

気候変動への取り組み

関連するマテリアリティ ● 事業を通じた社会課題の解決

基本的な考え方

近年、気候変動に起因する自然災害が世界各地で増加し、人々の安全な暮らしが脅かされる等、社会に大きな影響が及んでいます。このような気候変動は、CO₂排出量増加に伴う地球温暖化に起因するといわれていることから、当

社はカーボンニュートラル社会の実現に向け、事業活動から排出されるCO₂の削減や洋上風力[※]事業への参画を目指した技術開発等に取り組んでいます。

※ 洋上風力への取り組みは23ページをご覧ください。

事業活動から排出されるCO₂の削減への取り組み

一般的に建設現場から排出されるCO₂は、使用する重機・建設機械等が主な排出源となりますが、当社が得意とする海上工事ではA重油を燃料とする作業船が主な排出源となります。マリコンである当社にとって、作業船運転時のCO₂排出量をいかに削減していくかが重要ですので、以前から環境配慮型エンジンへの換装、A重油から軽油への転換等を実施しています。さらに、作業船から排出されるCO₂を回収・固定化する技術開発も進めており、陸上での実証実験では、ディーゼル発電機から排出されたCO₂を回収して、高純度の液化炭酸ガスとドライアイス[※]を製造し、そのドライイスをセメントスラリー[※]に混入することでCO₂を固定化することに成功しました。将来的には、当社が保有する作業船から発生するCO₂を回収し、作業船上でセメントや地中へのCO₂固定量を最大化する技術の開発にも取り組み、海上工事のCO₂排出量の削減に貢献していきます。

建築事業では、ZEB/ZEHの施工や既存建物の省エネ提案を積極的に行っているほか、既存施設に比べCO₂排出量が抑制されたごみ処理施設の建設を担う等、地球温暖化防止に向けた事業活動を展開しています。また、本社や一部の支店が入居するビルで使用する電気に、2023年4月から「非

FIT非化石証書付電力」を導入しました。これにより2023年度以降のSCOPE2の削減につながると考えています。

※ セメントスラリー：セメントと水との混合液



CO₂回収実験装置 (ReCO₂ STATION と発電機) 回収したCO₂ (ドライアイス) (写真右) をセメントスラリーに固定

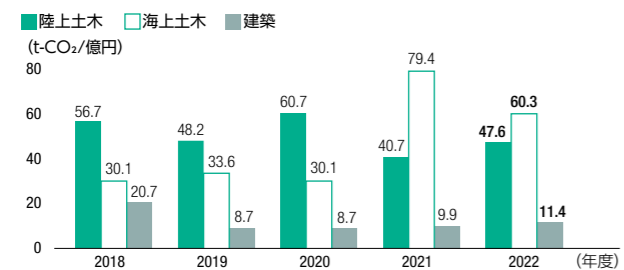


「ReCO₂ STATION」の作業船への実装イメージ

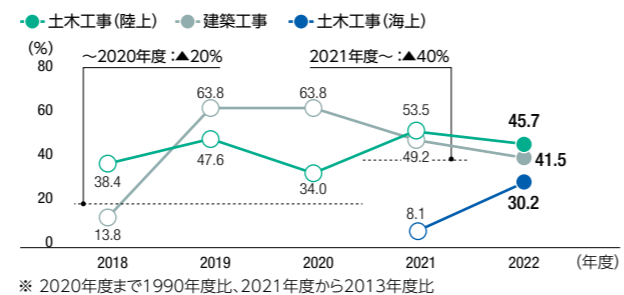


CO₂固定化技術のプレスリリース
<https://www.toyo-const.co.jp/topics/technicalnews-18047>

完成工事高1億円当たりのCO₂排出量の推移



CO₂排出量削減率目標と実績の推移



TCFD提言への取り組み

当社は、「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)」の情報開示要請に準じ、気候変動に関連するガバナンス、事業への影響と対策、リスク管理等について検討と対応を行っています。

● ガバナンス

サステナビリティ委員会において、気候変動対応を含むサステナビリティに係る活動方針案等の検討、実施状況のレビューを行い、取締役会に報告し、必要に応じて審議します。

を及ぼします。さらに、当社が得意とする海上土木工事ではA重油等を燃料とする作業船を使用することから、陸上土木工事や建築工事に比べてCO₂排出量が多くなるという特色があります。このような背景のもと、当社はTCFDが推奨するガイダンスに則り、2040年までの事業環境をシナリオ分析の手法により想定し、気候変動が当社に与える影響を分析・評価しています。また、影響があるとするリスクや機会に対し、どのように対応すべきかを検討しています。

● 戦略

建設業は、建物や構造物の建設に際し、鉄やセメントといった製造時に多量のCO₂が排出される材料を使用すること、また、建築物はその運用年数が長いことから、設計時の省エネ対策が顧客のCO₂排出量に大きく影響

分類	環境の変化	事業への影響度		対応策	
		1.5°C	4.0°C		
移行	リスク 炭素税の導入 CO ₂ 排出抑制の強化	● 炭素税が建設資材価格に付加され、建設コストが増加 ● 建設コスト増により民間建設投資が減少	大	—	● 建設機械、作業船の脱炭素化の推進 ● 低炭素型資材の利用
	機会 再エネ・省エネ関連の 建設需要拡大	● 洋上風力発電施設への建設投資が拡大 ● ZEB・ZEHの基準をクリアする建築需要が増加	大	小	● 洋上風力発電施設建設事業への参画 ● ZEB案件の取り組み推進
物理的	リスク 気温上昇による建設現場の 労働環境悪化	● 熱中症等による健康被害の増加 ● 労働環境悪化による生産性低下、技能労働者不足の深刻化	中	大	● 快適な職場環境づくりの推進 ● 現場省力化の実現に向けた技術・研究開発の推進
	リスク 地球温暖化に起因する 自然災害の激甚化	● 異常気象によるサプライチェーンや自社施設、建設現場への被害発生リスクが増大	中	大	● BCP体制の構築
	機会 国土強靱化	● 防災・減災、国土強靱化施策等、インフラ整備工事の増加	大	大	● 防災・減災、災害復旧時に貢献する技術・研究開発の推進

● リスク管理

気候変動を含むすべての業務リスクは、リスクマネジメント委員会で検討、評価し、取締役会に年2回報告しています。本社ならびに事業部門は、業務プロセスに内在するリスクに対し、必要な回避策、低減策を講じて業務を行っています。なお、2023年12月20日付で、リスクマネジメント委員会の報告は、経営方針会議で行うことといたしました。

● 指標と目標

施工中に発生するCO₂排出量(SCOPE1+2)を2030年度までに2013年度比45%以上削減する目標としています(施工時原単位)。なお、SCOPE3は、GHGプロトコルSCOPE3基準に則り算定中であり、結果はホームページで公開いたします。

CO₂排出量実績

対象SCOPE	2021年度	2022年度	前年度比増減率
SCOPE1+2	57,374 t-CO ₂	47,884 t-CO ₂	▲17%

(管理部門・研究部門含む)

サステナビリティ 環境

建設廃棄物削減による サーキュラーエコノミーへの貢献

基本的な考え方

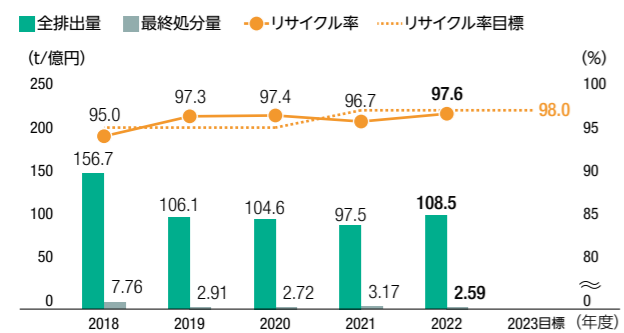
建物、構造物等の施工や解体過程で、様々な建設廃棄物が発生します。当社は分別活動を重点的に行うことで3R(リデュース・リユース・リサイクル)を進め、最終処分量の縮減に努めるとともに、再資源化ができない廃棄物の適正処分

建設廃棄物排出量

2022年度の建設廃棄物の完成工事高1億円当たりの排出量は、前年度から若干増加したものの、最終処分量は2.59t/億円となり、0.58t/億円減少しました。リサイクル率は、全社目標の98%以上に対し97.6%となり、取り組みは概ね適正に実施されていると考えています。

なお、2022年4月1日から施行された「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」に基づき、2022年度から完成工事高1億円当たりの廃プラスチック排出量の削減目標(排出量2.22t/億円)およびリサイクル率(75%以上)を設定し、活動しました。その結果、完成工事高1億円当たりの廃プラスチック排出量は1.76t/億円、リサイクル率は土木工事で57.1%、建築工事で74.7%となりました。土木工事のリサイクル率が低い主な要因は、海上工事で水質汚濁防止対策に使用した汚濁防止膜が、牡蠣殻の付着等でリサイクルができなかったことによるものと考えています。

完成工事高1億円当たりの建設廃棄物排出量 およびリサイクル率の推移



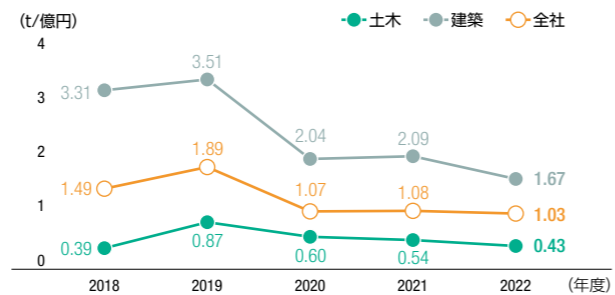
混合廃棄物排出量

2022年度の混合廃棄物の完成工事高1億円当たりの排出量は、2021年度より土木・建築工事とも減少しました。混合廃棄物排出量割合[※]も目標である13%を下回り、廃棄物の分別等の適切な管理は有効に実施されていると考えています。

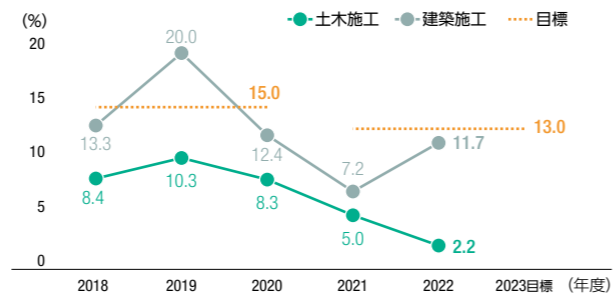
関連するマテリアリティ ● 環境負荷の軽減

を徹底しています。また、材料の搬入でも、規格寸法材やプレカット材の採用による廃材の発生削減に努め、サーキュラーエコノミーの実現に貢献してまいります。

完成工事高1億円当たりの混合廃棄物排出量の推移



混合廃棄物排出量割合の推移

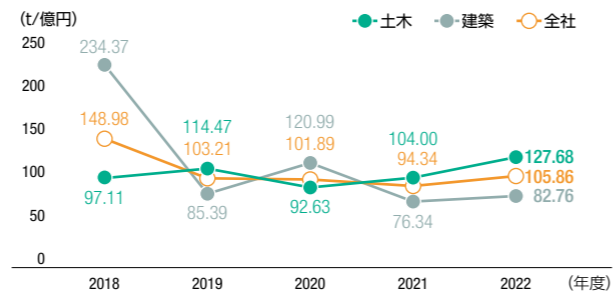


[※]混合廃棄物排出量割合:コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊、その他ガレキ類、建設汚泥を除いた建設廃棄物に占める混合廃棄物の割合

リサイクル量

2022年度の完成工事高1億円当たりのリサイクル量は、全社で105.86t/億円、土木工事で127.68t/億円、建築工事で82.76t/億円といずれも増加しました。

完成工事高1億円当たりのリサイクル量の推移



事業が与える 自然生態系への負荷の軽減

関連するマテリアリティ ● 環境負荷の軽減 ● 社会貢献活動によるサステナブルな社会の実現

基本的な考え方

当社は、事業活動が環境に与える負荷を軽減し、地球環境保全と改善に寄与すべく、より良い環境と保護に貢献でき

ブルーカーボン生態系の活用に向けた取り組み

アマモ場再生活動

アマモは、水深1mから数mの砂地に自生する海草の一種で、かつては日本各地の海辺のいたるところにアマモが繁茂し、多種多様な海の生き物たちが産卵・生育する「海のゆりかご」となっていました。高度経済成長に伴う人口集積や工場建設等により海域の汚濁と埋め立てが進み、多くのアマモ場が消滅してしまいましたが、近年になって水産上の重要性の見直しや環境保護の面からアマモ場の復元を望む声が大きくなってきています。会社創立から一貫して海の工事に携わってきた当社は、水域環境の改善を目的に20年以上前から全国各地でアマモ場再生事業に取り組んできました。アマモ場造成には、当社が開発した「アマモ播種シート」や藻場造成のための海岸工学的適地評価システム「SEADS」等を活用しています。



アマモ播種シートの敷設状況

ブルーカーボンクレジットの創出

アマモ場は、光合成によるCO₂の吸収と酸素の供給、赤潮の発生原因となる窒素やリンの吸収による水質の浄化や底質の安定化等、水域環境の形成に重要な役割を果たしており、CO₂を吸収・固定化する効果は「ブルーカーボン」として注目されています。また、ジャパブルーエコノミー技術研究組合(Japan Blue Economy Association [JBE])が沿岸域・海洋における気候変動緩和と気候変動適応へ向けた取り組みを加速すべく、海洋生態系に吸収・固定される

る活動や技術開発を推進しています。

炭素(ブルーカーボン)を定量化しクレジット化した「Jブルークレジット[®]」制度を創設する等、アマモ場造成のニーズはより高まってきています。従来ボランティア活動として行われていたアマモ場の造成が、ブルーカーボンクレジットの創出によって、より持続可能な取り組みになることが期待されています。

当社は、アマモ場造成の実証研究のため、2001年から兵庫県明石市谷八木地先でアマモ播種シートを敷設しており、その後江井ヶ島漁業協同組合(江井ヶ島漁協)およびNPO法人アマモ種子バンクと連携して「アマモは海のゆりかごだ!」プロジェクトとしてアマモ場の保全を行ってきました。

2022年度の谷八木地先におけるアマモ場でのCO₂吸収・固定化について、江井ヶ島漁協等と共同でJBEにJブルークレジットの申請を行い、全体で6.4t-CO₂のクレジットを創出することができました。当社は、江井ヶ島漁協保有分を購入しましたので、現在6.3t-CO₂のクレジットを保有しています。今後も毎年同程度のクレジットを創出するよう活動を継続していきます。



Jブルークレジット発行証書



江井ヶ島でのアマモ種子採取

アマモの種子