

平成 13 年度 秋期 プロジェクトマネージャ 午後 問題

問 1 プロジェクトの進捗管理に関する次の記述を読んで，設問 1 ～ 3 に答えよ。

建設会社 A 社システム課の B 課長は，ソフトウェアパッケージ導入プロジェクトのプロジェクトマネージャに任命された。ソフトウェアパッケージの標準機能に加えて，帳票，インタフェース，自動化処理など 45 の機能について追加開発することになった。システム開発については，システム関連子会社の L 社に依頼することになった。今回のソフトウェアパッケージ導入は，適用範囲を限定したものであり，今後適用範囲を拡大していく計画があるので，L 社の生産性やリソースについては特に重点的な管理が必要と思われた。また，L 社との開発に関する契約は，実績精算払いとなっているので，B 課長は進捗管理に特に注意することにした。

〔実行計画策定〕

プロジェクトの実行計画の策定に当たり，B 課長は追加開発について L 社の見積りを参考にして，表 1 のような開発スケジュールと作業工数をまとめ，自身の管理に使うことにした。各機能は，難易度及び作業ボリュームを均一とみなすことができた。

表 1 開発スケジュールと作業工数

工程	標準 工数	1 月		2 月		3 月		4 月		5 月		6 月	
		機能数	工数	機能数	工数	機能数	工数	機能数	工数	機能数	工数	機能数	工数
外部設計	40	10	400	15	600	20	800						
内部設計	40			5	200	15	600	20	800	5	200		
プログラミング	40							20	800	20	800	5	200
結合テスト	16									20	320	25	400
合計工数			400		800		1,400		1,600		1,320		600
累積工数			400		1,200		2,600		4,200		5,520		6,120

注 標準工数は，1 機能当たりの作業時間を示し，L 社の見積り結果から算定した。工数の単位は，時間である。

さらに，B 課長は L 社に対して作業の実績工数とともに，プロジェクトの進捗状況を適切に把握するために完了状況の報告も提示することを要求した。完了状況の報告方法は，次のとおりとした。

各工程の進捗は，完了した機能数で報告する。

各工程における機能ごとの完了は，その機能に関して指示された作業項目が終了した時とする。

〔プロジェクトの開始後〕

プロジェクトが開始され，B 課長は L 社から次のようなレポートを受け取った。

1 月末の L 社の報告

外部設計 10 機能完了，実績累積工数 400 時間

2 月末の L 社の報告

外部設計 24 機能完了，実績累積工数 1,040 時間

内部設計 5 機能完了，実績累積工数 160 時間

〔 2 月末時点での分析 〕

報告を基に，B 課長はアーンドバリュー（Earned Value）を参考にして分析を行い，表 2 のように分析結果をまとめた。ただし，外部設計，内部設計などの工数については時間当たりの単価が決まっているので，金額の評価に代えて，工数（時間）で評価した。

表 2 2 月末の分析結果 単位 時間

	予算工数（BCWS）	出来高（BCWP）	実績工数（ACWP）
外部設計	1,000	a	1,040
内部設計	200	200	160
合 計	1,200	a + 200	1,200

予算工数：予定された作業に対する基準としての工数

BCWS：Budgeted Cost of Work Scheduled

出来高：実際に達成された作業に対する価値表示としての工数

ここでは，完了報告された機能数 × 標準工数

BCWP：Budgeted Cost of Work Performed

実績工数：実際に投入した工数

ACWP：Actual Cost of Work Performed

B 課長は，外部設計の作業について予算工数，出来高，実績工数に差があることから，その原因を調査することにした。

B 課長が L 社の担当者に直接話を聞いた結果，次のことが判明した。1 月と 2 月に予定していた外部設計の作業のうち 20 機能は予定どおり完了した。しかし，1 月に完了していた 4 機能については，1 月に完了報告をした後，2 月になってから A 社の要求による設計変更が発生した。設計の一部やり直しと設計書の修正が必要となり，新たな工数が発生した。そのため，2 月に完了予定の外部設計作業のうち 1 機能の完了が遅れたが，80% 完成している。

B 課長は，設計変更による修正工数の程度を調べた。その結果，4 機能合計で 48 時間，平均 12 時間 / 機能であった。

この調査から，B 課長は外部設計における L 社分の作業進捗は予定どおりであると判断した。また，遅れの原因となった A 社の要求による設計変更発生については，別途 A 社内の要求元と検討を行い，今後の仕様変更についてのルールを決めて管理していくなどの対策を実施することにした。内部設計については，まだ始まったばかりであったので，1 か月後に再度分析することにした。

〔 3 月末時点での分析 〕

1 か月後，B 課長は，次のようなレポートを受け取った。

3 月末の L 社の報告	
外部設計	45 機能完了，実績累積工数 1,840 時間
内部設計	21 機能完了，実績累積工数 720 時間

これを基に 2 月末と同様の分析を行い，表 3 を作成した。

表 3 3 月末の分析結果

	予算工数（BCWS）	出来高（BCWP）	実績工数（ACWP）
外部設計	1,800	1,800	1,840
内部設計	800	840	720
合 計	2,600	2,640	2,560

この結果から，B 課長は内部設計の今後の進捗について予測を行った。

設問 1 2 月末時点で B 課長が実施した分析に関して，次の問いに答えよ。

(1) 表 2 において，外部設計の出来高  を求めよ。

(2) 次の文は，出来高と予算工数の差，出来高と実績工数の差，それぞれの差のもつ意味について説明したものである。 に入れる適切な字句を 30 字以内で述べよ。

出来高と予算工数の差：スケジュール差異（Schedule Variance），作業が予定期間で完了したかどうかを示す尺度
出来高と実績工数の差：コスト差異（Cost Variance）， <input type="text" value="b"/>

(3) 外部設計の出来高と予算工数の差，及び出来高と実績工数の差からどのようなことが予想されるか。40 字以内で述べよ。

設問 2 2 月末時点で外部設計の出来高と予算工数，及び出来高と実績工数に差が生じていたが，B 課長は外部設計における L 社分の作業進捗は予定どおりであると判断した。この判断に関して，次の問いに答えよ。

- (1) 出来高と予算工数，及び出来高と実績工数に差が生じることになった原因は何か。40 字以内で述べよ。
- (2) 外部設計における L 社分の作業進捗が予定どおりであると判断した理由は何か。40 字以内で述べよ。

設問 3 3 月末時点での分析について，次の問いに答えよ。

- (1) 内部設計について，B 課長はどのような予測を行ったか。30 字以内で述べよ。
- (2)(1) の予測は，計画との違いが生じていることを意味するが，4 月以降の内部設計の計画を見直すにはどうすればよいか。3 月末で分かったことから，30 字以内で述べよ。

問 2 企業合併に伴うシステム統合プロジェクトの計画立案に関する次の記述を読んで，設問 1 ～ 3 に答えよ。

金融業界で同業種の C 社と D 社は，1 年後に合併することで合意した。これに伴い，C，D 両社の関係部署のメンバが参加する合併検討委員会が組織され，検討が開始された。

〔現在の両社システムの状況〕

C 社では，C 社が確定した業務仕様に基づき，メーカー系システムベンダである X 社に委託開発したソフトウェアと X 社製品を利用して構築したシステムを，C 社のセンタで 1 年前から運用している。C 社がシステムの稼働に合わせて業務プロセスを改善した効果もあって，このシステムは C 社の経営に大きな貢献をしており，業界では高く評価されている。これに伴い，X 社の先進的な金融情報技術，X 社のシステム開発力に対する評価も高まっている。

一方，D 社はシステムセンタである Y 社の共同利用システムを使用している。このシステムは，Y 社が業務仕様の確定と開発を行い，Y 社のセンタで運用している。D 社以外にも複数の金融機関が業務委託の形態でこのシステムを利用している。この共同利用システムは，稼働後 5 年を経て老朽化が目立ってきており，Y 社と利用金融機関でシステム更改について協議が行われている。

なお，Y 社では X 社製品での開発・運用の経験はあるが，この共同利用システムには X 社製品を使用していない（図参照）。

〔システム統合方針の決定〕

X 社と Y 社は，統合システムの開発受注に向けてそれぞれ提案し競合している。しかし，C，D 両社にとって得意先である X 社，Y 社との取引継続は合併後も必要と考えられている。

合併検討委員会は，両社の提案も考慮して，効率的な業務プロセスの実現とシステム経費削減を目的とし，次の“システム統合方針”を決定した。

- (1) D 社は C 社の業務プロセスに合わせることで，業務プロセスの改善を実施する。
- (2) 運用コスト低減のため，C 社センタは売却する。統合システムは，Y 社にアウトソーシングして Y 社センタで運用する。
- (3) 開発は統合までの期間を考慮し，必要最小限の機能に絞る。そのため，先進的な C 社システムを基に，D 社機能のうち必須機能と Y 社での運用に必要な機能だけを追加する。開発は X 社が取りまとめる。
- (4) D 社機能の追加検討は，業務委託している Y 社の共同利用システムの仕様を前提とする。その上，Y 社は統合システムのアウトソーシング受託に備える必要がある。このため，Y 社もシステム開発に参加する。
- (5) 合併検討委員会の決定を受けて，開発は C 社と D 社の両社から，開発を取りまとめる X 社に委託する。Y 社の参加形態は協議して決定する。
- (6) センタ移転，データ移行などのシステム統合作業は，開発作業の範囲外として，別途関連各社で協議して方針を決定する。

この“システム統合方針”について，C社，D社の経営陣からX社，Y社の経営陣に対応の要請があり，両社ともこれを受け入れることで合意した。

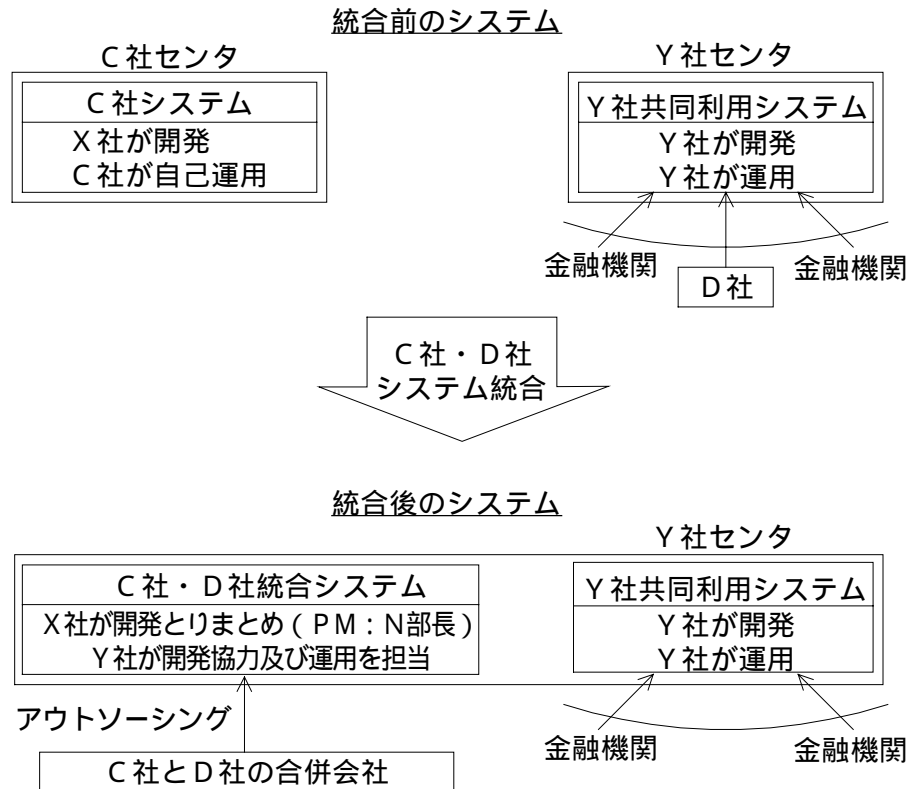


図 統合前・後のシステム形態

〔プロジェクトの状況整理〕

“システム統合方針”の決定後，合併検討委員会は合併に伴う諸作業に忙殺され，システム開発の具体的な進め方，体制，役割分担の確定が遅延していた。

X社では，C社システムの開発を取りまとめたN部長がプロジェクトマネージャ（PM）に任命され，このプロジェクトを推進することになった。N部長は，システム開発取りまとめの立場でC，D，Y各社の責任者と面談し，今後対応すべき事項を整理した。

(1) C，D両社で仕様確定の進め方が決まらず，作業が立ち上がっていない。統合前のC社システムの業務仕様はC社が確定し，D社のシステムの業務仕様は業務委託先であるY社が確定している。そこでN部長はC，D，Y各社の責任者に，3社の組織での仕様検討の進め方や仕様確定の体制についての考えを提案し，検討を依頼した。

(2) N部長は，仕様確定作業へのY社の参加形態はC，D，Y社間で決めてもらうように依頼し，了解を得た。その後のY社作業については，X社から委託することにした。これに伴い，X社内から，競合関係にあるY社へのX社製品に関する技術情報の漏えいを懸念する声が上がった。

N部長は，X社が開発したC社システムへの機能追加に関して，内部設計以降はX社が担当

する方向で考えた。さらに，Y 社との間では，両社の情報の保護に関して契約を締結する必要があると考えた。

- (3) N 部長は，各社間で未合意の事項が多数残っている状況で，X 社が開発を取りまとめるには多くのリスクが想定され，X 社としてリスクを低減するためには，開発委託契約を締結する前提として，C 社と D 社に要請すべき事項があると考えた。

設問 1 C，D，Y 3 社の組織での仕様確定に関する N 部長の提案について，次の問いに答えよ。

- (1) 仕様検討の進め方に関して，N 部長が提案したと思われる内容を 50 字以内で述べよ。  
(2) 仕様確定の体制に関して，N 部長が提案したと思われる内容を 40 字以内で述べよ。

設問 2 X 社から Y 社への作業委託の検討に関して，次の問いに答えよ。

- (1) N 部長が Y 社に委託する開発作業として適切であると考えた機能は何か。20 字以内で述べよ。また，委託することが適切であると考えた開発工程は何か。10 字以内で述べよ。  
(2) N 部長が X 社と Y 社間で情報の保護に関して取り交わす契約として考えたものは何か。20 字以内で述べよ。

設問 3 N 部長は，X 社のリスクを低減する目的で，開発受託の契約締結の前提として，C，D 両社に要請することがあると考えた。これに関して次の問いに答えよ。

- (1) X 社のリスクとして考えられるものは何か。50 字以内で述べよ。  
(2) (1) のリスクを低減する対策として C，D 両社に要請することが適切と考えられる事項は何か。30 字以内で述べよ。

問 3 ERP パッケージの適用に関する次の記述を読んで，設問 1 ～ 4 に答えよ。

E 社は，8 年前に合併で設立された映像・音響機器の製造・販売を行う電機メーカーである。社員数は 500 人程度の規模であるが，日本全国主要都市に営業展開している，E 社では，親会社の人事管理システムを改造し，設立以来稼働させている。しかし，昨今の IT 化への対応やグローバル展開に備え，業務改革の一環として人事管理制度そのものを見直すとともにシステムも一新することになった。このため，E 社では外部のコンサルティング会社に委託し，コンピタシ管理や変動報酬管理などを採り入れた新たな人事管理制度を制定した。また，これを実現するシステムの検討についても同じコンサルティング会社の支援を受けて実施することにした。

〔開発方針〕

このような状況を踏まえ，システム化には大きく次の四つの開発方針が設定された。

- ・ E 社業務に対して適合率の高い ERP パッケージを選定し，業務プロセスは基本的にこのパッケージに合わせる。
- ・ E 社特有の業務プロセスや機能については，ERP パッケージの改造及び追加開発を行う。
- ・ 経理システムなど既存システムとの接続に当たっては，インタフェース部分を開発する。
- ・ 業務プロセスや機能に応じ，プロトタイプシステムを作成してユーザ部門の承認を得ながら段階的に開発する。

〔ERP パッケージの選定〕

今回適用する ERP パッケージについては，開発方針を受けてシステムの企画段階でコンサルティング会社によって調査・分析が行われた。その結果，最も適合率の高い M 社の ERP パッケージ（以下，M 社パッケージという）が選定された。

システム企画段階終了時点では，M 社パッケージの標準プロセスを基にコンサルティング会社によって，E 社人事管理業務の基本的な業務プロセスが作成され，制度変更とともに役員会で承認された。

〔システムの開発方式，開発スケジュール及び開発体制〕

E 社では，総務経理部情報システム担当の 3 名がシステム運用業務に携わっているだけで，基幹システムの開発及び保守は系列ソフトウェア会社の P 社に委託してきた。今回のシステム開発に際しても P 社に開発を委託したが，業務分析フェーズだけは E 社主導で実施してほしいとの強い要請が P 社からあった。

人事管理システムの開発方式は，図 1 の開発スケジュールに示すとおり，スパイラルモデルを適用し，二つの導入開発フェーズを設定した。それぞれ段階的なプロトタイプシステムを開発し，各フェーズの終わりには，これらのプロトタイプシステムを利用してユーザ部門の承認を得て開発を進めることにした。



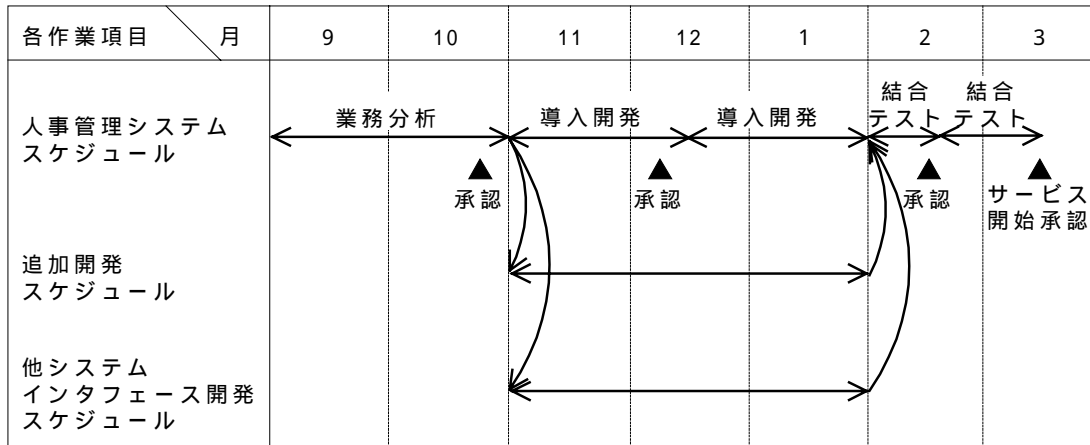


図 1 開発スケジュール

開発体制については，図 2 に示すとおり，業務分析フェーズと導入開発 I フェーズ以降とで別の編成とした。業務分析フェーズでは P 社からの要請にこたえる形で，コンサルタントの支援を受けて，E 社情報システム担当の F 主任が M 社から来たパッケージ導入グループとともに業務分析を実施する。

導入開発 I フェーズ以降は，P 社の Q 課長がプロジェクトマネージャに任命され，M 社から来たパッケージ導入グループ，追加開発グループ及びインタフェース開発グループを組織して，開発を行う。

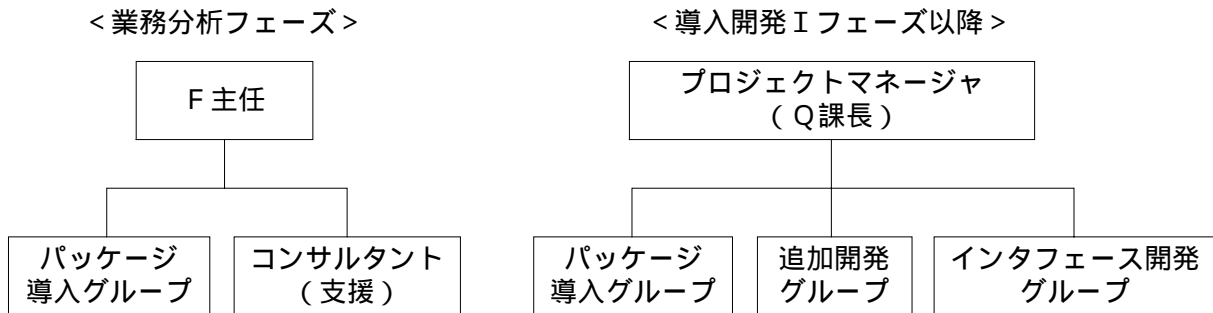


図 2 開発体制

〔各開発フェーズの作業内容〕

各開発フェーズの作業内容は，次のとおりである。

(1) 業務分析フェーズ

コンサルタントの支援を受けて，E 社が M 社から来たパッケージ導入グループとともに実施する。M 社パッケージの標準機能で実現可能な業務と改造で実現する業務，追加開発をしなければならない業務及び他システムとのインタフェース開発について詳細に分析する。

(2) 導入開発 I フェーズ

M 社パッケージの標準機能で実現可能な業務について，各種のテーブルやパラメタの設定を行うことによって，プロトタイプシステムを構築し，新業務機能や新プロセスの検証をユーザ部門が行う。

(3) 導入開発 I フェーズ

導入開発 I フェーズの結果を基に，E 社特有の業務として業務分析フェーズで承認された業務要件に関し，M 社パッケージを改造する。その結果をユーザ部門が検証する。

(4) 結合テストフェーズ

追加開発した機能と M 社パッケージとを結合してテストを行う。また，他システムとのインタフェース機能を検証するため，双方のシステムを結合してテストする。

(5) 総合テストフェーズ

業務分析フェーズで定義したすべての業務機能及びプロセスを，総合的にテストする。

〔Q 課長の認識〕

追加開発は E 社特有の業務機能として，M 社パッケージに標準でサポートされていない機能の開発を行う。また，3 か月という短期間のうちに，設計・製造・単体テストの各開発工程に分け，ウォーターフォール型で開発を行う計画である。

Q 課長は，追加開発する機能についてユーザ部門，開発部門双方で仕様に関する認識のずれが生じた場合，スケジュールに与える影響が大きく，留意を要すると認識した。

設問 1 (1) 業務分析フェーズについては，P 社は E 社主導で実施するように要請したが，なぜか。その理由について，40 字以内で述べよ。

(2) 図 2 の体制では，業務分析フェーズから導入開発 I フェーズへの体制移行が円滑に行われない可能性がある。その対策として Q 課長が，業務分析フェーズから参画するのが望ましいと思われる。この際，どのような目的で参画すべきか。40 字以内で述べよ。

設問 2 コンサルタントが支援しているのは，業務分析フェーズだけである。このような場合，様々な問題が生じると想定される。重大と思われる問題を 40 字以内で述べよ。

設問 3 Q 課長は追加開発に関して留意を要すると認識したが，どのような点に留意して追加開発すべきか。開発の進め方の観点から 40 字以内で述べよ。

設問 4 E 社の立場で，次の問いに答えよ。

(1) 業務分析フェーズで得られた結果を E 社内で承認する必要があるが，どのような観点から承認の可否を判断すべきか。その観点について，具体的に 40 字以内で述べよ。

(2) 実際の運用に向けて，システム操作などのユーザ部門教育も重要である。この開発スケジュールにおいて，どのフェーズでユーザ教育を行うのが望ましいか。そのフェーズ名を答えよ。また，その理由について 40 字以内で述べよ。

問 4 プロジェクトマネージャの育成に関する次の記述を読んで，設問 1 ～ 3 に答えよ。

G 氏は，ソフトウェア開発会社の開発担当課長である。これまで G 氏は，工船用部品製造販売会社である R 社のシステム化に関して，業務の見直しも含めて指導的な立場で参画してきた。このことから，まだ手付かずだった工場の生産管理システム開発を依頼された。工場では，現在一部の業務でパソコンを利用しているが，ほとんどの業務は手作業で実施している。

G 氏の部下でプロジェクト管理ができる人材は，ほかのプロジェクトで手いっぱいであった。G 氏は，この際，半年前のあるユーザ企業から転職してきた H 氏をプロジェクトマネージャ（PM）として育てようと考え，自ら PM になり H 氏を PM 補佐兼リーダ SE とした。G 氏は H 氏に PM としての心構え，プロジェクトマネジメントのポイントなどを指導した。

R 社でのこのシステムの導入責任者は S 氏である。S 氏は，工場と製品設計部門を管轄する役員であり，このプロジェクトの費用，スケジュールなどに関する決定権をもっている。日本全国の顧客を飛び回っていることが多く，G 氏から定期的に電子メールで状況報告を受けることにした。

R 社の生産管理システム開発プロジェクトの関係者とその役割を表に示す。

表 プロジェクトの関係者とその役割

関係者	役 割
G 氏	ソフトウェア開発会社のプロジェクトの PM
H 氏	ソフトウェア開発会社のプロジェクトの PM 補佐兼リーダ SE
S 氏	R 社のシステム導入責任者
R 社工場の工場長	業務要件定義書レビュー責任者
R 社工場の業務担当者	業務要件定義 画面や帳票設計書の承認 マスタデータの作成
R 社製品設計部門の業務担当者	業務要件定義オブザーバ兼業務要件定義書レビュー担当者

〔プロジェクトの経緯〕

G 氏は現状調査・分析に続いて，H 氏及び 2 名の SE とともに，工場の業務担当者との業務要件定義ミーティングを機能別を実施した。ミーティング参加者の中には，工場の業務担当者との人事交流もある本社の製品設計部門の業務担当者も含めた。

このミーティングと並行して，新システムでの業務要件定義書の作成とデータモデリングも進めていった。業務要件定義の終了に当たって，今まで一緒に検討してきた業務担当者に加えて，工場長，S 氏の参加を得て，業務要件定義書のレビューを実施した。業務要件定義書は，一部修正の上承認された。

システム開発の開始に当たって H 氏は，画面・画面遷移及び帳票の標準形式やネーミングなどの設計標準，プログラム開発標準，ドキュメント標準について，既に稼働している販売システムと同様にすることにした。この標準に関するプロジェクトメンバへの説明会も実施した。

〔業務担当者への画面や帳票設計の確認〕

外部設計に入り，H氏は2名のSEとともに，個々の画面や帳票を業務担当者に提示し，確認してもらった作業を始めた。業務要件定義ミーティングに参加した業務担当者が，引き続き確認作業を担当してくれた。しかし，最初の確認作業の場で業務担当者から次のような意見が出された。

- (1) コンピュータを使っての業務運営は初めてなので，実際にどのように表示されてどのように操作するのかイメージがわからない。
- (2) 個々の画面や帳票の説明を受けても，業務の中での位置付けがよく分からない。

そこでH氏は，一度作業を打ち切り，対策を立ててG氏に提案をした。G氏はH氏の提案を承認した。

〔プログラム開発進捗ミーティング〕

プログラム開発を間近に控え，G氏はH氏に，これからプログラム開発が本格化するので，週1回の定期的なプログラム開発進捗ミーティングを開き，その内容を報告するよう指示した。プログラム開発の作業分担や進捗管理はH氏に任された。

プログラム開発も始まり，何本かのプログラムが出来上がってきた。進捗ミーティングも開催された。進捗ミーティングでの報告のうち，次の2件についてG氏はH氏に注意をした。

H氏がG氏に報告した内容

- (1) プログラム開発担当のT氏から，今日までに完了すべきプログラムのほとんどが“95%完了”との報告があった。残り5%分は，最初に提供されると聞いていた共通外部サブルーチンがまだ提供されていないので，完全なテストができていないからとのことである。共通外部サブルーチンを提供できていない背景は，別のプロジェクトが長引き，予定していたプログラム開発担当者の参加が遅れたからである。一昨日から着手しており，現在，最優先で対応中である。
- (2) プログラム開発担当のU氏から，今取り掛かっているプログラムの開発が遅れているとの報告があった。遅れの原因は，プログラム開発標準に示された画面コントロールロジックよりももっと良いロジックを考えついたので，それに書き換えているからとのことである。U氏から詳細な説明を聞いた上で，そのロジックを採用するかどうか検討するつもりである。

〔マスタデータ作成の進捗状況〕

プログラム開発も進み，業務担当者を含めた総合テストも近いある日，G氏はH氏からマスクデータ作成の進捗状況について報告を受けた。マスタデータの作成手順とマスタデータ登録用紙への記入要領は，G氏の指導の下でH氏から担当者に説明されていた。その後の直接の進捗確認もH氏が担当し，G氏はH氏から定期的に報告を受けていた。

H氏からの報告によると，部品表データ作成の最終段階で，製造技術的な観点からのチェックがかなり遅れているとのことであった。部品表データは，工場の三人の業務担当者が作成している。

しかし, ここしばらくの間, 工場は繁忙が続き, ほとんど手をつけられない状態にある。生産管理システムにとって, 部品表データは必須のものである。製造技術的な問題なので, 人数をそろえればよいということではない。これらについては H 氏も十分認識しているので, 困っているとのことであった。

このことを聞いた G 氏は H 氏に, “この問題の解決には, 人的資源の投入かスケジュールの調整が必要だ。そのことを踏まえて行動を起こそう” と言った。

設問 1 業務担当者に画面や帳票を確認してもらうために, H 氏が立てた対策は何か。二つ挙げ, それぞれ 30 字以内で述べよ。

設問 2 〔プログラム開発進捗ミーティング〕に関する次の問いに答えよ。

(1)〔プログラム開発進捗ミーティング〕の報告(1)について, G 氏が H 氏に注意したことは何か。50 字以内で述べよ。

(2)〔プログラム開発進捗ミーティング〕の報告(2)について, G 氏が H 氏に注意したことは何か。50 字以内で述べよ。

設問 3 マスタデータ作成の遅れについて, G 氏は具体的にどのような行動をとろうと言ったのか。“～に～を～する”という形式で 40 字以内で述べよ。また, そのような行動をとる根拠は何か。40 字以内で述べよ。