

KOBELCO

掘削サイクル
タイムアップ
8%
従来機とのHモードでの比較



新型13t特設サイト

Performance **X** Design

NETIS登録

省エネ技術搭載型バックホウ
登録番号: KT-200147-A

イーグルアイビューシステム
登録番号: KT-200085-A

2020年燃費基準
達成建設機械

★★★

国土交通省
燃費基準達成建設機械認定制度



SK135SR
SK125SR SK130SR+

それは未来に挑むための
次世代のパフォーマンス。

サイクルタイムを8%向上させた掘削性や NETIS に新規登録された先進技術。
快適性、操作性を高めたインテリアデザイン。
数々の技術を磨き上げ、進化を遂げたSK135SRの誕生です。

コベルコ建機株式会社 東京本社/ 〒141-8626 東京都品川区北品川5-5-15 ☎ 03-5789-2111 www.kobelco-kenki.co.jp

KOBELCO

夏季号

Aug.2022 Vol.257

コベルコ建設機械ニュース

特集

最良の価値を提供
「安全」にかけるコベルコの想い

コベルコ建設機械ニュース

Aug.2022 Vol.257 夏季号

〒141-8626 東京都品川区北品川5-5-15 コベルコニュース編集室 ☎ 03-5789-2117

www.kobelco-kenki.co.jp

コベルコ建機株式会社

最良の価値を提供 「安全」にかけるコベルコの想い

ミニショベル向け衝突軽減装置OmniEye®上市に寄せて

土木・建設や解体等の現場でも、働き方改革や建設DXが進み、ICT施工なども浸透してきた。さらに現場の安全性に関しても、これまでのノウハウとデジタル技術を駆使した改革が進められている。そこで、今回はコベルコ建機のショベルを巡る安全思想と施策の歴史を踏まえながら、最新の衝突軽減装置OmniEye（オムニアイ）の概要と開発ストーリーを紹介する。開発、マーケティングに携わったコベルコ建機の平山道夫、酒井 満と株式会社レグラスの酒井 将さん、小川幸孝さんにOmniEyeに託された安全にかける想いを語り合ってもらった。

※OmniEye®は株式会社レグラスの登録商標です。

■コベルコ建機「安全」への取り組み

1987年

世界初の安全機能、旋回フラッシャや乗降遮断式ロックレバーなどを装備した「SK-New MarkII」を発売

1996年

後端のはみ出しがほぼ車幅内（後に車幅の10%以内）となる後方超小旋回ショベル「ビートルシリーズ」を開発



2016年

機械故障を未然に防ぐ予防保全システム「K-スキャン」を開発



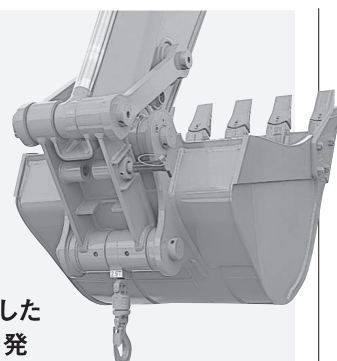
2019年

現場に行かずに作業ができる、ショベルの次世代遠隔操作システム「K-DIVE CONCEPT」を発表



1989年

建機業界初、ショベルでクレーン作業を可能に。安全なつり荷作業を実現した「ハイリーチクレーン」を開発



2011年

メインブーム兼用型の機械における組立・分解作業が大幅にシンプル化され、安全性と使いやすさを追求した次世代アタッチメント「NEXT(ネクスト)」を発表



2017年

建機業界初の衝突軽減システム「K-EYE PRO」を開発



ショベルに求められる安全要件を盛り込む

——今回開発されたミニショベル向け衝突軽減装置OmniEye誕生の背景について教えてください。

平山道夫（以下、平山）：コベルコ建機は、2017年9月発売のSKシリーズ・20tクラス油圧ショベルに衝突軽減システム「K-EYE PRO」を搭載しました。これは他社に先駆けて、死角エリアの人や障害物を検知し、自動で機械の旋回や走行を減速・停止するというものです。

酒井 満（以下、酒井（満））：従来、ショベル周辺の人やモノを検知してアラートを発するシステムはありましたが、大事に至る前に安全かつスムーズに機械を停止させるというK-EYE PROの革新的な取り組みが、業界を驚かせたと



「人のみ」を見分け、ミニショベル特有の狭所地・近接作業にも強みを発揮するOmniEye。2022年5月に開催された「CSPI-EXPO」でも、デモンストレーションが行われた

思います。

平山：私たちは、さらにその安全思想を進化させたいと開発を進めてきました。ご存じのように、クルマの自動運転などにおける障害物検知の多くは、赤外線や超音波、ミリ波レーダーなど、照射波の反射から対象物を検知するセンシングシステムが活用されています。しかし、ショベルは平坦な道路とは異なり、人とモノが混在している環境で使用されます。例えば、建設資材やダンプトラックといったモノでも検知してしまいます。そのため、「人のみ」を検知できるシステムの検討・調査を進め、その中でもカメラによる検知システムに強い可能性を感じていま

した。
酒井（満）：カメラ画像を基盤とした認識システムを探していたところ、物流関係の展示会で、カメラ画像をAIのディープラーニングで処理するレグラス様のシステムに出会いました。

——カメラとAIのシステムにこだわった理由は何ですか？

平山：照射波の反射を利用するシステムは、人とモノの識別が難しく、RFID(Radio Frequency Identification)システムの場合はタグの装着が必要となります。ただ、17年頃からステレオカメラ+AIで人のみを検知するシステムが出始め、自動車業界でもカメラの活用が活発化するなど、“カメラ画像”を使った「人」のみを確実に区別するシステムが次の手段になると判断しました。

酒井（満）：実際に現場で働く人や通行人は必ずしも直立しているわけではありません。大きな資材を持っていたり、中腰になったり、しゃがんだり、さらに熱中症など何らかの理由で倒れている場合もあり得ます。実際の現場を想



マーケティング事業本部 ショベル営業本部
施工ソリューション部
ソリューション開発グループ マネージャー

平山道夫

定すれば、どんな姿勢をとっていても、即座に人を人として認識しなければ意味がありません。ですから、どうしても実際のカメラ画像と、それを判断するAI認識の組み合わせが不可欠だったのです。

小川幸孝さん（以下敬称略、小川）：今回、コベルコ建機様とのアライアンスを追求したOmniEyeは、すでに私たちが重機、フォークリフトなどに搭載していたEagleEyeIIのシステムをさらにブラッシュアップし、小型ショベルに求められる要件を満たすために築き上げたものです。開発過程でコベルコ建機様から求められたベンチマーク要件では、マシン周囲の検知範囲である半径5m・360度内のさまざまな位置に人を配し、立ったり、座ったり、伏せたり、逆立ちまでしてみたり……（笑）、それこそ考え得るあらゆる姿勢での識別が厳しく要求されました。

酒井 将さん（以下敬称略、酒井（将））：レグラスは、カメラやコントロールボックスなどのハードウェアから、AI（ディープラーニング）による検知、機械制御までを一貫して自社開発してい



ます。また、本システムではディープラーニングの演算によく使用される多数のプロセッサコアを持つGPU（Graphics Processing Unit）ではなく、演算処理そのものをデジタル回路としてプログラミングできるFPGA（Field Programmable Gate Array）を採用しました。FPGAはGPUと比較し、低消費電力でありながら並列演算に優れ、カメラ画像処理とAIによる人物検知をシームレスに行い、高い検知性能、リアルタイム性、高信頼性を同時に実現しています。

小川：私たちは、1999年の設立時からカメラと画像処理システム、センシング技術を追求し、2012年からは

自社製品の開発に注力。さらに14年には本格的なAI研究を進め、17年にディープラーニングにもとづく高度なAI検知を実現するプロトタイプを構築しました。

酒井（将）：先ほどもお話があったように、作業現場での人の姿勢はさまざまで、正確な検知は非常に難しいものです。ハードウェアとしてのシステムの最適化だけではなく、大量の作業現場画像を学習することでAI性能を高めてきました。

平山：コベルコ建機としても、世界に例がない先進的なレグラス様のシステムこそ、即応性が求められる解体や建設現場にピッタリのソリューションだ



株式会社レグラス
代表取締役社長

酒井 将さん

と確信したのです。

二人三脚による スムーズな開発体制

——両社のアライアンスによる協働体制はハイピッチで成果を結んだと伺いました。

酒井（満）：19年7月に展示会で知り合い、9月にはデモを実施。翌年2月に先行試作品の納入をしてもらえました。この驚異的なスピードの背景には、レグラス様が以前からゼネコン各社の現場安全施策などにも取り組み、建設業の現場を熟知していたことがあります。まさに「打てば響く」というイメージで、私たちの要件をご理解いただい

たことが強力な追い風になりました。

小川：開発フェーズを大括りにするのではなく、求められる機能単位の小さなサイクルごとに、計画～設計～開発～テストの工程を小刻みに繰り返す姿勢で開発を進めました。そこで得られた成果の一つひとつ両社間で確認しながら積み上げていくことで、ゴールに対するブレや齟齬を生むことなく、結果として全体の開発期間も短縮できたと思います。

平山：当社の先行開発は、長期的に将来を見据えたものと、1～2年後に旬となる商品を早期に社会実装するという、大きく分けて2つがあります。今回のOmniEyeは後者として、スピードを重視しました。

——衝突軽減装置OmniEyeをまずミニショベルに搭載しようと考えたのはなぜですか？

酒井（満）：3t、4t、5tクラスのミニショベルが活躍する現場は、周囲に壁があったり、障害物等も多い都市部の狭小現場がメインです。そのような現場は、周辺作業者とマシンの距離も近く、さらに周囲には作業者だけでなく、一般の歩行者も混在するケースが多いのです。だからこそ、老若男女、身長や体型、衣服や姿勢もさまざまな人を正確に見分け、万一の際にも安全かつスムーズに停止することが求められていました。

平山：さらに今回は、工場出荷時のオプションではなく、KGSP（Kobelco Global Service Parts）を窓口とした純正アフター専用部品扱いとしました。つまり、クルマでいえばディーラにおけるオプションのように、納車後でもお客様のニーズに即して気軽に追加装備できるわけです。基本的に無加工・無調整のままで、いわゆる「ポン付け」

が可能なため脱着も簡単。もちろん、すでにお持ちのSK28～SK55・6型のSR・UR全機種（キャンピ仕様）に装着できます。例えば、マシンを複数台お持ちのお客様やレンタル企業様では、現場ニーズに応じて自在に付け替えるといったご利用も可能になります。

現場ニーズを 的確に捉えた設計思想

——具体的なシステム構成や機能について教えてください。

酒井（将）：OmniEyeの基本構成は、魚眼レンズを用いた半球全方位カメラと画像処理を行うコントロールボックス、HDモニタ、アラートを発するLED積層回転表示灯というシンプルなスタイルになっています。コントロールボックスは、非常にコンパクトな設計で、キャブの右パネル面にマグネットで簡単に取り付けられます。

小川：カメラは小型で軽量。本体、カメラとも防塵・防水性、耐振性も万全で使用温度も幅広く対応し、過酷な現場環境でも活躍します。



株式会社レグラス
取締役 IPS事業部長

小川 幸孝さん

■ 搭載イメージ



液晶モニタ

パイプの上と下のどちらにも取り付け可能。カメラ映像を鳥瞰画像化して周囲360度を投影。検知範囲は後方240度程度



コントロールボックス

パネル面に磁石で取り付け可能。機械の始動キーと連動して電源ON。任意設定の危険エリア内に人が入ると警報を発報し、赤色ランプ点灯と同時に機械が停止



ミニショベル向け衝突軽減装置
OmniEye®



単眼カメラ（半球カメラ）

ブラケットでボルト固定。装着高さにより検知範囲は伸縮するが、個別の初期設定を不要にするため装着高さはSR／UR機で2,150mm共通を推奨



警告ランプ（スピーカ内蔵）

ブラケットでボルト固定。注意エリアで人を検知すると黄色ランプが点灯。危険エリアで人を検知すると赤色ランプが点灯し、警報ブザーが鳴る



場環境でも活躍します。

酒井 (満)：検知範囲もカメラから半径0.5m～5mの範囲内で1m～5mまで、10cm刻みで自由に設定できます。

平山：通常は認識にくい日陰や、低照度の環境下でもしっかり人を検出し、モニタ内では四角い枠で囲って表示。その枠が、人の動きにシンクロしてリアルタイムで追尾するのも頼もしい機能です。

どこまでも現場優位の思想を貫く

——その他の特長的機能には、どんな

ものがありますか？

酒井 (将)：人物検知以外の特徴として、USBメモリにカメラ映像を記録するドライブレコーダー機能が搭載されています。360度の全方位画像をそのまま記録することができます。

平山：映像記録媒体は汎用性が高いUSBメモリを使用しています。現場での使用を想定した防塵・防水対策も施しており、データ盗難防止のためのロック機能も付いていますので、管理する面でも安心です。

小川：本システムで画像を認知・判断するのはAIですので、あえて平面パノ



マーケティング事業本部 ショベル営業本部
施工ソリューション部 ソリューション営業グループ
マネージャー

酒井 満

ラマ画像などに変換せず、360度の魚眼画像のままで表示します。これは、画像変換に伴う演算負荷を排除し、高速リアルタイム処理を追求したかったからです。

酒井 (将)：さらに、停止後の作業再開についてもリクエストをいただきました。

平山：実は従来の衝突軽減装置では、センサなどが人を検知して機械を停止後、その人を検知なくなるとすぐさまマシンが作動。その際にレバーが「走行」や「旋回」のモードになったままだと急に動き出してしまいます。例えば検知した人がその場で転倒したり、しゃがんだりしてセンサが検知なくなっているだけだとしたら、非常に危険な状況になるのです。

酒井 (満)：そこで今回のシステムでは、オペレータが一旦レバーロックを上げ、確認後に再度下ろした時点で初めて作業が再開されるようにしました。つまり、オペレータの「これから作業を再開するぞ！」という意思プロセスを通過しないと再始動しない仕組みになっているのです。幸い、試作や



「CSPI-EXPO」に参考出展されたOmniEye 搭載機は、屋内展示でも注目された

実証実験に伴うモニタをお願いしたオペレータの方々からも、「さらに安心感が高まる」「より作業に専念できる」との評価をいただき、皆様の現場でお役に立てるという確信を深めることができました。

小川：協働して開発を進めてきた私たちとしても、それは何よりも励みになるお言葉です。

平山：私たちは、さらにレグラス様とのスクラムを強化し、リアルな現場の声を取り入れたバージョンアップとともに、このソリューションをより大型のショベルにも適用し、安心・安全な現場環境づくりに貢献していきたいと考えています。

酒井 (将)：今後とも、最良の価値提供を目指してご協力をお願いします。

■3大ポイント

1

カメラによる「人」のみを検知 安全補助と効率性を両立

- ・人とモノを判別して「人のみ」を検知して停止する
- ・人とモノの誤検知を減らし、ミニショベル特有の狭所地・近接作業にも強みを発揮
- ・RFIDタグや識別用ベストなどは不要。機械に近づく人は通行人であってもカメラで検知

ミニショベル向け衝突軽減装置

OmniEye®

2

録画可能・映像記録機能内蔵

- ・特別なセンサ類を新規設置せずに高精度カメラを採用することで、シンプルなシステムを構成
- ・カメラを採用したため、映像記録装置を別途設置しなくても録画機能が備わる
- ・標準同梱のUSB・64GBで約80時間（約2週間）の録画可能。大容量USBを使用すれば、最大700時間（約3か月）対応。

3

システムはアドオン装着。 1台導入すれば 複数台で付け替え可能

- ・機械側の改造は基本的に不要。ブラケットのネジ固定と配線作業のみ
- ・コベルコの従来機への取付も対応済み。お客様所有機にも取付可能
- ・SK28～SK55・6型のSR・UR全機種に取付可能（キャノピ仕様のみ。2022年7月現在）
- ・システムの付け外しが簡単で別の機械への移設も容易



つ ま ん じ ゅ く
妻籠宿〔長野県〕

住む人の意思が守った 木曽路の原風景

御嶽山と木曽山脈に挟まれた起伏激しい木曽谷の西南端部、木曽川の支流・蘭川に沿う家並みがある。江戸時代に栄えた五街道の1つ、中山道六十九次のうち江戸から数えて42番目が妻籠宿だ。木曽谷にある宿場町の中でも江戸時代の面影が特に色濃く、時が止まったかのような佇まいで国内外を問わず人気がある。1976年に第1号となる国の重要伝統的建造物群保存地区の1つとして選定を受け、全国の古い町並み保存運動の先駆けとなっている。

砂山幹博＝取材・文 田中勝明＝撮影
text by Mikihiro Sunayama / photographs by Katsuaki Tanaka

交通の要衝にできた 木曽谷の新興宿場町

妻籠の名が歴史に登場するのは戦国時代。羽柴秀吉（後の豊臣秀吉）と織田信雄・徳川家康連合軍が戦った小牧長久手の戦い（1584年）の一環として行われた「妻籠城の戦い」が最初だ。7000の軍勢で押し寄せた徳川方を、羽柴方は300で妻籠城に籠もり防いでいる。また、関ヶ原の戦いの折、東山道（後の中山道）を進むも途中の戦鬪で参陣が遅れていた徳川秀忠はこの妻籠城で東軍勝利の報を受けた。1616年に廃城となったため詳細は不明だが、残った城跡から室町中期に築城された堅牢な山城であったことがうかがえる。

大平峠を越え伊那谷へ抜ける飯田街道と中山道の分岐点であり、飛騨街道へも抜けられたこの地は、木曽谷の南を固めるのに極めて重要だった。かつて主郭のあった山頂（標高519m、比高150m）からは、南側の谷間にある妻籠宿全体を見渡すことができる。

関ヶ原の戦いの勝利により覇権を手にした徳川家康は、戦乱の余燼冷めやらぬ1601年に江戸を起点とした基幹

道路として五街道を整備した。これら街道は、いつ反旗を翻すか分からない地方に割拠する大名のもとへ、いつでも討伐軍を派遣できる軍用道路であったため整備は急がれた。

江戸―京都間を太平洋沿岸ルートで進む東海道に対し、内陸山間を通る約135里（約532Km）の中山道には、69カ所の宿場が設けられた。なかでも、贅川宿（長野県塩尻市）から木曽谷を通り抜け、馬籠宿（岐阜県中津川市）までの南北約85kmは「木曽路」と呼ばれ11の宿場が置かれた。

宿場町の多くはもともと集落があった場所で整備されたが、妻籠宿は違った。集落の周辺から人を集め、住む場所を割り当て、宿場の機能を持たせた新興の町だった。妻籠城がそこにあった理由と同様に、この場所が交通の要衝だったことが宿場町新設の理由だ。似た境遇の人が集められたため、他の宿場町に多い大店や大地主の御殿のような際立って大きな屋敷がないのが妻籠宿の特徴だ。

その姿を今にとどめる 中山道の防衛機能

中山道の宿場町には、有事の際に城

塞代わりとなる役割も求められた。宿場の出入り口に設けられた「枅形」は、街道からの動線をあえて2度直角に曲げて見通しを悪くする仕組み。敵の行軍を遅らせるだけでなく、進軍に手間取る敵を挟撃することもでき、城郭の大手門などにも採用されている防御設備だ。妻籠宿にも京都方面の宿場の入り口、かつて城の砦だったという場所に枅形が築かれた。枅形は中山道の各宿場町に置かれたが、その後の道路の拡幅工事などによりほとんどが姿を消した。妻籠宿の枅形は当時の姿を今に伝える貴重な遺構である。

一方、東海道の宿場町には枅形は設けられなかった。大井川や天竜川といった橋のない大河川が横切る東海道では、こうした川で行軍を食い止められたため、宿場町に足止め機能をつくる必要がなかった。ただし、旅人もしばしば足止めを余儀なくされたようだ。雨で河川の水かさが増すと渡河できず、運が悪いとそれが2～3日続き、旅程が狂うこともあった。その点中山道は比較的正確な旅程を組めたため、参勤交代はもちろん、数日に渡って執り行われる婚礼の儀式に遅れられない皇族の輿入れにも盛んに利用された。

明治百年記念事業として最初に保存運動が行われた妻籠宿保存の原点ともいべき寺下地区の家並み。看板は木製、のぼり旗は出さず、のれんの色は茶か紺で、長さや幅や形に至るまで細かな決まりごとのもとに景観が守られている



宿場の北端にある水車小屋。左奥に見えるのは、幕府が庶民に対し禁止事項や守るべきことを布告した高札場（復元）



復元保存工事が始まる前の寺下地区の様子（昭和40年頃）



1.敵の侵入を阻むために道を直角に折り曲げた「柵形」の様子が確認できる 2.木曾谷の宿場町でよく見られる板葺き石置屋根。板で雨をしのぎ、石の重みで屋根板が風で飛ばされるのを防いだ

妻籠宿は、木曾川の支流 蘭川の河岸段丘（川に沿ってつくられた階段状の地形）に、細長く南北に軒を連ねる宿場町として整備された。北端の高札場から下町、中町、上町と続き、南端の高台に寺院が置かれ、直下にあった宿場の出入り口には柵形が築かれた。宿場の長さは2町30間（約270m）。宿場が成立した早い時期から柵形の南側に門前町の機能を持った寺下の集落が形成され、さらに45間（約90m）宿場町は長くなった。宿場の中心であった中町には、身分が高い者の宿泊所である本陣や、本陣に次ぐ補助的宿舎の脇本陣、問屋などが集まった。

幕府が街道を精密に調査した記録

『中山道宿村大概帳』によると、1843年の時点で木曾11宿の中では町のサイズは最小ながらも、本陣、脇本陣のほか一般の旅人が利用した旅籠が31軒あり、人口が400人を超えるそこその規模であったことが分かっている。

「売らず」「貸さず」「こわさず」景観維持の三原則

明治になり、鉄道が主要交通手段に変わってからは多くの宿場町同様、妻籠宿も徐々に衰退。その後もその流れは止まらず、戦後のベビーブームが終わりを迎えようとしていた昭和30年代後半には過疎に拍車がかかり、限界集落の足音がすぐそこまで聞こえ始め

ていた。もともと田畑を開墾できる土地がほとんどなく、産業もない土地柄。危機感を持った住人が可能性を見いだしたのは観光だった。時代に残された過疎の集落には何も無いと思われていたが、そこには「江戸から明治にかけての気配」が残っていた。「自分たちの町並みは観光資源になる」と判断した妻籠宿の住人は、全国でも初めてとなる集落保存に踏み切った。長野県の明治百年記念事業に採択され1968年から70年にかけて、妻籠宿の中でも特に古く、江戸時代の建物も残っていた寺下地区を中心に26戸の解体復元工事を実施。大きく目立っていた看板を取り払い、界隈の宿場で



1.江戸時代の建物もいくつかあるが、主に明治から昭和初期にかけての建物が復元されている 2.2階の屋根が街道側にせり出す出梁造りと、縦長の縦繁格子を備えた妻籠宿でよく見られる家屋。出梁が連なることで、ささやかながらアーケードを形成した 3.妻籠城跡の山頂から眺めた妻籠宿



1.本陣は、明治に入ると取り壊されたが、江戸後期の絵図をもとに1995年に復元された 2.妻籠宿脇本陣。明治の世になり、木曾檜伐採の禁制が解かれた後、1877年に総檜造りで建て替えられたのが現在の建物

歴史的建造物誕生の秘密を探る！

File.60



よく見られた出梁造りを復活させ、通りに面したサッシは縦長の縦繁格子に取り替えると、江戸から明治にかけての木曾路の面影が蘇った。

64年の東京オリンピック以降、日本人は旅の楽しさに目覚め、メディアで魅力的な旅行先が取り上げられることも多かった。69年頃には空前の妻籠ブームが起り、旅行者が殺到した。そんな折に、ある資本家から「妻籠をテーマパークにしたいので、旧宿場町をすべて売ってもらえないか」という申し出があった。このできごとに危機感を抱いた妻籠の住人らは、71年の住民大会において住民憲章を制定した。妻籠宿のほか旧中山道沿いの建

物や農耕地、山林などの観光資源について、「売らない」「貸さない」「こわさない」の三原則を定め、大手資本に対抗する手立てだけではなく、何においても保存を優先させる自主規範を設けた。たとえ持ち家だったとしても家屋の現状を変えるような改築の場合、統制委員会で審議し、問題があれば改築案を差し戻して改善が求められるという徹底したものであった。

その後も、電柱の移転や旧街道から離れた場所に車庫を設置するなど伝統の町並みを少しずつ整え、維持に努めた。その取り組みが文化庁に評価され、76年に、門前町の京都市産寧坂や武家町の山口県萩市堀内地区など他の6

件とともに最初の重要伝統的建造物群保存地区（以下、重伝建地区）に選定されている。

木曾谷の小さな集落の「町を守りたい」という想いが、日本最初の町並み保存事業としてクローズアップされたことで、その後各地で同様の運動が続いた。2021年8月2日現在、重伝建地区の件数は43道府県104市町村の計126地区におよんでいる。

コベルコ建機公式Instagramでは、「歴史的建造物誕生の秘密を探る!」の再編集記事をはじめ、さまざまな情報をお届けしています。ぜひ、フォローしてください。





経営のヒント

起業戦略編

【 沖縄県石垣市
高英工務店 】

丁寧な仕事が評価され ニッチな市場で着実に成長

沖縄県の石垣島を拠点に、注文住宅の建築事業を展開する高英工務店。
地元出身の有名人の家屋も建築するなど、
起業して6年ながらもたしかな実績を積み上げ続けている。

山田高広 = 取材・文 三浦泰章 = 撮影
text by Takahiro Yamada / photographs by Yasuaki Miura

競合他社の少ない 住宅建築の分野で起業

地元石垣島の島民はもちろん、県外からの移住者向けに注文住宅を建築している高英工務店。石垣島の老舗建設会社で現場監督の仕事をしていた高屋英世さんが、高英工務店を立ち上げたのは今から6年前になる。2013年に新石垣空港が完成し、ホテル建設などの大型工事の着工が決まったことで、今後は個人の住宅建築を手がける業者が不足するだろうと見込んだ高屋さんは、自ら注文住宅の建築を請け負うべ

く独立を決意したという。そうした業界の状況をビジネスチャンスと捉えた高屋さんの目論見はずばりの中し、起業当初から仕事は引く手あまただったそう。以降、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響で工事が一時中断した時期を除けば、現在まで発注が途切れたことはないというから驚きだ。「それは競争相手の少ないニッチな分野で事業を展開できたことに加え、一軒一軒常に丁寧な仕事を心がけてきたためだと思います。私たちが手がけるのは画一的な建売住宅ではなく、施主さんの想いをカタチにする注文住宅。

それだけに、決していい加減な仕事はできないという強い気持ちで工事に取り組んでいます」と高屋さんは順調な事業展開の秘訣を語る。

竣工式で施主さんの満足げな笑顔が見たいと話す高屋さん。その一心から、時には採算を度外視しても質の高い工事にこだわっているという。そうしたお客様ファーストの仕事ぶりが施主から高く評価され、次の仕事につながっている。実際、SNSで住宅建築の様子を写真で発信したところ、「基礎の掘削などの仕事が丁寧なのでぜひとも依頼したい」という県外のお客様から



3.5tクラスでは全国初の導入となった高英工務店のチルトローテータ搭載機。バケットを360度回転できる上、チルト角度を施工面に合わせられるため、整地や掘削作業などの効率が飛躍的に向上する

こちらのQRコードから動画をご覧いただけます



“さらなる成長に向け、
今後は住宅建築をベースに
公共工事への参入も考えています”

代表者
高屋英世さん



●今回の訪問先は
高英工務店
本社所在地／沖縄県石垣市平得820-26
☎0980-87-6353（代表）

の案件をすでに2件受注。「そばにいても安心して工事を任せられる」との言葉をいただいたというエピソードからも、その優れた仕事ぶりがうかがえる。

チルトローテータ搭載機で 基礎工事を効率化

高英工務店では今年2月、現場のさらなる効率化に向けてバケット部にチルトローテータを搭載したコベルコ建機製ショベル、SK35SRを新たに導入した。2年ほど前にYouTubeで発信されていた同業他社の稼働動画を見て、「これはすごい」と感動した高屋さんは、それ以来いつか導入したいと考えていたという。

「施主であるお客様が依頼した設計士から、施工全般を請け負うというのが当社の仕事スタイルです。ただし、型枠や鉄筋、左官、内装などは信頼する協力業者に外注し、私たちが手がけるのは基礎工事の部分のみ。基礎工事の工程で品質をしっかりと保ちながら、

いかに作業効率を高めるかが利益に直結するため、チルトローテータ搭載機を導入しました」

取材当日、チルトローテータを搭載したSK35SRは、海岸沿いにある住宅建築の現場で、外構工事のための掘削に使用されていた。

オペレーターの佐倉弘樹さんは、「チルトローテータ搭載機に乗ったのはこの現場が初めてで、まだいろいろと試している段階ですが、バケットを360度回転できる上にチルト動作も可能なため、作業スペースが狭い現場での基礎工事に最適だという印象です。具体的には、バケットの回転機能を活かせば、碎石の整地時に機械本体を動かす頻度が減り、倍のスピードで作業を完了できると思います。さらに、機体が傾いてしまうような足場でも、施工面に合わせてバケットの傾きを調節すれば、図面通りに掘削できそうです」と語る。

空港周辺のホテルの建設ラッシュは落ち着いたものの、現在は地元の建設会社の多くが国の案件にかかりきりの

ため、高英工務店への住宅建築の依頼は相変わらず多い。しかし、今後もその状況が変わらない保証はないとの考えから、高屋さんは公共工事への参入にも本腰を入れようとしている。「公共工事を始めるからには、ICT施工の導入も重要になる」と語る高屋さん。コベルコ建機は、これからも先進の重機で高英工務店の次なる挑戦を支え続ける。



1.高英工務店のスタッフは、代表の高屋さんを含めて2人。オペレーターの佐倉弘樹さんは、高屋さんの右腕的存在だ。「チルトローテータ搭載機に乗り始めてまだ1カ月程度ですが、乗るほどにその動作に慣れていきます。今後は仕事の範囲が格段に広がるはずだ」2.バケットのチルトと回転は、コントロールレバーで操作。「余計な力を使うことなく、親指でスムーズに操作可能です」（佐倉さん）

1.バケットの回転とチルト機能を使えば、これまで人力で掘る必要があった穴の際まで掘削可能に。ほとんどの作業を機械のみで完結できるため、人件費の削減にもつながる 2.石垣島の夏の暑さは強烈。キャブ仕様のため、エアコンをかけつつ快適な作業が可能に。草木を伐採する作業時には、蜂からオペレータを守る盾にもなる 3.石垣島における注文住宅の需要は高く、高英工務店だけでも年間5件以上を受注している





経営のヒント

技術革新編

【広島県江田島市
株式会社フルサワ】

独自の施工計画で 解体工事の技術革新に注力

創業以来、広島県江田島市にて船舶解体専門企業としての実績を積み上げてきた株式会社フルサワ。

現在は、その解体技術を転用・発展させ、陸上総合解体にも進出し、独自の施工計画で解体工事に技術革新を起こしている。

山田高広 = 取材・文 三浦泰章 = 撮影
text by Takahiro Yamada / photographs by Yasuaki Miura

船舶解体からプラント解体へ 新たなフィールドに挑戦

株式会社フルサワは1960年の創業以来、船舶解体専門企業として大きな発展を遂げてきた。20世紀後半になると、船舶業界は国際化が進むと予見し、これまでに蓄積してきた技術・ノウハウを活かして、大型プラントなどの陸上総合解体にも注力していく。代表取締役の古澤成憲さんは、陸上解体の現場を見て「今までのノウハウを活かせるのはこれだ!」と確信し、施工計画書を独学で学び始めたという。

最初の大きな仕事は80mの蒸留塔解体。競合業者が提案した施工計画は、蒸留塔の外周に足場を組んで外側から溶断する従来工法と同一のものだった。一方、フルサワは蒸留塔の点検口から内部に入り、既設トレイを利用してガス溶断を行い、さらにクレーンでのつり作業を組み合わせる、新たな施工計画を提案。切断時に内壁の断熱材は蒸留塔内にとどまり、周囲に落下し



ジブクレーンの解体でもガス溶断は欠かせない。「船舶解体で培ってきたガス溶断の高度な技術は当社の自慢です」(古澤社長)

ない安全面での工夫も盛り込んだその計画は、外部足場を組む必要がなく、工期を大幅に短縮できる。そうした点がクライアントから評価され、初めての大型案件を獲得した。同社ではこの画期的な施工計画により、45日という短期間で蒸留塔解体を完了させた。

船舶解体のノウハウを陸上解体の実績に変えたフルサワでは、この仕事をきっかけに、競合案件が10件あれば9

件は勝つという驚異の勝率で仕事を獲得。そのすべてでこれまでにない新たな施工計画を生み出し、陸上解体においても技術革新を実現している。

独自の施工計画を実現すべく SL6000Jを導入

フルサワのプラント解体の強みは、独自の施工計画でより安全かつ効率的、さらには短工期の工事を可能にす

ジブクレーンの解体に従事するSL6000J。パワフルなつり上げ能力は、重量物でも安定した作業を可能にする



“現状維持という言葉は好きじゃない。海上もこなせる真の総合解体企業として、常に環境への負荷低減を念頭に置きながら、革新をもたらしたいと思っています”

代表取締役
古澤成憲さん



◎今回の訪問先は
株式会社フルサワ
本社所在地／広島県江田島市江田島町
秋月4丁目10-9
☎0823-42-1602

ること。そのアイデアを生み出すのが古澤社長なら、それを現場のスタッフに説明し、実際の工事で指揮を執るのが常務取締役の古澤公憲さんだ。「どの業者もやっていない方法で施工することが多いので、詳細な重量計算をして図面を起こすなど、管理者にとっての“当たり前”を現場でしっかり共有するよう心がけています。現場スタッフに“これならできる”と自信を持ってもらうことが重要です」

常に新たな解体工法を模索し、現場で実践しているフルサワでは、現在も大型プラント案件の解体工事が進行中だ。千葉県にある造船所のプラント解体現場では、高さ80m、全長170mにおよぶゴライアスクレーン*の解体が計画されている。通常は、大型船舶に設けられた海上クレーンを使い解体工事を行うが、同社が提案した施工計画はコスト削減につながる陸上からの解体。耐荷重計算を事前に行い、ゴライアスクレーン専用の架台を海上から運び込

む斬新な方法だ。

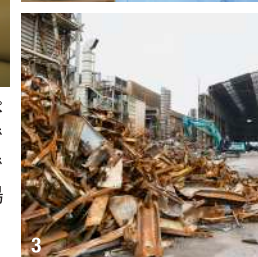
「切断するブロックごとにクレーンでつりながらガスで切っていく計画ですが、大きな構造物なので、当社が保有するクレーンでは高さもパワーも足りない。そこで、2022年4月に導入したのがコベルコ建機の超大型クローラクレーンSL6000Jです」(古澤社長)

SL6000Jが活躍する造船所の現場を訪れると、工場内のジブクレーンを解体する真っ最中だった。SL6000Jのオペレータ、山原耕二さんが対峙するジブクレーンはかなり大きい。ゴライアスクレーンの解体に備えSL6000Jとの相性を確認しているようにも見えた。

「コベルコのクローラクレーンはいろいろなクラスのものにりましたが、



1.常務取締役・古澤公憲さん 2.SL6000Jのオペレータ、山原耕二さんは入社25年。フルサワでクレーン免許を取った生え抜きだ 3.フルサワでは再資源化を目指した解体業をモットーに、現場から出たスクラップなどの廃材を所有する船で自ら運搬。材質ごとに自社工場でリサイクルする



旋回がスムーズという印象があります。SL6000Jもその点はやはり同様で、スピードを出してもぶれずに操作できるのがいいですね」(山原さん)

さらに、SL6000Jなら、ブレーキをフリーにした瞬間につっているものの重みで機体が傾いたりする心配がなく、これならより大きなゴライアスクレーンの解体時も安心して作業できるはずと語ってくれた。

「解体は、仕事のカタチが残らないので、カーテンコールを受けることが仕事のやりがいに通じる」と古澤社長。解体工事の技術革新を進めるフルサワが超大型クローラクレーンのSL6000Jを手に入れた今、お客様からのアンコールはこれからもやむことはないだろう。

※移動式の門型クレーンの一種で、揚重能力やスパンが非常に大きなものをいう。プレキャストコンクリート部材の製造工場や造船所などで使用される。



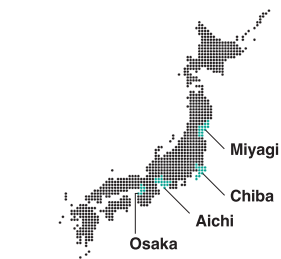
1.ゴライアスクレーンの施工計画をカタチにした模型。これをもとに自社スタッフへ概要を説明しつつ、現場の担当者の意見も聞き、施工計画を完成させる 2.解体が予定されているゴライアスクレーン。同様のものが3基あり、これらの解体がこの造船所における現場のハイライトだ





【コベルコの風】

日本全国、そして世界各国での
コベルコの活動をレポート！



1. ブース内ステージではプレゼンテーションも実施 2. 参考出展の地中探査・杭ナビショベル



3. 屋外ブースでのミニショベル向け衝突軽減装置 OmniEye®のデモンストレーション 4. チルトローテータ各種アタッチメントの紹介とともに、交換作業も実演



5. 多くのお客様にお越しいただいたFAN SHOPブース



ブース全景の様子

第4回 建設・測量生産性向上展 (CSPI-EXPO) に出展

2022年5月25～27日の3日間、千葉県幕張メッセで開催された国内最大級の建設・測量業界の展示会「第4回 建設・測量生産性向上展 (CSPI-EXPO)」にコベルコ建機が出展しました。

今回は過去最大となる325社が参加し、各社の最新機器やサービスのほか、独自のIoTソリューションなどが一堂に集結。コベルコ建機は「誰でも働け

る現場へ」というコンセプトのもと、最新の製品や技術をご紹介しました。

出展内容はSK135SR-7 3DチルトマシンコントロールやK-LOADレポート機能のほか、参考出展としてSK35SR-6 (ミニショベル向け衝突軽減装置 OmniEye®搭載機) や地中探査・杭ナビショベルなどを展示。働き方を大きく変えるイノベーションとして、「K-DIVE CONCEPT」の遠隔操作デモンストレーションやクレーン施工計画支援ソフトK-D2 Plannerを紹介。ブースを訪れたお客様には興味深く説明を聞いていただきました。また、屋外ブースでは実機による数々のデモンストレーションを行い、実際の動きを見ながら多くのご質問をいただきました。

今回も感染症対策を施しての開催となりましたが、展示会全体で4万人を超える方にご来場いただき、コベルコ建機の最新のソリューションをお伝えする良い機会となりました。

Wind 2 from 大阪 Osaka

「新しい建機展 2022」にコベルコ建機日本が出展

西尾レントオール (株) が主催する、西日本最大級の建設機械屋外展示会「新しい建機展 2022」にコベルコ建機日本が出展しました。各社最新の機械がずらりと揃うなか、コベルコ建機日本のブースでは、SK75SR-7 3Dチルトマシンコントロールや、参考出展としてミニショベル向け衝突軽減装置

OmniEye®搭載機などを展示。チルトローテータの動きや、衝突軽減装置の安全性能について、多くのお客様が興味深くご覧になられていたのが印象的でした。また、会場内特設スタジオからのYouTubeライブ配信にも参加し、会場へ来られない方にも製品の機能や魅力についてお届けしました。



サイズや機能が異なる4台の実機を展示

Wind 3 from 宮城 Miyagi

「建設技術公開 EE東北'22」に出展

建設事業に関連する新技術、新工法、新材料の紹介や、新たな技術開発の促進を目的に最新の建設技術が集結する



ブース内のスタッフはKOBELCOラガーシャツを着用して、一体感を演出

「建設技術公開 EE東北'22」に、コベルコ建機日本が出展しました。

コロナ禍の影響により、3年ぶりの出展となった今回の展示会では、グループ会社である神戸製鋼所ブース内の一角にコベルコ建機日本の展示ブースを設置。現在開発を進めている遠隔操作システム「K-DIVE CONCEPT」やICT施工ソリューション「ホルナビ」について、パネルや動画を用いてご紹介しました。展示会全体としては、2



神戸製鋼所やコベルコ・コンプレッサなど、KOBELCOグループとしてブースを出展

日間で1万人を超える来場者を数え、多くの方にコベルコ建機の製品を知っていただく貴重な機会となりました。

Wind 4 from 愛知 Aichi

中部支社展示会を開催します！

毎年秋の恒例イベントとして開催している、「コベルコ建機日本中部支社展示会」を2022年9月10・11日に開催します。新型コロナウイルス感染症による影響で、これまでは開催が中止となっていました。今年度は新機種の展示をはじめ新たなソリューションも紹介予定。感染症対策をしっかりと

整え、コベルコ建機の製品をご体感いただける盛りだくさんの内容で、皆様のご来場を心よりお待ちしております！

【開催概要】

日時：2022年9月10日(土)・11日(日)
場所：愛知県東海市南柴田町ハノ割138-18
コベルコ建機日本(株) 中部支社

※新型コロナウイルス感染症の影響により、開催延期または中止となる場合がございます。あらかじめご了承ください。



読者の広場

Fun! Fan! コベルコニュース

コベルコニュースへのご意見や、身のまわりで起こったあんなこと、こんなこと。さらに自慢のイラストやすてきな写真など、読者の皆様からのご投稿をご紹介します!



茨城県・光洋建設
山口大ちさん

ショベルの運転者に時の流れを感じます

昔、ショベルを運転する父親をすごく尊敬していた息子。その後自分で運転できるようになったものの、現在は営業として活躍しており、あまりショベルを運転する機会もなくなってしまいました。時のたつのは早いものですね。
静岡県・宝永技建 (株)
小野田かよ子さん



愛媛県・旭車輛 (有)
櫻田美智子さん



北海道・(株) 竹中工務店
板谷 匠さん

重機は私にとってヒーローです

五島列島という離島で建設業を営んでいます。おいしい食材にも恵まれ、自然豊かな五島は、治安も良く子育てに最適な素晴らしい環境。半面、災害には十分気をつけなければならない所でもあります。なので、自然環境保護および住みやすい町づくりに欠かせない重機は、私にとってヒーローのような存在です。
長崎県 匿名希望



北海道・(株) 芽室自動車学校
黒田泰宏さん



鹿児島県・玉川大学 久志農場
深澤元紀さん



岐阜県・松波ポンプ工事店
神谷 勝さん

コベルコニュースは貴重な情報源

コベルコ建機さんの情報誌は、家と事務所の往復がすべてとっていいほどの私にとって、大変貴重な情報源となっています。編集後記で皆さんのいろいろな気持ちを読み取っています。いつもありがとうございます。
今回は、重機大好きな孫にプレゼントできるとうれしな! という下心丸出しで応募させていただきました (笑)
新潟県 匿名希望



岐阜県・仲谷林業
仲谷豊樹さん

楽しいイラスト、すてきな写真大募集!

読者の広場は皆様からの投稿で構成しています。本誌への感想や、身近で起こったできごとなど、お気軽にお寄せください。また、同時にイラストやお写真も募集しています。採用された方には、すてきなプレゼントを進呈いたします。ぜひご投稿ください。メールでのご投稿もお待ちしております。

※メールには、会社名、所在地、電話番号、氏名、匿名希望の方はその旨を必ずご記入ください
※ご投稿いただいた内容は、本誌以外のHP、Twitterなどで掲載させていただく場合があります。予めご了承ください
✉ Kobelconews-shm@kobelconet.com

特設サイト「KOBELCO KENKI TOWN」

ケンキとひとが仲良く暮らす街を描いた「KOBELCO KENKI TOWN」では、2020年8月からWeb動画広告も配信しています。みんなの暮らしを陰ながら支えるケンキたちが活躍する世界を、ぜひ覗いてみてください!



PRESENT

[プレゼント]

クロスワードパズル正解者の中から抽選で次の賞品を進呈いたします。ふるってご応募ください。

※当選者の発表は、賞品の発送をもって代えさせていただきます

5
名様



A
賞

KOBELCOゴルフグッズセット

KOBELCOロゴとショベルが印字された、オリジナルゴルフマーカーと、ロゴ入りゴルフボール (Titleist Pro V1 / 6個入) をセットでプレゼント

1
名様



B
賞

デロンギ スフォルナトゥット・イーヴォ ミニコンベクションオーブン

トーストからグラタンまで、新開発のファンとカバー、安全性に加え熱を逃さない本体二重構造との相乗効果で熱風が庫内の隅々へと行き渡り、食材をムラなくおいしく焼き上げます。外形寸法：幅440×奥行355×高さ225 (mm)

7
名様



C
賞

木曽ひのき箸 5膳セット 漆塗り

木曽ひのきに漆を塗り込ませた、軽くて丈夫なお箸。また先が角になっていて、麺類などもすべらず使いやすいのも特長。来客用にも重宝します。長さ：22.0cm

CROSSWORD PUZZLE

[クロスワードパズル]

タテ・ヨコのカギをヒントにマス目を埋めてください。
二重マス目の文字を並べ替えてできた言葉を
専用はがきの解答欄 (または、はがき) にご記入ください。

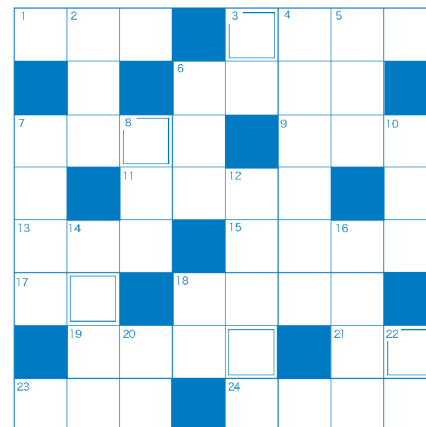
- ご応募の締め切り: 2022年9月16日 (消印有効)
- あて先: 〒141-8626 東京都品川区北品川5-5-15 大崎ブライトコア5F
コベルコ建機 (株) コベルコニュース編集室

Web応募フォームを開設しました。
PC・スマホからも
お気軽にご応募いただけます!



※ご記入いただいた個人情報
は、当選者へのプレゼントの発送と読者の投稿ページへの掲載以外の目的では使用いたしません

<https://www.kobelco-kenki.co.jp/inquiry/knews/index.php>



タテのカギ

- マス、○○○エタノール、○○○テクノロジー
- ラッパーが踏むもの
- 妻籠宿はこの42番目の宿場町
- ゴマ油香る韓国家庭料理の常備菜。もやしやゼンマイが定番
- 知識・経験が豊富、誰にも遠慮なく批評できる「御○○○番」
- 鍵屋でマスターキーから複製
- 明智光秀が織田信長に対して起こしたのは?
- 2月2日は○○○の日
- 気持ちがふさいで晴れない
- 5・7・5・7・8
- 気を引き締め○○○ミスを防ぐ
- 江戸時代の大衆浴場
- 並み、○○明かり、○○見草
- 1位が「甲」。2位は?

ヒント: 特集より。
現場の「まさか」を未然に防ぐ

答え:

ヨコのカギ

- カルビ=○○○骨の間の肉
- 「ヒヒーン」とは、馬の何?
- ヘッドセットとマイクが一体化。両手が使えて便利
- 対義語は「うつ伏せ」
- うどん店やガソリンスタンドで見られる○○○サービス方式
- 宿場町で身分が高い人が泊まった建物
- 和歌を詠む人
- 京都の南禅寺周辺で発祥したといわれるシンプルな鍋料理
- 自動車でスピードを出す時に上げるもの
- 気持ちがふさいで晴れない
- 各種スポーツで滑り止めとして使われる天然樹脂
- 申し訳ない気持ちから「合わせる○○がない」
- 他人の力をあてにする「○○○本願」
- 内閣や政党の評価を数値化したもの。世論調査で発表される

Vol.256 クロスワードパズル 正解発表



正解は「ハツガツオ」でした。
多数のご応募ありがとうございました。

Wチャンスのお知らせ

Vol.255～Vol.257にお寄せいただいたすべてののはがきを再抽選、50名様に記念品をプレゼントいたします。パズルへのご応募のほか、ご投稿、ご意見など、どうぞお気軽にお寄せください。

※当選者の発表は、賞品の発送をもって代えさせていただきます

編集後記

皆様いかがお過ごしでしょうか。今年は梅雨があっという間に終わり、例年より早い夏がやってきました。今夏は猛暑が予想されており、体調に気をつけながら過ごす日々となりそうですね。個人的には、最近運動不足が気になっているので、暑さと上手に付き合いつつ、筋トレやランニングなど体力づくりを頑張りたいと思っています。

今号も、特集や歴史的建造物、経営のヒントなど盛りだくさんの内容となっております。ぜひお楽しみください。いつもハガキやコメントをお寄せいただき、ありがとうございます。(K.T)

コベルコ建設機械ニュース 夏季号 2022年8月 Vol.257
発行: コベルコニュース編集室
企画・編集: 日経BP / 日経BPコンサルティング / リミックス