

重要課題解決への取り組み



脱炭素社会への貢献

関連するSDGs



地球温暖化の影響が大きくなる中、パリ協定の目標達成、脱炭素社会の実現は急務となっています。新菱冷熱は、環境エンジニアリング企業として、設計・施工・維持管理・研究開発などの事業活動において、温室効果ガス排出量の削減などに努め、脱炭素社会の実現に貢献していきます。

気候変動への適応

2020年10月、日本政府は2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとする「カーボンニュートラル」を宣言し、2021年4月には、2030年度までに2013年度比46%削減という目標を発表しました。

脱炭素社会の実現は、社会が持続的に発展するための重要な課題です。課題解決に向けた取り組みを実効性のあるものとするため、新菱冷熱は、次の6項目を推進しています。

- 環境マネジメントシステム(EMS)の推進
- 温室効果ガス排出量の把握と抑制
- 施工現場の省力化、デジタル化(BIM、DX)の推進
- 再生可能エネルギー利用技術の活用
- 脱炭素技術の研究開発の加速
- 自社施設への脱炭素技術の導入

SDGs重要課題のKPIとして、2050年のカーボンニュートラルを掲げ、2030年に温室効果ガス排出量を50%削減するスコープ1、2の目標を定めています。また、スコープ3については、「設備運用時の温室効果ガス排出量削減に向けた設計提案の実施率100%」をKPIとし、お客様により良い技術を提案できるよう取り組んでいます。

2023年11月には、TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)の提言に賛同しました。事業活動における気候変動リスクと機会の分析を進め、対応策を講じていきます。

KPI 温室効果ガス排出量 スコープ1、2(2009年比)

● 2030年

50%削減

● 2050年

実質0

2022年度実績 40%削減 P34

KPI SDGs重要課題のKPIを示す(詳細一覧は P29-30)

2050年に向けたロードマップ

2050年 温室効果ガス排出量実質ゼロ



環境マネジメントシステム(EMS)

新菱冷熱は、2001年に株式会社マネジメントシステム評価センター(MSA)からISO14001の認証を受け、20年以上環境マネジメントシステム(EMS)を運用してきました。

脱炭素社会や資源循環型社会の実現に向けて環境目標を設定し、環境保全活動を全社的に展開しています。

基本理念

新菱冷熱は、環境に関わる企業として“さわやかな世界をつくる”ことを使命とし、建築設備を通じて環境保全に努めてきた。これからも企業活動を通じて環境負荷の低減に積極的に取り組み、地球環境の保全に貢献する。

環境方針

新菱冷熱は、自らが果たすべき社会的責任を明確に受け止め、持続可能な社会の実現を目指す。そのため、ステークホルダーのニーズと期待を認識し、次のことを実践して事業の発展と環境保全の両立を図る。

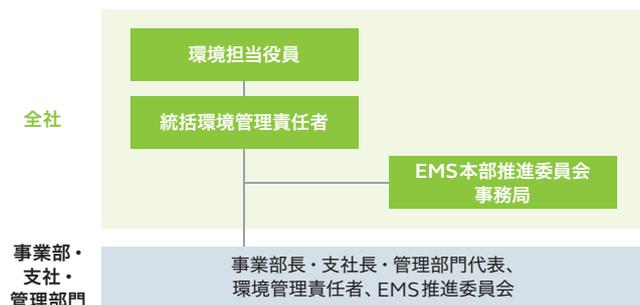
1. 脱炭素社会の実現に向けて、事業活動における温室効果ガスの排出抑制に取り組む。
2. 資源循環型社会の実現に向けて、建設副産物の3R*推進に取り組む。
3. 法令を含む規制要求事項の順守のため、適正な業務プロセスを構築し、その実行に取り組む。

これらの取り組みを有効なものとするため、一人ひとりが貢献意欲を持って行動し、環境マネジメントシステムを運用する。

なお、本方針は従業員を含むすべての関係者に周知する。

* 3R: リデュース(Reduce)、リユース(Reuse)、リサイクル(Recycle)

環境推進体制



ISO14001の認証を受けた事業部・支社・管理部門

- 首都圏事業部
- 都市環境事業部
- 機器設備事業部
- 燃料エネルギー事業部
- 電気計装事業部
- 北海道支社
- 東北支社
- 丸の内支社
- 横浜支社
- 北陸支社
- 名古屋支社
- 大阪支社
- 中国支社
- 九州支社
- イノベーションハブ
- 管理部門

TCFD提言への賛同

G20の要請により設立されたTCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)は、世界の企業や機関に対して気候変動から受ける事業上のリスクと機会を把握し、情報開示するよう提

言しています。2023年11月、新菱冷熱はTCFDの提言に賛同しました。気候変動に対して戦略的に取り組み、脱炭素社会の実現に貢献していきます。

想定される気候変動リスクと機会への対応

リスク・機会の分類	リスク・機会の内容	影響度*	取り組み内容
移行リスク	政策・規制リスク	炭素税や排出権購入	中 EMS活動の推進(スコープ1~3排出量削減)
		法規制対応による負担増	中 自社施設の脱炭素化
	市場リスク	エネルギーコスト・調達コストの増大	中 DX推進、生産性向上の推進(オフサイト生産等)
	評判リスク	ステークホルダーからの信頼・評価の低下	大 ZEB認証、脱炭素技術の開発・導入、気候変動イニシアティブ参加
物理リスク	急性リスク	自然災害、台風、感染症拡大など	大 BCP、DX推進、生産性向上の推進(オフサイト生産等)
	慢性リスク	平均気温上昇による労働生産性の低下	中 EMS活動の推進、DX推進、生産性向上、施工自動化
機会		再エネ技術等のニーズ・受注機会の拡大	大 脱炭素技術の開発・導入
		施工現場の生産性向上の要求	大 BIM活用、DX推進、生産性向上、施工自動化
		ZEB化、リニューアブル市場の拡大	大 ZEB認証、BIM活用、建設副産物の再資源化

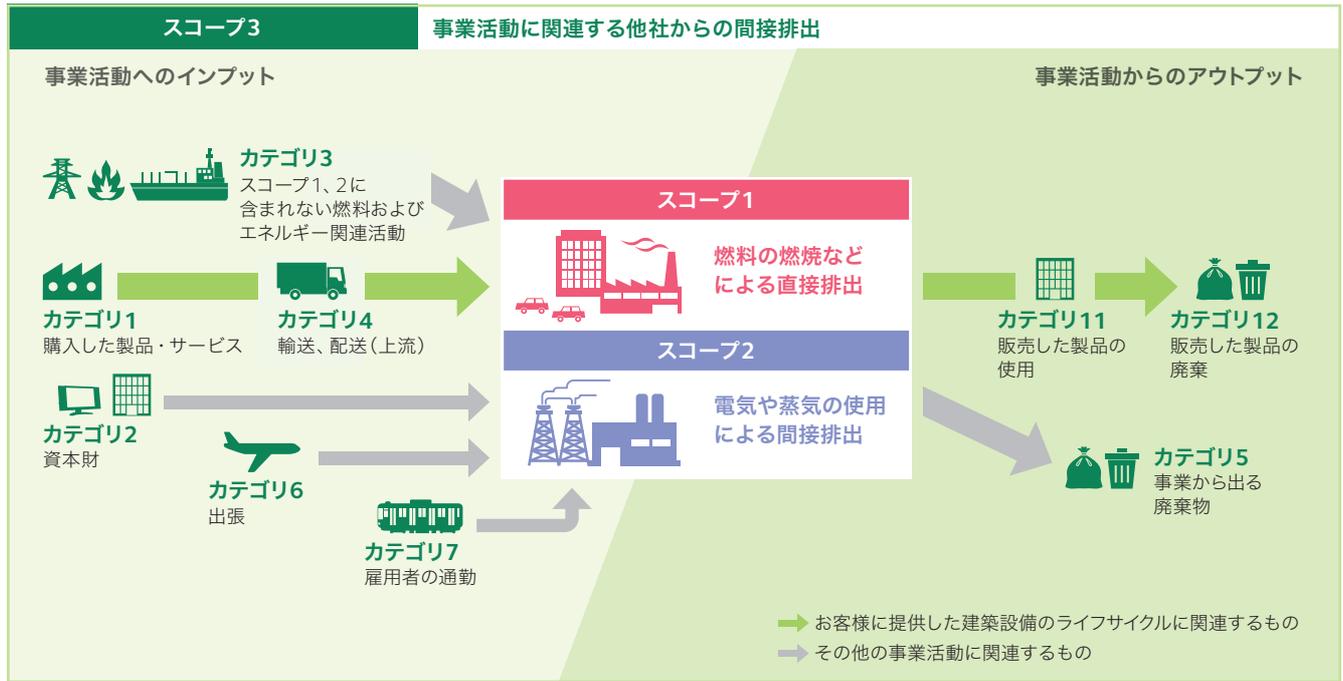
* 事業活動や財務に及ぼす影響度を、大、中、小で評価。気候、市場、財務環境などの変動により変化する。

サプライチェーン温室効果ガス排出抑制への取り組み

新菱冷熱は、スコープ1、2および3の温室効果ガス排出量の算定により、環境に影響を与えるホットスポットを特定しています。2022年度の排出量は、5,591千t-CO₂で、スコープ3カテゴリ11「販売した製品の使用」が最も多くなっています。

施工段階だけでなく、建築設備のライフサイクル全般を通して温室効果ガス排出抑制に貢献するため、新菱冷熱ではお客様への提案活動や生産性向上活動など、さまざまな取り組みを積極的に行っています。

新菱冷熱におけるサプライチェーンマネジメントのイメージ



2022年度におけるスコープ1、2、3の算定結果*1（施工現場は受注3,000万円以上の物件を対象）

カテゴリ	算定対象	実績値(t-CO ₂)	
スコープ1	自社施設の燃料の消費、フロン類の漏洩、社有車の使用*3に伴う直接排出量	867	
スコープ2	自社施設で購入した電気・熱の使用に伴う間接排出量	1,755	
スコープ3	事業活動に関連する他社からの間接排出量(全カテゴリ合計)	5,589,091	
カテゴリ*2	1 購入した製品・サービス	購入した製品の資源採取および製造に伴う排出量	293,778
	2 資本財	固定資産に関連する製造・建設に伴う排出量	593
	3 スコープ1、2に含まれない燃料およびエネルギー関連活動	本社、支社、営業所などで購入した電気、燃料等の製造に伴う排出量	453
	4 輸送、配送(上流)	製品の購入元から施工現場までの輸送に伴う排出量	35,233
	5 事業から出る廃棄物	施工現場から排出された廃棄物の処理に伴う排出量	3,316
	6 出張	社員の出張に使用する交通機関の燃料および電力の消費に伴う排出量	1,086
	7 雇用者の通勤	社員の通勤に使用する交通機関の電力の消費に伴う排出量	523
	11 販売した製品の使用	引き渡し後の建築設備の運用に伴う排出量(運用期間を15年と設定)	5,254,001
	12 販売した製品の廃棄	解体時におけるダクト、配管の廃棄に伴う排出量	108
	スコープ1~3の合計		5,591,713

*1 環境省、経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン(Ver2.5)」をもとに算定

*2 カテゴリ8~10、13~15は、事業上、該当しない活動

*3 「社有車の使用」に伴う排出量は、2021年度より計測範囲を本社から全社に拡大

KPI SDGs重要課題のKPIを示す(詳細一覧はP29-30)

スコープ1および2削減の取り組み

KPI スコープ1、2の削減率 **40%**
(目標 2030年50%削減、2050年実質0)

新菱冷熱は、自社の事業活動から排出される温室効果ガスを、2030年までに2009年比で50%削減し、2050年には排出量実質ゼロを目指しています。

新菱冷熱は、脱炭素化・省エネルギー化に力を入れてきました。2011年に旧本社ビルの大規模リニューアル「省エネECO化プロジェクト」を実施、2020年に建設した新菱神城ビル(P35)や2023年建設のイノベーションハブ新本館(P11-12)では、当社で開発した脱炭素技術を多数導入し、各施設での温室効果ガス排出量削減の取り組みを進めています。

スコープ1、2のCO₂排出量推移(2009年度以降排出分)



スコープ3(カテゴリ1、4)削減の取り組み

CO₂排出量削減率 **25%**

施工現場で購入する資機材の製造や輸送段階における温室効果ガス排出量を削減するため、適切な施工計画にもとづくBIMの活用や、ICTを駆使した効率的な現場管理を進めて

います。(P49-50)

新菱冷熱は、これらの技術を活用して生産性向上活動に積極的に取り組み、2023年度のCO₂削減率は25%でした。

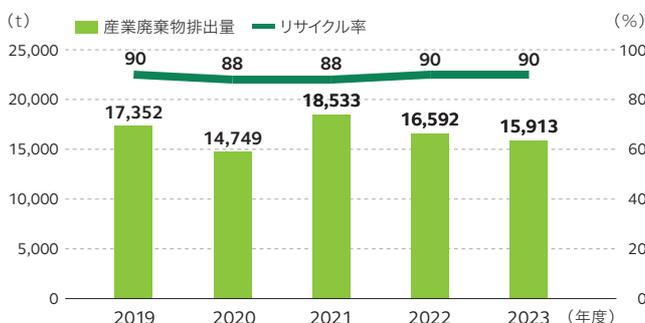
スコープ3(カテゴリ5)削減の取り組み

リサイクル率 **90%**

産業廃棄物の処理過程で排出される温室効果ガス排出量を削減するため、適正分別とリサイクルに取り組んでいます。

施工現場における産業廃棄物のうち、主要な4品目(コンクリートから、金属くず、廃プラスチック類、ガラス陶磁器くず)のリサイクルを推進し、処理技術に優れた産業廃棄物処理業者や再生事業者への委託により、2023年度のリサイクル率は90%でした。

産業廃棄物排出量・リサイクル率



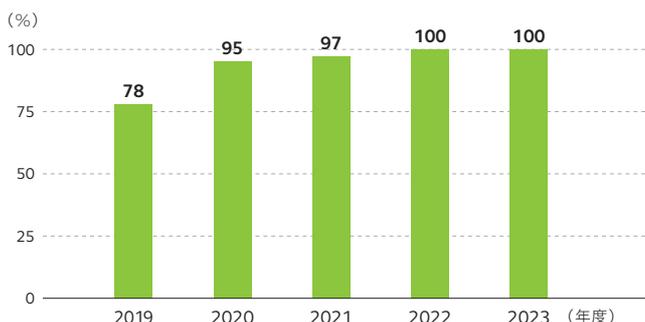
スコープ3(カテゴリ11)削減の取り組み

KPI 設計提案実施率 **100%**
(目標 100%)

建築設備の運用時における温室効果ガス排出量を削減するため、新菱冷熱は、お客様への「設計提案実施率100%」をKPIとして決めました。業界トップクラスの実績を誇るCFD*技術による気流・温度分布シミュレーションやエネルギー削減効果が大きい設備・システムの導入検討、コミショニングなどの取り組みを通じて、お客様に省エネルギー効果の高い最適な設備システムの改修提案を行っています。

* CFD: Computational Fluid Dynamics

設計提案の実施率



スコープ3(カテゴリ11)削減の取り組み

新菱冷熱は環境エンジニアリング企業として、建築設備の脱炭素化・省エネルギー化を推進しています。各施工現場にお

いて脱炭素技術の導入や施工生産性の向上、BIMの活用などを実施し、スコープ3排出量の削減に取り組んでいます。

世界最大の空調国際学会 世界最優秀賞 新菱神城ビル

ASHRAE (米国暖房冷凍空調学会)
2023 ASHRAE Technology Awards First Place

新菱冷熱、株式会社三菱地所設計、学校法人芝浦工業大学が設計・施工・検証に携わった新菱神城ビルが、空気調和に関する世界最大の国際学会であるASHRAE (米国暖房冷凍空調学会)の2023 ASHRAE Technology Awards新築オフィスビル部門において、世界最優秀賞 (First Place)を受賞しました。

新菱神城ビルでは、変風量コアンダ空調システム、ダイナミックレンジ放射空調システムなど、開発した脱炭素技術を数多く導入しています。これらの技術を、CFD解析・実大実験・フィールド試験を通じて効果検証し、新たな技術として確立しました。

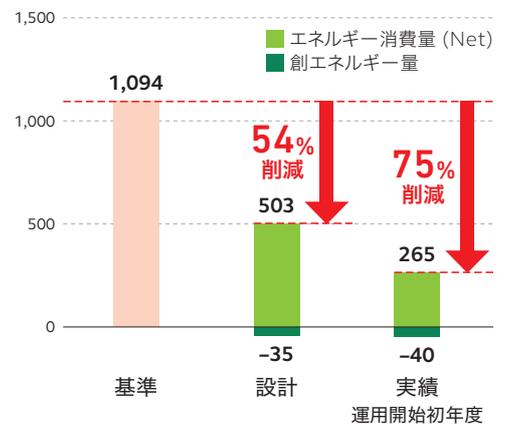
一次エネルギー消費量は、運用初年度で基準値と比較して75%削減しており、大幅な省エネルギー化を実現しました。竣工後も表計算ソフトと連携した熱源最適制御システムを新たに開発・導入するなど、継続的な温室効果ガス排



外観

出量の削減に取り組んでいます。新菱神城ビルで得られた技術や知見を社会に提供し、脱炭素社会の実現に貢献していきます。

一次エネルギー消費量*の削減効果 [MJ/(m²・年)]



* コンセント消費電力など基準一次エネルギー消費量に含まれない電力を除く

施工のワークフロー変革 施工図描画ロボット

建築設備総合協会
第21回環境・設備デザイン賞優秀賞

設備工事では、機器や配管、ダクト、制気口などの器具類を取り付ける際に、取り付け位置を現場の床面に記していきます。複数の作業員が施工図を見ながら手作業で行うため、多くの手間と時間を要していました。

新菱冷熱が開発した施工図描画ロボットは、機器や器具類の取り付け位置をはじめ、施工図に記載されたさまざまな情報を自動で正確に記すことができます。これにより、施工図を確認しなくても施工できるため、適切な施工管理や作業指示が可能になりました。手戻り作業の回避や残材などの廃棄物の削減、運搬の効率化にもつながるため、生産性向上と温室効果ガス排出量削減に貢献しています。

こうした建設現場における施工のワークフロー変革が、作業環境をデザインする取り組みとして高い評価を受け、一般社団法人建築設備総合協会から第21回環境・設備デザイン賞 (第I部門：設備器具・システムデザイン部門)優秀賞を受賞しました。

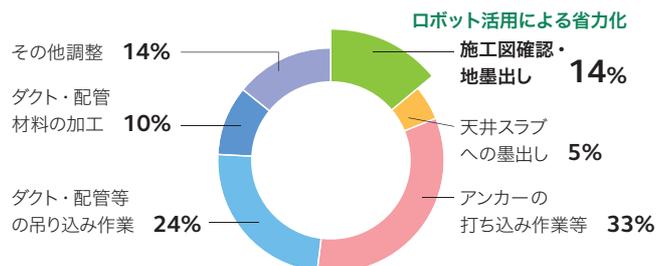


施工図描画ロボット



描画後の床

配管・ダクト工場の標準的な作業割合



ロボット活用による省力化

7年半の居ながら大規模改修工事

東京都庁第一本庁舎

空気調和・衛生工学会
第11回特別賞リニューアル賞

東京都庁は、約2万人近い都職員が働く大規模な行政庁舎です。1991年の開庁から年数が経過し、設備機器の本格的な更新時期を迎えたため、大規模改修工事が行われました。

新菱冷熱は、第一本庁舎の空調設備の施工を担当し、高効率機器の導入、大温度差空調システムなどの構築に貢献しました。室内の温熱環境の改善や送水・送風に係る搬送動力の削減等により、室内環境の向上と省エネルギー化を両立しています。第一・第二本庁舎の一次エネルギー消費量は、2000年度（改修前）に対して、2021年度は63%（試算値）まで削減し、空気調和・衛生工学会の定めるZEB Oriented相当を実現しました。

工事にあたっては、都民サービスなどの行政機能を停止させずに工事を進めるため、綿密な調整のうえ、2フロアごとに順次、移転・改修し、7年半以上の長

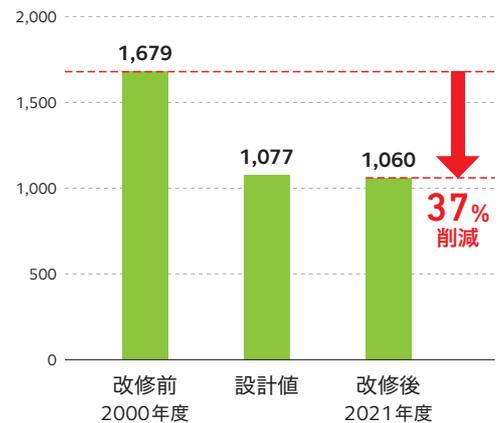


外観

期間の改修工事を実施しました。

東京都庁第一・第二本庁舎は、超高層建築における大規模改修とZEB化によるカーボンニュートラルへの貢献が高い評価を受け、空気調和・衛生工学会 第11回特別賞リニューアル賞を受賞しました。

第一・第二本庁舎の省エネルギー効果 [MJ/(m²・年)]



風土に根付いた環境設備計画

嘉麻市庁舎

空気調和・衛生工学会
第37回振興賞技術振興賞

2020年3月に竣工した福岡県嘉麻市新庁舎は、遠賀川沿いに建つ彫刻的な矩形の建物です。新菱冷熱は、空調・衛生・消火設備工事の施工を担当しました。

嘉麻市の風土特性である、夏場でも夜間の外気温が低下する気候条件や変わりやすい風向きなどの自然環境との共生を考慮して、パッシブシステムとアクティブシステムを組み合わせました。また先進的な省エネルギーシステムも導入しています。夜間の低い外気温を利用して冷水を蓄熱し、昼間は蓄熱槽か

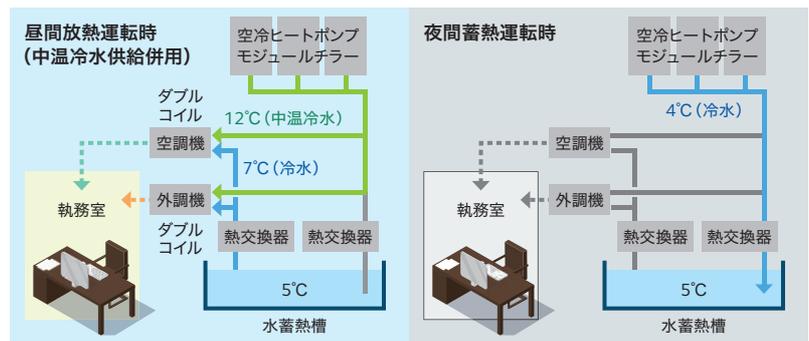
らの冷水供給と空冷チラーによる中温冷水を供給する高効率な熱源システムを構築しています。また、外気冷房、自然換気・ナイトパーシ、簡易エアバリアの切り替え可能なペリメータシステム、搬送動力を低減した床吹出空調システムなども採用し、室内環境の快適性と省エネルギー性の向上を図っています。これにより、同規模の標準的な庁舎と比較して、設備全体で約49%*、空調設備のみでは約61%*の年間一次エネルギー消費量の削減を実現しました。

* 新庁舎に導入したBEMSによる計測値



外観

嘉麻市庁舎の熱源システム



資源循環型社会への貢献／生物多様性の保全

限りある資源・エネルギーの効率的な利用と、環境上の制約に対応した資源循環型社会の実現が求められています。過剰な資源消費や廃棄物の排出により、自然生態系に影響を及ぼすことがないように、資源の有効な利用と生物多様性の保

全を両立させることが重要です。新菱冷熱は、建設副産物の排出抑制やリサイクル、再生可能エネルギーの利用、生態系に配慮した企業活動などを通じて、資源循環型社会の実現と生物多様性の保全に貢献していきます。

プラスチック資源循環促進法への対応

新菱冷熱は、「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(プラスチック資源循環促進法)」への対応として、産業廃棄物となる廃プラスチック類の分別回収と再資源化、プラスチック製の梱包材の削減などに取り組んでいます。

廃プラスチック類の排出状況

2023年度の廃プラスチック類の排出量は、前年度比31%増加しましたが、東京都の廃棄物条例にもとづき集計・報告している都内施工現場の廃プラスチック類の再資源化率は93%で、再資源化が進んでいます。来年度からは、全社の再資源化率の集計を予定しており、よりいっそう、排出抑制・再資源化を推進し法規制に適切に対応していきます。

廃プラスチック類排出量*の推移

2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
1,783t	1,096t	920t	1,213t

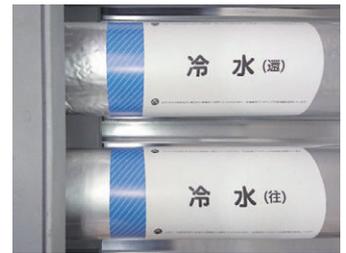
* 集計対象は、元請工事のみ

配管識別シートの開発

新素材LIMEX(ライメックス)を使用した「配管識別シート」をメーカーと共同開発しました。LIMEXの主原料は石灰石を使用しており、従来のプラスチック製に比べ温室効果ガス排出量を約60%削減できます。また、使用後もLIMEX素材への再生が可能な資源循環型社会の実現に貢献する環境配慮製品です。



LIMEX製配管識別シート



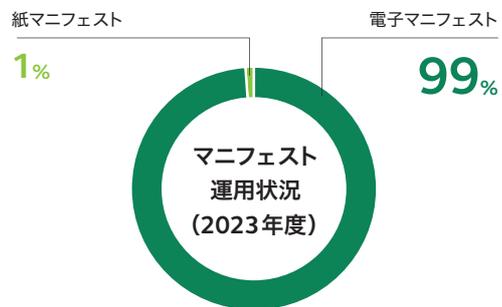
配管識別シートの取り付けイメージ

電子委託契約システムおよび電子Manifestの活用

廃棄物処理法にもとづいた産業廃棄物の適正処理を進めるため、電子委託契約システムと電子Manifest(産業廃棄物管理票)を活用しています。電子委託契約システムは、産業廃棄物処理業者との廃棄物処理委託契約を迅速に締結できるだけでなく、電子Manifestシステムとの連携により、委託基準違反などの法令違反のリスクを減らすことができます。これらを有効に活用することで、産業廃棄物の管理業務の負担を軽減し、コンプライアンスにも寄与しています。

2021年4月以降、国内の元請工事にて電子委託契約システムを使用し、累計493件(2023年9月末時点)の委託契約を締結しました。また、2023年度は全Manifest交付数の99%について電子Manifestシステムを使用して産業廃棄物を適正に処理しました。

電子Manifestおよび紙Manifestの使用比率



省エネ法「優良事業者Sクラス」を4年連続取得

「エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)」による事業者クラス分け評価制度において、2019年から2022年まで4年連続で優良事業者Sクラスに評価されました。各事業所で業務効率化や建物の運用改善を図り、エネルギー消費量の抑制に努めた結果です。

省エネ法は2023年4月に、「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」に名称が変わり、再生可能エネルギーを含む非化石エネルギーの計画的な利用と、化石燃料からの転換を促進する内容に改正されました。新菱冷熱は、再エネ電力の計画的な使用やダイヤモンドリスボンズ(DR)*の実施など、改正省エネ法に適切に対応していきます。

* 消費者が電力使用量を制御して、電力の需要パターンを変化させること。

事業者クラス分け評価制度(SABC評価制度)の概要*

優良事業者Sクラス	① 努力目標達成 または、 ② ベンチマーク目標達成
Aクラス	Bクラスよりは省エネ水準が高いが、Sクラスの水準には達しない事業者
Bクラス	① 努力目標未達成かつ直近2年連続で原単位が対前年度比増加 または、 ② 5年度平均原単位が5%超増加
Cクラス	Bクラスの事業者の中で特に判断基準遵守状況が不十分

* 資源エネルギー庁資料をもとに作成

気候変動イニシアティブへの参加

新菱冷熱は、気候変動イニシアティブ(JCI)に参加しています。気候変動イニシアティブは、気候変動対策に積極的に取り組む企業・自治体・NGOなどの多様な主体からなるネットワークです。2023年5月には、JCIがG7広島サミットに先がけ提

言した「再生可能エネルギーとカーボンプライシングで2つの危機を打開する」メッセージに新菱冷熱も賛同し、脱炭素化の早期実現に向けて貢献する姿勢を示しました。

生物多様性保全の取り組み

新菱冷熱は、事業活動や社会貢献活動において、生物多様性保全や自然環境保護への配慮に努めています。環境に配慮した技術を開発し、お客様や自社施設への導入を進めるとともに、生物多様性保全の取り組みを推進する「経団連生物多

様性宣言イニシアチブ」への賛同や「生物多様性民間参画パートナーシップ」への参画、また経団連自然保護基金への継続的な寄付の実施により、社会の一員として生物多様性保全の役割を積極的に果たしています。

生態系保全活動・啓発プログラム「環境ルネッサンス活動」

新菱冷熱は、生態系保全に関する社員の認識度向上を目指して、2015年から啓発プログラム「環境ルネッサンス活動」を推進しています。

プログラムでは、生態系保全や環境教育にかかわる活動を行った社員に図書カードを支給し、環境に関する書籍の購入を補助しています。そのうえで、生態系保全への理解と継続的活動への意欲向上を図っています。また、この活動は、1年間に支給した図書カード費と同額を、生物多様性の保全活動などに取り組む国際環境NGOに寄付するマッチングギフト制度になっています。

環境ルネッサンス活動の仕組み

