

ICTの全面的な活用に向けた取組

ICTの全面的な活用を推進する取組み

1. ICT施工の工種拡大

新たに取り組む工種

ICT地盤改良工、ICT舗装工(修繕工)

2. ICTを活用した施工管理、出来高、出来形管理の効率化

活用を拡大する項目

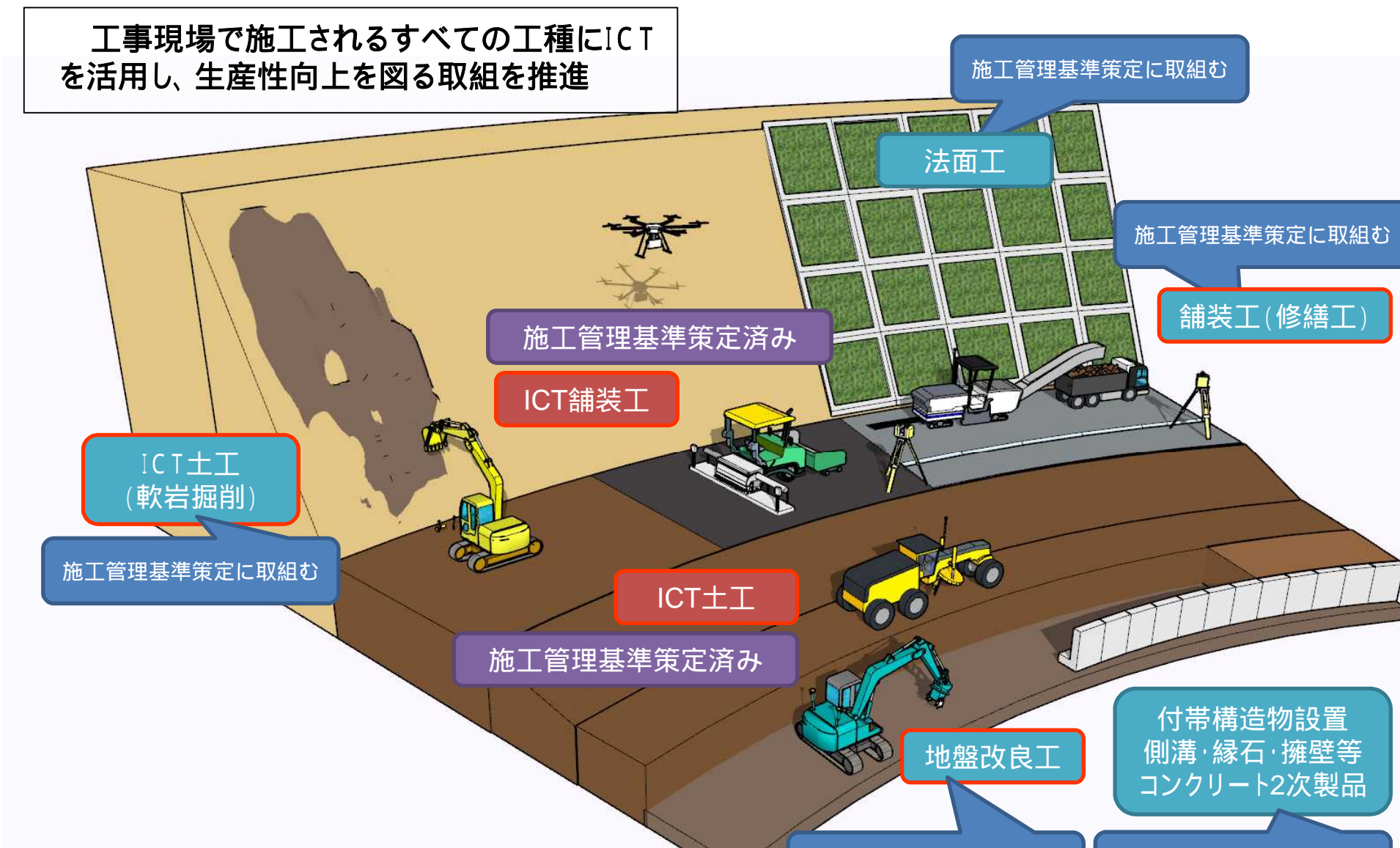
施工履歴データをICT地盤改良工、ICT舗装工(修繕工)で活用

点群データを付帯構造物や法面工に活用

新たに取り組む項目

通信を介した遠隔地での施工管理による効率化

工事現場で施工されるすべての工種にICTを活用し、生産性向上を図る取組を推進



■ 対応済み工種
■ 検討中の工種

■ 策定済み基準
■ 取組予定基準類

施工管理基準策定に取組む

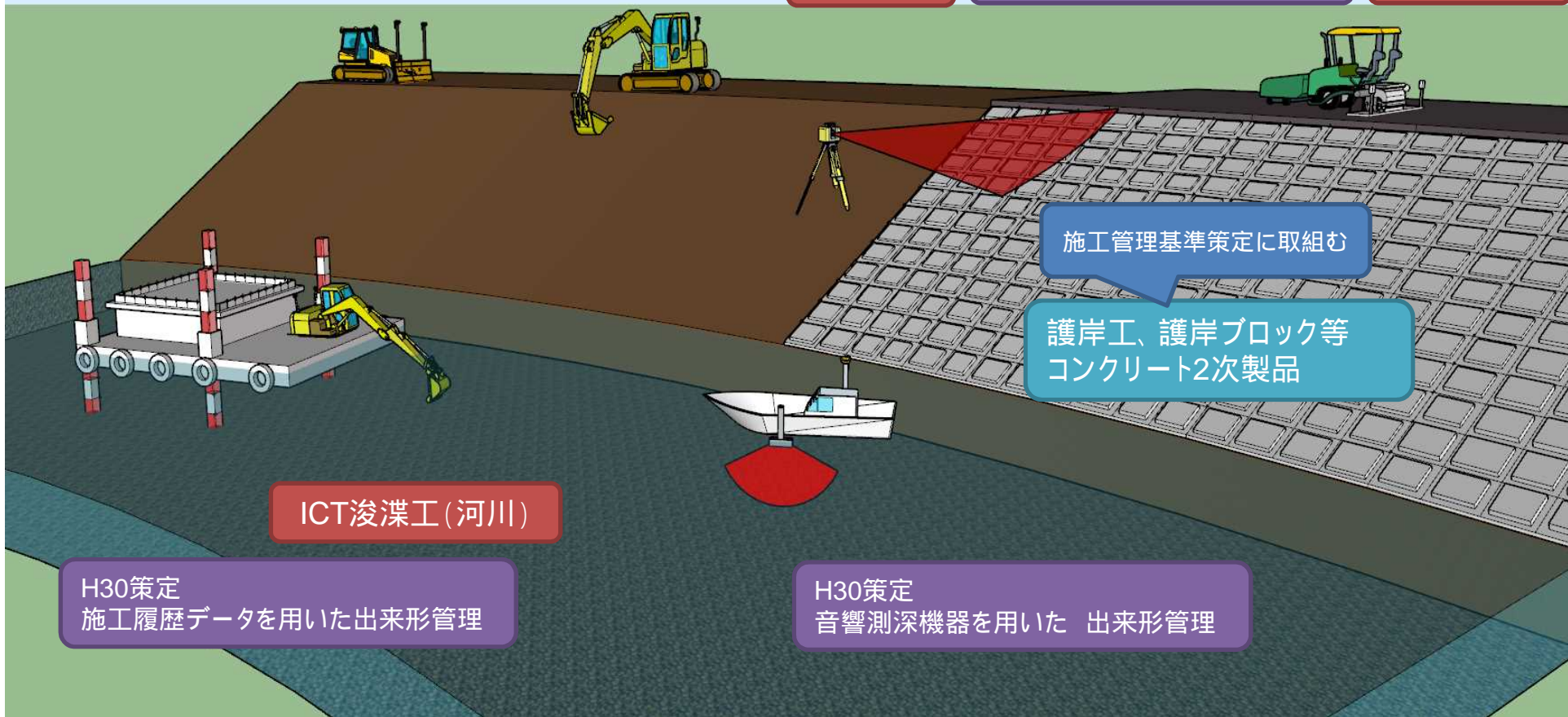
施工管理基準策定に取組む

工事現場で施工されるすべての工種にICT
を活用し、生産性向上を図る取組を推進

ICT土工

施工管理基準策定済み

ICT舗装工



施工管理基準策定に取組む

護岸工、護岸ブロック等
コンクリート2次製品

ICT浚渫工(河川)

H30策定
施工履歴データを用いた出来形管理

H30策定
音響測深機器を用いた 出来形管理

- 対応済み工種
- 検討中の工種
- 策定済み基準
- 取組予定基準類

ICT土工, ICT浚渫工(河川)に続き、地盤改良工や舗装工(修繕工)に、施工履歴データを活用することにより施工管理、出来高、出来形管理の効率化を図る。

取組目標

地盤改良工では、地盤改良機械の位置や施工状況を活用し、改良箇所、改良範囲に関する施工履歴データの活用

舗装工(修繕工)では、路面切削機の切削箇所、切削範囲に関する施工履歴データの活用



【H30年度実施】

施工履歴データを用いた出来高、出来形管理要領案作成
ICT地盤改良工、ICT舗装(修繕工)の現場試行

【H31年度実施】

ICT地盤改良工、ICT舗装(修繕工)の工種拡大


ICT活用

ICT土工と同様の起工測量

ICT活用による設計・施工計画

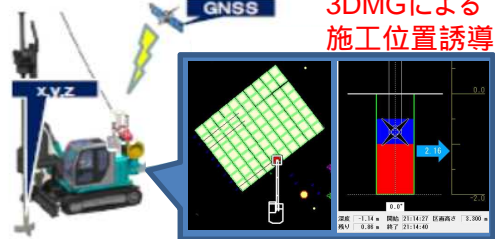
通常施工と同じ2次元設計データを基に3DMG設計データの作成

ICTを活用した施工範囲目印設置の省略



ICT活用により、施工範囲等の測量、区割りの目印設置を省略

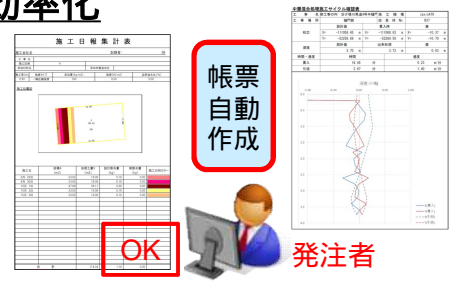
ICT建機による施工・出来高、出来形計測の効率化



GNSS 3DMGによる施工位置誘導

衛星測位による施工位置誘導、ICT建設機械の施工履歴データによる出来高、出来形管理

ICTの活用による検査の効率化



帳票自動作成

OK 発注者

施工履歴データから帳票自動作成により書類作成を効率化
実測作業省略による検査効率化



測量

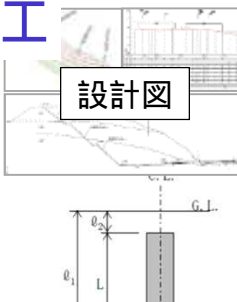
設計・
施工計画

施工

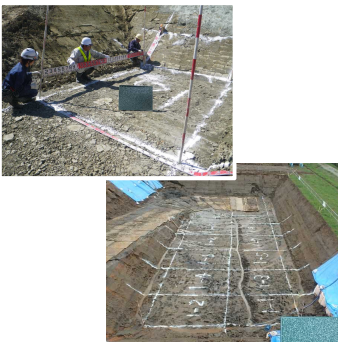
検査

従来施工


土工と同様の起工測量



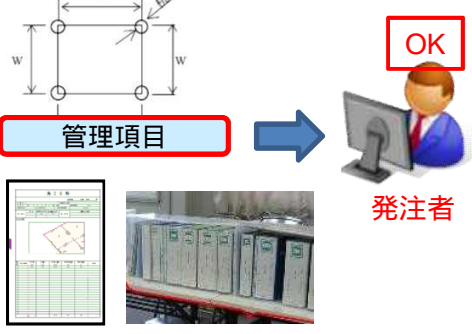
設計図から、施工数量を算出



設計図に合わせた施工範囲、区割り等の測量及び目印設置



区割り等目印に合わせて施工、目印が消えてしまった場合は再設置

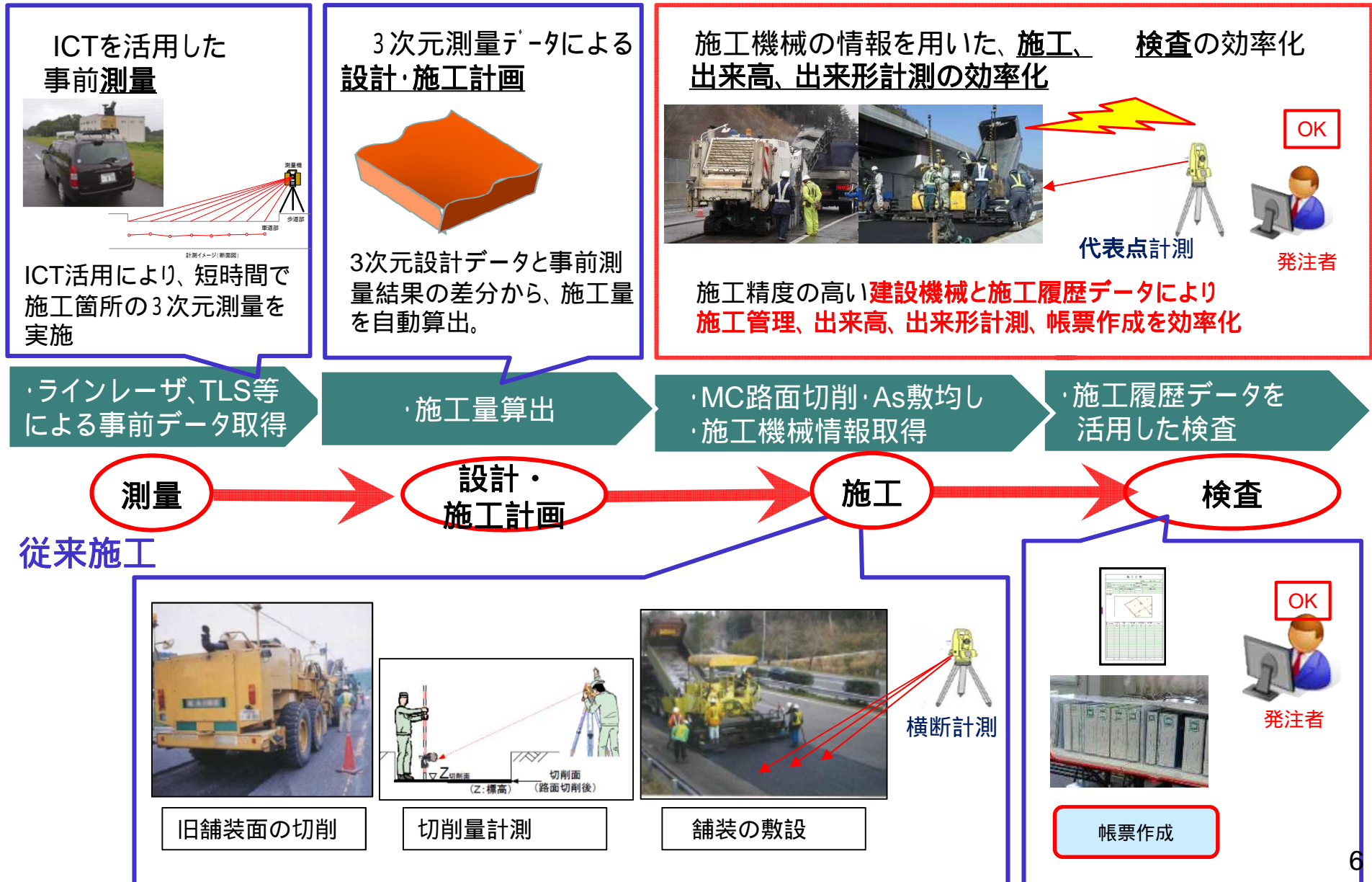


管理項目 → OK 発注者

帳票作成・書面検査

帳票作成、書類による検査、巻き尺等による実測作業

ICT活用

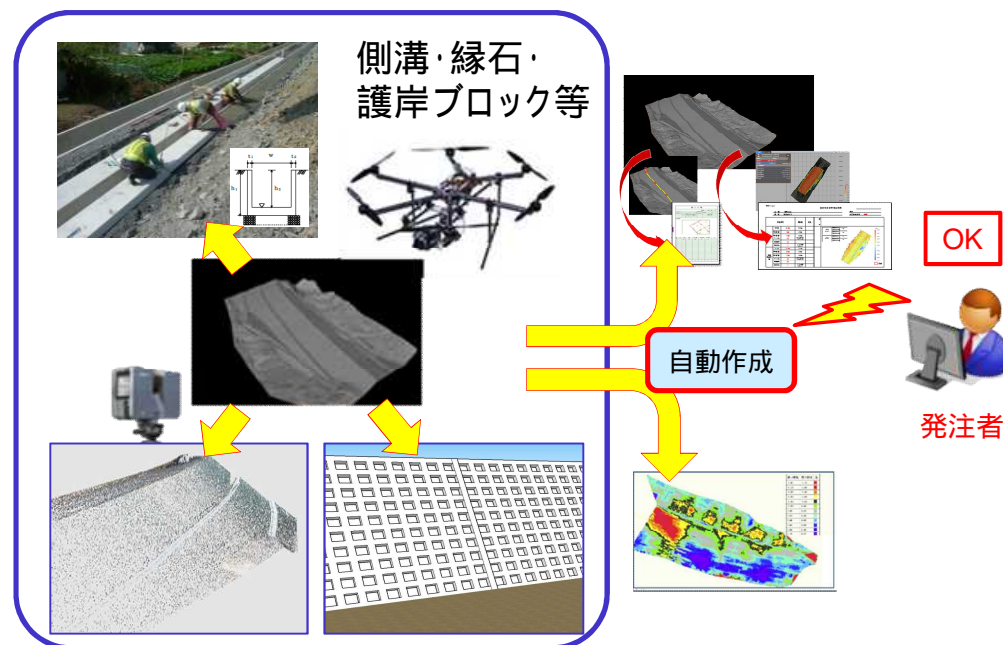


ICT土工、ICT舗装工に続き、土工に付帯して設置されるコンクリート構造物や法面工においても点群データの活用を拡大することにより施工管理、出来高、出来形管理の効率化を図る。

取組目標

点群を用いる施工管理、出来高、出来形管理を拡大

- ・コンクリート二次製品 側溝、縁石、護岸ブロック等
- ・現場打ちコンクリート構造物
- ・法面工



【H30年度実施】

点群データと二次製品形状データを用いた出来高、出来形管理要領案作成
コンクリート二次製品、法面工等へ点群データを用いた施工管理の現場試行

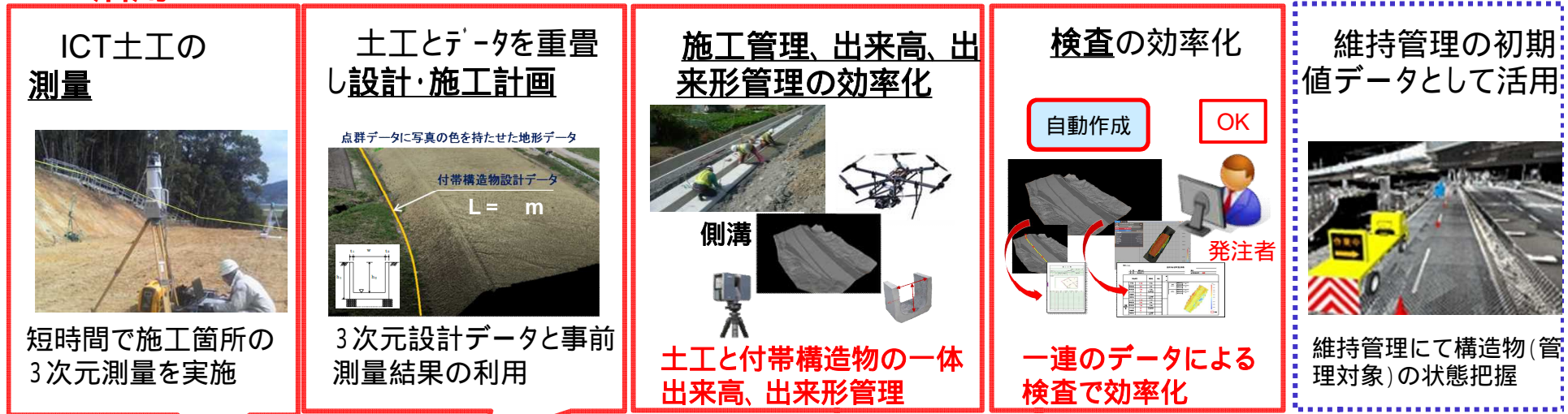
【H31年度実施】

コンクリート二次製品、法面工等へ点群データを用いた施工管理の拡大

【H31年度以降実施】

現場打ちコンクリート構造物への活用拡大

ICT活用




従来施工



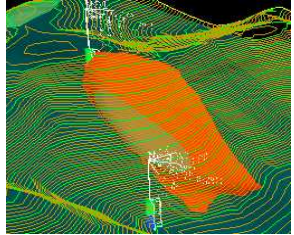
ICT活用

**UAV・TLSによる
3次元測量**



人の立入が危険な急傾斜も短時間で面的に3次元測量を実施

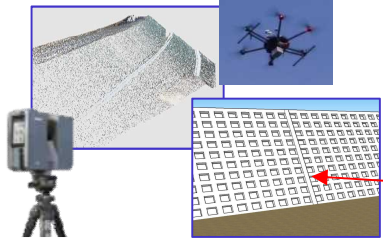
3次元測量データによる設計・施工計画



3次元測量結果から任意断面における安定計算と設計照査、枠割付の自動化、設計変更に基づく変更数量算出

施工、出来高、出来形管理

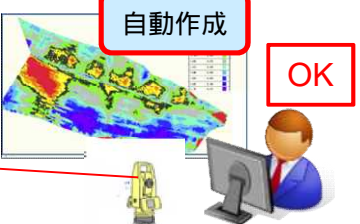
法面工には吹付け、現場打ち法枠、プレキャスト法枠等があり適用範囲を拡大



プレキャスト板設置等は付帯構造物工と連携(ノンプリTSも活用)


検査の効率化

3次元測量を活用し**出来形検査書類を自動作成**。検査の効率化を実現。



自動作成 OK 発注者
ノンプリ代表点計測


維持管理の初期値データとして活用



完工データを防災カルテ点検等の初期値とし、斜面変状の把握等、傾向管理として活用

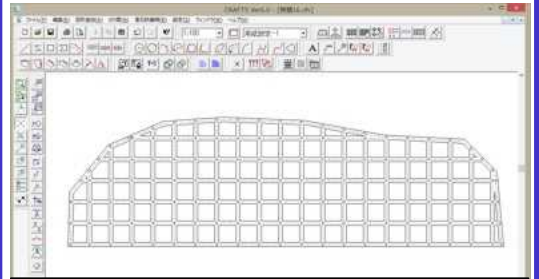


従来施工




斜面上の測量作業

設計・
施工計画




起工測量(現地形)に基づいて設計成果を修正、枠割付等、配置見直し

施工



斜面上の出来形計測

検査



高所斜面上の臨場検査

通信を介した遠隔地からの施工管理により、発注者の移動に伴う臨場到着待ち時間を無くす。中継映像に加え施工履歴データ、点群データを用いた段階確認や施工状況把握を実現する。

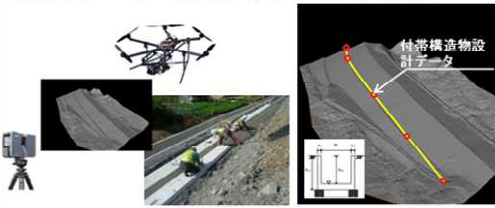
取組目標

点群データや、施工時履歴データを用いた施工管理を遠隔地から可能とする。

- 【H30年度実施】
遠隔立会に向けたICT活用案作成と試行
- 【H31年度実施】
遠隔立会に向けたICT活用
- 【H31年度以降実施】
自動判定に関し活用を検証


ICT活用

点群データ・施工時データ等取得



3次元設計データ・事前測量結果と重畳確認

遠隔での施工管理



AR・VR等も活用



従来施工

材料確認

段階確認

確認・立会





現地での立会 事務所での書類確認



受注者 段階確認書 発注確認を
完了後報告
確認します。

監督職員 段階確認書 発注確認を
完了の旨通知
します。

監督職員 段階確認書 発注確認を
実施
確認した。

報告 通知 確認

段階確認の毎、監督職員の現地立会が必要