

## (第 / 回) FTPL、MMT、デフレ

2019.09.02  
2019.08.24

物価水準の財政理論  
FTPL

プリンストン大学シムズ教授  
(ノーベル経済学賞受賞者)

もし、その国の国債の債権者のほとんどがその国の者であるならば、財政赤字を一種の規律をもって無視し続けたなら、①物価は緩やかに上昇(インフレーション)し、それが常態化することで②財政赤字は実質目減りする。これは国債償還による財政再建よりはるかに効率的である、とするものである。

これは、将来に向って財政再建を放棄することによって、現在のインフレ率を高めることが目的とされている。

その基本は、名目国債残高を現在の物価で割った値が、将来にわたる実質財政余剰の現在価値の期待値に等しいという関係式である。

### 名目国債残高/本期の物価 = 実質財政余剰の現在価値

ここで、財政余剰とは、「政府収入 - 政府支出 - 支払利子」であり、基礎的財政支出に近いものだ。

P/L的に言えば、経常利益と営業利益の差のようだ。

◎従来のマクロ経済モデルでは、政府債務(国債)がモデルに取り込まれていなかった。

この式において、

- (1) 右辺の財政余剰が減少すると
- (2) 左辺も減少することになる。ところが
- (3) 国債残高は所与なので
- (4) 物価が上昇することになる。

即ちデフレの解消へ向かう力が生じる。

日本の場合、右辺の財政余剰がマイナスであり、物価の上昇にブレーキがかからなくなることも考えられる。

しかし、日本の財政余剰がプラスになることは考えられない。

また、左辺の国債残高を減らすと物価水準を下げねばならず、現在の日本のデフレにおいては適切な処理とは言えないのではなかろうか。国債残高を上げ(財政支出等を行ない)、財成余剰の現在価値を上げざるを得ない?

シムズ教授の提言は、物価と財政再建の双方に密接に関連するものであり、わが国において、いまだインフレ目標が達成されないことに加えて、高齢化に伴う社会保障費支出の増大により公的債務が累積している状況において、議論すべき重要事項に対するものである。

竹中平蔵氏 201812 テレア *NHK*

1. 21世紀のオリンピックまでは景気は良くなり続けるという神話  
—その神話は、2019年から大きな変化が起きる
2. 私は、消費増税には反対である。政府も、経済界も主要メディアも誤っている。  
—財政再建はやらねばならないが、その順序は、(1)景気回復→(2)デフレ克服→(3)増税である。(4)増税を先にすると不況に陥り、経済全体が縮小してしまう。増税の前に行うべきことは、改革減税である。
3. 軽減税率は、高額な住宅や車、などの耐久消費財の割高感を与える。  
—前回の消費増税で耐久消費財の落込みが大きく景気の足を引っ張った。
4. 人手不足 — 人材の獲得競争での遅れ、人手不足の原因  
— 30年間の各国の人口動向

	中國	米国	英國	日本
1989	11.3億	2.5億	0.6億	1.2億
2016	12.8	3.2	0.7	1.2
増加率	22%	31%	15%	3%

### 外国人の受入を要望するのは遅すぎた

5. AI、ロボットへの労働の置換  
—産業という分類の不適切さ トヨタ、パナソニックのライバル→ ブーフー
6. 米中摩擦、世界経済の成長率は約1%下がる  
—米中対立の2つの原因 (1)トランプという人が大統領になった  
米国社会の分断  
(2)技術霸権をめぐる争い
7. 2025年 後期高齢者に全ての団塊世代  
—これに対する制度改革はできるか



## デフレ・FTPL・MMT (デフレ脱却に向けて)

(8月のごあいさつ)  
2019年9月1日(日)

アベノミクスは、デフレ脱却の物価上昇目標2%を目指したが、未だ道半ばである。2%という物価の上昇を行おうとすれば、第一に必要なことは消費の拡大である。従って、消費税の引き上げは、逆に消費にブレーキをかけ、デフレ脱却の反対方向の施策である。

1990年代後半以降、日本において顕在化したデフレーションについて考えるとき、1930年代の大恐慌の教訓が想起される。そのとき救世主となったのはケインズの有効需要の原理であった。日本経済が、1990年代後半以降、陥ってきた「流動性の罠」とは、利子率が下限にあることを誰もが知っており、この下においては、金融政策の効果は発揮されなかつた。

FTPL(物価水準の財政理論 Fiscal Theory of the Price Level)の基本は、名目国債残高を、現在の物価水準で割った値が、将来にわたる実質財政余剰の現在価値の期待値に等しいという式で表される。

### 名目国債残高／現在の物価水準＝実質財政余剰の現在価値

増税の延期によって、右辺の財政余剰が減少すると、左辺も減少しなければならない。ところで名目国債残高は所与なので、物価が上昇することになり、デフレ解消へ向かう力が生じる。このことがシムス教授などが話された、先ず、日本の2%のインフレを達成後に消費増税を行うべきだという考えになるのではないか。

MMT(現代貨幣論 Modern Monetary Theory)は、通貨発行権を持つ国家は、債務返済に充てる貨幣を自在に発行できるため、財政赤字で国は破綻しないと説く。完全雇用と物価安定を達成するには金融政策ではなく、財政政策への依存度を高める必要がある。インフラや教育、研究開発に投資して、国の長期的な潜在成長率を高めるべきであるとする。理論の構築や経済の多様性の配慮の違いはあるが、消費増税のマイナス効果や誤った財政政策という意味では、上記のFTPLと同じ面を感じる。

日本のデフレ解消の政策は的はずれで政策に根本的な誤りがあったのか？デフレとは需要不足であり、その真因は、将来の不安(経済不調、少子高齢化、天災…)に対し、国民の消費や設備投資に消極的な負の需要ショックに真因がある。経済の活性化、効率化へ向けた強力な政策とともに、国民の意識を変えるような前向きの明るさ、意識の変革が国、個人とも必要ではないか。これは、沖縄経済における生産性(アウトプットの貧弱とインプットの非効率さ)を前向きに改善すべき活性化、効率化の必要性にも似ている感じがする。

## 第 87 回勉強会 (2019 年 8 月 28 日)

### 金融と財政の曖昧な政策割当

講 師 上智大学経済学部経済学科 教授 竹田陽介氏  
紹介者 元日銀那覇支店長 水口毅氏 (参加者 29 名)

「昨今もて囁かれる MMT (Modern Monetary Theory、現代貨幣理論) の流行に見られるように、伝統的な金融政策は無力化し、財政規律の籠は緩み解ける現状がある。財政当局と中央銀行が統合された政府の予算制約の下で、金融政策と財政政策の各政策に割り当てられる目標および手段が、曖昧になっている。両政策を繋ぎ、それらの整合性を図る国債管理の役割が、益々増大しつつある。

本講演では、財政金融政策に対する伝統的な経済学の考え方を振り返り、現在直面する問題点を指摘する。さらに、求められる新しい見方の萌芽について議論したい。具体的には、中央銀行の独立性、国債管理、マイナス金利政策、金融政策の正常化、財政赤字の政治経済学などについて触れる」、とのことで充実したレジュメを作成していただきご講演をしていただいた。

最初に、危機時において、「金融政策と気候変動の問題は似ている」との国際協調の必要性の話、アルゴアの気候変動の重要性に対し、人類共有の問題として協調が必要であるが、トランプの言動は驚くべきものがある。金融政策については、リーマン以後の金融危機時の国際通貨制度の安定性の回復は、各国の通貨切下げ競争など協調性を欠いている面もあり、加えてトランプのアメリカ第一主義が影を落としている。

現在の経済停滞について、「高圧経済？」が必要かもしれない点を、1970 年～2000 年代の Wage inflation の米国と日本のフィリップス曲線の対比で、日本の 2000 年代の金利がゼロのレベルではりついている状況に対し、中央銀行の非伝統的金融政策として、目的を、(a)インフレ期待に働きかける、(b)金融機関のリスクテイクを促す、また、手段としては(1)マイナス金利、(2)バランスシートの拡大、(3)長期国債の購入であった。ところが、これに対するデフレ脱却の効果は見られず、これはどういうことなのかの質問があった。これに対して先生のご意見は、MMT による財政支出の拡大は議論の余地があり、これらの手段等以外のイノベーション等による違った観点からの施策が必要でないか、それは 3 つの手段に加えて、向上、活性化に向けた、明るさ、前向きの改革への意識ではないかとのご指摘があった。これは意識の変化が具体的な施策に及ぼすプラスの効果の示唆とも感じた。

先生の著書、「非伝統的金融政策の経済分析」(2013 年日本経済新聞社、第 54 回エコノミスト賞受賞)は、1999 年 2 月の日本銀行によるゼロ金利政策の導入以来、世界の中央銀行は、従来行われてきた金融政策の枠を超えた非伝統的な金融政策の発動を余儀なくされている。この 10 年余の金融政策における効力について論ぜられたもので、タイミングの良い実証的な経済分析であった。この非伝統的金融政策を、人口減少や自然災害などのマクロショックに直面する現代の中央銀行の課題に対する壮大な社会実験との観点から論ぜられ、興味深いものがあった。更に先生は、この続編とも言うべき、更にこの 6 年間の分析書も計画しておられると言った。



2019.08.24

現代貨幣理論  
(MMT)

Modern Monetary theory

1. 自国通貨建の国債は破綻しない
2. 政府の負債は国民の資産
3. 銀行は貸出によってお金を作ることができる
4. お金は物ではなくて情報(経済力に裏付けされた)
5. 日銀は、2013年から6年間で400兆円の国債を買取り、2016年には金利の引き下げも行ったが2%の物価上昇は達成できなかった。
6. 一旦、インフレ傾向になりかけたが、2014年の消費増税でまた下がった。
7. MMT modern monetary theory
8. インフレの原因を明確にして、それに対応できれば問題はない。  
インフレ<所得増加ならOK

## 9. MTT

- (1) 自己通貨を持つ政府は、財政的な予算制約に直面することはない
  - 国債をいくらでも発行できるし、それによって破綻することはない
- (2) 全ての経済及び政府は、生産と需要について物あるいは環境的な限界がある
  - 急激なインフレにならない限りは限界はない
- (3) 政府の赤字は、他の経済主体の黒字である
  - 政府の借金や支出は、国民の財産や収入となる

連結 B/S

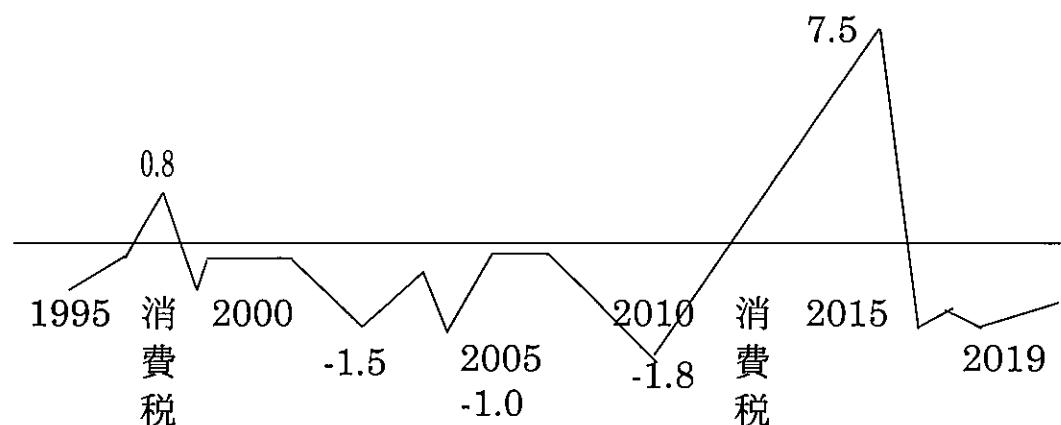
資 産	負 債
0	0 ←

紙幣を発行して返済する必要もない

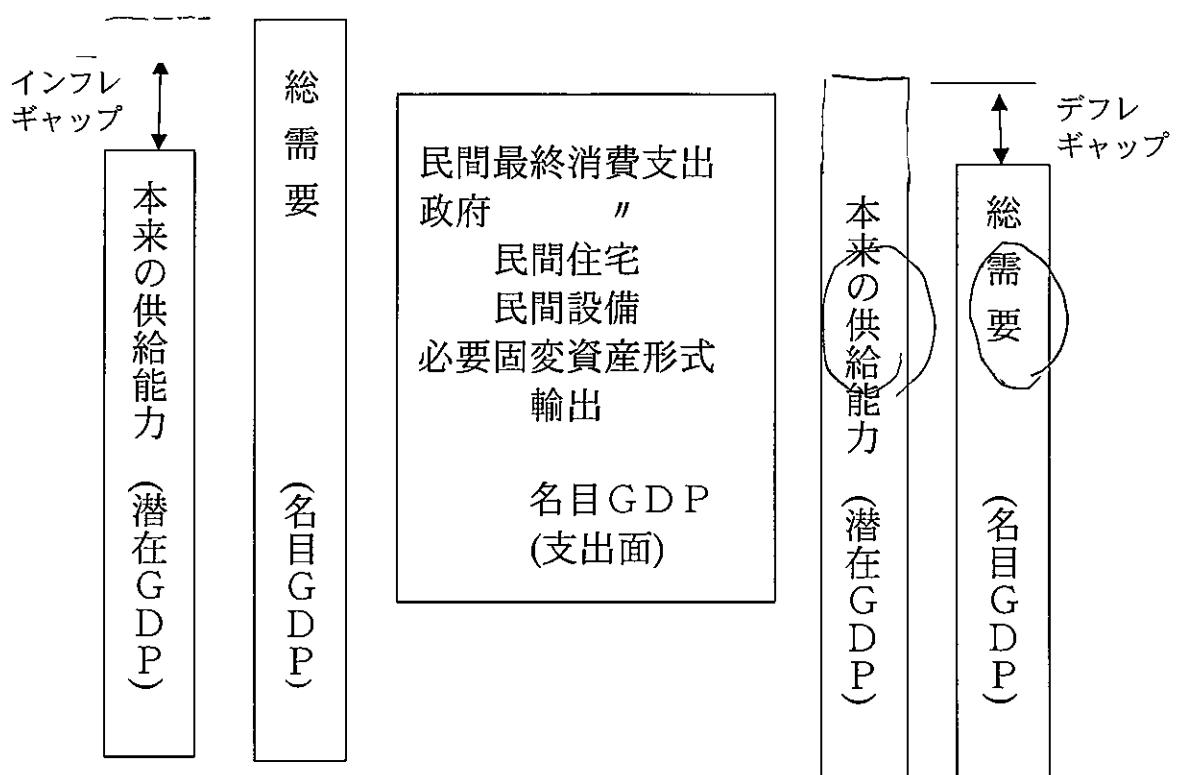
(4) 連 結

政府の B/S		日銀の B/S	
	負 債	資 産	負 債
	国債 1,000 兆円	国債 1,000 兆円	民間銀行からの債務 1,000 兆円 (国債の買取分)

## (5) GDP デフレータの一対前年比推移



## (6) インフレギャップ・デフレギャップ



## 1、国債とは



- (1) 連結すれば消去される
  - (2) 通貨発行権は、両方にある

## 2、国債の使途

国債発行 100兆

- (1) 公共事業投資 100兆  
景気の活性化

(2) 社会福祉費 100兆 " 100兆  
今後も増加

### 3、税収が遞減、社会福祉費が遞増の中で

- ①このときどんな  
問題が起きるか

## 國債

- ②日本が、過去の日本、後進国の経済(飢餓状態を脱し各国が伸び続ける計画)ならどんなことが起きるか

## 潜在成長率を高めるような公共投資は可能か

## 現代貨幣理論の基礎

1. 自国通貨を持つ政府に財政的な予算制約はない  
ヒスピニック系の元バーデンダー・オカシオコル特斯  
ニューヨーク州連邦下院選
2. グリーンニューディール
3. 日本など自国通貨を発行する国は、国家財政に、財源という制約がない、ということは、課税によって財源を確保する必要はない。
4. 潜在成長率を高めるように財政投資ができるか？

何故、物価が変動するのか  
物及びサービスに対する「需要」と「供給」のバランスが崩れているから

コア CPI consumer price index

消費者物価指数

小売物価統計調査と家計調査

1997年、2014年に消費税の影響で跳ね上がった

その後下がり、デフレ脱却ができていないことを示している

GDP デフレーター

GDP 算出時に、物価変動の影響を取り除くために用いる

名目 GDP

実質 GDP

消費増税による強制的な物価上昇で、名目 GDP が拡大し、さらに消費増税のインパクトで実質的な生産活動が鈍れば、プラス化する

$$\text{GDP} = \text{生産} - \text{所得} - \text{支出} \quad \text{が一致}$$

生産 販売し所得 支出する  
を得る

貨幣は負債の一形式

貨幣とは、利払いや返済義務が生じない特殊な形式の負債である

MMT(現代貨幣論)の目指すものは、政府支出を増やすことによって、所得と雇用を増やす  
有効需要拡大型 大型物価上昇である



このためには、民間企業の供給総力をUPできなければならない

1

## 金融政策

2019.07.22

2019.08.19

2019.08.26

2019.09.02

## 非伝統的金融政策の経済分析

竹田陽介 矢野康次著

2013.11

日本経済新報

## 1. 全般

現実的、実用的

(1) 1999年2月の日銀による非伝統的政策の導入以来

世界は 2001年まで 反対派、非伝統的金融政策の  
発展を準備せざるを得ず(2) 非伝統的手法が採用され、10年江戸経過 (1999-2012)しかし、金融政策上の変革は比較的遅れたもので、実効性の問題  
の改善へ (新価格の上昇に応じて通貨供給)

(3) 2012年の政権交代

(テフレ脱却はまだ行われていない)

(4) 日本国の歴史的・社会的・政治的・経済的・文化的背景から、非伝統的金融政策を  
はじめ、貨幣政策実行の選擇の選択肢の供給の中でも、中央銀行と公  
開市場操作による知識の結晶で、個人の結果、下で銀行に移さ  
れてきたように見える。 (いし、日本のテフレ脱却は可能か?)(5) 人口高齢化、重病患者の治療費の高騰、医師の、治療費の投与  
の効率化が求められ、治療手段も漸く進化していく一方で、  
老健院軒並み、2030年代まで政策制定が繰り延べ、漸進的に行  
われてきた。 (この政策の変遷が根本的なものか?)(6) 非伝統的金融政策は、いつ社会から受け取られるべきか  
社会文化の経営手法---(7) テフレの原因は、持続的不景気、財政悪化、通貨政策  
操作が消極的かつ負の富余をもつた 原因である  
これは、沖縄経済における生産性 (アウトドア資源とインカウトの非効率  
化) に対する感覚である。

## 二、口破れと中央銀行

(1) 中央銀行の近未来像について。経済が工場時代

中央銀行の近未来像とは、どのようなものか？

(2) 本書のコンセプト 「金融深化」Financial deepening  
をキー・コンセプトとする

(3) 中央銀行は、「最後の<sup>最終</sup>資金」として  
リコア資本市場を純粋に育成する必要がある。

(4) 金融政策と資本形成の問題

(5) 金融政策と、何を意味するか  
“資本価値に対する短期的効果はどれくらい？”

(6) 短期的視点と  
非伝統的金融政策の类型とその結果

(7) 長期的視点と中央銀行近未来像

長期的視点、マクロシコ

少子高齢化

地震による災害

## デラレーション

1990年代後半以降、日本において顕在化したデラレーションについて考察  
1930年代の大恐慌の教訓が想起される。

日本経済が1990年代後半以降、縮小を示す「流动性の罠」とは、利子率が下限に  
近づいた結果が原因である。-----

この下限がいつまで金融政策の効果が發揮されない

### 3. 金融市場との対応、マクロの政策評価

(1) 日銀 廉省化・外債 1998年～による経済回復。

(2) サブプライムローン、リーンシートの

ショック・ティアースタンダードの実行による「フリーフォント・スワップ」

サブプライムローン危機の表明後は 2007.8 月と 11 月にかけて、  
レーバルの利子率スプレットが高騰した

次頁に詳説

(3) 日銀の 1990 年代の金融政策の変遷

回表参照

1995年7月から、公債比率から無担保ユーロレートに  
操作目標として移行した。

金利上昇 従来の金融政策の限界が明らかにされ、日本銀行が  
非伝統的な金融工具を導入した

(4) 速水总裁時代：ゼロ金利政策による緩和（98/3～03/）

新日銀法の 1998 年 7 月、98 年 9 月には無担保ユーロレートを  
0.25% 下げ、99 年 2 月には「ゼロ金利政策」を導入した。  
政策目標は、金利の下落を更に山下。

(5) 福井总裁時代：量的金融緩和強化（0%～0%）

日銀本店機能の強化 久松田 → 35 作田

(6) 白川总裁時代：包括的金融緩和（0%～1%）

2008.9 リーマンショック 2009.1 末日本大震災

(7) 黒田总裁時代：量的・質的金融緩和政策（1%～）

2/9 物価上昇目標を 2% 程度に達成する

過去の経験や統計では予測できない現象のこと  
 ニのことで、世の中が一変するような現象  
 図 J-1 「ブラック・スワン」のカウンターパーティ・リスクに与えた影響

前掲書から  
コピー

2008.9  
1-1-2007

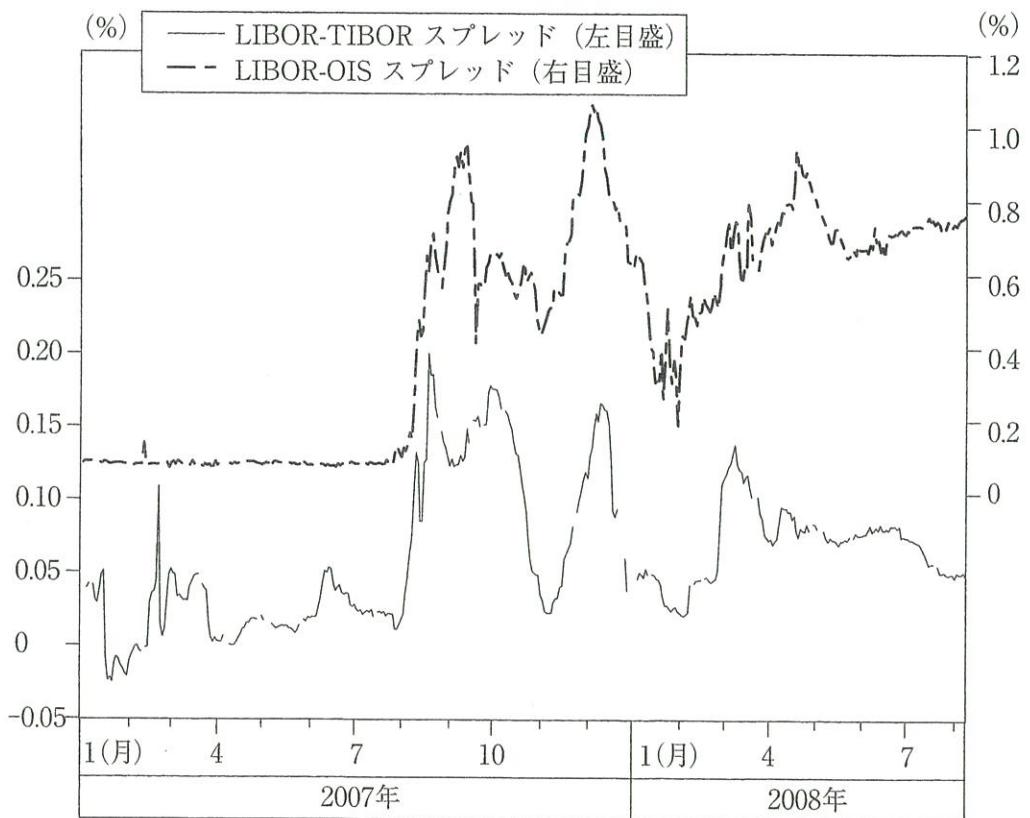
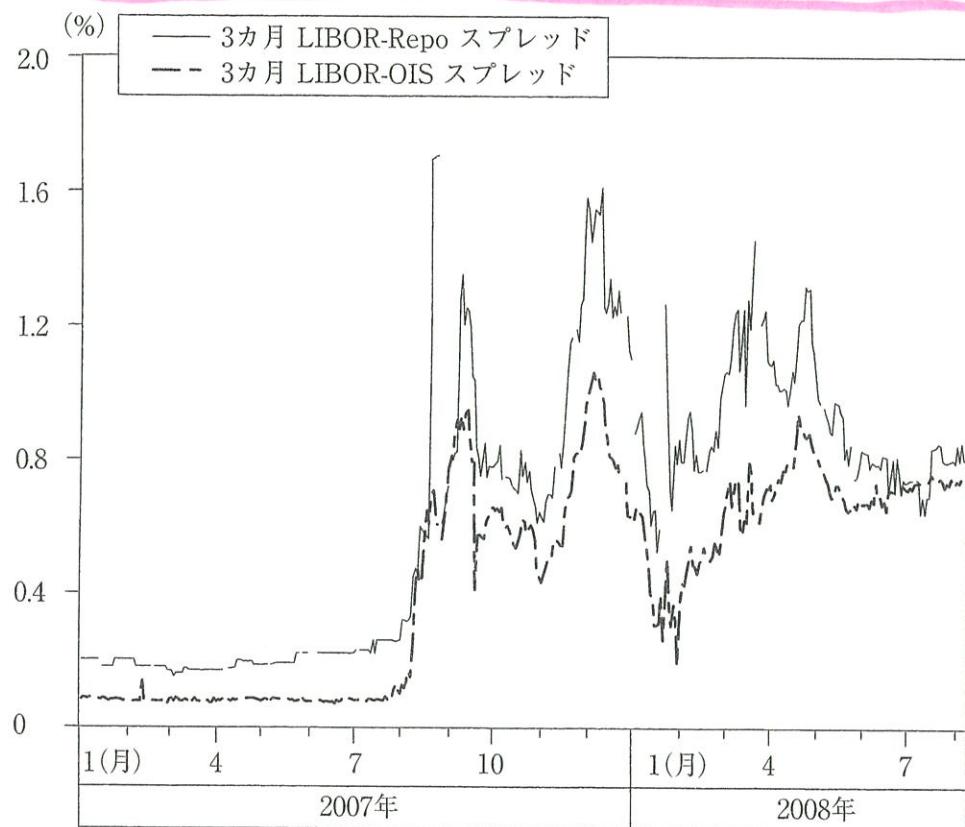
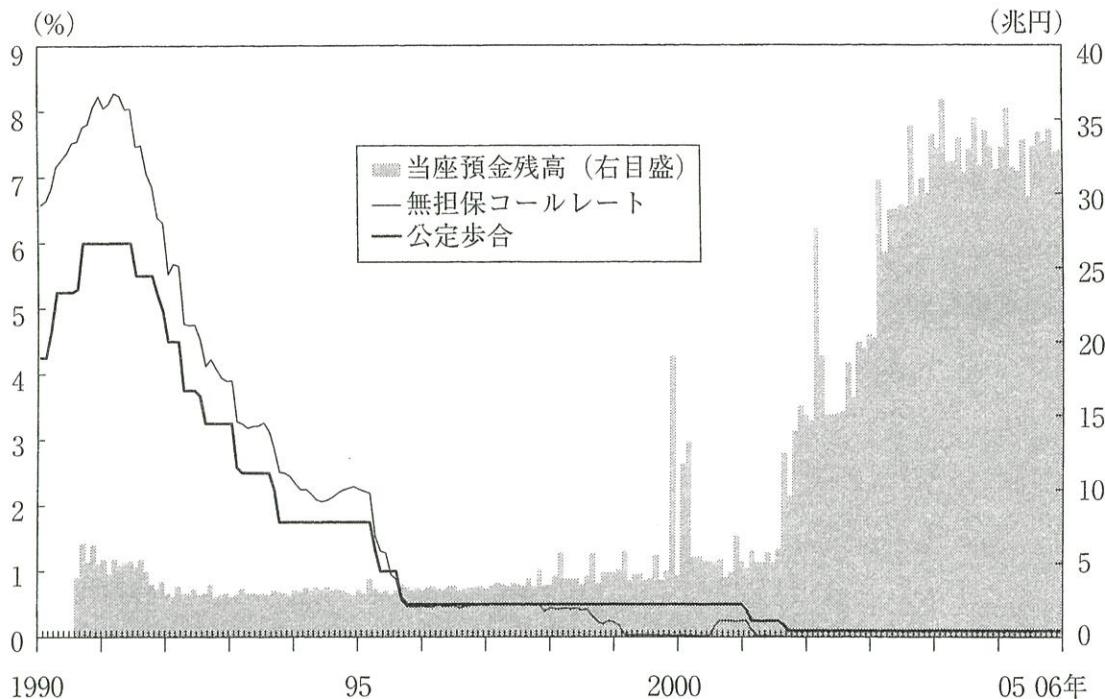


図 J-2 1990 年代の金融政策の変遷



き下げが実施され、2001 年 9 月以降 0.1% となっている。

1995 年 7 月からは公定歩合を下回る水準に無担保コールレートの誘導目標が設定され、公定歩合から無担保コールレートに操作目標としての役割がシフトした。金利による従来の金融政策が限界にさしかかる中、日本銀行は非伝統的な領域に突入していく（図 J-2 および表 J-1）。

### 期待形成の指揮

- (1) オペレーティング
- (2) 金融資本價格
- (3) 完済市場

## ※ 日本銀行の金融政策、貨物の転換

(1) 90年代以降の日銀の金融政策、

セリ金融政策、時間軸が短く、量的緩和政策の導入。

包括的金融緩和 - という歴史上稀に見た変化がいた。

より過積みになり、日銀は 政策のコントロールの強化を試圖してきた。

これは、金融政策の金融市場に対する伸びの止まる

メカニズム、貨物の転換を意味する。

### Fed View

、バランス認別の困難性、後始末の効率性を内容とする  
ケーリングハロン主義

### BIS View (aggressive bubble popping)

中央銀行として、特に雇用と物価という二つマクロ経済の目標に対する  
資本價格の変動が何に及ぼす影響を予測すべしとする

「最後の買い手」である中央銀行が、金融市場の市場流動性を高め、  
投資のリスク許容度を下げる、流动性コントロールなどを、信用スプレーテ  
リ下げるなどを金融政策に期待する

表 J-4 グリーンズパン FRB 議長の時代

前掲書  
から

時期	金融政策	株価	住宅価格
1984年9月20日 ～87年4月29日	金融緩和 (11%⇒6.25%)		
87年8月11日	グリーンズパン議長就任		
87年10月19日		「ブラックマンデー」	
87年10月	金融緩和 (7.25%⇒6.5%)		
88年3月	金融引き締めへの転換 (6.5%⇒9.75%)		
89年6月	金融緩和 (9.75%⇒3%)		
94年2月	金融引き締めへの転換 (3%⇒6%)		
96年12月5日		「根拠なき熱狂」発言	
99年6月	金融引き締めへの転換 (5%⇒6.5%)		
2000年8月		期中最高値	
2001年1月3日 ～04年6月29日	金融緩和 (6.5%⇒1%)		
01年12月11日	FF レート = 1.75%	テロ (2001.9) 勃発 により株価底割れの 危機を迎える	
02年11月6日	FF レート = 1.25%		
03年6月25日	FF レート = 1%		
04年6月～ 06年6月	金融引き締めへの転換 (1%⇒5.25%)		
05年5月20日			グリーンズパンが一部地 域における「フロス」 (泡) の存在を指摘
06年2月	バーナンキ議長就任		
06年6月	FF レートの据え置き		Case=Shiller 指数 (10 都 市) が最高値
07年7月		史上最高値を更新	
07年9月	金融緩和		

図 J-3 株価と金融政策

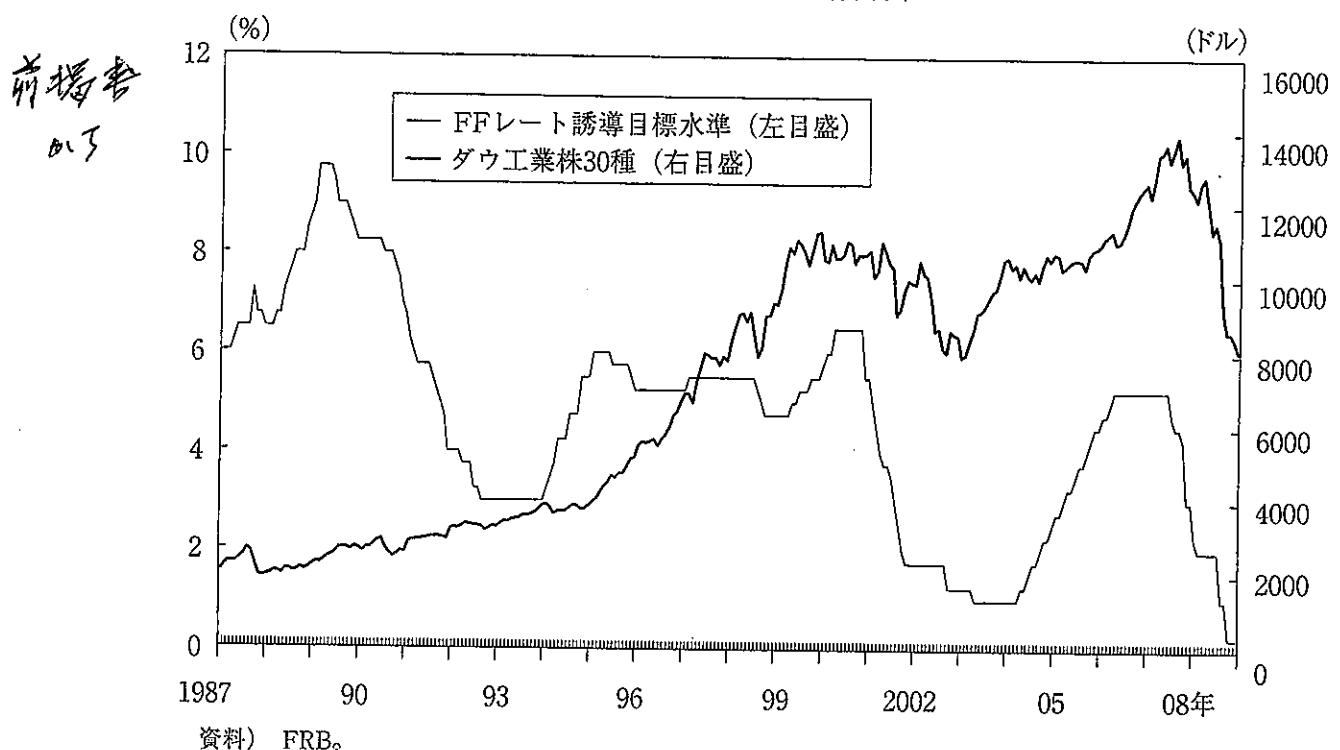
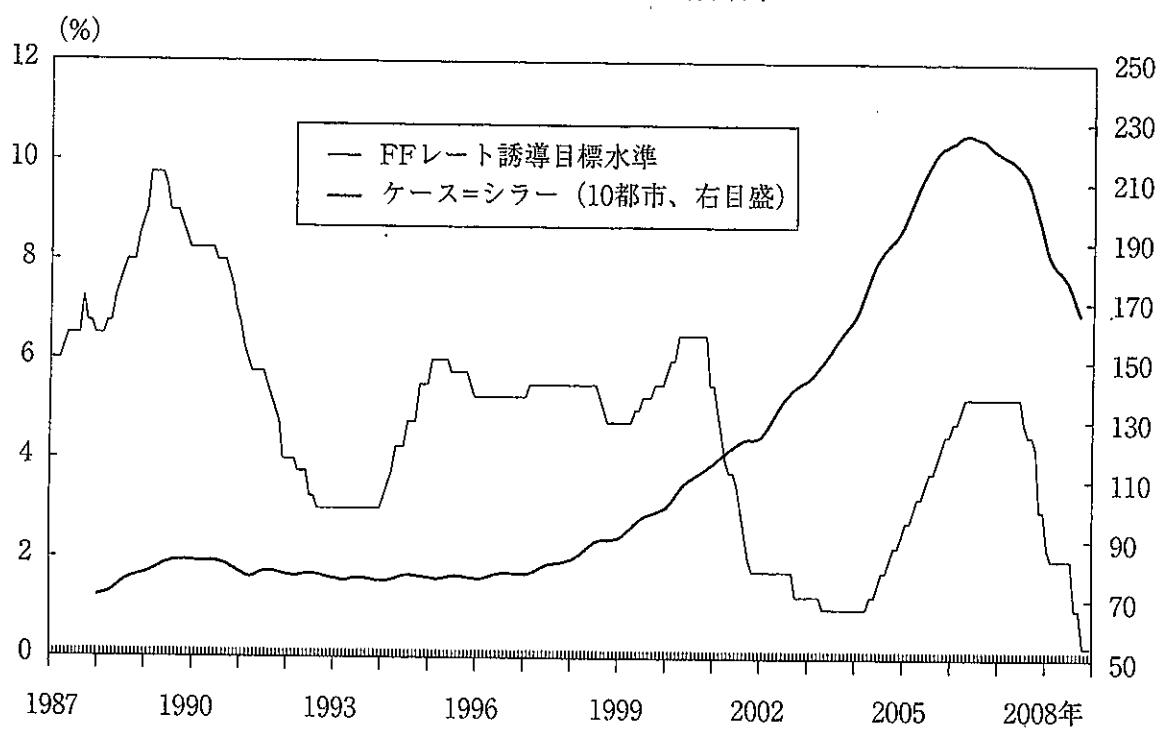


図 J-4 住宅価格と金融政策



## 5. クリーンズハロン議長の下のFRB

(1) クリーンズ議長は、1987.8~2006.1まで 18年半

FRB議長を務めた

この間は 米国の Great Moderation (大統治方針) と呼ばれる  
低インフレ、安定成長の時期があった。

(2) 87.10 の ペラヤクタンデー、94末のメキシコの金融危機

97のアジア通貨危機での 法規取り扱い。

その手腕は maestra (名指揮者) と称された。

(3) 2006.6 に 0.25% の利上げ(+)。 (連続17回の利上げ)

5.25% を超す)。その後2007.8まで続いた。

(4) この利上げに伴い、懸念されるが如き「住宅バブル」  
いつまで伸びるか?

今末の住宅価格(2006年10月)から2倍程度

大都市では、3倍以上上昇した。

07年6月からから下落の始まり

(5) 住宅バブルに対する 7-4-1スハロ主義は、

① ハーフルの景気弱化を心配してはいるが、それでも技術革新への  
技術進歩を計画的困難ではない

② 例え景気弱化を心配しても、ハーフル景況には大きな影響は期待できない

③ 削減引締を行なうが、景気活性化を挙げた政策の実行が必要である

④ 財政に伴う財政措置、この方針を維持

## 6. 貨幣政策に対する考え方 ～1990年代後半～2002年

(1) FRB の 貨幣政策に対する考え方 について

(2) 第一回、"lean-against-the-bubble strategy"

(後始末説明) (バブル崩壊する前に放つ方針)

(3) 第二回、"aggressive bubble popping"

(バブルに逆行する方針)

後始末説明は危険である

(4) 第二回目は危機緩和機能

への対応 ～泡沫破裂後～ (資本市場) の機能を  
生み出す危険性もある。

(5) ライセンス回復法

ライセンスなくバブル退治のことを主張し、FRBは  
に対する幻想である

バブルは止める前、金利を上げて、投資の過熱を防ぐため、

といふけれど、市場が本腰には入っていない---

しかし、バブルは止まらなくなっている-----

だから出来ない例は---

"ライセンスなくバブル退治のことを" といふ主張は、中央銀行に対する  
"幻想" である。

## 7. 非伝統的金融政策の类型

11

①) 非伝統的金融政策は、伝統的政策手段である  
超短期の銀行間貸借市場における金利上限制を  
直面した下の金融政策である。

(2) オーバーハンド金利政策である。

オーバーハンド政策である。

オーバーハンド政策である。

(3) 三種の中止。中央銀行、民間銀行、金融機関の資金  
流动性をより「最後の砦」へとし、金融需要の市場流动性  
をより「最後の砦」と呼んでいた。

中央銀行本位を裏うへせり  
非伝統的金融政策の効果

(1) 流動性の消去条件  
逆余幅、流动性、中立幅

(2) 与えられ中央銀行の近未来像

## 8. 長期的趨勢と公的債務管理の現状

(1) 中央銀行は、社会の長期的趨勢に合わせて  
金融政策への対応を徐々に改めた

### (2) 少子・高令化

わが国における 65歳以上の割合		1970年	7.1%	(1:0)
80	9.1			
80	12.1			
2000	17.4			(2.5)
2010	23.0			(3.3)
2020	29.1			(4.1)
2050	38.8			(5.5)

### (3) 年金制度の破綻

(4) 実効賃率の低下

(5) 予算化しないインフレーションのリスク

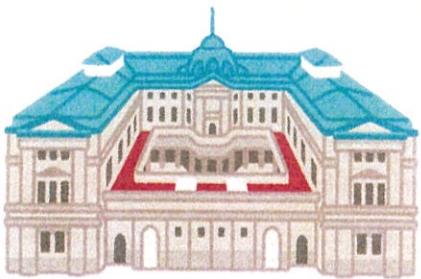
### (6) マクロショック (自然災害)

1970 - 2012 年均 全世界被災者 1.6億人

1990年と比較して 犠牲者数 3倍、被災者数 24倍

(金融危機)

### (7) 日本の公的債務



## デフレ・FTPL・MMT (デフレ脱却に向けて)

(8月のごあいさつ)  
2019年9月1日(日)

アベノミクスは、デフレ脱却の**物価上昇目標 2%**を目指したが、未だ道半ばである。2%という物価の上昇を行おうとすれば、第一に必要なことは消費の拡大である。従って、**消費税の引き上げ**は、逆に消費にブレーキをかけ、**デフレ脱却の反対方向の施策**である。

1990年代後半以降、日本において顕在化した**デフレーション**について考えるとき、1930年代の大恐慌の教訓が想起される。そのとき救世主となったのはケインズの**有効需要の原理**であった。日本経済が、1990年代後半以降、陥ってきた「**流動性の罠**」とは、利子率が下限にあることを誰もが知っており、この下においては、**金融政策の効果**は発揮されなかった。

FTPL(**物価水準の財政理論** Fiscal Theory of the Price Level)の基本は、名目国債残高を、現在の物価水準で割った値が、将来にわたる実質財政余剰の現在価値の期待値に等しいという式で表される。

**名目国債残高／現在の物価水準 = 実質財政余剰の現在価値**

増税の延期によって、右辺の財政余剰が減少すると、左辺も減少しなければならない。ところで名目国債残高は所与なので、物価が上昇することになり、**デフレ解消へ向かう力**が生じる。このことがシムス教授などが話された、先ず、日本の2%のインフレを達成後に消費増税を行うべきだという考えになるのではないか。

MMT(**現代貨幣論** Modern Monetary Theory)は、通貨発行権を持つ国家は、債務返済に充てる**貨幣を自在に発行**できるため、財政赤字で国は破綻しないと説く。完全雇用と物価安定を達成するには**金融政策**ではなく、**財政政策**への依存度を高める必要がある。インフラや教育、研究開発に**投資**して、国の**長期的な潜在成長率**を高めるべきであるとする。理論の構築や経済の多様性の配慮の違いはあるが、消費増税のマイナス効果や誤った**財政政策**という意味では、上記のFTPLと同じ面を感じる。

日本の**デフレ解消の政策**は的はずれで政策に根本的な誤りがあったのか？**デフレ**とは**需要不足**であり、その真因は、将来の不安(経済不調、少子高齢化、天災….)に対し、国民の消費や設備投資に消極的な負の需要ショックに真因がある。経済の活性化、効率化へ向けた強力な政策とともに、国民の意識を変えるような**前向きの明るさ**、**意識の変革**が国、個人とも必要ではないか。これは、沖縄経済における**生産性**(アウトプットの貧弱とインプットの非効率さ)を前向きに改善すべき**活性化**、**効率化**の**必要性**にも似ている感じがする。

## 第87回勉強会 (2019年8月28日)

### 金融と財政の曖昧な政策割当

講 師 上智大学経済学部経済学科 教授 竹田陽介氏  
紹介者 元日銀那覇支店長 水口毅氏 (参加者 29名)

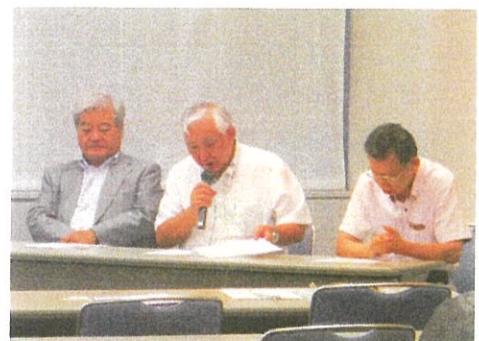
「昨今もて囁かれる MMT (Modern Monetary Theory、現代貨幣理論) の流行に見られるように、伝統的な金融政策は無力化し、財政規律の籠は緩み解ける現状がある。財政当局と中央銀行が統合された政府の予算制約の下で、金融政策と財政政策の各政策に割り当てられる目標および手段が、曖昧になっている。両政策を繋ぎ、それらの整合性を図る国債管理の役割が、益々増大しつつある。

本講演では、財政金融政策に対する伝統的な経済学の考え方を振り返り、現在直面する問題点を指摘する。さらに、求められる新しい見方の萌芽について議論したい。具体的には、中央銀行の独立性、国債管理、マイナス金利政策、金融政策の正常化、財政赤字の政治経済学などについて触れる」、とのことで充実したレジュメを作成していただきご講演をしていただいた。

最初に、危機時において、「金融政策と気候変動の問題は似ている」との国際協調の必要性の話、アルゴアの気候変動の重要性に対し、人類共有の問題として協調が必要であるが、トランプの言動は驚くべきものがある。金融政策については、リーマン以後の金融危機時の国際通貨制度の安定性の回復は、各国の通貨切下げ競争など協調性を欠いている面もあり、加えてトランプのアメリカ第一主義が影を落としている。

現在の経済停滞について、「高圧経済？」が必要かもしれない点を、1970年～2000年代の Wage inflation の米国と日本のフィリップス曲線の対比で、日本の2000年代の金利がゼロのレベルではりついている状況に対し、中央銀行の非伝統的金融政策として、目的を、(a)インフレ期待に働きかける、(b)金融機関のリスクテイクを促す、また、手段としては(1)マイナス金利、(2)バランスシートの拡大、(3)長期国債の購入であった。ところが、これに対するデフレ脱却の効果は見られず、これはどういうことなのかの質問があった。これに対して先生のご意見は、MMTによる財政支出の拡大は議論の余地があり、これらの手段等以外のイノベーション等による違った観点からの施策が必要でないか、それは3つの手段に加えて、向上、活性化に向けた、明るさ、前向きの改革への意識ではないかとのご指摘があった。これは意識の変化が具体的な施策に及ぼすプラスの効果の示唆とも感じた。

先生の著書、「非伝統的金融政策の経済分析」(2013年日本経済新聞社、第54回エコノミスト賞受賞)は、1999年2月の日本銀行によるゼロ金利政策の導入以来、世界の中央銀行は、従来行われてきた金融政策の枠を超えた非伝統的な金融政策の発動を余儀なくされている。この10年余の金融政策における効力について論ぜられたもので、タイミングの良い実証的な経済分析であった。この非伝統的金融政策を、人口減少や自然災害などのマクロショックに直面する現代の中央銀行の課題に対する壮大な社会実験との観点から論ぜられ、興味深いものがあった。更に先生は、この続編とも言うべき、更にこの6年間の分析書も計画しておられると言った。



# 微分方程式

2019. 09. 02  
 2019. 08. 19  
 2019. 06. 17  
 2018. 10. 23  
 平成 29 年 7 月 24 日

参考図書 (Excel で学ぶ微分積分 山本将史著 H24.8 オーム社)  
 (すぐわかる微分方程式 石村園子著 1997.8 東京図書刊)  
 (微積分のはなし 大村平著 1985.3 日科技連刊)  
 (Excel で学ぶ微分方程式 鈴木肇著 H18.2 オーム社)

## 1. 将来予測

### (1) 化石－放射性元素

半減期  $y^1 = -ky$

減る速度  $y^1$  は、現在量  $y$  と比例する。

これを積分すると、現在量  $y$  が求められる。  $y = C \cdot e^{-ky}$

### (2) 刺激と反比例などの微分方程式

- ① 刺激が変化するとき、その変化に対する敏感度は、もとの刺激の大きさに反比例する。(ポルノ映画の製作会社)、前作より 1 割以上の興奮度
- ② 台風の進路予想 ベクトル (その点で進むべき方向と速さ)
- ③ 解曲線 (ベクトルを接線として持つような曲線)
- ④ 風の流れ、民族の大移動

### (3) 限界速度

落下物は空気の抵抗がないものとすると、落下距離の  $\sqrt{t}$  に比例して落下速度が増大する。

ビルの屋上から落したリンゴの質量を  $m$  とすると、その作用している引力は  $mg$  ( $g$  は、地表付近の物体を引きつける重力の加速度で  $9.8 \text{m/sec}^2$  である。)

$$m \frac{d^2x}{dt^2} = mg \quad \frac{d^2x}{dt^2} \text{ はリンゴが地面へ向う速度の変化率 (加速度)}$$

しかし、空気抵抗が落下をやめさせる方に作用する。

空気抵抗の強さは物体の速度が比較的遅いうちには速度にほぼ比例し、物体の速度が速くなると速度の 2 乗に比例する。

従って、空中を落下する物体がある速度になると、引力と空気抵抗の力がちょうどバランスして、それ以上速度が増大しなくなる。

これを限界速度という。(パラシュートでの落下速度)

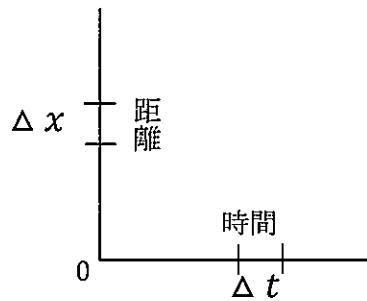
$$m \frac{d^2x}{dt^2} = mg - k \frac{dx}{dt} \quad k \frac{dx}{dt} \text{ は空気抵抗}$$

$\frac{dx}{dt}$  は速度であり、 $\frac{dx}{dt} = v$  とすると

$$mv = mg - kv$$

## 落下速度

経過時間	$t$
落下距離	$x$
落下速度	$\frac{dx}{dt}$
落下加速度	$\frac{d^2x}{dt^2}$



$\frac{dx}{dt}$  — 距離の変化 ..... 落下速度  
 $\frac{dx}{dt}$  — 時間の変化

経過時間  $t$  で落下速度  $x$  を微分すると  $\frac{dx}{dt}$

例えば  $f'x(t) = at^2 + t$  (落下速度)

落下速度  $x$  を経過時間  $t$  で更に微分すると  $\frac{d^2x}{dt^2}$

例えば  $f''x(t) = at + 1$  (加速度)

$$m \frac{d^2x}{dt^2} = mg - k \frac{dx}{dt}$$

$\frac{d^2x}{dt^2}$  はリンゴが地面のほうに向って落下速度を増して行くときの “速度の変化率” つまり、加速度を表わす。

$$\text{落下速度 } \frac{dx}{dt} = gt \quad (1) \quad g \text{ は重力}$$

$$\text{位置の変化 } x = \frac{1}{2}gt^2 \quad (2)$$

$$(2) \text{ から } t^2 = \frac{2x}{g} \rightarrow t = \sqrt{\frac{2x}{g}}$$

$$\text{これを(1)に代入 } gt = g\sqrt{\frac{2x}{g}} = \frac{dx}{dt} = gt = g\sqrt{\frac{2x}{g}} = \sqrt{2gx} \text{ となる。}$$

すなわち落下速度は  $\sqrt{2gx}$

(空気抵抗がある場合)

$m, k$ は比例定数、 $-k \frac{dx}{dt}$  は空気抵抗

$$m \frac{d^2x}{dt^2} = mg - k \frac{dx}{dt}$$

$\frac{dx}{dt} = v$  とすると、

$$m \frac{dv}{dt} = mg - kv \text{ となる。}$$

速度に比例する空気抵抗を受けながら落下する物体の運動方程式

$$m \frac{dv}{dt} = mg - kv$$

この両辺を  $m$  で割ると、

$$\frac{dv}{dt} = \frac{mg - kv}{m} \quad dv = \frac{dt \cdot (mg - kv)}{m}$$

$$\frac{m}{(mg - kv)} dv = dt$$

これは  $f(v)dv = g(t)dt$  となる。

左辺は  $v$  だけの関数なので  $v$  で積分することができ、右辺は  $t$  だけの関数なので  $t$  で積分することができる。

両辺をそれぞれ積分すると、

$$\int \frac{m}{mg - kv} dv = \int dt$$

$$\therefore -\frac{m}{k} \log(mg - kv) = t + c$$

が得られる。

$$\therefore \log(mg - kv) = -\frac{k}{m}(t + c)$$

$$\therefore mg - kv = e^{-\frac{k}{m}(t+c)}$$

$$\therefore v = \frac{1}{k} \left\{ mg - e^{-\frac{k}{m}(t+c)} \right\} \text{ となつた。}$$

## 2. コスモスの増え方

(1) 増える割合 ( $\Delta y$ ) は、その時のコスモスの数 ( $\Delta x$ ) に比例する。

比例定数は  $m$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = my$$

(2)  $x$  年目に  $y$  本になったとすると、

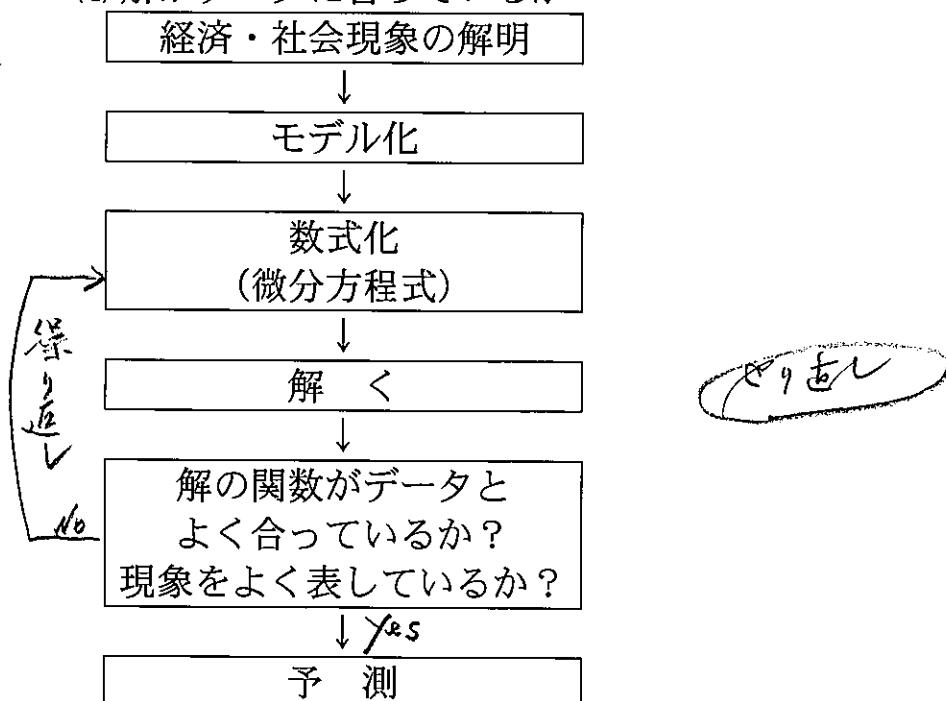
$$\frac{dy}{dx} = my$$

初期条件  $y(1) = 1$

(3) 解く

$$y = e^{m(x-1)}$$

(4) 解がデータに合っているか



### 例題

$y = x^2 + x$  が、微分方程式  $xy' - 2y + x = 0$  の解であることを示す

( $y'$  を計算して、微分方程式の左辺に代入し、0 になることを示せばよい)

$$y = x^2 + x, y' = \underline{2x+1} \quad (y = x^2 + x) \text{ より} \quad (y' \text{ は } y \text{ の微分 } y' \text{ のこと})$$

$$\begin{aligned} \cancel{xy'} - 2y + x &= x(2x+1) - 2(x^2+x) + x \\ &= 2x^2 + x - 2x^2 - 2x + x = \underline{0} \end{aligned}$$

故に解である。

### 例題

$y = e^{2x}$  が、微分方程式  $y' - 2y = 0$  の解であることを示す

$$(e^{ax})' = ae^{ax}, (\log x)' = \frac{1}{x}$$

$$y = e^{2x} \rightarrow y' = 2e^{2x} \text{ なので}$$

$$y' - 2y = 2e^{2x} - 2e^{2x} = 0$$

故に解である。

### 例題

$y = 2x^2 - 3x$  が、微分方程式  $x^2y'' - 2xy' + 2y = 0$  の解であることを示す

$$y = 2x^2 - 3x \rightarrow y' = 4x - 3 \rightarrow y'' = 4 \quad (y'' \text{ は } y' \text{ の微分})$$

$$y'' = 4$$

なので

$$x^2y'' - 2xy' + 2y = x^2(4) - 2x(4x - 3)$$

$$+ 2(2x^2 - 3x) = 0$$

故に解である。

### 3. 微分方程式の解き方

(代数方程式)

方程式を解く — その方程式を満足させる未知数を見い出す

(微分方程式)

微分方程式を解く — その方程式が成立するような関数の形を見い出す

時間  $t$ 、速度  $v$ 、落下距離  $x$

$$m \frac{dv}{dt} = mg - kv \quad \text{— ①}$$

$$m \frac{dv}{dt} = mg - kv^2 \quad \text{— ②}$$

のように、導関数を含んだ方程式を、微分方程式という。

$\frac{dx}{dt}$ は、1階の導関数

$\frac{d^2x}{dt^2}$ は、2階の導関数

$\frac{d^n x}{dt^n}$ は、n階の導関数

これに対して、

$\frac{dx}{dt}$ は、1次の導関数

$\left(\frac{dx}{dt}\right)^2$ は、2次の導関数

$\left(\frac{dx}{dt}\right)^n$ は、n次の導関数と呼ぶ

$\frac{dx}{dt}$ は、1階1次の導関数

$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)^3$ は、2階3次の導関数

$\left(\frac{d^n x}{dt^n}\right)^m$ は、n階m次の導関数と呼ぶ

#### 4. 変数分離形

空気抵抗を受けながら落下する物体の運動方程式

$$m \frac{dv}{dt} = mg - kv$$

この両辺を m で割ると

$$\frac{dv}{dt} = \frac{mg - kv}{m} \quad \rightarrow \quad \frac{dt}{dv} = \frac{m}{Mg - kv}$$

さらに変形すると

$$\frac{m}{mg - kv} dv = dt$$

これは  $f(v)dv = g(t)dt$  の形となっている。

左辺は v だけの関数なので v で積分することができ、右辺は t だけの関数なので t で積分することができる。

両辺をそれぞれ積分すると

$$\begin{aligned} \int \frac{m}{mg - kv} dv &= \int dt \\ \therefore -\frac{m}{k} \log(mg - kv) &= t + c \\ \therefore \log(mg - kv) &= -\frac{k}{m}(t + c) \\ \therefore mg - kv &= e^{-\frac{k}{m}(t+c)} \\ \therefore v &= \frac{1}{k} \left\{ mg - e^{-\frac{k}{m}(t+c)} \right\} \end{aligned}$$

となり、v を t の関数として表わせる。

これを微分方程式の一般解という。

#### 複利の計算

ある瞬間の現在高に比例して利息が付加されていく場合の総額を  $x(t)$  で表わし、

$$\frac{dx}{dt} = ax$$

により  $x(t)$  の変化を明らかにする。

この式は変数分離形の微分方程式で、x の関数と t の関数を

$$\frac{dx}{x} = adt \text{ と両辺に分離し、}$$

$$\int \frac{dx}{x} = \int adt$$

$$\therefore \log x = at + c$$

$t=0$  のとき、 $x=A$  として

$$x = Ae^{at}$$

細菌の増殖、細胞の分裂、複利の元利合計など

## 5. 減衰曲線

温度のある物体の温度の下り方

$$-\frac{dT}{dt} = kT, \quad \frac{dT}{dt} = -kT$$

T : 外気との温度差、t : 時間

ある瞬間の温度差Tに比例して、Tが減少するので $\frac{dT}{dt}$ にマイナスがついている。

水中に射し込む光は、途中でだんだん吸収されてしまう。方程式に書けば

$$\frac{dB}{dx} = -kB$$

B : 明るさ、x : 水深

## 6. 複利計算

生れたねずみがぜんぶ育つものと仮定すると、1つがいのねずみは1年後には7,000匹、3年後には3億匹に増えるという。

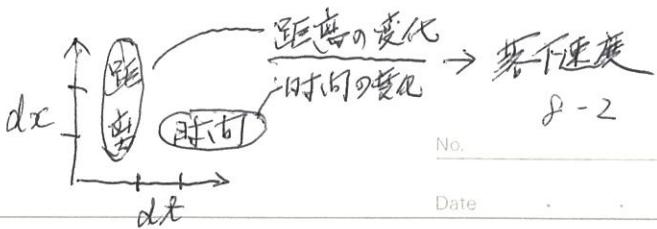
複利で増加してゆく量をxとすると、  
xは時間の経過につれて増大してゆく、  
ある瞬間にxが増加する割合は、そのときのxに正比例する。

すなわち  $\frac{dx}{dt} = ax$  の関係がある。

元利合計xに比例して利息がつき、増加する。

つまり、 $\frac{dx}{dt}$ は元利合計の増加率（単位期間に付加される利息）を表わし、  
aは利率を、xはそのときの元利合計を表わしている。

# 複利計算



$x$ は時間の経過について、どのように増えていくか？

ある瞬間に  $x$  が増加する割合はそのときの  $x$  に比例するので

$$\boxed{\frac{dx}{dt} = a \text{ } x \text{ の関係式}} \quad ①$$

$\frac{dx}{dt}$  は、元利合計の増加率（単位期間に付与される利息）

$a$  は、利率

$x$  は、そのときの元利合計

$x$  が経過時間  $t$  について、どのように変化するかを知るためにには、

$x(t)$  の因数形（積分形式） を探すのがよい。

式のは、 $x$  を  $t$  で微分した形なので、 $x$  の形を知るには、

この式を  $t$  で積分すればよい筈である。ところが、

右辺の  $x$  は  $x$  のどのような因数かわからないので、 $dx \neq dt$  で

小さくても一人前の値といわれるため ①式を変形する

$$\boxed{\frac{dx}{x} = a dt}$$

②  $t$  と  $x$  が 微小変化の関係式に示される

そこで積分する

$$\int \frac{dx}{x} = \int a dt$$

$$\int \left( \frac{1}{x} \right) dt = \int (a) dt$$

積分を実行すると、

$$\log x + C_1 = at + C_2 \text{ となる}$$

$$\log x = at + C_2 \quad (C_2 - C_1 = C_2 \text{ とする})$$

この式、  
この式、

$$e^{at+C_2} = x$$

すなはち

$$x = e^{at} \cdot e^{C_2} \text{ を表わす。}$$

$$t=0 \text{ のとき } x=A \text{ とすると } e^{C_2}=A$$

$$x = A e^{at} \text{ の関係となる}$$

したがって、  
したがって、  
この式の形で表される。

たとえば、1分あたり  $\frac{1}{10}$  の割合で増殖

10日後の割合の計算

(7113細菌の一時増加)

10分後には何倍になるか?

365日後の計算

$$a = 0.1/\text{分}$$

$$a = 0.1/10\text{日}$$

$$t = 60 \text{ 分}$$

$$t = 365 \text{ 日}$$

$$A e^{0.1/10 \times 60} = A e^6 = 403A$$

$$A e^{0.1/10 \times 365} = 38,47A$$

10分後には403倍となる。

$$1,1^{365/10} = 32.42$$

# ① 孫子

2016.09.02

(始計)

1. 的確な見通し、各凱動作比較

(形勢)

2. 必ず拙速、早期収束

(謀攻)

3. 論敵の状態、口舌破綻の企て

4. (形)

敵の崩壊を待つ

5. (勢)

組織力で勢いを増す

6. (虚実)

既成の要因同在

7. (軍爭)

相手の強弱を知り、以正為直、以患為利

8. (九變)

臨機応変以制敵、无恃其不来、恃吾有以待也。

9. (行軍)

敵情をヒツヒツと読み、安全主義

10. (地形)

地理の統率を留意、將軍の重視

11. (地)

部下の士気、心の拧れ一体化、即ち其勢以攻撃

12. (火攻)

目的の達成に専念、夕食シテ

13. (用向)

用向は人なり。成功の原因の把握

① 命令 mìnglìng 校 jiào 校校 者 zhě 佚 yì = 逸 yì

莫 mò 碑 bēi 遺 yí 遺 yí

孰 shú 原文

計 jì 才一

的確不見過  
古文

佚 yì

失掉  
失去

曰

云 yún 乃 nǎi 就是

孙子曰：兵者，国之大事也。死生之地，存亡之道，不可不察也。

荀子曰 xúnzǐ

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，而不愧也。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。

谚语 yānyǔ

将 jiāng

诡 guǐ

索 suǒ



扰 rǎo

徒 tū

妨害 fángài

未 wèi

算 shù

者 zhě

吾 wú

无 wú

矣 yǐ

一 yī

而 ér

而 ér

孰 shú

孰 shú

而 ér

而 ér

诱 yòu

引 yǐn

誘 yòu

誘 yòu

己 jǐ

自 zì

此 cǐ

彼 bì

近 jìn

这 zhè

诡计 guǐjì 奸计 jiānjì

要 shuài 诡计 jiānjì 用狡猾 jiǎohuá 手段

基本体实力涵养老练识别 斗争识别



謀：móu 隱謀 yīn móu

次 cì  
序 zù  
器械 qìxiè

原文

## 謀攻 第三

修橹 xīn lǔ 拔 bō  
輜餉 fán wèi  
宿 fàn  
屯 yí

(18)

孫子曰：凡用兵之法，全國為上，破國次之；全軍為上，破軍次之；全旅為上，破旅次之；全卒為上，破卒次之；全伍為上，破伍次之。是故百戰百勝，非善之善者也；不戰而屈人之兵，善之善者也。

故上兵伐謀，其次伐交，其次伐兵，其下攻城。攻城之法，為不得已。修橹輜餉，具器械，三月而后成，距闥，又三月而后已。將不勝其忿而蚁附之，殺士卒分之一，而城不拔者，此攻之災也。故善用兵者，屈人之兵而非戰也，拔人之城而非攻也，毀人之國而非久也，必以全爭于天下，故兵不頓而利可全，此謀攻之法也。

故用兵之法：十則圍之，五則攻之，倍則戰之，敵則能分之，少則能守之，不若則能避之。故小敵之堅，大敵之擒也。

夫將者，國之輔也，輔周則國必強，輔隙則國必弱。

故君之所以患於軍者三：①不知軍之不可以进而謂之進，不知軍之不可以退而謂之退，是謂靡軍。②不知三軍之事，而同三軍之政，則軍士惑矣。③不知三軍之權，而同三軍之任，則軍士疑矣。三軍既惑且疑，則諸侯之難至矣，是謂亂軍引勝。

故知勝有五：①知可以戰與不可以戰者勝，②識眾寡之用者勝，③上下同欲者勝，④以虞待不虞者勝，⑤將能而君不御者勝。此五者，知勝之道也。

故曰：知彼知己，百戰不殆；不知彼而知己，一勝一負；不知彼不知己，每戰必殆。

卒 cì zú 兵卒

屈服 qū fú

彼 bì 御 yù

旅 lí 军队的編制单位

隘 dài 阻塞 shè fù 负 fù

brigade

伍 wǔ 古代军队的编制单位



隘口

欲 yù

伐 fá 攻打 attack

間隙 jiān xì

次 cì

致 huí 提 sun /  
屯 dùn 漏着疲勞

器械 qìxiè

组织者以善也!

孙子曰：凡治众如治寡，分数是也；斗众如斗寡，形名是也；三军之众，可使毕受敌而无败者，奇正是也。兵之所加，如以碆投卵者，虚实是也。

凡战者，以正合，以奇胜。故善出奇者，无穷如天地，不竭如江河。终而复始，日月是也。死而复生，四时是也。声不过五，五声之变，不可胜听也。色不过五，五色之变，不可胜观也。味不过五，五味之变，不可胜尝也。战势不过奇正，奇正之变，不可胜穷也。奇正相生，如环之无端，孰能穷之？

激水之疾，至于漂石者，势也；鸷鸟之击，至于毁折者，节也。是故善战者，其势险，其节短。势如骋弩，节如发机。

纷纷纭纭，斗乱而不可乱也；浑浑沌沌，形圆而不可败也。乱生于治，怯生于勇，弱生于强。治乱，数也；勇怯，势也；强弱，形也。故善动敌者，形之，敌必从之；予之，敌必取之。以此动之，以卒待之。

故善战者，求之于势，不责于人，故能择人而任势。任势者，其战人也，如转木石；木石之性，安则静，危则动，方则止，圆则行。故善战人之势，如转圆石于千仞之山者，势也。

疾 jí 鸷 zhì 鸟 鸢 分数 组织  
毁 huǐ 毁 才 形名 命令

击 jī

折 zhé 折

怯 qiè 怯



众 zhòng

多寡 duō guǎ

卵 luǎn

虚实 xū shí

砾 liè 破

竭 jié 竭

凡 fán 一般地说

治 zhì 管理

如 rú 如同

指 zhǐ 指挥

(7)

原文

軍事北

故の機先を制し半  
直にす  
利にす

(22)

孙子曰：凡用兵之法，将受命于君，合军聚众，交和而舍，莫难于军争。军争之难者，以迂为直，以患为利。故迂其途而诱之以利，后人发，先人至，此知迂直之计者也。

故军争为利，军争为危。举军而争利则不及，委军而争利则辎重捐。是故卷甲而趋，日夜不处，倍道兼行，百里而争利，则擒三军将；劲者先，罢者后，其法十一而至。五十里而争利，则蹶上军将，其法半至。三十里而争利，则三分之二至。是故军无辎重则亡，无粮食则亡，无委积则亡。

故不知诸侯之谋者，不能豫交；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。故兵以诈立，以利动，以分合为变者也。故其疾如风，其徐如林，侵掠如火，不动如山，难知如阴，动如雷震。掠乡分众，廓地分利，悬权而动。先知迂直之计者胜，此军争之法也。

《军政》曰：“言不相闻，故为金鼓；视不相见，故为旌旗。”故夜战多金鼓，昼战多旌旗。夫金鼓旌旗者，所以一民之耳目也，民既专一，则勇者不得独进，怯者不得独退，此用众之法也。

故三军可夺气，将军可夺心。是故朝气锐，昼气惰，暮气归。故善用兵者，避其锐气，击其惰归，此治气者也。以治待乱，以静待哗，此治心者也。以近待远，以佚待劳，以饱待饥，此治力者也。无邀正正之旗，勿击堂堂之陈，此治变者也。

故用兵之法：高陵勿向，背丘勿逆，佯北勿从，锐卒勿攻，饵兵勿食，归师勿遏，围师必阙，穷寇勿追，此用兵之法也。

聚 jù gather

交和而舍 组织军队 莫 mò 真名集

将帅 jiāng shuài

群众 qún zhòng

舍(捨) shě 放弃

佚 yì = 逸 yì 安乐

舍(捨)

勿 wù

虚实 xū shí 真假

趋 qū 追求

多寡 duō guǎ

等待 dèng dài

凡 fán 大概

屈服 qū fú

奇导 qí dǎo

得行 *grat* 大致 原文

8

孙子曰：凡用兵之法，将受命于君，合军聚众，圮地无舍，衢地合交，绝地无留，围地则谋，死地则战。<sup>①</sup>途有所不由，<sup>②</sup>军有所不击，<sup>③</sup>城有所不攻，<sup>④</sup>地有所不争，<sup>⑤</sup>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。

是故智者之慮，必雜于利害。雜于利，而務可信也；雜于害，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。  
——孙武

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。

廉洁  
lianjie

九夷尤利 窒害 / zhì害 (五危)

- ① 使わない方のFn道筋
  - ② 打たれ → 攻軍
  - ③ 攻めれ " 城
  - ④ 争ひれ " 地
  - ⑤ 留めれ " 命令

灾患 zāi huàn 灾祸 zāi huò

衢州 qú zhōu 衢州 jū 舟山 zhōu shān 丽水 lì shuǐ 黄山 huáng shān

舍 shě 宿舍 才 shé 期待

侮 wǔ 褒 fù 廉洁 lián jié 杂zá 纷乱

~~拂拂~~ 俗语 fúlù ~~耽~~ 殷 chīn

虽然 = 誓使懂得  
即

九芝元地利者 = 仁宗机底芝

侍 shì

新序

扎瓦 马连林

(五卷)

- ① 犯人が事件の際に犯行した跡
  - ② 生き物とするとされる
  - ③ 犯行時に犯行された
  - ④ 犯行が生じた状況を示す
  - ⑤ 犯行を満足させようとすると不適

四下  
期中正开行正开

# 九行军

避深、驻深、堵计、故博视察、行军  
封山、封水、安全主义

9

· 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，水沫至，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、葭苇、山林、藪荟者，必谨覆索之，此伏兵之所处也。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；粟马肉食，军无悬垂，不返其舍者，穷寇也。谆谆翕翕，徐言入者，失众也；数赏者，奢也；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。

一、骚扰 sāorǎo 史公 官宦官员

进攻攻击

待 shì 期待 障碍 zhàng ài 泽 zé 涵泽 chán zé 处 chǔ manage 相 xiāng face  
惟 wéi 而 wéi 绝 jué 绝界 犹 shù 犹物 衍 chí 衍物 yǎn 物 yǎn 衍物 yǎn 衍物 yǎn  
涧 jiàn 谷川 渴 huáng 水干 刑 jiāng 荫 yīn 休 xiū 早 zhǎo 扎 zhā 驻 zhù  
贼 jiān 痘疮 zhe 马骇 hài 骇 驻 zhù 驻 zhù 驻 zhù 驻 zhù  
① 绝涧 涵滞 ② 天井 水干、竭也 ③ 天牢 láo 休心也 ④ 无罿 lúi 罗网 网 zhǐ  
⑤ 天陷 xiān 行不通 ⑥ 天障 zhàng 阻塞  
提防 dīfang 无 wú 且追却 tuí guè 倦怠 juàn dài

这很容易  
地，但是没有  
考虑，要小

擒  
已被敌人  
做俘虏

原文

地行 十

将军の重要事項  
組織の流卒

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，遇敌怒而自战，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。

挂 guà hung  
形 xíng

(11)  
15

原文

九地  
十一

心理而分之地形

26

30

攻击和防守

上攻下而一作化，自以共存而得胜也。

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，有圮地，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，为圮地。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，圮地则行，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，焉不得士人尽力。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，诸刿之勇也。

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。

(12)

原文

# 火攻 第十二

タクニツ

素 挑  
燒 shāo

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。

① 凡火攻，必因五火之变而应之。<sup>①</sup>火发于内，则早应之于外。火发而其兵静者，待而勿攻。<sup>②</sup>极其火力，可从而从之，不可从而止之。<sup>③</sup>火可发于外，无待于内，以时发之。<sup>④</sup>火发上风，无攻下风。<sup>⑤</sup>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。<sup>⑥</sup>怒可复喜，<sup>⑦</sup>愠可复悦，<sup>⑧</sup>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。

口要  
甚て身手  
駐守する

灰  
死

复 fù 复原，复活

火 huǒ

积 jī 即 jí

辎 zī 车辎 重 zhòng 车重

怒 nù 怒

素 sù 素

掠 lüè duó



凶 xiōng 不吉

小人 yìn 小人

干燥 gān zào 干燥

植 zhí 小人

极端 jí duān 极端

微 jīng 微

准备 jūn 准备

成物の要因は何？ 練習問題

用句は人から

原文

## 用句 十三

金 she とくめい  
停 shi 期待する  
患 huàn  
间谍 jiān díe

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。

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。

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。

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，伊挚在夏；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。

莫 mò 不要 若 ruò

怠 dài 怠惰 dài duò

此 cǐ 彼 bì 夫 fū 谒 yè

骚 sāo 动 dòng

佐 zuǒ 算 suàn 索 suǒ 寻求

辅 fǔ 佐 zuò

竭 jié 伐 fá 技 jì

殷 yīn 朝 cháo

隙 xì 辅 fǔ 及 yí 虞 yú 准备

决 jué

正 yìng 千乘

倾 xiāng 倾 kǎn 382