

## 防災対応型スマートイオン1号店「イオンモール大阪ドームシティ」 イオンと大阪ガスが防災対応型店舗の実現に向け協働！

イオン株式会社（以下、イオン）と大阪ガス株式会社（以下、大阪ガス）は、5月31日（金）に全国初の防災対応型スマートイオンとしてグランドオープンする「イオンモール大阪ドームシティ」（以下、当モール）において、地域の防災拠点としての役割を担う「防災」と、環境をまもる「エコ」の機能を備えたエネルギーシステム構築に向けて協働します。

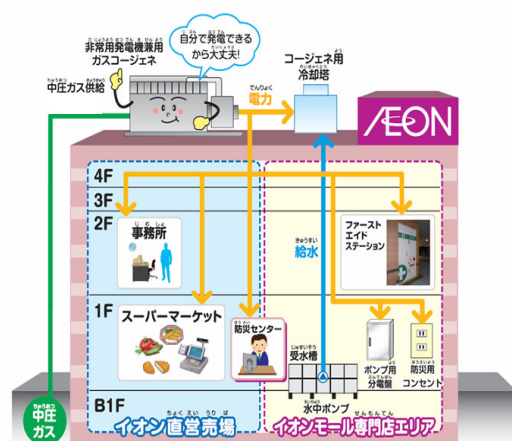
当モールは、大阪ガスの設備による「非常時の電源確保」や、東日本大震災の経験等を踏まえた「建物の安全性強化」に基づき、地域の防災拠点としての役割を担います。また、効率的なエネルギー利用や省エネ施策を推進し、従来型店舗比で約40%のCO<sub>2</sub>削減を目指します。

### ＜大阪ガスとの協業により実現したイオンモール大阪ドームシティの主な取り組み＞

#### 防災について

- ◆耐震性の高い中圧導管を活用した「非常用発電機兼用ガスコージェネレーションシステム（※）」（以下、ガスコージェネ）を導入します。このガスコージェネによる発電により、通常時はモール全体に必要な電力の約3分の1をまかない、非常時に停電が発生した際は、店舗内の食品売場や防災センター等の重要電源を確保します。

※ガスコージェネレーションシステム・・・ガスで発電すると同時に、排熱を給湯や空調などに有効利用する。クリーンな天然ガスを利用するので環境性に優れ、省エネ性にも優れている。非常用発電機兼用ガスコージェネは、バッテリーなどにより停電時に発電できます。



#### エコについて

- ◆ガスコージェネを稼動することで生じる「排熱」を、店舗内の空調設備のエネルギー源として利用するとともに、一部を大阪ガスのエネルギープラントへ供給することで地域冷暖房システムの熱源として活用され、ムダの無いエネルギー利用に努めます。
- ◆太陽光発電と発電機能付ガスヒートポンプエアコンを組み合わせた「ソーラーリンクエクセル」を国内商業施設で初導入。曇天時は店内の空調を担うガスヒートポンプエアコンの発電で太陽光の発電量を補完することで、安定した電力供給を実現します。

イオンは、大阪ガスの最先端設備と、東日本大震災での教訓を活かした自社のノウハウの両方を導入した当モールでの取り組みを活かし、今後も持続可能な社会の実現に向け、商業施設における非常時の電源確保と省エネルギー・省CO<sub>2</sub>に取り組んでまいります。

大阪ガスは、電気と熱エネルギーの最適利用を実現するソリューションでの多数の実績、ノウハウを活かし、エネルギーセキュリティの向上、低炭素社会の実現に向け、分散型エネルギーシステムの普及促進に努めてまいります。

# ご参考

## ＜大阪ガスとイオンの連携のきっかけ＞

イオンモール大阪ドームシティが位置する大阪市西区は、デッキ部分が津波発生時の一時避難場所になっている「京セラドーム大阪」を中心に、周辺には災害拠点病院や消防局や交通局といった行政機関などがあり、防災上重要なエリアといえます。さらに、大阪ガスにより、地域冷暖房システムなど効率的なエネルギーネットワークが形成されています。

そこでイオンと大阪ガスは、防災的役割が重要な地区に誕生する大規模商業施設である当モールに最先端の技術を導入し、地域の新たな防災拠点とするべく、開発計画段階から協働し、互いのノウハウを当モールに集結させました。この協働による取り組みは、省CO<sub>2</sub>性能を向上させつつ地区の防災性能を高める試み、そしてコージェネの排熱融通やソーラーリンクエクセルの導入によるエネルギー利用における先導性が認められ、国土交通省の「省CO<sub>2</sub>先導事業」に採択されています。



## ＜防災対応型スマートイオンとは＞

イオンは、2005年よりソーラーパネルの設置や壁面緑化などを導入し、従来の店舗と比べてエネルギー消費量を20%以上抑制するなど最新の技術や仕組みを導入した「イオンのエコストア」をはじめ、環境に配慮した店づくりを進めてきました。

次世代型エコストア「スマートイオン」は、節電、省エネに対するニーズの社会的な高まりや、今後予想される慢性的な電力供給不足、また東日本大震災の経験を踏まえ、これまでの「エコストア」に新たに“まちぐるみ”の視点を取り入れています。エネルギーの融通（スマートエネルギー）や防災・地域インフラの構築、生物多様性・景観への配慮などに地域と連携・協力して取り組み、それぞれの地域のニーズや特性を尊重しながら、持続可能な店舗づくりを中心としたコミュニティ・まちづくりの実現を目指しています。

これまでにイオンは「地域エネルギーマネージメント参加型」、「まちづくり参加型」と、それぞれの店舗の周辺の地域特性に適したコンセプトに重点をおいた2つの「スマートイオン」を出店しています。そして「イオンモール大阪ドームシティ」は、これまでにはない「防災対応」に重点を置いた“防災対応型”の「スマートイオン」国内1号店としてオープンします。



<イオンモール大阪ドームシティの「防災」と「エコ」の取り組みについて>  
 イオンモール大阪ドームシティの「防災」と「エコ」の取り組みは、以下の4つのコンセプトに基づいています。

- ① 地域をまもる（防災）：災害に強いショッピングモールを目指す
- ② エネルギーをまもる（防災）：災害時のエネルギー確保を目指す
- ③ 地球環境をまもる（エコ）：CO<sub>2</sub>の40%削減を目指す
- ④ つたえる（防災とエコ）：防災とエコの取り組みを情報発信する

### ①地域をまもる（防災）

#### ◆災害時の物資供給に加え、津波指定避難ビル認定へ

イオンと大阪府は、2006年9月に「災害時における物資供給及び防災活動への協力に関する協定」を締結しました。衣食住を扱う商業施設として、有事の際には大阪府と協力し、可能な限りの物資供給と防災活動に取り組みます。

当モールではこの協定内容に加え、災害時に地域と連携し、一時避難場所となるような施設運営を目指して、津波指定避難ビル認定へ向けて大阪市と協議を行っています。

#### ◆「ファーストエイドステーション」の設置

当モールの2階は、大阪市の津波災害時の指定避難場所である「京セラドーム大阪」デッキ部分と接続しています。その接続部分に、イオンでは初めて防災用電源コンセントや医薬品、衛星電話や携帯ラジオなどの防災用品を集めた「ファーストエイド（※）ステーション」を設置し、応急手当・処置ができる機能を備えます。

※ファーストエイド（First Aid）＝応急手当



#### ◆地震（災害）に強い建築・設備の導入

イオンは東日本大震災の教訓を踏まえて、建築・設備について新たな自主基準を設けており、その最新の取り組みを当モールに導入しています。

<具体例>

建築強化事項	設備強化事項
①防煙垂壁をガラス製からシート製へ変更	①重量配管の脱落防止、支持架台の増設
②大空間売場の天井内下地補強	②排煙口の脱落防止と振れ止め補強
③防火重量シャッターの落下防止	③排煙ダクトの支持強化と振れ止め補強
④エスカレータの脱落防止	④受水槽の耐震化
	⑤非常時の保安電力及び照明の増設
	⑥土間配管のフレキシブル化
	⑦スプリンクラーヘッドの耐震化



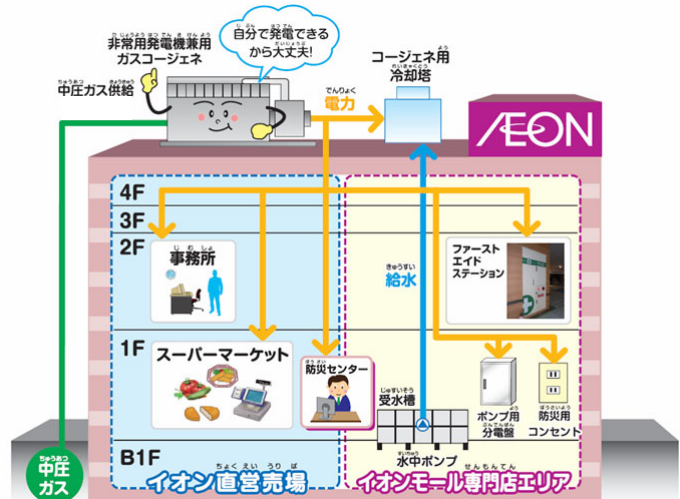
## ②エネルギーをまもる（防災）

### ◆「非常用発電機兼用ガスコージェネレーションシステム」による停電時の電源確保

耐震性が高いことを評価（耐震評価）（※）された中圧ガス導管を活用した「非常用発電機兼用ガスコージェネレーションシステム」により、停電した際もガス発電により重要電源を確保します。通常時はこのガス発電によりモール全体で必要な電力の約3分の1をまかない、停電してもガスで発電することで店舗内の防災用電源コンセントや防災センター、食品売場等の重要電源を確保し、地域の防災拠点としての体制基盤づくりを目指します。

#### <コージェネ仕様（定格）>

- 発電出力：815kW×2台
- 排熱回収熱量：2,394MJ/h×2台
- 総合効率：75.2%






#### ※ 耐震評価

ガス導管が耐震性の高い仕様となっていることを、技術評価機関（日本内燃力発電機協会）の評価を受けた中圧ガス導管。

#### <電源確保先>

- 防災用電源コンセント（約200箇所）
- 照明（スーパーマーケットエリア、防災センター、事務所、一部トイレ、各所残置照明）
- 冷凍・冷蔵ショーケース（一部）
- ポンプ類（受水層 水中ポンプ、排水ポンプ）

通常コンセント	防災用電源コンセント	
	非常用	保安用
		

### ◆津波対策

- ・建物の設備の総合管理室である「防災センター」のフロアをかさ上げしています。
- ・1Fの分電盤や非常用コンセントを高い位置に設置しています。
- ・駅から店舗への接続部（地下1階）に防潮扉を設置し、洪水時の駅からの水浸入を防ぎます。
- ・受水槽の給水ポンプを水中ポンプ化することにより、浸水対策します。

### ◆電源自立型ガスヒートポンプエアコン（エクセルプラス）

4Fフードコート照明が停電した際も、電源自立型ガスヒートポンプエアコン（エクセルプラス）により、照明のバックアップを行います。

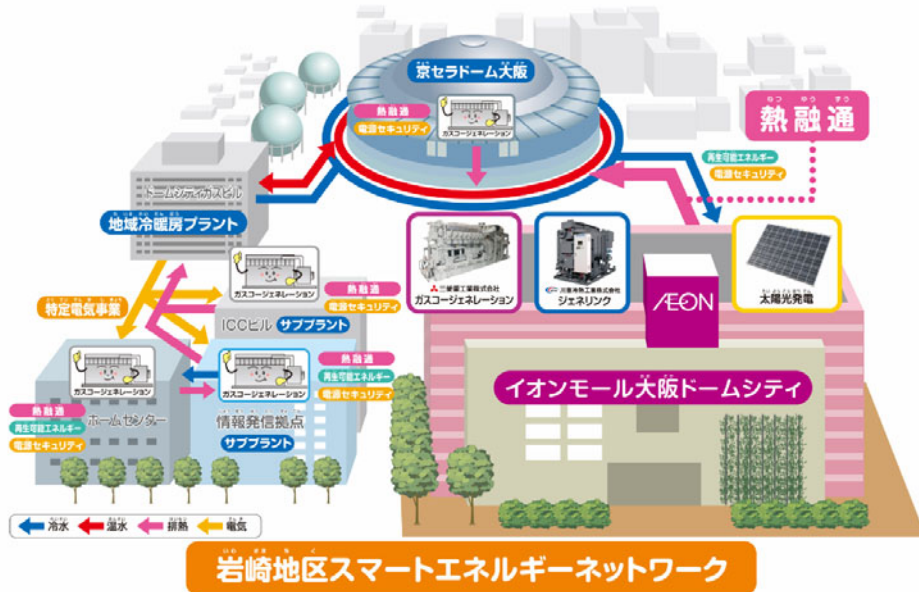
電源自立型ガスヒートポンプエアコン（エクセルプラス）の導入は全国の商業施設で初の取り組みとなります。

### ③地球環境をまもる（エコ）

#### ◆コージェネ排熱の地域冷暖房プラントとの熱融通

コージェネを稼動することにより生じる「排熱」は、店舗内の空調設備のエネルギー源として利用します。さらに、店舗内で使い切れなかった「排熱」を大阪ガスの地域冷暖房エネルギープラントへ融通することで、地域冷暖房のエネルギーとして活用し、ムダの無いエネルギー利用に努めます。

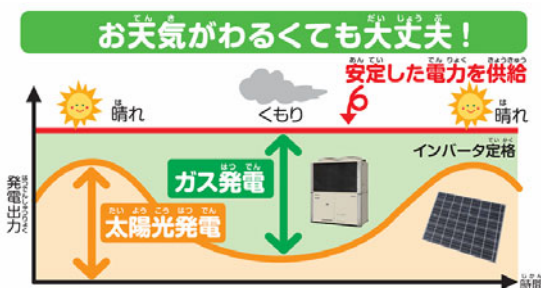
これにより、エネルギー総合効率を70%程度まで高めることが可能となりました。耐震評価された導管によりガスを供給するガスコージェネの排熱を地域冷暖房に利用するのは、全国の商業施設で初めての取組みとなります。



#### ◆太陽光と発電機能付ガスヒートポンプエアコンのダブル発電で電力を安定供給

太陽光発電は発電量が天候に左右される不安定さが課題です。そこで、発電機能付ガスヒートポンプエアコン（※）を組合せた「ソーラーリンクエクセル」により、晴天時は太陽光発電をフル活用し、日射量が少ない曇天時はガスによる発電で足りない電気出力を補完するダブル発電を行うことで、安定した電力供給と省CO<sub>2</sub>を両立させます。「ソーラーリンクエクセル」は、全国の商業施設で初導入となります。

※ ガスエンジンでコンプレッサーを駆動し、ヒートポンプによって冷暖房を行う空調システム。エンジンでコンプレッサーと小型発電機を駆動することで空調と発電を同時にできる



#### ◆多種多様な省エネルギー対策

上記のほかにも、太陽光発電（壁面・屋上）、LED照明、光ダクトによる自然採光、人感センサー採用、壁面緑化・屋上緑化、電気自動車ステーション、厨房排気省エネシステムなど様々な省エネルギー対策を行っています。

◆天然ガストラックによるエコ配送

イオン直営の物流の一部について、天然ガストラックを導入し、商品配送段階での省CO<sub>2</sub>を図ります。天然ガストラックはPM（※）もほとんど排出せず、環境に優しい配送手段となります。

※ PM・・・大気中に排出される粒子状物質

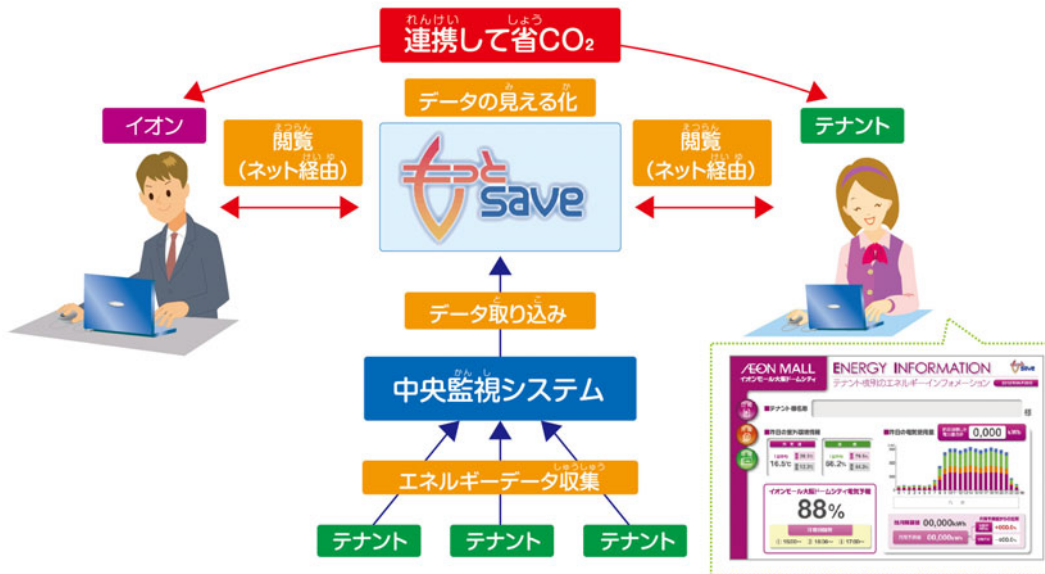
④ つたえる（防災とエコ）

◆防災とエコのインフォメーションコーナー

地域をつなぐ情報発信拠点として、大阪市や関西学院大学と連携した「防災とエコのインフォメーションコーナー」をモール内に設置し、地域の皆さまへ積極的に情報を発信します。

◆テナント（専門店）へのエネルギー使用状況データ提供

大阪ガスが提供するエネルギー管理システム「もっと save」を導入します。テナントのエネルギー使用状況データをクラウド上に集約し、インターネットを介して、どれ位のエネルギーを使用しているか、各テナントに情報発信することで、テナント単位での省エネに向けた意識向上を促進します。



以上