

メーカーに求められる 利益とキャッシュフロー志向の 原価マネジメント

スループット会計の実践

ヘリオボヤージ合同会社
代表社員 廣瀬 幸義

目次

1. 原価と利益の捉え方の多様性
2. 原価と在庫価値の認識の相違
3. 全部総合原価計算の計算過程
4. 全部原価計算の損益計算書
5. 全部原価計算による損益の歪み
6. 直接総合原価計算の計算過程
7. 直接原価計算の損益計算書
8. 直接原価計算の利益特性
9. 全部と直接原価計算の相互補完性
10. スループット会計の計算過程
11. スループット会計の損益計算書
12. スループット会計の本質と尺度
13. スループット会計の機能

参考1：ABCとその利点と活用上の留意点

参考2：ABCと原価計算制度との機能補完

参考3：製造工程へのスループット会計の活用

参考4：スループット会計による工程改善事例

参考5：事例の最適プロダクトミックス

参考6：事例のスループット会計損益計算書

1. 原価と利益の捉え方の多様性

全部原価計算

製造原価のすべてを製品原価として一定単位の製品に集計し、製品単位原価を算定。

製品販売単価

粗利（売上総利益）

加工費

（原価構成）

- ✓間接材料費
- ✓直接労務費
- ✓間接労務費
- ✓直接経費
- ✓間接経費

直接材料費

製品製造・在庫単価
変動費だけが原価

直接原価計算

操業度の増減に応じて変動する製造原価のみを製品原価として一定単位の製品に集計し、製品単位原価を算定。

製品販売単価

変動製造マージン

変動費

（原価構成）

- ✓変動補助材料費
- ✓変動労務費
- ✓変動経費

直接材料費

製品製造・在庫単価
直接材料費だけが原価

スループット会計

直接材料費のみを製品原価として一定単位の製品に集計し、製品単位原価を算定。

製品販売単価

スループット

直接材料費

製品製造・在庫単価

2. 原価と在庫価値の認識の相違

全部原価計算

すべての製造原価は、製品を作り込むことによって、その価値を高めるために費やした経済価値の犠牲分である。

だから、その分製品価値は高まっているはずであり、すべての製造原価を在庫の価値に付加すべきである。

加工費

(原価構成)

- ✓間接材料費
- ✓直接労務費
- ✓間接労務費
- ✓直接経費
- ✓間接経費

直接材料費

製品製造・在庫単価

変動費だけが原価

直接原価計算

製造原価のうち、製品の価値を高めるために貢献したと、直接に把握することができるのは、操業度の増減に応じて変動するもののみである。

だから、変動費として費やしたその経済価値の犠牲分のみを、在庫の価値に付加すべきである。

変動費

(原価構成)

- ✓変動補助材料費
- ✓変動労務費
- ✓変動経費

直接材料費

製品製造・在庫単価

直接材料費だけが原価

スループット会計

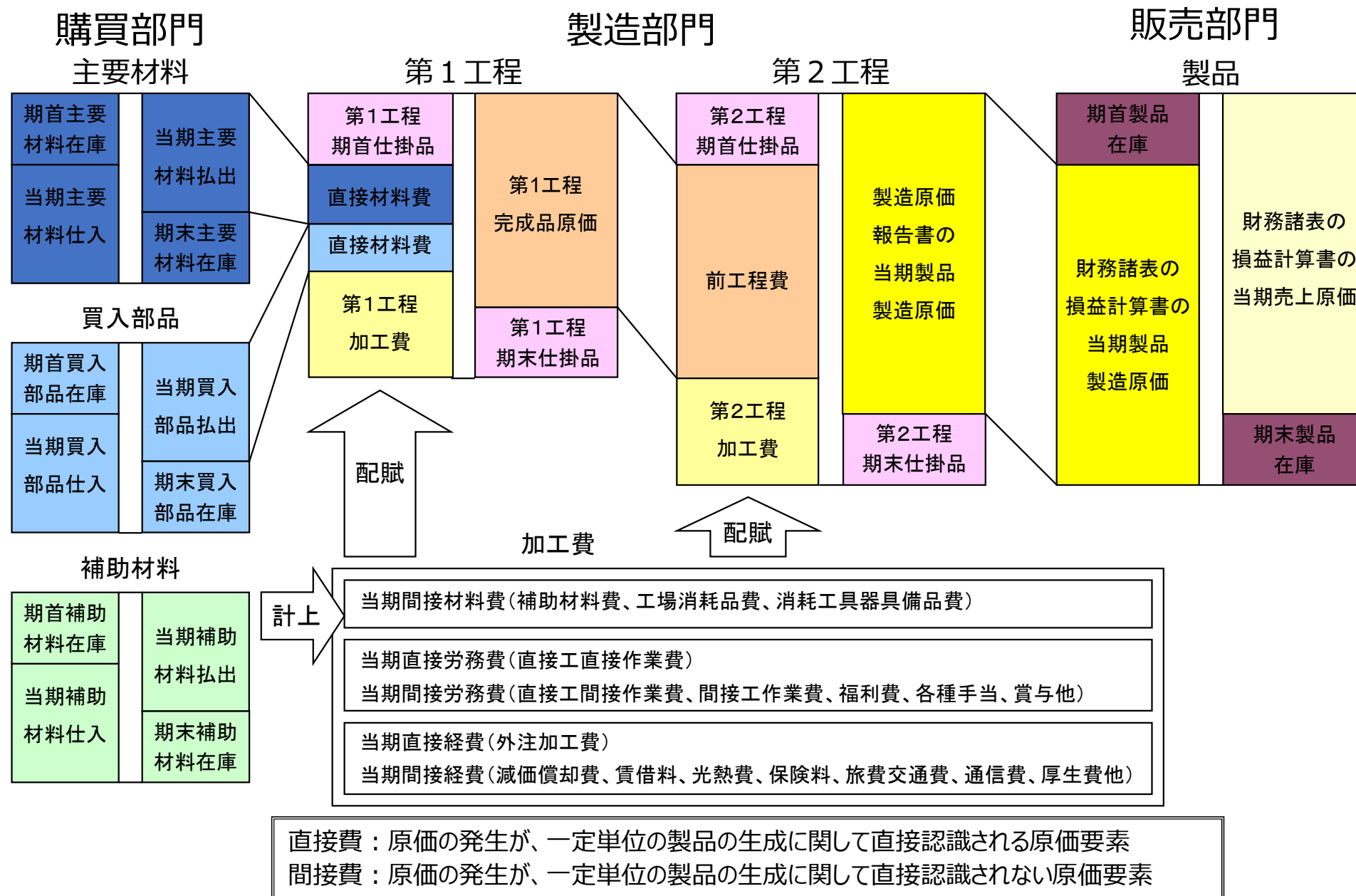
直接材料費以外の製造原価は、製品が販売されて収益が獲得できるようにするための、支援に費やした経済活動による価値の犠牲である。

だから、販売にまで未だ結びついていない在庫の価値にまで、製造活動の費用を付加させるべきではなく、在庫の価値は直接材料費程度のものとみなすべきである。

直接材料費

製品製造・在庫単価

3. 全部総合原価計算の計算過程



4. 全部原価計算の損益計算書

(仮定する状況 単価：千円)

(生産と販売) 期首および期末の仕掛品棚卸高は0

期首製品棚卸高は0、当期製造個数は1,000個、その内の販売数は500個で、期末製品棚卸高は500

(販売価格と原価) 製品1個当たりの販売価格は40

製品1個当たりの直接材料費は5、変動加工費は5、変動販売費は2 (原価を操業度との関連で区分)

当期の固定加工費は10,000、固定販売費は3,000、一般管理費(固定費)は2,000

当期売上原価算定のプロセス

当期製品製造原価

(製造数1,000個)

直接材料費(単価@5)

@5 × 1,000個 = 5,000

変動加工費(単価@5)

@5 × 1,000個 = 5,000

固定加工費(単価@10)

@10 × 1,000個 = 10,000

当期売上原価(販売数500個)

直接材料費(@5 × 500個 = 2,500)

変動加工費(@5 × 500個 = 2,500)

固定加工費(@10 × 500個 = 5,000)

期末製品棚卸高(在庫数500個)

直接材料費(@5 × 500個 = 2,500)

変動加工費(@5 × 500個 = 2,500)

固定加工費(@10 × 500個 = 5,000)

固定加工費単価

(@10 = 10,000 ÷ 1,000個)

当期販売費算定のプロセス

当期販売費(販売数500個)

変動販売費(@2 × 500個 = 1,000)

固定販売費(3,000)

損益計算書

売上高(@40 × 500個) 20,000

売上原価

期首製品棚卸高 0

当期製品製造原価 20,000

期末製品棚卸高 10,000 10,000

売上総利益 10,000

販売費 4,000

一般管理費 2,000 6,000

営業利益 4,000

5. 全部原価計算による損益の歪み

(ケース1) 500個製造し500個販売の場合

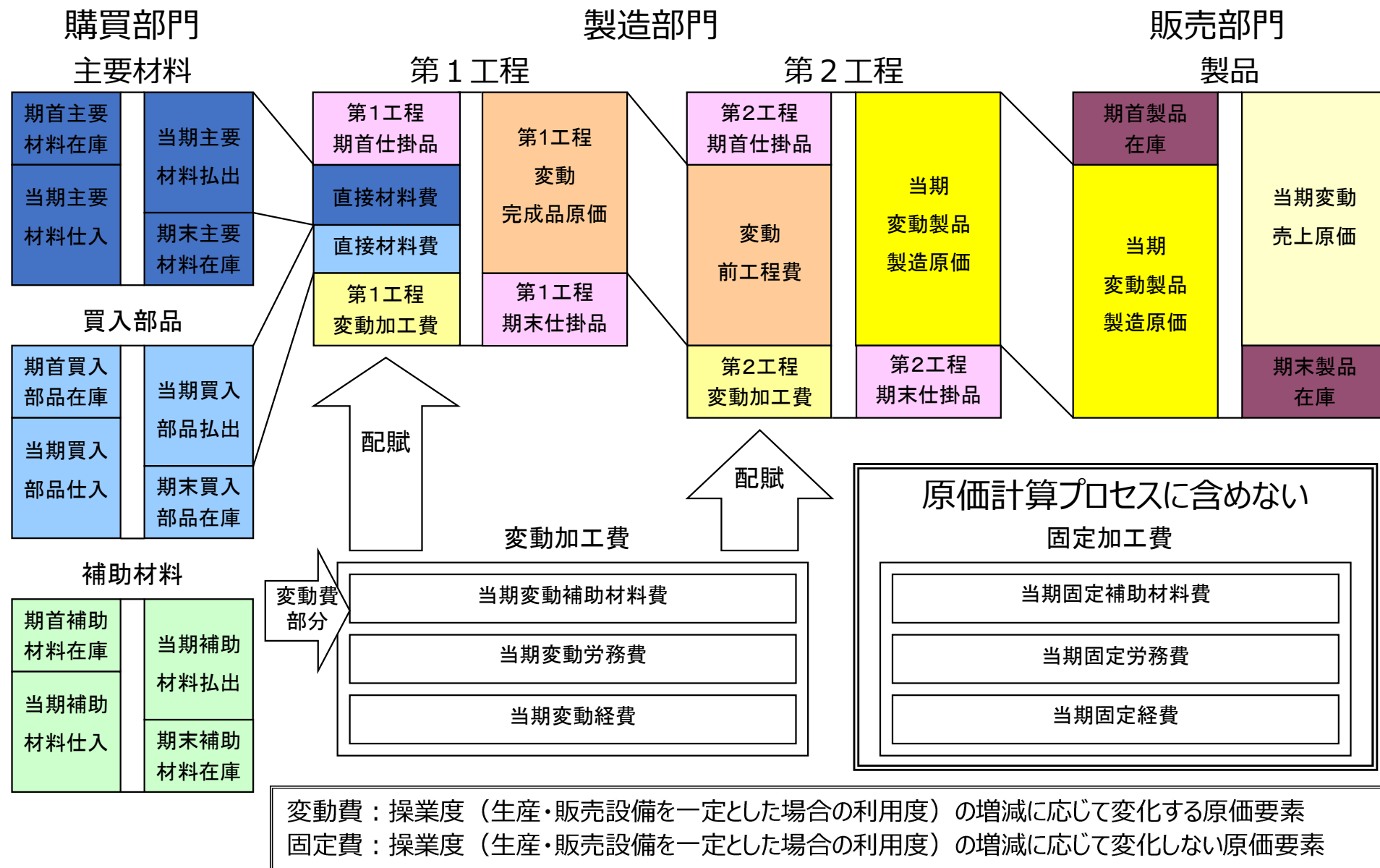
当期製品製造原価 (製造数500個) 直接材料費(単価@5) @5 × 500個 = 2,500 変動加工費(単価@5) @5 × 500個 = 2,500 固定加工費(単価@20) @20 × 500個 = 10,000	当期売上原価(販売数500個) 直接材料費(@5 × 500個 = 2,500) 変動加工費(@5 × 500個 = 2,500) 固定加工費(@20 × 500個 = 10,000) 期末製品棚卸高(在庫数0個) 直接材料費(@5 × 0個 = 0) 変動加工費(@5 × 0個 = 0) 固定加工費(@20 × 0個 = 0)	損益計算書 売上高(@40 × 500個) 20,000 売上原価 期首製品棚卸高 0 当期製品製造原価 15,000 期末製品棚卸高 0 <u>15,000</u> 売上総利益 <u>5,000</u>
--	--	---

販売成果は同じでも、期末在庫を積み増す方(ケース2)が損益計算書の利益は多くなる

(ケース2) 1,000個製造し500個販売の場合

当期製品製造原価 (製造数1,000個) 直接材料費(単価@5) @5 × 1,000個 = 5,000 変動加工費(単価@5) @5 × 1,000個 = 5,000 固定加工費(単価@10) @10 × 1,000個 = 10,000	当期売上原価(販売数500個) 直接材料費(@5 × 500個 = 2,500) 変動加工費(@5 × 500個 = 2,500) 固定加工費(@10 × 500個 = 5,000) 期末製品棚卸高(在庫数500個) 直接材料費(@5 × 500個 = 2,500) 変動加工費(@5 × 500個 = 2,500) 固定加工費(@10 × 500個 = 5,000)	損益計算書 売上高(@40 × 500個) 20,000 売上原価 期首製品棚卸高 0 当期製品製造原価 20,000 期末製品棚卸 10,000 <u>10,000</u> 売上総利益 <u>10,000</u>
--	---	--

6. 直接総合原価計算の計算過程



7. 直接原価計算の損益計算書

(仮定する状況 単位：千円)

(生産と販売) 期首および期末の仕掛品棚卸高は 0

期首製品棚卸高は 0、当期製造個数は1,000個、その内の販売数は500個で、期末製品棚卸高は500

(販売価格と原価) 製品1個当たりの販売価格は 4 0

製品1個当たりの直接材料費は 5、変動加工費は 5、変動販売費は 2

当期の固定加工費は10,000、固定販売費は3,000、一般管理費（固定費）は2,000

当期変動売上原価算定のプロセス

当期製品製造原価 (製造数1,000個) 直接材料費(単価@5) @5 × 1,000個 = 5,000 変動加工費(単価@5) @5 × 1,000個 = 5,000	当期売上原価(販売数500個) 直接材料費(@5 × 500個 = 2,500) 変動加工費(@5 × 500個 = 2,500)
	期末製品棚卸高(在庫数500個) 直接材料費(@5 × 500個 = 2,500) 変動加工費(@5 × 500個 = 2,500)

当期販売費算定のプロセス

当期販売費(販売数500個) 変動販売費(@2 × 500個 = 1,000)

損益計算書

売上高(@40 × 500個)	20,000
変動売上原価	
期首製品棚卸高	0
当期変動製造原価	10,000
期末製品棚卸高	5,000
変動製造マージン	15,000
変動販売費	1,000
貢献利益	14,000
固定費	
固定製造原価	10,000
固定販売費	3,000
一般管理費	2,000
営業利益	<u>△1,000</u>

8. 直接原価計算の利益特性

(ケース1) 500個製造し500個販売の場合

当期製品変動製造原価 (製造数500個) 直接材料費(単価@5) @5 × 500個 = 2,500 変動加工費(単価@5) @5 × 500個 = 2,500	当期変動売上原価(販売数500個) 直接材料費(@5 × 500個 = 2,500) 変動加工費(@5 × 500個 = 2,500) 期末製品棚卸高(在庫数0個) 直接材料費(@5 × 0個 = 0) 変動加工費(@5 × 0個 = 0)	損益計算書 売上高(@40 × 500個) 20,000 変動売上原価 期首製品棚卸高 0 当期変動製造原価 5,000 期末製品棚卸高 0 <u>5,000</u> 変動製造マージン <u>15,000</u>
---	--	---

販売成果が同じであれば、期末在庫を積み増しても
損益計算書の利益は一致する

(ケース2) 1,000個製造し500個販売の場合

当期製品変動製造原価 (製造数1,000個) 直接材料費(単価@5) @5 × 1,000個 = 5,000 変動加工費(単価@5) @5 × 1,000個 = 5,000	当期変動売上原価(販売数500個) 直接材料費(@5 × 500個 = 2,500) 変動加工費(@5 × 500個 = 2,500) 期末製品棚卸高(在庫数500個) 直接材料費(@5 × 500個 = 2,500) 変動加工費(@5 × 500個 = 2,500)	損益計算書 売上高(@40 × 500個) 20,000 変動売上原価 期首製品棚卸高 0 当期変動製造原価 10,000 期末製品棚卸高 5,000 <u>5,000</u> 変動製造マージン <u>15,000</u>
---	--	--

9. 全部と直接原価計算の相互補完関係

全部原価計算

製造原価のすべてを製品原価として一定単位の製品に集計し、製品単位原価を算定する原価計算手法。

(利点)

- 製造原価の全額回収を志向した価格政策などの、経営意思決定が行える。
- 制度としての財務会計の勘定科目との連携が図れる。

(欠点)

- 固定費の配賦基準を適切なものに設定することが実質的に困難であり、これが製品原価の実態を正確に把握することを難しいものとしている。
- 期末在庫（製品、仕掛品）に配賦された固定費は、翌期に繰り越されるため、売上が停滞していても在庫品を積み増すことで、利益が膨らむという損益計算上の現象を引き起こす。

相互補完関係

部分原価計算（直接原価計算）

製造原価の一部を製品原価として一定単位の製品に集計し、製品単位原価を算定する原価計算手法であり、直接原価計算はこの代表的な計算手法。

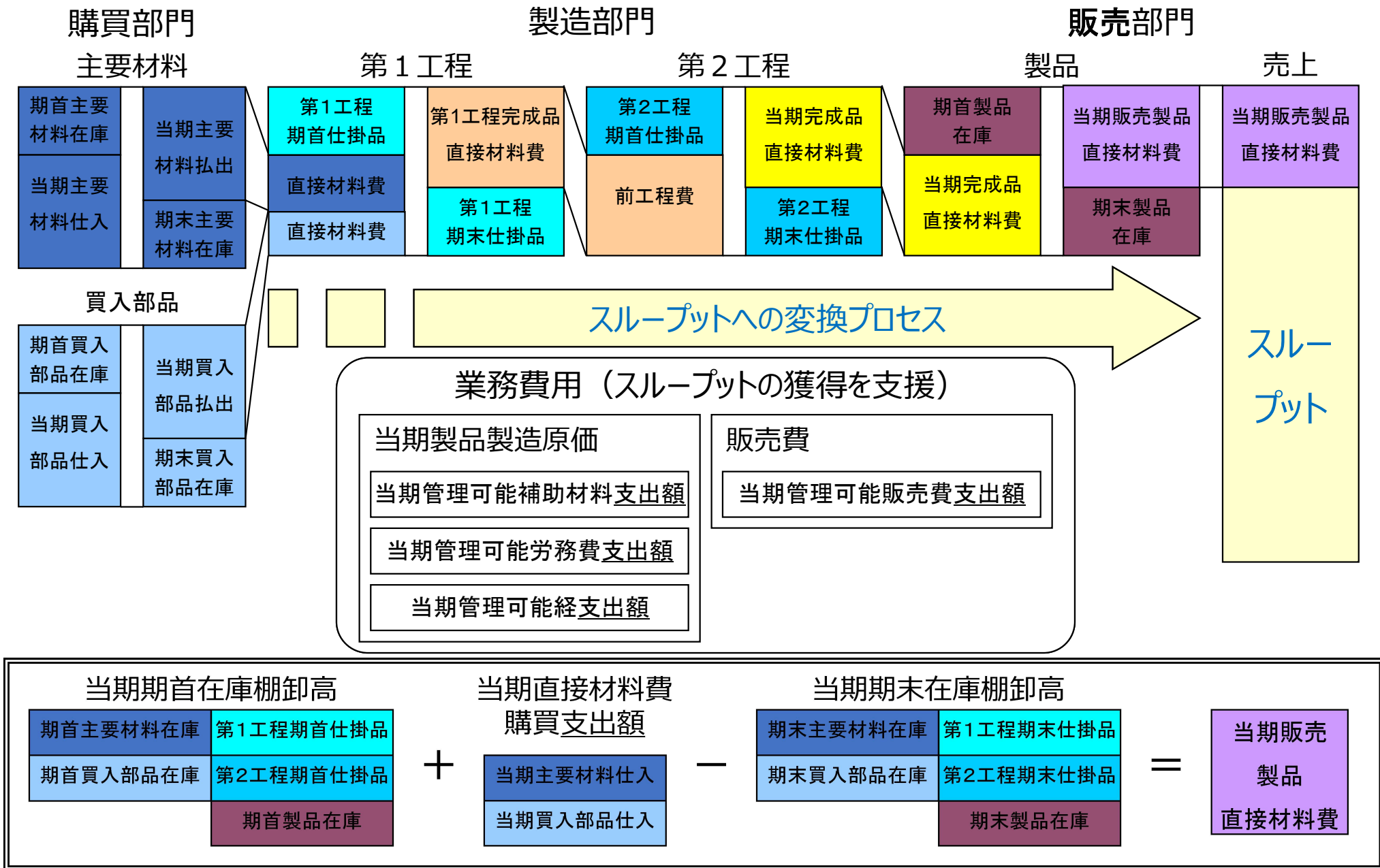
(利点)

- 製品原価の把握の困難さ、および期末在庫に絡む損益計算上の利益の歪みという、全部原価計算における欠点を補うことができる。
- 直接原価計算であれば、貢献利益に基づくセグメント別損益計算、損益分岐点分析、最適プロダクト・ミックスなどの、高度な経営意思決定のために、計算結果を活用することができる。

(欠点)

- 部分原価として扱わない製造原価を回収できないという、経営基盤を危うくするような経営判断を招くおそれがある。
- 制度としての原価計算ではなく、財務会計とは勘定科目が直接連携しないため、これとは別の会計組織を設けるための手間がかかる。

10. スループット会計の計算過程



11. スループット会計の損益計算書

(仮定する状況 単位：千円)

(生産と販売) 期首および期末の仕掛品棚卸高は0

期首製品棚卸高は0、当期製造個数は1,000個、その内の販売数は500個で、期末製品棚卸高は500

(販売価格と原価) 製品1個当たりの販売価格は40

製品1個当たりの直接材料費は5、変動加工費は5、変動販売費は2

当期の固定加工費は10,000、固定販売費は3,000、一般管理費（固定費）は2,000

当期直接材料費算定のプロセス

当期直接材料費 (製造数1,000個)	直接材料費(販売数500個)
直接材料費(単価@5) @5 × 1,000個 = 5,000	直接材料費(@5 × 500個 = 2,500)
	期末製品棚卸高(在庫数500個)
	直接材料費(@5 × 500個 = 2,500)

当期業務費用算定のプロセス

当期製造原価(製造数1,000個)
変動加工費(@5 × 1,000個 = 5,000) + 固定加工費(10,000)

当期販売費算定のプロセス

当期販売費(販売数500個)
変動販売費(@2 × 500個 = 1,000) + 固定販売費(3,000)

損益計算書

売上高(@40 × 500個)	20,000	
直接材料費		
期首製品棚卸高	0	
当期直接材料費	5,000	
期末製品棚卸高	2,500	2,500
スループット		17,500
業務費用		
製造原価	15,000	
販売費	4,000	19,000
業務費用控除後利益		△1,500
一般管理費	2,000	2,000
営業利益		△3,500

12. スループット会計の本質と尺度

スループット会計の本質

- ✓マテリアルフロー管理のための業務尺度
- ✓業務尺度をキャッシュフローに近似させる

スループット会計における尺度

スループット

販売により獲得できる純額としてのキャッシュフローに近似させた指標
(売上げー直接材料費の購買支出額)である。

(特徴)

- 実際の利益（キャッシュフロー）に連動させて、単に製造しただけで生じる見かけ上の利益を排除するために、販売による成果を測定する。
- 原材料を販売製品に変換することによる、キャッシュフロー獲得に貢献しない活動は、無駄なものとして捉える。

在庫

企業が販売を意図して資材に投資した支出金額であり、製品、仕掛品および原材料在庫に含まれる直接材料費である。

(特徴)

- 企業が販売をしようとする資材の購入価値（取得原価）のみを、在庫の評価額とする。
- 資材の加工進捗度が高まっても、その加工に関わる活動の価値は、その製品の販売によってスループットが獲得されることで、初めてその価値（業務費用）が実現されるものとみなす。

業務費用

在庫をスループットに変換するために支出したキャッシュであり、在庫投資である直接材料費以外のすべての管理可能な支出額を含む。

(特徴)

- 直接労務費と間接労務費とを区別せず、いずれもスループットの獲得に貢献する固定費とみなす。
- 業務費用は原則として実際の支出額によって測定する。標準原価計算における労務費の有利差異は、製品原価を低減するように作用するが、スループット会計では、在庫を増大させてスループットを悪化させることがある。

13. スループット会計の機能

管理会計システムとしての原価管理の機能

意思決定システム

より適正な意思決定を行うことを目的として、正確な原価情報を作成するために利用する。

活動基準原価計算（ABC）

従来は製造間接費とされていた費目を、その製造に活動に関連するアクティビティによって直接費として製品に直課することで、より正確な製品単位原価を算定することを目的とする。

影響システム

経営者がその影響力を行使するために、具体的な業績指標で組織の構成員に動機付けるために利用する。

スループット会計

生産性の最大化のために、スループット増大、在庫減少、業務費用減少を同時に達成すべきことを、共通の価値観として組織の構成員に認識させ、行動させることを目的とする。

管理指標

過剰在庫積み増し要因の排除

キャッシュ利用効率の向上や在庫の陳腐化リスクの低減、さらには生産性向上やリードタイム短縮が期待できる。

経営者層と現場との尺度の一致

経営者から現場までキャッシュ効率という一致した尺度で管理できる。

利用
効果

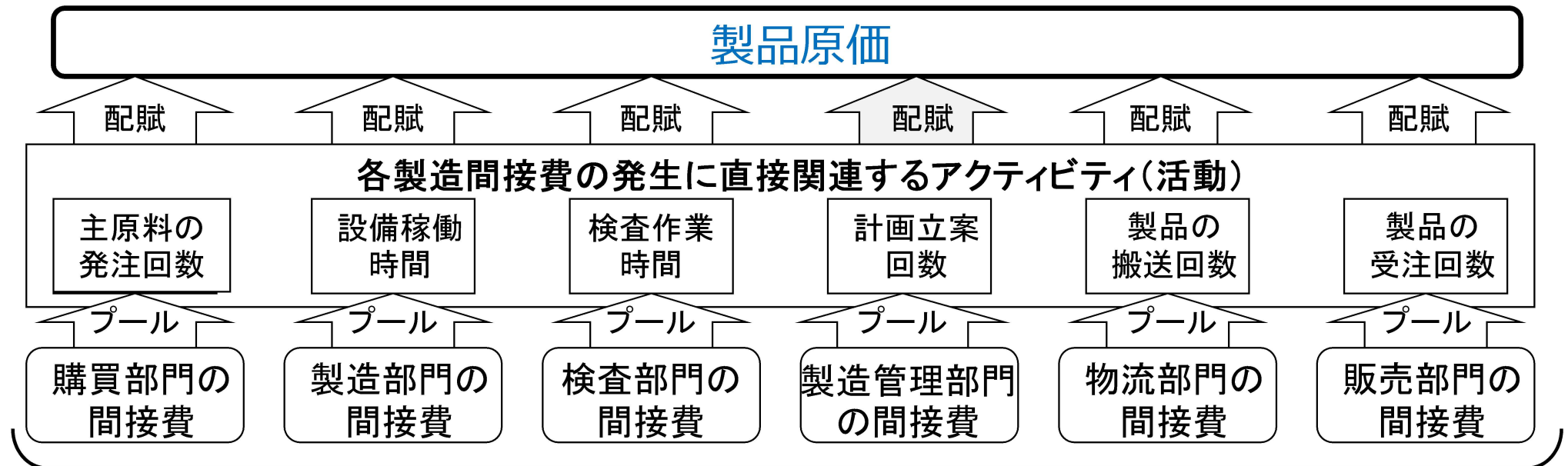
生産性管理の指標（スループット÷業務費用）

スループットに対応した生産性を評価するとともに、キャッシュフロー・ベースでの生産性向上を促す尺度である。

マテリアルフロー管理の指標（スループット÷在庫）

在庫や投資への投資額が、スループットに変換される有効度を示し、生産プロセス全体のマテリアルフローの速度を見る尺度である。

参考1：ABCとその利点と活用上の留意点



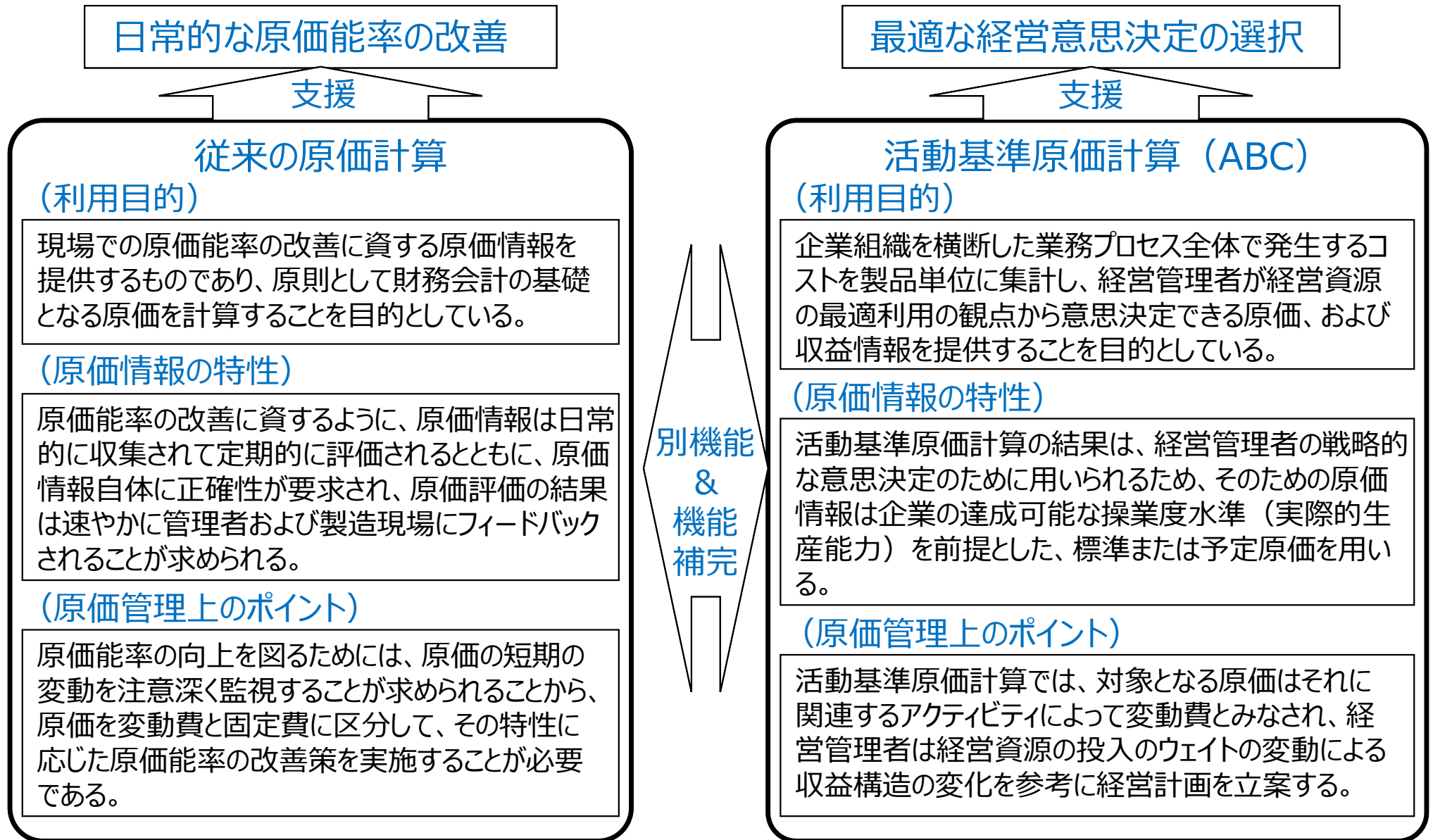
(ABCの利点)

ABCでは、製品の原価を構成する業務プロセス全体の製造間接費を、その発生に直接関連するアクティビティによって製品に配賦する。このため、従来の原価計算のように単一の配賦基準で、製造関連のみの製造間接費を配賦する方法に比べて、その配賦がよりの確なものとなり、より実態を反映した製品原価の算定を可能とする。特に、製造の自動化や多品種少量生産が進むと製造間接費が増大する傾向にあることから、このような業態での高い利用成果が得られる。

(ABC利用の留意点)

ABCは、間接費をその種類ごとに個別に集計するとともに、その発生に直接関連するアクティビティを個別に設定し、その活動実績についても的確に集計することが前提となる。これらのABCのための前提となる準備作業とともに、間接費の配賦も製品毎に個別に行うことになるため、その計算量は膨大なものになるのが普通である。このため、ABCの利用には、データ収集およびデータ処理のために、一定レベル以上の情報基盤が確立されていることが必要となる。

参考2：ABCと原価計算制度との機能補完



参考3：製造工程へのスループット会計の活用

スループット会計を基礎とした制約理論に基づく製造工程改善のステップ

①制約条件の把握

製造工程の制約要因を把握する。

②制約条件の 徹底活用

制約要因となる製造工程について、スループットが高い製品の製造を優先的に順次割り当てながら、制約要因となる生産資源を使い切ることによって、全体の生産量を決定する。

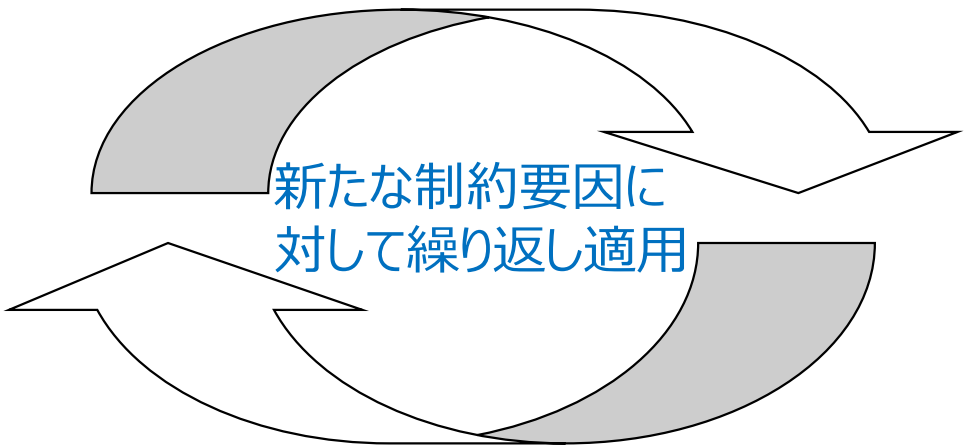
④制約条件の 能力強化

制約要因となる製造工程の能力強化のために、人員増加や設備投資などの資本的な支出を行う。

③制約条件以外を制約条件に従属

制約要因となる製造工程での製品の生産量をペースに、他の製造工程の製品製造量を決定するとともに、制約要因となる製造工程の直前だけに適度な（戦略的）在庫を置く。

新たな制約要因に
対して繰り返し適用



参考4：スループット会計による工程改善事例

（仮定する状況）

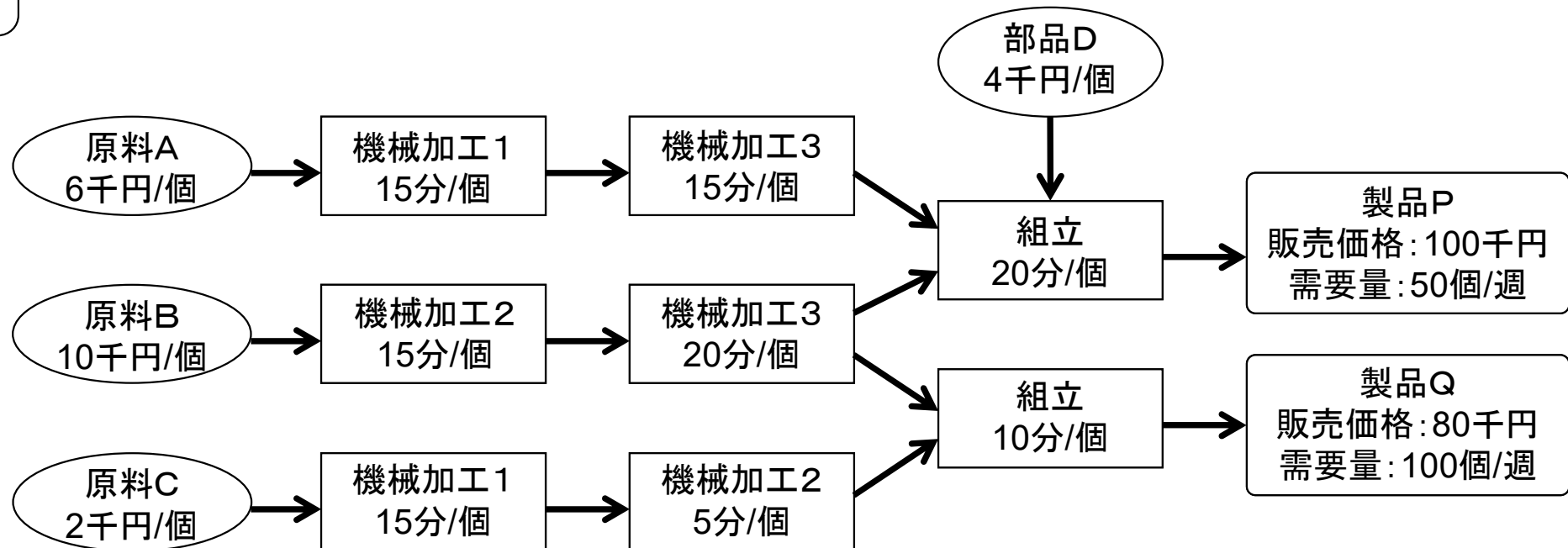
（稼動） 下記工程全体について現場管理者 1 人が自動製造ラインの管理を行い、超過勤務を含めた実働時間は3,000分/週（10時間/日×5日/週）である。

（設備） 下記工程では 8 つの工程について、3種類の機械を1台ずつ保有し作業している。

（業務費用） 下記工程全体における1週間分の業務費用は固定費であり、製造原価3,000千円、販売費2,000千円である。

（材料） 主要材料として、下記のように A、B、C、D の4種類の材料を投入し加工して製品を製造する。

（製品） 製品として、P、Q の2種類の製品を下記工程で受注生産しており、製造した製品は顧客に即納しているため、期首および期末の製品在庫は存在しない。



参考5：事例の最適プロダクトミックス

① 制約条件の把握

工程種別毎の必要とする製造能力

機械加工1			
製品	時間	需要量	必要な製造能力
P	15	50	750
Q	15	100	1,500
合計			2,250

機械加工2			
製品	時間	需要量	必要な製造能力
P	15	50	750
Q	20	100	2,000
合計			2,750

機械加工3			
製品	時間	需要量	必要な製造能力
P	35	50	1,750
Q	20	100	2,000
合計			3,750

制約要因
の候補

組立			
製品	時間	需要量	必要な製造能力
P	20	50	1,000
Q	10	100	1,000
合計			2,000

② 制約条件の徹底活用

制約要因（機械加工3）についてのスループットと生産優先順位

製品	販売価格	直接材料費	スループット	制約時間	スループット/制約時間
P	100	20	80	35	2.29
Q	80	12	68	20	3.40

制約要因に対して
スループット最大
化に貢献する製
品Qを第1優先順
位で生産する

最適プロダクトミックスの決定

製品	機械加工3利用可能能力	需要量	制約時間	必要な製造能力	需要充足率	最適生産量
P	1,000	50	35	1,750	57%	28個
Q	3,000	100	20	2,000	150%	100個

参考6：事例のスループット会計損益計算書

製品P

製品P売上高(販売数28個)
(@100×28個=2,800千円)
製品P直接材料費(製造数28個)
(@20×28個=560千円)

製品Q

製品Q売上高(販売数100個)
(@80×100個=8,000千円)
製品Q直接材料費(製造数100個)
(@12×100個=1,200千円)

最適プロダクト・ミックス

製品Pの損益計算書

売上高	2,800
直接材料費	
期首製品棚卸高	0
当期直接材料費	560
期末製品棚卸高	<u>0</u>
	560
スループット	<u>2,240</u>

損益計算書

売上高	10,800
直接材料費	
期首製品棚卸高	0
当期直接材料費	1,760
期末製品棚卸高	<u>0</u>
	1,760
スループット	9,040
業務費用	
製造原価	3,000
販売費	2,000
	<u>5,000</u>
営業利益	<u>4,040</u>

製品Qの損益計算書

売上高	8,000
直接材料費	
期首製品棚卸高	0
当期直接材料費	1,200
期末製品棚卸高	<u>0</u>
	1,200
スループット	<u>6,800</u>

End