

逆 T 式橋台の詳細設計業務における時系列モデルの構築

日本技術開発(株) 正 会 員 ○ 森川 陽介* (株)ニュージェック 正 会 員 保田 敬一**
日 本 工 営 (株) 正 会 員 今井 龍一*** 関西大学工学部 フェロー 三上 市藏****

1. まえがき 業務間および業務関係者間における技術情報の交換・連携・共有・再利用を促進するには、合理的(To-be)な業務プロセスモデルおよび業務間に流すべきデータを定義したデータモデルからなる情報プロトコルを早急に構築する必要がある。そのためには、現状(As-is)の業務モデルに対する業務プロセスモデル、データモデル、時系列モデルを構築する必要がある。

そこで著者ら¹⁾は、逆 T 式橋台の詳細設計業務を対象として、IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) 手法を用いて業務プロセスモデル(AAM : Application Activity Model)を構築し、次に、業務プロセスモデルで取り扱われる情報を定義するために、IDEF1X (Integration Definition for Information Modeling) 手法を用いてデータモデル(ARM : Application Reference Model)を構築した。

本研究では、逆 T 式橋台の詳細設計業務を対象として、IDEF3 (Process Description Capture Method) 手法²⁾を適用して、時系列に表現した業務プロセスモデル(PFN : Process Flow Network)と関係者(受注者・発注者など)間における関連する状態を表現した時系列モデル(OSTN : Object State Transition Network)を構築する。そして、As-is の業務モデルの問題点を検討し、To-be な業務モデルに対する情報プロトコルを構築するための資料を得る。

2. 業務プロセスモデル IDEF0 手法にて構築された AAM¹⁾の範囲を対象として、実施される作業の時間的関係、順序関係を取り入れて表現した業務プロセスモデルを構築する。まず、設計技術者へのヒアリングを行い、IDEF3 手法にて作業内容を表現する UOB (Unit of Behavior) を定義した。次に、時間の流れを意味する矢印(アーク)を UOB 間に接続し、詳細設計業務における作業の流れを時系列に表現した。作業の順序・分流・合流および並行については、ジャンクション(junction)を設けて定義した。そして、各作業段階の流れを示すプロセスモデル(PFD : Process Flow Diagram)を構築した。

次に、構築されたプロセスモデル(PFD)を基にして、詳細設計業務に再編成した業務プロセスモデル(PFN)を構築した。図 - 1 に構築した業務プロセスモデル(PFN)を示す。

3. 業務関係者ごとの時系列モデル 業務プロセスモデル(PFN)において、発注者の実施する作業と受注者の実施する作業を区別し、オブジェクトとして捉えて列挙し、発注者と受注者の時系列モデル(OSTD : Object State Transition Diagram)を構築した。

次に、発注者と受注者の間において関連する作業を列挙した。そして、構築した発注者と受注者の時系列モデル(OSTD)において、相互に関連する作業間にコネクタを設けて、発注者と受注者の間において作業が関連する状態を表現した時系列モデル(OSTN)を構築した。関連付けした主な作業は次のようである。

設計資料を受注者が発注者より受け取り、設計条件などについて質問し、発注者の意向を確認する。進捗状況を受注者が発注者へ報告する。成果品を受注者が発注者へ納入する。図 - 2 に構築した時系列モデル(OSTN)を示す。モデル構築の際、設計技術者からのヒアリングを何度も行った。

キーワード：情報プロトコル，詳細設計業務，逆 T 式橋台，IDEF 手法，CALS

*〒531-0072	大阪府大阪市北区豊崎 5-6-10	TEL: 06-6359-5341	FAX: 06-6359-5298
**〒542-0082	大阪府大阪市中央区島之内 1-20-19	TEL: 06-6245-4901	FAX: 06-6241-8426
***〒102-8539	東京都千代田区麹町 5-4	TEL: 03-3238-8068	FAX: 03-3238-8019
****〒564-8680	大阪府吹田市山手町 3-3-35	TEL: 06-6368-1121	FAX: 06-6368-0940

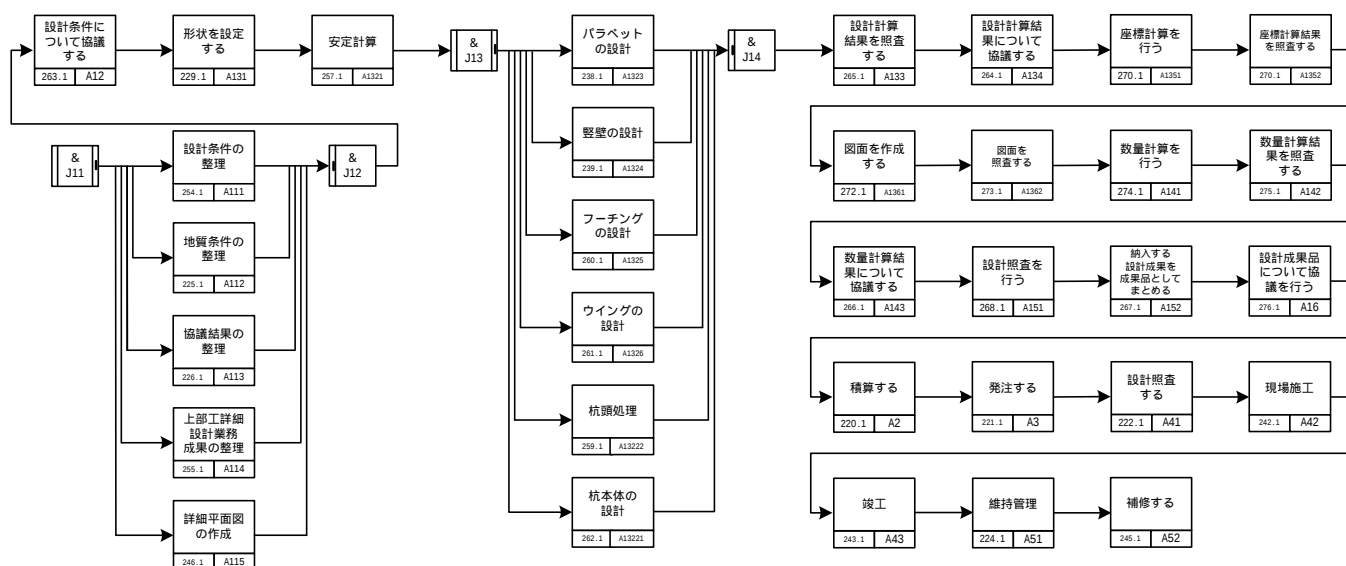


図 - 1 プロセスモデル (PFN)

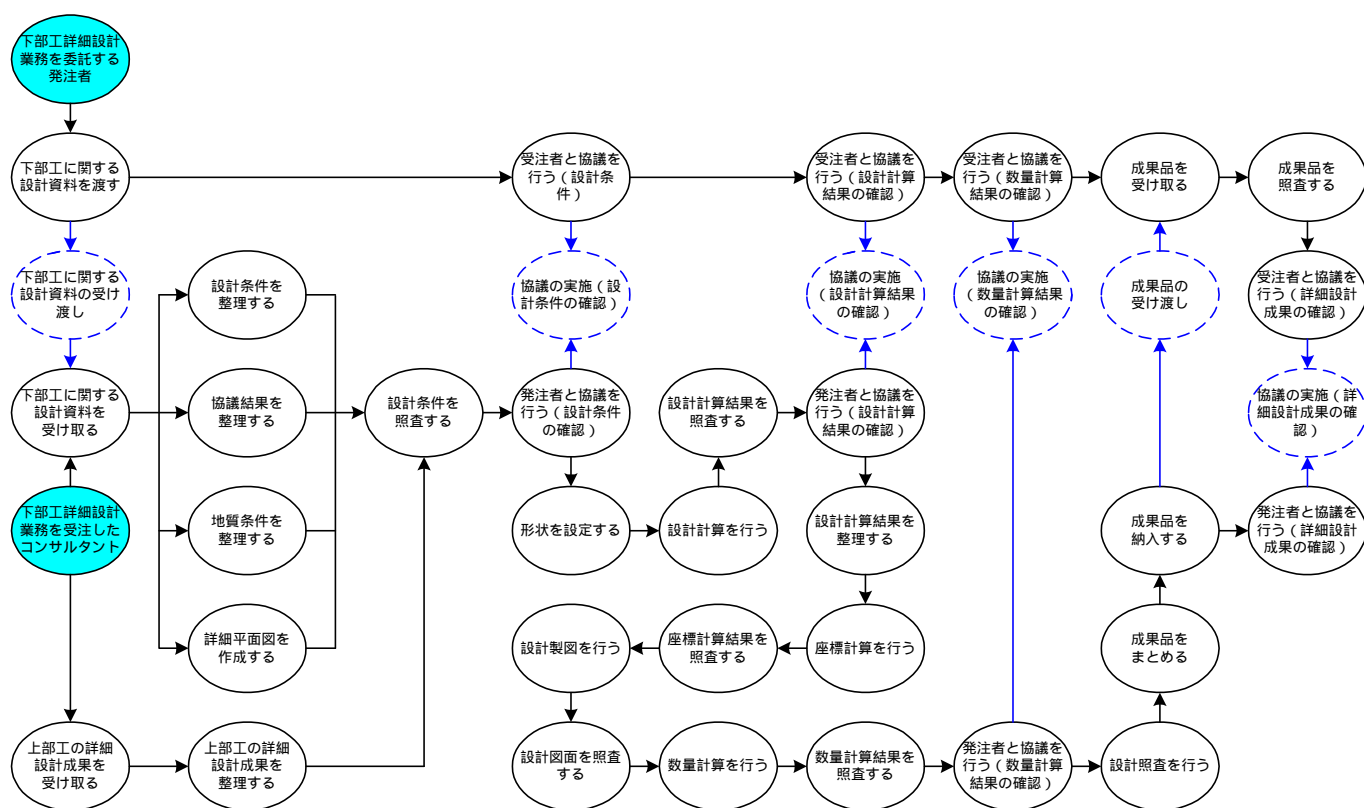


図 - 2 時系列モデル (OSTN)

4. あとがき 本研究では、現状の逆 T 式橋台の詳細設計業務を対象として、IDEF3 手法を用い、時系列に表現した業務プロセスモデル（PFN）を構築した。また、発注者と受注者の間において作業が関連する状態を表現した時系列モデル（OSTN）も構築した。今後、国際化に対応した To-be 業務モデルに対する情報プロトコルを構築する。

参考文献 1) 三上, 森川, 保田, 今井: 情報プロトコル構築のための逆 T 式橋台設計業務のモデル化, CALS/EC Japan 1999 論文集, CALS 推進協議会, pp. 197-204, 1999.11. 2) Mayer, R. J., Menzel, C. P., Painter, M. K., Blinn, T., Perakath, B.: *Information Integration for Concurrent Engineering (IICE) IDEF3 Process Description Capture Method Report*, Knowledge Based System Inc., Sep., 1995.