

株 式 移 転

H29.01.16

H28.02.15

H28.08.18

参考にさせていただいた書等

(株式交換・株式移転の理論・実務と書式 土岐敦司編集 H28.8.19 民事法研究会)

(Q&A 企業組織再編の会計と税務 山田淳一郎監修 H27.10 税務経理協会)

(組織再編の法律・会計・税務ハンドブック 山田ビジネスコンサルティング外編 H27.2 日本法令刊)

I 株式移転

株式移転制度は、企業活動の効率化・活性化を図るための企業再編ツールである。

1 または 2 以上の会社が、その発行済株式の全部を新たに設立する株式会社に取得させることをいう。

会法 2③、773①一 新たに完全親会社を設立する

1. スケジュール等

日付	B、C 完全子会社	A 完全親会社	参照条文等
1 月			
"	株式移転計画の作成	—	会法
"	株式移転に関する基本合意書 (計画承認、定義変更等)	—	会法
"	取締役会決議	—	会法 362④
"	総会招集決定	—	会法 298
"	招集通知発送	—	会法 124②
	事前開示書面備置	—	会法 803①②
2 月	臨時株主総会承認	—	会法 804①
月	反対株主に対する通知、又は公告、買取請求等	同左	会法 806⑤
3 月	効力発生日	設立・登記 同左	会法 925

※1 親会社の株式の取得価額は、子会社の旧株主の帳簿価額と取得関係費用となる

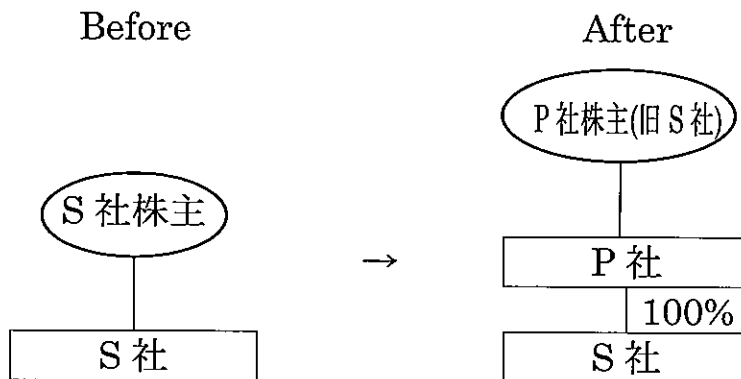
※2 子会社の最終事業年度の公告が必要

※3 債権者保護手続（この場合不要）

※4 株券提出通知または公告（株式不発行のため不要）

2. 効 果

完全親会社となる会社は、効力発生日に、完全子会社となる会社の発行済株式の全部を取得する。同時に、完全子会社の株主は、完全親会社の株式の交付を受ける。



(1)債権者保護手続

変動があるのは、株主と完全親会社の資本の部だけであるため、債権者保護手続は必要ない。

3. 税制適格要件（企業グループ内の支配関係）

- (1)株式移転前に、2 以上の完全子法人のいずれか一方の法人による支配関係、または、同一の者による支配関係があること
- (2)完全子法人の株主に交付される財産が完全親法人の株式のみであること
- (3)(1)の支配関係が継続する見込
- (4)各子法人の直前従業者の概ね 80%以上が子法人の業務に従事する見込
- (5)完全子法人の重要な事業が引続き営まれる見込
- (6)支配関係とは、一の者が法人の発行株式等の 100 分の 50 を超える株式等を、直接もしくは間接に保有する関係（当事者間の支配の関係）、または一の者との間に「当事者間の支配の関係がある法人相互の関係

4. 増加する完全親法人の資本金等の額

- (1)完全親法人は、完全子法人株式を受入れ、完全子法人の株主に、自社の株式を交付する
- (2)(1)より、完全親法人の資本金等の額が決まる
- (3)この場合資本金は自由か
子法人の資本金は 170M、剰余金は 1,000M で、
完全親法人の資本金は 20M、剰余金は 60M である
- (4)親法人株主への割当株式の端数は、親会社が現金で支払い、自己株とすることになるのか
- (5)設立時の完全親会社は、(4)の現金がないか一時借入でいいのか

5、 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

6. 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

7. 兄弟会社を親会社にする

① 数社の国連会社がある場合

高い収益力を持っている会社を子会社にする

② 各社の株価を上げることなく、自社株評価の上昇を防ぐ (複数社 → 単一社評価)

③ 大会社である会社を完全親会社とすることで、株価上昇抑制効果がある (類似評価)

④ 将来の子会社の株価を予想することで効果がある (成長、単一社化)

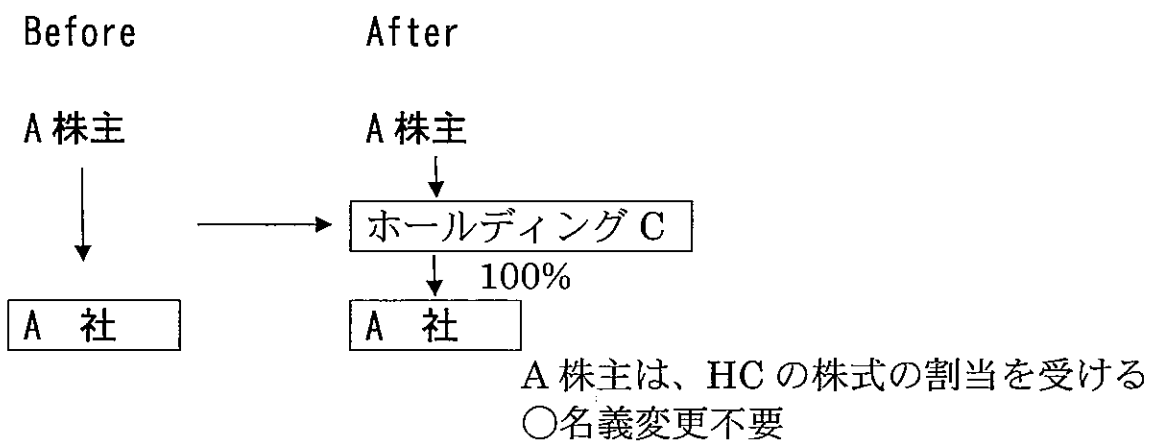
⑤ 高収益会社 (部内) の子会社化 (親会社の株式評価を上げず) 元

8. ホールディング・カンパニー化の手法

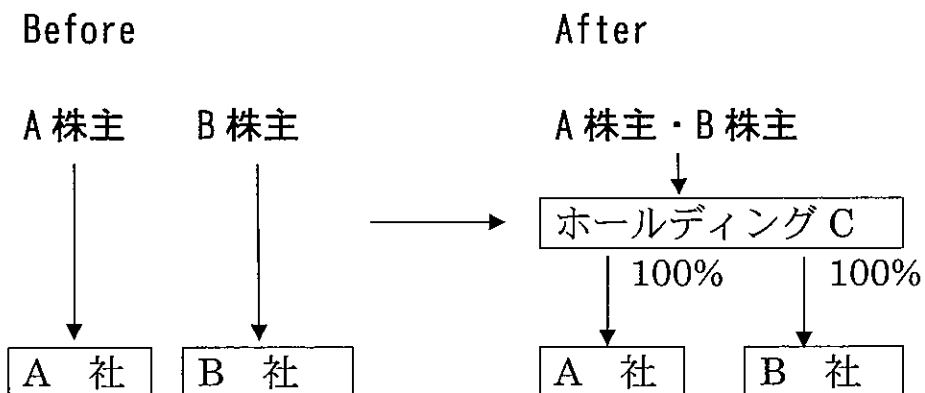
(1) 株式移転

既存会社が 100%親会社を設立することをいう

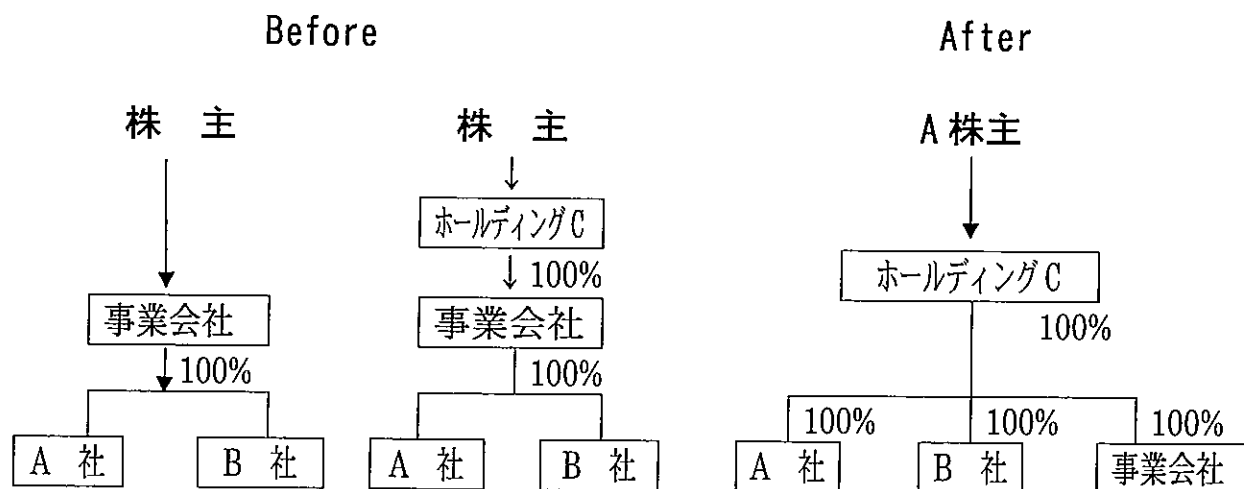
①単独移転



②共同株式移転



(3) 単独株式移転

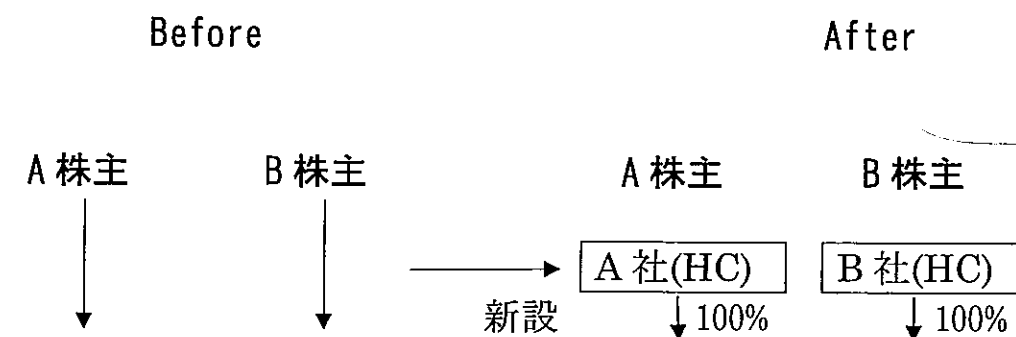


(4) 会社分割

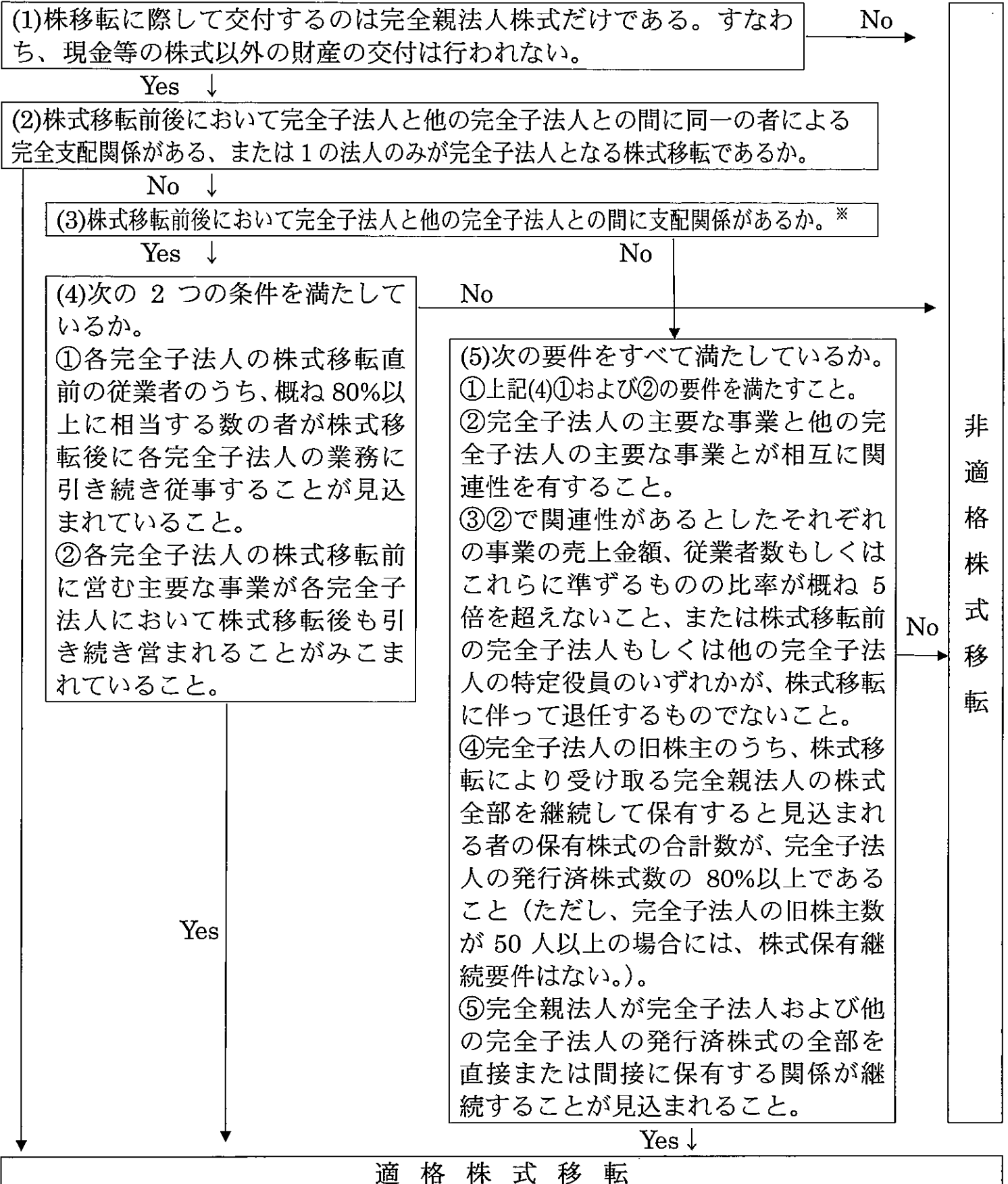


- 不動産移転費用
- 免許等の名義変更が必要

(5) 共同会社分割



■図表 4-10 適格株式移転判別フローチャート



※同一の者による支配関係の場合には、株式移転後に完全親法人とすべての完全子法人との間に同一の者による支配関係の継続が見込まれていることが条件となります。

第3回 われわれの顧客は誰か？

顧客価値を見つける

(目標管理とは何か(7)(8)(9))

会計と経営のブラッシュアップ
平成 29 年 1 月 16 日
山内公認会計士事務所

1. 野球部の顧客は誰かが解った…、そして野球部の定義は

平成建設
秋元久生

「企業の目的と使命を定義するとき、出発点の一つしかない。企業
の目的は顧客の創造である。従って、企業の定義の出発点は、
顧客である。顧客によって事業は定義される」

顧客は何を求めているか？

顧客とは誰のことか？野球部は何で、何をすればよいのか。

自動車とは「輸送手段」だけではなく、キャデラックだったら「ス
テータス」である。」「顧客は誰か」、GM のキャデラック

顧客価値

事業部の責任者ドレイシュタットは、「ステータス」、ダイヤモンド
やミンクのコートと競争する自動車の顧客を出発点として、事
業の定義をした。

感動を

選手が最も大切に顧客に与える理由？

それでは野球部の定義もその顧客がもっとも望んでいるものと
なる。顧客が野球部に求めているものは「感動！！」とみなみは
叫んだ。顧客は満足を求めている。

価値

従って野球部のすべきことは、「顧客に感動を与えること」、これ
が顧客を出発点とする「野球部の定義」だったんだ。そして、野
球部の顧客とは、高校野球に携わるほとんどすべての人、選手、
父兄、先生、学校、東京都、新聞、スポンサー…。特に野球部員
(選手)は、最も大切な、感動を作り出すメインの顧客である。

イタの隣前

プライマリーカスタマーとサポーターカスタマー

ドラッカーの未来

未来はなぜ重要か

先を見たい事をする

① 明日の支那と日本の現在の行状
Today's decision

(1) 未来など誰にもわからない bedrock 分析

(2) 予測する未来は、世の中の重要なことの一部分にしかすぎない

(3) 未来は現在とは違う bedrock 分析

(4) すでに起こったことの帰結、すでに起こった未来は重要

(5) 自ら未来を作る努力をすること

従って、すでに起こった未来を見つけることは重要

(6) いえ、未来を考えると X 年、Y 年、Z 年

② Bedrock 分析
既に起こった未来

③ 経営分析
経営の潮流

↓

(マネジメント・エッセンシャル版 9~10、14~17、25 頁)

○ マネジメントの4つの役割

- ① 自らの組織の特有の使命は何か
- ② 組織に働く人をどう生かすか
- ③ 社会の問題を解決するために組織はどう貢献するか
- ④ 成果の小さな分野から、成果の増大する分野へと資源を向けなければならない。そのために昨日を捨てねばならない

○ 時間という要素

マネジメントは、常に現在と未来、短期と長期を見ていかなければならない。それは時間である。はつきりしていることは、未来は現在とは違う。未来は断絶の向こう側にある。だが、しかし現在からしか到達できない。未知への飛躍を大きくしようとするほど、基礎をしっかりとさせなければならない。そして昨日を捨て、明日を創造しなければならない。

○ 企業は「安く買って高く売る」活動ではない。

顧客の価値、それ、

顧客が真に求めているものが顧客のニーズ=顧客欲求からスタートする

○ 修理工からスタートしてキャデラック事業部の責任者となったドイツ生まれのニコラス・ドレイシュタットは、「われわれの競争相手はダイヤモンドやミンクのコートだ。顧客が購入するのは、輸送手段ではなくステータスだ」と言った。この答えが、破産寸前のキャデラックを救った。

ドレイシュタットは、手作りだった高級車キャデラックを、設計、生産、点検、サービスまで、すべて大量生産方式で生産することを決めた。GMで

○ 「われわれは何を売りたいか」ではなく、「顧客は何を買いたいか」を問う。

ドラッカーのマネジメントは、新しい価値、新しい社会を作りあげていく上での期待、前向きの努力ではないか
少なくとも、ビジネスや経営は、単に当期の利益を上げるためのものではないと思われる

企業は利益を生み出す基盤、構造のことを考えねばならない。それは、利益をあげなくても社会的な価値、明日の成果を生み出す組織を作ることである

時間 - 現在と将来のバランス 過去と現在

Rick に対する保険について

予期せぬ成功

(1) マクドナルドの創始は、創始者レイ・クロックが顧客の

予期せぬ成功に注意を向けたことがきっかけであった。

マクドナルドの創始者レイ・クロックは、イロイノ市の予期せぬ成功の
例で行動をとった。

クロックは、ハンバーガー店にミッドウェー用のミキサーを売っていた

ところがあったとき、はるかかり有ルニアの小さなハンバーガーチェーンが

店の規模としては不釣り合いに多く買ってしまっていることに気がついた

同心したところ、そのチェーンが店の経営をうまく回していることに

気づいた。そこでクロックは、そのチェーンを買取り、この予期せぬ成功をもとに

10店舗(数千円)と一応の成功を挙げた。

(2) 競争相手の予期せぬ成功や失敗に注意を払うことが重要である

イロイノ市の模倣の非徒として取り上げられるべきでない。

成程するところには不十分である。

創始者の成功に、気づかせるべきではない

外へ

(マネジメント・エッセンシャル版 16~18 頁)

顧客の現実、欲求、価値を引き出すことがマーケティングの第一歩である。

○ これまでのマーケティングは、販売である。それは製品からスタートしている。これに対し真のマーケティングは顧客からスタートする。すなわち、現実、欲求、価値からスタートする。「われわれは何を売りたいか」ではなくて、「顧客は何を買いきたいか」を問う。

○ 「われわれの製品のできることはこれである」ではなく、顧客が価値ありとし、必要とし、求めている満足がこれであると言う。

○ マーケティング — 顧客の欲求からスタートする

静的なものには進歩がない、動的なものが企業である

○ したがって企業の第二の機能は、イノベーションすなわち新しい満足を生み出すことである。経済的なサービスを提供するだけでなく、よりよく、より経済的な財とサービスを提供しなければならない。企業そのものは、より大きくなる必要はないが、常によりよくならなければならない。

○ イノベーション — 新しい満足を生み出す

イノベーション、社会に新しい満足を生み出すことは、人的資源や物的資源に対し、より大きな富を生み出す、新しい能力を生み出すことである。それは古いものを捨て、新しい欲求に応じる社会的な革新である。

地域や社会に、より大きな満足を生み出す
人的資源や物的資源から生み出すものがより大きな社会的価値となるように努力する

③ そのための productivity がある。

マーケティング 競争力
人々の生活 生活の質

産業人の未来 1942 年 (72 年前)

The future of industrial man

ドラッガー 32 才のとき

前著 経済人の終りで全体主義の暗黒面を描き

自由で、機能する社会を描いたのが
「産業人の未来」である

- 社会が機能するために
 - (1) 社会を構成する人たちの位置づけと役割
 - (2) 産業社会においていかに個人の自由を実現するか
 - (3) 正統保守主義の再現の利用
 - (4) 主要な社会権力が正当性を持つ
- リベラルの系譜の破綻
 - ソクラテス— フランス啓蒙思想— ルソーロベスピエール— 社会主義
 - マルクス — ヒトラー
- 経済人 (終り)
 - 経済至上主義の人、金儲け至上主義の人
 - エコノミック・アニマル
 - 世の中はお金では良くならない いざかい、墮落、戦争
- 産業人 (未来がある)
 - 組織人として顧客を創造できる
 - 企業内で良いモノやサービスを作る
 - 正しいビジネスパーソン
- 正統保守主義
 - 後生を縛りたくないという柔軟な発想、何も決めない
 - 限りある身としては、真実はなかなかつかめない問題を一つひとつ解決するケースバイケース最終的な答えがあるかどうかすら知らないでスタートする。

変貌する産業社会 1959 年
Landmark of Tomorrow

- **ポストモダン**
モダン 近代合理主義 → 名もない新しい時代へ
デカルト(物事はすべて部分で分けて論理で説明できる)
- 全体主義と個人主義のつぎにくるもの
- マネジメントは**ポストモダン**のもの、体系
変化、イノベーション、リスク、判断、成長、陳腐化、献身、 ナキ
ビジョン、……
- **昨日までモダン**と称し、最新のものとしてきた**世界観**
問題意識、拠り所がいずれも意味をなさなくなった。今日に至るも、それらのものは、内政、外交、科学に至る諸々のものに言葉を与え続けている。しかし、…
しかし、モダンのスローガンは、もはや、熱に浮かされた対立の種となり、行動のための紐帯とはなり得ない。

モダン

機械的世界観
部分最適
適量化
解答
生産性

現状の最適化

現状の最適化

ポストモダン

生物的世界観
全体最適
定性化
問題
マネジメント

イノベーション✓

リスク

陳腐化を捨てる

ナキ

変化 (イノベーション✓)

経営者の条件 (1966 年)

The effective executive

(人について)

- 他人ではなくて、自らをマネジメントする方法
- 成果を上げる 5 つの方法
 - (1) 時間を管理する
 - (2) 貢献を考える
 - (3) 人の強味を生かす
 - (4) 集中する
 - (5) 意思決定の方法を知る
- 経営者だけでなく、組織の全員が自らを律する帝王学を身につけ、トップのように働かなければ、組織の成功、社会の繁栄はない。
- 人をマネジメントするのではなくて、自らを成長させるセルフマネジメント
- 成果を上げる能力によってのみ、現代社会は二つのニーズを満たすことができる
 - (1) 個人からの貢献を得るという組織のニーズ
 - (2) 自らの目的達成のために組織を利用するという個人のニーズ
- The effective executive とは、自分のこと、経営者のみのことではない

断絶の時代 1968 年

The age of discontinuity

非連続の時代へ

- 地底の奥深くプレートが移動が起こっていない
 このプレートの移動をドラッガーは断絶とロサンゼルスに
 いるに違
- サッチャー 民営化の教科書となった
- 変化の察知
 歴史は循環する。しかし、内容はより高次なものとなる。
- 断絶の起る四つの世界
 - (1) 新技術・新産業が生まれる *これから最先端時代へ*
 今日の大産業が陳腐化し、斜面化する
 - (2) 世界経済の構造が変わる *地殻変動 crustal disturbances*
 世界は一つの市場として、グローバルなショッピングセンターになる
 - (3) 社会は多様な組織からなる組織社会となり、
 中央収集政府に対する幻滅が広がる。 *社会の善化*
 - (4) 知識の位置づけと内容が変わり、知識が最大の財産となる
知識が最大の財産
- 社会の問題は政府の手で解決されない
 一人一人もだめ、人々がともに働く組織の力によってのみ可能となる組織社会の到来である
- 民営化の構想
- 巨大であるが無能な政府か、実行を他に委ねる強力な政府か、選択

ドラッカーの未来予測の方法

(明日のために今日行動する)

未来は予測できない。予測したとしても単なる“推測”である。従ってマネジメントは、次のように考える必要がある。

①gmesses ②educated guess の違い

1. 経済変動を迂回する

(景気変動を企業経営の要素としない)

Getting around the business cycle

景気変動をやむを得ない、予測不可なものと認識する、予測しようとしなない (出来ないこと、存在しないことの認識)

2. 既に起こった未来を見つける

(底流分析をして底流をつかむ)

Finding economic bedrock

合理的な判断のために既に起こった経済変動の次の波を事実によりつかむ (既に起きているが、まだ次は現れていない、先に起こることを予想する)

3. 傾向値を把握する

(過去の傾向値を理解する)

Trend analysis

過去の傾向は将来の傾向とは別であるが (過去の材料を集める)

4. 将来に備える

(将来の経営 人材の育成)

Tomrrows managers the only neal safeguard

予測できない将来に備える裁量の方法は人材の育成 (明日のために)

○ 八領域と評価方法

- ① マーケティング *顧客の創造*
 マーケットシェアで図る。販売額のみでなく、
 (a)既存製品の動向 (b)廃止の方向 (c)新製品の目標
 (d)開拓すべき目標 (e)市場の要求 (f)価格、サービス政策
- ② イノベーション *価値の創造*
 (a)製品、サービスに関する革新 (b)流通過程における革新
- ③ 生産性 *システムの創造*
 (a)付加価値の動向 (b)付加価値の比較 (c)分母に労務費を加える方法(熟練度の測定) (d)分母に償却費を加える方法(機械の代替) (e)購入原材料、サービスの活用度
- ④ 物的資産と資金
 (a)投資、資源計画 (b)資金計画 (c)長期計画
 (d)設備更新計画
- ⑤ 利益 *Risk, 尺度*
 (a)経営努力の有効性と健全性 (b)事業の存続と Risk 負担
 (c)事業のイノベーション準備 (d)時間的要素の限界 (e)貨幣価値の変動 (f)技術進歩
- ⑥ 経営者能力
- ⑦ 従業員能力
- ⑧ 社会的責任

需要 (需要) の始まり!!

1. トランプもオールド Marketing、顧客の需要をきいてあげ、
即ち "売り" "需要" によって、企業は成長を続ける
顧客の需要 "売り" を如何にすればいい。

2. John Maynard Keynes (1883-1946) ケインズ
有効需要の原理、この経済は始まるべき、という。

需要是整个市场经济发展的基本动力，
市场供给不能自动创造需求，这才导致了资本市场的混乱。
这时，正确的经济政策应当是放弃经济自由主义，
以国家干预的方针和政策来解决有效需求不足的问题。

4. N 人の雇用により、 Z 量の国民所得を生産しているとき、
両者の関係 $Z = \phi(N)$ を供給関数。

同時に国民所得 (売り) の期待を D 量として、企業は N 人の雇用を決定する。

この両者の関係 $D = f(N)$ を必要関数という。

このとき、供給関数と必要関数から決まるとして、

現実の有効需要の決定、同時に均衡雇用量も決定する。

このように、有効需要の決定から

社会の雇用量の決定も決定する。

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4章 顧客の視点に立つ (76～頁を読んで)

「経営幹部は組織に浸りきっている。……外の世界は、**ぶ厚いゆがんだレンズ**をとおしてしか目に入ってこない。それどころか、外界の出来事を肌身で感じる機会すらほとんどない。組織のフィルターをとおして、あるいは報告というかたちでしか、知りようがないのだ」(76 頁から引用)

「**組織とは本来的に、マネジャーを内部に閉じ込め、視野を狭め、仕事の手腕を鈍らせてしまう性質を持っている**」

自社を外側から眺めるとは、従来のものの見方を捨て、新しい現実を受け入れることを意味する。(77 頁から引用)

ドラッカーの八つの現実

ケインズ経済学

需要のオー!! 有効需要

- ① **成果や経営資源は会社の外にある**
- ② **成果は問題の解決ではなく、機会の探求**から生まれる
問題を解決しても、問題が起きる前の状態に戻るだけ
- ③ **成果を出すには、ヒト、モノ、カネを事業機会に投入**しなくては
いけない、**問題解決に投入してはならない**
- ④ 本当に意味のある**成果**を手にするのは**市場リーダー**である
顧客や市場が価値を認める分野で他社を凌ぐ
- ⑤ リーディング企業の地位ははかない
- ⑥ ものごとは**すべて古びていく**
- ⑦ **ヒト、モノ、カネの配分はたいてい誤っている**
売りあげの90%は、1割のセールス担当者が稼ぎ出すのに...

業績を最大化するには、**一部の分野に努力を集中させることだ**。コストを削減するときも、マネジャーは、贅肉だけを落とせばいいものを、ともすれば人材を含めて何もかもを少しずつ削ろうとする。すると会社はたちどころに迷走をはじめる。(79~83 頁から引用)

最も大切な5つの質問 (2014.10.20)

(経営者に贈る5つの質問
2009年2月ダイヤモンド社発行
P・F・ドラッカー著 上田惇生訳)

ドラッカーの言う組織における自己評価の重要性、それは限られた人的資源と資金をいかに有効な成果(有益な社会的成果)をあげる方向に集注するかということである。

最も大切な5つの質問とは、今行っていることの理由を評価する5つの視点である。①事業の定義は何か、②顧客は誰か、③顧客にとっての価値は何か、④われわれの計画は何か、⑤それは行動につながっているか、という経営ツールとも言うべき5つの質問である。組織は、ビジネスは、顧客に聞かなければ何を成果とすべきかはわからない。顧客とは満足させるべき相手である。顧客を満足させなければ、企業は時を経ずして倒産する。

有効需要がオ-!!

成果を最大化するために

最も大切な5つの質問とは、今行っていること、行なっている理由、行なうべきことを知るための経営ツールである。それは、次の5つの問いかけからなる経営ツールである。すべてが行動につながる。何ごととも行動が伴わなければ意味がない。

① われわれのミッションは何か? (顧客から出発すべきで、これは③ではないか)

② われわれの顧客は誰か?

近郊経済学

出発点 有効需要

③ 顧客にとっての価値は何か? (顧客の求めるものが①ではないか)

④ われわれにとっての成果は何か?

⑤ われわれの計画は何か?

ベクトル・行列

(ビジュアル・テキスト)

H29.01.16

平成 28 年 12 月 26 日
37 年 12 月 26 日

本レジュメは、次の各書を参考にさせていただいて作成した。

(行列・ベクトル 佐藤敏明著 2003. 11 ナツメ社刊)

(実務数学講座テキストⅡ (財)実務教育研究所) (経済数学早稲田) 西村和伸著

(経済数学入門 岡部恒治 2000. 12. 25 新世社発行) 860. 4. 30 日本評論社刊)

(行列とベクトルの初歩 大村平著 1982. 8. 26 日科技連刊) (Excel 行列・行列式 石井英夫東京図書)

(ビジュアル・テキスト Excel の関数Ⅱ ベクトル)

(人知能環境の超進化 松原豊著 2004. 12. 25 日経文芸)

2014. 3 日本経済新聞社

1. ベクトルと数

数を長方形や正方形に並べて、表にすると、状況 (共通点や相違点) がわかりやすい。

これを一つのものとして扱う。

グラフもその一つ。

- (1) 行
- (2) 列
- (3) 成分 (2, 3)
- (4) 行列 (m 行 × n 列)
A, B, C...
- (5) 数 a, b, c...

自然現象や社会現象も
数値的に表現する — 便利な道具

(6) スカラー 数 そのもの k 大きさを表す (方向も表す場合)

(7) ベクトル 一組の数, 1 列に並べた数

方向も表す

- (1) 自然数 1, 2, 3, ...
- (2) 整数 自然数 (+) -1, -2, -3, ...
- (3) 分数 $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, -\frac{1}{2}, \dots$
- (4) 有理数 整数 (+) 分数
- (5) 無理数 分数で表せない
面積が 2 m^2 の一辺の長さ
 $\sqrt{2}, \sqrt{a}, \dots$
- (6) 実数 有理数 (+) 無理数
- (7) 虚数 二乗して正にならない、マイナスになる数
 $i^2 = -1$
- (8) 複素数 実数 (+) 虚数

$a \in A$ a は集合 A のメンバー $a \notin A$ x は y と z の間に

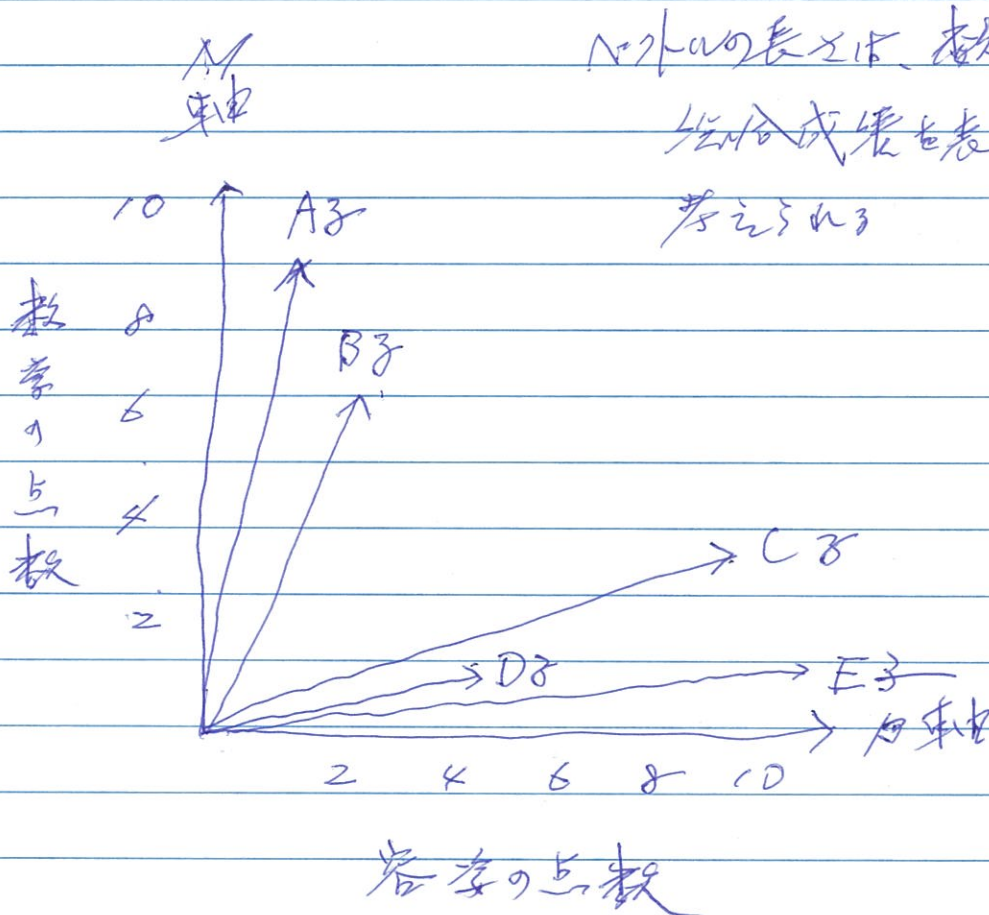
... A ... B ... C ... D ... E ... F ... G ... H ... I ... J ... K ... L ... M ... N ... O ... P ... Q ... R ... S ... T ... U ... V ... W ... X ... Y ... Z ...

2. 成績のベクトル

数学と音楽

	A	B	C	D	E
数学	9	6	3	1	1
音楽	1	2	9	4	10

10 8 12 5 11

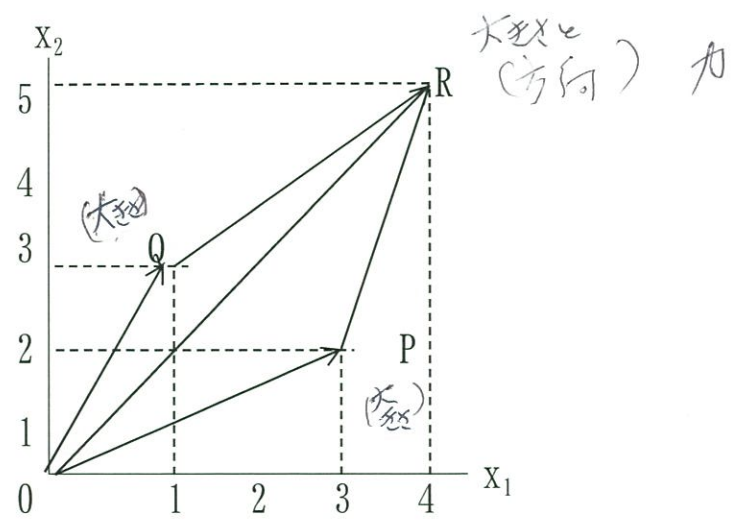


ベクトルとは意味のある数字の集まり

方向とは性格に近い成分がある

ベクトルはものごとの
性質や状態を荷う
という“運搬屋”
的な働きをする

7 線形代数 (ベクトルを代数的に扱う)



P x_1 軸で 3、 x_2 軸で 2 を $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ と表現する

Q " 1、 " 3 " $\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$ "

すると R が $\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}$ と得られる。 $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}$

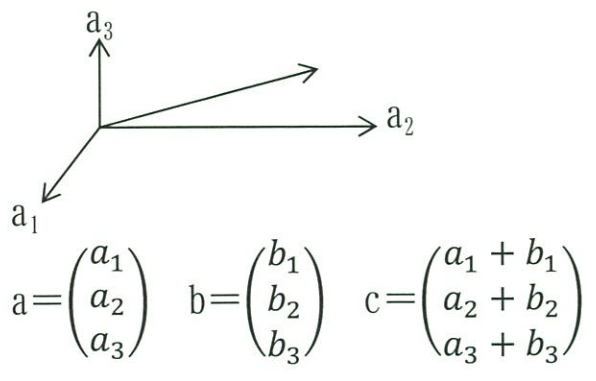
これは、2 頁の No.3 ということである。

即ち $P = \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \end{pmatrix}$ 、 $Q = \begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \end{pmatrix}$ ならば

$$R = \begin{pmatrix} p_1 + q_1 \\ p_2 + q_2 \end{pmatrix} \text{ となる。}$$

8 すなわちベクトルは、図 (グラフ) でも代数的でも計算できる。

3 次元の空間の中で矢線を考えると、それは空間内の中の矢線となる。



物理的現象を数学的に
取り扱うために必要なのは、
入試試験の成績や力不足が
なく、社会科学的現象にも
広く適用できる。

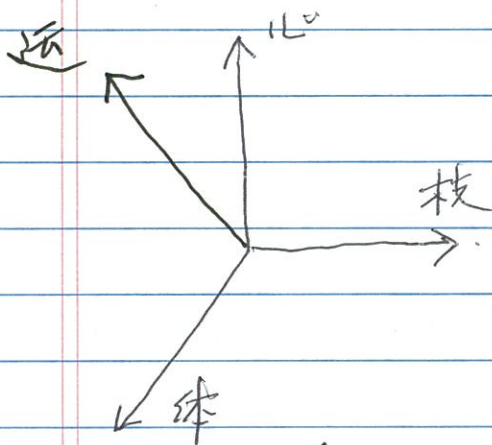
4次元のバグトル

2次元空間

前後と左右しかない

2次元の世界に住む生物がいるとすれば、
彼らは、前後、左右の他に上下の方向が
あると知らない、平面上に1mmの
高さの障害物があっても、それを乗り越えて
進むと知るとはいえない。

4次元空間



^{の世界}
3次元に住む我々は、エントロピー、前後、
左右、上下を囲まれた密室に入れられ、
そこから出る術を知らない。
しかし、4次元の世界に住む生物から、

前後、左右、上下のほかにもう一つの方向がある
と知らなければ、密室から抜け出せる

前後、左右、上下のもう一つの方向は「時間」なのか
それとも歴史「選択」はその世界を包みこむのか。
その密室へ入りずには死なぬのか。

オーストラリアの成功するとは

という

上	6
枝	8
体	2

4次元バグトル

10. ベクトルの計算

定義3 ーベクトルの加法ー

ベクトル a 、 b が同一個数の成分をもつとき、つまり次元が等しいとき、相対応する成分の和を成分とするベクトル c を、 a と b の和といい、
 $c=a+b$ と書く。(約束する)

定義4 ーベクトルのスカラー倍ー

ベクトル a を k 倍すると、ベクトル a の成分をすべて k 倍したベクトルをつることができる。

$$a = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_n \end{pmatrix} \text{ を } k \text{ 倍したベクトル } \begin{pmatrix} ka_1 \\ ka_2 \\ \vdots \\ ka_n \end{pmatrix} = k a$$

であり、これを ka と書く。(約束する)

定義3 と定義4 を合わせるとベクトル同士の減法ができる。つまり $a-b=a+(-1)b$ である。

定義5 ーベクトルの内積ー

同じ次元の2つのベクトルから、相対応する成分の積をつくり、それらすべてを合計したものをベクトルの内積という。つまり、

$$a = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_n \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_n \end{pmatrix}$$

であれば、 $a_1b_1 + a_2b_2 + \cdots + a_nb_n$ のことをベクトル a 、 b の内積と呼び、 (a, b) で表わす。

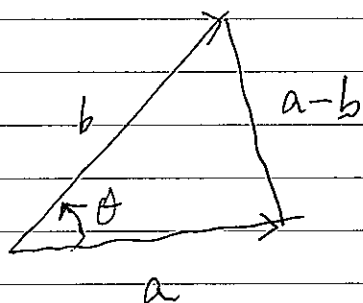
縦ベクトルを横ベクトルにする場合には1をつける。

$$a = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ \vdots \\ 3 \end{pmatrix} \text{ ならば、 } a^1 = (1, 2, 3) \text{ である。}$$

A と b の内積は

$$a^1 b = (1, 2, 3) \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} = 1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 = 20 \text{ である。}$$

14 余弦定理 弦



$$a-b=c \quad \angle C$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - (a-b)^2}{2ab}$$

$$a^2 = a_1^2 + \dots + a_n^2$$

$$b^2 = b_1^2 + \dots + b_n^2$$

$$(a-b)^2 = (a_1 - b_1)^2 + \dots + (a_n - b_n)^2$$

$$= (a_1^2 + \dots + a_n^2) - 2(a_1 b_1 + \dots + a_n b_n) + (b_1^2 + \dots + b_n^2)$$

$$\cos \theta = \frac{2(a_1 b_1 + \dots + a_n b_n)}{2|a||b|} = \frac{(a, b)}{|a||b|}$$

1. 3人経済者の消費現況は、所得制約の下で、効用を最大化するべく、消費者の需要を決める。

所得制約とは、財の価格を $P(p_1, \dots, p_n)$ 、財の量を $x = (x_1, \dots, x_n)$ というベクトル、所得 I というスカラーと表わすと、

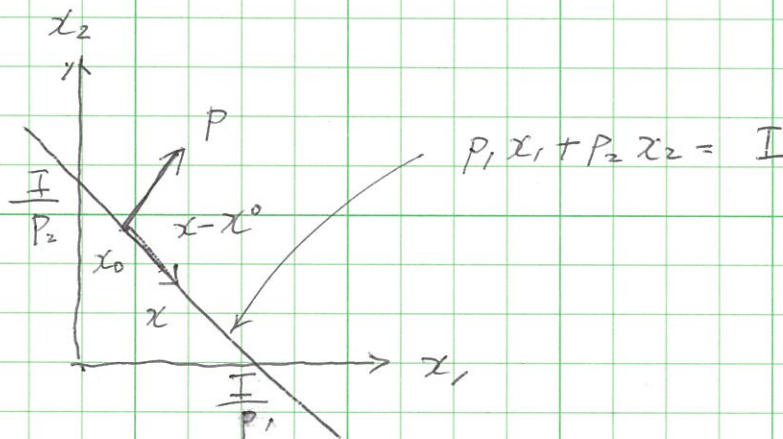
$$p_1 x_1 + \dots + p_n x_n \leq I \text{ と表わす。}$$

ここで左辺の値は、 P と x の内積 Px である。

いま $Px = I$ を満たすベクトル x^0 を 1 つ固定すると、 $Px = I$ を満たす他の任意のベクトルに対して $Px = Px^0$ 、

$$\text{したがって } P(x - x^0) = 0 \text{ となる。}$$

このことは、 P (財の価格) と $x - x^0$ (財の量) が直交していることを意味し、ベクトル P は、 $Px = I$ で表わされる直線 (あるいは平面) に直交する方向を表す。



2 企業の理論心は、生産要素 x を用いて生産物 y の生産を行う
 というプロセスを 生産関数 $y = f(x)$ として表わす。

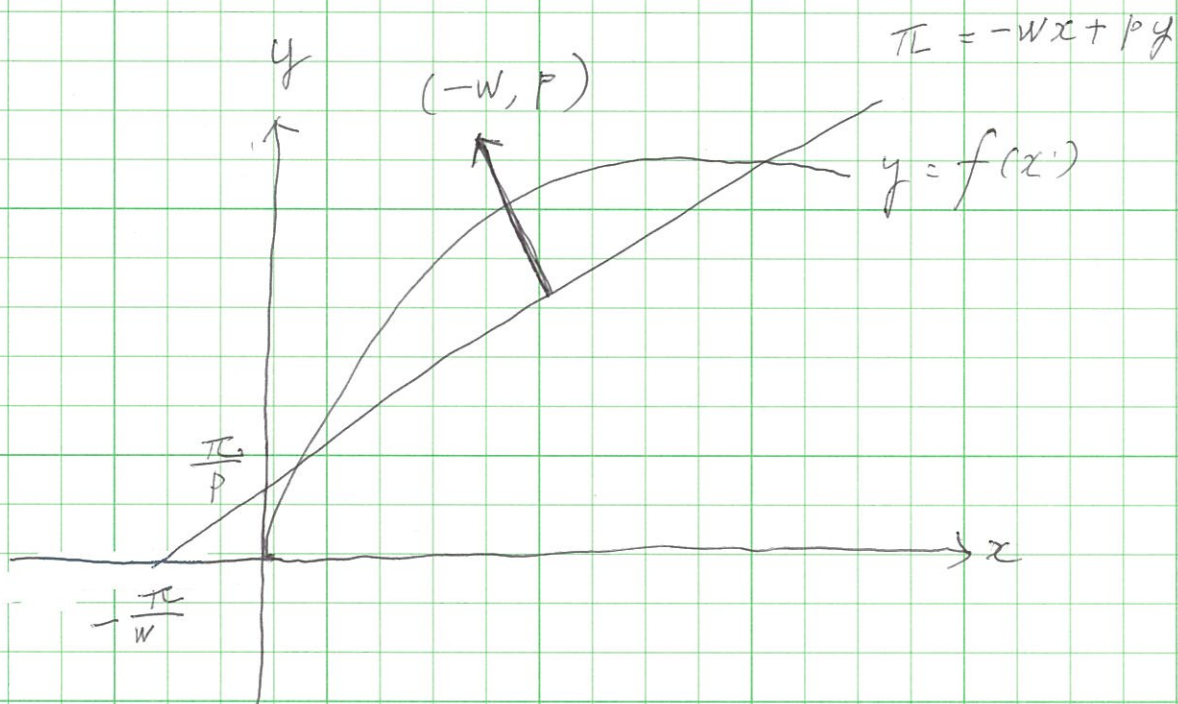
一方、生産物と生産要素の価格を p, w とすると、
 企業の利潤 π は売価 py から、費用 wx を差し引いたもので、

$$\underline{\pi = py - wx} \quad \text{となる}$$

これはベクトルの内積を用いて

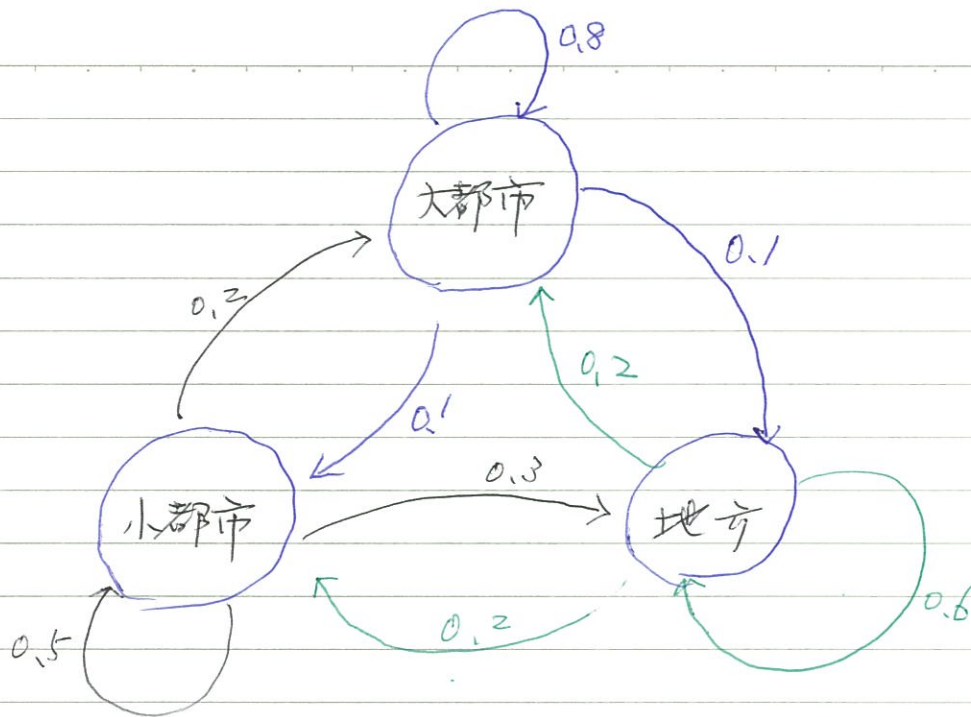
$$\pi = (-w, p) \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \quad \text{と書きかえることができる。}$$

従って、企業の利潤直線と直交するベクトルが、 $(-w, p)$
 となつていふことがわかる



マルコフ過程

No. 16-2
Date . . .



大都市の人は、1年後は 大都市 0.8、小都市 0.1、地方 0.2

小都市の人は、1年後は 小都市 0.5、大都市 0.3、地方 0.3

地方の人は、1年後は 地方 0.6、大都市 0.2、小都市 0.3

(現在 現在、大都市=30%、小都市=20%、地方=50%)

(1年後)

(2年後)

大都市 $30\% \times 0.8 + 20\% \times 0.2 + 50\% \times 0.2 = 38\%$ $30 \times 0.8 + 20 \times 0.2 + 50 \times 0.2 = 42\%$

小都市 $30 \times 0.1 + 20 \times 0.5 + 50 \times 0.3 = 23\%$ $30 \times 0.1 + 23 \times 0.5 + 39 \times 0.2 = 23\%$

地方 $30 \times 0.2 + 20 \times 0.3 + 50 \times 0.6 = 39\%$ $30 \times 0.2 + 23 \times 0.3 + 39 \times 0.6 = 34\%$

(3年後)

(1.5年分)

x : 大都市 45.68%

y : 小都市 22.65

z : 地方 31.67

$0.8x + 0.2y + 0.2z = x$ ①

$0.1x + 0.5y + 0.2z = y$ ②

$0.2x + 0.3y + 0.6z = z$ ③

$x + y + z = 1$ ④

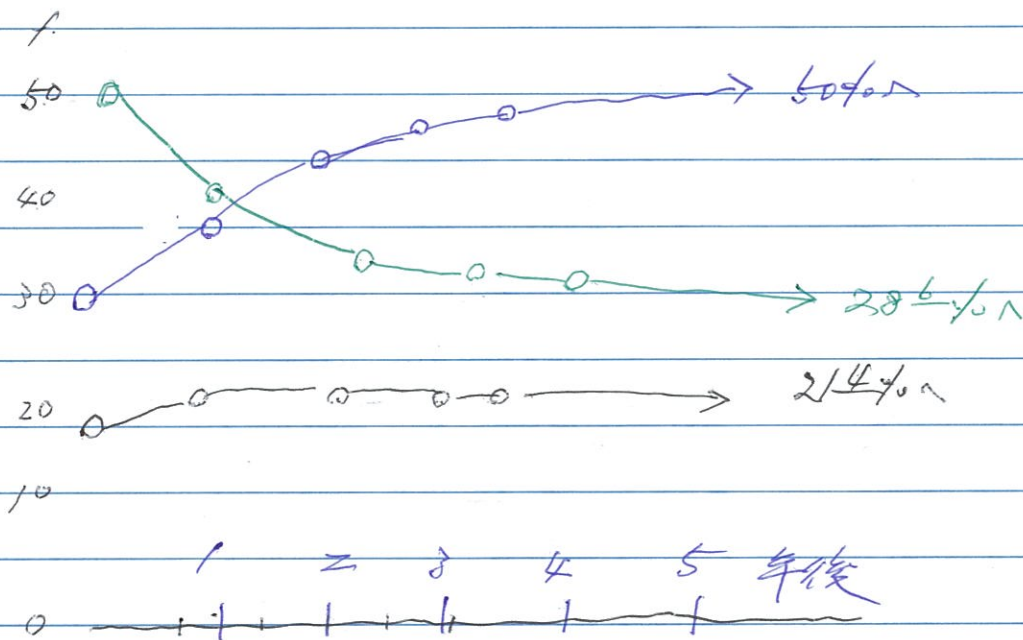
$x = \frac{7}{14} = 50\%$

$y = \frac{3}{14} = 21.4$

$z = \frac{4}{14} = 28.6$

(人口推移)

16-3



1年後の x' 大都市, y' 小都市, z' 地方の人口

$$x' = 0.8x + 0.2y + 0.2z$$

$$y' = 0.1x + 0.5y + 0.2z$$

$$z' = 0.1x + 0.3y + 0.6z$$

(2年後)

$$\begin{bmatrix} x'' \\ y'' \\ z'' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.2 & 0.2 \\ 0.1 & 0.5 & 0.2 \\ 0.1 & 0.3 & 0.6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.8 & 0.2 & 0.2 \\ 0.1 & 0.5 & 0.2 \\ 0.1 & 0.3 & 0.6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 0.8 \times 0.8 + 0.2 \times 0.1 + 0.2 \times 0.1 & 0.8 \times 0.2 + 0.2 \times 0.5 + 0.2 \times 0.3 & 0.8 \times 0.2 + 0.2 \times 0.2 + 0.2 \times 0.6 \\ 0.1 \times 0.8 + 0.5 \times 0.1 + 0.2 \times 0.1 & 0.1 \times 0.2 + 0.5 \times 0.5 + 0.2 \times 0.3 & 0.1 \times 0.2 + 0.5 \times 0.2 + 0.2 \times 0.6 \\ 0.1 \times 0.8 + 0.3 \times 0.1 + 0.6 \times 0.1 & 0.1 \times 0.2 + 0.3 \times 0.5 + 0.6 \times 0.3 & 0.1 \times 0.2 + 0.3 \times 0.2 + 0.6 \times 0.6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix}$$

PROGRAM MANUAL

PROGRAM NAME 尉繚子	PROGRAM NO.	PROGRAMMER 2016.10.4
---------------------	-------------	-------------------------

処理図

天官

処理手順

天官の時日は人事に若から
ざるなり。

神に先を知る、鬼に先を知る。
若く我が智を考へよ

処理条件

梁恵王問尉繚子曰、黃帝刑徳、可以百勝、有元乎。

尉繚子対曰、刑以伐之、徳以守之、非所謂天官時日、

陰陽向背也、黃帝者人事而已矣、何者、

由是觀之、天官時日不若人事也。

按天官曰、楚將公子心与齊人戦¹。时有彗星出、
huixing

柄在齊、柄所在勝。不可撃。公子心曰、彗星何知。
bing

以彗斗者、固倒而勝焉。明日与齊戦、大破之。

黃帝曰、先神先鬼、先稽我智。谓之天官、人事而已。

DATE

六韜 文王太公望

No. 1-2
Date . . .

文王將田。史編布卜曰、田於渭陽將大得焉。非菴、非虎、
bù bǔ

非得公侯。天遺汝師、以文佐昌施及三王。

文王乃齋三日、乘田車駕田馬、田於渭陽。

zhāi 齋戒沐浴 zhāi jiè mù yù

卒見太公坐茅以漁。文王旁而問之曰、子樂漁耶。

太公曰、釣有三權。祿等以權、死等以權、官等以權。夫釣以求得也。

縵微餌明、小魚食之、縵綢餌香、中魚食之、縵隆餌豐、大魚食之。

夫魚食其餌、乃牽於縵。人食其祿、乃服於君。故以餌取魚、

魚可殺。以祿取人、人可竭。以家取國、國可拔。以口取

天下、天下可畢。嗚呼、曼曼縣縣、其聚必散。熙熙日昧、其光必

微哉。聖人之德、活乎獨見。梁哉、聖人之慮、各歸其次而主欲焉。

天下非人之天下、乃天下之天下也。同天下之利者、則得天下。

擅天下之利者、則失天下。天有時、地有財。能與人共者、仁也。

才二兵谈

量土地肥瘠而立邑建城。以域称地、

以地称人、以人称粟。胜於外、福生於内。

胜福相应、猶合符节、无異故也。

土地の合料が確保され、人口も増え、
戦力も強化される。そのためには何が必要、
しかりと政治が行われなければならない。

地所以養民也、
城所以守地也、
战所以守城也

人のためには食料の必要
国家のためには城の必要
城のためには、戦力の必要

兵起、非可以愈也。见勝則兴、不见胜则止。

患在百里内、不起一日之师。患在千里内、不起

一月之师。患在四海之内、不起一歳之师。

将者、上不制於天、^下不制於地、中不制於人。

才三 制談

凡兵、制必先定。制先定则士不乱。

士不乱则刑严明。全数所指、则百人尽斗。

覆军杀将、则万人齐刃。天下莫能当其敌矣。

fù 刀 rèn
clāo

夫将能禁此四者、则高山陵无、深水绝无、坚阵无。

民非乐死而恶生也。号令明、法制严、故能使无前。

明赏于前、决罚于后。

故曰、便吾器用、养吾武勇、死之如鸟挚、如赴干仞之溪。

视人之地而有之、视人之民而畜之、必能内有其贤者也。

不能内有其贤、而欲有天下、必覆军杀将。

PROGRAM NAME

史記

PROGRAM NO.

PROGRAMMER

2017.1.14

処理図

処理手順

秦王这个人有虎狼之心

秦に仕えた「外口人」の内、
尉繚の始皇帝朝

処理条件

大梁人尉繚来到秦国，劝说秦王说：“凭着秦国这样强大，诸侯就象郡县的首脑，我只担心山东各国合纵，联合起来进行出其不意的袭击，这就是从前智伯、夫差，缙王所以灭亡的原因所在。希望大王不要吝惜财物，给各国权贵大臣送礼，利用他们打乱诸侯的计划，这样只不过损失三十万金，而诸侯就可以完全消灭了。”

秦王听从了他的计谋，会见繚时以平等的礼节相待，衣服饮食也与尉繚一样。尉繚说：“秦王这个人，高鼻梁，大眼睛，老鹰的胸脯，豺狼的声音，缺乏仁德，所有虎狼之心，穷困的时候容易对人谦下，得志的时候也会轻易地吃人。我是个平民，然而他见到我总是那样谦下。如果秦王夺取天下的意愿以果的，天下的人就都成为奴隶了。我不能跟他