

6. 力ある懐しき

林 知巴 夫

印象と言ふ様な冷やかなものではない。印象が今の我に於て実存する状態即ち想起と言ふ様な失はれた懐しさでもない。争として先生との關係に於ては唯力強い霧の様な雰囲気のままざざと響せられて其の指さされたあるものを「つくらぬばならぬ」と言ふ意欲、数学を自覺的に見なければならぬ又見たいと言ふ意欲にかき立てられて來るのである。

今此の雰囲気の中から思ひ出すまゝの星を二三拾ひ出してみよう。

(一) 後期學生の時先生の下で *Cramer* の *Random variables* を読むでゐた頃の事である。其の頃抽象化されたものならば何でも深遠に見えて大好きであつた。そして確率の唯あの公理のみにあつた計算にのみ興味を持つてゐた。そして無自覺に喜ぶで計算してゐた時先生は「君、其の定理はどう言ふ意味があるんですか、實際の意味は何ですか。實際の例を挙げて御覧なさい。」と言はれた。其の時先生の印象が思ひ出されて確率が急に遺棄なくなつてきよとんとなつて了つた。「實際のものが解らなくては何も面白いことはないやあしない。」色々考へて頁を追ひに徂つて確にさうであらうと思ふ様になつた。然し其後まだつまらない様な気持ちであつたが何気なく図書室で雑誌をみてゐたとき物理学校誌(16年度)^{昭和15}にある先生の「決戦投票の問題」「確率による選抜の問題」を見つけて早速読んでみた。深深の感銘に打たれて了つた。如何にして解決するかの思考の(数学的思考の)生々しさに胸を躍らせた。...

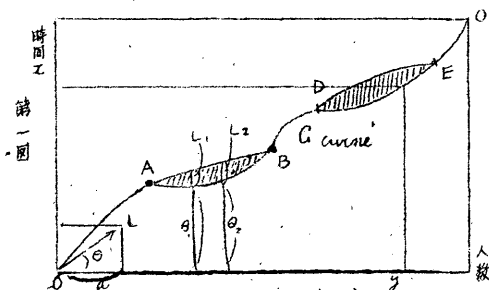
「現実との内的関係に於て確率を見なければならぬ」一有
 中の意味で。此が私の *l'idée fixe* (固定観念) になつて
 ある。

(二) 入管中の事である。

イロイロと慰めもし方もあたへて下さつた。其の中で昭和
 二十年の正月に下さつた手紙の氣持が一番思ひ出される。
 しかしその内容はよく覚えてゐない。手紙も戦災で焼けた。
 灰なりともあれば童話の様に水を注げば真赤な鹽粟の花が
 咲くかもしれない。此も眼目である。中程に書かれてあつ
 た一事だけを具体的に *vivid* に覚えてゐる。

シがなくて年だけ西の春

(三) 昨年十二月上旬(六日?) 研究所で最後の御話をお聞
 きした時の事である水野さんが言はれた問題を考へられて
 来られたのである。「電話をかけたとき混雑のため待たさ
 れることがある。新に電話をル水架設する時どれ丈混雑が
 緩和されるか。又待つことによつて生じたる損失の軽減と
 電話ル水架設費用の關係」を話されたのであつた。「此ハ
 政治の問題だから数学の問題でないと言つたが、かうすれ
 ば...」と言はれて... (次は言はれた内容である
 が私の覚えてゐることを思ひ出して書くので誤解で変にな
 つてゐることがあるかもしれない、其系御宥恕を乞ふ)

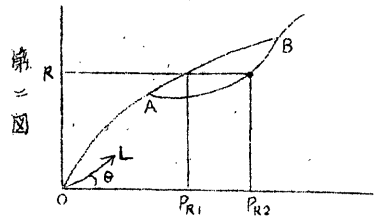


まづ縦軸に時間一〇
 時から24時迄一横軸
 に人数をとる。

CなるCurveは又時
 迄に統計y入の人が
 電話を申込むできた

ことを示す。(此の Curve は恐らく実際にはある形に定めらるゝ事であらう)。即ち y 番目の人は x 時に申込みをなした事を示すことにする。当然単調増加函数だ。 O となる直線は電話の処理能力の程度を現す。即ち單位時間 k 人を処理する(但し k は $const$ と假定する、此は当然電話の架設本数、能力(人及機械)等々に依存する)ものと假定する。当然 $a \propto f(\frac{1}{\sigma})$ 。 O より出発し C 上の点に滑つて C への切線を考へ—圖では始めその横軸との角(此を α で示す)が θ より大。 α が θ より大なるときは電話の処理能力に余裕があり申込み人は待つ事なく目的を達し得らるゝ— α が θ になる点 A を見出す。 Curve が OL の上側にある所の O A の間は処理能力が勝り電話局の方では遊ぶものが出てくることになる。然し此の余裕は後に廻して使ふことの出来ぬもので全く無駄なものである。さて A を過ぎると α が θ より小となり Curve は此の切線の下側に乘り処理能力よりも大なる人が申し込む事なり Q_1, Q_2 時に申し込むだ P_1, P_2 なる人は夫々 L_1, L_2 時間またねばならなくなる。

なほ一定の R 時に於て滞つてゐる人間の数は $(P_{R_2} - P_{R_1})$ により表される。こゝに R 時迄に P_{R_1} は処理された人数 P_{R_2} は申し込みをなした人数を示す。 A を過ぎ C に沿つてゆく



とき再び α は θ より大になり單位時間の電話の処理能力は申し込人数を上廻り滞つてゐる人は次第に処理されて行く。かくして A に於ける切線と C との交点 B に

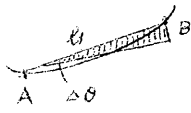
到り其時刻に申し込みをなした人待つ事なく目的を達し得

らることになる。かくてBより出発し同様な経過が繰り返されることになって了ふ。

かくの如くして電話の処理は $O \xrightarrow{OA} A \xrightarrow{AB} B \xrightarrow{BD} D \dots O'$ にしたがつて行はれる。

さて申し込みを互なした人の待つ時間を考へてみよう

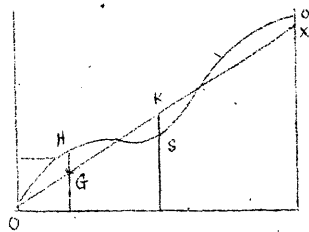
待つと言ふ事上述の如くC上の点に於けるCへの切線の長が始めてのより小になつてCが其の切線の下側に來てゐる間のみおこるものであつて(Bの様な点から先は又同様に繰返し考へてゆく)申し込んだ人の待つ時間の總計は第一回の斜線の部分の面積によつてあらはされる。 \overline{AB} , \overline{CD} , ... の長さを夫々 l_1, l_2, \dots とする。さて電話を元本新に張設することにより能力が $a + \Delta a$ となり θ は $\Delta \theta$ 丈減じたことになると考へると待つ時間の總計は左図の如く



$\frac{1}{2} \sum \Delta \theta \cdot l_i^2$ 丈減じたこととなる。今待たねば早く毎單位時間に入用文符をすゝるものと考へるならば結局總計一日に $A = \frac{\lambda}{2} \sum \Delta \theta \cdot l_i^2$ 丈符をすゝることとなる。数学的に言へば此のA

と電話元本を新に張設する費用の一日分と比較することによつて其の否決を定めたらよいであらう。

又今のまゝでも次の様に張設すれば旨くゆくであらう。



Curve CをOXに近くなる様に申し込むで費はば待つ事もなく合理的に処理できる。'何時に來た人はG時丁時に來た人はK時に來て下さい' と

言へばよいであらう。電算の問題も同様である此の時〇×の如き直線ではなく処理能力が階段状であらばせるが全く同様な考へによつて推論出来る。

先生は色々の問題を呈示された。然し孰れも私には完全に解決出来なかつた。次の様な問題もあつた。

『 n 個のものより k 個とる事を一つの試行とする n 個の試行に於て n 個の各が取られたる回数を大さの順に列記せるものを $V_1, \geq V_2, \geq \dots, \geq V_n$ とす

V_i の期待値如何』

計算してもつて行つた所 『此人な複雑では実際にどうにもならない結構とは言へない。どうしても此がはつきりと出したい』と言はれた。此に關聯した選抜の問題は最後迄絶えず考へて居られた所であつた。先生の問題は定まつて何か新考へで解決を *formulate* しなければ解けなかつた。今歸つて考へてみるならばある單純とした現象を此の問題の形に近 *formulate* したと言ふ事。此事にも受ける力強い新たな数学的思考があつたのではなからうかと思はれる。此の故にこそ先生の数学は自覺的な数学と見え其処に力強い生々しと(一種の野性味)が感ぜられるのであらう。此処に一度建てられた公理にしたがつて組立てられた理論の細々に至る迄の種々の形式的展開をなす精神でなく、錯雜なる数学現象中に かなる公理を如何にしてつくるか、いかに公理化するか 即ち自覺的に数学を如何に建立するかと言ふ現代数学の根本に惹む所の深刺たる精神(此こそ眞に價値のある事)に相俟たるものを感ずるのは深して私大であらうか。

『今後の数学は解題法の研鑽、社会の数学、生命の数学たるべきだ。不確定現象の数理^(確率)、自由意志の数理(統計)は其の逆例である』先生の合言葉(確率)である。

私は考へる。未だ解明の斧を知らぬ混沌たる有らゆる現象を如何に *formulate* し如何に解決するか——現在迄の言はず *idola* に執して居る時此は不可能であらう——此の様な未だの何々の問題に対する自覚的意欲的人間の「開明、解決乃至は其の意気ある努力」を貫くものとして(現在の(形)では何々の問題の解明と言ふ低次の(段階)にあるのであるが、尤も此れとても稀と熱いと言つてよい)新な数学が突発して来るに違ひない。——此によつてこそ始めて學問をする人間が突発してゐると言へる。

『日本の数学は本當の世襲の数学に於ては知らぬものに於つてもらひたい』とも言はれた。私とは先生の指す、此た方向が若り前りと見える。未だ死なれてゐない手が私を其の方向に引張つて行つて下されることを！

私は爲す所なく此の様な筆丈を書いた事を先生の靈に御詫ひ申し上げます。