

KHKS



**保安検査基準 2005 年版
(KHKS 0850 シリーズ)
定期自主検査指針 2005 年版
(KHKS 1850 シリーズ)
に係る質疑応答集
KHK Interpretations**

平成20年 7月8日

2005

免責条項

高圧ガス保安協会は、この質疑応答に基づくいかなる製品、建造行為、又は活動を承認、評価又は保証しません。高圧ガス保安協会は、この質疑応答の利用の結果発生する第三者の知的財産権の侵害に対して責任を負いません。この質疑応答の利用者は、この質疑応答に関連した活動の結果発生する第三者の知的財産権の侵害に対し補償する責任は利用者にあることを認識し、この質疑応答を使用しなければなりません。

これらの質疑応答は規格の一部ではありません。また、これらの質疑応答は新たな参考とすべき最新の知見が得られた場合に変わることがあります。

序 文

本追補は平成 17 年 9 月 20 日に「保安検査基準 2005 年版（KHKS 0850 シリーズ）定期自主検査指針 2005 年版（KHKS 1850 シリーズ）に係る質疑応答集」として発行いたしました後に、皆様からお寄せいただきました質問及びその回答につきまして、同様に「Q & A」及び「FAQ」としてとりまとめたものです。

<参 考>

保安検査基準及び定期自主検査指針の改正は、皆様よりお寄せいただきました質問及び回答等に基づき、わかりやすい表現への改善、内容の補足等及び解釈が示されているものについては、それを基に改正原案をとりまとめ、定期自主検査指針及び保安検査基準見直しWGで検討後、高圧ガス規格委員会において審議・承認を行っております。

現在まで、改正作業を終えた主な事項は、以下の（１）～（９）のとおりです。

- （１）直結弁の定義及び検査周期（時期）の明確化を図った。
- （２）動機器の定義及び範囲の明確化を図った。
- （３）底部集水柵を有しない構造の砂詰め貯槽の検査方法の明確化を図った。
- （４）動機器、弁類等への耐圧試験を選択できる場合（大臣認定試験者等で実施される保安検査）の明確化を図った。
- （５）６点法の表に示す欠陥以外の欠陥の評価点数の取扱い及び評価点数の累計、リセットの考え方の明確化を図った。
- （６）配管系に設置された継手類、小部品、並びにローディングアームの位置付けの明確化を図った。
- （７）内部からの検査を行うことができない設備として規定している設備について「外部からの適切な非破壊検査による方法」しか採用できない規定となっていたため、選択肢を追加した。
- （８）開放検査を実施する期間の起算点の明確化を図った。
- （９）軸封部を有する動機器等の気密試験の方法の選択肢を追加した。

現在は、「気密性能の確認方法（放置法漏れ試験）の採用」及び「フレキシブルチューブ類の検査方法」に係る事項について改正作業を行っております。

今後、上記２点の改定作業が終了した後、全ての改正内容を含めた保安検査基準（2008）（仮）を制定し、この改定版が「保安検査の方法を定める告示（平成 17 年 3 月 30 日経済産業省告示第 84 号）」に指定されるように経済産業省への改正提案を行い、ご審議を頂く予定としています。

委員名簿

(敬称略・順不同)

定期自主検査指針・保安検査基準解釈専門委員会名簿

【主査】	岩崎 雅光	高圧ガス保安協会 参与
【委員】	稲葉 健	新日本石油株式会社
	熊倉 昭義	社団法人東京都高圧ガス保安協会
	高田 進一	三井化学株式会社
	萩原 一裕	三菱液化ガス株式会社
	原 泰弘	新興プランテック株式会社
	三宅 博之	大陽日酸株式会社
	渡辺 要	株式会社ジャパンエナジー

【事務局】 高圧ガス保安協会 総合企画部、高圧ガス部

保安検査基準・定期自主検査指針に対する 問い合わせについて

I. 技術的内容に関わる質問

保安検査基準及び定期自主検査指針（以下「規格」といいます。）を使用するにあたって、規定について不都合があり改正が必要と考えられる場合、追加の規定が必要と思われる場合、又は規定の解釈に関して不明な点がある場合には、以下の方法に従って技術的質問状を提出してください。技術的質問状は、高圧ガス保安協会の公正性、公平性、公開性を重視した規格策定プロセスを用いて運営される担当委員会組織により検討された後、書面にて回答されます。

1. 技術的質問状の作成方法

1. 1 必要事項

技術的質問状には、以下の事項について明確に示してください。

a) 質問の目的

下記の中の一つを明示してください。

- (1) 現状の規格の規定の改正
- (2) 新しい規定の追加
- (3) 解釈

b) 背景の情報

高圧ガス保安協会及びその担当委員会が、質問の内容について正しく理解するために必要な情報を提供してください。また、質問の対象となっている規格の名称、発行年、該当箇所を明示してください。

c) 補足説明の必要性

技術的質問状を提出する人は、その内容に関してさらに詳細な説明をするため、又は委員会委員から受けるであろう質問に関する説明を行うため、担当委員会の会議に出席することができます。

1. 2 書式

1. 2. 1 規格の規定の改正又は追加の場合

規格の改正又は追加に関する質問を提出する場合には、下記の項目を記してください。

a) 改正又は追加の提案

改正又は追加の提案を必要とする規格の該当規定を明確にするため、該当部分のコピーに手書き等で明示するなど、できるだけわかりやすく示したものを添付してください。

b) 必要性の概要説明

改正又は追加の必要性を簡単に説明してください。

c) 必要性の背景の情報

高圧ガス保安協会及びその担当委員会が提案された改正又は追加について、十分に評価し検討できるように、その提案の根拠となる技術的なデータ等の

背景情報について提供してください。

1. 2. 2 解釈

解釈に関する質問を提出する場合には、下記の事項を記してください。

a) 質問

解釈を必要とする規定について明確にし、できるだけ簡潔な表現を用いて質問の提出者の当該規定に関する解釈が正しいか又は正しくないかを尋ねる形式の文章により提出してください。

b) 回答案

解釈に関する質問を提出する人が、上記 a) に対する回答案がある場合には、“はい”又は“いいえ”に加えて簡単な説明又はただし書きを付した形式の回答案を付してください。

c) 必要性の背景の情報

高圧ガス保安協会及びその担当委員会が提案された解釈に関する質問について、十分に評価し検討できるように、その提案の背景を示してください。

1. 3 提出形式

技術的質問状は原則ワープロ等で作成し、必要に応じて明瞭な手書きの書類等を添付してください。技術的質問状には、質問者の名前、所属先名称、住所、電話番号、FAX番号、電子メールアドレスを明記し、下記宛に電子メール、FAX又は郵送により送付してください。なお、提出された情報（個人情報も含む）は、高圧ガス保安協会及びその担当委員会における必要な作業を行うために利用され、原則的に一般に公開する担当委員会において公表されることがあります。また、高圧ガス保安協会及びその担当委員会から質問の内容について確認のための問い合わせを行う場合があります。

II. 技術的内容に関わる質問以外の質問

技術的内容に関わる質問以外の質問については、高圧ガス保安協会の本規格担当事務局がお答えいたしますので、電子メール、FAX又は郵送により下記宛にお問い合わせください。

III. 問い合わせ先及び技術的質問状の送付先

この規格に関するご質問は下記までお問い合わせください。また、技術的質問状については書面で下記宛にお送り下さい。

記

高圧ガス保安協会高圧ガス部 KHKS 担当宛
〒105-8447 東京都港区虎ノ門4-3-13 神谷町セントラルプレイス
E-mail : hpg@khk.or.jp
TEL : 03-3436-6103
FAX : 03-3438-4163

～ 目 次 ～

I. はじめに	1
1. 適用範囲	1
2. Q&AとFAQ	2
3. 質疑応答集での引用規格	2
4. 改訂版発行後の質疑応答集の扱い	2
5. 質問の受付	2
6. 用語の定義	2
II. 質疑応答集	
1. 規格全体	5
1. 1 保安検査の方法	6
1. 2 記録の保存	8
1. 3 大臣認定試験者	9
2. 耐圧性能及び強度関係	10
2. 1 耐圧試験	11
2. 2 6点法	15
2. 3 内部からの検査を行うことができない設備	22
2. 4 目視検査	24
2. 4の2 開放検査	27
2. 4の3 肉厚測定	28
2. 5 腐食性のない高圧ガスを取り扱う設備	29
2. 6 非破壊検査	32
2. 7 肉厚測定以外の非破壊検査を不要とする設備	34
2. 8 劣化損傷が発生するおそれのない設備	35
2. 9 供用中内表面探傷試験	39
2. 10 配管系	42
2. 10の2 弁類・動機器	48
2. 11 動機器	55
2. 12 弁類	56
2. 12の2 フレキシブルチューブ	61

2. 13	液化石油ガスの貯槽	62
2. 14	液化石油ガスの砂詰め方式の地下埋設貯槽	66
2. 15	残ガス回収用貯槽	67
2. 16	貯槽付属品	71
2. 17	導管	72
2. 18	自ら耐圧性能・強度に係る検査周期を設定できる事業者	73
3.	気密性能関係	74
3. 1	気密試験圧力	75
3. 2	試験用ガス	76
3. 3	開放	77
3. 4	配管	79
3. 5	貯槽配管	80
3. 6	オフサイト配管	81
3. 7	動機器	82
3. 8	エチレン製造施設	83
4.	計装設備・保安設備関係	84
4. 1	温度計／圧力計	85
4. 2	保安電力	91
4. 3	安全装置	92
4. 4	緊急遮断装置	94
4. 5	防消火設備	96
5.	今後より明確にするための検討をする必要があるもの	97
5. 1	圧力容器に直結された弁類	98
5. 2	液化石油ガスの砂詰め方式の地下埋設貯槽	99
5. 3	動機器の気密試験	100
5. 4	放置法漏れ試験	101
付録	各規格と質疑応答集との対応表	102
付録 1	「KHKS 0850-1」及び「KHKS 1850-1」と「Ⅱ. 質疑応答集」の対応	
付録 2	「KHKS 0850-2」及び「KHKS 1850-2」と「Ⅱ. 質疑応答集」の対応	
付録 3	「KHKS 0850-3」及び「KHKS 1850-3」と「Ⅱ. 質疑応答集」の対応	
付録 4	「KHKS 0850-4」及び「KHKS 1850-4」と「Ⅱ. 質疑応答集」の対応	
付録 5	「KHKS 0850-5」及び「KHKS 1850-5」と「Ⅱ. 質疑応答集」の対応	
付録 6	「KHKS 0850-6」及び「KHKS 1850-6」と「Ⅱ. 質疑応答集」の対応	

I. はじめに

1. 適用範囲

本質疑応答集は、以下の保安検査基準及び定期自主検査指針に関する質疑応答について適用します。

- ①保安検査基準（一般高圧ガス保安規則関係（スタンド関係を除く。)) KHKS 0850-1(2005)
（以降「KHKS 0850-1」という）
- ②保安検査基準（液化石油ガス保安規則関係（スタンド関係を除く。)) KHKS 0850-2(2005)
（以降「KHKS 0850-2」という）
- ③保安検査基準（コンビナート等保安規則関係（スタンド関係を除く。)) KHKS 0850-3(2005)
（以降「KHKS 0850-3」という）
- ④保安検査基準（冷凍保安規則関係） KHKS 0850-4(2005)
（以降「KHKS 0850-4」という）
- ⑤保安検査基準（天然ガススタンド関係） KHKS 0850-5(2005)
（以降「KHKS 0850-5」という）
- ⑥保安検査基準（液化石油ガススタンド関係） KHKS 0850-6(2005)
（以降「KHKS 0850-6」という）
- ⑦定期自主検査指針（一般高圧ガス保安規則関係（スタンド関係を除く。)) KHKS 1850-1(2005)
（以降「KHKS 1850-1」という）
- ⑧定期自主検査指針（液化石油ガス保安規則関係（スタンド関係を除く。)) KHKS 1850-2(2005)
（以降「KHKS 1850-2」という）
- ⑨定期自主検査指針（コンビナート等保安規則関係（スタンド関係を除く。)) KHKS 1850-3(2005)
（以降「KHKS 1850-3」という）
- ⑩定期自主検査指針（冷凍保安規則関係） KHKS 1850-4(2005)
（以降「KHKS 1850-4」という）
- ⑪定期自主検査指針（天然ガススタンド関係） KHKS 1850-5(2005)
（以降「KHKS 1850-5」という）
- ⑫定期自主検査指針（液化石油ガススタンド関係） KHKS 1850-6(2005)
（以降「KHKS 1850-6」という）

2. Q & A と F A Q

(1) Q & A

本質疑応答集では、定期自主検査指針・保安検査基準 解釈専門委員会（以下「解釈専門委員会」という）での承認を得た質疑応答をQ & Aとして示しています。これらは技術的な判断を要する質問に対する回答を示したものです。従って、Q & Aは保安検査基準及び定期自主検査指針の解釈となります。

Q & Aに該当するものは、Ⅱ. 質疑応答集の「回答番号」の欄の右上に「Q & A」と付しています。

(2) F A Q

F A Qは、Q & Aとして示す解釈には至らず、技術的な判断は要しないが、同様の質問が多数あり、周知することが妥当と考えられる質問とその回答についてまとめたものです。

F A Qに該当するものは、Ⅱ. 質疑応答集の「回答番号」の欄の右上に「F A Q」と付しています。

(3) その他

規格発行者である高圧ガス保安協会からQ & AとF A Qとは別に周知をしておくべき事項について記載しています。

3. 質疑応答集での引用規格

Ⅱ. 質疑応答集には、その質問に該当する規格番号及び項目番号を「規格番号、項目番号」の欄に全て掲載していますが、「質問」及び「回答」の中で引用する規格は、KHKS 0850-3 を代表として用い、KHKS 0850-3 の内容により説明をしています。ただし、KHKS 0850-2 は開放検査の周期など規定内容に独自の部分があるため、独自の部分に関連した質問については KHKS 0850-2 を用いて説明をしています。

「質問」及び「回答」の中で引用されていない規格を使用する方は、お使いの規格の規格番号及び項目番号に照らし合わせてご覧下さい。

4. 改訂版発行後の質疑応答集の扱い

今後、保安検査基準及び定期自主検査指針の改訂版が発行され、Ⅱ. 質疑応答集に掲載している質疑応答の内容がその改訂版において明確になった場合には、当該質疑応答は本質疑応答集から削除します。

5. 質問の受付

本質疑応答集に関する質問については、保安検査基準及び定期自主検査指針に対する質問と同様、巻頭「保安検査基準・定期自主検査指針に対する問い合わせについて」に準拠して提出をお願いします。

6. 用語の定義

本質疑応答集では、保安検査基準及び定期自主検査指針で用いられている定義をそのまま準用しています。なお、便宜上、保安検査基準及び定期自主検査指針で用いられていない用語を使用しているものは以下のとおりです。ここでの説明においても、KHKS 0850-3 を代表として用います。

本質疑応答集での用語	保安検査基準及び定期自主検査指針での用語
6点法	KHKS 0850-3 4. 3【解説】*1 表1及び表2を用いて溶接補修後の耐圧試験の要否を判定する評価方法
供用中内表面探傷試験	KHKS 0850-3 4. 3(2-2)①ハに該当する設備に用いられる検査方法で、内部の状況を外部から適切に検査できる非破壊検査

II. 質疑応答集

1. 規格全体

1. 1 保安検査の方法（その1）

回答番号：保基05-全F02

F A Q
2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1 I. 2.
KHKS0850-2 I. 2.
KHKS0850-3 I. 2.
KHKS0850-4 I. 2.
KHKS0850-5 I. 2.
KHKS0850-6 I. 2.

質 問：

- ・保安検査の方法は、各検査項目において示された目視検査、作動検査等の方法により行うか、又はそれらの方法に基づき実施された検査の記録確認によるかのいずれかでよいこととなっているが、いずれの検査方法によるかは、保安検査実施機関が選択するのか。

回 答：

- ・認定保安検査実施者以外の第一種製造者の保安検査は保安検査実施機関が実施するものですから、検査方法の選択は保安検査実施機関が行うこととなります。

1. 1 保安検査の方法（その2）

回答番号：保基05-全F04

F A Q

2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1 I. 2.

KHKS0850-2 I. 2.

KHKS0850-3 I. 2.

KHKS0850-4 I. 2.

KHKS0850-5 I. 2.

KHKS0850-6 I. 2.

質 問：

- ・「技術基準の適合状況・・・について、Ⅱ 検査方法に示す検査項目に応じた方法又は当該方法に基づき実施された検査についての記録確認により行う。」となっているが、「目視検査」であっても、定期自主検査における目視検査の記録を確認することを保安検査の方法としてよいか。

回 答：

- ・保安検査実施機関の判断によりますが、定期自主検査で行われた目視検査の記録を確認することで十分と判断される場合には、その記録の確認でよいこととなります。

1. 2 記録の保存

回答番号：保基05-全F03	FAQ 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS1850-1 I. 4. 2	
KHKS1850-2 I. 4. 2	
KHKS1850-3 I. 4. 2	
KHKS1850-4 I. 4. 2	
KHKS1850-5 I. 4. 2	
KHKS1850-6 I. 4. 2	
質 問： ・「作成した検査記録は、原則として製造施設が存続する間保存する。」となっているが、保存期間は事業者の判断で短縮してよいか。	
回 答： ・法第35条の2により、定期自主検査の検査記録の作成及び保存の義務がありますが、保存期間は定められていません。 高圧ガス保安協会としては、腐食・劣化損傷における長期間の傾向を把握したり、必要が生じたときに過去の検査記録の確認・追跡を行えるように、「原則として製造施設が存続する間保存する」べきものと考え、その旨規定しています。	

1. 3 大臣認定試験者

回答番号：保基05-全F01	FAQ 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 I. 2.	
KHKS0850-2 I. 2.	
KHKS0850-3 I. 2.	
KHKS0850-5 I. 2.	
KHKS0850-6 I. 2.	
質 問：	
・一般高圧ガス保安規則第6条第1項第11号等に基づく大臣認定試験者による認定試験者試験等成績書（検査の種類：保安検査）は、これまでどおり保安検査において有効なのか。	
回 答：	
・大臣認定試験者に係る通達（平成9年4月1日 平成09-03・31立局第42号）は現在も効力を有しているものですので、その通達に示されているように、「試験等に関する成績書その他必要な試験等の記録により、認定試験者が認定を受けた機器に対して行った試験等に合格したものであることを確認したときは、当該機器に関する完成検査及び保安検査において試験等を現に行うことを要しない。」こととなります。	

2. 耐圧性能及び強度関係

2. 1 耐圧試験（その1）

回答番号：保基05-耐Q23	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4.3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4.3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3	
質 問：	
<p>①KHKS0850-3 4.3【解説】*1で、「フレキシブルチューブ等耐圧性能を確認する適切な非破壊検査の方法がないものについては、設備の安全性を十分に配慮した上で耐圧試験により確認することができることとする。」とあるが、この規定に従い耐圧試験により確認する場合の検査周期は1年に1回なのか、又は「貯槽以外の高圧ガス設備」の開放検査周期を適用して3年に1回なのか。</p> <p>②耐圧試験実施することの代替措置として、運転時間、状況、日常点検結果及び過去の実績等を参考に事業者が定める周期で交換することでもよいか。</p>	
回 答：	
<p>①耐圧性能を確認する適切な非破壊検査の方法がないものについて耐圧試験により確認する場合には、その耐圧試験は1年に1回実施することとなります。</p> <p>②フレキシブルチューブ等について交換により対応する場合には、「貯槽以外の高圧ガス設備」の開放検査周期内である3年以内に交換すれば開放検査は不要となり、かつ、その間の毎年の耐圧試験も不要となります。</p>	

2. 1 耐圧試験（その2）

回答番号：保基05—耐F12	F A Q 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問： ・外面にジャケットがあり、内部にグラスライニング施行してある機器は、溶接線の場所を特定することが困難であり、内部からの超音波探傷試験（UT）も不可能である。（仮に外部から放射線透過試験（RT）を実施しても、フィルム上での欠陥の判定が困難である） このような内部から非破壊検査が出来ない容器に関しては、耐圧試験により耐圧性能の確認を行ってもよいか。	
回 答： ・KHKS0850-3 4. 3【解説】*1で「ただし、フレキシブルチューブ等耐圧性能を確認する適切な非破壊検査の方法がないものについては、設備の安全性を十分に配慮した上で耐圧試験により確認することができることとする。」としておりますので、適切な検査方法がない本ケースの場合、耐圧試験による耐圧性能の確認は可能です。	

2. 1 耐圧試験（その3）

回答番号：保基05-耐F13	FAQ 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4.3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4.3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4.3
KHKS0850-5	KHKS1850-5 4.3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4.3
質 問：	
・KHKS0850-3 4.3【解説】*1で、「保安検査（定期自主検査）では原則として耐圧試験は実施しないこととした」とあるが、開放検査の代替検査として耐圧試験のみの実施は認められないのか。	
回 答：	
・【解説】*1で耐圧試験の意義等について記述していますが、“原則”としての考え方をまとめたものです。同解説ただし書に記述しているように、耐圧性能を確認する適切な非破壊検査の方法がないものについては、開放検査にはよらずに耐圧試験によれることとしています。	

2. 1 耐圧試験（その4）

回答番号：保基05-耐Q31	Q & A 2006.4
規格番号、項目番号： KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3 KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3 KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3 KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問： ・KHKS0850-3 4. 3【解説】*1において、「保安検査では、原則として耐圧試験を実施しないことにした。」とあるが、例外的に「フレキシブルチューブ等耐圧性能を確認する適切な非破壊検査の方法がないもの」について、耐圧試験により耐圧性能及び強度を確認することにした場合、試験圧力及び保持時間は次のいずれの解釈としてよいか。 ①試験圧力は液体を使用する場合は常用の圧力の1. 5倍（気体を使用する場合は常用の圧力の1. 25倍）以上とし、規定圧力保持時間は5～20分間とする。 ②超音波厚さ計による肉厚測定ができない設備においては、「強度」についての完成検査同様、常用の圧力の4倍以上の試験圧力としなければならない。 ③常用の圧力の一定時間の保持など、保安検査実施機関が妥当と判断した試験圧力及び保持時間とする。	
回 答： ・フレキシブルチューブ等の耐圧性能及び強度について、耐圧試験により確認する場合の試験圧力及び圧力保持時間は、例示基準の規定にしたがい上記①によることを原則としています。 なお、②の方法については、設備の製作時に、例えば型式毎に抜き取りで試験を行う場合に適した方法であり、保安検査の方法ではありません。	

2. 2 6点法(その1)

回答番号 : 保基05-耐Q03	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4.3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4.3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4.3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4.3
質 問 :	
①KHKS0850-3 4.3 表1の点数に表2の点数を乗じて得た点数の和が6点以下の場合は、材質及び部位(管台、胴板、鏡板等)に関係なく軽微な変更として扱い耐圧試験及び1年以上2年以内の開放検査は不要と解釈してよいか。	
②6点を超えた場合の解釈は、「変更申請の用件に該当し補修後に耐圧試験を行い、1年以上2年以内の開放検査を行う。ただし、材質が引張強さ570N/mm ² 未満の炭素鋼で、部位が管台、マンホールの取付け部は除く。ここで管台とは、ノズルと胴板又は鏡板との溶接部も含む。」との解釈でよいか。	
③耐圧試験の圧力は、特定設備検査規則例示基準別添1では設計圧力の1.5倍(気体を使用する場合は1.25倍の圧力)であるが、本規格では補修後の具体的な耐圧試験圧力の規定がないのか。	
回 答 :	
・①～③は、補修に関連する法的な変更の扱い及び補修後の耐圧試験に関する質問と推察します。本基準は保安検査の方法を定める基準であり、補修が法的に「軽微な変更」、又は「変更」のいずれに該当するかの判断を規定するものではありませんし、補修後の耐圧試験の方法についても規定するものではありません。したがって、これらについては都道府県知事に確認して下さい。 以上を踏まえ、以下のとおり回答します。	
①軽微な変更となるか否かの判断は別として、6点以下であれば、溶接補修後の耐圧試験及び1年以上2年以内の開放検査を省略しても差し支えありません。	
②6点を超えた場合であっても、欠陥のグラインダー加工後の残存肉厚が必要最小肉厚以上である場合は、溶接補修は必須ではありません。したがって、溶接補修を実施しなければ、耐圧試験及び2年以内の開放検査は不要です。	
③冒頭に記述したとおり、補修後の耐圧試験方法又はその代替検査方法について規定するものではありません。	

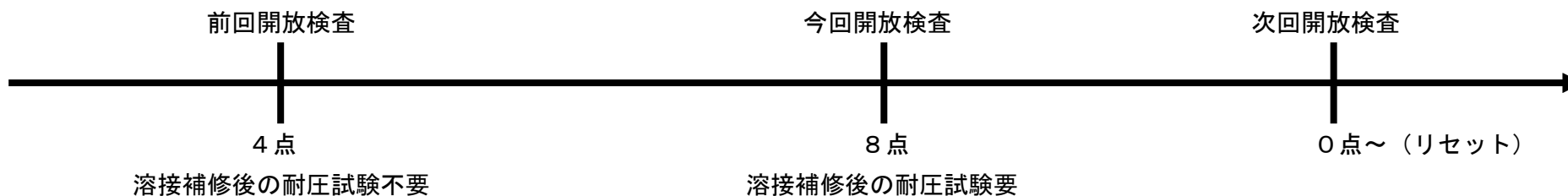
2. 2 6点法 (その2)

回答番号 : 保基05-耐Q04	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問 :	
①欠陥について、KHKS0850-3 4. 3 表1、表2から得た点数の乗算の和が6点を超えた場合、この設備を使用可能にするためには、必ず溶接補修を実施しなければならないのか。また、残存肉厚が必要最小肉厚以上あれば6点を超えても溶接補修は不要と解釈してよいか。	
②残存肉厚が必要最小肉厚未満でも、6点未満であれば溶接補修は不要と解釈してよいか。	
回 答 :	
・ 6点法は、溶接補修を行った後の耐圧試験の要否を判定するための指標であり、溶接補修の要否を判定する指標ではありません。この基本的な解釈を基に、以下に回答します。	
①グラインダー加工後の残存肉厚が必要最小肉厚以上を有している場合は、溶接補修は必須ではありません。	
②現在のKHKSでは供用適正評価の考え方は盛り込まれていませんので、残存肉厚が必要最小肉厚未満の場合は、6点未満であっても溶接補修が必須となります。	

2. 2 6点法 (その3)

回答番号 : 保基05-耐Q05	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問 :	
<p>①非破壊検査で検出された欠陥に応じてKHKS0850-3 4. 3 表1、表2の点数の乗算の和が6点を超え、溶接補修を実施した場合の規定が設けられているが、この場合、和の算出は1回の開放検査の結果のみで行うのか。あるいは、過去の開放検査時にグラインダー加工等された欠陥についても累計し、6点を超えた時点で溶接補修を実施して累計をリセットするのか。</p> <p>②点数の算出は貯槽などの単体機器毎に行うのか。</p>	
回 答 :	
<p>①6点法は、溶接補修を行った後の耐圧試験の要否を判定するための指標であり、溶接補修の要否を判定するための指標ではありません。</p> <p>(6点を超える欠陥であっても、グラインダー加工後の残存肉厚が必要最小肉厚を満足する場合には溶接補修は必須ではなく、溶接補修を実施しなければ点数は累計されません。)</p> <p>欠陥が検出され、溶接補修を行った場合には、表1、2に基づく計算を行い、累計で6点を超えた時点で、溶接による熱影響を考慮し、耐圧試験を行うこととしたものです。</p> <p>よって、溶接補修を行い、耐圧試験を行わなかった場合は、次回以降の開放検査時に累計して計算します。なお、耐圧試験が行われた時点で累計はリセットされます。参考までに、累計の一例を次ページに示します。</p> <p>②点数の算出は単体機器毎に行います。</p>	

○6点法に係る累計の一例



ある反応器の胴板に欠陥が2カ所あり、欠陥をグラインダーにより削除した結果、2カ所ともに以下の寸法となり、それぞれ溶接補修を実施した。

- ・ グラインダー加工による仕上がりの深さ 4mm
- ・ 欠陥の長さ 8mm

この場合、欠陥1カ所について表1より2点、表2より1点となり、欠陥2カ所分の点数の和は、

$$(2点 \times 1点) \times 2カ所 = 4点 \text{ となる。}$$

この場合6点を越えていないため、溶接補修後の耐圧試験は不要であるが、ここでの4点については当該反応器の次回開放検査に持ち越しとなる。

同じ反応器の胴板に新たに欠陥が1カ所あり、欠陥をグラインダーにより削除した結果、以下の寸法となり、溶接補修を実施した。

- ・ グラインダー加工による仕上がりの深さ 4mm
- ・ 欠陥の長さ 15mm

この場合、当該欠陥について表1より2点、表2より2点となり、点数は、

$$2点 \times 2点 = 4点 \text{ となる。}$$

これに前回持ち越し分を加えて、点数の合計は、
4点（前回分）+ 4点（今回分）= 8点となる。

この場合6点を越えているため、溶接補修後の耐圧試験を実施しなければならない。なお、耐圧試験の実施により8点はリセットされ、当該反応器の次回開放検査（1年以上2年以内に実施しなければならない）には、ここでの8点は持ち越しにならない。

次回開放検査時には、0点からカウントしていくことになる。

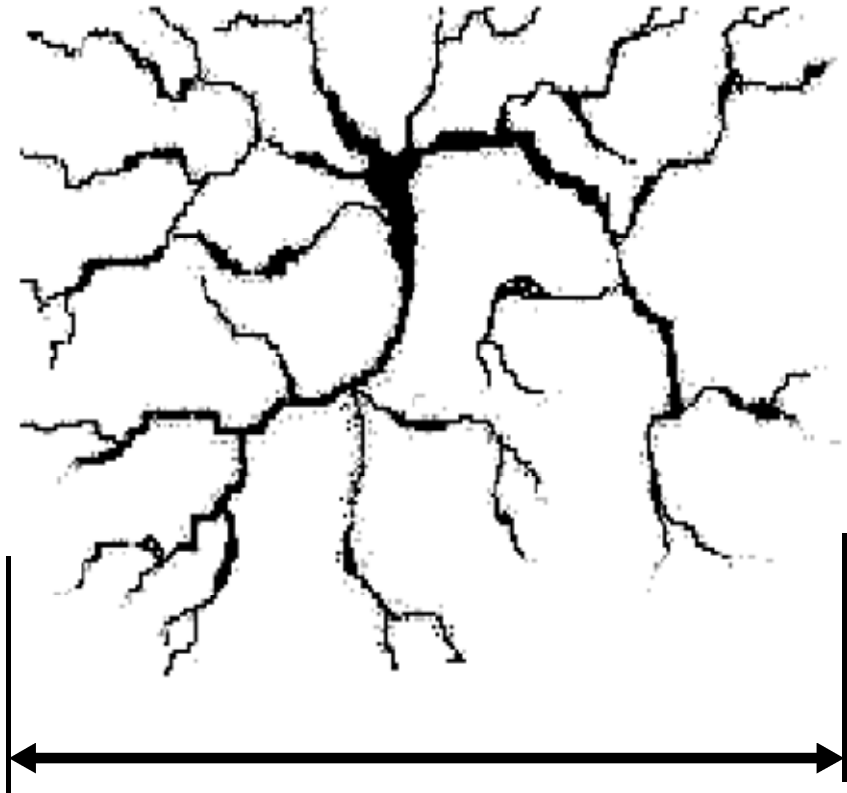
2. 2 6点法（その4）

回答番号：保基05－耐F26	FAQ
	2007.5
規格番号、項目番号：	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
KHK/KLKS0850-7 KHK/KLKS1850-7 4. 3	
質 問：	
・KHKS0850—3 4. 3【解説】*1の「減肉、割れ等の欠陥が発見され……グラインダー加工等による仕上がりの深さに応じ、同表の右欄に掲げる点数に次の表2左欄掲げる欠陥の長さ又は……点数の和が6点を超え、溶接補修をした場合には、耐圧試験を実施し、さらに1年以上2年以内に開放検査を実施し割れ等がないことを確認するものとする。…」とあるが、欠陥が外面の場合も、6点を超えて溶接補修した場合は、耐圧試験と1年以上2年以内の開放試験が必要か。	
回 答：	
・KHKSでは、欠陥について、内面の欠陥に限定はしていません。従って外面の欠陥でも6点を超え溶接補修した場合は、溶接補修の影響が及ぶ範囲の検査が必要となり、耐圧試験と1年以上2年以内の検査が必要となります。	
但し、開放検査が必要かどうかは溶接補修の影響が及ぶ範囲によって決まるもので、保安検査機関と調整の上決定してください。	

2. 2 6点法（その5）

回答番号：保基05-耐Q30	Q & A
	2005.11
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4. 3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4. 3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4. 3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4. 3
質 問：	
・複数の欠陥が密集した蜘蛛の巣状の欠陥（別添図例）について、KHKS0850-3 4. 3【解説】*1 表2「欠陥の長さ又は長径」に応じた点数は、どのように求めるのか。	
回 答：	
・複数の欠陥を一群ととらえ、その群の「長径」に応じた点数を、表2における点数とします。 なお、複数欠陥の群の長径が30mmを超える場合は、表2の「欠陥の長さ又は長径」の評価対象寸法（30mm 以下）を超えるため6点法による評価対象外欠陥となります。 なお、当該欠陥について溶接補修を実施した場合には耐圧試験が必要となります。	

別添図



2. 3 内部からの検査を行うことができない設備（その1）

回答番号：保基05-耐Q16	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4.3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4.3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3	
質 問： ・KHKS0850-3 7.14の導管については、内部から検査できるものは内部から「4.3 高圧ガス設備の耐圧性能及び強度」に準じて確認するとされているが、配管系又は小機器についても同様な扱いをしてもよいか。	
回 答： ・配管系又は小機器について、内部から検査ができるものは、内部から検査を行います。	

2. 3 内部からの検査を行うことができない設備（その2）

回答番号：保基05－耐Q26	Q & A
	2005.11
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問：	
・ KHKS0850-3 4. 3 【解説】 * 3で、配管等内部からの検査を行うことができない場合の検査内容について、【解説】 * 11の劣化損傷が発生するおそれが無いと判断される設備に該当する場合は、腐食による減肉の可能性のみを検査すればよいため、内部目視検査は行わず、非破壊検査としては肉厚測定のみを行うものとしてよいか。	
回 答：	
・ 内部から検査の出来ない設備の腐食等による内部の減肉の有無は、内部目視検査の代替として、外部からの適切な検査方法（UT、RT 等）により確認することとなります。ただし全ての減肉形態が肉厚測定のみで判断出来る場合は、肉厚測定のみで実施することは可能です。	

2. 4 目視検査（その1）

回答番号：保基05-耐Q12	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問： ・ KHKS0850-3 4. 3（1）の外部からの目視検査において、断熱材等で被覆されている高圧ガス設備はその外面から検査を行い、外装板継ぎ目等の健全性を含め検査を行うこととされているが、保温材内に湿気を吸収蓄積する可能性がある場合などはどのように検査を行うのか。	
回 答： ・ 保温材が湿気を吸収・蓄積する原因は雨水の浸入等によるものであり、浸入経路である外装板継ぎ目部が重要な検査ポイントです。外装板継ぎ目部を含めた外装板全体が健全であれば水分は浸入しないと考えます。したがって、外部目視検査は、基準に従い保温外装板の健全性を検査することとしています。	

2. 4 目視検査（その2）

回答番号：保基05-耐Q13	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4. 3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4. 3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4. 3
KHKS0850-5	KHKS1850-5 4. 3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4. 3
質 問：	
・ KHKS0850-3 4. 3【解説】*5において、「目視検査は直接目視によるほか、必要に応じてファイバースコープ、工業用カメラ、拡大鏡等の検査器具類を使用する。」と規定されているが、以下の点についてどのように解釈するのか。	
①目視検査は、「直接目視によるほか」となっており、直接目視を行うことは必須なのか。	
②内部装置がある場合、内部装置を取り出さなくても目視できる場所は直接目視で、また、狭いところはファイバースコープで確認しても良いのか。	
③内部に入らなくてもマンホールやハンドホールからの目視及びファイバースコープ等による確認で代替が認められるのか。	
回 答：	
・ 基準に規定した「必要に応じ」とは、構造的に狭所がある設備や内部から検査ができない設備など直接目視が困難な場合を指しています。 内部から目視検査できる設備の目視検査は、直接目視によることを原則としています。	

2. 4 目視検査（その3）

回答番号：保基05－耐F25	FAQ
	2007.5
規格番号、項目番号：	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4. 3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4. 3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4. 3
KHKS0850-5	KHKS1850-5 4. 3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4. 3
質 問：	
・ KHKS0850-3 4. 3【解説】*5では、「目視検査とは、・・・非破壊検査の必要性についても検討を行う。したがって、非破壊検査は、目視検査の結果を踏まえて行うことが重要である」と記載されているが、保安検査の際に一部配管を開放し、内視鏡等で内部の確認を行い、異常がない場合は、「肉厚測定以外の非破壊検査」を実施しなくてもよいと解釈してよいか。	
回 答：	
・ 目視検査の結果により非破壊検査の要否を判定するものではありません。非破壊検査の要否は、設備の使用材料、内部流体、運転条件（温度、圧力等）過去の検査結果などを評価し、劣化損傷のおそれのある場合は非破壊検査が必要となります。ただし、目視検査の結果により、今までに予想されなかった劣化損傷が発生した場合には、その結果を踏まえ非破壊検査を行うことが必要であるという意味です。	

2. 4の2 開放検査

回答番号：保基05-耐F16	FAQ 2005.10
質問基準番号、該当項目番号： KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3 KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3 KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3 KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問： ・完成検査受検から2回目の開放検査周期の起算は、現に開放検査を行った日ではなく、保安検査実施日でよいのか。	
回 答： 一部の貯槽について開放検査の周期を延長しましたが、次回開放検査の時期を定めるための起点日について、従前の考え方を変えるものではありません。したがって、ご質問に示されているとおり「保安検査実施日（開放検査を含む保安検査を行った日）」から起算いたします。	

2. 4の3 肉厚測定

回答番号：保基05－耐F18	FAQ 2005.10
質問基準番号、該当項目番号： KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3 KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3 KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3 KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問： ・KHKS0850-3 4. 3(2-1)において、過去の実績、経験等により内部の減肉のおそれがないと評価できる弁類（配管系から除外された圧力容器に直結されたものに限る。）及び動機器の肉厚測定は、開放時の目視検査で減肉が認められたときに実施するとあるが、内部の減肉のおそれがないと誰がどの基準で評価するのか。	
回 答： ・「内部の減肉のおそれがない」との評価はユーザーが過去の検査実績等を基に行い、保安検査実施機関がそれらの正当性について判断します。	

2. 5 腐食性のない高圧ガスを取り扱う設備（その1）

回答番号：保基05-耐Q22	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4.3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4.3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4.3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4.3
質 問：	
①KHKS0850-3 4.3 【解説】*9の「腐食性のない高圧ガスを取り扱う設備」として「腐食性のない不活性ガス設備」が規定されているが、 1)具体的に腐食性のない不活性ガスに該当する物はどのように考えれば良いのか。 例えばフルオロカーボンや液化炭酸ガスは該当すると考えて良いか。 2)その際、貯槽等についても、開放検査は実施せず外部の目視検査で減肉が認められるときのみの対応としてよいのか。	
②KHKS0850-2 4.3 【解説】*9の腐食性のない液化石油ガスを取り扱う設備として、「液化石油ガス受入基地の低温の液化石油ガス設備」と限定しているので、常温の液化石油ガス設備は腐食性のある液化石油ガスとして解釈してよいのか。	
③KHKS0850-2 4.3 【解説】*9腐食性のない液化石油ガスを取り扱う設備の中に、常温で液化石油ガスを貯蔵する貯槽も含まれるものがあるのか、又は、腐食性、非腐食性に関わらず常温で液化石油ガスを貯蔵する貯槽は、【解説】*10に該当するのか。	

回 答 :

- ①イ)腐食性のない不活性ガスは、例えば、アルゴン、窒素などが該当すると考えられ、これらの不活性ガス同様、ご質問のフルオロカーボンや液化炭酸ガスも腐食性のない不活性ガスに該当すると考えられます。ただし、開放検査が不要と判断されるためには、これら腐食性のない不活性ガスを取り扱う設備が「不純物や水分の混入等による腐食や劣化損傷が生じないよう管理されている」ことが条件であり、個別の「腐食性のない不活性ガスを取り扱う設備」毎にデータを踏まえた検討が必要となります。個別の「腐食性のない不活性ガスを取り扱う設備」について、その条件に適合し、「腐食性のない高圧ガスを取り扱う設備」に該当すると保安検査実施機関が判断すれば、【解説】* 9に示すとおり、開放検査が不要となります。

- ①ロ)フルオロカーボンや液化炭酸ガス貯槽についても同様な検討・評価が必要となります。検討の結果、個別の「腐食性のない不活性ガスを取り扱う貯槽」について、保安検査実施機関が「腐食性のない高圧ガスを取り扱う設備」に該当すると判断すれば、【解説】* 9に示すとおり、開放検査が不要となります。

- ②常温の液化石油ガス貯槽であっても、技術的な裏付けを基に腐食性のないことを証明できれば、「腐食性のない液化石油ガスを取り扱う設備」となります。

- ③【解説】* 9でいう「腐食性のない液化石油ガスを取り扱う設備」は、現状、「受入基地の低温の液化石油ガス設備」だけを指定しています。したがって、常温で液化石油ガスを貯蔵する貯槽が「腐食性のない液化石油ガスを取り扱う設備」と判定されれば【解説】* 10に該当し、「腐食性のない液化石油ガスを取り扱う設備」と判定されない場合は1回/年の肉厚測定を実施することになります。

2. 5 腐食性のない高圧ガスを取り扱う設備（その2）

回答番号：保基05－耐F23	FAQ 2007.5
規格番号、項目番号： KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3 KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3	
質 問： ・常温の液化石油ガス貯槽であっても、「技術的な裏付け」を基に腐食性のないことを証明できれば、「腐食性のない高圧ガスを取り扱う設備」となるが、具体的にどのような証明が必要か。 KHKS0850-2 4.3 表3【解説】*1で、腐食のおそれがある不純物や水分の定義があるが、液化石油ガスの製造メーカー等からの成分表において、定義に該当しないことが明らかであれば、「技術的な裏付け」として証明されることになるか。また、この証明の判定は、保安検査実施機関がすることになるのか。	
回 答： ・「腐食性のない液化石油ガスを取り扱う設備」として、解説*9において、「液化石油ガス受入基地の低温の液化石油ガス設備」のみを規定しています。これは、全国の液化石油ガス受入基地に受入れられる液化石油ガスの性状、設備の使用材料、水分の混入状況、過去の検査結果等を調査、総合的に評価し「当該設備については、腐食及び劣化損傷の発生のおそれがない」と判定されたものです。 従って、常温の液化石油ガス貯槽についても、液化石油ガスの性状、設備の使用材料、水分の混入状況、過去の検査結果等を総合的に評価し、「当該貯槽において腐食及び劣化損傷の発生のおそれがない」ことを証明する必要があります。 また、証明を踏まえた基準の改正が必要となります。 なお、当協会では基準の改正提案を常時受け付けています。 http://www.khk.or.jp/activities/technical_standards/sc_hpg/hpg_s_committee.html に、上記を証明する資料及び技術的なデータ等とともにご提案いただければ、規格の見直しを行う委員会において、ご提案の妥当性について検討を行うこととなっています。	

2. 6 非破壊検査

回答番号：保基05-耐F03	FAQ 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4. 3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4. 3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4. 3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4. 3
質 問：	
①KHKS0850-3 4. 3【解説】*3 2)の特定設備検査規則例示基準別添1第45条第1項(1)～(5)に該当する特定設備(小型の設備)は、肉厚測定及び肉厚測定以外の非破壊検査のいずれも不要と解釈して良いか。	
②既存設備(胴の内径500mm以上)であり、ハンドホール及びマンホールが設置されていない機器については、同第45条第1項(3)に準じて良いか。	
③肉厚測定の最少測定点数の考え方はないか(機器で1点でもよい)。	
④機器内部の非破壊検査は、溶接線全線を検査する必要があるか。	
⑤腐食性のない高圧ガスを取り扱う場合は、部分検査において数回に分割して検査を実施してもよいか。	
⑥ジャケットタイプの反応器(リアクター)において、アンモニアを入れているジャケット部保冷下の外面検査は保冷を剥がして周期を設定し、非破壊検査を行う必要があるか。	

回 答 :

- ①内部からの検査ができないのみであり、肉厚測定及び外部からの肉厚測定以外の非破壊検査は必要となります。ただし、劣化損傷のおそれのない設備は、肉厚測定以外の非破壊検査は不要です。
- ②本基準は保安検査の方法を規定する基準であり、質問の既存設備が特定設備検査規則例示基準上でどのような扱いとなるのかを判断するものではありません。ただし、保安検査の方法としては、内部からの検査ができない設備と判断されますので、①と同様の方法となります。
- ③（２－１）②で「肉厚測定箇所は、使用環境及び目視検査の結果を十分考慮のうえ選定する。」と規定しているとおり、測定点数は、機器の使用環境及び目視検査の結果に応じて機器毎に決定されるべきものです。したがって、最少測定点数の考え方はありません。
- ④（２－２）②で「非破壊検査箇所は、使用環境及び目視検査の結果を十分考慮のうえ選定する。」と規定しており、必ずしも「溶接線全線について実施する」とは規定していません。機器の使用環境及び目視検査の結果を踏まえ溶接線を含む全内面から検査箇所を選定し、実施するものとします。
- ⑤腐食性のない高圧ガスを取り扱う場合であっても、保安検査においては、「数回に分割して検査を実施する」という考え方はありません。
- ⑥劣化損傷の発生のおそれの有無を判定し、保安検査実施機関が判断します。

2. 7 肉厚測定以外の非破壊検査を不要とする設備

回答番号：保基05-耐Q08	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問： ・KHKS0850-3 4. 3（2-2）において、肉厚測定以外の非破壊検査が不要の設備及び外部からの非破壊検査ができる設備としてイ、ロ、ハがあるが、これらは、「イ又はロ又はハ」なのか、「イかつロかつハ」なのか、いずれの解釈となるのか。	
回 答： ・該当箇所は、『…ただし、次に掲げる設備にあつては、各々に掲げるところによることができる。』と記述していますので、「“イ” 又は “ロ” 又は “ハ”」ということになります。	

2. 8 劣化損傷が発生するおそれのない設備（その1）

回答番号：保基05-耐Q01	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問：	
①KHKS0850-3 4. 3（2-2）の「口. 劣化損傷が発生するおそれがない設備」と、表3「高圧ガス設備の開放検査の周期」中の「3. 貯槽以外の高圧ガス設備」の「内容物の種類、性状及び温度を勘案して腐食その他の材質劣化を生じるおそれのない材料」のものとの違いは何か。	
②【解説】*11の「劣化損傷が発生するおそれがない設備」は、具体的にはどのような設備が該当するのか。	
③温水式蒸発器、通常の配管部等、貯槽以外の高圧ガス設備に関し、「肉厚測定以外の非破壊検査」はどのような周期で行うべきか。	
回 答：	
①「劣化損傷が発生するおそれがない設備」については腐食を考慮していませんが、表3の「内容物の種類、性状及び温度を勘案して腐食その他の材質劣化を生じるおそれのない材料」については、腐食も考慮しています。	
②「劣化損傷が発生するおそれがない設備の具体例」を参考資料2に示しておりますので、これらと過去の検査履歴を参考にして個別に評価することになります。	
③「劣化損傷が発生するおそれがない」蒸発器、配管等高圧ガス設備は、「肉厚測定以外の非破壊検査」は不要です。ただし、劣化損傷が発生するおそれがある蒸発器、配管は、一般高圧ガス保安規則、コンビナート等保安規則にあつては表3の「貯槽以外の高圧ガス設備」の該当する欄の期間、液化石油ガス保安規則にあつては表3の3項に定めるとおり3年以内に「肉厚測定以外の非破壊検査」を実施する必要があります。	

2. 8 劣化損傷が発生するおそれのない設備（その2）

回答番号：保基05-耐Q24	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4.3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4.3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3	
質 問： ・KHKS0850-3 4.3【解説】*2に、「内部及び外部に減肉及び劣化損傷が発生するおそれのない高圧ガス設備」の具体的設備名が掲げられているが、掲げられている設備以外の設備を対象としたい場合には、保安検査実施機関に技術的裏付けを提示し、その内容が妥当であれば認められるのか。なお、事業者がその技術的裏付けを提示できるのか疑問である。	
回 答： ・【解説】*2に、内部及び外部に減肉及び劣化損傷が発生するおそれのない高圧ガス設備を掲げていますが、これらの設備は、従前から製造細目告示に「耐圧試験等を受ける必要のない高圧ガス設備」として示されていたもののほか、高圧ガス保安協会が保安検査基準・定期自主検査指針を検討する際に技術的検証を行い、内部及び外部に減肉及び劣化損傷が発生するおそれのないことを確認できたものです。したがって、これら以外の設備を対象にするには*2に設備名を追加する必要があります。そのためには技術的検証が必要となります。検証に必要な技術的裏付けは、業界等でまとめ、提案していただくこととなります。	

2. 8 劣化損傷が発生するおそれのない設備（その3）

回答番号：保基05-耐Q25	Q & A
	2005.10
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問：	
①疲労による劣化について、KHKS0850-3の参考資料2 1. 2 ①では、圧力変動による疲労に関して低サイクル疲労のみが想定される設備で、特定設備検査規則に従い製造された設備については、疲労による劣化損傷のおそれがないとしているが、配管や特定則適用外の機器についても強度計算上特定則に準じた扱いをしていることから、同様に扱ってよいか。	
②次の設備は劣化損傷が発生するおそれがない設備と解釈してよいか。	
(1)一般的に工業用ガスとして流通している成分管理された酸素のみを使用する設備	
〔 使用形態：酸素ガス充填所、液化酸素ローリー等 機器：液化酸素の空温式気化器、配管等 使用される材質：SUS、STPG、銅、銅合金 〕	
(2)空気呼吸器用空気充填設備における圧縮機より後段の常温の部分	
※腐食の可能性はあるが、劣化損傷の可能性は無いとしてよいか。	
〔 機器・材質：配管(SUS、STPG)、 バッファータンク(SCM：通常特定則適用) 〕	
(3)成分管理された水素ガスを常温で使用する設備	
〔 使用形態：移動式水素スタンド、研究設備の常温ライン等 水素製造設備のPSAユニットより後段、 機器：配管、蓄ガス器 使用される材質：SUS、SCM等 〕	
(4)LNGローリー	

回 答：

- ①貴解釈のとおりです。ただし、参考資料2に「圧力変動、振動等による繰り返し回数の多い条件で使用される設備と部位については、疲労を考慮した設計を行う措置が必要であることに注意を要する。」とあるように、圧力変動、振動等による繰り返し回数の多い条件で使用される設備、部位については、疲労に起因する劣化損傷の有無を確認する検査が必要となります。

- ②「劣化損傷が発生するおそれがない設備の具体例」を参考資料2に示しておりますので、これらと過去の検査履歴を参考にして個別に評価することになります。

2. 9 供用中内表面探傷試験（その1）

回答番号：保基05-耐Q09	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問：	
<p>・ KHKS0850-3 4. 3【解説】*12の「内部の状況を外部から代替検査できる設備」の適合条件2)口に、「応力腐食割れ、著しい腐食その他欠陥の原因となる物質を取り扱っていないものであること」とあるが、(2-2)「肉厚測定以外の非破壊検査」のイ及びロで、腐食性のない高圧ガスを取り扱う設備や、劣化損傷が発生するおそれがない設備は、非破壊検査は不要としているため、前述の条件により、「肉厚測定以外の非破壊検査」を外部から行うことができる設備は、非破壊検査は不要というように解釈されるが、この解釈でよいか。</p> <p>この解釈でよいとした場合、(2-2)「肉厚測定以外の非破壊検査」のハの外部からの代替検査に関する規定は意味をなさないように思われるがどうか。</p>	
回 答：	
<p>・ 内部の非破壊検査が不要でも内部の目視検査は必要となりますが、【解説】*12の「なお、この外部からの代替非破壊検査は、(1)目視検査における内部の目視検査の代替検査にもなる」の規定により、内部目視のための開放が不要となるため、在触媒反応器等の検査の場合では意味があるものとなります。</p> <p>なお、【解説】*12の規定は、応力腐食割れ等についても近い将来に外部からの検査方法が確立されるであろうことを踏まえたものです。</p>	

2. 9 供用中内表面探傷試験（その2）

回答番号：保基05－耐Q10	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問：	
①KHKS0850-3 4. 3【解説】*12の「内部の状況を外部から代替検査できる設備」の適合条件2)口において、「応力腐食割れ、著しい腐食その他欠陥の原因となる物質を取り扱っていないものであること。」とあるが、この物質について、具体的な物質名称が定義されているのか、又は、過去の割れや腐食の実績で説明できればよいのか。	
②供用中内表面探傷試験の範囲は、溶接線全線を探傷しなければならないのか。	
回 答：	
①取扱い物質の制限については、使用材料と内容物（不純物を含む）の組み合わせにより発生する応力腐食割れの可能性や腐食の可能性で判断することになります。したがって、具体的な物質名称の定義はしていません。	
②供用中内表面探傷試験は、内部の状況を外部から検査するものですので、その試験の範囲は、実績等を踏まえた、腐食、減肉が発生しやすい箇所及び劣化損傷が発生しやすい箇所となります。	

2. 9 供用中内表面探傷試験（その3）

回答番号：保基05-耐F01	FAQ 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4.3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4.3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4.3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4.3
質 問： ・KHKS0850-3 4.3（2-2）「肉厚測定以外の非破壊検査」①ハによる代替検査を導入する場合、【解説】*12の適合条件（基準類の整備、試験設備の精度確認、担当者の資格等）を満たしているかどうかは、保安検査時に確認するのか。又は、従来の開放検査周期延長・供用中内表面探傷試験と同様に、都道府県による事前の評価確認が必要となるのか。	
回 答： ・供用中内表面探傷試験を適用できる条件を満たしているかどうかの評価は、保安検査実施機関が判断します。 また、確認・評価時期についても、保安検査時に確認するのか、事前評価等で確認するのかは保安検査実施機関の判断となります。	

2. 10 配管系 (その1)

回答番号 : 保基05-耐Q06	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問 :	
・KHKS0850-3 4. 3【解説】*4で「配管系とは、... 配管付属品 (弁、ノズル) 等の連結された部品を含めたものをいう...」とあるが、【解説】*4でいうところの『配管付属品』にはローディングアームを含めると解釈してよいか。	
回 答 :	
・ローディングアームの耐圧性能は配管系として管理可能であり、【解説】*4の「配管付属品」は、ローディングアームを含みます。 なお、ローディングアームの部品であるスィベルジョイント部は、気密性能の確保が重要であり、気密試験の確実な実施をお願いします。	

2. 10 配管系 (その2)

回答番号 : 保基 05 - 耐 Q 07	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問 :	
①KHKS0850-3 4. 3に規定されている配管系の検査は、1年に1回の外部の目視検査及び肉厚測定並びに3年に1回の外部の肉厚測定以外の非破壊検査を実施するとの解釈でよいか。	
②高圧ガス設備の配管は、3年以内ごとに外部から超音波探傷試験 (UT) 又は放射線透過試験 (RT) により、内部の減肉・劣化損傷がないことを確認しなければならないと解釈できるが、それでよいか。	
回 答 :	
①高圧ガス設備について、「目視検査」及び「肉厚測定以外の非破壊検査」のいずれも、内部からの検査を実施することとしています。検査の時期は、表3から3年以内に実施することになります。しかし、配管は内部からの検査を行うことができませんので、外部からの適切な検査方法により内部の減肉、劣化損傷がないことを確認しなければならないと規定しています。	
以上から、ご指摘のとおり、配管については1年に1回の外部の目視検査と肉厚測定を行い、3年以内に外部からの適切な非破壊検査 (内部の目視検査及び肉厚測定以外の非破壊検査に代わるものとして、外部の検査ではなく、外部から内部を検査するもの) を行うことになります。ただし、(2-2)口で「劣化損傷が発生するおそれがない設備」は、肉厚測定以外の非破壊検査は不要としていますので、【解説】*11の劣化損傷が発生するおそれがない設備に該当する配管系であれば非破壊検査は不要となります。	
②液化石油ガス設備の配管系及びその他一般ガス設備の配管系とも、検査の周期、要否についての考え方は上記①と同じです。ただし、外部からの非破壊検査の方法としては、超音波探傷試験 (UT)、放射線透過試験 (RT) に限らず、その他適切な方法を採用できます。	

2. 10 配管系 (その3)

回答番号 : 保基05-耐F09

F A Q

2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1	KHKS1850-1	4. 3
KHKS0850-2	KHKS1850-2	4. 3
KHKS0850-3	KHKS1850-3	4. 3
KHKS0850-6	KHKS1850-6	4. 3

質 問 :

- ①配管系の弁類は全数が保安検査の対象となるのか（重要度分類等に応じて選定してもよいのではないか）。
- ②配管系の非破壊検査の周期は何年になるのか。また、非破壊検査は、全配管系が対象となるのか。
- ③KHKS0850-3 4. 3 表3による配管の検査の対象部位は、全溶接線・全フランジ部が対象か。
- ④配管系の肉厚測定について、最少測定点数の考え方はないか（配管系で1点でもよいか）。
- ⑤配管系は、一つの配管系ごとに、1年に1回の肉厚測定以外に、内部から検査できる配管系は表3の開放検査期間内に肉厚測定以外の非破壊検査を実施し、内部から検査できない配管系は3年以内に外部から肉厚測定以外の適切な非破壊検査を実施しなければならないのか。また、保温配管は、保温を剥がし検査を実施しなければならないのか。

回 答 :

- ①保安検査においては、重要度分類等に応じて検査対象を選定するという考え方はなく、全数が対象となります。

- ②配管系（液化石油ガス設備及びその他一般ガス設備の配管系を含む。）は、4.3 表3中「貯槽以外の高圧ガス設備」に示すとおり『3年以内毎』又は『初回2年以内、以降3年以内毎』に開放検査を行うこととなりますが、配管系は内部からの検査ができませんので、開放せずに外部から、内部の減肉、劣化損傷がないことを検査することとなります。ただし、劣化損傷が発生するおそれがない配管系については、劣化損傷の有無を確認する「肉厚測定以外の非破壊検査」は行う必要はありません。全配管系を対象に劣化損傷の発生の可能性を検討し、可能性があるると判断された配管系のみ「肉厚測定以外の非破壊検査」を行います。

- ③検査対象部位は配管系全体が検討対象となりますが、具体的な実施箇所については、劣化損傷が発生しやすい箇所を選定します。

- ④肉厚測定点数は、配管系の使用状況（内容物、運転条件等）、設置状況等に応じて決定されるべきであり、最少測定点数を一律に規定する考え方はありません。

- ⑤劣化損傷が発生するおそれがない配管については、肉厚測定以外の非破壊検査は行う必要はありません。劣化損傷が発生するおそれがあり、肉厚測定以外の非破壊検査を行う必要がある場合は、ご指摘の期間で非破壊検査を行う必要があります。また、保温を剥がさないと適切な検査が実施できないという状況であれば、保温を剥がして検査する必要があります。

2. 10 配管系 (その4)

回答番号 : 保基05-耐F10

F A Q

2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3

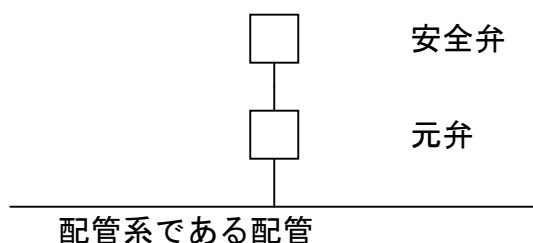
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3

KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3

KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3

質 問 :

- ①図のように「配管系である配管」から分岐して設置された安全弁、安全弁元弁、これらの連結配管は、「配管系」とみなすことができるか。



- ②使用するガス種等により危険度が高くなる盲腸配管については、「腐食系」が異なるものとして管理が可能と考えるが、これらの判断はどうか。

回 答 :

- ①耐圧性能及び強度の管理面からは、安全弁、安全弁元弁及びこれらの連結配管は、主配管に付属する配管系として管理します。
- ②「盲腸配管」については、一般的には、主配管と同一腐食系の中の「流れの滞留箇所」(KHKS0850-3 参考資料1 肉厚測定箇所選定についての参考資料中付属書A 1. 参照)として肉厚測定点が設定され、管理されます。

2. 10 配管系（その5）

回答番号：保基05-耐Q28	Q & A
	2005.11
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4. 3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4. 3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4. 3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4. 3
質 問：	
①配管系には弁類やエルボ以外にストレーナも含まれると解釈してよいか。	
②圧縮機ユニット（圧縮機+配管系）の保安検査について、KHKS0850-3 4. 3(1)及び(2)によれば、圧縮機(動機器)と配管系とは異なる検査項目・周期になると考えられるが、大臣認定試験者の認定の区分でZ複合機器（二以上の認定の区分の機器を組み合わせるにより一体として構成されたものであって、全体として一つの機能を有するもの）に該当する場合、ユニット全体を1つの機器として受検しているため、圧縮機の検査項目・周期に合わせて保安検査を実施すればよいか。	
回 答：	
①特定設備検査規則の適用を受けないストレーナは配管系に含むものとします。	
②Z複合機器の機器区分は大臣認定試験者の認定の区分であり、保安検査の実施区分とは異なります。保安検査は保安検査の方法に基づく区分で実施する必要があり、圧縮機と配管系とは保安検査方法が異なりますので、各々の機器区分に応じた方法で保安検査を行う必要があります。	

2. 10の2 弁類・動機器（その1）

回答番号：保基05-耐F17	FAQ 2005.10
質問基準番号、該当項目番号： KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3 KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3 KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3 KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質問： ①弁類及び動機器の内部の目視検査周期として、KHKS0850-3 4. 3【解説】*8に「分解点検・整備のための開放時とは…」とあるが、「摺動部の消耗品についてメーカーが定める推奨交換時期」は、メーカーが独自で決めた時期でよいのか。例えば、メーカーが20年と言えれば20年後でよいと解釈するのか。また、取扱説明書等で推奨交換時期が確認できなければならないのか。 ②「運転時間・状況……参考に定めた分解点検・整備の周期」も同様にユーザーが決めた時期でよいのか。	
回答： ①メーカーが定める推奨交換時期は、部品等を運転上支障なく使用するため適切な交換期間として推奨するものであり、その時期が何年であったとしても、メーカーが過去の部品等交換実績、自社の知見などを基に定めた期間となります。なお、推奨交換時期については取扱説明書等で示されるのが通常であり、保安検査実施機関から提示を求められた場合には、ユーザーから提示する必要があります。 ②運転時間・状況、日常点検結果、過去の分解点検実績等については、ユーザー独自の実績と知見に基づく事項であり、これらを参考に定める分解点検・整備の周期についてはユーザーが決めた時期となります。なお、ユーザーが決めた時期については、それらの正当性について、保安検査実施機関の判断が必要となります。	

2. 10の2 弁類・動機器（その2）

回答番号：保基05-耐F19	FAQ 2006.4
規格番号、項目番号： KHKS0850-1 KHKS1850-1 4.3 KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3 KHKS0850-3 KHKS1850-3 4.3 KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3 KHK/KLKS0850-7 KHK/KLKS1850-7 4.3	
質 問： ・KHKS0850-3 4.3（1）で「弁類及び動機器の内部の目視検査は、分解点検・整備のための開放時に行う。」とあり、【解説】*8で「分解点検・整備のための開放時とは、摺動部の消耗品についてメーカーが定める推奨交換時期又は運転時間・状況、日常点検結果、過去の分解点検実績等を参考に定めた分解点検・整備の周期（時期）をいう。」と規定されている。メーカーが推奨交換時期を示さない場合には、弁類及び動機器の内部の目視検査の周期（時期）は、表3の貯槽以外の高圧ガス設備の周期として良いか。	
回 答： ・弁類及び動機器の内部の目視検査の周期（時期）は、【解説】*8にあるように、摺動部の消耗品についてメーカーが定める推奨交換時期又は運転時間・状況、日常点検結果、過去の分解点検実績等を参考に設定される分解点検・整備の周期（時期）となります。したがって、メーカーが推奨交換時期を示さない場合には、運転時間・状況、日常点検結果、過去の分解点検実績等を参考に設定される分解点検・整備の周期（時期）となり、表3の周期とはなりません。	

2. 1.1 動機器（その1）

回答番号：保基05-耐Q11	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4.3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4.3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4.3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4.3
質 問： ・ 動機器及びその他静機器の定義がされていないが、動機器は、ポンプ及び圧縮機（モーターを有するもの）と解釈すればよいのか。 例えば、可動部分をもつローディングアームは動機器と解釈するのか。	
回 答： ・ 動機器は、ポンプ及び圧縮機などいわゆる回転機械を指します。 また、ローディングアームは、配管付属品と捉え、配管系として管理します。	

2. 1 1 動機器（その2）

回答番号：保基05-耐F05	FAQ 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4. 3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4. 3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4. 3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4. 3
質 問：	
①従来の製造細目告示では、「液中ポンプ」は貯槽開放時の開放検査が想定されていたが、なぜ削除されたのか（液中ポンプはポンプが設置された貯槽の開放時としてはどうか）。	
②動機器の肉厚測定について、最少測定点数の考え方はないのか（例えば、機器で1点でもよいか）。	
③動機器の非破壊検査について、「分解点検・整備時に行う」旨の規定は、基準のどこに示されているのか。	
④動機器の非破壊検査について、過去の実績等により減肉がないものは分解点検・整備時の内部目視検査で異常が認められたときに実施することでもよいのではないか。	
⑤1年間に何度も補修のために開放する必要がある動機器は、開放の都度、非破壊検査（磁粉探傷試験（MT）、浸透探傷試験（PT））が必要か、それとも、1年に1回の検査でよいか。	

回 答：

- ①動機器（液中ポンプを含む。）については固定的な開放周期ではなく、摺動部の分解点検・整備のための開放時期に耐圧性能及び強度の確認を行えばよいと規定しましたので、従来の製造細目告示による液中ポンプの開放検査の考え方も反映されています。
- ②動機器は、分解点検・整備時の目視検査で減肉が認められた場合に肉厚測定を行うと規定しており、減肉の状況によって測定点数が決定され则认为ます。従って、一律に最少測定点数を規定する考え方はなく、減肉の状況を適切に把握できる測定点数とすべきと认为ます。
- ③KHKS0850-3 4. 3（2－2）①に関する【解説】*6のなお書で「動機器については、摺動部の分解点検・整備のための開放周期とする。」と規定しています。
- ④動機器は、摺動部の分解点検・整備のための開放時に非破壊検査を実施する規定となっていますが、劣化損傷が発生するおそれがないものは非破壊検査を不要としています。
「目視検査で異常が認められたときに実施する」とのご指摘ですが、目視検査では全ての劣化損傷を見つけることは困難であり、目視検査の結果のみでなく、劣化損傷の発生の可能性を十分検討したうえで、非破壊検査の要否を決定すべきと认为ます。
- ⑤劣化損傷のおそれがあり非破壊検査が必要と判断されれば、開放の都度、実施する必要があります。

2. 1 1 動機器 (その3)

回答番号 : 保基 0 5 - 耐 F 0 6	FAQ 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4. 3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4. 3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4. 3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4. 3
質 問 :	
<ul style="list-style-type: none">・ TBM(Time Based Maintenance)対象機器を除いた動機器の分解点検・整備の実績周期は、BDM(Break Down Maintenance)や 10 年超の開放周期（メーカー推奨時期ではなく、仕様改善をした結果の自社（民間）基準を設けている。）で問題ないと考えられる。この場合、開放周期の妥当性を示す開放実績表等の提出が必要となるのか。 （質問に該当する動機器は、腐食・割れ等材料欠陥がこれまでに認められていないものである。欠陥が認められるものについては TBM 対象機器となる。）	
回 答 :	
<ul style="list-style-type: none">・ 保安検査実施機関から求められれば、開放周期（時期）が妥当であるという技術的な根拠が必要となります。	

2. 1 1 動機器（その4）

回答番号：保基05-耐F07

F A Q
2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 3

KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3

KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3

KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3

質 問：

- ・動機器には、連結されたスナッバー、配管、小型容器等の付属機器がある。動機器の範囲は、回転機器のケーシング、シリンダなどの圧力容器本体のみなのか、それとも前記の付属機器も含むのか。

回 答：

- ・本基準でいう動機器の範囲は、回転機器のケーシング、シリンダ、ノズルなど動機器本体のみをいい、付属機器は含みません。

2. 1 1 動機器（その5）

回答番号：保基05-耐F08	FAQ 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4. 3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4. 3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4. 3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4. 3
質 問： ・ 動機器の開放検査の周期は、これまでの一律の周期から分解点検・整備のための開放時とすることに変更されたが、事業者は、液化石油ガス貯槽の開放検査周期の変更と同様に、KKH基準の発効後一度従来の検査周期で開放し、その後に分解点検・整備のための開放時に変更するように求めることは可能か。	
回 答： ・ 改正省令の附則により、改正省令の施行後1年間は従前の規定（省令別表の保安検査の方法、製造細目告示の開放検査周期等の規定）によることができますので、その間に適切な分解点検・整備の時期を設定してください。	

2. 1 2 弁類（その1）

回答番号：保基05-耐Q15	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4.3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4.3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4.3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4.3
質 問：	
①圧力容器に直結された弁類の内部目視検査は、重要度分類等にかかわらず全数が保安検査の対象となるのか。	
②圧力容器に直結された弁類の肉厚測定は、重要度分類等にかかわらず全数が保安検査の対象となるのか。	
③圧力容器に直結された弁類の肉厚測定以外の非破壊検査は、全数が保安検査の対象となるのか。また、どの様な部位を検査すればよいのか。	
④安全弁・緊急遮断弁は、配管系以外の弁類に該当すると思われるが、内部目視検査・非破壊検査の周期はKHKS0850-3 4.3 表3に基づき行うのか。	
⑤配管系の弁類は、3年毎に分解点検となるが、貯槽元弁との整合性はどうか。	
回 答：	
①目視検査の実施について、重要度分類に応じて弁類を選定する考え方はなく、全数が対象となります。	
②肉厚測定については、「目視検査で減肉が認められた場合に実施する」と規定しています。	
③劣化損傷が発生するおそれのない弁類については、非破壊検査は実施不要です。また、非破壊検査は、劣化損傷が発生しやすい部位を選定し、実施することになります。	
④安全弁・緊急遮断弁が設置されている場所により異なります。即ち、耐圧性能及び強度に関しては、配管系に設置された安全弁・緊急遮断弁は、配管系の弁類として管理し、圧力容器に直接設置された安全弁・緊急遮断弁は、圧力容器に直結された弁として管理します。	
⑤配管系の弁類の内部目視検査は、分解点検・整備のための開放時に行うとしています。	

2. 12 弁類 (その2)

回答番号 : 保基05-耐F02	FAQ 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4.3
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4.3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4.3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4.3
質 問 :	
①貯槽に直結している弁について、肉厚測定以外の非破壊検査が必要となる旨の規定は、基準のどこに示されているのか。	
②弁類の内部清掃を施した場合は弁類の開放となるため、目視検査の実施記録又は弁類の機器管理台帳のようなものが必要となるのか。	
回 答 :	
①KHKS0850-3 4.3 (2-2) で肉厚測定以外の非破壊検査について規定していますが、(2-2) の規定は「高圧ガス設備」を対象としており、機器の種類による例外規定はありません。したがって、貯槽に直結している弁についてもこの規定が適用されることとなります。	
②【解説】 * 8に該当すると判断される分解点検・整備（即ち、保安検査としてのもの）であれば検査記録が必要となります。 なお、機器台帳は、開放の有無にかかわらず設備管理上必要となります。	

2. 12 弁類（その3）

回答番号：保基05-耐F20	FAQ 2006.4
規格番号、項目番号： KHKS0850-1 KHKS1850-1 4.3 KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3 KHKS0850-3 KHKS1850-3 4.3 KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3	
質 問： ・KHKS0850-3 4.3（2-1）①イ. で、「過去の実績、経験等により内部の減肉のおそれがないと評価できる弁類（配管系から除外される圧力容器に直結されたものに限る。）及び動機器の肉厚測定は、分解点検・整備のための開放時の目視点検で減肉が認められたときに実施する。」と規定されているが、配管系から除外される圧力容器に直結された弁類（圧力容器本体の製作材料以上の材料が使用されている場合）の肉厚測定の要否の判断は、機器本体の開放検査の結果により判断して良いか。	
回 答： ・（2-1）①イ. にあるように、配管系から除外される圧力容器に直結された弁類については、分解点検・整備のための開放時期を定めた上で、その際の目視検査で減肉が認められたときに肉厚測定を実施することになります。したがって、直結された弁類の肉厚測定の要否は、機器本体の開放検査の結果により判断するものではありません。ただし、直結された弁類の開放時期設定のために機器本体の開放検査の結果を参考にすることは妨げません。	

2. 12 弁類（その4）

回答番号：保基05-耐F21	FAQ 2006.4
規格番号、項目番号： KHKS0850-1 KHKS1850-1 4.3 KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3 KHKS0850-3 KHKS1850-3 4.3 KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3	
質 問： ・KHKS0850-3 4.3（2-2）で、「肉厚測定以外の非破壊検査は、高圧ガス設備の内部について、原則として設備の種類、材料等に応じて別に定める期間（表3）内に行う。」と規定されているが、配管系の弁類は配管系として管理し、圧力容器に直結された弁類（配管系に該当しない弁類）については、機器本体の開放時に実施した非破壊検査結果をもって弁類（圧力容器本体の製作材料以上の材料が使用されている場合）の非破壊検査と見なし、機器の非破壊検査において劣化損傷が確認されたときのみ弁類本体の非破壊検査を行うこととして良いか。	
回 答： ・配管系の弁類については配管系として管理し、非破壊検査を実施することになります。圧力容器に直結された弁類については、当該弁類と機器本体が別々の管理対象となるため、機器本体の非破壊検査結果をもって弁類の非破壊検査と見なすことはできません。	

2. 12 弁類（その5）

回答番号：保基05-耐Q29	Q & A 2005.10
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 4.3	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4.3	
KHKS0850-5 KHKS1850-5 4.3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3	
質 問： ・弁類の肉厚測定について、下記の周期と解釈してよいのか。 ①配管系：1年に1回 ②配管系以外： イ) 過去の実績等から内部減肉のおそれのない圧力容器に直結された弁類（貯槽元弁等） →分解点検・整備のための開放時の目視検査で減肉が認められたとき ロ) イ) 以外（貯槽附属の安全弁等） →1年に1回	
回 答： ①KHKS0850-3 4.3に規定されているとおり、配管系に属する弁類は系としての管理が可能であるため、配管系内にある弁類単体について、必ずしも1年に1回の肉厚測定が義務付けられているわけではなく、同一腐食系内の当該弁以外の箇所における肉厚測定によって当該弁の肉厚が類推出来る場合は、その測定値によって評価出来ます。 ②イ) 貴解釈のとおりです。 ロ) 安全弁の分解点検時に併せて行う目視検査によって減肉が認められたときに肉厚測定を実施することになります。 なお、内部減肉のおそれのある場合は、1年に1回の肉厚測定が必要になります。	

2. 12の2 フレキシブルチューブ

回答番号：保基05-耐F22	FAQ 2007.5
規格番号、項目番号： KHKS0850-1 KHKS1850-1 4.3 KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3 KHKS0850-3 KHKS1850-3 4.3 KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3	
質問： ・フレキシブルチューブ等は、3年以内に交換すれば開放検査が不要となり、かつ、その間の毎年の耐圧試験も不要となるが、既設の高圧ガス設備について、設置後すでに3年以上経過しているものは交換しなければならないのか。または、次回の保安検査時に耐圧試験を行うか、交換することによいのか。	
回答： ・フレキシブルチューブ等については、さらに合理的な検査方法について検討中ですが、保安検査基準2005年版、定期自主検査基準2005年版に係る質疑応答集 P14 2.1 耐圧試験（その1）（回答番号：保基05-耐Q023）を参照して、耐圧試験（毎年）、又は、交換（3年）のいずれにするのか、実施時期を何時にするのかを検査機関と十分に調整して下さい。	
備考： フレキシブルチューブの検査方法につきましては、現在改正案を検討中で、まもなくパブリックコメントを実施する予定としております。 最新の改正案につきましては、平成20年度第1回高圧ガス規格委員会の資料42をご覧ください。（下記アドレスより、高圧ガス規格委員会HPアクセス下さい。） http://www.khk.or.jp/activities/technical_standards/sc_hpg/hpg_s_committee.html	

2. 13 液化石油ガスの貯槽（その1）

回答番号：保基05-耐Q19	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号 KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3 KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3	
質 問： ・KHKS0850-2 4.3【解説】*1のなお書きにより溶接補修した場合には、耐圧試験を実施し、溶接補修後1年以上2年以内に開放検査を実施することとなるが、ただし書きの「管台、マンホール部等の取付部に使用される・・・の溶接部の欠陥の溶接補修」については耐圧試験及び1年以上2年以内の開放検査を省略しても差し支えないこととなっている。この1年以上2年以内の開放検査を省略できる場合には、表3の1.③の規定により、溶接補修を行った後5年以内に開放検査を実施することとなるが、その開放検査で異常がなければ、その次の開放検査はもう一度5年以内に実施するのか、10年以内に実施すればよいのか。	
回 答： ・【解説】*1のただし書きに適合すれば1年以上2年以内の開放検査を省略することができますが、表3「高圧ガス施設の開放検査の周期」の1.③の規定により、「溶接修理等以後の開放検査結果で連続して2回溶接修理等の必要がなければ、その後は10年以内毎に実施する」こととなっていますので、ご質問の場合には、5年以内の開放検査を2回実施し、異常がなければその次の開放検査は10年以内に実施すればよいこととなります。	

2. 13 液化石油ガスの貯槽（その2）

回答番号：保基05-耐Q20	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号 KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3 KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3	
質 問： ①KHKS0850-2 4.3【解説】*10では、常温の液化石油ガス貯槽について外部の目視検査で減肉が認められたときに肉厚測定を実施するとあるが、これは「通常は肉厚測定をしなくてもよい」と解釈してよいか。 ②1年に1回の目視検査、1年に1回の肉厚測定が義務付けられており、常温で液化石油ガスを貯蔵する貯槽についての【解説】*10は不要ではないか。	
回 答： ①「常温で液化石油ガスを貯蔵する貯槽」については、定点を決め毎年肉厚測定を実施しますが、 <u>この他に</u> 、毎年行う外部の目視検査の結果、減肉が認められた部分に対し、追加して肉厚測定を行うということであり、念のため記述したものです。 ②【解説】*10の主旨は上記①のとおりです。	

2. 13 液化石油ガスの貯槽（その3）

回答番号：保基05-耐F04

F A Q

2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3

KHKS0850-3 KHKS1850-3 4.3

KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3

質 問：

- ・地下埋設貯槽以外の液化石油ガス貯槽の場合、「肉厚測定は、開放検査時に内部から実施するほか、毎年外部から実施することを原則とするが、開放検査を行う年には内部からの肉厚測定のみでもよい」と解釈してよいか。

回 答：

- ・ご質問の貯槽については、肉厚の減少の有無、傾向を確認できるように継続して肉厚測定を実施していく必要がありますので、外部からの肉厚測定は毎年実施します。
また、開放検査時に内部を目視検査により確認し、腐食が認められる部分について、必要と判断する場合には肉厚測定を実施することとなります。

2. 13 液化石油ガスの貯槽（その4）

回答番号：保基05-耐F14	FAQ 2005.8
規格番号、項目番号 KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3 KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3	
質 問： ・当事業所は製造細目告示第17条第1項の基準に適合していると評価され、液化石油ガス貯槽の開放検査の周期が延長されている（高張力鋼のものは6年に、高張力鋼以外のものは10年に）。 KHKS0850-2 4.3 表3では、液化石油ガス貯槽の開放検査の周期は、初回は完成検査後5年以内、以降10年以内毎となっている（ただし、同基準発効日後に行う最初の開放検査は従前の検査周期による。）。 これによると、当事業所の高張力鋼の液化石油ガス貯槽については、同基準発効日後に行う最初の開放検査を従前の検査周期である6年以内に行えば、それ以降は10年以内毎に行えばよいのか。 また、検査周期を6年から10年に変えるに当たって、これまでのような評価を受ける必要はないのか。	
回 答： ・ご理解のとおり、貴事業所の開放検査周期が6年に延長されている高張力鋼の液化石油ガス貯槽については、前回から6年以内に開放検査を行い、問題がなければその次の開放検査は10年以内となります。6年から10年に変えるに際してこれまでのような評価は必要ありません。	

2. 14 液化石油ガスの砂詰め方式の地下埋設貯槽

回答番号：保基05-耐Q21	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4.3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4.3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4.3
質 問： ・砂詰め方式の地下埋設貯槽について、電気防食を行っている場合、砂の乾燥状況等に異常があっても KHKS0850-3 4.3 の検査としては対応不要と考えてよいか。	
回 答： ・4.3 の検査への対応が不要ということではありません。 電気防食により防食管理が適切に行われている場合には、砂の乾燥状況等に異常が確認されても、外部目視検査及び肉厚測定は不要となります。 しかし、開放検査時には、内部からの目視検査、肉厚測定及び肉厚測定以外の非破壊検査は、行うこととなります。	

2. 15 残ガス回収用貯槽（その1）

回答番号：保基05-耐Q17	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3	
質 問：	
1. 次の貯槽は残ガス回収用貯槽の範囲に入るのかどうか。	
①容器検査所を併設する液化石油ガス充てん所は、充てん用貯槽と残ガス回収専用貯槽を設置することが多いが、充てん用貯槽は、タンクローリ以外に残ガス回収専用貯槽からも液化石油ガスを受け入れる。この場合の充てん用貯槽	
②貯槽1基の液化石油ガス充てん所において、ポンプ又は装置を用い、ポンベ内残液を直接貯槽に回収している場合の当該貯槽	
③貯槽1基、残ガス回収用容器1基の液化石油ガス充てん所において、ガス圧縮機を用い、残ガス回収用容器内のベーパーを貯槽に回収している場合の当該貯槽	
④残ガス容器から直接残ガスを回収する貯槽	
⑤上記④の貯槽からベーパーを吸引加圧し、再液化されたガスを貯蔵する専用貯槽	
⑥上記④の貯槽からベーパーを吸引加圧し、再液化されたガスを充てんに利用している貯槽	
⑦上記⑤の専用貯槽と配管によって連結された、別の充てん用貯槽	
⑧液ジェット方式による、過充てん容器液回収装置により残ガスを回収する貯槽	
2. 残ガス回収用貯槽を転用し、残ガス回収用には用いないこととした場合、転用後の第1回目の開放検査は何年後となるのか。また、第2回目以降は何年以内毎となるのか。	

回 答 :

1. 容器等からガスを直接回収する貯槽（一次回収用貯槽）は残ガス回収用貯槽となります。一次回収用貯槽からベーパー等を受け入れている貯槽（二次回収用）は、残ガス回収用貯槽とはなりません。ただし、この場合、KHKS0850-2 4.3 表3に従い、内容物の不純物等を測定し、その含有量によって開放検査周期を変えることとなります。
 - ①残ガス回収専用貯槽から液化石油ガスを受け入れる充てん用貯槽については、残ガス回収用貯槽ではありません。
 - ②ここで示されている回収方法は想定されていないものですが、分類するならば、残ガス回収用貯槽です。
 - ③残ガス回収用貯槽ではありません。
 - ④残ガス回収用貯槽です。
 - ⑤残ガス回収用貯槽ではありません。
 - ⑥残ガス回収用貯槽ではありません。
 - ⑦残ガス回収用貯槽ではありません。
 - ⑧残ガス回収用貯槽です。

2. 転用の可否については、保安検査の問題ではありません。
転用時に開放検査を実施し、その結果をもって保安検査実施機関により次回の開放検査周期は決定されます。

2. 15 残ガス回収用貯槽（その2）

回答番号：保基05-耐F24

FAQ

2007.5

規格番号、項目番号：

KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3

KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3

保安検査基準に係る質疑応答集 2.15（回答番号：保基05-耐Q17）

質 問：

- ・ 容器等からガスを直接回収する貯槽（一次回収用貯槽）は、残ガス回収用貯槽となり、一次回収用貯槽からベーパー等を受入れている貯槽（二次回収用）は、残ガス回収用貯槽とはならないが、「ベーパー等」の「等」とは、残液も含み二次回収用貯槽からも残液の回収が可能であるが、残ガス回収用貯槽とはならないと解釈してよいか。

回 答：

- ・ 「ベーパー等」の「等」の意味は、着臭剤等を想定したもので、残液を意味するものではありません。したがって、残液を回収する場合は残ガス回収用貯槽となります。

2. 15 残ガス回収用貯槽（その3）

回答番号：保基05-耐Q27	Q & A 2005.10
規格番号、項目番号 KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3 KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3	
質 問： ・ 耐圧試験を受ける前の容器の残ガス（プロパン）を常温高圧液化石油ガス貯槽（オートガスの貯槽）に戻している場合、開放検査の周期はどのようになるのか。 当然のことながら、量的にはタンクローリーによるオートガスの納入が圧倒的に多いが、3年とするならば（もし残ガス回収用貯槽となるならば）数量の目安（残ガス回収の量や頻度）はどれくらいになるのか。	
回 答： ・ 当該貯槽は残ガス回収用貯槽となり、開放検査周期は3年です。 残ガス回収用貯槽か否かの判断は、残ガスを直接回収したかどうかによります。すなわち、その量や頻度にかかわらず、残ガスを回収した場合は、残ガス回収用貯槽となります。	

2. 16 貯槽付属品

回答番号 : 保基 05 - 耐 Q 1 4	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 3	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 3	
KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 3	
質 問 :	
・ 液化石油ガス貯槽は、貯槽及び貯槽付属機器で構成されているが、KHKS0850-2 4. 3で規定された貯槽の開放検査の周期に含まれる範囲は、下記のうち何処までか。	
貯槽本体	
貯槽付属機器 : 貯槽第 1 元弁・安全弁・液面計・液中ポンプ・緊急遮断弁・逆止弁・ドレンポット・その他	
回 答 :	
・ 液化石油ガス貯槽には弁類、安全弁、液面計、緊急遮断弁等の貯槽付属機器がありますが、4. 3では、これらの付属機器については、貯槽とは別の開放検査周期を規定しています。したがって、貯槽の開放検査周期によるものは、貯槽本体のみとなります。	

2. 17 導管

回答番号：保基05-耐F11

FAQ

2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1	KHKS1850-1	7.4
KHKS0850-2	KHKS1850-2	7.4
KHKS0850-3	KHKS1850-3	7.1.4

質 問：

- ①導管に設置された弁類の内部目視検査は、全数が対象となるのか。
- ②導管の肉厚測定について、最少測定点数の考え方はないのか（例えば、導管で1点でもよいか）。
- ③導管の非破壊検査は1年に1回実施としているのはなぜか。また、その場合の実施範囲は、どのように考えればよいのか。
- ④導管の肉厚測定・非破壊検査の規定に関する「塗覆装の点検」とは、具体的にはどのような内容のものか（肉厚測定や非破壊検査と同時期に実施可能なものか）。

回 答：

- ①全数が対象となり、弁類の分解点検・整備のための開放時に目視検査を行います。
- ②肉厚測定箇所は、使用環境及び目視検査の結果を十分考慮のうえ選定するとしており、これに応じて適切な測定点数が設定されるべきです。したがって、導管の設置状況及び使用状況により各々の導管の測定点数が異なるため、最少測定点数を一律に規定する考え方はありません。
- ③導管については、従前のコンビナート等保安規則「別表第4」において、耐圧試験の代替として行う目視検査又は非破壊検査は1回／年となっており、これを踏襲しました。また、非破壊検査の実施範囲は、導管の使用環境及び目視検査の結果を十分考慮のうえ選定します。
- ④塗覆装の耐用年数に応じた期間等で、塗覆装の劣化・損傷状況について検査するものです。導管の肉厚測定や非破壊検査は、一般的に、塗覆装の点検を行う時期に併せて実施することとなります。

2. 18 自ら耐圧性能・強度に係る検査周期を設定できる事業者

回答番号：保基05-耐F15	FAQ 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4.3 7.4
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4.3 7.4
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4.3 7.1.4
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4.3
質 問： ・ 付属書の「自ら耐圧性能・強度に係る検査周期を設定できる事業者」として認め てもらうには、どのような申請手続きが必要か。	
回 答： ・ KHKS0850-3 4.3(3) (余寿命管理が的確に行われている設備・・・) 及 び7.1.4(3) については、国の規格審査において、寿命予測に係るより具 体的な規格の整備が必要であるとの理由により適用が見送られ、現時点では適用 できません(「保安検査の方法を定める告示」に、「(当該基準中4.3(3) 7. 1.4(3) 及び付属書の部分を除く。)」と規定されています。)	

3. 氣密性能關係

3. 1 気密試験圧力

回答番号：保基05-気Q01	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4. 4
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4. 4
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4. 4
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4. 4
質 問：	
・KHKS0850-3 4. 4【解説】*4 2)の方法で気密試験を実施する場合、別途実施する運転圧力が高くなる時点に実施した検査とあわせて結果を評価すべきか。運転圧力が高くなる時点とは、製品グレード変更等で段階的に運転圧力が変動する場合でも年間で最高となる時点のみで良いのか。	
回 答：	
・保安検査としては、1年に1回気密試験を実施することが義務付けられています。したがって、保安検査において【解説】*4により運転状態の圧力で気密試験を実施する場合、保安検査時とは別に再度各段階の運転圧力が高くなった時点（又は高くなると予測される時点）で自主的に漏えいの有無を確認、評価し、その結果を保安検査実施機関に報告する等し、確認を受けることとなります。	

3. 2 試験用ガス

回答番号：保基05-気Q04	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4. 4
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4. 4
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4. 4
KHKS0850-5	KHKS1850-5 4. 4
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4. 4
質 問：	
・KHKS0850-3 4. 4では、「原則として、当該高圧ガス設備の常用の圧力以上の圧力で、危険性のない気体を用いて気密試験を実施する。」と規定されているが、「危険性のない気体」として、飽和水蒸気（5MPa程度）を含めてもよいか。	
回 答：	
・当該高圧ガス設備の常用の圧力以上の圧力で、危険性のない気体を用いて、気密試験を実施する方法は、従来からも認められており、KHKSにおいてもそのまま採用したものです。ただし、危険性のない気体としては、空気、窒素等が該当し、ご質問にある飽和水蒸気は高温であるため、この危険性のない気体には該当しません。	

3. 3 開放（その1）

回答番号：保基05-気Q03	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4. 4
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4. 4
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4. 4
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4. 4
質 問： ・清掃の目的で、高圧ガス設備のマンホールは閉めたままで内容物（高圧ガス）を放出した後、高圧ガス設備の大気開放バルブを開放し、水張りして満水にした後、水を放出し、空にする。 この場合は、マンホールを開けていないので、高圧ガス設備を開放していないと解釈して良いか。	
回 答： ・開放しない機器について運転状態での気密試験を定めた理由は、機器を開放せずに内容物を残した状態で保持している機器に対し、気密試験のためのみに内容物を放出し、内部を置換してまで危険性のない気体による気密試験を実施する必要はないためです。 ご質問の場合は、明らかに内容物を放出し、水張り後置換が必要となるはずですので、原則どおり危険性のない気体による常用の圧力以上の圧力での気密試験が必要です。	

3. 3 開放（その2）

回答番号：保基05-気F02

FAQ
2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1	KHKS1850-1	4. 4
KHKS0850-2	KHKS1850-2	4. 4
KHKS0850-3	KHKS1850-3	4. 4
KHKS0850-6	KHKS1850-6	4. 4

質 問：

- ・気密試験について、部分的に分解・開放（機器の一部開放や装置内の一部の機器の開放）をした場合の気密試験の範囲はどうなるのか。

回 答：

- ・原則として、開放した部分を含む系について気密試験を実施することになります。明らかに部分的な開放であり、開放部分と非開放部分がブロックでき、非開放部分には運転状態の高圧ガスを保持したままの状態であるような場合には、非開放部分の気密試験は運転状態の高圧ガスを用いて実施することが可能です。

3. 4 配管

回答番号：保基05-気F03

FAQ

2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1	KHKS1850-1	4. 4
KHKS0850-2	KHKS1850-2	4. 4
KHKS0850-3	KHKS1850-3	4. 4
KHKS0850-5	KHKS1850-5	4. 4
KHKS0850-6	KHKS1850-6	4. 4

質 問：

- ①フランジ部を取り外さない配管系については、運転状態の圧力で、運転状態の高圧ガス又は危険性のない気体を用いた気密試験を実施すればよいのか。
また、事業者が開放しないと判断した配管は、実液により漏えい検査することでよいのか。
- ②配管系については、内部からの検査を行うことができない設備であり、そもそも開放検査の対象外である。したがって、気密試験の方法はおのずと、開放しない場合の気密試験の方法になるとの解釈でよいのか。

回 答：

- ①配管系であっても弁類については、分解点検・整備のための開放時に内部の目視検査を実施します。また、配管のフランジ部を取り外し、清掃等を実施することも考えられます。KHKS0850-3 4. 4でいう“開放”には、『分解点検・整備、清掃等のために行う開放を含む』こととなっています。したがって、配管系であっても開放した場合には、常用の圧力以上の圧力で、危険性のない気体を用いた気密試験を実施することとなります。
なお、明らかに配管系を開放せず、配管内部に実液を保持したままである場合には、運転状態での気密試験が適用できます。
- ②上記①のとおり、4. 4でいう「開放」の意味は広義のものとなりますので、配管系の気密試験の方法が全て「開放しない場合の気密試験の方法」になるということではありません。

3. 5 貯槽配管

回答番号：保基05-気F04	FAQ 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 4. 4
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4. 4
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4. 4
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4. 4
質 問：	
① 2以上の貯槽があり、配管に共通部分がある製造施設において、貯槽の開放時に配管部分の気密試験を行う場合、「常用の圧力以上の圧力」で「危険性のない気体」を用いて行うという解釈でよいのか。	
② 2以上の貯槽がある製造施設において貯槽の開放時期が異なる場合の配管部分の気密試験はどのように実施するのか。	
回 答：	
① 貴解釈のとおりです。	
② 貯槽の開放時に配管のフランジ部を開放した場合は、常用の圧力以上の圧力で、危険性のない気体を用いた気密試験を行い、配管のフランジ部を開放せずに実液を保持したままであれば、運転状態での高圧ガスによる気密試験を実施することになります。	

3. 6 オフサイト配管

回答番号：保基05-気F01	FAQ 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4. 4
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4. 4
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4. 4
質 問：	
<ul style="list-style-type: none">・ 液化石油ガス入出荷設備のオフサイト配管の気密試験を実施する場合、窒素又は空気をを用いるが、この場合、配管内部のガスを大量にフレアースタックに放出する必要があり、安全及び環境面でのリスクを伴うので、その危険性を考慮し、運転状態の圧力で運転状態の高圧ガスをを用いて気密試験を実施することとしてよいか。	
回 答：	
<ul style="list-style-type: none">・ 配管系を開放せずに配管内部に実液を保持したままである場合には、運転状態の高圧ガスによる気密試験が適用できます。一方、配管系を開放した場合には、内部のガスを安全に放出、開放した後に、常用の圧力以上の圧力で、危険性のない気体を用いた気密試験を実施することとなります。	

3. 7 動機器

回答番号：保基05-気Q05	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1	4. 4
KHKS0850-2 KHKS1850-2	4. 4
KHKS0850-3 KHKS1850-3	4. 4
KHKS0850-6 KHKS1850-6	4. 4
質 問：	
・ポンプ等の動機器の軸封部は、KHKS0850-3 4. 4【解説】*4 1)の口により、停止した状態での試験用ガスを用いた気密試験では、気密試験の目的を達せないものであり、運転状態の高圧ガスを用いることが適当なものとなるが、動機器について、軸封部以外の全ての箇所も対象範囲となり、また、運転停止時や開放時も含めた気密試験の方法と解釈してよいか。	
回 答：	
・通常の動機器においては、軸封部のみを本体と切り離して気密試験を行うことは困難であり、当然ながら動機器一体として気密試験を実施することになりますので、貴解釈のとおりで差し支えありません。	

3. 8 エチレン製造施設

回答番号：保基05-気Q02	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号 KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 4 KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 4	
質 問： ①KHKS0850-3 4. 4【解説】*4 1)の二は、エチレン製造施設を想定した ものと考えますが、記載条件を全て満足すれば、分解ガス圧縮機等に限定すること なく、エチレン製造施設全体が対象となると解釈してよいか。 ②エチレン製造施設以外の製造施設であっても、記載条件を全て満足すれば、【解 説】*4を適用できると解釈してよいか。	
回 答： ①貴解釈のとおりです。 ②貴解釈のとおりです。	

4. 計装設備・保安設備関係

4. 1 温度計／圧力計（その1）

回答番号：保基05-計Q01	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 5. 1. 1
KHKS0850-2	KHKS1850-2 5. 1. 1
KHKS0850-3	KHKS1850-3 5. 1. 1
KHKS0850-5	KHKS1850-5 5. 1. 1
KHKS0850-6	KHKS1850-6 5. 1. 1
質 問：	
①KHKS0850-3 5. 1. 1【解説】*1の2)は、保安用ユーティリティー供給施設のことを指しているのか。それとも、高圧ガスの製造の目的から運転を停止することができない製造施設について、具体的なものが例示されるのか。また、2)に該当するかどうかは保安検査実施機関が判断するのか。	
②【解説】*5の比較温度計の定義で、「適正な周期（時期）のもと校正がなされている温度計」とは何を意味しているのか。	
回 答：	
①【解説】*1の2)は、液化天然ガスの貯槽等であって、供給の関係から連続運転を行う必要がある製造施設を想定しております。 最終的には、保安検査実施機関が判断することとなります。	
②「当該温度計（精度検査の対象となる温度計）」と比較するための温度計であって、都道府県に届け出た温度計に限りませんが、適切な周期（時期）に校正を行っていないものは該当しません。	

4. 1 温度計／圧力計（その2）

回答番号：保基05-計Q02	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1	5. 1. 1、5. 1. 2
KHKS0850-2 KHKS1850-2	5. 1. 1
KHKS0850-3 KHKS1850-3	5. 1. 1、5. 1. 2
KHKS0850-5 KHKS1850-5	5. 1. 1、5. 1. 2
KHKS0850-6 KHKS1850-6	5. 1. 1
質 問：	
①KHKS0850-3 5. 1. 2（3）代替比較検査の文中、 イ）圧力計の残寿命 ロ）指示差の振れ幅 は何を意味するのか。	
②①イ）及びロ）の意味は温度計についても同様と考えてよいか。	
回 答：	
①イ）圧力計の残寿命については、全寿命（例えばメーカーが推奨した寿命）から使用期間を引いたものをいいます。 ロ）指示差の振れ幅については、保安検査対象圧力計と比較圧力計との指示に常に一定の差がある場合に、当該差の増減をいいます。	
②温度計の場合についても同様です。	

4. 1 温度計／圧力計（その3）

回答番号：保基05-計F01

FAQ
2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1	KHKS1850-1	5. 1. 1、5. 1. 2
KHKS0850-2	KHKS1850-2	5. 1. 1
KHKS0850-3	KHKS1850-3	5. 1. 1、5. 1. 2
KHKS0850-5	KHKS1850-5	5. 1. 1、5. 1. 2
KHKS0850-6	KHKS1850-6	5. 1. 1

質 問：

- ・一の高圧ガス設備に温度計が複数設置されている場合、製造細目告示第6条第2号で「温度計は常用の温度を相当程度異にし、又は異にするおそれのある区分ごとに設けること。」と規定されているので、法令上は一つで良いことになる。したがって、複数設置してある温度計の一つについて、精度検査を2年に1回実施するというだけでよいか。
また、圧力計についても同様に考えてよいか。

回 答：

- ・精度検査（保安検査）が要求される温度計、圧力計等は、法定のもの（第一種製造者として許可を受けた際に、技術上の基準に適合する必要があるものとして特定されているもの）に限られており、自主的に取り付けた温度計、圧力計等については精度検査の対象とはなりません。

4. 1 温度計／圧力計（その4）

回答番号：保基05-計Q08	Q & A 2005.10
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 5. 1. 2
KHKS0850-2	KHKS1850-2 5. 1. 1
KHKS0850-3	KHKS1850-3 5. 1. 2
KHKS0850-5	KHKS1850-5 5. 1. 2
KHKS0850-6	KHKS1850-6 5. 1. 1
質 問：	
・KHKS0850-3 5. 1. 2【解説】*1において、「計量法等に基づきトレーサビリティの取れた計測器」とは具体的にどのような計測器のことを示すのか。	
従前の保安検査では、製造細目告示第7条第3号により	
①1年ごとに計量法第144条第1項の認定事業者が、同法第135条第1項の特定標準器による校正等をされた計量器を用いて、同法104条の第2項の規定により、定められた圧力基準器に対応する期間内に校正を行った圧力計	
②①と同じ種類の圧力計若しくは、精度の高いもの	
③同法72条の規定に基づく検定証印を付されている圧力計であって、検定に合格した後1年以内にあるもの	
上記①②③のいずれかと比較した場合における計量値の誤差が当該圧力計の目量の二分の一以内であることと規定されていたが、今回の改正により、計量法等に基づきトレーサビリティの取れた計測器の解釈は、従前の製造細目告示第7条第3号に規定されていることと同じ意味であると解釈してよいのか。	
または、今回の改正により、メーカー等が使用する圧力基準器と校正した圧力計をもってプラントに設置されている圧力計と比較することまで認められるように緩和措置されたのか。	
なお、認められるとなれば、圧力基準器との誤差を補正してプラントの圧力計を検査することとなるのか。	
回 答：	
・「計量法等に基づきトレーサビリティの取れた計測器」は、製造細目告示第7条第3号の規定を満足するものを意味します。	

4. 1 温度計／圧力計（その5）

回答番号：保基05-計Q09

Q & A

2006.06

規格番号、項目番号：

KHKS0850-1	KHKS1850-1	5. 1. 2
KHKS0850-2	KHKS1850-2	5. 1. 1
KHKS0850-3	KHKS1850-3	5. 1. 2
KHKS0850-5	KHKS1850-5	5. 1. 2
KHKS0850-6	KHKS1850-6	5. 1. 1

質 問：

- ・圧力計比較検査で用いる標準器（基準器）について、KHKS0850-3 5. 1. 2（2）【解説】*1に、「圧力計精度確認用器具は、計量法等に基づきトレーサビリティの取れた計測器とすること」とあるが、以下の比較検査方法により検査された圧力計比較検査用の基準器は【解説】*1の「計量法等に基づきトレーサビリティの取れた計測器」と解釈して良いか。

◇比較検査方法

弊社で用いる圧力計比較検査用の基準器は、産業技術総合研究所の国家標準とトレーサビリティ体系を取っている照合用標準器の下位の常用標準器とで比較検査を行っている。

◇比較検査に伴い校正業者より受領している記録類

- ①校正業者の常用標準器と弊社の基準器との圧力比較検査記録
- ②校正業者の常用標準器と弊社の基準器との校正証明書
- ③産業技術総合研究所と校正業者の所有する照合用標準器及び常用標準器とのトレーサビリティ体系図

なお、校正業者は計量法認定業者（JCSS）ではない。

また、国家標準と直接トレーサビリティを取っている校正業者の照合用標準器は重錘型圧力計ではない。

回 答 :

・【解説】 * 1でいう「計量法等に基づきトレーサビリティの取れた計測器」とは、次のいずれかの計測器を指しています。

- ①計量法の「認定事業者」において特定二次標準器により直接比較校正され、JCSS 校正証明書が発行された「実用標準器」
- ②届出製造事業者、届出修理事業者、公的機関における「基準器（基準器検査証印が付されたピストン式重錘型圧力標準器）」又は当該基準器により検査を受けた「特定計量器等」

したがって、ご質問の「校正業者」が届出製造事業者、届出修理事業者、検定を行う公的機関で、且つ「校正業者の常用標準器」が上記②であれば、ご質問の「圧力計比較検査用の基準器」は、「計量法等に基づきトレーサビリティの取れた計測器」となります。

4. 2 保安電力

回答番号：保基05-計Q03

Q & A
2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1	KHKS1850-1	5. 2. 2
KHKS0850-2	KHKS1850-2	5. 2. 2
KHKS0850-3	KHKS1850-3	5. 2. 2
KHKS0850-5	KHKS1850-5	5. 2. 2
KHKS0850-6	KHKS1850-6	5. 2. 2

質 問：

- ①KHKS0850-3 5. 2. 2 (2) 中の「代替検査」において、買電と自家発電との組み合わせ受電設備を使用している場合は
- イ) 模擬の停電状態にして作動させ、確実に保安電力が供給できることを確認する。
 - ロ) 保安電力が給電されていることを電圧確認で行う。
- の2種類の確認を1年に1回行う必要があるのか。若しくは、ロ) の電圧確認のみを行えばよいのか。
- ②「代替検査」を適用できるのはどういう場合なのか。

回 答：

- ①ロ) の電圧確認のみを行えばよいこととなります。
- 買電と自家発電との組み合わせで受電している場合又は買電2系統で受電してループにしている場合であって、電力の確保が保証できるようなケースでは、電圧確認により保安電力が給電されていることを確認すればよいこととなります。
- ②代替検査を適用できるのは、運転を停止することなく検査を行うことができる施設の運転状態で行う検査の場合です。なお、「運転を停止することなく検査を行うことができる施設」については、5. 1. 1 温度計【解説】*1をご確認下さい。

4. 3 安全装置（その1）

回答番号：保基05-計Q04	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 6. 2
KHKS0850-2	KHKS1850-2 6. 1
KHKS0850-3	KHKS1850-3 6. 2
KHKS0850-5	KHKS1850-5 6. 2
KHKS0850-6	KHKS1850-6 6. 1
質 問：	
・KHKS0850-3 6. 2の別表上段に“日本工業規格 B8210（1994）蒸気用及びガス用ばね安全弁”、同表下段に“日本工業規格 B8210（1994）全量式の蒸気用及びガス用ばね安全弁”という記載があるが、この解釈としては“JIS B8210（1994）で製作されている安全弁”に限定しないで、“蒸気用及びガス用ばね安全弁”と“全量式の蒸気用及びガス用ばね安全弁”を示しているということによいか。	
回 答：	
・JIS B8210（1994）に適合する安全弁を示しており、6. 2の別表上欄は「日本工業規格 B8210蒸気用及びガス用ばね安全弁（1994）に適合する安全弁」のことであり、同表下欄は「日本工業規格 B8210蒸気用及びガス用ばね安全弁（1994）に適合する全量式の安全弁」のことです。	

4. 3 安全装置 (その2)

回答番号：保基05-計Q05	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 6. 2
KHKS0850-2	KHKS1850-2 6. 1
KHKS0850-3	KHKS1850-3 6. 2
KHKS0850-5	KHKS1850-5 6. 2
KHKS0850-6	KHKS1850-6 6. 1
質 問： ・KHKS0850-3 6. 2の別表の「(呼び径が25未満のソフトシート形以外のもの であって、法第35条第1項の第2号の認定に係る特定施設に係るものに限 る。)」の「以外」という文言は、 ①「呼び径が25未満のソフトシート」にかかっているのか。 ②「ソフトシート」にかかっているのか。	
回 答： ①です。	

4. 4 緊急遮断装置（その1）

回答番号：保基05-計Q07	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1 KHKS1850-1 6. 1 1	
KHKS0850-2 KHKS1850-2 6. 7	
KHKS0850-3 KHKS1850-3 6. 1 5	
質 問： ・例えば、貯槽の送出弁が緊急遮断弁となっており、蒸発器を介して地震防災遮断弁があるような場合、当該地震防災遮断弁は保安検査の対象にすべきか。	
回 答： ・コンビナート等保安規則では、第5条第1項第27号（特殊反応設備）、第44号（貯槽）等において緊急遮断装置の設置が規定されています。 当該地震防災遮断弁が、これら緊急遮断装置を兼ねているか否かで対応が異なります。 兼ねていれば、KHKS0850-3 6. 6、 6. 1 5の緊急遮断装置として保安検査の対象となります。兼ねていなければ、緊急遮断装置として行う保安検査は対象外ですが、高圧ガス設備（弁）として、保安検査の対象となります。 なお、兼ねていないとしても、当該地震防災遮断弁は重要な機器でありますので、自主検査の対象に含み入れ、緊急遮断装置の保安検査と同様の検査を実施することが望ましいと考えます。	

4. 4 緊急遮断装置 (その2)

回答番号：保基05-計F02

FAQ
2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1	KHKS1850-1	6. 1 1
KHKS0850-2	KHKS1850-2	6. 7
KHKS0850-3	KHKS1850-3	6. 1 5
KHKS0850-5	KHKS1850-5	6. 7
KHKS0850-6	KHKS1850-6	6. 5

質 問：

- ・KHKS0850-3 6. 1 5 (3) の弁座漏れ検査の実施時期は、「貯槽開放時に確認する。ただし、開放検査の周期（時期）が3年を超える貯槽又は開放検査を実施する必要がない貯槽においては、5年以内の間に弁座漏れ検査を実施する。」となっているが、貯槽を供用中内表面探傷試験により検査する場合、次回の開放検査時に弁座漏れ検査を実施してもよいのか。それとも最長5年周期と考えるのか。

回 答：

- ・当該貯槽の開放検査周期が3年を超えるものである場合には、最長5年周期で弁座漏れ検査を実施することとなります。

4. 5 防消火設備

回答番号：保基05-計Q06	Q & A 2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-1	KHKS1850-1 6. 14
KHKS0850-2	KHKS1850-2 6. 9
KHKS0850-3	KHKS1850-3 6. 19
KHKS0850-5	KHKS1850-5 6. 10
KHKS0850-6	KHKS1850-6 6. 7
質 問：	
①KHKS0850-3 6. 19 (2) 作動検査の③の「試験流体本管」とは何を指しているのか。	
②被対象設備へ悪影響を及ぼす可能性がある場合は、散水実作動検査は不要と判断して良いか。	
回 答：	
①散水設備の本管を指します。なお、6. 19 (2) ③は、散水設備本管内に錆等による詰まりがないことを水のブローにより確認するという意味です。	
②被対象設備に悪影響を及ぼす可能性がある場合には、作動検査が不要ということではありません。散水実作動検査を通気テストで代替することができるということを意味します。	

5. 今後より明確にするための検討 をする必要があるもの

ここには、ご質問のうち、「規格の内容をより明確にするための検討をする必要があるもの」として、規格内容の見直し、改善等の検討を担当する委員会に送致することとしたものについて示す。

5. 1 圧力容器に直結された弁類

回答番号：保基05-耐R03

2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1 KHKS1850-1 4.3

KHKS0850-2 KHKS1850-2 4.3

KHKS0850-3 KHKS1850-3 4.3

KHKS0850-6 KHKS1850-6 4.3

質 問：

- ・ 圧力容器に直結された弁類の肉厚測定以外の非破壊検査は、規定ではKHKS0850-3 4.3 表3に基づく周期となっているが、分解点検・整備のための開放時に、内部目視検査で異常が認められたときに実施することでよいのではないか。

回 答：

- ・ 今後より明確にするための検討をする必要があると考えます。

5. 2 液化石油ガスの砂詰め方式の地下埋設貯槽

回答番号：保基05-耐R04	2005.8
規格番号、項目番号	
KHKS0850-2	KHKS1850-2 4.3
KHKS0850-3	KHKS1850-3 4.3
KHKS0850-6	KHKS1850-6 4.3
質 問：	
・KHKS0850-3 4.3(2-1)ハにおいて、砂詰め方式の地下埋設貯槽について、「砂の乾燥状況及び底部集水柵の浸透水の状況」を確認することとしているが、底部集水柵を有しない構造のものについては、どのように検査をするのか。	
回 答：	
・今後より明確にするための検討をする必要があると考えます。	

5. 3 動機器の気密試験

回答番号：保基05-気R01

2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1 KHKS1850-1 4. 4

KHKS0850-2 KHKS1850-2 4. 4

KHKS0850-3 KHKS1850-3 4. 4

KHKS0850-6 KHKS1850-6 4. 4

質 問：

- ・ポンプ等の動機器においては、「当該高圧ガス設備の運転状態の圧力で、運転状態の高圧ガスを用いて気密試験を実施することができる」とあることから、KHKS0850-3 4. 4【解説】*4 2)イのユーティリティ窒素等による漏えいの有無の確認は適さないと考えられる。どのように解釈すればよいか。

回 答：

- ・今後より明確にするための検討をする必要があると考えます。

5. 4 放置法漏れ試験

回答番号：保基05-気R02

2005.8

規格番号、項目番号

KHKS0850-1	KHKS1850-1	4. 4
KHKS0850-2	KHKS1850-2	4. 4
KHKS0850-3	KHKS1850-3	4. 4
KHKS0850-5	KHKS1850-5	4. 4
KHKS0850-6	KHKS1850-6	4. 4

質 問：

- ・KHKS0850-3 4. 4【解説】*2に、「漏洩等の異常がないことを確認する方法として、発泡液の塗布、ガス漏洩検知器等を用いた測定又は放置法漏れ試験がある。」との記述があるが、放置法とは、系内に規定の圧力をかけた状態で一定時間キープし、圧力の低下の有無を確認する方法と考える。高所や保温・保冷内等、他の方法では確認が困難な部位については放置法の適用が可能であると解釈してよいか。

回 答：

- ・今後より明確にするための検討をする必要があると考えます。

付録 各規格と質疑応答集 との対応表

保安検査基準 2005 年版
(KHKS 0850 シリーズ)
定期自主検査指針 2005 年版
(KHKS 1850 シリーズ)
に係る質疑応答集
KHK Interpretations

平成 17 年 9 月 20 日 発行
平成 20 年 7 月 8 日 追補発行

発行所 高圧ガス保安協会

〒105-8447 東京都港区虎ノ門四丁目 3 番 13 号
(神谷町セントラルプレイス)
教育事業部 TEL 03-3436-6102
<http://www.khk.or.jp>

©高圧ガス保安協会, 2010