

天然ガス利用設備による災害時の強靱性向上対策【経済産業省】

施策概要

災害時にも対応可能な停電対応型の天然ガス利用設備(天然ガスコージェネレーションシステム等)の避難所等への導入等を支援

効果

都市ガスの使用により停電時も電力供給が可能となり、空調、照明、電源等の利用継続により避難所としての機能を維持

■ 全国的な対策と効果

全国の避難施設等における天然ガス利用設備の導入を促進(令和6年度時点で**3,119箇所**)

天然ガスコージェネレーションシステム



都市ガスを燃料として発電し、その時に発生する熱を冷暖房・給湯などに利用できるシステム

ガスエンジンヒートポンプエアコン(GHP)



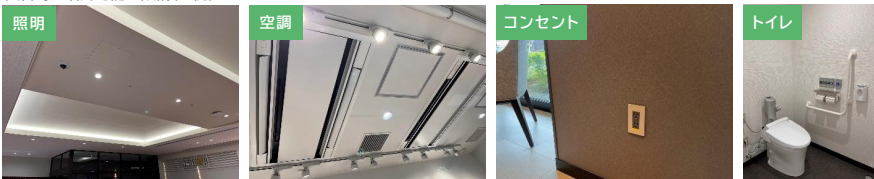
都市ガスを燃料として室外機のコンプレッサーをガスエンジンで駆動し、ヒートポンプによって冷暖房を行う空調システム

- 都市ガスを供給するガス導管は、埋設されているため風雨の影響を受けにくく、大部分は耐震性も備えている(継続的な耐震性向上の取組も実施中)
- 災害発生に伴う停電時は、都市ガスを燃料として**天然ガス利用設備が電気・熱を供給し、施設機能を維持**

避難スペースとして活用



災害時に活用可能な設備(一例)

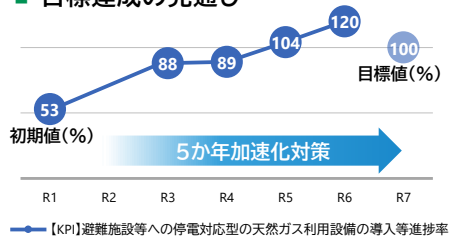


■ 予算額(国費)(加速化・深化分)

R3	R4	R5
12億円	29億円	-
R6	R7	累計
-	-	41億円

※ このほか、加速化・深化分以外の予算も措置されている

■ 目標達成の見通し



整備事例

中学校に天然ガス利用設備を導入し、停電時においても熱と電気の供給を継続する



茨城県守谷市



茨城県守谷市
(市立小中学校3箇所)



災害時の強靱性向上に資する天然ガス利用設備導入支援事業

■ ガスエンジンヒートポンプエアコン(GHP)の導入と活用方法

学校空調にGHPを導入



屋内運動場

停電時でも「空調+発電」が可能となり避難所としての機能を発揮



エアコン(室内機)



ガスエンジンヒートポンプエアコン



非常時照明



非常用コンセント

事業費

1.5億円(うち5か年加速化対策(加速化・深化分)0.4億円)

事業の背景(地域の課題)

守谷市は、市内の小中学校屋内運動場及び公共施設等を避難所として守谷市地域防災計画で指定しています。各小中学校の屋内運動場については、避難された市民の方々の避難環境を確保するためにも、災害時に避難所として開設する際、ライフラインが遮断されるような大規模災害にも自ら発電し、非常用照明の点灯、携帯電話の充電用コンセント等の確保すること等が必要だという問題意識があり、市内の小中学校全ての屋内運動場に空調設備を設置する計画を立てていたところでした。

事業の内容

災害時における自治体の指定避難所となっている市内の小中学校の屋内運動場3箇所について、停電時においても避難所機能を維持するため、停電対応型のガスエンジンヒートポンプエアコン*を導入しました。

*ガスエンジンヒートポンプエアコンは、都市ガスを燃料として室外機のコンプレッサーをガスエンジンで駆動し、ヒートポンプによって冷暖房を行う空調システム。ガスエンジンヒートポンプエアコンが導入された施設では、停電時にも都市ガスにより空調と照明などの電灯負荷への給電を継続的に行なうことができる可能性が高い。

見込まれる効果

災害で停電が発生した際には、ガスエンジンヒートポンプエアコンにより、避難スペースへの電気を供給することで、①照明や空調の利用、②非常用コンセントを利用した通信機器(携帯電話、パソコン、無線機等)への給電や、ラジオやテレビ等で知り得た災害情報の提供などが可能となりました。

人命・財産の被害最小化

激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策

交通・ライフラインの維持

インフラの老朽化対策

施策のデジタル化

国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進

災害関連情報の高度化

災害関連情報の高度化