産業廃棄物を「外」に出さない工場へ――

スラモルの製造・販売事業を開始

都内･城北地区を中心に事業を展開する河島コンクリート工業（東京都板橋区，河島慎吾社長）は，今年度より地域貢献・環境対策の一環として，生コン工場から発生するスラッジ水やコンクリートがらなどをリサイクルして作る高流動埋め戻し材「スラモル」の製造・販売事業を開始した。4月19日に建物地下の基礎の埋め戻し材として，実現場に約30㎥を納入。今後，レベルコンクリート・均しコンクリートなどでの活用を視野に拡販を図っていく考えだ。

生コン工場の産業副産物を再資源化

スラモルは，金子コンクリート（神奈川県横浜市，金子雄次社長）が1996年に開発した高流動埋め戻し材。生コンの原材料に用いる砂のほか，建設現場で建物の建設・解体時に生じるコンクリートがらや，打設後に余った生コン（残コン）を回収骨材・スラッジ水に分離した後，残った脱水ケーキを粉砕して製造した再生砂などと，セメント，スラッジ水を練り混ぜて製造する。通常であれば，産業廃棄物として処理される生コン工場や解体現場の副産物を再資源化できるため，環境に対する負荷や産業廃棄物の搬出費用を低減することが可能となるうえ，従来の埋め戻し材よりも流動性に優れ，現場に合わせて調合を変更できる特長を有するため，既存の埋め戻し材では対応しきれなかった狭い場所や斜面などにも対応できるようになる。

河島コンクリート工業では，生コン製造用のプラントでセメントとスラッジ水を計量してミキサー車に搭載，台貫・ベルトコンベヤを設置した工場敷地奥のサブ骨材ヤードに運搬した後，同ヤードに併設されたコンクリートがら置き場を含む残コン処理スペース内に備蓄してあるコンクリートがらを粉砕した再生砂や回収砂を後添加し，ミキサー車のドラム内で攪拌することによって，スラモルを製造している。製造工程は可能な限り自動化されており，納入書に記載されたQRコードを専用のリーダーで読み込むと，ベルコンで運搬された砂がミキサー車のホッパからドラムに投入され，台貫と連動したシステムが車両全体の重さをリアルタイムに計測，総重量が目標重量に達すると投入が自動停止する仕組みだ。

10年越しの思いを結実させた生産体制

河島社長は，スラモルの製造・販売を事業化した経緯について「生コン業界の資源循環システム構築において

スラモルの製造設備

コンクリートがら置き場

納入書の QR コードを読み取る

砂の投入量が自動計測される

製造したスラモルの試験風景

非常に有用な製品だが，専用の生産スペースがなければ，本来の生業である生コンの製造を妨げやすいこともあり，限られた敷地のなかに生コンの製造設備が密集する工場の多い東京の内陸では，スラモルを作ることは難しい。当社でも，ちょうど私が社長に就任した10年ほど前からずっと『チャレンジしたい』と考えていたものの，そのための敷地を用意できていないことが事業化の障壁となっていた。2018年にサブ骨材ヤードを増設したことで約1,000㎡敷地が拡張，ようやくスラモルを生コンの製造とは切り離した形で既存の顧客に迷惑をかけず製造できる体制が整ったほか，その仕組みを可能な限り近代化・オートメーション化できるようになったことにより，今般，事業として本格的に始動させることとした」と話す。

同社では元々，サブ骨材ヤードに併設する形で残コン処理スペースを確保した2018年以降，打設現場で余ったコンクリートを「工場内洗浄システムによって回収骨材とスラッジ水に分別」「洗浄システムの処理能力が追い付かない場合，敷地内で薄く敷いて硬化後に破砕し，コンクリートがらとして中間処理業者に受け渡す」という２方式で処理しており，硬化前の状態で中間処理場まで運搬して処理を委託する残コンの量をゼロ化していたが，スラモルを製造できるようになったことで，その処理工程がもう一段進化，自己完結したサイクルでコンクリートがらを再資源化することが可能となった。

「残コン処理スペース拡充の結果，洗浄システムの稼働も最適化され，残コンの処理は硬化処理と分級処理を合わせて，１日の出荷量のうち約４％程度になったが，それでも年間でマンション一棟分に相当する数千㎥の残コンが発生してしまうことを考えると，それら大切な資源が産業廃棄物となってしまうのは大変心苦しい。わずかでも廃棄物となる残コンの量を減らせるのは，コンクリートがらの処理が社会的課題となっている今，我々にとって大きな価値があると言えるだろう」（河島社長）

「本来あるべき姿」へまた一歩

そうした取り組みの背景にあるのは，天然資源の枯渇や地球温暖化現象などに対する懸念が世界的に強まりつつある昨今の情勢を踏まえたうえで，同社が標榜している「生コン工場の『あり方』」だ。

河島社長は「地域社会の発展に貢献するとともに，環境にも配慮するという我々の本分を全うしようとした場合，『産業廃棄物を敷地の外に一切出さない』というのが，生コン工場の本来あるべき姿だと考えている。スラモルの製造・販売を開始したことで，その実現にまた一歩近づくことができるのではないか，と期待しているところだ。産業廃棄物を処理してくれる中間処理業者の数や最終処分場の残余容量は減少傾向が続く一方で，残コンやスラッジ水，脱水ケーキといった産業副産物は，これからも生コンを製造・出荷する過程で絶対に発生して

しまうものであるため，これを自社で再資源化できる体制を確立することが，今後も生コンを作り続けていくうえで必要不可欠になっていくだろう」との見解を示す。

また，レベルコンクリートなどでの活用を目指す今後の展開についても「良質な天然骨材の枯渇が危惧される昨今，非構造部材にバージン骨材を用いるのは，コスト面も含めた資源温存の観点から非常にもったいない」と指摘。「スラモルで対応することにより，顧客の要望にも環境面での社会的要請にもマッチした形で，同領域において使用されるコンクリートの製造を『ネクスト・ステージ』に引き上げていきたい」と熱意を語る。

過去にスラモルを扱った経験のある清水義宗取締役も「埋め戻し材の生産工場が湾岸部に集中するなか，内陸エリアにスラモルを製造可能な工場があると，配達距離の点でも顧客にメリットを提供できるようになる。今後は老朽化により陥没した道路の埋め戻しなどでも活躍の場が増えていくだろう」と話すほか，「再生砂は，重機や人員をかけて均す作業が重労働となる傾向があるため，それを流動性の高いスラモルにすることで作業負担が軽減され，再生砂の活用促進，環境対応の取り組みの進展につながっていくことも大きい」と強調する。今後は月500㎥，年間6,000㎥程度の出荷を目標として，スラモルの製造・販売事業を精力的に展開していく構想だ。

節目を超え，さらなるチャレンジへ

同社は，このほかにも地域貢献や業界のイメージアップ，製造する生コンの品質安定化などに向け，様々な取り組みを積極的に推し進めている。

今年の夏までには，現在稼働している50台超のミキサー車のドラムをすべて「白」の遮熱塗装で統一するという。これまでも練り水を２℃まで冷やす冷却装置の導入に加え，生コンプラントを完全断熱仕様とするほか，骨材サイロ全体とサブ骨材ヤードの屋根にも「SGハイコート」を塗装，ミキサー車も全車両のドラムを遮熱塗装とすることで，運搬中も直射日光や外気からの熱伝導抑制を図るなど，酷暑期の生コンの温度上昇防止に努めてきたが，今後はドラムの塗装に白色を採用して遮熱効果を一層高めることで，暑中コンクリート対策をさらに強化していく考えだ。

業界PR施策の面では，やはりミキサー車を活用した取り組みの検討が進む。昨年９月には「当社の車両を見かけた人に，四つ葉のクローバーを見つけたときのように幸せな気持ちで１日を過ごしてもらえれば」との思いから，大型車（11.5t）３台の更新に合わせて，そのうち２台のドラム全面に人気イラストレーター，ZUZOMARI氏が「風や匂い，音など目に見えないものの細胞」をモチーフとして描いたカラフルな絵をラミネートした。２台の車両は現在，「走るアート」として事業区域内で稼働しており，地元住民たちの注目を集めているが，今年は11月に８t車３台を増車する際，ZUZOMARI氏も含む３人のアーティストに思い思いの絵を描いてもらう構想だ。「描き手によって絵柄もまったく異なるため，どのような絵が出来上がってくるのか私自身，楽しみにしている。地元・板橋区に生コン車を通して，さらなる彩りを届けていきたい」（河島社長）

地域貢献の観点からは救急救命が行えるよう，10月を目標として，ミキサー車から営業車まで全社用車（約70台）にAEDを導入する予定。このような一連の取り組みについてスラモル製造の事業化もその一環と位置付けたうえで，河島社長は「良い『モノ』を作ろうとする姿勢が必然的に良い『環境』を作ろうとする姿勢，ひいてはその具現化につながっていくのだと思う。当社は10月に創業70周年の節目を迎えることになるが，今後もそうしたヴィジョンに基づき，様々なチャレンジを行うことで，少しでも地域の発展，地球環境の保全に役立っていきたい」と話してくれた。

「廃棄物を出さない」決意を込めて
製造設備の前で箒を手にする河島社長

河島コンクリート工業は

「夢」も運びます。

70th

KAWASHIMA
CONCRETE INDUSTRY INC.

世界にたった2台しかない、ドラムにアートを施したミキサー車が誕生しました。作者はイラストレーターのzuzomariさん。「風や匂い、音など目に見えないものの細胞」をモチーフにした作品で、目にした人に幸せをお届けします。次はあなたの街に訪れるかも……?

zuzomari ミキサー車 活躍中!

zuzomariさんの
instagram

環境確保条例認可工場

河島コンクリート工業株式会社

〒175-0081　東京都板橋区新河岸 1-11-8
TEL:03-5921-0308　FAX:03-5921-0908
http://www.kawashima-concrete.co.jp