事業活動を通じたサステナビリティにつながる取り組み

設備工事事業

建設業の持続可能性を支える新たなアプローチ:オフサイト生産がもたらす変革

労働力不足の問題や脱炭素化での課題

建設業界における労働力不足は、各企業が解決に向けてさまざまな対策を講じ ていますが、依然として大きな課題となっています。特に次世代の担い手不足と 就業者の高齢化は現場の生産性維持に大きな影響を与えることになります。

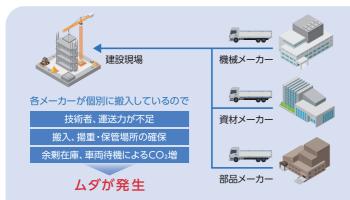
また気候変動対策の必要性が世界的に高まり、各業界が温室効果ガスの排出 抑制に努めていますが、建設業は大量の資機材を必要とし、さらに各工場から建設 現場への運搬回数も多いため、施工時に多くのCO₂を排出しています。そのため、 2050年にカーボンニュートラルを実現するには施工段階におけるアプローチも 重要となります。

朝日工業社グループでは、これらの課題を解決し持続可能な建設プロセスを 支えるために、オフサイト生産を中心としたユニット化と集約搬送を活用しています。

朝日工業社のCO2排出量(2024年度) (曲点:t,CO2)

			(単位:t-CO ₂)
Scope1			242
Scope2			2,397
Scope1·2 合計			2,639
Scope3	1	購入した製品・サービス	279,665
	2	資本財	623
	3	Scope1,2に含まれない 燃料およびエネルギー活動	442
	4	輸送、配送(上流)	9,093
	5	事業から出る廃棄物	1,685
	6	出張	1,049
	7	雇用者の通勤	276
	11	販売した製品の使用	1,187,512
	12	販売した製品の廃棄	372
	13	リース資産(下流)	53
	Scope3 合計		1,480,770
Scope1·2·3 合計			1,483,409

オフサイト生産の可能性



多くの建設現場では各メーカーや代理店から個別に搬入 された資機材を建設現場で施工、組み立てをしています。 しかし、現場スペースは限られるので、一度に大量に発注し て保管しておくことは不可能であり、また納品された資機材 は個別に梱包されているため、搬入後現場で解体して梱包 資材は廃棄していました。







オフサイト生産とは、建設資材や部材を倉庫や工場などの 施設で事前に製造・加工し、現場に届ける方式です。各メー カーが拠点に適切なタイミングで一括して資機材を搬入する ことで、物流の効率化、CO2排出量の削減が可能となるほか、 再利用可能な専用台車を使用して無梱包で搬入することで廃 棄物の削減にもつながります。また、倉庫や工場内で施工を ユニット化することで現場での作業を削減、さらに良好な環境 での作業により安全性はもちろん、施工品質も向上します。

オフサイト生産の活用はまだ部分的な実施ですが、今後 各現場に拡大することで持続可能な建設プロセスが実現でき ると考えています。









専用の通い台車により 無梱包での搬入を実現

あらかじめ配管類と機械をユニット化しておくことで 建設現場での作業を削減

オフサイト拠点での 組み立て作業

オフサイト拠点での ユニット化により、 モデル現場では

基準階の設備工事工数を約17%削減 1フロア6週間の予定が5週間工程で完了

専用の通い台車による無梱包での搬入により オフサイト拠点から建設現場への 搬入時の廃棄物を90%削減

機器製造販売事業

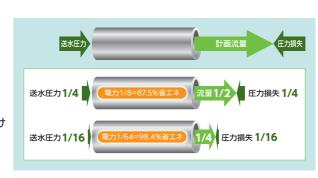
エコノパイロットの製作・販売

エコノパイロットは、2002年の発売以来、その信頼性と圧倒的な省エネ効果が高く評価され、 あらゆる分野において数多くの省エネ実績を残してきました。

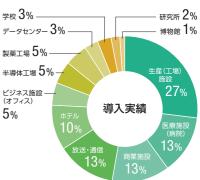
エコノパイロットは、空調設備に用いられる二次ポンプの運転を最適に制御する省エネ制御 システムです。既存の空調設備にこのエコノパイロットを設置するだけで、送水ポンプの無駄な 運転をなくし、消費電力を最大90%削減するという、極めて高い省エネ効果を実現します。

エコノパイロットの 3つの大きな特徴

- 最大90%の年間送水 電力削減が可能
- 小型のコントローラを 既存設備に追加するだけ
- 削減量がその場で 分かる運転管理画面



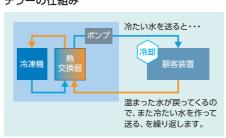




環境配慮型超精密チラーの開発

当社は以前からOEM提供をしている電子ビー チラーの仕組み ム描画装置*1向けのチラーの最新モデルを開発 しました。チラーとは、水や熱媒体の液温を管理し ながら循環させ、さまざまな産業機器などの温度 を一定に保つための装置の総称です。フロンを 冷媒とした冷凍機と水を循環させる水回路から なり、熱交換器を通して冷媒と水が熱交換を行う 仕組みになっています。

本チラーには主に4つの特徴があります。





特徴1 超精密な温度制御~ ±0.005℃ (実力値) を実現

半導体の製造プロセスに欠かせない電子ビーム描画装置ですが、描画時に重要なのが 対象物の温度管理です。本チラーは実力値±0.005℃という業界トップクラスの超精密な 温度制御を可能としています。

特徴2 冷媒に低GWP(地球温暖化係数)フロン*2を採用

従来型の冷媒R407CがGWP1,770なのに対し、最新モデルではR513Aを採用する ことでGWPが573(従来型の約1/3)と環境に配慮しながら、安全性(低毒性・不燃性)を 充たし、さらに性能面でも優れた温度制御を実現しています。

特徴3 装置サイズの小型化と多系統化を両立

メンテナンス性も考慮したうえで従来型よりも体積比で約28%小型化、さらに制御系統 数を7系統から8系統に増設しました。

特徴4 各種国際規格に準拠

本チラーは半導体製造装置が設置される世界各国の安全規格やガイドラインを充たす ように設計しており、第三者機関による安全審査によってその適合性を証明しています。

従来型との比較





- ●欧州CEマーキング
- ●北米NFPA79(米国産業機械用電気安全規格)
- SEMI (半導体製造装置規格)
- ※1 電子線を用いて回路パターンを形成するリングラフィ装置。主に半導体用レチクル(転写するための原版)を作るために用いられる。
- ※2 GWP (Global Warming Potential (地球温暖化係数))とは、二酸化炭素を基準にして何倍の温室効果があるのかを表した数値のこと。 数値が低いほど地球温暖化への影響度が少ない。