

# 避難所や一時避難所となる民間施設等への 燃料備蓄の推進について

平成30年12月4日

経済産業省 資源エネルギー庁  
資源・燃料部 石油流通課

# なぜ避難所や一時避難所等へ燃料備蓄をする必要があるのか？

## なぜ、燃料備蓄が必要なのか？

→災害発生時、道路や航路等の輸送インフラが寸断し、復旧が完了するまでは燃料供給は容易でなく、また停電など他エネルギー供給が途絶する場合も考えられるため、**数日分のエネルギー源を備蓄**しておく必要がある。

## どのような施設に燃料備蓄をしておくべきか

→災害時に機能を維持すべき自治体庁舎や住民が避難する避難所、**帰宅困難者や旅行者等が一時的に避難する公共施設や民間施設**及び避難することが困難な者が多数生じる医療施設や福祉施設、土砂崩れ等により交通網が寸断する可能性が高い地域（都心部及び孤立集落等）など。

## どのような燃料を備えるべきか

→施設が維持すべき機能に応じて、L P ガス・灯油・軽油等の**分散型エネルギー**を備蓄することで、発電や冷暖房、調理等に活用が可能。

# 需要家側の燃料備蓄に関する政府の動き

## ◆エネルギー基本計画（第5次エネルギー基本計画：平成30年7月閣議決定）抜粋

### 第2章 2030年に向けた基本的な方針と政策対応 第2節 2030年に向けた政策対応

## 8. 国内エネルギー供給網の強靱化

### （2）「国内危機」（地震・雪害などの災害リスク等）への対応強化

#### ②需要サイドの強靱化

被災直後の交通網等の混乱を想定すれば、「供給サイド」の取組だけでは、発生直後の数日間、通信網等の重要インフラの利用に必要となる石油・LPGガス供給を行うことは容易ではない。このため、**被災地域における災害対応の実施責任者である地方自治体や関係省庁において、平時及び災害時において燃料供給の円滑な実施のために果たすべき役割を周知する。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・LPG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。**さらに、各事業者・世帯レベルでも、自家用車へのガソリン・軽油のこまめな補給や灯油の備蓄等の備えを促す。また、災害時における非常用電源については、各企業の自家発電設備、燃料備蓄・調達等を関係企業間や地域内で融通する仕組みの構築を促進する。

なお、再生可能エネルギーやコージェネレーション、蓄電池システムなどによる分散型エネルギーシステムは、危機時における需要サイドの対応力を高めるものであり、分散型エネルギーシステムの構築を進めていく。

# 需要家側の燃料備蓄に関する政府の動き

## ◆国土強靱化基本計画（平成26年6月3日閣議決定）抜粋

### 第3章 国土強靱化の基本方針

#### 2 施策分野ごとの国土強靱化の推進方針

##### （個別施策分野の推進方針）

##### （4）エネルギー

○製油所の緊急入出荷能力の強化や、石油製品、石油ガスの国家備蓄量の確保に向けた取組を推進するなど、大規模被災時にあっても必要なエネルギーの供給量を確保できるよう努めるとともに、被災後の供給量には限界が生じることを前提に供給先の優先順位の考え方を事前に整理する。また、減少している末端供給能力（サービスステーション等）の維持・強化、各家庭や公共施設、学校、医療施設等における自家発電設備の導入、燃料の備蓄量の確保等を促進する。【経済産業省、国土交通省、その他関係府省庁】

### 国土強靱化アクションプラン2018プログラム（平成30年6月5日 国土強靱化推進本部決定）

#### 2. 大規模自然災害発生直後から救助・救急、医療活動等が迅速に行われる（それがなされない場合の必要な 対応を含む）

2 - 1 被災地での食料・飲料水等、生命に関わる物資供給の長期停止

○一般消費者による自動車へのこまめな満タン給油や灯油買い置き等の自衛的燃料備蓄や公共施設等への燃料備蓄や自家発電設備の導入等の普及啓発を推進するとともに、災害発生時の情報収集方法の構築等を進める。

# 災害時に備えた社会的 중요インフラへの自衛的な 燃料備蓄の推進事業費補助金

平成31年度概算要求額 **12.8億円（7.3億円）**

## 事業の内容

### 事業目的・概要

- 災害時において、道路等が寸断した場合に、サービスステーション（SS）やLPガス充てん所などの供給側の強靱化だけでは燃料供給が滞る可能性があることから、需要家側においても自家発電機等を稼働させるための燃料を「自衛的備蓄」として確保することは、災害時における施設機能の継続を確実にする有効な方策です。平成28年4月の熊本地震においても、その有用性は実証されています（※）。

※ 熊本市内の病院が、停電時に本事業の支援を受けて設置した石油タンクと自家発電機を使用して、業務を継続しました。

- このため、避難所や病院等の社会的 중요インフラ等への燃料備蓄を推進すべく、LPガスタンクや石油タンク等の設置を支援します。

### 成果目標

- 避難所や避難者が多数発生する商業施設・病院などの民間施設等への導入を促進するため、社会的 중요インフラにLPガス・石油製品の「自衛的備蓄」を促し、災害対応力の強化を目指します。

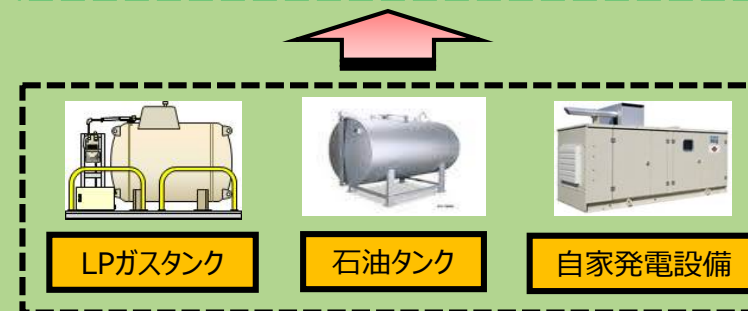
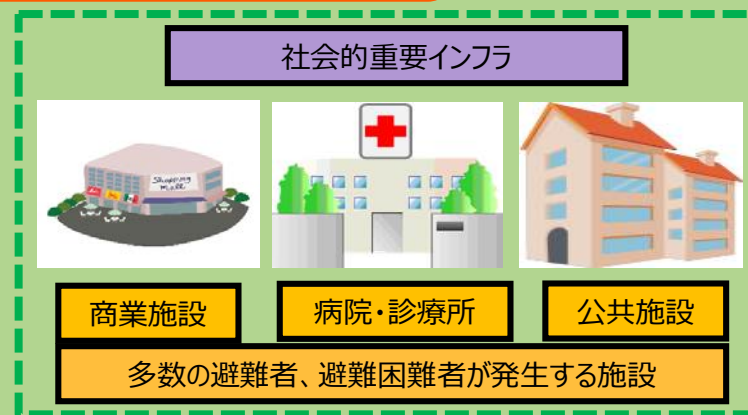
### 条件（対象者、対象行為、補助率等）



## 事業イメージ

分散型エネルギーであるLPガス・石油製品を利用した、LPガスタンク、石油タンク、自家発電設備等の設置を支援します。

### 需要家側への燃料備蓄の推進



# 自衛的な燃料備蓄を促す支援制度（L P ガス）

## ○ 災害時に備えた社会的重要なインフラへの自衛的な燃料備蓄の推進事業費補助金 （石油ガス災害バルク等の導入に係るもの）

### 【補助制度概要】

- ・補助対象施設：①災害発生時に避難場所まで避難することが困難な者が多数生じる病院、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場所として指定した施設）  
③一時避難所となり得るような施設  
（災害時に地方公共団体が一時避難所として活用できることを認知していることが条件）

⇒ 審査の際、以下のものは優先採択します。

- ①国土強靱化地域基本計画に基づき整備される施設及び事業
- ②災害対策基本法に基づき地震防災対策強化が指定されている市区町村に設置されるもの

- ・補助対象設備：石油ガス災害対応バルク、L P ガス発電機や照明機器、燃焼機器（G H P（ガスヒートポンプ空調機）やコージェネレーションシステムを含む。）等
- ・補助対象経費：設備購入費及びその設置工事費等
- ・補助率：1 / 2（中小企業者については2 / 3）
- ・補助金額：上限1500万円（一申請当たり）

### 【問い合わせ先】

#### ◆補助金申請の手続等について

一般財団法人 エルピーガス振興センター 助成事業室

TEL：03-6402-3626

<http://www.lpgc.or.jp/>（専用HP <http://saigaibulk.net/>）

#### ◆補助制度について

資源エネルギー庁資源・燃料部石油流通課（液化石油ガス担当）

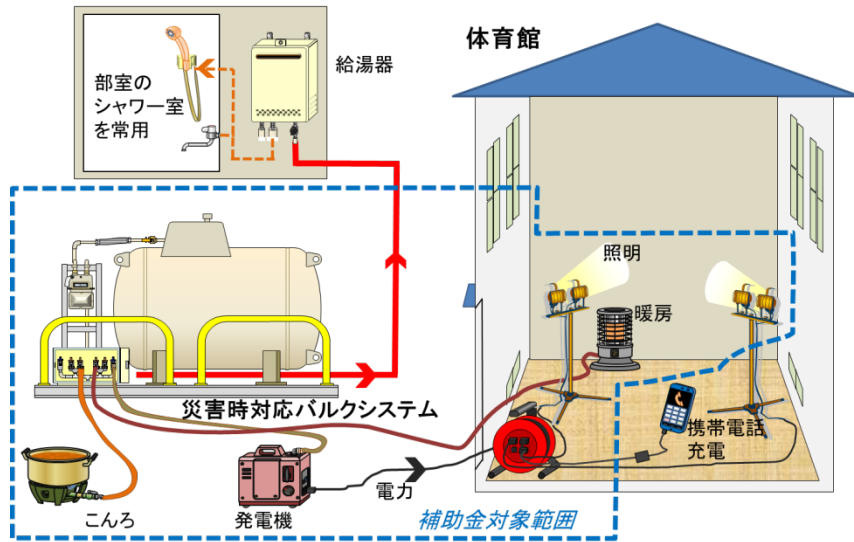
TEL：03-3501-1320（直通）

（注）当該制度概要等は平成30年度予算のもの。

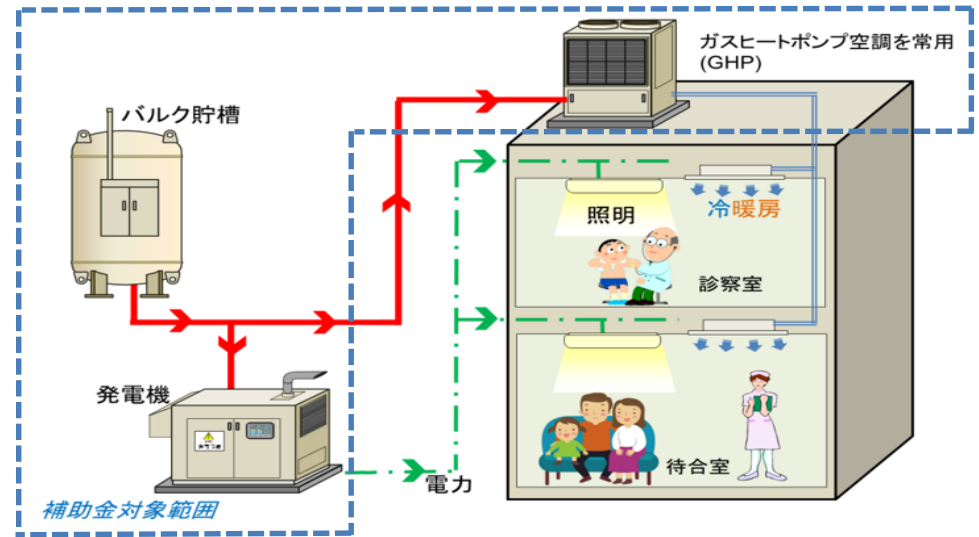


# L P ガスバルク及び L P 発電機の活用イメージ

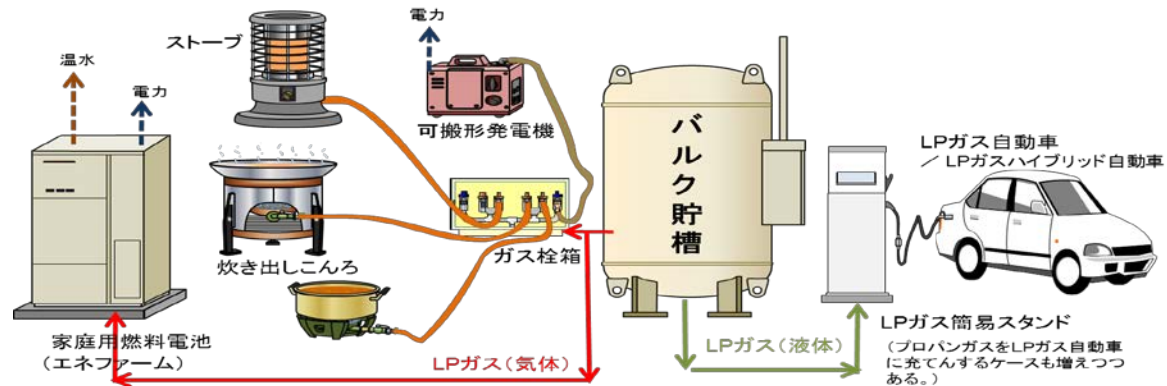
## 【学校（例）】



## 【病院（例）】



## バルク貯槽 + 発電機 + 災害に強い機器（エネファーム、炊き出しセット、L P ガス自動車）



災害時においても L P ガスバルクと L P 発電機により、避難所等に電力、冷暖房、温水、温かい食事が供給可能。L P ガス自動車も移動・連絡手段に使用可能

# 補助制度による導入実績（L P ガス災害バルク分）施設別

| 種別    | 24年度 | 26年度 | 27年度 | 28年度 | 29年度 | 合計  |
|-------|------|------|------|------|------|-----|
| 病院    | 11   | 6    | 11   | 13   | 13   | 54  |
| 福祉施設  | 41   | 15   | 36   | 26   | 37   | 155 |
| 公共施設  | 6    | 14   | 11   | 3    | 8    | 42  |
| 学校    | 5    | 3    | 1    | 0    | 2    | 11  |
| 商業施設  | 15   | 3    | 7    | 5    | 6    | 36  |
| 事業所   | 48   | 5    | 12   | 4    | 12   | 81  |
| 工場    | 26   | 0    | 12   | 5    | 9    | 52  |
| 宿泊施設  | 6    | 1    | 1    | 2    | 1    | 11  |
| 寺院・教会 | 1    | 0    | 3    | 2    | 2    | 8   |
| その他   | 22   | 1    | 6    | 2    | 3    | 34  |
| 年度計   | 181  | 48   | 100  | 62   | 93   | 484 |

※ 平成24年度は補正予算(執行は平成25年度)



# 補助制度によるLPガス災害バルクの導入実績【都道府県別】

| 都道府県名 | 設置数 |
|-------|-----|
| 北海道   | 31  |
| 青森県   | 17  |
| 岩手県   | 17  |
| 宮城県   | 52  |
| 秋田県   | 9   |
| 山形県   | 12  |
| 福島県   | 6   |
| 茨城県   | 11  |
| 栃木県   | 10  |
| 群馬県   | 15  |
| 埼玉県   | 34  |
| 千葉県   | 16  |
| 東京都   | 23  |

| 都道府県名 | 設置数 |
|-------|-----|
| 神奈川県  | 27  |
| 新潟県   | 2   |
| 富山県   | 11  |
| 石川県   | 2   |
| 福井県   | 0   |
| 山梨県   | 4   |
| 長野県   | 4   |
| 岐阜県   | 20  |
| 静岡県   | 17  |
| 愛知県   | 18  |
| 三重県   | 15  |
| 滋賀県   | 5   |
| 京都府   | 3   |

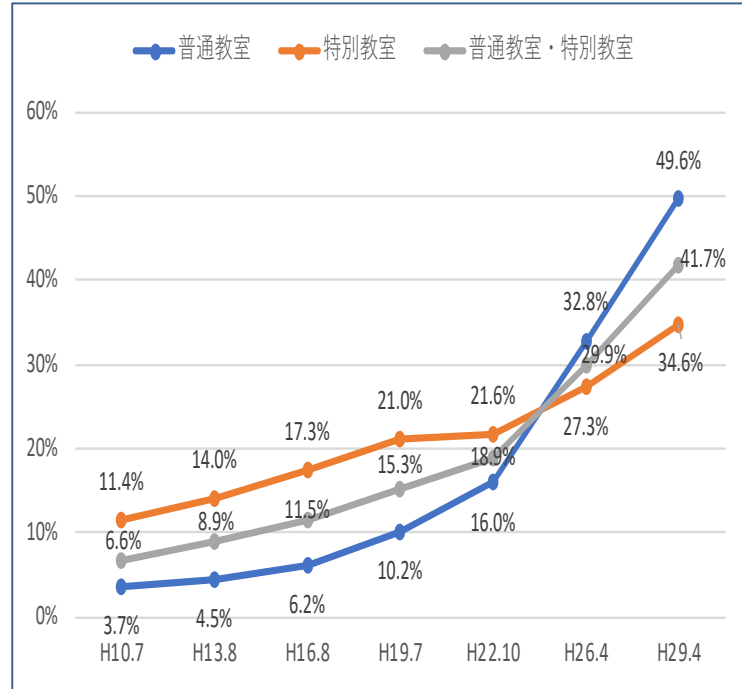
| 都道府県名 | 設置数 |
|-------|-----|
| 大阪府   | 11  |
| 兵庫県   | 3   |
| 奈良県   | 4   |
| 和歌山県  | 5   |
| 鳥取県   | 2   |
| 島根県   | 8   |
| 岡山県   | 8   |
| 広島県   | 5   |
| 山口県   | 1   |
| 徳島県   | 2   |
| 香川県   | 5   |
| 愛媛県   | 4   |
| 高知県   | 1   |

| 都道府県名 | 設置数 |
|-------|-----|
| 福岡県   | 9   |
| 佐賀県   | 6   |
| 長崎県   | 6   |
| 熊本県   | 10  |
| 大分県   | 6   |
| 宮崎県   | 3   |
| 鹿児島県  | 1   |
| 沖縄県   | 3   |
| 合計    | 484 |

平成24年度補正及び平成26～29年度に補助制度を利用してLPガス災害バルク等を設置した施設数。

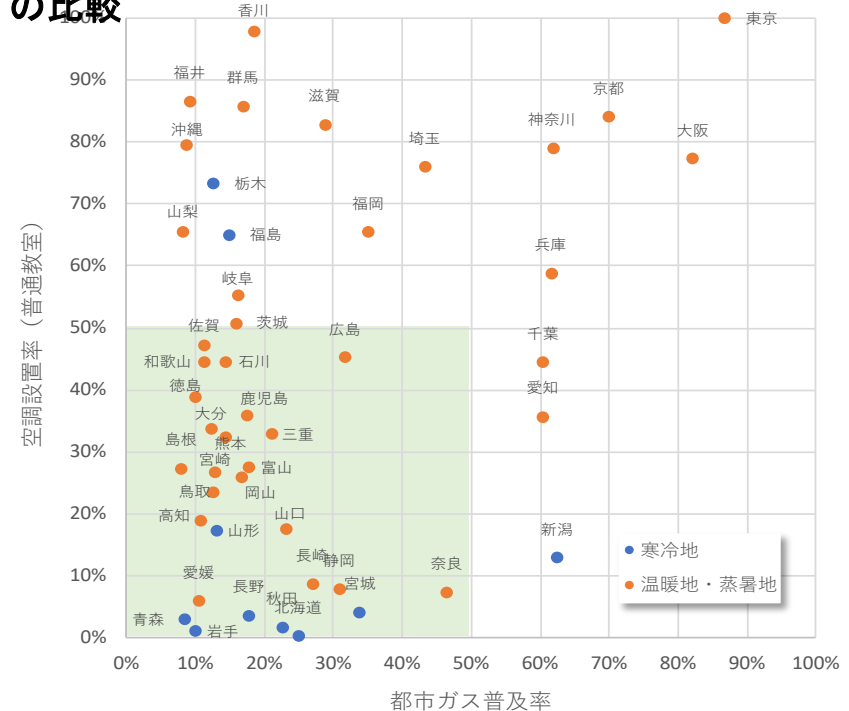
# 避難所（学校）等への空調設備の導入について

## 公立小中学校の空調設備設置状況



(出典) 文部科学省「公立学校の空調(冷房)設備設置状況調査」

## 公立小中学校普通教室における空調設備と都市ガス普及率の比較



(出典) 日本LPガス協会 資料

## 避難所に指定されている学校数(2017年4月現在)

|        | 全国の公立学校数 | 避難所指定学校数 | 割合    |
|--------|----------|----------|-------|
| 小中学校   | 29,006   | 27,768   | 95.7% |
| 高等学校   | 3,586    | 2,764    | 77.1% |
| 特別支援学校 | 1,046    | 462      | 44.2% |
| 計      | 33,638   | 30,994   | 92.1% |

(出典) 文部科学省「避難所となる公立学校施設の防災機能に関する調査の結果について」

- ◆空調設備は公立学校施設の42%が導入済み。
- ◆公立学校の92%は避難所に指定。
- ◆GHP(ガスヒートポンプ)による空調設備導入は増加傾向も都市ガスが中心
- ◆災害時にはLPガスなど分散型エネルギーが災害に強い。

# プロパン・ブタンニュース

3277号 6月4日(月)

発行所 石油化学新聞社  
 本社：東京都千代田区岩本町2丁目4番10号  
 電話03(5833)0840 03(5833)8841  
 URL: http://www.sekiyukagaku.co.jp  
 E-mail: lpg@sekiyukagaku.co.jp  
 振替東京00180-0-37963  
 支社・局：札幌・仙台・名古屋・大阪・広島・福岡

2018年(平成30年)

©石油化学新聞社2018年(昭和30年6月8日第3種郵便物認可) 週刊・毎月隔日発行  
 隔週刊1/年刊43,088円(本体31,200円+消費税2,188円)・6カ月16,388円(本体15,600円+消費税718円)

## 大阪・箕面市

### LPガスGHPと非常用発電機

# 全20小・中学校に導入

## 避難所活用考慮し災対力評価

箕面市(合田哲郎市長)はこのほど、市内全20の小中学校体育館にLPガス仕様のGHP計56台1056馬力と非常用発電機(9・9kW)を導入した。全蔵が都市ガス供給区域内で市はLPガスの特性や保安、供給体制、コスト面を高く評価、設計段階から都市ガスを計画に入れず、地震空調との兼ねの結果、LPガス調と発電機を採用した。総務省の緊急防災・減災事業債を活用した事例としても、極めて珍しい。

の稼働を想定して決定した。LPガスは一時的な供給不能状態を想定し、3日分の供給量を確保するため、各校50kW容量18本(900kWh)の容器を設置した。LPガスは岡市に本社を置く北摂ガス(植山哲志社長)と住友商事住宅設備(井山正仁社長)が供給する。

に、LPガスを熱源とする給湯、調理設備を導入しては、また、岡自治会館には岡自治会館に設置している、常設化推進の補助事業を活用した。大先会は「LPガスは阪神淡路、東日本大震災などの災害時、避難所での供給実績がある。LPガスは災害時のエネルギー供給は要。当協会は各自自治体との防災協定の締結や、公共施設への常設化を強く訴えてきた。箕面市の事例はLPガス販売事業者にとっても大変、勇気づけられるもの」と強調した。

市は児童や生徒が安心して学べる安全な環境の確保と、災害発生時に避難者の安全と安心を守るため、従来の飛散防止、震化やガラス飛散防止、天井落下防止対策に取り組みできた。そうしたなか、東日本大震災や熊本地震を受けて、避難所としての機能を中小学校の体育館の空調整備は優先的に実施すべきと判断。約9億円の予算を組み、同の平成28年度第2次補正予算による交付金事業で導入した。GHPと発電機は、EHPのほか、LPガスGHP、輻射式の3方式と非常用発電機の導入を検討。その結果、災害発生時に安定した供給体制を確保し、インシアル・ミニマムの両コストで導入した。LPガス仕様のGHPと発電機

用する。使用時にはコントロール盤をトリップして使用す。カードを挿入して使用する。市内の空調効率を高めるため、室内機前面にサーキュレーターを配した。発電機は非常用のみの使用で各校に9・9kW容量のアイアを導入。デンヨー製白、パワースタイルを採用した。発電機は、停電時に、LPガス供給区域内である、西小路と桜の2自治会館

の稼働を想定して決定した。LPガスは一時的な供給不能状態を想定し、3日分の供給量を確保するため、各校50kW容量18本(900kWh)の容器を設置した。LPガスは岡市に本社を置く北摂ガス(植山哲志社長)と住友商事住宅設備(井山正仁社長)が供給する。大阪府LPガス協会(大先明会長)は箕面市に対して2011年12月に発生するかもしれない。方が一の際には整備した空調設備が活用されることを願っている」と述べた。

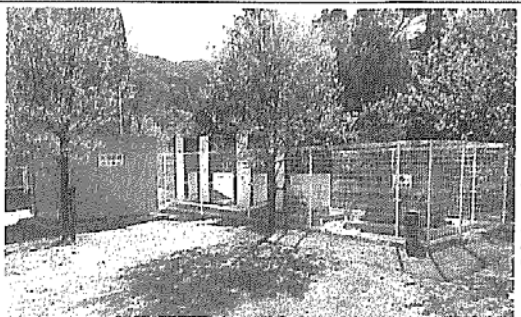
市は児童や生徒が安心して学べる安全な環境の確保と、災害発生時に避難者の安全と安心を守るため、従来の飛散防止、震化やガラス飛散防止、天井落下防止対策に取り組みできた。そうしたなか、東日本大震災や熊本地震を受けて、避難所としての機能を中小学校の体育館の空調整備は優先的に実施すべきと判断。約9億円の予算を組み、同の平成28年度第2次補正予算による交付金事業で導入した。GHPと発電機は、EHPのほか、LPガスGHP、輻射式の3方式と非常用発電機の導入を検討。その結果、災害発生時に安定した供給体制を確保し、インシアル・ミニマムの両コストで導入した。LPガス仕様のGHPと発電機

用する。使用時にはコントロール盤をトリップして使用す。カードを挿入して使用する。市内の空調効率を高めるため、室内機前面にサーキュレーターを配した。発電機は非常用のみの使用で各校に9・9kW容量のアイアを導入。デンヨー製白、パワースタイルを採用した。発電機は、停電時に、LPガス供給区域内である、西小路と桜の2自治会館

の稼働を想定して決定した。LPガスは一時的な供給不能状態を想定し、3日分の供給量を確保するため、各校50kW容量18本(900kWh)の容器を設置した。LPガスは岡市に本社を置く北摂ガス(植山哲志社長)と住友商事住宅設備(井山正仁社長)が供給する。大阪府LPガス協会(大先明会長)は箕面市に対して2011年12月に発生するかもしれない。方が一の際には整備した空調設備が活用されることを願っている」と述べた。



市内全域が都市ガス供給エリアながら、LPガスを採用(箕面小学校)



中学校や小中一貫校には72馬力のGHPを導入(止々呂美小・中学校)

- 校各40馬力(20馬力2台計480馬力【中学校】第一、第二、第三、第四、第五、第六の6校各72馬力(20馬力2台、16馬力2台)計432馬力【小中一貫校】止々呂美、彩都の丘の2校各72馬力【同】計144馬力
- 【総計】20馬力40台、16馬力16台1056馬力

## 北海道胆振東部地震におけるLPガス災害バルク導入施設での活用報告(1/2)

### 【地震の発生と停電の状況】

- ◆平成30年9月6日午前3時7分に北海道胆振東部を震源としたマグネチュード6.7の地震が発生。
- ◆この地震の影響により、**北海道全域で最大約295万戸が停電**。
- ◆停電は、多くの地域で地震発生後～8日午前6時頃まで続き、日常生活はもちろんのこと、交通機関や物流、医療機関、事業活動等に大きな影響が生じた。

### 【北海道におけるLPガス災害バルクの設置状況（補助制度活用施設）】

- ◆平成24～29年度までに「災害時に備えた社会的重要なインフラへの自衛的な燃料備蓄の補助制度を利用し、LPガス災害バルク等の設置を行った施設は**全部で31施設**。  
【内訳：病院 2施設、福祉施設 13施設（老人ホーム8施設、障がい者施設5施設）、  
工場・事業所 5施設、商業施設 5施設、アパート・マンション 5施設、その他 1施設（寺院）】

### 【LPガス災害バルクや発電機の稼働状況等】

- ◆31施設のうち、LPガス災害バルクと同時に**非常用の自家用発電機を導入した施設は25施設**。  
発電機の台数は51台（うち可搬型は12台）。
- ◆**全ての発電機が円滑に稼働**し、病院・福祉施設では、業務の円滑な継続が実施でき、入院患者・入居者の安心が得られたとの報告あり。
- ◆工場・事業所、商業施設、アパート・マンション等では、携帯電話の充電サービスや投光器による照明などの提供を近隣住民にも提供し、大変感謝されたとの報告があった。
- ◆また、**5施設ではGHP（ガスヒートポンプ）が導入**されており、空調が維持され、入居者等が安心して生活した。
- ◆なお、停電後から停電解消まで、発電機を稼働させた施設もあったが、停電期間が半日～2日間程度であったこともあり、**燃料であるLPガスが不足することはなかった**とのこと。



### 【各施設からの報告事例】

- ◆ 診療・手術室はLPG発電機、リハビリ・共有部分は軽油発電機であったが、LPG発電機は燃料切れなく発電が行えたものの、軽油は燃料調達ができず燃料切れになってしまった。  
(病院: 函館市)
- ◆ 人工透析患者の受け入れを円滑に行えた(病院: 小樽市)
- ◆ 厨房がオール電化であったが、LPガスによる炊き出し用の調理器具により、入居者への温かい食事の提供ができた。(老人ホーム: 帯広市)
- ◆ 発電機の電気により、炊飯器や電子レンジ、IH調理機などを使用し、入居者への温かい食事の提供ができた。(老人ホーム: 札幌市)
- ◆ GHPが問題なく稼働し、冷房運転が行え、入居者の方も安心されていた。  
(障害者施設: 札幌市)
- ◆ 地域住民に対して、携帯電話への充電サービスを提供し、感謝された。  
(工場・事業所、アパート・マンション: 札幌市、帯広市、千歳市など)

※一部の施設では、避難所開設の準備を行ったものの、自治体からの避難所開設要請はなかった。