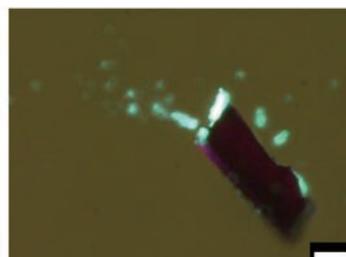
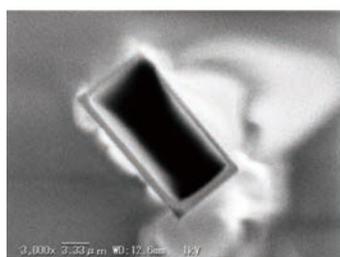
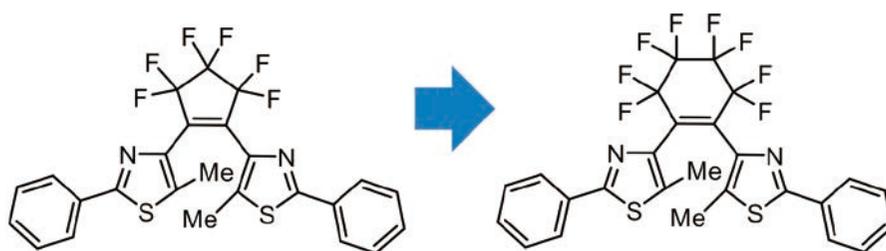


# 龍谷理工ジャーナル

Ryukoku Journal of Science & Technology

VOL.30-1 2018



Materials Chemistry

## 表紙解説

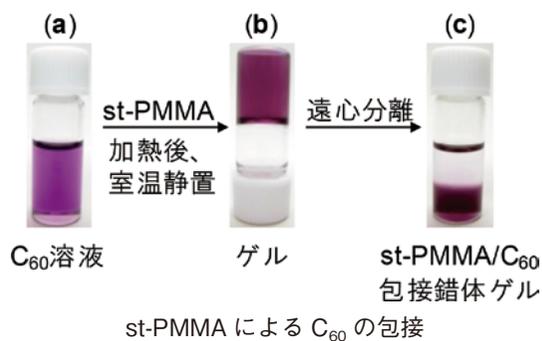
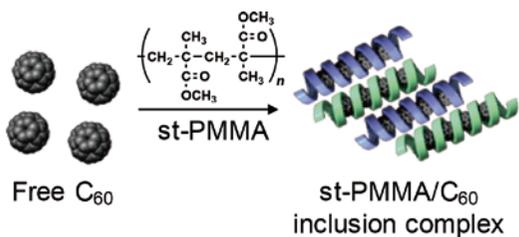
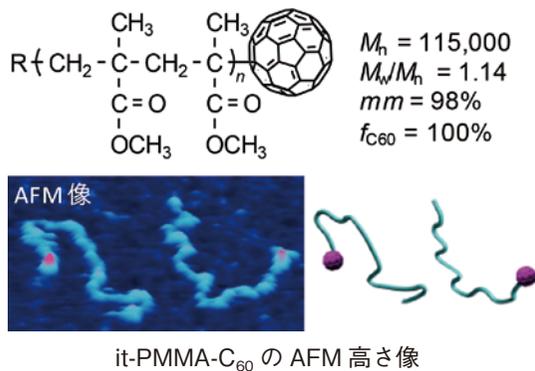
光を当てたり、熱を加えると結晶が飛んだり割れたりする現象が近年報告され、これらはサリエント現象として知られている。理工学部物質化学科 内田研究室では、光を当てると色が変わるフォトクロミック分子の研究を行ってきたが、2017年度に上段の分子式のように化合物の上部を五角形から六角形に変えた誘導体を合成したところ、昇華により下段左のような中空の結晶が生成した。

この空孔部に直径1ミクロンの蛍光ビーズを詰めて紫外光を照射すると（写真下段中）、結晶はサリエント現象を示し、ビーズは毎秒数メートルの速度で飛び出した（写真下段右）。これは、今まで割れるだけだったサリエント結晶が、内包物を光刺激に応答して発散させるという機能をもった瞬間だった。この成果は、ドイツ化学会 *Angew. Chem. Int. Ed.* 誌に掲載され、Hot Paper に選ばれた。また、2017年9月9日付の京都新聞朝刊（P29）で紹介された他、京都 KBS 放送の9月11日（月）11:55～12:00の京都新聞ニュースでも「種を弾き飛ばすホウセンカの実を模倣した光照射で内容物を弾き飛ばす中空結晶システムの開発」として紹介された。（スケールバー：20 ミクロン）

（物質科学科 内田欣吾）

## 分子を自在につなげる

(解説 河内岳大, 本文 PP. 7-15)



## 国外研究員ヨーロッパ滞在記

(随想 森田善久, 本文 PP. 17-25)



夕暮れのアンヴァリッド



IPC (ESAC) : 左上一学生寮に通じるキャンパス内の小道、右上一学内闘牛場で練習する学生たち、左下一キャンパス内の林間乗馬、右下一キャンパス内のゲストハウス



Logistics League : 変種変量の製品を作るため、移動式ロボットが素材となるワークを加工するマシン (MPS) の元へ運ぶ

# 龍谷理工ジャーナル

Ryukoku Journal of Science & Technology

# 理 工 学 会 会 則

制 定 昭和63年12月 1 日  
一部改正 平成 6 年 7 月 6 日  
一部改正 平成 8 年 5 月 8 日  
一部改正 平成19年 6 月 6 日  
一部改正 平成25年 3 月13日  
一部改正 平成26年 5 月14日  
一部改正 平成27年 3 月 4 日

## (名称, 事務所)

第 1 条 本会は、龍谷大学理工学会と称し、事務所を龍谷大学瀬田学舎内に置く。

## (目 的)

第 2 条 本会は、会員相互の学術研究と技術開発に関する情報交流及びコミュニケーションの推進をはかることを目的とする。

## (事 業)

第 3 条 本会は、前条の目的を達成するために、次の事業を行う。

- (1) 研究会、コロキウム等の開催
- (2) 機関誌の出版
- (3) 学術講演会、シンポジウム等の開催
- (4) その他目的達成に必要なこと

## (会の構成)

第 4 条 本会は、次の者をもって組織する。

- (1) 普通会員 龍谷大学理工学部 に所属する教育職員及び科学技術共同研究センターに所属する専任研究員並びに本会の趣旨に賛同する龍谷大学の専任の教育職員及び事務職員
- (2) 学生会員 龍谷大学理工学部及び理工学研究科の学籍を有する学生
- (3) 賛助会員 本会の目的に賛同し、その事業を賛助する者で、第 5 条に定める総会で入会が承認された者
- (4) 特別会員 前 3 号以外の者で、第 5 条に定める総会で入会が承認された者

## (総 会)

第 5 条 本会の重要な事項を決定するのに、総会を置く。

2 次の事項は、総会において議決する。

- (1) 事業計画に関すること
- (2) 予算・決算に関すること
- (3) 役員を選任に関すること
- (4) 会員の入会・退会に関すること
- (5) その他重要な事項

3 総会は、普通会員全員で構成する。

4 総会は、会長が招集し、会長はその議長となる。

5 総会は、構成員の過半数の出席がなければ会議を開き議決することはできない。ただし、構成員が他の構成員に委任した場合は、これを出席と見做して処理することができる。

## (役 員)

第 6 条 本会に、次の役員を置く。

- |             |     |
|-------------|-----|
| (1) 会 長     | 1 名 |
| (2) 副 会 長   | 1 名 |
| (3) 庶 務 委 員 | 若干名 |
| (4) 編 集 委 員 | 若干名 |
| (5) 会 計 委 員 | 若干名 |
| (6) 会計監査委員  | 若干名 |

2 各役員の任期は 1 年とし、毎年 4 月に交替するものとする。ただし、再任を妨げない。

## (役員を選任)

第 7 条 会長は、龍谷大学理工学部長があたるものとする。

2 会長以外の他の役員は、総会の承認を得て会長が任命する。

## (役員職務)

第 8 条 会長は、本会の業務を統括し、本会を代表する。

2 副会長は、会長の職務を補佐し、会長事故ある時はその職務を代理する。

3 庶務委員は、会長の命を受けて企画・渉外・組織管理等本会の庶務の事項を処理する。

4 編集委員は、会長の命を受けて機関誌の発行等出版に関する事務を処理する。

5 会計委員は、会長の命を受けて本会の会計を処理する。

6 会計監査委員は、本会の会計監査を行う。

## (役員会)

第 9 条 本会の日常的事務及び総会の委任事項を処理するため、役員会を置く。

2 役員会は、役員全員により構成する。

3 役員会は、会長が主宰する。

(会 計)

第10条 本会の経費は、入会金、年会費、龍谷大学からの助成金、事業収入及び寄付金を以て充てる。

(入会金)

第11条 本会に入会を希望する者は、入会金を納入しなければならない。

2 入会金の額は、2千円とする。

(年会費)

第12条 会員は年会費を納入しなければならない。

2 学生の年会費は年額3千円とし、毎年度納入するものとする。

3 教員の年会費は年額4千円とし、毎年度納入するものとする。

(会費等の免除)

第13条 総会は、特別な事情があると認める者に対しては、入会金又は年会費のいずれか、若しくは両方の納入を免除することができる。

(改 廃)

第14条 この会則の改正又は廃止は、総会において決定する。

付 則

この会則は、平成元年4月11日から施行する。

付 則 (平成6年7月6日第4条、第6条、第8条改正)

この会則は、平成6年4月1日から施行する。

付 則 (平成8年5月8日第12条改正)

この会則は、平成9年4月1日から施行する。

付 則 (平成19年6月6日第12条改正)

この会則は、平成19年4月1日から施行する。

付 則 (平成25年3月13日第11条、第13条改正)

この会則は、平成25年4月1日から施行する。

付 則 (平成26年5月14日第4条第4号追加)

この会則は、平成26年5月14日から施行する。

付 則 (平成27年3月4日第4条改正)

この会則は、平成27年4月1日から施行する。

---

## 編集後記

---

「龍谷理工ジャーナル」Vol.30-1をお届けします。今号には、34件もの「学生の研究活動報告」を掲載できました。この数は、2010年春発行Vol.21-2からの現行の編集体制（冊子体とウェブの両方で発行する本誌／ウェブのみの補遺版という2形態）における、「学生の研究活動報告」本誌掲載件数の最多記録です。この文を書いている時点で編集途上の補遺版の件数も合わせると、100件を超えそうな勢いです。

「学生の研究活動報告」は、理工学部の学生・教員等によって組織される「龍谷大学理工学会」（この理工ジャーナルの発行主体でもあります）から補助を受けて各種の活動を行った学生が、その活動について報告するものです。記事をご覧頂ければおわかりの通り、国内外での学会発表、競技会・展示会への参加、海外でのインターンシップ等々、活動内容は多岐に渡ります。今号では新たに「ASEAN グローバルプログラム」に参加した学部2年生による活動報告も加わりました…っといういろいろ書こうとしたら紙面が尽きてしまいました。詳しくは以下のURLへどうぞ（QRコードも行き先は同じです）。

[http://www.rikou.ryukoku.ac.jp/about/index\\_gakubu.html#topics](http://www.rikou.ryukoku.ac.jp/about/index_gakubu.html#topics)

<http://www.ryukoku.ac.jp/nc/news/entry-971.html>



（編集委員長 高橋 隆史）

---

# 龍谷理工ジャーナル VOL. 30-1 2018

---

2018年3月15日発行

編集・発行 龍谷大学理工学会

編集委員長 高橋 隆史

編集委員 数理情報学科 …… 谷 綾子  
電子情報学科 …… 里井 久輝  
機械システム工学科 …… 前田 英史  
物質化学科 …… 河内 岳大  
情報メディア学科 …… 藤田 和弘  
環境ソリューション工学科 …… 横田 岳人

〒520-2194 大津市瀬田大江町横谷1-5

TEL 077-543-5111(代)

印刷 協和印刷(株)

〒615-0052 京都市右京区西院清水町13

TEL 075-312-4010

---

## 目次

### 解 説

拡散現象の数理 ..... 川 上 竜 樹 ( 1 )

分子を自在につなげる ..... 河 内 岳 大 ( 7 )

### 随 想

国外研究員ヨーロッパ滞在記 ..... 森 田 善 久 (17)

### 国外研究員・所感：

こんなにも違う日本とヨーロッパの高等教育 ..... 菊 池 隆之助 (27)

——「龍谷大学理工学部」vs. 「Politécnico de Coimbra (ポルトガル)」——

ものづくり分野での競技大会 ..... 植 村 渉 (33)

——Industrie 4.0 を目指して——