

保安検査基準案 新旧対照表

No	頁	検査項目	指摘内容	検討内容と対応策	現行	改正案
1	17	2.1.2	目視検査	「障壁等」の「等」は、具体的に何を示すのか定義が必要ではないか。	障壁等の外観に破損、変形、その他の異常のないことを1年に1回目視により確認する。	外観に破損、変形、その他の異常のないことを1年に1回目視により確認する。
2	17	2.3	保安区画	「検査以降区分一面積」は、「検査以降区分・面積」の方が良いのでは)	KHKSでも、「区分・面積」という記載であり、他の表記に揃えて「一」から「一」とする。	ただし、前回保安検査以降区分・面積に変更のないことを記録により確認した場合は、その確認をもって目視及び図面確認に代えることができる。
3	17	2.4	高圧ガス設備の位置・燃焼熱量数値	『なお』書きではなく、『ただし』書きでは？	『ただし』は、前の文に条件・制限を加える場合、『なお』は、前述の内容に他の事柄を追加する場合に使用するもので、ここでの内容では『ただし』が適切である。	2.4.1及び2.4.2による。なお、前回保安検査以降
4	19	2.9	配管の設置位置等	c) 「6.22」でなく、「6.21」では？	6.22の作動検査は6.21の作動検査を引用しており、ここで引用するのは6.21が適切であるので、「6.22」を「6.21」に変更する。番号に入れ替えがあったため、最終的に「6.20」とする。	c) ガスの漏えいを検知する設備2)が設けられている場合は、6.22よる。
5	20	2.11	遮断装置等の配置	1行目、「蓄圧器に圧縮水素を受け入れる配管等」は、条文と異なる。	一般則7条の3第2項13号では、「圧縮水素の蓄圧器、及び蓄圧器から圧縮水素を受け入れる配管等に取り付けた…」とあり、『蓄圧器に圧縮水素を』を『蓄圧器から圧縮水素を』に修正す	蓄圧器及び蓄圧器に圧縮水素を受け入れる配管等に取り付けられた
6	21	2.13	埋設貯槽	KHKSではa)とb)に分けて記載されている	KHKS 0850-3に揃え、a)とb)を追記する。	埋設貯槽の位置及び貯槽室に係る検査は……代えることができる。埋設貯槽本体の状況に係る検査は……2.13.3及び2.13.4による。
7	21	2.13.3	目視検査	a)浸透水の状況で「底部集水柵を有しない構造のもの」の「かっこ書きは削除してもよいのか？	KHKS0850-3と同様の、底部集水柵についての文言を記載する。	a) 砂詰め方式の場合 砂の乾燥状況及び底部集水柵の浸透水の状況を、1年に1回目視により確認する。
8	21	2.13.4	測定又は作動検査	a) KHKSでは、「1年に1回電位測定を行い防食効果を確認する」となっている。	KHKS0850-3と同様に、防食効果についての文言を記載する。	貯槽本体を電気防食しているものは、1年に1回電位測定を行う。
9	22	2.15	計器室	計器室は「2.保安距離、施設レイアウト」に入れるべきでは？	KHKSに揃え「2.保安距離、施設レイアウト」の項目に移動し、2.15とする。	6.11 計器室
10	22	2.15.1	距離測定	コンビ則の表現と合わせたらどうか？	KHKS 0850-3(コンビ則)の計器室に合わせ、6.11計器室のa) b)は削除する。6.11.1距離測定の項目にa) b)を追記する。	2.15 計器室 計器室の位置に……代えることができる。 計器室の構造… 6.11.1 距離測定 計器室と……図面による確認とすることができる。 可燃性ガス等の……図面による確認とすることができる。
11	22	2.16	直射日光を遮るための措置	「2.保安距離、施設レイアウト」に入れるべきでは？	KHKSに揃え「2.保安距離、施設レイアウト」の項目に移動し、2.16とする。	6.27 直射日光を遮るための措置
12	23	3.1.2	目視検査	1年に1回目視となっていますが、「(目視での検査が可能な部分に限る。)」を加えた方が良いのでは？	KHKS0850-1に揃え、「(支柱のない貯槽はその底部)」(「目視での検査が可能な部分に限る。)」を追加する。	基礎立ち上り部及び貯槽の支柱(支柱のない貯槽はその底部)と基礎の緊結状況について、腐食、損傷、変形その他の異常のないことを1年に1回目視により確認する。
13	23	3.2.2	目視検査	1年に1回目視となっていますが、「(目視での検査が可能な部分に限る。)」を加えた方が良いのでは？	KHKS0850-1に揃え、「(目視での検査が可能な部分に限る。)」を追加する。	基礎立ち上り部……を1年に1回目視により確認する。

No	頁	検査項目	指摘内容	検討内容と対応策	現行	改正案
14	24	4.3.1 一般	KHKSでは、 配管は系で管理する という考え方がなっているが、そのことを触れる必要はないのか。すべての配管の肉厚を目視だけで管理するのは無理があるので、配管系で管理するという考え方が必要でないか。	KHKS 0850-1と同様に、配管を系で管理することとし、4.3.1一般の項目を追加し、本文に「この場合、配管にあっては、配管付属品を含めた相互に連結された配管系で管理する」ことを記載する。	付属書1 参照	付属書1 参照
15	25	4.3.2 耐圧性能及び強度の確認を必要としない高圧ガス設備		液化水素設備、液化石油ガス設備を考慮し、KHKSと同様に「4.3.2耐圧性能及び強度の確認を必要としない設備又は代替検査」の項目を追加する。	"	"
16	25	4.3.3 目視検査	目視検査の項では弁類、動機器及びフレキ以外の高圧ガス設備はすべて外部からの目視のみで内部目視が不要となっているがこれで良いのでしょうか？	KHKS 0850-1に揃え、内部の目視検査を加え、a)内部の目視検査、b)外部の目視検査、c)フレキシブルチューブ類とする。	"	"
17	25	4.3.3 目視検査	LPの貯槽等が想定されているのであれば、それらの開放周期については解説に記載するのではなく、規格本体に明記する必要があると思いませんか？	巻末の解説に記載していた開放検査の周期(表2)を本文中に記載する。記載場所はKHKSと同様に非破壊検査の項目とする。	"	"
18	25	4.3.3 目視検査	a)注1)の「貯槽を開放しないと検査できない弁については貯槽開放時」は削るべきかと思いません。あくまでも、メーカー推奨時期や点検整備時期の方が次期貯槽開放時期よりも長くなる事が前提となります。	KHKSに文言を合わせ、「貯槽を開放しないと…貯槽解放時」の部分及び、摺動部等の「等」を削除する。	"	"
19	25	4.3.3 目視検査	設置状況が適切に維持されることの確認について注意書き(一般則の注7)を入れたらいかがでしょうか？	KHKSに合わせ、注6として「設置状況が適切に維持されている…」を記載する。	"	"
20	26	4.3.4 非破壊検査	a)肉厚測定(蓄圧器を除く)では、蓄圧器以外の高圧ガス設備の肉厚測定が不要(目視検査の結果により行う)というのは大丈夫でしょうか？前出しているようにLP貯槽等が考えられるのであればこれらに対する基準を記載すべきではないか。	LPG貯槽や液水貯槽を考慮し、KHKSに準じて、「4.3.1一般」「4.3.2耐圧性能及び強度の確認を必要としない設備又は代替検査」の項目を追加する。また、目視検査は「4.3.3」とし、内部の目視検査の項目を追加して、「a)内部の目視検査」「b)外部の目視検査」「c)フレキシブルチューブ類の目視検査」とする。	"	"
21	26	4.3.4 非破壊検査	b)肉厚測定以外の非破壊検査(蓄圧器を除く)4.3.2a)と同様、色々な機器を想定した場合、単に目視検査の結果に基づいて行うだけでなく開放周期に基づいて行うべきものがあるのではないのでしょうか？ また、溶接補修が行われた場合の措置はどうなるのでしょうか？	LPG貯槽も想定されるため、内部からの非破壊検査の項目を記載し、巻末の解説にあった開放検査の周期を本文中に記載する。溶接補修については、ステーションの実績等を確認することとし、今回は含めない。	"	"
22	28	4.3.5 耐圧試験等		液化水素設備、液化石油ガス設備を考慮し、KHKSと同様に「4.3.5耐圧試験等」の項目を追加する。	"	"
23	29	4.4.1 気密性能の確認を必要としない高圧ガス設備		液化ガス貯槽を考慮し、KHKSと同様に、「4.4.1気密性能の確認を必要としない高圧ガス設備」の項目を加える。	-	4.4.1気密性能の確認を必要としない高圧ガス設備 次の高圧ガス設備は、気密性能に係わる検査は適用しない。
24	29	4.4.2 気密試験	2行目「検査場検討」「検査条件等」	誤字であり、「検査場検討」を「検査条件等」に修正する。	設備の状況、 検査場検討 を考慮して	設備の状況、 検査条件等 を考慮して
25	32	5.2.2 保安電力等	この項目のタイトルを含めて「保安電力」と「保安電力等」が使い分けことなく使用されている。使い分けするのであれば、「等」に含まれるものを具体的に示す必要があるのではないか。	書き出しの『保安電力』を『保安電力等』として、KHKSと合わせる。『保安電力』という用語は、例示基準20に示されているものであり、ここで例を示す必要はないと考える。	保安電力に係る検査は目視及び作動検査とし…	保安電力等に係る検査は目視及び作動検査とし…
26	33	5.2.3 静電気除去措置	注1に記載の燃料電池自動車は本来、製造設備に含まれていないのではないか。	燃料電池自動車の静電気除去について検討していた時期があり、参考として記載したが、自動車は製造設備に関係ないため削除する。	注 ¹⁾ 燃料電池自動車の車体は対象外であり、静電気除去措置は不要。	(削除)

No	頁	検査項目	指摘内容	検討内容と対応策	現行	改正案
27	34	6.2.2 バネ式安全弁作動検査	JIS B8210は、各種の蒸気用及びガス用ばね安全弁の構造、性能を規定したもので、「同等の構造及び性能」という表現は適切ではありません。特に、42.9MPaを超えるもの及び弁座口の径が15mm未満のものは除外されています。	「JIS B8210蒸気用及びガス用ばね安全弁」は、指摘通り性能を規定したもので、「 と同等の構造を持つ安全弁 」の文言は不要であり、削除する。これによりKHKSと同様の表現になる。JIS B8210では、42.9MPaを超えるもの、及び弁座口の系が15mm未満のものが除外されているが、その場合、本基準案では検査期間が2年または4年ではなく、1年となるので本文のままです。基本は1年に1回であり、例外として製造細目告示14条に示されているJIS B8210の安全弁を記載しているが、分かりやすいように改行し「ただし」の一文を入れる。脱字につき修正する。「 径の 」を加える。	バネ式安全弁を設置した状態又は取り外した状態で、作動検査用器具若しくは設備を用いた作動検査を1年に1回(日本工業規格B8210(1994)蒸気用及びガス用ばね安全弁 と同等の構造及び性能をもつ安全弁 (揚程式でリフトが弁座口の十五分の一未満のもの、呼び径が25未満のソフトシート形ものを除く。))は2年に1回、日本工業規格B8210(1994)全量式蒸気用及びガス用ばね安全弁 と同等の構造及び性能をもつ安全弁 (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条第一項第二号の認定に係る特定施設に係るものに限る)は4年に1回(一回)行う。	バネ式安全弁を設置した状態又は取り外した状態で、作動検査用器具若しくは設備を用いた作動検査を1年に1回行う。 ただし 、日本工業規格B8210(1994)蒸気用及びガス用ばね安全弁(揚程式でリフトが弁座口の 径の1/15 未満のもの、呼び径が25未満のソフトシート形ものを除く。))は2年に1回、日本工業規格B8210(1994)全量式蒸気用及びガス用ばね安全弁(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項第2号の認定に係る特定施設に係るものに限る)は4年に1回行う。
28	34	6.2.2 バネ式安全弁作動検査	また、製造細目告示14条に示されている表に該当しない安全弁については、検査頻度は1年に1回となるので、その旨明示しないと誤解を生みます。	3行目、「弁座口の十五分」は「 弁座口の径の十五分 」		
29	34	6.2.2 バネ式安全弁作動検査				
30	34	6.2.3 圧力リーフ弁の作動検査	c)は目視検査の内容では？	c)のオリフィスの部分は、目視検査の内容であり、「6.2.1の目視検査」に移す。	6.2.3 圧力リーフ弁の作動検査 c) 放出水素量の制御がオリフィスに……目視により1年に1回確認する。	6.2.1 目視検査 放出水素量の制御がオリフィスに……目視により1年に1回確認する。
31	34	6.2.3 圧力リーフ弁の作動検査	c) 注2)、異常の有無にかかわらず安全装置として重要なものは毎年の検査が必要と考えます。	毎年実施すべきものとし、検査にて異常が発見されなかった場合2年に1回の部分を削除する。	注2) 検査にて異常が発見されなかった場合には、次回以降の検査は2年に1回とすることができる。	(削除)
32	35	6.4 貯槽、移動式製造設備及び蓄圧器の温度上昇防止装置、貯槽の耐熱・冷却装	6.4.1～6.4.6の分類の考え方はもう少し整理した方がよいのでは？(目視検査と作動検査に分けて細分類するとか、或いは機器種毎に検査方法を纏めるとか…)	目視検査について、蓄圧器と移動式製造設備を分けていたが、内容に変わりがないため、目視検査は統一する。作動検査については、「a)温度上昇を防止する措置(散水設備)」と「b)温度上昇を検知し自動的に運転停止を行う設備」で分けて記載する。	付属書2 参照	付属書2 参照
33	35	6.4.1 目視検査	「1回以上」は「1回」でよいと思います。	「1回以上」を「1回」に修正する。	〃	〃
34	35	6.4.2 作動検査	「1回以上」は「1回」でよいと思います。	「1回以上」を「1回」に修正する。	〃	〃
35	35	6.4.2 作動検査	2～5行目、「当該措置の」以降の文章は意味不明です。	「当該機能を 保有 させる装置については」「当該機能を 満足 させる装置については」と修正し、KHKSと同様とする。	〃	〃
36	37	6.7.2 作動検査	ただし書きは不要では？(記録確認による代替は 総則の中で書かれており、ここだけ書く必要はないと思います。)	総則に「実施された検査についての記録確認により行う」とあり、ここで記載する必要はなく削除する。	ただし、通常使用し作動させている場合には、その記録を確認することによって代替することができる。	(削除)
37	38	6.14 過充填防止のための措置	また書きではなく単に目視検査と作動検査とすればよいのでは？(「安全装置を設けた場合にあっては」の意味が不明。ない場合は作動検査は不要なのか)	また書き以降は、作動検査の内容であり「安全装置を設けた…」の部分は削除する。	車両容器に圧縮水素を充填する際の過充填防止のための措置に係る検査は目視とし、6.15.1による。また、 安全装置を設けた場合にあっては 、その機能を作動検査により確認することとし、6.15.2による。	車両容器に圧縮水素を充填する際の過充填防止のための措置に係る検査は目視検査及び作動検査とし、6.14.1及び6.14.2による。
38	39	6.14.2 作動検査	ただし書きは不要では(6.7.2に同じ)	総則に「実施された検査についての記録確認により行う」とあり、ここで記載する必要はなく削除する。	ただし、日常的に当該機能の検査を実施している場合には、その記録の確認をもって、当該検査に代えることができる。	(削除)
39	39	6.16.3 弁座漏れ検査	弁座漏れ検査の項目は必要？作動検査の中にまとめて記載できるのではないか。	KHKSの緊急遮断装置でも、目視検査、作動検査、弁座漏れ検査の3段階構成としており、作動検査と弁座漏れはまとめて記載する。弁座漏れ試験の周期の記載がないため、1年に1回と追記する。	弁座漏れ検査は保安上支障のない漏れ量以下であることを確認する。	弁座漏れ検査は保安上支障のない漏れ量以下であることを 1年に1回 確認する。
40	39	6.17.1 目視検査	3～4行目、「1回以上目視」は「1回目視」でよいと思います。	「1回以上」を「1回」に修正する。	変形その他異常のないことを、 1年に1回以上 目視により確認する。	変形その他異常のないことを、 1年に1回 目視により確認する。
41	39	6.17.2 作動検査	d)とe)の「機能の動作確認」は「機能」とそろえる。	指摘通り、前後の文脈から、「機能の動作確認」は「機能」と揃えることとする。	b) 圧縮機の吸入側圧力が負圧2)になるおそれが生じたときには、自動的に停止する 機能 c) 圧縮機の吐出側圧力が許容圧力を超えるおそれが生じたときには、自動的に停止する 機能 d) 圧縮機の吐出側の圧力を常用圧力以下に、自動的に制御する 機能の動作確認 e) 圧縮機室に設置した換気装置が停止した際には、自動的に停止する 機能の動作確認	b) 圧縮機の吸入側圧力が負圧2)になるおそれが生じたときには、自動的に停止する 機能 c) 圧縮機の吐出側圧力が許容圧力を超えるおそれが生じたときには、自動的に停止する 機能 d) 圧縮機の吐出側の圧力を常用圧力以下に、自動的に制御する 機能 e) 圧縮機室に設置した換気装置が停止した際には、自動的に停止する 機能

No	頁	検査項目	指摘内容	検討内容と対応策	現行	改正案
42	42	6.24.2 作動検査	散水装置等については始動検査を標準法として記すべきであると考えます。	本文では散水設備の作動検査に触れていないが、6.4の項目で散水設備の作動検査について記載されているため、それを準用することを記載する。	正常に圧縮機が停止動作すること及び蓄圧器の温度上昇を防止するための装置が起動動作すること又は正常な信号が出力されることを1年に1回作動検査により確認する。	正常に圧縮機が停止動作すること又は正常な信号が出力されることを1年に1回作動検査により確認する。蓄圧器の温度上昇を防止するための装置については、6.4.2による。
43	44	6.26.2 作動検査	「ただし、」以降の文章では作動試験が行われな いこととなりますが、定期的な作動試験は必要と 考えます。	「ただし」以降の文については、作動検査を行わ ないのではなく、外部での作動検査を行うことと あり、原文のままとする。 作動試験の頻度として、1年に1回の文言を追加 する。	作動検査は空気など安全なガスを用いた作動 試験を行うことにより実施する。	作動検査は空気など安全なガスを用いた作動 試験により1年に1回確認する。
44	44	6.30 インターロ ック機構	KHKSではインターロック機構は「5.計装・電気 設備」でなく、「6.保安・防災設備」で規定され ているが、これでよいか。	KHKSに揃え「6.30.保安・防災設備」の項目に 移動する。	5.2.4インターロック機構	6.30インターロック機構
45	46	解説 制定の趣旨	文末の1行上、「圧縮水素スタンド関係」は「(圧 縮水素スタンド関係)」とする。	修正し、括弧を付ける。	保安検査基準 圧縮水素スタンド関係を制定し た。	保安検査基準(圧縮水素スタンド関係)を制定し た。
46	46	解説 2.1解説事項 b)		液化石油ガスの検査として、耐圧試験の項目を 追記し、それ以外の設備では耐圧試験を行わな いことを記載。	このため、保安検査では耐圧試験は実施しない こととした。	このため、液化石油ガス設備以外の保安検査 では耐圧試験は実施しないこととした。

付属書1 「4.3 高圧ガス設備の耐圧性能及び強度」新旧対照表

現行	改正案
4.3 高圧ガス設備の耐圧性能及び強度	4.3 高圧ガス設備の耐圧性能及び強度
高圧ガス設備の耐圧性能・強度に係る検査は目視検査及び非破壊検査(肉厚測定を含む。)とし、耐圧性能・強度に支障を及ぼす減肉、劣化損傷、その他の異常がないことを確認する。	4.3.1 一般 高圧ガス設備の耐圧性能及び強度に係る検査は4.3.3の目視検査及び4.3.4の非破壊検査(肉厚測定を含む。)とし、耐圧性能及び強度に支障を及ぼす減肉、劣化損傷、その他の異常がないことを確認する。 この場合、配管にあっては、配管付属品を含めた相互に連結された配管系 ¹⁾ で管理する。
	注1) 配管系とは、直管部のみならず、エルボ等の接手部及び配管付属品(弁、ノズル、ストレーナ、フィルター等であって特定設備に該当しないもの)、並びにローディングアームを含め、相互に連結された系をいう。なお、配管系は、ほぼ同一の腐食環境下において類似の腐食形態を受ける範囲(腐食系)単位で管理する。
	4.3.2 耐圧性能及び強度の確認を必要としない設備又は代替検査
	4.3.2.1 耐圧性能及び強度の確認を必要としない高圧ガス次の高圧ガス設備は、4.3高圧ガス設備の耐圧性能及び強度に係る検査は適用しない。
	a) 二重殻構造の貯槽
	b) メンブレン式貯槽
	4.3.2.2 内部からの検査が不可能な高圧ガス設備の検査
	小口径配管に代表されるような設備の大きさ、形状、構造等により内部の検査を行うことができない次の設備 ²⁾ にあっては、4.3.3a)及び4.3.4b)の検査に代えて外部からの適切な検査方法(超音波探傷試験、放射線透過試験等)により、内部の減肉及び劣化損傷がないことを確認しなければならない。
	a) 配管
	b) 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1特定設備の技術基準の解釈(以下「特定則例示基準別添1」という。)第45条第1項(1)から(5)又は同別添7第二種特定設備の技術基準の解釈第45条第1項(1)から(5)までに掲げる特定設備。
	c) 特定設備以外の圧力容器であって、b)の特定設備に準じるもの
	注2) これらの設備であっても、点検口、接続フランジ開放部、接続する機器内部等から当該設備の内部について検査が行えるものは、外部からの検査を要しない。
	4.3.2.3 検査を行うことが困難な箇所を有する高圧ガス設備の検査
	設備の大きさ、形状、構造(二重管、ジャケット構造等)、他の設備との接合状況(溶接接合等)等により内部からも外部からも検査を行うことが困難な箇所 ³⁾ を有する設備の当該箇所の検査にあっては、当該設備に接続されている同等の腐食及び劣化損傷が発生するおそれのある環境下の複数の検査箇所の検査結果をもとに、当該箇所の減肉及び劣化損傷のないことを確認する。ただし、このような設備であっても、検査可能な箇所については可能な限り当該設備について検査を実施しなければならない。
	注3) 内部からも外部からも検査を行うことが困難な箇所とは、例えば、次の箇所をいう ・フルジャケット構造の二重管式熱交換器の内管部

現行	改正案
<p>4.3.1 目視検査 圧縮水素スタンドに係る高圧ガス設備(a)、b)に該当するものについては以下に別途規定する。)の外部について、1年に1回目視(直接目視又は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し若しくはこれらを組み合わせ)により確認する。</p>	<p>4.3.3 目視検査 直接目視又は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し、若しくはこれらを組み合わせて次のとおり実施する。</p>
<p>a) 弁類及び動機器の目視検査</p>	<p>a) 内部の目視検査 高圧ガス設備の内部の目視検査は、次のとおりとする。</p>
	<p>1) 原則として、高圧ガス設備の種類、材料等に応じて表2に定める期間内に行う。</p>
<p>外部についての目視検査の結果にかかわらず、分解点検・整備のための開放時¹⁾に目視検査を行う。</p>	<p>2) 1)にかかわらず、高圧ガス設備のうち、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⁴⁾に</p>
<p>注1) 分解点検・整備のための開放時とは、貯槽を開放しないと検査できない弁については貯槽開放時、摺動部等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・整備の計画時期をいう。</p>	<p>注4) 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・整備の計画時期をいう。以下同じ。</p>
	<p>3) 腐食性のない高圧ガスを取り扱う設備(エロージョンによる減肉が発生するおそれがあるものを除く。)については、内部の目視検査は不要とする。</p>
	<p>b) 外部の目視検査</p>
	<p>高圧ガス設備の外部(断熱材等で被覆されているものにあつてはその外面) 5)について1年に1回行う。</p>
	<p>注5) 外部の目視検査については、KHKS 0850-1(2011)附属書B肉厚測定箇所選定についての参考資料b)項が参考にできる。</p>
<p>b) フレキシブルチューブ類の目視検査</p>	<p>c) フレキシブルチューブ類の目視検査</p>
<p>フレキシブルチューブ類(高圧ガス設備に設置される、金属、ゴム、樹脂製等の可とう管をいい、断面の形状を変化させずに金属性の配管等をらせん状、ループ上に加工して可とう性を確保したものを除く。以下同じ)については、設置状況が適切に維持されていること(使用場所・目的等に応じた適切な製品の選定、設置したフレキシブルチューブ類に無理な曲げ、ねじれのないこと等)を、1年に1回目視により確認する。また、充填枝管、充填ホース等頻繁に取付け・取外しを行う箇所に用いられるフレキシブルチューブ類のうち金属製のものにあつては、ブレード部の破損(切断、ほぐれ等)及びブレードと継ぎ手部との接続部における割れ・膨れ等の異常のないことを、ゴム、樹脂製のもの(金属との多層構造のものを含む)にあつては、補強層の露出、外層のき裂・膨れ、折れ、つぶれ、金属部との接続部における割れ・膨れ等の異常がないことを、1年に1回目視により確認する。</p>	<p>a)及びb)の他、フレキシブルチューブ類については、設置状況が適切に維持されていること(使用場所・目的等に応じた適切な製品の選定、設置したフレキシブルチューブ類に無理な曲げ、ねじれのないこと等)を、1年に1回目視により確認する6)。また、充填枝管、充填ホース等頻繁に取付け・取外しを行う箇所に用いられるフレキシブルチューブ類のうち金属製のものにあつては、ブレード部の破損(切断、ほぐれ等)及びブレードと継ぎ手部との接続部における割れ・膨れ等の異常のないことを、ゴム、樹脂製のもの(金属との多層構造のものを含む)にあつては、補強層の露出、外層のき裂・膨れ、折れ、つぶれ、金属部との接続部における割れ・膨れ等の異常がないことを、1年に1回目視により確認する。</p> <p>注6) 設置状況が適切に維持されていることの確認については、例えば次のものが参考にできる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製造メーカーの指定する条件 ・JIS規格に適合するものにあつては、当該JISによる条件 ・JLPA209金属フレキシブルホース基準(2010)
<p>4.3.2 非破壊検査 a) 肉厚測定(蓄圧器を除く)</p>	<p>4.3.4 非破壊検査 a) 肉厚測定(蓄圧器を除く)</p>

現行	改正案
4.3.1の目視検査により異常が認められた場合には、肉厚測定用器具を用いて行う。	高圧ガス設備が十分な肉厚を有していることを確認するため、肉厚測定を1年に1回実施する。ただし、次の設備にあっては、1)又は2)に掲げる時期に実施する。この場合、肉厚測定箇所7)は、使用環境及び目視検査の結果を十分考慮した上で選定すること。なお、フレキシブルチューブ類(エロージョンによる減肉が発生するおそれがあるものを除く。)のうち、構造、材質等により肉厚測定の実施が困難なもの8)については、腐食による異常が生じていないことを確認した場合、肉厚測定は不要とする。この場合、腐食による異常が生じていないことの確認についてはKHKS 0850-1(2011)附属書Aが参考ができる。
	注7) 測定箇所の選定については、KHKS 0850-1(2011)附属書B肉厚測定箇所選定についての参考資料が参考にて
	注8) ブレードで覆われた薄肉のペローズ部を有する場合や、ゴム、樹脂、金属等による多層構造のもの等をいう。
	1) 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(圧力容器の直近に設けられた弁をいう。))及び動機器(ポンプ、圧縮機等の回転機械をいう。また、範囲は、ケーシング、シリンダー、ノズルなど動機器本体のみとし、連結されたスナッパー、配管、小型容器などの付属機器は含まない。)については、分解点検・整備のための開放時の目視検査で異常が認められたとき
	2) 腐食性のない高圧ガスを取り扱う設備(フレキシブルチューブ類*及びエロージョンによる減肉が発生するおそれがあるものを除く。)については、外部の日視検査で減肉が
b) 肉厚測定以外の非破壊検査1)(蓄圧器を除く)	b) 肉厚測定以外の非破壊検査1)(蓄圧器を除く)
圧縮水素スタンドに係る高圧ガス設備の溶接部(高圧ガス配管や圧縮機の付属機器等の溶接部)にあっては、4.3.1の目視検査により異常が認められた場合に行う。	肉厚測定以外の非破壊検査(磁粉探傷試験、浸透探傷試験、超音波探傷試験、放射線透過試験、渦流探傷試験等)は、高圧ガス設備の内部について、原則として、設備の種類、材料等に応じて表2に定める期間内に行う。ただし、動機器及び配管系から除外される圧力容器に直結された弁類(4.3.4a)1)の弁類)は、分解点検・整備のための開放時に行う。この場合、当該高圧ガス設備の減肉及び劣化損傷の検出に対して適切な検査方法を用いて行い、非破壊検査箇所は、使用環境及び日視検査の結果を十分考慮のうえ選定すること。 なお、次の設備にあっては、1)、2)又は3)によることができる。
	1) 腐食性のない高圧ガスを取り扱う設備(エロージョンによる減肉が発生するおそれがあるものを除く。)については、非破壊検査は不要とする。
	2) 劣化損傷が発生するおそれがない設備9)については、非破壊検査は不要とする。
	注9) 劣化損傷が発生するおそれがない設備とは、流体及び材料の組み合わせ又は使用条件等によって発生する次の劣化損傷を受けない設備をいう。
	・割れ:応力腐食割れ(塩化物応力腐食割れ、水素誘起割れ等)、疲労(疲労、熱疲労等)、クリープ(クリープ破壊等)等
	・材質変化:劣化(水素侵食、水素脆化等)等 なお、劣化損傷が発生するおそれがない設備の評価に際しては、KHKS0850-1(2011)附属書C及びKHK/PAJ/JPCA S 0851(2009)高圧ガス設備の供用適性評価に基づく耐圧性能及び強度に係る次回検査時期設定基準の附属書4損傷の種類と特徴(参考)が参考にてできる。
	3) 内部の状況を外部から代替検査できる設備(KHKS-0850(2011)附属書D参照)については、外部から適切な非破壊検査方法で検査する。

現行	改正案
<p>c) 蓄圧器の非破壊検査 蓄圧器にあつては目視検査の結果にかかわらず、肉厚測定、及び、外部から水素脆化による疲労割れ等の進展について超音波探傷試験により内部の状況の確認を1年に1回実施する。</p> <p>注1) 肉厚測定以外の非破壊検査(磁粉探傷試験、浸透探傷試験、超音波探傷試験、放射線透過試験及び渦流探傷試験等は、当該高压ガス設備の減肉、劣化損傷の検出に対して適切な検査方法を選定して行う。</p>	<p>c) 蓄圧器の非破壊検査 蓄圧器にあつては目視検査の結果にかかわらず、肉厚測定、及び、外部から水素脆化による疲労割れ等の進展について超音波探傷試験により内部の状況の確認を1年に1回実施する。</p>
	4.3.5 耐圧試験等
	a) 耐圧試験
	<p>4.3.3a)の内部の目視検査、4.3.4a)の肉厚測定又は4.3.4b)の肉厚測定以外の非破壊検査の適用が困難な場合又は余裕のある肉厚、安全率となつていて、耐圧試験を行うことによって過大な応力が負荷されるおそれのない高压ガス設備については、常用の圧力の1.5倍(第二種特定設備にあつては1.3倍)以上の圧力で水その他の安全な液体を使用して行う耐圧試験(液体を使用することが困難であると認められるときは常用の圧力の1.25倍(第二種特定設備にあつては1.1倍)以上の圧力で空気、窒素等の気体を使用して行う耐圧試験)を1年に1回実施すれば、4.3.3a)、4.3.4a)及び4.3.4b)の検査は不要とする。なお、耐圧試験は、設備及び試験の安全性を十分に配慮した上で行わなければならない。</p>
	<p>b) 溶接補修を行った場合の耐圧試験の適用等について 保安検査の結果、減肉、割れ等の欠陥が発見され、当該欠陥が表3左欄に掲げる欠陥の箇所及び同表中欄に掲げるグラインダー加工等による仕上りの深さに応じ、同表の右欄に掲げる点数に、表4左欄に掲げる欠陥の長さ又は長径に応じ同表の右欄に掲げる点数を乗じて得た点数の和が6点(溶接補修を行った場合の欠陥の点数は累計し、耐圧試験を実施した時点で果計されていた点数は0点に戻る。)を超え溶接補修した場合には、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。ただし、管台、マンホール部等の取付部に使用される引張強さが570N/mm²未満の炭素鋼(母材)及び当該炭素鋼(高張力鋼にあつては、溶接後に炉内で応力除去焼鈍したものに限る。)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よ</p>

付属書2 「6.4 貯槽、移動式製造設備及び蓄圧器の温度上昇防止装置、貯槽の耐熱・冷却装置」新旧対照表

現行	改正案
6.4 貯槽、移動式製造設備及び蓄圧器の温度上昇防止装置、貯槽の耐熱・冷却装置	6.4 貯槽、移動式製造設備及び蓄圧器の温度上昇防止装置、貯槽の耐熱・冷却装置
近隣火災等が発生した場合の熱放射による貯槽、その支柱及びその他設備に講じた温度の上昇を防止するための装置は散水装置等であり、これに係る検査は目視及び作動検査とし、6.4.1及び6.4.2による。	貯槽または蓄圧器、及び移動式製造設備の車両が停止する位置に講じた、自動的に温度の上昇を防止するための装置に係る検査は目視及び作動検査とし、次による。
蓄圧器の温度上昇を検知し、警報し、かつ、自動的に製造設備の運転を停止するとともに、温度の上昇を防止するための装置に係る検査は目視及び作動検査とし、6.4.1～6.4.4にまた、移動式製造設備の車両が停止する位置に講じた、自動的に温度の上昇を防止するための装置に係る検査は目視及び作動検査とし、6.4.1、6.4.2、6.4.5及び6.4.6による。	
6.4.1 目視検査	6.4.1 目視検査
外観に腐食、損傷、変形、その他の異常のないことを1年に1回目視により確認する。	外観に腐食、損傷、変形及びその他の異常のないことを1年に1回目視により確認する。
6.4.2 作動検査	6.4.2 作動検査
温度の上昇を防止するための措置で作動させることにより当該機能を 保有 させる装置については、その機能を1年に1回作動検査により確認する。ただし、作動させることにより被対象設備へ悪影響を及ぼす可能性がある場合1) は、当該措置の次のすべての確認を実施することにより空気等安全な気体を用いた通気テストによることができる。	a) 温度の上昇を防止するための装置 温度の上昇を防止するための措置で作動させることにより当該機能を 満足 させる装置については、その機能を1年に1回作動検査により確認する。ただし、作動させることにより被対象設備へ悪影響を及ぼす可能性がある場合1) は、当該措置の次のすべての確認を実施することにより空気等安全な気体を用いた通気テストによることができる。
a) 事業所内の用役供給量の確認により、所定量が当該装置に確保されていること。	1) 事業所内の用役供給量の確認により、所定量が当該装置に確保されていること。
b) 対象設備直近の一次弁まで通水作動させ、当該措置の直近弁1次側に適正な圧が確保されていること。	2) 対象設備直近の一次弁まで通水作動させ、当該措置の直近弁1次側に適正な圧が確保されていること。
c) 散水設備等の本管に錆等の詰まりがないことを液体の適当量のブローにより確認する。	3) 散水設備等の本管に錆等の詰まりがないことを液体の適当量のブローにより確認する。
d) 出口ノズル及び給水配管に異常がないこと。	4) 出口ノズル及び給水配管に異常がないこと。
注1) 「被対象設備へ悪影響を及ぼす可能性がある場合」とは、水利として海水を使用している場合等をいう。	注1) 「被対象設備へ悪影響を及ぼす可能性がある場合」とは、水利として海水を使用している場合等をいう。
	b) 温度の上昇を検知し、自動的に製造設備の運転を停止する装置 温度警報器を模擬信号又は模擬操作により作動させ、正常に警報を発すること及び圧縮機等が停止動作すること及び散水装置等が作動すること又は正常な信号が出力されることを1年に1回作動検査により確認する。
6.4.3 目視検査(蓄圧器)	
温度上昇を検知し、警報し、かつ、自動的に製造設備の運転を停止させるとともに、温度の上昇を防止するための温度警報器の外観に動作に支障をきたす異常がないことを1年に1回以上目視により確認する。	
6.4.4 作動検査(蓄圧器)	
温度警報器を模擬信号又は模擬操作により作動させ、正常に警報を発すること及び圧縮機等が停止動作すること及び散水装置等が作動すること又は正常な信号が出力されることを1年に1回以上作動検査により確認する。	
6.4.5 目視検査(移動式製造設備)	
温度上昇を検知し、自動的に温度の上昇を防止するための温度警報器の外観に動作に支障をきたす異常がないことを1年に1回以上目視により確認する。	
6.4.6 作動検査(移動式製造設備)	
温度警報器を模擬信号又は模擬操作により作動させ、正常に散水装置等が作動すること又は正常な信号が出力されることを1年に1回以上作動検査により確認する。	