

PM資料ガイド

項目	Integrated computer-aided manufacturing DEFinition (I D E F) アイデフ	Rev.	年月日	作成
		0	04.03.31	挟間啓之
対象	一般			
視点	基本解説			

Integrated computer-aided manufacturing DEFinition (I D E F)

IDEF の用語定義は米国空軍で開発された手法の為に、その定義はかなり明確で、多くの用語辞典で解説されている。日本語では適切な言葉がなく、そのままアイデフと称している。その中で詳細に分かり易く説明しているのが、高杉神左氏の使用語解説である。下記ホームページから引用した。

http://const.nifty.com/term/term1/term_idef.htm

1 . I D E F (Integrated computer-aided manufacturing DEFinition) とは、目的を達成するために実践する過程 (プロセス) で生じる様々な矛盾やトレードオフを総括し、現状の実際を整理・分析するばかりではなく、新たな業務改革システムを構築することができるビジネス改革ツール、B P R (Business Process Re-engineering) の手法である。

I D E F を用いれば、多種多様で曖昧な社業を営む行為 (ビジネスモデル) を誰にでも分かるように、簡単な記号による図式表現によって記述することができるとともに、現状の業務モデル (As-Is モデル) と本来あるべき姿 (To-Be モデル) とを混同することなく記述することができる。したがって I D E F を用いることによって業務内容を正確に記述し、また局所から全体までを把握することが可能となる。

I D E F (統合化定義方法論) とは、Integrated DEFinition Methodology の略称 (当初は Integrated computer aided manufacturing DEFinition methodology) で、1970年代初期に米国空軍の ICAM(Integrated Computer Aided Manufacturing)プロジェクトで、空軍使用機材の製造にコンピュータを活用し、効率化を目的に開発された言語である。開発が始まってから20年余り経ち、現在ではISOなどにも適用されている国際的に標準化されたオープンな業務モデル化用の言語となっている。I D E F シリーズは、何をモデル化するかによって複数のモデリングで構成されており、現在開発中のものも含めると I D E F 0 ~ I D E F 14 まで区分されている。その中で最もポピュラーなのが I D E F 0 である。

I D E F 0 は、機能モデルと一般に呼ばれているように、改善や改革をしようとする業務の問題点を探り出すために、業務の目的を常に追求していく。まず、I D E F 0 では、問題の在りかをはっきりされるために、必ずその対象範囲と目的を明らかにするようになっている。その上で、業務や作業の一つ一つを機能的に検討し、それぞれの関連性を結び付けながら、全体を作成していくので、モデル作成の最初の視点や目的が異なればおのずから異なるモデルを作成することになる。つまりモデルを作る方針によってさまざまな解が得られるという特徴を持っている。すな

わち、I D E Fモデルを作成するという事は、現在営まれている業務の全体的（あるいは部分的）な設計図を作成するという事になる。この設計図は、現状のものであったり、理想的なものであったりするわけであるが、いずれにしてもアクティビティと呼ばれるボックスを用いて一つ一つの行動を整理して行き、それが何のためなのかという行動の原点あるいはそれらの行動の真の目的が明確になってくる。

2 . 実施ガイドの URL <http://www.ecom.or.jp/jecals/wwwJ/materials/ncals/apgglos/ye49.htm> では以下のような解説がある。

IDEF (Integrated Computer Aided Manufacturing (ICAM) Definition)

統合計算機支援製造(ICAM)用標準規約。組織の機能や組織間の情報の流れをモデル化し、簡単なシンボルで記述する方法。

IDEF0 (Integrated Computer Aided Manufacturing (ICAM) Definition Language Zero)

統合計算機支援製造(ICAM)定義言語 0。システムにおける決定、動作、活動のプロセスをトップダウンで階層的に詳細化してモデル化する手法。ボックスと矢印の 2 種類のシンボルで表現する。

IDEF1X (Integrated Computer Aided Manufacturing (ICAM) Definition Language One Extended)

統合計算機支援製造(ICAM)定義言語 1X。リレーショナルデータベースの論理設計のためのデータのモデル化手法。ER モデルを作成する手法。

IDEF3 (Integrated Computer Aided Manufacturing (ICAM) Definition Language Three)

統合計算機支援製造(ICAM)定義言語 3。IDEF におけるプロセスモデル詳細記述のための手法。

3 . JAM 社の URL http://www.jmac.jp/tch/mng_f_k.html では

I D E F (ICAM Definition: アイデフ)とは、企業活動の様々な特性を、簡明かつ正確に分析し、伝達する手法であり、図表化の技術である。米国空軍により、1977年に開始された、コンピュータ技術を用い製造業の生産性を向上させることを目的としたプログラム I C A M (Integrated Computer Aided Manufacturing) において開発された。

I D E F のルールで記述された図表から、コンピュータシステムのプログラムの一部を生成するツールが市販されている点も特徴である。I D E F 方法論は、表現しようとする特性毎に追番(例: I D E F 3 等)が付され整理されており、現在 16 の対象が選定されている。この内、I D E F 0、I D E F X は F I P S (Federal Information Processing Standards: 連邦情報処理標準)として標準化され、広く活用されている。

IDEF0: ICAM definition language 0 / Integration Definition for Function Modeling

IDEF1X: ICAM definition language 1-extended / Integration Definition for Information Modeling

I D E F 0 は、製造プロセスや事業プロセスを、機能と物(物体・情報・人・金銭などを含む)の関連で捉え、ボックスと矢印線を用い、階層的に記述する方法である。機能に係る物の役割をインプット・アウトプット・コントロール・メカニズムの 4 分類で整理して明示できる。階

層構造になっているため、必要な詳しさ、粗さで分析できるところが特徴である。

IDEF1Xは、データモデルとも呼ばれ、あらゆる情報の構造を、実体（物体・人・場所・概念・事象などを含む）と実体が本来的に持つ属性（材質・性別・住所・役割・時間等）、および実体と実体の関連として捉え、ボックスと線を用いて記述する方法である。情報の構造を概念的なレベルから、データベースアプリケーションの詳細設計に必要なレベルまで、連続的、段階的に分析、記述できるところが特徴である。

IDEF0とIDEF1Xは、製造プロセス、事業プロセスに必要な全ての情報と、その構造、または、分析・構造化された実体・属性から再構成される任意の情報と、その処理プロセスという関係にある。

4. IDEFの用語解説として、社団法人 日本機械工業連合会と財団法人 エンジニアリング振興協会が平成7年3月発行した「CAE/PMS 統合化に関する調査研究」資料に解説があるので参考に記す。

IDEF（Integrated computer-aided manufacturing DEFinition）とは、空軍のICAM（Integrated Computer-Aided Manufacturing）プロジェクトの過程で開発されたシステムの記述言語であり、新製品開発や生産ラインの解析などの複雑なシステム挙動を構造的に記述し、表現するためのグラフィック言語である。

IDEFには、IDEF0（情報や物の動きを階層的に記述するプロセスの機能モデル）、IDEF1（静的な情報のオブジェクト間の関連性を記述するモデル）、IDEF1x（論理データベース設計用のデータのモデル）、IDEF2（事象の挙動を時系列に記述するモデル）、IDEF3（意思決定ロジックのプロセスを記述するモデル）、IDEFn（開発中のIDEF言語モデル）がある。IDEFは、SADT手法（Softech社）を基礎においており、現状業務を見直すために、組織における業務の活動や組織間の関係を明確に記述するための手法の一つであり、BPR（ビジネス・プロセス・リエンジニアリング）を行う際の手法として近年急速に普及しつつある。適用分野としては、新システムの設計、既存システムの仕様作成・変更、統合化情報システムの構築、業務分析、プロトタイプ作成や開発の迅速化など。ビジネス・プロセス、生産ライン、情報フロー・モデル、コミュニケーション、プロジェクトの設計とコントロール、意思決定支援などである。IDEFのモデル化手法は、モデル化の概念、構築の方法、モデルを記述するまでの用語、ドキュメント資料、関係者間の頻繁な情報交換などのオ・サリング機能が重要となるので、IDEFマニュアルの完全な習得が必要である。

<参考図書、文献>

IDEF0 / SADT Business Process and Enterprises Modeling David A. Marca, Clement L. McGowan, Published By ECLEC SOLUTION

エンジニアリング能力の強化に関する調査研究報告書（1）CAE/PMS 統合化に関する調査研究 発行 平成7年3月 発行者 社団法人 日本機械工業連合会 財団法人 エンジニアリング振興協会

http://const.nifty.com/term/term1/term_idef.htm

<http://www.ecom.or.jp/jecals/wwwJ/materials/ncals/apgglos/ye49.htm>

http://www.jmac.jp/tch/mng_f_k.html