

中山伊知郎 編集

統計學辭典

增 補 版

中山伊知郎編集

統計學辭典

增 補 版

東洋經濟新報社

統計学辞典

昭和26年12月1日 第1版第1刷発行

昭和53年8月15日 増補版第17刷発行

編集者 中山 伊 知 郎

発行者 宇 梶 洋 司

東京都中央区日本橋本石町1の4

印刷所 東洋経済印刷株式会社

東京都豊島区高田 3-12-9

発行所 東洋経済新報社

郵便番号 103 東京都中央区日本橋本石町1の4

電話 東京 (270) 代表 4111

振替 口座 東京 3-6518

落丁・乱丁本はお取り替えいたします

0106

© 1957. Printed in Japan.

中山伊知郎編集

統計學辭典

增 補 版

東洋經濟新報社

編 集 委 員

委 員 長	中 山 伊 知 郎
委 員	青 山 秀 夫
	家 本 秀 太 郎
	伊 大 知 良 太 郎
	井 上 照 丸
	小 熊 孝
	北 川 敏 男
	坂 元 平 八
	高 橋 長 太 郎
	都 留 重 人
	正 木 千 冬
	増 山 元 三 郎
	森 田 優 三
	山 田 勇

増 補 版 序 文

昭和26年12月、『統計学辞典』の初版を刊行して以来、すでに5年余の歳月が流れた。この間多くの人々によって本辞典が利用されてきたが、その後の統計学の理論および応用は急速に進歩発達しているので、今日では本辞典もかなり大幅な改訂を必要とするに至っている。

しかし、本辞典は体系的編集方針に沿って作られているので、これを各項目にわたって再検討し、その上で新しい辞典を作りあげることは、なかなかの大事業であり、おそらく数年の歳月を要するであろう。

一方、本辞典に対する読者の需要は依然として盛んであるのに、出版社には在庫がなくてこれに応ずることができない状態にあるという。といって、旧版のままを増刷して読者に提供することは、編集者としては賛成できない。そこで、さしあたりの対策として、必要最小限度の増補を行って、当面の読者の要望にこたえることとした。

すなわち、初版刊行後に新たに問題になってきた理論面および応用面の重要な事項、たとえばサイバネティックス、オペレーションズ・リサーチ、活動分析、投入産出分析、官能検査などを新たに提起して増補すること、および旧版に取り上げている事項であっても、その後の研究が著しく進歩したものについてはこれを増補することを主眼として、この増補版を編集したのである。

そして旧版の部分については、誤植訂正を行うにとどめ、この旧版部分と増補部分とを合わせて増補版を作ったわけであるが、旧版部分約940頁に対し、増補部分は約280頁となり、旧版の約3分の1に当たる分量が増補された。

また索引は、旧版部分と増補部分とを一括して新たに作成した。

以上の結果、この増補版は旧版に比してかなり面目を改め、その利用度も高

まったものとするが、今後の全面的な改訂のためにおおかた諸賢からさらに有益な示唆を賜われれば幸いである。

1957年9月

統計学辞典編集委員長

中山 伊 知 郎

序 文

この辞典は、日本における統計の近代化を目標として生れた共同の勞作である。廣く近代の生活を通じて統計が重要な地位を占めることは改めていうまでもない。資料の蒐集と整理、その加工と分析方法の研究等、總じて統計的業績とよばるべきものは、いずれの國においても文化と共に進んで來ている。日本もその例外ではない。いな部分部分について見れば、日本の統計的業績の中には優に世界的水準に達しているものもある。ただ一般的にいつてその缺點と見なされるのは、相集つてこの業績を形成する個々の實務家や研究者の間に十分な連絡がないということである。折角苦心して集められた統計の結果が殆んど利用せられずに埋もれてしまつたり、出て來た統計が全く無批判的に信奉せられたり、要するに統計的なものの考え方が發達しないのは少くとも一部ここに原因するといえるであらう。このような缺點は或る程度までは近代科學の分業の結果としてさけられないものであるかも知れない。しかし分業の發達はもともと共同の地盤の確立を前提とするものであるから、單に分業に名をかりてこの缺點に目をつぶることは許されない。必要なことは科學的基礎の確立である。日本の統計的業績を世界の水準に引き上げるためには、まず作業のための共同の地盤として近代統計學の再認識が行われねばならない。

この辞典の編集は、編集者と執筆者との間に自然にいだかれたこのような一つの希望によっておしすすめられた。最初の企圖であるために、計畫の始めには豫想し得なかつた障礙も少くなかつたのであるが、幸いに執筆者の好意ある協力を得て漸くにしてこの形を得たことは、これをもつて、統計的業績の一つとして誇ることができるであらう。およそ統計に關係をもつ一切の人々が、この辞典を手にするることによって自らの仕事の地位を再確認し、新しい貢獻への

途を発見せられることは、この辞典が最も強く期待したいことの一つである。

この辞典は、はじめ財団法人統計研究會の創立3週年記念事業として出發した。編集の長い期間にわたり同研究會が與えられた好意と便宜とについては編集者として厚く感謝せねばならぬ。同時に編集委員會の成立に當つては統計研究會に所屬する人々の外に、推測統計學方面に關して特に統計科學研究會の參加、協力を求めた。編集會議の構成、運営、責任の分擔、連絡等について統計科學研究會からうけた協力については厚く感謝の意を表さなくてはならぬ。最後に東洋經濟新報社がこの書の出版に對して示された熱意に對して感謝する。

1951年7月

統計學辭典
編集委員長

中山伊知郎

凡 例

1. 本辞典は統計及び統計學の歴史，概念，定義，法則等に関する各事項の知識を系統的に知り得ることを編集の根本方針とした。
2. 項目は五十音順とせず體系的分類法によって配列する一方，卷末の各種の索引によって用語辞典としても使用できるようにした。
3. 項目はまず大分類（I, II, ……〔例：V 統計方法〕），大項目（A, B, ……〔例：C 推測統計〕）に分け，更に中項目（1, 2, ……〔例：〔1〕推測論〕，及び a, b, ……〔例：b 標本分布論〕）に分けた。
 中項目の中は小項目に細分し，場合によっては更に術語項目に分けた。
4. 小項目はゴシック體で示し，中項目毎に 1 より始まる番號をつけ，説明文は行を新たに起した。また小項目名は原則として統計用語を選んだが，中には單なる見出しに過ぎないものもある。
5. 説明文中にゴシック體で示したのは索引用語で，その個所にその語の定義または基本的説明が述べてある。
6. 説明文中，肩に * 印がついている用語（例：標本*）は，その基本的説明が別の個所でなされている用語であるから，索引によってその場所を求めることができる。索引に完全に同じ用語がないときは，その類似語を求められたい（例：標本調査* は標本調査法）。
7. 説明文中，→印で示した用語（例：→母集團），または目次項目番號（例：→I〔3〕2）は，参照用語または参照項目であつて，夫々索引または内容目次によってその場所を求めることができる。
8. 項目や説明文が若干重複している個所があるが，體系的敘述という編集方針に従つてそのままとした。
9. 統計用語は，日本の現状では完全に統一することができないので原執筆者の使用法に従つたが，卷末の索引においてできるだけその補正につとめた。
10. 小項目，術語項目及び索引用語につけた外國語は原則として英語のみとし，

時にドイツ語，フランス語，ロシア語を併記または單獨に記してあるが，いずれの場合にも英，獨，佛，露等と特に指摘はしてない。單なる見出しに過ぎない小項目や組み合わせされた語，或いは外國語をつけるのが適當でないと思われるものには外國語を省略したことがある。

11. 人名，地名は原則として原綴のままにしてある。ただ，VIII 傳記の人名項目は假名書きとし，次に原綴を記した。またロシア綴は人名項目だけに掲げ，説明文中は人名，地名とも英語綴とした。

統計學辭典目次

I 統計學

統計	森田優三	1
統計學	中山伊知郎	4
統計の論理	北川敏男	8

II 統計學史

國狀學派	藤本幸太郎	15
政治算術學派	大内兵衛	17
ケトレー時代	岡崎文規	20
社會統計學派	蟻川虎三	23
數理統計學派	北川敏男	25

III 統計機構

總論	美濃部亮吉	29
國際連合統計機構	高橋正雄	32
日本統計機構	正木千冬	34
各國の統計機構	美濃部亮吉	38
統計團體	井上照丸	42
統計教育	白石一誠 統計委員會	45

IV 確率論

確率論史	北川敏男	49
古典(初等)確率論	河田敬義	56
頻度說	河田敬義	59
直觀確率論	北川敏男	61
測度論的確率論	河田敬義	63
幾何學的確率論	本部均	68
確率變數	河田龍夫	71
大數の法則	國澤清典	80
確率過程		91
a 一般論	丸山儀四郎	91
b マルコフ過程	吉田耕作	106
確率函數方程式	北川敏男	120

V 統計方法

A 總說

記述統計學	水谷一雄	131
推測統計學	北川敏男	135

B 記述統計

統計調查方法總論	伊大知良太郎	140
調査企畫	友安亮一	143
分類原理	森數樹	145
調査準備	總理府統計局	149
實查	總理府統計局	151
集計・製表	總理府統計局	153
結果表	總理府統計局	156
統計圖表	猪間驥一	158
統計の發表	統計委員會	163
度數分布	近藤次郎 守岡隆	164
時系列	水谷一雄	172
比率	伊大知良太郎	181
相關關係	佐藤良一郎	184
推算	森田優三	197

C 推測統計

推測論		201
a 總論	北川敏男	201
b 標本分布論	小河原正巳	210
c 檢定論	宮澤光一	227
d 推定論	伊藤清	248
實驗計畫論		267
a 總論	北川敏男 增山元三郎	267
b 變量分析法	增山元三郎 北川敏男	271
c 實驗計畫法	增山元三郎	291
d 要因配置法	北川敏男 三留三千男	318

標本抽出調査論…………… 325

a 總 論……………坂 元 平 入 325

b 歴 史……………守 岡 隆 329

c 抽出及び推定の理論,
方法の設計……………齋藤金一郎 333

d 計 畫……………津 村 善 郎 359

e 解 析……………奥 野 忠 一 372

f 設計の實例……………淺 井 晃 387

多變數解析論……………小川潤次郎 399

時系列論……………北 川 敏 男 419

補間法・補外法……………柴垣和三雄 447

補 整 法……………鷺 見 慎 一 456

最小二乘法……………森 口 繁 一 465

誤 差 論……………宇 野 利 雄 475

順序統計量……………山 内 二 郎 夫 482

VI 應 用 統 計

A 物 理 統 計

統計力學……………久 保 亮 五 487

氣象統計……………小 河 原 正 巳 525

地震統計……………小 河 原 正 巳 535

B 生 物 ・ 醫 學 統 計

生物統計……………木 村 資 生 539

醫學統計……………増 山 元 三 郎 553

C 工 業 管 理

品質管理……………西 堀 榮 三 郎 561

後 藤 正 夫

抜取検査法……………坂 元 平 入 579

D 人 口 統 計

總 論……………寺 尾 琢 磨 590

人口靜態……………館 稔 595

人口動態……………館 稔 599

森 田 優 三

人口増加力の測定……………森 田 優 三 607

生命表……………川 井 三 郎 609

適度人口……………美 濃 口 時 次 郎 615

寺 尾 琢 磨

將來人口の推計……………館 稔 618

E センサス論

總 論……………岡 崎 文 規 620

日本のセンサス……………友 安 亮 一 625

各國のセンサス……………友 安 亮 一 627

F 國民所得統計

總 論……………山 田 雄 三 629

國民所得の概念……………山 田 雄 三 631

國民所得の算定方法……………渡 邊 佐 平 637

生産力の測定……………山 田 勇 641

分配均等度の測定……………汐 見 三 郎 644

生活水準の測定……………大 川 一 司 646

經濟豫測……………高 橋 長 太 郎 649

經濟バランス論……………高 橋 長 太 郎 652

國民所得の國際比較……………都 留 重 人 656

國富統計……………中 川 友 長 660

G 經 濟 指 數

總 論……………宗 藤 圭 三 662

基 準……………鈴 木 諒 一 665

ウェイト……………伊 大 知 良 太 郎 667

指數算式……………山 田 勇 669

指數の國際比較……………大 川 一 司 674

物價指數……………伊 大 知 良 太 郎 677

生産指數……………山 田 勇 682

取引量指數……………田 村 市 郎 685

景氣指數……………豐 崎 稔 688

厚生指數……………中 山 伊 知 郎 691

H 經 濟 統 計

工業統計……………米 澤 治 文 693

建設統計……………統計委員會 696

鑛業統計……………吉 田 半 右 衛 門 697

農業統計……………豐 田 尚 700

林業統計……………阿 本 正 文 705

水産業統計……………大 石 清 一 郎 707

商業統計……………正 木 千 冬 709

運輸統計……………高 橋 秀 雄 712

通信統計……………大 石 松 太 郎 713

貿易統計……………柴 田 銀 次 郎 714

財政統計……………酒 井 俊 彦 717

金融統計……………	吉野俊彦	719
物價統計……………	土井太郎	722
保險統計……………	朝原泰	724
經營統計……………	日本興業銀行調査部	728
市場調査……………	奥村 颯	730

I 社會文化統計

國土統計……………	安藝 皎一	732
政治統計……………	枝吉 勇	734
司法統計……………	高橋正巳	736
教育統計……………	白石一誠	738
宗教統計……………	故福原義人	740
世論調査……………	小山榮三	743
出版・放送統計……………	井上泰三	746
社會施設統計……………	瀧本忠男	749
住宅統計……………	松岡春樹	750
衛生統計……………	曾田長宗	753
運動・娛樂統計……………	故横田千秋	756
災害・事故統計……………	内山 諫	759

J 勞働統計

總 論……………	高橋正雄	761
勞働力統計……………	齋藤金一郎	763
雇用及び失業統計……………	金子美雄	769
賃銀統計……………	金子美雄	774
家計調査……………	家本秀太郎	778
勞働組合統計……………	内藤 勝	784
勞働爭議統計……………	大原社會問題研究所	785
勞働災害統計……………	大原社會問題研究所	787
社會保障(保險)統計……………	末高 信 松本浩太郎	789
職業紹介統計……………	松本 洋	792

VII 特殊問題

計量經濟學……………	青山秀夫	795
計量心理學……………	古賀行義 大川信明	812
統計機械……………	中川友長	825

VIII 傳 記

アッペンワール……………	寺尾琢磨	832
エッソ・ス……………	山田 勇	833
エンゲル……………	伊大知良太郎	833
ガウス……………	彌永昌吉	834
龜田豐治朗……………	松本浩太郎	835
グラント……………	久留間鮫造	836
吳文聰……………	藤本幸太郎	836
ケトレ……………	山村 喬	837
ゲーセット……………	北川敏男	838
ゴールトン……………	木村資生	839
コルモゴロフ……………	増山元三郎	839
コンリング……………	藤本幸太郎	840
ジジック……………	岡崎文規	841
杉 亨二……………	藤本幸太郎	842
ズースミルヒ……………	松川七郎	843
高野岩三郎……………	大内兵衛	844
チェビシェフ……………	成實清松	844
チュブローウ……………	成實清松	845
ピアソン……………	北川敏男	846
フィッシャー, I. ……	久武雅夫	847
フィッシャー, R.A. ……	増山元三郎	848
藤澤利喜太郎……………	河田龍夫	850
ペ ティ……………	松川七郎	851
ベルヌーイ……………	彌永昌吉	852
ボアソン……………	河田龍夫	853
ポルトキウィッツ……………	森田優三	853
ボーレ……………	家本秀太郎	854
マ イ ヤ……………	大橋隆憲	855
マルコフ……………	増山元三郎	856
ミーゼス……………	森口繁一	857
ユ ー ル……………	成實清松	857
ラプラス……………	彌永昌吉	858
リュームリン……………	中山伊知郎	859
レキシス……………	森田優三	859

附 録

統計數値表の使い方……………	増山元三郎 黒岩洋子	863
重要文獻目錄……………	井上照丸 小 龍	903
補 遺……………		929

増 補 目 次

ソヴェトにおける統計学論争

.....広 田 純 951

統計機構と官庁統計

A 日本統計機構.....美濃 部 亮 吉 960

B 国際連合統計機構美濃 部 亮 吉 963

C 日本官庁統計の拡充
.....正 木 千 冬 965

D 統計教育.....白 石 一 誠 970

確率論の発展

A 極限定理.....池 田 信 行 971

B 確率過程論.....小 野 山 卓 爾 976

C 発展的確率過程.....高 島 巳 千 雄 979

推測理論の発展

A 統計的判定函数論北 川 敏 男 984
驚 尾 泰 俊

B 推測過程論.....北 川 敏 男 994
工 藤 昭 夫

情報理論.....喜 安 善 市 1002

サイバネティックス.....北 川 敏 男 1008

オペレーションズ・リサーチ

.....河 田 竜 夫 1013

待合せ行列.....河 田 竜 夫 1019

数学的計画法

A 線型計画法.....森 本 治 樹 1023

B 非線型計画法.....渡 辺 浩 1030

C 動学的計画法.....北 川 敏 男 1033

実験計画法—最適条件の決定

.....島 田 正 三 1038

活動分析.....稲 田 猷 一 1043

品質管理の発展

A 総 論.....関 和 文 1056
藤 田 董

B 工場実験法.....田 口 玄 一 1063

C 管 理 図.....藤 田 董 1067

D 資材のサンプリング

.....石 川 馨 1070

E 抜取検査.....土 肥 清 一 1074

調査論の発展

A 標本調査論.....斎 藤 金 一 郎 1081

B 幾何学的調査法.....増 山 元 三 郎 1088

市場調査の発展.....大 沢 豊 1093

企業経営の計量的分析法

総 説.....伊 大 知 良 太 郎 1104

A 企業活動の函数表示

.....尾 崎 巖 1105

B 企業適量値分析法伊 大 知 良 太 郎 1111

C 企業成績判定法.....辻 村 江 太 郎 1115

生産性統計

A 生産函数と生産性藤 野 正 三 郎 1119

B 労働価値説と生産性

.....中 村 隆 英 1122

資金循環.....高 橋 長 太 郎 1126
倉 林 義 正

投入産出分析.....山 田 勇 1133

経済指数の最近問題.....伊 大 知 良 太 郎 1145

計量経済学の発展

A 最小二乗回帰法・多変量分析

.....山 田 勇 1149

B 連立方程式法.....内 田 忠 夫 1152
宮 沢 光 一

計量心理学の発展.....印 東 太 郎 1170

官能検査.....浦 昭 二 1177

統計機械利用の発達.....森 口 繁 一 1182

統計数値表.....渋 谷 政 昭 1199

重要文献目録追加.....北 川 敏 男 1219
宮 川 公 男

索

引

事 項 索 引.....1235

人 名 索 引.....1298

内 容 目 次

I 統 計 學

〔1〕 統 計	1
1 統 計	1
2 統計の種類	2
3 「統計的」ということ	3
〔2〕 統 計 學	4
1 統 計 學	4
2 記述統計學と推測統計學	5
3 統計法則	7
〔3〕 統計の論理	8
1 統計的認識	8
2 歸納論理と統計的認識	9
3 確 率 化	10
4 統計的認識の諸階程	11
5 母集團と標本	12
6 統計的管理	12
7 推測統計學の進展と統計の論理	13

II 統 計 學 史

〔1〕 國 狀 學 派	15
1 國 狀 學 派	15
2 國狀學の先驅者	15
3 アッヘンワールの國狀學	15
4 シュレーツァーの國狀學	16
5 尙表學派(表式學派)	16
6 リューダーの改説	17
〔2〕 政治算術學派	17
1 政 治 算 術	17
2 政治算術の發展	18
3 ズュースミルヒによる政治算術の 體系化	19
〔3〕 ケトレー時代	20

1 ケトレーの業績	20
2 ケトレーへの批判	22
〔4〕 社會統計學派	23
1 社會統計學派	23
2 主張の概要	23
3 歴史的及び現代的意義	24
〔5〕 數理統計學派	25
1 數理統計學派	25
2 記述統計學の系譜	26
3 推測統計學の基盤	27
4 推測統計學の發展	27

III 統 計 機 構

〔1〕 總 論	29
1 統 計 機 構	29
2 國家(官公廳)統計機構	29
3 統計に関する法制	31
4 統 計 教 育	31
〔2〕 國際連合統計機構	32
1 國際連合統計機構	32
2 國際連合統計局	32
3 國際連合統計委員會	32
4 各種専門機關に屬する統計機構	32
〔3〕 日本統計機構	34
1 日本統計機構の沿革	34
2 統 計 法	34
3 統計委員會	35
4 各省統計機構	36
5 地方統計機構	37
6 民間統計機構	37
〔4〕 各國の統計機構	38
1 アメリカの統計機構	38
2 ソ連の統計機構	39
3 その他の諸國の統計機構	41

〔5〕統計團體……………42

- 1 統計團體……………42
- 2 日本の統計團體……………43
- 3 國際統計團體……………44
- 4 各國の統計團體……………44

〔6〕統計教育……………45

a 大學における統計教育……………45

- 1 統計教育の目標……………45
- 2 統計教育の形態……………46
- 3 統計教育の専門課程……………46
- 4 統計教育の最近の重要問題……………47

b 官廳における統計教育……………47

- 1 統計職員の養成……………47
- 2 日本の統計職員教育……………47
- 3 各國の統計職員教育……………48

IV 確 率 論

〔1〕確率論史……………49

- 1 確 率 論……………49
- 2 古典確率論……………50
- 3 近代確率論……………54

〔2〕古典(初等)確率論……………56

- 1 古典確率論……………56
- 2 確 率……………56
- 3 事 象……………57
- 4 條件つき確率……………57
- 5 加法定理・乗法定理……………57
- 6 事象の獨立……………57
- 7 ベイズの定理……………57
- 8 反復試行……………58
- 9 ベルヌーイの大数の法則……………58
- 10 確率變數……………58

〔3〕頻 度 説……………59

- 1 先驗的確率……………59
- 2 相 對 頻 度……………59
- 3 先驗的確率と相對頻度……………60
- 4 ミーゼスのコレクチャーフの理論……………60

〔4〕直觀確率論……………61

- 1 直觀確率論……………61

2 ケインズの確率論……………62

3 クーパマンの公理系……………63

〔5〕測度論的確率論……………63

- 1 測度論的確率論……………63
- 2 初等確率論の構成方法……………64
- 3 幾 何 確 率……………64
- 4 可算的確率論……………64
- 5 測 度 論……………65
- 6 コルモゴロフの確率論の公理系……………65
- 7 確 率 變 數……………66
- 8 確 率 空 間……………66

〔6〕幾何學的確率論……………68

- 1 幾何學的確率論の古典的問題……………68
- 2 ユークリッド平面における圖形の
密度……………69
- 3 積分幾何學……………69
- 4 最近における三つの顯著な研究面……………71

〔7〕確率變數……………71

- 1 確率變數(確率變量, 變量)……………71
- 2 分 布 函 數……………72
- 3 確率變數の獨立……………73
- 4 積率(モーメント)……………73
- 5 平 均 値……………74
- 6 分散・共分散……………74
- 7 特 性 函 數……………75
- 8 濃 度 函 數……………75
- 9 確率變數の和……………75
- 10 分布函數の例……………76
- 11 確率變數列の收斂……………78
- 12 チェビシェフの不等式……………79
- 13 條件つき確率……………79

〔8〕大数の法則……………80

- 1 チェビシェフの不等式……………80
- 2 大数の法則……………81
- 3 大数の法則の必要, 十分及び完全
條件……………81
- 4 大数の強法則……………82
- 5 エルゴード定理……………83
- 6 中心極限定理……………84
- 7 リアプーノフの問題……………89
- 8 確率變數の級數……………90