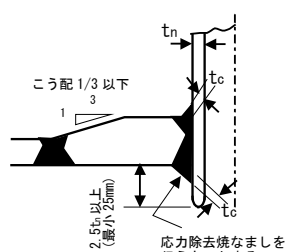
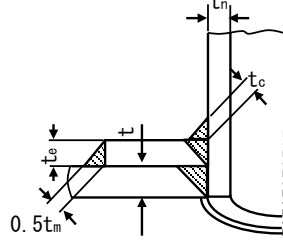


図 (ヲ)



備考 1. t_r は、継目なし胴又は管としての計算上必要な厚さ (mm)

分類A：長手継手

分類B：周継手で、分類C及び分類D以外のもの

分類C：フランジ、平板などを取り付ける周継手

分類D：管台などを取り付ける溶接継手

2. この表において、溶接部の継手の形式の「B-1継手」、「B-2継手」、「B-3継手」、「L-3継手」、「FP継手」、「PP継手」、「FW継手」の定義は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造—一般事項」の「6. 1. 4 溶接継手の形式及び使用範囲」(使用範囲の規定は除く。)による。
3. 第1項に記載された図 (イ) から (ハ) は「FP継手」と同一とみなす。

- 3 容器 (LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。)、配管及び導管に係る鏡板、管台、強め材、フランジ、その他これらに類するものの溶接による取付け方法は、次の各号に掲げる方法 (溶接部の継手の形式が第1項及び第2項の規定により認められたものに限る。)、又は溶接設計上これらと同等以上の方法によること。
- 一 平鏡板以外の鏡板、その他これらに類するものの取り付けの場合は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造—一般事項」の「図5 胴と鏡板の取付け (B-1～L-3継手)」による。
- 二 管板又は平鏡板、その他これらに類するものの取り付けの場合は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造—一般事項」の「図6 胴と管板又は平鏡板との取付け」、又は図 (ト)、(チ)、(リ) による。
- 三 管台、強め材、その他これらに類するものの取り付けの場合は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造—一般事項」の「図7 管台などの突合せ溶接による取付け (B-1継手)」から「図11 内ねじ付管継手の取付け」、又は図 (ヌ)、(ル)、(ヲ) による。ただし、規格による最小引張強さが620ニュートン毎平方ミリメートルを超える高張力鋼の容器に内径100ミリメートルを超える管台を取り付ける場合にあっては、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造—一般事項」の「図7 管台などの突合せ溶接による取付け (B-1継手)」の a)、b-1)、b-2)、c)、d)、又は図 (ヌ)、(ル) によらなければならない。
- 四 フランジその他これに類するものの取り付けの場合は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造—一般事項」の「図12 胴又は管台とフランジとの取付け」による。

図 (ト)

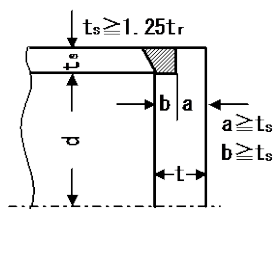


図 (チ)

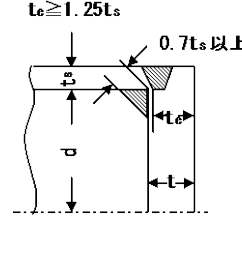


図 (リ)

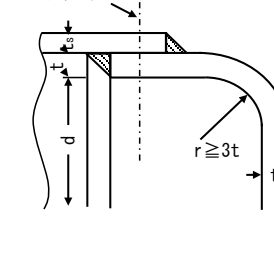


図 (ヌ)

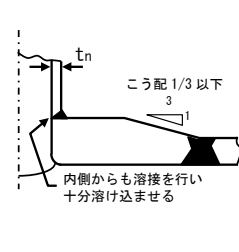


図 (ル)

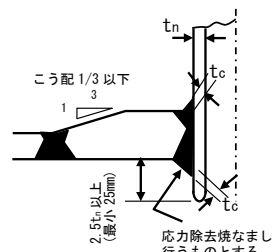
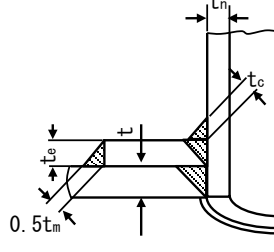


図 (ヲ)



備考 1. t_r は、継目なし胴又は管としての計算上必要な厚さ (mm)

2. t_nは、管台の呼び厚さ（mm） 3. t_cは、t_nの0.7倍（6mmを超えるときは6mm）以上 4. t_mは、t、t_n及びt_cのうち最小の値（20mmを超えるときは、20mm）	2. t_nは、管台の呼び厚さ（mm） 3. t_cは、t_nの0.7倍（6mmを超えるときは6mm）以上 4. t_mは、t、t_n及びt_cのうち最小の値（20mmを超えるときは、20mm）
4、5 （略）	4、5 （略）
（放射線透過試験） 第58条 容器（LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。）、配管及び導管の突合せ溶接による溶接部（B-1、B-2継手に限る。）のうち次の各号に掲げるものは、その全線について放射線透過試験を行い、これに合格するものでなければならない。 一 容器にあつては、次に掲げるもの イ JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造—一般事項」の「8.2 a）放射線透過試験」の1）に規定するもの ロ （略） 二 （略） 2 前項各号のうち、次の各号に掲げる溶接部については放射線透過試験を行わなくてもよい。 一 放射線透過試験を行うことが困難な場合 二 最高使用圧力が0.1メガパスカル以上0.3メガパスカル未満の導管であつて延長が500メートル未満のもの（第2号ニに掲げるものに限る。）の周継手の溶接部 三 最高使用圧力が0.3メガパスカル以上1メガパスカル未満の導管であつて延長が250メートル未満のもの（第2号ニに掲げるものに限る。）の周継手の溶接部 四 第2号ニに掲げる導管の周継手であつて、別表第13に掲げる方法により抜き取られた溶接部が「ガス導管円周溶接部の超音波自動探傷方法」（社団法人日本ガス協会）により超音波探傷試験を行い、その等級分類が1類又は2類であるもの 3 第1項各号に掲げるもの以外の溶接部であつて容器（LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。）の胴及び鏡板の突合せ溶接による溶接部（B-1、B-2継手に限る。）は、その全長の20パーセント以上の部分（突合わせ溶接部が交差する場合にあつては、当該部分を含み当該延長の20パーセント以上の長さの部分）について放射線透過試験を行い、これに合格するものでなければならない。ただし、放射線透過試験を行わないものとして設計された溶接継手及び外圧だけを受ける溶接継手についてはこの限りではない。 4 第1項及び第3項に規定する放射線透過試験の方法及び判定基準は、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造—一般事項」の「8.3 a）放射線透過試験」によるものとする。ただし、<u>第1項第2号ニに掲げる溶接部の判定基準は、1類、2類、3類とする。</u>	（放射線透過試験） 第58条 容器（LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。）、配管及び導管の突合せ溶接による溶接部（B-1、B-2継手に限る。）のうち次の各号に掲げるものは、その全線について放射線透過試験を行い、これに合格するものでなければならない。 一 容器にあつては、次に掲げるもの イ JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造—一般事項」の「8.2 a）放射線透過試験」の1）に規定するもの。 ロ （略） 二 （略） 2 前項各号のうち、次の各号に掲げる溶接部については放射線透過試験を行わなくてもよい。 一 放射線透過試験を行うことが困難な場合 二 最高使用圧力が0.1メガパスカル以上0.3メガパスカル未満の導管であつて延長が500メートル未満のもの（第2号ニに掲げるものに限る。）の周継手の溶接部 三 最高使用圧力が0.3メガパスカル以上1メガパスカル未満の導管であつて延長が250メートル未満のもの（第2号ニに掲げるものに限る。）の周継手の溶接部 四 第2号ニに掲げる導管の周継手であつて、別表第13に掲げる方法により抜き取られた溶接部が「ガス導管円周溶接部の超音波自動探傷方法」（社団法人日本ガス協会）により超音波探傷試験を行い、その等級分類が1類又は2類であるもの 3 第1項各号に掲げるもの以外の溶接部であつて容器（LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。）の胴及び鏡板の突合せ溶接による溶接部（B-1、B-2継手に限る。）は、その全長の20パーセント以上の部分（突合わせ溶接部が交差する場合にあつては、当該部分を含み当該延長の20パーセント以上の長さの部分）について放射線透過試験を行い、これに合格するものでなければならない。ただし、放射線透過試験を行わないものとして設計された溶接継手及び外圧だけを受ける溶接継手についてはこの限りではない。 4 第1項及び第3項に規定する放射線透過試験の方法及び判定基準は、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造—一般事項」の「8.3 a）放射線透過試験」によるものとする。ただし、<u>次の各号に規定するものにあつては、それぞれに定めるところによる。</u> 一 <u>透過写真の像質は、次のイ、ロ、ハによる。</u> イ <u>鋼材（ハに掲げるものを除く。）にあつては、JIS Z 3104（1995）「鋼溶接継手の放射線透過試験方法」に規定するA級以上（二重壁片面撮影の場合はP1級以上、二重壁両面撮影の場合はP2級以上）であること。</u> ロ <u>アルミニウム及びアルミニウム合金にあつては、JIS Z 3105（2003）「アルミニウム溶接継手の放射線透過試験方法」に規定するA級以上（二重壁片面撮影の場合はP1級以上、二重壁両面撮影の場合はP2級以上）であること。</u> ハ <u>ステンレス鋼、耐熱鋼、耐食耐熱超合金、9パーセントニッケル鋼その他これらに類するものにあつては、透過写真の像質は、JIS Z 3106（2001）「ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法」に規定するA級以上（二重壁片面撮影の場合はP1級以上、二重壁両面撮影の場合はP2級以上）であること。</u> 二 <u>第1項第2号ニに掲げる溶接部の判定基準は、1類、2類、3類とする。</u>
（超音波探傷試験） 第59条 前条第1項に掲げる溶接部（厚さ10ミリメートル以下の溶接部及び超音波探傷試験を行うことが困難なものを除く。）であつて、放射線透過試験を行うことが困難な部分については、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造—一般事項」の「8.2 b）、8.3 b）超音波探傷試験」に規定する超音波探傷試験を行い、これに合格するものでなければならない。ただし、次の各号に規定するものにあつては、それぞれに定めるところによる。	（超音波探傷試験） 第59条 前条第1項に掲げる溶接部（厚さ10ミリメートル以下の溶接部及び超音波探傷試験を行うことが困難なものを除く。）であつて、放射線透過試験を行うことが困難な部分については、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造—一般事項」の「8.2 b）、8.3 b）超音波探傷試験」に規定する超音波探傷試験を行い、これに合格するものでなければならない。ただし、次の各号に規定するものにあつては、それぞれに定めるところによる。

一 JIS Z 3060 (2015)「鋼溶接部の超音波探傷試験方法」の「8.6 検出レベルの選定」における検出レベルはM検出レベルとする。 二、三 (略)	一 JIS Z 3060 (2002)「鋼溶接部の超音波探傷試験方法」の「7.4 検出レベルの選定」における検出レベルはM検出レベルとする。 二、三 (略)
(磁粉探傷試験又は浸透探傷試験) 第60条 溶接部 (LNG及びLPG平底円筒形貯槽に係るものを除く。) であって、次の各号に掲げるものは、その全線について、磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、これに合格するものでなければならない。ただし、第1号及び第2号に掲げるものにあつては磁粉探傷試験に、第3号に掲げるものにあつては浸透探傷試験に限る。 一 JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の「8.2 c)」に規定される溶接継手 二 降伏点又は0.2%耐力をもとにした許容引張応力の値を用いる場合における、JIS G 3115 (2016)「圧力容器用鋼板」、JIS G 3120 (2014)「圧力容器用調質型マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」、JIS G 3126 (2015)「低温圧力容器用炭素鋼鋼板」又はJIS G 3127 (2013)「低温圧力容器用ニッケル鋼鋼板」の溶接継手 三 JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の「8.2 d)」に規定される溶接継手 四 (略) 2 前項に規定する磁粉探傷試験は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の「8.3 c) 1) 試験の方法」及び「8.3 c) 2) 判定基準」によるものとする。 3 第1項に規定する浸透探傷試験は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の「8.3 d) 1) 試験の方法」及び「8.3 d) 2) 判定基準」によるものとする。	(磁粉探傷試験又は浸透探傷試験) 第60条 溶接部 (LNG及びLPG平底円筒形貯槽に係るものを除く。) であって、次の各号に掲げるものは、その全線について、磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、これに合格するものでなければならない。ただし、第1号及び第2号に掲げるものにあつては磁粉探傷試験に、第3号に掲げるものにあつては浸透探傷試験に限る。 一 JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「8.2 c)」に規定される溶接継手 二 降伏点又は0.2%耐力をもとにした許容引張応力の値を用いる場合における、JIS G 3115 (2010)「圧力容器用鋼板」、JIS G 3120 (2009)「圧力容器用調質型マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」、JIS G 3126 (2009)「低温圧力容器用炭素鋼鋼板」又はJIS G 3127 (2005)「低温圧力容器用ニッケル鋼鋼板」に規定される溶接継手 三 JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「8.2 d)」に規定される溶接継手 四 (略) 2 前項に規定する磁粉探傷試験は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「8.3 c) 1) 試験の方法」及び「8.3 c) 2) 判定基準」によるものとする。 3 第1項に規定する浸透探傷試験は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「8.3 d) 1) 試験の方法」及び「8.3 d) 2) 判定基準」によるものとする。
(非破壊試験の再試験) 第62条 容器の溶接部の非破壊試験の結果が不合格となった場合には、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の「8.4 非破壊試験の再試験」の規定に従って再試験を行い、これに合格しなければならない。 2 配管の溶接部の非破壊試験の結果が不合格となった場合には、次の各号に定める規定によらなければならない。 一 放射線透過試験を行い、不合格の場合は次のイ、ロによる。 イ (略) ロ 部分放射線透過試験を行った場合は、次の(1)から(2)によって放射線透過試験の再試験又は再々試験を行うこと。ただし、この試験を省略して直ちにその溶接継手部分又は継手群の全線放射線透過試験を行ってもよい。 (1) 初回の試験で合格しなかった箇所隣接する2箇所、又は合格しなかった放射線写真の代表する溶接継手、継手部分若しくは継手群 (同一の溶接士がその溶接方法と同一の方法で溶接を行ったものに限る。) 中の任意の2箇所について再試験を行い、その結果、当該2箇所の双方が合格した場合は、初回の試験の結果が不合格となった箇所の有害な傷を完全に除去して再溶接し、その部分について再び放射線透過試験を行い合格すれば、その溶接継手、継手部分又は継手群は、放射線透過試験に合格したものとみなす。 (2) 再試験の結果、当該2箇所のうち少なくとも1箇所が合格しなかった場合は、不合格となった1箇所につき、その溶接継手、継手部分又は継手群 (同一の溶接士がその溶接方法と同一の方法で溶接を行ったものに限る。) 中のさらに任意の2箇所について、再々試験を行うこと。再々試験を行ったすべての箇所について、試験の結果が合格であれば、初回及び再試験の放射線透過試験の結果が不合格となった箇所の有害な傷を完全に除去して再溶接し、その部分について再び放射線透過試験を行い合格すれば、その溶接継手、継手部分又は継手群は、放射線透過試験に合格したものとみなす。 (3) 再々試験を行った箇所のうち、少なくとも1箇所が合格しなかった場合は、その溶接継手、継手部分又は継手群 (同一の溶接士がその溶接方法と同一の方法で溶接を行ったものに限る。) の全長について合格しなかったものとし、溶接をやり直す。ただし、その全長について放射線透過試験を行い、合格しなかったすべての箇所の有害な傷を完全に除去して再溶接し、再び放射線透過試験を行って、すべて合格すれば溶接をやり直すなくともよい。 (4) (1)～(3)において、再び放射線透過試験を行った箇所で再度有害な傷が発見され不合格となった場合は、	(非破壊試験の再試験) 第62条 容器の溶接部の非破壊試験の結果が不合格となった場合には、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「8.4 非破壊試験の再試験」の規定に従って再試験を行い、これに合格しなければならない。 2 配管の溶接部の非破壊試験の結果が不合格となった場合には、次の各号に定める規定によらなければならない。 一 放射線透過試験を行い、不合格の場合は次のイ、ロによる。 イ (略) ロ 部分放射線透過試験を行った場合は、次の(1)から(2)によって放射線透過試験の再試験又は再々試験を行うこと。ただし、この試験を省略して直ちにその溶接継手部分又は継手群の全線放射線透過試験を行ってもよい。 (1) 初回の試験で合格しなかった箇所隣接する2箇所、若しくは合格しなかった放射線写真の代表する溶接継手、継手部分又は継手群 (同一の溶接士がその溶接方法と同一の方法で溶接を行ったものに限る。) 中の任意の2箇所について再試験を行い、その結果、当該2箇所の双方が合格した場合は、初回の試験の結果が不合格となった箇所の有害なきずを完全に除去して再溶接し、その部分について再び放射線透過試験を行い合格すれば、その溶接継手、継手部分又は継手群は、放射線透過試験に合格したものとみなす。 (2) 再試験の結果、当該2箇所のうち少なくとも1箇所が合格しなかった場合は、不合格となった1箇所につき、その溶接継手、継手部分又は継手群 (同一の溶接士がその溶接方法と同一の方法で溶接を行ったものに限る。) 中のさらに任意の2箇所について、再々試験を行うこと。再々試験を行ったすべての箇所について、試験の結果が合格であれば、初回及び再試験の放射線透過試験の結果が不合格となった箇所の有害なきずを完全に除去して再溶接し、その部分について再び放射線透過試験を行い合格すれば、その溶接継手、継手部分又は継手群は、放射線透過試験に合格したものとみなす。 (3) 再々試験を行った箇所のうち、少なくとも1箇所が合格しなかった場合は、その溶接継手、継手部分又は継手群 (同一の溶接士がその溶接方法と同一の方法で溶接を行ったものに限る。) の全長について合格しなかったものとし、溶接をやり直す。ただし、その全長について放射線透過試験を行い、合格しなかったすべての箇所の有害なきずを完全に除去して再溶接し、再び放射線透過試験を行って、すべて合格すれば溶接をやり直すなくともよい。

<u>まず当該箇所について、合格しなかった原因となった有害な傷を完全に除去して再溶接し、その部分について再び放射線透過試験を行い、合格しなければならない。その後に、放射線透過試験を実施していない部分に対して部分放射線透過試験を行い合格しなければならない。</u> 二 （略） 3 （略）	二 （略） 3 （略）
（溶接線上又はその近傍の穴） 第63条 溶接線上又はその近傍に穴を設ける場合は、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「5.5 b）溶接継手又は近傍の穴」の規定及び次の各号に適合するものでなければならない。 一、二 （略）	（溶接線上又はその近傍の穴） 第63条 溶接線上又はその近傍に穴を設ける場合は、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「5.5 b）溶接継手又は近傍の穴」の規定及び次の各号に適合するものでなければならない。 一、二 （略）
（隣接する長手継手間の距離） 第64条 隣接する長手継手間の距離は、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「6.1.5 隣接する長手継手間の距離」によらなければならない。	（隣接する長手継手間の距離） 第64条 隣接する長手継手間の距離は、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「6.1.5 隣接する長手継手間の距離」によらなければならない。
（機械試験） 第65条 溶接部であって、突合せ溶接による容器（管寄せ及び管を除く。）の長手継手及び周継手、並びに管寄せ、<u>又は管、配管及び導管</u>（以下「管等」という。）の長手継手（第12条に規定する管材料の長手継手であって、当該規格に規定する<u>溶接部の</u>機械試験を施行したものを除く。）は、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「8.1 <u>突合せ溶接継手の</u>機械試験」に定める機械試験（衝撃試験は、材料が非鉄金属及びオーステナイト系ステンレス鋼以外であって、最低使用温度が-30度以下の場合に限る。）を行わなければならない。ただし、次の各号に掲げるものにあつては、それぞれに定めるところによる。 一 管寄せ<u>又は管等</u>の長手継手の試験板の個数は、当該管寄せ<u>又は管等</u>について1個とし、板の厚さの差が6ミリメートル以下、内径の差が150ミリメートル以下で、かつ、同一材質の管寄せ<u>又は管等</u>の長手継手を同一条件で引き続き溶接する場合は、溶接の長さ60メートル<u>又は</u>その端数ごとに1個とする。 二、三 （略）	（機械試験） 第65条 溶接部であって、突合せ溶接による容器（管寄せ及び管を除く。）の長手継手及び周継手、並びに管寄せ、<u>または管、配管及び導管</u>（以下「管等」という。）の長手継手（第12条に規定する管材料の長手継手であって、当該規格に規定する機械試験を施行したものを除く。）は、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「8.1 溶接継手の機械試験」に定める機械試験（衝撃試験は、材料が非鉄金属及びオーステナイト系ステンレス鋼以外であって、最低使用温度が-30度以下の場合に限る。）を行わなければならない。ただし、次の各号に掲げるものにあつては、それぞれに定めるところによる。 一 管寄せ<u>または管等</u>の長手継手の試験板の個数は、当該管寄せ<u>または管等</u>について1個とし、板の厚さの差が6ミリメートル以下、内径の差が150ミリメートル以下で、かつ、同一材質の管寄せ<u>または管等</u>の長手継手を同一条件で引き続き溶接する場合は、溶接の長さ60メートル<u>または</u>その端数ごとに1個とする。 二、三 （略）
（突合せ溶接部の継手端面の食違い） 第66条 突合せ溶接される継手の端面の食違いは、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「6.3.1 突合せ溶接継手端面の食違い」に定める規定に適合しなければならない。ただし、配管及び導管の周継手の溶接であって、板の厚さが8ミリメートル未満のものにあつては、食違いの値を2ミリメートル以下とすることができる。	（突合せ溶接部の継手端面の食違い） 第66条 突合せ溶接される継手の端面の食違いは、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「6.3.1 突合せ溶接継手端面の食違い」に定める規定に適合しなければならない。ただし、配管及び導管の周継手の溶接であって、板の厚さが8ミリメートル未満のものにあつては、食違いの値を2ミリメートル以下とすることができる。
（厚さが異なる部材の突合せ溶接部） 第67条 厚さが異なる部材の突合せ溶接を行う場合は、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「6.3.2 厚さが異なる部材の突合せ溶接継手」に定める規定に適合しなければならない。ただし、LNG平底円筒形貯槽（地下式貯槽を除く。）の厚さが異なる部材の突合せ溶接部にあつては、「LNG地上式貯槽指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-108-12）の「5.2.4 溶接（1）溶接設計」によるものとする。	（厚さが異なる部材の突合せ溶接部） 第67条 厚さが異なる部材の突合せ溶接を行う場合は、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「6.3.2 厚さが異なる部材の突合せ溶接継手」に定める規定に適合しなければならない。ただし、LNG平底円筒形貯槽（地下式貯槽を除く。）の厚さが異なる部材の突合せ溶接部にあつては、「LNG地上式貯槽指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-108-12）の「5.2.4 溶接（1）溶接設計」によるものとする。
（プラグ溶接） 第68条 プラグ溶接をL-2継手に用いる場合は、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「6.4 プラグ溶接」に定める規定に適合しなければならない。	（プラグ溶接） 第68条 プラグ溶接をL-2継手に用いる場合は、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「6.4 プラグ溶接」に定める規定に適合しなければならない。
（ハブ付き管板又はハブ付き平鏡板と胴との溶接による取付け） 第68条の2 ハブ付き管板又はハブ付き平鏡板と胴との溶接による取付けは、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「6.5 胴と管板又は平鏡板<u>との溶接</u>」に定める規定に適合しなければならない。ただし、その製造方法については一体で鍛造する場合及び鍛造材から機械加工する場合に限る。	（ハブ付き管板又はハブ付き平鏡板と胴との溶接による取付け） 第68条の2 ハブ付き管板又はハブ付き平鏡板と胴との溶接による取付けは、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造―一般事項」の「6.5 胴と管板又は平鏡板<u>との溶接による取付け</u>」に定める規定に適合しなければならない。ただし、その製造方法については一体で鍛造する場合及び鍛造材から機械加工する場合に限る。
（強め輪の溶接）	（強め輪の溶接）

第69条 外面に圧力を受ける円筒胴に強め輪を溶接で取り付ける場合は、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造一般事項」の「<u>6.1.6 a</u> 強め輪の溶接」に定める規定に適合しなければならない。 （余盛の高さ及び仕上げ） 第70条 容器の溶接部において、第58条、第59条及び第60条に基づき非破壊試験を行うものの表面は、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造一般事項」の「6.3.3 余盛の高さ及び仕上げ」に定める規定に適合しなければならない。ただし、次の各号に掲げるものにあつては、それぞれに定めるところによる。 一、二 （略）	第69条 外面に圧力を受ける円筒胴に強め輪を溶接で取り付ける場合は、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造一般事項」の「<u>6.6</u> 強め輪の溶接」に定める規定に適合しなければならない。 （余盛の高さ及び仕上げ） 第70条 容器の溶接部において、第58条、第59条及び第60条に基づき非破壊試験を行うものの表面は、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造一般事項」の「6.3.3 余盛の高さ及び仕上げ」に定める規定に適合しなければならない。ただし、次の各号に掲げるものにあつては、それぞれに定めるところによる。 一、二 （略）
（溶接後熱処理） 第71条 溶接部（平底円筒形貯槽に係るものを除く。）であつて次の各号に掲げるもの以外のものは、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造一般事項」の「<u>6.6 溶接後熱処理</u>」の規定に従つて溶接後熱処理を行うものとする。ただし、表S.1に以下の注記を加えるものとする。 9 %ニッケル鋼における保持時間中における保持温度の変動は、±15℃を超えないようにする。 P 番号9A及び9Bの鋼であつて、425℃から最低保持温度まで加熱するための加熱速度が28℃/h未満の場合又は溶接後熱処理における厚さの全範囲が最低保持温度に到達していることが明らかな場合は、25ミリメートルを超える毎に1/4時間を加えることを要しない。 一〜三 （略） 2、3 （略）	（溶接後熱処理） 第71条 溶接部（平底円筒形貯槽に係るものを除く。）であつて次の各号に掲げるもの以外のものは、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造一般事項」の「<u>6.7 熱処理</u>」の規定に従つて溶接後熱処理を行うものとする。ただし、表S.1に以下の注記を加えるものとする。 9 %ニッケル鋼における保持時間中における保持温度の変動は、±15℃を超えないようにする。 P 番号9A及び9Bの鋼であつて、425℃から最低保持温度まで加熱するための加熱速度が28℃/h未満の場合又は溶接後熱処理における厚さの全範囲が最低保持温度に到達していることが明らかな場合は、25ミリメートルを超える毎に1/4時間を加えることを要しない。 一〜三 （略） 2、3 （略）
（安全弁） 第72条 省令第17条及び第35条に規定する「適切な安全弁」は、バネ式安全弁又はパイロット式安全弁とし、次の各号に掲げるところにより設けなければならない（ガスホルダーに設ける場合を除く。）。 一 安全弁は、設備毎に設けること。ただし、連続した設備にあつては、途中で遮断装置（誤操作防止を施した遮断装置を除く。）がなく、かつ、<u>安全弁が設備全体に有効に働く場合</u>に限り、<u>連続した設備のうち、安全弁を最高使用圧力の低い設備</u>に設置するのであれば1箇所 に設ければよい。 二〜三 （略） 四 JIS B 8210（2009）「蒸気用及びガス用ばね安全弁」の「附属書JA（規定）安全弁の公称吹出し量の算定方法」の「JA.2 ガス用に対する公称吹出し量」により算出した公称吹出し量は、前号に規定する安全弁の吹出し容量以上であること 五〜八 （略） 2 （略）	（安全弁） 第72条 省令第17条及び第35条に規定する「適切な安全弁」は、バネ式安全弁又はパイロット式安全弁とし、次の各号に掲げるところにより設けなければならない（ガスホルダーに設ける場合を除く。）。 一 安全弁は、設備毎に設けること。ただし、連続した設備にあつては、途中で遮断装置（誤操作防止を施した遮断装置を除く。）がなく、かつ、<u>過圧が生ずるおそれのない場合</u>に限り、最高使用圧力の低い<u>圧力の側</u>に設置するのであれば1箇所 に設ければよい。 二〜三 （略） 四 JIS B 8210（2009）「蒸気用及びガス用ばね安全弁」の「附属書JA 安全弁の公称吹出し量の算定方法」の「JA.2 ガス用に対する公称吹出し量」により算出した公称吹出し量は、前号に規定する安全弁の吹出し容量以上であること 五〜八 （略） 2 （略）
（遮断装置） 第80条 省令第26条に規定する「適切な箇所」とは、次の各号に掲げるものをいう。 一 ガス発生設備（次に掲げるものを除く。）、ガス精製設備、排送機、圧送機及び附帯設備であつて製造設備に属するもの（熱量調整のための容器に限る。）の相互の間。ただし、一体となった設備でガス発生設備とガス精製設備とが区分できない場合であつて、災害その他非常の場合において、容易、かつ、速やかにガスの発生を停止できる場合は、この限りでない。 イ 移動式ガス発生設備 ロ <u>液化ガス用ガス発生設備</u> ハ 災害その他非常の場合において、やむを得ない一時的な工事により設置されたガス発生器及び増熱器であつて、従業者が常駐し、常時監視ができる状態にあり、速やかにガスの製造を停止する措置をとることができるもの 二 移動式ガス発生設備の出口	（遮断装置） 第80条 省令第26条に規定する「適切な箇所」とは、次の各号に掲げるものをいう。 一 ガス発生設備（次に掲げるものを除く。）、ガス精製設備、排送機、圧送機及び附帯設備であつて製造設備に属するもの（熱量調整のための容器に限る。）の相互の間。ただし、一体となった設備でガス発生設備とガス精製設備とが区分できない場合であつて、災害その他非常の場合において、容易、かつ、速やかにガスの発生を停止できる場合は、この限りでない。 イ 移動式ガス発生設備 ロ 災害その他非常の場合において、やむを得ない一時的な工事により設置されたガス発生器及び増熱器であつて、従業者が常駐し、常時監視ができる状態にあり、速やかにガスの製造を停止する措置をとることができるもの 二 移動式ガス発生設備の出口

三　液化ガス用ガス発生設備の入口及び出口 四　災害その他非常の場合において、やむを得ない一時的な工事により設置されたガス発生器及び増熱器であつて、従業員が常駐し、常時監視ができる状態にあり、速やかにガスの製造を停止する措置をとることができるものの出口 2　省令第26条に規定する「遮断することができる適切な装置」とは、手動弁、遠隔操作弁又は水封器（最高使用圧力が低圧の設備に限る。）等をいう。	三　災害その他非常の場合において、やむを得ない一時的な工事により設置されたガス発生器及び増熱器であつて、従業員が常駐し、常時監視ができる状態にあり、速やかにガスの製造を停止する措置をとることができるものの出口 2　省令第26条に規定する「遮断することができる適切な装置」とは、手動弁、遠隔操作弁又は水封器（最高使用圧力が低圧の設備に限る。）等をいう。
（移動式ガス発生設備の設置等） 第82条　（略）	（移動式ガス発生設備の設置） 第82条　（略）
（ガスの逆流防止） 第84条　省令第30条に規定する「逆流が生じない構造」とは、次の各号に掲げるものをいう。 一　ガスの通ずる部分に直接液体を送入する装置を有するガス発生設備（特定ガス発生設備、移動式ガス発生設備を除く。）及びガス精製設備には、U字管、フート弁、逆止弁又は圧力若しくは温度を検出して自動的に遮断する装置等のガスの逆流を防止するための装置を設けること。ただし、<u>ガスが逆流することによる設備の損傷又はガスの大気への放出のおそれのない構造</u>のものは、この限りでない。 二～四　（略）	（ガスの逆流防止） 第84条　省令第30条に規定する「逆流が生じない構造」とは、次の各号に掲げるものをいう。 一　ガスの通ずる部分に直接液体を送入する装置を有するガス発生設備（特定ガス発生設備、移動式ガス発生設備を除く。）及びガス精製設備には、U字管、フート弁、逆止弁又は圧力若しくは温度を検出して自動的に遮断する装置等の液体の逆流を防止するための装置を設けること。ただし、<u>液体が逆流したときにガスが大気に放出されない構造</u>のものは、この限りでない。 二～四　（略）
（耐熱措置） 第94条　（略） 2　省令第37条に規定する「適切な冷却装置」とは、液化ガス用貯槽にあつては、以下の各号のいずれかに適合するものとする。 　なお、これらの散水装置及び水消火栓は、30分間以上連続して散水できる水量を持った水源と接続され、かつ、次の第一号から第三号の散水装置は当該貯槽及び支持物の外面から5メートル以上離れた安全な位置から操作できるものであること。ただし、液化ガス用貯槽本体に取り付ける液面計、弁類は含まない。 一　（略） 二　厚さ25ミリメートル以上のロックウール又はこれと同等以上の耐火性能を有する断熱材で被覆され、その外側を厚さ0.35ミリメートル以上のJIS G 3302（2017）「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」又はこれと同等以上の強度及び耐火性能を有する材料で被覆した液化ガス用貯槽（以下「準耐火構造貯槽」という。）及び支持物の表面積1平方メートルにつき2.5リットル毎分以上の割合で算出した水量を液化ガス用貯槽及び支持物全表面に一樣に散水できる散水装置 三～五　（略） 3　（略） 4　特定製造所における省令第37条に規定する「適切な冷却装置」とは、ストレージタンク及びバルク貯槽（貯蔵能力が3トン未満のものを除く。）にあつては、次の各号のいずれかに適合するものとする。 　なお、これらの散水装置（噴霧装置を含む。）は、30分間以上連続して散水できる水量を持った水源と接続され、かつ、散水装置は当該ストレージタンク、バルク貯槽及び支持物の外面から5メートル以上離れた安全な位置から操作できるものであること。ただし、当該ストレージタンク及びバルク貯槽本体に取り付ける液面計、弁類は含まない。 一　（略） 二　厚さ25ミリメートル以上のロックウール又はこれと同等以上の耐火性能を有する断熱材で被覆され、その外側を厚さ0.35ミリメートル以上のJIS G 3302（2017）「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」又はこれと同等以上の強度及び耐火性能を有する材料で被覆したストレージタンク及びバルク貯槽及び支持物の表面積1平方メートルにつき2.5リットル毎分以上の割合で算出した水量をストレージタンク、バルク貯槽及び支持物全表面に一樣に散水できる散水装置 5　（略）	（耐熱措置） 第94条　（略） 2　省令第37条に規定する「適切な冷却装置」とは、液化ガス用貯槽にあつては、以下の各号のいずれかに適合するものとする。 　なお、これらの散水装置及び水消火栓は、30分間以上連続して散水できる水量を持った水源と接続され、かつ、次の第一号から第三号の散水装置は当該貯槽及び支持物の外面から5メートル以上離れた安全な位置から操作できるものであること。ただし、液化ガス用貯槽本体に取り付ける液面計、弁類は含まない。 一　（略） 二　厚さ25ミリメートル以上のロックウール又はこれと同等以上の耐火性能を有する断熱材で被覆され、その外側を厚さ0.35ミリメートル以上のJIS G 3302（2012）「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」又はこれと同等以上の強度及び耐火性能を有する材料で被覆した液化ガス用貯槽（以下「準耐火構造貯槽」という。）及び支持物の表面積1平方メートルにつき2.5リットル毎分以上の割合で算出した水量を液化ガス用貯槽及び支持物全表面に一樣に散水できる散水装置 三～五　（略） 3　（略） 4　特定製造所における省令第37条に規定する「適切な冷却装置」とは、ストレージタンク及びバルク貯槽（貯蔵能力が3トン未満のものを除く。）にあつては、次の各号のいずれかに適合するものとする。 　なお、これらの散水装置（噴霧装置を含む。）は、30分間以上連続して散水できる水量を持った水源と接続され、かつ、散水装置は当該ストレージタンク、バルク貯槽及び支持物の外面から5メートル以上離れた安全な位置から操作できるものであること。ただし、当該ストレージタンク及びバルク貯槽本体に取り付ける液面計、弁類は含まない。 一　（略） 二　厚さ25ミリメートル以上のロックウール又はこれと同等以上の耐火性能を有する断熱材で被覆され、その外側を厚さ0.35ミリメートル以上のJIS G 3302（2012）「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」又はこれと同等以上の強度及び耐火性能を有する材料で被覆したストレージタンク及びバルク貯槽及び支持物の表面積1平方メートルにつき2.5リットル毎分以上の割合で算出した水量をストレージタンク、バルク貯槽及び支持物全表面に一樣に散水できる散水装置 5　（略）

(防液堤内外の設備の制限) 第96条 (略) 2 省令第38条第2項に規定する「液化ガスの漏えい又は火災等の拡大を防止する上で支障のない設備」とは、次の各号に掲げるものをいう。 一 防液堤の内側に設置できるものは、次のとおりとする。 イ 当該貯槽に係る<u>設備であって</u>、送液設備、不活性ガスの貯槽、水噴霧・散水装置、消火設備、ガス漏れ検知警報装置（検知部に限る。）、照明設備、計装設備、排水設備、配管及びその架台並びにこれらに附属する設備 ロ (略) 二 防液堤の外側に設置できるものは、次のとおりとする。 イ 当該貯槽に係る<u>設備であって</u>、送液設備、受け入れに係る圧縮機、不活性ガスの貯槽、冷凍設備、熱交換器、ガス漏れ検知警報装置、照明設備、計装設備、配管及びその架台並びにこれらに附属する設備 ロ、ハ (略)	(防液堤内外の設備の制限) 第96条 (略) 2 省令第38条第2項に規定する「液化ガスの漏えい又は火災等の拡大を防止する上で支障のない設備」とは、次の各号に掲げるものをいう。 一 防液堤の内側に設置できるものは、次のとおりとする。 イ 当該貯槽に係る送液設備、不活性ガスの貯槽、水噴霧・散水装置、消火設備、ガス漏れ検知警報装置（検知部に限る。）、照明設備、計装設備、排水設備、配管及びその架台並びにこれらに附属する設備 ロ (略) 二 防液堤の外側に設置できるものは、次のとおりとする。 イ 当該貯槽に係る送液設備、受け入れに係る圧縮機、不活性ガスの貯槽、冷凍設備、熱交換器、ガス漏れ検知警報装置、照明設備、計装設備、配管及びその架台並びにこれらに附属する設備 ロ、ハ (略)
(ガス栓の形状等) 第101条 省令第45条第2号に規定する「過流出安全機構」とは、JIS S 2120 (2014)「ガス栓」に定める過流出安全機構の規格に適合するものであること。 2 ガス出口側がフランジ接合の構造であるガス栓は、JIS B 2239 (2013)「<u>鋳鉄製管フランジ</u>」又はJIS B 2220 (2012)「<u>鋼製管フランジ</u>」の規格に適合するものであること。	(ガス栓の形状等) 第101条 省令第45条第2号に規定する「過流出安全機構」とは、JIS S 2120 (1998)「ガス栓」に定める過流出安全機構の規格に適合するものであること。 2 ガス出口側がフランジ接合の構造であるガス栓は、<u>JIS B 2238 (1996)「鋼製管フランジ通則」</u>、JIS B 2239 (1996)「<u>鋳鉄製管フランジ通則</u>」又はJIS B 2220 (1995)「<u>鋼製溶接式管フランジ</u>」の規格に適合するものであること。
(地下室等のガス遮断装置) 第109条 (略) 2、3 (略) 4 次の各号に掲げるものは、省令第49条第4項に規定する「地上から速やかに遮断できる適切な装置」とみなすことができる。 一 第108条第1項第3号に規定するもの 二 建物内に整圧器（一の利用者又は一の建物にガスを供給するものを除く。）を設置し、整圧器付近から分岐して地下室等へガスを供給する場合は、整圧器の一次側及び二次側導管に設けたガス遮断装置（地上から容易に遮断できるものに限る。）	(地下室等のガス遮断装置) 第109条 (略) 2、3 (略) 4 次の各号に掲げるものは、省令第49条第4項に規定する「地上から速やかに遮断できる適切な装置」とみなすことができる。 一 第108条第1項第3号に規定するもの。<u> </u> 二 建物内に整圧器（一の利用者又は一の建物にガスを供給するものを除く。）を設置し、整圧器付近から分岐して地下室等へガスを供給する場合は、整圧器の一次側及び二次側導管に設けたガス遮断装置（地上から容易に遮断できるものに限る。）。<u> </u>
(ガス遮断機能を有するガスメーターの機能) 第112条 (略) 2 (略) 3 省令第50条第1項に規定する「過大なガスの流量を検知した場合」とは、特定計量器検定検査規則（平成5年通商産業省令第70号）<u>第437条</u>に規定するガスメーターの使用最大流量の2倍を超える流量を検知した場合をいう。 4～7 (略)	(ガス遮断機能を有するガスメーターの機能) 第112条 (略) 2 (略) 3 省令第50条第1項に規定する「過大なガスの流量を検知した場合」とは、特定計量器検定検査規則（平成5年通商産業省令第70号）<u>第441条第1項</u>に規定するガスメーターの使用最大流量の2倍を超える流量を検知した場合をいう。 4～7 (略)

改正案														現 行																																			
別表第1 鉄鋼材料 その1 JIS 規格材料，WES 規格材料，API 規格材料，ASTM 規格材料(A694)																																																	
別表中、「 <u>」</u> を「 <u>」</u> に、「規定最小引張強さ（N/mm ² ）」を「材料規格の引張強さ（N/mm ² ）」に、「規定最小引張強さ N/mm ² 」を「材料規格の引張強さ（N/mm ² ）」に、「各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ² 」を「各温度（℃）における許容引張応力（N/mm ² ）」に変更																																																	
「種類：JIS G 3101(2010)一般構造用圧延鋼材」を「種類：JIS G 3101(2015)一般構造用圧延鋼材」に、「種類：JIS G 3103(2007)ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板」を「種類：JIS G 3103(2012)ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板」に、「種類：JIS G 3106(2008)溶接構造用圧延鋼材」を「種類：JIS G 3106(2015)溶接構造用圧延鋼材」に、「種類：JIS G 3114(2008)溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材」を「種類：JIS G 3114(2016)溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材」に、「種類：JIS G 3115(2010)圧力容器用鋼板」を「種類：JIS G 3115(2016)圧力容器用鋼板」に、「種類：JIS G 3116(2010)高圧ガス容器用鋼板及び鋼帯」を「種類：JIS G 3116(2013)高圧ガス容器用鋼板及び鋼帯」に、「種類：JIS G 3119(2007)ボイラ及び圧力容器用マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」を「種類：JIS G 3119(2013)ボイラ及び圧力容器用マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」に、「種類：JIS G 3120(2009)圧力容器用調質型マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」を「種類：JIS G 3120(2014)圧力容器用調質型マンガンモリブデン鋼及びマンガンモリブデンニッケル鋼鋼板」に、「種類：JIS G 3126(2009)低温圧力容器用炭素鋼鋼板」を「種類：JIS G 3126(2015)低温圧力容器用炭素鋼鋼板」に、「種類：JIS G 3127(2005)低温圧力容器用ニッケル鋼鋼板」を「種類：JIS G 3127(2013)低温圧力容器用ニッケル鋼鋼板」に、「種類：JIS G 3131(2010)熱間圧延軟鋼板及び鋼帯」を「種類：JIS G 3131(2011)熱間圧延軟鋼板及び鋼帯」に、「種類：JIS G 3443(1987)水輸送用塗覆装鋼管」を「種類：JIS G 3443-1(2014)水輸送用塗覆装鋼管－第1部：直管」に、「種類：JIS G 3452(2010)配管用炭素鋼鋼管」を「種類：JIS G 3452(2016)配管用炭素鋼鋼管」に、「種類：JIS G 3454(2007)圧力配管用炭素鋼鋼管」を「種類：JIS G 3454(2012)圧力配管用炭素鋼鋼管」に、「種類：JIS G 3455(2005)高圧配管用炭素鋼鋼管」を「種類：JIS G 3455(2016)高圧配管用炭素鋼鋼管」に、「種類：JIS G 3456(2010)高温配管用炭素鋼鋼管」を「種類：JIS G 3456(2016)高温配管用炭素鋼鋼管」に、「種類：JIS G 3457(2005)配管用アーク溶接炭素鋼鋼管」を「種類：JIS G 3457(2016)配管用アーク溶接炭素鋼鋼管」に、「種類：JIS G 3458(2005)配管用合金鋼鋼管」を「種類：JIS G 3458(2013)配管用合金鋼鋼管」に、「種類：JIS G 3459(2004)配管用ステンレス鋼管」を「種類：JIS G 3459(2016)配管用ステンレス鋼鋼管」に、「種類：JIS G 3460(2006)低温配管用鋼管」を「種類：JIS G 3460(2013)低温配管用鋼管」に、「種類：JIS G 3461(2005)ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管」を「種類：JIS G 3461(2012)ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管」に、「種類：JIS G 3462(2009)ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管」を「種類：JIS G 3462(2016)ボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管」に、「種類：JIS G 3463(2006)ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼管」を「種類：JIS G 3463(2012)ボイラ・熱交換器用ステンレス鋼鋼管」に、「種類：JIS G 3464(2006)低温熱交換器用鋼管」を「種類：JIS G 3464(2013)低温熱交換器用鋼管」に、「種類：JIS G 3467(2006)加熱炉用鋼管」を「種類：JIS G 3467(2013)加熱炉用鋼管」に、「種類：JIS G 3468(2004)配管用溶接大径ステンレス鋼管」を「種類：JIS G 3468(2016)配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管」に、「種類：JIS G 4051(2009)機械構造用炭素鋼鋼材」を「種類：JIS G 4051(2016)機械構造用炭素鋼鋼材」に、「種類：JIS G 4053(2008)機械構造用合金鋼鋼材」を「種類：JIS G 4053(2016)機械構造用合金鋼鋼材」に、「種類：JIS G 4109(2008)ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」を「種類：JIS G 4109(2013)ボイラ及び圧力容器用クロムモリブデン鋼鋼板」に、「種類：JIS G 4110(2008)高温圧力容器用高強度クロムモリブデン鋼鋼板」を「種類：JIS G 4110(2015)高温圧力容器用高強度クロムモリブデン鋼及びクロムモリブデンバナジウム鋼鋼板」に、「種類：JIS G 4303(2005)ステンレス鋼棒 JIS G 4304(2010)熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 JIS G 4305(2010)冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」を「種類：JIS G 4303(2012)ステンレス鋼棒 JIS G 4304(2015)熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 JIS G 4305(2015)冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」に、「種類：JIS G 4311(2007)耐熱鋼棒 JIS G 4312(1991)耐熱鋼板」を「種類：JIS G 4311(2011)耐熱鋼棒及び線材 JIS G 4312(2011)耐熱鋼板及び鋼帯」に、「種類：JIS G 5502(2001)球状黒鉛鑄鉄品」を「種類：JIS G 5502(2007)球状黒鉛鑄鉄品」に、「種類：JIS G 5526(1998)ダクタイル鑄鉄管」を「種類：JIS G 5526(2014)ダクタイル鑄鉄管」に、「種類：JIS G 5527(1998)ダクタイル鑄鉄異形管」を「種類：JIS G 5527(2014)ダクタイル鑄鉄異形管」に、「種類：ISO 3183(2007)(API 5L(2007))ラインパイプ」を「種類：ISO 3183(2012)(API 5L(2012))ラインパイプ」に、「種類：WES3001(2012)「溶接用高張力鋼板」」を「種類：WES3001(2012)溶接用高張力鋼板」に、「種類：WES3009(1998)「溶接割れ感受性の低い高張力鋼板の特性」」を「種類：WES3009(1998)溶接割れ感受性の低い高張力鋼板の特性」に、「種類：ASTMA694(1995)「高圧輸送管フランジ管継手、弁用鍛鋼品炭素鋼、合金鋼」」を「種類：ASTM A694(2008)高圧輸送管フランジ管継手、弁用鍛鋼品炭素鋼、合金鋼」に変更																																																	
種類：JIS G 3452(2010)配管用炭素鋼鋼管、注「(5)(56)(57)(G3)」を「(5)(G3)」に変更																																																	
種類：JIS G 3459(2004)配管用ステンレス鋼管、記号：SUS304LTP の行を次のとおり変更																																																	
標準成分 (%)					規定最小引張 強さ（N/mm ² ）	外圧チャ ート番号	製造 方法	注	各温度（℃）における許容引張応力（N/mm ² ）																																記号								
									-268	-196	-100	-80	-60	-45	-30	-10	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
18Cr-8Ni 極低C					480	8	S	(G10)	114	114	114	114	114	114	114	114	114	104	97	93	88	85	81	79	76	74	72	71	69	69	68	67	66	64	63	58	49	41	33	27	22	-	-	-	-	-	-	SUS304LTP	
									(9)(G10)	115	115	115	115	115	115	115	115	115	114	113	109	105	104	102	101	100	99	97	96	94	93	92	90	88	84	73	60	49	41	33	27	22	-	-	-	-	-		-
								W	(10)(G10)	97	97	97	97	97	97	97	97	97	88	83	79	75	72	69	67	65	63	61	60	59	59	58	57	56	55	54	49	42	35	28	23	19	-	-	-	-	-		-
									(9)(10)(G10)	98	98	98	98	98	98	98	98	98	97	96	93	89	88	87	86	85	84	82	82	80	79	78	77	75	71	62	51	42	35	28	23	19	-	-	-	-	-		-

種類：JIS G 3468(2004)配管用溶接大径ステンレス鋼管、記号：SUS304LTPY の行を次のとおり変更

標準成分 (%)					規定最小引張 強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	製造 方法	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																																記号							
									-268	-196	-100	-80	-60	-45	-30	-10	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
18Cr-8Ni 極低C					480	8	W	(30)(G10)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	73	68	65	62	59	57	55	53	52	51	50	49	48	47	47	46	45	44	41	34	28	23	19	15	-	-	-	-	-	-	SUS304LTPY
									(9)(30)(G10)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	79	76	74	72	71	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	59	51	42	34	28	23	19	15	-	-	-	

種類：JIS G 4311(2007)耐熱鋼棒 JIS G 4312(1991)耐熱鋼板、記号：SUH446の次に次の行を追 加

記号	標準成分 (%)	規定最小引張 強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	製造 方法	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																																記号	
						-268	-196	-100	-80	-60	-45	-30	-10	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

SUH660	25Ni-15Cr-2Ti	900	-	-	(63) (64) (65)	-	-	-	-	-	-	-	-	224	224	224	224	223	222	220	218	216	214	213	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SUH660					
種類：JIS G 4901 (2008)耐食耐熱超合金棒、記号：NCF625B の外圧チャート番号「-」を「41」に変更																																												
[備考]																				[備考]																								
1. この表の40℃以上の許容引張応力は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」に規定されている材料については同JISに規定されている値である。																				1. この表の40℃以上の許容引張応力は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」に規定されている材料については同JISに規定されている値である。																								
2. (略)																				2. (略)																								
3. “製造方法”の欄において、Sは継目無管、Bは鍛接管、Wは電気抵抗溶接管 (JIS G 3452 (2016)、JIS G 3454 (2012)、JIS G 3456 (2016)、JIS G 3459 (2016)、JIS G 3461 (2012)、JIS G 3462 (2016)、JIS G 3463 (2012) 及びJIS G 3464 (2013) の製造方法E)、サブマージアーク溶接管 (JIS G 3457 (2016))、自動アーク溶接管 (JIS G 3459 (2016)、JIS G 3463 (2012) 及びJIS G 3468 (2016) の製造方法A) 又はレーザ溶接管 (JIS G 3459 (2016)、JIS G 3463 (2012) 及びJIS G 3468 (2016) の製造方法L) を示す。ここに示す許容引張応力には溶接継手効率が含まれているので、内圧計算に用いるσ _a ηは、この表の値をとる。																				3. ”製造方法”の欄において、Sは継目無管、Bは鍛接管、Wは電気抵抗溶接管、サブマージアーク溶接管、自動アーク溶接管又はレーザー溶接管を示す。ここに示す許容引張応力には溶接継手効率が含まれているので、内圧計算に用いるσ _a ηは、この表の値をとる。																								
4. “外圧チャート番号”は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の附属書E「圧力容器の胴及び鏡板」の図E. 10の番号を示す。																				4. ”外圧チャート番号”は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の附属書E「圧力容器の胴及び鏡板」の図E. 10の番号を示す。																								
5. この表の注の欄に掲げる数字及び記号は、それぞれ次の意味を表すものとする。																				5. この表の注の欄に掲げる数字及び記号は、それぞれ次の意味を表すものとする。																								
(1) 425℃を超える温度で、長時間使用する場合は材料の黒鉛化に注意する。																				(1) 425℃を超える温度で、長時間使用する場合は材料の黒鉛化に注意しなければならない。																								
(2) 465℃を超える温度で、長時間使用する場合は材料の黒鉛化に注意する。																				(2) 465℃を超える温度で、長時間使用する場合は材料の黒鉛化に注意しなければならない。																								
(3) JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」8. 1. 2 a) 2) によって継手引張強さが655N/mm ² 以上、690N/mm ² 未満の場合に適用する。																				(3) JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」8. 1. 2 a) 2) によって継手引張強さが655N/mm ² 以上、690N/mm ² 未満の場合に適用する。																								
(4) 溶接しない場合又はJIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」8. 1. 2 a) 2) によって継手引張強さが690N/mm ² 以上の場合に適用する。																				(4) 溶接しない場合又はJIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」8. 1. 2 a) 2) によって継手引張強さが690N/mm ² 以上の場合に適用する。																								
(5) 100℃を超える温度の数値は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の「4. 2. 1 材料の使用制限」のb) 3. 2) の条件による場合だけに適用してよい。																				(5) 100℃を超える温度の数値は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「4. 2. 1 鉄鋼材料の使用制限」のb) 3. 2) の条件による場合だけに適用してよい。																								
(6) この欄の値は、溶接継手効率0.7を乗じて得られる値である。																				(6) この許容引張応力の数値は、突合せ内外面サブマージアーク溶接によって製造されたもので、溶接継手効率0.7を乗じて得られる値である。																								
(7)、(8) (略)																				(7)、(8) (略)																								
(9) この欄の値は、変形がある程度許容できる場合に適用する。																				(9) この欄の値は、変形がある程度許容できる場合に適用することができる。																								
(10)この欄の350℃を超える値は、溶加材を用いない自動アーク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固溶化熱処理を行う材料に適用する。																				(10)この欄の350℃を超える値は、溶加材を用いない自動アーク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固溶化熱処理を行った材料に適用する。																								
(11)この鋼種は425℃を超える温度で使用した後は、常温におけるぜい性を示すため、十分な理由のない限り、この温度以上では使用しない。																				(11)この鋼種は425℃を超える温度で使用した後は、常温におけるぜい性が大きくなるため、十分な理由のない限り、この温度以上では使用しない。																								
(12)この数値を用いる場合は、JIS G 0404 (2014)「鋼材の一般受渡し条件」によって試験を行い、次の表の規定強さを材料試験成績書で確認する。																				(12)この数値を用いる場合は、JIS G 0404 (2010)「鋼材の一般受渡し条件」によって試験を行い、次の表の規定強さを材料試験成績書で確認しなければならない。																								
<table><tr><td>種類</td><td>記号</td><td>条件</td><td>引張強さ (N/mm²)</td><td>耐力 (N/mm²)</td></tr><tr><td>JIS G 4051 (2016)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr></table>					種類	記号	条件	引張強さ (N/mm ²)	耐力 (N/mm ²)	JIS G 4051 (2016)	(略)	(略)	(略)	(略)																<table><tr><td>種類</td><td>記号</td><td>条件</td><td>引張強さ N/mm²</td><td>耐力 N/mm²</td></tr><tr><td>JIS G 4051 (2009)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr></table>					種類	記号	条件	引張強さ N/mm ²	耐力 N/mm ²	JIS G 4051 (2009)	(略)	(略)	(略)	(略)
種類	記号	条件	引張強さ (N/mm ²)	耐力 (N/mm ²)																																								
JIS G 4051 (2016)	(略)	(略)	(略)	(略)																																								
種類	記号	条件	引張強さ N/mm ²	耐力 N/mm ²																																								
JIS G 4051 (2009)	(略)	(略)	(略)	(略)																																								
<table><tr><td>種類</td><td>記号</td><td>引張強さ (N/mm²)</td><td>耐力 (N/mm²)</td></tr><tr><td>JIS G 4053 (2016)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr></table>					種類	記号	引張強さ (N/mm ²)	耐力 (N/mm ²)	JIS G 4053 (2016)	(略)	(略)	(略)																<table><tr><td>種類</td><td>記号</td><td>引張強さ N/mm²</td><td>耐力 N/mm²</td></tr><tr><td>JIS G 4053 (2008)</td><td>(略)</td><td>(略)</td><td>(略)</td></tr></table>				種類	記号	引張強さ N/mm ²	耐力 N/mm ²	JIS G 4053 (2008)	(略)	(略)	(略)					
種類	記号	引張強さ (N/mm ²)	耐力 (N/mm ²)																																									
JIS G 4053 (2016)	(略)	(略)	(略)																																									
種類	記号	引張強さ N/mm ²	耐力 N/mm ²																																									
JIS G 4053 (2008)	(略)	(略)	(略)																																									
(13)～(14) (略)																				(13)～(14) (略)																								

(15) <u>削除</u> (16) この欄の値は、固溶化熱処理を行った後、H₁時効処理を<u>行う</u>材料に適用する。 (17) この欄の値は、固溶化熱処理を行った後、H₂時効処理を<u>行う</u>材料に適用する。 (18) この欄の値は、熱間仕上後焼なましを行う外径127mm以下の管に適用する。 (19) この欄の値は、熱間仕上後焼なましを<u>行う</u>外径127mmを超える管に適用する。 (20) この欄の値は、冷間仕上後焼なましを<u>行う</u>外径127mm以下の管に適用する。 (21) この欄の値は、冷間仕上後焼なましを<u>行う</u>外径127mmを超える管に適用する。 (22) この欄の値は、冷間仕上後焼なましを<u>行う</u>管に適用する。 (23) <u>削除</u> (24) この欄の値は、炭素含有量0.35%以下の<u>材料</u>に適用する。 (25)～(27) (略) (28) この欄の値は、許容引張応力に鋳造品品質係数0.8を乗じた値である。次のイ～ハの試験を行い合格した場合には鋳造品品質係数0.9、ニの試験を行い合格した場合は1.0をとることができる。 イ 製品全数（1個の場合を含む。）をJIS G 0581（1999）「鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い、同規格に定める<u>ブローホール、砂かみ及び介在物の傷</u>に対してそれぞれ3類以上に合格する場合。 ロ (略) ハ 製品を抜き取りJIS G 0581（1999）「鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い、同規格に定める<u>ブローホール、砂かみ及び介在物の傷</u>に対してそれぞれ3類以上に合格し、かつ、第60条の磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い合格する場合。抜取りは、新しい設計の木型ごとに最初に作った5個のうち、3個以上を、それ以降の製造においては5個又はその端数ごとに1個取り、欠陥の現れやすい部分について試験を行う。 ニ 製品全数（1個の場合を含む。）をJIS G 0581（1999）「鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い同規格に定める<u>ブローホール、砂かみ及び介在物の傷</u>に対してそれぞれ3類以上に合格し、かつ、第60条の磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い合格する場合。 (29) <u>削除</u> (30) この欄の値は、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造—一般事項」の<u>表2</u>の継手の<u>形式</u>（B-1<u>継手</u>）による溶接継手効率0.7を乗じた値である。同表の継手の種類に従って製作し、かつ、放射線透過試験を行う場合はJIS G 4304（<u>2015</u>）「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」の同一鋼種の許容引張応力の値に該当する継手効率を乗じて<u>得られた値</u>とする。 (31) 製造方法<u>W</u>による管は、JIS G 0582（<u>2015</u>）「鋼管の<u>自動</u>超音波探傷検査方法」によって超音波探傷試験を<u>行う</u>。この場合、探傷感度区分はUCとする。 (32) <u>削除</u> (33) この欄の値は、熱間仕上後焼なましを<u>行う</u>管に適用する。 (34) (略) (35) この欄の外圧チャート番号は板厚が100mmを超える場合にあつては、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造—一般事項」の附属書E「圧力容器の胴及び鏡板」の<u>図E.10（1）</u>を適用し、100mm以下の場合にあつては、同附属書Eの<u>図E.10（2）</u>を適用する。 (36) JIS G 3115（<u>2016</u>）「圧力容器用鋼板」のSPV355N、SPV450Qの外圧チャート番号は、JIS B 8265（<u>2017</u>）「圧力容器の構造—一般事項」の附属書E「圧力容器の胴及び鏡板」の図E.10（4）による。 (37) (略) (38) この欄の外圧チャート番号を使用する場合は、強め輪に使用する場合だけ適用できる。 (39) <u>削除</u>	(15) <u>欠番</u> (16) この欄の値は、固溶化熱処理を行った後、H₁時効処理を<u>行った</u>材料に適用する。 (17) この欄の値は、固溶化熱処理を行った後、H₂時効処理を<u>行った</u>材料に適用する。 (18) この欄の値は、熱間仕上後焼なましを<u>行った</u>外径127mm以下の管に適用する。 (19) この欄の値は、熱間仕上後焼なましを<u>行った</u>外径127mmを超える管に適用する。 (20) この欄の値は、冷間仕上後焼なましを<u>行った</u>外径127mm以下の管に適用する。 (21) この欄の値は、冷間仕上後焼なましを<u>行った</u>外径127mmを超える管に適用する。 (22) この欄の値は、冷間仕上後焼なましを<u>行った</u>管に適用する。 (23) <u>欠番</u> (24) この欄の値は、炭素含有量0.35%以下の<u>もの</u>に適用する。 (25)～(27) (略) (28) この欄の値は、許容引張応力に鋳造品品質係数0.8を乗じた値である。次のイ～ハの試験を行い合格した場合には鋳造品品質係数0.9、ニの試験を行い合格した場合は1.0をとることができる。 イ 製品全数（1個の場合を含む。）をJIS G 0581（1999）「鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い、同規格に定める<u>3種類の欠陥</u>に対してそれぞれ3類以上に合格する場合。 ロ (略) ハ 製品を抜き取りJIS G 0581（1999）「鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い、同規格に定める<u>3種類の欠陥</u>に対してそれぞれ3類以上に合格し、かつ、第60条の磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い合格する場合。抜取りは、新しい設計の木型ごとに最初に作った5個のうち、3個以上を、それ以降の製造においては5個又はその端数ごとに1個取り、欠陥の現れやすい部分について試験を行う。 ニ 製品全数（1個の場合を含む。）をJIS G 0581（1999）「鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い同規格に定める<u>3種類の欠陥</u>に対してそれぞれ3類以上に合格し、かつ、第60条の磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い合格する場合。 (29) <u>欠番</u> (30) この欄の値は、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造—一般事項」の<u>表6.2</u>の継手の<u>種類</u>（B-1）による溶接継手効率0.7を乗じた値である。同表の継手の種類に従って製作し、かつ、放射線透過試験を行う場合はJIS G 4304（<u>2010</u>）「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」の同一鋼種の許容引張応力の値に該当する継手効率を乗じて<u>求めた値</u>とする。 (31) 製造方法<u>E</u>による管は、JIS G 0582（<u>2004</u>）「鋼管の超音波探傷検査方法」によって超音波探傷試験を<u>行ったもの</u>とする。この場合、探傷感度区分はUCとする。 (32) <u>この欄の値は、焼なましを行った材料に適用する。</u> (33) この欄の値は、熱間仕上後焼なましを<u>行った</u>管に適用する。 (34) (略) (35) この欄の外圧チャート番号は板厚が100mmを超える場合にあつては、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造—一般事項」の附属書E「圧力容器の胴及び鏡板」の<u>図E.10（2）</u>を適用し、100mm以下の場合にあつては、同附属書Eの<u>図E.10（3）</u>を適用する。 (36) JIS G 3115（<u>2010</u>）「圧力容器用鋼板」のSPV355N、SPV450Qの外圧チャート番号は、JIS B 8265（<u>2010</u>）「圧力容器の構造—一般事項」の附属書E「圧力容器の胴及び鏡板」の図E.10（4）による。 (37) (略) (38) <u>JIS G 4051（2009）「機械構造用炭素鋼鋼材」、JIS G 4303（2005）「ステンレス鋼棒」、JIS H 4040（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」、JIS H 4100（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金押出形材」に対して、</u>この欄の外圧チャート番号を使用する場合は、強め輪に使用する場合だけ適用できる。 (39) <u>この欄の外圧チャート番号を使用する場合は、強度区分1の場合にあつては、JIS B 8265（2010）「圧力容器の構造—一般事項」の附属書E「圧力容器の胴及び鏡板」の図E.10（2）を適用し、強度区分2の場合にあつては同附属書Eの図E.10（3）を適用する。</u>
--	--

(40) <u>削除</u> (41) この欄の外圧チャート番号を使用する場合は、成形仕上後、焼なましを<u>行う</u>場合にあってはJIS B 8265（2017）「圧力容器の構造―一般事項」の附属書E「圧力容器の胴及び鏡板」の図E. 10（33）を適用し、成形仕上後固溶化熱処理を<u>行う</u>場合にあっては同附属書Eの図E. 10（34）を適用する。 (42) （略） (43) この数値は降伏点又は0. 2％耐力をもとにした許容引張応力である。この数値を用いて<u>製作する溶接継手</u>は全線について第58条の放射線透過試験及び第60条の磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行わなければならない。 (44) （略） (45) 840℃以上、890℃以下の温度で焼ならしする。 (46) 750～1010℃の許容引張応力は、改質管、改質管の鏡板、改質管のふた板及び改質管の平板に使用する以外には使用<u>できない</u>。 (47) <u>削除</u> (48) <u>削除</u> (49) <u>削除</u> (50) <u>削除</u> (51)～(53) （略） (54) <u>削除</u> (55) （略） (56) <u>削除</u> (57) <u>削除</u> (58) 焼ならしを行い、かつJIS G 0582（2015）「鋼管の<u>自動</u>超音波探傷検査方法」の探傷感度区分UCによる超音波探傷試験に合格したものを、ボイラーのケーシング又はれんが壁の内側になる水管、過熱器管、再熱器管又は節炭器管に使用する場合の電気抵抗溶接管は上段の値を適用する。 (59) この欄の値は、固溶化熱処理<u>の後</u>、H1150析出硬化処理を行った材料に適用する。 (60) （略） (61) この鋼種は、中間温度で使用した後は、ぜい性を<u>示す</u>。この鋼種は590～930℃の温度範囲で比較的短時間加熱した後はσ相が生成して延性が著しく減少する。 (62) この欄の値は、固溶化熱処理を行う材料に適用する。 <u>(63) この欄の許容引張応力の値は、固溶化熱処理の後、時効処理を行う材料に適用する。</u> <u>(64) 鋼板の厚さは、4 mm 以下の場合に限る。</u> <u>(65) この材料は、溶接して使用できない。</u> (G1) （略） (G2) -30℃を下まわる温度で使用する場合は、以下に示す方法による衝撃試験を行い、これに合格したものでなければならない。	(40) この欄の外圧チャート番号を使用する場合は、強度区分 1 の場合にあっては、JIS B 8265（2010）「圧力容器の構造―一般事項」の附属書E「圧力容器の胴及び鏡板」の図E. 10（1）を適用し、強度区分 2 の場合にあっては同附属書Eの図E. 10（3）を適用する。 (41) この欄の外圧チャート番号を使用する場合は、成形仕上後、焼なましを<u>行った</u>場合にあってはJIS B 8265（2010）「圧力容器の構造―一般事項」の附属書E「圧力容器の胴及び鏡板」の図E. 10（33）を適用し、成形仕上後固溶化熱処理を<u>行った</u>場合にあっては同附属書Eの図E. 10（34）を適用する。 (42) （略） (43) この数値は降伏点又は0. 2％耐力をもとにした許容引張応力である。この数値を用いて<u>作られたものの当該溶接部</u>は全線について第58条の放射線透過試験及び第60条の磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行わなければならない。 (44) （略） (45) 840℃以上、890℃以下の温度で焼ならしする<u>こと</u>。 (46) 750～1010℃の許容引張応力は、改質管、改質管の鏡板、改質管のふた板及び改質管の平板に使用する以外には使用<u>してはならない</u>。 (47) <u>欠番</u> (48) <u>欠番</u> (49) <u>欠番</u> (50) <u>欠番</u> (51)～(53) （略） (54) <u>欠番</u> (55) （略） (56) <u>次に掲げるもの以外のものに使用してはならない。</u> <u>1) 蒸気管であって、最高使用圧力が 1 MPa以下のもの。</u> <u>2) 給水管であって、次に掲げるもの。</u> <u>2. 1) ボイラーから逆止め弁までの給水管であって、最高使用圧力が0. 7MPa以下のもの。</u> <u>2. 2) 2. 1) に規定する給水管以外のものであって、最高使用圧力が 1 MPa以下のもの。</u> <u>3) 吹出管であって、次に掲げるもの。</u> <u>3. 1) ボイラーから吹出し弁（2 個以上ある場合は、ボイラーから最も遠いもの）までの吹出し管であって、最高使用圧力が0. 7MPa以下のもの。</u> <u>3. 2) 3. 1) に規定する吹出し管以外のものであって、最高使用圧力が 1 MPa以下のもの。</u> <u>4) 空気、ガス又は油用の管であって、最高使用圧力が1MPa以下のもの。</u> (57) <u>液化ガスを通ずる管又は最高使用圧力が 1 MPa以上の管に使用してはならない。</u> (58) 焼ならしを行い、かつJIS G 0582（1998）「鋼管の超音波探傷検査方法」の探傷感度区分UCによる超音波探傷試験に合格したものを、ボイラーのケーシング又はれんが壁の内側になる水管、過熱器管、再熱器管又は節炭器管に使用する場合の電気抵抗溶接管は上段の値を適用する。 (59) この欄の値は、固溶化熱処理<u>を行った</u>後、H1150析出硬化処理を行った材料に適用する。 (60) （略） (61) この鋼種は、中間温度で使用した後は、ぜい性が<u>大きくなる</u>。この鋼種は590～930℃の温度範囲で比較的短時間加熱した後はσ相が生成して延性が著しく減少する。 (62) この欄の値は、固溶化熱処理を<u>行った</u>材料に適用する。 (G1) （略） (G2) -30℃を下まわる温度で使用する場合は、以下に示す方法による衝撃試験を行い、これに合格したものでなければならない。
--	---

イ、ロ（略）

ハ試験片の採取方法及び再試験は、次の表の左欄に掲げる材料の形状又は種類に応じ同表の右欄に掲げる日本工業規格によるものとする。

材料の形状又は種類	日本工業規格	
板	G 3115 (2016)	圧力容器用鋼板
配管用鋼管	G 3460 (2013)	低温配管用鋼管
熱交換器用鋼管	G 3464 (2013)	低温熱交換器用鋼管
鍛造材	G 0306 (2009)	鍛鋼品の製造、試験及び検査の通則
鋳造材	G 0307 (2014)	鋳鋼品の製造、試験及び検査の通則

ニイの試験片３個について行った衝撃試験における吸収エネルギーの値は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の「8.1 C) 4) 衝撃試験の吸収エネルギー」によるものとする。

(G3)～(G20)（略）

6.（略）

別表第１鉄鋼材料その３ 36%ニッケル合金材料

別表中、「規定最小引張強さ N/mm²」を「規定最小引張強さ (N/mm²)」に、「各温度 (℃) における許容引張応力 N/mm²」を「各温度 (℃) における許容引張応力 (N/mm²)」に変更

イ、ロ（略）

ハ試験片の採取方法及び再試験は、次の表の左欄に掲げる材料の形状又は種類に応じ同表の右欄に掲げる日本工業規格によるものとする。

材料の形状又は種類	日本工業規格	
板	G 3115 (2010)	圧力容器用鋼板
配管用鋼管	G 3460 (2006)	低温配管用鋼管
熱交換器用鋼管	G 3464 (2006)	低温熱交換器用鋼管
鍛造材	G 0306 (1988)	鍛鋼品の製造、試験及び検査の通則
鋳造材	G 0307 (1989)	鋳鋼品の製造、試験及び検査の通則

ニイの試験片３個について行った衝撃試験における吸収エネルギーの値は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「8.1 C) 4) 衝撃試験の吸収エネルギー」によるものとする。

(G3)～(G20)（略）

6.（略）

別表第２非鉄材料その１ JIS規格材料の許容引張応力

別表中、「規定最小引張強さN/mm²」を「材料規格の引張強さ (N/mm²)」に、「各温度 (℃) における許容引張応力N/mm²」を「各温度 (℃) における許容引張応力 (N/mm²)」に変更

「種類：JIS H 3100(2006)銅及び銅合金の板並びに条」を「種類：JIS H 3100(2012)銅及び銅合金の板並びに条」に、「種類：JIS H 3250(2010)銅及び銅合金の棒」を「種類：JIS H 3250(2015)銅及び銅合金の棒」に、「種類：JIS H 3300(2009)銅及び銅合金の継目無管」を「種類：JIS H 3300(2012)銅及び銅合金の継目無管」に、「種類：JIS H 5120(2009)銅及び銅合金鋳物」を「種類：JIS H 5120(2016)銅及び銅合金鋳物」に、「種類：JIS H 5121(2009)銅合金連続鋳造鋳物」を「種類：JIS H 5121(2016)銅合金連続鋳造鋳物」に、「種類：JIS H 4000(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」を「種類：JIS H 4000(2017)アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」に、「種類：JIS H 4040(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」を「種類：JIS H 4040(2015)アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」に、「種類：JIS H 4080(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」を「種類：JIS H 4080(2015)アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」に、「種類：JIS H 4100(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材」を「種類：JIS H 4100(2015)アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材」に、「種類：JIS H 4600(2007)チタン及びチタン合金―板及び条」を「種類：JIS H 4600(2012)チタン及びチタン合金―板及び条」に、「種類：JIS H 4630(2007)チタン及びチタン合金―継目無管」を「種類：JIS H 4630(2012)チタン及びチタン合金―継目無管」に、「種類：JIS H 4631(2006)熱交換器用チタン管及びチタン合金管」を「種類：JIS H 4631(2012)チタン及びチタン合金―熱交換器用管」に、「種類：JIS H 4635(2006)チタン及びチタン合金の溶接管」を「種類：JIS H 4635(2012)チタン及びチタン合金―溶接管」に、「種類：JIS H 4650(2007)チタン及びチタン合金―棒」を「種類：JIS H 4650(2016)チタン及びチタン合金―棒」に、「種類：ガス用ポリエチレン管 JIS K 6774(2005) ガス用ポリエチレン管継手 JIS K 6775-1(2005) JIS K 6775-2(2005) JIS K 6775-3(2005)」を「種類：ガス用ポリエチレン管 JIS K 6774(2013) ガス用ポリエチレン管継手 JIS K 6775-1(2005) JIS K 6775-2(2013) JIS K 6775-3(2013)」に、「種類：硬質塩化ビニル管 JIS K 6741(1999)」を「種類：硬質ポリ塩化ビニル管 JIS K 6741(2016)」に、「種類：水道用硬質ビニル管 JIS K 6742(1999)」を「種類：水道用硬質ポリ塩化ビニル管 JIS K 6742(2016)」に変更

種類：JIS H 3100(2006)銅及び銅合金の板並びに条、記号：C1100 P-0 の規定最小引張強さ N/mm²「195 (厚さ0.3mm以上30mm以下)」を「195 (厚さ0.5mm以上30mm以下)」に、記号：C1100 R-0 の規定最小引張強さ N/mm²「195 (厚さ0.3mm以上30mm以下)」を「195 (厚さ0.5mm以上30mm以下)」に変更

種類：JIS H 3250(2010)銅及び銅合金の棒、質別：0の記号「C1020 BD-0」を「C1020 BDV-0」に、質別：0の記号「C1100 BD-0」を「C1100 BDV-0」に、質別：0の記号「C1201 BD-0」を「C1201 BDV-0」に、質別：0の記号「C1220 BD-0」を「C1220 BDV-0」に変更し、種別：3771の次に次の行を追 加

種別	質別	記号	規定最小引張 強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																												記号
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
6801	F	C6801 BD-F	315	-	(15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79	79	79	79	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C6801 BD-F	
6802	F	C6802 BD-F	315	-	(15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79	79	79	79	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C6802 BD-F	
6803	F	C6803 BD-F	315	-	(15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79	79	79	79	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C6803 BD-F	
6810	F	C6810 BD-F	335	-	(15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	84	84	84	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C6810 BD-F	
6820	F	C6820 BD-F	360	-	(15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	90	89	84	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C6820 BD-F	
6931	F	C6931 BD-F	450	-	(15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	113	113	113	113	113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C6831 BD-F	
6932	F	C6932 BD-F	450	-	(15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	113	113	113	113	113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C6832 BD-F	

種類：JIS H 3300(2009)銅及び銅合金の継目無管、記号：C1020 T-0 C1020 TS-0の規定最小引張強さ N/mm²「205（外径4mm以上100mm以下 肉厚0.3mm以上30mm以下）」を「205（外径4mm以上100mm以下 肉厚0.25mm以上30mm以下）」に、記号：C1201 T-0 C1201 TS-0の規定最小引張強さ N/mm²「205（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.3mm以上30mm以下）」を「205（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.25mm以上30mm以下）」に、記号：C1220 T-0 C1220 TS-0の規定最小引張強さ N/mm²「205（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.3mm以上30mm以下）」を「205（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.25mm以上30mm以下）」に、記号：C1565 T-0 C1565 TS-0の各温度（℃）における許容引張応力 N/mm²175「－」を「41」に、200「－」を「40」に、記号：C1862 T-0 C1862 TS-0の各温度（℃）における許容引張応力 N/mm²175「－」を「59」に、記号：C5010 T-0 C5010 TS-0の外圧チャート番号「44」を「45」に、各温度（℃）における許容引張応力 N/mm²175「－」を「38」に、200「－」を「37」に変更し、種別：5010、質別：0の次に次の行を追 加

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																												記号
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
5015	0	C5015 T-0	270（外径4mm以上250mm以下	45	-	67	67	67	67	67	67	67	67	67	62	61	60	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C5015 T-0	
		C5015 TS-0	肉厚0.15mm以上30mm以下)																														C5015 TS-0	

種類：JIS H 3300(2009)銅及び銅合金の継目無管、記号：C1020 T-0L C1020 TS-0Lの規定最小引張強さ N/mm²「205（外径4mm以上100mm以下 肉厚0.3mm以上30mm以下）」を「205（外径4mm以上100mm以下 肉厚0.25mm以上30mm以下）」に、記号：C1201 T-0L C1201 TS-0Lの規定最小引張強さ N/mm²「205（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.3mm以上30mm以下）」を「205（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.25mm以上30mm以下）」に、記号：C1220 T-0L C1220 TS-0Lの規定最小引張強さ N/mm²「205（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.3mm以上30mm以下）」を「205（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.25mm以上30mm以下）」に、記号：C1020 T-1/2H C1020 TS-1/2Hの規定最小引張強さ N/mm²「245（外径4mm以上100mm以下 肉厚0.3mm以上30mm以下）」を「245（外径4mm以上100mm以下 肉厚0.25mm以上30mm以下）」に、外圧チャート番号「44」を「57」に、注「(1)(5)」を「(1)(6)」に、記号：C1201 T-1/2H C1201 TS-1/2Hの規定最小引張強さ N/mm²「245（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.3mm以上30mm以下）」を「245（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.25mm以上30mm以下）」に、外圧チャート番号「44」を「57」に、注「(1)(5)」を「(1)(6)」に、記号：C1220 T-1/2H C1220 TS-1/2Hの規定最小引張強さ N/mm²「245（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.3mm以上30mm以下）」を「245（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.25mm以上30mm以下）」に、外圧チャート番号「44」を「57」に、注「(1)(5)」を「(1)(6)」に、記号：C1565 T-1/2H C1565 TS-1/2Hの規定最小引張強さ N/mm²「270（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.15mm以上30mm以下）」を「270（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.15mm以上25mm以下）」に、記号：C1862 T-1/2H C1862 TS-1/2Hの規定最小引張強さ N/mm²「305（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.15mm以上30mm以下）」を「305（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.15mm以上25mm以下）」に、記号：C5010 T-1/2H C5010 TS-1/2Hの規定最小引張強さ N/mm²「270（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.15mm以上30mm以下）」を「270（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.15mm以上25mm以下）」に、外圧チャート番号「44 46」を「45」に、注「(6)」を「－」に変更し、種別：5010、質別：1/2Hの次に次の行を追 加

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																												記号
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
5015	1/2H	C5015 T-1/2H	290（外径4mm以上250mm以下	45	-	73	73	73	73	73	73	73	73	73	71	69	68	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C5015 T-1/2H	
		C5015 TS-1/2H	肉厚0.15mm以上25mm以下)																														C5015 TS-1/2H	

種類：JIS H 3300(2009)銅及び銅合金の継目無管、記号：C1565 T-3/4H C1565 TS-3/4Hの規定最小引張強さ N/mm²「295（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.15mm以上30mm以下）」を「295（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.15mm以上25mm以下）」に、記号：C1862 T-3/4H C1862 TS-3/4Hの規定最小引張強さ N/mm²「325（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.15mm以上30mm以下）」を「325（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.15mm以上25mm以下）」に、記号：C5010 T-3/4H C5010 TS-3/4Hの規定最小引張強さ N/mm²「295（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.15mm以上30mm以下）」を「295（外径4mm以上250mm以下 肉厚0.15mm以上25mm以下）」に、外圧チャート番号「44 46」を「45」に、注「(6)」を「－」に変更し、種別：5010、質別：3/4Hの次に次の行を追 加

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																												記号
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
5015	3/4H	C5015 T-3/4H	325（外径4mm以上250mm以下	45	-	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C5015 T-3/4H	
		C5015 TS-3/4H	肉厚0.15mm以上25mm以下)																															

種類：JIS H 3300(2009)銅及び銅合金の継目無管、記号：C1020 T-H C1020 TS-Hの規定最小引張強さ N/mm²「315（外径25mm以上100mm以下 肉厚0.3mm以上6mm以下）」を「315（外径25mm以下 肉厚0.25mm以上3mm以下）（外径25mmを超え50

mm以下　肉厚0.9mm以上4mm以下）（外径50mmを超え100mm以下　肉厚1.5mm以上6mm以下）」に、記号：C1201 T-H　C1201 TS-H　C1220 T-H　C1220 TS-H の規定最小引張強さ N/mm²「315（外径25mm以下　肉厚0.3mm以上3mm以下）（外径25mmを超え50mm以下　肉厚0.9mm以上4mm以下）（外径50mmを超え100mm以下　肉厚1.5mm以上6mm以下）」に、記号：C1565 T-H　C1565 TS-H の規定最小引張強さ N/mm²「400（外径51mm以下　肉厚0.15mm以上4mm以下）」を「400（外径25mm以下　肉厚0.15mm以上3mm以下）（外径25mmを超え51mm以下　肉厚0.15mm以上4mm以下）」に、記号：C1862 T-H　C1862 TS-H の規定最小引張強さ N/mm²「450（外径51mm以下　肉厚0.15mm以上4mm以下）」を「450（外径25mm以下　肉厚0.15mm以上3mm以下）（外径25mmを超え51mm以下　肉厚0.15mm以上4mm以下）」に、記号：C5010 T-H　C5010 TS-H の規定最小引張強さ N/mm²「400（外径51mm以下　肉厚0.15mm以上4mm以下）」を「400（外径25mm以下　肉厚0.15mm以上3mm以下）（外径25mmを超え51mm以下　肉厚0.15mm以上4mm以下）」に、外圧チャート番号「44　46」を「45」に、注「(6)」を「－」に変更し、種別：5010、質別：H の次に次の行を追加

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																												記号																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
5015	H	C5015 T-H	450（外径25mm以下	45	-	113	113	113	113	113	113	113	113	113	110	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C5015 T-H C5015 TS-H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		C5015 TS-H	肉厚0.15mm以上3mm以下																																（外径25mmを超え51mm以下	肉厚0.15mm以上4mm以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		C5015 T-H C5015 TS-H	400（外径51mmを超え100mm以下																																肉厚0.3mm以上6mm以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</

種類：JIS H 5120 (2009)銅及び銅合金铸件、記号「CAC201 (YB_sC1)」を「CAC201 (旧 YB_sC1)」に、記号「CAC202 (YB_sC2)」を「CAC202 (旧 YB_sC2)」に、記号「CAC203 (YB_sC3)」を「CAC203 (旧 YB_sC3)」に、記号「CAC301 (HB_sC1)」を「CAC301 (旧 HB_sC1)」に、記号「CAC302 (HB_sC2)」を「CAC302 (旧 HB_sC2)」に、記号「CAC303 (HB_sC3)」を「CAC303 (旧 HB_sC3)」に、記号「CAC304 (HB_sC4)」を「CAC304 (旧 HB_sC4)」に、記号「CAC402 (BC2)」を「CAC402 (旧 BC2)」に、記号「CAC403 (BC3)」を「CAC403 (旧 BC3)」に、記号「CAC406 (BC6)」を「CAC406 (旧 BC6)」に、記号「CAC407 (BC7)」を「CAC407 (旧 BC7)」に、記号「CAC502A (PBC2)」を「CAC502A (旧 PBC2)」に、記号「CAC502B (PBC2B)」を「CAC502B (旧 PBC2B)」に、記号「CAC701 (A1BC1)」を「CAC701 (旧 A1BC1)」に、記号「CAC702 (A1BC2)」を「CAC702 (旧 A1BC2)」に、記号「CAC703 (A1BC3)」を「CAC703 (旧 A1BC3)」に、記号「CAC704 (A1BC4)」を「CAC704 (旧 A1BC4)」に変更し、記号：CAC704 (A1BC4) の次に次の行を追加

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																											記号
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	
-	-	CAC911	195	-	(15)	-	-	-	-	-	-	-	-	39	30	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CAC911
-	-	CAC912	195	-	(15)	-	-	-	-	-	-	-	-	39	39	39	37	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CAC912

種類：JIS H 5121 (2009)銅合金連続铸造铸件、記号「CAC301C (HBSC1C)」を「CAC301C (旧 HBSC1C)」に、記号「CAC502C (PBC2C)」を「CAC502C (旧 PBC2C)」に、記号「CAC503C (PBC3C)」を「CAC503C (旧 PBC3C)」に、記号「CAC702C (A1BC2C)」を「CAC702C (旧 A1BC2C)」に変更し、記号：CAC702C (A1BC2C) の次に次の行を追加

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																											記号
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	
-	-	CAC804C	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CAC804C	

種類：JIS H 4000 (2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条、種別：1080　1070、質別：0 の規定最小引張強さ N/mm²「55」を「55（厚さ0.8mmを超え50mm以下）」に、質別：H12、H22の規定最小引張強さ N/mm²「70」を「70（厚さ0.8mmを超え50mm以下）」に、質別：H14、H24の規定最小引張強さ N/mm²「85」を「85（厚さ0.8mmを超え50mm以下）」に、種別：1050、質別：0 の規定最小引張強さ N/mm²「60」を「60（厚さ0.8mmを超え50mm以下）」に、質別：H12、H22の規定最小引張強さ N/mm²「80」を「80（厚さ0.8mmを超え50mm以下）」に、質別：H14、H24の規定最小引張強さ N/mm²「95」を「95（厚さ0.8mmを超え50mm以下）」に、種別：3003　3203、質別：0 の規定最小引張強さ N/mm²「95」を「95（厚さ0.3mmを超え75mm以下）」に、質別：H12、H22の規定最小引張強さ N/mm²「120」を「120（厚さ0.8mmを超え12mm以下）」に、質別：H14、H24の規定最小引張強さ N/mm²「135」を「140（厚さ0.3mmを超え12mm以下）」に、種別：3004、質別：0 の規定最小引張強さ N/mm²「155」を「155（厚さ0.8mmを超え3mm以下）」に、質別：H32の規定最小引張強さ N/mm²「195」を「195（厚さ0.8mmを超え3mm以下）」に、質別：H34の規定最小引張強さ N/mm²「225」を「225（厚さ0.8mmを超え3mm以下）」に、種別「5052　5652」を「5052」に、種別：5052　5652、質別：0 の記号「A5052P-0　A5652P-0」を「A5052P-0」に、規定最小引張強さ N/mm²「175」を「170（厚さ0.3mmを超え75mm以下）」に、質別：H12、H22、H32の記号「A5052P-H12、-H22、-H32　A5652P-H12、-H22、-H32」を「A5052P-H12、-H22、-H32」に、規定最小引張強さ N/mm²「215」を「215（厚さ0.8mmを超え12mm以下）」に、質別：H14、H24、H34の記号「A5052P-H14、-H24、-H34　A5652P-H14、-H24、-H34」を「A5052P-H14、-H24、-H34」に、質別：H112の記号「A5052P-H112　A5652P-H112」を「A5052P-H112」に、種別：5154　5254、質別：0 の規定最小引張強さ N/mm²「205」を「205（厚さ0.8mmを超え75mm以下）」に、質別：H12、H22、H32の規定最小引張強さ N/mm²「255」を「255（厚さ0.8mmを超え12mm以下）」に、質別：H14、H24、H34の規定最小引張強さ N/mm²「275」を「275（厚さ0.8mmを超え12mm以下）」に変更

種類：JIS H 4000 (2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条、種別：5083、質別：0、記号：A5083P-0 の行を次のとおり変更

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																												記号
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
5083	0	A5083P-0	275（厚さ0.8mmを超え40mm以下）	18	(2)	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A5083P-0		
			270（厚さ40mmを超え80mm以下）	18	(2)	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	

			260（厚さ80mmを超え100mm以下）	18	(2)	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
--	--	--	-----------------------	----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

種類：JIS H 4000(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条、種別：5083、質別：H32の規定最小引張強さ N/mm²「315（厚さ0.8mmを超え2.9mm以下）」を「310（厚さ0.8mmを超え2.9mm以下）」に、質別：H112の規定最小引張強さ N/mm²「285（厚さ4mmを超え6.5mm以下）」を「275（厚さ4mmを超え40mm以下）」に、「275（厚さ6.5mmを超え75mm以下）」を「275（厚さ40mmを超え75mm以下）」に、種別：6061、質別：T4の規定最小引張強さ N/mm²「205」を「205（厚さ0.5mmを超え6.5mm以下）」に、質別：T6の規定最小引張強さ N/mm²「295」を「295（厚さ0.5mmを超え6.5mm以下）」に、種別「7N01」を「7204（7N01）」に変更

種類：JIS H 4040(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線、種別：1070、質別：0 の規定最小引張強さ N/mm²「55」を「55（厚さ3mmを超え100mm以下）」に、種別：1100 1200、質別：0 の規定最小引張強さ N/mm²「75」を「75（厚さ3mmを超え100mm以下）」に、種別：2024、質別：T4の規定最小引張強さ N/mm²「390（径又は最小対辺距離6mm 以下）」を「390（径、厚さ又は対辺距離6mm 以下）」に、「410（径又は最小対辺距離6mm を超え19mm 以下）」を「410（径、厚さ又は対辺距離6mm を超え19mm 以下）」に、「450（径又は最小対辺距離19mm を超え38mm 以下）」を「450（径、厚さ又は対辺距離19mm を超え38mm 以下）」に、「470（径又は最小対辺距離38mm を超える。ただし、断面積200cm²以下）」を「470（径、厚さ又は対辺距離38mm を超える。ただし、断面積200cm²以下）」に、「430」を「425（厚さ3mmを超え100mm以下）」に、種別：3003、質別：0 の規定最小引張強さ N/mm²「95」を「95（厚さ3mmを超え100mm以下）」に、種別：5052、質別：0 の規定最小引張強さ N/mm²「175」を「170（厚さ3mmを超え100mm以下）」に、種別：5083、質別：0 の規定最小引張強さ N/mm²「275」を「275（厚さ3mmを超え100mm以下）」に、種別：6061、質別：T4の規定最小引張強さ N/mm²「175」を「180」に、質別：T6の規定最小引張強さ N/mm²「265」を「260」に、「295」を「290（厚さ3mmを超え100mm以下）」に、種別：6063、質別：T1の規定最小引張強さ N/mm²「120（径又は最小対辺距離12mm 以下）」を「120（径、厚さ又は対辺距離12mm 以下）」に、「110（径又は最小対辺距離12mm を超え25mm 以下）」を「110（径、厚さ又は対辺距離12mm を超え25mm 以下）」に変更

種類：JIS H 4040(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線、種別：6063、質別：T5の行を次のとおり変更

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																												記号
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
6063	T5	A6063BE-T5	150（径、厚さ又は対辺距離12mm 以下）	-	(3)	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	37	35	31	24	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A6063BE-T5	
		A6063BES-T5	145（径、厚さ又は対辺距離12mm を超え25mm 以下）	-	(3)	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	35	33	29	24	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A6063BES-T5	

種類：JIS H 4040(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線、種別：7003、質別：T5の規定最小引張強さ N/mm²「285（径又は最小対辺距離12mm 以下）」を「285（径、厚さ又は対辺距離12mm 以下）」に、「275（径又は最小対辺距離12mm を超え25mm 以下）」を「275（径、厚さ又は対辺距離12mm を超え25mm 以下）」に、種別「7N01」を「7204（7N01）」に変更

種類：JIS H 4080(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管、種別：6063、質別：T5の行を次のとおり変更

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																												記号
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
6063	T5	A6063TE-T5	155（肉厚12mm 以下）	13	(3)	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	37	35	31	24	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A6063TE-T5	
		A6063TES-T5	145（肉厚12mm を超え25mm 以下）	13	(3)	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	35	33	30	24	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A6063TES-T5	

種類：JIS H 4080(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管、種別「7N01」を「7204（7N01）」に変更

種類：JIS H 4100(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材、種別：5083、質別：H112、0の行を次のとおり変更

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																												記号
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
5083	H112	A5083S-H112	270（試験箇所の厚さ130mm 以下、 断面積200cm ² 以下）	18	(13) (2)	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A5083S-H112	
		A5083SS-H112																																
	0	A5083S-0	275（試験箇所の厚さ130mm 以下、 断面積200cm ² 以下）	18	(13) (2)	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A5083S-0	
A5083SS-0																																		A5083SS-0

種類：JIS H 4100(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材、種別：6063、質別：T5の行を次のとおり変更

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																												記号
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
6063	T5	A6063S-T5	155（試験箇所の厚さ12mm 以下）	-	(3)	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	37	35	31	24	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A6063S-T5	
		A6063SS-T5	145（試験箇所の厚さ12mm を超え 25mm 以下）	-	(3)	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	35	35	29	24	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A6063SS-T5	

種類：JIS H 4100(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材、種別「7N01」を「7204（7N01）」に変更

種類：JIS H 5202(2010)アルミニウム合金鋳物、質別：T6の規定最小引張強さ N/mm²「210（シェル型又は砂型鋳物）」を「210（砂型鋳物）」に、質別：F の規定最小引張強さ N/mm²「140（シェル型又は砂型鋳物）」を「140（砂型鋳物）」に

変更

種類：JIS H 4551(2000)ニッケル及びニッケル合金板及び条、種別：NiCr22Fe20Mo6Cu2Nb の外圧チャート番号「ー」を「36」に変更

「種類：JIS H 4552(2000)ニッケル及びニッケル合金継目無管」の行を削除

種類：JIS H 4600(2007)チタン及びチタン合金一板及び条、種別：13種の次に次の行を追 加

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																														記号																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
18種	-	TP345PdH	345（厚さ0.2mm以上25mm以下）	51	-	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	80	73	67	62	58	54	51	47	44	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

種類：JIS H 4630(2007)チタン及びチタン合金一継目無管、種別：13種の次に次の行を追 加

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																												記号
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
61種	-	TAP3250HL TAR3250HF TAP3250CL	620（外径3mm 以上60mm 以下 肉厚0.5mm 以上10mm 以下）	50	(11)	155	155	155	155	155	155	155	155	155	153	148	142	136	129	122	117	111	107	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TAP3250HL TAR3250HF TAP3250CL

種類：JIS H 4635(2006)チタン及びチタン合金の溶接管、種別：13種の次に次の行を追 加

種別	質別	記号	規定最小引張強さ N/mm ²	外圧チャ ート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ²																												記号
						-268	-196	-125	-80	-60	-45	-30	-10	0	40	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
61種	-	TATP3250W TATP3250WL TATP3250WF TATP3250WCL	620（外径3mm 以上60mm 以下 肉厚0.5mm 以上10mm 以下）	50	(12)	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	130	126	121	116	109	104	100	95	91	89	-	-	-	-	-	-	-	-	TATP3250W TATP3250WL TATP3250WF TATP3250WCL

種類：ガス用ポリエチレン管JIS K 6774(2013) ガス用ポリエチレン管継手JIS K 6775-1(2005) JIS K 6775-2(2013) JIS K 6775-3(2013)の種別：PE80及びPE100の注を(15)から(16)に変更

[備考] 1. この表の40℃以上の許容引張応力は、JIS B 8265(2017)「圧力容器の構造―一般事項」に規定されている材料につ いては同JISに規定されている値である。 2. ～4. （略） 5. この表の“質別”及び“記号”の欄において、末尾のW（JIS H 4631(2012)「<u>チタン及びチタン合金―熱交換器用 管</u>」及びJIS H 4635(2012)「<u>チタン及びチタン合金―溶接管</u>」におけるWCを含む。）は溶接継手を示し、最終熱処理 を行わない溶接継手の許容引張応力は、強度低下を考慮して設定した。また、質別の欄において括弧はJIS H 4000(2017)「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」、JIS H 4040(2015)「アルミニウム及びアルミニウム 合金の棒及び線」、JIS H 4080(2015)「<u>アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管</u>」、JIS H 4100(2015)「<u>アルミニ ウム及びアルミニウム合金の押出形材</u>」、JIS H 4140(1988)「アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品」及びJIS H 5202(2010)「アルミニウム合金鋳物」に規定のないことを示す。ここに示す許容引張応力には溶接継手効率が含まれ ているので、内圧計算に用いるσ_{㉿η}は、この表の値をとる。 6. この表のJIS H 4551(2000)「ニッケル及びニッケル合金板及び条」及びJIS H 4553(1999)「ニッケル及びニッケル	[備考] 1. この表の40℃以上の許容引張応力は、JIS B 8265(2010)「圧力容器の構造―一般事項」に規定されている材料につ いては同JISに規定されている値である。 2. ～4. （略） 5. この表の“質別”及び“記号”の欄において、末尾のW（JIS H 4631(2006)「<u>熱交換器用チタン管及びチタン合金 管</u>」及びJIS H 4635(2006)「<u>チタン及びチタン合金の溶接管</u>」におけるWCを含む）は溶接継手を示す。また、質別の 欄において括弧はJIS H 4000(2006)「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」、JIS H 4040(2006)「アルミ ニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」、JIS H 4080(2006)「<u>アルミニウム及びアルミニウム合金の継目無管</u>」、JIS H 4100(2006)「<u>アルミニウム及びアルミニウム合金押出形材</u>」、JIS H 4140(1988)「アルミニウム及びアルミニウム 合金鍛造品」及びJIS H 5202(2010)「アルミニウム合金鋳物」に規定のないことを示す。ここに示す許容引張応力に は溶接継手効率が含まれているので、内圧計算に用いるσ_{㉿η}は、この表の値をとる 6. この表のJIS H 4551(2000)「ニッケル及びニッケル合金板及び条」、JIS H 4552(2000)「ニッケル及びニッケル合
---	--

合金棒」の質別の欄において、Aは焼なまし、Sは溶体化処理を示す。 7. この表の注の欄に掲げる数字及び記号は、それぞれ次の意味を表すものとする。 (1) 溶接継手の許容引張応力の値及び継手引張試験<u>結果</u>の引張強さは、質別Oの値を用いる。 (2) (略) (3) 溶接継手の許容引張応力の値及び継手引張試験<u>結果</u>の引張試験強さは、Wを付した質別又は記号の値を用いる。 (4) この欄の外圧チャート番号は、40mm以下の場合に適用する。 (5) この欄の外圧チャート番号のJIS B 8265(2017)「圧力容器の構造―一般事項」の附属書E「圧力容器の胴及び鏡板」の附属書E 図E. 10(44)を適用する場合は、機械的性質の0.5%耐力が、205N/mm²以上であることを確認しなければならない。 (6) この欄の外圧チャート番号のJIS B 8265(2017)「圧力容器の構造―一般事項」の附属書E 図E. 10(46)又は(57)を適用する場合は、機械的性質の0.5%耐力が、205N/mm² 以上であることを確認しなければならない。 (7)、(8) (略) (9) この欄の外圧チャート番号は、板厚が13mm以下の場合にあつては、JIS B 8265(2017)「圧力容器の構造―一般事項」の附属書E 図E. 10(18)を適用する。 (10) この欄の外圧チャート番号は、板厚（径又は最小対辺距離）が9.5mm以下の場合にあつては、JIS B 8265(2017)「圧力容器の構造―一般事項」の附属書E 図E. 10(23)を適用し、9.5mmを超える場合にあつては同JISの附属書E 図E. 10(24)を適用する。 (11) ～ (13) (略) (14) この欄の値は、変形がある程度許容できる場合に適用できる。 (15) この欄の許容引張応力の値を用いる場合は、JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」によって引張試験を行い、次の引張試験結果の0.2%耐力を材料試験成績書で確認する。 a) 記号がC6801 BD-Fの場合は、135N/mm²以上 b) 記号がC6802 BD-Fの場合は、136N/mm²以上 c) 記号がC6803 BD-Fの場合は、136N/mm²以上 d) 記号がC6810 BD-Fの場合は、144N/mm²以上 e) 記号がC6820 BD-Fの場合は、135N/mm²以上 f) 記号がC6931 BD-Fの場合は、193N/mm²以上 g) 記号がC6932 BD-Fの場合は、193N/mm²以上 h) 記号がCAC911の場合は、90N/mm²以上 i) 記号がCAC912の場合は、100N/mm²以上 j) 記号がCAC804Cの場合は、170N/mm²以上 (16) 温度20℃以下の許容引張応力は、温度20℃の欄に掲げる値とする。	金継目無管」及びJIS H 4553(1999)「ニッケル及びニッケル合金棒」の質別の欄において、Aは焼なまし、SRは応力除去焼なまし、Sは溶体化処理を示す。 7. この表の注の欄に掲げる数字及び記号は、それぞれ次の意味を表すものとする。 (1) 溶接継手の許容引張応力の値及び継手引張試験<u>における規定最小</u>引張強さは、質別Oの値を用いる。 (2) (略) (3) 溶接継手の許容引張応力の値及び継手引張試験<u>における</u>引張試験強さは、Wを付した質別又は記号の値を用いる。 (4) この欄の外圧チャート番号は、40mm以下の場合に適用する<u>ことができる</u>。 (5) この欄の外圧チャート番号のJIS B 8265(2010)「圧力容器の構造―一般事項」の附属書E「圧力容器の胴及び鏡板」の附属書E 図E. 10(44)を適用する場合は、機械的性質の0.5%耐力が、205N/mm²以上であることを確認しなければならない。 (6) この欄の外圧チャート番号のJIS B 8265(2010)「圧力容器の構造―一般事項」の附属書E 図E. 10(46)を適用する場合は、機械的性質の0.5%耐力が、205N/mm² 以上であることを確認しなければならない。 (7)、(8) (略) (9) この欄の外圧チャート番号は、板厚が13mm以下の場合にあつては、JIS B 8265(2010)「圧力容器の構造―一般事項」の附属書E 図E. 10(18)を適用する<u>ことができる</u>。 (10) この欄の外圧チャート番号は、板厚（径又は最小対辺距離）が9.5mm以下の場合にあつては、JIS B 8265(2010)「圧力容器の構造―一般事項」の附属書E 図E. 10(23)を適用し、9.5mmを超える場合にあつては同JISの附属書E 図E. 10(24)を適用する。 (11) ～ (13) (略) (14) この欄の値は、変形がある程度許容できる場合に適用<u>することができる</u>。 (15) <u>温度20℃以下の許容引張応力は、温度20℃の欄に掲げる値とする。</u>
別表第3 ボルト材料 その1 JIS規格材料の許容引張応力 別表中、「規定最小引張強さN/mm²」を「材料規格の引張強さ (N/mm²)」に、「各温度 (℃) における許容引張応力N/mm²」を「各温度 (℃) における許容引張応力 (N/mm²)」に変更 「種類：JIS G 3101(2010)一般構造用圧延鋼材」を「種類：JIS G 3101(2015)一般構造用圧延鋼材」に、「種類：JIS G 4051(2009)機械構造用炭素鋼鋼材」を「種類：JIS G 4051(2016)機械構造用炭素鋼鋼材」に、「種類：JIS G 4303(2005)ステンレス鋼棒」を「種類：JIS G 4303(2012)ステンレス鋼棒」に、「種類：JIS H 3250(2010)銅及び銅合金の棒」を「種類：JIS H 3250(2015)銅及び銅合金の棒」に、「種類：JIS H 4040(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」を「種類：JIS H 4040(2015)アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」に変更	
備考 1. この表の40℃以上の許容引張応力は、<u>日本工業規格JIS B 8265(2017)</u>「圧力容器の構造―一般事項」に規定されている材料については同JISに規定されている値である。 2.、3. (略) 4. この表の注の欄に掲げる数字は、それぞれ次の意味を表すものとする。 (1) この数値を用いる場合は、JIS G 0404(2014)「鋼材の一般受渡し条件」によって<u>引張試験</u>を行い、次の<u>引張強</u>	備考 1. この表の40℃以上の許容引張応力は、<u>日本工業規格JIS B 8265(2010)</u>「圧力容器の構造―一般事項」に規定されている材料については同JISに規定されている値である。 2.、3. (略) 4. この表の注の欄に掲げる数字は、それぞれ次の意味を表すものとする。 (1) この数値を用いる場合は、JIS G 0404(2010)「鋼材の一般受渡し条件」によって試験を行い、次の<u>規定強さ</u>を

<u>さの規定値を材料試験成績書で確認する。</u> (a) 記号がS25Cの場合、引張強さが440N/mm²以上 (b) 記号がS35Cの場合、引張強さが570N/mm²以上 (c) 記号がS45Cの場合、引張強さが690N/mm²以上 (2) この許容応力は、強度だけを考慮して決められているので、通常の使用には耐えるが、長時間にわたり増締めせずに漏えいしないようにするには、フランジとボルトのたわみ性及びリラクゼーション特性から<u>得られる</u>応力（この許容応力より小さい。）をとる必要がある。 (3) ～ (5) (略) (6) -30℃以下の低温で使用する場合は、<u>JIS B 8267(2015)「圧力容器の設計」の附属書R「圧力容器の衝撃試験」に従って衝撃試験を行い、判定基準を満足することを確認する。</u> (7) -196℃以下の低温で使用する場合は、<u>JIS B 8267(2015)「圧力容器の設計」の附属書R「圧力容器の衝撃試験」に従って衝撃試験を行い、判定基準を満足することを確認する。</u>	<u>確認した後に用いる。</u> (a) 記号がS25Cの場合、引張強さが440N/mm²以上 (b) 記号がS35Cの場合、引張強さが570N/mm²以上 (c) 記号がS45Cの場合、引張強さが690N/mm²以上 (2) この許容応力は、強度だけを考慮して決められているので、通常の使用には耐えるが、長時間にわたり増締めせずに漏えいしないようにするには、フランジとボルトのたわみ性及びリラクゼーション特性から<u>決める</u>応力（この許容応力より小さい。）をとる必要がある。 (3) ～ (5) (略) (6) -30℃以下の低温で使用する場合は、<u>JIS B 8266(2006)「圧力容器の構造－特定規格」の「5.3.5 衝撃試験及び最低設計金属温度」及び附属書15「衝撃試験規定」の衝撃試験を行い、合格しなければならない。</u> (7) -196℃以下の低温で使用する場合は、<u>JIS B 8266(2006)「圧力容器の構造－特定規格」の「5.3.5 衝撃試験及び最低設計金属温度」及び附属書15「衝撃試験規定」の衝撃試験を行い、合格しなければならない。</u>
---	---

別表第5

別表中、「および」を「及び」に、「または」を「又は」に変更

別表第 6	母材の区分					別表第 6	母材の区分								
	P 番号	グループ番号					種類	規格(例)				P 番号	グループ番号	種類	規格(例)
1	1	炭素鋼 C系、C-Mn系、C-Si系、 C-Mn-Si系	SS330、SS400、SM400A～C、 SMA400A～C、 SB410、SB450、SG255、SG295、SPV235、 SGV410、SGV450、SLA235A～B、SLA325A～B SGP、STPG370、STPG410、STS370、STS410、 STPY400、STB340、 STB410、STPT370、STPT410、STPL380、STBL380、 STF410 <u>ISO 3183 L290 (API 5L X42)</u> 、 <u>ISO 3183 L245 (API 5L GrB)</u> 、 <u>ISO 3183 L320 (API 5L X46)</u> 、 <u>ISO 3183 L360 (API 5L X52)</u> S10C、S12C、S15C、S17C、S20C、S22C、S25C、 S28C、S30C SF340A、SF390A、SF440A、SFVC1、SFL1 SC360、SC410、SC450、SCW410、SCW450、SCPL1、 SCPH1 ASTMA350LF1、ASTMA352LCB	1	炭素鋼 C系、C-Mn系、C-Si系、 C-Mn-Si系	SS330、SS400、SM400A～C、 SMA400A～C、 SB410、SB450、SG255、SG295、SPV235、 SGV410、SGV450、SLA235A～B、SLA325A～B SGP、STPG370、STPG410、STS370、STS410、 STPY400、STB340、 STB410、STPT370、STPT410、STPL380、STBL380、 STF410 <u>API5LX42</u> 、 <u>API5LGrB</u> 、 <u>API5LX46</u> 、 <u>API5LX52</u> S10C、S12C、S15C、S17C、S20C、S22C、S25C、 S28C、S30C SF340A、SF390A、SF440A、SFVC1、SFL1 SC360、SC410、SC450、SCW410、SCW450、SCPL1、 SCPH1 ASTMA350LF1、ASTMA352LCB									
	2	炭素鋼で引張強さが490N/mm ² 級のもの C-Mn-Si系、C-Mn系、 C-Si系、C系	SM490A～C、SM520B～C、SM490YA～B、 SMA490A～C、 SB480、SG325、SG365、SPV315、SPV355、SPV410、 SGV480、SLA365、SLA410、WESHW355 STS480、STB510、STPT480、 <u>ISO 3183 L390 (API 5L X56)</u> 、 <u>ISO 3183 L415 (API 5L X60)</u> 、 <u>ISO 3183 L450 (API 5L X65)</u> S33C、S35C SF490A、SFVC2A、SFVC2B、SFL2 SC480、SCW480、SCC3A、SCMn1A、SCPH2 SCW480-CF、SCPH2-CF ASTMA105、ASTMA350LF2	2	炭素鋼で引張強さが490N/mm ² 級のもの C-Mn-Si系、C-Mn系、 C-Si系、C系	SM490A～C、SM520B～C、SM490YA～B、 SMA490A～C、 SB480、SG325、SG365、SPV315、SPV355、SPV410、 SGV480、SLA365、SLA410、WESHW355 STS480、STB510、STPT480、 <u>API5LX56</u> 、 <u>API5LX60</u> 、 <u>API5LX65</u> S33C、S35C SF490A、SFVC2A、SFVC2B、SFL2 SC480、SCW480、SCC3A、SCMn1A、SCPH2 SCW480-CF、SCPH2-CF ASTMA105、ASTMA350LF2									
	3	(略)	(略)	3	(略)	(略)									

3 ～52(略)(略)(略)					3 ～52(略)(略)(略)(略)				
別表第8 溶加材又は心線の区分					別表第8 溶加材又は心線の区分				
溶加材 の区分	心線の 区分	種 類	規格		溶加材 の区分	心線の 区分	種 類	規格	
			JIS	AWS				JIS	AWS
R-1	E-1	炭素鋼	(略)	(略)	R-1	E-1	炭素鋼	(略)	(略)
			T49 3 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	ER70S-6				T49 3 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	ER70S-6
			T49 5 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	ER70S-7				T49 5 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	ER70S-7
			T49 6 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]					T49 6 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	
			T49 3 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]					T49 3 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	
			T49 5 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]					T49 5 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	
			T49 6 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]					T49 6 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	
			T49 0 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]					T49 0 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	
			T49 2 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]					T49 2 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	
			T49 0 Tx-x M x-xxx- UHx [Z3313(2009)]					T49 0 Tx-x M x-xxx- UHx [Z3313(2009)]	
			T59 2 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]					T59 2 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	
			T59 1 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]					T59 1 Tx-x M x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	
			T59 1 Tx-x M x-xxx- UHx [Z3313(2009)]					T59 1 Tx-x M x-xxx- UHx [Z3313(2009)]	
			T49 0 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]					T49 0 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	
			T49 2 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]					T49 2 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	
			T49 0 Tx-x C x-xxx- UHx [Z3313(2009)]					T49 0 Tx-x C x-xxx- UHx [Z3313(2009)]	
			T59 2 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]					T59 2 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	
			T59 1 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]					T59 1 Tx-x C x-xxx- Hx [Z3313(2009)]	
			T59 1 Tx-x C x-xxx- UHx [Z3313(2009)]					T59 1 Tx-x C x-xxx- UHx [Z3313(2009)]	
			W49 A 0 U xxx [Z3316(2017)]					W49 A 0 U xxx [Z3316(2011)]	
			YGW11 [Z3312(2009)]					YGW11 [Z3312(2009)]	
			YGW13 [Z3312(2009)]					YGW13 [Z3312(2009)]	
			G57A0UC xxx [Z3312(2009)]					G57A0UC xxx [Z3312(2009)]	
			G57A2UM xxx [Z3312(2009)]					G57A2UM xxx [Z3312(2009)]	
			*1	*1				*1	*1
R-2	(略)	(略)	(略)	(略)	R-2	(略)	(略)	(略)	(略)
R-3	E-3	クロムモリブデン鋼 (溶接金属の成分が A-3 に相当するもの)	(略)	(略)	R-3	E-3	クロムモリブデン鋼 (A-3 相当)	(略)	(略)
R-4-1	E-4-1	クロムモリブデン鋼 (溶接金属の成分が A-4-1 に相当するもの)	(略)	(略)	R-4-1	E-4-1	クロムモリブデン鋼 (A-4-1 相当)	(略)	(略)
R-4-2	E-4-2	クロムモリブデン鋼 (溶接金属の成分	(略)	(略)	R-4-2	E-4-2	クロムモリブデン鋼 (A-4-2 相当)	(略)	(略)

		が A-4-2 に相当するもの)							
R-5 ～ R-6	(略)	(略)	(略)	(略)	R-5～ R-6	(略)	(略)	(略)	(略)
R-7	E-7	オーステナイト系ステンレス鋼 (溶接金属の成分が A-7 に相当するもの)	(略)	(略)	R-7	E-7	オーステナイト系ステンレス鋼 (A-7 相当)	(略)	(略)
R-8	E-8	オーステナイト系ステンレス鋼 (溶接金属の成分が A-8 に相当するもの)	(略)	(略)	R-8	E-8	オーステナイト系ステンレス鋼 (A-8 相当)	(略)	(略)
R-10 ～ R-36	(略)	(略)	(略)	(略)	R-10～ R-36	(略)	(略)	(略)	(略)
R-41	E-41	ニッケル	SNi2061 [Z3334 (2017)]	ERNi-1 IN61	R-41	E-41	ニッケル	SNi2061 [Z3334 (2011)]	ERNi-1 IN61
R-42	E-42	ニッケル銅合金	SNi4060 [Z3334 (2017)] SNi4061 [Z3334 (2017)]	ERNiCu-7 IN60	R-42	E-42	ニッケル銅合金	SNi4060 [Z3334 (2011)] SNi4061 [Z3334 (2011)]	ERNiCu-7 IN60
R-43	E-43	ニッケルクロム鉄合金	YGT9Ni-1 [Z3332 (2007)] SNi6082 [Z3334 (2017)] SNi6062 [Z3334 (2017)] SNi7092 [Z3334 (2017)] SNi6002 [Z3334 (2017)] SNi6625 [Z3334 (2017)]	ERNiCr-3 ERNiCrFe-5 ERNiCrFe-6 ERNiCrMo-2 ERNiCrMo-3 IN62 IN82	R-43	E-43	ニッケルクロム鉄合金	YGT9Ni-1 [Z3332 (2007)] SNi6082 [Z3334 (2011)] SNi6062 [Z3334 (2011)] SNi7092 [Z3334 (2011)] SNi6002 [Z3334 (2011)] SNi6625 [Z3334 (2011)]	ERNiCr-3 ERNiCrFe-5 ERNiCrFe-6 ERNiCrMo-2 ERNiCrMo-3 IN62 IN82
R-44	E-44	ニッケルモリブデン鉄合金	YGT9Ni-2 [Z3332 (2007)] SNi6276 [Z3334 (2017)] SNi1001 [Z3334 (2017)] SNi1004 [Z3334 (2017)] SNi1066 [Z3334 (2017)]	ERNiCrMo-4 ERNiCrMo-7 ERNiCrMo-10 ERNiMo-1 ERNiMo-2 ERNiMo-3 ERNiMo-7	R-44	E-44	ニッケルモリブデン鉄合金	YGT9Ni-2 [Z3332 (2007)] SNi6276 [Z3334 (2011)] SNi1001 [Z3334 (2011)] SNi1004 [Z3334 (2011)] SNi1066 [Z3334 (2011)]	ERNiCrMo-4 ERNiCrMo-7 ERNiCrMo-10 ERNiMo-1 ERNiMo-2 ERNiMo-3 ERNiMo-7
R-45	E-45	鉄ニッケルクロムモリブデン合金	YGT9Ni-3 [Z3332 (2007)] SNi6975 [Z3334 (2017)] SNi8065 [Z3334 (2017)]	ERNiCrMo-1 ERNiCrMo-8 ERNiCrMo-9 ERNiCrMo-11 ERNiFeCr-1	R-45	E-45	鉄ニッケルクロムモリブデン合金	YGT9Ni-3 [Z3332 (2007)] SNi6975 [Z3334 (2011)] SNi8065 [Z3334 (2011)]	ERNiCrMo-1 ERNiCrMo-8 ERNiCrMo-9 ERNiCrMo-11 ERNiFeCr-1
R-51	(略)	(略)	(略)	(略)	R-51	(略)	(略)	(略)	(略)
(注記) (略)					(注記) (略)				
別表第 1 1 試験材及び溶接姿勢の区分					別表第 1 1 試験材及び溶接姿勢の区分				
試験材の区分		溶接姿勢		作業範囲	試験材の区分		溶接姿勢		作業範囲
アルミニウム又はアルミニウム合金以外の場合	(略)	(略)	(略)	(略)	アルミニウム又はアルミニウム合金以外の場合	(略)	(略)	(略)	(略)
アルミニウム又はアルミニウム合金の場合	(略)	(略)	(略)	(略)	アルミニウム又はアルミニウム合金の場合	(略)	(略)	(略)	(略)

1. (略)	1. (略)
2. 上表の溶接姿勢は、JIS Z 3001 (2013) 「溶接用語」の規定による。	2. 上表の溶接姿勢は、JIS Z 3001 (1999) 「溶接用語」の規定による。
3. ～6. (略)	3. ～6. (略)
別表第 1 3	
別表中、「および」を「及び」に変更	

改正案	現 行
ガス工作物技術基準の解釈例 別添	ガス工作物技術基準の解釈例 別添
（適用条件）	（適用条件）
第 1 条 この別添は製造設備に属する容器及び管並びに配管並びにガスホルダー（以下「製造設備等」という。）において、次条から第48条までの全ての規定に従う場合に限り、ガス工作物の技術上の基準を定める省令（平成12年通商産業省令第111号。以下「省令」という。）第14条、第15条及び第16条の技術的要件に適合するものとする。 注：別添で解釈例本文を引用する場合は、「解釈例第〇条」と記述するものとする。	第 1 条 この別添は製造設備に属する容器及び管並びにガスホルダー（以下「製造設備等」という。）において、次条から第48条までの全ての規定に従う場合に限り、ガス工作物の技術上の基準を定める省令（平成12年通商産業省令第111号。以下「省令」という。）第14条、第15条及び第16条の技術的要件に適合するものとする。 注：別添で解釈例本文を引用する場合は、「解釈例第〇条」と記述するものとする。
（製造設備等の材料）	（製造設備等の材料）
第 2 条 製造設備等の主要材料（機械的強度に関連する部分（構造の強度計算に関する部分））は、次の各号に適合するものであること。	第 2 条 製造設備等の主要材料（機械的強度に関連する部分（構造の強度計算に関する部分））は、次の各号に適合するものであること。
一、二 （略）	一、二 （略）
三 規格材料と同等の材料として次のいずれかに適合するもの（以下「同等材料」という。）	三 規格材料と同等の材料として次のいずれかに適合するもの（以下「同等材料」という。）
イ～ハ （略）	イ～ハ （略）
ニ 規格材料と化学成分、機械的性質、試験方法及び試験片採取方法が同等で、規格材料と材料の試験結果が同等のもの	ニ 規格材料と化学成分、機械的性質、試験方法及び試験片採取方法が同等で、規格材料と材料の試験結果が同等のもの。
四 （略）	四 （略）
五 クラッド鋼は、次に掲げる規格に適合するもの。ただし、ホからトに規定するクラッド鋼は、合せ材を強度に算入する場合にあつては、当該クラッド鋼規格に規定するせん断強さ試験を実施（肉盛クラッド鋼を除く。）し、当該規格に定めるせん断強さを満足しなければならない。	五 クラッド鋼は、次に掲げる規格に適合するもの。ただし、ホからトに規定するクラッド鋼は、合せ材を強度に算入する場合にあつては、当該クラッド鋼規格に規定するせん断強さ試験を実施（肉盛クラッド鋼を除く。）し、当該規格に定めるせん断強さを満足しなければならない。
イ JIS G 3601（2012）「ステンレスクラッド鋼」	イ JIS G 3601（2002）「ステンレスクラッド鋼」
ロ JIS G 3602（2012）「ニッケル及びニッケル合金クラッド鋼」	ロ JIS G 3602（2004）「ニッケル及びニッケル合金クラッド鋼」
ハ JIS G 3603（2012）「チタンクラッド鋼」	ハ JIS G 3603（2005）「チタンクラッド鋼」
ニ JIS G 3604（2012）「銅及び銅合金クラッド鋼」	ニ JIS G 3604（2004）「銅及び銅合金クラッド鋼」
ホ <u>ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec. II Part A（2010）SA-263「Specification for Stainless Chromium Steel-Clad Plate」</u>	ホ <u>ASME Section II SA-263「Standard specification for Corrosion-Resisting Chromium Steel Clad Plate, Sheet and Strip」</u>
へ <u>ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec. II Part A（2010）SA-264「Specification for Stainless Chromium-Nickel Steel-Clad Plate」</u>	へ <u>ASME Section II SA-264「Standard specification for Stainless Chromium-Nickel Steel Clad Plate, Sheet and Strip」</u>
ト <u>ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec. II Part A（2010）SA-265「Specification for Nickel and Nickel-Base Alloy-Clad Steel Plate」</u>	ト <u>ASME Section II SA-265「Standard specification for Nickel-Base Alloy Clad Steel Plate」</u>
六 （略）	六 （略）
七 液化天然ガス（以下「LNG」という。）又は液化石油ガス（以下「LPG」という。）を貯蔵する地下式貯槽の躯体にあつては、「LNG地下式貯槽指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-107-12）の「6.2 材料」及び「6.8.1 コンクリート」に規定するもの、メンブレン背面の支圧部に使用する保冷材にあつては指針の「9.2.1 支圧部に使用する材料」に規定するもの	七 液化天然ガス（以下「LNG」という。）又は液化石油ガス（以下「LPG」という。）を貯蔵する地下式貯槽の躯体にあつては、「LNG地下式貯槽指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-107-12）の「6.2 材料」及び「6.8.1 コンクリート」に規定するもの、メンブレン背面の支圧部に使用する保冷材にあつては指針の「9.2.1 支圧部に使用する材料」に規定するもの。
八 LNGを貯蔵する平底円筒形貯槽（地下式貯槽を除く。）の底部構造にあつては、「LNG地上式貯槽指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-108-12）の「7.2 材料」、「8.3 材料」に規定するもの	八 LNGを貯蔵する平底円筒形貯槽（地下式貯槽を除く。）の底部構造にあつては、「LNG地上式貯槽指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-108-12）の「7.2 材料」、「8.3 材料」に規定するもの。
2 製造設備等の主要材料は、第 1 号に掲げる最高使用可能温度より高い温度及び第 2 号に掲げる最低使用可能温度より低い温度で使用してはならない。	2 製造設備等の主要材料は、第 1 号に掲げる最高使用可能温度より高い温度及び第 2 号に掲げる最低使用可能温度より低い温度で使用してはならない。
一 最高使用可能温度は、次のイからハに掲げる温度をいう。	一 最高使用可能温度は、次のイからハに掲げる温度をいう。
イ （略）	イ （略）
ロ 特定材料にあつては、材料の種類に応じてASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec. II Part D（2010年度版で2011a Addenda までを含む。以下同じ。）Table 1A又はTable 1Bの最高温度制限のⅧ-1の欄で規定する温度	ロ 特定材料にあつては、材料の種類に応じてASME Section II Part D（2004年度版で2004 Addenda までを含む。以下同じ。）Table 1A又はTable 1Bの最高温度制限のⅧ-1の欄で規定する温度
ハ （略）	ハ （略）

二 （略）

3 第1項に規定する材料の使用制限は、次の各号の規定による。

一 （略）

二 JIS G 3101（2010）「一般構造用圧延鋼材」は、JIS B 8265（2017）「圧力容器の構造—一般事項」の4.2.1 b）2）による。

三 JIS G 3452（2016）「配管用炭素鋼鋼管」は、JIS B 8265（2017）「圧力容器の構造—一般事項」の4.2.1 b）3）による。

四 （略）

五 JIS H 4000（2014）「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」、JIS H 4040（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」、JIS H 4080（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」、JIS H 4090（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管」、JIS H 4100（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金の押出形材」、JIS H 4140（1988）「アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品」、JIS H 5202（2010）「アルミニウム合金铸件」、第1項第4号に規定する材料であって「アルミニウム及びアルミニウム合金」に該当するもののうちマグネシウムの成分が2パーセントを超えるものは、冷媒ガスとしてフロンを使用する冷凍設備のうち冷媒ガスの通ずる部分に使用してはならない。

（材料の衝撃試験等）

第3条 製造設備等に使用する主要材料は、次の各号の材料の種類に応じた衝撃試験、落重試験又は破壊靱性試験（以下「衝撃試験等」という。）を行い、次に示す基準に適合しなければならない。ただし、前条第1項第1号に掲げるものにあつては、本条の規定を満たすものとみなす。

なお、母材の区分（P番号及びグループ番号）は、解釈例別表第6に示すP番号及びグループ番号（特定材料にあつては、別添別表第3の対応するP番号及びグループ番号に読み替える。）とする（以下同じ。）。

一 炭素鋼（P番号1の材料）及び低合金鋼（P番号3、4、5、9A及び9Bの材料）は、次のイからへの規定に従って衝撃試験を行わなければならない。

イ 衝撃試験は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」附属書Rの「R.2.1.1 衝撃試験が不要な場合」、「R.2.1.2 衝撃試験が不要な場合の最低設計金属温度の低減」及び「R.2.1.3 衝撃試験が必要な場合」の規定により行わなければならない。ただし、同JIS中の「炭素鋼」は「炭素鋼及び材料規格の引張強さが620N/mm²を超える高張力鋼」に、「圧力容器」は「製造設備等」に、「最低設計金属温度」は「最低使用温度」（図R.1及び表R.5においては「最低使用可能温度」）に、「設計温度」は「最高又は最低使用温度」に、「6.6及び附属書S」は「第48条」に、「裏当て」は「裏当て金（裏当て金を残す場合に限る。）」に読み替える（以下、本条において同じ。）。

ロ （略）

ハ 一の試験温度で用いる衝撃試験片の数及び試験片の採取方法は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」附属書Rの「R.2.1.4 b）試験片の数及び採取方法」の規定による。

なお、表3-1に掲げる内容積と最高使用圧力の組合せ以下（内容積及び最高使用圧力が同表の中間値にある場合は、補間法による。）の容器を同一溶解の材料から製作する場合にあつては、一組の試験片をもって100基又は同時熱処理される基数のいずれか小なる基数の容器を代表とすることができる。また、溶接管継手の溶接部からの試験片は、可能な限り溶接線の方に直角な方向から採取し、切欠きは溶接部に位置し、その軸は継手の外表面に垂直な方向とする。

表 3－1 内容積と最高使用圧力

内容積（m ³ ）	最高使用圧力（MPa）
0.14	1.72
0.08	2.41
0.04	4.14

二～ヘ （略）

二 （略）

3 第1項に規定する材料の使用制限は、次の各号の規定による。

一 （略）

二 JIS G 3101（2010）「一般構造用圧延鋼材」は、JIS B 8265（2010）「圧力容器の構造—一般事項」の4.2.1 b）2）による。

三 JIS G 3452（2010）「配管用炭素鋼鋼管」は、JIS B 8265（2010）「圧力容器の構造—一般事項」の4.2.1 b）3）による。

四 （略）

五 JIS H 4000（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」、JIS H 4040（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線」、JIS H 4080（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管」、JIS H 4090（1990）「アルミニウム及びアルミニウム合金溶接管」、JIS H 4100（2006）「アルミニウム及びアルミニウム合金の押出形材」、JIS H 4140（1988）「アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品」、JIS H 5202（1999）「アルミニウム合金铸件」、第1項第4号に規定する材料であって「アルミニウム及びアルミニウム合金」に該当するもののうちマグネシウムの成分が2パーセントを超えるものは、冷媒ガスとしてフロンを使用する冷凍設備のうち冷媒ガスの通ずる部分に使用してはならない。

（材料の衝撃試験等）

第3条 製造設備等に使用する主要材料は、次の各号の材料の種類に応じた衝撃試験、落重試験又は破壊靱性試験（以下「衝撃試験等」という。）を行い、次に示す基準に適合しなければならない。ただし、前条第1項第1号に掲げるものにあつては、本条の規定を満たすものとみなす。

なお、母材の区分（P番号及びグループ番号）は、解釈例別表第6に示すP番号及びグループ番号（特定材料にあつては、別添別表第3の対応するP番号及びグループ番号に読み替える。）とする（以下同じ。）。

一 炭素鋼（P番号1の材料）及び低合金鋼（P番号3、4、5、9A及び9Bの材料）は、次のイからへの規定に従って衝撃試験を行わなければならない。

イ 衝撃試験は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」附属書Rの「R.2.1.1 衝撃試験が不要な場合」、「R.2.1.2 衝撃試験が不要な場合の最低設計金属温度の低減」および「R.2.1.3 衝撃試験が必要な場合」の規定により行わなければならない。ただし、同JIS中の「炭素鋼」は「炭素鋼及び材料規格の引張強さが620N/mm²を超える高張力鋼」に、「圧力容器」は「製造設備等」に、「最低設計金属温度」は「最低使用温度」（図R.1および表R.5においては「最低使用可能温度」）に、「設計温度」は「最高又は最低使用温度」に、「6.6及び附属書S」は「第48条」に、「裏当て」は「裏当て金（裏当て金を残す場合に限る。）」に読み替える（以下、本条において同じ。）。

ロ （略）

ハ 一の試験温度で用いる衝撃試験片の数および試験片の採取方法は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」附属書Rの「R.2.1.4 b）試験片の数及び採取方法」の規定による。

なお、表3-1に掲げる内容積と最高使用圧力の組合せ以下（内容積及び最高使用圧力が同表の中間値にある場合は、補間法による。）の容器を同一溶解の材料から製作する場合にあつては、一組の試験片をもって100基又は同時熱処理される基数のいずれか小なる基数の容器を代表とすることができる。また、溶接管継手の溶接部からの試験片は、可能な限り溶接線の方に直角な方向から採取し、切欠きは溶接部に位置し、その軸は継手の外表面に垂直な方向とする。

表 3－1 内容積と最高使用圧力

内容積（m ³ ）	最高使用圧力（MPa）
0.14	1.72
0.08	2.41
0.04	4.14

二～ヘ （略）

二（略）	二（略）
三 材料規格の引張強さが620N/mm ² を超える高張力鋼（P 番号11A-2及び11Bの材料）は、 <u>ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec. VIII Div. 1</u> （2010年度版で2011a Addendaまでを含む。以下同じ。）のUHT-5及び6の規定に従って衝撃試験を行わなければならない。	三 材料規格の引張強さが620N/mm ² を超える高張力鋼（P 番号11A-2及び11Bの材料）は、 <u>ASME Section VIII Division 1</u> （2004年度版で2004 Addendaまでを含む。以下同じ。）のUHT-5及び6の規定に従って衝撃試験を行わなければならない。
四～八（略）	四～八（略）
（許容引張応力）	（許容引張応力）
第5条（略）	第5条（略）
2（略）	2（略）
3 特定材料の最高又は最低使用温度における許容引張応力の値は、次の各号に定めるところによるものとする。	3 特定材料の最高又は最低使用温度における許容引張応力の値は、次の各号に定めるところによるものとする。
一 許容引張応力は <u>ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec. II Part D (2010)</u> に規定する値とする。	一 許容引張応力は <u>ASME Section II Part D</u> に規定する値（単位 <u>k s i</u> ）に6.89を乗じて得た値の有効数字3桁までの値（有効数字4桁以下の値を切り捨てた値（N/mm ² ）以下の値）とする。この場合に、温度は、° Fを℃ に換算した値の小数点以下1桁を四捨五入して得た値とする。
二（略）	二（略）
4（略）	4（略）
（管の取付け）	（管の取り付け）
第19条 管の取付けについては次の各号の規定による。	第19条 管の取り付けについては次の各号の規定による。
一 ねじ込みによる取付けは次の規定による。	一 ねじ込みによる取り付けは次の規定による。
イ 次の（1）～（3）の物質を取り扱う容器には、呼び径4Bを超えるねじ込みによる取付けを行ってはならない。	イ 次の（1）～（3）の物質を取り扱う容器には、呼び径4Bを超えるねじ込みによる取り付けを行ってはならない。
（1）～（3）（略）	（1）～（3）（略）
ロ、ハ（略）	ロ、ハ（略）
二 拡管による取付けは次の規定による。	二 拡管による取り付けは次の規定による。
イ～ホ（略）	イ～ホ（略）
三 管の溶接による取付けは、第30条による。	三 管の溶接による取り付けは、第30条による。
四、五（略）	四、五（略）
（容器に取り付けるフランジ）	（容器に取り付けるフランジ）
第20条 容器に取り付けるフランジは、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「5.4 ボルト締めフランジ」に適合するもの、又は次の各号に掲げるものとする。ただし、第一号に掲げるものは、冷凍設備のうち冷媒ガスの通ずる部分に用いるものに限る。	第20条 容器に取り付けるフランジは、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「5.4 ボルト締めフランジ」に適合するもの、又は次の各号に掲げるものとする。ただし、第一号に掲げるものは、冷凍設備のうち冷媒ガスの通ずる部分に用いるものに限る。
一（略）	一（略）
二 <u>石油学会規格 JPI-7S-15（2011）「石油工業用フランジ」</u>	二 <u>石油学会規格（以下「JPI」という）7S-15（1999）「石油工業用フランジ」</u>
三 <u>石油学会規格 JPI-7S-43（2008）「石油工業用大口径フランジ」</u>	三 <u>JPI-7S-43（2001）「石油工業用大口径フランジ」</u>
2（略）	2（略）
（液化ガス用貯槽）	（液化ガス用貯槽）
第23条 液化ガス用貯槽の構造は、次の各号のいずれかによる。ただし、耐震性に係る規定は、貯蔵能力が3トン以上のものに限る。	第23条 液化ガス用貯槽の構造は、次の各号のいずれかによる。ただし、耐震性に係る規定は、貯蔵能力が3トン以上のものに限る。
一～五（略）	一～五（略）
六 LNGを貯蔵する真空断熱方式の縦置円筒形及び横置円筒形貯槽の構造は、第11条から第15条まで、第17条から第20条まで、「LNG小規模基地設備指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-105-16）の「4.3 構造及び設計」（4.3.5.1の（5）、4.3.5.3の（2）及び4.3.5.5の（2）から（7）までを除く。）及び「11.5 設計」の規定による。	六 LNGを貯蔵する真空断熱方式の縦置円筒形及び横置円筒形貯槽の構造は、第11条から第15条まで、第17条から第20条まで、「LNG小規模基地設備指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-105-11）の「4.3 構造及び設計」（4.3.5.1の（5）、4.3.5.3の（2）及び4.3.5.5の（2）から（7）までを除く。）及び「11.5 設計」の規定による。
なお、材料の許容応力は、第5条に定めるところによる。	なお、材料の許容応力は、第5条に定めるところによる。
七 LNGを貯蔵する常圧断熱方式の縦置円筒形貯槽の構造は、第11条から第15条まで、第17条から第20条まで、「LNG	七 LNGを貯蔵する常圧断熱方式の縦置円筒形貯槽の構造は、第11条から第15条まで、第17条から第20条まで、「LNG

四、五（略）

小規模基地設備指針」(一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-105-<u>16</u>)の「4.3 構造及び設計」(4.3.5.1の(5)、4.3.5.3の(1)及び4.3.5.5の(2)から(7)までを除く。)及び「11.5 設計」の規定による。 なお、材料の許容応力は、第5条に定めるところによる。 2 (略)	小規模基地設備指針」(一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-105-<u>11</u>)の「4.3 構造及び設計」(4.3.5.1の(5)、4.3.5.3の(1)及び4.3.5.5の(2)から(7)までを除く。)及び「11.5 設計」の規定による。 なお、材料の許容応力は、第5条に定めるところによる。 2 (略)
(附帯設備であって製造設備に属する容器及び管並びに配管) 第24条 附帯設備であって製造設備に属する容器及び管(前条に掲げるものを除く)の構造は、第11条から第21条までを準用する。また、第2条第1項第1号に適合するもの(同号ロ及びハに掲げるものに限る。)にあつては、本項の規定を満たすものとみなす。 なお、冷凍設備において、最高使用圧力は、冷媒ガスの種類ごとに高圧部又は低圧部の別及び基準凝縮温度に応じて、次の表に掲げる値とする。また、材料の許容応力は第5条から第8条までの規定に定めるところによる。 (表略) 2 <u>附帯設備であって製造設備に属する配管の構造は、次の各号の規定による。なお、材料の許容応力は、第5条から第8条の定めるところによる。</u> 二 <u>直管部分(レジューサの部分を除く。)の厚さは、次の式により算出した値以上であること。</u> イ <u>外径と内径の比が1.5以下のもの</u> $t = \frac{PD_o}{2\sigma_a\eta + 0.8P} + C$ <u>tは、直管の最小厚さ(mmを単位とする。)</u> <u>Pは、最高使用圧力(MPaを単位とする。)</u> <u>ηは、溶接継手効率(JIS B 8267 (2015)「圧力容器の設計」の「6.2 溶接継手効率」による。)又はリガメント効率(JIS B 8267 (2015)「圧力容器の設計」の「5.2.6 円筒胴のリガメント効率」による。)</u> <u>の小さい方の値</u> <u>σ_aは、材料の許容引張応力(N/mm²を単位とする。)</u> <u>D_oは、直管部分の外径(mmを単位とする。)</u> <u>Cは、腐れ代(mmを単位とする。)で1以上とする。ただし、ステンレス鋼その他の耐食性の材料にあつては、0とすることができる。</u> ロ <u>外径と内径の比が1.5倍を超えるもの</u> $t = \frac{Do}{2} \left(1 - \sqrt{\frac{\sigma_a\eta - P}{\sigma_a\eta + P}} \right) + C$ <u>t、P、η、σ_a、D_o及びCは、イに定めるところによる。</u> 二 <u>レジューサは次のイ又はロの規定によること。</u> イ <u>次のいずれかの規格に適合するものであって厚さが第1号に掲げる式により算出した値以上であるもの</u> (1) <u>JIS B 2311 (2015) 「一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手」</u> (2) <u>JIS B 2312 (2015) 「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」</u> (3) <u>JIS B 2313 (2015) 「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」</u> ロ <u>レジューサの部分の厚さは、次の(1)又は(2)のいずれかの規定により算出した値以上であること。</u> (1) <u>第12条第1号の円すい胴の厚さの規定を準用する。この場合において、偏心レジューサにあつては、θは円すいの頂角とする。</u>	(附帯設備であって製造設備に属する容器及び管) 第24条 附帯設備であって製造設備に属する容器及び管(前条に掲げるものを除く)の構造は、第11条から第21条までを準用する。また、第2条第1項第1号に適合するもの(同号ロ及びハに掲げるものに限る。)にあつては、本項の規定を満たすものとみなす。 なお、冷凍設備において、最高使用圧力は、冷媒ガスの種類ごとに高圧部又は低圧部の別及び基準凝縮温度に応じて、次の表に掲げる値とする。また、材料の許容応力は第5条から第8条までの規定に定めるところによる。 (表略)

(2) 次の計算式により算出する。

$$t = \frac{PDi}{2\cos\theta(\sigma_a\eta - 0.6P)} + C$$

t は、レジューサの軸に直角の任意の断面の当該部分の最小厚さ（mmを単位とする。）

Di は、レジューサの軸に直角の任意の断面の当該部分の内径（mmを単位とする。）

θ は、偏心レジューサ以外のものにあつては当該内面の円すいの頂角の1/2の角度であつてJIS B 8267

（2015）「圧力容器の設計」の図1による。ただし、同図c）及びd）の場合の θ は30°以下。

偏心レジューサにあつては当該内面の円すいの頂角（度を単位とする。）

P 、 σ_a 及び η は、第1号イに定めるところによる。

三 曲管部分の厚さは、えび曲げ管以外の場合にあつては第1号に掲げる式により算出した値以上とし、えび曲げ管の場合にあつては第1号に掲げる式により算出した値に次の式により算出した値を乗じた値以上とすること。

$$K = \frac{R - 0.5r}{R - r}$$

K は、管の厚さ係数

R は、管の中心線の曲率半径（mmを単位とする。）

r は、管の内半径（mmを単位とする。）

四 配管に取り付ける平板（差し込み閉止板を除く。）であつて圧力を受ける場合は、次のイ又はロの規定による。

イ 第34条第1項に掲げる規格に規定された閉止板に適合するもの

ロ 平板の厚さは、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」附属書Eの「E.3.6 平鏡板（平板）の計算厚さ」又は同JIS 附属書Lの「L.3 ボルト締め平ふた板」若しくは「L.4 はめ込み形円形平ふた板」の規定を準用する。

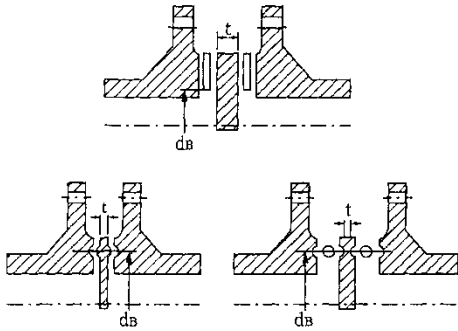
五 圧力を受ける差し込み閉止板を取り付ける場合にあつては、その厚さは次の式により算出した値以上であること。

$$t = d_B \sqrt{\frac{3P}{16\sigma_a}} + C$$

t は、差し込み閉止板の最小厚さ（mmを単位とする。）

d_B は、次の図のように測った径（mmを単位とする。）

P 、 C 及び σ_a は、第1号イに定めるところによる。



六 配管に取り付けるボルト締めフランジ（第4号に掲げるものを除く。）は、第20条第1項の規定を準用する。

七 配管に設けるねじは、JIS B 0203（1999）「管用テーパねじ」による。

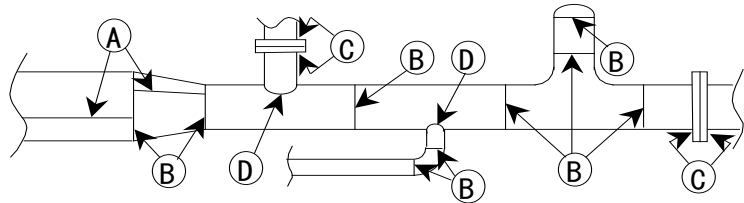
八 オーステナイト系ステンレス鋼とアルミニウム合金との爆着による管継手を使用する場合には、当該部に第20条第1項の規定に適合するルーズ形フランジを設けること。ただし、「高圧ガス特定設備等の試験検査に関する質疑応答集」（高圧ガス保安協会）の爆着管継手の規定に従い確認を行い、使用条件を考慮した上で十分な強度を有

<u>している</u>と判断できる場合にはルーズ形フランジを用いることなく使用することができる。 九 <u>配管に設けられた穴は、第18条第1項の規定に準じて補強する。ただし、穴の径が61ミリメートル以下で、かつ、配管の外径の4分の1以下のものにあつてはこの限りでない。</u> 十 <u>直管を再結晶温度未満で曲げ加工して配管する場合は第21条第1項第3号の規定を準用する。</u> 十一 <u>えび曲げ管の規定は次のイ及びロの規定による。</u> イ <u>えび曲げ管により配管する場合において、管の中心線の交角は、30度以下でなければならない。ただし、最高使用圧力が1メガパスカル未満の場合は、45度以下とすることができる。</u> ロ <u>えび曲げ管を構成するための周継手の最小間隔は、管の厚さの5倍又は50ミリメートルのいずれか大きい方の値以上でなければならない。ただし、この値が80ミリメートルを超える場合にあっては80ミリメートルとすることができる。</u> 3 供用中の附帯設備であつて製造設備に属する容器及び管並びに配管における腐食又は疲労割れ部にあつては、「容器・配管の腐食及び疲労割れに関する検査・評価・補修指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-109-14）の「3.2 腐食の評価方法」、「3.3 疲労割れの評価方法」又は「4.3 溶接補修」から「4.5 補修後の検査方法」までの規定によることができる。 4 次の各号に該当する附帯設備であつて製造設備に属するもの（基礎を含む。）の耐震性は、「製造設備等耐震設計指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-101-14）の規定による。 一 縦置円筒形であつて、当該設備の最高位の正接線から最低位の正接線までの長さが5メートル以上のもの（次号に掲げるものを除く。） 二 貯蔵能力がガスにあつては300立方メートル以上、液化ガスにあつては3トン以上の容器（熱交換器は除く。） 三 冷凍設備に属する胴部の長さが5メートル以上の縦置円筒形の凝縮器（基礎を含む。）及び内容積が5,000リットル以上の受液器（基礎を含む。） 四 <u>高圧のガス又は液化ガスを通ずる地盤面上の配管（外径45ミリメートル以上のものに限る。また、特定ガス発生設備に係るものを除く。）であつて以下に掲げるもの及びその支持構造物</u> イ <u>地震防災遮断弁（地震に際して遮断機能を有する弁であつて、その機能は本指針の規定による。以下同じ。）で区切られた間の内容積が3立方メートル以上のもの</u> ロ <u>第10条、第22条、第23条並びに本項第1号及び第2号において耐震性を規定した設備から地震防災遮断弁までの間のもの</u>	2 供用中の附帯設備であつて製造設備に属する容器及び管における腐食又は疲労割れ部にあつては、「容器・配管の腐食及び疲労割れに関する検査・評価・補修指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-109-14）の「3.2 腐食の評価方法」、「3.3 疲労割れの評価方法」又は「4.3 溶接補修」から「4.5 補修後の検査方法」までの規定によることができる。 3 次の各号に該当する附帯設備であつて製造設備に属するもの（基礎を含む。）の耐震性は、「製造設備等耐震設計指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-101-14）の規定による。 一 縦置円筒形であつて、当該設備の最高位の正接線から最低位の正接線までの長さが5メートル以上のもの（次号に掲げるものを除く。） 二 貯蔵能力がガスにあつては300立方メートル以上、液化ガスにあつては3トン以上の容器（熱交換器は除く。） 三 冷凍設備に属する胴部の長さが5メートル以上の縦置円筒形の凝縮器（基礎を含む。）及び内容積が5,000リットル以上の受液器（基礎を含む。）
（耐圧試験） 第25条 省令第15条第2項に規定する「適切な方法により耐圧試験を行ったときにこれに耐えるもの」とは、次の各号のいずれかに適合するものをいう。 なお、第2条第1項第1号に掲げるものにあつては、省令第15条第2項に規定する「適切な方法により耐圧試験を行ったときにこれに耐えるもの」とであるとみなす。 一～四 （略） 五 移設された真空断熱式貯槽にあつては、移設後に最高使用圧力の1.1倍以上の気圧で試験を行ったときにこれに耐えるもの<u>であること</u>。 なお、試験方法は内外槽間の真空度の変化を確認する方法によるものとする。ただし、この別添に基づき製作されたもの又は、第2条第1号イに規定するものに限る。 2 （略）	（耐圧試験） 第25条 省令第15条第2項に規定する「適切な方法により耐圧試験を行ったときにこれに耐えるもの」とは、次の各号のいずれかに適合するものをいう。 なお、第2条第1項第1号に掲げるものにあつては、省令第15条第2項に規定する「適切な方法により耐圧試験を行ったときにこれに耐えるもの」とであるとみなす。 一～四 （略） 五 移設された真空断熱式貯槽にあつては、移設後に最高使用圧力の1.1倍以上の気圧で試験を行ったときにこれに耐えるもの。 なお、試験方法は内外槽間の真空度の変化を確認する方法によるものとする。ただし、この別添に基づき製作されたもの又は、第2条第1号イに規定するものに限る。 2 （略）
（気密試験） 第26条 省令第15条第3項に規定する「適切な方法により気密試験を行ったとき漏えいがないもの」とは、次の各号のいずれかに適合するものをいう。ただし、第2条第1項第1号に掲げるものにあつては、省令第15条第3項に規定する「適切な方法により気密試験を行ったとき漏えいがないもの」とであるとみなす。 一 製造設備等にあつては、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「8.6 漏れ試験」の規定にしたがい、次項で	（気密試験） 第26条 省令第15条第3項に規定する「適切な方法により気密試験を行ったとき漏えいがないもの」とは、次の各号のいずれかに適合するものをいう。ただし、第2条第1項第1号に掲げるものにあつては、省令第15条第3項に規定する「適切な方法により気密試験を行ったとき漏えいがないもの」とであるとみなす。 一 製造設備等にあつては、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「8.6 漏れ試験」の規定にしたがい、次項で

定める方法により最高使用圧力以上の気圧で試験を行ったとき漏えいがないもの 二 前条第4号に掲げる耐圧試験を行った場合にあっては、次項で定める方法により当該耐圧試験圧力で試験を行ったとき漏えいがないもの 2～4 (略)	定める方法により最高使用圧力以上の気圧で試験を行ったとき漏えいがないもの。 二 前条第4号に掲げる耐圧試験を行った場合にあっては、次項で定める方法により当該耐圧試験圧力で試験を行ったとき漏えいがないもの。 2～4 (略)																
(溶接一般) 第27条 (略) 2 (略) 3 省令第16条第2項に規定する「適切な機械試験等により適切な溶接施工方法等であることをあらかじめ確認したもの」とは、次の各号に適合するものをいう。ただし、第2条に規定する管材料の長手継手（管、配管又はガスのみを通ずる容器に限る。）、製造設備等に使用するJIS B 2311（2015）「一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手」、JIS B 2313（2015）「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」及びJIS B 2321（2009）「配管用アルミニウム及びアルミニウム合金製突合せ溶接式管継手」の長手継手並びに第2条第1項第1号に掲げるものの溶接施工方法等は、これによらず、「適切な機械試験等により適切な溶接施工方法等であることをあらかじめ確認したもの」であるとみなす。 一 容器及び配管にあっては、次のイ及びロによる。ただし、輸入品にあっては、解釈例第56条によることができる。 イ、ロ (略) 二、三 (略) 4 (略) 5 省令第16条第3項の規定に適合するものとは、供用中の製造設備等の腐食又は疲労割れ部にあって、「容器・配管の腐食及び疲労割れに関する検査・評価・補修指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-109-14）の「4.3 溶接補修」を適用したものにあっては、第30条から第48条及び同指針の「4.5.1 非破壊検査」の規定による。	(溶接一般) 第27条 (略) 2 (略) 3 省令第16条第2項に規定する「適切な機械試験等により適切な溶接施工方法等であることをあらかじめ確認したもの」とは、次の各号に適合するものをいう。ただし、第2条に規定する管材料の長手継手（管又はガスのみを通ずる容器に限る。）、製造設備等に使用するJIS B 2311（2015）「一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手」、JIS B 2313（2015）「配管用鋼板製突合せ溶接式管継手」及びJIS B 2321（2009）「配管用アルミニウム及びアルミニウム合金製突合せ溶接式管継手」の長手継手並びに第2条第1項第1号に掲げるものの溶接施工方法等は、これによらず、「適切な機械試験等により適切な溶接施工方法等であることをあらかじめ確認したもの」であるとみなす。 一 容器にあっては、次のイ及びロによる。ただし、輸入品にあっては、解釈例第56条によることができる。 イ、ロ (略) 二、三 (略) 4 (略) 5 省令第16条第3項の規定に適合するものとは、供用中の製造設備等の腐食又は疲労割れ部にあって、「容器・配管の腐食及び疲労割れに関する検査・評価・補修指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-109-14）の「4.3 溶接補修」を適用したものにあっては、第30条から第48条及び同指針の「4.5.1 非破壊検査」の規定によることができる。																
(溶接施工法) 第28条 溶接施工法は、解釈例第54条に基づき確認されたものであること。ただし、解釈例第54条第1項第1号レ、解釈例第54条第1項第2号ホ（3）及び解釈例第54条第1項第3号の確認試験の判定方法については、次の各号に読み替えるものとする。 一 衝撃試験等 衝撃試験等の区分は、衝撃試験等を「行う」又は「行わない」で区分する。 なお、衝撃試験等を「行う」場合には、以下の（1）から（5）までの組合せをもって1つの区分とする。 (1) 確認試験温度 (2) 溶接姿勢 ただし、表28-1に示す溶接姿勢は、右欄の姿勢の範囲を同一区分とみなし、新たな確認試験は必要としない。 <table><caption>表28-1 同一区分とみなす溶接姿勢</caption><tr><th>確認試験の姿勢</th><th>同一区分とみなす姿勢</th></tr><tr><td>立向き上進（板）</td><td>全ての姿勢</td></tr><tr><td>水平固定（管）</td><td>全ての姿勢</td></tr><tr><td>その他の姿勢</td><td>確認した姿勢</td></tr></table> (3) パス間温度上限 (4) 層数（多層又は一層盛） (5) 溶接入熱上限 ただし、入熱量の計算は次の式による。 $H=60E\ I\ /\ v$ H：入熱量（J／c m） E：電圧（V）	確認試験の姿勢	同一区分とみなす姿勢	立向き上進（板）	全ての姿勢	水平固定（管）	全ての姿勢	その他の姿勢	確認した姿勢	(溶接施工法) 第28条 溶接施工法は、解釈例第54条に基づき確認されたものであること。ただし、解釈例第54条第1項第1号レ、解釈例第54条第1項第2号ホ（3）及び解釈例第54条第1項第3号の確認試験の判定方法については、次の各号に読み替えるものとする。 一 衝撃試験等 衝撃試験等の区分は、衝撃試験等を「行う」又は「行わない」で区分する。 なお、衝撃試験等を「行う」場合には、以下の（1）から（5）までの組合せをもって1つの区分とする。 (1) 確認試験温度 (2) 溶接姿勢 ただし、表28-1に示す溶接姿勢は、右欄の姿勢の範囲を同一区分とみなし、新たな確認試験は必要としない。 <table><caption>表28-1 同一区分とみなす溶接姿勢</caption><tr><th>確認試験の姿勢</th><th>同一区分とみなす姿勢</th></tr><tr><td>立向き上進（板）</td><td>全ての姿勢</td></tr><tr><td>水平固定（管）</td><td>全ての姿勢</td></tr><tr><td>その他の姿勢</td><td>確認した姿勢</td></tr></table> (3) パス間温度上限 (4) 層数（多層又は一層盛） (5) 溶接入熱上限 ただし、入熱量の計算は次の式による。 $H=60E\ I\ /\ v$ H：入熱量（J／c m） E：電圧（V）	確認試験の姿勢	同一区分とみなす姿勢	立向き上進（板）	全ての姿勢	水平固定（管）	全ての姿勢	その他の姿勢	確認した姿勢
確認試験の姿勢	同一区分とみなす姿勢																
立向き上進（板）	全ての姿勢																
水平固定（管）	全ての姿勢																
その他の姿勢	確認した姿勢																
確認試験の姿勢	同一区分とみなす姿勢																
立向き上進（板）	全ての姿勢																
水平固定（管）	全ての姿勢																
その他の姿勢	確認した姿勢																

I：電流（A） v：速度（cm/min） この場合の確認試験温度と当該溶接施工法を適用するガス工作物の最低使用温度との関係は、次のとおりとする。 確認試験温度 ≧ 最低使用温度 溶接施工法の確認試験における衝撃試験等は、次のイからホまでの規定に従って行わなければならない。 なお、この場合の衝撃試験等の温度は、第3条の規定に準じて得られる温度以下の温度とする。また、材料規格の引張強さが620N/mm²を超える高張力鋼にあつては、<u>ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec. VIII Div.1（2015）</u>のUHT-82の規定により行わなければならない。 イ～ホ（略） 二 前号イからホの規定により衝撃試験等を行う場合の試験の方法、試験片の数量、採取箇所、試験の種類及び判定方法は第40条による。 三 継手引張試験及び曲げ試験の判定方法は、第40条による。	I：電流（A） v：速度（cm/min） この場合の確認試験温度と当該溶接施工法を適用するガス工作物の最低使用温度との関係は、次のとおりとする。 確認試験温度 ≧ 最低使用温度 溶接施工法の確認試験における衝撃試験等は、次のイからホまでの規定に従って行わなければならない。 なお、この場合の衝撃試験等の温度は、第3条の規定に準じて得られる温度以下の温度とする。また、材料規格の引張強さが620N/mm²を超える高張力鋼にあつては、<u>ASME Section VIII Division 1</u>のUHT-82の規定により行わなければならない。 イ～ホ（略） 二 前号イからホの規定により衝撃試験等を行う場合の試験の方法、試験片の数量、採取箇所、試験の種類及び判定方法は第40条による。 三 継手引張試験及び曲げ試験の判定方法は、第40条による。										
（溶接方法の制限） 第29条 溶接の方法等は、次の各号に定めるところによらなければならない。 一、二（略） 三 エレクトロスラグ溶接及び単一パスが38ミリメートルを超えるエレクトロガス溶接は、当該溶接部の全線について放射線透過試験及び超音波探傷試験を行ってこれに合格する場合に限り、フェライト鋼及び次のイからニまでに掲げる材料の突合せ溶接に使用することができる。 イ（略） ロ JIS G 3214（2009）「圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」の種類の記事がSUSF304、SUSF304L、SUSF316及びSUSF316Lの材料 ハ、ニ（略） 四（略）	（溶接方法の制限） 第29条 溶接の方法等は、次の各号に定めるところによらなければならない。 一、二（略） 三 エレクトロスラグ溶接及び単一パスが38ミリメートルを超えるエレクトロガス溶接は、当該溶接部の全線について放射線透過試験及び超音波探傷試験を行ってこれに合格する場合に限り、フェライト鋼及び次のイからニまでに掲げる材料の突合せ溶接に使用することができる。 イ（略） ロ JIS G 3214（1991）「圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品」の種類の記事がSUSF304、SUSF304L、SUSF316及びSUSF316Lの材料 ハ、ニ（略） 四（略）										
（溶接部の継手の形式） 第30条 容器（LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。）の溶接部の継手の形式は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「6.1.4 溶接継手の位置による分類」及び「6.1.5 耐圧部分の溶接継手の形式及び使用範囲」による。ただし、同JIS引用部において、「炭素鋼」は「炭素鋼及び材料規格の引張強さが620N/mm²を超える高張力鋼」に、「最低設計金属温度」は「最低使用温度」に、「設計温度」は「最高使用温度」に読み替える。 なお、致命的物質又は毒性物質を通ずる容器に係る溶接は、分類Aにあつては同JISの表2のB-1 継手、分類B及び分類Cにあつては同表のB-1継手又はB-2継手、分類Dにあつては完全溶込み溶接とする。 2 配管の溶接部の継手の形式は、次の表によるものとする。 <table><tr><td>溶接部の継手の位置による分類</td><td>溶接部の継手の形式</td></tr><tr><td>分類Aの継手</td><td>B-1継手、B-2継手</td></tr><tr><td>分類Bの継手</td><td>B-1継手、B-2継手、B-3継手（最高使用圧力が0.3MPa未満のものに限る。）、L-3継手（板の厚さが16mm以下のものに限る。）</td></tr><tr><td>分類Cの継手</td><td>B-1継手、B-2継手、FP継手、PP継手、FW継手</td></tr><tr><td>分類Dの継手</td><td>B-1継手、B-2継手、FP継手、PP継手、FW継手</td></tr></table>	溶接部の継手の位置による分類	溶接部の継手の形式	分類Aの継手	B-1継手、B-2継手	分類Bの継手	B-1継手、B-2継手、B-3継手（最高使用圧力が0.3MPa未満のものに限る。）、L-3継手（板の厚さが16mm以下のものに限る。）	分類Cの継手	B-1継手、B-2継手、FP継手、PP継手、FW継手	分類Dの継手	B-1継手、B-2継手、FP継手、PP継手、FW継手	（溶接部の継手の形式） 第30条 容器（LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。）の溶接部の継手の形式は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「6.1.4 溶接継手の位置による分類」及び「6.1.5 耐圧部分の溶接継手の形式及び使用範囲」による。ただし、同JIS引用部において、「炭素鋼」は「炭素鋼及び材料規格の引張強さが620N/mm²を超える高張力鋼」に、「最低設計金属温度」は「最低使用温度」に、「設計温度」は「最高使用温度」に読み替える。 なお、致命的物質又は毒性物質を通ずる容器に係る溶接は、分類Aにあつては同JISの表2のB-1 継手、分類B及び分類Cにあつては同表のB-1継手又はB-2継手、分類Dにあつては完全溶込み溶接とする。
溶接部の継手の位置による分類	溶接部の継手の形式										
分類Aの継手	B-1継手、B-2継手										
分類Bの継手	B-1継手、B-2継手、B-3継手（最高使用圧力が0.3MPa未満のものに限る。）、L-3継手（板の厚さが16mm以下のものに限る。）										
分類Cの継手	B-1継手、B-2継手、FP継手、PP継手、FW継手										
分類Dの継手	B-1継手、B-2継手、FP継手、PP継手、FW継手										

備考 1. この表において、溶接部の継手の位置による分類は、次の図による。



分類A：長手継手

分類B：周継手で、分類C及び分類D以外のもの

分類C：フランジ、平板などを取り付ける周継手

分類D：管台などを取り付ける溶接継手

2. この表において、溶接部の継手の形式の「B-1継手」、「B-2継手」、「B-3継手」、「L-3継手」、「FP継手」、「PP継手」、「FW継手」の定義は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「6.1.5 耐圧部分の溶接継手の形式及び適用範囲」（適用範囲の規定は除く。）による。

3 容器（LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。）及び配管に係る鏡板、管台、強め材、フランジ、その他これらに類するものの溶接による取り付け方法は、次の各号に掲げる方法（溶接部の継手の形式が前項の規定により認められたものに限る。）又は溶接設計上これらと同等以上の方法によること。

一～五 （略）

4 LNG平底円筒形貯槽（地下式貯槽を除く。）の溶接部の継手の形式にあつては、「LNG地上式貯槽指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-108-12）の「5.2.4 溶接」によるものとし、LNG地下式貯槽及びLPG地下式貯槽の屋根部の溶接部の継手の形式にあつては、「LNG地下式貯槽指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-107-12）の「8.3.4 球殻」、「8.3.5 球殻と躯体の接続部」、「8.3.6 ガスシールプレート」（非耐圧型シールプレートを除く）及び「8.4.2 溶接継手の設計」によるものとする。ただし、突合せ溶接部の継手端面の食違いは、第41条に規定される値とする。

5 LNG平底円筒形貯槽（地下式貯槽を除く。）に係る管台、強め材、フランジ、その他これらに類するものの溶接による取り付け方法は、「LNG地上式貯槽指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-108-12）の「5.2.4 溶接（1）溶接設計」によることができる。

2 容器（LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。）に係る鏡板、管台、強め材、フランジ、その他これらに類するものの溶接による取り付け方法は、次の各号に掲げる方法（溶接部の継手の形式が前項の規定により認められたものに限る。）又は溶接設計上これらと同等以上の方法によること。

一～五 （略）

3 LNG平底円筒形貯槽（地下式貯槽を除く。）の溶接部の継手の形式にあつては、「LNG地上式貯槽指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-108-12）の「5.2.4 溶接」によるものとし、LNG地下式貯槽及びLPG地下式貯槽の屋根部の溶接部の継手の形式にあつては、「LNG地下式貯槽指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-107-12）の「8.3.4 球殻」、「8.3.5 球殻と躯体の接続部」、「8.3.6 ガスシールプレート」（非耐圧型シールプレートを除く）及び「8.4.2 溶接継手の設計」によるものとする。ただし、突合せ溶接部の継手端面の食違いは、第41条に規定される値とする。

4 LNG平底円筒形貯槽（地下式貯槽を除く。）に係る管台、強め材、フランジ、その他これらに類するものの溶接による取り付け方法は、「LNG地上式貯槽指針」（一般社団法人日本ガス協会 JGA 指-108-12）の「5.2.4 溶接（1）溶接設計」によることができる。

（放射線透過試験）

第32条 容器（LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。）の胴及び鏡板並びに配管の突合せ溶接による溶接部（B-1、B-2継手に限る。）のうち次の各号に掲げるものは、その全線について放射線透過試験を行い、これに合格するものでなければならない。

一 容器にあつては、次に掲げるもの

イ JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「8.2 溶接継手の非破壊試験」の「a）放射線透過試験」の1）に規定するもの

ロ 36パーセントニッケル合金で作られた容器の胴及び鏡板の溶接部

二 配管にあつては、次に掲げるもの

イ フェライト系ステンレス鋼、マルテンサイト系ステンレス鋼及びオーステナイト・フェライト系ステンレス鋼で作られたものであって、溶接金属がオーステナイト系のニッケルクロム鉄又は非自硬性のニッケルクロム鉄となる溶接棒を用いないで溶接したもの又は厚さが38ミリメートルを超えるものの溶接部

ロ 規格による引張強さの最小値が590ニュートン毎平方ミリメートル以上の高張力鋼板で作られたものの溶接部

ハ 厚さが19ミリメートルを超える炭素鋼鋼板で作られた配管及び厚さが13ミリメートルを超える低合金鋼板で作られた配管の設置する場所において施工された長手継手の溶接部

2 前項各号のうち、放射線透過試験を行うことが困難な場合は放射線透過試験を行わなくてもよい。

3 第1項各号に掲げるもの以外の溶接部であつて容器（LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。）の胴及び鏡板の突合せ溶接による溶接部（B-1、B-2継手に限る。）は、その全長の20パーセント以上の部分（突合わせ溶接部が交差する場合にあつては、当該部分を含み当該延長の20パーセント以上の長さの部分）について放射線透過試験を行い、これに

（放射線透過試験）

第32条 容器（LNG及びLPG平底円筒形貯槽を除く。）の胴及び鏡板の突合せ溶接による溶接部（B-1、B-2継手に限る。）の放射線透過試験は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「8.2 溶接継手の非破壊試験」の「a）放射線透過試験」の溶接部を対象とし、その全線について「8.3 非破壊試験の方法及び結果の判定」の「a）放射線透過試験」に従って放射線透過試験を行い、これに合格するものでなければならない。また、36パーセントニッケル合金で作られた容器の胴及び鏡板の溶接部を含むものとする。

<u>合格するものでなければならない。ただし、放射線透過試験を行わないものとして設計された溶接継手及び外圧だけを受ける溶接継手についてはこの限りではない。</u> 4 第1項及び第3項に規定する放射線透過試験の方法及び判定基準は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「8.3 a）放射線透過試験」によるものとする。	
（非破壊試験の再試験） 第37条 容器の溶接部の非破壊試験の結果が不合格となった場合には、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「8.4 非破壊試験の再試験」の規定に従って再試験を行い、これに合格しなければならない。 2 配管の溶接部の非破壊試験の結果が不合格となった場合には、次の各号に定める規定によらなければならない。 二 放射線透過試験を行い、不合格の場合は次のイ、ロによる。 イ 全線放射線透過試験を行った場合は、不合格の原因となった有害な傷を完全に除去して再溶接し、その部分について再び放射線透過試験を行い、合格しなければならない。 ロ 部分放射線透過試験を行った場合は、次の（1）から（2）によって放射線透過試験の再試験又は再々試験を行うこと。ただし、この試験を省略して直ちにその溶接継手部分又は継手群の全線放射線透過試験を行ってもよい。 （1）初回の試験で合格しなかった箇所隣接する2箇所、又は合格しなかった放射線写真の代表する溶接継手、継手部分若しくは継手群（同一の溶接士がその溶接方法と同一の方法で溶接を行ったものに限る。）の中の任意の2箇所について再試験を行い、その結果、当該2箇所の双方が合格した場合は、初回の試験の結果が不合格となった箇所の有害な傷を完全に除去して再溶接し、その部分について再び放射線透過試験を行い合格すれば、その溶接継手、継手部分又は継手群は、放射線透過試験に合格したものとみなす。 （2）再試験の結果、当該2箇所のうち少なくとも1箇所が合格しなかった場合は、不合格となった1箇所につき、その溶接継手、継手部分又は継手群（同一の溶接士がその溶接方法と同一の方法で溶接を行ったものに限る。）の中のさらに任意の2箇所について、再々試験を行うこと。再々試験を行ったすべての箇所について、試験の結果が合格であれば、初回及び再試験の放射線透過試験の結果が不合格となった箇所の有害な傷を完全に除去して再溶接し、その部分について再び放射線透過試験を行い合格すれば、その溶接継手、継手部分又は継手群は、放射線透過試験に合格したものとみなす。 （3）再々試験を行った箇所のうち、少なくとも1箇所が合格しなかった場合は、その溶接継手、継手部分又は継手群（同一の溶接士がその溶接方法と同一の方法で溶接を行ったものに限る。）の全長について合格しなかったものとし、溶接をやり直す。ただし、その全長について放射線透過試験を行い、合格しなかったすべての箇所の有害な傷を完全に除去して再溶接し、再び放射線透過試験を行って、すべて合格すれば溶接をやり直さなくともよい。 （4）（1）～（3）において、再び放射線透過試験を行った箇所再度有害な傷が発見され不合格となった場合は、まず当該箇所について、合格しなかった原因となった有害な傷を完全に除去して再溶接し、その部分について再び放射線透過試験を行い、合格しなければならない。その後、放射線透過試験を実施していない部分に対して部分放射線透過試験を行い合格しなければならない。 二 放射線透過試験以外の非破壊試験で不合格となった場合は、不合格となった有害な傷を完全に除去して再溶接し、それぞれの試験を行い、合格しなければならない。	（非破壊試験の再試験） 第37条 容器の溶接部の非破壊試験の結果が不合格となった場合には、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「8.4 非破壊試験の再試験」の規定に従って再試験を行い、これに合格しなければならない。
（機械試験） 第40条 溶接部であって、突合せ溶接による容器（管寄せ及び管を除く。）の長手継手及び周継手、並びに管寄せ、又は管及び配管（以下「管等」という。）の長手継手（第2条に規定する管材料の長手継手であって、当該規格に規定する溶接部の機械試験を施行したものを除く。）は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「8.1 突合せ溶接継手の機械試験」に定めるところによるほか、次の各号に定めるところにより機械試験を行わなければならない。ただし、次項各号に掲げるものにあつては、それぞれに定めるところによる。 一 管寄せ又は管等の長手継手の試験板の個数は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「8.1 突合せ溶接継手の機械試験」の規定にかかわらず、当該管寄せ又は管等について1個とし、板の厚さの差が6ミリメートル以下で、	（機械試験） 第40条 溶接部であって、突合せ溶接による容器（管寄せ及び管を除く。）の長手継手及び周継手、並びに管寄せ及び管の長手継手（第2条に規定する管材料の長手継手であって、当該規格に規定する機械試験を行ったものを除く。）は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「8.1 突合せ溶接継手の機械試験」に定めるところによるほか、次の各号に定めるところにより機械試験を行わなければならない。ただし、次項各号に掲げるものにあつては、それぞれに定めるところによる。 一 管寄せ又は管の長手継手の試験板の個数は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「8.1 突合せ溶接継手の機械試験」の規定にかかわらず、当該管寄せ又は管について1個とし、板の厚さの差が6ミリメートル以下で、か

かつ、同一材質の管寄せ又は<u>管等</u>の長手継手を同一条件で引き続き溶接する場合は、溶接の長さ60メートル又はその端数ごとに1個とする。 二、三 （略） 2 前項ただし書は、次の各号に掲げるものとする。 一 （略） 二 材料規格の引張強さが620N/mm²を超える高張力鋼にあつては、<u>ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec. VIII Div. 1 (2015)</u> のUHT-82の規定により行う。 三 （略）	つ、同一材質の管寄せ又は<u>管</u>の長手継手を同一条件で引き続き溶接する場合は、溶接の長さ60メートル又はその端数ごとに1個とする。 二、三 （略） 2 前項ただし書は、次の各号に掲げるものとする。 一 （略） 二 材料規格の引張強さが620N/mm²を超える高張力鋼にあつては、<u>ASME Section VIII Division 1</u>のUHT-82の規定により行う。 三 （略）
（胴と管板又は平鏡板との溶接による取付け） 第44条 胴と管板又は平鏡板の溶接による<u>取付け</u>は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「6.5 胴と管板又は平鏡板の溶接」の規定による。	（胴と管板又は平鏡板との溶接による取り付け） 第44条 胴と管板又は平鏡板の溶接による<u>取り付け</u>は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の「6.5 胴と管板又は平鏡板の溶接」の規定による。
（溶接後熱処理） 第48条 溶接部（平底円筒形貯槽に係るものを除く。）であつて次の各号に掲げるもの以外のものは、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の附属書Sの規定に従つて溶接後熱処理を行うものとする。ただし、同JIS中の「最低設計金属温度」は「最低使用温度」と読み替え、同JIS中の附属書Sの表S. 1に以下の注記を加えるものとする。 注記1 9％ニッケル鋼における保持時間中における保持温度の変動は、±15℃を超えないようにする。 注記2 P番号9A及び9Bの鋼であつて、425℃から最低保持温度まで加熱するための加熱速度が 28℃/h未満の場合又は溶接後熱処理における厚さの全範囲が最低保持温度に到達していることが明らかな場合は、25ミリメートルを超える毎に1/4時間を加えることを要しない。 一 材料規格の引張強さが620N/mm²を超える高張力鋼（P番号11A-2及び11Bの材料）で作られた容器（最低使用温度が-30度以下のものを除く。）であつて、厚さが32ミリメートル以下（150度以上の予熱を行う場合は38ミリメートル以下）のものの長手継手若しくは周継手の溶接部（曲げ加工前に溶接を行う場合は、板の厚さが10ミリメートルを超えるもの及び溶接線が交わるものを除く。）又は容器に管台、フランジ等を取り付ける溶接部 二 36パーセントニッケル合金で作られたものの溶接部 三 溶接後熱処理ができないものであつて予熱その他溶接部の残留応力の低下に有効と認められる方法で溶接したもの 2、3 （略）	（溶接後熱処理） 第48条 溶接部（平底円筒形貯槽に係るものを除く。）であつて次の各号に掲げるもの以外のものは、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の附属書Sの規定に従つて溶接後熱処理を行うものとする。ただし、同JIS中の「最低設計金属温度」は「最低使用温度」と読み替え、同JIS中の附属書Sの表S. 1に以下の注記を加えるものとする。 注記1 9％ニッケル鋼における保持時間中における保持温度の変動は、±15℃を超えないようにする。 注記2 P番号9A及び9Bの鋼であつて、425℃から最低保持温度まで加熱するための加熱速度が 28℃/h未満の場合又は溶接後熱処理における厚さの全範囲が最低保持温度に到達していることが明らかな場合は、25ミリメートルを超える毎に1/4時間を加えることを要しない。 一 材料規格の引張強さが620N/mm²を超える高張力鋼（P番号11A-2及び11Bの材料）で作られた容器（最低使用温度が-30度以下のものを除く。）であつて、厚さが32ミリメートル以下（150度以上の予熱を行う場合は38ミリメートル以下）のものの長手継手若しくは周継手の溶接部（曲げ加工前に溶接を行う場合は、板の厚さが10ミリメートルを超えるもの及び溶接線が交わるものを除く。）又は容器に管台、フランジ等を取り付ける溶接部。<u> </u> 二 36パーセントニッケル合金で作られたものの溶接部。<u> </u> 三 溶接後熱処理ができないものであつて予熱その他溶接部の残留応力の低下に有効と認められる方法で溶接したもの。<u> </u> 2、3 （略）

改正案					現 行													
別添別表第 1　その 1　鉄鋼材料の許容応力表																		
別表中、「種類」の行を次の通り変更																		
種類	記号	標準成分（％）	材料規格の引張強さ (N/mm ²)	材料規格の降伏点 (N/mm ²)	外圧チャート番号	製造方法	注	各温度（℃）における許容引張応力 (N/mm ²)										
別表中、「各温度（℃）における許容引張応力 N/mm ² 」の列を次のとおり変更																		
各温度（℃）における許容引張応力（N/mm ² ）																		
JIS B 8267 (2015) 附属書 B「規格材料の許容引張応力」の表B. 1及び表B. 2の「各温度（℃）における許容引張応力N/mm ² 」の規定による。																		
「種類：JIS G 3459 (2012) 配管用ステンレス鋼管」を「種類：JIS G 3459 (2012) 配管用ステンレス鋼鋼管」、「種類：ISO 3183 (2007) (API 5L (2007)) ラインパイプ」を「種類：ISO 3183 (2012) (API 5L (2012)) ラインパイプ」に変更																		
種類：JIS G 4303 (2012) ステンレス鋼棒、記号：SUS302、注、上段「ー」を「(38)」、下段「(8)」を「(8) (38)」に変更																		
種類：JIS G 4303 (2012) ステンレス鋼棒、記号：SUS410、注「(31)」を「(31) (39)」に変更																		
種類：JIS G 4303 (2012) ステンレス鋼棒、記号：SUS890L、注「(38)」を「(39)」に変更																		
別添別表第 1 その 1 [備考] 1. ～4.　（略） 5.　この表の注の欄に掲げる数字及び記号は、それぞれ次の意味を表すものとする。 （1）425℃を超える温度で長時間使用する場合は、材料の黒鉛化に注意する。 （2）465℃を超える温度で長時間使用する場合は、材料の黒鉛化に注意する。 （3）～(23)　（略） （24）この欄の許容引張応力の値は、許容引張応力に鋳造品品質係数0. 8を乗じた値である。ただし、次表に示す非破壊試験を行う場合には、鋳造品品質係数を0. 9又は1. 0とすることができる。					別添別表第 1 その 1 [備考] 1. ～4.　（略） 5.　この表の注の欄に掲げる数字及び記号は、それぞれ次の意味を表すものとする。 （1）425℃を超える温度で長時間使用する場合は、材料の黒鉛化に注意しなければならない。 （2）465℃を超える温度で長時間使用する場合は、材料の黒鉛化に注意しなければならない。 （3）～(23)　（略） （24）この欄の許容引張応力の値は、許容引張応力に鋳造品品質係数0. 8を乗じた値である。次表に示す試験を行う場合には、鋳造品品質係数を0. 9又は1. 0をとることができる。													
			<table><tr><th>試験</th><th>鋳造品品質係数</th></tr><tr><td>製品全数^{a)}をJIS G 0581（1999）「鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い、同JISに規定する 3 種類の傷に対してそれぞれ 3 類以上に合格する場合</td><td>0. 9</td></tr><tr><td>製品全数^{a)}を第34条の磁粉探傷試験又は第35条の浸透探傷試験を行い合格する場合</td><td>0. 9</td></tr><tr><td>製品を抜き取り^{b)}、JIS G 0581（1999）鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い、同JISに規定する 3 種類の傷に対してそれぞれ 3 類以上に合格し、かつ、第34条の磁粉探傷試験又は第35条の浸透探傷試験に合格する場合</td><td>0. 9</td></tr><tr><td>製品全数^{a)}を、JIS G 0581（1999）「鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い、同JISに規定する 3 種類の傷に対してそれぞれ 3 類以上に合格し、かつ、第34条の磁粉探傷試験又は第35条の浸透探傷試験に合格する場合</td><td>1. 0</td></tr><tr><td colspan="2">注　^{a)}　1 個の場合を含む。 ^{b)}　抜取試験は、新しい設計の木型ごとに最初に作った 5 個のうち 3 個以上を、それ以降の製造においては 5 個又はその端数ごとに 1 個取り、欠陥の現れやすい部分について試験を行なう。</td></tr></table>	試験	鋳造品品質係数	製品全数 ^{a)} をJIS G 0581（1999）「鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い、同JISに規定する 3 種類の傷に対してそれぞれ 3 類以上に合格する場合	0. 9	製品全数 ^{a)} を第34条の磁粉探傷試験又は第35条の浸透探傷試験を行い合格する場合	0. 9	製品を抜き取り ^{b)} 、JIS G 0581（1999）鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い、同JISに規定する 3 種類の傷に対してそれぞれ 3 類以上に合格し、かつ、第34条の磁粉探傷試験又は第35条の浸透探傷試験に合格する場合	0. 9	製品全数 ^{a)} を、JIS G 0581（1999）「鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い、同JISに規定する 3 種類の傷に対してそれぞれ 3 類以上に合格し、かつ、第34条の磁粉探傷試験又は第35条の浸透探傷試験に合格する場合	1. 0	注 ^{a)} 1 個の場合を含む。 ^{b)} 抜取試験は、新しい設計の木型ごとに最初に作った 5 個のうち 3 個以上を、それ以降の製造においては 5 個又はその端数ごとに 1 個取り、欠陥の現れやすい部分について試験を行なう。				
試験	鋳造品品質係数																	
製品全数 ^{a)} をJIS G 0581（1999）「鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い、同JISに規定する 3 種類の傷に対してそれぞれ 3 類以上に合格する場合	0. 9																	
製品全数 ^{a)} を第34条の磁粉探傷試験又は第35条の浸透探傷試験を行い合格する場合	0. 9																	
製品を抜き取り ^{b)} 、JIS G 0581（1999）鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い、同JISに規定する 3 種類の傷に対してそれぞれ 3 類以上に合格し、かつ、第34条の磁粉探傷試験又は第35条の浸透探傷試験に合格する場合	0. 9																	
製品全数 ^{a)} を、JIS G 0581（1999）「鋳鋼品の放射線透過試験方法」によって放射線透過試験を行い、同JISに規定する 3 種類の傷に対してそれぞれ 3 類以上に合格し、かつ、第34条の磁粉探傷試験又は第35条の浸透探傷試験に合格する場合	1. 0																	
注 ^{a)} 1 個の場合を含む。 ^{b)} 抜取試験は、新しい設計の木型ごとに最初に作った 5 個のうち 3 個以上を、それ以降の製造においては 5 個又はその端数ごとに 1 個取り、欠陥の現れやすい部分について試験を行なう。																		
(25) この欄の許容引張応力の値は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の表 2 の継手の種類（B-1）による溶接継手					(25) この欄の許容引張応力の値は、JIS B 8267（2015）「圧力容器の設計」の表 2 の継手の種類（B-1）による溶接継手													

効率0.7を乗じた値である。同表の継手の種類に従って製作し、かつ、放射線透過試験を行う場合は、JIS G 4304 (2012)「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」の同一鋼種の許容引張応力の値に該当する継手効率を乗じて求めた値とする。 (26)～(28) (略) (29) この欄の外圧チャート番号は、板厚が100mmを超える場合にあってはJIS B 8267 (2015)「圧力容器の設計」の図E. 10(1)とし、100mm以下の場合にあってはJIS B 8267 (2015)「圧力容器の設計」の図E. 10(2)とする。 (30) JIS G 3115 (2010)「圧力容器用鋼板」のSPV355N、SPV450Qの外圧チャート番号はJIS B 8267 (2015)「圧力容器の設計」の図E. 10(4)とする。 (31) (略) (32) この欄の外圧チャート番号は、成形仕上後、焼なましを行う場合にあってはJIS B 8267 (2015)「圧力容器の設計」の図E. 10(33)とし、成形仕上後、固溶化熱処理を行う場合にあってはJIS B 8267 (2015)「圧力容器の設計」の図E. 10(34)とする。 (33) (略) (34) この欄の許容引張応力の値は、降伏点又は0.2%耐力をもとにした許容引張応力である。この許容引張応力を用いて製作する溶接継手は、全線について第32条の放射線透過試験及び第34条の磁粉探傷試験又は第35条の浸透探傷試験を行い、これに合格すること。 (35)、(36) (略) (37) この欄の750～1010℃の許容引張応力の値は、改質管、改質管の鏡板、改質管のふた板及び改質管の平板に使用する以外には使用できない。 (38)～(40) (略) (41) この欄の許容引張応力は、内外面自動サブマージアーク溶接によって製作する導管（管厚 6 mm未満を除く）であって、下記の超音波探傷試験に合格したものに適用する。 試験方法 イ～ト (略) 試験片の具備すべき条件 イ、ロ (略) 合格基準 イ、ロ (略) (42) この欄の許容引張応力の値は、焼ならしを行い、かつ、JIS G 0582 (2012)「鋼管の自動超音波探傷検査方法」の探傷区分UCによる超音波探傷試験に合格した電気抵抗溶接管を、ボイラのケーシング又ははれんが壁の内側になる水管、過熱器管、再熱器管又は節炭器管に使用する場合に限り適用できる。 (43) この欄の許容引張応力の値は、固溶化熱処理を行った後、H1150析出硬化処理を行う材料に適用する。 (44) (略) (45) この鋼種は、中間温度で使用した後は、ぜい性が大きくなるとともに、590～930℃の温度範囲で比較的短時間加熱した後はσ相が生成して、延性が著しく減少する。 (46) この欄の許容引張応力の値は、固溶化熱処理を行う材料に適用する。 (47)、(48) (略)	効率0.7を乗じた値である。同表の継手の種類に従って製作し、かつ、放射線検査を行う場合は、JIS G 4304 (2012)「熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」の同一鋼種の許容引張応力の値に該当する継手効率を乗じて求めた値とする。 (26)～(28) (略) (29) この欄の外圧チャート番号は、板厚が100mmを超える場合にあっては(1)とし、100mm以下の場合にあっては、(2)とする。 (30) JIS G 3115 (2010)「圧力容器用鋼板」のSPV355N、SPV450Qの外圧チャート番号は、(4)とする。 (31) (略) (32) この欄の外圧チャート番号は、成形仕上後、焼なましを行った場合にあっては(33)とし、成形仕上後、固溶化熱処理を行った場合にあっては(34)とする。 (33) (略) (34) この欄の許容引張応力の値は、降伏点又は0.2%耐力をもとにした許容引張応力である。この許容引張応力を用いて製作する溶接部は、全線について第32条の放射線透過試験及び第34条の磁粉探傷試験又は第35条の浸透探傷試験を行い、これに合格しなければならない。 (35)、(36) (略) (37) この欄の750～1010℃の許容引張応力の値は、改質管、改質管の鏡板、改質管のふた板及び改質管の平板に使用する以外には使用してはならない。 (38)～(40) (略) (41) この欄の許容引張応力は、内外面自動サブマージアーク溶接によって製作された導管（管厚 6 mm未満を除く）であって、下記の超音波探傷試験に合格したものに適用する。 試験方法 イ～ト (略) 試験片の具備すべき条件 イ、ロ (略) 合格基準 イ、ロ (略) (42) 焼ならしを行い、かつ、JIS G 0582 (2012)「鋼管の自動超音波探傷検査方法」の探傷感度区分UCによる超音波探傷試験に合格した電気抵抗溶接管を、ボイラのケーシング又ははれんが壁の内側になる水管、過熱器管、再熱器管又は節炭器管に使用する場合に限り適用できる。 (43) この欄の許容引張応力の値は、固溶化熱処理を行った後、H1150析出硬化処理を行った材料に適用する。 (44) (略) (45) この鋼種は、中間温度で使用した後は、ぜい性が大きくなる。この鋼種は590～930℃の温度範囲で比較的短時間加熱した後はσ相が生成して、延性が著しく減少する。 (46) この欄の許容引張応力の値は、固溶化熱処理を行った材料に適用する。 (47)、(48) (略)
別添別表第 1 その 2 鉄鋼材料の許容応力表 「種類：ASTMA694(2006)高圧輸送管フランジ継手、弁用鍛鋼品炭素鋼、合金鋼」を「種類：ASTM A694(2008)高圧輸送管フランジ継手、弁用鍛鋼品炭素鋼、合金鋼」に、「種類：JIS G 3452(2010)配管用炭素鋼鋼管」を「種類：JIS G 3452(2016)配管用炭素鋼鋼管」に、「種類：JIS G 4051(2009)機械構造用炭素鋼鋼材」を「種類：JIS G 4051(2016)機械構造用炭素鋼鋼材」に変更	

別添別表第 1 その 2
[備考]
1. (略)
2. この表の JIS G 3101 (2010)「一般構造用圧延鋼材」の許容引張応力は高圧ガス保安法例示基準別添 7「第二種特定設備の技術基準の解釈」に規定されている値である。
3. この表の JIS G 3452 (2016)「配管用炭素鋼鋼管」及び JIS G 4051 (2016)「機械構造用炭素鋼鋼材」の許容引張応力は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」に規定されている値である。
4. 各温度の中間における許容引張応力の値は、直線補間によって計算する。
5. “外圧チャート番号”は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の附属書 E「圧力容器の胴及び鏡板」の図 E 10 の番号 (1)～(57) を示す。
6. この表の注の欄に掲げる数字及び記号は、それぞれ次の意味を表すものとする。
(1)～(8) (略)
(9) 100℃を超える温度の数値は、JIS B 8265 (2017)「圧力容器の構造―一般事項」の「4. 2. 1 材料の使用制限」の b) 3. 2)のただし書きの条件による場合だけに適用してよい。
(10)、(11) (略)
(12) この数値を用いる場合は、JIS G 0404 (2014)「鋼材の一般受渡し条件」によって試験を行い、次の表の規定強さを材料試験成績書で確認する。

種類	記号	条件	引張強さ (N/mm²)	耐力 (N/mm²)
JIS G 4051 (2016)	S10C		≧310	≧205
	S12C、S15C	鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下	≧370	≧235
		鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm を超え 200mm 以下	≧310	≧235
	S17C、S20C	鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下	≧400	≧245
		鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm を超え 200mm 以下	≧370	≧245
	S22C、S25C	鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下	≧440	≧265
		鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm を超え 200mm 以下	≧400	≧265
	S28C、S30C	鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下	≧470	≧285
		鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm を超え 200mm 以下	≧440	≧285
	S33C、S35C	鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm 以下	≧510	≧300
		鋼材径、対辺距離又は主体部の厚さが 100mm を超え 200mm 以下	≧470	≧300

(13)～(15) (略)

別添別表第 1 その 2
[備考]
1. (略)
2. この表の JIS G 3101 (1995)「一般構造用圧延鋼材」の許容引張応力は高圧ガス保安法例示基準別添 7「第二種特定設備の技術基準の解釈」に規定されている値である。
3. この表の JIS G 3452 (2010)「配管用炭素鋼鋼管」及び JIS G 4051 (2009)「機械構造用炭素鋼鋼材」の許容引張応力は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」に規定されている値である。
4. 各温度の中間における許容引張応力の値は、直線補間によって計算する。
5. “外圧チャート番号”は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の附属書 E「圧力容器の胴及び鏡板」の図 E 10 の番号 (1)～(57) を示す。
6. この表の注の欄に掲げる数字及び記号は、それぞれ次の意味を表すものとする。
(1)～(8) (略)
(9) 100℃を超える温度の数値は、JIS B 8265 (2010)「圧力容器の構造―一般事項」の「4. 2. 1 鉄鋼 材料の使用制限」の b) 3. 2)のただし書きの条件による場合だけに適用してよい。
(10)、(11) (略)
(12) この数値を用いる場合は、JIS G 0303 (2000)「鋼材の検査通則」によって試験を行い、規定の最小引張強さを確認しなければならない。
なお、JIS G 4051 (2005)「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、下段の値は、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。

(13)～(15) (略)

別添別表第 1 その 3 鉄鋼材料（その他）の許容応力表（略）

[備考]

1. この表の注の欄に掲げる数字は、次の意味を表すものとする。

（1）この材料の仕様を以下に示す。

1～4（略）

5 機械的性質 板は、9.2 の試験を行い、その降伏点又は耐力、引張強さ及び伸びは、表 2 による。

表 2 降伏点又は耐力、引張強さ及び伸び

種類の記号	降伏点又は 耐力(N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)
S36N240	240以上	440以上	30以上

6～10（略）

[備考]

1. この表の注の欄に掲げる数字は、次の意味を表すものとする。

（1）この材料の仕様を以下に示す。

1～4（略）

5 機械的性質 板は、9.2 の試験を行い、その降伏点又は耐力、引張強さ及び伸びは、表 2 による。

表 2 降伏点又は耐力、引張強さ及び伸び

種類の記号	降伏点又は 耐力N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %
S36N240	240以上	440以上	30以上

6～10（略）

別添別表第 2 非鉄材料の許容応力表

別表中、「種類」の行を次の通り変更

種類	種別	質別	記号	材料規格の引張強さ(N/mm ²)	材料規格の耐力(N/mm ²)	外圧チャート番号	注	各温度（℃）における許容引張応力(N/mm ²)
----	----	----	----	-------------------------------	-----------------------------	----------	---	--------------------------------------

別表中、「各温度（℃）における許容引張応力（N/mm²）」の列を次のとおり変更

各温度（℃）における許容引張応力（N/mm ² ）
JIS B 8267(2015)附属書B「規格材料の許容引張応力」の表B.3の「各温度（℃）における許容引張応力N/mm ² 」の規定による。

別添別表第 3 解釈例別表第 6 の P 番号と特定材料の P 番号の対応

別表中、「特定材料（ASME Section II Part D）の P 番号」を「特定材料（ASME Boiler & Pressure Vessel Code Sec. II Part D）の P 番号」に変更