

**シールドトンネル技術情報 DB と
BIM/CIM モデルの
データ連携ガイドライン**

2020 年 6 月

シールドトンネルデータ連携標準化検討小委員会

目次

第1章 総則.....	1
1.1 目的.....	1
1.2 適用範囲.....	1
1.3 準拠基準類.....	1
1.4 用語の定義.....	2
第2章 プロセスの作成方法.....	3
2.1 概要.....	3
2.2 プロセスの作成方法.....	3
第3章 プロセスの作成例.....	7
3.1 概要.....	7
3.2 全体プロセス.....	7
3.3 BIM/CIM モデル作成プロセス.....	11
第4章 情報交換要件の対象とする情報の作成.....	17
4.1 特記仕様書.....	17
4.2 BIM/CIM モデル.....	17
4.3 シールドトンネル技術情報DB.....	18
4.4 提出方法.....	21
4.5 シールドトンネル技術情報DBの公開.....	22
第5章 照査時チェックシート.....	24

第1章 総則

1.1 目的

本ガイドラインは、シールドトンネル技術情報 DB*に保存する情報を作成するため、シールドトンネルに関する一連の業務における作成段階および作成者をプロセスとして明示することを目的とする。

*シールドトンネル技術情報 DB のデータベースとしての著作権は土木学会が保有し、本小委員会では、土木学会トンネル工学委員会から使用許諾を得て参照している。

1.2 適用範囲

本ガイドラインは、シールドトンネルに関する業務において、シールドトンネル技術情報 DB を作成する場合に適用する。本ガイドラインに定める事項は、発注者が作成し、受注者（設計者、施工者）に提示することを前提とする。

1.3 準拠基準類

本ガイドラインは、以下の基準類を参照している。

- 土木学会 トンネル工学委員会 技術小委員会 シールドトンネルのデータベース構築に関する検討部会：シールドトンネル技術情報作成マニュアル、土木学会、2011年6月
<http://committees.jsce.or.jp/tunnel/shielddb_riyou>
- 土木学会 トンネル工学委員会 技術小委員会 シールドトンネルのデータベース構築に関する検討部会：シールドトンネル技術情報のデータベース化に関する検討、土木学会、2011年6月
<http://committees.jsce.or.jp/tunnel/shielddb_riyou>
- ISO29481-1：2010 Building information modelling — Information delivery manual — Part 1: Methodology and format
- 国土交通省 大臣官房技術調査課：BIM/CIM 活用における「段階モデル確認書」作成マニュアル【試行版】（案）、国土交通省、平成31年3月
<http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bimcim/spec_cons_new.html>
- 国土交通省 大臣官房技術調査課：CIM 事業における成果品作成の手引き（案）、国

土交通省、令和元年 5 月

<http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bimcim/spec_cons_new.html>

- 国土交通省：BIM/CIM 成果品の検査要領（案）、国土交通省、令和元年 5 月
<http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bimcim/spec_cons_new.html>

1.4 用語の定義

本ガイドラインで用いる用語および略語は以下を引用する。

- 土木学会 トンネル工学委員会 技術小委員会 シールドトンネルのデータベース構築に関する検討部会：シールドトンネル技術情報 DB のデータベース化に関する検討、土木学会、2011 年 6 月
- 国土交通省 大臣官房技術調査課：BIM/CIM 活用における「段階モデル確認書」作成マニュアル【試行版】（案）、国土交通省、平成 31 年 3 月
- 国土交通省 大臣官房技術調査課：CIM 事業における成果品作成の手引き（案）、国土交通省、令和元年 5 月

第2章 プロセスの作成方法

2.1 概要

本章では、プロセスの作成方法を示す。

2.2 プロセスの作成方法

2.2.1 原則

プロセスにおけるシールドトンネル技術情報 DB に保存する情報の作成は、以下の手順で示す。

① データ連携シナリオ

プロセスを、当該業務の関係者が使用している用語等を用いて記述した文。

② プロセスマップ

データ連携シナリオを図式表現で示したもの。図式表現は、Business Process Model and Notation (BPMN) を用いる。

③ 情報交換要求（段階モデル確認書では、情報確認要件としている）

プロセスの様々な段階における要求を満たすため、2以上の関係者で必要とする情報（作業に必要な情報、作業で作成した情報）を文で示したもの。

2.2.2 データ連携シナリオの作成方法

データ連携シナリオは、プロセスの実施内容を定義するとともに、データ連携の対象範囲を明らかにすることが目的である。プロセスマップを作成する基礎情報となる。

データ連携シナリオは、次の通り作成する。

① 箇条書きの文で作成する。

② 当該業務の関係者（発注者、設計者、施工者）が使用している用語等を用いる。

③ 5W1H（いつ、だれが、なにを、なぜ、どこで、どのようにして）を用いて説明する。

2.2.3 プロセスマップの作成方法

プロセスマップは、データ連携シナリオで示した作業（以下、タスク）について、論理的かつ連続的な順序を視覚的に表し、情報交換要求が必要される場面を明確にすることを目的とする。

プロセスマップは、次の通り作成する。

- ① プロセスの関係者（以下、アクター）を示す。
- ② タスクを示す。
- ③ タスクを論理的かつ連続的な順序で示す。
- ④ 情報交換要求が必要とされる場面を示す。
- ⑤ プロセスの開始および完了を示す。
- ⑥ タスクに必要なリソース（データ、資料等）を示す。
- ⑦ アクター、タスク、データオブジェクト等の説明を示す。
- ⑧ BPMN のレベル 1 をベースとする。

プロセスマップは、BPMN のレベル 1 をベースに作成する。本ガイドラインで示すプロセスマップの作成に必要な BPMN の凡例を図 2.1 および表 2.1 に示す。図 2.1 は、プールおよびレーンを示す。プールは、BPMN においてプロセスの全体範囲を表し、レーンはプロセスを実行する関係者（アクターという）を表す。表 2.1 は、本報告書においてプロセスを表すために使用した各記号を示す。

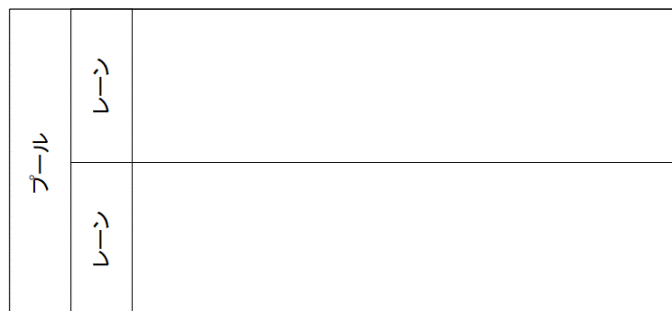



図 2.1 プールおよびレーン

表 2.1 各記号

記号	内容
	プロセスの開始を表す。開始イベントという。
	プロセスの終了を表す。終了イベントという。
	プロセス内で実行する作業を表す(タスクという)。タスクはプロセスを構成する最小単位。ID とタスク名を枠内に記載する。
	タスク内の詳細なプロセス (サブプロセス) を持つ場合のタスクの表し方(サブプロセスを持つタスクという)。ID とタスク名を枠内に記載する。
	プロセスの分岐を表す。プロセスのひとつの流れを複数の流れに分岐させるが、分岐した流れはすべて実行することを表す。並列ゲートウェイという。
	プロセスの分岐を表す。プロセスのひとつの流れを複数の流れに分岐させるが、分岐した流れはひとつのみ実行することを表す。排他ゲートウェイという。
	プロセスの分岐を表す。プロセスのひとつの流れを複数の流れに分岐させるが、分岐した流れは一つ以上実行することを表す。包含ゲートウェイという。
	情報交換の対象となるデータ等を表す。データオブジェクトという。
	タスクの論理的な順序を示す実線の矢印。シーケンスフローという。
	プール協会を超えてメッセージを渡すために使用する破線の矢印。メッセージフローという。

2.2.4 情報交換要求の作成方法

情報交換要求は、プロセスの様々な段階における要求を満たすため、2 以上の関係者が必要とする情報（作業に必要な情報、作業で作成した情報）を示すことを目的とする。

- ① プロセスとデータの関係を表す。

- ② 主としてユーザーの視点で作成する。
- ③ 複数のタスクに関係する場合がある。
- ④ BIM/CIM モデルに関する場合、オブジェクト、オブジェクト形状、オブジェクト属性の関係等を考慮する。
- ⑤ 情報交換要求をプロセスマップで示す場合、「(情報交換)」というレーンを設け、データオブジェクト等のアイコンを示す。加えて、シーケンスフローに「IExx」と示す。xx は固有の番号を示す。なお、本項目は BPMN の仕様でない。
- ⑥ 情報交換要求は、「段階モデル確認書」示す表形式で記載する。

第3章 プロセスの作成例

3.1 概要

本章では、プロセスの作成例を示す。

作成例として、シールドトンネル技術情報 DB に保存する情報を作成するための、シールドトンネルに関する一連のプロセスを示す。本ガイドラインに示すプロセスは、シールドトンネルに関するプロセスに対して、シールドトンネル技術情報 DB に保存する情報の作成段階等を明示することを目的とした想定であり、業務の実施に当たっては、業務の実態に応じたプロセスを適用することを推奨する。

シールドトンネル技術情報 DB に保存する情報を表 3.1 に示す。

表 3.1 シールドトンネル技術情報 DB に保存する情報の識別

分類	識別
管理資料	01 工事識別データ 02 技術資料一覧表
工事関連資料	03 設計関連資料 04 施工関連資料 05 しゅん功関連資料 06 工事記録
現場計測記録	07 掘進管理データ 08 計測管理データ
その他	09 その他

3.2 全体プロセス

3.2.1 適用範囲

全体プロセスは、予備設計の着手から、詳細設計、シールドトンネル本体の施工までを対象とする。なお、全体プロセスは、シールドトンネル本体に着目し、立坑、シールドトンネル内に築造する共用設備等は対象外とした。

3.2.2 データ連携シナリオ

全体プロセスに関するデータ連携シナリオを以下に示す。

- ① 発注者の発注により、設計者が予備設計を実施し、発注者が完了を承認する。
- ② 発注者の発注により、設計者が詳細設計を実施し、発注者が完了を承認する。
- ③ 発注者の発注により、施工者が設計照査の後に工事を実施し、発注者が完了を承認する。発注者は施工者の設計照査に合わせて設計変更を行う。

3.2.3 プロセスマップ

1) プロセスマップ

上記の全体プロセスのプロセスマップを図 3.1 に示す。

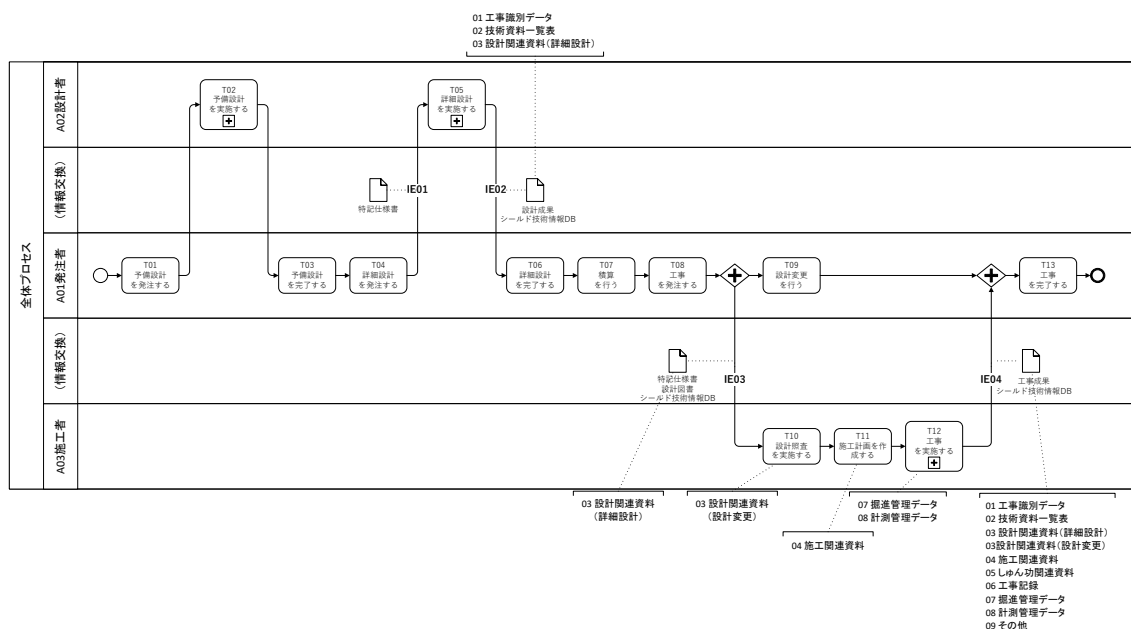


図 3.1 プロセスマップ⁴ (全体プロセス)

2) アクター

[A01] 発注者

- ・ 発注者は、設計および施工の注文者を行う者をいう。発注者には、発注者の業務を請負者が代行する場合を含む。

[A02] 設計者

- ・ 設計者は、発注者の注文により設計を行う者をいう。設計者は、元請け、協力会社等の階層構造になる場合を含む。ただし、プロセスに示す設計者は、発注者と直接契約するものを前提としている。

[A03] 施工者

- ・ 施工者は、発注者の注文により施工を行う者をいう。施工者は、元請け、協力会社等の階層構造になる場合を含む。ただし、プロセスに示す施工者は、発注者と直接契約するものを前提としている。

3) タスク

[T01] 予備設計を発注する

- ・ 設計会社に対して予備設計業務を入札公告し、落札者と契約する。

[T02] 予備設計を実施する

- ・ 空中写真図又は実測図、地質資料、現地踏査結果、文献、概略設計等の成果物及び設計条件に基づき、目的構造物の比較案について技術的、社会的、経済的な側面からの評価、検討を加え、最適案を選定した上で、平面図、縦横断面図、構造物等の一般図、計画概要書、概略数量計算書、概算工事費等を作成する。

[T03] 予備設計を完了する

- ・ 設計成果物を完成させる。

[T04] 詳細設計を発注する

- ・ 予備設計の成果を基に設計会社に対して入札を行い、落札者へ設計を発注する。

[T05] 詳細設計を実施する

- ・ 実測平面図（空中写真図を含む）、縦横断面図、予備設計等の成果物、地質資料、現地踏査結果及び設計条件等に基づき工事発注に必要な平面図、縦横断面図、構造物等の詳細設計図、設計計算書、工種別数量計算書、施工計画書等を作成する。

[T06] 積算を行う

- ・ 詳細設計成果に基づき、工事発注の費用を算出する。

[T07] 工事を発注する

- ・ 詳細設計と積算結果を基に建設会社に対して入札を行い、落札者へ工事を発注する。

[T08] 設計変更を行う

- ・ 発注時に予見できない施工条件や環境の変化が発生した場合に設計変更を行う。

[T09] 設計照査を実施する

- ・ 設計に間違いがないか、設計条件と施工条件が異なっていないかを確認する。

[T10] 施工計画を作成する

- ・ 施工の着手前に、工事目的物を完成させるための必要な手順や工法について計画を立案する。

[T11] 工事を実施する

- ・ 施工計画に基づき、材料・機械・労務を手配し、品質・安全・環境・工程・コストを考慮し工事をを行う。

[T12] 工事を完了する

- ・ 工事目的物を完成させる。

4) 情報交換

[IE01] 特記仕様書

- ・ 共通仕様書を補足し、当該設計業務等の実施に関する明細又は特別な事項を定める図書

[IE02] 設計成果物

- ・ 設計図書に示す成果物

[IE03] 特記仕様書

- ・ 共通仕様書を補足し、当該建設作業の順序、使用材料の品質、数量、仕上げの程度、

施工方法等工事を施工するうえで必要な技術的要求、工事内容を説明した図書

[IE04] 工事成果物

- ・ 工事完成時に納品する成果品

3.2.4 情報交換要求

プロセスマップで検討した情報交換要求を表 3.2 に示す。

表 3.2 情報交換要件（全体プロセス）

情報交換要求	場面	特記仕様書	シールドトンネル技術情報 DB									
			01 工事識別データ	02 技術資料一覧	工事関連資料				現場計測記録		09 その他の資料	
					03 設計関連資料	04 施工関連資料	05 しゅん功関連資料	06 工事記録	07 掘進管理データ	08 計測管理データ		
IE01	詳細設計契約時	○										
IE02	詳細設計完了時		○	○	○							△
IE03	工事契約時	○	△	△	△							△
IE04	工事完了時		○	○	○	○	○	○	○	○	○	△

*○は必須、△は該当する資料がある場合を示す。

3.3 BIM/CIM モデル作成プロセス

3.3.1 適用範囲

BIM/CIM モデル作成プロセスは、BIM/CIM モデルの作成および BIM/CIM モデルへのシールドトンネル技術情報 DB の関連付けのプロセスで、設計段階から施工段階までを対象とする。

3.3.2 データ連携シナリオ

BIM/CIM モデル作成プロセスに関するデータ連携シナリオを以下に示す。

- ① 設計者は、設計段階の情報に基づいたシールドトンネルに関する BIM/CIM モデルを作成し、シールドトンネル技術情報 DB に関連する情報を関連付け、発注者に引き渡す。
- ② 発注者は、設計者が作成したシールドトンネル技術情報 DB に関連する情報が関連付けられたシールドトンネルに関する BIM/CIM モデルを、施工者に貸与する。
- ③ 施工者は、発注者から貸与されたシールドトンネルに関する BIM/CIM モデルに基づいて、施工段階の情報に基づくシールドトンネルに関する BIM/CIM モデルを作成し、シールドトンネル技術情報 DB に関連する情報を関連付け、発注者に引き渡す。この時、設計者が作成したシールドトンネルに関する BIM/CIM モデルを編集する場合がある。
- ④ 発注者は、シールドトンネル技術情報 DB に関連する情報を保存する。

3.3.3 プロセスマップ

1) プロセスマップ

BIM/CIM モデル作成プロセスのプロセスマップを図 3.2 に示す。

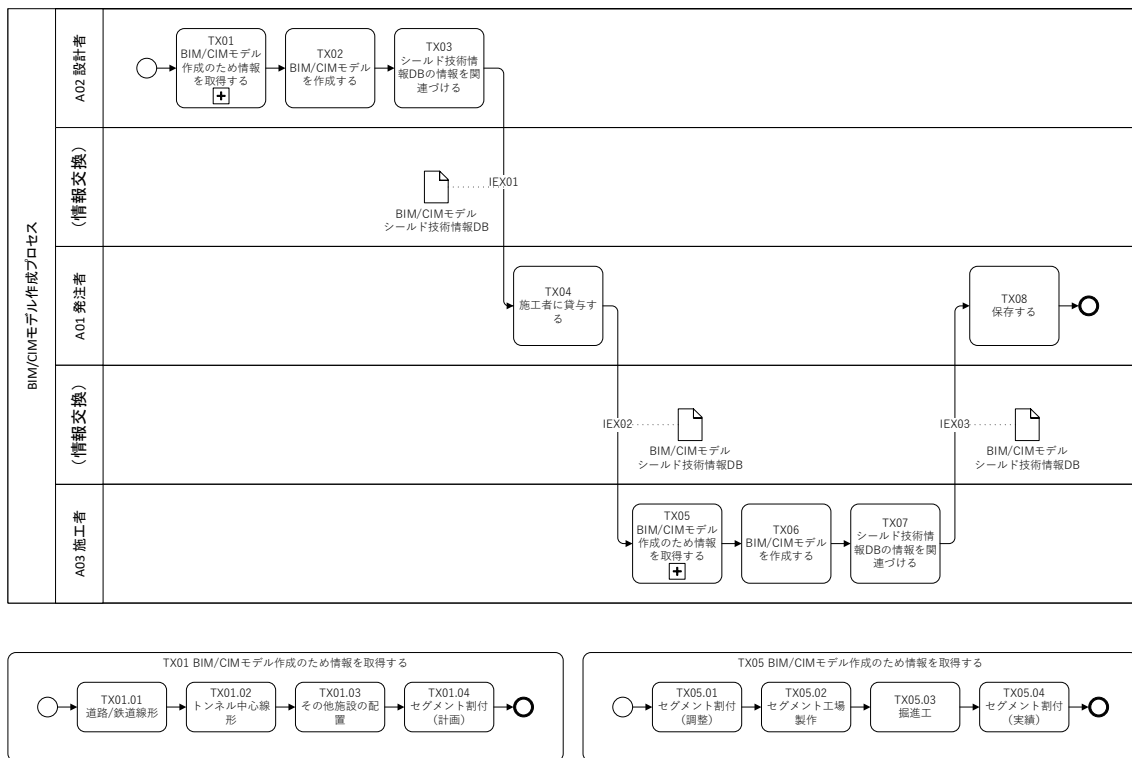


図 3.2 プロセスマップ (BIM/CIM モデル作成プロセス)

2) アクター

[A04] 発注者

- 発注者は、設計および施工の注文者を行う者をいう。発注者には、発注者の業務を請負者が代行する場合を含む。

[A05] 設計者

- 設計者は、発注者の注文により設計を行う者をいう。設計者は、元請け、協力会社等の階層構造になる場合を含む。ただし、プロセスに示す設計者は、発注者と直接契約するものを前提としている。

[A06] 施工者

- 施工者は、発注者の注文により施工を行う者をいう。施工者は、元請け、協力会社等の階層構造になる場合を含む。ただし、プロセスに示す施工者は、発注者と直接契約するものを前提としている。

3) タスク

[TX01] BIM/CIM モデル作成のための情報を取得する

- ・ 設計段階の BIM/CIM モデルを作成する目的に応じた情報を取得する。

[TX02] BIM/CIM モデルを作成する

- ・ シールドトンネル技術情報 DB に保存する情報を関連付けるための設計段階の BIM/CIM モデルを作成する。

[TX03] シールドトンネル技術情報 DB の情報を関連づける

- ・ シールドトンネル技術情報 DB の情報を設計段階の BIM/CIM モデルに関連付ける。

[TX04] 施工者に貸与する

- ・ シールドトンネル技術情報 DB の情報を関連付けた設計段階の BIM/CIM モデルを施工者に貸与する。

[TX05] BIM/CIM モデル作成のための情報を取得する

- ・ 施工段階の BIM/CIM モデルを作成する目的に応じた情報を取得する。

[TX06] BIM/CIM モデルを作成する

- ・ シールドトンネル技術情報 DB に保存する情報を関連付けるための施工段階の BIM/CIM モデルを作成する。

[TX07] シールドトンネル技術情報 DB の情報を関連づける

- ・ シールドトンネル技術情報 DB の情報を施工段階の BIM/CIM モデルに関連付ける。

[TX08] 保存する

- ・ 発注者は、シールドトンネル技術情報 DB の情報を保存する。

「TX01 BIM/CIM モデル作成のため情報を取得する」のサブタスク

[TX01.01] 道路/鉄道線形

- ・ シールドトンネル内に供用する道路あるいは鉄道等の線形を整理する。

[TX01.02] トンネル中心線形

- ・ トンネル中心線形を設計する。

[TX01.03] その他施設の配置

- ・ セグメント割付の検討に用いる換気施設等の配置を検討する。

[TX01.04] セグメント割付（計画）

- ・ 設計段階のセグメント割付を整理する。

「TX05 BIM/CIM モデル作成のため情報を取得する」のサブタスク

[TX05.01] セグメント割付（調整）

- ・ セグメントを製作するためセグメント割付を検討する。

[TX05.02] セグメント工場製作

- ・ セグメントを製作する。

[TX05.03] 掘進工

- ・ シールドトンネルを掘進する。

[TX05.04] セグメント割付（実績）

- ・ シールドトンネルの施工実績に基づくセグメント割付を整理する。

4) 情報交換

[IEX01] BIM/CIM モデル・シールドトンネル技術情報 DB

- ・ 設計段階の BIM/CIM モデルおよびシールドトンネル技術情報 DB に保存する情報

[IEX02] BIM/CIM モデル・シールドトンネル技術情報 DB

- ・ 設計段階の BIM/CIM モデルおよびシールドトンネル技術情報 DB に保存された情報

[IEX03] BIM/CIM モデル・シールドトンネル技術情報 DB

- ・ 施工段階の BIM/CIM モデルおよびシールド技術情報 DB に保存する情報

3.3.4 情報交換要件

プロセスマップで検討した情報交換要求を表 3.2 に示す。

表 3.3 情報交換要件 (BIM/CIM モデル作成プロセス)

情報交換要求	場面	BIM/CIM モデル	シールドトンネル技術 情報 DB
IEX01	詳細設計完了時	○	○
IEX02	工事契約時	○	○
IEX03	工事完了時	○	○

*○は必須、△は該当する資料がある場合を示す。

第4章 情報交換要件の対象とする情報の作成

4.1 特記仕様書

シールドトンネル技術情報 DB の作成に関する特記事項の記載例を図 4.1 に示す。

20. シールドトンネルの技術情報に関する事項

受注者は、「シールドトンネル技術情報作成マニュアル 公益社団法人 土木学会 2011年6月」(以下「作成マニュアル」という)に則り、本工事で得られた技術情報を整理し、監督員に提出しなければならない。効率的に技術情報を整理するためには、シールド掘進前から準備しておくことが必要となる。

作成マニュアルは、土木学会 トンネル工学委員回 シールドトンネルデータベース運営部会のホームページ (http://committees.jsce.or.jp/tunnel/shielddb_riyou) より入手できる。

(1) 定義

本工事で得られた技術情報とは、シールドトンネルの工事概要から工事に関する図面や施工に関する資料、現場計測記録までを指す。詳細な内容は作成マニュアルに従う。

(2) 提出

受注者は、作成マニュアルに則り作成した記録媒体(資料-〇)を、しゅん功届提出予定の2週間前までに監督員に提出し、内容の確認を受けなければならない。

(3) 費用

作成マニュアルに則って行う技術情報の整理に必要な費用は、諸経費に含むものとし別途支払いは行わない。

図 4.1 特記事項の記載例

4.2 BIM/CIM モデル

モデル作成ガイドラインに基づいてトンネルモデルを作成する。

4.3 シールドトンネル技術情報 DB

シールドトンネル技術情報 DB は、「シールドトンネル技術情報 DB 作成マニュアル」に従って作成する。以下、4.3、4.4、4.5 にその概要を記す。

4.3.1 01 工事識別データ

1) 概要

工事識別データは、技術の将来への伝承、維持管理を見据えたシールド工事関連資料の保存・管理のため、検索用基礎データとしてインデックスの役割を担うものである。そのため、工事識別データは工事名称等を含んだトンネル諸元、立坑諸元、覆工構造諸元、シールド諸元等から構成されている。

工事識別データは、1つの工事請負契約ごとに作成することを原則とするが、1つのトンネルが発注者と施工者が同一で分割発注された場合には、将来の資料の活用を考えて、複数の工事請負を1つの工事識別データにまとめることを原則とする。

2) 作成方法

- 工事識別データは、資料1にもとづき「工事識別データ入力帳票」に入力すること。

3) 保存方法

保存形式は、EXCEL とする。

4.3.2 02 技術資料一覧表

1) 概要

技術資料一覧表（図 4.2）は、保存されているデータ項目と保存形式を残すことで資料項目の内容確認を容易にすることを目的としている。シールドトンネル技術情報 DB マニュアルに従って作成すること。

技術資料一覧表																							
名称	工事	技術資料の項目		資料の有無	開示範囲 ※				保存形式														
		発注者	確認先		施工者	会員	発注	研究	確認	TEXT	PDF	SXF	他										
工事関連資料	設計関連資料	地質調査報告書																					
		地質縦断面図																					
		設計図面																					
		セグメント設計計算書																					
		設計報告書																					
		その他設計計算書																					
		沈下、近接影響検討書																					
		補助工法検討計画書																					
		その他---①																					
		特記仕様書																					
	施工関連資料	施工計画書																					
		工事品質管理計画書																					
		セグメント製作計画書																					
		セグメント検査報告書																					
		セグメント管理表																					
		シールド製作仕様書																					
		シールド検査成績書																					
		シールド材製作計画書																					
		シールド材試験報告書																					
		裏込注入材材料検査報告書																					
	しゅん功関連資料	完成図又はしゅん功図																					
		出来形図																					
		ひび割れ展開図																					
		工事写真ダイジェスト版																					
		その他---③																					
	工事記録	パンフレット																					
		工事ビデオ																					
		トラブル報告書																					
		その他---④																					
		その他---⑤																					
	現場計測記録	データ管理	リング報																				
			掘進日報																				
			その他---⑥																				
		計測管理	計測計画書																				
			計測結果報告書																				
セグメント計測結果																							
地盤計測結果																							
近接構造物計測結果																							
地表面変位計測																							
その他---⑦																							
その他---⑧																							

※) 会員：シールドDBに登録された会員すべてに開示許可
発注：発注者、事業者にのみ開示許可
研究：大学や公的研究機関の研究者にのみ開示許可
確認：提供者に開示の可否確認が必要（将来、第三者機関でデータを管理することになった場合、常に提供者に開示確認が必要）

その他の資料名	番号	資料名

論文発表	論文

備考	

図 4.2 技術資料一覧表

2) 作成方法

- 保存する技術資料の有無を明示すること。
- 保存する技術資料ごとに開示範囲を明示すること。
- 保存する技術資料ごとに保存形式を明示すること。
- 保存する技術資料が、技術資料項目にない場合は、その他の資料名に資料の種類を記載すること。

3)保存方法

保存形式は、EXCEL および PDF とする。

4.3.3 工事関連資料

1) 概要

工事関連資料として保存する資料は、03 設計関連資料、04 施工関連資料、05 しゅん功関連資料、06 工事記録である。シールドトンネル技術情報 DB マニュアルに従って作成すること。

2) 作成方法保存方法

- 工事関連資料は、図 4.2 の項目について、資料を保存すること。
- 図面類は、目次を作成し、あわせて保存すること。

3)保存方法

保存形式は、PDF とする。

4.3.4 現場計測記録

1) 概要

現場計測記録として保存する資料は、施工時に計測されたデータ類である。このデータは、日々の掘進管理に必要な 07 掘進管理データと、特別に計測断面を設けて実施するセグメント計測や地表面変位計測等の 08 計測管理データからなる。シールドトンネル技術情報 DB マニュアルに従って作成すること。

2) 作成方法

- 現場計測記録は、図 4.2 の項目について、資料を保存すること。

3) 保存方法

- 保存形式は、EXCEL、PDF、csv とすること。

4.4 提出方法

シールドトンネル技術情報 DB の提出は以下の通りとする。情報共有システム等により関係者間で情報連携を行う場合においても、以下の方法に従うものとする。

4.4.1 提出時期

電子媒体は、詳細設計完了時および工事完了時に受注者が発注者に提出する。

4.4.2 提出方法

1) 電子媒体

- ① データは、工事着手から準備・整理・入力し、かつ常に保存整理すること。
- ② DVD にデータを記録する際のファイルシステムの論理フォーマットは、UDF (UDF Bridge) とすること。
- ③ 基本的には 1 枚の電子媒体 (DVD) に情報を格納すること。

2) 電子媒体の表記規則

- ① 電子媒体には、「工事番号」、「工事名称」、「作成年月」、「発注者名」、「請負者名」、「何枚目／全体枚数」、「ウイルスチェックに関する情報」、「フォーマット形式」を明記すること。なお、「工事番号」は発注者ごとに任意に設定してもよい。(図 1 の電子媒体を参照)
- ② 電子媒体を収納するケースの背表紙には、「工事名称」、「作成年月」を横書きで明記すること。
- ③ 「ウイルスチェックに関する情報」は、使用した「ウイルス対策ソフト名」「ウイルス定義年月日」もしくは「パターンファイル名」「チェック年月日」を明記すること。

4.4.3 フォルダ構成

フォルダ構成ならびにフォルダ名は、以下を原則とする。

- 格納するファイルがないフォルダは、作成する必要はない。
- 各フォルダにはサブフォルダを設けてよい。
- フォルダ名は半角英数字とする。
- 格納するパスの長さ（フォルダ名+ファイル名の長さ）は、OS の表示制限等より 255 字までとする。

フォルダ構成を図 4.3 に示す。図 4.3 に示すフォルダ構成は、シールドトンネル技術情報 DB に関連するフォルダのみを示すもので、CIM 事業の成果品に必要なフォルダは適宜作成する。

4.5 シールドトンネル技術情報 DB の公開

各資料の公開の判断については、基本的に事業者の判断によることとするが、施工者の独自の施工技術、ノウハウ等を含む資料については、施工者と協議の上、開示範囲について判断すること。開示範囲については、以下のとおりとする。

- 会員：シールド DB に登録された会員すべてに開示許可
- 発注：事業者、発注者にのみ開示許可
- 研究：大学や公的研究機関の研究者にのみ開示許可
- 確認：提供者に開示の可否確認が必要（将来、第三者機関でデータを管理することになった場合、常に提供者に開示確認が必要）

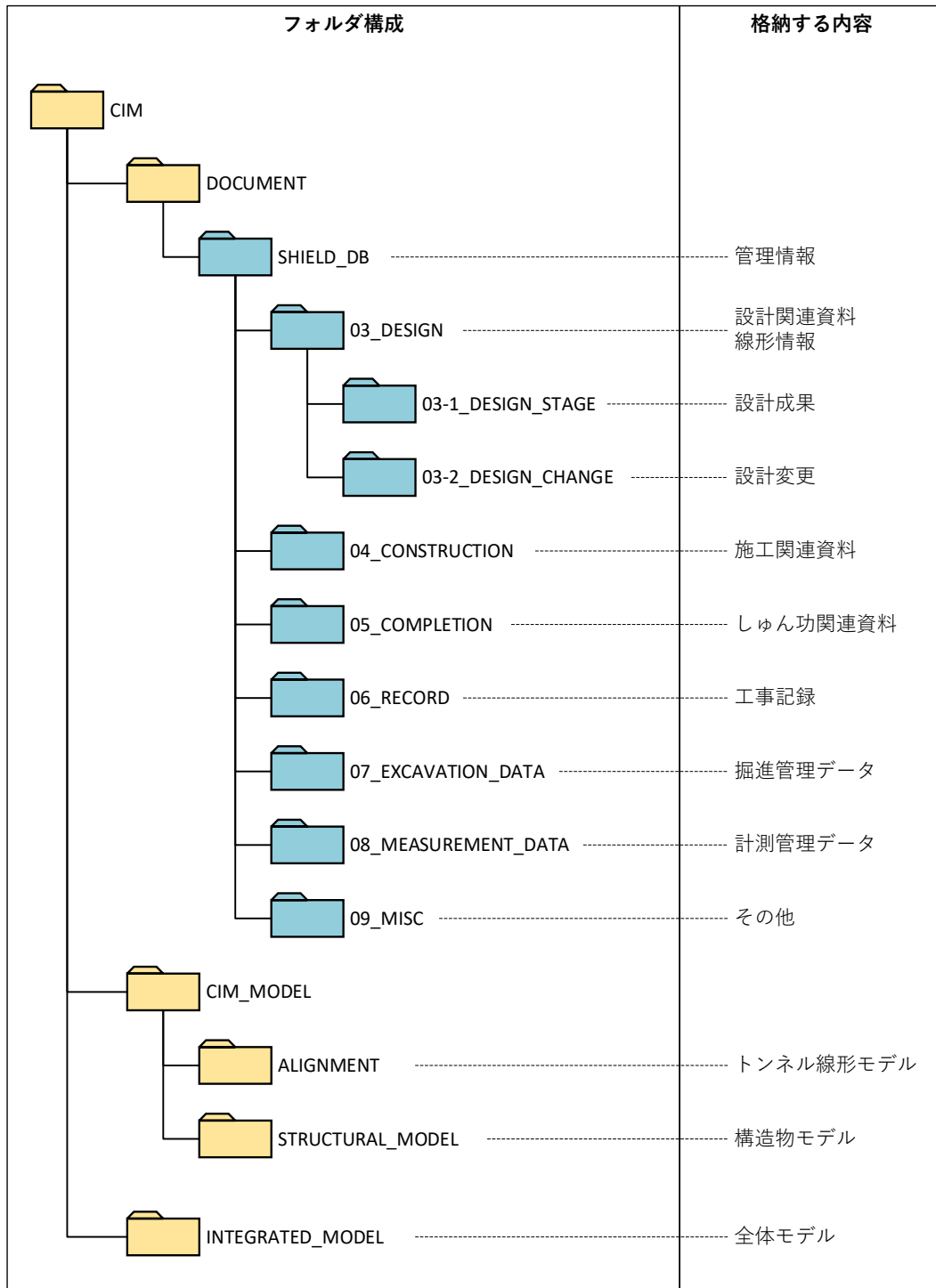


図 4.3 トンネルモデルのフォルダ構成

第5章 照査時チェックシート

「CIM 事業における成果品作成の手引き（案）」に準じて、照査時チェックシートを作成する。照査時チェックシートは、図 5.1 に示す CIM モデル照査時チェックシートに、加えて表 5.1 に示すシールドトンネル技術情報 DB に関する項目を追加する。

CIM モデル照査時チェックシート

チェックリスト 1：事前協議内容及び 3 次元モデルの整合性のチェック

項目	内容	照査対象		照査結果
		有	無	
① 測地系、単位系	測地系・単位系は正しく設定されているか？			
② 作成意図	意図したモデルが作成できているか？			
③ 配置位置	構造物の配置座標が確認できるか？			
④ 詳細度	活用目的に必要な詳細度で作成されているか？			
⑤ 対象範囲	モデルの更新範囲や必要な部材や周辺構造に抜けがないか？			
⑥ 不整合	ねじれや離れ等のモデルの不整合がないか？			
⑦ 属性情報	指定した属性情報が付与されているか？			

チェックリスト 2：2 次元成果との整合性のチェック

項目	内容	照査対象		照査結果
		有	無	
① 用地境界	用地境界が確認でき設計値と座標が一致しているか？			
② 中心線座標	中心線座標が確認できるか？			
③ 河川水位	計画高水位が確認でき、設計値と一致しているか？			
④ 地下水位	地下水位が確認でき、設計値と一致しているか？			
⑤ 推定岩盤線	推定岩盤線が確認でき、設計値と一致しているか？			
⑥ 柱状図	柱状図が確認でき、設計値と一致しているか？			
⑦ 建築限界	建築限界が確認でき、平面図と一致しているか？			
⑧ 基本寸法	構造物モデルの基本寸法は設計値と一致しているか？			
⑨ 高さ関係	各構造物の天端高、上部工路面標高、根入れ長等が確認でき、設計値と一致しているか？			
⑩ 配筋	配筋モデルは、配筋図及び配筋組立図の配置寸法、鉄筋径と一致しているか？			
⑪ かぶり	構造物モデル上での鉄筋と構造物のかぶりは設計値と一致しているか？			

※1 各チェック項目について、対象の有無をチェックし、“有”をチェックした項目の照査結果欄に“○”と記すこと。

※2 本チェックシートを確認した際に用いたチェック入りの設計図等（線形計算書、平面図、構造一般図等）も合わせて提出すること。

図 5.1 照査時チェックシート

表 5.1 照査時チェックシート（追加）

チェックリスト 3：シールドトンネル技術情報 DB の整合性のチェック

項目	内容	照査対象	照査結果
(1) シールドトンネル技術情報 DB	(1.1) 工事識別データは間違いないか。		
	(1.2) 技術資料一覧は、登録した資料と一致しているか。		
(2) BIM/CIM モデル	(2.1) BIM/CIM モデルは、モデル作成ガイドラインの通りに作成したか。		
	(2.2) BIM/CIM モデルとシールドトンネル技術情報 DB の情報を保存したフォルダのリンクは間違いないか。		

凡例 照査対象 ○：対象 -：非対象 照査結果

照査結果 ○：内容をすべて満たしている

△：内容を一部満たしている

×：内容を満たしていない。