

# オンリーワン・カンパニーへの挑戦 さまざまな可能性に挑戦する新技術研究所

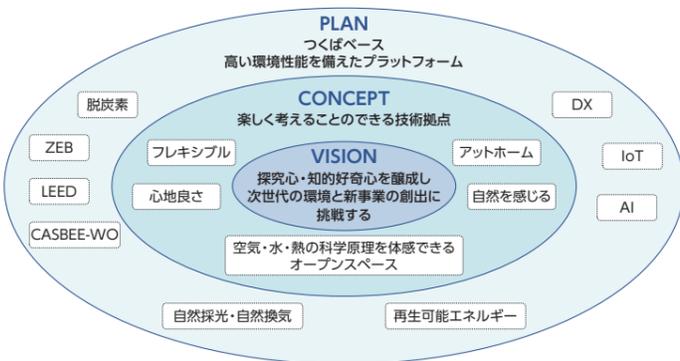
朝日工業社グループは1983年に現在の技術研究所を開設して以来、空気・水・熱の科学に基づく技術の研究開発に努めてきました。しかし、近年の情報化技術の発展への対応やサステナブル社会の実現、また長期ビジョンでかかげたオンリーワン・カンパニーの実現には、さらなる環境制御技術、アグリ関連技術などへの投資が必要となります。そこで、「イノベーションにより次世代の環境と新事業の創出に挑戦するプラットフォーム」として、茨城県つくば市に新技術研究所の建設を進めています。

現時点で決定している新技術研究所のコンセプトと導入する省エネ技術、またそれらを最大限に活用することで取得を目指す環境認証についてご報告いたします。



## 新技術研究所のコンセプトと導入する技術のご紹介

### 新技術研究所建設プロジェクト体系



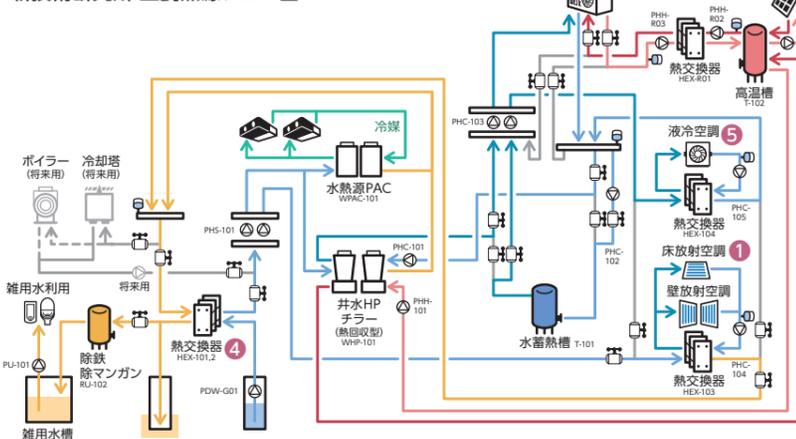
「探究心・知的好奇心を醸成し、次世代の環境と新事業の創出に挑戦する」というVISIONの下、「楽しく考えることのできる技術拠点」というCONCEPTを明確化し、「高い環境性能を備えたプラットフォーム」である「つくばベース」建設の実施PLANを策定しました。

執務空間としては、プライベート空間を確保しつつ、コミュニケーション促進を図り、知的生産性を高める環境を創造します。研究学園と豊かな自然を併せ持つつくばという立地を活かし、自然環境と融和した研究ベースを構築します。

### 建築構造と機械設備、自然エネルギーの融合による極限まで高めた省エネ性の実現

自然エネルギーを利用しながら建築構造、機械設備の各種技術を有機的に融合し、最適に制御・運用することで、省エネ性を極限まで高めています。太陽光は発電に利用するとともに集熱して、デシカントローターの再生や温熱源の補助に用います。また、建物の構造や立地を活かして自然採光や自然換気を行うほか、建物そのものを蓄熱体として利用することで空調負荷の

新技術研究所 空調熱源フロー図



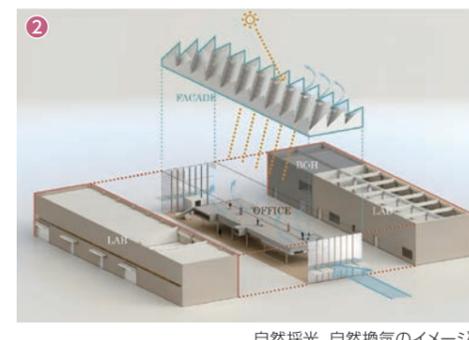
低減を図ります。機械設備には地下水の利用などさまざまな省エネ技術を導入しますが、特に液冷空調システム※は、室内空間に点在するオフィス機器などに冷水を供給、熱の発生源を直接冷却することで省エネと心地良さを両立を実現する技術です。新技術研究所に導入後、省エネ性能と居住環境を継続的に監視して、システムの有効性を検証していきます。

※NEDOプロジェクト「戦略的省エネルギー技術革新プログラム／実用化開発／業務用液冷空調システムの開発」で実施した、潜熱顕熱分離空調方式、高温冷水を用いた内部発熱処理技術のこと。

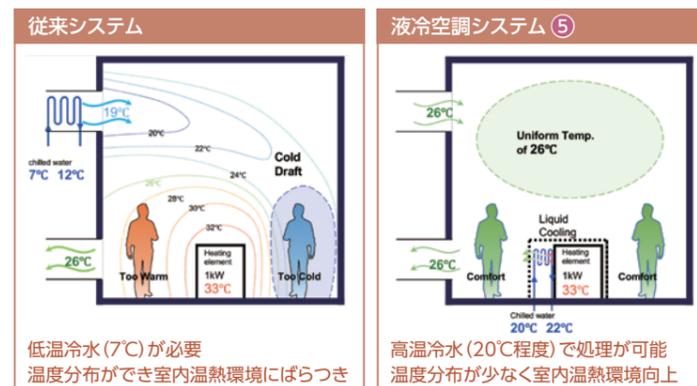
▶▶ 詳細は、研究開発P31をご参照ください。

### 新技術研究所に導入する主な省エネ技術

省エネ技術	技術の概要	図中番号
躯体蓄熱放射・床放射空調	夜間の割安な電気を使って建物躯体に冷温熱を蓄え、その熱を昼間の空調に利用する空調システム、さらに床吹き出し空調によって空気搬送動力を低減する	①
屋根からの自然採光、気象の特性を活かした自然換気	特徴的なごぎり形状の屋根により安定的な自然採光が可能、さらに卓越風向に沿った立地に建設することで自然な換気を実現する	②
太陽光発電による創エネ	ZEB実現のために太陽光発電による創エネを実施する	—
蓄熱・蓄電による負荷の平準化対応	太陽熱を蓄熱、太陽光発電を蓄電し、昼間の電力需要のピーク時に利用することで負荷の平準化を図るとともに、災害時にも利用可能なシステムを実現する	—
太陽熱利用デシカント空調機を用いた潜熱顕熱分離空調	デシカントローターによる潜熱処理と冷却コイルによる顕熱処理を組み合わせた空調機を採用することで快適性を向上しつつ、さらにデシカントローターの再生に太陽熱を利用する	③
地下水の中温冷水熱源利用	年間を通じて温度が安定している地下水を熱交換に利用することで空調負荷を低減する	④
偏在負荷に対応した液冷空調システムの採用	OA機器などによる内部発熱による偏在負荷に対して、発熱源に冷水を供給して廃熱を除去し室内の温熱環境を均一にすることで、室内の快適性と省エネを実現する	⑤
在席人員に応じた外気量制御	人感センサーを用いて居室内の在席人数を把握し、必要な外気量を制御する	—
オープンエアダクトを用いた効果的な居住空間空調	コアンダ効果を用いたオープンエアダクトを採用することで、吹出口からの風量を削減し、省エネを実現する	—



自然採光、自然換気イメージ図



液冷空調システムのイメージ図

## 取得を目指す認証について

新技術研究所では、当社の保有する省エネ技術を最大限に活用し、以下の環境認証の取得を目指します。

<b>BELS</b>	BELSは建築物の省エネ性能を表示する第三者認証制度の一つで、一般社団法人住宅性能評価・表示協会が運営するものです。省エネ性能を客観的に評価し、一次エネルギー消費量をもとに5段階の星マークで表示するほか、ZEBの基準を満たしている場合はZEBマークを表示することができます。当社は5つ星マークの獲得を目指すほか、実験室を除いた執務空間とそれに付随するリフレッシュスペースなどにおいて、「ZEB」の実現を目指します。
<b>LEED</b>	LEEDとは、環境配慮された優れた建築物を作るため、先導的な取り組みを評価するグリーンビルディングの国際的な認証プログラム（環境性能評価認証システム）です。取得したポイントによって認証レベルが決められますが、当社はゴールドの認証取得を目指します。
<b>CASBEE ウェルネス オフィス</b>	CASBEEのウェルネスオフィスは建物利用者の健康性、快適性の維持・増進を支援する建物の仕様、性能、取組みを評価するツールであり、建物内で執務する方の健康性、快適性に直接的に影響を与える要素だけでなく、知的生産性の向上に資する要因や、安全・安心に関する性能についても評価する認証プログラムです。新技術研究所で認証を取得することで、環境だけではなく、働く社員にとっても「心地良い」研究所を目指します。

## 今後の展望

2025年の秋の竣工、冬の開所に向けて施工体制を構築し、2024年7月11日に地鎮祭を執り行いました。新技術研究所が開所した際には導入した空調技術や制御方法について、実際の運用を通じて省エネ性能を検証し、さらなる改良が可能になると考えています。

朝日工業社グループは、今回の新技術研究所をさまざまな可能性に挑戦する技術拠点として活用することで「オンリーワン・カンパニー」の実現を目指します。