

株式会社高木組 土木部

地場ゼネコンのトップ企業として

最先端技術で地域のインフラを担う！

完全内製化！ドローンで3D測量・

データ作成、ICT建機による施工

働き方改革！今や土木の現場は「新3K」に様変わり

DX 強力に推進
道（あす）を拓く（ひらく）

函館江差自動車道・北斗市
茂辺地改良工事／高木組

ドローンを導入したビジネスがどんどん進展する中、函館地域の土木工事の現場でも地元大手建設・土木業者の間でその活用が急速に進んでいる。

山間等々の土木の現場において目視による測量などはもう過去のものとなり、主役は日進月歩、いやすでに時進日歩などともいわれるドローン等で、3Dレーザースキャナー搭載のドローンによって空中測量を行



工事現場に人の姿は見られない。DX 推進、ITC 活用の建設機械が動き、高速道路建設がどんどん進められる。

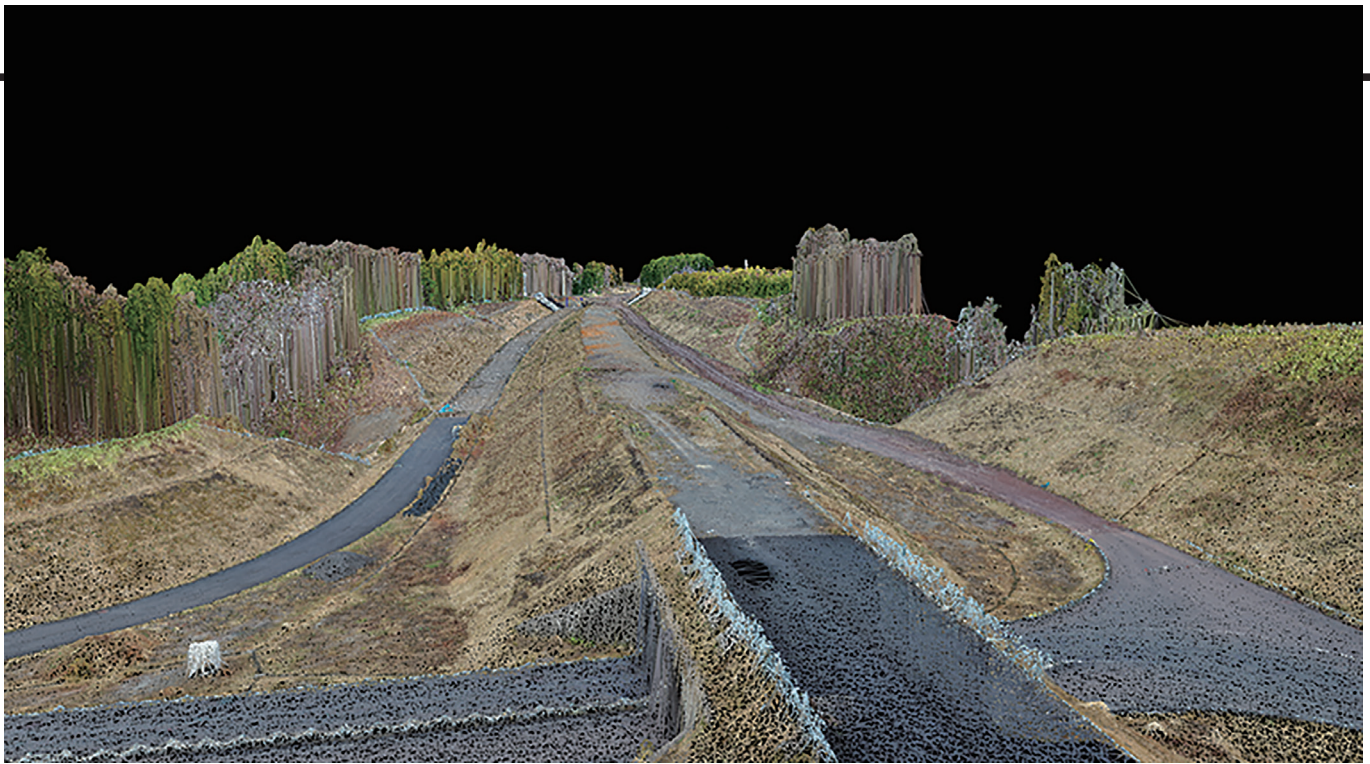


土木部入社 3 年の 20 歳の女性技術者がドローンを操作し、3D データを作成する。高木組 ICT チームによる情報化施工の主要メンバーだ。

※写真提供・(株) 高木組



い、3D データを作成し、設計に進み、そして ICT (情報通信技術) 活用の建設機械による施工。新時代の最先端を行き、現場は「新 3K」に様変わりしている。
これを具現する代表的会社の一つが地元大手ゼネコントップの (株) 高木組 (本社・函館市東雲町、代表取締役社長・中田俊一郎氏) の土木部。それも同社の大きな特徴は完全な内製化で、ドローン・ICT 技術の全面的な活用は目を見張るものがある。



UAV 空中測量で自由自在に 3D データを作成



大画面のモニターで工事現場を確認する。本社は無論、発注先の国交省建設部でもモニター画面を共有する。

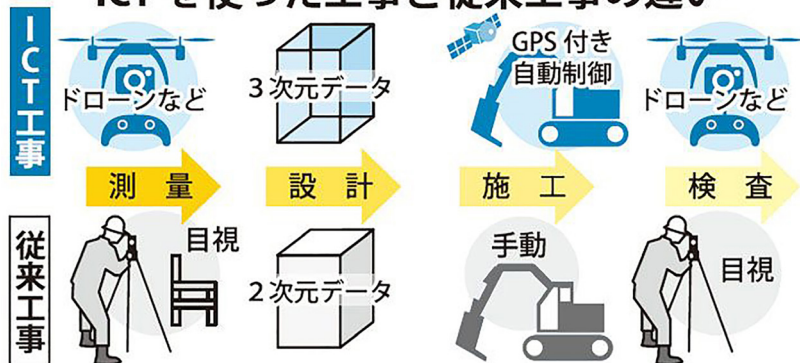
時進日歩のドローンを駆使し、
3D 測量・設計、GPS 付き・
自動制御 ICT 工事、
そして最後の検査に至るまで

3D レーザスキャナ搭載のドローン測量、ICT（情報通信技術）の導入、GPS 付き自動制御による建設機械駆使の施工によって、建設・土木工事は今や「新 3K」の現場といわれている。

新 3K とは「給与良い、休暇が取れる、希望が持てる」ということで、かつての 3K 労働「きつい、危険、汚い」から大きく変革している。ICT を導入し、自動制御・リモートなどの活用で、働き方の見直しや労働生産性向上が格段に進み、高齢化、人手不足という慢性的な難題の克服が図られ、若手の育成、人材確保、労働時間の改善がみられるようになり、働きやすさが増している。

長い間、延々として 3K が騒がれていたが、デジタル技術がこれを大きく変革し、「給与良い、休暇が取れる、希望が持てる」

ICT を使った工事と従来工事の違い



「という明るい「新3K」新時代の現場に進化している。新3Kは6年ほど前に当時の国交省大臣と経団連が担い手確保のため、「給料・休日・希望」という形で提唱され、建設技能者の処遇改善に向けた取り組みとして始まった。現在では国交省が主体になり、賃金水準の確保や建設業界における安定的な仕事量の確保、週休2日制を導入した工事現場の取り組みなど

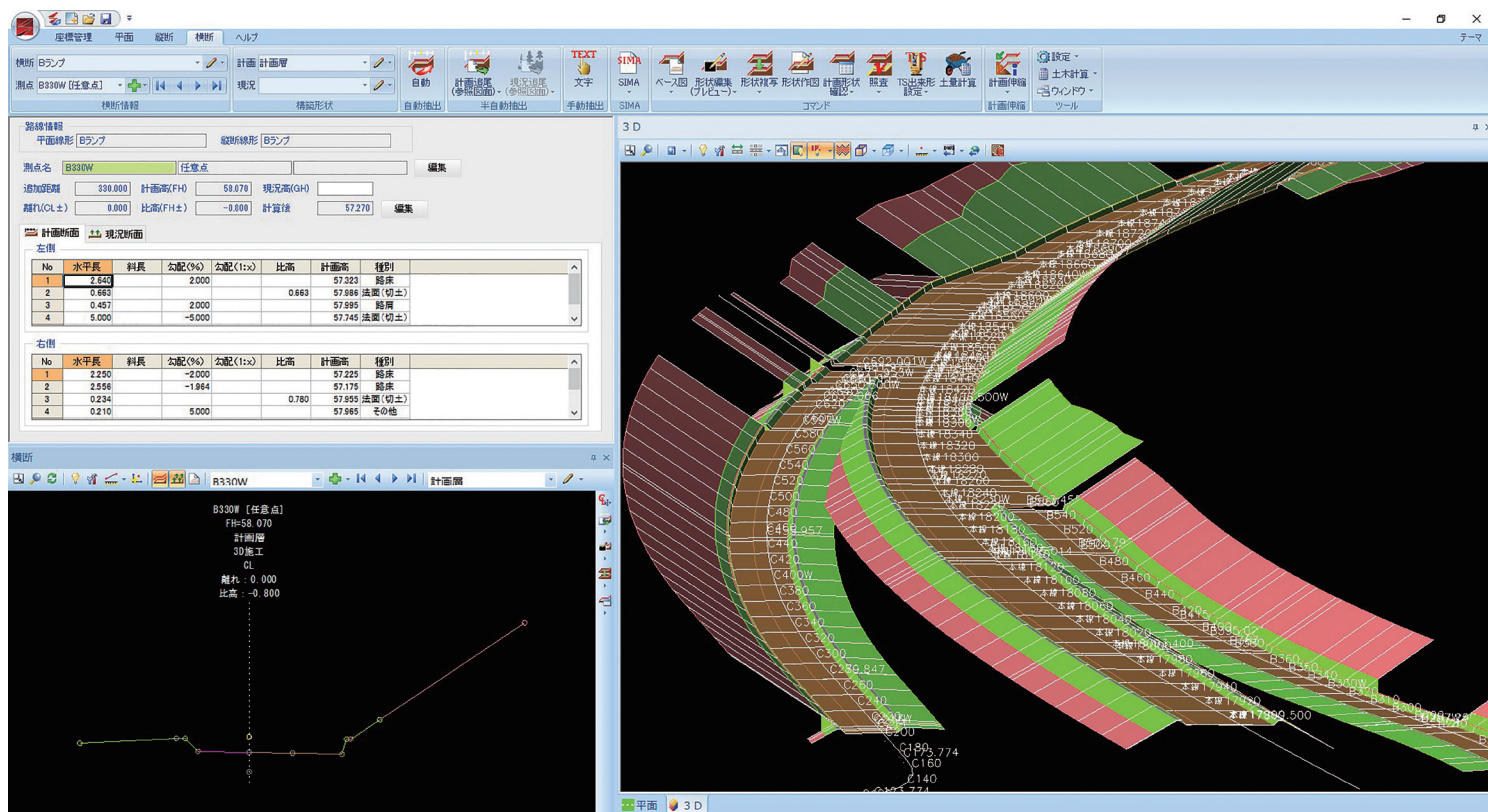
具体的に進められている状況にある。

ドローン、ICTを使った工事は、ドローン活用の測量に始まり、3次元測量データ作成によって設計が行われ、施工はICT建設機械をGPS付き自動制御で自由自在に操作して進められる。そして完工・検査もドローンなどを使い、省力化する。

目視測量で始め、2次元データで設計、手動で建設機械を使って施工、最後の検査も目視。そんな従来工事のやり方は終わりを告げようとしている。時代遅れとなった。

「ICT工事の流れ・状況は、モニターを工事現場だけではなく、本社(工事を受注した会社)、そして国交省(建設部)などでも同時に見ることが出来る」ということで、情報が共有されている。

函館地域ではここで取り上げる地元大手トップゼネコンの高木組の土木部ほか、建築と共に土木工事を中心的に担う地元大手3社などにおいてもドローンやICTを使ったデジタル・ICT活用工事が競って進められ



ドローンによる空中測量で3Dデータがおもしろいように得られる



空中撮影による災害防除外一連の工事現場（福島町桧倉工区工事現場）

ている。

これらの中で、高木組の大きな特徴は、ドローン・ICT導入全般の「完全な内製化」（同社土木部・斎藤嘉晴課長）で、実施する業務を外部の専門業者などに委ねることなく、自社内のリソースで対応。中田俊一郎社長決断のもと、外部委託（アウトソーシング）せず、全て自社内で「内製化」を図り、対応してきている。

内製化は、技術の進歩著しいICT活用施工の各工程で知見を得、知識を有効活用することができ、利益化を目指すということから極めて重要と指摘されており、高木組は内製化を将来展望を持って実施している。

加えて、同社土木部現場のICT施工推進の担い手は若い技術者スタッフで、同部斎藤

嘉晴課長のもと、加藤洋人係長（41歳）や女性の安田舞氏らで、安田氏は入社3年の20歳。ちなみに安田氏は道立函館工業高環境土木科卒ということで、ドローン等を自由自在に操作する。ヘルメットに小型カメラ、3次元レーザースキャナなど駆使して測量、設計し、施工計画を作成するなど活躍している。中田社長は「すごく優秀です」と語る。

そして施工はオペレーターがGPS付き自動制御によるICT建設機械（重機）を操縦して

機能性表示食品



Yakult 1000

ヤクルト史上最高密度の
乳酸菌 シロタ株
ストレス緩和
睡眠の質向上
腸内環境改善
（※主成分は、生きた乳酸菌。乳酸菌飲料）

南北海道ヤクルト販売株式会社
北海道函館市昭和1丁目24-24
0120-83-8960



(株) 高木組本社（函館市東雲町）と
中田俊一郎代表取締役社長

行われ、スピーディーに工事が進むという状況にある。

もう高速道路建設など幹線道路工事などの現場には3Kはな

い。「新3K」の新しい世界へ様変わりしている。

最近におけるICT技術の全面活用の実例として国道228や供用開始した新外環状道路・日吉ICT工事等々幾多も

毎年のように国交省 道開発局長表彰など受賞

ICT技術の全面的な活用は背景の一つには、公共工事の入札における提案内容の数値化とすることがある。技術実績や実施体制等が審査され、数値化して落札者を判定することが行われている。評価値を用いることで最もコストパフォーマンスの優れた提案を、技術と価格の両面から客観的に判定され、採用される。

同社受注のICT活用の実例としては、2020年度施行の一般国道228号、福島町松倉災害防除外一連工事をはじめ、工期2020年3月～21年1月の函館江差自動車道の北斗市茂辺地改良工事・茂辺地ICT（インターチェンジ）工事、また、砂原漁港外1港北外護岸改良工事、今年3月末に供用開始

となった函館新外環状道路函館市日吉改良工事（日吉ICT）、等々が上げられ、函館江差自動車道の工事は進行中ともなっている。

これらのことから、毎年のように国交省から表彰されている状況にもあり、砂原漁港改良工事や新外環状道路・日吉ICTでは道開発局長表彰を受けた。

令和2年度（2020年度）工事優秀企業認定（道開発局）の表彰企業としても函館の業者関係では、斎藤建設、松本組と共に表彰されている。

けいぱいけん

年 輪

株式会社 けいぱいけん

北海道亀田郡七飯町字上藤城11番地
☎代表(0138)65-8115