

# 災害にも強いLPガス

## 導入事例集

平成29年7月



## 用途

藤岡市との被災者支援協定に基づき、帰宅困難者並びに近隣の避難者等に対して炊き出し及び緊急処置等の為の電源確保に役立てる。

## 設置機器

- 災害対応バルクユニット (980kg)
- LPガス非常用発電機 8kVA
- LED投光器

## 導入のポイント

地域の災害拠点となりえる道の駅の特性において、LPガス災害バルク並びにLPガス非常用発電機の設置は災害時の効果が大きいと考えて納入が決定した。



## 用途

- 停電時におけるサーバーの活用
- 災害時に被災者の受け入れを行い、煮炊き等を行う。

## 設置機器

- 50kg容器8本
- LPG非常用発電機 17kVA
- 照明ユニット

## 導入のポイント

- 孺恋村の防災意識
- 経済産業省 災害バルク補助事業
- 群馬県LPガス協会 災害バルク助成金



## 設置機器

- 災害対策バルク貯槽 (2, 900kg)
- 電気式ペーパーライザー (150kg/h)
- 50号ガス給湯器(50号) × 10台
- 蒸気式LPガスボイラー

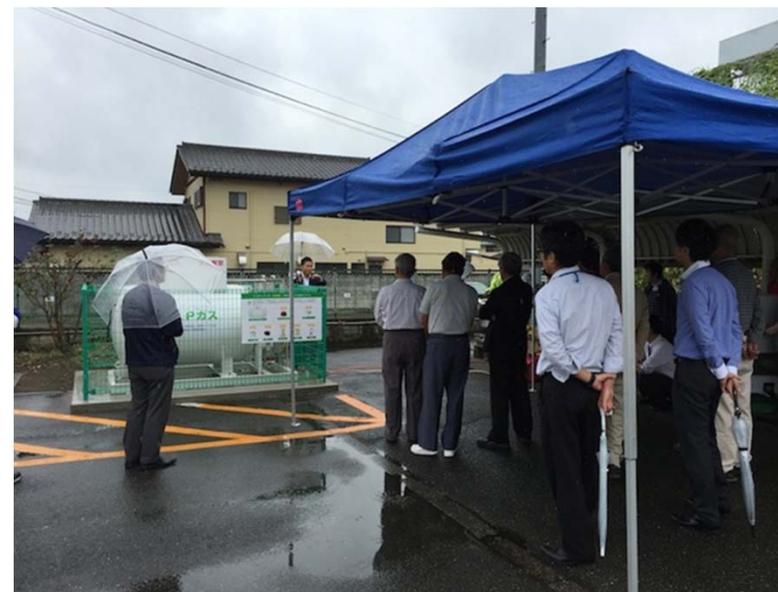
## 用途

甘楽町の小・中学校及び幼稚園の給食調理を主として常設使用。災害時には、甘楽町の防災センターとして機能させる予定。

## 導入のポイント

甘楽中学校の新設統合及び新学校給食センター建設に伴い、群馬県LPガス協会と富岡ガス事業協同組合が、共同で甘楽町へ提案。

出典：(一社)群馬県LPガス協会報告



## 用途

地域住民等による災害時訓練にも活用

## 設置機器

- 災害対応バルク貯槽ユニット 500kg

## 導入のポイント

災害時の避難場所として前橋市が指定する公民館へ設置

出典：(一社)群馬県LPガス協会報告



## 設置機器

- 災害対応型バルク(500kg)
- GHP (4台・合計105馬力)

## 用途

GHP空調での常設利用に加え、緊急時はガス栓収納ボックスより炊き出し等が可能。、更なる災害対応設備の拡充に向けて取り進めている。

## 導入のポイント

イニシャル・ランニングのコスト比較、災害に強いLPガスの利点と災害対応型バルクの活用性が認められた。



## 設置機器

- GHP 6基（131馬力）
- 980kgバルク貯槽

## 用途

短大新校舎の教室等

## 導入のポイント

- ・大月市は快適な学習環境作りのため、市立小中学校と短期大学にLPガスGHPの導入を推進している。
- ・震災時にバルクでGHPと発電機を稼働して営業継続した企業の報道に接したことがキッカケ。
- ・GHPは電力ピークカットできる上、EHPより立ち上がり早く、CO2排出量が少ない。コスト面でもガスが優位。

## ◆ 地域防災センター



## ◆ 「展望温泉ほのぼの湯」



### 導入のポイント

- ・防災協定締結先の提案で建築計画を見直した。
- ・設備導入にあたり、地方自治体の単独防災事業の財源として有利な総務省の「緊急防災・減災事業債」を活用。
- ・事業債は大規模災害に備えた防災拠点の整備や公共施設の耐震化、指定避難所の空調整備などに活用可能。

### 用途

- ・バルク満タン状態で約100時間の発電が可能。
- ・施設内の調理用熱源としても利用。
- ・自主防災活動、地域住民の防災教育にも活用。

### 設置機器

- 発電機 9.9KVA
- 300kgバルク貯槽

出典：プロパン・ブタンニュース／日刊プロパン・ブタン情報

### 用途

- ・自立型GHPから建物内の空調、照明、非常用コンセントからの電源供給を最低3日間継続できる。

### 設置機器

- 電源自立型GHP 101馬力
- エコジョーズ給湯器
- 500kgバルク貯槽 炊き出し用コック付 8



## 設置機器

- バルク貯槽（980Kg）
- 50Kgサイフォン容器4本
- 給湯器8台（32号～50号）
- 衣類乾燥機4台
- 炊飯器、フライヤー、コンロ等

## 用途

宿泊棟及び燃焼実験室で利用

## 導入のポイント

当初設計は、都市ガス仕様であったが、和歌山県知事が「和歌山県内事業所を優遇する」政策をとったことから、LPガス仕様となった。



## 用途

非常用発電の運転を毎週行い、役場機能を最低限回復させる非常用電源確保の確認を行っている。

## 設置機器

- 非常用LPガス発電機（34kVA 三相）

## 導入のポイント

大規模災害時のライフラインの確保のため、非常用発電の重要性が認められたこと。



## 用途

給湯器は常時使用。  
炊き出しステーションを防災訓練時に使用する。

## 設置機器

- 常時利用： 給湯器、ガスコンロ
- 災害時： 炊き出しステーション

## 導入のポイント

災害時に炊出しができるように。



## 用途

- ・平時は空調用の燃料に使用する。
- ・災害時に避難所のエネルギーとして利用する。

## 設置機器

- 災害対応型バルクシステム(980kg)

## 導入のポイント

当大学は都市ガス管内に立地しているが、大規模災害時に避難所指定をされていることから、万々に備えてLPガス設備の導入となった。



## 用途

今回は主要避難所となる10カ所への導入であるが、3年で33カ所導入する計画。

## 設置機器

- 低圧LPガス発電機（1.5kVA）
- 専用供給ボックス

出典：（一社）兵庫県LPガス協会報告

## 導入のポイント

- ・災害時（特に停電時）の有効性を重視。
- ・ガソリンは長期保存の劣化が著しく、LPガスなら管理保管等の手間を省くことができるため。
- ・東日本大震災直後の宮城県三陸町視察時にガソリンの供給が途絶え、避難所でガソリン発電機の使用を制限している状況を見て、備蓄・軒先在庫が豊富で調達しやすいLPガス発電機を導入することとなった。



## 設置機器

- GHPx12台(210馬力)
- 停電対応型マイクロコージェネ(25kw)x2台
- 吸収式冷温水機 (冷房能力1, 216kw)
- 回転釜 x10台
- 貫流ボイラー (750kg/h)x3台
- 2.9トンのバルク貯槽

## 用途

- ・コージェネ排熱を給湯負荷の低減、電力デマンドの抑制など幅広く活用。
- ・停電時には給水ポンプ、照明の電源に利用。
- ・移動式のガス釜は災害時屋外に移動しバルクと接続し、炊出しなどに利用。

## 導入のポイント

- ・都市ガス供給エリアであるが、災害時対応を考慮して熱源にLPガスを選択



## 用途

- ・平常時は地域の催しで調理、給湯に使用。
- ・災害時には避難所として、太陽光発電、軽油発電機、蓄電池とともにポータブル発電機により電力を確保する。

## 設置機器

- 50kg容器6本(容器固定ラック仕様)
- LPガス低圧発電機 0.9kVA 2台
- (防音ボックス付き)
- ビルトインコンロ1、2口コンロ2
- ガス炊飯器2、給湯器3

## 導入のポイント

南国市では、地域の公民館を避難所機能を持たせた防災コミュニティセンターへの建て替えを進めている。当初、災害対応バルクの設置を検討したが、市街地でバルク設置場所の確保が困難であることから、60kg容器6本を専用固定ラックの容器置き場に設置。



## 用途

津波での避難施設として、また平時は、地域のコミュニティーセンターとして活用している。

## 設置機器

- 50kg容器10本
- 低圧LPガス発電機:0.9kVA3台
- ガスコンロ5台(鋳物コンロx3台、2口コンロx2台)
- 給湯器2台
- 炊飯器1台

## 導入のポイント

南国市では、公共施設の設置・改築に際し、LPガスを熱源のほか、電源を補完するエネルギーとして位置付けて積極的な設置を進めている。その一環としての設置。

出典:(一社)高知県LPガス協会報告



## 用途

- ・災害時には自衛隊などの応急救助ベースキャンプとして機能する総合防災拠点。

## 設置機器

- GHPチラーx30台(750馬力)
- 発電機 30kVA x2台
- 50kg容器 130本(6.5トン)

## 導入のポイント

- ・県最大規模の大ホールにこれまで空調が整備されていなかった。
- ・大空間(60x40m)を効率的に空調するためGHPチラーを選択。
- ・LPガスは可搬性に優れ、災害時には周辺施設への熱源として払い出すなど柔軟な対応ができる。

## その他の導入事例 (一部)



地域	名称	内容
埼玉県	災害対策本部支部 地域振興センター 川口、上尾、行田、熊谷、秩父	<ul style="list-style-type: none"> <li>・8支部の内5支部で非常用LPガス発電機を導入</li> <li>・45kVA(三相)各1台</li> <li>・LPガス容器 50kgX各18本</li> </ul>
埼玉県	危機管理防災部 化学保安課 ホームページ <a href="http://www.pref.saitama.lg.jp/a0403/saigai-baruku/gaiyou-zirei.html">http://www.pref.saitama.lg.jp/a0403/saigai-baruku/gaiyou-zirei.html</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・所沢市 LPガス販売事業者 (480kgバルク、発電機、ガスストーブ等)</li> <li>・秩父市 酒造会社 (2.8トンバルク、炊出しセット)</li> <li>・川越市 医療法人(980kgバルク、発電機、コンロ等)</li> </ul>
三重県	四日市市 地区市民センター 7カ所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低圧発電機 x7基</li> <li>・2012年度に導入以降、各地区市民センターで毎年防災訓練にて試運転し非常時に備えている。</li> <li>・残り17か所の市民センターへの順次導入を検討中。</li> </ul>
高知県	安芸市立学校給食センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安芸市内初の学校給食センターとして整備。</li> <li>・市内の小学校6校と中学校2校に1日1000食を供給。</li> <li>・1トンバルク貯槽により停電時にも3日間程度の調理を行う。</li> <li>・給湯器は常時使用、鋳物コンロを防災訓練時に使用する。</li> </ul>
徳島県	上勝町本庁舎	<ul style="list-style-type: none"> <li>・台風被害等で毎年1~2度は停電してるため予備電源が必要。</li> <li>・LPガスは燃料劣化がなく、容器なら調達が容易。</li> <li>・非常用発電機(60kVA)、50kg容器x26本</li> <li>・「緊急防災・減災事業債」を活用(償還時元利の7割が交付税措置)</li> </ul>