

発表テーマ：原価計算

1. 原価計算の基本
2. 実際原価
3. 標準原価

事例：A社（金属部品加工業）

事例：E社（電子機器製造業）

事例：G社（理容業）

2017年5月17日

財務診断研究会

中小企業診断士 森川雅章

1. 原価計算の基本

1. 原価計算とは

- 製品やサービスの原価を計算すること
- 把握された財貨又は用役の消費を、貨幣価値的に表したものの

2. 原価計算基準

- 1962年に、大蔵省企業会計審議会より公表

3. 原価計算の目的

- 財務諸表作成 : 売上原価、製品・仕掛品の評価
- 価格計算 : 売値、販売価格の決定
- 原価管理 : 標準原価の設定と実際原価の比較による原価低減
- 予算作成管理 : 売上計画、利益計画作成・実績管理
- 経営意思決定 : 中長期設備計画や新製品開発計画

4. 原価計算制度

- 実際原価計算制度
- 標準原価計算制度

2. 実際原価

1. 財貨の実際消費量(発生額)をもって計算した原価

2. 実際原価計算手順

① 費目別に計算

- 材料費、労務費、外注費、経費などの費目ごとに集計

② 原価部門別に計算

- 直接部門と間接部門に分けて計算
- 共通費や間接部門に集計された部門費は、適当な配賦基準により直接部門へ配賦

③ 製品別に集計

- 原価要素を一定の製品単位に集計し、単位製品の製造原価を計算

実際原価 計算例

| 費目 | 合計 | 配賦基準 | 技術 1 | 技術 2 | 生産管理 |
|--------|-------|------|-------|-------|------|
| 人数 (人) | 8 | | 4 | 3 | 1 |
| 面積 (㎡) | 430 | | 240 | 165 | 25 |
| 材料費 | 288 | | 176 | 112 | - |
| 労務費 | 1,566 | | 686 | 640 | 240 |
| 外注費 | 334 | | - | 334 | - |
| 経費 | 1,128 | | 620 | 424 | 84 |
| 家賃 | 495 | 面積比 | 276 | 190 | 29 |
| 水道光熱費 | 135 | 面積比 | 75 | 52 | 8 |
| 減価償却費 | 120 | | 80 | 40 | - |
| 消耗品その他 | 378 | 人数比 | 189 | 142 | 47 |
| 小計 | 3,316 | | 1,482 | 1,510 | 324 |
| 間接費配賦 | | 人数比 | 185 | 139 | -324 |
| 製造原価 | 3,316 | | 1,667 | 1,649 | - |

| | 技術 1 | 製品A | 製品C | 技術 2 | 製品B | 製品D |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| 製造数 | | 12 | 8 | | 20 | 5 |
| 作業工数 | 87.5 | 55.8 | 31.7 | 70.5 | 48.0 | 22.5 |
| 材料費 | 176 | 122 | 54 | 112 | 46 | 66 |
| 労務費 | 686 | 437 | 249 | 640 | 436 | 204 |
| 外注費 | - | - | - | 334 | 303 | 31 |
| 経費 | 620 | 395 | 225 | 424 | 289 | 135 |
| 間接費配賦 | 185 | 118 | 67 | 139 | 95 | 44 |
| 製造原価 | 1,667 | 1,072 | 595 | 1,649 | 1,169 | 480 |
| 1台当たり | | 89 | 74 | | 58 | 96 |

3. 標準原価

1. 標準原価は、予定原価ということがある。
2. 標準原価の設定基準
 - 製品・部品単位（製品1個当たり、部品1個当たり）
 - チャージレート（サービスの1単位当たり）
3. 賃率の設定
4. 標準作業時間の設定
5. 標準材料費・外注費の設定

標準原価 計算例

| 費目 | 予算 | 配賦基準 | 技術 1 | 技術 2 | 生産管理 |
|--------|-------|------|-------|-------|------|
| 人数 (人) | 8 | | 4 | 3 | 1 |
| 面積 (㎡) | 430 | | 240 | 165 | 25 |
| 労務費 | 1,600 | | 700 | 660 | 240 |
| 経費 | 1,100 | | 607 | 411 | 82 |
| 家賃 | 510 | 面積比 | 285 | 195 | 30 |
| 水道光熱費 | 120 | 面積比 | 67 | 46 | 7 |
| 減価償却費 | 120 | | 80 | 40 | - |
| 消耗品その他 | 350 | 人数比 | 175 | 130 | 45 |
| 小計 | 2,700 | | 1,307 | 1,071 | 322 |
| 間接費配賦 | | 人数比 | 184 | 138 | -322 |
| 製造原価 | 2,700 | | 1,491 | 1,209 | - |
| 作業工数 | 168.0 | | 96.0 | 72.0 | - |
| 賃率 | 16.1 | | 15.5 | 16.8 | - |

| | 技術 1 | 製品A | 製品C | 技術 2 | 製品B | 製品D |
|--------|------|------|------|------|------|------|
| 製造ロット数 | | 6 | 4 | | 10 | 5 |
| 作業工数 | | 30.0 | 18.0 | | 24.0 | 24.0 |
| 材料費 | | 60 | 28 | | 25 | 60 |
| 外注費 | | - | - | | 150 | 6 |
| 労務費経費 | 15.5 | 466 | 280 | 16.8 | 403 | 403 |
| 製造原価 | | 526 | 308 | | 578 | 469 |
| 1台当たり | | 87.7 | 76.9 | | 57.8 | 93.8 |

事例:A社 金属部品加工業 1/3

■ 事業概況

- 当社は、試作部品の加工を専業とする金属部品加工業を営んでいます。
- 受注生産型の企業ですから、受注の都度、作業工程を計算し、原価見積を計算しています。
- 材料は、原則として当社が手配・購入しますが、特殊材料の場合は、無償支給の時もあります。
- 仕上げは、図面の指示により表面処理を行いますが、メッキや塗装などの設備は自社になく、外注しています。
- 組織、従業員数、就業時間、設備等の状況は以下の通りです。
 - 営業および管理 1名（社長）
 - 製造（設計含む） 4名
 - 年間就業日数 243日
 - 休暇等取得日数 18日（平均）
 - 1日の勤務時間 8.0時間(H)
 - 1日の実作業時間 7.0時間(H)
 - 保有設備：マシニングセンター、NC旋盤、手動旋盤、手動フライス盤など

■ 前年実績から「賃率」を計算する

- 製造原価には、製品や受注に直接賦課することができる材料費や外注費と作業工数実績から間接的に賦課する労務費や間接経費があります。
- A社の場合、製造原価の中の「労務費」「減価償却費」「その他経費」の合計額を同期間の作業工数で割って、1時間当たりの賃率を計算し、これを用いて原価計算を行います。
- 賃率 = (労務費 + 減価償却費 + その他経費) ÷ 作業工数
- 賃率は4,131円/時間と計算されました。

| 費目 | | 金額(円) |
|-------------|---------------------|------------|
| 材料費 | ① | 4,556,781 |
| 外注費 | ② | 3,665,992 |
| 労務費 | ③ | 23,596,711 |
| 減価償却費 | ④ | 2,448,000 |
| その他経費 | ⑤ | 3,991,250 |
| 合計 | ⑦ | 38,258,734 |
| 賃率(実績)を計算する | | |
| 従業員数(人) | ⑧ | 4 |
| 作業工数実績(H) | ⑨ | 7,272 |
| 賃率(円) | ⑩ = (③ + ④ + ⑤) ÷ ⑨ | 4,131 |

事例:A社 金属部品加工業 2/3

■ 受注情報と予想作業工数

- 得意先から図面が送られてきました。
- 試作部品12個の注文です。
- 注文内容をパソコンに登録し、受注番号を発行します。
- 納期は2週間、メッキ処理を含んでいます。
- 材料は、一般的な材質のものであり、注文後2日で納品されます。単価は、7,000円/Kg、1 Kg単位での購入です。
- 1個当たり0.8Kg使用する予定です。
- メッキ処理は、引き取り後、翌々日には納品されます。今回の受注品の単価は、950円/個と想定しました。
- 送られてきた図面では、加工ができません。まず、加工するために手順を決め、図面展開をします。
- 必要な工数は、図面展開に8時間、加工時間は1個当たり2.5時間かかると予想しました。

■ 今回の受注の見積原価計算

- 材料費の計算
 - 材料手配数 = 数量 × 1個当たりの使用量
 - $12個 \times 0.8Kg = 9.6Kg \Rightarrow 発注量 = 10Kg$
 - 材料費 = $10Kg \times 7,000円 = 70,000円$
- 外注費の計算
 - メッキ代 = 数量 × 単価
 - $12個 \times 950円 = 11,400円$
- 作業費の計算
 - 作業費 = 準備（図面展開） + 加工
 - $8H \times 4,131 + 12個 \times 2.5H \times 4,131 = 156,978円$
- 見積原価の計算
 - 見積原価 = 材料費 + 外注費 + 作業費
 - $70,000 + 11,400 + 156,978 = 238,378円$
 - 1個当たり原価 19,865円

事例:A社 金属部品加工業 3/3

■ 月次決算から実際賃率を計算

- 当月の月次決算と総作業工数から実際賃率を計算します。
- 当月の総作業時間は587H、月次決算における労務費、経費の合計は2,482,300円でした。
- 実際賃率 = $2,482,300 \div 587 = 4,229$ 円

| 費目 | | 金額(円) |
|-------------|---------------------|-----------|
| 材料費 | ① | 399,770 |
| 外注費 | ② | 328,943 |
| 労務費 | ③ | 1,955,000 |
| 減価償却費 | ④ | 204,000 |
| その他経費 | ⑤ | 323,300 |
| 合計 | ⑦ | 3,211,013 |
| 賃率(実績)を計算する | | |
| 従業員数(人) | ⑧ | 4 |
| 作業工数実績(H) | ⑨ | 587 |
| 賃率(円) | ⑩ = (③ + ④ + ⑤) ÷ ⑨ | 4,229 |

■ 今回受注の実際原価

- 今回受注した案件の実績は以下の通りです。
- 材料費
 - 実際には材料1.5Kgから2個作ることが出来ました。
 - $12 \text{個} \times (1.5 \text{Kg} \div 2) = 9 \text{Kg}$
 - 材料費 = $9 \text{Kg} \times 7,000 \text{円} = 63,000 \text{円}$
 - 材料 1 Kgは使用しなかったため、在庫にしました。
- 外注費
 - $12 \text{個} \times 950 \text{円} = 11,400 \text{円}$ (計画通り)
- 作業費
 - 図面展開は計画通り8Hかかりました。
 - 加工は、最初の3個は1個当たり3.0H、その後1個当たり2.2Hで作ることができました。
 - $(8 \text{H} + 3 \times 3 \text{H} + 9 \times 2.2 \text{H}) \times 4,229 \text{円} = 155,627 \text{円}$
- 実際原価
 - $63,000 \text{円} + 11,400 \text{円} + 155,627 \text{円} = 230,027 \text{円}$
 - 1個当たり実際原価 19,169円

事例:E社 電子機器製造業 1/5

■ 事業概況

- 当社は、大学や研究機関、企業の研究開発部門向けの計測機器を自社開発、自社製造しています。製品は自社ブランドですが、希望によりOEMを受けることもあります。
- 生産は、営業の販売予想と在庫（仕掛を含む）を勘案し、向こう3ヶ月の需要予測を基に生産計画を立て、生産します。
- 生産確定後、「製番」が発行され、部品手配から製造、完成まで「製番」で管理されます。生産計画確定から製品完成までは、3ヶ月を標準としています。
- 電子部品は規格品と当社オリジナルICなどのカスタム品、プリント基板、筐体は当社図面により外注製作の形態をとっています。
- 組立は社内と外注で行っており、プリント基板への自動機による部品実装と後付け部品のはんだ付け、実装済基板の検査及び製品組立後の検査は社内で行っています。筐体への電源取付、配線などは外注に依頼しています。

■ 組織、従業員数、就業時間、設備等

- 営業(社員) 5人
- 総務・経理(社員/パート) 2人
- 資材・購買(社員/パート) 2人
- 生産管理(社員) 2人
- 設計開発 4人(労務費に含まず)
- 製造(社員) 5人
- 製造(パート) 18人
- 年間就業日数 242日
- 休暇取得日数 16日
- 1日の勤務時間(社員) 8.0時間(H)
- 1日の稼働時間(社員) 7.0時間(H)
- 1日の勤務時間(パート) 7.0時間(H)
- 1日の稼働時間(パート) 6.5時間(H)
- 保有設備
 - マウンター、リフロー、各種計測器など

事例:E社 電子機器製造業 2/5

■ 決算情報(前期)

| 費目 | 金額(千円) |
|------------|---------|
| 売上高 | 545,648 |
| (製造原価) | |
| 材料費 | 260,306 |
| 外注費 | 58,033 |
| 労務費 | 62,068 |
| 減価償却費 | 4,291 |
| その他経費 | 31,016 |
| 当期製造経費計 | 415,714 |
| 売上原価 | 415,714 |
| 売上総利益 | 129,934 |
| 人件費 | 44,668 |
| 減価償却費 | 342 |
| その他経費 | 70,878 |
| 販売費及び一般管理費 | 115,888 |
| 営業利益 | 14,046 |

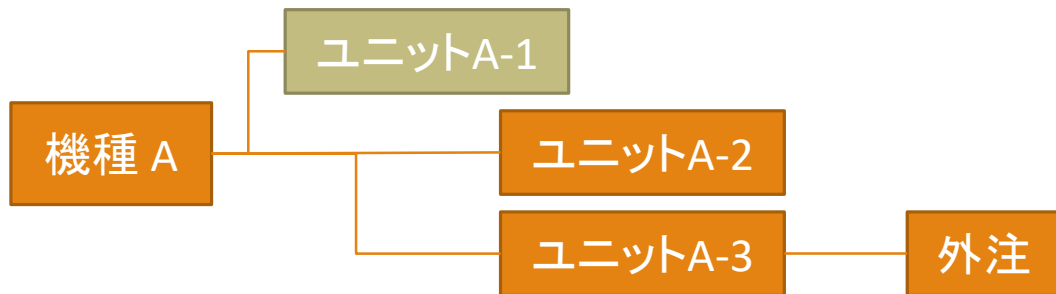
■ 原価計算基礎情報

- 当社は、営業の販売計画に基づき生産計画を立て手配及び製造を行う「見込み生産型」の企業です。
- 原価計算は、総合原価計算、個別原価計算を採用します。
- 個別原価につきましては、製品機種ごとに標準原価を設定し、原価計算も標準原価計算制度で実施しています。
- 製品は、自社開発しており、設計開発に要した費用は、原価計算をした後に、研究開発費に振り替えています。
- 自動機によるプリント基板への部品実装、最終組み立て完了後の検査、工程内で発生した不具合などの調整・部品交換は社員が行い、後付け部品の実装、検査、筐体組立等はパートが担当します。
- 販売管理費のその他経費には、設計開発費28,000千円が含まれています。
- 機械による自動実装がありますが、全ての実績は人の工数（拘束時間）で集計します。

事例:E社 電子機器製造業 3/5

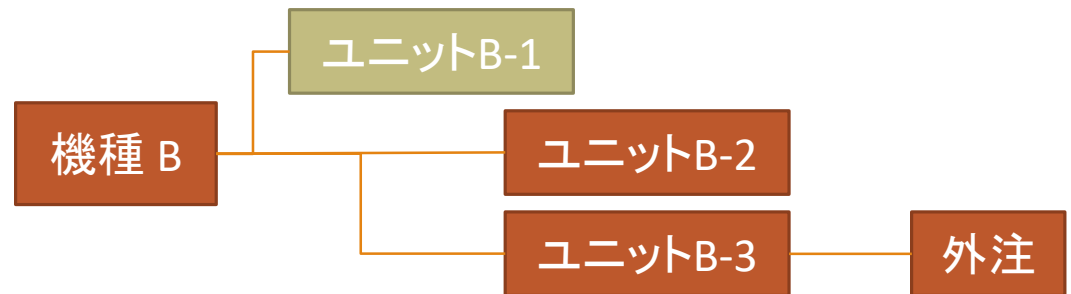
■ 賃率計算

- 前期の決算実績と稼働状況から「賃率」を計算します。
- 労務費の対象は、資材・購買2人、生産管理2人、製造社員5人、製造パート18人です。
- 年間稼働時間 = $(242 - 16) \times (7 \times 5 + 6.5 \times 18)$
= 34,352H
- 年間労務費経費 = $(62,068 + 4,291 + 31,016) \times 1000$
= 97,375,000円
- 賃率 = 労務費経費 ÷ 稼働時間 = $97,375,000 \div 34,352$
= 2,835円



■ 製品別標準原価(1台当たり)

| 機種 | 材料費 | 外注費 | 工数(H) | 労務費経費 | 合計(円) |
|-----|---------|--------|-------|---------|---------|
| A-1 | 112,000 | — | 8.0 | 22,680 | 134,680 |
| A-2 | 34,500 | — | 4.0 | 11,340 | 45,840 |
| A-3 | 99,000 | 76,300 | 12.5 | 35,438 | 210,738 |
| A | 245,500 | 76,300 | 24.5 | 69,458 | 391,258 |
| B-1 | 112,000 | — | 8.0 | 22,680 | 134,680 |
| B-2 | 120,800 | — | 10.0 | 28,350 | 149,150 |
| B-3 | 140,000 | 98,000 | 18.0 | 51,030 | 289,030 |
| B | 372,800 | 98,000 | 36.0 | 102,060 | 572,860 |



事例:E社 電子機器製造業 4/5

■ 月次決算

| 費目 | 金額(円) |
|------------|------------|
| 売上高 | 45,470,000 |
| (製造原価) | |
| 材料費 | 21,690,000 |
| 外注費 | 4,840,000 |
| 労務費 | 5,172,300 |
| 減価償却費 | 357,500 |
| その他経費 | 2,585,000 |
| 当期製造経費計 | 34,644,800 |
| 売上原価 | 34,644,800 |
| 売上総利益 | 10,825,200 |
| 人件費 | 3,722,300 |
| 減価償却費 | 28,500 |
| その他経費 | 5,907,000 |
| 販売費及び一般管理費 | 9,657,800 |
| 営業利益 | 1,167,400 |

■ 実際賃率計算

- 製品A : 20台ロット、総作業工数 503.5 H
- 製品B : 10台ロット、総作業工数 343.0 H
- 月間総作業工数 : 2,880 H
- 実際製造経費 = 労務費 + 減価償却費 + その他の経費
= 5,172,300 + 375,500 + 2,585,000
= 8,132,800円
- 実際賃率 = $8,132,800 \div 2,880 = 2,824$ 円

事例:E社 電子機器製造業 5/5

■ 実際作業工数から実際原価を計算

| 機種 | 製造ロット数 | 標準原価 | 材料(実際) | 外注(実際) | 作業工数 実際(H) | 労務費 経費 | 実際原価 | 原価差異 |
|-----|--------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|----------|
| A-1 | 20 | | 2,089,400 | — | 150.0 | 423,600 | 2,513,000 | |
| A-2 | 20 | | 953,472 | — | 92.5 | 261,220 | 1,214,692 | |
| A-3 | 20 | | 2,088,900 | 1,526,000 | 261.0 | 737,064 | 4,351,964 | |
| A | 20 | 7,825,160 | 5,131,772 | 1,526,000 | 503.5 | 1,421,884 | 8,079,656 | 254,496 |
| | 単価 | 391,258 | | | | | 403,983 | |
| B-1 | 10 | | 1,044,700 | — | 75.0 | 211,800 | 1,256,500 | |
| B-2 | 10 | | 1,205,800 | — | 98.0 | 276,752 | 1,482,552 | |
| B-3 | 10 | | 1,386,000 | 980,000 | 170.0 | 480,080 | 2,846,080 | |
| B | 10 | 5,728,600 | 3,636,500 | 980,000 | 343.0 | 968,632 | 5,585,132 | △143,468 |
| | 単価 | 572,860 | | | | | 558,513 | |

事例:G社 理容業 1/3

■ 事業概況

- 当社は、都市型の理髪店です。
- プロによる丁寧な仕事と短時間仕上げを特徴としています。
- 予約や理容師の指名は行っていません。来店順に、理容師が対応するシステムです。混雑時には、順番に待っていただき、順次ご案内する方式です。
- 休業日は正月三が日と設備点検等で2日、年間5日です。
- サービスの内容は、
 - カット、シャンプー、顔そりを全て行う総合調整（30分）
 - カットのみ（10分）
 - カット+シャンプー（20分）
 - 特別処置として、特殊カット、毛染め、頭皮マッサージなどがあります。
 - 平均単価は総合調整に換算すると2,000円です。
- 来店者数は
 - 平日は平均50名、昼間は少なく、夕方が多くなります。
 - 土日は平均120名、朝から順番待ちができ、夕方になると少なくなります。

■ 従業員数、営業時間、設備等

- 理容師8人と雑用を行うパート2人です。
- 年間営業日数：360日
- 営業時間は
 - 平日：10時から19時（19時までに入店）
 - 土日：9時から18時（18時までに入店）
- 出勤体制
 - 平日：理容師5人+パート1人
 - 土日：理容師8人+パート1人
- 設備
 - 理容台数：8台（平日は5台のみ稼働）
 - ボイラー：1台
 - はさみ、かみそりなどは一部費用負担をしていますが、原則個人所有です。

事例:G社 理容業 2/3

■ 経費計画(月次)

| 費目 | 金額 (円) |
|-------|-----------|
| 人件費 | 3,650,000 |
| 家賃 | 450,000 |
| 光熱費 | 220,000 |
| 減価償却費 | 24,000 |
| 材料費 | 56,000 |
| その他経費 | 127,000 |
| 費用合計 | 4,527,000 |

■ 原価計算基礎情報

- 当社は、受注対応型でサービスを提供しています。
- 去年は、月平均4,500,000円の売上がありましたが、給料の増額、費用の増加などにより、昨年並みの売上では、赤字になる可能性があります。
- 顧客のニーズの多様化により提供するサービスの種類が増えたため、一人当たりの平均単価が2,000円を下回る可能性があります、月額売上高の減少が予想されます。
- 今期、利益を確保するために値上げの検討が必要になってきましたので、適正価格を設定するために、原価計算を行うことにしました。
- 前出の資料を参考に、総合調整の原価単価を計算すると次ページのようになります。

事例:G社 理容業 3/3

■ 月間実稼働時間の計算

- 年間営業日に提供できるサービスの総時間
 - 平日：258日×5人×8H = 10,320H
 - 土日：102日×8人×8H = 6,528H
 - 合計：16,848H（月間 1,404H）
- 年間総予想来店客数
 - 平日：258日× 50人 = 12,900人
 - 休日：102日×120人 = 12,240人
 - 合計：25,140名
- 年間実稼働時間
 - 25,140人×0.5H = 12,570H
- 月間総稼働時間
 - 12,570H÷12ヶ月 = 1,047.5H
- 月間稼働率
 - 1,047.5H÷1,404H = 74.6%

■ 予想原単価の計算

- 賃率計算
 - 月額総費用÷月間総稼働時間 = 4,527,000円÷1,047.5H
= 4,322円
- 「総合調整」の原単価
 - 賃率×0.5H = 4,322円×0.5H = 2,161円

確認問題(1): A社を参考に計算

■ 組織、人数、就業時間、労働時間等

- 営業および管理 1人 (社長)
- 製造 (設計含む) 4人
- 年間就業日数 253日
- 休暇等取得日数 10日 (平均)
- 1日の勤務時間 8.0時間(H)
- 1日の実作業時間 7.2時間(H)
- 保有設備: マシニングセンター、NC旋盤、手動旋盤、手動フライス盤など

■ 賃率計算

- 下記資料から実作業時間を基準とした「賃率」を計算してください。

| 費目 | | 金額(円) |
|-------|--|------------|
| 材料費 | | 3,765,000 |
| 外注費 | | 2,452,000 |
| 労務費 | | 19,976,000 |
| 減価償却費 | | 1,590,000 |
| その他経費 | | 3,280,000 |
| 合計 | | 31,063,000 |

確認問題(2)： 製品A及びBの標準原価を計算

■ 製品A：基礎情報

- 当社、A、B 2種類の製品を作っている。
- 賃率は、確認問題(1)の賃率を使う
- 製品A：3つのユニットと筐体で構成、製造は5台ロット
 - ユニット1：材料費335,800円/10台、10台ロットで製造
段取り30分、ユニット組立2.5時間/10台、検査15分/台
 - ユニット2：材料費124,700円/5台、5台ロットで製造
段取り10分、ユニット組立2時間30分/5台、検査10分/台
 - ユニット3：材料費285,600円/5台、外注に材料を支給し製造
外注費87,000円/台、1回の発注：5台
 - 筐体及び総合組立：材料費98,500円/台、製造5台ロット
段取り30分、組立2時間/台、検査・試験30分/台

■ 製品B：基礎情報

- 製品B：3つのユニットと筐体で構成、製造は5台ロット
 - ユニット1：製品Aと共通
 - ユニット2：材料費188,800円/5台、5台ロットで製造
段取り25分、ユニット組立2時間30分/5台、検査20分/台
 - ユニット3：材料費336,000円/5台、外注に材料を支給し製造
外注費90,000円/台、1回の発注は5台単位
 - 筐体及び総合組立：材料費114,000円/台、製造5台ロット
段取り20分、組立1時間40分/台、検査・試験35分/台