

高橋 秀依 Hideyo TAKAHASHI (東京理科大学 薬学部 薬学科 教授)

研究の目的

医薬品には化学構造中にスルホキッドをもつものが多くあります。スルホキッドには、元のかたちとそれを鏡に映したかたちがありますが、からだの中ではどちらか一方が優れた効果を示します。光のパワーだけで一方のかたちのみのスルホキッドをつくり、より良い医薬品にすることを目的としています。

研究の概要

スルホキッド (イオウを酸化したもの) には二つのかたち (A:元のかたちとB:鏡に映したかたち) があり、それらが1対1で存在します。このうち、一方(例えばA)を分け取り、もう一方(B)に光を照射することで短時間で元の二つのかたち(A:B=1:1)にできます。さらにAを分け取り、Bに光を照射する、という一連の工程を繰り返すことでほぼ100%のAを得ることができます。

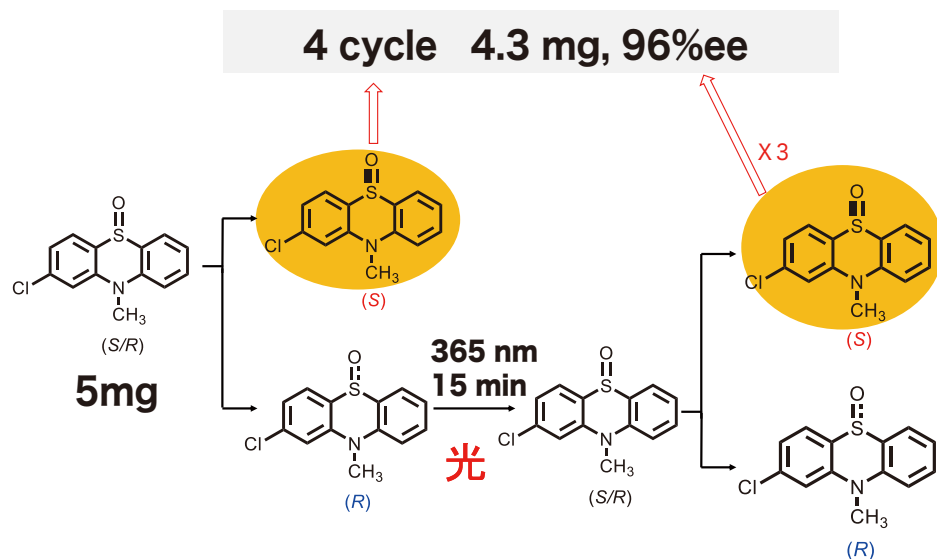


図 片方のキラルを増やすことに成功

従来・競合との比較

- ・【従来】片方のかたちのものをできる限り多く化学合成する方法が行われていたが、ほぼ完全に片方のかたちだけを得ることは困難
- ・【本法】2つの工程(①光を当てる②片方のかたちを分け取る)を繰り返すだけで、化学合成することなく、片方のかたちのものだけを得られる

想定される用途

- ・スルホキッドを有する医薬品の合成
- ・HPLCによるリサイクルシステムの利用法の拡大
- ・光反応装置の利用法の拡大

実用化に向けた課題

- ・それぞれに最適な波長など最適化の検討
- ・光反応の速度をさらに向上させる条件の検討
- ・他の医薬品へ適用できる一般性の確立

企業へ期待すること

- ・大規模で光反応を行う技術を持つ企業との技術開発を希望。
- ・キラルな医薬品を開発中の企業との創薬研究を希望。
- ・分析分野への展開を考えている企業への導入。

POINT

- ・化学合成を必要としない。
- ・ほぼ100%の収率で所望する片方のかたちのスルホキッドを得られる。
- ・光を当てるだけなので、低コストである。

今後の展開

- 2020.2 光学純度99%ee及び収率99%を達成
- 2020.4 他のスルホキッド含有医薬品への応用
- 2021.4 他の官能基への光反応の展開

- 知的財産権：特願2019-156444
- 試作品：有り
- サンプル：有り

