

学位論文 博士（工学）

変動注文に対応した
生産計画の立案プロセスに関する研究

2012 年度

慶應義塾大学大学院理工学研究科

山 崎 友 彰

主 論 文 要 旨

報告番号	① 乙 第	号	氏 名	山崎 友彰
主 論 文 題 目 :				
変動注文に対応した生産計画の立案プロセスに関する研究				
(内容の要旨)				
<p>多くの製造企業では、生産計画は“計画担当者の生産計画問題”とされており、計画担当者はいろいろな側面や要素を考えながら計画しているが、本来の生産計画はマネジメント階層に対応した負荷計画・生産計画・差立計画の3つの計画レベルがあり、それは組織全体の問題である。ところが、マネジメントが生産計画の目標や前提などを明確に示さない状況で、計画担当者は苦勞して生産計画表を立案するが、その生産計画表は参考程度の利用に止まっており、都度対応的な生産管理が現場で行われているのが実態である。マネジメント階層にそった計画展開が不明確で、日々の生産管理が行われるといった現在の計画立案プロセスは変える必要があると考える。</p> <p>本論文では、マネジメントの参画が少なく、負荷計画から差立計画までをひとくくりにした計画担当者の生産計画志向となっている生産計画の立案プロセスを検討・整理して、負荷計画志向と差立計画志向の2つの観点から以下の仮説をたてた。</p> <p>仮説1：評価基準を決め在庫対応を認めることで生産計画問題を縮小化できる 仮説2：顧客・工場都合のLT改善と生産量の抑制策で生産計画問題を解消できる</p> <p>これらの2つの仮説の検証を通して、マネジメント階層に応じた計画と意思決定が重要であることを明確にして、マネジメントと計画担当者が協業する生産計画の立案プロセスの改善例を提案することが本論文の目的である。</p> <p>第1章では、実態の生産計画業務の検討・分析を通して2つの仮説をたて、本論文の目的を述べている。</p> <p>第2章では、関連研究で用いられている数理的解法のいくつかについて、本論文で例示的に扱う問題状況に適用し、それらの解法を適用する上での課題と得られる最適解と知見の応用性を検討している。</p> <p>第3章では、上記の仮説1に関して、計画担当者の生産計画業務における問題状況をモデル化した上で、計画担当者の考察範囲を評価基準と生産方策の組み合わせで示して、計画段階でマネジメントが意思決定をしていない生産計画ではその考察範囲は大きいですが、評価基準と在庫対応の意思決定によって考察範囲が縮小化されることを実験的に検証している。</p> <p>第4章では、上記の仮説2に関して、対象企業の生産計画業務の実態分析より、生産計画業務における問題点を抽出し、それらの問題点に対する方策と改善案を提案している。対象企業の生産環境においてLT改善と生産変動抑制策によって、未確定情報で生産計画を立てることなく、確定情報による差立計画で日々の生産管理が可能であることを検証している。</p> <p>第5章では、本論文の結論と今後の課題について述べている。</p>				

SUMMARY OF Ph.D. DISSERTATION

School Science for Open and Environmental System	Student Identification Number 80746928	SURNAME, First name YAMAZAKI Tomoaki
Title <p style="text-align: center;">A Study on Production Planning Process to Deal with Fluctuations in Customer Orders</p>		
Abstract <p>In many manufacturing industries, the production planning is considered as the problem of planners and planners were tried to plan with considering some aspects or thoughts, but originally the production planning are consisted from three level such as loading, scheduling and dispatching corresponding with management structure, and the production planning must be the company-wide problem. Although planners are tried to create the production planning sheet with an effort without clear management assignments of objectives or conditions for production planning, usage of the planning sheet is limited only as reference, and the reality were ad-hock base daily production control activities at production floor. Therefore the current planning process that is the production control without clear planning development along with management structure needs to be changed.</p> <p>In this thesis, the current planning process that is a intentional production planning by planners with bracketing as one planning from loading to dispatching without clear participation of management is reconsidered, and two hypotheses are set up from a view of focusing on loading planning and dispatching planning.</p> <p>Hypothesis 1; Setting evaluation criteria and allowing to hold inventory can reduce the span of production planning problem.</p> <p>Hypothesis 2; Reducing lead-time and controlling production fluctuations can resolve the production planning problem.</p> <p>The objective of this thesis is to clarify the importance of planning development and related decision makings by the management through validating above two hypotheses, and to propose improvements of the production planning process coupled with a collaboration between managers and planners.</p> <p>Chapter 1 sets up two hypotheses by analyzing actual planning processes in an automotive parts manufacturer and the purpose of thesis is described.</p> <p>Chapter 2 finds out problems in applying to real situations and utilization of answers or knowledge from mathematical method by though using those methods for real production planning problems in this study.</p> <p>Chapter 3 validates the hypothesis 1 by modeling problems of planner's production planning workflow, indicating the solution space by the combination of criteria and production alternatives, and indicating that it is able to reduce planner's solution space by getting management decision makings on criteria and inventory compared with large space without those decisions.</p> <p>Chapter 4 validates the hypothesis 2 by identifying problems in production planning workflow from the analysis of actual situations of those workflow in subjective companies, and proposing alternatives or improvements for those problems. By introducing the lead-time reduction and the controlling method of production variation, daily production dispatching by confirmed order can be workable instead of the production planning with non-confirmed order.</p> <p>Chapter 5 describes the conclusion of this study and notes the future research issues.</p>		