

# 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。

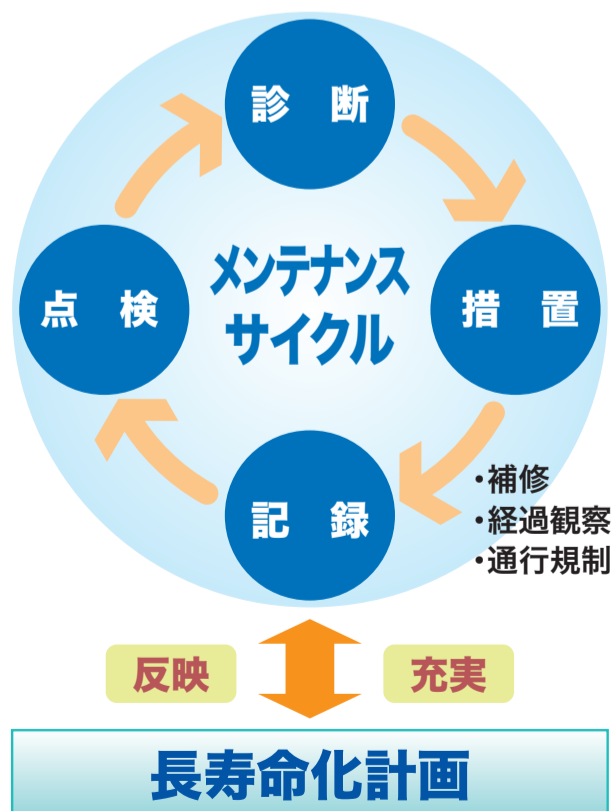
**定期点検**

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

橋梁、トンネル等の道路構造物について、適切に点検・診断、その結果に基づく修繕等を実施するメンテナンスサイクルを構築。



# 土木界の「なでしこ」を 知っていますか？

## 土木の世界で活躍する女性たち 「ドボジョ」

男性が働くイメージが強い土木の世界ですが、いま、数多くの女性土木技術者が働いています。彼女たちは「ドボジョ」と呼ばれ、働く女性の象徴としても大きな注目を集めています。



彼女たちの存在によって、「作業現場の雰囲気良くなった」「職場の男性が身だしなみに気を遣うようになった」など、見る間に職場環境も改善してきています。



札幌市の岩田地崎建設で働く飯田百合亜さんはワークライフバランスを両立している女性土木技術者です。「現場で働きたい」という強い思いから建設会社に入社しました。

現在は現場での施工技術に関する仕事を担当していますが、ご主人の協力もあり、「仕事」も「家庭」も自分らしいペースで両立しています。働く女性の象徴としても注目を集めている飯田さん。テレビや新聞でも数多く紹介されています。

## 現場で輝く女性たち

女性の土木技術者同士の交流や情報交換を行うため、「土木技術者女性の会」でも定期的に会合を開いています。女性ならではの悩みや思いを会員同士で話すことで、ストレス発散にも?! 会員の輪はどんどん広がっています。「女性の会」ではありませんが、実は男性の入会もOKです。



土木技術者女性の会現場見学会

建設マネジメント研究委員会の建設経営小委員会では、男性も女性も、仕事と家庭の両立が図れるよう、ワークライフバランスワーキンググループを立ち上げ、どうしたら働きやすい環境を整えることができるか検討をしています。

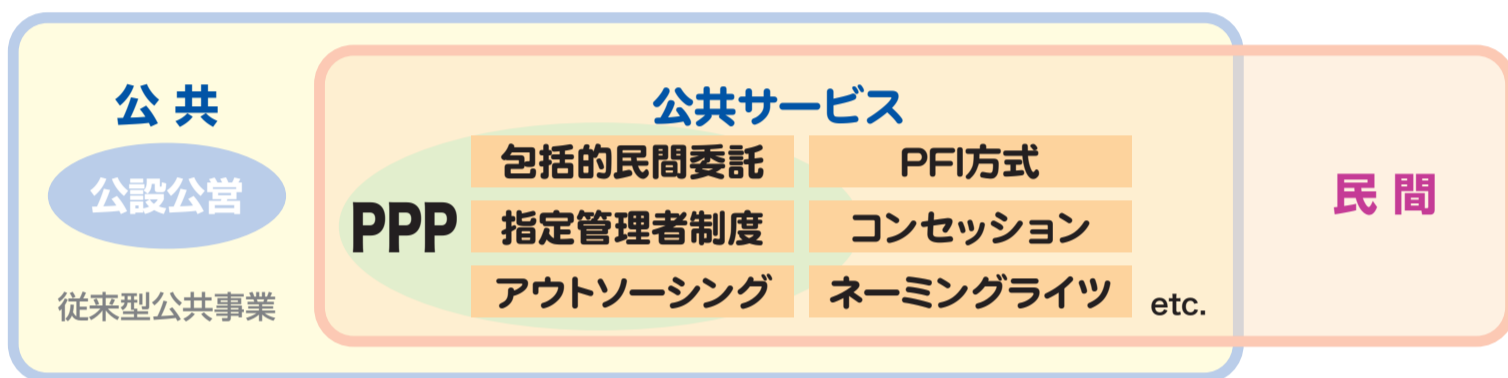


写真提供・北海道建設新聞社

# みんなで支える社会インフラ —新しい公共サービスのかたち～PPP～

## PPP(Public-Private Partnership 公民連携)とは…

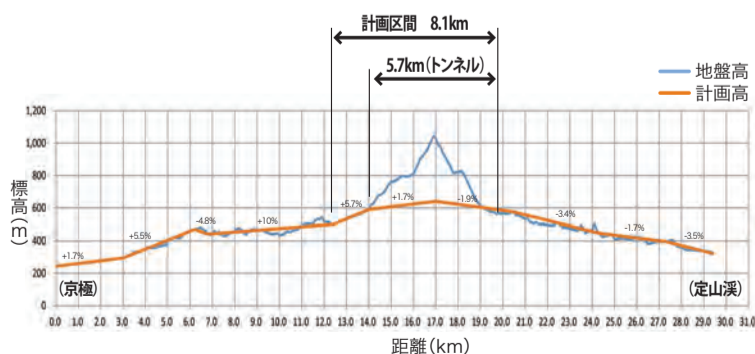
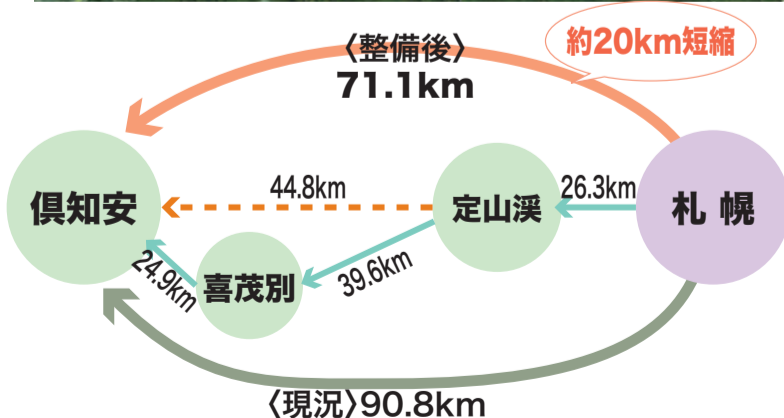
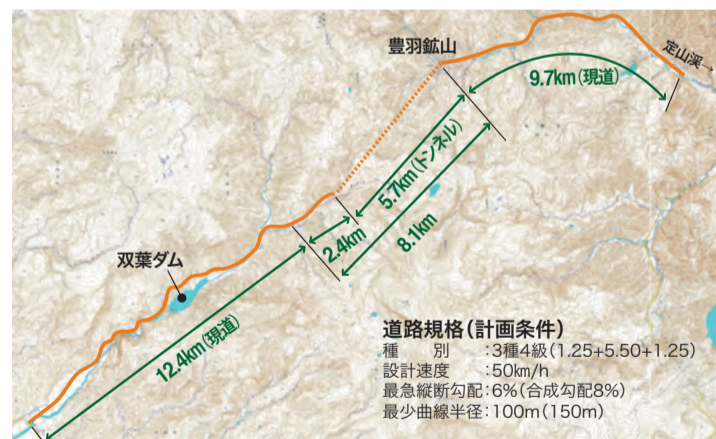
パブリック・プライベート・パートナーシップの頭文字で、公共と民間が協働で公共サービスの向上や事業効率のアップ、地域経済の活性化に寄与する取り組みを行うことを言います。主な手法としては、PFI方式、指定管理者制度、包括的民間委託、公共業務のアウトソーシングなど、民間のアイデア、資金や技術、ノウハウを取り入れる様々な手法があります。



## PPP事業の紹介

### 札幌～ニセコを結ぶ道道をモデルとした新たな観光道路「新道路PPP事業」の検討

札幌と倶知安・ニセコ間を結ぶ道道をモデルとして、観光や物流などを支援することを目的とした、新たな手法(PPP)による道路整備を検討しています。また、このモデル事業により、札幌～倶知安・ニセコ間のアクセスが多重化し、安全・安心で快適な道路網が確保されると考えられます。



# 身近な場所での災害復旧・対策も 土木の大事な仕事です

「土木業者が行う災害復旧・対策」と聞いたとき、峠での土砂崩れといった馴染みの薄い場所でのことをイメージしませんか？ 実は土木業者は、街中での豪雨や強風、冬は大雪といった、皆さんの身近な場所で起きる災害に対しても復旧・対策に頑張っています。

## 街中での災害の例

### 強風で倒れた街路樹



提供:札幌市

2002年10月2日  
北海道に上陸した  
台風21号による被害  
※写真は札幌市中央区の様子

### 豪雨で冠水した交差点



2013年8月27日  
大雨による被害  
※写真は札幌市白石区の様子

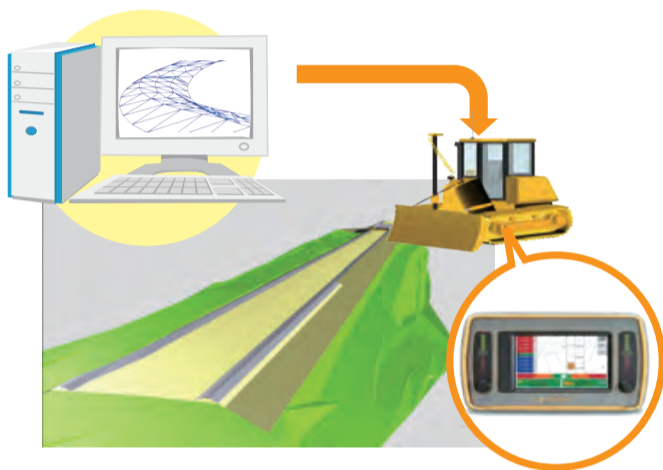
提供:札幌市

# 新しい技術が土木施工を支えています。 情報化施工で効率的に

## 情報化施工ってどんな技術？

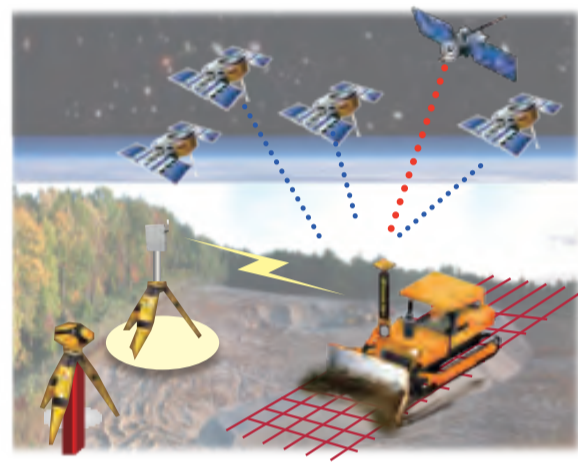
情報化施工は、3次元で作られた設計データとGPSやトータルステーション(TS)といった最新の測量技術を使って、工事現場を管理し、建設機械の作業を制御する技術です。

### 3次元設計データの作成



3次元の設計データを作成し、建設機械に搭載したコンピュータに入力します。

### 人工衛星(GPS)による位置制御



GPS、TSを利用して、建設機械の動作を制御します。

## 代表的な技術

### マシンガイダンス(MG)



建設機械に取り付けたコンピュータディスプレイの指示(ガイダンス)により、施工を行います。

### マシンコントロール(MC)



建設機械に取り付けたコンピュータ、各種センサー等により作業装置を制御(コントロール)して施工を行います。

### TS出来形管理

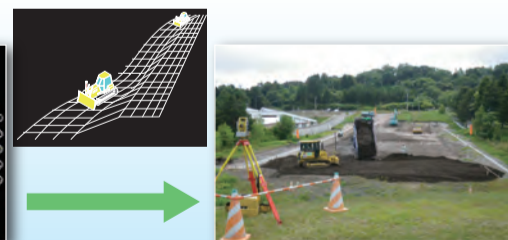
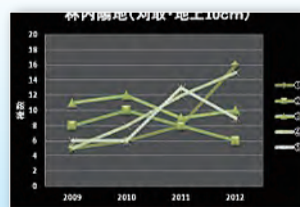


自動的に追尾する測量機器により効率的な仕上がり(出来形)の確認ができます。

## 情報化施工の効果

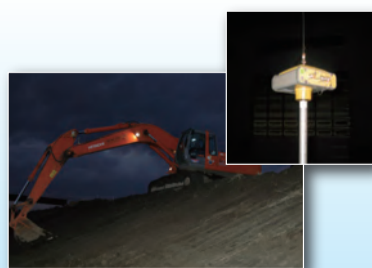
### 作業の軽減と安全性の向上

GPS、TSを使用した新しい計測技術により、工事現場に丁張、水糸といった施工の目印が必要なく、作業の軽減と安全性が向上します。



### 夜間作業も可能に

GPSを利用した計測技術で夜間作業も安全に作業できます。



### 施工の効率化(CO<sub>2</sub>の縮減)



情報化施工により、機械の施工効率が向上し、工期短縮が図られます。なお、CO<sub>2</sub>縮減の効果にも期待されています。

## 北の暮らしに欠かせない 雪対策

# 降り続く雪に悲鳴



岩見沢市の今冬の豪雪  
災害は「これまでに経験  
したことのない、想像を  
絶する豪雪」だ。二層に厚  
さをえる雪は、凍結を  
側面を固く凍らせた  
陥っている。豪雪には慣  
れているはずの地域だ  
が、1月には、陸上自衛  
隊が災害派遣の除雪支援  
で岩見沢入りするまで、  
初めて遭遇するケースに  
陥り、被害を拡大させた。  
昼夜を通して除雪作業  
に当たる。不眠不休の過  
酷な作業が可能にして  
いるのは「市民生活の安全  
安心の確保」という使命  
感だけだ。

提供:北海道建設新聞社  
2012年2月17日記事(一部抜粋)

想像をはるかに超えた豪雪災害に建設業者から悲鳴の声。昨年11月から断続的な降雪が続く  
岩見沢市では2月に入っても、交通網が寸断されるなど、大雪による混乱や被害が収まらない。12  
日には市内の積雪記録104cmをさらに更新する108cmと過去最高。平年の2倍以上となる  
積雪量に、昼夜問わずフル稼働で除排雪作業を進める建設業者は、絶え間なく降り続ける雪に作業  
が追い付かず、不眠不休の対応に追われ、きりきりの状況だと悲鳴を上げる。

(空知支社・板垣 達也)

## 岩見沢市の豪雪災害

### 追い付かぬ除雪、業者も限界に

## 夜間の排雪作業

### 歩道の除雪作業



提供:国土交通省北海道開発局  
岩見沢道路事務所



提供:札幌市