

# 大地

ICT建機現場最前線  
根本建設株式会社 福島県伊達郡桑折町

技術、人、アプリ。  
さまざまなツールを活用し  
ICTの可能性を  
最大限に引き出す

Gemba ディスカバリー  
“リサイクル”株式会社 パブリック 香川県観音寺市  
次世代のためにできること、  
その答えは  
有線式電動油圧ショベルにあった  
“製紙” 愛知王子紙業 株式会社 愛知県稲沢市  
「2024年問題」への対応策として  
未経験者を積極的に採用

新コーナー 現場のミライ探訪 Vol.1  
株式会社 ミヤベ(前編) 山口県岩国市  
DXの可能性を探る!

## Contents

ICT建機 現場最前線 技術、人、アプリ。 さまざまなツールを活用し ICTの可能性を最大限に引き出す 根本建設 株式会社 福島県伊達郡桑折町	3
Gembaディスカバリー“リサイクル” 次世代のためにできること、 その答えは 有線式電動油圧ショベルにあった 株式会社 パブリック 香川県観音寺市	8
Gembaディスカバリー“製紙” 「2024年問題」への対応策として 未経験者を積極的に採用 愛知王子紙業 株式会社 愛知県稲沢市	12
Interview 一緒に考えよう！業界のミライ 働く人たちが自らを誇れる業界に 芝浦工業大学 建築学部 建築学科 教授 蟹澤宏剛氏	16
現場のミライ探訪 Vol.1 DXの可能性を探る！ 株式会社 ミヤベ 山口県岩国市	18
経営講座 21世紀における「勝ち組のための税務経営」	20
現場安全講座 解体用建機が鋼製スロープ上で 移動中に横転して負傷	22



表紙の写真：  
株式会社パブリックのリサイクル現場  
で稼働する有線式電動油圧ショベル  
PC78USE-11 産廃処理仕様

建設現場の未来を創造

## Smart Construction®

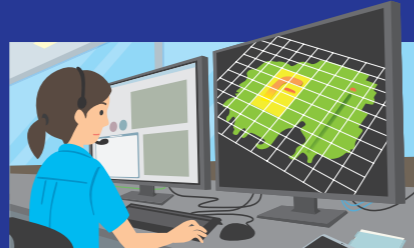
それは、建設生産プロセス全体のあらゆる「モノ」のデータをICTで有機的につなぐことで、測量から検査までの現場のすべてを「見える化」し、安全で生産性の高いスマートでクリーンな未来の現場を創造していくソリューションです。

人材不足解消や安全性向上はもちろん、生産性を高めることに貢献します。

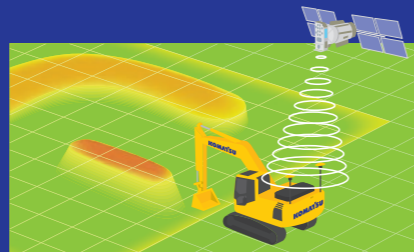
1 ドローン(測量・調査)撮影  
3次元測量(スピーディー、ハイクオリティー)  
※従来、技術スタッフ(測量)が複数の人員を配置・手作業



2 設計図・施工計画書



3 ICT建機(掘削、盛土、運土など)  
オペレーターの技術不足解消



スマートコンストラクションサイトへ



根本建設株式会社

福島県  
伊達郡  
桑折町



## 技術、人、アプリ。 さまざまなツールを活用し ICTの可能性を最大限に引き出す

総合力で地域社会に根付いた活動を展開する根本建設株式会社。  
ICTと人を上手く組み合わせることで企業の成長を実現している。  
ICTをいかに使いこなすか。そのヒントがここにある。

### 総合力を強みに地域社会に貢献

福島県伊達郡桑折町に本社を構える根本建設株式会社。代表取締役会長の根本良久氏が「自分の力がどれくらいなのか試してみたい」と、1970年にブルドーザー1台で独立・起業した。創業当時は田んぼや畑の圃場整備が主な業務だったが、新幹線の建設工事に携わるようになり、そこから事業が徐々に広がっていった。土木工事に留まらず、運送や不動産など積極的に領域を拡大。現在では、それぞれの専門性に特化した会社へと分社独立。根本建設を中核とし、藤本運輸株式会社、富士住宅株式会社、富士技研株式会社と4つの企業による根本建設グループを形成して

いる。「地元の方に愛され期待に応えることのできる、地域に根づく企業を目指して事業活動を展開しています」と代表取締役社長の根本幹夫氏は語る。

常務取締役の安彦隆生氏は「当社の強みは総合力を背景とした対応力です。大型の建機を豊富に取り揃え、優れた技術を有する多くの人材を擁しています。災害などの緊急時も素早く適切な対応ができます。地域のための活動を地道に積み重ねていき、地域社会との強固な信頼関係を築いています」と、自社の特徴を話す。



## 社会の流れを敏感に感じ取りICT施工へとシフト

同社がICT施工に積極的に取り組むことになったきっかけは、売上げの約6割を占める元請け企業がICT施工へと舵を切ったことによる。業界的にもICT施工への機運が高まりつつあったため、ICT施工へとシフトしていった。当初はオペレーターのみに対応であったが、2018年から自社でもICT建機を導入するようになり、トータルで対応できる環境を整えた。現在、油圧ショベルでは自動制御が可能なマシンコントロール搭載機、オペレーターへの情報提供が可能なマシンガイダンス搭載機(レトロフィット)、ブルドーザーではマシンコントロール搭載機を所有しており、コマツの建機の保有台数は全体で120台ほどに上る。

導入当初は機械の操作などに若干の戸惑いはあったものの、現在ではICTを使いこなし、そのメリットを享受している。最大のメリットは効率性だ。現場の3DデータをICT建機が読み込むことで、丁張りを設置することなく図面どおりの作業が可能となり、丁張り設置に要した時間と人員をそのまま削減することができる。また、従来は1、2名の手元作業員が必要であったが、それも不要だ。「現場の大きさによっては数日かかっていたような丁張りの設置がなくなり、業務が格段に効率的になりました。手元作業員がいないので、建機の周りには人がおらず、安全性も格段に上がりました」と、オペレーターの国分一美氏は語る。

## 人材の活性化と教育にもICTを活用

人材の有効活用にもICTは有用で、業務経験の少ない若年オペレーターでもICT建機を使用することでベテラン同様の業務が可能となる。従来、経験の少ないオペレーターは作業後に建機を降りて丁張りの高さなどを見て誤差を確認し、再度建機に乗り修正作業を行っていた。しかし、ICT建機で作業をすると、この動作がなくなり、1回で完璧に仕上げることができ、手戻りの作業もなくなった。

さらに、同社においてはオペレーターの教育にもICTを役立てているという。従来は業務を行いながら先輩オペレーターからアドバイスをもらい、一つひとつ業務を覚えていった。ところがそのやり方では、個人差が生じたり口頭での的確なアドバイスが難しかったり、効果的な教育とはいえない部分もあった。ICTであれば、データを見て数値で正確に把握できるため、何をどのように改善すればいいのかが具体的に提示される。「若い人の多くは向上心がとても高く、自分のどこに問題があるのか、具体的に説明してほしいと考えています。ICTは、そんな若い人の思考にとってもフィットしていますね」と、現場を取り仕切る常務取締役の根本祐太氏は、若いオペレーターとICTの相性のよさを解説する。

## アプリとの連動で過積載を防止

同社においてはICTの推進にアプリを積極的に活用している。ダンプへの土砂の積み込みには、ペイロードメーターで油圧ショベルのバケットの重量を計測し、ダンプの積載重量を管理するアプリ「Smart Construction Fleet」と連携させている。ダンプにはFleetデバイスが搭載されており、油圧ショベルのタブレット上にダンプごとの最大積載量やリアルタイムでの積載量が表示される。これにより、過積載の防止と、積載量の最適化による運搬効率の向上を実現する。「ペイロードメーターで土量を測りながら作業ができるので、ダンプの積載量に対して100%近くまで土砂を積み込むことができます。これまでは、ダンプの自重計や簡易の測定器を使って積載量を管理していましたが、手間がかかりとても面倒でしたし、感覚によることも多かったですね。それが簡単かつ正確に把握できるようになり、過積載の心配もなくなりました」と、オペレーターの伊藤洸貴氏は語る。



根本建設株式会社 代表取締役会長  
根本良久氏



根本建設株式会社 代表取締役社長  
根本幹夫氏



### 工事情報を一元管理することで効率的な進捗管理

元請け企業では、工事全体の施工進捗を管理するアプリ「Smart Construction Dashboard」を活用している。Smart Construction Dashboardは、現場の情報をデジタル空間で再現することで、現場の変化や推移情報を予想することができる。現場監督やオペレーターなど工事のすべての関係者が、どんな場所からでも、リアルタイムで情報共有が可能だ。また、シミュレーションを通して正確な工事計画の立案ができ、走行履歴やペイロードの積み込み状況などから、計画どおりに進捗しているかどうかの把握も可能。すべての工事情報を一元管理し、効率的な進捗管理ができる。

そのほかにも、3次元データを作成せずにICT施工ができる「クイックスマートコンストラクション」を活用するなど、さまざまな手法を用いて、現場や作業に応じて臨機応変に施工体制を構築。ICTの可能性を最大限に引き出し、効率的で高精度な業務を行っている。「ICTをベースとしながらも、状況によっては熟練オペレーターの高い技術に頼ることもあります。ICTと人の技術を上手く組み合わせることが重要だと考えています」と、根本幹夫社長は語る。

### 地域社会とのつながりを大切に事業展開

同社は地域社会に根付いた企業として、地域の活性化につながるさまざまな活動を行っている。小学生を対象とした現場の見学会もその一つだ。地域の小学校の児童を工事現場に招いて、工事内容を説明したり、ブルドーザーや油圧ショベルの体験試乗を行ったり、建設業の大切さと業務のダイナミックさをこれからの時代を担う児童にわかりやすく楽しく体験してもらっている。参加した児童は目を輝かせ、大きな建機に歓声をあげるといふ。また、採算が難しいと請け負う企業が少ない除雪業務にも積極的だ。「地域のリーディングカンパニーとして、そして地域の活性化を目指す企業として、『当社こそがやらねば!』という意識があります」と根本良久会長は語る。

### ICTの活用で企業の活性化を目指す

着実に成長を続け、地域社会と良好な関係を構築している同社だが、人材の確保には苦戦している。「課題は新しい人材の確保です。従業員の平均年齢は高くなり、若い人のなり手は決して多くない。厳しい状況ではありますが、こういう状況だからこそICTは有効なツールといえます。通常10年かけてようやく一人前の仕事ができるようになりますが、ICTを活用すれば1~2年である程度仕事がこなせるようになります。ICTを上手く活用して、業務の効率化だけでなく、人材の活性化に役立てたいと思います」と、ICT活用を念頭においた今後のビジョンを根本幹夫社長は語る。

ICTによる生産性の向上、人材の育成、そして魅力的な企業づくり。ICTをいかに活用するか。そのヒントが根本建設の取り組みのなかにある。



根本建設株式会社 常務取締役  
安彦隆生 氏



根本建設株式会社 常務取締役  
根本祐太 氏



Smart Construction Dashboardの活用で効率的な進捗管理が可能



ペイロードメーターを確認し効率的な積み込みを行うオペレーターの伊藤洸貴氏



ICT建機を活用し効率的な業務を行っているオペレーターの国分一美氏

# リサイクル

株式会社パブリック



## 次世代のためにできること、 その答えは 有線式電動油圧ショベルにあった



脱炭素社会の実現に向けて、企業活動を展開する株式会社パブリック。廃棄物のリサイクルや RPF 製造、そして全事業所の再生可能エネルギー化などすべてのアクションは、地球環境を次世代へとつなぐことを目的としている。有線式電動油圧ショベルは、これからの廃棄物処理の現場を力強くサポートする。

### 地球環境をいかに次世代へとつなぐか

香川県観音寺市を拠点に、四国四県に事業所を構え四国全域で事業展開している株式会社パブリック。一般廃棄物・産業廃棄物の収集からリサイクルまでを一貫して行っている。企業理念は「未来創造」、地球環境をいかに次世代へとつなぐことができるかをテーマに事業を展開している。「PUBLICとは社会正義を意味します。ごみをいかに減らすことができるか。そして、ごみをいかに資源化しエネルギーを生み出すことができるか。地域社会のため、自然環境のため、次世代の子どもたちのため、廃棄物処理を通して何ができるのかを真剣に考え、企業活動を行っています」と株式会社パブリック代表取締役社長の川崎佳日出氏は語る。

同社は県内唯一といえる総合的な廃棄物処理施設を保有しており、あらゆるごみをワンストップで処理できる設備を整えている。その中心的な施設となっているのが本社工場だ。ここに集められたごみは、リサイクルの原料となる紙や木くず、化石燃料の代替として使われる廃棄物固形燃料RPF (Refuse paper and plastic fuel)の原料となる紙やプラスチック、そして再利用することができず埋め立てや焼却処分するものへと選別される。

### CO<sub>2</sub>削減を実現するために電動油圧ショベルへと切り替え

集められた廃棄物は粗選別を経て、選別ラインにて人の目で丁寧に選別される。その選別ラインへの投入に使われているのが、コマツの有線式電動油圧ショベルPC78USE-11産廃処理仕様だ。リバーシブル機能付き電動冷却ファンを装備し、定期的な逆回転により外装ネットに付着した粉塵を吹き飛ばすことが可能であり、粉塵によるオーバーヒートに対して十分な対策が施されている。アタッチメント部にはフォークが装着されている。

「政府の計画では、2050年までに温室効果ガスの排出をゼロにするために、2030年度までに温室効果ガスを46%削減(2013年度比)することが目標として掲げられています。当社では化石代替燃料のRPFを製造するだけでなく、その製造工程においてもCO<sub>2</sub>を削減したいと考え、エンジン駆動式から電動式の油圧ショベルへと切り替えました」と、本社産業廃棄物処理部門 部門長の高橋和也氏は導入理由を語る。



株式会社パブリック  
代表取締役社長  
川崎佳日出氏



本社工場で製造される廃棄物固形燃料RPF



防塵・防水タイプの電気モーター



株式会社パブリック  
本社産業廃棄物処理部門 部門長  
高橋和也 氏

### 作業環境が快適になり、業務効率も格段にアップ

導入に際しては、電源ケーブルをどのように配置するか、コマツとの調整が行われた。選別ラインへの投入が主な業務であるため、油圧シヨベル自体の大きな移動はないが、修理やメンテナンスなどに伴い多少の移動が発生する。そのため電源ケーブルは、一定の距離であればスムーズに移動できるカーテンレール方式を採用した。「ケーブルを下に配置すると、建機や人と接触する恐れがあったので、カーテンレール方式としました。安全性も確保され、順調に稼働しています」と、高橋部門長は語る。

また、高橋部門長は「静音性には驚きました。会話が普通にできますので、コミュニケーションもとれて、業務効率と安全性が向上しました。また、粉塵が舞うことがないので、業務環境は格段に快適になりました。メンテナンスに関しても、従来のエンジン駆動式だとオイル点検や水抜きなど煩雑な業務が必要でしたが、それともなくなりました。しかも振動が少ないのでオペレーターの負荷軽減にもつながっています」と、そのメリットを語る。また、「電動ということで当初はパワーに若干の不安がありました。実際に使ってみると全く問題ありませんでした。杞憂でしたね(笑)」と川崎社長は電動油圧シヨベルを評価する。

### コマツのサポートが現場を加速させる

現在、同社ではおよそ60台の建機が稼働しているが8~9割がコマツの建機だ。「コマツ製品はパワーがありますし、アームの動きや旋回などがスムーズなので快適に作業ができます。また、サポート体制も素晴らしいですね。仮に午前中にトラブルが発生したとしても、連絡すれば午後には現場に駆けつけてくれます。迅速に対応してくれるので、作業が止まることはありません。とても助かっています」と、高橋部門長はコマツに対する信頼を語る。今後はフォークリフトも電動式に切り替えることを検討しているという。

### 持続可能な社会実現のためにさまざまな事業を展開

同社では「地球環境を次世代へとつなげる」という視点から廃棄物処理だけでなく、さまざまな事業を展開している。スーパーと協業し段ボールや新聞紙を回収する「エコステーション」の設置。好気性発酵乾燥方式(生ごみや紙、プラスチックなどが混在したごみを発酵させ、発酵時の熱と通気を利用して乾燥処理を行う)によってごみを固形燃料へとリサイクルする事業。そして、フードロス対策として行っている食品残渣から堆肥を製造する食品リサイクルと、その堆肥を活用するオーガニックファーム事業など。廃棄されたものを再び利用することで「ループ」を生み出し、持続可能な社会の実現に貢献している。さらに、地域社会と共に間伐作業や植林作業を行う森林整備活動を実施。自然環境を整えると同時にCO<sub>2</sub>削減を実現する環境づくりに尽力している。

また、同社のすべての事業所は再生可能エネルギーによる電力で稼働している。「当社では化石燃料の代替であるRPFを製造しています。ところが、そのためには多くの燃料を必要とします。私たちは、そこに矛盾を感じていたのです。そこで、2022年4月に本社工場を再エネに切り替え、2023年4月にすべての事業所を再エネにしました。当社においては実質的にカーボンゼロです」と、高橋部門長は同社の脱炭素化に向けた取り組みを解説する。将来的には太陽光などで発電した電気を自社で利用する自家消費型へのシフトや蓄電池の装備などを検討している。これが実現すれば、環境負荷を更に低減することができる。また、緊急避難場所として登録できるようにもなるため、災害時には地域の住民に安全な空間を提供することが可能となる。



### 地球は未来の子どもたちから借りているもの

「お子さんからごみ収集場に『ごみの収集、ありがとうございます』と置き手紙をもらうことがあります。とても励みになります。地球は未来の子どもたちから借りているもの。いかにいい状態で次世代にバトンタッチできるか。ごみを減らすこと、そしてごみを活かすこと。この両輪を推進しながら、できることを確実にやっていきます」と、川崎社長は抱負を語る。「パブリック」のために何ができるのかという問いに真剣に向き合い、「パブリック」のためにアクションを起こす同社。その視線は未来の子どもたちへと向けられている。

こちらの二次元コードから動画をご覧いただけます。



# 製紙

愛知王子紙業株式会社



## 「2024年問題」への対応策として 未経験者を積極的に採用

人材不足の加速が懸念される  
物流・運送業界の2024年問題。  
王子グループの一員、愛知王子紙業株式会社は  
その対応策として未経験者の採用に乗り出している。  
男女を問わず誰もが活躍できる環境を創造することが、  
今、企業に求められている。



愛知王子紙業株式会社  
取締役 所長 兼 業務部長  
國廣典敦 氏



愛知王子紙業株式会社  
業務部原料課 課長  
鈴木学 氏



### 王子グループの紙づくりを支える

日本でも有数の水量を誇る木曾川のほとり、愛知県稲沢市祖父江町に敷地329,000㎡(東京ドーム約7個分)という広大な面積を誇る、王子グループの王子マテリア株式会社祖父江工場。愛知王子紙業株式会社は王子マテリアの100%子会社としてその敷地の中に居を構え、王子マテリアが行っている各種紙づくりを支えている。

1969年に母体となる三興林産株式会社が創業。その後、事業規模を拡大し、複数の企業による吸収合併が行われ、2018年に愛知王子紙業が設立された。主な業務は、白板紙(箱などに使われる厚紙素材)の原紙を断裁する加工部門、加工部門で断裁された平判製品(シート状の原紙)を包装する仕上げ部門、その仕上げ部門でつくった製品の保管に使用するパレットを生産し、在庫管理や出荷業務を行うサービス部門、そして原料となる古紙を受け入れ、古紙を溶かしてパルプをつくり出すパルパーという装置に古紙を仕込む原料部門、以上4つの部門に分かれて展開されている。

### 製品とサポートを評価し、コマツと信頼関係を築く

同社とコマツとは取り引きが途絶えていた時期がある。2000年頃、当時コマツと業務提携していた海外メーカーのフォークリフトを導入していたが、機械の不調などが原因で取り引きが中断されていたのだ。そこで2016年に、コマツは自社開発したフォークリフトFHシリーズを提案するとともに、メンテナンス契約に基づく月例点検の実施など万全のサポート体制を整えた。同社はコマツの熱意の前に提案を受け入れ、「お試し」としてFH50を1台導入することにした。この1台が起点となり、やがて製品およびサポート体制が評価され、次々とコマツ製品が導入されることになった。「コマツとはとても良好な関係を築き上げてきました。現在、FH50を4台、FH80を5台導入しています。FHシリーズは生産性向上に大きく貢献しています」と、取締役 所長 兼 業務部長の國廣典敦氏はコマツのフォークリフトFHシリーズを高く評価する。



### FHシリーズはパワーがあって燃費もいい

FHシリーズは走行駆動系にコマツ独自の油圧システム「電子制御ハイドロスタティックトランスミッション (HST)」を採用している。電子制御HSTとは、エンジンで油圧ポンプを回転させ油圧モーターで駆動する方式のことだ。トルクコンバーター方式のようなクラッチがないので、小刻みな発進・停止の繰り返しや、クラッチによる発熱や滑りロスが発生せず、故障のリスクと燃料消費量の低減を実現する。「古紙の運搬作業は前後進の切り替えがとても多くなります。また、パルパーは24時間稼働です。当社の業務では、必然的にフォークリフトへの負荷が高くなってしまいます。ところが、FHシリーズは頑丈ですね。壊れにくくてタフ。パワーがあって、しかも燃費もいい。とても頼りになりますし、業務の効率化につながっています」と、業務部原料課 課長の鈴木学氏は話す。

また、ギアがニュートラル状態でないとエンジンを始動できないニュートラルスタート機能や設定したスピードを超えると警告ブザーでオペレーターに知らせる機能など、安全性に配慮した機能も豊富だ。「安全性が徹底していますので、オペレーターも自然と安全運転が身に付きます。キャビン仕様で冷暖房完備にしていますので、年間を通じて安全かつ快適に作業することができます」と、業務部原料課 統括係長の岩下一幸氏は語る。

### 万全のサポート体制が業務をバックアップ

同社ではFHシリーズの優れた性能だけでなく、コマツのサポート体制に対する評価も高い。「コマツ製品が増えている理由は、故障が少ないことや燃費がいいだけでなく、サポート体制が優れていることがあげられます。オペレーターを対象としたメンテナンス講習も開催してくれました。納品して終わりではなく、そこから柔軟な姿勢でサポートをしてくれる。フォークリフトは私たちの『飯の種』です。大切にきれいに安全に使いたいですし、コマツがその手助けをしてくれています」と、安全衛生環境室 室長の箕浦弘行氏はコマツのサポート体制を高く評価する。

### 女性の積極的な採用を推進

同社では、ドライバーなどの労働時間に上限が課されることにより人材不足が生じると懸念される、いわゆる物流・運送業界の2024年問題への対応策として、女性を含む未経験者の採用を積極的に進めている。「フォークリフトが動かないと業務は進みません。現在、オペ



松山氏が操作を行っているFH80。約1tのバールを4つ挟み込んで運搬する

レーターの数は十分とはいえず、幅広くオペレーターを募集しているところ。未経験者も大歓迎です。フォークリフト免許の取得も全面的にバックアップしており、当工場敷地内で安全に作業ができるまで習熟度に応じて実機実習を実施。もちろん、免許取得に関わる費用は全額当社で負担しています」と國廣所長は人材確保に向けた取り組みを説明する。

### 女性従業員の約半数がフォークリフト免許を取得

同社ではもともと、製品の包装を行う仕上げ部門や検品などを行うサービス部門には女性が多く在籍しており、「オペレーター職をやりたい」という意志がある従業員は、オペレーター職への異動が可能だ。ちなみに、同社の従業員数は248名で、そのうち女性は47名。その女性従業員の約半数がフォークリフトの免許を取得している。女性オペレーターの松山里穂氏は3年前からフォークリフト業務を行っている。「初めてフォークリフト(FH80)を目の前にしたときは、その大きさに少し戸惑いましたが、慣れてくると操作は断然楽しいですね！ 上達すると成長を実感できますし、先輩に褒められることがモチベーションにもなっています。バール(四角く圧縮梱包した大型荷物)の端をきれいに揃えて積むことにやりがいを感じています(笑)」と、松山氏

はオペレーター業務に対する充実感を話す。女性が快適に働ける環境をより充実させるために、同社では各種施設の整備を進めていく予定だ。

### 機械化を進め、業務の更なる効率化を目指す

業務効率の更なる向上のために、今後は機械化の推進やAI技術の導入などを積極的に推進するという。「当社ではフォークリフトなど大型の機械を活用していますが、異物混入防止などの検品作業は手作業で行っています。業務効率を高めるためにも、機械ができるところは機械に任せ、人でないとできないところは人が行い、業務の精度と効率を向上し、生産性を高めていきたいと考えています。また、王子グループは『環境との調和』を目指していますので、CO<sub>2</sub>の削減につながる機械の電動化にも取り組んでいきたいです。その点に関しては、コマツの協力がますます重要になっていくでしょう」と、國廣所長はビジョンを語る。

女性を含むすべての従業員が、自身の力を存分に発揮できる快適な環境を日々模索し続けている愛知王子紙業。風通しのよさが企業の成長を支えているのかもしれない。



入社してから上司にオペレーターを勧められたというオペレーターの松山里穂氏



愛知王子紙業株式会社  
安全衛生環境室 室長  
箕浦弘行 氏



愛知王子紙業株式会社  
業務部原料課 統括係長  
岩下一幸 氏





## 働く人たちが 自らを誇れる 業界に

「プロフェッショナルが報われる」ことを通じて未来を変えたい

蟹澤教授の研究室には多くの工具が並ぶ。なかには「うちの親父が廃業するんで」と職人の家族から持ち込まれたものもあるという

人材難が続く建設業界において、2024年4月に残業時間の上限規制が適用される。長年にわたり建設業界の労働問題に取り組んできた芝浦工業大学の蟹澤宏剛教授は、業界の人材難の問題を解決するためには、「働く人たちにとって魅力的な業界に変えていくことが不可欠である」と語る。その取り組みの一つが「建設キャリアアップシステム(CCUS)」である。蟹澤教授にCCUS誕生の背景と、業界の展望について話を聞いた。

### 教授は建築の専門家でいらっしゃる、社会学者や経済学者ではないですね？

よく勘違いされますが、建築が専門です。自分も教え子たちも、ノミやカンナを研ぎますし、研究室の椅子は各自で設計してつくったものを使用しています。職人たちについて研究するときは、知ったかぶりじゃ教えてくれないから、こちらも真剣にものづくりの修業を続けているわけです。

### 現場の職人の働き方、社会的な立場に興味を持たれたきっかけは？

今から30年ぐらい前、私が大学院生の頃のことです。建築現場の取材のあと、その会社の番頭さんに焼鳥屋に連れて行ってもらったのですが、彼から「蟹澤さんさ、職人の地位向上とか、職人学校とか言うけど、それどころじゃないよ。年金にも保険にも入っていないから、怪我したら明日から生活が立ち行かなくなる。ねえ、そうした問題を先にやりなよ」と言われたのです。まさかと思い調べてみたら、そのとおりだったわけです。

「建設キャリアアップシステム(CCUS)」とは、技能者の資格や現場での就業履歴などを登録・蓄積し、技能・経験が客観的に評価されるようにすることで技能者への適切な処遇につなげる仕組み



蟹澤宏剛氏  
芝浦工業大学 建築学部 建築学科 教授 工学博士  
国土交通省「専門工事企業の施工能力見える化に関する検討会」座長ほか。  
専門は建築生産、建築構法

### 当時はまだ、社会保険が普及していない業界だったのですよね？

2008年、国土交通省の会議で、この業界における社会保険加入者が少ないという発言をしましたが、当時は誰にも信じてもらえませんでした。ところが、同省が3年後に調査をしたところ、東京都の公共工事の現場でさえ、すべての社会保険に入っている労働者は30%台しかないという実態が浮かび上がったのです\*1。この数値には誰もが驚き、「社会保険未加入対策」が具体的に動き出すこととなりました。もともと、ダンピングや重層下請けなど、経営の難しい業界で、社会保険の費用負担も決して小さくありませんから、二の足を踏まざるをえない企業もあったのでしょうか。こうした施策の効果もあり、その後加入率は上がり続け、現在に至ります。

### CCUSを着想されたきっかけは？

研究を続けていくなかで、私は日本の技能者の処遇や地位が低いことを憂慮していました。そこで、「職人」が見える形で定義されていないことに着目したわけです。イギリスでは、1995年に国家基準に基づく建設技能者を証明するCSCS\*2を導入し、現在は85%が保有しているといわれています。CCUSはこうした海外のさまざまな先行事例を参考につくられました。



イギリスのCSCSのテキスト(現在はすべて電子化されている)

### よく「業界のイメージ」を向上させる必要性を説いていらっしゃるんですね？

例えば、事件報道で、被疑者が16歳、17歳で、「とび職」「塗装工」と職種が明かされることがあります。年齢からいっても経験の浅い人たちだと思うのですが、こうした人たちと本職の技能工が同じように思われてしまうのでは、長年の経験で得られた知識や技に対する敬意が損なわれかねません。CCUSは、働く人の技能を認定し、それを持たない人を安易に「職人」とは呼ばせないことにもつながりますので、建設業界で働く人のイメージアップにも有効に働きます。

### 働く人たちのことを考えている企業が報われる時代に入ったということですね？

今や社会保険に未加入の場合、大手の現場には入れなくなっていますし、既に2023年4月には、公共工事でのCCUS準拠が原則必須になっています。将来的にはCCUSを持っている人

がいるかどうかはもちろん、企業評価も含めて、入札時には、評価加点されるようになるべきでしょう。法律を遵守して、就業規則を設けるなど、正しくやっているところが、きちんと利益を生み出せる業界になるべきです。

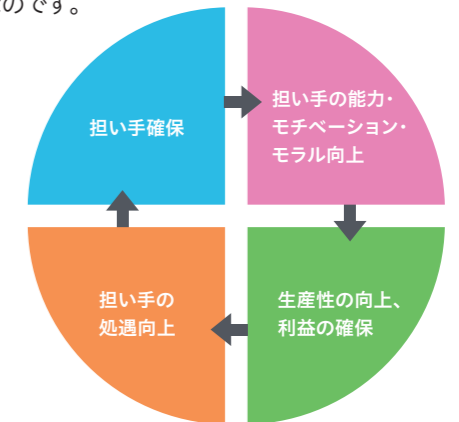
### 2024年4月から残業時間上限規制の適用が始まりますが、対策につながるヒントはありますか？

$$\text{付加価値労働生産性} = \frac{\text{付加価値額}}{\text{労働者数} \times \text{労働時間}}$$

日本の建設業は、「付加価値労働生産性」がほかの製造業の半分程度です。発注額が低すぎて会社の利益も少ないのに、多くの人が長時間働いている。私も、発注側に対して、不当なダンピングをやめることや、「働く人を大切にしている企業」の価値を評価することを提言しています。また、目の前の2024年問題に対しては、「稼働率」を改善することが有効だと思います。例えば、DXを使って「現場の見える化」を推進し、非作業、無駄な作業を削減することです。『大地』の読者の皆さんには、土木建設業の方も多いということですが、この領域においてはICTの導入が非常に大きな効果を生むと考えられます。それは、設計変更が少なく、建築などと違い職種も限られているからです。付加価値労働生産性向上の観点からも、ICTの積極的な導入を検討してもいいのではないのでしょうか。

### この機会に業界のあり方を変えるには？

建設業の担い手を確保するには、働き手にとって魅力のある環境を整備すべきです。そうすれば、仕事へのモチベーションが高まり、業界のモラルも向上する。生産性も上がり、企業の売上げアップにもつながる。建設業界全体で労働者の利益になるサイクルを回していかないと、担い手は増えないでしょう。労働環境整備は、働き方改革における義務であると同時に、生産性向上の必須要件なのです。



2024年問題をきっかけに、どのようにすればこの業界を魅力的なものにしていけるか、ぜひ一緒に考えていきましょう。

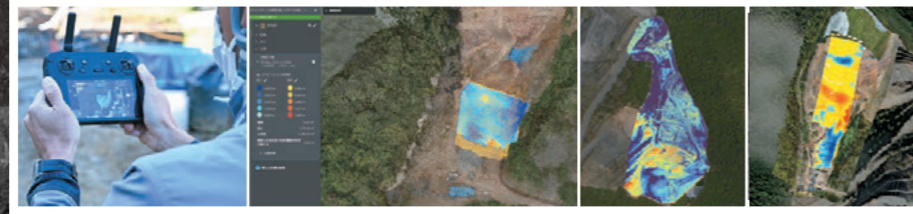
\*1:「建設産業の再生と発展のための方策2011」(2011年7月)  
\*2: Construction skills certification scheme (建設技能認証制度)



# DXの可能性を探る！

## 大切な社員と愛するこの地を守り、業界を変える先駆けに

山口県岩国市で土木建設業を営む株式会社ミヤベ。同社の宮部範久副社長は、2022年、コマツのグループ会社である株式会社EARTHBRAIN（アースブレイン）から、現場のデジタルツインを実現する「Smart Construction Dashboard」の説明を受け、その場で導入を決断する。それは、社員、そして地元岩国のみならず、「われわれの業界そのもの」を一刻も早く変えていきたいという熱き心に突き動かされての判断だった。



### 創業以来、地域に支えられ、恩返ししてきた

ミヤベは、現社長と副社長の祖父が1952年に創業した企業。インフラ整備を通じて地域の安全を守る企業としての姿勢を貫き続けて70年余。道路整備などの一般土木から、民間工事まで幅広く手掛けているが、同社を特徴付けているのは、災害復旧には真っ先に現場に駆けつける姿勢である。

### 土木建設業としての「優良企業認定」

「自身の健康や家族があつての会社」は、ミヤベの企業方針の一つである。同社は山口県の

株式会社ミヤベ  
代表取締役副社長  
宮部範久 氏

優良企業認定を受けている<sup>※1</sup>。完全週休二日制はもちろん、社員育成制度や、バックオフィスの効率化まで、多岐にわたる面で評価された結果だ。取材で訪れたオフィスは、社員たちが自由に使えるパブリックスペースや、カフェカウンターが備えられ、あたかも新鋭IT企業のような感じだ。



「やまぐち働き方改革優良企業ポータル」では、社員を大切にしている姿勢が評価されている



膨大な書類をサーバーやクラウドに格納することで、社員にとって心地よいスペースを生み出した

### Smart Construction Dashboardを見るなり「これだ！」

同社では災害現場の状況を最短で把握すべく、2019年からドローンを導入している。当初は、あくまでも現地視察に使う程度で、現場責任者や経営陣はドローンが実務に使えるとは考えていなかった。そんな折、宮部副社長は、EARTHBRAINから薦められたSmart Construction Dashboardによるデジタルツインが、実務上でさまざまなメリットをもたらすと直感する。「面白いじゃないですか！ぜひやりましょう」とその場で採用を決断した。

### 過酷な現場だからこそ人への負担を最小限に

通常の土木現場は、事前に状況が把握できているので比較的計画が立てやすいが、災害復旧の現場は、実際に行ってみないと何もわからない状況なのだという。同社はこの地域における災害復旧の主力であるため、過酷な現場を避けることはできないが、社員への負担は最小限にしたい。測量を何度も行うとなれば、相当な負担を強いられる。それを軽減できる技術なら、積極的に取り入れるべきだと宮部副社長は現場を説得し続けた。

### デジタル技術の活用は待ったなし

ドローンで取得される点群データを活用した技術は、現場で鍛え抜かれた担当課長から「100%ではない」とシビアに評価されることもあったという。しかし、3Dで再現されたデジタルツインのもと、現場経験の豊富なメンバーが集って自由に意見を交わすことができれば、立ち会う新人たちの教育にも役立つはず



だと宮部副社長は考える。今後は、作業者の高齢化や人材不足が更に進み、人が行う作業の軽減やAI導入は待ったなしだと、デジタルツイン活用への決意は固い。

同時に、こうした技術や柔軟な働き方を広めることで、この業界全体を変えていきたいという思いもあるようだ。



勢羅課長と解析された点群データを囲むEARTHBRAIN社員と、ミャンマー出身の高度人材として入社したタスライ氏(右)。シャイな勢羅課長は背中中で登場

### 厳しい視点でDXと向き合う現場指揮官が技術を鍛える

取材で訪れた災害復旧現場<sup>※2</sup>の切り立った崖を颯爽と下りて来たのは、土木部工事課の勢羅満子課長である。元建設コンサルタントである勢羅課長は、測量・設計・施工それぞれの資格を有するスーパー人材。豊富な知識をわかりやすく伝えることにも定評があり、後輩たちにとっては頼りがいのある教師役だ。

「現時点では、DXによるICT測量・施工にはまだまだ課題が残されています。こうした新しい技術を盲信せず、人の知識と実地検証を組み合わせる判断することが不可欠ですし、更にはこの技術に相応しい現場や工種を見極めることが求められます」と勢羅課長は語る。もちろん、危険な現場で活用できる側面も多々あることから、一層の技術革新に期待を寄せる。

現場を熟知した厳しい視点に基づいた指摘で、EARTHBRAINの技術を進化させていくという関係性が、未来の現場を変えるDXを生み出していくに違いない。

次号144号では、同社のユニークな人材登用、そしてSmart Construction Dashboardによるデジタルツインが実際の現場でどのように活用されているのかを詳報します。

※1:「やまぐち働き方改革推進優良企業」として認定。働きやすい職場環境づくり、出産・育児・介護に関する支援、多彩な人材の活用などの評価項目がある

※2:古屋山腹工事現場

# 21世紀における「勝ち組のための税務経営」

公認会計士・税理士・行政書士  
城所弘明  
1980年に「城所会計事務所」設立。1993年から、コマツの「コマツ経営トップセミナー」専属講師や「ビジネス会計人クラブ」会計顧問、日本商工会議所 税制専門委員会学議委員などを務める。

【はじめに】  
こんにちは、『大地』読者の皆さま、お元気ですか？  
そろそろ、令和6年度税制改正の詳細が明らかになる時期となります。  
そこで今回は、目前に迫る「令和6年度税制改正」において、特に皆さまにとって重要な「少額減価償却資産の損金算入特例（以下、「少額減価償却資産の特例」）」をご紹介します。



## 少額減価償却資産の損金算入特例

### 1 「少額減価償却資産の特例」とは

1. 少額減価償却資産の特例とは、30万円未満の減価償却資産を取得した場合、年間合計300万円までを限度に、即時償却（全額損金算入）が可能となる制度です。
2. 令和4年度税制改正で、その適用期限が令和6年3月31日まで2年間延長されています。



少額減価償却資産の特例は、「ミニ即時償却」ともいわれ、原則として中小企業者等に認められている制度です。また適用期限は、令和6年3月31日までとなっていますが、日本商工会議所を中心とする経済界においては更に、「令和8年3月31日までの2年間延長」を強く要望しています。  
延長の結果は令和5年12月における「令和6年度税制改正の大綱」の公表でご確認ください。

### 2 「少額減価償却資産の特例」の概要

- 「少額減価償却資産の特例」の概要は、次のとおりです。

	本則規定 全ての企業が対象です		特例規定 中小企業のみが対象です
	10万円未満	20万円未満	
資産の取得価額	10万円未満	20万円未満	<b>30万円未満</b>
損金算入方法	全額損金算入	3年間均等償却	<b>全額損金算入</b>
限度額	—	—	<b>年間300万円以下</b>

節税エリア



原則として、資本金1億円以下の法人や個人事業主は、年間300万円の予算の範囲内で、取得価額30万円未満の減価償却資産について、即時償却が認められています。

## 3 お客さまに有利な会計処理方法は、「税抜き経理方式」です！

Q 私（土木建設業 経理担当者）は会社の経理担当者です。  
先日コマツから中古の清掃機器を購入しました。  
その内訳は右のとおりです。  
この場合、どのような経理処理を行えばいいでしょうか？

中古の清掃機器の内訳

①本体価格	290,000円
②消費税	29,000円
総額	319,000円

A もし、会社の経理処理が下記のような、税込み経理方式を採用していれば、器具備品として資産に計上しなければいけません。しかし、税抜き経理方式を採用していれば、全額損金計上することができます。

税込み経理方式		税抜き経理方式	
借方	貸方	借方	貸方
(器具備品) 319,000円	(現金) 319,000円	(備品費) 290,000円 (仮払消費税等) 29,000円	(現金) 319,000円



## 4 よくある質問

Q<sub>1</sub> 30万円未満の基準は、税込みですか、税抜きですか？  
建機レンタル会社 社長

A<sub>1</sub> 貴社が税抜きの会計処理を選択していれば、税抜きで判断します。  
その場合は、税込み33万円未満のものが該当します。



Q<sub>2</sub> 新品の購入でないと、少額減価償却資産の特例は使えないのでしょうか？  
物品買貨業 経営者

A<sub>2</sub> そんなことはありません。中古品でもこの特例は適用できます。



Q<sub>3</sub> 期中の購入の場合は、月割計算を行わなければならないのでしょうか？  
採石業 経理担当者

A<sub>3</sub> そんなことはありません。  
期末までに事業に使用すれば、全額、即時償却しても問題ありません。



【キド先生の一言】  
少額減価償却資産の特例は、中小企業者等が年間300万円の予算の範囲内で活用できます。予算が余れば期末の決算対策として300万円に達するまで資産を購入し、損金算入できます。また、コマツの展示会などで「中古品」を購入しても活用できます。そのため、普段からコマツの担当者に、中古でも性能のよい「掘り出し物」を探してもらおうことがポイントです。今後、少額減価償却資産の特例の適用延長等の情報が入り次第、コマツから皆さまに詳細をご報告いたします。詳しくは、顧問の税理士・公認会計士とよくご相談ください。

【文責：コマツ専任担当講師 公認会計士・税理士・行政書士 城所弘明】

コマツカスタマーサポートのホームページでは、経営に役立つ税務情報を毎月更新しています。ぜひご覧ください。

ホームページはこちらから <https://kcsj.komatsu/recommended/business/>



※掲載内容は2023年10月時点のものです。

# 災害事例に学ぶ 現場仕事の安全対策



今回の  
テーマ

## 解体用建機が鋼製スロープ上を移動中、 横転して負傷

被災者：普通作業員 被災の程度：かすり傷(不休)

### 災害発生状況

解体工である被災者は、鋼製スロープを使用して3階スラブから2階スラブへ、解体用建機を移動させようとした。その際、スロープの中間部分で建機が滑り、碎石地盤に横転したため、運転席内で負傷した。

被災者はシートベルトを使用していたので、かすり傷の不休災害で済んだ。



### 原因

- 建機を移動させる鋼材桁数が短く、スロープが急勾配で安定して降りることができない状況だった。
- 建機作業の危険性が高いにもかかわらず、作業はすべて下請けの解体業者任せで元請け社員は黙認していた。

### 対策

- 元請けは、危険作業では必ず事前にリスクアセスメントを行い、安全作業に努める。
- 元請けは、作業計画や作業手順書が適切でなく、作業が危険だと思ったら計画と手順を関係者と協議する。



PC78USE-11



PC138E-11



PC138USE-11



PC200LCE-11

## 電動化建機、続々登場!

電動化建機で環境を守り、現場の作業を革新。  
排気ゼロ、静音、長時間稼働。  
都市部や屋内、あらゆる現場を快適に。  
コマツが紡ぐ、新時代の建設現場へ。



PC30E-6



PC05E-1



PC01E-1

