



MESSAGE

当社はこれまで、エコ・ファースト企業として地球温暖化防止に関するさまざまな取り組みを精力的に推進し、一定の成果を上げてきました。

また日本全体においても2018年度の温室効果ガス排出量が5年連続で減少となりました。しかし、CO<sub>2</sub>削減の取り組みが進む一方で、地球のCO<sub>2</sub>濃度は減少せず、温暖化に歯止めがかかりません。

こうした状況を踏まえ、当社は世界的な潮流である“脱炭素化”にむけ、事業活動に伴うCO<sub>2</sub>の排出について、2030年度“ネットゼロ”にチャレンジすることを長期ビジョンに掲げました。今後、事業活動における再生可能エネルギーの活用、CO<sub>2</sub>削減に資する技術開発などの取り組みにより、企業の社会的責任を果たしていきます。

環境委員会委員長  
代表取締役副社長  
一色 真人

2030年度 CO<sub>2</sub>排出ネットゼロに向けて

事業活動における  
再生可能エネルギーの活用

事業活動における電力は、

- ・クリーン電力（グリーン電力）などで代替
- ・炭素クレジットなどの活用

なども視野に入れ、再生可能エネルギー全般の有効活用を図っていきます。

また、再生可能エネルギーの自家消費や地域への供給なども検討しています。



追尾型太陽光発電システム

CO<sub>2</sub>削減に資する技術開発

現在、施工現場における再生可能エネルギーの有効活用や次世代バイオ燃料の導入などを検討しています。またZEB設計技術や、低炭素型コンクリートの開発など、具体的な取り組みを進めています。



鉄の製造過程で出る副産物を利用し製造した低炭素型コンクリート

Focus: CO<sub>2</sub>排出ネットゼロへ

1 エネルギー転換の取り組み

追尾型太陽光発電システムの導入

鹿児島の施工現場「さつま太陽光出張所」では、現場事務所の補助電源用に「追尾型太陽光発電システム」を導入し、発電量や耐風性能などの性能検証を行っています。この性能検証を踏まえ、CO<sub>2</sub>排出量の削減の取り組みとして、施工現場における再生可能エネルギーの積極的な活用をさらに図っていきます。

バイオディーゼル燃料の継続利用

「バイオディーゼル燃料」は、廃食油（植物油）を原料とする軽油代替燃料で、燃焼しても大気中のCO<sub>2</sub>を増加させない“カーボンニュートラル”な燃料です。

当社は2015年度から、累計50万ℓのバイオディーゼル燃料を、全国の施工現場で使用してきました。現在では、より品質の高い“蒸留済バイオディーゼル燃料”の使用を基本に推進しています。



バイオディーゼル燃料使用

TOPICS

CDPの環境評価で「A-」を獲得

2020年1月20日、当社は環境評価を行う国際的な非営利組織であるCDP（本部：ロンドン）から、活動領域「気候変動」で2019スコア「A-」と認定され、「CDP気候変動レポート2019：日本版」に掲載されました。これは当社が気候変動対策において適切な情報開示と優れた活動を行っている企業と認められたものです。

CDPの環境評価は、企業の気候変動対策に係る重要指標としてESG投資家が世界で最も参照しているデータのの一つであり、機関投資家525社<sup>\*</sup>（運用資産総額96兆米ドル<sup>\*</sup>）がCDPに賛同しております。

当社は引き続き、適切な情報開示やCO<sub>2</sub>排出量削減活動、環境保全活動に努めています。

※2020年1月20日現在





## Focus:CO<sub>2</sub>排出ネットゼロへ //

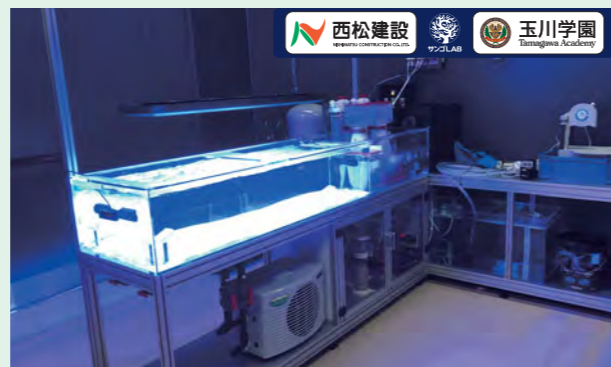
### 2 生物多様性保全の取り組み

#### サンゴ礁保全にむけた産学連携

サンゴのCO<sub>2</sub>吸収力は高く、世界のサンゴ礁が固定しているCO<sub>2</sub>の量は、大気中の量の2倍ともいわれています。

当社はこのサンゴ礁保全のため、陸地で飼育したサンゴを海へ移植することに成功した学校法人玉川学園（以下、玉川学園）をサポートしています。

2019年は玉川学園内に大型の水槽を設置し、飼育・研究環境を整えました。



サンゴ研究・飼育のための水槽設置

#### 水道局と協働した森づくり

森林はCO<sub>2</sub>を吸収し、地上部および地中に貯蔵して地球温暖化防止の役割を果たします。

関東土木支社と東京都水道局は2017年以来、協働で水道水源林の健全な育成を促すために間伐作業を行っています。これは、将来にわたり水道水源林を適切に管理することを目的としていますが、同時にCO<sub>2</sub>削減につながる取り組みでもあります。



にしまつ森 (当社活動エリア) 山梨県甲州市内2.71ha

### 3 資源循環の取り組み

#### 杭汚泥およびコンクリート塊の有効利用

沖縄の施工現場「豊見城中央病院出張所」では、病院の新築工事で発生する建設汚泥全量（約29,000m<sup>3</sup>）を県の承認を得て埋戻しに適した性状（有償売却も可能な品質）に改質し、場内で有効利用しました（排出事業者による自ら利用）。

また、場内で発生したコンクリート塊（約200m<sup>3</sup>）も同様のプロセスを経て、構造物の基礎材として自ら利用しました。

場内で自ら利用をしたことで場外の処理場に委託した場合と比較し、ダンプの運搬時に使用する軽油（CO<sub>2</sub>排出）の大幅な削減が実現できました。



場内「自ら利用」土砂

## Focus:CO<sub>2</sub>排出ネットゼロへ //

### 4 環境技術開発の取り組み

#### 微生物燃料電池 (MFC) 方式を応用したCO<sub>2</sub>変換セルによるメタン生成に成功

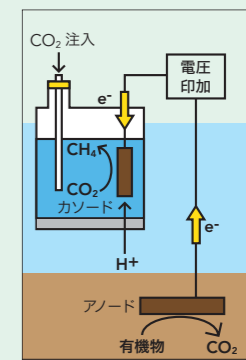
当社は、群馬大学大学院（理工学府 環境創生部門 渡邊教授・窪田助教）と共同で、微生物燃料電池（Microbial Fuel Cells、以下MFC）を応用したCO<sub>2</sub>変換セルによるメタン生成に成功しました。

MFCは、例えば底質中の発電菌によるヘド口などの浄化作用で生じた電気を底質中に設置したアノード（負極）を経由して、水中に設置したカソード（正極）上で水に溶け込んでいる酸素と反応することで発電する技術としても利用されています。

今回、このMFC方式で構築した発電菌を付着させたアノード部と、電気を受け取ってCO<sub>2</sub>からメタンを生成する菌を付着させたカソード槽を組み合わせたCO<sub>2</sub>変換セルを試作し、構築したアノードの発電菌によって発生させ

た電気を利用し、外部から供給したCO<sub>2</sub>の一部をメタンに変えたことを確認しました。CO<sub>2</sub>をメタンなどの有用物質に変換し、例えば有用物質使用後に排出されるCO<sub>2</sub>を原料として循環利用できるカーボンリサイクル技術として活用できます。

※近年、多量に排出されるCO<sub>2</sub>の有効利用に関する技術開発が進められており、化学触媒を利用して有用化学物質に変換する方法が知られている一方で、その利用には多くのエネルギーや触媒コストが必要となることも課題となっています。低コストかつ利用時間帯や外部エネルギーの供給などの制限をより最小化できるCO<sub>2</sub>変換技術が望まれています。



底質浄化型CO<sub>2</sub>変換セル

#### TOPICS

#### 下水汚泥焼却灰から肥料用のリンを高効率で回収する技術を開発

当社は、新潟大学工学部（金照濬教授）と共同で、下水処理場で発生する下水汚泥焼却灰から肥料に利用できるリンを高効率で回収する技術を開発しました。

本技術は、酸とアルカリの二段階溶出を行うことにより重金属などを除去するとともに、直接肥料として利用できる形態の

リンを高効率に回収することができます。また、リン回収後の残渣からも重金属などが除去されるため、残渣を資源（建設資材原料やセメント原料など）として利用できることも特長です。

※リンは人間にとって必須元素の一つであり、生命活動に欠かすことができない資源です。しかし、日本は天然のリン資源を持たないため、国内利用分のほとんどを輸入に依存しており、リンの国内自給化は大きな課題の一つとなっています。



回収したリンを施肥して収穫されたサツマイモ



詳細は当社ウェブサイトをご覧ください。

<https://www.nishimatsu.co.jp/csr/environment/>