

教員名	永野 肇 (NAGANO Hajime)
所 属	理学部化学科反応化学講座
学 位	理学博士 (1974 東京大学)
職 名	教授
URL / E-mail	http://www.sci.ocha.ac.jp/chemHP/index.html / nagano.hajime@ocha.ac.jp

◆研究キーワード

有機合成化学 / 天然物化学 / 立体制御 / ラジカル反応 / テルペノイド

◆主要業績

総数 (4) 件

- Radical Mediated Stereoselective Synthesis of (4R,8R)-4,8-Dimethyldecanal, an Aggregation Pheromone of Tribolium Flour Beetles, Y. Kameda and H. Nagano, *Tetrahedron*, 62 (41), 9751-9757 (2006).
- Membrane Properties of Branched Polyprenyl Phosphates, Postulated as Primitive Membrane Constituents, M. Gotoh, A. Miki, H. Nagano, N. Ribeiro, M. Elhabiri, E. Gumienna-Kontecka, A.-M. Albrecht-Gary, M. Schmutz, G. Ourisson, Y. Nakatani, *Chemistry & Biodiversity*, 3(3), 434-455 (2006).
- Chemical and genetic differentiation of *Ligularia pleurocaulis* in northwestern Yunnan and southwestern Sichuan Provinces of China, H. Nagano, Y. Iwazaki, X. Gong, Y. Shen, C. Kuroda and R. Hanai, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, 79 (2), 300-304 (2006).
- キク科リグラリア属植物の多様性、黒田智明、花井亮、通元夫、永野肇、西浜忠明、龔洵、沈月毛、*化学と教育*, 54 (9), 490-491 (2006)

◆研究内容

[1] 原始細胞膜がポリプレニル鎖を持つリン脂質からなるという仮説を確認するため、種々のポリプレニル鎖を持つリン脂質合成し、膜構造の形成と安定性を研究している。

[2] 中国雲南省や四川省の高原に生育するキク科 *Ligularia* 属植物の遺伝的および化学成分的多様性を解明している。

[3] キレート環形成が鎖状化合物の立体選択的ラジカル反応に極めて有効であることを見だし、天然物の立体選択的合成を行っている。

◆教育内容

講義名「基礎化学 A」(1年生対象): 有機化学入門。将来、化学を専攻する学生はもとより、自然科学のいかなる分野に進む者にとっても有機化学の知識は必要である。多種多様な有機化合物の構造、性質、反応を体系的に理解し、有機化学の全体像を把握できるよう基礎から講義する。

講義名「構造有機化学 I、II」(化学科2年生対象): 原子軌道、分子軌道、共有結合等の概念に基づき、有機化合物の構造を理解し、それらの性質、反応性、合成法について講義する。

実験「有機化学実験 (分担)」(化学科2年生対象): 基本的な反応を用いた有機化合物の合成、有機機器分析、有機定性分析、および文献検索に関する実習を行う。

演習「有機反応化学演習」(大学院生対象): 新着雑誌の講読と討論、研究報告など。

◆Research Pursuits

[1] We have postulated earlier that the highly branched isoprenoid alkanes may have been derived from the corresponding branched polyprenyl phosphates, potentially present in biomembranes in primitive organisms. We have now synthesized a series of 6- (poly)prenyl-substituted polyprenyl phosphates and studied the formation of vesicles from these phosphates, as a function of the substituted-chain length, the position of the double bond, and pH.

[2] Intra-specific diversity of *Ligularia* species (Compositae) collected in Yunnan and Sichuan Provinces in China is examined from both chemical and genetic aspects, using furanoremonophiles as the chemical index and the nucleotide sequences in the *atpB-rbcL* and the *ITS1* regions as the genetic index.

[3] We have shows the possibility for attaining reliable radical mediated 1,3-asymmetric induction in acyclic systems and the 1,3-asymmetric induction is applicable to the synthesis of chiral natural products having 1,5-dimethyl motifs.

◆共同研究例

- (1) ルイ・パスツール大学（フランス）との原始細胞の細胞膜に関する研究
- (2) 立教大学、昆明植物研究所（中国）とのキク科リグラリア属植物の化学的・遺伝的多様性に関する研究

◆受験生等へのメッセージ

化学が好きな人、化学は面白そうだなと思う人は勿論、化学なら出来そうだなと考えている人もチャレンジしてください。そして、大学で化学を学び始めたら、とことん化学の楽しさを追い求めてください。

◆Educational Pursuits

Basic Chemistry A
Structural Organic Chemistry I, II
Experimental Organic Chemistry
Seminar in Organic Chemistry