

札幌市 I C T活用工事（舗装工）要領

第1条 I C T活用工事（舗装工）について

- 1 受注者は、土工及び、付帯構造物設置工※において I C T施工技術を活用でき、I C T活用施工を行う希望有無を、契約後、施工計画書の提出（施工数量や現場条件の変更による、変更施工計画書の提出を含む）までに発注者へ提案・協議を「様式 実施協議書」を用いて行い、協議が整った場合に下記 2～8により I C T活用施工を行うことができる。

※舗装工と実施すること。単独では行わない。

（以下、I C T活用施工を行う場合）

- 2 原則、実施する I C T工種について、具体的な工事内容及び対象範囲を監督職員と協議するものとする。なお、実施内容等については施工計画書に記載するものとする。

また、付帯構造物設置工に関する I C T施工技術を活用する場合は、それぞれ国及び札幌市の実施要領及び積算要領を適用するものとする。

- 3 受注者は I C Tを活用し、舗装工について以下の施工プロセス①～⑤の施工を実施する。また、各施工プロセスを実施する上で必要な技術基準等は、国の実施要領に準拠するものとする。なお、現場の環境条件により、各施工プロセスにおいて I C T活用による施工が困難な場合は、施工可能な一部範囲の施工ができるものとし、I C T活用工事とする。

なお、対象工事は、アスファルト舗装工事、セメント・コンクリート舗装工事または、舗装を含む工事とする。

① 3次元起工測量

受注者は、3次元測量データ取得するため、下記 1)～5)から選択（複数選択可）して測量を行うものとする。また、起工測量は面計測を標準とする。

起工測量にあたっては、標準的に面計測を実施するものとするが、前工事での 3次元納品データが活用できる場合及び施工規模等現場条件によって管理断面及び変化点の計測による測量が効率的と判断された場合においては、管理断面及び変化点の計測による測量が選択できるものとし、I C T活用とする。なお、監督職員と協議する。

- 1) 地上型レーザースキャナーによる起工測量
- 2) 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 3) T S 等光波方式を用いた起工測量
- 4) T S（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- 5) その他 3次元計測技術による起工測量

② 3次元設計データ作成

設計図書や施工プロセス①で得られたデータを用いて、3次元出来形管理を行うための 3次元設計データを作成する。

③ I C T建設機械による施工

施工プロセス②で得られた 3次元設計データまたは施工用に作成した 3次元データを用いて、下記 1)の I C T建設機械により施工を実施する。

- 1) 3次元 MC 建設機械

建設機械の作業装置の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分に基づき建設

機械の作業装置を自動制御する３次元マシンコントロール技術を用いて、敷均しを実施する。

④ ３次元出来形管理等の施工管理

施工プロセス③によるＩＣＴ施工もしくは従来施工の管理において、下記１）～５）から選択（複数以上可）して、出来形管理を行うものとする。

出来形管理にあたっては、標準的に面管理を実施するものとするが、施工現場の環境条件により面的な計測のほか、管理断面及び変化点の計測による出来形管理を選択してもＩＣＴ活用工事とする。

- １）地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ２）地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ３）ＴＳ等光波方式を用いた起工測量
- ４）ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- ５）その他の３次元計測技術を用いた出来形管理

なお、表層については、標準的に面管理を実施するものとするが、出来形管理のタイミングが複数回にわたることにより一度の計測面積が限定される等、面管理が非効率になる場合は、監督職員との協議の上、１）～５）を適用することなく、従来手法（出来形管理基準上で当該基準に基づく管理項目）での出来形管理を行ってもよい。また、降雪・積雪によって面管理が実施できない場合や、施工規模等現場条件によって管理断面及び変化点の計測による測量が効率的と判断された場合においても、管理断面及び変化点の計測による出来形管理が選択できるものとする。ただし、完成検査直前の工事竣工段階の地形について面管理による出来形計測を行い、⑤によって納品する。

※降雪・積雪等による工期内の計測が困難な場合は除外する。

表層以外については従来手法（出来形管理基準上で当該基準に基づく管理項目）での管理を実施してもよい。

⑤ ３次元データの納品

施工プロセス④により確認された３次元施工管理データを、工事完成図書として納品する。

- ４ 上記施工プロセス①～⑤の施工を実施するために使用するＩＣＴ機器類は、受注者が調達すること。また、施工に必要なＩＣＴ活用工事用データは、受注者が作成するものとする。使用するアプリケーション・ソフト、ファイル形式については、事前に監督職員と協議するものとする。

発注者は、３次元設計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、ＩＣＴ活用工事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ものとする。

- ５ 土木工事施工管理基準（案）に基づく出来形管理が行われていない箇所、出来形測量により形状が計測出来る場合は、出来形数量は出来形測量に基づき算出した結果とする。
- ６ 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。
- ７ 施工合理化調査を実施する場合はこれに協力すること。
- ８ 施工において疑義が生じた場合または本要領に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。

第２条 ＩＣＴ活用工事の費用について

- １ 受注者が、契約後、施工計画書の提出までに発注者へ提案・協議を行い、協議が整った場合、ＩＣＴ

活用工事を実施する工種及び項目については設計変更の対象とし、本要領以外のものは下記 1)～2)により計上することとする。

1) ICT活用工事（舗装工）積算要領（国土交通省）

2) ICT活用工事（付帯構造物設置工）積算要領（国土交通省）

ただし、監督職員の指示に基づき、3次元起工測量を実施するとともに3次元設計データの作成を行った場合は、受注者は監督職員からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとする。

2 施工プロセス④、⑤を行った場合、共通仮設費及び現場管理費の経費補正は、補正対象 ICT 工種（土工、舗装工、付帯構造物設置工、法面工）のうち、面管理を実施した工種かつ数量の直接工事費に対してのみ、以下の補正係数を乗じるものとする。

- ・ 共通仮設費率補正係数：1.2

- ・ 現場管理費率補正係数：1.1

3 受注者は、当該技術の施工にあたり活用効果等に関する調査が行われる場合、発注者が指示する調査方法（調査票の作成、及び聞き取り調査等）に協力すること。また、本調査に別途費用を要する場合は、設計変更の対象とする。