

# ニッポン・セメント工場探訪

地域に根ざし、環境を守る

24

NIIGATA ITOIGAWA

## 明星セメント(株) 糸魚川工場



### 豊富な天然資源に恵まれて

明星セメント(株)は、1958(昭和33)年に化学系3社の出資により、カーバイド用石灰石製品の製造過程で産出する砂味をセメント原料として有効活用する目的で設立されました。その後、1972(昭和47)年には日本セメント(株)(現・太平洋セメント(株))が全株式を取得し、現在では、太平洋セメント(株)の100%出資子会社となっています(写真1)。

糸魚川工場は、1964(昭和39)年に操業を開始し、日本海側の数少ないセメント工場として、新潟県をはじめとする北陸地区、東北地区の日本海側、長野県などに太平洋セメントブランドでセメントを供給しています。

現在、3号(NSP式)、4号(SP式)のキルン2基により、年間150万tの各種セメントや固化材を製造しています。また、良質で豊富な石灰石資源を背

後に持ち、直営の田海鉱山では年間250万tの石灰石を採掘し、セメント用の他、鉄鋼向け、骨材向けに販売しています。特に鉄鋼用では、韓国、台湾の鉄鋼メーカーに輸出しており、好評を頂いております。

工場が立地する糸魚川市は、新潟県の西端に位置し、北は日本海、南は「妙高戸隠連山」と「中部山岳」の2つの国立公園に囲まれた自然豊かな地です。糸魚川～静岡構造線によりさまざまな地形・地質があることから、2009(平成21)年に「糸魚川ジオパーク」が日本初の世界ジオパークに認定されました。また2015(平成27)年には待望の北陸新幹線糸魚川駅が開業し、首都圏や北陸方面からのアクセスがさらに便利になり、交流人口の拡大が期待されています(写真2)。



写真1 工場全景、奥が姫川港



写真2 市内を走る北陸新幹線



写真3 工場と港を結ぶ輸送設備・MACH幹線BC (ベルトコンベア)

### 内陸型工場から臨海型工場へ

2001(平成13)年、工場と姫川港を地下のベルトコンベアで繋ぐMACH(マッハ: Myojyo Access-line to Himekawa port)設備が完成、これにより工場を介して鉱山から港までがベルトコンベアで結ばれ、臨海型工場へ転換を果たしました(写真3)。

MACH設備の完成により、工場と姫川港間の年間約150万tのバラ貨物がトラック輸送からベルトコンベア輸送に切り替わり、流通コストの削減と環境負荷の低減に寄与することができました。同時に姫川港岸壁には原燃料荷揚用の連続式アンローダが設置され、荷役作業時の公害対策にも万全を期しています(写真4)。

鉱山では、石灰石、珪石を自家採掘しており、約6kmのベルトコンベアで工場に搬送します。工場からはセメント、石灰石をMACH設備で運搬し、セメントはSSに一旦貯蔵、石灰石はシップローダーで直接船舶に積込みます。姫川港からは石炭等燃料の他、高炉スラグ等の原料を搬送し、直接工場の各置場に受入れることができます。ちなみに姫川港は、循環型資源の物流ネットワーク拠点となるリサイクルポートに地方港湾としては全国で唯一指定されています。



写真4 連続式アンローダによる姫川港での荷揚げ

臨海型工場への転換により、姫川港からの石灰石製品の出荷が急増し、現在ではセメント出荷、石炭等原燃料の受入れと合わせて年間約300万tの貨物を搬送しています。

### リサイクル資源の積極的活用

工場では、1980(昭和55)年から廃棄物の受入を開始し、現在では、セメントキルン、廃棄物焼却炉発電で各種の廃棄物を処理しています。品目は、主に石灰石、木くず、廃プラスチック類(含む廃タイヤ)、各種汚泥(含む下水汚泥)、廃油、鉱滓、その他建設発生土等です。2015(平成27)年度の合計受入量は約61万tで、使用原単位はセメント1t当り437kgとなっています。

特に糸魚川市からはごみ処理施設から発生する「炭化物」を代替燃料として受け入れています。糸魚川市では、家庭等から排出される一般ごみを焼却ではなく、炭化处理する方式を採用しています。これは、地域に立地するセメント工場で代替燃料として有効活用することにより、焼却灰の最終処分(埋立)を必要としない国内初の方式です。当社も計画当初から共同参画し、相互協力の基で進められました。

1999(平成11)年にはISO14001を認証取得し、工場・鉱山一体となって環境マネジメントシス



写真5 バイオマス発電所

テムの継続的展開・運用を推進して地球環境への負荷低減に取り組んでいます。

### 電力事業と新エネルギー事業

当工場の敷地内には、自家発電(キルン廃熱発電、廃棄物焼却炉発電、石炭焚自家発電)以外に2つの電力事業用発電設備があります。

2001(平成13)年に太平洋セメント(株)と電源開発(株)による独立卸売電力事業(IPP)の発電所が稼動し、東北電力(株)に供給しています。発電出力149MWの石炭焚火力発電所で燃料となる石炭は当工場から供給し、発電所で発生する石炭灰は当工場にてセメント原料としてリサイクル処理しています。

また、2004(平成16)年には、当社とサミットエナジー(株)(特定規模電気事業者(PPS))の合併でバイオマス発電事業を開始しました。この事業は、主燃料に木質系バイオイマスを60~70%使用(残り30~40%は石炭使用)することから、経済産業省から新エネルギー事業としての認定を受けています。発電出力は50MWで、当工場で必要量を使用し、残りは、サミットエナジー(株)を通じて関東地区を中心とした契約需要家へ供給されています。

なお、主燃料の木質系バイオイマスは、当社が設



写真6 休転時全員安全集会での唱和

置したバイオマス燃料化設備にて主に建設系廃材から製造し、供給しています。また、IPPと同様に石炭は当工場が供給し、発生する燃焼灰も当工場にて処理しています(写真5)。

このように、セメント事業と発電事業が一体化することにより、相乗効果を発揮できる体制が当工場の特色です。今後も廃棄物の積極的利用を推進することで資源循環型社会の構築に貢献していくとともに地域社会との共生にも努めてまいります。

### 生産活動の両輪となる 「安全・保安」「衛生」

工場長の基本方針・スローガンのもと、安全衛生管理方針を定め、全従業員と協力会社従業員の末端まで周知徹底を図り、全員参加により日々の安全保安衛生活動を展開しています。

#### 基本方針

「一人ひとりが本気で安全意識を改革し、安全を最優先に考え行動する」ヨシ!

#### スローガン

「自分と仲間を守るためルール違反をしない・させない、ケガをしない・させないよう相互注意し行動します」ヨシ!

安全保安関係では、職場ごとに日々の朝礼等で基本方針・スローガンを唱和するとともに、作業前KYの完全実施、日々のパトロールによる相互注意の強化、また、リスクアセスメントによる設備の本質安全化とヒューマンエラーの撲滅を極限まで追求



写真7 メンタルヘルス研修会



写真8 市内小学生を招いての工場見学

することを通じて災害ゼロを目指しています(写真6)。また、交通安全についても年6回正門前で早朝交通安全指導や警察署交通課長を招き交通安全講話を実施しています。更には地域に先駆け「飲酒運転根絶宣言事業所」・「消防団協力事業所」の認証を受ける等、地域に根ざした活動を展開しています。

一方、衛生関係では、定期健康診断の完全受診と有所見者へのフォローを徹底することで従業員の健康保持増進を図っています。また、毎年開催する衛生大会に併せてメンタルヘルスセルフケア研修会を開催し、従業員のメンタルヘルスへの関心を高めてもらい、心と身体の健康へも配慮しています(写真7)。さらに毎年4月の定期健康診断に併せてストレスチェックを導入し、従業員のセルフケアの一助としています。

### 地域社会との共存共栄を目指して

工場の発展・繁栄は、地域社会との相互理解と協調がなければ実現できません。工場周辺には複数の自治組織があり、毎年、各自治会役員との交流の機会を設け、工場見学や懇談会を通じて相互理解を深め、確固たる信頼を築くよう努めています。また、地元の学校関係や利害関係先からの見学依頼には100%対応することで、地元地域住民から工場運営に対する理解をより深めて頂くとともに、信頼関係の向上を図っています(写真8)。



写真9 工場周辺の清掃活動

環境対策としては、環境管理責任者より社内外に環境モニターを任命し、工場操業時の環境影響等を常にチェック頂き、異常発生時には迅速な情報共有ができるよう日頃から連携強化を図っています。モニターとは年2回意見交換の場を設け、些細な情報も吸い上げることができるよう、コミュニケーションの強化にも注力しています。また、従業員と協働会社従業員の積極的な参画を得て年2回の場内外清掃活動を実施し、地域と工場の調和の維持に努めています(写真9)

全従業員、全協働会社従業員が、常に工場と地域社会との共存共栄を願い、日々の業務に邁進できるよう、今後も工場一丸となって安定運転継続を目指します。

[明星セメント(株) 糸魚川工場]