

## 2021年度業績

### 1) 出願特許 (5件)

- a. 高分子化合物の分解方法  
高坂泰弘、田中杏里; 信州大学、特願 2021-073804、令和3年4月26日
- b.  $\alpha$ -(置換メチル)アクリルアミド類及びその製造方法  
高坂泰弘、チンバト ニャムドルゴル; 信州大学、特願 2021-073805、令和3年4月26日
- c.  $\alpha$ -(ヒドロキシメチル)アクリル化合物およびその製造方法、ならびにその重合体  
高坂泰弘、田中杏里; 信州大学、特願 2021-073806、令和3年4月26日
- d. ジオール化合物ならびにその製造方法およびその重合体  
高坂泰弘、大山真賢、安田理恵、宮内信輔;  
信州大学/大阪ガスケミカル株式会社、特願 2021-079192、令和3年5月7日
- e. ポリエステル樹脂とその製造方法  
高坂泰弘、木村陸人、鶴見希有; 信州大学、特願 2021-214054、令和3年12月28日

### 2) 受賞 (7件)

- a. 第70回高分子学会年次大会 優秀ポスター賞  
千葉耀太; 2021年5月26日~28日
- b. 2021年繊維学会年次大会 優秀ポスター発表賞  
千葉耀太; 2021年6月9日~11日
- c. 第10回JACI/GSCシンポジウム GSCポスター賞  
千葉耀太; 2021年6月28日~29日
- d. 第67回高分子研究発表会 ヤングサイエンティスト講演賞  
高坂泰弘; 2021年7月9日
- e. 2021年度東海高分子研究会学生発表会 東海高分子研究会優秀発表賞  
木村陸人; 2021年12月3日
- f. 2021年度東海高分子研究会学生発表会 東海高分子研究会優秀発表賞  
北河大葵; 2021年12月3日
- g. 日本化学会東海支部 支部長賞  
寺島司; 2022年3月24日

### 3) メディア掲載 (2件)

- a. 子ども向け理科実験イベント  
(うえわちゃ); 2021年10月28日(木) 信濃毎日新聞 朝刊 32ページ
- b. 海野町商店街活性化プロジェクトうえわちゃで活動して

山中健太郎; 千曲会報 令和4年1月1日 第322号 p.13

#### 4) 学術論文 (11件)

- a. Controls and Effects of Monomer Junctions and Sequences in Curable and Degradable Polyarylate Containing Acrylate Moieties  
Y. Kohsaka, K. Nagai; *Macromolecular Rapid Communications*, 2021, 42 (8), 2000570 (Young Talents in Polymer Scienceとして招待)
- b. Synthesis of polyarylates and aliphatic polyesters by divalent acyl-1,2,4-triazole: a route to metal-free synthesis at low temperature  
Y. Kohsaka, I. Mori, K. Homma, Y. Akae, D. Matsuura, Y. Kimura;  
*Polymer Journal* 2021, 53, 887-893
- c. Relationship between Ease and Thermal Insulation of Men's Pyjamas Made of a Knitted Fabric with New Cotton Non-Twisted Hollow Yarn  
Toko Manabe, KyoungOk Kim, Masayuki Takatera, Kyosuke Kanda, Masatoshi Kawakami, Nagisa Hirata;  
*Journal of Fibre Bioengineering and Informatics*, Vol. 14 No.2, 67-75, 2021
- d. Effect of fabric softener on crossing torque and compression properties of cotton yarn  
Kim KyoungOk, Shimizu Kaori, Igarashi Takako, Nakamura Koichi, Takatera, Masayuki; *Textile Research Journal*, 2021, Vol. 91(13-14) pp. 1523-153
- e. Polymer chemistry of  $\alpha$ -substituted acrylates designed for functional-group synergy  
Y. Kohsaka, Y. Akae, R. Kawatani, A. Kazama, J. *Macromol; Sci. Part A: Pure and Appl. Chem.* in press (DOI: 10.1080/10601325.2021.1989311)
- f. ケミカルリサイクルが可能なビニルポリマーおよびポリエステルの開発  
高坂泰弘、風間茜、川谷諒; *化学工業*、72 巻 10 号、p.248-256 (2021)
- g. 官能基シナジーを引き出すビニルモノマーの設計と重合  
高坂泰弘; *塗装工学*、56 巻 7 号、p.248-256 (2021)
- h. アリル位を修飾したメタクリル酸エステルの共役置換反応を利用した不飽和ポリエステルの合成と硬化、分解  
高坂泰弘; *ネットワークポリマー論文集*、42 巻 2 月号、p. 68-74 (2021)
- i. 分子レベルでの資源再生を目指した易分解性高分子の開発  
高坂泰弘、川谷諒; *繊維学会誌*、第 78 巻 3 号、p.111-115(2022)
- j. Structural color on pencil lead formed by plasma etching  
Hiroshi Moriwaki, Tomoya Kamine, Yukari Kawabe;  
*Advanced Optical Materials* 2022, 10, 2102127
- k. Eri silkworm spins mechanically robust silk fibers regardless of reeling speed  
Kenjiro Yazawa, Yuka Tatebayashi, Zenta Kajiura;  
*Journal of Experimental Biology*, 225, jeb243458 (2022)

## 5) 学会発表 (55 件)

- a. 共役置換反応を利用した高分子の合成・分解・変換:擬クリック反応ならびに動的共有結合としての性質  
高坂泰弘;  
第 67 回高分子研究発表会 神戸 2021 年 7 月 9 日 オンライン開催(受賞講演)、AYS-2
- b. 共役置換反応を用いた重縮合反応:反応速度・反応機構に注目した単位構造の制御  
高坂泰弘、萩原敬人、宮崎匠、永井光騎;  
第 70 回高分子討論会 2021 年 9 月 6 日 オンライン開催、1B15
- c. アリル位置置換基が誘導する共役置換反応によるポリ共役エステルの分解および異性化反応  
田中杏里、萩原敬人、高坂泰弘;  
第 70 回高分子討論会 2021 年 9 月 6 日 オンライン開催、1C03
- d. 共役置換による開始・停止末端連結を利用した不飽和ポリエステル精密合成と架橋反応  
長束尚輝、北村円香、前原賢太郎、高坂泰弘;  
第 70 回高分子討論会 2021 年 9 月 6 日 オンライン開催、1O04
- e. 分子レベルで分解や再生が可能なプラスチックの開発  
高坂泰弘; AREC 第 12 回産学交流ラウンジ 2021 年 9 月 22 日 オンライン開催(招待講演)
- f. モノマー設計に立脚した化学分解性高分子の開発  
高坂泰弘;  
高分子学会、第 93 回武蔵野地区高分子懇話会 2021 年 12 月 2 日 オンライン開催(招待講演)
- g. 脱水アスピリンの重合:反応機構による主鎖構造の制御と機能  
風間茜;  
2021 年度東海高分子研究会学生発表会 2021 年 12 月 3 日 オンライン開催(学生依頼講演)
- h. 易分解性を有する不飽和ポリエステルおよびビニルポリマーの開発  
高坂泰弘;  
日本接着学会、第 20 回 関東支部若手交流会 2021 年 12 月 10 日 オンライン開催(招待講演)
- i. 逆アルドール反応を用いた側基連動型主鎖分解が可能なビニルポリマーの開発  
風間茜、Patrick Théato、高坂泰弘;  
日本化学会、第 102 春季年会 2022 年 3 月 23 日 オンライン開催、C202-1pm-04
- j. 共役置換反応による不飽和ポリエステルの無溶媒分解:主鎖構造・物性が分解性に与える効果  
木村陸人、高坂泰弘;  
日本化学会、第 102 春季年会 2022 年 3 月 25 日 オンライン開催、C202-3pm-06
- k. 共役置換・共役付加反応を用いた重縮合反応による易分解性ポリチオエーテルの合成  
田中杏里、萩原敬人、川谷諒、高坂泰弘;  
日本化学会、第 102 春季年会 2022 年 3 月 25 日 オンライン開催、C202-3pm-07
- l. フルオレンを用いた 2 価共役エノンの合成と重合  
大山真賢、安田理恵、鞍谷裕嗣、高坂泰弘;  
日本化学会、第 102 春季年会 2022 年 3 月 25 日 オンライン開催 C202-3pm-05
- m. 共役置換反応を用いたポリ共役エステルの主鎖切断:機械的粉碎による無溶媒反応  
木村陸人、高坂泰弘;

- 第70回 高分子学会年次大会 2021年5月26~28日 オンライン開催、1Pd022
- n. スチレンとビニルエステルの骨格を併せ持つ循環型ビニルモノマー  
千葉耀太、風間茜、高坂泰弘;  
第70回 高分子学会年次大会 2021年5月26~28日 オンライン開催、2Pb002
- o. 側基連動型主鎖切断を企図したビニルポリマーの設計と合成  
風間茜、川内萌恵、高坂泰弘;  
第70回 高分子学会年次大会 2021年5月26~28日 オンライン開催、2Pa003
- p. ElcB 反応による効率的な主鎖切断が可能なポリチオエーテルの合成:共役置換・付加反応による縮合付加  
萩原敬人、高坂泰弘;  
第70回 高分子学会年次大会 2021年5月26~28日 オンライン開催、3Pb012
- q. スチレン骨格を有する9,9-ジアリルフルオレン類の合成とスピロ環形成重付加反応  
手塚紗英、平松彬、高坂泰弘、安田理恵、宮内信輔;  
第70回 高分子学会年次大会 2021年5月26~28日 オンライン開催、3Pb014
- r. 共役置換反応を用いた室温・大気下でのラクトンのリビングアニオン開環重合  
萩原敬人、高坂泰弘;  
第70回 高分子学会年次大会 2021年5月26~28日 オンライン開催、3Pf008
- s. フルオレン骨格を有するポリ共役エステルケトンの合成と性質  
大山真賢、安田理恵、宮内信輔、高坂泰弘;  
第70回 高分子学会年次大会 2021年5月26~28日 オンライン開催、3Pe015
- t. スチレンとビニルエステルが融合した環状ビニルモノマーのラジカル重合  
千葉耀太、風間茜、高坂泰弘;  
2021年繊維学会年次大会 2021年6月9~11日 オンライン開催、1PA202
- u. 2,7位に(メタ)アクリロイル基を修飾したフルオレンモノマーの合成と重付加・重縮合  
大山真賢、安田理恵、宮内信輔、高坂泰弘;  
2021年繊維学会年次大会 2021年6月9~11日 オンライン開催、1PB202
- v. 9,9-ジアリルフルオレン類の合成とスピロ環含有ポリマーの合成  
手塚紗英、平松彬、高坂泰弘、安田理恵、宮内信輔;  
2021年繊維学会年次大会 2021年6月9~11日 オンライン開催、2PD201
- w. ケミカルリサイクル可能なポリスチレン誘導体の合成と分解  
千葉耀太、風間茜、高坂泰弘;  
第10回 JACI/GSC シンポジウム 2021年6月28~29日 オンライン開催、D-10
- x. 不可逆的共役置換反応による主鎖切断が可能なポリエステルの設計と合成・分解  
田中杏里、高坂泰弘;  
第10回 JACI/GSC シンポジウム 2021年6月28~29日 オンライン開催、D-15
- y. 多元反応性プラットフォームとしてのビニル基含有環状ヘミアセタールエステル  
手塚紗英、山下舞、高坂泰弘;  
第70回高分子討論会 2021年9月6日 オンライン開催、1Pf006
- z. 水系における共役置換反応を用いた高分子分解反応の追跡

- 北河大葵、高坂泰弘; 第70回高分子討論会 2021年9月6日 オンライン開催、1Pe009
- aa. 共役置換反応を用いたポリ共役エステルが無溶媒分解: 求核剤と反応条件の効果  
木村陸人、高坂泰弘、川谷諒;  
第70回高分子討論会 2021年9月6日 オンライン開催、1Pf010
- bb. スチレン誘導体環状モノマーが導く循環型ビニルポリマー  
千葉耀太、風間茜、川谷諒、高坂康弘;  
第70回高分子討論会 2021年9月7日 オンライン開催、2Pd018
- cc. 2価ビニルケトンを多元反応性プラットフォームとして用いた含フルオレンポリマーの合成  
大山真賢、安田理恵、宮内信輔、高坂泰弘;  
第70回高分子討論会 2021年9月8日 オンライン開催、3Pd014
- dd. 共役置換反応によるポリエステルが無溶媒分解: 分子構造が分解性に与える効果  
木村陸人、高坂泰弘;  
2021年度東海高分子研究会学生発表会、2021年12月3日 オンライン開催、(優秀発表賞)
- ee. 水系における共役置換反応を用いた高分子主鎖切断反応  
北河大葵、高坂泰弘;  
2021年度東海高分子研究会学生発表会、2021年12月3日 オンライン開催、(優秀発表賞)
- ff. フルオレンを母骨格にもつ2官能性共役エノンモノマーの合成と重合  
大山真賢、安田理恵、宮内信輔、高坂泰弘;  
2021年度東海高分子研究会学生発表会、2021年12月3日 オンライン開催
- gg. 衣服内温度測定用スマートテキスタイルの開発と有用性の検討  
平尾直登、高寺政行、金晃屋;  
2021年繊維学会年次大会、2D12、2021年6月9日~11日、Web開催
- hh. グラム陰性細菌酸化ストレスセンサーHprSの膜貫通領域に位置するCysの機能的役割  
谷口瑠美音、山路幸太郎、浦野浩行、小笠原寛; 第44回日本分子生物学会年会 2021
- ii. 大腸菌Curli線毛形成阻害因子YccTの細胞内局在性に関わる分子機構の解明  
忠田大岳、小林弘明、佐野晃太郎、小笠原寛; 第44回日本分子生物学会年会 2021
- jj. 紀伊半島東部・鳥羽地域における三波川帯-秩父帯を横断した温度構造解析  
早川由帆・森宏; 変成岩などシンポジウム2022、2022年3月13-15日、オンライン開催
- kk. 裾花川の石油湧出地点から単離したバクテリアによる油分解  
森脇洋、藤井朱瑞、伊藤隆、野村隆臣; 環境化学討論会 2021年6月2日 オンライン開催
- ll. 脱合金酸化法を用いたSr吸着用層状チタン酸塩ナノ材料の開発  
畑井浩希、浅尾直樹; 日本化学会第102春季年会(2022)、2022年3月23日 オンライン開催
- mm. ハイエントロピー合金触媒を用いたニトロ基選択的還元反応の開発  
檜山蒼太、藤田武志、浅尾直樹;  
日本化学会第102春季年会(2022)、2022年3月24日 オンライン開催
- nn. 脱合金酸化法を用いたマンガン含有酸化セリウムナノ材料の作製と低温酸素吸蔵活性評価  
小池遼太、浅尾直樹; 日本化学会第102春季年会(2022)、  
2022年3月25日 オンライン開催

- oo. 2-フェニルフェノールの酸化重合における銅-トリアザシクロノナン錯体触媒の置換基効果  
中野晟志、浅尾直樹、藤澤清史、東村秀之; 日本化学会第102春季年会(2022)、  
2022年3月25日 オンライン開催
- pp. シリコン変性ポリイミド樹脂のナノファイバー化における条件検討  
田中稔久、山下真吾、入船真治、野田大輔、田中正喜;  
第70回高分子学会年次大会、Polymer Preprints, Japan, Vol.70, No.1 (2021),  
2Pe071, 2021年5月27日 オンライン開催
- qq. 吸水性高分子を用いた水系シリコン変性ポリマー繊維の作製  
西部開友、田中稔久、野田大輔、入船真治、佐藤浩正;  
2021年繊維学会年次大会、Fiber Preprints, Japan, 2021, Vol.76. No.1,  
1PA115, 2021年6月9日 オンライン開催
- rr. ポリアクリル酸ナトリウムを用いた緑化用ナノファイバーシートの作製  
山下拓磨、田中稔久;  
2021年繊維学会年次大会、Fiber Preprints, Japan, 2021, Vol.76. No.1,  
1PB125, 2021年6月9日 オンライン開催
- ss. 水溶性高分子と天然球状タンパク質を用いたカプセル化  
大島健登、仁科穰、田中稔久;  
2021年繊維学会年次大会、Fiber Preprints, Japan, 2021, Vol.76. No.1,  
2PC124, 2021年6月10日 オンライン開催
- tt. ポリ[(R)-3-ヒドロキシブチレート-co-(R)-3-ヒドロキシヘキサノエート]繊維の作製と核剤による影響  
藤森勇輝、湯澤恒要、田中稔久;  
2021年繊維学会年次大会、Fiber Preprints, Japan, 2021, Vol.76. No.1,  
2PD126, 2021年6月10日 オンライン開催
- uu. クモとカイコ由来シルクの射出速度・圧力・湿度依存性に基ついた材料設計  
矢澤健二郎、佐々木うみ、日高康輔、館林有加、中山堅登、水上紗衣花;  
2021年度繊維学会秋季大会 若手産官学交流セッション、Zoom オンライン、2021年11月19日
- vv. 屑繭由来のカイコシルクH鎖を用いた再生絹糸の構造および力学物性の評価  
中山堅登、後藤康夫、矢澤健二郎; 日本蚕糸学会 中部支部第77回・東海支部第73回 研究発表  
会、Zoom オンライン開催、2022年1月5日
- ww. 屑繭由来の野蚕シルクを用いた湿式紡糸による再生絹糸の作成  
岩田俊介、中山堅登、後藤康夫、矢澤健二郎; 日本蚕糸学会 中部支部第77回・東海支部第73回  
研究発表会、Zoom オンライン開催、2022年1月5日
- xx. クモ糸の構造と力学強度へ及ぼす射出速度と体重の影響評価  
佐々木うみ、矢澤健二郎; 第68回日本シルク学会研究発表会、長野、2021年11月19日
- yy. 天然スパイダーシルク材料の形態依存的な細胞接着特性  
日高康輔、根岸淳、矢澤健二郎; 第68回日本シルク学会研究発表会、長野、2021年11月19日
- zz. カイコシルクH鎖を用いた溶液紡糸による再生絹糸の高タフネス化  
中山堅登、後藤康夫、矢澤健二郎;  
第68回日本シルク学会研究発表会、長野、2021年11月19日

aaa. 野蚕シルク溶液の湿式紡糸

岩田俊介、中山堅登、後藤康夫、矢澤 健二郎;  
第68回日本シルク学会研究発表会、長野、2021年11月19日

bbb. オニグモ (*Araneus ventricosus*) における体重と糸の物性評価

佐々木うみ、矢澤健二郎; 2021年繊維学会年次大会、オンライン開催、2021年6月9日.

ccc. Resistant loci of physical disorder cupping in Chinese Cabbage

Haruto Takamori, Osamu Kawaide, Tokuko Sakaguchi, Minami Nakazawa,  
Natsuki Ito, Ayuka Furukubo, Minami Amaike, Takashi Ito, Fumio Azuhata,  
Mashiro Okada, Seiji Chino, Hideo Matsumura, Satoshi Niikura, Nobuaki  
Hayashida; 10th Asian Crop Science Association Conference, P4-09, Nagoya,  
Japan (On-line), September 08-10, 2021