

JSD CONFERENCE 2009 発表論文の概要

統一テーマ 「百年に一度の経済危機を克服する持続可能なマネジメント」

<第1セッション :教育・環境>

「e-Learningにおける学習行動のモデリング」

○西川太一*、則竹俊宏*、中野まり絵*、栗本英和* (*:名古屋大学 大学院環境学研究科)

e-learningは、時間と場所を問わずに利用者の特性や状況に応じて実施できる柔軟な学習手段である反面、自主学習を基本にするために学習意欲の継続が容易でないことが一般に知られている。どの時点で、どんな助言が学習意欲を高め、効果的な学習に繋がるかを明らかにするために、システム・ダイナミクスでモデリングした結果を報告する。

「減速航行によるコンテナ船からの二酸化炭素排出削減予測」

○町田聡*、森山敦司**、石田憲治* (*:神戸大学大学院 海事科学研究科 **:神戸大学 海事科学部)

日本の海運会社はコンテナ船業務に強みがあるが、その運航には燃料の高騰、荷動きの不安定等運航に不確定な要素が数多くある。中でも近年は温室効果ガス排出の問題が大きくなってきている。これを改善する方法として減速航行が上げられる。船舶のエンジンは時間当たり、船速の3乗の曲線に沿って燃料消費量、二酸化炭素の排出量が変化する。減速航行によって二酸化炭素の排出量は削減できるが、一方で輸送量の低下や渋滞などの課題があり、ここではその効果と問題点を把握する。

「農村社会におけるバイオマスエネルギーの生産と運輸部門エネルギーへの利用」

○野口良造*、小山瑞樹* (*:宇都宮大学農学部)

再生可能エネルギーとして期待されているバイオマスエネルギーに着目し、得られたエネルギーを運輸部門に利用した場合の将来性について、システムダイナミクスによって考察する。栃木県などの地域社会を対象に、バイオマス生産のための投入エネルギー、農村社会の維持、人口の動態、電気自動車やハイブリッド車などの運輸技術の向上などをモデルに組み込み、遊休農地を利用した地域内でのエネルギー供給の経年変化を、数量的に明らかにする。

<第2セッション :政策>

「システムダイナミクスによる名古屋市下水道モデルの構築と環境改善対策シミュレーション」

○青野隆仁*、渡会育也*、長尾征洋*、佐野充*、栗本英和* (*:名古屋大学・大学院環境学研究科)

名古屋市の堀川に架かる伝馬橋付近の90haを対象水域とし、名古屋市下水道局より提供された下水道台帳をもとに下水の流れの様子をモデル化し、下水処理施設において処理される下水と処理能力を超えたために越流する下水量(越流量)をシミュレーションした。その結果、2005年7月3日および10月15日の名古屋市下水道局による越流量の実測データとよい一致を示した。また、2000年9月の東海豪雨の降雨量データから越流量をシミュレートした結果から、現状の合流式下水道の改善対策案とその効果を検討した。

「クラスター構築による地域経済活動への影響のシミュレーション」

○西村真太郎*、石田憲治* (*:神戸大学大学院海事科学研究科)

日本経済の不調により、企業活動は停滞し、経済に打撃を与える悪循環が起きている。地域経済の活発化のためのクラスター政策の実施が叫ばれているが、明確なビジョンの策定には、具体的な施策とその効果の検証が必要である。本研究では、神戸をモデルケースとして、クラスター構築による地域経済活動の発達と、執るべき施策の検討と検証が行えるシミュレーションモデルの構築を目指す。

「経済危機克服のためのマクロ・マネジメント・モデリング」

○小林秀徳 (中央大学)

システムダイナミクスの観点から現在の経済危機を克服するための処方を書く義務を負うという自覚を持つ者の一人として、マクロ・エコノミクス・モデルのSD展開が、集計量の間で成立する因果関係に則した、政策科学的マネジメントを可能にする所以を明らかにするものである。

＜第3セッション：経営＞

「日本のものづくりは本当に強いのか？－因果ループ図とSDによる検証－」

○福島史郎（同志社大学大学院総合政策科学研究科）

日本のものづくりの強みについては、様々な学問領域で議論されてきた。今回、因果ループ図によって、ものづくりシステムをモデル化することにより、その強みの背景には①個人レベルでの品質へのこだわり、②組織レベルでのチーム活能力(Capability)、③組織をまたがるケイレツ活能力の3層構造があることがわかった。SDモデルによってそのダイナミックスを観察することにより、日本のものづくりがグローバルな競争の中で強みを発揮し続けるための条件を明らかにする。

「AISASマーケティングプロセスのモデル化」

○近藤史人（株式会社ディー・ピー・エス）

従来のマーケティングは、AIDMA(Attention Interest Desire Memory Action)のプロセスを持つとされてきたが、インターネットが普及したことでAISAS(Attention Interest Search Action Share)のプロセスに変わったとされている。AISASモデルでは、アクティブコンシューマの行動が、事業の成否を握るが、事業の成功のために販売側から戦略的にAISASプロセスを活性化するにはどうしたらよいかをSDモデルで考察する。

「ビジネスにおける不安定性の原因に対する仮説の検証」

○松本憲洋（POSY Corporation）

目標を設定してその実行を図ろうとするビジネスにおいては、予期せぬ振動、位相遅れ、増幅などの不安定性がその目標の実現を妨げる。本論文では、その不安定性の主要因は、復原フィードバックループと遅れの組み合わせであるとの仮説を置く。その検証をシステムダイナミクスに則ったモデルベース経営により、サプライチェーンを対象とするビジネスモデルを使って行う。その過程で、サプライチェーンの要素モデルの機能を分析し、さらにそれを複数組み合わせたサプライチェーンモデルによる経営フライトシミュレーターの可能性についても述べる。

「戦略に合わせたサプライチェーンの設計と改革施策策定」

○小池昇司

内生的及び外生的な経営環境が激しく変化する今日では、事業戦略やマーケット環境に応じた最適なサプライチェーン(SC)の構築が求められる。リードタイム、在庫、コストのみならず、キャッシュフロー、ROAなどの経営指標による管理を行うためにSCをモデル化し、短期的、中期的なSCの動的予測を行い、望ましくない時間的振動を抑制する施策検討のための支援方法に関して考察する。

「システムダイナミックスを用いた船舶の燃料使用量予測モデルの構築」

○光藤春樹*、西村真太郎*、有馬英利**、石田憲治*（*：神戸大学大学院海事科学研究科 **：ADM）

液化天然ガス運搬船のメインエンジンの違い(蒸気タービン、ディーゼルエンジン、ディーゼルエンジン再液化装置付き)と燃料(Boil off gas とC重油)の組み合わせによって運航費がいかに関与されるかを予測するシミュレーションモデルを作成し、燃料費と年間消費量との比較を行う。

「モデルベースIT投資マネジメント」

○明神 知*、磯部 大*（*：株式会社オービス総研）

IT投資の評価は複雑な因果関係があり困難である。売上の何%という総枠設定や個別投資についての評価で決裁しているのが現状である。プリニオルフソンのデジタル組織や平野の組織IQはIT投資と組織論の関係を示した興味深い知見である。本稿では、これらのIT投資に関する問題の因果構造を理解し、戦略シナリオに基づくIT投資を行うためのSDシミュレータの有用性について考察し、IT投資マネジメントプロセスでSDを生かす方法について提案する。

以上