

ISSN 0453-0349

九州工業大学

研 究 報 告

(人文・社会科学)

第57号

平成21年3月



九州工業大学大学院工学研究院

**BULLETIN**  
**OF**  
**THE KYUSHU INSTITUTE**  
**OF**  
**TECHNOLOGY**

---

HUMANITIES · SOCIAL SCIENCE

No. 57

MARCH 2009

Published by  
**The Kyushu Institute of Technology**  
**Faculty of Engineering**  
Tobata, Kitakyushu, Japan