

## 第9章 総合原価計算 ③

### 1. 工程別総合原価計算

大量見込生産を行っている工場においても、工場規模の拡大に伴い、単一工程による生産から複数の工程を利用した生産に移行するようになります。複数の工程を利用している場合に適用されるのが「工程別総合原価計算」です。個別原価計算においても工場規模の拡大に伴い、単純個別原価計算から部門別個別原価計算に移行したのと同様です。

#### 1-1 総合原価計算の種類

##### 製造工程の数による分類

7章

(単一工程)総合原価計算

9章

工程別総合原価計算

##### 製品の種類による分類

7章

単純総合原価計算

単一種類 ex. 電卓だけ

9章

等級別総合原価計算

等級品 ex. サイズの異なる服

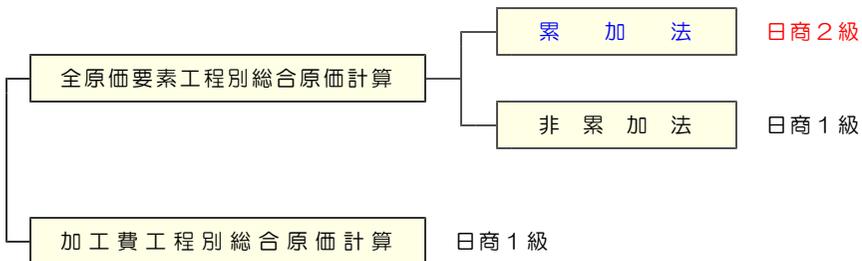
9章

組別総合原価計算

異種類 ex. 電卓とパソコン

#### 1-2 工程別総合原価計算の方法

工程別総合原価計算の方法には、大きく3つの類型があり、どの方法を適用するかによって計算結果が異なってきます。ここでは、最も広く利用されている「累加法」について学習します。



#### 1-3 累加法の仕組み

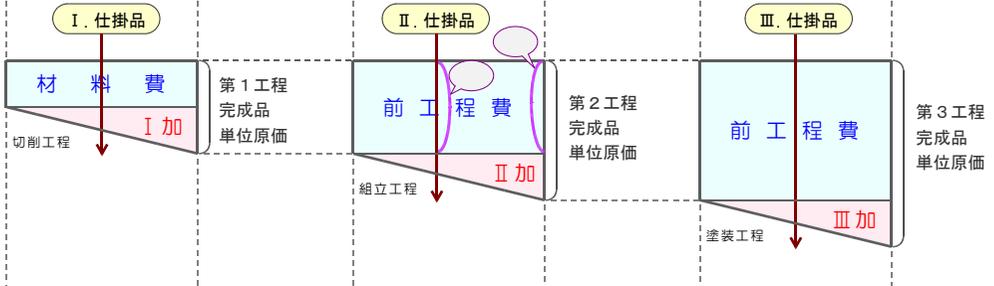
工程別総合原価計算を実施している工場では、ある工程の作業を終えると、その工程の完成品を次の工程へ投入して追加加工を行うという作業を繰り返します。累加法は、この加工品の流れ通りに計算する方法です。従って、工程の数だけ仕掛品勘定を作成して、各工程の完成品原価を次工程へ振り替えるという計算を繰り返すことになります。

3つの工程を利用して、量産家具を連続生産しているメーカーについて考察していきます。



総合原価計算は、単位原価が上昇する様子を考察しながら、原価配分する方法だったよね。

単位原価が上昇する様子は、次のようになります。



前工程費とは、前の工程ですでに投入されている原価をいいます。例えば、第2工程の仕掛品には、第1工程で投入された材料費や加工費が含まれているはずですが、これらが第2工程の前工程費となります。この前工程費を計算上、どのように取り扱うかが問題となりますが、結論は、「前工程費の計算は、始点投入の材料費と同様に行えば良い。」こととなります。なぜなら、第2工程の仕掛品は、すでに第1工程の作業を完全に終えているため、1単位に含まれる前工程費の大きさは、第2工程のどの進捗度にあっても、完成品と同じになるためです。従って、前工程費については、事後的に完成品と仕掛品とで単位原価が1：1になるように原価配分すれば良いこととなります。

→ 前工程費の計算は、始点投入の材料費と同様に行えば良い。

モノの流れ通りに計算するために、工程の数と同数の仕掛品勘定を作成して、原価配分します。

モノの流れ通りに計算していくのが正確な計算だと考えられているから、各工程ごとに完成品原価を計算して、それを次工程に振り替えていけば良さそうね。

I. 仕掛品 (FIFO)		II. 仕掛品 (FIFO)		III. 仕掛品 (FIFO)	
材 × ×	首 I	前 × ×	首 II	前 × ×	首 III
I加 × ×	( I )	II加 × ×	( II )	III加 × ×	( III )
	投入		投入		投入
材 × ×	I		II		III
I加 × ×	( I )	II加 × ×	( II )	III加 × ×	( III )
	末 I		末 II		末 III
	( I )		( II )		( III )

設例 1

F工業では3つの工程を利用して、製品Aの大量見込生産を行っており、工程別単純総合原価計算を実施している。当期の資料に基づいて、完成品及び期末仕掛品の原価を計算しなさい。  
 なお、期末仕掛品の評価方法は、平均法によっている。

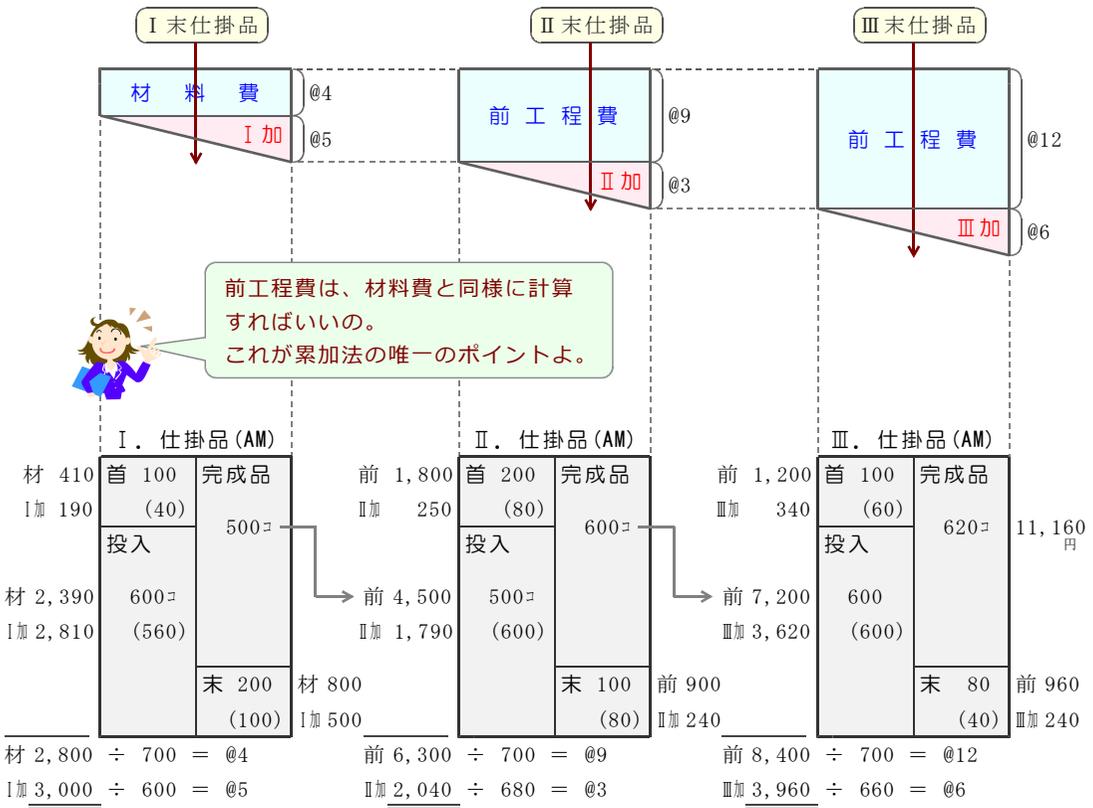
1. 当期の生産データ

	第1工程	第2工程	第3工程
期首仕掛品	100個 (40%)	200個 (40%)	100個 (60%)
当期投入	600	500	600
計	700個	700個	700個
期末仕掛品	200 (50%)	100 (80%)	80 (50%)
完成品	500個	600個	620個

(注) 直接材料は工程の始点で投入される。( ) 内の数値は加工進捗度である。

2. 当期の実際原価データ

	第1工程	第2工程	第3工程
期首仕掛品			
直接材料費	410円	—	—
加工費	190	250円	340円
前工程費	—	1,800	1,200
当期製造費用			
直接材料費	2,390	—	—
加工費	2,810円	1,790円	3,620円



1-4 予定振替価格を用いる場合

工程別総合原価計算では、各工程の完成品単位原価をあらかじめ予定しておき、この予定振替価格を利用して次工程以降の計算を行う場合があります。これにより、前工程の計算を待たずに、自工程の計算を開始することができるとともに、前工程の原価管理活動の良否の影響を自工程の計算から排除することができます。

設例2 予定振替価格を用いる場合

F工業では2つの工程を利用して、製品Aの大量見込生産を行っており、工程別単純総合原価計算を実施している。各工程責任者の原価責任を明確化するために、第1工程完成品を予定振替価格800円/個で第2工程に振り替えることになった。以下の資料を利用して、完成品及び期末仕掛品の原価を計算しなさい。なお、期末仕掛品は、先入先出法によって評価している。

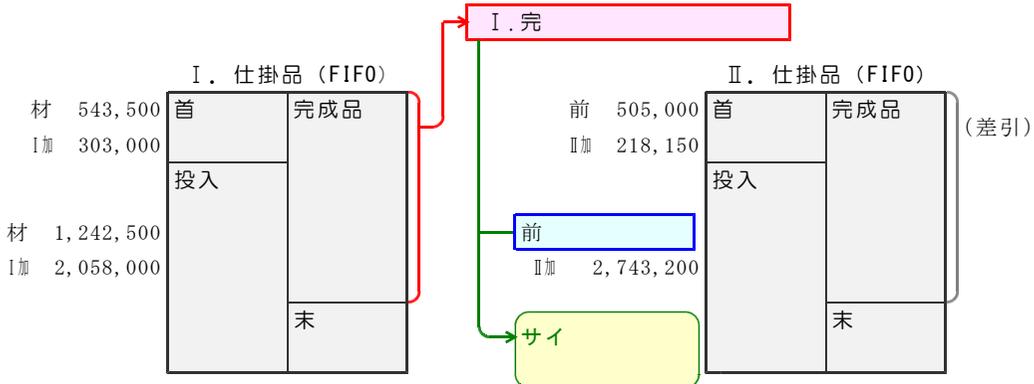
1. 当期の生産データ

	第1工程	第2工程
期首仕掛品	1,500個 (40%)	600個 (50%)
当期投入	3,500	4,000
計	5,000個	4,600個
期末仕掛品	1,000 (80%)	700 (30%)
完成品	4,000個	3,900個

(注) 直接材料は工程の始点で投入される。( )内の数値は加工進捗度である。

2. 当期の実際原価データ

	第1工程	第2工程
期首仕掛品		
直接材料費	543,500円	—
加工費	303,000	218,150円
前工程費	—	505,000
当期製造費用		
直接材料費	1,242,500	—
加工費	2,058,000円	2,743,200円

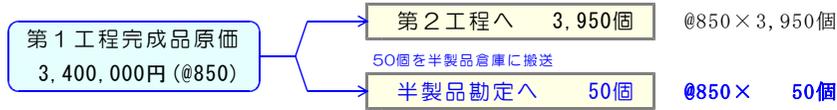


I. 仕掛品		II 仕掛品 @800 × 4,000	
前期繰越	846,500	次期繰越	747,000
材料	1,242,500	振替差異	200,000
I. 加工費	2,058,000		
	<u>4,147,000</u>		<u>4,147,000</u>

II. 仕掛品		製品	
前期繰越	723,150	製品	5,955,150
前工程費	3,200,000	次期繰越	711,200
II. 加工費	2,743,200		
	<u>6,666,350</u>		<u>6,666,350</u>

1-5 半製品が存在する場合

仕掛品が工程の途中にある加工品であるのに対し、半製品はある工程の作業は完全に終わっているが、次の工程に投入されなかった加工品をいいます。例えば、第1工程完成品の一部を子会社に販売するために半製品倉庫に搬送した場合に、その搬送した第1工程完成品の原価を半製品勘定に振替えることとなります。



設例3 半製品が存在する場合

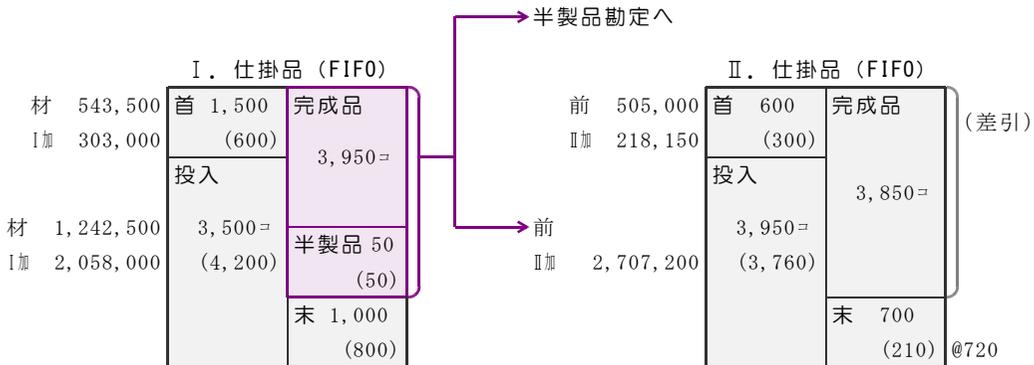
1. 当期の生産データ

	第1工程	第2工程
期首仕掛品	1,500個 (40%)	600個 (50%)
当期投入	3,500	3,950
計	5,000個	4,550個
期末仕掛品	1,000 (80%)	700 (30%)
完成品	4,000個	3,850個

(注) 直接材料は工程の始点で投入される。( )内の数値は加工進捗度である。

2. 当期の実際原価データ

	第1工程	第2工程
期首仕掛品		
直接材料費	543,500円	—
加工費	303,000	218,150円
前工程費	—	505,000
当期製造費用		
直接材料費	1,242,500	—
加工費	2,058,000円	2,707,200円



I. 仕掛品		II. 仕掛品	
前期繰越	846,500	II仕掛品 @850 × 3,950	
材 料	1,242,500	半 製 品 @850 × 50	
I. 加工費	2,058,000	次期繰越	747,000
	<u>4,147,000</u>		<u>4,147,000</u>

II. 仕掛品		製 品	
前期繰越	723,150	製 品	6,041,650
前工程費	3,357,500	次期繰越	746,200
II. 加工費	2,707,200		
	<u>6,787,850</u>		<u>6,787,850</u>

設例4 仕損が発生する場合

F工業では2つの工程を利用して、製品Aの大量見込生産を行っており、工程別単純総合原価計算を実施している。当期の資料に基づいて、以下の各問に答えなさい。

1. 当期の生産データ

	第1工程	第2工程	
期首仕掛品	1,500個 (40%)	600個 (50%)	
当期投入	4,000	4,000	
計	5,500個	4,600個	
仕損品	※ 500 (60%)	※ 100 (70%)	※ 評価額はない。
期末仕掛品	1,000 (80%)	700 (30%)	
完成品	4,000個	3,800個	

(注1) 直接材料は工程の始点で投入される。( )内の数値は加工進捗度である。  
 (注2) 仕損費は、度外視法によって関係先に負担させること。

2. 当期の実際原価データ

	第1工程	第2工程
期首仕掛品		
直接材料費	1,221,000円	—
加工費	1,317,000	1,335,600円
前工程費	—	2,325,000
当期製造費用		
直接材料費	3,388,000	—
加工費	8,883,000円	9,374,400円

問1 平均法を用いて期末仕掛品の評価を行っていた場合の第2工程完成品原価を算定しなさい。

I. 仕掛品 (AM)			II. 仕掛品 (AM)		
材 1,221,000	首 1,500	完成品	前 2,325,000	首 600	完成品
I加 1,317,000	(600)	4,000=	I加 1,335,600	(300)	3,800=
	投入			投入	
材 3,388,000	4,000=	仕損 500	前	4,000=	仕損 100
I加 8,883,000	(4,500)	(300)	I加 9,374,400	(3,780)	(70)
	末 1,000	(800)		末 700	(210)
材 4,609,000			前		
I加 10,200,000			I加 10,710,000		

問2 先入先出法を用いていた場合の第2工程完成品原価を算定しなさい。

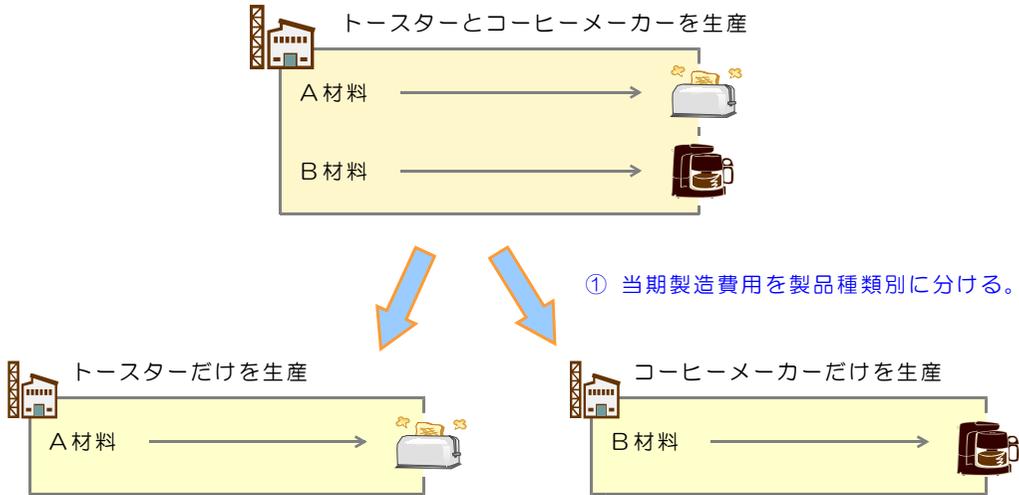
I. 仕掛品 (FIFO)			II. 仕掛品 (FIFO)		
材 1,221,000	首 1,500	完成品	前 2,325,000	首 600	完成品
I加 1,317,000	(600)	4,000=	I加 1,335,600	(300)	3,800=
	投入			投入	
材 3,388,000	4,000=	仕損 500	前 12,149,000	4,000=	仕損 100
I加 8,883,000	(4,500)	(300)	I加 9,374,400	(3,780)	(70)
	末 1,000	(800)		末 700	(210)
		@968 × 1,000			@3,037.25
		@2,115 × 800			@2,480

## 2. 組別総合原価計算

1つの工場の中で、トースターとコーヒーメーカーといった、異なる種類の製品を生産している場合に適用されるのが「組別総合原価計算」です。組別総合原価計算では、例えば、2種類の製品を生産しているのであれば、計算便宜上、2つの工場に分けて計算を行います。

### 2-1 組別総合原価計算の仕組み

異種類の製品を生産している場合、計算便宜上、製品種類ごとに工場を分けて計算を行います。



② 各製品組別に、単純総合原価計算の方法を適用する。

#### 〔計算イメージ〕

① 計算便宜上、2つの工場に分け、製造原価を製品種類別に把握する。

製品種類ごとに異なる材料を投入するので、直接材料費は、そもそも製品種類別に分かれてるよね。

各製品に共通して発生

加 × × ×

仕掛品 (A)	
首	完成品
投入	
	末

仕掛品 (B)	
首	完成品
投入	
	末

共通的に把握されている加工費を製品種類別の加工時間を基準に配賦させる問題が多いわ。

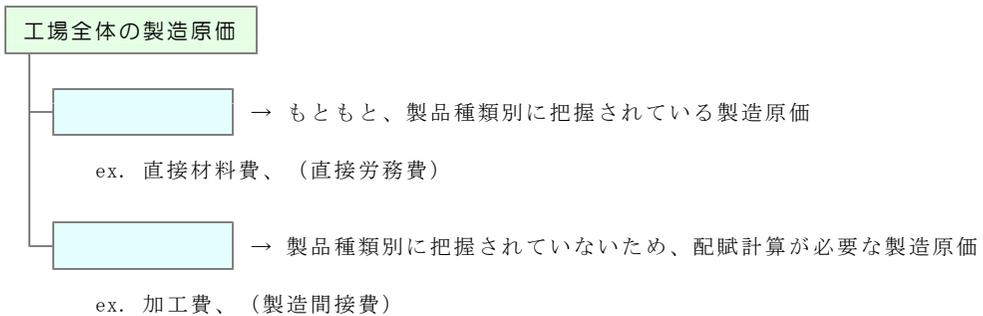
② 各製品組別に、単純総合原価計算の方法を適用する。

## 2-2 組直接費と組間接費

組別総合原価計算では、計算便宜上、1つの工場を製品種類別の工場に分けて計算します。

この際、当期製造費用を各製品種類別に把握する必要があります。異なる種類の製品を生産しているため、もともと製品種類別に把握されている原価もあれば、共通費として把握されている原価もあるはずです。ここで、もともと製品種類別に把握されている原価を「組直接費」、共通して把握されている原価を「組間接費」と呼びます。

組直接費と組間接費の構成内容は、工場によって異なるため、その内容は問題文に指示されますが、多くの計算問題が直接材料費を組直接費、加工費を組間接費としています。



※ 製造間接費は、「一定単位の製品の生成に関して直接的に認識できない製造原価」と定義づけられる製造原価ですが、常に組間接費とされるわけではありません。たとえば、「P製品専用設備の減価償却費」は、P製品専用ですから、P製品組の組直接費となります。

設例5 組別総合原価計算

F I N工業では、種類の異なる製品を連続生産しており、組別総合原価計算を実施している。以下の資料に基づいて、A製品及びB製品の完成品原価を計算しなさい。

1. 当期の生産データ

	A製品	B製品	
期首仕掛品	600個 (60%)	1,500個 (40%)	
当期投入	4,400	4,000	
計	5,000個	5,500個	
仕損品	※ 400 (30%)	※ 500 (60%)	※ 評価額はない。
期末仕掛品	600 (60%)	1,000 (80%)	
完成品	4,000個	4,000個	

(注1) 直接材料は工程の始点で投入される。( )内の数値は加工進捗度である。

(注2) 仕損費は、度外視法によって関係先に負担させること。

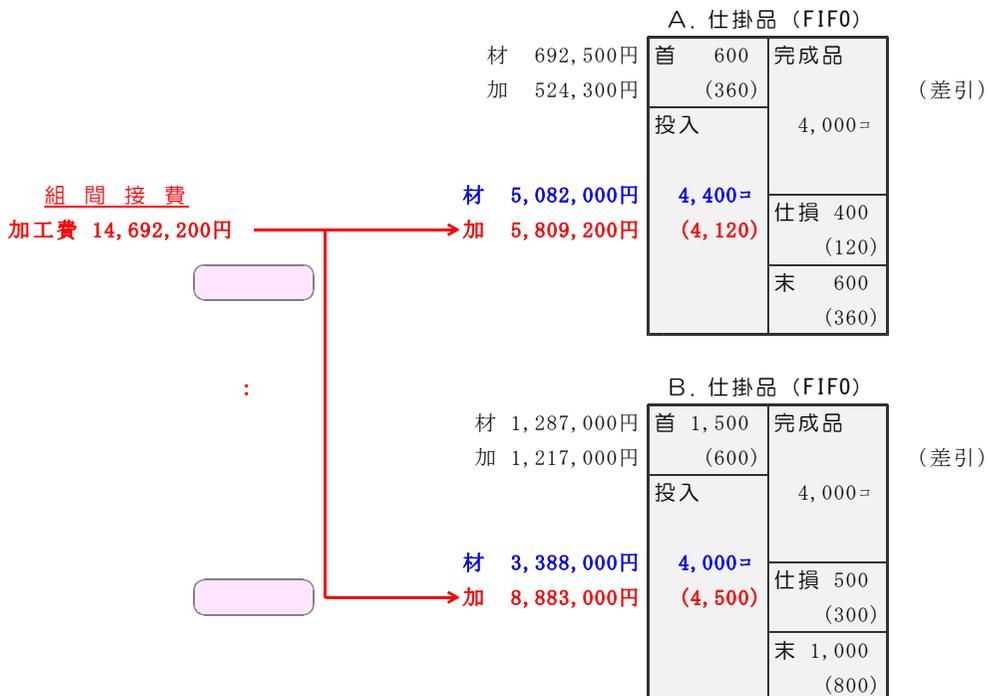
2. 当期の実際原価データ

	A製品	B製品
期首仕掛品		
直接材料費	692,500円	1,287,000円
加工費	524,300円	1,217,000円
当期製造費用		
直接材料費	5,082,000円	3,388,000円
加工費	14,692,200円	

3. 計算条件

(1) 当工場では、直接材料費を組直接費、加工費を組間接費としている。組間接費は、各製品種類の実際加工時間を基準に配賦しており、実際の加工時間は、A製品 6,180時間、B製品 9,450時間であった。

(2) 期末仕掛品の評価は、先入先出法の払出仮定によっている。

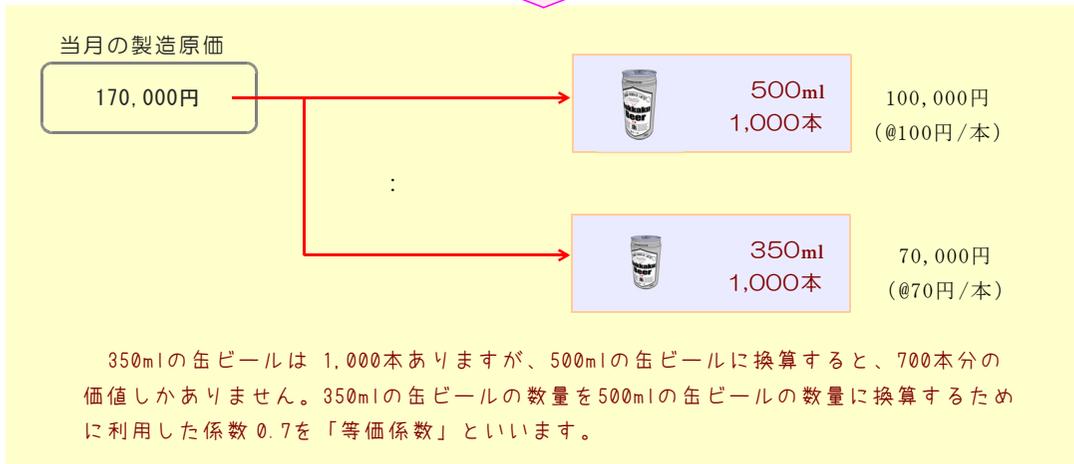
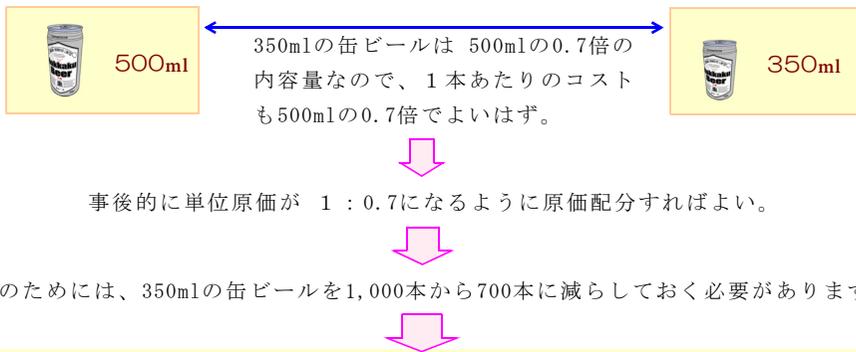


### 3. 等級別総合原価計算

同一工程において、同種製品を連続生産するが、その製品を形状、大きさ、品位等によって等級に区別する場合に適用されるのが等級別総合原価計算です。等級別総合原価計算が適用される製品を「等級品」といいます。たとえば、サイズの異なる缶ビール、長さの異なる水道管、太さの異なるピアノ線などが等級品の具体例です。

#### 3-1 等級別総合原価計算の仕組み

製造原価 340,000円を投入して、500mlと350ml缶ビールを合計 2,000本生産しました。それぞれの生産量が 1,000本ずつだった場合に、製造原価をどのように配分すべきかを考えてみましょう。



#### 3-2 等級別総合原価計算の計算方法

仕掛品がないのであれば、計算方法は上で示した方法しかありませんが、仕掛品が存在する場合、大きく分けて3通りの計算方法があります。

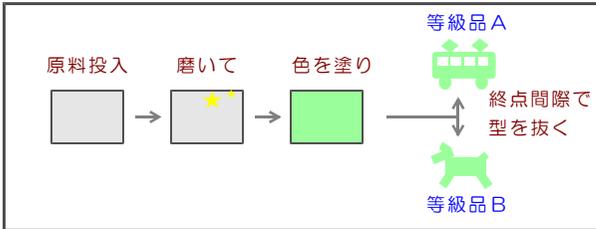
- 単純総合原価計算に最も近い方法 日商2級
- 単純総合原価計算に近い方法 日商1級
- 組別総合原価計算に近い方法 日商2級

3-3 単純総合原価計算に最も近い方法

この方法は、工程の終点間際で各等級品に区別されるような生産形態で採用されます。終点間際で各等級品に分離されるため、加工途中の仕掛品は等級品別に区別できません。従って、仕掛品の数量が各等級品別に把握されていない問題では、この方法を適用します。

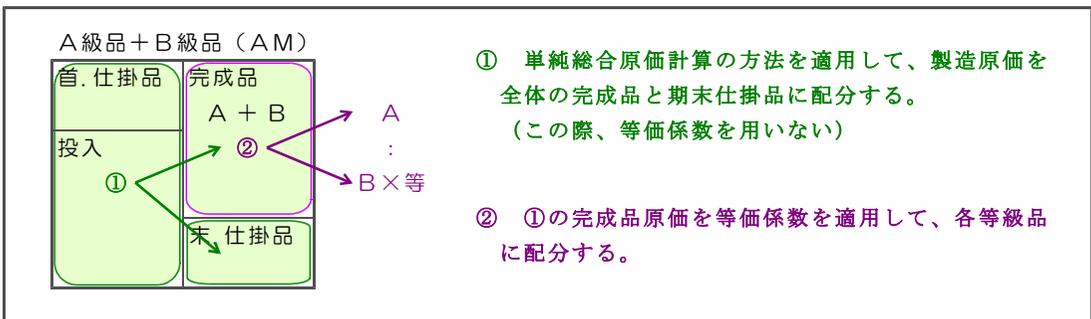
ここでは、原料となる板を磨いて、表面に色を塗り、さらに工程の終点間際で型を抜いて、電車や犬の形をした玩具を生産している工場を想定してみましょう。

〔適用される生産形態〕



期末仕掛品は、まだ電車や犬の形に型抜きされていないため、各等級品別に数量を数えることはできません。  
仕掛品を各等級品別に把握することができないのであれば、仕掛品勘定も各等級品別に作成することができないため、1つの仕掛品勘定で原価配分せざるを得ません。

〔計算イメージ〕



設例6 等級別総合原価計算 ~ 単純総合原価計算に最も近い方法

F I N社では等級品の連続生産を行っており、等級別総合原価計算を実施している。そこで、先入先出法の払出仮定に基づいて、各等級品の完成品原価を計算しなさい。

		直接材料費	加工費
期首仕掛品	400個 (60%)	198,000円	72,000円
当期投入	1,100	550,000	333,000
計	1,500個	748,000円	405,000円
期末仕掛品	300 (50%)		
完成品	1,200個 (A級品 700個、B級品 500個)		

(注) 等価係数は、各等級品の重量に基づき、A級品は1、B級品は0.6と設定されている。

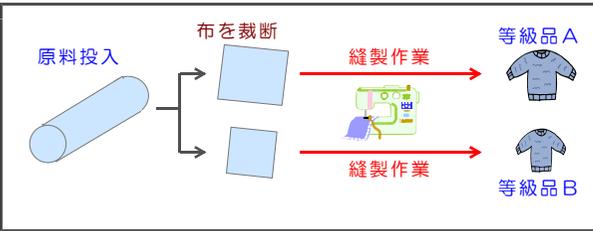
仕掛品 (A+B) Fifo			
198,000円	首 400	完成品	(差引)
72,000円	(240)	1,200	
	当期投入		配分基準
550,000円	1,100		
333,000円	(1,110)	末 300	材加
		(150)	

3-4 組別総合原価計算に近い方法

この方法は、工程の始点近くで、各等級品別に区別して加工作業が行われるような生産形態で採用されます。組別総合原価計算では、各製品組別に仕掛品勘定を作成しました。等級別計算の「組別総合原価計算に近い方法」でも、各等級品別に仕掛品勘定を作成して原価配分を行います。

ここでは、原料となる布を工程の始点近くでサイズ別に裁断し、その後、それぞれに縫製作業を行って、サイズの異なる洋服を生産している工場を想定しましょう。

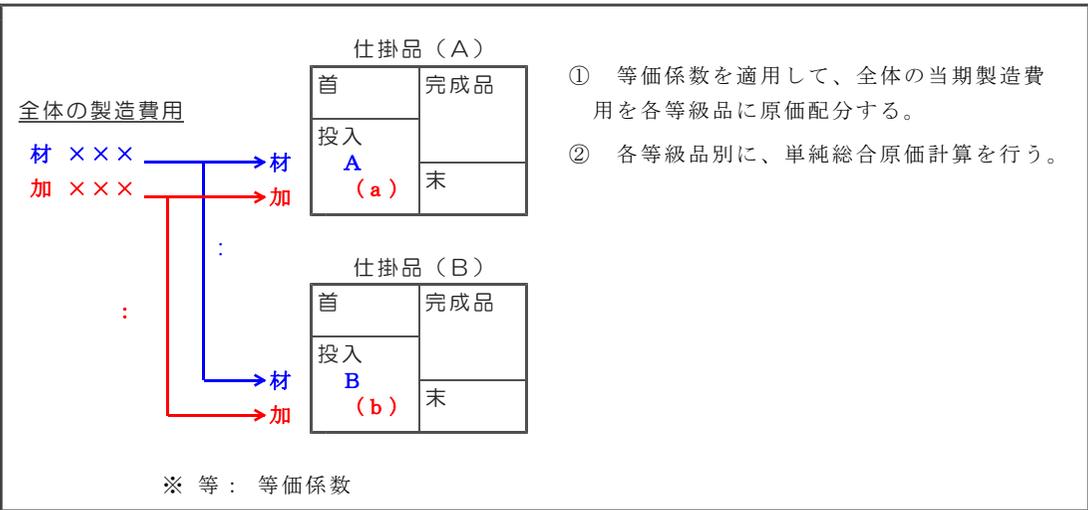
〔適用される生産形態〕



工程の始点近くで各等級品別の作業が開始されるため、期末仕掛品の数量も各等級品別に把握することができます。

仕掛品を各等級品別に把握することができるのであれば、仕掛品勘定も各等級品別に作成することができるため、各等級品別の仕掛品勘定で原価配分します。

〔計算イメージ〕



現時点では、  
 期末仕掛品が各等級品別に把握できなければ、  
 単純総合原価計算に最も近い方法で解き、  
 期末仕掛品が各等級品別に把握できるのであれば、  
 組別総合原価計算に近い方法で解くようにすればいいよ。



設例7 組別総合原価計算に近い方法

F I N工業では、等級の異なる2種類の製品を連続生産しており、等級別総合原価計算を実施している。以下の資料に基づいて、A製品及びB製品の完成品原価を計算しなさい。なお、期末仕掛品の評価は、平均法の払出仮定によっている。

1. 当期の生産データ

	A製品	B製品
期首仕掛品	1,500個 (40%)	600個 (50%)
当期投入	3,500	4,000
計	5,000個	4,600個
期末仕掛品	1,000 (80%)	700 (30%)
完成品	4,000個	3,900個

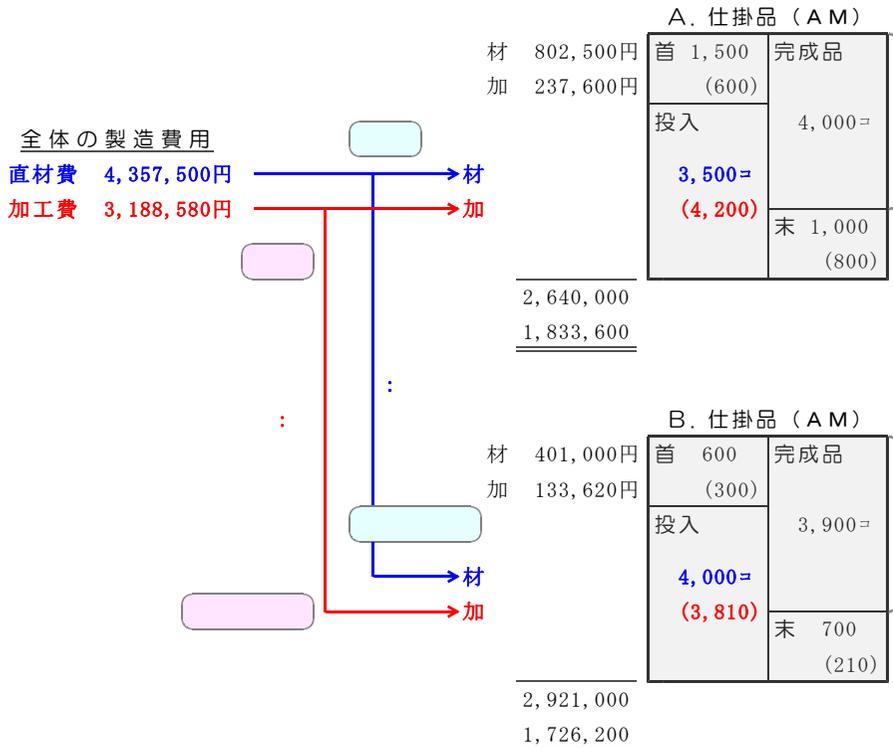
(注) 直接材料は工程の始点で投入される。( )内の数値は加工進捗度である。

2. 当期の実際原価データ

	A製品	B製品
期首仕掛品		
直接材料費	802,500円	401,000円
加工費	237,600円	133,620円
当期製造費用		
直接材料費	4,357,500円	
加工費	3,188,580円	

3. 等価係数

	A製品	B製品
直接材料費	1	1.2
加工費	1	1.1



設例8 組別総合原価計算に近い方法 ～ 仕損が発生する場合

FIN工業では、等級の異なる2種類の製品を連続生産しており、等級別総合原価計算を実施している。以下の資料に基づいて、A製品及びB製品の完成品原価を計算しなさい。なお、期末仕掛品の評価は、先入先出法の払出仮定によっている。

1. 当期の生産データ

	A製品	B製品
期首仕掛品	1,500個 (40%)	600個 (50%)
当期投入	3,500	4,000
計	5,000個	4,600個
仕損品	200 (50%)	200 (50%)
期末仕掛品	1,000 (80%)	700 (30%)
完成品	3,800個	3,700個

(注1) 直接材料は工程の始点で投入される。( )内の数値は加工進捗度である。

(注2) 仕損品は50%点で発生しており、工程から除外した後に廃棄される。

(注3) 仕損費は度外視法によって、関係先に負担させること。

2. 当期の実際原価データ

	A製品	B製品
期首仕掛品		
直接材料費	997,500円	491,400円
加工費	506,400円	277,500円
当期製造費用		
直接材料費	5,478,000円	
加工費	6,872,040円	

3. 等価係数

	A製品	B製品
直接材料費	1	1.2
加工費	1	1.1

