

SPI Japan 2017

～「楽（かな）でる！」～共に楽しみ、共に創る！～

# プログラム設計要否判定 による工数削減

住友電工情報システム株式会社  
システムソリューション事業本部  
第二システム部 第三システムグループ  
丹羽 郁美

2017年10月12日

# 目次

1. 背景
2. 改善策
3. 改善策の実現
4. 効果見込み
5. まとめ

# 目次

1. 背景
2. 改善策
3. 改善策の実現
4. 効果見込み
5. まとめ

# 背景

組織目標

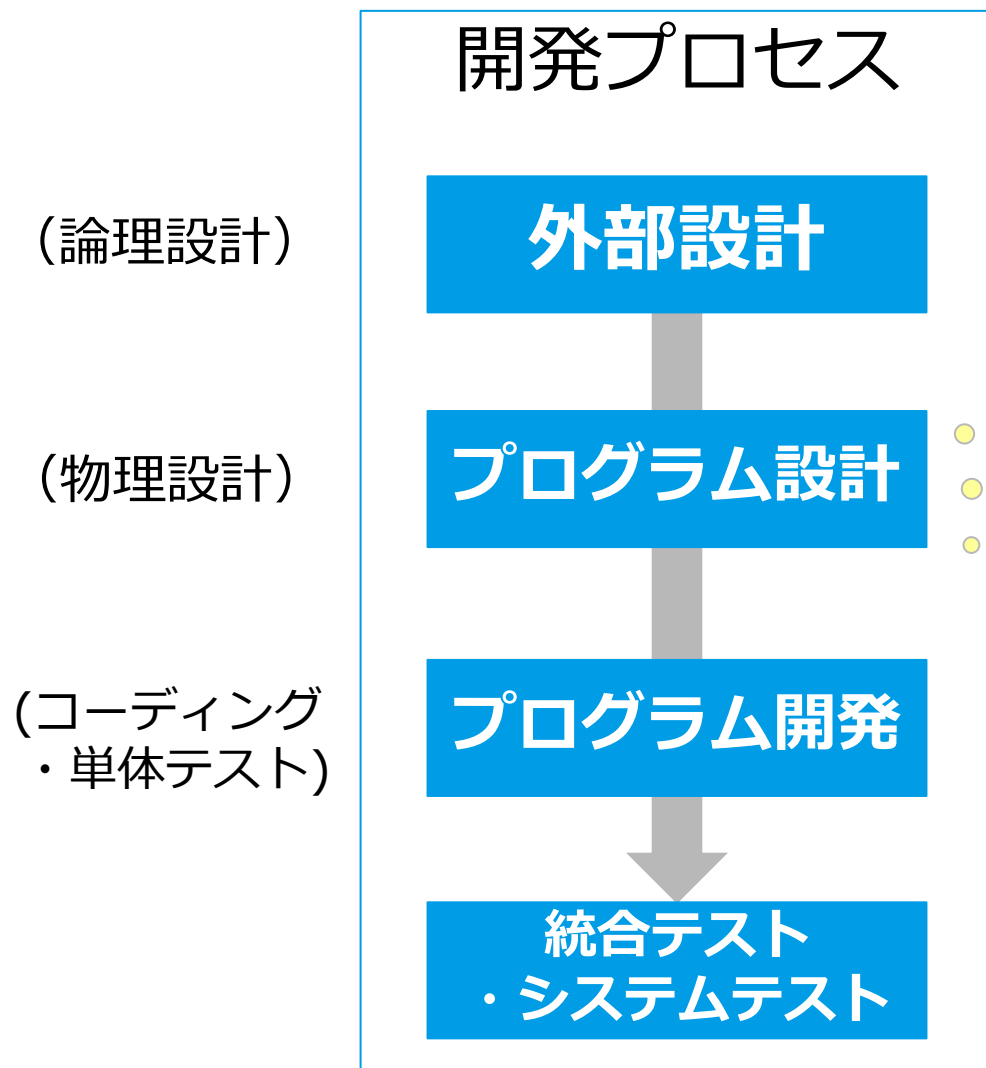
コスト削減



「開発プロセスの中で

**付加価値を生まない作業**を見つけよう」

# 背景



外部仕様をコピーして  
貼り付ける作業が  
多いな。

ER図を見れば  
分かるのに  
書く必要あるかな。

付加価値を  
生まない作業が  
ありそう。

# 背景

## 改善目標

プログラム設計の**無駄な作業**を減らす

# 目次

1. 背景
2. 改善策
3. 改善策の実現
4. 効果見込み
5. まとめ

# 改善策

無駄な作業を減らす為に・・・

外部仕様やER図等からの単純な転記をなくして  
**必要な箇所のみ**設計しよう



1つの仕様毎に  
設計が**必要か不要か判断**をしよう



# 改善策の実現イメージ

外部設計

プログラム設計

プログラム開発

統合テスト  
・システムテスト

外部仕様書

## 【画面イメージ】

メニュー

検索

利用者: admin0001

検索コード: 100

貸出日: 2013-05-10

貸出予定日: 2013-05-24

## 【項目一覧】

No	項目名	型桁	外部仕様
1	利用者	V20	
2	貸出図書	V50	
3	貸出日	D	システム日付を初期表示する。

プログラム設計しない

不要

プログラム設計する

要

不要

プログラム設計しない

## 【エラーチェック】

No	チェック名	外部仕様	エラーメッセージ
1	貸出可能チェック	貸出可能冊数が0以下の場合はエラーとする。	全て貸出中の為、貸出登録
2	貸出日チェック	未来日の場合はエラーとする。	未来日は入力できません。

【…】

# 目次

1. 背景
2. 改善策
3. 改善策の実現
4. 効果見込み
5. まとめ

# 改善策の実現

外部設計

プログラム設計

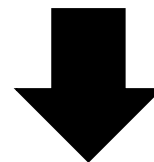
プログラム開発

統合テスト  
・システムテスト

～ 改善点 ～

- ① 要否を判定できる
- ② 判定結果を入力できる
- ③ 判定結果をレビューできる
- ④ 要否件数や率を確認できる

- ⑤ プログラム設計「要」の箇所のみ効率よく設計できる



1. 基準と手順の整備
2. 設計ツールの改善

# 改善策の実現 1. 基準と手順の整備

## ① 要否を判定できる

No	実現したいこと	成果物
1	判定を間違えない	・プログラム設計 要否判定基準
2	人によって判定結果が変わらない	
3	容易に判定作業ができる	・実施手順 ・判定例

# 改善策の実現 1. 基準と手順の整備

## ■ プログラム設計要否判定基準

外部仕様書の記載箇所に対して以下を満たす場合はプログラム設計を必要とする。

1. 仕様が論理的に特定されている
2. プログラム設計を必要とする仕様ではない

1. 仕様が論理的に特定されている

判定対象の仕様が以下の全ての項目を満たしていること。

- a. 処理に使用するすべての値、及び取得方法が特定されている
- b. …
- c. …

2. プログラム設計を必要とする仕様ではない

以下のケースに当てはまるものは1. を満たしていてもプログラム設計が必要とする。

- a. 実装方法により保守性(解析性、変更性、安定性、試験性)が悪化する可能性がある
- b. …
- c. …

単純な  
転記作業の削減

必要なものを洗い出す  
↓  
それ以外は  
「不要」とする

# 改善策の実現 1. 基準と手順の整備

## ■ 実施手順

手順1) 処理に使用する全ての値、及び取得方法が特定されているか(基準1-a)を判定する。  
手順2) データの加工、条件の判定が特定されているか(基準1-b)を判定する。  
手順3) …  
手順4) …  
…

誰でも容易に  
判定する為に

## ■ 判定例

○外部仕様書の記載内容

No	チェック名	外部仕様	エラーメッセージ	表示場所
1	登録可能 チェック	契約先〇、利用実績年月が既に請求額確定している場合 エラーとする。	すでに請求額確定している契約先の為、 登録できません。	項目

基準1-a

使用する値は画面に  
表示されている為、  
**特定されている**

基準1-b

確定を判断する条件がER図  
を見ても明確に分らない為、  
**特定できない**

基準1-c

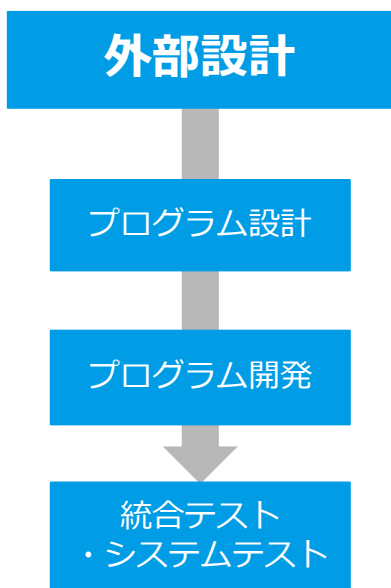
エラーメッセージの内容及び出  
力場所が明記されている為、  
**特定されている**

⇒基準1-a、1-cは満たしているが、基準1-bを満たしていない為、仕様が論理的に特定できない。  
よって、**プログラム設計要否は「要」と判断する。**

# 改善策の実現 2. 設計ツールの改善

## ② 判定結果を入力できる

～ プログラム設計要否判定入力機能 ～



エラーチェック設定 (全件一覧) プランチャ

メニュー 全件一覧 新規登録 チェック順設定

機能設計へ

サブシステム名	book
文書ID	A.1.1.1
機能名称	図書登録
プログラム名	book@010
機能分類	画面

3件 Page No.1

No.	処理	処理別名	画面	エラーチェック名	エラーチェック区分
1				ISBN桁数チェック	プラグイン
2	登録		登録入力	ISBNコード重複チェック	入力値重複チェック
3			登録結果	貸出可能冊数チェック	プラグイン

概要

外部仕様

ISEMコードの桁数をチェックします。

プログラム設計要否

要  不要  未判定 ※要否判定は[PG設計要否判定]を参照のこと

プログラム設計が必要な理由  プログラム設計が不要な理由

プログラム仕様

設計中(プログラム設計)

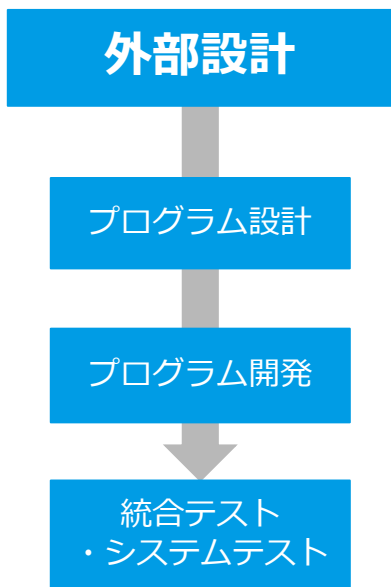
備考

1つの仕様毎に  
プログラム設計の  
要否を入力

# 改善策の実現 2. 設計ツールの改善

- ③ 判定結果をレビューできる
- ④ 要否件数や率を確認できる

～ プログラム設計要否判定照会機能 ～



No.	サブシステム	要		不要		未判定		合計
		件数	率	件数	率	件数	率	
1	book	30	51.72%	21	36.21%	7	12.07%	58
2	usr	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0

不要となった仕様の  
件数や率の確認

3件 Page No.1

No.	サブシステム名	文書ID	機能名称	プログラム名	要		不要		未判定		合計
					件数	率	件数	率	件数	率	
1		A.1.1.1	図書登録	book9010	13	48.15%	10	37.04%	4	14.81%	27
2	book	docid0200	書架登録	book0200	5	26.32%	11	57.89%	3	15.79%	19

No.	文書ID	機能名称	プログラム名	処理 表示部品	画面 項目	仕様種別	要否	外部仕様
1	A.1.1.1	図書登録	book9010			機能概要	要	1. 機能概要 図書を登録、検索、照会、更新、削除することができる。 図書登録担当者のみ使用可能。
						チェック	要	2. 前提条件・制約事項 なし
						エラーチェック	要	ISBNコードの桁数をチェックします。
						エラーチェック	不要	ISBNコードが重複している場合はエラーとする。
						エラーチェック	未判定	貸出可能冊数を超えている場合エラーとする。

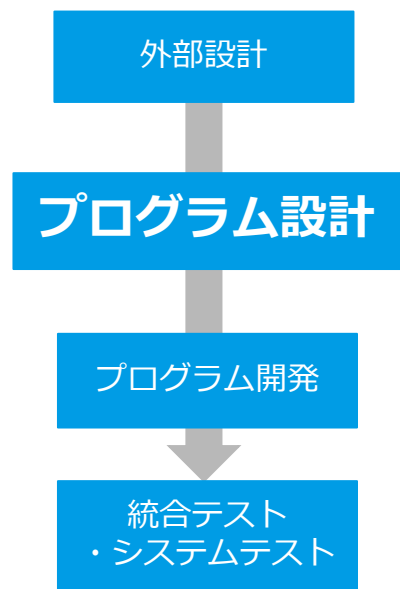
判定結果のレビュー  
・ 判定の漏れ  
・ 判定間違い 等



# 改善策の実現 2. 設計ツールの改善

⑤ プログラム設計「要」の箇所のみ  
効率よく設計できる

～ プログラム設計ナビゲート機能 ～



プログラム設計ナビ(ナビTOP)(照会)				
サブシステム名	book			
文書ID	A.1.1.1			
機能名称	図書登録			
プログラム名	book0010			
機能分類	画面			
RevNo	1	VerNo		

No.	PG設計項目	PG設計状態	外仕件数	PG仕件数	説明
1	プログラム名・JavaPluginクラス名	未	-	-	[説明]
2	機能概要・処理概要・画面概要	未	2	0/2	[説明]
3	サブメニュー制御	-			
4	権限	-			
5	画面遷移	-			
6	クエリー	未			
7	エラーチェック	未			
8	更新手続/更新項目	←要確			
9	表示部設計項目	←要確			
10	機能CRID	-			

No.	エラーチェック名	PG設計状態	PG設計要否	外	プログラム仕様	メソッド名
1	ISBN桁数チェック	完了	要		入力されたISBNコードが半角13桁以外であればエラー	checkValue_isbn
2	ISBNコード重複チェック	-	不要			
3	貸出可能冊数チェック	未着手	要			

判定結果や設計状況を見ながら効率よくプログラムを設計

更新

概要

外部仕様

外部仕様

貸出可能冊数を超えている場合エラーとする。

プログラム設計要否

要 ● 不要 ○ 未判定 ※要否判定は[PG設計要否判定]を参照のこと

プログラム設計が必要な理由

プログラム設計が不要な理由

プログラム仕様

設計中(プログラム設計が未完の場合にチェックを入れてください)

備考

更新

# 目次

1. 背景
2. 改善策
3. 改善策の実現
4. 効果見込み
5. まとめ

# 効果見込み

プログラム設計要否判定の導入による効果を検証

1. どのくらいプログラム設計が不要とできそうか
2. どのくらい設計工数が削減できそうか

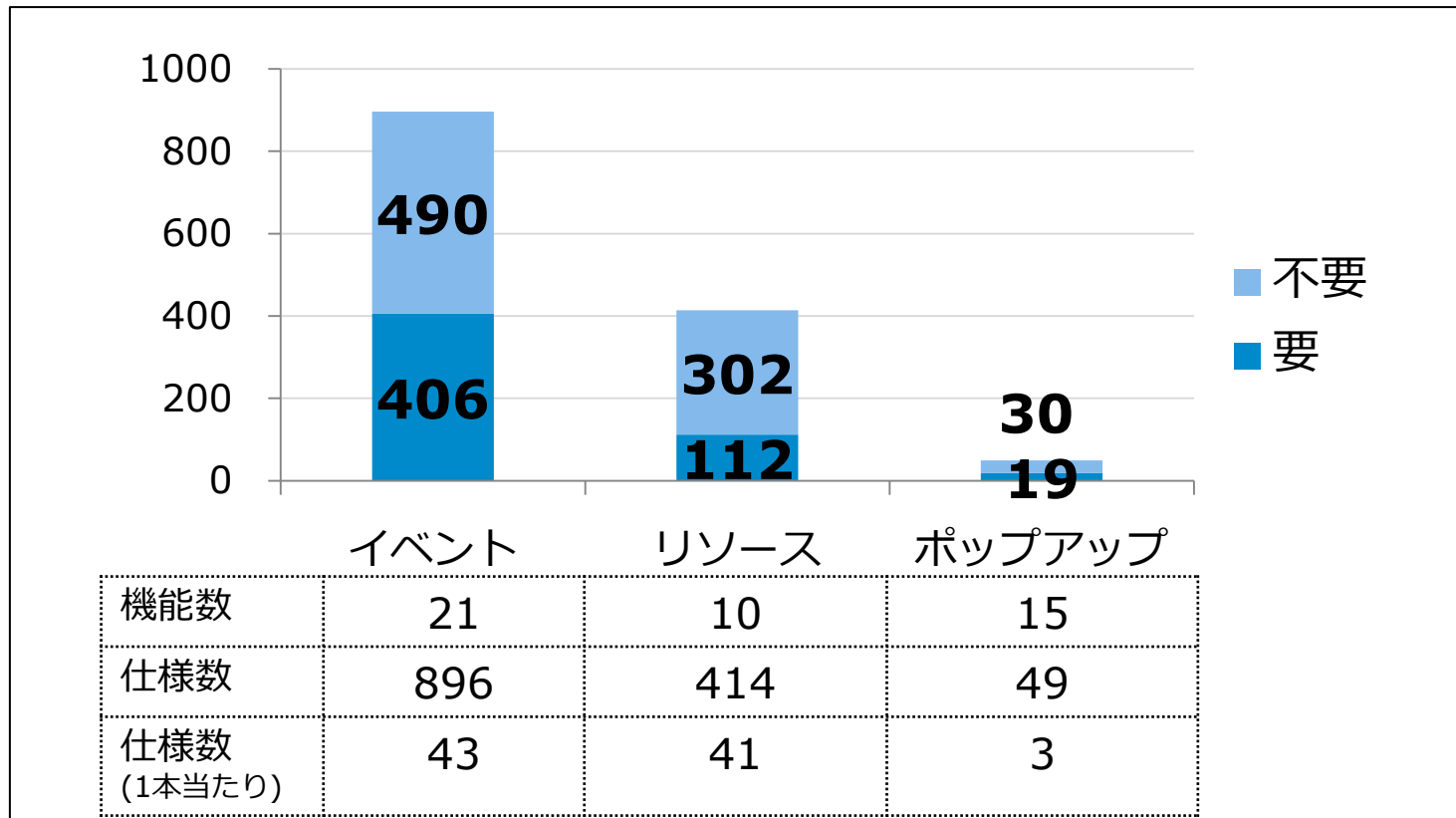
## <検証方法>

既存システムの外部仕様に対して要否判定を実施し、不要となった件数や率、削減される設計工数を算出した。

対象システム：IT関連の費用請求の管理システム  
機能数：46機能

# 効果見込み

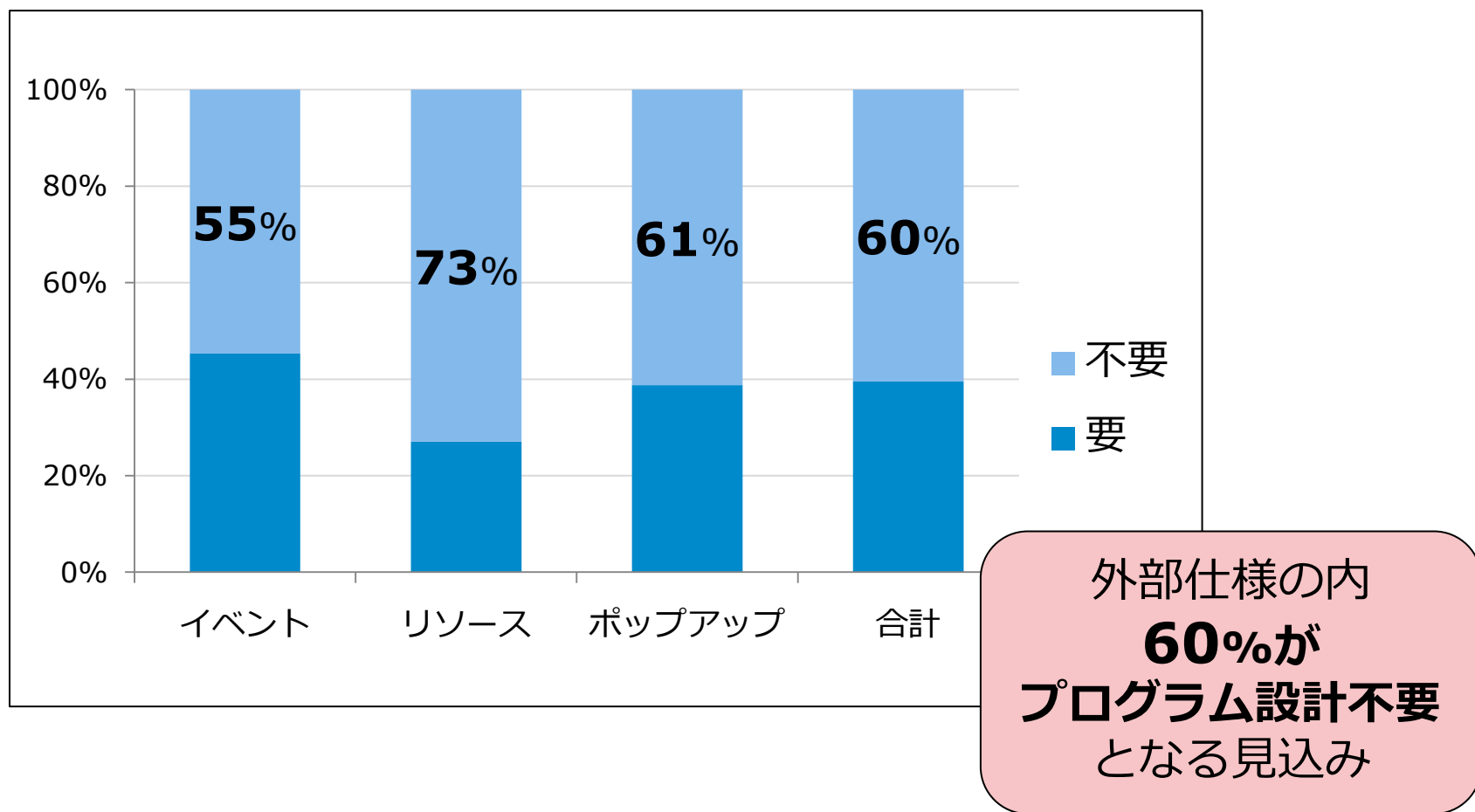
## 1-1. プログラム設計要否件数



- 補足
- イベント : 受注、発注等の業務を表すデータを操作する機能
  - リソース : 顧客、商品等の人や物を表すデータを操作する機能
  - ポップアップ : 各機能から呼び出される補助的な機能

# 効果見込み

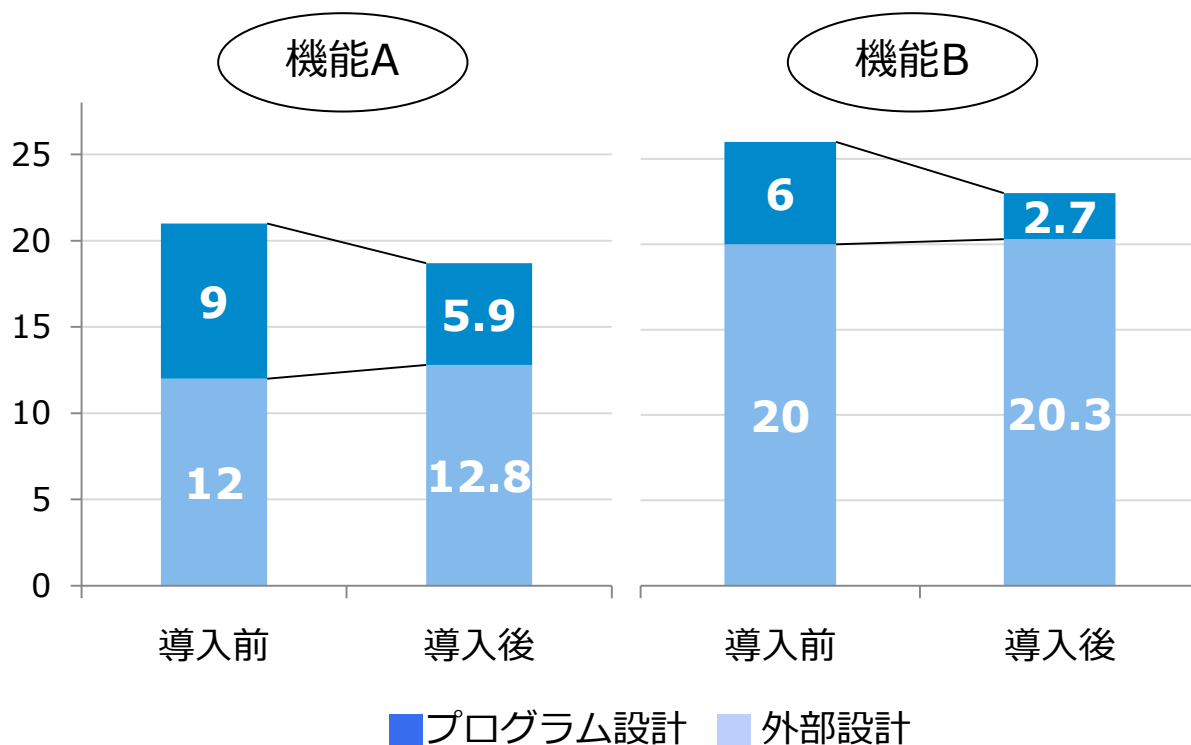
## 1-2. プログラム設計不要率



# 効果見込み

## 2. 削減工数

要否判定を導入する前後の設計時間を比較。



<プログラム設計>  
設計作業減により  
約▲50%

<外部設計>  
判定作業増により  
約+5%

1機能あたり  
**12~13%削減**  
できる見込み

# 効果見込み

## 改善点の評価

No	改善点	評価	コメント
①	要否を判定できる	△	判定が人により変わりそう ⇒基準の見直しが必要。
②	判定結果を入力できる	○	
③	判定結果をレビューできる	○	
④	要否件数や率を確認できる	○	
⑤	プログラム設計「要」の個所のみ効率よく設計できる	○	プログラム設計の削減工数には、ツールによる作業効率アップの効果もあり。

# 目次

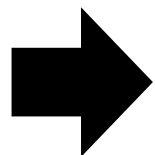
1. 背景
2. 改善策
3. 改善策の実現
4. 効果見込み
5. まとめ



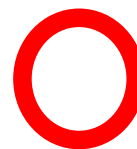
# まとめ

## 改善目標

プログラム設計の無駄な作業を減らす



外部仕様の内、60%が  
プログラム設計を不要とできそう

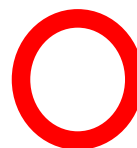


## 組織目標

コスト削減



1機能あたり12~13%の  
工数を削減できそう



今後は  
実際の開発プロジェクトに適用して評価する。