

# 新潟大学教育学部研究紀要

第 11 卷 第 1 号

## 自然科学編

---

理科授業実践におけるコンフリクトマップの有用性

— てこの原理に関する誤概念に注目して — …………… 土佐 幸子・内田 悠人 1

電磁気学分野における生徒の概念理解を促す指導法の開発研究

— 五感を伴った手法に着目して — …………… 仲里 和子・土佐 幸子 17

光化学実験の教材化（４）：ピリリウム塩増感電子移動光酸素化による

1,3-ジチアン類のグリーンな脱保護反応 …………… 鎌田 正喜，早川 潤 37

ICTを活用した創造型ものづくり教育の導入と授業実践

…………… 平尾篤利，平賀保博，佐藤亮一，下保敏和，鈴木賢治 57

熱機関から見た「エネルギー変換」学習の歴史 …………… 鈴木 賢治，後藤 直 63

市販野菜の抗酸化成分およびラジカル捕捉活性の季節変動と市場入荷量

…………… 山口智子，今井陽子，明神千穂，高村仁知，的場輝佳 71

---

2018

新潟大学教育学部

『新潟大学教育学部研究紀要』は、本学部専任教員等の各種専門にわたる論文を掲載する。本紀要は、投稿された論文をそのまま掲載するものであり、掲載の可否及び論文内容に関する審査は行われていない。

論文の配列は、人文・社会科学編においては、教育学・心理学・哲学・文学・歴史学・地理学・法律学・政治学・社会学・経済学・家政学・音楽・美術・書道・体育学・教育実践研究、自然科学編においては、数学・物理学・化学・生物学・地学・技術・応用科学などの順序とし、同一分野内のは執筆者氏名のアルファベット順とした。

『新潟大学教育学部研究紀要』は、『新潟大学教育学部紀要』（1959年から1998年まで刊行）及び『新潟大学教育人間科学部紀要』（1998年から2008年まで刊行）の後継誌である。

なお、本紀要に掲載された論文の著作権（電子版を含む。）は、新潟大学教育学部に帰属する。

## 新潟大学教育学部紀要編集委員会

### 編集委員長

角 田 勝 久

### 編 集 委 員

一 柳 智 紀

岡 田 祥 平

角 谷 聰

齋 藤 暁 史

高清水 康 博

横 坂 康 彦

渡 邊 道 之

(50音順)

2018年10月 発 行

編 集 者  
発 行 者

新 潟 大 学 教 育 学 部  
新潟市西区五十嵐二の町8050番地

印 刷 所

株式会社 新 潟 印 刷

Bulletin  
of  
the Faculty of Education

Vol. 11 No. 1  
Natural Sciences

---

Sachiko TOSA, Yuto UCHIDA	
Effectiveness of the Use of the Conflict Map in Science Lessons: In the case of the misconceptions about leverage .....	1
Kazuko NAKAZATO, Sachiko TOSA	
Development and Implementations of the Instructional Strategies that Help Student Understanding of Scientific Concepts in Electricity and Magnetism : Through the Use of Students' Five Senses .....	17
Masaki KAMATA, Jun HAYAKAWA	
Photochemical reaction for experimental teaching material (4): applications of triphenylpyrylium salt-sensitized electron-transfer photo-oxygenation reactions to the green deprotection of 1,3-dithianes .....	37
Atsutoshi HIRAO, Yasuhiro HIRAGA, Ryoichi SATO, Toshikazu KAHO and Kenji SUZUKI	
Approach to Basic Manufacturing Technology with Practical Education by using ICT .....	57
Kenji SUZUKI, Tadashi GOTO	
History of Learning of "Energy Conversion" from Viewpoint of Heat Engine .....	63
Tomoko YAMAGUCHI, Yoko IMAI, Chiho MYOJIN, Hitoshi TAKAMURA and Teruyoshi MATOBA	
Investigation of Seasonal Changes in Antioxidant Contents and Radical-scavenging Activity of Commercial Vegetables and Commodity Distribution in Market .....	71

---

2 0 1 8

NIIGATA UNIVERSITY