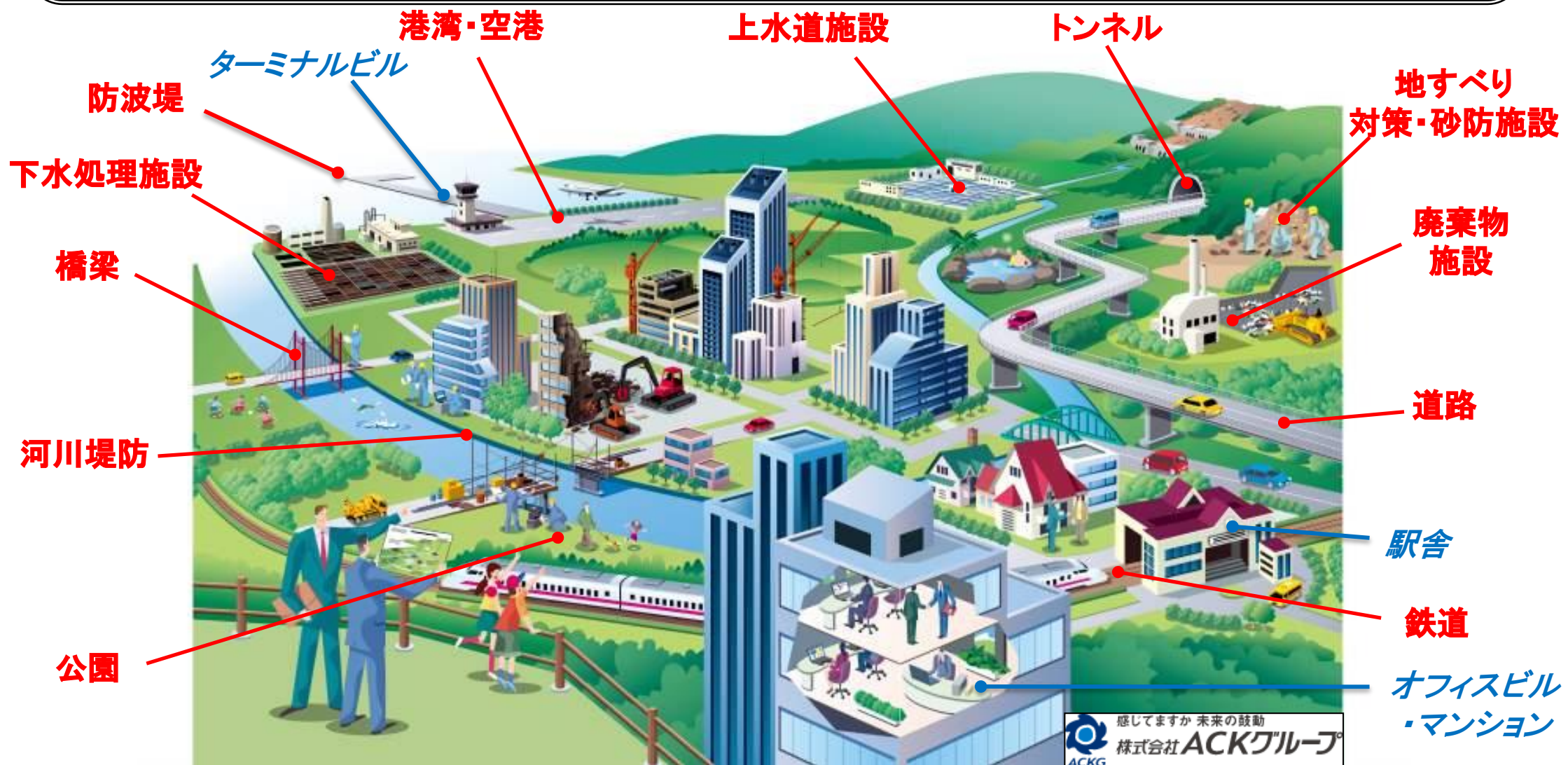


土木分野での建設関連業の役割

国土交通省不動産・建設経済局

建設市場整備課

- 私たちの社会が発展し存続するために必要な基礎・基盤となるもの、それは社会資本です。
- 具体的には下図のように、例えば上水道施設、河川堤防、トンネル、地すべり対策施設、港湾・空港などがあります。
- これらの施設は、社会発展の基盤、基礎として、社会の発展と共に進化し続けています。



※赤字:土木構造物の例 青字:建築物の例





出典:(一社)建設コンサルタンツ協会 フォトコンテスト
第4回建コンフォト大賞 特別賞
「恐竜橋の下で海釣り」 能登正俊







一般の商品



目的

企業の利潤追求
(どのように・どれだけ儲けるか)

生産
(安定した環境下での品質管理)

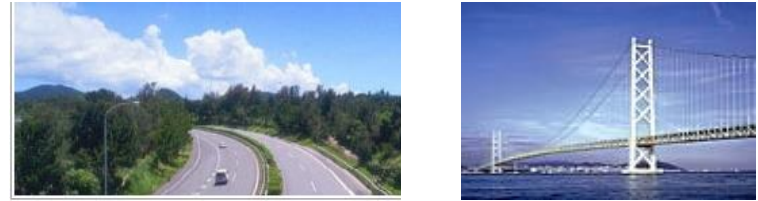
不特定多数の消費者による
市場での評価

品質、価格の両面

購入(契約) 支払い
(価格に見合った品質の商品を購入)

今後の生産へ反映

土木構造物



目的

公共の福祉の増進
(どう皆が便利に生活できるか)

調達(契約)
(仕様・品質を契約で要求)

生産
(現地条件を踏まえた施工・品質管理)

支払い

国民による評価

安全性・利便性の向上や
長期的な耐久性

今後の調達へ反映

土木分野における建設関係者の位置づけ

- 公共事業による土木構造物の整備に当たっては、行政（発注者）が主体となり、建設関連業者、建設業者が発注を受けて、それぞれの役割を果たすことにより進められています。
- 建設関連業はその業務を通じて国民のために働いているのです。

目的：公共の福祉の増進（国民の利益）に資すること

発注者（国、都道府県、自治体等）
事業の決定、予算化と執行

成果物
納品

事業の
発注

工事の
施工

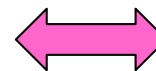
事業の
発注

設計

建設関連業者

（測量業者：測量業務）
（地質調査業者：地質調査業務）
（建設コンサルタント：調査、設計等業務）

連携



施工（工事）

建設業者
（ゼネコン）

専門工事業
鳶、型枠、左官、コンクリート圧送、
空調衛生設備 等

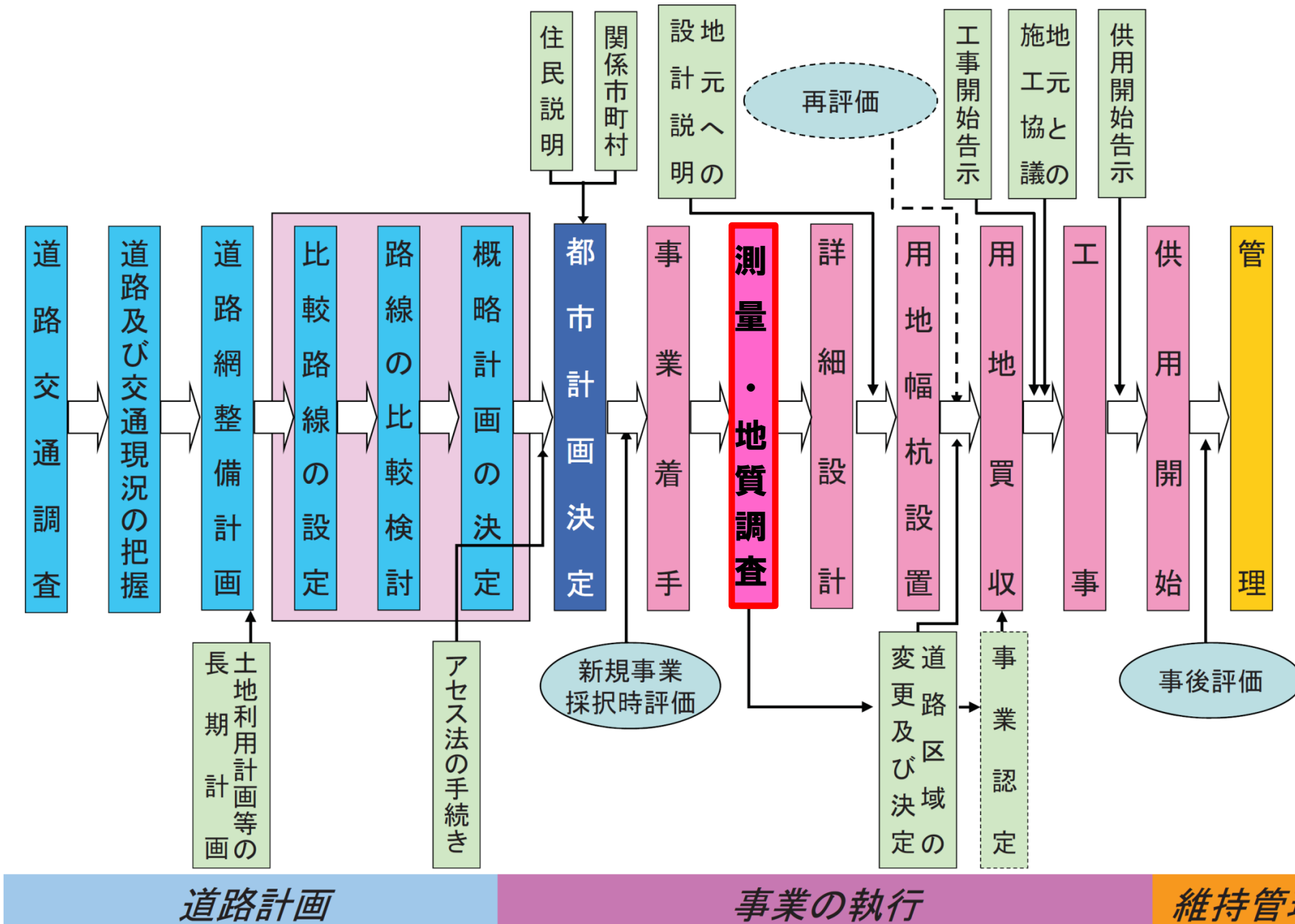
建設関連業が担う役割

- 測量業者、地質調査業者、建設コンサルタントをまとめて、建設関連業と称しています。
- 建設関連業は、土木構造物に係る工程の上流から下流までを担う非常に重要な業種です。
このため、業務の成果は最終的に施設・構造物の機能や維持管理経費に大きく影響します。



注) 企画の前段階や施工監理の段階等において、測量、地質調査を行うこともあります。

- 例えば、道路を新たに整備しようとする際は、以下の様なプロセスを経ることとなります。



道路交通調査

自動車、二輪車、歩行者を対象に、以下の目的で実施。

- ①道路を利用している交通量
- ②利用交通の出発地と目的地
- ③道路施設の整備状況の把握

道路及び交通現況の把握

現道の状況、交通量、交通事故などの資料を収集し整理解析する。

道路網整備計画

道路の種類を定め、これに基づいて道路の基本構造(車線数、標準断面など)を計画する。

比較路線の設定

道路網計画に応じた路線を複数設定する

路線の比較検討

路線の性格に合うか、構造上無理はないか、コントロールポイント※に配慮されているか、経済性に配慮されているかなどの評価項目を用いて路線の比較評価を行い、最適路線を選定する。

概略計画の決定

*ここでの概略計画の決定とは、最適路線の選定をいう。

①

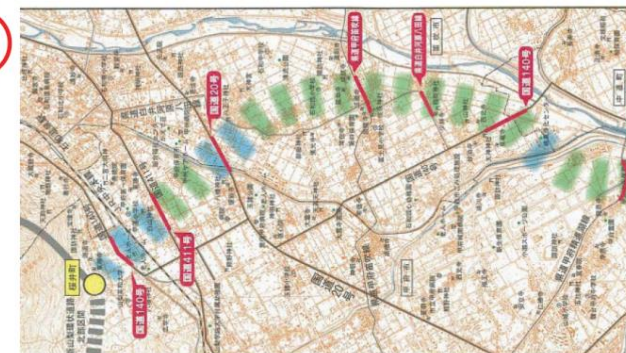


A案 (バイパスルート) できるだけ住居等を避けて 通過するルート帯	B案 (現道を改良する案) 現道を拡幅し、 主に高架構造とするルート帯	C案 (新たな整備をしない案) 既存の道路を そのまま利用する案
		

* 新たな整備をしない案も比較の対象とする。

比較
検討

②



※コントロールポイント : 神社、仏閣などの社会的条件や地滑り地帯などの社会的条件によって避けなければならないポイント

都市計画決定

事業計画説明

測量・地質調査

詳細設計

設計・用地説明

用地幅杭設置

用地測量・調査

協議(用地交渉)

測量・調査のため、関係者に説明

測量や地質などの調査を行う中心線測量の際には、中心杭(赤色)を現地に設置

現地データに基づいて設計(S=1/1,000)

設計図を基に関係者に具体的な説明を行う。あわせて用地補償に関する考え方の説明

道路に必要な範囲を用地幅杭(黄色)で現地に示す

土地や建物の調査(土地の境界を確かめるため立会をお願いしている)

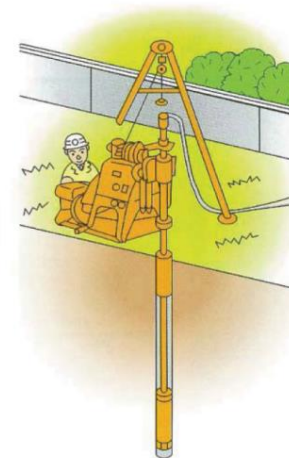
関係者と用地補償の協議

契約を結び補償金を支払い

①



道路の中心線測量、縦横断面測量、地質調査等を実施します。



測量・調査結果より道路の設計を行います。

②



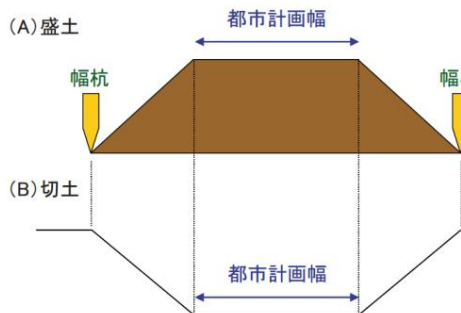
用地説明を実施後、用地測量・調査を行います。



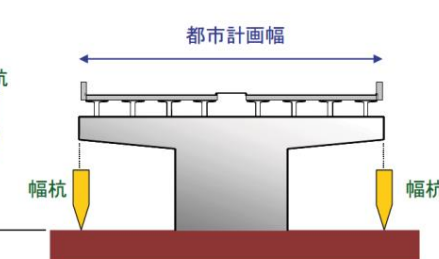
補償金額を算定し、協議します。

【用地幅杭の設置】

①平面構造の場合



②高架構造の場合



①

②

工事計画説明

関係者に工事の実施方法、工事期間中の安全対策などの説明を行う。

※ 必要に応じて、埋蔵文化財の調査を行う

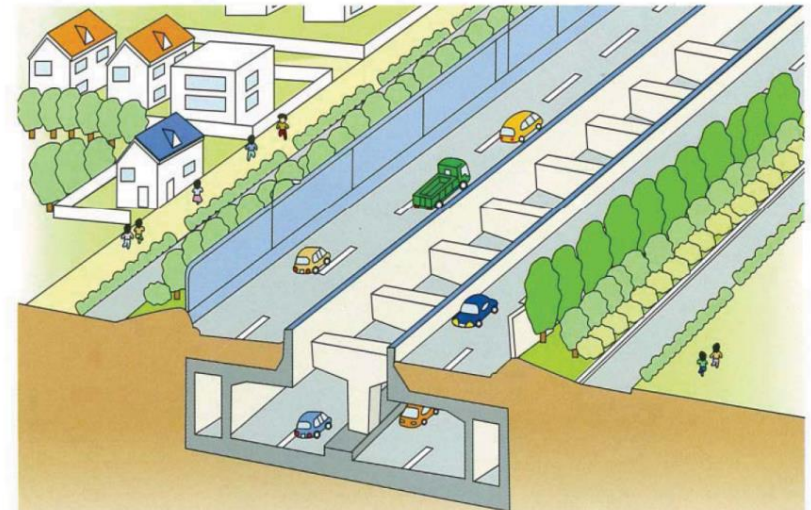
工 事

道路用地で道路の建設工事を行います。
工事にあたっては、周辺環境に影響をおよぼさないように、細心の注意をはらって進めます。



完成／供用開始

道路が完成し、人や車が通れるようになります。



維持管理

①ドローン等による3次元測量

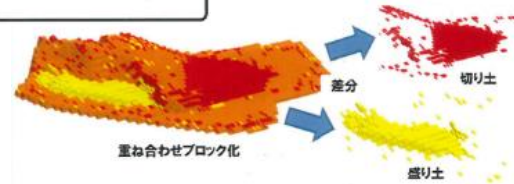


ドローン等による写真測量等により、短時間で面的(高密度)な3次元測量を実施。

②3次元測量データによる設計・施工計画



3次元測量データ(現況地形)と設計図面との差分から、施工量(切り土、盛り土量)を自動算出。



③ICT建設機械による施工

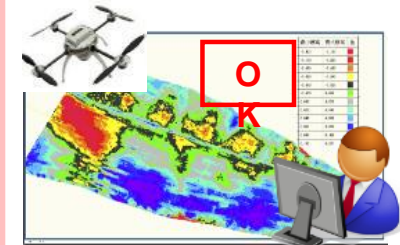
3次元設計データ等により、ICT建設機械を自動制御し、建設現場のIoT(*)を実施。



*IoT(Internet of Things)とは、様々なモノにセンサーなどが付され、ネットワークにつながる状態のこと。

④検査の省力化

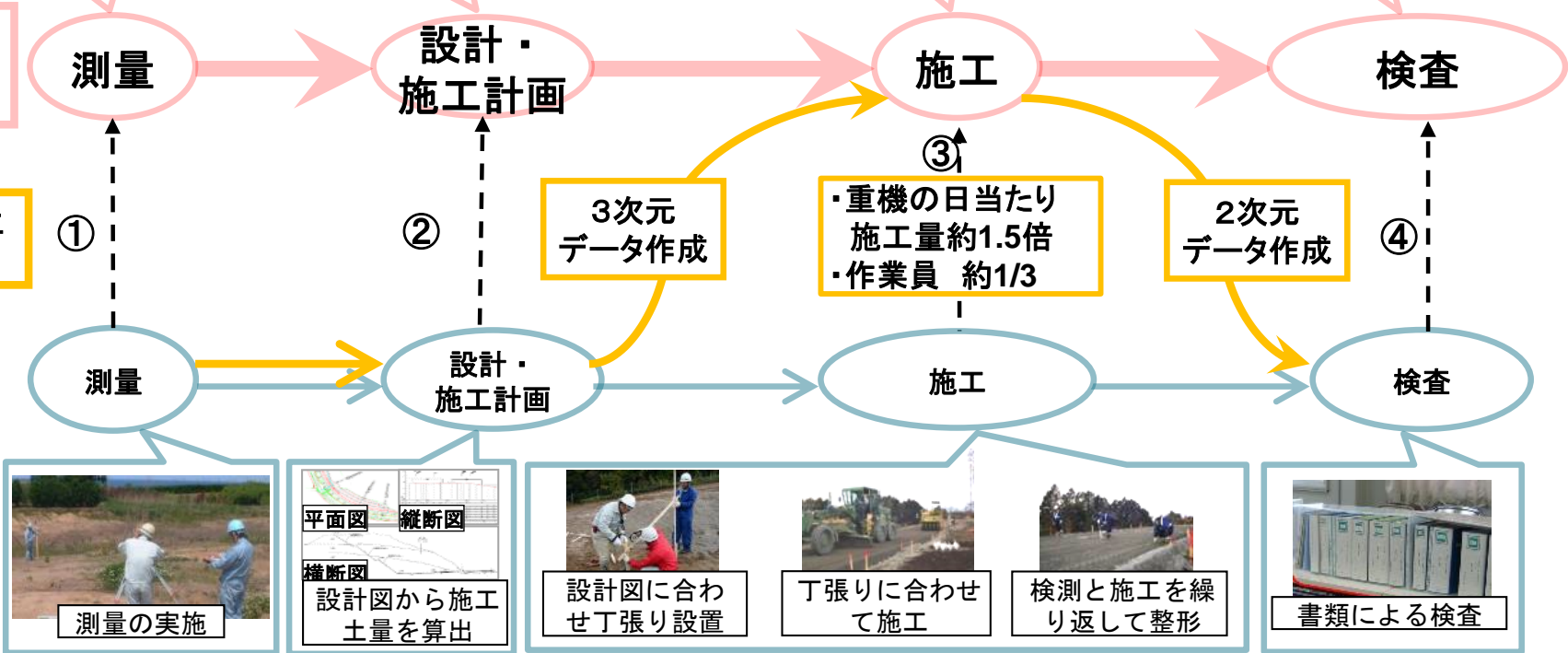
ドローン等による3次元測量を活用した検査等により、出来形の書類が不要となり、検査項目が半減。



i-Construction

これまでの情報化施工の部分的試行

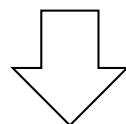
従来方法



建設関連業は・・・

国、都道府県、地方自治体等の「発注者」が求める内容を
調査・計画・立案・設計して建設業者に図面を引き渡す
「頭脳プロ集団」

技術提案や調査報告・設計が、その後の計画立案、施設設計の精度や質に多大な影響を与えるため
建設関連業者およびその技術者には高度な能力が求められる



大学や専門学校での高度な教育を修了することが基本

現場を管理する立場になれば必ず接する機会のある仕事