



RISE

さらなる高みへ

基礎土木に耐える頑丈な構造と高いつり上げ能力に加え、かつてないコンパクトレイアウトを実現した新型TK-Gシリーズ。その機動力は、これまで以上にハードな現場で迅速な作業を可能とする。さらなる高みを極め、いま再起動する。



排出ガス2014年規制対応

TK750Gfs
TK750G

最大定格荷重 75t×3.0m ブーム長さ:10.0m~30.1m

TK550G

最大定格荷重 55t×3.0m ブーム長さ:10.0m~30.1m

Toughtelesはウインチ配置と高強度構造物による、コンパクトで頑丈なTKシリーズの独自技術を表しています。

KOBELCO

夏季号

Jul.2018 Vol.241

コベルコ建設機械ニュース



特集

ICT建機黎明期
コベルコ建機は
どう動く？



ICT建機黎明期、コベルコ建機はどう動く？

ICT施工の今、そして未来

土木・建設業界を取り巻くICT化の波。

その現状と未来の予測について、IT活用による建設産業の成長戦略を追求する建設ITジャーナリスト、家入龍太氏が解説する。

家入龍太 = 監修 太田利之 = 文 スタジオ スパロウ = イラスト
supervision by Ryuta leiri / text by Toshiyuki Ota / illustration by Studiosparrow

労働人口の減少と生産力拡大の狭間で進む「i-Construction」

バブル崩壊後の土木・建設業界では、建設投資が縮小するなかでも、労働力過剰状態が続いてきた。その結果、現場の生産性向上への努力が後回しとなり、他業界よりICT化が遅れた業界だといわれている。もちろん、仕事の属人性が高く、特に土木分野では地形など現場ごとに条件が異なるため、ICTへの適応自体が難しかった面もある。

とはいえ、熟練技能者の高齢化に伴う離職が始まり、若者の入職が少ないという状況から人手不足は深刻化。2014年に約340万人いた建設技能労働者数が、25年には約210万人に減少するとの試算もある。さらに、20

年の東京五輪に向けた建設需要が高まるなかで、少ない労働人口でより大きな生産性を生み出す必要もでてきた。

そこで国土交通省は16年から「ICT（情報化）施工」を建設現場に導入し、現場の生産性革命を推進する「i-Construction（アイ・コンストラクション）」の取り組みを始めている。

ICTの積極活用で建設現場の生産性を向上させるとともに、安全性アップや経営改善、労働環境の見直しなどを急ピッチで進め、“新3K（給与がよい、休暇がとれる、希望がもてる）”と称した魅力ある現場の実現を目指している。

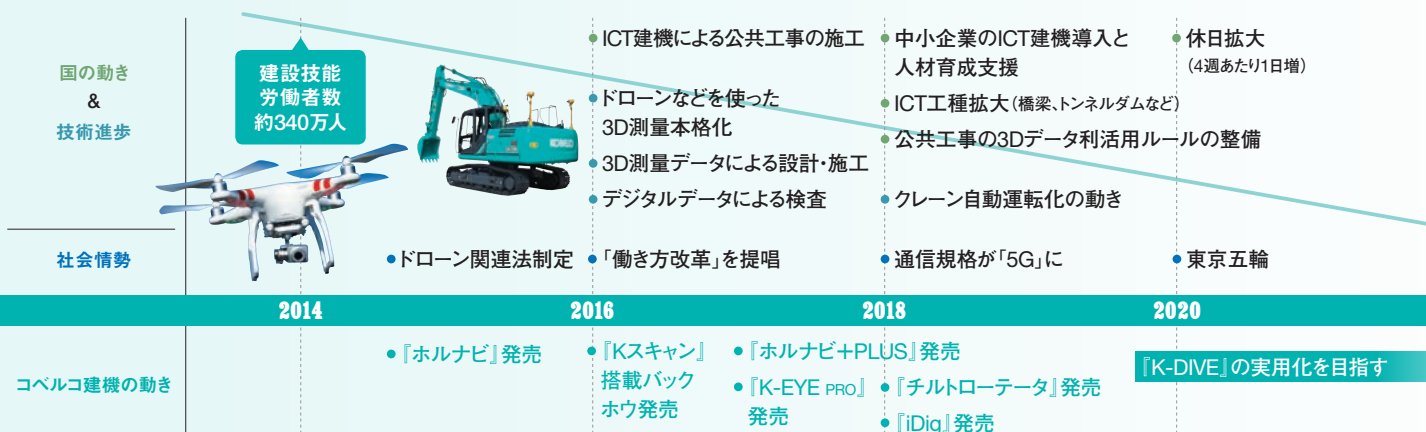
すでに3Dデータを活用したICT施工は普及しつつある

「i-Construction」で注力しているの

が、土木工事の全工程（測量、設計・施工計画、施工、検査）における3Dデータの活用だ。従来は、人の手によって測量した情報から紙ベースの設計図を作成。丁張りに合わせて施工し、検測と施工を繰り返しながら整形を行っていた。検査にも大量の書類を要するなど、とにかく人手と時間と手間がかかっていた。

だが、測量や設計データなど工事に必要な情報を3D化することで、事前にトラブルの芽を摘んだり、解決ポイントを探るなど実現場で生じ得る障害への対応が図れるようになった。加えて、施工の効率化と迅速化、精度アップと安全確保も可能になる。実際、BIM（Building Information Modeling）やCIM（Construction Information Modeling）など、各工程間で同じ3Dデータを共有・活用する動きはすでに本格化。ドローンや3Dレーザースキャナなどによる点群データで、現場の詳細な形状を3Dデータ化し、施工前に仮想的な現場環境を構築するといった技術を用いる動きも始まっている。

これから現場はどう変わる!? ICT施工ロードマップ



向こう30年間で2,100万人もの人口が減るとの予測もある日本。

すでに人手不足の波が押し寄せる土木・建設業界では、

現場の生産性向上が喫緊の課題となっている。

その切り札として期待されるのが、あらゆるモノがネットにつながるIoTを駆使したICT建機。

国を挙げてその導入を促進する現在、コベルコ建機はどんな未来予想図を描いているのか。

現場の今とその実現に向けた具体的な取り組みを伝える。

ICTのパワーを借りて 今ある強みに新たな価値を

ICT施工の普及とともに、それに関するガイドライン策定や、積算基準・発注方式の見直しなど、「i-Construction」における取り組みは、当初の予定より前倒しで進んでいる。その一方で、技術は日進月歩で発展。こうしたICT化の波は今後、リサイクル業や林業といった土木工事以外の現場、またクレーンなどのマシンにも波及していき、最終的にはあらゆる施工の自動化を実現することも、もはや夢物語ではないといえる。

ただ、現場では高い安全性や精度が求められ、少くない投資も要するため、とりわけ中小企業においてはこれが一足飛びに実用レベルに達するとは考えにくい。そうであれば「まだ必要ないだろう」と思う人も少なくないだろうが、今後は特に公共工事などの入札でICT施工が条件となり、ICT仕様の法整備も進んでいく見込みだ。そのなかで“バスに乗り遅れる”ことのな

いよう、極力早い時期からできる範囲でのICT化を考えておく必要がある。

また昨今、ITが本業の企業が自動車業界に積極的にかかわり始めたように、今後はICTを武器に異業種から土木・建設業に新規参入するケースも予想される。

しかし、深い知見とノウハウが求められるこの業界では、道具が揃ってもすぐに仕事はできない。そこにはこれまで現場の第一線を担い、培ってきた確かな「先行者のメリット」があり、それとICTを併せたシナジー効果が、最大の武器となる。

そもそも現場のICT化には“夢がある”ということを忘れないでほしい。少ない人手で生産性が上がれば休日が増え、給与アップにもつながる。さらに遠隔操作や自動運転が普及すれば、自宅勤務も可能になるだろう。ICTは現場が抱えるさまざまな課題を解決し、理想を叶えてくれる存在なのだ。

● 生産性2割向上(2016年比)

建設技能
労働者数
約210万人

- 新3Kの実現
(給与がよい、休暇がとれる、
希望がもてる)
- 遠隔操作
- 自動運転
- 現場の無人化

2025

※国土交通省資料、日経BP総研、
イエイリラボの調査をもとに独自に作成



コベルコ建機株式会社
常務執行役員
マーケティング事業本部
ショベル営業本部 本部長

絹川 秀樹

1984年、神戸製鋼に入社し、建設機械の開発などを手がける。その後、1999年にコベルコ建機に入社。生産本部、企画管理部、営業本部営業促進部長などを経て、2018年から現職

ICT建機を活用した

「誰でも働ける現場」の実現が、

私たちのミッションです(絹川)

コベルコ建機×日経BP総研 社会インフラ ラボ SPECIAL対談

新時代に向かう土木・建設業界 コベルコ建機が考える現場のICT化とは？

ICT建機黎明期、
コベルコ建機はどう動く？

「i-Construction」の動きに対し、コベルコ建機はどう呼応しているのか。

常務執行役員の絹川秀樹と日経BP総研 社会インフラ ラボで所長を務める安達功氏が、現在の社会動向と技術革新に目を向けつつ、今後の現場のICT化とお客様メリットについて語り合う。

太田利之 = 取材・文 田中勝明 = 撮影
text by Toshiyuki Ota / photographs by Katsuaki Tanaka

効率性と安全性を兼ね備えた ICT建機を目指して

安達：今、土木・建設業界の一番の課題は、やはり人手不足ですね。

絹川：おっしゃる通り。特にショベルを扱う現場では、それが顕著に現れていると感じます。

安達：その背景にあるのが人口問題でしょう。向こう30年間で2,100万人もの人口減少が見込まれています。年齢構成に注目すると、前回の東京五輪開催時の1964年は、若年層が約25%に対し高齢者は約6%。一方、2020年には高齢者が約30%となり、若者は約12%になると予測されています。

絹川：そうすると当然、担い手不足もさらに深刻化します。若者がこの業界に入職しないのは、仕事の性質上事故が多いことも要因の1つだと分析しています。実際、国内の労働災害による死亡事故が年間約1,000件あるうち、約30%が建設業。製造業の18%、陸上貨物運送事業の13%と比べても頭一つ抜けています。

安達：「危険な仕事」という世間のイメージを裏付けるデータですね。少子化が進むなかで、わが子には安全な仕事に就いてほしいという親心も影響しているのではないのでしょうか？

絹川：そうですね。

安達：こうした背景もあり現在、現

場の生産性向上などを目的とした「i-Construction」によるICT施工が推進されています。建機メーカーもそれぞれICT建機の開発に注力していますが、コベルコ建機はどのような方針で動いているのですか？

絹川：当社としては、ICTを活用した生産性向上はもちろん、安全性にも注力し、「誰でも働ける現場」の実現を目指しています。

デジタル技術の飛躍的な発展が 不可能を可能にする

安達：ICT建機は「誰でも働ける現場」には欠かせませんが、その能力を左右するのがデジタル技術ですよね。

日経BP社
執行役員
日経BP総研
社会インフララボ 所長

安達 功

エンジニアリング会社勤務を経て日経BP社に入社。『日経コンストラクション』『日経アーキテクチャ』『日経ホームビルダー』の編集職を経て、2017年より現職

デジタル技術の進歩は凄まじく、
“今日の不可能も明日は可能”
になるはずです(安達)



誰でも熟練オペレータ並みの生産性と精度を実現できる『ホルナビ+PLUS』。「熟練者が使えばさらなる作業効率化ができる」という声も現場から挙がっている

絹川：その通りです。

安達：コンピュータの情報処理能力の進化は凄まじく、この10年で約1,000倍になったといわれています。近年話題のディープラーニング（深層学習）に例えると、10年前には1日にメモ1枚の情報しか認識できなかったものが、1,000枚覚えられるようになった。一方でHDDなどの値下がりも象徴するように、情報処理の効率化は製品のコストダウンももたらしています。今後もデジタル技術の性能は急速な向上を続け、“今日の不可能も明日は可能”になっていくはずです。

絹川：そんな“不可能を可能にする”デジタル技術は、すでに当社の製品に

も生かされています。その代表が『ホルナビ』です。

安達：具体的にはどのようなことが可能になったのでしょうか？

絹川：『ホルナビ』は、測量位置情報をもとにディスプレイ表示と音声案内で、ショベルの正確な掘削作業をナビゲートするシステムです。2017年にはそのオプションとして、熟練オペレータの複合的なショベルワークを、簡単なアームレバー操作だけで正確に再現する『ホルナビ+PLUS』も発表しました。これにより、従来不可能だった「初心者が熟練者並みの作業効率や生産性、仕上がり精度で作業すること」が可能になりました。さらに、丁張りやマシン周囲で働く人員も不要になるという省人化も実現しています。

安達：省力化やスピードアップ、コスト削減とともに、施工現場の安全性もより担保されるということですね。

絹川：それに加えて、『ホルナビ』は大手測量メーカー3社（トプコン、ニコン・トリニブル、ライカ）のシステムに対応し、お客様に応じたカスタマイズを可能にしています。

現場の「環境改善」と「働き方改革」を実現

安達：先ほどお話にて安全性的にはどう取り組まれていますか？

絹川：作業中の事故は、ショベル旋回時の人との接触や巻き込み、後方走行時に接触したり轢いたりしてしまうケースがほとんどです。実は当社では、1980年代にショベルの旋回や後進時にアラームを鳴らす『旋回フラッシュ』という事故防止機能を業界で初めて搭載させていました。

安達：マシン周囲の作業員に、警告を発するものですね。

絹川：その後も、カメラを搭載したりしたのですが、オペレータが複雑な作業をしながら周囲にも目を配るのは、難しいものでした。

安達：それを踏まえ、昨年発表した衝突軽減システム『K-EYE PRO』はどう進化したのでしょうか？

絹川：『K-EYE PRO』は、万一、人や障害物を検知した場合はマシンが自動的に減速・停止します。単に警告するだけでなく、能動的に事故を防げるの



建機メーカー初の衝突軽減システム『K-EYE PRO』。現在は20tクラスのオプションだが、今後は標準化やその他のクラスへの搭載も目指している

が特長です。ちなみに、現場は粉塵や水しぶきなども多いので、誤認を防ぐために検知システムには光学的なカメラではなく、赤外線深度センサを採用しました。

安達：安全性という面からも「誰でも働ける現場」づくりを、着々と進めていますね。ところで、2020年には通信規格が「5G」になる予定です。伝送容量や速度が劇的に向上することで、例えば医療現場では、日本から海外の外科手術に参加できるといった期待も膨らんでいます。建機業界ではどのような活用を想定されていますか？

絹川：当社もすでに5Gに対応した『K-DIVE』という遠隔操作システムを開発し、近い将来の実用化を目指しています。5Gなら遠隔操作でも、レスポンスの時間差がなく、音や振動、傾きなどの臨場感も再現可能です。オペレータは実現場に行かずに、オフィスや自宅などから地球上のあらゆる現場



土木・建設業に携わる
方々の“夢”をカタチに
していきたいですね(絹川)

の機械を操れるようになるでしょう。
安達：夢のような話が現実になっているのですね。そうすると子育て中の女性や障がいのある方も含め“誰でも、どこでも働ける環境”が整います。夏でも空調が効いた室内で作業でき、事故はもちろん熱中症などの健康リスクも回避できる。まさに現場の「働き方改革」を実現するシステムですね。

お客様に寄り添い、 状況に応じたICT化を提案

絹川：ICTの普及で、建機にはさまざまな変化が起こっていますが、それを活用するお客様にも経営の変革期を迎えている企業が多くあります。

安達：近年は経営者の世代交代が進んでいる傾向もありますからね。

絹川：はい。新しい取り組みをしたい、現状維持を優先させたい、またICT導入の必要性を感じつつも踏み出せないというように、お客様にもさまざまな考え方や事情があります。

安達：そうした状況下で、コベルコ建機として、お客様へどのようなメリットを提供できるのでしょうか？

絹川：当社が常に貫くのが「ユーザ現場主義」の姿勢です。これまで申し上げた通り、コベルコのICT建機には、さまざまなラインアップがあります。私たちは状況に応じたコンサルティングを含め、お客様に寄り添った提案をすることで現場が抱える課題を解決に導くことを目指しています。

安達：経営方針にかかわらず、建機を使う企業にとってICT化は不可欠になる時代がそこまで来ています。ですの



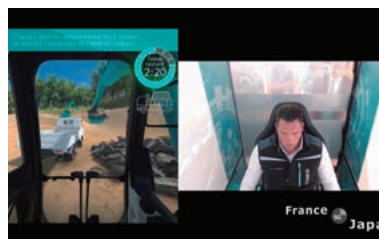
ICT建機の導入という
明日への準備と投資が、次代を
勝ち残る秘訣でしょう(安達)

で、この姿勢はお客様にとっても心強いものだと思います。デジタル技術は社会を一気に変革する可能性を秘めたものです。五輪景気で経営的なゆとりがあるこの時期に、明日への準備と投資を図ることは、次代を勝ち残る秘訣にもなるでしょうね。

絹川：ですから私たちはそのお手伝いできればと考えます。

安達：最後に、ICT建機にかかわる今後の展望を教えてください。

絹川：例えば、ショベルで獲得した知見をもとに、XYZ軸による3Dの位置決めやブーム角変化に伴う揚重計画の最適化など、クレーンのICT化にも着手していく予定です。開発陣によるお客様へのヒアリング頻度は、建機メーカーの中でも当社が最多だという自負があります。今後もお客様のご要望をカタチにしていきますので、新時代の土木・建設業に向かう皆様の“夢”をドシドシお聞かせください。お客様に寄り添いながら、私たちも成長していければと思います。



現場の「働き方改革」のカギになり得る、遠隔操作システム『K-DIVE』

こちらの
QRコードから
対談動画を
ご覧いただけます



Information

P17の「コベルコの風」内でご案内しているイベント「CSPI EXPO」で、コベルコ建機グループが今後の働き方を提案いたします。ぜひ、お越しください！

ICT建機黎明期、
コベルコ建機はどう動く？

施工品質と安全性を高め、 工期の大幅短縮も達成する ホルナビ搭載機の実力

国の推奨するICT施工が本格化し、ICT建機の導入を決断する
土木・建設業者が全国各地で増加し始めている。
そんななか、コベルコ製のICT建機は現場に何をもたらしているのか。
ホルナビシリーズを活用するお客様を訪問し、
その導入背景と現場評を伺った。

山田高弘 = 取材・文 三浦泰章 (P9)、三浦伸一 (表紙・P7-9) = 撮影
text by Takahiro Yamada / photographs by Yasuaki Miura, Shinichi Miura



ホルナビ3Dマシンコントロールを搭載したSK200。バケット位置が目視できない状況でも、キャブ内のモニタを見ながら正確な掘削作業が行える

ICT建機の導入概要

1 導入のきっかけは？
コベルコ展示会での紹介。
他社の稼働現場で活躍を
見て以降、積極的に導入。

2 導入以前の印象は？
中小企業がICT建機を
活用できるのか。また、施
工精度にも不安があった。

3 使ってみた感想は？
誰でも、どんな現場でも、
スピード＆生産性が向上
できた。

4 一番のメリットは？
人員の削減。既存スタッ
フで多くの仕事ができ、
事故リスクも低減した。

今回の訪問先は

株式会社森賀建設

所在地／愛媛県新居浜市菰生1306-1
☎0897-41-6610

導入したICT建機



3DMG
2DMG



3DMC

愛媛県新居浜市を拠点に土木工事業を手がける株式会社森賀建設では、施工のICT化を積極的に推進し、現場の生産性向上で大きな成果を上げている。

さらなる成長への起爆剤として ICT施工に着手

「まさかこんなに多くのICT建機を使うことになるとは思っていませんで

した」。こう話すのは、代表取締役の森賀貞和さんだ。初めてICT建機を導入したのは約4年前。コベルコの展示会に訪れた際に紹介されたことを契機に、目標までの距離をディスプレイにリアルタイムで表示するホルナビ2Dマシンガイダンスを、補助金を利用して購入した。ただ、導入後はしばらく利用機会が少なかったという。そんな

状況ながらも1年半前から、同社では3D設計データを活用して重機や刃先の位置をコントロールパネルに表示しながら掘削作業を大幅に効率化するホルナビ3Dマシンガイダンス搭載機を、次々に導入していった。

「その理由は、ICT施工を行う九州の同業者の現場を見学し、優れた生産性に衝撃を受けたからです。正直、実物を見るまでは九州まで来たものの、どう断ろうか考えていました。それが一転、帰りの空港ではすぐに見積もりを

依頼していました」(森賀社長)

ホルナビ3Dマシンガイダンス搭載機導入後の初めての現場では、図面通りの高さになっているか、システムへの不安もあり、施工後に目視で確認しながら作業したという。

「結果として仕上がりは完璧でした。手元作業のスタッフによる確認も不要になり、効率的に仕事ができるようになったと、オペレータからの評判も上々でした」(森賀社長)

さらに、アームレバー操作だけで

ブーム・アーム・バケットの複合操作を半自動的に行うホルナビ3Dマシンコントロール搭載機も採り入れ、将来を見据えたICT施工対応の強化を図っている。

「当社ではもともと施工スピードには自信を持っていましたが、ICT建機導入後は、丁張り設置や施工後のチェックといった作業が不要になったことで、従来の3分の1、なかには5分の1まで工期を短縮できた現場もあります」(森賀社長)

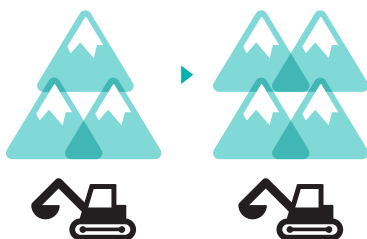


森賀建設の代表取締役、森賀貞和さん。「導入コストは必要ですが、ICT建機による施工なら工費全体を抑えることができます。自社にノウハウを残す意味でも、導入したことは正解ですね」

— コベルコ製ICT建機の導入で —

生産性

30~40% UP



工期

$\frac{1}{3} \sim \frac{1}{5}$ に短縮



※お客様の感覚によるものです



岩手県一関市の水門建設工事現場。基礎杭の間を縫いながら掘削する高難度の作業が求められるが、ホルナビのガイダンス&コントロールで、容易かつ正確に施工ができています

ICT建機による施工力強化で 受注案件は全国規模に拡大

ICT建機は営業面でも大きな効果をもたらしている。通常は、オペレータのレベルにより対応できる仕事の範囲は限られてしまうもの。しかし、誰もが熟練オペレータ並みの精度とスピードで作業ができるICT建機の導入で、どんな案件も逃さず受注できるようになったという。また、省人化もできるため、既存の人員でも全国各地の仕事を請け負うことが可能になり、人件費削減効果が表れているという。

実際、森賀建設は、愛媛県から遠く離れた岩手県一関市での水門建設工事にも参加し、基礎杭を打った後の土砂の掘削を担当。ここでもコベルコ製のICT建機が、通常の3～4割増しの生産性向上に貢献している。そのほかにも、化学プラントの造成工事から火力発電所の基礎工事、ダムの河床掘削、ソーラーパネル設置に伴う整地作業まで、ICT建機の導入が数々の受注実績をもたらしている。

加えて、「2018年からは、愛媛県が発注する公共事業においても、ICT施工を条件とする仕事に予算が付き、さまざまな案件が発生する見通し」だと森賀社長は語る。実は、森賀建設では以前から、愛媛県の職員に対してICT施工の講習会を実施していた。その成果が、県の行政にも影響を与えたのだ。



ICT建機黎明期、
コベルコ建機はどう動く？

オペレータ歴3年の松本弘樹さんは、コベルコ製ICT建機を高く評価。「丁張り設置などの付帯作業がなくなったことで、疲労感も軽減できています」

今後はICT施工の スペシャリストを目指す

さて、コベルコのICT建機について、実際に搭乗するオペレータはどんなメリットを感じているのだろう。オペレータ歴3年の松本弘樹さんはこう語る。

「私は転職してオペレータになりました。です。で年齢的にはベテランではあるものの経験が浅く、技術的な不安を抱えていました。しかし、ホルナビ3Dマシンコントロール搭載機を使えば、私のように経験の浅いオペレータでも技術的な面をカバーでき、同時にこれまでの倍以上のスピードで速やかに作業ができるようになります。コベルコのICT建機のおかげで、今では何の不安もなく現場での作業ができるようになりました」

さらに、松本さんはICT建機の安全面における効果にも言及する。

「手元作業のスタッフや丁張り設置などが不要になり、機械と人、機械と物

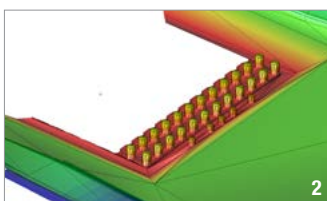
との接触事故の危険は確実に減少するはず。また、現場から障害物がなくなったことで、現場内を建機が移動しやすくなり、さらなる作業効率化をもたらしています」

現在、森賀建設では、ホルナビ3Dマシンガイダンスを搭載したSK500Dが1台とSK135SRが2台、さらにホルナビ3Dマシンコントロール搭載の20tクラスの機械が3台稼働している。

「新たにSK480の3Dマシンガイダンス搭載機の導入を決定し、今後はノーマルタイプのショベルも徐々にICT建機へと入れ替えていく予定です」と話すのは、専務取締役の森賀立哉さん。当初、ICT施工には懐疑的で、「当社のような中小企業にICT建機で施工するような大型案件があるのか」と感じていたという。しかし実際に導入すると、規模の大小にかかわらず現場の効率化に威力を発揮。誰もが作業を容易に行えるため、オペレータ採用時のハードルが下がり、人材不足の解消にも役立っている。

「前職では解体作業をしていた新人オペレータが、ICT建機のおかげで土木の現場でも即戦力となりました。すでに彼は、当社では欠かせない人材として活躍しています」(森賀専務)

森賀建設では近い将来、すべての仕事をICT施工にする体制構築を目指している。現在、それに用いる3D設計データは森賀社長が自ら作成している。今後は現場スタッフにもノウハウを共有し、ICT施工技術の蓄積にも努めていく予定だという。



1. 専務取締役の森賀立哉さん。「コベルコのICT建機による省人化は、現場の安全性向上にも貢献しており、事故が防げることで元請け業者からの評価アップにもつながっています」 2.3. ICT施工に欠かせない3D設計データ。データの作成は、現場を知る人間が作るべきという考えから、森賀社長は独学でその作成法を学んだという

歴史的 建造物誕生の 秘密を探る！

な き じ ん じょう あと
今帰仁城跡 [沖縄県]

ちゆ
美ら海臨む
つわもの
兵どもが城の跡

2000年に、ユネスコの世界遺産(文化遺産)に登録された
「琉球王国のグスク及び関連遺産群」は全部で9つの遺跡で構成されている。
その1つが今帰仁城跡。美ら(美しい)海を背景に、曲線を伸ばす石垣が、
沖縄の城郭「グスク」の特徴をよく表している。

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



とりで
砦でもあり、祈りの場でもある
「グスク」とは何か

鎌倉時代の沖縄では、農村集落を基盤とした按司^{あじ}と呼ばれる小領主たちが勢力拡大をめぐる権力争いを繰り広げていた。その按司が拠点として築いたものが「グスク」である。「城」の字をあてているが、後に戦国大名らが築く城郭とは少し様子が異なる。大きな違いは、ほとんどのグスクに御嶽^{うたき}と呼ばれる祭祀^{さいし}を行う施設があること。沖縄の集落には背後に丘陵地があることが多く、その丘陵地に御嶽が設けられ次第に砦化し、グスクが成立したと考えられている。グスクには砦としての領域とは別に御嶽の領域があり、そこでは先祖への崇拝と祈願が行われ今もなお人々の心の拠り所となっている。ただ、御嶽がなく城壁があるグスクや、



反対に城壁がなく御嶽しかないグスクも存在し、起源や成立過程は今もはっきりしていない。いずれにせよグスクが沖縄を象徴する考古学的遺跡であるとともに、御嶽などの祈りの場が古代宗教の存続を表しているという点が評価され、世界遺産に認定されている。

武芸絶倫の王が拠る 難攻不落のグスク

按司たちの抗争によって、按司を束ねる者が生まれ、14世紀には小国家のようなまとまりができた。その位置関係から南山、中山、北山の3王統が並立する三山鼎立の時代である。

今帰仁城は、沖縄本島北部の政治、経済、文化の中心として機能する北山王の居城であった。標高100mの丘陵地の頂に主郭（本丸）を置き、地形を巧みに生かした郭が主郭を守るように

配置された。背後は70m以上ある崖に守られ、城壁も約8mと高く、周囲の山々にも砦を配するなど難攻不落の呼び声高いグスクであった。

歴代の北山王に攀安知という王がいる。積極的な中国（明）への朝貢貿易で富を蓄え、沖縄本島のみならず周辺の島々をも支配下に置き国を繁栄させるも、北山最後の王となる人物である。後の琉球王朝の史書で「武芸絶倫（武道に関する技術が人並み外れて優れている）」の一方で「淫虐無道（むごたらしく行いがひどい）」と評され、後世の印象は良くない。真偽はともあれ、難攻不落の今帰仁城を構え、武勇に優れたこの王が率いる北山軍は勇猛であった。

そしてついに攀安知は、最大のライバルである沖縄本島中部を拠点とする中山を攻める決意をする。この知らせに色めき立ったのは北山の按司たち。

己の武勇にものを言わせ富をたかる攀安知を日頃から快く思っていなかった彼らは、敵対していた中山王へ「先手を打って北山を攻略すべし」と進言した。

1416年、約3000人からなる連合軍を組織した中山王の世子の尚巴志は北山へ進軍。今帰仁城を攻撃した。しかしさすがは北山軍。昼夜なく攻める中山軍をことごとく撃退する。正攻法では攻略が難しいとみた尚巴志は作戦を変更。計略を用いて城に立て籠る攀安知の腹心を寝返らせることに成功した。攀安知を城外におびき出しているうちに城内に侵入し、ついに今帰仁城を攻略するのである。攀安知は城内の御嶽の前で自刃し、北山は滅亡した。

以上が言い伝えられている今帰仁城落城の顛末だ。その堅牢さは、後に琉球王国を打ち立てる中山にも評価され

城からの眺望は良く、今帰仁村全域、伊是名（いぜな）や伊平屋（いへや）の島々、国頭（くにがみ）の山並み、晴れた日には与論島（鹿児島県大島郡）まで眺めることができる



1.城の裏門のあたる志慶真門郭（しじまじょうかく）。本格的な発掘調査が行われ、段々畑のように宅地造成された建物跡がいくつか発見されている 2.城の範囲を明確にするために作られたと言われる外郭の石垣。高さ2m程度の石垣が数百メートル蛇行する



たようで、北部地域を治めるために琉球王国から派遣されてくる監守の居城として利用され続けた。1665年に監守が引き上げた後は廃城となるが、城内に残る御嶽はその後も拝所として使われ、祭祀は現在も続いている。

石垣の秘密と王の素顔

この地に今帰仁城が築かれた起源も、北山の拠点に選ばれた理由も不明だが、要塞に必要な不可欠な条件である領内全域を見渡せる眺望は理由の1つだったと考えられる。そしてもう1つの理由と推測されるのが石。グスクは

通常、立地する周辺から採石して石垣を築く。多くは数万～数十万年ほど前の新生代に堆積してできた白く軟らかい琉球石灰岩が使われるが、今帰仁城の石垣の色は青みがかっていて同じ石灰岩でも非常に硬い。難攻不落の今帰仁城のイメージにも重なるこの硬い石は、2億5000年以上前に形成された古生代石灰岩。アンモナイトの化石が入るほど古いこの石は、沖縄で最も古い地層群のここでき採れない。加工して整えられないため、石垣は割り出した石をそのまま使う野面積みで築かれた。1.5kmにわたって波打つように美しく蛇行する石垣が万里の長城を思

わせるように、築城技術は中国大陆や朝鮮半島の影響が強く、これを独自に発展させたと考えられている。石垣に限れば、沖縄には本土より100年以上も早く築城技術が導入されている。日本地図では最果てに位置する沖縄だが、見方を変えればアジアの中心。実際、中国や朝鮮半島、東南アジアとの交易を経済的な基盤としていた沖縄には、当時の先端文化が流入していたことは間違いない。

現在も継続中の発掘調査で分かったのは、今帰仁城が13～17世紀前期の間、4期にわたって段階的に造成されているということ。最初は、削った岩

屏風型の曲線を描いて眼前に立ちだかる大隅（うーしみ）の城壁は、攻める者を畏怖させる





1.今帰仁城の正門にあたる平郎門。門の天井は大きな一枚岩を乗せた堅牢な造り 2.上空から見ると、斜面をうまく利用して城壁を築いているのがよく分かる (①主郭 ②志慶真門郭 ③平郎門 ④大隅の城壁 ⑤外郭 ⑥⑦御嶽)



1.もともとの岩盤の上に、その場で採掘した石を積んで石垣を築いている 2.神が存在、あるいは来訪する御嶽は、城内2カ所にある 3.主郭には北山の頃の遺構は残っていないが、監守時代に、首里城(写真)とまったく同じ配置で正殿・北殿・南殿があったことが分かっている

盤に土を盛り、柵を巡らせただけの簡素なものだったが、14世紀前半の第2期から石垣が使われ始め、攀安知の統治時代に相当する第3期に最盛期を迎え、南北350m、東西800m、面積が約4haというほぼ現在と同じ規模となった。沖縄にはグスクと名のつくものだけで300近くが確認されているが、今帰仁城は王府の首里城に匹敵する沖縄最大級のグスクである。

「瓦がまったく出土しないことから、茅葺きか板葺きの建物があったと考えられています。この規模のグスクですから、当然大勢の人が大工事に携わったはずです。はたして淫虐無道なだけ

の王にそれが成し遂げられるのでしょうか。素顔の攀安知とは王たるカリスマ性に満ちた人物だったのでは、と思いを巡らせてしまいます」と話すのは、今帰仁村教育委員会文化財係長の玉城靖さん。玉城さんの説明によると、今帰仁城の周囲には集落の遺跡もたくさん見つかっているという。有事の際には真っ先に犠牲となる場所だ。敵が攻めてきたとしても、攀安知は城の中に入れて民を守ってくれるような王だった。だからこそ集落の人々も大規模な築城工事に力を注いだのではないか。あながちあり得ない話ではないと、物言わぬ巨大グスクは感じさせてくれる。

File.44

歴史的
建造物誕生の
秘密を探る！





経営のヒント

人材育成編

愛知県田原市
愛知海運産業株式会社

裁量を与えて働きがい向上。 人材不足時代の現場のあり方とは？

建機を活用する業界・企業において、「人材不足」は大きな経営課題だ。
愛知県の東三河エリアで、海運業を中心とする多彩な事業を手がける
愛知海運産業株式会社では、社員の定着率を高める施策を通じてそうした問題に対処。
人材不足を回避して事業規模の拡大に成功している。

山田高弘 = 取材・文 三浦泰章、小林 修 = 撮影
text by Takahiro Yamada / photographs by Yasuaki Miura, Osamu Kobayashi

社員の定着率を高めるべく 未経験者をイチから育成

愛知海運産業株式会社は、海運・燃料・建設・部品製造・レジャー開発の5分野20事業を展開する複合型企业だ。1950年の創業時より、三河湾沿岸部への企業誘致や国際コンテナ航路の開拓など、東三河エリアの発展に貢献するとともに自らの事業を拡大してきた。主力事業である港湾運送業では、自動車輸出額で全国2位、輸入額で25年連続1位を達成している三河港において、わが国が誇る世界的な自動車メーカーの完成車船積業務を担当している。さらに、すべての港湾作業に必要な事業免許を取得。沿岸部に工場を構

える国内有数の大企業の荷役業務、国際海上コンテナのオペレーション業務など、三河港における港湾サービスのほぼ全域に携わっている。

こうした多角経営が特色である愛知海運産業には、もう1つの特色がある。それが社員の定着率の高さだ。同社には長く働き続けている社員が多く、昨今叫ばれている人材不足の問題とは無縁。代表取締役社長の山田俊郎さんいわく、「その理由の1つとして挙げられるのが、未経験者をイチから育てるという採用方針にこだわっていること」だという。

「当社は専門性の高い知識を必要とする仕事が多いため、経験者を中途採用するほうが合理的です。ただ、愛情を

もって新人を一人前になるまでしっかりと教育することで、社員にも仕事を覚える過程で会社への愛着が芽生えます。その結果、社歴の長い人材を多く生み出しているのでしょう」(山田さん)

採用した未経験の新人に対しては、ベテラン社員がマンツーマンで指導。師弟関係にも似た手厚いサポート体制のもと、積極的に責任ある仕事を任せながら着実に主力へと脱皮させる育成を行っている。

「それでも退職を希望する社員はいるのですが、その場合も採用時と同様に私が自ら面談をして退職理由を確認。より多くの人材が長く働きたいと思う理想の職場環境づくりの指針として、今後の改善に役立てています」(山田さん)

1. クレーン業務を担当するオペレータの小林弘幸さん(左)、牧野幹生さん(中央)、中神純一さん(右)。三者ともに愛知海運産業でクレーン免許を取得し、先輩オペレータからマンツーマンで指導を受けたという生え抜きだ
2. 幅広い年齢構成の愛知海運産業の社員の方々。若者からベテランまでバランス良く整った組織力で、今後のさらなる成長を目指す。写真後列の左端はコベルコ建機の四方、その隣は代理店である株式会社ヨネイの河合秀泰さん



三河港神野埠頭に鉄スクラップの船積作業に活躍するコベルコ製クレーン、BM800G-2

こちらの
QRコードから
動画を
ご覧いただけます



“人が財産”という信念のもと、
社員がここで働き続けたいと思える
環境づくりに注力しています

代表取締役社長 山田俊郎さん

やりがいある仕事で 未来に向けた人づくりを実践

現場の意見が通りやすい社風も、愛知海運産業の社員の定着率の高さを語る上では欠かせない。港湾荷役のセクションで活躍する入社36年目のクレーンオペレータ、中神純一さんによると、荷役に使われるクレーンの選定は現場に一任されているという。

「2017年3月に、鉄スクラップの船積作業用にコベルコのクローラークレーンBM800G-2を導入しました。以前はMK500を使用していたのですが、私は同時に稼働していたBM700HDの湿式ディスク

ブレーキの感覚が気に入っていました。その後継機であるBM800G-2をMK500との入替機種として希望したところ、私の意見を尊重してくれました」(中神さん)

従来型では、1日中乗るとブレーキを踏む足の膝がガクガクになるほど疲れてしまったという。しかし、湿式ディスクブレーキなら踏み込む力は従来の7割程度で済むため、オペレータの疲労が軽減された。こうした実績もあり、18年にも現場の希望により2年連続で2台目のBM800G-2を導入している。

現在、三河港ではバイオマス発電所の建設構想があり、愛知海運産業では発電事業者や自治体と協力して、その実現を目指している。結実すれば、原料となる木くずなどの荷が港に集まることで、コベルコ製クレーンの新たな活躍の場が広がり、地元の長期的な雇用創出にもつながる。

地域貢献にもなるやりがいのある仕事に惹かれて、毎年の新卒求人には若手人材が集結するなど、未来に向けた人づくりも順調。人材を“人財”として育成する地域の雄は、今後も継続的な躍進を続けていこう。

3.BM800G-2には1.8㎡のバケットを装備。鉄スクラップをつかんだ後に旋回し、その勢いを利用しつつバケットをタイミング良く開くことで、船底の狙った場所にピンポイントで投入する 4.オペレータの小林さんと牧野さんは、バケット作業において細かなペダル操作を不要にした湿式ディスクブレーキを絶賛。ショートレバーの位置も腕や肩に力を入れずに操作できると高く評価する 5.2018年に導入したBM800G-2が稼働する現場の対岸には、前年に導入した同機の姿も



◎ 今回の訪問先は

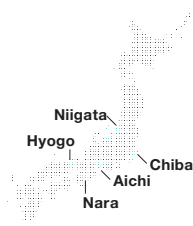
愛知海運産業株式会社

所在地／愛知県田原市田原町柳町6番地
☎0531-22-1241



「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！



90tクラスのクレーン「CKE900G-2」購入セ
レモニーの様子

Wind 1 from フランス France



新技術体験ゲームも！「INTERMAT 2018」に出展

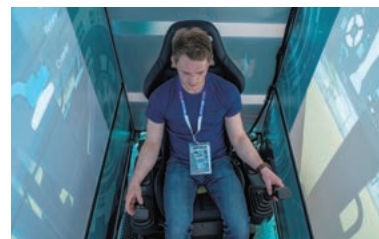
2018年4月23～28日にパリで開催さ
れた世界三大建機展の1つ「INTERMAT
2018」。コベルコ建機グループか
らは、欧州現地法人のKOBELCO
CONSTRUCTION MACHINERY
EUROPE B.V.が出展しました。

ブースでは油圧ショベル16台とク
レーン1台を展示。なかでも、2018
年に欧州で販売を開始した解体機
「SK400DLC-10」のセパレート仕様や、
ハイブリッド機「SK210HLC-10」は、
来場者の注目の的。また、クレーン
では90tクラスの「CKE900G-2」を展
示し、購入されたお客様2社の記念セ
レモニーも行いました。

さらに、油圧ショベルの遠隔操作シ

ステム「K-DIVE」のコンセプトモデル
を海外で初出展。VRシミュレータを
使った体験ブースでは、フランスから
日本の現場の遠隔施工体験を行い、来
場者にコベルコ建機が提案する将来の
働き方を体験していただきました。

展示会には世界中から約17万人が来
場し、大盛況のうちに幕を閉じました。



遠隔操作システム「K-DIVE」の体験ブース

Wind 2 from コベルコ建機 Kobelco

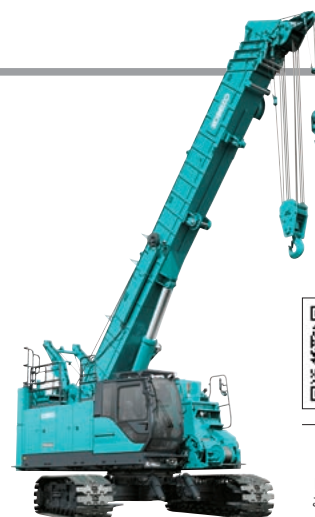
テレスコピッククローラクレーン「TK550G」の販売を開始！

コベルコ建機は、最大つり上げ能力
55tのテレスコピッククローラクレー
ン「TK550G」の販売を開始しました。

最新の輸送規制に対応する輸送幅
2.99mを実現したほか、コンパクトな
機体で狭所作業に適していることが魅
力。また、クローラの自力脱着装置を

オプションで設定でき、少人数での組
立・分解が可能。基礎工事向けの湿式
ウインチや排出ガス2014年規制適合
エンジンも搭載しています。

このTK550Gの開発ストーリーを
Webにて公開中ですので、右記のQR
コードからぜひご覧ください！



こちらの
QRコードから
開発ストーリーを
ご覧いただけます

Wind 3 from
兵庫
Hyogo

コベルコ建機のクレーンが「神戸まつり」でパレード

2018年5月20日に兵庫県神戸市で「第48回神戸まつり」が開催されました。そこで神戸市クレーンリース業協力会様がパレードに参加。コベルコ建機のLYNX160を筆頭にラフテレーンクレーンが神戸の街を練り歩きました。

神戸まつりは毎年大盛況。こうした取り組みは、移動式クレーンの役割をより多くの方に知っていただく良い機会となっています。



パレードに参加し、注目を集めたLYNX160

Wind 4 from
愛知・奈良・新潟
Aichi Nara Niigata

各地で秋の展示会の開催が決定！

今年も秋の展示会シーズンが到来します。2018年10月27・28日には、愛知で西日本コベルコ建機の展示会を開催。また10月13・14日には、奈良でコ

ベルコ建機グループのレンタル会社であるササイナカムラが、新潟では東日本コベルコ建機の新潟工場のリニューアルを記念した展示会がそれぞれ行わ

れます。

最新機種の実機展示やデモンストラレーションなど、楽しい企画を実施予定。皆様のご来場をお待ちしております。

〔西日本コベルコ建機展示会開催概要〕

日時：2018年10月27日(土)、28日(日)
会場：西日本コベルコ建機(株) 中部支社
愛知県東海市南柴田町ハの割138-18
☎ 052-603-1201

〔ササイナカムラ展示会開催概要〕

日時：2018年10月13日(土)、14(日)
会場：(株) ササイナカムラ
奈良県大和郡山田市下三橋町18-1
☎ 0743-53-3135

〔新潟展示会開催概要〕

日時：2018年10月13日(土)、14(日)
会場：東日本コベルコ建機(株) 信越支社
新潟県新潟市北区新崎256-1
☎ 025-259-3711

Wind 5 from
千葉
Chiba

8月開催の「CSPI EXPO」で コベルコ建機グループが今後の働き方を提案

コベルコ建機グループは、2018年8月28日から30日にかけて幕張メッセで開催される建設・測量生産性向上展「CSPI EXPO」に出展します。

建設業界・測量業界の最先端技術が集うこの展示会では、コベルコ建機グループが目指す今後のロードマップのもと、建設現場のビジネスモデルを大きく変える遠隔操作システム「K-DIVE」のコンセプトや、オープン

イノベーションによる新たなソリューションをご提案。コベルコ建機が掲げるテーマである「誰でも働ける現場へ」の実現に向けた、さまざまな取り組みをご紹介します。

コベルコブースでは、最新のICT建機や遠隔操作体験システムを展示いたします。ぜひご来場いただき、コベルコ建機が生み出す次世代の新技術を体感してください。

CSPI-EXPO



Construction & Survey
Productivity Improvement EXPO

〔開催概要〕

日時：2018年8月28日(火)～30日(木)
会場：幕張メッセ 展示ホール1・2、
屋外展示ブース
千葉市美浜区中瀬2-1
☎ 03-5789-2111

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!

愛犬の介護中の 気分転換になりました

今年で15歳になる飼っている犬のスーが寝たきりになり、介護の毎日……。遠出ができないため、特集記事は見ているだけで旅行気分が楽しめて、リフレッシュになります。

本当の旅はまだまだ先になりそうです。長生きしてね、スー!

徳島県・(有) 福水工業
原 礼子さん

重機好きの 息子の将来は?

4歳の息子は重機が大好きなので、よく自転車に乗って近くのスクラップを扱う会社に見学(道の反対側から)に行きます。「ベッタンのクレーン(ショベル)がかっこいいね!」と、息子は大喜びです。

ただ、工事現場を見つかるたびに、立ち止まって見学しているので、なかなか買い物したいお店にたどり着けない……。

でもキラキラした顔で重機を眺めている姿を見ると、かわいらしくてたまりません。

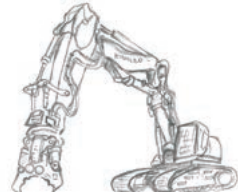
息子は「大きくなったらここで働くな」といっていますが、果たしてどうなることやら。

東京都・(株) 大塚組
宮田裕子さん



雪で白かったのが、新緑で緑に変わった由布岳。もうすぐ山開き、今年も多くの登山者でにぎわいます!

大分県・阿部建設(株)
大久保葉子さん



長野県・宮澤木材産業(株)
土屋輝晃さん

歩きたくなる道を 制覇したい!

前号の「全国歩きたくなる道10選」を読んで、かつて京都の竹林を歩いたことを懐かしく思いました。ほかの9カ所についても、いつか行ってみたいとワクワクしております。

福島県 匿名希望

子どもたちに夢を与える コベルコを応援!

子どもが働く車が大好き。「コベルコの青いのが一番好き!」だそうです。これから子どもたちに夢を与え続け、世界中の誰かのために、すてきな仕事をし続けてください。応援しています!

島根県 匿名希望



北海道・旭川通運(株)
高橋愛美さん



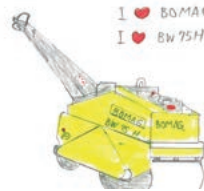
埼玉県・(有) 太田重機
太田祐至さん

ミニチュアから本物に

孫が幼いころ、いつも重機のミニチュアで遊んでいましたが、そんな孫も今年で二十歳になりました。今は土木関係の資格取得のために猛勉強中です。

将来、コベルコの重機で仕事をする姿を見るのを、楽しみにしています。

岐阜県・(株) 中央重機
中村順子さん



岡山県・(株) 亀鶴園
田村仁志さん

暖かい季節ですが 悩みごとが……

暖かくなり過ごしやすい日々が続いています。しかし、わが社の事務所では悩みが増える時季でもあるんです。

それは……カメムシの大量発生! 事務所の裏手が山ということもあり、小さなものから大きなもので、窓にビッシリと張り付いています。

人の出入りが多いため、いつの間にか部屋に入ってきて「ブーン」という羽音で気づき、女性社員はそろってキャーキャー逃げ回る日々です。

カメムシ撲滅、できませんか……。

島根県 匿名希望

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

✉ Kobelconews-shm@kobelconet.com

Webサイトもご覧ください!

コベルコ建機Webサイト内の「Fun! Fan! コベルコ建機」ページでは、建機のペーパークラフト・ぬりえなどのダウンロード、グッズのオンラインショップなど充実のコンテンツをお楽しみいただけます!



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商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、商品の発送をもって代えさせていただきます



A賞

欧州限定
SK500LC-10のミニチュア

コベルコ建機の欧州現地法人が製作した、SK500LC-10のミニチュアです。設計図面をもとに作られたリアルで精緻な仕上がりになっています

3名様

B賞

ダイキン
「加湿ストリーマ
空気清浄機
MCK55U-W」

横幅27cmのスリムタワー型の加湿機能付き空気清浄機。花粉やPM2.5、においのもととなる菌などを分解する「ストリーマ」機能が、キレイな空気を送り出します

1名様



5名様

C賞

琉球藍の石鹸 2個セット

沖縄独特の製法で作られる琉球藍を配合した石鹸。肌を清潔に保ち、肌荒れの防止などにも効果的です。さわやかな香りとさっぱりとした洗いあがりで、気分をリフレッシュ



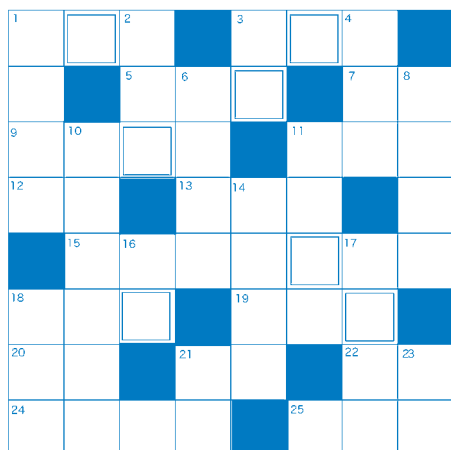
CROSSWORD PUZZLE

[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。



ヒント: 今号の巻頭特集のテーマです

答え



タテのカギ

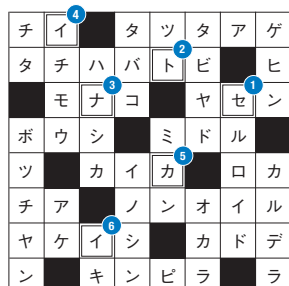
- 1 火事や事故などの現場に、興味本位で集まってくる人
- 2 ピラフにベシャメルソースをかけて焼くと……
- 3 ニつ揃ってひと組になること
- 4 明るさを表す単位
- 6 日光が照りつけた地面から昇り立つ、もやもやとしたゆらめき
- 8 英語で「King」
- 10 かつて沖縄にあった王国
- 11 ネイティブアメリカンが履いていた一枚革製の靴
- 14 おからの別称
- 16 対応が後回しになること
- 17 婚約の儀式
- 18 単位は「ヘクトパスカル」
- 21 濃い深みのあるうま味を「〇〇がある」という
- 23 もんじゃ焼き、これを作るとうまく焼ける

ヨコのカギ

- 1 ショベルやクレーンなどの置き場
- 3 自転車レース「〇〇〇・ド・フランス」
- 5 「〇〇〇に苦しむ」「〇〇〇を深める」
- 7 赤く小さな「〇〇の実」。杏仁豆腐にも
- 9 商品やサービスを提供することで得られる代金の総額
- 11 イスラム教の礼拝堂
- 12 生糸は何から紡がれる?
- 13 小学生の時、ここを走ると注意された
- 15 まとまりなく、ただ寄り集まっただけの群衆を意味する故事成語
- 18 日常的に使っているほうの手
- 19 「守備〇〇〇が広い選手」
- 20 「清流の女王」といえば?
- 21 固体が砕けて細くなったもの
- 22 「〇〇笛」「〇〇仏」「〇〇自慢」
- 24 言葉の通じない人同士をつなぐ
- 25 将棋で、勝利するまであと一歩

Vol.240 クロスワードパズル 当選者発表

正解は「セトナイカイ」でした。
多数のご応募ありがとうございました。
右記の皆様が当選されました。



当選者 (敬称略/北から)

A賞 10名様

(SK200-10ブルバック & マスターテック7120Gのミニチュア)
佐藤春美 (秋田県) 佐藤翔馬 (東京都) ほか4名
赤石陽介 (群馬県) 谷口始輝 (愛媛県)
阿部一彦 (群馬県) 秋沢麻衣 (高知県)

B賞 3名様

(イフタニスモークレス焼肉グリル「やきまる」)
瀬尾 博 (北海道) 光部秀器 (静岡県) ほか1名

C賞 5名様

(白青「平皿 (絵柄)」)
松澤 均 (千葉県) 平田千沙都 (岡山県) ほか1名
島田タカ子 (新潟県) 西 安子 (大分県)

Wチャンスのお知らせ

Vol.239〜Vol.241にお寄せいただいたすべてののがきを再抽選、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、商品の発送をもって代えさせていただきます

編集後記

コベルコ建設機械ニュースは今号からリニューアルいたしました。以前からご好評いただいている歴史的建造物の連載などは継続しつつ、読者の皆様の「知りたい」や「気になる」にもっと応えられるよう、新しい特集ページを始めました。今号はICT建機がテーマです。人材不足が叫ばれるなか、建設業界でも今後最も注力しなければならない分野であり、多くの方が気になっているキーワードではないでしょうか。これからますます、皆様にとって身近な読み物になっていけたら幸いです。引き続きコベルコ建設機械ニュースにご期待ください。(T.H)

コベルコ建設機械ニュース 夏季号 2018年7月 Vol.241

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