

問題 1 次のプロジェクトの日程管理に関する記述を読み、各設問に答えよ。

プロジェクトにおける作業の関連性や日程を管理するための手法として PERT がある。次の作業表は、プロジェクトにおける作業の所要日数と、その作業を実施する前に終了しておかなければならない先行作業をまとめたものである。

表 作業表		
作業名	所要日数	先行作業
A	2	なし
B	3	なし
C	3	A
D	3	A
E	5	B, C
F	3	E
G	2	D, E
H	3	F, G

次に、作業表から PERT 図と呼ばれるアローダイアグラムを作成する。作業 A から作業 E までの作成過程は、図 1 のようになる。

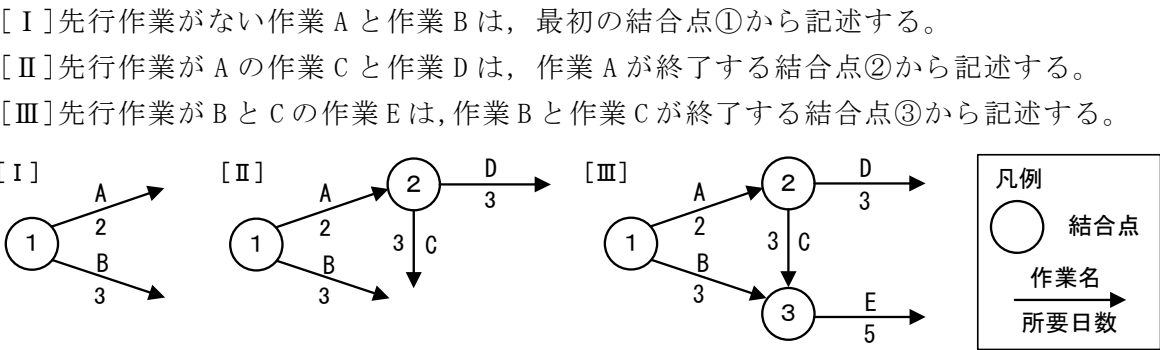


図 1 PERT 図の作成過程

このようにして、作業表から PERT 図を作成し、さらに各結合点の最早結合点時刻と最遅結合点時刻を計算して記述すると、図 2 のようになる。なお、作業  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  の所要日数と、結合点⑥の最早結合点時刻および最遅結合点時刻については、設問の関係から表記していない。

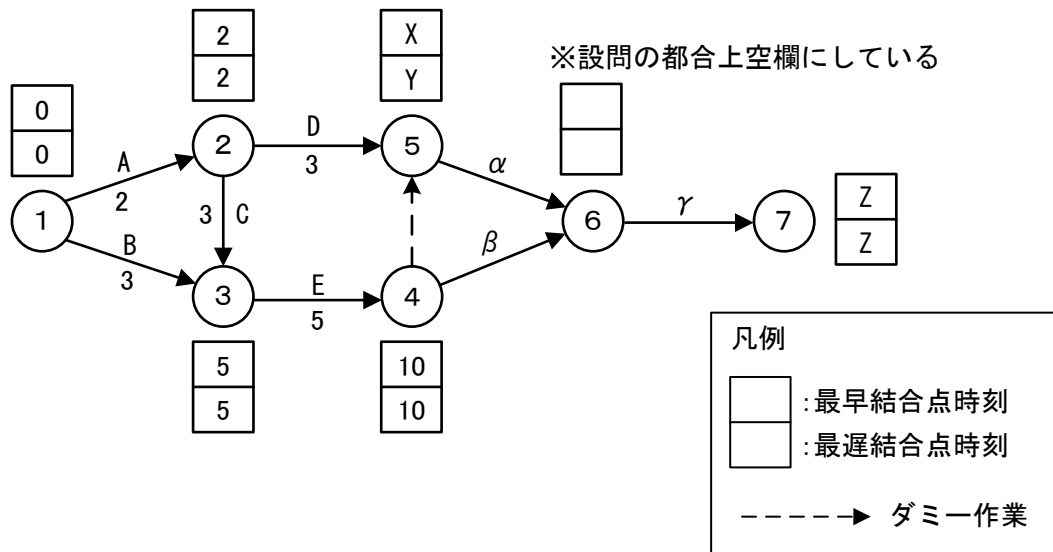


図 2 PERT 図

最早結合点時刻とは，結合点から始まる作業を最も早く開始できる時刻である。複数の作業が到達する場合は最も大きい値が選択される。なお，最終結合点の最早結合点時刻が，このプロジェクトの総所要日数である。

最遅結合点時刻とは，プロジェクトの総所要日数に影響を与えずに，この結合点から始まる作業を最も遅く開始できる時刻である。複数の作業が開始される場合は最も小さい値が選択される。

ダミー作業とは，作業表には記述されていないが，先行作業の関係から作図上必要となる所要日数ゼロの作業である。

また，所要時間が最も長い経路をクリティカルパスという。

<設問 1> 次の図 2 に関する記述中の 



 に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

図 2 において，作業  $\alpha$  は作業 



，作業  $\beta$  は作業 



，作業  $\gamma$  は作業 



 である。また，結合点⑤の最早結合点時刻(図 2 の X)は 



 であり，最遅結合点時刻(図 2 の Y)は 



 である。

プロジェクトの総所要日数(図 2 の Z)は 



 である。また，このプロジェクトのクリティカルパスは 



 である。

(1) ～ (3) の解答群

ア. E                      イ. F                      ウ. G                      エ. H

(4) , (5) の解答群

ア. 5                      イ. 6                      ウ. 10                      エ. 11

(6) の解答群

ア. 15                      イ. 16                      ウ. 25                      エ. 26

(7) の解答群

ア.  $A \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow H$                       イ.  $A \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow G \rightarrow H$   
ウ.  $B \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow H$                       エ.  $B \rightarrow G \rightarrow F \rightarrow H$

<設問 2> 次の作業の余裕に関する記述中の  に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

作業の余裕日数とは、その作業が遅れたとしても総所要日数に影響を与えない日数であり、次式により求められる。

$$\text{余裕日数} = \left( \begin{array}{c} \text{作業が終了} \\ \text{する結合点の} \\ \text{最遅結合点時刻} \end{array} \right) - \left( \begin{array}{c} \text{作業を開始} \\ \text{する結合点の} \\ \text{最早結合点時刻} \end{array} \right) - \left( \begin{array}{c} \text{作業の} \\ \text{所要日数} \end{array} \right)$$

図 2 において、作業 B の余裕日数は  (8) 日である。

(8) の解答群

ア. 0                      イ. 1                      ウ. 2                      エ. 3