

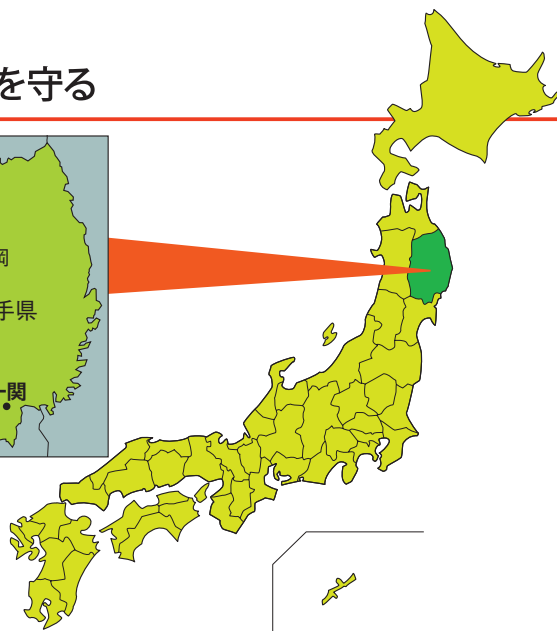
ニッポン・セメント工場探訪

地域に根ざし、環境を守る

29

ICHINOSEKI IWATE

三菱マテリアル(株) 岩手工場



観光資源に恵まれた中東北の拠点都市

岩手工場は岩手県の内陸南部、一関市東山町に位置します。市内には東北最大の長さで流域面積を誇る北上川が流れ、その支流である砂鉄川の恩恵を受ける日本百景にも指定された石灰岩峡谷“^{けいひげい}狛鼻溪”のすぐ近く、休日は観光客で賑わう地域にて操業しております(写真1, 2)。

近隣に目を向けますと、市内には須川高原などの名湯やスキー場、西側には2011年に世界遺産登録された平泉が、東側沿岸部には東日本大震災で甚大な被害を受け、その後“奇跡の一本松”などで話題となった陸前高田市があります。一関市はそれらの地域への経由地として、東北新幹線や東北自動車道の拠点となる中東北の中核都市です(写真3)。



写真2 日本百景にも指定される石灰岩峡谷・狛鼻溪

生産能力並びに廃棄物利用状況と省エネルギーに対する取り組み

当工場は前身である“東北開発株式会社 岩手セメント工場”として1958(昭和33)年6月に操業を開始、操業58年を迎えたところです。最盛期には内陸工場でありながらロータリーキルン4基を有し170万t/年の生産量を誇りましたが、当社の青森工場への生産移管など生産能力の縮小を経て、現在はキルン1基で60万t/年の生産を行っています。生産能力としては日本で一番小規模の工場ではありますが、多品種少量生産体制を軸に、北は盛岡、南は仙台など半径100kmを主としたお客様のニーズに的確に応えることで、競争力を発揮してい



写真1 工場・鉱山全景と東山町長坂地域



写真3 世界遺産平泉にある中尊寺金色堂



写真5 災害発生場所への看板掲示と
ボイストーク(矢印)の設置



写真4 プレヒーターとキルン

ます(写真4)。

特徴としては、隣接する石灰石鉱山(長坂鉱山)を有し、原料石灰石のタイムリーな調達を実現していることです。また長坂鉱山ではセメント原料以外にも、生石灰向け原料や、生コン工場向けの骨材砕砂・砕石を生産しており、現在は震災復興の旺盛な需要に支えられ130万t/年の生産体制で操業し、およそ半分を工場向け原料として、もう半分を社外向け製品として出荷しております。

当工場ではセメント・骨材生産と併せて、産業廃棄物の処理を行っております。石灰灰・管理土の安定確保への取り組みに加え、近年は高塩素廃棄物(建設系廃プラ、焼却灰)の処理に力を入れており、脱塩素能力を増強するための設備投資を実施、2016

年度は廃プラ・木屑12,000t、焼却灰3,400tの処理を目標としています。

また当工場では、省エネルギー化を目指しさまざまな取り組みを推進しています。設備投資は維持更新が主となっていますが、高効率・省エネ型の機器に更新することで消費電力の抑制を図っています。作業現場以外では事務所等の照明をLEDに更新し、昼休みの消灯、無人時の照明切りを推進するなど、従業員一人ひとりが基本的な省エネ対策を継続しています。コスト低減対策では、熱エネルギー代替効率の向上および安価な石灰・コークスの使用により熱エネルギーコスト削減に取り組んでいます。

安全と健康を守ることは全てに優先する

当工場では、当社基本理念である“安全と健康を守ることは全てに優先する”を基本的な考え方として安全衛生活動を推進しています。過去に発生した災害・事故なども風化させず、また横展開を行うことで、まずは再発防止を図っており、具体的には発生源対策や設備安全化と併せ、当該現場には看板表示や人感センサーを搭載したボイストークを配置することで、現場に近づくだけで視覚と聴覚で過去に危険なことが発生した場所であることが分かるようにしております(写真5)。

また熱中症対策は5月の休転に先がけ4月末より



写真6 KYT発表会の様子

取り組みを開始するなど、季節的要因および過去の災害発生時期などを基本とした重点取組事項を定めた安全衛生計画を策定し、運用しております。併せて、若年層など経験の浅い人材を中心とした危険体感教育研修への計画的な派遣、災害事例に基づくグループ討議の開催、職場ごとにKYT(危険予知訓練)を披露し合い意見交換を行うKYT発表会など、これまでの机上型の教育訓練だけではなく、体感・参加型の教育訓練を強化することで、従業員の危険に対する感性やスキルの向上を図り、災害の未然防止にも努めております(写真6)。

不法投棄された県境産廃と環境再生

青森県の産廃処理業者が、1995年以降数年間にわたり青森県田子町と岩手県二戸市の県境に跨る原野27haに不法投棄を行っていた案件に関し、当該物件約165万t(岩手県廃棄物36万t/汚染土壌14万t、青森県115万t)の処分が、2006年より行政代執行にて行われました。

岩手工場では2007年に特別管理産業廃棄物処分業許可を取得。以降、岩手県受け持ちの廃棄物約36万tの内、1割近い32,000tの処分を実施し、岩手県の環境再生に貢献しました(青森県側では当社青森工場が受け入れしました)。受け入れに当たっては、近隣住民や自治体への説明を都度丁寧に行い、



写真7 大震災発生後 場内建屋屋根崩落の様子

不安を払拭することに努めました。なお、当社を含む県内事業者の努力の甲斐もあり、2014年3月に岩手県が受け持つ同廃棄物の撤去が完了しております。

東日本大震災から5年

2011年3月11日に発生した東日本大震災により、一関市東山町は震度5強の揺れを観測。当日は通常操業をしており、工場建屋屋根の崩落、場内通路の陥没など甚大な被害がありましたが、幸いにも人的被害の発生はありませんでした(写真7)。

地震発生直後は、停電のため夜になると暗くなり場内の安全確認が困難であること、また従業員が家族や自宅を心配していることに鑑み、場内侵入監視役2名を残し、一旦解散の上翌日集合することとしました。翌日より復旧に向けた取り組みが始まり、1日3回のミーティングなど全体で情報を共有しながら安全確保を最優先に作業を行いました。また対外窓口を一本化し、工場内外での情報の錯綜を防ぐなど、事務方の統制も効果がありました。復旧に当たっては、川下である出荷工程より工程を遡り対応することで、次工程への詰まりを発生させず復旧することができ、その結果震災発生よりわずか19日で通常業務を再開することが出来ました(写真8～10)。加えて、この東日本大震災の事実を後世へ引



写真8 断水中は工場の飲料用井戸水を一般に開放



写真10 工場に看板を設置し震災記憶を留める



写真9 グループ各社からの支援物資は、その大半をより逼迫した沿岸部へ発送

き継ぐため「かたりべ伝承会」を計画し、本社、青森工場、横瀬工場、東谷鉱山、九州工場で開催しました。なお、当工場にも写真を設置しています。

震災廃棄物処理による復興への貢献

東日本大震災において、岩手県では618万tの災害廃棄物が発生し処理されました。

当工場でもその処理の一端を担い、近隣の一関市内からは損壊した家屋を解体したさいの木屑類の受け入れを、沿岸部の山田町・宮古市・釜石市・大槌町からは津波による堆積土や津波がれきの受け入れ、土砂などは原料代替として、可燃物は熱エネルギー代替として処理を行いました。また放射能問題では、産業廃棄物を含む受入原燃料の放射能の厳格



写真11 従業員向け放射能教育の様子



写真12 近隣3区長様への説明

な監視、放射能測定装置の導入などを行い、出荷製品の安全および品質を確保しながら工場を操業しました。さらに、従業員を対象とする教育を実施し、現場作業員にはガラスバッジによる被爆管理も行うことで、まずは従業員の安全確保と不安払拭に努めました。また実際に受け入れるさいには、新規案件発生の都度現物を持参し、地域の区長方・自治体な



写真13 工場見学に来ていただいた保育園児からのうれしいお返し



写真14 JICA研究員のみなさん

どに事前説明、了解を頂いてからの受け入れを徹底し、地域住民の不安を払拭するよう努めました(写真11, 12)。

そのようにして、2014(平成26)年3月には岩手県内の震災廃棄物処理は全量完了、当工場では安全、安心を確保するとともに、特段の問題発生なく計72,000tの災害廃棄物を処理し、被災地復興の一翼を担いました。

ステークホルダーとの対話を通じた最善の環境対策 並びに地域に開かれた工場を目指して

工場・鉱山の操業上、最善の注意を払っていることは、ステークホルダーとの直接の対話を通じて、事前の情報公開に徹するとともに、工場・鉱山住民



写真15 武将役として騎乗する佐藤工場長

見学会を通じて地域との共存共栄の精神をより深めていくという点です。特に、発塵、騒音、振動、臭気、水質といった環境問題に傾注し、発生源対策に尽力しています。

当工場では、積極的な工場見学の受け入れを推進しております。東山町で操業を始めて59年目になりました。そこで改めて当工場の地域・環境への取り組みを紹介し操業に理解をいただく目的で、“地域住民から依頼のあった工場・鉱山見学は、安全な見学が担保できる限りは少人数であっても100%対応する”という方針を2013年に決めました。具体的には、地元の小中高校はもちろんのこと、保育園児や夏休みの自由研究などで工場を見学したい数名規模の生徒も受け入れ、一方で自治体職員の方や地域の老人会の研修の一環としても見学受入を行いました。幼・小・中のスライドでは難しい言葉は置き換えイラストを多用、高齢者向けには操業開始当時の写真を多用するなど、各年代に合った説明資料を作成しています。夏季の見学では熱中症対策用品の塩飴を配布の上注意を呼び掛け、来場者の熱中症予防と兼ねて工場の安全への取り組み事例を紹介するなど、さまざまな工夫を行っております(写真13)。

また東山町が観光地であることから、地域振興にも協力すべく、平成27年度より観光協会にも加入し、市外・県外からの見学受入も対応しております。



最近では国際協力機構(JICA)より、途上国を中心とした18か国40名の研修者の受入も行いました(写真14)。

その結果、見学受入者は平成25年度の471名に対し、平成26年度は830名、平成27年度も754名と、取り組み開始より大幅に増となり、地域の皆様にも少しずつ“現在の”当工場の状況や取り組みをご理解頂けていると手ごたえを感じております。

一方、地域の活動や行事にも積極的に参加し、中でも東山町最大のイベント“唐梅館絵巻”(300人が一斉に甲冑や装束を身に纏い、芸能人の方を大将に据え町内を大名行列した後、軍議の再現を行う祭)では、当工場からも毎年数名が出演し、また工場長交代の折には騎馬にて出演するなど、地域の一員として楽しみながら貢献を行っています(写真15)。

[三菱マテリアル㈱ 岩手工場]