

第 2 回 組織再編税制



2019.07.08
2019.11.05
会計と経営のブラッシュアップ
平成 30 年 5 月 2 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 2016.6 務経理協会刊)
(組織再編税制を改めて読み解く 白井一馬・関根稔編著 2017.12 中央経済社刊)(実践ガイド企業組織再編税制 朝長秀樹編 2017.12 清文社刊)
(組織再編税制・グループ法人税制 関根稔外編 2017.4 法令出版刊)

I. 基本的な考え方

組織再編税制は、それまで、ともすれば完全支配要件、支配要件、共同事業要件等と言う要件で語られる税法の観があり、難解であった。

しかし、平成 29 年度税制改正によって、立法趣旨によってシンプルに理解される方向へと変更された感がある。

区 分	組織再編税制	備 考
特例の概要	その法人が、その資産を「まだ持っている」と言い得る状態にある場合には、その資産は「帳簿価額によって移転させる。」移転資産は簿価引継ぎ(譲渡)が強制適用となる。	原則は時価移転である
税制の対象	(H13) 合併、会社分割、現物出資・事後設立 (H18) 株式交換、株式移転 非適格合併等における資産負債調整勘定の創設 (H22) 現物分配、適格現物分配 グループ法人税制の創設 (H29) スピンオフ、スクイーズアウト 分割型分割の分割後の支配する者と分割法人との関係継続を不要とする改正(継続保有要件を分割承継法人のみとする)	差額のれんで5年間の均等償却
考え方	(1) 当事法人の資産の譲渡損益の取扱い (2) " 株主の株式の譲渡損益とみなし配当の取扱い	

本レジュメはブラッシュアップ日迄にホームページに up してあります

<http://yamauchi-cpa.net/index.html>



山内公認会計士事務所
yamauchi@cosmos.ne.jp

1. 適格要件

(1) 対価要件

合併等の被合併法人等の株主への対価は合併法人等の株式のみが交付される場合に限る。(除く三角合併)

例外① 端株買取の金銭交付

” ② 合併等反対株主への買取請求に基づく金銭交付

” ③ 親法人が、被合併法人株式の3分の2以上保有の場合の少数株主全員への金銭交付

(2) 2つの分類

① 企業グループ内の組織再編

比較的軽い適格要件

Ⓐ 完全支配関係がある法人間で行うもの

Ⓑ 支配関係がある法人間で行うもの

② 共同事業を行うための組織再編

様々な要件 *× 1 事件*

(3) 要件の時点による3区分

① 過去の要件 — 5年50%超の支配 (法法57③④、62条の7①)

② 再編時(点)の要件 — 完全支配要件、支配要件、共同事業要件

③ 未来の要件 — 継続保有の意思 (法令4の3)

(4) 形式要件にすぎない (再編時の要件)

組織再編税制を論じる場合、再編時の要件を主に論じることが多い。しかしこれは形式要件にしかすぎない。つまり、再編時の要件は、その一時点(1秒)にのみ存在すれば足りる形式要件でしかない。

そのことを明らかにしたのが、H29改正で導入されたスクイーズアウトだ。適格合併において、合併法人等が、被合併法人等の発行済株式の3文の2以上の株式を所有する場合は、その他の株主に対して、現金交付によって追い出す(スクイーズアウト)することを認めた(法法二十二の八、二十二の十七)。

(5) 形式要件にすぎないことの説明

従 前

① 再編前に株式を購入して完全支配要件を整える=是

② 再編の中で完全支配要件を整える(現金対価)=否

③ 再編後に少数株主が株式を売却する=是

改 正

同 左

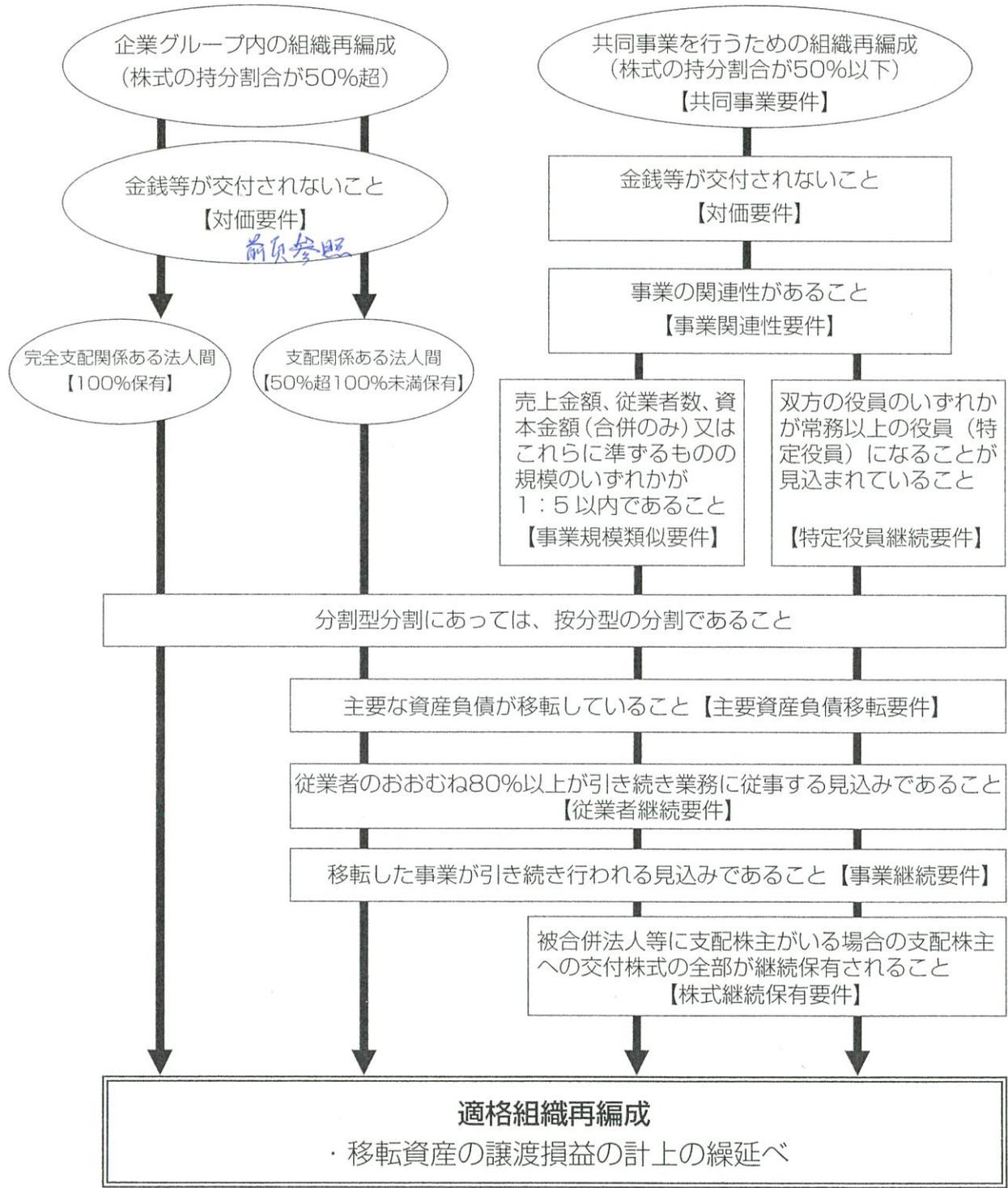
一部是の変更

(親会社が株式の3分の2以上を支配する場合は、他の株主への現金対価によるスクイーズアウトを認める)

同 左

支配株主が存在しないスピノフ税制(会社の一部門の分離独立)の採用もこのことを証明している(法法二十二の十一の二、二十二の十五の二、三)。

【合併・分割型分割の適格要件】



実践カント

企業組織再編程制

朝長英樹 外編

2017.12 清文社刊から

2. 過去の要件（5年50%超の支配）

- (1) これが要求されるのは、完全支配要件と支配要件の場合に限り、共同事業要件では要求されない。なぜなのか(See(5))。
- (2) 親鳥の懐に抱かれていた雛とみなして、過去に支配株主の下に存在した会社は、雛が抱える青色欠損金と資産の含み損の承継を認める。
従って、外部から購入した子会社が購入時点で有する青色欠損金と含み損は承継できない。親鳥の懐で生まれたものではないからだ。
この場合の親鳥(支配株主)の要件が、5年50%超の支配(4)の場合)なのである。
- (3) 5年の支配の要求は、会計法の縛りである。会社法30条、31条は、国の債権は5年を超えて請求できず、5年を超えては履行できないことになっている(国税通則法73条7年間、相続税法36条④6年間)。
- (4) 5年50%超の支配関係があれば、合併消滅会社や解散会社の青色欠損金が承継できる(法57②③)。
- (5) これは、支配関係を基準にした制限なので、そもそも支配関係を問わない共同事業要件の場合は、5年50%超の要件は問われない。さらに、支配株主は存在しないスピンオフの場合も要件としない。
- (6) 5年50%超の支配は、合併消滅会社の青色欠損金と資産の含み損の制限は、合併存続会社の青色欠損金(法57④)と含み損(法62の7①、②二)も制限の対象になっている。それは、逆さ合併を意識した法の作りだ。
その結果として、資本金100万円の小規模の会社を適格合併したために、過去の要件、つまり5年50%超の支配を満たされない場合は、合併存続会社が保有する1,000億円の青色欠損金と、2,000億円の資産の含み損が使えないことになってしまう。

5. 未来の条件（継続保有要件）

(1) 組織再編後の継続保有条件の意味するところは、二重の含み損の利用を防止するために存在する。

仮に、簿価 3 億円、時価 1 億円の土地を所有する会社が、これを適格分社型分割(法法 2 十二の十三)で切り出した場合は、①親会社が、2 億円の含み損を有する会社株式を有し、②子会社は、2 億円の含み損の土地を所有することになる。

これを実現(②の土地を売却し、①の株式を売却)すれば、2 億円の譲渡損が二重に利用できてしまう。

これを防止するために、親会社が所有する子会社株式について継続保有の意思を要件にする(法令 4 の 3⑥-八)。

(2) 親会社への適格現物分配(法法 2 十二の十五)では、子会社の含み損が親会社へ移ってしまい、二重の含み損が作り出せないため、継続保有要件は課せられない。

(3) 切り出しの方向（上、下、横）

① 横への切り出し（継続保有要件必要） ... 分社型分割

兄弟合併、分割型分割

この場合は、合併をした会社、分割設立会社、分割承継法人が所有する物件の継続保有が課せられる。

② 上への切り出し（継続保有要件不要）

親子合併、親会社を承継会社とする分割型分割、親会社への現物分配

③ 下への切り出し（継続保有要件必要）

分社型分割、適格現物出資

含み損のある資産を子会社へ切り出して、含み損を持つ子会社出資金を作り出す。

この場合は、親会社の子会社出資金について継続保有の要件が課せられる。

④ 斜め下への切り出し（継続保有要件必要） ①、②

株式移転、株式交換

親会社は、子会社株式の簿価承継と子会社の存在(含み損資産)によって分社型分割と同様に 2 重の損が出せるから継続保有が課せられる(法令 4 の 3⑱、⑲)

⑤ 斜め上への切り出し（継続保有要件不要）

スピントフ

⊗ 兄弟合併と分割型分割は、本来二重の含み損が出せないため、継続保有を要件する必要はなかったのだから、
(含み損を、合併、分割で割って子会社株式のみが含み損を出せる)

分割型分割による支配株主への株式

同一の者による完全親会社の関係の継続

の支配株主

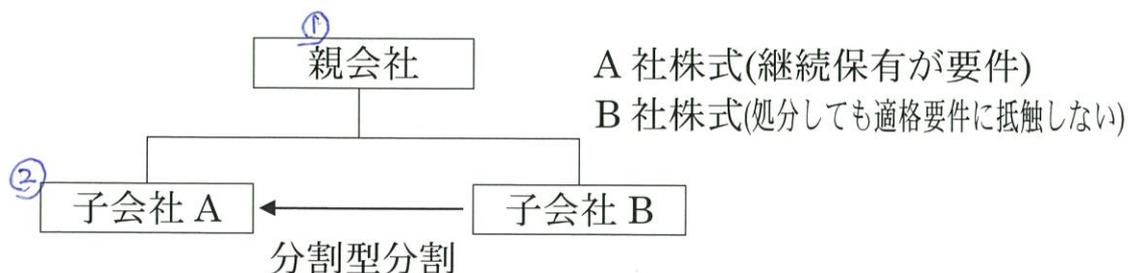
取得した子会社株式

① 株主が取得した完全親会社の株式と ③ 完全親会社

③の 50% ①と② (株主)

6. 継続保有要件の変更（分割承継法人に限定）

- ① 企業グループ内の分割型分割に係る適格要件（関係継続要件）は、^①支配法人と分割承継法人との関係が継続することが見込まれていることとする。^②



子会社 A の保有する含み損資産は？

ついで、資産の含み損に目が行きつたのだから……

7. 共同事業要件

(継続保有要件必要)

被合併法人等の発行済株式の 50% 超を保有する企業グループ内の株主についてのみ、交付を受けた合併法人の株式の全部を継続して保有することが見込まれていることを条件にしている(法令 4 の 3④五、⑧六一、⑳五、㉔五)。

これは、支配要件に基づく合併、あるいは会社分割についての継続要件と同等である。

ヤコブ事件

ポイント還元とは、

ポイント還元額に相当する補助金を政府のカード会社に提供し、消費者に返す。(2019.3発表) (仕組みを説明)

政府の目的

- (1) 支えきれず経済の浸透
- (2) 消費増税に伴う消費低迷を避ける
- (3) 中小・零細者の支援
- (4) 約2800億円の手当を促す実施
- (5) 2020年オリンピック時の外国人観光客の利便性
- (6) 不透明な現金支出を減らす

消費者の利点

- (1) ポイント還元
- (2) 会計が早い
- (3) 家計管理が楽 (右側が楽)

格差の拡大
高齢者に不利

カード会社の利点

- (1) 手数料の回収が楽

利権化経済、QR決済など競争の激

現金会社の利点

- (1) 老練の者化
- (2) 消費者への活用

キャッシュレス化(右側)の悪化
カード会社の決済手数料を払

2019.10.1 9:41:07

- (消費者)
- (1) 消費者のみ
 - (2) クレジットカード、電子マネー、QRコード決済を行う
決済
 - (3) 中小小売店、
サービス業
飲食店) 5%還元
 - (4) 75%還元クーポン 2%還元
 - (5) 事業者の加盟を義務
(決済事業者の代行申請)
 - (6) 補助金を活用可能

- (事業者)
- (1) 決済端末代金の負担せよ
導入費用の負担は事業者の負担、各事業者の負担
 - (2) 複数税率対応への補助金制度
 - (3) 決済手数料の補助
加盟店手数料は25%以下に引下げ、1%の手数料の半額補助

- (対象外事業)
- (1) 有価証券、均等切手等
 - (2) 自動車(新車・中古車)
 - (3) 住宅ローン
 - (4) 給与・年金

有償減資の仕訳

株主総会の^{特別}決議により、資本金を2分の1にするために、
 発行済株式の50%を^{100%}親会社から、額面で購入し、消却する
 こととした。

株元①	自己株式	50,000 千円	現金	- 50,000 千円
	資本金	50,000	その他資本剰余金 (減資差益)	50,000
	その他剰余金 (減資差益)	50,000	自己株式	50,000

(株元別 黒字減資)

	資本金	50,000	減資差益	50,000
--	-----	--------	------	--------

株元② (1) 株主総会の特別決議により、資本金を1/2にする

	資本金	50,000	(減資差益)	50,000
--	-----	--------	--------	--------

(2) 剰余金の消却決議

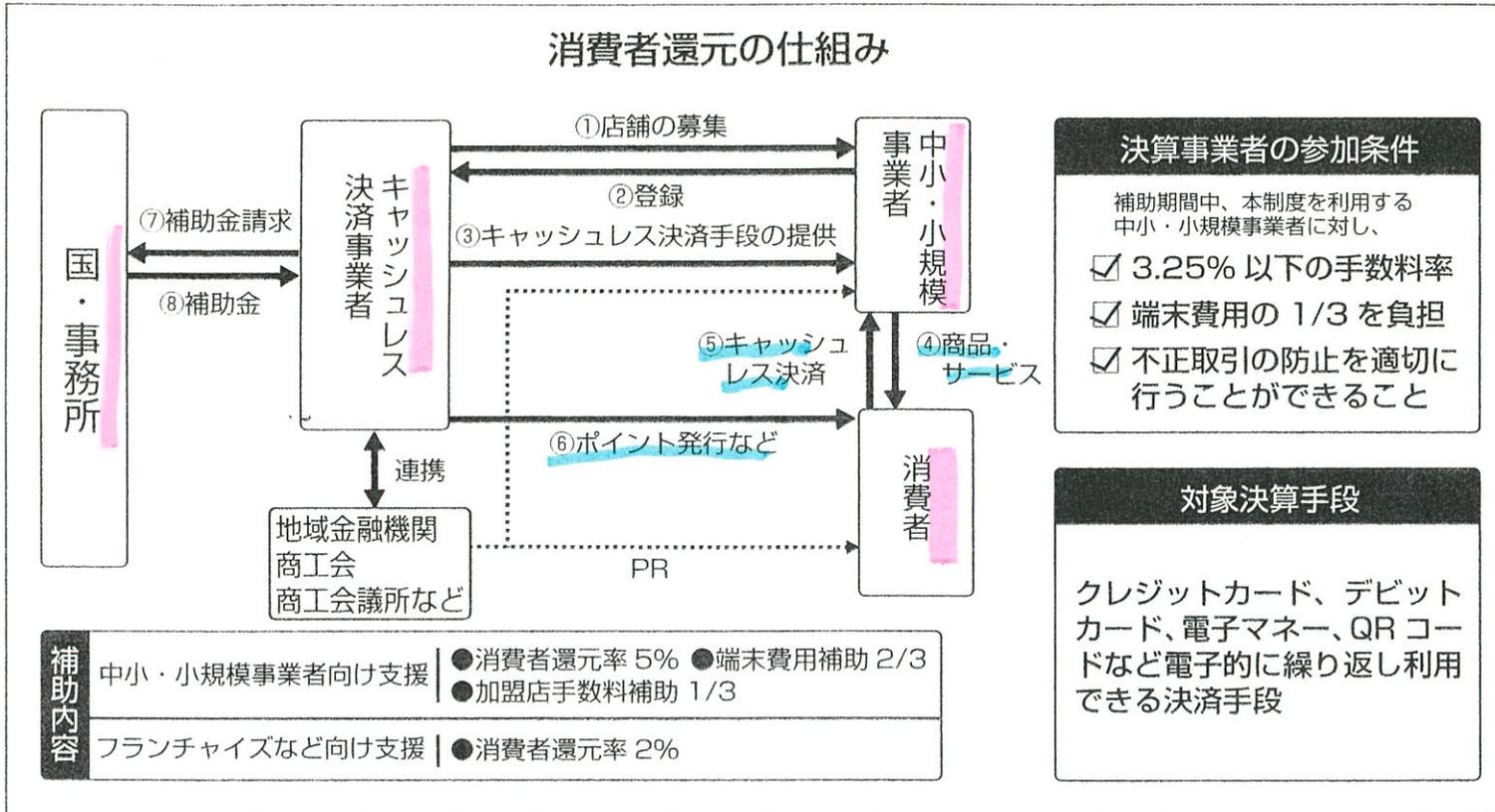
	(減資差益)	50,000	現金	50,000
--	--------	--------	----	--------

(3) (1)、(2) に示した株式数の減少を取り戻す。

株主総会の決議と、自己株式の取得決議の
 必要あり。

キャッシュレス・ポイント還元の概要

2019.07



経済産業省「キャッシュレス・消費者還元事業（ポイント還元事業）の概要」をもとに弊誌作成

満たすために減資をする事例も出ていますが。

伊藤 それも申請時点で見ると言うことになりま

す。これも中小企業の対象になるために、あからさまに一〇月の直前に減資をして、来年の六月末に元に戻しますとなれば、そこにかかったポイント還元分の費用は返していただくことになる。それは加盟店の登録要件の中に書いてあります。

——手数料補助の条件を三・二五%以下にしたのは、日本の手数料は高すぎるので、これを機に低く抑

伊藤 今回は中小企業なので、中小企業にキャッシュを広げるには、高い手数料という考えはありま

すが制限をつけることには、

——九カ月後にまた高いに戻れば、中小企業もキャッシュ化を止めてしまうとい

はないのですか。

伊藤 決済事業者が九月に手数料をどうするつもり、初に開示してもらうよう

のはそのためです。九カ

三・二五%以下でやります、

そう書いてある。また上げ、

いうところも同様に開示

あります。中小企業の方は、

を見た上でどこの決済事

組むかお考えただければ

それと決済事業者自身の

して、手数料引き下げは必

うことがあるように思いま

外から手数料の安いサー

平成の教訓 改革と愚策の30年 4/10 平蔵 (PHP)

1989年 平成元年 (昭和64年)
2019年 平成31年 (令和元年) 30年

1. 日本がいつまで経済の教訓

アベノミクス → フォワード 日本を他山の石
日本の検校の石

2. 日本に何が変わったか 地力と一歩

平成15年2月の出来事

3. 1989.12.29 文部会

日経平均株価の終値 28,915円

1990.1.3 日経 ^{経産省} 先導企業20社の株価アンケート

高値予想 48,000円 実値予想 26,000円

5. 差戻

1990.4	20,000円新値	最高値の 40%
1991.4	20,000円新値	
1992.8	15,000円	

6. 株価のピークは、株価のピークから 2年遅れ

7. 5つの時代区分

	平均成長率	株価変化率	国別GDP	経路数
(1) 高度成長期7年 (1990~2006年) 海部、宮澤、細川、宇田、村山	1.6%	499%	12926%	0.03
(2) 危機の5年 (1997~2001) 橋本、小淵、森	0.5	Δ44.0%	56%	2.00
(3) 改革の6年 (2002~07) 小泉、安倍、福田	1.2	25%	29%	Δ0.05
(4) 最悪の5年 (2008~12) 福田、鳩山、菅、野田	Δ0.2	Δ27.2%	Δ2.2%	0.03
(5) 再挑戦の7年 (2013~19)	0.6	62.6%	21%	

8. 自由市場主義の危機

資本主義は成功の途に失敗する

9. 自由市場主義の危機

自由市場主義は公共事業の拡大...

10. 1929年に端を破る世界大恐慌からイギリスは採り出すことから
心算した。

経済学者ケインズの有効需要創出策を採用し、ニューディール大恐慌からの
大規模な公共投資、ニューディール政策を実施し、

さらに、第二次世界大戦による大規模な公共投資が行われた
からと長らく信じられてきた。

11. 60年代にこの見方に異論を述べた

金融政策の重要性を指摘したのが、ミルトン・フリードマンである。
フリードマンは、大恐慌の原因は、金本位制の緩みからFRBの
積極的な金融緩和にあったため、通貨供給量が減少し、
物価下落と生産停滞をもたらしたのだと主張した。

12. 以上のような認識は、90年代の日本には広がった。

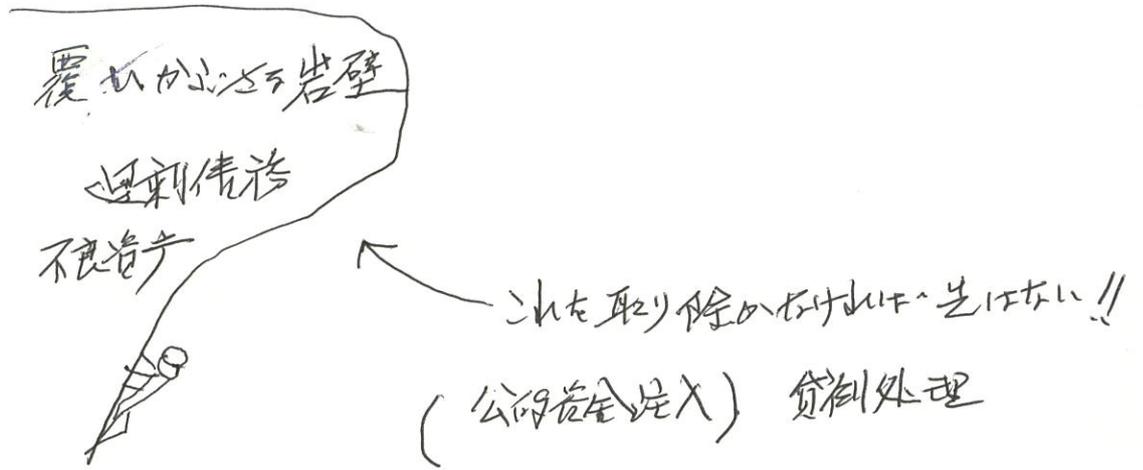
90年代に日本で実施されたケインズの財政政策は、
60~70年代の大恐慌への打撃策と変わらないところから、
必要なバランスシート調整を行なった、しかし十分な
効果は小さく、政府財政を悪化させた一途であった。

13. バランスシート不況には手を叩き、バブルも一蹴倒

長期不況に陥ることを避けるために、バランスシートの迅速な
調整が必要だといふ。

14. バブル崩壊後の景気低迷は、大規模な「バランスシート不況」
であった

←→ 目先のバブル



氷を直視せず、氷の中で(気体で)氷は
問題は解決しない

氷の掘出しは正解。

16. 1997年 凍死危し

氷か、不良債権隠して債権回収率低下の調整を凍死危
負のスパイラル

17. 20/2末 米・沈没船内閣 アム/ミック 三本針

- (1) 異次元の金融緩和
- (2) 機動的な財政政策
- (3) 成長戦略

18. 2019. 10 消費税 10% へ

5

(1) 税率を上げ「瞬間

減税」の連続

(予予Vの連続
予予V後の減税

19. 先進国への挑戦が定まる時代

戦後 差益時代、手塚治虫、松下幸之助 逝去

中日、天宮内事仲

ソビエトVの撤退

ソビエトVの崩壊

ソビエトVへ

20. 1995年 長らくVの始まり

日銀は空前の超円高を放置

1990年 1ドル 150円 超円高の時代

ハフV崩壊の進行、日本はVの弱体化の進行中

一途に進行し、94年には 1ドル 100円 超円高の時代

日銀は、充分の金融政策を打ち出す。超円高を放置せず

21. 94年のアムゾン・98年のアマゾン

膨大なデータを蓄積し始めた。

- (1) アムゾンは、便利にインターネット通販というだけで、古く情報を一切消さず、つくり3亿人超とされる利用者から、データを置いた。この全履歴を蓄積し続けている
- (2) アマゾンも、便利に検索サービスなどで、膨大なデータを集積し続けている。

22. IT (情報技術) と ICT (情報通信技術) の発展

インターネットの登場でインターネット空間が急激に広がった。

これ、世界中で相対的にインターネットとインターネットを結びつけること、外為法違反の率補うこと。

これ、ネットエインのF300の伝送速度を500Gbpsに上げること、外為法違反に何回も繰り返す。

そして、3Dプリンタと半材料を輸出先に送り、設計データを送付する中で、現地での製品が完成する。この製品は、貿易統計には計上されない。また、外資の軍隊を送り出し、地域帯を占領している。また、甘んじて戦いを仕掛けるべき。

23. 中12. リーマンショック後の大規模な金融緩和

(1) 中12の不動産価格の上昇

(2) 上昇には、更地との隣接による影響

(3) 返済の遅延による中12の減少（銀行の貸付）による

「リーマンショック直後の少額融資の拡大、気味が悪くはな
らぬ」と語。在りも信じている。

24. 「インターネット」 「AI」 「ビッグデータ」

IT、製造、土木、建設、交通、金融、医療、

健康、食、生活といわゆるあらゆる産業分野に。

人工知能の分野への飛躍的な高まりが注目。

25. 経済財政諮問会議

レスソンの 経済学入門

日本経済の戦後の歩みと今後の展望

オクスフォード大学の解剖学者 フランク・ピコフ

初期資本主義の解剖学 — 政治芸術

フランク・ピコフの待望 フランク・ピコフ

血液循環の知識と基盤 — 経済学

(経済の流通過程)

人権と経済学

経済学と社会主義を統合的に考えるための学際的投入

内外市場の分析と批判

2. 高度経済成長

歴史 --- 20世紀の部合、核心

(1) ケインズ
の核心

英国の消費不足、実情

消費の最重要、有効需要、不況対策
ケインズの経済学、公共事業、消費拡大
雇用を促進するもの重視、茶の湯と消費

(2) 戦後の農業改革 ---

(1) 工場労働者の必要

(2) 農村に補助 --- 徐々に減少、^{農地}毀滅 *kill mic*

30年後 農村 50% → 5%

(3) 商店改革 ---

世界に對抗する大型商業

(1) 大型店の育成と制限

(2) 商店街の保護 --- 逐漸地低層

商店街、小売店壊滅と大型化、工場化

I. マクロ 経済活動

1. 概観

(1) 経済活動は、多面的で、相互に関連し合っており、
絶えず、動き続けている。

その把握は容易ではない

(2) 日常的な経済活動は、さまざまな雑音を含んでいる

(3) 国民経済計算年報 (内閣府) SNA
経済主体間の相互依存関係

(4) 生産量

支出量 (所得の分配形態)

(5) 経済は相互依存関係のなかで動いている

名目GDP経済における価格と数量

(1) 価格と数量

	<u>労働市場</u>	<u>財・サービス市場</u>	<u>貨幣・資本市場</u>
価格	賃金	物価 消費者物価指数	利率 コールレート 口債利回り
数量	雇用量 有効求人倍率	生産量 GDP	貨幣量 マネーサプライ

(2) 価格と数量 — とちの要因で変動する

名目値と実質値

3. 長期と短期

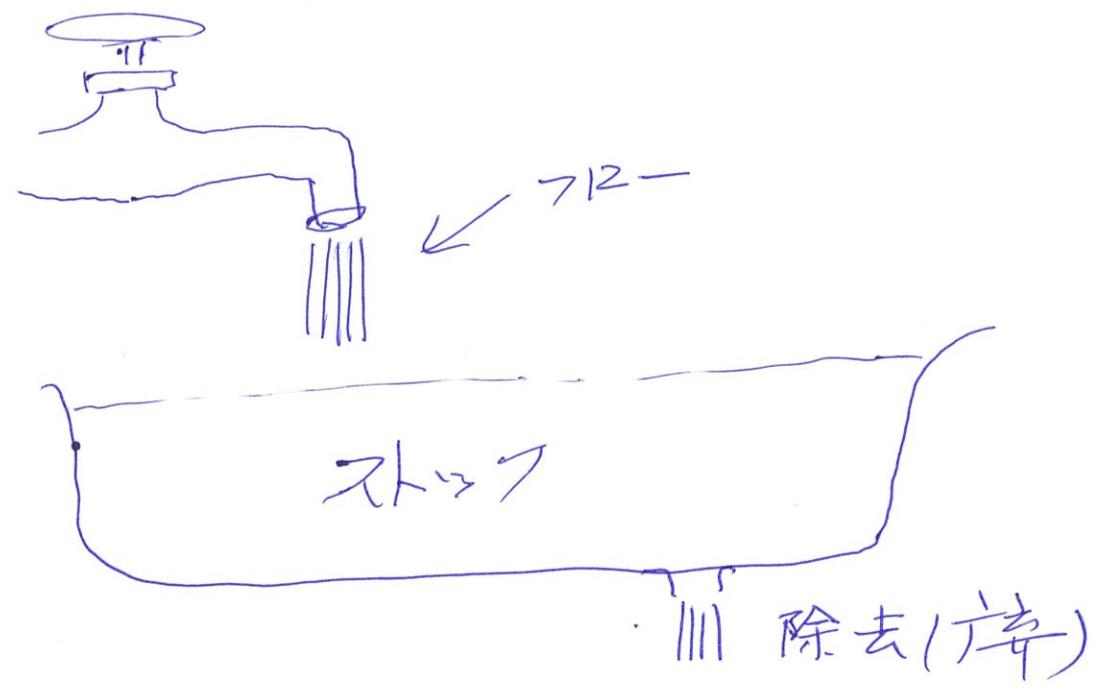
- (1) 生産期間
- (2) 期待と現実
- (3) 企業の参入と退出
- (4) 価格メカニズムの完全性

生産期間については、資本ストックの増減と老朽化の差、
 変動の速いのは短期、長期に区分する
 期待と現実については、短期には期待と現実が一致
 しない場合もあり、一期平均を長期とする
 企業の参入と退出は、企業の参入・退出にコストが
 生ずる場合を短期とする。
 市場の価格メカニズムについては、短期には、価格
 メカニズムは機能しない

ケインズのエconomic theoryの本質は、
 資本主義経済は、本源的に不安定な成長型、
 それを、政策での修正をしなければ
 成長率を下げざるを得ない

経済学 — 社会の病気を直す

4. 712-とストック



毎年の設備投資 712-

設備投資完了、機械、工場ストック

$$K_t^G = K_{t-1}^G + I_t - D_t$$

t年次の資本ストック K_t^G

バージョン (Vintage) 資本ストックの質

5. SNAの5つの基本体系

(1) 国民貸借対照表

貸付力

資本ストック

(2) 産業連関表

生産物の集計から、このよって産業間の生産工程で

生産されているものを把握する

財貨サービスの供給と生産

(3) 国民所得勘定

GDP (付加価値)

最終需要 - 最終消費支出 = 総資本形成

916

804

112

(4) 国際収支表

海外との取引を記録したもの

(5) 資金循環表

6. 付加価値

最終生産物

他の産業や企業の原材料として使用される

	<u>原料</u>	<u>中間投入</u>	<u>生産物</u>	<u>付加価値</u>
農業	5		小麦 30	25
製粉所	10	小麦 30	小麦粉 50	10
パン工場	20	小麦粉 50	1100/100	30
	—	—	—	—
	35	80	180	GDP 65

国内概念 Domestic

国民概念 National

$$GNP = GDP + \text{海外からの要素所得} - \text{海外への要素所得}$$

偏微分

2019.07.08
2019.06.10

参考文献としていた本 (微積分の歴史(下) 大村平著 1980.11 日科技庫刊)
(経済教育早稲川西村和雄著 560.4 日本評論社刊)

1. 社会現象や自然現象は、一つの要因によって結果が決定する
単純なものばかりではない。

$$y = f(x)$$

3次元、4次元の世界に於て微分が必要!!
----- 一つの要因

(1) 二つ以上の要因が結果を支配すること (正に多い)

$$x_0 = \frac{zV^2}{g} \sin\theta \cos\theta$$

物体を投げるとき、水平方向に距離 x_0 は

投げ出す角度 θ と

物体に与えられる初速度 V

----- 二つの要因

の両方によって支配される

つまり

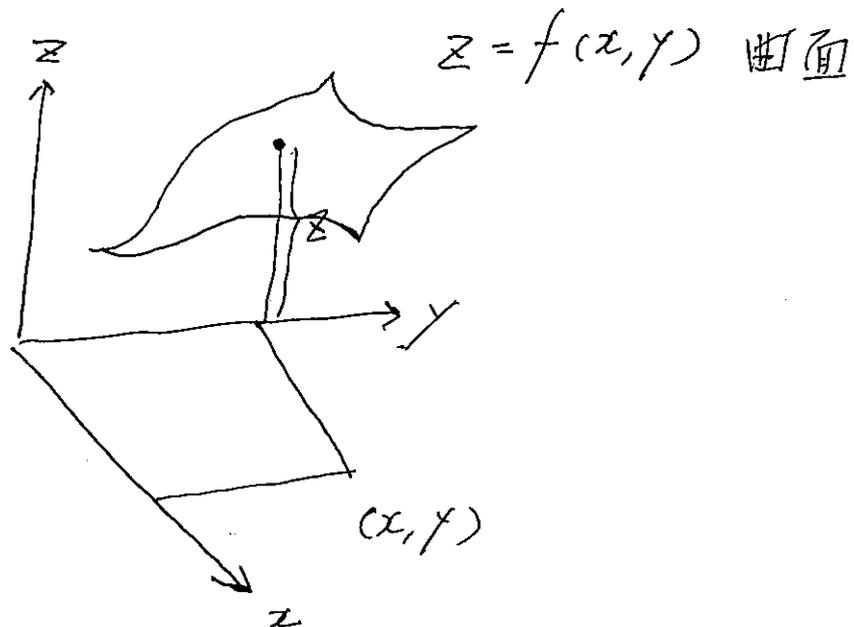
$$x_0 = f(V, \theta) \text{ の両変関数となる}$$

(2) V の微小変化に対する x_0 の変化の割合はどうか

θ の微小変化に対する x_0 の変化の割合はどうか

$$z = f(x, y) \text{ と表す}$$

2. 偏微分のグラフ



さて、 $z = f(x, y)$ を x について微分することを $y = f(x)$ と同じ

$$\frac{\partial z}{\partial x}, \frac{\partial f}{\partial x}, \frac{\partial}{\partial x} f(x, y) \text{ などと書き、}$$

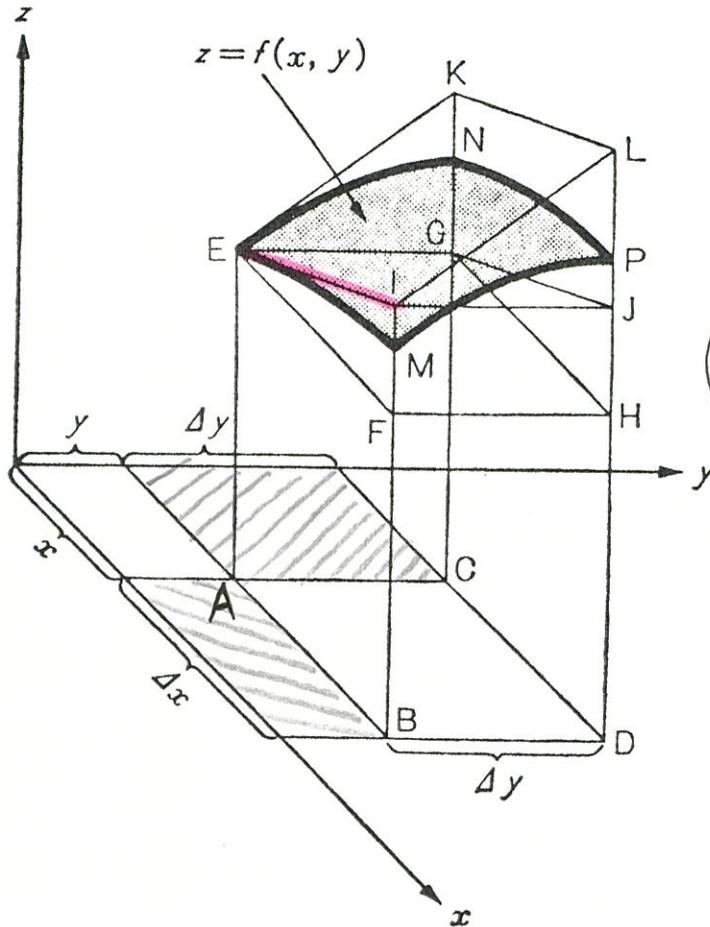
x について偏微分するとき x の関数は偏導関数と呼ぶ、

$$z_x, f_x, f(x, y) \text{ などと書く}$$

微分は、変数 x の変数 y の関数があるとき、 x の変化分 (Δx) を限りなくゼロに近づけたとき、それに対応して y がどのように変化するか (Δy と表す) を求める操作を意味する。

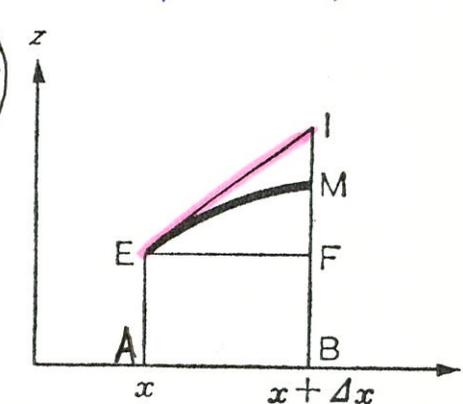
$$\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

3. xy 平面上の A を基準にして、 x 軸方向に Δx 、 y 軸方向に Δy の小さな長方形をとり取る。



円の中に「 y を固定して考えれば」とあり、右向きに矢印が伸びる。

手書きの青い注釈: y を定数と考える...



EI によって、 Δx の微小変化に対する z の変化の割合は $\frac{FI}{EF}$

$$\frac{FI}{EF} = \lim_{EF \rightarrow 0} \frac{FM}{EF} \quad EF = \Delta x$$

$$FM = BM - BF = BM - AE = f(x + \Delta x, y) - f(x, y) \text{ と表す,}$$

x の微小変化に対する z の変化の割合は、

$$\frac{\partial}{\partial x} f(x, y) = \lim_{EF \rightarrow 0} \frac{FM}{EF} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x, y) - f(x, y)}{\Delta x} \text{ と表す,}$$

同様に、 y で z を微分するという意味は、

$$\lim_{EG \rightarrow 0} \frac{GN}{EG} = \lim_{EG \rightarrow 0} \frac{CN - CG}{EG} = \lim_{AC \rightarrow 0} \frac{CN - AE}{AC}$$

$$\frac{\partial}{\partial y} f(x, y) = \lim_{\Delta y \rightarrow 0} \frac{f(x, y + \Delta y) - f(x, y)}{\Delta y} \text{ と表わされる}$$

このように、変数が二つ以上ある場合の微分を、偏微分とよぶ。

4. 偏微分は、二つ以上の変数を決める関数があり、

ある変数の微小変化に対する関数の変化の割合を求めること、

その物理的な意味合いは、次の式の通りである。

$$(1) \frac{\partial}{\partial x} f(x, y) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x, y) - f(x, y)}{\Delta x}$$

$$(2) \frac{\partial}{\partial y} f(x, y) = \lim_{\Delta y \rightarrow 0} \frac{f(x, y+\Delta y) - f(x, y)}{\Delta y}$$

これは、微分の物理的な意味である表現

$$(3) \frac{d}{dx} f(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

(1) と同じ形式である。

y を定数とみなして、f(x) を x で微分するときと同じように x で微分して理解する。

従って、 $f(x, y) = -x^2 + xy - y^2 + 2x + y$ を x で偏微分するには、y を定数とみなして、x で偏微分すればいい。

$$\frac{\partial}{\partial x} f(x, y) = -2x + y + 2 \quad \text{となる}$$

y を定数とみなすというときは、ある y の値による y 軸に垂直な平面を
考え、その平面と f(x, y) 曲面との交わりで生じる曲線に対して
問題にするということがある。

つまり、y を定数と見なした瞬間に f(x, y) の曲面は、前頁 No.3 の
右図となる。

5. $f(x, y)$ を x で偏微分するときには、仮に y を定数
とみなして、普通に微分すればよい。
(3次の右側と左側は同じ)

しかし、微分が終った後と比べると、 x が定数ではなく、
変数であったことを思い出す必要がある。

$$f(x, y) = -x^2 + \underline{xy} - y^2 + 2x + y$$

を偏微分すれば

$$\frac{\partial}{\partial y} f(x, y) = \underline{y} - 2y + 1 \text{ となる}$$

このときは、ある x と y とにおける $f(x, y)$ 曲面の
 x 軸方向の傾きが、 x の位置によっても、
 y の位置によっても変化することを意味する。

$z = f(x, y) = \sin(x \cdot y)$ を、 x と y について偏微分すれば、

$$\frac{\partial z}{\partial x} = y \cos(x, y)$$

$$\frac{\partial z}{\partial y} = x \cos(x, y) \text{ となる}$$

6. 高階の偏微分

偏微分を1を1を1を行す

$$z = -x^2 + xy - y^2 + 2x + y$$

を、 x と y で偏微分してゆく

$$\frac{\partial z}{\partial x} = -2x + y + 2$$

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} = -2$$

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x^3} = 0$$

一回目は x の偏微分、二回目は y の偏微分

$$\frac{\partial z}{\partial x} = -2x + y + 2$$

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = 1$$

一回目は y の偏微分、二回目は x の偏微分

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$$

- 一回目の偏導関数 f_x
- 2 " " f_{xx}
- 一回目 x , 二回目 y f_{xy}

7. 曲面の極大 極小

$$z = -x^2 + xy - y^2 + 2x + y$$

偏微分して、

$$\frac{\partial z}{\partial x} = -2x + y + 2 = 0$$

$$\frac{\partial z}{\partial y} = x - 2y + 1 = 0$$

} 極大, 極小を
求めよために
ゼロと置く

この連立方程式を解くと

$$x = \frac{5}{3}$$

$$y = \frac{4}{3}$$

よって、z曲面の頂点を表すxとyの値、

いいかえれば、zの極大となるxとyの値である。

その時の頂点の高さは、xとyを $z = f(x, y)$ に代入して

$$z = \frac{7}{3}$$

8. 全微分

曲面を表わす関数 $z = f(x, y)$ の極値法.

$$\frac{\partial z}{\partial x} = 0 \quad \frac{\partial z}{\partial y} = 0$$

を連立して解くことが充分である.

$z = f(x, y)$ の全微分は、

$z = f(x, y)$ の全微分は、

$$dz = \frac{\partial z}{\partial x} dx + \frac{\partial z}{\partial y} dy \text{ と表わされる}$$

上記の式に於いて、 dx と dy は互に何の關係も持たず、

の利、 dx と dy の10倍になっても、常に dx と dy の

比は常に反対になることが知られる。

9.2 偏微分

1変数関数のときと同じように、関数の連続性をグラフで定義する。

定義 9.2 2変数関数の連続性

2変数関数 $f(x, y)$ は、そのグラフ $z=f(x, y)$ の曲面に裂け目がないときに連続という。

これからは、基本的には、定義域内で連続な2変数関数のみを扱うので、連続であることを一々断らない。

1変数のときは、グラフの曲線を拡大して線分とみて、その傾き(=接線の傾き)から関数を分析したが、同じようなことをグラフの曲面についても行う。つまり、曲面の一部分を拡大して平面と見てその平面の状況を探るのである。そのために、1変数のときの微分にあたるものを定義する。

定義 9.3 偏微分

関数 $z=f(x, y)$ の y を定数とみなし、 x で微分したものを z_x , あるいは $f_x(x, y)$, あるいは $\frac{\partial f(x, y)}{\partial x}$ などとかき*,
 $z=f(x, y)$ の x による偏微分という。

同様に、関数 $z=f(x, y)$ の x を定数とみなし、 y で微分したものを z_y , あるいは $f_y(x, y)$, あるいは $\frac{\partial f(x, y)}{\partial y}$ などとかき,
 $z=f(x, y)$ の y による偏微分という。

また、 $f(x, y)$ が x, y 両方向に偏微分できるとき、偏微分可能という。

これがなぜ、「曲面を拡大して平面とみなすこと」なのかについて、説明が必要だろう。



*) ∂ は「ラウンド」と読む。

それは、偏微分の定義からただちに出てくる次の事実による。

▶性質 9.1

点 (a, b) での偏微分の値 $f_x(a, b)$ は、 $y=b$ なる平面で曲面を切ったときに、断面に現れる曲線のその点での接線の傾きに等しい。また、 $f_y(a, b)$ は $x=a$ という平面で曲面を切ったときに現れる曲線のその点での接線の傾きに等しい。

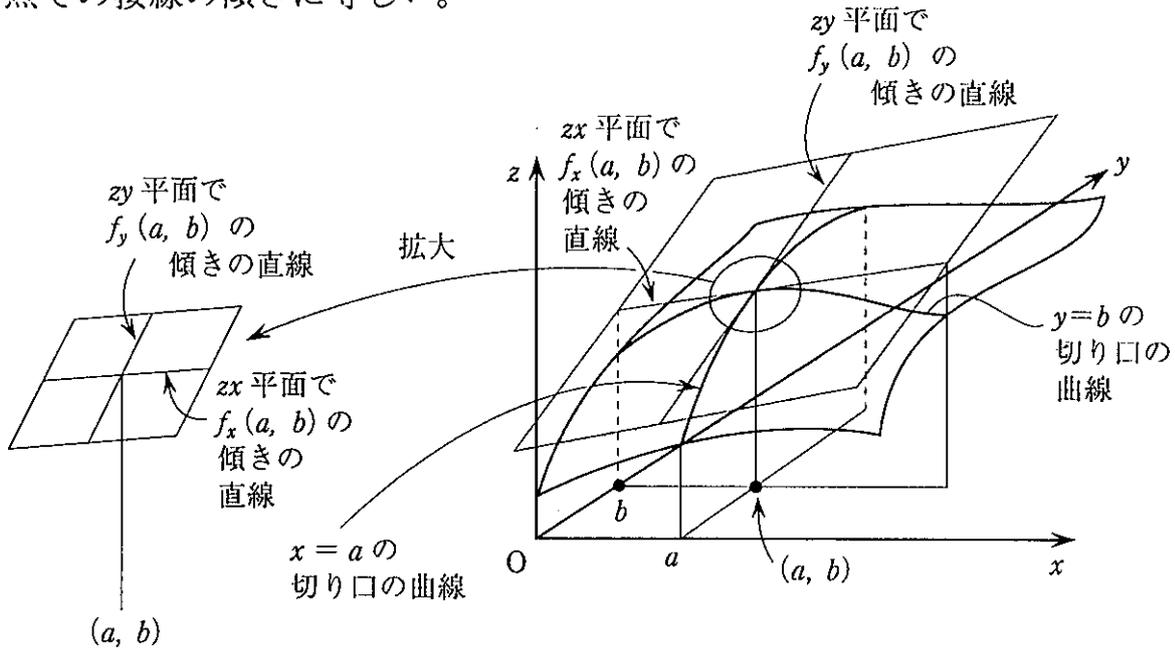


図 9.4

このことより、曲面を十分大きく拡大したときに現れる平面（接平面）の、 x 軸方向の傾きが $f_x(a, b)$ で、 y 軸方向の傾きが $f_y(a, b)$ とわかる。

この 2 方向の傾きは、定義 9.1 の $z = mx + ny + k$ での、 x 軸方向の傾き m と y 軸方向の傾き n に対応する。つまり、 $f_x(a, b)$ が x の係数で、 $f_y(a, b)$ が y の係数だった。

よって、次の定理が成り立つ。

▶定理 9.2

点 (a, b) 上の曲面の点での、接平面の式は、

$$z = f_x(a, b)x + f_y(a, b)y + k$$

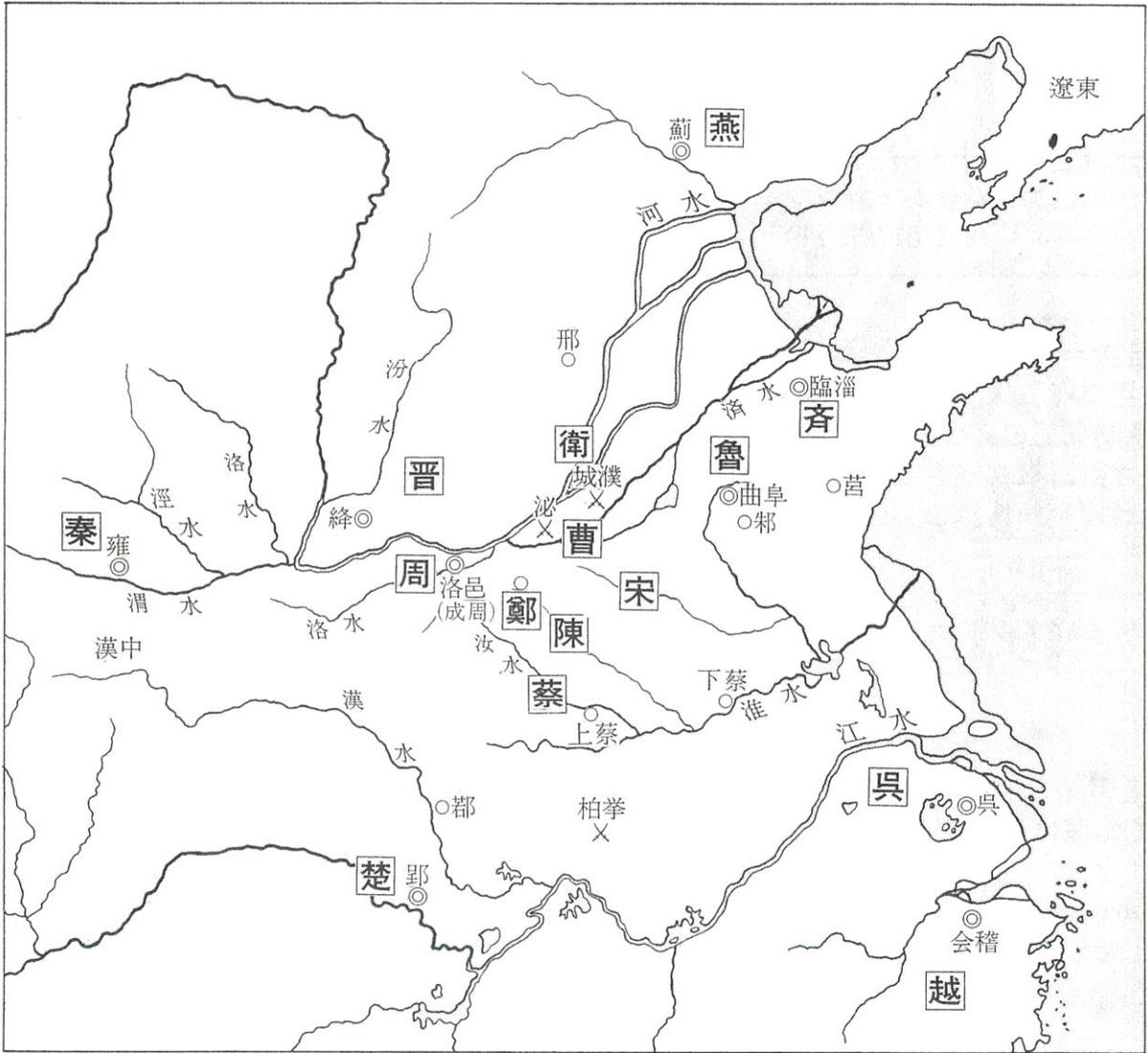
とかける。

②

春秋

2019.07.08
2019.05.07

春秋時代の中国



司馬遷史記 覇者の条件 1987.11. 徳間書店より

実利主義者である鄭は、新しい問題に直面すると、最初は何もせずに問題を理解しようとするが、それから徐々に河をすぼめて浸した。

鄭は八十年の晉威の対立策を考慮し、近隣の東南や西の諸国との協力が早急に必要なと認識し、国を強化するためにこの河口を河をすぼめた。これによってこれらの口を互に向すると、今では彼らとの協力を得るため、封地革命派に対する申口の支持を停止し、これに準じて申口の支持を停止し、これを奨励して申口の力を弱くした。申口の革命派は、この方針を支持した。

拡大する鄭と八十年の晉威に対抗したから、四つの国内の達成に必要な支持を獲得するの二つの口、日本と申口の関係を強化してはならない。鄭の革命派は、この方針を支持した。

桓公

五年代魯。魯莊公請獻鬄邑以平。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。皆倍齊而欲附魯。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。逐山戎。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。於是分狗。割燕君所至與燕。命燕君復修召公之政。納貢于周。加歲。康元時。諸侯聞之。比從齊。

与之合此也 取ることあると知るなり 政治の力である。

史記 管晏列伝

海に之を取らば欲す此也、此す国と之と与之

老子

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。”后人将管鲍以大墓连在一起。

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，铁管，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，组织五个军，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。

PROGRAM NAME 繆公 1	PROGRAM NO.	PROGRAMMER
----------------------	-------------	------------

处理图	处理手順
<p>繆公听说百里奚有才能，想用重金赎买他，但又担心楚国不给，就派人对楚王说：“我家的陪嫁奴隶百里奚逃到这里，请允许我用五张黑公羊皮赎回他。”楚国答应了，交出百里奚。</p> <p>繆公大喜，授以国政，号曰五羖大夫。</p>	<p>秦は、国の東遷の際、大車と戦い、周を保護した功により、諸侯の列に加入した。</p> <p>爵位は伯爵。九代周の繆公にいたる西北の雄となし、石渠國太子地位を固めてゆく。</p> <p>秦の繆公は、百里奚を評判を信じて、この人物を縛らうと思ふ。</p>

处理条件
<p>在这时，百里奚已经七十多岁。</p> <p>繆公解除了对他的禁国，跟他谈论国家大事。百里奚推辞说：“我是亡国无臣，哪里值得您来询问？”</p> <p>繆公说：“秦国君不任用您，所以亡国了。这不是您的罪过。”百里奚说：“我比不上我的朋友蹇叔，蹇叔有才能，可是世人没有人知道。……我两去听了蹇叔的话，都得以逃脱险境。……因此我知道蹇叔的才能。”</p> <p>于是繆公派人带着厚重的礼物去邀请蹇叔，让他当了上大夫。</p>

蹇 jiǎn 叔 shū

DATE				
------	--	--	--	--

PROGRAM NAME 繆公 乙	PROGRAM NO.	PROGRAMMER
----------------------	-------------	------------

处理因

晋军攻击繆公，繆公受了伤。这时，曾在岐山下偷吃繆公良马的三百多个乡下人不顾危险骑马冲进晋军，晋军的包围被冲开，不仅使繆公得以脱险，又活捉了晋君。

—

处理手顺

处理条件

当初，繆公丢失了一匹良马，岐山下的三百多个乡下人一块儿把它抓来吃掉了，官吏提到他们，要加以法办。繆公说，“君子不能因为牲畜的缘故而伤害人。我听说，吃了良马肉，如果不喝酒，会伤人。”于是就赐酒给他们喝，并赦免了他们。这三个人听说秦国要去攻打晋国，都要求跟着去。在作战时，他们发动繆公被敌人包围，都高举兵器，争先死战，以报答吃良马肉被免的恩德。

DATE				
------	--	--	--	--

PROGRAM NAME 繆公	PROGRAM NO.	PROGRAMMER
--------------------	-------------	------------

处理因	处理手顺
<p>繆公对由余问道：“中原各国借助诗书礼乐和法律处理政务，还不时出现祸乱呢，现在戎狄没有这些，用什么来治理国家，岂不很困难吗？”</p> <p>由余笑着说：“这是正是中原各国发生祸乱的根源所在。自上古圣人皇黄帝创造了礼乐法度，并亲自带头贯彻执行，也只是实现了小小的太平。到了后代，君主一天比一天骄奢淫逸，……无须了解什么治理的方法，</p>	

处理条件
<p>这才真正是圣人治理国家。</p> <p>……繆公又屡次派人礼聘邀请由余，由余于是离开戎王，投降了秦国。繆公以宾客之礼相待，对他非常尊敬，问他询问应该在什么样的形式下进攻戎狄。</p>

DATE			
------	--	--	--

六韜 文王比太公望

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、
bi bi

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 mùyù

卒見太公坐茅以漁。文王勞而問之曰、子樂漁耶。

太公曰、釣有三叔。祿等以叔、死等以叔、官等以叔。夫釣以求得也。

縲微鉤明、小魚食之、縲網鉤香、中魚食之、縲隆鉤豐、大魚食之。

夫魚食其鉤、乃牽於縲。人食其祿、乃服於君。故以鉤取魚、

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、曼曼隸隸、其聚必散。熙熙日昧、其光必

微。我聖人之德、活乎獨見。樂哉、聖人之志、各歸其次而主啟焉。

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。

仁之所在、天下歸之。

春秋

才二兵谈

量土地肥壤而立邑建城。以域称地，

以地称人，以人称粟。胜於外，福生於内。

胜福相应，犹合符节，无異故也。

土地合料の獲得、その人口を増やし、
戦力を強化される。そのために「何れもす、
しなり」と政治を行われたい、と云う。

地所以养民也。
城所以守地也。
战所以守城也。

人のために命を失ふ
宿願の地を以て城を以て
城の地を以て、戦を以て

兵起，非可以愈也。见胜则兴，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，上不制以天，^下不制於地，中不制於人。

荒不可激以饑。清不可事以財。

才三 制法

凡兵、制必先定。制先定则士不乱。

士不乱则刑为明。全数所措、则百人尽斗。

覆军杀将、则万人齐刃。天下莫能当其敌矣。

fù

刀 nèn
class

夫将能禁此回者、则高山陵无、深水绝无、坚阵犯之。

民非乐死而恶生也。号令明、法制善、故能使之前。

明赏於前、决罚於後。

故曰、便吾器用、养吾武勇、焚文如鸟拏、如卦干仇之译

视人之地而有之、向人之民而畜之、必能内有其贤者也。

不能内有其贤、而欲有天下、必覆军杀将。

吳子

吳起儒服、以兵機見魏文侯。文侯曰、寡人不好軍旅之事

起曰、臣以見占隱、以往察來。主君何言與心違。

今君、四時使斬蒿草、掩以朱漆、画以丹青、焯以犀象。
冬日夜之則不溫、夏日夜之則不涼。而不求能用者、譬猶伏笑
搏狸、乳犬之犯虎、虽有斗心、隨之死矣。

昔晉桑氏之君、修武廢武、以滅其國。有亳氏之君、恃勇
好勇、以喪其社稷。盟主必內修文德、外治武備。
故當敵而不進、無義矣。偃兵而衰、無建於仁矣。

於是文侯身自布席、夫人捧觴、進吳起於庭。

魏の武侯に対して、吳起は「説、兵は主の父」。



三、治兵

用兵の基本 — 四轻・二重・一倍

武侯曰、用兵之道、何先、起对曰、
先明四轻二重一倍。便地轻马、马轻车、车轻人、人轻钱。
进有重赏、退有重刑。信之以信

地形の険易を以ては輕以て馬を走らせしむ、尤もは馬を輕く
走らせしむ。馬の歩入る處如にすしむ、馬の事を輕くし

吳子 (圍門) 政治と戦争

吳子曰、昔之圍門家者、必先教百姓、而親万民、是以有道之主、將用其民、先和而后造大事。民知君之愛其命、惜其死、若此之至、而与之臨難、則士以進死为荣、退生为辱矣。

矣 *ya* 文末の語尾、"了"と同じ
道、义、礼、仁

吳子曰、夫道者所以原本復始。义者所以行事立功。礼者所以違害就利。仁者所以保业守成。此四徳者、修之則興、廢之則衰。故成湯討桀、而夏民善説、周武伐紂、而殷人不非。奉順天人、故能然矣。

夫 *fu* *zuo zuo*、文頭に用いる
然 *ran* *keke*、*ka-ri*

然哉勝易、守勝難。故曰、天下戰鬥、五勝者禍。四勝者弊。三勝者霸。二勝者王。一勝者帝。是以教勝得天下者稀、以亡者衆。