

Title	1. W.L. Crum, Rudimentary Mathematics for Economists and Statisticians, 1938
Sub Title	
Author	寺尾, 琢磨
Publisher	慶應義塾理財学会
Publication year	1938
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.32, No.10 (1938. 10) ,p.1449(137)- 1455(143)
JaLC DOI	10.14991/001.19381001-0137
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19381001-0137">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19381001-0137</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

記述せる人々は主知主義的及び機械主義的の二種類に排列せらるゝを得るのである。晩近の英國に於いて主知論的思索家中に在つて異彩を放つ者にゴッドウィンがあり、機械論的論究者中に在つて傑出せる者にマルサス(特に其の初期の著作に於いて)がある。彼れ自身は是れ等兩者の中間の進路を取り、ベンサム<sup>ベンサム</sup>の線に沿ふて、確定せられたる經濟學上の諸眞理を社會科學に適用し、是れ等のもの並びに總べての他の知識の部門をして最もよく人類の幸福に資する正しき富の分配に役立たしめんことを目的としたのである。(Distribution, op. cit., preliminary observations.)。然しながら、彼れが其の推論の基礎として經濟學上の原理を使用せる程度は極めて些少であつて、彼れは「在<sup>ザイ</sup>の原理よりも」<sup>ソルレン</sup>「當爲」の原理の發見に多くの興味を有して居つたのである。彼れは純乎たる科學的研究の目的を以つて其の筆を執らずして、新社會を創造せんとする理想家の希望を以つて其の書を著したのである。

富の分配の問題は現存社會制度に對する社會主義者の攻撃に刺戟せられて初めて經濟學上の中心問題と爲つたのである。タムソンの英國經濟學史上に残した第一の成績は實に富の公正なる分配の問題を斯學上至高の地位に高めた點に存する。ジョン・スチュアート・ミルが其の大著『經濟原論』に於いて「生産の増加は惟り世界の進歩に後れた國々に於いてのみ猶ほ其の重要な目的たるものである。最も發達せし國々に在つては經濟的に要求せらるゝ所のものは分配の改良である」と稱したる時(Mill, Principles of Political Economy with some of their applications to social philosophy, vol. ii, 1848, p. 310.)「吾人は嘗だにサン・シモン學派其の他大陸社會主義者のみならず、ウィリアム・タムソンの影響をも亦、認む可きであらう。タムソンは、夙に、經濟の學、即ち、單なる個人的競争によつて富を生産するの學は、新たな學、社會科學、即ち人類の幸福を増進するの學に道を譲らなければならぬ」と主張して居つた。(Appeal, op. cit., p. xiv.)。

1. W. L. Crum, Rudimentary Mathematics for Economists and Statisticians, 1938
2. R. G. D. Allen, Mathematical Analysis for Economists, 1937

寺 尾 琢 磨

經濟學に果して數學が援用さる可きかどうかは曾ては大いに論議されたところであるが、今日これを全面的に否定するが如き人は——數學に全く無智な若干の人々を除けば——先ず無いと言つてよからう。數理經濟學、經濟統計學及び計量經濟學の如き當然數學的な部門に於ては勿論のこと、一般經濟學に於ても簡單な數學式や圖表が事象の説明及び理論の合理的展開に缺く可らざる手段とされてゐる事は周知の事實である。その理由は極めて簡單であつて、要するに經濟學は著しい程度に數量を問題とするからである。經濟統計學では具體的數量を對象とするから疑問の餘地はないが、理論經濟學の領域では、假令數量を問題としても、それが抽象的だといふ理由から數學の援用を否定せんとする傾きがあつたが、これは全く數學の性質を誤解した結果である。事物に大小増減があれば、假令具體的大きさは確定されずとも、數學的に取扱はれる事は今更改めて説く迄もない事である。

數學を以て何等か幽玄不可思議の論理と考へる人の尠くないのは、科學の進歩にとつて遺憾千萬な事である。數學は數量に關する最も合理的な言語に過ぎない。普通の言語は、少くとも數量に關しては、甚だ不充分なるを免れ

1. W. L. Crum, Rudimentary Mathematics for Economists and Statisticians, 1938 一三七 (一四四九)

2. R. G. D. Allen, Mathematical Analysis for Economists, 1937

ず、時にはこれを以てしては全く表現し得ず、假令表現し得るにしても甚だ複雑となつて却つて理解を困難ならしめる。即ち經濟學に於て絶えず價格とか商品量とかの數量及びその相互の關係を取扱ふ以上は、多かれ少かれ數學の援用を俟つのが最も賢明な途なのである。

經濟學が斯く數學と密接な關係を持ち乍ら、而も經濟學徒にこれに關する知識の一般に甚だしく、従つて數學的表現法を用ひた著書や論文が動々もすれば白眼視される傾きあるは、經濟學の發展に取つてこの上もない不幸な事である。ゴッセンやクルノーの偉大な著作が數十年の長きに亘つて全く學界から忘却されてゐた歴史上の不運な事實は決して偶然の出來事とは考へられない。ジェヴォンス及びワルラスの劃期的著作が學界に數學的零圍氣を醸成する契機となつた事は争へない事實で、爾後各國に急激に數理經濟學の發達を見るに至つたが、而も一般の風潮はこの學派を依然一種の繼子扱ひにしてゐるのである。經濟現象の量的性質の否定し得ない事實を顧れば、數理經濟學が經濟學の特殊部門として取扱はるべき筈はないのであつて、經濟學は必ず多かれ少かれ數學的なるべく、従つて經濟學徒は必ず或る程度の數學的素養を持たねばならぬといふ事になる。

然るにも拘らず經濟學徒が一般に數學と絶縁されてゐることは驚くべき程で、數學式や圖表に出會ふやいなや、それが實際には常識でも判るほどのものであつても、一も二もなく降参して了ふ人すら尠くない。それではかやうな人々に全く數學の知識が無いのかと言へば、多くの場合には決してそうとは限らないのである。經濟學徒の大部分は代數や幾何は素より、解析幾何乃至微積分の一般すら學修した人々であつて、従つて修めた外國語で經濟學書を讀破出來る程度には、修めた數學で數學的經濟書が了解出來なければならぬ筈である。然るに外國語は活用され數學は活用されないのは何故であらうか。その原因は一々舉げれば多々あらうが、恐らくその最たるものは數學教

育の缺陷に歸せらるべきであらう。中學乃至豫科時代の私の經驗から言つても、數學は極度に抽象的に教へられ、應用問題も大部分は實生活から遊離した假設的問題乃至は自然科學的問題に限定されてゐた。數學が社會科學に如何にして適用されるか、否、果して適用されるかどうかすら殆ど教へられないで終つて了つた。數學の教師は純數學乃至は自然科學の畑で育つた人々であるから、これ亦止むを得ないと言へばそれ迄であるが、せめて大學豫科では——既に學生の専攻科目が決定されてゐるのであるから——例へば經濟學部豫科生には出來るだけ經濟學との關係に於て講述される事が望ましく、これによつて數學に對する學生の關心を一層高める事が出来るのではないかと考へられる。現在の教育法では學生は單に如何にしてその試験に合格するかといふ以外には格別の興味を起さないであらう。

斯く言つたとて數學教師に急速に教授方法の變更を要求するのは無理であらう。寧ろ經濟學者が講義又は著書によつて經濟學と數學との關係を説明するのが有効と思はれる。素よりこれは困難な問題である。蓋し前述の如く經濟學者の大部分はこれを行ふ資格に缺けて居り、他方これが充分の資格あるが如き數理經濟學者は自分達に取つては極めて幼稚に見えるこの種の初歩的仕事を好まないであらうからである。従つて從來發表された「經濟學徒用の數學教科書」は極めて寥々たるもので、僅かに

1. Fisher, A Brief Introduction to the Infinitesimal Calculus, designed especially to aid in reading Mathematical Economics and Statistics, 1897

H. Cunyngnam, A Geometrical Political Economy, being an Elementary Treatise on the method of explaining some of the theories of pure economic science by means of diagrams, 1904.

1. W. L. Cram, Rudimentary Mathematics for Economists and Statisticians, 1938

2. R. G. D. Allen, Mathematical Analysis for Economists, 1937.

1. W. L. Cumm, Rudimentary Mathematics for Economists and Statisticians, 1938
2. R. G. D. Allen, Mathematical Analysis for Economists, 1937

一四〇 (一四三三)

P. Lorenz, Höhere Mathematik für Volkswirte und Naturwissenschaftler, 1929.

の如きを擧げるに止まる。このうち第一のフイッシャーのは表題の示す通り微積分學のみに限定され、第二のカンニングアムのそれは幾何學的圖示の用法を示すに過ぎず、第三のロレンツのそのみが恐らく唯一の組織的包括的著作であつたといへやう。ところが昨年から今年にかけて俄かに英米兩國から何れも有数の經濟學者の手に成るこの種の著作の發表されたことは最近の快事であつて、學界を裨益する甚だ大なるものがあらう。

一

第一の Rudimentary Mathematics for Economists and Statisticians (經濟學者及び統計學者の爲の基礎數學)はハヴァード大學のクラム教授の手に成るもので、教授が現在のアメリカに於ける有数の經濟學者であり兼ねて著名な統計學者である事は改めて喋々する迄もない。本書は同大學の著名な經濟學雜誌 Quarterly Journal of Economics 本年五月號の附録である。有益な研究ではあるが紙數の關係其他で雜誌論文としては不適當なものは單行書又は別刷附録の形式を探る外はないが、後者の形式は獨逸以外では餘り廣く行はれてゐないやうである——伯林景氣研究所の Sonderhefte など其の代表的なものであらう。然るに今回右の Quarterly Journal of Economics もこれに倣つて今後年一回の豫定で別刷附録を發行する事になり、その第一回として本書が選ばれたのである。

本書の目的は著者に従へば、初等代數學及び幾何學を修めた程度の素人、乃至は遠い昔高等數學の一般に接した者が何時しかその記憶の薄らいで了つた人々に、高等數學の概念が經濟學に如何に利用されるかを了解せしめるに在る。第一章圖表的解析(最も簡單な場合)、第二章圖表的解析(曲線と方程式)、第三章極限值、第四章比率と導函數、第五章極大極小、第六章微分方程式の六章を約百五十頁に纏めた手頃の大きさである。

各章の表題に關する事柄は極めて明瞭且つ平易に記述されて居り、この點數學の素養乏しい人々にも何等の困難をも與へないと思はれる。併し次の二點に於て本書の價値が多少割引されるのではあるまいか。即ち第一に全章に互つて殆ど常に同一の費用問題のみを取扱つてゐるため、實際に經濟學書に散見する各種の問題に於ける數學式は本書の知識で理解せしめらるかどうかといふ事である。既に述べた通り、經濟學徒の大部分は數學に關する一應の知識は具へてゐるのであつて、唯だそれが經濟學の諸問題と遊離してゐるのが最大の缺陷なのである。然らば特に經濟學徒の爲に書かれた數學書は寧ろ多方面に互る諸問題への應用の可能性と方法とに重點を置く可きである。本書の如く同一問題のみを繰返へしたのでは、記述の上では首尾一貫しても、讀者は應用の點で依然困惑を感じざるを得まい。少くとも限界効用、需要供給、獨占課税負擔、所得分配の如き最も屢々數學的に取扱はれる事項は一と通りは説明されて然るべきであらう。

第二に本書には必要事項にして除外されてゐるものが餘りに多過ぎる。例へば動態經濟學の最近の進歩はベリオドグラムの如き三角函數の援用を不可缺ならしめるに至つたが、本書にはこれに關する部分が全く無い。更に、微分法を取扱ひ乍ら積分法に觸れないのは本書の最大の缺陷と言へやう。經濟學に高等數學の援用される殆ど唯一の根據は、事象間に連續的函數關係の認められるに在る。然らば微分法と共に積分法の導入せらるべき事は自明の理であつて、クラム教授が何故前者を論じ乍ら後者を除外したのか、私の到底了解し難いところである。教授の繰返へし使用する費用の問題に於ても、積分法が大なる關聯を持つ事は何人と強も容易に氣のつくところであらう。

其他説くべくして説かれてゐないものとしては對數理論や高次曲線を擧げる事が出来やう。この部門の知識なくしては今日の人口理論の如きは全く理解出来ない筈である。教授が本書を單に經濟學徒のみならず統計學徒の便宜

1. W. L. Cumm, Rudimentary Mathematics for Economists and Statisticians, 1938
2. R. G. D. Allen, Mathematical Analysis for Economists, 1937

一四一 (一四三三)



1. W. L. Cunn, Rudimentary Mathematics for Economists and Statisticians, 1938

一四二

(一四五四)

2. R. G. D. Allen, Mathematical Analysis for Economists, 1937

にも供せんとする以上は、如上の缺陷は一層大きく見えるのである。統計學徒の爲には對數理論や高次曲線は勿論、確率や最小二乗法の如き特殊數學も説明される必要があるのであつて、要するに本書はこのまゝでは一般的解説書として推薦されるわけには行かない。教授が次の機會に更にこれを補足して、表題に應はしい内容を盛りれん事を希望して歎まなす。

## II

次に *Mathematical Analysis for Economists* (經濟學者の爲の數學的解析) はロンドン大學教授アレン氏の勞作で、昨秋マクミラン社から刊行された五百五十頁に垂んとする大著である。序文によればこれは教授が一九三二年以降ロンドン大學で行つた講義を編纂したもので、「經濟學徒に最も有益な方向に展開せられた純數學の教科書」たるを目的とする。最初の部分は初等數學の諸問題、例へば數・變數・函數・圖示法・初等解析幾何學等を取扱ひ、第四章から第二十章に互つて函數の極限值及び連續性、導函數、指數函數、對數函數、二つ又はそれ以上の變數の函數、偏微分、微分法、極大極小の諸問題、積分法、微分方程式、並びにこれに伴ふ各種の問題を極めて詳細に論述し、その一々につき多種多様な經濟問題への應用を説明し、同時に無數の數學練習問題を收めたものである。前記のケラム教授の著作について私の述べた不満は本書では完全に充たされてゐる。聊か逆説的言辭を弄すれば、それが餘りに充たされ過ぎてゐる事が寧ろ本書の缺陷を成してゐると言へやう。蓋し餘程の特志家でない限り、斯かる尨大な數學書を讀了する事は困難たらざるを得ないからである。即ち本書は數理經濟學に既に相當の理解を持つ人の參考書としては測り知る可らざる價值があるが、全くの素人にとつては必ずしも安じて推薦する事は出來兼ねる。數學の微妙な眞髓は結局は純數學に在る事は疑へないから、本書の如く純數學と經濟問題とを等分に結びつけやうと

するのは最も妥當な試みではあらうが、併し聊か欲張り過ぎた感が無いでもない。純數學については無數の良書が既に世に行はれてゐるのだから、詳細はそれらに委ね、成るべく記述を簡單にするのが得策であらう。本書の如く純數學の部分が餘りに多く、且つそれに關して無數の應用問題が與へられてゐては、讀者が或ひは數學の難解さを感ずるだけで終つて了はないとも限るまい。

併し眞に熱心に經濟學の數學的性質を窺めんとする特志家に取つては、恐らく本書に優る良き參考書はないと斷言出來やう。換言すれば本書が歡迎される程度が經濟學界の水準の高低を反映すると見てもよいのであつて、この意味で本書が吾國に大に行はれむ事を衷心希望せざるを得ない。本書が充分に利用されるならば我國でも今後數學的經濟學は急激な發達を遂げるに相違ない。私自身最近極めて簡單な數學入門書を準備しつゝあるが、本書を見ては聊か公開の勇氣の沮喪するを禁じ得ないのである。(一九三八・九・二五)

1. W. L. Cunn, Rudimentary Mathematics for Economists and Statisticians, 1938

一四三

(一四五五)

2. R. G. D. Allen, Mathematical Analysis for Economists, 1937