

## 熊本県



宇土市庁舎解体工事  
BDF使用建機



2018年5月24日 熊本県庁にて  
左：熊本県 蒲島 郁夫知事／右：代表取締役副社長 前田 亮（安全環境品質本部長）

熊本県は、「ストップ温暖化！総ぐるみBDFキャンペーン」を実施し、バイオディーゼル燃料（BDF）の普及促進を図っています。当社は2016年の熊本地震で被災した熊本県宇土市庁舎の解体工事における建設機械の燃料としてバイオディーゼルを使用し、この取組みに対し、蒲島知事より謝意を賜ると同時に、今後も協力・連携した取組みを行っていききたいとのメッセージをいただきました。

# 加速する西松建設の環境経営

## 特集

当社は、地球温暖化防止、生物多様性保全、廃棄物ゼロエミッションを経営基盤に据え、環境経営先進企業としての取組みを加速しています。中でも、バイオディーゼル燃料の利用促進を全国的に展開しており、このたび、同様にバイオディーゼル燃料の利用促進に取組んでおられる熊本県の蒲島郁夫知事、ならびに滋賀県草津市の橋川渉市長を表敬訪問しました。



## 草津市



JR草津駅前再開発事業  
BDF使用建機



2018年5月29日 滋賀県草津市役所にて  
右：滋賀県草津市 橋川 渉市長／左：代表取締役副社長 前田 亮（安全環境品質本部長）

滋賀県草津市は、地球温暖化対策として「草津市地球冷やしたいプロジェクト」を推進しています。当社はJR草津駅前進む再開発事業の建設工事において、建設機械の燃料としてバイオディーゼルを活用しています。この取組みに対し、橋川市長から謝意を賜るとともに、バイオディーゼル燃料の普及にむけ、今後も連携して取組みを進めたいとのメッセージをいただきました。

# “脱炭素企業西松”の実現にむけた取組みと実績

当社は、1999年度にISO14001の認証を取得して以来、環境保全活動を積極的に進めてきました。2015年度には環境大臣よりエコ・ファースト企業の認定を受け、“脱炭素企業西松”を目指し、これまでの活動を一層加速させています。

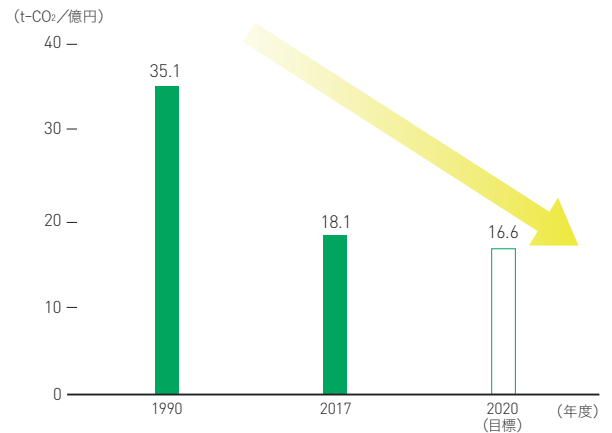
| 年度   | 主な活動と成果  |
|------|--|
| 1999 | ISO14001の認証を取得し、環境保全活動を開始                                      |
| 2011 | CSR経営方針に環境経営を取り入れる   |
| 2015 | 「中期経営計画2017」に環境施策を取り入れる  |
| 2015 | 環境大臣よりエコ・ファースト企業に認定される   |
| 2016 | eco検定 <sup>※1</sup> 合格者 累計1,980名（全社員の79%）、東京商工会議所より特別表彰受賞      |
| 2016 | 建設廃棄物埋立て処分率2.9%（3%未満目標を達成）                                     |
| 2017 | 電子マニフェスト利用率100%達成  |
| 2017 | MSCI ジャパン「ESG セレクト・リーダーズ指数」の構成銘柄に選定される                         |
| 2017 | 3R <sup>※2</sup> 表彰において申請5現場すべてが賞を受賞（国土交通大臣賞1現場、3R推進協議会会長賞4現場） |
| 2017 | 日経リサーチ「企業の環境経営度」調査ランキングでゼネコン6位                                 |
| 2017 | eco検定合格者 累計2,175名（全社員の86%）に                                    |
| 2017 | 環境省「環境 人づくり企業大賞」奨励賞受賞  |
| 2018 | 「西松-Vision2027」「中期経営計画2020」を策定 脱炭素にむけた道筋を明示                    |

※1 eco 検定：環境社会検定試験（主催 東京商工会議所）

※2 3R：廃棄物の発生抑制（リデュース）・再使用（リユース）・再資源化（リサイクル）

## CO<sub>2</sub>排出原単位<sup>※3</sup>の推移

目標：施工におけるCO<sub>2</sub>排出原単位を  
2020年度までに1990年度比50%削減



※3 CO<sub>2</sub>排出原単位：工事出来高1億円当たりのCO<sub>2</sub>排出量 (t-CO<sub>2</sub>/100万円)

## 地域・行政と一体となる取組み ～バイオディーゼル燃料の活用を推進～

当社は、これまで廃棄物として処理されていた植物性廃食油からつくられるバイオディーゼル燃料を、軽油代替燃料として全国の施工現場の建設機械に使用しています。バイオディーゼル燃料の活用は、CO<sub>2</sub>削減に寄与するとともに、廃食油を有効利用することで地域の資源循環、エネルギーの地産地消にも大きく貢献することから、地域・行政・事業者をつなぐ潤滑油の役割も果たしています。

当社は今後も、地域の皆様と一体となって、バイオディーゼル燃料の利用を推進していきます。

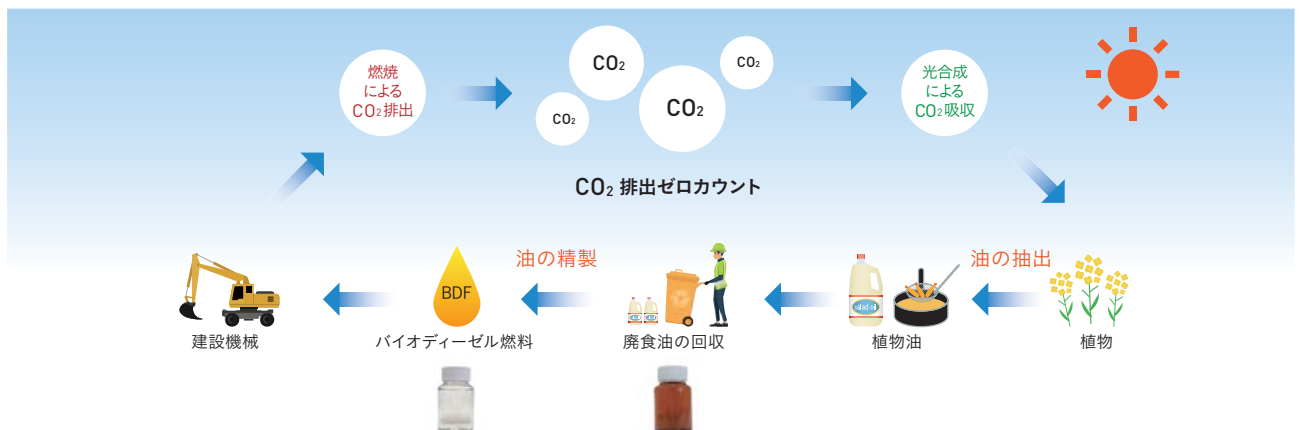
### バイオディーゼル燃料とは？

菜種油などの植物油に、メタノールと水酸化カリウムなどの触媒を加えてグリセリンを分離除去し粘度を低下させ、燃料として使用できるようにしたものです。

### バイオディーゼル燃料はなぜCO<sub>2</sub>削減になるのか？

ガソリンや軽油といった化石燃料と異なり、バイオディーゼル燃料の原料は、大気中のCO<sub>2</sub>を吸収した植物から搾った植物油です。つまり、植物由来のバイオディーゼル燃料は、燃焼しても吸収したCO<sub>2</sub>が再び大気中に排出されることになります。そして、大気中のCO<sub>2</sub>は再び植物に吸収され、バイオディーゼル燃料となり利用されます。これがカーボンニュートラル＝CO<sub>2</sub>排出ゼロカウントとされる理由です。

### バイオディーゼル燃料 製造フロー（イメージ図）



「エコ・ファースト企業」西松建設の取組み

当社は2016年3月、環境大臣から「エコ・ファースト企業」として認定されました。2020年度に施工におけるCO<sub>2</sub>排出原単位を1990年度比で50%削減することを目標の軸に、「環境経営先進企業」となるべく、さまざまな環境保全活動に取り組んでいます。

- ＜エコ・ファーストの約束に掲げる西松建設の取組み＞
- ・地球温暖化防止：脱炭素社会形成のため、CO<sub>2</sub>排出を実質ゼロにする活動を推進します。
  - ・生物多様性保全：生態系を守り、美しい地球を次世代に引き継ぐため、自然との共生を推進します。
  - ・建設廃棄物ゼロエミッション：循環型社会形成のため、建設副産物の3R（リデュース・リユース・リサイクル）を推進します。

脱炭素社会形成のために

建設機械の燃料削減の取組み

当社の事業活動におけるCO<sub>2</sub>発生源の約半分は、建設機械における燃料（主に軽油）の使用です。これを削減するためのさまざまな取組みを推進しています。

バイオディーゼル燃料

カーボンニュートラル（CO<sub>2</sub>排出量実質ゼロ）な軽油代替燃料「バイオディーゼル燃料」を積極的に使用し、建設機械のCO<sub>2</sub>削減を図っています。地元の廃食用油由来の燃料であることから、地域の資源循環にも貢献しています。

[ 2017年度までの累計実績 ]  
 導入量：28万ℓ (730t-CO<sub>2</sub>) 削減

▼

[ 2018年度目標 ]  
 導入量：20万ℓ (520t-CO<sub>2</sub>) 削減



バイオディーゼル燃料補給

軽油燃焼促進剤

軽油に1/1000混合することで建設機械の燃費を約10%向上させる「軽油燃焼促進剤」を導入し、CO<sub>2</sub>削減を図っています。バイオディーゼル燃料が供給できない現場でのCO<sub>2</sub>削減対策として採用しています。

[ 2017年度実績 ]  
 導入量：630ℓ (166t-CO<sub>2</sub>) 削減

▼

[ 2018年度目標 ]  
 導入量：1,000ℓ (260t-CO<sub>2</sub>) 削減



軽油燃焼促進剤補給

省エネ型建設機械

建機の燃費を大幅改善するハイブリッド機構や情報化施工システムを有した省エネ型建設機械を導入し、CO<sub>2</sub>削減を図っています。未だ全国的な使用台数が少ない建設機械ですが、協力会社の協力のもと、積極的に導入しています。

[ 2017年度までの累計実績 ]  
 建機導入台数：延べ10,200台  
 (約400t-CO<sub>2</sub>) 削減



ハイブリッドバックホウ

TOPIC

CO<sub>2</sub>削減状況の見える化システム

全国各所の現場で、日々取り組んでいるCO<sub>2</sub>削減活動の実績は、クラウドシステムを活用して毎月集計し、全国のCO<sub>2</sub>削減状況を社内イントラで発信しています。目標値との比較や、支社・現場ごとのCO<sub>2</sub>排出量がひと目でわかります。社員全員が“今”のCO<sub>2</sub>削減パフォーマンスを把握し、次の活動に活かすことができます。



イメージ図



## 工事電力削減の取組み

軽油のほかに工事電力も、事業活動における大きなCO<sub>2</sub>の発生起源となっています。工事電力の大幅削減に向け、全現場でさまざまな省エネの取組みを推進しています。

### LED工所用仮設照明

全現場の工所用仮設照明をLED化しています。照明に関わる電力がほぼ半分となり、CO<sub>2</sub>削減に効果を発揮しています。全社的に見れば電力削減コストがLED導入コストを上回るため、費用面からも有益な取組みとなっています。

#### [ 2017年度までの累計実績 ]

導入現場数：235現場

削減電力：980万kwh

(約5,600t-CO<sub>2</sub>)削減



工所用仮設照明にLED照明使用

### 太陽光発電システム

工事電力の補完として、再生可能エネルギーを有効活用しています。太陽光発電システムにより、事務所電力の一部を賄うシステムにすることで、災害時などのBCP対策としても有効です。

#### [ 2017年度までの累計実績 ]

システム導入：16現場

発電電力：51,000kWh

(約27.2t-CO<sub>2</sub>削減)



現場事務所に設置した太陽光発電モニター

### トンネル電力デマンド管理

電力消費が非常に大きいトンネル工事のデマンド管理システムを開発し、導入を進めています。大電力を要する一方、省エネ管理が可能なトンネル換気をターゲットに電力デマンドをコントロールし、当該工事電力を約10%削減可能です。



現場内に設置した操作盤



現場事務所内でのパソコンによる管理

## 施工以外でのCO<sub>2</sub>削減

施工活動以外でもCO<sub>2</sub>削減活動を推進しています。

- 現場事務所や社屋（オフィス）の照明のLED化
- 不要な照明の消灯や毎月のライトダウン実施
- 現場事務所でのグリーンカーテン導入
- 適切な空調温度の設定
- OA機器の省エネ化



現場事務所にLED照明使用



グリーンカーテン設置

## 環境会計／グリーン調達

当社は、環境省・環境会計ガイドラインの基本的考え方を踏まえつつ、環境対策の費用とそれに伴う経済効果・環境保全効果を把握した独自の環境会計を算出しています。また、国土交通省のグリーン調達ガイドラインにもとづく独自の調達項目により、グリーン調達を推進しています。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/>

## 生物多様性保全のために

すべての施工現場において、生物多様性保全活動を実施しています。本支社社員も社外活動やオフィスでの活動を積極的に行っています。

### ガイドブック『なんだ!?生物多様性 ～まるわかりBOOK～』の作成

生物多様性保全に関する理解を促進するためのガイドブックを作成し、全社員と協力会社に配布しています。



『なんだ!?生物多様性～まるわかりBOOK～』

### 特定外来植物の駆除活動・ 森林保全活動

本支社社員も、富士山麓での特定外来植物の駆除活動や、「にしまつの森」での森林保全活動など、各地で積極的に環境保全活動に取り組んでいます。



富士山麓での保全活動

### サンゴ礁保全活動

「国際サンゴ礁年2018」を機にサンゴ礁保全にむけた取組みを検討しています。先立って、サンゴ植付け活動への参加など、具体的な取組みにむけて始動しています。



海の豊かな生態系を支えるサンゴ礁

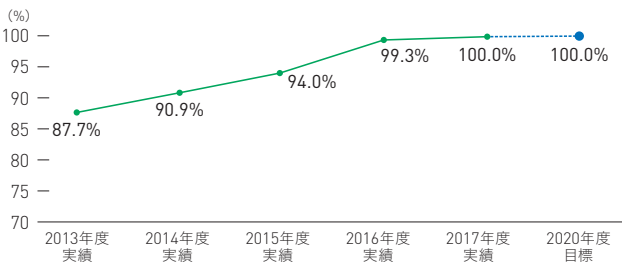
## 循環型社会形成のために

建設副産物の3Rを強化しています。2016年度に当社から排出する廃棄物の最終埋立て処分率が2.9%となり、2020年度目標3.0%未満を達成しました。2017年度も最終埋立て処分率2.8%と、循環型社会の形成に貢献しています。

### 電子マニフェスト導入率100%

当社は2017年4月に電子マニフェスト利用率100%を達成し、現在も維持しています。試算では、電子マニフェスト使用は、紙マニフェストで処理した場合と比較して年間約17,077時間の作業時間短縮に相当します。また、紙を使用しないことで、森林保全にもつながっています。

#### 電子マニフェスト導入実績と目標



### 分別ルールの策定

最終埋立て処分率のさらなる低減にむけ、当社独自の西松分別ルールにもとづき、3R (リデュース・リユース・リサイクル) を強化しています。



写真掲示によるゴミの分別を工夫した現場

### 雨水の有効利用

雨水を施工時に必要な水や洗車、散水などに有効利用しています。地盤改良杭施工時に使用する水のうち、70%近くを雨水利用した事例もあります。



施工エリア外周部雨水側溝

## TOPIC

### 平成29年度3R推進功労者等表彰 「国土交通大臣賞」「会長賞」受賞

2017年10月、「平成29年度リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰」において、応募した5支社すべてについて以下の賞を受賞しました。

#### 国土交通大臣賞

九州支社 宮古地下ダム出張所  
「地下ダム施工におけるゼロエミッションの達成」

#### 3R推進協議会会長賞

北日本支社 名取建築出張所／関東建築支社 プロロジス千葉出張所／関東土木支社 礒子シールド出張所／西日本支社 常翔梅田出張所

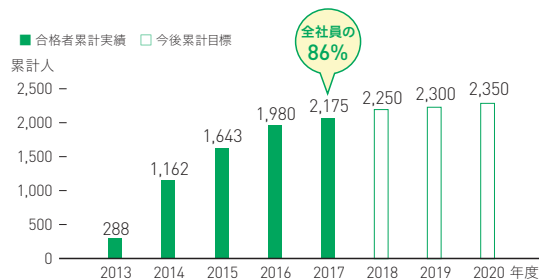


## 環境教育

環境経営の基盤となる社員の環境意識高揚を目的とし、外部講師による環境セミナーや社内講習会の開催、環境社会検定試験（eco検定）の取得を推進しています。

### eco検定取得の推進

社員のeco検定取得者が2,100名を突破しました。



### 環境セミナー・環境講習会の実施

毎年、本社および全支社で外部講師による環境セミナーを実施しています。また、環境講習会は3年間で全社員が受講するよう開催しています。



2017年度環境セミナー（九州支社）

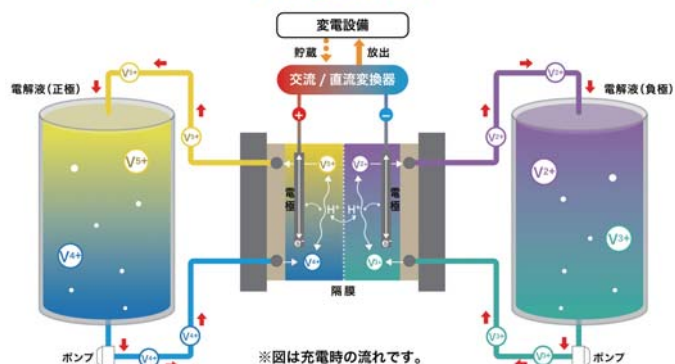
## 環境技術

### 再生可能エネルギーを最大限に活かすための蓄電システムを開発

当社は、LEシステム株式会社（本社：福岡県久留米市）と共同で、太陽光発電などの再生可能エネルギーを最大限に活かすための蓄電システムを開発し、このたび実証試験を開始しました。バナジウムレドックスフロー電池（VRFB）を採用することで、「発火や爆発など危険性がない高い安全性」「電池寿命が長く長期使用によるコストダウン」「蓄電容量を容易に増やせる高い拡張性」が実現できます。

今後は本システムの改良を重ね、再生可能エネルギーの電力需給に応じた蓄電システムを確立し、スマート・グリッド社会に対応した地域分散型エネルギーシステムを構築することで、脱炭素社会の実現に貢献していきます。

### VRFBの仕組み



### ISO14001&ISO9001 認証維持／2015年度版へ移行

2017年7月～8月に受審した環境/品質マネジメントシステムの外部審査（サーベイランスおよび移行審査）の結果、両システムとも認証の維持継続とともに、ISO14001&ISO9001（2015年版規格）への移行が認められました。

### TOPIC

#### 平成28年度土木学会賞「環境賞」受賞

2017年6月、当社が参加する「住民合意を踏まえた道路維持管理に伴う放射性物質汚染土砂の環境影響低減プロジェクト」が、「平成28年度土木学会賞「環境賞」Ⅱグループ」を受賞しました。



詳細は当社ウェブサイト「環境への取組み」をご覧ください。  
<https://www.nishimatsu.co.jp/csr/environment/>