

CT

CONCRETE TECHNOLOGY

| 2020/ 11 | Vol.39, No. 11 |

月刊コンクリートテクノ

COVER: 鶴来建設工業協同組合 建協生コン工場
モリ技巧(株)製残水処理機「硬まるくん」

特集

流れをつかめ!

高流動コンクリート



河島コン

徹底して「リスク

全国に約3000ある生コン工場。日々、高品質な生コンクリートを安定的に供給して、人々の命や暮らしを守る構造物を造り出している。出荷品目や立地条件などそれぞれの工場に特徴があり、運営上の仕組みや品質向上につながる工夫を重ねている。最新技術を取り入れた設備から日常的なアイデアまで、日々努力を続ける生コン工場を紹介する。



工場データ

所在地：東京都板橋区新河岸1-11-8
 代表取締役：河島 慎吾
 創業：1955年10月
 敷地面積：約4000㎡
 ミキサ：日工(株)製 DASH-200N-3300
 練り混ぜ容量 3,300ℓ



クリート工業

を下げる」工場運営



- ① トラックスケール
- ② 骨材受入ホッパ
- ③ 骨材サイロ
- ④ セメントサイロ
- ⑤ 骨材輸送用ベルトコンベア
- ⑥ 化学混和剤タンク
- ⑦ 水タンク(地下)
- ⑧ セメント貯蔵ビン
- ⑨ 骨材貯蔵ビン
- ⑩ 練り水ヘッドタンク
- ⑪ ミキサ
- ⑫ 事務棟
- ⑬ 給油設備
- ⑭ 洗車場
- ⑮ 車両整備場
- ⑯ 排水処理装置
- ⑰ 練り混ぜ水冷却装置
- ⑱ 太陽光発電システム
- ⑳ サブ骨材ヤード

introduction

河島コンクリート工業は1955年の創業以来、東京・城北エリアを拠点に東京の発展を支えてきた。同社の最大の特徴は常に先進的な取り組みで設備投資をしている点にある。

2005年に業界初となる練り水冷却装置（クーリングダッシュ）を導入したことをはじめ、東日本大震災を受けて2011年に非常用ディーゼル発電設備を導入、昨年5月に工場全体に遮熱塗装を施し「完全遮熱型プラント」を完成させるなど多くの先進的な取り組みで「リスク削減」に努めてきた。

また、今年7月には新型コロナウイルスの感染拡大から従業員を守るため、試験室を含む事務棟全体と全保有車両のコクピット部に抗ウイルスコーティングを施した。ここでは同社のユニークな設備や取り組みを紹介していこう。

完全遮熱塗装と練り水冷却装置で 暑中コンクリート対策

同社は遮熱塗装や練り水の冷却を通じて徹底した暑中コン対策を行う。

2005年6月に業界初となる練り水冷却装置（クーリングダッシュ）を導入した。(株)日工の開発したクーリングダッシュは練り混ぜ水、上澄み水を最大2℃まで冷却することで、コンクリート温度の上昇を最大限抑制する。



また、日差しによる温度上昇を防ぐため、2019年5月に材料受け入れ設備全てに遮熱塗装を施した「完全遮熱型プラント」が完成した。受け入れホッパー、中継ベルトコンベア、ベル

トコンベアのカバー、骨材サイロ、供給用ベルトコンベア、プラントの屋根、アジテータ車のドラム・コクピットに遮熱塗装を施し、受け入れた材料全てが太陽エネルギーを受けないようになっている。河島社長は「実際、ここまでやっても近年の酷暑下では暑中コンの温度上昇の完全な抑制は難しいが、安定した確実に良いコンクリートになる。製造業として顧客が求める品質のコンクリートを納入するためにも少しでもリスクを回避する必要がある。暑中コン対策は、工場としても強度やスランプ等のフレッシュ性状を管理しやすくなるといったメリットにつながる」と話す。



至れり尽くせり 食堂も完備

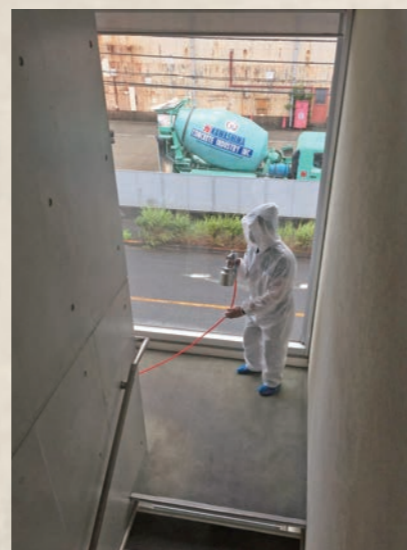


事務棟2階には社員・協力会社用の食堂がある。社内で温かい食事がとれるのはありがたい。写真右はおすずめの日替わり定食。

新型コロナウイルス対策

抗ウイルスコーティング®を施工

新型コロナウイルス感染症の拡大を受け、7月に試験室を含む事務棟全体と、保有する全アジテータ車および骨材トレーラー・セメントバラ車のコクピット部分に抗ウイルスコーティング®を施した。抗ウイルスコーティング®は株式会社ジェブの販売する噴射式のセラミックコート剤。コーティングの塗料がウイルスのスパイクにダメージを与え不活性化させることで人体への吸着を減らし感染リスクを抑制する効果が期待できるというもの。北里研究所でA型インフルエンザウイルスを用いて行った実験によると抗ウイルスコーティングを施すことで、10分で61%、1時間で91%のウイルスが減少した。同じ実験で、未施工の場合1時間後にも40%以上のウイルスの残る結果となった。価格は80㎡15万円でアジテータ車1台につき5,000円+税。一度施工すると、3年間効果が持続する。



河島コンクリート工業では、事務棟全体約1,000㎡と保有する全アジテータ車を含む全車両のコクピット部に施工した。導入の経緯について河島社長は「新型コロナウイルス感染が広がる中で、従業員が安心して働くためにできることはないかと考えて施工した。生コンの強度と同じで、数値化はできるものの実感として分からない分野であるため、悪くいってしまうと胡散臭くもあるが、安心感は得られるはずだ。リモートワークなどの導入の難しい生コン工場で少しでも感染リスク、ひいては安定した出荷を止めるリスクを下げるために必要なものと感じた」と話す。

施工後の社内の様子について岸慶太副工場長は「コーティングは目に見えないものではあるものの、安心感があった。3月4月頃は社内であまり冗談が聞かれなかったが、抗ウイルスコーティングを施したところから少し明るくなったと感じる。みんなストレスを感じていたのだと思う」と話す。千野いずみ技術課長は「アジテータ車のコクピットや事務棟などはお客さんも含めて共用する場所だ。少なからず接触感染のリスクがあったので、施工したことで不安が和らぎ、試験練り等で工場を訪れたお客さんにも安心していただけたと思う。社長がこうした新技術の導入や、従業員と家族のマスクを確保してくれたり、安心できる職場を作ってくれている以上、それに応えていきたい」と話してくれた。



抗ウイルスコーティング®はノロウイルスやインフルエンザへの感染対策として、2006年から販売していたが、緊急事態宣言以降引き合いが急激に増えた。施工実績として、食品工場や横浜赤レンガ倉庫などがある。ジェブの西澤公平次長は「消毒だけでは、持続したウイルス感染対策の効果は見込めない。弊社の主な事業であるフロアコーティングのノウハウを生かした抗ウイルスコーティング®がコロナ禍で役立てたことを嬉しく思う。今後もウイルスや細菌などによる感染症の抑制・除去において効果のある商品の開発、製造、販売、施工を行うことにより、社会において感染症に対する安心・安全な暮らしを実現し、社会貢献に努めたい」と意気込んだ。



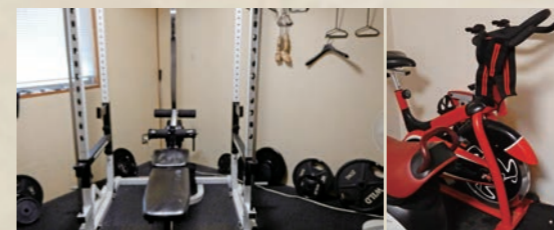
左から株式会社ジェブ西澤公平次長、浜中隆次長、河島コンクリート工業河島慎吾代表取締役社長



新型コロナウイルス対策として体調管理を非接触で行える顔認証型AIサーマルカメラを導入した。検知した体温が規定温度を超えた場合にアラームで知らせるほか、マスク着用を着用していない場合にアナウンスする機能も有する。

顔認証型 AIサーマルカメラ

トレーニングルームで筋トレ



工場メンテナンスチームは体が資本だ。ジムに通い体を鍛えていた社員がいたことを聞いた河島社長が福利厚生としてベンチプレスとエアロバイクを設置した。昼の休憩時間や仕事の合間に汗を流そう。

マスコットキャラが大活躍！ LINE スタンプ公開



業界PRのため、LINEスタンプを製作・公開している。10月3日より配信を始めた。50コインで購入可能で、収益は非営利団体に寄付するとしている。

残コン・戻りコン削減 発生量の見える化で35%減を達成

残コン・戻りコンの削減にも積極的に取り組む。「過去に残コン戻りコンの処理費用だけで、年に4,000万円以上かかっていた。この無駄を抑えるため、7年前から残コン・戻りコンの見える化をしている」。事務棟のホワイトボードに日ごとに発生した残コン・戻りコン量、その処理にかかるコストを書き出した。毎日目にする場所に掲示することで、意識が変わる。残コンの発生を防ぐため、品質の安定に努めたほか、追加のタイミングで、数量の再計算を頼むようになった。「東京協組で戻りコンの有償化を始めたこともあり月に多いときで1,400㎡あった残コンが500㎡まで減少した」。



また、3年前からは残コン・戻りコンの自社処理をより強めた。これまでは、発生した残コン・戻りコンを往復1時間程度かかる残コン処理場に持ち込んで処理していた。工場近くに購入した900㎡の敷地で、一日100㎡程度の残コンを処理できる場所を確保した。卸した残コンは固化した後に破碎し、骨材の復荷として中間処理場に輸送する。生コンの状態を持ち込んだ場合と比べ、処理費は40%程度まで減少する。残業の削減にも繋がり「全体的な処理費用は97%減となった」と河島社長は話す。



VRで工場見学？



地域貢献を目的として2011年10月から近隣の小学校から高学年の児童を対象に工場見学を行っている。新型コロナウイルス対応として、VRでの工場見学も検討中。購入したVR機器は新入社員の教材用にも活用する予定だ。



時計型 デマンドメータ

ひと月あたりの電力使用量を表示する、時計型のデマンドメータを9月に設置した。使用量を目に見える形で掲示が見えることで、社内で節電に向けた意識が動く。これまで設置していたパトランプ型のデマンド制御装置と比べ「数値で表示することで、より分かりやすく意識しやすくなった」と話す。

原材料一覧

種別	種類又は名称	生産者・産地
セメント	普通ポルトランドセメント	太平洋セメント(株)
	高炉セメントB種	
	中庸熱ポルトランドセメント	宇部三菱セメント(株)
	普通ポルトランドセメント	
細骨材	砕砂(硬質砂岩)	(株)上武
		秩父郡皆野町
	砕砂(石灰岩)	菱光石灰工業(株)
		秩父郡横瀬町
粗骨材	砂(細砂)	(株)秀栄
		成田市村田
(石灰岩)	砕石(石灰岩) 2010 ※20~10mm	武甲鉱業(株)
	砕石(石灰岩) 1505 ※15~5mm	秩父郡横瀬町
水	上澄水	自社
	工業用水	東京都水道局
混和材	AE減水剤	(株)フローリック
		BASFジャパン(株)
	高性能AE減水剤	(株)フローリック
		BASFジャパン(株)
	AE剤	山宗化学(株)
	(株)フローリック	



輸送設備

保有ミキサー車

■ ミキサー車 11.5t「ダックス5」 32台

全長	7,730mm
全高	3,700mm
全幅	2,490mm
最大積載量	11,550kg
車両重量	8,390kg



■ ミキサー車 8t 24台

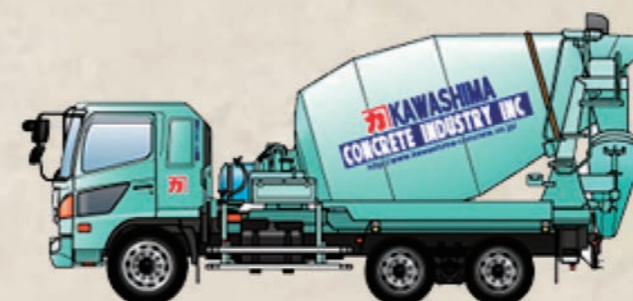
全長	6,430mm
全高	3,460mm
全幅	2,270mm
最大積載量	7,400kg
車両重量	5,630kg

■ ミキサー車 4t ※現在は稼働しておりません

全長	5,880mm
全高	3,040mm
全幅	2,160mm
最大積載量	3,950kg
車両重量	3,920kg

■ ミキサー車 3t ※現在は稼働しておりません

全長	5,270mm
全高	2,835mm
全幅	1,880mm
最大積載量	3,000kg
車両重量	3,200kg





安心・安全な 工場運営に向けて… 抗ウイルスコーティング



河島コンクリート
工業株式会社
に採用

オフィスや車内のウイルスを抑制
抗菌、防臭対策に!

抗ウイルス
コーティング
ANTIVIRUS COATING



効果を証明する施工証明書を発行