

8

家康、江戸を建てる

2020.04.20

小田原征伐の功臣

相模、武藏、上野、下野
御茶ノ原、駿、埼玉、群馬、上州、板木、駿州
上総、下総、千葉、岸陸
千葉、駿州 地圖 南千葉、房州 葛城、日之

240万石

駿河、遠江、三河、伊勢、徳濃
静岡 静岡、遠州、駿知、三河 山梨、甲州、長野、信州

江戸城

府谷上杉家の家臣 太田道灌

伊奈忠次 (1556-1610)

家康の近習、御内閣東郷、治水、新田開拓に尽力
利根川

利根川の元より江戸の地盤水を防ぐために元より

利根川

大水上山(新潟と群馬の県境)に発源し、

群馬、栃木、埼玉、東京、茨木、千葉、

1都5県に跨り、16,840 km²で日本最大
長さ 322キロメートル

干葉県船橋市で太平洋に注ぐ。

江戸幕府の開拓地。江戸の日本の諸七地と
並んでいた。時代は豊かな時代。

利根川を更に、その鹿島湖まで近づける
ことの大原石川が作られた。伊奈忠吉夢には、
新田開拓地。水路の整備の重要性がある。

落葉の川といわれる。上流の生糞。下流の石材、

行船が主。一ノ瀬川、浦川地区江戸へ運ばれた。

流逝 (江戸時代)

△

江戸は、人口50万の世界一の都市と称えられる。

水路網、内河港、運河等の交通網が発達する。

沿水の貿易が盛んになる。---

治水防潮、利水、半左卫門川多摩川の水を

淀川引く。江戸の市町村が水害に苦しむ。

通商 (貨幣経済)

朝鮮征伐戦勝の後、軍功者に対する賞賜が
金の塊となる。

豪農の収容地帯、日本本邦を行き来す。

元寇の金の大判をばらまいていた。

茶の道も同じだ。

天下を統一した後、本格的日本化の流れ

日本が豪農と称されるようになる。

（金塊）と豪農の差違を改めて

土地の所有、貨幣を制する者が天下制する

×

揆等 (貨幣の統一)

江戸の市川、取引のたまに 天秤や分銭同様に用ひられ
出され、金銀の量を同一視した。

その量をもとに 永楽通宝などと並んで 四形の
輸入銅錢と交換された。

家康が 小判の発行をこなさないのは、

こうした煩瑣をめぐる経済状況を考慮するためだ

一定の形状と額面を持ち、枚数をかえていたので
両替にも 購買にも使うことのできる貨幣だ。

天下ノ

敗因

何故江戸で 小判が流通しないのか?

敗因は以下の 家康の内訳。

左三部作、「敗因は二つ。一つは慶流(慶流)の
本城攻めに敗れたこと、もう一つは、江戸の市場での
ものとの未だ未熟」と記している。

商品市場へ参入する

ところを言及するときは、すっぱりと直言する

(周) うす … 戦国時代が終り、徳川天下が本領地

島津の上杉景勝を討ちにいく。

19日内も江戸城に退散し、7月21日
才入^{シテ}く島津へ出発した。10日後
江戸城に着いた。

度^{ヒト}たのは、そのとき「上方に変わり」の
急報であった。

「変」とは石田三成の挙兵であった。

しかし、家康は、15日も江戸にいた。

島津・大内、同盟せざる三族者や其子を送り、
一島津義弘の静御先、小早川秀秋の寝返り、…
アリ家康の江戸城での長達の功を奏した。

永長5年9月15日の早朝にはまだ戦闘中。

その後の午後には、もう大勢が決定してしまった。

— 貨幣制度は、これを改めたい。高札は今後不通用を禁じ
山内家康、天下再統一、支那者の宣誓の場所

2020.04.15

⑦ 高桥是清

1904 日露戦争時の外債募集 約20億の資金調達

1927 昭和金融恐慌発生 一時的不景気

1931 世界大恐慌発生 世界最速でテバ月之内

1. 日露戦争の資金調達 20億円 1904.2.8

(1) 日本の債務に対する相手国たち、

日本がロシアに勝つ確率が極めて低

(比較)

	日本	アメリカ	ロシア
GDP	1	15	8
軍事費	1 (1億円)	3 (2億円)	3
人口	1		~
兵力	1	15	
債務	5億円	~	
米の輸入額	1-2億ドル	10億円	
石油	5億円	11-22億ドル	370億円

2. 日本和金銀銀行裏手の現状

1927. 3. 14

(1) 2月10日の藏相

(2) 中国支那 (カナダチャーハン)

東京渡辺銀行の破産事件

当日本休業、翌日本も停止

↓

他の銀行も出金人から接到一取引手数料を一收束

(3) 翌日日本銀行も同様に倒産、休業一取引手数料を一

(4) 芦北丸次郎内閣総辞職 田中義一が首相となり

(5) 4/20 3度目の藏相に就任

2/25 金銀銀行に対するモーティアムを緊急勅令にて決定され
(支那通商)
3月内

500円未満は、半額以下可、500円以上は 3年内定期

(6) 22. 23 金銀銀行を休業させ

2/24 朝鮮銀行も、紙幣を刷り止

(7) 同 25日から付、金銀銀行が 500円未満の支払を止

(8) 大量印刷された紙幣は「片面印刷」左→右

各銀行の窓口で 2/25 大量の片面紙幣を貯め山積み

(9) 5/4 - 5/9 の臨時議会の開催

政務部の建議

(10) 3月内のモーティアムの明け2つ 渋谷銀行を失敗

6/1 藏相を辞職

3. 大世界恐慌からの立ち直り

(米一部) 金輸出再禁止による金本位制からの離脱

(米二部) 日銀の口銀引き受け
翠山、ヘリエフーベー

(1) 好景気の反動

(2) 1930.1 日本は金輸出解禁 (為替と固定レートに付されさせた)

シルバーフラッグ時代 → 内需 → 輸出の過減

(3) 金本位制 貨幣の安定を図り、基準レートを下げる目的、効果
逆レ、戦時などにて 対外支払いの為に 金が運搬される
金本位制にて、金の保有量が下り、貨幣を発行
できないため、結果として 貨幣(赤金)が不足する
→ 1917年 日本は金輸出禁止
1920年 当時主要国で 金輸出解禁を行な
うたつては 日本だけとおかず
→ 三井・岩井、井上義蔵ら 1930.1 金輸出解禁
→ 当時、用意(100万以上) → 内需(100万以上)
→ 輸出減少、国内生产減退

(4) 1931.12.13 強化内閣が例へて大蔵内閣へ

① 落成した大蔵省は就役日に 金輸出再禁止

② 次に、日銀による口銀の直接引受け

(現在は財政政策で主導)

是れにより、政府の債権を公衆事業を通じて個人提供するに
軍事、土木、機械設備などの公用事業、生活生産の実走

(5) 日本国憲法(581年)で不況銀行。 1935.6 不況銀行と軍事専門銀行
軍部の不況銀行 1936.2.6 AM 5:00 竣成

経済

どうしてバブルが起きたのか

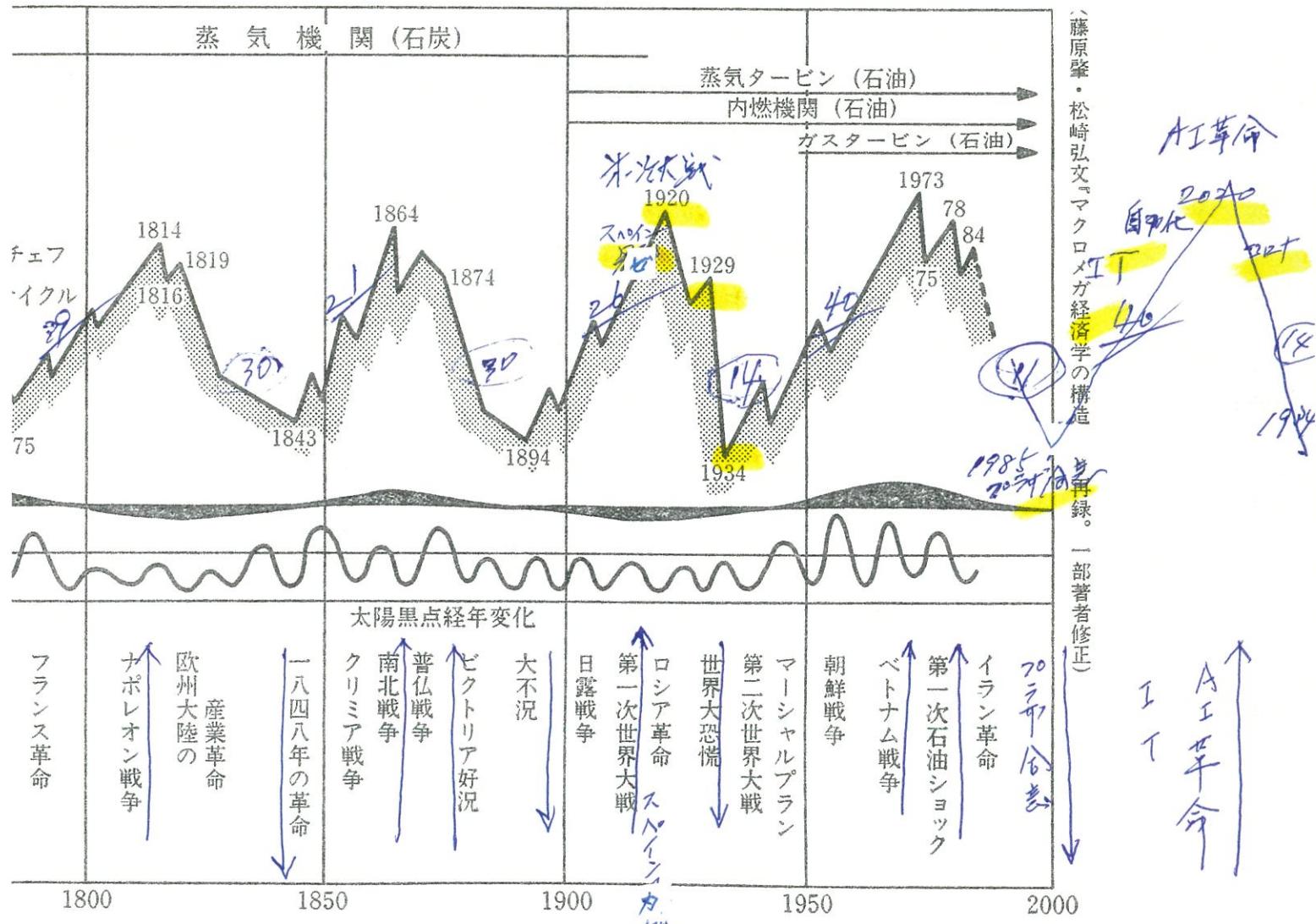
2020.04.06
2020.03.09.16

年代	経済	為替	金融	財政	株価	地価
	1970代から世界第2位の経済大国					
1985	1985 プラザ合意 320兆円の地価上昇 数10兆円の貸出増	(澄田) `84-89 利上げが遅れバブル 合意後利上げ緩和 日銀の利下げという姿勢 銀行 の融資競争	1989 消費税で利上げに 待った、利上げの遅れ	1984-89 利上げが遅れバブル が膨らみ崩壊する 時代と言われた	1989ベルリンの壁 新しい時代の日本 ブラックマンデー	欧米のブームが3年 遅れてやってくる フィンテックも… 1989ベルリンの壁 1988 東京地価 65%急騰 税負担対策 アパートローン
1989				1989.12.29 日経平均 38.915	(30年後のスルガ) 融資相続税 マンション建設	
1990		(三重野)`89-94				
1994	世界は激動期へ 円高圧力 規制緩和 インターネット	円相場 79.75 (松下)`94-98 (阪神大震災 ジャパンプレミアム	バブル後 金融システム建直期待 1997日銀法改正 地下鉄サリン 村山連立政権 物価の過度の低下 デフレ防止 1997アジア危機	バブル後 の経済建直		
1999	統一通貨ユーロ IT時代 アルゴアとIT 不良債権問題 1997消費税引上げ		(速水)`98-03 マイナス成長 (福井)`98-2008 (白川)`08-13 白川 `11-16 (黒川)`13-18, 18-			
2000	倒産が史上最高の中での反対を押切っての引締め 問題債権 150兆円 倒産負債総額最高の中でのゼロ金利解除					

2020.03.14

時期	企画	財政
11~14年 1987~1990 1991~1997	消費税の歴史 実施すべき (税率引継ぎ遅れ)	消費増税を 実施すべき X (税率引継ぎ遅れ)
11年後半 景気停滞 アベノミクス 1997	引締め政策へ対応 世界の情勢に 準拠化、緩和 (通貨の元号) X	八九会計年度 積極的財政投資 規制の緩除、減税 (世界と競争力を強化改定)
11~14年後半 2008	世界の情勢に 準拠化、緩和 (通貨の元号) X	意識的 財政の結構化 X (結構化、減税不足)
東北大震災 2011	金融緩和 (財政・経済規模失敗) X	復興政策運行 X 積極的財政投資 借金財政OK X (規制と投資不足)
テツV コロナ後	金融緩和 (タクシングル化)	消費増税実施、 X 積極的財政投資

コンドラチエフ サイクルと太陽黒点活動の相関

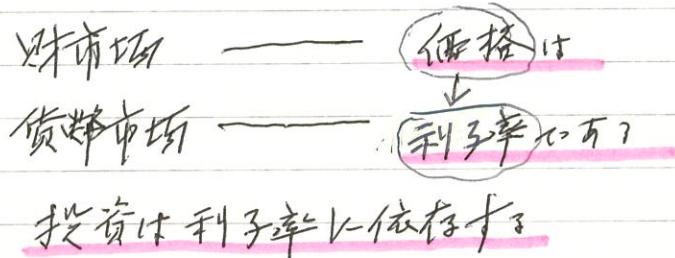


(CD)

レッスン8

財政・金融政策の有効性

1. IS 曲線



投資工具、利子率との関数で表す。
 投資関数を $I(r)$ と書く。

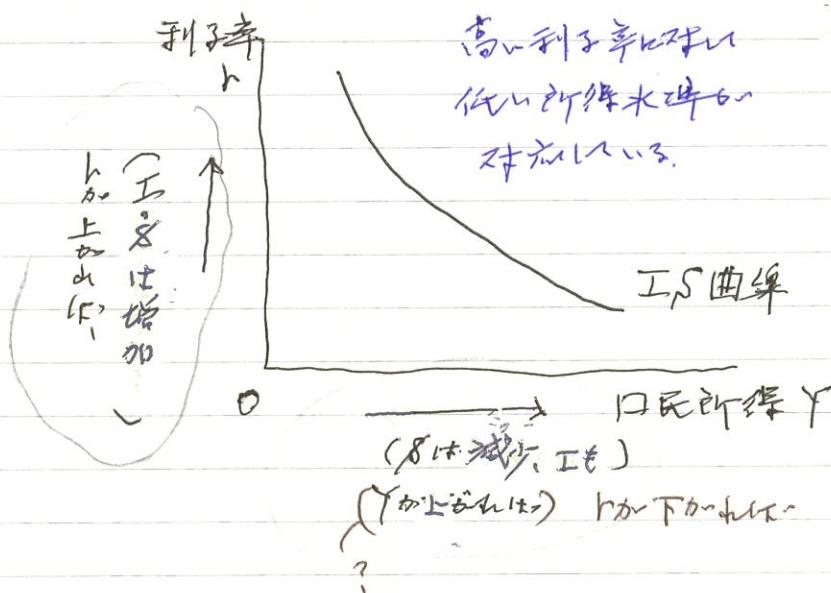
2. 財市場均衡

$$Y = C(Y) + I(r) \text{ となる}$$

3. 収得 Y から 消費 $C(Y)$ を引いた差額は、貯蓄であるので、

これを S で表わし、

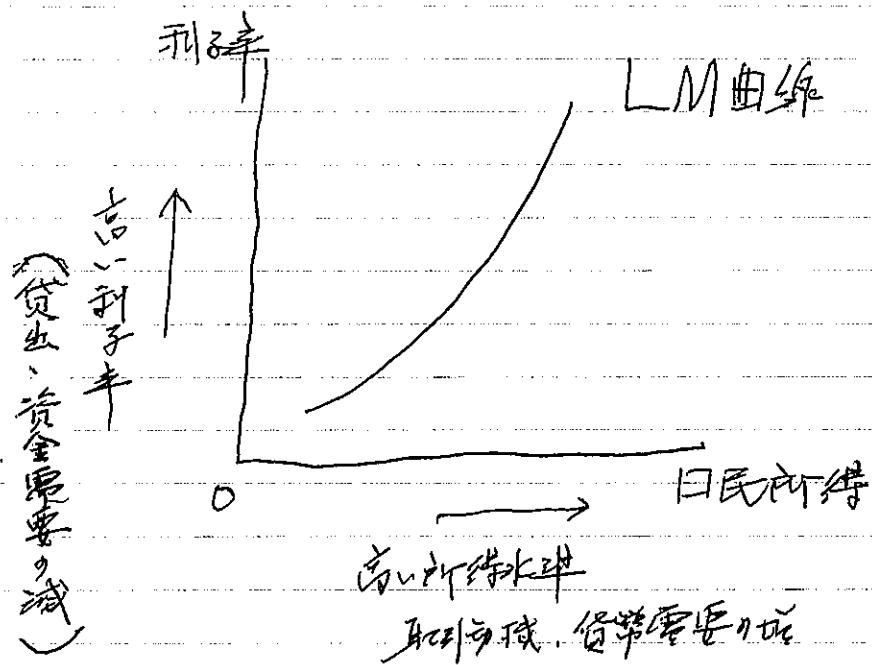
$$I(r) = S(Y) \text{ となる}$$



利子率が上昇すれば
 投資は減少する
 かかる結果、減少する
 利子率が下落すれば
 投資が上昇する、貯蓄も
 (投資を減少する)

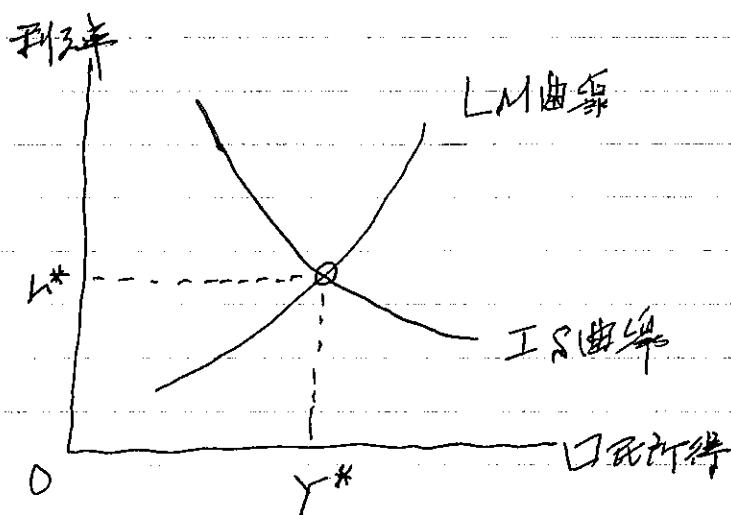
消費が増加する
 国民所得が増える

4. LM曲線



5. 口座所得決定の仕組

(货币、金融面を考慮した口座所得決定の仕組)



IS曲線上LM曲線の交点で、財布面と貨幣市場を同時に均衡させた利子率r*と口座所得Y*の組合せを示す

6. 財政と金融政策の目的と手段

(1) 財政の目的

① 崩壊する政府部門、収入・歳出に伴う経済活動をいか
かの目的は、

① 公共目的への資源の配分 (民間営利の補正)

② 所得の再分配 (市場機能の是正)

③ 経済の安定と完全雇用の実現 (有効需要へと失せ率の低下)

(2) 金融政策の目的

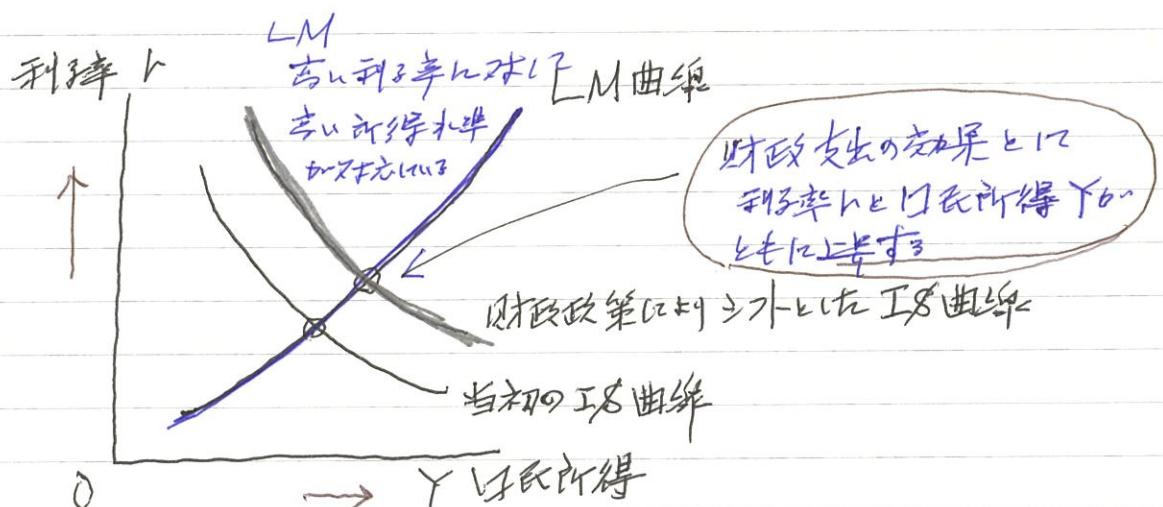
① 物価の安定

② 完全雇用の実現

③ 口座収支の均衡

7. $IS = LM$ 分析による財政・金融政策の効果分析

(1) 均衡状態に、→ 財政支出増 財政支出の効果



政府支出の増加により、同じ利子率に対して、国民所得の水準が上昇している

8. 金融政策による効果

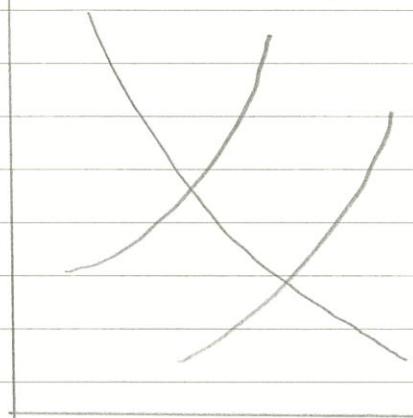
利子率

当時の LM 曲線

金融政策によりシフトした LM 曲線

IS 曲線

国民所得



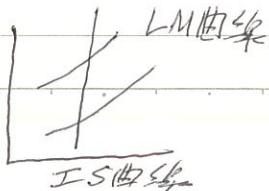
(1) 金融政策は、貨幣供給量 M の増加を表す。

貨幣供給量 M が増加すると、等号を得た場合には、左辺の貨幣需要が増加したければ右辺も増加。そのためには、国民所得水準が増加しなくてはならない。このことは、金融政策により LM 曲線が右方にシフトしたこと意味 (7.1.3)。

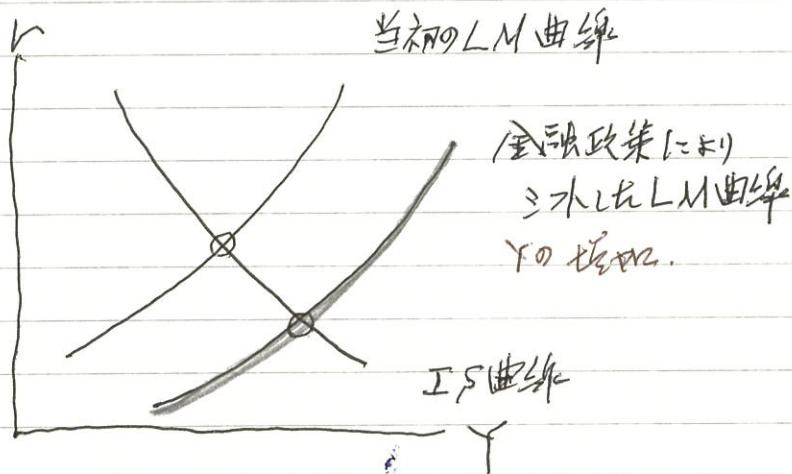
金融政策の効果といえ、利子率が低下し、国民所得が上昇する。
(利子率が下がれば財政政策は上昇させらる)

② 投資が利子率に対して非弾力的な場合、IS 曲線は垂直になるとき、金融政策によって LM 曲線を右方にシフトさせても、
利子率が低下せずに 国民所得の増加はない。このようにして
金融政策は無効となる。

ソシニビ企画を発表した中川利、金融の引下げを行なへませう
のノーベル賞。



(2) 金融政策の効果

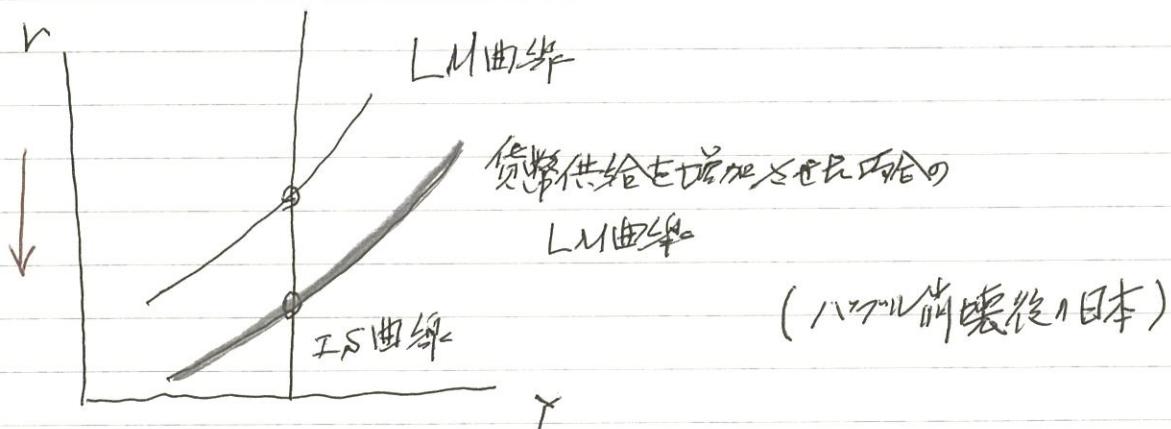


金融政策は、貨幣供給量Mの増加を考える

貨幣供給量Mの増加 → 貨幣需要の増加 → 民所得水準の増加
→ 利子率の低下 → 貨幣需要の増加

(3) 投資と利子率に対する非弾力的市場

利子率が低くなると投資額が増加しないことがあります (\rightarrow IS曲線の垂直)



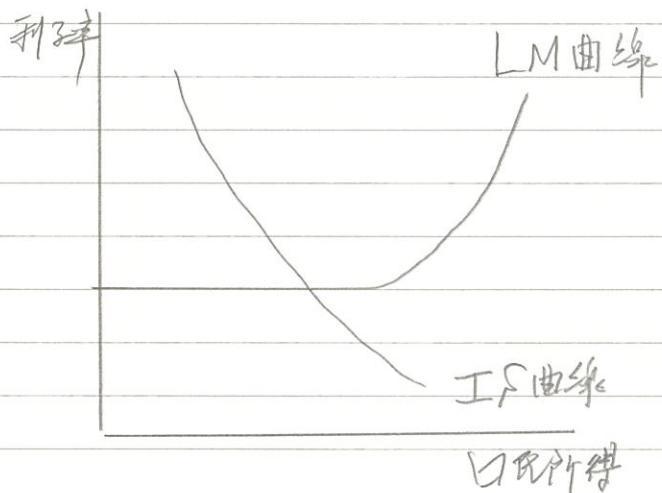
利子率が低くなると投資額が増加しない場合 IS曲線 (垂直なIS曲線)

このように、金融政策によってLM曲線が右方へシフトした時。

→ 利子率が低くなる → 民所得水準が増加しない → 金融政策(無効)

15. 流動性の低下

利子率が極めて低い状況では、人々は預金で現金貨幣を
消費して保有している。したがって貨幣供給を増加させた時、
利子率を低下させることはできない。
このときも、金融政策は無効である。

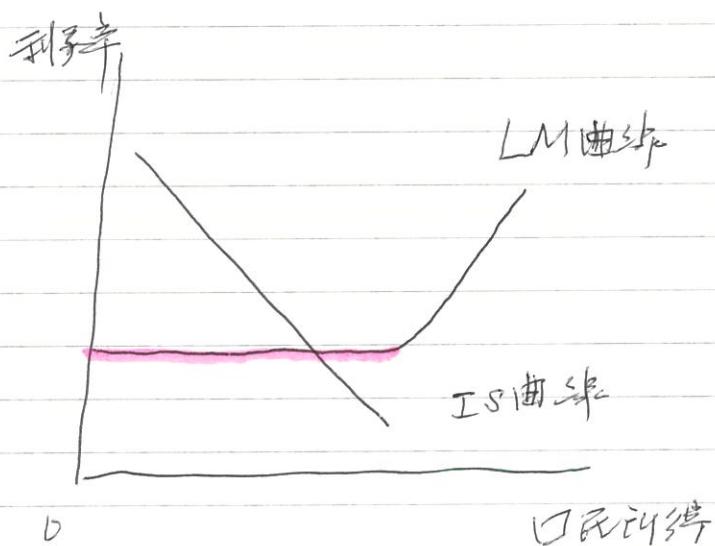


次に、技術的節減による貨幣需要の増加に対して、LM曲線は水平だが、
財政政策により IS曲線を右方にシフトさせた後、均衡点が移動する。
財政政策は無効である。

(4) 流動性の低下 (流動性トラップ)

利子率がそれより低い状況では、人々は貯蓄ではなく、貨幣を資本へ所有しようとする。(投資しようとする)

したがって、貨幣供給を増加させても、利子率を低下させることはできない。こうした状況は、「流動性の低下」と呼ばれる。このときも、金融政策は無効である。



利子率に依存する LM曲線(貨幣需要曲線)が、
既に利子率の水準によって部分的に流動性の低下に相当する

(5) 物価水準の決定とインフレーション

物価水準を下げる、Mを貨幣供給量とする

$$M/P = \text{実質貨幣供給量}$$

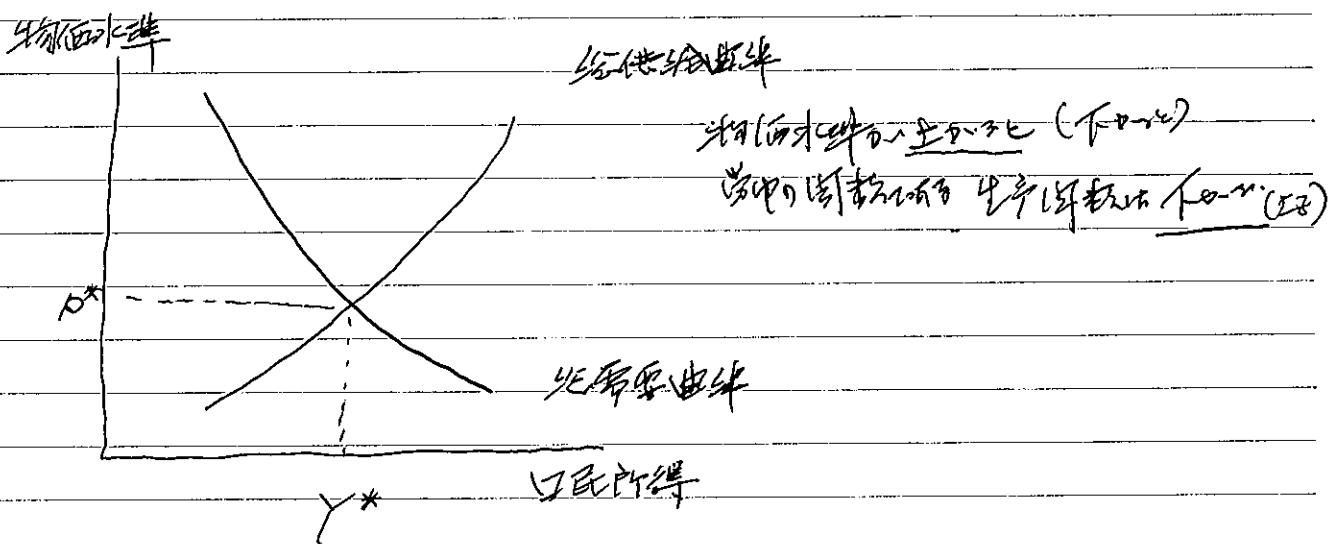
$$L(r, Y) = \frac{M}{P} \quad \text{貨幣市場の均衡式}$$

名目貨幣供給量が一定であっても、物価水準が上昇する。
実質貨幣供給量が減少すると示す。

Pが上昇する、実質貨幣供給量が減少する：

LM曲線の右端を下げる方向の効果を持つ。

したがってYが減少する。



$$\text{需要曲線} \quad I(r) = S(Y) \quad \& \quad L(r, Y) = \frac{M}{P} \text{ を同時に満たす曲線}$$

$$\text{供給曲線} \quad MP_L = \frac{W}{P}$$

労働供給が生産を、労働の回数によって生産活動を決める

$$\text{労働の利得最大化的条件} \quad MP_L = \frac{W}{P} \text{ を満たす}$$

15. 物價水準

水價水準 P

名目貨幣供給量 M

$\frac{M}{P} = \text{實物貨幣供給量}$

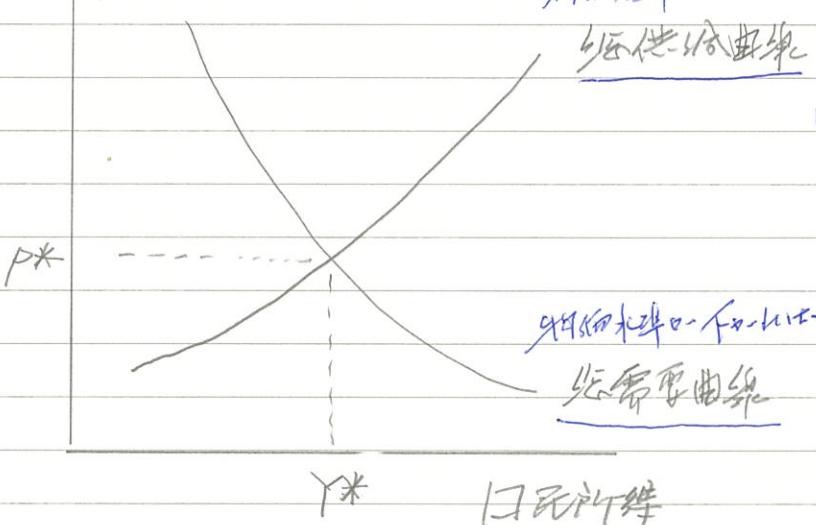
L 俗稱需求

$$L(r, Y) = \frac{M}{P} \quad \text{--- (7)}$$

名目貨幣供給量的增加，物價水準也會增加。

實物貨幣供給量的減少。

物價水準



Y*

總需求曲線

縱軸 r, 橫軸 Y

左上方 r & Y 的關係

右下方的總需求曲線

(8) 在總需求曲線上
減少 r、在上方的曲線上
增加 r)、在總供給曲線上

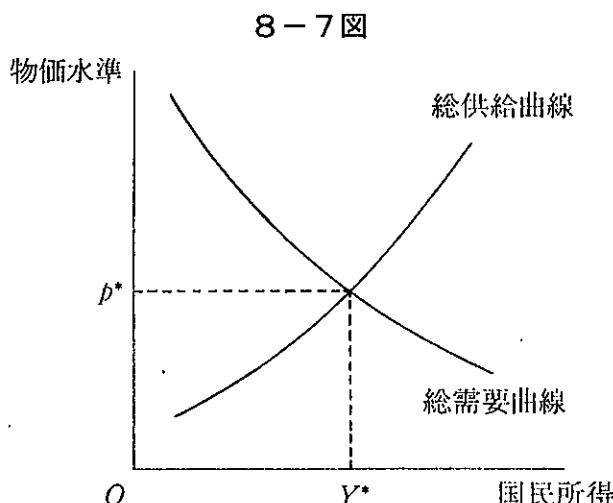
↑

$$MP_L = \frac{w}{P} \quad \text{--- (8)}$$

MP_L 單位的限額生產力

w 貨幣生產率

w/P 實物生產率



これまでの国民所得水準の決定理論を用いて、時間とともに経済がどのような動きをするかを考察することができる。それによって、景気循環すなわち好況と不況との繰り返しの現象や物価水準の動きなどが分析される。また、一般的な物価水準の継続的な上昇をインフレーションという。インフレーションは、その原因や形態によっていくつかに分類される。代表的なものとして、国民経済全体として総需要が総供給を上回るために生ずる需要インフレ、主として生産性以上の賃金引き上げによって生ずるコスト・プッシュ・インフレ、流通に必要な貨幣数量以上に紙幣が乱発されたために起こる紙幣インフレなどが挙げられる。

おわりに

現在の経済社会は、失業問題や地球環境問題など様々な問題を抱えている。経済学は常にそうした問題に取り組んできたのであり、決して完成された学問体系ではない。現実が変われば、それを説明する理論も変わらなければならぬ。これまでの定説が、定説でなくなることもあるであろう。常に現実に目を向けながら、既存の理論体系を身につけていく必要があるかと思われる。

正 正 正 正 正 正 正

3/20

2020.04.20

一、汗哪里去了

Hàn nǎli qù le

一年夏天，天气热极了，地主坐在外面，还出了全身汗，就让仆人给他扇扇子。扇了一会儿，他的汗全没了。地主奇怪地问：“我的汗哪里去了？”仆人累得满身汗，回答说：“您的汗到我身上来了。”

生词

- | | | |
|-------|------------|----------------|
| 1. 汗 | (名) hàn | 汗 |
| 2. 地主 | (名) dìzhǔ | 地主 |
| 3. 仆人 | (名) púrén | 下僕 |
| 4. 扇 | (动) shān | あおぐ, 扇動する |
| 5. 扇子 | (名) shànzi | 扇, うちわ |
| 6. 奇怪 | (形) qíguài | おかしい, 不思議である |
| 7. 满 | (形) mǎn | いっぱいである, 満ちている |

正正正正正正正

3/21

二、两个人一双鞋

Liǎng ge rén yì shuāng xié

哥哥 和 弟弟 买 了 一 双 鞋。 买 来
Gēge hé dìdì mǎi le yì shuāng xié. Mǎi lái

以后，他们 决定， 弟弟 上午 穿， 哥哥 下午 穿。
yǐhòu, tāmen juédìng, dìdì shàngwǔ chuān, gēge xiàwǔ chuān.

哥哥 总 觉得 弟弟 穿 的 时间 长， 心里 很
Gēge zǒng juéde dìdì chuān de shíjiān cháng, xīnli hěn
不 高兴。 于是， 他 每 天 夜里， 等 弟弟 睡
bù gāoxìng. Yúshì, tā měi tiān yèli, děng dìdì shuì
觉 以后， 穿 上 鞋，在 屋 里 走 来 走
jiào yǐhòu, chuān shàng xié, zài wū li zǒu lái zǒu
去。
qù.

没 有 很 长 时间， 那 双 鞋 破 了。 弟弟
Méi yǒu hěn cháng shíjiān, nà shuāng xié pò le. Dìdì
对 哥哥 说： “咱们 再 买 一 双 新 鞋 吧！”
duì gēge shuō: “Zánmen zài mǎi yì shuāng xīn xié ba!”

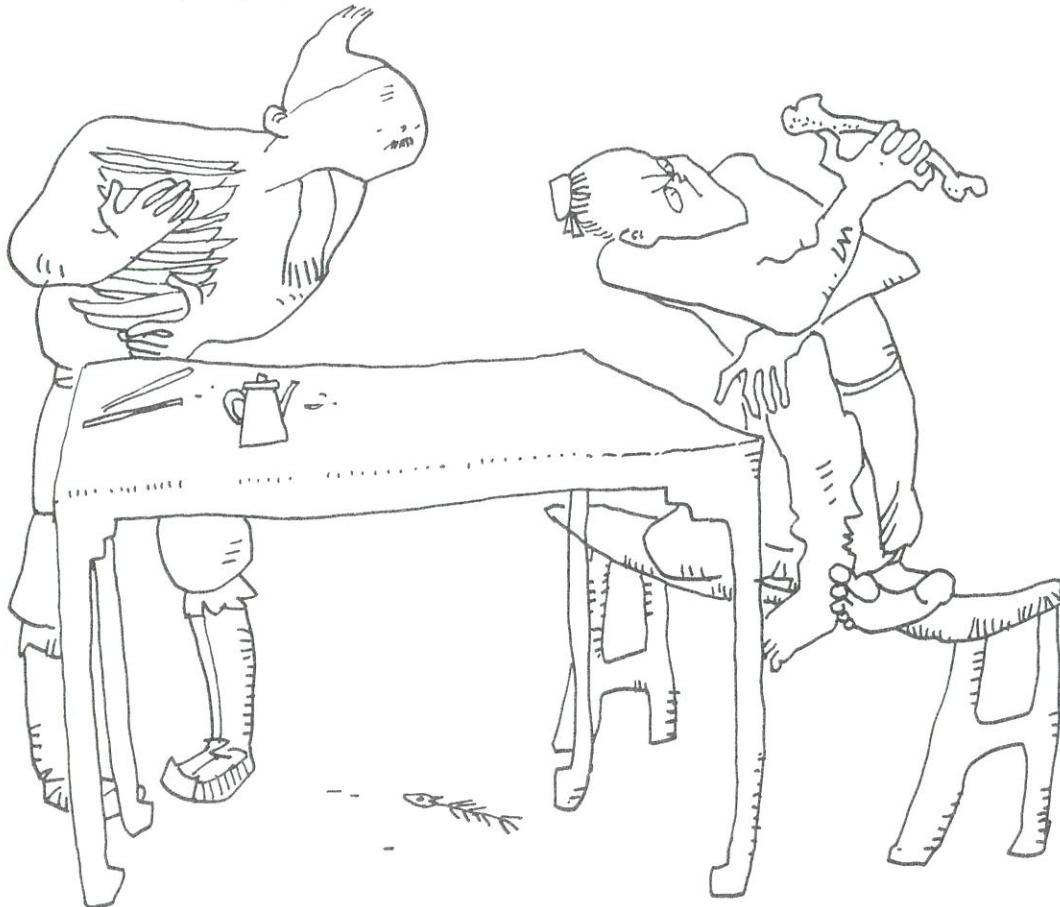
哥哥 说：“不 买 了， 让 我 夜里 好好儿 睡
Gēge shuō: “Bù mǎi le, ràng wǒ yèli hǎohǎor shuì
觉 吧。”
jiào ba.”

丁丁丁丁正正丁丁

三、馋 鬼

Chán guǐ

有个人很馋，在饭馆儿里拾了别人
Yǒu ge rén hěn chán, zài fànguǎnr li shí le biérén
吃了剩下的一块骨头，放到嘴里啃
chī shèng xià de yí kuài gútou, fàng dào zuǐ li kěn
了半天，不但没有肉，连一点儿香味儿
le bāntiān, bùdàn méi yǒu ròu, lián yìdiǎnr xiāng wèir
也没有。他很生气，说：“哪个馋鬼，
yě méi yǒu. Tā hěn shēng qì, shuō: “Nǎ ge chán guǐ,
吃得这样干净！”
chī de zhèyàng gānjìng!”



正正丁一

3/28

四、不相信明天就死

Bù xiāngxìn míngtiān jiù sǐ

一 个 卖 鞋 的 商 人 向 顾 客 说：“您
Yí ge mài xié de shāngrén xiàng gùkè shuō: “Nín
买 这 双 鞋 吧， 您 看， 它 多么 好 看， 多么
mǎi zhè shuāng xié ba, nín kàn, tā duōme hǎokàn, duōme
结 实 啊！ 它 的 寿 命 会 跟 您 的 寿 命 一 样
jiēshí a! Tā de shòumìng huì gēn nín de shòumìng yíyàng
长。”
cháng.”

那 位 顾 客 仔 细 看 了 看 鞋， 笑 着 说：
Nà wèi gùkè zǐxì kàn le kàn xié, xiào zhe shuō:
“我 不 要 这 双 鞋， 因 为 我 不 相 信 我
“Wǒ bú yào zhè shuāng xié, yīnwéi wǒ bù xiāngxìn wǒ
明 天 就 会 死。”
míngtiān jiù huì sǐ.”

生 词

- | | | |
|-------|--------------|----------|
| 1. 相信 | (动) xiāngxìn | 信じる |
| 2. 商人 | (名) shāngrén | 商人 |
| 3. 顾客 | (名) gùkè | お客, 顧客 |
| 4. 结实 | (形) jiēshí | 丈夫である |
| 5. 寿命 | (名) shòumìng | 寿命, 耐用時間 |

五、熏蚊子

Xūn wénzi

家 里 蚊子 很 多, 爸爸 点 着 了 蚊香

Jiā li wénzi hěn duō, bāba diǎn zháo le wénxiāng

熏 蚊子。 儿子 被 熏 得 咳嗽 起来, 他 问

xūn wénzi. Érzi bèi xūn de késou qilai, tā wèn

爸爸: “您 点 这 个 干 什 么?” 爸爸 笑 着 说:

bāba: “Nín diǎn zhè ge gàn shénme?” Bāba xiào zhe shuō:

“这 是 熏 蚊子 啊!” 儿子 看 了 看 爸爸,

“Zhè shì xūn wénzi a!” Érzi kàn le kàn bāba,

又 说: “那 么 您 肚 子 里 一 定 有 很 多 蚊 子

yòu shuō: “Nàme nín dùzi li yídìng yǒu hěn duō wénzi

了!” 爸 爸 不 高 兴 地 说: “我 肚 子 里 怎 么

le!” Bāba bù gāoxìng de shuō: “Wǒ dùzi li zěnme

会 有 蚊 子?” 儿 子 问: “那 您 每 天 吸 那 么

huì yǒu wénzi?” Érzi wèn: “Nà nín měi tiān xī nàme

多 烟, 不 是 熏 蚊 子 是 干 什 么 呢?”

duō yān, bù shì xūn wénzi shì gàn shénme ne?”

do, work

生 词

1. 熏

(动) xūn いぶす

2. 蚊子

(名) wénzi 蚊

六、卖报 Mài bǎo

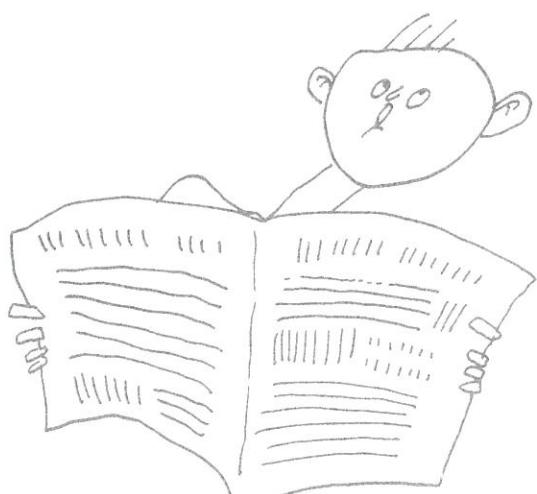
卖报的人在广场
Mài bǎo de rén zài guǎngchǎng
上大声喊：“买报啊，买报！”
shàng dàshēng hǎn: “Mǎi bǎo a, mǎi

报！看看这件诈骗案，受骗的人有九十个！”一个
bǎo! Kànkan zhè jiàn zhàpiàn àn, shòu piān de rén yǒu jiǔ shí ge!” Yí ge rén

立刻跑过去买了一份。但是，他看了半天，
lìkè pǎo guoqu mǎi le yí fèn. Dànshì, tā kàn le bàn tiān,

也也没找到诈骗案的消息。这时候，他
yě méi zhǎo dào zhàpiàn àn de xiāoxi. Zhè shíhou, tā

听到卖报的又大喊：“买报啊，买报！”
tīng dào mài bǎo de yòu dà hǎn: “Mǎi bǎo a, mǎi bǎo!
看看这件诈骗案



12 吧，受骗的人已经有九十个了！”

七、不听话的孩子

Bù tīng huà de háizi

妈妈 对 孩子 说：“你 太 不 听 话 了。
Māma duì háizi shuō: “Nǐ tài bù tīng huà le.”

就是 因为 你 不 听 话， 我 的 头发 都 白
Jiùshì yīnwéi nǐ bù tīng huà, wǒ de tóufa dōu bái
了 一 半 儿 才。
le yībàng cài.”

孩 子 回 答 妈 妈 说：“那 么， 您 一 定 比 我
Háizi huídá māma shuō: “Nàme, nín yídìng bǐ wǒ
更 不 听 话 了。”
gèng bù tīng huà le.”

“为 什 么？”
“Wèishénme?”

“姥 姥 的 头 发 全 白 了 啊。”
“Lǎolao de tóufa quán bái le a.”

生 词

- | | | |
|--------|--------------|------------------------------|
| 1. 听 话 | tīng huà | 言 う こ と を 聞 く、 言 う こ と に 従 う |
| 2. 因 为 | (介、连) yīnwéi | … な の で、 (… の) ため に |
| 3. 头 发 | (名) tóufa | 髪 の 毛 |
| 4. 姥 姥 | (名) lǎolao | おばあさん、 外祖母 |
| 5. 全 | (形) quán | 完 全 で ある、 すべて の |

正正一

(5/17)

八、不往酒店里迈腿

Bú wǎng jiǔdiàn lì mài tuǐ

酒店里，大家正在喝酒。只见一个
人两手着地，两脚朝天，倒立着进了
门。他说：
le mén. Tā shuō:

“喂，伙计，来一杯酒！”
“Wèi, huǒjì, lái yì bēi jiǔ!”

“啊！你怎么了？为什么要在倒立着进
来？”
“À! Nǐ zěnme le? Wèishénmé yào dàolì zhe jìn
lái?”

那人回答：“我答应我的妻子，再也
不往酒店里迈腿了。”
Nà rén huídá: “Wǒ dāying wǒ de qīzi, zài yě
bú wǎng jiǔdiàn lì mài tuǐ le.”

生词

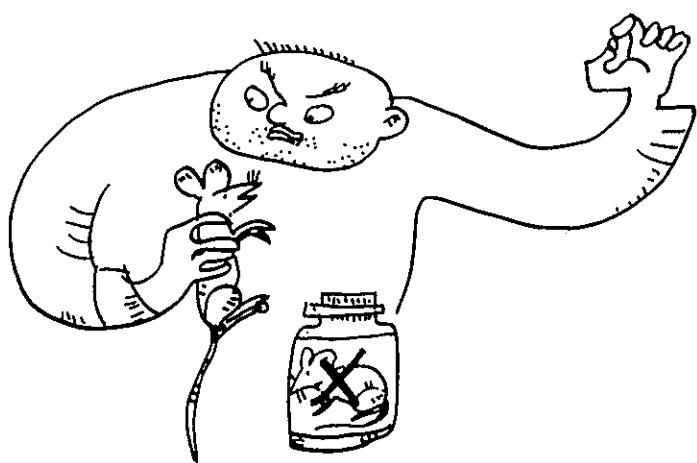
1. 酒店 (名) jiǔdiàn 酒屋，酒を客に出す店
2. 迈 (动) mài 足を上げて大またに歩く
3. 着 (动) zháo 動詞のあとに接辞し，その対象に動作・
行為が及び，目的を達成した，或いは
目的とした結果が生じたことを表わす

九、老鼠药

Lǎoshǔ yào

一 个 卖 老鼠 药 的， 手 里 拿 着 一
 Yí ge mài lǎoshǔ yào de, shǒu lǐ ná zhe yí
 个 纸 包， 对 围 着 他 的 人 说：“我 的 老鼠
 ge zhǐ bāo, duì wéi zhe tā de rén shuō: “Wǒ de lǎoshǔ
 药 最 好， 再 厉 害 的 老鼠， 碰 上 我 的 药，
 yào zuì hǎo, zài lìhai de lǎoshǔ, pèng shàng wǒ de yào,
 也 立 刻 会 死 的。”
 yě lìkè huì sǐ de.”

大 家 问 他：“请 问， 这 药 怎 么 使 用
 Dàjiā wèn tā: “Qǐng wèn, zhè yào zěnme shǐyòng
 呢？”
 ne?”



这 人 回 答：

Zhè rén huídá:

“简 单 极 了， 只 要
 “Jiǎndān jí le, zhǐyào
 抓 住 老 鼠， 往
 zhuā zhù lǎoshǔ, wàng
 它 嘴 里 放 一 粒
 tā zuǐ li fàng yí lì
 药， 就 可 以 了。”
 yào, jiù kěyǐ le.”

3

十、别客气

Bié kèqì

有一 个 人 很 小 气， 知 道 别 人 背 后
Yǒu yí ge rén hěn xiǎoqì, zhīdào biérén bēihòu
常 说 他， 自 己 也 觉 得 小 气 不 好， 就 想 请
cháng shuō tā, zìjǐ yě juéde xiǎoqì bù hǎo, jiù xiǎng qǐng
一 次 客， 来 改 变 大 家 对 他 的 看 法。 有
yí cì kè, lái gǎibiàn dàjiā duì tā de kànfa. Yǒu
一 天， 他 请 了 五 个 有 钱 有 势 的 客 人，
yì tiān, tā qǐng le wǔ ge yǒuqiányǒushì de kèrén,

到 家 里 来 吃 肉 饼。 主 人 给 每 个 人 准 备
dào jiā lǐ lái chī ròubǐng. Zhǔrén gěi měi ge rén zhǔnbèi

了 一 把 叉 子， 大 家 就 吃 起 来。
le yì bǎ chāzi, dàjiā jiù chī qilai.

小 气 的 主 人 做 的 肉 饼 不 多， 客 人 还
Xiǎoqì de zhǔrén zuò de ròubǐng bù duō, kèrén hái
没 吃 够， 就 只 有 一 张 了。 他 站 起 来，
méi chī gòu, jiù zhǐ yǒu yì zhāng le. Tā zhàn qilai,
指 着 那 张 饼 说：“别 客 气 啊， 请 吃
zhǐ zhe nà zhāng bǐng shuō: “Bié kèqì a, qǐng chī
吧！” 可 是 大 家 都 不 好 意 思 吃。 忽 然， 灯 灭
ba!” Kěshì dàjiā dōu bù hǎoyìsi chī. Hūrán, dēng miè
了。 主 人 叫 孩 子 去 点 灯。 这 时 候， 就 听
le. Zhǔrén jiào háizi qù diǎn dēng. Zhè shíhou, jiù tīng

主人 大叫了一声， 用 手 一 照， 只 见 主 人 的 手
正 握 着 那 张 肉 饼， 客 人 的 五 把 叉 子 插 在 丁
主人 的 手 上。

回り込み分析

Excel

2020.08.20

1. セルA5をコピー → セルB5に貼り付ける

Excelで、他の参照は相対的な絶対値を用いる
— 相対参照

計算の数学は、今セルA5とB5が高さを含む
ある場合 — セルB5内部で計算される
従って、B5をコピーして、A1とA4の合計では、
B1とB5の合計が計算される。

2. 絶対参照 A3を絶対参照で表現すると

F4キー

「\$F\$4」を前に付ける、「\$A\$3」とする
A\$3と書くと、横方向のみ(行)、絶対参照、
「\$A\$3」と書くと縦(列)のみ絶対参照となる

3. 表示式 =PMT(\$C\$2/12,\$B5*12,C\$4)

PMT内蔵は、利子、12ヶ月の期間、12ヶ月の元金を
基づいて、返済額を決定する

\$C\$2 — C2セルの利率

\$B5 — B5セルの返済期間

C\$4 — C4セルの元金額

4. 合計, SUM

SUM(引数) 引数一ひとつずつ、合計が対応する
セル範囲、合

$$= \text{SUM}(A1 : A4)$$

| |
 始点 終点
 ↴
 合計 引数

5. 平均 \bar{x}

$$\bar{x} = \frac{1}{n} (x_1 + x_2 + \dots + x_n)$$

$$= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

6. 集団と平均

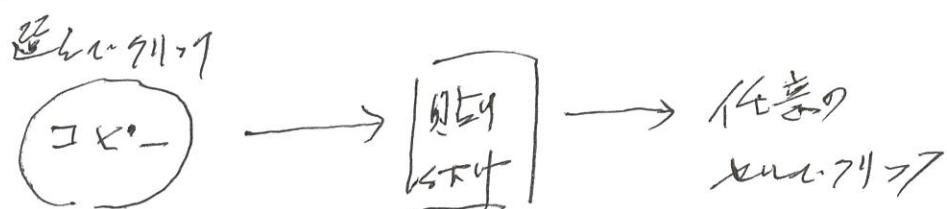
7. はりつき

8. メディアン (中央値) MEDIAN

9. モード (最頻値) MODE

10. AVERAGE (平均値) =AVERAGE(- : -)

目的のセルを



11. 分散 s_x^2 Variance (VAR)

$$s_x^2 = \frac{1}{n-1} \left\{ (X_1 - \bar{X})^2 + (X_2 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2 \right\}$$

$$= \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \quad \begin{array}{l} \text{--- 標本分散 } (n) \\ \text{--- 不偏分散 } (n-1) \end{array}$$

分散とは、 X から \bar{X} の平均を引いたもの (散らばり、偏差) の 2乗値を平均したもの

なぜわざ2乗するのは、 X から X の平均を引いたものに $+$ プラスもあれば、マイナスもあるので、これを平均しても散らばりの値に向かうまくつかないからである。

12 n-1

F

分母が標本数であることを表す
n-1であるのは、分散を求める前に、平均を
求めたことにより、データの情報量が一つ減ると考え
られるからである。これを自由度と呼ぶ。

分散の値が大きいほど、データの散らばりの程度は
大きい。

13 標準偏差 Standard deviation (STDEV)

分散の2乗根であるので、

元の数と同じ単位で表現するために、

分散の平方根を取るものを使う

これを標準偏差と呼ぶ

$$S_x = \sqrt{S_x^2}$$

$$= \sqrt{\text{VAR}(D_3 : D_{17})}$$

$$= STDEV(D_3 : D_{17})$$

14. 共分散 G_{XY} covariance

2つの変数を一つの組と見なす時の分散

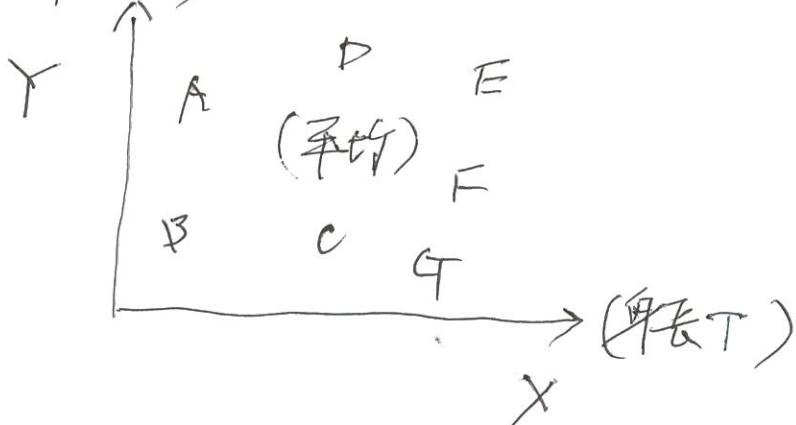
また、2つの変数間の関係を示す統計量

2変数データの組 (X, Y) の平均を (\bar{X}, \bar{Y}) とすると、
 平均 (\bar{X}, \bar{Y}) から各組の散らばりを示す統計量、
 すなはち、2変数版の分散を意味する二点でモ

$$G_{XY} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})(y_i - \bar{Y}).$$

共分散は、2変数を1つの組と見
 考えたときの組の散らばりを示す。

(体積W)



15

相関

6

相関係数は、共分散を 各變数の標準偏差の積で割って求めよ

$$\text{相関係数 } R_{XY} = \frac{G_{XY}}{G_X G_Y} \quad \begin{array}{l} \cdots \text{共分散} \\ \cdots \text{標準偏差の積} \end{array}$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}$$

No. _____
 Date _____
 112101
 121102
 131103
 141104
 2017.06.12
 2017.07.17
 2017.01.10
 2016.10.11
 2016.09.05
 2017.09.11
 2017.12.11
 2018.02.05
 2018.04.09
 2018.06.04
 2018.08.06
 2019.02.04
 2019.04.08

統計解析

参考山本著 (統計解析入門 大村平著 1993.6.1日経技術出版社)

(Excelによる統計解析入門 H25.2月民進出版社)

(監査のための統計的サンプリング入門 富田憲一著 H26.8.25日経社)

(推計学のすゝめ 佐藤信著 851.4 講談社)

(Excelによる統計解析 藤本亮著 2014.3自由国民社)

Ⅰ. 推計統计量 (部分から全体を知る)

部分の測定から

全体の特徴を把握する

1. 母集団と標本

部品の検査、運送の手数 -----

全数調査は不可能、費用过大

一部分を調査し、その結果から全体を推測することによって全体を把握する

母集団の基本統计量

母集団サイズ N

母平均 m

母分散 $V = \sigma^2$

母標準偏差 σ

母比率 p

標本の基本統计量

標本サイズ n

標本平均 \bar{x}

標本分散 $U = s^2$

標本標準偏差 s

標本比率 \bar{p}

$$\text{母分散 } V = \frac{\sum (x_i - m)^2}{N}$$

$$\text{標本分散 } U = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

母集団のバラツキの測度 = 母分散

$$\bar{V} = \sigma^2 = \frac{(x_i - m)^2}{N} \quad \text{の総和} = \frac{\sum(x_i - m)^2}{N}$$

x は母集団を構成する個々の値

m は母平均値, N は x の総数

例: 母集団: 2, 5, 8

母平均 $m = \frac{2+5+8}{3} = 5$

母分散 $\bar{V} = \sigma^2 = \frac{(2-5)^2 + (5-5)^2 + (8-5)^2}{3} = 6$

ここで母分散 $\bar{V} = \sigma^2$ の平方根 σ を母標準偏差と呼ぶ。

母分散 σ^2 は、母集団のバラツキを表すもの

母標準偏差 σ もまた、母集団のバラツキである

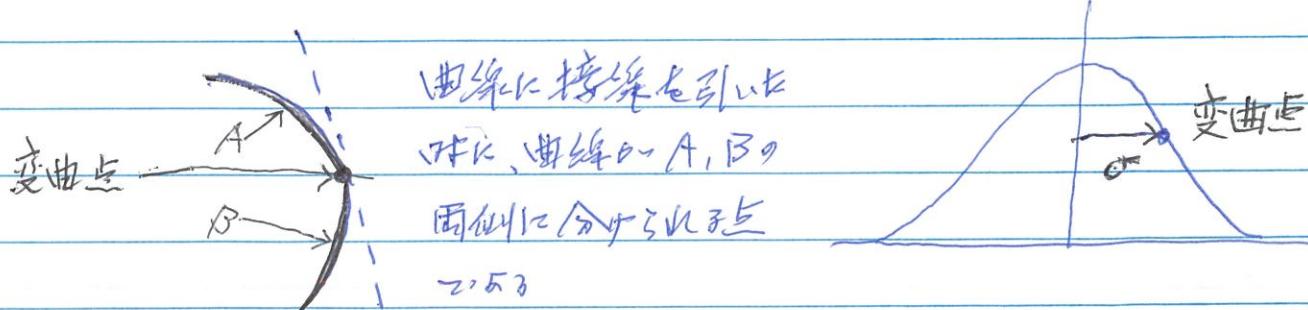
σ^2 は、偏差の二乗値の平均値であるから、幾何学的には面積、

σ は、その平方根であるから総合を意味する。

標準偏差とは、偏差の標準、すなわち偏差の平均値である。

σ は、分布の中心線から 曲線の変曲点までの距離 である

具体的な意味を持つている



二 統計的推定

標本の統計量から、母集団の平均値や比率を推定することを、統計的推定といふ。

(1) 区間推定法

得られた標本統計量の幅を持たせ、
母集団の統計量を推定する方法

(2) 信頼区間

$m_1 \text{ kg} \sim m_2 \text{ kg}$ の間にあう

m_1 を下限値、 m_2 を上限値といい、

この $m_1 \sim m_2$ の区間を信頼区間という

(3) 標本誤差

信頼区間を正確な値

(4) 信頼度と有意水準

信頼度 / 信頼度

$$\begin{array}{c} 95\% \\ \hline 99\% \end{array} / \begin{array}{c} 5\% \\ \hline 1\% \end{array}$$

3 母平均の推定

$$\bar{x} \pm \left[1.96 \times \sqrt{\frac{u}{n}} \right]$$

↓

n 標本数
 \bar{x} 標本平均
 u 標本標準偏差
 標本誤差

定数 1.96 は 区間推定の信頼度 (信頼区間) が 95% の時に用いられる

○ある水田の稻穂 100 本の粒数を調査したところ、 不良率の推定

1 本の平均粒数 68.3 粒、 標準偏差 18.7 粒 である

この水田の稻穂 1 本の平均粒数を信頼度 95% で推定する

$$\text{サンプルサイズ } n = 100 \text{ 本} \quad \text{標本平均 } \bar{x} = 68.3 (\text{粒})$$

$$\text{標本標準偏差 } u = 18.7 \text{ 粒}$$

信頼水準 95% 时、 定数は 1.96

信頼区間

$$\bar{x} + 1.96 \frac{u}{\sqrt{n}} = 68.3 \pm 1.96 \times \frac{18.7}{\sqrt{100}} = 68.3 \pm 3.67$$

1 本当りの平均粒数は、 信頼度 95% 64.6 粒 ~ 72.0 粒の間にあ



誤差率の推定

母平均の推定

○ 無限母集団の場合 (サイズが100,000以上)

$$\bar{x} \pm \left[1.96 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right]$$

標本修正項

1.96は信頼度95%における無限母集団の値

○ 有限母集団の場合 (サイズが100,000未満)

$$\bar{x} \pm \text{定数} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

有限母集団修正項

○ 社員26人ある会社で、一日一人平均のタバコの喫煙本数を測定

Sample 25人、平均喫煙本数 $\bar{x}=7$ 本、標準偏差 $\sigma=4$ 本

$n=25$ (n+3) 定数は 2.064 (信頼度95%の場合)

(無限母集団の計算)

$$\bar{x} \pm 2.064 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 7 \pm 2.064 \times \frac{4}{\sqrt{25}} = 7 \pm 1.7$$

平均喫煙本数は、信頼度95%で
~8.2本

(有限母集団の計算)

$$\bar{x} \pm 2.064 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} = 7 \pm 1.7 \times \sqrt{\frac{26-25}{26-1}} = 7 \pm 1.7 \times 0.2 = 7 \pm 0.7$$

6.3本から7.3本と

△満 → 欠品率
残缺率

- 生徒数 1,000人の小学校で、10人の生徒もランダムに選んでし
まし歯の数を調べて3次の結果となり、
 生徒一人当り、まし歯の本数を、信頼度 95%で推定する。

生徒No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
まし歯(本)	3	5	4	6	5	4	0	1	7	5	<u>40</u>

$$\text{標本平均 } \bar{x} = \sum x_i / 10 = 40 / 10 = 4.0$$

$$\text{標本分散 } s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{42}{9} = 4.67$$

$$\text{標本標準偏差 } s = \sqrt{4.67} = 2.16$$

信頼度 95% の 定数は 2.262

定数は Excel 関数で =TINV(0.05, 10-1) → 2.262

$$\bar{x} \pm 2.262 \frac{s}{\sqrt{n}} \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} = 4 \pm 2.262 \frac{2.16}{\sqrt{10}} \times \sqrt{\frac{1000-10}{1000-1}}$$

$$= 4 \pm 2.262 \times 0.683 \times 0.895 = 4 \pm 1.54$$

$$\text{下限 } 4 - 1.54 = 2.46 \rightarrow 2 \text{ 本}$$

$$\text{上限 } 4 + 1.54 = 5.54 \rightarrow 6 \text{ 本}$$

結論 生徒1人当りの まし歯は、信頼水準 95% で 2~6 本の間