

問題10

正解

3

難易度

A

【出題内容】

最適セールス・ミックスの決定（共通の制約条件が1つの場合） *P325*

【解 説】

容易な計算であるため、落としてはならない問題であった。

1. 各製品の単位当たり貢献利益

本問は共通の制約条件が1つ（直接作業時間）であるため、制約条件1単位当たり貢献利益の大きい製品から優先的に製造・販売を行う。 *P325*

	製品A	製品B	製品C
販売単価	10,000円	12,000円	9,000円
変動製造原価			
直接材料費	2,000円	3,000円	1,500円
直接労務費	2,000円	3,000円	2,000円
変動製造間接費	600円	2,000円	400円
変動販売費	400円	500円	500円
貢献利益	5,000円	3,500円	4,600円

2. 制約条件（直接作業時間）1単位当たり貢献利益

製品A：単位当たり貢献利益5,000円÷直接作業時間0.8時間＝6,250円

製品B：単位当たり貢献利益3,500円÷直接作業時間0.5時間＝7,000円

製品C：単位当たり貢献利益4,600円÷直接作業時間1時間＝4,600円

よって、制約条件1単位当たり貢献利益の大きいB、A、Cの順に製造・販売する。

3. 最適セールス・ミックス

「各製品の最大需要量」は単独の制約条件!!

製品B：最大需要量10,000個（10,000個×直接作業時間0.5時間＝5,000時間，残りは5,000時間）

製品A：最大需要量5,000個（5,000個×直接作業時間0.8時間＝4,000時間，残りは1,000時間）

製品C：1,000個（1,000時間÷直接作業時間1時間＝1,000個）

4. 貢献利益の算定

製品B 3,500円×10,000個＋製品A 5,000円×5,000個＋製品C 4,600円×1,000個＝64,600,000円

以上より、正解は3となる。

問題17

正解

4

難易度

B

【出題内容】

計算 業務的意思決定

【解 説】

解答方針を立てるまでに時間を要したかもしれないが、何とか正答して欲しかった。

1. モデルY 1 台当たりの差額利益（研究開発費回収額）

(1) 在庫資本コスト

モデルYの販売数量をy台とすると、モデルYの在庫資本コスト総額は、以下のようになる。

直接材料在庫額：直接材料費1,000円×在庫量(y×10%)=100y円

完成品在庫額：(直接材料費1,000円+直接労務費800円+変動製造間接費700円)

×在庫量(y×10%)=250y円

在庫資本コスト総額：在庫総額(100y円+250y円)×資本コスト率10%=35y円

したがって、モデルY 1 台当たりの在庫資本コストは、35円となる。

(2) モデルXの販売数量減少による逸失利益（機会原価）

モデルYが2台売れるとモデルXの販売数量が1台減少するため、モデルYが1台売れた場合の逸失利益（機会原価）は、以下のようになる。

モデルX 1 台当たり貢献利益1,200円÷2台=600円

(3) モデルY 1 台当たりの差額利益（研究開発費回収額）

予定販売価格：5,000円

直接材料費：1,000円

直接労務費：800円

変動製造間接費：700円

販売手数料：500円

在庫資本コスト：35円

Xの逸失利益：600円

1,365円

以下のように考えた方が分かりやすい！
モデルYを1台販売したときの貢献利益は、1,965円

1,965円

これをa台販売すると考えると、

$$1,965a - 600a - 16,380,000 = 0$$

$$a = 12,000 \text{ 台}$$

ある意味、CVP分析のような考え方である。

2. モデルYの必要販売数量

研究開発費16,380千円÷モデルY 1 台当たりの差額利益1,365円=12,000台

以上より、正解は4となる。

問題18

正解

3

難易度

A

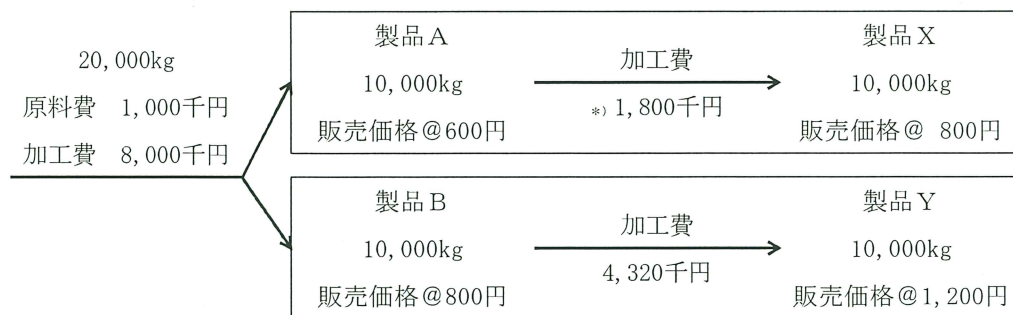
【出題内容】

計算 業務的意思決定（販売か追加加工か意思決定） P324

【解 説】

平易な問題であるため、確実に正答して欲しかった。

1. 本問の状況 このような簡潔な整理図を書こう！ P324



※) 1時間当たり加工費3,600円×直接作業時間500時間

2. 製品Aから製品Xに追加加工した場合の差額利益

差額収益：(製品X @800円－製品A @600円) × 10,000kg = 2,000千円 } 差 額 利 益
差額原価：追加加工費 1,800千円 } 200千円

3. 製品Bから製品Yに追加加工した場合の差額利益

差額収益：(製品Y @1,200円－製品B @800円) × 10,000kg = 4,000千円 } 差 額 利 益
差額原価：追加加工費 4,320千円 } △320千円

4. 製品Xと製品Bを販売する時の売上総利益

売 上：(製品X @800円＋製品B @800円) × 10,000kg = 16,000千円 } 売上総利益
原 価：原1,000千円＋加8,000千円＋追加1,800千円 = 10,800千円 } 5,200千円

5. 製品Xと製品Yを販売する時の売上総利益

売 上：(製品X @800円＋製品Y @1,200円) × 10,000kg = 20,000千円 } 売上総利益
原 価：原1,000千円＋加8,000千円＋追加※) 6,120千円 = 15,120千円 } 4,880千円

※) 製品X加工費1,800千円＋製品Y加工費4,320千円

6. 製品Aと製品Bを販売する時の売上総利益

売 上：(製品A @600円＋製品B @800円) × 10,000kg = 14,000千円 } 売上総利益
原 価：原1,000千円＋加8,000千円 = 9,000千円 } 5,000千円

以上より、正解は3となる。

緊張と
時間制約
があるなかで
いかに正確に
素早く解け
るか!!

問題 8

正解

2

難易度

A

【出題内容】

計算 業務的意思決定（最適セールス・ミックスの意思決定） *p325*

【解説】

平易な問題であるため、確実に正答して欲しかった。

1. 各製品の貢献利益の計算

製品X：販売単価10,000円－変動費^{*}1 @5,500円＝@4,500円

製品Y：販売単価15,000円－変動費 @9,500円＝@5,500円

^{*}1 直材@3,000円＋直労@1,800円＋変間@400円＋変販@300円

2. 機械運転時間（制約条件）当たり貢献利益の計算 *「共通の制約条件が1つの場合」 p325*

製品X：貢献利益@4,500円÷機械運転時間@1.5時間＝@3,000円／時間 ← 優先

製品Y：貢献利益@5,500円÷機械運転時間@ 2 時間＝@2,750円／時間

3. 次月需要量の計算

製品X：当月2,500個＋需要増加量100個＝2,600個

製品Y：当月1,500個＋需要増加量200個＝1,700個

4. 貢献利益を最大にする製造・販売量

「各製品の需要量は単独の制約条件!!」

製品X：需要量2,600個

製品Y：生産可能量^{*1} 1,550個

^{*1} 1 残余稼働可能時間^{*2} 3,100時間÷製品Y機械運転時間@ 2 時間

^{*2} 2 生産能力7,000時間－（製品X機械運転時間@1.5時間×製品X販売量2,600個）

5. 最適セールス・ミックスでの貢献利益

製品X（貢献利益@4,500円×販売量2,600個）＋製品Y（貢献利益@5,500円×販売量1,550個）

＝20,225,000円

問題14

正解

4

難易度

B

【出題内容】

計算 業務的意思決定（受注可否の意思決定）

【解説】

ケアレスミスに注意して、何とか正答して欲しかった。

受けない案(A案とする)と、受ける案(B案とする)を比較するとき、B案の差額原価として、

「製品Pの生産量が30%減少する影響」をカウントしなければならないことは分かるだろう。そうであるなら、「製品Pの単位当たりの貢献利益」は必ず算定する必要があり、そのためには、

本問の構成上、「製品Pの販売単価」を算定する必要がある。

1. 製品Pの単位当たり貢献利益

(1) 製品Pの販売単価

〔資料〕3.より、製品Pの販売を犠牲にしなければならないことがわかる。この場合、その犠牲による利益減少額を加味する必要があるため、販売単価を予め逆算で算定しておく。

販売単価	∴	240,000円	
@直接材料費	▲	50,000円	
@直接労務費	▲	78,000円	
@減価償却費	▲	48,000円	
@その他の製造間接費	▲	24,000円	
@売上総利益	*)	40,000円	*) 売上総利益480,000,000円÷受注数量12,000個

3.で式を立てるための準備

(2) 製品Pの単位当たり貢献利益

販売単価240,000円－直接材料費50,000円－直接労務費78,000円

－その他の製造間接費（変動費）4,000円＝108,000円

2. 特注品の単位当たり変動費

直接材料費50,000円×(1＋増加分20%)＋直接労務費78,000円×(1＋増加分2%)

＋その他の製造間接費（変動費）4,000円＝143,560円

3. 最低販売単価

求めたい数値を文字でおき、式を立て、淡々と解く！

特注品売上高	販売単価	X円	×	希望数量	4,000個＝	4,000X円	← 差額収益
製品P犠牲分	@貢献利益108,000円	×	犠牲数量*)	3,600個＝	▲388,800,000円		
特注品変動費	@変動費143,560円	×	希望数量	4,000個＝	▲574,240,000円		差額原価
修理費					▲25,000,000円		
保守費用					▲5,000,000円		
差額利益						0円	

*) 受注数量12,000個×犠牲割合30%

最低販売単価 (X) : 248,260円

問題11

正解

4

難易度

B

【出題内容】

計算 業務的意思決定（自製か購入かの意思決定） *p323*

【解説】

問題文の読み取りに時間を要するが、何とか正答して欲しかった。

1. 各案の製造原価（金額単位：円、以下同様）

各案について数量で比較するのだから、この各数式を立てる必要がある。

年間の予想販売数量をP個とすると、各案の製造原価は、以下のように計算できる。 *と気付いてほしい！*

なお、30,000個未満の選択肢がないため、C案について、追加保証金が発生しない場合については考慮する必要はない。また、売上高については埋没となる。

A案：@VC60×P個

+FC7,812,000(=固定費6,012,000+減価償却費1,800,000(=9,000,000÷5年))

B案：@VC80×P個

+FC6,180,000(=固定費3,180,000+減価償却費3,000,000(=15,000,000÷5年))

C案：購入価格200×P個+追加保証金2,040,000

2. 分岐点分析

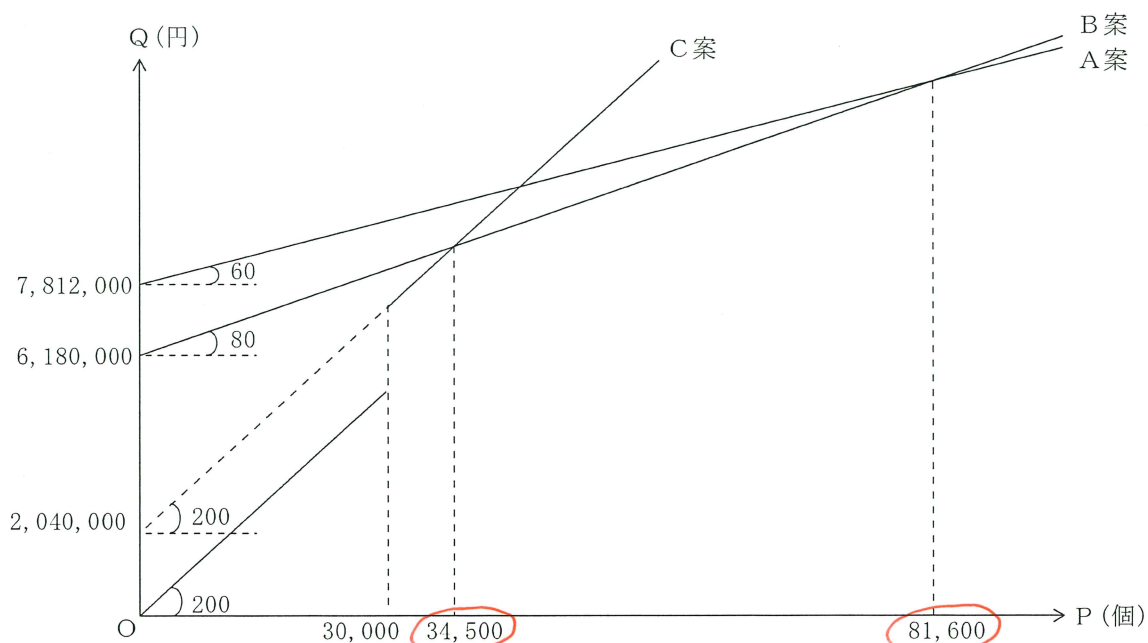
本問は、p323「(1)一部の固定製造原価の扱い」の問題だからグラフで解ける！と気付けば、下図で解く。

販売数量が少ない場合には、固定費(固定製造原価及び追加保証金)が少ない案の方が有利であるため、固定費の少ない順(C案2,040,000円<B案6,180,000円<A案7,812,000円)に分岐点分析を行う。

C案とB案： $200P + FC2,040,000 = 80P + FC6,180,000$ ∴ $P = 34,500$ (ア)

B案とA案： $80P + FC6,180,000 = 60P + FC7,812,000$ ∴ $P = 81,600$ (イ)

なお、差額原価をQ(円)とおくと、以下のように図示できる。



3. 結論の穴埋め

上記三つの案を検討した結果、年間予想販売数量が(ア：34,500)個未満の場合には(＊：C)案を選択し、年間予想販売数量が(ア：34,500)個ちょうどの場合には(＊：C)案または(＊：B)案を選択し、年間予想販売数量が(ア：34,500)個を超えて(イ：81,600)個未満の間では(＊：B)案を選択し、年間予想販売数量が(イ：81,600)個ちょうどの場合には(＊：B)案または(＊：A)案を選択し、(イ：81,600)個を超える場合は(＊：A)案を選択すべきである。

なお、時間制約のある本試験において、

冷静に前ページのグラフを省くのはなかなか難しいかもしれない。

短答テクニックとして、選択肢で与えられている数値を

$$A案：60P + 7,812,000$$

$$B案：80P + 6,180,000$$

$$C案：200P + 2,040,000$$

のPにどんどん代入し、「どちらか2つの案同士が同じ原価になるものが正答」

と考えて解答にたどり着くのが裏ワザである。

問題14

正解

4

難易度

A

【出題内容】

計算 業務的意思決定

【解 説】

1. 製品Yの単位当たり貢献利益

販売価格8,000円－(直接材料費1,800円＋直接労務費1,250円

＋変動製造間接費350円＋販売手数料200円)＝4,400円

2. 製品Yを製造販売することによる機会原価

「製品Yが4台売れると製品Xの販売数量が1台減少すると予想」されることから、製品Y 1台当たりの機会原価を以下のように計算する。

製品X 貢献利益4,200円÷4台＝1,050円／台

3. 会社全体の利益が11,725百万円増加できる製品Yの販売数量

製品Yの販売数量をYとする。

(単位当たり貢献利益4,400円－単位当たり機会原価1,050円)×Y－固定費用1,005百万円

＝11,725百万円

∴ Y＝3,800千台

・ 差額収益

8,000 P

・ 差額原価

3,600 P

1,050 P

1,005百万円

・ 差額利益

11,725百万円

と考えて.

$8,000P - 3,600P - 1,050P - 1,005\text{百万円} = 11,725\text{百万円}$

$P = 3,800\text{千台}$ と求めてもよい。

問題14

正解

1

難易度

B

自製の場合も購入の場合も、製品Aを
同量販売するという事実は同じであり、
その売上高は等しいため、埋没である。

【出題内容】

計算 業務的意思決定（自製か購入かの意思決定）

p323 よう、考えない。

【解 説】

部品Xを自製する案（以下、自製案）と、部品Yを購入し製品Bを製造販売する案（以下、購入案）を比較すると以下のとおりとなる。なお、差額原価およびマイナスの値には△を付している。

	自製案	購入案	購入案－自製案
部品X製造原価	△*1) 5,700,000円	—	5,700,000円
部品Y購入原価	—	*3) △6,000,000円	△6,000,000円
製品B差額利益	—	*4) 925,000円	925,000円
差額利益	△5,700,000円	△5,075,000円	625,000円

*1) 部品X変動費*2) 2,850円/個×部品X自製量2,000個

*2) 直接材料費1,050円/個＋直接労務費1,400円/個

＋変動製造間接費200円/機械稼働時間×2機械稼働時間

*3) 部品Y購入単価3,000円/個×部品Y購入量2,000個

*4) 差額利益*5) 1,850円/個×製品B製造販売量*6) 500個

*5) 予定販売価格13,500円/個－(部品Y3,000円/個＋直接材料費2,250円/個

＋直接労務費5,600円/個＋変動製造間接費800円/個)

*6) 部品Xの製造を中止することで、直接作業時間と機械稼働時間に余剰生産能力が生じることから、予定消費量で除すことで各作業時間の製品B製造販売可能量を計算し、いずれか低い方が製品B製造販売量となる。

直接作業時間：余剰生産能力2,000時間÷4直接作業時間/個＝500個

機械稼働時間：余剰生産能力4,000時間÷4機械稼働時間/個＝1,000個 ∴ 500個

問題19

正解

3

難易度

A

【出題内容】

計算 設備投資意思決定（設備投資案の評価方法）

【解説】

無駄を省いて、素早く正確に計算し、確実に正答して欲しかった。

1. 加重平均資本コスト率の計算 P350

普通株の資本コスト率18%×自己資本構成割合50%

+ 支払利息率10%×(1-実効税率40%)×他人資本構成割合50%=12%

2. 単純回収期間法（金額単位：百万円） P332

節税効果も反映

B：投資額1,000-(1末500+2末300+3末200)=0→3年

C：投資額1,000-(1末300+2末300+3末300)=100→3年+α

∴ Bが望ましい。

3. 投下資本利益率法（金額単位：百万円） P333

投資額、耐用年数が同じため、各年度の税引後ネット・キャッシュ・フローの合計額が大きい案の投下資本利益率が高いといえる。

A：1末100+2末200+3末300+4末400+5末600=1,600

C：1末300+2末300+3末300+4末300+5末300=1,500

∴ Aが望ましい。

4. 正味現在価値法（金額単位：百万円） P334

A：税引後ネット・キャッシュ・フローの現在価値合計^{*)}1,056.92…-投資額1,000=56.92…

D：税引後ネット・キャッシュ・フローの現在価値合計1,286.49…-投資額1,200=86.49…

∴ Dが望ましい。

$$*) \frac{1 \text{ 末 } 100}{1+0.12} + \frac{2 \text{ 末 } 200}{(1+0.12)^2} + \frac{3 \text{ 末 } 300}{(1+0.12)^3} + \frac{4 \text{ 末 } 400}{(1+0.12)^4} + \frac{5 \text{ 末 } 600}{(1+0.12)^5}$$

5. 収益性指数法（金額単位：百万円） P335

C： $\frac{\text{税引後ネット・キャッシュ・フローの現在価値合計 } 1,081.43 \cdots}{\text{投資額 } 1,000} = 1.081 \cdots$

D： $\frac{\text{税引後ネット・キャッシュ・フローの現在価値合計 } 1,286.49 \cdots}{\text{投資額 } 1,200} = 1.072 \cdots$

∴ Cが望ましい。

以上より、正解は3となる。

問題15

正解

3

難易度

A

【出題内容】

計算 設備投資意思決定（設備投資案の評価方法）

【解 説】

平易な問題であるため、確実に正答して欲しかった。

1. 投資案X

(1) 正味現在価値（ア） P334

資本コストは、投資案実行前の加重平均資本コスト率が5%、投資案実行のための追加資本調達分も5% $\{=10\% \times (1 - \text{税率} 50\%) \}$ であるため、5%として計算する（以下同様）。 P350

$$\begin{aligned} & \text{第0年度} \blacktriangle 2,500 \text{百万円} + \text{第1年度} 940 \text{百万円} \times 0.952 + \text{第2年度} 920 \text{百万円} \times 0.907 \\ & + \text{第3年度} 990 \text{百万円} \times 0.864 = 84.68 \text{百万円} > 0 \quad \therefore \text{採用すべきである} \end{aligned}$$

(2) 内部利益率（イ） P336~337

内部利益率が6%を超えている（超えない）場合は、割引率を6%で計算した場合の正味現在価値が正（負）となるため、これを検証する（以下同様）。 P337

$$\begin{aligned} & \text{第0年度} \blacktriangle 2,500 \text{百万円} + \text{第1年度} 940 \text{百万円} \times 0.943 + \text{第2年度} 920 \text{百万円} \times 0.890 \\ & + \text{第3年度} 990 \text{百万円} \times 0.840 = 36.82 \text{百万円} > 0 \quad \therefore \text{内部利益率は6\%を超えている} \end{aligned}$$

2. 投資案Y

(1) 正味現在価値（ウ） P334

$$\begin{aligned} & \text{第0年度} \blacktriangle 2,800 \text{百万円} + \text{第1年度} 1,090 \text{百万円} \times 0.952 + \text{第2年度} 1,040 \text{百万円} \times 0.907 \\ & + \text{第3年度} 1,020 \text{百万円} \times 0.864 = 62.24 \text{百万円} > 0 \quad \therefore \text{採用すべきである} \end{aligned}$$

(2) 内部利益率（エ） P336~337

$$\begin{aligned} & \text{第0年度} \blacktriangle 2,800 \text{百万円} + \text{第1年度} 1,090 \text{百万円} \times 0.943 + \text{第2年度} 1,040 \text{百万円} \times 0.890 \\ & + \text{第3年度} 1,020 \text{百万円} \times 0.840 = 10.27 \text{百万円} > 0 \quad \therefore \text{内部利益率は6\%を超えている} \end{aligned}$$

以上より、正しい記述はア、エであり、正解は3となる。

問題15

正解

1

難易度

B

【出題内容】

計算 設備投資意思決定

【解 説】

1. 税引後経済的効果 (R)

(1) X 案

(単位：千円)	20X1年度	20X2年度	20X3年度	20X4年度
税引前営業利益	110,000	100,000	80,000	70,000
税引後営業利益	*1) 77,000	70,000	56,000	49,000
減価償却費	*2) 50,000	50,000	50,000	50,000
税引後 R	*3) 127,000	120,000	106,000	99,000

*1) 税引前営業利益110,000千円×(1-実効税率30%)

*2) 初期投資額 (C) 200,000千円÷耐用年数4年

*3) 税引後営業利益77,000千円+減価償却費50,000千円

(2) Y 案

(単位：千円)	20X1年度	20X2年度	20X3年度	20X4年度
税引前営業利益	110,000	110,000	70,000	70,000
税引後営業利益	77,000	77,000	49,000	49,000
減価償却費	50,000	50,000	50,000	50,000
税引後 R	127,000	127,000	99,000	99,000

2. 単純回収期間

両案20X2年度中に回収期間到来となるが、20X1年度の税引後 R が両案同額であるため、20X2年度の税引後 R が大きい Y 案が短い方となる。

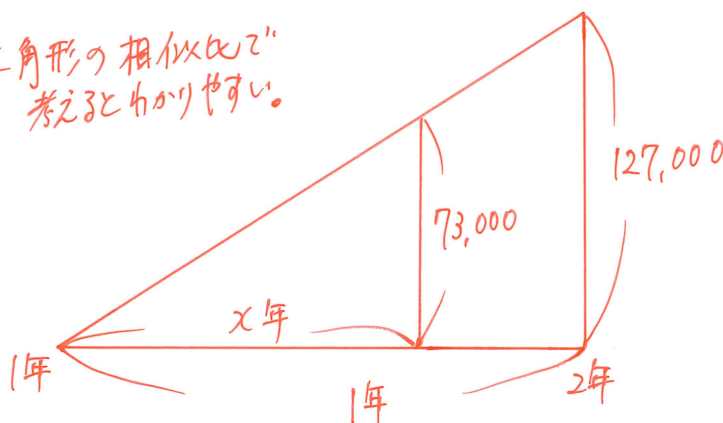
20X1年度：税引後 R 127,000千円，累積127,000千円 < C 200,000千円

20X2年度：税引後 R 127,000千円，累積254,000千円 > C 200,000千円

$$\therefore 1 \text{ 年} + \frac{C 200,000 \text{ 千円} - 20X1 \text{ 年度までの税引後 R 累積} 127,000 \text{ 千円}}{20X2 \text{ 年度の税引後 R } 127,000 \text{ 千円}}$$

$$= 1.574 \dots \rightarrow 1.57 \text{ 年 (ア)}$$

三角形の相似比で
考えるとわかりやすい。



$$x = 0.574 \dots \text{ 年}$$

3. 正味現在価値 P334

(1) X案

(金額単位：千円)	20X1年度	20X2年度	20X3年度	20X4年度
税引後R	127,000	120,000	106,000	99,000
現価係数	0.943	0.890	0.840	0.792
現在価値	119,761	106,800	89,040	78,408
正味現在価値	194,009 (= 現在価値合計394,009 - C 200,000)			

(2) Y案

(金額単位：千円)	20X1年度	20X2年度	20X3年度	20X4年度
税引後R	127,000	127,000	99,000	99,000
現価係数	0.943	0.890	0.840	0.792
現在価値	119,761	113,030	83,160	78,408
正味現在価値	194,359 (= 現在価値合計394,359 - C 200,000)			

(3) 差額

Y案194,359千円 - X案194,009千円 = **350千円 (イ)**

4. 文章の穴埋め

まず、当社は、貨幣の時間価値を考慮しないで、累積キャッシュ・フローを用いて、補間法により各投資案の回収期間を計算した。回収期間が短い方の投資案は(* : Y)案であり、回収期間は(**ア : 1.57**)年となった。

次に、当社は、貨幣の時間価値を考慮し、各投資案の正味現在価値を計算した。その結果、正味現在価値が大きい方の投資案は(* : Y)案であり、その金額は(* : 194,359)千円であった。また、正味現在価値が小さい方の投資案は(* : X)案であり、正味現在価値が大きい方の投資案との差額は(**イ : 350**)千円であった。

問題16

正解

3

難易度

B

【出題内容】

計算 設備投資意思決定（設備投資案の評価方法）

【解 説】

1. 税引後経済的効果（R）

P346

(1) X投資案（第1年度～第5年度）

$$\text{税引後 R} = \text{税引前営業利益} 64,000 \text{ 千円} \times (1 - \text{実効税率} 40\%) + \text{減価償却費}^*) 116,000 \text{ 千円} \\ = 154,400 \text{ 千円}$$

*) 設備X購入原価(C_x)580,000千円÷耐用年数5年

(2) Y投資案（第1年度～第5年度）

$$\text{税引後 R} = \text{税引前営業利益} 21,000 \text{ 千円} \times (1 - \text{実効税率} 40\%) + \text{減価償却費}^*) 24,000 \text{ 千円} \\ = 36,600 \text{ 千円}$$

*) 設備Y購入原価(C_y)120,000千円÷耐用年数5年

2. 累積的現在価値による回収期間（補間法）

P332 割引回収期間法のこと!

(1) X投資案

（単位：千円）	第1年度	第2年度	第3年度	第4年度	第5年度
税引後R	154,400	154,400	154,400	154,400	154,400
税引後C I F	154,400	154,400	154,400	154,400	154,400
現価係数	0.9346	0.8734	0.8163	0.7629	0.7130
現在価値	144,302.24	134,852.96	126,036.72	117,791.76	110,087.2
累積的現在価値	144,302.24	279,155.2	405,191.92	522,983.68	633,070.88

第4年度：累積的現在価値522,983.68千円 < C_x580,000千円

第5年度：累積的現在価値633,070.88千円 > C_x580,000千円

$$\therefore 4 \text{ 年} + \frac{C_x 580,000 \text{ 千円} - \text{第4年度末累積} 522,983.68 \text{ 千円}}{\text{第5年度現在価値} 110,087.2 \text{ 千円}} = 4.51 \cdots \rightarrow 4.5 \text{ 年}$$

前問の解説(9-11①)で示け=ような
図形で考えてみると、より分かりやすいであろう。

(2) Y投資案

(単位：千円)	第1年度	第2年度	第3年度	第4年度	第5年度
税引後R	36,600	36,600	36,600	36,600	36,600
売却価額	—	—	—	—	10,000
売却損益の租税効果	—	—	—	—	*) △4,000
税引後C I F	36,600	36,600	36,600	36,600	42,600
現価係数	0.9346	0.8734	0.8163	0.7629	0.7130
現在価値	34,206.36	31,966.44	29,876.58	27,922.14	30,373.8
累積的現在価値	34,206.36	66,172.8	96,049.38	123,971.52	154,345.32

*) 売却益10,000千円×実効税率40%

第3年度：累積的現在価値 96,049.38千円 < C_Y120,000千円

第4年度：累積的現在価値123,971.52千円 > C_Y120,000千円

$$\therefore 3\text{年} + \frac{C_Y 120,000\text{千円} - \text{第3年度末累積} 96,049.38\text{千円}}{\text{第4年度現在価値} 27,922.14\text{千円}} = 3.85\cdots \rightarrow 3.9\text{年}$$

(3) 長短比較 (ア)

X投資案4.5年 > Y投資案3.9年 $\therefore$ 相対的に短い投資案はY投資案の**3.9年**となる。

3. 単純投資利益率 **P333**

(1) X投資案

$$\frac{(\text{税引後C I F 合計} 772,000\text{千円} - C_X 580,000\text{千円}) \div \text{耐用年数} 5\text{年}}{C_X 580,000\text{千円}} \times 100 = 6.6\cdots \rightarrow 7\%$$

(2) Y投資案

$$\frac{(\text{税引後C I F 合計} 189,000\text{千円} - C_Y 120,000\text{千円}) \div \text{耐用年数} 5\text{年}}{C_Y 120,000\text{千円}} \times 100 = 11.5 \rightarrow 12\%$$

(3) 差額 (イ)

$$Y\text{投資案} 12\% - X\text{投資案} 7\% = \mathbf{5\text{ポイント}}$$

4. 文章の穴埋め

まず、累積的現在価値による回収期間を補間法によって計算すると、相対的に短いのは (* : Y)投資案の**(ア : 3.9)**年となる。次に、当初投資額を用いて単純投資利益率を計算すると、(* : Y)投資案のほうが**(イ : 5)**ポイントだけ高い。

問題16

正解

2

難易度

A

【出題内容】

計算 設備投資意思決定（正味現在価値法，取替投資）

【解 説】

1. 経済的効果（R）（単位：千円）

p349 下図も自信を持って書けよう、完璧に理解すること!!

新機械－旧機械			
現金支出原価 *1) -30,000		売上収入 0	
T・S *2) 600	税引前R ×	← R : 21,600	
税金	(1－税率) *3) 21,000		
税率	1－税率		

- *1) 新機械税引前現金支出費用70,000千円－旧機械税引前現金支出費用100,000千円
- *2) 新タックス・シールド*4) 27,000千円－旧タックス・シールド*5) 26,400千円
- *3) {売上収入の増減額0千円－現金支出原価の増減額(-30,000千円)} × (1－税率30%)
- *4) 取得原価270,000千円 ÷ 耐用年数3年 × 税率30%
- *5) 取得原価440,000千円 ÷ 耐用年数5年 × 税率30%

2. 正味現在価値（単位：千円）

p349 下図も自信を持って書けよう、完璧に理解すること!!

差額 C F	20X2年期首	20X2年期末	20X3年期末	20X4年期末
	旧・売却額 200,000	旧・売却損の 租税効果 *1) 19,200 経済的効果 21,600	経済的効果 21,600	新・売却価額 10,000 旧・売却益の 租税効果 *3) 6,000 経済的効果 21,600
	新・投資額 270,000			旧・売却価額 20,000 新・売却益の 租税効果 *4) 3,000
正味 C F	-70,000	40,800	21,600	14,600
現価係数	1	0.926	0.857	0.794
現在価値	-70,000	37,780.8	18,511.2	11,592.4

正味現在価値：-2,115.6千円 → -2,116千円

この解答速報の著作権はTAC(株)のものであり、無断転載・転用を禁じます。

- *1) 売却損64,000千円(=帳簿価額*2) 264,000千円-売却価額200,000千円)×税率30%
- *2) 取得原価440,000千円-取得原価440,000千円÷耐用年数5年×経過年数2年
- *3) 売却益20,000千円(=売却価額20,000千円-残存価額0千円)×税率30%
- *4) 売却益10,000千円(=売却価額10,000千円-残存価額0千円)×税率30%

以上より、現在稼働中の機械を継続使用したほうが2,116千円有利である。

三角形の相似比で考えると
わかりやすい。

問題12

正解

2

難易度

A

【出題内容】

計算 設備投資意思決定（正味現在価値法、内部利益率法）

【解説】

1. 内部利益率 **P336**

(1) 投資案A

年金現価係数をAとおくと、正味現在価値をゼロにする年金現価係数は次のようになる。

なお、税引後キャッシュ・イン・フローは「R」とする（以下同様）。

$$R 790,000 \text{ 千円} \times A - \text{投資額} 2,001,600 \text{ 千円} = 0 \text{ 円}$$

$$\therefore A = 2.533 \dots$$

年金現価係数2.533...は、8%のときの年金現価係数2.5771と、9%のときの年金現価係数2.5313の間にある。したがって、内部利益率は補間法により次のように求められる。

$$8\% + \frac{8\% \text{ 年金現価係数} 2.5771 - 2.533 \dots}{8\% \text{ 年金現価係数} 2.5771 - 9\% \text{ 年金現価係数} 2.5313} = 8.948 \dots \rightarrow 8.95\%$$

(2) 投資案B：ア

年金現価係数をBとおくと、正味現在価値をゼロにする年金現価係数は次のようになる。

$$R 1,180,000 \text{ 千円} \times B - \text{投資額} 3,000,000 \text{ 千円} = 0 \text{ 円}$$

$$\therefore B = 2.542 \dots$$

年金現価係数2.542...は、8%のときの年金現価係数2.5771と、9%のときの年金現価係数2.5313の間にある。したがって、内部利益率は補間法により次のように求められる。

$$8\% + \frac{8\% \text{ 年金現価係数} 2.5771 - 2.542 \dots}{8\% \text{ 年金現価係数} 2.5771 - 9\% \text{ 年金現価係数} 2.5313} = 8.758 \dots \rightarrow 8.76\%$$

2. 正味現在価値 **P334**

(1) 投資案A

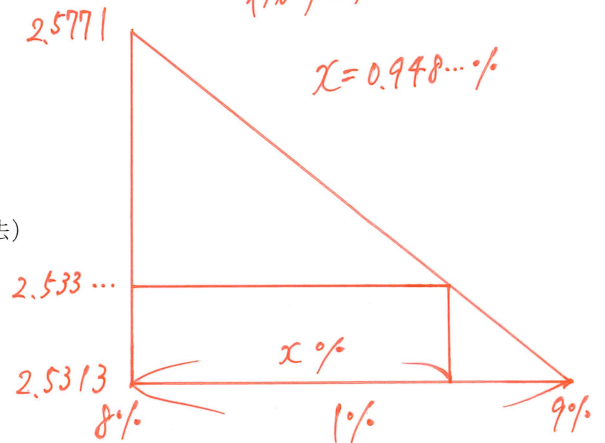
$$R 790,000 \text{ 千円} \times 8\% \text{ 年金現価係数} 2.5771 - \text{投資額} 2,001,600 \text{ 千円} = 34,309 \text{ 千円}$$

(2) 投資案B

$$R 1,180,000 \text{ 千円} \times 8\% \text{ 年金現価係数} 2.5771 - \text{投資額} 3,000,000 \text{ 千円} = 40,978 \text{ 千円}$$

(3) 結論：イ

投資案Bのほうが**6,669千円**(=40,978千円-34,309千円)だけ正味現在価値が多かった。



(4) 投資案の優劣が逆転する資本コスト率：ウ

「年金現価係数さえ求めれば、資本コスト率は求められる！」
→ 年金現価係数をXとおくと、投資案の優劣が逆転する（投資案Aが有利になる）場合の両案の正味現在価値の関係は次のようになる。

$$\begin{aligned} \text{投資案A (R790,000千円} \times X - \text{投資額2,001,600千円)} \\ > \text{投資案B (R1,180,000千円} \times X - \text{投資額3,000,000千円)} \\ \therefore X < 2.56 \end{aligned}$$

年金現価係数2.56は、8%のときの年金現価係数2.5771と、9%のときの年金現価係数2.5313の間にある。したがって、投資案の優劣が逆転する資本コスト率は補間法により次のように求められる。 前ページで示した三角形の相似比で考えるとわかりやすい。

$$8\% + \frac{8\% \text{年金現価係数} 2.5771 - 2.56}{8\% \text{年金現価係数} 2.5771 - 9\% \text{年金現価係数} 2.5313} = 8.373\% \rightarrow 8.37\%$$

3. 穴埋め

20X1年度の期首に、新設備の投資案Aと投資案Bの内部利益率を計算したところ、投資案Aが(*: 8.95)%, 投資案Bが(ア: 8.76)%となり、いずれも現在の所要資本コスト率8%を上回ることが判明した。そこで、正味現在価値法を用いて、いずれを採用すべきか検討することとした。その結果、投資案(*: B)のほうが(イ: 6,669)千円だけ正味現在価値が多かったことから、投資案(*: B)を選択すべきと判断した。ただし、正味現在価値による両投資案の優劣は資本コスト率が(ウ: 8.37)%で逆転することも判明した。