

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	経営工学手法の活用とその推進に関する研究
Title(English)	Study of Industrial Engineering Techniques Utilization and Promotion
著者(和文)	熊坂治
Author(English)	Osamu Kumasaka
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第10243号, 授与年月日:2016年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:鈴木 定省,飯島 淳一,宮川 雅巳,鍾 淑玲,永田 京子
Citation(English)	Degree:Doctor (Engineering), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第10243号, Conferred date:2016/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	論文要旨
Type(English)	Summary

論文要旨

THESIS SUMMARY

専攻： 経営工学 専攻
Department of
学生氏名： 熊坂 治
Student's Name

申請学位 (専攻分野)： 博士 (工学)
Academic Degree Requested Doctor of
指導教員 (主)： 鈴木 定省
Academic Advisor(main)
指導教員 (副)：
Academic Advisor(sub)

要旨 (和文 2000 字程度)

Thesis Summary (approx.2000 Japanese Characters)

本論文は「経営工学手法の活用とその推進に関する研究」と題して全6章からなる。

産業の発展は固有技術が発達しただけでなく、社会のニーズに応じて経営工学の手法が発達したことで実現されてきた。本論文は産業界で広く用いられている多様な経営工学手法に関して、その活用をさらに普及させる方法を探り、また活用にあたっての利便性を向上するための方策を提案、検証したものである。

第1章では、過去の産業界における経営工学手法の発展経緯を振り返り、産业内での活用の事例を参照しながら、時代の要求に応じて生産の効率化に貢献してきたその立場と有効性を確認するとともに、本論文の立ち位置と目標を設定した。

第2章では、当研究領域における主な先行研究を概観し、それらの成果を振り返りながら現時点での課題を明らかにし、これを発展させようとする本論文の構造を提示した。

第3章では、社会における経営工学手法の認知度と利用度を評価するにあたり、Web検索で検出、表示された手法名称を含むページ数が、アンケートから得られた手法毎の利用度との相関を示したことから、簡易的な手法利用度評価法となる可能性を得た。ここでは検索にあたって対象となる手法を表示する精度を上げるために、偽検出への対策などを工夫した。この評価法を応用して、日本、米国、英国における英文字略称の8手法の利用度合いと、TQMと開発の3手法に関する1960年から2011年にかけての利用推移を評価した。

第4章では、経営工学手法の活用を進めるために、それに関する情報を発信するポータルサイトに関して、アクセス数と各種要因との関係性を主にGoogle Analyticsを使って調査した。その結果、検索経由のアクセス数に関してコンテンツ数との正の相関、リンクを経由したアクセス数に関してはFacebookで読者から「いいね」をもらえるような共感を呼ぶ書き込みの効果、そしてメルマガ配信の効果を確認し、これらを通じて効果的な情報発信への知見を得た。

第5章では、各種の経営工学手法について効用から逆引きして整理した「ものづくり工学マトリクス」と、それを利用して組織の課題に有効な手法を抽出する手順を提案し、企業事例で検証した。これまで提案されてきた手法整理法に比べて(1)効果からの逆引きで選択ができる、(2)課題から直感的に選択できる、(3)事業戦略、製品企画、研究開発などを含めた広い課題に対応している、(4)前記課題に対して多くの手法を網羅している、などの特徴があり、製造業の現場で使いやすいものとなった。適用した企業では、この重要手法抽出を契機として新たなプロセス革新が始まろうとしている。

第6章では、本論文の全体を整理して結論をまとめ、今後の研究と活動の方向性を展望した。今後は本研究の方法をさらに工夫を重ねて発展させるとともに、データマイニングを使った経営工学手法の価値ある法則性発見や、手法導入のコストマネジメント研究に興味深いテーマが考えられる。またこれら有効な経営工学手法を経営工学専攻の工学部生だけでなく、その他専攻の工学部や工業高校、工業高等専門学校教育制度の中に組み入れることも大きな社会的テーマと認識する。

本研究の貢献は、これまで個々に研究されてきた多くの経営工学手法を統合、整理し、これら手法を製造業の現場で利用しようとする、あるいは利用が有効と思われる関係者に対して、その効果的な活用への指針を示したことである。

本研究はまだ発展の余地を残しているものの、製造業の生産性、合理性を改善する経営工学手法が、従来以上に効果的に産業界で活用されるための総合的な知見を示したといえる。この論文の研究が一助となって、約100年前にTaylorを起源として製造業の現場生産性を革新する手段として発達してきた経営工学が、新たな一歩を踏み出す契機となって、産業界により広く普及し、より効果的に活用されていくことを期待する。

備考：論文要旨は、和文2000字と英文300語を1部ずつ提出するか、もしくは英文800語を1部提出してください。

Note：Thesis Summary should be submitted in either a copy of 2000 Japanese Characters and 300 Words (English) or 1copy of 800 Words (English).

注意：論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ(T2R2)にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。
Attention: Thesis Summary will be published on Tokyo Tech Research Repository Website (T2R2).

(博士課程)
Doctoral Program

論文要旨

THESIS SUMMARY

専攻： 経営工学 専攻
Department of
学生氏名： 熊坂 治
Student's Name

申請学位(専攻分野)： 博士 (工学)
Academic Degree Requested Doctor of
指導教員(主)： 鈴木 定省
Academic Advisor(main)
指導教員(副)：
Academic Advisor(sub)

要旨 (英文 300 語程度)

Thesis Summary (approx.300 English Words)

This paper is titled “Study of Industrial Engineering Techniques Utilization and Promotion” and is constructed of six chapters.

Industrial progress has been realized not only by the growth of specified technologies according to social requirement but by that of industrial engineering techniques and their requirement. This paper describes how many kinds of industrial engineering techniques are utilized in industries, how to promote them effectively in industries, and proposes a procedure to improve their utility.

The first chapter describes the history of industrial engineering progress in the past, reviews its position and usefulness to contribute to the productivity increase corresponding to demand of the era, and confirms the stand point and objective of this paper.

The second chapter gives an overview of the main precedent studies in this field and sets a framework for this paper to develop these results.

In the third chapter, techniques detected by Web search and the utilization of a techniques obtained from a questionnaire are investigated. The results of this investigation indicated significant correlation with evaluation utilization of industrial engineering techniques in industry and the possibility of a simple utilization rating system.

In the fourth chapter, the number of accesses and the relationship with various portal sites to send information about industrial engineering techniques are investigated. In addition, the correlation with the number of contents, the effect of a Facebook note which arose sympathy with a “Like” from a reader on Facebook and e-mail magazine deliveries are observed. Knowledge of effective information communication was obtained through this study.

In the fifth chapter, a “manufacturing engineering matrix”, which was reversely looked up from various industrial engineering techniques by their effect, was created and a procedure to effectively extract the technique from the matrix for the organization's needs was suggested. This procedure was reviewed with an example.

Finally, in the sixth chapter, this paper is summarized, conclusions are made, and the direction of future studies and activities are surveyed.

As a result of the work done in this paper, industrial engineering techniques have been consolidated in to one collection. These techniques can now offer guidance for those considering to utilize a technique or identify a technique that would be effective in their situation.

Through the study of this paper industrial engineering techniques should be expected to spread widely and to be utilized much more effectively in industry.

備考：論文要旨は、和文 2000 字と英文 300 語を 1 部ずつ提出するか、もしくは英文 800 語を 1 部提出してください。

Note：Thesis Summary should be submitted in either a copy of 2000 Japanese Characters and 300 Words (English) or 1copy of 800 Words (English).

注意：論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ(T2R2)にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。

Attention: Thesis Summary will be published on Tokyo Tech Research Repository Website (T2R2).