

第18回:購買管理

1. 購買管理の概念・対象・組織
2. 購買サイクルとその管理
3. 購買管理と競争力:自動車の事例

東京大学経済学部

藤本隆宏

1. 購買管理の概念・対象・組織

購買管理とは

購買：標準規格品（市販品）

外注：発注者の指定する設計・仕様

・・・両者を含めて広義の「購買管理」「資材管理」

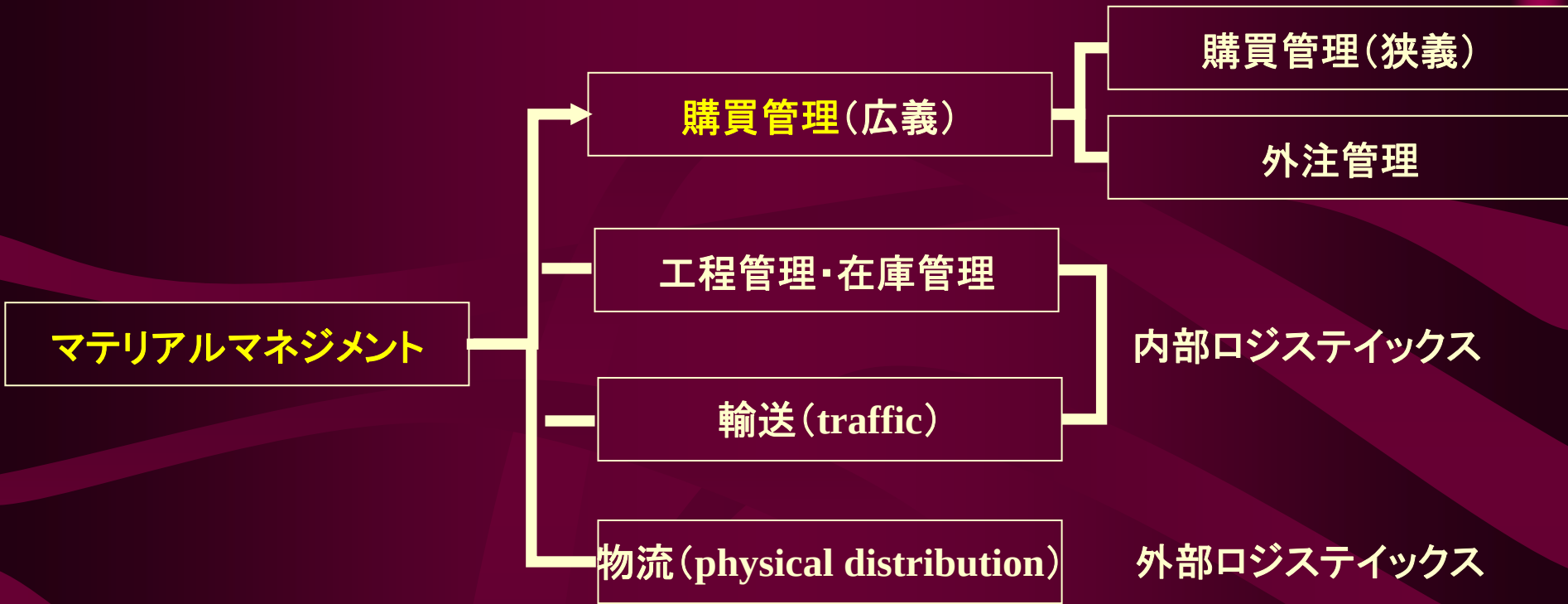
ロジスティックス管理 =

購買管理＋社内の物流管理＋最終製品の物流

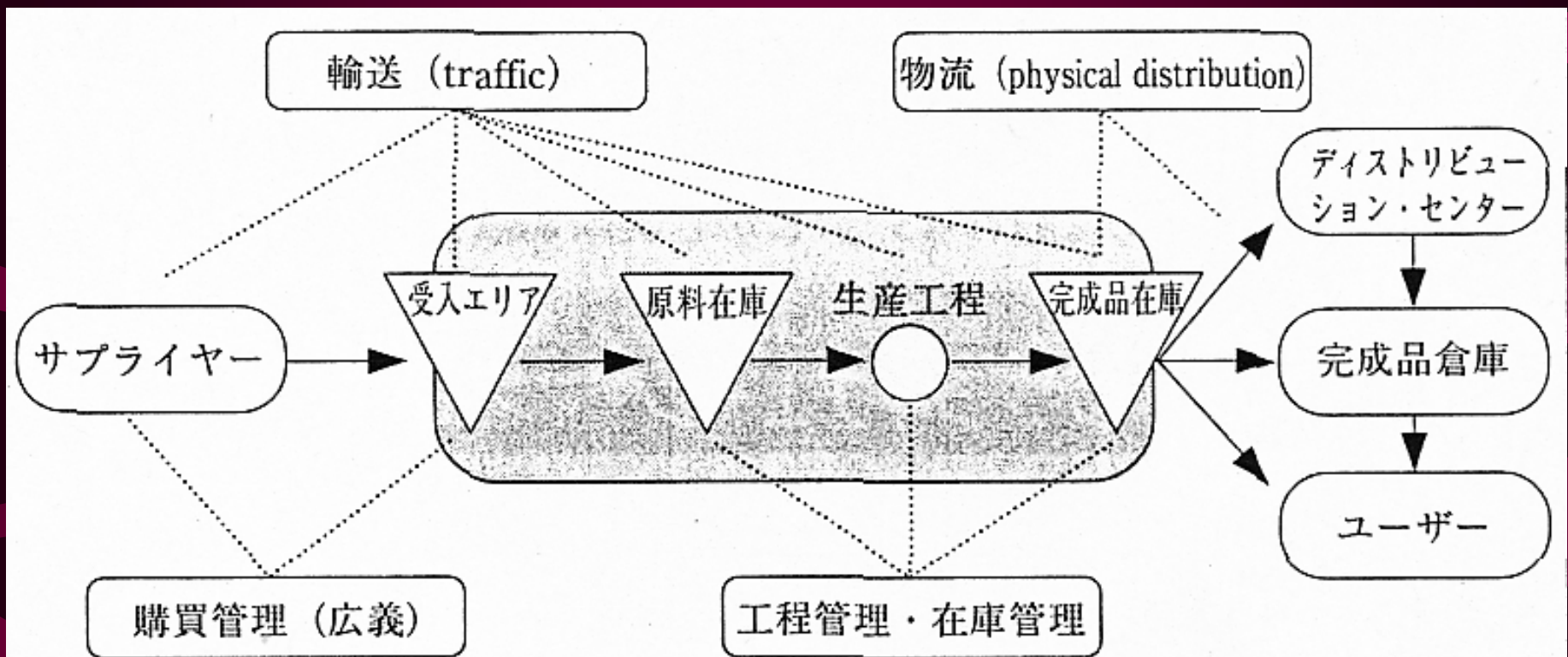
サプライチェーンマネジメント（SCM） =

連鎖全体の最適管理

マテリアルマネジメントの範囲



ロジスティック管理と購買管理



出所: Chase, S. R. and Aquilano, N., *Production and Operations Management*, Irwin

材料の分類(1)

直接材料: 最終製品の中に残存

間接材料: 工具、燃料など

素材: 加工度が低い

部品

粗〔素〕形材(成形済、加工前)

単体部品(加工済)

集成部品(サブアッセンブリー)

機能部品(明確な機能を持つ)

モジュール(機能完結・集成度高)

材料の分類(2)

購買品・・・標準規格品

カスタム設計部品

承認図・委託図部品・・・詳細設計はサプライヤー

貸与図部品・加工外注品・・・詳細設計は自動車企業

オープン・アーキテクチャ = 業界標準部品の寄せ集めO.K.

クローズド・アーキテクチャ = 多様な企業特殊設計部品

金型・治工具の無償支給 ⇔ 有償支給 ⇔ 自力調達

材料の無償支給(賃加工) ⇔ 有償支給 ⇔ 自力調達

材料の分類(3)

常備材料

引当材料(必要なときに都度購入)

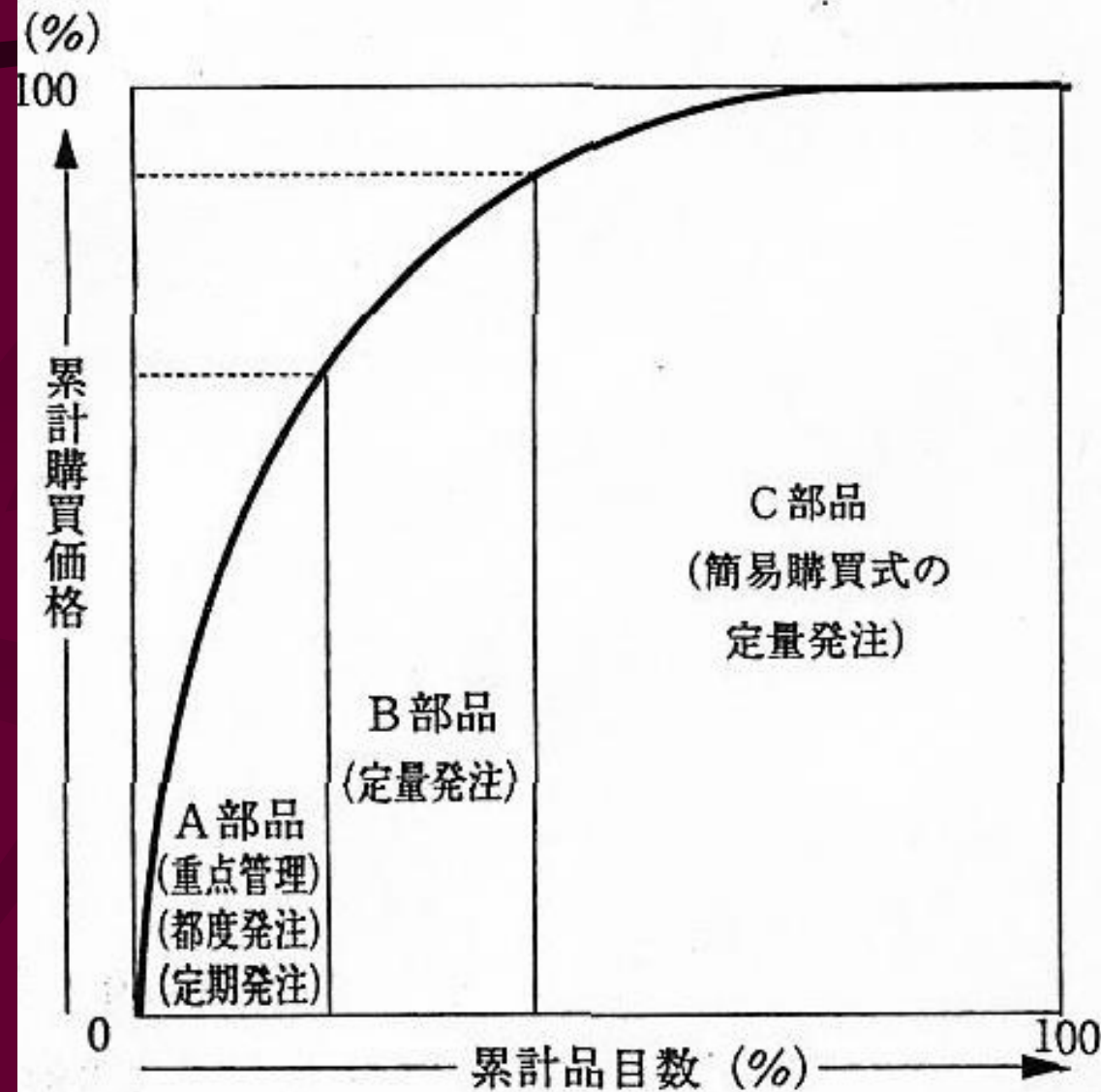
ABC管理

A部品・・・高額 → 重点管理

B部品・・・中間

C部品・・・低額 → 簡略管理

購買におけるABC管理



注：（ ）内は、各カテゴリーの典型的な購買管理方式の例を示す。

購買組織

徐々に独立部門化(特に大企業)

購買スタッフ数:工場従業員数の1~2%の産業が多い

日本の自動車企業:コンパクトな傾向

購買組織の集中化・分散化

本社レベル ⇔ 事業部レベル

集中購買制: スケールメリット、相互融通

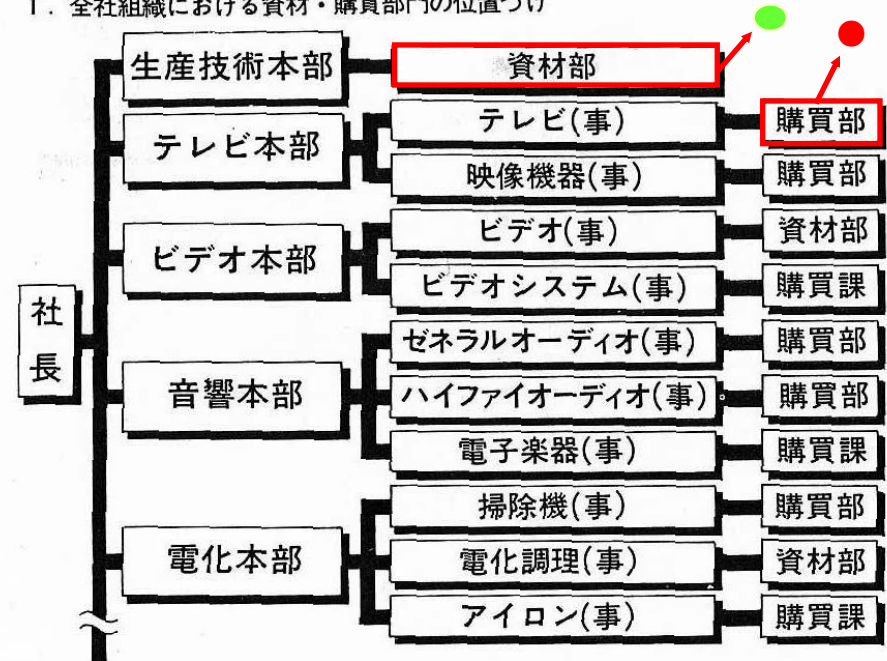
分散購買制: 柔軟な対応、管理者育成

他部門との連携

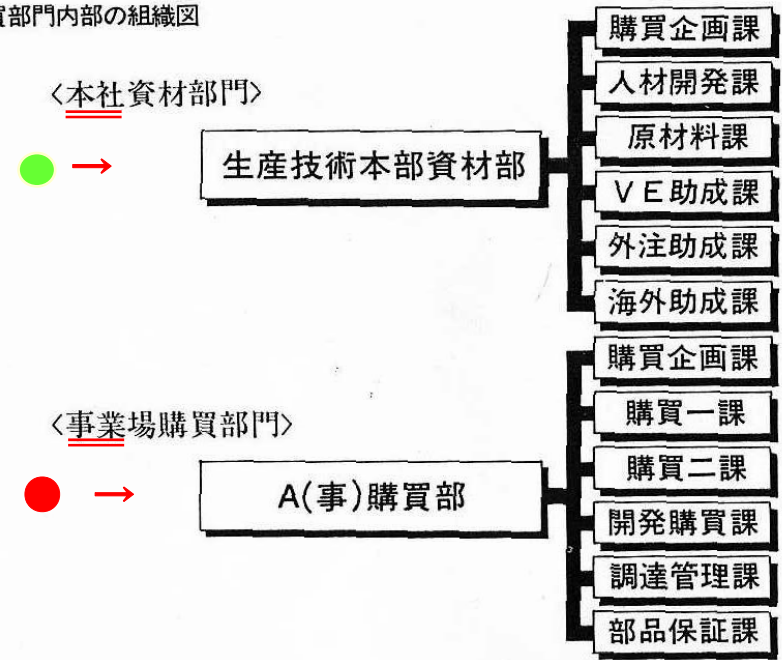
分権型

松下電器産業

1. 全社組織における資材・購買部門の位置づけ



2. 購買部門内部の組織図

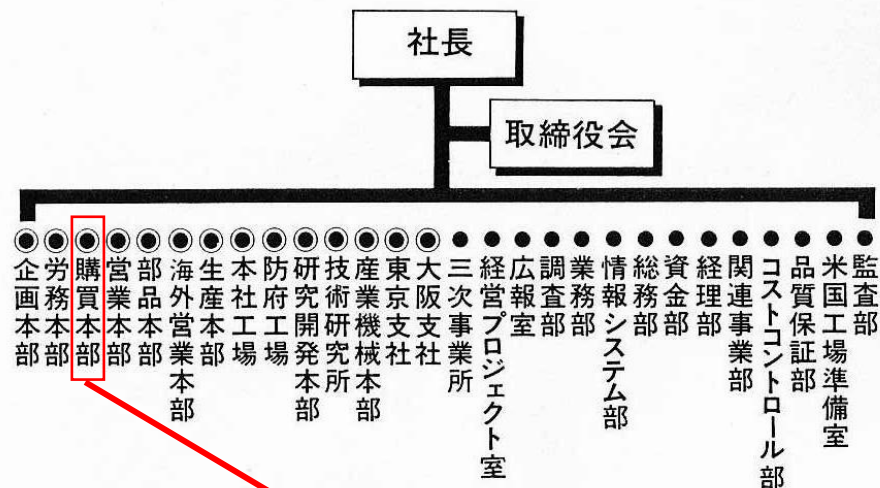


藤本隆宏 『生産マネジメント入門』 日本経済新聞社 2001 (Ⅱp124 図12.3)
 嶋津司『購買管理の仕事がわかる本』 日本実業出版社をもとに筆者作成。
 1980年代の事例

集権型

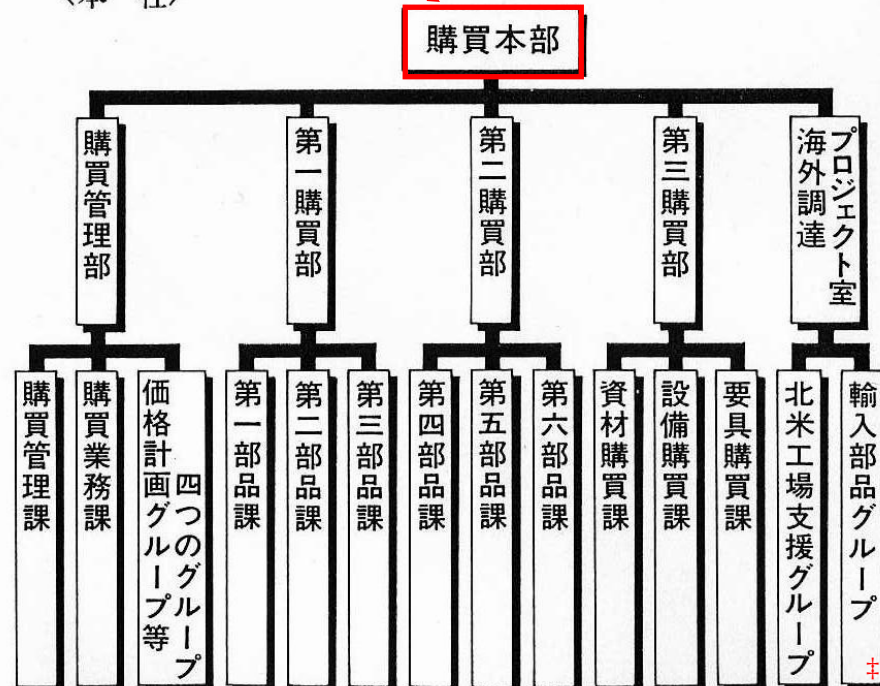
マツダ

1. 全社組織における資材・購買部門の位置づけ



2. 購買部門内部の組織図

〈本 社〉

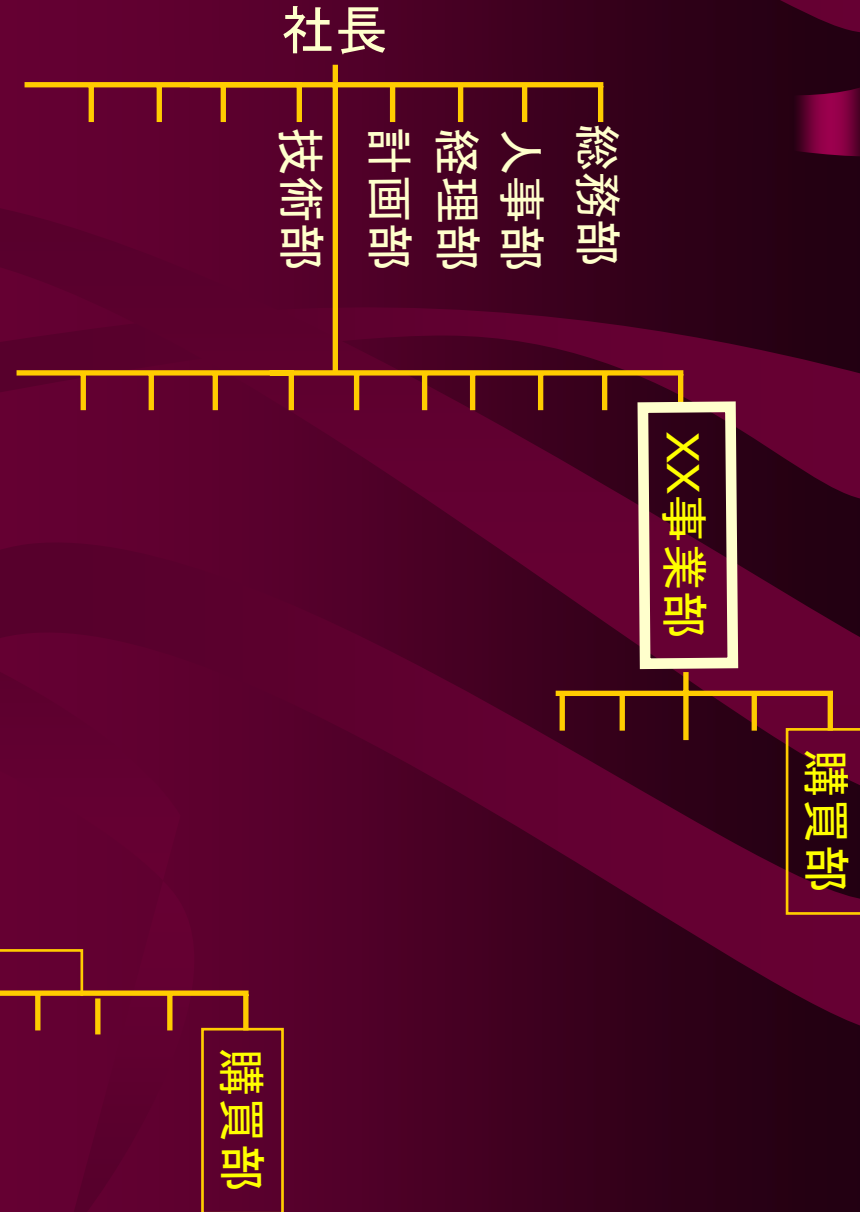


全社組織における購買部門の位置づけ

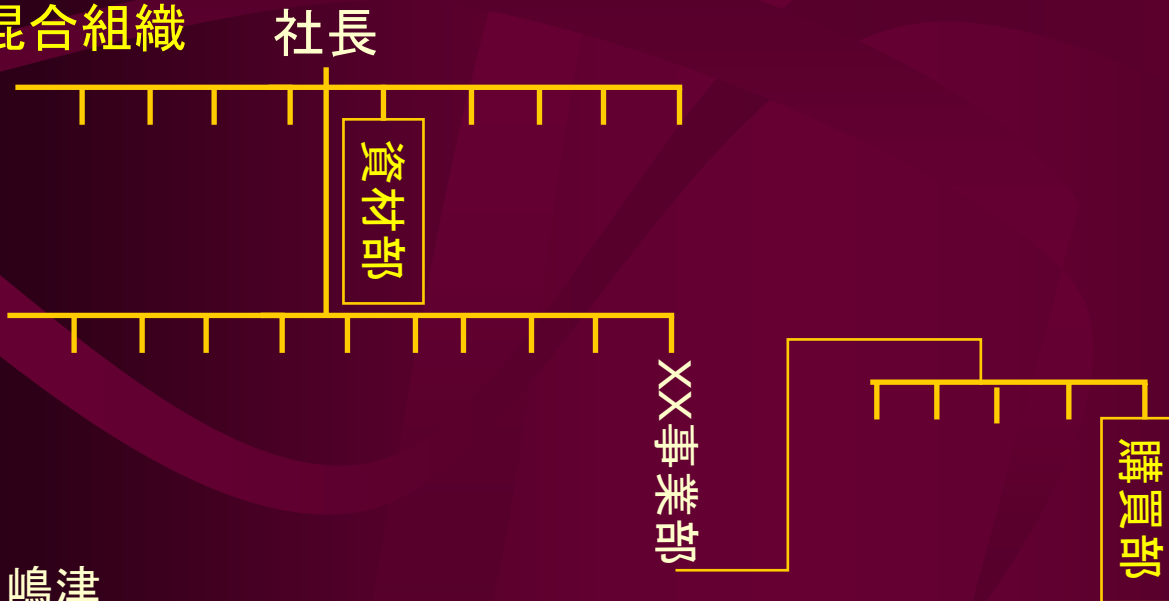
A. 独立購買組織



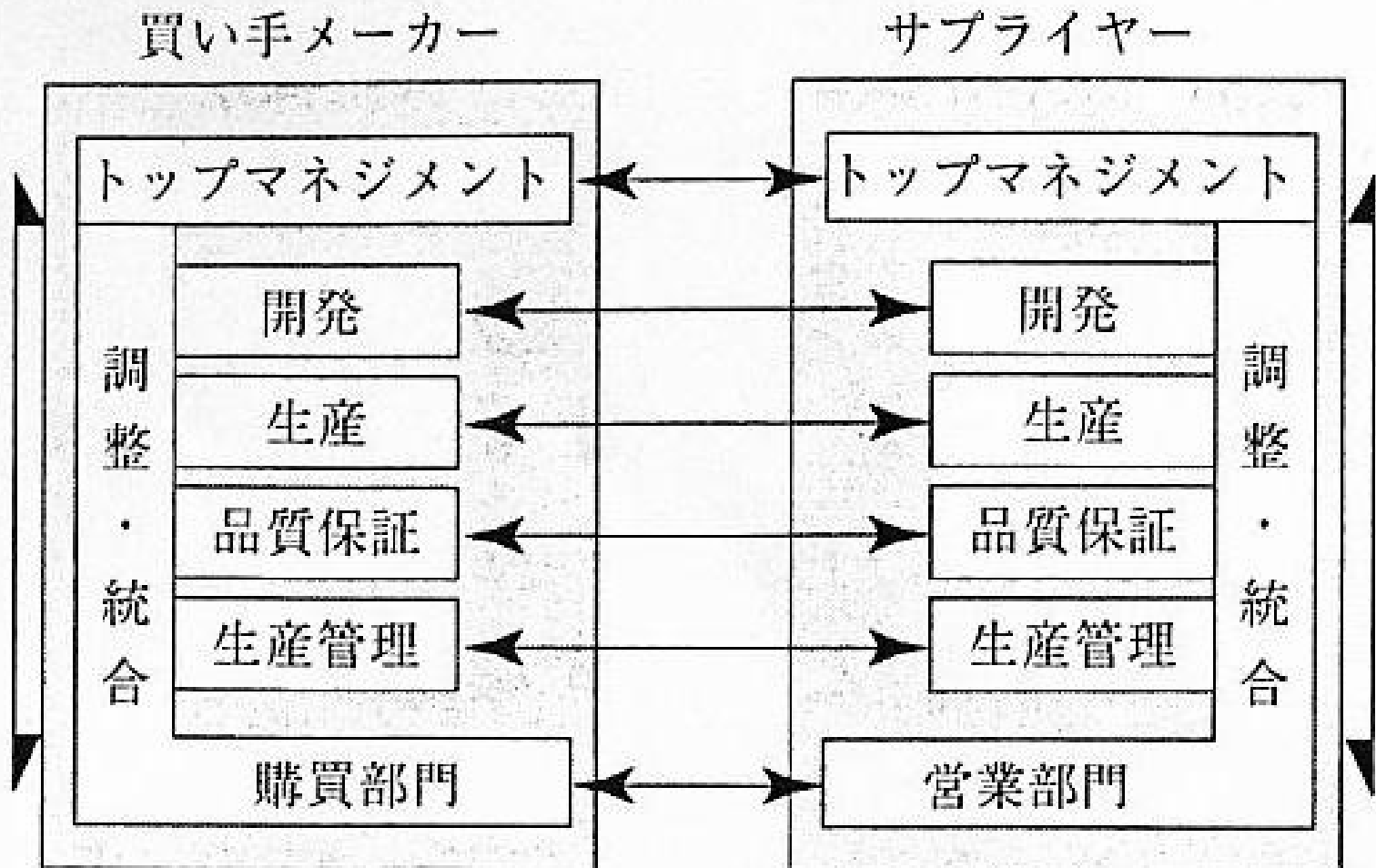
B. 事業部内購買組織



C. 混合組織



面のインターフェースと部門間調整



2. 購買サイクルとその管理(量産品)

購買管理の体系

購買契約締結まで

購買組織（集中購買／分散購買）

購買担当者（バイヤー）採用・育成

購買方針（購買管理規程）

材料・部品設計 価値分析・価値工学(VA/VE)

内外製決定（製造の内外製、型の支給、設計図面の貸与）

サプライヤー開拓と購買市場調査

購買先決定（入札、開発コンペ、特命発注）

購買契約締結（基本契約、個別契約、ペーパーワーク）

購買開始後の管理

購買原価管理（購買価格決定）

購買納期管理（発注タイミング、進捗管理、督促）

購買数量・在庫管理（発注ルール、発注量、納入頻度）

購買品質管理（受け入れ検査、無検査受領、品質保証責任）

輸送・倉庫管理（輸送手段、受け渡し条件、倉庫ネットワーク）

購買担当者 A君の一日

① 今日入れなければならないものの確認



② 注文書を作成し、単価簿に添えて上司の承認を受ける



③ 取引先へ見積り依頼をする



④ 購入価格決定資料、購入単価簿を作成



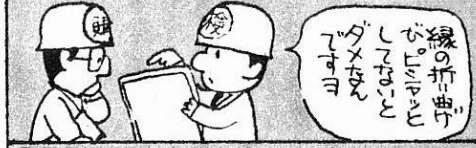
⑤ 取引先との打合せ



⑥ 生産計画担当者と納期調整の会議



⑦ 不良品について検査担当者に説明を求める



⑧ 取引先調査表を作成する



⑨ 支給材料の支給督促をする



⑩ 納期遵守率や良品率の統計を作る



⑪ 注文山積表に記入



⑫ 注文・進捗管理表でフォローアップ



⑬ 注文数や納期変更の折衝



購買管理規程モデル

条	項目	条	項目
1	目的	13	個別契約
2	定義	14	購買事務の簡易化
3	適用範囲	15	納期の確保
4	購買区分	16	物品の支給及び貸与
5	資料整備	17	検収
6	有利購買の実行	18	不良品処理
7	見積者の選定	19	支払
8	見積及び取引先の選定	20	協力会社の指導・育成
9	見積書の取り扱い	21	文書・帳票の保存
10	購買決裁	22	報告
11	注文内示	23	指導・援助
12	基本契約書	24	事業手続規定の制定

購買方針

一貫した購買方針を、購買管理規程としてマニュアル化を

VA(Value Analysis)／VE(Value Engineering)

価値(value) = 機能 ÷ コスト

機能の観点から、過剰設計、設計のムダを排除

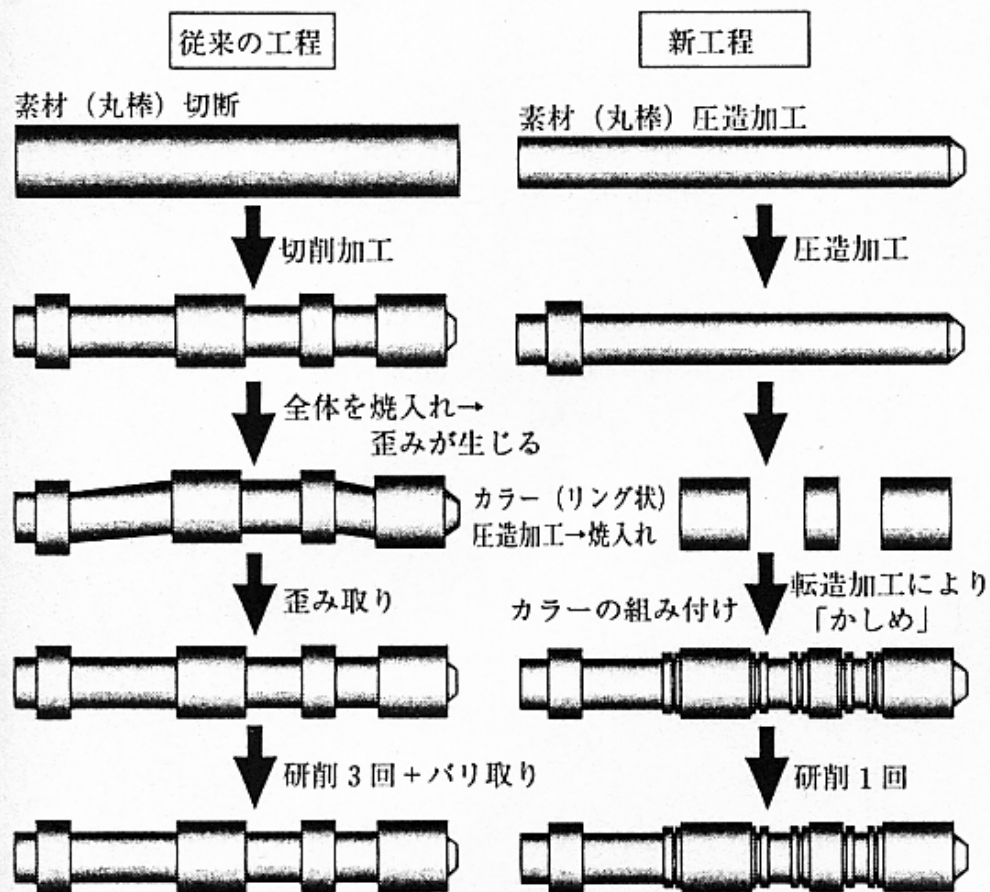
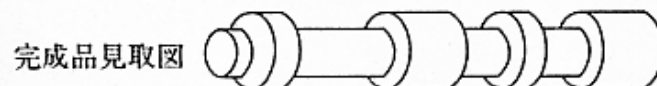
VA: 量産段階 VE: 開発段階

人はモノではなく「機能」を買っている

VAの事例・・・同じ機能だがコストは大違い

著作権処理の都合で、この場所に挿入されていた図を省略させていただきます

青山製作所におけるVAの事例（オイルスイッチバルブの「かしめ」工法）



成果：切削工程・歪み取り・バリ取りの省略、研削回数削減などにより、材料費などを大幅に低減。
（世界初。特許取得済）

出所：青山製作所

GEのVA チェック リスト

著作権処理の都合で、この場所に挿入されていた図を省略させていただきます

内外製区分の決定 (make or buy)

製品・工程システムに境界線を引く

その判断基準は？

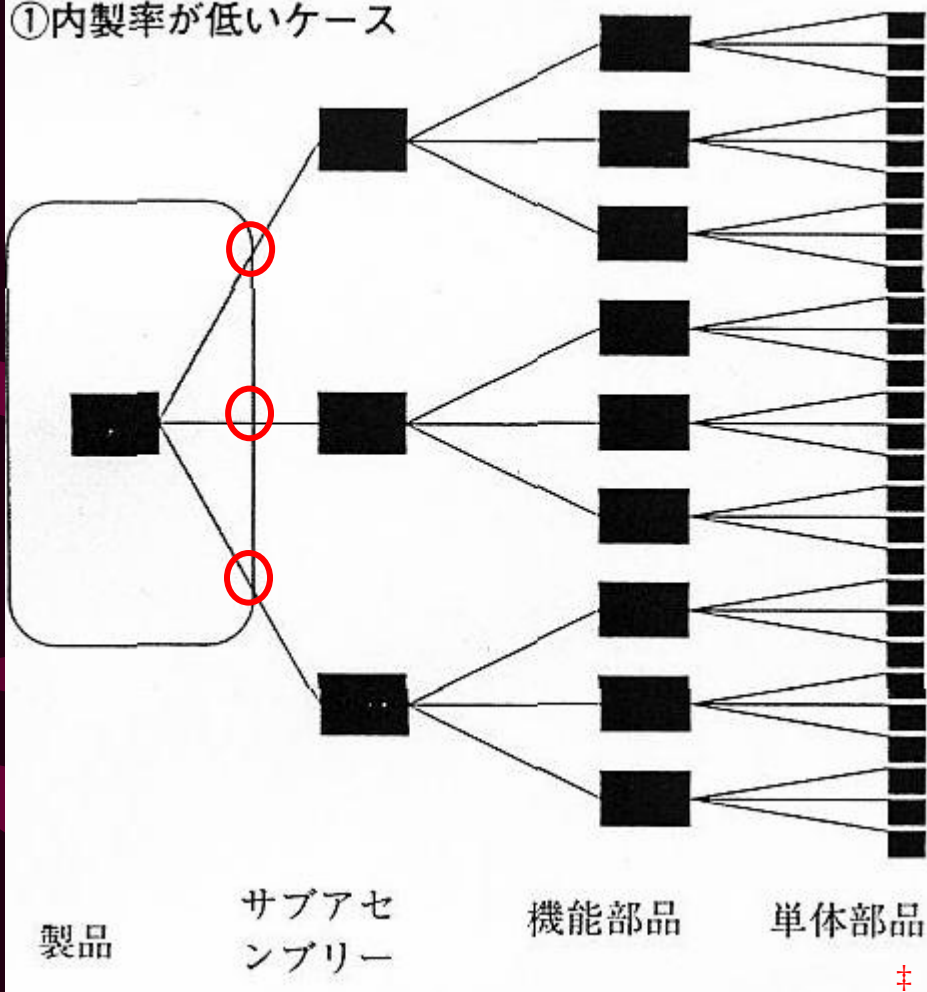
日本の自動車企業 ... 内製率が低い傾向
サブアッセンブリー納入
比較的少数の一次メーカー

不況時にバッファーとして利用??

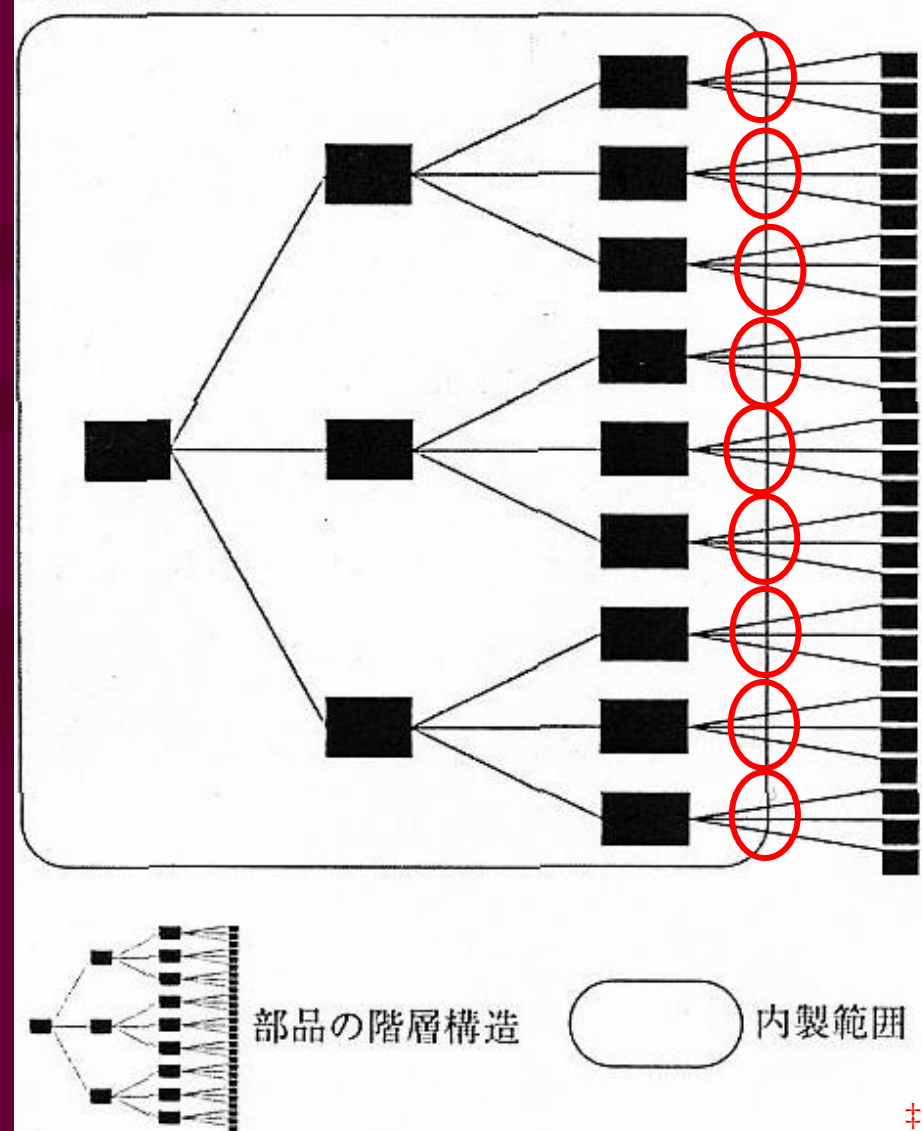
... 日本の自動車メーカーはそうでもない

部品内製率と取引部品企業数

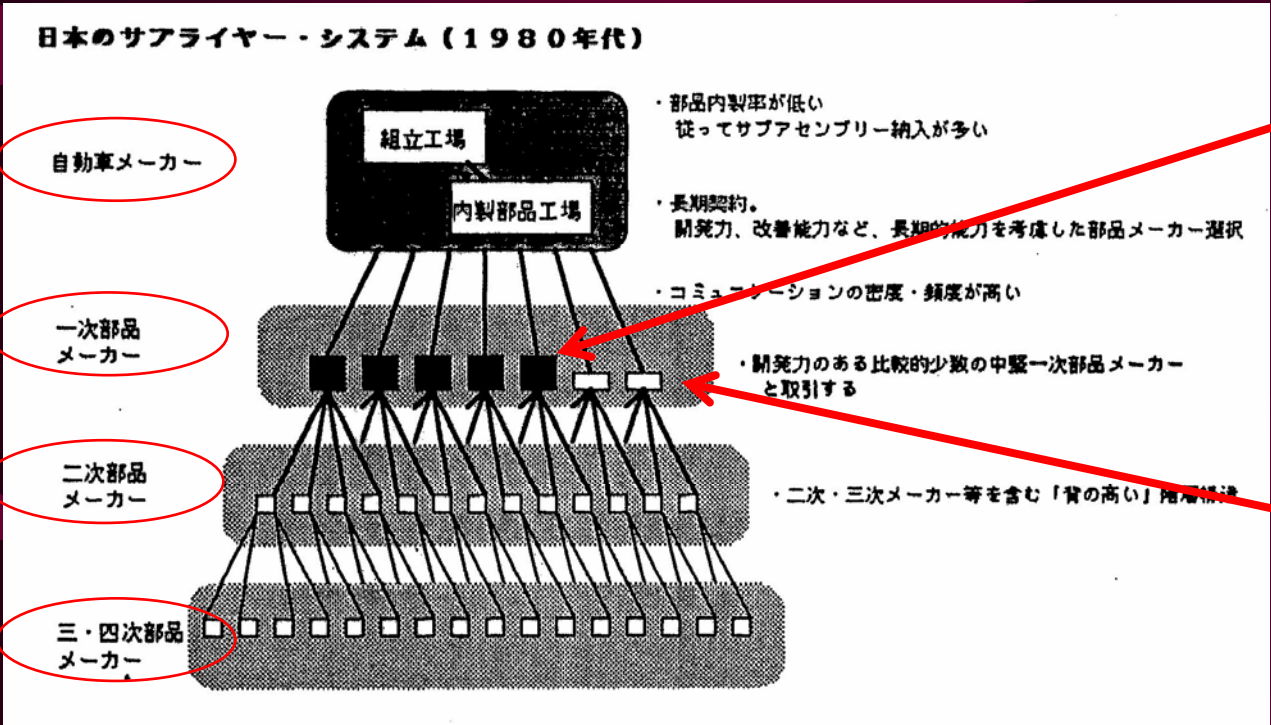
①内製率が低いケース



②内製率が高いケース

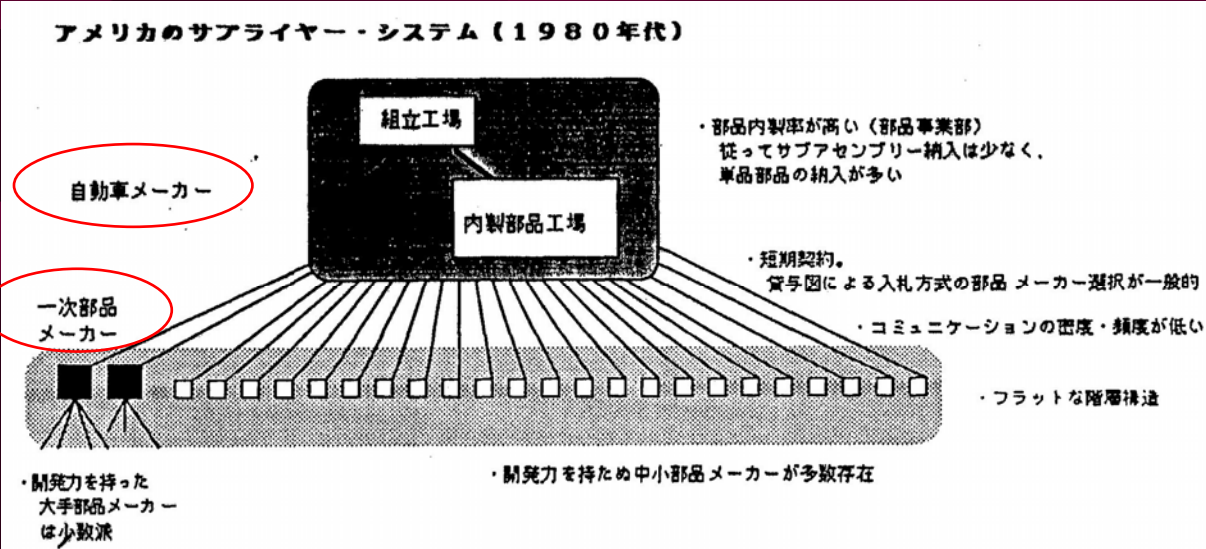


日米部品サプライヤー・システムの比較(1980年代)

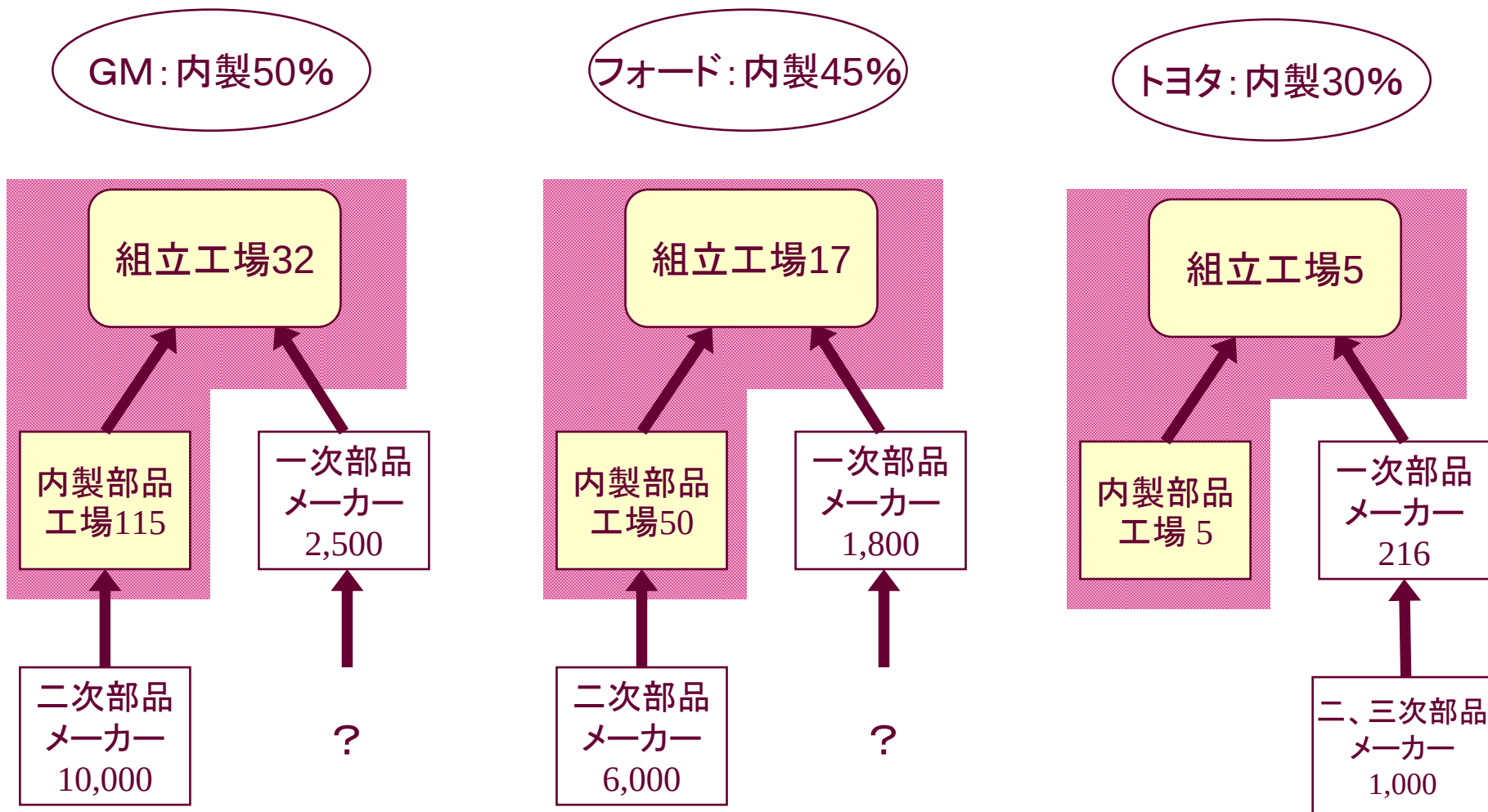


設計能力のある
部品メーカー

設計能力のない
部品メーカー



日米の部品調達構造の比較(1980年代)



資料: アンダーセン社他より作成

承認図方式と貸与図方式

設計の内外製区分(カスタム設計部品)の問題

貸与図: 発注側が詳細設計

承認図: 受注側が詳細設計(図面はサプライヤー所有)

委託図: 受注側が詳細設計(図面は自動車企業が所有)

設計外注 → 開発の効率化、期間短縮(モチはモチ屋)
部品の製造性(作りやすさ)

自動車部品取引のタイプ：設計外注化の視点から

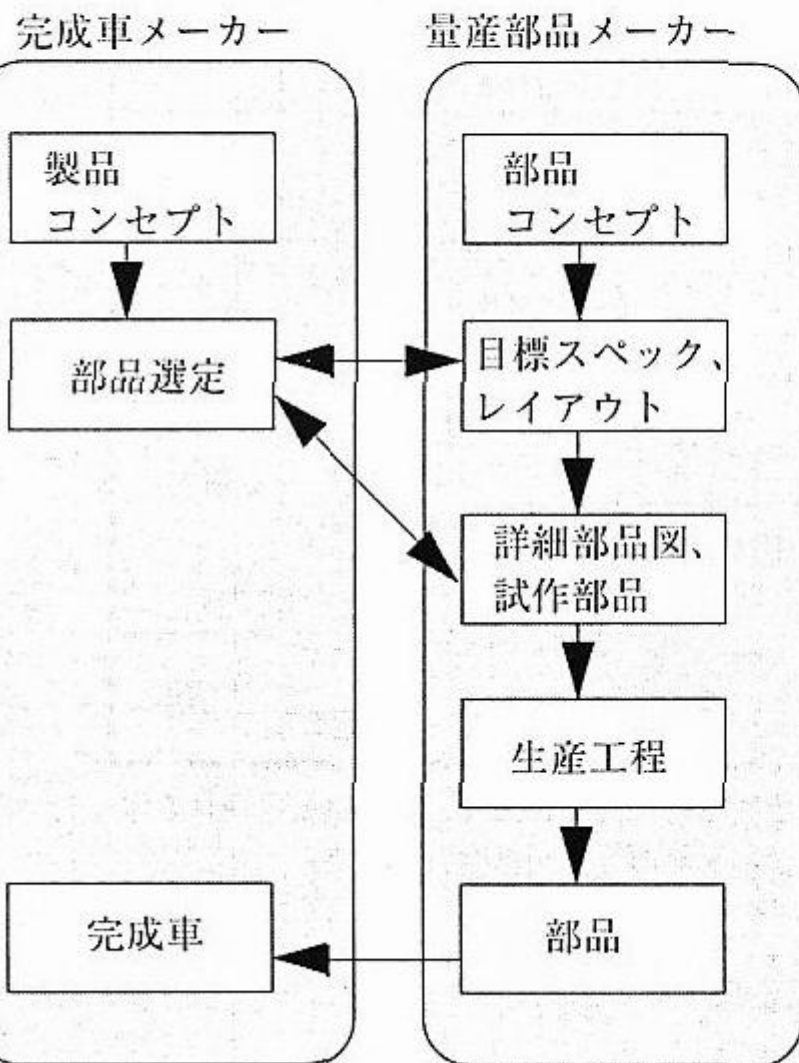
			当該部品についての作業分担			責任・権限		取引の タイプ
			部品製造	詳細設計	基本設計	図面の 所有権	品質保証 の責任	
内製			C	C	C	C	C	組織
外製	貸与図方式		S	C	C	C	C	関係的 契約
	ブラック ボックス方式	委託図方式	S	S	C	C	C	
		承認図方式	S	S	C	S	S	
	市販部品		S	S	S	S	S	市場

注：Cは自動車メーカー、Sは部品メーカーを示す。取引のタイプは浅沼萬里『日本の企業組織』東洋経済新報社を参考にした。単純化のため、金型・治工具開発等の分担関係は省略した。

完成車メーカーと部品メーカーの開発分担

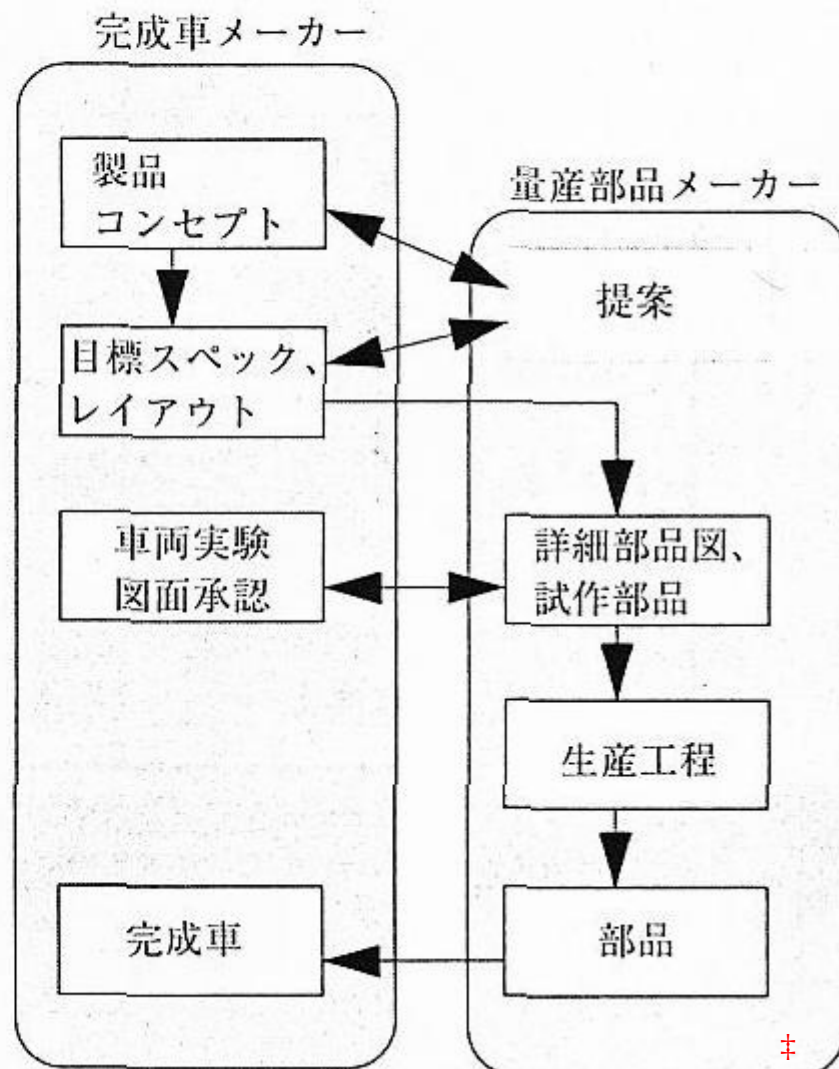
1 市販品

(supplier proprietary parts)

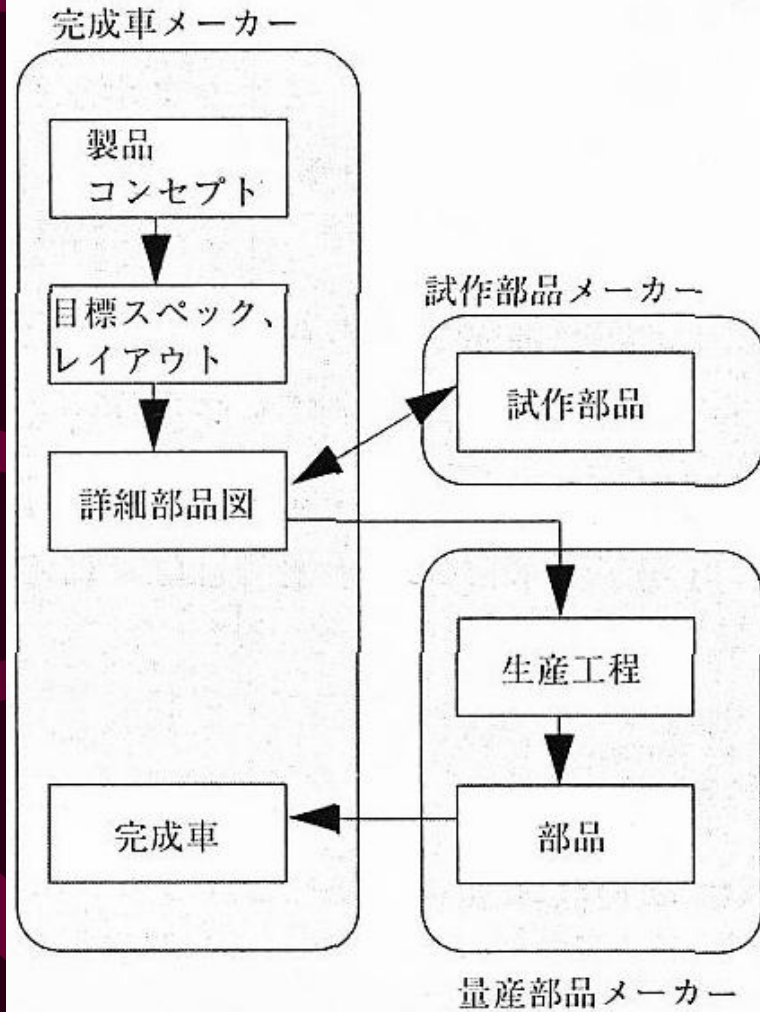


2 承認図方式・委託図方式

(black box parts)

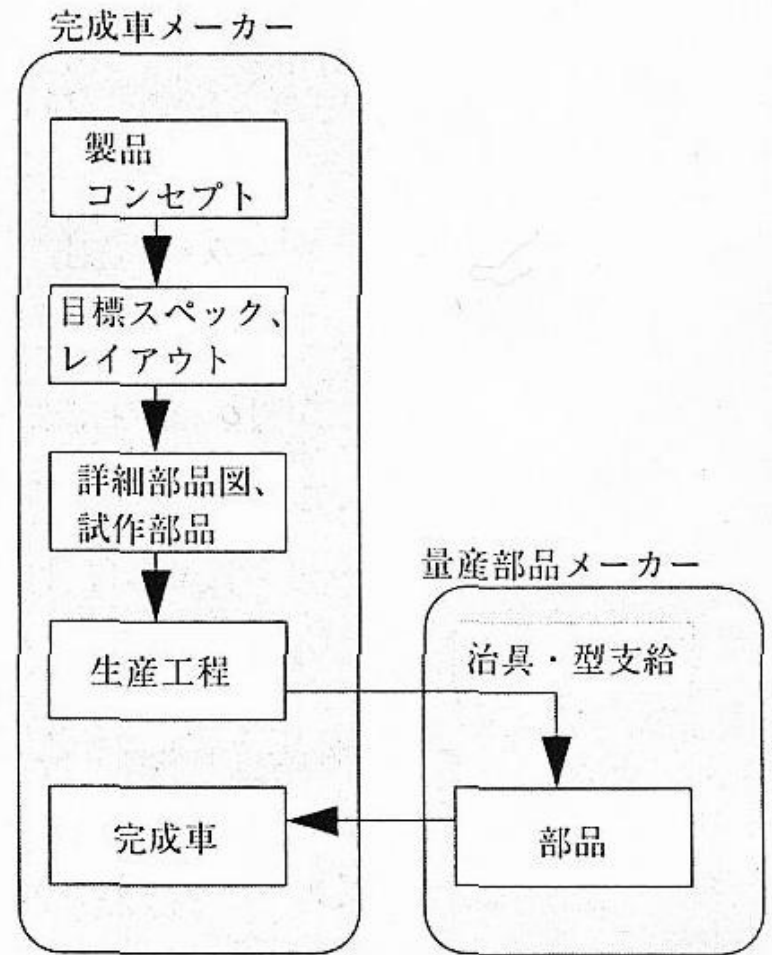


3 貸与図方式（機能部品型） (detail-controlled parts)



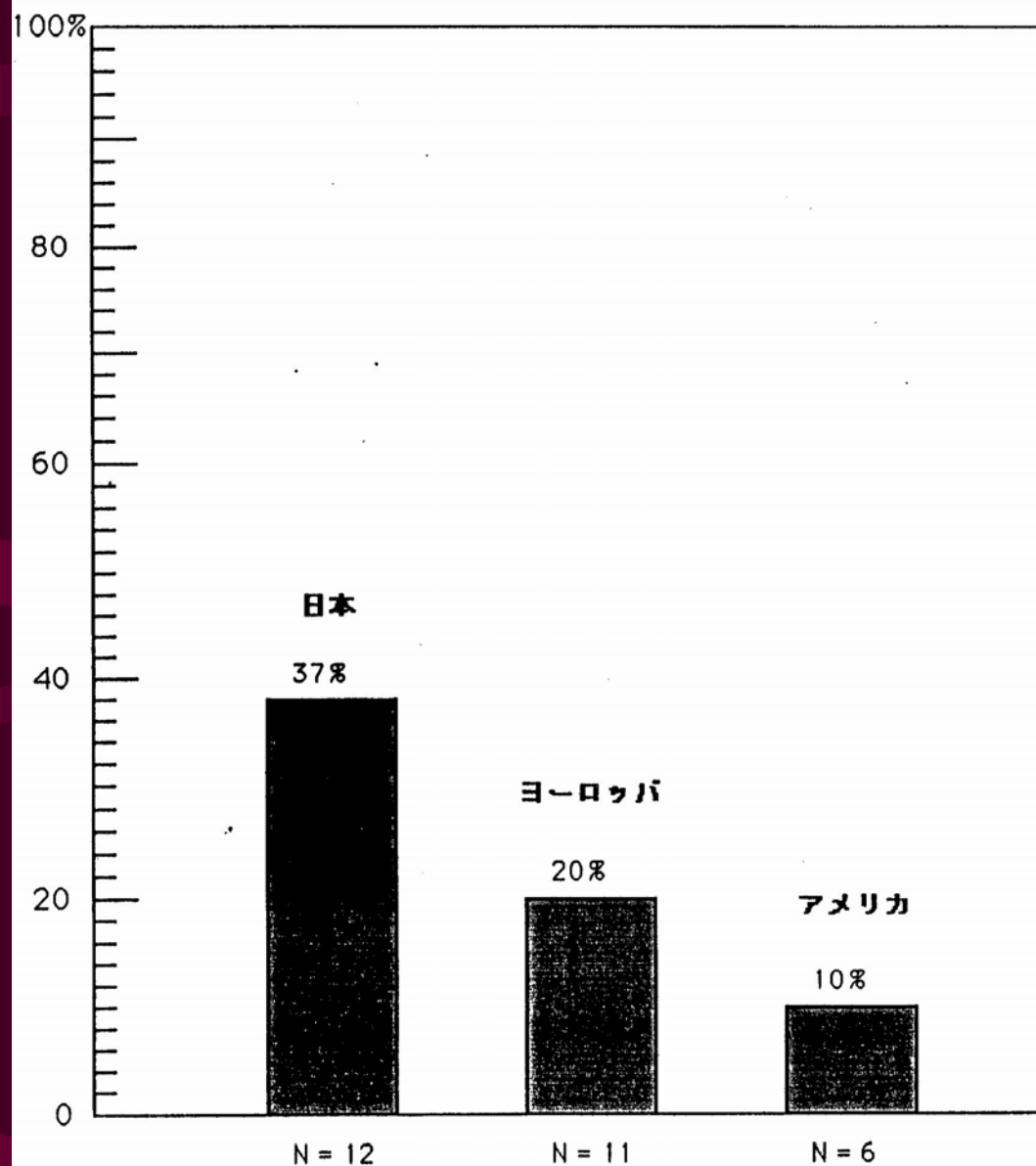
凡例： 主な情報ストック

4 貸与図方式（車体部品型） (detail-controlled parts)



—▶ 主な情報フロー

部品メーカーの開発関与度



総部品開発工数に占める部品メーカーの負担分の推定値。

資料：クラーク、藤本。Product Development Performance, 1991.

地域別でみた部品供給会社の比較

資料: ウォマック他「リーン生産方式が世界の自動車生産をこう変える」

地域ごとの平均	日本にある 日本企業	米国にある 日本企業	米国にある 米国企業	欧州にある 各国企業
実績①:				
金型変更時間(分)	7.9	21.4	114.3	123.7
新金型のリード・タイム(週)	11.1	19.3	34.5	40.0
職階数	2.9	3.4	9.5	5.1
作業員1人あたり機械数	7.4	4.1	2.5	2.7
在庫レベル(日)	1.5	4.0	8.1	16.3
1日の納品回数	7.9	1.6	1.6	0.7
欠陥部品数(完成車1台あたり②)	0.24	—	0.33	0.62
設計段階への関与③:				
部品会社による設計率(全設計時間に占める%)	51	—	14	35
部品会社が特許をもつ部品(%)	8	—	3	7
ブラックボックス化した部品(%)	62	—	16	39
自動車メーカーが設計した部品(%)	30	—	81	54
メーカーとの関係④:				
組立工場あたり部品会社数	170	238	509	442
在庫レベル(日、サンプル8部品)	0.2	1.6	2.9	2.0
ジャスト・イン・タイムで納品する部品の占める割合(%)	45.0	35.4	14.8	7.9
単独納品している部品の割合(%)	12.1	98.0	69.3	32.9

注と出典: ①日本(18社)、米国(米国企業10社、日本企業8社)、欧州(18社)、計54社の調査結果。T. Nishiguchi, Strategic Dualism: An Alternative in Industrial Societies, Ph.D. Thesis, Nuffield College, Oxford, 1989, Ch. 7, pp. 313-347 から引用。 ②1988年版J.D.Power Initial Quality Surveyから算出。 ③29車種の開発段階を調査したクラークと藤本の下記研究による。K.B. Clark, T. Fujimoto, & W.B. Chew, “Product Development in the World Auto Industry,” Brookings Paper on Economic Activity, No. 3, 1987, p. 741; T. Fujimoto, Organizations for Effective Product Development: The Case of the Global Motor Industry, Ph.D. Thesis, Harvard University, 1989, Table 7.1。 ④出典は、IMVP World Assembly Plant Survey, 1990。

	日本の一般的パターン	米国の一般的パターン	米国の新しい動向
a) 部品外製率	70~80%	G M: 40~50% フォード: 50~60% クライスラー: 60~70%	外製率上昇傾向 (e.g. GMデルコ)
b) 購買先決定権	本社集中購買が多い (トップが関与)	事業部・工場レベル (分権的) タイヤ・鉄等は集中購買	全国統一契約等、集権化の 方向
c) 取引部品メーカー数	集中発注・ユニット発注に より、取引部品メーカーを 集約化(約200社ないしそ れ以下)	GMの場合、組立工場だけ で3,500社(同一仕様複数 発注等のため)	ユニット発注、集中発注に よる取引部品メーカー集約 化の動き
d) 契約形態	長期安定的契約 系列関係依然強い	1年契約が基本	長期化傾向(2~3年契約 に)
e) 契約数量の信頼性	確定計画の計画精度は比較 的高い	計画精度は低い	ジャストインタイム導入の ため計画精度向上か?
f) 価格交渉	定期的価格改定	年間購入見積(ブランク ットオーダー)から実際の数 量が大きくなるときはそ の都度価格交渉	
g) 支払条件	比較的長い(平均1カ月以 上)	比較的短い(平均20日弱)	
h) 部品メーカーの 設計活動	詳細設計は部品メーカーが 行うケースが大半(1次メ ーカー)	カーメーカーが詳細設計も 行うケースが多い(部品メ ーカーは作るだけ)	詳細設計を部品メーカーに 委託するケース(ブラック ボックスパーツ)が増えて いる
i) 品質検査	無検査納入が多い(品質協 定に基づく)	無検査部品(フォードのQ1 等)有検査部品の混合	契約長期化により無検査納 入が増える?
j) 品質保証	クレーム保証責任は部品メ ーカーに及ぶ	クレーム保証責任は自動車 メーカーが負うことが多い (検査後)	品質保証責任が部品メー カーに及ぶ判例が出ている
k) 出荷頻度	30分から半日が多い	週2~3回が一般的	出荷頻度上昇の傾向(在庫 削減のため)
l) 受渡条件	FOBカーメーカー	FOB部品メーカー	
m) 輸送手段	中・大型トラック(2~10 トン)	鉄道、大型トレーラー	輸送ロット小型化?

購買市場調査

購買先候補の調査

産業全般、品目別、取引先別

サプライヤー側は、どこまで情報を提供するか？

相互信頼が情報共有を促進する

新製品展示会、グローバル設計コンペ、
ベンチマーキング(リバース・エンジニアリング)
個別商談会、購買市場調査

著作権処理の都合で、この場所に挿入されていた図を省略させていただきます

表12.2 新規取引先評価選定表（架空例）

新規取引先評価選定表 [機械部品]			承認者		担当者			
			岡崎 1998.5.12 (治)		森 1998.5.11 (弘)			
評価対象会社	会社名	信州東西機械株式会社		評価の経緯（紹介等）				
	代表者	大井雄一郎		山口建機(株)中村次長の紹介取引していて、かなり満足しているとのこと。納期遅延や品質問題は少なく、価格対応力もまずまずとのこと。				
	所在地(本社) (工場)	長野県松本市大手町1120-4 長野県松本市横井町字大井233						
	資本金	2,000万円						
	取扱い品目	機械加工（中物）、出力軸 他						
評価項目			評価点					
			満足	・	中間	・	不満	
経営基盤	経営状態	財務状態、資金状態などは健全か		⑤	4	3	2	1
	経営姿勢	経営者の考えはしっかりしているか		5	④	3	2	1
	従業員態度	従業員は、きびきび働いているか		⑤	4	3	2	1
生産能力	従業員定着度	従業員の定着度は高いか		5	④	3	2	1
	工程能力	当社の製品を無理なくこなせる能力があるか		5	④	3	2	1
	生産設備	生産設備は、当社の要求品質に対して十分か		5	4	③	2	1
品質管理	設備保全	生産設備の保全はきちんとなされているか		5	4	③	2	1
	作業環境	工程内は清潔で整理整頓されているか		⑤	4	3	2	1
	購買管理	部品材料などの購入検査は実施されているか		5	④	3	2	1
	QA体制	QAのルートなどは明確に定まっているか		5	4	③	2	1
	作業標準書	工程に必要な標準書は整備されているか		5	4	3	②	1
	計測器管理	計測器の校正、点検などが決められているか		5	④	3	2	1
	状態識別	不合格品などは、識別表示されているか		⑤	4	3	2	1
	教育・訓練	従業員に必要な教育は実施されているか		5	4	③	2	1
	品質記録	検査データなどは、整備されているか		5	④	3	2	1
価格	見積能力	見積内容は適切で期限通り提出されているか		⑤	4	3	2	1
	価格対応力	価格は他社と比較して競争力があるか		⑤	4	3	2	1
合格点（60点以上で合格）			68点		2点以下の項目数(3以下が合格)			1個

サプライヤーの選定(サプライヤー間競争)

店頭購買(市販品)

入札

随意契約: 購買担当者の判断で選定(例: 開発コンペ)

設計外注方式と競争形態

(1) モデルチェンジの場合 (N=201)

設計外注方式 競争形態	貸与図方式	承認図方式	市販品
入札	45%	9%	8%
開発コンペ	5%	49%	33%
一社特命	48%	48%	42%
その他	10%	5%	25%
合計	* (100%)	* (100%)	* (100%)

* : 重複回答のため合計は100%に一致しない。

(2) 新規モデルの場合 (N=201)

設計外注方式 競争形態	貸与図方式	承認図方式	市販品
入札	53%	11%	0%
開発コンペ	7%	64%	50%
一社特命	38%	31%	33%
その他	10%	6%	25%
合計	* (100%)	* (100%)	* (100%)

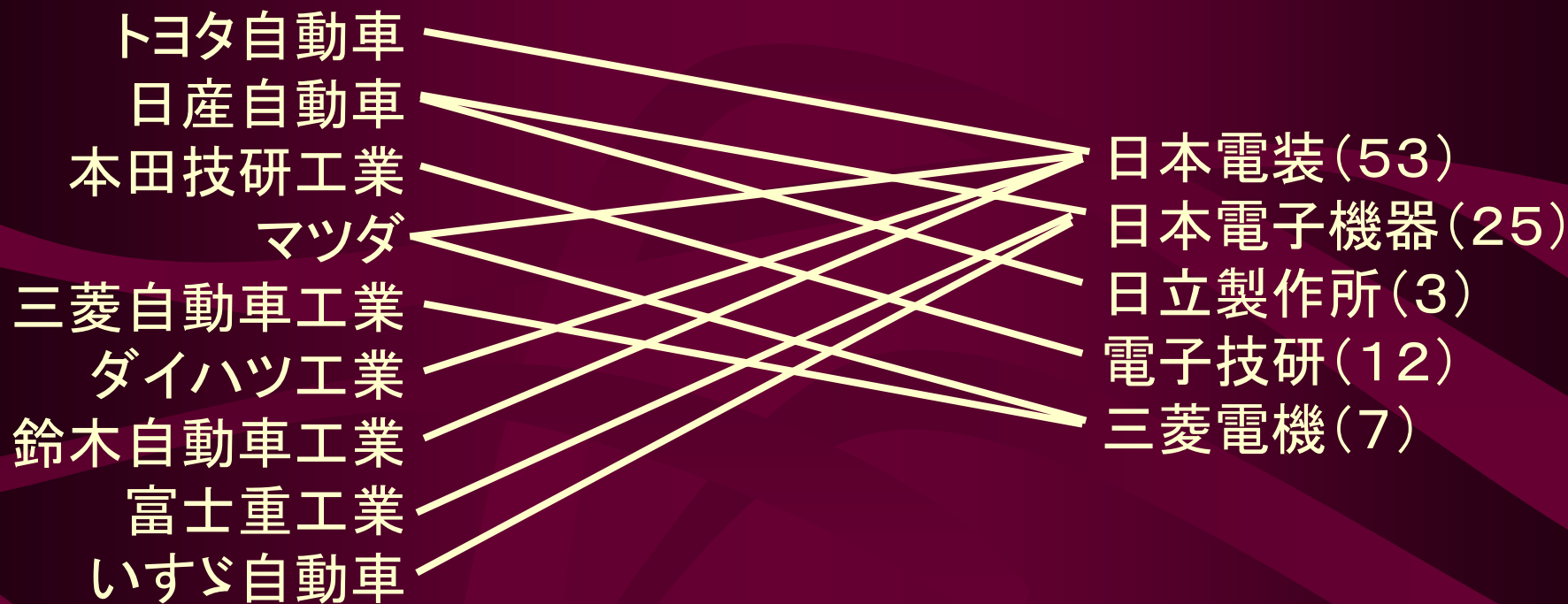
* : 重複回答のため合計は100%に一致しない。

複数発注か1社発注か？（自動車の場合）

個別の部品設計・・・**1社発注**（シングルソーシング）が多い
設計込みの外注が多いから

部品カテゴリー・・・**複数発注**（マルチソーシング）が多い
潜在的な競争圧力を確保するため

電子制御燃料噴射装置の自動車メーカー別調達状況



注:カッコ内は推定シェア(%)。
資料:新聞情報その他より作成。

日本の自動車メーカーの部品調達先分散度

	1983年	1986年
自動車メーカーの 部品調達先分散度	2.18社	2.22社

注：① 分散度：自動車メーカー1社の1種類の部品当たりの調達先
部品メーカーの平均値。

② 主要部品(250)における自動車メーカー9社(トヨタ、日産、
三菱自工、マツダ、本田技研、いすゞ、ダイハツ、富士重工、
鈴木自工)との取引の平均値。

資料：日本自動車工業会資料より作成。

購買先決定の基準

長期・多面評価？

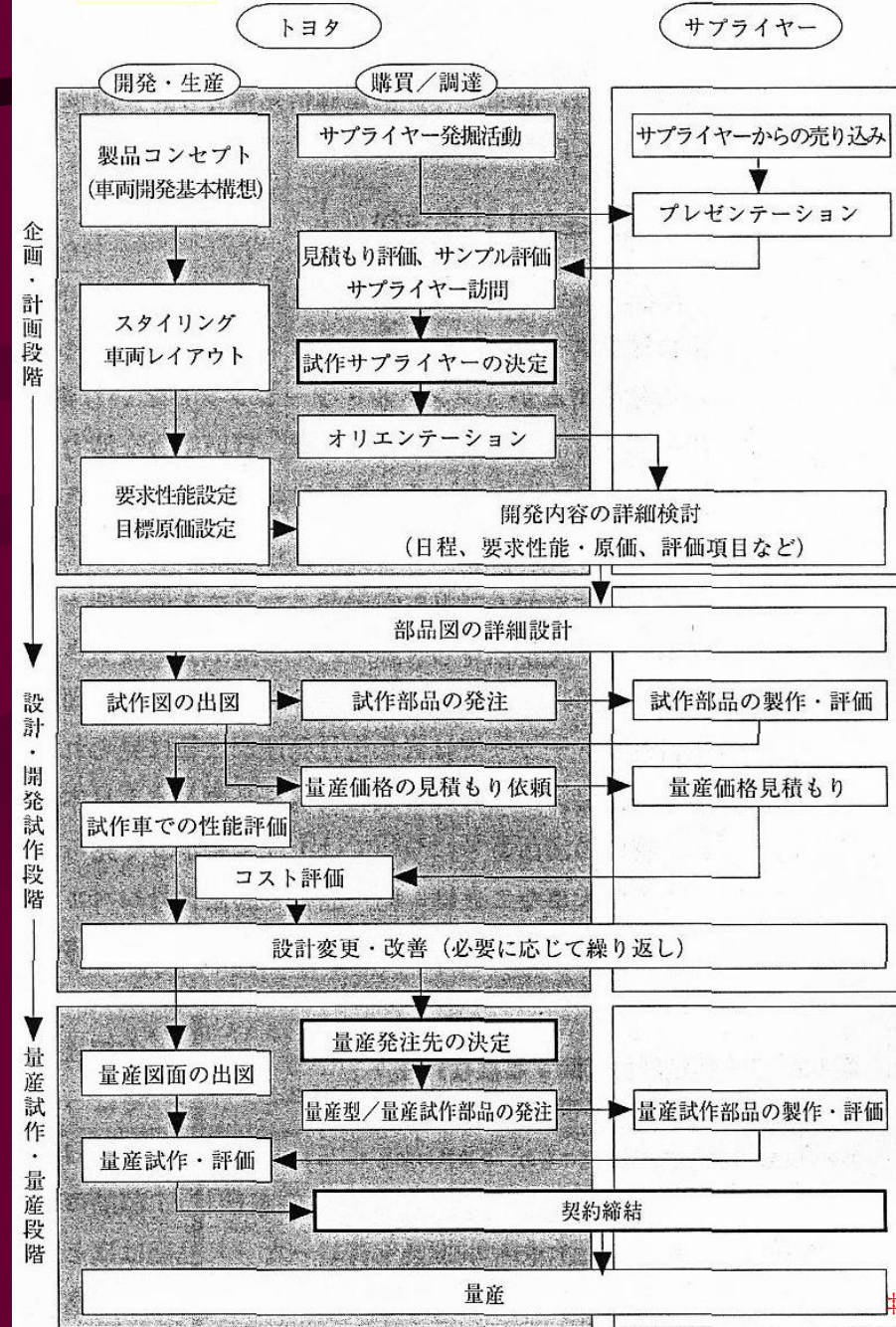
交渉力を背景に買ったとき？

・・・ 発注側の知識、共同問題解決能力が問われる

表12.4 トヨタ自動車におけるサプライヤーの多面的評価基準

項目	サプライヤー選定基準（例）	評価手段
品質	・製品の品質レベル ・品質保証体制（工程内／会社全体） - 評価・検査体制 - 不良品の処置方法 ・生産工程 - 工程・設備 - 作業標準	- サンプル評価 - サプライヤー訪問
原価	・見積もり価格 ・原価企画能力 ・原価管理・改善能力	- 見積もり評価 - サンプル評価 - サプライヤー訪問
納入・生産	・生産 - 生産量・生産能力 - 工程・設備 ・量産準備 - 量産準備リードタイム - 外注品量産準備管理方法 ・生産現場 - 工程レイアウト - 作業標準 ・設備管理体制 - 保全体制 - 異常処置体制 ・生産管理・納入	サプライヤー訪問
技術	・製品の技術水準 - トヨタ・スペックへの適合 - 競合他社との比較 - 先進性・付加価値 ・技術開発力 - 設計能力・承認図経験 - 試験・研究設備 - 試作リードタイム	- サンプル評価 - サプライヤー訪問
経営	・経営姿勢 - トップのリーダーシップ - 経営資源の有効活用 - トップのコミットメント - コミュニケーション ・経営の健全性 ・労使関係 ・2次仕入先に対する管理体制 （開発・納入・品質・原価・経営）	- サプライヤー訪問 - 日常業務でのコミュニケーション

トヨタ自動車におけるサプライヤー選定プロセス



購買契約

日本では二段構えのことが多い

基本契約・・・継続的取引の基本

個別契約・・・個別の注文(品番、数量、納期を特定)

購買手続き(書類)

購買依頼→見積依頼→見積→注文書→注文請け書(契約成立)

→納入書他(納品)→検収書他(受入検査)→請求書

商取引情報の電子化・・・**EDI**(Electronic Data Exchange)

クローズド型**EDI**(自社独自のフォーマット)

オープン型**EDI**(通信規約を業界標準化)

CALS(設計情報も含めて企業間で)

取引基本契約書の構成(家電)

節	条
1.基本原則	
2.契約	基本契約と個別契約 個別契約の内容 個別契約の成立 個別契約の変更
3.発注	発注 単位
4.市給・貸与	原材料等の支給 支給材の受領等 支給材の所有権 支給材の残材などの処理 機械・金型等の貸与 支給材及び貸与品の取扱い 支給材及び貸与品の滅失・毀損等
5.納期	納期 納期の変更
6.納入	受領・検査・引渡し 不足品又は代品の納入等不合格品又は過納品の引き取り 値引き作用 目的物の所有権移転
7.支払	支払期日 代金支払方法 相殺
8.一般事項	図面等の管理 危険負担 瑕疵負担責任 工業所有権 製作・販売の禁止 秘密保持 再外注 権利・義務の譲渡
9.予告・通知	取引停止の予告 通知義務
10.契約解除	契約解除 契約解除後の措置 損害賠償請求 残存義務
11.協議解決	協議解決
12.有効期間	有効期間

購買業務の流れ

項 目	担 当 部 門	主 た る 事 項
購 入 要 求	要 求 元	資材の仕様、規格、品質等を決定するのは設計、生産技術部門、数量を決定するのは生産管理部門
見 積 り 依 頼	購 買	適正な取引先とみなされるところへ発行する
見 積 り 検 討	〃	技術部門に対し材料の所要量や工数査定を問合せ、この部門の回答と、比較見積りとを照合して検討する
購 入 価 格、 購入先の決定	〃	品質、納期、価格の3要素を満足し、かつ適正な供給源であることが確認
発 注 手 続	〃	注文書の発行、図面、仕様書、治工具の貸出し
納 期 確 保	〃	生産の円滑な遂行を図るため、納期の確認と確保を図る
納 入	〃	納入品の受入
検 査	検 査	契約品質であるかどうかの確認の実施
入 庫	倉 庫	検収手続
支 払	経 理、財 務	納入品に対する支払

購買手続き(例)

著作権処理の都合で、この場所に挿入されていた図を省略させていただきます

3. 購買サイクルとその管理(量産後)

購買原価管理

適正価格の推定

相場

前例比較

カンと経験(バイヤーの熟練)

製造原価積み上げ

機能価格分析(機能に見合った価格:理詰め)

機会主義的な買い叩きは、長期的にはマイナス

原価企画、原価改善をサプライヤーと連携して

購買納期管理(督促)

(1)適切なタイミングでの発注

(2)発注後の進度管理・督促

進度管理、MRP, カンバンなど

納期遅延の原因・・・発注側；受注側；調整の失敗

購買数量管理

材料所要量計画(MRP)

(工程管理、在庫管理の章を参照)



発注者

物流・倉庫管理

輸送手段の選択(トラック、鉄道、船、飛行機)

受け渡し条件の選択...

FOB自動車メーカー(部品メーカーがトラック手配)

FOB部品メーカー(自動車メーカーがトラック手配)

混載方式

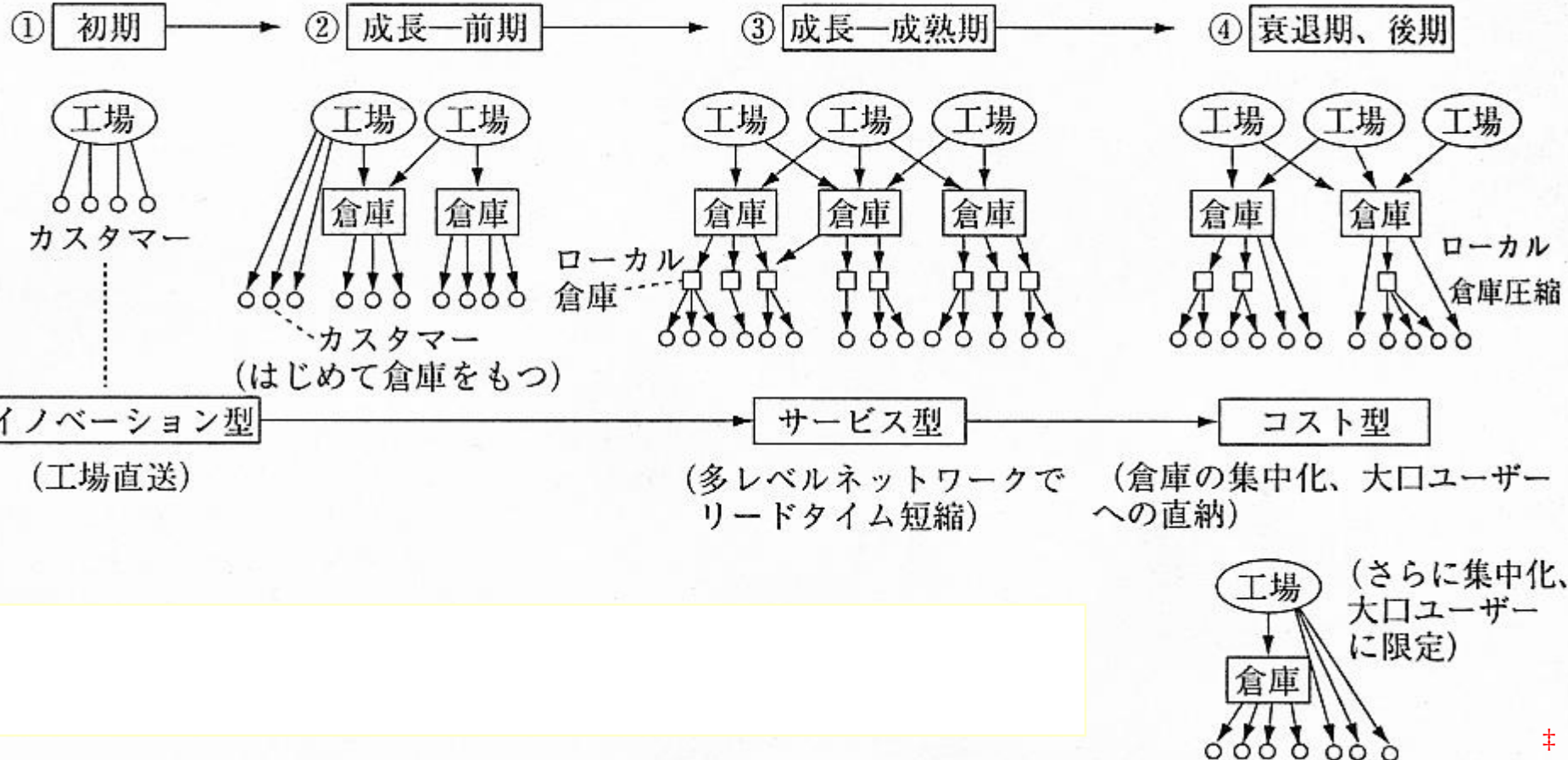
倉庫ネットワークの設計

倉庫分散・・・低速で安い輸送モード？(在庫コスト高)

倉庫集中・・・高速で高い輸送モード？(輸送コスト高)

中間形態？

倉庫ネットワークのライフサイクル



購買品質管理

社内品質管理の延長線上

(1) 受入検査の強化

(2) **無検査納入**(品質作り込み)

受入検査で見つかった不良・・・損害賠償請求

検査で見つけれない不良・・・**瑕疵(かし)担保責任**

3. 購買管理と競争力：自動車の事例

製造原価の大部分は、材料・部品購入費
(自動車で70%、80%)

日本の製造業の競争力は、サプライヤーシステムが支えている

日本自動車産業のサプライヤーシステムの「三種の神器」

(1) 長期継続取引

(2) 少数サプライヤー間の能力構築競争

(3) 「まとめて任せる」(一括発注型の分業)

以上三つが、相互補完的に自動車産業の競争力に貢献している。

(藤本・西口・伊藤編『サプライヤーシステム』有斐閣)