

Toward
Carbon Neutral **X** **KAIZAWA**



202**X** Vision

Decarbonization
1st

Concrete X Biotechnology

スマートマテリアルで駆け抜ける！ 脱炭素化という名のゴールへ

私たちのコンクリート産業は近現代文明の礎であり続けてきた半面、石灰石の焼成でつくるセメントを主原料にすることから、二酸化炭素(CO₂)のおよそ8%を排出してしまう環境負荷の高い産業でもある。かけがえのない地球の未来を想い、素材とテクノロジーの掛け算で自らをスマートマテリアルカンパニーへと劇的に進化させ、脱炭素化という人類の差し迫ったゴールへと一刻も早くたどり着く。それが最高位のミッションであることを胸に刻むために、私たちは「Decarbonization First」(脱炭素第一)を掲げた。

デルフト工科大学(Tu Delft)との共同開発を通じて実用化したバクテリアの代謝機能を活用する自己治癒コンクリート「Basilisk」は、手法がユニークなだけでなく、“壊れないプロダクト”という夢を初めてカタチにした画期となる製品だ。壊れないコンクリートは将来の買い替え需要を遡減させるものであり、破壊と生産を繰り返してきた20世紀の大量生産消費モデルとの決別をも象徴している。

脱炭素は単一のテクノロジーで達成できる課題ではない。コンクリートとテクノロジーを大胆に掛け算することによって新たな企業価値を創造してきた手法に私たちはさらに磨きをかけ、困難な脱炭素という課題に正面から切り込んで行こうと思う。





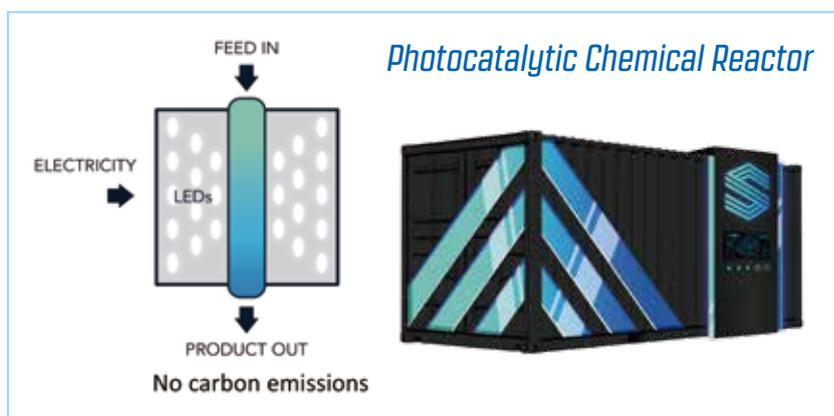
Concrete Wind Power

PCタワー×光触媒水素リアクターが切り拓く“シン・エネルギー”

高さ80mの鋼製の風力タワーを仮に40m嵩上げて120mにできれば、受ける風が格段に増し、風車の発電量をなんと2倍にできる。風力発電が次代のベースロード電源として注目されるなか、私たちはプレストレストコンクリート(PC)の技術を応用して、風車のハイパフォーマンス化に挑戦している。標準部材のパネルをPCで連結してPCタワーを構築、そのうえに既存の鋼製タワーを乗せて嵩上げる世界にない鉄とコンクリートのハイブリッドタワーだ。

この高出力タワーで発電されたグリーン電源を使い、これまでの電気分解に比べて5分の1の少ないパワーで燃料電池水準の水素を製造するコンテナ型のマシン開発も進める計画だ。米国のスタートアップが研究中の光触媒とLEDを利用した水素リアクターの実用化だ。

異質のテクノロジーを組み合わせれば、いままでにない超ハイパフォーマンスな発電システムを構想できる。“シン・エネルギー”を生み出すのは、いつも人間の夢見る力だ。





Concrete



挑す Flying Robotics

コンクリート3Dプリンターはまもなく、空を飛び、塔を印刷する！

速乾性の特殊なコンクリート材料を産業用ロボットアームで印刷するように積層するコンクリート3Dプリンターの技術。オランダの CyBe Construction と組み、国内の先陣を切ってプリンターを実装した私たちは今、ロボットの腕が届く範囲の積層という物理的制約から自由になるため、異次元のステージに挑もうとしている。空飛ぶコンクリート3Dプリンターの開発だ。

この構想の実現には、重い荷物を持ち上げ、空中で安定して何時間も飛び続けられる産業用途の大型エンジンドローンの独自開発が欠かせない。バッテリー駆動のドローンに比べ、エネルギー密度の圧倒的な差を見せつける国産500cc級二輪エンジンの進化系を搭載した、文字通りの“空飛ぶ建機”だ。

機体を格納する自動給油機能がついたエアポート、デジタルツインを用いた自律航行システムが三位一体となったこの統合システムを、私たちは「Drone Basics for Industry」と呼ぶ。コンクリートメーカーである私たちにとって、空への挑戦とは、フライング・ロボティクスのかでモノづくりをDXする自分との闘いなのだ。





Concrete X Satellite

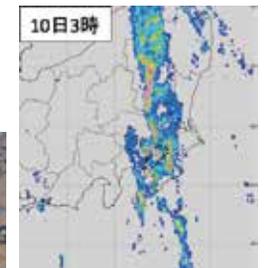
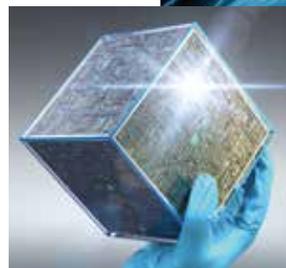
進め! 衛星データ“民活” 河川防災はピンポイント警報の時代へ

豪雨災害の激甚化はとどまるところを知らず、河川の氾濫によって多くの尊い生命があっけなく奪われるようになった。洪水警報は出されるものの、対象となる地域が広過ぎて、警報を我がことのように受け止めず、実際の避難には結びつかないからだ。

こうした問題を解決するには、警報を可能な限りパーソナルに届けることが重要となる。あなたの今いる場所は、「〇時間後、〇センチまで水に浸かる」というピンポイントの情報をスマホで受け取れば、ひとの行動は劇的に変容するだろう。

私たちが開発を進めている河川防災システム「The Guardian」は地球観測衛星から得られる川幅の経時変化の画像データに、気象衛星の降雨予測データ、地表を詳細にデジタル化した三次元データを組み合わせることで、時間と場所をピンポイントで特定したパーソナルな豪雨災害警報を提供するものだ。

これに、地震発生 of 信号を検知して自ら飛び立ち、海岸の映像を数時間にわたって送り続けるエンジンドローンを組み合わせれば、津波と河川の統合防災システムとなる。ひとの命を守るインフラを手掛けてきた私たちにとって、衛星データの利活用による防災対応は、コンクリートインフラの限界を補完する次代のソリューションといえる。



提供:
ウェザーニューズ



2015年台風18号に伴う大雨災害 鬼怒川の堤防が決壊し濁流が流れ込む茨城県常総市



Concrete X Mixed Reality

デジタルアーキテクチャーで建築をもっと、自由に、楽しく

私たちは、サウジアラビアの首都リヤドの大手デベロッパー、アルサエダンと組み、サウジ住宅省が主導するコンクリート住宅の建設プロジェクトに参加する。秘密のベールに包まれ、半ば鎖国状態だったサウジが一転開国を決め、石油に依存しない新たな産業の育成に、国を挙げて乗り出した。

建設部門のデジタル化はそのカギのひとつ。サウジ政府が今後10年間に発注するコンクリート住宅の総戸数は40万弱に及ぶ。灼熱の砂漠のなかで、多数の外国人労働者を使いながら、PC住宅建築の部材供給と施工体制を確立するのは決して容易ではない。PC施工の出来形検査に複合現実(MR)などの新たな技術を用いながら、彼らに教育訓練を施し、日本からの技術移転を進めることになる。

その全体戦略を描き、司令塔の役割を果たすのが、グループの一級建築士事務所 ADAAC(本社東京)。国内では建設業の免許も取得し、大型PC建築事業にも本格参入した。MRなどの新たなコミュニケーションデバイスを使って、顧客と1対1スケールの三次元データを共有しながら設計を進める。デジタルをテコに、もっと自由で、楽しいカスタマージャーニーを提案していく考えだ。





Concrete *X* Fermentation *を*

コンクリートタンクが育む発酵の科学 豊かなワインづくりをより確かに

コンクリート製のタンクでワインづくりに挑む醸造家の輪を広げたい。私たちはコンクリート素材の新たな用途としてワインタンクに着目。10Rのブルース・ガットラブ氏、ドメーヌ・タカヒコの曾我貴彦氏、農楽蔵の佐々木賢・佳津子夫妻など、日本を代表する作り手たちと共同でタンクのプロトタイプングを繰り返し、日本の風土にあった理想のタンクを追求している。

コンクリートタンクの最大の特徴は、空気を遮断するステンレスとは異なり、微妙な通気性があること。温度干渉を受けにくいこともあって、まるやかさと厚みが増し、角の取れた高級ワイン感を醸し出す。

タンクごとに酸素透過性をセンシングしながら、出来上がりの味との相関性を見つけ出し、作り手たちの嗜好に合わせて酸素透過性を科学的に制御する仕組みを確立するのが当面の課題だ。ワインタンクはシュバル・ブランやポンテ・カネといったフランスの特級の作り手が先鞭をつけたが、日本では、曾我貴彦氏が私たちと組んで世界初となるパレル形状の熟成タンクに挑戦するなど、独自の進化を遂げる予感だ。



会社概要

AIZAWA Company Profile

社名	會澤高圧コンクリート株式会社
英文表記	AIZAWA Concrete Corporation
創業	昭和10年4月(1935年)
設立	昭和38年10月1日
資本金	63,900,000円
本社	北海道苫小牧市若草町3丁目1番4号 TEL:0144-36-3131 FAX:0144-36-5750
代表	代表取締役社長 會澤 祥弘
従業員数	618名(令和3年4月現在)
売上高(単体)	203億円(令和3年3月期) 187億円(令和2年3月期) 184億円(平成31年3月期)
主要取引銀行	北洋銀行 北海道銀行 北陸銀行 みずほ銀行 日高信用金庫 日本政策金融公庫 商工組合中央金庫
主な事業	プレキャスト/プレストレストコンクリート事業 ΣBase(プレキャスト住宅基礎)事業 PC建築事業 レディミクストコンクリート事業 コンクリートパイル事業 自己治癒コンクリート事業(Basilisk) 環境マテリアル事業(Carboncure / MiCon Technology) 航空ロボティクス事業 コンクリートメディカルセンター(CMC)事業

グループ会社	国内 アイザワ技術研究所 株式会社 ADAAC 株式会社 株式会社ウップス 株式会社 TAKAO 北海道菱光コンクリート株式会社 ダイカ生コン株式会社 シグマベース有限責任事業組合 アラセ・アイザワ・アエロスパシアル合同会社 システムアーツ株式会社(SAC) 海外 ボストン/シカゴ: AIZAWA Institute of Technology Inc. シンガポール: AIZAWA Concrete International Holdings Pte, Ltd. 上海: Shanghai AIZAWA Trading Co., Ltd. 香港: AZC Investment Co., Ltd. ウラジオストク: AZConkrit ウランバートル: AIZAWA MONGOL LLC ヤンゴン: AIZAWA Myanmar Co., Ltd.
--------	--

事業所一覧

事業所	苫小牧本社 / 苫小牧支店 静内本店 札幌支社 東京支社 / 東京支店 旭川支店 函館支店 北見支店 帯広支店 空知支店 稚内支店 東北支店 新潟支店 水戸支店 ニセコ倶知安営業所 南空知営業所 仙台営業所 いわき営業所 流山営業所 宇都宮営業所 藤岡営業所 浜松営業所 中部営業所 福島研究開発室
-----	---

製品工場	静内工場 鶴川工場 札幌工場 美唄工場 深川工場 訓子府工場 相内工場 亀尾工場 西永山工場 当麻工場 仙台栗原工場 岩瀬工場 真壁工場
------	--

生コン工場	札幌菊水工場 札幌白石工場 札幌屯田工場(JV) 札幌清田工場 札幌石山工場 倶知安工場(JV) 千歳工場 苫小牧工場 白老工場 函館工場 鶴川工場 平取工場 穂別工場 静内工場 様似工場
-------	--

會澤高圧コンクリート株式会社

アイザワ技術研究所

www.aizawa-group.co.jp

〒065-0043 札幌市東区苗穂町12丁目1-1 TEL:011-723-6600