

問6 プロジェクトの実績管理（プロジェクトマネジメント）（H25 秋・FE 午後問 6）

【解答】
[設問 1] a－イ，b－ア，c－ア
[設問 2] d－ウ，e－キ，f－ア

【解説】
プロジェクトの内部設計，プログラミング工程の計画と実績の工数や進捗率に関する問題である。〔プロジェクトの概要〕に記述されているプログラムの総本数とサブシステム共通プログラムや固有プログラムの本数の内訳，開発要員数（メンバ数），作業時間の定義などを参考に，設問文の指示にある表や進捗状況に合わせて解答していく。設問 1 では内部設計工程の途中段階における進捗状況について問われているが，設問文に進捗率を求める式について記述されており，表 1，2 を参考にして数値を入れていけば計算ができ，答えが求められる。設問 2 はプログラミング工程の計画変更を検討していく内容である。その際，共通プログラムと固有プログラムの本数内訳を理解した上で，工数を計算していけば問題なく設問に答えられる。いずれも前提となる〔プロジェクトの概要〕や設問文の条件を押さえておけば計算できる内容なので，ぜひとも選択し，得点を獲得してほしい問題である。

[設問 1]
内部設計工程の途中段階における進捗状況の分析に関する設問である。
・空欄 a：内部設計工程の開始から 2 週間が経過した時点での実績値に基づいた進捗率が第 1 週の週末時点で，実績進捗率が計画進捗率を下回っている。この時点で計画値よりも実績値の進捗率が約何ポイント下回っているかを求める。進捗率は設問文にあるように“プログラム総本数に対する内部設計が完了した本数の比率（％）”である。表 2 の実績本数から，次のように進捗率が計算できる。
第 2 週目までの計画値の進捗率 $(50+50)/120\times100=83\%$
第 2 週目までの実績値の進捗率 $(40+50)/120\times100=75\%$
計画進捗率から実績進捗率を引くと， $83-75=8$ となる。したがって，正解は（イ）の 8 である。
・空欄 b：解答群を見ると共通プログラムか固有プログラム，あるいは両方が選択肢になっている。よって，空欄 b は内部設計の生産性の実績値が計画値を下回っているプログラムが問われている。プログラム本数の内訳は〔プロジェクトの概要〕の(1)から，共通プログラムが 30 本，固有プログラムが 90 本である。また，(3)から，内部設計に掛かるプログラム 1 本当たりの工数は，共通プログラム，固有プログラムともに 8 人時/本である。更に，(6)には，共通プログラムの内部設計を先に行い，完了した後に固有プログラムの内部設計を行うと記述されている。表 2 の実績値から，次のように計算する。
実績本数の第 1 週は 40 本終了している。
この週の 1 本当たりの工数を求めると， $380/40=9.5$ 人時/本となり，計画値を下回った工数となっている。この 40 本の内訳は，共通プログラム 30 本と固有プログラム 10 本ということになる。
実績本数の第 2 週は 50 本終了している。
この週の 1 本当たりの工数を求めると， $400/50=8$ 人時/本となり，計画値どおりである。この週は固有プログラムだけのプログラミングとなるので，固有プログラムに関しては計画値どおりといえる。
前述の第 1 週の実績値に関しては，共通プログラムによる生産性が計画よりも下回ったと判断できる。したがって，正解は（ア）の共通プログラムとなる。
・空欄 c：内部設計工程の残りのプログラムを表 2 が示す実績値と同じ生産性で内部設計ができると仮定した場合の，残りの工数の予測値を求める。残っているプログラムは全て固有プログラムで，本数は $120-(40+50)=30$ 本である。生産性は空欄 b で 8 人時/本であることが分かっているので，残り工数は $8\times30=240$ 人時となる。したがって，正解は（ア）の 240 となる。

[設問 2]
プログラミング工程の計画変更に関する工数と，内部設計工程の途中段階における進捗状況の分析に関する設問である。
・空欄 d：プログラミングの標準工数を見直した場合における当初の総工数からの削減値を求める。計画段階でのプログラミング計画総工数は表 1 から，1,200 人時である。
見直し後の標準工数は，共通プログラム 8 人時/本 \times 30 本 $=240$ 人時，固有プログラム 9 人時/本 \times 90 本 $=810$ 人時 となり，総工数は $240+810=1,050$ 人時となる。
したがって，削減値は $1,200-1,050=150$ 人時となり，（ウ）の 150 が正解となる。
・空欄 e：表 3 のプログラミング期間を短縮する作業計画にある計画本数を求める。
内部設計工程は第 3 週で終了していると仮定するので，第 3 週以降はメンバの工数を全てプログラミングに使っていくように計画し，期間の短縮を図ることを前提に，次のように検討していく。
・第 4 週について
第 3 週で 10 本終了しているプログラムは〔プロジェクトの概要〕の(6)から，共通プログラムであることが分かる。
そこで第 4 週では，まず残っている共通プログラムから作業に取りかかる。残りの共通プログラムの本数は， $30-10=20$ 本である。
これに掛かる工数は共通プログラムの標準工数が 8 人時/本であることから， 20×8 人時/本 $=160$ 人時となる。〔プロジェクトの概要〕の(7)から，メンバ 10 名が 1 週間活動できる工数は，8 時間 \times 5 日 \times 10 名 $=400$ 時間あることが分かる。

共通プログラムを作成以外の時間は， $400-160=240$ 時間である。
この時間内で固有プログラムが何本プログラムできるかを計算すると，固有プログラムの標準工数が 9 人時/本であることから， $240/9$ 人時 $=26.6\cdots$ となる。
週末で仕掛かり中のプログラムはないという条件から，固有プログラムは 26 本プログラミングできることになる。
第 4 週目の計画本数は，共通プログラムの 20 本に固有プログラムの 26 本を加えた 46 本となる。
・第 5 週について
ここでは固有プログラムだけのプログラミングとなるので，メンバ 10 名が 1 週間活動できる工数（400 時間）と固有プログラムの標準工数である 9 人時/本から，プログラミングできる本数を計算する。
 $400/9=44.4\cdots$
週末で仕掛かり中のプログラムはないという条件から，固有プログラムは 44 本プログラミングできることになる。
・第 6 週について
計画総本数（120 本）から，第 3 週～第 5 週までで求めた計画本数の合計を引き，残りの第 6 週の計画本数を求める。
 $120-(10+46+44)=20$
したがって，正解は（キ）となる。
・空欄 f：表 4 のテストを並行して実施する作業計画から，第 4 週～第 6 週の各週のプログラミング工数の差の最大を求める。
各週のプログラミング工数は，次のように求める。
第 4 週 38 本のプログラムを，内訳ごとにして工数を求めると，
共通プログラム 20 本 \times 8 人時 $=160$ 人時
固有プログラム 18 本 \times 9 人時 $=162$ 人時
合計は，322 人時となる。
第 5 週 36 本は全て固有プログラムとなり，
固有プログラム 36 本 \times 9 人時 $=324$ 人時
第 6 週 第 5 週と同様に，36 本 \times 9 人時 $=324$ 人時
第 4 週～第 6 週の最大は 324 人時，最小は 322 人時となり，プログラミング工数の差は最大 2 人時となる。したがって，正解は（ア）の 2 である。