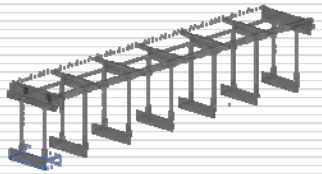
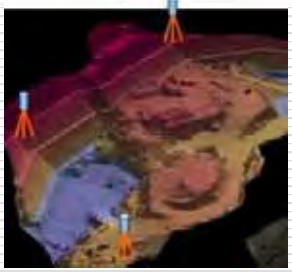
2．インフラ構造物のライフサイクル

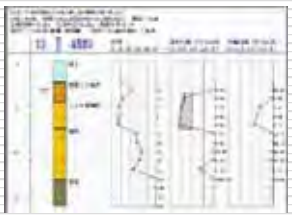
各フェーズで得られるデータ

設計図書：2D/3D CAD→構造計算
活荷重レベル・耐震設計規準：帳簿/DB



測量：
地形データ・地盤データ
構造物3Dデータ（既設）





設　計

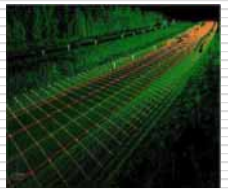
施　工

維持管理

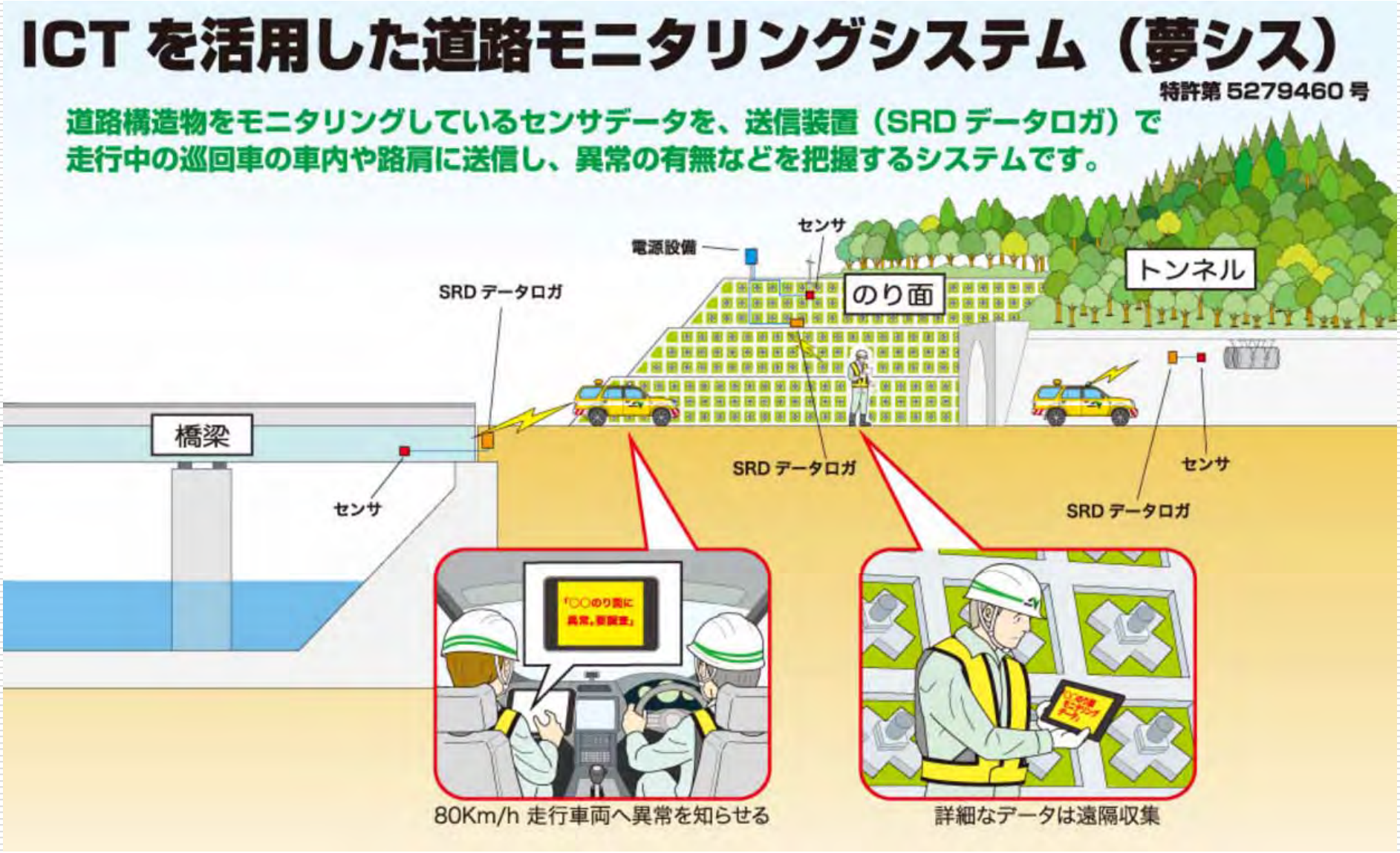
調査・計画

施工記録：帳簿/DB
完成図書：2D/3D CAD

目視（1回／5年），打音点検→診断
巡回パトロール，補修履歴：帳簿/DB
点検測量：3D点群



例：維持管理におけるICT活用

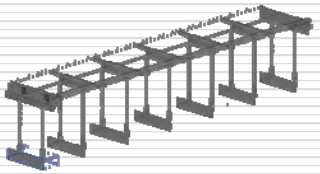


©NEXCO東日本

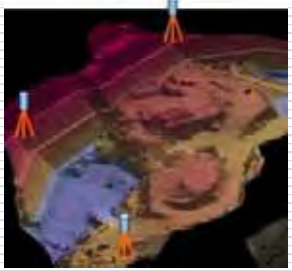
インフラ構造物のライフサイクル

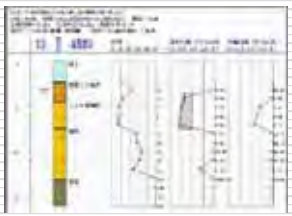
各フェーズで得られるデータ

設計図書：2D/3D CAD→構造計算
活荷重レベル・耐震設計規準：台帳/DB



測量：
地形データ・地盤データ
構造物3Dデータ（既設）





設　計

施　工

維持管理

調査・計画

3Dモデル
CIM

施工記録：台帳/DB
完成図書：2D/3D CAD

目視（1回／5年），打音点検→診断
巡回パトロール，補修履歴：台帳/DB
点検測量：3D点群

CIM

- Building Information Modeling：BIM（2004**年頃～**）

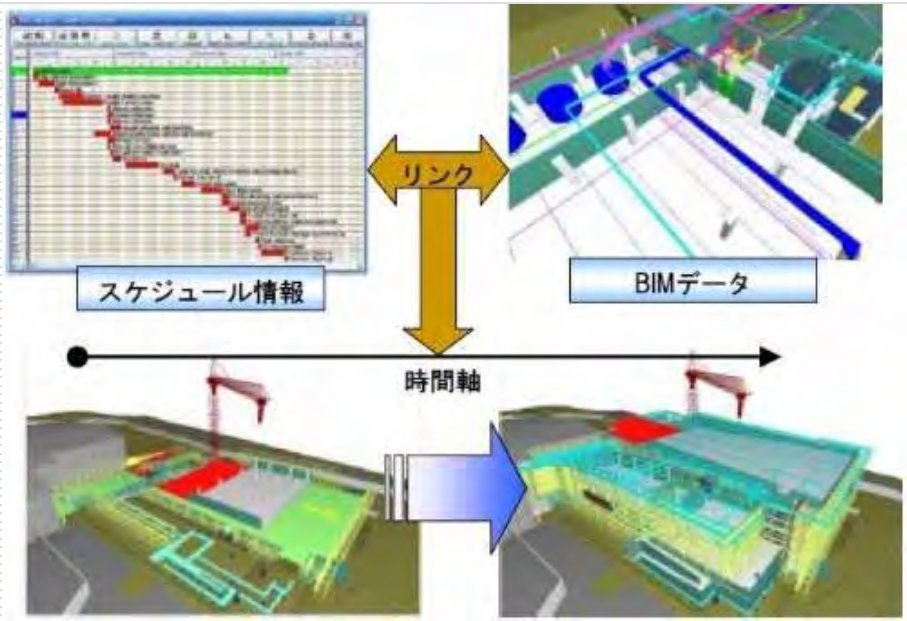
- 2012**年「CIMのススメ」**
- Construction Information Modeling
- Construction Information Management
- Civil Infrastructure Information Management
  ：CIIM

- **トータルマネジメント**
- **プロセス全体の最適化**
  （部分最適化ではない）

CIM ＝ 3Dモデル？

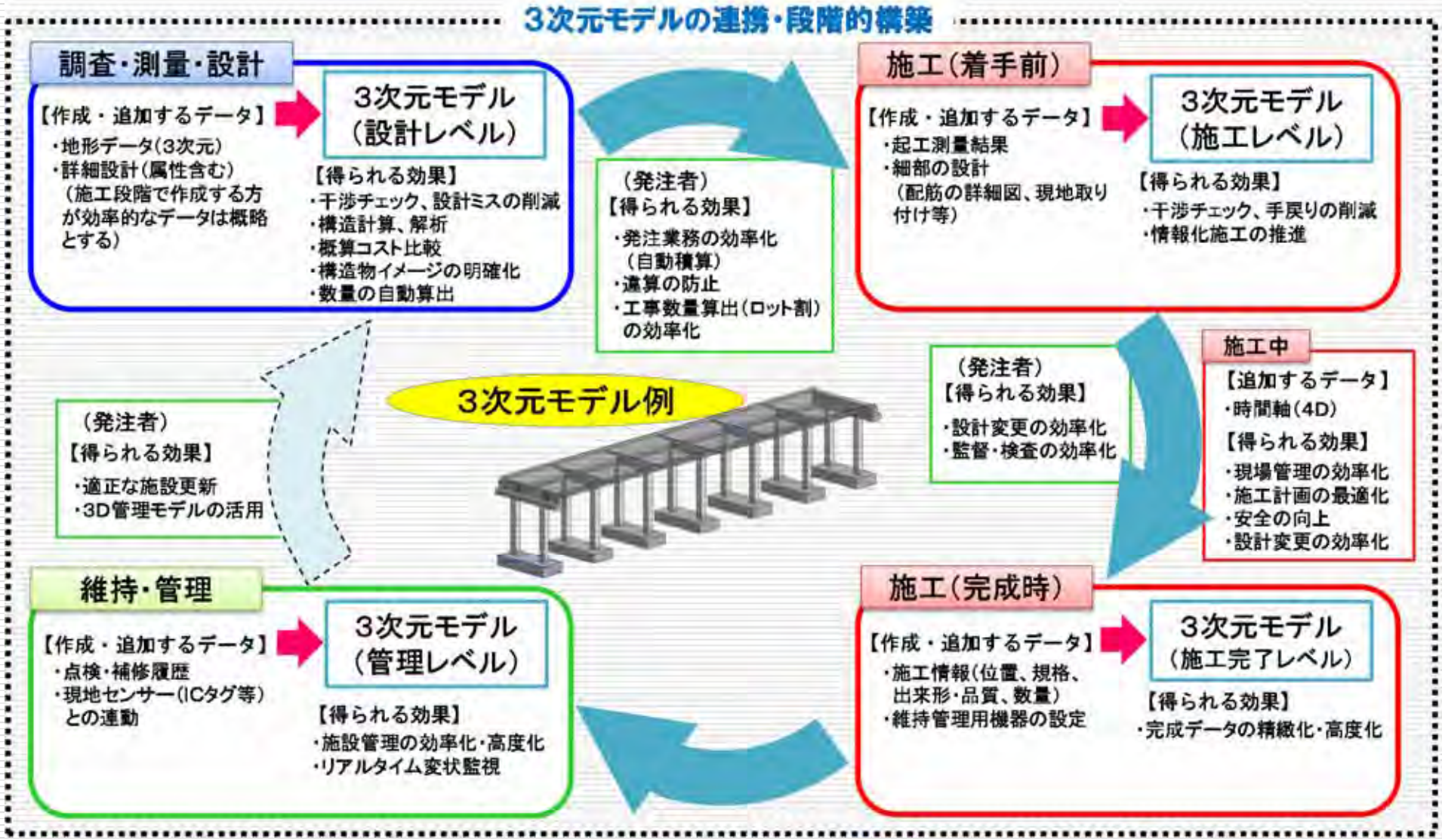
- 3Dモデル（空間） ⇒ プロダクトモデル
  - 標準化されたオブジェクト指向に基づくデータモデル
  - 形状，属性，部材間の関係 etc
- 4Dモデル（＋時間） ⇒ プロセスモデル
  - オブジェクト指向に基づく工程を表すデータモデル
  - 行程表と3Dモデルのリンク
- 5Dモデル～：nDモデル
  （統一見解なし）
  - コスト情報
  - ライフサイクル管理情報
  - ・・・

CIM ≠ 3Dモデル



BCS IT推進部会資料より

CIM (国土交通省資料より)



例:トンネルの施工情報の蓄積

■トンネルデータ

- 断面形状データ
- 計画線データ
- サイクル別支保パターンデータ
- 支保区間長データ
- トンネル進捗情報データ

■計測・品質データ

- A計測・断面計測データ
- 切羽観察・画像データ
- 覆工コンクリートデータ

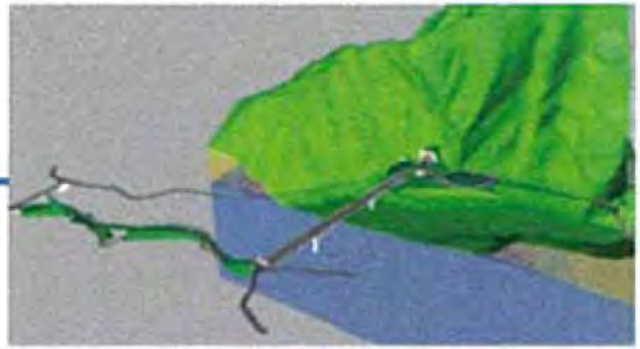
■地盤データ

- 地形データ
- 地質観測データ

■作成

■閲覧・管理

管理用統合モデル



施工モデルによる
施工管理

維持管理に利用

©大林組

例：地形図への反映

供用予定道路の詳細設計図

供用日に地形図への反映