

国際 OR 学会連合第 3 回大会に出席して

矢 部 真*

1. はじめに

ただ今御紹介にあづかりました国鉄審議室ORセンターの矢部でございます。仏国政府給費技術留学生として昭和38年3月12日に日本を立ちまして仏国に約9カ月半滞在し、主として仏国鉄のOR活動を学んだわけであります。なお帰途は米国へ廻り、第10回「信頼性と品質管理」大会、これは国内大会であります、に出席して39年1月21日に帰って参りました。

仏国滞在中に国際OR学会連合（I F O R S）第3回大会がノルウェー国のオスロ市で6月29日より7月5日まで開催されることになっており、日本OR学会の代表の1員として御推せんを受けました。日本出発の際予め打合せておいたのであります。何分遠い所で連絡にも時間がかかり、また旅行計画の変更から手違いもあって、前刷りを出発間際に受取り充分読めませんでした。やはりはじめによく読んでおきませんとなかなか正しくその様子をお伝えするわけには参らないかと思ひます。それに東工大の松田武彦教授も参加されましたので既にお話のあったことと思ひのんびり帰って参りまして、いささかあわてた次第であります。あるいは御聞苦しい点もあろうかと思ひますがお許し願ひたいと存じます。なお日本からはこのほか稲場長滋（帝人）、服部正（構造計画研究所）、江副達男（大成建設）の諸氏が参加されました。

2. 北 欧 旅 行

最初に6月30日に到着のことというので、はじめ飛行機でゆくつもりにしておりましたが、世話になっている仏国鉄のキャナン氏から「お前は国鉄職員だから汽車でゆけ」と言われまして変更し、浮いた旅費で北欧4国の国鉄のOR活動を調査することに致しました。出発の朝、私のおりました日本館では夏期になり旅行者がふえるものですから2週間旅行するなら室をあけてくれと言われて大急ぎで室を片づけました。ちょうど、この日はパリの地下鉄がストをやっております。全然動かないものですからタクシーでやっと汽車に間に合ったというわけです。午後7時にパリ北駅発の国際列車に乗り間もなく夕食のドラをボーイが鳴して廻って来ました。まだあたりも明るいことではあり、「これぎり」とは言っておりましたがそれでも日本のように何回か分けてあるものと思っておりましたところ、何んとその時1回しかありません。到頭ほとんど食事らしい食事はできずに済んでしまいました。ドイツからデンマークへはそのまま航送され、コペンハーゲンに着いたのは少々汽車が遅れて午後3時すぎになりました。ここで両替その他して波止場へゆき午後4時半のフェリーに乗りオスロへは翌朝つまり6月30日（日）朝8時に着きました。

* 国鉄審議室ORセンター 1964年5月15日 第15回研究会発表 「経営科学」第8巻第2号

実は時計をみてまだ1時間あると思ってのんびりしておりましたら、サマータイムで1時間繰り上っていたわけです。北欧3国（デンマーク、ノルウェー、スウェーデンの3国をスカンジナビヤといいます）ではこの中相互には税関がありません。ですからデンマークに入るとき税関吏が車中を廻って来て調べるとあとノルウェー、スウェーデンと行きましたがありませんでした。なおサマータイムはノルウェーだけでした。

それからタクシーでオスロ市郊外にあるスチューデント・バイエンス・サマーホテルへ参り会期中ここへ泊りました。ここはオスロ大学の学生寮でありまして夏期休暇中ホテルになり従業員は全部学生であります。学生ホテルとはいうもののなかなかの良いお値段で一番安いところを頼みましたがそれでも1泊4ドル近くとられました。パリの日本館の居室には洗面所がありました。ここにはありません。何より困ったことはカーテンが白地のものだけだったことでした。あちらは夏期はいわゆる「白夜」といって真夜中の2時間ばかりちょっと暗くなるだけであとは明るいのです。それで全然眠れず全く参りました。その後、ストックホルムで泊った学生ホテルは室にシャワー、便所、電話もあり、カーテンも厚手の黒地のがありまして、しかもお値段も5ドルちょっと上廻った位で、この辺の差は国富の差のためかも知れません。

なお、旅行のつづきをもう少し話させて戴きます。IFORSが済んでからノルウェー国鉄を訪ねましたが、まだ専門のORグループはないそうです。スウェーデン国鉄はパリから手紙を出しまして、OR関係者と話をしたり電子計算機を見せてもらいたいと頼んだのですが全然返事をもらえませんでした。オスロについてからノルウェー国鉄を通して聞いてもらいましたら、夏期休暇のため全員不在なのであしからずという話です。そこでIFORSに出席していたストックホルム王立工科大学（Weibull教授のいたところ）のボルグ教授に話しますと、「北方のキルナ鉄鉱山ではその地下鉄道にORをやっているからよるよるに」との話でなおキルナから来ているORワーカーを紹介してくれました。彼は「自分は夏期休暇で不在だが日本語のしゃべれる人もいるし、その人に連絡しておくから是非よるよるに」ということです。そこで、少々無理を致しまして、夜行列車でオスロからトロントハイムに着き、そこでディーゼル・カーに乗換えて北極圏をすぎ終点のボドに着きました。オスロからトロントハイムの間はちょうど日本の軽井沢高原をすぎているような風景で真夏の7月というのに暖房している位で寒くてたまりません。それでもあちこちに家が見えます。よくこんな所に人が住めるものだ。その気になれば……と思いました。トロントハイムからはフィヨルドの間をぬって列車がすすみます。

ノルウェーの青年から「あなたは英語がうまい」などおだてられて夜眠れなくて疲れていたのに話かけられて正直のところ閉口しました。疲れてうつらうつらやっていますと急に停車してさかんにポー、ポーと汽笛を鳴しています。何かと思ったら、これから北極圏に入るというわけで道標がたっていました。

オスロから直接つながっている鉄道はボドが終点です。午後3時頃ですが寒いこと寒いこと、ここでは民家で少憩して真夜中の飛行機に乗ってナルビクへとびました。折角の「真夜中の太陽」

は曇ではっきりしませんでした。ともかく太陽が水平線より下に沈まないことはわかりました。ナルビクはナチが占領したところですから御記憶の方も多いでしょう。何故ここが双方の争の的となったか行ってみてわかりました。スウェーデンの北部のキルナ鉄鉱山の良質の鉱石を国境をこえてナルビクから船で積出しているからです。

さて、キルナ鉱山の立派な高層ビルの事務所に行きますと入口に誰もいないで電話がおいてあります。用のある人は何番にかけてくれということが書いてありました。せっかくの連絡がとれていなくて弱りましたが非常に親切で鉱山技師が案内してくれました。こういう能率的な会社ですがこれも国営です。坑内に入れてもらいCTCなど見せてくれました。鉱石車を定位置にとめて並んでホッパにあけたりするのも御自慢のようでした。しかし残念ながら結局ORの話は聞けませんでしたし、すっかり自動的になっていて鉱石車を運搬しておりダイヤも作っていないのであまり参考にはなりません。ただ坑内の安全などなかなか行届いていて、ナトリウム灯など使っております。キルナは5月末から9月末までが雪がないのだそうです。こういう北極圏でも設備に金をかけて大いに能率的に働いていることは立派だと思います。

キルナからストックホルムまで飛行機で飛びました。ツンドラの状態を機上から写そうと思いましたが要塞地帯とかでスチュワデスに叱られてやめました。ストックホルムは森と湖の美しい町、スウェーデン国鉄へゆきましたがやはり誰もいなくて到頭わからずまいでした。

ストックホルムからヘルシンキへ日帰り、もちろん飛行機で往復してフィンランド国鉄を訪問しました。これからORグループを作りたいというところだそうです。フィンランド人は東洋系だそうでとても日本人に似て親切なのに感心しました。ストックホルムからコペンハーゲンの間の夜行列車の中では全く思いがけずにISI(国際統計会議)で来日したウォルド博士に会いました。コペンハーゲンでデンマーク国鉄を訪問しましたが、ここでもまだORグループはないということです。もっとも、オスロ滞在中に英国々鉄のORグループの長のスミス氏夫妻と同じ棟で日本国鉄のORセンターから来ているということを知ったのでしょう。スミス氏が訪ねてくれました。英国々鉄には専門のORグループがあって、40人のフルタイムのORワーカーが働いているということを知ったのは思いがけない収穫でした。日本鉄道技術協会から出しているOR特集号(おもにIRCAのアンケート)にも英国々鉄のことが書いてなかったのでORグループがないと思っていましたから。後日、米国から帰国の途中ロンドンを訪問していた大平博士を伴いスミス氏を訪ねて、いろいろ参考になる話を聞くことができました。

3. IFORS の 予 備 会 議

出かける前にパリで仏国OR学会主催による『低開発国のためのOR応用の可能性』という国際シンポジウムがあり、そこで東工大の松田教授にお目にかかりました。その時、30日の午後3時から打合せがあることになっている。自分が代表として出席することになっており、議題も持って来ているが、自分は飛行機で30日朝パリを発ち、午後2時にはオスロにつくので君が先に

着いたら必ず出席する旨伝えておいてほしい。」ということでしたので、ホテルに着いてすぐその旨ノルウェーOR学会の Nygaard 氏や旧知のモースさんなどに話しておいてのんびり休んでおりました。ところが、始まる前と、始まってから少しあとに受付で聞いてみましたが着いておられないということでした。何でもやっぱりオルリー空港でストがあったとかで大分苦労して夜になってから来られました。私は別にその会議の代表という話は聞いておりませんでした、そんなこんなでもかく会議場に入りました。あとでわかりましたが、これは I F O R S 総会の下打合せみたいなものでした。この内容は御参考になるかも知れませんがこれから申し上げてみたいと存じます。

入ったばかりの数分間は何かワイワイ言っていて何の話かさっぱりわかりませんでした。途中で休憩になりました時、私が発った直後來日した英国のサー、チャールズ・グーディープをモースさんから紹介してもらいました。手紙で出発する前やりとりしていましたが……。さてグーディープさんは「日本でとても皆さんに歓迎してもらい楽しかった。お世話になった方々の名刺を女房に渡しておいたらわからなくなってしまった。そんなことでまだお礼状差上げてないが、帰ったら是非皆さんに御礼申し上げます。」ということでしたのでここで申し上げておきます。

さて、一体の何の話をしていたかを聞きましたら I F O R S の仕事の一つである I A O R という雑誌がほとんど英語で書いてある。で、フランス人というのは、案外イギリス、アメリカといったアングロサクソンを——ドゴールなどもそうですが——大嫌いでありまして、せっかく I A O R を貰っても読まない人が多いと仏国OR学会から文句を言っているのだということでした。

この会議の議長はモースさんでしたがこれはあくまで予備会議で会期中の本会議で決定するため何ごとこの場では決定せず、また休憩中に主要国の代表と細い打合せをしておくといった名議長ぶりに感心させられました。私の処へもやって来られて「第4回はどうも米国東海岸が希望されているが、その際、日本から何人位出席するだろうか？」という質問をされました、オソロまで5人来たのですから、少なくとも7人は出席できようと返事しておきました。

さて、日本を出る時一番心配したのは、第4回を日本でやれと言い出されることでした。日本のOR学会も、会長はじめ皆さんの御協力で盛大になって来ておりますが、まだまだ財政的基盤からいって国際会議をやる程ではありませんので一番心配しておりました。それが来ないらしくして一安心した次第です。

会議が再開されてからは、I A O R の苦情のほか、今度は A G I F O R S —— I F O R S の中の航空機会社の国際グループです——の活動について話が出ました。グーディープさんがこれについて陸上輸送の部会をこれにならって作ってはどうか、道路、鉄道をふくめて……という提案がありました。これには手を上げて1963年秋 U I C (国際鉄道連合) のサイバネティクスのシンポジウムがあり、その部会にORがある。I F O R S もこれを積極的に応援したらどうかと賛成しておきました。しかしモースさんもグーディープさんに賛成しておりましたがこの会議の大勢は I F O R S の中にそういう部会がふえることは統制力がうすめられる心配もあるとかで余り

賛成してくれませんでした。

次回のフォスター・ソサエティに仏国OR学会にやってもらいたいが、とモースさんが提案しました。すると、待っていたとばかりにノルエーのOR学会から『言葉の点で不自由はないか？ 日本など困りはしないか』など反対がありました。しかし、どうもこういうことは米、英、仏の連中が内々で相談して決めているらしいので別に反対はしませんでした。仏国OR学会の人も『言葉の点で迷惑はかけないよう努力する』と申しましたし、仏国OR学会でも主立った人には上手ではないにせよ英語が通じますので……。

つぎに仏国OR学会のクレヅラ氏が立って次回のIFORS大会は米国東海岸でやってもらいたいと提案しました。西海岸では金がかかるのだということで、これには皆賛成したわけです。中には何度も行ったから西海岸でやれという英国の人も1人いましたが。それから、場所や時期の話が出て、9月第1週がよい、いや学校の関係で8月の終りにしてくれなどと話が出ました。

なお、帰りに米国へ廻りボストンまでゆき、時間がなくてモースさんと電話で話しましたが、どうやらMITでやるらしいです。

5番目にUNESCOとUNOに対して、モースがコンタクトしており援助を受けているけれども、そのレポートを出さなくていけないということを議長から皆に相談があってこれは諒承されました。

6番目に、実は今度の参加費は100ドルで日本では3万6千円で随分高いものです。大体こういった会議ではせいぜい10~30ドル位が普通ですから問題にならずに高いわけです。これだけ払いますと、前刷をもらい、近く本になると思いますが訂正と質疑応答を加えた議事録を1冊、また会期中の4日間にランチを出し、レセプションにも出られますが、それにしても高いという議論が盛んでした。そこでどこの国かわかりませんがほかの国の委員から一体100ドル取ってどう使ったのか？ 内容を説明してくれと質問が出ました。第1表がその内訳であります。100ドルは715クローネですが、これをラウンド・アップして700クローネとし、360人が払うものとして収入が25万クローネ、なおIFORSの役員はこれを払わないのでよいらしく、そういう人が20人ばかりいるようです。

なおほかに手伝いの20人ばかりに食事だけ出したようであります。

ただし、利益として出してあるのは本を作るためだろうと思います。別に各項目について詳しい説明は昼食代、船遊代などの外ありませんでした。また更につこんだ質問もありませんで終了しました。

さてこの会のあとで英国OR学会のセクレタリのキナード夫人と話を致しました。英国OR学会ではオスロまでの旅費を出すからと会員を勧誘したが『参加費が高い』と言って断られたということでした。実際ノルエーOR学会が随分努力をしてやりましたが、なかなか財政的にも無理しているのではないかと感じられたことも二三ありました。いずれ将来は日本でIFORSを開かねばならない時期も来るかと思いますが、余程財政的基盤をしっかりとってからでないともっと

第1表

収 入	支 出	
360×700=250,000	ホ ー ル 使 用 料	8,000
	昼 食 代 (15×4×400)	24,000
	船遊代 (エキスカーション) 8.5×380	32,300
	バ ス 輸 送 費	8,000
	印 刷 費 (プ ロ グ ラ ム 等)	10,700
	管 理 費	10,000
	地 方 雑 費	6,000
	前 刷 印 刷 費	60,000
	同 時 通 訳 費	20,000
	役 員 旅 費	24,000
	利 益	47,000
		250,000

もないことになりはしないかと思えます。スカンジナビヤ諸国は高度福祉国家として知られておりますが、それだけに物価の方も甚だ高くて少々呆れた次第です。

もう一つ、私がIFORSへ参加するのについて日本を発つ前からは是非やりたと思ったことをここでつけ加えさせて載せます。それは、私、宮沢光一教授が刊行物委員長をなさったときから刊行物幹事としてお手伝いさせて戴きました。その時からわれわれの雑誌つまり『JORS J』と『経営科学』と英国OR学会の『ORQ』、米国OR学会の『OR (旧名JORSA)』との交換を手紙で依頼して、当方からは雑誌を送って来ておりますが先方からの雑誌は参りませんでした。それで英国OR学会のキナード夫人にもその話をし、またメーコールさんから紹介してもらって米国OR学会のこの方面の担当者のヒュー・マイザーさんをお願いしました。帰国して聞いてみましたら送ってもらえるようになったとのことでした。

4. IFORS 会議のプログラム

第2表

プログラム

6月30日(日) オスロ到着

7月1日(月) 午前 開会式

挨拶 Oslo 大学 Servin Rosseland 教授

挨拶 ノルウェーOR学会 K.Nygaard 氏

開会の辞 I F O R S 理事長 P. M. Morse 教授

講演 仏国OR学会々長 Boiteux 氏

講演 Oslo 大学 Ragnar Frisch 教授

午後 Session 1 Mathematical Programming I

Session 2 Buying & Marketing

Session 3 Health

7月2日(火)

午前 Session 4 Scheduling

Session 5 Intra Firm Input-Output

Session 6 Traffic I

午後 Scheduled Study Groups (SSG)

S S G 1 Simulation

S S G 2 Measurement

S S G 3 National Planning

S S G 4 Traffic

オスロ市長招宴(カクテルパーティ)

7月3日(水) エキスカーション(船遊)

7月4日(木)

午前 Session 7 Research (Planning)

Session 8 Decision Criteria

Session 9 Long Term Investments

午後 S S G 5 Agriculture & Forestry

S S G 6 Forecasting

S S G 7 Conflict Resolution; Social Organization

S S G 8 Activities of AGIFORS

S S G 9 Discussion Group on Network Analysis

7月5日(金)

午前 Session 11 Mathematical Programming II

Session 10 Military

Session 12 Traffic II

午後 閉会式

講演 M.G. Kendall 教授

講演 Morlat 氏

講演 B.O. Koopman 教授

挨拶 Sir Charles Goodeve

こゝで SSG というのは論文として前刷りにしてありませんが、目下トピックになっているような話の自由討論会であります。

こういう具合で同時に3の部会が併行してありますので全部聞くわけには参りません。SSG についてもどれか1つしか出られません。私は主として traffic 関係に出席致しましたがその他出席したのや前刷りを讀んだ感想など申述べてみたいと存じます。

SESSION 1

MATHEMATICAL PROGRAMMING I

Président: J. HUARD (France)

P. BROISE et P. HUARD (France)

Expériences sur le principe de décomposition des programmes linéaires.

Experiments on the principle of partitioning in linear programming.

LP における分解原理に関する実験について

A. CHARNES, W.W. COOPER and K. KORTANEK (U.S.A.)

Duality in semi-infinite programs and some works of Haar and Caratheodory.

La dualité dans les programmes semi-infinis et quelques travaux de Haar et Caratheodory.

半無限大計画における双対性と Haar および Caratheodory の業績

D. PIGOT (France)

Double décomposition d'un programme linéaire.

Double decomposition of a linear programming problem.

LP の2重分解について

J.B. ROSEN and J.C. ORNEA (U.S.A.)

Solutions of non-linear programming problems by partitioning.

Résolutions de problèmes de programmation non linéaire par décomposition.

分解によるノンリニヤール・プログラミングの解

Ph. WOLFE and Leola CUTLER (U.S.A.)

Some experiments in linear programming.

Quelques expériences de programmation linéaire.

LP におけるある実験について

SESSION 2

BUYING & MARKETING

Président : WATKINS (Grande-Bretagne)

R.L. ACKOFF (U.S.A.)

Some observations on marketing and operations research in the United States.

Quelques observations sur les études de marché et la Recherche Operationnelle
aux Etats-Unis.

米国におけるマーケティングと OR の実例

R. DESCAMPS (France)

Politiques de tarifications et de distribution de certaines catégories de charbon à
usage industriel.

Pricing and distribution of some kinds of industrial coal.

ある種類の工業用石炭の配給と価格

J.J. FERRIER (France)

Developpement et mise à l'épreuve d'une formule simple à trois paramètres adaptée
à la gestion automatique des approvisionnements.

A simple formula with three parameters for automatic inventory control.

自動在庫管理のための3のパラメータをもつ簡単な式

E. KAY and John S. HAMPTON (Grande-Bretagne)

An experiment on short-term forecasting.

Une expérience de prédiction à court terme.

短期予測に関する実験について

M. SAKAGUCHI (Japan)

Mathematical solutions to some problems of competitive bidding.

Solutions mathématiques de quelques problèmes d'enchères.

競争入札問題の数学的解法

SESSION 3

HEALTH (France)

Président : ROSCH

Ch. D. FLAGLE and F. LECHAT (U.S.A.)

Statistical decision theory and the selection of diagnostic and therapeutic strate-
gies in public health.

Application de la théorie statistique de la décision au choix d'un diagnostic et d'une stratégie thérapeutique dans la santé publique.

公衆衛生における統計的決定理論と診断治療戦略の選択

D. HOWLAND (U.S.A.)

A model for hospital system planning.

Modèle pour la planification d'un ensemble hospitalier.

病院計画のモデル

J.J. NEWELL (Grande-Bretagne)

Immediate admissions to hospital.

Les hospitalisations d'urgence.

緊急入院について

J.D. THOMPSON (U.S.A.)

Computer simulation of the activity in a maternity suite.

Simulation par un ordinateur de fonctionnement d'une maternité.

出産に対する事項の計算機によるシミュレーション

SESSION 4

SCHEDULING

Président : COOK (Grande-Bretagne)

R.A. ACTON, D. ROBINSON and N.R. TOBIN (Grande-Bretagne)

Developing an automatic scheduling system for a new integrated steelworks.

Mise au point d'un système automatique de réglage pour une nouvelle aciérie intégrée.

新総合鉄鋼工場に対する自動スケジューリングの作成

S. EILON (Grande-Bretagne)

Stock depletion for multi-channel outlets in maintenance work.

Gestion d'un stock de pièces détachées deserving plusieurs postes.

保守作業における多チャンネルのはけ口に対する在庫の損耗

M. KILBRIDGE and Léon WESTER (U.S.A.)

The assembly line model-mix sequencing problem.

Le problème de la succession de différents modèles dans une chaîne d'assemblage.

組立ラインにおけるいろいろな型式の自動車の順序づけ問題

E.G. LOSCH (Autriche)

Mathematical production programme in the mining industry.

Étude mathématique d'un programme de production dans l'industrie minière.

鉱山業における数学的生産計画

K.D. TOCHER and G. GUEST (Grande-Bretagne)

The control of steel flow.

La régulation de la production d'acier.

鉄鋼の生産管理

VENTURA (France)

Planning de fabrication d'articles nombreux requérant des équipements communs.

Programming the production of numerous items with common equipments.

共通設備による多種品目生産計画

J.E. WALSH (U.S.A.)

Approximate determination of costs for optimum air cargo system operation.

Détermination approchée du coût pour la meilleure gestion d'une flotte de transport aérien de marchandises.

航空貨物作業の最適化に対するコストの近似的な決定

SESSION 5

INTRA FIRM INPUT-OUTPUT

Président : WENKE (Allemagne)

R.E. JOHNSON (U.S.A.)

Some potentials of intra-firm input-output models.

Quelques possibilités de modèles "entrées-sorties" à l'intérieur d'une entreprise.

会社内の産業連関分析の可能性

V. STEINECKE & STEFFEN (Allemagne)

Factor analysis method of cost accounting for a continuous small section rolling mill.

Méthode d'analyse factorielle des coûts pour un train de laminoirs continu de faible section.

連続ロール・ミルに対するコスト会計の因子分析方法

SESSION 6

TRAFFIC I

Président : A. JENSEN (Danemark)

L. KOSTEN (Pays-Bas)

Traffic theory and dynamic programming.

La théorie du trafic et la programmation dynamique.

トラフィック理論とDP

R. LOUE (France)

Intérêt national et local de la construction d'un pont entre l'île de Ré et le
Continent.The national and local profit of the construction of a bridge between Ré-Island
and the Continent.

Ré 島と大陸間の橋梁建設による国家および地方的利益について

R.M. OLIVER (U.S.A.)

Optimal dispatches between two post offices.

La réduction des délais de transmission d'une lettre entre deux bureaux de postes.

2 郵便局間の最適配送

T. RALLIS (Danemark)

The traffic capacity of Copenhagen central station.

Capacité de trafic de la gare centrale de Copenhague.

コペンハーゲン中央駅における輸送容量

B. AVI-ITZHAK and P. NAOR (ISRAEL)

Multi-purpose service stations in queuing problems.

Problèmes d'attente dans le cas de stations à services multiples.

待合せ問題における多重目的サービスについて

SESSION 7

RESEARCH (PLANNING)

Président : HERTZ (U.S.A.)

B.V. DEAN (U.S.A.)

Group research as an educational tool.

La recherche en groupe comme moyen de formation.

教育手段としてのグループ研究について

B.T. PRICE (Grande-Bretagne)

The national control of scientific and technical resources.

L'organisation des ressources nationales dans le domaine scientifique et technique.

科学・技術資源の国家管理

Eric RHENMAN (Suède)

Research planning: a complex problem.

La planification de la recherche: un problème complexe.

研究計画: 複雑な問題

A.H. RUBENSTEIN and M. RADNOR (U.S.A.)

Top management's role in research planning in large decentralised companies.

Rôle de la direction générale dans les programmes de recherche des grandes compagnies décentralisées.

大規模な分権化された会社における研究計画に対するトップ・マネジメントの役割

H. THEIL (Pays-Bas)

On the optimal management of research: a mathematical approach.

Sur l'organisation optimale et la recherche: une méthode mathématique.

研究の最適マネジメント: 数学的接近

K.W. WEBB (U.S.A.)

An operations research study of the national oceanographic program.

Une étude de recherche opérationnelle pour le programme océanographique national.

国家的な海洋学研究計画に対する OR

SESSION 8

DECISION CRITERIA

Président: MARSHALL (U.S.A.)

F. BESSIERE (France)

Critère de regret minimax et probabilités subjectives.

The minimax regret criterion and subjective probability.

ミニマックス損失基準と主観確率

Pierre J. DELAPORTE (France)

Problèmes de stratégie posés par la tarification de l'assurance contre les accidents d'automobiles et estimation progressive du risque d'accident.

自動車事故と事故リスクの継続評価に対する戦略問題

Dr. A.C. ENTHOVEN (U.S.A.)

Operations research and the design of the defense program.

La recherche opérationnelle et le choix d'un programme de défense.

国防計画とOR

J.P. MAYBERRY (U.S.A.)

Alternative payoff-functions in statistical decision theory.

Consideration d'objectifs distincts dans la théorie des décisions statistiques.

統計的決定理論における種々のペイオフ関数

M. SHUBIK (U.S.A.)

Behavioristic or normative decision criteria.

Les critères de décision sont-ils descriptifs ou normatifs.

行動的あるいは規範的な決定基準

G. MENGES (Allemagne)

The adaptation of decision criteria and application patterns.

Généralisation des critères de décision et possibilités d'application.

決定理論の適用と応用例

SESSION 9

LONG TERM INVESTMENTS

Président : BARBERI (Italy)

M. ALGAN, J. CÉRON et P. BERTIER (France)

Méthode pratique de détermination d'un plan optimum d'investissement.

Practical method to determine an optimum plan of investment.

最適投資計画決定の実際的方法

B. BARBERI and C. MARZANO (Italy)

Some methodological remarks on O.R. problems of long term investments.

Quelques remarques méthodologiques sur les problèmes de R.O. relatifs aux investissements à long terme.

長期投資計画のOR問題に対する方法論

J. CARTERON et J. CARPENTIER (France)

Gestion optimale d'un ensemble de production d'énergie électrique.

Optimal management of an electrical production system.

発電システムの最適マネジメント

P. LHERMITTE et F. BESSIERE (France)

Sur les possibilités de la programmation non linéaire appliquée au choix des investissements.

Non linear programming applied to investment analysis.

投資分析へ適用されるノン・リニャー・プログラミング応用の可能性について

J. MÉLESE (France)

L'étude pratique des programmes d'équipement.

Practical study of equipment programming.

設備計画の実際研究

R. SOLT (Grande-Bretagne)

An assessment of long term investment.

Une évaluation des investissements à long terme.

長期投資計画の査定

SESSION 10

MATHEMATICAL PROGRAMMING II

Président : KUNZI (Suisse)

J.C.G. BOOT and H. THEIL (Pays-Bas)

A procedure for integer maximization of a definite quadratic function.

Maximisation en valeurs entières d'une fonction quadratique définie.

定符号 2 次関数の整数最大化のやり方

F.E.A. BRIGGS (Grande-Bretagne)

Solution of the Hitchcock problem with nested single row capacity constraints by the Ford-Fulkerson Method.

Solution du problème de Hitchcock avec des contraintes de capacités localisées pour une seule ligne, par la méthode de Ford et Fulkerson.

Ford-Fulkerson 法による, 局所的な容量制限のある Hitchcock 問題の解法

D.C. CARTON (France)

Une application de l'algorithme de Howard pour des phénomènes saisonniers.

Howard's algorithm for cyclical processes.

循環プロセス季節現象に対する Howard の計算法の応用

Le GARFF et MALGRANGE (France)

Résolution des programmes linéaires à valeurs entières par une méthode booléenne
“compacte”.

A procedure for integer linear programming by a compact booleian method.

コンパクトブール法による整数 LP の解法

KUNZI (Suisse)

La méthode Duoplex.

Duoplex Method.

デュオレプレックス法

B. ROY (France)

Possibilités qu'offre en programmation mathématique la notion de description
segmentée.

Mathematical programming with the aid of “Segmented description”.

分割記述による数学的計画の可能性

SESSION 11

MILITARY

Président : SALZMANN, (France)

J.J. COLEMAN (U.S.A.)

Hierarchy of readiness models.

Classification de modèles de disponibilité.

待機モデルの順位づけ

O. HELMER (U.S.A.)

The systematic use of expert judgment in operations research.

L'emploi systématique de jugements d'experts en recherche opérationnelle.

ORにおける専門家判断の組織的活用

KOOPMAN (U.S.A.)

Analytical treatment of a war game.

Résolution analytique d'un jeu stratégie militaire.

戦略ゲームの分析的方法

SEBRING (U.S.A.)

Intelligence errors and weapons systems effectiveness.

Erreurs de renseignement et efficacité des systèmes d'armes.

情報誤差と武器の有効性

SESSION 12

TRAFFI II

Président: L. KOSTEN (Pays-Bas)

J.J. AGARD (France)

Détermination par simulation du personnel et des moyens d'exploitation nécessaires à la réalisation d'un programme.

Determination by simulation of manpower and means for flight operations.

航空輸送計画における必要な人員機材のシミュレーションによる決定

E.M.L. BEALE (Grande-Bretagne)

Two transportation problems.

Deux problèmes de transport.

2つの輸送問題

Mme BOSSET, Mlle FOUQUET, MM. CÉRON et HOLL (France)

Simulation des manoeuvres de remorquage des navires dans un pont.

Simulation of manoeuvres of ship tugging in a harbour.

シミュレーションによる港内の曳船数の決定について

J.P. JEANNIOT and Miss A. BODNARCHUK (Canada)

Automated manpower budget with optimum staffing model.

Un système budgétaire automatique avec planification optimum de la main-d'œuvre.

最適スタッフモデルによる自動的な要員予算計画

Y. RAPP (Suède)

Planning of telephone multiexchange areas with the aid of a computer.

Etablissement de plan d'organisation d'un réseau téléphonique à plusieurs centres à l'aide d'un calculateur.

計算機による電話多重交換計画

5. 発表論文の簡単な紹介

さて、日本の OR 学会でもなかなかすべての話がわかるというわけには参りません。いわんや、英語も 3～4 篇の発表を聞いているとくたびれてしまい、仏語の発表になるとほととすののですが仏語は 2 篇位聞くともう疲れてしまうといった具合でした。

まず、Mathematical programming I の論文では 5 の発表がありました。ここでは LP の分解——つまりほとんど独立した 2 つの大きな LP の問題を 1 つの制約条件があるため変数がふ

えて計算機でもときにくい——の話が多く出ました。仏国では特にこの分解について勉強しているようでありまして、仏国 OR 学会の研究会に出たときもこの話をやっておりました。この方面で初めて論文を書いた WOLFE が来ていてその発表を楽しみにしておりましたが、いろいろな計算機でやって段々時間が短くなったというような話で正直のところがありました。

Buying and Marketing ではやはり ACKOFF の論文が大変内容がありました。(これは文献抄録らん参照のこと) KAY and J.S. HAMPTON の話は BROWN の指数平滑法について今までの移動平均法と差があるかどうかを英国 OR 学会が研究会を作ってやった実験の話で大体統計的には差がないが指数平滑法の方が誤差が少いということです。坂口氏は欠席されましたがなかなか良い論文でチャーチマンの本にある入札模型の拡張です。

DESCAMPS の論文は、仏国では石炭が国営で採掘されており、石油のように自由に価格の変えられるものかどうかという趣旨です。

Health では HOWLAND のは人口増とか生活水準向上、医学の進歩等で病院数が不足したときどう計画したらいか、という話。NEWELL のは、待ち合せ理論を用いたもので急患のためベッドをあけておかねばならない。急患の到着をポアソン分布で仮定する、そういう急患に対してどの位のベッドをあけておいたらよいかということをやって、日曜日を除くと非常によくあてはまるという話です。

Scheduling では ACTON その他のは製鋼工場で製造品質、データなどの取扱いを一切計算機でやろうという話です。EILON のはスベア・パーツの使用の寿命が保管期間に逆比例する場合どうしたらよいかという話。KILBRIDGE その他の話は自動車のように大体同じだが、いろいろな形式を作るときの混合した順序づけの話です。

Intra-firm input-output. の話はよくわかりません。

Traffic の KOSTEN の話は HOWARD の DP を彼が独立にやり、しかも HOWARD のやらなかったところもやったというのですが、余りよくわかりません。LOUE の話は避暑地のノルマンジーの Ré 島へ出かける人がふえて、現在は 1 隻の船が往復しているけれども待ち合せが起っている。この際、もっと船の数をふやすが、波止場を作るが、あるいは橋をかけるかというような経済比較の問題で結論としては橋をかけるのが一番よいということです。OLIVER の話は珍しく郵便の話ですが、これは既に OR (JORSA) に発表されており、今年はじめ日科技連のオペレーションズ・リサーチ誌に東大の小柳芳雄さんが紹介しておられますので、ここでは略させて戴きます。RALLIS の話は列車の到着がポアソン分布である。それがよく現実にあっているということから、あとは待ち合せを使い線路容量を決めております。

Research (Planning) としては、DEAN の話はケース工科大学で、グループで教えた実験例です。グループでやって困ることは個人別の成績がつかないことで、今までやってなかった。ケースでは大体 20 人の学生を 4 グループ、5 人ずつに分けて 24 時間グループで問題をとかせた。その問題としてはトラックの最適取替計画、タイヤの保守方針、街灯の取替と保守、予備部品の

発注計画といった4問題をとかせてみて非常に好成績だったという話です。RUBENSTEIN 他 の話は 1930 年頃から米大会社では分権化を始めたが、それに伴って研究所の数をいくつにした らよいかとか、そういう分権化された会社での研究開発をやるという話でした。WEBB の話は 海洋学の研究にだんだん金がかかるようになって来たので OR チームを組織してみたという話、 結局海洋学の最終目的を何にするかがきわめてむずかしかったということです。

Decision criteria はどうもよくわかりません。

Long term investment でも大体の論文はつまらぬと思いました。ただここで SOLT の話は EEC や EFTA によって環境がいろいろ変って来る。そのときに 10 年計画を OR でやったと いうので、regret table を用いて面白く思いました（文献抄録らん参照のこと）。あとは問 題を出したのにすぎないものもあり正直のところがっかりしました。

Mathematical programming II では HOWARD の DP の拡張その他の話が多かったよう に思います。どうもこちらの方はなおわからないのが多くて残念です。

Traffic II ではシミュレーションでやったのが多く目につきました。たとえば AGARD のに しても、Mme BOSSET 他のにしてもそうです。この後者の話は港に曳船が 14 隻あるが金がか かるで 2 隻へらしたい、そうするとどれ位混雑するかというのを IBM 7090 を使ってやった話 です。AGARD のは飛行機会社で飛行便の計画をきめるとき、今までは平均の人間できめてい たのを、欠勤割合など入れて待合せ理論を用い、シミュレーションでやったという話です。JEAN- NIOT 他のはカナダの航空会社で IBM 1401 を用い OR で計算したという話です。RAPP の はスウェーデンで町が基盤状であることを仮定したうえ、アーラン分布を用いて多重電話交換地域 計画を作ったという話です。非常に大ざっぱな話で、もちろんこれだけではおわりにならないと 思います。近く議事録も出ると思いますので（筆者注、9月に送られて来た）それをごらん下さ い、ただ私の印象としては IFORS でどんな話が出たかといいますと、さっき申しましたよう に DP——それも HOWARD の DP——それから LP では分解の話、3番目に待合せ問題、大 凡数学ではこのような話が多かったかと思えます。そして実際的なケース・スタディになります と、グッと数学の話が減っていわゆるお話が多い、数学外となると電子計算機でシミュレーショ ンをやったという話が断然多う御座いました。

そこで 1967 年にアメリカで第 4 回 IFORS がありますが、今の日本の OR 学会の現状からす れば日本から出す論文は余程の例外は別としまして、大体どれもフリーパスではないかという気 が致しました。なるべく多くの方が出席されまして日本の程度を見せて戴きたいと思えます。た だ聞かされるだけではどうも面白くありません。

最後にもう一つ、やはり会員の皆様の御援助によりまして日本の OR 学会の財政基盤をしっか り固めてゆきたい、それまではあまり軽々しく外国から招いてこういう大会を為すべきではない のではなからうかという印象を受けた次第です。非常に雑ばくな話で申訳ありませんが、以上を もちまして一応の報告にかえさせていただきます。（終）