

# 情報化施工技術の実用化方針(案)

# 情報化施工技術の実用化に向けて

■ 土木工事において工事目的物の品質確保、施工の省力化によるコスト縮減等の効果が受発注者ともに期待できる情報化施工技術については、その実用化に向けて課題とその対応策、導入効果等を試験施工を実施して検証し、標準的な技術として実用化を図るものである。

## ■ 実用化(標準化)に向けての進め方(案)

### I. 情報化施工技術【実用段階技術※】

#### 1) 監督・検査の効率化を図る技術

- C.TSによる出来形管理技術
- D.TS・GPSによる締固め管理技術

#### 2) 施工の効率化を図る技術

- A.マシンガイダンス
- /B.マシンコントロール技術

※実用段階技術とは、実用化に向けて効果等の確認・検証が最終段階の技術のことで、平成21年度に試験施工を全国で126件実施

- 導入のメリットは、高精度の施工、施工の省力化、適確なデータ管理と、それによる監督・検査業務の効率化・省力化
- ・適確なデータ管理及び対応による監督・検査業務の効率化・省力化
  - ・GPS等の活用による丁張り等の省略、施工管理・データ管理の省力化
  - ・TS等の活用による施工管理・データ管理の省力化、検査資料の簡素化

### II. 実用化に向けた対応

#### 1. 最終試験施工の実施

- ・目的及び効果検証の周知
- ・要領案等の周知
- ・実施方針(案)の周知

#### 2. 導入効果等の検証

- ・効果等の確認・検証
- ・課題、問題点の処理

#### 3. 実用化に向けての調整

- ・要領案等の修正
- ・実施方針等の策定
- ・実用化に向けた調整

標準的技術として実用化

### III. 情報化施工技術【試行段階技術】

#### 監督・検査の効率化を図る技術

- C.TSによる路盤工等の出来形管理技術
- E.盛土の巻き出し厚さ管理技術
- F.加速度応答による締固め管理技術

#### 1. 試験施工の実施

- ・目的及び効果の整理
- ・要領案等の策定
- ・導入技術の検証
- ・課題、問題点の把握

#### 2. 導入効果等の整理

- ・課題、問題点の検討及び処理
- ・効果等の把握、検証

#### 3. 実用化に向けての検討

- ・要領案等の修正
- ・実施方針(案)等の策定

# 実用化に向けた取り組みと工程 (2010.3時点案)

**情報化施工の普及に関する重点目標**：直轄の道路土工、舗装工、河川土工の各工事について、大規模の工事については2010年度までに、中・小規模の工事については2012年度までに、情報化施工を標準的な施工・施工管理方法として位置づける。

各情報化施工技術の取り組み							備 考
情報化施工技術 (A～Fは推進戦略に 掲載記号)	工 程					実用化	
	H20年度(2008)	H21年度(2009)	H22年度(2010)	H23年度(2011)	H24年度(2012)		
A;マシンガイダンス技術 B;マシンコントロール	試験施工	→	一部実用化 (試験施工)	→	適用範囲 ・技術の拡大	H22年度	(H22～試験施工は継続)
C;TSIによる出来形管理技術	試験施工	→	一部実用化 (試験施工)	→	適用範囲の拡大	H22年度	//
D;TS・GPSによる締固め管理技術	試験施工		(要領類の修正等)	→	実用化	H23年度	
G;ノンプリズムTSIによる出来形管理技術		試験施工	(要領類の修正等)	→	(実用化)	H23年度	アスファルト舗装工
C.G;TS(RTK-GNSS)による出来形管理技術		試験施工	要領類策定	→	(実用化)	H23年度以降	土工、路盤工、道路付属物、付帯工等
E.盛土の巻き出し厚さ管理技術		(試験施工)			→	(実用化)	
F.加速度応答による締固め管理技術		(試験施工)			→	(実用化)	
(その他の技術)		(試験施工)			→	(実用化)	

# 情報化施工技術実用化の内容（H22年度）

技術名	主な対象工種	適用技術	実用化の環境	現場での導入	備考
A.マシンガイダンス B.マシンコントロール技術	アスファルト舗装工事	マシンコントロール 〔モータグレーダ〕	試験施工による導入 効果を確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施工者の任意で導入</li> <li>・導入効果の周知に努め、普及を推進</li> </ul>	任意では導入が進みにくい中小規模工事や経験の少ない業者ランクに対しては、試験施工を継続し、導入環境の整備を引き続き検討
	河川工事 /道路改良工事	マシンガイダンス /マシンコントロール 〔ブルドーザ等〕			
C.TSによる出来形管理技術	河川工事 /道路改良工事	設計データを搭載したトータルステーションによる出来形管理	監督、検査要領(案)等の導入環境を整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施工者の任意で導入</li> <li>・施工管理手法のひとつとして自由に導入し、普及を促進</li> </ul>	経験や技術の習得が十分でない中小規模工事では、試験施工を継続

※上記技術について、実用化後も更なる普及促進に向けた導入環境整備のためのフォローアップを引き続き行うものである。

# (参考資料) 実用化段階にある情報化施工技術と導入効果

技術名	発注者	受注者	適用要領
<p>A.マシンガイダンス/ B.マシンコントロール技術</p> 	<p>◎作業の効率化が実現 ◎高い施工精度が実現 ○効率的な稼働によるCO<sub>2</sub>削減</p> <p>【例】 マシンコントロール:グレーダのブレードを自動操作 マシンガイダンス:ブルの排土板の位置を表示</p>	<p>◎作業の効率化が実現 ◎熟練オペレータ不足への対応 ◎高い精度の施工が可能 ○補助作業員削減による安全性向上</p>	
<p>C.TSによる出来形管理技術</p> 	<p>◎立ち会い確認業務の効率化 ◎検査業務の効率化 ○出来形管理の帳票が電子データで取得可能</p>	<p>◎施工管理での出来形計測が効率化 ◎出来形管理の帳票作成が効率化</p>	<p>・施工管理データを搭載したトータルステーションによる出来形管理要領(案)策定(H20.3)</p> <p>・トータルステーションを用いた出来形管理の監督・検査要領(案)策定(H22.3)</p>
<p>D.TS・GPSによる締固め管理技術</p> 	<p>◎品質確認作業の効率化 ◎監督・検査業務の効率化 ◎確実な施工品質の確保 ○品質記録の帳票が電子データで取得可能</p>	<p>◎確実な施工品質の確保 ◎施工管理の省力化が可能 ◎品質記録の帳票が電子データで取得可能 ◎品質管理記録の帳票作成が効率化</p>	<p>TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領(案)策定(H15.12)</p> <p>「土木工事施工管理基準及び規格値」の品質管理手法として掲載</p>

TS: Total Station (トータルステーション)

GPS: Global Positioning System (全地球測位システム)

◎直接的な効果    ○間接的な効果