

第 I 章 原価に悪さする因子の事例研究<解答編>

1. 労務原価に関する基本計算<解答>

(1) 労務施工の資料

- ① 工事資料
 - ・工種名・・・・・・・・・・A工種
 - ・工事量・・・・・・・・・・240 m³
- ② 労務資料
 - ・標準歩掛・・・・・・・・4 m³/人/日
 - ・労務単価・・・・・・・・¥ 14,000

(2) 労務費計算の解答

解答1. 人工数計算の解答

作業名	工事量/m ³	歩掛 / m ³	人工数
A 工種	240	4	60

解答2. 労務費計算の解答

作業名	人工数	労務単価	労務費
A 工種	60	14,000	840,000

(3) 計算表の色表示について

- ① 緑色データ・・・・・・・・原価の基礎となる基本データを、緑色で入力している。
- ② 紫色データ・・・・・・・・原価変動のキーワードとなるデータを、紫色で入力している。
- ③ 青色データ・・・・・・・・通常データとキーワードデータによる計算結果は青色である。

2. 労務単価の変化による原価の異変<解答>

(1) 労務施工の資料

- ① 上記の人工数・・・・・・・・60 人工
- ② 労務単価の状況
 - ・ O班グループ・・・・安値労務単価 ¥ 13,000
 - ・ P班グループ・・・・平均労務単価 ¥ 14,000
 - ・ Q班グループ・・・・高値労務単価 ¥ 15,000

(2) 労務費計算の解答

解答. 労務費と労務費順位の解答

グループ名	人工数	労務単価	労務費	労務費順位
O班グループ	60	13,000	780,000	1
P班グループ	60	14,000	840,000	2
Q班グループ	60	15,000	900,000	3

3. 労務歩掛の変化による原価の異変<解答>

(1) 労務施工の資料

① 歩掛資料

- ・ O班グループ・・・・歩掛 3 m²/人/日
- ・ P班グループ・・・・歩掛 4 m²/人/日
- ・ Q班グループ・・・・歩掛 5 m²/人/日

② 標準労務単価・・・・¥ 14,000

(2) 労務費計算の解答

解答1. 人工数と人工数順位の解答

グループ名	工事量/m ²	歩掛 / m ²	人工数	人工数順位
O班グループ	240	3	80	3
P班グループ	240	4	60	2
Q班グループ	240	5	48	1

解答2. 労務費と労務費順位の解答

グループ名	人工数	労務単価	労務費	労務費順位
O班グループ	80	14,000	1,120,000	3
P班グループ	60	14,000	840,000	2
Q班グループ	48	14,000	672,000	1

4. 労務単価の変化と労務歩掛の混合異変<解答>

(1) 労務施工の資料

- ① O班グループ・・・・安値労務単価¥ 13,000、現状歩掛 3 m²/人/日
- ② P班グループ・・・・平均労務単価¥ 14,000、平均歩掛 4 m²/人/日
- ③ Q班グループ・・・・高値労務単価¥ 15,000、最適歩掛 5 m²/人/日

(2) 労務費計算の解答

解答. 労務費と労務費順位の解答

グループ名	人工数	労務単価	労務費	労務費順位
O班グループ	80	13,000	1,040,000	3
P班グループ	60	14,000	840,000	2
Q班グループ	48	15,000	720,000	1

(3) 工期の変化が原価変動の重要な要因である

- ① 施工歩掛の影響・・・・施工資源の歩掛変化が、工期を変動させて原価を変動させる。
- ② 資源数量の影響・・・・施工資源の数量変化が、工期を変動させて原価を変動させる。
- ③ 施工単価の影響・・・・施工資源の単価は、工期には影響しないが、原価を変動させる。

5. 仮設材の干渉で起きる原価の異変<解答>

(1) 労務施工の資料

- ① 工事資料
 - ・工種名・・・・・・・・・・A工種
 - ・工事量・・・・・・・・・・240 m²
- ② 労務資料
 - ・歩掛・・・・・・・・・・4 m²/人/日
 - ・労務単価・・・・・・・・・・¥14,000 /日
 - ・適正作業員数・・・・・・・・6人施工/日
- ③ 仮設資料
 - ・仮設単価・・・・・・・・・・¥80,000

<注>仮設費の異変は、工期の変動によって起きる現象である。

(2) 労務費計算の解答 (前例と同じ)

解答1. 人工数計算の解答

作業名	工事量/m ²	歩掛 / m ²	人工数
A工種	240	4	60

解答2. 労務費計算の解答

作業名	人工数	労務単価	労務費
A工種	60	14,000	840,000

(3) 仮設費の工期干渉による計算解答

解答1. 工期計算の解答

作業名	人工数	適正作業員数	工期
A工種	60	6	10

解答2. 仮設費計算の解答

作業名	工期	仮設単価	仮設費
A工種	10	80,000	800,000

解答3. 原価合計の解答

作業名	労務費	仮設費	原価合計
A工種	840,000	800,000	1,640,000

(4) 工期の変化で悪さの因子が飛火する

- ① 歩掛等の変化で飛火・・・歩掛の変化や資源数の飛び火によって、工期が変化する。
- ② 工期変化で突然変異・・・工期が変化によって、原価に突然変異が発生する。
- ③ 突然変異の管理・・・・原価の突然変異は、工期管理以外に解決する方法がない。

6. 機械施工の干渉で起きる原価の異変<解答>

(1) 機械施工の資料

- ① 工事資料
 - ・工種名・・・・・・・・・・A工種
 - ・工事量・・・・・・・・・・240 m³
- ② 労務資料
 - ・労務単価・・・・・・・・・・¥ 14,000 /日
- ③ 仮設資料
 - ・仮設単価・・・・・・・・・・¥ 80,000
- ④ 機械資料
 - ・施工能力・・・・・・・・・・20 m³/日
 - ・機械単価・・・・・・・・・・¥ 90,000 /日
 - ・適正作業員数・・・・・・・・6 人施工/日

(2) 機械施工の計算解答

解答1. 機械工期計算の解答

作業名	工事量 m ³	能力/日/m ³	工期
A 工種	240	20	12

解答2. 機械費計算の解答

作業名	工期	機械単価	機械費
A 工種	12	90,000	1,080,000

解答3. 人工数計算の解答

作業名	工期	適正作業員数	人工数
A 工種	12	6	72

解答4. 労務費計算の解答

作業名	人工数	労務単価	労務費
A 工種	72	14,000	1,008,000

解答5. 仮設費計算の解答

作業名	工期	仮設単価	仮設費
A 工種	12	80,000	960,000

解答6. 原価合計の解答

作業名	労務費	仮設費	機械費	原価合計
A 工種	1,008,000	960,000	1,080,000	3,048,000

7. 機種選択で起きる突然変異の異変<解答>

(1) 機種別機械の施工資料

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| ① A工種の工事量・・・・・・240 m ³ | b. Y機械の資料 |
| ② 労務単価・・・・・・¥ 14,000 | ・施工能力・・・・・・20 m ³ /日 |
| ③ 仮設レンタル単価・・・・・・¥ 80,000 | ・レンタル単価・・・・・・¥ 90,000 |
| ④ 機械に関する資料 | ・適正作業員数・・・・・・6人 |
| a. X機械の資料 | c. Z機械の資料 |
| ・施工能力・・・・・・15 m ³ /日 | ・械施工能力・・・・・・30 m ³ /日 |
| ・レンタル単価・・・・・・¥ 70,000 | ・レンタル単価・・・・・・¥ 180,000 |
| ・適正作業員数・・・・・・4人 | ・適正作業員数・・・・・・7人 |

(2) 機種別原価計算の解答

解答1. 機種別工期計算と工期順位の解答

作業名	工事量m ³	能力/日/m ³	工期	工期数順位
X 機械	240	15	16	3
Y 機械	240	20	12	2
Z 機械	240	30	8	1

解答2. 機種別機械費と低価格順位の解答

機械名	機械単価	工期	機械費	低価格順位
X 機械	70,000	16	1,120,000	2
Y 機械	90,000	12	1,080,000	1
Z 機械	180,000	8	1,440,000	3

解答3. 機種別日単位の労務費と低価格順位の解答

機械名	労務単価/日	作業員数/日	労務費/日	低価格順位
X 機械	14,000	4	56,000	1
Y 機械	14,000	6	84,000	2
Z 機械	14,000	7	98,000	3

解答4. 機種別の労務費と低価格順位の解答

機械名	労務費/日	工期	労務費	低価格順位
X 機械	56,000	16	896,000	2
Y 機械	84,000	12	1,008,000	3
Z 機械	98,000	8	784,000	1

解答5. 機種別の仮設費と低価格順位の解答

作業名	工期	仮設単価	仮設費	低価格順位
X 機械	16	80,000	1,280,000	3
Y 機械	12	80,000	960,000	2
Z 機械	8	80,000	640,000	1

情報化施工
の検討

解答6. 機種別の労務費、仮設費、機械費の原価合計と低価格順位の解答

機械名	労務費	仮設費	機械費	原価合計	低価格順位
X 機械	896,000	1,280,000	1,120,000	3,296,000	3
Y 機械	1,008,000	960,000	1,080,000	3,048,000	2
Z 機械	784,000	640,000	1,440,000	2,864,000	1

8. 作業員不足で起きる突然変異の異変<解答>

(1) 機種別機械資料

- ① A工種工事量・・・240 m³
- ② 労務単価・・・¥14,000
- ③ 仮設単価・・・¥80,000
- ④ 機械資料
 - a. X型機械資料
 - ・施工能力・・・15 m³/日
 - ・機械単価・・・¥70,000 /日
 - ・適正作業員数・・・4人
 - b. Y型機械資料
 - ・施工能力・・・20 m³/日
 - ・機械単価・・・¥90,000 /日
 - ・適正作業員数・・・6人
 - c. Z型機械資料
 - ・施工能力・・・30 m³/日
 - ・機械単価・・・¥180,000 /日
 - ・適正作業員数・・・7人

(2) 作業員3人確保の事例

解答1. 機種別工期計算と工期順位の解答

作業名	工事量m ³	能力/日/m ³	標準工期	工期数順位
X型機械	240	15	16	3
Y型機械	240	20	12	2
Z型機械	240	30	8	1

解答2. 機種別人工数と人工数の順位の解答

機械名	標準工期	適正作業員数	人工数	人工数順位
X型機械	16	4	64	2
Y型機械	12	6	72	3
Z型機械	8	7	56	1

解答3. 確保人工数による工期計算と工期順位の解答

作業名	人工数	確保人工数	修正工期	工期数順位
X型機械	64	3	22	2
Y型機械	72	3	24	3
Z型機械	56	3	19	1

解答4. 機種別労務費計算の解答

機械名	人工数	労務単価	労務費	低価格順位
X型機械	64	14,000	896,000	2
Y型機械	72	14,000	1,008,000	3
Z型機械	56	14,000	784,000	1

解答5. 機種別仮設費計算の解答

作業名	修正工期	仮設単価	仮設費	低価格順位
X型機械	22	80,000	1,760,000	2
Y型機械	24	80,000	1,920,000	3
Z型機械	19	80,000	1,520,000	1

解答6. 機種別機械費計算の解答

機械名	機械単価	修正工期	機械費	低価格順位
X型機械	70,000	22	1,540,000	1
Y型機械	90,000	24	2,160,000	2
Z型機械	180,000	19	3,420,000	3

解答7. 機種別原価合計の解答

機械名	機械費	労務費	仮設費	原価合計	低価格順位
X型機械	1,540,000	896,000	1,760,000	4,196,000	1
Y型機械	2,160,000	1,008,000	1,920,000	5,088,000	2
Z型機械	3,420,000	784,000	1,520,000	5,724,000	3

9. 外注施工で起きる突然変異の異変<解答>

(1) 下請からの施工単価の提示

◎ 下請各社が提示した施工単価

- U社の施工単価・・・¥ 3,600 /m³
- V社の施工単価・・・¥ 4,100 /m³
- W社の施工単価・・・¥ 4,800 /m³

解答1. 外注費と外注費少額順位の解答

業者名	工事量	施工単価	外注費	外注費順位
U社施工	240	3,600	864,000	1
V社施工	240	4,100	984,000	2
W社施工	240	4,800	1,152,000	3

(2) 下請各社の工法による工期計算

◎ 下請各社が提示した工法資料

- U社はR工法・・・R工法の施工能力 20 m³/日
- V社はS工法・・・S工法の施工能力 24 m³/日
- W社はT工法・・・T工法の施工能力 30 m³/日

解答2. 工期の計算と順位

工法名	工事量 m ³	施工能力	工期	工期数順位
U社のR工法	240	20	12	3
V社のS工法	240	24	10	2
W社のT工法	240	30	8	1

(3) 下請各社の工法による工期計算

◎ 仮設に関する資料

- 仮設レンタル単価・・・¥ 80,000 /日

解答3. 仮設費の計算と順位

工法名	工期	仮設単価	仮設費	低価格順位
U社のR工法	12	80,000	960,000	3
V社のS工法	10	80,000	800,000	2
W社のT工法	8	80,000	640,000	1

解答4. 合計原価の計算と順位

工法名	外注費	仮設費	原価合計	低価格順位
U社のR工法	864,000	960,000	1,824,000	3
V社のS工法	984,000	800,000	1,784,000	1
W社のT工法	1,152,000	640,000	1,792,000	2

<注> これに機械費等その他の項目が加わると、更に相互の干渉が複雑化する。