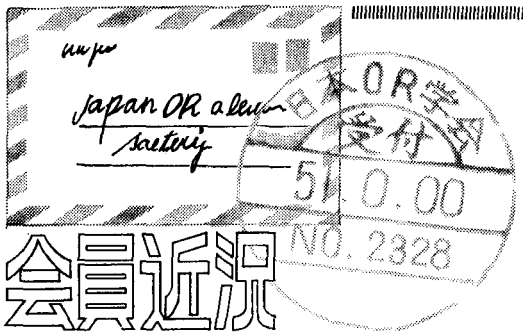

会員近況

住宅問題に寄せて

今回この欄は特集形式をとりました．会員のなかで，住宅産業や開発計画等になんらかの関係があると予想される方々を選び，とくにお願いしたものです．このようなスタイルの「会員近況」欄も今後やってゆきたいと考えております．

(株)奥村組
技術研究所　河原畑良弘

ナショナル・プロジェクトへ期待　総需要抑制のためとはいえ，一時は猖獗をきわめた宅地開発ブームも，現在では下火になったまま低迷している．しかし，人間生活の3要素である「衣」「食」「住」のうち，もっとも基本となる「住」が，前二者にくらべて完全に充足されてはいない実状にあるということから，ベース・ダウンの姿ではあろうが，施策として強く推進されることはまちがいない．飽和状態の都市地域がこの対象外となるため，狭い国土のゆえをもって，松下幸之助氏のご意見で“日本の山はいまの3割程度でよろしい”ことにすれば，今後の宅地開発は深山幽谷におよぶか，海上に乗りださざるをえないことになろう．

山を切り，谷を埋める個々の現場の施工計画には，現在その土運搬にＬＰの輸送モデルが使われており，その目的函数として「総作業量」もしくは「総費用」の最小化をとっているが，これはあくまでも1つのミニ・プロジェクトの最適化を指向したものにすぎず，いきおい，結果として売りだされる値段もそう安いものにはならないことになる．そこで，これを拡張するというのか，交通計画などを含めた Nationwide のマクロ・モデルをつくり，現在企業態別にバラバラに計画されている宅地開発体制に対して，各開発地点をプールし，相互の Trade-off (とでもいえるものか？)を考慮して「総予算」の最小化をはかるという National-Project-Oriented の進め方はできないであろうか．そうなれば，かなり低廉な価格で広く開放されるという結果が期待され，その意志をもつ万人が容易にこの「住」の問題の最終解決にアクセスできることになろうかと思われる．

山口大学
工学部土木工学科　田村　洋一

住民参加の住宅地設計　現在の宅地開発について私見をのべると，住機能の提供という部分にのみ重みがかかりすぎているため，本来の主人公たる住民は，施設完成後に機械的にそれぞれ区画されたスペースにセットされる要素としてあつかわれるのみであり，その結果，利用段階における宅地は共同意識の非常に低い，共同体としての環境が欠如したものになりやすいと思われる．これは現在の宅地開発システムに住民参加がまったく組み込まれていないためであり，とくに個人住宅の建設を主体とする宅地開発計画の場合には，その計画の過程から完成まで，常に住民が参加しうるようなシステムを創ることが必要と考える．

現在のところ筆者自身も現実にどのようなシステムとするべきか模索中であるが，たとえば，宅地建設地とその容量が決定した段階で，住民を募集し，宅地建設者と住民とが住宅地設計の専門家のリードにより，ディスカッションを重ねてゆき，宅地の設計すなわち，緑地保存，区画割，基本施設（病院，マーケット，遊園地，集会場，駐車場，バス停，廃棄物処理施設など）の配置あるいは誘致について決定してゆくという方法が考えられるが，そのために要する時間，このような方法が宅地開発コストにおよぼす影響，住民が現実にどの程度参加可能かなど，多くの問題があると考えられ今後の研究の課題としたい．

徳島大学
工学部建設工学科　青山　吉隆

交通問題の解決から出発　私が住宅問題に興味をもったのは，住宅事情の悪化もさることながら，むしろ交通問題の根本的な解決のためには住宅立地を制御，誘導することが必要であると思ったのがきっかけである．ところが住宅立地モデルをつくろうとすると，住宅以外の都市活動の立地モデルをも同時に考慮した土地利用モデルが必要となった．しかも土地利用モデルは，必然的に大規模システムとならざるをえないが，あまりにも不確実な要素が多く，説得力のあるシステムの構成は非常に困難

© 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．

な現状である．これに対して，最近ではアーバンダイナミックスの手法を用いてシステムの操作性に重点を置いた研究が行なわれるようになったが，現実の土地利用現象をフォローしうるかどうか疑問である．しかしまた，アロンゾの効用理論にみられるような精緻な数学的な理論モデルの展開だけでは，土地利用という大規模システムの全貌を把握できる日はあまりに遠いという感じもするのである．どうやら土地利用システムそれ自体が，具備すべき操作性と現象の再現能力といった，機能の最適化に関するシステムズ・アナリシスが必要なときなのではなかろうか．そして土地利用システムのフレームを構成することが，とりもなおさず，住宅問題の位置づけを明確にすることにつながると思われる．

広島県企画部
統計課　絹原　秀夫

住宅問題とそのデータ　統計調査の結果利用について，日ごろ考えていることをのべたいと思います．

住宅統計によると，住宅数は世帯数より多く，現在は5％が空家になっており，新聞記事によると，住宅数はすでに十分であり，今後は質の問題であるとも報じられています．

この質の問題が統計上のあつかいの困難なもので，質に関するいいデータはなかなかみあたりません．

計算をする場合でも，ORを含めて各種統計分析用プログラムは豊富で，データを入れれば，ケタ数の多いプリント結果がすぐでますが，そのデータが立派な印刷物の場合は精度を考えずに正確なものとして使用することが多いようです．

たとえば，住宅統計の結果表をみても，建築時期から住宅環境までデータは豊富ですが，その精度をはっきりあらわす方法があったらと痛感しています．

清水建設(株)
土木工務部　宮崎徳次郎

宅地問題へのOR的接近　OR的接近を試みた土木工事計画の例は多い．PERTによる工程計画などその1つである．本稿では宅地問題のなかで興味ある話題として，「宅地造成工事計画」へのOR的接近について書くことにした．この計画は，まず宅造予定地の地形を的確に認識する手法からはじまる．従来は等高線地図を使っていたが，現在では電算機を利用し，3次元的表示の計量地形モデル（DTM：ディジタルテレインモデルとよんでいる．）をつくり，これから計画に必要な諸資料（たとえば最急勾配地域図，流域水系図など）をアウトプットし，これに多角的・総合的判断を加え，最適計画へ練りあげてゆく．したがって単なる経済性の追求に終始することなく「環境保全」とか「自然と人工の調和」を考慮した計画をすることができるようになった．

計画のなかでとくにOR的手法を駆使したものに「土工計画」がある．これは業者により各種の興味あるプログラムがつくられているが，要は切土量と盛土量をバランスさせながら，しかも全体として土の運搬費用を最小にしようとするもので，LP手法中の輸送計画がこれにあたる．しかし現実の計画は，使用する土工機械群の多彩な組み合せとか，前述の環境公害問題など難解な制約条件がからみあい，一発で最適解がえられるようなプログラムなど存在するわけもなく，計画者とコンピュータとの頻繁な対話により，一歩一歩最適解へ接近するよりしかたないが，そこに計画行為というものに対し，深い思考力・豊かな創造性といった，人間の英知が要求されるのを痛感する次第である．

ミサワホーム(株)
情報管理課　鈴木　悦郎

工業化住宅にOR的接近　工業化住宅の生産管理のむずかしさは，生産方式の種々混在にも一因がある．個別の住宅については，個別受注生産方式をとっているが，生産の1部は工場生産による大量生産方式である．部材生産工場と建築現場との生産の配分比を“プレファブ化率”と称している．一般にこのプレファブ化率で工場生産部分の割合いが高いほど，量産効果が寄与し，労力，コストが軽減され，品質を安定することができる．反対に，この現場生産の割合が高い住宅ほど，個別受注生産の特質がよくあらわれ，ユーザー(施主，お客)の好みにあった住宅ができる．プレファブ化率の変化によって生産管理方式も変化するわけである．

工業化住宅は，本格化して10年くらいである．やっといろいろなデータが蓄積され，分析できるようになり，OR的な接近があらゆる角度から検討されるべき段階に入ったようである．

千葉工業大学
建築学科　関　　竜夫

ライフサイクルとOR　私どもは，とくに住宅問題に的

© 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．

は絞ってはおりませんが，建築家として強い関心をもっております．家族は経年に変化していきます．ライフサイクル論はけっこうなことで，住宅問題に大いにとりいれてほしいものと思います．すでに住宅公団，公社などでは，成長をみこんで各種のプロジェクトが実施されていると思いますが，一方，賃貸共同住宅などでは家族の成長，増加，減少などの変化による潜在的スペース困窮住宅や余裕スペースのあるものがふえているものと思われます．いったん，住宅を取得すると困窮者と見なされない制度になっている．戦後の公営共同住宅の1部では，スラム化が進行しているとそく聞しております．1戸建て住宅では増改築により処理できたものが，共同住宅ではほとんど不可能です．これを，たとえば交換転居や，そうした調整センターを設けたり，家族年齢に制限をもつ賃貸共同住宅とか，ライフサイクルに適応してグルーピングされた団地とか，賃貸契約に条件を付けて，シビルミニマムを確保する方式を考えるべきと思われます．

世帯年齢に応じた団地には，完備した附属施設（たとえば幼稚園，学校など現在のように消長がない）をもち，家族年齢に応じて，転居勧奨により広いスペースの職住近接の団地に移る．そして，老人夫婦の単位は環境のよい，都心から離れた住宅団地に入居できるシステムを考えてもよいと思われます．このような全国的な土地取得新築計画，または改築計画にはOR的手法が必要と思われます．

(株)大林組 機械計算部　松岡進士郎

私の思う住宅問題とOR　社会，都市住宅の問題は大きな転機に直面している．土地価格，建築価格，環境問題あるいは政府，自治体，企業，個人が現在の経済社会環境や財政面，資金面を背景に社会形成の来る5年あるいは10年後のありうべき姿，住宅という社会資産の充実，国民生活・個人生活の将来像，都市の姿，市民としての役割りのあり方などについて，観念論ではない検討がもっとも必要と思う．ORの今後の大きな問題ではなかろうか．

住宅は行政体の公営住宅供給と個人の住宅建設のなかで進んできたが融和がみられず，また核家族時代から新しい近隣社会のあり方をめぐり混迷がつづいている．財源難から公共の住宅供給力は低下し，また，一方土地建物の価格高から個人の取得意欲は求める住宅への欲求と購入あるいは賃借とも住環境の向上とバランスを求めえない．

さまざまな計画は公共，企業ともあるが，根本的な解決にはほど遠い．しかし建設・通産省の House 55 や各地方行政体の都市問題，環境，交通，学校，公共施設および財政との諸研究がORの分野でなされていることはよろこばしい．しかし，国民として，市民として，個人として，企業として，または政治，経済，社会，といった広い観点と生活と人間形成の場としての，住民と社会のあり方について住問題はコンピュータ以上のナショナル・プロジェクトであり，この面での綜合的検討がORの場で必要と思っている．

私は国土，都市，産業，交通，財政，社会意識，自然および社会環境，建設技術などの諸分野のORワーカーが参画意欲のある市民を含め，小さな場からでも，将来の日本の都市と住について話しあうべきと思う．私の恩師かつ小都市の市長が，私に「日本人の失ったよいものを自分の町づくりへの参加，お互いの語りあいの場から，教育，福祉行政からつくりあげたい．道は遠いが．」といわれたことば，国際OR会議を通じて "Citizen Participation" ということばを強烈に印象づけられたことを記し，OR学会の今後に期待したい．

東京急行電鉄(株) 経営企画室　木村　武夫

高次元からのアプローチ　当社における田園都市開発計画の実施にあたり，土地区画整理事業，土地利用計画，商業施設計画評価の3システムを開発し，このなかにシステムズ・アプローチまたは各種OR技法を採用した．

都市開発，ニュータウンづくりなどを，単なる宅地開発などという小範囲内で，かつ一面的にとどめるべきでなく，人間と土地と空間を含めた大きな社会システムとして，高次元からアプローチすべきである．土地，環境，道路，交通，教育，医療，商業施設，レジャー施設，公共施設などの，必要な機能を総合的に，構造的階層的に統合するために，諸機能の組み合せの最適化，満足化をはかる必要がある．このとき，各種の選択基準，評価基準，人間の選好性，目的関数の明確化，定式化など，きわめて困難な問題が多く，しかも企業レベルでのアプローチには限界が多すぎる．したがって，国家，地方公共団体などのレベルからの第三者的なシステムズ・アプローチが必要となり，都市計画に関する長期的ビジョンの確立，地域住民のコンセンサスなどに関するシステム化が待望される．多くの問題を技術的問題として把握

© 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．

するよりは，まず最初に人間的，社会的な問題を解決するための方法論の確立と解決策の具体化が先決であろう．

小田急電鉄(株)
経営企画室　奥　猛

住宅産業に科学技術の光を　学問の対象とされることの少なかった分野は，われわれにとっても興味ある分野といえよう．いわゆる住宅産業に，もっと科学技術の光をあてることにより，問題解決への道が開けてくると考えられる．

現在，所得水準と住宅価格との乖離が大きい事情にかんがみ，コストダウンに焦点をあててみよう．たとえば，資材の運搬と在庫管理に大きな無駄がある．ストック・ポイントの合理的な配置と，資材のパレート分析にもとづく合理的な管理が必要である．また，工程管理は，資材および技能別労働力管理と密接に関連するが，住宅のような小規模散在工事に適する日程計画法がほしい．

しかし，これらの目的をはたすことは，きわめて困難であろう．そこには，零細工務店員の人間的要素もあり，また，多様なニーズに対応した「すまい」というひとつのシステム構成をはかる事業だからである．

清水建設(株)
企画室　荒木　睦彦

ORでまとめる居住空間　ここ2年来の住宅市場はきわめてきびしい環境にある．即日完売のマンションの横には，1年たっても入居者がほとんどないマンションが建って，明暗をわけている例がいくつもある．これらの購入者のニーズは，建物の価格の他にもかなり心理的な要素が多く，官能検査や計量心理学的な手法が多く利用できる．

住宅購入の決定要因を一対比較法で調べた例をみると，価格，環境，通勤時間が上位を占めることは当然であるが，平均的には低い評価点の「業者のブランド」などが，組み合せによってかなりの眩惑効果をもつ．

間取りやデザインに対する好みと心理学的性質の間には高い相関があることがしられており，ORは住宅の市場調査やセールスプロモーションにきわめて有効であると思われる．

従来，発表されている事例は少ないが，多くの心理的，生理的条件のなかで居住空間をまとめる仕事はORのおもしろい課題である．

兵庫県企画部
企画参事付　宮崎　秀紀

地域整備を総合的に検討　私たちは，現在「地域整備総合管理システム」（本誌1975年9月号松崎稿参照）の開発をつづけている．このシステムは，住宅団地の建設も含む諸事業の計画，評価を支援するシステムであり，計画策定における意思決定の階層構造のかなり上のレベル（マスタープラン段階）を対象領域とするものである．

住宅問題は，今日，地域（都市）形成の全体過程のなかでとらえなおさなければならないといわれる．住宅問題解決のためのさまざまのアプローチ，たとえば，住宅建築(製造)の直接コスト節減のための諸アプローチ，土地供給円滑化のための税制の改善などの個別的接近も重要だが，いまいちど，地域形成全体のなかで，住民，関係企業，地方自治体，国などを，みんなで総合的にとらえなおしてみる必要がある．このような検討のための議論を，より効率的に行なうための支援装置として，このシステムを役立てていきたいと思っている．

清水建設(株)
技術開発本部　長谷川文雄

プレハブ住宅の客観的評価を　プレハブ住宅が市場にでまわってから，かなりの年月がたつが，そのことばから浮かび上がるイメージは，けっしてよいものとはいえない．「安かろう悪かろう」の印象が頭にこびりついているからである．もちろん最近はすぐれたプレハブも考案されているが，当初のイメージはそう容易には消えない．

これは，いままでプレハブ住宅のプラス面ばかりを強調し，マイナス面にはあまり考慮を払わなかったためである．このあたりで，客観的な評価をしてみる必要がある．

もし，プレハブ住宅を1つのシステムとしてとらえるならば，そこには「システムの一般的評価」が施されていないと意味がない．

たとえば，「拡張性」「補修性」「安定性」「計測性」などがそうである．これらをどうやって表現するかはむずかしいが，無視することはできない．

コストとのからみもあろうが，このへんから固めていかないと，われわれの悪い印象をぬぐいさることはできまい．

「安いから」という尺度だけでとらえる時代は終わりつつある．

© 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．