

大学院案内



Program in Information and Management Systems (IMS)
Graduate School of Comprehensive Scientific Research
Prefectural University of Hiroshima (PUH)

県立広島大学大学院 総合学術研究科 情報マネジメント専攻



2020

県立広島大学大学院総合学術研究科 情報マネジメント専攻 2020

目次

県立広島大学大学院総合学術研究科情報マネジメント専攻の理念と目標	1
大学・大学院の沿革	2
情報マネジメント専攻の特色／院生の研究成果	3
教育研究組織図	4～5
所属教員担当講義および研究概要	6～19
修士論文題目一覧（令和元年度）	20～21



県立広島大学大学院総合学術研究科 情報マネジメント専攻の理念と目標

総合学術研究科は、広い視野と応用実践能力を兼ね備えた「地域で活躍できる人材」「国際的に通用する人材」の養成を目指しています。そのために優れた研究者と高度専門職業人の養成機能を強化するとともに、社会人に対して更に高度な教育機会の確保を図っています。また、社会や時代の要請に柔軟に対応しながら、地域に根ざした高度な研究を行い、その成果を地域に還元していきます。

情報マネジメント専攻は、情報学をシステム科学分野、社会科学分野および企業マネジメント分野に応用し融合を図ることにより、各分野の更に高度な専門知識を教育・研究し、情報化と企業マネジメントの高度化、および各分野における研究開発に対し、指導的役割を果たす人材を養成します。



情報マネジメント専攻大学院生研究室



経営情報システム演習室

大学・大学院の沿革

- 平成元年 4月 広島県立大学開学
(前身は広島農業短期大学(昭和29年4月開学))
- 平成6年 4月 広島県立大学に大学院経営情報学研究科(修士課程)開設
- 平成10年 4月 広島県立大学に大学院経営情報学研究科(博士課程)開設
- 平成17年 4月 県立3大学(広島県立大学、県立広島女子大学、広島県立保健福祉大学)の統合・再編により、県立広島大学開学。同時に大学院も統合・再編により総合学術研究科(経営情報学専攻、人間文化学専攻、保健福祉学専攻(いずれも修士課程)、生命システム科学専攻(博士課程前期・後期))開設
- 平成19年 4月 公立大学法人県立広島大学設立
- 平成28年 4月 経営情報学専攻からの名称変更により、情報マネジメント専攻開設
- 平成28年 5年一貫教育プログラムとET(English Track)開設



広島県立大学(平成元年4月~平成17年3月)



県立広島大学(平成17年4月開学)



専攻主催学術講演会(招待講演)



修士論文発表会

情報マネジメント専攻の特色

情報マネジメント専攻の教育研究の特色

- 最新の情報理論・マネジメント理論、および情報科学教育・マネジメント科学教育を重視します。
- 学部教育との接続を重視したカリキュラム構成を採用し、課題解決能力の飛躍的向上を目指します。
- 大学院における研究成果の地域社会への公開と還元を実施します。
- 講義と演習の提供により、実践力と研究開発力を着実に向上させます。

- クォーター制採用
- 推薦選抜、一般選抜(社会人も応募可能)、留学生選抜
- 昼夜開講

院生の研究成果(平成30、令和元年度)

※研究活動支援を受けたもののみ情報を掲載

平成30年度

- 国際学会発表：6件
(開催国：日本(島根、沖縄)、中国、台湾、韓国)

令和元年度

- 国際学会発表：4件
(開催国：中国、タイ、韓国)

教育研究組織図

教育分野	研究対象	研究分野	担当教員
情報システム分野	各種情報システムにおける諸問題解決の方法論と実践を研究対象とする。	計算知能システム マルチメディア情報システム データベース 情報環境システム工学 環境情報処理学 情報セキュリティ 応用情報システム 適応情報システム メディア情報 情報ネットワーク研究 適応ファジィ制御システム	市村 匠 宇野 健 岡部 正幸 小川 仁士 折本 寿子 佐々木宣介 重安 哲也 肖 業貴 陳 金輝 陳 春祥 韓 虎剛
情報社会科学分野	現代社会が直面する諸問題解決の方法論と実践を研究対象とする。	システム最適化研究 動的システム研究 統計モデリング システム管理最適化研究 知的生産システム 地域マネジメント	呉 漢生 重丸 伸二 富田 哲治 錦織 昭峰 広谷 大助 和田 崇
企業マネジメント分野	企業・行政・NPO など経営組織における諸問題解決の方法論と実践を研究対象とする。	管理会計学 マーケティング 経営管理論 金融システム 財務会計研究 経営戦略論 ナレッジ・イノベーション・パターンの国際比較に関する研究 ファイナンス ビジネスモデル研究	足立 洋 粟島 浩二 小原久美子 塚原 一郎 橋上 徹 朴 唯新 平野 実 村上 恵子 矢澤 利弘

Faculty Members

Area	Research Theme	Name
<p>Information Systems</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Computational intelligence · Multimedia information systems · Database engineering · System engineering of information environmental systems · Processing of environmental information · Information security · Applied Information systems · Adaptive systems · Media information · Information networks · Adaptive fuzzy control systems 	<p>Takumi Ichimura Takeshi Uno Masayuki Okabe Hitoshi Ogawa</p> <p>Hisako Orimoto Nobusuke Sasaki Tetsuya Shigeyasu Yegui Xiao Jinhui Chen Chunxiang Chen Hugang Han</p>
<p>Information and Social Sciences</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Systems engineering and optimization · Dynamical systems · Statistical modeling · Systems management optimization · Intelligent production systems · Regional management 	<p>Hangsheng Wu Shinji Shigemaru Tetsuji Tonda Akimine Nishikori Daisuke Hirotoni Takashi Wada</p>
<p>Corporate Management</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Managerial accounting · Marketing · Management theory · Financial system · Financial accounting study · Strategic management · Global knowledge innovation management · Finance · Business model 	<p>Hiroshi Adachi Kouji Awashima Kumiko Obara Ichiro Tsukahara Toru Hashigami Yousin Park Minoru Hirano Keiko Murakami Toshihiro Yazawa</p>

研究概要

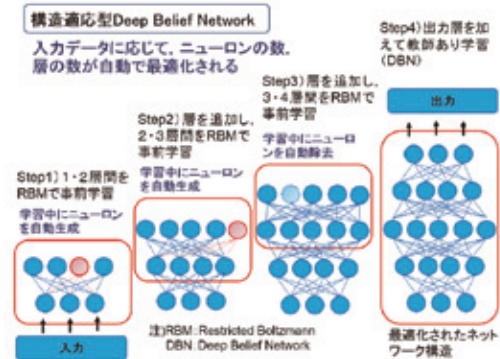
情報システム分野

計算知能システム Computational Intelligence

市村 匠 (教授) Takumi ICHIMURA (Professor)
082-251-9534 ichimura@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

Deep Learning has the hierarchical network architecture to represent the complicated features of input patterns. The adaptive learning method that can discover the optimal network structure in Deep Learning realizes to construct the network structure with the number of hidden neurons and layers during learning phase. Moreover, the real world applications related to soft computing techniques such as neural networks, evolutionary computation, and swarm intelligence have been developed.



研究概要

人工知能レベル4に分類される Deep Learning (深層学習) について、理論的な研究を行い、実問題に適用する研究を行っている。多様な情報が集積したビッグデータの分析において、深層学習は従来の手法に比べ、高精度な能力を保持している。本研究室では、AI・IoT 技術の推進を図っており、複数の共同研究が行われている。実用問題に適用可能な構造適応型深層学習法は、複数のベンチマークテストにおいてベストな分類精度をもつ。さらに、本研究室では、進化計算、群知能、免疫システム、強化学習など計算知能システムに関する手法についても理論的研究を行い、実問題に適用した実績をもつ。

研究課題

- 1) Deep Learning に関する研究
- 2) ニューラルネットワークに関する研究
- 3) 人工免疫システムに関する研究
- 4) 群知能による最適化に関する研究

最近の主要論文

- 1) S.Kamada, T.Ichimura, et al., "Adaptive Structure Learning Method of Deep Belief Network using Neuron Generation-Annihilation and Layer Generation", Neural Computing and Applications (2018)
- 2) 鎌田真、市村匠, "リカレント構造適応型 Deep Belief Network による時系列データの学習", 計測自動制御学会, 54 巻 8 号 p.628-639 (2018)

マルチメディア情報システム Multimedia Information Systems

宇野 健 (准教授) Takeshi UNO (Associate Professor)
082-251-9549 uno@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

We research the visualization of information which uses multimedia, the development of Web applications, and operational experience using it for problem-solving.

For example, we developed "Programming Environment on Web for C Language Study Support". Source description, compiling, and execution of C Language are possible on the Web regardless of the location, and also it enables you to record detailed study history data on a server. This data is utilized in the development of the system which provides feedback to students for a learning context in real time.

In addition, we also perform various new study on supporting systems using the Web and real-time sharing.

習履歴データを蓄積している。これらのデータを活用し、学習状況をリアルタイムにフィードバックするシステムや、ドロップアウト兆候などを自動的に判別するシステムの開発等を行っている。

その他、Web とリアルタイム共有を使った、様々な新しい学習支援システムや、android 端末を利用したシステム等を企業と共同で開発し、その運用実験を行っている。

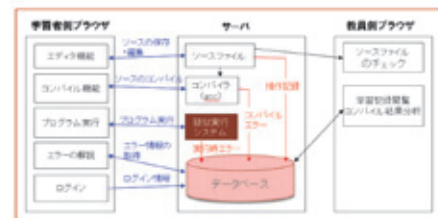


Fig.1 C 言語学習支援システムの概要図

研究概要

本研究室では、マルチメディアを用いた情報の視覚化と、Web アプリケーション開発を主とした、情報システムの開発と応用に関する研究を行っている。システムは単に開発するだけではなく、実際に教育現場での運用や、企業や官庁との共同開発・運用実験を行うなどし、問題解決のための実践的な研究を行っている。

一例として、現在本研究室では、Web 上で C 言語のソース記述、コンパイル、実行が可能で、「C 言語学習支援システム」を開発している。場所を選ばずに C 言語学習を可能とするほか、詳細な学習履歴をサーバに記録することにより、学習のフィードバックを可能とするシステムである。これを実際に本学の授業において運用実験しており、大量の学

研究課題

- 1) Web 上での C 言語学習支援システムの開発
- 2) マルチメディア Web システムの応用に関する研究
- 3) AR (仮想現実感) を用いた教育支援システムの開発と応用

最近の主要論文

- 1) C 言語学習支援のための Web 上でのプログラミング環境の開発、宇野、二階堂、県立広島大学経営情報学部論集、第 5 号、pp.77-84 (2013)
- 2) C 言語学習のための Web 上でのプログラミング教育環境の開発、宇野、畝川、県立広島大学経営情報学部論集、第 6 号、pp.35-42 (2014)

データベース Database Engineering

岡部 正幸(准教授) Masayuki OKABE (Associate Professor)
082-251-9795 okabe@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

We study the methodologies for developing intelligent and easy-to-use information systems and services using knowledge discovery techniques such as machine learning, data mining, and information retrieval. Research topics include semi-supervised learning algorithms, active sampling method for training data, outlier detection from stream data and context dependent information retrieval systems. Furthermore, we also study some relevant topics such as UI development for interactive data analysis and the application of human computation.

研究概要

本研究室では、機械学習、データマイニング、情報検索など、データからの知識発見手法を駆使して、情報システム・サービスをより便利で使いやすいものにするための方法論に関する研究を、基礎アルゴリズムおよび応用システム開発の両面から行っている。主な研究テーマとしては、I. データの分類学習、II. ストリームデータからの異常検知、III. ユーザ適応型情報検索システムなどがある。I. については、分類学習に利用できる訓練データの量が限られている場合に、それを最大限に活用するための半教師あり分類学習・制約付きクラスタリング、効率よく学習を行うための訓練データの能動的サンプリング方法（能動学習）、異なるドメイン間の知識を利用する転移学習などについて研究を行っている。II.

については、ネットワークトラフィックデータや Twitter データなど、時系列に絶え間なく生成されるストリームデータについて、正常時と異常時の変化を検知するための解析手法に関する研究を行っている。III. については、パーソナルアシスタントなどのユーザ支援型情報システムに役立つユーザ行動の文脈（コンテキスト）に基づいた情報検索手法に関する研究を行っている。

その他、対話型データ分析のためのインタフェース開発、人的資源を計算に活かすためのヒューマンコンピュータシミュレーションシステムなど、関連分野に関する研究も行う。

研究課題

- 1) 半教師あり分類学習・クラスタリングアルゴリズム
- 2) 訓練データの能動的サンプリング方法
- 3) ストリームデータからの異常検知
- 4) コンテキスト依存型情報検索システム

最近の主要論文

- 1) M. Okabe and S. Yamada, "Clustering Using Boosted Constrained k-Means Algorithm", *Frontiers in Robotics and AI*, Vol.5, 18 pages, (2018).
- 2) M. Okabe and S. Yamada, "Active Sampling for Constrained Clustering", *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, Vol.18, No.2, pp.232-238, (2014).

情報環境システム工学 System Engineering of Information Environmental Systems

小川 仁士(教授) Hitoshi OGAWA (Professor)
082-251-9799 hogawa@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

Information environmental systems assisting human life and business should be harmonized with the surroundings including human and nature. It is necessary to depend on a multipronged approach to achieve this purpose. In this study, through designing and developing real information systems, their consistency, integrity, adaptability and influence on the environment are verified. The development method of new teaching materials for information education is also investigated.

研究概要

携帯電話やパソコンなどの情報通信端末は、高度情報化社会の創出に必要不可欠なアイテムとなってきている。一方、情報通信技術の有効利用のためには、セキュリティの問題、デジタルデバイドの問題、さらには電磁環境問題など複雑多様な問題複合体を相手にしなければならない。そして、その解決のためには物理・生理・心理・倫理など異種分野を包含する価値観、および、これに基づく方法論の導入が不可欠であるように思われる。

すなわち、人間の生活や仕事をアシストする目的で構築される情報システムは、人間中心とまではいかないまでも周囲の環境と調和して、その存在を意識させることのない（ユビキタスな）情報環境として活用されるべきであると考えられる。この目的を達成するためには、要素技術に関する研究のみでなく、実践的なシステム構築と評価に基づくノウハウの蓄積、そして新たなシステム構築へのフィードバック、さらにはノ

ウハウを身につけた人材の育成という多面的なアプローチに依る必要がある。

本研究では、**実システムの設計・構築**に足場を置き、システムの果たすべき役割と実装すべき機能の**整合性と一貫性に関する検証**、**ヒューマン-マシンインタフェースの最適化に関する検証**、システムが及ぼす**環境影響に関する検証**を柱に、情報環境システムのあるべき姿を考究していく。また、人材育成の観点から、新たな**情報教育の教材開発**について研究する。

研究課題

- 1) PC 周辺環境が人体に及ぼす生理・心理的影響の推定・評価
- 2) 情報教育における学習支援/教育支援環境の構築・評価
- 3) 大学運営に役立つ実用的な Web システムの構築・評価

最近の主要論文

- 1) 小川仁士、佐々木宣介、宇野健、LAN のメディアアクセス制御方式を学習する CS アンブラグド教材の開発、情報処理学会第 77 回全国大会、講演論文集（プログラミング教育・IT 教育）、4-577、4-578 (2015)
- 2) 邵彬彬、濱本健太、小川仁士、肖業貴、他者との相対的なデータ比較に基づく環境電磁波の警告システムの研究開発、FIT 2016 第 15 回情報科学技術フォーラム、477-478(2016)
- 3) B. Shao, K. Hamamoto, H. Ogawa and Y. Xiao, Research and Development of Warning System for Electromagnetic Environment Based on the Relative Data Comparison with Others, *Proceedings of Life Engineering Symposium 2016 (LE 2016)*, pp. 36-39, (2016)

環境情報処理学 Processing of environmental information

折本 寿子(准教授) Hisako ORIMOTO (Associate Professor)
082-251-9804 orimoto@pu-hiroshima.ac.jp

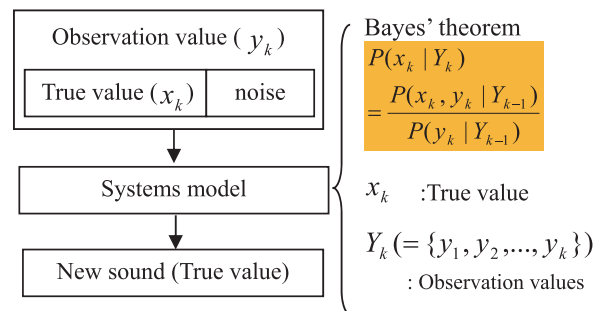
Research topics

The actual sound environment systems inevitably contain arbitrary noise distribution in the observation data. As a result, the evaluation and the analysis become difficult when judged in the field of environmental impact assessment. Then, the fuzzy adjustment filter to estimate the object signal is needed based on the fuzzy observation data, which is vague.

研究概要

実音環境では、一般的に観測データに任意分布型の背景雑音が不可避的に混入するため、曖昧さを含むデータを計測することになる。その結果、環境アセスメントの分野において判断する場合に、評価・分析が困難となる。そこで、曖昧さが混入した観測データ（ファジィ観測データ）に基づいて、対象信号を推定するためのファジィ適応フィルタが必要となる。

具体的には、信号処理を行い音環境評価における外来雑音対策や、音環境の状態推定における背景雑音除去の手法に適用する。その際、ベイズ定理の級数展開表現を利用することで、高次相関情報まで考慮でき、ファジィ事象の確率およびモーメント等を採用することにより多種多様な対象信号の変動波形が推定可能な新たな状態推定法の研究をする。



研究課題

- 1) 高次相関情報を適応した信号処理（機械の異常診断等）
- 2) 確率システムを応用した環境情報処理

最近の主要論文

- 1) H. Orimoto, "Statistical Fault Diagnosis Methods by Using Higher-Order Correlation Information between Sound and Vibration", *Intelligent Information Management*, Vol.8, No.4 (2016)
- 2) Hisako Orimoto, Akira Ikuta, "Noise Cancellation Algorithm Based on Air- and Bone-Conducted Speech Signals by Considering an Unscented Transformation Method", *ASTES* Vol.4, No.2, pp.305-313 (2019)
- 3) Orimoto, H., Ikuta, A. and Hasegawa, K., "State Estimation for Sound Environment System with Nonlinear Observation Characteristics by Introducing Wide-Sense Particle Filter", *Intelligent Information Management*, Vol.11, No.6, pp.87-101 (2019)

情報セキュリティ Information Security

佐々木 宣介(准教授) Nobusuke SASAKI (Associate Professor)
082-251-9552 sasaki@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

The development of the information society has highlighted the importance of ensuring "information security". We study mainly about Information Security technology and Information Security Management System. The main topics of our research are as follows:

- 1) The study of Information Security technology.
- 2) The development of education tools for learning Information Security technology and Information Security Management.
- 3) The study of game AI System.
- 4) The study of education tools using the gaming simulation.

研究概要

情報化社会の進展にともない、日常的にコンピュータおよびコンピュータが組み込まれたシステムが利用されるようになっていく。また同様に、インターネットは社会のいたる所で利用される重要な社会インフラとなった。このような状況で、情報セキュリティを確保することの重要性がますます高まっている。そのため、情報セキュリティを確保するために必要な技術および、情報セキュリティを維持管理するマネジメントシステムに関する研究に取り組んでいる。また、社会の中で情報セキュリティを確保していくためには、情報システムだけの問題ではなく、ユーザー一人一人が情報セキュリティにおける脅威とその対応策について正しく理解をして対策を行っていくことが必要となる。その人材育成に役立つ教材開発も目標としている。

主な研究対象としては、インターネットなどからの情報システムに対する攻撃を想定したネットワークセキュリティについての攻撃と防御手段、IoTシステムにおける情報セキュリティなどに取り組んでいる。さらに、情報セキュリティ分野の学習教材開発として、情報セキュリティ技術および情報セキュリティマネジメントについて学習することを想定した教材についても研究・開発を行っている。

また、その他の研究実績としては、これまでに将棋や囲碁などの思考型ゲームにおけるゲームAI開発や、ゲーミングシミュレーションと呼ばれる体験的学習手法を活用した教材の研究・開発を実施している。

研究課題

- 1) 情報セキュリティに関わる技術的研究
- 2) 情報セキュリティ技術・情報セキュリティマネジメントの学習に関する教材開発
- 3) 思考型ゲームのプログラムに関する研究
- 4) ゲーミングシミュレーションの手法を用いた情報技術の学習教材の研究

最近の主要論文

- 1) Nobusuke Sasaki, A Business Game as an Educational Tool for Learning about Information Security Management, *Proceedings of the 46th International Simulation and Gaming Association Conference (ISAGA 2015)*, Kyoto, pp.6-P-100 - 6-P-113, (2015).
- 2) 佐々木宣介, 大将棋における特殊ルールの評価、情報処理学会論文誌, Vol.57, No.11, pp.2436-2444, (2016).

応用情報システム Applied Information Systems

重安 哲也(教授) Tetsuya SHIGEYASU (Professor)
082-251-9818 sigeyasu@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

Recently, many kinds of portable computer devices with modules for broadband wireless access have been developed with the advancement of information and communications technologies. In parallel with the development, those devices have also established a wide variety of broad wireless networks.

In this study, fundamental and applied topics of the broadband wireless technology are considered. For example, as fundamental and applied topics, media access control protocols aiming for half duplex wireless communication network, and disaster information service systems employing broadband wireless network are considered, respectively.

研究概要

近年の情報通信技術の目まぐるしい進歩に伴い、ブロードバンドネットワークへのアクセス手段として無線通信デバイスを有する情報端末が広く開発されている。また、これらの端末により様々な目的のブロードバンドワイヤレスネットワークが構築されている。

本研究では、このようなブロードバンドワイヤレスに関して、基礎/応用の双方の課題に取り組んでいる。具体的には、基礎的な研究として、無線通信性能そのものの高度化を実現するための、無線通信制御アルゴリズムの開発とその評価を行い、応用的な研究では、ブロードバンドワイヤレスネットワークの災害情報サービス提供システムへの応用に関するテーマに取り組んでいる。



研究課題

- 1) 無線通信制御アルゴリズムの開発とその評価
- 2) 被災地における災害情報提供システムの開発

最近の主要論文

- 1) T. Shigeyasu and Ayaka Sonoda, Detection and mitigation of collusive interest flooding attack on content centric networking, International Journal of Grid and Utility Computing, Inderscience Publishers, Vol.11 (1), pp.21-29, 2020.
- 2) 高島、重安、CCN over DTN を基盤とした被災情報配信システムにおけるトラフィック抑制手法、情報処理学会論文誌、Vol.61, No.2, pp.306-314, 2020.
- 3) 國安、重安、コンテンツ指向型ネットワークにおけるユーザの嗜好とキャッシュ類似度を考慮した経路集約手法、情報処理学会論文誌、Vol.60, No.2, pp.491-500, 2019.
- 4) T. Shigeyasu, Introduction to content centric network architectures replacing traditional location centric network, International Journal of Space-Based and Situated Computing, Inderscience Publishers, Vol.8, No.4, pp.180-187, 2018.

適応情報システム Adaptive Systems

肖 業貴(教授) Yegui XIAO (Professor)
082-251-9731 xiao@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

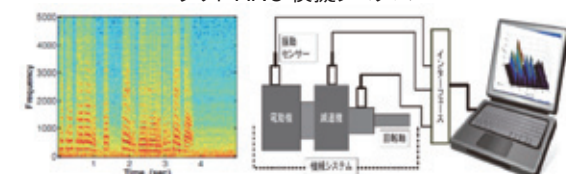
- 1) Active noise control (ANC) systems and applications in rotational machines, eco cars etc.: Implementation cost reduction and robust system development have been our focus in recent years.
- 2) Adaptive linear and nonlinear noise cancellers for speech signal enhancement: Adaptive algorithms and systems that are capable of recovering the high-frequency components based on both air- and bone-conducted speech measurements are our targets of research.
- 3) Linear and nonlinear adaptive systems including advanced neural network based schemes for time-series analysis and prediction: Recently, we are focused on the development of new solar radiation / insolation prediction models.

研究概要

情報通信システムにおいて様々な信号や雑音の解析・対策が必要である。しかも、信号や雑音自身とシステムの特性が時間とともに変化するのが通常である。そのような変化に適応できるアルゴリズムやシステムの研究開発を行う。具体的には、回転機械による工場騒音、エコカーのこもり音などの抑制に有効な、高性能・高効率の**能動騒音制御システム**の研究開発がまず課題である。産業界において強く求められている、先端のかつ実装可能なシステムの研究開発に注力する。次に、線形や非線形適応**ノイズキャンセラー**による高精度の**音声復元**に加えて、**知能情報処理 (AI)** による**時系列予測**や**異常診断**の研究も展開する。



ダクト ANC 模擬システム



骨導音を用いた音声復元 適応振動解析・AI による異常診断

研究課題

- 1) 高性能・高効率の能動騒音制御システム
- 2) 高度な非線形ノイズキャンセラーと音声復元
- 3) 時系列データ (日射量など) の予測アルゴリズム

最近の主要論文

- 1) Y. Ma, Y. Xiao, et al., "A multichannel nonlinear adaptive noise canceller based on generalized FLANN for fetal ECG extraction," *Meas.Sci.Technol.* 015703 (13pp) 27, 2016.
- 2) Y. Ma, Y. Xiao, "A new strategy for online secondary-path modeling of narrowband active noise control," *IEEE Trans Audio, Speech & Lang. Process.*, vol.25, no.2, pp.420-434, Feb 2017.
- 3) Y. Ma, Y. Xiao, et al., "Fetal ECG extraction using nonlinear adaptive noise canceller with multiple primary channels," *IET Signal Process.*, vol.12, no.2, pp.219-227, 2018.

メディア情報 Media Information

陳 金輝(准教授) Jinhui CHEN (Associate Professor)
082-251-9579 kinki@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

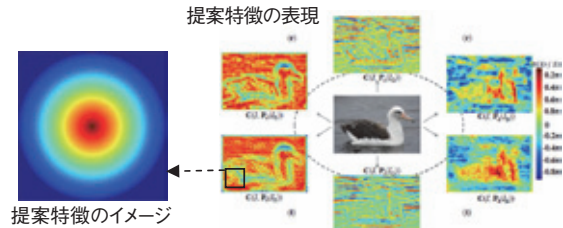
Our Lab establishes primary research topic as Human-centric Artificial Intelligence in Media Information. It focuses on the research in image processing, computer vision, speech recognition, voice conversion, and human-robot interaction. The laboratory undertakes industry projects and solves real-world engineering problems. The main research interests includes:

- Image processing, computer vision;
- Speech and language processing;

研究概要

我々人間は、見た・聞いた情報を脳で学習し、知識を得る。得た知識で新たに見たものを認識したり、聞いた状況を理解したり、柔軟に行動することができる。コンピュータといった計算機械に同様のことを行わせ、機械自身搭載の知能アルゴリズムにより、膨大なデータから知識を学習しながら行動する機能を果たすのは、本研究の目的と動機である。

本研究室は、機械学習を中心にして、メディア情報データから価値のある知識や情報を学習、発見、あるいは生成し、さらに、それを活用するための知的データ処理に関わる取り込み及びそれを実現するための新たな統計的モデリングや機械学習モデルの提案及びデータ特徴表現手法(右上図の例)の研究を行う。



研究課題

- 画像処理
- 音声・信号処理

最近の主要論文

- Huakun Liu, Xin Wei, Ruliang Xiao, Shi Zhang, and Jinhui Chen: "Toward Efficient Kernel Density Estimation via Approximate Annulus Partitioning in a High Dimensional Data Space", *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence* (TPAMI), 14 pages. (forthcoming)
- Jinhui Chen, Zhaojie Luo, Zhihong Zhang, Faliang Huang, Zhiling Ye, Tetsuya Takiguchi, and Edwin R Hancock: "Polar Transformation on Image Features for Orientation-Invariant Representations", *IEEE Transactions on Multimedia* (TMM), Vol.21, Is. 2, pp.300-313, IEEE, 2019.
- Zhaojie Luo, Jinhui Chen, Tetsuya Takiguchi, and Yasuo Ariki: "Emotional Voice Conversion Using Dual Supervised Adversarial Networks With Continuous Wavelet Transform F0 Features", *IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech and Language Processing* (TASLP), Vol.27, Is. 10, pp.1535-1548, IEEE, 2019.

情報ネットワーク研究 Information Networks

陳春祥(教授) Chunxiang CHEN (Professor)
082-251-9556 chen@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

As the Internet continues to grow as the infrastructure of communication systems, integrating sound, image, and movies; traffic control, which includes the error control, quality of service (QoS) and other factors are more important than ever due to the adoption of packet switching in the Internet. The main topics of our research are as follows (Fig. 1):

- Network management and operation
- New architecture and traffic engineering on the Internet of things (IoT)
- Error control and quality of service (QoS), etc.

研究概要

音声、映像、データなどのメディアを統合した多様なデジタル情報通信がインターネットという通信基盤で展開し、さらに加速している。また家電のネットワーク対応や、ホームネットワークなどがインターネットの深化とトラフィックの急増に拍車をかけている。

しかし、交換方式としてパケット交換を採用したインターネットにおいて各種のメディアに応じた品質保証、高精細なデータ伝送、誤り制御、情報セキュリティ(情報の完全性、可用性及び機密性等)、IoT (Internet of Things) の深化により増大していくトラフィックにおける運用・管理のスケラビリティなどにおいて様々な問題点が顕在化してきた。そこでこれらの問題を根本的に解決すべく、次世代(あるいは新世代)のネットワークアーキテクチャに着目し、数理的アプローチを用いて、システム性能評価、ネットワークフロー制御、マルチメディア品質保証、高精細誤り制御などについて研究する。

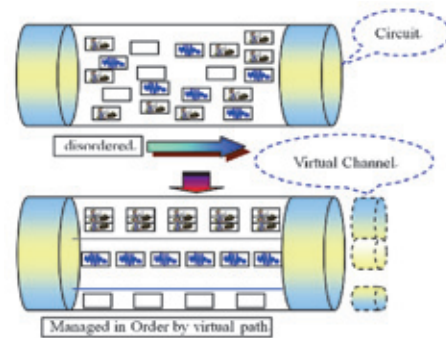


Fig.1 Management of multimedia traffic.

研究課題

- 新世代ネットワークアーキテクチャに関する研究
- IoT ネットワークにおけるサービス品質保証に関する研究
- 広帯域マルチチャンネルシステムにおける多元トラフィックの総合制御に関する研究

最近の主要論文

- C.-X. Chen and K. Nagaoka, "Analysis of the State of ECN on the Internet," *IEICE Trans. on Inf. & syst.*, Vol. E102-D, No.5, pp.910-919, May. 2019.
- Qian Li and C.-X. Chen, "Performance Evaluation of the Error Control Scheme with Different Packet Scheduling in Multi-Channel Systems," *Proc. of IEEE 11th ICCSN 2019*, pp.291-296, Jun. 2019.

参照: <https://www.in.pu-hiroshima.ac.jp/chen/>

適応ファジィ制御システム Adaptive Fuzzy Control Systems

韓 虎剛(教授) Hugang HAN (Professor)
082-251-9560 hhan@pu-hiroshima.ac.jp

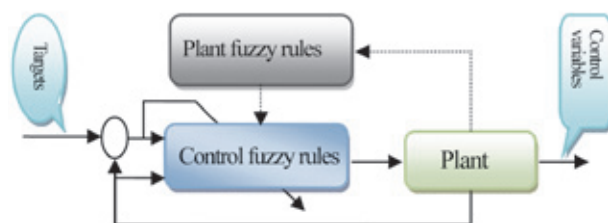
Research topics

There are two kinds of adaptive fuzzy control systems: one is using the fuzzy approximators to deal with unavailable functions in the system to be controlled and all the parameters involved in the control system are tuned by some adaptive laws; another is using the so-called T-S/polynomial fuzzy model representing the system to be controlled and the error between each local T-S/polynomial fuzzy model and the local system is treated by either the fuzzy approximator or observer with adaptive laws to tune related parameters. Our research interests include both the aforementioned adaptive control systems, particularly the latter since very few existing results on the approach are reported.

At the same time, we pay great attention to applications of the adaptive control systems proposed by us in order to verify their effectiveness and promote their applicableness.

研究概要

ファジィ理論や遺伝的アルゴリズムなどのソフトコンピューティングの手法を用いて、不確かであいまいな情報の加工・処理の技法について理論的及び実践的研究を行う。特に安定性を立脚してファジィシステムの設計・開発を行う。最近、T-S / 多項式ファジィモデルにシステムの**不確かさ**、外乱および**モデル誤差**が存在する場合の**適応ファジィシステム**の設計とその検証を力を入れている。その中、従来のシステム状態観測器と同様、**外乱観測器**を用いる適応制御システム設計に大きな関心もち、研究開発を進めている。適応ファジィシステムのイメージは、右図に示す。



研究課題

- 1) 適応ファジィ制御システムの設計、解析と検証
- 2) 多項式ファジィモデルによる適応制御システム設計
- 3) 外乱オブザーバーを援用したロバストシステム設計
- 4) ファジィ理論を用いる意思決定システムの構築
- 5) ファジィラフ集合に関する研究

最近の主要論文

- 1) H. Han, et. al., "State and disturbance observers-based polynomial fuzzy controller," *Information Sciences*, vol.382-383, pp.38-59, 2017.
- 2) H. Han, "an observer-based controller for a class of polynomial fuzzy systems with disturbance," *IEEJ TEEE C*, vol.11, no.2, pp.236-242, 2016.
- 3) H. Han, "H-infinity approach to T-S fuzzy controller for limiting reconstruction errors," *International Journal of Systems Science*, vol.45, Issue. 3, pp.399-406, 2014.

情報社会科学分野

システム最適化研究 Systems Engineering and Optimization

呉 漢生(教授) Hansheng WU (Professor)
082-251-9546 hansheng@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

The research interests mainly include mainly optimal control, large scale systems, robust control, adaptive control, and their applications to management systems and environmental control systems. The current research topics are the optimization of the production -inventory model, the advertising model, and the consumption systems, the modeling and control of large scale river pollution systems, the optimal long-term management schemes of ecological systems with unpredictable disturbances, and the modeling and control of other practical environmental dynamical systems.

研究概要

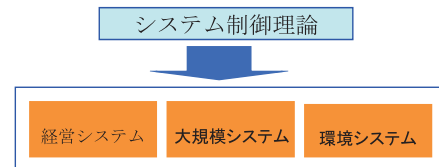
不確かさをもつ動的システムに対して、システムを安定化できるような適応制御則とロバスト制御則を設計し、解析する。それに基づいて、動的システムの最適化問題を考える。さらに、研究課題は以下の通りである。

最適制御理論とその経営システムへの応用に関する研究を行う。例えば、生産と倉庫管理システム、広告管理システム、最適消費システムなどのシステムモデリングとそれらの最適化など。

大規模複雑動的システムの分散制御に関する研究を行う。例えば、電力管理システム、高速道路交通システムなどのような大規模複雑システムの解析と分散制御則（または、分散戦略、分散政策）の導出など。

システム制御理論とその環境システムへの応用に関する研究を

行う。例えば、河川水質管理システム、生態システム、空気汚染管理システムなどのようなシステム最適管理戦略の導出など。



研究課題

- 1) 最適制御理論とその経営システムへの応用に関する研究
- 2) 大規模複雑動的システムの分散制御に関する研究
- 3) システム制御理論とその環境システムへの応用に関する研究

最近の主要論文

- 1) H. Wu, A New Integral Inequality and Its Applications to Robust Control Problems of Uncertain Nonlinear Systems, *Int. J. Robust Nonlinear Control*, **28**, 4584-4603 (2018)
- 2) H. Wu, Stabilizing Feedback Control Schemes of Dynamical Systems with Completely Unknown Saturated Inputs: An Adaptive Design Method, *Int. J. Control*, **92**, 2441-2450 (2019)
- 3) H. Wu, Multiple Integral Inequality and Its Applications to Decentralized Control of Large-Scale Systems with Time-Varying Delays and Unknown Saturated Inputs, *IET Contr.Theory Appl.*, **14**, 30-38 (2020)

動的システム研究 Dynamical Systems

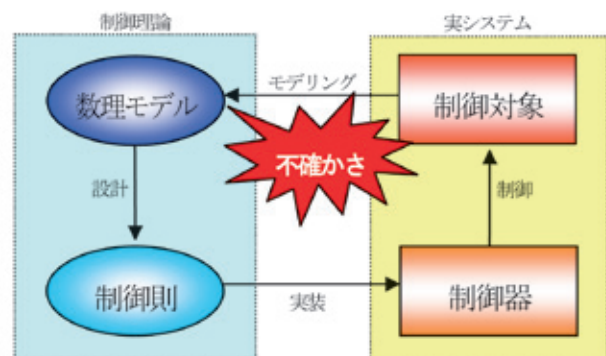
重丸 伸二(准教授) Shinji SHIGEMARU (Associate Professor)
082-251-9553 shige@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

In general, it is difficult to describe a real system by the precise mathematical model and the model usually has uncertainties due to modeling errors, measurement errors, linearization approximations, and so on. Such uncertainties may cause instability of the system. Therefore, it is important to design some stabilizing controllers for the system with uncertainties. In our study, we develop some robust controllers for various types of uncertain dynamical systems. our research interests include large scale systems, robust control, adaptive control, and their applications.

研究概要

制御の方法は制御理論として体系化されていますが、抽象的、数学的なものです。一方、実際の制御対象は、具体的、物理的なものであり制御理論をそのまま実際の制御対象に適用することはできません。この橋渡し役を行うのがモデルですが、一般に実際問題を数学的モデルで完全に表現することは困難であり、何らかの誤差や不確かさが存在します。そこで、実際問題を完全にモデル化するのではなく、モデル内に不確かさが存在することを認め、そのような不確かさがあってもシステムを安定化できるような制御則を導出することに力が注がれています。このような問題をロバスト制御問題といいます。本研究室では、様々な不確かさをもつシステムを対象にロバスト制御手法の開発や安定性解析を行っています。



研究課題

- 1) 大規模システムの分散制御手法
- 2) 不確かさの限界が未知なシステムの適応ロバスト制御
- 3) 複数の制御対象の協調制御

最近の主要論文

- 1) 重丸伸二、呉漢生、マッチング条件を満足しない不確かさと相互結合のある大規模システムの分散適応スライディングモード制御、電気学会論文誌 C, Vol.138, No.5, pp.603-610, 2018
- 2) 重丸伸二、呉漢生、未知のデッドゾーン構造をもつ大規模システムに対する分散適応スライディングモード制御則の一構成法、電気学会論文誌 C, Vol.133, No.5, pp.1003-1009, 2013

統計モデリング Statistical Modeling

富田 哲治(教授) Tetsuji TONDA (Professor)
082-251-9788 ttetsuji@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

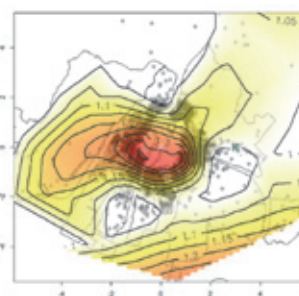
- 1) Longitudinal data analysis
- 2) Spatial data analysis
- 3) Exposure data analysis

研究概要

データ解析法は多岐にわたるが、データのもつ情報の損失を最小限にしつつ効率の良い解析を行うためには、解析対象のデータの特性に応じて、適切な解析法を選択することが不可欠である。本研究室では、統計理論の開発に関する基礎研究のみならず、基礎研究の成果を活用して、**実学データへの応用研究**も積極的に進めている。

統計理論の開発等の基礎研究として、経時データ・空間データ・曝露データなどの実学データで見られる様々なデータに対する解析法を開発している。基礎研究で開発した統計理論は、実学データに応用し、新しい事実の発見や、これまで考えられていた仮説の検証等の場面で活用されている。

適用事例として、広島が長年抱える原爆被爆者の実態解明に関する応用研究について説明する。共同研究を行なっている広島大学原爆放射線医科学研究所が管理する広島原爆被爆者データベースに基づき、被爆者の被爆時所在地を位置情報として扱い、基礎研究で開発した空間データに対する生存時間解析法および放射線被曝による健康被害に関する数理モデルを組み合わせることで、図のような広島原爆被爆者におけるリスク地図の作成し、リスクの円形非対称性を報告した。これにより、黒い雨などの放射性降下物や誘導放射線などからの2次放射線被曝の影響が示唆された。



出典:長崎医学会雑誌, 89, 222-226, 2014

研究課題

- 1) 変化係数の推測問題およびその精度改良
- 2) 統計モデルを用いた“生まれ年効果”の自動検出法および統計的評価法の開発
- 3) 原爆被爆者における間接被曝の影響を明らかにするための時空間疫学研究

最近の主要論文

- 1) 富田哲治, 大谷敬子, 星正治, 大瀧慈: LSS コホートにおける広島と長崎の固形がん超過相対危険度の比較について, 広島医学, 71 (4), 306-309, 2018.
- 2) T. Tonda, K. Satoh: Estimating varying coefficients for longitudinal data without specifying spatial-temporal baseline trend, Journal of The Japan Statistical Society, 47 (1), 1-12, 2017.
- 3) T. Tonda, K. Satoh, K. Kamo: Detecting a local cohort effect for cancer mortality data using a varying coefficient model, Journal of Epidemiology, 25 (10), 639-646, 2015.

システム管理最適化研究 Systems Management Optimization

錦織 昭峰(教授) Akimine NISHIKORI (Professor)
082-251-9827 nishiki@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

This study researches sparse and large-scale data structure for mathematical information systems. The study proposes three kinds of sparse data structures, that is, a matrix with rows and columns, the spread sheets, and search trees as follows. 1) Study on display expression of sparse data structure for a large-scale spread sheet, 2) Study on data structure for constraint satisfaction, 3) Developing an approximation method for solving large-scale assignment problems with priority order, 4) Study on selection system for 21st century COE program, and 5) Study on multiple encryptions and encrypted redundant letters of an OS command.

研究概要

電気工学及び経営工学の問題として現れる各種の計画、設計、運用に適用される、**システムの管理**について体系的に述べる。授業では、実際の情報システムの事例を取り上げて、大規模でスパースな基本データの構造を取扱う方法を講義する。更に、材料の調達から顧客への商品の納入、そのリサイクルまでを範囲として、物の流れの全体最適化を図ろうというロジスティクスの講義を行い、この情報システムを具現化するのに必要なソフトウェアを開発する際に留意すべき事項について述べる。この際に、経営環境を考察して、経営資源の最適配分を考慮する。

- 1) 大規模なスプレッドシートのためのスパースなデータ構造のディスプレイ表示に関する研究 本研究は、経営情報のためによく用いられる Excel 等のスプレッドシートにおいて、データが書き込まれたセルの個数が非常に少なくしてスパース性があり、行と列の数が非常に大きい大規模な場合に適したデータ構造を研究する。

- 2) 人工知能による制約充足のためのデータ構造に関する研究 人工知能の対象とするかなりの問題が、制約充足問題で定式化できることからわかるように、制約充足問題は人工知能の基盤技術の一つである。制約を充足するという視点は、スケジューリング、計画、設計など多くの分野で用いられている。
- 3) 人工知能によるスケジューリングに関する研究 実際の計画問題では、割付けをするかしないかという候補が事前に決まっていることが多いために、その複数の候補の中で優先順位を付けた割当問題となる。このような「優先順位付き割当問題」は応用が広く、例えば、スケジューリングの問題、生産計画の問題などがある。
- 4) 情報の多重暗号化 安心・安全な社会にするには、頑強な暗号化が必要となるので、同じ文字列に複数回の暗号化を行う多重暗号化を考察する。

研究課題

- 1) 大規模でスパースなデータのディスプレイ表示に関する研究
- 2) 制約充足のためのデータ構造に関する研究
- 3) 優先順位を考慮した大規模な割当問題のための解法の開発
- 4) 競争的研究資金の選考システムに関する研究
- 5) ロジスティクスのための情報暗号化

最近の主要論文

- 1) A. Nishikori, Data Structure and Algorithm for Large-Scale Generalized Assignment Problem Which Considers Priority Orders, Systems and Computers in Japan, Vol.38, No.3, pp.83-91, 2007.
- 2) 錦織昭峰「競争的研究資金プログラムのための複数選出のアルゴリズムに関する考察」、電気学会論文誌C(電子・情報・システム部門誌)、IEEJ Transactions on Electronics, Information and Systems, Institute of Electrical Engineers of Japan, 133-C, 10, pp.1957-1968, 2013.

知的生産システム Intelligent Production Systems

広谷 大助(准教授) Daisuke HIROTANI (Associate Professor)
082-251-9737 dhiro@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

Recently, production systems become more bigger and more complex. My research focuses such a production system. Especially, JIT (Just In Time) production system, supply chain management, and cell manufacturing systems. In addition, I am also interested in production management and control. Especially, dynamic worker assignment method for cross-trained worker such as self-balancing production line (Bucket Brigades). In above-mentioned research, it can be applied for many industries.

研究概要

益々巨大化・複雑化する生産システムの設計及び管理・運用に関する研究を行っている。特に、JIT（ジャストインタイム）生産方式で用いられるかんばん方式、供給者から顧客までを1つの鎖（チェーン）とみなし全体最適化を図るサプライチェーン、及び従来から研究を行っている自己バランス生産ライン（図1）に代表される動的に作業者をうまく割り当てる手法の研究を行っている。これらの研究は生産の分野に限らず他の分野でも応用が可能であり、将来性が期待されている。

研究課題

- 1) かんばん方式に関する研究
- 2) サプライチェーンに関する研究
- 3) セル生産システムに関する研究
- 4) ラインにおける動的作業割り当て法に関する研究

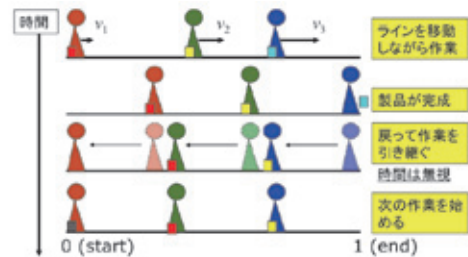


図1: 自己バランス生産ライン(Self-balancing Production Line)

最近の主要論文

- 1) Daisuke Hirotsani, Katsumi Morikawa, Katsuhiko Takahashi, Keisuke Nagasawa, "Analysis of Y-shaped self-balancing line with walk-back and travel time," Industrial Engineering & Management Systems, Vol.17, No.2, pp.327-333, 2018.
- 2) Aditya Tirta Pratama, Katsuhiko Takahashi, Katsumi Morikawa, Keisuke Nagasawa, and Daisuke Hirotsani, "Integration of bucket brigades and worker collaboration in migration process from craft manufacturing to assembly line," Asia-Pacific Journal of Industrial Management, Vol. VIII, No.1, pp.40-58, 2019.
- 3) Daisuke Hirotsani, Katsumi Morikawa, Keisuke Nagasawa and Katsuhiko Takahashi, "New approach for arranging worker sequence to self-balancing production line with worker and station dependent speed," Proceedings of the 20th Asia Pacific Industrial Engineering and Management System Conference (APIEMS 2019), Kanazawa, Japan, pp.796-800, 2019. (in USB)

地域マネジメント Regional Management

和田 崇(教授) Takashi WADA (Professor)
082-251-9823 t-wada1969@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

In recent years, local governance has been noted in the regional management field. Local governance is the regional management system where various actors, such as local municipalities, local enterprises, non-profit organizations and citizens, discuss and determine the policy of urban design and community development and run the projects in cooperation. I study the process and social network observed in local governance through case studies. My current research topics are as follows: 1) promotion of tourism using media contents such as film, animation and manga, 2) re-evaluation of traditional culture such as Kagura and use it for regional development, 3) use of the Internet by local municipalities, non-profit organizations and citizens for community development.

研究概要

人文地理学をベースに、地方自治体やNPO、市民等による地域資源を活用した地域政策・まちづくりに関する実証的研究を主に進めている。最近では、映画やアニメ・漫画などメディア上を流通するコンテンツを活用した地域プロモーション、神楽など地域の伝統的な文化資源を活用した観光まちづくり、地域政策・まちづくりにおける地方自治体やNPO、市民等のインターネット利用（ウェブサイトや地域SNSなど）を具体的な研究対象としている。



図 光市の市民団体における企画立案者の知識獲得・創造スキーム
筆者作成

研究課題

- 1) 地域資源を活用した地域政策・まちづくりに関する研究
- 2) 地域政策・まちづくりにおけるインターネット利用に関する研究

最近の主要論文

- 1) 荒井良雄・箸本健二・和田 崇編著 (2015):『インターネットと地域』ナカニシヤ出版.
- 2) 原真志・山本健太・和田崇編著 (2015):『コンテンツと地域-映画・テレビ・アニメ-』ナカニシヤ出版.
- 3) Takashi WADA (2011): Information gathering by employees of local municipalities in Japan: Case study of Shunan city. Journal of Regional Socio-Economical Issues, Vol.1, No.2, pp.5-16.

企業マネジメント分野

管理会計学 Managerial Accounting

足立 洋(准教授) Hiroshi ADACHI (Associate Professor)
082-251-9937 adachi@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

- 1) Market uncertainty and budgetary management
- 2) Japanese management accounting
- 3) Management accounting practice of small and medium-sized enterprise

研究概要

近年の研究テーマとしては、管理会計実践における市場環境の不確実性への対応メカニズム、およびそこでの管理会計実践と他の経営管理実践との相互補完のメカニズムについて検討を行っている。

この研究テーマの中で近年重点的に取り組んでいる研究の一つとして、市場環境の不確実性と予算管理の関係についての考察が挙げられる。企業の事業環境には市場をはじめとして様々な不確実性が存在することから、時には期中には当初予算の前提が大きく有効性を失うことがある。にもかかわらず、予算制度は現在もなお多くの企業で採用されている。

そこで、ここでどのような対応行動がとられ、その中で予算管理がどのようなプロセスのもとで実践されるのかについて考察を行っている。具体的には、上記のような組織の柔軟性の確保に向け、予算管理と需要予測や業績評価、人事制度などがどのように相互補完しているかについて考察を進めている。また、そこでの日本企業の独自性がどのようなものかについても検討を進めている。

その一方で、予算管理と他の経営管理実践との相互補完をより深く考察するため、伝統的には管理会計研究の対象とされることが少なかった中小企業の管理会計実践および経営管理実践についても研究している。近年は、ITや飲食などの業界の中小企業において実態調査を行い、それらの企業における管理会計情報の利用状況、およびその実態を形成する要因の考察を行っている。

なお、こうした実践プロセスを詳細に検討・分析することを目的として、研究手法はケース・スタディを中心とした定性的・経験的研究を中心としている。

研究課題

- 1) 市場の不確実性と予算管理に関する研究
- 2) 中小企業の管理会計実践に関する研究
- 3) 日本的経営と予算管理の関係性に関する研究

最近の主要論文

- 1) 「予算管理における環境変化への適応：計画修正に伴う新たな問題とは？」『企業会計』70 (12): 6-7, 2018年。
- 2) 「経営者の認識を伴わない管理会計実践の可能性—中小飲食企業4事例のケース・スタディに基づいて—」(岸保宏氏と共著)『中小企業会計研究』5: 35-45, 2019年。
- 3) 「高不確実性下の業績管理会計と日本文化～日本企業の業績管理会計の特質の考察に向けて～」『県立広島大学経営情報学部論集』12: 27-43, 2019年。

マーケティング Marketing

粟島 浩二(教授) Kouji AWASHIMA (Professor)
awashima@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

This study pays attention to Sales Force Management in Japanese enterprises. Sales sections exist as a key section in most Japanese enterprises. But there are still not a lot of studies in Japan about this topic. In this study, I want to add a scientific insight to the essence of Sales Force Management., and present one solution to its various problems. Also, I am actively working on the regional brands in Hiroshima and the study on vitality of the shopping streets in recent years.

研究概要

企業のマーケティング活動のなかで重要な役割を果たしている営業という組織や機能に注目している。営業という部門はほとんどの日本企業で、基幹部門として存在しているが、研究の対象として取り上げたものはまだそれほど多くはない。営業の本質に科学的洞察を加え、営業が抱えている今日の課題に対してひとつの解を提示したいと考えている。

より詳細な研究内容は、以下の通りである。

- ①組織営業とプロセスイノベーション
- ②営業におけるマーケティング理論の応用
- ③顧客購買行動
- ④顧客管理
- ⑤営業の倫理と業績評価

また近年は、広島地域の**地域ブランド事業**や**商店街**の活性化事業にも積極的に取り組んでいる。マーケティングの分野は、地域の産業振興や**観光資源**の発掘といった分野でニーズが高く、今後も地域貢献という視点から外部組織との共同研究を継続して行っていく予定である。

研究課題

- 1) 営業革新、営業戦略
- 2) 流通システム
- 3) ブランド戦略
- 4) 流通企業の存立根拠に関する研究

最近の主要論文

- 1) 三浦一郎、粟島浩二、小沢道紀、*et al.* 『流通と顧客創造』高菅出版、(2004)。
- 2) 宮内拓智、小沢道紀、*et al.* 『ドラッカー思想と現代経営』晃洋書房、(2010)。
- 3) 粟島浩二 「まちづくりにおけるドラッカー思想の応用に関する一視点」『文明とマネジメント』Vol.8 ドラッカー学会年報、(2013)。
- 4) 粟島浩二 「営業職における女性の増加と知識労働に関する一考察」『立命館経営学』第54巻第4号、(2016)。

経営管理論 Management Theory

小原 久美子(教授) Kumiko OBARA (Professor)
TEL&FAX:082-251-9743 obara@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

- ・The Functions of the Executive
- ・Organization Theory
- ・Organizational Culture and Ethical Values
- ・Strategic Management and Structure Change
- ・Corporate Social Responsibility
- ・The Cultural Dimension of Global Management

研究概要

経営管理(マネジメント)研究は、主にアメリカを中心として、管理過程学派の理論及び、組織の生成と存続発展の過程を論理的に辿ることで組織の本質を究明し、そこから経営者の果たすべき役割の問題に迫ろうとする組織論的経営管理論の探究を行うものである。

ところで、現代の組織は急速に変化するグローバルな環境に適応し、かつ環境に影響を与えるものである。その意味で、戦略と組織は密接に関わり合うものであり、経営戦略の実行としての組織のマネジメントが重要であるといわねばならない。さらに、現代は、グローバルな視点から労働力の多様化や倫理的、社会的責務についての関心の高まりを見せていることから、企業は、グローバルでかつローカルに社会的に責任ある、人々から信頼される組織になるという今日の挑戦課題に取り組まなければならない。

本研究では、経営管理論をただ単に企業組織内部の管理の問題のみに焦点を当ててではなく、戦略経営論やCSR経営領域を組み入れることによって企業経営の本質に迫り、経

営者の社会性や倫理性・道徳性の上に積み上げられた経営者の役割について研究し、特に、C.I.バーナード理論を中心として、組織的価値創造のリーダーシップとマネジメントを探究する。そして、時代を超えて存続し発展・進化し続ける最も卓越した企業の経営原理と経営者機能をケース研究や調査研究を踏まえながら探究する。

研究課題

- 1) グローバル企業の組織経営と異文化組織のマネジメント
- 2) CSR (Corporate Social Responsibility) 経営
- 3) 現代経営者の役割とマネジメント研究
- 4) 戦略経営と組織変革に関する研究
- 5) コーポレート・ガバナンス論研究

最近の主要論文

- 1) 小原久美子『経営学における組織文化論の位置づけとその理論的展開』白桃書房、2014年。(単著)
- 2) 小原久美子「日本製薬企業の経営理念が経営業績に及ぼす影響に関する研究－武田薬品工業の事例を中心として－」『県立広島大学経営情報学部論集』第6号、2014年2月、81-97頁。
- 3) 小原久美子「グローバル時代の戦略的CSR経営に関する一考察－企業と社会の相即的發展と進化－」『県立広島大学経営情報学部論集』第4号、2012年2月、139-149頁。

金融システム Financial System

塚原 一郎(准教授) Ichiro TSUKAHARA (Associate Professor)
082-251-9558 i-tsukahara@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

- ・Empirical Analysis of Household Financial Behavior
- ・Empirical Analysis of the Relationship among the Stock Prices
- ・The Role of the Financial Sector for Regional Economic Development

研究概要

金融システムに関連する事項で、特に近年注目されているテーマに関する計量分析を行っている。

第一に、日本の家計の貯蓄や投資行動の特徴について、マクロデータやアンケートデータなどを用いて統計的に分析をしている。貯蓄や株式投資が多いのはどのような属性の家計かを解明することにより、取るべき対策も変わってくる。金融だけでなく、家計の労働や教育などの社会的な問題も考える必要がある。実証分析をする際には、複数の選択肢の中から、資産の組合せと量を選択するモデルの推定方法、及び検定方法についても考察を行っている。

第二に、日本と欧米の株式市場、外国為替市場など、複数の市場が相互にどのように影響しあっているかについて、実証分析をしている。グローバル化の時代で、国内経済も海外市場の影響をさらに受けやすくなっている。日次データだけでなく、日中データ(高頻度データ)も用いて、複数の市場の相互依存関係を検証している。中央銀行や政府の対応、経済指標発表等のニュースが、株価や為替レートなどにどのようなタイミングでどのぐらい影響をしているかも注目している。その前提として、各国の金融政策、金融制度、経済指標について、最新の状況の把握に努めている。

研究課題

- 1) 家計の金融行動に関する実証研究
- 2) 金融市場の連動性に関する実証研究
- 3) 地域経済活性化のための金融の役割に関する研究

最近の主要論文

- 1) 塚原一郎(2015)「株価変動が家計の資産選択行動に及ぼす影響」吉野直行、亀田啓悟、中東雅樹、中田真佐男編『日本経済の課題と針路』第13章、慶應義塾大学出版会
- 2) 塚原一郎(2014)「家計の金融資産構成の特徴と要因」『季刊個人金融』2014夏、pp.64-73

財務会計研究 Financial Accounting Study

橋上 徹(准教授) Toru HASHIGAMI (Associate Professor)
t-hashigami@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

This study focuses on some modern topics regarding the financial accounting. The accounting system in Japan is dynamically changing and subject to International Financial Reporting Standards (IFRS) due to the agreement between Accounting Standards Board of Japan (ASBJ) and the International Accounting Standards Board (IASB). This study is composed of mainly 1) Study on the situation about the introduction of IFRS to Japan., 2) Study on new concepts of assets, liability, income and so on., 3) Study on the importance of the cash flow statement under some situations where companies become insolvent., 4) Study on some advanced analyses of financial data.

研究概要

日本の財務会計は、既に世界 150 カ国近い国々で採用又は採用が予定されている国際財務報告基準 (IFRS: International Financial Reporting Standards) へのコンバージェンス (収斂) の過程にあり、大きな変革をうけています。実際に、日本の上場企業でも、既に IFRS で投資家等のステーク・ホルダーへの財務報告を IFRS で行っている又は行う予定である企業が増加しています。授業では、このような変革期にある、生きた現代財務会計の考え方 (理論)・実務 (実践手法) を習得することを目標にし、研究します。具体的には、次のような項目を取り上げます。1) 現代社会において会計が果たす役割、2) 意思決定有用性と会計責任、3) 会計情報の作成、4) 貸借対照表の意義と機能、5) 損益計算書の意義と機能、6) キャッシュ・フロー計算書の意義と機能、7) 株主変動計算書の意義と機能、8) 連結財務諸表の意義と機能、9) 会計情報の利用、10) 企業評価と会計情報、11) 資本市場と会計基準の役割、12) IFRS と会計ビッグバン、13) 会計基準の社会的影響、14) 実際の上場企業の有価証券報告書の分析・検討

また、上記項目の主要な Topics は次のとおりです。1) 日本における IFRS 導入の方向性の研究、2) 四半期財務情報の作成者側の留意点・利用者側の留意点の研究、3) 資産・負債の新しい考え方 (概念) の研究、4) 包括利益という新しい利益の考え方 (概念) の研究、5) 「黒字倒産」企業が発生する中で示唆される「キャッシュ・フロー計算書」の機能の研究、6) 企業の資金調達手段の多様化とその資金調達ビークルの連結問題研究 (SPE・投資事業組合等の連結問題研究)、7) 先進的財務諸表分析の研究、8) 現代企業評価の研究、9) 資本市場を維持するための法制度の中での会計基準の意義の研究、10) IFRS 採用後の日本企業の経営へのインパクトの研究、11) IFRS 採用先端的日本企業の財務諸表の研究

研究課題

- 1) SPE 等を含めた連結会計の在り方の研究
- 2) 企業の会計不正問題の研究
- 3) IFRS を会社法会計に適用する際の問題点の研究
- 4) 負債の公正価値に関する研究

最近の主要論文

- 1) (単著) 『現代の連結会計制度における諸課題と探求—連結範囲規制のあり方を考える—』(2018年、創成社)
- 2) 「我が国の制度会計 (企業会計法) における連結範囲規制の現状と認識される課題」『県立広島大学 経営情報学部論集第7号』(2015年) p85 ~ p109.
- 3) 「出資先等に関する連結範囲規制の一考察 -IFRS (国際財務報告基準) 第10号の投資企業等の」『県立広島大学 経営情報学部論集第8号』(2016年) p129 ~ p147
- 4) 「特別目的会社・信託等を巡る開示問題 (第1回~第4回)」『企業会計 Vol.59No.7』(p105 ~ p116) 『企業会計 Vol.59No.8』(p112 ~ p122) 『企業会計 Vol.59No.9』(p119 ~ p128)、『企業会計 Vol.59No.10』(p120 ~ p126) (2007年、中央経済社)

経営戦略論 Strategic Management

朴 唯新(教授) Yousin PARK (Professor)
082-251-9826 ecventure@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

My research includes two topics. One is to examine whether the horizontal division or vertical integration is more effective in the business ecosystem. The other is to reveal the turnaround management of Japan's electronics manufacturers in the view of groups' inter-organizational relationships. By social network analysis, I have visualized and examined the group structures of Panasonic and Sony groups before and after the massive losses in 2011 and examined the dynamic changes of their turnaround strategies. My findings will provide an alternative view for turnaround study and suggest the possibility of turnaround through the reorganization of inter-organizational relationships for Japanese electronics manufacturers.

研究概要

最近の主な研究テーマとしては、日韓の情報家電企業と協力企業間の協力関係をビジネス・エコシステム (Business Ecosystem) の概念で捉え、日本のパナソニックグループ、ソニーグループと韓国の Samsung グループ、LG グループと比較検討を行っている。特に、研究方法論として社会ネットワーク分析 (Social Network Analysis) やテキストマイニング (Text Mining) などの定量的な手法を積極的に取り入れ、企業間の活発なオープンイノベーションを促進する健全なビジネス・エコシステムのあり方について分析している (若手研究 (B))。

さらに、各企業が保持している特許データを用いて、各社の技術開発戦略の方向性についても比較検討を行っている。

それによって各社がイノベーションを起こしやすい体質に変革させるために必要なグループ内外の企業間関係の調整や学習による新たな競争力の再構築といった問題について果敢に取り組んでいる (基盤研究 (C))。最後に、アジアの企業が持続的な競争力を強化・発展させていく過程を分析し、新日本の経営のあり方 (基盤研究 (B) 分担者) に関する研究にも参加している。

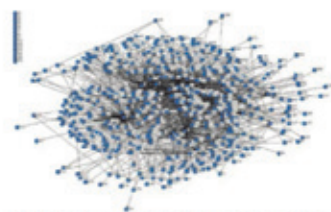


Figure 5: The transaction network of Panasonic group in 2005

研究課題

- 1) 日韓の情報家電産業の経営戦略の比較研究
- 2) オープンイノベーションによる企業間ネットワークの形成
- 3) 企業の特許データに対するテキストマイニングを用いた日本企業の経営戦略の変遷など

最近の主要論文

- 1) 朴唯新 (2005) 「高速動態市場における経営戦略」『経営戦略と組織間提携の構図』、中央経済社、pp.137-152
- 2) Yousin Park and Yunju Chen (2010) "A Centrality Analysis of the Transaction Relationships in Panasonic" *Artificial Life and Robotics*, Vol.15, pp.395-399

ナレッジ・イノベーション・パターンの国際比較に関する研究 Global Knowledge Innovation Management

平野 実(教授) Minoru HIRANO (Professor)
082-251-9830 mhirano@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

- 1) International Management and Knowledge Management
- 2) Strategic Alliances and International Joint Ventures
- 3) Research on Leaders and Leadership
- 4) Corporate Governance
- 5) Corporate Turnaround Management

研究概要

現在進めている研究は、国際合弁企業の知識創造プロセスの特徴を実証研究によって解明することを目的としている。近年、企業間競争がグローバル化するにともない、わが国でも多くの企業が、存続と成長の有効な手段として海外企業との合弁事業を展開してきている。企業は合弁事業を有効に展開することにより、市場参入や技術革新の速度を早め、開発リスクを削減し、経営資源を補完することができる。しかし合弁事業は、資本的に独立した2社以上の企業の提携であり、その関係は不安定で、成功裡に進められている事例は決して多くない。

合弁事業の展開は、両親企業と合弁企業が事業展開の中で培った独自の優位性、すなわち知識を獲得・活用・創造するプロセスとして捉えることができる。合弁事業では、両親企業の既存の知識を活用するだけでなく、合弁企業が主体的に新たな知識を創造する能力を構築することが極めて重要となる。

国際経営学の分野における合弁事業に関する従来の研究は、内部化理論、資源依存理論、ゲーム理論などに基づいて

分析されてきた。国際合弁事業を両親企業の知識の融合と国際合弁企業による新たな知識の創造プロセスとして捉えた場合、組織的知識創造モデルは極めて有効な理論的枠組であると考えられる。

現在進めている研究の目的は、上述のように、国際合弁企業の知識創造プロセスの特徴を解明することである。具体的には、(1) 国際合弁企業の知識創造プロセスを規定している環境状況とコンテクストの特定化、(2) 知識創造プロセスと組織成果の相互関係の解明、(3) 合弁企業の組織プロセスに関する新たな理論モデルの構築、および(4) 国際合弁企業のマネジメントに関する実践的な提言を試みることである。

研究課題

- 1) 国際経営および知識経営に関する研究
- 2) 戦略的提携、国際合弁企業に関する研究
- 3) リーダーシップに関する研究
- 4) コーポレート・ガバナンスに関する研究
- 5) 企業再生に関する研究

最近の主要論文

- 1) 平野実、「国際合弁企業の知識創造パターンの規定因と有効性」『生産管理』13-1、pp.43-54、(2006)
- 2) 平野実、『国際合弁企業と知識創造』、晃洋書房、(2007)
- 3) 平野実、「マツダの企業再生プロセス」、『経済学研究』59-3、pp.71-83、(2009)
- 4) Jaecho Lee and Minoru Hirano (2019) "How Can Instabilities of International Joint Venture Business be Controlled? : A Case Study of a Korea-Japan Joint Venture Company of Automotive Stamping Die", *Hiroshima Journal of International Studies*, Vol.25, pp.17-27

ファイナンス Finance

村上 恵子(教授) Keiko MURAKAMI (Professor)
082-251-9835 keiko@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

- 1) Financial Education and Household Financial Behavior
- 2) Life Insurance Education and behavior of Insurance Subscribers
- 3) Behavior of Defined Contribution Pension Plan's Participants
- 4) Governance of Corporate Defined Contribution Pension Plan
- 5) Japanese Corporate Pension Plans

研究概要

近年は、わが国の**確定拠出年金制度**の課題を明らかにするため、確定拠出年金制度の加入者そして制度導入企業の行動に関する研究に取り組んでいる。

確定拠出年金制度加入者の研究においては、主に、金融教育が加入者の金融資産選択行動に与える影響を分析している。この研究の成果は、制度加入者の合理的な金融資産選択を可能にする金融教育のあり方を考察するための基礎資料にしたいと考えている。

一方、制度導入企業の研究においては、確定拠出年金導入企業が加入者に望ましい投資メニューを提示しているのかなど、主に確定拠出年金導入企業のガバナンスについて分析している。この研究の成果は、確定拠出年金の透明性を高め、本当の意味で公的年金を補完できる制度に育てることを目指す上で、現制度の何が問題であるかを考察する材料にしたいと考えている。

その他、2003年以降、家計が学ぶべき**金融経済教育**(生命保険教育を含む)に関する研究にも取り組んでいる。

研究課題

- 1) 金融経済教育と家計の資産選択行動に関する実証研究
- 2) 保険教育と家計の保険加入行動に関する研究
- 3) 確定拠出年金加入者の金融資産選択行動に関する実証研究
- 4) 企業型確定拠出年金のガバナンスに関する研究
- 5) 日本企業の企業年金制度の決定動機に関する実証研究

最近の主要論文

- 1) 村上恵子(2018)「社会人を対象とした生命保険教育に関する考察」『生命保険論集』No.204、pp.75-99.
- 2) 西村佳子・村上恵子(2018)「確定拠出年金の運用資産メニューと求められる金融知識」『季刊個人金融』Vol.12、No.4、pp.93-103.
- 3) 村上恵子・西村佳子・西田小百合(2017)「投資メニューに見る企業型確定拠出年金のガバナンス」『生活経済学研究』第45巻、pp.81-93.

ビジネスモデル研究 Business Model

矢澤 利弘(教授) Toshihiro YAZAWA (Professor)
082-251-9824 tyazawa@pu-hiroshima.ac.jp

Research topics

- 1) Business Model Development
- 2) Entrepreneurship Education
- 3) Project Management on Event and Festival
- 4) Management and Accounting on Film Industry
- 5) Business Planning

研究概要

最近の主な研究テーマとしては、インターネットビジネスとリアルビジネスの相互補完におけるビジネスモデルの進化についての研究、ソーシャルビジネスにおける事業創出に関する研究、イベントとフェスティバルのプロジェクトマネジメントに関する研究などがあげられる。そのなかでも、営利組織、非営利組織を問わず、社会のあらゆる活動におけるアントレプレナーシップの機能に特に注目している。

本研究では、一般的にビジネスとは認識されていない諸活動、あるいは従来は経営学的な研究対象として取り上げられていなかった分野にフォーカスし、それらの諸活動を経営学的な視点で解明していくことに重点を置いている。

例えば、映画祭を事例として取り上げ、その運営に関する統合的マネジメントモデルの構築を目的とした研究（基盤研究(C)）や、野外イベントの創出過程を事例としたアントレプレナーシップに関する研究などは、わが国における先駆的な研究のひとつであり、外部組織との連携を図りながら今後も継続していく予定である。

研究課題

- 1) ビジネスモデルの開発に関する研究
- 2) 起業家教育に関する研究
- 3) イベントのプロジェクトマネジメントに関する研究
- 4) エンターテインメントビジネスのマネジメントとアカウントティングに関する研究
- 5) 事業計画の策定に関する研究

最近の主要論文

- 1) 矢澤利弘 (2015)「野外上映型映画祭の現状と展開方向」『広島経済大学経済研究論集』、pp.7-20
- 2) 矢澤利弘 (2014)「映画制作費の資産計上と費用配分の会計実務に関する考察」『広島経済大学経済研究論集』、p.51-65
- 3) 矢澤利弘 (2013)「地域活性化のための映画祭の経営モデル」『地域活性研究』Vol.4、pp.127-136
- 4) 矢澤利弘 (2011)「専門職出身の起業家の起業動機」『アジア研究科論集』Vol.21、pp.27-42

修士論文題目一覧（令和元年度）

【通常課程】

- 地域間貸出金利格差の要因に関する研究
- 労働意欲の高い日本における定年再雇用に関する一考察
- 音声合成と音声認識を用いた語学学習補助モジュールの開発及び評価
- 中国の農村住民年金制度の現状と課題
ー日本の農業者年金制度を参考にー
- 2次経路とフィードバックパスの同時オンライン推定を有する狭帯域能動騒音制御システム
- 金融負債のパラドクスを巡る研究
- アパレル産業における委託企業とサプライヤーとの関係的な柔軟性に関する考察
ーユニクロと中国のサプライヤーの動的な関係変化を中心にー

【ET (English Track)】

- A Study on the Error Control Scheme with Different Packet Scheduling in the Communication System with Multiple Parallel Channels

Master Theses (2019)

【Regular Track】

- Study on factors of regional loan rate inequality
- A Study on Reemployment in Japan with a High Motivation to Work
- Development and evaluation of language learning support module using speech synthesis and speech recognition
- Current status and issues of rural residents' pension system in China : With reference to the farmers pension system in Japan
- A novel narrowband active noise control system with simultaneous online secondary- and feedback-path modeling
- Research on the Paradox of Financial Liabilities
- A Study on Relational Flexibility between Principal Firm and Suppliers in Apparel Industry: The Case of a Dynamic Relationship Development between Uniqlo and Chinese Suppliers

【ET (English Track)】

- A Study on the Error Control Scheme with Different Packet Scheduling in the Communication System with Multiple Parallel Channels



県立広島大学

● 広島駅から

【市内電車】⑤広島港（宇品）行きにて「県病院前」下車 徒歩7分

【バス】広島バス「31号（翠町）線」にて

「県立広島大学前（広島キャンパス）」下車 徒歩3分

● バスセンター（紙屋町）から

【市内電車】①③広島港（宇品）行き又は

宇品二丁目行きにて「県病院前」下車 徒歩7分

● 広島港（宇品）から

【市内電車】①⑤広島駅行き又は

③広電西広島（己斐）行きにて「県病院前」下車 徒歩7分

● 八丁堀から

【バス】広電バス「12号線（仁保沖町）」にて

「県立広島大学前（広島キャンパス）」下車 徒歩1分



県立広島大学大学院
総合学術研究科
情報マネジメント専攻

〒734-8558 広島市南区宇品東一丁目1-71

TEL (082) 251-5178(代)