

# 「産業技術論」講義

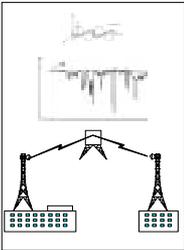
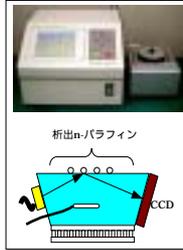
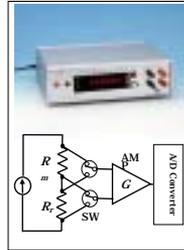
主題：日本の産業技術

戦後日本の産業技術発展のポイントと  
現代の産業技術の問題点

## 産業技術の年表

	代表的企業の創業	技術形成のポイント
戦前期	1912 シャープ 1917 日本光学(ニコン) 1933 精機光学(キャノン) 1935 松下電器 1936 理研感光紙(リコー) 1939 HP	
戦後期	1946 ソニー 1947 パイオニア 1948 本田技研 1953 堀場製作所 1957 カシオ 1959 京セラ	軍事技術の民間への移転 拡散 品質管理運動
高度成長期	1960 セガ 1968 インテル	大量生産技術の確立
低成長期	1975 マイクロソフト	国際競争力確立
バブル期	1981 ソフトバンク 1982 ソフマップ	方向性なき拡張・拡大路線

# 田澤の技術経歴

低成長経済		バブル経済		失われた10年		??
1980年	1985年	1990年	1995年	2000年		
 <p>マイクロ波無線回線の電波伝播路の調査・設計</p>	 <p>LSI化デジタル温度計 デジタル湿度計</p>	 <p>水分センサの計測原理のアルゴリズム化</p>	 <p>インフラレッドセンシング技術による軽油中の曇り点検知</p>	 <p>高度化した検出回路による高精度温度計</p>		

## 戦後期(1945 ~ 1959)

### 敗戦により軍事技術の民間への移転拡散

- ニコンに蓄積された海軍光学兵器技術は後にステッパ技術の柱の高解像レンズに応用
- 航空機産業から自動車産業への技術移転
  - ・戦闘機設計者長谷川 トヨタ・カローラ設計
  - ・中島飛行機 富士重工
  - ・東海飛行機 アイシン精機
- 海軍技術研究所のレーダ開発 八木アンテナ、マグネトロン

## 戦後期(1945 ~ 1959)

品質管理運動により「品質管理」を日本技術  
の個性・体質とするところまで広がる

“科学による生産“のスローガン

GHQの調査により日本の電子部品の信頼性が低い  
ことが判明し、1947年にGHQの民間通信局CCS  
による産業界への指導が始まる。

## 高度成長期(1960 ~ 1970)

1つの産業の急激な成長



その産業内部に新たな技術要求を生み、  
た、関連する他産業にも技術要求が波及



海外からの技術導入に次ぐ技術導入に  
頼らざるを得ない状況が生まれる。

## 高度成長期(1960～1970)

### 産業構造の変化と共に企業の専門シフトが生まれた

- ・化学肥料市場の不況 プラスチック産業へシフト
- ・綿業の不況 化学繊維産業へのシフト
- ・久保田鉄工が農機具メーカーにシフト
- ・理研感光紙が事務機器メーカー「リコー」にシフト

### 量産技術が確立

## 低成長期(1970～1979年)

不確実性の少ない商品開発で多くの日本企業は国際競争力を確立した。また、欧米の基礎技術ただのりの批判を受けた。

### -----創造的製品群の登場-----

- ・セイコーのクォーツ腕時計(69年)
- ・東レのPAN系炭素繊維(71年)
- ・シャープの液晶電卓(73年)
- ・ビクター、ソニーのVTR(73年)
- ・ソニーのウォークマン(79年)

## 失われた20年(1980～2000年) (バブル期 + 失われた10年)

80年代に入り、市場と技術の不確実の時代に入ったが、リスク感覚のないまま好況に溺れバブルの崩壊を向かえた。製造業は過剰設備の重圧と銀行をはじめに多くの企業は膨大な債務に苦しんだ。

## 戦後日本の産業技術発展のポイント

- ・ 軍事技術(戦前の日本独自技術)の民間へのシフト
- ・ 品質管理、量産技術の確立
- ・ 欧米の進んだ要素技術の導入
- ・ 産業構造の変化が専門シフトを生む
- ・ 日本独自の創造的製品群の登場

## バブル期以前の産業技術発展ポイントと現代の問題点

- ・ **軍事技術(戦前の日本独自技術)の民間へのシフト**
- ・ 品質管理、量産技術の確立
- ・ 欧米の進んだ要素技術の導入
- ・ 産業構造の変化が専業シフトを生む
- ・ 日本独自の創造的製品群の登場



- ・ **戦前の軍事技術のような蓄積された独自技術は存在するか？**
- ・ **市場原理に基づく民間の技術開発だけで十分か？**

## バブル期以前の産業技術発展ポイントと現代の問題点

- ・ 軍事技術(戦前の日本独自技術)の民間へのシフト
- ・ **品質管理、量産技術の確立**
- ・ 欧米の進んだ要素技術の導入
- ・ 産業構造の変化が専業シフトを生む
- ・ 日本独自の創造的製品群の登場



- ・ **過剰品質、過剰管理に陥っていないか？**
- ・ **大量生産・大量消費を前提としていないか？**

## バブル期以前の産業技術発展ポイントと現代の問題点

- ・ 軍事技術(戦前の日本独自技術)の民間へのシフト
- ・ 品質管理、量産技術の確立
- ・ **欧米の進んだ要素技術の導入**
- ・ 産業構造の変化が専門シフトを生む
- ・ 日本独自の創造的製品群の登場



- ・ 要素技術の欧米依存症から脱却しているか？
- ・ 研究開発(要素技術)の不確実性を認識しているか？

## バブル期以前の産業技術発展ポイントと現代の問題点

- ・ 軍事技術(戦前の日本独自技術)の民間へのシフト
- ・ 品質管理、量産技術の確立
- ・ 欧米の進んだ要素技術の導入
- ・ **産業構造の変化が専門シフトを生む**
- ・ 日本独自の創造的製品群の登場



社会構造の変化に伴って要求される産業構造の変化が大き過ぎるため、専門シフトが困難か？

## バブル期以前の産業技術発展ポイントと現代の問題点

- ・ 軍事技術(戦前の日本独自技術)の民間へのシフト
- ・ 品質管理、量産技術の確立
- ・ 欧米の進んだ要素技術の導入
- ・ 産業構造の変化が専業シフトを生む
- ・ 日本独自の創造的製品群の登場



- ・ 要素技術ただのりの製品開発の限界か？
- ・ 大量生産・大量消費を前提とした製品開発の限界か？

## ウォークマン生みの親・黒木靖夫氏の言葉

「ウォークマン」には21世紀に向けてのヒット商品開発のヒントが数多くあるのではないかというインタビューに答えて。

『21世紀へ向けての反省材料の方が良いかもしれませんが、いい意味での参考にはならないと思うんです』

『80年頃のモノ作りの思想というものは、もう廃れたと思うんです、絶対に。海外から原料を輸入し、加工して、付加価値を高めて輸出する。少しでも付加価値を高めるために加工技術や生産技術のレベルアップに血道を上げていた。でも、ああいう時代を繰り返しちゃいけないんですね。「ウォークマン」からの脱却と言うことが大事だと思っているんです。』