

# I インフォメーション・エンジニアリングとは

## 1. 定義と特徴

インフォメーションエンジニアリング（Information Engineering：I E）とは的確な情報を、必要な時に、必要な人々に提供するために、自動化技法の利用を前提とした作業規律を企業全体に対して適用することです。

企業全体又は企業の複数部門にまたがる情報システムを、計画・分析・設計・制作するために、一連の精巧な開発技法を、体系的に組み合わせて適用します。

企業モデル、データモデル、及びプロセスモデルを、包括的な知識ベースの中に構築し、それらのモデルに一連の自動化技法を適用して、情報処理システムの開発及び保守を行うことです。

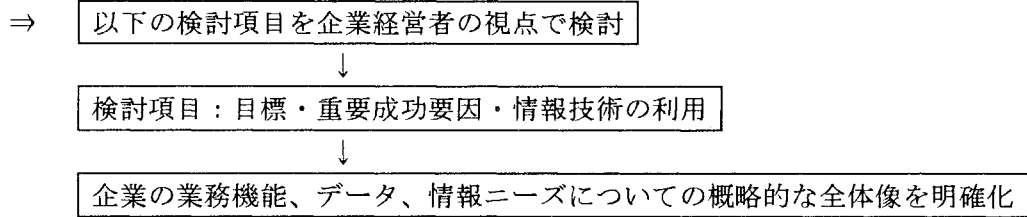
その特徴

- 1) 構造化技法を、企業全体又は複数部門に対して適用します。  
⇒ 従来のようなプロジェクト単位での構造化技法の適用により、各部門の不統合を生じさせないため
- 2) 作業は各段階ごと、トップダウンで進めます  
⇒ 各段階での必要要素、問題等を整理し、明確にするため
- 3) 各段階ごとにリポジトリに知識（企業情報・データモデル・プロセスモデル等）が蓄積されます。
- 4) 企業全体を通した上で枠組みを作り、各システムをこの枠組みにあわせて作成します。  
⇒ 業務領域の明確化
- 5) システムの開発・保守は、自動化ツールを使用する事で、迅速に行えます。  
⇒ I Eを推進していく上で不可欠
- 6) ここのシステム間の整合性を保ち、再利用可能なものを最大限に活用します。
- 7) 各開発段階でエンドユーザーの参加を強力的に推進します。  
⇒ エンドユーザー部門の責任者がデータモデル、プロセスモデルの開発、検証に参加することにより、エンドユーザー自身が業務の効率化・省電力化・事業の拡大・最適な意志決定等へのコンピュータの有効利用に関する理解を深めることができます。
- 8) システムを長期間発展させていくことができます。  
⇒ 保守の容易さ、リポジトリの発達等によります
- 9) 企業戦略目標達成のためのコンピュータの有効活用が明確になります。

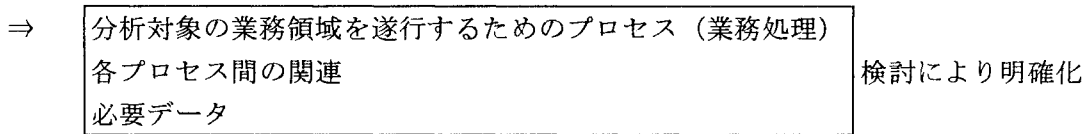
## 2. 手順と効果

手順

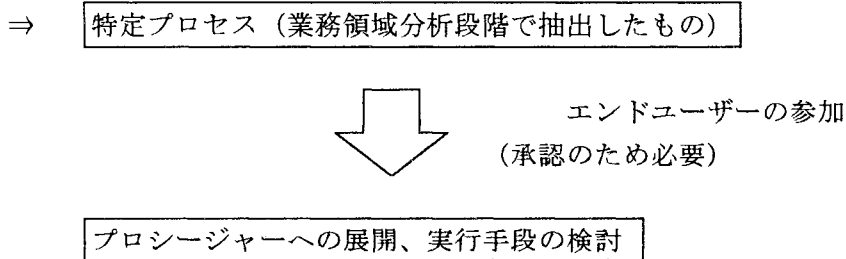
### (1) 情報戦略計画段階



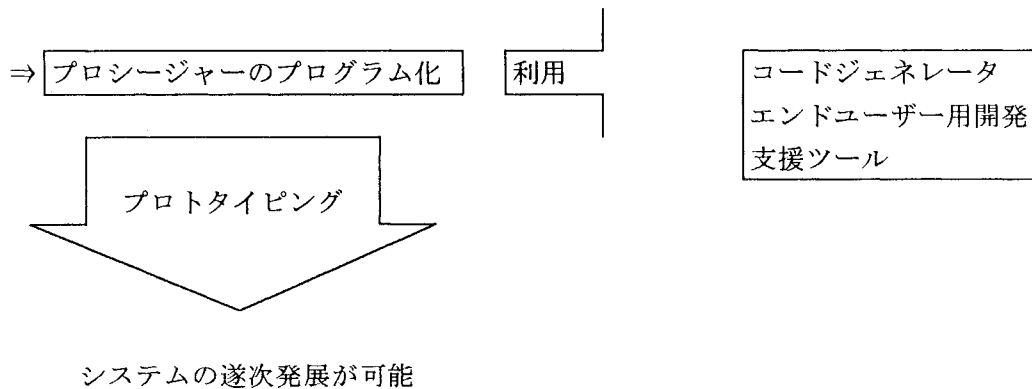
### (2) 業務領域分析段階



### (3) システム設計段階



### (4) 制作段階



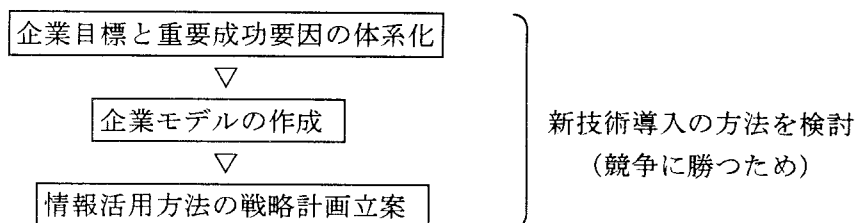
## 効果

- 1) 情報システムの迅速な構築により、競争企業に対して優位性を獲得
- 2) 目的達成に沿ったデータ処理の実現
- 3) 前活動の円滑遂行
- 4) 意志決定者の統一情報管理、活用
- 5) 短期間でのシステム開発
- 6) 迅速な業務手続きの変更
- 7) 高機能なシステム構築が可能容易なシステム間インタフェースの理解、管理
- 8) 情報資源の再利用による経費削減
- 9) メンテナンス・バックログ問題の激減
- 10) 企業全体の情報システム化の実現（I Eによってのみ可能）
- 11) 企業競争力の高揚

## その推進のための解決策

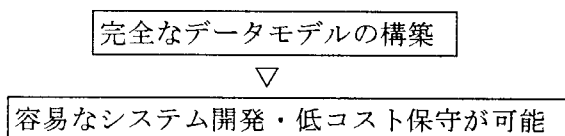
- 1) 戦略的情報システム計画の検討

企業経営者のニーズや展望に沿ったコンピュータの利用方法の検討

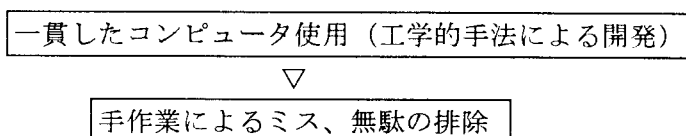


- 2) データ中心設計の導入

データの体系的な管理とモデル化の検討



- 3) 工学的手法の実施



4) エンドユーザー・コンピューティングの重視

エンドユーザー用開発支援ツールの導入  
⇒ 不可欠  
JAD (Joint Application Design) セッションの開催  
⇒ システムの要求仕様をユーザーと検討



一貫したコンセンサスの獲得

5) 設計自動化の実施

各段階でのコンピュータによる設計支援、設計結果検証  
⇒ コードジェネレータへのインタフェースをもつCASEツールが不可欠

6) 生産性向上技術の導入

4GL  
アプリケーション・ジェネレータ  
プロトタイピング  
エンドユーザー・コンピューティング



設計自動化ツール+コードジェネレータ  
⇒ 生産性と品質のさらなる向上

7) 再利用技術の重視

トップダウンアプローチにより、重視する設計情報・プログラムレコードの発見し、積極的に再利用します ⇒ コスト削減へ

8) エキスパート・システムの導入

エキスパート・システムの導入  
⇒ ルールやデータが格納された知識ベースに推論処理を適用できます

### 3. POAとDOA

DOA(Data Oriented Approach)は、「データ」を重視した方法論で、管理したいデータの本質的な意味を明確にし、企業全体を通じて統制がとれるように標準化された定義方法でデータの定義を行います。

POA(Process Oriented Approach: プロセス中心のシステム開発)では、それぞれの業務領域あるいはプログラムごとに必要なデータ項目を定義しているため、複数の情報システム間データ項目、データの重複管理が生じてしまう。このような状態でシステム変更要件が発生すると、データの変更箇所の漏れや不整合を引き起こし、システム間で共有化できるはずのデータの整合性を維持するための冗長な処理が多くなり、システムがより複雑となってしまう。

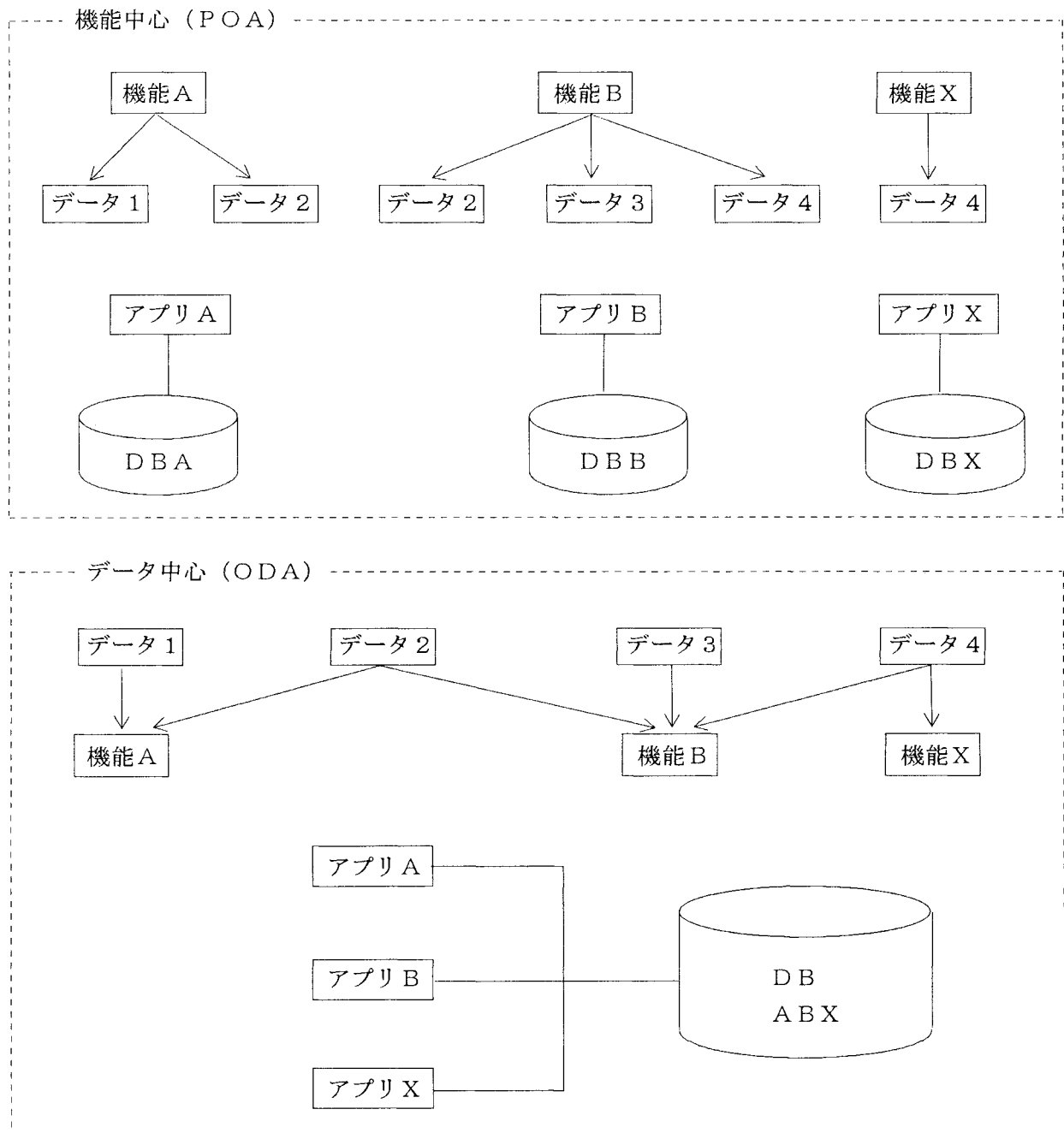


図1 POAとDOA

## 4. I E (Information Engineering) の特徴

### (1) I Eの目標と効果

- ・ 戦略的な情報システムの構築によって  
事業機会を明確にし、それを競争相手よりも早く構築して競争優位を獲得することを支援する。
- ・ 企業の目標達成に沿ったデータ処理を実現することで  
全ての活動を円滑に遂行させ、同じデータは異なるシステムの中でも同じ形式で定義される。  
また必要に応じて個々のシステムは統合することができる。
- ・ 経営の意志決定者が情報を最大限に活用できるように、情報を管理することで  
強力なツールを使用することによって、  
新しいシステムの開発を比較的短期間で行うことができる。
- ・ I Eは、コンピュータ化された業務手続きの変更を素早く行えるようにする。
- ・ I Eは、高機能なシステムの構築を可能にし、システム間の複雑なインターフェースの理解と管理を容易にする。
- ・ I Eは、システムの長期的な発展を可能にする。システムは、発展するに連れて、企業にとってますます重要な資源となっていく。
- ・ I Eは、設計情報やプログラム・コードの再利用によって、大幅な経費削減を可能にする。
- ・ 従来手法によるシステムをI Eシステムに移行した企業では、メンテナンスやバックログの問題が激減する。
- ・ I Eの技法を用いることによるのみ、企業全体の情報システム化が実現できる。
- ・ I Eを導入した企業は、手作業でシステムを開発している企業に対して、さらに企業競争力を高めることができる。

### (2) 特徴

- ・ I Eは、構造化技法をプロジェクト単位ではなく、企業全体または企業の複数部門に対して適用する。
- ・ I Eは、次の各段階を通して、作業をトップダウンで進める。
  - 情報戦略計画
  - 業務領域分析
  - システム設計
  - 制作
  - 運用
- ・ I Eの各段階を経過するにつれて、企業情報、データモデル、プロセスモデルおよびシステム設計に関する知識が、リポジトリ（エンサイクロペディア）に着実に蓄積されていく。
- ・ I Eは、企業全体の情報システム化を実現するための枠組みを作り、個々のシステムは、この枠組み合わせて開発される。
- ・ I Eの枠組みの中では、自動化ツールを使用して、システムを迅速に開発及び変更することができる。
- ・ I Eは、個々に開発されるシステム間の整合性を保ち、再利用可能な設計情報やプログラム・コードを最大限に活用する。
- ・ I Eは、開発工程の各段階で、エンドユーザの参加を強力に推進する。
- ・ I Eは、システムを長期間にわたって発展させていくことを可能にする。

- ・ I E は、企業の戦略的目標の達成のために、コンピュータをいかに活用すればよいかを明確にする。

### (3) I E の各構成

I E は、I E ピラミッドの4つの断層に対応した、4つの工程から構成されています。

- ・ 計画
- ・ 分析
- ・ 設計
- ・ 制作

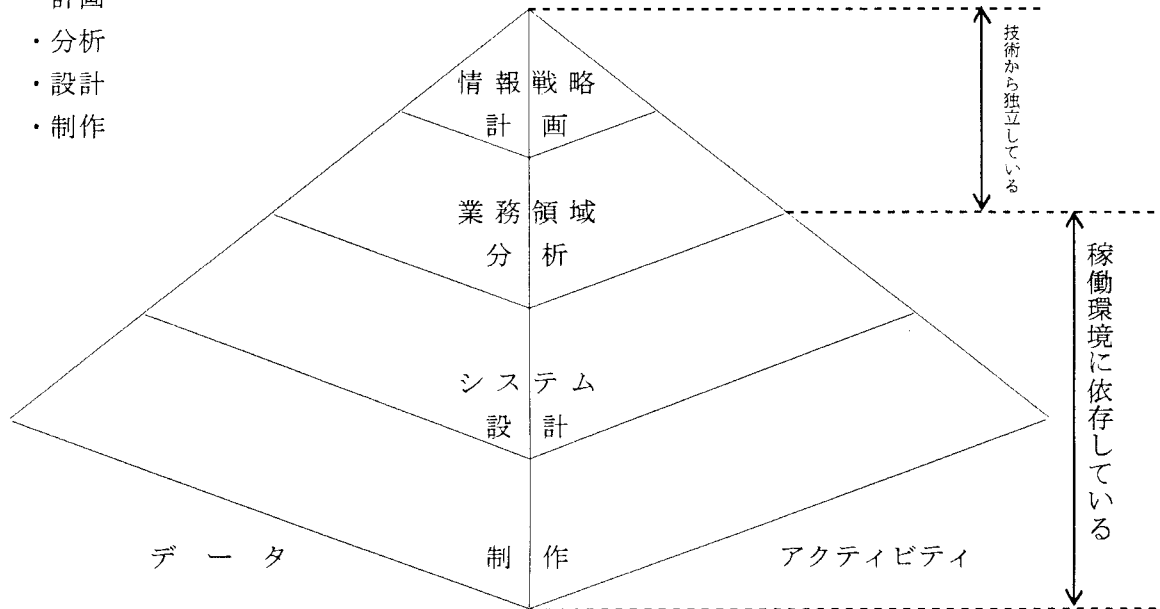


図2 I E K各構成

- 段階1 : 企業経営者の視点から、目標や重要成功要因について検討します。また、企業競争力や新しい事業機会を生み出すために、情報技術をどのように利用すればよいかについて検討します。  
企業とその業務機能、データおよび情報ニーズについて、高い視点から見た企業の概略的な全体像を明らかにします。
- 段階2 : 分析対象として選択された業務領域において、業務を遂行するのに必要なプロセス（業務処理）と各プロセス間の関係、及び必要とされるデータについて検討します。
- 段階3 : 業務領域の中から設計対象として選択された特定のプロセス（業務処理）について、プロシジャー（処理手続き）への展開や、プロシジャーの実行手順について検討します。
- 段階4 : コードジェネレータやエンドユーザ用の開発支援ツールを使用して、プロシジャーをプログラム化する。プロトタイピングを用いれば、制作段階とシステム設計段階を密接に関連付けることができます。