

建設マネジメント

始まりから完成まで、そして永く使うために！

皆さんが普段何気なく使っている「道路や河川の堤防などの公共施設」が、どのように「計画され、造られ、維持されている」か、ご存知ですか？ 様々な立場のたくさんの人々が建設のマネジメントに携わって、皆さんの使う「公共施設」が今そこにあります。

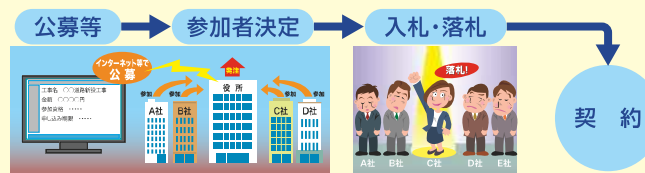
1 建設の計画

どこに、どのような道路、橋、公園などをつくるかなどを決めるために、測量、環境などの調査、設計、用地取得などを行い、計画を決定します。



2 工事の入札と契約

工事を実施する民間企業を決め、工事の契約を結びます。



5 更新の検討

利用に耐えられなくなる前に
老朽化した施設の更新を
検討します。



4 維持・管理

施設が寿命を迎えるまでしっかり使える状況を保ちます。(例：点検、補修、清掃、除排雪など)



完成 施設の利用が
始まります。



3 工事の施工、 施設の完成

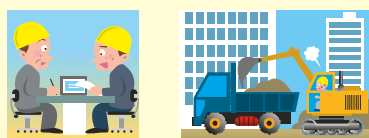
工事の施工計画づくり(関係者
との打合せ(協議)、用地の確
認、資材の調達、機械の準備、
技能工などの労働力の確保、施
工手順の作成など)を行います。

施工計画



適正な品質管理のもと、事故
防止などの安全対策、自然環境、
騒音などの住民の方々の環境
への影響に細心の注意を払い
工事を進め、色々な検査を受け
て施設を完成させます。

完成検査 ← 施工(安全確保・環境配慮)



建設マネジメント研究委員会の各小委員会はいろいろな分野に関わり、研究しています。

建設マネジメント研究委員会では、建設事業(計画・設計から施工、維持管理まで)を適切に管理・運営・保全するための手法について、産学官が一体となって研究しています。

インフラメンテナンス
小委員会

道路や橋等の維持管理の研究

建設経営小委員会

建設業者の経営革新、
人材育成などの研究

公共調達・生産システム
小委員会

適切な契約・入札や生産性向上や
施工の効率化の研究

民間活力推進小委員会

民間の資金や能力を活用する研究



若者に魅力ある 建設産業を目指して

道内における建設産業の担い手不足が深刻化しています
このままでは、社会基盤を支えている建設産業自体が衰退してしまいます
建設業界では、魅力ある産業となるよういろいろな取組を行っています

北海道

北海道建設部建設管理課 011-204-5810

「建設産業ミライ振興プランHOKKAIDO」に基づく
取組を展開しています

令和7年度 建設産業担い手確保・育成に向けた取組

【団体等】建設産業ミライ振興支援事業補助金 ○建設業協会等：魅力発信、新規採用者への初期研修、資格取得、デジタル人材育成などの事業 ○補助率 1/2以内、100万円以内を補助	担い手確保・ 育成への取組を支援
【道民（未就学児や保護者等）】建設産業ふれあい展 ○関係団体と連携し、建設業の魅力を体験や展示で発信し、未来の担い手につなげる	普及啓発 情報発信 及び 入職促進
【高校生】若手建設産業就業者との意見交換会 ○若手建設産業就業者との意見交換会から職場実態の理解を進め、入職促進を図る	
【高校生】ICT体験講習会 ○ICT活用により生産性が向上する建設現場の現状を紹介し入職促進を図る	
【高校生】建設産業理解促進セミナー【新規】 ○普通科高校生が資格を取得し、建設業で活躍できること説明し入職につなげる	
【建設企業】地域建設産業体質強化プロジェクト ○地域建設企業の担い手確保の課題解決に向け外部講師を招いて特別講座を開催	
【道民】建設産業の情報発信 ○SNS等で、建設産業の役割や重要性、建設産業の魅力について広く発信	建設業団体・ 関係機関と 連携し、 建設産業への 就業を図る
【道外】建設産業北海道移住プロジェクト【新規】 ○道外の就労希望者向けに、北海道の建設産業の魅力をPRし人材の確保を目指す	

建設業協会キャラクター
あまーぶる

一般社団法人 北海道建設業協会

全道の地方協会（札幌、函館、室蘭、小樽、空知、留萌、旭川、
帯広、釧路、網走、稚内）で現場見学会を開催しています



※実施回数（令和6年度）

小学生 … 10回
高校生 … 23回
専門学校生 … 2回
保護者等 … 2回

令和5年度 建設業現場見学会報告書より抜粋

北海道建設業信用保証株式会社

企画総務部 011-231-4452

道内建設業団体が行う入職促進や人材育成事業への
助成支援を行っています

助成対象の事業

- ① 高校生等を対象とした建設業の研修会・現場見学会等
- ② 高校生等の施工管理技士等建設業関係の資格取得支援
- ③ 児童・生徒・学生等を対象とした建設業についての理解・認識を深めるための事業
- ④ 建設業新入社員合同研修
- ⑤ 富士教育訓練センター研修参加支援
- ⑥ 建設業の生産性向上に関する研修会・講習会等
- ⑦ 建設業の働き方改革に関する研修会・講習会等
- ⑧ 建設業の女性活躍に関する研修会・講習会等

一般社団法人 空知建設業協会

0126-23-1836

進路相談会、インターンシップ、現場見学会、高校生との
意見交換会、岩見沢農業高校との連携授業など
入職促進に向けた取組を展開しています

空知建設業協会が実施したインターンシップ風景



建設マネジメント研究委員会 建設経営小委員会では、若者の入職促進に取り組んでいる
企業の状況調査等を行い、担い手育成に向けた効果的な事例をまとめるほか、働き方改革
に向けた具体的な取り組みを検討しています。

どう 取り組む？ 若い世代への技術継承

技術継承ワーキンググループの活動

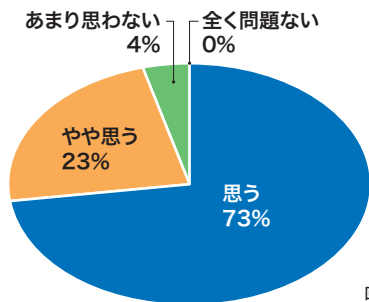
建設関連業は今、技術者の高齢化が進行し、次世代への技術継承が大きな課題となっています。若い技能者の入職希望も少なく、今後10年間で70万人の技能者が減少する予想となっており、社会的にも大きな問題となっています。

こうした現状を踏まえ、北海道土木技術会建設マネジメント研究委員会「公共調達・生産システム小委員会」は、今後の若手技術者育成について「安全・品質」を含めた技術力の低下防止に向け、どのように技術継承に取り組むべきかを検討・提言する場として、「技術継承ワーキンググループ」を設置しました。

道内建設会社・建設コンサルタントの取り組みに関するアンケート調査

技術継承は大きな課題！

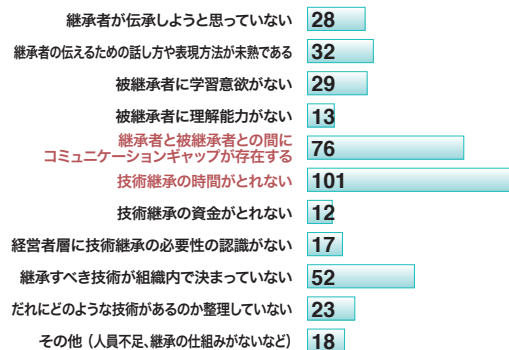
貴社にとって「技術継承」は課題となっていると思いますか



回答数151

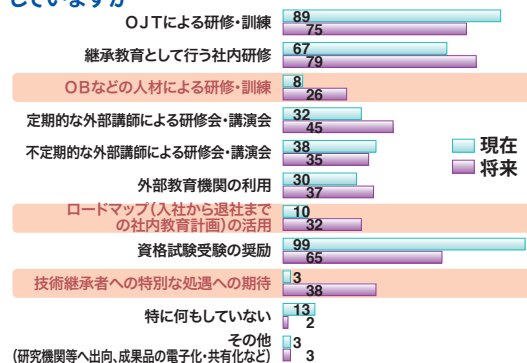
時間がない、コミュニケーションギャップの存在、あきらめが技術継承の障害に！

技術継承するうえでどんなことが障害になっていますか



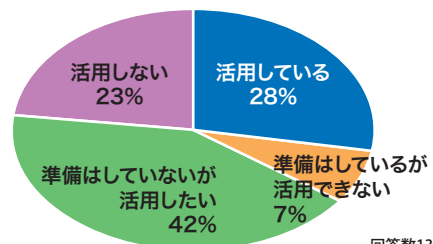
OBの活用やロードマップの利用、そして経営者の関与に期待！

どのような機会を通じて技術継承したり、されたりしていますか



準備がなかなかはかどらない、書籍や参考文献のデータベース！

技術継承に取り組むとき、書籍や参考文献、失敗事例集などを活用していますか



回答数135
無回答16

技術継承ワーキンググループでは、今後のあり方について検討、提案する「技術継承読本」を作成します。技術継承に有効な手法について、概要と実例を紹介しています。

- OJT ●社内外研修・講習 ●ロードマップの活用 ●資格取得の奨励
- 技術研鑽・出向でのキャリアアップ ●失敗事例集の作成 ●関連書籍の活用



技術継承ワーキンググループ活動の様子

大切な社会の財産を守り次世代に残す — 急がれる社会インフラ老朽化対策 —

長い時間をかけて築かれた大切な社会の財産「社会インフラ」
いま、老朽化という危機が迫ってきています



水の凍結融解の繰り返しにより、コンクリート部材が剥離し、損傷発生



海岸沿いなどの橋で、塩分がコンクリート内に侵入することにより、鉄筋が腐食・膨張し、損傷発生

大切な社会の財産を守るために様々な取り組みが始まっています

事例1 予防保全

事後保全
損傷が深刻化した構造物に対して、大規模な補修を実施…

床版の抜け落ち → 床版の打ち替え

大規模な補修=多大な費用がかかる…

転換

予防保全
定期的な点検により損傷を早期に発見し、損傷が深刻化する前に補修を実施。

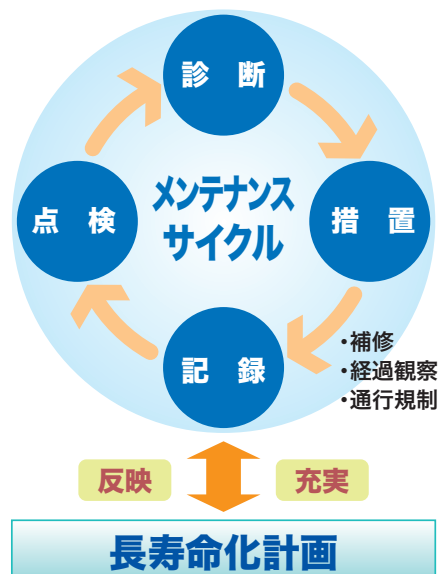
定期点検

床版防水、ひびわれ注入などで破損の進行を抑制

提供: 国土交通省北海道開発局

事例2 メンテナンスサイクル

道路施設の適切な維持管理と老朽化対策に向けて、橋梁、トンネル、舗装等の点検、診断、措置、記録を着実に実施し、メンテナンスサイクルを推進。



出典: 国土交通省HP

災害の復旧や雪の対策も 土木の重要な仕事です

大雨による災害

土砂崩壊



一般国道336号様似町鶴苔
土砂崩壊による国道の被災(2023年10月)

近傍の雨量計では観測史上最大の時間雨量を記録しました

被災現場の調査

災害発生現場の斜面調査を行う技術者



一般国道229号乙部町館浦
土砂崩壊による国道の被災(2021年6月)

急崖斜面ではロープアクセス(クライミング)技術を用いて、近接目視により斜面の変状や浮石などの調査を行います

除雪作業

新雪の除雪(雁行除雪)



一般国道450号旭川紋別自動車道

雁行除雪：雁の隊列飛行のように、除雪車が斜め縦列に隊列を組み、道路の中央から路肩に向かって雪を押し出していく除雪方法

豪雪や地吹雪による災害

地吹雪により立ち往生する車両



一般国道274号長沼町付近
爆弾低気圧による被災(2008年2月)

写真：北海道開発局提供

Information & Communication Technology

ICT化が進む建設工事

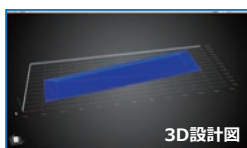
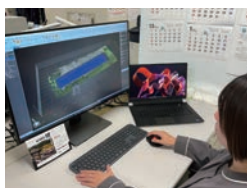
—働きやすい環境を目指して—

建設現場では、情報通信技術と3Dデータの活用によるICT化が進められています
平成28年度から始まったICT活用工事は、実施件数、経験企業数が増加しています

ICT施工の流れ（河道掘削工事の例）

設計
Design

- 設計図の3Dデータを作成



3D設計図

測量
Survey

- 工事着手前にドローンで現地形状を測量
- 測量をもとに現地形状の3Dデータを作成



- 現地形状に設計図を重ねて施工数量を算出



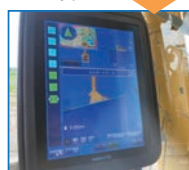
3D現地形状

施工
Execution

- GPSによる位置情報と入力データにより建設機械をコントロールして掘削
(従来、施工の目印としていた木杭は不要)



設計図の3Dデータを建設機械に入力

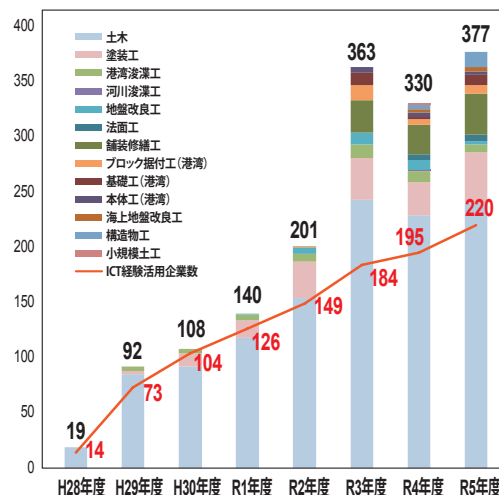
出来形管理
Finished Work
Quality Control

- 掘削完了後、仕上りの形状をドローンで計測し、設計図と比較して誤差を算出
- 誤差は、ヒートマップにより色分けして判別



ヒートマップ

ICT活用工事件数と経験企業数の推移



(国土交通省北海道開発局発注工事) 資料提供: 国土交通省北海道開発局

3Dデータを活用した施工計画

(横断歩道橋補修工事の例)

クレーンと周辺施設との離れや干渉の確認、クレーンの位置決め及び橋桁の撤去・架設手順等、作業の詳細を事前に確認して安全な施工を実現しました

- 周辺施設の3D画像とクレーンの3Dモデルで撤去・架設作業をシミュレーション



撤去



架設

- 実際の施工状況



建設産業の生産性向上

情報通信技術 (ICT) を活用した工事の効率的施工

建設産業では、ICTを全面的に活用した生産性の向上に取り組んでいます。

例えば、H28年8月の大雨による日勝峠の災害復旧作業では、ICTを活用することで工期短縮を図ることができました。

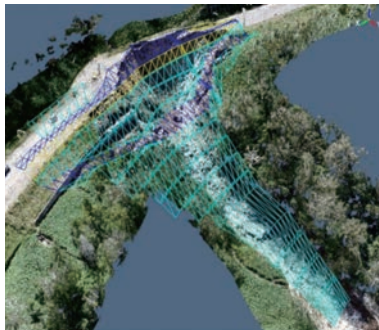


日勝峠7合目の盛土崩壊

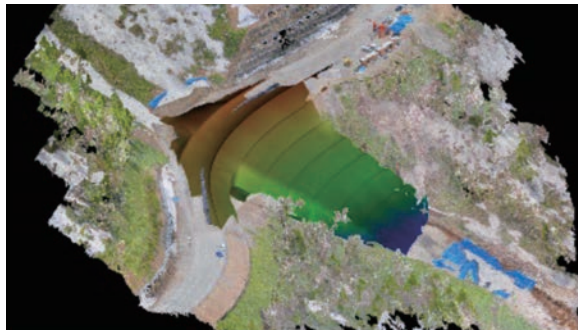


ドローンで撮影した空中写真などから
画像処理技術を用いて、被災規模(崩壊土量、
被災延長など)を自動計算

3次元データと設計ソフトを使って設計・測量作業を効率化



3次元データによる設計作業例



3次元データによる復旧イメージの可視化例

濃霧など厳しい気象条件下でも
ICTを利用した建設機器で土を盛る
形状や厚さ等を自動計測して、
安全・着実・効率的に施工を実施



視程20m程度の濃霧でも施工可能
(濃霧発生率62%)

ICT建設機器の使用例

復旧 (日勝峠7合目、H29.10.20撮影)



※日勝峠の復旧工事は大幅に工期が短縮され、
通行止めはH29年10月28日に解除されました。