

普及賞受賞にあたって

矢部 眞

1996年4月19日(金)の総会で“普及賞”をいただいた。光栄だが正直とまどった。理由が1974年(以下、年号は西暦下2桁で表記)以来の“交通システム研究部会”(“交通部会”, 現在は研究グループ)と80年以來の“新宿ORクラブ”(正式名称は“第一新宿OR研究会”, “新宿ORC”)の活動への寄与と…。両者共、筆者が提唱、また発足時の企画(名称も含めて)、組織化の原案を作成、あと運営にあずかったことは事実だ。しかし、15年以上にもわたり活動が継続されていることは一個人の力ではない。直接関係者としては、主査、幹事、世話人—鬼籍に入られた方も—と参加者各位。間接的には、応援していただいた学会の関係者各位のおかげだからである。そこで、懇親会の席上司会者から“一言、感想を…”と求められた時、この意味をこめて謝辞を述べた。ついで、交通部会については、ORが生まれてまず対象になったのが“logistics”(兵站—軍事用語。宿営も入るが、輸送が主。ロジスティクスは“物流”だけではない)だったこと。新宿ORCについては、ORの本質が“collective genius”(集合天才—三人寄れば文珠の知恵)にあるという信念を申し上げたが、短時間のためおかわりいただけだろうか? ここで、交通部会については、本誌1987年7月号交通特集に述べたので再記はしない。新宿ORCについては後述する。

学会発足は57年7月だが、その約半年前に最後(3次)の設立発起人の1人として委嘱された。これが学会とご縁の初めだった。その1年前、すなわち56年4月より半年間、日科技連第4回OR教育コースに出席してORを学ぶことができた。旧国鉄(以後、旧は略)から9人、うち本社では、土木、機械、電気から各1人、あとは鉄道技研から5人(計画管理—OR—研から4人、運転研から1人)、中教能研から1人。OR

の本が1冊もなく、考え方、手法が新鮮で夢中になって勉強した。もう一つ、驚いたのは参加者の熱心なことだった。中でも国鉄と縁の深い会社の製作所の方には大変お世話になった。理・数卒とか、年少の方が今もって兄事している。なお、本社の3人は小野木副技師長(線路保守の大家)の面接を受けさせられた。

筆者にはほかの上司から問題が出された。“大先輩が〈工場の最適位置は、区の受け持ち両数を質量とみなした質点系の重心の位置〉といわれて40年間信奉されたがわからない。ORで調べるように…”と。例を客車に取ろう。東京(品川客車区)と大阪(宮原客車区)に各15両あるときは、東京と大阪の中間(東京と大阪を同時刻に発車する下り、上りの2列車がすれちがうのは、浜名湖の弁天島、浜松にSL専門工場がおかれた理由であろう)。予備車(事故、または工場入場車の代わりの車)を考えて、東京が20両、大阪が15両とすると、東京と大阪間を反比例に内分する地点が最適だというのが重心説である。なを、区では検査が主で、消耗品交換も行う。工場では事前保守でオーバホール(総ばらしして加修)をする。区から工場へは貨物列車に連結するが、空車廻送費(電化区間では1両・1キロで12.5円、非電化区間では20円)を小さくしようというわけである。

セミナーでは、米顧問団の指導を受けた多田和夫講師(防衛庁)の話、“まず、式をたててみよ”が参考となった。早速、式をたててみた。廻送費は上記の数値×両数×距離で表せる。2区の時は大阪(A)、東京(B)として、AからXキロの所に工場を建てるとする。両数が等しい時は、AB間どこでもよく、両数に差がある時は、その差の分を動かすだけ損になるので多い区になる。これは最も簡単なLPで、等しい時も含めて端点がよい。距離は全く関係がない。東京—博多、上野—青森でも同じ。重心説というのは、廻送費の式で距離の項を2乗した時の結果である。

やべ まこと 工学院大学名誉教授(矢部技術士事務所)

次に、三角形ABCの各頂点A, B, C区にa, b, c両あるケースを考えた。底辺BC間で考えてBからCへ向けてxキロの所を工場の地点とする。A区はB回りとC回りの距離が等しくなる点（これを対心点という）で回り方が異なる。対心点での廻送費関数とその勾配関数を調べると、ここでは極小にならない。しかし、各頂点で当たる際、隣区の両数とその距離が入るので、LP担当の渡辺浩講師に質問。拡張して宿題とされた。即ち、(1)線分上にn区あるとき、(2)分岐点があるとき、1分岐点から3本の枝がでており各枝の端に区がある、2分岐点が枝で結ばれ各分岐点から2本の枝がでて各枝の端に区があるとき(3)円周上にn区あるとき（三角形の拡張）、結論をいうと、(1)、(2)は両数の大小関係だけで決まり距離は入ってこない。(3)は両数だけでなく距離が入る。

ある機会に渡辺浩先生が某誌に“再び矢部氏の問題について”という論文を発表され、以来この一連の問題が“矢部の問題”として知られるようになった。もう一つ、セミナー仲間の土木技師（線路保守）が“当方にも、同じ問題がある”と。“ある線路上のn個の保線区へ交換用枕木を輸送するとき、1センチを選んでそこ迄は貨物列車で輸送、センチから各区へ線路上を走行するモータ・カ（内燃機関で走行）で輸送するとき、どこをセンチにしたらよいか？”と。土木、機械、電気等を固有技術という。一見、別のように思われる問題が抽象化すると同一問題になることに感銘を受けた。後に電気系（通信関係）でも応用されたとか。

次に、学会とのご縁は、日科技連から独立した時、3代会長厚母庸二、小野木副会長、常務理事は横山勝義（庶務）、宮沢光一（刊行物）、奥村誠次郎（会計）の諸氏で筆者は刊行物幹事拝命、同幹事としては竹内啓、森村英典氏で3人で出張校正をした思い出がある。この後、庶務幹事へ、2代会長の大西定彦氏が奨励のため私費を寄付、文献賞とするように…と。幹事会で相談。某幹事から、“ご趣旨からすると若い人の奨励のためだから年齢制限をつけては？”と。了承された。制限については筆者が40才を過ぎていたので40才以下という原案を作成、理事会にかけた。ちょっとした失敗をしたが無事通過した。

研究部会の設置は森口繁一会長のおかげ。筆者(Q)と森口先生(A)との対話。Q.: 継続希望には? A. 名称、主査を変更すれば可。Q. 報告書は? A. もちろん必要。しかし、額が少ないから簡単で良い。メンバがその実務に反映させることがより重要と。明快

なご指示、堅持した。当時、マクナマラ国防長官によるPPBSが有名だった。RANDからM. W. Hoag博士が来日され講演会開催。長期計画の一助として興味深かった。ただ、具体例が少なかった。邦書でも同様。そこで、早速PPBS研究部会（主査、今村和男、幹事、筆者）を発足。Hoag博士から送られてきた連邦議会の調査報告書をもとにして“PPBSの実際”として部会名で刊行した。またHoag博士より同僚のG. H. Fisher博士著“Cost Consideration in Systems Analysis”刊行を報せてきたので同部会（主査、福島康人、幹事、細貝康夫）から“システム分析における費用の扱い”として翻訳し刊行した。（共に、東洋経済新報社）この後、75-IFORS東京・京都大会のため交通部会を発足、多忙でPPBS部会のメンバは辞任した。

横山勝義氏が国鉄（常務理事、北海道支社長）を退職され、汽車製造の専務で東京へ戻られた。1年後には同社の大阪代表として赴任予定。“学会と不即不離で昼飯会をやろう。手伝え。”と。そこで丸ノ内ORクラブ発足。同氏を世話人、筆者が幹事、1年後、世話人を山口襄先生にお願いした。筆者が本社を離れたので後事を託した。また、母校から横山氏を名指して“工業経営”の講師（非常勤）の要請があった。最適任と思ったが…横山氏から筆者にお鉢が廻ってきた。国鉄で“長”がついたのは、大井工場のときだけ。それも最下級。とても無理と極力お断りした。“経験を話すだけで良い”と。67年から夏学期の半年間担当。試験は10月。68年には紛争で試験が69年3月になり筆者が最初。学生に数時間吊上げられたが大井工場経験済。試験は実施した。こんなこともあってか習ったことはなかったが、故渡辺茂博士から学位(工博、“輸送費よりみた集中配給センチの最適位置について”-78年6月、東京大学)をいただけた。初めに“矢部の問題”をお話した。“距離の項をk乗としk<1でやってみたら…”。応用の可能性があるとは思えなかったし、実例も知らないが研究はした。今、光ファイバー通信だと距離が消滅する(k=0)ことを知った。異分野だが、

77年から工学院大学の専任となったが、新宿区とその周辺にもORアナリストがかなりいることに気がついた。そこで、小野木次郎、馬場知己両博士（共に国鉄OB）とKDD井上洋一重役を世話人、筆者を幹事として“新宿ORC”発足。その後両博士の逝去で小池清（キツクス総研）と筆者が世話人に加わり現在に至っている。