

Strain Localization Effects on Fracture Behavior based on a Physics-based Crystal Plasticity Finite Element Method

李, 万嘉

<https://hdl.handle.net/2324/5068223>

出版情報 : Kyushu University, 2022, 博士 (工学), 課程博士
バージョン :
権利関係 :

氏 名	李 万嘉 LI WANJIA (リ ワンジャ)
論 文 名	Strain Localization Effects on Fracture Behavior based on a Physics-based Crystal Plasticity Finite Element Method (物理に基づいた結晶塑性有限要素法に基づく破壊挙動に及ぼすひずみ局所化の影響)
論文調査委員	主 査 九州大学 教授 濱田 繁 副 査 九州大学 教授 戸田 裕之 副 査 九州大学 教授 松永 久生

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、き裂を有する金属材料のひずみの局所化に伴う力学的挙動に関する問題に対して、物理的に正しい解析手法である結晶塑性有限要素法を導入し、検討を行なっている。新規開発材料などに対しては、従来の力学的な近似を前提とした解析が通用しないためである。著者は材料特性および結晶塑性解析の必要性を定量的に示すパラメータを“material index”として提案している。主に材料工学として発展してきた平滑材に対する結晶塑性学を、機械工学上重要なき裂の問題に導入した著者の成果は、機械工学上寄与するところが大きい。よって本論文は博士（工学）に値するものと認める。