

會學濟經學大國帝都京

叢論濟經

號五第 卷十二第

行發日一月五年四十大

論叢

失業者統計概説	法學博士	財部 靜治
課税と時の元素	法學博士	神戸 正雄
我國近世の土地問題	經濟學博士	本庄榮治郎
御家人の特質	文學博士	三浦 周行

說苑

朝鮮の雜種農業	法學博士	河田 嗣郎
保險の本質に就て	法學士	小島昌太郎
<small>アダム・スミスに於ける</small> 勞働價值法則の妥當性 <small>に就て</small>	經濟學士	森 耕二郎
マルクスの絶對地代に就て	經濟學士	八木芳之助

雜錄

金利に關する一研究	經濟學士	蜷川 虎三
-----------	------	-------

法令

輸出組合法・重要輸出品工業組合法・染料製造獎勵ニ關スル法律・外國人土地法・預金部預金法・大藏省預金部特別會計法・大藏省預金部特別會計規則・預金部資金運用規則・日本銀行ノ手形割引ニ因ル損失ノ補償ニ關スル法律・教育改善及農村振興基金特別會計法

雜誌

金利に關する一研究

嶋川虎三

金融問題を統計的に取扱つた一著作として、ピークの研究を紹介して見たいと思ふ。

經濟の諸研究に統計方法を用ふる事は、晩近、特に著しい傾向となつたが、金融に關しては、其性質上、資料の豊富なるが爲に、統計力法を用ふる機會を多からしむると共に、他面には、之に依つて財界豫測 Business Forecasting の根據を得やうとする實際的要求が益々斯かる研究を促して居る様に思はれる。ピークの研究も、其結局の目的は、將來の金利の騰落と現在の關係程度を測定する事に依つて、豫測可能の程度を明にする事に在る。Gregory King が二世紀前に得た様な公式の形を以つて、如上の

第二十卷 (第五號 一四四) 九一六

問題に就いて其關係を定むる事が本書研究の終極目的の一である」と言ふ彼の序言に依つても、其抱負は窺ひ得る所である。

此目的の爲に、倫敦に於ける金利變動の實際を研究し(第一章)、次に、英佛爲替相場並に英米爲替相場の變動の實相と、倫敦の金利變動との關係を明にし、(第三章、第四章)、以上の研究の結果を纏めて一の公式を作り得る事を特定の月に就いて例示してゐる(第五章)。更に章を改めて、一世紀に亘る物價變動の大勢を考察してゐるが(第六章)、本稿とは直接の關係がないから、之には觸れぬ事にする。而て、此の研究に用ゐた材料は、一八八二年乃至一九一三年の戦前三十二年に亘る次の如きものである。

(1) 倫敦に於ける流動資金の貸附歩合、(2) 倫敦に於ける三ヶ月拂銀行手形の割引歩合、(3) 同、六ヶ月拂銀行手形の割引歩合、(4) 倫敦と紐育間の爲替相場(電信爲替一八八六年七月以降の分)、(5) 倫敦巴里間の爲替相場、(6) 巴里に於ける市場割引歩合、(7) 紐育に於けるコールマネノの利子歩合、(8) 紐育に於ける裏書手形の割引歩合(一八八五—一九一〇年)。

右の材料に依り、照應方法 Method of correla-

* E. G. Peake, An Academic Study of Some Money Market and Other Statistics. London 1923.

** Journal of the Royal Statistical Society for March 1915, p 296.

tion を用ひて、其關係程度を測定し、又所謂、復歸係數 (Coefficient of regression) を算出して、一方の單位變化に對する他方の變動の程度を測つたのである。(註) 而て更に、四變數の關係程度を確かむ可く、Multiple correlation を用ひ、著者の以つてキングの公式に比した第五章の公式を導き來つた事は、本書の特色とすべきものであらう。

研究方法として、斯かる場合に照應方法を執る事の必要にして且つ適切なるは、贅言を要せぬ所であるが、此處に Multiple correlation を經濟統計の研究に採り來つたと言ふ事は大に興味を惹く點であらうと思ふ。蓋し、此の方法を用ひた業績は、社會統計乃至は經濟統計の部門に於いては極めて少いからである。寡聞なる余の知る範圍では、比較的最近の研究として、ライスマイナーの自殺の研究^{*}を擧げ得るに過ぎない。其他、統計法上、特に注意すべき點は無いが、著者は、年平均を用ひて、概括的研究を行ふと共に、他方、各月に就いて、季節的變化を

明にし、且つ、月平均値を以つて Time series として扱はず寧ろ各月に就いて分布的に研究したと言ふことは、勿論、豫測的效果を確むるための當然の方法とは言へ、余の潜在、興味を感じた所である。

以下、數値に依つて其大要を述べたいと思ふが、全部の數字を掲ぐることは、到底紙面の許す所では無いから、主として第二章に限り、第五章の公式に關する限りに於いて、第三、第四章の數字を引用し、爲替相場の變動の詳細に就いては、之を他の機會に譲り度いと思ふ。

(註) 照應係數 r を求め得れば、二變數の變動關係は、 $Y = r \frac{\sigma_y}{\sigma_x} x + c$ により算出されるから、 x の單位變化に對する y の變化は、極めて明かである。著者は、Probable error の比較に依る旨を記して居るが、結果は之と合はず、要するに、coefficient of regression を求めたものである事は、余の問ひ合せに對する著者の私信で知つたのである。同時に、其他に誤謬のある事をも發見し、目下第二版の準備中であるから、本稿に於いては、其數字は、之を引用しなかつた。本書を讀まる、讀者の爲に一言附記する。

* John Rice Miner, Suicide and its Relation to Climatic and Other Factors. (生理學研究第二卷第一號摺稿)

二

先づ第一に倫敦に於ける金利變動の大勢を概観する。

著者の採用した期間内、即ち、戰前三十二年間に於ける倫敦の金利は、年平均に就いて大體次の如き範圍を以つて變化せるものである。

流資貸附歩合	〇、四〇——三、七九%	二、〇八
三ヶ月手形割引	〇、七〇——四、四一	二、六九
六ヶ月手形割引	〇、九二——四、三八	二、八六

而て、流動資金の貸附歩合は、後の二者と密接なる關係を有し、三ヶ月拂の手形の割引歩合とは十〇、九三、六ヶ月のものは十〇、九二の照應係數が之を示してゐる。金利は一般に、貿易が活況を呈してゐる場合には高く、割引歩合(三ヶ月手形に就き概算)と一人當り輸出額との間には十〇、九〇、一人當り輸入額に就いては十〇、六〇である。而て此等の關係は、英吉利のみならず、佛蘭西、獨逸、北米合衆國にも見られ、金利に對し輸出は輸入より關係が深い事は興味ある事實であると著者は述べてゐる(七一頁)。

右の事實は、著者の實證する通りと考へられるが其係數が比較的高い様に思はれる。従つて余には、右の係數算定に關し secular trend を除却する方法を執らなかつたのでは無いかと言ふ疑がある。今、流動資金の貸附歩合と三ヶ月拂手形の割引歩合との、年々の變化を照應せしむると〇、八九となり、著者の結果より低い。然し著者の執つた計算方法は圖表的のもの(註)であるから、此の程度の誤差は免れないとすれば、其結果は、年々の變動を表すものとして差支へない。何れにしても幾分、其値の高い事丈は認められる。

次に、各月に就いて見れば、右の三歩合ともに同一傾向に在つて、年初及年末に高く、夏季に低い。但、特色ある變化としては、流動資金の貸附歩合は、(以後、單に貸附歩合と呼ぶ)一月より三月迄騰貴するに拘らず、割引歩合は此間に下り、又前者は規則正しく三月より七月迄低落を續け以後騰貴するが、後者は、五月迄は僅に下り、それより規則正しく七月迄下り、以降上

昇して、十一月に最高に達すると言ふ季節的特性を持つものである。全べて、貸附歩合は、割引歩合より低い事は云ふまでもなく、而て、此差は利子歩合の高き場合には反つて大ではない。(照應係數に就いて見るに、流動資金の貸附歩合と、貸附歩合と割引歩合との差との關係は、三ヶ月拂手形に關しては(+)〇、二五、六ヶ月手形に關しては(一)〇、〇一で極めて其關係の不安定なる事を示してゐる。)

以上の性質を持つ利子歩合に就いて、著者は、其變動豫測可能の程度を確むるために次の方法を執り、所要の値を順次に求めたのである。

- (一) 割引歩合と貸附歩合との差。
 - (イ) 三ヶ月拂手形の割引歩合と貸附歩合
 - (ロ) 六ヶ月拂手形の割引歩合と貸附歩合
 - (二) 現在の貸附歩合と後二ヶ月の貸附歩合の二ヶ月平均との差。
 - (後者が大なれば(十)小なれば(一)。即ち、(+)の場合は將來の歩合が現在より騰貴し(一)であれば下落する事を意味する)
 - (三) 現在の貸附歩合と、後五ヶ月の貸附歩合の五ヶ月平均との差
(同上)
- (一)のイと(二)を照應せしむる事に依り、三ヶ月

雜 錄 金利に關する一研究

月拂手形の割引歩合と、貸附歩合の差より、將來の流動資金の騰落の關係が推知する、根據を得べく、(一)のロと(三)を照應せしむる事に依り、六ヶ月拂手形割引歩合と貸附歩合との差より、後五ヶ月に亘る流動資金の貸附歩合の蓋然値を推し得べきである。此の著眼點は、非常に面白きものと思はれるが結果は次の如くである。

月次	(一)のイと(二)	(一)のロと(三)	符號は全部十
一月	〇、四五	〇、七〇	
二月	〇、七五	〇、七七	
三月	〇、五〇	〇、七三	
四月	〇、四二	〇、五四	
五月	〇、二二	〇、四二	
六月	〇、六一	〇、六六	
七月	〇、四五	〇、二六	
八月	〇、七一	〇、五六	
九月	〇、五七	〇、四五	
十月	〇、四五	〇、六八	
十一月	〇、五六	〇、七三	
十二月	〇、五一	〇、六六	
平均	〇、五二	〇、六〇	

此の結果の意味は、割合歩合と貸附歩合との

差は、將來の貸附歩合の騰落と相當密接なる關係があつて(特に六ヶ月のものとの値が大である)一般常態に比し、割引歩合が貸附歩合より高ければ、將來の貸附歩合は、常態より騰貴するものと豫測して大なる誤がないと言ふ事になる。然らば斯かる割引歩合と貸附歩合との差が大となり小となる原因は、其何れの變動に支配される、ものであらうか。之に答ふ可く、右の差と貸附歩合及び割引歩合との照應係數を求めて見る。

月次	貸附歩合	割引歩合
一月	〇、五三	〇、一五
二月	〇、七七	〇、三四
三月	〇、六二	〇、二二
四月	〇、三一	〇、一二
五月	〇、五二	〇、一〇
六月	〇、四四	〇、〇三
七月	〇、一〇	〇、四七
八月	〇、三五	〇、二三
九月	〇、三〇	〇、二七
十月	〇、五四	〇、〇八
十一月	〇、五八	〇、〇八
十二月	〇、四五	〇、〇九

右の値に依れば、説明する迄もなく、係數は貸附歩合の場合に大であり、且つ符號は一貫して一であるが、割引歩合の場合には符號は必ずしも一致せず、係數の値は極めて小さい。従つて、其關係は後者に於いて、前者に比し薄弱なるものと斷じ得べく、因果の關係を論ずる場合には、貸附歩合の變化を以つて、確らしき原因と考へて大なる誤をなすものでは無いであらう。即ち、此の場合には、貸附歩合の變動は、貸附及割引歩合の差と逆行關係を有するものであるから、前者の増加即ち貸附歩合の騰貴は、其差を減少するものと考へ得るものである。然らば、右の差は後五ヶ月の何れの月と最も關聯深きか。理論上考ふれば、最初の月と最も照應すべきものと思惟さるゝも、結果は必ずしも、しかく安定のものでないことは次表の示すが如くである。

月	係數	月	係數
一月	〇、二二	二月	〇、八六
三月	〇、六三	四月	〇、五二
五月	〇、四一	六月	〇、六二

七月	(+)〇、一八	八月	(+)〇、六七
九月	(+)〇、二八	十月	(+)〇、四六
十一月	(+)〇、六三	十二月	(+)〇、三五

右に依れば、其五ヶ月の平均の場合と同じく、八月、十一月、二月に照應係數が大で、七月は同様に小であるが、此の中、二月は値の最も大なる月である。著者の説明は之に關し不充分且明瞭でないが、斯かる變化は倫敦の金融市場に於ける需給の季節的特質に基くものであつて實狀を解剖して探索すべき必要のある事を、統計數字が暗示しておるもの、如く考へられる。

以上略述した所に依れば、流動資金の貸附歩合と、六ヶ月拂手形の割引歩合との差は、後五ヶ月の流動資金の貸附歩合の平均的變動と照應する程度は、充分確からしさを有するものである事が明かとなつた。従つて、將來の貸附歩合の變動は、少くも六ヶ月拂手形の割引歩合を採る限り、豫測を可能ならしむるものであると考へられる。

(註) 本書の照應係數の算出は圖表的方法に依つたもので

雜錄 金利に關する一研究

略ボウレーの統計學原理に例示したものと同じである。其實例は著者が親しく筆者の筆に作られて送られたが、紙面の都合で掲ぐる事を得ない。詳細は水産研究誌三月號拙稿参照。

三

著者は、單に、右に述べた如き、貸附歩合と割引歩合との差のみならず、爲替相場の變動を、金利變動に關聯せしめて、其結果の確實性を得べく、前述の如く、第三第四の兩章に英佛及英米爲替相場の變動の大勢と、金利との關係を、一々照應係數を求むる事に依つて詳論してゐるが、本文に於て其すべてを敘述し得ないから、其結果の概要を述べる。

英佛爲替相場の年平均に就いて見れば、其倫敦の金利との關係は極めて薄弱であるが巴里の金利に就いても同様で、所謂、高き爲替相場は倫敦の低い金利と伴ひ、巴里の高い金利と伴ふと言ふ爲替の一般理論を實證し得ない。各月に就いて見るも、其係數の値は、平均〇、二三に過ぎず、然かも倫敦巴里の區別なく、平行關

第二十卷 (第五號一四九) 九二二

係を示してゐる。即ち、此關係は、巴里に關する限り一般の理論に合ふが、倫敦に於ける事實は之に反してゐる。更に、三ヶ月拂手形の割引歩合に就き、倫敦巴里の差をとれば、(倫敦高き場合+) 其係數は、〇、一一乃至〇、三七で、すべて正である。即ち倫敦が高ければ呼値が昇り、倫敦低ければ呼値が下がると言ふ關係がある。勿論、係數の小なるが故に、此の結果に絶對の信を置く事は出來ないか此の事實も一般の説明とは合つておらぬ事は言ひ得る。

倫敦、紐育の爲替、即ち、英米爲替相場と、兩國の金利の變動との關係は、英佛關係より更に密接なるものがある。(年平均に依る場合)。照應係數は、倫敦の金利と、〇、四二紐育のコールマネーの利子歩合と、〇、一七、裏書手形の割引歩合と〇、三七で、其何れも一である。此事は紐育の金利の常態より低落する場合には、爲替の呼値は寧ろ常より高くなり、倫敦の金利の低落は呼値の高きものと伴ひ、一般の理論と合致する。月平均に依つて見るも傾向は同じである

が、係數の値は概して小である。(倫敦の金利は、八、九、十の三ヶ月爲替相場と平行する)次に、兩市場の金利の差に就いて見るに、英佛の場合、割引歩合の差に依れば、(紐育高き場合+) 其係數は、〇、〇四乃至〇、四八、平均〇、二四であるが、其符號は、一月乃至六月は負で、六月以降即ち半年は正である。此の場合には、紐育の金利高は爲替の呼値の高きものと伴ひ、低き金利は低き相場と伴ふと一般的に考へられるが、前半年は寧ろ之に反して、逆行關係を示してゐる事は一特徴とする事が出来る。

四

上述の諸關係を一月なる特別の月を採つて纏めて見れば、次の如き結果を得る

- 一月の貸附歩合と後五ヶ月の平均歩合の差(一)と (十)〇、七〇
- (2) 貸附歩合と六ヶ月拂手形の割引歩合の差 (十)〇、四一
- (3) 英米爲替 (一)〇、五一
- (4) 英佛爲替 (一)〇、五一
- 貸附歩合と六ヶ月拂手形の割引歩合の差(2)と (十)〇、三九
- (3) 英米爲替 (一)〇、三九
- (4) 英佛爲替 (一)〇、三〇

英米爲替と(3)英佛爲替(4)……………(1)〇、一

右の六個の照應係數を以つて r_{1234} を求むれば、英佛、英米爲替の影響を考慮に容れし場合の(1)と(2)の關係即ち一月の貸附歩合と後五ヶ月の平均の差と、一月の貸附歩合と割引歩合との差との照應係數が求められる。(註)此の係數を求めし材料に依り、 $x_1 = b_{123}x_2 + b_{132}x_3 + b_{143}x_4$ の regression equation の b_1 は得べく、又 r_{143} 及 r_{134} を求むるための材料は b_2 及 b_3 を得しむるであらう。斯くして著者は復歸方程式を作

$$R = 1.055D - 0.0433F$$

とした。此處に、Rは、百分率を以つて表された貸附歩合の騰貴割合。Dは貸附歩合と割引歩合との差で、平均値よりの差を以つて測る。Fはサンチームを單位とせる英佛爲替相場の平均よりの騰貴又は下落を表す。故に今、貸附歩合と割引歩合の差が或る一月に就いて平均より〇、四%高く(即ち $D = 0.4$)英佛爲替が五サンチーム平均より低くければ(即ち $F = -5$)、
 $R = 1.055 \times 0.4 + 0.0433 \times 5 = 0.64\%$

なる結果を得る。同じく他の月に就いても復歸方程式を作る事に依り所要の値を得られるが、此處には單に一月に就いて右の方法を例示すれば足るので、著者も之以上の式を示してはおらない。

以上述べた如く、貸附歩合と割引歩合との差、英佛爲替及英米爲替を探る事に依り、將來の金利の變動を或程度迄豫測し得る事を明にし得たが、此等の事實はすべて戦前の關係であつて、歐洲大戰は、英、米、佛の國內及國際兩方面の經濟狀態を一變したのであるから、此の結果を以つて戦時及戦後の關係を律し得ぬことは言を俟たぬ。それにも拘らず、此處に其紹介を試みたのは、戦前、平靜期の狀態を概観し得ると共に他面には、金利の統計的研究として特色ある業績と思惟したからである。

(註) 著者は Multiple correlation より得た係數の値は一切示しつゝおりの概算した所によると次の如くである。

$$r_{123} = 0.64 \quad r_{143} = -0.51 \quad r_{243} = -0.29$$

$$r_{1234} = \frac{r_{123} - r_{143}r_{243}}{(1 - r_{143}^2)(1 - r_{243}^2)^{\frac{1}{2}}} = 0.96$$

* notatin はて全 Yule に依る