

BIM／CIM・DX推進 道路WG

目標

建設生産プロセスの変革による道路管理等職員及び施工業者の業務効率化・高度化及び維持修繕設計や工事等の労働生産性向上

取組内容

これまでは管理する道路構造物の完成図や各種台帳について、必要なデータを様々な箇所から取り出し維持管理を実施している状況であるが、道路基盤地図をベースに各種データを一元的に蓄積し処理するGISプラットフォームを構築し活用することで、労働生産性の向上を図る。

Before

必要となるデータを様々な部局からその都度収集し修繕計画等を検討

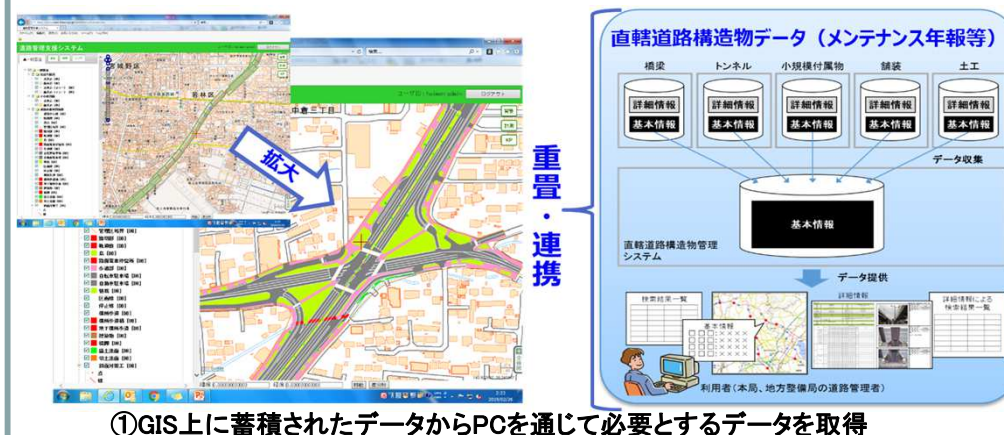
- ・必要なデータ収集に時間を要する



After

一元的に処理・蓄積されたGISプラットフォームにより迅速な状況把握と合理的・効率的な修繕計画等を検討

- ・迅速なデータ収集が可能となり、迅速な修繕等の立案に寄与



令和3年度

令和4年度

令和5年度

令和6年度

令和7年度

令和2年度に構築した
区間を拡大し実証

展開

※今後の予定は現時点の想定であり、現場実証等の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

R3実施目標・実施状況

- ・道路部、道路メンテナンスセンターにおいて、GISプラットフォーム構築業務の契約
→道路メンテナンスセンターにおいて、10月に契約を締結し、構築中
- ・現場事務所での活用試行を通じ、課題抽出を行い、課題解決に向けた検討の実施
→構築中のGISプラットフォームを東京国道品川出張所で2月より試行導入し、課題抽出と対応策を検討中

R3実施状況

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期		
GISプラットフォーム構築	令和2年度の実証内容を踏まえた 令和3年度の拡大範囲等の構築準備		構築	一部試行導入		
各段階毎の課題抽出			課題抽出、解決に向けた検討			
WG	第1回WG (5／12)	第2回WG (6／22)	第3回WG (9／1)	第4回WG (12／23)	第5回WG (1／31)	第6回WG
意見交換	本省・各地整との 意見交換会 (5／28)	関係事務所との 意見交換 (8／5)	関係事務所との 意見交換 (11／1)	関係事務所 との意見交換会 (1／18)	東京大学との 意見交換会 (1／20)	本省・各地整との 意見交換会 (1／28)

※R4年度の取り組み方針(案)

- ・試行導入により課題抽出と解決を図り、東京国道で一部運用を開始
- ・残る箇所への運用の検討を開始
- ・引き続き、本省、大学、関係事務所等と意見交換を実施し、効率的に進める

R4実施目標

- ・令和3年度の東京国道での試行導入箇所、必要な改善、データの充実を図り、
第4四半期から一部運用開始を目指す。
- ・併せて、残る事務所への展開に向けた検討を開始する。

R4実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
GISプラットフォーム 構築・導入	構築			
	一部試行導入			一部運用開始
各段階毎の課題抽出				
	課題抽出と改善 データ充実・更新			
WG				

※特記事項

- ・運用開始にあたり、情報インフラ推進WGとも連携し、データサーバー等の環境整備を図っていく。
- ・xROAD基本計画に基づき構築中の全国道路施設データベースとのデータ連携を図っていく。

<車載カメラ映像の共有・リアルタイム化>

目標

建設生産プロセスの変革による道路管理等職員及び施工業者の業務効率化・高度化及び維持修繕工事等の労働生産性向上

取組内容

これまでは沿線住民からの問合せ等の際、現地に向かい状況確認を行うことがあり、数時間時間を要する状況でもあるが、パトロールカーによる道路巡視時にカメラを搭載し映像を取得し、過去の映像も含め、位置情報と併せて検索・閲覧できる技術を活用することで、労働生産性の改善と向上を図る。

Before

事象を受けてその都度現地確認

- ・現場に状況確認を依頼し、それを受けて現地確認することが時間を要する



①出張所から現場に移動



③現地状況を撮影記録、関係者に報告



②現地状況を目視確認

After

パト車での道路巡視時に映像を取得し、位置情報と併せて現地状況を確認

- ・現地に行かずに、前日等の現地状況の迅速な把握が可能
- ・必要とする関係者が現場に確認することなく現地状況確認が可能



①パト車での巡回を活用し映像取得



クラウドサーバー

②取得映像をクラウドサーバーへ保存



道路画像・動画



位置情報



アクセス
閲覧



③現場へ確認依頼することなく状況を確認

令和3年度

令和4年度

令和5年度

令和6年度

令和7年度

令和2年度に続き
現場実証

評価・
改良

展 開

※今後の予定は現時点の想定であり、現場実証等の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

<車載カメラ映像の共有・リアルタイム化>(R3実施状況)

R3実施目標・実施状況

- ・東京国道、甲府河川国道事務所において、道路巡回パトロール車にカメラを搭載し実証
→東京国道・甲府河川国道事務所において実証を開始し、東京国道では実際の業務で運用中
- ・現場での活用試行を通じ、課題抽出を行い、課題解決に向けた検討の実施
→実証・運用し、検索方法等更なる効率化に向けた検討を実施中

R3実施状況

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
カメラを巡回パト車に搭載し現地実証	令和2年度の実証内容を踏まえた 令和3年度の実証準備		巡回パト車へのカメラ搭載・現地実証	
各段階毎の課題抽出			課題抽出、解決に向けた検討	
WG	第1回WG (5/12)	第2回WG (6/22)	第3回WG (9/1)	第4回WG (12/23)
意見交換		関係事務所との 意見交換 (9/10)	関係事務所との 意見交換 (12/9、23)	本省・各地整との 意見交換会 (1/28)

※R4年度の取り組み方針(案)

- ・実証箇所を拡大するとともに、残る箇所への運用の検討を開始
- ・引き続き、本省、関係事務所等と意見交換を実施し、効率的に進める

<車載カメラ映像の共有・リアルタイム化>(R4実施計画案)

R4実施目標

- ・東京国道、甲府河川国道の他、千葉国道、大宮国道、常陸河川国道、高崎河川国道で実証を開始
- ・併せて、残る事務所への展開に向けた検討を開始

R4実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
カメラを巡回パト車に搭載し現地実証	運用開始(東京国道、甲府河川国道)			
		巡回パト車へのカメラ搭載・現地実証(千葉国道、大宮国道、常陸河川国道、高崎河川国道)		
各段階毎の課題抽出		課題抽出、解決に向けた検討		
WG				
意見交換				

※特記事項

- ・運用開始にあたり、情報インフラ推進WGとも連携し、データサーバー等の環境整備を図っていく。

目標

建設生産プロセスの変革による道路管理等職員及び施工業者の業務効率化・高度化及び維持修繕工事等の労働生産性向上、道路利用者の安全性向上

取組内容

これまでは2日1回等の頻度でパトロールカーによる道路巡視により舗装のポットホール等の損傷状況を確認するとともに、舗装点検車による舗装の劣化状況を一部で測定しているが、ヒューマンエラーやコスト高が課題であり、パトロールカー等に設置するカメラにより舗装の損傷状況をAI画像解析により自動検知する技術を活用することで、労働生産性の改善と道路利用者の安全性向上を図る。

Before

パト車での道路巡視で舗装損傷状況を目視で把握

- ・舗装損傷状況を目視確認
(見落とし等が他車線道路や速い速度の直轄高速道路で危惧)



①パト車での道路巡視により舗装の損傷状況を目視確認



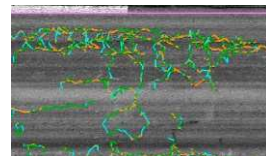
②目視で確認した舗装の損傷状況を現地で写真撮影し、状況を入力

舗装点検車で舗装損傷状況を調査

- ・全線での継続的な調査にはコストがかかる



①舗装点検車により舗装の損傷状況を映像やレーダ等で調査



②舗装点検車での計測結果

After

パト車での道路巡視時等に搭載カメラでのAI画像解析技術により舗装損傷状況を自動検知

- ・他車線道路や直轄高速道路でも確実に舗装の損傷状況把握



スマホ



車載カメラ



①パト車等から舗装の映像取得



②舗装の損傷状況を自動計測



③損傷が高い路線の自動集計

令和3年度

令和4年度

令和5年度

令和6年度

令和7年度

令和2年度に続き
現場実証

評価・改良

展開

※今後の予定は現時点の想定であり、現場実証等の進捗状況により、変更等が生じる場合があります。

R3実施目標・実施状況

- ・東京国道、北首都国道、甲府河川国道事務所において、道路巡回パトロール車にカメラを搭載し実証
→東京国道、北首都国道、甲府河川国道事務所において実証を開始
- ・現場での活用試行を通じ、課題抽出を行い、課題解決に向けた検討の実施
→精度確認評価と精度向上に向けた改良案について検討中

R3実施状況

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
カメラを巡回パト車等に搭載し現地実証	令和2年度の実証内容を踏まえた 令和3年度の実証準備 → 巡回パト車へのカメラ搭載・現地実証			
各段階毎の課題抽出			課題抽出、解決に向けた検討	
WG	第1回WG (5/12)	第2回WG (6/22)	第3回WG (9/1)	第4回WG (12/23)
意見交換・現地視察		関係事務所との 意見交換 (9/13)		本省・各地整との 意見交換会 (1/28)

※R4年度の取り組み方針(案)

- ・実証箇所を拡大するとともに、評価・改良を行い、令和5年度からの活用方策を策定

R4実施目標

- ・東京国道、甲府河川国道の他、千葉国道、宇都宮国道、相武国道、常陸河川国道、高崎河川国道で実証を開始
- ・評価・改良を行い、活用方を策定し、令和5年度からの舗装修繕工事等に活用を図る

R4実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
カメラを巡回パト車に搭載し現地実証	令和3年度の実証内容を踏まえた 令和4年度の実証準備	巡回パト車へのカメラ搭載・現地実証		
評価・改良 実工事等での活用方法		評価・改良		実工事等での活用方法策定
WG				
意見交換・現地視察				

※特記事項

- ・R5年度からの展開と日常業務並びに予算要求、工事等での活用方法を策定していく。

<AIを活用しCCTV画像から交通障害を自動検知>

目標

建設生産プロセスの変革による道路管理等職員及び施工業者の業務効率化・高度化及び維持修繕工事等の労働生産性向上、道路利用者の安全性向上

取組内容

CCTVカメラの映像等により、24時間体制で目視で道路状況を監視しているが、表示されるCCTV映像が10秒程度で切り替わり、降雪時のスタック車両による渋滞状況等の事象の把握が遅くなる可能性があり、AIを活用しCCTV画像から交通障害を自動検知する技術を活用することで、事象の早期把握と迅速な対応による労働生産性の改善と道路利用者の安全性向上を図る。

Before

CCTV画像を目視確認で交通障害を確認

- ・多くのCCTV画像を短期間で順次表示させながら、目視で交通障害の状況を確認



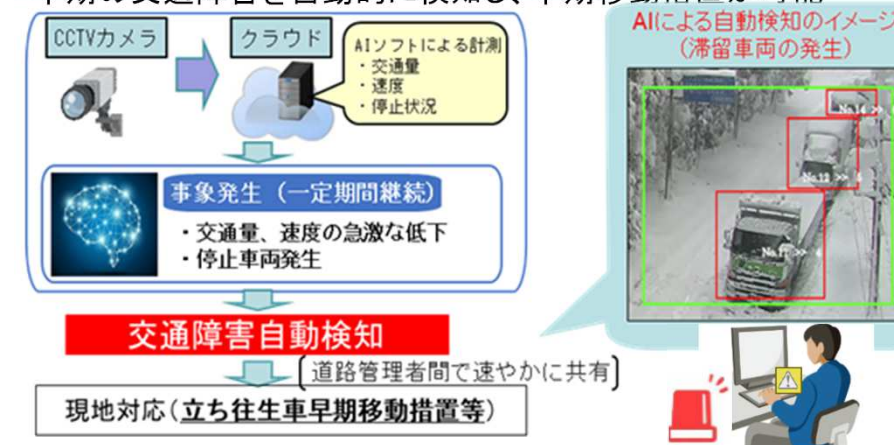
①監視室で、多くのCCTV映像を約10秒毎順次モニターに表示し目視で確認

②職員が各自PCから多くのCCTV設置箇所を指定し、映像を1つずつ表示し確認

After

CCTV画像をAI画像解析技術により 車両スタック等の交通障害を自動検知

- ・早期の交通障害を自動的に検知し、早期移動措置が可能



令和3年度

令和4年度

令和5年度

令和6年度

令和7年度

令和2年度に引き続き
現場実証

評価・改良

展 開

＜AIを活用しCCTV画像から交通障害を自動検知＞（R3実施状況）

R3実施目標・実施状況

- ・R2に引き続き、高崎河川国道事務所等において、AIを活用しCCTV画像から交通障害を自動検知技術を実証
→高崎河川国道、甲府河川国道、長野国道、横浜国道、相武国道で実証を実施
- ・現場での活用試行を通じ、課題抽出を行い、課題解決に向けた検討の実施
→検知率向上に向けた「停止」「混雑」等の判定機能の精度向上を実施中

R3実施状況

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
AIを活用しCCTV画像から交通障害検知の現地実証	現地実証			
各段階毎の課題抽出				課題抽出、解決に向けた検討
WG	第1回WG (5/12) 第2回WG (6/22)	第3回WG (9/1)	第4回WG (12/23)	第5回WG (1/31) 第6回WG
意見交換				関係事務所との本省・各地整との 意見交換 意見交換会

※R4年度の取り組み方針(案)

- ・スタック車両検知の精度向上を図る
- ・降雪によるスタックの可能性のある宇都宮国道で導入を図る

R4実施目標

- ・高崎河川国道、甲府河川国道、長野国道、横浜国道、相武国道の他、宇都宮国道で実証を開始
- ・評価・改良を行い、スタック車両検知の精度向上を図る

R4実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
AIを活用しCCTV画像から交通障害検知の現地実証				
各段階毎の課題抽出				
WG				
意見交換				

※特記事項

- ・他地整での取り組み等も踏まえ必要により精度向上の改良を図る。

目標

本部会議目標のR5年度100%を前倒し、可能な限り(特別な場合を除き) R3年度100%を目指す。

(特別な場合とは・・・業務:耐震補強・橋梁補修等の詳細設計、工事:一般土木C・アスファルト舗装B、電線共同溝)

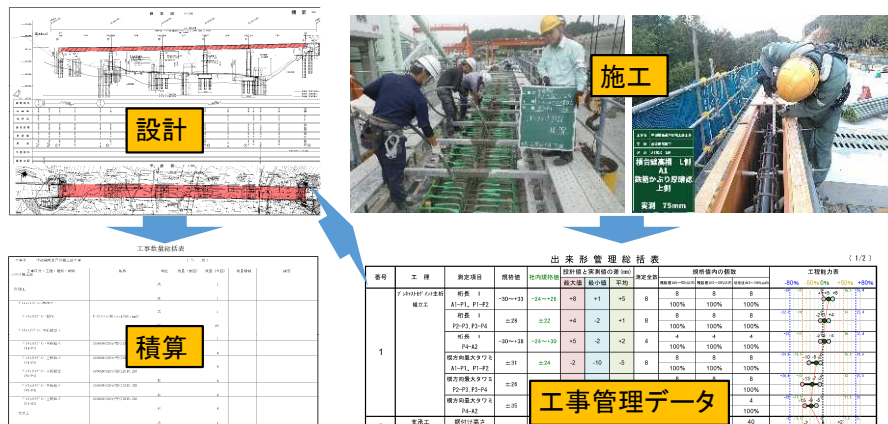
取組内容

○令和3年度から、道路WGにおけるBIM/CIM活用対象業務・工事を拡大し、施工者等へのBIM/CIMデータの引き渡しを見据えた測量、地質、設計段階でのBIM/CIM活用を原則化。また、工事段階での対象工種を拡大し、中小建設会社を含めたBIM/CIM活用推進を図る。

Before

2D図面による設計、積算、監督・検査

- ・2D図面を基に、積算、出来形計測、変更数量算出等を実施
- ・工事の施工管理データは、個別の帳票で取りまとめ



After

デジタル情報による設計、積算、監督・検査

- ①3Dモデルを用いた数量算出、積算の自動化による工事契約
- ②3Dモデルによる起工測量等



令和3年度

令和4年度

令和5年度

令和6年度

令和7年度

全ての詳細設計・工事でBIM/CIM活用 原則適用
(R3~4年度は特別な場合を除く)

全ての詳細設計・工事でBIM/CIM活用 原則適用

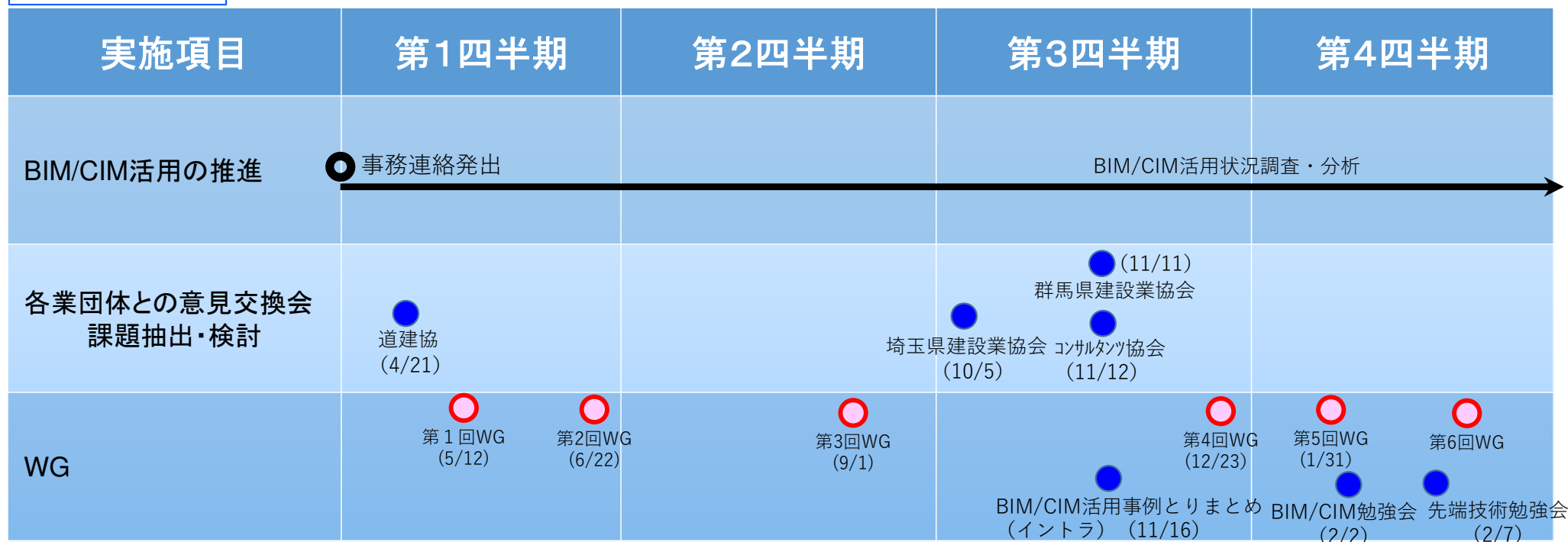
原則適用の拡大

フォローアップ調査、課題抽出・対応検討

R3実施目標・実施状況

- ・本部会議目標のR5年度100%を前倒し、可能な限り(特別な場合を除き) R3年度100%を目指す。
(特別な場合とは・・・業務:耐震補強・橋梁補修等の詳細設計、工事:一般土木C・アスファルト舗装B、電線共同溝)
- ・各業団体と意見交換を実施し、発注者間の課題解決に向けた検討を実施
 - 事務連絡(BIM/CIM活用促進業務・工事)の発出を行い、取組を推進
 - 各業団体と意見交換会を実施

R3実施状況



※R4年度の取り組み方針(案)

- ・BIM/CIM活用促進業務・工事の拡大を行い、更なる取組を推進
- ・引き続き、各業団体と意見交換を実施し、発注者間の課題解決に向けた検討を実施

R4実施目標

- ・本部会議目標のR5年度100%を前倒し、可能な限り(特別な場合を除き) R4年度100%を目指す。
- ・各業団体と意見交換を実施し、発注者間の課題解決に向けた検討を実施

R4実施計画

実施項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
BIM/CIM活用の推進				
各業団体との意見交換会 課題抽出・検討	● ●	● ●	● ●	
WG	○	○	○	○

※特記事項

- ・R5年度からのBIM/CIM原則活用に向け、各業団体の意見を踏まえ、改善・対応を進める。