

問6 EVM (Earned Value Management) 手法を用いたプロジェクト管理 (プロジェクトマネジメント) (H30 春・FE 午後問 6)

【解答】

- [設問1] aーウ
[設問2] ク
[設問3] bーア, cーカ, dーオ, eーイ

【解説】

基本情報技術者試験の午後の問6は、プロジェクト管理の問題が出題される可能性が高い。これまでは与えられた条件に従って、要員の配置数を当てはめたり、生産性から必要工数などを計算したりする設問であった。しかし、平成30年春では設問2、3に見られるようにEVM (Earned Value Management) の知識を必要とし、EVMの用語の意味やグラフが示すものが分からなければ解答できない問題が出題された。EVMについて、用語や意味をしっかりと理解する必要がある。

ある程度、EVMを知っている人にとっては問題文をよく読みながら、与えられた表を参考に指標値を計算できれば、解答できたであろう。

[設問1]

- ・空欄a: サブシステムS1の内部設計の計画工数が問われている。計画工数を求めるためには、生産性と開発規模が必要になる。表1「各開発工程の生産性」と表2「新営業システムの開発規模」から求めると、内部設計時の生産性は6.40KLOC/人月、サブシステムS1の開発規模は200.00KLOCであり、算出すると次のようになる。

$$200.00\text{KLOC} \div 6.40 \text{ KLOC/人月} = 31.25 \text{ 人月}$$

したがって、正解は「31.25」の(ウ)である。

表3「外部設計と内部設計のサブシステムごとの計画工数」を完成させると、表Aのようになる。

表A

サブシステム	単位 人月	
	外部設計	内部設計
S1	25.00	31.25
S2	30.00	37.50
共通機能	10.00	12.50
合計	65.00	81.25

[設問2]

外部設計開始から35作業日(1.75か月)時点でのEVM指標値から、外部設計終了時の見通しが問われている。表5「外部設計工程のサブシステムごとのEVM指標値」に外部設計終了時点の見通しのEV、AC、SPI、CPIを加えると、表Bになる。

外部設計終了時の各数値の求め方を、S1を例にして示す。

ACは外部設計を開始してから1.75か月が経過した時点が21.60人月だったことから外部設計終了時は、次のようになる。

$$(21.60 / 1.75) \times 2 = 24.69$$

EVは外部設計を開始してから1.75か月が経過した時点が21.25人月だったことから外部設計終了時は、次のようになる。

$$(21.25 / 1.75) \times 2 = 24.29$$

SPIはEV/PVで求められる。

$$24.29 / 25 = 0.97$$

CPIはEV/ACで求められる。

$$24.29 / 24.69 = 0.98$$

表B 外部設計工程のサブシステムごとのEVM指標値

サブシステム	外部設計開始後1.75か月が経過した時点			単位 人月 外部設計終了時点(2か月経過)				
	PV	EV	AC	PV	EV	AC	SPI	CPI
S1	21.88	21.25	21.60	25.00	24.29	24.69	0.97	0.98
S2	26.25	26.25	26.55	30.00	30.00	30.34	1.00	0.99
共通機能	8.75	8.75	8.10	10.00	10.00	9.26	1.00	1.08

(1)～(6)について、外部設計終了時の見通しを一つずつ確認していく。

- (1) S1については、ACが外部設計終了時点のPVを超過しないので、正しい。しかし、SPI<1から、外部設計はスケジュール遅延する見込みとなるため、誤りである。
- (2) S1については、ACが外部設計終了時点のPVを超過しないので、誤りである。また、SPI<1から、外部設計はスケジュール遅延する見込みとなるため、誤りである。
- (3) S2については、SPI≥1から、外部設計はスケジュール遅延しないため、誤りである。
- (4) S2については、ACが外部設計終了時点のPVを超過するので、正しい。また、SPI≥1から、外部設計はスケジュール遅延せずに完了するため、正しい。
- (5) 共通機能については、SPI≥1から、スケジュール遅延せずに完了するため、誤りである。
- (6) 共通機能については、ACが外部設計終了時点のPVを超過しないため、正しい。また、SPI≥1から、外部設計はスケジュール遅延せずに完了するため、正しい。正しいのは「(4)と(6)」である。したがって、正解は(ク)である。

[設問3]

- ・空欄b: 結合テスト開始後からPVよりACが上回り(CPI=EV/ACで表すと1未満になる)、EVが下回っている(SPI=EV/PVで表すと1未満になる)。これは「進捗状況とコスト状況のどちらも悪化傾向」にあることになる。したがって、正解は(ア)である。

- ・空欄c: αはACとEVとの差であり、「CV(コスト差異)」である。したがって、正解は(カ)である。CV≥0は、予定以内のコストであることを表し、CV<0は、コスト超過を表す。

- ・空欄d: βはEVとPVの差であり、「SV(スケジュール差異)」である。したがって、正解は(オ)である。SV≥0は、予定を上回る進捗を表し、SV<0は、スケジュール遅れを表す。

- ・空欄e: まず、未完了である残作業の作業工数を求める(式“e1-e2”)。これは、BAC(完了までの総予算)からEV(出来高実績値)を引いて求められる。

$$e1 - e2 = BAC - EV$$

コスト実績値(AC)に残作業の作業工数(BAC-EV)を加えたものが、総工数の予測値であり、EAC(Estimate At Completion)という。したがって、e3はAC(コスト実績値)である。正解は、「e1がBAC、e2がEV、e3がAC」の(イ)である。