

## 技術者の必須知識

# 「コスト・原価」の基礎

制御機器（市場シェア6割）の設計経験者がお届けします

### INDEX

---

技術者の悩み	01
原価の種類	02
原価の算出方法	03
設備費の算出方法	04
労務費の算出方法	05
原価算出のまとめ	06
原価の活用用途	07
会社概要	08



# 01 技術者の悩み

設計者、生産技術者の皆様、日々のお仕事、本当にご苦労様です。

皆さんが日々、どれだけ苦労され製品や設備、工程を製作しているのか、中々、分かってもらえませんね。

私は以前、電気電子機器の設計、試作、市場対応の仕事を経験していますので、よく分かります。（徹夜、作業服での新幹線を何回も経験しました）

さて、色々なご苦労がある中で、このように思った事はありませんか？

- この製品、設備、工程は、低コストで製作できただろうか？
- この製品、設備、工程で、受注できるのか？（失注しないか？）
- 設備の購入申請、稟議申請をすると毎回、高いと言われる
- 人員ではなく、多関節ロボットで製作したが、低コストなのか？

正直、コストや原価、受注の事まで考えている余裕は無いと思います。

**本書は、そんな技術者の皆様に、少しでも簡単に「コスト」や「原価」を知っていただきたい基礎編です。**

**コストや原価が分かると、工場や工程の見方が変わり、視野が広がります。将来、管理職、海外拠点の責任者になられる皆様には、**必須の知識**です。**

最新鋭の仕様とは？  
稼働率がよくなる  
チョコ停の原因は？  
IoT、AI、5G？

**頑張れ、技術者**



## 02 原価の種類

「コスト」や「原価」という時の計算する方法には、「実際原価」「標準原価」「個別原価」があります。

技術者の皆さんが使用するのは「標準原価」と「個別原価」です。

それぞれ、下表のように製品、工程で使用する計算方法が異なります。

標準原価	量産品、量産品を生産する工程の場合
個別原価	金型、試作品など少量品、一品物の製品や工程の場合

今回説明します基礎編では「標準原価」「個別原価」で同じ内容となりますので、安心してください。

本書で説明する「コスト」「原価」は、**製品1個あたりの原価（円/個）**の事を示します。また、その捉え方を算出方法にて説明します。

尚、お客様に提示する見積り、販売価格は、通常、本書の「標準原価」「個別原価」を基に算出し、受注を獲得します。



# 03 原価の算出方法

まず、原価は下記の計算式で算出します。

$$\text{原価} = \text{材料費} + \text{加工費}$$

この内、材料費は**製品別**に算出します。製品1単位あたりの**使用量**と**材料単価**を掛けて算出します。

$$\text{材料費 (円/個)} = \text{使用量 (Kg/個)} \times \text{材料単価 (円/Kg)}$$

(使用量の「Kg」や「個」は、「cm」「ℓ」など、製品で異なります)

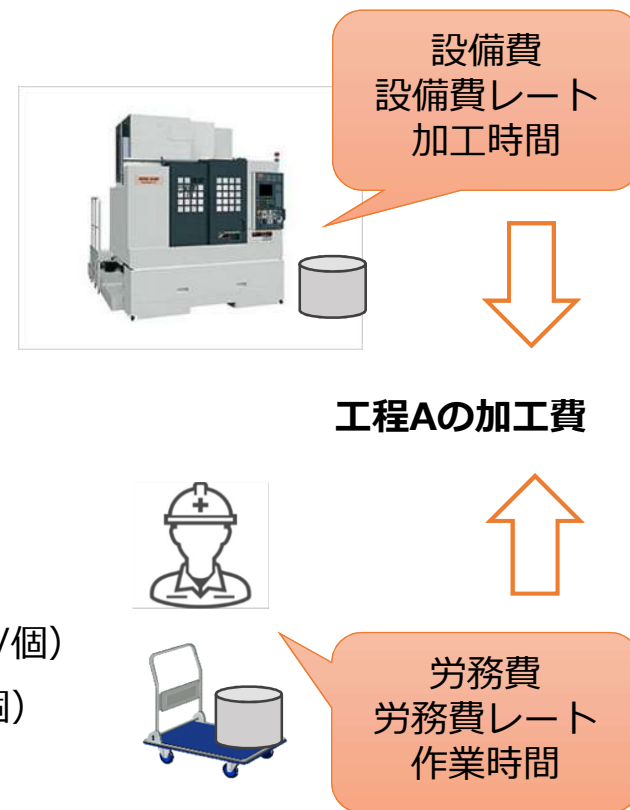
加工費 (労務費・経費) は、**工程別**に集計した**レート**と**加工時間**を掛けて、算出します。

$$\text{(工程別) 加工費 (円/個)} = \text{設備費 (円/個)} + \text{労務費 (円/個)}$$

$$\text{(工程別) 設備費 (円/個)} = \text{設備費レート (円/時間)} \times \text{設備の加工時間 (時間/個)}$$


$$\text{(工程別) 労務費 (円/個)} = \text{労務費レート (円/時間)} \times \text{人の作業時間 (時間/個)}$$

(加工量を表す「個」は、「cm」「ℓ」「Kg」など、製品で異なります)



# 04 設備費の算出方法

加工費の「設備費レート」と「設備費」について、詳しく記載します。

工程A	設備経費の費目	経費の概要
	減価償却費	工程Aの設備購入費 ÷ 耐用年数
	電力費	工程Aの年間の電力費
	:	:
	設備修理費	工程Aの年間の修理費
	工程共通経費	各工程にて共通に掛かる工場建屋費、リフト、等々



[年間] 工程Aの**設備経費** (円/年間)

年間の稼働時間 (時間/年間)  
 (例: 8時間×20日×12ヵ月)

$$\begin{aligned}
 &= \text{工程Aの} \quad \text{工程Aでの製品Xの} \quad \text{工程Aでの製品Xの} \\
 &= \text{設備費レート (円/時間)} \times \text{加工時間 (時間/個)} = \text{設備費 (円/個)} \\
 &\quad \text{(例: 30円/分)} \quad \quad \quad \text{(例: 2分/個)} \quad \quad \quad \text{(例: 60円/個)}
 \end{aligned}$$



製品X

製品Xの設備の加工時間が2分/個の場合の設備費は60円/個

# 05 労務費の算出方法

加工費の「労務費レート」と「労務費」について、詳しく記載します。

工程A	労務費用の費目	経費の概要
	給料	現場作業者の年間給与
	賞与	現場作業者の年間賞与
	各種保険	現場作業者の会社が負担する年間保険料
	退職金	現場作業者の退職金を年間の費用として見積もる
	工程共通労務費	各工程に共通して作業、管理する間接人員の労務費



[年間] 工程Aの**労務費用** (円/年間)

年間の稼働時間 (時間/年間)  
 (例: 8時間×20日×12ヵ月)

$$\begin{aligned}
 &= \text{工程Aの} \quad \text{工程Aでの製品Xの} \quad \text{工程Aでの製品Xの} \\
 &= \text{労務費レート (円/時間)} \times \text{作業時間 (時間/個)} = \text{労務費 (円/個)} \\
 &\quad \text{(例: 60円/分)} \quad \quad \quad \text{(例: 10秒/個)} \quad \quad \quad \text{(例: 10円/個)}
 \end{aligned}$$

製品X

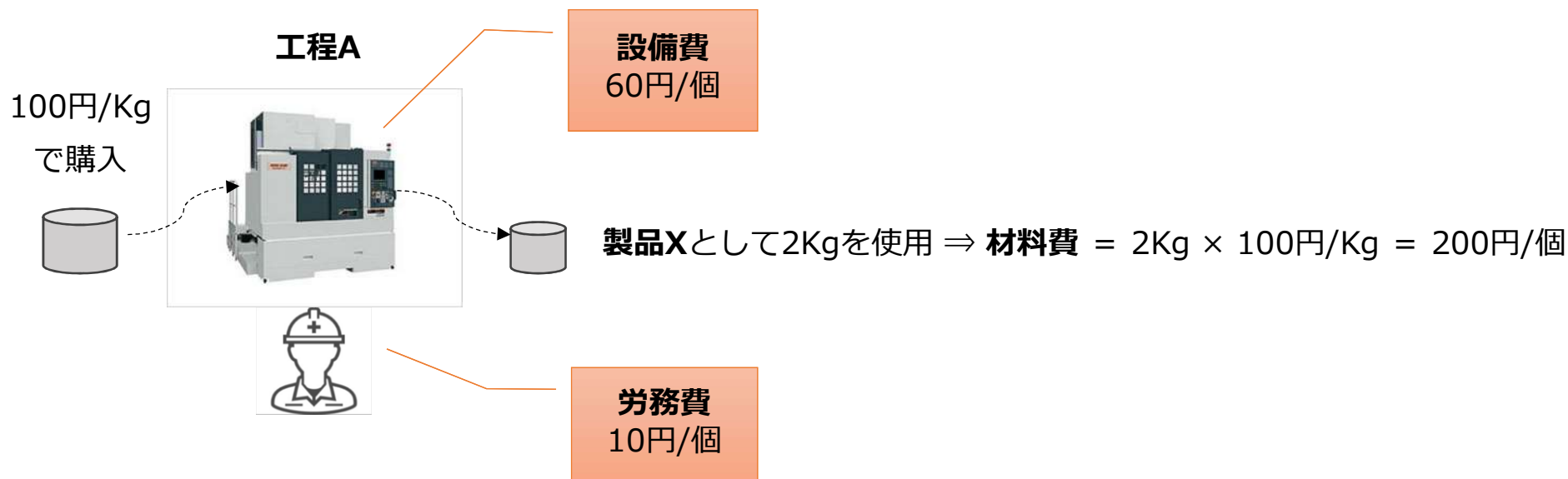


製品Xの人の  
 作業時間が10秒/個の場合  
 の労務費は10円/個

## 06 原価算出のまとめ

原価の算出方法について、前頁までのまとめを説明します。

下図に、前頁までに算出した設備費と労務費に材料費を追記しました。



工程Aにて製品Xを加工した場合の1個あたりの原価は、

$$\text{原価} = \text{材料費} + \text{加工費} = 200\text{円} + (60\text{円} + 10\text{円}) = 270\text{円/個}$$

となります。

# 07 原価の活用用途

基礎知識として「コスト・原価」の事が、お分かりいただけただけでしょうか。  
このように原価とは、

- 製品1個を生産する際に掛かるコストを
- 工程別にレートを算出し、製品別の時間を掛けて算出する

ことで、これを「**標準原価**」と言います。

一度、「標準原価」を計算して置くと、工程設計、工程改善、設備投資の際に、

- 購入検討の設備を、設備の価格と加工時間から原価を試算して決める
- 多関節ロボットの導入有無を、原価を試算して比較する
- その改善で幾らコストダウンできるのか、事前に評価できる

等々、事前にシミュレーションが出来ます。

「標準原価」は、設計や現場作業の仕事と原価を結び付けることが出来ます。  
単に、速く、最新の設備、自動化が良いとも限りません。  
正しい答えは標準原価が出してくれます。

弊社「標準原価」ツールのご案内

**無料で試用いただけます**

**手を動かして学習する**

下のアドレス部分をクリック

<https://accounting-it.com/product-list-mon>





## 08 会社概要

# すべての中小企業が「儲かる」ために 中小企業で働く、全ての人が幸せに

- ◆ 「儲かる標準原価計算」 <https://accounting-it.com/product-list-mon/product-hyojun-m>
- ◆ 「儲かる個別原価計算」 <https://accounting-it.com/product-list-mon/product-kobetu-m>

会社名 MG'sコンサルティング

代表者 右井 仁晶

事業内容 管理会計ツールおよび関連サービスの開発・販売・支援・コンサルティング

E-mail [info@accounting-it.com](mailto:info@accounting-it.com)

Webサイト <https://accounting-it.com>

弊社の原価計算ツールは  
無料で試用いただけます  
今すぐClick