

平成21年度 生産管理 期末試験

次の問題1から4に答えよ。(問題毎に別の答案用紙を用いること)

1. 少ない在庫でしかも機会損失を防ぎ、キャッシュフローを最大化する生産管理の立場から、それを難しくしている概念モデルとして、例えば、機会損失を一定にしたときサプライチェーンに必要とされる在庫は、

- ① 需要変動の大きさ
- ② 情報共有をしないサプライチェーンを構成する組織(段階)の数
- ③ ボトルネックのリードタイム

の3つの要素の“掛け算”に比例するものとして概念的にあらわされる。

(1) ②において段階数が1のとき、必要在庫(安全在庫)は、具体的にどのような式で表現されるか。記号を定義しながら答えよ。

(2) 情報の流れに相当する①×②で、川上ほど変動が増幅する現象は何と呼ばれるか。また、これを防ぐための方策を述べよ。

(3) 物の流れに相当する②×③で、在庫削減のための方策に関連した用語を3つ挙げよ。

(4) 上の概念モデルに“かんばん方式”を対応させると(組織・段階を工程に)、かんばん方式はそれぞれの要素をどのようにコントロールしていると言えるか、簡潔に述べよ。

2. 次の用語を簡単に説明し、これからどのような経営上のメリット((1)～(3))、あるいは示唆((4)、(5))を与えたか、簡単に述べよ。

- (1) 標準時間
- (2) 3S
- (3) 多能工化
- (4) ホーソン実験
- (5) EOQ批判

【問題3、4は裏面】

3. デポから 10 箇所の配送先へ製品の配送を行いたい。各地点の座標ならびに各配送先の需要量は下表の通りである。各地点間の距離を以下に示す市街地距離により算出することで、セービング法により必要とされるトラック台数と配送ルートを求めよ。ただしトラック 1 台あたりの積載容量を 15 とする。

- 各地点の座標および需要量

地点	デポ	配送先(括弧内の数値は需要量)									
		1(6)	2(3)	3(4)	4(5)	5(2)	6(4)	7(6)	8(3)	9(4)	10(5)
x_i	0	5	2	2	-2	-4	-5	-5	-3	4	5
y_i	0	0	2	3	1	5	3	-3	-4	-5	-4

(表の読み方：配送先 1 の座標は $(x_1, y_1) = (5, 0)$ で需要量は 6)

- 地点 i と地点 j の市街地距離： $|x_i - x_j| + |y_i - y_j|$

4. 以下に示す A から L の作業からなるプロジェクトについて、アローダイヤグラムを作成し、クリティカルパスおよび完了予定期日を求めよ。

作業	所要日数	直接先行作業
A	5	—
B	4	—
C	3	A
D	4	A, B
E	2	C
F	4	C
G	3	E
H	2	D, F
I	3	D
J	4	H
K	5	H, I
L	3	G, J, K

(以上)