

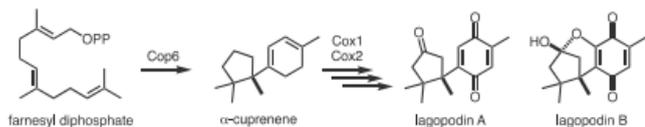
21R-pm12

複雑な酸化経路を含むキノコ由来 lagopodin 類の生合成研究

梶谷 貴洋¹, 平山 裕一郎¹, 高西 潤¹, 恒松 雄太¹, 佐藤 道大¹, 大高 潤之介², 本山 高幸², 長田 裕之², ○渡辺 賢二¹ (1静岡県大薬, ²理研)

【目的】Lagopodin A および B は *Coprinopsis* 属担子菌 (キノコ) により生産される二次代謝産物である。Lagopodin 類の生合成経路に関して α -cuprenene が順次酸化されることで生合成されると予想されているものの¹⁻³、現在までに詳細な経路に関する報告例はない。そこで本研究では lagopodin 類の生合成経路の全容解明を目的として研究に着手した。

【方法】本生合成に取り組むにあたり、lagopodin 類を生産し、遺伝子操作も確立されて



いる *Coprinopsis cinerea* (ウシグソヒトヨタケ)を用いた。ウシグソヒトヨタケの *cop6* 遺伝子にコードされたテルペン環化酵素が farnesyl diphosphate を環化することで α -cuprenene を生産することが知られている。また、ウシグソヒトヨタケのゲノム情報から *cop6* に隣接した座位にシトクロム P450 をコードする遺伝子を 2 種 (*cox1*、*cox2*) 見出した。そこで、ウシグソヒトヨタケのこれら遺伝子を破壊することで lagopodin 類の生合成経路を解析した。

【結果・考察】ウシグソヒトヨタケ *cop6* 遺伝子破壊株からは lagopodin 類の生産は確認されなかった。また、出芽酵母で *cop6* を発現させたところ α -cuprenene の生産を確認した。一方で *cox1* および *cox2* を破壊した場合においても lagopodin 類の生産は確認された。この結果から α -cuprenene から lagopodin 類へと酸化する酵素が *cox1* および *cox2* 以外にウシグソヒトヨタケ内に存在していることが予想された。

1. Osada, H., et al. *Org. Lett.* **2017.**; 2. Osada, H., et al. *Org. Lett.* **2018.**; 3. Watanabe, K., et al. *Org. Biomol. Chem.* in press.