

長崎県におけるＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘工））試行要領

Ⅰ．ＩＣＴ活用工事

Ⅰ－Ⅰ 概要

ＩＣＴ活用工事とは、施工プロセスの各段階において、以下に示すＩＣＴ施工技術を全面的に活用する工事である。

また、本試行要領は、ＩＣＴ施工技術を活用する作業土工（床掘工）に適用する。

Ⅰ－Ⅱ ＩＣＴ活用工事における作業土工（床掘工）

次の①（選択）②③⑤の段階でＩＣＴ施工技術を活用することをＩＣＴ活用工事（作業土工（床掘工））とする。また、「ＩＣＴ作業土工（床掘工）」という略称を用いる。

- ① 起工測量（選択）
- ② ３次元設計データ作成
- ③ ＩＣＴ建設機械による施工
- ④ 該当無し
- ⑤ ３次元データの納品

Ⅰ－Ⅲ ＩＣＴ施工技術の具体的内容

ＩＣＴ施工技術の具体的内容については、以下の①～⑤によるものとし、関連要領等については、最新のものを適用するものとする。

関連要領等：<https://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/machidukuri/tochi-kensetsugyo/test-tochi-kensetsugyo-machidukuri-bunrui-3/ictkouji/>

① 起工測量（選択）

起工測量において、従来手法による起工測量を原則とするが、ＩＣＴ土工等で取得した３次元測量データがある場合は、積極的に活用する。

また、３次元測量データを取得するため、以下１）～７）から選択（複数選択可）して起工測量を実施してもよいものとする。

- １）空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- ２）地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ３）無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ４）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
- ５）ＴＳ等光波方式を用いた起工測量
- ６）ＴＳ（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- ７）ＲＴＫ－ＧＮＳＳを用いた起工測量

※現地での測量に際しては、伐採後の現況地形において行うこと。

② ３次元設計データ作成

Ⅰ－Ⅲ①で計測した測量データと、発注者が貸与する発注図データを用いて、ＩＣＴ建設機械による施工を行うため、３次元設計データを作成する。

③ ICT建設機械による施工

1-3②で作成した3次元設計データを用い、以下1)に示すICT建設機械により施工を実施する。位置・標高をリアルタイムに取得するにあたっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

なお、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則（令和5年3月31日 国土交通省告示第250号）付録第1測量機器検定基準2-6の性能における検定基準を満たすこと。

1) 3次元MCまたは3次元MG建設機械※

※MC：「マシンコントロール」の略称、MG：「マシンガイダンス」の略称

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または、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を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、河川・海岸・道路土工の掘削等を実施する。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

基本的に作業土工であるため該当なし

⑤ 3次元データの納品

1-3②による3次元設計データを工事完成図書として電子納品する。

ただし、1-3①において、3次元起工測量を実施した場合は、取得した3次元測量データも3次元データ納品の対象とする。

1-4 ICT活用工事の対象工事

ICT活用工事の対象は以下のとおりとする。

(1) 対象工種

作業土工（床掘）を含む工種を対象とする。

(2) 対象規模

ICT活用工事の対象規模は、以下の作業土工（床掘工）を含む工事とする。

- ・平均施工幅2m以上の土砂の掘削等である床掘
- ・平均施工幅1m以上2m未満の土砂の掘削等である床掘
- ・平均施工幅1m未満の土砂の掘削等である床掘

2. ICT活用工事の実施方法

2-1 発注方式

ICT活用工事の発注は施工者希望型によるものとするが、ICT施工技術の活用が困難な場合及びICT施工技術を活用しても建設現場の作業性の向上が見込まれない場合など、工事内容及び現場条件等を勘案し決定する。

(1) 施工者希望型

《対象工事》

- ・施工者希望型は、土工の有無に限らず、ICT活用工事試行要領（またはICT活用工事積算要領）が策定されている工種を発注する工事に適用する。

《内容》

- ・ICT活用可能工事として発注し、受注者がICT施工技術の活用を行う希望がある場合、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）までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合にICT施工技術の活用を行うことができる。

※「そのほか」

ICT活用工事として発注していない工事において、受注者からの希望があった場合は、ICT活用工事として事後設定できるものとし、ICT活用工事として設定した後は、施工者希望型と同様の取り扱いとする。

2-2 入札方式

設計金額に応じて、一般競争入札（総合評価落札方式を含む）及び指名競争入札とする。

2-3 発注における入札公告等

入札公告、特記仕様書等の記載例については、以下のとおりとする。

なお、記載例にないものについては、別途作成するものとする。

(1) 施工者希望型

【入札公告】記載例

『1 工事概要』に以下を追記する。

（番号）本工事は、国土交通省が提唱するi-Constructionに基づき、ICT施工技術の全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、設計図書の照査、施工、出来形管理、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事（施工者希望型）の対象工事である。

受注者は、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）までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合にICT施工技術の活用を行うことができる。

本工事におけるICT施工技術の活用は、作業土工（床掘工）において、以下の①（選択）②③⑤の段階でICT施工技術を活用することとし、詳細については、特記仕様書によるものとする。ただし、現場条件により、ICT建設機械による施工が困難または非効率となる場合は、監督職員と協議の上、従来型建設機械による施工を実施してもICT活用工事とする。

- ① 起工測量（選択）
- ② 3次元設計データ作成
- ③ ICT建設機械による施工
- ④ 該当なし
- ⑤ 3次元データの納品

・ ICT建設機械

1) 3次元MCまたは3次元MG建設機械

なお、MCとは「マシンコントロール」、MGとは「マシンガイダンス」の略称である。

【特記仕様書】記載例

第〇〇条 ICT活用工事について

1. ICT活用工事

本工事は、国土交通省が提唱する i-Construction に基づき、ICT施工技術の全面的活用を図るため、受注者の提案・協議により、起工測量、設計図書の照査、施工、出来形管理、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について3次元データを活用するICT活用工事の対象工事である。

2. 定義

(1) i-Construction とは、ICT施工技術の全面的な活用、規格の標準化、施工時期の平準化等の施策を建設現場に導入することによって、建設現場のプロセス全体の最適化を図る取り組みである。本工事では、受注者の希望により、その実現に向けてICT施工技術を活用した工事（ICT活用工事）を実施するものとする。

(2) ICT活用工事とは、施工プロセスの以下の段階において、ICT施工技術を全面的に活用する工事である。また、本工事では、施工プロセスの以下①（選択）②③⑤の段階でICT施工技術を活用することをICT活用工事とする。

対象は、作業土工（床掘工）を含む工事とする。

- ① 起工測量（選択）
- ② 3次元設計データ作成
- ③ ICT建設機械による施工
- ④ 該当なし
- ⑤ 3次元データの納品

3. 受注者は、ICT施工技術の活用を行う希望がある場合、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）までに監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合に以下4～8によりICT施工技術の活用を行うことができる。

4. ICT活用工事のうち、上記2.（2）①、③については、監督職員へ協議の際に、受注者の希望により実施を選択し、②、⑤の実施を必須とする。また、作業土工（床掘工）について施工範囲の全てで適用するが、具体的な工事内容・数量及び対象範囲を明示し、監督職員と協議するものとする。

なお、作業土工（床掘工）以外の工種に関するICT施工技術の活用を協議した場合は、作業土工（床掘工）と共に実施内容等について施工計画書に記載するものとする。

5. ICT施工技術を用い、以下の施工を実施する。

① 起工測量（選択）

受注者は、起工測量にあたって、従来手法による起工測量またはICT施工技術を用いた起工測量を選択できるものとし、作業土工以外の工種で取得した3次元起工測量データがある場合は、積極的に活用するものとする。

ICT施工技術を用いた起工測量としては、3次元測量データを取得するため、以下1)～7)から選択（複数選択可）して測量を行うことができるものとする。

- 1) 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- 2) 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 3) 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- 4) 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
- 5) TS等光波方式を用いた起工測量
- 6) TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- 7) RTK-GNSSを用いた起工測量

② 3次元設計データ作成

受注者は、5. ①で得られたデータと、発注者が貸与する発注図データを用いて、ICT建設機械による施工を行うため、3次元設計データを作成する。

③ ICT建設機械による施工

受注者は、5. ②で作成した3次元設計データを用いて、以下に示すICT建設機械を作業に応じて選択して施工を実施する。位置・標高をリアルタイムに取得するに当たっては、国土地理院の電子基準点のほか、国土地理院に登録された民間等電子基準点を活用することができる。

なお、位置情報サービス事業者が提供する位置情報サービスの利用においては、当該サービスが国家座標に準拠し、かつ、作業規程の準則（令和5年3月31日 国土交通省告示第250号）付録1測量機器検定基準2-6の性能における検定基準を満たすこと。

1) 3次元MCまたは3次元MG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または、建設機械の位置・標高をリアルタイムに取得し、施工用データとの差分を表示し、建設機械の作業装置を誘導する3次元マシンガイダンス技術を用いて、河川・海岸・砂防・道路土工の敷均し、掘削、法面整形を実施する。

ただし、現場条件により、③ICT建設機械による施工が困難または非効率となる場合は監督職員と協議の上、従来型建設機械による施工を実施してよいものとするが、丁張設置等には積極的に3次元設計データ等を活用するものとする。

④ 3次元出来形管理等の施工管理

作業土工であるため、該当しない。

⑤ 3次元データの納品

②により作成した3次元設計データを工事完成図書として電子納品する。

ただし、①において3次元起工測量を実施した場合は、取得した3次元測量データも3次元データ納品の対象とする。

6. 上記5. ①（選択）②③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、施工に必要な施工用データは、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となる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施工技術の活用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、施工区間の前後を含め必要な範囲を積極的に受注者に貸与するものとする。

7. 本特記仕様書に疑義が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。

第〇〇条 ICT活用工事における適用（用語の定義）について

1. 図面

図面とは、入札に際して発注者が示した設計図、発注者から変更または追加された設計図、工事完成図、3次元モデルを復元可能なデータ（以下「3次元データ」という。）等をいう。

なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し、監督職員が書面により承諾した図面を含むものとする。

第〇〇条 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（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、ICT施工技術の活用について具体的な工事内容・数量及び対象範囲を明示し、監督職員へ提案・協議を行い、協議が整った場合、ICT施工技術を活用する項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下の積算要領に基づき費用を計上することとする。

・ ICT活用工事（作業土工（床掘工））積算要領

（1）3次元起工測量・3次元設計データの作成費用

3次元起工測量・3次元設計データの作成（修正含む）を実施した場合は、受注者は発注者からの依頼に基づき、見積り書を提出するものとし、発注者は、費用の妥当性を確認した上で設計変更の対象とする。

なお、受注者から見積りの提出がない場合は、「3次元起工測量・3次元設計データの作成費用」は計上しないものとする。

2. 施工合理化調査を実施する場合はこれに協力すること。

3. ICT活用工事実施の措置

3-1 工事成績評価における措置

ICT施工技術の活用を実施した場合、発注方式に関わらず、工事成績評価調書の【④考查項目別運用表（主任監督員）「5. 創意工夫I. 創意工夫」】において評価するものとする。

なお、ICT活用工事において、ICT施工技術の活用（1-2のうち必須項目②⑤）を採用した工事の成績評価については、本項目での加点対象とし、加点評価は以下のとおりとする。

◆必須項目②⑤でICTを活用した場合は、1点の加点とする。

※「【施工】□⑤ICT活用工事において、必須項目②⑤でICTを活用した工事」をチェックすること。

※以下についてはICT活用工事として評価する。

1) 現場条件により、③ICT建設機械による施工が困難または非効率となる場合の、従来型建設機械による施工。

(1) 施工者希望型

工事契約後の受注者からの提案により工事目的物である土工においてICT施工技術の活用(1-2のうち必須項目②⑤)が実施されなかった場合においても、工事成績評価における減点は行わない。

3-2 ICT活用証明書の発行(長崎県建設工事成績評価要領対象工事のみ)

- ・3-1に示す2つの◆においてICTを活用した場合は、ICT活用証明書を発行する。
- ・証明書の発行は、工事成績評価通知と併せて発行する。
- ・証明書の様式は、別紙-3とする。

4. ICT活用工事の導入における留意点

受注者が円滑にICT施工技術を導入し、活用できる環境整備として、以下を実施するものとする。

4-1 施工管理、監督・検査の対応

ICT施工技術の活用を実施するにあたって、別途発出されている「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」及び各種「出来形管理の監督・検査要領(案)」に則り、監督・検査を実施するものとする。

監督職員及び検査職員は、受注者に従来手法との二重管理を求めない。

4-2 3次元設計データ等の貸与

発注者は、3次元設計データ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ほか、ICT施工技術を活用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、施工区間の前後を含め必要な範囲を積極的に受注者に貸与するものとする。

4-3 工事費の積算

発注者は、発注に際して土木工事標準積算基準(従来基準)に基づく積算を行い、発注するものとするが、契約後の協議において受注者からの提案によりICT施工技術を活用する場合、ICT施工技術を活用する項目については、各段階を設計変更の対象とし、以下の積算要領に基づく積算に落札率を乗じた価格により契約変更を行うものとする。

なお、ICT施工技術の活用について協議を行う際には、「1-2①~③」に係るそれぞれの数量及び対象範囲を明示するものとする。

- ・ICT活用工事(作業土工(床掘工))積算要領

※ I C T建設機械による施工のみを実施する場合も、当面の間、機械施工部分を対象に、契約変更の対象とする。

4－4 現場見学会・講習会の実施

I C T活用工事の推進を目的として、官民等を対象とした見学会を随時実施するものとする。

4－5 I C T関連要領等

I C T活用工事を実施するにあたり、関連要領等をもとに施工管理、監督、検査を実施するものとする。

なお、長崎県で定めている以下①～③以外の関係要領等については、国土交通省九州地方整備局の要領を準拠するものとする。

①長崎県建設工事施工管理基準

②長崎県土木工事検査基準・長崎県建設工事検査実施要領（案）

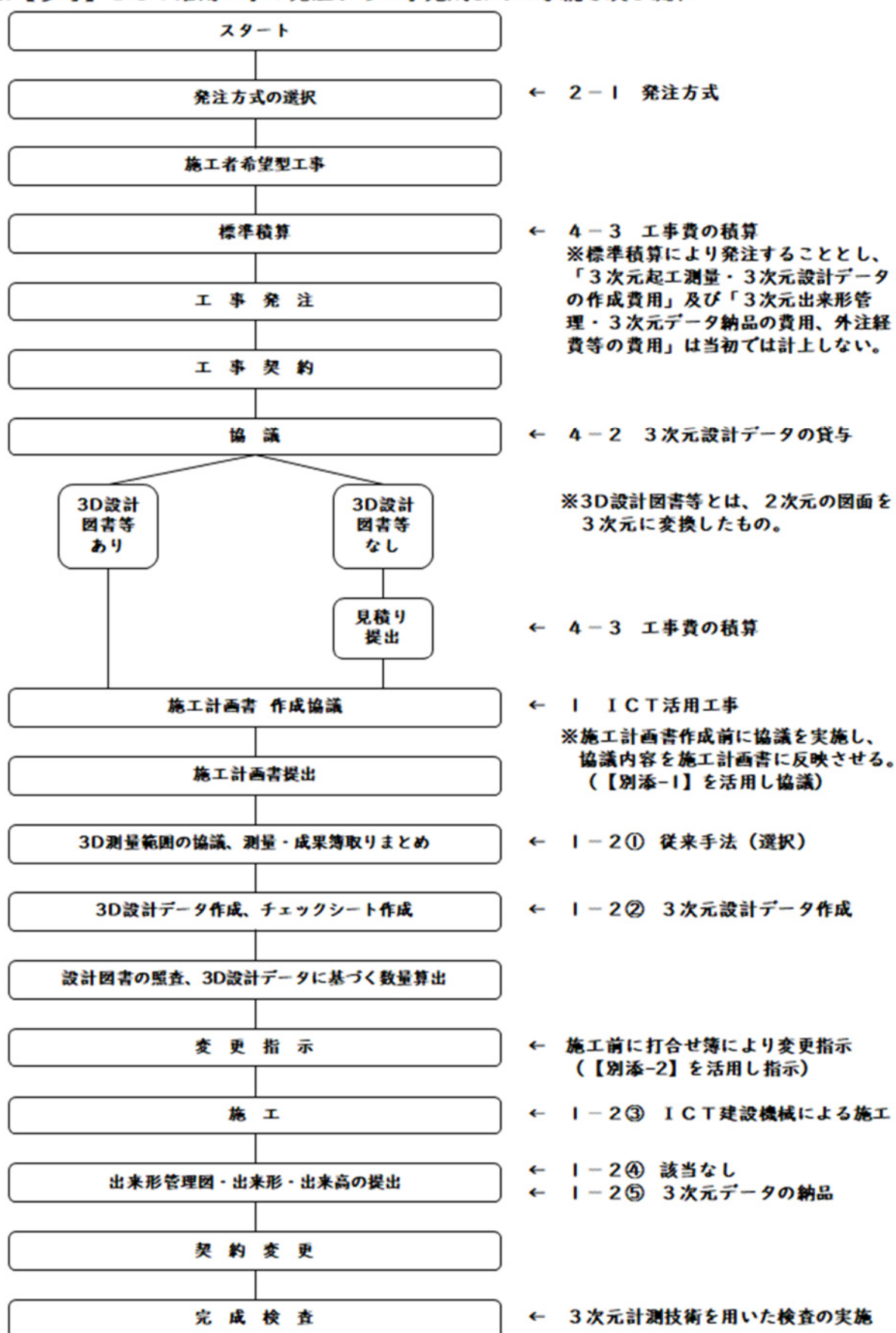
③長崎県建設工事成績評定要領

①～③は、長崎県ホームページに掲載（長崎県 HP 内で『建設工事関係』と検索）
(<https://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/machidukuri/tochi-kensetsugyo/test-tochi-kensetsugyo-machidukuri-bunrui-3/>)

附 則

この要領は、令和7年10月1日から施行する。

※【参考】ICT活用工事の発注から工事完成までの手続き及び流れ



※参考 ICT作業土工（床掘工） 適用範囲

項目	代表機労材規格	施工方法						備考
		標準	平均施工幅 1m以上 2m未満	掘削深さ 5m超 20m以下	掘削深さ 20m超	左記以外（小規模）	現場制約あり	
機械	K1	バックホウ（クローラ型）〔標準型・超低騒音型・排出ガス対策型（第3次基準値）〕 山積 0.8 m ³ （平積 0.6 m ³ ）	○					賃料
		バックホウ（クローラ型）〔後方超小型旋回型・超低騒音型・排出ガス対策型（第3次基準値）〕 山積 0.45 m ³ （平積 0.35 m ³ ）		○				賃料
		バックホウ（クローラ型）〔後方超小型旋回型・排出ガス対策型（第2次基準値）〕 山積 0.28 m ³ （平積 0.2 m ³ ）				○		
		クラムシェル〔油圧ロープ式・クローラ型〕 平積 0.8 m ³			○			
		クラムシェル〔油圧クラムシェル・テレスコピック式〕 平積 0.4 m ³		○				
	K2	小型バックホウ（クローラ型）〔標準型・排出ガス対策型（第1次基準値）〕 山積 0.08 m ³ （平積 0.06 m ³ ）			◎	○		
	K3	－						
労務	R1	運転手（特殊）	○	○	○	○	○	
	R2	普通作業員	△	△	○	○	○	
	R3	特殊作業員			◎	○		
	R4	－						
材料	Z1	軽油 パトロール給油	○	○	○	○	○	
	Z2	－						
	Z3	－						
	Z4	－						
市場単価	S	－						

※◎：障害有りの場合、△：土留方式無し以外の場合