

工学博士大越諄君の「金属切削の研究」に対する授賞審査要旨

金属切削の研究を行うに当り最初に必要になるものは切削抵抗を精密に測定し得る切削工具動力計である。然るに従来の切削工具動力計は世界的に有名な *Nicolson 式*、*Schlesinger 式* を初めとして大部分のものが液圧を利用して圧力計で測定する方式のものであつたために測定装置の慣性と切削抵抗による工具刃先の変位とに禍されて切削抵抗を精密に測定する事は殆んど不可能視されていた。

この点に著目し大越君は切削抵抗の測定に圧電気現象を利用する事を試み従来欧米各国の諸權威も解決し得なかつた切削抵抗の無慣性測定、無変位測定に成功し、次でその方法が工場等に於て容易に使用し得られる様にその実用化に努め遂に旋盤工具動力計、平削工具動力計、フライス動力計、垂直型錐動力計、水平型錐動力計等の測定精度の極めて高い種々の切削工具動力計を創案し更にその旋盤工具動力計と平削工具動力計とを用いて切削抵抗の基礎的性質を吟味し金属切削上の幾多の基礎的問題を闡明したが殊に切削抵抗と被削材の機械的諸性質との關係を探求した結果金属の被削性の良否は直接その金属を切削せずとも剪断破壊試験により極めて容易に判別し得る事を見出した事は前記の切削工具動力計の創案と共に工学上、工業上貴重な業績である。

又大越君は平削工具による切削状況を顕微鏡映画に撮影すると同時に平削工具動力計を用いて切削抵抗の時々刻々の変動状況を同一フィルム上に記録せしめて切削機構と切削抵抗との關係を明かにし更に光弾性学的方法を用いて切

削機構の材料力学的解析を行い、かくて切削理論の基礎を樹立し又、今日の切削理論發展の端緒を開いた。

次で大越君は前述の切削理論に基き自己の創案になる各種の切削工具動力計を用いてブローチ加工、フライス加工、穿孔加工、鋸引加工、研削加工等に関する研究を行いこれ等の加工法に関する重要な諸法則を発見しそれによつて加工上の種々の重要問題を解決すると共に特殊な断面形状を有する性能の非常に優秀な振れ錐、斬新な研削砥石結合度試験機等を初めとして種々の独創的な切削工具並びに工具検査装置を創案し、これ等の加工技術の向上に対しても貴重な貢献をなした。

更に大越君は加工精度の検査法並びに精密加工法の研究にその研究分野を拡張し従来至難と考えられて居た長大な表面の粗さをも精密に測定し得る劃期的な表面粗さ検査機のみならず平坦度、形状寸法、深孔の真直度、真円度等を測定検査し得る種々の検査装置を創案し、それ等の検査装置を用いてラップ仕上げの理論の外精密加工法に関する幾多の重要問題を解決し引續いて表面粗さ検査法の科学的分類を試み表面粗さ検査法に學問的体系を與えその發達に寄與する等、加工精度の検査法並びに精密加工法の進歩に対しても偉大な貢献をなした。

これを要するに本研究は従来單なる加工技術として發達して来た金屬切削法に対し切削理論を樹立して之れに科学的根拠を與えその理論により従来個々の問題として取扱われて来た種々の切削加工技術を一つの學問的体系に纏め上げ、終始一貫その理論に基いて金屬切削に関する諸問題を闡明すると共に加工精度の検査法並びに精密加工法の研究にもその研究分野を拡張してその方面の諸問題をも解決し、前述の如く幾多の輝かしい研究業績を擧げて斯界の發達に偉大な貢献をなしたものであつて、その功績は表彰に値する。