



慶應義塾大学ビジネス・スクール

東京ゴム株式会社(B)

1996年初冬、東京ゴム株式会社代表取締役社長の高木氏は、当社のコスト・マネジメント・システムの見直しをはじめた。

高木社長は、当社が採用すべきコスト・マネジメント・システムのあり方をコンサルタントに相談してみた。コンサルタントの答えは、次のようなものであった。「販売価格が競合他社の動向や自動車メーカーの意向によって決定されてしまう製品が多く、かつ少数の多量生産品と多数の少量生産品で構成されている当社の生産・販売環境では、従来のコスト・マネジメント・システムとは異なるキャッシュフロー・ベースのコスト・マネジメント・システムの導入が望ましいのではないかと考えられます」ということであった。

そこで、高木社長は、既存の製品の中から典型的な製品を選び出し、キャッシュフロー原価計算と、それをベースとしたコスト・マネジメント・システムを導入してみることにした。高木社長は、パイロット・プロジェクトを実施するよう取締役経理部長の井口氏に命じた。

11月20日 第1回打合せ

そこで井口氏は、パイロット・プロジェクトの対象製品の選択を相談するため、コンサルタントとともに埼玉工場長の石田氏を訪ねた。

埼玉工場2階の会議室に通された井口氏とコンサルタントは、石田氏に「各製品の収益性が見えず現場管理もままならないという問題を解決するために新しいコスト・マネジメント・システムを導入したいと経営陣は考えています。そこで、今回、埼玉工場の一部の

本ケースは、討議の資料としてまとめられたものであり、経営管理に関する適切または不適切な処理を例示することを意図したものではない。ケース作成は、慶應義塾大学教授・柴田典男の指導のもと、拓殖大学商学部専任講師・末松栄一郎が行った。作成にあたっては、取材会社の経営陣の皆様や多くのスタッフの皆様から絶大なご支援・ご協力をいただいた。ここに記してお礼申し上げます。

なお、本ケースに記述されている会社名、人名、製品名および会計データは、すべて偽装されている。

製品に新しいコスト・マネジメント・システムを試験的に導入したいのですが、協力して
いただけませんか」と相談をもちかけた。これに対して、石田氏も同じような問題意識を
もっていたので、全面的に井口氏とコンサルタントに協力することを約束してくれた。

そこでまず、井口氏、石田氏、コンサルタントの3人は、パイロット・プロジェクトを 5
導入する製品を2つ選び出すことにした。

3人で相談した結果、当社の主力製品であり、精練から仕上・梱包までの全てを社内
でおこなっているE G Iホース（燃料系ホース）の中から、大量生産品1製品と少量生産品
1製品を選択することにした。選択した大量生産品の製品番号は 42075 K C 330，少量生 10
産品の製品番号は 42075 T A 720 であった。

E G Iホースは、全て同じ生産ラインで生産されている。井口氏とコンサルタントは、
石田氏の案内で、生産ラインを確認した（生産ラインは、付属資料1を参照のこと）。こ
のとき、井口氏は、設備・機械の管理番号を確認していった。固定資産台帳とこの管理番 15
号を突き合わせ、初期投資額と減価償却費を計算するためであった。

埼玉工場2階の会議室に戻った3人は、各製品の原価を計算するためのデータを調べは
じめた。ところが、当社には各製品ごとの原材料使用量や押出スピード、仕上・検査の所
要時間や各工程の段取時間についてデータのないことが判明した。新製品立ち上げ時に技 20
術部門から渡される技術仕様書には、原材料名、ゴムの内径・外径、押出機の温度、加硫
温度、加硫時間しか記載されていなかったのである。

そこで、製品単位の原材料使用量、押出スピード、仕上・検査時間や各工程の段取時間
を調査することになった。この調査は、石田氏の指示で、工場管理担当者がおこなうこと 25
になった。

この調査にはかなりの時間が必要であったので、3人はこの日の作業をここまでにした。
そして、調査が終了次第、井口氏とコンサルタントに石田氏が連絡することを確認し、3
人は別れた。 30

12月2日第2回打合せ

井口氏のもとに、石田氏から連絡があったのは、11月30日であった。そこで、井口氏は、
コンサルタントにも連絡し、12月2日に2人で石田氏のもとを再び訪れた。 35

石田氏は、各製品の原材料名・重量と各工程での作業時間に関するデータ（付属資料2）を井口氏とコンサルタントに示しながら、当製品の原単位を説明した。

石田氏は、「当社には、いわゆる標準時間というものがないので、必ずしも、これら原単位が適切な値かどうかは分かりません。この数値は、あくまで現時点で測定したものです」と説明した。

5

当製品が（経営政策上）必要な利益を確保するための販売価格を計算するには、技術的に標準と考えられる原単位データが必要であった。そうした原単位データを入手するには、技術部門の協力が必要であったが、今回はあくまでパイロット・プロジェクトであり、技術部門に協力を仰ぎにくい状況であった。そこで、井口氏、石田氏とコンサルタントは、今回のパイロット・プロジェクトでは、石田氏が調査した原単位を便宜的に標準値として採用することにした。

年が明けた頃から、自動車業界は久しぶりの活況を呈していた。4月からの消費税引き上げ前に新車を購入しておこうという消費者が増えたのである。石田氏は、消費税引き上げ前の特需に対応するため、生産管理に時間を割かなければならなくなった。そこで、次回以降の打合せには参加しないことになった。

1月16日 第3回打合せ

20

コンサルタントは井口氏のもとを訪れ、生産・管理に関するいくつかのデータを入手して欲しいと要請した。コンサルタントによると、これらのデータがあれば当製品の適切な販売価格をキャッシュフロー原価計算によって求めることができるという。

コンサルタントが井口氏に入手を依頼したデータは、次のようなものであった。

25

（1）当製品について

- ①自動車メーカーとの取引契約の時期と契約内容（取引期間、基準台数、販売価格）
- ②契約時に営業が予測した原材料仕入単価
- ③販売開始から終了時までのおよその販売台数推移の予測

（2）埼玉工場について

30

- ①1ヶ月の平均間接材料費
- ②1ヶ月の平均直接人件費（できれば賃率も）
- ③1ヶ月の平均間接人件費
- ④1ヶ月の平均水道光熱費
- ⑤1ヶ月の平均経費（減価償却費を除く）

35

- ⑥ 1ヶ月の平均操業時間
- ⑦ 1ヶ月の平均生産種類
- (3) 全社について
 - ① 1年間の販管費総額
 - ② 当社の資本コスト

5

3月27日 第4回打合せ

各設備には固定資産台帳に対応した管理番号が付されていたが、古い設備も多く、そうした設備の管理番号は汚れて判読不可能なものもあった。そのため、各設備の初期投資額と減価償却費の調査には時間を要さなければならなかった。

その後の調査の結果、各設備の初期投資額と減価償却費が判明したので、3月26日になって井口氏はコンサルタントに連絡し、4回目の打合せを3月27日に行なうことにした。

15

コンサルタントへの連絡の際に、井口氏は、第3回の打合せ時に依頼されたデータと、各設備の初期投資額、減価償却費のデータとをコンサルタントにファックスで送信した。コンサルタントは、4回目の打合せ時まで、このデータをもとに当製品の適切な販売価格を計算してみることにした。

20

3月27日の4回目の打合せで、コンサルタントは、当製品の販売価格計算の結果を井口氏に説明した(付属資料3)。

「消費税引き上げ前の特需のため、現業部門に協力を要請しづらい状況でしたので、今回はかなりおおざっぱに販売価格を計算してみました。sheet 1のグレーの部分に必要なデータを入力すれば、表計算ソフトがキャッシュフロー原価計算にもとづいて販売価格を算出し、同時に損益計算書とキャッシュフロー表を作成するようになっています。ここでは、3ヶ月のペースでE G Iホースの新製品が登場すると仮定し、3ヶ月を1期間としています。

当社が扱う製品種類の80%が、売上高・生産量とも全体のわずか30%しか占めないような少量生産品ですが、こうした少量生産品が当社の生産効率を悪化させる大きな要因と考えていいでしょう。高木社長も、少量生産品が当社のコスト高体質の原因の1つであると考えていらっしゃるようです。そこで、少量生産品がコスト高であることを現業部門に認識させるため、キャッシュフロー原価計算では、初期投資、間接労務費、経費、販管費については、その金額を製品種類で除したものを各製品が負担する金額としています。こ

35

れまで当社の原価計算システムでは、こうしたコストを総生産数量で除し、当製品の生産量をかけて当製品のコストを計算していましたが、生産種類を計算に用いることで、少量生産品の1本当たりコストを相対的に高くすることができます。

sheet 1の販売情報の欄には、営業部門が見積もった受注可能な販売価格の上限額と受注後の販売価格値下率(期単位)と販売期間と各期の販売数量を入力します。

生産・購買情報の欄には、当製品を生産するための諸設備の初期投資額と(技術的な)使用年数、当期生産を開始する予定の製品のうち当該設備を利用する製品種類、税法上の耐用年数、3ヶ月間に当該設備で生産される製品の総生産量を入力します。その結果、キャッシュフロー原価計算上の当製品が回収すべき初期投資額と、財務会計上の減価償却費(1本当たり、または1期当たり)が自動的に算出されます。また、技術部門や購買部門が見積もった材料種類・材料単価・ロス率や、作業時間・賃率を入力すれば、自動的に1本当たり直接材料費と直接労務費が算出されます。

当製品は埼玉工場で生産されているので、間接労務費の欄に、埼玉工場3ヶ月分の総額と、埼玉工場で3ヶ月間に生産される製品種類・総生産量とを入力すれば、キャッシュフロー原価計算上の当製品回収目標額と、財務会計上の1本当たり間接労務費とが算出されます。同じように経理情報欄の経費についても必要な情報を入力(グレーの部分)すれば、キャッシュフロー原価計算上の当製品回収目標額と、財務会計上の1本当たり経費が算出されます。販管費についても同様です。

さらに、経営陣が考える経営政策上必要な利益を経営情報の欄に入力し、1年単位の資本の利率を入力すれば、キャッシュフロー原価計算にもとづいて計算された適正販売価格が見積販売価格の欄に表示されるのです。同時に損益計算書とキャッシュフロー表を作成するようになっています。

先日いただいたデータ類をこの表に入力した結果、大量生産品 42075K C 330 が必要利益 1,000,000円を確保するために必要な販売価格は、78円と計算されました。キャッシュフロー表左下のNPVとは、当期回収資金の正味現価を意味しています。営業部門が自動車メーカーと契約した販売価格では、投下資金を回収したうえ、さらに 14,355,660円の利益を確保できるのです。

これに対して、少量生産品 42075T A 720 の適切な販売価格は、2,448円と計算されました。つまり、営業部門が自動車メーカーと契約した販売価格 135円では、投下資金を回収し、かつ(経営政策上)必要な利益 1,000,000円を確保できないのです。また、たとえ必要利益を犠牲にしても、投下資金を回収するには、1,935円以上の販売価格を設定しなければなりません。

契約した販売価格で必要利益を確保するには、投下資金計画の見直しが必要となります。契約時にこのことが分かっていたら、生産方法の見直しや材料の見直しなどを行って、最初から必要利益が保証されていたはずですが。あるいは、生産方法の見直しや材料の見直し

を行なっても必要利益が確保できないのであれば、犠牲になる利益と取引を行なう必要性とを比較拮量して、当製品の受注の可否を意思決定できたはずです。つまり、キャッシュフロー原価計算を使って、投下資金計画を策定すれば必要利益が確保できるかが明らかになるので、当製品を受注するか否かを合理的に意思決定できるのです。」

さらにコンサルタントは井口氏に対し、次のように説明を続けた。

「このキャッシュフロー表は、取引を開始した後は、現業部門の業績管理の指標として利用されることとなります。例として、大量生産品 42075K C 330 の4月から6月までの3ヶ月間の実績（付属資料4）をこの指標と比較してみましょう（付属資料5）。キャッシュフロー表の第1期がこの期間にあたります。つまり、第1期から、回収資金の実績は計画よりも1,875,336円だけ不足していたことになるのです。」

なお、当製品の実績を計るときには、当製品に跡づけ可能な支出と、そうでない支出とを区別する必要があります。跡づけ可能な支出は、実際の支出額を当期実績としますが、跡づけできない支出は、計画値をそのまま実績と考えます。つまり、この例では、活動固定支出である間接労務費、経費、販管費は、計画値をそのまま実績と考えます。そして、これらの支出については、これらを管理する部署において予算と実績とを比較することになるのです。」

回収資金の実績が計画から乖離した原因は、差異分析によって現業部門にフィードバックすることが可能です。ここでは例として、成型加硫工程における活動比例支出（直接労務費）の差異分析を行ってみましょう（付属資料6）。

このように差異分析を行えば、活動比例支出の実績が計画と乖離した原因を明確にすることができるのです。そして、明らかになった原因は、各責任者にフィードバックされることとなります。「投下効率差異」は、作業管理者にフィードバックされます。「投下数量金利差異」は、販売量の変動に生産計画を適時修正しなかったことが原因であるので、生産計画担当者にフィードバックされます。また、「投下価格差異」は、人事担当者にフィードバックされるのです。このような差異分析は、その他の工程や材料費や販売による資金回収高についても可能です。」

当期回収できなかった1,875,336円は、来期以降の計画を修正して、回収しなければなりません。もし、来期に回収を図るのであれば、時間価値を考えて1,922,219円を回収することになります。この分を余計に回収するには、販売による資金回収高を増加させるか、資金支出額を削減する必要がありますが、こうした方策については、技術部門、購買部門、生産部門、販売部門が協力し合って検討することになるでしょう。」

コンサルタントの説明を受けた井口氏は「これで我々のプロジェクトは完了したと考え

てよいでしょう。あとは、この結果を高木社長に報告しましょう」といって、打合せを終わりにした。

コンサルタントとの打合せを終わり、席に戻った井口氏は、パイロット・プロジェクトのこれまでの経緯を思い出していた。そして、キャッシュフロー原価計算とそれをベースとしたコスト・マネジメント・システムをどのように評価し、高木社長に報告すればよいか、考えていた。

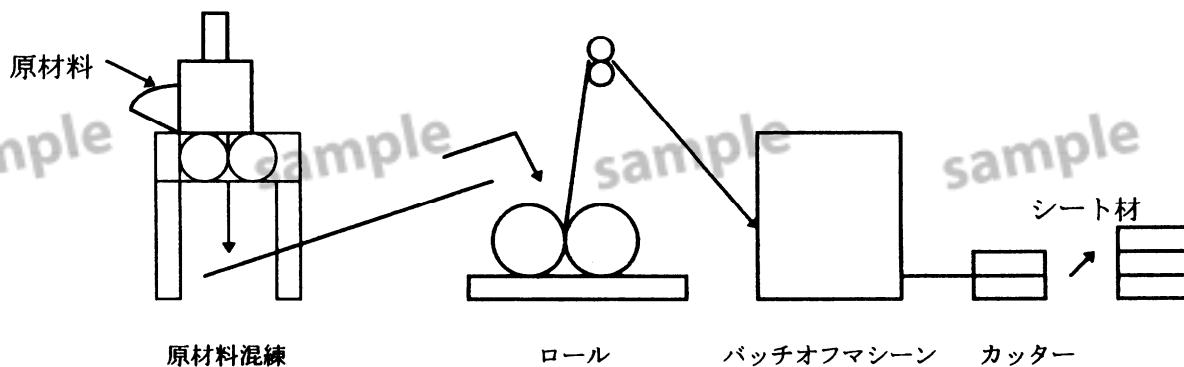
- 設問 1 : 従来の原価計算とキャッシュフロー原価計算それぞれの原価情報を比較し、それぞれの利点・問題点を整理しなさい。
- 設問 2 : 直接労務費について各工程の差異分析を行ないなさい。また、原材料費や販売による資金回収高についても差異分析を行ないなさい。
- 設問 3 : キャッシュフロー・ベースのコスト・マネジメント・システムを評価しなさい。

15

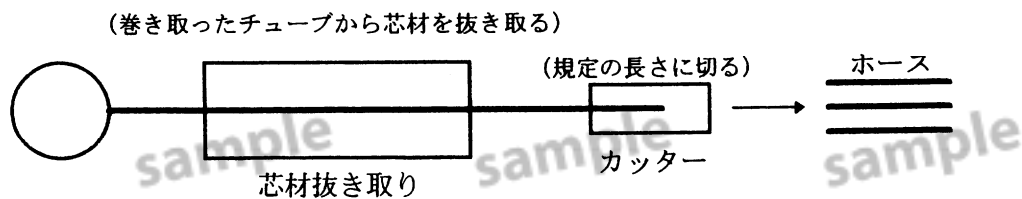
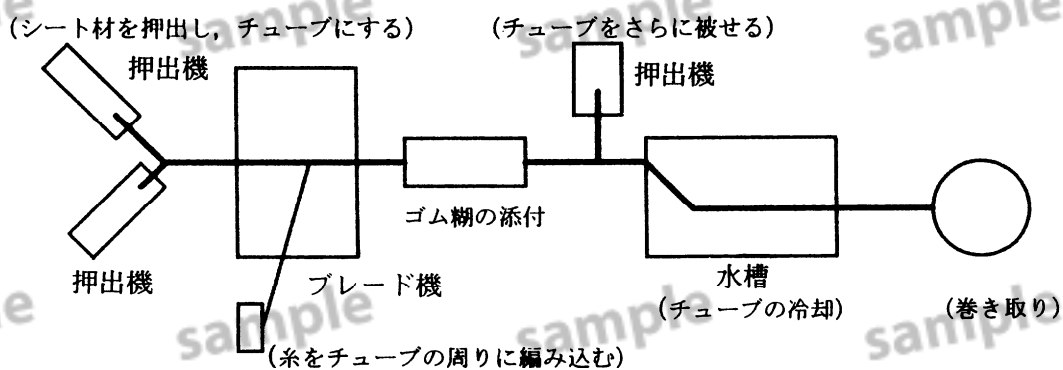
付属資料 1

E G I ホースの生産工程

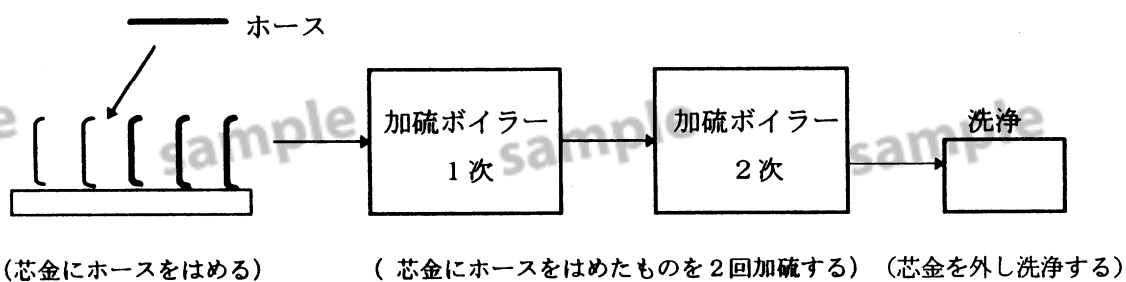
混練工程



押出工程



加硫・成型工程



仕上工程




付属資料 2

当製品の原単位

1996年11月時点

部品番号		品名		納入先	生産shop	月生産数		
42075K C 330		HOSE EGI		0204	303	8800		
内径×外径×仕込寸法			曲	材料重量	製品重量	ロス率		
7.5 × 13.5 × 335/2			1	21.3 g	18.0 g	18.3%		
材 料	材種		仕込重量	材料単価	材料費	精 練	分/kg	分/本
	内面ゴム	Z02	2.6 g	2459円/kg	6.39円		0.055	0.00014
	中ゴム	H37	6.8 g	648円/kg	4.41円		0.188	0.0013
	外ゴム	H28	10.8 g	637円/kg	6.88円		0.115	0.0012
	糸・布	10D224	1.1 g	885円/kg	0.97円		0.111	0.019
				計	18.65 円			
押 出	分/m	分/本	製品構造	使用押出機				
	0.060	0.010	TBL	φ70×φ75×φ60				
成 型	成型サイクル		芯金取数	缶入数	分/本			
	40分		50×2本	100	0.4			
二次加硫		0.027 分/本						
洗 浄	0.093 分/本		仕 上	0.300 分/本				

TBL工法	糸をチューブに編み上げて補強する工法	
-------	--------------------	---

出所：内部資料

1996年11月時点

部品番号		品名		納入先	生産shop	月生産数		
42075 T A 720		HOSE EGI		0204	303	300		
内径×外径×仕込寸法		曲	材料重量	製品重量	ロス率			
7.5 × 13.5 × 350		2	44.5 g	35.6 g	25%			
材 料	材種		仕込重量	材料単価	材料費	精 練	分/kg	分/本
	内面ゴム	z02	5.4 g	2459円/kg	13.3円		0.055	0.0003
	中ゴム	H37	14.2 g	648円/kg	9.20円		0.188	0.0027
	外ゴム	H28	22.6 g	637円/kg	14.4円		0.115	0.0026
	糸・布	10D224	2.3 g	885円/kg	2.04円		0.111	0.039
				計	38.94 円			
押 出	分/m	分/本	製品構造	使用押出機				
	0.060	0.021	T B L	φ70×φ75×φ60				
成 型	成型サイクル		芯金取数	缶入数	分/本			
	40分		40本	80	0.5			
二次加硫		0.027 分/本						
洗 浄	0.093 分/本	仕 上	0.33分/本					

出所：内部資料

付属資料 3

キャッシュフロー原価計算による販売価格計算

Sheet1

(単位：円)

製品名	42075KC330				
販売情報					
販売価格上限	164				
販売価格値下率(%)	3				
販売期間(3ヶ月1期とする)	8				
販売数量推移予測					
期間→	1	2	3	4	5
販売数量	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
	6	7	8	0	0
	24,000	24,000	24,000	0	0

見積販売価格		78
経営情報		
必要利益	1,000,000	

生産・購買情報										
生産	設備名	初期投資額	使用年数	年価 (3ヶ月1期)	生産種類 (今期新規分)	当製品回収額	税法年数	総生産量 3ヶ月分全製品	減価償却費 残存価額ゼロ	
精錬機		131,528,000	20	3,817,738	2	1,908,869	10	14,840,756	0.222	←1本分
押出機	TBL	39,000,000	15	1,261,782	2	630,891	10	1,365,349	0.714	←1本分
加硫管		5,000,000	15	161,767	2	80,883	10	1,365,349	0.092	←1本分
芯金		200,000	—	—	—	200,000	2	—	25,000	←1期分
洗浄機		500,000	10	19,918	2	9,959	8	14,840,756	0.001	←1本分
木枠		15,000	—	—	—	15,000	2	—	1,875	←1期分
検査器具		3,000,000	10	119,509	2	59,754	8	1,365,349	0.069	←1本分
合計		179,243,000			合計	2,905,357				

直接材料費(1本当たり)				ロス率(%)	18.3
材	種	使用重量(g)	材料単価(kg)	材料費	
内面ゴム	z02	2.6	2459	7,825459	
中ゴム	H37	6.8	648	5,39339	
外ゴム	H28	10.8	637	8,420563	
糸・布	10D224	1.1	885	1,191554	
			合計	22,83097	
間接材料費		総生産量	1本当たり間接材料費		
総	額	14,840,756	0.98708		

直接労務費(1本当たり)				
工	練	作業時間(本)	賃率(分)	直接労務費
精	内面ゴム z02	0.00014	86.8	0.012152
	中ゴム H37	0.0013	86.8	0.11284
	外ゴム H28	0.0012	86.8	0.10416
	糸・布 10D224	0.019	86.8	1.6492
押	出	0.01	43.8	0.438
成	型加硫	0.4	25.5	10.2
2	次加硫	0.027	11.7	0.3159
洗	浄	0.093	19.5	1.8135
仕	上	0.3	18.6	5.58
		合計		20.22575

間接労務費(埼玉工場)			3ヶ月分
総額	生産種類	当製品回収目標	
57,300,000	2,740	20,912.41	
	総生産量	1本当たり間接労務費	
	14,840,756	3.86099	

経理情報			
総費(埼玉工場) 3ヶ月分(減価償却費を除く)			
総額	生産種類	当製品回収目標	
75,778,584	2,740	27,656.42	
	総生産量	1本当たり総費	
	14,840,756	5.10611	

販管費(全社)				3ヶ月分
総額	生産種類(全社)	当製品回収目標		
238,161,250	5,000	47,632.25		
	資本の利率		10	

期間	→	0	1	2	3	4	5	6	7	8
販売数量予測		0	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
販売数量現価(値下考慮済)		0	23,415	22,158	20,969	19,844	18,779	17,772	16,818	15,916
損益計算書										
売上高		0	1,876,937	1,820,628	1,766,010	1,713,029	1,661,638	1,611,789	1,563,436	1,516,533
売上原価		0	1,325,463	1,325,463	1,325,463	1,325,463	1,325,463	1,325,463	1,325,463	1,325,463
	材料費	0	571,633	571,633	571,633	571,633	571,633	571,633	571,633	571,633
	労務費	0	578,082	578,082	578,082	578,082	578,082	578,082	578,082	578,082
	経費	0	175,748	175,748	175,748	175,748	175,748	175,748	175,748	175,748
売上総利益		0	551,473	495,165	440,547	387,566	336,175	286,326	237,973	191,069
販管費		0	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632
営業利益		0	503,841	447,533	392,914	339,934	288,543	238,694	190,340	143,437
キャッシュフロー表										
回収高		0	1,876,937	1,820,628	1,766,010	1,713,029	1,661,638	1,611,789	1,563,436	1,516,533
活動比例支出		0	1,057,051	1,057,051	1,057,051	1,057,051	1,057,051	1,057,051	1,057,051	1,057,051
	直接材料費	0	547,943	547,943	547,943	547,943	547,943	547,943	547,943	547,943
	間接材料費	0	23,690	23,690	23,690	23,690	23,690	23,690	23,690	23,690
	直接労務費	0	485,418	485,418	485,418	485,418	485,418	485,418	485,418	485,418
活動固定支出		0	96,201	96,201	96,201	96,201	96,201	96,201	96,201	96,201
	間接労務費	0	20,912	20,912	20,912	20,912	20,912	20,912	20,912	20,912
	経費	0	27,656	27,656	27,656	27,656	27,656	27,656	27,656	27,656
	販管費	0	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632
初期投資		2,905,357	0	0	0	0	0	0	0	0
当期回収資金		-2,905,357	723,684	667,376	612,757	559,777	508,386	458,537	410,183	363,280

NPV = 1,000,000

製品名 42075KC330

見 種 販 売 価 格
164

販売情報	
販売価格上限	164
販売価格値下率(%)	3
販売期間(3ヶ月1期と仮)	8
販売数量推移予測	

経営情報
必要利益 14,355,660

期 間→	1	2	3	4	5
販売数量	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
	6	7	8	0	0
	24,000	24,000	24,000	0	0

生産・購買情報

設備名	初期投資額	使用年数	年価 (3ヶ月1期)	生産種類 (今期新規分)	当製品回収額	税法年数	総生産量 3ヶ月分全製品	減価償却費 残存価額ゼロ	
精練機	131,528,000	20	3,817,738	2	1,908,869	10	14,840,756	0.222	←1本分
押出機	39,000,000	15	1,261,782	2	630,891	10	1,365,349	0.714	←1本分
加硫管	5,000,000	15	161,767	2	80,883	10	1,365,349	0.092	←1本分
芯 金	200,000	—	—	—	200,000	2	—	25,000	←1期分
洗浄機	500,000	10	19,918	2	9,959	8	14,840,756	0.001	←1本分
木枠	15,000	—	—	—	15,000	2	—	1,875	←1期分
検査器具	3,000,000	10	119,509	2	59,754	8	1,365,349	0.069	←1本分
合 計	179,243,000			合 計	2,905,357				

直接材料費(1本当たり)

材 種	使用重量(g)	ロス率(%)	材料単価(kg)	材料費
内面ゴム z02	2.6	2459	7.825459	
中ゴム H37	6.8	648	5.39339	
外ゴム H28	10.8	637	8.420563	
糸・布 10D224	1.1	885	1.191554	
合計			22.83097	

間接材料費

総 額	総生産量	1本当たり間接材料費
14,649,000	14,840,756	0.98708

直接労務費(1本当たり)

工 程	作業時間(本)	賃率(分)	直接労務費
精 練			
内面ゴム z02	0.00014	86.8	0.012152
中ゴム H37	0.0013	86.8	0.11284
外ゴム H28	0.0012	86.8	0.10416
糸・布 10D224	0.019	86.8	1.6492
押 出	0.01	43.8	0.438
成型加硫	0.4	25.5	10.2
2次加硫	0.027	11.7	0.3159
洗 淨	0.093	19.5	1.8135
仕 上	0.3	18.6	5.58
合計			20.22575

間接労務費(埼玉工場)

総額	生産種類	当製品回収目標
57,300,000	2,740	20,912.41
	総生産量	1本当たり間接労務費
	14,840,756	3.86099

経理情報

経費(埼玉工場)	3ヶ月分(減価償却費を除く)	
総額	生産種類	当製品回収目標
75,778,584	2,740	27,656.42
	総生産量	1本当たり経費
	14,840,756	5.10611

販管費(全社)

総額	生産種類(全社)	当製品回収目標
238,161,250	5,000	47,632.25

資本の利率 10

期間 ---->	0	1	2	3	4	5	6	7	8
販売数量予測	0	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
販売数量現価(値下考慮済)	0	23,415	22,158	20,969	19,844	18,779	17,772	16,818	15,916
損益計算書									
売上高	0	3,936,000	3,817,920	3,703,383	3,592,281	3,484,513	3,379,977	3,278,578	3,180,221
売上原価	0	1,325,463	1,325,463	1,325,463	1,325,463	1,325,463	1,325,463	1,325,463	1,325,463
材料費	0	571,633	571,633	571,633	571,633	571,633	571,633	571,633	571,633
労務費	0	578,082	578,082	578,082	578,082	578,082	578,082	578,082	578,082
経 費	0	175,748	175,748	175,748	175,748	175,748	175,748	175,748	175,748
売上総利益	0	2,610,537	2,492,457	2,377,919	2,266,818	2,159,050	2,054,514	1,953,115	1,854,757
販管費	0	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632
営業利益	0	2,562,905	2,444,825	2,330,287	2,219,186	2,111,417	2,006,882	1,905,483	1,807,125
キャッシュフロー表									
回収高	0	3,936,000	3,817,920	3,703,383	3,592,281	3,484,513	3,379,977	3,278,578	3,180,221
活動比例支出	0	1,057,051	1,057,051	1,057,051	1,057,051	1,057,051	1,057,051	1,057,051	1,057,051
直接材料費	0	547,943	547,943	547,943	547,943	547,943	547,943	547,943	547,943
間接材料費	0	23,690	23,690	23,690	23,690	23,690	23,690	23,690	23,690
直接労務費	0	485,418	485,418	485,418	485,418	485,418	485,418	485,418	485,418
活動固定支出	0	96,201	96,201	96,201	96,201	96,201	96,201	96,201	96,201
間接労務費	0	20,912	20,912	20,912	20,912	20,912	20,912	20,912	20,912
経 費	0	27,656	27,656	27,656	27,656	27,656	27,656	27,656	27,656
販 管 費	0	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632
初期投資	2,905,357	0	0	0	0	0	0	0	0
当期回収資金	-2,905,357	2,782,748	2,664,668	2,550,130	2,439,029	2,331,260	2,226,725	2,125,326	2,026,968

NPV= 14,355,660

製品名 42075TA720

見積販売価格 2448

販売情報	
販売価格上限	135
販売価格値下率(%)	3
販売期間(3ヶ月1期とする)	8
販売数量推移予測	
期 間→	1 2 3 4 5
販売数量	300 300 300 300 300
	6 7 8 0 0
	300 300 300 0 0

経営情報
必要利益 1,000,000

生産・購買情報

設備名	初期投資額	使用年数	年価 (3ヶ月1期)	生産種類 (今期新規分)	当製品回収額	税法年数	総生産量 3ヶ月分全製品	減価償却費 残存価額ゼロ
精錬機	131,528,000	20	3,817,738	2	1,908,869	10	14,840,756	0.222
押出機 TEL	39,000,000	15	1,261,782	2	630,891	10	1,365,349	0.714
加硫管	5,000,000	15	161,767	2	80,883	10	1,365,349	0.092
芯 金	200,000	—	—	—	200,000	2	—	25.000
洗浄機	500,000	10	19,918	2	9,959	8	14,840,756	0.001
木枠	15,000	—	—	—	15,000	2	—	1.875
検査器具	3,000,000	10	119,509	2	59,754	8	1,365,349	0.069
合 計	179,243,000			合 計	2,905,357			

←1本分
←1本分
←1本分
←1期分
←1本分
←1期分
←1本分

直接材料費(1本当たり)		ロス率(%)		25
材 種	使用重量(g)	材料単価(kg)	材料費	
内面ゴム z02	5.4	2459	17,7048	
中ゴム H37	14.2	648	12,2688	
外ゴム H28	22.6	637	19,19493	
糸・布 10D224	2.3	885	2,714	
		合計	51,88253	
間接材料費				
総 額	総生産量	1本当たり間接材料費		
14,649,000	14,840,756	0.98708		

直接労務費(1本当たり)

工 程	作業時間(本)	賃率(分)	直接労務費
精 錬			
内面ゴム z02	0.0003	86.8	0.02604
中ゴム H37	0.0027	86.8	0.23436
外ゴム H28	0.0026	86.8	0.22568
糸・布 10D224	0.039	86.8	3.3852
押 出	0.021	43.8	0.9198
成型加硫	0.5	25.5	12.75
2次加硫	0.027	11.7	0.3159
洗 浄	0.093	19.5	1.8135
仕 上	0.33	18.6	6.138
合計			25.80848

間接労務費(埼玉工場)

3ヶ月分	
総額	生産種類 当製品回収目標
57,300,000	2,740 20,912.41
	総生産量 1本当たり間接労務費
	14,840,756 3.86099

経理情報

3ヶ月分(減価償却費を除く)	
総額	生産種類 当製品回収目標
75,778,584	2,740 27,656.42
	総生産量 1本当たり経費
	14,840,756 5.10611

販管費(全社)

3ヶ月分	
総額	生産種類(全社) 当製品回収目標
238,161,250	5,000 47,632.25
	資本の利率
	10

期間 -->	0	1	2	3	4	5	6	7	8
販売数量予測	0	300	300	300	300	300	300	300	300
販売数量現価(値下考慮済)	0	293	277	262	248	235	222	210	199
損益計算書									
売上高	0	734,531	712,495	691,120	670,386	650,275	630,767	611,844	593,488
売上原価	0	53,498	53,498	53,498	53,498	53,498	53,498	53,498	53,498
材料費	0	15,861	15,861	15,861	15,861	15,861	15,861	15,861	15,861
労務費	0	8,901	8,901	8,901	8,901	8,901	8,901	8,901	8,901
経 費	0	28,736	28,736	28,736	28,736	28,736	28,736	28,736	28,736
売上総利益	0	681,033	658,997	637,622	616,889	596,777	577,269	558,346	539,991
販管費	0	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632
営業利益	0	633,401	611,365	589,990	569,257	549,145	529,637	510,714	492,358
キャッシュフロー表									
回収高	0	734,531	712,495	691,120	670,386	650,275	630,767	611,844	593,488
活動比例支出	0	23,603	23,603	23,603	23,603	23,603	23,603	23,603	23,603
直接材料費	0	15,565	15,565	15,565	15,565	15,565	15,565	15,565	15,565
間接材料費	0	296	296	296	296	296	296	296	296
直接労務費	0	7,743	7,743	7,743	7,743	7,743	7,743	7,743	7,743
活動固定支出	0	96,201	96,201	96,201	96,201	96,201	96,201	96,201	96,201
間接労務費	0	20,912	20,912	20,912	20,912	20,912	20,912	20,912	20,912
経 費	0	27,656	27,656	27,656	27,656	27,656	27,656	27,656	27,656
販 管 費	0	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632	47,632
初期投資	2,905,357	0	0	0	0	0	0	0	0
当期回収資金	-2,905,357	614,726	592,690	571,316	550,582	530,470	510,962	492,039	473,684

NPV = 1,000,000

製品名 42075TA720

見積販売価格
1935

販売情報	
販売価格上限	135
販売価格値下率(%)	3
販売期間(3ヶ月を1期とする)	8
販売数量推移予測	

経営情報
必要利益 0

期 間→	1	2	3	4	5
販売数量	300	300	300	300	300
	6	7	8	0	0
	300	300	300	0	0

生産・購買情報

設備名	初期投資額	使用年数	年価 (3ヶ月1期)	生産種類 (今期新規分)	当製品回収額	税法年数	総生産量 3ヶ月分全製品	減価償却費 残存価額ゼロ	
精練機	131,528,000	20	3,817,738	2	1,908,869	10	14,840,756	0.222	←1本分
押出機 TEL	39,000,000	15	1,261,782	2	630,891	10	1,365,349	0.714	←1本分
加硫管	5,000,000	15	161,767	2	80,883	10	1,365,349	0.092	←1本分
芯 金	200,000	—	—	—	200,000	2	—	25,000	←1期分
洗浄機	500,000	10	19,918	2	9,959	8	14,840,756	0.001	←1本分
木枠	15,000	—	—	—	15,000	2	—	1,875	←1期分
検査器具	3,000,000	10	119,509	2	59,754	8	1,365,349	0.069	←1本分
合 計	179,243,000			合 計	2,905,357				

直接材料費(1本当たり)		ロス率(%)		25
材 種	使用重量(g)	材料単価(kg)	材料費	
内面ゴム z02	5.4	2459	17,7048	
中ゴム H37	14.2	648	12,2688	
外ゴム H28	22.6	637	19,19493	
糸・布 10D224	2.3	885	2,714	
合計			51,88253	
間接材料費	額	総生産量	1本当たり間接材料費	
	14,649,000	14,840,756	0.98708	

直接労務費(1本当たり)			
工 程	作業時間(本)	賃率(分)	直接労務費
精 練			
内面ゴム z02	0.0003	86.8	0.02604
中ゴム H37	0.0027	86.8	0.23436
外ゴム H28	0.0026	86.8	0.22568
糸・布 10D224	0.039	86.8	3.3852
押 出	0.021	43.8	0.9198
成型加硫	0.5	25.5	12.75
2次加硫	0.027	111.7	0.3159
洗 浄	0.093	19.5	1.8135
仕 上	0.33	18.6	6.138
合計			25.80848

間接労務費(埼玉工場)			3ヶ月分
総額	生産種類	当製品回収目標	
57,300,000	2,740	20,912.41	
	総生産量	1本当たり間接労務費	
	14,840,756	3.86099	

経費情報			
経費(埼玉工場)			
総額	生産種類	当製品回収目標	3ヶ月分(減価償却費を除く)
75,778,584	2,740	27,656.42	
	総生産量	1本当たり経費	
	14,840,756	5.10611	

販管費(全社)			
総額	生産種類(全社)	当製品回収目標	3ヶ月分
298,161,250	5,000	47,632.25	
	資本の利率	10	

*本計算の前提

- ① 3ヶ月のペースでE G Iホースの新製品が登場すると仮定し、3ヶ月を1期間とする。各期に登場する新製品それぞれが回収すべき設備投資額は、設備投資総額の年価(3ヶ月を1期)とする。
- ② 芯金、木枠は当製品専用であるから、耐用年数はライフサイクルと同一の2年間とする。
- ③ 各期の総生産量は、ホースの長さを等級別に調整した本数である。長さ300mm台を等価係数1と設定している。
- ④ 他製品と共有する活動固定支出は、これを生産種類で除したものを当製品が回収すべきものとする。
- ⑤ Sheet 1にインプットする資本の利率は、1年単位のものとする。当ソフトが自動的に3ヶ月単位の資本の利率に調整している。

付属資料 4

当期の実績

(単位：円)

業績 42075KC330

販売情報	
販売数量	23,000
販売価格	150

在庫情報			
	期首在庫	当期投入	期末在庫
製品在庫(本)	0	25,000	2,000
仕掛品在庫(本)			
押出	0	25,100	50
成型加硫	0	25,050	20
2次加硫	0	25,030	30
洗浄	0	25,000	0
仕上	0	25,000	0
原材料(kg)			
内面ゴム	0	90	10.1
中ゴム	0	208.9	0
外ゴム	0	331.8	0
糸・布	0	33.79	0

直接材料費(1本当たり)		ロス率(%)	18.3
材種	使用重量(g)	材料単価(kg)	材料費
内面ゴム z02	2.6	2400	7.637699
中ゴム H37	6.8	648	5.39339
外ゴム H28	10.8	637	8.420563
糸・布 10D224	1.1	885	1.191554
	合計		22.64321

経費(埼玉工場) 当期(減価償却費を除く)		
総額	総生産量	1本当たりの経費
75,778,584	14,840,756	5

購買情報

材種	材料単価(kg)	仕入量(kg)
内面ゴム z02	2400	90
中ゴム H37	648	208.9
外ゴム H28	637	331.8
糸・布 10D224	885	33.79

直接労務費(1本当たり)

工程	作業時間(本)	賃率(分)	直接労務費
精錬			
内面ゴム z02	0.00014	100	0.014
中ゴム H37	0.0013	100	0.13
外ゴム H28	0.0012	100	0.12
糸・布 10D224	0.019	100	1.9
押出	0.01	100	1
成型加硫	1.2	30	36
2次加硫	0.027	11.7	0.3159
洗浄	0.093	20	1.86
仕上	0.6	18.6	11.16
	合計		52.4999

間接材料費

総額	総生産量	1本当たり間接材料費
14,649,000	14,840,756	0.98708

間接労務費(埼玉工場) 当期

総額	総生産量	1本当たり間接労務費
60,000,000	14,840,756	4.04292

販管費(全社) 当期

総額	生産種類(全社)	当製品回収目標
239,000,000	5000	47,800

出所：内部資料

ここで、当期の実績を帳簿手続きに則って説明すれば、次のようになる。なお、実際の企業の事例であるため、必ずしも使用重量や1本当たり作業時間などが整数にはならないが、以下のT勘定では、読者が理解しやすいように、小数点以下第3位を四捨五入するなど、数値を加工している。そのため、表計算ソフトで正確な数値を計算した付属資料5の数値とは必ずしも合致してはいない。

・材料仕入

材料仕入

当期仕入		材料費		
内ゴム	90Kg × 2,400 円	内ゴム	79.9Kg × 2,400 円	} 25,100本分 (@22.64円)
中ゴム	208.9Kg × 648 円	中ゴム	208.9Kg × 648 円	
外ゴム	331.8Kg × 637 円	外ゴム	331.8Kg × 637 円	
糸・布	33.79Kg × 885 円	糸・布	33.79Kg × 885 円	
		期末		
		内ゴム	10.1Kg × 2,400 円	→ 時間価値調整 10.1Kg × 1円 = 10.1円

内ゴムの期末分を次期に仕入れれば、1Kg当たり 2,459円で仕入れることになる。当期に余分に仕入れることによって、1Kg当たり 2,400円に値引くことが可能であったため、購買部は、余分な仕入を意思決定したようである。

次期に仕入れた場合に支払う 1Kg当たり 2,459円は、当期の時間価値で 2,399円 (2,459円 × [S → P]^{①⑤*}) で仕入れることを意味している。それにもかかわらず、当期 1Kg当たり 2,400円で仕入れることを購買部は意思決定した。この差額 1円 (2,399円 - 2,400円) は、当期に仕入れるという意思決定に原因があるので、この分は、時間価値調整として当期の投下資金とする。

・直接材料費

直接材料費

材料仕入	25,100 本 × 22.64 円	売上	23,000 本 × 22.64 円	
		製品期末	2,000 本 × 22.64 円	} 時間価値調整 2,100本 × 0.37円 = 777円
		押出工程期末	50 本 × 22.64 円	
		成型加硫期末	20 本 × 22.64 円	
		2次加硫期末	30 本 × 22.64 円	

期末分を次期に生産すれば、直接材料費1本当たり 22.83円で生産できる。これは、当期の時間価値で 22.27円 ($22.83円 \times [S \rightarrow P]^{i \cdot 5\%}$) で生産できることを意味するが、それにもかかわらず、当期1本当たり 22.64円で生産することを製造部は意思決定した。この差額 0.37円 ($22.27円 - 22.64円$) は、当期に生産することを意思決定したことに原因があるので、この分は、時間価値調整として当期の投下資金とする。

・間接材料費

間接材料は全て押出工程で投入されるので、次のように処理される。

間接材料費	
当期投入	25,100 本 × 0.99 円
売上	23,000 本 × 0.99 円
製品期末	2,000 本 × 0.99 円
押出工程期末	50 本 × 0.99 円
成型加硫期末	20 本 × 0.99 円
2次加硫期末	30 本 × 0.99 円
} 時間価値調整 2,100本 × 0.02円 = 42円	

期末分を次期に生産すれば、間接材料費は1本当たり 0.99円ですむはずである。これは、当期の時間価値で 0.97円 ($0.99円 \times [S \rightarrow P]^{i \cdot 5\%}$) ですむことを意味するが、それにもかかわらず、当期1本当たり 0.99円で生産することを製造部は意思決定した。この差額 0.02円 ($0.97円 - 0.99円$) は、当期に生産することを意思決定したことに原因があるので、この分は、時間価値調整として当期の投下資金とする。

・精練工程

精練工程 (直接労務費)	
当期投入	25,100 本 × 2.164 円
売上	23,000 本 × 2.164 円
製品期末	2,000 本 × 2.164 円
押出工程期末	50 本 × 2.164 円
成型加硫期末	20 本 × 2.164 円
2次加硫期末	30 本 × 2.164 円
} 時間調整価値 2,100本 × 0.332円 = 697.2円	

期末分を次期に生産すれば、精練工程の直接労務費は1本当たり 1.878円で生産できる。これは、当期の時間価値で 1.832円 ($1.878円 \times [S \rightarrow P]^{i \cdot 5\%}$) で生産できることを意味するが、それにもかかわらず、当期1本当たり 2.164円で生産することを製造部は意思決定した。この差額 0.332円 ($1.832円 - 2.164円$) は、当期に生産することを意思決定したこ

とに原因があるので、この分は、時間価値調整として当期の投下資金とする（以下同様）。

・押出工程

押出工程（直接労務費）

当期投入	25,100 本×1 円	売上	23,000 本×1 円	
		製品期末	2,000 本×1 円	} 時間価値調整 2,100本×0.573円 =1203.3円
		押出工程期末	50 本×1 円	
		成型加硫期末	20 本×1 円	
		2次加硫期末	30 本×1 円	

・成型加硫工程

成型加硫工程（直接労務費）

当期投入	25,050 本×36 円	売上	23,000 本×38.14 円	
		製品期末	2,000 本×12 円	} 時間価値調整 2,050本×2.049円 =4200.45円
		成型加硫期末	20 本×12 円	
		2次加硫期末	30 本×12 円	

成型加硫工程では、計画よりも作業効率が悪かったため、1本当たり作業時間が計画よりも多くなってしまった。この作業効率の問題は当期の管理にその原因があるから、作業効率が悪かったために必要となった余分な支出は当期の投下資金として考える。つまり、当期販売された製品の投下資金に含めることになる。別の見方をすれば、当期末の在庫に投下された資金は計画どおりの作業効率を前提にして捉えなければならないことを意味している。

そこで、当期末在庫については、1本当たり作業時間を計画どおりの0.4分として、これに賃率30円(分)を掛け合わせて、1本当たり12円の支出と考える。そして、当期販売分の支出は、借方合計金額から当期末在庫金額を差し引いた金額と考える。

・2次加硫工程

2次加硫工程（直接労務費）

当期投入	25,030 本×0.316 円	売上	23,000 本×0.316 円	
		製品期末	2,000 本×0.316 円	} 時間価値調整 =15.65円
		2次加硫期末	30 本×0.316 円	

・洗浄工程

洗浄工程（直接労務費）

当期投入	25,000 本 × 1.86 円	完成品	23,000 本 × 1.86 円
		製品期末	2,000 本 × 1.86 円
			→ 時間価値調整 =181.46円

・仕上工程

仕上工程（直接労務費）

当期投入	25,000 本 × 11.16 円	売上	23,000 本 × 11.65 円
		製品期末	2,000 本 × 5.58 円
			→ 時間価値調整 =272.2円

仕上工程の作業効率は、計画よりも悪かった。そこで、成型加硫工程と同様に考えて、売上分、期末在庫分それぞれの投下資金を計算する。

付属資料 5

予算と実績の比較

(単位：円)

	予算	実績	差異
販売数量	24,000	23,000	-1,000
損益計算書			
売上高	3,936,000	3,450,000	-486,000
売上原価			
材料費	571,633	543,497	28,137
労務費	578,082	1,300,485	-722,403
経費	175,748	169,545	6,203
売上総利益	2,610,537	1,436,473	1,174,064
販管費	47,632	47,800	-168
営業利益	2,562,905	1,388,673	1,174,231
キャッシュフロー表			
回収高	3,936,000	3,450,000	-486,000
販売価格	164	150	-14
販売数量	24,000	23,000	-1,000
活動比例支出	1,057,051	2,438,988	1,381,936
直接材料費	547,943	520,794	-27,149
内面ゴム 使用重量	76,377	73,195	-3,182
材料単価	2,459	2,400	-59
中ゴム 使用重量	199,755	191,432	-8,323
材料単価	648	648	0
外ゴム 使用重量	317,258	304,039	-13,219
材料単価	637	637	0
糸・布 使用重量	32,313	30,967	-1,346
材料単価	885	885	0
間接材料費	23,690	23,000	-690
使用重量	24,000	23,000	-1,000
材料単価	0.99	0.99	0
直接労務費	485,418	1,267,990	782,572
精錬工程	45,080	49,782	4,702
内面ゴム 作業時間	3.36	3.32	0
賃率	86.8	100	13
中ゴム 作業時間	31.2	29.9	-1
賃率	86.8	100	13
外ゴム 作業時間	28.8	27.6	-1
賃率	86.8	100	13
糸・布 作業時間	456	437	-19
賃率	86.8	100	13
押出工程 作業時間	240	230	-10
賃率	43.8	100	56
成型加硫 作業時間	9,600	29,240	19,640
賃率	25.5	30	5
2次加硫 作業時間	648	621	-27
賃率	11.7	11.7	0
洗浄工程 作業時間	2,232	2,139	-93
賃率	19.5	20	1
仕上工程 作業時間	7,200	14,400	7,200
賃率	18.6	18.6	0
その他時間価値調整			
期末在庫(活動比例支出)	0	7,399	7,399
原材料	0	10.1	10.1
押出工程	0	65	65
成型加硫	0	67	67
2次加硫	0	101	101
製品在庫	0	7,157	7,157
当期純回収資金	2,878,949	1,003,613	-1,875,336
活動固定支出	96,201	96,201	0
間接労務費	20,912	20,912	0
経費	27,656	27,656	0
販管費	47,632	47,632	0
初期投資	0	0	0
当期回収資金	2,782,748	907,412	-1,875,336

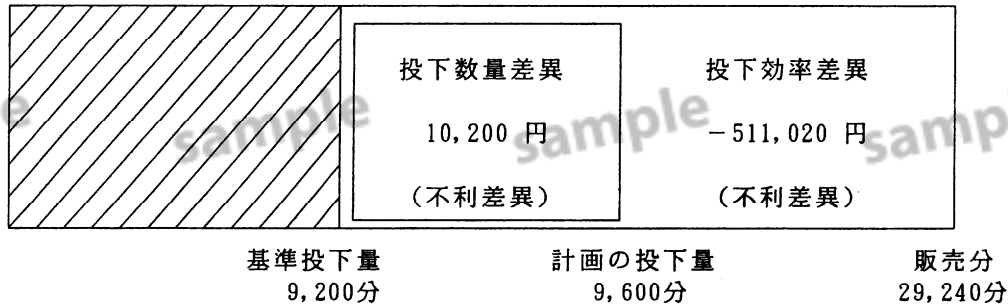
付属資料 6

差異分析の一例

——成型加硫工程における活動比例支出の差異分析——

まず、計画通りの作業効率のもと当期の実際販売量にあわせて生産量を調整した場合の資金投下額を業績評価の基準に置き換える（斜線の部分）と、計画と基準の差異を「投下効率差異」と「投下数量差異」とに分解することができる。なお、当期の作業効率の問題は当期業績と考えるので、作業が計画よりも不効率であったための投下量の増分は、当期販売分に含める。したがって、当期販売分の投下量は、19ページのT勘定から、（借方合計額 25,050本×36円－期末在庫分 2,050本×12円）÷30円/分＝29,240分となる。

計画の単位投下額
25.5円

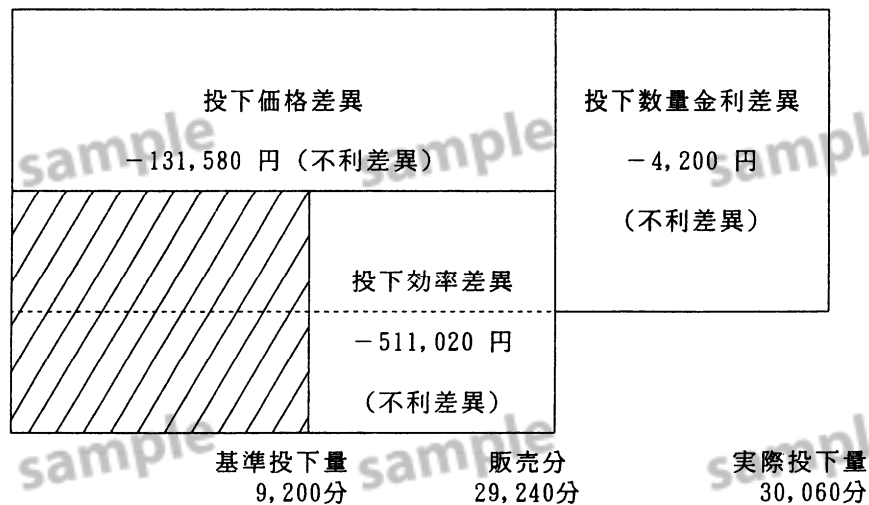


その上で、基準と実際の投下額を比較すれば、差異を「投下数量金利差異」と「投下価格差異」とに分解できる。

実際の単位投下額
30.0円

計画の単位投下額
25.5円

次期単位投下額現価
24.88円



sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

不 許 複 製

慶應義塾大学ビジネス・スクール

Contents Works Inc.