

會學濟經學大國帝都京

叢論濟經

號五第

卷六十第

行發日一月五年二十正大

論叢

相續税の經濟政策觀

法學博士 神戸 正雄

階級に就いて

文學博士 高田 保馬

價値の類型と個性

法學士 恒藤 恭

サン・シ
モン派の社會改造哲學及び連帶思想

文學博士 米田庄太郎

本邦自殺の男女別

法學博士 財部 靜治

時論

税法の新改正を論ず

法學博士 小川郷太郎

發明と國力

法學博士 山本美越乃

說苑

水戸烈公の穀物政策

法學士 本庄榮治郎

中世末期に於ける村落の結合を論ず

牧野信之助

雜錄

炭鑛労働者の生計

法學博士 河田 嗣郎

簡易平均法に就いて

經濟學士 岡崎 文規

簡易平均法(Dunlop's Method)に就て

岡崎 文規

社會現象の統計的研究に於ては、特に統計類似調査の必要なるは言ふを俟たない所であるが、其の結果は普通統計調査に比較して、十分なるを免れないのである。¹⁾ 龜田博士が簡易生命保險の契約締結件數の職業別統計に於て、百九十三萬枚のカードに就て調査する代りに、其の五百分の一の三千八百餘枚のカードに依る一部調査の結果を、正式統計に依る結果と比較されたものを見るに、²⁾ 何れも多少の誤差がないではない。勿論、これは見逃さる可き誤差であるかも知れないが、我々に取つては、より正確なる結果を、これと同様な簡易方法によつて算出することが出来るならば、それは更に望ましいものでなければならぬ。統計方法の眞の進歩はこの點にある。

私がこゝに記述しようとする Dunlop's Me-

1) 龜田理學博士、簡易統計論(生命保險會社協會々報第十卷第三號)

2) 財部博士、社會統計論綱、第百十二頁

3) 龜田理學博士、數理統計(大正十年度、國勢院統計講習會講演錄第六十一頁)

thod なるものは、千九百十六年に英國の帝國統計學會に於て A Rapid Method of Calculating An Average Age (Journal of the Royal Statistical Society, Vol. 79. 所載) なる論題で報告されたものであつて、彼自身の言葉を借りて言へば、「從來の方法に比較する時は實に簡單であつて、しかも正確なる」統計方法である許りでなく、出席せる會員の F. Finch は「この Dunlop's Method は巧妙なる算術的工夫になれるものであつて、從來の方法に比較する時は、驚ろく可き努力元費の節約を計る事が出来る。」と評し、又 E. Greene は「斯くの如き方法は未だ曾て見たる所であつて、平均法に於ける一つの新發見である。」と賞讃し、議長の A. Baines も E. Greene と同様の讃辭を呈してゐる。Dunlop の發表があつてから、可なり長い年月を経過してゐるが、我國に於ては、未だ殆んどこの方法が知られてゐないやうであるから、其の概要を紹介することとする。

Dunlop's Method とは千九百十三年中に於け

る England 及び Wales の男子死亡者の平均年齢の簡易算出方法である。結果の最も正確なる從來の算出方法に依れば、各年齢に當該年齢に於ける死亡者數を乗じたものを合計して、これを總死亡者數にて除して得たる商に半歲を加へたものを以て、求むる所の平均年齢としたのである。氏の取扱つた統計材料に依れば、總死亡者は二十六萬一千六百八十七名であつて、其の死亡年齢は零歲より百八歲に及んでゐるから、從來の方法に依る時は隨分面倒な計算を繰り返さなければならぬのである。そこで氏は第一表の如き年齢別死亡表を作つたのである。

縦の欄には「年齢の一位」(units digits of Age) 横の欄には「年齢の十位」(Tens digits of Age) を數へ、各相當欄に零歲より百八歲に至る其の死亡者數を記入したのである。即ち零歳の死亡者五三、九六四、一歳の死亡者一三、四七七、二歳の死亡者四、九八九、また、十歳の死亡者七一九、十一歳の死亡者六九二、十二歳の死亡者六二二の如し。

第一表 千九百十三年に於ける England 及び Wales の男子死亡の年齢別統計

年 齢 の 十 位												
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	横の合計
0	53,934	719	1,072	1,376	2,054	2,753	3,509	4,057	2,518	408	2	72,460
1	13,477	632	1,187	1,310	1,584	2,445	3,308	3,711	2,027	329	2	30,273
2	4,989	622	1,021	1,488	2,312	2,980	3,885	4,352	2,191	218	2	28,991
3	3,901	658	1,052	1,559	1,968	2,938	3,790	4,241	1,871	179	2	21,274
4	2,232	686	1,069	1,587	2,051	2,851	3,811	3,889	1,658	118	1	19,952
5	1,892	772	1,178	1,672	2,324	2,733	3,962	3,774	1,289	81	1	19,583
6	1,320	848	1,151	1,676	2,199	3,190	3,593	3,408	1,181	58	1	18,703
7	1,088	90	1,152	1,918	2,153	3,035	3,683	3,159	928	43	1	17,970
8	865	1,062	1,238	1,946	2,566	3,286	4,087	3,429	724	26	1	18,680
9	792	1,023	1,327	1,893	2,728	3,440	4,174	2,740	512	18	—	18,637
縦の合計	83,620	7,987	11,400	16,325	22,094	29,628	37,802	36,376	14,919	1,498	13	261,687

次に「年齢の一位」に於ける死亡者数を横の欄 零の欄に記入されてゐる。その合計が七三、四に亘つて見る時は、零歳、十歳、二十歳、三十歳、六十歳である。また、一歳、十一歳、二十一歳の如く、年齢の一位が零歳なるものは何れも 如く、年齢の一位が一歳なるものは何れも一の

第 二 表

乗 数	被 乗 数	積
1	$79,820 + 30,275 = 110,145$	110,145
2	$114,600 + 23,991 = 138,591$	277,982
3	$163,250 + 21,274 = 184,524$	553,572
4	$220,940 + 19,953 = 240,893$	963,572
5	$286,280 + 19,682 = 305,912$	1,579,550
6	$378,020 + 18,705 = 396,725$	2,380,350
7	$363,760 + 17,570 = 381,730$	2,672,110
8	$149,480 + 18,680 = 168,170$	1,345,360
9	$14,980 + 18,697 = 33,677$	303,093
10	130	1,300
合 計……………		10,185,041

欄に記入されてゐる。その合計が三〇、二七五である。

次に「年齢の十位」に於ける死亡者数を縦の欄に亘つて見る時は、零歳以上九歳迄の死亡者数は零の欄に記入されてゐる。その合計は八三、

六二〇である。また「年齢の十位」が一なるもの換言すれば、十歳以上十九歳以下の死亡者数は十の欄に記入されてゐる。その合計は七、九八七である。「年齢の十位」が二のものの換言すれば二十歳以上二十九歳以下の死亡者数は二十の欄

に記入されてゐる。その合計は一一、四〇〇である。以下之に従ふ。そこで、各欄に於ける一位の年齢に、横の各の合計を乗じたもの、及び各欄に於ける十位の年齢に縦の各の合計を乗じたものを總計したものが死亡者の總年齢である。この理由に依つて第二表を獲たのである。

従つて、其の平均年齢は死亡者の總年齢を總死亡者數で除して得たる商に半歳を加へたもの

である。即ち

$$\frac{14,183.014}{261,687} + 0.5 = 38.9 + 0.5 = 39.4$$

この方法が從來の方法に比較して如何に簡單であつて、しかも正確なる結果を齎らすものであるかは Dunlop の正に實驗した所であつて、またこの方法の代數的證明は分布の法則 (Law of Distribution) に基くものである。