

品質マネジメント 演習1(品質目標値の設定) ケース設定

問題の状況設定

中堅のSIベンダに所属するあなたは、数多くのプロジェクトのサブリーダーとして活躍してきた。
今回、新しくA社からのシステム開発を受注するにあたり、プロジェクトリーダーとしての役割を担うよう指示を受けた。

1. システム開発受注経緯

新規顧客であるA社は、関東圏大手鉄道会社の系列会社であり、その私鉄を中心に資材を納めている商社である。
8年前に他社(U社)が構築した資材調達システム(クライアントサーバシステム)のH/W老朽化(保守停止)に伴い、Webシステム(ECシステム)へとリプレースすることになった。

1ヵ月前に、当社が同業他社へ類似システムの納入実績があったことから、引き合いがあり提案を実施した。

U社を含む数社と競争入札となったが、開発実績で信頼を得て受注が決定した。

現在は、プロジェクト計画の段階(20××年3月下旬)である。

A社のプロフィール

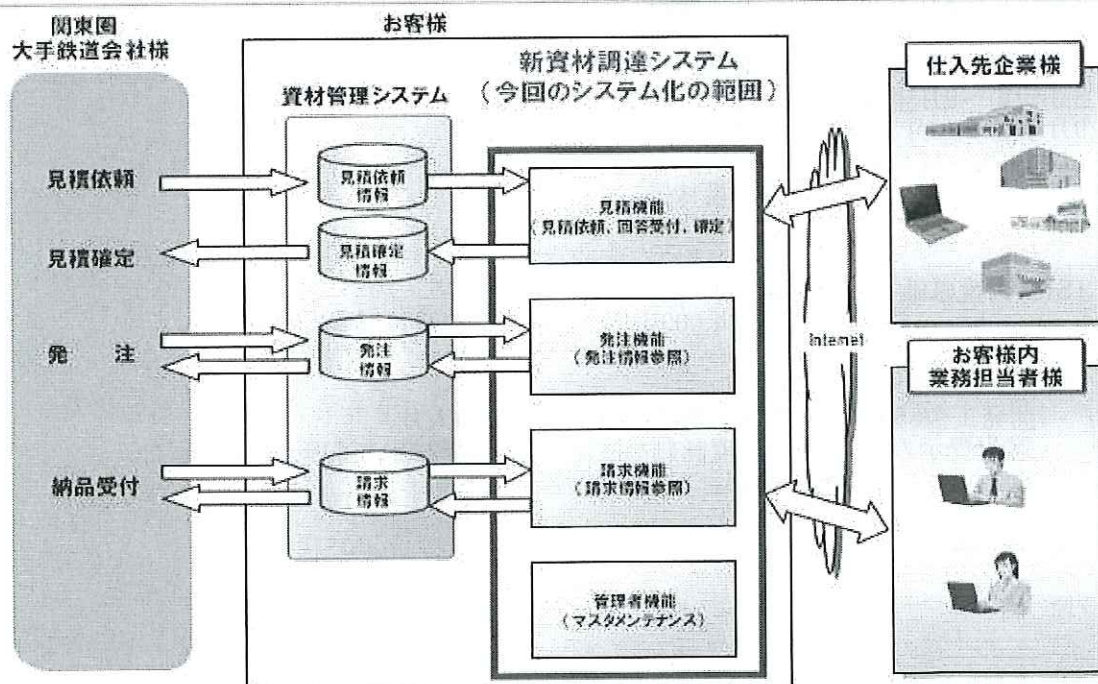
- ・本社所在地 : 東京都〇〇区
- ・創 立 : XXXX年4月(創立20年)
- ・年 商 : 300億円
- ・従 業 員 : 約200人
- ・業 種 : 資材卸売業
- ・仕 入 先 : 約2000社
- ・仕入品目 : 車両用品、通信用品、電気用品、施設用品、制服、事務用品、燃料など

3. システムの概要と要件

(1) 現行システムのサブシステム構成と機能

新システムでは、現行システムの機能を踏襲する。現行システムの機能は次の通りである。

システムイメージ



■当社が同業他社へ納入実績があるシステム(Javaベース)をもとに、一部流用しながら開発する機能

※本システムの中核となる機能であり、画面処理系が多い。

- 見積機能 : 複数の仕入先へのお見積依頼と、回答受付後、確定し、一部の希少資材は電子決済まで行う機能
今回システムの中核機能、難易度は高い

■当社には流用できる資産がなく、Javaによる新規開発となる機能

※見積機能の周辺機能である。バッチ処理が多い。

- 発注機能 : 資材管理システム(既存の他システム)から発注情報を取り込み、納入情報を返却する機能
難易度は普通
- 請求機能 : 資材管理システム(既存の他システム)から請求情報を取り込み、受領情報を返却する機能
難易度は普通
- 管理者機能 : マスタメンテ等の管理者向け機能
単純な処理が多く難易度は低い

(2)新システムに求められる非機能要件

今回は省略

(3)新システムのシステム構成

今回は省略

4. 前提条件・制約条件

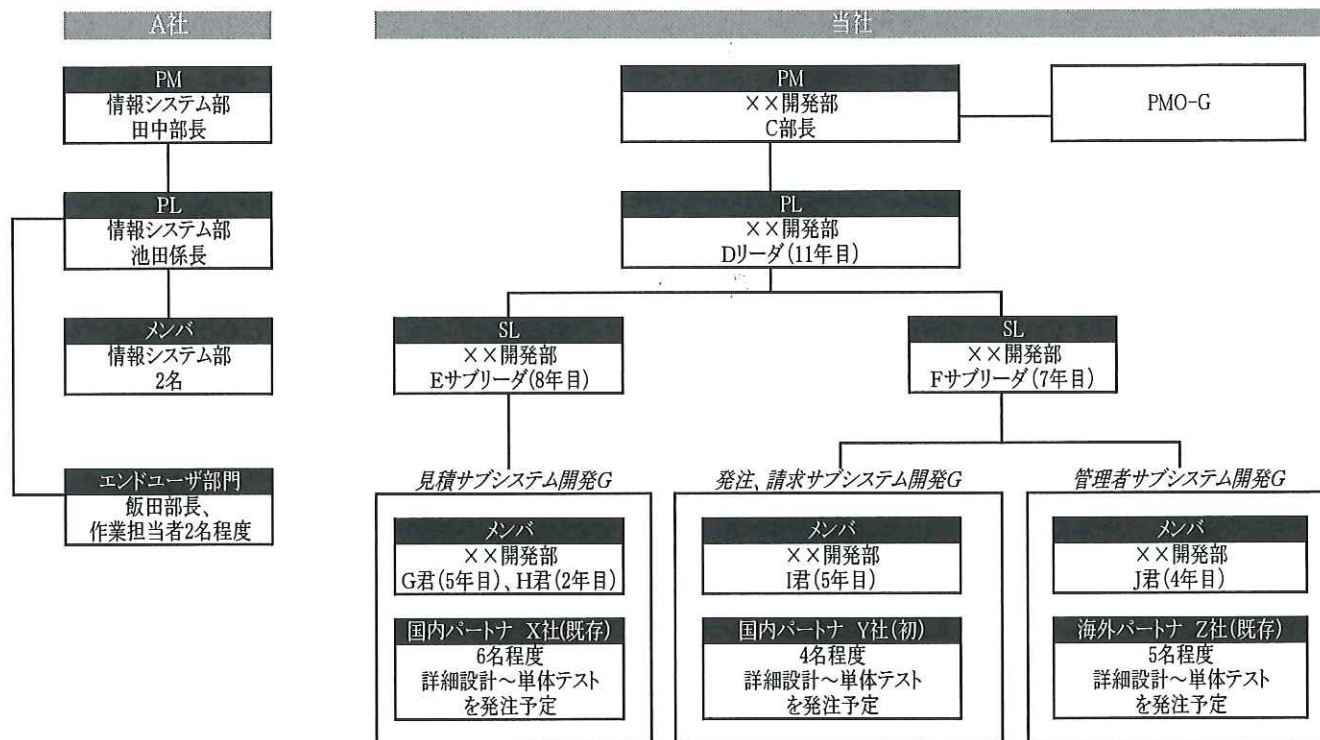
(1)スケジュール概要

20XX年	1月初旬～2月下旬	要件定義
	3月初旬～3月下旬	基本設計
	4月初旬～5月下旬	詳細設計
	6月初旬～7月下旬	製造／単体テスト
	8月初旬～9月中旬	連結テスト
	9月中旬～10月下旬	総合テスト
	11月初旬～12月下旬	移行／受入テスト
	1月初旬～	本番稼働

(2)開発予算

- ・SI開発費原価 : 67,000千円
(人件費64,000千円、交通／宿泊費等経費3,000千円)
- ・開発工数 : 75人月
(開発工数65人月(リスク10%上乘済)、PJ管理工数10人月。
客先提示のRFPにある程度詳細な機能一覧が掲載されており、それを元に
SLOC法により規模を算出。システム規模47.4KL)
- ・受注額 : 77,000千円
- ・原価率 : 87%

(3) 開発体制



(当社体制補足)

●C部長 本プロジェクトの最終責任者

●Dリーダー 本プロジェクトの実質的な遂行責任者(あなた)

●Eサブリーダー 見積サブシステムの管理担当。開発・管理スキルともに高い、類似システム開発の経験あり

<見積サブシステム開発G>

- メンバーG君 設計、連結テストを中心に参画予定。開発スキルは普通、類似システム開発の経験あり
- メンバーH君 設計、連結テストを中心に参画予定。開発スキルは低い、類似システム開発の経験はない

●国内パートナー X社 以前からの付き合いあり。開発スキルは普通、類似システム開発の経験あり

●Fサブリーダー 発注、請求、管理者サブシステムの管理担当。開発スキルは高いが、管理スキルは普通

<発注、請求サブシステム開発G>

●メンバーI君 設計、連結テストを中心に参画予定。開発スキルは普通

●国内パートナー Y社 今回初めて活用する。開発スキルは高いと聞いている

<管理者サブシステム開発G>

●メンバーJ君 設計、連結テストを中心に参画予定。開発スキルは普通

●中国パートナー Z社 以前から付き合いあり。開発スキルは普通だが入れ替わりが多い

以上

品質マネジメント 演習1(○賃目標値の設定) 問題

問題概要

プロジェクト計画を立案するにあたり、品質目標値を算出する方法について学びます。
ケースはソフトウェア開発プロジェクトを取り上げています。自社の業務と異なる部分もあるかもしれませんが
(演習ワークシートが穴あきになっているので、値や計算式を入力して完成しなさい)



品質目標値の算出 ※下記の前提条件を参照しながら、演習ワークシートを完成させなさい

問題の前提条件

- 1. 作り込みバグ総数の予測
- 1.1 システム開発規模(Step数)の算出

見積機能	22.0	KS
発注機能	10.2	KS
請求機能	7.0	KS
管理者機能	8.2	KS
合計	47.4	KS

- 1.2 作り込みバグ総数の算出

●作り込みバグ基準値

25.0	件/KS
------	------

●補正係数

サブシステム名	補正係数	
	技術力計数	難易度係数
見積機能	0.8	1.4
発注機能	1.0	1.0
請求機能	1.0	1.0
管理者機能	1.2	0.8

- 2. 工程別バグ摘出目標値の算出

2-1 初級編: 工程別バグ摘出目標値のみからの算出(作り込み工程を考慮しない場合)

●工程別バグ摘出目標比率

工程		バグ摘出目標比率
要件定義～基本設計		17%
詳細設計		27%
製造		26%
単体テスト		17%
連結テスト		9%
総合テスト		4%
合計		100%

2-2 上級編: 作り込み工程比率を考慮して算出

●組織標準のバグ作り込み／抽出比率基準値

バグ種別	工程別作り込み比率		工程別抽出比率				リリース (潜在)
	作り込み比率	要件定義	基本設計	詳細設計	製造	単体T	総合T
要件定義～基本設計	26.0%	17.0%		4.0%	2.0%	1.0%	1.0%
詳細設計	41.0%	-		23.0%	7.0%	6.0%	4.0%
製造	33.0%	-		-	17.0%	10.0%	4.0%
合計	100.0%	17.0%		27.0%	26.0%	17.0%	9.0%

3. 目標設計書ページ数／目標テスト項目数の算出

●設計書ページ数基準値

要件定義書	12	頁/KS
基本設計書		
詳細設計書	25	頁/KS

●テスト項目数基準値(テスト密度)

単体テスト	75	件/KS
連結テスト	35	件/KS
総合テスト	15	件/KS

●レビュー工数比率

各工程工数 ≥	10%
---------	-----

●工数情報

全開発工数

65 人月

← 見積時に、別途、開発規模と過去の生産性実績から算出

4. 品質データ集計表に次の実績値を入力し、運用イメージを体感する

工程別工数比率	工程						合計
	要件定義	基本設計	詳細設計	製造	単体テスト	連結テスト	総合テスト
	6%	12%	15%	20%	15%	17%	100%

バグ抽出実績件数	要件定義	基本設計	詳細設計	製造	単体テスト	連結テスト	総合テスト	合計
	150		30	25	12	30	18	265
	-	-	200	80	77	80	30	467
	-	-	-	220	120	60	38	438

設計書ページ数	実績ページ数	400		800	-	-	-	-
テスト件数	実績テスト件数	-	-	-	3,790	1,206	608	-

工数情報	実績作業工数	527	1,076	1,176	2,175	1,970	1,982	2,140	11,046
	実績レビュー工数	40	89	84	163	255	320	480	1,431

ふりかえり

本演習を通して、気付いた点、感じた点などをグループ内で共有して下さい。

「ふりかえりシート」に記入してください。

以上

品質マネジメント 演習1(品質目標値の設定) 問題ワークシート (1/5)

1. 作り込みバグ総数の予測

黄色セルに値を入力
ピンクセルに計算式を入力

1.1 システム開発規模 (Step数) の算出

見積機能	KS
発注機能	KS
請求機能	KS
管理者機能	KS
開発規模 計	KS

①

1.2 作り込みバグ総数の算出

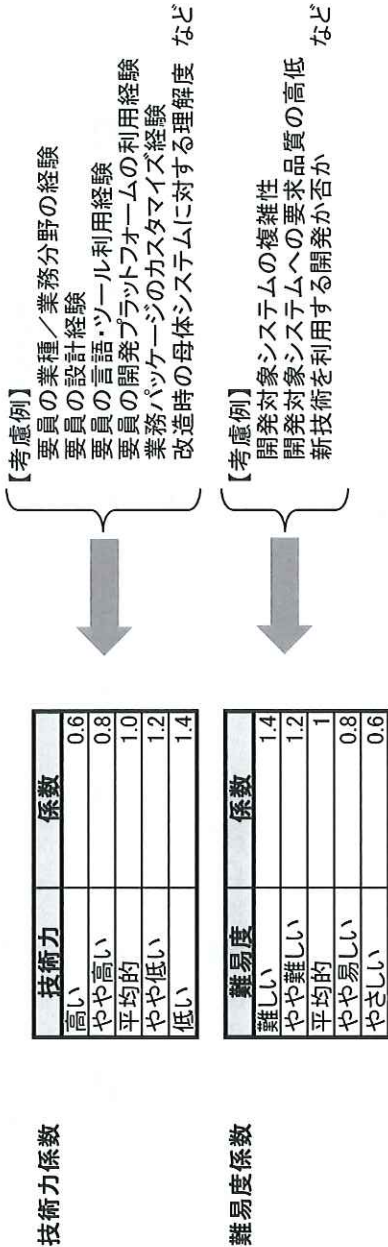
作り込みバグ基準値

②

件/KS

サブシステム名	開発規模	補正係数		作り込みバグ総数
		技術力係数	難易度係数	
見積機能	.0KS			件
発注機能	.0KS			件
請求機能	.0KS			件
管理者機能	.0KS			件
システム全体	.0KS	-	-	0件
①		③	④	⑤(①×②×③×④)

<補正係数の選択基準>



2. 工程別バグ摘出目標値の算出

黄色セルに値を入力

ピンクセルに計算式を入力

2-1 初級編： 工程別バグ摘出目標値のみからの算出(作り込み工程比率を考慮しない場合)

作り込みバグ総数予測値＝開発規模×作り込みバグ基準値×技術力係数×難易度係数

0

件⑤

⑥		
工程別バグ摘出目標値	バグ摘出目標比率	バグ摘出目標件数
要件定義～基本設計		(5×6)
詳細設計		(5×6)
製造		(5×6)
単体テスト		(5×6)
連結テスト		(5×6)
総合テスト		(5×6)
合計	0%	0

バグ集計表で予実管理を実施(上記の表を横展開し作成)

	バグ摘出工程						合計
	要件定義	基本設計	詳細設計	製造	単体テスト	連結テスト	総合テスト
摘出目標バグ数	0		0	0	0	0	0
摘出実績バグ数							0
バグ摘出率	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

上工程バグ摘出比率(製造工程までのバグ摘出数/全バグ摘出数)

目標値

実績値

#DIV/0!

PJ遂行にともない、実績値を入力するとこ

⑦

⑧

(⑧÷⑦)

2. 工程別バグ抽出目標値の算出

黄色セルに値を入力
ピンクセルに計算式を入力

2-2 上級編：作り込み工程比率を考慮して算出

作り込みバグ総数予測値＝開発規模×作り込みバグ基準値×技術力係数×難易度係数

作り込みバグ基準値 0.0件/KS ②

サブシステム名	開発規模	補正係数		作り込みバグ総数
		技術力係数	難易度係数	
見直し機能	.0KS	0.0	0.0	0件
発注機能	.0KS	0.0	0.0	0件
請求機能	.0KS	0.0	0.0	0件
管理機能	.0KS	0.0	0.0	0件
システム全体	.0KS	-	-	0件

① ③ ④ ⑤(①×②×③×④)

組織標準のバグ作り込み／抽出比率基準値 ⑦

工程別作り込み比率		工程別抽出比率				リリース (潜在)	
バグ種別	作り込み比率	要件定義	基本設計	詳細設計	製造	単体	連結
要件定義～基本設計							
詳細設計							
製造							
合計	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

上工程バグ抽出比率(製造工程までのバグ抽出数／全バグ抽出数)

目標値 0.0%

バグ抽出目標件数 ⑤ × ⑦

(表1)

システム全体	見直し機能		作り込みバグ総数		0 件	
	工程別作り込み件数	作り込み比率	要件定義	基本設計	詳細設計	製造
バグ種別						
要件定義～基本設計	0		0			0
詳細設計	0		-			0
製造	0		-			0
合計	0		0		0	0

～以下は参考～ サブシステム(開発会社)毎に実績値を入力させ、予実管理する場合の目標値

サブシステム		見直し機能		（作り込みバグ総数		0 件）		国内パートナ X社担当分		リリース (潜在)	
工程別作り込み件数		要件定義		基本設計		詳細設計		製造			
バグ種別		作り込み件数		要件定義		基本設計		詳細設計		製造	
要件定義～基本設計		0		0		0		0		0	
詳細設計		0		-		0		0		0	
製造		0		-		0		0		0	
合計		0		0		0		0		0	
会社		0		0		0		0		0	

サブシステム	請求機能		(作り込みバグ総数		0 件)		国内パートナ Y社担当分		リリース (潜在)
	工程別作り込み件数	作り込み比率	要件定義	基本設計	詳細設計	製造	単体	連結T	
バグ種別									
要件定義～基本設計	0		0			0	0	0	0
詳細設計	0		-			0	0	0	0
製造	0		-			0	0	0	0
合計	0		0		0	0	0	0	0

サブシステム	※注機能		（作り込みバグ総数		0 件）		国内パートナー Y社担当分		リリース (潜在)
	工程別作り込み件数	要件定義	基本設計	詳細設計	製造	単体T	連結T	総合T	
バグ種別									
要件定義～基本設計	0		0			0	0	0	0
詳細設計	0		-			0	0	0	0
製造	0		-			0	0	0	0
合計	0		0		0	0	0	0	0

■サブシステム		管理者機能		(作り込みバグ総数		0 件)		海外パートナー Z社担当分		リリース (潜在)							
工程別作り込み件数		作り込み比率		要件定義		基本設計		詳細設計			製造		単体T		連結T		総合T
バグ種別																	
要件定義～基本設計		0				0				0		0		0		0	
詳細設計		0				-				0		0		0		0	
製造		0				-				0		0		0		0	
合計		0				0				0		0		0		0	

4. 品質データ集計表に実績値を入力し、運用イメージを確認する

※下記目標値について・バグ抽出件数 → 2-2で算出した値を自動転記
・設計書ページ数、テスト項目数 → 3で算出した値を自動転記

システム名

OOOシステム

システム規模

新規
改造
母体影響規模

KS
0
KS
0
KS
0

開発規模

0

KS

テスト規模

0

KS

品質基準値

作込バグ密度
設計書ページ数

件/KS
0
頁/KS
0

テスト密度

件/KS
0
件/KS
0
件/KS
0
件/KS
0

上工程バグ抽出比率 (製造工程までのバグ抽出数/全バグ抽出数)

目標値
実績値

0%
0

黄色セルに値を入力
ピンクセルに計算式を入力

	開発規模 (FP)	バグ抽出工程									
		要件定義	基本設計書	詳細設計	製造	単体テスト	連結テスト	総合テスト	合計		
(表1)より	バグ抽出目標件数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	要件定義書/基本設計バグ	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
	詳細設計	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
	製造バグ	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	バグ抽出実績件数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	要件定義書/基本設計バグ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	詳細設計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	製造バグ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(表2)より	バグ抽出率	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
	目標ページ数	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
	実績ページ数	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	-
	達成率	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	-
	規模あたり頁数 頁/KS	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	-
(表3)より	テスト件数	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-
	目標テスト件数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	実績テスト件数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	達成率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	テスト密度(件/KS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(表4)より	工数情報	予定開発工数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	予定レビュー工数 (MIN)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	予定レビュー工数比率 (MIN)	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
	実績作業工数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	実績レビュー工数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	実績レビュー工数比率	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
	目標ページ数	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
	実績ページ数	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	-
	達成率	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	-
	規模あたり頁数 頁/KS	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	-

