
第2章 演習課題

2. 1 課題

2. 2 開発体制

2. 3 計画立案時の条件

別紙1 カレンダー

別紙2 リーダ工数が発生する作業一覧

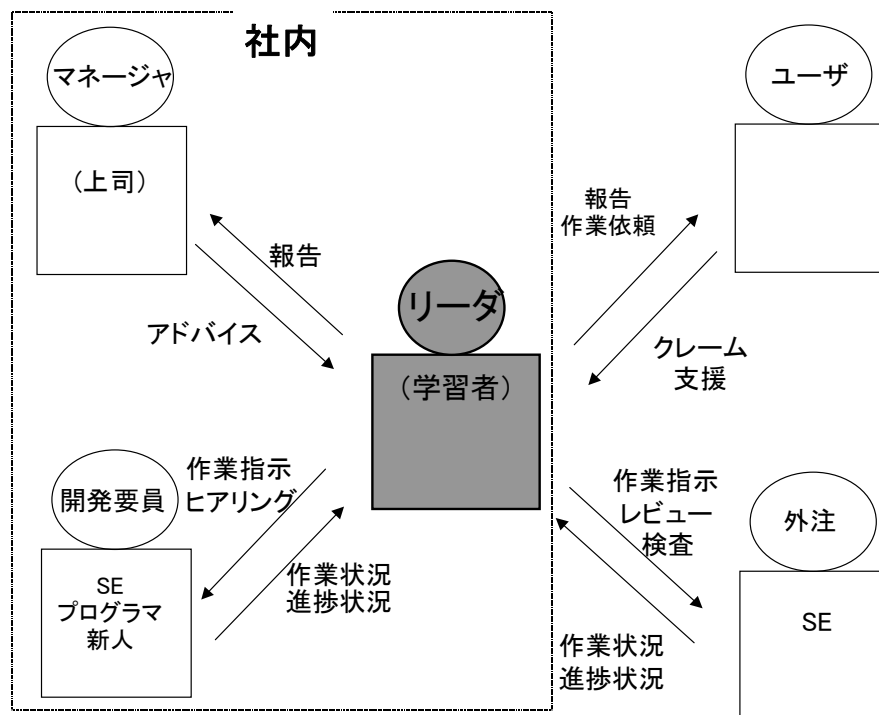
2.1 課題

あなたはあるシステム開発部門の中堅技術者です。

このたび、ソフトウェア開発プロジェクトを1つマネージャから任されました。プロジェクトを成功させることは、あなたにとっても、あなたの部門にとっても大きな意味を持ちます。また、マネージャもあなたには大いに期待しており、新人の育成や外注管理も任されています。

あなたは、このプロジェクト以外にも様々な作業を行っていますが、プロジェクトリーダーとしてプロジェクトをしっかりマネジメントし、顧客をはじめとするステークホルダの満足を得られるように果敢にチャレンジしてください。

2.2 開発体制



2.3 計画立案時の条件

2.3.1 プロジェクト全体

- (1)関係するプロジェクトは1本(プロジェクトX)である。
- (2)プロジェクトXはU社から受注したもので、システム分析が終了し、予算も確定している。概要設計から総合テストまでを社内のSE、プログラマ、新人、外注に指示して行なう。
- (3)プロジェクトの開始は4月1日(月)からとする。(カレンダーは、別紙1参照)
- (4)プロジェクトXの納期は9月30日(月)とする。
- (5)プロジェクトXはサブシステムXS1、XS2、XS3、XSGから構成される。
このうち、XSGは外注へ発注する。

2.3.2 社内開発分

2.3.2.1 納期、予算、要員

(1)納期	9月30日(月)
(2)予算 (U社からの受注額)	3,200万円(うち人件費3,000万円) ・プロジェクトXの納品後に、以下の費用が発生する ・システム運用説明書作成費用(固定費100万円) ・ユーザ教育費用(固定費100万円) ・納品後、バグ1件につき5万円のペナルティー
(3)開発要員	7名以内

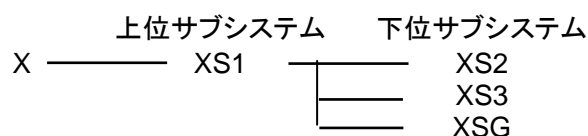
2.3.2.2 サブシステム構成

システム分析の結果、以下のサブシステムから構成されることが決定している。
概要設計が終了したサブシステムについては、プログラムごとの見積もりステップ数、難易度、重要度が判明する。

サブシステム名	プログラム数	合計見積り ステップ数
XS1	2	6,000
XS2	3	8,000
XS3	3	8,000
合計	8	22,000

2.3.2.3 サブシステムの開発順序

システムは、下図のとおりサブシステム間に上下関係がある。また、下位のサブシステムの結合テストが完了しないと上位のサブシステムの結合テストは開始できない。



2.3.2.4 開発フェーズ

(1)必須作業

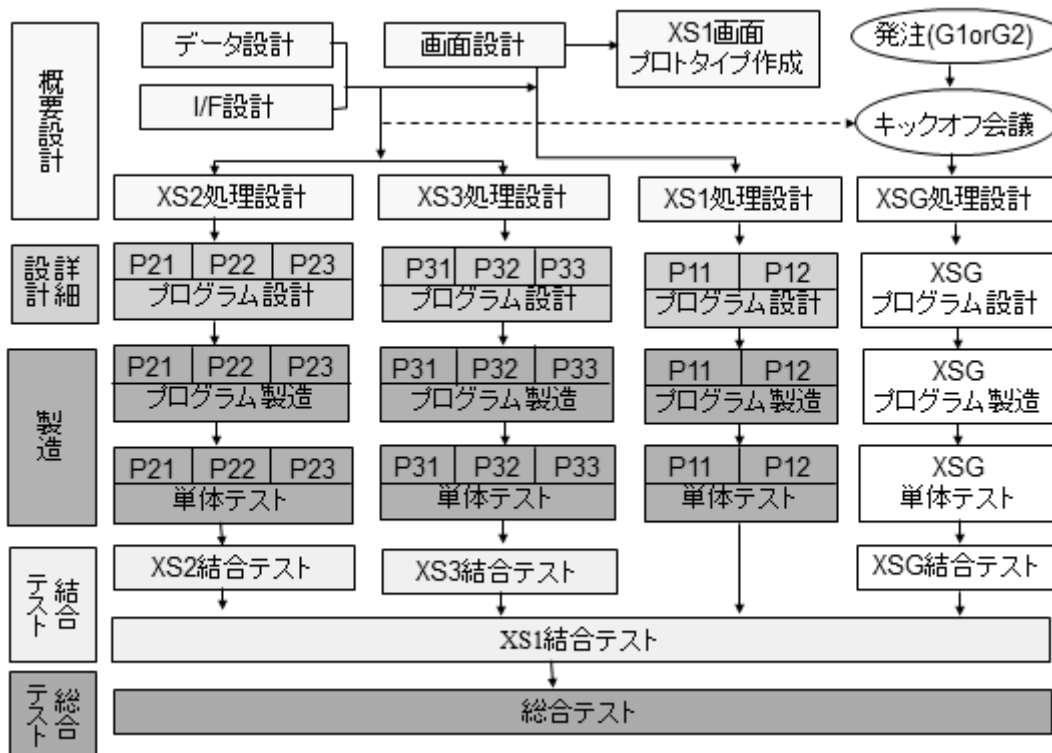
フェーズ	サブフェーズ	略称	開発単位	先行作業
概要設計	データ設計 I/F 設計 画面設計 処理設計	DTD IFD GUD BPD	システム システム システム サブシステム	システム分析 システム分析 システム分析 データ設計、I/F 設計 (ただし、XS1 は画面設計も必要)
詳細設計	プログラム設計	DD	プログラム	所属するサブシステムの概要設計
製造	プログラム製造 単体テスト	CD UT	プログラム プログラム	詳細設計 プログラム製造
結合テスト 総合テスト		IT ST	サブシステム システム	要素となるプログラムの製造 全ての結合テスト

(2)任意作業

以下のサブフェーズを追加できる。

サブフェーズ	略称	開発単位	先行作業
総合テスト設計 結合テスト設計 画面プロトタイプ作成 結合テストツール作成 単体テストツール作成	STD ITD GPR ITT UTT	システム サブシステム サブシステム(XS1) サブシステム プログラム	システム分析 概要設計 画面設計 結合テスト設計 プログラム設計

(3)開発フロー図



2.3.2.5 生産性データ

類似プロジェクトの生産性実績(SEとPGの平均値) (単位:ステップ/人月)

システム 全体	960	概要設計	4,000	データ設計	20,000
				I/F 設計	20,000
				画面設計	20,000
				処理設計	10,000
		詳細設計	5,600	プログラム設計	5,600
製造	3,000	プログラム製造	6,000		
		単体テスト	6,000		
		結合テスト	6,600		
		総合テスト	8,000		

2.3.2.6 要員リスト

要員名	SE/PG/新人	年齢	類似システムの 経験	外向的 /内向的	協調型 /孤独型
池田	SE	31	有り	普通	協調型
朝倉	SE	30	無し	外向的	協調型
明智	SE	33	有り	外向的	普通
武田	PG	26	無し	内向的	協調型
今川	PG	24	有り	内向的	孤独型
毛利	PG	25	無し	普通	協調型
島津	新人	22	無し	普通	普通

2.3.2.7 時間当たりの要員コスト

職種	コスト/時間	備考
マネージャ	計上しない	
リーダー	8,000 円	
SE	7,000 円	池田、朝倉、明智
PG	4,000 円	武田、今川、毛利
新人	3,000 円	島津

2.3.2.8 ユーザへ納入すべきもの(ドキュメントとシステム一式)

中間	概要仕様書	全てのサブシステムの概要設計終了後、提出可能
	プログラム仕様書	全てのプログラムの詳細設計終了後、提出可能
	結合テスト報告書	全てのサブシステムの結合テスト終了後、提出可能
最終	システム一式	納品を行うことで、プロジェクト X の終了となる

2.3.2.9 レビュー設定

- ・レビューは以下のサブフェーズに対して行なうことができる。

データ設計、I/F 設計、画面設計、画面プロトタイプ作成、処理設計、プログラム設計、プログラム製造、単体テストツール作成、結合テスト設計、結合テストツール作成、総合テスト設計

- ・レビューはサブフェーズの終了時または日付を指定して設定できる。
- ・1つのサブフェーズにつき、1回あたり何名でも割り当てられる。
- ・同じ要員に複数のレビューを同時に指示すると効率が下がる。

2.3.2.10 設計内容の引継ぎ

- ・以下のサブフェーズが引継ぎの対象となる。

データ設計、I/F 設計、画面設計、処理設計、プログラム設計、結合テスト設計、総合テスト設計

- ・引継ぎする者はサブフェーズの担当で、他の要員に対して設計作業の引継ぎを行う。
- ・引継ぎは、日付を指定して設定できる。
- ・1つのサブフェーズにつき、1回あたり何名でも引継ぎできる。
- ・同じ要員に複数の引継ぎを同時に指示すると効率が下がる。
- ・後続するサブフェーズが始まってから引き継ぎをした場合には、引き継ぎが終了してから効果が現れる。

2.3.2.11 テスト設計およびテストツール

(1) テスト設計

- ・結合/総合テスト設計を行うとそれぞれのテストの効率が上がる。
 - － 結合テスト設計の工数は処理設計の 30%となり、最大 20%の効果がある。
 - － 総合テスト設計の工数は 1 サブシステム(XS2)の結合テスト設計とほぼ同じ工数を要し、最大 20%の効果がある。
- ・結合テスト設計、総合テスト設計を行うとテスト項目数の予定が分かる。

(2) テストツール

- ・単体テストツールはプログラム設計終了後、作成できる。
- ・結合テストツールは結合テスト設計終了後、作成できる。
- ・単体/結合テストツールの作成は 1 つのサブフェーズで行う。
(設計、製造、テストなどのフェーズには細分化しない)
- ・単体/結合テストツールを作成すると、テストの効率が上がる。
 - － 単体テストツールの工数はプログラム設計の 30%となり、最大 50%の効果がある。
 - － 結合テストツールの工数は結合テスト設計の 30%となり、最大 20%の効果がある。
- ・結合テストツールを作成すると、先行する下位サブシステムの開発が終了していなくても、該当サブシステムのテストが可能になる。
(XS1 のテストツールを作成すれば、XS2,XS3,XSG の結合テストが終了しなくても XS1 の結合テストを開始できる)

2.3.2.12 画面プロトタイプ

- ・画面プロトタイプは画面設計終了後、作成できる。
- ・画面プロトタイプはユーザと検討を進めながら開発するものとする。完成してからユーザのレビューを受けると後戻りが発生することがある。
- ・ユーザは「プロトタイプ仕様」「見やすさ」「使いやすさ」の3つの観点で検討する。
- ・ユーザの確認は、ユーザ会議中の「画面プロトタイプの確認」で行う。
- ・画面プロトタイプ作成の工数は、XS1の処理設計からプログラム製造までの工数の約30%となり、最大40%の工数削減効果がある。

2.3.2.13 要員の作業条件

- (1)作業には、担当者を複数指定してもよい。
- (2)要員1名に対して、同時に複数の作業を割り当てることができる。
- (3)要員に複数作業を割り当てた場合の比重は、以下のようになる。
引き継ぎ作業 > レビュー作業 > 必須サブフェーズ > 任意サブフェーズ
- (4)要員のコストは、投入開始の月初(1日)から投入終了の月末までが対象となり、作業を行っていない時間もコストに計上される。ただし、成果物納品後、月末までの日数はコストには加算しない。
- (5)いったんプロジェクトを外れた要員の再投入はできない。
- (6)要員の1日の就業時間は、8時間(8:00~12:00、13:00~17:00)である。
- (7)要員へは、残業(17:00~24:00(上限:1日あたり6時間))や休日出勤(8:00~24:00(上限:1日あたり14時間))の指示ができる。
- (8)残業や休日出勤のコストは別途計上されるが、割増しはない。
- (9)要員に休暇の指示(期間に制限無し)ができる。ただし、休暇中もコストは計上される。
- (10)要員はリーダーの作業を代行できない。