

## 目 次

### 研 究 報 告

水素エネルギーの重要性	高坂 祐顕	3
超音波振動応力付加下での歪速度急変試験による塑性変形中の転位と不純物との相互作用に関する研究	上月 陽一	9
謎解きを取り入れた子ども向けプログラミング教材の考案と教育実践	長谷 亜蘭	15
培養を介さないでも、有用な遺伝子を微生物から取得できる新手法の開発 ……秦田 勇二, 飯塚 怜, 西 真郎, 伊藤 芽, 関口 哲志, 庄子 習一, 船津 高志		21
バックドベッドリアクターを用いた低温プラズマ反応による温室効果ガス転化プロセスの開発 ……堤 雅博, 佐藤 郷史, 池田 彩乃, 有谷 博文, 尾形 敦		27
芳香シクラメンの新たな品種候補の探索	秋田 祐介, 森村 志保, 三上 莉穂	33
コミュニケーションエージェントにおける感情コーパスの生成	橋本 智己	39
液中プラズマの発生方法とその応用	佐藤 進	45

### 既 刊 報 告

機械工学科	51
生命環境化学科	60
情報システム学科	65
基礎教育センター	74
先端科学研究所	75

### 学 外 活 動

機械工学科	81
生命環境化学科	82
情報システム学科	83
基礎教育センター	84
先端科学研究所	85

### 研 究 現 況

機械工学科	89
生命環境化学科	94
情報システム学科	100
基礎教育センター	107
先端科学研究所	108

# CONTENTS

## Research Reports

Recognition on Importance of Using Hydrogen Energy .....	Masataka KOSAKA	3
Study on the Interaction between a Dislocation and Impurities by Strain-Rate Cycling Test associated with Ultrasonic Oscillatory Stress during the Plastic Deformation .....	Yohichi KOHZUKI	9
Education Practice and Development of Programming Education Material for Children Incorporating Problem-solving Game Activity .....	Alan HASE	15
A new method for identification of microbial enzyme-encoding genes .....	Yuji Hatada, Ryo Iizuka, Shinro Nishi, Mei Ito, Tetsushi Sekiguchi, Shuichi Shoji and Takashi Funatsu	21
Development of greenhouse gas reforming processes in a non-equilibrium plasma discharge ground using a packed-bed reactor .....	Masahiro TSUTSUMI, Satoshi SATO, Ayano IKEDA, Hirofumi ARITANI, and Atsushi OGATA	27
Researches for breeding of the new fragrant cyclamen .....	Yusuke AKITA, Shiho MORIMURA and Riho MIKAMI	33
Generation of Emotional Corpus in a Communication Agent .....	Tomomi HASHIMOTO	39
Types and these applications of plasma in liquid .....	Susumu SATO	45

## Published Papers

Department of Mechanical Engineering .....	51
Department of Life Science and Green Chemistry .....	60
Department of Information Systems .....	65
Foundation Study Center .....	74
Graduate School of Engineering .....	75

## Activities

Department of Mechanical Engineering .....	81
Department of Life Science and Green Chemistry .....	82
Department of Information Systems .....	83
Foundation Study Center .....	84
Graduate School of Engineering .....	85

## Progressive Research

Department of Mechanical Engineering .....	89
Department of Life Science and Green Chemistry .....	94
Department of Information Systems .....	100
Foundation Study Center .....	107
Graduate School of Engineering .....	108