

容器保安規則関係例示基準集 第2次改訂版

追 補 (参考)

以下の通達が新たに公布されましたので、内容をご確認のうえ『容器保安規則関係例示基準集 第2次改訂版』に追加してご利用ください。なお、今回の通達と同時に公布されました「国際相互承認に係る容器保安規則」「国際相互承認に係る容器保安規則に基づき容器の規格等の細目、容器再検査の方法等を定める告示」については、「高圧ガス保安法規集 第15次改訂版 追補その2」に掲載いたしました。本追補と併せてご利用ください。

国際相互承認に係る容器保安規則の機能性基準の運用について

[20160613 商局第4号 平成28年6月30日]

1. 容器等の型式の承認の実施

(1) 総 則

高圧ガス保安法（昭和26年法律第204号。以下「法」という。）第49条の21第1項の容器又は附属品（以下「容器等」という。）の型式の承認において、法に基づき国際相互承認に係る容器保安規則（平成28年経済産業省令第82号。以下「国際相互承認規則」という。）で定める技術上の基準のうち別表第1第1項、第2項、第6項及び第7項に掲げる機能性基準への適合性評価に当たっては、個々の事例ごとに判断することとなるが、別表第2第1項右欄及び第2項右欄に掲げる例示基準（以下「型式承認に係る例示基準」という。）のとおりである場合には、当該機能性基準に適合するものとする。

(2) 容器等の型式の承認の申請

- ① 容器の製造の方法及び附属品の規格が型式承認に係る例示基準に基づく場合の容器等の型式の承認（以下「例示基準に基づく型式認証」という。）の申請は、国際相互承認規則で定めるところによる。
- ② 例示基準に基づく型式認証以外の容器等の型式の承認の申請は、国際相互承認規則で定めるところのほか、次に掲げる資料を添付させなければならない。ただし、3.(4)の型式承認事前評価書が添付される場合にあつては、ロの資料を添付させることを省略することができる。
 - イ 容器等の型式の承認において適用する詳細な基準（以下「詳細基準」という。）
 - ロ イに掲げる詳細基準が機能性基準に適合していることを証する資料（例えば、安全性を立証するための論文、規格、解析結果、試験データ等）

2. 登録の実施

(1) 総 則

法第49条の5第1項の容器等製造業者の登録（法第49条の8第1項の協会等の調査を含む。以下同じ。）において、国際相互承認則で定める技術上の基準のうち別表第1第3項から第5項までに掲げる機能性基準への適合性評価に当たっては、個々の事例ごとに判断することとなる。

(2) 登録の申請

容器等製造業者の登録の申請は、国際相互承認則で定めるところによるほか、次に掲げる資料を添付させるものとする。ただし、3.(4)の登録事前評価書が添付される場合にあつては、ロ及びハの資料については添付を省略させることができる。

イ 登録において適用する詳細基準

ロ イに掲げる詳細基準が機能性基準に適合していることを証する資料（例えば、登録に係る容器の製造の方法及び附属品の規格を記した資料）

ハ 登録に係る容器の製造の方法及び附属品の規格が機能性基準に適合していることを証する資料（例えば、3.(4)の型式承認事前評価書）

3. 協会による事前評価

(1) 容器等の型式の承認又は登録について高圧ガス保安協会（以下「協会」という。）による事前評価を受けようとする者に対して、協会が別に定める「詳細基準事前評価実施要領」（以下「要領」という。）に基づき、型式承認事前評価申請書又は登録事前評価申請書を協会に提出させるものとする。

(2) (1)に規定する型式承認事前評価申請書には次の①及び②に掲げる資料を添付させるものとし、また、登録事前評価申請書には次の③、④及び⑤に掲げる資料を添付させるものとする。

① 容器等の型式の承認において適用する詳細基準の案

② ①の詳細基準の案が機能性基準に適合していることを証する資料（例えば、安全性を立証するための論文、規格、解析結果、試験データ等）

③ 登録において適用する詳細基準の案

④ ③の詳細基準の案が機能性基準に適合していることを証する資料（例えば、登録に係る容器の製造の方法及び附属品の規格を記した資料）

⑤ 登録に係る容器の製造の方法及び附属品の規格が機能性基準に適合していることを証する資料（例えば、3.(4)の型式承認事前評価書）

(3) 協会の容器等の型式の承認及び登録に係る事前評価の厳正な処理を図ることを目的として、協会に学識経験者からなる詳細基準事前評価委員会（以下「事前評価委員会」という。）を設置する。

事前評価委員会は、協会が別に定める「詳細基準事前評価委員会規程」に基づき、容器等の型式の承認及び登録に係る事前評価を行う。

(4) 協会は、詳細基準事前評価委員会規程に基づき容器等の型式の承認の事前評価又は登録の事前評価を行ったときは、要領に基づき、速やかに事前評価申請を行った者に

- 対し、その結果を型式承認事前評価書又は登録事前評価書により通知するものとする。
- (5) 登録が申請される場合には、(3)に規定する容器等の型式の承認に係る事前評価等において、当該登録に係る容器等の製造の方法等の詳細基準が機能性基準に適合していることが確認されていることを前提とする。

4. 例示基準の改正及び追加等

- (1) 例示基準の時宜を得た適切な改正及び追加等を図ることを目的として、協会に学識経験者からなる高圧ガス容器規格検討委員会（以下「規格検討委員会」という。）を設置する。なお、協会は容器保安規則の機能性基準の運用について（20130409 商局第4号）に基づく規格検討委員会を設置している場合、これを本通達に基づく規格検討委員会として扱ってよいものとする。
- (2) 規格検討委員会は、協会が別に定める「高圧ガス容器規格検討委員会規程」に基づき運営する。
- (3) 規格検討委員会は詳細基準作成者の申請に基づき、当該詳細基準が機能性基準を満たすかどうかについて審査する。
- (4) 例示基準は、規格検討委員会の報告を受け、改正及び追加するものとする。

別表第1（機能性基準の対象条項）

項	機能性基準	国際相互承認に係る容器保安規則の条項
1	製造の方法の基準	第3条第1号
2	附属品の規格	第11条第1項第1号
3	容器等製造設備	第32条
4	容器等検査設備	第33条
5	品質管理の方法及び検査のための組織	第34条第1項及び第2項
6	型式承認に要する容器の数量	第49条第1項
7	型式承認に要する附属品の数量	第55条第1項

別表第2（詳細基準の例示）

項	機能性基準	例示基準
1	別表第1第1項に掲げるもの	別添1「国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準の解釈」
2	別表第1第2項に掲げるもの	別添2「国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用附属品の技術基準の解釈」

別添 1

国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準の解釈

この国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準の解釈は、国際相互承認に係る容器保安規則に定める技術的要件を満たす技術的内容をできる限り具体的に示したものである。なお、国際相互承認に係る容器保安規則に定める技術的要件を満たす技術的内容は、この解釈に限定されるものではなく、当該規則に照らして十分な保安水準の確保ができる技術的根拠があれば、当該規則に適合するものと判断する。

第 1 章 総 則

(適用範囲)

第 1 条 この国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準の解釈（以下「解釈」という。）は、国際相互承認に係る容器保安規則（平成 28 年経済産業省令第 82 号）（以下「規則」という。）第 3 条第 1 号に定める技術的要件を満たす技術的内容のうち、国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器（以下「容器」という。）について、できる限り具体的に示すものである。

(用語の定義)

第 2 条 この解釈において使用する用語は、規則において使用する用語の例によるほか、ニッケル当量については次の式によって定めた値とする。

$$\text{ニッケル当量 (質量\%)} = 12.6 \times C + 0.35 \times Si + 1.05 \times Mn + Ni + 0.65 \times Cr + 0.98 \times Mo$$

ここで、C は炭素、Si はケイ素、Mn はマンガン、Ni はニッケル、Cr はクロム及び Mo はモリブデンの各質量分率の値 (%) を示す。

第 2 章 製造の方法の基準

(材 料)

第 3 条 規則第 3 条第 1 号に規定する「適切な材料」とは、次号に掲げる規格に適合する材料（以下「規格材料」という。）若しくはこれらと同等の材料として第 2 号に定めるもの（以下「同等材料」という。）又は第 2 項に定めるものをいう。

(1) 規格材料

金属ライナー製容器のライナーの耐圧部分の材料は、次のイに掲げるアルミニウム合金を、プラスチックライナー製容器のボス部の耐圧部分には、イに掲げるアルミニウム合金又はロに掲げるステンレス鋼を使用しなければならない。ここで、アルミニウム合金にあっては、鉛及びビスマスの含有成分が各々 0.01 % 以下であること。また、ステンレス鋼にあっては、規格材料の引張試験又は材料証明書における絞りが 75% 以上であっ

て、かつ、ニッケル当量が 28.5 以上であること。

イ アルミニウム合金

(イ) 日本工業規格 H 4000 (2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条 (A6061PT6 に限る。)

(ロ) 日本工業規格 H 4040 (2006) アルミニウム及びアルミニウムの合金の棒及び線 (A6061BET6 及び A6061BDT6 に限る。)

(ハ) 日本工業規格 H 4080 (2006) アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管 (A6061TET6 及び A6061TDT6 に限る。)

(ニ) 日本工業規格 H 4140 (1988) アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品 (A6061FDT6 及び A6061FHT6 に限る。)

ロ ステンレス鋼

(イ) 日本工業規格 G 3214 (2009) 圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品 (SUSF316 又は SUSF316L に限る。)

(ロ) 日本工業規格 G 3459 (2004) 配管用ステンレス鋼管 (SUS316TP-S 又は SUS316LTP-S に限る。)

(ハ) 日本工業規格 G 4303 (2005)ステンレス鋼棒 (SUS316 又は SUS316L に限る。)

(ニ) 日本工業規格 G 4304 (2010) 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 (SUS316 又は SUS316L に限る。)

(ホ) 日本工業規格 G 4305 (2010) 冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 (SUS316 又は SUS316L に限る。)

(2) 同等材料

前号の同等材料として、規格材料と化学成分及び機械的性質が同一であって、試験方法及び試料採取方法が近似しているものを使用することができる。

2 容器の耐圧部分は、次の各号の区分に応じ、それぞれ当該各号の規定に適合する材料(以下「規定材料」という。) でなければならない。

(1) プラスチックライナー製容器のライナーの材料は、次のいずれかに適合するものであること。

イ 熔融温度が 100 °C以上の熱可塑性プラスチックであって、日本工業規格 K 7206 (1999) プラスチックー熱可塑性プラスチックービカット軟化温度 (VST) 試験方法 又は ISO 306 (2004) プラスチックー熱可塑性樹脂ービカット軟化温度 (VST) の測定方法によって求めた、軟化温度が 90°C以上であるもの。

ロ 協定規則 5.1.から 5.4.に適合する容器に使用されるプラスチックであって、容器製造業者が熔融温度及び軟化温度が適切であることを保証するもの。

(2) 設計上荷重を分担する繊維は、次のいずれかに適合するものであること。

イ ISO 472 (1999) プラスチックー用語に定める炭素繊維であって、日本工業規格 R 7608 (2007) 炭素繊維ー樹脂含浸ヤーン試料を用いた引張特性試験方法によって求

- めた引張強さ、破断ひずみ及び縦弾性係数がそれぞれ容器製造業者が保証する値以上で、引張強さが $3,500\text{N/mm}^2$ 以上で、かつ、破断ひずみが 1%以上であるもの。
- ロ 日本工業規格 R 3413 (2006) ガラス糸「4 区分及び種類」に定める E ガラスであって、日本工業規格 R 3420 (2006) ガラス繊維一般試験方法又は ASTM D2343 (2009) 強化プラスチックに使用されるガラス繊維ストランド、ヤーン及びロービングの引張特性の試験方法によって求めた引張強さが $1,400\text{N/mm}^2$ 以上のもの（以下「E ガラス繊維」という。）であること。
- ハ 日本工業規格 K 7010 (1995) 繊維強化プラスチック用語に定める S ガラス繊維であって、日本工業規格 R 3420 (2006) ガラス繊維一般試験方法又は ASTM D2343 (2009) 強化プラスチックに使用されるガラス繊維ストランド、ヤーン及びロービングの引張特性の試験方法によって求めた引張強さが $2,800\text{N/mm}^2$ 以上のもの（以下「S ガラス繊維」という。）であること。
- ニ 日本工業規格 R 3420 (2006) ガラス繊維一般試験方法又は ASTM D2343 (2009) 強化プラスチックに使用されるガラス繊維ストランド、ヤーン及びロービングの引張特性の試験方法によって求めた引張強さが S ガラス繊維と同等以上であるもの。
- ホ 協定規則 5.1.から 5.4.に適合する容器に使用される炭素繊維又はガラス繊維であって、容器製造業者が引張強さ及び破断ひずみが適切であることを保証するもの。
- (3) 設計上荷重を分担しない繊維は、次のいずれかに適合するものであること。
- イ E ガラス繊維
- ロ S ガラス繊維
- ハ 日本工業規格 R 3420 (2006) ガラス繊維一般試験方法又は ASTM D2343 (2009) 強化プラスチックに使用されるガラス繊維ストランド、ヤーン及びロービングの引張特性の試験方法によって求めた引張強さ及び破断ひずみが S ガラス繊維と同等以上であるもの。
- ニ 日本工業規格 L 1013 (2010) 化学繊維フィラメント糸試験方法によって、ASTM D1423 (2008) 直接計算法によるヤーンのねじれの標準試験方法に記載の Twist Factor=6 で測定した引張強さが $5,300\text{N/mm}^2$ 以上で、かつ、引張弾性率が $14 \times 10^{10}\text{N/m}^2$ 以上であるポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール繊維。
- ホ 協定規則 5.1.から 5.4.までに適合する容器に使用されるガラス繊維であって、容器製造業者が引張強さ及び破断ひずみが適切であることを保証するもの。
- (4) 樹脂（プラスチックライナー製容器のライナーを除く。）は、次のいずれかに適合するものであること。
- イ エキポシ樹脂又は変性エポキシ樹脂であるもの。
- ロ 協定規則 5.1.から 5.4.までに適合する容器に使用される樹脂であるもの。

別添 2

国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用附属品の技術基準の解釈

この国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用附属品の技術基準の解釈は、国際相互承認に係る容器保安規則に定める技術的要件を満たす技術的内容をできる限り具体的に示したものである。なお、国際相互承認に係る容器保安規則に定める技術的要件を満たす技術的内容は、この解釈に限定されるものではなく、当該規則に照らして十分な保安水準の確保ができる技術的根拠があれば、当該規則に適合するものと判断する。

第 1 章 総 則

(適用範囲)

第 1 条 この国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用附属品の技術基準の解釈（以下「解釈」という。）は、国際相互承認に係る容器保安規則（平成 28 年経済産業省令第 82 号）（以下「規則」という。）第 11 条に定める技術的要件を満たす技術的内容のうち、国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用附属品（以下「附属品」という。）について、できる限り具体的に示すものである。

(用語の定義)

第 2 条 この解釈において使用する用語は、規則において使用する用語の例によるほか、ニッケル当量については次の式によって定めた値とする。

$$\text{ニッケル当量 (質量\%)} = 12.6 \times C + 0.35 \times Si + 1.05 \times Mn + Ni + 0.65 \times Cr + 0.98 \times Mo$$

ここで、C は炭素、Si はケイ素、Mn はマンガン、Ni はニッケル、Cr はクロム及び Mo はモリブデンの各質量分率の値 (%) を示す。

第 2 章 附属品検査

(附属品検査)

第 3 条 規則第 11 条第 1 項第 1 号に規定する「使用する高圧ガスの種類、使用圧力、使用温度及び使用される環境に応じた適切なもの」とは、次の各号に掲げるものをいう。

(1) 附属品の耐圧部分の材料は、イからリまでに掲げる材料（以下「規格材料」という。）又はヌに掲げる材料（以下「同等材料」という。）であること。ここで、アルミニウム合金にあっては、鉛及びビスマスの含有成分が各々 0.01% 以下であること。また、ステンレス鋼にあっては、規格材料の引張試験又は材料証明書における絞りが 75% 以上であって、かつ、ニッケル当量が 28.5 以上であること。

イ 日本工業規格 H 4000 (2006) アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条 (A6061PT6 に限る。)

- ロ 日本工業規格 H 4040 (2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線
(A6061BET6 及び A6061BDT6 に限る。)
 - ハ 日本工業規格 H 4080 (2006) アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管
(A6061TET6 及び A6061TDT6 に限る。)
 - ニ 日本工業規格 H 4140 (1988) アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品
(A6061 FDT6 及び A6061FHT6 に限る。)
 - ホ 日本工業規格 G 3214 (2009)圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品 (SUSF316 又は
SUSF316L に限る)
 - ヘ 日本工業規格 G 3459 (2004)配管用ステンレス鋼管 (SUS316TP-S 又は SUS
316LTP-S に限る。)
 - ト 日本工業規格 G 4303 (2005)ステンレス鋼棒(SUS316 又は SUS316L に限る。)
 - チ 日本工業規格 G 4304 (2010)熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 (SUS316 又は
SUS316L に限る。)
 - リ 日本工業規格 G 4305 (2010)冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 (SUS316 又は
SUS316L に限る。)
 - ヌ 同等材料は、前各号の規格材料と化学的成分及び機械的性質が同一であって、
試験方法及び試料採取方法が近似しているもの。
- (2) 前号に掲げる材料は、ステンレス鋼にあつては固溶化熱処理、アルミニウム合金
にあつては T6 時効処理の熱処理の方法を施すこと。