

情報化施工技術と現行の施工管理基準等の関係(案)[河川・道路土工(築堤・路体・路床)]

資料3-3

施工項目	施工管理事項	請負者の一般的な自主管理		施工管理基準		監督基準		検査基準		情報化施工技術			期待される導入効果	
		管理頻度	確認方法	管理頻度	確認方法	監督頻度	確認方法	検査頻度	確認方法	導入技術	要領(案)成案	要領(案)未整備		
河川・道路土工(築堤・路体・路床)	敷均し	出来形(施工途中)	数回/日(適宜)	目視により標尺・ポール(トンボ丁張り)を確認 スケールにより厚さを確認	—	—	—	—	—	—	A. ブルドーザや油圧ショベル等のマシンガイダンス技術 B. モーターグレーダやブルドーザ等のマシンコントロール技術	不要	不要	・検測の削減と接触事故防止 ・施工効率向上 ・施工精度の向上、平坦性向上
	締固め	施工方法(一層の仕上り厚)	数回/日(適宜)	目視により標尺・ポール(トンボ丁張り)を確認 スケールにより厚さを確認	各層毎	—	(施工状況の把握)一般: 1回/工事 重点: 2~3回/工事(段階確認)路床盛土 プルーフローリング実施状況 1回/1工事	敷均し、締固め状況	・施工状況全般	・施工管理記録及び観察により検査 ・場合によって実測	E. ブルドーザ等による面的な品質管理技術(厚さ)	—	・走行軌跡を利用した1層の仕上り厚さ盛土の巻き出し厚さ管理に対応する要領(案)の作成	・施工精度の向上、平坦性向上 ・厚層巻き出しへの対応
		品質(現場密度)	—	—	(砂置換法) 路体1回/1,000m ³ 路床 1回/1,000m ³ (RI法) 15点/1,500m ² (1,000m ² ~2,000m ² 未満) 【情報化施工】 (TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工要領(案)による) 転圧回数/全面	現場密度を計測し、基準密度との比率を確認 日常管理帳票で確認 ・走行軌跡図 ・回数分布図 ・盛土管理図					D. ローラの軌跡管理による面的な品質管理技術(締固め)	・TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工要領(案) (試験盛土で確認した現場密度を確保できる転圧回数による見なし確認)	—	・密度管理を省略 ・面的に品質を管理可能 ・多点管理が可能となり、品質の向上に寄与
		出来形(完成時)	・基準高、幅 【道路土工】延長20m毎 【河川土工】延長25m毎	基準高はレベル 幅はテープ(目串設置)	・基準高、幅、法長 【道路土工】延長40m毎 【河川土工】延長50m毎	基準高はレベル 法長、幅はテープ(目串設置) 【情報化施工】 基準高はTS 幅はTS					C. TS・GNSSを用いた出来形管理技術(河川土工/道路土工)	・施工管理データを搭載したTSによる出来形管理要領(案) (現行の確認項目(基準高さ・幅)についてTSによる測定データを効果的に活用)	・現行の確認項目(基準高さ・幅・幅員)にこだわらないTSによる測定データが効果的に活用できる要領(案)への見直し	・出来形確認作業の効率化 ・管理断面にとらわれない任意点での確認可能
出来形(完成時)	・基準高、幅 【道路土工】延長20m毎 【河川土工】延長25m毎	基準高はレベル 幅はテープ(目串設置)	・基準高、幅、法長 【道路土工】延長40m毎 【河川土工】延長50m毎	基準高はレベル 法長、幅はテープ(目串設置) 【情報化施工】 基準高はTS 幅はTS	・TS・GNSSを用いた出来形管理技術(河川土工/道路土工)	・施工管理データを搭載したTSによる出来形管理要領(案) (現行の確認項目(基準高さ・幅)についてTSによる測定データを効果的に活用)	・現行の確認項目(基準高さ・幅・幅員)にこだわらないTSによる測定データが効果的に活用できる要領(案)への見直し	・出来形確認作業の効率化 ・管理断面にとらわれない任意点での確認可能						

※ は、施工管理手法の検討が必要な項目

情報化施工技術と現行の施工管理基準等の関係(案)(河川・道路土工(掘削・法面整形工))

施工項目	施工管理事項	請負者の一般的な自主管理		施工管理基準		監督基準		検査基準		情報化施工技術			期待される導入効果	
		管理頻度	確認方法	管理頻度	確認方法	監督頻度	確認方法	検査頻度	確認方法	導入技術	要領(案)成案	要領(案)未整備		
河川・道路土工(掘削・法面整形工)	掘削	出来形(完成)	数回/日(適宜)	目視により丁張りを確認	基準高、幅、法長 道路土工延長40m毎	盛土と同様	—	—	—	—	A. ブルドーザや油圧ショベル等のマシンガイダンス技術	・ICTバックホウを用いた情報化施工要領(案) [建設ICT導入研究会・中部地方整備局] ・河川工事におけるICTバックホウを適用した掘削工の施工管理・出来形管理要領(当局案) [北海道開発局]	—	・検測(降車による確認を含む)の削減と接触事故防止 ・施工効率向上 ・施工精度向上
	掘削	地質状況(切土)	—	—	1回/土(岩)質の変化	目視確認などによる判断	(段階確認) 1回/土(岩)質の変化	目視確認などによる判断	書類による机上検査	・施工管理記録により検査	—	—	—	—
河川・道路土工(掘削・法面整形工)	法面整形	出来形(施工中)	数回/日(適宜)	目視により丁張りを確認	—	—	—	—	—	—	A. ブルドーザや油圧ショベル等のマシンガイダンス技術	・ICTバックホウを用いた情報化施工要領(案) [建設ICT導入研究会・中部地方整備局] ・河川工事におけるICTバックホウを適用した掘削工の施工管理・出来形管理要領(当局案) [北海道開発局]	—	・検測(降車による確認を含む)の削減と接触事故防止 ・施工効率向上 ・施工精度向上、設計に近似した出来ばえ確保
	法面整形	出来形(完成時)	・法長【道路土工】延長20m毎 【河川土工】延長25m毎	法長はテープ(目串設置)	厚さ 河川は延長50m毎 道路は延長40m毎	—	—	—	・法長1カ所以上/200m	現場での実測	C. TS・GNSSを用いた出来形管理技術(河川土工/道路土工)	・施工管理データを搭載したTSによる出来形管理要領(案) ・ICTバックホウを用いた情報化施工要領(案) [建設ICT導入研究会・中部地方整備局](④MG技術導入時) ・河川工事におけるICTバックホウを適用した掘削工の施工管理・出来形管理要領(当局案) [北海道開発局]	・現行の確認項目(基準高さ・幅・幅員)にこだわらないTSによる測定データが効果的に活用できる要領(案)への見直し ・MG技術を用いた場合における施工精度向上効果を踏まえた適切な管理頻度、検査頻度への見直し	・出来形確認作業の効率化 ・管理断面にとられない任意点での確認可能 ・出来形管理、検査の合理化

情報化施工技術と現行の施工管理基準等の関係(案)[路盤工]

施工項目	施工管理事項	請負者の一般的な自主管理		施工管理基準		監督基準		検査基準		情報化施工技術			期待される導入効果
		管理頻度	確認方法	管理頻度	確認方法	監督頻度	確認方法	検査頻度	確認方法	導入技術	要領(案)成案	要領(案)未整備	
舗装工(路盤工)	敷均し	各測点で 数カ所	目視により丁張り 水系からの下がり 量を管理	—	目視により丁張り 水系からの下がり 量を管理	(施工状況の把握) 一般: 1回/工事 重点: 1回/3000m ² (段階確認)1回/1工事	敷均し、締固め状況 の把握 フルフローリングの実 施状況	—	—	A. ブルドーザや油 圧ショベル等のマ シンガイダンス技 術 B. モーターグレー ダやブルドーザ等 のマシンコントロ ール技術	不要	不要	・検測の削減と接触事故防 止 ・施工効率向上 ・高い精度、高い平坦性
	品質 (現場密 度) フルフローリン グ	—	—	1カ所/1000m ²	掘り起こしにより現場 密度を計測し、基準 密度との比率を確認			・施工管理記録及び 観察により検査 ・場合によって実測	F. 振動ローラの加 速度応答による面 的な品質管理技術 (強度)	—	・振動ローラによる地盤 応答特性を利用した自 動管理に対応する要領 (案)の作成	・密度管理を省略 ・面的に品質を管理可能 ・剛性の定量的・客観的評 価が可能 ・面的に路面の剛性を評価 することが可能になり、品 質の向上に寄与	
	出来形 (完成)	全測点 (高さ・ 幅・厚さ)	高さは丁張り間の 水系下がり量 幅はテープ	基準高(下層路 盤のみ) 1カ所/40m 幅 1カ所/80m 厚さ 1カ所/各車線 200m	高さは丁張り間の水 系下がり量 幅はテープ 厚さは掘り起こし深さ			不可視部分の 確認	幅はテープ 厚さは掘り起こし深さ	1カ所以上 /200m (基準高、幅) 1カ所以上 /1km (厚さ)	現場での実測	G. TSを用いた出 来形管理技術(厚 さ)	—

情報化施工技術と現行の施工管理基準等の関係(案)[アスファルト舗装工(基層・表層)]

施工項目	施工管理事項	請負者の一般的な自主管理		施工管理基準		監督基準		検査基準		情報化施工技術			期待される導入効果		
		管理頻度	確認方法	管理頻度	確認方法	監督頻度	確認方法	検査頻度	確認方法	導入技術	要領(案)成案	要領(案)未整備			
アスファルト舗装工(基層・表層)	敷均し	出来形(施工中)	各測点で数カ所	目視により丁張り水系からの下がり量を管理 検測棒による撒き出し厚さの確認	—	—	一般: 1回/工事 重点: 1回/3000m ²	プライムコート、タックコートの施工状況、舗設温度、天候、敷均し、締固め状況の把握	・施工状況全般 主に既に採取されたコア及び現地の観察並びに施工管理資料より検査	—	—	—	—	—	
	締固め	品質(温度)	—	—	初期締固め前4回/日	温度計により規定温度での締固めを確認				—	—	—	—	—	—
		品質(密度)	各測点で数カ所	目視により丁張り水系からの下がり量を管理 検測棒による撒き出し厚さの確認	1カ所/1000m ²	コア抜きにより現場密度を計測し、基準密度との比率を確認				—	—	F. 振動ローラの加速度応答による面的な品質管理技術(強度)	—	・振動ローラによる地盤応答特性を利用した自動管理に対応する要領(案)の作成	・密度管理を省略 ・面的に品質を管理可能 ・剛性の定量的・客観的評価が可能 ・面的に路面の剛性を評価することが可能になり、品質の向上に寄与
		出来形(完成)	全測点(幅、厚さ)	高さは丁張り間の水系下がり量 幅はテープ	幅 1カ所/80m 厚さ 1カ所/1,000m ²	幅はテープ 厚さはコア採取				幅はテープ 厚さはコア採取	幅 1カ所以上/200m 厚さ(コア) 1カ所以上/10,000m ²	現場での実測(基準高、幅、厚さ)	—	—	・現行の確認項目(基準高さ・幅・幅員)についてTSIによる測定データが効果的に活用できる要領(案)の作成
	全区間(平坦性) ※表層のみ		高さとして丁張り間の水系下がり量	各車線ごと全延長	平坦性は3mプロフィールメータ (σ)2.4mm以下直読式(足つき) (σ)1.75mm以下	—				書面による検査	・施工管理記録及び観察により検査	—	—	—	—