

自然災害対策について (容器流出対策など) 【報告】

2020年12月11日
経済産業省 産業保安グループ[°]
ガス安全室

1.近年の洪水被害について

- 令和元年台風第19号では、一般家庭等におけるLPガス容器の流出・埋没被害303本のうち8割が、建物ごと流されたもの、倒壊したもの、土砂崩れにより埋没したものである。
- 令和2年7月豪雨においても、土砂崩れや、洪水（数mに達する浸水深と早い流れなど）により、家屋に甚大な被害が生じた場所で、容器の被害が発生した。

令和2年7月豪雨の被害発生地

崩れやすい場所や、水位が高くなりやすい場所

〈火山性堆積物〉

- ・鹿児島県出水市（火砕流台地を縁取る崖の下）
- ・佐賀県太良（たら）町（火山礫からなる火山麓扇状地）

〈河川の狭窄部、合流部〉

- ・岐阜県下呂市小坂（おさか）町（峡谷で支流が合流、やや不均質な白亜紀流紋岩の急傾斜地で崩壊）
- ・大分県日田（ひた）市（合流から狭窄部に至る地域、火山砕屑物の分布地域などで土砂崩れが発生）
- ・球磨川水系 → 次頁

図2：岐阜県下呂市小坂（おさか）町（国土情報ウェブマッピング）

左：土砂災害警戒区域（赤は急傾斜地の崩壊、黄色は土石流）

右：小坂川が飛騨川に合流。谷間の僅かな平坦部に、雨水が集中。

急傾斜地の崩壊

※傾斜度が30°以上である土地が崩壊する自然現象

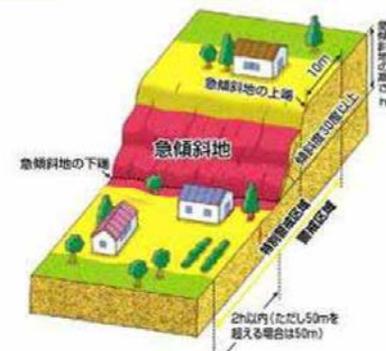
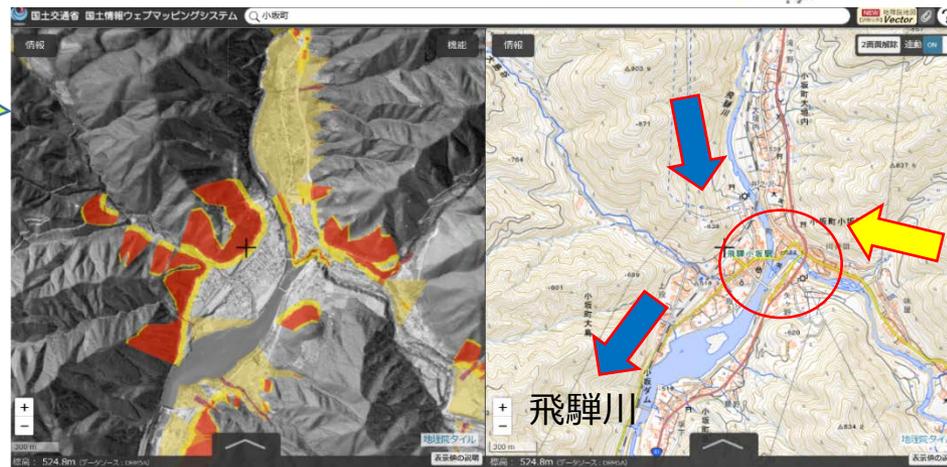


図1：急傾斜地の崩壊（国交省資料）



前頁に続く

令和2年7月豪雨 球磨川水系

* 盆地の出口～山列を横切る狭窄部で水位が急上昇。

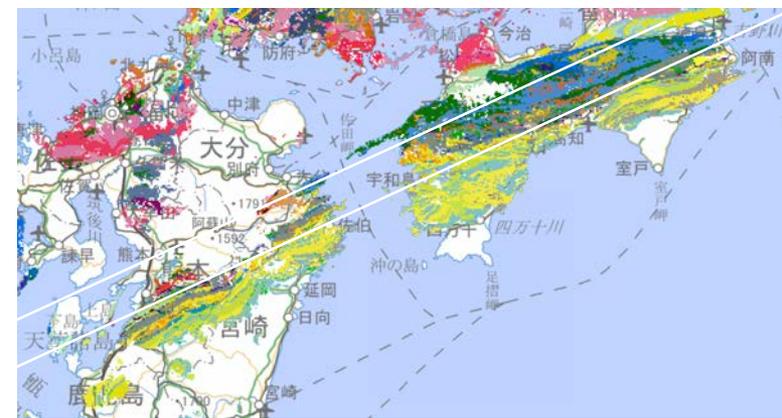


図4：南西～北東方向に発達する構造
(次々に列島に海底堆積物が付加された名残で直行する山列が発達。山列を横切る際に狭い谷をつくることもある)

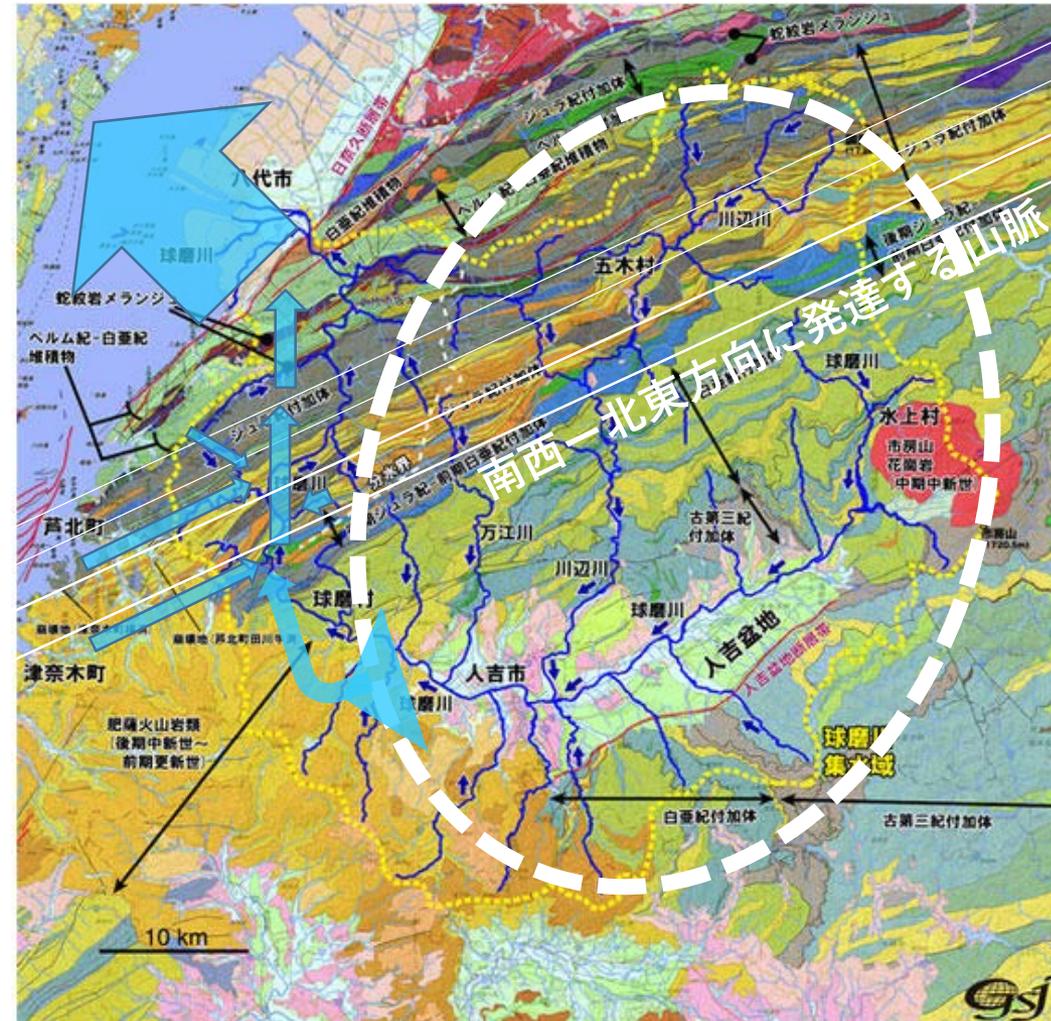


図3：球磨川水系について（概念図）

出典：産総研の図を加工

<https://www.gsj.jp/hazards/landslide/20200704-disaster.html>

球磨川は、広い集水域から降雨を集め、山列を横切る際に、狭窄部を通過。途中、山列に沿う川と合流しながら、海に流れ出る。令和2年7月豪雨では、線状降水帯が、球磨川の集水域付近に繰り返し発生・停滞。

人吉盆地：盆地出口付近の平坦部に市街地が発達した経緯あり。非常に広い集水域から雨水が集まり、球磨川が狭窄部に入る盆地出口付近～南西部が浸水。

球磨村：峡谷をつくり、山列を横切る球磨川に、雨水が集中し、水位が急上昇。家屋の全壊等の被害が発生。山列に沿う支流の水は、本流の水位が高く、合流できず、局所的に洪水が発生。砂岩部（神瀬（こうのせ）、一勝地、渡、糸原）や石灰岩部（球泉洞）などで崩落。

八代市：球磨川狭窄部の坂本町等で浸水。

2. LPガス容器流出防止対策の取組について

- 近年の洪水による容器流出の被害を受け、前回の液化石油ガス小委員会（書面審議）において流出防止に向けた要請及び検討を実施することとした。

LPガス容器の流出対策等

- 一般家屋からのLPガス容器の流出の主な原因のうち、**全体の8割**を占める①土砂崩れによる埋没及び②家屋の損壊による流出への対応については、容器流出を前提とした回収体制の整備が重要。全国LPガス協会が、**6月中に、地域内のLPガス協会加盟事業者が連携して、回収にあたる体制を整備**。中期的には、広域連携や情報収集の迅速化に向けたシステム開発を行う。
- また、流出原因のうち、③高圧ホースと容器の接合部が外れたことによるものへの対応については、**容器が外れた場合の安全対策を強化**。全国LPガス協会が、**6月中に高圧ホースのメーカーに対して、外れる前にガスが停止する仕組みを持ったもののみを製造するよう要請**予定。

	流出容器の回収体制整備	容器が外れた場合の安全対策
6月中	<p>地域LPガス協会 協力体制の構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 協力体制の構築は進展。台風シーズン前に、全国LPガス協会を通じた体制の確認等を実施。 	<p>保安対策指針に基づく対策の徹底を要請</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 保安対策指針に基づき、2次災害防止のためのガス放出防止型高圧ホースの設置等の対策を徹底。
中長期	<p>更なる協力体制構築に向けた検討【今年度中】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 複数地域での協力体制整備、大規模災害を想定した広域間協力体制の検討。 	<p>流出防止対策の検討【今年度から2年計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 容器流出防止の課題等の更なる対策について検討を開始。 ➢ 河川決壊等により水が敷地内に流れ込んだ時を想定し、設置容器への負荷を実験及びシミュレーションにより評価することで、浸水を想定した効果的な容器の固定方法や容器流出防止等さらなる安全対策を確立。
	<p>災害時の情報収集の迅速化【来年度以降2年計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 委託事業として、スマートフォン等を利用した被害報告システム及び情報集約システム開発を実施。 	

3. 災害対応型高圧ホース（気相用）の製造に関する要請

- 令和2年6月1日付けで全国LPガス協会会長から、日本エルピーガス供給機器工業会会長に対し、高圧ホース（気相用）の製造は、安全性の高い張力式高圧ホースに一本化を図るよう要請。

全L協保安2第9号
令和2年6月1日

一般社団法人 日本エルピーガス供給機器工業会
会長 丸茂 等 様

一般社団法人 全国LPガス協会
会長 秋元 耕一郎

災害対応型高圧ホース（気相用）の製造に関するお願いについて

拝啓

貴協会ますますご盛栄のこととお慶び申し上げます。

平素は弊協会の事業運営に関しまして多大なるご理解とご協力を賜り誠にありがとうございます。

さて、近年、激甚化・多発化している自然災害に備えて下記をお願いさせていただきたく存じますので、諸事情をご賢察いただき、ご協力を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

敬具

記

1. 要望事項

現在、高圧ホース（気相用）には災害対応型である張力式高圧ホースと、通常の高圧ホースが製造されています。

業界全体の災害強靱性の強化のため、貴協会の会員である高圧ホース（気相用）の製造メーカー様におかれましては、今後、製造・出荷される全ての気相用高圧ホースについては、部品在庫を踏まえ、順次、安全性の高い張力式高圧ホースに一本化していただくよう要望いたします。

2. 要望の経緯

弊協会は、以前より自然災害に備えた自主保安運動の一環として、張力式高圧ホースの設置促進を具体的推奨事項に掲げ取り組んで参りました。その結果、出荷ベースでの張力式高圧ホースの出荷率は、地域差はあるものの全国平均では約8割という状況になっていますが、近年はそれ以上の設置向上が停滞している状況にあります。

一方、近年、激甚化・多発化する自然災害の状況を踏まえれば、供給設備における気相用の高圧ホースの張力式型への移行に関する社会からの要請は益々高まっており、今回の要望をさせていただくことになりました。

以上

1. 要望事項

現在、高圧ホース（気相用）には災害対応型である張力式高圧ホースと、通常の高圧ホースが製造されています。

業界全体の災害強靱性の強化のため、貴協会の会員である高圧ホース（気相用）の製造メーカー様におかれましては、今後、製造・出荷される全ての気相用高圧ホースについては、部品在庫を踏まえ、順次、安全性の高い張力式高圧ホースに一本化していただくよう要望いたします。

4. 容器流出対策検討会の実施（令和2年6月～10月）

- 令和2年6月より関係団体と容器流出対策に向けた検討会を5回実施。検討に関する報告書について令和2年10月にとりまとめた。

【目的】

近年、気象の極端化等により災害の頻発化、激甚化が進行しており、昨年には、台風による甚大な被害が生じ、安全対策などは急務。本検討会では、浸水を想定した効果的な容器の固定方法や容器流出防止等さらなる安全対策などについて検討を行う。

【出席者】

経産省ガス安全室、全国LPガス協会、日本溶接容器工業会、エルピーガス供給機器工業会、LPガス販売事業者、供給機器メーカー（事務局：全国LPガス協会）

【検討会における論点】

1) 対象地域

浸水のおそれのある「対象地域」としては、洪水浸水想定区域（想定最大規模）などを想定。

2) 対策

- 地震と洪水の共通点と相違点（例えば、浮力により鎖が抜けやすくなる）を整理。
- 県協会や販売事業者の良い取り組み事例（グッドプラクティス）に加えて、容器の被害写真を用いて事実関係、検証、対策の提案、対策の評価について意見交換を行い、**多様な提案をリストアップ**。
- 共通基礎的な対策はルール化を検討。具体的には、①上半部及び下半部に、鎖またはベルトによりゆるみなく容器を固定する、②ガス放出防止型高圧ホースを使用する、③外壁の金具は、容器が浮上しても、鎖またはベルトが外れにくいものを使用する。
- その他の有効な対策案は、災害マニュアルなどに反映。

4-1.洪水被害状況の考察（被害事例のケース）

- 洪水時におけるLPガス容器の被害については、大きく分けて以下の3種類。
①、②についてはガス設備等における対策は困難であるが、③については対策の必要がある。

①土砂崩れによる埋没



②家屋損壊による流出



③浸水による高圧ホースからの断絶



4-1.洪水被害状況の考察（供給設備の被災状況）

- 容器流出対策検討会では、過去の洪水被害事例を分析。
- 設置状況によって被害の状況に差があることが推測される。

評価項目	ケース1 容器流出せず	ケース2 容器流出せず	ケース3 容器流出
外壁金具からの鎖の抜け落ち	鎖はかかっている。	一方の鎖はかかっている。	鎖も流出 している。
鎖の効果	鎖がプロテクターの穴を經由してかかっており、容器固定の効果を発揮している。	鎖が容器固定の効果を果たしていない。	鎖が容器固定の効果を果たしていない。
高圧ホースの流出防止の効果	高圧ホースに負荷は掛かっていない。	高圧ホースに負荷が掛かっている。負荷が一定以下のため、流出せず。	高圧ホースに一定以上の負荷が掛かり流出。



ケース1 容器流出せず



ケース2 容器流出せず



ケース3 容器流出

4-1. 洪水時の被害状況の考察（鎖から抜ける原因の考察）

- 容器を固定する鎖・ベルトをいかに有効に機能させることが鍵である。
- 容器の浮上や水流による横倒しにより、容器は鎖・ベルトから抜けやすくなる。また、鎖・ベルトが持ち上がることにより外壁フックから外れやすくなる。
- 容器を固定するものが無くなった状態で、さらに一定以上の衝撃が加わることで高圧ホースに引張張力が加わり流出が起きやすくなる。

1. 鎖から抜ける

2. 容器が水に浮遊する

3. 高圧ホース張力以上の衝撃が加わり流出する



容器固定するものが無くなった場合、上図のような状況になり、高圧ホースの引張張力以上の力が加われれば容器が流出する。いかに、鎖・ベルトを有効に機能させるかがカギ。

鎖が抜ける原因

パターン1

鎖がフック部から簡単に抜ける形状で、水が来たときに抜け鎖が先に流出している。
→ 外れにくい形状の金具取り付け

パターン2

鎖はフック部に残っているが、容器が浮遊して上方から鎖を抜けている。
または、下方部の水流により下に鎖を抜けている。
→ 上半部及び下半部への二重掛け、掛け方（あそびがないようにまく）

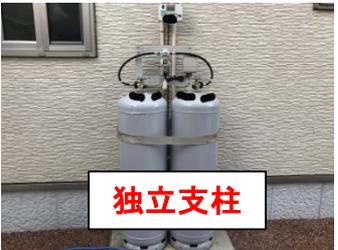
4-2. 対策（鎖・ベルトの落下防止（外壁の金具））

問題点：鎖・ベルトが持ち上がることにより外壁フックから外れやすくなる。

対策	効果	課題 (技術上、消費者との関係、コスト等)
<p>金具の一方は、鎖・ベルトを取り外し不可とし、もう一方は抜け落ち防止機構のあるフックを使用。</p> 	<p>逆止弁の役目を果たすバネ等により、鎖等の抜け落ち効果大。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行製品としては流通していない。今後、流通が見通される。 ● コスト面負担は現状不明だが、それほど高コストにならないのではないかと。 ● 消費先との関係としては、現行フックの取り換えであるため、ほぼ問題ないと思われる。
<p>抜け防止のカエシがついて外れにくい、または、引っ掛け部分に十分な深さがあり、安易に外れないフックを使用。</p> 	<p>鎖等が緊縛されていれば、効果があるが、弛みがあれば、形状によっては、抜け落ちの可能性があるので、十分な深さが必要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行品では、カエシが小さい、または、全くないものもある。一定程度のカエシがあれば、抜け落ち防止に繋がる。また、深さも一定以上あることが重要。 ● 鎖等がアソビ無くしっかりと固定されていれば、抜け落ち防止になるが、アソビが大きければ、水流等の影響で、抜け落ちる可能性がある。アソビを少なくするためには、鉄製鎖ではなく、ベルトが望ましい。

4-2. 対策（鎖・ベルトからの容器の抜け防止①）

問題点：容器の浮上や水流による横倒しにより、容器は鎖・ベルトから抜けやすくなる。

対策	効果	課題 (技術上、消費者との関係、コスト等)
<p>50kg容器横掛け 緊縛した設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二重掛け ・独立支柱 ・専用固定具 ・一本掛け ・ベルト掛け  <p>ベルトによる二重掛け</p>  <p>専用固定具</p>  <p>独立支柱</p> <p>容器1本ごとの鎖掛け</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 独立支柱等で転倒防止のベルトや鎖が、アソビなく出来ていれば、緊縛が十分に行える。容器が浮き上がっても、鎖から外れるほどではない。（高圧ホースの長さは、65cmでG Lから65cm浮いても、アソビがなければ鎖は外れない） ● 鎖の高さも適切な位置にすることが重要。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行基準を流出の観点をもって、しっかり取り組むことで、改善可能。 ● コスト面負担としては、独立支柱は、数万円程度。また、支柱基礎が出来るか否かは、消費先の状況に左右される。 

【参考】：LPガス充填容器（50kg容器）1本当たりの浮力・合力】

浮力：容積118ℓ×水の密度1kg/ℓ=118kgf...1156N *1kgf=9.8N（ニュートン）

重量：LPガス50kg+容器36kg=86kgf ...843N

合力：浮力118kgf-86kgf=32kgf...313N

空容器になれば更に+500Nの浮力が掛かる

4-2. 対策（鎖・ベルトからの容器の抜け防止②）

対策	効果	課題 (技術上、消費者との関係、コスト等)
容器と鎖等を連結した設置（プロテクター）（20kg容器） 	容器と鎖を連結することで、容器が浮き上がっても、鎖がストッパーになり、浮上防止できる。	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行のK H K Sの基準のとおり。 ● 20kg容器であっても、プロテクターを通さず、横掛けしえないケースが散見されることから、販売事業者、配送事業者の意識啓蒙が必要。
容器と鎖等を連結した設置 <ul style="list-style-type: none"> ・プロテクターを通す。 ・容器のスカート部の穴を通し、住宅基礎部に連結する。 ・ネック部に下方より張力を持って取付、浮上を防止する。  	プロテクター： 容器浮遊防止には鎖がストッパーになり、浮上防止効果は見込める。 スカート穴：容器浮遊防止には鎖がストッパーになり、浮上防止できる。	<ul style="list-style-type: none"> ● プロテクター付容器に対応できない充填所がある。 ● スカートの構造が容器により異なり、鎖等を通せない構造の容器もあるのではないか。 ● 容器底部は、腐食しやすく、腐食を見逃しやすい場所であり、鎖等の金属が容器腐食を助長させる危険性を考慮。 ● フックを取り付ける住宅基礎部への穴あけについて、住宅所有者の理解を得れるか、基礎が破損した際の保証等も踏まえて、対策として判断をする必要がある。

4-2. 対策（ガス漏洩防止など）

対策	効果	課題 (技術上、消費者との関係、コスト等)
<p>ガス放出防止型高圧ホース、 ガス放出防止型単段式調整器</p>  <p>容器プロテクター</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 流出防止の効果は向上しないが、流出した際に容器からのガス漏えいを防ぐことで、二次災害を防止できる。 ● 流出防止効果は向上しないが、流出した際に容器バルブの損傷防止効果がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 通常高圧ホースとの価格差が課題であったが、業界として100%の設置を目指し、取り組みを推進中。 ● 50kg容器の普及については、充填所非対応の課題がある。
<p>容器庫</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 容器庫内の水流抑制、容器庫外への流出防止効果が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● コンクリートブロックタイプであれば、一定の強靭性は見込まれる。他方で、写真のような薄鉄板タイプでは、水流には弱い。 ● 集合住宅、業務用など一定規模以上の供給設備には比較的使用されるが、一般家庭への普及はあまりない。 ● 設置により、美観の向上や、イタズラ防止等の効果もある。

4-3. 容器流出対策

- 容器流出対策検討会で出された対策については、法令及び災害マニュアルに反映予定。

“浸水のおそれがある場所においては、容器が流出しないようにすること”

場所

対策

【共通基礎的対策】

地域：浸水のおそれがある場所（洪水浸水想定区域（想定最大規模）など）

対策：①上半部及び下半部に、鎖またはベルトによりゆるみなく容器を固定する。

②ガス放出防止型高圧ホースを使用する。（更新時）

③外壁の金具は、容器が浮上しても、鎖またはベルトが外れにくいものを使用する。

【その他、多様な対策例】

- 独立支柱（埋設式、アンカー式）により容器を固定する。
- 壁に専用固定金具を取りつけて、容器を固定する。
- 容器収納庫に格納する。
- 容器のプロテクターまたはスカート穴に、鎖またはベルトを通して固定する。
- プロテクターをつける。（バルブ損傷対策）

災害マニュアル

法令

注）液石法規則第18条1号二において「容器の転倒・転落防止及びバルブ等の損傷防止措置」に関する規定があり、その具体的な措置は、例示基準第9節に定められている。同節には、軒先容器の災害対策として、地震対策及び雪害対策の記載がある。他方で、洪水対策などの措置は定められていない。

5. 激甚化する自然災害に対応する人材の育成

- 自然災害は、経営・事業環境の急激な変化をもたらすことから、平時の備え、災害発生後の円滑な対応が必要。
- LPガス設備は、消費者宅等に設置されることから、ハザードマップで取引先の災害リスクを把握するとともに、被災状況の予見可能性向上に資する知識・力量を獲得することで、災害対応がより円滑に進むのではないか。
- 上記を踏まえ、災害対応業務を遂行する上で必要な知識・力量を整理。指導事業（専門技術者指導）において災害対策の講義を通じて指導者を養成中。

自然災害対応業務の遂行に必要な知識・力量（到達目標）

欠けている項目について優先的に学習を促す。その学習方法は多様。

学習（共有・伝承）方法
～ スペックに到達するための多様なアプローチ

	平常時			災害現場の対応
共有手段	業務を通じた教育・訓練（OJT等）	講習会、セミナー	自己学習	
企画実施	社内	社内、市町村、 指導事業	個人	市町村、ボランティアセンター
資料	<ul style="list-style-type: none"> ● 関係法令 ● 災害マニュアル、体制図、業務フロー図 ● 過去の災害年表、過去の被害状況（いつどこでどのような被害が発生したか） 			
内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 指導事業において自然災害対応業務についての遠隔教育を実施中。 			
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 平時の備え（ソフト・ハード） 災害発生後の対応など </div>	+	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 取引先の災害リスクの把握 災害に関する予見可能性の向上 </div>	

(参考)

災害対策(業務遂行する上での必要な知識・力量)

項目		到達目標	
		知識	力量
1. 事業継続のための対策		<p>□ 自然災害に起因する経営・事業環境の急激な変化に対して、事業継続の対策(取引先の災害リスク、設備管理、復旧など)について理解する。</p> <p>キーワード: 経営・事業環境の急激な変化/事業継続計画(BCP)/事業継続マネジメント(BCM)/代替戦略案/地震保険</p>	<p>▶ 自然災害リスクを踏まえたBCPを作成することができる。</p>
2. 平常時に行うソフト対策	LPガス業界の災害対応体制	<p>□ LPガス業界の災害対応体制について、各組織の役割や災害発生時の報告フローを理解する。また、都道府県協会が構築する、災害発生時の容器回収体制や設備点検体制等について理解する。</p> <p>キーワード: 災害対策基本法/中央防災会議/防災基本計画—防災業務計画—地域防災計画—地区防災計画/LPガス災害対応要項(都道府県協)/防災協定/会員の役割の明確化/応援・受援体制/緊急通行車両/ピブス・腕章/災害救助法/避難所の開設・運営/炊き出し/通信手段と輻輳/自主防災組織</p>	<p>▶ 災害発生を想定し、事業継続、復旧に向けた計画・体制構築を行うことができる。また、組織内での災害対策訓練を主導できる。</p>
	教育・訓練	<p>□ 販売事業者等が職員に行うべき災害対策教育や訓練について理解する。また、都道府県協会の共同防災訓練等について理解し、所属する都道府県協会において実施されている教育・訓練を調査し、理解する。</p> <p>キーワード: 災害対応訓練(地域、各社)/災害図上訓練/タイムライン訓練(事前防災行動計画)</p>	
3. 平常時に行うハード対策 (LP事業者の財産管理、二次災害防止)	消費先における設備の対策	<p>□ 事業者の財産である供給設備の管理について、自身の地域で発生し得る災害を想定して、管理と対策を徹底することを理解する。</p> <p>キーワード: 転倒防止対策/容器流出対策/容器(倒れない。外れない。漏れない。流されない)/鎖又はベルトの二重掛け/外れにくい固定金具/ガス放出防止型高圧ホース/マイコンメーター/支持金具/補強プレート/配管の可とう性/耐食性</p>	<p>▶ ハード面の強化方法の特徴をポイントとして挙げながら、想定される災害に応じた対策について、自社社員及び消費者を説得し、対策を進めることができる。</p>
	容器置場等における対策	<p>□ 販売事業者等の貯蔵施設や容器置場における災害対策方法、特に容器流出防止策を理解する。(詳細省略)</p>	<p>▶ 貯蔵施設等からの容器流出防止策を中心とした災害対策について、具体的な取り組みを進めることができる。</p>

項目		到達目標	
		知識	力量
4. 取引先の災害リスクの把握		<p>□ 消費者の分布地域における特徴的な気候・気象現象、地形、災害履歴を把握する。</p> <p>キーワード: 消費者分布図/ハザードマップ(洪水、内水、高潮、土砂災害)/浸水想定区域(水防法)/土砂災害(特別)警戒区域(土砂災害防止法)/特別豪雪地帯指定区域/災害年表</p>	<p>▶ 消費者の分布を地図にプロットし、消費先における災害発生リスクを把握できる。また、過去の災害を踏まえて災害リスクを特定することができる。</p>
5. 災害の予見可能性向上	災害情報	<p>□ 災害に関する情報について理解する。</p> <p>キーワード: 緊急地震速報/台風の進路・予報円/注意報・警報・特別警報/避難勧告・避難指示/アメダスの設置場所/受信手段(停電時)</p>	<p>▶ 気象情報や自治体の災害情報について理解し、災害対策に活かすことができる。</p>
	災害が発生しやすい場所の特徴	<p>□ 気象災害の発生のしくみと、発生しやすい場所の特徴(気候・気象、地形など)について理解する。</p> <p>キーワード: 列島に沿う山列/河川の向き/分水界と集水域/狭窄部/合流部/バックウォーター/外水氾濫と内水氾濫/流木/台風/水蒸気/高潮/前線/線状降水帯/地形性降雨/急傾斜地の崩壊・土石流・地滑り/局地風/急発達の温帯低気圧/雪害/上空への寒気の流入</p>	<p>▶ 被災状況についての予見可能性を高め、被害が生じるおそれのある場所を特定できる。</p>
		<p>□ 地震・火山災害の発生のしくみと、被害を受けやすい場所の特徴について理解する。</p> <p>キーワード: 海溝型地震の周期/新耐震基準/揺れの増幅/切土と盛土/沖積平野/地盤の液状化/津波の遡上/活火山/火山灰/火砕流</p>	

災害対策(業務遂行する上での必要な知識・力量)

項目		到達目標	
		知識	力量
6. 災害発生後の対応	被害報告	<p>□ 災害発生時の被害報告について、販売事業者・都道府県協会が行うべきそれぞれの被害報告について理解する。</p> <p>キーワード: 被災状況報告書</p>	<p>➤ 災害発生直後に行うべき被害報告やその後の詳細な被害報告などの対応ができる。</p>
	緊急対応・点検・供給再開	<p>□ 販売事業者、都道府県協会における災害発生後の対応や復旧に向けた点検等について理解する。</p> <p>キーワード: 集中監視システム/点検・調査/マイコンメーターの復帰・交換/避難時の器具栓や容器バルブなどの閉止/冠水時使用禁止の再周知</p>	<p>➤ 自身の所属する都道府県協会の体制構築を踏まえて、緊急対応・点検・供給再開について対応できる。</p>
	避難所・仮設住宅への供給	<p>□ 避難所等へのLPガス供給に必要な体制、器具等について理解すること。</p> <p>キーワード: 避難所/被災者支援/炊き出し/災害対応バルク</p>	<p>➤ 避難所・仮設住宅への応急供給について、自身の所属する都道府県協会のルール等に基づき、対応できる。</p>
	容器の回収	<p>□ 洪水や土砂崩れ等で喪失・流出した容器の回収体制・方法について理解する。</p> <p>キーワード: 容器の回収、設置先における事象の把握、再発防止</p>	<p>➤ 自身の所属する都道府県協会の容器回収体制を踏まえて各方面と調整を行い、容器を迅速に回収できる。</p>