The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	切りくず処理に関する研究
Author(s)	湊, 喜代士
Citation	大阪大学, 1979, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/32373
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

【58】

氏名・(本籍)	湊　喜代士
学位の種類	工学博士
学位記番号	第 4454 号
学位授与の日付	昭和54年1月6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	**切りくず処理に関する研究**
論文審査委員	(主査) 教授 津和 秀夫 教授 長谷川嘉雄　教授 井川 直哉　教授 山田 朝治

論文内容の要旨

本論文は，金属切削加工における切りくず処理の方法を系統的に解明すること目的として，処理しやすい切りくずを生成する適当な切削法，切削条件を究明し，生成した切りくずの形状・大きさと切りくずの除去・搬送における処理しやすさの関係を明らかにするとともに，切りくずの形状生成および破断の機構について解析したものであり，7章よりなっている。

第1章は緒論であり，金属切削加工における切りくず処理の方法を系統的に解明することの重要性と問題点を指摘した後，研究の目的を明らかにしている。

第2章では，旋削における切りくず形状を系統的に分類し，切りくず形状に影響を与える切りくずの流出角度を求める計算図表を作成している。

第3章では，切りくずの処理しやすさを定量的に示す評価関数の提起および連続形切りくずから不連続形切りくずに移行するときの切りくず形状の推移挙動を明らかにしている。

第4章では，前章で定義した切りくず形状係数C_Rに基づいて切りくずの処理しやすい工具形状，切削条件，切削油剤および被削材料を見いだしている。また各種鋼材の旋削時の工具クレータ摩耗と切りくずの曲率半径，被削材かたさとせん断角および切りくずの2次塑性変形域における組織の流れ形状について解析し，それらの関連性を明らかにしている。

第5章では，突切り切削および仕上げ軽切削時の切りくずの破断性を促進する切削法を見いだしている。仕上げ軽切削は新たに開発した振動送り切削装置による場合について述べている。

第6章では，生成された切りくずの取り除きやすさ，搬送しやすさについて検討し，切りくずを油で洗い流すときの切りくずの性質と流されやすさとの関連性を明らかにしている。また切りくずを管

内空気輸送する場合の基礎特性を明らかにしている。

第7章は結論であり，本論文を総括して重要な事項について述べている。

論文の審査結果の要旨

旋盤による切削において，切りくずを処理することは生産性を高めるためには重要なことである。在来この問題については包括的な研究がなされていなかった。本論文は，理論および実験の両面から詳細に研究したものである。

まず切りくず形状を分類し，それに最も大きな影響を与える切りくず流出角度の理論式を導き出した。ついで切りくずの処理しやすさを示す評価関数を提案し，それに基づいて，切りくずを破断させるために最もよい工具形状と切削法を見いだし，また切りくずを油によって流し去る方法をも研究している。

以上のように本論文は切りくず処理に関して多くの知見を与えており，その成果は機械工学の発展に貢献するところが大きい。

よって，本論文は博士論文として価値あるものと認める。