設計一施工間の情報連携を目的とした 4次元モデル活用の手引き(案)

令和 4 年 3 月 国土交通省

まえがき

従来、設計段階にて検討された施工計画に関する情報(工事用道路、資材運搬方法、施工ヤード、施工に影響する近接構造物や支障物件など)は、図面や報告書等に記載され、発注者は公共工事の品質確保及び円滑な事業執行を目的とした設計・施工技術連絡会議(三者会議)等を通して情報伝達を実施している。しかし、これらの情報が施工段階で発注者から施工者に確実にわかりやすく伝達されないことが問題となっている。情報の伝達が不十分のため、施工段階での検討に時間を要したり、設計意図の理解不足により施工時に手戻りが発生したりすることもある。

国土交通省では、建設生産プロセスにおける 3 次元モデルの連携による生産性向上を目的として、BIM/CIM (Building/ Construction Information Modeling, Management)を推進している。BIM/CIM が普及していく中で、3 次元モデルに施工ステップ等の工程に関する時間情報を付与した 4 次元モデルが作成・活用され始めている。設計時に、4 次元モデルを活用した施工計画シミュレーションで施工計画の検討が行われ、確実に施工段階に伝達できれば、施工計画をわかりやすく受発注者間で共有できるようになる。これによって、施工者はその情報が設計段階で検討された内容を把握した上で、設計意図に則した施工計画の立案や、円滑な受発注者協議の実現、施工の手戻り防止に結びつく。

しかし、4次元モデルを設計段階で作成し、それを施工段階で活用した事例は少ないため、 施工段階へどのような 4次元モデルを受け渡せば設計意図の伝達に繋がるのかが明確でな く、発注者や設計者の知見によらざるを得ないことが課題となっている。

そこで、設計業務及び発注者支援業務において、設計-施工間の情報連携を目的とした 4 次元モデルを作成する際の参考資料として、設計-施工間の情報連携を目的とした 4 次元モデル活用の手引きをとりまとめた。

【改定履歴】

基準・要領名称	年月	備考
設計-施工間の情報連携を目的とした 4次元モデルの考え方(案)	令和元年 5 月	制定
設計-施工間の情報連携を目的とした 4次元モデル活用の手引き(案)	令和2年3月	一部改定
設計-施工間の情報連携を目的とした 4次元モデル活用の手引き(案)	令和3年3月	一部改定
設計-施工間の情報連携を目的とした 4次元モデル活用の手引き(案)	令和4年3月	一部改定

目 次

1	総則	1
	1.1 目的	1
	1.2 適用範囲	3
	1.3 用語の定義	5
2	4 次元モデルの作成方法	6
	2.14次元モデル作成に係る基本的な考え方	6
	2.2 工程表の検討・作成	10
	2.33次元モデルと工程表の関連付け(4次元モデルの作成)	11
	2.4 4 次元モデルの作成に関する補足説明	13
3	後工程での4次元モデルの活用方針及び活用の流れ	14
	3.1 発注・施工段階での 4 次元モデルの活用方針	14
	3.2 発注・施工段階への 4 次元モデルの引き渡し方法	18
4	今後の課題	19
	【参考】発注・施工段階での 4 次元モデルの活用場面	20
	1) 事業管理	20
	2) 施工方法や設定工期の妥当性の確認	21
	3)複数の関係者間の意思決定	23
	4) 施工者への設計意図の伝達	25

1 総則

1.1 目的

BIM/CIM は、事業段階をまたいで3次元モデルや属性情報を適切かつ効率的に伝達し、前工程で作成した情報とICTを活用した仕事の進め方に移行することで、後工程での生産性向上を図っていくことを狙いとしている。しかし、従来のBIM/CIM 試行事業において、3次元モデルを用いた設計-施工間での情報連携がなされた事例は、ほとんど見られないのが実状である。

この要因として、発注者が受注者(設計者)からどのような 3 次元モデルを受け取れば後工程の受注者(施工者)にとって有用なのかを把握していないことが考えられる。そのため、BIM/CIM 活用業務にて、発注者から受注者(設計者)に適切な指示が行えず、結果として、設計者と施工者間の情報連携に課題が生じていた。

施工者にとって有用な情報の一つとして、設計時に検討される施工計画がある。3次元モデルでわかり やすく表現された施工計画が提供されれば、設計意図に則した施工計画の立案や、円滑な受発注者協議を 実施することができる。

昨今、施工計画シミュレーションが可能な3次元CADソフトウェアが普及している。設計段階で検討する施工計画をシミュレーションし、3次元モデルに施工ステップ等の工程に関する時間情報を付与した4次元モデルとして施工の実現性を考慮した設計を行うことで、円滑な施工に繋がると期待される。

設計-施工間の情報連携を目的とした 4 次元モデル活用の手引き(以下、「本手引き」という。)は、複数工区に分割された工事の監理等において、手戻りのない円滑な事業実施に資するよう、設計者が作成すべき 4 次元モデルの考え方と作成方法の例を示すものである。本手引き(令和 4 年 3 月版)では、発注者が 4 次元モデルを活用する場面・活用方針とその事例を具体的に掲示し、活用の流れの解説に関する改定を行った。

4 次元モデルを用いた施工計画のシミュレーション(可視化)のイメージを**図 1** に示す。想定する工程表に対応する時間情報を 3 次元モデルに付与することで、施工手順を可視化し、実現可能な工程になっているか、安全を考慮した施工が可能か等を確認することができる。

4次元モデル

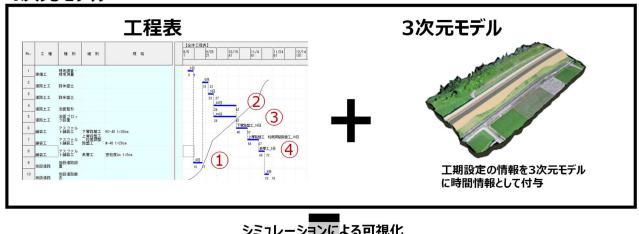




図 1 4次元モデルによる施工計画のシミュレーション(可視化)のイメージ

1.2 適用範囲

本手引きは、設計段階で作成した 4 次元モデルをその後の発注者支援業務や施工段階で活用することを想定している。詳細設計業務で設計者が作成した 4 次元モデルは、後工程において図 2 のように活用される。このうち、令和 4 年 3 月版は設計~発注~施工段階に着目した内容となっており、発注者が 4 次元モデルを活用するための方針や活用の流れに着目している。なお、発注者支援業務での発注者の活用場面として、詳細設計時から変更となった設計条件等を 4 次元モデルに反映することが想定されるが、現時点ではこの作業に必要な発注者のスキルや 3 次元 CAD ソフトウェアの機能が対応していない等の可能性があるため、当面保留としている。

次年度以降、4次元モデルの更なる活用に向け、設計意図の伝達等の後工程での4次元モデルの活用の 作成・更新方法について具体化し、設計-施工間で効率的に4次元モデルを活用できるよう改定してい く予定である。

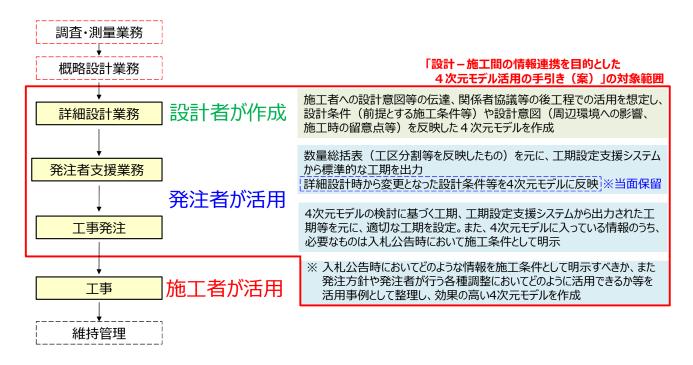


図 2 建設プロセス全体における 4 次元モデルの作成及び活用の流れ

4次元モデルは、表現する事象の施工ステップを細かくモデル化していくことで、詳細な施工計画シミュレーションを作成できる。一方、事象に応じた施工ステップ毎の3次元モデルを数多く作成するため、コストが増加する問題点がある。そのため、利用目的に応じて表現すべき事象の細かさ(施工ステップの「粒度」という)を変えることで、適切な4次元モデルを作成することとした。図3は計画・設計段階及び施工段階における4次元モデルの施工ステップの粒度を示す。

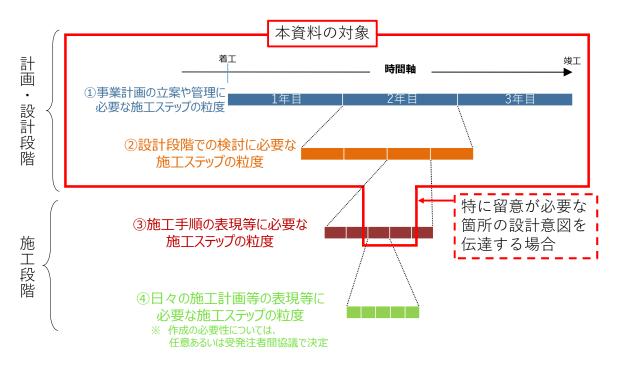


図 3 4次元モデルの対象範囲及び施工ステップの粒度

図3に示す通り、計画・設計段階における4次元モデルは、事業計画の立案、設計段階で想定した施工計画の検討や施工者への伝達等を目的とする。そのため、4次元モデルそのものの詳細度や施工ステップの粒度は、施工段階での活用時に比べて詳細なものを必要としない場合が多い。また、計画・設計段階においても、①事業計画の立案・管理に必要なモデルと②設計段階での検討に必要なモデルは、表現すべき施工ステップの粒度が異なる。施工段階においても、③施工手順の表現等に必要な施工ステップと④日々の施工計画等の表現に必要な施工ステップ等、4次元モデルの活用場面によって表現すべき粒度が異なる。

そのため、本手引きでは、発注者が利用場面毎にどのような 4 次元モデルを作成することを設計者に 指示するべきかという基本的な考え方を示す。

1.3 用語の定義

本手引きで使用する用語の定義は、表 1による。

表 1 本手引きで使用する用語と定義

用語	定義
4次元モデル	対象とする構造物等の形状を 3 次元で立体的に表現したモデルに、施工ステ
	ップ等の工程に関する時間情報を付与したモデルを示す
施工ステップ	施工方法、施工手順、施工時期等を示したもの
粒度	施工ステップや工程表の施工項目の詳細度
工期設定支援システム	工期設定に際し、歩掛かり毎の標準的な作業日数や、標準的な作業手順を自
	動で算出するシステム
	(https://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000041.html)
新土木工事積算体系に	工事数量総括表および積算設計書における工事内容の表示方法を工種の分類
おける工事工種体系ツ	毎に標準的に規定するとともに、使用する用語・施工項目毎の表示単位など
リー	の記述方法についても標準化し、契約内容の明確化を図ることを目的に、工
	事の具体的項目をレベル 0 からレベル 6 までの 7 つの体系階層(レベル)で
	ツリー状に整理し、使用する単位について規定したもの
	(http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/sekisan/tree/tree.htm)
工程表	4次元モデルに関連付ける各工種の施工項目、開始日、終了日等の工程情報を
	一覧で示したもの

2 4 次元モデルの作成方法

2.1 4 次元モデル作成に係る基本的な考え方

BIM/CIM では、活用場面によって適切なモデルの作成が必要となる。4次元モデルは、施工ステップごとの施工方法や施工に支障となる物件等の現場状況を可視化することができるため、施工手順や施工の際の留意事項等を伝達しやすいといった効果がある。一方、施工ステップごとに4次元モデルを作成・更新する必要があるため、作成の手間がかかるといった問題が挙げられる。すべてのBIM/CIM 活用業務で4次元モデルを作成することは、BIM/CIM の目的の一つである生産性の向上の障壁となることが懸念される。

そこで、4次元モデルを作成する際の基本方針は、以下のとおりとする。

【4次元モデルを作成する際の基本方針】

- 設計から施工に伝達すべき情報のうち、<u>特に下記に示す①~④の活用場面を参考</u>に作成する。
- 4次元モデルで作成する形状情報の詳細度や施工ステップの粒度は、必要な部分のみ詳細なものとし、それ以外は形状情報の詳細度を 200 程度にする等によって、<u>過度な作り込みをしないように留意</u>する。ただし、3次元モデル成果物作成要領(案)に沿って作成された3次元モデルをそのまま適用することで効率的に4次元モデルが作成できる場合はこの限りではない。

本節では、発注段階や施工段階において、以下の場面における効果の高い 4 次元モデルの活用を想定し、そのために設計段階で作成すべき 4 次元モデルの要件、基本的な作成手順等について解説する。

<活用場面①:事業管理>

事業管理を目的とした4次元モデルは、以下の要件を備える必要がある。

(具体の事例については、【参考資料】発注・施工段階での4次元モデルの活用場面1)を参照。)

- 事業の進捗がわかる程度の施工ステップの粒度(例えば、年度毎の工事の進捗状況、主要構造物の 完成時点を単位とする施工ステップ)で分割されていること。
- 3次元モデルの形状情報の詳細度は、事業計画上の留意点がわかる程度とすること(例えば、施工 条件によって工事の難易度や工程が左右される場合は、施工に及ぼす要因をモデル化するなど)。

<活用場面②:施工方法や設定工期の妥当性の確認>

設計時に想定した標準的な施工方法や設定工期の妥当性の確認を目的とした 4 次元モデルは、以下の要件を備える必要がある。

(具体の事例については、【参考資料】発注・施工段階での4次元モデルの活用場面2)を参照。)

● 詳細設計では、標準的な施工方法や工期で施工計画を策定することから、4次元モデルの施工ステップは工期設定に用いた工程表の粒度に揃えて分割されていること(施工段階で検討する施工手順よりも細かい施工ステップの粒度での表現は不要)。

● 3次元モデルの形状情報の詳細度は、目的に合わせて変えること。例えば、標準的な工法が導入可能な箇所では、設計段階で検討した施工手順がわかる程度であればよい。しかし、難しい施工方法を想定する場合や特別に留意すべき内容があれば、施工計画上の留意点がわかるような詳細度で作成すること。

<活用場面③:複数の関係者間の意思決定>

意思決定が必要となる地方自治体等との関係者協議での活用を目的とした 4 次元モデルは、以下の要件を備える必要がある。

(具体の事例については、【参考資料】発注・施工段階での4次元モデルの活用場面3)を参照。)

- 意思決定に必要な情報を備えるモデルを作成すること(周辺環境への影響を考慮する場合は、施工 現場を含む周辺環境をモデル化すること)。
- 近接する施設の管理者が定める離隔が確保されていることを示すモデルを作成すること(高圧送電線など施設に沿って離隔範囲をモデル化すること)

<活用場面④:施工者への設計意図の伝達>

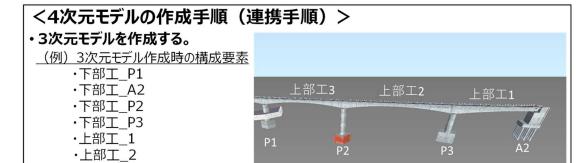
施工者に発注意図を適切に伝達するためには、以下の要件を備える4次元モデルの作成が必要である。 (具体の事例については、【参考資料】発注・施工段階での4次元モデルの活用場面4)を参照。)

- 設計時に留意した内容が含まれること。
- 総合評価落札方式における技術提案に活用する場合は、技術提案のテーマ選定の意図がわかるように時間分割や 3 次元モデルそのものの詳細度に留意した上で、入札参加者が利用できるよう公告時に公開すること。
- 施工者に伝達するべき情報として、4次元モデルに施工における制約条件(施工期間の制約や地理的制約等)と施工上の留意点(地質条件や濁水・粉塵・騒音等の環境条件、設計上必要な高密度配筋等の詳細構造)を含めること。
- 施工時に留意すべき施工手順が一部でもある場合は、限られた部分だけを切り出し、留意事項が表現できる程度の施工ステップの粒度でモデルを分割していること。

4 次元モデルを作成するためには、3 次元モデルに時間情報を付与する必要がある(3 次元モデルの作成方法については、3 次元モデル成果物作成要領(案)**を参照)。4 次元モデルを作成する際、3 次元モデルの詳細度や時間情報の粒度等は、個々の業務・工事によって異なるが、基本的な 4 次元モデルの作成手順は同じである。そこで本節では、汎用的な 3 次元 CAD ソフトウェアを活用した、工程表と 3 次元モデルが連携した 4 次元モデルの作成手順について解説する。

4次元モデルの基本的な作成手順及び4次元モデルのイメージを以下の図4及び図5に示す。

※ 3 次元モデル成果物作成要領(http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bimcim/spec_cons_new_r4.html)



・工程表を作成する(施工ステップの設定、施工ステップごとの開始時期・終了時期の設定)。

施工項目	備考	開始日	終了日	2019年 4/1	2019年 7/1	2019年 10/1	2019年 12/1
作業土工	下部工_P1	2019/4/1	2019/7/31				
基礎構造	下部工_P1	2019/7/1	2019/09/30				
橋台躯体工	下部工_A2	*****	*****				
*****	下部工_P2	*****	*****			,	
*****	下部工_P3	*****	*****			1	

<留意点>

・上部工_3

施工ステップの粒度については、事業計画の立案や施工計画の立案等の目的によって異なるため、目的に応じて適切な粒度を設定することで、不必要に細かい粒度とならないようにすることに留意が必要である。

・工程表で設定した施工ステップごとに、対応する3次元モデルの要素を関連付ける。



図 4 4次元モデルの基本的な作成手順

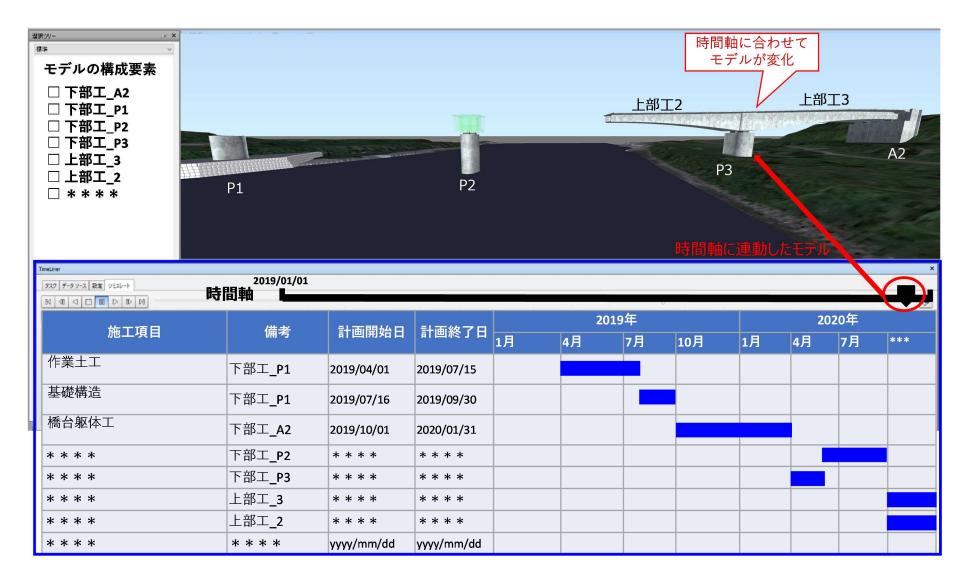


図 5 4次元モデルによる施工計画のシミュレーション(可視化)

(北陸地方整備局信濃川河川事務所実施 平成28年度新野積橋詳細設計業務の事例(一部編集))

2.2 工程表の検討・作成

4次元モデルに関連付けるための、工種ごとに開始時期・終了時期を設定した工程表を作成する。なお、工程表で設定すべき施工項目、記載順、ファイル形式等については、使用する3次元CADソフトウェアで読み込める内容であるか事前に確認する必要がある。

<4次元モデルに活用する工程表を作成する際の留意点>

- 工程表は、積算や施工などの後工程で内容が修正・更新される可能性がある。そのため、工程表のファイル形式については、後工程で編集可能な CSV や EXCEL 等の形式で作成する。
- 工程表で設定する施工項目は、作成する 4 次元モデルの活用目的に応じて設定することを基本とするが、後工程での活用を踏まえると、新土木工事積算体系における工事工種体系ツリー*の各工種(レベル3種別)に合わせた施工項目とすることが望ましい。ただし、このような施工項目を設定したとしても、各部材の場所情報は不明確であるため、備考として、場所がわかる情報を付与すべきことに留意する(図6参照)。
- 付属資料 1「新土木工事積算体系における工事工種体系ツリーに対するオブジェクトの対応関係表」を参考に、4 次元モデルに必要なオブジェクトを工程情報(施工項目等)に関連付けて作成する。工程情報(施工項目等)と一致・連携したオブジェクトは後工程にも活用できる。

※ 工事工種体系ツリーの参考

(http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/theme/theme2/sekisan/tree/tree.htm)



図 6 工事工種体系ツリーに合わせた工程表のイメージ

2.3 3次元モデルと工程表の関連付け(4次元モデルの作成)

作成した工程表を 3 次元 CAD ソフトウェアに読み込み、図 7 に示すように 3 次元モデルの構成要素と工程表で設定した施工項目の関連付けを行う。なお、3 次元 CAD ソフトウェアへの読み込み方法や 3 次元モデルの構成要素と工程表で設定した施工項目の関連付けの具体的な作業内容については、使用する 3 次元 CAD ソフトウェアごとに異なるため、各ソフトウェアが具備している機能に合わせてモデルを作成する必要がある。

3次元モデルと工程表が関連付いた4次元モデルの事例を図8に示す。

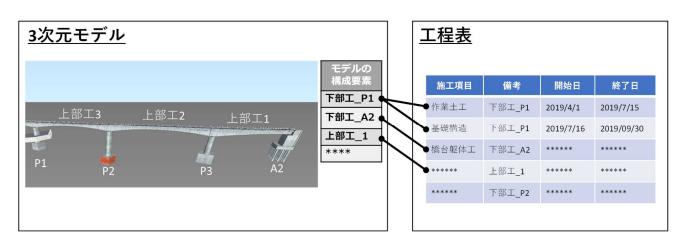


図 7 3次元モデルと工程表の関連付けのイメージ

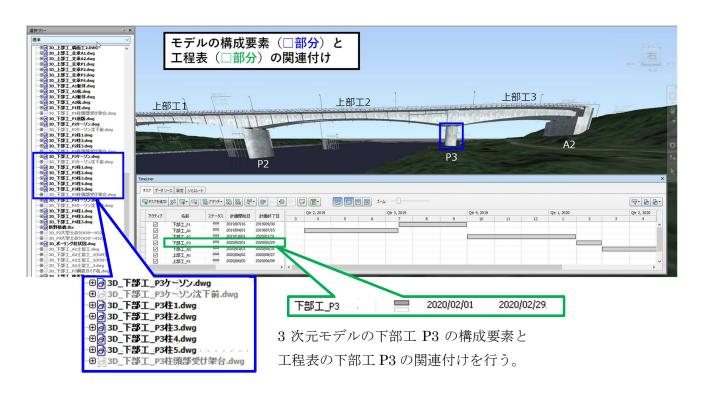
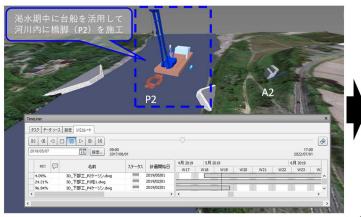


図 8 3次元モデルと工程表が関連付いた4次元モデルの事例

(北陸地方整備局信濃川河川事務所実施 平成 28 年度新野積橋詳細設計業務の事例 (一部編集))

【参考】橋梁の施工ステップを4次元モデルで作成した事例を図9に示す。

- 業務名:新野積橋詳細設計業務
- 事務所:北陸地方整備局 信濃川河川事務所
- 3 次元 CAD ソフトウェア: Autodesk Navisworks (TimeLiner 機能を活用)



1) 台船を活用した橋脚(P2)の施工

2)上部工の施工方法や施工ステップの確認①



3)上部工の施工方法や施工ステップの確認②



4) 橋梁の完成

図 9 橋梁の施工ステップを4次元モデルで作成した事例

2.4 4次元モデルの作成に関する補足説明

前述までは、利用する 3 次元 CAD ソフトウェアが、3 次元モデルと工程表を連携できる機能を有している場合の 4 次元モデルの作成方法について解説したものである。しかし、すべての 3 次元 CAD ソフトウェアでこの機能を有しているとは限らない。3 次元モデルと工程表を連携させる機能がない場合は、モデルの表示・非表示の切替によって 4 次元モデルを作成することもできる。

また、4次元モデルによって3次元モデルと工程の関係は可視化されるが、これだけでは施工時の留意 点等の後工程に伝達すべき事項が伝わりにくい可能性がある。そこで、伝達すべき事項を示したPDF等 の補足資料を属性情報として付与したり、タグやテキストでモデル上に表現するなどの方法によって後 工程への伝達事項を明示するよう工夫することが重要である。

4次元モデルを作成することで、受発注者間で施工計画の情報共有や円滑な連携が可能となる。しかし、 4次元モデルの作成に多大な作業負荷がかかってしまうと、生産性向上や業務効率化の阻害となってしま う可能性もある。そのため、4次元モデルを作成する際は、受発注者間協議を通じて、目的に応じたモデ ルを作成することが重要である。

3次元モデルの構成要素は、前述した工程表との関連付け作業を簡易化するために、不必要に分割しないことに留意する必要がある。3次元モデルの構成要素のイメージを**図 10**に示す。

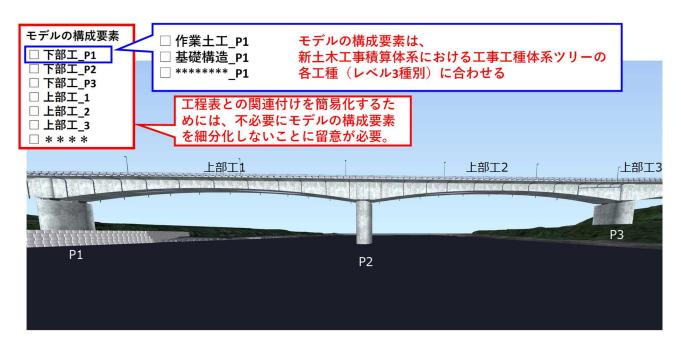


図 10 3次元モデルの構成要素のイメージ

(北陸地方整備局信濃川河川事務所実施 平成 28 年度新野積橋詳細設計業務の事例 (一部編集))

3 後工程での 4 次元モデルの活用方針及び活用の流れ

3.1 発注・施工段階での 4 次元モデルの活用方針

令和5年度までの小規模を除く全ての公共工事におけるBIM/CIM原則適用に向けて、BIM/CIM活用業務及びBIM/CIM活用工事の実施件数は毎年増加傾向にある。また、設計一施工の間にある発注段階で4次元モデルを有効活用することで更なる生産性向上に期待ができる。しかし、現状、発注段階(発注者による発注作業や発注者支援業務(積算技術業務や調査設計資料作成業務等)での作業段階)では設計段階で作成された4次元モデルはあまり活用できていない。そこで、本手引きでは、発注段階での4次元モデルの活用方針について解説する。

4次元モデルは、3次元モデルに時間情報を付与したものであることから、可視化に優れ、工程の確認・検討に有効活用できる。この特性を活かし、発注段階では以下の場面で活用する。

<発注段階での4次元モデルの活用場面>

- 発注段階における工事発注・工程計画の検討 (期待される効果)適切な発注順序に基づく発注による工事期間の縮減 最適な作業クレーンの選定による工事費の軽減、など
- 関係機関協議

(期待される効果) 合意形成に要していた時間の短縮や円滑化など

【参考】事務所**へのヒアリングに基づく発注段階で期待できる4次元モデルの活用例 発注段階で4次元モデルの活用が期待できる内容について、例えば以下のような意見が事務所 より挙げられている。

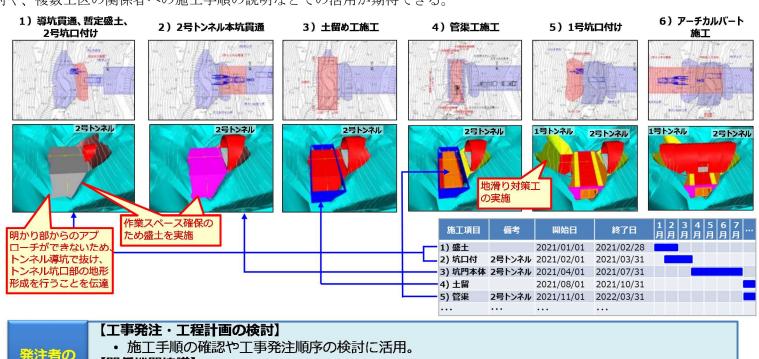
- ・施工ステップ、工期設定、工事ロット等の検討
- ・支障物件移設時期、移設計画等の検討
- ・関係機関、地元調整等への活用
- ・施工時の課題や施工条件の掲示
 - ※ 関東地方整備局(本局、川崎国道事務所、首都国道事務所) 中部地方整備局(紀勢国道事務所) 中国地方整備局(岡山国道事務所)

発注段階における工事発注・工程計画の検討において、4次元モデルは、複雑な施工手順となる場合の手順の確認、用地取得状況等の施工を実施するにあたってコントロールとなる箇所や期間の把握、関係機関協議、更には施工時の課題や施工条件等の伝達等での活用が期待されている。

発注段階での活用が期待できる 4 次元モデルの活用イメージの詳細について、次ページより例示する。

【参考】発注段階の4次元モデルの活用イメージ①

図 11 に示すように、トンネル工、管渠工、アーチカルバート工等の複数の工区区分がある山間部のトンネル中間部の施工は、煩雑な施工手順となる。このように煩雑な施工手順となる場合において、4 次元モデルは施工手順の確認や発注方法(一括発注や分離発注の可否など)といった工事発注・工程計画の検討や、複数工区の関係者への施工手順の説明などでの活用が期待できる。



発注者の 活用例

【関係機関協議】

• 複数工区の関係者への施工手順やその理由、周辺工事との関係や時期等の調整、地滑り対策工が必要な箇所等の説明に活用。

【工事発注・工程計画の検討】

活用効果

• 適切な発注順序に基づいた施工による工事期間の縮減

【関係機関協議】

• 合意形成に要していた時間の短縮や円滑化。

図 11 発注段階で期待できる 4 次元モデルの活用イメージ①

(北陸地方整備局富山河川国道事務所実施 平成30年度倶利伽羅防災トンネル詳細設計業務のモデルを元に活用イメージに編集)

【参考】発注段階の4次元モデルの活用イメージ②

図 12 に示すように、発注者が切土計画を検討する際に、鉄塔や用地取得状況等のコントロールとなる箇所・期間の把握に 4 次元モデルを活用することが期待できる。また、年度ごとの発注計画を検討する際の土量配分や切土の運搬先の検討にも活用できる。

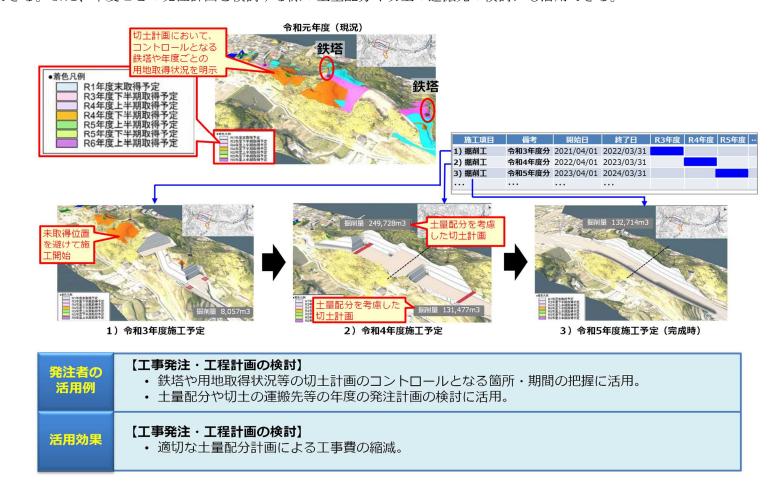
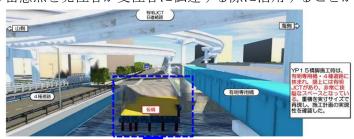


図 12 発注段階で期待できる 4 次元モデルの活用イメージ②

(中国地方整備局福山河川国道事務所実施 福山道路外設計業務のモデルを元に活用イメージに編集)

【参考】発注段階の4次元モデルの活用イメージ③

図 13 に示すように、4 次元モデルは現場条件を踏まえた重機の選定に活用できる。また、JCT 等の複雑な条件下でのクレーン作業時の俯角影響範囲や確保可能な水平離隔・余裕高等、施工時の留意点を発注者が受注者に伝達する際に活用することができる。





【工事発注・工程計画の検討】

発注者の 活用例

- ・ 水平離隔や余裕高を確保した上での施工が可能であること(施工計画の実現性)の確認に活用。
- 現場条件を踏まえた重機の検討に活用。

【関係機関協議】

• 近接道路やJCT等の複雑な条件下における施工となるため、クレーン作業時の俯角影響範囲や確保可能な水平離隔・余裕高等の施工時の留意点を伝達するために活用。

【工事発注・工程計画の検討】

活用効果

• 最適な作業クレーンの選定による工事費の縮減。

【関係機関協議】

• 施工時の留意点の円滑な伝達による合意形成に要していた時間の短縮。

図 13 発注段階で期待できる 4 次元モデルの活用イメージ③

(関東地方整備局川崎国道事務所実施 令和元年度国道 357 号有明橋詳細設計業務のモデルを元に活用イメージに編集)

3.2 発注・施工段階への4次元モデルの引き渡し方法

前述のとおり、現状は発注段階で 4 次元モデルを活用した事例が少ないことから、発注段階や発注 者支援業務で 4 次元モデルを修正・更新することは困難であることが想定される。

基本的に設計段階で作成した 4 次元モデルは発注・施工段階にそのまま引き渡す方針とし、変更点については別途資料等で補足することとする。

ただし、発注段階で施工計画に変更が生じた内容に対し、発注者支援業務等の担当者にて 4 次元モデルを修正・更新できる場合は、変更内容を履歴情報として追加 (4 次元モデルを直接修正する方法や変更内容を示した PDF 等の補足資料を属性情報として付与する方法などで対応)し、施工段階に伝達する。その際、変更内容は継続して残しておくことで履歴がわかるようにしてすべきことに留意が必要である。

発注段階で生じうる施工計画の変更内容については、以下のような例が挙げられる。

<発注段階で生じうる施工計画の変更内容の例>

- 予算規模や用地取得状況に応じた発注計画の見直し
- 関係機関協議等で明らかとなった施工条件の追加、等

<4次元モデルの修正方法の例>

- 変更した施工計画の手順に合わせて3次元モデルと工程表を修正・更新
- 修正・更新が困難な場合は、変更した施工ステップ図(2次元図面)や工程表を属性情報として3次元モデルに付与(間接参照)。または、施工計画の修正内容や追加された施工条件の内容を3次元モデル上にテキストで表示、あるいはその内容をとりまとめた補足資料を属性情報として付与(間接参照)

4 今後の課題

4 次元モデルを用いた設計 - 施工間の情報連携を実施するにあたり、今後の課題を認識しておく必要がある。

- 発注者が施工者に伝達するべき情報として、施工における制約条件と施工上の留意点があるが、4次元モデルの利用場面としては事業計画から積算を考慮した詳細設計までと広範囲であり、各場面で求められる施工ステップの粒度も異なることが想定される。そのため、施工者へ受け渡す情報を検討する必要がある。
- 施工段階では、発注者が提供する 4 次元モデルだけでなく、施工者が独自の施工計画を検討する 設計図として 3 次元モデルが作成される。設計段階で作成した 4 次元モデルを保存・流通させる ことで、後工程における生産性向上に対してどの程度効果があるかについて、実例を通して検証す る必要がある。さらに、工程情報を詳細化した発注者支援業務での 4 次元モデル更新や工事発注 段階での 4 次元モデルの活用方法についても検討する必要がある。
- 今後、詳細設計で作成された 4 次元モデルを発注段階で活用する際、工区分割やステップの変更により 4 次元モデルを修正・更新することが生じうる。そのため、発注段階で 4 次元モデルの修正・更新を支援するために必要なソフトウェアの機能 (モデルの統合・分割に伴った属性情報の付与や時間軸データの交換方法等)について検討し、実装していく必要がある。
- 4 次元モデルを作成するための機能を様々なソフトウェアで実装するための環境を整備する必要がある。
- 測量・調査、設計等の各段階で作成・活用された 4 次元モデルを後工程で活用できるようにする ために管理する必要がある。
- 設計段階で作成した 4 次元モデルを官積算や施工等で円滑に利用できるようにするための効果的な手法の一つとして、後工程で利用する工期設定支援システムなどと連動することが挙げられる。ただし、現状では、当該システムで出力された CSV や EXCEL 等のファイルを 3 次元 CAD ソフトウェアで読み込めるようにするための CSV や EXCEL 等のファイルの加工やプロジェクトマネジメントツールとの連携が必要であるため、今後は、この作業を効率化できる 3 次元 CAD ソフトウェアやツールの開発を行う必要がある。

【参考資料】発注・施工段階での4次元モデルの活用場面

発注・施工段階で想定している 4 次元モデルの活用場面を以下に示す。

1) 事業管理

複数年度にまたがる事業や複数工区に分割された事業では、事業の順番や工事用道路の計画の是非等が、事業全体の期間、費用、難易度及び安全性に影響を与える場合がある。また、供用開始の時期が決まっている場合は、用地の買収等を含めた事業工程上のクリティカルパスを把握し、進捗状況を管理することが重要となる。

4 次元モデルを用いて事業計画を可視化(**図 14**)することにより、効率的な事業管理を行うことができる。



図 14 4次元モデルを用いた事業計画の可視化の例

(関東地方整備局横浜国道事務所実施 高速横浜環状南線栄 IC・JCTの事例)

全体事業の管理のために必要となる 4 次元モデルの施工ステップとしては、事業計画が表現できる年単位の粒度で十分である。ただし、詳細な各種調整が必要な場合等においては、これ以上に細分化する必要がある。

2) 施工方法や設定工期の妥当性の確認

4次元モデルを用いた施工ステップの表現により、設計時に想定した施工方法や設定工期の妥当性の確認を従来手法よりも容易に行うことができる。図 15 に示すように部材の搬入や仮置き場の確保が想定されているか、施工の安全性を考慮しているか等の確認にも活用が期待される。

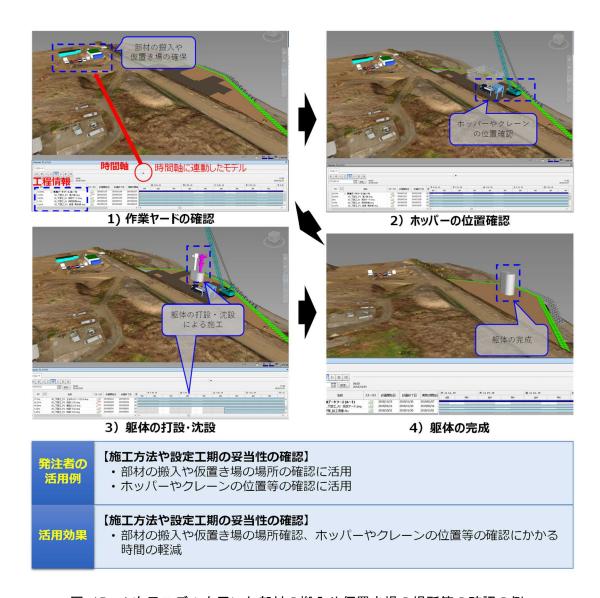


図 15 4次元モデルを用いた部材の搬入や仮置き場の場所等の確認の例

(北陸地方整備局信濃川河川事務所実施 新野積橋橋脚その2工事の事例)

図 16 に示すように、本線とランプ橋が立体交差する場合や上部工の施工時のクレーンの吊荷量の関係で段階的な施工が必要な場合等の施工手順を明示する際に、4次元モデルを活用することが期待される。





重量の関係で、一度ではクレーンで吊れないため、段階的な施工が必要であることを明示

1) 本線の施工

2) ランプ橋の施工(ベント工法その1)

3) ランプ橋の施工(ベント工法その2)

発注者の 活用例

【施工方法や設定工期の妥当性の確認】

- ・ 立体交差する本線とランプ橋の施工手順の確認に活用
- ベント工法の手順や利用するクレーンの規格等の検討に活用

活用効果

【施工方法や設定工期の妥当性の確認】

• 最適な作業クレーンの選定による工事費の縮減

図 16 4次元モデルを用いた立体交差する本線とランプ橋の施工手順や工法等の確認の例

(中国地方整備局広島国道事務所実施 岩国大竹道路大竹西 IC オンランプ橋詳細設計業務の事例)

施工計画や設定工期の妥当性の確認時に作成する 4 次元モデルの施工ステップは、大まかな施工の順序がわかる程度の粒度での表現が望ましい。

3) 複数の関係者間の意思決定

意思決定が必要となる関係者協議の場では、全員が同じイメージを共有しながら議論することで 効率化が期待できる。

4次元モデルを用いて工事の進め方や重機ヤードの確保、現道や水路等の切り回し、工事用道路の 建設、安全対策等といった現場の状況を事前に明確にすることで、問題点や課題の迅速な共有を支援 し、スムーズな意思決定を実現できる。また、これらの現場状況に関する情報を伝達できれば、発注 者が想定している問題点や課題を明確化できる。

複数の関係者間の意思決定時に作成する 4 次元モデルの施工ステップは、大まかな施工順序を表 現できる粒度で表現できる。また、施工ステップの内容によっては、年単位の粒度でも十分に表現で きる場合がある。

トンネルと橋梁が近接して施工される条件下における詳細設計の際に、現道の切り回しが複数に わたって実施される手順を 4 次元モデルで可視化した例を図 17 に示す。施工ステップの粒度につ いては、施工順序がわかる程度とする。また、モデルの詳細度は、構造物本体は300程度、それ以 外の仮設工などは200程度とすることで、過度な作り込みをしないように留意する。

施工手順を工程情報として4次元モデルに付与すべき例(橋梁・トンネルの例) <複雑な条件>

- 1) トンネルからしか重機が搬入できない(現道が狭いため)
- ⇒現道の切り回しを明示
- 2) トンネルの近接箇所(明かり部)に橋台が施工される
- ⇒橋台を施工するための地盤改良を明示
- 3) 橋台の施工に伴い、再度、道路の切り回しが必要
- ⇒再度、現道の切り回しを明示



図 17 4次元モデルを用いて複雑な条件における施工手順を可視化した例

(中部地方整備局紀勢国道事務所実施 平成30年度 熊野道路北部トンネル 詳細設計業務の事例(一部編集))

図 18 に示すように、工事用道路と整備予定のバイパスが立体交差となる場合、施工手順や機械の配置等を視覚的に明示することで、複数工事に係る発注者や受注者、関係機関(警察等)、沿道利用者等の関係者との早期合意形成につながる。

完成形のイメージ

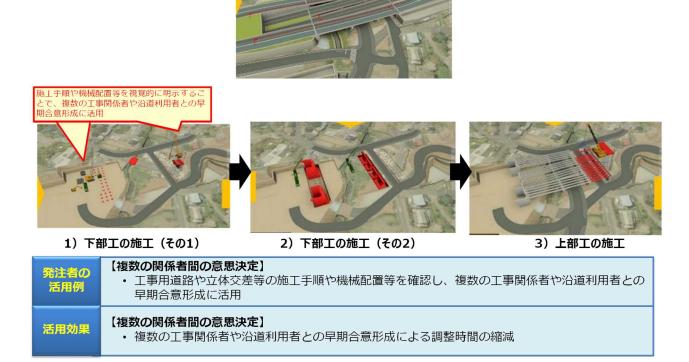


図 18 複数の関係者間の意思決定での活用が期待できる 4 次元モデルの例

(関東地方整備局相武国道事務所実施 29F 八王子南バイパス殿入高架橋詳細設計の事例)

4) 施工者への設計意図の伝達

工事を発注する際、想定する施工方法や施工時の留意点などの情報を 4 次元モデルにより可視化することで、施工者に設計意図を適切に伝達することができる。これにより、施工時の技術提案の効果や設計変更が必要な場合の変更内容の把握が容易になり、協議がスムーズになるといったメリットもある。このように、施工者への設計意図の伝達は、生産性向上の一助となると考えられる。

施工者への設計意図の伝達時に用いる 4 次元モデルの施工ステップは、基本的には大まかな施工の順序がわかる程度の粒度で表現されていれば良い。しかし、特に留意が必要な個所の設計意図を伝達する場合に限り、部分的に図 3③のように施工ステップの粒度を細かくして表現する必要がある。

また、施工時の留意点については、必ずしも 4 次元モデルで表現する必要はなく、3 次元モデルで可視化することも可能である。3 次元モデルで施工時の留意点を可視化する方法の例を図 19 に示す。可視化する方法にはモデルでそのまま可視化する方法や、属性情報に付与することで可視化する方法などがあり、設計意図の伝達のしやすさの観点で最適な方法を選定する必要がある。

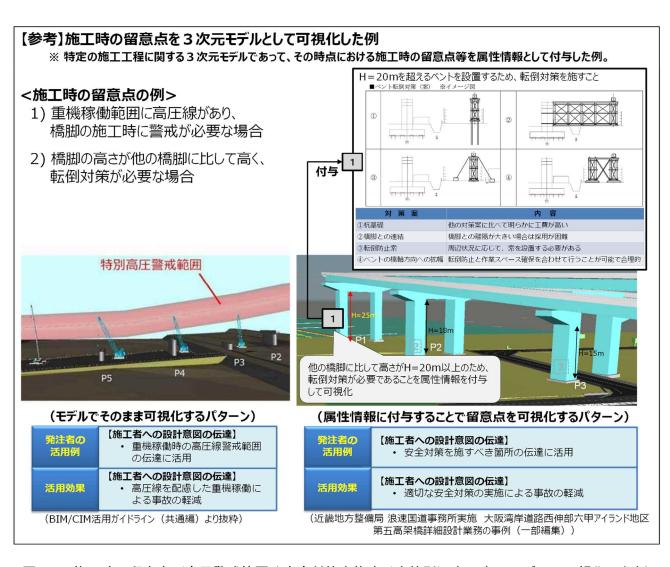
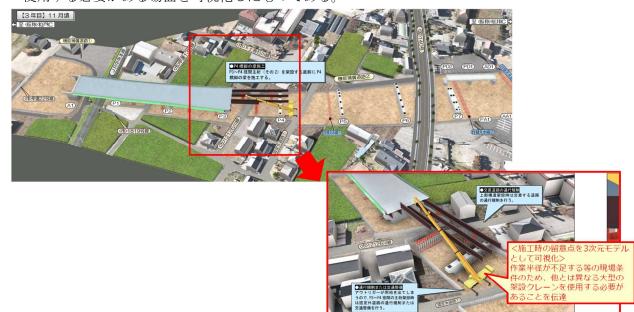


図 19 施工時の留意点(高圧警戒範囲や安全対策を施すべき箇所)を3次元モデルで可視化した例

図 19 のほか、施工時の留意点を 3 次元モデルとして可視化した事例について、図 20~図 22 に 示す事例を紹介する。図 20 は、現場の作業スペースの制約上、他の場所とは異なる架設クレーンを 使用する必要がある場面を可視化したものである。



発注者の 活用例

【施工者への設計意図の伝達】

作業半径が不足する等の現場制約により、他とは異なる大型の架設クレーンを使用する必要があ るを伝達することに活用

活用効果

【施工者への設計意図の伝達】

• 最適な作業クレーンの選定による工事費の縮減

図 20 施工時の留意点(現場制約を考慮した架設クレーンの検討)を3次元モデルで可視化した例 (関東地方整備局甲府河川国道事務所実施 H30 新山梨環状道路桜井 I C ランプ橋 (その2) 詳細設計業務の事例)

図 21 は、施工現場の勾配が急であるため、工事用道路ではなく、仮設構台を設置すべきことを伝 達した事例である。



施工時の留意点を3次元モデルとして可視化> 配が急であるため、工事用道路ではなく、仮 台を設置して施工する必要があることを伝達

仮設

活用例

【施工者への設計意図の伝達】

• 勾配が急であるため、工事用道路ではなく、仮設構台を設置して施工する必要があることの伝達 に活用

活用効果

【施工者への設計意図の伝達】

• 仮設構台を設置することで、工事用道路の設置が不要となり、工事費が縮減

図 21 施工時の留意点(仮設構台の設置が必要であること)を3次元モデルで可視化した例 (中国地方整備局広島国道事務所実施 安芸バイパス熊野川高架橋詳細設計業務の事例)

図 22 に示すように施工現場での用地買収の範囲や時期等が様々である場合や、保有林等により 侵入できない範囲や期間を一元的に可視化する際に活用することが期待できる。



発注者の 活用例

【施工者への設計意図の伝達】

- 用地買収の場所や時期、対象者の概要を伝達することに活用
- ・ 保安林や寺社等により、侵入できない区間や期間を伝達することに活用

活用効果

【施工者への設計意図の伝達】

• 用地買収時期や侵入できない区間を踏まえた工事用道路の設置による、手戻り防止に伴う工事費の縮減

図 22 施工時の留意点 (用地買収の場所や時期等) を 3 次元モデルで可視化した例

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
河川	- 築堤・護岸	· □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	→ 河川土工	18 04-	根料工	掘削地盤(掘削空間)	
河川		堤防・護岸		堤防	掘削工 	掘削地盤(掘削空間)	
河川					盛土工	盛土	
河川河川					<u>盛</u> 土工(ICT) 盛土補強工	盛土 補強盛土	
河川					法面整形工	法面	
河川					法面整形工(ICT)	法面 除外	
河川河川					残土処理工	际外	
河川			軽量盛土工	堤防	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川					作業土工(ICT) 軽量盛土工	[床掘り/埋戻し]から選択 軽量盛土	
河川					#華岡丁丁	社里留上	
河川			地盤改良工	地盤改良	表層安定処理工	改良体	- [置換工法/サンドマット/表層混合処理工法]から選択
河川河川					表層安定処理工(ICT)	改良体 パイルネット	
河川					ハーチカルト・レーンエ	バーチカルドレーン	
河川					- 締固め改良工	改良杭	
河川河川					固結工 固結工(ICT)	改良柱 改良柱	- 深層混合処理工法など - 深層混合処理工法など
河川					pool 1954 man (V O 1)	****	Indianal services and a
河川			護岸基礎工	護岸基礎	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川					作業土工(ICT) 基礎工	[床掘り/埋戻し]から選択 基礎	
河川					- 矢板工	矢板	
河川					土台基礎工	土台基礎	
河川河川			- 矢板護岸工	矢板護岸	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川			7.44.627	7	-— 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川					笠コンケリートエ	笠コンクリート	
河川河川					□ <u></u> 矢板工	矢板	
河川				法覆護岸	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 法覆護岸本体	ーコンクリートブロック積
河川					コンクリートプ・ロック工(間知プ・ロック張)	法覆護岸本体	□ コングラードプログラ機 ■ 間知プロック張
河川			İ		コンクリートフ・ロック工(平ブ・ロック張)	法覆護岸本体	平ブロック張
河川河川					コンクリートブ・ロックエ(連節ブ・ロック張)	法覆護岸本体 法覆護岸本体	連節プロック張 緑化プロック積
河川					護岸付属物工	護岸付属物	「縦帯/横帯/小口止/巻止]から選択
河川					緑化プロック工	法覆護岸本体	緑化プロック
河川河川					石積(張)工(構造物単位) 石積(張)工	法覆護岸本体 法覆護岸本体	- [石積/石張]から選択 - [石積/石張]から選択
河川			İ		- <mark>-</mark> 法枠工	法覆護岸本体	法枠
河川河川					多自然護岸工 吹付工	法覆護岸本体 吹付	多自然護岸
河川					植生工	植生	
河川					覆土工	覆土	
河川河川					NOT NOT	羽口	
河川				擁壁護岸	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川					作業土工(ICT) 場所打擁壁工(構造物単位)	[床掘り/埋戻し]から選択 擁壁護岸本体	- 現場打ちコンクリート
河川	i				場所打擁壁工	擁呈設片本体	現場打ちコンクリート
河川					プレキャスト擁壁工	擁壁護岸本体	プレキャストコンクリート
河川河川			├── 根固め工	根固め	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川			D/104-7-6	By bed a.a.	作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川					根固めプロックエ	根固めブロック	
河川河川					間詰工 沈床工	間詰 沈床	
河川					拾石工	捨石	
河川河川					かごエ	かご	
河川			水制工	水制	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川					沈床工	沈床 捨石	
河川					かごエ	かご	
河川					元付工	元付	
河川河川			├─────────────────────────────────────	付帯道路	▶─────────────────────────────────────	防護柵	
河川			1.2.12 VE MH ===	THE REPORT OF THE PERSON OF TH	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川					作業土工(ICT) 舗装準備工	[床掘り/埋戻し]から選択 除外	
河川					舗装準備工(ICT)	除外	
河川					アスファルト舗装工	舗装	アスファルト舗装
河川河川					アスファルト舗装工(ICT)	舗装 舗装	プスファルト舗装 - コンクリート舗装
河川					コンクリート舗装工(ICT)	舗装	コンクリート舗装
河川					→ 薄層カラー舗装工	舗装	薄層カラー舗装

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
河川					┝━━ 薄層カラー舗装工(ICT)	舗装	薄層カラー舗装
河川					7 ロック舗装工	舗装	ブロック舗装
河川河川					7 [*] ロック舗装工(ICT) 側溝工	舗装 側溝	一プロック舗装
河川					集水桝工	集水桝	
河川河川					禄石工 区画線工	縁石 区画線	
河川			一 付帯道路施設工	付帯道路		道路付属物	→ 境界杭
河川			门市运时心以工	门市是时	道路付属物工	道路付属物	
河川河川					標識工	標識	標識
河川			光ケーブル配管工	光ケーブル管渠	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川					配管工	管路 ハンドホール	
河川河川			構造物撤去工	適宜 -	一十一 防護柵撤去工	防護柵	
河川			併旦彻拟云工	Nº E.	標識撤去工	標識	
河川河川					道路付属物撤去工 作業土工	道路付属物 [床掘り/埋戻し]から選択	
河川					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川					株造物取壊し工 プレキャスト擁壁撤去工	除外 擁壁	- プレキャストコンクリート
河川					排水構造物撤去工	排水構造物	
河川河川					かご撤去工	かご 落石雪害防止施設	
河川					直路付属施設撤去工	道路付属物	To a Add
河川河川					プロック舗装撤去工 縁石撤去工	舗装 緑石	プロック舗装
河川					冬期安全施設撤去工 一 骨材再生工	雪寒施設 除外	
河川					運搬処理工	除外	
河川 河川	- 樋門·樋管	堤防・護岸	河川土工	堤防	掘削工	掘削地盤(掘削空間)	1
河川	E. 7 E	200	7371==	Name :	上 掘削工(ICT)	掘削地盤(掘削空間)	
河川河川					<u>盛</u> 土工 <u>盛</u> 土工(ICT)	<u>盛</u> 土 盛土	
河川河川					盛土補強工	補強盛土 法面	
河川					法面整形工 法面整形工(ICT)	法面	
河川河川					残土処理工	除外	
河川			軽量盛土工	堤防	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川					作業土工(ICT) 軽量盛土工	[床掘り/埋戻し]から選択 軽量盛土	
河川			└── 地盤改良工	地盤改良	国結工	改良柱	
河川			心血以及工	心盖以及	固結工(ICT)	改良柱	
河川		樋門・樋管	樋門・樋管本体工	本体		[床掘り/埋戻し]から選択	1
河川	,C. 7 ,C. 11		2.772.		作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川					既製杭工 場所打杭工	<u>杭</u> 杭	既製杭 場所打杭
河川					- 矢板工 函渠工	矢板 函渠	
河川					翼壁工	翼壁	
河川河川					水叩工	水叩	
河川			護床工	護床	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川					作業土工(ICT) 根固めプロックエ	[床掘り/埋戻し]から選択 根固めブロック	
河川河川					間詰工	間詰 沈床	
河川					捨石工	捨石	
河川河川					かごエ	かご	
河川			水路工	水路	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 側溝	
河川					集水桝工	集水桝	
河川河川					上 暗渠工	暗渠 樋門接続暗渠	
河川河川			-── 付属物設置工	付属物	■ T	防止柵	
河川			ロルタルの民産士	12 and 10	境界工	付帯施設	境界杭
河川					作業土工 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
河川					銘板工	付帯施設	- 銘板
河川河川					点検施設工 階段工	点検・観測施設 点検・観測施設	
河川						点検・観測施設	

LV.0	Lv.1			第2階層	Lv.3		第3階層
事器位ひ	丁東区公	第1階層 オブジェクト名	Lv.2 工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
事業区分	工事区方	オフシェクト石	工性	オププエグド右	怪が	オノンエンド石	周 I I I T I
河川	1				グラウトホールエ	点検・観測施設	グラウトホール
河川河川			│ ── 構造物撤去工			防護柵	
河川					標識撤去工	標識 道路付属物	
河川河川					担給刊周初淑去工 作業土工	追給刊展初 [床掘り/埋戻し]から選択	
河川	İ				作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川	1				構造物取壊しエ プレキャスト擁壁撤去エ	除外 擁壁	
河川	i				排水構造物撤去工	排水構造物	
河川河川	ļ				かご撤去工	かご 落石雪害防止施設	
河川	l				道路付属施設撤去工	道路付属物	
河川	ļ				7 ロック舗装撤去工	舗装	
河川河川					禄石撤去工 冬期安全施設撤去工	縁石 雪寒施設	
河川					骨材再生工	除外	
河川河川					運搬処理工	除外	
河川							
河川河川	水門	堤防・護岸	河川土工	堤防	- T 掘削工 掘削工(ICT)	掘削地盤(掘削空間) 掘削地盤(掘削空間)	
河川					掘削工(ICT)	掘削地盤(掘削空間 <i>)</i> 盛土	
河川						盛土	
河川河川					□ - 盛土補強工 - 法面整形工	補強盛土 法面	
河川					法面整形工(ICT)	法面	
河川河川					残土処理工	除外	
河川			軽量盛土工	堤防	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川			-		作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川	l				軽量盛土工	軽量盛土	
河川	水門	水門	工場製作工	管理橋	析製作工	主桁	
河川河川	-				□ 鋼製伸縮継手製作工 □ 落橋防止装置製作工	伸縮装置 落橋防止装置	
河川	İ				銅製排水管製作工	排水装置	
河川河川					□ 橋梁用防護柵製作工 鋳造費	橋梁用防護柵 適宜	
河川					仮設材製作工	適宜	
河川					工場塗装工	適宜	
河川河川			工場製品輸送工	管理橋	── 輸送工	適宜	
河川河川			→ 水門本体工	+#	<i>佐</i> 業↓〒	[古根は/無言に]から3840	
河川	i		八八本件工	本体	ー	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
河川	ļ		į		既製杭工	杭	
河川河川					場所打杭工	<u>杭</u> 矢板	
河川					床版工	床版	
河川河川							
河川	İ				ゲート操作台工	ゲート操作台	
河川河川	ļ					<u>胸壁</u> 翼壁	
河川	i				水叩工	水叩	
河川河川	ļ		├ ── 護床工	護床 ————————————————————————————————————		[床掘り/埋戻し]から選択	
河川	i		咬外工	短小	作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川					根固めプロックエ	根固めブロック	
河川河川					間詰工	間詰 沈床	
河川	İ				拾石工	捨石	
河川河川	ŀ				かごエ	かご	
河川	İ		一 付属物設置工	付属物	- <u>- 防止柵工</u>	安全施設	
河川河川	ŀ				境界工 作業土工	付帯施設 [床掘り/埋戻し]から選択	境界抗
河川					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川					管理橋受台工	受台 付帯施設	94E
河川河川					会报工	何帝施設 点検・観測施設	
河川					階段工	点検・観測施設	
河川河川					観測施設工	点検・観測施設	
河川			鋼管理橋上部工	管理橋	支承工	支承	
河川河川					現場継手工	主桁	
河川			鋼管理橋上部工	橋梁仮設構造物・仮設備	- 十 地組工	地組ブロック	
河川河川					#設工(クレーン架設)	架設用設備 架設用設備	
P3711	1					水泉太川泉太明	

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
河川河川					- 架設工(ケープルエレクション架設) - 架設工(架設桁架設)	架設用設備 架設用設備	
河川					架設工(送出し架設)	架設用設備	
河川河川					架設工(トラベ ラークレーン架設)	架設用設備	
河川河川			橋梁現場塗装工	管理橋	現場塗装工	適宜	
河川			床版工	管理橋	- 床版工	床版	
河川河川					合成床版工 RC床版工	床版 床版	
河川			₩2.000 (100 (100 (100 (100 (100 (100 (100	位加持			
河川河川				管理橋	- —	伸縮装置 排水装置	
河川河川					├ <mark>──</mark> 地覆工 ├ ── 橋梁用防護柵工	地覆 橋梁用防護柵	
河川					橋梁用高欄工	高欄	
河川河川					快査路工 銘板工	点検施設 付帯施設	sk板
河川							
河川河川			橋梁足場等設置工(鋼管理橋)	橋梁仮設構造物・仮設備	- 	橋梁足場 橋梁足場	
河川					昇降用設備工	橋梁足場	
河川河川				管理橋	現場塗装工	適宜	
河川河川			コンクリート管理橋上部工(PC橋)	管理橋	プレテンション桁製作工	主桁	
河川				自 "王 间	ポ ストテンション桁製作工	主桁	
河川河川					プレキャストセグメント製作工	主桁 主桁	
河川					支承工	支承	
河川河川					床版・横組工 落橋防止装置工	横桁 落橋防止システム	
河川河川			コンクリート管理橋上部工(PC橋)	橋梁仮設構造物・仮設備	架設工(クレーン架設)	架設用設備	
河川	i		17779-F官理倫工即工(FC倫)	偷米以 政 俩旦彻 [*] 以	架設工(架設桁架設)	架設用設備	
河川河川				<u>管理橋</u>	支承工	支承	
河川				Pri + Uni	落橋防止装置工	落橋防止システム	
河川河川					PC和-スラブ製作工	主桁	PCホロースラブ
河川河川			コンケリート管理橋上部工(PC和-スラブ橋)	橋梁仮設構造物・仮設備	架設支保工(固定)	架設支保工	架設支保工
河川			橋梁付属物工(コンクリート管理橋)	管理橋	中縮装置工	伸縮装置	
河川河川					排水装置工 地覆工	排水装置 地覆	
河川					橋梁用防護柵工	橋梁用防護柵	
河川河川				橋梁仮設構造物・仮設備		橋梁足場	
河川河川					橋梁防護工 昇降用設備工	橋梁足場 橋梁足場	
河川							
河川河川			舗装工	舗装	舗装準備工 舗装準備工(ICT)	<u></u> 除外 除外	
河川					橋面防水工	舗装	
河川河川						舗装 舗装	- アスファルト舗装 - アスファルト舗装
河川河川					半たわみ性舗装工 半たわみ性舗装工(ICT)	舗装 舗装	半たわみ舗装 半たわみ舗装
河川					排水性舗装工	舗装	排水性舗装
河川河川					排水性舗装工(ICT) 透水性舗装工	舗装舗装	- 排水性舗装 - 透水性舗装
河川					透水性舗装工(ICT)	舗装	透水性舗装
河川河川					- ケースアスファルト舗装工 コンクリート舗装工	舗装舗装	ゲースアスファルト舗装 - コンクリート舗装
河川河川					コンクリート舗装工(ICT)	舗装 舗装	- コンクリート舗装 - 薄層カラー舗装
河川					薄層カラー舗装工(ICT)	舗装	薄層カラー舗装
河川河川					プロック舗装工 プロック舗装工(ICT)	舗装	- ブロック舗装 - ブロック舗装
河川					77.802508(10.1)	Alia er Y	
河川河川	堰	堰	工場製作工	可動堰/固定堰	7口金物製作工	基礎構造	ケーソン刃口
河川					桁製作工	主桁	
河川河川					→ 検査路製作工 → 鋼製伸縮継手製作工	点検施設 伸縮装置	
河川河川					落橋防止装置製作工 鋼製排水管製作工	落橋防止装置 排水装置	
河川					プレピーム用桁製作工	プレビーム用桁	
河川河川						橋梁用防護柵 適宜	
河川	İ				アンカーフレーム製作工	フーチング	

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
		オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
事業区分	工争区万	オノジェジト右		7/217F4	性が	オノンエンド右	馬上月牧
河川			ļ		仮設材製作工	仮設材	
河川					工場塗装工	適宜	
河川河川			工場製品輸送工	<u>除外</u>	輸送工	適宜	
河川			河川土工	河川土工	掘削工	掘削地盤(掘削空間)	
河川河川					据削工(ICT) 	掘削地盤(掘削空間) 盛土	
河川河川					盛土工(ICT) 盛土補強工	盛土 補強盛土	
河川					- 法面整形工	法面	
河川河川					法面整形工(ICT) 残土処理工	法面 除外	
河川			軽量盛土工	河川土工	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川			* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	四川土工	作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川					軽量盛土工	軽量盛土	
河川			可動堰本体工	可動堰本体	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川					作業土工(ICT) 既製杭工	[床掘り/埋戻し]から選択 杭	□ 取製杭
河川河川					場所打杭工ニューマチックケーソン基礎工	杭 基礎構造	場所打抗
河川					├── 矢板工	矢板	
河川河川					床版工 	床版 堰柱	
河川					門柱工 ゲート操作台工	門柱 ゲート操作台	
河川河川						水叩	
河川河川					十一 開門工 土砂吐工	閘門 土砂吐	
河川					取付擁壁工	取付擁壁	
河川河川			固定堰本体	固定堰本体	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川					作業土工(ICT) 既製杭工	[床掘り/埋戻し]から選択 杭	- 既製坑
河川					場所打杭工	杭	場所打杭
河川河川					ニューマチックケーソン基礎工 矢板工	基礎構造 矢板	- ケーソン基礎
河川河川						堰本体 水叩	
河川					土砂吐工	土砂吐	
河川河川					取付擁壁工	取付擁壁	
河川			魚道工	魚道	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川					作業土工(ICT) 上 魚道本体工	[床掘り/埋戻し]から選択 魚道本体	
河川河川			-── 管理橋下部工	管理橋	■	橋台	
河川			鋼管理橋上部工	管理橋	支承工	支承	
河川			州 日 任 個 工 印 工	旨任侗	現場継手工	主桁	
河川河川			-── 鋼管理橋上部工	橋梁仮設構造物・仮設備	▶ → 地組工	地組プロック	
河川河川					架設工(クレーン架設) 架設工(ケーブルクレーン架設)	架設用設備 架設用設備	
河川					#設工(ケープルエレクション架設)	架設用設備	
河川河川					中 架設工(架設桁架設) ・ 架設工(送出し架設)	架設用設備 架設用設備	
河川					架設工(トラベラークレーン架設)	架設用設備	
河川河川			橋梁現場塗装工	管理橋	現場塗装工	適宜	
河川河川			-─ 床版工	管理橋	 	床版	
河川					合成床版工	床版	
河川河川					RC床版工	床版	
河川河川			橋梁付属物工(鋼管理橋)	管理橋	中報装置工 排水装置工	伸縮装置 排水装置	
河川					地覆工	地覆	
河川河川					橋梁用防護柵工 橋梁用高欄工	橋梁用防護柵 高欄	
河川					← 検査路工 銘板工	点検施設 付帯施設	→ <u>8</u> 数板
河川							3MIN
河川河川				橋梁仮設構造物・仮設備	橋梁足場工	橋梁足場 橋梁足場	
河川					昇降用設備工	橋梁足場	
河川河川			コンクリート管理橋上部工(PC橋)	管理橋	7 レテンション桁製作工	主桁	
河川					├── ポストテンション桁製作工	主桁	

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
河川					プレキャストセグ・メント製作工	主桁	
河川					プレキャストセグメント主桁組立工	主桁	
河川河川					トー 支承工 床版・横組工	支承 横桁	
河川					L	落橋防止システム	
河川			コンクリート管理橋上部工(PC橋)	橋梁仮設構造物・仮設備	- 架設工(クレーン架設)	架設用設備	
河川河川					架設工(架設桁架設)	架設用設備	
河川河川			コンケリート管理橋上部工(PCホロースラプ橋)	管理橋	→ 支承工	支承 落橋防止システム	
河川					PC和-スラブ製作工	主桁	PCホロースラブ
河川河川			コンクリート管理橋上部工(PCホロースラプ橋)	橋梁仮設構造物・仮設備	架設支保工(固定)	架設支保工	架設支保工
河川河川			コンクリート管理橋上部工(PC箱桁橋)			支承	
河川河川					PC箱桁製作工 落橋防止装置工	主桁 落橋防止システム	PC箱桁
河川							
河川			コンクリート管理橋上部工(PC箱桁橋)	橋梁仮設構造物・仮設備	-—- 架設支保工(固定)	架設支保工	架設支保工
河川				管理橋	中縮装置工 排水装置工	伸縮装置 排水装置	
河川					地覆工	地覆	
河川河川					橋梁用防護柵工橋梁用高欄工	橋梁用防護柵 高欄	
河川					検査路工 銘板工	点検施設 付帯施設	
河川				AS 200 (F an like like Franch			SECTION .
河川河川			-──橋梁足場等設置工(コンクリート管理橋)	橋梁仮設構造物・仮設備	■ 一	橋梁足場 橋梁足場	
河川					昇降用設備工	橋梁足場	
河川			付属物設置工	付属物	防止柵工	防止柵	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
河川					- 境界工	付帯施設 [床掘り/埋戻し]から選択	境界杭
河川					作業土工(ICT) 銘板工	[床掘り/埋戻し]から選択 付帯施設	<u>銘板</u> 銘板
河川						点検・観測施設	点検施設
河川河川					-	点検・観測施設 点検・観測施設	階段 観測施設
河川河川					グ・ラウトホールエ	点検・観測施設	グラウトホール
河川 河川	排水機場	排水機場	河川土工	堤防	ー ー十 <mark>ー</mark> 掘削工	掘削地盤(掘削空間)	
河川	251 3 850 65	3,10,00	7.37	Course	上 <mark>—</mark> 掘削工(ICT)	掘削地盤(掘削空間)	
河川河川					□ <u>盛</u> 土工 □ <u>盛</u> 土工(ICT)	盛土 盛土	
河川河川					盛土補強工 法面整形工	補強盛土 法面	
河川河川					法面整形工(ICT) 残土処理工	法面 除外	
河川							
河川河川			├── 軽量盛土工	堤防	作業土工 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
河川					軽量盛土工	軽量盛土	
河川			機場本体工	機場本体	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川					作業土工(ICT) 既製杭工	[床掘り/埋戻し]から選択 杭	
河川					場所打杭工	<u>杭</u> 矢板	
河川					場所打擁壁工(構造物単位)	擁壁	
河川河川					場所打擁壁工コンケリート床版工	擁壁 床版	現場打コンクリート
河川河川					プロック床版工 場所打水路工	床版 水路	コンクリートブロック
河川河川			吐出水槽工	吐出水槽	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川			*T中小小里丁	4年10月	作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川					既製杭工 場所打杭工	<u>杭</u> 杭	- 既製杭 - 場所打杭
河川河川					矢板工 本体工	矢板 水槽本体	
河川					~*** <u>+</u>	小日本件	
河川河川							
河川河川	床止め・床固め	床止め・床固め	河川土工	河川土工	掘削工 掘削工(ICT)	掘削地盤(掘削空間) 掘削地盤(掘削空間)	
河川					盛土工	盛土	
997H					┣━ <u>盛土工(ICT)</u>	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
河川			1		- 盛土補強工	補強盛土	
河川			į		法面整形工	法面	
河川河川			ļ		法面整形工(ICT) 残土処理工	法面 除外	
河川			i		浅工处理工		
河川			軽量盛土工	河川土工	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川河川					作業土工(ICT) ・ 軽量盛土工	[床掘り/埋戻し]から選択 軽量盛土	
河川							
河川河川			床止め工	床止め	作業土工 	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
河川			į		既製杭工	杭	
河川河川			ļ			矢板 床止め本体	
河川			İ		取付擁壁工	取付擁壁	
河川			ļ		k叩工	水叩	
河川河川			- 床固め工	床固め	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川					本堤工	本堤	
河川河川					- 垂直壁工 - ● 側壁工	垂直壁 側壁	
河川			i		水叩工	水叩	
河川河川			山留擁壁工		作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
河川			山笛雅壁工	押 堂	TF来工工 コンクリート擁壁工	「床掘り/柱戻し」から送択	現場打コンクリート
河川					プロック積擁壁工	擁壁	プロック積み
河川河川					石積擁壁工(構造物単位) 石積擁壁工	<u>擁壁</u>	
河川					山留擁壁基礎工	基礎構造	
海岸	築堤·護岸	海岸堤防護岸	海岸土工	堤防	掘削工	掘削地盤(掘削空間)	
海岸					掘削工(ICT)	掘削地盤(掘削空間)	
海岸			i		- <u>盛</u> 土工 - <u>盛</u> 土工(ICT)	<u>盛</u> 土 <u>盛</u> 土	
海岸			į		盛土補強工	補強盛土	
海岸海岸					法面整形工 法面整形工(ICT)	法面 法面	
海岸			İ		残土処理工	除外	
海岸海岸			- 軽量盛土工	堤防	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
海岸			This SEE IIII also see	· Kin	作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
海岸海岸			ļ		軽量盛土工	軽量盛土	
海岸	i		地盤改良工	地盤改良	表層安定処理工	改良体	- [置換工法/サンドマット/表層混合処理工法]から選択
海岸海岸			ļ		表層安定処理工(ICT)	改良体 パイルネット	- [置換工法/サンドマット/表層混合処理工法]から選択
海岸			i		パーチカルド・レーンエ	バーチカルドレーン	
海岸			İ		締固め改良工	改良杭	
海岸海岸			ŀ		固結工 固結工(ICT)	改良柱 改良柱	深層混合処理工法等
海岸							
海岸			護岸基礎工	護岸基礎	作業土工 	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
海岸			į		- 捨石工	捨石	
海岸					場所打コンクリートエー 海岸コンクリートプ ロックエ	コンクリートエ コンクリートブロック	- 場所打コンクリート - コンクリートプロック
海岸					一 笠コンクリートエ	笠コンクリート	
海岸					基礎工	基礎 矢板	
海岸			i		大阪工	大似	
海岸			護岸工	護岸	石積(張)工(構造物単位)	護岸本体	[石積/石張]から選択
海岸海岸					ー 石積(張)エ ー 海岸コンクリートプロックエ	護岸本体 護岸本体	[石積/石張]から選択 海岸コンクリートブロック
海岸			į		コンクリート被覆工	護岸本体	コンクリート被覆
海岸海岸			├──		■ ■ 十	[床掘り/埋戻し]から選択	
海岸			//// // // // // // // // // // // // /	pot/†	作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
海岸					場所打擁壁工(構造物単位)場所打擁壁工	掘壁 護岸本体	現場打ちコンクリート 現場打ちコンクリート 1 日本
海岸					物門打攤壁工		Well 04557 L
海岸			天端被覆工	天端被覆	コンクリート被覆工	天端被覆	
海岸海岸			波返工	波返	波返工	波返	
海岸							
海岸海岸			- 裏法被覆工		□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	裏法被覆	[石積/石張]から選択
海岸			3C/A IA/Q —	秋川以没	- 石積(張)工	裏法被覆	- [石積/石張]から選択
海岸					コンクリートブ ロックエ(間知ブ ロック張)	裏法被覆	- 間知プロック張
海岸海岸					コンクリートブ・ロックエ(平ブ・ロック張)	裏法被覆	平プロック張

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
**					コンカリ 17' n - h エ / 本がつ' n - h 2年)	市汁地栗	
海岸					- コンクリートブ ロックエ(連節ブ ロッ ク張) - コンクリート被覆エ	裏法被覆 裏法被覆	連節プロック張
海岸					法枠工	裏法被覆	法枠
海岸			カルバートエ	カルバート	プ レキャストカルハ ートエ	[カルバート本体/ウィング]から選択	
海岸海岸			排水構造物工	排水構造物	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
海岸					作業土工(ICT) 側溝工	[床掘り/埋戻し]から選択 側溝	
海岸					集水桝工	集水桝	
海岸					管渠工 場所打水路工	[管渠/暗渠]から選択 水路	現場打コンクリート
海岸			付属物設置工	付属物		安全施設	・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
海岸			13,4713,80	13 100 100	境界工	付帯施設	境界杭
海岸					作業土工 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
海岸					给板工 階段工	付帯施設 点検・観測施設	銘板 階段
海岸				and the			TREX
海岸海岸			├ ─ 構造物撤去工	適宜	────────────────────────────────────	防護柵 標識	
海岸					□ 道路付属物撤去工 作業土工	道路付属物 [床掘り/埋戻し]から選択	
海岸					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
海岸海岸					ー 構造物取壊し工 プレキャスト擁壁撤去工	除外 擁壁	- プレキャストコンクリート
海岸					排水構造物撤去工	排水構造物	
海岸					→ かご撤去工 → 落石雪害防止撤去工	から 落石雪害防止施設	
海岸海岸					□ 道路付属施設撤去工 □ ブロック舗装撤去工	道路付属物 舗装	プロック舗装
海岸					禄石撤去工	縁石	7 C 7 7 IBS
海岸海岸					├ <mark>─</mark> 冬期安全施設撤去工 ├ ─ 骨材再生工	冬期安全施設 除外	
海岸海岸					正 運搬処理工	除外	
海岸			付帯道路工	付帯道路	路側防護柵工	防護柵	
海岸海岸					作業土工 	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
海岸					舗装準備工 舗装準備工(ICT)	除外	
海岸					アスファルト舗装工	舗装	アスファルト舗装
海岸海岸					- アスファル・舗装工(ICT) - コンクリート舗装工	舗装 舗装	- アスファルト舗装 - コンクリート舗装
海岸					ー コンクリート舗装工(ICT)	舗装	コンクリート舗装
海岸					→ 薄層カラー舗装工 → 薄層カラー舗装工(ICT)	舗装	- 薄層カラー舗装 - 薄層カラー舗装
海岸					側溝工 集水桝工	側溝 集水桝	
海岸					緑石工	縁石	
海岸					区画線工	区画線	
海岸			付帯道路施設工	付帯道路	境界工 - 道路付属物工	道路付属物 道路付属物	
海岸					小型標識工	道路付属物	
海岸							
海岸海岸	突堤・人工岬	突堤・人工岬	海岸土工	海岸土工	掘削工 掘削工(ICT)	掘削地盤(掘削空間) 掘削地盤(掘削空間)	
海岸					盛土工	盛土	
海岸					□ <u>盛</u> 土工(ICT) ■ <u>盛</u> 土補強工	盛土 補強盛土	
海岸					法面整形工 法面整形工(ICT)	法面 法面	
海岸					残土処理工	除外	
海岸海岸			┣━ 軽量盛土工	海岸土工	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
海岸					作業土工(ICT) 軽量盛土工	[床掘り/埋戻し]から選択 軽量盛土	
海岸							
海岸海岸			字堤基礎工	突堤基礎	作業土工 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
海岸					捨石工	捨石	2 1/ 4/2
海岸					吸出し防止工	吸出し防止工	日ふとんかご
海岸			字堤本体工	突堤本体	十一 捨石工 被覆石工	捨石 被覆石	
海岸					被覆プロックエ	被覆ブロック	
海岸海岸					海岸コンクリートブ・ロックエ 既製杭工	コンクリートブロック 杭	- 既製杭
					<u> </u>		

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
事業区分		オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
争未达万	工事区方	オノジェジト石	上俚	37717F4	(生が)	オノシェット名	馬上月牧
海岸			ļ		吉杭工	詰杭	
海岸海岸					- 矢板工 - 石枠工	矢板 石枠	
海岸					場所打コンクリートエ	コンクリートエ	現場打コンクリート
海岸海岸					ケーソンエ セルラーエ	ケーソン セルラー	
海岸							
海岸海岸			根固め工	根固め	十二 捨石工 根固めプロックエ	<u>捨石</u> 根固めブロック	
海岸				and the second			
海岸海岸			消波工	消波工	告石工 消波プロックエ	捨石 消波ブロック	
海岸							
海岸海岸	海域堤防	海域堤防	海域堤基礎工	堤防基礎	十二 捨石工 吸出し防止工	捨石 吸出し防止エ	- ふとんかご
海岸							
海岸海岸			海域堤本体工	堤防	一 捨石工	捨石 コンクリートブロック	
海岸					ケーソンエ	ケーソン	
海岸海岸					セルラーエ 場所打コンクリートエ	セルラー コンクリートエ	
海岸							
海岸海岸			L— 仮設工	共通仮設構造物・仮設備	省略	省略	
海岸	浚渫(海岸)	浚渫 (海岸)	浚渫工	浚渫(海岸)	浚渫工	浚渫土(浚渫空間)	
海岸海岸							
海岸							
海岸海岸	養浜	養浜	海岸土工	養浜	掘削工 掘削工(ICT)	掘削地盤(掘削空間) 掘削地盤(掘削空間)	
海岸					盛土工	盛土	
海岸海岸					盛土工(ICT) 法面整形工	<u>盛</u> 土 <u> </u>	
海岸			İ		法面整形工(ICT)	法面	
海岸海岸					残土処理工	除外	
海岸			軽量盛土工	養浜	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
海岸海岸					作業土工(ICT) ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	[床掘り/埋戻し]から選択 軽量盛土	
海岸			i		* * * * * * * * * * * * * * * * * * *		
海岸海岸			砂止工	砂止め	根固めプロックエ	根固めブロック	
海岸							
橋梁	鋼橋上部	橋梁	工場製作工	[橋梁上部/付属物/歩道橋本体]から選択		主桁	
橋梁					← 検査路製作工 → 鋼製伸縮継手製作工	点検施設 伸縮装置	
橋梁					- 落橋防止装置製作工	落橋防止システム	
橋梁					- 鋼製排水管製作工 ・ 橋梁用防護柵製作工	排水装置 橋梁用防護柵	
橋梁					橋梁用高欄製作工	高欄	
橋梁					────────────────────────────────────	<u>主桁</u> 適宜	
橋梁					アンカーフレーム製作工	フーチング	
橋梁					工場塗装	適宜	
橋梁			工場製品輸送工	[橋梁上部/付属物/歩道橋本体]から選択	輸送工	適宜	
橋梁			鋼橋架設工	橋梁仮設構造物・仮設備	地組工	地組プロック	
橋梁					架設工(クレーン架設)	架設用設備	クレーン架設
橋梁					+ 架設工(ケーブ・ルクレーン架設) - 架設工(ケーブ・ルエレクション架設)	架設用設備 架設用設備	- ケーブルクレーン架設 - ケーブルエレクション架設
橋梁			į		架設工(架設桁架設)	架設用設備	- 架設桁架設
橋梁					#設工(送出し架設) #設工(トラベラークレーン架設)	架設用設備 架設用設備	送出し架設 トラベラークレーン架設
橋梁			AGUE to ED	1 Animus	10 lp /hb x' x	3.11-	
橋梁			├── 鋼橋架設工	上部構造	現場継手工	主桁	
橋梁			鋼橋架設工	上下部接続部	支承工	支承	
橋梁			橋梁現場塗装工	[橋梁上部/付属物/歩道橋本体]から選択	現場塗装工	適宜	
橋梁							
橋梁			床版工	上部構造		床版 床版	
橋梁			İ		RC床版工	床版	
橋梁			橋梁付属物工	上下部接続部	中縮装置工	伸縮装置	
橋梁					落橋防止装置工	落橋防止システム	
橋梁			│ └── 橋梁付属物工		排水装置工	排水装置	

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
橋梁					- 地覆工 - 橋梁用防護柵工	地覆 橋梁用防護柵	
橋梁					橋梁用高欄工	高欄	
橋梁						点検施設 付帯施設	
橋梁							
橋梁	鋼橋上部	歩道橋	歩道橋本体工	[歩道橋本体/基礎構造]から選択	- 「 - 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
橋梁					既製杭工	杭	一既製坑
橋梁					場所打杭工	杭	場所打抗
橋梁						フーチング [主桁/横桁/床版・デッキプレート/柱/階段]の選択	
橋梁					現場塗装工	適宜	
橋梁							
橋梁	鋼橋上部	橋梁	鋼橋足場等設置工	橋梁仮設構造物・仮設備	橋梁足場工	橋梁足場	
橋梁					橋梁防護工	橋梁足場 橋梁足場	
橋梁					2111122210		
橋梁	コンクリート橋上部	橋梁	工場製作工	橋梁上部/付属物から選択	プレビーム用桁製作工	主桁	プレビーム桁
橋梁	// I Jing 工 DP	TIDA.	工物表17工	IIII 木工 HP/ 17 内 17 ル 7 地 1八		橋梁用防護柵	77.5 500
橋梁					- 鋼製伸縮継手製作工 絵本な制作工	伸縮装置 点検施設	
橋梁					├ <mark>─</mark> 検査路製作工 ├── 工場塗装工	点快施設 適宜	
橋梁					上 鋳造費	適宜	
橋梁			- 工場製品輸送工	適宜		適宜	
橋梁			PC橋工	上部構造	プレテンション桁製作工	主桁	オプレテンション桁
橋梁			FU偏上	上即悟足	ポストテンション桁製作工	主桁	ポストテンション桁
橋梁			į		プレキャストセグメント製作工	主桁	プレキャストセグメント
橋梁					プレキャストセグ・メント主桁組立工 床版・横組工	主桁 横桁	一プレキャストセグメント桁
橋梁			İ		PCコンボ橋床版工	床版	PCコンポ橋床版
橋梁			├── PC橋工	上下部接続部	支承工	支承	
橋梁			PU倫工	工厂即按税即	下	ヌ歩 落橋防止システム	
橋梁			DOLET	IE IN CERNIA III CERNIA	tn=0/4, . tn=0.)	bran man (th	The state of the s
橋梁			PC橋工	橋梁仮設構造物・仮設備	・ 架設工(クレーン架設) 架設工(架設桁架設)	架設用設備 架設用設備	クレーン架設 架設桁架設
橋梁			1	1 der lifts de	1	. In	
橋梁			プレビーム桁橋工	上部構造	- ア ブ レビ - ム桁製作工	<u>主桁</u> 主桁	プレビーム桁 プレビーム桁
橋梁			į		床版·横組工	横桁	
橋梁			-		トー 局部プレストレスエ 床版・横桁エ	主桁 [床版/横桁]から選択	
橋梁							
橋梁			7゚レピーム桁橋工	上下部接続部	落橋防止装置工 支承工	落橋防止システム 支承	
橋梁						文/4	<u> </u>
橋梁			プレビーム桁橋工	橋梁仮設構造物・仮設備	・ー 架設工(クレーン架設)	架設用設備	クレーン架設 からかん からな
橋梁					L 架設工(架設桁架設)	架設用設備	- 架設桁架設
橋梁			PCホロースラブ橋工	橋梁仮設構造物・仮設備	架設支保工(固定)	架設用設備	架設支保工
橋梁			PC和-スラプ橋工	上部構造	PC和-スラブ製作工	主桁	PCホロースラブ
橋梁							
橋梁			PCホロースラプ橋工	上下部接続部	支承工 - 支承工 - 落橋防止装置工	支承 落橋防止システム	
橋梁							
橋梁			RCポロースラフ [*] 橋工	橋梁仮設構造物・仮設備	架設支保工(固定)	架設用設備	架設支保工
橋梁			RC和-スラプ橋工	上部構造	RC場所打和-スラプ製作工	主桁	RC場所打ホロースラブ
橋梁			├── RCホロースラプ橋エ	上下部接続部	支承工	支承	
橋梁			ハンディハノ 1同工	± 1 RP3K400RP	落橋防止装置工	落橋防止システム	
橋梁			PC版桁橋工	上部構造	PC版桁製作工	主桁	- PC版桁
橋梁							
橋梁			PC箱桁橋工	上部構造	PC箱桁製作工	主桁	PC箱桁
橋梁			PC箱桁橋工	上下部接続部	支承工	支承	
橋梁					落橋防止装置工	落橋防止システム	
橋梁			PC箱桁橋工	橋梁仮設構造物・仮設備	架設支保工(固定)	架設用設備	架設支保工
橋梁			PC片持箱桁橋工	上部構造	PC片持箱桁製作工	主桁	PC片持箱桁
橋梁			PC片持箱桁橋工	上下部接続部	-— <mark>-</mark> 支承工	支承	
橋梁							

				第2階層			第3階層
LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2		Lv.3		
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
橋梁			PC片持箱桁橋工	橋梁仮設構造物・仮設備	架設工(片持架設)	架設用設備	- 片持架設
橋梁			FUA 持相们倘上	偷米以 政 俩旦彻 [*] 以 欧	未成工(片付未成)	未設用設開	
橋梁			PC押出し箱桁橋工	上部構造	PC押出し箱桁製作工	主桁	PC押出し箱桁
橋梁			PC押出し箱桁橋工	橋梁仮設構造物・仮設備	架設工(押出し架設)	架設用設備	押出し架設
橋梁			Em/I Dillor	.u=u	4649	11.65 M 120	
橋梁				付属物	中	伸縮装置 排水装置	
橋梁					地覆工	地覆	
橋梁					橋梁用防護柵工 橋梁用高欄工	橋梁用防護柵 高欄	
橋梁					→ 検査路工	点検施設	
橋梁					銘板工	付帯施設	銘板
橋梁			L → コンクリート橋足場等設置工	橋梁仮設構造物・仮設備	橋梁足場工	橋梁足場	
橋梁					橋梁防護工	橋梁足場	
橋梁					昇降用設備工	橋梁足場	
橋梁	ter year and the	lar tax	- 17 (4) "		A # 40 "		
橋梁 橋梁	橋梁下部	橋梁	工場製作工	下部構造	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	基礎構造 柱部	- ケーソン刃口
橋梁					アンカーフレーム製作工	フーチング	アンカーフレーム
橋梁 橋梁					工場塗装工	適宜	
橋梁			-── 工場製品輸送工	適宜	輸送工	適宜	
橋梁			W 55 1 -	Wat I m			
橋梁			道路土工	道路土工	掘削工 掘削工(ICT)	掘削地盤(掘削空間) 掘削地盤(掘削空間)	
橋梁					路体盛土工	盛土	路体盛土
橋梁					路体盛土工(ICT) 路床盛土工	<u>盛</u> 土 路床	路体盛土
橋梁					路床盛土工(ICT)	路床	
橋梁					法面整形工	法面	
橋梁					法面整形工(ICT) トー 防草コンクリート	法面 除草コンクリート	
橋梁					残土処理工	除外	
橋梁			-── 軽量盛土工	道路土工	┣━┳━ ━ 作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択]
橋梁			柱里面工工	追附工工	作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
橋梁					軽量盛土工	軽量盛土	
橋梁			- 橋台工	下部構造	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
橋梁					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
橋梁					一	<u>杭</u> 杭	既製杭 場所打ち杭
橋梁					深礎工	基礎構造	深礎
橋梁					=ューマチックケーソン基礎工 橋台躯体工(構造物単位)	基礎構造 [フーチング/壁部]から選択	ケーソン基礎 壁の場合、[竪壁/胸壁/翼壁]から選択
橋梁					橋台躯体工	[フーチング/壁部]から選択	・壁の場合、[豆壁/胸壁/翼壁]から選択
橋梁			橋台工 	共通仮設構造物・仮設備	地下水位低下工	地下水位低下設備	[ウェルポイント/ディープウェル]から選択
橋梁			RC橋脚工	下部構造	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
橋梁					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	町倒社
橋梁					円	<u>杭</u> 杭	既製杭 場所打杭
橋梁					深礎工	基礎構造	深礎
橋梁					=1-マチックケーソン基礎工 調管矢板基礎工	基礎構造	- ケーソン基礎 - 銅管矢板基礎
橋梁					L	[フーチング/柱部/壁部/梁部]から選択	
橋梁			-── RC橋脚工	共通仮設構造物・仮設備	橋脚躯体工 地下水位低下工	[フーチング/柱部/壁部/梁部]から選択 地下水位低下設備	[ウェルポイント/ディープウェル]から選択
橋梁							The second secon
橋梁			鋼製橋脚工	下部構造	作業土工 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
橋梁					作業主工(ICT) 一 既製杭工	[床掘り/理戻し]から選択 杭	- 既製坑
橋梁					場所打杭工	杭	場所打坑
橋梁					深礎工 	基礎構造	深礎
橋梁					- 一 鋼管矢板基礎工	基礎構造	調管矢板基礎
橋梁					橋脚アーチング工 橋脚架設工	フーチング 適宜	
橋梁					L	適宜	
橋梁			鋼製橋脚工	北泽信孙楼准施,信孙 借	現場塗装工	適宜 地下水位低下設備	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
橋梁			剃裘僃脚丄	共通仮設構造物・仮設備	地下水位低下工	地下小江田下政連	[ウェルボイント/ディープウェル] から選択
橋梁			護岸基礎工	護岸基礎	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
橋梁					作業土工(ICT) 基礎工	[床掘り/埋戻し]から選択 基礎	
橋梁					- 矢板工	矢板	
橋梁					土台基礎工	土台基礎	
间天							

LV.0		第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
	Lv.1						
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
4左 775			左左莽 出工	左七莽出	<i>佐</i> 業↓エ	「佐根は/拥粛しまと 器也	
橋梁			├── ─ 矢板護岸工	矢板護岸	作業土工 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
橋梁					笠コンクリートエ	笠コンクリート	
橋梁			İ		上 <mark>一</mark> 矢板工	矢板	
橋梁							
橋梁			法覆護岸工	法覆護岸	作業土工 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
橋梁					1F来工工(ICT) コンクリートフ・ロックエ(コンクリートフ・ロック積)	[床城り/垤灰し]から送が	コンクリートプロック積
橋梁					コンクリートブ・ロックエ(間知ブ・ロック張)		間知ブロック張
橋梁			İ		コンクリートプ・ロックエ(平プ・ロック張)		平ブロック張
橋梁					コンクリートプロックエ(連節プロック張)		連節プロック張
橋梁					コンクリートブ・ロックエ(緑化ブ・ロック積) 護岸付属物工)	緑化プロック積
橋梁					緑化プロックエ	護岸本体	緑化プロック
橋梁			į		石積(張)工(構造物単位)		[石積/石張]から選択
橋梁					石積(張)工	護岸本体	[石積/石張]から選択
橋梁					法枠工 多自然護岸工	護岸本体 護岸本体	法枠 多自然護岸
橋梁					吹付工	吹付	Y DMST
橋梁			İ		植生工	植生	
橋梁					覆土工	覆土	
橋梁					羽口工	羽口	
橋梁			L──		作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
橋梁					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
橋梁					場所打擁壁工(構造物単位)		現場打ちコンクリート
橋梁					場所打擁壁工	擁壁護岸本体	現場打ちコンクリート
橋梁					プレキャスト擁壁工	擁壁護岸本体	プレキャストコンクリート
橋梁							
1							
	L. S. (ALATAA)	1 = 1 = 2 = (910=90)	W-06-1	W06.1	10 W	IENNIN (IENNIN PR	
トンネル	トンネル(NATM)	山岳トンネル(NATM)	道路土工	道路土工	掘削工 掘削工 掘削工 掘削工	掘削地盤(掘削空間) 掘削地盤(掘削空間)	
トンネル					路体盛土工	盛土	
トンネル	İ		j		路体盛土工(ICT)	盛土	
トンネル					路床盛土工	路床	
トンネルトンネル					路床盛土工(ICT) 法面整形工	路床 法面	
トンネル					法面整形工(ICT)	法面	
トンネル	İ		İ		防草コンクリート	除草コンクリート	
トンネル					残土処理工	除外	
トンネルトンネル				トンネル本体	■一十一 掘削・支保工	[覆エコンクリート・支保構造/掘削地盤(掘削空間)]から選択	
トンネル			1717年(元収工/五)	1 5 4.56 4444	覆エコンクリート・防水工	覆エコンクリート・支保構造	AXBP 一般部
トンネル							
トンネル			トンネルエ(機械掘削工法)	トンネル本体		[覆エコンクリート・支保構造/掘削地盤(掘削空間)]から選択・	
トンネル トンネル					で では、 できまれる できまれる できま できま できま できま できま できま できま できま できま しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう しゅう	覆エコンクリート・支保構造	- 一般部
トンネル			トンネルエ(非常駐車帯工)	トンネル本体	掘削·支保工	[覆エコンクリート・支保構造/掘削地盤(掘削空間)]から選択	非常駐車帯
トンネル					覆エコンクリート・防水工	覆エコンクリート・支保構造	非常駐車帯
トンネル			INCLUDING TALATAA)	15.2044	1941 ±/0 ±	[WT-1,41] + /Ditty-/iDvitt.66/iDvirtsRN]1.2 9810	LWZ
トンネルトンネル			トンネルエ(小断面NATM)	トンネル本体	掘削・支保工	[覆エコンクリート・支保構造/掘削地盤(掘削空間)]から選択 覆エコンクリート・支保構造	- 小断面
トンネル					後上7//1	104	y respon
トンネル			- 覆工	トンネル本体	側壁コンクリートエ	側壁コンクリート	
トンネル						床版コンクリート	
トンネル トンネル			トー インパートエ	トンネル本体	インパート掘削工	掘削地盤(掘削空間)	インバート部
トンネル			1777 [-12	1 人工公本法	インパート本体工	域門地盤 (城門至间) インバート	「一般部/非常用駐車体部]から選択
トンネル							
トンネル			坑内付帯工	トンネル本体	箱抜工	箱抜	
トンネルトンネル					裏面排水工 地下排水工	裏面排水 [地下集水溝/横断排水溝/中央排水溝/集水桝]より選択	
トンネル					20134小工	□□ : 宋小神/ :宋昭(bf小神/ 下入) 下八)	
トンネル			坑門工	坑門・坑口		坑口付	
トンネル					作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
トンネル	l I				作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
トンネル トンネル					坑門本体工 明り巻工	[重力壁/ウイング]から選択 突出型坑門(明り巻き)	
トンネル					3778五	付帯施設	
トンネル							
トンネル			掘削補助工	トンネル本体	掘削補助工A	[掘削補助工/坑口補助工]から選択	
トンネルトンネル					掘削補助工B	[掘削補助工/坑口補助工]から選択	
トンネル							
道路	道路改良	道路土構造物	道路土工	道路土工	掘削工	掘削地盤(掘削空間)	
道路					掘削工(ICT)	掘削地盤(掘削空間)	かけぬ上
道路					路体盛土工 路体盛土工(ICT)	<u>盛</u> 土 <u>盛</u> 土	路体盛土 - 路体盛土
道路					路床盛土工	路床	
						-	

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
					-	ナデバッカしカ	
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
道路					路床盛土工(ICT)	路床	
道路					法面整形工 法面整形工(ICT)	法面 法面	
道路			İ			除草コンクリート	
道路			İ		送	除外	
道路			地盤改良工	地盤改良	路床安定処理工	改良体	路床安定処理
道路					路床安定処理工(ICT)	改良体	路床安定処理
道路道路			ļ		自走式土質改良工 置換工	改良体 置換土	
道路			İ		サント・マットエ	サンドマット	
道路						バーチカルドレーン 改良杭	- サンドコンパクションなど
道路	İ		İ		固結工	改良柱	- 深層混合処理工法など
道路					固結工(ICT)	改良柱	深層混合処理工法など
道路			法面工	法面保護	植生工	植生	
道路					法面吹付工	吹付	
道路道路			İ			<u>法</u> 植生	プレキャスト法枠/現場打法枠/吹付枠/プレキャストコンクリート板から選択 法面施肥
道路			İ		アンカーエ	グラウンドアンカー	
道路						グラウンドアンカー 鉄筋挿入	
道路					かざエ	かご	
道路			故學成上工	★砂工士	ル 要上す	「庄根り/福吉! 〕 ふきぬね	
道路道路			軽量盛土工	道路土工	作業土工 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
道路			ļ		軽量盛土工	軽量盛土	
道路				<u>擁壁</u>	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路			78 444		作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路道路					既製杭工 場所打杭工	<u>杭</u> 杭	
道路			İ		場所打擁壁工(構造物単位)	擁壁本体	- 現場打コンクリート
道路]		場所打擁壁工	擁壁本体	現場打コンクリート
道路道路			i		プレキャスト擁壁工 帯鋼補強土壁・アンカー補強土壁工	擁壁本体 補強土壁	プレキャストコンクリート [帯鋼補強土壁/アンカー補強土壁]から選択
道路			İ		ジオテキスタイル補強土壁工	補強土壁	ジオテキスタイル補強土壁
道路			石・プロック積(張)工	法面保護	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路道路					コンクリートプ・ロックエ(コンクリートプ・ロック積)	コンクリートプロック積 コンクリート張	│ コンクリートプロック積 │ 間知プロック張
道路	i		j		コンクリートプ・ロックエ(平プ・ロック張)	コンクリート張	- 平ブロック張
道路					コンクリートブ・ロックエ(連節ブ・ロック張)	コンクリート張 コンクリートプロック積	- 連節プロック張 - 緑化プロック積
道路			İ		石積(張)工(構造物単位)	[石積/石張]から選択	
道路					石積(張)工	[石積/石張]から選択	
道路			カルバートエ	カルバート	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路			i		既製杭工 場所打杭工	<u>杭</u> 杭	- - - - - - - - - -
道路			į		場所打函渠工(構造物単位)	[カルバート本体/ウィング]から選択	91112 98
道路						[カルバート本体/ウィング]から選択 [カルバート本体/ウィング]から選択	
道路					防水工	カルバート本体	
道路			排水構造物工	排水構造物	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路			排水快道初上	拼小悔逗彻	作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
道路					側溝工	側溝	
道路道路					管渠工	[管渠/暗渠]から選択 [集水桝/マンホール]から選択	
道路			İ		地下排水工	地下排水工	
道路道路					場所打水路工	水路 法面排水溝	- 現場打コンクリート
道路	İ		İ		防草コンクリート	除草コンクリート	
道路			#**生 //// 		叶	Dナニは 4mm	
道路			構造物撤去工	適宜	□	防護 柵 標識	
道路					道路付属物撤去工	道路付属物	
道路					- 作業土工 - 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
道路					構造物取壊し工	適宜	
道路					プレキャスト擁壁撤去工	擁壁 排水構造物	
道路道路					- 排水構造物撤去工 - かご撤去工	排水構造物 かご	
道路					落石雪害防止撤去工	落石雪害防止施設	
道路					□ 道路付属施設撤去工 □ 7 ロック舗装撤去工	道路付属物 舗装	
道路					禄石撤去工	緑石	

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
道路					-	雪寒施設	7
道路						適宜	
道路道路					運搬処理工	適宜	
道路	道路改良[分割]	道路土構造物	落石雪害防止工	落石雪害防止施設	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路道路					作業土工(ICT) 落石防止網工	[床掘り/埋戻し]から選択 落石防止網	
道路					落石防護柵工	落石防護柵	
道路道路					防雪栅工	防雪柵 雪崩予防柵	
道路道路	道路改良[公割]	道路土構造物	遮音壁工	環境施設	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路	是超级战[为前]		本日王上	ACTUBED.	作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路道路					遮音壁基礎工 遮音壁本体工	遮音壁 遮音壁	
道路	**************************************	36 76 1 145 A 44	40 ± 15 W =				
道路道路	直路改艮[分割]	道路土構造物	—— 組立歩道工	交通安全施設	組立歩道工	組立歩道	
道路道路	道路改良[分割]	トンネル(NATM)	—— トンネルエ	トンネル本体	内装板工	覆エコンクリート・支保構造	
道路							
道路道路	舗装	適宜	┬─ <u>道路土工</u>	道路土工	掘削工 掘削工 掘削工	掘削地盤(掘削空間) 掘削地盤(掘削空間)	
道路					路体盛土工	盛土	路体盛上
道路道路					路体盛土工(ICT) 路床盛土工	<u>盛</u> 土 路床	路体盛士
道路					路床盛土工(ICT)	路床	
道路道路					法面整形工 法面整形工(ICT)	法面 法面	
道路						除草コンクリート	
道路道路					残土処理工	除外	
道路			地盤改良工	地盤改良	路床安定処理工	改良体	路床安定処理
道路道路					路床安定処理工(ICT) 置換工	改良体 置換土	路床安定処理
道路			A*++-T	A-2-1+	A++->#-/#	EA AL	
道路道路			舗装工	舗装	舗装準備工(ICT)	除外 除外	
道路					橋面防水工	舗装	
道路道路					アスファルト舗装工 アスファルト舗装工(ICT)	舗装 舗装	アスファルト舗装 アスファルト舗装
道路道路					半たわみ性舗装工 半たわみ性舗装工(ICT)	舗装 舗装	+ 半たわみ性舗装 + 半たわみ性舗装
道路					非水性舗装工	舗装	排水性舗装
道路道路					排水性舗装工(ICT) 透水性舗装工	舗装 舗装	- 排水性舗装 - 透水性舗装
道路					ケースアスファル・舗装工	舗装	グースアスファルト舗装
道路道路					コンクリート舗装工 コンクリート舗装工(ICT)	舗装 舗装	- コンクリート舗装 - コンクリート舗装
道路					薄層カラー舗装工	舗装	薄層カラー舗装
道路道路					薄層カラ−舗装工(ICT) 7゚ロック舗装工	舗装 舗装	薄層カラー舗装
道路					プロック舗装工(ICT)	舗装	プロック舗装
道路道路			排水構造物工	排水構造物	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路					作業土工(ICT) 側溝工	[床掘り/埋戻し]から選択 側溝	
道路道路					一		
道路道路					集水桝・マンホールエ 集水桝・マンホールエ	集水桝 マンホール	
道路					地下排水工	地下排水工	
道路道路					場所打水路工	水路 法面排水溝	
道路					防草コンクリート	除草コンクリート	
道路道路			├── 踏掛版工		作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路道路					□ □ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	踏掛版	
道路			43		15-386-1	[r-in]] /in=1313 value	
道路道路			禄石工	交通安全施設	作業土工 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
道路					縁石工	緑石	
道路道路			│ ├ ─ ─ 防護柵工	交通安全施設	路側防護柵工	防護柵	
道路道路					防止柵工 作業土工	防止柵 [床掘り/埋戻し]から選択	
道路					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路道路					ボックスピームエ 車止めポストエ	ボックスビーム 車止めポスト	
道路					防護柵基礎工	防護柵	
							

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
道路							
道路			標識工	交通安全施設	小型標識工	標識	
道路道路					大型標識工	標識	
道路			区画線工	交通安全施設	区画線工	区画線	
道路			組立歩道工	組立歩道	組立歩道工	組立歩道	
道路道路	舗装	橋梁	橋梁付属物工	上下部接続部	中縮装置工	伸縮装置	
道路道路	コンクリートシェッ	[シェッド/シェルター]から選択	道路土工	道路土工		掘削地盤(掘削空間)	
道路					掘削工(ICT) 路体盛土工	掘削地盤(掘削空間) 盛土	
道路					路体盛土工(ICT)	盛土	
道路道路					路床盛土工 路床盛土工(ICT)	路床 路床	
道路					法面整形工 法面整形工(ICT)	法面 法面	
道路						除草コンクリート	
道路					残土処理工	除外	
道路			プレキャストシェット・下部工	下部構造	作業土工 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
道路					既製杭工	杭	
道路道路					場所打杭工	杭 基礎構造	
道路道路					受台工アンカーエ	[山側受台/谷側受台]から選択 グラウンドアンカー	
道路			プレキャストシェット、上部工	[上部構造/頂版]から選択			
道路			7 744以77777 上部工	[上部悔垣/ 頂版] かり選択	シェット・購入工	躯体 土砂囲	
道路道路					柱脚コンクリートエ	柱部	
道路			RCシュッドエ	下部構造	作業土工 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
道路					既製杭工	杭	
道路道路					場所打杭工	杭 基礎構造	
道路					躯体工 アンカーエ	躯体 グラウンドアンカー	
道路				115%			
道路道路			シェット・ 付属物工	付属物	下 落橋防止装置工 排水装置工	作況防止システム 排水装置	
道路道路					銘板工	付帯施設	
道路	御削シェッド	[シェッド/シェルター]から選択	工場製作工	[上部構造/付属物]から選択 ―	梁(柱)製作工	[主梁/横梁]から選択	1
道路	期扱ノエグト	[シェット/シェルター]から遊れ	上物表作工	[工即特定/ 内属物] かり送扒	屋根製作工	屋根	
道路					鋼製排水管製作工 铸造費	排水装置 適宜	
道路					工場塗装工	適宜	
道路			7 IR MI D 10 W 7		+6.14	Vite da	1
道路			工場製品輸送工	[上部構造/付属物]から選択	輸送工	適宜	
道路			道路土工	道路土工	掘削工 掘削工(ICT)	掘削地盤(掘削空間) 掘削地盤(掘削空間)	
道路					路体盛土工 路体盛土工(ICT)	盛土	- 路体 - 路体
道路					路床盛土工	路床	科
道路道路					路床盛土工(ICT) 法面整形工	<u>路床</u> 法面	
道路					法面整形工(ICT) 防草コンクリート	法面 除草コンクリート	
道路					残土処理工	除外	
道路			鋼製シェッド下部工	下部構造	·	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路					作業土工(ICT) 既製杭工	[床掘り/埋戻し]から選択 基礎構造	一既製坑
道路					場所打杭工	基礎構造	- 場所打抗 - 深礎
道路					深蜒上 受台工	基礎構造 [山側受台/谷側受台]から選択	
道路			- 鋼製シェッド上部工	上部構造	—————————————————————————————————————	[主梁/横梁]から選択	
道路					現場継手工現場塗装工	[主梁/横梁]から選択 [主梁/横梁]から選択	
道路					屋根コンクリートエ	[主梁/横梁]から選択	屋根コンクリート
道路					防水工	頂版	
道路			シェット 付属物工	付属物	- 排水装置工 落橋防止装置工	排水装置 落橋防止システム	
-					1		

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
道路					銘板工	付帯施設	
道路					PHW	13 10 868X	
道路							
道路道路	地下横断歩道	地下横断歩道	開削土工	開削土工	掘削工	掘削地盤(掘削空間)	
道路					残土処理工	除外	
道路	İ		地盤改良工	地盤改良	路床安定処理工 路床安定処理工(ICT)	改良体 改良体	- 路床安定処理 - 路床安定処理
道路					自走式土質改良工	改良体置換土	BIM SALACE
道路					世界工 サンド・マットエ	サンドマット	
道路	H				パーチカルト゚レーンエ 締固め改良エ	バーチカルドレーン 改良杭	
道路					固結工 固結工(ICT)	改良柱 改良柱	
道路		į	現場打構築工	地下横断歩道本体	十一 作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
道路					作業土工(ICT) 現場打躯体工	[床掘り/埋戻し]から選択 躯体	
道路					継手工	躯体	
道路					カラー継手工 防水工	躯体 躯体	
道路	地下駐車場	地下駐車場	工場製作工	付属設備	· 設備·金物製作工	その他本体設備	
道路					工場塗装工	適宜	
道路			工場製品輸送工	付属設備	——————————————————————————————————————	適宜	
道路			開削土工	開削土工	掘削工 埋戻し工	掘削地盤(掘削空間) 埋戻し	
道路					残土処理工	除外	
道路			構築工	地下駐車場本体	躯体工	躯体	
道路					防水工	躯体	
道路		L.	付属設備工	付属設備	→ 設備工 → 付属金物工	その他本体付属設備 その他本体付属設備	
道路					情報案内施設工	その他本体付属設備	
道路	井同溝	共同溝	工場製作工	付属設備────────────────────────────────────	→ 設備·金物製作工	その他本体設備	
道路					工場塗装工	適宜	
道路	İ		工場製品輸送工	適宜	輸送工	適宜	
道路			開削土工	開削土工	掘削工	掘削地盤(掘削空間)	
道路					世戻し工 残土処理工	埋戻し 除外	
道路			現場打構築工	共同溝本体	現場打躯体工(構造物単位)	[一般部躯体/特殊部躯体]から選択	
道路	H				現場打躯体工 継手工	[一般部躯体/特殊部躯体]から選択 [一般部躯体/特殊部躯体]から選択	
道路					カラー継手工 防水工	[一般部躯体/特殊部躯体]から選択 [一般部躯体/特殊部躯体]から選択	
道路			プ レキャスト構築工	共同溝本体	プレキャスト躯体工	[一般部躯体/特殊部躯体]から選択	
道路					縦締工	[一般部躯体/特殊部躯体]から選択 [一般部躯体/特殊部躯体]から選択	
道路					一 可とう継手工	[一般部躯体/特殊部躯体]から選択	
道路					目地工	[一般部躯体/特殊部躯体]から選択	
道路	H		付属設備工	付属設備	→ 設備工 トー 設備工	排水装置 換気設備	- [ボンプ設備/配管設備)から選択 - [換気設備/ダクト設備]から選択
道路					設備工 付属金物工	[給水股備/操作制御股備/電源股備/照明股備]から選択 付属設備	
道路	İ		舗装版撤去工	(除外)	一 舗装版撤去工	除外	
道路	雷線共同港	電線共同溝	開削土工	開削土工	掘削工	掘削地盤(掘削空間)	
道路	ゼルホノく「円」件	PES 405/人 1 ²⁴ 3/円	M143.T.T.	murt	埋戻し工	埋戻し	
道路			F. (6) 11 (2) 14	高66 U 四 唯 L U	残土処理工	除外	[Celculo / Maderna / L = / 44-00 p. / 4-00
道路			電線共同溝工	電線共同溝本体	管路工(管路部) プレキャストボ・ックス工(特殊部)	[一般部管路/連系管/引込管]から選択 特殊部躯体	管路/単管路/トラフ/共用FA/1管セパレート]から選択 分岐管路、分岐洞道、管路洞道、地上機器桝、通信接続桝、分岐桝、横断桝、柱体接続桝、特殊部I型]から選択
道路					現場打ボックス工(特殊部)	特殊部躯体	- [分岐管路、分岐洞道、管路洞道、地上機器桝、通信接続桝、分岐桝、横断桝、柱体接続桝、特殊部Ⅰ型、特殊部Ⅱ型]から選択
道路		i	付帯設備工	付属設備	ハンド ホールエ 土留壁工	特殊部躯体 その他付属設備	
道路	İ					* **	

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
4-3KE23		уу - У : д		,,, _,, H	122.03	.,,,,,,,	the training
道路道路	情報ボックス	情報ボックス	情報ポックスエ	情報ボックス本体	────────────────────────────────────	除外 [床掘り/埋戻し]から選択	
道路					管路工(管路部)	一般部管路	
道路道路							
道路道路			付帯設備工	付属設備	ハンド・ホールエ	特殊部躯体	
道路							
砂防・地すべり対針	砂防堰堤	砂防堰堤	工場製作工	鋼製堰堤	────────────────────────────────────	堰堤本体	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					- 鋼製堰堤仮設材製作工 工場塗装工	堰堤本体 適宜	
砂防・地すべり対							
砂防・地すべり対砂防・地すべり対			工場製品輸送工	鋼製堰堤	輸送工	適宜	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対			砂防土工	砂防土工	掘削工 掘削工(ICT)	掘削地盤(掘削空間) 掘削地盤(掘削空間)	
砂防・地すべり対					埋戻し工	埋戻し	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対					盛土工 	<u>盛</u> 土 盛土	
砂防・地すべり対					盛土補強工	補強盛土	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対					法面整形工 法面整形工(ICT)	法面	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					· 残土処理工	除外	
砂防・地すべり対			軽量盛土工	砂防土工	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					作業土工(ICT) 軽量盛土工	[床掘り/埋戻し]から選択 軽量盛土	
砂防・地すべり対			4.7	* 王/D#			
砂防・地すべり対砂防・地すべり対			法面工	法面保護	− − 植生工 法面吹付工	植生 吹付	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対					法枠工法面施肥工	法枠 植生	- [現場打法枠/プレキャスト法枠/吹付法枠]から選択
砂防・地すべり対					アンカーエ	グラウンドアンカー	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					アンカーエ (プレキャストコンクリート板) + 鉄筋挿入工	グラウンドアンカー 鉄筋挿入	
砂防・地すべり対					かごエ	かご	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対			仮締切工	仮締切	土砂・土のう締切工	[土砂締切/土のう締切]から選択	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					コンクリート締切工	コンクリート仮締切	
砂防・地すべり対			コンクリート堰堤工	コンクリート堰堤	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					コンクリート堰堤本体工コンクリート副堰堤工	堰堤本体 副堰堤	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					コンクリート側壁工間詰工	側壁間詰	
砂防・地すべり対					水叩工	水叩	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対			鋼製堰堤工	鋼製堰堤	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
砂防・地すべり対					- 鋼製堰堤本体工	堰堤本体 側壁	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					□ - 鋼製側壁工 □ コンクリート側壁工	側壁	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対						水叩	
砂防・地すべり対					現場塗装工	堰堤本体	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対			護床工・根固め工	護床・根固め	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					根固めプロックエ 問詰エ	根固めプロック 間詰	
砂防・地すべり対					沈床工	沈床	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対					かごエ 元付エ	<u>かご</u> 元付	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対			┣━━ 砂防堰堤付属物設置工	付属物	————————————————————————————————————	安全施設	H防止柵
砂防・地すべり対			抄別塩堤刊周初試直工	刊偶彻	境界工	付帯施設	- 境界抗
砂防・地すべり対砂防・地すべり対					作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択 付帯施設	
砂防・地すべり対					点検施設工	点検・観測施設	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対			付帯道路工	付帯道路	————————————————————————————————————	防護柵	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					作業土工 舗装準備工	[床掘り/埋戻し]から選択 除外	
砂防・地すべり対					舗装準備工(ICT)	除外	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					アスファルト舗装工 アスファルト舗装工(ICT)	舗装	アスファルト舗装
砂防・地すべり対					コンクリート舗装工	舗装舗装	コンクリート舗装
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					コンクリート舗装工(ICT) 帯層カラー舗装工	舗装	- コンクリート舗装 - 薄層カラー舗装
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					────────────────────────────────────	舗装	一層カラー舗装
砂防・地すべり対					集水桝工	集水桝	

				笠9階屋	_		第3階層
LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対							
砂防・地すべり対			·		区岡林工	□ □ MV	
砂防・地すべり対			L—————付帯道路施設工	付帯道路	境界工	道路付属物	境界杭
砂防・地すべり対砂防・地すべり対					道路付属物工 小型標識工	道路付属物 道路付属物	- 標識
砂防・地すべり対					7. 主保戚工	但好以据初	· Total Control Contr
砂防・地すべり対							
砂防・地すべり対 ・ 砂防・地すべり対	流路	流路	砂防土工	砂防土工	掘削工 掘削工	掘削地盤(掘削空間) 掘削地盤(掘削空間)	
砂防・地すべり対			i		世戻し工	埋戻し	
砂防・地すべり対			ĺ		盛土工	盛土	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対			·		★	<u>盛</u> 土 補強盛土	
砂防・地すべり対			į		法面整形工	法面	
砂防・地すべり対					法面整形工(ICT)	法面	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					残土処理工	除外	
砂防・地すべり対			軽量盛土工	砂防土工	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
砂防・地すべり対					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対					軽量盛土工	軽量盛土	
砂防・地すべり対				護岸	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対					基礎工コンクリート擁壁工	護岸基礎 護岸本体	- コンクリート練壁
砂防・地すべり対					7 ロック積擁壁工	護岸本体	- ブロック積線壁
砂防・地すべり対					石積擁壁工(構造物単位)	護岸本体	- 石積練壁
砂防・地すべり対砂防・地すべり対			·		石積擁壁工 護岸付属物工	護岸本体 護岸付属物	- 石積擁壁
砂防・地すべり対					植生工	植生	
砂防・地すべり対			t Bu z	±m.	/	[
砂防・地すべり対砂防・地すべり対			床固め工	床固め	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択 床固め本体	
砂防・地すべり対			İ		垂直壁工	垂直壁	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対					一 側壁工	側壁 水叩	
砂防・地すべり対			i i		魚道工	魚道	
砂防・地すべり対			IRED V. Little	James Lieu	/		
砂防・地すべり対砂防・地すべり対			根固め・水制工	根固め・水制	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択 根固めブロック	
砂防・地すべり対					間詰工	間詰	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対						<u></u> <u>捨石</u> かご	
砂防・地すべり対			i		元付工	元付	
砂防・地すべり対				4P#	OH.CO.		
砂防・地すべり対砂防・地すべり対			L— 流路付属物設置工	付属物	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	点検・観測施設 安全施設	
砂防・地すべり対					境界工	付帯施設	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対							
砂防・地すべり対	斜面対策工	斜面対策	砂防土工	砂防土工	掘削工	掘削地盤(掘削空間)	
砂防・地すべり対					掘削工(ICT)	掘削地盤(掘削空間)	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対			·		世戻しエ 上一 盛土工	型戻し 盛土	
砂防・地すべり対			į		盛土工(ICT)	盛土	
砂防・地すべり対					盛土補強工	補強盛土	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対					法面整形工 法面整形工(ICT)	<u>法面</u> 法面	
砂防・地すべり対			į		残土処理工	除外	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対			軽量盛土工	砂防土工	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
砂防・地すべり対			杜里面工工	1万例工工	作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
砂防・地すべり対					E 軽量盛土工	軽量盛土	
砂防・地すべり対砂防・地すべり対			 	法面保護施設	植生工	植生	
砂防・地すべり対			/A,MI	A M M W NEW MEX	吹付工	吹付	
砂防・地すべり対					法枠工	法枠	- 現場打法枠/プレキャスト法枠/吹付法枠
砂防・地すべり対砂防・地すべり対					→ かごエ → アンカーエ(プレキャストコンクリート板)	かご グラウンドアンカー	
砂防・地すべり対			i		抑止アンカーエ	グラウンドアンカー	
砂防・地すべり対 砂防・地すべり対			 	擁壁	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
砂防・地すべり対			雅至上	焼 笠	作業主工 作業主工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
砂防・地すべり対						杭	- 既製杭
砂防・地すべり対砂防・地すべり対					場所打擁壁工 場所打擁壁工(構造物単位)	推壁 擁壁	現場打コンクリート - 現場打コンクリート
砂防・地すべり対					プレキャスト擁壁工	擁壁	プレキャストコンクリート
砂防・地すべり対					帯鋼補強土壁・アンカー補強土壁工	補強土壁	- [帯銅補強土壁/アンカー補強土壁]から選択
砂防・地すべり対砂防・地すべり対					・ ジ オテキスタイル補強土壁工 落石防護工	補強土壁 落石防護柵	ジオテキスタイル補強土壁
砂防・地すべり対			i				

LV.0	Lv.1	第1階層	Lv.2	第2階層	Lv.3		第3階層
事業区分	工事区分	オブジェクト名	工種	オブジェクト名	種別	オブジェクト名	属性情報
防・地すべり対			山腹水路工	山腹水路	山腹集水路・排水路工	水路	
防・地すべり対			PHILIDA, J. AND	PHILATIVAL	山腹明暗渠工	明暗渠	
防・地すべり対					山腹暗渠工	暗渠	
防・地すべり対			į		作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
防・地すべり対					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
防・地すべり対					現場打水路工	水路	
防・地すべり対					集水桝工	集水桝	
防・地すべり対							
防・地すべり対			地下水排除工	地下水排除工	井戸中詰工	井戸中詰	
防·地すべり対 防·地すべり対					作業土工 作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択 [床掘り/埋戻し]から選択	
防・地すべり対					トー 集排水ボーリング エ	集水ボーリング孔	
防・地すべり対					集水井工	集水井戸	
防・地すべり対					*******	***///	
防・地すべり対			地下水遮断工	地下水遮断工	作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
防・地すべり対					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
防・地すべり対					場所打擁壁工(構造物単位)	擁壁	
防・地すべり対			ĺ		固結工	改良柱	粉体噴射撹拌工、深層混合処理工法、薬液注入工法、スラリー撹拌工など
防・地すべり対					L— 矢板工	矢板	
防・地すべり対							
防・地すべり対			抑止杭工	抑止杭	一 作業土工	[床掘り/埋戻し]から選択	
防・地すべり対					作業土工(ICT)	[床掘り/埋戻し]から選択	
防·地すべり対 防·地すべり対					既製杭工	杭	
防·地すべり対 防·地すべり対					場所打杭エシャフトエ(深礎エ)	<u>杭</u> 深礎	
防・地すべり対					7771 工(/木坝工)	/ 木º定	
防・地すべり対			斜面対策付属物設置工	 付属物	点検施設工	点検・観測施設	
防・地すべり対			31,20,31113,113,113,113	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	m scool	more summary	
防・地すべり対			L— 仮設工	共通仮設構造物・仮設備	────────────────────────────────────	工事用道路	
防・地すべり対			-		仮橋·仮桟橋工	仮橋・仮桟橋	- 仮橋/仮桟橋
防・地すべり対					路面覆工	路面覆工	要確認
防・地すべり対					土留・仮締切工	土留・仮締切	[鋼矢板/親杭横矢板/鋼管矢板/地下連続壁/鉄筋コンクリート壁/ライナープレート/アンカー式土留/土のう/かご/仮締切盛土]から選択
防・地すべり対					砂防仮締切工	砂防仮締切	- (土砂/土のラ/コンクリート)から選択
防・地すべり対					水替工	水替 地下水位低下設備	- [水中ポンプ/釜場)から選択 - [ウェルポイント/ディープウェル]から選択
防·地すべり対 防·地すべり対					地下水位低下工 仮水路工	地下水位低下設備 仮水路	「フェルホインド/アイーノヴェル」から選択
防・地すべり対						残土受入れ施設	
防・地すべり対					作業ヤード整備工	作業ヤード	
防・地すべり対					電力設備工	電力設備	「受電設備/配電設備/電動機設備/照明設備)から選択
防・地すべり対					コンクリート製造設備工	コンクリート製造設備	- [コンクリートプラント設備 ケーブルクレーン設備]から選択
防・地すべり対					トンネル仮設備工	トンネル仮設備	[トンネル顕明設備/トンネル用水設備/トンネル排水設備/トンネル接気設備/トンネル送気設備/トンネル工事用連絡設備/トンネル軌条設備/トンネル充電設備/スライドセントラル/防水作業台者/ターンテーブル設備/トンネル用水濁水処理設備/防音設備]から選択
防・地すべり対					- 防塵対策工	防塵対策施設	[仮設舗装/タイヤ洗浄装置]から選択
防・地すべり対					汚濁防止工	汚濁防止施設	[汚濁防止フェンス/濁水処理設備]から選択
防・地すべり対					防護施設工	防護施設	- [防護柵/仮囲い]から選択
防・地すべり対					除雪工	防護施設	
防・地すべり対					雪寒施設工	雪寒施設	- [ウェザーシェルター/雷寒仮囲い]から選択
防・地すべり対					法面吹付工	吹付	
防・地すべり対					仮区画線工	仮区画線 仮区画線	
防·地すべり対 防·地すべり対					交通管理工 交通管理工	1次区 世級	