

食品産業戦略会議

食品製造業の生産性を如何に向上させるか？

テクノバ株式会社

日本生産管理学会理事

弘中泰雅

1

1 食品製造との関わり

- 製パン企業に就職して現場改善の必要を感じた。
- 生産状況改善の為に自動製パンラインの基礎資料採取のために研究
- 「パンの品質特性に及ぼす製造条件に関する研究」九州大学学位(農学)
- 船井電機の世界初の家庭用製パン器開発に参画

2

TPSとめぐり合う



- トヨタ生産方式(TPS)問題の顕在化(FPS)
- ピーク時年間100万台以上生産 世界シェア60%
- 食品製造業の生産性向上を目指しテクノバ(株)設立(2000)

・Y.Hironaka: The History of the First Breadmaker in a One-Cubic-Foot Bakery Plant: Cereal Foods World 45(7), pp.297-299 (2000)

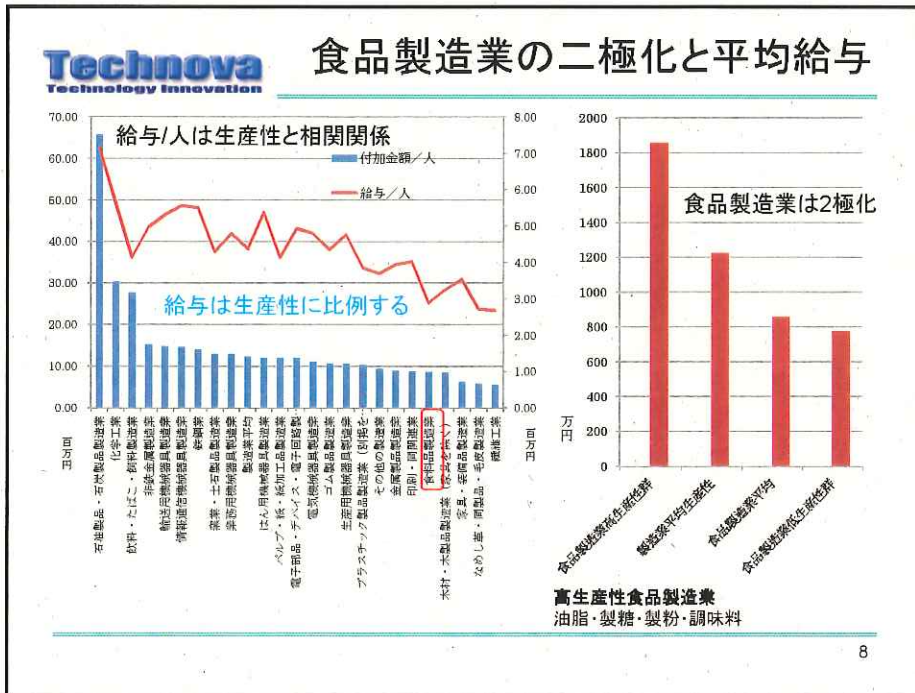
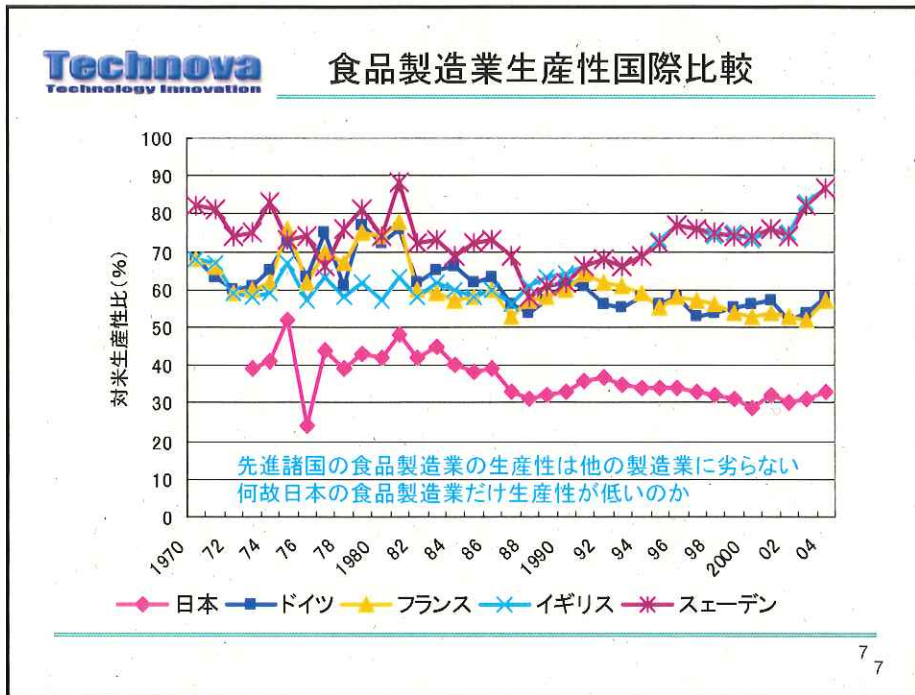
・弘中泰雅: 自動製パン器の開発: 食品工業 第30巻、第21巻 pp. 71-76 (1987)

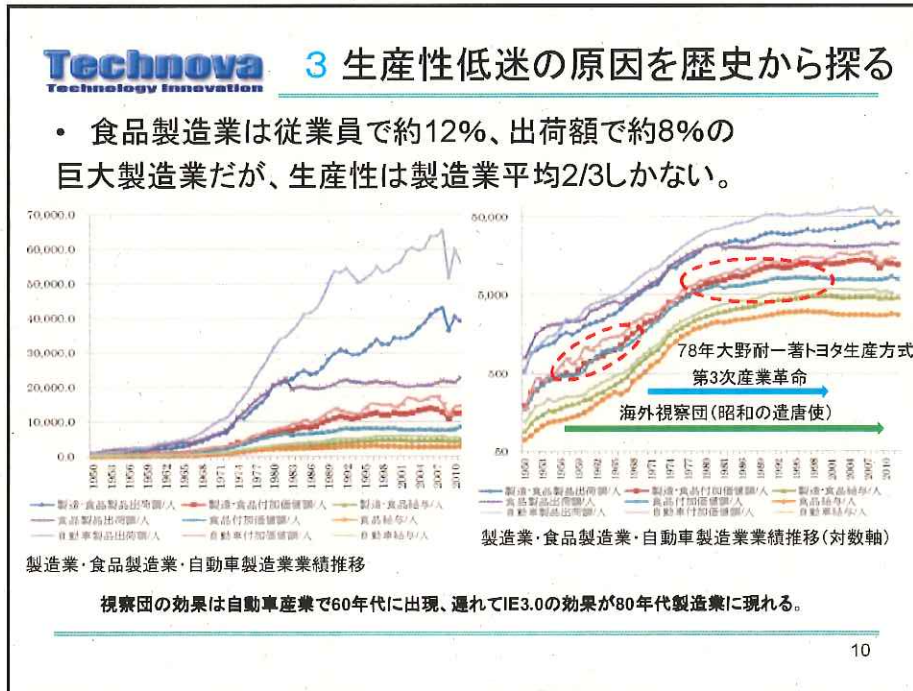
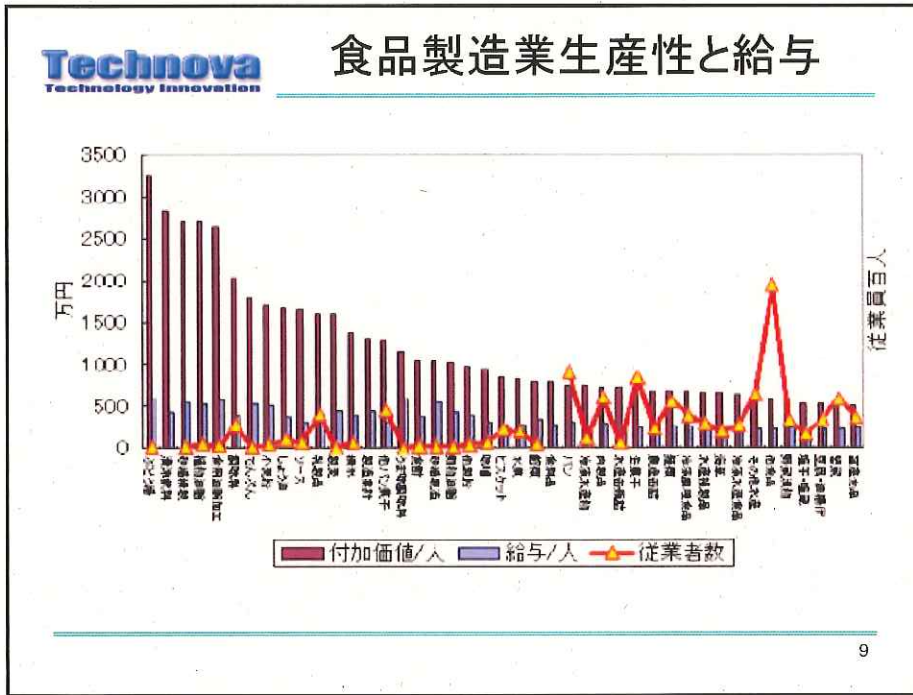
3

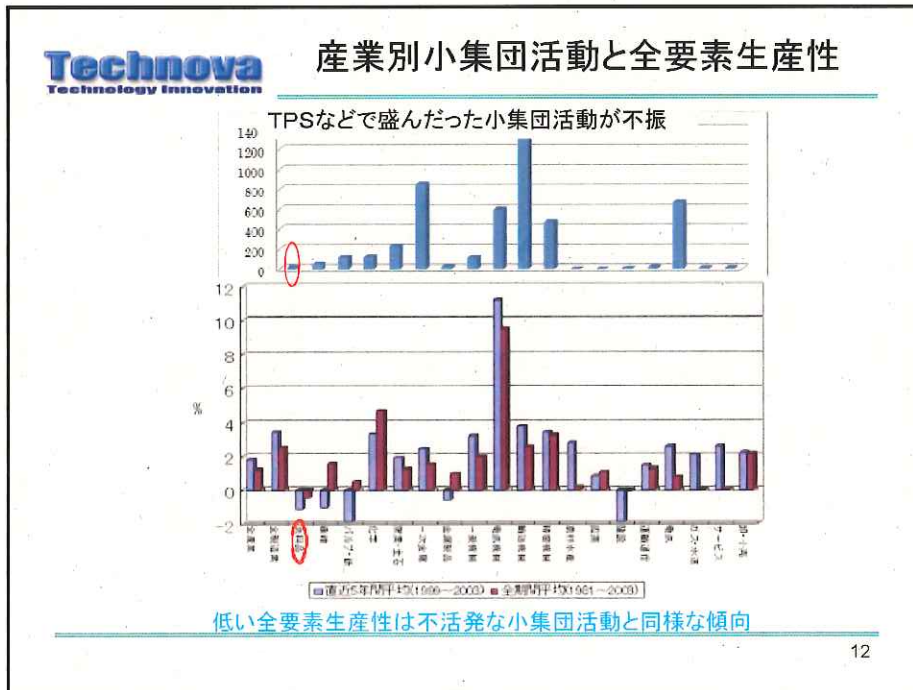
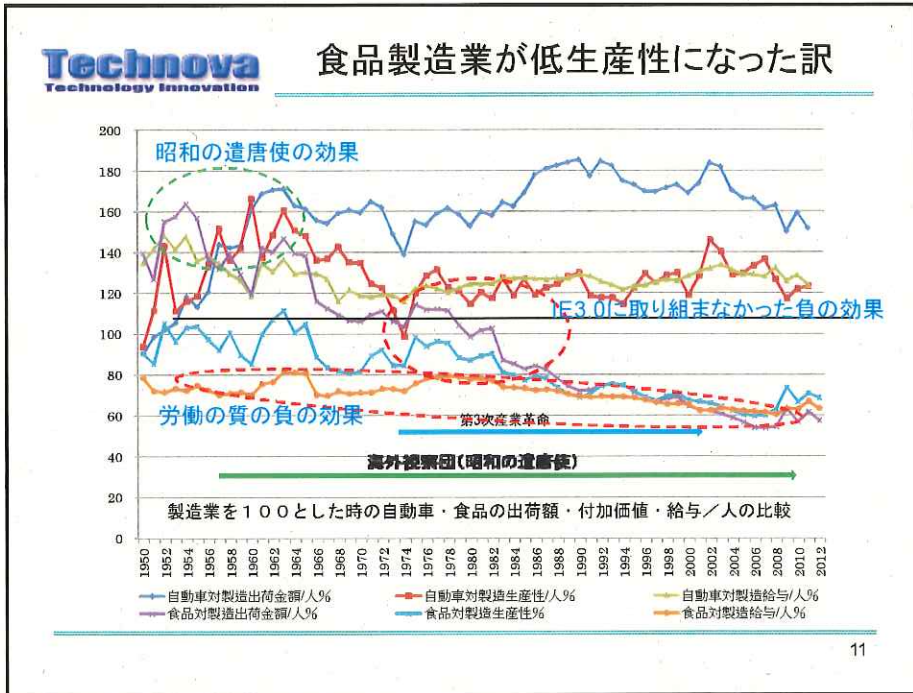
2 食品製造業の現状

- 本日は低生産性のプロセス(加工)型食品製造業を中心に述べる。
- 加工型食品製造業の生産性は製造業平均の約50%、生産性はギリシヤと同程度(中進国レベル)
- 食品製造業製造業の平均給与/人は低いが、それは生産性が低いから
- 食品工場には改善の余地(ムダ)が多く有り、まだまだ生産性は向上できる。

4







4 推論:食品製造業低迷の原因

1 昭和の遣唐使*に参加がすくなかった。

*生産性本部の生産性向上に関する海外視察派遣団は1955年からアメリカの経営管理方法の積極的な導入をめざした。1961年までに約4000人を派遣、

家族経営が主体でマネジメント志向が遅れた

2 第三次産業革命*に取り組めなかった

*1970年頃から数値制御(NC)の導入、経営工学(トヨタ生産方式など)の積極的な活用

生産工学的な手法を取り入れていない

3 低い労働の質

労働者の質が生産性に重要であることが理解できなかった。

全要素生産性が低く、低ITリテラシー等企業近代化困難


5 生産の形態 1 個人完結型作業



マイペースの作業で問題が発見しにくい。

Technova
Technology Innovation

2 流れ作業(第2次産業革命の成果)



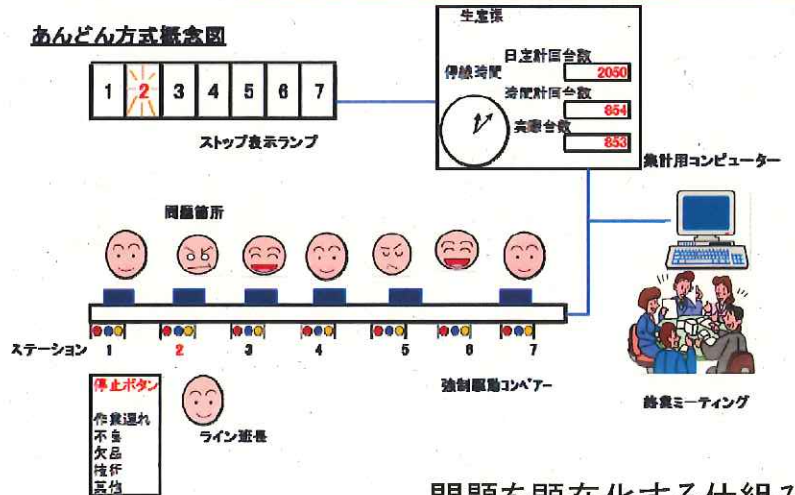
流れ作業に変えるとボトルネックや問題は発見し易くなる。

15

Technova
Technology Innovation

3 IE3.0トヨタ生産方式

あんどん方式概念図



生産課

日定軒回台数	
停線時間	2050
劣化耐用台数	054
完成台数	833

集計用コンピューター

問題箇所

ライン班長

停止ボタン

- 作業遅れ
- 不良
- 欠品
- 故障
- 異物

強制課題コンパター

結束ミーティング

問題を顕在化する仕組み

16

Technova Technology Innovation **6 食品産業戦略会議取組の方向性**

1. 付加価値の向上・新規需要の開拓
2. 生産性の向上
3. 安定した供給と事業継続の確保

17

Technova Technology Innovation **中間論点整理における生産性向上の取組み**

2. 生産性の向上

- (1) IoT、AI等を活用した省人化・低コスト化
- (2) 「働き方改革」による人材確保と労働生産性の向上
- (3) 賞味期限の見直しによる廃棄ロスの削減
- (4) 商品数の合理化・重点化
- (5) 物流の共同化によるコストの低減

食品製造業強化をスポーツ団体強化として考えると？

18

2. 生産性の向上


- (1) IoT、AI等を活用した省人化・低コスト化
スコアブックIT化によりスコアラー削減、AI使用し勝てる作戦を作成
- (2) 「働き方改革」による人材確保と労働生産性の向上
練習時間の柔軟化、厳しい練習排除、ロッカールーム(労働環境)の整備
- (3) 賞味期限の見直しによる廃棄ロスの削減
ボール使用期限の見直し、ファールボールの回収率向上
- (4) 商品数の合理化・重点化
試合数や開催日を見直し試合あたり収入増を図る
- (5) 物流の共同化によるコストの低減
移動費削減の為相手チームと共同で交渉し旅費交通費削減

* これではこの団体は強くなれない? 経営層や選手の意識改革無し、選手の基礎体力、競技能力向上、連携プレー、チームワーク形成などの競技団体としての最も本質的な部分が欠如している。食品製造業の生産性向上も同じではないだろうか。


ロボットの導入



現状の問題点: 産業用ロボットは自動車と共に発展
食品製造業には適合性が低い
食品用マニピュレータ(ハンド)の開発遅れ
スピードが遅い(食品のタクトは短い)
産業用のGDカメラの画素数が少ない
安全性とスペース

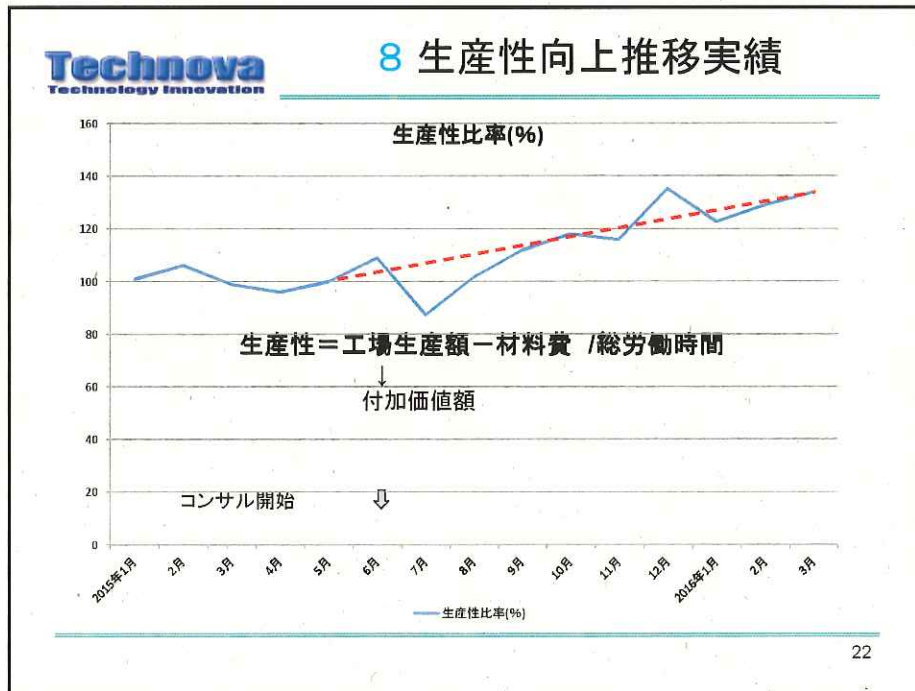


スケジューラー



多品種少量のバッチ生産は生産負荷の変動が大きい。
 仕事量と供給労働量の齟齬こそ食品製造業の低生産性の原因の一つ
 合理的な生産には良好な生産計画が必要だが使えるスケジューラは少ない

21



9 経験に基づく食品工場生産性2倍の鍵

- 管理能力強化(低マネジメント能力の工場が多い)
- コミットメント(日産ゴーン氏):行わずとも済む体質の改善
- 生産管理能力と生産性向上への執着心 人作り・意識改革
- 事なかれ主義(問題が表面化しないような生産)を排し、問題を顕在化する仕組みと意識作りを行わなければならない。
- ムダを排除だけでも現在の生産性から相当向上する。
- 生産性向上の成果で労働条件改善(労働の質UP)
- 作業改善・自動化・運搬合理化・スケジューリングにより、10年後には食品製造業の生産性を2倍に倍増し、製造業平均に到達させたい。
- 内訳:生産性向上150%+自動化20%+運搬の改善20%+スケジューリング20%

23

希望

当面の目標は日本の食品製造業の生産性を2年で20%を向上させ、最終的な目標は製造業平均まで向上させ食品製造業従事者の平均給与を製造業平均並みに向上することです。



生産性向上分科会のような組織を食品産業戦略会議に作っていただきたい。

24