

平成 21 年度 日本経営工学会 各賞選考理由書

○学会賞

高橋 勝彦 (たかはし かつひこ) (広島大学)
対象業績: 「かんばん方式を中心とした生産管理・
制御分野の研究及び技術の進歩発展への
貢献」

<「日本経営工学会論文誌」掲載論文>

1. 多段階生産在庫システムにおける、予測誤差とダウンタイムが、生産指示量変動および在庫量変動に及ぼす影響について, 36(2), 114-119 (1985)
2. 生産指示量と実生産量の差異を調整する生産指示方式の特性解析: 生産在庫システムにおいて、生産量変動・在庫量変動を制御する方式について (第 1 報), 37(2), 80-85 (1986)
3. 調整位置の違いによる生産能力の影響の解析: 生産在庫システムの生産量変動・在庫量変動を抑制する方式について (第 2 報), 37(4), 251-256 (1986)
4. 調節位置の違いによるダウンタイムの影響の解析: 生産在庫システムにおいて、生産量変動・在庫量変動を制御する方式について (第 3 報), 38(5), 294-299 (1987)
5. 生産在庫システムにおける在庫量変動のシミュレーション解析, 42(1), 15-22 (1991)
6. 目標在庫量による生産量変動・在庫量変動の制御: 生産在庫システムにおいて、生産量変動・在庫量変動を制御する方式について (第 4 報), 42(2), 82-87 (1991)
7. 生産工程内の要因に対する引張り型生産指示方式の特性解析, 42(5), 352-358 (1991)
8. 傾向変動を伴う需要系列に対する生産指示方式の特性解析, 44(1), 64-70 (1993)
9. 生産在庫システムにおけるサービス率のシミュレーション解析, 44(2), 88-93 (1993)
10. サービス率を満足する安全在庫量の設計に関する研究, 45(3), 252-257 (1994)
11. 生産工程のアンバランスに対する生産指示方式の特性解析, 46(3), 204-211 (1995)
12. かんばん方式における指示遅延の効果, 46(5), 467-475 (1995)
13. かんばん枚数決定問題へのシミュレーションアプローチ, 47(6), 402-411 (1997)
14. 適応型かんばん方式に関する研究, 48(4), 159-165 (1997)
15. 指示方式の動的切替えに関する研究, 50(3), 131-138 (1999)
16. かんばん枚数の配分を考慮した適応型かんばん方式, 50(5), 333-340 (1999)
17. ジャストインタイム指示方式の特性比較, 50(6), 371-380 (2000)
18. 需要の平均と分散の変化に対する適応型かんばん方式, 51(3), 203-212 (2000)
19. ニューラルネットワークによる適応型かんばん方式, 52(1), 3-10 (2001)
20. 適応型かんばん方式の分散制御, 53(4), 302-310 (2002)
21. 在庫実績に基づく適応型かんばん方, 54(3), 160-167 (2003)
22. かんばん方式の研究と課題, 57(2), 89-100

(2006)

23. 動的なラインバランシングとバッファサイズの設定による需要の非定常変動への適応, 57(4), 278-288 (2006)

高橋勝彦氏は、20 年以上の長きに渡り、日本発の代表的生産管理技術である“かんばん方式”の特性解析、改良、応用に関する研究を推進し、現場で生み出された手法を学術的研究対象としてモデル化することにより、他への適用展開にあたって有用な数多くの知見を提供してきた。これらの成果は、日本経営工学会論文誌をはじめとして、International Journal of Production Research、International Journal of Production Economics、European Journal of Operational Research、Production Planning and Control などの代表的な国際的学術雑誌に数多く発表されている。最近では、“かんばん方式”に関する研究動向や課題、将来展望を包括的に整理した調査研究を発表するなど、本分野の第一人者として活躍されている。

高橋氏は、これまでに日本経営工学会の理事を第 27 期、第 28 期と連続して務められ、現在は第 30 期の監事として学会の発展・運営に尽力されている。国際的には、Production Planning and Control などの国際的学術雑誌の編集や APIEMS の役員を務め、我が国の経営工学分野の国際化に大きな貢献をしている。

以上のような、高橋勝彦氏のこれまでの“かんばん方式”を中心とした生産管理・制御分野の研究及び技術の進歩発展への貢献は、経営工学の発展に大きく貢献するものであり、ここに、日本経営工学会学会賞に推薦する。

○論文賞

- 1) 佐藤 知一 (さとう ともいち) (日揮)

対象論文: Risk-based Project Value Analysis: A New Theoretical Framework for Project Management, Vol.59, No.6, pp437-442

推薦理由:

本論文では、投資リスクを考慮に入れたもとで、プロジェクトの投資価値を評価するための基本フレームワークを提案している。そこでは、まず、経済性の側面からプロジェクト評価を行う際に不可欠となる 3 つの基本課題 (プロジェクトに投資を行うべきか、プロジェクト評価を行う際にリスクをどう考慮すべきか、プロジェクトの中でキーとなる活動の貢献度をいかに評価すべきか) を提示した上で、この 3 つの課題に対して適正な答えを導き出すための RPV(Risk-based Project Value) という概念を提案している。この定義式のもと、従来の DCF(Discounted Cash Flow) 法や ROA(Real Option Approach)、VaR(Value at Risk) 等との対比を行い、特に、RPV

と DCF 法における Net Present Value との関係性について数理的な考察を行っている。さらに、論文内では、いくつかの基本的な数値例および、より実務を想定した数値例を用いて、本論文で提案する RPV の有効性について、その検証を実施している。

本論文は、投資プロジェクトを経済性の側面から評価する問題に対して、新たなフレームワークを提案しており、学術的な側面からの貢献のみならず、実務面への応用の可能性が十分に期待できる。以上のことより、本論文を本学会表彰規定に定める論文賞に値するものと評価し、ここに推薦する。

2) 林 滋 (はやし しげる) (東京工業大学)

比嘉 邦彦 (ひが くにひこ) (東京工業大学)

対象論文: Analysis of Differentiating Factors among Trust and Value Stages in the e-Commerce Growth Process, Vol.60, No.3E, pp.191-196

推薦理由:

本論文では、e-コマースにおける顧客の成長過程に対し、著者らが過去に提案したモデルについて、アンケート調査結果から、その妥当性を検証している。

このモデルでは、顧客の e-コマースにおける購買行動は、販売サイトへの信頼性(trust)と有用性(value)という相互に影響し合う二つの要因から決定され、見込み客、初回購買者、不定期購買者、反復購買者、VIP ユーザというステージを顧客が成長していく過程で、信頼性と有用性が 3 段階で増大するとしているものである。

本論文では、7 万人のユーザに対しメールマガジンでアンケート調査を行い、508 の有効サンプルを得て、各ステージでの信頼性と有用性をリッカートの 7 段階スケールで測定している。その上で、平均値の差の多重比較を行い、信頼性と有用性の構成要因にモデルに想定された差異がステージ間であることを実証している。

本研究は e-コマースの成長に関し俯瞰的成長モデルを与えており、e-コマースビジネスやユーザの成長過程を把握するのに有用と考えられる。また、顧客のステージアップに必要な信頼性と有用性の構成要因を特定しているため、顧客の成長を計画・評価するツールとしても有用性がある。

以上の点から、本論文は経営工学、特に、事業創造分野の学術的、実践的課題に就いており、実施上の効果も期待できる内容であることから、本学会論文賞に相応しいものとして推薦する。

○論文奨励賞

1) 山中 仁寛 (やまなか きみひろ) (首都大学東京)

対象論文: 色覚異常者のための WEB アクセシビリティの確保と健常者の嗜好性、 Vol.60, No.1, pp.40-47

推薦理由:

本論文では、色覚異常者の WEB アクセシビリティと健常者の嗜好満足度を確保した WEB ページ構築

のための、前景色(文字色)と背景色の組み合わせについて、二種類の実験により検証を行い、その方向性を示している。一つ目の実験では、色覚異常者にとっての WEB アクセシビリティの要因を割り出しており、その結果を受けて、二つ目の実験では、色覚異常者にとって WEB アクセシビリティが確保された条件下で、健常者の嗜好満足度を評価する実験を行っている。いずれの実験においても、被験者の評価は主観的な判断であるものの、嗜好性を評価する実験では、官能検査法の一つである一対比較法に従った実験パラダイムを用いており、被験者の主観的な判断を確率基準での客観的な評価として導いている。この論文で得られた成果として、背景色と文字色の明度差が最も可読性に影響を与えるということ、また、WEB アクセシビリティが確保された条件下で、黄色・黄緑色系の色相を文字色に、青色・紫色系の色相を背景色に設定した場合に、健常者の嗜好性が向上することが示唆されており、新たな観点での WEB アクセシビリティの具体的な指針を示している。

近年の急速な高齢化などの社会背景に伴い、WEB アクセシビリティは現在注目される分野でもあり、この論文の中で述べられている内容・手法は、今後様々な展開や応用が期待される。以上のような理由からこの論文は平成 21 年度論文奨励賞として相応しいものであり、ここに推薦する。

2) 竹本 康彦 (たけもと やすひこ) (県立広島大学)

対象論文: 不適合品による不確実性の在庫システムへの影響、 Vol.60, No.5, pp.249-258

推薦理由:

本論文では、不適合品の混入に伴う不確実性による在庫システムの影響について検討している。定期発注方式と定期補充方式の場合に、不適合品の混入が与える在庫システムへの影響を、モデルを構築・解析することにより調査し、その結果、不適合品の混入に伴い、定期発注方式では発注量の増加、定期補充方式では補充点の上昇がみられること、また両方式において費用が不適合品の混入があった場合には、それがなかった場合に比べ減少することがないことなどを示した。

従来の研究では、在庫システムへの経済的運用法の提案が主であったのに対し、本論文は不適合品の混入に伴う不確実性による在庫システムの影響に注目し解析している点が評価できる。また今後の発展も期待できる。

以上のことから、本論文は経営工学、特に在庫管理の学術的、社会的課題に就いており、また今後の発展を期待でき、本学会表彰規定に定める論文奨励賞に値するものと認め、ここに推薦する。

3) 平岩幹彦 (ひらいわ みきひこ) (名古屋工業大学)

対象論文: Analysis of a Single Stage Production/Inventory System with Advance Demand Information, Vol.59,

推薦理由：

本論文は、単段階多期間単品生産在庫システムを対象とし、需要の到着率が λ で、生産在庫システムの平均加工時間が μ である待ち行列モデルを用いて、利益（売上—資材購入コスト—在庫保持コスト—バックオーダーコスト）を最大にする最適生産指示時刻および最適補充水準を求めたものである。研究の特徴としては、納品の時刻が事前に分かっている需要に対して、注文が到着してから一定期間を置いて生産した方が利益を大きくすることができる点である。また、需要の到着率が需要の納期に依存している点もモデルの汎用性を高めており、2つの命題と1つの定理の証明も評価されるべき点である。特に、到着した注文を必ずしも直ちに処理しない点、また、製品タイプによって納期や加工時間が異なるケースが多い点に注目して確率分布を用いてモデル化した点においては、今までの待ち行列モデルとは一味違った醍醐味があり、実践的にもその応用価値があると言える。

以上のことから、本論文は経営工学、特に多段階生産在庫システムの学術的研究に貢献しており、また今後の発展も期待でき、本学会表彰規定に定める論文奨励賞に値するものと認め、ここに推薦する。

○特別賞 経営システム賞

秋庭 雅夫（あきば まさお）（東京工業大学名誉教授）
対象業績：連載「経営のための IE」、経営システム誌、Vol.18, No.6（2009年2月号）から Vol.19, No.5（2009年12月号）。連載期間は、Vol.18, No.5 から Vol.19, No.6

推薦理由：

秋庭雅夫氏による連載「経営のための IE」は、「経営システム」誌第18巻第5号より第19巻第6号まで、2009年の全ての巻号を含む計8回に亘って連載されたものである。この連載は、秋庭氏が主に「日本経営工学会誌」を中心に提案した研究について、さらに自身が中心となって産学連携を行い、企業内で実践的に展開していった過程を紹介することを目的としている。その内容は、主に前半では品質管理等の手法に基づき顧客満足向上度を定量化すること、そしてそれを製品設計の方針にどのように反映させるのかということに焦点を当てている。一方後半では、顧客満足向上を図りつつも、TPマネジメントを通じて、どのようにして原価削減、利益創出の経営目標を達成させるのかという点について述べている。実践の対象となった企業は東芝、デンソーなど国内大手メーカーから、サムソンをはじめとする海外企業まで極めて多岐にわたっている。加えて、海外での講演・出版等、国際的な活動についても多々紹介されており、いずれも経営工学における氏の貢献の大きさを示すものである。

初回で「経営工学では、経営目的に沿って具体的に量的に目指す位置を示す経営目標を設定する必要がある」と述べられている通り、ここでは経営活動における目標とそれを達成させるための方法が経営工学の手法を用いて全て定量化され、そしてそれらが「見える化」されることで、企業内の共通理解が進み、経営目的の実現が図られるのだということを目の当たりにすることができる。このことは、IEを始めとする経営工学の基本分野に関する今後の研究の指針を与えるのみならず、恐らく多くの会員諸氏が悩んでおられるであろう「研究成果を実務に結びつけるには何を考え、どのようにしたら良いのか？」という基本命題に対して、その解決のための大きな糸口を提供するものであると考えられる。

ある」と述べられている通り、ここでは経営活動における目標とそれを達成させるための方法が経営工学の手法を用いて全て定量化され、そしてそれらが「見える化」されることで、企業内の共通理解が進み、経営目的の実現が図られるのだということを目の当たりにすることができる。このことは、IEを始めとする経営工学の基本分野に関する今後の研究の指針を与えるのみならず、恐らく多くの会員諸氏が悩んでおられるであろう「研究成果を実務に結びつけるには何を考え、どのようにしたら良いのか？」という基本命題に対して、その解決のための大きな糸口を提供するものであると考えられる。

以上のように、本連載は JIMA のみならず今後の我が国の経営工学そのものの発展のために一つの視座をあたえるものであり、経営システム賞に値するものとしてここに推薦する。今回の表彰が、大学人、企業人、学生を問わず、会員諸氏の今後の更なる活発な研究・普及活動の動機づけとなっていただければと期待する次第である。

○特別賞 経営工学実践賞

田村 豊（たむら ゆたか）（住友金属工業）
対象業績：当所における間接部門効率化活動、日本経営工学会平成21年度秋季研究大会（2009年11月8日、愛知工業大学）

推薦理由：

住友金属工業(株)はかねてより IE、OR などの経営工学の実践に積極的に取り組み、合理化・効率化の進んだ会社として広く知られている。田村氏が IE 室長に就任した 2001 年からは、IT 活用による会議の完全ペーパーレス化、業務の電子ワークフロー化、営業支援システムの開発などに取り組み、以来、現在に至るまで継続的な改善活動を展開して大きな成果をあげてこられた。その主な成果を集約すれば、①資料コピー枚数削減（年間約 30%削減）、②間接業務時間の削減（間接工数約 25%削減）、③事務機器の撤去（空きスペース 20%捻出）、④事務リードタイムの削減、⑤本社部門への波及などであり、これらの成果は IE レビューや各種講演会等で公表されている。

JIMA 平成 21 年度秋季研究大会では、関西支部企画特別セッション—経営工学の実践—の中で、上記の 8 年間における取り組みについて紹介され、参加者に大きな感銘を与えた。その結果、経営システム誌編集委員会から同セッションにおける他の発表者と共に連載寄稿の依頼を受け、平成 22 年 6 月号に掲載が予定されている。

以上のような同氏の業績は、日本経営工学会が定める経営工学実践賞に極めて相応しいものであり、ここに候補として強く推薦する。

関連業績：

日本インダストリアル・エンジニアリング協会発行の「IE レビュー」Vol.48, No.1 に掲載された田村氏の単著論文「間接部門の業務効率化」が、2006 年度

関西 IE 協会論文 優秀賞を受賞されている。また、2008 年 6 月には(社)日本能率協会主催のものづくり革新シンポジウムで「製鋼所における間接部門効率化活動」のテーマで講演され、2004 年 11 月には(社)日本鉄鋼連盟 IE システム事例研究会において「製鋼所におけるスタッフ生産性向上活動」のテーマで講演されるなど、対外的にも势力的に活動され、IT 活用による間接部門の業務効率化活動の普及にも尽力されている。

○特別賞 優秀学生賞

氏名	大学名	学部学科名
南 陽子	青山学院大学	理工学部 経営システム工学科
馬 斯宇	足利工業大学	工学部 システム情報工学科
注連啓文	大阪工業大学	工学部技術 マネジメント学科
槐島良太	大阪府立大学	工学部 知能情報工学科
杉山 将	岡山大学	工学部 システム工学科
國谷孝一	神奈川大学	工学部情報システム 創成学科
南野 一斗美	金沢工業大学	情報学部 情報経営学科
豊岡康彦	関西大学	工学部システム マネジメント工学科
八木 翔	近畿大学	工学部情報システム 工学科
徳永一毅	九州東海大学	応用情報学部情報 マネジメント学科
平賀友浩	慶応義塾大学	理工学部管理工学科
村野真悟	成蹊大学	理工学部情報科学科
宮川隼人		理工学部エレクトロ メカニクス学科
高山比福	摂南大学	工学部マネジメント システム工学科
林 康治	玉川大学	工学部マネジメント サイエンス学科
岩崎大祐	千葉工業大学	社会システム科学部 プロジェクト マネジメント学科
會田 巖		社会システム科学部 情報科学科
吉井芳樹	電気通信大学	電気通信学部 システム工学科
浅原惇希	東京工業大学	工学部 経営システム工学科
菅原 慶太郎	首都大学東京	システムデザイン 学部経営システム

		デザインコース
藤澤琢磨	東京理科大学	理工学部経営工学科
黒岩 亮	長崎総合科学 大学	工学部 経営システム工学科
伊藤陽一	名古屋 工業大学	第一部都市社会工学 科経営システム系 プログラム
三浦和真	日本大学	生産工学部 マネジメント工学科
福本勇規	広島大学	工学部第二類 システム工学課程
三好智子	福岡工業大学	情報工学部システム マネジメント学科
鹿島健太	法政大学	工学部経営工学科
鈴木崇也	東京都市大学	知識工学部 経営システム工学科
中野夏輝		環境情報学部 環境情報学科
中村聡美	岩手県立大学	ソフトウェア 情報学部
河合雅文	早稲田大学	創造理工学部 経営システム工学科

以上 31 名