

コストダウン・ローコスト調達のための

機械部品加工見積りの 基礎知識

B A S I C K N O W L E D G E
FOR MACHINING OF MACHINE PARTS





目次

Table of Contents

- | | | |
|------------|--------------------------|--------------|
| 1 | 機械部品加工の良いパートナーとして | page 1 ~ 2 |
| 2 | 機械部品加工の調達における問題点 | page 3 |
| 3 | 機械部品加工見積りの考え方 | page 4 |
| 4 | 加工チャージの考え方 | page 5 ~ 6 |
| 5 | 加工工数の考え方 | page 7 ~ 8 |
| 5-1 | 共通項目 | page 9 ~ 10 |
| 5-2 | 旋盤加工の場合 | page 11 |
| 5-3 | フライス加工の場合 | page 12 |
| 5-4 | 円筒研削の場合 | page 13 |
| 5-5 | 平面研削の場合 | page 14 |
| 6 | 実際の見積り例 | page 15 ~ 18 |
| 7 | 機械部品加工の良いパートナーとして | page 19 ~ 22 |
| 8 | FAX 用お問い合わせシート | page 23 |

Chapter
1

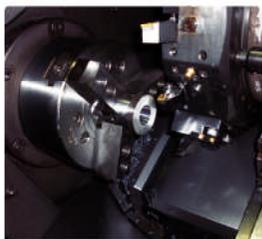
機械部品加工の良いパートナーとして

機械部品加工とは

MACHINING OF MACHINE PARTS

機械部品加工とは、機械加工による部品加工のことです。機械加工とは主に工作機械を利用してワークを削り出すことを指します。機械加工により製作された部品は、自動車や航空機を始め、あらゆる産業機械の部品として広く活用されています。

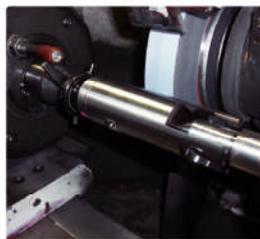
代表的な機械加工の例



旋盤加工



フライス加工



円筒研削

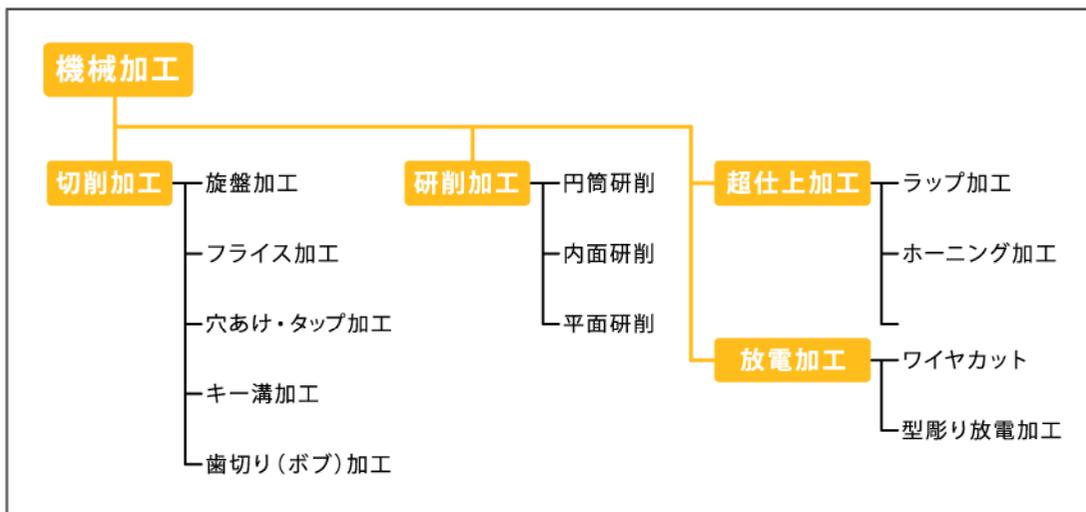


平面研削

機械加工の種類

Type

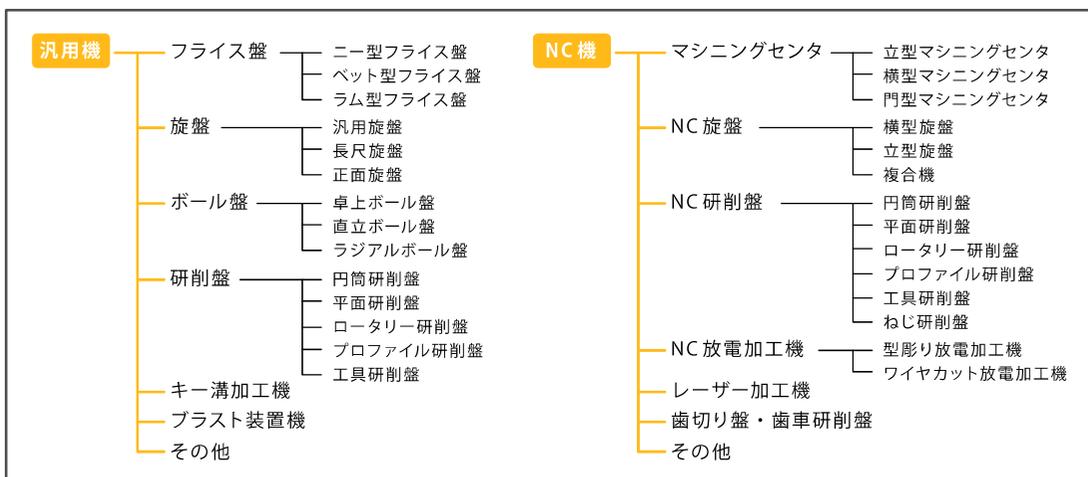
機械加工は動作の特性（刃物が回るかワークが回るか）、使用する刃物の特性（切削加工か研削加工か）によって分類されます。機械加工の種類について、その概略を以下に示します。



機械加工に用いられる工作機械の種類

Type

このような機械加工は、工作機械によって行われます。工作機械には人が操作を行う「汎用機」と、コンピュータ制御の「NC機」に大別されます。機械加工に用いられる工作機械の概略を以下に示します。



部品加工と熱処理・表面処理

Conduct

また部品加工にはほとんどの場合、熱処理や表面処理が伴います。熱処理は材料の強度・硬度を上げる、あるいは歪・残留応力の除去を目的として行います。表面処理とは部品加工後のメッキやコーティングのことで、材料の表面改質や色付けを目的として行います。特に熱処理は、機械部品加工にとって切っても切れない関係にあります。

主な一般熱処理

- | | | |
|------|--------|------|
| 焼入れ | 焼戻し | 焼ならし |
| 焼なまし | 固溶化熱処理 | 調質 |

主な表面熱処理

- | | | |
|-------|------|-------|
| 浸炭 | 浸炭窒化 | 窒化 |
| 高周波焼入 | 炎焼入 | 真空熱処理 |



浸炭焼入れの様子



高周波焼入れの様子

機械部品加工の調達における問題点

さて、そんな機械部品加工には、調達の面で見た時に次のような問題点があります。

❖ 機械部品加工の調達における問題点

- ① 機械部品加工の見積りが、同じ図面にも関わらず部品加工業者によって大きく異なる。
- ② 見積りの根拠がわかりにくく、見積り金額が本当に正しいのかどうか判断しにくい。
- ③ 同じ図面で発注しても、部品加工業者によって製品の品質が異なることがある。

特に、機械部品加工を発注する立場としては、本当に正しい見積りがされているかどうかは、非常に気になる場所と言えるでしょう。



機械部品加工見積りの考え方

そこで本書では機械部品加工の見積りのポイントをわかり易く解説し、機械部品加工を依頼する立場の方に、加工見積りの考え方と価格決定の仕組みを理解していただくことを目的とします。

本書が少しでも御社の機械部品加工調達に貢献し、機械部品加工業界が調達される皆様から少しでも近い存在になればと思います。

機械部品加工見積りの基本的な考え方は以下ようになります。

❖ 機械部品加工見積りの基本的な考え方

- ① 見積り金額 = 材料費用 + 加工費用 + 熱処理・表面処理費用
- ② 加工費用 = 加工チャージ × 加工工数

見積り金額を構成する要素は「材料費用」「加工費用」「熱処理・表面処理費用」の3つです。この中で最も高いウエイトを占めるのが「加工費用」です。



加工チャージの考え方

機械部品加工見積りの中で、最もウエイトの高い加工費用は、前述の通り以下の式で表されます。

❖ 加工費用を表す式

$$\text{加工費用} = \text{加工チャージ} \times \text{加工工数}$$

上の式だけを見ると、一見「加工チャージ」が安ければ安いほど、加工費用も安くなるように見えます。

しかし実際には「加工チャージ」よりも「加工工数」の方が、加工費用全体に及ぼす影響は大きくなります。

「加工チャージ」は加工に使用する工作機械の特性によって異なりますが、一般的に機械加工の「加工チャージ」は4,000円前後が相場であるとされています。

❖ 加工チャージの考え方

工作機械1台（平均単価1,450万円）、
 作業員1名（人件費+管理費=60万円/月）とすれば・・・

$$\begin{aligned} \text{工作機械のリース費用} &= 1,450 \text{万円} \times \text{消費税率 } 1.05 \times \text{リース倍率 } 1.2 \div \text{償却 } 7 \text{年} \\ &= 261 \text{万円/年} = 22 \text{万円/月} \\ &= 22 \text{万円/月} \div \text{稼働日 } 25 \text{日} = 8 \text{千円/日} \end{aligned}$$

工具費用を8万円/月と考えれば、設備関連コスト **1万2千円/日** となります。
 同じく作業員コストを日当たりで考えると **2万4千円/日** となります。

工作機械の稼働率を70%（国内平均は40%台といわれています）でみると・・・
加工チャージ = 1万2千円 ÷ 0.7 + 作業員コスト 2万4千円 = 4万1千円/日

稼働時間を8時間で考えると・・・
加工チャージ = 4万1千円 ÷ 10時間 = 4,100円/時
 と、約4,000円になることがわかります。

実際の加工チャージは、

- 1) 保有する設備のイニシャルコストや償却後の残存価値
- 2) 設備を稼働させるためのランニングコスト
- 3) 作業者の人件費と管理費

によって決まります。従って設備のイニシャルコストが高い大型機、加工ノウハウが求められる5軸加工等は、一般的に加工チャージが高くなる傾向があります。逆にマシニングセンタ等、1名の作業者が多台持ちできるような加工内容であれば、加工チャージは下がる傾向にあります。

参考までに、設備・加工内容における加工チャージの例を以下に示します。

加工チャージ一覧表

(一般市場例)

	加工チャージ	プログラム代
円筒研削	6,000 円 / 1 時間	
平面研削	5,000 円 / 1 時間	
マシニングセンタ	3,500 円 (量産)	4,000 円 / 1 時間
NC 旋盤	3,500 円 (量産)	4,000 円 / 1 時間
5 軸加工機	9,000 円 / 1 時間	10,000 円 / 1 時間
5 面加工機	12,000 円 / 1 時間	
汎用旋盤	4,000 円 / 1 時間	
汎用フライス	4,000 円 / 1 時間	

加工工数の考え方

実際に最も加工費用に影響を与える要素が「加工工数」です。例えば、ある加工に対して高いノウハウを持っている部品加工メーカーであれば、最低限の加工工数で見積りが可能です。しかし同じ加工であったとしても経験の無い部品メーカーでは、保険をみて加工工数が多くなる傾向にあります。



また、加工の内容によっては新たな工具を揃えて新たに条件出しを行う、新たに治具をつくる、あるいは既存の工具に追加工を施して特殊工具をつくるといった必要が生じてきます。こうしたことも加工工数に影響することです。



旋盤工具の例



フライス工具の例



特殊工具の例



治具の例

このように、その加工に対して「経験が有るか無いか」「ノウハウが有るか無いか」ということが、「加工工数」に大きな影響を与えることがわかります。

つまり部品加工を発注する立場としては、この「加工工数」をいかに抑えるかという視点が極めて重要になります。

このような「加工工数」に影響を与える要素は、各加工に共通して言えるポイントと、各加工ごとのポイントが挙げられます。

以下のポイントについて、次頁から述べていきます。

❖ 加工工数に影響を及ぼすポイント

(1) 共通項目

- | | |
|-------------------|---------------|
| ① 工具・治具が新たに必要かどうか | ⑤ 加工時間 |
| ② 使用する工具の本数 | ⑥ 要求される精度 |
| ③ 使用する工具の価格 | ⑦ 熱処理・表面処理の内容 |
| ④ 加工前の段取り時間 | ⑧ 物流コスト |

(2) 旋盤加工の場合

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ① 外径だけか、内径もあるのか | ③ 端面の溝入れがあるかないか |
| ② 内径もある場合、その深さ | |

(3) フライス加工の場合

- | | |
|-------------|--------------|
| ① 形状が複雑かどうか | ③ 軸数がどれだけ必要か |
| ② 穴・タップ立ての数 | ④ ワークの厚さ |

(4) 外内研の場合

- | | |
|-----------------|----------------|
| ① 外径だけか、内径もあるのか | ③ 内径もある場合、その内径 |
| ② 内径もある場合、その深さ | ④ 内径に断続加工があるか |

(5) 平面研削の場合

- | | |
|------------------------|----------|
| ① ワークの厚さ | ③ ワークの材質 |
| ② ワークが電磁チャックにつくか、つかないか | |

5-1 共通項目

① 工具・治具が新たに必要かどうか

各加工で使用するための工具や治具が新たに必要かどうか。既存の工具や治具で加工が可能な場合はその分加工工数を削減することができます。



② 使用する工具の本数

加工工程で使用する工具の本数に無駄がないか。工具が無駄に多いとその分コストの増加につながってきます。



③ 使用する工具の価格

高硬度の素材を加工する場合は、一般的なハイスを使用することが向いていないので超硬工具等の高価な工具が必要となってきます。



④ 加工前の段取り時間

工具の付け替え、プログラムの転送、加工物のセット、オフセットの設定等の段取り時間は、ワークサイズや材料が影響してきます。



5-1 共通項目

5 加工時間

図面を基に、シミュレーションソフトで必要な加工時間を計算します。無駄な加工指示がある場合は加工時間増加の原因になります。



6 要求される精度

要求される精度には、面粗度、幾何公差（平面度、同芯度、平行度、振れ精度、真直度、直角度、芯円度）寸法公差があります。

	工数	Ry 表記
▽▽▽▽	220	0.8s 以上
▽▽▽	150	6.3 ~ 1.6s
▽▽	100	12.5 ~ 25s
▽	80	400s ~ 100 s

7 熱処理・表面処理の内容

後処理に何が 필요한のか。メッキ、熱処理の種類によって加工工数に影響を及ぼします。



8 物流コスト

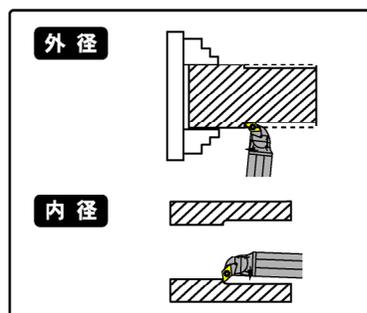
梱包から積み込みまで物流コストではワークサイズ、数量、重量が影響してきます。



5-2 旋盤加工

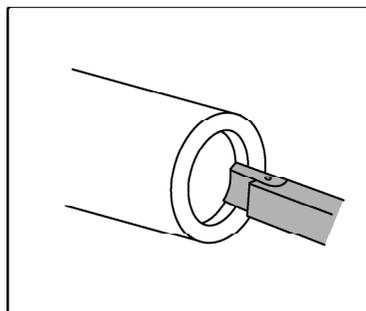
① 外径だけか、内径もあるのか

加工指示は外径だけなのか、内径もあるのか。
内径がある場合は加工工数、時間が約倍になってきます。



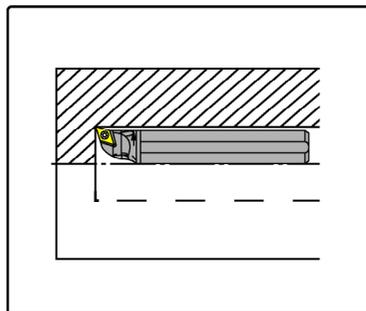
② 端面の溝入れがあるかないか

端面に溝入れがある場合にはその分、加工工数が増えます。



③ 内径もある場合、その深さ

内径がある場合のポイントはその深さにあります。内径の深さ 200 だとビビリを防止するために超硬ボーリングバーが必要となり加工費が高くなってきます。



5-3 フライス加工

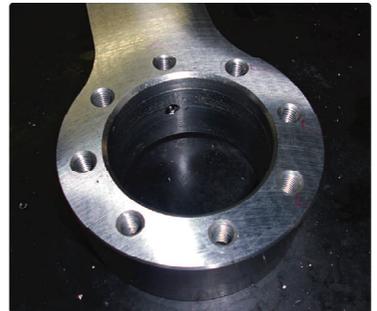
① 形状が複雑かどうか

形状が複雑な場合は、プログラミング (CAM) 工数を加味しなければいけません。



② 穴・タップ立ての数

穴加工の数が増えるほど加工工数を必要としてきます。



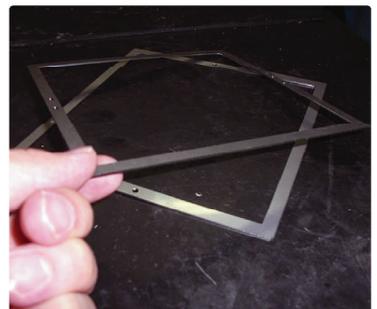
③ 軸数がどれだけ必要か

軸数が増える程、加工工数、加工時間の増加につながっていきます。



④ ワークの厚さ

薄板なのか、厚板なのか。薄板だと形状が変化しやすくなってきます。



5-4 円筒研削

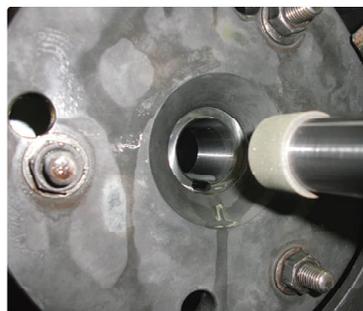
① 外径だけか、内径もあるのか

外径形状だけか、内径形状もあるのか。内径形状がある場合は加工工数、時間が約倍になってきます。



② 内径もある場合、その深さ

内径がある場合、内径の深さがポイントになってきます。深さが 200 以上あると加工工数、時間がかかってきます。



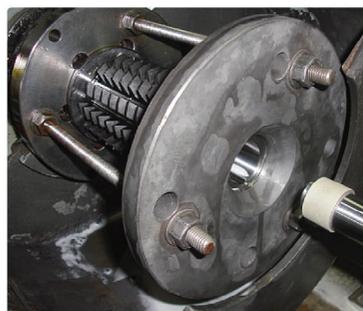
③ 内径もある場合その内径

内径がある場合、内径がφ10 以下になると加工時間がかかってきます。



④ 内径に断続加工があるか

内径に断続加工がある場合は精度が安定しない。ただし、砥石幅よりも小さな溝であれば問題ありません。



5-5 平面研削

① ワーク厚さ

薄板なのか、厚板なのか。薄板だと形状が変化しやすくなってきます。



② ワークが電磁チャックにつくか、つかないか

ワークの厚さが 1mm 以下だと、極端に吸着力が低下します。ワークの厚さが 2mm 以上あれば問題ありません。



③ ワークの材質

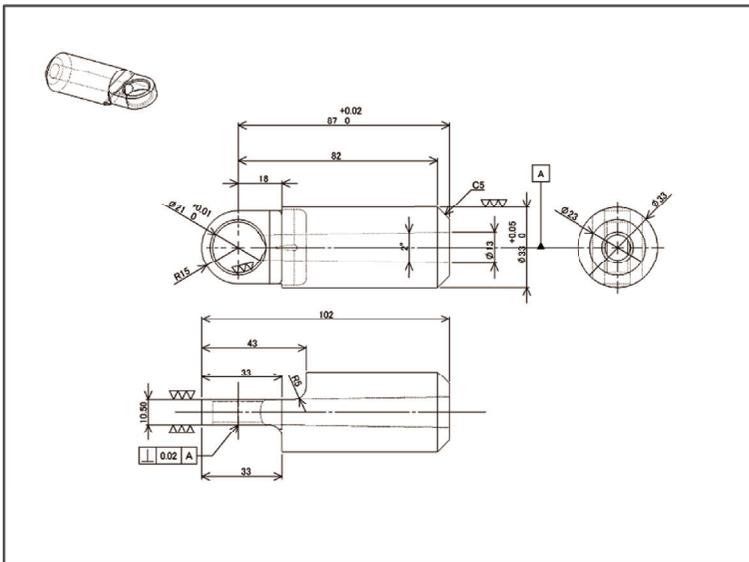
例えば SS 材の様に品質の安定性が悪い材料は精度を出すのに工数を要します。S45C、S55C 等や SK 材、SKD 材、プリハードン鋼など、平面研削を要するワークには安定した素材を選定します。



実際の見積り例

こうしたポイントを考慮した上で、実際の見積り例を以下に示します。

1 アッパージョイントのケース



個数	1
----	---

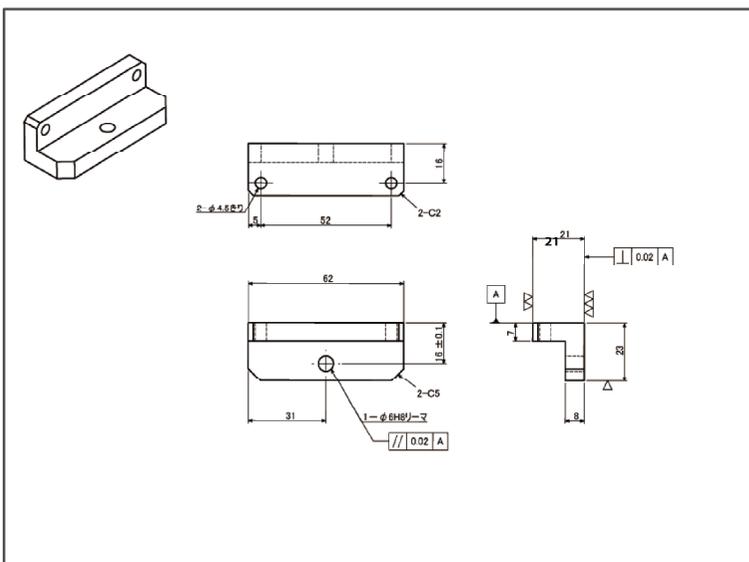
材料代	A2017 Φ35×105	280
処理代	黒アルマイト	100
	計	380

工程	工数	単価
旋盤	1.6	6,400
フライス	2.2	8,800
	計	14,000

チャージ	4,000
------	-------

単価	15,580
----	--------

2 ブラケットのケース



個数	1
----	---

材料代	SS41 25×25×65	930
処理代	クロソメ	100
	計	1,030

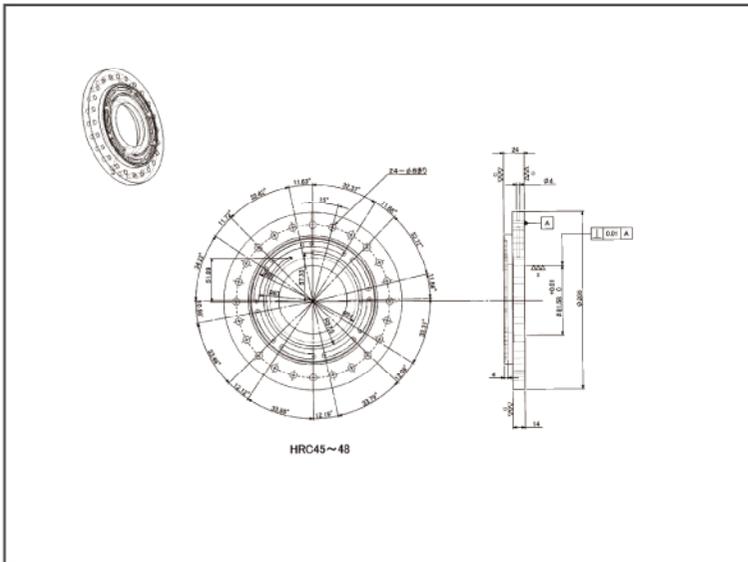
工程	工数	単価
フライス	1.0	4,000
	計	5,030

チャージ	4,000
------	-------

単価	5,030
----	-------

こうしたポイントを考慮した上で、実際の見積り例を以下に示します。

3 プレートのケース



個数	1
----	---

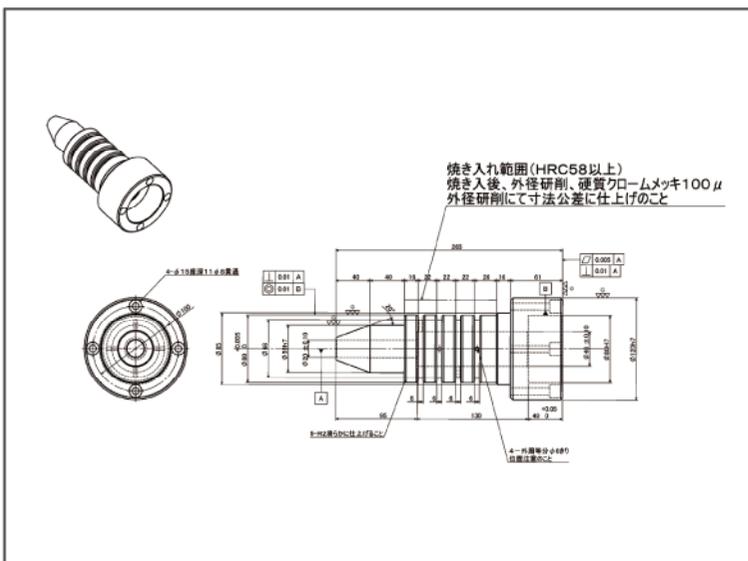
材料代	SS55C Φ210×27	1,980
処理代	真空焼き	2,000
	計	3,980

工程	工数	単価
旋盤	1	4,000
フライス	2	8,000
研磨	1.1	6,600
	計	12,000

チャージ	4,000	切削工程
	6,000	研削工程

単価	15,980
-----------	---------------

4 シャフトのケース



個数	1
----	---

材料代	SUJ2 Φ160×266	15,000
処理代	BTA	10,000
	高周波	3,000
	硬質クロムメッキ	15,000
	計	43,000

工程	工数	単価
旋盤	5.2	20,800
フライス	2.7	10,800
研磨	2.5	15,000
	計	46,600

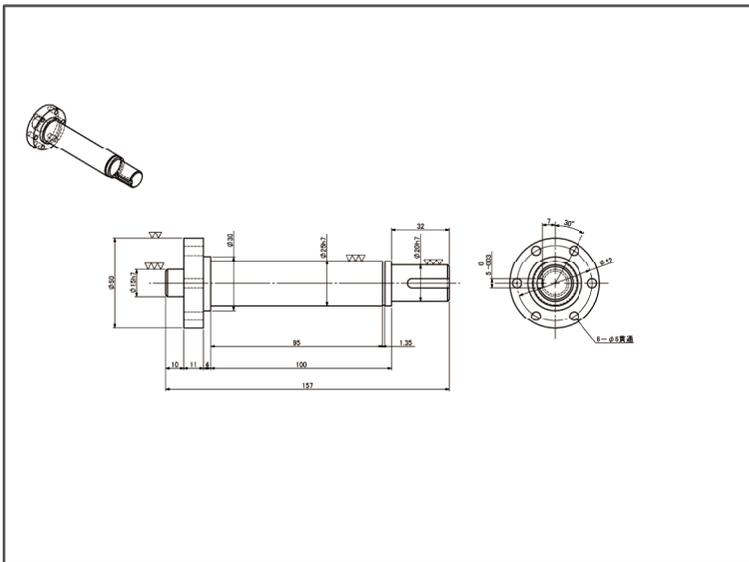
チャージ	4,000	切削工程
	6,000	研削工程

単価	89,600
-----------	---------------

実際の見積り例

こうしたポイントを考慮した上で、実際の見積り例を以下に示します。

5 歯車軸のケース



個数	1	
----	---	--

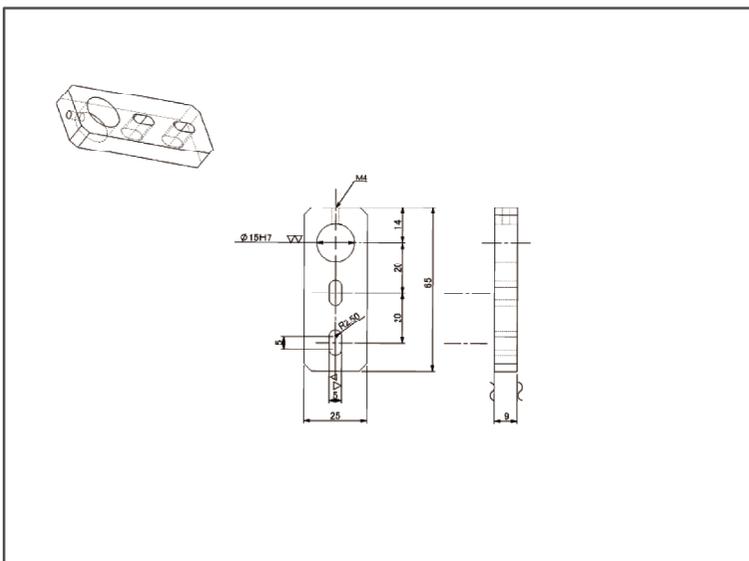
材料代	SS41 Φ55×160	610
処理代	三価黒クローム	1,400
	計	2,010

工程	工数	単価
旋盤	1.2	4,800
フライス	1.2	4,800
	計	9,600

チャージ	4,000	切削工程
------	-------	------

単価	11,610
----	---------------

6 除電器補助ブランケットのケース



個数	1	
----	---	--

材料代	SUS303 12×28×68	300
処理代		0
	計	300

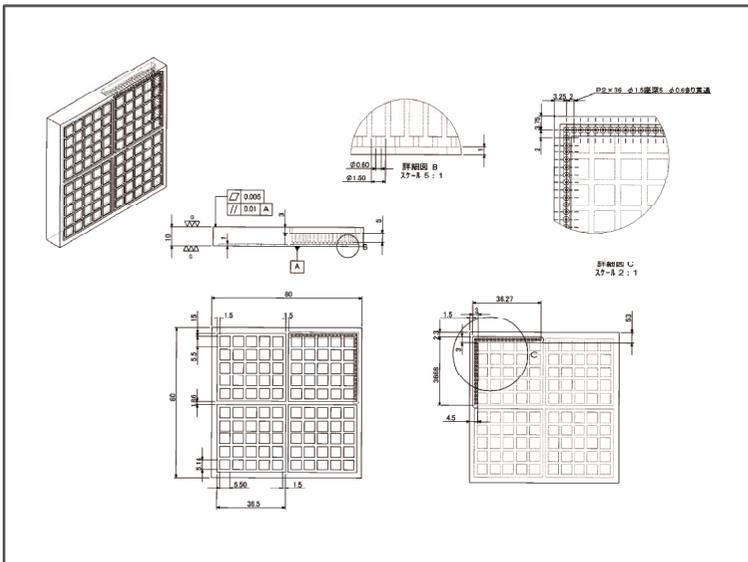
工程	工数	単価
フライス	1	4,000
	計	4,000

チャージ	4,000	切削工程
------	-------	------

単価	4,300
----	--------------

こうしたポイントを考慮した上で、実際の見積り例を以下に示します。

7 吸着プレートのケース



個数	1
----	---

材料代	アルミII 10×80×80	360
処理代	黒アルマイト	100
	計	460

工程	工数	単価
プログラム	3	15,000
フライス(マシニング)	7	28,000
研削(平面)	1.2	7,200
	計	50,200

チャージ	4,000	切削工程
	6,000	研削工程
	5,000	プログラム工程

単価	50,660
----	--------

さてここまで、機械部品加工見積りの基礎知識と、そのポイントについて述べてきました。では実際に、トータルな意味でコストダウンできる部品加工調達のために、どのような機械部品加工メーカーが求められるのでしょうか。それは・・・

1. 調達する立場に立ち、発注図面を元にコストダウン提案・VA/VE提案ができるパートナー
2. 旋盤加工・フライス加工・円筒研削・平面研削まで、1社で複数工程をこなし、熱処理や表面処理にも専門知識を持つパートナー
3. 納期管理・品質管理はもちろんのこと、コスト競争を勝ち抜ける、価格競争力を持つパートナー

私たち株式会社木村製作所は、そんな3つの条件が、これからの機械部品加工メーカーに求められていると考えています。

Chapter 7

機械部品加工の良いパートナーとして

The Digital M@chine Shop

K I M U R A I N D U S T R Y C O . L T D .

私たちは「ソフト」と「ハード」の融合、お客様のコストダウンに貢献し、
「技術力」と「提案力」の融合で、理想的な部品加工メーカーを目指します。

●● 無料技術セミナーの定期開催

無料セミナー「設計者のためのコストダウン機械加工の技術の基本」等、お客様の生産性向上につながる技術セミナーを無料にて開催しています。



●● VA/VE 提案サービス

本当の意味でのコストダウンは設計段階から始まります。当社では、お客様の設計段階から技術的な相談への対応、コストダウン加工提案を行っております。

▶ WEB サイト「加工コストダウン.COM」の運営

加工コストダウン.COM 無料見積りサービス

設計段階でのコストダウン、VA/VEを提案するあゆめる機械設計者の方へ

加工コストダウン.COM 無料見積りサービス

0120-000000

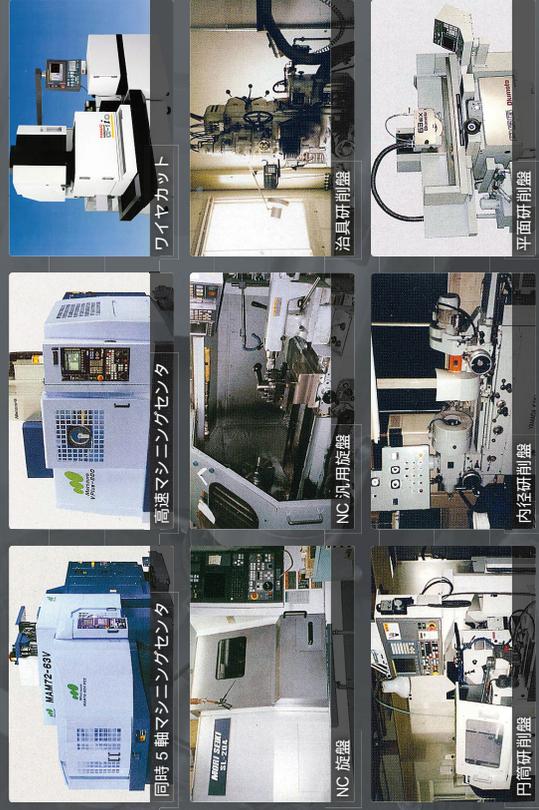
▶ WEB サイト「e-部品加工.COM」の運営

「コストダウン、VA/VEを実現する技術設計者のための加工技術ハンドブック」

加工技術ハンドブック

The Digital M@chine Shop

Equipment【ハード環境】 一貫生産を実現



機械加工の前工程をカバーする設備 41 台を保有
(当社の保有設備一覧は 22 ページを御覧下さい。)

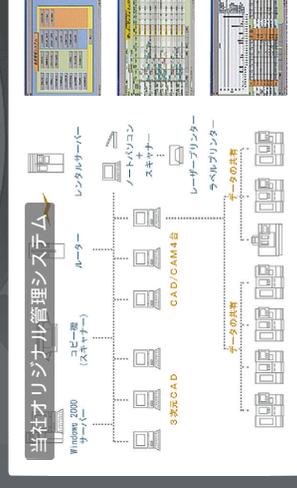
●● 無料情報誌の定期発行

VA/VEを追求する設計者・設備技術者の方を対象として、技術情報誌「機械設計コストダウン情報」を定期発行しています。

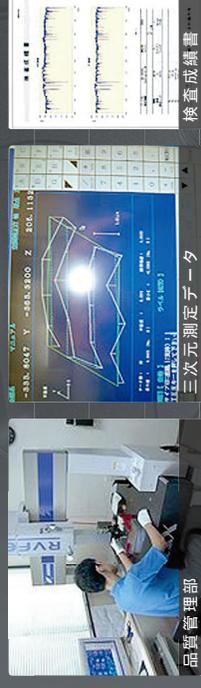


The Digital M@chine Shop

Knowledge【ソフト環境】 QCD(品質・コスト・納期)管理を実現



品質管理体制



品質管理部 三次元測定データ 検査成績書



Chapter
7

機械部品加工の良いパートナーとして

●● 切削工程

鉄・ステンレス・アルミ・チタンの丸物加工、丸物複合加工、角物の加工部品はもとより、2次元加工～3次元ソリッドモデルの製作、同時五軸加工まで対応しています。お客様からのデータ図面も、そのまま加工に移せます。様々な一貫生産のもと、量産を行わないことで技術力の向上を図り、単品加工にも優れた製品を提供しています。アナログとデジタル技術のコラボレーションにより、お客様のご要望にフレキシブルにお答えします。



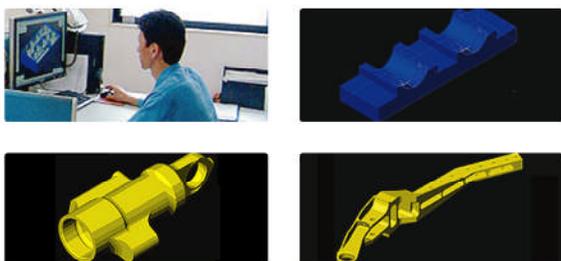
●● 研削工程

鉄・ステンレス、アルミなどの角物研削加工、内径研削加工、超精密テーパ研削加工など、機械の技術だけでは生み出せないミクロン台の公差にまで対応しています。特に円筒研削および内径研削の嵌合部品、テーパ物の嵌合部品は得意中の得意としており、汎用技術や研ぎ澄まされた職人の技を駆使して、現代に求められるニーズにお応えできるよう、日々努力しています。



●● CAD/CAM

2次元加工から3次元ソリッドモデルの製作、3次元切削及び加工検証まで対応しています。お客さまからのデータ図面も、そのまま加工に移せます。



●● 品質管理

品質管理部を設け、3次元測定器及び工具顕微鏡等を用いた充実した検査体制を整えております。また、精度の高い製品検査に関しては24時間恒温室にて温度管理をし翌日測定をしております。必要に応じて検査成績書も添付いたします。



●● 会社概要

代表者 代表取締役 木村 俊彦
創業 昭和44年4月
設立年月 平成2年3月5日
資本金 2000万円
従業員数 40名
営業内容 精密工作部品及び精密機器製造
 (焼き入れ、表面処理共)
 主に小物中物加工中心
 旋盤・フライス・MC・NC・切削加工から内外径研削・切削加工仕上げ工程まで一貫した部品加工及び組立

主要取引銀行
 京都中央信用金庫 長岡支店
 京都銀行 長岡支店
 京都信用金庫 長岡支店

●● 主要取引先

三菱重工業(株)
 (株)村田製作所
 東レエンジニアリング(株)
 パナソニック(株)
 日本ベアリング(株)
 ダイキン工業(株)
 三友工業(株)
 日立設備エンジニアリング(株)
 (株)童夢
 東海ゴム工業(株)
 (株)京都製作所
 三菱自動車工業(株)
 (株)島津製作所

(株)TAIYO
 (株)ゴードーキー
 朝日レントゲン工業(株)
 京都大学
 同志社大学
 (株)ツバキエマソン
 (株)写真化学
 (株)椿本スプロケット
 MHI工作機器エンジニアリング(株)

順不同

保有設備一覧

FACILITIES LIST

	機 械 名	型 式	年 式	メーカ－	台数
1	五軸制御変形 マシニングセンター	MAM72-63V	H18年製	松浦機械製作所	1
2	マシニングセンター	V-Plus 800	H14年製	松浦機械製作所	1
3	マシニングセンター	NV-5000	H15年製	松浦機械製作所	2
4	マシニングセンター	MC-760 V	S61年製	松浦機械製作所	1
5	マシニングセンター	VM-40	H7年製	日立精機	1
6	マシニングセンター	V-Plus 800	H16年製	松浦機械製作所	1
7	NC放電ワイヤーカット	ROBOCUT α -0iB	H15年製	FANUC	1
8	NCフライス盤（3番立中ぐり）	YZ 8 CR	H7年製	山崎技研	2
9	NCフライス盤（3番立中ぐり）	YZ 8 C	S59年製	山崎技研	1
10	NCフライス盤（3番立中ぐり）	YZ 8 WR	H10年製	山崎技研	2
11	3番立中ぐりフライス盤	YZ 8 N	S57年製	山崎技研	1
12	CNC円筒研削盤	RD32-B50A	H12年製	三菱重工業	1
13	円筒研削盤	TOYODA G32	H10年製	豊田工機製	1
14	内径研削盤	IGM-2M	H10年製	岡本工作機械製作所(IGM)・山田工機	3
15	円筒研削盤	GUP32X100	H2年製	豊田工機製	1
16	内面研削盤	オーバーホール機	H17年製	山田工機	1
17	治具研削盤		S50年製	Moore	1
18	平面研削機	PSG 64EXB	H18年製	岡本工作機械製作所	1
19	平面研削盤	52DX	H12年製	岡本工作機械製作所	1
20	NC旋盤	NL2500	H17年製	森精機製作所	2
21	NC旋盤	SL-204	H14年製	森精機製作所	1
22	NC旋盤	CL-2000	H15年製	森精機製作所	1
23	NC旋盤	LB15	S62年製	オークマ	1
24	NC旋盤	LB15	H3年製	オークマ	1
25	六尺旋盤	LEO-80A	H5年製	アマダワシノ	1
26	六尺旋盤	LS5462	S50年製	オークマ	1
27	六尺旋盤	MAZAK-860	S56年製	山崎鉄工所	1
28	六尺旋盤	BL-520TR II-1000-85	H12年製	ブルーライン工業	1
29	三次元測定器	RDF600A	H17年製	東京精密	1
30	工具顕微鏡	Nikon 301 MM-60	H10年製	NIKON	1
31	CAD/CAM	Power Mill	H18年製	Dell Cam	1
32	CAD/CAM	Power Shape	H18年製	Dell Cam	1
33	CAD/CAM	Gibbs CAM 2.5次元	H13年製	松浦機械製作所 Virtual Gibbs	2
34	CAD/CAM	Gibbs CAM 3次元	H14年製	松浦機械製作所 Virtual Gibbs	1
35	CAD/CAM	Solid Works 3次元	H16年製	Works社	1
36	NC工作機械シミュレーションソフト	Veri cut	H18年製	CGTech	1



F A X用お問い合わせシート

F A X

075-951-2267

TEL:075-953-2721(担当：山田)

貴社名	ご氏名
ご住所 〒 -	
TEL	FAX
E-mail	
見積りを依頼する	
※見積りにあたり、必要な情報ですので、出来る限りご記入下さい。	
数量は？ <div style="text-align: right;">個</div>	ご希望納期日は？ <div style="text-align: right;">月 日</div>
切削加工も必要ですか？ <div style="text-align: right;">YES ・ NO</div>	図面データはいただけますか？ <div style="text-align: right;">YES ・ NO</div>
材質は？	
ご相談・お問い合わせ内容	

部品加工通販の専門サイト

e-部品加工.COM

検索

e-部品加工.COM : <http://www.e-buhinkakou.com>

部品加工のことなら

株式会社 木村製作所

長岡京工場 : 〒617-0828 京都府長岡京市馬場人塚 1-2
TEL 075-953-2721 FAX 075-951-2267

▶ **オフィシャルサイト** <http://www.kimurass.jp>

▶ **事業サイト**

加工コストダウン.COM : <http://www.kakou-costdown.com>
e- 部品加工 .COM : <http://www.e-buhinkakou.com>
チタン加工 .COM : <http://www.titanium-kakou.com>