

**要件開発・見積り精度向上のための
ツール開発と実務への適用事例**

2004年 9月
(株)日立システムアンドサービス 生産技術部
加藤允基

目次

1. 当社の概要
2. FP法導入
3. 要求仕様明確化への取組み
4. 顧客要求仕様の洗出し・明確化事例 (事例1)
5. 開発機能の絞込み・価格折衝事例 (事例2)
6. まとめ

1. 当社の概要

- 会社名 株式会社 日立システムアンドサービス
- 代表者 執行役社長 中村 博行
- 本社所在地 東京都港区
- 設立 1978年9月21日
- 資本金 41億9千万円(2004.3.31現在)
- 従業員 4,837名(2004.3.31現在、連結)
- 事業概要
 - プロダクトソリューション事業
 - 金融システムサービス事業
 - 産業システムサービス事業
 - 公共システムサービス事業
 - アプリケーションソリューション事業
 - デジタルメディアソリューション事業
- 企業登録・認定
 - システムサービス企業登録(経済産業省)
 - システム監査企業登録(経済産業省)
 - ISO9001認証取得(日本品質保証機構)
 - ISO14001認証取得(日本環境認証機構)
 - プライバシーマーク認定(財団法人日本情報処理開発協会)

2. FP法導入

2.1 背景

現在の厳しいビジネス環境の中

見積り精度向上は緊急の課題

システムの損益は、見積りからシステム仕様
(要件定義)が固まる迄で、大半が決まる

要求仕様明確化・見積り精度向上・変更管理・
規模コントロールでき、ユーザと共通認識に立
てる規模見積り手法が必要

規模共通尺度としての

「ステップ数の課題」

開発方法によりステップ数が変動し、設計工
夫によりステップ数を削減時、生産性が低く出る

近年の開発言語・ツールの多様化、ブラックボ
ックス化等により、ステップ数を共通規模尺度にするの
が困難なプロジェクトが増加 (NIKKEI COMPUTER2001.2.9)

開発未経験ユーザとのコミュニケーションギャップ

ステップ数に代わる規模見積り尺度が必要

規模見積り手法として **FP法** 導入

2.2 FP法とは

(1) FP法の本質

FP法とは **機能価値** を定量的に把握する手法

視点の転換 を実現した **規模見積り手法**

従来の規模見積り

- ・ **開発者の視点**
- ・ **HOW(開発量)の視点**



FP法の規模見積り

- ・ **利用者の視点**
- ・ **WHAT(機能量)の視点**

業界標準(国際標準) **IFPUG法** 採用

(2) IFPUG法の特徴

下記の5つの機能タイプ(~)を捕らえる手法

社員情報管理
システムの例

更新系機能
(外部入力 EI)

・社員情報登録

組織情報(参照のみ)

参照系ファイル

(外部インターフェイスファイル EIF)

社員情報(更新あり)

更新系ファイル

(内部論理ファイル ILF)

出力系機能
(外部出力 EO)

・社員レポート1

：トランザクション系機能
(トランザクションファンクシ
ョン)

：ファイル系機能
(データファンクション)

・社員情報検索1

参照系機能
(外部照会 EQ)

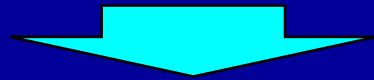
アプリケーション
境界

(3) 期待効果

顧客の視点に立った 機能ベースの規模把握のため
顧客と開発者が 共通認識に立てる

世界ルールに則った 規模把握のため、
属人性を排除し 見積り精度向上が図れる

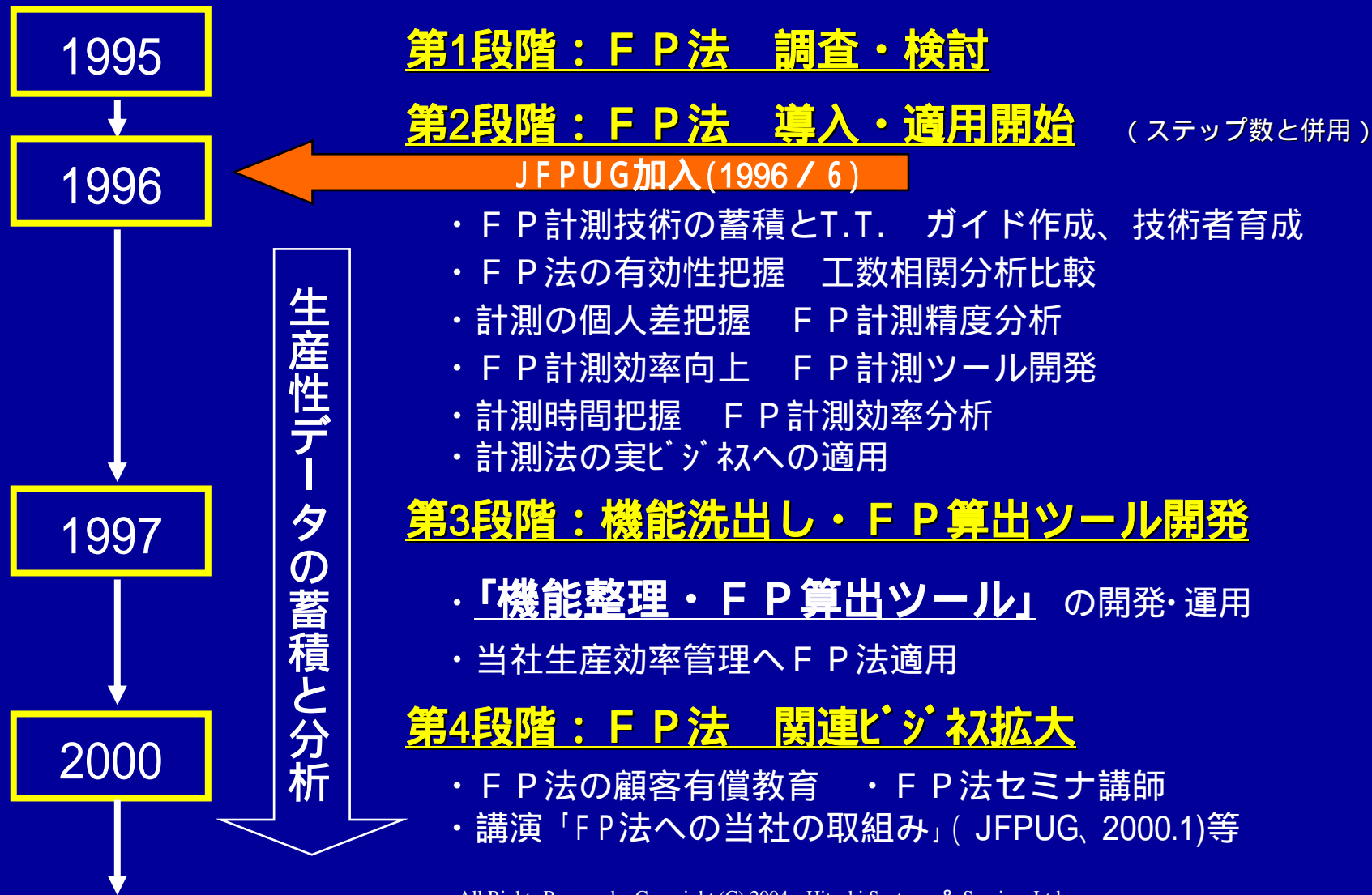
仕様変動と規模変動を同期させることができ
仕様・規模・価格の コントロールがし易い



「提供価値でお金をいただく」
ビジネスへの変革

3. 要求仕様明確化への取組み

3.1 FP法導入とツール開発の経緯



3.2 要求仕様明確化・FP算出ツール

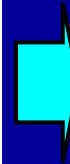
(1) ツールの概要

本ツールは、
当社の規模見積り及びFP法適用ノウハウを反映
開発機能の洗出し・明確化・分析・FP自動算出を支援
規模見積り精度向上を目指した
「機能整理・概算FP算出ツール」です

(2) ツールの機能 と 効果

要求機能の洗出し・明確化・定義機能

事前に設定した機能要素を選択指定することにより、要求機能の洗出し・明確化・定義ができる



顧客が明示的に要求していない機能も見越して設定できる。

機能要素間の相関チェックにより、機能漏れ洗出しが出来る。

・規模見積り精度向上が図れる

早期に機能範囲の把握ができる

・設計効率向上につながる

わかりやすい機能一覧整理作成機能



開発前提の機能範囲が明確

・顧客と明確な共通認識に立つ

概算FP自動算出機能



即時に規模把握ができる
・変更管理・リスク管理可能

FP比率分析機能



即時に比率分析・仕様明確度
分析情報把握ができる

・機能洗出妥当性検証
・追加洗出し分野の明確化
・リスク管理

仕様明確度設定機能



開発取纏め情報一覧表示
機能

開発情報の一元管理ができる
・総合判断し易い

4. 顧客要求仕様の洗出しと明確化事例

- ツール活用によるビジネスへの適用実践事例1 -

(以降のFP値は現実の数値を一部変更)

4.1 概要

(1) プロジェクト概要

事例	業種	システム形態	言語	適用工程
1	金融系	C/S 3階層	COBOL、C、VB等	業務要件設計時

(2) FP法適用目的

顧客要求機能仕様の洗出しと明確化
規模見積りの精度向上

(3) 適用した機能洗出し手法

機能バランス分析による機能洗出し手法

機能タイプ'のFP比率比較による機能洗出し



機能洗出し例1

機能要素間・バランスチェックによる機能洗出し



機能洗出し例2

仕様明確度分析による機能洗出し手法



機能洗出し例3

4.2 機能バランス分析 による 機能洗出し手法

(1) 機能タイプのFP比率比較による機能洗出し (洗出し例1)

プロジェクトの機能タイプ別FP比率と評価基準と比較し、漏れ機能を洗出す手法

機能タイプ	本プロジェクト	評価基準
	FP比率	FP比率適正範囲 (注1)
更新系ファイル	13%	$A_1\% \sim A_2\%$
参照系ファイル	1%	$B_1\% \sim B_2\%$
参照系機能	30%	$C_1\% \sim C_2\%$
更新系機能	18%	$D_1\% \sim D_2\%$
出力系機能	38%	$E_1\% \sim E_2\%$
全体	100%	

(注1) オンラインシステムのFP比率の適正範囲(社内外のデータを参考に当社基準を設定)

更新系・参照系ファイル・更新系機能が 評価基準に対して FP比率が低

い!
比率の低い機能タイプの 漏れ洗出し、 粒度見直し、 関連機能見直し

(2) 機能要素間・バランスチェックによる機能洗出し(洗出し例2)

機能要素間のバランスをチェックし、漏れ機能を洗出す手法

参照系機能の機能洗出し(例)

「変更機能数」に対する「参照系機能数」等のバランスチェックによる参照系機能漏れ洗出し

更新系機能の機能洗出し(例)

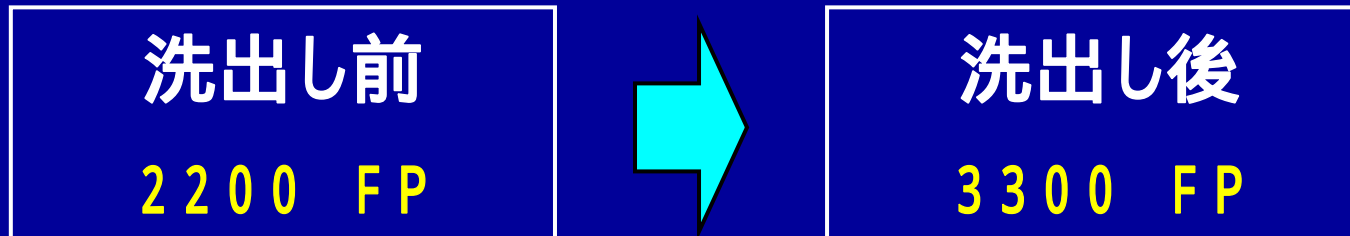
「登録機能数」と「削除機能数」等のバランスチェックによる更新系機能漏れ洗出し

出力系機能の機能洗出し(例)

「接続システム数」と「データ引渡し機能数」等のバランスチェックによる出力系機能漏れを洗出し

(3) 機能バランスの分析による機能洗出し結果

機能規模の変動



機能洗出し率 150% を実現

但し、機能洗出し率 = 洗出し後機能規模 ÷ 洗出し前機能規模

4.3 仕様明確度の分析による機能洗出し手法(洗出し例3)

仕様明確度の低い分野 を集中的に見直し、漏れ機能を洗出す手法

	サブシステム別FP比率	仕様明確度
テーブル・ファイル	17%	0%
サブシステム A1	32%	69%
サブシステム A2	8%	62%
サブシステム A3	22%	41%
サブシステム A4	17%	79%
サブシステム A5	4%	100%
全体	100%	40%

(注) 仕様明確度とは、業務要件の顧客レビューが完了している機能量の比率

~ **の分野**が仕様明確度が低い **該当分野**の更なる**機能洗出し実施**

4.4 まとめ

FP法及び本ツールが下記に有効
顧客要求機能仕様の洗出しと明確化
規模見積りの精度向上

5. 開発機能の絞込みと価格折衝事例

- ツール活用によるビジネスへの適用実践事例2 -

5.1 概要

(以降のFP値は現実の数値を一部変更しています)

(1) プロジェクト概要

事例	業種	システム形態	言語	適用工程
2	流通系	Web 3階層	COBOL、 JavaScript、他	・業務要件設計時 ・工完時

(2) FP法適用目的

要求仕様増大の根拠の明確化 と 共通認識
開発機能の絞込み と 価格折衝
開発機能・規模の コントロール

5.2 業務要件設計・契約

顧客要求仕様に基づいて **概算見積り**
(3400FP) → 顧客に価格提示

仕様追加が多発、**規模拡大**(4700FP) → 約1.4倍の価格再提示

交渉決裂

顧客に **前提機能・FP法・価格増の理由説明!**

	当初機能分	追加機能分	合計規模
A業務	530	230	760
B業務	570	220	790
C業務	1090	490	1580
D業務	700	130	830
E業務	510	230	740
合計	3400	1200	4700

顧客と共通認識!

しかし、予算なし!

(注) 単位FP

顧客と共同作業で 開発機能絞込みと仕様凍結



4700FP 3540FP (当初規模3400FPの1.04倍)

	当初機能分		追加機能分		合計規模	
A業務	530	600	230	210	760	810
B業務	570	540	220	180	790	720
C業務	1090	600	490	100	1580	700
D業務	700	710	130	130	830	840
E業務	510	400	230	70	740	470
全体規模	<u>3400</u>	2850	1300	690	<u>4700</u>	<u>3540</u>

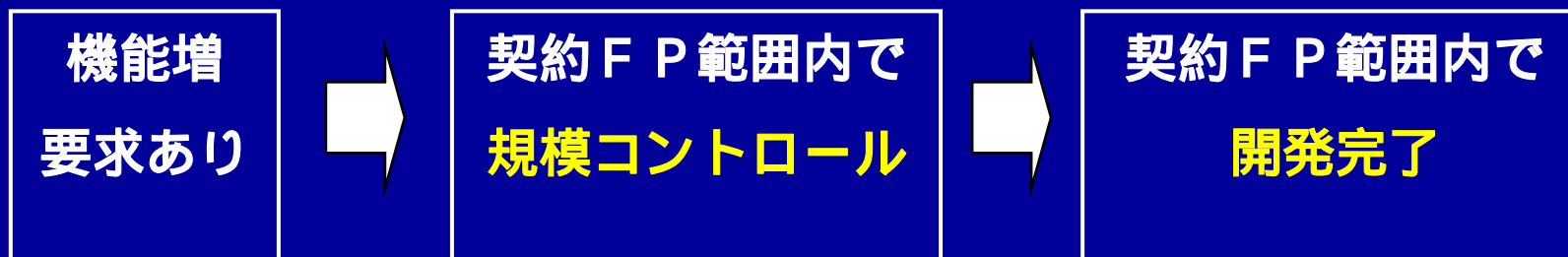
価格折衝と契約



当初の1.04倍の価格で合意！！



5.3 開発



5.4 まとめ

F P法 及び 機能整理・概算FP算出ツール が下記に有効

要求仕様増大の根拠の明確化 と 顧客との共通認識
開発機能の絞込み と 価格折衝
開発機能・規模のコントロール

6. まとめ

(1) 成果

機能整理・概算FP法算出ツール等の開発と有効性検証

FP・生産性データ収集

FP計測技術者の育成

(2) 今後の課題

機能整理・概算FP算出ツールの見積りへの全面適用

多様なFP・生産性データの収集と見積りへのフィードバック

適用実績を反映したツールの積極的エンハンス

大口赤字の撲滅・全社の収益確保に貢献