

環境保全への 取り組み

当社は、MAEDA環境方針において、「MAEDAは、地球も大切なステークホルダーと位置づけ、ものづくりを通して人々の豊かで安心な生活の実現に寄与することにより、社会とともに持続可能な発展を目指す」という基本理念を掲げており、環境保全活動に取り組んでいます。

1 環境経営推進に関する取り組み

当社は、MAEDA環境方針に基づき、地球温暖化などの社会的課題に対する解決への寄与と、当社の持続的な経営の両立を目的として、環境経営に取り組んでいます。

経営計画と環境計画の関係性

当社は、企業経営と環境経営を一体的に推進するため、中期経営計画と中期環境計画を同時期に策定しています。2016年度からスタートした新中期環境計画は、前計画の基本方針であった「環境経営No.1」を進化させ、「中期経営計画(2016~2018年度)」の基本理念である「前田版CSV経営」の推進を基本方針に定めました。また、当社の全事業をさまざまな社会的課題の解決に向け、社内外のあらゆるステークホルダーの満足度を高め、当社業績の拡大と継続的成長の実現に取り組んでいます。

中期環境計画(2016~2018年度)の基本方針

基本方針	重点施策	主な実施内容
「前田版CSV経営」の推進 ~「社会的課題」の解決により 「当社の持続的な成長」を実現する~	「前田版CSV経営」の浸透と展開	<ul style="list-style-type: none"> 環境事業の創出・展開、環境技術の展開 前田版CSV経営の全社的浸透 「地球への配当」制度の適用推進
	環境事故ゼロの継続	<ul style="list-style-type: none"> 環境関連重大事故の撲滅 環境関連の知識の浸透・定着
「環境経営No.1」の さらなる進化	ステークホルダーとの「共有価値」の創出	<ul style="list-style-type: none"> 環境活動の浸透・定着 施工段階/オフィスにおけるCO₂排出量の削減 グリーン調達品への取り組み 廃棄物最終処分量の削減、建設副産物対策 オフィスの廃棄物排出量・水使用量の削減 電子契約・電子マニフェストの推進 優良業者の選定 生物多様性保全活動の推進
	社員の非事業活動の推進	<ul style="list-style-type: none"> エコポイント制度の利用推進 制度を利用した家庭でのCO₂排出削減 制度を活用した生物多様性保全など環境イベントの開催

※持続可能な社会の実現(低炭素・資源循環・生物多様性)に向けた社会的(環境)課題全般

環境教育

当社では、CSR・コンプライアンスや環境経営への理解度向上を目的として、1、3、5年次研修時に教育を実施しています。また、環境については、1年次を対象に処理施設の視察を含む支店教育の実施、3、4、5年次を対象に環境関連法、EMS教育などの特別環境教育を実施しています。2017年度は1年次の環境教育を拡充と、全社員を対象とした社内規則の理解度を確認するeラーニングを開始しました。

経営層を含む上層部に対しては、社外有識者の講演により、環境やCSVの最新情報・動向の知識拡充を目的としたセミナーを年1回開催しています。関係会社においては、法令遵守状況や社員教育状況、社会貢献活動の取り組み状況などを把握し、要望に応じて教育資料の提供や講師の派遣を行っています。

環境マネジメントシステムについて

当社は、環境マネジメントシステム(EMS)において、次の基本理念を掲げ、運用しています。

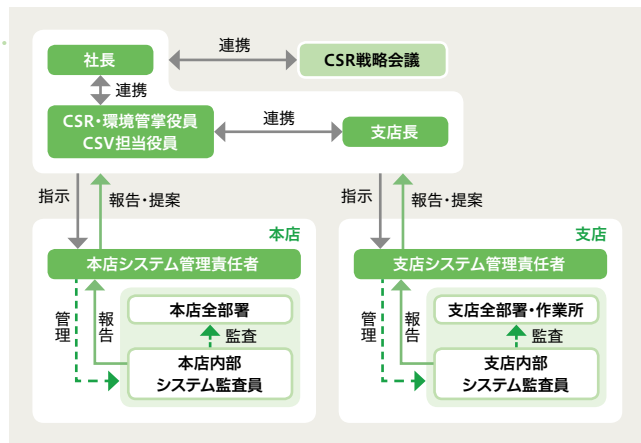
〈MAEDA環境方針に掲げる基本理念〉

MAEDAは、地球も大切なステークホルダーと位置づけ、ものづくりを通して人々の豊かで安心な生活の実現に寄与することにより、社会とともに持続可能な発展を目指す。

2001年には全社統一EMSにてISO14001の認証を取得しました。2016年度の内部監査は、37部門、126作業所に対して行い、不適合が0件、AD※は85件でした。

また、2016年度は外部審査(EMS・QMS統合審査)として、本店および5支店(営業所・作業所を含む)を対象に、サーベイランス審査が行われました。是正処置を要求される改善指摘は0件、対応報告が不要な観察事項は9件でした。

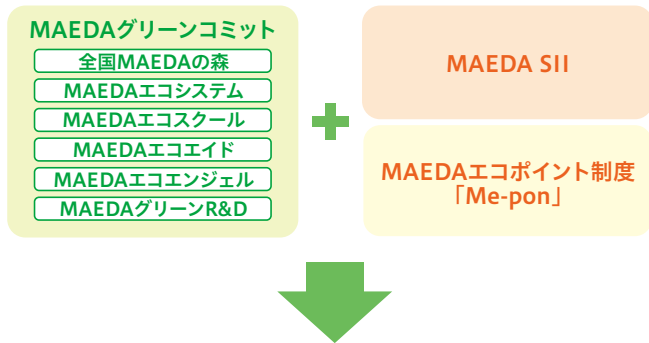
※AD(アドバイス):不適合ではないが、マネジメントシステム上の心配な点や効果的・効率的な運用のための助言等



地球への配当

当社は「地球」を大切なステークホルダーと位置づけ、2010年より連結純利益の2%を上限に「地球への配当」として拠出し、環境保全活動を推進しています。この「地球への配当」はMAEDAグリーンコミット制度とMAEDAエコポイント制度、MAEDA SII制度の3つの制度から成り立っています。

「地球への配当」コンテンツ



「地球への配当」カテゴリーごとの拠出額

カテゴリー	対象としている社会的課題	2016年度拠出額(千円)
MAEDAグリーンコミット	MAEDAの森	8,435
	MAEDAエコシステム	2,151
	MAEDAエコスクール	200
	MAEDAエコエイド	2,476
	MAEDAエコエンジェル	10,334
	MAEDAグリーンR&D	将来の環境保全
MAEDA SII	さまざまな社会的課題	165,025
MAEDAエコポイント制度	個人の環境保全環境推進	5,401
計		200,022

地球への配当 2016年度の拠出額
20,002万円

※各拠出先の詳細は、データブックを参照ください。

MAEDAグリーンコミット

MAEDAの森の保全活動(➡P.49)やNPO団体等の活動をはじめ、環境に関するさまざまな社会的課題の解決を目的とした活動を支援するためのしくみです。地球温暖化防止、生物多様性保全、環境教育や国際貢献といった、課題ごとに活動を6つのカテゴリーに分け、それぞれに属する活動に対して支援しています。

2016年度の拠出額 **2,960万円**

MAEDA SII (Social Impact Investment)

技術研究所が推進するオープンイノベーションの一環として、さまざまな社会的課題の解決に取り組むベンチャー企業等に対する投資を目的に2015年度に設立しました。2016年度は、1年間で1000件以上の案件を情報収集し、200以上の企業・大学と接触したなかから、2案件に拠出しました。ベンチャー企業の持つ技術やサービスを活用して共同研究・協業することにより、社会に対して新たな付加価値を創造して社会的課題の解決を目指しています。

2016年度の拠出額 **16,502万円**

MAEDAエコポイント制度「Me-pon(ミーボン)」

社員と家族の環境活動を活性化することを目的としています。取り組まれた環境活動に対してエコポイントを付与し、環境に配慮した商品と交換できるしくみを構築・運用しています(➡P.49)。

2016年度の拠出額 **540万円**

2 地球温暖化防止に関する取り組み

当社は2020年、2030年、2050年の中長期目標を掲げてCO₂排出量削減に取り組んでいます。設計・施工においてCO₂を削減するだけでなく、再生可能エネルギー事業にも取り組むなど、地球規模の課題解決に寄与しています。

施工段階におけるCO₂排出量の削減目標(中長期目標)

地球温暖化防止に向けた中長期目標

施工段階において
1990年度比で

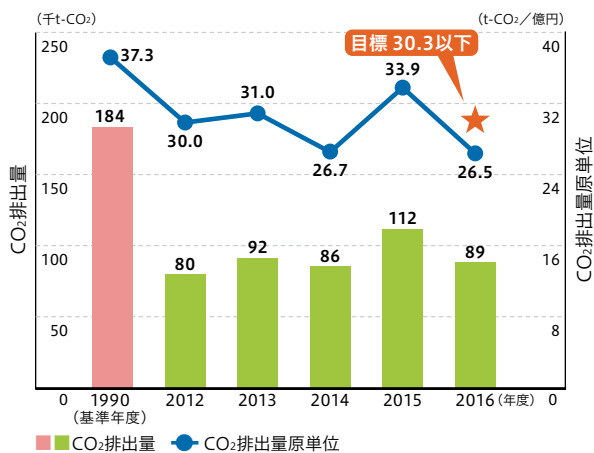
2020年までに
原単位: **35%削減**
(総排出量: 60%削減)

2030年までに
原単位: **50%削減**
(総排出量: 70%削減)

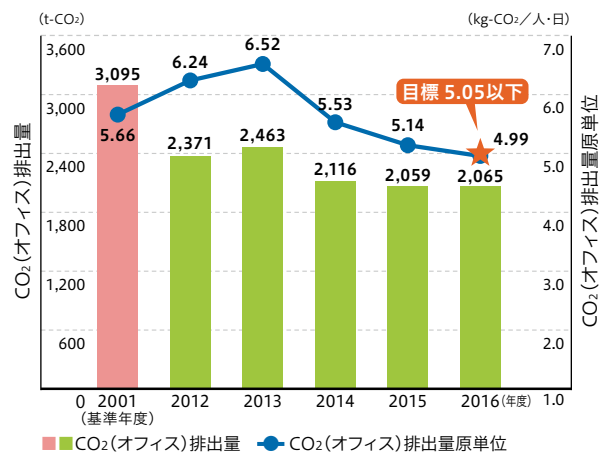
2050年までに
原単位: **75%削減**
(総排出量: 85%削減)

CO₂排出量および原単位の経年推移

CO₂(施工活動)推移



CO₂(オフィス活動)推移



2016年度の実績について

- ・ **施工** 複数の大規模トンネル現場等における掘削工が完了したこと等により、当期は前年度比20.2%減の894百t-CO₂となり原単位目標「30.3t-CO₂/億円以下」に対して、実績「26.5t-CO₂/億円」と、目標を達成することができました。
- ・ **オフィス** オフィス活動のCO₂排出量原単位は4.99kg-CO₂/人・日(当社の定める基準年度:2001年度比33.3%削減)となり、原単位目標「5.05kg-CO₂/人・日以下」に対して、目標を達成することができました。

施工段階での取り組み

2016年度は座学教育実施率90.8%、実技教育実施率90.0%、アイドルングストップ94.7%、重機などの定期検査実施率98.8%となり、この活動により約3,577tのCO₂削減に寄与しました。



省燃費運転講習(座学)の実施
(東京土木支店 辰巳排水機場作業所)



省燃費運転講習(実地)の実施

設計段階での取り組み

「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」は幾度の改正を経て、省エネ措置の届出義務を中小規模の建築物にまで拡大するなどの規制強化がされ、2015年4月には、省エネ基準適合義務化を視野に入れた改正省エネ基準が非住宅に続き住宅に対しても完全施行されました。さらに、2020年までの省エネ基準適合義務化に向けて「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律(建築物省エネ法)」が2015年7月に公布され、2016年4月には誘導的措置について施行、2017年4月には非住宅大規模建築物の基準適合が義務づけられました。このように、エネルギー問題や温暖化の急速な進行に対応すべく、関連法令の改正・強化が行われています。当社ではこれまでの改正・強化を踏まえ、温暖化防止に対応すべく環境配慮手法や省エネ手法を考慮した、企画・設計、提案などを行っています。

環境配慮設備の推進としてのCASBEE評価

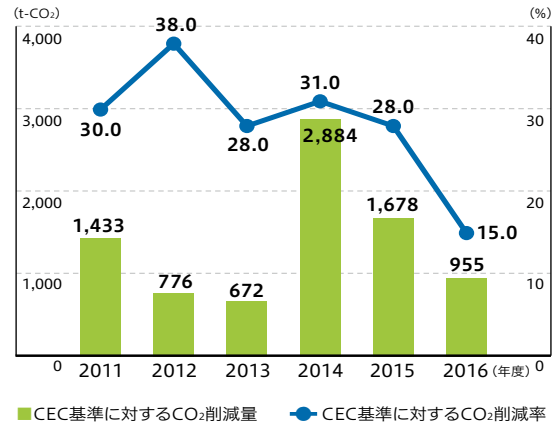
環境配慮設計の推進のため、「建築物環境総合性能評価システム(CASBEE)」を業務フローに組み込んでいます。本評価は基本設計時および実施設計時に行うこととし、目標としてはBEE値1.2以上の達成率100%としています。BEE値1.0以上は「B+ランク(良い)」、1.5以上は「Aランク(大変良い)」となります。2016年度には14物件について評価を行い、BEE値1.2以上については100%の達成率となりました。内3物件についてはBEE値1.4となっています。

省エネ法対象物件におけるCO₂推定排出削減量

建築物運用段階におけるCO₂排出量抑制のため、省エネ法上の一次エネルギー消費量の削減に努めています。2016年度の対象物件(設計物件)では一次エネルギーの削減量は15%低減となり、また推定されるCO₂排出削減量は955tとなりました。

※推定されるCO₂排出削減量の算出は、日本建設業連合会の「省エネルギー計画書&CASBEE評価シート」による

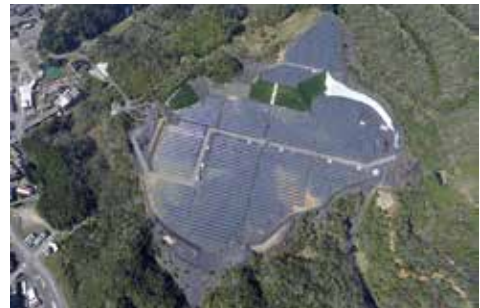
建物運用段階における各年度のCO₂推定排出削減量



再生可能エネルギーへの取り組み ～美祢太陽光発電事業～

当社が考える「脱請負」事業の一つとして太陽光や風力を中心に再生可能エネルギー事業への取り組みを積極的に展開しています。美祢太陽光発電事業は、山口県美祢市の宇部興産株式会社様が所有する用地で進めている事業です。燃料用、セメント原料用の炭鉱跡地で現在は遊休地であった場所を活用し、2016年7月から大規模太陽光発電所の建設工事が進められています。2017年9月には最大出力7,000kW(一般家庭約2,200世帯分)規模の発電を開始する計画です。当事業によって日本の経済成長を長きに渡り石炭やセメントの供給を通じて支え続けてきた歴史ある炭田が、自然エネルギー創出の地として生まれ変わります。当社は「脱請負」事業の推進を通じ、持続可能な社会の実現に貢献し続けてまいります。

2015年7月に経済産業省は、「長期エネルギー需要見通し(エネルギーミックス)」をとりまとめました。日本のエネルギーの現状や今後の方向性を、官民一体となって考え取り組むことが必要とされています。当社は、これまでに蓄積した事業経験を活かし、バイオマスや地熱利用などの取り組みも積極的に推進します。今後も再生可能エネルギーのあるべき姿を提案し、豊かな未来の実現を目指してまいります。



完成間近の美祢太陽光発電所



太陽光パネル設置状況

3 循環型社会構築に関する取り組み

当社は、建設副産物の適正処理はもちろんのこと、適切な分別を行うことにより、リサイクル率の向上に取り組んでいます。また、社会的課題に即した工法の開発など、未来の「循環型社会」の実現に向けて行動しています。

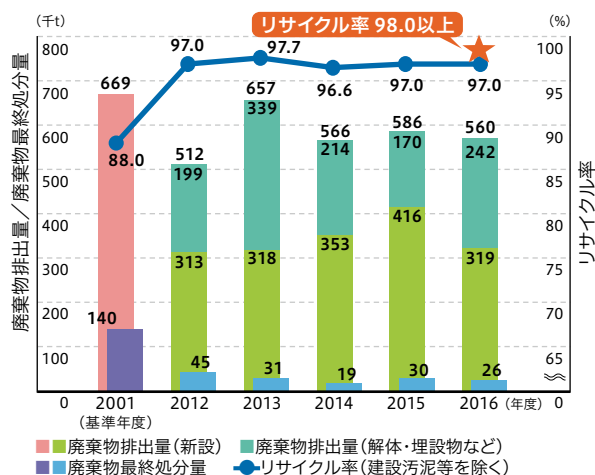
施工段階におけるリサイクル率目標(長期目標)

循環型社会の構築に向けた長期目標
 施工段階において、2030年までに「**リサイクル率(汚泥等※除く)100%**」

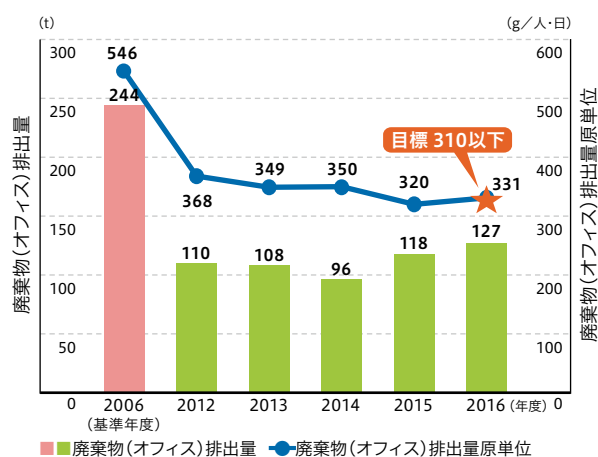
※建設汚泥、石綿含有廃棄物、特別管理廃棄物

廃棄物リサイクル率の経年推移

施工段階における推移



オフィス活動における推移



2016年度の実績について

- ・ **施工** 建設汚泥を除いた施工活動における廃棄物リサイクル率は97.0%となり、当期目標値98.0%に未達となりましたが、アスコから、汚泥および木くずの排出量が減少したことにより、廃棄物排出量は前年度比26千t(4.4%)減となりました。
- ・ **オフィス** オフィス活動の廃棄物排出量原単位(1人が1日あたりに排出する廃棄物量)は331g/人・日となり、目標310g/人・日以下を達成できませんでした。

土壌汚染に対する取り組み

当社は、土壌汚染対策法に基づく指定調査機関として、行政対応を含む土壌汚染調査・対策を、お客さまの土地の有効活用、健康リスクを勘案し、計画から実施まで合理的な方法で対処しています。最近話題となっている自然由来汚染土壌についても、山岳トンネルでは徹底した管理体制により、泥水式シールド工法では分離・浄化工法の開発により、社会的課題の解決に寄与しております。

1984年以降、土壌汚染対策工事の実績は約180件を重ね、2016年度においては15件、約142,000㎡の汚染土を処理しました。また、社内規則に建設発生土の取り扱いや管理について記載し、教育を徹底させることで、建設発生土に基準不適合土壌が混入するリスクの防止を徹底しています。

有害・化学物質に対する取り組み

当社は有害・化学物質(石綿、シックハウス、ダイオキシン、PCB(ポリ塩化ビフェニル)、フロン、PRTR法対象物質など)が地球環境に与える影響を理解し、法律に則り適正に管理・処理しています。右の表には、当社のPRTR法対象物質の使用量を示しています。

PRTR法対象物質の使用量

項目	2015年度	2016年度
キシレン	8.8kg	9.1kg
トルエン	2.8kg	3.0kg
エチルベンゼン	10.9kg	11.6kg
トリメチルベンゼン	1.1kg	1.2kg

森林資源(国産材型枠)の循環利用に向けた取り組み

合法伐採木材等の流通および利用の促進に関する法律(通称「クリーンウッド法」)が2017年5月20日に施行されました。型枠用合板の大半を占める外国産材に代わり国産材を積極的に活用することは、国内の森林整備を通じた環境の保全、森林資源の循環利用による山村の活性化に貢献します。

石狩湾新港作業所では、林野庁・日本合板工業組合・日本型枠工事協会の参加のもと、国産材を使った合板の製品化に向けた実証事業に協力しています。

桜井中学校作業所の取り組み

桜井中学校校舎新築工事(建築主体)は地上3階建ての中学校の校舎および体育館、駐輪場、グラウンドを新設する大規模なプロジェクトです。総工期が5年に渡るため、周辺環境、近隣住民への負担に配慮し、当社環境方針に基づき、積極的に3R活動の取り組みを行っています。

■リデュース(発生抑制)

原設計では産廃として計画されていた地盤改良杭の残土500m³を、行政および監理者と協議の上、埋戻し土として再利用し産廃の発生抑制に努めました。さらに鋼製型枠を使用し、木製型枠10,511.5m²分および木屑の発生抑制に努めました。その結果、型枠工の労働者不足の解決にもつながりました。また、残土の仮置きについて、建設敷地内や敷地周辺に残土仮置き場所を設け運搬車両の運行距離を短くすることにより、CO₂の発生量を抑制し騒音、振動等の負荷を緩和することができました。土工事にはハイブリッド重機を採用し、さらにオペレーターにアイドリングストップの座学・実地講習を行い、励行することによりCO₂削減に努めています。施工管理上では現場での図面確認にiPadを利用し、紙の印刷量を削減しました。

■リユース(再利用)

地盤改良杭の残土を再利用した他、仮設資材は当初資材仮置き時に使用した端太角(バタ角)を全工期に渡り繰り返し再利用し、端太角は最終的に当社から型枠業者に譲渡し、その結果他現場で型枠資材として再利用されています。

■リサイクル(再資源化)

建設工事で発生する産業廃棄物を「廃プラスチック」、「木くず」、「コンクリートガラ」、「アスファルトガラ」、「金属くず」、「ダンボール」に分別し、リサイクルの推進に努めました。

鶺川ダム作業所の取り組み

鶺川ダム本体建設工事では、ダム建設場所や原石採取地および湛水予定地から大量の伐採木が発生し、産業廃棄物として搬出・焼却処分する計画となっていました。

発注者との協議と試験施工を実施し、発生した伐採木・抜根材を現場内で破碎チップ化し、原石採取地の法面保護(緑化)の植生基材に再利用することで、伐採木の産業廃棄物としての搬出量を削減しています。チップは植生基材として利用し、リサイクルの促進を図りました。

■チップの細粒化

伐採木は集積し、一次破碎、二次破碎の工程を経て、掘削岩盤への緑化吹付に利用しています。従来は伐採木をチップ化して利用する場合、チップを敷きつめて浸食防止や雑草防除とするマルチング材としての利用と、もう一つの方法としてはチップに鶏糞等の有機物を混ぜて数か月発酵堆肥化させての利用がありますが、後者は本来非常に時間がかかるものでした。本作業所のチップ利用は、発酵堆肥化させることなく、チップを二次破碎・ふるい分けし細粒化することで、発酵堆肥化させずに緑化基盤材料として利用可能とした点に特徴があります。

■現在までの産業廃棄物削減実績と今後の予定

2015年度・2016年度は3,070m³(野積み体積)の伐採木材を緑化基盤材として1,100m³を再資源化し、今後2017年度以降で7,700m³/年程度の産業廃棄物の搬出量削減と、緑化基盤材として2,760m³の再資源化を目指します。



鋼製型枠で木材使用量削減



iPad利用で紙使用量削減



ハイブリッド重機の採用によるCO₂削減



一次破碎



二次破碎



緑化吹付作業完了

4 生物多様性保全に関する取り組み

生物多様性保全の目的は、自然が人類にもたらしてくれる「生態系サービス」の持続的利用にあります。当社では「生態系サービス」を「地球からの恩恵」と捉え、事業・企業・個人領域での取り組みを実施してきました。ここでは、事業において取り組んでいる内容を紹介いたします。

土砂仮置き予定地の絶滅危惧生物の保護 【東北支店 関上水門作業所】

関上水門作業所では、東日本大震災で被災した宮城県名取市関上(ゆりあげ)水門の撤去・新設および名取川護岸の築堤工事を行いました。

本工事では、掘削した土砂を場内に仮置きし、埋戻し土として利用する計画でしたが、その仮置き予定地には、絶滅危惧1類に指定されているハンミョウ科昆虫の巣が確認されました。そこで、このハンミョウ科昆虫の保護を目的に、隣接した同環境の場所へ巣を移すこととしました。

移設先・移設方法については、事前に専門家から指導を受け、移設後の巣の状態も発注者・研究者に確認していただき、適切な処置であると評価を受けました。

私たちは工事が自然に与える影響を十分に鑑み、たとえ小さな動植物に対しても、配慮を欠かしてはいけないという考えをもって工事を進めています。



ハンミョウ科昆虫の巣の移動

諸塚村・美郷町 稚魚放流会の開催 【九州支店 山須原作業所】

山須原作業所では、耳川水系山須原ダムの改造による河川の土砂移動の連続性を回復させることを目的に工事を行っています。ダムに土砂流下機能を付加するため、既設洪水吐ゲート8門のうち中央2門を撤去し、越流天端を約9.3m切り下げ、垂直方向に開閉するラジアルゲート1門を設置するものです。

発注者である九州電力(株)耳川水力整備事務所では、～いい耳川をめざして～のスローガンのもと耳川水系の環境保全を目的とし、定期的に鮎とウナギの稚魚放流活動を行っています。当作業所は耳川水力整備事務所発注の工事請負会社で組織する協議会の会長の立場で稚魚放流活動に参加・協力しています。

2016年度は、例年実施している美郷町、諸塚村での稚魚放流に加え日向市東郷区の3か所で開催されました。放流会は稚魚放流を体験する地元小学校の3、4年生をはじめ、主催者の九州電力(株)関係者および耳川安全環境協議会さらには流域の漁協、教育委員会といった多くの方々に参加され、耳川の環境保全の重要性を再認識し大変有意義な放流会となりました。



稚魚放流イベントの開催

ミズアオイ調査への協力 【東北支店 町方復興CMR作業所】

町方復興CMR作業所では、東日本大震災で被災した岩手県大槌町町方地区において、復興整備事業の設計施工およびそれに関連したマネジメントの役割を担うCMRとして、同地区における整地工事や区画整理事業、防災集団移転促進事業、大ヶ口源水大橋整備工事などの設計・施工を行っています。

130万㎡に及ぶ広大な工区内には、準絶滅危惧種に指定されているミズアオイという植物が自生しています。岩手県立大学の平塚教授がこれらの種子のDNA鑑定を行ったところ、除草剤を使用していない時代の種子であることが判明しました。

これは東日本大震災によって地中深くに埋まっていた種子が発芽したものと考えられ、特に保護・保全が叫ばれています。

今回、日本ビオトープ協会他調査者による、ドローンを用いたミズアオイの生息範囲の調査実施に際し、現場案内・現場内重機の誘導・ヘルメットの貸出等による調査協力を行いました。



ミズアオイ生息調査

閉伊川漁業協同組合からの感謝状授与 【東北支店 千徳小山田道路作業所】

千徳小山田道路作業所では、岩手県宮古市小山田～宮古市千徳町地内、三陸沿岸道路と宮古盛岡横断道路の交差点において、全長1.1kmのトンネルと全長502mの橋梁の橋脚9基、橋台2基および道路土工を施工しました。

3年間にわたる河川内工事における河川環境保全活動として、本作業所が環境配慮型沈砂池と濁水プラントを併用させた濁水処理の実施や、アユの稚魚放流協力等を積極的に行ってきたことに対し、閉伊川漁業協同組合から感謝状をいただきました。

地域の皆さまとの連携により、河川の生態系保護活動を行いながら常に環境意識を前提とした施工を行うことができました。



漁協師鮎放流事業への協力

原石山周囲にエコスタックを設置 【中部支店 内ヶ谷ダム作業所】

内ヶ谷ダム作業所では、木曾川水系長良川支川亀尾島川の岐阜県郡上市大和町内ヶ谷に治水ダムを建設しています。当計画は一級河川長良川の治水計画の一環をなすものであり、2023年竣工時より年間平均降水量が2,800mmに上る多雨地帯である沿川地域において、洪水調節および流水の維持を行う役割を担う予定になっています。

河川周辺には、現在では絶滅危惧種に指定されているものを含む動植物によって構成される生態系が存在しています。当工事による影響から生態系ピラミッドを崩してしまうようなことが無いよう、特に音・光・水の三要素において、十分に施工方法を検討した上でさまざまな環境配慮活動を行っています。

ダム工事では多量の岩石を使用しますが、一般的にその原石採取場確保のため樹木を伐採した際、昆虫や小動物の隠れる場所が減ってしまうことがあります。本作業所では林縁部に伐採材や岩石を利用したエコスタックを設置し、パトロールを行い、彼らの隠れる場所を常に確保するための取り組みを行っています。

また保全すべき動植物の特徴を一つひとつ「環境手帳」に記しており、新規入場者教育や安全教育の際にこちらを利用し、環境保全のための取り組み内容を全作業員に周知しています。



エコスタック設置

天然記念物のオカヤドカリ保護 【九州支店 伊武部ビーチ作業所】

伊武部ビーチ作業所では、敷地が約130,000㎡に及ぶ大規模ビーチリゾートを建設しており、国指定の天然記念物であるオカヤドカリ類が生息しています。また、ヤシガニに至っては絶滅危惧種になっています。

2017年1月の防災工事着工時に、敷地内のオカヤドカリを捕獲し放逐しながらオカヤドカリ・ヤシガニ類の進入防止柵を設置しました。4月着工の本体工事では新規入場教育の際、職員・作業員はまずこれらを見つけた場合は場外へ放逐するルールが教えられ、全員でその数と放逐先を日々記録しています。2019年4月の竣工に向け、この小さなステークホルダーの生態系と共存するリゾートづくりを目指しています。



オカヤドカリ保護活動



新規入場教育資料