



第4回 産業革命と情報革命 (変化する時代)

会計と経営のブラッシュアップ
平成 29 年 4 月 24 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。

(人工知能と経済の未来 井上智洋著 2016.7 文藝春秋) (人類を超える AI は日本から生まれる 松田卓也著 2016.1 廣済堂出版)
(人工知能は人間を超えるか 松尾豊著 2015.3 中経出版)(2045 年問題 松田卓也著 2014.5 廣済堂出版)
(人工知能超入門 2016.11 東洋経済)(人工知能はなぜ未来を変えるのか 松尾豊、塩野誠著 2016.7 中経文庫)
(現代の経営 PF ドラッカー著 上田惇生訳 2010.4 ダイヤモンド社)

I 未来の風景

2002 年、ピーター・ドラッカーが、**Next Society** を著した。15～20 年スパンで社会構造が変化するという思考方法には説得力がある。30 年前、人々はアマゾンやグーグルやフェイスブックの現在を予想できなかった。今から 15 年後には予想もしなかったものが現れ、意外な新産業を生むであろう。

未来はどの方向へ変化するかはわからない。成功をもたらしたものの変質、暴発的な E-commerce、公開会社の株主の変化、労働人口構成の変化、雇用形態の変化、勤労の専門化と自由化と陳腐化、人から機械への労働の移転、テロ事件後のアメリカの変化……。これらは**大きな流れ**となって次の時代へ動く。

このような変化は、前例もなく、川が流れるように再び元へ戻ることはない。その帰結が世界の、そして日本の現状であり、次の社会への流れと言える。将来、世界や日本の次の社会はどのような方向へ進むのであろうか。10 年から 20 年後、機械による自動化によって、現代の**人の仕事**の 50% 近くはなくなるという。自動車の**無人運転**は職業運転手の仕事を奪い、更に時が経って**人工知能**が人間の知能や知性と並ぶ日もそんなに遠くはないと言われている。

変化を日々感じることはできない。しかし、変化は停まることなく、旧式化したシステムや機械の寿命は伸びる筈はない。

「亡国は亡に至りて而る後に亡を知る」と荀子は言っている。渦中にある者は、現状が見えないのである。渦中にある者に見えるのは、ある手を打ってすぐに現れる効果だけである。そのような効果は、遠い先を見えなくしている。

ルターは、聖書に**神の言葉**は記されている、しかし、司祭が神との仲介をするというのはウソである。教皇が最も反キリストであり、聖書を読むことが最も大切であると言っている。それは、**現実**に存在する**本質**から目をそらせてはいけないということである。

変わりゆくもの

既存のものが衰退し、新しいものが出てくる…

(それは知能という目に見えないものだ) ある環境の中で機能を発揮する特定の仕組みであって、その見えない相互作用こそが知能である。

人工知能で引き起こされる変化は、「知能」という、環境から学習し、予測し、そして変化に追従するような仕組みが、人間やその組織から切り離されるということである。人工知能で引き起こされる変化、産業的な変化、そして個人にとっての変化……

(松尾豊「人工知能は人間を超えるか」より)

短期的(5年以内)には、会計や法律といった業務の中にビッグデータやAIが急速に入り込み活用さるであろう。

中期的(5～15年)に起こるものに「異常検知というタスク」がある。

これは、高次の特徴表現学習であり、「何かおかしい」ことを検知できるAIの能力が急速に上がってくる。

こうした仕事は、基本的には「センサー+AI」で任せ(例えば遠隔地にあるエレベータ、高速道路を運送中のトラック)、その「何かおかしい、発生した問題」に人間が対応するものである。

長期的(15年以上先)には、人間の仕事として重要なものは大きく2つに分かれるであろう。

一つは「非常に大局的でサンプル数の少ない難しい判断を伴う業務」

これらは、経験や歴史に学んだりするしかない。

他は「人間に接するインターフェースは人間の方がよい」

これらは人間対人間の仕事である。(上記の書から要約)

2017. 4. 21 2017/4/21 ニュースも見た

1. 1910年前後、ハンス・フォードの事業が成功した頃、

「やがて、自動車は17民の輸送手段になるだろうという予測が出た。
これは30年後のこととされた。」
（経済学雑誌）

このとき、ウィリアム・C・デラロイは

「これは未来に赴いていくのか、」という疑問を提示した。
（未来の経済学）

2. 答えは明らかになった。

影響はまた現れていくが、（これは未来に赴いていた。）

デラロイは、この洞察をもち、後のGMを構想し、新しい概念と
市場に利用する。中小の自動車メーカーや部品を結合した。
（通明）

3. 従って、最初に発する方向は、「われわれ自身は、社会、経済、
市場や顧客、知識や技術などについている。これは今も
有効か？」となければならない。

4. シアーズ・ロビンソンは、その設立当初から、貧しい者の金を
金持の金と同じように、（購買力）に転ずることの必要を説いて
あつた。（と考へていた。）

未来に赴く未来 ---- これは洞察力がある

2. 人工知能と発達と未来

ロボット ——— 身体、ハードウェア

AI ——— 頭脳、ソフトウェア

1956 年計算機科学者がアメリカのダートマス大学で開いたダートマス会議

1980 年代 エキスパートシステム商用化 日本で第五世代コンピュータプロジェクト開始

1990 年代後半からの AI の活躍—アマゾン、1997 年ディープ・ブルーがチェスの勝者、2011 年ワトソンがクイズ番組のチャンピオン、2015 年コンピューターが羽生名人に不戦勝、2016 年グーグルのアルファ碁がプロ棋士に勝つ

2006 年 ディープラーニング研究が加速

2012 年 米国グーグルがネコを認識する人工知能を開発

日本政府の成長戦略

- (1)IoT—あらゆるものをインターネットにつなぐ
- (2)ビッグデータ
- (3)AI

経済システムと産業の変遷

(人工知能と経済の未来から)

				特化型 AI の時代 汎用 AI の時代			
紀元前 1 万年	第一次産業革命	第二次産業革命	第三次産業革命	第四次産業革命			
BC10,000	1760	1870	1995	2020	2030	2100	
定住革命	蒸気機関	内燃機関 電気モータ	インターネット	言語の壁・画像認識 ビッグデータ・ペッパ 雇用を奪う ロボット・自動運転 異常検知(センサー)	汎用 AI・全能アーキテクチャ 言語理解 生命の壁	全能エミュレーション	

ドラッカー 現代の経営

2017.04.01

章	(企業とは...)	
1	マネジメントの役割	企業…経済発展を支える鍵
2	マネジメントの仕事	マネジメント…企業、経営管理者、人、仕事
3	マネジメントの挑戦 (経済的な機関)	新たな産業革命…オートメーション、プロセス、AI
4	シアーズ物語	第一マーケティング、第二イノベーション、第三が出来なかった理由
5	事業とは何か	起業家的な二つの機能
6	われわれの事業は何か	
7	事業の目標	
8	明日を予測するための手法	
9	生産の原理 (組織とガバナンス)	
10	フォード物語	
11		
12		
13		
14		
15		
	(組織構造)	
16		
17		
18		
	(社会的な機関)	
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
	(公的な機関)	
27		
28		
29		
30		

第1章 マネジメントの役割

2017.04.06

産業革命と経済

1. 企業とは

- (1) 顧客のために成果を生み出す経済的な機関
- (2) 人を雇用、育成し、生産的な存在とするための機関
(統治能力と価値体系を持ち権限と責任の関係を規定する社会的な機関)
- (3) 社会と地域に存在するが故に公益を考えるべき公的な機関

2. マネジメントとは

- (1) 事業に命を吹き込む存在
生産資源→生産→価値
- (2) 一葉の草しか育たなかったところに二葉の葉を育てる者
- (3) 人類の福祉に貢献する者
- (4) 物的な豊かさが人間精神の向上をもたらす
- (5) 資源を生産的なものにする者
- (6) 経済発展を支える鍵
- (7) 生産性を向上させるもの

情報革命と人工知能

1. AIとは、

(1) 人間の代わりに自由と将来を生み出す技術

(2) 人間の本能的な、本来的な活動と学習の技術

(3) 社会や人類の歴史に測りきれない効果をもたらす

2. AIの活用とは、

(1) 人間の活動に命を吹き込む存在
本能的でない活動の代替

(2) 人の時間と距離の克服

(3) 人の幸福に貢献する技術

(4) 社会の発展を支える力

(5) 人間の活動の充満、幸福度を高める

第2章 マネジメントの仕事

2017.04.06

産業革命と経済

1. マネジメントを理解
 - (1) 組織を生きた存在とするために
 - (2) 経済的な成果をあげる機関
 - (3) 事業のマネジメントとは
 - (4) 直感的なものではない
2. 創造的な活動としてのマネジメント
 - (1) 望ましい成果を得るための行動
 - (2) 機械的な存在ではない
 - (3) 新しい経済を作る責任
3. 経営管理者もマネジメント
 - (1) 生産的な企業を育てる
 - (2) 資源の総計 < 成果の産出
 - (3) 成長可能な資源は人的資源だけ
 - (4) 生きた存在を生み出す
 - (5) 部分の集合を超えた総体
 - (6) 経営管理者への投資

4. 人と仕事のマネジメント

- (1) 人を資源と見る
その特性、能力、限界
- (2) 動機づけ、登壇、満足
- (3) 仕事を適切に満足させる

5. 資本の次元、一時間

- (1) 現在と未来という2つの次元
- (2) 現在の利益と長期的な利益
- (3) 現在と将来を満足させる
- (4) 当選するものの現在と公共に対する将来の責任

情報革命と人工知能

1. 人工知能の活用

- (1) 活動を生きた存在にする
- (2) 満足感、達成感をあげる
- (3) 本能的な存在にする

2. 創造的な活動のためのAI

- (1) 機械的な存在ではない
- (2) 新しい価値を作るもの

3. AIの活用

- (1) 生活のVNUサポート
- (2) 経済活動のVNUサポート

4. 人とAI

第3章 マネジメントへの挑戦

産業革命と経済

2017.04.06
情報革命と人工知能

1. マネジメントに要求されるもの

- (1) 分権化、柔軟性、自立性
環境への挑戦、変化への挑戦
- (2) これはプロセスに焦点を当てるとのこと、
技術や製品にではなくて・・・
マネジメントとはプロセスを効果的に管理することである。
- (3) デジタル化はプロセスシステムである

2. オートメーションとは何か (新産業革命)

- (1) オートメーションは、仕事の組織についての概念である。従って工場生産だけでなく、流通や事務の仕事の組織化にも適用される。スイッチが膨大な事を生み出している。
- ①それは概念であり、安定した一つの基本パターンが存在する
- ②調和した一つの総体としてのプロセスである。多く人がいなくはならない。
- ③目的と手段、投入と産出のバランスを図るためのコントロールの概念である
- (2) オートメーションの要求するもの
 - ① より多くの経営管理者を必要とする
 - ② 責任と意思決定をトップに集中しようとする企業は恐竜のように亡びる
 - ③ デジタル化は、非人間的機械的部分からのより高度な挑戦と思える。
 - ④ オートメーションの機械的部分を単に肉体的部分の効率化と考え、組み入れたプロセスの調和を図り、プロセスをマネジメントすることが重要である。人間的、精神的な部分はない。
 - ⑤ オートメーションの本質は技術ではない。
それは一つのコンセプトである。

1. AIの活用

1) AIは技術がある

人々や組織を初めて価値を生む。

2. 更に新しい情報革命

1) AIが価値を生み出すのはなく、

AIを活用する人々、組織が価値を生む。

(2) AIの要求するもの

1) AIは新しい技術がある。

それを一つのコンセプトで高めようとしている。

産業革命と経済

3. オートメーションはプロセスであり、それを理解し、組織的に適用する国がリーダー的な地位に立つことは疑う余地がない。

(1) 20世紀前半、大量生産を理解し、適用し、マネジメントすることによって世界のリーダー的地位を得たアメリカ、過去に有効であったものが変質している

(2) 今後は、オートメーションを理解し、それをプロセスとして適用する国が、その生産性と富において世界のリーダー的地位に立つ。

(3) 情報革命は見たその先か
オートメーション=デジタル化...プロセス
進歩、発展というのはプロセス化なのか

情報革命と人工知能

3. AIはプロセスの中の一部である

1) AIをプロセスの中に取り込めるかはわからない

2) AIとその本質を理解しきれていない

3) 現在のAIの先を常に考え、見る

4. オートメーションと人間

(1) 新しい技術は逆に技術をもつ、教育を各々により多くの人間を必要とする

(2) 大量生産は人から仕事を奪わない

(3) 技術の変化は人の労働を余剰にしない

5. マネジメントに要求されるもの

(1) これまで以上に経営管理者の必要である

(2) 責任能力、ビジョン、リスク選別、経済知識、
人のマネジメントが増大していく

(3) 意思決定をトップに集中させること、企業は亡くなる
中央集権化はする

(4) オートメーションは、一歩ではなく、徐々に石炭業に代わってくる

4. AIの活用と人

表面	裏面
AIを活用する人	AIがプロセスを 作る人
AIの生産者 経済関係	AIの案件を AIの作り手

5. 人に要求されるもの

原文

孙子曰：兵者，国之大事也。死生之地，存亡之道，不可不察也。

故经之以五，校之以计而索其情：一曰道，二曰天，三曰地，四曰将，五曰法。道者，令民与上同意也。故可与之死，可与之生，而不诡也。天者，阴阳、寒暑、时制也。地者，高下、远近、险易、广狭、死生也。将者，智、信、仁、勇、严也。法者，曲制、官道、主用也。凡此五者，将莫不闻，知之者胜，不知者不胜。故校之以计，而索其情。曰：主孰有道？将孰有能？天地孰得？法令孰行？兵众孰强？士卒孰练？赏罚孰明？吾以此知胜负矣。

将听吾计，用之必胜，留之；将不听吾计，用之必败，去之。

计利以听，乃为之势，以佐其外。势者，因利而制权也。

兵者，诡道也。故能而示之不能，用而示之不用，近而示之远，远而示之近。利而诱之，乱而取之，实而备之，强而避之，怒而挠之，卑而骄之，佚而劳之，亲而离之。攻其无备，出其不意。此兵家之胜，不可先传也。

夫未战而庙算胜者，得算多也；未战而庙算不胜者，得算少也。多算胜，少算不胜，而况于无算乎？吾以此观之，胜负见矣。



8. 成功をもたらせたものの変質そして変化

平成 28 年 2 月 1 日 (月)

過去に成功をもたらしたものが**変質**している。

ドラッカーが「日本では、2000 年の初めになお**労働人口の 1/3 が製造業**で働いている。この国が競争力を維持してゆくためには**2010 年までにこれが 1/8**になっていなければならない」と評した。ところが、2016 年になってもそのような大きな変化(**現在も 30%以上**)はない。日本は変化していないのではなく、**世界が変化**して、その結果、日本の強味は大きく縮小した。

流通は現代の重要産業である。しかし、1960 年代後半に流通革命の旗手として**スーパーマーケット**が登場した頃、業界は**暗黒大陸**と呼ばれていた。

当時、東京大学の林周二助教授の「**流通革命**」を読んだ。1960 年代の**製造業の合理化と生産コストの低減**を受けて、なおそれに反応しない弾力性のない**硬直化した流通機能**の進化の必要がテーマであった。流通過程の複雑さと後進性を指摘し、**流通の近代化**による大量消費の必要性、何層もの卸を整理してメーカーから小売までの経路、すなわち**流通チャンネル**を太く、短く、多くする必要があると説かれていた。その後 50 年以上を経て、スーパー、コンビニ、宅配の進化、大型で新しいモールなどを見ると流通革命は実現したと思える。

同様のことが、現在の**情報革命**にも言えることではないか。

アマゾン、カードットコムなどの盛況は、e コマース時代の到来を思わせるが、全商取引に占める**EC 化比率**は、日本では 4%を超えた程度であり、欧米の 10%を超える比率と比較すると未だ低い。新聞、雑誌、教育や人材開発のウェブ化も遅々として進んでいない。

しかし、**変化の予感**はあり、**流通革命**に要した期間約 50 年に較べると、**情報革命**は未だ 20 年そこそこしか経過していない。20 年後に**人間の労働の 50%**は機械に変転換されるという話もあり、変化は急激に進むかもしれない。

情報革命は、人の作った組織を**変化、短期化**するだろう。

会社の寿命は 30 年というが、今後、それほど長命な企業はほとんどなくなるのではないかと。約 5 年前、沖縄における長寿企業の調査を行ったが、約 20,000 社の沖縄の会社中 50 年以上継続しているものは 100 社(0.5%)程度であった。**企業の寿命**は短くなり、それに比較して働く人の**労働期間**は 50 年へと変化しつつある。

10. 政治家の数学的思考

平成 27 年 2 月 1 日 (日)

アメリカの対日戦略、二つの世界の創設と分数曲線

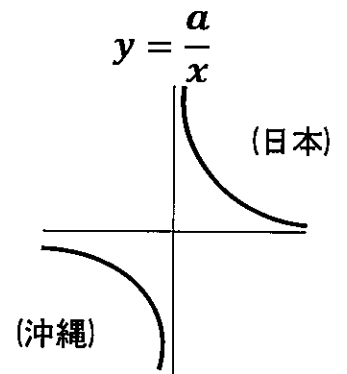
これはオドロキ！！日本を二つの世界に分けた分数関数！！

「一ドル＝三六〇円」は日本の輸出促進 — 経済重視

戦後日本の経済再建は、輸出の促進であり、それは再軍備をさせない再建、戦争の放棄である。

「一ドル＝一二〇B円」は沖縄の輸入促進 — 軍事基地重視

米国にとって第一の目的は、沖縄の米軍基地であり、そのための経済的諸条件の整備を図ったのは、基地の存在による輸入への依存と経済的安定である。



瀬長亀次郎の家賃発言と基地の積分思考

沖縄の政治家で、尊敬する人は誰かと問われて、瀬長亀次郎と答えた。

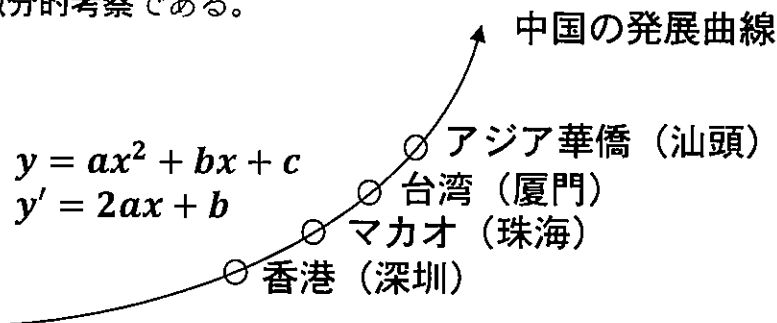
大衆左翼運動家で沖縄人民党を結成し、書記長、那覇市長、衆議院議員、日本共産党副委員長を歴任した瀬長亀次郎は、沖縄の米軍基地について、家賃をもらわなければ…と発言したという。それは米軍基地の存在について、地主の小さい軍用地代や情けない補助金を超えた目に見えない沖縄の対価を積分すれば“大きな家賃”になるという考えだと思った。

沖縄全体の家賃（沖縄という全体の使用料、即ちソフト的な考え方）に着眼している一流の政治家の思考に感心した。

$$F(x) \text{ 瀬長亀次郎の積分} = \int f(x) \text{ 沖縄の米軍基地} dx$$

鄧小平の発展曲線、微分思考

鄧小平は、中国社会、経済の発展という大きな構想（曲線）をして、その実現を導関数でとらえている。そして「特別区が窓口である。技術の窓口、管理の窓口、知識の窓口、または對外政策の窓口でもある。」と述べている。深圳、珠海、厦門、汕頭を中国の発展曲線の各接点とすれば、その接線が深圳を香港返還を視野に入れた海外資金の受入れと政治的な準備、同様に珠海をマカオ返還に備え、厦門を台湾問題の解決として視野に入れている。汕頭は東南アジアと香港の華僑の資金の受け皿という経済的目的。これらは発展曲線の接点、導関数であり、微分的考察である。



Ⅲ. AI と経済の発展

1. 経済発展の段階

- (1)産業革命 (18C)
封建的土地所有から資本主義的土地所有
- (2)第一次産業革命 (18C 末)
蒸気機関
経済が成長し続けるような時代の始まり
- (3)第二次産業革命 (19C 中)
鉄造、内燃機関、電気
- (4)第三次産業革命 (20C 末)
コンピュータ・インターネット 情報革命
- (5)第四次産業革命 (21C 前半)
AI、特化型から汎用型へ

「私、私より人より遠くを見ていて
とすれば、それは私より巨人の
肩の上に立っているからだ……」
アイザック・ニュートン

偉大な先人達の程みおけたお礼

2. 日本の経済的運命

イム-エム

(1)古い生産方式の脱却

(2)行きつ止まった社会への挑戦

- (1)AI は人手不足の解消するか？ (楽観論)
生産性の向上
経済構造の変革 (人→機械)
経済成長の促進
- (2)AI は技術的失業を招くか？ (悲観論)
生産性の向上は労働力を節約する
- (3)日本経済は成熟しきっているか？
衰退より外はないか
オリンピック後ゼロ成長か
- (4)果実は食べ尽されたか？
技術進歩が経済成長をもたらす
この 20 年間の平均成長率は 1% くらい
容易に収穫できる果実は食べ尽くされたのか

別のものを食べつくさずいていく。

④

④

10/26 10:24
1/27 11:14
5-1/2

第4回 (10~12) 北京外大レジュメ (生産の原理)(10)(11)(12)

2017.01.23
2016.05.01
2016.08.01
2016.10.25
2017.04.24

顧客の需要の見極め

9. 野球部に求めるものは何か、「お見舞面接」によって…

部員たちの悩みや野球部に求める要望を引き出す収集の場を、野球部全員で夕紀の病気のお見舞いに行く病院とした。

夕紀は意思疎通の橋渡し役(マーケティング)を引きうけてくれた。野球部員が、何を欲し、何を望んでいるか、「野球部に求めるものは何か」野球部のマーケティングはスタートした。「お見舞い面接」という形で、みなみは夕紀とともに聴き取って行った。
(マーケティングとは顧客の創造)

「優等生って大変ね」と夕紀は、いきなり文乃のいやがっている点を聞いた。

「私、優等生なんかじゃないんです！みんなと仲よくなりたいんです！みんなの役に立ちたいんです！」と文乃は応えた。ついに堪えきれずに涙を流した。

10. 野球部員の部活動に対する考え方や悩み

- コミュニケーションは受け手の言葉を使わなければ成立しない。ソクラテスは「大工と話すときは、大工の言葉を使え」と言った。
- コミュニケーションは期待である。期待していないものは反発を受け、受け付けられない。人の心は期待していないものを知覚することに抵抗する。受け手が期待しているものを知ることなく、コミュニケーションを行うことはできない。
- コミュニケーションは要求である。コミュニケーションはそれが受け手の価値観、欲求、目的に合致するとき強力となる。逆に、それらのものに合致しないときは受けつけられない。
- コミュニケーションは情報ではない。別物である。エルトンメイヨーは、耳を傾けるとは、上の者が下の者の言うことを理解することであると言った。コミュニケーションは下から上へ向うという重要なポイントである。しかし、スタートにすぎない。

ドラッカーは、微妙なニュアンスの違いを重視する
例えば、成果と利益、コミュニケーションと情報、将来の予測と未来、生産の原理と生産活動のマネジメント…



付



自動車王フォードが語るエジソン成功の法則

著者: ヘンリー・フォード

出版社: 言視舎

発行日: 2012/8/28

タイトルから誤解を招きそうなので、予め断っておくが、自己啓発書ではない。自動車王ヘンリー・フォードが発明王トーマス・エジソンから直接聞いた話をまとめた言行録である。今回新訳として出版された本書の原著は80年以上前に出版され、日本では昭和初期に一度翻訳されている。

二人はそれぞれ49歳、33歳のとき上司部下の関係で初めて出会い、その後、親しい友人として、お互いの事業を助け合う同士として、長きに渡り交遊を続けた。

二人の人類への功績は語るまでもない。エジソンはライフが選定した「この1000年で最も重要な功績を残した世界の人物100人」で第一位に輝いている。彼の自伝は小学生の課題図書のテッパンであり、エジソンの並々ならぬ努力に感動し影響を受けた人物は数知れない。フォードも15位にランキングされている。大量生産方式を確立させ、20世紀の工業社会の基盤を築いた。ランキングの2〜14位にはコロンブスやニュートンなど冒険家や科学者が並び、産業界に限定すれば、フォードはエジソンに次ぐ功績を残したことになる。余談ではあるが、日本人は北斎が86位に名を連ねている。

フォードとエジソンが初めて顔を合わせたのは会社の年次集会であった。

会議は乗物用蓄電池の充電がメインピックで、「馬なし馬車」つまりは電気自動車の可能性を検討していた。当時、移動手段に関しては、すべての電気技術者が電気で走るもの以外に新しいものや価値あるものはないと確信していた。しかし、フォードは密かに電気を利用しない「ガソリン車」を開発していた。

会議の最中、フォードは外でガソリン車を走らせ、会議参加者に披露した。エジソンは耳に手を当て（難聴だった彼の興味を持った合図であった）、すぐさまフォードを近くに呼び寄せた。

フォードにとって、少年時代から理想とした人物へ自分の発明を伝える最高のチャンスだった。フォードはエジソンからの質問の嵐を、すべてスケッチにして答えた。そして、発明の成功に確信をもったエジソンから熱く激励された。

「きみ、それだよ、やったじゃないか、がんばって続けなさい。電気自動車は発電所の近くに居なければならない。バッテリーは重すぎる。(中略)きみの自動車はなんでも

そろっている一自前の動力装置を積んでいる一火を使わず、ボイラーもない、煙も蒸気もない。よくやったね。がんばりなさい。」

5-23

付 2

HOME

企画一覧

正しいとは思いつつも迷いながら開発していたフォードにとって、世界で最も電気のことをよく知っているエジソンからの一言で一挙に雲が晴れ、自動車開発は加速した。フォードは当時の出来事を、エジソンへの最高の賞賛の言葉にしている。

今日私たちが自動車と呼んでいるものの実現を早めた点で、エジソンはもっと功績を認められなければならない。

フォードは少年時代からの憧れにとどまらず、生涯エジソンへ心酔し続けた。フォード自身の事業成功後は、エジソンの一生を再現し、その“発想力”をアメリカに残すことにエネルギーを注いだ。電灯を発明したメンロパーク研究所を筆頭に、エジソンが過ごした家屋や研究所を忠実に再現した。ときには機関車と鉄道駅舎を買い取り、エジソンの少年時代の列車内実験室を復元するなど、その再現に執着した。

ここまで読まれてお分かりかもしれないが、本書では終始フォードがエジソンを持ち上げ続ける。発明家としての側面だけでなく、起業家や経営者としてのエジソンにもフォーカスを当てている。フォード自身が開発したとされる大量生産方式は、エジソンが先に実行したものだにその名誉を譲ってさえる。

まず適正な価格を決め、利益を生むまで大量生産によってコストダウンをはかるといふ事業プランを始めたのは私だと世間では信じられているが、エジソンはずっと昔にそれをやっていた

我々が知るエジソンの少年時代は誇張され誤って伝えられているようで、英雄化されたエジソンとは異なる事実が本書で描かれている。しかし、本書の大部分はフォードによって英雄化されているように感じるのので、Wikipediaを開きながら、読み進めることをおすすめする。Wikipediaで十分満足する情報量があるが、本書はそれでも買う価値はある。



HONZとは

レビュープロフィール

企画一覧

ジャンル一覧

NEWS一覧

メルマガ登録

書店様版権使用POP

HONZ



サイエンス 医学・心理学 生物・自然 教養・雑学 アート・スポーツ 人物 社会 事件・事故 民俗・風俗 世界史 日本史 ビジネス

第10章 フォード物語

産業革命と経済

1. 働く人たちが成果をあげるか否か
主として彼らの上司たる経営管理者がどのようにマネジメントするかによる。
2. フォード衰退の原因
経営管理者抜きの経営にあった。
3. フォード再建の鍵
マネジメントの構築と組織化にあった。20代半ばで事業の経験は全くなかったが、ヘンリー・フォード二世は問題がなんであるかをただちに理解した。
最初の人事だった上席副社長アーネスト・R・ブリーチの任命にあたっては、業務上の全権限を与えることが発表された。フォード二世は、それらの考え方のほとんどを、新しいマネジメントを構成すべき人材とともに、競争相手であるGMからそっくりそのまま手に入れた。したがって、彼の行ったことは、GMの考え方の正しさを証明するものとして、特に大きな意味を持つ。
マネジメントは、オーナーの助手ではない。個人の財産の管理とは本質的に異なっている。
4. 企業に委託された資源
一人の人間の一生という時間的制約を超えて維持されて初めて富を生む。企業は永続する。そのためには、経営管理者が必要である。

情報革命と人工知能

人工知能時代は
必ず残る人間

1. 人工知能を作人

2. AIを超え側面判断をする人

3. AIにない人間の感覚

産業革命と経済

情報革命と人工知能

5. 経営管理者をマネジメントする
 - (1) 目標と自己管理によるマネジメント
 - (2) 経営管理者の仕事を適切に組織する
 - (3) 組織に正しい文化を生み出す
 - (4) CEO を必要とし、取締役会を必要とする
 - (5) 明日の経営者の育成
 - (6) 健全なマネジメントの構造を持つ

6. 企業は個人の事業や財産を離れて存在
時間的制約を超えて維持され、永続されなければならない。

7. 1908 年ヘンリーフォードが T 型車を発表
デュラントが GM を設立した。ことなる見解と異なる哲学を代表する二人、これらの哲学の上に自動車産業は発展、成長してきた。最初の 19 年間 (1927 年迄) はフォードの時代、そしてその後のデュラントの哲学による GM の時代！この二人の天才の事業に対する方法は、正反対であった。フォードが極端な中央集権主義者であったのに対しデュラントは分権主義者であった。

8. フォーディズム
 - (1) 公衆へのサービス追求、経営を造るものは、安く仕入れて高く売ることではない
サービスは利他的なものではなく、未開を開拓するもの
 - (2) 賃金動機
経営は利潤動機であってはならない
高賃金の支払と低価格での商品提供は、企業の義務である
 - (3) 経営における自立性と内部動機

9. 孟子の思想

仁者無敵

- (1) 民を貴しとなし、
- (2) 社稷（国家、機関）は に次ぎ、
- (3) 君（王）を軽しとなす

10. 戦国時代

思いきった人材の登用が国を強くする
 魏の文献（子夏、季克、段干木、呉起、西門豹）
 斉の威王（呉起、段干木、淳于こん、孟子）
 秦の孝公から始皇帝までの外からの人材登用

11. Ford 成功の原因

ヘンリーフォード 2 世が経営管理者抜きという祖父の方針を覆した
 新しい生産方式、目標、高い賃金、独裁的一人、管理者 Manager 抜きという祖父の哲学

12. Ford の失敗の原因

大きくなりすぎた、管理ができていなかった、
 非公開で Manager がいなかった、企業的でなくなった

13. Ford の再生の原因

管理、企業としての正しい組織とマネジメントの導入

14. 工場生産的

清水の 30F は、外（現場）でやる工事を工場に持ち込んだのではないか。拓南の高強度筋、ネジ鉄筋は、工場を現場へ持っていったのではないか。

現場（作業）の工場（製造）化

大量生産の問題 タテ列の組織 相互協力

第11章 目標と自己管理によるマネジメント

産業革命と経済

情報革命と人工知能

1. 事業が成果をあげるためには
一つ一つの仕事を事業全体の目標にむけることが必要である。
2. 経営管理者を誤って方向づける三つの要因
仕事に焦点を充てなければならない
 - (1) 仕事の専門家
 - (2) マネジメント構造の階層化
 - (3) ものの見方や仕事の違い
3. 上司による間違った方向づけの解決
経営管理者や上司の目を、それぞれの上司ではなく、仕事及要求するものに向けさせる。全体の成功に焦点が合わされているか。経営管理者の仕事は、企業の目標の達成に必要な課題によって規定され、仕事の目標によって方向づけされなければならない。
仕事の実体、目に見える貢献、評価測定、適正な権限
4. 仕事は下から組み立てられる
設計、生産、販売、最も基本的な仕事を行うのは、第一線の現場管理者である。上位の経営管理者の仕事は派生的であり、第一線の現場管理者の仕事を助けるものに過ぎない。従って、あらゆる権限と責任は、第一線に集中させることが必要である。
5. 目標の統一
組織には必要である。そして全体の成功に焦点を合わせる。

AIの裏側

AIのプログラムを
作る ソフト

AIのプログラムを試行
する ハードとソフト

AIの表側

6. 事業の目標

実績と結果が事業の存続、発展に重大な影響を与える領域に対する的確な目標

- (1) 市場における地位
- (2) 改新
- (3) 生産性
- (4) 財務管理
- (5) 労働者の能力と育成
- (6) 経営担当者の能力と育成
- (7) 収益性
- (8) 社会的責任

7. 専門家した仕事に潜む危険性

3人の石工の話、専門家の目標とすべきところ

専門的な技能の追求が、事業の目標をそらすものであってはいけない。

8. キャンペーンによるマネジメント

効果がないだけでなく、人々を誤った方向に導く。他のあらゆることを犠牲にして、仕事の一側面だけを強調する。これは誰かの「狼だ」という声だ。

9. 企業はチームを作りあげ

一人一人の人間の働きを融合させて共同の働きとする

それを一つの全体とすることができるか

10. マネジメントの目標は全体の成功である

産業革命と経済

情報革命と人工知能

11. マネジメントを^{決ま}設定する3つの要因 ^え
 (1) 仕事の^あ効率化 …事業の目標からされる
 (2) 組織の階層化 …全力を出せない、仕事の要求するものを^え見出せない
 (3) 仕事の速さ …
12. 指示や命令ではなく
 自由な人間として行動させる
13. *The First Thing Fast*
14. 成果をあげるための秘訣 — 一つ — 集中
 一時に一つのことだけを行う
 経営者の職務の本質
 人間の本質
 (理由)貢献を行うための時間<行わなければならない貢献
 驚くほど時間はない、驚くほど多くの必要時間
 時間は常に赤字である。
15. 成果をあげるためには、
 継続的な努力が必要である — 時間が必要
 ノーと言えるか
16. 人の強味とは
 重要な機会に集中すること
 二つはおろか、一つでさえよい仕事をするこ
 とは難しい。だから集中が必要。
 人間は多様 — だから手中が必要

★ 12 年目標と挑戦

産業革命と経済

情報革命と人工知能

1. 経営管理者の仕事

企業の目標の達成に必要な課題によって規定される

経営管理は、仕事の目標によって方向づけされる

2. 経営管理者の仕事は

企業が遂行すべき課題のゆえに存在する

3. 経営管理者の仕事

下から組み立てられる。

第一線の活動、すなわち製品やサービスという産出物に係る仕事、顧客への販売、設計図の制作についての具体的な仕事から始まる。

4. GE の電灯事業部の経営憲章

アメリカ合衆国の憲法をもじって、「明文かつ成文をもって上位のマネジメントに修補されていない権限は、すべての下位のマネジメントに属する。」

留保

5. 経営管理者の責任・義務の関係

(1) 下から上への関係—上司の率いる部門全体の目標の達成

(2) 企業全体との関係—企業全体に対する義務

(3) 上から下への関係—部下に対する経営管理責任

6. 経営管理者にとっては

監督ではなく、業務としての部下との関係を明確に理解することこそ、自らの仕事を的確に組織するうえで、最も重要なことである。即ち、責任を明確にすること。

7. 経営管理者の仕事

可能な限り範囲の大きなものとし、可能な限り、権限の大きなものとすることができる。意思決定は、可能な限り階層、可能な限りその意思決定が実行される現場に近いところで行う必要がある。

8. 働き手を尊重する

第三代アメリカ大統領、ジェファークソン流民主主義は、個人、つまり一般市民の権利を重んじ、公共の福祉のためにみんなで力を合わせようと熱く語りかけた。

9. 働き手

費用源でもなければ、機械の歯車でもない。

「お偉方から掃除人まで全員を、ひとつの事業を行ううえで等しく必要な存在だとみなさなくてはいけない。そのうけで大企業は、平等な昇進機会を設ける必要もある。」

ドラッカーは、知識動労者は組織を成功へ導く仕事だけに力を注ぎ、ほかはすべて脇に置かなければならないと述べた。

つまり、卓越した人材は「何をすべきか」を心得ていて、それ以外の事はすべて捨てるのだ。

12. 肉体労働と知識労働

肉体労働知識労働

生産性向上

定着率の向上

行う仕事の内容を明らかにする

1914.1.1 78人の1人
 日給80セウを1奉に外に上げた
 採用と訓練の2つ領域
 利益は倍増した。

その仕事に集中する

その他のことはなくして(する)

仕事とは何か

技を保持し続けること
 心をつくる

知識労働者自身で考える

許可をなければならぬ、

許可を期待されているか

邪魔なことばかり

ある大病院で

仕事の内容は「患者の看護」

「医者の補助」

仕事を邪魔しているもの

「書表書き」「電話」「花売り」

邪魔しているものを医療率に算入
 させて、生産性は倍になった。

仕事の質

失敗を基準

成功を基準

同一

仕事の質の区別

労働者の寿命

コスト

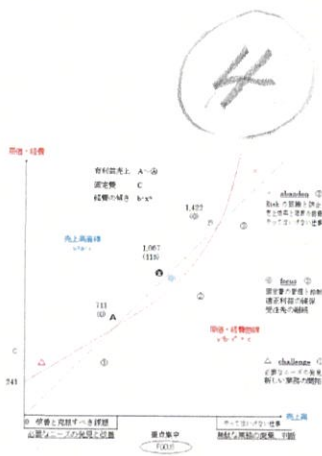
資本財

生産物の存在

減らさねばならぬ
 技を保持し続けること

増やさねばならぬ

知識を保持すること



指数・対数

2017.04.23
会計と経営のブラッシュアップ

山内公認会計士事務所

次の図書を参考にさせていただきました。

(ゼロからわかる指数・対数 2007.12 深川和久著 ベレ出版刊)

(図解雑学指数・対数 2013.5 佐藤敏明著 ナツメ社刊)

I. 指数

1. 指数とは、いくつかかけ算されているかということ

つまり、大きな数、 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ を 2^5 と書き、2 の 5 乗という累乗のこと。

大きな数を表すことに適している。

- (1) 世の中は、**かけ算的(指数的、曲線、複利)**に従う傾向にあり、人はそれを**足し算的(直線)**に理解しようとする傾向がある。

(例) かけ算、指数

国や経済の伸び — 対前年比〇%

預金やローンの利息 — 金利の計算

指数とは — かけ算のくり返し

現象は複雑なものであっても 大いかに理解したい

従って世の中は指数的に変化する傾向にある **(激しい変化の世界)**
しかし、人は足し算的にものを見ようとする **(静かな変化の世界)**

世の中はかけ算的・指数的(変化・変動)であるのに、人は足し算的(静止的固定的)に勘違いしている。この面において世の中は複雑である。

(大量)

そして、この**指数の逆が対数(単純化)**である。

対数 は複雑なものを単純にしようとする。

そして人の五感はことごとく対数的である。しかし、現象は指数的

人の記憶や歴史も対数と深く関係している。だから、過去は対数的

歴史上の出来事は、1 年を 1 とすると、10 年は 2、100 年は 3、1000 年は 4・・・という並び方になるかもしれない。(記憶の量)

過去は会計の対数にインパクトを報告が優れている。
(財務、営業)

戦後の歴史

振り返ると対数の心算 (指数は対数の心算としても)

S20 (1945)	S25 (1950)	S30 (1955)	S35 (1960)	S40 (1965)	S47 (1972)
終戦 財閥解体	朝鮮特需 第1回ブーム	TV もはや戦後ではない	所得倍増計画 東京タワー	東京オリンピック 東京-名古屋新幹線	本エ後1/3 沖縄返還
(4. 疎開)	(9. 小学)	(13. 中学)	(18. 高卒)	(23. 社会)	(27. 会計士)

2. 指数の法則

過去 現在 未来
対数 指数 超指数
(心算) (心算) (指数心算)

(1) かけ算がたし算に変わる

$$10^2 \times 10^3 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^{2+3} = 10^5$$

$$10^8 \times 10^4 = 1 \text{ 億} \times 1 \text{ 万} = 1 \text{ 兆}$$

$$= 10^{8+4} = 10^{12}$$

指数のかけ算は、底が同じならば指数のたし算となる。

(2) 累乗はかけ算に変わる

$$(2^3)^4 = 2^3 \times 2^3 \times 2^3 \times 2^3 = 2^{3+3+3+3}$$

$$= 2^{3 \times 4}$$

2 の 3 乗の 4 乗は、2 の 3×4 乗となる。

つまり、指数の指数は、指数のかけ算になる。

(3)

指数法則

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^n a^m = a^{n+m}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$(a^n)^m = (a^m)^n = a^{nm}$$

$$a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$$

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m$$

$$a^0 = 1$$

ただし $a, m, n > 0$

12-1の月々返済額

利率 r

① A 円を n 月で返すときの元利合計 $A(1+r)^n$ 円

② 利率 r で月々 x 円ずつ返済するときの
 n 月後の元利合計

$$x + x(1+r) + x(1+r)^2 + \dots + x(1+r)^{n-1}$$

$$= \frac{x\{(1+r)^n - 1\}}{(1+r) - 1} = \frac{x\{(1+r)^n - 1\}}{r} \quad \frac{x\{(1+r)^n - 1\}}{r} \quad 17$$

PP5

$$A(1+r)^n = \frac{x\{(1+r)^n - 1\}}{r}$$

$$A = 1,000,000 \quad r = 0.02 \quad n = 30 \text{ 年と仮定}$$

$$1,000,000(1+0.02)^{30} = \frac{x\{(1+0.02)^{30} - 1\}}{0.02}$$

$$1,811,362 = \frac{x(1.02^{30} - 1)}{0.02}$$

$$x = 1,811,362 \times 0.02 / (1.02^{30} - 1)$$

$$= 44,149 \text{ 円と仮定}$$

6. 指数関数 $y = a^x$

(1) $a > 0$ ならば、

$a^{1.5} = a^{\frac{3}{2}} \dots \dots a$ の 3 乗の 2 乗根

$a^{2.3} \dots \dots a$ の 23 乗の 10 乗根 $a^{\frac{23}{10}}$

(2) 指数関数は、 x が大きくなると、あっという間にグラフ用紙からはみ出すか、値がゼロになってしまう。このように x の範囲によって y が急激に変化するのが指数関数の特徴で、それゆえに対数という考え方が生まれたということが出来る。

(3) 指数関数 $y = a^x$ には特別な地位を持つ 2 つの数がある。1 つは 10、もう 1 つは定数 e (ネイピア数)
あらゆる $y = a^x$ は、 $a = e^m$ と置いて $y = e^{mx}$ とする。

(4) ネイピア数 e

$$\frac{d}{dx}(a^x) = ka^x$$

k a によって決まる定数

つまり、指数関数の微分 (増加率) は常に関数の値に比例する。

a	k
1	0
2	0.6931...
2.5	0.9162...
2.718281828	1
3	1.0986...

e は $(1+n)^{\frac{1}{n}}$ という式で
 n をとくと n が ∞ に近づけば限りなく

$$(1 + 0.05)^{\frac{1}{0.05}} = 2.65329$$

a の 2.5 と 3 との間に $k=1$ となる a が想像される。これを計算すると $a=2.71828\dots$ となり、これを ネイピア数 と名付けられた。
 自然対数の底 e と呼ばれる。

$$y = 10^x$$

$$x = \log_{10} y$$

7. 指数法則 $a^m \times a^n = a^{m+n}$ は、

数のかけ算が指数のたし算になっている。

このことを使って、かけ算をたし算に直して計算することを考える。

たとえば $19,683 \times 243$ は、 $19,683 = 3^9$ 、 $243 = 3^5$ 、 $3^{14} = 4,782,969$ であるから、 $14 = \log_3 4,782,969$ と書く。

$$\textcircled{c} = \log_3 b$$

において、 $b = 4,782,969$ が分かっているとして c を求める。

即ち $3^c = 4,782,969$ の $\textcircled{c}$ を求める。

$$= \frac{\log 4,782,969}{\log 3}$$

即ち対数とは、指数が解らない時に指数を導く計算である。

$$\log \quad c$$

対数は 1594 年ごろスコットランドのネイピアが考えた。

$\log$ もネイピアが考えた記号で logarithan (比例する数) という意味である。当時は、ドイツのケプラーやイタリアのガリレオなどの天文学の研究が盛んになった時代で、非常に大きな数の計算を効率よく、短時間で計算する必要がある、フランスの天文学者ラプラスが「対数が天文学者の生命を 2 倍にした」と賛美した。

$$y = \log_a M$$

M は a の何乗 (y) か

$$M = a^y$$

8. $\log_2 3^4 = 4 \log_2 3$ が成り立つことの説明

$$\log_2 3 = p \rightarrow 2^p = 3 \rightarrow \text{両辺を 4 乗}$$

$$\rightarrow (2^p)^4 = 3^4 \rightarrow \text{対辺の形で} \rightarrow \log_2 3^4 = 4p$$

$$\rightarrow p = \log_2 3 \text{ を代入して} \rightarrow \log_2 3^4 = 4 \log_2 3$$

$$\text{すなわち } \log_a x^n = n \log_a x$$

$$\text{また } \log_a \sqrt[n]{x} = \frac{1}{n} \log_a x$$

PROGRAM NAME

連続複利に変わる定数

PROGRAM NO.

= 2718 ----

PROGRAMMER

処理図

処理手順

1万円を年利100%の複利で計算

半年間に1回利息を元金に組み込めると、

半年間の金利は $\frac{1}{2}$ (50%) とする。

$$1 \times \left(1 + \frac{1}{2}\right)^2 = 2.25$$

毎月とすると、

$$\left(1 + \frac{1}{12}\right)^{12} = 2.613 \dots$$

毎日とすると、

$$\left(1 + \frac{1}{365}\right)^{365} = 2.714 \dots$$

1年に1,000回利息を元金に入れたと、

$$\left(1 + \frac{1}{1000}\right)^{1000} = 2.718 \dots$$

結局、回数が増えれば増える

$$y = \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = 2.71828 \dots$$

処理条件

1万円を、年利0.05で計算し、 n 回の複利で、元利合計を計算する

$$1 \times \left(1 + \frac{0.05}{n}\right)^n = \left(1 + \frac{1}{\frac{n}{0.05}}\right)^{\frac{n}{0.05} \times 0.05}$$

$$\text{元利合計} = 1 \times \left(1 + \frac{0.05}{n}\right)^n \longrightarrow e^{0.05}$$

連続複利計算

1年毎

365回複利

1年

1.051267

1.051271

1年毎

$$\left(1 + \frac{0.05}{n}\right)^{n \times t} \longrightarrow e^{0.05t}$$

DATE

e^x の導関数 e^x となる

e^x の導関数は、 $y = e^x$ の導関数が基本となる。

x から $x+h$ までの平均変化率は、

$$\frac{e^{x+h} - e^x}{h} = \frac{e^x \cdot e^h - e^x}{h} = \frac{(e^h - 1)}{h} e^x$$

h を小さくしていくと $\frac{(e^h - 1)}{h}$ は 1 に近づく。 1 に近づくように。

従って

$$(e^x)' = \frac{e^h - 1}{h} e^x = e^x$$

$e^{0.0001} - 1 = 0.000100005$ と h を小さくすれば 1 に近づく

$$\frac{e^{0.0001} - 1}{0.0001} = \frac{0.000100005}{0.0001} \approx 1$$

複雑な指数関数 $y = e^{x^3 - 5x^2 + 4x}$ の導関数は、

次の z の関数に分解する。

$$y = e^z, \quad z = x^3 - 5x^2 + 4x$$

$$\frac{dy}{dz} = e^z, \quad \frac{dz}{dx} = 3x^2 - 10x + 4 \text{ である。}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{dz} \times \frac{dz}{dx} = e^z (3x^2 - 10x + 4) = (3x^2 - 10x + 4) e^z$$

よって、 $\frac{dy}{dx} = (3x^2 - 10x + 4) \cdot e^{x^3 - 5x^2 + 4x}$ と得る。

よって

 $y = e^{kx}$ の導関数

$$y = e^z, \quad z = kx \text{ とおくと } y' = (e^z)' = e^z$$

$$y' = \frac{dy}{dx} = \frac{dy}{dz} \times \frac{dz}{dx} = e^z \times k$$

$$y' = (e^{kx})' = k e^{kx} \text{ とおえる}$$

$$\text{例えば、} (e^{5x})' = 5e^{5x} \text{ とおえる。}$$

 $y = 3^x$ の導関数

3 は e を底にした対数で表せる。 $3 = e^{\log_e 3}$ とおける。

これを使うと 3^x は e を底にした対数関数で表わされる。

$$y = 3^x = (e^{\log_e 3})^x = e^{(\log_e 3)x}$$

$\log_e 3$ は定数 1.098... となるので、

$$y' = (\log_e 3) e^{(\log_e 3)x} = (\log_e 3) \times 3^x$$

同様に、 $y = 10^x$ の導関数は

$$y' = \log_e 10 \times 10^x$$

一般に、 a^x の法則が成り立つ

$$(a^x)' = (\log_e a) \times a^x$$

$$\text{例えば、} (5^x)' = (\log_e 5) \times 5^x \text{ とおえる。}$$

指数関数 $y = a^x$ の導関数 ($y' = \frac{dy}{dx}$) が

y に比例していることを示している

$$\frac{dy}{dx} = ky \quad (k = \log_e a)$$

複利の元利合計 元金1万円、年利率0.05、 x 年後の元利合計/万円

$$y = A \cdot 1.05^x \quad A \text{ (1万の場合 } A=1 \text{ と仮定)}$$

$$10 \text{ 年 } y = 10,000 \times 1.05^{10} = 16,289$$

この導関数は

$$y' = (\log_e 1.05) \times 1.05^x = A \cdot 0.049 \times 1.05^x$$

$$10 \text{ 年 } y' = 10,000 \times 0.049 \times 1.05^{10} = 788$$

ここで、 1.05^x は、現在の元利合計であり、その0.049倍の増加にすることを意味している。

利率と同じ0.05倍にならないのは、導関数が、その時点での瞬時的な増え方を意味しているからである。

指数関数の n 次導関数

$f(x) = e^x$ は、何回微分しても変わらない。 $f^{(n)}(x) = e^x$ となる。

$$(e^x)^n = e^{nx}$$

$x = 5(\frac{1}{2})$, $a = 10$ とする。

$$f'(x) = (\log_e a) a^x$$

$$f''(x) = (\log_e a)^2 a^x$$

$$f^{(n)}(x) = (\log_e a)^n a^x \quad \text{となる}$$

たとえば、 10^x を n 回微分すると、 $(\log_e 10)^n 10^x$ となる。

指数関数 $y = a^x$ の微分公式の証明

任意の $a > 0$ に対し. $y = a^x$ の導関数は $y' = a^x \log a$ である

(あるいは)

$$\text{または } y' = \log a \cdot x \cdot a^x$$

一般の指数関数 a^x を、既知の指数関数 e^x に帰着させることが大切

(1) 定義に従って求める

$$\begin{aligned} a^x \text{ の導関数は } \lim_{h \rightarrow 0} \frac{a^{x+h} - a^x}{h} &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{a^x (a^h - 1)}{h} \\ &= a^x \lim_{h \rightarrow 0} \frac{a^h - 1}{h} \end{aligned}$$

ここで、 $a^h = e^{\log a^h}$ とし、よって

$$a^x \lim_{h \rightarrow 0} \frac{e^{\log a^h} - 1}{\log a^h} \cdot \frac{\log a^h}{h} = a^x \cdot 1 \cdot \log a$$

$$\left(\begin{array}{l} \text{よって } \lim_{t \rightarrow 0} \frac{e^t - 1}{t} = 1 \text{ (※)} \\ \frac{e^{\log a^h} - 1}{\log a^h} = 1 \\ \log \log a^h = \frac{h \log a}{h} = \log a \end{array} \right)$$

(2) 対数微分法により求める

$$y = a^x \text{ の対数を取ると } \log y = x \log a$$

$$\text{両辺を微分} : \frac{y'}{y} = \log a \rightarrow y' = y \log a$$

$$\text{よって } y' = y \log a = a^x \log a = \log a \times a^x$$

(3) 逆関数の微分公式にF3方法

$$y = a^x \text{ の逆関数は } x = \log_a y = \frac{\log y}{\log a} \text{ となる}$$

$$\text{これを } y \text{ について微分すれば、} \frac{dy}{dx} = \frac{1}{y \log a}$$

よって、逆関数の微分公式より、

$$\frac{dy}{dx} = y \log a = a^x \log a$$

(4) e^x の微分公式を用いる方法

$$(e^x)' = e^x$$

$$a^x = e^{\log a \cdot x} = e^{x \log a} \text{ となる}$$

$$(a^x)' = \log a (e^{x \log a}) = a^x \log a$$

指数関数の導関数

指数関数 $y = a^x$ を微分する。

$$y = a^x \text{ かつ } x = \log_a y \text{ である}$$

右辺 $\log_a y$ かつ $\log_a(\quad)$ は y の合成関数だから、

両辺を x で微分して

$$1 = \frac{1}{y \log a} \cdot y' \rightarrow y' = y \log a = a^x \log a$$

$$(a^x)' = a^x \log a \quad (e^x)' = e^x$$

$$y = 2^x \rightarrow y' = 2^x \log 2$$

$$y = 3^{2x+1} \rightarrow \text{右辺は } 3^{(\quad)} \text{ は } 2x+1 \text{ の合成関数だから}$$

$$y' = 3^{(2x+1)} \cdot (2x+1)' = 2 \cdot 3^{2x+1}$$

$$y = e^{x^2} \rightarrow \text{右辺は } e^{(\quad)} \text{ は } -x^2 \text{ の合成関数だから}$$

$$y' = e^{(-x^2)} \cdot (-x^2)' = -2x \cdot e^{-x^2}$$

“90 秒でサッと読めます”

孫子の兵法



(会計の新しい工夫 36)

H/29.08.23
H/29.01.23

平成 24 年 9 月 12 日 (水)

孫子曰く、兵とは国の大事なり。死生の地、即ち、国家の存亡の分かれ道であるからよくよく熟慮せねばならぬと言う。

それ故、五つの基本事項で計り考えねばならない。

五つの事項とは、企業経営で言えば、

- (1) 道 目標に向かってトップが企業を上下一体感を持って経営することである。 *経営*
- (2) 天 自社の力のみでは変えられない時間的、時代的環境、即ち業界のことである。業界環境が自社の事業に適合していなければならない。
- (3) 地 自社の作り出す商品のことである。顧客に受け入れられ、競合他社を超える必要がある。
- (4) 将 現場及び物事を正しく判断し、現場の従業員を効果的に率いる現場の管理者である。
- (5) 法 ルール・制度が整って、組織として完全に機能することである。
日露戦争における日本やエクセレント・カンパニーとはこういうものだと思う。

また、孫子曰く、兵とは詭道なり。

孫子の有名な言葉であるが、これは企業経営は臨機応変でなければならない、理論は実践と時に応じて整合しなければならないということを言っていると思う。(1)～(5)の事柄が完備しても、企業経営で成功を収めることは別のことである。五つの基本事項により企業の成功を導くには、その時々の実実に適切な対応が出来なければ成功は難しい。企業が働きかける対象は、顧客であり、競争者であるが、その対象に対して、(1)～(5)を完備して、時に応じて適切な対応をすることである。また、孫子は第二作戦篇において、投資決定の重要さと投資回収の早期化をテーマにしている。

これは、20 世紀の初頭、全米に散在していた農民という低所得層を組織的顧客へと変換したシアーズ・ローバック物語（ドラッカーは現代経営においてこれをイノベーションの代表例として挙げている）に似ている。

当時、貧しく、少量消費であるが全米トータルでは膨大な農民層の購買力を集約した、やはり五つの戦略である。

(1) 顧客満足商品の提供

農民相手の不誠実な商品販売が常態であったところへ、農民顧客が商品に満足する迄は、お金は顧客の物という“your money back and no questions asked”という売り手と買い手の双方満足とも言うべき孫子の言う道である。

(2) 顧客の必要とする商品開発

農民の必要とする商品を低価格で提供するための商品開発、“systematic merchandising for the farmer needed”であり、孫子の言う天である。

(3) 定期的な商品カタログの提供

当時行われていた特別バーゲンのためのチラシではなく、“a regular mail-order catalogue not for bargains” いわゆる孫子の言う地である。シアーズ・ローバックのカタログは電話帳のように部厚く、聖書と同様に農家の常備品になったという。

(4) 商品の供給工場の組織化

多量の農民顧客のオーダーを低価格で迅速に供給するメールオーダー工場の組織化である。現場の業務の充実と円滑化、“The mail order plants for large quantities of customer orders cheaply and quickly”、商品生産のコンベアベルトの完成と生産のスケジュール化を実現した。これは孫子の言う将である。自動車王ヘンリー・フォードがオートメーションシステムを完成する5年前のことであった。

(5) マネジメント組織の確立

シアーズ・ローバックは事業をビジネスとして発展させるとともに、人的スキルの確立、即ち、商品需要に対応する従来とは異質のバイヤー、会計システム、技術者、事務職等の組織を作った。“a human organization had be built”、孫子の言う法である。

このようにして、シアーズ・ローバックは物流の革命（イノベーション）をなし遂げたわけである。

また、孫子は未だ戦わずして廟算して勝つとも言っているが、これは事業経営における論理的な思考の必要性である。計画を立てそれを実現するためには、予測をしなければならないが、その予測とは、どれだけ多く、深く計画の実現のための条件を考慮したかということである。計画が失敗することは、事前の諸条件の検討が不備だったということであり、計画の実現のためには事前の論理的な思考が必要である。

孫子の冷静さは、第四篇形においてよく現れている。“敵をして勝つべからしむこと能わず”、自分の方が勝つ態勢を整えることは出来ても、自分が勝つように相手に仕向けることは出来ない。敵に命令できるわけではないので、敵の態度を自分の方で決定することはできない。かつての社会党の中ソ平和国家論・非武装中立論のような自分勝手な夢を見ることは意味がないと言っている。

孫子の兵法は、冷静な原理と合理的な思考で貫かれている。

④

孙子

No. 2016.10.24

Date

米一计

孙子曰：兵者，国之大事也。死生之地，存亡之道，不可不察也。

故、经之以五，校之以计而索其情。一曰道，二曰天，三曰地，四曰将，五曰法。

道者，令民与上同意也。故可与之死，可与之生，而不诡也。天者，阴阳、寒暑、时制也。地者，高下、远近、险易、广狭、死生也。将者，智、信、仁、勇、严也。法者，曲制、官道、主用也。凡此五者，将莫不闻，知之者胜，不知者不胜。故、校之以计，而索其情。曰：主孰练？赏罚孰明？吾以此知胜负矣。

将听吾计，用之必胜，留之；将不听吾计，用之必败，去之。计利以听，乃为之势，以佐其外，用示之不用，近而示之远，远而示之近。利而诱之，乱而取之，实而备之，强而避之，怒而挠之，卑而骄之，佚而劳之，亲而离之。攻其无备，出其不意。此兵家之胜，不可先传也。

夫、未战而庙算胜者，得算多也；未战而庙算不胜者，得算少也。多算胜，少算不胜，而况于无算乎？吾以此观之，胜负见矣。

斗二 作战

孙子曰：凡、用兵之法，驰车千驷，革者千乘，带甲十万，千里馈粮；则、内外之费，宾客之用，胶漆之材，车甲之奉，日费千金，然后十万元师举矣。

其、用战也，胜久则钝兵挫锐，攻城则力屈，久暴师则国用不足。夫、钝兵挫锐，屈力殫货，则，诸侯乘其弊而起，虽有智者，不能善其后矣。故、兵闻拙速，未睹巧之久也。

夫兵久而国利者，未之有也。故尽知用兵之害者，则不能尽知用兵之利也。

善用兵者，役不再籍，粮不三载，取用于国，因粮于敌，故，军食可足也。

原文

谋攻第三

修櫓 xiu lu 拔 bo
辘轳 fu wen
忽 fan
蚁 yi

孙子曰：凡用兵之法，全国为上，破国次之；全军为上，破军次之；全旅为上，破旅次之；全卒为上，破卒次之；全伍为上，破伍次之。是故百战百胜，非善之善者也；不战而屈人之兵，善之善者也。

故上兵伐谋，其次伐交，其次伐兵，其下攻城。攻城之法，为不得已。修櫓辘轳，具器械，三月而后成，距闾，又三月而后已。将不胜其忿而蚁附之，杀士三分之一，而城不拔者，此攻之灾也。故善用兵者，屈人之兵而非战也，拔人之城而非攻也，毁人之国而非久也，必以全争于天下，故兵不顿而利可全，此谋攻之法也。

故用兵之法：十则围之，五则攻之，倍则战之，敌则能分之，少则能守之，不若则能避之。故小敌之坚，大敌之擒也。夫将者，国之辅也，辅周则国必强，辅隙则国必弱。故君之所以患于军者三：①不知军之不可以进而谓之进，不知军之不可以退而谓之退，是谓縻军。②不知三军之事，而同三军之政，则军士惑矣。③不知三军之权，而同三军之任，则军士疑矣。三军既惑且疑，则诸侯之难至矣，是谓乱军引胜。

故知胜有五：①知可以战与不可以战者胜，②识众寡之用者胜，③上下同欲者胜，④以虞待不虞者胜，⑤将能而君不御者胜。此五者，知胜之道也。

故曰：知彼知己，百战不殆；不知彼而知己，一胜一负，不知彼不知己，每战必殆。

卒 ta zu 兵卒

旅 lu 军队的编制单位
brigade

伍 wu 古代军队的最小单位
5-man unit

伐 fa 攻打 attack

次 ci

器械 qi xie

己 ji

彼 bi 御 yu

殆 dai 胜 sheng 负 fu

必 bi

欲 yu

间隙 * jian xi

毁 hui 损 sun

顿 dun 疲 pi



④

原文

基本、顺序

以战等以战之方

准备、下、上、

才四 军形

敌、时、动
军の趋势

孙子曰：昔之善战者，先为不可胜，以待敌之可胜；不可胜在己，可胜在敌。故善战者，能为不可胜，不能使敌必可胜。故曰：胜可知，而不可为。

先为=首先做

为=做到

不可胜者，守也；可胜者，攻也。守则有余，攻则不足。善守者，藏于九地之下；善攻者，动于九天之上，故能自保而全胜也。

于=在

见胜=强也

见胜不过众人之所知，非善之善者也；战胜而天下曰善，非善之善者也。故举秋毫不为多力，见日月不为明目，闻雷霆不为聪耳。古之所谓善战者，胜于易胜者也。故善战者之胜也，无奇胜，无智名，无勇功。故其战胜不忒；不忒者，其所措必胜，胜已败者也。故善战者，立于不败之地，而不失敌之败也。是故胜兵先胜而后求战，败兵先战而后求胜。善用兵者，修道而保法，故能为胜败正。

不为

法：“一曰度，二曰量，三曰数，四曰称，五曰胜。地生度，度生量，量生数，数生称，称生胜。”故胜兵若以铤称铢，败兵若以铢称铤。称胜者之战民也，若决积水于千仞之溪者，形也。

下

若 ruò 好像 昔 xī 等 shēng

己 jǐ 自己 于=在

待 dài 秋毫 qín háo

奇胜 意外的胜利 铤 yì 20西=1斤 铢 zhū 1两=16铢 溪 xī 谷

若 ruò 几丁 保法 管治 称 chēng 测量 称 chēng 测量

度 战场的范围、长度 口力 量 投入多少物量 口力 数 人数、数量 口力 称 重量、数量 口力

称 chēng 测量 称 chēng 测量 称 chēng 测量 称 chēng 测量

有余 yǒu yú 攻击 gōng jī 藏 cáng

勇敢 yǒng gǎn 成在 chéng zài 内建

措 cuò 处理 雷霆 léi tíng

见胜=预见 往昔 以与

胜 shèng 胜利 胜 shèng 胜利 胜 shèng 胜利 胜 shèng 胜利

胜 shèng 胜利 胜 shèng 胜利 胜 shèng 胜利 胜 shèng 胜利

胜 shèng 胜利 胜 shèng 胜利 胜 shèng 胜利 胜 shèng 胜利



米五 兵勢

(形) — 军队编成 (戦勢) (決) (论事は軍の勢)
斗、斗

也; 斗众如斗寡, 形名是也;

四时

日月

击

敵

↑

调部 diào dòng 更动. 调集. 乱 luàn 端 duān 转动 转动的
 斗争 duō gū 打仗 斗争 分教 军队的组织 端 jié 不断 疾风
 奇袭 qí xí 官渡之战 形看得别 势 抽离 看不见
 开形 = 德 名 = 金. 鼓 鼓作气 喻金收兵 烽火(狼烟) 奏 节 速度
 循环 xún huán 端 duān 子 yǔ = 合 疾 jí 形名 = 命令 咀
 弩 nǚ gōng 毁 duàn 毁折 huǐ zhé 端 jié 穷 qióng 悛 jiū
 蓄 zhù 猛 mǎng 分教 突破 相生 互相转化 如 nǚ 斗 dòu
 治 zhì 常 cháng 扩扩 kuà kuà 虚实 = 实(语) 在 以 以 层 (层) 在 打 指挥
 浑浑沌沌 不分 拏 nā 拏 dà 危险 激 jī 激 jī 奇 qí 奇策 正改
 分分纷纷 拏 duān 拏 duān 黄帝 黄帝 5

正正正正正正正正正正

三军正旗、副旗、黄旗 份、ren 1840m 于何、蔡谷

~~終りの不端~~ 終りの不端
 才六 実によて 壺を打つ

虛實

6

能使敌人自至者，利之也；能使敌人不得至者，害之也。故，敌佚能劳之、饱能饥之、安能动之者，出其所必趋也。行千里而不劳者，行于无人之地也；攻而必取者，攻其所不守也；守而必固者，守其所必攻也。

故善攻者，敌不知其所守；善守者，敌不知其所攻。微乎微乎，至于无形；神乎神乎，至于无声，故能为敌之司命。进而不可御者，冲其虚也；退而不可追者，速而不可及也。故我欲战，敌虽高垒深沟，不得不与我战者，攻其所必救也；我不欲战，画地而守之，敌不得与我战者，乖其所之也。

·故形人而我无形，则我专而敌分；我专为一，敌分为十，是以十攻其一也，则我众而敌寡。能以众击寡者，则吾之所与战者，约矣。吾所与战之地不可知，不可知，则敌所备者多，敌所备者多，则吾所与战者寡矣。故备前则后寡，备后则前寡，备左则右寡，备右则左寡；无所不备，则无所不寡。寡者，备人者也；众者，使人备己者也。

·故知战之地，知战之日，则可千里而战。不知战地，不知战日，则左不能救右，右不能救左，前不能救后，后不能救前，而况远者数十里，近者数里乎？以吾度之，越人之兵虽多，亦奚益于胜哉？故曰：胜可为也。敌虽众，可使无斗。

故策之而知得失之计，作之而知动静之理，形之而知死生之地，角之而知有余不足之处。故形兵之极，至于无形；无形，则深间不能窥，智者不能谋。因形而措胜于众，众不能知；人皆知我所胜之形，而莫知吾所以制胜之形。故其战胜不复，而应形于无穷。

夫兵形像水，水之行，避高而趋下；兵之胜，避实而击虚。水因地而制行，兵因敌而制胜。故兵无成势，无恒形。能因敌变化而取胜者，谓之神。

故五行无常胜，四时无常位，日有短长，月有死生。

佚 yì 軼 yì 致 zhì 動量詞 礙 yù 壘 lěi 乖 guāi 己 jǐ 奚 xī 叶叶叶
饒 ráo 滿 mǎn 手 hǔ 啊 ā 无 wú 守 shǒu 则 zé 那 nà 专 zhuān 分 fēn 开 kāi 皆 jiē

正正正正正正正正正下

原文

九变才八

聚ju 临机应变, 常法比之临机应变

8

孙子曰：凡用兵之法，将受命于君，合军聚众，圯地无舍，衢地合交，绝地无留，围地则谋，死地则战。^①途有所不由，^②军有所不击，^③城有所不攻，^④地有所不争，^⑤君命有所不受。故将通于九变之利者，知用兵矣。将不通于九变之利者，虽知地形，不能得地之利矣。治兵不知九变之术，虽知五利，不能得人之用矣。

是故智者之虑，必杂于利害。杂于利，而务可信也；杂于害，而患可解也。

是故屈诸侯者以害，役诸侯者以业，趋诸侯者以利。

故用兵之法：无恃其不来，恃吾有以待也；无恃其不攻，恃吾有所不可攻也。

故将有五危：必死，可杀也；必生，可虏也；忿速，可侮也；廉洁，可辱也；爱民，可烦也。凡此五者，将之过也，用兵之灾也。覆军杀将，必以五危，不可不察也。

九变之利 (五危) 灾患 zāi huàn

- ① 使わぬ方・F・道早
- ② 打たぬ " 故軍
- ③ 攻めぬ " 城
- ④ 争わぬ " 土地
- ⑤ 従わぬ " 命令

灾患 zāi huàn 灾祸 zāi huò

禦gū 大に 聚jù 圯pí 衢qú

舍shě 宿る 恃shì 期待する

侮wǔ 覆fù 廉lián 洁jié

奸jiān 虐nuè 辱rǔ 勤qín

早知=既使懂得即

九变之利者=临机应变

杂zá 雑の 考虑

恃shì 期待する

北zā 駭嚇

(五危)

- ① 死ぬべきところを死なず
- ② 生るべきところを死なず
- ③ 怒りたがることを怒らぬ
- ④ 恥ぢたがることを恥ぢぬ
- ⑤ 守るべきところを攻めぬ

正正正正正正正正

进军、驻军、屯部、致情视察、行军
封山、封水、

· 孙子曰：凡处军、相敌，绝山依谷，视生处高，战隆无登，此处山之军也。绝水必远水；客绝水而来，勿迎之于水内，令半济而击之，利；欲战者，无附于水而迎客；视生处高，无迎水流，此处水上之军也。绝斥泽，惟亟去无留。若交军于斥泽之中，必依水草而背众树，此处斥泽之军也。平陆处易，而右背高，前死后生，此处平陆之军也。凡此四军之利，黄帝之所以胜四帝也。

· 凡军好高而恶下，贵阳而贱阴；养生而处实，军无百疾，是谓必胜。丘陵堤防，必处其阳而右背之。此兵之利，地之助也。

上雨，水涿至，止涉，待其定也。绝天涧、天井、天牢、天罗、天陷、天隙，必亟去之，勿近也。吾远之，敌近之；吾迎之，敌背之。军旁有险阻、潢井、蒺藜、山林、翳荟者，必谨覆索之，此伏奸之处也。敌近而静者，恃其险也；远而挑战者，欲人之进也。其所居易者，利也。众树动者，来也；众草多障者，疑也。鸟起者，伏也；兽骇者，覆也。尘高而锐者，车来也；卑而广者，徒来也；散而条达者，薪来也；少而往来者，营军也。辞卑而益备者，进也；辞强而进驱者，退也。轻车先出居其侧者，陈也；无约而请和者，谋也；奔走而陈兵者，期也；半进半退者，诱也。杖而立者，饥也；汲役先饮者，渴也；见利而不进者，劳也。鸟集者，虚也；夜呼者，恐也；军扰者，将不重也；旌旗动者，乱也；吏怒者，倦也；烹马肉食，军无悬壶，不返其舍者，穷寇也。谆谆翕翕，徐言入入者，失众也；数赏者，窘也；数罚者，困也；先暴而后畏其众者，不精之至也。来委谢者，欲休息也。兵怒而相迎，久而不合，又不相去，必谨察之。

兵非多益，惟无武进，足以并力、料敌、取人而已。夫惟无
虑而易敌者，必擒于人。

卒未亲附而罚之，则不服，不服则难用也；卒已亲附而罚不行，则不可用也。故合之以文，齐之以武，是谓必取。令素行以教其民，则民服；令素不行以教其民，则民不服；令素行者，与众相得也。

道，很常熟地，但是沒有考慮，要小心的。

搶
~~必取~~
一定是被人
做俘虜

騷擾 & sāo rǎo 使以讓韻

进攻攻击

将 shì 期待 障碍 zhāng ài 泽 zé 泥 zé 外 chū manage 相 xiāng face
 小 xiǎo 绝 jué 绝 jué 视 shì 处 chū manage 相 xiāng face
 涧 jiàn 谷 gǔ 横 huáng 霞 jiā 蒂 dì 系 xì 注 zhù 注 zhù
 贱 jiàn 渡 dù 涉 shè 骇 hài 警 jǐng 算 suàn 算 suàn 算 suàn
 ① 绝涧 ② 天井 ③ 天牢 ④ 天罗 ⑤ 天陷 ⑥ 天降
 提防 dī fang 无 wú 退 tuì 退 tuì 倦 juàn 倦 juàn

正正正正正

• 孙子曰：地形有通者，有挂者，有支者，有隘者，有险者，有远者。我可以往，彼可以来，曰通。通形者，先居高阳，利粮道，以战则利。可以往，难以返，曰挂。挂形者，敌无备，出而胜之；敌有备，出而不胜，难以返，不利。我出而不利，彼出而不利，曰支。支形者，敌虽利我，我无出也，引而去之，令敌半出而击之，利。隘形者，我先居之，必盈之以待敌；若敌先居之，盈而勿从，不盈而从之。险形者，我先居之，必居高阳以待敌；若敌先居之，引而去之，勿从也。远形者，势均，难以挑战，战而不利。凡此六者，地之道也，将之至任，不可不察也。

• 故兵有走者，有弛者，有陷者，有崩者，有乱者，有北者。凡此六者，非天地之灾，将之过也。夫势均，以一击十，曰走。卒强吏弱，曰弛。吏强卒弱，曰陷。大吏怒而不服，遇敌怼而自战，将不知其能，曰崩。将弱不严，教道不明，吏卒无常，陈兵纵横，曰乱。将不能料敌，以少合众，以弱击强，兵无选锋，曰北。凡此六者，败之道也，将之至任，不可不察也。

夫地形者，兵之助也。料敌制胜，计险易、远近，上将之道也。知此而用战者必胜，不知此而用战者必败。故战道必胜，主曰无战，必战可也；战道不胜，主曰必战，无战可也。故进不求名，退不避罪，惟民是保，而利合于主，国之宝也。

• 视卒如婴儿，故可与之赴深溪；视卒如爱子，故可与之俱死。厚而不能使，爱而不能令，乱而不能治，譬若骄子，不可用也。

知吾卒之可以击，而不知敌之不可击，胜之半也；知敌之可击，而不知吾卒之不可以击，胜之半也；知敌之可击，知吾卒之可以击，而不知地形之不可以战，胜之半也。故知兵者，动而不迷，举而不穷。故曰：知彼知己，胜乃不殆；知天知地，胜乃可全。

纵横 zongheng 吏 li

陷 * xian

弛 chi 弛

走 zou 走

弛 chi 弛

挂 gua 挂

陷 xian 陷

兵 bing 兵

形 xing 形

险 xian 险

远 fan 远

隘 ai 隘

居 ju 居

支 zhi 支

盈 ying 盈

从 cong 从

对 dui 对

吏 li 吏

乱 luan 乱

纵 zong 纵

退 tui 退

惑 huo 惑

骗 pian 骗

循环 xún huán 号 yǎo 给

疾 jí

险 xiǎn (26)

(11)

无 wú

原文

九地 十一

掠 lüè (30)

(15)

情 duè

近 yīn 637401

携 xié

将帅 jiāng shuài

患 huàn

待 shì

期待

地 pǐ

< shā

德 dé

大色

障碍

zhāng ài

泽 zé

湿 shī

泥 ní

惟 wéi

绝 jué

视 shì

zhāng

扎 zā

张 zhāng

正 zhèng

孙子曰：用兵之法，有散地，有轻地，有争地，有交地，有衢地，有重地，有圯地，有围地，有死地。诸侯自战其地者，为散地。入人之地而不深者，为轻地。我得则利，彼得亦利者，为争地。我可以往，彼可以来者，为交地。诸侯之地三属，先至而得天下之众者，为衢地。入人之地深，背城邑多者，为重地。山林、险阻、沮泽，凡难行之道者，为圯地。所由入者隘，所从归者迂，彼寡可以击吾之众者，为围地。疾战则存，不疾战则亡者，为死地。是故散地则无战，轻地则无止，争地则无攻，交地则无绝，衢地则合交，重地则掠，圯地则行，围地则谋，死地则战。

所谓古之善用兵者，能使敌人前后不相及，众寡不相恃，贵贱不相救，上下不相收，卒离而不集，兵合而不齐。合于利而动，不合于利而止。敢问：“敌众以整，将来，待之若何？”曰：“先夺其所爱，则听矣。”兵之情主速，乘人之不及，由不虞之道，攻其所不戒也。

凡为客之道，深入则专，主人不克，掠于饶野，三军足食；谨养而勿劳，并气积力；运兵计谋，为不可测。投之无所往，死且不北。死，焉得士人尽力。兵士甚陷则不惧，无所往则固，入深则拘，不得已则斗。是故不修而戒，不求而得，不约而亲，不令而信；禁祥去疑，至死无所之。吾士无余财，非恶货也；无余命，非恶寿也。令发之日，士坐者涕沾襟，卧者涕交颐，投之无所往者，诸刳之勇也。故善用兵者，譬如率然；率然者，恒山之蛇也。击其首则尾至，击其尾则首至，击其中则首尾俱至。敢问：兵可使如率然乎？曰：可。夫吴人与越人相恶也，当其同舟而济，其相救也，如左右手。是故方马埋轮，未足恃也；齐勇若一，政之道也；刚柔皆得，地之理也。故善用兵者，携手若使一人，不得已也。

将军之事，静以幽，正以治。能愚士卒之耳目，使民无知；易其事，革其谋，使民无识；易其居，迂其途，使民不得虑。帅与之期，如登高而去其梯；帅与之深入诸侯之地，而发其机；若驱群羊，驱而往，驱而来，莫知所之。聚三军之众，投之于险，此谓将军之事也。九地之变，屈伸之利，人情之理，不可不察也。

诱 yòu 引诱 谋 móu 诡 guǐ 安 zāi 患 huàn 虞 yú 准备 余 yú 已 yǐ 陷 xiàn 害 hài 制 zhì 制 制 zhì

15

彻 chē 贯

属 shǔ

九章 - 2

30

将 shù 期待

凡为客之道，深则专，浅则散。去国越境而师者，绝地也；四彻者，衢地也；入深者，重地也；入浅者，轻地也；背固前隘者，围地也；无所往者，死地也。是故散地，吾将一其志；轻地，吾将使之属；争地，吾将趋其后；交地，吾将谨其守；衢地，吾将固其结；重地，吾将继其食；圯地，吾将进其途；围地，吾将塞其阙；死地，吾将示之以不活。故兵之情：围则御，不得已则斗，过则从。

是故不知诸侯之谋者，不能预交；不知山林、险阻、沮泽之形者，不能行军；不用乡导者，不能得地利。四五者，一不知，非王霸之兵也。夫王霸之兵，伐大国，则其众不得聚；威加于敌，则其交不得合。是故不争天下之交，不养天下之权，信己之私，威加于敌，故其城可拔，其国可隳。施无法之赏，悬无政之令，犯三军之众，若使一人。犯之以事，勿告以言；犯之以害，勿告以利。投之亡地然后存；陷之死地然后生。夫众陷于害，然后能为胜败。

故为兵之事，在于顺详敌之意，并敌一向，千里杀将，是谓巧能成事者也。

是故，政举之日，夷关折符，无通其使，厉于廊庙之上，以诛其事。敌人开阖，必亟入之。先其所爱，微与之期。践墨随敌，以决战事。是故，始如处女，敌人开户；后如脱兔，敌不及拒。

陷 xiàn 陷井

随 huí 随从

泽 zé 沼泽
阻 jù 阻碍
亟 zhé 迫切

详 xiáng 详细

亟 jí 急切



处女 chǔ nǚ 处女

脱兔 tuō tù 非常快，飞快

墨 mò 墨水

悬 xuán 悬挂

践 jiàn 践踏

率然 shuài rán 轻率

原文

火攻 第十三

12

孙子曰：凡火攻有五，一曰火人，二曰火积，三曰火辎，四曰火库，五曰火队。行火必有因，因必素具。发火有时，起火有日。时者，天之燥也；日者，月在箕、壁、翼、轸也。凡此四宿者，风起之日也。

凡火攻，必因五火之变而应之。火发于内，则早应之于外。火发而其兵静者，待而勿攻。极其火力，可从而从之，不可从而止之。火可发于外，无待于内，以时发之。火发上风，无攻下风。昼风久，夜风止。凡军必知有五火之变，以数守之。

故以火佐攻者明，以水佐攻者强。水可以绝，不可以夺。

夫战胜攻取，而不修其功者，凶，命曰费留。故曰：明主虑之，良将修之。非利不动，非得不用，非危不战。主不可以怒而兴军，将不可以愠而致战。合于利而动，不合于利而止。怒可复喜，愠可复悦，亡国不可以复存，死者不可以复生。故明君慎之，良将警之，此安国全军之道也。



權偵探 shēntān 奸細 jiānxī

舍 shě 比之
侍 shì 期待
患 huān
间谍 jiàn dié

原文

用间料十三

孙子曰：凡兴师十万，出征千里，百姓之费，公家之奉，日费千金，内外骚动，急于道路，不得操事者，七十万家。相守数年，以争一日之胜，而爱爵禄百金，不知敌之情者，不仁之至也，非民之将也，非主之佐也，非胜之主也。故明君贤将，所以动而胜人，成功出于众者，先知也。先知者，不可取于鬼神，不可象于事，不可验于度，必取于人，知敌之情者也。

组 jǔ 一起

故用间有五：有乡间，有内间，有反间，有死间，有生间。五间俱起，莫知其道，是谓神纪，人君之宝也。乡间者，因其乡人而用之。内间者，因其官人而用之。反间者，因其敌间而用之。死间者，为诳事于外，令吾间知之，而传于敌间也。生间者，反报也。

故三军之亲，莫亲于间，赏莫厚于间，事莫密于间。非圣不能用间，非仁不能使间，非微妙不能得间之实。微哉！微哉！无所不用间也。间事未发，而先闻者，间与所告者皆死。

诳 kuāng 欺骗

凡军之所欲击，城之所欲攻，人之所欲杀，必先知其守将、左右、谒者、门者、舍人之姓名，令吾间必索知之。

谒 yè 告诉

必索敌人之间来间我者，因而利之，导而舍之，故反间可得而用也。因是而知之，故乡间、内间可得而使也；因是而知之，故死间为诳事，可使告敌；因是而知之，故生间可使如期。五间之事，主必知之。知之必在于反间，故反间不可不厚也。

昔殷之兴也，伊摯在夏；周之兴也，吕牙在殷。故惟明君贤将，能以上智为间者，必成大功。此兵之要，三军之所恃而动也。

伊 yī 伊摯

摯 zhì 伊摯

吕 lǚ 吕牙

莫 mò 不要 若 ruò 乃

怠 dài 怠惰 dài duò

此 cǐ 彼 bǐ 夫 fū 谒 yè

骚动 sāo dòng

佐 zuǒ 算 suàn 索 suǒ 寻 xún

辅佐 fǔ zuǒ

竭 jié 伐 fá 拔 bá

殷朝 yīn cháo

隙 xì 辅 fǔ 欲 yù 虞 yú 谲 jué

谲 jué

正 御 yù 干 gān 涉 shè

贤 xián 382