

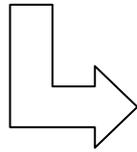
# 『ソフトウェアの質と量をリスク管理するには』

～作業の先で何が起こるか？予測の安全性～

SSI IT統括部  
倉持 晃一

## ☆ ソフトウェア設計品質の重要性

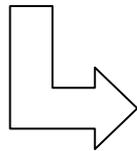
- ・ 試験の不具合の大半は設計書に問題あり！



仕様漏れ・行間(業界での常識)

コミュニケーションの低下・言葉伝達の曖昧さ

- ・ 設計不備の事前回避で10倍のコスト増を軽減！

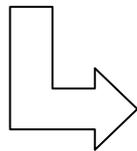


開発は上位設計の10倍の作業量を有する

設計漏れの影響意識の低下

## ☆ 設計ドキュメント様式を評価

- ・ 設計様式を吟味する

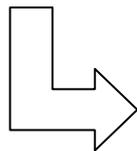


様式の漏れ＝記述漏れ

属性の漏れ＝記述漏れ

## ☆ 設計レビューの強化

- ・ 実施内容を明確にする

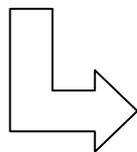


レビューアの資質＝チェック漏れ

チェック項目不備＝チェック漏れ

## ☆ 設計不備時の影響を予測する

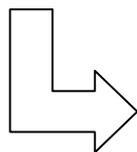
- ・ 効果のある対策指示を実施する



下位工程での影響個所を明確化  
優先度を付け効率的な対策

## ☆ 設計品質管理ワークフロー化

- ・ 組織で設計不備のリスク管理をする



PL:報告、PM:対策、GM:承認 ルール徹底  
対策状態の可視化でリスク共有

**初期リスクの軽減！**

**責任の共有化！**

標準ドキュメント様式



プロジェクト設計様式



採点結果

70点

**レビュー精度の向上！**

様式毎チェック項目



設計済みドキュメント



採点結果

40点

**下位工程影響予測！**

影響度: 32%

開発時問題発生

- 各機能処理試験で問題発生(15%)
- 各機能の異常試験で問題発生(10%)
- 処理全般で問題発生(7%)

影響度: 13%

テスト時問題発生

- システムの信頼性に問題あり(3%)
- システム性能試験で問題発生(5%)
- システム間結合試験で問題発生(5%)

PM  
対策

影響度: 15%

運用時問題発生

- メンテナンスに支障あり(10%)
- システム稼動に支障あり(5%)

GM  
承認

PL  
報告

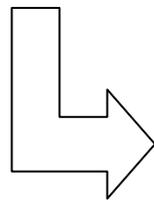
## ☆ 作業量は見積以上に増加する！

作業終了時の開発ボリュームは開始時の**1.3倍**！？

## ☆ 作業量の増加原因は？

仕様が未凍結 ⇒ 客先主導で変更追加されるケース

仕様の理解不足 ⇒ QA等により変更追加されるケース



① システム的な改善

② 操作性の改善

③ 機能の改善

## ☆ 個人の判断基準の曖昧さ！

追加作業を暗黙で着手！ ⇒ 勝手に仕様変更と判断

↳ 顧客折衝は終わってから！

↓ 決着金額は？

追加請求の50%？

## ☆ 追加作業発生時の対応を明確にする！

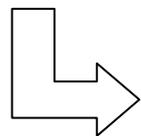
作業量の増加原因を明確にする

↳ 作業変化を的確に捉える

個人の主観に頼らない！  
標準的・客観的！

## ☆ 作業量の増加を客観的に捉える見積技法の導入

機能の増加を数値で捉え、的確な対応をする



標準見積技法FP法(\*1)の導入

## ☆ 見積のツール化

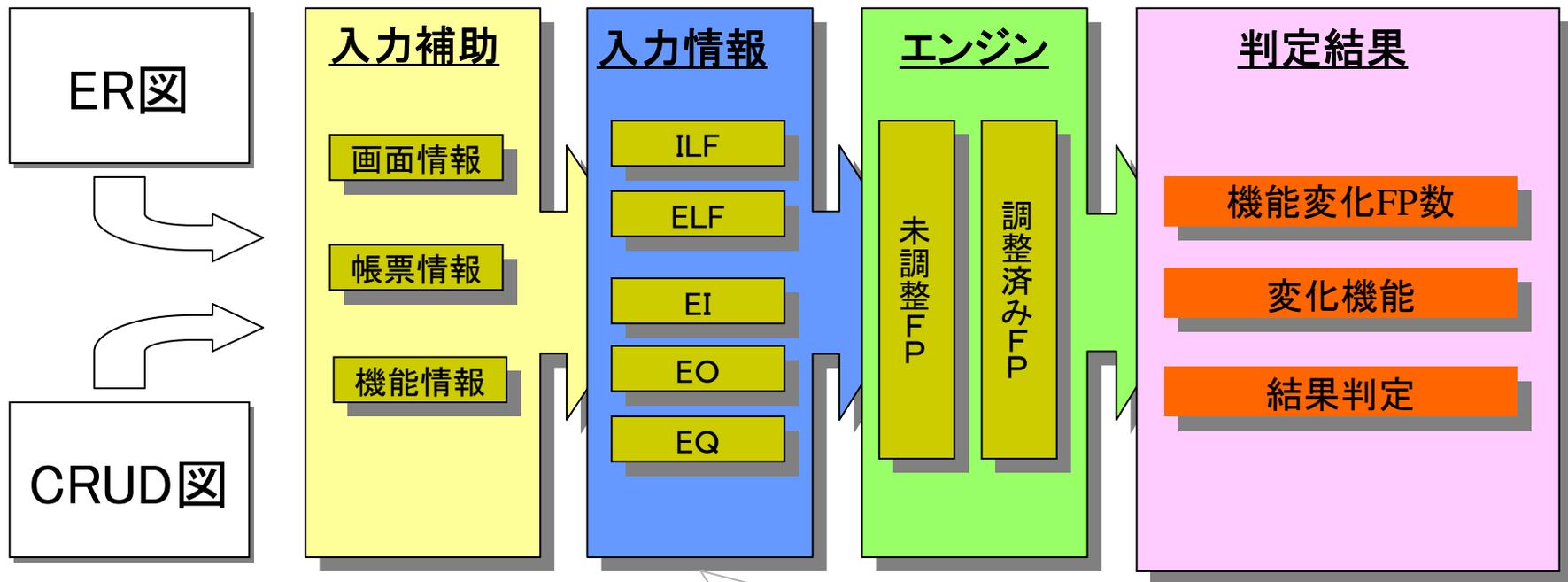
- ① FP法アルゴリズムをエンジン化
- ② FP法を意識しない簡易技法(GUI)導入
- ③ 変件事象の判定結果出力

\* 1) FP法(ファンクションポイント法)  
ソフトウェアの持つ機能の数をもとに、そのソフトウェアの規模を測定する手法  
1979年にIBM社のA.J.Albrecht氏が考案した方式である。

## 簡易技法(GUI)!

## FP法アルゴリズム!

## 事象変化予測!



- ① レコード種別及びデータ項目数(ILF・ELF)
- ② 参照ファイル及びデータ項目数(EI・EO・EQ)

ご清聴ありがとうございました。

株式会社 ソフトウェア・サイエンス  
IT統括部 倉持 晃一

〒170-0005

東京都豊島区南大塚3-46-3 大塚セントコアビル

TEL 03(5952)1311(代) FAX 03(5952)1866

URL <http://www.ssi.co.jp> E-mail:k-kuramo@ssi.co.jp

# 【参考資料】:設計レビュー実施結果サンプル(ツール:SQET)

<SQET開発 ssi-05001>

承認:ITサービス1部 池袋 純一

設計内容記述不備 影響度: 47.0%

評価者:ITサービス1部 大森 健太

設計者:ITサービス1部 上野 登

工程 基本設計

NO	機能分類/項目	チェック項目	評価	影響度	評価結果コメント	設計者対応コメント	対応済
1	共通仕様			7.3			
	概要			0.7	データ構造記述不十分		
	【全共通】	システムの目的・概要が記述されているか	ほぼOK				
	【全共通】	業務要件に対しシステム化方針・手段が明確になっているか	ややOK			業務要件毎に訂正変更することがないため、修正なし。	済
	【全共通】	データ構造定義(データ制御の基本方針・排他制御方式・履歴管理)が明記されているか	ほぼNG			開発段階では仕様確定しないため、決まり次第修正する。	済
	システム制限事項			0.3			
	【全共通】	システム全体の制約事項が記述されているか	ほぼOK				
	【全共通】	各機能毎に処理及びデータ制約が記述されているか	ほぼOK				
	セキュリティ管理			0.8	データ暗号化記述なし		
	【全共通】	セキュリティの目的及び箇所が明確になっているか	OK				
	【全共通】	ログイン認証でのセキュリティ方法が具体的になっているか	OK				
	【全共通】	画面・帳票操作権限が明確になっているか	ほぼOK				
	【全共通】	データの暗号化等の記述がしてあるか	NG			社内基幹業務のため、特に暗号化の必要なし。	済
	他システムI/F			1.9	エラー対応記述なし、具体的方法記述不十分		
	【全共通】	外部/Fする機能および手段が明確になっているか	ほぼOK				
	【全共通】	外部/Fの具体的な方法が明確になっているか	ほぼNG			仕様が不確定のため、決まり次第設計する。	済
	【全共通】	外部/Fエラー時のリカバリー方法が明確になっているか	NG			仕様が不確定のため、決まり次第設計する。	済
	画面共通			0.8	ガイダンス表示方法記述不十分		
	【全共通】	共通レイアウト(ヘッダ部・データ部・フッター部)が定義されているか	ほぼOK				
	【全共通】	画面サイズ・色・ボタン配置等基本的な属性が定義されているか	ほぼOK				
	【全共通】	画面操作におけるガイダンス表示方法(確認・誘導・異常)が明確になっているか	ほぼNG			フレームの仕様が未決のため、決定次第作成する。	済
	帳票共通			0.2			
	【全共通】	共通レイアウト(ヘッダ部・データ部・フッター部)が定義されているか	OK				
	【全共通】	帳票出力方法及び出力形式が記述されているか	ほぼOK				
	バッチ共通			0.9	フロー記述なし		
	【全共通】	バッチ処理の起動方法が明記されているか	ほぼOK				
	【全共通】	バッチ処理のエラー通知方法(運用担当に対するもの)が明記されているか	ほぼOK				
	【全共通】	バッチ処理のフロー(大きい範囲)が明記されているか	NG			個別のバッチ設計書で記述する。	済
	アクセスログ管理			0.6	消去方法タイミング記述なし		
	【全共通】	アクセスログ取得方法・取得タイミングが明確になっているか	ほぼOK				
	【全共通】	アクセスログ内容・確認方法が明確になっているか	ほぼOK				
	【全共通】	アクセスログ消去方法・タイミングが明確になっているか	NG			仕様が不確定のため、決まり次第設計する。	済
	データバックアップ/リカバリー			1.0	データ記述不十分、データ記述不十分		
	【全共通】	バックアップ方法及びタイミングが明確になっているか	OK				
	【全共通】	バックアップデータが明確になっているか	ほぼNG			データ項目が不確定なため、決まり次第記述する。	済
	【全共通】	リカバリー方法及びタイミングが明確になっているか	ほぼOK				
	【全共通】	リカバリーデータが明確になっているか	ほぼNG			データ項目が不確定なため、決まり次第記述する。	済
2	サブシステム定義			2.0			
	サブシステム概要図/機能構成図			0.5			
	【全共通】	機能項目・データ及び連携が全て表現されているか	ほぼOK				
	【全共通】	外部システムとの境界及びI/F連携が明記されているか	ほぼOK				
	【全共通】	各機能の入出力(画面・帳票)が表現されているか	ほぼOK				
	機能一覧表			0.3			
	【全共通】	機能分類毎に内容(分類・機能名称・機能ID・機能概要等)が記述されているか	ほぼOK				
	機能説明書			1.2	機能範囲が不明、内容不十分		
	【全共通】	機能関連ごと段落を分け記述されているか	ほぼOK				
	【全共通】	内容が的確(概要・操作・データI/O等)に表現されているか	ややNG			設計漏れ、内容を吟味し詳細を記述する。	済
	【全共通】	機能の範囲が図解等で明確に表現されているか	NG				

内容評価結果 サンプル

# 【参考資料】:設計不備対策支援結果サンプル(ツール:SQET)

件名: SQET開発(ssi-05001)-[基本設計]

内容評価

設計記述不備 影響度(%):

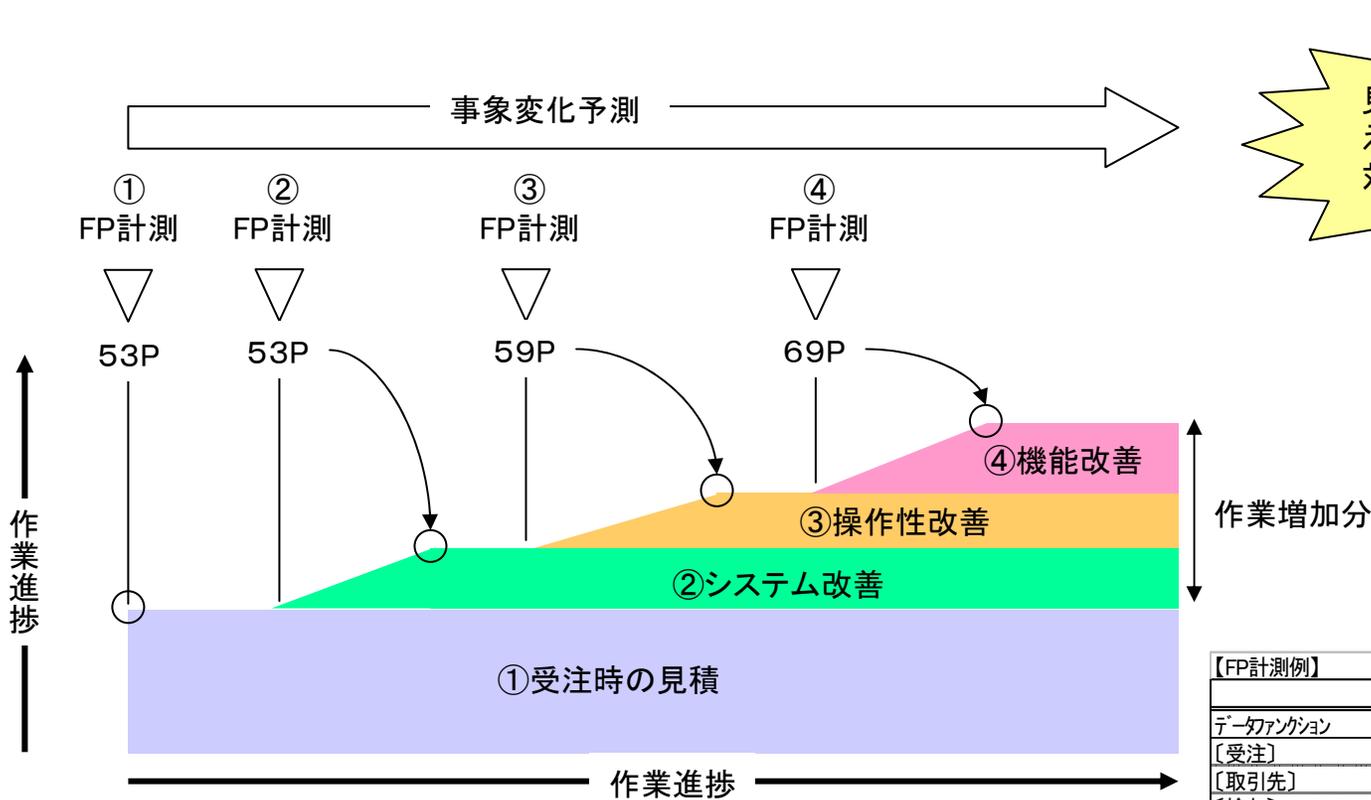
41

ほぼNG以下

	評価	評価者	報告日
形態:	85	大森 健太	2006/3/9
内容:	53	大森 健太	2006/3/9

NO	影響箇所	影響度(%)	分類	項目名	影響度(%)	対象ドキュメント	
						チェック項目名	評価
1	メンテナンス性に問題あり	5.4	共通仕様	概要	0.4	データ構造定義(データ制御の基本方針・排他制御方式・履歴管理)が明記されているか	ほぼNG
2	分析結果 サンプル			画面共通	0.5	画面操作におけるガイダンス表示方法(確認・誘導・異常)が明確になっているか	ほぼNG
タッチ共通				0.6	バッチ処理のフロー(大きい範囲)が明記されているか	NG	
データベース設計				1.3	ドメイン定義書	ドメイン定義(分類・ドメイン名・属性・桁数・使用規約)が記述されているか	NG
5						データ辞書を元に分類し定義されているか	NG
6						ドメイン定義はネーミング規約等による規則性があるか	NG
7				テーブル一覧表	0.5	テーブル属性(レコードサイズ・レコード数等)が記述されているか	ほぼNG
8				コード定義書	0.3	画面等で固定的に使われる項目がコード定義されているか	ほぼNG
9				テーブル機能関連一覧表	1.3	テーブル毎にどの機能で登録・更新・参照・削除等の記述がされているか	NG
10	システム性能試験で問題発生	1.6	共通仕様	セキュリティ管理	0.8	データの暗号化等の記述がしてあるか	NG
11				データバックアップ/リカバリー	0.8	バックアップデータが明確になっているか	ほぼNG
12						リカバリーデータが明確になっているか	ほぼNG
13	システム間結合試験で問題発生	5.8	共通仕様	他システムI/F	1.9	外部I/Fの具体的な方法が明確になっているか	ほぼNG
14						外部I/Fエラー時のリカバリー方法が明確になっているか	NG
15				移行設計	1.7	本番テストに影響ないデータ移行スケジュールが明記されているか	ほぼNG
16						移行するテーブルの順番・条件・移行方法が明記されているか	ほぼNG
17						移行後のデータ確認方法が記述されているか	NG
18				データ変換仕様書	1.4	コードマスタ系データの変換規則が記述されているか	NG
19				移行処理設計書	0.8	移行するための前提条件が記述されているか	NG
20	GUIユーザビリティに問題発生	4.4	画面設計	レイアウト定義書	2.7	画面全体のレイアウトは承認済みか	NG
21				帳票設計	1.7	帳票全体のレイアウトは承認済みか	NG
22	システム運用時トラブル対応で問題発生	0.6	共通仕様	アクセスログ管理	0.6	アクセスログ消去方法・タイミングが明確になっているか	NG
23	機能間組合せ試験で問題発生	11.4	サブシステム定義	機能説明書	1.2	機能の範囲が図解等で明確に表現されているか	NG
24				画面設計	2.8	画面内同一イベントで分岐が違う場合の表記(分岐条件)は正しいか	NG
25					3.7	画面内項目に変更がないか(レイアウト承認済み)	NG
26				入出力仕様書	1.3	表示状態(初期・更新・照会等)で表示内容が異なる場合、ケース毎に表示内容を明記されているか	NG
27				帳票設計	2.4	帳票内項目に変更がないか(レイアウト承認済み)	NG

# 【参考資料】: SQET機能紹介(見積検査機能)



見積変化を捕らえる確なリスク対策を施す!!

<計測変化対応>		
変件事象	追加処理	判定
②時点	メンテナンス強化のためログ機能追加	×
③時点	受注画面が煩雑なため2画面に分割	△
	受注データにリンク情報を追加	
④時点	取引先のIR情報を追加し照会画面を追加	○
判定	×: ユーザの視点から外れるため機能追加にはならない △: FPは加算されるが、本来の機能としては変化はない ○: ユーザに与える情報が増えたため機能の追加に当たる	

【FP計測例】	①受注時	②シス改	③操作改	④機能改
データアクション				
[受注]	10	10	12	12
[取引先]	10	10	10	10
[検収]	7	7	7	7
[利用者管理]	5	5	5	5
[*ログ管理]		(5)	(5)	(5)
[*取引先IR]				5
トランザクショナルアクション				
[受注登録]	6	6	6	6
[取引先登録照会]	6	6	6	6
[検収登録照会]	5	5	5	5
[利用者登録照会]	4	4	4	4
[*受注詳細登録]			4	4
[*取引先詳細照会]				5
FP計	53	53	59	69