

令和4年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」  
「先進事業」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

|             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| 設備/システム名    | 燃料電池（天然ガス駆動）                          |
| 型番          | Bloom Energy Server 5                 |
| 会社名         | Bloom Energy Japan株式会社                |
| 本社所在地       | 東京都港区海外1-7-1東京ポートシティ竹芝                |
| 会社WEBページURL | http://www.bloomenergy.co.jp/         |
| 製品紹介ページURL  | http://www.bloomenergy.co.jp/product/ |

製品についてのお問い合わせ先

|     |                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 連絡先 | Bloom Energy Japan 株式会社<br>事業開発部カントリーマネージャー<br>金谷 尚樹<br>080-7002-0269, naoki.kanaya@bloomenergy.com |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

登録設備情報

|                      |             |                  |          |
|----------------------|-------------|------------------|----------|
| 導入可能な主な業種・分野         | E. 製造業      | F. 電気・ガス・熱供給・水道業 | G. 情報通信業 |
| 導入対象となる分野・プロセス       | 発電設備        |                  |          |
| 導入事例の省エネ量（原油換算：kl）   | 257.5       |                  | kl/年     |
| 工場・事業場当たりの想定省エネ率     | —           |                  | %        |
| 設備・システム当たりの想定省エネ率    | 43.1        |                  | %        |
| 導入事例における費用対効果（年間）    | 14.3        |                  | kl/千万円   |
| 1台又は1式当たりの想定導入価格（参考） | 180,000,000 |                  | 円        |
| 保守・メンテナンス等の年間ランニング費用 | 10,000,000  |                  | 円/年      |

製品・システムの概要

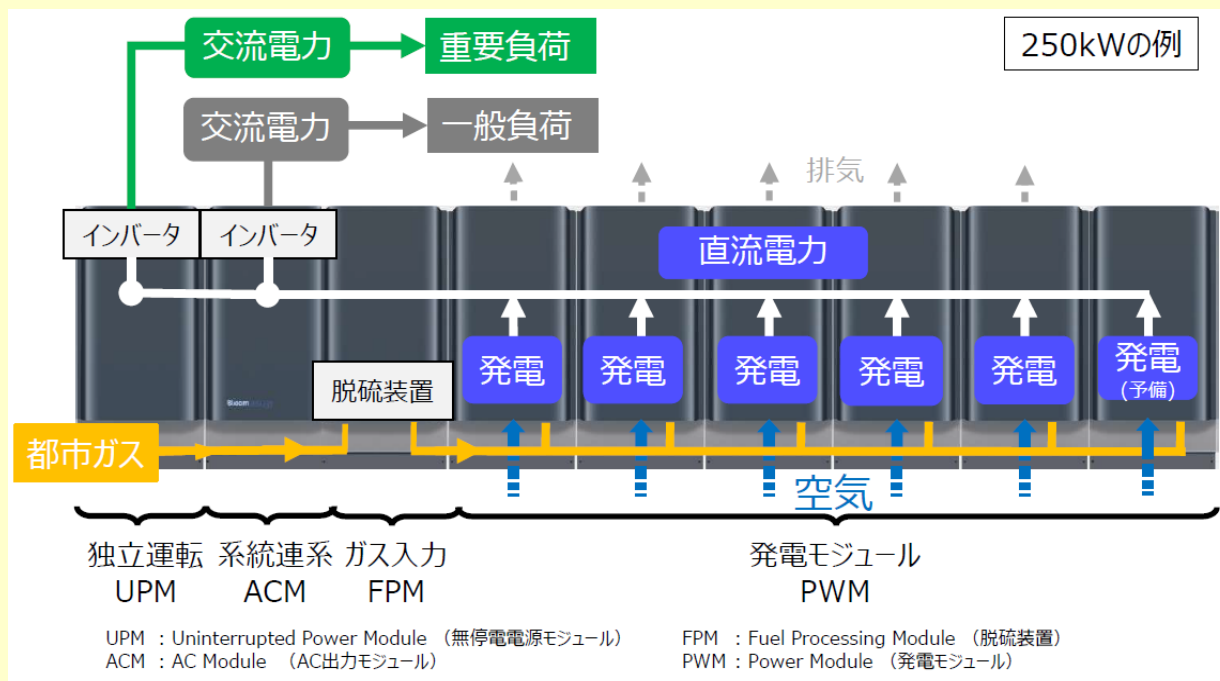
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>本設備である固体酸化物形の燃料電池は燃焼ではなく、化学反応によってエネルギーを取り出す仕組みであり、高効率である（出力250kW、平均効率56%）またセル毎に発電するため、非常に連続運転性に優れている。</p> <p>また、システムとして無停電電源モジュールをつけることで停電による損失をなくすることが可能である。</p> <p>1枚のセルは電解質と特殊なインクによる空気極と燃料極によって成り立っており、一枚当たり25Wの電力を生み出すことができる。それらが束となってスタックとなり、モジュール毎に格納され、1モジュールあたり50kWの電力を生み出す。モジュールは全部で5つあり、システムとしては250kWの発電が可能である。</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

先進性についての説明

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>従来天然ガス・都市ガスを利用した発電設備はガスで蒸気をつくり、蒸気タービンをまわす蒸気タービン発電か、ガスの燃焼を直接利用したガスタービンまたはガスエンジンであるが、それらの効率をあげるには大型化が必要であり、また効率も30－40%程度であった。</p> <p>発電にあたり初期に高温の蒸気が必要であるが、それらの蒸気はシステム内でリサイクルして使われることでシステム全体で高い性能を生み出すことが可能である。</p> <p>また水素については体積ベースで50%まで混入することが可能であり、非化石エネルギー割合を増やすことが将来的に見込まれる。</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 製品・システムの概要・イメージ図

- ①モジュール毎の発電であり、全停止リスクが非常に低い。またメンテナンスなどの取り換えに際しても全停止する必要がなく、連続運転が可能である。
- ②系統を経由した電力供給と無停電電源モジュールを経由した電力供給ラインがあり、系統問題時においてもガスの供給がある限り安定して電力を供給することができる。



## 導入事例の概要・イメージ図

| 業種・分野                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 食品 | 対象設備・プロセス | 冷蔵設備等への電源供給 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|-------------|
| 発電設備として食品関係に適用してきている（下図参照）                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |           |             |
| <p>これまでの適用サイズとしては200kW～1200kWである。同サイズのガスエンジンの置き換えとして考えた場合43%程度省エネすることができる。</p> <p>省エネによって燃料費の削減、CO2の削減に貢献することができる。</p> <p>現在米国を中心にMWクラスの燃料電池が導入されており、国内でも同様な対応が可能である。</p>                                                                                                                                                         |    |           |             |
| <p>また今後は特に以下の分野への適用が考えられる。</p> <p>＞分散化電源として太陽光発電を導入するにあたり、その不安定性や幅広い敷地面積などの問題を抱えているが、Bloom Energy Serverはその特徴を生かし、常に需要のあるベースロード電源としてカバーすることで、不安定性のリスク低減、太陽光発電としての必要要領の削減などに寄与することができる。</p> <p>＞バイオガス発電設備としてはこれまでは効率が30%程度であるガスエンジンが利用されてきたが、バイオガス発電設備としても適切なサイズでより高い効率で運転することができる。これまで未利用であった廃棄物によって生み出されるエネルギーを有効利用することができる。</p> |    |           |             |

