

バルク貯槽の告示検査等手順書 (案)

平成 25 年 2 月
高圧ガス保安協会

目次

1. 総則	2
1.1 適用範囲	2
1.2 用語の定義	2
1.3 検査通則	2
1.3.1 一般	2
1.3.2 検査手順	2
1.3.3 告示検査等の実施期限	4
1.3.4 検査実施者及び評価者	6
1.3.5 技術基準適合確認に係る実施者及び評価者	7
2. バルク貯槽の告示検査手順	8
2.1 一般	8
2.2 外面の目視検査	8
2.3 鋼板の厚さ測定	12
2.4 外面の非破壊検査	14
2.5 気密試験	16
3. バルク貯槽の技術基準適合確認	18
3.1 一般	18
3.2 支柱又はサドル等及びつり金具に係る技術基準適合確認	18
3.3 塗装等に係る技術基準適合確認	19
4. 告示検査等終了後の措置	21
4.1 一般	21
4.2 表示	21
4.3 告示検査の記録作成及び保存	21
別添 バルク貯槽の鋼板の厚さ測定に関する検査基準	22

1. 総則

1.1 適用範囲

バルク貯槽の告示検査等手順書（以下「手順書」という。）は、次の(1)及び(2)に掲げる検査等について適用する。

- (1) 液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律（以下「液石法」という。）第 16 条第 2 項の規定に基づき、液石法施行規則第 16 条第 22 号に従って実施しなければならないバルク供給及び充てん設備に関する技術上の基準等の細目を定める告示（以下「バルク告示」という。）第 1 条第 1 項に定めるバルク貯槽の検査（以下「告示検査」という。）
- (2) 告示検査を実施しているとき又は告示検査に合格した後における液石法施行規則第 19 条第 3 号ハ(11)及び(12)（第 54 条第 2 号ホにおいて準用する場合を含む。）への適合確認（以下「技術基準適合確認」という。）

1.2 用語の定義

この手順書で使用する主な用語の定義は、液石法、高圧ガス保安法（以下「高圧法」という。）、液石法施行規則、高圧法液化石油ガス保安規則、高圧法特定設備検査規則（以下「特定則」という。）、バルク告示、液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律施行規則の機能性基準の運用について（平成 14 年 12 月 27 日 平成 14・11・26 原院第 6 号）、液化石油ガス保安規則の機能性基準の運用について（平成 13 年 3 月 26 日 平成 13・03・23 原院第 1 号）、特定設備検査規則の機能性基準の運用について（平成 13 年 12 月 28 日 平成 13・12・27 原院第 5 号）の別添 3「バルク貯槽の技術基準の解釈」（以下「特定則例示基準別添 3」という。）、その他関係する規則、告示、通達において使用する例による。

1.3 検査通則

1.3.1 一般

告示検査及び技術基準適合確認（以下「告示検査等」という。）は、1.3.2 から 1.3.5 までに定めるところに従って行う。

1.3.2 検査手順

告示検査等の検査手順は、次の(1)及び(2)に定めるところに従って行う。

(1) 告示検査

液石法施行規則第 1 条第 2 項第 2 号に定義するバルク貯槽のうち、同法施行規則第 19 条第 3 号イ及びハ(8)又は第 54 条第 2 号イ及びホ（同法施行規則第 19 条第 3 号ハ(8)に係る部分に限る。）に規定する部分であって、表 1 に掲げるバルク貯槽の貯蔵能力に応じ、同表中に◎印を付した部分を対象として、「2. バルク貯槽の告示検査手順」

に定める検査手順に基づき行う。

(2) 技術基準適合確認

前記(1)に掲げる部分以外の部分であって、表 1 に掲げるバルク貯槽の貯蔵能力に応じ、同表中に○印を付した部分を対象として「3. バルク貯槽の技術基準適合確認」に定める検査手順に基づき行う。

表 1 告示検査等の検査対象部分

部分		バルク貯槽の貯蔵能力	1000kg未満	1000kg以上3000kg未満	3000kg以上
耐圧部分	鏡板		◎	◎	◎
	胴板		◎	◎	◎
	管台等		◎	◎	◎
	長手継手及び周継手の突合わせ溶接部		◎	◎	◎
	管台等取付すみ肉溶接部		◎	◎	◎
支柱又はサドル等	支柱又はサドル等本体		○	○	◎及び○
	支柱又はサドル等本体と耐圧部分とのすみ肉溶接部		○	○	◎及び○
つり金具	つり金具本体		○	○	○
	つり金具本体と耐圧部分とのすみ肉溶接部		○	○	○
コイル ¹⁾ (内部加温式のバルク貯槽の場合のみ)			◎	◎	◎
プロテクター	プロテクター本体(ふたを含む。)		◎	◎	◎
	プロテクター取付金具		◎	◎	◎
	プロテクター取付金具と耐圧部分とのすみ肉溶接部		◎	◎	◎
塗装			○	○	○

注¹⁾ コイルを機械的接合により内挿したバルク貯槽については、当該コイルが特定設備検査の対象となっていることから、当該コイルは告示検査の対象に含めることとした。

1.3.3 告示検査等の実施期限

告示検査等は、1.3.3.1 及び 1.3.3.2 に定める期間内に実施する。

1.3.3.1 告示検査

告示検査は、前回の検査の日²⁾(告示検査を受けたことのないバルク貯槽にあっては、製造の日³⁾) から起算⁴⁾して、次の(1)又は(2)に掲げる期間内に行う。

- (1) 製造した後の経過年数（以下 1.3.3 において単に「経過年数」という。）が 20 年以下のもの 20 年
- (2) 経過年数が 20 年を超えるもの 5 年

注²⁾ 前回の検査の日とは、次の①又は②に掲げる日のいずれかの日をいう。

- ① 4.2 に定める基準により表示された告示検査に合格した年月の月初日
- ② 4.3(1)に定める告示検査に合格した日

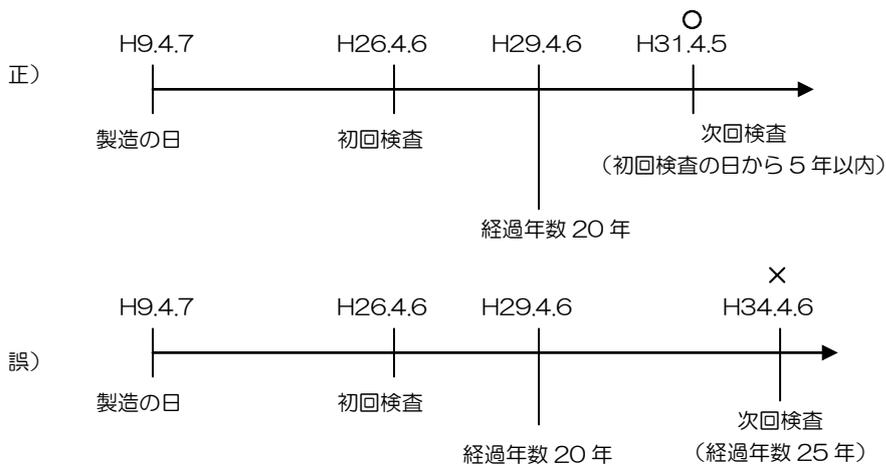
注³⁾ バルク貯槽の製造の日とは、高圧法第 56 条の 4 第 1 項で定める特定設備検査合格証又は同法第 56 条の 6 の 14 第 2 項で定める特定設備基準適合証に記載された発行年月日をいう。

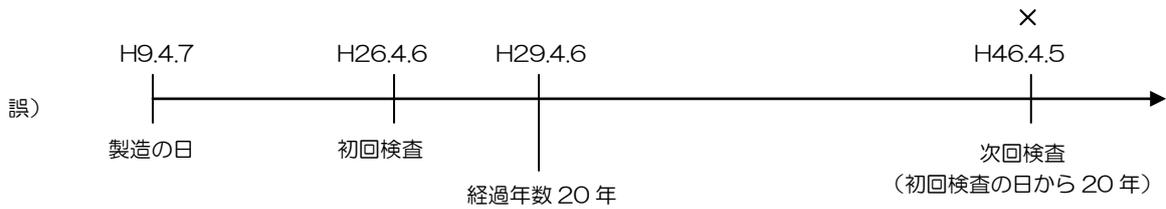
注⁴⁾ 検査期間の計算方法について

- ① 経過年数 15 年以上 20 年以下の時に初回の告示検査（以下「初回検査」という。）を行った場合

次の例 1 のように平成 26 年 4 月 6 日で経過年数 17 年となるバルク貯槽に対して初回検査を行った場合、初回検査の日から 3 年経過した平成 29 年 4 月 7 日以降は当該バルク貯槽の経過年数が 20 年を超えるため、その時点から告示検査の期間が 5 年となり、次回の告示検査（以下「次回検査」という。）の日は前回の検査の日である平成 26 年 4 月 6 日から起算して 5 年以内の平成 31 年 4 月 5 日までに行わなければならないことになる。

例 1) 初回検査を経過年数 17 年の時に実施した場合の次回検査の日

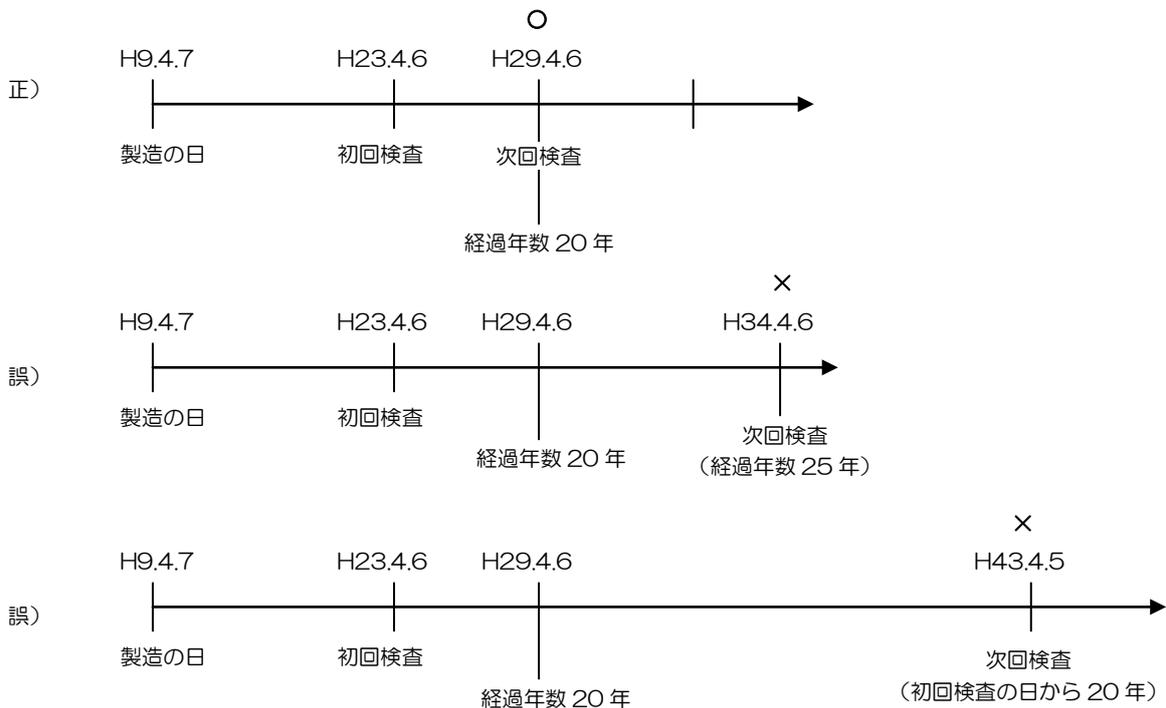




② 経過年数 15 年未満の時に初回検査を行った場合

次の例 2 については、平成 23 年 4 月 6 日で経過年数 14 年となるバルク貯槽に対して初回検査を行った場合である。当該バルク貯槽の経過年数が 20 年を超えるのは、初回検査の日から 6 年経過した平成 29 年 4 月 7 日以降であり、この時点で告示検査の期間が 5 年に切り替わることから、経過年数 20 年を超えて行う告示検査が 5 年の検査期間内に行われるように、一旦、経過年数 20 年を超えない範囲で告示検査を行う必要が生じるため、次回検査は平成 23 年 4 月 7 日から平成 29 年 4 月 6 日までの間に実施していなければならないことになる。

例 2) 初回検査を経過年数 14 年の時に実施した場合の次回検査日



1.3.3.2 技術基準適合確認

技術基準適合確認は、告示検査の実施に併せてその都度行う。

1.3.4 検査実施者及び評価者

告示検査は、1.3.4.1 に定める要件に適合する者を検査実施者として検査を行い、1.3.4.2 に定める要件に適合する者を評価者として検査結果の判定等を行う。

1.3.4.1 検査実施者に係る要件

目視検査及び気密試験に係る検査実施者については次の(1)又は(2)に掲げる要件に、非破壊検査及び厚さ測定に係る検査実施者については次の(3)に掲げる要件に適合しなければならない。

- (1) 液化石油ガスの製造施設に係る高圧ガスの保安のための検査（以下単に「高圧ガスの保安のための検査」という。）、内容積が 1,000 リットル以上の容器（以下「大型容器」という。）の容器再検査又はバルク貯槽の告示検査（この手順書に基づき実施する場合に限る。以下 1.3.4 において同じ。）について必要な専門知識及び技能を有し、かつ、自ら機械器具その他の設備等を操作し、高圧ガスの保安のための検査、大型容器の容器再検査又はバルク貯槽の告示検査を行った十分な実務経験⁵⁾を有する者とする。
- (2) バルク貯槽の製造業者であって、自ら機械器具その他の設備等を操作し、特定則に基づくバルク貯槽の製造時検査（以下 1.3.4 において単に「製造時検査」という。）を行った十分な実務経験を有する者とする。
- (3) 前記(1)又は(2)に掲げるいずれかの要件を満足し、かつ、非破壊検査にあつては告示検査に適用する非破壊検査の方法に応じて次の①又は②に掲げる要件を、厚さ測定にあつては次の③に掲げる要件を満足する者とする。
 - ① 磁粉探傷試験技術者資格⁶⁾レベル1以上の資格証明書の交付を受け、かつ、高圧ガスの保安のための検査、大型容器に係る容器再検査、製造時検査又はバルク貯槽の告示検査の際に行う磁粉探傷試験の実務に関する十分な経験（欠陥処置に関する経験を含む。）を有する者であること。
 - ② 浸透探傷試験技術者資格⁷⁾レベル1以上の資格証明書の交付を受け、かつ、高圧ガスの保安のための検査、大型容器に係る容器再検査、製造時検査又はバルク貯槽の告示検査の際に行う浸透探傷試験の実務に関する十分な経験（欠陥処置に関する経験を含む。）を有する者であること。
 - ③ 超音波厚さ測定試験技術者資格⁸⁾レベル1以上の資格証明書の交付を受け、かつ、高圧ガスの保安のための検査、大型容器に係る容器再検査、製造時検査又はバルク貯槽の告示検査の際に行う厚さ測定の実務に関する十分な経験を有する者であること。

1.3.4.2 評価者に係る要件

評価者は、1.3.4.1 の(1)及び(3)又は(2)及び(3)に掲げる要件を満足した後、検査実施者その他作業者の指揮、監督、検査工程の管理及び検査結果の判定を確実にを行うために必要となる能力及び実務経験を有する者でなければならない。

注⁵⁾ 当該実務経験には、検査を行った経験だけでなく、グラインダー加工等の欠陥処置を行った経験も必要である。

注⁶⁾ 「磁粉探傷試験技術者資格」とは、一般社団法人日本非破壊検査協会（以下「JSNDI」という。）の極間法磁粉探傷検査に係る非破壊試験技術者資格又は一般社団法人日本LPガスプラント協会（以下「JLPA」という。）の極間法磁粉探傷検査に係るガスプラント非破壊検査技術者資格をいう。

注⁷⁾ 「浸透探傷試験技術者資格」とは、JSNDIの溶剤除去性浸透探傷検査に係る非破壊試験技術者資格又はJLPAの染色浸透探傷検査に係るガスプラント非破壊検査技術者資格をいう。

注⁸⁾ 「超音波厚さ測定試験技術者資格」とは、JSNDIの超音波厚さ測定に係る非破壊試験技術者資格又はJLPAの超音波厚さ測定に係るガスプラント非破壊検査技術者資格をいう。

1.3.5 技術基準適合確認に係る実施者及び評価者

「3.2 支柱又はサドル等及びつり金具に係る技術基準適合確認」及び「3.3 塗装に係る技術基準適合確認」に係る実施者は、1.3.4.1(1)又は(2)に定めるいずれかの要件を満足する者とし、当該実施者による技術基準適合確認の結果については、1.3.4.2に定める要件を満足する者を評価者として評価及び最終確認を行う。なお、3.3の塗装に係る技術基準適合確認のうち、3.3.2(1)から(4)までに掲げる塗装方法に従って行うバルク貯槽の塗装作業を当該バルク貯槽の所有者である液化石油ガス販売事業者又は技術基準適合確認に係る実施者が塗装業者に委託する場合、技術基準適合確認に係る実施者は当該塗装業者に対する施工管理を徹底する。

2. バルク貯槽の告示検査手順

2.1 一般

バルク告示第 1 条第 1 項第 2 号に規定するバルク貯槽の検査は、2.2 から 2.5 までに定めるところに従って行う。

2.2 外面の目視検査

2.2.1 一般

バルク貯槽の外面の目視検査は、2.2.2 に掲げる方法で行い、2.2.3 に定める基準に合格しなければならない。この場合において、バルク貯槽を開放して外面の目視検査を行うとき又はグラインダー加工等の火花が生じる作業等を行うときは、当該バルク貯槽の内部の液化石油ガスが窒素ガス又は水等液化石油ガスと反応しにくいガス又は液体でガス置換され、ガス置換後における当該液化石油ガスの濃度が爆発下限界の 1/4 以下の値であることを確認した上で行わなければならない。

2.2.2 検査方法

検査は、欠陥を隠すおそれのあるさび、もらいさび、劣化塗膜、補修塗装あと、液化石油ガス販売事業者の社名ロゴ等が記載されたシール、汚れ等を除去し、十分に洗浄した後、目視により、腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥¹⁾の有無を確認する方法により行う。

注¹⁾ この手順書において外面の目視検査における「腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥」とは、腐しよく、割れ、きず、変形等により、板厚深さ方向に進展した減肉が認められる場合等をいう。

2.2.3 合格基準

合格基準は、表 1 に掲げる部分に応じ、次の(1)から(4)までに定めるとおりとする。

(1) 耐圧部分

目視により、腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥がないことを確認したものを合格とする。ただし、腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥があることを確認したものであっても、次の①及び②に掲げる場合は、腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥がないものとみなし、合格とする。

- ① 鏡板、胴板及び管台等（長手継手及び周継手の突合わせ溶接部並びに管台等取付すみ肉溶接部に係る熱影響部（以下「母材熱影響部」という。）については次の②によることとする。）において確認した腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥が、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであって、当該欠陥が完全になくなるまでグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後²⁾、次の 1) 及び 2) に掲げる基準のいずれにも適合する場合

- 1) 当該仕上げ箇所 1 個の大きさが 50cm² 以下であり、かつ、当該仕上げ箇所の合計面積³⁾が鏡板及び胴板の各板ごとにその板の面積の 5% 以下であること。
- 2) 当該仕上げ箇所を対象として別添の「バルク貯槽の鋼板の厚さ測定に関する検査基準」(以下「厚さ測定検査基準」という。)に定めるところに従って鋼板の厚さ測定を行い、2.3.3 に定める基準に合格すること。

注²⁾ グラインダー加工については、社団法人日本溶接協会 WES 7700-2(2012)圧力設備の溶接補修第 2 部：きず除去と肉盛溶接補修(以下「WES 7700-2」という。)を参考にして適切に行うこと。

注³⁾ 2 回目以降の告示検査の場合は、鏡板及び胴板の各板ごとに、前回までの告示検査において実施したグラインダー加工による仕上げ箇所も合計面積に含めること。

- ② 長手継手及び周継手の突合わせ溶接部、管台等取付すみ肉溶接部及び母材熱影響部において確認した腐しやく、割れ、きず、変形等の欠陥が、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであって、当該欠陥が完全になくなるまでグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後⁴⁾、当該仕上げ箇所を対象に日本工業規格 Z2320-1(2007)非破壊試験-磁粉探傷試験-第 1 部：一般通則(以下「JIS Z 2320-1」という。)の「9 標準試験片確認方式」による磁粉探傷試験を実施し、磁粉模様(疑似模様を除く。)が検出されず、かつ、次の 1)から 3)までに定める基準のいずれにも適合する場合。この場合において、標準試験片は A2-15/50 又は A2-30/100 を用いるものとし、磁粉の適用時期は連続法、磁粉の種類は蛍光磁粉又は非蛍光磁粉、検出媒体の種類は湿式法、磁化電流の種類は交流、磁化方法は極間法によるものとする。なお、磁粉探傷試験の実施が困難な箇所⁵⁾については、当該箇所を対象に日本工業規格 Z2343-1(2001)非破壊試験-浸透探傷試験-第 1 部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類(以下「JIS Z 2343-1」という。)による浸透探傷試験を実施し、浸透指示模様(疑似指示を除く。)が検出されず、かつ、次の 1)から 3)までに定める基準のいずれにも適合しなければならない。
 - 1) 長手継手及び周継手の突合わせ溶接部にあっては、当該仕上げ箇所における余盛り高さが鏡板及び胴板の表面より低くないものであること。
 - 2) 管台等取付すみ肉溶接部にあっては、当該仕上げ箇所におけるすみ肉溶接の寸法が当該すみ肉溶接の必要寸法⁶⁾以上の寸法を有するものであること。
 - 3) 母材熱影響部にあっては、当該仕上げ箇所の厚さ測定を別添の厚さ測定検査基準に定めるところに従って行い、2.3.3 に定める基準に合格するものであること。

注⁴⁾ グラインダー加工については、WES 7700-2 を参考にして適切に行うこと。

注⁵⁾ 「磁粉探傷試験の実施が困難な箇所」とは、溶接部の形状又は大きさにより磁粉探傷試験装置の磁化器が接触できない箇所又は磁粉をかけることができない箇所をいう。

注⁶⁾ 「すみ肉溶接の必要寸法」とは、図面上の寸法をいう。

(2) 支柱又はサドル等(貯蔵能力 3000kg 以上のバルク貯槽の支柱又はサドル等に限る。以下 2 において同じ。)

目視により、腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥がないことを確認したものを合格とする。ただし、腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥があることを確認したものであっても、次の①及び②に掲げる場合は腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥がないものとみなし、合格とする。

- ① 支柱又はサドル等本体において確認した腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥が、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであって、当該欠陥が完全になくなるまでグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後⁷⁾、当該仕上げ箇所を対象として別添の厚さ測定検査基準に定めるところに従って厚さ測定を行い、当該バルク貯槽の製造業者が定める当該仕上げ箇所の最小厚さ以上の厚さを有し、かつ、その状態で特定則第 13 条の規定を満足する場合
- ② 支柱又はサドル等本体と耐圧部分とのすみ肉溶接部及びその熱影響部において確認した腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥が、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであって、当該欠陥が完全になくなるまでグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後⁷⁾、当該仕上げ箇所を対象に JIS Z 2320-1 の「9 標準試験片確認方式」による磁粉探傷試験を実施し、磁粉模様（疑似模様を除く。）が検出されず、かつ、次の 1) 及び 2) に定める基準に適合する場合。この場合において、標準試験片は A2-15/50 又は A2-30/100 を用いるものとし、磁粉の適用時期は連続法、磁粉の種類は蛍光磁粉又は非蛍光磁粉、検出媒体の種類は湿式法、磁化電流の種類は交流、磁化方法は極間法によるものとする。なお、磁粉探傷試験の実施が困難な箇所⁸⁾については、当該箇所を対象に JIS Z 2343-1 による浸透探傷試験を実施し、浸透指示模様（疑似指示を除く。）が検出されず、かつ、次の 1) 及び 2) に定める基準に適合しなければならない。
 - 1) 当該仕上げ箇所におけるすみ肉溶接の寸法が当該すみ肉溶接の必要寸法⁹⁾以上の寸法を有するものであること。
 - 2) 熱影響部にあつては、当該仕上げ箇所の厚さ測定を別添の厚さ測定検査基準に定めるところに従って行い、母材部にあつては 2.3.3 に定める基準に合格するもの、母材部以外の箇所にあつては当該バルク貯槽の製造業者が定める当該仕上げ箇所の最小厚さ以上の厚さを有するものであること。

注⁷⁾ グラインダー加工については、WES 7700-2 を参考にして適切に行うこと。

注⁸⁾ 「磁粉探傷試験の実施が困難な箇所」とは、溶接部の形状又は大きさにより磁粉探傷試験装置の磁化器が接触できない箇所又は磁粉をかけることができない箇所をいう。

注⁹⁾ 「すみ肉溶接の必要寸法」とは、図面上の寸法をいう。

(3) コイル

目視により、腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥がないことを確認したものを合格とする。

(4) プロテクター

目視により、腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥がないことを確認したものを合格とする。ただし、腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥があることを確認したものであっても、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであって、次の①から⑤までに定める基準のいずれにも適合するものは腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥がないものとみなし、合格とする。

① プロテクター本体に取り付けられたふた（以下単に「ふた」という。）が開閉できること。

② プロテクター本体において、ふた、安全弁の放出管、ガス取出配管、液取出配管、ガス検知器に係る電気ケーブル等に使用する開口部以外の開口部がないこと。

③ プロテクター本体とプロテクター取付金具とがボルト等で確実に固定できること。

④ 腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥については、グラインダー加工によって当該欠陥が完全になくなるまでなだらかに仕上げられていること¹⁰⁾。この場合において、当該仕上げ箇所のうちプロテクター本体に係る箇所以外の箇所については溶接を伴う補修を行わないこと。¹¹⁾

⑤ プロテクター本体とプロテクター取付金具とをボルト等で固定した状態において、当該固定部はプロテクター本体等による荷重に対して十分な強度を有していること。

¹²⁾

注¹⁰⁾ プロテクター取付金具と耐圧部分とのすみ肉溶接部におけるグラインダー加工については、WES 7700-2 を参考にして適切に行うこと。

注¹¹⁾ グラインダー加工による仕上げ箇所のうち、プロテクター本体に係る箇所については溶接を伴う補修が行えるものとする。

注¹²⁾ 当該固定部の強度確認については、バルク貯槽の設置環境に応じて適切な荷重条件を想定する必要がある。

2.3 鋼板の厚さ測定

2.3.1 一般

バルク貯槽の鋼板の厚さ測定は、バルク貯槽の内部におけるドレン、スラッジ等の異物や欠陥を隠すおそれのある汚れ等を除去し、当該バルク貯槽の内部の液化石油ガスが窒素ガス又は水等液化石油ガスと反応しにくいガス又は液体でガス置換され、ガス置換後における当該液化石油ガスの濃度が爆発下限界の 1/4 以下の値であることをあらかじめ確認した後、当該バルク貯槽の内面全面を対象として直接目視による目視観察及び直接目視が困難な部位にあってはファイバースコープ等の検査用器具類を用いた目視観察（以下「内面の目視観察」という。）を行い、腐しよく、割れ、使用上有害なきず等の欠陥による減肉又はそれら欠陥を隠すおそれのある著しいさびがないことを確認した上で、2.3.2 に掲げる方法で行い、2.3.3 に定める基準に合格しなければならない。この場合において、内面の目視観察によって、腐しよく減肉、割れ、使用上有害なきず等の欠陥又はそれら欠陥を隠すおそれのある著しいさびが確認されたものは不合格とする。

2.3.2 検査方法

検査は、表 1 に掲げる部分のうち、耐圧部分（鏡板、胴板及び管台等に限る。）を対象とし、初めて告示検査を受けるバルク貯槽にあっては次の(1)に掲げる方法を、2 回目以降の告示検査を受けるバルク貯槽にあっては次の(2)に掲げる方法により測定点の選定を行った後、別添の厚さ測定検査基準に定めるところに従って外面から行う。

(1) 初めて告示検査を受けるバルク貯槽

バルク貯槽の外面において、次の①及び②に掲げる箇所を測定点に選定する。

- ① 次の 1) から 3) までに掲げる箇所¹⁾。この場合において、選定する測定点には、鏡板及び胴板の下部など条件の異なる場所ごとに最も鋼板の厚さが減少しやすい箇所及び内面の目視観察の結果から定期的な肉厚管理が必要と思われる箇所を含める。
 - 1) 鏡板の中心点（計 2 箇所）
 - 2) 鏡板の中心点を中心として、バルク貯槽の製造業者が特定則例示基準別添 3 第 42 条(9)に基づき厚さ測定を行った箇所の近傍を通る円周上に位置する任意の 4 以上の箇所（計 8 箇所以上）
 - 3) 胴板の中央及び両端近傍における円筒胴の軸に垂直な各断面の円周上に位置する任意の 4 以上の箇所（計 12 箇所以上）。この場合において、測定点に選定する箇所は、溶接止端部から約 40mm 以上離れた箇所とする。
- ② 前記①に掲げる箇所以外の箇所であって、内面の目視観察によって、腐しよく、割れ、使用上有害なきず等の欠陥による減肉の有無を厚さ測定により確認する必要があると認められる箇所

注¹⁾ 本文中(1)の①の規定に基づき選定しなければならない測定点数は、例えば、図 1 及び図 2 に示すとおり 22 箇所となる。

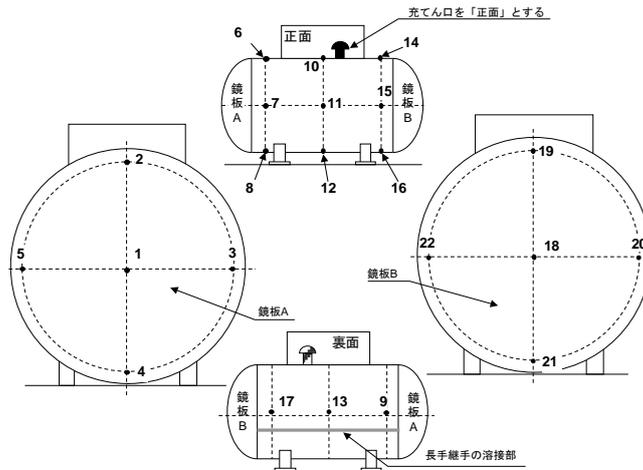


図 1 測定点の選定例（横置型のバルク貯槽の場合）

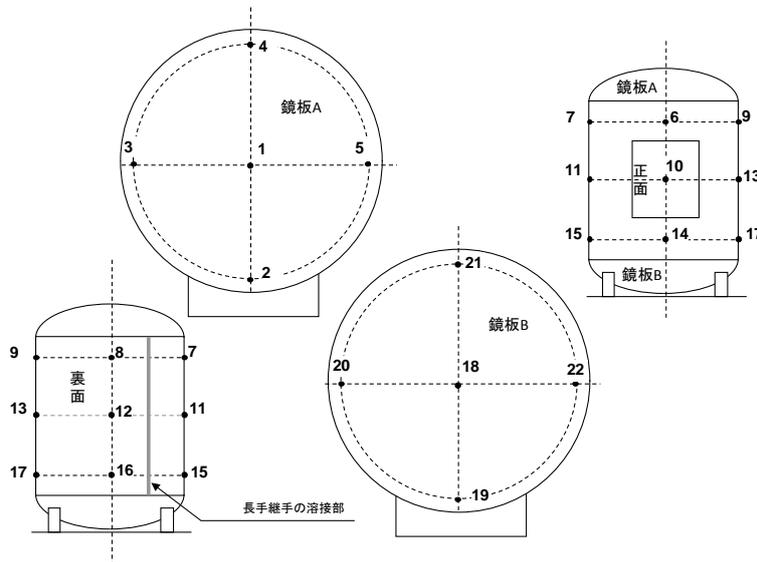


図 2 測定点の選定例（縦置型のバルク貯槽の場合）

(2) 2回目以降の告示検査を受けるバルク貯槽

バルク貯槽の外面上について、次の①から④までに掲げる箇所を測定点に選定する。

- ① 前記(1)の①の規定に基づき選定する箇所
- ② 前記(1)の②の規定に基づき選定する箇所
- ③ 前回の告示検査の際に前記(1)の①及び②の規定に基づき選定した箇所。ただし、当該箇所のうち、前記①及び②に基づき測定点として選定している箇所は除く。
- ④ 前回までの告示検査において、グラインダー加工によりなだらかに仕上げた箇所

2.3.3 合格基準

旧特定則（平成6年7月25日改正省令第57号）第12条及び第14条、旧特定則（平成9年3月24日改正省令第24号）第12条及び第14条、特定則例示基準の別

添 1「特定設備の技術基準の解釈」第 6 条及び第 7 条、特定則例示基準別添 3 第 5 条及び第 6 条又は特定則例示基準の別添 7「第二種特定設備の技術基準の解釈」第 6 条の規定に基づき、バルク貯槽の製造業者が当該バルク貯槽の設計時に算出した耐圧部分の最小厚さ以上の厚さを有しているものを合格とする。

2.4 外面の非破壊検査

2.4.1 一般

バルク貯槽の外面の非破壊検査は、2.4.2 に掲げる方法で行い、2.4.3 に定める基準に合格しなければならない。この場合において、バルク貯槽を開放して外面の非破壊検査を行うときは又はグラインダー加工等の火花が生じる作業等を行うときは、当該バルク貯槽の内部の液化石油ガスが窒素ガス又は水等液化石油ガスと反応しにくいガス又は液体でガス置換され、ガス置換後における当該液化石油ガスの濃度が爆発下限界の 1/4 以下の値であることを確認した上で行わなければならない。

2.4.2 検査方法

検査は、次の(1)から(3)までに掲げる方法に従って行い、割れ等の欠陥の有無を確認する。

(1) 検査は、表 1 に掲げる部分のうち、耐圧部分であって次の①から③までに掲げる部位（2.2 において磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、合格した箇所を除く。以下 2.4 において同じ。）及び支柱又はサドル等（貯蔵能力 3000kg 以上のバルク貯槽の支柱又はサドル等に限る。以下 2.4 において同じ。）本体と耐圧部分とのすみ肉溶接部の全長を対象として、JIS Z 2320-1 の「9 標準試験片確認方式」による磁粉探傷試験を実施する。この場合において、標準試験片は A2-15/50 又は A2-30/100 を用いるものとし、磁粉の適用時期は連続法、磁粉の種類は蛍光磁粉又は非蛍光磁粉、検出媒体の種類は湿式法、磁化電流の種類は交流、磁化方法は極間法によるものとする。

① バルク貯槽の外面における長手継手及び周継手の突合わせ溶接部の全長

② バルク貯槽の外面における管台等取付すみ肉溶接部の全長

③ バルク貯槽の外面における母材熱影響部

(2) 前記(1)に掲げる磁粉探傷試験の対象となる部位の表面は、あらかじめ塗膜や汚れ等の付着物を除去し、清浄にする。

(3) 前記(1)において、磁粉探傷試験の実施が困難な箇所¹⁾については、当該箇所を対象に JIS Z 2343-1 による浸透探傷試験を実施する。

注¹⁾ 「磁粉探傷試験の実施が困難な箇所」とは、溶接部の形状又は大きさにより磁粉探傷試験装置の磁化器が接触できない箇所又は磁粉をかけることができない箇所をいう。

2.4.3 合格基準

磁粉探傷試験を実施した場合にあっては次の(1)に定める基準に、磁粉探傷試験の実施が困難な箇所に対し浸透探傷試験を実施した場合にあっては次の(2)に定める基準にそれぞれ適合するときは割れ等の欠陥がないものとみなし、これを合格とする。

(1) 次の①から④までに定める基準のいずれにも適合しなければならない。ただし、次の②から④までに掲げる基準に適合しない場合であっても、線状の磁粉模様又は円形状の磁粉模様が検出された箇所をグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後²⁾、当該仕上げ箇所を対象に磁粉探傷試験を実施し、耐圧部分であって 2.4.2 (1)の①から③までに掲げる箇所にあつては 2.2.3 (1)のただし書きに定める②の基準に、支柱又はサドル等本体と耐圧部分とのすみ肉溶接部にあつては 2.2.3 (2)のただし書きに定める②の基準にそれぞれ適合する場合は欠陥がないものとみなし、これを合格とする。この場合において、2.2.3(1)のただし書きに定める②の基準及び 2.2.3(2)のただし書きに定める②の基準中、「腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥」とあるのは「割れ等の欠陥」と読み替えるものとする。

- ① 表面に割れによる磁粉模様がないこと。
- ② 線状の磁粉模様（融合不良、スラグ巻込み及びオーバーラップに係るものに限る。以下 2.4.3 において同じ。）の最大長さが 4mm 以下であること。
- ③ 円形状の磁粉模様の長径が 4mm 以下であること。
- ④ 面積 2500mm² の範囲内にその最大長さ又は長径が 4mm 以下の線状の磁粉模様又は円形状の磁粉模様が多数ある場合においては、磁粉模様の種類及び最大長さ又は長径に応じ表 2 に示す当該磁粉模様についての点数と当該磁粉模様の個数との積の和が 12 点以下であること。

表 2 磁粉探傷試験における磁粉模様判定基準

磁粉模様	最大長さ又は長径が 2mm 以下のもの	最大長さ又は長径が 4mm 以下のもの
線状の磁粉模様	3 点	6 点
円形状の磁粉模様	1 点	2 点

(2) 前記(1)の規定は、浸透探傷試験について準用する。この場合において、前記(1)及び表 2 中、「線状の磁粉模様」とあるのは「線状浸透指示模様」と、「円形状の磁粉模様」とあるのは「円形状浸透指示模様」と読み替えるものとする。

注²⁾ グラインダー加工については、WES 7700-2 を参考にして適切に行うこと。

2.5 気密試験

2.5.1 一般

バルク貯槽の気密試験は、2.5.2 に掲げる方法で行い、2.5.3 に定める基準に合格しなければならない。

2.5.2 検査方法

検査は、次の(1)から(12)までに定めるところに従って行う。

- (1) 気密試験は、2.2 から 2.4 までに掲げる全ての検査に合格した後に行う。
- (2) 乾燥した清浄な空気その他の危険性のない気体により行う。
- (3) 気密試験に使用する気体の温度は、バルク貯槽がぜい性破壊を起こさない温度でなければならない。
- (4) 気密試験圧力は、常用の圧力以上の圧力とする。この場合において、常用の圧力とは、使用状態において検査対象のバルク貯槽に作用する圧力のうち最高のものをいう。
- (5) 気密試験は、附属機器（安全弁を除く。）及び安全弁元弁¹⁾を取り付けた状態で行う。
- (6) 附属機器を取り付ける前に次の①及び②に掲げる措置を講じる。
 - ① 管台等のフランジ面は、当該フランジ面に生じたさび、汚れ、劣化塗膜等を完全に除去した後、平滑に仕上げるための適切な処置を施すこと。
 - ② バルク貯槽の内部に溜まったゴミ等の異物を除去すること。
- (7) 気密試験は、まず、気密試験圧力の 1/2 の圧力まで昇圧し、その後、気密試験圧力の 1/10 の圧力ずつ段階的に昇圧することで、バルク貯槽に気密試験圧力以上の圧力を加え、当該圧力に達した後、圧力計の指示値が当該圧力において十分に安定していることを確認した上で、当該圧力を 10 分間以上保持し、発泡液等を塗布して溶接部並びに附属機器及びその取付部から漏えいがないことを目視により確認する。
- (8) 気密試験に従事する者は、作業に必要な最小限度の人数の者とし、観測等の場合、適切な障害物を設け、そのかげで行うようにする。
- (9) 気密試験を行う場所及びその付近は、よく整頓して、緊急の場合の避難の便を図るとともに、二次的な人体への危害が生じないように行う。
- (10) 試験中は危険区域を設け、関係者以外の立入を禁止する。特に昇圧中は検査員の立入も禁止する。
- (11) 試験中に異常を発見した場合は、直ちに降圧する。
- (12) 附属機器やプラグ等をバルク貯槽へ取り付ける場合の手順や昇圧時及び降圧時のバルブ開閉手順などに関する作業マニュアルを作成し、関係者に徹底する。

2.5.3 合格基準

気密試験圧力において、漏えい等の異常がないとき、これを合格とする。

注¹⁾ 気密試験を実施する際にバルク貯槽に取り付ける附属機器及び安全弁元弁は、告示検査後においても当該バルク貯槽の附属機器及び安全弁元弁として使用するためのものであって、新品又は告示検査に合格したものと

する。なお、気密試験に合格した後、バルク貯槽に取り付けた附属機器及び安全弁元弁の全部又は一部を取り外すなどして気密性能が失われた状態になった場合は、2.5.2 に定める検査方法に従い、再度、気密試験を実施しなければならない。

3. バルク貯槽の技術基準適合確認

3.1 一般

バルク貯槽の技術基準適合確認は、3.2 及び 3.3 に定める手順に従って行う。

3.2 支柱又はサドル等及びつり金具に係る技術基準適合確認

3.2.1 一般

支柱又はサドル等及びつり金具に係る技術基準適合確認は、3.2.2 に掲げる方法で行い、3.2.3 に定める基準に合格しなければならない。この場合において、バルク貯槽を開放して当該技術基準適合確認を行うとき又はグラインダー加工等の火花が生じる作業等を行うときは、当該バルク貯槽の内部の液化石油ガスが窒素ガス又は水等液化石油ガスと反応しにくいガス又は液体でガス置換され、ガス置換後における当該液化石油ガスの濃度が爆発下限界の 1/4 以下の値であることを確認した上で行わなければならない。

3.2.2 検査方法

検査は、欠陥を隠すおそれのあるさび、もらいさび、劣化塗膜、補修塗装あと、汚れ等を除去し、十分に洗浄した後、目視により、腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥¹⁾の有無を確認する方法により行う。

注¹⁾ この手順書において技術基準適合確認における「腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥」とは、腐しよく、割れ、きず、変形等により、板厚深さ方向に進展した減肉が認められる場合等をいう。

3.2.3 合格基準

目視により、腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥がないことを確認したものを合格とする。ただし、腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥があることを確認したものであっても、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであって、支柱又はサドル等については次の(1)から(3)までに定める基準のいずれにも適合するもの、つり金具については次の(1)及び(4)に定める基準のいずれにも適合するものは腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥がないものとみなし、合格とする。

- (1) 腐しよく、割れ、きず、変形等の欠陥については、グラインダー加工によって当該欠陥が完全になくなるまでなだらかに仕上げられていること²⁾。この場合において、当該仕上げ箇所のうち支柱又はサドル等本体及びつり金具本体に係る箇所以外の箇所については溶接を伴う補修を行わないこと。³⁾
- (2) バルク貯槽が転倒するおそれがないこと。
- (3) アンカーボルト等で基礎に固定した状態で、供用中に生じる荷重、衝撃等に十分耐え得る強度を有し、かつ、バルク貯槽の底部の腐しよくを防止する適切な構造を有していること。⁴⁾

(4) つり上げ荷重に対して十分な強度を有していること。⁵⁾

注²⁾ 耐圧部分とのすみ肉溶接部におけるグラインダー加工については、WES 7700-2 を参考にして適切に行うこと。

注³⁾ グラインダー加工による仕上げ箇所のうち、支柱又はサドル等本体及びつり金具本体に係る箇所については溶接を伴う補修が行えるものとする。

注⁴⁾ この基準に従って行う適合確認に関しては、バルク貯槽の設置環境等を考慮した適切な荷重条件、構造等を想定する必要がある。

注⁵⁾ 腐しよくが生じたつり金具については、グラインダー加工後の状態でつり上げ荷重に対する強度が保証できないことも考えられるため、この場合の強度確認に関しては検査対象のバルク貯槽の製造業者に照会すること。

3.3 塗装等に係る技術基準適合確認

3.3.1 一般

塗装等に係る技術基準適合確認は、表 1 に掲げる部分のうち、耐圧部分、支柱又はサドル等、つり金具及びプロテクターを対象として、3.3.2 に掲げるとおり塗装を行った後、3.3.3 に掲げる方法で行い、3.3.4 に定める基準に合格しなければならない。この場合において、グラインダー加工等の火花が生じる作業を伴う場合は、バルク貯槽の内部の液化石油ガスが窒素ガス又は水等液化石油ガスと反応しにくいガス又は液体でガス置換され、ガス置換後における当該液化石油ガスの濃度が爆発下限界の 1/4 以下の値であることをあらかじめ確認した上で当該作業を実施する。

3.3.2 塗装等の方法

塗装等は、さび、もらいさび、劣化塗膜、補修塗装あと、社名シール、汚れ等を完全に除去した後、バルク貯槽の設置方式に応じて、次の(1)から(4)までに掲げる方法により行う。

- (1) 地盤面上に設置するバルク貯槽にあつては、バルク告示第 10 条第 1 号イ及びロに定める基準に従い下地処理及び塗装を施す。
- (2) 地盤面下に埋設する貯蔵能力 3000kg 未満のバルク貯槽にあつては、バルク告示第 10 条第 3 号イ及びロに定める基準に従い下地処理及び塗装を施す。
- (3) 地盤面下に埋設する貯蔵能力 3000kg 以上のバルク貯槽のうち、貯槽室に設置するものにあつては、バルク告示第 10 条第 2 号イに定める基準に従い下地処理、塗装及びアスファルトプライマー等による防食措置（以下単に「防食措置等」という。）を施す。
- (4) 地盤面下に埋設する貯蔵能力 3000kg 以上のバルク貯槽のうち、貯槽室に設置しないものにあつては、バルク告示第 10 条第 2 号ロに定める基準に従い塗装及び防食措置等を施す。

3.3.3 検査方法

検査は、目視により、さび、膨れ、割れ、はがれ等の劣化塗膜や塗装欠陥等の不具合がないことを確認した後、地盤面上に設置するバルク貯槽及び地盤面下に埋設する貯蔵能力3000kg未満のバルク貯槽にあつては電磁式二点調整型電磁微厚計による膜厚測定の結果又は塗装の施工記録により膜厚がバルク告示第10条に定める基準に適合していることを確認する方法、地盤面下に埋設する貯蔵能力3000kg以上のバルク貯槽にあつては防食措置等の施工記録により当該防食措置等がバルク告示第10条に定める基準に適合していることを確認する方法により行う。

3.3.4 合格基準

目視により、さび、膨れ、割れ、はがれ等の劣化塗膜や塗装欠陥等の不具合がなく、かつ、次の(1)から(4)までに掲げるバルク貯槽の設置条件及び貯蔵能力に応じて、それぞれ当該(1)から(4)までに定める基準に適合するものを合格とする。ただし、不合格となつたものであつても、再塗装を行うなどして次の(1)から(4)までに定める基準に適合するものは合格とする。

(1) 地盤面上に設置するバルク貯槽

① 自然乾燥を行う場合

塗膜の厚さが70 μ m以上あること。

② 焼き付け乾燥を行う場合

塗膜の厚さが35 μ m以上あること。

(2) 地盤面下に埋設する貯蔵能力3000kg未満のバルク貯槽

塗膜の厚さが350 μ m以上あること。

(3) 地盤面下に埋設する貯蔵能力3000kg以上のバルク貯槽のうち、貯槽室に設置するバルク貯槽

バルク告示第10条第2号イに定める塗装及び防食措置等が施されていること。

(4) 地盤面下に埋設する貯蔵能力3000kg以上のバルク貯槽のうち、貯槽室に設置しないバルク貯槽

バルク告示第10条第2号ロに定める塗装及び防食措置等が施されていること。

4. 告示検査等終了後の措置

4.1 一般

告示検査に合格したバルク貯槽については、告示検査等終了後、4.2 及び 4.3 に掲げる措置を講じる。なお、告示検査等に合格しなかったバルク貯槽については、通常、くず化し、その他特定設備として使用することができないように廃棄処分することが想定されるが、この場合において、くず化等処分対象となったバルク貯槽の特定設備検査合格証については高圧法第 56 条の 6 に基づき、特定設備基準適合証については高圧法第 56 条の 6 の 15 第 2 項に基づき、遅滞なく、その特定設備検査合格証又は特定設備基準適合証を交付した者に返納する。

4.2 表示

当該バルク貯槽の見やすい箇所に、明瞭に、かつ、消えることがないように告示検査を実施した検査事業者名及び告示検査に合格した年月を表示する。この場合において、告示検査に合格した年月は西暦表示とする。

4.3 告示検査の記録作成及び保存

告示検査を実施した検査事業者は、次の(1)から(5)までに掲げる事項について、検査報告書を 2 部作成し、1 部は告示検査の依頼者へ提出し、もう 1 部は告示検査を実施した検査事業者が控えとして保有する。この場合において、当該検査報告書の保存は、告示検査の依頼者にとっては当該検査報告書の対象のバルク貯槽を廃棄処分とするまでの間、告示検査を実施した検査事業者にとっては 6 年以上の期間とする。なお、告示検査に合格したバルク貯槽を譲渡する場合は、検査報告書も併せて譲渡するものとする。

- (1) 告示検査に合格した日（年月日）及び告示検査に合格したバルク貯槽の次回検査の日（年月日）
- (2) 告示検査を実施した検査事業者の名称及び住所、並びに検査実施者及び評価者の氏名（告示検査において協力した事業者がある場合は、当該事業者の名称及び住所、並びに作業を実施した者の氏名も含めて記載する。）
- (3) 告示検査に合格したバルク貯槽の製造時の記録（特定設備検査合格証又は特定設備基準適合証の番号及び発行年月日、鏡板及び胴板の最小厚さなど）
- (4) 告示検査の結果（外面の目視検査によりグラインダー加工を行った箇所及び当該加工箇所の面積及び厚さ測定の結果、2.3.2 に基づき選定した厚さ測定の測定点及び当該測定点における厚さ測定の結果、非破壊検査の結果など）
- (5) 装置した附属機器の情報（附属機器等の製造事業者名、機器番号、製造の日、次回検査の日（年月日）など）

バルク貯槽の鋼板の厚さ測定に関する検査基準

1. 適用範囲

バルク貯槽の鋼板の厚さ測定に関する検査基準（以下「検査基準」という。）は、バルク供給及び充てん設備に関する技術上の基準等の細目を定める告示（以下「バルク告示」という。）第 1 条第 1 項に定めるバルク貯槽の検査（以下「告示検査」という。）において、同告示第 1 条第 1 項第 2 号イ(2)に定めるバルク貯槽の鋼板の厚さ測定及び同告示第 1 条第 1 項第 2 号イ(1)に定めるバルク貯槽の目視及び非破壊検査の一環で行う鋼板の厚さ測定（以下「バルク貯槽の鋼板の厚さ測定」という。）に使用する超音波厚さ計、測定準備、測定方法、測定値の評価及び超音波厚さ計の保守に対し、適用する。

2. 用語の定義

この検査基準で使用する主な用語の定義は、液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律（以下「液石法」という。）、液石法施行規則、バルク告示、高圧ガス保安法特定設備検査規則（以下「特定則」という。）、特定設備検査規則の機能性基準の運用について（平成 13 年 12 月 28 日 平成 13・12・27 原院第 5 号）の別添 3「バルク貯槽の技術基準の解釈」（以下「特定則例示基準別添 3」という。）及び日本工業規格 Z 2355（2005）「超音波パルス反射法による厚さ測定方法」（以下「JIS Z 2355」という。）による。

3. 測定に使用する超音波厚さ計

3.1 一般

バルク貯槽の鋼板の厚さ測定に使用する超音波厚さ計は、検査対象となるバルク貯槽ごとに 3.2 及び 3.3 に掲げる場合に依りて、それぞれ 3.2 及び 3.3 に規定するものとし、厚さ測定用超音波探触子、探触子ケーブル及び超音波厚さ計の性能測定方法及び表示方法については、それぞれ 3.4 から 3.6 までに規定するとおりとする。

3.2 塗膜を除去してバルク貯槽の鋼板の厚さ測定を行う場合

測定点の塗膜を除去してバルク貯槽の鋼板の厚さ測定を行う場合にあっては、次のイ又はロに掲げる超音波厚さ計

イ. JIS Z 2355 の 7.1a) に規定するはん用超音波厚さ計

ロ. JIS Z 2355 の 7.1 「b) 特定機能厚さ計」に規定する表示器付き超音波厚さ計

3.3 塗膜の上からバルク貯槽の鋼板の厚さ測定を行う場合

塗膜を除去せず、その上からバルク貯槽の鋼板の厚さ測定を行う場合にあっては、次のイ又はロに掲げる超音波厚さ計

イ. JIS Z 2355 の「6. 測定方式」表 1 に規定する多重エコー方式 (B_1 — B_n) を採用した超音波厚さ計

ロ. JIS Z 2355 の 7.1 「b) 特定機能厚さ計」に規定する「8) 石油タンク底板の塗膜付き鋼板用超音波厚さ計」のうち腐しよく部厚さ測定器

3.4 厚さ測定用超音波探触子

JIS Z 2355 の「7.2 厚さ測定用超音波探触子」の規定によるもの又は超音波厚さ計の製造事業者が指定するもの

3.5 探触子ケーブル

超音波厚さ計の製造事業者が指定するもの

3.6 超音波厚さ計の性能測定方法及び表示方法

JIS Z 2355 の附属書 1 による。

4. 測定準備

4.1 一般

測定対象となるバルク貯槽ごとに 4.2 から 4.6 までに規定するとおりに測定準備を行う。

4.2 測定面の事前調査

塗膜の上からバルク貯槽の鋼板の厚さ測定を適用する場合は、測定対象となるバルク貯槽ごとに、塗料種類、塗膜厚さ、再塗装や増塗りを行った履歴等の塗膜仕様に関する事前調査を行い、測定に使用する超音波厚さ計が、当該事前調査により把握した塗膜仕様に適用可能なものであることをあらかじめ確認する。

4.3 測定面の前処理

塗膜を除去してバルク貯槽の鋼板の厚さを測定する場合にあっては次の(1)の規定、塗膜の上からバルク貯槽の鋼板の厚さ測定を行う場合にあっては次の(2)の規定に基づき測定面の前処理を行う。

(1) 塗膜を完全に除去し、測定面における鋼板地肌の状態がよく観察できるようにする。

(2) 塗膜の表面に付着した苔、泥、砂等の異物を完全に除去し、測定面をなめらかに仕上げを行う。

4.4 接触媒質

合成グリセリン又はこれらと同等以上の音響結合が得られることが確認されたものであって、かつ、測定作業中、バルク貯槽及び測定装置に有害でないものを使用する。

4.5 バルク貯槽の鋼板の残存厚さの推定

告示検査を受けたことのないバルク貯槽にあっては次の(1)に掲げる測定値を、告示検査を受けたことのあるバルク貯槽にあっては次の(2)に掲げる測定値を用いて当該バルク貯槽の残存厚さの推定を行うこと。

(1) バルク貯槽の製造業者が特定則例示基準別添 3 第 42 条(9)又は(12)に基づき製造

時に行った当該バルク貯槽の鋼板の厚さ測定の測定結果

(2) 前回実施した告示検査におけるバルク貯槽の鋼板の厚さ測定結果

4.6 校正等

塗膜を除去してバルク貯槽の鋼板の厚さを測定する場合にあっては次の(1)の規定、塗膜の上からバルク貯槽の鋼板の厚さ測定を行う場合にあっては次の(2)の規定に基づき校正等を行う。

- (1) 測定開始前に JIS Z 2355 の附属書 6 の対比試験片 RB-T を用い、超音波厚さ計の表示値が対比試験片の厚さを示すように調整する。
- (2) 鋼板の材質、鋼板の厚さ、曲率形状及び塗膜厚さが測定対象となるバルク貯槽と同じ仕様のものである又はこれと同等のものを校正用試験片として、超音波厚さ計の表示値が当該校正用試験片の厚さを示すように調整する。なお、測定に使用する超音波厚さ計が多重エコー方式 (B_1-B_n) 方式の場合であって、塗膜が測定値に影響を与えないことが確認されている場合は、塗膜のない試験片を用いてもよい。

5. 測定方法

5.1 一般

バルク貯槽の鋼板の厚さ測定は、5.2 から 5.4 までに定めるとおりに実施する。

5.2 測定方法

測定方法は、次の(1)及び(2)に規定する方法に基づき実施する。

- (1) 同一の測定点において、超音波探触子形状が二振動子垂直探触子の場合にあっては音響隔離面の向きを 0 度及びほぼ 90 度で、一振動子垂直探触子の場合にあっては任意の 2 以上の角度でそれぞれ 1 回ずつの測定を行う。
- (2) 前記(1)に基づく測定を 3 回繰り返し行い、このときの最小値を測定値として記録する。

5.3 探触子の接触方法

探触子の接触方法は、次の(1)及び(2)に規定する方法により実施する。

- (1) 測定面に接触媒質を塗布し、探触子を適切な圧力で測定面に接触させ、安定した測定値が得られるようにする。
- (2) 探触子の角度を変える場合は、その都度測定面から探触子を離して行う。

5.4 校正値の確認

4.6 により得られた校正値については、4.6 に定める方法により次の(1)及び(2)に規定するとおり確認を行い、その結果が次の(3)の規定を満足しなければならない。

- (1) 測定中 1 時間以内ごと及び測定終了直後に校正値の確認を行う。
- (2) 次の①から③までに掲げる場合には校正を行う。
 - ① 測定装置の作動状況に異常があると判断した場合
 - ② 測定装置の全部又は一部を交換した場合

- ③ 測定作業者が交替した場合
- (3) 前回の校正値に比べて使用する超音波厚さ計の製造事業者が指定する許容値を超えている場合にあってはその間のデータを破棄し、再度測定を行う。

6. 測定値の評価

測定値の評価は、次の(1)から(3)までに規定するとおりに行う。

- (1) 異常がない場合、表示値を測定値とする。なお、異常とは次の①から④までに掲げる場合をいう。
 - ① 表示値がバルク貯槽の残存厚さの推定値に対して所定の許容値以上のばらつきを示す場合
 - ② 表示値が安定しない場合
 - ③ 表示値が得られない場合
 - ④ その他不審な結果となった場合
- (2) 塗膜を除去してバルク貯槽の鋼板の厚さ測定を行う場合であって異常があるときは、他の適切な測定方法により再度測定を行い、測定点近傍の全般的な状況から異常の原因を判断する。
- (3) 塗膜の上からバルク貯槽の鋼板の厚さ測定を行う場合であって異常があるときは、全ての測定点に対して塗膜を完全に除去し、3.2 に規定する超音波厚さ計を使用したバルク貯槽の鋼板の厚さ測定を実施し、前記(1)及び(2)に規定する測定値の評価を行う。

7. 測定装置の保守及び点検

7.1 一般

測定装置の保守及び点検は、7.1 から 7.4 までに規定するとおりに実施する。

7.2 測定装置の保守

JIS Z 2355「11.1 装置の保守」による。

7.3 始業点検

JIS Z 2355「11.2 始業点検」による。

7.4 定期点検

JIS Z 2355「11.3 定期点検」による。