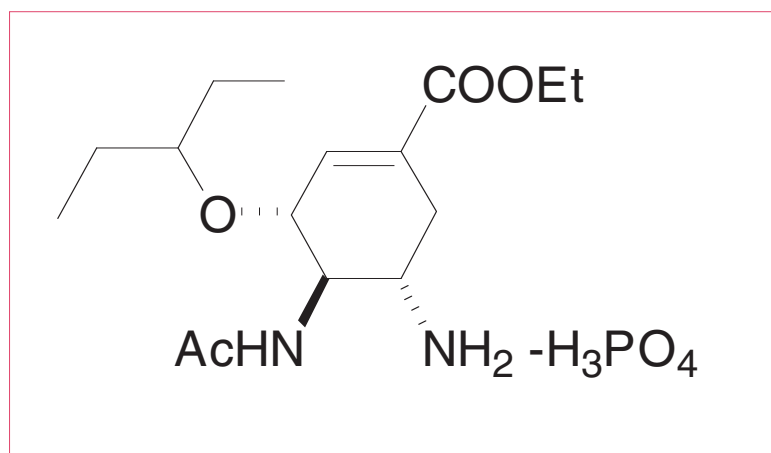


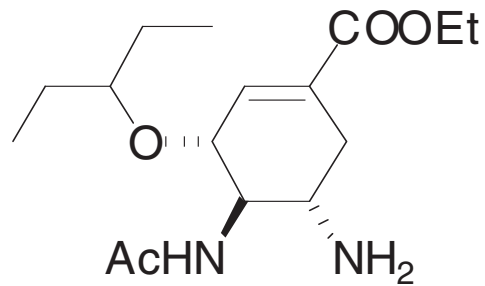
# 潤沢な資源を用いた新規タミフル製造技術



岡山大学 教育学研究科  
自然科学研究科兼担

准教授 石川 彰彦

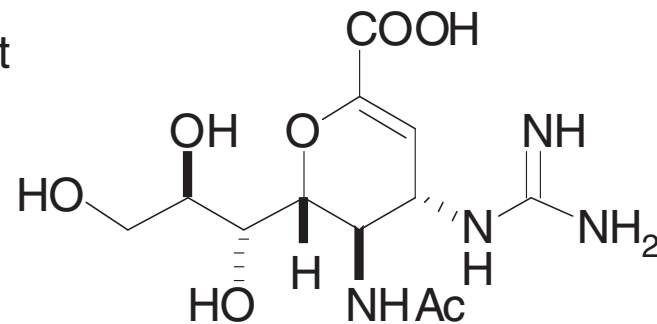
# インフルエンザノーラミニダーゼ阻害剤



**Oseltamivir**

タミフル

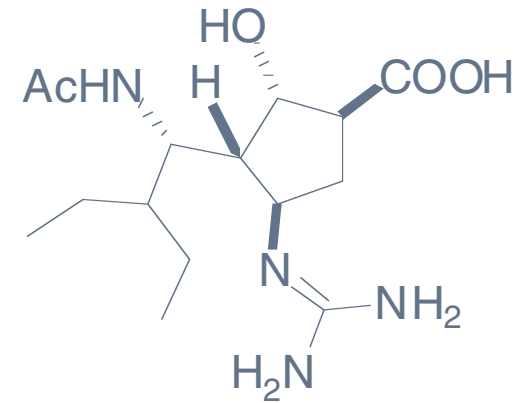
経口剤



**Zanamivir**

リレンザ

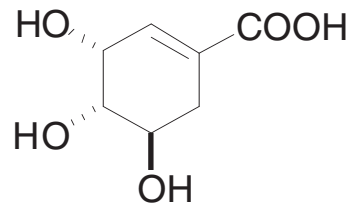
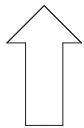
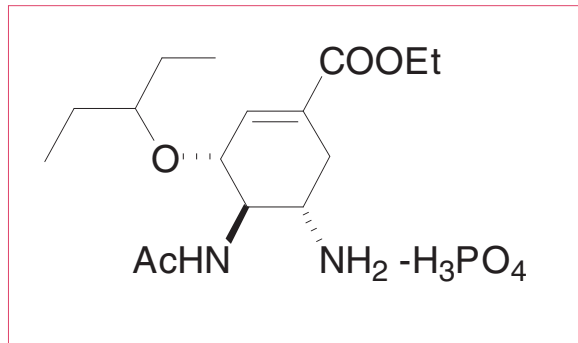
吸引薬



**Peramivir**

注射薬

# 抗インフルエンザ薬タミフル（Roche）



シキミ酸

- 年商1300億円以上の大型医薬品
- 新型インフルエンザ対策の柱
- 世界各国で備蓄

## 問題点

タミフル耐性ウイルスの出現

服用者の異常行動？

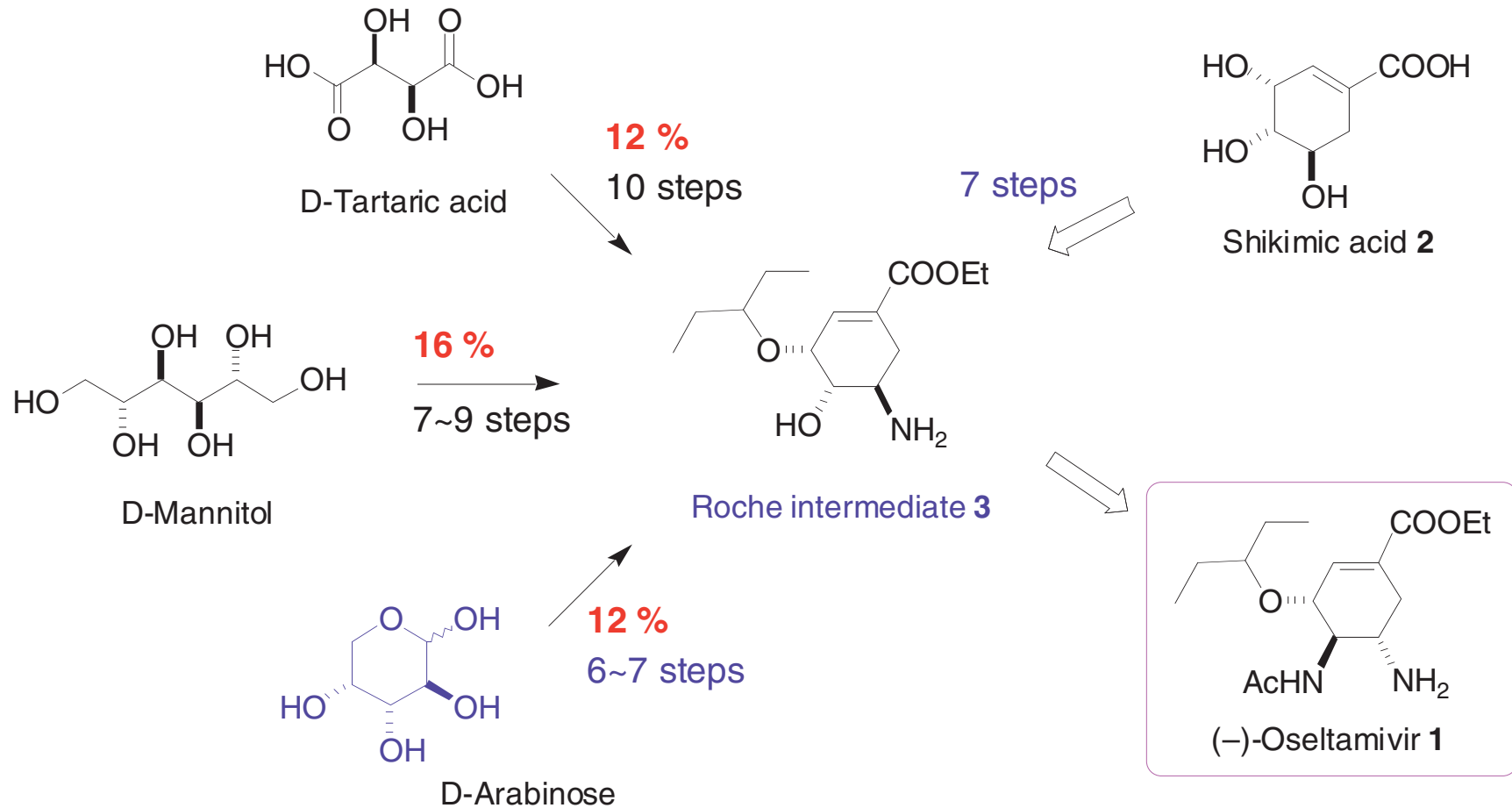
原料シキミ酸の枯渇？

2017年頃特許切れ → 以降ジェネリック医薬品として製造販売

国内外で10以上の研究グループが新規合成法を開発 — 熾烈な開発

日本は大量消費国（国内では1錠も作っていない）

# 新技術の特長



○安価で潤沢な基質、反応剤を使用

○現行Roche法と同じ反応行程数

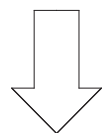
現段階で合成の効率が、約1/3 — 今後の課題

想定される業界：医薬品、及びその中間体メーカー

## これまでのジェネリック医薬品製造

従来の合成法を完全に踏襲

新規合成法を導入することは皆無



このことがタミフル製造に適用可能？

(シキミ酸の入手に限度あり？)

合成化学者としては、新規に効率的に

# 実用化に向けた課題

- ・現時点においては実験室レベルでの成功であり、プラントスケールにおける反応効率の向上については未知数
- ・新規合成法が必要な場合、競合研究と比べて優位性があるか？（一番いい方法が採用される）

化学、製薬メーカーとの連携が必要  
企業への期待

## 本技術に関する知的財産権

発明の名称	出願番号	出願人	発明者
1,3-ジオキソラン化合物 及びその製造方法	2009-138720	岡山大学	石川彰彦 ほか6名
1,3-ジオキソラン化合物 及びその製造方法	2009-162840	岡山大学	石川彰彦 ほか6名
ニトロ基含有エーテル 化合物及びその製造方法	2009-162969	岡山大学	石川彰彦 ほか6名
1,3-ジオキソラン化合物 及びその製造方法	2009-202095	岡山大学	石川彰彦 ほか6名
1,3-ジオキソラン化合物 及びその製造方法	2009-204883	岡山大学	石川彰彦 ほか1名

## お問い合わせ先

- 技術内容に関するお問い合わせ  
岡山大学 知財プロデューサー  
氏名 : 齋藤 みの里  
連絡先 :  
電話 : 086-251-8476  
E-mail : m-saito@cc.okayama-u.ac.jp
- 特許に関するお問い合わせ  
岡山TLO 特許流通アドバイザー  
氏名 : 上田 文明  
連絡先 :  
電話 : 086-286-9711  
E-mail : fueda@optic.or.jp