

国官技第 291 号  
国総公第 133 号  
平成 25 年 3 月 15 日

各地方整備局企画部長 殿  
北海道開発局事業振興部長 殿

大臣官房技術調査課長

総合政策局公共事業企画調整課長

### 情報化施工技術の使用原則化について

情報化施工技術は、情報通信技術（ICT）を工事の施工等に活用し、従来の施工技術と比べ、高い生産性と施工品質を実現する施工システムである。

そのため、「情報化施工技術の一般化・実用化の推進について」（平成 22 年 8 月 2 日付け国官技第 113 号、国総施第 31 号）に基づき、公共事業における情報化施工技術の普及を推進してきたところである。

このたび、平成 25 年度の一般化に向けて普及措置を講じてきた情報化施工技術のうち、普及状況等を踏まえ、一般化する「トータルステーションによる出来形管理技術（土工）」については使用原則化することで、技術の定着を図ることとし、別紙「情報化施工技術の使用原則化の実施方針」を定めたので、これに基づき実施されたい。

なお、本通達は、平成 25 年 4 月 1 日以降に契約の手続きを開始する工事において適用するものとする。

## 情報化施工技術の使用原則化の実施方針

### （目的）

**第1** この実施方針は、地方整備局等の直轄工事（営繕工事、港湾工事、空港工事を除く）における情報化施工技術の使用原則化に必要な事項を定めるものである。

良質な社会資本整備と適確な維持管理・更新に資することを目的に、建設事業の持続的イノベーションを実現するため、使用原則化により情報化施工の普及を推進し、施工全体としての生産性向上と施工品質の確保・向上の両立を図るものである。

### （使用原則化の方針）

**第2** 情報化施工技術のうち一般化する技術で定着を図る必要のあるものについては、地方整備局等の直轄工事（営繕工事、港湾工事、空港工事を除く）において使用を原則とする。なお、使用原則の開始から最大5年をもって、技術の定着状況を踏まえ、使用原則化を見直すものとする。

### （使用原則化技術）

**第3** 使用を原則とする情報化施工技術は、以下の技術とする。

- 一 トータルステーション（以下、「TS」という。）による出来形管理技術（土工）  
「TSを用いた出来形管理要領（土工編）」に基づき出来形管理を行う情報化施工技術を対象とする。

### （使用原則化工事）

**第4** 使用を原則とする工事は、以下の工事とする。なお、使用を原則としない工事においても、引き続き普及の推進を図り、今後の普及状況等により使用原則化工事の範囲を拡大する。

- 一 TSによる出来形管理技術（土工）の使用を原則とする工事  
10,000m<sup>3</sup>以上の土工を含む「TSを用いた出来形管理要領（土工編）」が適用できる工事とする。

### （使用原則化の措置）

**第5** 使用原則化を図るため、以下の措置を実施する。

- 一 工事の発注にあたっては、特記仕様書にて使用原則を明示する。
- 二 情報化施工技術に関する調査を実施する場合は、調査に必要な費用を計上する。
- 三 工事の監督・検査にあたっては、「TSを用いた出来形管理の監督・検査要領（河川土工編）」または「TSを用いた出来形管理の監督・検査要領（道路土工編）」により対応する。
- 四 工事成績評定にあたっては、以下のとおり対応する。  
使用原則化工事においては、創意工夫における「施工」において、使用原則化技術の

活用による加点は行わない。なお、使用原則化技術の活用により施工状況などで効果が確認できるときは、引き続き適正かつ的確な評定を実施する。

### (環境整備)

**第6** 情報化施工技術の使用原則化を実施していく上で、受注者が円滑に情報化施工技術を活用できる環境整備が必要であるため、以下の項目について発注者として積極的な対応を図る。

#### 一 施工管理要領、監督・検査要領の周知と実施

情報化施工技術のうち、施工管理において活用する技術については、その技術に応じた施工管理、監督・検査を実施することが情報化施工の円滑な普及の推進となる。このため、発注者は情報化施工技術に関する施工管理要領、監督・検査要領を周知し、情報化施工技術を活用した工事においては、受注者と発注者は各要領等に基づいた施工管理、監督・検査を実施する。

#### 二 情報化施工を実施するための3次元データの作成

情報化施工を実施するためには個々の技術に適合した3次元データが必要である。3次元データの作成については、当面の間、以下のとおりとする。

受注者は、設計図書を照査し、情報化施工の実施に必要な3次元データを作成する。

発注者は、3次元データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、情報化施工を実施する上で有効と考えられる、詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書を受注者に貸与する。

#### 三 機器・システム調達に関する支援制度の周知

受注者が情報化施工技術を活用するために必要な機器・システムなどを調達する場合、様々な税制優遇措置や支援制度を活用することが情報化施工技術の普及推進につながるため、活用できる税制優遇措置や支援制度の周知を積極的に実施する。

### (実施状況の報告)

**第7** 情報化施工の普及を推進していく上で、各年度の進捗状況を把握することが、非常に重要である。よって、各地方整備局等は、本省に実施状況を報告する。



- ①「T Sを用いた出来形管理要領（土工編）」で規定する基本設計データ（道路中心線形又は法線と出来形横断面形状で構成される3次元形状データ）を作成できる工事目的物であること。なお、例えば造成工事（防災拠点の盛土等）等で法線や道路中心線形がないときは、仮の法線や道路中心線形を設けて基本設計データを作成することができる。
- ②基準高、法長、幅等による出来形管理を行う土工であること。例えば、基準高、法長、幅等による出来形管理を行わない土工（軟弱地盤上の土工で出来形ではなく施工量を管理する場合等）には適用できない。
- ③T Sによる計測ができる現場条件であること。例えば、降雪期間における土工など、T Sによる計測ができない期間が大半を占めるような現場条件では適用しない。

### 3. 特記仕様書記載例

実施方針第5（使用原則化の措置）一で規定している特記仕様書に明示する条件の記載例は以下のとおりとする。

特記仕様書記載例	
<p>第〇条 情報化施工</p> <p>1. 受注者は、本工事の土工の出来形管理において、「T Sを用いた出来形管理要領（土工編）」に基づき出来形管理を行う情報化施工技術を使用しなければならない。ただし、これにより難しい場合には、監督職員と協議するものとする。</p> <p>なお、受注者は、設計図書を照査し、情報化施工の実施に必要な3次元データを作成する。発注者は、3次元データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、情報化施工を実施する上で有効と考えられる、詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書を受注者に貸与する。</p>	
<p>適用</p> <p>・10,000m<sup>3</sup>以上の土工を含む「T Sを用いた出来形管理要領（土工編）」が適用できる工事について、1. を記載する。</p>	

### 4. 積算

使用原則化工事におけるT Sによる出来形管理技術（土工）の実施にかかる費用（3次元データ作成費を含む）は、従来の出来形管理にかかる費用と同じく共通仮設費（率分）に含まれる。

なお、情報化施工技術に関する調査を実施する場合は、調査内容、調査費用を別途通知するので、必要な費用を計上する。

### 5. 協議

3. 特記仕様書記載例における「これにより難しい場合」とは、以下の場合等であり、受注者の都合で使用できない場合は認めない。

- 1) 供給側に制約があり調達できない場合

供給側に制約がありTSによる出来形管理技術（土工）の実施に必要な機器・ソフトを調達することができず、受注者が以下の全てを証明する書類を提出した場合は、監督職員は協議を行う。

- ①地方整備局等管内にある全国規模のレンタル事業者に在庫がない。
- ②事務所管内の市町村にある地元のレンタル事業者に在庫がない。

なお、地方整備局等や事務所の立地条件により、レンタル事業者の数が異なるため、証明する範囲を変更しても差し支えない。

また、証明の目安として、証明する範囲にある全国規模のレンタル事業者の全てと地元のレンタル事業者の5者程度の証明で良い。

## 2) 現場条件等により使用することができない場合

現場条件等により、2. 使用原則化工事の考え方2) 「TSを用いた出来形管理要領（土工編）」が適用できる」から使用することができず、受注者がそれを証明する資料を提出した場合は、監督職員は協議を行う。

## 6. 実施状況の報告

実施方針第7（実施状況の報告）で規定している使用原則化の実施状況の報告内容は、以下のとおりとする。

- 1) 使用原則化工事の件数（特記仕様書に記載した件数）
  - 2) 1) のうち使用した工事件数
  - 3) 1) のうち使用しなかった工事件数（「これにより難しい場合」の件数）
  - 4) 使用原則化工事のうち使用しなかった理由（「これにより難しい場合」の理由） 等
- なお、報告様式、報告頻度などは、別途通知する。

国官技第 23 号  
国総公第 18 号  
平成 25 年 5 月 14 日

各地方整備局企画部長 殿  
北海道開発局事業振興部長 殿

大臣官房技術調査課長  
総合政策局公共事業企画調整課長

### 情報化施工技術の一般化・実用化の推進について

これまでに、情報通信技術（ICT）を工事の施工等に活用し、従来の施工技術と比べ、高い生産性と施工品質を実現する施工システムである情報化施工を公共事業において積極的に普及推進するため、「情報化施工技術の一般化・実用化の推進について」（平成 22 年 8 月 2 日付け国官技第 113 号、国総施第 31 号）に基づき、一般化・実用化を推進する情報化施工技術を定め、推進を図るための措置と環境整備を実施してきたところである。

情報化施工技術の一般化・実用化の状況を踏まえて、このたび、別紙「情報化施工技術の一般化・実用化の実施方針」に基づき、情報化施工の普及推進を実施することとしたので、本通達に基づき一層の普及推進を図られたい。

なお、「情報化施工技術の一般化・実用化の推進について」（平成 22 年 8 月 2 日付け国官技第 113 号、国総施第 31 号）は、廃止する。また、本通達は、平成 25 年 5 月 15 日以降に契約の手続きを開始する工事において適用するものとする。

## 情報化施工技術の一般化・実用化の実施方針

## (目的)

第1 この実施方針は、地方整備局等の直轄工事（営繕工事、港湾工事、空港工事を除く）における情報化施工技術の一般化・実用化の推進に必要な事項を定めるものである。

良質な社会資本整備と適確な維持管理・更新に資することを目的に、建設事業の持続的イノベーションを実現するため、情報化施工技術の一般化・実用化を推進し、施工全体としての生産性向上と施工品質の確保・向上の両立を図るものである。

## (一般化推進・実用化検討の方針)

第2 情報化施工技術のうち一般化を推進するものについては、地方整備局等の直轄工事（営繕工事、港湾工事、空港工事を除く）において、普及に向けた必要な措置を講じるものとする。

そのため、発注者が情報化施工技術を指定して活用する「発注者指定型工事」による計画的な活用による普及推進と、施工者からの提案で情報化施工技術を活用する「施工者希望型工事」による更なる普及推進に必要な措置を講じる。

2 情報化施工技術のうち実用化に向けて検討するものについては、一般化を推進する見通しを付けることを目的とする。

そのため、これまでの検討等を踏まえた上で試験施工等を実施する。

3 その他の情報化施工技術についても、普及推進を図る必要があると判断する技術については、積極的に推進を図るものとする。

## (一般化推進技術・実用化検討技術)

第3 一般化を推進する情報化施工技術は、以下の技術とする。

一 トータルステーション（以下、「TS」という。）による出来形管理技術（土工）  
「TSを用いた出来形管理要領（土工編）」に基づき出来形管理を行う情報化施工技術を対象とする。ただし、10,000m<sup>3</sup>以上の土工を含む「TSを用いた出来形管理要領（土工編）」が適用できる工事を除く。

二 TS・衛星測位システム（以下、「GNSS」という。）による締固め管理技術  
「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」に基づき品質管理を行う情報化施工技術を対象とする。

三 マシンコントロール（以下、「MC」という。）（モータグレーダ）技術  
TSやGNSS、もしくは回転レーザを用いて、排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、情報化施工用データとの差分に基づき、排土板を制御するシステムを有するモータグレーダにより路盤工を行う情報化施工技術を対象とする。ただし、同等の機能を有するブルドーザ等により路盤工を行う情報化施工技術は、MC（モータグレーダ）技術と同等と見なすことができる。

#### 四 MC・マシンガイダンス（以下、「MG」という。）（ブルドーザ）技術

TSやGNSS、もしくは回転レーザを用いて、排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、情報化施工用データとの差分を表示し、排土板を誘導・制御するシステムを有するブルドーザにより土工を行う情報化施工技術を対象とする。

#### 五 MG（バックホウ）技術

TSやGNSS、もしくは回転レーザを用いて、バケットの位置・標高・姿勢をリアルタイムで取得し、情報化施工用データとの差分を表示し、バケットを誘導するシステムを有するバックホウにより土工・法面工・浚渫工を行う情報化施工技術を対象とする。

### 2 実用化を検討する情報化施工技術は、以下の技術とする。

#### 一 TSによる出来形管理技術（舗装工）

「TSを用いた出来形管理要領（舗装工事編）」に基づき出来形管理を行う情報化施工技術を対象とする。

### （一般化推進・実用化検討の措置）

#### 第4 一般化推進・実用化検討を図るため、以下の措置を実施する。

- 一 発注者指定型工事における予定価格の積算にあたっては、情報化施工技術の活用に必要な費用を適正に計上する。なお、施工者希望型工事は、「国土交通省土木工事積算基準」等により費用を計上する。また、情報化施工技術に関する調査を実施する場合は、調査に必要な費用を計上する。
- 二 総合評価落札方式における評価にあたっては、施工者希望型工事は、情報化施工技術の活用を評価する。このため、情報化施工技術の活用が想定される全ての工事（発注者指定型工事を除く）において、情報化施工技術の活用を評価項目として必ず設定する。
- 三 工事成績評定における評価にあたっては、「請負工事成績評定要領」の考査項目「5. 創意工夫」における「施工」において情報化施工技術の活用を評価する。

### （環境整備）

#### 第5 情報化施工技術の一般化・実用化を推進していく上で、受注者が円滑に情報化施工技術を導入して活用できる環境整備が必要であるため、以下の項目について発注者として積極的な対応を図る。

#### 一 施工管理要領、監督・検査要領の周知と実施

情報化施工技術のうち、施工管理において活用する技術については、その技術に応じた施工管理、監督・検査を実施することが情報化施工の円滑な普及の推進となる。

このため、発注者は情報化施工技術に関する施工管理要領、監督・検査要領を周知し、情報化施工技術を活用した工事においては、受注者と発注者は各要領等に基づいた施工管理、監督・検査を実施する。

#### 二 情報化施工を実施するための情報化施工用データの作成

情報化施工を実施するためには個々の技術に適合した情報化施工用データが必要である。情報化施工用データの作成については、当面の間、以下のとおりとする。

受注者は、設計図書を照査し、情報化施工の実施に必要な情報化施工用データを作成する。

発注者は、情報化施工用データの作成に必要な詳細設計等において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、情報化施工を実施する上で有効と考えられる、詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書を受注者に貸与する。

### 三 機器・システム調達に関する支援制度の周知

受注者が情報化施工技術を活用するために必要な機器・システムなどを調達する場合、様々な税制優遇措置や支援制度を活用することが情報化施工技術の普及推進につながるため、活用できる税制優遇措置や支援制度の周知を積極的に実施する。

## (実施体制)

**第6** 情報化施工の普及推進にあたっては、地方整備局等において企画部技術管理課・施工企画課、河川部河川工事課、道路部道路工事課等を中心とした体制を組織し、情報化施工に関する実施要領、積算方法など必要な事項について、事務所へ具体的に周知するとともに、普及推進が円滑に進むよう対応するものとする。

## (実施状況の報告)

**第7** 情報化施工の普及を推進していく上で、各年度の進捗状況を把握することが、非常に重要である。よって、地方整備局等は、本省に実施状況を報告する。



## 平成 25 年度 情報化施工実施要領

平成 20 年度より 5 箇年にわたり情報化施工の試験施工を実施し、情報化施工の導入効果の確認や課題の把握等を行ってきた。この結果、各技術の効果・適用範囲、直轄工事への活用の可能性が把握でき、技術毎の成熟度が明らかになった。

平成 25 年度においては、技術の成熟度に応じて目標を設定し、普及促進に向けて情報化施工を実施することとする。また、平成 24 年度までの試験施工で明らかになった課題を踏まえ、情報化施工の導入環境の整備も引き続き試行する。

### 1. 情報化施工技術

平成 25 年度においては、下記のとおり技術の成熟度に応じて情報化施工技術を分類し、直轄工事において実施するものとする。

#### (1) 一般化技術

一般化しており、技術の定着の必要性に応じて使用を原則化する技術とする。

※情報化施工技術における「一般化」とは、直轄工事における普及率が 50%以上であることを目安としている。

##### 【目標】

技術の定着、適用拡大等。

##### 【対象技術】

- ・トータルステーション（以下、「TS」という。）による出来形管理技術（土工）  
使用原則化工事：10,000m<sup>3</sup>以上の土工を含む「TSを用いた出来形管理要領（土工編）」が適用できる工事とする。  
（「情報化施工技術の使用原則化について」（平成 25 年 3 月 15 日付国官技第 291 号、国総公第 133 号）を参照）

#### (2) 一般化推進技術

既に実用化段階にあり、一般化に向けて普及措置を講じる技術とする。

##### 【目標】

技術の普及促進、中小規模工事への適用拡大及び技術の導入環境の整備等。

##### 【対象技術】

- ・TS による出来形管理技術（土工）  
対象工事：10,000m<sup>3</sup>未満の土工を含む「TSを用いた出来形管理要領（土工編）」が適用できる工事とする。
- ・TS・GNSS による締固め管理技術
- ・マシンコントロール（以下、「MC」という。）（モータグレーダ）技術
- ・MC（ブルドーザ）技術
- ・マシンガイダンス（以下、「MG」という。）（ブルドーザ）技術
- ・MG（バックホウ）技術

#### (3) 実用化検討技術

技術の適用性は確認済みであるが、引き続き実用化に向けて検討が必要な情報化施工技術とする。

##### 【目標】

技術の普及促進上の課題把握、技術の適用範囲の把握及び技術の導入環境の整備等。

##### 【対象技術】

- ・ TS による出来形管理技術（舗装工）

(4) 確認段階技術

技術の適用性・効果の確認とともに、作成した施工管理要領等の妥当性確認が必要な情報化施工技術とする。

【目標】

技術の現場適用性の確認、導入における課題の把握及び要領等の妥当性確認。

【対象技術】

- ・ MC（路面切削機）技術
- ・ MC（アスファルトフィニッシャ）技術（3次元 MC）

(5) 検証段階技術

技術的検証や技術の活用方法、施工管理要領（案）の作成等、更なる検討が必要な情報化施工技術とする。

【目標】

技術の現場での検証、導入における課題の把握及び要領案作成のためのデータ収集。

【対象技術】

- ・ 盛土のまき出し厚さ管理技術
- ・ 加速度応答による締固め管理技術
- ・ TS による路盤工の出来形管理技術（多点管理及び任意点管理の試行）
- ・ その他

※技術毎の適用工種については表 1 を参照。

2. 情報化施工の実施計画

平成 25 年度における情報化施工の実施計画は別紙－2 の通りとする。

3. 情報化施工の実施方法

(1) 情報化施工の導入方法

- 情報化施工の導入は、『発注者指定型工事』と『施工者希望型工事』に分けて実施する。

①『発注者指定型工事』

工事発注時に特記仕様書等に情報化施工技術を活用することが明記された工事とする。工事費積算は、別紙－3「平成 25 年度 情報化施工の発注者指定型工事積算要領」を使用する。

②『施工者希望型工事』

受注者から、総合評価又は契約後の施工計画提出時等で情報化施工技術を活用することが提案された工事とする。工事費積算は、国土交通省土木工事標準積算基準を使用する。

(2) 情報化施工実施の推進のための措置

【一般化技術】

- 総合評価方式

使用原則化工事においては、一般化技術の活用による総合評価での加点はしない。

- 工事成績評定

使用原則化工事においては、創意工夫における「施工」において、一般化技術の活用による加点は行わない。

#### 【一般化推進技術・実用化検討技術】

##### ○ 総合評価方式

施工者希望型工事の場合、情報化施工技術の活用を評価する。このため、情報化施工技術の活用が想定される全ての工事において、情報化施工技術（発注者が特記仕様書に明示した技術を除く）の活用を評価項目として必ず設定する。

ただし、情報化施工技術の配点が NETIS 登録技術の配点を上回らないこととする。

##### ○ 工事成績評定

発注者指定型工事と施工者希望型工事のどちらの場合も、創意工夫における「施工」において、情報化施工技術の活用による加点を行う。

#### 【確認段階技術】

##### ○ 総合評価方式

現状、技術そのものの普及率が極端に低いことや、機器・システムの調達等の導入環境が整っていないことから、標準的な施工と比較して割高となる恐れがある。そのため、原則として情報化施工技術の活用を評価項目として設定しない。

ただし、技術の普及状況、機器・システム調達等の導入環境が整い、評価項目として設定することに問題がなくなった場合は、本省より別途連絡する。また、各地整備にて普及状況等を慎重に勘案したうえで、評価項目として設定出来ることとする。

##### ○ 工事成績評定

一般化推進技術・実用化検討技術と同様の対応を行う。

(※一般化技術、一般化推進技術、実用化検討技術、確認段階技術等の情報化施工技術のうち NETIS 登録されている技術は、「請負工事成績評定要領」の考査項目「5. 創意工夫」の【新技術活用】項目において適宜評価することとしている。)

#### (3) 情報化施工の導入環境整備

##### ○ 情報化施工用データ

受注者は、設計図書を照査し、情報化施工の実施に必要な情報化施工用データを作成する。なお、作成費については、間接費に含まれることから別途計上しない。

発注者は、情報化施工用データの作成に必要な詳細設計において作成した CAD データを受注者に貸与する。また、情報化施工を実施する上で有効と考えられる、詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書は、積極的に受注者に貸与する。

#### (4) 工事費の積算 (詳細は別紙－3 積算要領を参照)

○ 『発注者指定型工事』の場合 → 別紙－3 積算要領に基づく積算

○ 『施工者希望型工事』の場合 → 土木工事標準積算基準に基づく積算

#### (5) 特記仕様書への条件明示

特記仕様書に以下の記載例を参考に記載する。以下に記載のない情報化施工技術については個別に作成する。

#### 【一般化技術】

##### 1) TS による出来形管理技術 (土工) の場合

(記載例)

第〇条 情報化施工 (使用原則化工事)

受注者は、本工事の土工の出来形管理において、「TS を用いた出来形管理要領 (土工編)」

に基づき出来形管理を行う情報化施工技術を使用しなければならない。ただし、これにより難しい場合には、監督職員と協議するものとする。

なお、受注者は、設計図書を照査し、情報化施工の実施に必要な情報化施工用データを作成する。発注者は、情報化施工用データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、情報化施工を実施する上で有効と考えられる、詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書を受注者に貸与する。

## 【一般化技術以外】

### 1) 土工の場合

(記載例)

#### 第〇条 情報化施工（試験施工）

1. 本工事は、土工において情報化施工技術の活用効果（施工効率・施工品質）の検討および情報化施工に対応した監督・検査の検証等を目的とした試験施工の対象工事である。
2. 以下の情報化施工技術を用いた施工を実施する。<sup>\*</sup>
  - (1) 受注者は、本工事の土工の出来形管理において、「TSを用いた出来形管理要領（土工編）」に基づき実施する。
  - (2) 受注者は、道路・河川土工の品質管理（締固め度）について、「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」により実施する。砂置換法又はRI計法との併用による二重管理は実施しないものとする。

なお、本施工着手前及び盛土材料の土質が変わるごと、また、路体と路床のように品質管理基準が異なる場合に試験施工を行い、本施工で採用する締固め回数を設定すること。
  - (3) ブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、情報化施工用データとの差分に基づき制御データを作成し、排土板を自動制御するマシンコントロール技術を用いて、道路・河川土工の敷均しを実施する。
  - (4) ブルドーザの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、情報化施工用データとの差分を表示し、排土板を誘導するマシンガイダンス技術を用いて、道路・河川土工の敷均しを実施する。
  - (5) バックホウのバケットの位置・標高をリアルタイムに取得し、情報化施工用データとの差分を表示し、バケットを誘導するマシンガイダンス技術を用いて、道路・河川土工の掘削、法面整形を実施する。
3. 上記2.（1）～（5）の施工を実施するための情報化施工に使用する機器類は、受注者が調達すること。また、情報化施工に必要な情報化施工用データは、受注者が作成するものとする。発注者は、情報化施工用データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、情報化施工を実施する上で有効と考えられる、詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書を受注者に貸与する。
4. 上記2.（1）～（5）で使用される情報化施工機器に入力した情報化施工用データと施工後情報化施工機器が取得したデータ一式を監督職員に提出すること。
5. 受注者は、当該技術の施工にあたりアンケート調査を行うものとし、調査の実施及び調査票については別途指示するものとする。
6. 本特記仕様書に疑義を生じた場合または記載のない事項については、監督職員と協議するものとする。

※ 活用する技術に応じて記載する内容を選択する

※ 5については、アンケート調査の対象工事で記載

### 2) 舗装工の場合

(記載例)

#### 第〇条 情報化施工（試験施工）

1. 本工事は、舗装工において情報化施工技術の活用効果（施工効率・施工品質）の検討および情報化施工に対応した監督・検査の検証等を目的とした試験施工の対象工事である。

2. 以下の情報化施工技術を用いた施工を実施する。\*
- (1) モータグレーダの排土板の位置・標高をリアルタイムに取得し、情報化施工用データとの差分に基づき制御データを生成し、排土板を自動制御するマシンコントロール技術を用いて、路盤工の敷均しを実施する。ただし、同等の機能を有するブルドーザ等により路盤工を行う情報化施工技術は、マシンコントロール（モータグレーダ）技術と同等と見なすことができる。
  - (2) 受注者は、舗装工における出来形管理について、現行の巻尺・レベル等を用いた方法に代えて、「TSを用いた出来形管理要領（舗装工事編）」により実施する。この場合、レベル・巻き尺等を併用した二重管理は実施しないものとする。  
また、本管理に使用するTSを用いて起工測量や丁張り設置等を実施しても良い。  
なお、本要領による出来形管理の実施が困難な計測箇所においては、監督職員と協議の上、現行の巻尺・レベル等によるものとする。
3. 上記2. の施工を実施するための情報化施工技術に使用する機器類は、受注者が調達すること。また、情報化施工技術に搭載する情報化施工用データは、受注者が作成するものとする。発注者は、情報化施工用データの作成に必要な詳細設計において作成したCADデータを受注者に貸与する。また、情報化施工を実施する上で有効と考えられる、詳細設計等において作成した成果品と関連工事の完成図書を受注者に貸与する。
4. 上記2. で使用する情報化施工機器に入力した情報化施工用データと施工後情報化施工機器が取得したデータ一式を監督職員に提出すること。
5. 受注者は、当該技術の施工にあたりアンケート調査を行うものとし、調査の実施及び調査票については別途指示するものとする。
6. 本特記仕様書に疑義を生じた場合または記載のない事項については、監督職員と協議するものとする。

※ 活用する技術に応じて記載する内容を選択する  
 ※ 5については、アンケート調査の対象工事で記載

(6) 施工管理、監督・検査の対応について

受注者が情報化施工技術を活用することを妨げない。なお、施工管理要領、監督・検査要領（表1下【要領一覧】）が発出されている情報化施工技術を活用する際には、受注者は、施工管理要領に則り施工管理を実施し、監督職員及び検査職員は、監督・検査要領に則り監督及び検査を実施するものとする。また、監督職員及び検査職員は、調査等のために別途費用を計上して二重管理を実施する場合を除いて、受注者に従来手法との二重管理を求めない。

施工管理要領、監督・検査要領のない検証段階の施工管理技術については、従来手法との二重管理や地方整備局の独自要領に則る施工管理等、適宜対応する。

(7) 現場見学会の実施

協力可能な工事において、技術の広報周知のため、官民等を対象に見学会を随時実施する。地方整備局等にて普及状況を勘案し、より実践的な講習会等に代えても構わない。

4. 地方整備局等における発注前後の対応について

情報化施工技術の活用、普及状況の把握を円滑に行うため、以下に記載する内容を適切に実施する。

(1) 発注見通しの調査（母集団調査）（提出様式は別途指示）

情報化施工技術のうち、一般化技術と一般化推進技術の活用を見込める工事について、4半期に1度、発注見通しの調査（以下、「母集団調査」という。）を実施し、対象工事の概要等を本省へ報告するものとする。地方整備局等における各々の推進体制を活用し、局内の連絡・調整を図り、漏れなく母集団調査を実施すること。

○ 母集団調査の対象となる工事の条件は、以下のとおりとする。

- ①TSによる出来形管理技術(土工)の活用を見込める工事とは、1,000m<sup>3</sup>以上の土工(盛土、掘削等)を含む『TSを用いた出来形管理要領(土工編)』を適用できる工事とする。
- ②MC(モータグレーダ)技術の活用を見込める工事とは、路盤工を含む舗装工(Aランク)の全ての工事と路盤工の施工面積が5,000m<sup>2</sup>以上の工事とする。
- ③MC・MG(ブルドーザ)技術の活用を見込める工事とは、1,000m<sup>3</sup>以上の土工(土の敷均し締固め工)を含む工事とする。
- ④MG(バックホウ)技術の活用を見込める工事とは、1,000m<sup>3</sup>以上の土工(片切り等)・1,000m<sup>2</sup>以上の法面整形工・1,000m<sup>3</sup>以上の浚渫工を含む工事とする。
- ⑤TS・GNSSによる締固め管理技術の活用を見込める工事とは、1,000m<sup>3</sup>以上の土工(土の敷均し締固め工)を含む『TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領』を適用できる工事とする。

その他技術(実用化検討技術等)については、母集団調査は不要とする。

(2) 情報化施工の活用実績の報告(提出様式は別途指示)

母集団調査とともに4半期に1度、発注者指定で情報化施工技術を活用する工事と、その情報化施工技術の概要等を本省へ報告するものとする。

また、受注者から総合評価の技術提案書や施工計画書にて、情報化施工技術の活用が提案された場合も、活用実績を本省へ報告するものとする。

(3) 使用原則化に伴う設計変更の報告(提出様式は別途指示)

母集団調査とともに4半期に1度、使用原則化工事のうち、一般化技術を導入できず設計変更した工事の概要を本省へ報告するものとする。

(4) 情報化施工の活用効果に関する調査(別途指示)

情報化施工の活用効果に関して調査を実施する場合がある。なお、内容はその都度、別途指示する。

(5) 施工合理化調査

施工合理化調査を実施する。なお、内容はその都度、別途指示する。

(6) アンケート調査等の対象工事の選定

調査名	目的	対象工事	対象者
簡易アンケート調査	活用目的等の把握	情報化施工技術を活用した全工事	受注者
アンケート調査	情報化施工の効率・効果・課題等の把握	情報化施工技術を活用した工事のうち必要数を抽出	受注者 監督職員 <sup>※1</sup> 検査職員 <sup>※1</sup>

※1 監督職員、検査職員には施工管理要領等がある情報化施工技術(TSによる出来形管理技術(土工・舗装工)、TS・GNSSによる締固め管理技術)のみ実施する。

※2 各調査票については、本省より通知される様式を使用するものとする。なお、地方整備局等において、独自の調査を追加して実施しても構わない。

※3 アンケート調査の対象となる工事を選定し、母集団調査等とともに4半期毎に本省へ報告するものとする。

※4 情報化施工を導入した工事を対象に、各種目的に応じて追加で調査を行うこ

とがある。内容については、別途通知する。

※5 これらの調査の対象工事の選定に当たっては、特定の者に回答が偏ることが無いよう、また、受注者の競争参加資格や工事条件（施工量等）に偏りが無いように留意するものとする。

※6 MC（モータグレーダ）技術、MC・MG（ブルドーザ）技術、MG（バックホウ）技術については、簡易アンケート調査・アンケート調査を施工合理化調査に付随させて、施工合理化調査の中で行う。

(7) アンケート調査等の調査票の回収について

受注者は、工事完了後直ちにアンケート調査等の調査票を監督職員へ提出するものとする。

監督職員及び検査職員は、工事完了後直ちに調査票を地方整備局等へ提出するものとする。

地方整備局等は、提出された調査票を、本省まで送付するものとする。

《表1 情報化施工技術と適用工種》

	技術名	対象作業	建設機械	適用工種				監督・検査 施工管理	備考
				河川土工	道路土工	舗装工	その他		
一般化技術	TSによる出来形管理技術（土工） 10,000m <sup>3</sup> 以上	出来形計測	—	○	○	—	△	①、②	
一般化 推進技術	TSによる出来形管理技術（土工） 10,000m <sup>3</sup> 未満	出来形計測	—	○	○	—	△	①、②	
	TS・GNSSによる 締固め管理技術	締固め	ローラ ブルドーザ	○	○	—	△	③、④	
	MC技術	まき出し 敷均し 不陸修正	モータ グレーダ	—	—	○ (路盤工)	—		
	MC・MG技術	まき出し 敷均し 掘削 整形	ブルドーザ	○	○	△	○		
	MG技術	掘削 整形	バックホウ	○	○	△	○		
実用化 検討技術	TSによる出来形管理技術（舗装工）	出来形計測	—	—	—	○	—	⑤、⑥	
確認段階 技術	MC技術	路面切削	路面切削機	—	—	○	—		
	MC技術	敷均し	アスファルト フィニッシャ	—	—	○	—		
検証段階 技術	まき出し厚さ 管理技術	捲き出し 出来形	ブルドーザ	○	○	—	—		
	加速度応答による 締固め管理技術	締固め	振動ローラ	○	○	○	△		
	TSによる出来形 管理技術（ノンブリ）	出来形 計測	—	—	—	△	—		多点管理 任意点管理
	その他	—	—	—	—	—	—		

【凡例】 ○：適用可能、△：一部適用可能、—：適用外

【要領一覧】

- ①TSを用いた出来形管理要領（土工編）
- ②TSを用いた出来形管理の監督・検査要領（河川土工・道路土工編）
- ③TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領
- ④TS・GNSSを用いた盛土の締固めの監督・検査要領
- ⑤TSを用いた出来形管理要領（舗装工事編）
- ⑥TSを用いた出来形管理の監督・検査要領（舗装工事編）

以下に示す目標件数は、対象工事件数が目標件数に満たない等の場合には、この限りではない。

1) 一般化技術

①TSによる出来形管理技術（土工）

〔目標件数・目標活用率〕

- ・使用原則化工事の全てで活用

〔使用原則化工事の対象〕

- ・10,000m<sup>3</sup>以上の土工（盛土、掘削等）を含む『TSを用いた出来形管理要領（土工編）』が適用できる工事

2) 一般化推進技術

②TSによる出来形管理技術（土工）

〔目標件数・目標活用率〕

- ・目標活用率：60%

- ・アンケート調査（受注者、監督職員、検査職員）の目標件数は4件以上/地整等（対象は使用原則化工事以外）

〔対象工事の目安〕

- ・1,000m<sup>3</sup>以上10,000m<sup>3</sup>未満の土工（盛土、掘削等）を含む『TSを用いた出来形管理要領（土工編）』が適用できる工事

③TS・GNSSによる締固め管理技術

〔目標件数・目標活用率〕

- ・目標活用率：15%（平成26年度30%、平成27年度60%）

- ・アンケート調査（受注者、監督職員、検査職員）の目標件数は4件以上/地整等

〔対象建機〕

- ・ローラ、ブルドーザ

〔対象工事の目安〕

- ・10,000m<sup>3</sup>以上の土工（土の敷均し締固め工）を含む『TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領』を適用できる工事。

④MC（モータグレーダ）技術

〔目標件数・目標活用率〕

- ・目標活用率：60%

- ・アンケート調査（受注者）は、施工合理化調査対象工事で実施

〔対象工事の目安〕

- ・施工面積5,000m<sup>2</sup>以上の路盤工を含む工事。

⑤MC・MG（ブルドーザ）技術

〔目標件数・目標活用率〕

- ・目標活用率：15%（平成26年度30%、平成27年度60%）

- ・アンケート調査（受注者）は、施工合理化調査対象工事で実施

〔対象工事の目安〕

- ・10,000m<sup>3</sup>以上の土工（土の敷均し締固め工）を含む工事。

⑥MG（バックホウ）技術

〔目標件数・目標活用率〕

- ・目標活用率：15%（平成26年度30%、平成27年度60%）
- ・アンケート調査（受注者）は、施工合理化調査対象工事で実施  
〔対象工事の目安〕
- ・10,000m<sup>3</sup>以上の土工（片切り等）・10,000m<sup>2</sup>以上の法面整形工・10,000m<sup>3</sup>以上の浚渫工を含む工事。

### 3) 実用化検討技術

#### ⑦TSを用いた出来形管理技術（舗装工）

〔目標件数〕

- ・5件以上/地整等
- ・アンケート調査（受注者、監督職員、検査職員）の目標件数は2件以上/地整等

### 4) 確認段階技術

#### ⑧MC（路面切削機）技術

〔目標件数〕

- ・適した工事が有れば実施
- ・適宜、アンケート調査（受注者）を実施

#### ⑨MC（アスファルトフィニッシャ）技術（3次元MC）

〔目標件数〕

- ・適した工事が有れば実施
- ・適宜、アンケート調査（受注者）を実施

### 5) 検証段階技術

#### ⑩盛土の巻き出し厚さ管理技術

〔目標件数〕

- ・適した工事が有れば実施
- ・適宜、アンケート調査（受注者、監督職員、検査職員）を実施

#### ⑪加速度応答による締固め管理技術

〔目標件数〕

- ・適した工事が有れば随時実施
- ・適宜、アンケート調査（受注者、監督職員、検査職員）を実施

#### ⑫TSによる路盤工の出来形管理技術（多点管理及び任意点管理の試行）

〔目標件数〕

- ・適した工事が有れば随時実施
- ・適宜、アンケート調査（受注者、監督職員、検査職員）を実施

#### ⑬その他

〔目標件数〕

- ・適した工事が有れば随時実施

平成 25 年度 情報化施工の発注者指定型工事積算要領  
(施工パッケージ型積算方式)

発注者指定型工事で情報化施工を実施する場合の施工パッケージ型積算については、以下に示す手順によるものとする。

- ① 情報化施工については、下記補正式を用いて、積算単価  $P'$  を計算する。
- ② 情報化施工機器費を単価表で加算する。
- ③ 初期費を共通仮設費に積み上げる。

(1) 施工パッケージコード

$P'$	: 積算単価 積算地区、積算年月
$P$	: 標準単価 東京地区、基準年月
$Kr$	: 標準単価における全機械 $K1\sim K3$ , 他の構成比合計
$K1r\sim K3r$	: 標準単価における代表機械規格 $K1\sim 3$ の構成比
$K1t\sim K3t$	: 代表機械規格 $K1\sim 3$ の単価 東京地区、基準年月
$K1t' \sim K3t'$	: 代表機械規格 $K1\sim 3$ の単価 積算地区、積算年月
$Rr$	: 標準単価における全労務 $R1\sim R4$ , 他 の構成比合計
$R1r\sim R4r$	: 標準単価における代表労務規格 $R1\sim 4$ の構成比
$R1t\sim R4t$	: 代表労務規格 $R1\sim 4$ の単価 東京地区、基準年月
$R1t' \sim R4t'$	: 代表労務規格 $R1\sim 4$ の単価 積算地区、積算年月
$Zr$	: 標準単価における全材料 $Z1\sim Z4$ , 他 の構成比合計
$Z1r\sim Z4r$	: 標準単価における代表材料規格 $Z1\sim 4$ の構成比
$Z1t\sim Z4t$	: 代表材料規格 $Z1\sim 4$ の単価 東京地区、基準年月
$Z1t' \sim Z4t'$	: 代表材料規格 $Z1\sim 4$ の単価 積算地区、積算年月
$Sr$	: 標準単価における市場単価 $S$ の構成比
$St$	: 市場単価 $S$ の所与条件における単価 東京地区、基準年月
$St'$	: 市場単価 $S$ の所与条件における単価 積算地区、積算年月

(2) 一般化技術

1) TSによる出来形管理技術(土工)

レベル・巻き尺による出来形管理に代え、TSによる出来形管理を実施する。  
使用原則化工事において、費用は間接工事費の率分に含まれる。

(3) 一般化推進技術・実用化検討技術・確認段階技術

1) MC(モータグレーダ)技術

道路舗装の不陸整正、路盤材の敷均し作業をMC技術(モータグレーダ)で実施する場合。

○以下の2点を考慮して、 $P'$ を計算する。

- ・日当り施工量(モータグレーダのみ)を1.5倍する。
- ・普通作業員の工数を1/3倍する。

$$P' = P \times \left\{ \left( \frac{K1r}{100} \times \frac{K1t'}{K1t} \times \frac{1}{1.5} + \frac{K2r}{100} \times \frac{K2t'}{K2t} + \frac{K3r}{100} \times \frac{K3t'}{K3t} \right) \times \frac{Kr}{K1r + K2r + K3r} \right. \\ + \left( \frac{R1r}{100} \times \frac{R1t'}{R1t} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{1.5} + \frac{R1r}{100} \times \frac{R1t'}{R1t} \times \frac{2}{3} + \frac{R2r}{100} \times \frac{R2t'}{R2t} \times \frac{1}{3} \right) \times \frac{Rr}{R1r + R2r} \\ + \left( \frac{Z1r}{100} \times \frac{Z1t'}{Z1t} \times \frac{54}{120} \times \frac{1}{1.5} + \frac{Z1r}{100} \times \frac{Z1t'}{Z1t} \times \frac{66}{120} + \frac{Z2r}{100} \times \frac{Z2t'}{Z2t} \right) \times \frac{Zr}{Z1r + Z2r} \\ \left. + \frac{100 - Kr - Rr - Zr}{100} \right\}$$

※P' は有効数字4桁、5桁目切り上げ。

※K1をモータグレーダ、R1を特殊運転手、R2を普通作業員、Z1を軽油、Z2は路盤材とする。

○情報化施工機器費は別途必要経費を単価表で加算する。

○初期費は別途必要経費を共通仮設費に積み上げる。

## 2) MG (バックホウ) 技術

掘削、法面整形作業をMG技術 (バックホウ) で実施する場合。

○以下の点を考慮してP'を計算する。

- ・日当り施工量 (バックホウのみ) を1.1倍 (法面整形)、1.2倍 (掘削積込) する。
- ・補助労務は標準どおりとする。

(法面整形の場合)

$$P' = P \times \left\{ \left( \frac{K1r}{100} \times \frac{K1t'}{K1t} \times \frac{1}{1.1} \right) \times \frac{Kr}{K1r} \right. \\ + \left( \frac{R1r}{100} \times \frac{R1t'}{R1t} \times \frac{1}{1.1} + \frac{R2r}{100} \times \frac{R2t'}{R2t} + \frac{R3r}{100} \times \frac{R3t'}{R3t} \right) \times \frac{Rr}{R1r + R2r + R3r} \\ + \left( \frac{Z1r}{100} \times \frac{Z1t'}{Z1t} \times \frac{1}{1.1} \right) \times \frac{Zr}{Z1r} \\ \left. + \frac{100 - Kr - Rr - Zr}{100} \right\}$$

※P' は有効数字4桁、5桁目切り上げ。

※K1をバックホウ、R1を特殊運転手、R2は普通作業員、R3は土木一般世話役、Z1を軽油とする。

(掘削積込の場合)

$$P' = P \times \left\{ \left( \frac{K1r}{100} \times \frac{K1t'}{K1t} \times \frac{1}{1.2} \right) \times \frac{Kr}{K1r} \right. \\ + \left( \frac{R1r}{100} \times \frac{R1t'}{R1t} \times \frac{1}{1.2} + \frac{R2r}{100} \times \frac{R2t'}{R2t} \right) \times \frac{Rr}{R1r + R2r} \\ + \left( \frac{Z1r}{100} \times \frac{Z1t'}{Z1t} \times \frac{1}{1.2} \right) \times \frac{Zr}{Z1r} \\ \left. + \frac{100 - Kr - Rr - Zr}{100} \right\}$$

※P' は有効数字4桁、5桁目切り上げ。

※K1をバックホウ、R1を特殊運転手、R2は普通作業員、Z1を軽油とする。ただし、普通作業員は片切掘削の場合のみ。

- 情報化施工機器費は別途必要経費を単価表で加算する。
- 初期費は別途必要経費を共通仮設費に積み上げる。

※ 2D-MG バックホウ（簡易型のMGシステム）の場合

- 日当り施工量、補助労務は標準どおりとする。
- 情報化施工機器費は別途必要経費を単価表で加算する。  
（特別調査・業者見積り）

### 3) MC（ブルドーザ）技術

路体、路床、築堤の敷均し作業をMC技術（ブルドーザ）で実施する場合。

- 以下の点を考慮してP' を計算する。
  - ・日当り施工量（ブルドーザのみ）を1.35倍する。
  - ・補助労務は標準どおりとする。

（使用機械がブルドーザのみ）

$$P' = P \times \left\{ \left( \frac{K1r}{100} \times \frac{K1t'}{K1t} \times \frac{1}{1.35} \right) \times \frac{Kr}{K1r} + \left( \frac{R1r}{100} \times \frac{R1t'}{R1t} \times \frac{1}{1.35} + \frac{R2r}{100} \times \frac{R2t'}{R2t} \right) \times \frac{Rr}{R1r + R2r} + \left( \frac{Z1r}{100} \times \frac{Z1t'}{Z1t} \times \frac{1}{1.35} \right) \times \frac{Zr}{Z1r} + \frac{100 - Kr - Rr - Zr}{100} \right\}$$

※P' は有効数字4桁、5桁目切り上げ。

※K1をブルドーザ、R1を特殊運転手、R2は普通作業員、Z1を軽油とする。

（使用機械がブルドーザとタイヤローラ）

$$P' = P \times \left\{ \left( \frac{K1r}{100} \times \frac{K1t'}{K1t} \times \frac{1}{1.35} + \frac{K2r}{100} \times \frac{K2t'}{K2t} \right) \times \frac{Kr}{K1r + K2r} + \left( \frac{R1r}{100} \times \frac{R1t'}{R1t} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{1.35} + \frac{R1r}{100} \times \frac{R1t'}{R1t} \times \frac{1}{2} + \frac{R2r}{100} \times \frac{R2t'}{R2t} \right) \times \frac{Rr}{R1r + R2r} + \left( \frac{Z1r}{100} \times \frac{Z1t'}{Z1t} \times \frac{A}{A+B} \times \frac{1}{1.35} + \frac{Z1r}{100} \times \frac{Z1t'}{Z1t} \times \frac{B}{A+B} \right) \times \frac{Zr}{Z1r} + \frac{100 - Kr - Rr - Zr}{100} \right\}$$

※P' は有効数字4桁、5桁目切り上げ。

※K1をブルドーザ、K2をタイヤローラ、R1を特殊運転手、R2は普通作業員、Z1を軽油とする。

※ブルドーザとタイヤローラの燃料消費量の比率A、Bを表-1に示す。

表-1 燃料比率【ブルドーザ・タイヤローラ】

	施工幅員	作業形態	施工数量	障害	A	B
【路体（築堤）盛土】	4.0m以上	敷均し+締固め	10,000m3未満	無し	100/690×113	100/1330×38
【路体（築堤）盛土】	4.0m以上	敷均し+締固め	10,000m3未満	有り	100/350×113	100/560×38

【路体（築堤）盛土】	4.0m 以上	敷均し+締固め	10,000m <sup>3</sup> 以上	無し	100/980×165	100/1330×38
【路体（築堤）盛土】	4.0m 以上	敷均し+締固め	10,000m <sup>3</sup> 以上	有り	100/570×165	100/560×38
【路床盛土】	4.0m 以上	敷均し+締固め	10,000m <sup>3</sup> 未満	無し	100/540×113	100/580×38
【路床盛土】	4.0m 以上	敷均し+締固め	10,000m <sup>3</sup> 未満	有り	100/280×113	100/160×38
【路床盛土】	4.0m 以上	敷均し+締固め	10,000m <sup>3</sup> 以上	無し	100/770×165	100/580×38
【路床盛土】	4.0m 以上	敷均し+締固め	10,000m <sup>3</sup> 以上	有り	100/450×165	100/160×38

- 情報化施工機器費は別途必要経費を単価表で加算する。
- 初期費は別途必要経費を共通仮設費に積み上げる。

#### 4) MG（ブルドーザ）技術

- 日当り施工量、補助労務は標準どおりとする。
- 情報化施工機器費は別途必要経費を単価表で加算する。  
（特別調査・業者見積り）

#### 5) MC（路面切削機）技術

- 日当り施工量、補助労務は標準どおりとする。
- 情報化施工機器費は別途必要経費を単価表で加算する。  
（特別調査・業者見積り）

#### 6) MC（アスファルトフィニッシャ）技術（3次元MC）

- 日当り施工量、補助労務は標準どおりとする。
- 情報化施工機器費は別途必要経費を単価表で加算する。  
（特別調査・業者見積り）

#### 7) その他の機種 of MC・MG 技術

- 日当り施工量、補助労務は標準どおりとする。
- 情報化施工機器費は別途必要経費を単価表で加算する。  
（特別調査・業者見積り）

#### 8) TSによる出来形管理技術（土工）

レベル・巻き尺による出来形管理に代え、TSによる出来形管理を実施する。  
費用は間接工事費の率分に含まれる。

#### 9) TSによる出来形管理技術（舗装工）

レベル・巻き尺による出来形管理に代え、TSによる出来形管理を実施する。  
費用は間接工事費の率分に含まれる。

#### 10) TS・GNSSによる締固め管理技術

砂置換法・RI法による品質管理に代え、締固め管理システムによる管理を実施する。  
費用は間接工事費の率分に含まれる。

### (3) 検証段階技術

以下に示す情報化施工技術の発注者指定型工事の積算は、個別に必要経費を計上する。

- 盛土のまき出し厚さ管理技術
- 速度応答による締固め管理技術

- TSによる路盤工の出来形管理技術（面的管理の試行）
- その他

（４）アンケート調査等 調査費用

アンケート調査の費用は、1技術毎に別途計上する。

※共通仮設費の技術管理費に積み上げ計上する。

※簡易アンケート調査については、調査費用は計上しない。