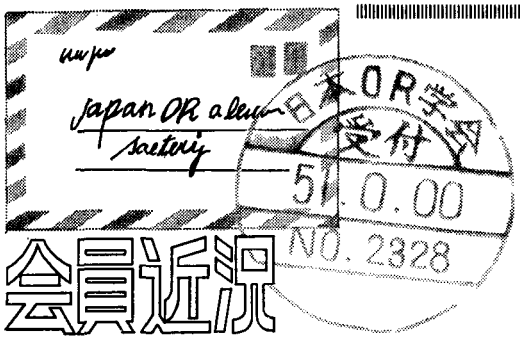

会員近況

ダイセル
生産技術部　松下　元彦

収益確保の智恵こそ時代の要請　低成長下の化学工業は，資源・エネルギー・公害のトリレンマに収益確保の努力をしている．省エネ，省力，原価低減に関するプロセス設計，オペレーション，物流，安全，生産計画，投資評価，アセスメント等種々の総合的検討を必要とする．

カッコよく言えば，複数ボイラー・タービンの運転最適化へのＬＰ，プラントの安全評価としてのＦＴＡの適用などがあるが，現実の複雑な問題では，エレガントな解答とはほど遠い妥協と説得と試行錯誤の連続である．ＯＲ手法もさることながら，化学，化工，制御，計算機等はもちろん，他の固有技術をいかにうまく，その中に活用するかがいちばんのポイントであると考えている．また，他の学会関係では，化工協会，日本自動制御協会に所属し，その活動の一環として，学振のプロセスシステム研究委員会において「プロセスシステム工学の化学技術評価への応用」に関して研究を行なっている．

フジタ工業
取締役建築統括部長　馬場　勇

建設業におけるＯＲの適用としては，ＰＥＲＴ手法が有名ですが，内実は残念ながら形骸のみで，ネットワークという表現の仕方のみが残っている状態です．そのほか建設機械・建設資材の運用の最適化，宅地造成などの土量運搬の最適化問題等が取り上げられていますが，建設業全体からみると，“建設業のＯＲ”としては，まだまだ微々たる状態です．

建設業の第一線の現場に働く人たちは，面倒な数式を嫌う傾向が強く，ＯＲ，ＱＣ，ＩＥ等経営工学のやり方に本能的に反発を感じてしまいます．そこでその突破口として，比較的とりつきやすいＶＥを取り上げて，建設業への浸透をはかっています．日本ＶＥ協会の中に建設ＶＥ研究会をつくって，その普及発展に努めていますので，ご関心のある方は，ふるってご参加ください．

そのほか，私自身としては，建設工事受注への入札戦略の問題，その前提としての見積りへの確率論的考え方の導入などについて，頭をなやましています．また建設現場における場内運搬（人・資材）の問題も，当面の課題として考えています．

これらの問題について，どなたかご教示いただければ幸いです．

同和火災海上保険
事務管理部　三角　義明

事故の予測に取り組む　損害保険商品は法律と確率とを基礎とした商品であり，保険料率は(1)長期的に(2)合理的かつ妥当で，不当に差別的なものであってはならない，とされている．

これらを細述すると(イ)危険集団ごとに，(ロ)約款にもとづく支払い責任に対応する支払件数，平均支払期間および平均支払保険金の予想額を基礎として，(ハ)過去何年間の事故率および諸経費の予想額，(ニ)異常危険による事故率の影響などを考慮して算定されているが，事故率の予測や異常危険（地震，大火，航空機事故などを言う）の予測，あるいは人工衛星打上げロケットや原子力船などの事故率の算定など，実際に生じる問題については理論の適用どころか，数理的接近さえままならぬことが多くある．

47年～49年に出席した「ＯＲのための統計的方法」部会で竹内啓先生やメンバーの方々から，理論の実際の場での生かし方あるいは統計手法の仮定や限界について指導をうけ，問題の取り組み方に大変役立った．

今年10月25日～31日，日本ではじめて東京で開催される第20回国際アクチュアリー会議に共同研究で「異常危険準備金の数理的考察」を報告する．論文テーマは(1)保険料，(2)死亡率，(3)年金，(4)保険経営に関するもので，諸外国から約120編（日本損保５編）の提出がある．実務家の立場で実際に生じた数理的問題をどのように解決しているかという内容のものが多く見られる．ＯＲ関係ではゲームの理論を用いて「交換再保険」を取り上げたものがある．

今後ますます損害保険事業においても“ＯＲ”は脚光をあびてくる分野と思います．

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

九州大学工学部
電子工学科　二宮　保

システムの信頼性に興味　私は数年前に信頼性理論の勉強途上，多層デバッギング過程という品質管理に関係した問題をまとめたときに，すすめられるままにOR学会に入会したのですが，それ以後，学会には会費を納める以外ほとんどお役に立つ機会がないまま今日にいたっております．

いまは，電子機器の信頼性向上をテーマに実験的な研究を行なっていますが，とくに，構成要素間に相関のあるシステムの信頼性に興味を持っています．

現在のところ，私の研究はORと結びつくまでにいたっていませんが，今年の6月から九州支部役員の方々のご尽力ではじめられた月例研究会には参加させていただいています．今後，この月例研究会をとおして少しでも学会活動に参加したいと思います．

慶応義塾大学
工学部管理工学科　山口　俊和

多目標計画のシステム化　4月に助手に就任し，経営管理関係の演習の一部を担当しています．研究面では，多目標のもとでの経営意思決定問題に対する方法論（合理的な定式化および解法）の確立を当面のねらいにしています．現実の多目標計画では，目標の重要度や目標相互のトレードオフ関係(効用関数)の把握，さらに定式化された問題に対する実用的な解法が要求されています．

現在，かりに「目標ベクトル法」と名づけた方法論によって問題を整理することをめざし，とくにプロジェクトの選択問題のような0－1型の計画問題に対する実用的な解法を検討しています．

またManagement Science, Mathematical Programming 等の雑誌に紹介されている多目標計画手法との比較検討を行ない，多目標計画システムの体系化をはかりたいと考えています．(他の所属学会)日本経営工学会

慶応義塾大学
工学部管理工学科　林　喜男

都市交通の経路誘導問題に取り組む　ねらいはある地点から目的地まで最短時間でいける路を選択することにある．ネットワークの問題として考えると各エッジの値が時間的に一定であれば Dijkstra 法で解くこともできるし，k番目の最短経路を見つけることも可能である．いちばん困難なのは各エッジの値，交通用語でいうと各リンクの値の推定である．リンクの値はかなり不規則な成分が含まれているのでやっかいなのだろう．ネットワーク問題とすると各エッジの値が時間的に変動する場合の最短経路探索問題である．まだ問題はたくさんある．

都市交通をネットワークとして考えたときにはあまりにもそのネットワークはノードの数が膨大で，計算時間がかかりすぎて実用にならない．そこでネットワークを重要なリンクとノードだけ抽出して簡略化し，しかも，本質的な問題は失なわれないようにしたい．すなわち，重要なノードの強連結なサブグラフをつくることになる．リンクの数約200，ノードの数が約70でも組み合せの数は約10^{27}個ある．天文学的数字である．Balas の改良方法で，その中からリンクの数を100個選べとしたとき計算時間は43秒かかった．人間が直感的に抽出したものとほぼ同じであった．

人間の直感は馬鹿にならないと，つくづく思った．これはまた，自分の知恵のなさをもあらわしている．

東北大学工学部
情報工学教室　木村　正行

OR・基礎研究から実用化まで　私がORの研究をはじめたのは昭和32年で博士課程2年のときですから，もう20年も前のことです．そのころ私は条件付安定帰還系の設計理論を一応完成し，IRE の Trans. on CT に投稿して一息ついていたところでしたが，システムをやるなら大規模系をやりたいと思い，このことを当時指導教官の大泉充郎先生に申しでました．これがきっかけで，以後約10年電力系統の経済負荷配分問題と取り組むことになり，東北電力と協同で精力的に研究を進めました．

いま考えると，これが私の研究の中でもっともOR的な研究であったと思います．この研究を基礎にした只見・阿賀野川水系発電所群を含む東北地区水火力系統の自動経済負荷配分システムが昭和51年3月に完成し，電力系統運用の近代化に貢献したとのことで，個人・グループ部門で第6回石川賞(昭和50年度)を受賞しました．この受賞では，大泉・本多両恩師，三国氏（東北電力常務），そして末席に私が加えられて受賞の栄誉に浴した次第です．

私の現在の研究分野は人工知能(学習・自己組織系)，システムの構造安定性，しきい値論理，最適化論などです．

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

東京理科大学
理工学部経営工学科　天笠美知夫

あいまいシステム理論を研究　人間の主観にもとづく意志や行動を含む社会システム，経営システムなどのソフトシステムでは，そのあいまいさを確率論的に取りあつかうことに困難を生ずる場合が多数存在する．そのようなシステムに対する数学的接近法としてL. A. Zadehによりあいまい集合論が提案されている．現在これにもとづいたあいまいシステム理論の研究に従事しているが，とくに大規模，複雑でかつ多元的目的を持つシステム，たとえば社会システムなどに対する構造同定法について研究している．

これに対する既存の手法としては，Battele M. Inst.の開発したDEMATEL, ISM等があるが，日本の社会情勢に適合しない面があり，これらの手法の改良を試みている．なお参考文献としては，Battele M. Inst.の"A Unified Systems Engineering Concept","DEMATEL REPORT"ならびに社会システムに対するシステムズアプローチの技術，手法を整理した日本電子工業振興協会による"社会システムに対するシステムズアプローチ"などがある．

将来は現在開発中の手法を種々の具体的な問題に適用したいと考えており，実務家の方々のご協力を得られれば幸甚です．

川崎医科大学
統計教室　中村　忠

統計とポテンシャル論　専門は計画数学ですが，これに加えて関連する分野を勉強しています．最近は有限ネットワーク理論における計画数学的問題（たとえば，最大流れ量＝最小切断，（極値的長さ）×（極値的幅）＝1，その他）をポテンシャル的手法を用いて，かならずしも局所有限でない無限ネットワーク上に拡張することをやっています．有限ネットワーク理論における最短路問題の値は，極値的長さの一種ですから上述の関係式は実用的であるのではなかろうかと思っています．

統計においては，主としてパラメータの推定問題をしており，いまのところ，やっていることはバラバラですが，将来はなるべく統一的にやっていきたいと思っています．

（他の所属学会）　数学会，統計学会．

日本電気
回路部品(事)計画部計画課　神田　博昭

予算編成にOR　入社以来2年と数カ月，電気部品関係の予算編成に携わっており，もっか来期予算の編成途上にあります．

どんな製品についても同じようなものと思うが，電気部品の場合は，市場動向とくに電機セットメーカーの生産動向，要求品質，要求プライス，形状等に大きく影響され，また新技術の開発，新製品の開発，コストダウン等の進歩が早い．このため予算編成時および予算実行時常に困難がつきまとう．

こういった事業環境に置かれているため，ORの実務における活用が急務である．しかし現実にはまだまだ定着していない．これはいささか困った問題だが，ORを少しでもかじったことのあるわれわれの力量不足に他ならず反省している次第です．

しかし，これらのことは視点を変えて見れば，われわれ予算担当者が持っている"未来の財産"でもあり，1つ1つ解決していきたい．

関西学院大学
商学部　杉原左右一

統計学，ORを担当　最近は連立方程式モデルに関する統計的推測，予測，制御の問題に関心を持っています．もっか，母数ないし変数，またはその両者について非線形なモデルや，攪乱項が定常確率過程にしたがうようなモデルの数理統計的分析を行なっており，将来は制御の側面をも含めたモデルへ発展させることができればと思っております．

ところでORでは統計的"推測"と並んで"最適決定"の側面が大きな研究課題でありましょうが，適応的逐次決定モデル等が考えられてはいるものの，従来これら2側面はかならずしも有機的に結合されていなかったように感じております．今後これら2側面の相互依存性を積極的に取りあつかう分野を模索していきたいと思います．

と同時に，若干の実証的分析の経験をとおして，データそのものの統計的分析に大きな興味を持つようになりました．モデル分析と同時にデータの統計的分析に興味を持って研究していきたいと考えています．

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．