



2022 年 12 月 13 日

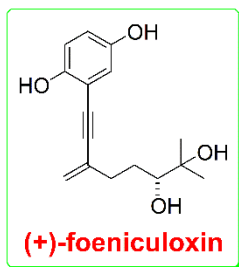
報道関係各位

植物毒素の化学合成と機能解明に成功 新しい農薬の開発と食糧問題解決に期待

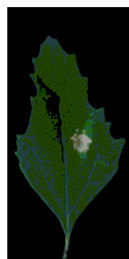
【本研究の要点】

- 植物毒素 foeniculoxin の化学合成(全合成)と絶対立体配置の決定に世界で初めて成功
- Foeniculoxin の植物毒性発現機構を解明

上智大学(東京都千代田区、学長: 曄道佳明)理工学部物質生命理工学科の臼杵豊展教授と大学院生の山岸茜さん(博士前期課程修了)、藤原誠教授らは、北海道大学や琉球大学の研究グループと共同で、フェンネル(茴香・ういきょう)などの植物の壊死を引き起こす病原菌の毒素 foeniculoxin の全合成と絶対立体配置の決定、植物細胞における毒性効果の解明に成功しました。本研究成果は、ドイツの科学雑誌「Chemistry – A European Journal」に 2022 年 10 月 10 日に掲載され、ヨーロッパ化学会雑誌「ChemistryView」に 2022 年 12 月 4 日付で特集されました。



Total Synthesis
Absolute Configuration



Phytotoxicity

病原菌 *Phomopsis foeniculi* から単離された foeniculoxin は、ヒドロキノン骨格をもつ植物毒素天然有機化合物です。本研究では、簡単な原料を出発物質として、有機合成化学を基盤とする foeniculoxin の全合成に初めて成功しました。また、絶対立体配置の決定も同時に遂行しました。さらに、シロイヌナズナなどを用いてその毒性を生きた組織で調査することで、細胞レベルの作用機序の解明に繋がりました。今後、新しい農薬開発等への応用研究が期待されます。

【論文名および著者】

媒体名:	<i>Chemistry - A European Journal</i>
論文名:	"Total Synthesis, Absolute Configuration, and Phytotoxic Activity of Foeniculoxin"
オンライン版 URL:	https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/chem.202203396
著者(共著):	山岸 茜(上智大)、江越 由起(上智大)、藤原 誠(上智大)*、鈴木 教之(上智大)、谷口 透(北大)、伊藤 竜一(琉球大)、鈴木 由美子(上智大)、増山 芳郎(上智大)、門出 健次(北大)、臼杵 豊展(上智大)* * 責任著者
ヨーロッパ化学会誌 URL:	https://www.chemistryviews.org/total-synthesis-of-foeniculoxin/

【本リリース内容に関するお問い合わせ先】

上智大学 理工学部 物質生命理工学科

教授 藤原 誠 (E-mail: m-fuji@sophia.ac.jp)、教授 臼杵 豊展 (E-mail: t-usuki@sophia.ac.jp)

※本リリースの配布先：文部科学記者会および科学記者会

«本リリースの発信元：上智学院広報グループ»

E-mail sophiapr-co@sophia.ac.jp