



第 10 回 ホールディング・カンパニー

会計と経営のブラッシュアップ

平成 29 年 6 月 6 日

山内公認会計士事務所

本レジュメは、企業会計基準及び次の各書を参考にさせていただいて作成した。(企業組織再編の会計と税務 山田淳一郎監修 H28.6 税務経理協会刊)(H22.11 優和会計人会勉強会 講師 辻・本脚 税理士法人)(組織再編の法律会計税務 山田 BC H27.2 法令刊)(H28.4 優和会計人会勉強会 講師 岩永悠)

1. ホールディング・カンパニーの検討

(1) メリット

- ①特定部門の利益にとらわれない、戦略的本社機能が構築できる
- ②経営全体の意思決定の迅速化をはかれる
- ③規模の拡大による競争力強化
- ④各事業の経営成績、経営責任を明確化できる
- ⑤柔軟な人事制度と人材の募集と育成、強化などの充実
- ⑥連結決算、連結納税の容易化
- ⑦グループとしての安定と求心力の強化
- ⑧事業間の連携とコミュニケーションの強化
- ⑨人的 HC から物的 HC、事業承継の容易化
- ⑩リスクの分散ができる

(2) デメリット

- ①移行時の混乱、株式評価の上昇
- ②持株会社の維持コスト、会社が 1 社増える
- ③間接業務の重複、費用増
- ④HD の規模か、株価は確実に下がるか
- ⑤一般設立等との比較

(3) その他

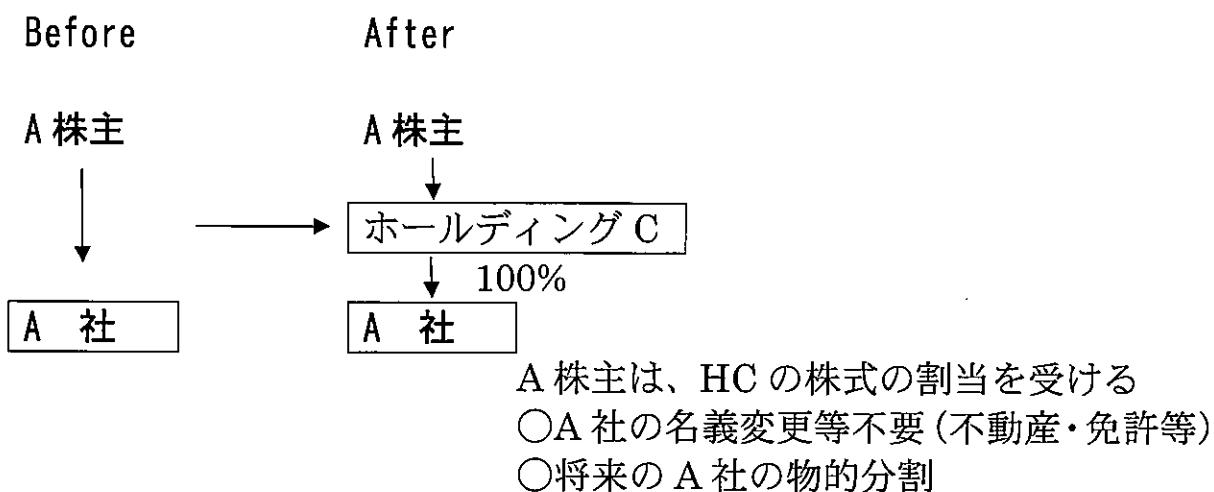
- ①ビジョン、目的、名称、住所、決算期、役員、配当政策等
- ②移転比率の決定、発行株式数、端数株式の処理
- ③会社処理、税務処理
- ④株式移転計画の作成、議事録の作成、反対株主対応
- ⑤設立後の株主対応、取引先対応
- ⑥持株会社のガバナンス、共通機能
- ⑦既存契約の確認、許認可、免許等の確認
- ⑧グループ会社の規定の整備、方針の明確化
- ⑨事業計画の策定、分野の明確化
- ⑩人的対応と組織計画

2. ホールディング・カンパニー化の手法

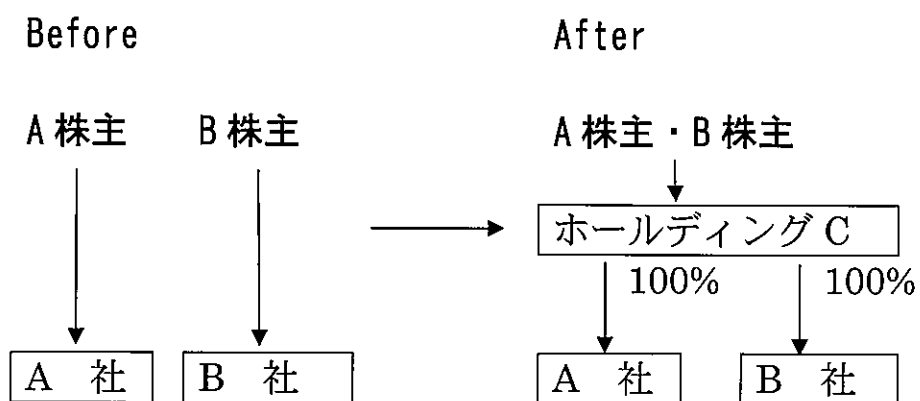
(1) 株式移転、交換

既存会社が 100%親会社を設立することをいう

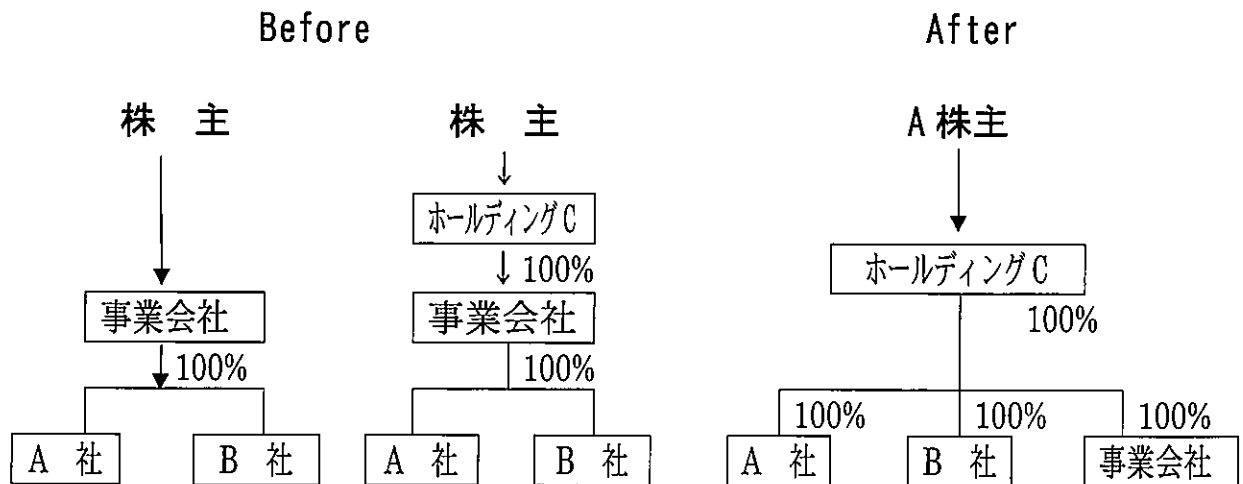
①単独移転



②共同株式移転、交換



(3) 単独株式移転、交換



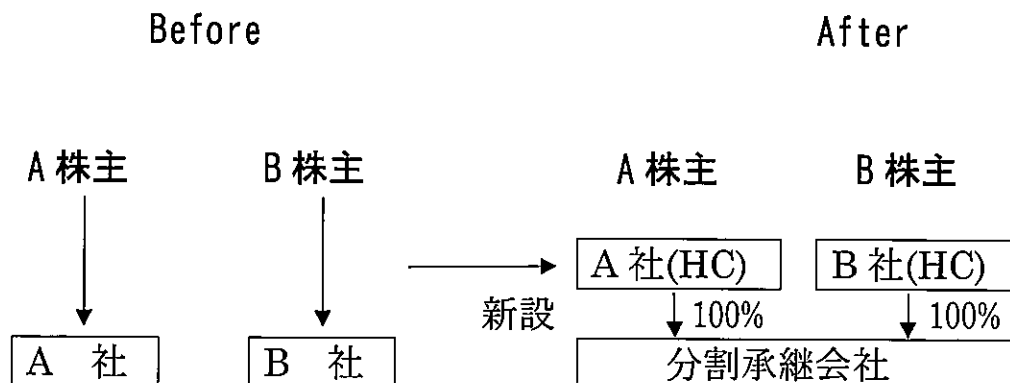
(4) 会社分割



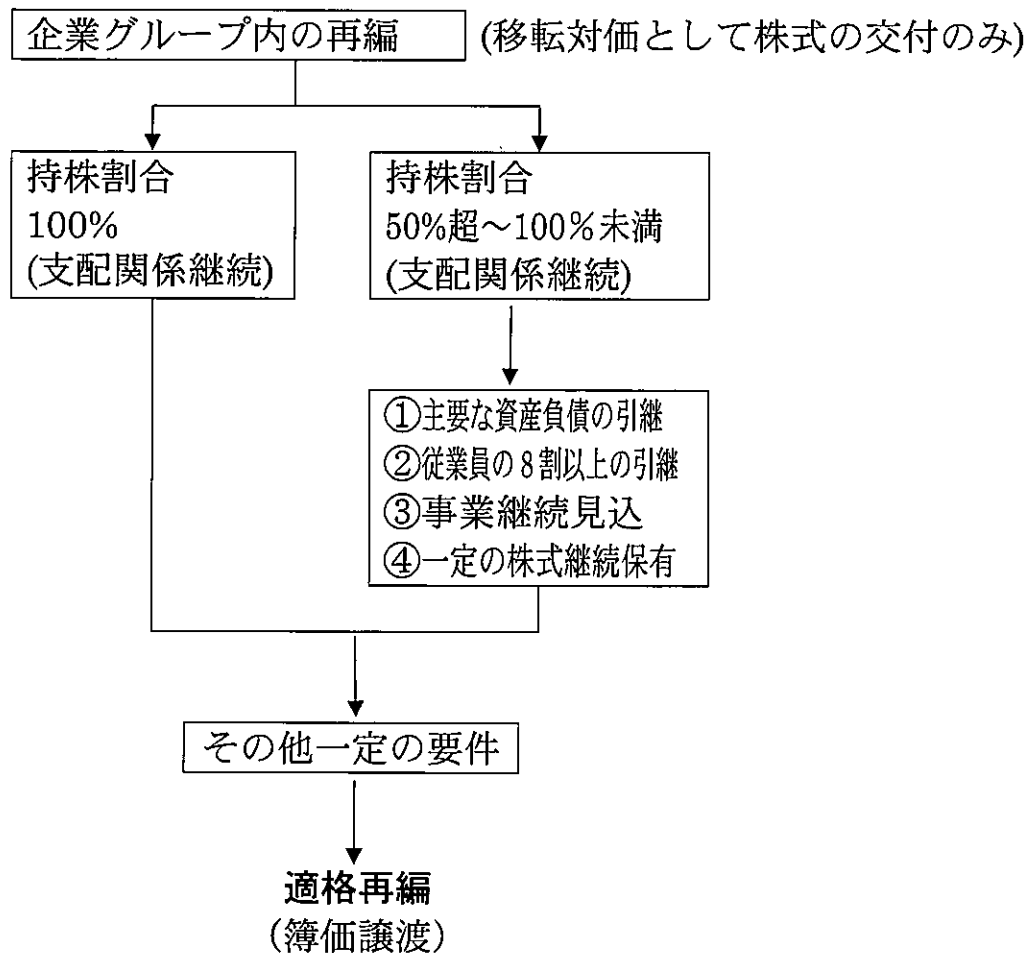
○不動産移転費用

○免許等の名義変更が必要

(5) 共同会社分割



(6) 適格要件



※株式交換等の効果

- ① 株式の相続税評価額は、交換直後おおよそ低下する
- ② " 長期的には確実に低下する
- ③ 従前の所有会社を HD 子会社とすることにより相続税評価は下がる

(7) 株式移転のスケジュール

1	8	8	8	29	30
株主総会通知の発送	株主総会（株式移転計画の承認）	株券提供公告の通知	反対株主株式買取請求権の通知（公告）	反対株主の請求権の期間満了	株式移転の日（設立登記により効力発生）

(8) 株式分割のスケジュール

3. H・Cの財務

(1) 損益構造

借 方	貸 方
役務提供費用	受取配当金
人件費	
外注費	役務提供収入
	経営指導料
H Cの維持費用	問題処理費用
グループ管理費用	
人件費	受取利息
賃借料	その他
その他	
支払利息	
法人税等	

(2) 経営指導料の取扱い

①経営指導料の性質

H Cグループ全体の事業価値を高めることを業務とし、その対価としての経営指導料を徴収する。

価格は一体的なものであり、その算定は困難である。

②算定上の留意点

恣意性が絡めば寄附金の問題あり

役務提供の指標は明確であるか

相互に不公平はないか

③算定方法の例

H Cの配当可能利益から逆算する方法 →

配当可能利益 + 法人税等 + 固定費 - 受取配当金

コストに一定率を乗じる方法

経営指導に係るコスト × 一定率

恣意性を排除するため、年度開始前に一定の算式により契約する

売上高、資産総額、純資産、利益等の複数の指標 (根拠) を使う

④貸は利子、受取配当金、アウトソーシング、人件費

⑤法基通 9-2-45～52 に留意

4. 関係会社間の取引

(1) 受取配当の益金不算入（法 23） H27.4.1 以降に開始する事業年度

持株割合	益金不算入額
100%	全 額
1/3 超継続保有	$(\text{受取配当}-\text{負債利子}) \times 100\%$
5%超 1/3 以下	$(\quad \quad \quad) \times 50\%$
5%以下	0%

(注 1) H22.4 以後、100%グループ内の受取引当等については、負債利子の控除をせず、金額を益金不算入とする。(法 23①④、分 81 の 4①④)

(2) グループ法人税制

グループ内の資産譲渡取引の譲渡損益の繰延

①一定資産（売買目的有価証券、簿価 1,000 万円未満の資産、棚卸資産を除く）

②自己株取引における法人株主への課税

II. ホールディングカンパニー経営

1. グループ経営から ホールディング経営

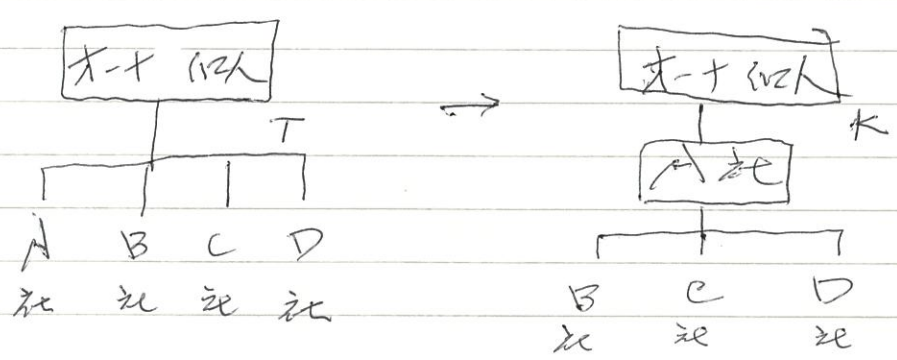
(1) 人財ホールディング

オ-ト 経営者らに 子-カンパニーの株式所有

Kの増減 人財ホールディング → 本社ホールディング

(2) 会社ホールディング (2E) 相対的策の一歩化

(3) " ホールディング
グループ経営の継続性一歩化
法人のグループ経営を支える



(4) オ-ト株式変動はグループ経営に影響しない

(5) グループ会社間の会社格、独立格になる

(6) 管理 本社の機能 ... 事業、資金調度、不動産所有
P K K

(7) 事業価値と株式評価

事業価値 $A+B+C+D \rightarrow A+B+C+D$
株式評価 $A+B+C+D \rightarrow A (B, C, D \text{ を所有})$

2. 株式の評価 (相対法)

(類似業種比準価額)

$$\text{上場会社の株価} \times \frac{\text{純益} + (\text{利息収入}) + \text{固定資産}}{3} \times \text{調整率 (0.7, 0.6, 0.5)} = \text{評価額}$$

(純財産評価額)

資産 (相対法方式)

負債 (")

差額 (× 62%) --- 28% 控除

純資産額

純資産価額

類似業種比準価額

大会社

0.00

1.00

中会社の大

0.10

0.90

中会社の中

0.25

0.75

中会社の小

0.40

0.60

小会社

0.50

0.50

★10回

(23~24) 北京外大レジュメ

(最高の仕事)

2017.02.06

(12)

2016.09.05
2016.06.07
2015.06.08
2015.03.16
2014.12.8
2015.09.07
2015.11.16
2016.12.05

10

23. 最後の夏の大会まで、あと3ヶ月あまりに迫った

4月になって新年度がスタートした。みなみはとうとう3年生になり、最後の夏の大会まであと3ヶ月あまりに迫った。

マネジメントチームの分担を明確にし、自分の担当以外の分野については、その意思決定を行わないことにした。そうすることで、自分の負担を減らし、自分の担当分野にこれまで以上に集中して取り組めるようになった。

4月になり、入部希望者は、例年の約3倍にあたる32名にもなった。

しかし、野球部が目指すべきは「最大」ではなくて「最適」である。問題は外部環境に対して大きすぎることにある。

そこでみなみは、入部希望者とまず会って12名の入部を決め、野球部に適さない場合は、他の部に入ることを勧めた。

高橋生は
降心退部

最適

そして、次に取り組んだのが「自己目標管理」だった。

夏の大会までは、もう残りわずかだった。時間を有効に使うには、あらためて部員一人ひとりが自分を管理することが必要だった。そして文乃は、加地と話し合いながら、攻撃と守備について、それぞれ一つずつ集中するポイントを決めた。そのうえで残りは全て捨て、それだけに集中することにした。

全員「ボールを見送る」練習を集中して行ない、攻撃に関してはそれ以外の練習は一切捨てた。

守備のポイントは「エラーを恐れない」ということに決めた。

加地は、投手陣は「ノーボール作戦」という方針を打ち出した。連戦の疲れを少なくするために打たせて取るための低めのコントロールと手元で鋭く曲る変化球が求められた。しかし、全球ストライクで勝負するのだから打ち返される可能性は高くなり、守備の負担は重くなる。その上、加地は、選手全員に「定位置よりも二、三步前で」守らせた。程高の守備レベルではエラーの確立は高くなるが、気持ちを積極的にさせ、どんな打球に対しても失敗を恐れずに突っ込んでいかせようとした。そして他の練習は行わず、ただただ前進守備の練習を繰り返させた。

そこで大事なものは、エラーをしても浮き足立たないということだった。

打ち
↓
集中

攻めのポイント

ストライクを極める

ストライクは初球から振らせる

塁に出れば塁を塁する

分担を明確にして、集中する

目指すものは 最大ではなくて最適

3塁手の高橋生は

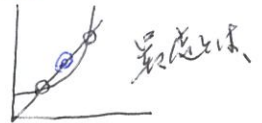
↓

降心退部

(マネジメント・エッセンシャル版 29、31、139、200、236、244 頁)

市場において目指すべき地位は、最小でも最大ではなく、最適である。

- 組織には、それ以下では存続できないという最小規模の限界があるのと逆に、それを越えると、いかにマネジメントしようとも成功しない。最適が必要である。



- 規模は戦略に影響を及ぼす。逆に戦略も規模に影響を及ぼす。

- 規模の不適切は、トップマネジメントの直面する問題のうちもっとも困難であり、自然に解決される問題ではない。勇気、真摯さ、熟慮、行動を必要とする。

- 真摯さを絶対視して、初めてまともな組織と言える。

ドラッカーの考え方の柱のひとつは、廃棄と計画的な撤退である。

集中すべき分野と市場地位の目標とは何か

それは事業において、集中すべき分野である。

- 古代の偉大な科学者アルキメデスは、「立つ場所を与えてくれば、世界を持ちあげてみせる」と言った。
- 目標は、自らの率いる部門があげられるべき成果を明らかにしなければならない。他の部門の目標達成の助けとなるべき貢献を明らかにしなければならない。

プロセスは大切であるが、成果を伴わない、または考えないプロセスは空虚である。

汗を流す、それだけじゃダメ → 成長する

- 組織は、人間や組織単位の関心を努力ではなく成果に向けさせなければならない。成果こそ、すべての活動の目的である。成果よりも努力が重要であり、職人的な技能それ自体が目的であるかのごとき錯角を生んではならない。仕事のためではなく成果のために働かねばならない。過去ではなく未来のために働く能力と意欲を生み出さなければならない。

第23章 最高の仕事への動機付け

産業革命と経済

情報革命と人工知能

1. 「働く人の情報」

企業が働く人に提供する情報の範囲はあるのか。「彼らが求めるからではなく、彼らが情報を持つことが企業の利益に最も適うからである」情報を伝えることは、「職場集団との間で意思の疎通を図ることもできるようになる」

2. 「マネジメント的視点」

「仕事を要素動作に分解し、仕事の論理に従って配列する」という「作業単純化の手法」とはどのようなものか。

3. 「働く人の動機づけ」

「最高の仕事を引き出すには、」どのような対応（企業側、働く人側）が必要か。企業は働く人に“仕事”を要求しなければならない。働く人は企業に何を要求すべきか

4. 「働く人に対して責任を要求する」

仕事で責任を持たせる方法－目標の管理

- (1) 正しい人の配置
- (2) 仕事の高い基準
- (3) 自己管理に必要な情報
- (4) マネジメント的視点を持たせる
- (5) マネジメントの高い水準
- (6) 職場の整理整頓
- (7) 仕事の計画性

5. 『自社の事業は何か』

とは難題だと相場が決まっており、懸命に頭をひねり、検討しないかぎり、答えにはたどり着かない。しかも正しい答えは一般に、決して自明ではないのである。事業を外側、つまり顧客や市場の視点から眺めないかぎり、答えられない。マネジメントの当事者たちは、顧客が目にし、考え、信じるもの、その時々で望むものを客観的な事実としてとらえ、セールス担当者、経理担当者、エンジニアなどが集めた事実データと同じくらい真剣に受け止めなくてはいけない。

6. 事業が失敗する最大の原因

マネジャーが「自社の事業は何か」を鋭く明快に自問しないことだという。しかも、創業時や苦境時にどれだけこれを自問すればよいわけでもない。「それどころか、事業が軌道に乗っているときこそ、この問いを抱き、徹底的に考え抜くことが最も必要なのだ。」

7. 「自社の事業は何か」

わたしはいくつもの企業やサクセス・ストーリーについて調べた末に、ドラッカーが唱える正統派マネジメント原則にきわめて忠実に従う現代企業を見つけた。オンライン小売業の雄、アマゾン・コム（創業者ジェフ・ベゾス）である。

ベゾスは、「インターネットの利用料は、年間 2300% ということほうもない伸びを示している」という統計データに接して目を見開き、「これはただごとではない」と感じた。「これは大切な点ですが、人間は、何かが急激に伸びているときに、その意味をともすると理解できない傾向にあります。急激な伸びというのは、日ごろの生活のなかでは見られない現象なのです。」「年率 2300% もの成長を前にしたら、すぐに腰をあげなくてははいけません。切迫感、スピード感のようなものが、大きな強みになります」そこでベゾスは、ネット販売に適していそうな商品を 20 ほどリストアップした。その中には音楽やオフィス用品なども含まれていた。だが、やがて本が最有力候補として浮上する。

8. ドラッカーの戦略に従う

ジェフ・ベゾスは起業してまもない時期の経験から、企業の現在および将来の目標は、抽象的ではないと悟った（「抽象的」というのはドラッカーの表現である）。

9. お客さまに献身する

ドラッカー：「事業のありかたを決めるのは顧客である。なぜなら顧客は、商品やサービスを購入しようという意欲をとおして、経済資源を富に、モノを商品に変えるのだ。これができるのは顧客だけである。顧客こそ、企業のよりどころであり、存続を可能にするものである。雇用を生み出すのも顧客だけである」

ベゾス：「当社は最初から、お客さまを引きつける魅力的な価値を提供することに、重点を置いてきました。……ほかにはない方法でお客さまに何か提供しようと考え、まずは本の販売を手がけました。われわれは、よりよいショッピング体験をお客さまにもたらすために、粘り強い努力をつづけてきました。お客さまから信頼していただき、とても光栄に思っています」

10. 「長期的な成果こそがすべてである」

ドラッカー：「マネジメントにおいては、つねに現在と遠い将来を視野に入れておく必要がある」

ベゾス：「当社が成功企業の名に値するかどうかは、長期的に株主のみなさまに価値を届けられるかどうかにかかっている、こうわたしたちは考えています。」

11. ウォール街に振り回されてはいけない

ドラッカー：「どの市場でもリーディング企業の地位ははかなく、あっという間に時代に取り残されかねない」その時々株価を気にしながら経営判断を下すようなことは、決してしてはいけない、とも釘をさしている。

ベゾス：目先の利益や『株式市場はどう反応するだろう』という近視眼的な見方ではなく、**市場リーダーの地位を獲得し、長く保つことを重視しながら、投資判断を下しているという。**

12. 戦略的な提携をととして成長する

ドラッカー：「従来型の企業買収よりも、提携、合併、少額出資などが、**成長モデルとして一般化**してきており、とりわけグローバル経済のもとではこの傾向が強い」

ベゾス：わたしたちは、お客さまがアマゾンとzShopのどちらから商品を購入しようと、気にかけません。これはじつにささいな問題です。**自社だけでは品揃えに限界がありますから、事業パートナーと手を組む必要があるのです。**

13. ドラッカーの戦略論

戦略の原点は、「**自社の事業は何か**」という根本的な問にある。ドラッカーは「企業の目標は、『**自社の事業は何か、将来は何が事業になるか、何を事業にすべきか**』をもとにきめなくてはならない」と説いている。「**会社の目的と使命を定めるのは、難しく、辛く、しかもリスクを伴う仕事である。しかし、目標を掲げ、戦略を築き、重要な分野にヒト、モノ、カネを集め、仕事に取り組むためには、ほかに方法はない。成果につながる経営を実践するには、これがただひとつの方法なのだ**」「**組織は戦略に従う。戦略が決まると、社内の主な事業活動が何かも見えてくる。また、戦略を決めるには、事業の本質は何か、何を事業にすべきかが分かっている必要がある**」。

第24章 経済的な次元の問題

産業革命と経済

情報革命と人工知能

1. 経済的な報酬の不満

経済的な報酬は積極的な動機づけではない。しかし、逆に、優れた非経済的な動機づけといえども、経済的な報酬についての不満を癒すことはできない。

2. 恐怖からの解散

雇用の維持、
しかし、高い賃金が高い満足ではない。

3. 対立

企業側－賃金コストとしてとらえ、その柔軟性を
必要とする
従業員側－賃金を所得としてとらえてその安定（固
定性）を望む

4. 自己実現の第一歩

仕事を生産的なものにすることである。仕事及要求するものを理解し、仕事を人の働きに即したものにしなければならない。科学的管理法すなわち仕事の客観的な組み立ては、自己実現に矛盾しない。別のものであっても、補い合うものである。

5. さらに基本的なこととして、
成果すなわち仕事からアウトプットを中心に考えなければならない。技能や知識など仕事へのインプットからスタートしてはならない。それらは道具にすぎない。
6. 19世紀におけるもっとも生産的な発明家エジソンは、
体系的な方法によって、発明という仕事の生産性をあげた。彼は常に、欲する製品を定義することから始めた。次に発明のプロセスをいくつかに分解し、相互関係と順序を明らかにした。プロセスのなかのキーポイントごとに管理手段を設定し、基準を定めた。
7. マクレガーの示した、
X理論は、人は怠惰で仕事を嫌うとする。強制しなければ、自ら責任を負うことはない。これに対しY理論は、人は欲求を持ち、仕事を通じて自己実現と責任を欲するとする。現在はマクレガーの追従者が考えているほど単純ではない。強い者さえ、命令と指揮を必要とする。弱い者はなおのこと、責任という重荷に対して保護を必要とする。同じ人が違う状況の下で違う反応を示す。
8. しかし、例外はあった。
働くことが成果と自己実現を意味したことがあった。その展型が、国家存亡のときだった。働く者は、自らが正義に貢献していることを自覚していた。ダンケルク撤退後のイギリスがそうだった。
第二次大戦参戦後のアメリカがそうだった。

ドラッカーへの旅

(知の巨人の思想と人生をたどる)

著者 ジェフリー・A・クレイムズ 訳者 有賀裕子 2009年8月30日発行 ソフトバンク クリエイティブ株式会社発行

第15章 イノベーションについて (273～頁を読んで)

「企業は古いもの、時代遅れになったもの、生産性の衰えたものと決別しようとしな。むしろそれらにしがみつき、資金を投入しつづける。さらに悪いことに、それら時代遅れの分野を何とか守ろうとして、最も有能な人材を投入するのだ。将来にわたって自社を存続させたいなら、将来を切り開くための分野に優秀な人材を充てるべきなのに、きわめて貴重な資源を配分するにあたって、とほうもない考え違いをしてしまうのだ」(272 頁から引用)

ドラッカーの考えでは、あえて過去と決別することがイノベーションの前提であり、既存の製品を「惜しい」と思えるうちに製造中止にしないかぎり、ほんもののイノベーションは実現できないという。

企業は規模を拡大する必要はないが、絶えずよりよい方向へと成長する必要がある。

「実際のところ、顧客が何に価値を見出すかは非常に難しい問題である。答えを見つけられるのは顧客だけである。経営者やマネジャーは推測すらすべきではなく、必ず体系的に答えを探り、顧客にじかに尋ねるべきなのだ」

ドラッカーはまた、経営陣は「**自社の将来の事業は何か**」を自問しなくてはいけない、とも説いている。この問いの答えは以下の四点にかかっている。

(279 頁から引用)

- ① 市場はどれくらいの**潜在力**を秘め、どのような**トレンド**にあるか
- ② 経済発展、流行や好みの変化、ライバル企業の動きなどにより、市場はどう変わるだろうか
 ちなみに、ライバル企業に関してドラッカーは、どこの企業が自社のライバルかは**顧客の視点から判断すべきだ**、と念を押している。自社中心ではなく、**顧客中心の視点が必要だ**というのだ。
- ③ どのような**イノベーション**が起きると、**顧客の欲求を変化させ、新しい欲求を生み、古くからの欲求を消し去る**だろうか
- ④ これまでの製品やサービスでは、顧客のどのような欲求を十分に満たせていないだろうか

(参考表)

2017.06.05
2017.05.22

予測の仕方

予測の仕方 大村年著 日経文庫

(予測入門) 統計学入門 統計学入門 (1994年刊) 2010.7.7

(Excel) 統計学入門 統計学入門 (2005年刊) ナツメ社

(統計学) 統計学入門 統計学入門 (1997年刊) 朝倉書店

1. 未来は思わぬ方向に変化する

—トランプ—

(1) 時系列に整理された過去のデータ

(2) 推定は、特徴の流れや 相対的な予測にたいして与えられたデータ

推定は、相対的なデータを元に予測のモデルを構築して予測にスタート

分析、スタート、順路...

1712-

(3) 10年間の変化と1712-

1712- commencement

1991年のソ連の崩壊、1712-1717

1712-1717 IT化と10年間の議論

1712-1717

(4) 予測は判断し、意思を決定、行動の第一歩

認識性
再現性

予測性

予測外

予測時と予測外

(5) 回归分析

多くの説明変数から説明する...重回归分析

2. 人生は予測のかたまり

1) 未来は過去の延長線上にあるか.....

未知

① 未来は人の努力によって変えられる 一人の問題

② 未来は不確定である 未来の問題

(2) 予測には2通りある。

① 過去の要因が未来に反映されるもの、変えられるもの

② 過去の要因の一つあるもの、変えられるもの

③ 数値的予測手法の使われるもの、変えられるもの

④ 予測する未来の近いもの、近いもの

⑤ 未来は過去と過去に反比例するもの

(3) しかし、過去に頼りずに未来を判断する方法を私は知らない

——ハイロウ・ハンリ——

従って、重要なことは

① 過去の歴史を

② 現在の歴史を

(4) 道徳は、一日の代筆を始りとしなければならない。その日はいくつに終わるか、考えている

制、大船を降り上げると、その日は終わる大船の捕らる。

彼は、聖書に引用された詩人と不仲の年々同様に生きる話を出した

しかし、この事には、時間と空間を、そして、心と体。

……道徳者は、道徳の道徳者の心である。

2つの回归分析

(1) 重回帰分析

 $x_1 \sim x_n$
複数の要因 $\rightarrow$ 単一の結果 y 金額や来客回数 といった 数値的なもの

数値で示される場合

$$Y = a_1 X_1 + a_2 X_2 + \dots + a_n X_n + b$$

(2) ロジスティック回归

自社の商品の利用 0から1

質的な分析

$$P(x) = P\{\text{発生} | x_1, x_2, \dots, x_n\} = \frac{1}{1 + \exp(-z)} = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

説明変数から得られる z は $-\infty$ から $+\infty$ と自由な範囲を取り得るため、

それにより説明される結果は 0 から 1 の範囲をとる。

過去のことをうまく説明し、

将来のことを予測することの役に立つ...

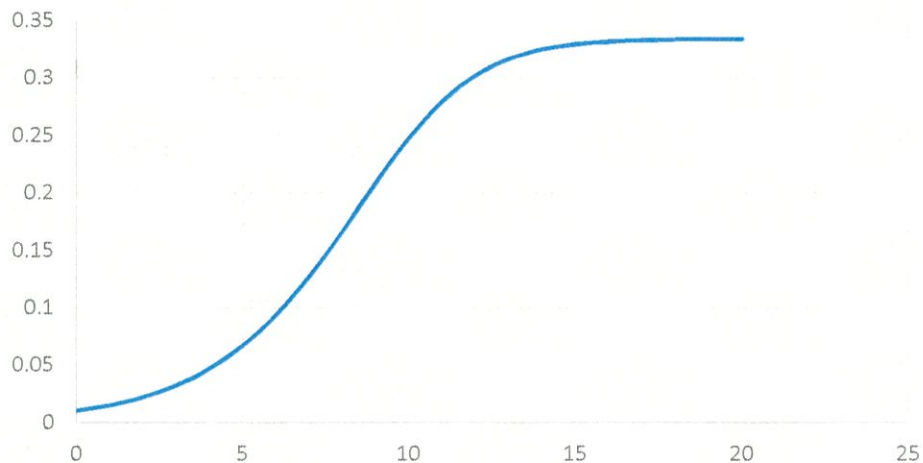
t	x(t)	a	1.5
0	0.01		
1	0.01485		
2	0.021944		
3	0.032194		
4	0.046736		
5	0.066828		
6	0.093543		
7	0.127189		
8	0.166518		
9	0.208185		
10	0.247266		
11	0.279188		
12	0.301863		
13	0.316113		
14	0.324278		
15	0.328683		
16	0.330976		
17	0.332146		
18	0.332738		
19	0.333035		
20	0.333184		

ロジスティック曲線

$$x(t+1) = a \cdot x(t) \cdot (1 - x(t))$$

a = 1.5 の場合

グラフ タイトル



5. トレント解析から予測

(1) トレント解析によって過去の傾向が判明したら、

次にその傾向を 未来に延長する



真の目的

トレント解析は手段にすぎない

(2) 直線回帰

$$y = ax + b$$

孤食のネズミの数は、①現存するネズミの数に比例する面と

②食料不足に対応した抑制力の効果によって決まる

①増加率 $\frac{dy}{dx}$ は y に比例する $\frac{dy}{dx} = ay$

②抑制力 y の2乗に比例する $\frac{dy}{dx} = -\frac{a}{b}y^2$

$$\text{故に } \frac{dy}{dx} (\text{増加率}) = ay - \frac{a}{b}y^2 \quad \text{--- (2)}$$

y の x の関数として解くと

$$y = \frac{b}{1 + ce^{-ax}} \quad \text{--- (3)}$$

孤食のネズミの増殖、研究費増減の増減率、流行商品の累計販売数などの現象

重回分析

日付 X_1

天候 X_2

イベント X_3

コンビの年売上 Y

$$Y = aX_1 + bX_2 + cX_3 + h$$

重回分析により、複数の要因の中から、

結果に対して明かに影響のある異常要因を抽出する 要因分析

ある原料から製精される製品の製造条件と収量

投入速度 $a_1 X_1$

反応炉温度 $a_2 X_2$

反応炉圧 $a_3 X_3$

収量 Y

$$Y = a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_3 + h$$

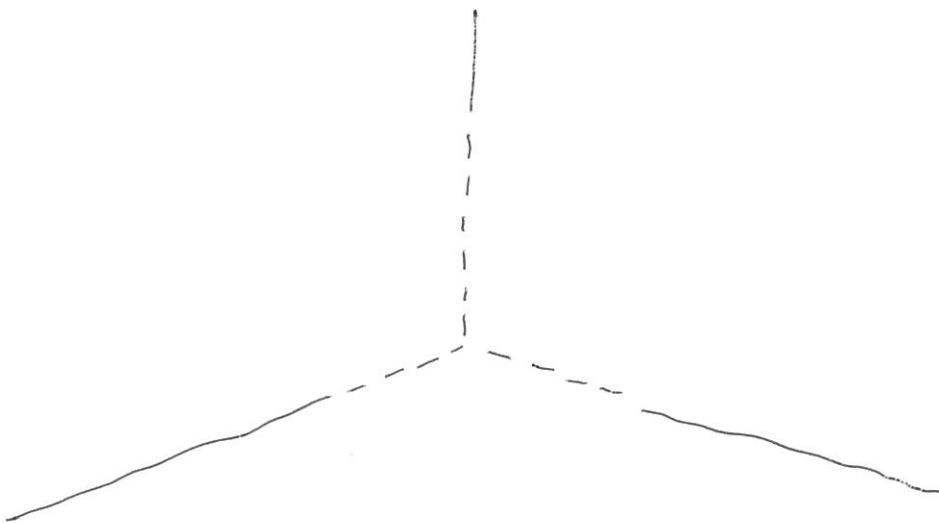
k個の説明変数を持つ回归式

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k$$

$$= a + \sum_{j=1}^k b_j X_j$$

2つの説明変数の場合

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$



説明変数が2つの場合には回归式は平面となる

回归式は最小二乗法によって求められる。

単回归分析と同様に、残差の二乗和が最小になるように係数 $(a, b_1, b_2, \dots, b_k)$ を決定する

さて、

成長の途中までに得たデータをロジスティック曲線で近似し、
将来の成長過程を予測するには、どうするか？

$y = \frac{b}{1 + C e^{-ax}}$ の逆数をとると、

$$\frac{1}{y} = \frac{1 + C e^{-ax}}{b} = \frac{1}{b} + \frac{C}{b} e^{-ax} \quad \text{--- (2)}$$

$$\therefore \frac{1}{y} = Y, \quad \frac{1}{b} = B, \quad \frac{C}{b} = -C, \quad e^{-a} = A \text{ とすると}$$

$$Y = B - C A^x \text{ となる。} \quad \text{--- (3)}$$

[ホーム](#)[タイトル・記録を年度別にまとめる](#)

+ Site Contents



142-11何本で
打てる

イチロー Suzuki Ichiro 1973年10月22日生 1991年 ドラフト4位 愛知県出身											
年度	年齢	チーム (TEAM)	打率 (AVG)	試合 (G)	打席 (PA)	打数 (AB)	得点 (R)	安打 (H)	二塁打 (2B)	三塁打 (3B)	本塁打 (HR)
1992	19	オリックス(3)	.253	40	99	95	9	24	5	0	
1993	20	オリックス(3)	.188	43	67	64	4	12	2	0	
1994	21	オリックス(2)	.385	130	616	546	111	210	41	5	
1995	22	オリックス(1)	.342	130	613	524	104	179	23	4	
1996	23	オリックス(1)	.356	130	611	542	104	193	24	4	
1997	24	オリックス(2)	.345	135	607	536	94	185	31	4	
1998	25	オリックス(3)	.358	135	558	506	79	181	36	3	
1999	26	オリックス(3)	.343	103	468	411	80	141	27	2	
2000	27	オリックス(4)	.387	105	459	395	73	153	22	1	
2001	28	SEA	.350	157	738	692	127	242	34	8	
2002	29	SEA	.321	157	728	647	111	208	27	8	
2003	30	SEA	.312	159	725	679	111	212	29	8	
2004	31	SEA	.372	161	762	704	101	262	24	5	
2005	32	SEA	.303	162	739	679	111	206	21	12	
2006	33	SEA	.322	161	752	695	110	224	20	9	
2007	34	SEA	.351	161	736	678	111	238	22	7	
2008	35	SEA	.310	162	749	686	103	213	20	7	
2009	36	SEA	.352	146	678	639	88	225	31	4	
2010	37	SEA	.315	162	732	680	74	214	30	3	
2011	38	SEA	.272	161	721	677	80	184	22	3	
2012	39	SEA/NYY	.283	162	663	629	77	178	28	6	
2013	40	NYY	.262	150	555	520	57	136	15	3	
2014	41	NYY	.284	143	385	359	42	102	13	2	
2015	42	MIA	.229	153	438	398	45	91	5	6	
2016	43	MIA	.291	143	365	327	48	95	15	5	
2017	44	MIA	.163	34	52	49	3	8	2	0	
NPB通算成績			.353	951	4098	3619	658	1278	211	23	1
MLB (メジャー) 通算成績			.312	2534	10518	9738	1399	3038	358	96	1

6. 予測の手続き

(1) 過去に於ける

過去のデータ、より延長

(2) 未来に於ける

棋士は将棋の流れ

相手の手の予測

→ 打ち手を決める

これを誤れば大敗する

政治家は

景気変動を予測

現象に起る事象の予測

→ 政策を決める

これに誤れば……?

(3) ソシエトの崩壊

ソシエト 経済 社会の将来予測

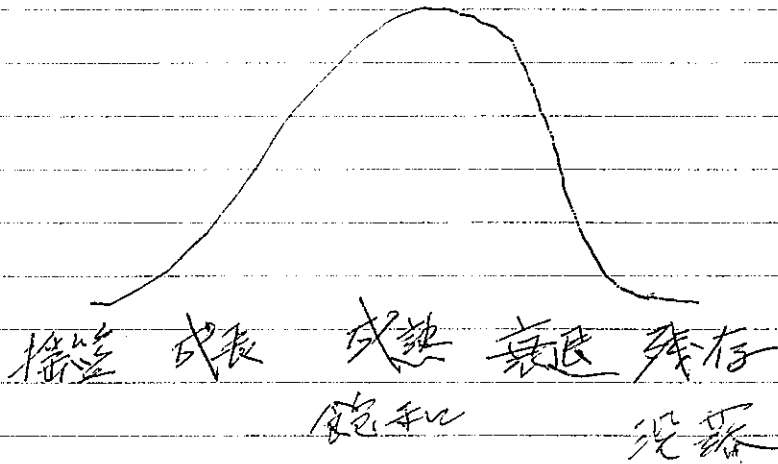
現象に起っている事象、政治、経済、社会

→

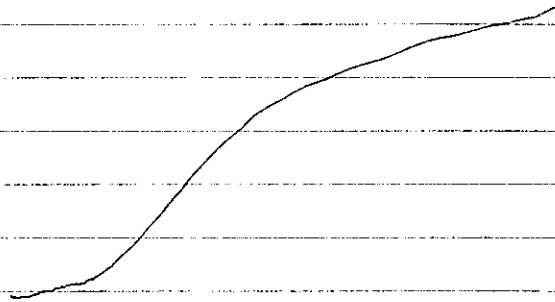
予測は、判断し、意思を決め、行動を開始するの才!!

10. 成長の1107-1/ 栄枯盛衰

製品普及



売上



$$y = \frac{b}{1 + Ce^{-ax}} \quad \text{ロジスティック曲線}$$

製品の一部の増殖

増殖消滅時の普及率

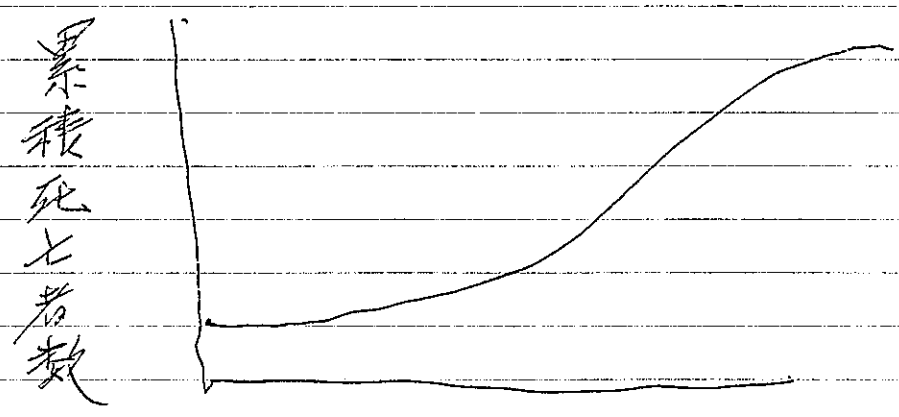
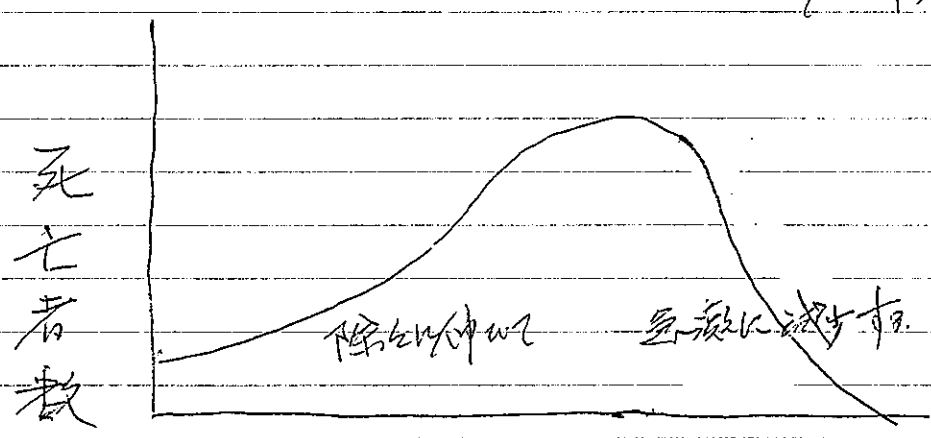
$$\frac{dy}{dx} = ay - \frac{a}{b}y^2$$

11 ~~成~~人口1107-2) ゴンホルツ曲線

$$\frac{dy}{dx} = ay \cdot be^{-bx}$$

人間の老化現象を研究に作られた

人間の能力も同様に



$$Y = C - aB^{-x}$$

3. サービス業の生産性向上

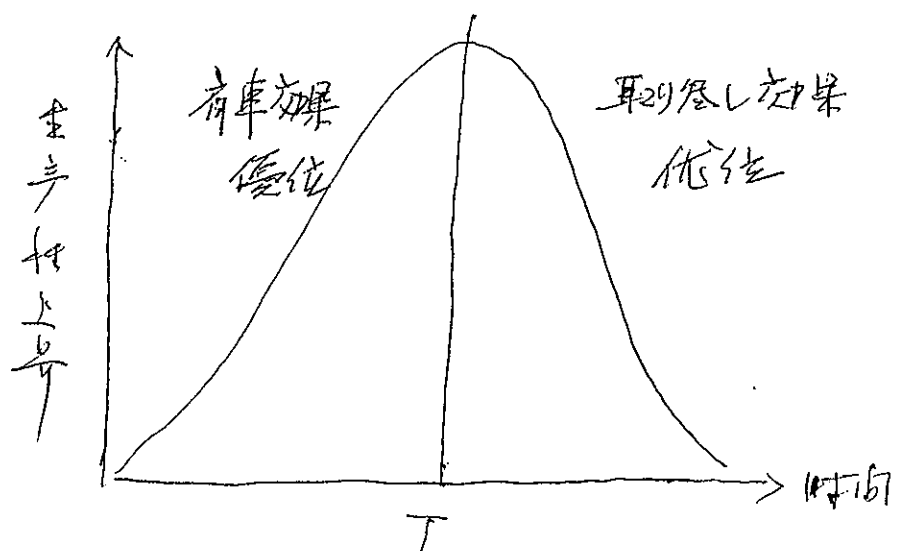
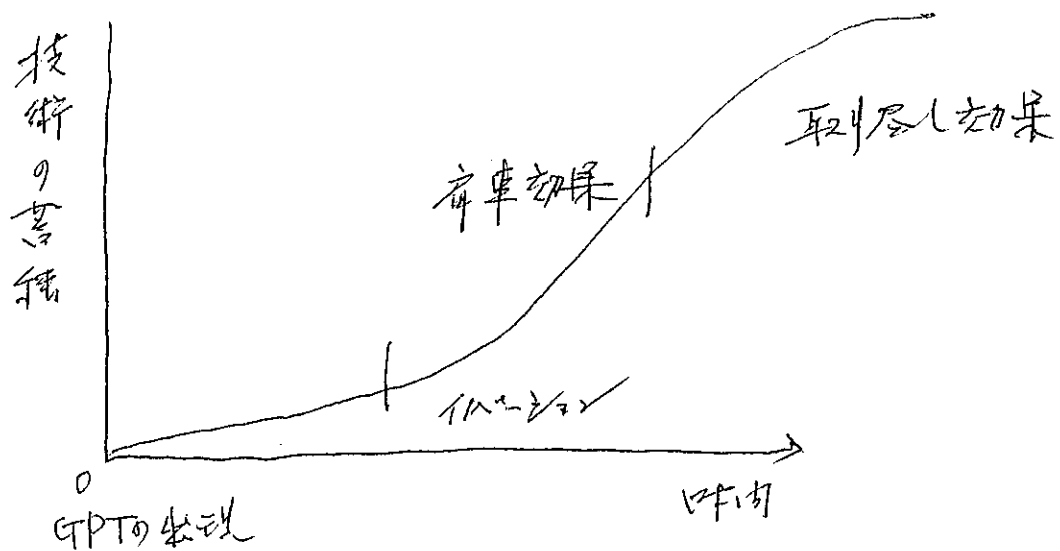
(1) 日本のサービス業の割合

70%を超えている

この産業の生産性向上が経済を上昇させる

情報産業の生産性向上

ロジスティック曲線



管仲射中小白衣带钩。小白假装死了，管仲派人飞报鲁国。鲁国护送公子纠的部队速度就放慢了，六天才到齐国，而小白已先入齐国，高傒立其君，就是桓公。

桓公当时被射中衣带钩之后，假装迷惑管仲，然后藏在温车中飞乘行进，也因为有高氏和国氏两家族为呼应，所以能够先入齐国继位，派兵抵御鲁军。

桓公即位时，派兵攻鲁，本欲杀死管仲。鲍叔牙说：“我有幸跟从您，您终于成为国君。您如果想成就霸王之业，没有管夷吾不行。夷吾所居之国，其国必定强盛，不能失去这个人才。”于是桓公听从此话。就假装召回管仲，报仇雪恨，实际是想任他为政。管仲心里明白，所以要书返回齐国。

桓公得到管仲后，与鲍叔共同修治齐国政事，组织基层五家连兵无制，开发商业流通，渔业盐业优势，用以给饷贫民，奖励贤能人才，齐国人欢欣。

五年伐魯。魯莊公請獻遂邑以平。桓公許。與魯會柯而盟。魯將盟。曹沫以匕首却桓公於壇上。曰、反魯之侵地。桓公許之。已而曹沫去匕首，北面就臣位。桓公後悔，欲無與魯地而殺曹沫。管仲曰。夫劫許之，而倍信殺之，愈一小快耳。而棄信於諸侯，失天下之援，不可。於是遂與曹沫三敗所亡地於魯。諸侯聞之，皆倍齊而欲附焉。七年，諸侯會桓公於甄。而桓公於是始霸焉。

二十三年，山戎伐燕，燕告急于齊。齊桓公救燕，逐狄戎至于孤竹而還。燕莊公送桓公入齊境。桓公曰，非天子，諸侯相送不出境，吾不可以無禮於燕。於是分河，割燕君所至與燕，命燕君復修召公之政，納貢于周，如成康之時。諸侯聞之，比從齊。

桓公

NO.

3

DATE

鲍叔把管仲从死罪中救出来推荐为相，自己甘作下手，……
后来鲍叔死，管仲在他墓前哀悼说：“生我者父母，
知我者鲍叔。”后人将管鲍二人墓连在一起。

管仲改革主要内容有“乘田纳税”，增加税收；
士农工商分居，职业世袭，保证社会生产稳定；
并利用本国优越的自然条件，设置盐官，领盐，奖励盐
铁生产，并出炭给邻国，获取厚利。

军事上“作内政而寄军令”，把居民组织和军队编制结合
起来，组织三个军，利用农闲进行操练，做到夜里作战，只要
听到声音，就不会乱伍，白天作战，只要看见容貌，
大家就互相认识。从而加强齐国的军事力量。

桓公

NO.

4

DATE

桓公宣称：“寡人南征至召陵，望到熊耳山；北伐山戎，高榎，孤竹国；西征犬厦，远涉流沙；包缠马蹄，挂牢战车登上太行险道，直至皋耳山而还。诸侯无人违抗寡人。寡人召集兵车盟会三次，乘车盟会六次，九次会师诸侯，匡正天下于一统。

过去三代开国天子，于此有何不同！我想要封祭泰山，禘祭梁父。”管仲力谏，桓公不听；管仲于是介绍封禪之礼要等远方各种奇珍异物具备才能举行，桓公才作罢。

桓公

NO.

5

DATE

管仲病重之后，齐桓公问他：“你死后群臣之中谁可以做相国？”管仲说：“知臣莫如君。”桓公说：“易牙这人怎么样？”回答说：“他杀死自己的儿子来迎合国君，不合人情，不能任用。”桓公问：“开方这人怎么样？”回答说：“他抛弃双亲来迎合国君，不合人情，不可接近。”桓公说：“竖刁这人怎么样？”回答说：“阉割自己来迎合国君，不合人情，不可亲信。”

管仲死后，桓公不听管仲之言，还是亲近人这三个人，三人专权。