

プロパンガス
災害に強いLPガスは、
平時も緊急時も地域を支えるエネルギーです。

備えて安心!! LPガス

LPガスは、平常時には快適さで、災害時には災害対応力で地域社会を支えます。



調 理



給 湯



冷暖房



発 電



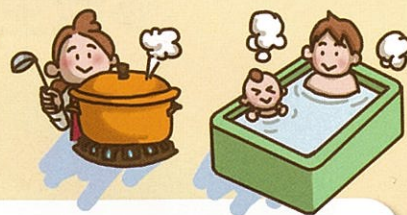
自動車



一般社団法人 高知県LPガス協会

災害に強いライフライン LPガス

LPガスは地域密着のエネルギー



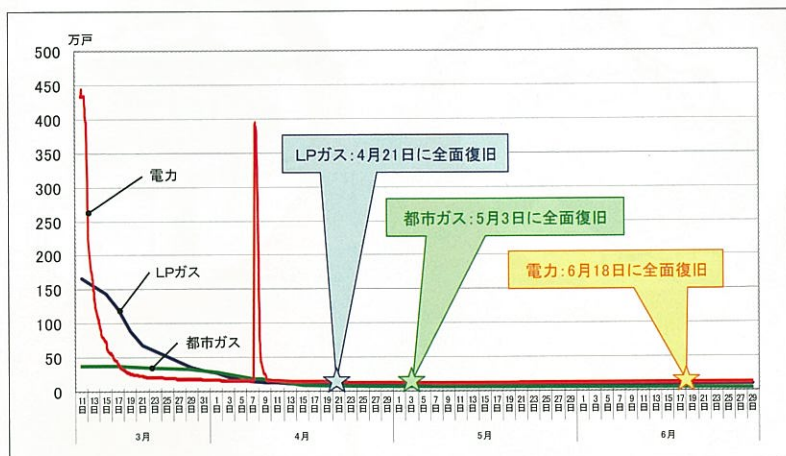
LPガスは全国の約2,300万世帯で利用され、高知県内でも全世帯の約7割にあたる約22万世帯の家庭で使われている身近なエネルギーです。家庭のほかにも、レストラン・飲食店・病院・ホテル・学校などの施設や工場、自動車用燃料など、さまざまな用途でLPガスが使われています。

LPガスは災害に強いエネルギー

LPガスは容器による個別（分散型）供給なので、災害時にも迅速な復旧が可能です。また、運搬が容易なため、避難所での炊き出しや仮設住宅などで利用することができます。

各家庭で使われているLPガス（軒先在庫）は、災害時の備えとしても役立ちます。被災時のLPガスの有効性は東日本大震災でも報告されています。

大震災後、災害時のLPガス供給拠点となる「LPガス中核充てん所」が全国350カ所に整備されました。



東日本大震災におけるライフラインの復旧状況



避難所での炊き出し



仮設住宅



LPガスの軒先在庫

【被災地におけるLPガス活用事例】(全国地域婦人団体連絡協議会調べ)

■岩手県 一関市(旧・藤沢町)

停電が続く中、被災直後より地区婦人消防協力隊の女性たちが集会所にて、LPガスを用い、3日間炊き出しを実施し、高齢者を中心に地域の40世帯を支援した。

■岩手県 山田町

発災当日より3日目に自衛隊が来るまで、地域婦人会が中心となって地区防災センターにてLPガスの調理設備を用い懸命に炊き出しを実施。なお、地区内の一般家庭に対する点検・供給再開については、LPガス事業者は12日目(それ以前から使用再開中)と、電気は19日目、水道の36日目と比較しても迅速であった。

■宮城県 南三陸町

津波から生き延びた地域住民が、山を越えて隣の地区の地域活性化センターに避難した。同センターのLPガスによる調理設備が無傷であったため、被災直後から炊き出しを行った。自分たちの分はもちろん、町役場の要請を受け、1,200食のおにぎりを4日間にわたり提供した。

■宮城県 仙台市

住宅に設置されている容器は、地震による揺れで倒れたが、4日目にLPガス事業者の点検があり、5日目にはお風呂に入ることができた。

※資源エネルギー庁石油流通課「東日本大震災を踏まえた今後のLPガス安定供給の在り方に関する検討会 中間とりまとめ」より抜粋

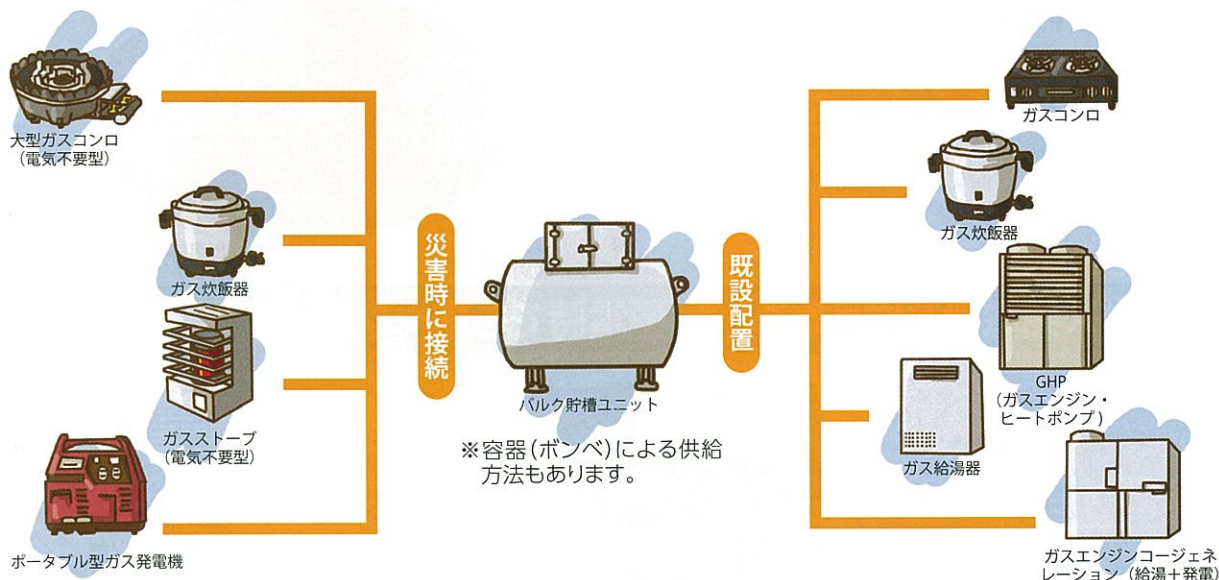
災害時はLPガスが命をつなげます



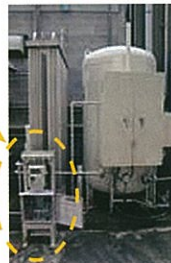
復旧が早いLPガスが被災者の生活を支えます

災害時に停電した場合にも商用電源を使わずに、炊き出しや仮設風呂（シャワー）、冷暖房、LPガス発電機などさまざまな機器を利用できるLPガスは、被災された方々の避難生活を支えます。

避難所（小中学校、公共施設等）でのバルク貯槽設置イメージ



後付ユニットで既存のバルク貯槽や容器を災害時対応にすることが可能です



学校体育館に設置したGHP

災害対応バルク貯槽等の導入には、国や自治体の補助制度を活用できます

学校や公共施設など災害等発生時の避難所や医療施設等が、ライフラインの機能を確保できるよう国や自治体が支援します。

いのちを守るための在宅避難が可能になります

2020年には新型コロナウイルスの感染拡大により、避難所での密状態の回避が課題となりました。今後の感染症の流行に備え在宅避難など分散型避難の重要性が指摘されています。

LPガスは災害時にも途絶が少ないエネルギーです。LPガスをお使いのご家庭では、災害発生後でもご自宅に被害がなければ、調理用のほか、冷暖房や発電機の燃料として利用できますので、在宅避難も「いのちを守る」ための有効な選択肢になります。

停電時の電源確保にLPガスが役立ちます

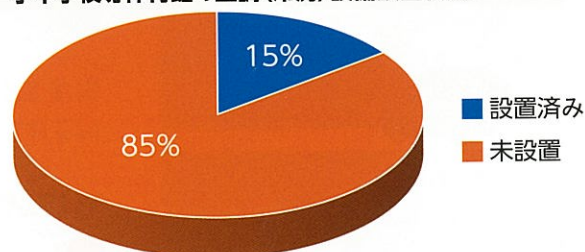
LPガスは避難所や災害対応拠点に最適なエネルギーです

LPガスは災害時の炊き出しや寒いときの熱源としてすぐに役立つほか、劣化しない上に気体のまま使用することから機器のメンテナンスも容易であり、避難所や災害対応拠点となる施設のエネルギーとして最適です。国が進める国土強靱化の取り組みでは、学校や公共施設等の防災設備整備を推進しています。これらの避難所に指定されている施設に、LPガス発電機や停電対応GHP（LPガス空調）等の設置をおすすめします。

避難所となる学校体育館に 停電対応GHPの設置をおすすめします。

文部科学省が実施した公立学校施設の空調（冷房）設備設置状況調査（2022年9月1日現在）では、公立小中学校等体育館の空調設置率は約15%でした。避難所となる学校体育館の空調設備には、停電時も稼働し発電できるLPガス仕様GHPが最適です。

小中学校等体育館の空調（冷房）設備設置状況



出典：文部科学省（2022年9月1日）

LPガス発電機を備えることで、停電時でも様々な電気機器を使えます



※電気容量は主な製品の消費電力の例です。

非常用発電機					最大運転可能時間(h)※		
	定格出力 kVA	Hz	消費量 Nm ³ /h	Kg/h	0.3t/バルク	0.5t/バルク	1t/バルク
単相	8	50	1.3	2.6	115	192	385
	9.9	60	1.6	3.2	94	156	313

※連続運転の場合出力は8割程度となります。
 ※連続運転する場合はエンジンオイルの消費量も考慮してください。
 ※ガス発生量、その他稼働条件によって連続運転時間は異なります。
 ※LPガス量は満タン時の前提。

施設のBCP（事業継続計画）対策に必須のLPガス

災害発生で停電…

- 電気機器が停止する
※エアコンが使えず季節によっては命取りに
- 照明が消える
- 通信手段がなくなる
- システムのサーバーがダウン
- ⇒LPガス発電機、発電機能付きGHPや災害対応バルク貯槽を備えることで、停電時も電源を確保できます。



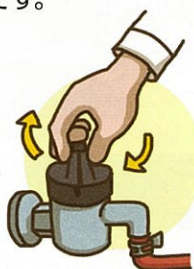
暮らしを守るLPガス機器のご紹介

LPガスを安心してお使いいただくために、業界をあげて安全機器の開発と普及に取り組んでいます。万が一のときでも、ガスの放出を防ぎ早期の復旧にも有効なLPガス機器をご紹介します。



マイコンメーター

震度5以上の地震の時や、コンピューターが危険と判断した時、自動的にガスを遮断。安全確認後は、お客さまご自身で復旧してお使いいただくことができます。ご家庭のガスメーターはすべてマイコンメーターです。



↑ 器具栓・元栓をすべて閉めます。

復帰方法



↑ 復帰ボタンを押してすぐ放し、約1分間待ちます。



マイコンメーター(例)

※ガス漏れなどの異常があれば再度ガスは止まりますので、その際にはLPガス販売店に連絡してください。



ガス放出防止型高圧ホース

地震や津波などでボンベが転倒した場合、高圧ホースに力が加わると、ボンベのバルブ部分が遮断されLPガスの放出を未然に防ぎます。高知県では平成18年度(2006年度)から自主的に設置を進めており、現在では、県内の高圧ホースはほとんどがガス放出防止型となっています。



東日本大震災での被災例



使用状況

ホースに力が加わると



作動状況

ガスを遮断

器具メーカー資料から転載

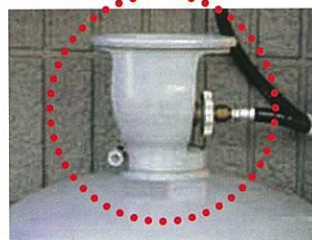


バルブプロテクター (50kg容器)

落下物や転倒時の衝撃からボンベバルブを保護し、ガスの放出を防止します。高知県では全国で最も普及が進んでいます。



通常の50kgボンベ



プロテクターを装着した50kgボンベ

※20kg以下の容器は、プロテクター付きとなっています。



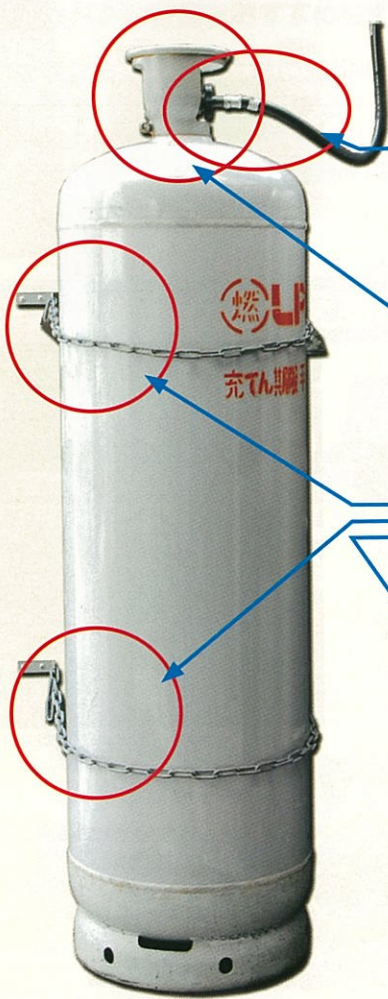
地震対策の自主基準について〔高知県内〕

高知県協会では、全国に先駆けて平成18年度（2006年度）より、①ガス放出防止型高圧ホースへの交換、②バルブプロテクターの装着、③50kg容器のくさり等2本がけを内容とする自主基準「LPガス地震対策保安推進事業」を実施しています。

これらの対策により、地震や津波、洪水によるボンベの転倒や流出を防止するとともに、万一ボンベが倒れたり、流された場合でもボンベからのガスの流出を防ぐことにより、火災などの二次災害を防ぎ、避難所での炊き出しや早期の復旧に役立てることができます。

自主基準での設備、器具設置例

何重もの
対策を
しているのね。



↑50kgLPガスボンベ

①ガス放出防止型高圧ホース

地震や津波でボンベや高圧ホースに力が加わると、ボンベのバルブ部分が遮断してガスの放出を防止します。

②50kg容器バルブプロテクター

災害時にボンベが倒れたり、落下物などからボンベバルブを保護し、ガス漏れを防ぎます。

③50kg容器のくさり等2本がけ

2021年12月、法令改正により1m以上の洪水浸水想定区域が2本がけとされましたが、高知県協会では法令改正以前より県内全域を対象として、くさり等の2本がけを推進しています。



容器の下部または、バルブプロテクターを通して転倒・流出を防止します。

東日本大震災後の国の検討会では、これらの対策を今後全国に進めるべきとされました。高知県協会の取組みは、NHKの「おはよう日本」でも取り上げられるなど全国的に注目されています。

事業の実施と基準達成店は、シール等でお知らせしています。



**LPガス地震対策
推進販売店**

一般社団法人 高知県LPガス協会

当店は、地震に強いLPガス設備の設置を推進しています。



令和00年度 基準達成 / Excellent.20XX

**LPガス地震対策
優良販売店**

一般社団法人 高知県LPガス協会

当店は、地震に強いLPガス設備の設置を推進しています。

いざという時に備え、 防災拠点や避難所にLPガスの常設を

公共施設へのLPガス常設を進めています

LPガスの災害時の有効性は、国や自治体などでも認められるようになり、エネルギー政策や防災計画にLPガスの利用が盛り込まれるようになってきました。

さらに、いざという時に災害に強いLPガスの供給を迅速、安定的に行うため、防災拠点や避難所となる公共施設へのLPガス常設提案が全国で進められています。

猛暑対策として、公立小中学校への冷房施設の設置が進められていますが、避難所となる体育館では、体育等での熱中症予防策のほか、避難された方の健康管理が課題とされています。

LPガスを使った冷暖房（GHP）は、災害に強く自立型GHPは停電時にも使用できることから小中学校の教室や避難所となる体育館への導入が広がっています。

国の危機対応にLPガス導入が明記されています

国のエネルギー政策の方向性を示した「エネルギー基本計画」の中で、LPガスは「平時の国民生活、産業活動を支えるとともに、緊急時にも貢献できる分散型のクリーンなガス体エネルギー源」と位置づけられ、「災害時にはエネルギー供給の『最後の砦（とりで）』」と明記されています。

また、「社会の重要インフラと呼びうる政府庁舎や自治体庁舎、通信、放送、金融、拠点病院、学校、避難所、大型商業施設等の施設では、停電した場合でも非常用電源を稼働させて業務を継続し、炊き出し等で国民生活を支えられるよう、石油・LPガスの燃料備蓄を含め個々の状況に応じた準備を行うよう対応を進める。」とされています。

高知県はLPガスの備蓄を進めています

高知県地域防災計画では、市町村の避難所に必要な設備として、「ポータブル発電機・炊出し用具・LPガス」を挙げています。また、防災関係機関や医療機関などでは、停電時でも「十分な期間の発電が可能となるような燃料」の一つとして、LPガスの備蓄を進めることを掲げています。

県では地域防災計画に沿って、総合防災拠点等へのLPガス及びLPガス発電機など災害対応型LPガス設備の整備を進めています。（主な導入事例は7ページと8ページを参照ください。）

災害時供給協定で自治体との連携を強化しています

県と高知県LPガス協会は2005年9月に、南海トラフ巨大地震などの大規模災害時の避難所等にLPガスと供給器具・燃焼器具を優先的に供給する協定（「災害時における応急生活物資の供給に関する協定」）を締結しました。

協会では自治体との連携を強化するため、各市町村とも災害時供給協定を締結しています。



災害時供給協定を伝える業界紙（プロパン・ブタンニュース 2005年9月12日付）

災害対応型LPガス設備の公共施設への

春野総合運動公園体育館（高知市）

導入設備：LPガス発電機30kVA×2台+LPガス容器×16本×2カ所、GHPチラー25馬力×30台+LPガス容器50kg×130本



★県は総合防災拠点にLPガス発電機の設置を進めています。春野総合運動公園には屋内運動場と体育館に導入し、LPガス容器は72時間連続運転を想定しています。体育館大アリーナの空調にはLPガス仕様のGHPチラーを導入しています。



奈路防災コミュニティセンター（南国市）

導入設備：災害対応バルク貯槽(500kg)、災害対応ガス栓ユニット、LPガス発電機0.9kVA×2台、LPガス発電機用供給ボックス



★停電に備えて災害対応バルク等と低圧LPガス発電機を導入し、発電機はLPガス・太陽光・軽油の3系統で電気を賄います。

三和防災コミュニティセンター（南国市）

導入設備：LPガス発電機0.9kVA×2台、LPガス容器20kg×6本、ガスコンロ、ガス炊飯器、LPガス発電機用供給ボックス



★南海トラフ巨大地震による津波発生時に浸水が想定されるため、LPガス供給設備は2階に設置しています。

後免町防災コミュニティセンター（南国市）

導入設備：LPガス発電機0.9kVA×2台、LPガス容器50kg×6本、ガスコンロ、ガス給湯器、LPガス発電機用供給ボックス



★通常は公民館、緊急時には一時避難所となります。LPガス容器にはくさりや固定ラックなど転倒防止措置が施されています。

下知コミュニティセンター（高知市）

導入設備：LPガス容器20kg×2本



★避難所機能を備えた施設の屋上にLPガス容器を常設しています。容器は塩害対策でアルミ製を採用し、緊急時には炊き出しも可能です。

導入事例

高知県では防災拠点や避難所へのLPガスとLPガス設備の導入が進んでいます。

※導入設備はLPガス関連のみ
写真提供：(株)石油化学新聞社

前浜防災コミュニティセンター（南国市）

導入設備：LPガス発電機0.9kVA×3台、LPガス容器50kg×10本、ガスコンロ、ガス給湯器、ガス炊飯器



★南国市では災害対策として、エネルギーベストミックスの観点からLPガス設備を積極的に採用しています。燃料が劣化しないLPガスの可搬式発電機その他、調理機器にもLPガス機器を導入しました。LPガス供給設備は津波被害を考慮して、地上9m地点に設置しています。

県立青少年センター（香南市）

導入設備：LPガス発電機30kVA×1台+LPガス容器50kg×16本、
LPガス発電機10kVA×1台+LPガス容器50kg×6本



★総合防災拠点である同センターの大ホールと小ホールに発電機を設置しました。災害時には施設の照明などに利用されます。



こうなん学校給食センター（香南市）

導入設備：LPガスバルク貯槽（2.9t）、空温式ペーパーライザー、
ガスエンジンマイクロコージェネレーション35kW×2台、
ガス蒸気ボイラー1.2t×2台、ほか



★県内最大規模の給食センターでは食育と防災の観点から、調理や給湯、非常用電源などにLPガス設備を多数導入しています。自動炊飯システム（写真中央）は停電時でも稼働が可能です。

高知市消防団

導入設備：LPガス発電機（0.9kVA）、
LPガス容器（5kg）



★市消防局は大規模災害時の電力確保のため、全拠点46カ所に低圧発電機と容器のセットを配備しています。

南国市消防団

導入設備：LPガス発電機（2.2kVA）、
LPガス容器（5kg）



★市消防本部は、全21拠点にLPガス発電機・容器の常備を進めています。電気は無線などの通信機器にも利用されます。

土佐市避難施設

導入設備：LPガス発電機（1.5kVA）、
LPガス容器（50kg）

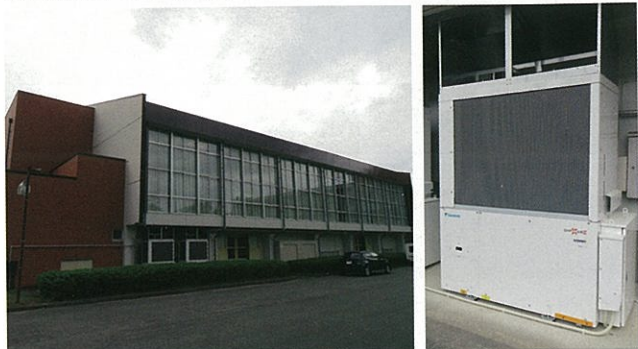


★市は災害時に避難場所となる49の公共施設に、LPガス発電機の整備を進めています。これまで小中学校や保健福祉センターなどに導入されました。

他県では避難所となる学校体育館に 電源自立型GHP (LPガス空調) が導入されています

下條中学校(長野県伊那郡下條村)

導入設備：GHP (電源自立型)、LPガス容器



★下條村は2024年春、下條中学校体育館に電源自立型GHP4台を導入しました。災害時に避難所となる体育館で、停電時も冷暖房を使えるLPガス仕様GHPの優位性に着目し、緊急防災・減災事業債を活用して設置しました。

なんもく学園(群馬県甘楽郡南牧村)

導入設備：GHP (電源自立型)、災害対応バルク貯槽



★南牧村は2024年4月に開校した新設の小中一貫校「なんもく学園」の空調設備に、LPガス仕様の電源自立型GHP2台を採用しました。“地域の安全を守る学校”として、体育館アリーナは災害発生時に避難所として活用されます。

南広小学校(和歌山県有田郡広川町)

導入設備：GHP (電源自立型)、LPガスバルク貯槽



★広川町は2023年度、南広小学校体育館に電源自立型GHP3台とバルク貯槽を導入しました。周辺の由良町、有田川町でも同様に、熱中症対策や災害時の避難所運営を想定して停電に対応したLPガス仕様の空調設備を整備しています。

猪名川高等学校(兵庫県川辺郡猪名川町)

導入設備：GHP、LPガス容器



★兵庫県は2023～2025年度、避難所指定の県立52校にLPガス仕様GHPの導入を進めており、2023年度は猪名川高校など17校にGHPを設置しました。都市ガス供給エリアですが、災害時に備え体育館にはLPガス設備を採用しました。

新川中学校(愛知県清須市)

導入設備：GHP、災害対応バルク貯槽、非常用発電機



★清須市は2022年度事業として、市内の公立小中学校全12校の体育館にLPガス仕様GHP、非常用発電機、災害対応バルク貯槽を整備しました。新川中学校のGHPと災害対応バルク貯槽は、浸水対策でかさ上げ設置しています。

高富小学校(岐阜県山県市)

導入設備：GHP (電源自立型)、災害対応バルク貯槽



★山県市は2021年度、市立中学校全3校(高富・伊自良・美山)の体育館に電源自立型GHP各4台と、新たに災害対応バルク貯槽を設置しました。併せて、市の総合体育館にも同様のLPガス設備を整備し、避難所機能の強化を図りました。

大規模災害に備え中核充てん所が整備されました

四国で20カ所が指定されています

中核充てん所とは…

東日本大震災の際には、停電によりLPガス充てん所でLPガスを容器に詰めることができなくなる事態が多く発生しました。また、通信設備も機能せず、ガソリン等の燃料不足等により大きな混乱をもたらしました。これを教訓に、災害時のこうした問題を解決するために全国に整備されたのが「中核充てん所」です。全国に350カ所、四国では20カ所、高知県には5カ所が整備されています。

中核充てん所の役割

〈発電機の常設〉

LPガス発電機を設置しており、停電時でも独立してLPガスの供給に必要な充てん機を動かすことができます。

〈衛星電話の保有〉

中核充てん所では衛星電話を備えており、被災状況を経済産業省や各県協会、中核充てん所間で連絡を取り合い、被災状況や応援要請等を行う体制を整備しています。

〈訓練の実施〉

第7地域連絡協議会（四国4県の中核充てん所及び各県協会）が連携して、年に1度連絡訓練を実施する他、各県でLPガス供給訓練、炊き出し訓練、他社容器の充てん訓練、発電機稼働訓練、衛星電話運用訓練等を実施し、災害に備えています。

〈LPG車の保有〉

LPG車を保有しているのでガソリン等の燃料を補給する必要がなく、自社で充てんして避難所等へLPガスを供給することができます。東日本大震災では自動車燃料のガソリンが不足しましたが、タクシー等のLPG車は被災者等の足として役立ちました。

〈炊き出し訓練に協力〉

自治体、自主防災会、婦人団体等の防災イベントや訓練では、どなたでもLPガス器具を使っただけのよう、中核充てん所やLPガス協会が保有する炊き出し器具を活用いただくなど協力を行っています。



LPガス発電機



衛星電話



中核充てん所訓練

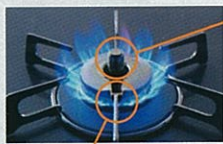
この他、中核充てん所は、「地域連絡網の整備」「国家備蓄放出時の優先供給基地」「避難所・防災拠点への優先供給」などの役割を担っています。

安全機器が万一の時も快適で安心な生活をサポートします

Siセンサーコンロ

万一の「うっかり」も安心！ 快適キッチンワークの安心をサポート

Siセンサーコンロは全てのバーナーに、調理油過熱防止装置、立ち消え安全装置、コンロ・グリル消し忘れ消火機能が付いているので、「ついうっかり」にも安心です。



調理油過熱防止装置

揚げ物を調理しているときや鍋の空焚きなど、鍋底の異常な過熱をセンサーが感知して自動消火します。



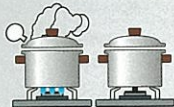
立ち消え安全装置

煮こぼれなどで知らないうちに火が消えても、自動的にガスを止めます。



コンロ・グリル消し忘れ消火機能

消し忘れても、一定期間が経過すると自動的に消火。万が一の消し忘れをカバーしてくれます。



2008年の改正法により「調理油過熱防止装置」「立ち消え安全装置」が義務化され、安全で便利な機能を搭載したSiセンサーコンロが普及したことにより、ガスコンロを原因とする火災件数は大幅に減少しました。

ガスコンロ火災の件数推移



2023年12月末現在 累計5045万台 JGKA調べ(2023年1月1日現在 総世帯数6027万世帯 総務省調べ)
出典:令和5年版消防白書

ヒューズガス栓

ガス管がはずれるなどしてガスが大量に流れたとき、自動的にガスを止め、ガスを防ぎます。



CO(一酸化炭素)警報器

不完全燃焼で発生したCO(一酸化炭素)を感知し、ブザーや音声で知らせます。



マイコンメーター

ガスもれなどガスの流れや圧力などに異常があると、マイコンメーターが自動的にガスを遮断します。ガス使用中に大きな地震(震度5相当以上)があった場合には、ガスを止めるなどの保安機能が搭載されています。



ガス警報器

ガスもれをすばやく感知し、ブザーや音声で知らせます。



地震が発生したら、その時の対応は！

自分の身を守りましょう！

●まず、身の安全を確保してください。(棚や棚の上に載せてあるものが落ちてきたりするので、揺れがおさまるのを待ちましょう。)



まず身の安全を

火の始末をしましょう！

●ガスを使用中のときは、揺れがおさまってから器具栓、元栓を閉めてください。
●ガスを使用中に強い地震(震度5相当以上)が起きたときは、ガスメーターが自動的にガスを遮断します。(ガスを使用中にいないときは、ガスを遮断しない機能になっています。)



閉める

揺れがおさまったら

地震発生後の注意事項

- ガス漏れやガスの臭いがするときは、ガスの使用をやめて、器具栓、ガスの元栓、メーターガス栓および容器バルブをすべて閉めて、LPガス販売店が緊急時連絡先に連絡してください。
- 避難するときは、器具栓、ガスの元栓、メーターガス栓および容器バルブをすべて閉めてください。

※家屋等に被害が発生した地域では、ガス漏れや容器の点検を順次行いますので、点検の際にはご協力をお願い申し上げます。

ガス漏れや避難するとき

■ガスの元栓 ■メーターガス栓 ■容器バルブ

閉める

閉める

閉める

閉める

閉める

閉める

閉める

閉める

※津波が予想される地域では、すぐに避難してください。

お気軽にLPガス販売店、または当協会までお問い合わせください。

●LPガス販売店(事業者名)

一般社団法人 高知県LPガス協会

〒780-8031 高知市大原町80-2 高知県石油会館内
TEL.088-805-1622・FAX.088-831-0404

※この冊子は「LPガス安全委員会支援事業」により製作しています。