東鉄工業執行役員環境本部長

加藤（かとう） 晃（あきら）氏

◆環境事業の戦略は

線路、土木、建築の各事業に続く第4の柱に据えた環境事業の陣頭指揮を執る。二酸化炭素（CO_2）の排出削減に向けた緑化事業などを積極的に展開。産学連携で10年先を見据えた新規分野の開拓にも取り組んでいく。

◇

――就任の抱負を。

「地球温暖化に起因する自然災害が世界規模で発生している中、CO_2の排出抑制は企業の社会的責任でもある。かつて建設業界は環境を破壊するイメージが強かったが、今は環境を守る、作る時代になってきた。最大の顧客であるJR東日本はCO_2排出量ゼロを目標に取り組んでいる。鉄道インフラを支える当社も線路、土木、建築の3本部と連携して環境経営を確固たるものにし、ESG（環境・社会・企業統治）を実践していく。個人的には環境施策を通じ大好きな鉄道に恩返ししたい」

この人に聞く

産学連携で新規事業開拓

――環境事業の課題をどう見る。

「中期経営計画では線路、土木、建築に次ぐ第4の収益事業として環境施策を進めているが、持続的に収益を見込める事業を見いだせていない。収益だけに固執すると本来目的とする社会貢献と相反する部分もある。それぞれバランスを取りながら事業を軌道に乗せたい」

――注力分野と展望は。

「地球温暖化防止やCO_2排出量ゼロなどを目指しZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング）化に取り組む。新設ビルで1件の実績があり、計画中の案件も1件ある。既存ビル改修で実績はないが、来期は自社ビルで挑戦したい。うまくいけば建築本部と連携して新たなビジネスチャンスにつなげていく。再生可能エネルギー関連では鉄道用地などを活用したミニ太陽光発電や風力発電などを模索中だ。環境技術は日進月歩。大学やベンチャー企業などと連携し、10年先を見据えた新規事業の掘り起こしに取り組んでいく」

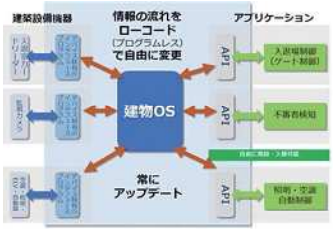
建物内設備ロボット

まるごと統括制御

メーカー異なっても連携

清水建設

清水建設は建物内の設備やロボットなどをまるごと統括制御する建物オペレーティングシステム「DX－Core」を年内に開発する。建物運用のデジタルトランスフォーメーション（DX）を支援する。建物内の設備機器が異なるメーカーのものであってもデータ連携やアプリケーション開発できる点が特長。既存建物、新築建物のいずれにも導入できる。来年以降に顧客への実装提案を開始し、新築、既存合わせて年間5件程度の適用を目指す。



DX-Coreのデジタル化プラットフォーム機能

DX－Coreは建物内の建築設備やIoT（モノのインターネット）デバイス、各種アプリケーションの相互連携を容易にする建物運用デジタル化プラットフォーム機能を備えた基本ソフトウエア。新築、既存を問わず実装できる。新築の場合はDX－Coreサーバーと建物管理システム、セキュリティーシステム、IoTデバイス、ネットワークインフラ、サービスアプリケーションを顧客ニーズに合わせてパッケージ化し、実装する。

建物内の動的データと出力デバイス間で簡単に連携できるため、ロボットと自動扉を連携させてロボットが通行ルートの自動扉を開けたり、顔認証した利用者に最適なエレベーターを手配したりすることもできる。実装費用は延べ床面積1万平方メートル規模の新築オフィスビルの場合、各種インターフェースやデバイス、アプリケーションを含めて1～2億円程度となる見込み。

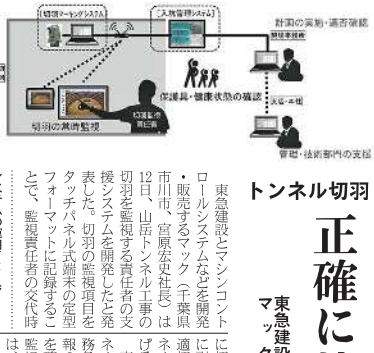
DX－Coreのビジュアルツールは API（アプリケーション・プログラミング・インターフェース）を介してDX－Coreとの接続された各種アプリケーションのアイコンが一覧表示される。マウス操作でアイコン同士を連結するだけで、アプリケーション間のデータ連携が可能。データ入出力などの仕様もローコード（プログラムレス）で設定でき、新規サービスの導入やサービス機能のアップデートを迅速かつ柔軟に行える。

設備機器やセンサー、カメラ、ロボットなどが収集する多種多様な動的データを蓄積・解析することも可能。蓄積したデータをエネルギー利用の効率化や設備運転の最適化、各種サービスの改善にフィードバックすればコストの削減にもつながれる。

トンネル切羽

正確に情報引き継ぎ

東急建設マック　監視責任者を支援



システムの運用イメージ

東急建設とマシンコントロールシステムなどを開発・販売するマック（千葉県市川市、宮原宏史社長）は12日、山岳トンネル工事の切羽を監視する責任者の支援システムを開発したと発表した。切羽の監視項目をタッチパネル式端末の定型フォーマットに記録することで、監視責任者の交代時に切羽の状態を正確、確実に引き継ぐ。切羽の情報を適切に把握することでトンネル工事の災害防止につなげる。

東急建設が施工するトンネル工事現場に導入し、業務負荷の削減や切羽地質情報の円滑な伝達などで効果を確認した。「開発した『切羽監視責任者支援システム』は、厚生労働省が策定した「山岳トンネル工事の切羽における肌落ち災害防止に係るガイドライン」に則した切羽の監視項目をタッチパネルPC端末で定型フォーマットに記録する。

フォーマットは切羽の変状、湧水の有無など岩片の落下（肌落ち）の予兆を感知できる項目が整理・統一されている。個人の感覚に頼らない正確な情報が確実に記録できる。

切羽地質状況の静止画像データと特筆すべき地質や湧水の状況のコメントをプルダウンボックスで容易に入力。肌落ちや突発湧水など不測の事態が発生した場合は録画機能で記録保存。記録したデータは坑内の無線LANで専用サーバーに自動送信。現場事務所や支店・本社など遠隔地からも切羽の地質や作業状況がタイムリーに確認できる。

既存システムとの連携で作業員名簿や切羽位置などの基本情報の入力が省略できる。タブレットだけでなく大型ディスプレーのタッチパネル端末を導入し操作性を高めた。

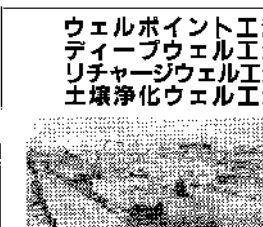
山岳トンネル工事のうち切羽で発生する肌落ちは死傷災害につながる可能性が高い。厚労省のガイドラインでは、切羽状態の常時監視や退避指示を行う切羽監視責任者の専任配置を求めている。だが切羽の監視は、観察は、監視責任者の経験と勘に頼るケースが多く、正確さや効率に課題があった。

JICA支援事業に

東横エルメス、越で計測機器など普及

計測器の製造や販売などを手掛ける東横エルメス（神奈川県海老名市、宮川勝洋社長）が展開する「ベトナム国インフラ建設時の安全管理のための計測機器と警報システム普及・実証・ビジネス化事業」が、国際協力機構（JICA）の支援事業に採択された。JICAの「2020年度第1回中小企業・SDGsビジネス支援事業」の一つに選ばれた。東横エルメスによると、既にベトナムの政府機関と連絡を取り、計測機器の設置候補地を挙げてもらっているという。

中小企業・SDGsビジネス支援事業は、開発途上国の開発ニーズと日本の民間企業が展開する製品や技術のマッチングを行い、政府開発援助（ODA）を通じた関係強化を目指している。



ヘルメットに装着したヘッドタイプ

ブルーアメ ウエアラブル

ザクティ　ぶれない映像が好評

遠隔から現場管理

日本アジアグループの事業会社・ザクティ（大阪市北区、渡邊和伸社長）は、ウエアラブルカメラを活用した遠隔作業支援ソリューション「遠場監督」を開発した。小型で高耐久なウエアラブルカメラをヘルメットなどに装着。強力な揺れない鮮明な映像が撮影できる。独自開発した画像処理エンジンによってリアルタイムな揺れ補正とデータ配信を可能にする。新型コロナウイルスの感染予防策として増加している工事の遠隔臨場などをターゲットに導入を提案していく。

「遠場監督」は業務用ウエアラブルカメラ（CX－WE100）をヘルメットや胸ポケットに装着して使う。撮影した映像をケーブルでスマートフォンに取り込み、テレビ会議システムなどでデータを遠隔地に送る。

手ぶれによる映像の乱れ、揺れる動画などを見ることで起こる映像酔いを、独自開発の「エクスタビライザー」で解消する。手ぶれ補正機能には航空機の機体制御技術を応用している。補正範囲は回転方向360度、上下90度、左右30度。

「社員一人一人が自分たちの担当する仕事を見つめ直して現場のレベルを上げることで、ぶれない動画などを見る手ぶれによる映像酔いを、独自開発の「エクスタビライザー」で解消する。手ぶれ補正機能には航空機の機体制御技術を応用している。補正範囲は回転方向360度、上下90度、左右30度。

多様化する災害リスクをテーマにウェブセミナー

応用アール・エム・エスら　16日まで参加受け付け

直会に臨む（右から）JFEエンジニアリングの大工元社長、高尾道明津製作所長、鹿島の押味至一社長

応用地質のグループ会社、応用アール・エム・エス（東京都港区、山田敏博社長）らは22、23日の2日間、ウェブ形式のセミナーを開催する。頻発する自然災害や新型コロナウイルスの感染拡大を受け、多様化する災害リスクへの対応を主題に5人の実務者が講演する。16日まで申し込みを受け付ける。セミナーは応用アール・エム・エス、応用地質と鹿島が出資する建設コンサルのイー・アール・エス（同港区、古澤靖彦社長）の共催。昨秋に東日本を襲った台風19号や局地豪雨を含む激甚災害に加え、新型コロナ対応すべきかを探る。2日間の講演で主催する2社が水害リスクの評価手法や感染症拡大に有効な関連技術を発表する。両日とも午後1時30分開始。参加料。申し込みはイー・アール・エス（https://eresco.co.jp/）か応用アール・エム・エス（https://www.oyorm.co.jp/）へ。

鹿島で設計・施工

JFEエンジ津製作所　事務所棟を建て替え

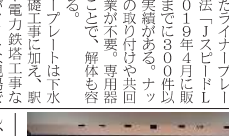
JFEエンジニアリングは津市にある津製作所の事務所棟を建て替える。省エネルギー性能と防災機能を強化するとともに、快適に利用できるユニバーサルデザインを採用する。設計と施工は鹿島。8日に着工式を開いた。

新事務所棟はSRC造4階建て延べ7937平方メートルの規模。2022年3月の竣工を計画している。既存の事務所棟に比べ倍近くさになる。同製作所はJFEエンジの社員とグループ会社の社員約450人が勤務する。建物は高性能断熱ガラスなどを採用して環境性能などを高める。柱や梁型で目差しを遮り窓内の温度上昇を防ぐ。LED照明も導入する。

同日は操業開始50年の記念式典も開いた。鋼構造物製作拠点として明石海峡大橋やスエズ運河橋の橋桁などを製作してきた。シールドトンネル向けの鋼製セグメントやコンテナクレーンも主力の製造品目。製造工程にはIoT（モノのインターネット）や人工知能（AI）を積極的に導入している。

NETISに登録

JFE建材のライナープレート接合クリップ



JSピードLP工法を使った施工現場

JFE建材（東京都港区、久保亮一社長）が展開するライナープレート用の接合クリップ「JSピードクリップ」が9月30日に新技術情報提供システム（NETIS）に登録された。従来のボルトによる接合に比べ施工性を改善した。

同社はJSピードクリップを使ったライナープレート締結法「JSピードLP」を2019年4月に販売。これまでに300件以上の施工実績がある。ナットや座金の取り付けや共同作業が不要。専用器具を使うことで、解体も容易にできる。

ライナープレートは、水道管や高速道路などの土木工事、駅舎改良や電力鉄塔工事など、工期がタイトな現場でも広く使われている。同社では今後も積極的に提案する構えでいる。

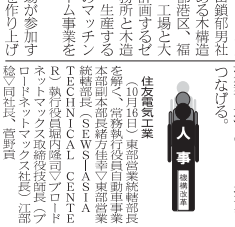
技術開発成果7件

日本電設工業が発表会

日本電設工業は9日、東京都台東区のNDK第三池之端ビルで「NDK技術開発成果発表会2020」を開いた＝写真。新型コロナウイルスの流行を踏まえ会場出席者を限定し、全国27カ所の支店・支社にウエブ会議システムで配信した。技術開発の成果など7件を発表した。

冒頭、土屋忠巳社長は「社員一人一人が自分たちの担当する仕事を見つめ直し、どのようにしたら手間をかけずに楽にできるかという視点からでも改善に向けて取り組んでほしい。9月1日には営業統括本部内に環境エネルギー本部が発足した。今後の取り組みに期待している」と呼び掛けた。

発表会では▽RPAの現場事務業務への活用調査▽接続端子の開発▽コネクタ式交流分電盤の開発―などの事例を担当者が報告した。



大規模木造建築促進へ

マッチングサービス　木構造デザイン

木造での耐震設計などを手掛けるエヌ・シー・エヌ（東京都港区、田鎖郁男社長）の子会社である木構造デザイン（東京都渋谷区、福田浩史社長）は、工場と大規模木造建築を計画するゼネコンや設計事務所と木造構造部材を加工・生産するプレカットファクトリーのマッチングプラットフォーム事業を開始した。

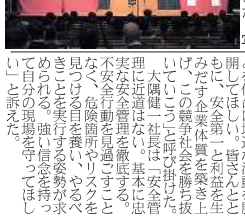
プレカットファクトリーが参加するネットワークを作り上げ、生産体制を整備する。1日当たり約10人が参加し、災害ゼロの実現を目指す。

松井秀一専務執行役員東京土木支店長は「絶対に災害を起こさないという強い意志を持ち、安全を守ることを使命に地道な活動を展開してほしい。皆さんとは利益を生むものではない。安全をみだす企業体質を築き上げていこうと呼び掛けた。

大隅健一社長は「基本に忠実な安全管理を徹底する。なぐ、危険箇所やリスクを見つける目を養い、やるべきことを真摯に考えることで、安全を持つ」と訴えた。

安全大会

強い意志で地道に活動



大豊建設東京土木支店は12日、東京都中央区の東京証券会館で、2020年度の安全大会を開いた＝写真。同社幹部や協力会社などから約100人が参加し、災害ゼロの実現を目指す。

松井秀一専務執行役員東京土木支店長は「絶対に災害を起こさないという強い意志を持ち、安全を守ることを使命に地道な活動を展開してほしい。皆さんとは利益を生むものではない。安全をみだす企業体質を築き上げていこうと呼び掛けた。

大隅健一社長は「基本に忠実な安全管理を徹底する。なぐ、危険箇所やリスクを見つける目を養い、やるべきことを真摯に考えることで、安全を持つ」と訴えた。

人事

住友電気工業

（10月16日）東部営業統轄部長を解べ、常務執行役員自動車事業本部副本部長兼統轄部長（SWISH TECHNICAL CENTER）執行役員研内隆司専務（プロードネットワークス取締役技術部長）（プロードネットワークス社長）三部稔専務執行役員自動車事業統轄部長兼東部営業統轄部長兼東部営業統轄部長兼東部営