



Title	研削切断の作業条件最適化に関する研究
Author(s)	中村, 正躬
Citation	大阪大学, 1976, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31828
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名・(本籍)	中 村 正 躬
学 位 の 種 類	工 学 博 士
学 位 記 番 号	第 3 6 5 1 号
学位授与の日付	昭 和 51 年 4 月 22 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学 位 論 文 題 目	研削切断の作業条件最適化に関する研究
論文審査委員	(主査) 教 授 人見 勝人 (副査) 教 授 津和 秀夫 教 授 長谷川嘉雄 教 授 井川 直哉

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は研削切断の作業条件最適化に関する研究結果をまとめたもので、9章から成っている。

第1章は序論で、最適条件を志向するとき、観点によりその内容が異なることを概括的に述べた。

第2章において生産費用にかかわる作業条件として、砥石周速度、砥石送り速度、負荷電力をとり、その特性を明らかにするため研削機構を理論的に考察した。

第3章においては、負荷電力を一定にした場合の切断所要時間より最大生産率をみだす切断条件を導いた。

第4章において、高速切断の可能性および砥石損耗に関係がある工作物温度および研削面温度を理論と実験により考察した。

第5章において、研削切断の経済性問題の中核をなす砥石損耗量と研削条件の関係を求めた。

第6章は補足的事項である作業要領に関し、多重切断の効果、切断幅および切断位置の影響を実測により確認した。

第7章においては、以上で求められた操作因子と諸特性の関係式に原単位費用を設定することにより費用関数を確立し、それを用いて各種基準（最大生産率基準、最小費用基準、最大利潤基準）の研削条件と費用を比較した。

第8章は、資本費、稼働費とともに負荷率を考慮すべきであるという主旨のもとに、それを導入した経済計算式を示し、設備特性による負荷率の影響を検討するとともに、研削切断にそれを適用した結果を示した。

第9章は本論文の総括である。

論文の審査結果の要旨

本論文は、これまで研究が比較的少ない研削切断の問題について、生産技術的観点から解明すると共に、管理工学的考察を行なったものであり、その研究成果を要約すると、次の通りである。

(1) 研削切断作業に関する基礎的研究を行なった。すなわち研削切断機構の理論的考察をして、作業条件と作業特性の関係を明らかにし、経済的生産のための基本的資料を得た。

(2) 研削切断の経済性において重要な役割を果す砥石損耗量と作業条件の関係を実験的に求め、また砥石摩耗の微視的構造を明らかにした。

(3) 研削切断の経済的分析を行なった。すなわち、生産費用関数の詳細な数学的定式化をし、最大能率および最大利潤基準の最適作業条件の比較をした。

(4) 設備負荷率の考え方を導入して、資本費と稼働費の両方を考慮に入れた経済的最適化解析をした。

以上のように、本論文は、これまで検討がなされていなかった研削切断について、工学技術的な研究と共に経営管理的な考察を行なった点で、理論上並びに実務上意義が大きく、その成果は生産工学の分野の発展に寄与する所が多であり、博士論文として価値あるものと認める。