

平成 4 年 11 月 30 日

豊橋技術科学大学長 殿

審査委員長

小林俊郎



論文審査及び学力の確認の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。  
記

学位申請者	山本 勇	報告番号	第 39 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	材料システム
論文題目	計装化シャルピー衝撃試験法による動的破壊靱性特性値の評価法に関する研究		
公開審査会の日	平成 4 年 11 月 30 日		
論文審査の期間	平成 4 年 9 月 14 日～平成 4 年 11 月 30 日	論文審査の結果	合格
学力の確認の日	平成 4 年 11 月 30 日	学力の確認の結果	合格

論文内容の要旨

本研究は材料の靱性を簡便に判定する上で広く普及しているシャルピー衝撃試験法を計装化し、衝撃時の荷重-変位曲線を記録、更に試験片の工夫や種々の解析を進めることから、動的荷重下での破壊靱性値を有効に求める方法について述べている。全部で6章より構成されていて、第I章は序論である。第II章は本論文の骨子とも成るもので、金属の様な延性材料の動的破壊靱性を有効に測定する手法の開発、システム化について述べている。第III章はこの様に測定される破壊靱性値に及ぼす計測上の精度について、第IV章は特に重要な測定エネルギーの補正方法について詳述している。第V章では従来より難しいといわれるセラミックやプラスチックの様な脆性材料の破壊靱性測定法についても言及して、今後の展開に新しい指針を与えている。第VI章は結論で、全体を総括している。

審査結果の要旨

計装化シャルピー試験法は、動的な荷重と変形の間係を容易に記録出来る点で有効であり広く普及している。しかし従来この手法では、破壊力学に基づいた破壊靱性値を測定出来ず、定性的な試験法と言われてきた。本研究ではこの様な点を大きく進展させ、1本の予き裂導入試験片の荷重-変位曲線をコンピュータを用いて解析する新しい手法を提案、簡便に動的な破壊靱性値を計測可能とする事に成功している。これは他に例を見ないものであり、延性材料の場合、き裂が発生する時の靱性値 ( $K_{I,d}$ ,  $J_{I,d}$ ) と成長する時の靱性値 (Rカーブ,  $T_{max}$ ) を即座に測定できるもので、既に製品化もされている。さらに脆性材料の場合にもその様な解析を応用、成功を収めている。  
これらの成果は世界でも初めてのものであり、現在広く注目を集めている手法と言える。以上より、本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定する。

審査委員

小林俊郎



岡根 功



本間寛臣



新家光雄



印

印

(注) 論文審査の結果及び学力の確認の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。