

教 育 研 究 業 績 書

氏名 宮澤 俊憲
学位： 博士（工学）

研 究 分 野		研 究 内 容 の キ ー ワ ー ド	
統計科学 社会システム工学 経営学		多変量解析 モデル化 経営システム 経営情報論 技術・イノベーション経営論	
主要担当授業科目	ICTと現代社会 経営統計学 経営情報論 経営システム分析		
	ICTと企業経営 イノベーション論 基礎演習 ゼミナール		
教 育 上 の 能 力 に 関 す る 事 項			
事項		年月日	概要
1 教育方法の実践例			
1) 授業用ファイルサーバと画面転送モニタの活用		平成 13 年 4 月～現在	授業用ファイルサーバによる課題の出題と回収、教材配付を実施し、学習の利便性を高めた。また画面転送モニタを通じた PC の操作指導を実施し、学生の作業能力の向上に効果を上げた。
2) 学内向け Web サーバの活用		平成 13 年 4 月～現在	学内向け Web サーバ上に授業用 Web サイトを常設し、独自教材や講義の補足事項を掲載。学生にダウンロードさせ授業内容の理解促進を図った。また、学生の Web サイト作成と学内公開を指導した。
3) 授業用ファイルサーバ構築		平成 17 年 4 月	授業用ファイルサーバの運用環境を策定した。
2 作成した教科書，教材			
1) 「経営情報処理 IB」教材		平成 13 年 4 月作成、以後平成 30 年 4 月まで部分更新	経営科学の主要な管理手法を説明し、実習を通して体得できるように Excel の例題と処理手順についても記載。
2) 「経営情報処理 IIB」補助教材		平成 13 年 9 月作成、以後平成 30 年 9 月まで部分更新	回帰分析の主要な技法を説明するとともに、Excel の出力結果の各項目について、その内容と見方を解説。
3) 「コンピュータ・ネットワーク演習」教材		平成 16 年 10 月作成	HTML と CSS を使用した Web サイト作成方法、通信とネットワークの仕組みを解説。
4) 「基礎数学」教材		平成 21 年 9 月作成	社会科学を学ぶ上で必須となる数学の基礎事項を厳選して編集した。
5) 「経営統計学」教材		平成 23 年 4 月作成、以後部分更新	社会科学におけるデータ解析手法を解説し、実データを使用した分析事例とコンピュータ処理方法を説明。
6) 「経営システム分析」教材		平成 28 年 9 月作成、以後部分更新	経営科学の理論と分析手法を解説するとともに、実践的に理解を深めるために具体的事例により意思決定におけるコンピュータ活用法を示した。
7) 「イノベーション論」教材		平成 28 年 9 月作成、以後部分更新	主に経営学の視点から、イノベーションのプロセスと特徴、企業の技術開発戦略、政府の政策などを説明し、技術マネジメントのあり方を解説した。
8) 「ICT と現代社会」教材		平成 29 年 3 月作成、以後部分更新	授業の補助教材として、情報処理の基礎理論やセキュリティに関する解説資料とコンピュータを使用した実習問題を作成した。

9) 「ICT と企業経営」教材	平成 30 年 3 月作成、以後部分更新	授業の補助教材として、経営情報システムの機能と役割をマネジメントの視点から整理し体系的に解説した。
10) 「基礎演習 I」教材	平成 31 年 3 月作成、以後令和 4 年 4 月まで部分更新	経営学部初年次教育用テキスト「基礎演習 I」を分担執筆し、データサイエンスの基礎として学部教育に必要な各種統計資料の利用法とその例題などを作成した。
11) 「基礎演習 II」教材	令和 4 年 3 月作成	経営学部初年次教育用テキスト「基礎演習 II」を分担執筆し、学部教育に必要な数学の解説と例題などを作成した。
12) 「基礎演習 III」教材	令和 7 年 2 月作成	経営学部 2 年次教育補助教材として、問題解決に重要となる視点と分析手法に関する解説資料を作成した。
13) 「基礎演習 IV」教材	令和 6 年 9 月作成	経営学部 2 年次教育用テキスト「基礎演習 IV（上）（下）」を分担執筆し、社会課題解決のための方法論を解説した。
14) 「経営情報論」教材	令和元年 9 月作成、以後部分更新	経営情報システムの役割、設計と運用に必要な業務分析手法、システム監査の基本を説明。さらに収集されたデータを経営の意思決定に活用するための統計解析手法を解説した。
3 教育上の能力に関する大学等の評価		
1) 平成 19 年度学生による授業評価	平成 19 年 7 月	以下の科目において高い評価を得た。 亜細亜大学「経営情報処理 IB」（総合評価：4.20）
2) 平成 21 年度学生による授業評価	平成 22 年 1 月	亜細亜大学「データ解析入門」（総合評価：4.21）
3) 平成 22 年度学生による授業評価	平成 22 年 7 月	東京成徳大学「情報処理入門」（総合評価：4.5） 東京成徳大学「ネットワーク基礎」（総合評価：4.7） 東京成徳大学「データ処理基礎」（総合評価：4.8）
4) 平成 23 年度学生による授業評価	平成 23 年 1 月	東京成徳大学「経営統計処理」（総合評価：4.4）
5) 平成 24 年度学生による授業評価	平成 23 年 7 月	東京成徳大学「情報処理入門」（総合評価：4.5）
6) 平成 25 年度学生による授業評価	平成 24 年 7 月	東京成徳大学「基礎数学」（総合評価：5.0） 東京成徳大学「データ処理基礎」（総合評価：4.5） 東京成徳大学「データ処理基礎」（総合評価：4.8）
7) 平成 26 年度学生による授業評価	平成 25 年 1 月 平成 26 年 1 月 平成 26 年 7 月	東京成徳大学「情報処理入門」（総合評価：4.52）
4 実務の経験を有する者についての特記事項		
5 その他		
職 務 上 の 実 績 に 関 す る 事 項		
事項	年月日	概要
1 資格、免許 1) 基本情報技術者	平成 14 年 5 月 28 日	授与機関：財団法人 日本情報処理開発協会
2 特許等		該当なし
3 実務の経験を有する者についての特記事項		特になし
4 その他		特になし

研 究 業 績 等 に 関 す る 事 項				
著書，学術論文等の名称	単著・共著の別	発行又は発表の年月	発行所，発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
(著書) 1. 研究開発テーマの事業性評価と資源配分の決め方	共著	令和元年 8 月	技術情報協会	担当部分：「第 1 章第 3 節 研究開発投資の業種別多角化動向と近接性の分析」 我が国の製造業 24 業種に情報通信業などのサービス業を加えた計 26 業種に対し、2008 年～2017 年の観測データを使用し、研究開発投資多角化動向の業種別特性を解明した。また社会全体の IT 化に伴い、直近 10 年間に於いて情報通信業と相互に技術的近接性が増加している業種を見出した。さらに技術的多角化度を含む 4 つの研究開発関連指標間において、継続的に強い正の相関がある指標を特定し、企業が研究開発マネジメントを行なう上で有用な示唆を得た。
(学術論文) 1. 線形重回帰モデルにおけるデータ同期化と最適タイムラグ推定法	共著	平成 11 年 6 月	日本経営工学会 誌 , Vol. 50, No. 2, pp76-87	共著：宮澤俊憲，野田淳彦 担当部分：全文 本研究では、線形重回帰モデルにおける離散変数間のデータ同期化と、説明変数が被説明変数に対して有する最適タイムラグ推定を伴うモデル同定手法を提案した。本手法では、スプライン補間を用いて全変数の観測間隔を整合する。さらにタイムラグの推定パラメータを定義域において変化させ順次重回帰を実行し、線形ダイナミクスを実現する。モデル説明力を最大化するタイムラグを推定する本手法は、回帰分析を利用する多分野に適用可能である。
2. ウィンドウ処理を用いたタイムラグを有する線形重回帰モデル	単著	平成 11 年 10 月	日本経営工学会 誌 , Vol. 50, No. 4, pp253-262	信号処理理論に基づくウィンドウ処理の手法を援用し、推定回帰モデルの精度向上を実現した。分析対象が非定常性の強い経済時系列データの場合、強いノイズが変量に印加されている。そこで推定過程で得られた決定係数列を信号波形とみなし、これに Parzen ウィンドウを使用した窓関数を施すことによりノイズを除去し高精度なタイムラグを推定する。本手法は、日次データを有する経済モデルのように高精度推定が要求される場合に有効である。
3. 線形重回帰モデルによる価格形成支配要因のタイムラグ推定とその価格形成に及ぼす影響の分析 (博士学位論文)	単著	平成 12 年 3 月	東京工業大学大学院理工学研究科経営工学専攻平成 11 年度博士学位論文 (総頁数 141)	本研究では、非定常性の強い価格形成現象を、タイムラグ推定を伴うモデル同定を通じて解明することを目的とする。そのために線形重回帰モデルにおける最適タイムラグ推定に、窓関数によるノイズ除去と共和分検定による長期構造の検証を加えた手法が提案される。本手法の有効性を厳しく評価するために、広範な視野に立脚し分析対象の異なる 3 つの経済モデルを適用例として選択した。各モデルの実証分析から得られた知見は、現実と合致した高い説明力を有し、これにより本手法の汎用性が示された。

研 究 業 績 等 に 関 す る 事 項				
著書、学術論文等の名称	単著・共著の別	発行又は発表の年月	発行所、発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
4. Industrial Dynamism and the Creation of a “Virtuous Cycle” between R&D, Market Growth and Price Reduction —— The Case of Photovoltaic Power Generation (PV) Development in Japan	共著	平成 12 年 6 月	Technovation Vol. 20, No. 6, pp299-312	共 著 : Chihiro Watanabe , Kouji Wakabayashi, <u>Toshinori Miyazawa</u> 本研究では、先端技術の開発・普及と市場形成過程に政府主導の技術開発戦略が有効であることを示す。その事例として太陽電池技術を取り上げ、市場誘発メカニズムを内包した計量モデルを構築し実証分析を試みた。モデルの推定結果が示す含意より、政府による積極的な研究開発投資が、企業の研究開発投資の促進、技術知識ストックの蓄積、太陽電池の生産拡大と製品価格低下の間に好循環の作用を形成することが検証された。 (共同研究により本人担当部分抽出不可能)
5. Hierarchical Impacts of the Length of Technology Waves —— An Analysis of the Techno-labor Homeostasis	共著	平成 13 年 9 月	Technological Forecasting & Social Change Vol. 68, No. 1, pp81-104	共 著 : Chihiro Watanabe , Bing Zhu, <u>Toshinori Miyazawa</u> 我が国の製造業の中でハイテク産業の代表格である電気機械工業を対象にして、雇用の賃金決定に対し、その支配要因である技術ストックや労働生産性等の要因が及ぼす影響を分析した。モデルには賃金プロファイル関数を使用し、観測間隔が月次の長期時系列データを使用した。分析により、労働と技術の代替メカニズムの綻びに伴う技術の階層的秩序の破綻が明らかになり、さらに、これが製造業においてスピルオーバーされる技術に対する同化能力の低下をもたらしていることが実証された。 (共同研究により本人担当部分抽出不可能)
6. 主要半導体メーカーの製品ポートフォリオ分析に基づく事業評価	単著	平成 20 年 3 月	東京成徳短期大学 紀要 第 41 号, pp45-52	本研究では、世界の主要な半導体メーカーの製品ポートフォリオを分析し、2003 年以降の市場拡大局面で、各社の採った製品戦略が妥当であったかを明らかにした。半導体事業分野は大規模な国際競争下にある。そのため「選択と集中」により自社の得意な製品群を選別した上で、研究開発と設備投資を行なう必要がある。本研究では大手 IDM とファウンドリに分けて製品戦略の特徴を明らかにし、さらに日本企業の事業戦略について考察した。
7. 半導体企業の製品集中度と収益性に関する事業形態別分析	単著	平成 21 年 3 月	東京成徳短期大学 紀要 第 42 号, pp7-14	本研究では、半導体企業が同業他社と戦略的提携や事業統合をするにあたり重要な判断材料となる相手企業の収益性や多角化度に注目し、製品構成の集中度と、設備投資比率、売上高営業利益率、研究開発費率、研究開発効率などの経営指標が相互に如何なる関係にあるかを、事業形態別に分析した。その結果、IDM 全体のファブレス化の進展と、大手 IDM と中堅 IDM では製品集中度、注力する製品の市場規模と成長性などの要因により、提携戦略が異なるという示唆を得た。

研 究 業 績 等 に 関 す る 事 項				
著書，学術論文等の名称	単著・共著の別	発行又は発表の年月	発行所，発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
8. 研究開発投資の多角化と技術的近接性	単著	平成 29 年 8 月	東京成徳大学経営学部経営論集 第 6 号，pp1-23	本研究では、我が国の製造業および情報通信業など 26 業種における研究開発投資の多角化度と技術的近接性を分析した。多角化度はエントロピー測度により、また技術的近接性は技術距離により測定した。分析結果に基づき各業種を 4 パターンに分類し、その特徴と技術的多角化の戦略を解明した。本研究で利用した分析手法は研究開発投資の多角化の業種レベルにおける特徴を把握するのに有効である。
(その他) 1. 情報処理の教育環境と学修状況	単著	平成 19 年 3 月	東京成徳短期大学ビジネス心理科 5 周年記念誌，pp10	東京成徳短期大学ビジネス心理科における 2004 年 6 月以降の情報処理教育システム、カリキュラム、学生のレベルと学修状況について概観した。自ら設計と導入に携わった情報処理教育システムの運用に関わる諸状況を述べるとともに、今後の課題と展望を示した。
(学会発表) 1. レート・シェア分析を用いた主要半導体メーカーの製品ポートフォリオの検証	単独	平成 19 年 10 月	研究・技術計画学会 第 22 回 年次学術大会 (亜細亜大学)	本報告では、国内外の主要半導体メーカーの製品戦略をレート・シェア分析により検証した。半導体産業は、先進諸国において重要な基幹産業の地位を占める。そのため半導体メーカーの戦略の巧拙は経済の発展にも影響を及ぼす。本報告は有力 52 社のアウトプットである製品の売上高に焦点を当て、機能で分類した製品の種類別にレート・シェア分析を実行した。これにより各社の注力分野と成長率を、特化係数と拡大係数により把握し分析した。
2. 半導体企業の事業形態別投資効率の分析	単独	平成 20 年 10 月	研究・技術計画学会 第 23 回 年次学術大会 (東京大学)	本報告では、半導体企業が「選択と集中」により注力する製品分野を選別する上で重要となる投資効率を、国内外の主要半導体企業を網羅して事業形態別に分析した。その結果、日米の IDM 間で研究開発効率に統計的な有意差は見られず、設備投資額が成長率を左右していた。一方 IDM とファブレス間の研究開発投資比率にも差がなく、巨額の設備投資負担のないファブレスが高い営業利益率を達成していることが明らかとなった。

研 究 業 績 等 に 関 す る 事 項				
著書，学術論文等の名称	単著・共著の別	発行又は発表の年月	発行所，発表雑誌等又は発表学会等の名称	概要
3. 製造業と情報通信業における研究開発投資多角化の企業規模別分析	単独	令和元年 10 月	研究・イノベーション学会 第 34 回年次学術大会 （政策研究大学院大学）	本報告では、我が国の主要製造業と情報通信業に対し、2018 年までの直近 11 年間のデータにより、業種別かつ企業規模別に研究開発多角化度、技術的近接性、研究開発関連指標の関係性を分析した。その結果、多種類の部品または製品群を製造する業種において、中堅・中小企業の多角化が大企業を上回る業種が見出された。またどの企業規模においても多角化度と研究開発強度には相関がないが、研究開発強度と研究者比率の間には継続的に強い正相関が存在することが実証された。
4. 非量産型業種における研究開発投資の多角化と効率性	単独	令和 3 年 10 月	研究・イノベーション学会 第 36 回年次学術大会 （オンライン開催）	本報告では、我が国の非量産型製造業のうち生産用機械器具製造業と業務用機械器具製造業を対象として、日本標準産業分類の細分類レベルにおいて、研究開発投資の多角化と効率性を分析した。その結果、金属加工機械とその他の生産用機械では大企業より中小企業の多角化度が高く、両業種ともソフトウェア・情報処理分野への多角化が拡大していた。また、半導体製造装置製造業や繊維機械においては、多角化が売上高の増加をもたらし研究開発効率を高めていることが解明された。
5. 日本企業の研究開発投資多角化のネットワーク分析	単独	令和 6 年 10 月	研究・イノベーション学会 第 39 回年次学術大会 （オンライン開催）	本報告では、我が国の主要製造業に情報通信業などを加えた 26 業種に対し、業種間の研究開発投資多角化の特徴をネットワーク分析により解明した。対象年は 2008 年と 2018 年とし、ネットワーク特徴量として次数中心性、近接中心性、媒介中心性、固有ベクトル中心性、クラスタリング係数など 12 指標を測定し、その経年変化を考察した。その結果、次数中心性は研究開発投資規模の大きい電気電子系業種が高い一方、媒介中心性は一般機械、総合化学や食料品製造業が継続して高く、研究開発の重要な中継点の位置にあることが明らかとなった。