

JLPA

LP ガスプラント検査基準 INSPECTION STANDARDS OF LP-GAS PLANTS

JLPA 501 : 2005

高圧ガス保安協会 推薦

平成 17 年 8 月 27 日改正

社団法人 日本エルピーガスプラント協会 技術委員会 審議

(社団法人 日本エルピーガスプラント協会 発行)

推薦のことば

我が国においてLPガスが普及し始めてから半世紀が経ち、今年年間総需要量は約2千万トンに達し、貯槽は1万基、プラントは5千基を超えるに至っております。

この間、(社)日本エルピーガスプラント協会におかれては、LPガス関係業界の知見を結集して、1981年に「LPガスプラント検査基準(JLPA 501)」の初版を発行されました。その当時、民間の力でこのような基準が策定されたことはまさに画期的なことであり、以来この「JLPA 501」は、プラント施設の定期検査や保安検査の際の基準として広く活用され、その果たした役割は極めて大きなものでありました。

その後の規制緩和により保安検査についても省令で定められていた国の基準を廃止し、民間規格を採用することとなり、私ども高圧ガス保安協会では、より実態に即した、よりフレキシブルな検査基準、いわゆる「KHKS 0850」シリーズを策定したところであります。

(社)日本エルピーガスプラント協会におかれては、この度従来の「JLPA 501」を一新され、「KHKS 0850」シリーズとの整合を図りつつ、より詳細な、より実践的な基準として自主基準「JLPA 501 LPガスプラント検査基準(2005年版)」を発行されたものであり、関係業界の要望に応える時宜を得たものと思えます。

従来のJLPA 501にもまして、LPガス関係業界で広く活用され、保安確保の実をあげられますよう期待しております。

高 圧 ガ ス 保 安 協 会
会 長 大 角 恒 生

「JLPA 501 LPガスプラント検査基準」(2005年版) の発刊にあたって

我が国において、LPガスが普及し始めて40年余りになりますが、この間需要は比較的順調に増大し、最近の我が国のLPガス年間総需要は2000万トン近くに達するなど、世界第2位の消費国となっております。このような中で、LPガスを貯蔵する貯槽は10000基を超え、それに附帯するLPガスプラントも5000箇所を超えるまでになりました。

ご承知のとおり、LPガスプラントは、ひとたび事故を起こすと大規模な災害につながることから、これらの保安対策に万全を期さなければならないことは、ここで改めてご指摘するまでもないところであります。

そのため当協会としては、検査の面から災害事故を防止し、LPガス産業の健全な発展を促すことを目的として、昭和56年秋にJLPA 501基準の初版本を発刊いたしました。

その後、平成9年4月1日に従来の高圧ガス取締法に代わって高圧ガス保安法と改正関係法令が施行され、また、最近の規制緩和の流れのなかで『自主保安』と『自己責任体制の確立』の要求が高まり、『自主技術基準の整備』が急務となったため、高圧ガス保安協会殿が中心となり、民間規格としての『保安検査基準』及び『定期自主検査指針』を制定されましたことは皆様方もご承知のとおりであります。

これを機会に当協会は、JLPA基準を新たに制定された民間規格の『保安検査基準』及び関係法令に的確に整合させるとともに、最新の技術の進歩にマッチさせるべく同基準を見直した上、高圧ガス保安協会殿のご推薦もいただき、ここに『JLPA 501 LPガスプラント検査基準』2005年版を発刊することになりました。

この基準は、LPガスプラントの検査に係わるすべての事柄について規定しており、これらの検査に係わる方々及びLPガス事業所の保安管理に携わる方々を対象に、LPガスプラントの災害事故防止に少しでもお役に立つことを目的に作成されたものであります。

この基準の改正に際しまして多大なご指導を賜った経済産業省殿、高圧ガス保安協会殿、関係団体、学識経験者の方々をはじめ、当協会の技術委員長のもとで改正作業に携わった方々に対し、深甚なる感謝の意を表する次第であります。

なお、この基準のご利用に際しましては、さらにより一層検査に対するご理解を深めていただくため、『JLPA LPガスプラント検査技術者必携』2005年版も併せてご活用くださいますようご案内申し上げます。

平成17年8月27日

社団法人 日本エルピーガスプラント協会
会 長 石 井 宏 治

「LPガスプラント検査基準」の利用にあたって

1. LPガスプラント検査基準（以下「この基準」という。）の性格と様式 この基準は、LPガスプラント（バルク供給設備は除く。）の検査に係わる自主的な基準であり、関係法令に整合させ関係法令の補完的役割をもったものである。その様式は一般的に、JIS Z 8301規格票の様式の規定にしたがい記述し表現している。

2. 基準の詳解と解説

a) この基準の各項目について、LPガスプラント検査技術者必携（以下「必携」という。）にそれぞれ必要な詳解と解説が記述されており、特に*印（アステリスク）を付した項目は、全面的に次の「必携」を参照するのがよい。

JLPA LPガスプラント検査技術者必携

- 第1分冊・JLPA 501 LPガスプラント検査基準の詳解
- 第2分冊・LPガスプラント検査のあり方と検査の標準工程
- 第3分冊・LPガスプラント検査における安全対策
- 第4分冊・電気設備等
- 第5分冊・ポンプ・コンプレッサの構造・各部の機能と保安管理
- 第6分冊・溶接補修実施要領

b) 基準の目次の項番と「必携」第1分冊 LPガスプラント検査基準の詳解の目次の項番は同一とし、目次にも*印を付した。

c) 解説（基準の一部ではない。）は、当該規定の後に掲げた。

3. 基準の改正 この基準は、関係法令の改正、科学・技術の進歩などに対応し、必要に応じ改正することとしているが、関係法令の改正があった場合、この基準に関係ある項目は、次期改正までの間、機関誌「LPガスプラント」に発表しお知らせする。

4. 附属資料 この基準の有効利用に供するため巻末に附属資料として

- 附属書Ⅰ（規定） 高圧ガス貯槽の供用中内表面探傷試験実施方法の例
- 附属書Ⅱ（規定） 配管内部の減肉及び劣化損傷の確認方法の例
- 附属書Ⅲ（参考1） 標準検査結果詳細報告書の様式等
- （参考2） 保安検査に関する調査報告

を紹介した。

5. 機器及び部品等の名称の不統一について この基準で、KHKS 保安検査基準（告示）に記載されている名称と相違があるものを、次に示す。

KHKS 保安検査基準（告示）	JLPA 501（自主基準）
フレキシブルチューブ	金属フレキシブルホース
ポンプ及び圧縮機	ポンプ及びコンプレッサ

総 括 目 次

第Ⅰ編 総 則	1
1. 適用範囲	1
2. 定 義	1
3. 検査の概要	4
4. 検査実施項目	15
5. 検査内容の変更	28
6. 検査責任者等	28
7. 検査の事前調査と検査記録等	29
第Ⅱ編 高圧ガス設備の耐圧性能及び強度	33
1. 毎年保安検査時（1年に1回）に行う検査	33
2. 検査の周期とその内容	33
3. 日常点検及び定期自主検査の結果で開放検査又は分解点検・整備が必要になった場合	51
第Ⅲ編 貯槽の検査	55
1. 地上設置式円筒形貯槽の検査	58
2. 地下設置式円筒形貯槽の検査	88
3. 球形貯槽の検査	97
第Ⅳ編 附属機器の検査	109
1. バルブ類及び計量器等の検査	109
1.1 玉形弁・ボール弁	110
1.2 安全弁	115
1.3 逃し弁（リリーフバルブ）	121
1.4 緊急遮断装置	123
1.5 逆止弁（チャッキバルブ）	132
1.6 ストレーナ	135
1.7 貯槽用液面計	138
1.8 サイトグラス	150
1.9 金属フレキシブルホース	152
1.10 圧力計	156
1.11 温度計	157
2. ポンプ及びコンプレッサとその附属機構等の検査	159
2.1 ポンプ	159

2.2	コンプレッサとその附属機構等	170
3.	受払機構とその附属品の検査	181
3.1	ローディングアーム	181
3.2	ゴムホース	187
3.3	受払機構の附属品	190
4.	充てん装置とその附属機構等の検査	198
4.1	定置式自動充てん装置	199
4.2	回転式自動充てん装置	203
4.3	ディスペンサ	208
4.4	充てん装置の附属機構等	215
5.	蒸発器とその附属機構等の検査	219
5.1	蒸発器	223
5.2	蒸発器の附属機器等*	232
5.3	ベーパライザミキサ*	233
6.	配管及びその附属品の検査	234
6.1	地上設置配管	234
6.2	地下埋設配管	245
7.	導管の検査	254
8.	ドラム類の検査	261
9.	防災装置等の検査	265
	解説	273
附属書Ⅰ(規定)	高圧ガス貯槽の供用中内表面探傷試験実施方法の例	299
附属書Ⅱ(規定)	配管内部の減肉及び劣化損傷の確認方法の例	319
附属書Ⅲ(参考1)	標準検査結果詳細報告書の様式等	327
(参考2)	保安検査に関する調査報告	364

目 次

第Ⅰ編 総 則	1
1. 適用範囲	1
2. 定 義	1
3. 検査の概要	4
3.1 保安検査	4
3.2 定期自主検査	12
3.3 検査の種類と検査実施者との関連等	12
4. 検査実施項目	15
5. 検査内容の変更	28
6. 検査責任者等	28
6.1 事業者の検査責任者	28
6.2 検査事業者の検査作業責任者	28
7. 検査の事前調査と検査記録等	29
7.1 事前調査及び検査計画	29
7.2 検査要領書及び作業指示書	29
7.3 検査記録及び検査結果報告書の作成と保管等	29
第Ⅱ編 高圧ガス設備の耐圧性能及び強度	33
1. 毎年保安検査時（1年に1回）に行う検査	33
2. 検査の周期とその内容	33
2.1 開放検査周期	33
2.2 分解点検・整備の周期（時期）	45
3. 日常点検及び定期自主検査の結果で開放検査又は分解点検・整備が必要になった場合	51
第Ⅲ編 貯槽の検査	55
1. 地上設置式円筒形貯槽の検査	58
1.1 普通検査	59
1.1.1 貯槽本体の検査	59
1.1.2 脚部の検査	59
1.1.3 基礎の検査	61
1.1.4 貯槽附属の計器、機器及び装置の検査	67
1.1.4.1 元弁類の検査	67
1.1.4.2 安全弁の検査	67

1.1.4.3	緊急遮断弁の検査	67
1.1.4.4	液面計の検査	67
1.1.4.5	圧力計の検査	67
1.1.4.6	温度計の検査	67
1.1.4.7	水噴霧・散水装置の検査	67
1.1.4.8	静電気の除去措置の検査	69
1.2	精密検査	69
1.2.1	開放検査の準備及び手順	70
1.2.2	開放検査における検査項目と検査対象範囲	71
1.2.2.1	腐食状況の検査	71
1.2.2.2	割れ等の検査	76
1.2.2.3	肉厚検査	78
1.2.2.4	磁粉探傷試験	79
1.2.2.5	浸透探傷試験	83
1.2.3	耐圧性能及び強度	84
1.2.4	気密性能	86
2.	地下設置式円筒形貯槽の検査	88
2.1	普通検査	88
2.1.1	貯槽本体の検査	88
2.1.2	脚部の検査	90
2.1.3	基礎の検査	91
2.1.4	電気防食処置を施した貯槽についての対地電位の測定	92
2.1.5	貯槽附属の計器、機器及び装置の検査	93
2.2	精密検査	93
2.2.1	開放検査の準備及び手順	93
2.2.2	開放検査の検査項目と検査内容	93
2.2.2.1	腐食状況の検査	93
2.2.2.2	割れ等の検査	94
2.2.2.3	肉厚検査	94
2.2.2.4	磁粉探傷試験	94
2.2.2.5	浸透探傷試験	94
2.2.3	耐圧性能及び強度	94
2.2.4	気密性能	95
3.	球形貯槽の検査	97
3.1	普通検査	98

3.1.1	貯槽本体の検査	98
3.1.2	脚部の検査	99
3.1.3	基礎の検査	99
3.1.4	貯槽附属の計器, 機器及び装置の検査	102
3.2	精密検査	102
3.2.1	開放検査の準備及び手順	103
3.2.2	開放検査の検査項目と検査内容	103
3.2.2.1	腐食状況の検査	103
3.2.2.2	割れ等の検査	103
3.2.2.3	肉厚検査	103
3.2.2.4	磁粉探傷試験	103
3.2.2.5	浸透探傷試験	103
3.2.3	耐圧性能及び強度	103
3.2.4	気密性能	105
第IV編 附属機器の検査		109
1.	バルブ類及び計量器等の検査	109
1.1	玉形弁・ボール弁	110
1.1.1	外観検査	112
1.1.2	取付状態の検査	112
1.1.3	作動状況の検査	112
1.1.4	分解点検・整備	113
1.1.5	耐圧性能及び強度	113
1.1.6	気密性能	114
1.1.7	バルブ等の操作に係る処置等の検査	115
1.2	安全弁	115
1.2.1	外観検査	117
1.2.2	取付状態の検査	118
1.2.3	作動状況の検査	118
1.2.4	分解点検・整備	119
1.2.5	耐圧性能及び強度	119
1.2.6	気密性能	119
1.2.7	安全弁の附属品の検査	120
1.3	逃し弁（リリーフバルブ）	121

1.3.1	外観検査	121
1.3.2	取付状態の検査	122
1.3.3	作動状況の検査	122
1.3.4	分解点検・整備	122
1.3.5	耐圧性能及び強度	123
1.3.6	気密性能	123
1.4	緊急遮断装置	123
1.4.1	外観検査	126
1.4.2	取付状態の検査	127
1.4.3	作動状況の検査	129
1.4.4	弁座部の漏えい検査	129
1.4.5	分解点検・整備	130
1.4.6	耐圧性能及び強度	131
1.4.7	気密性能	132
1.5	逆止弁（チャッキバルブ）	132
1.5.1	外観検査	133
1.5.2	取付状態の検査	133
1.5.3	作動状況の検査	133
1.5.4	弁座部の漏えい検査	134
1.5.5	分解点検・整備	134
1.5.6	耐圧性能及び強度	134
1.5.7	気密性能	134
1.6	ストレーナ	135
1.6.1	外観検査	136
1.6.2	取付状態の検査	136
1.6.3	分解点検・整備	137
1.6.4	耐圧性能及び強度	138
1.6.5	気密性能	138
1.7	貯槽用液面計	138
1.7.1	ガラス液面計	139
a)	外観検査	140
b)	作動状況の検査	141
c)	分解点検・整備	141
d)	耐圧性能及び強度	142
e)	気密性能	142

f) 液面計附属品の検査	142
1.7.2 マグネット式フロート液面計	143
a) 外観検査	144
b) 作動状況の検査	144
c) 分解点検・整備	144
d) 耐圧性能及び強度	145
e) 気密性能	145
f) 液面計附属品の検査	145
1.7.3 フロート式液面計	146
a) 外観検査	146
b) 作動状況の検査	146
c) 比較器差検査	146
d) 分解点検・整備	147
e) 貯槽開放検査時における処置	147
f) 気密性能	147
1.7.4 スリップチューブ式液面計	147
a) 外観検査	148
b) 作動状況の検査	148
c) 分解点検・整備	149
d) 気密性能	149
1.7.5 その他の液面計	149
1.8 サイトグラス	150
1.8.1 外観検査	150
1.8.2 取付状態の検査	150
1.8.3 分解点検・整備	151
1.8.4 耐圧性能及び強度	151
1.8.5 気密性能	151
1.9 金属フレキシブルホース	152
1.9.1 外観検査	154
1.9.2 取付状態の検査	154
1.9.3 耐圧性能及び強度	155
1.9.4 気密性能	155
1.10 圧力計	156
1.10.1 圧力計の性能等の検査	156
1.10.2 外観検査及び取付状態の検査	156
1.10.3 気密性能	157

1. 10. 4 比較器差検査	157
1. 11 温度計	157
1. 11. 1 温度計の性能等の検査	157
1. 11. 2 外観検査及び取付状態の検査	158
1. 11. 3 比較器差検査	158
2. ポンプ及びコンプレッサとその附属機構等の検査	159
2. 1 ポンプ	159
2. 1. 1 外観検査	163
2. 1. 2 基礎及び据付状態の検査	163
2. 1. 3 稼働状況の検査	164
2. 1. 4 分解点検・整備の準備*	164
2. 1. 5 分解点検・整備	164
2. 1. 6 耐圧性能及び強度	165
2. 1. 7 気密性能	166
2. 1. 8 駆動機器の検査	167
2. 1. 9 その他のポンプ	167
2. 1. 10 その他*	169
2. 2 コンプレッサとその附属機構等	170
2. 2. 1 外観検査	172
2. 2. 2 基礎及び据付状態の検査	172
2. 2. 3 稼働状況の検査	173
2. 2. 4 分解点検・整備の準備*	173
2. 2. 5 分解点検・整備	173
2. 2. 6 耐圧性能及び強度	174
2. 2. 7 気密性能	175
2. 2. 8 コンプレッサの附属機構等の検査	176
3. 受払機構とその附属品の検査	181
3. 1 ローディングアーム	181
3. 1. 1 外観検査	184
3. 1. 2 基礎と据付及び保持状態の検査	184
3. 1. 3 分解点検・整備の準備*	185
3. 1. 4 分解点検・整備	185
3. 1. 5 耐圧性能及び強度	185

3.1.6	気密性能	186
3.2	ゴムホース	187
3.2.1	外観検査及び内面検査	187
3.2.2	取付及び保持状態の検査	187
3.2.3	電気導通検査	188
3.2.4	耐圧性能及び強度	189
3.2.5	気密性能	189
3.2.6	使用期限の確認	190
3.3	受払機構の附属品	190
3.3.1	Y型弁	190
3.3.2	カップリング	193
4.	充てん装置とその附属機構等の検査	198
4.1	定置式自動充てん装置	199
4.1.1	外観検査	199
4.1.2	据付状態の検査	201
4.1.3	稼働状況の検査	201
4.1.4	分解点検・整備の準備	201
4.1.5	分解点検・整備	201
4.1.6	耐圧性能及び強度	202
4.1.7	気密性能	203
4.2	回転式自動充てん装置	203
4.2.1	外観検査	206
4.2.2	据付状態の検査	206
4.2.3	稼働状況の検査	206
4.2.4	分解点検・整備の準備	207
4.2.5	分解点検・整備	207
4.2.6	耐圧性能及び強度	207
4.2.7	気密性能	207
4.3	ディスペンサ	208
4.3.1	外観検査及び稼働状況の検査	209
4.3.2	据付状態の検査	212
4.3.3	分解点検・整備の準備	212
4.3.4	分解点検・整備	212

4.3.5	耐圧性能及び強度	213
4.3.6	気密性能	214
4.4	充てん装置の附属機構等	215
4.4.1	止め弁等	215
4.4.2	ゴムホース	215
4.4.3	流量計	216
4.4.4	双針圧力計	217
4.4.5	逃し弁	217
4.4.6	安全弁	217
5.	蒸発器とその附属機構等の検査	219
5.1	蒸発器	223
5.1.1	外観検査	223
5.1.2	基礎及び据付状態の検査	223
5.1.3	稼働状況の検査	224
5.1.4	分解点検・整備の準備*	224
5.1.5	分解点検・整備	224
5.1.6	耐圧性能及び強度	228
5.1.7	気密性能	230
5.2	蒸発器の附属機器等*	232
5.3	ペーパーライザミキサ*	233
6.	配管及びその附属品の検査	234
6.1	地上設置配管	234
6.1.1	外観検査	234
6.1.2	断熱処置を施した配管の外観検査	235
6.1.3	基礎及び取付状態の検査	236
6.1.4	稼働状況の検査	237
6.1.5	分解点検整備の準備*	237
6.1.6	分解点検整備のための開放の時期とその検査項目	237
6.1.7	腐食状況の検査	238
6.1.8	肉厚検査*	239
6.1.9	割れ等の検査*	242
6.1.10	耐圧性能及び強度	242
6.1.11	気密性能	243

6.2	地下埋設配管	245
6.2.1	外観検査	245
6.2.2	電気防食を施した配管の対地電位の測定	248
6.2.3	設置状態の検査	248
6.2.4	稼働状況の検査	249
6.2.5	精密検査の準備*	249
6.2.6	地下埋設配管の精密検査の時期とその検査項目	249
6.2.7	防食被覆状況の検査	249
6.2.8	腐食状況の検査と肉厚検査	249
6.2.9	割れ等の検査	250
6.2.10	耐圧性能及び強度	250
6.2.11	気密試験	251
7.	導管の検査	254
7.1	外観検査	254
7.2	標識の検査	254
7.3	設置状態及び防護処置等の検査	256
7.4	精密検査の準備*	258
7.5	精密検査の時期とその検査項目	258
7.6	地下埋設導管の沈下測定	258
7.7	防食被覆状況の検査	258
7.8	腐食状況の検査と肉厚検査	259
7.9	割れなどの検査	259
7.10	耐圧性能及び強度	259
7.11	気密性能	260
8.	ドラム類の検査	261
8.1	外観検査	261
8.2	取付状態の検査	261
8.3	分解点検整備の準備*	262
8.4	分解点検整備の時期とその検査項目	262
8.5	分解点検・整備	262
8.6	耐圧性能及び強度	263
8.7	気密性能	264
9.	防災装置等の検査	265

9.1	ガス漏えい検知警報設備	265
9.2	防消火設備	267
9.3	通報設備	270
解説		273
附属書Ⅰ	(規定) 高圧ガス貯槽の供用中内表面探傷試験実施方法の例	299
附属書Ⅱ	(規定) 配管内部の減肉及び劣化損傷の確認方法の例	319
附属書Ⅲ	(参考1) 標準検査結果詳細報告書の様式等	327
	(参考2) 保安検査に関する調査報告	364