

経済産業省補助事業

LPガス災害バルク 導入事例集

LPガスで防災対策&BCP強化

自治体庁舎／公民館／学校／病院／福祉施設／商業施設



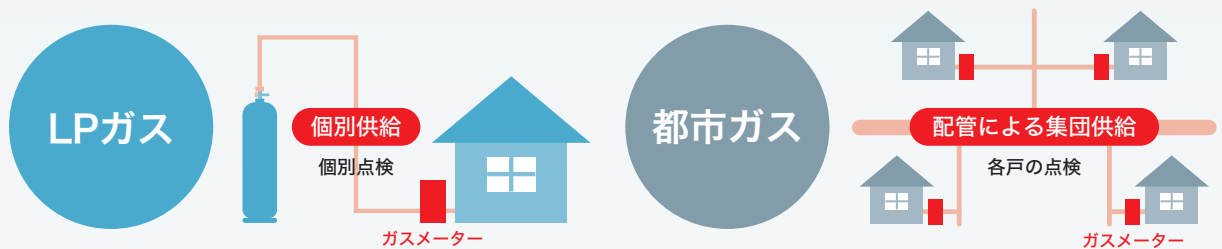
災害に備えLPガス設備を導入

POINT 1

LPガスは個別供給だから災害時にも復旧が早い

LPガスは容器で個別供給する分散型エネルギーです。**ガス供給がストップした場合も、配管等の調査・点検が終了したお客様からすぐにガスを使うことができます。**

都市ガスは配管による集団供給なので、区域内の埋設配管点検・調査が終了しないと使用できず、復旧に時間がかかります。



LPガスの軒下在庫

家庭の軒下には容器が通常2本設置され(軒下在庫)、万一配送が滞っても、50kg容器2本の場合、平均1ヵ月以上使用できます。

LPガス災害バルクは、LPガスを大量に蓄えておくバルク貯槽と、災害時でもLPガスを安全に供給できる設備(ガスメーター、圧力調整器、取出し用ガス栓等)が一体になった設備で、300kg、500kg、1t、3tタイプがあります。平常時には、通常のバルク貯槽として使用できます。



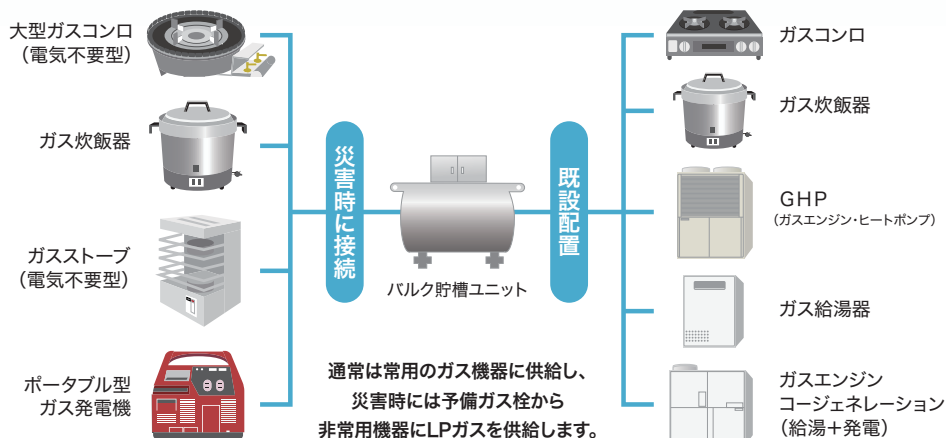
自治体庁舎に導入された災害バルク

POINT 2

LPガスが被災者・避難者の命をつなげます

復旧が早いLPガスが被災者・避難者の命をつなげます。系統電源を使うことなく、非常用発電機や炊き出し設備、仮設風呂(シャワー)、冷暖房などの様々なLPガス機器を利用でき、避難生活を支えます。

●避難所でのLPガス災害バルク導入イメージ



学校体育館に設置したGHP



LPガスを使った炊き出し

避難所施設等の災害対策に必須

停電時の電源確保にLPガスが役立ちます

POINT
3

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が使用できます。



非常用発電機					最大運転可能時間(h)*		
	定格出力 (kVA)	周波数 (Hz)	ガス消費量 (Nm ³ /h)	ガス消費量 (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

※電気容量は主な製品の消費電力の例です

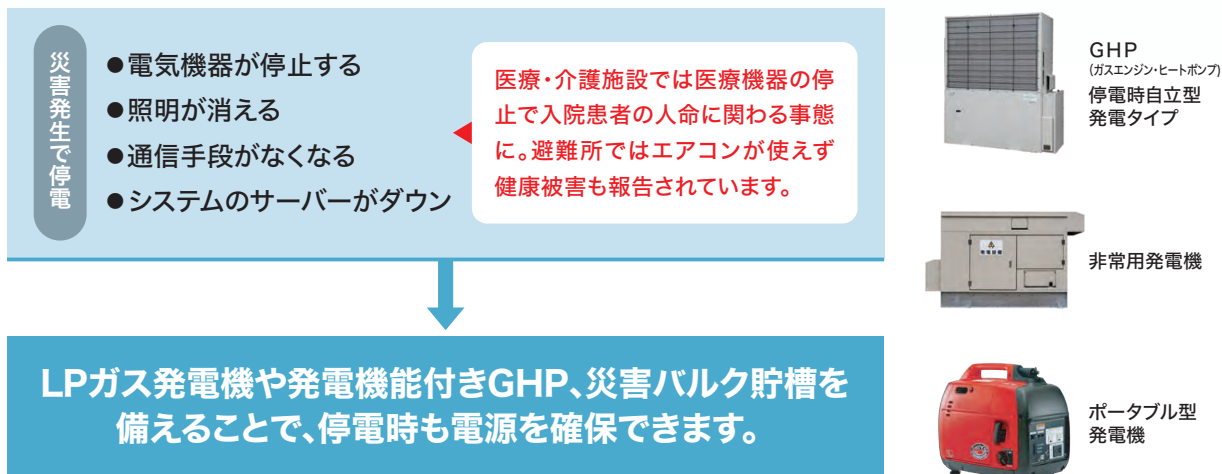
**1t型バルク貯槽で
300時間以上の電源を確保**

*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。

公共施設、病院・介護施設等で LPガスによる災害対策が注目されています

POINT
4

災害時における施設のBCP(事業継続計画)対策にLPガス設備が有効です。



POINT 5

政府の動き

- 災害時に備えて、燃料供給側の強靱化対策が進められていますが、被災直後の交通網等の混乱を想定すると、電力・燃料供給網が復旧や救援物資が届くまでの間をどのように乗り切るかが課題となります。
- 特に、社会的な重要インフラと言われる政府庁舎や自治体庁舎、通信、放送、金融、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、炊き出し等でも国民生活を支えられるよう、燃料備蓄を含めて、個々の状況に応じた準備を行うことが必要です。
- 政府としても、その重要性を「第6次エネルギー基本計画(令和3年10月閣議決定)」においては、「最後の砦」として、平時のみならず緊急時のエネルギー供給に貢献する重要なエネルギー源と記述し、「国土強靱化基本計画(平成30年12月閣議決定)」においても需要家側での燃料備蓄の対応を求めています。

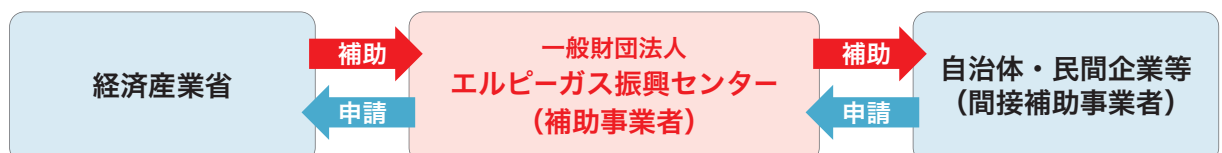
POINT 6

補助事業の概要（令和5年度）

「令和4年度補正予算・令和5年度 災害時に備えた社会的な重要インフラへの自衛的な燃料備蓄の推進事業費補助金(災害バルク等の導入に係るもの)」

【補助事業の概要】

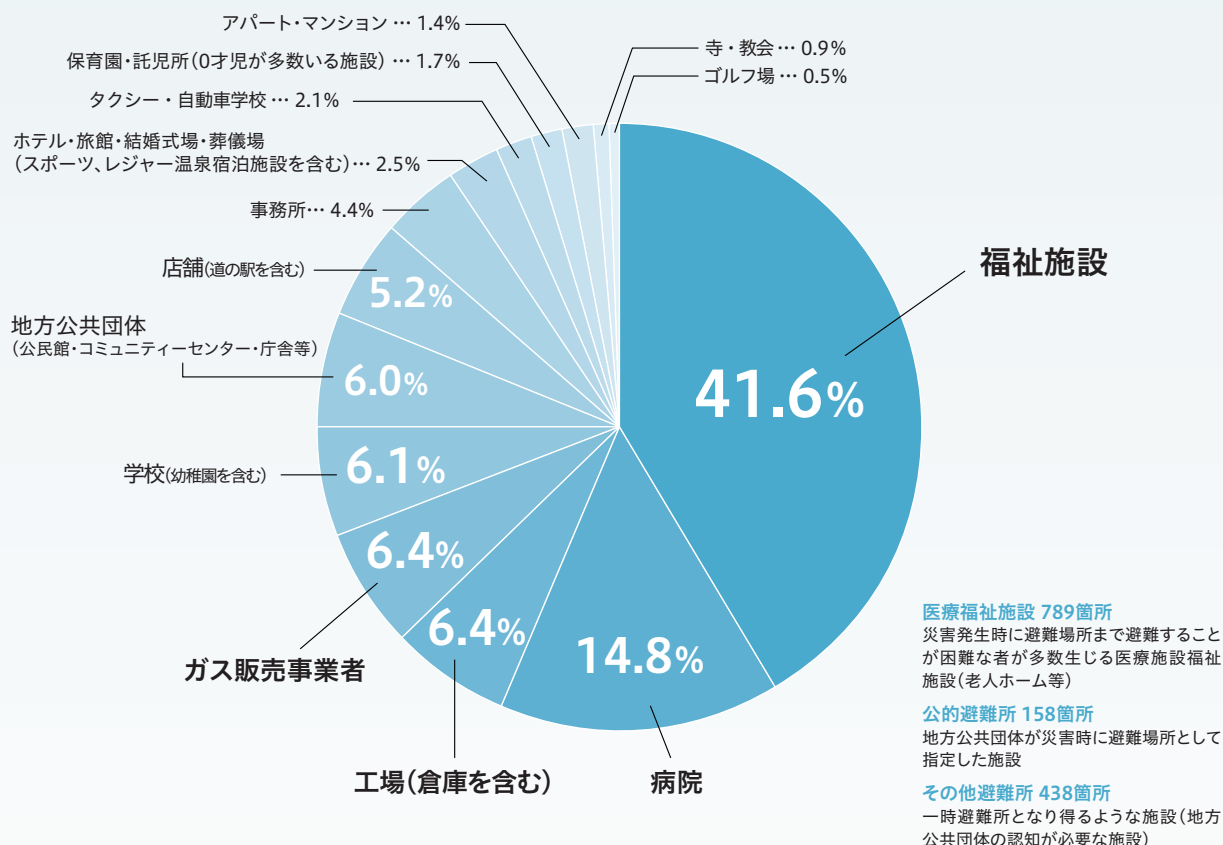
補助対象施設	①災害等発生時に避難場所まで避難することが困難な者が生じる施設…医療施設、福祉施設(老人ホーム)等 ②公的避難所(地方公共団体が災害時に避難所として指定した施設)…自治体庁舎、公立学校、公民館、体育館等 ③地方公共団体が認知した一時避難所となり得る施設(令和4年度補正予算は対象外) ※②または③の場合、その設置先となる市区町村が国土強靱化地域計画を策定済みであること、もしくは大規模地震対策特別措置法第3条の規定による地震防災対策強化地域に指定されていることが要件となります。
補助対象設備	上記①～③の対象施設に設置する機器等 ▼LPガス災害バルク貯槽またはシリンダー容器(ただしシリンダー容器の購入は補助対象となりますが、必須ではありません)▼LPガス発電機(コジェネレーションを含む)▼空調機器(GHP等)▼燃焼機器(コジェネレーション、炊き出しセット、コンロ、炊飯器、給湯器(ボイラー含む)、ガスストーブ、ファンヒーター)▼簡易スタンドユニット ※上記補助対象設備等を設置することで、電気・都市ガス・水道が全て止まった状態にある災害時に容器の貯蔵上限量50%に対し3～7日間対応可能となることが必須要件となります。
補助対象経費	LPガス災害バルク等の機器設備費と設置工事費 ※容器他これに付属するLPガスの供給に必要な設備は、必ず購入することが条件です。 (ただしシリンダー容器の購入は必須ではありません) ※常備使用のLPガス配管・電気配線等部分は、補助金対象外となります。また、既存設備の撤去費用も対象外となります。
補助率	①避難困難者が生じる施設は1/2以内。ただし、中小企業者が運営する場合2/3以内 ②公的避難所は1/2以内 ③一時避難所は1/2以内(令和4年度補正予算は対象外)
補助金額	①一申請あたり上限1千万円:バルク、シリンダー容器及び供給設備のみ ②一申請あたり上限3千万円: 1)バルク、シリンダー容器及び供給設備+LPガス発電機ユニット(コジェネレーション含む) 2)バルク、シリンダー容器及び供給設備+LPガス空調機器ユニット(GHP他) 3)バルク、シリンダー容器及び供給設備+LPガス燃焼機器ユニット(コジェネレーション、炊き出しセット、コンロ他) 4)バルク、シリンダー容器及び供給設備+LPガス簡易スタンドユニット ③一申請あたり上限5千万円:②の1)と2)を同時に設置する場合



LPガス災害バルクは 幅広い用途の施設で利用されています

POINT
7

平成25～令和4年度災害バルク導入補助制度における 設置場所(建物用途)別実績



種別	箇所数
● 福祉施設	576
● 病院	205
● 工場（倉庫を含む）	89
● ガス販売事業者	88
● 学校（幼稚園を含む）	84
● 地方公共団体（公民館・コミュニティセンター・庁舎等）	83
● 店舗（道の駅を含む）	72
● 事務所	61
● ホテル・旅館・結婚式場・葬儀場（スポーツ、レジャー温泉宿泊施設を含む）	35
● タクシー・自動車学校	29
● 保育園・託児所（0才児が多数いる施設）	24
● アパート・マンション	20
● 寺・教会	12
● ゴルフ場	7
合 計	1,385

災害時に地域住民の生活を守る拠点に LPガス設備で避難所機能の充実

清須市立清洲小学校(愛知県清須市)

県内先進事例を視察し、LPガス仕様の災害バルクに決定

清須市は市立小中学校が12校あり、屋内体育施設については災害の避難所として指定されている。災害発生時には避難所としての良好な生活環境を確保する必要がある。また、近年の災害的な猛暑から児童・生徒を守る必要性から、空調設備を導入し、教育環境の整備を行った。その際、動力源を何にするか県内の先進事例を研究した結果、災害に強い動力源であるLPガスを用いた空調設備と発電設備を導入するに至った。同時に、LPガスを貯蔵するための災害用バルクの設置も行った。

設置機器

- バルク貯槽 (980kg) ×1
- 発電機 (単相8.0/9.9KVA) ×1
- GHP (自立型20馬力) ×2、(20馬力) ×1、(16馬力) ×1
- 室内機×12



体育館内室内機



災害バルク



室外機GHP



清須市危機管理部部長
丹羽 久登様

自主防災など地域の安全を守る、さまざまな副産物が生まれる

本市は、織田信長で有名な清洲城がある町で、平成17年7月に近隣の西枇杷島町、清洲町、新川町が合併して清須市が誕生。そして、平成21年10月に春日町とも合併して現在に至る。本事業は清洲小学校をはじめすべての小中学校の屋内体育施設に空調設備を整える事業だ。目的は災害時だけでなく、平時の小中学校では児童・生徒に安心した教育環境を提供することになる。設置後、防災の観点から、地区自主防災が積極的に防災体験会を実施するなどのうれしい副産物も生まれた。危機管理部長として、今後も災害時の万全な体制を構築していきたい。

空調設備導入で子どもたちの教育環境の向上

GHP設置で電源確保

清須市立西枇杷島中学校(愛知県清須市)

子どもたちの教育環境のさらなる充実を

清須市は経済産業省の補助金を活用して、市立小中学校12校の屋内体育施設に一齐にLPガスを用いた空調設備と発電設備を導入した。同時に、LPガスを貯蔵するための災害用バルクの設置も行った。空調設備の設置により、子どもたちの教育環境は格段に上昇した。室外機をはじめ、非常用発電機、災害用バルクの設置にあたっては、想定浸水深を考慮して、架台などの整備も同時に行い、水害にも備えている。これにより災害時の電源確保にもつながっている。

設置機器

- バルク貯槽 (980kg) ×1
- 発電機 (単相8.0/9.9KVA) ×1
- GHP (自立型20馬力) ×2、(20馬力) ×1、(16馬力) ×1
- 室内機×12



全景



災害バルク



室外機GHP



清須市教育委員会
教育部学校教育課課長

瀬尾 光様

児童・生徒だけでなく、一般の利用者にも好評な空調

教育委員会として、児童・生徒たちが、安心・安全に教育を受けられるようにすることが重要と考えている。近年は、地球温暖化の影響が暑い夏が連続している。そんな状況でLPガス仕様の空調設備を導入したことで、安心・安全な教育環境の担保ができた。

一方、西枇杷島中学校をはじめ、夜間を中心にすべての屋内体育施設を市民の方にスポーツ施設として開放しており設置後、利用者にも好評である。今後においても、さらに生涯スポーツ事業が活性化されることを期待したい。

地域の高齢者を守る防災拠点に 災害バルクとGHP6台設置

ケアホームみどり(富山県高岡市)

災害バルクを1000kgから3000kgに増強

ケアホームみどりでは、約40名の入居者やデイサービス利用者を受け入れており、災害時には地域高齢者を受け入れる社会的使命もある。

施設の建設から約20年が経ち空調設備を中心に各種機器が老朽化していたことから、補助金を活用して機器の一新を検討。災害バルクを1000kgから3000kgに増強したほか、新たにGHP、非常用LPガス仕様発電機、可搬式のLPガス発電機を導入した。

地域の高齢者の命を預かる福祉施設として、各種LPガス機器の導入によって、地域と施設の災害対応力の強化を図った。

設置機器

- バルク貯槽 (3000kg) ×1
- 発電機 (三相10/12KVA) ×1
- GHP (自立型20馬力) ×1、(13馬力) ×2、(16馬力) ×2、(20馬力) ×2
- 室内機×80
- ポータブル発電機×1



全景



バルク



GHP



施設長
上野 寛子様

停電しても非常用発電機とGHPで、電源の確保と空調稼働が可能

国内で災害が多発するなか、施設や地域が被災したときの事業継続を考えると、BCP強化の観点から、災害対応バルクとGHPの強靭性に魅力を感じた。災害時に停電した場合でも災害対応バルクの軒下在庫のLPガスによって、非常用発電機とGHPを活用することで、電源の確保と空調稼働が可能となり、猛暑や寒波の空調が必須な時期に災害が発生しても施設の運営を継続することができる。

過疎化が進み、高齢者が増加しているなか、地域と高齢者から頼られる施設として、今後も施設の強靭化に取り組みたい。

停電を経験し非常用発電機も採用

社会福祉法人秀峯会特別養護老人ホームつばきの里(長崎県南松郡新上五島町)

GHP導入とあわせ安全・快適な施設に

社会福祉法人秀峯会特別養護老人ホームは1995年に開設。当初、非常用発電機は導入されていなかったが、ここ数年、毎年のように停電が頻繁に発生し、また長期化する傾向にあったことから、導入の必要性を痛感。折しも14年前に導入した空調設備の改修時期が近づいていたため、今回の補助金制度を活用してGHPと非常用LPガス発電機をあわせて導入した。ガス空調は電力負荷が少なく経済面でのメリットが生み出せるだけでなく、万一停電が起きてもエアコンを稼働できるメリットは大きく、とくに夏場の災害発生時には大きな効果が出ると考えている。

設置機器

- シリンダー容器 (50kg) ×19
- 発電機 (三相45/54KVA) ×1
- GHP (30馬力) ×2 ● 室内機×31



全景



非常用LPガス発電機



GHP



社会福祉法人秀峯会
特別養護老人ホームつばきの里
施設長

神之浦 剛史様

停電長期化が導入の強い動機に

当施設のある上五島は九州本島と送電網が繋がっているにもかかわらず、近年停電が頻発し停電時間も長期化するケースがあるなど、電力会社の送電網の維持管理に不安を覚えていました。以前赴任していた別の施設でもガス空調の経済面や災害対応面などメリット・デメリットはある程度は熟知していましたので、今後のことも考慮してガス空調と非常用発電機を導入しました。コロナ禍や熱中症対策の観点からエアコンは不可欠で、近年は電気料金の高騰もあり、ガス空調の利点は非常に大きいと感じています。

地震・コロナを機にGHP・発電機導入

社会福祉法人当麻柏陽会(北海道上川郡当麻町)

災害時でも事業継続可能な体制に

社会福祉法人当麻柏陽会は1985年に当麻町唯一の特別養護老人ホームを開設。町と協定を結び地域の福祉避難場所にも指定されている。従来は空調・発電設備が備わっていなかったが、2018年6月に発生した北海道胆振東部地震で道内全域がブラックアウトし停電した経験を踏まえ、さらに、北海道でも進む温暖化による猛暑の影響もあるなか、LPガス災害バルク補助金制度を知り、今後の災害発生等に備えて、非常用LPガス発電機、GHP、LPガスバルク設備を導入・設置。災害時にも事業継続できる体制が整備された。

設置機器

- バルク貯槽 (3000kg) ×1
- 発電機 (三相45/54KVA) ×1、(単相26/31KVA) ×1
- GHP (自立型20馬力) ×2 ● 室内機×12 ● 投光器×1 ● 蒸発器×1



災害バルク貯槽



非常用LPガス発電機



GHP



社会福祉法人当麻柏陽会
理事事務局長

杉山 玄様

GHP導入で施設の居住環境も向上

当施設をはじめ、北海道ではこれまで空調があまり普及していませんでしたが、近年の猛暑に加えて、コロナ禍の影響も受けたこともあり、GHPの導入に踏み切りました。コロナによる感染防止のため、冬場でも換気せざるを得ず、外気が入り温度が下がり寒くなるので、もはやGHPは欠かすことができません。導入により、万一の災害に備えての安心感に加えて、日常的な居住環境の向上につなげることができ、本当によかったと考えております。

LPガスは職場の居住環境の改善にも

株式会社山陰放送(BSS、鳥取県米子市)

電気ピークカットが長年の経営課題

BSSは鳥取県・島根県を放送エリアとするラジオ・テレビの兼営局。本社スタジオでは地域のニュース・情報番組などを制作している。今回、LPガスを採用した「TVスタジオ」は最も広く、電気ピークカットが長年の経営課題であった。その解決に最も有効的な手法がGHPによるガス空調。当社は都市ガスを使用しているが、TVスタジオは避難場所にもなることから、備蓄可能で平時・災害時とも安全に迅速に供給可能なLPガスの採用を決断。「災害対応型バルクシステム+非常用LPガス発電機」を設置し、GHPをLPガス仕様にしたことで、放送システムにおけるBCP対策にもつながった。積雪する山陰地区にある2階吹き抜けのTVスタジオは冬場は大変寒く、立ち上がりの早いGHPは快適。職場の環境居住環境の改善にもつながり、特にアナウンサーに大変喜ばれています。

設置機器

- バルク貯槽 (980kg) ×1
- 発電機 (三相50kW)
- GHP (20馬力) ×4
- 室内機×1



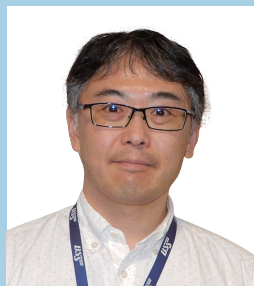
バルク貯槽+非常用LPガス発電機



GHP



本社TVスタジオ



株式会社山陰放送
技術統括局技術管理部
井上 陽一様

LPガス設備は企業理念、SDGsの目標に合致

企業理念「想像×創造＝!」のもと、わたしたちは相手を想像し、新たな価値を創造することで人々の心を豊かに彩ります。2020年11月2日にはBSS SDGs宣言「#ひとりひとりが地球のために」を策定しました。社員とスタッフが一丸となり、「地域から地球へ」今出来ることを考え、情報発信を続けるとともに、地域貢献活動も続けていきます。今回、導入したLPガス設備は企業理念、SDGsの目標に合致するものと考えています。災害情報も提供できる放送局の利点を活かし、避難拠点としての整備、地元の自治体・自治会などと連携した防災訓練を行うなど、いざという時の体制を万全にしていきたいです。

空調機器更新にあわせ非常用発電機採用

ホテル松竜園・海星(熊本県上天草市)

厨房・給湯・空調までオールガスを導入

ホテル松竜園・海星は2000年9月に新館として、当時では珍しく厨房・給湯から空調までオールガスのホテルとしてオープンした。導入から22年経過し昨年春に一部のGHP室外機的能力が低下、同年秋に交換したものの、残りのGHPも故障の懸念があることを考慮、空調設備の更新にあわせて非常用発電機も導入した。また、上天草市と災害時の避難協定を締結し、津波等災害時の避難場所として指定を受けている。災害時炊き出しステーションや停電時の非常用発電機の活用により、災害にも強いホテルとなっている。

設置機器

- バルク貯槽 (1000kg) ×2
- 発電機 (単相26/31KVA) ×1
- GHP (20馬力) ×5 ● 室内機×38



災害バルク貯槽



GHP



非常用LPガス発電機



ホテル松竜園海星
支配人

林 紀雄 様

災害対応と環境対策を両立

当館がガスを採用したもう一つの理由は、環境対策への配慮もありました。ランニングコストが半減されただけでなく、NOx排出量が約75%低減されるなど驚くべき効果がありました。夏になるとお客さまから空調の効きが悪いとの声もありましたが、空調機器の更新によりその心配もなくなりました。また、当館では避難施設として100人近く受入れることが可能で、災害時に地元住民の方が避難してきた時に安心して受け入れることができます。

GHP更新にあわせ地域と連携強化

岩手県液化ガス商工組合(岩手県盛岡市)

「非常用LPガス発電機」、「非常用防災グッズ」なども備蓄

岩手県ガス会館は昭和59年2月に竣工した施設で、鉄骨造4階建延731㎡の規模。同施設は岩手県液化ガス商工組合(八重樫義一郎理事長)が管理しており、会館には岩手県高圧ガス保安協会(八重樫義一郎会長)が入居する。建物も設備も老朽化するなかで、とくに設置から20年以上経過したGHPは、これまでどうにか使ってきた。修理するにも部品が生産中止となり、令和2年6月に故障した際は、熱交換機のマフラーにはカーボンが大量に付着しており、修理も限界ということで、補助金を活用してGHPの入替えを決断した。今回、申請にあたって本町通第一町内会と協定書を締結。有事の際には、実技講習などを行う1階の駐車場、2階の資料展示室、3階の講習室を一時避難所として開放する。外部からの受入れは50人。18本のシリンダーで、貯蔵上の上限の半分で5日間はもつ計算だ。なお、会館には非常用LPガス発電機を備え、非常用防災グッズ等も備蓄している。

設置機器

● シリンダー容器 (50kg) ×18 ● GHP (自立型20馬力) ×2 ● 室内機×8



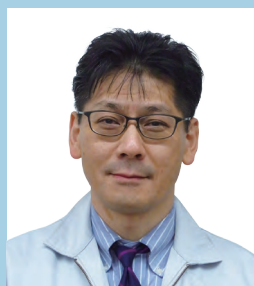
岩手県ガス会館



GHP(自立型20馬力×2)



シリンダー50kg×18本を整備



岩手県液化ガス商工組合
事務局次長

武蔵 英仁様

震災経験をふまえ事業継続体制を整備

東日本大震災当時、私は岩手県総務部総合防災室の職員で災害対応(ガス等の燃料の手配、流出容器の処理等)に奔走したのを昨日のことに思い出します。津波により県沿岸部では甚大な被害を受けたわけですが、その際、ガス会館のある本町通一丁目周辺を含めた盛岡市一帯でも約3日間停電しました。岩手県高圧ガス保安協会では被害の実態把握、対応に向けた情報収集なども大変だったと聞いています。有事の際にはここが災害対策本部となるため、今回、事業継続できる体制が整備されたといえます。今後は、協定を締結した本町通第一町内会とともに防災訓練などの実施や、地域との連携を検討していきたいと考えています。

院内の電気を1週間程度まかなえ安心

医療法人若葉会 王子回生病院(兵庫県明石市)

LPガス非常用発電機で給油等の人手の問題を解消

医療法人若葉会が運営する王子回生病院は内科、外科、整形外科、放射線科、リハビリテーション科等を診療科目とし入院設備として69床備えている。院内はオール電化設備で、生命維持装置として人工呼吸器をつけている患者が入院しており、停電時に備えて非常用発電機としてディーゼル発電機を導入していた。試運転は手動で行い、給油も含めて人手がかかることから対応を検討していた。災害バULK補助金のことを知り、活用することを決めた。周辺には明石川があり、大雨等で氾濫した場合に備えてハザードマップからバULK貯槽は3メートルかさ上げして、LPガス非常用発電機とGHPは屋上に設置した。停電時に懸念していたディーゼル発電機の給油や燃料確保の問題を解消することができた。

設置機器

- バULK貯槽 (1000kg) ×1
- 発電機 (単相26/31KVA) ×1
- GHP (10馬力) ×1
- 室内機×2



全景



屋上に設置したGHPとLPガス非常用発電機



水害対策でかさ上げたバULK貯槽

発電機の稼働音が静かで消音壁不要

医療法人若葉会 王子回生病院 事務次長 池田 裕 様

当病院を新しく建て替えた2011年は東日本大震災が発生した年で計画停電を心配していました。周辺地域は比較的災害が少ない地域ですが、大規模な災害として南海トラフ巨大地震が考えられます。災害バULKを導入したことで停電時にはLPガス非常用発電機を使い、院内の電気を1週間程度まかなうことができますので安心です。GHPは2階と3階で使用します。LPガス非常用発電機は週1回、試運転を行います。自動運転なので手間がかかりません。また周辺は民家ですので稼働したときの音が静かで、他の設備には消音壁を使っていますが、消音壁を使うことなく設置することができました。

