

CCRC News #17

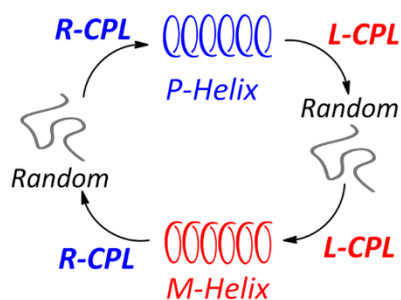
August 24, 2018

統合物質創製化学研究推進機構事業の一環として「融合創発研究」課題を募集し若手研究者間の共同研究を支援しています。この度、2016年度の課題として採択された王ヤン助教（高分子機能科学研究部門）と Le Quang Phuong 博士（京都大学化学研究所・金光義彦教授研究室）との共同研究の成果がアメリカ化学会の *Macromolecules* 誌に掲載されました。王助教らは高分子のキラル構造の一つであるらせん構造を従来の合成化学的手法ではなく光を使って極めて簡便に構築することに成功しました。らせん高分子はこれまで主に不斉重合法により調製されてきたのに対し、王助教らは円偏光のキラリティーに着目し、これをキラル源として用いて OLED 用途等に用いられるポリフルオレンのらせんを構築しました。さらに、らせん構造を有するポリフルオレンが効率の良い円偏光発光体として機能することも発見しています。この成果が、高分子や医薬品中間体など幅広いキラル化合物の光による合成へと繋がるのが期待されます。

(記 中野 環)

Integrated Research Consortium on Chemical Sciences (IRCCS) promotes collaborations among younger scientists through “Fusion Emergent Research” projects. Assistant Professor Yue Wang (Macromolecular Science Research Division) was awarded a project in 2016 for her collaboration with Dr. Le Quang Phuong at The Institute of Chemistry, Kyoto University (Prof. Yoshihiko Kanemitsu group). The collaborated research work has recently led to publication in *Macromolecules* (The American Chemical Society). Dr. Wang and coworkers successfully induced single-handed helical structure of polymer chain using light, not through conventional synthetic approaches. While helical polymers have been so far prepared mainly by asymmetric polymerization techniques, Dr. Wang did not use any chiral chemicals but utilized circularly polarized light (CPL) as the only source of chirality in helix induction to polyfluorenes which can be used as an OLED material. In addition, she found that the helical polyfluorenes prepared using CPL emitted CPL efficiently. The CPL-method studied by Dr. Wang is expected to be extended to alternative and environment-friendly method of preparation of various chiral materials including polymers and drug precursors.

(Tamaki Nakano)



円偏光によるらせん構造制御 (左)、学生を指導する王ヤン助教 (右)

Helix induction to polymer chain using CPL (left) and Dr. Yue Wang working with a student (right)