

中国・四国支部 平成 30 年度活動報告

総会（1回）

第1回 日時：平成30年3月24日（土）15:20 ～ 16:20

会場：県立広島大学サテライトキャンパスひろしま 505 中講義室

（〒730-0051 広島市中区大手町1丁目5-3 広島県民文化センター5階）

議題：（1）平成29年度支部活動および会計の報告

（2）平成30年度支部役員の選出

（3）平成30年度活動計画および予算案について

（4）その他

運営委員会（2回）

第1回 日時：平成30年3月24日（土）14:10 ～ 15:10

会場：県立広島大学サテライトキャンパスひろしま 505 中講義室

（〒730-0051 広島市中区大手町1丁目5-3 広島県民文化センター5階）

議題：（1）平成29年度支部活動および会計の報告

（2）平成30年度支部役員の選出

（3）平成30年度活動計画および予算案について

（4）その他

第2回 日時：平成30年12月22日（土）15:30 ～ 16:30

会場：県立広島大学サテライトキャンパスひろしま 505 中講義室

（〒730-0051 広島市中区大手町1丁目5-3 広島県民文化センター5階）

議題：（1）平成30年度支部活動，会計報告について

（2）次年度支部総会についての活動・予算等の報告・計画

（3）平成31年度支部事業計画について

（4）平成31年度第1回運営委員会および総会の日程検討

（5）その他

支部懇親会（2回）

第1回 日時：平成30年3月24日（土）18:00 ～ 20:00

会場：山暖（〒730-0051 広島県広島市中区大手町2-6-25）

第2回 日時：平成30年12月22日（土）18:00～20:00

会場：月あかり（〒730-0051 広島県広島市中区大手町1-8-9）

平成30年度中国・四国地区 SSOR

日時：平成30年9月13日（木）13:00～14日（金）12:00

会場：白兎（はくと）会館（〒680-0833 鳥取県鳥取市末広温泉町556）

実行委員長：小柳淳二（鳥取大学）

参加人数：24名（内 学生14名）

平成30年度支部定例シンポジウム

日時：平成30年11月17日（土）13:15～17:25

会場：県立広島大学サテライトキャンパスひろしま 505 中講義室

実行委員長：西崎一郎（広島大学）

プログラム：

13:15-14:00 講師：高野 浩貴 氏（岐阜大学）

題目：電力系統運用・計画の高度化と最適化理論・手法の役割

14:05-14:50 講師：佐々木 豊 氏（広島大学）

題目：電力システムにおける Bi-level 最適化を用いたロバストな信頼度評価(仮)

15:00-15:45 講師：黒瀬 誠 氏（中国電力株式会社）

題目：事業環境変化に直面する電気事業とOR

15:50-16:35 講師：高橋 明子 氏（岡山大学）

題目：最適化手法の電力分野での応用事例

16:40-17:25 講師：関崎 真也 氏（広島大学）

題目：電力自由化における小売事業者間の均衡分析

参加人数：15名

支部講演会（4回）

■第1回講演会

日時：平成30年3月24日（土）16:30～17:30

会場：県立広島大学サテライトキャンパスひろしま 505 中講義室

（〒730-0051 広島市中区大手町1丁目5-3 広島県民文化センター5階）

講師：山田 茂 氏（鳥取大学大学院工学研究科）

題目：ソフトウェア信頼性工学から始めて品質指向ソフトウェアマネジメント研究まで

概要：本講演では、これまでのソフトウェア信頼性工学研究を振り返り、その中での研究活動と研究交流の歩みを紹介した。また、ソフトウェア信頼性工学の基盤技術のうち、ソフトウェア信頼性モデルに焦点を当て、その品質マネジメントへの実践的適用について議論した

参加人数：18 名

■ 第 2 回講演会

日時：平成 30 年 3 月 30 日（金）10:00 ～ 12:00

会場：広島大学工学部 A1 棟 1 階 A1-141 室（東広島市鏡山 1-4-1）

講師：関崎真也 氏（広島大学大学院工学研究科助教）

題目：不確実下における電力小売事業者の意思決定

概要：電力自由化の下では、発電事業者や小売事業者といった市場参加者は、リスクの原因となる市場価格や需要の不確実性に直面する。このような状況では、意思決定者が持つリスクに対する選好を反映した合理的な意思決定が重要な課題となる。本講演では、不確実下における電力小売事業者の意思決定アプローチの一例として、2 レベル数理計画問題として定式化された確率計画モデルに基づいた意思決定手法について紹介した。

参加人数：16 名

講師：長沢敬祐 氏（広島大学大学院工学研究科助教）

題目：不確実下における施設配置とサプライチェーン設計

概要：今日のサプライチェーン設計において、地震・洪水などをはじめとした自然災害などの不確実性による供給混乱が原因となり、サプライチェーン全体に有害な影響が発生する場合がある。しかし、そのような不確実性に対し取りうる事前準備をすべて行うということは不経済であり、事前準備と対応策の取捨選択が必要となる。本講演ではそのような不確実性を考慮した施設配置やサプライチェーン設計をどのように行うかについて紹介した。

参加人数：16 名

■ 第 3 回講演会

日時：平成 30 年 6 月 22 日（金）11:10 ～ 12:00

会場：広島大学東広島キャンパス工学研究科事務棟大会議室

（〒739-8527 東広島市鏡山一丁目 4 番 1 号）

講師：Won Young Yun 氏（Pusan National University）

題目：Integrated Reliability Optimization Problems in Modulated Systems

概要 : This talk considers reliability optimization problems in hierarchically-modularized systems. The modularized system has a hierarchical structure in design phase and has several modules. Each module also consists of some components and lower-level modules. We summarize the three basic optimizations problems briefly and consider two integrated optimization problems in modularized systems.

参加人数 : 25 名

■ 第 4 回講演会

日時 : 平成 30 年 12 月 22 日 (土) 16:30 ~ 17:30

会場 : 県立広島大学サテライトキャンパスひろしま 505 中講義室

(〒730-0051 広島市中区大手町 1 丁目 5-3 広島県民文化センター5 階)

講師 : 木島 正明 氏 (広島大学情報科学部・教授)

題目 : リーマンショック後の金融市場

概要 : 本講演では, 資産価格評価の標準的手法がリーマンショック後にどのように変化したかを説明する. もちろん, 価格評価のベースは資産価格の基本定理であるから, 根本原理までもが変わったわけではない. リーマンショック前後の標準的手法を比較することで, リーマン後の変化をより鮮明に理解することができた.

参加人数 : 15 名

「確率モデルと品質マネジメント」研究部会

(主査 : 伊藤弘道 (鳥取大学) , 幹事 : 小柳淳二 (鳥取大学) , 南野友香 (鳥取大学) , 山田茂 (鳥取大学))

■ 第 1 回研究部会

日時 : 平成 30 年 7 月 19 日 (木) 16:30 ~ 18:00

会場 : 鳥取大学工学部 2 3 講義室 (G 棟 2 階)

講師 : 愛知工業大学 教授 中川 暉夫

題目 : 信頼性における取替問題についてー過去, 現在, 未来ー

概要 : これまでほぼ 50 年間にわたって主に保全性理論の研究に従事し, 2010 年迄の研究結果をまとめて 3 冊の本を出版した. 4 冊目の本は, 信頼性理論を学ぶためには確率過程の修得が不可欠であり, そのための教科書として書かれており, この本の全ての例題が信頼性の諸問題から引用されている. さらに, 近年システムが複雑化, 大型化するにつれてランダム化され, ランダムモデルの構築化が必要となった. これらの諸問題を理論的に解決するため, 去年 5 冊目の本を出

版した。保全性理論は 50 年前の 1965 年 Barlow and Proschan によって出版された本によってほぼ確立された。ここでは、大きく分けて Barlow の本から 2010 年までを過去として振り返り、それからの 5 年間を現代として本の一部を紹介し、未来として現在研究中の問題を累積損傷モデルを例にあげて提案した。判り易くするため、取替問題として扱うが、取替を予防保全、年令取替を定期取替と置き換えても内容はほとんど変わらない。

■第 2 回研究部会

日時：平成 30 年 12 月 1 日（土）16:30 ～ 18:00

会場：鳥取大学工学部教室

講師：三菱重工業株式会社 山下 茂司

題目：三菱重工宇宙事業の取組み～宇宙エンジンの現状と将来動向～

概要：基幹事業（H-IIA, H-IIB ロケット）について。

宇宙ロケットの海外進出や新規事業について。

■第 3 回研究部会（第 11 回日韓ソフトウェアマネジメントシンポジウムとの共催）

日時：平成 30 年 12 月 1 日（土）13:30 ～ 16:50

会場：関西大学 千里山キャンパス 第 2 学舎 2 号館 C404 教室

（〒564-8480 大阪府吹田市山手町 3-3-5）

プログラム：

13:30-13:40 Opening Address

13:40-14:00 Earned Value Analysis Tool Based on Wiener Process Model for OSS Project by Yoshinobu Tamura, Hironobu Sone (Tokyo City University), Shigeru Yamada (Tottori University)

14:00-14:20 Two-dimensional warranty for items with preventive maintenance service based on Korean Lemon Law by Minjae Park (Hongik University), Ki Mun Jung (Kyung Sung University) and Dong Ho Park (Hallym University)

14:30-14:50 A Method of OSS Effort Assessment Based on Deep Learning Considering GUI Design by Hironobu Sone, Kodai, Sugisaki, Yoshinobu Tamura (Tokyo City University), Shigeru Yamada (Tottori University)

14:50-15:10 Optimal software release problem based on a bivariate SRGM for software development management by Shunichi Sakaguchi, Yuka Minamino (Tottori University), Shinji Inoue (Kansai University), Shigeru Yamada (Tottori University)

15:10-15:30 Bivariate software reliability growth modeling under budget constraint

by Yuka Minamino (Tottori University), Shinji Inoue (Kansai University), Shigeru Yamada (Tottori University)

15:40-16:00 AI, now in KOREA by Jae Yeun Kang (MINDsLAB)

16:00-16:20 New approach for designing ADT plans by Si Il Sung (Kyonggi University)

16:20-16:40 Reliability improvement of intermittent defect occurrence in aviation electronic equipment by Jung Ho Tak and Won Jung (Deagu University)

16:40-16:50 Closing Address

「SCM&サービス工学」研究部会

(主査：谷崎隆士（近畿大学），幹事：宇野剛史（徳島大学）)

■第1回研究部会（日本経営システム学会 中国四国支部／日本OR学会「食とその周辺」研究部会との共催）

日時：平成30年6月9日（土）16:10-17:30

会場：広島工業大学広島校舎 301号室

（〒730-0811 広島市中区中島町5-7）

講師：蓮池 隆 氏（早稲田大学准教授）

題目：農産物における産直流通モデルと農家・小売間の最適マッチング

概要：農産物サプライチェーンマネジメントにおいて、既存流通形態では、農家負担が重く、また産直販売では、流通規模に限界があった。そこで近年、既存流通形態の中間モデルにあたる産直流通モデルの可能性を探る研究がなされている。本研究では、この産直流通モデルを農家・小売間の最適マッチングととらえ、数理計画問題として定式化、分析を行うことで、産直流通モデルの利点・欠点を明らかにした。

■第2回研究部会（日本経営システム学会 中国四国支部／日本経営システム学会 イノベーション指向データ分析研究会との共催）

日時：平成30年12月8日（土）14:30-17:20

会場：広島工業大学広島校舎 402号室

（〒730-0811 広島市中区中島町5-7）

プログラム：

14:30-14:35 開会挨拶

谷崎 隆士（日本経営システム学会中国四国支部長，近畿大学工学部情報学科 教授）

14:35-15:50

講師：井上和重氏（広島工業大学 情報学部 知的情報システム学科 助教）

題目：包絡分析法における，評価の深化に関する研究

概要：評価対象それぞれの特徴を考慮し，効率性を分析する，包絡分析法(Data Envelopment Analysis: DEA)と呼ばれる手法があり，様々な場面で適用されている．本会では，評価に影響を及ぼした特徴に関する分析など，従来の DEA による評価を深化する手法について，紹介した．

16:05-17:20

講師：平山克己氏（北九州市立大学 経済学部 経営情報学科 教授）

題目：Deep Q-learning とその応用について

概要：最近の AI 関連情報やビッグデータとの関連について述べ，手書き文字認識のデモンストレーションを行った．また，Deep Q-learning とその応用方法について説明した．

「OR と数学」研究部会

（主査：中山慎一（徳島大学），幹事：宇野剛史（徳島大学），大橋守（徳島大学），竹内博（四国大学））

■ 第 1 回研究部会（日本OR学会「食とその周辺」研究部会との共催）

日時：平成 30 年 11 月 23 日（金）15:30-17:00

会場：徳島大学総合科学部 1 号館南棟 2 階 数理科学コースセミナー室(2S24 室)

（徳島県徳島市南常三島町 1-1）

講師：加地 太一 氏（小樽商科大学 社会情報学科 教授）

題目：食に関連する問題に対する解法に関する検討

概要：食の関連問題では，料理作業のスケジューリング問題，食品の袋詰め，献立の組合せ，流通間でのマッチングなど様々な問題が組合せ最適化問題などにモデル化できる．組合せ最適化問題に対しては，メタヒューリスティクスの基本フレームである Local Search が有効であるが，その能力は解の近傍構造の定義により，得られる解の質に優劣が生じる．そこで，Local Search の紹介とともに近傍の性能に関しての確率的分析の検討を紹介した．また，合わせて多峰性関数に有効である粒子群最適化法（PSO）を紹介し，食の関連問題への応用を問いた．

■ 第 2 回研究部会（徳島数学談話会との共催）

日時：平成 30 年 12 月 11 日（火）16:10-18:00

会場：徳島大学総合科学部 1 号館南棟 2 階 数理科学コースセミナー室(2S24 室)

（徳島県徳島市南常三島町 1-1）

講師：白根竹人(徳島大学大学院社会産業理工学研究部理工学域)

題目：グラフの巡回被覆と平面曲線の埋込位相について

概要：1929 年の O. Zariski の論文より，平面曲線の特異点の配置が異なると，その平面曲線の埋込位相も異なり得ることが知られている．そして，既約成分の個数と次数や特異点の型などを固定したとき，異なる埋込位相はいくつあるか研究されてきた．本講演では，非特異平面曲線と 3 本の直線からなる平面曲線に対し，グラフの巡回被覆となる分解グラフを定義した．この分解グラフを用いて，その平面曲線の埋込位相を分類した．

講師：宇佐美広介（岐阜大学大学院工学研究科）

題目：Lanchester モデルの解の漸近挙動について

概要：約 100 年前，イギリスの工学者 F. W. Lanchester は敵対する 2 群間の航空機戦を記述する単純な常微分方程式系のモデルを提案した．このモデルは軍事面のみならず経済現象等における企業間競争の記述にも 適応可能なことが知られるようになり，その精密化・改良・拡張等が行なわれるようになった．しかし，それらの研究のほとんどは経済学・OR・軍事学関係者の手によるものであり，手法も数値解析に大きく依存したものばかりである．純粹数学的にこのモデルを考察した研究はほとんど無い．本講演ではゲリラ戦や（大量兵器に依存した）近代戦のモデルといわれている Lanchester モデルを理論数学を用いて解析した結果を紹介した．

■ 第 3 回研究部会（徳島数学談話会との共催）

日時：平成 31 年 2 月 13 日（水）15:00-16:00

会場：徳島大学総合科学部 1 号館南棟 2 階 数理科学コースセミナー室(2S24 室)
（徳島県徳島市南常三島町 1-1）

講師：久保 智哉（徳島大学大学院総合科学教育部 地域科学専攻）

題目：制限付きの Wythoff のニムについて

概要：正規形の石取りゲームとは，1902 年に C. L. bouton が導入した数学ゲームで，2 人のプレイヤーが，いくつかの石の山から交互に石を取り去るとき，最後の石を取り去った者を勝者とするゲームである．最初の石の山の数，各山の石の数，各山からの石の取り方の制限があっても，先手必勝形か後手必勝形かは，途中の経過に寄らず決定される．その各局面の状況を表すための非負整数がグランディー数である．後手必勝形の局面は，グランディー数が 0，先手必勝形は，グランディー数が正整数として表される．通常の二山崩しにおいては，2 山が同じグランディー数を持つ (m, m) という局面がゲームの和の理論によりニム和が 0 となるので後手必勝形となるが，1907 年に W. A. Wythoff が 2 山に跨る手順（同数の石を 2 山から取り去る）を付け加えた新しいゲームを提案し，後手必勝形には，Fibonacci 数が関係することを示した．しかしそれ以降 Wythogff のニムの各局面のグランディー数を閉じた式は得られていない．一方で，1999 年に

Dress, Flammenkamp, Pink により, 片方の山 m を固定すれば, 局面 (m,n) のグランディー数は, 加法的周期性を持つという新しい性質が発見された. 今回我々は少なくとも 1 つの山 m から取る石に数の個数に有限個までという制限を付ければ, 局面 (m,n) のグランディー数は, 周期性を持つことを証明した.

講師: 瀧下 健 (徳島大学大学院総合科学教育部 地域科学専攻)

題目: セルオートマトンによる交通渋滞のシミュレーション

概要: 修士論文では, 1 次元セルオートマトンを用いた交通渋滞のシミュレーションをテーマに選んだ. まず, ルール 184 セルオートマトンを基本モデルとし, それを改良した加速モデルと見通しモデルを対象として, 密度と流量の関係を表す基本図を求めた. この結果をもとに, 加速モデルと見通しモデルの一般化を行い, さらに加速と見通しを組み合わせたモデルの密度と流量の関係を求めて, どのような運転をすれば渋滞が起こりにくくなるかについて考察した.

共催セミナー

■ The Japan-Korea Joint Seminar in OR & IE

日時: 平成 30 年 6 月 22 日 (金) 10:30-17:00

会場: 広島大学東広島キャンパス工学研究科事務棟大会議室

(〒739-8527 東広島市鏡山一丁目 4 番 1 号)

世話役: 土肥正 (広島大学)

協賛シンポジウム

■ 第 30 回 RAMP シンポジウム (RAMP2018)

日時: 平成 30 年 10 月 10 日 (水) ~11 日 (木)

会場: 広島国際会議場

(〒730-0811 広島市中区中島町 1-5)

世話役: 土肥正 (広島大学)

支部長表彰 (6 名)

氏名: 越智 暁彦 (広島工業大学情報学部情報工学科)

卒業論文題目: ソフトウェア開発を想定したビジネススケジューリングに対する進化戦略を用いた解法に関する研究

推薦者: 加藤 浩介 (広島大学情報学部情報工学科)

氏名：上別府 桃子（県立広島大学経営情報学部経営情報学科）

卒業論文題目：2 路線サプライチェーンに対する生産・配送の状況に応じた線形関数を伴う在庫管理方針

推薦者：広谷 大助（県立広島大学経営情報学部経営情報学科）

氏名：野中 芽衣（徳島大学総合科学部総合理数学科数理科学コース）

卒業論文題目：名古屋駅周辺における交通網の交通量評価

推薦者：宇野 剛史（徳島大学大学院社会産業理工学研究部数理科学系）

氏名：北脇 駿介（広島大学工学部第二類電気システム制御課程社会情報学研究室）

卒業論文題目：寡占市場におけるアグリゲータの最適入札戦略に基づいた需要家群への利得配分

推薦者：関崎 真也（広島大学大学院工学研究科システムサイバネティクス専攻）

氏名：片岡 奨太（近畿大学工学部）

卒業論文題目：近未来型生産セルにおける混合整数計画モデルの研究～再編成可能なライン・セル混成生産シミュレーション～

推薦者：片岡 隆之（近畿大学工学部情報学科）

氏名：細江 美欧（鳥取大学大学院持続性社会創生科学研究科工学専攻）

修士論文題目：グラフ研磨を用いた交通系 IC カード利用履歴からの移動パターン抽出

推薦者：福山 敬（鳥取大学工学部社会システム土木系学科）