

MAEDAの
「CSRの4本柱」

優れた建造物・ 建設サービスの提供

重点項目

- 安全な施工
- 品質の確保
- 技術開発
- CSR調達

「お客さまの満足」のためには、優れた建造物・建設サービスの提供が必要だと考えています。この「優れた建造物・建設サービス」は、安全な施工や品質の確保など、企業として確実に守らなければならない根本的なという意味だけではなく、社会的課題に配慮した先進的な取り組みの意味も含んだ包括的なものです。

社会から求められる要望に対して、誠実に、かつ確実に対応できるよう、「優れた建造物・建設サービスの提供」に本支店や現場など全社が一体となって取り組んでいます。

1 安全・品質に関する取り組み

当社は、「お客さまの満足」を向上させるため、安全・安心なものづくり、高品質な製品・サービスの提供を心がけています。マネジメントシステムを有効に活用するとともに独自の取り組みを展開しています。

ものづくりに対する基本方針

当社は、創業理念・社是の達成に向け、マネジメントシステムを運用しています(下図参照)。1983年に導入したTQMを基礎に、国際標準規格(ISO)などに適合した品質・環境・労働安全マネジメントシステム(QMS・EMS・OHSMS)を構築して運用することにより、Q(品質)、C(コスト)、D(工期)、S(安全)、M(モラル)、E(環境)の維持・向上に取り組んでいます。

当社のものでの基本方針となる「MAEDA品質方針」、「MAEDA安全方針」に掲げる基本理念は次の通りです。

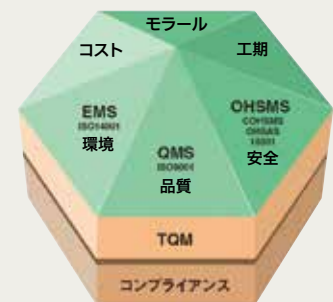
〈MAEDA品質方針〉

「良い仕事をして顧客の信頼を得る」を基本理念とした、品質至上と顧客最優先のもと、たゆまぬ改善と活きた標準化を進めることによって、顧客と地域社会に信頼感・安心感・満足感を与える品質を提供する。

〈MAEDA安全方針に掲げる基本理念〉

「安全は会社の良心である」を安全行動の基本理念とする。生命・健康を守るという「人間尊重」の精神は、一人ひとりの努力によって積み重ねるものであり、与えられるものではない。良心にしたがい、社会の倫理である災害防止活動を、全社一体となって遂行し、安全な職場と快適な作業環境を創出する。

前田建設のマネジメントシステム体系



安全な職場環境・作業環境の創出(労働環境)

当社では、過去に発生した災害の分析を踏まえ、次の事項に重点を置いた災害防止活動を行っています。

- ① 社員の能力向上のため、社内教育の充実・災害事例の確認・資格取得の奨励に取り組むとともに、協力会社に対しても危険予知能力を高めるべく教材の提供やパトロールの強化に努めます。
- ② 作業手順書を作成する際には、過去の災害事例等の再発防止対策を反映し、実作業においては、担当者が立会確認し、作業者からも問題点を聞き取り、不具合があれば手順を見直しています。
- ③ 重大災害につながる重機・車両災害を防止するため、転倒時保護構造重機の使用や、接触災害防止を目的とした注意喚起ステッカーを掲示し、再発防止の徹底に努めています。
- ④ 重大災害につながる墜落・転落災害を防止するため、社員による危険箇所の確認、注意喚起ポスターと垂れ幕を全作業所へ掲示し、指導の徹底に努めています。

社内の品質管理体制

【建築部門の新たな品質管理】

2015年度から、当社建築部門では品質管理に対する新しい取り組みとして、各作業所における「品質不具合防止協議会」を実施しています。

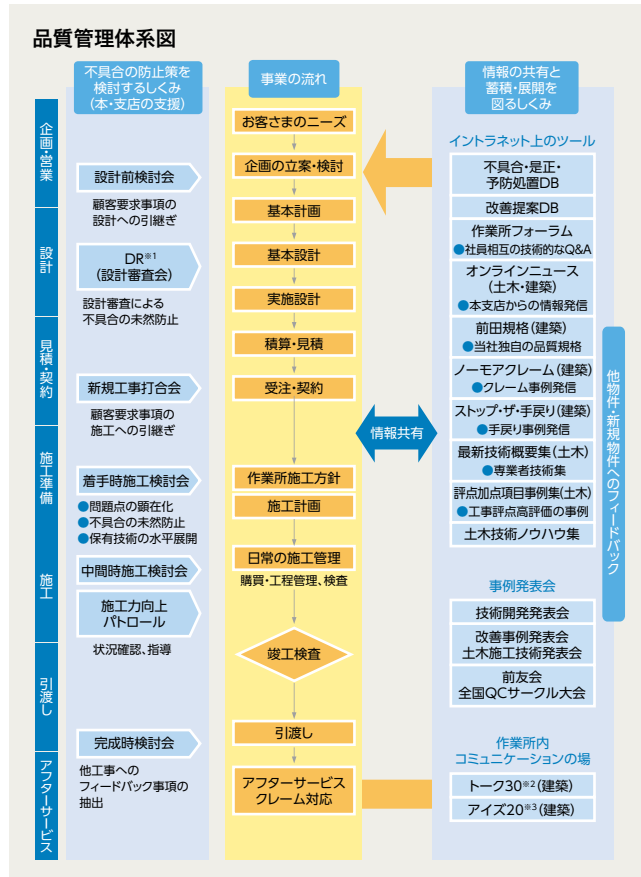
具体的には過去に発生した施工中の不具合を教訓に、現場の品質トラブルの未然防止を図ることにあります。当社の作業所職員と協力会社に加え、必要に応じて支店・本店から品質管理の担当者がサポートしています。

内容としては、各現場の特徴に合わせ、特に留意すべき工種やその工事に関して、図面検討会および現場巡視を実施します。その中で品質に関する気づき等をあげ、その対策を講ずる形で進めています。品質不具合の防止という観点で協議会を実施することにより、特に注意を要する作業などの情報共有ができる他、当該工事における過去の不具合事例を水平展開することにより、再発防止に努めています。

2015年度は全国の作業所で延べ288回開催され、そのうち本店建築部からは39回参画し、支援を行いました。特に、既製杭工事の「品質不具合防止協議会」に関しては、各作業所において工事着工前に必ず開催することをルールとするとともに、本店の品質管理部門ではすべての作業所に参画するべく取り組んでいます。



品質不具合防止協議会実施状況



※1 DR(Design Review)

※2 トーク30:夕方に現場社員全員が集まり、不具合防止、施工VE、改善活動から現場の問題点までを、さまざまな観点から検討する会議

※3 アイズ20:現場社員全員が協力会社も含めて、現場で現物を見ながら一緒に考える、あるいは所長、課長、主任が若手社員や協力業者に指導することを目的とした教育の場

設計BIMを利用したコンペでの大賞受賞

一般社団法人IAI日本が主催するBIMの利用を前提としたコンペティションBuild Live Japanに参加しています。当社は、「SKUNK WORX(スカンクワークス)」という名称で第1回の大会から参加を続けている唯一のチームで、2015年で8回目の参加となりました。

今回は、大分県杵築市を舞台に開催されました。現在杵築市は観光資源たる歴史的景観の街並みを有しながらも年々増加する空き地が問題とされています。今回の課題は、それらの空地12カ所に対して計画を行い、魅力ある街並みを再生することでした。

さまざまなシミュレーションを行うとともに、地区計画の定める画一的な歴史的景観保全ではなく、BIMを適用した変化する柔軟な形態制限を提案し、その解決策としてコンピュータが一定のルールで数値を変化させながら建物形態を自動生成するしくみを示しました。コンペ終了後に開催されたパブリックビューイングでは地元の方々へ新しいVRソフトを用いた住民合意形成のしくみを提示し、参加12チーム中、最多得票数を得て「杵築大賞」を受賞することができました。



SKUNK WORXプレゼン資料

未来に向けて、社会・地域・ひととのつながりを大切にしながら、新たな価値を提供していく。それを実現する手段に「技術」が存在します。当社は社会的課題を解決し、新たな社会価値を提供していくために日々技術力を磨いています。

社会的課題の解決の鍵

これまで社会インフラの整備の分野において、品質確保、工期短縮、コストダウン、安全確保、周辺環境への配慮などに対応するため、さまざまな技術開発により課題を解決してきました。

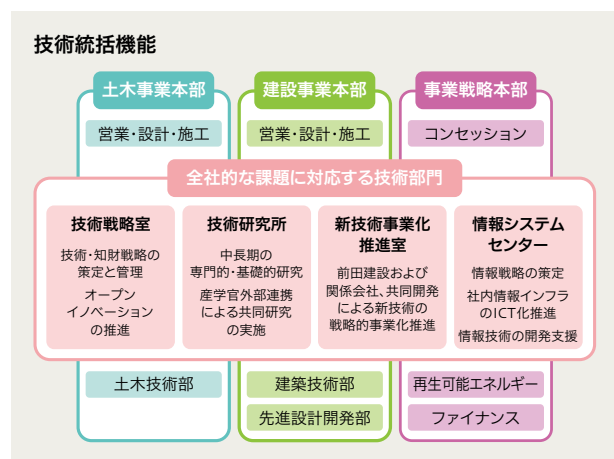
しかし世界はこれまで以上に複雑化し、貧富の差の拡大や環境や資源の持続可能性、国内では人口減少による経済の低成長、社会インフラの老朽化、地方再生、震災復興、労働者不足などさまざまな社会課題が浮上しています。これらに対し、今後はICTやロボティクスなど先進技術を積極的に活用し、新たな価値を創造することにより、これらの社会的課題を解決して豊かな社会をめざします。

技術開発の取り組み方針・体制

ICTなどの先進技術を迅速に導入して新たな価値を創造することを目的に、当社はオープンイノベーションを推進しています。これまで以上に異業種企業やベンチャー企業、大学、研究機関との連携を強化し、新技術を開発し新たな価値の協創を進めています。

2016年度からは、新中期経営計画の実施に合わせて、この動きを加速させるとともに、異業種連携を含む技術戦略を構築し、技術開発や技術支援、技術力向上を横断的に推進・実践する機能の強化が必要と判断し、「技術統括機能」を設けるなど技術開発体制を変更(右図参照)しました。

さらに「地球への配当」に新たに「MAEDA SII」(⇒P.40)というしくみを設け、社会的課題の解決をめざすベンチャー企業への出資を始めました。これらベンチャー企業とともに研究開発を行い、スピード感を持って新たな価値を創造し、社会的課題の解決につながる事業を行っています。



生産性向上・革新技術に対する取り組み

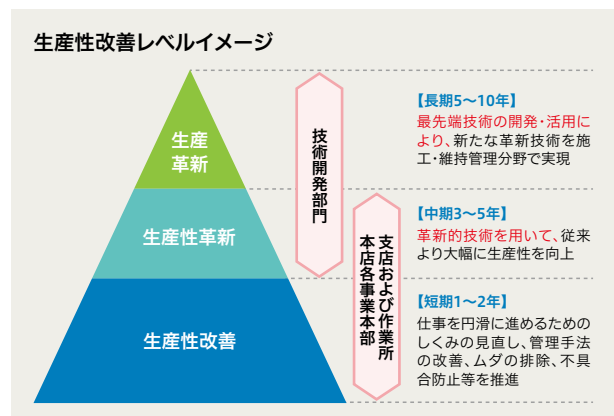
建設業界においても労働人口不足、建設就業者の高齢化、低い生産性などの課題があります。このため当社では生産性向上を全社方針として掲げ、ICTやロボティクスなどを活用した生産性を向上させる技術の開発を推進しています。

その生産性改善レベルによって「生産性改善技術」、「生産性革新技術」、「生産革新技術」の3段階に分類して開発を進めています。

「生産性改善技術」は、現状における仕事のやり方をベースにし、しくみや管理手法の改善、無駄の排除、不具合防止等を推進する短期的な取り組みで、主に本店各事業本部や支店、作業所が取り組むものです。

「生産性革新技術」は、革新的技術を用いて従来より大幅に生産性を向上させるもので、中期的な課題として技術開発部門が取り組むものです。

「生産革新技術」は、最先端技術の開発・活用により、現在の仕事のやり方とは全く異なる革新的な技術であり、長期的な課題として主に技術研究所が取り組むものです。昨年度開発された主な生産性向上技術を次頁に示します。



ICTを駆使した機械化施工によりトンネル工事の生産性を向上『東北支店 新鍬台トンネル作業所』

東日本大震災の復興事業として、当社は三陸沿岸道路国道45号新鍬台トンネル工事の施工を実施しています(長さ3,330mの本坑と3,362mの避難坑を、それぞれ両坑口から同時に掘進。本坑は掘削断面110m²)。

本作業所では、3ブーム式の全自動コンピュータジャンボを主体とする坑内ICTを駆使し、今までの常識を超える月進232.5m、月間ズリ出し量国内最大記録(26,738m³)という掘削記録を達成しました。コンピュータ制御による新型の3ブーム式のジャンボの適用およびレーザースキャナによる掘削断面三次元測定により、余掘りの少ない掘削が可能となり、生産性が大幅に向上しました。本作業所では、複数の施工機械を導入し、さらなる生産性向上に努めています。



3ブーム式全自動コンピュータジャンボ

ICTを駆使した情報化施工、品質管理により、CSG施工の生産性を向上『CSG統合管理システム MAC-Links(Maeda Csg Linkage System)』

CSG(Cemented Sand and Gravel)とは、現場周辺で調達容易な砂礫材料等に、セメント、水を添加し、現位置混合プラント設備により製造される材料であり、近年、ダム本体や防潮堤に採用され、実績を伸ばしています。当社では、CSGの製造から品質・運搬・施工までを一貫して管理できるCSG統合管理システム「MAC-Links」を開発しました。

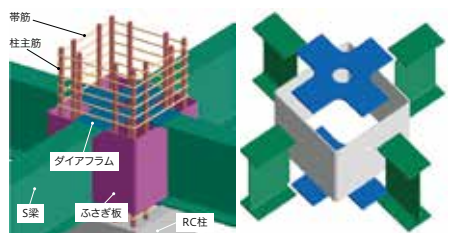
ポイントは、①高速連続製造を可能とするMYミキサ ②品質を連続的に自動監視できる品質管理システム ③出荷から荷卸しまでをリアルタイムに把握できる運行管理システム ④CIM・ICTによる情報化施工の4つの要素技術をリンクさせることによって、CSG施工の生産性向上を図るとともに、より高品質なCSG構造物の建設をめざします。



CSG統合管理システム「MAC-Links」

従来の構造形式を簡素化し、鉄骨製作の生産性を向上『鉄骨製作を簡易とする柱RC梁S「MaRCSIII(マークス・スリー)」構法』

大規模の物流施設、商業施設で躯体のコストダウン工法として柱RC(鉄筋コンクリート)造、梁S(鉄骨)造が普及しています。一般的には最初に十字形にS梁を組立溶接し、柱梁接合部外周をふさぎ板と称する鉄板で囲いますが、ふさぎ板は梁で分断されるため4枚のL形状の板を梁に溶接することになり、鉄骨製作に多大な労力を要します。本構法は、柱梁接合部内の鉄骨を省略することを可能とし、また、ロボット溶接に対応できるよう、ふさぎ板に角形の鋼管を使用可能とした当社独自構法です(特許出願中)。ふさぎ板の上下には平板のダイアフラムを設置するだけで、鉄骨製作の生産性を格段に向上させました。また、柱梁接合部内を仕切っていた鉄骨が無いためコンクリートの充填性も向上します。一般財団法人日本総合試験所の建築技術性能証明を2016年6月に取得しました。



MaRCSIIIにおける柱梁接合部イメージ

ICT技術を活用して作業所の日常業務を効率化『施工管理システム TPMm』

当社は、タブレット端末やスマートフォンなどの携帯端末を活用する施工管理システム【TPMm: ティピーエムモバイル】を2007年から建築作業所に導入し、業務効率化を推進しています。

2015年は、従来の【工事安全打合せシステム】を大幅にリニューアルし、新たに【TPMm】に加えました。作業所の社員や専門工事会社職長は、携帯端末から「安全日誌」に記入する各項目のプルダウンを選択するだけで、必要な内容が入力可能になりました。日常業務の準備や移動時間を削減することにより生産性向上に貢献しています。

さらに、過去の災害事例データと連携し、作業内容に関連した災害事例を自動検索して、一覧表示します。同種作業に対する注意喚起が促され、安全意識の向上・災害防止に寄与しています。



タブレット端末等を活用した施工管理システム

建設事業で調達する製品は大量かつ多種多様であり、グローバル化により原料の採取地や加工場所も国内外の多岐にわたります。調達の取り組みは地球環境や採取地に与える影響が大きいため、当社では、バリューチェーンでの社会や環境に関する課題解決に向けた取り組みを行っています。

調達の方針・目標

当社は、調達に関連するプロセスとして「原料の採取」「加工」「流通・運搬」「施工」「供用・維持管理」「廃棄」をあげ、購入を通じて、CSRや環境に関する課題に取り組んでいます(右図参照)。良いものを安く調達することをめざしていますが、この良いものに品質だけでなく、環境への配慮や人権、労働などの視点も含めて活動しています。当社が年間に調達している製品やサービスは約2,400億円あり、この分野で取り組むことにより、市場のシフトチェンジに貢献していきます。

調達規程の制定(2008年)

企業行動憲章の宣言のもと、調達業務に関する具体的な内容を「調達規程」に定め活動を行っています。公正な取引先選定の確認のため、一定金額以上の取引先は、事業本部から独立した調達部がチェックを行っています。新規取引先時にご提出いただく「取引参加申込書」の評価事項に、「人権・労働・競争への取り組み」「社会貢献への取り組み」「環境への取り組み」「情報安全への取り組み」などを組み込み、各プロセスにおける課題解決に向け、活動を推進しています。

MAEDAグリーン調達規則の制定(2012年)

お客さまに再生可能エネルギーや省エネ製品を積極的に提案し、環境調達を促進していくことなどを「MAEDAグリーン調達規則」に定め、抜粋版を「MAEDAグリーン調達ガイドライン」としてホームページに公表しています。現在、当社はグリーン調達集計品目を30品目選定し、それらの実績を集計しています(→P.25)。取引先には、「環境数値データの収集」「環境管理規格等取得の推奨」「優良業者の社内表彰制度への推薦」などを伝達し、グリーン調達品普及に向けた協力を要請しています。

取り組み内容

再生可能エネルギー製品

再生可能エネルギーのコストダウンのために、太陽光パネルや風力発電設備機器の全国的な集中購買と海外製品を含めた適正な競争を促進しています。価格だけでなく、完成後の発電効率など、事業全体の視点で取り組んでいます。

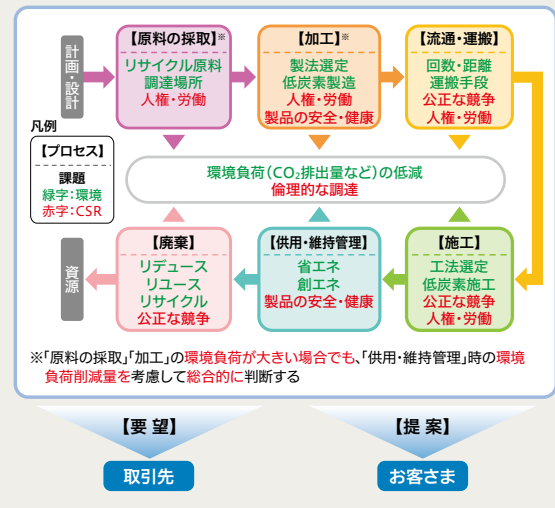
傾斜地やさまざまな地盤でも対応可能な太陽光発電の基礎と架台の技術開発にも協力し、普及可能なコストでの調達を行いました。

2015年度は20MW分の製品を調達し、再生可能エネルギーによる発電量の増加に貢献しました。



傾斜地でも影がでにくい架台(光メガソーラー作業所)

調達の各プロセスにおける課題



木材製品(国産、間伐材)

森林の価値向上に向けた木材のマテリアル利用拡大に向け、当社では国産材、間伐材の採用を推進しています。また、輸入材の原料採取地に関するヒアリングを行いました。2015年度、黒部市庁舎作業所においては、国産木材のルーバー16m³を調達しました。

リサイクル製品(パーティクルボード)

パーティクルボード(木質系廃棄物などをリサイクルし、床材などとして使用)の原料安定確保と、流通・運搬時の環境負荷低減を目的に、関東地域のパーティクルボード調達先と木材廃棄物の委託処理先を1社に集約しています。2015年度はパーティクルボード404tの購入とその原料利用率133%にあたる木質系廃棄物537tの処理委託をこの取引先と行いました。つまり、自社で調達した製品の主原料すべてを自社から排出した廃棄物のリサイクルでまかなったこととなります。

また、パーティクルボードの製造工場と、木質系廃棄物の処理場が隣接しているため、パーティクルボードを納品する車両(収集運搬の許可を受けた車両)で、木質系廃棄物を収集するという帰便の利用が可能となっています。

リサイクル製品(大豆由来コンクリート剥離剤)

大豆由来のバイオ燃料を製造する際の副産物を原料とした剥離剤(コンクリート打設時の型枠に使用)の採用を推進しています。鉱物系の剥離剤に比べ、生分解性にすぐれ、環境への影響が少なくなっています。また、作業者の健康にも配慮した製品となっています。

そこで、グループ会社の光が丘興産と協業し、各地のPC工場や前友会、型枠会社にも拡販を行っています。



国産木材のルーバー(黒部市庁舎作業所)



大豆由来剥離剤

結果・実績

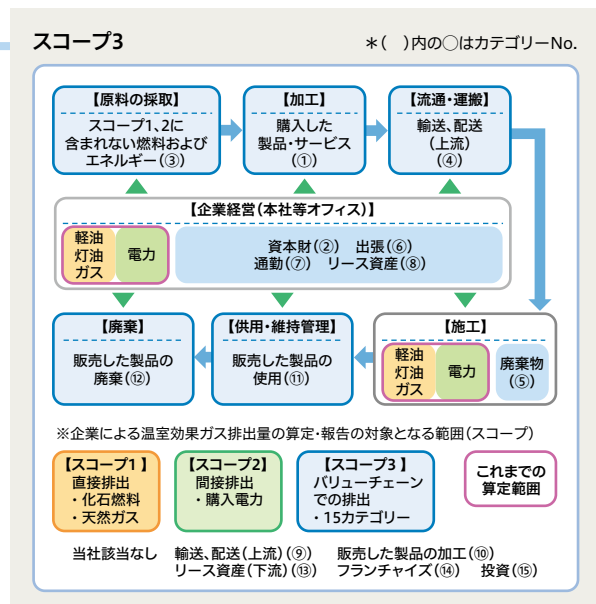
グリーン調達率

グリーン調達集計30品目のうち、11品目について、数値目標を掲げています。目標値55%以上に対して、2015年度のグリーン調達率は59%でした。

温室効果ガス排出量(スコープ3)

バリューチェーンでの温室効果ガス排出量を算定・報告するために、スコープ3の15カテゴリーの算出を行っています。調達に関するものとしては「カテゴリー1:購入した製品・サービス」、「カテゴリー4:輸送、配送(上流)」があります。

2015年度の「購入した製品・サービス」の排出量は483千t-CO₂、「輸送、配送(上流)」は3千t-CO₂となりました。



今後の展開

2015年度の取り組みや結果・実績を受け、2016年度も引き続き、再生可能エネルギー製品の廉価購買や国産、間伐材の木材製品の採用推進を継続していきます。また、世界的に広がりを見せている建築物の環境性能認証制度LEED(Leadership in Energy & Environment Design)では、Materials&Resourcesなどで調達の取り組みも重視しており、世界基準での調達の取り組みの社内展開をめざします。