２時間でわかる！
目標部品コストで設計するための
コスト管理とコストダウン方法

ロジカル・エンジニアリング
代表：小田淳

略歴

小田淳（おだ　あつし）

・１９６４年生まれ　横浜出身
・甲南高校（鹿児島県）
・上智大学　機械工学科

甲南高校出身

上智大出身

・SONY（株）で２９年間　製品化設計
・７年間の中国業務（４年半の駐在 ＋２年半）

私が設計した製品

業務用モニター

プロジェクター

医療用モニター

プリンター

自己紹介

- 活動：研修、コンサル、執筆活動、講演
  - ・中国モノづくり支援
  - ・オリジナル製品化支援

- 執筆：雑誌コラム・・・　日経ものづくり
  機械設計（日刊工業新聞）

  Webコラム・・・　日経XTECH、ITmedia

  出版　・・・・・・　中国工場トラブル回避術（日経BP)
  製品化 ５つの壁の越え方（日科技連）

プログラム

1）コストの基礎

2）部品コストの見積方法

3）コストダウンを配慮した設計

コストの基礎

この価格差は何故？

コストは企画次第

100円

3000円

部品コスト／金型費

設計次第で如何様にもなる

製品企画と設計構想

企画担当

どのようなモノを作りたいか **製品企画**

設計担当

設計構想 どのようにモノを作るか

希望

① 創りたい市場

② 製品仕様

③コスト
・販売価格
・部品コスト

④ 日程

具体的詳細

製品企画と設計構想の内容の詳細

製品企画

創りたい市場
- どのような環境や状況
- どのような人
- どのような幸せや便利さ

どのような製品
- 製品仕様
- ユーザーメリット
- デザイン

どのように作る
- 日程
- 設計メンバー
- 投資回収計画

どのように販売
- ユーザー
- 販売価格
- ビジネスモデル

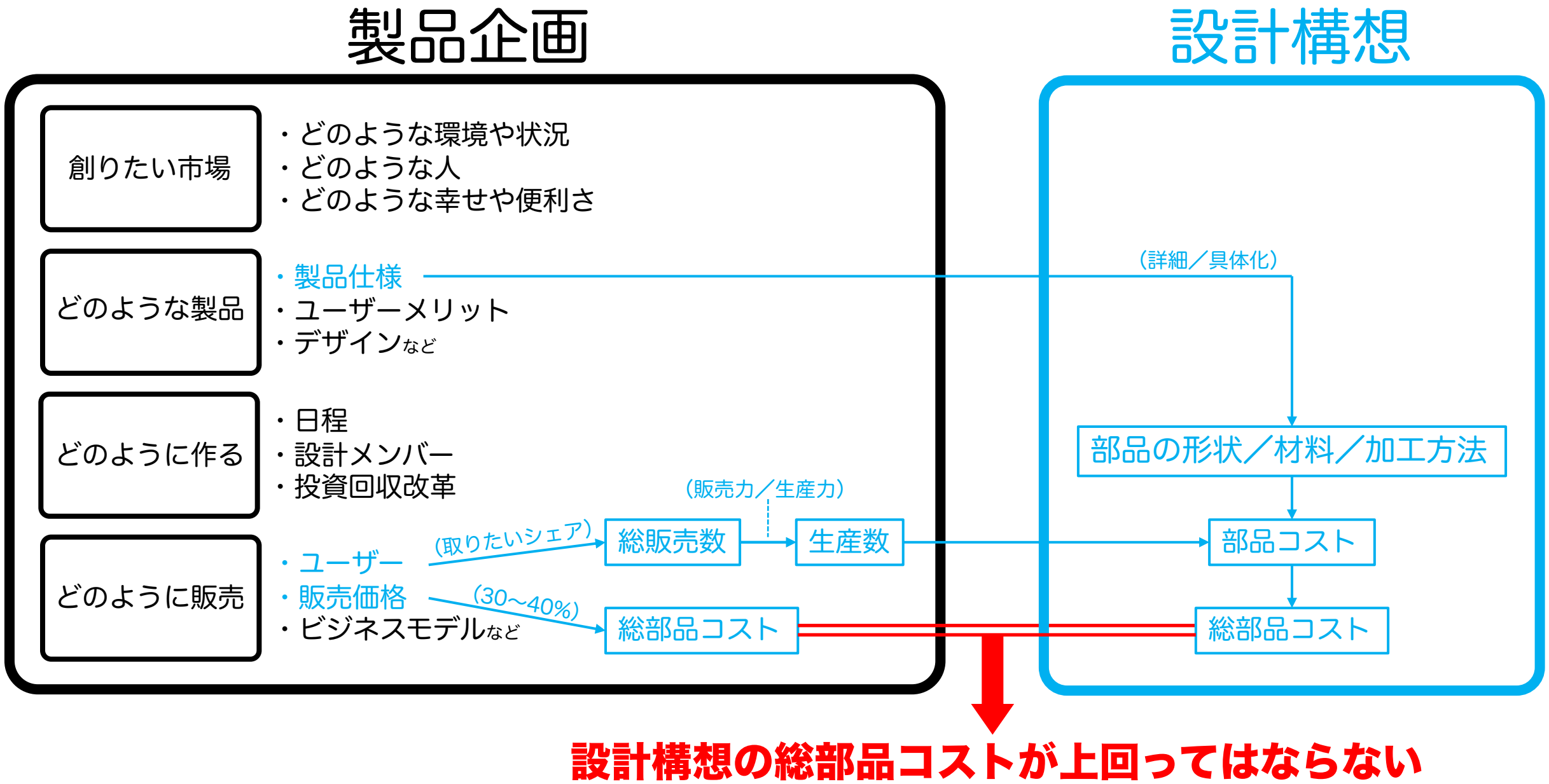
設計構想

本体仕様／付属品
取得規格
構成
デザイン

詳細日程

部品コスト

ベンチャー企業の陥りやすいコストの壁



やってはいけない、成り行き設計

あいまい製品企画（もしくは無い）

創りたい市場
- どのような環境や状況
- どのような人
- どのような幸せや便利さ

どのような製品
- 製品仕様
- ユーザーメリット
- デザイン

どのように作る
- 日程
- 設計メンバー
- 投資回収計画

どのように販売
- ユーザー
- 販売価格
- ビジネスモデル

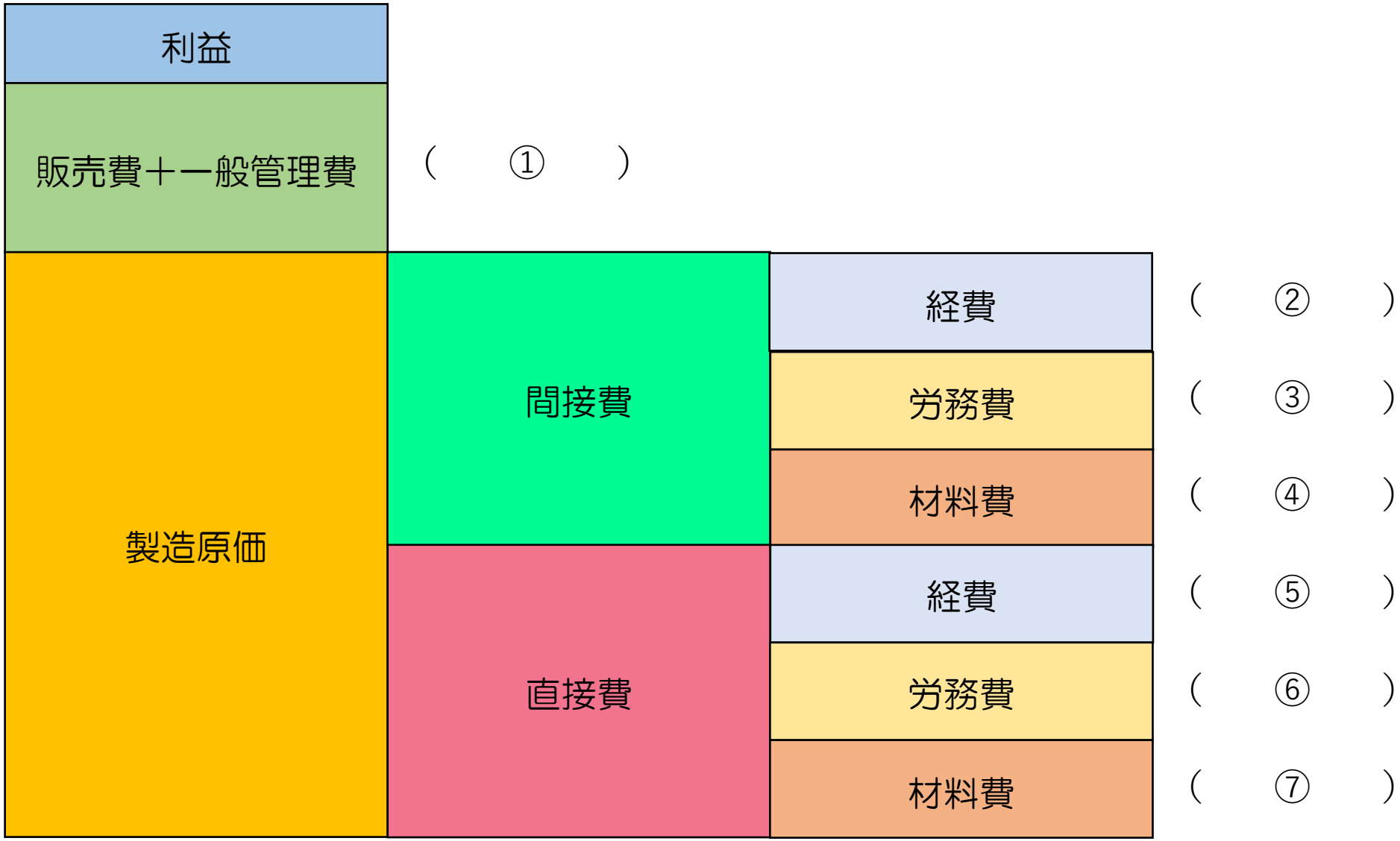
設計構想（もしくは設計）

設計したら
こんな設計になった

誰に売れるかな？

見積もり出したら
〇〇円になった

製品コストの構成 （演習）



製品コストの構成（演習）

・設計をした後は試作部品を発注します。

・その試作品で試験して、問題なければ金型を作ります。

・金型の打ち合わせなどで部品メーカーをよく訪問します。

・相見積もりをとって量産部品のコストを決定します。

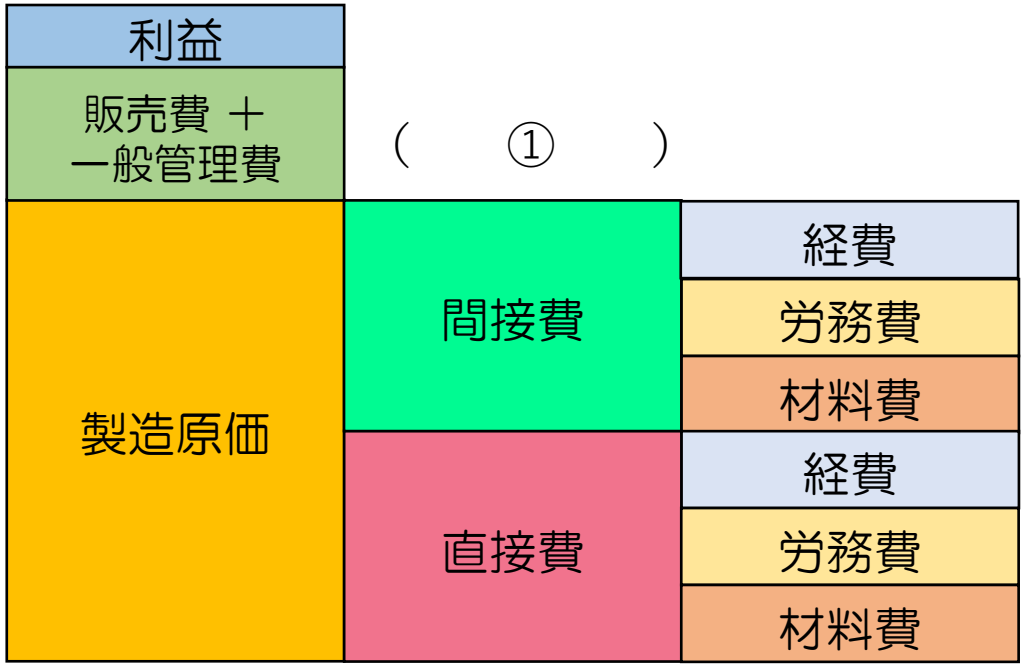
・製造ラインには作業者が10人並んでいました。

・作業者は軍手をはめ、電動ドライバーを使って作業してました。

・量産の最初は品質管理の人が量産状況をチェックしていました。

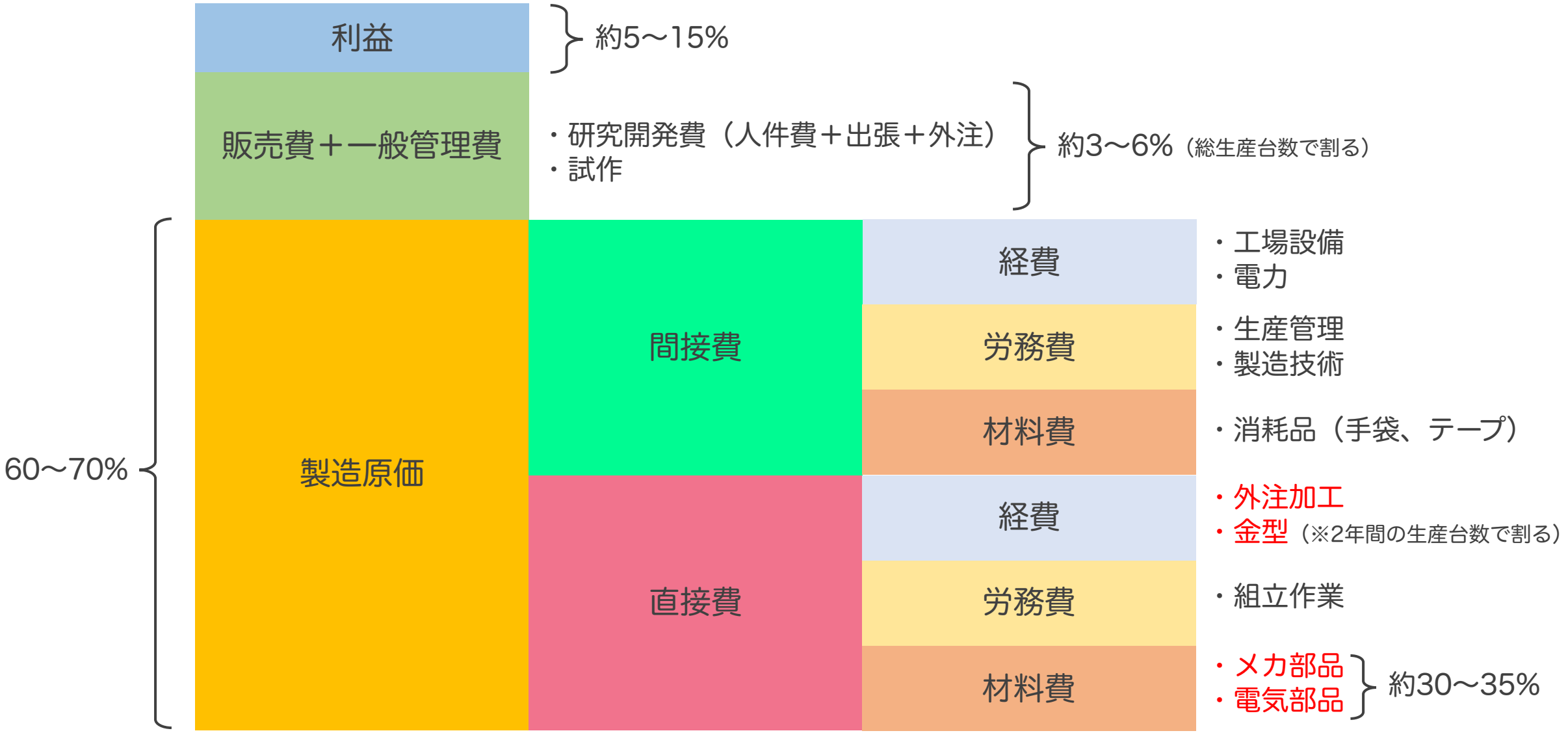
製品コストの構成（演習）

・設計をした後は試作部品を発注します。
・その試作品で試験して、問題なければ金型を作ります。
・金型の打ち合わせなどで部品メーカーをよく訪問します。
・相見積もりをとって量産部品のコストを決定します。
・製造ラインには作業者が10人並んでいました。
・作業者は軍手をはめ、電動ドライバーを使って作業してました。
・量産の最初は品質管理の人が量産状況をチェックしていました。



（　①　）
（　②　）
（　③　）
（　④　）
（　⑤　）
（　⑥　）
（　⑦　）

製品コストの構成



※金型：法定耐用年数（2年）、経済的耐用年数（生産期間）（赤字：50%以下）

部品表

			部品コスト							
			目標		試作１		試作２		試作３	
	部品名称	員数	単価	単価x員数	単価	単価x員数	単価	単価x員数	単価	単価x員数
本体	トップカバー	1	200	200						
	ボトムカバー組立	1	250	250						
	・ボトムカバー	1	150	150						
	・足	4	15	60						
	・ゴムシート	4	7	28						
	基板ブラケット	1	100	100						
	シールド板	2	70	140						
	把手	1	200	200						
	ビス	20	1	20						
	ランプ	1	300	300						
	機種ラベル	1	15	15						
梱包材	カートン	1	120	120						
	クッション	4	30	120						
	ポリ袋	3	5	15						
紙	取扱説明書	1	250	250						
	投げ込み	3	5	15						
	保証書	1	40	40						
付属品／消耗品	地震対策フック	3	50	150						
	予備	1	250	250						
	合計			2185						

製品本体以外の部品

1）梱包材
- 段ボール/厚紙
- 緩衝材

2）取扱説明書
- 紙
- CD
- Web

3）ラベル
- 法規制
- 製造管理

製品本体以外の部品

4）ポリ袋
- 製品
- 紙類
- 付属品

5）投げ込み
- PL法
- 宣伝
- 暫定注意
- 設置方法

6）付属品
- 地震対策部品
- 消耗品
- アクセサリー（電池/イヤホンetc）

7）保証書

6. 本体の取り付け・設置方法

※実際の画像は、各モデルによって若干異なる場合があります。

⚠注意 液晶ディスプレイ本体は必ず置いて作業してください。手に持つなど不安定な状態で作業すると、本体や台座を落とし、破損や怪我の原因となる危険性があります。

❶ 接続部品を、台座底板の凹凸と合うように差し込み、時計周りに回してロックします。

❷ 本体裏面のガイドに沿わせて、台座底板に取り付けた接続部品を、"カチッ"と音がするまでしっかり差し込んでください。

台座 接続部品

安全上のご注意

安全に関する重要な内容ですので、必ずお守りいただき、正しくお使いください。

表示と意味 ⚠警告 死亡や重傷を負う可能性がある内容です。 ⚠注意 傷害や物的損害が発生する可能性がある内容です。

⚠警告

故障したままで使いつづけない！

■故障したときは、
電源プラグを抜き、止水栓を閉める

開閉工具※または(マイナスドライバー)
止水栓
※付属の開閉工具をご使用ください。

●故障とは
配管や製品からの水漏れ、ひび割れ、異音や異臭、発煙、製品が異常に熱い、便座クッションのはがれ、便器の詰まりなど

●故障したまま使いつづけると
火災、感電、発熱、ショート、けがや室内浸水の原因になります。

■設置するときは…
●車輪や転倒などの移動体に設置しない
（火災、感電、ショート、故障や、便座、便ふた、ウォシュレット本体などが倒れて落下することによるけがの原因）

■お使いのときは…
●飲用可能な水以外は使わない
（故障や歯垢の汚れなどの原因）
●温風吹出口は、指や物を入れたり衣服でふさいだりしない※1
（感電、故障ややけどの原因）

■お使いのときや
お手入れ、点検のときは…
●ウォシュレット本体や電源プラグに、水やお湯、洗剤をかけない
（火災や感電、発熱、ショート、製品の割れによるけがや室内浸水の原因）

■お手入れや点検のときは…
●逆流防止装置（バキュームブレーカー、Oリング）は、定期点検する
（水が逆流し、人体に悪影響を及ぼす原因）
⇒アフターサービス「定期点検のおすすめ」（P56）

出張修理 A ご販売店控

プロジェクター保証書控

品番		製造番号	
お客様	お名前　　様		
	ご住所 〒　　－		
	電話番号 （□□□□□□）□□□□－□□□□		
お買い上げ日 □□年□□月□□日	販売店名・住所・電話番号		
保証期間（お買い上げ日から） 本体　1年間	電話番号（　　）　－		

●お客様へのお願い
お手数ですが、ご住所、お名前、電話番号をわかりやすくご記入いただき、お買い上げの販売店へお渡しください。ご記入いただきました個人情報の利用目的は保証書裏面に記載しております。

●ご販売店様へ
お買い上げ日、貴店名、住所、電話番号を記入の上、保証書をお客様へお渡しください。販売店控は貴店で保管いただき、販売会社・代理店控は販売会社・代理店へお渡しください。お客様にご記入いただいた個人情報につきましては安全に管理をお願いいたします。また、お客様の個人情報を保証書裏面に記載された目的以外に利用することはできません。お客様から個人情報の変更などのお届けがあった場合は、適切な対応をお願いいたします。

イベントごとに管理

→ イラスト
- 経験値
- 部品メーカーに相談
- 類似製品から推測

→ 試作データ
- 部品メーカーに見積依頼

→ 最終データ
- 選定した部品メーカーに見積依頼

見積1回目　見積2回目　見積3回目

構想：企画 → 原理試作 → 設計構想

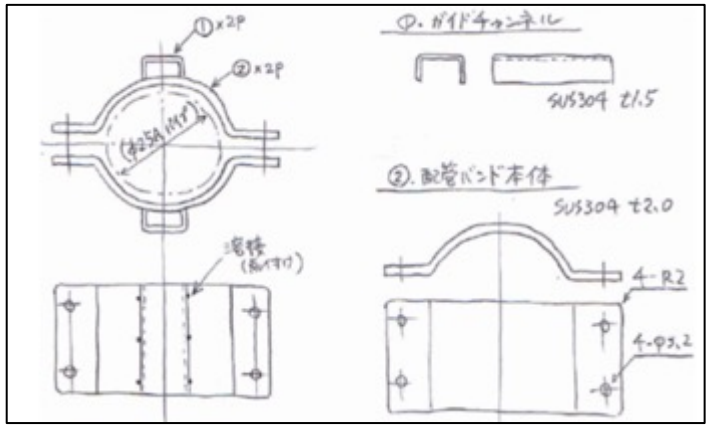
試作設計：設計 → 審査 → 発注 → 試作 → 評価 → 部品修正

量産部品メーカー選定

量産設計：審査 → 部品（金型）作製 → 試作 → 評価 → 部品修正

法規制認証申請

量産：量産前確認 → 量産開始



- コストを決めて設計をスタート
- イベントごとに管理／調整

プログラム

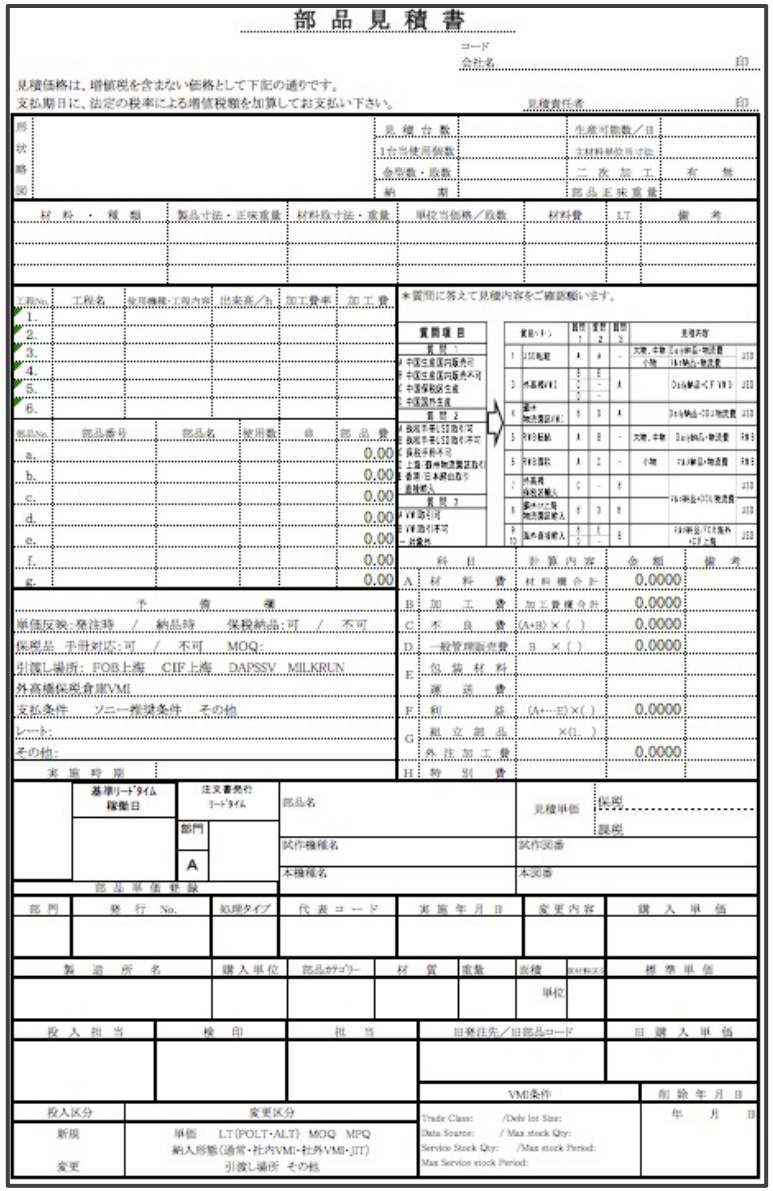
1）コストの基礎

2）部品コストの見積方法

3）コストダウンを配慮した設計

部品コストの見積方法

部品コストの内訳



依頼条件 → 金型取数
ロット（個／月）
MOQ（最低発注数量）

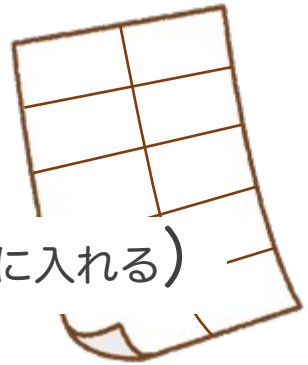
費用 → 材料名：材料費（kg／円）
工程名：加工時間（賃率・マシンチャージ）

コスト明細 → 材料費
加工費
不良費（不良率）
管理費（管理比率）
包装費
輸送費
利益（利益率）

提出価格 → 課税

部品コストの内訳（演習）

問題：名刺（片面印刷）を100枚の価格（税込）を計算してください。



- コンビニでコピー
- 白黒A4サイズ、10円／枚（材料費aに入れる）

- A4サイズで、名刺を10枚作成
- コンビニまで徒歩片道10分（加工費bに入れる）
- コピー機の操作時間は10分（加工費bに入れる）
- 自分の賃率は6000円／1時間
- 名刺サイズにカットはカッター
- カットする時間は3分／1枚（加工費bに入れる）
- 包装費100円、輸送費500円

金型取数
ロット：100枚／1回
MOQ

材料名：コピー10円／枚
工程名：賃率6000円／1時間

a) 材料費
b) 加工費
c) 不良費（a+b）x 2%
d) 管理費　b x 10%
e) 包装費
f) 輸送費
g) 利益（a+b+c+d+e+f) x ５％

保税
消費税

部品コストの内訳（演習）

a) コピー代：10枚 x 10円＝100円

b-1) コンビニ往復：6000円 x 20/60分＝2000円

b-2）コピー機操作： 6000円 x 10/60分＝1000円

b-3）カット： 6000円 x（3分 x 10枚）/60分=3000円

c）（100円＋6000円）x 2%=122円

d）6000円 x 10%=600円

e）100円

f） 500円

g）上記合計 x ５％＝ 371.1円

合計）7793.1円

見積価格：7793.1x 1.1＝8572.41円

金型取数
ロット：100枚／1回
MOQ

材料名：コピー10円／枚
工程名：賃率6000円／1時間

a) 材料費
b) 加工費
c) 不良費（a+b）x 2%
d) 管理費 b x 10%
e) 包装費
f) 輸送費
g) 利益（a+b+c+d+e+f) x ５％

消費税

見積書のどこに？

見積依頼と見積明細書の確認

- 基本
- コストの決定要素
- 事前取り決め
- 価格の提示条件
- 本気度を示す

見積依頼と見積明細書の確認 ～基本

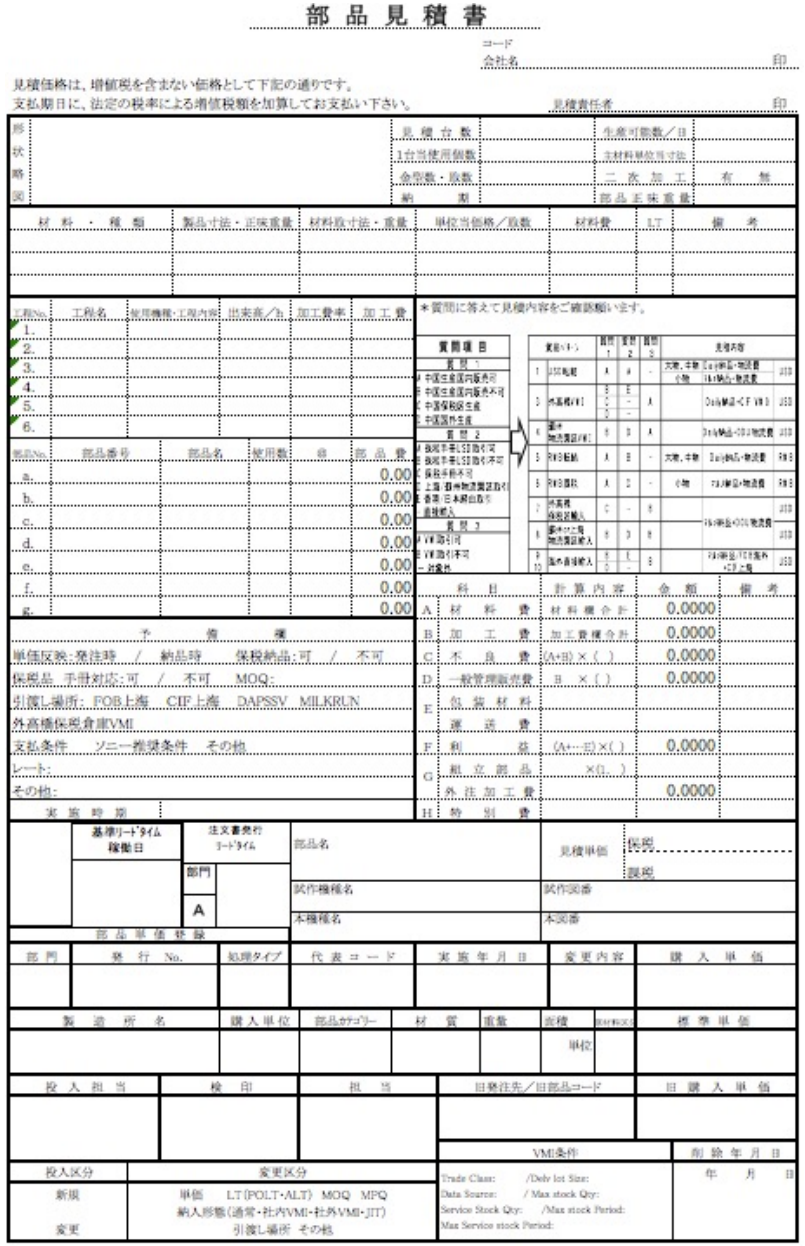
1）見積明細書を提出してもらうこと

2）価格はまとめない

3）最終図面での追加変更は極力なくす
（印刷、塗装追加など）

4）日本に輸入する場合は関税・輸送費を忘れずに

見積依頼と見積明細書の確認 ～基本


部品見積書

見積価格は、増値税を含まない価格として下記の通りです。
支払期日に、法定の税率による増値税額を加算してお支払い下さい。

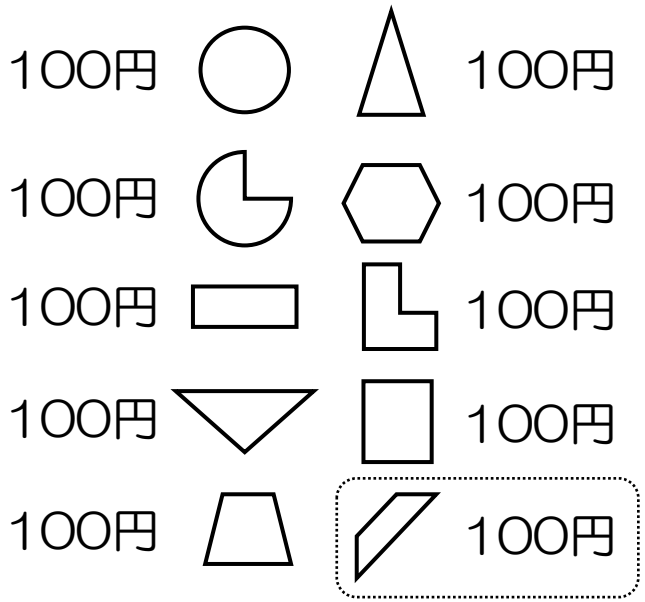
材料費	加工費	不良率	
管理費	梱包費	輸送費	利益

塗料　塗装費

塗装がなくなったから
塗料代もなくなって
不良率もこんなに高くないし

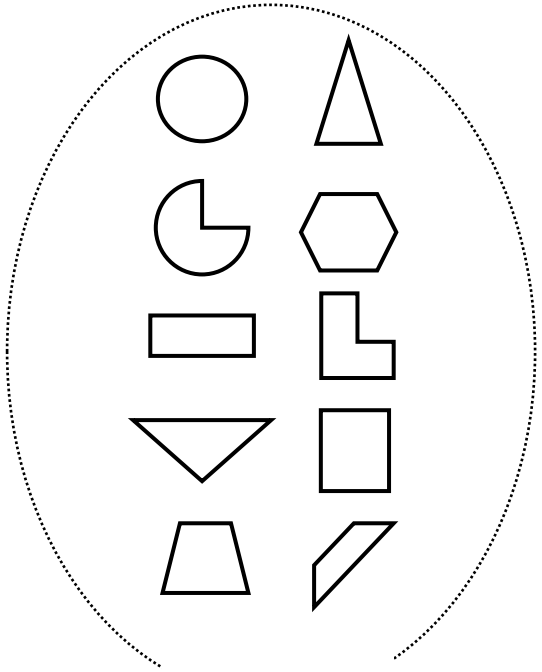
信頼関係

見積依頼と見積明細書の確認 ～基本



塗装削除
塗装費は50%くらいだから
約50円コストダウンのはず

950円と想定



1000円

?円

見積依頼と見積明細書の確認 ～事前取り決め

１）MOQ（最低発注数量）

２）マシンチャージ（機械加工費）

３）材料費

見積依頼と見積明細書の確認 ～事前取り決め

NO	Machine Tonnage		ABC(Examples) CNY/hr	Qty
18	175			
19	180		70	1
20	190		70	1
21	220			
22	240		90	1
23	260		90	1
24	265			
25	280			
26	290 (*300T)			
27	350		120	1
28	365(*360)			
29	400			
30	420			
31	450		150	3
32	480 (*500T)			
33	550(*530)			
34	650(*630)		170	2
35	700			
36	750			
37	800			
38	850		200	2
39	900			
40	1000			
41	1050 (1100T)			
42	1200			
43	1300		300	1
44	1300(2k)			
45	1500			
46	1600			
47	1800			
48	2000		530	3
49	2300			
50	2500			
51	4000			
				47

マシンチャージ

見積依頼と見積明細書の確認 ～価格提示条件

１）通貨単位（一般的にはドルかRMB ）

２）増値税（含む／含まない）

３）金型費、部品単価

無駄なやりとりをなくす

本気の見積を入手する

1）量産開始時期

2）希望価格（指値）

- 「とりあえず」の見積依頼は厳禁！
- 本気度を示す

見積明細書の確認

１）管理費率／利益率／不良率　→　他メーカー、類似部品と比較

２）部品単価と金型費のバランス　→　他メーカー、類似部品と比較

３）特別費　→　何の値か、適切か確認

不明点のない納得できる見積書であること

確実な見積依頼

部品名称	部品番号	条件		材料			希望価格		見積	
							部品単価(USD)	金型費(USD)	部品単価(USD)	金型費(USD)
		LOT	金型取数	公司	材質	Type No.	不含消費税	含消費税	不含消費税	含消費税
Cover A	1111-2222-33	500	1	帝人	ABS	NT-7000	3.8	45000		
Blacket A	4444-5555-66	1000	2	金発	PS	NR-23	0.4	17300		
Cover B	7777-8888-99	500	1	帝人	ABS	NT-7000	1.7	21000		
									この箇所を記入	

メールの文章での依頼は厳禁！

プログラム

1）コストの基礎

2）部品コストの見積方法

3）コストダウンを配慮した設計

コストダウンを配慮した設計

設計でコストダウン

1）材質選択 ----------→ ダイキャスト／樹脂

2）塗装／印刷 ----------→ 生地／刻印／色数変更

3）部品点数 ----------→ ２部品／１部品

4）品質 ----------→ 品質基準変更

5）部品の製造方法 ----------→ 切削加工／金型成形

6）取説 ----------→ Web化

製品仕様に影響のない、部品仕様を変更

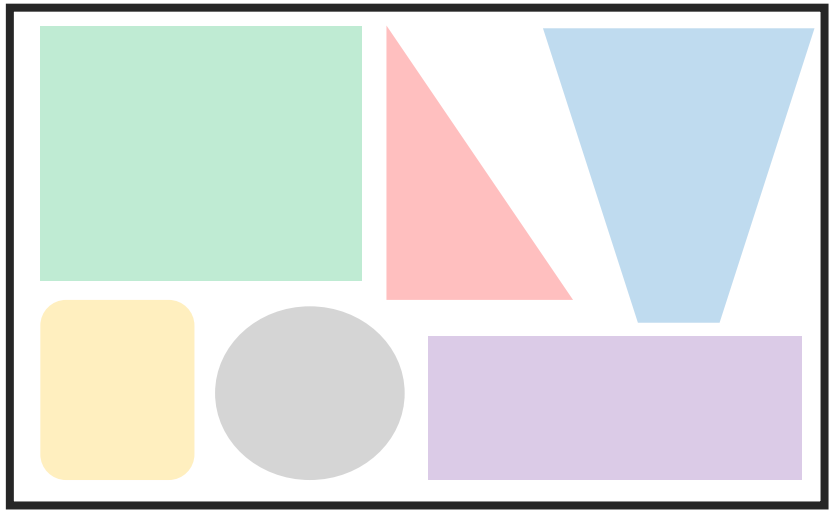
梱包でコストダウン

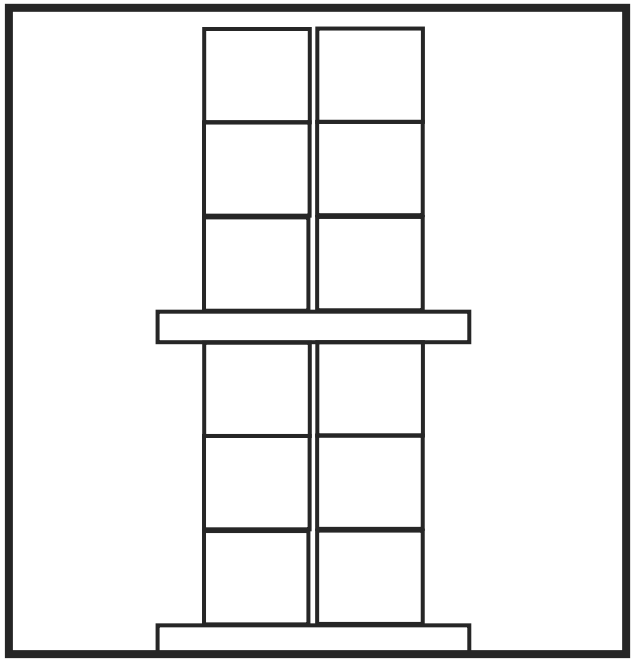
1）カートンの大きさ

2）通い箱に効率良く入る設計

3）スタッキング

4）印刷をラベル化





輸送形態のアレンジ

コンテナ

通い箱

購買でコストダウン

1）見積明細書をもらう

コストの内訳を確認と交渉
（不良率、輸送費、梱包費・・・）

もらわないと、、、

- コストダウンしても適正価格か分からない
- 信頼関係が崩れる

2）部品のブロック単位で見積もりしない

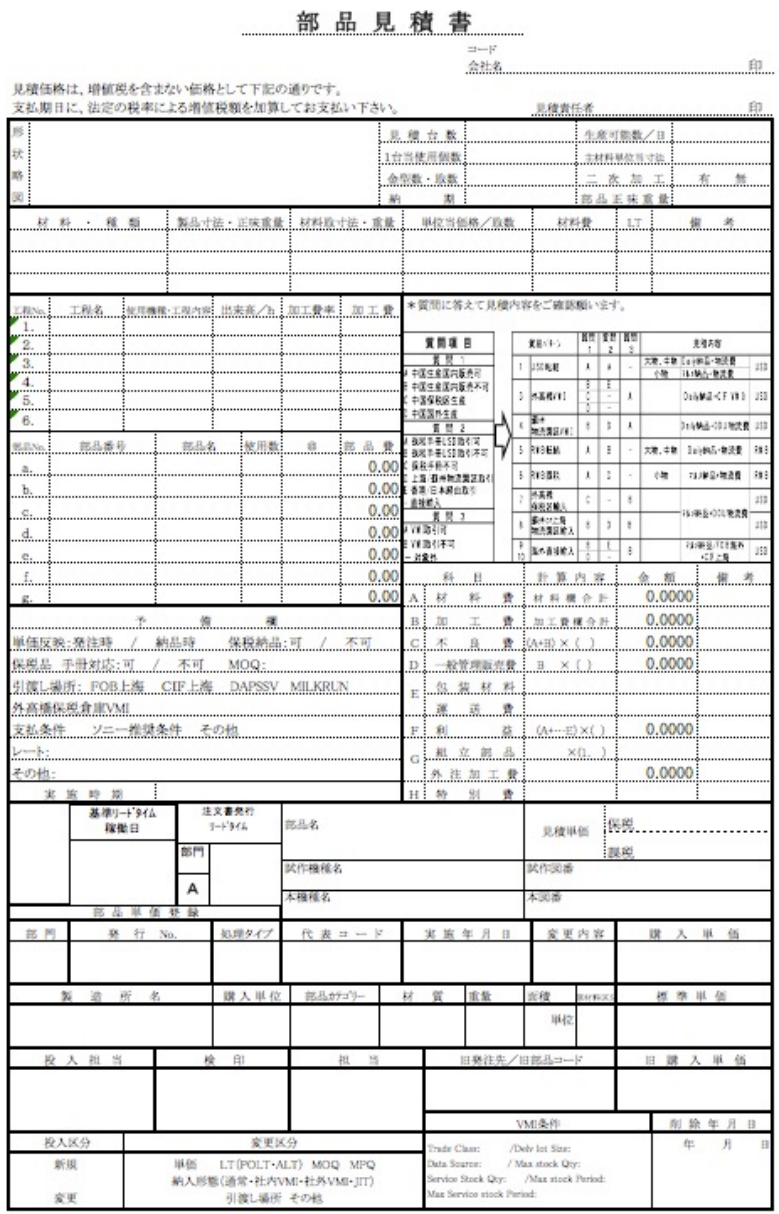
- コストダウンしても適正価格か分からない
- 信頼関係が崩れる

3）まとめ発注

- MOQ（最少発注数量）の調整
- 在庫管理方法を話し合うことが必要（ビス、ラベル）

4）金型の取数

見積明細書の内容を理解する


部品見積書

見積価格は、増値税を含まない価格として下記の通りです。
支払期日に、法定の税率による増値税額を加算してお支払い下さい。

科目	計算内容	金額	備考
A 材料費	材料費合計	0.0000	
B 加工費	加工費合計	0.0000	
C 不良費	(A+B)×( )	0.0000	
D 一般管理販売費	B ×( )	0.0000	
E 包装材料			
運送費			
F 利益	(A+…E)×( )	0.0000	
G 組立部品	×( )		
外注加工費		0.0000	
H 特別費			

資料をお送りします

空欄なしの資料と見積明細書の雛形を
ダウンロードいただけます。

締切：2月9日

困ったときは、ご連絡を！

ホームページ

メディアコラム

Find Nippon Technology

ロジ 小田　検索

自社オリジナル製品化支援
ロジカル・エンジニアリング代表：小田淳