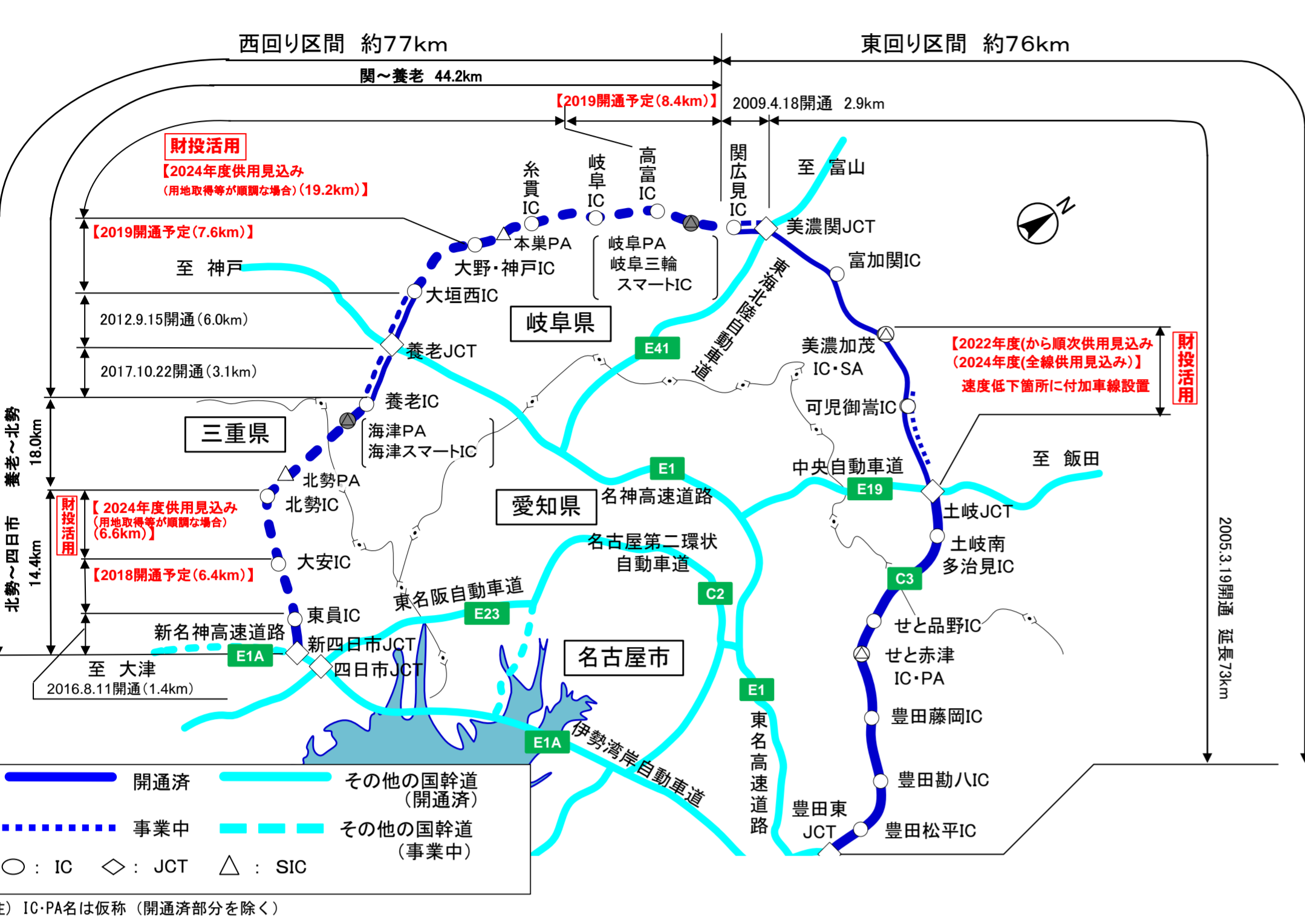


より良いものをつくるため、工事現場のいろいろな取り組みを紹介

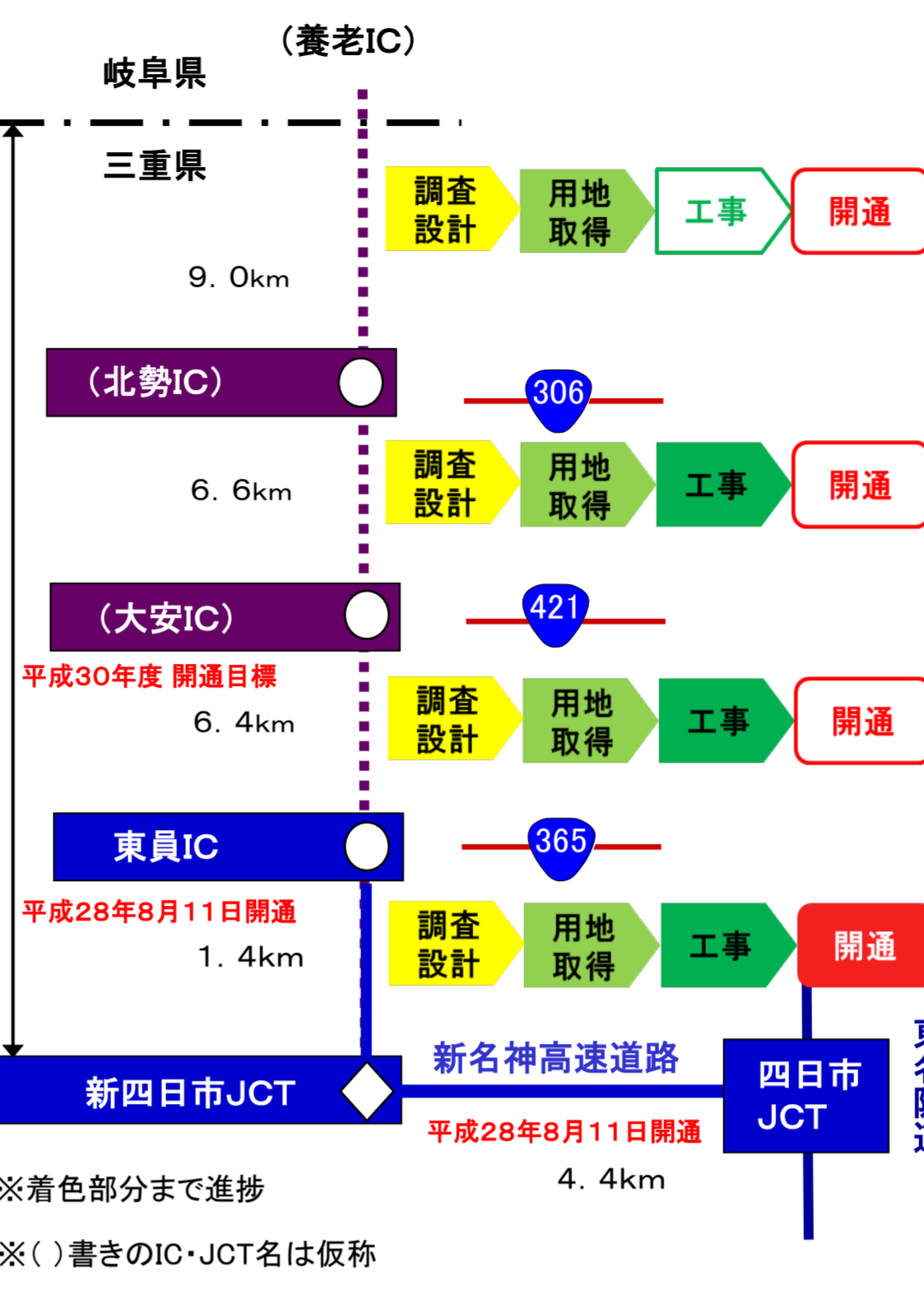
東海環状とは...

- 国道475号 東海環状自動車道は、愛知県、岐阜県、三重県の3県に跨る延長約160kmの高規格幹線道路(一般国道の自動車専用道路)
- 中京圏の放射状道路ネットワークを環状道路で結び、広域ネットワークを構築することによる環状道路内の渋滞緩和、沿線地域の地域産業・観光産業の支援、災害に強い道路機能の確保を目的に計画された道路である



○ 三重県区間における事業概要

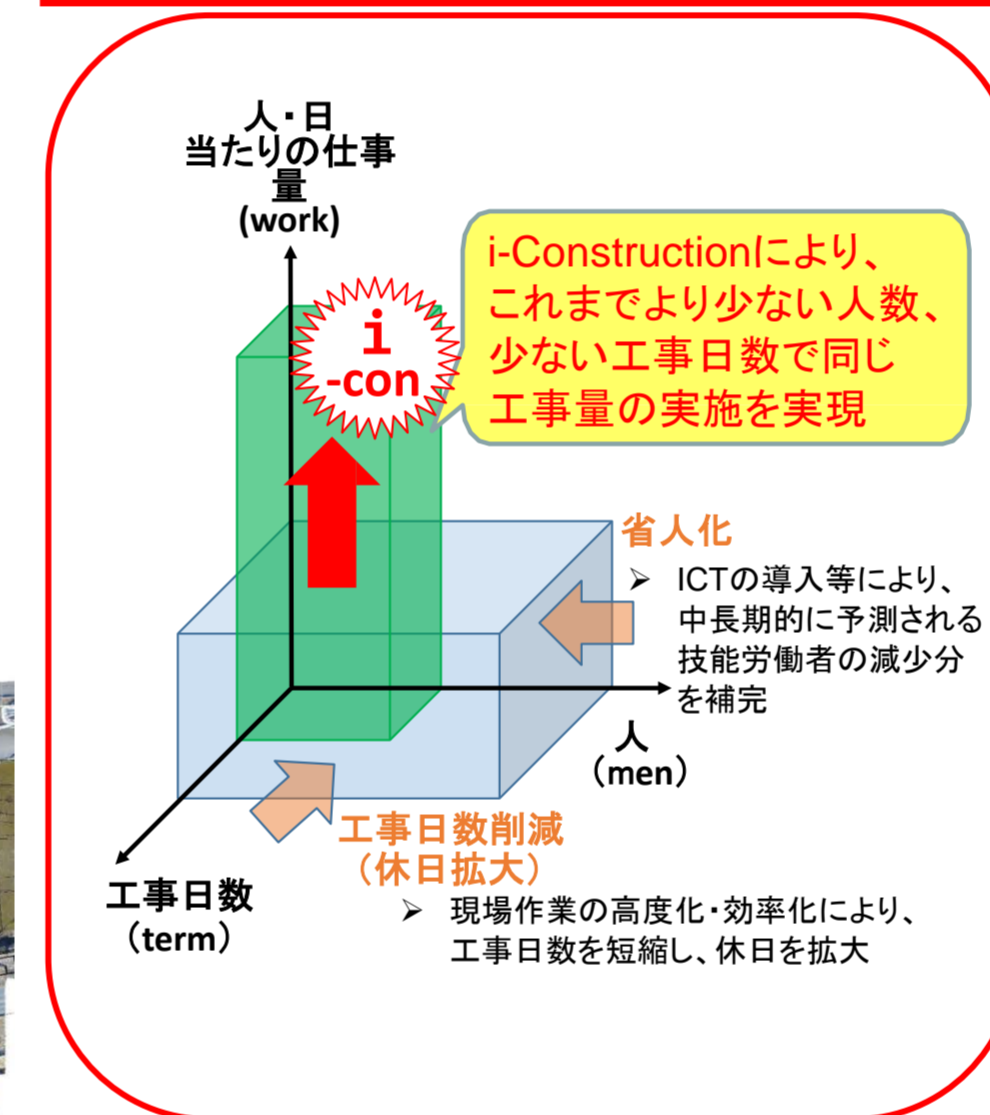
- ① 全体延長: 約23.4km(三重県区間)(全体: 約160km)
- ② 開通延長: 1.4km(三重県区間)(全体: 約82km)
- ※ 平成28年8月11日 東員IC ~ 新四日市JCT開通
- ※ 平成30年度 (大安IC) ~ 東員IC開通予定



(大安IC) ~ 東員IC区間における建設ICT(情報化施工)の活用



【i-Construction ~ 建設業の生産性向上】



【平成29年度 東海環状大安IC南部道路建設工事】

- ① UAVによる起工測量
UAV等による写真測量等により、短時間で面的(高精度)な3次元測量を実施。
 - ② 3次元設計データ作成
施工段階の一連の利用前提として、施工前に契約図書を3次元化
 - ③ ICT建機による施工
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。
 - ④ 3次元出来形管理等の施工管理
多点観測を前提とした面的な施工管理基準の設定
 - ⑤ 3次元データの納品
電子納品等運用ガイドラインに基づき3次元データを納品
- ※IoT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

【平成27年度 東海環状大安ICランプ西橋梁下部工事】

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
3Dスキャナ測量等により、3次元測量を実施。
3D設計データをICT建機へ取込み。
- ③ ICT建機施工
マシンガイダンスバックホウによる施工
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理
多点観測を前提とした面的な施工管理基準の設定

○ 平成29年度 東海環状大安IC南部道路建設工事 土工において【i-Construction】を活用

- ① UAVによる起工測量
 (写真解析3次元点群処理)
- ② 3次元設計データ作成
 (3D複合データ) (ICT建設機械データ)
- ③ ICT建機による施工
 (振動ローラ(10t級)転圧状況) (3Dバックホウ(0.8t級)路面整形状況)

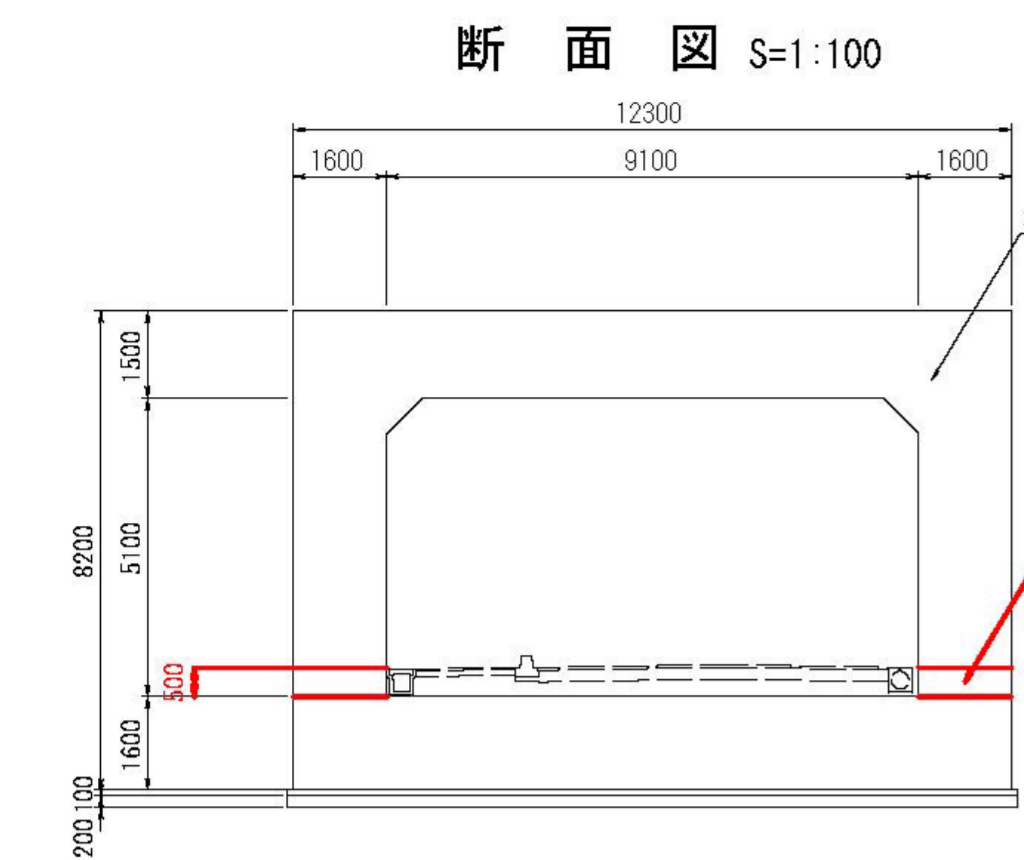
○ 平成27年度 東海環状大安ICランプ西橋梁下部工事 基礎工において【i-Construction】を活用

- ① 3次元起工測量
 (3Dレーダースキャナー測量) (点群データ整理)
- ② 3次元設計データ作成
 3D 設計データ
- ③ ICT建設機械施工
 (マシンガイダンスバックホウ施工状況)
- ④ 3次元出来形管理
 (3次元出来形管理測量) (3次元出来形データ) (基礎杭出来形写真)

新技術を用いた施工 (NDリターダー工法の採用)

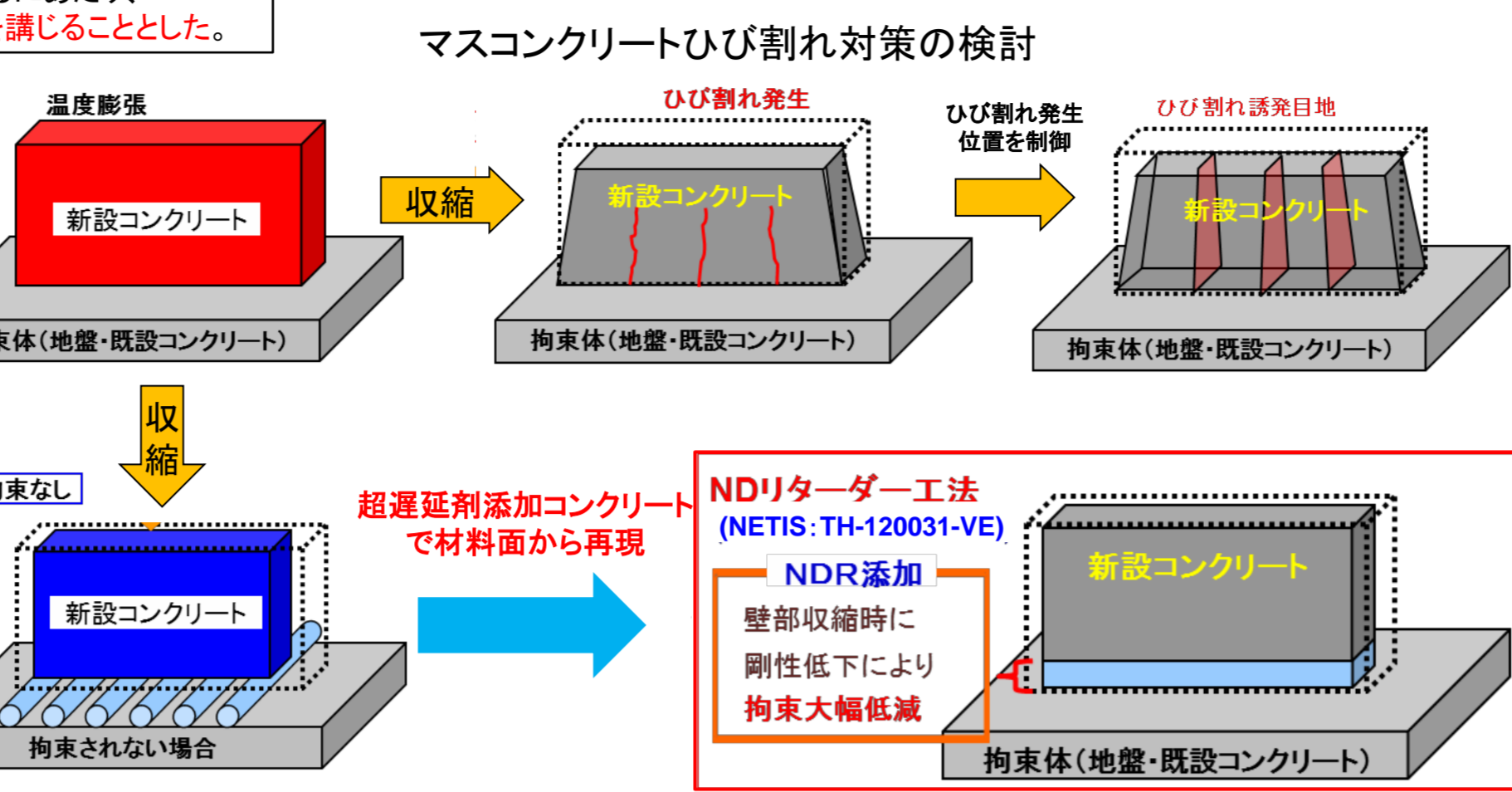
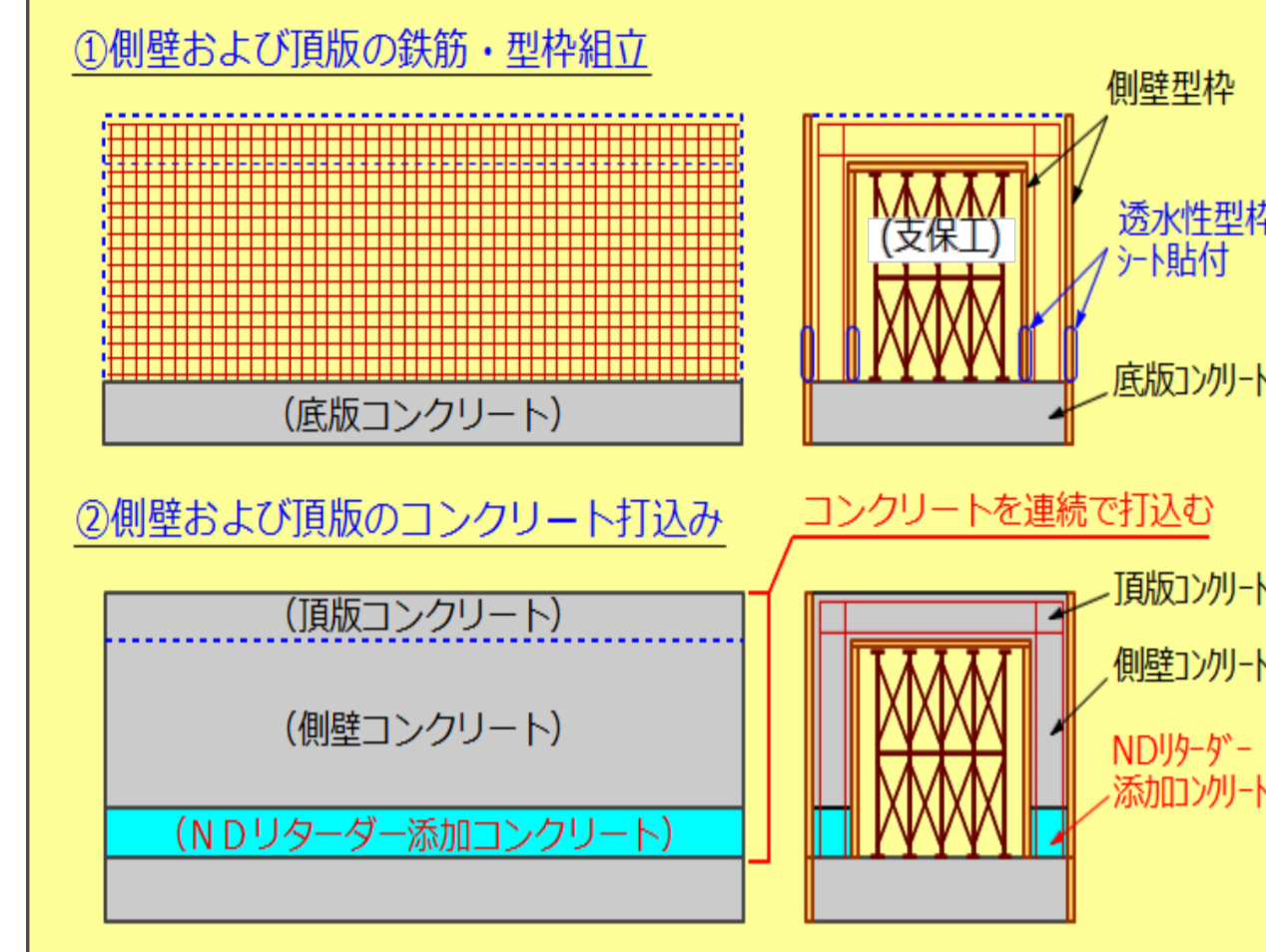
○ 平成28年度 東海環状大安地区改良工事 函渠工において【NDリターダー(NDR)工法】を活用

場所打ち函渠(壁圧:W=1.6m 内空断面:W×H=5.1m×9.1m)を施工するにあたり、
下端が拘束された壁で50cm以上であり、「マスコンクリート」として、ひび割れ対策を講じることとした。

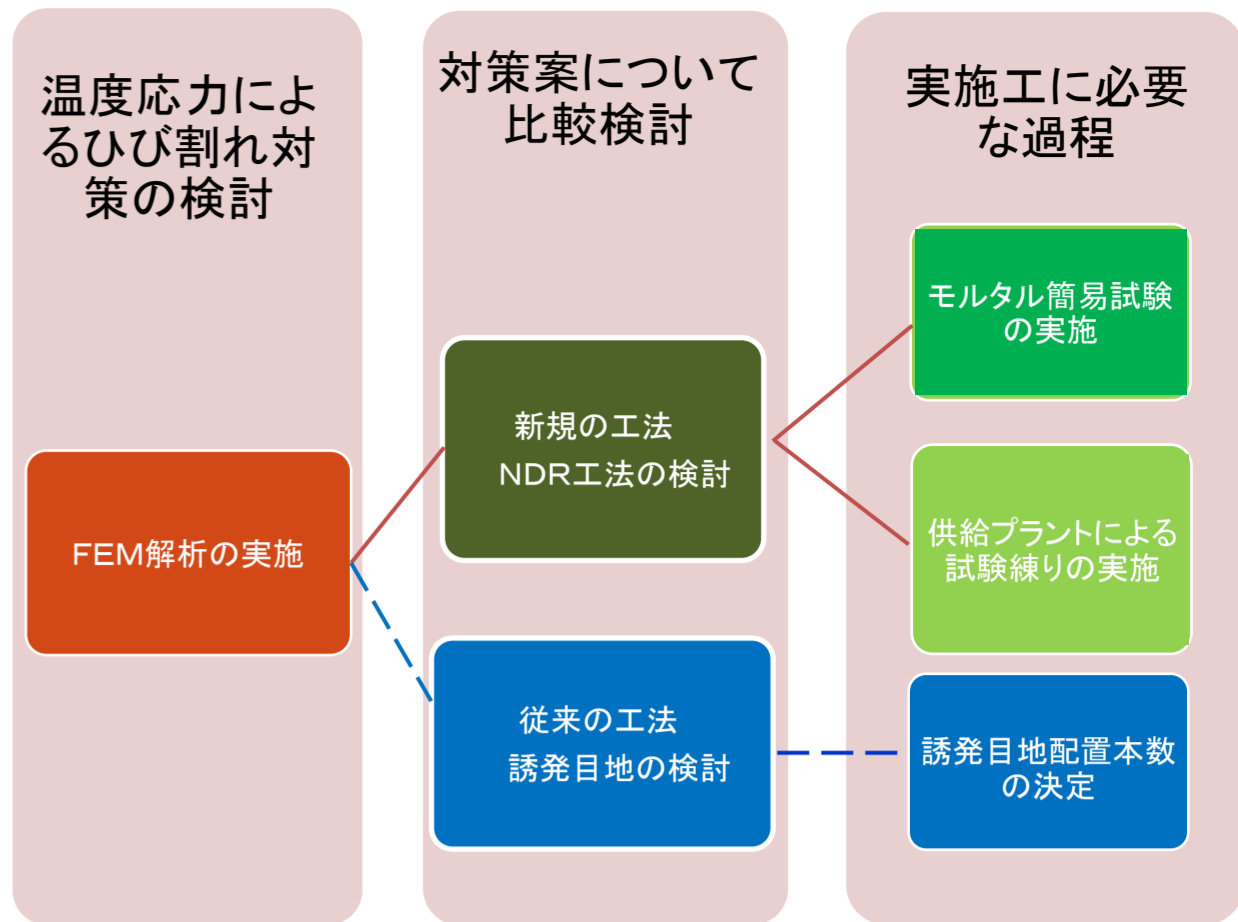


NDリターダーの施工方法

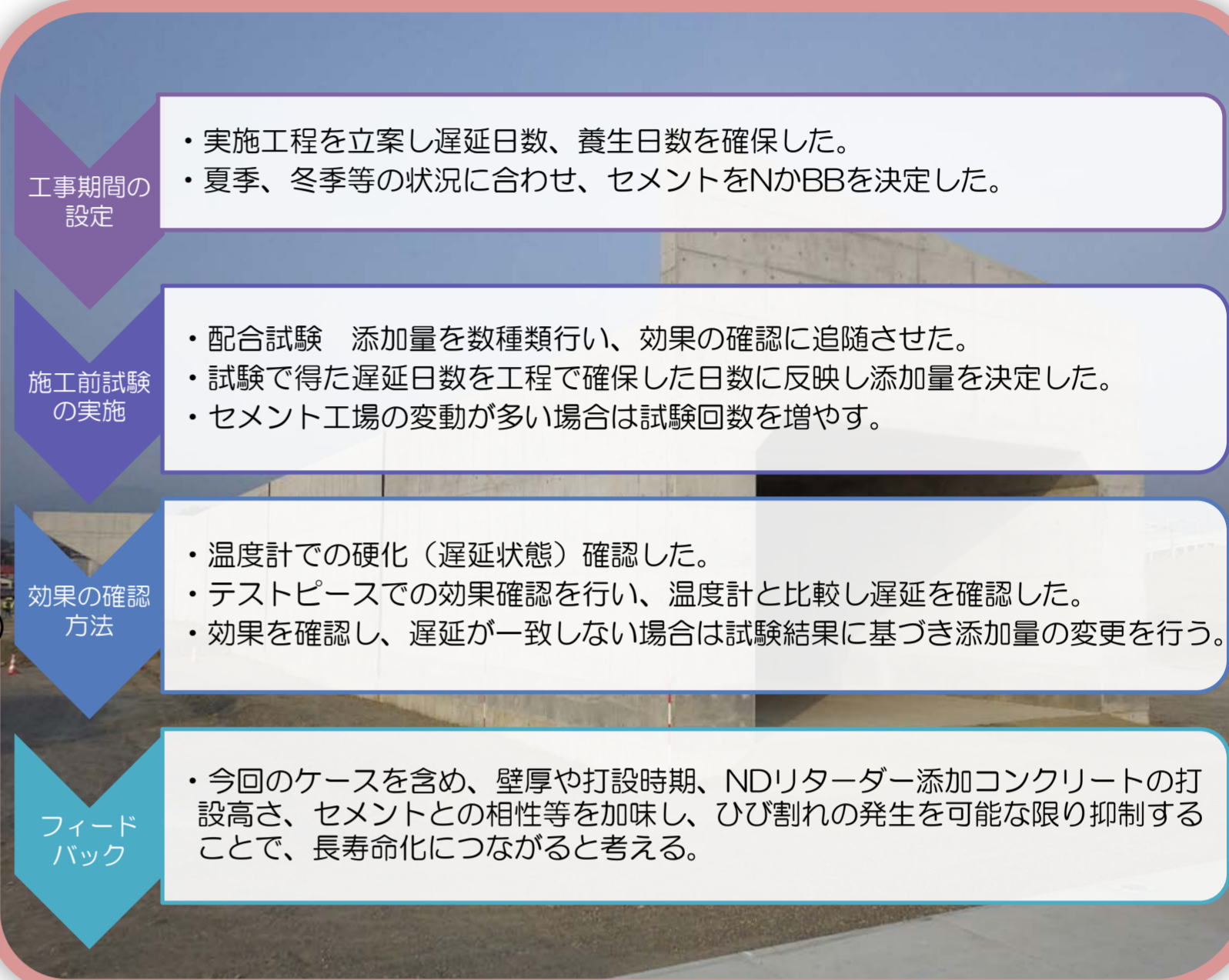
NDリターダー添加コンクリートと側壁・頂版コンクリートは連続して打ち込むことを原則とする。
コンクリートの打込みは従来の施工方法と同一に行う。



NDR工法の採用に当たっては、以下の手順で検討した。

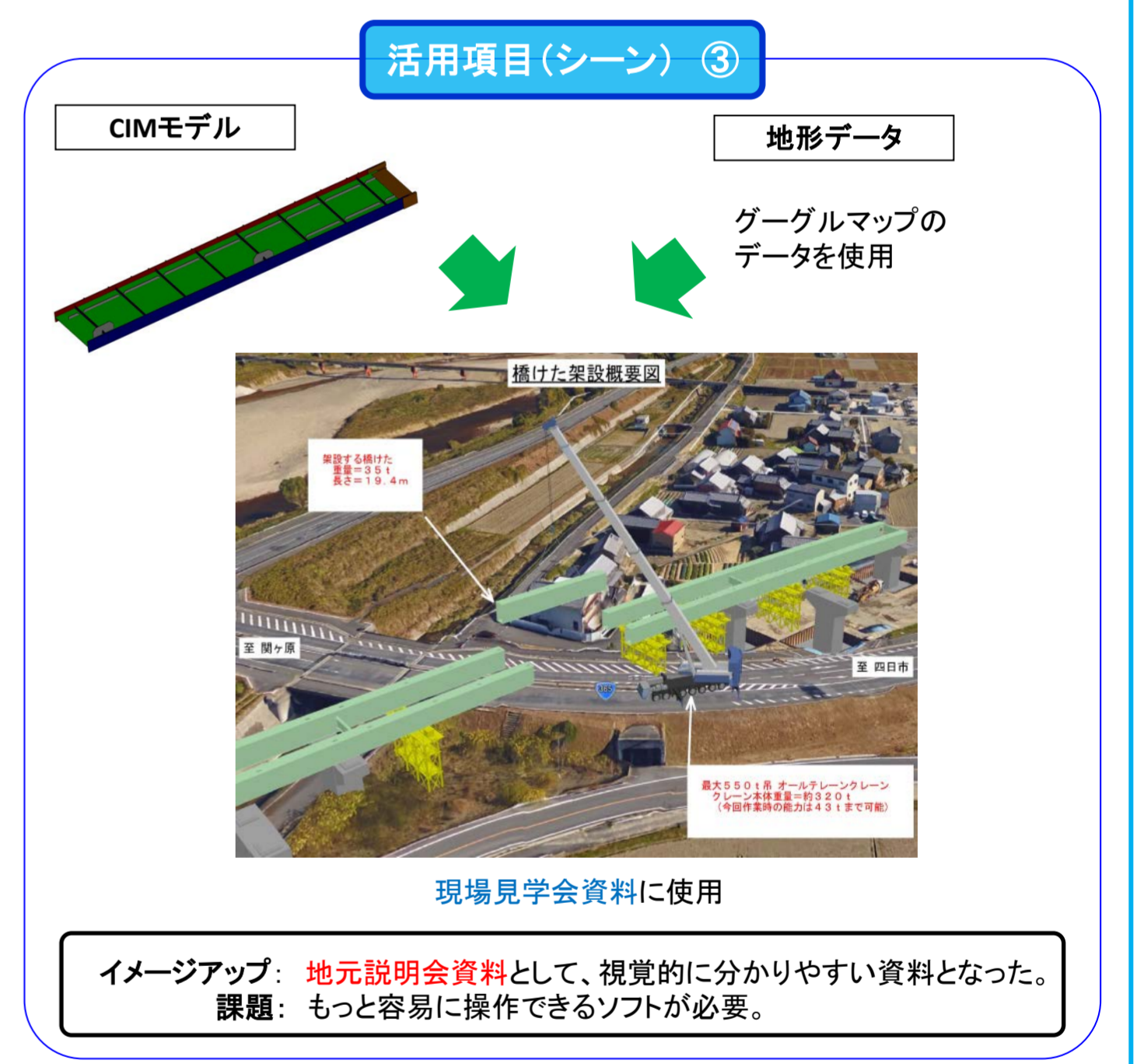
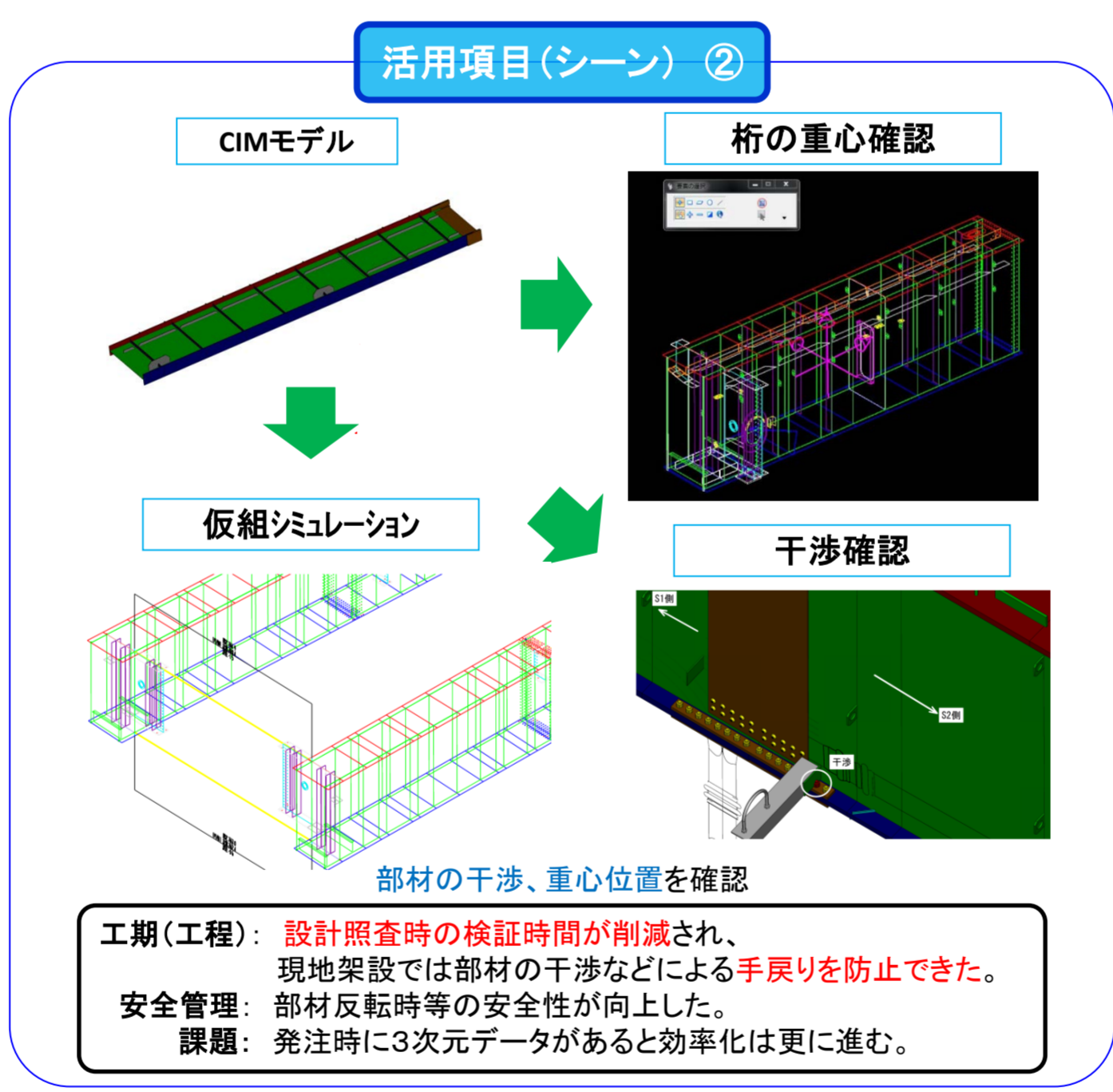
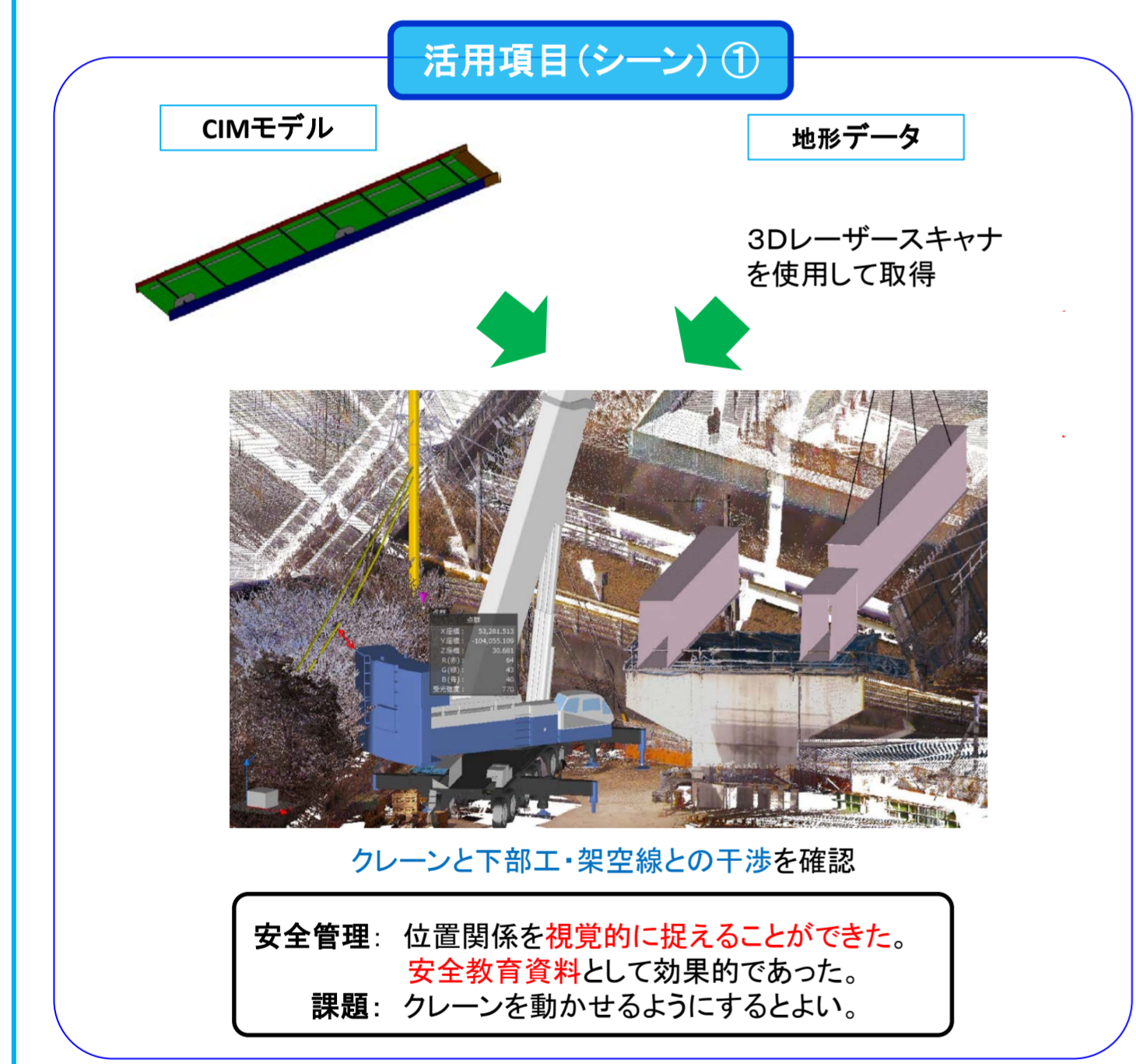


NDR工法 採用結果のまとめ



設計照査・現場におけるCIMの活用、情報の共有化

○ 平成28年度 東海環状長深2橋梁鋼上部工事
○ 平成28年度 東海環状長深4橋梁鋼上部工事



○ 平成28年度 東海環状大安ICEランプ橋PC上部工事

(大安IC)工事の概要をタブレットで【(大安IC)カード】を読み取ることで3D映像にて紹介



事務所での取り組み

現在、(大安IC)～東員ICで約20本の上部工が施工されており、架設時などに交通規制が多く発生する。円滑に工事を行い、かつ、地元の皆さんへの影響が最小限となるように、【東海環状自動車道工事交通規制に関する関係機関調整会議】を警察や県、市と共に定期的に開催している。また、地元へ周知するために、交通規制について記者発表を定期的に行っている。

