



Title	アウクビンを原料とする光学活性プロスタグラニンの合成研究
Author(s)	成戸, 昌信
Citation	大阪大学, 1979, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/32368
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

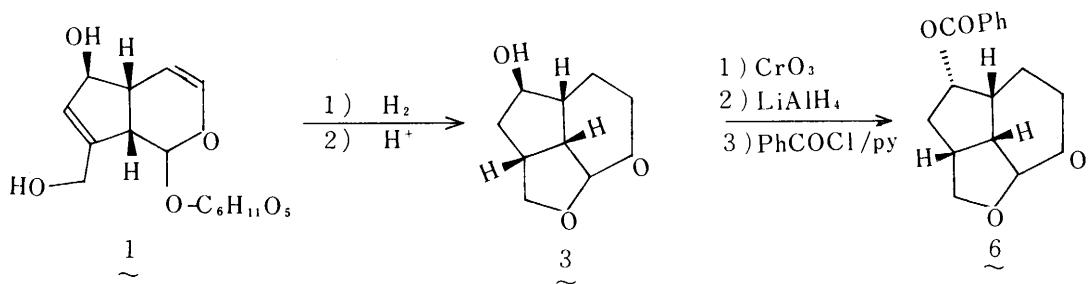
氏名・(本籍)	成戸 昌信
学位の種類	工学博士
学位記番号	第 4522 号
学位授与の日付	昭和 54 年 3 月 22 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学位論文題目	アウクビンを原料とする光学活性プロスタグラジンの合成研究
論文審査委員	(主査) 教授 大塚 肇之助 (副査) 教授 中崎 昌雄 教授 結城 平明 教授 中川 正澄 教 授 石丸 寿保

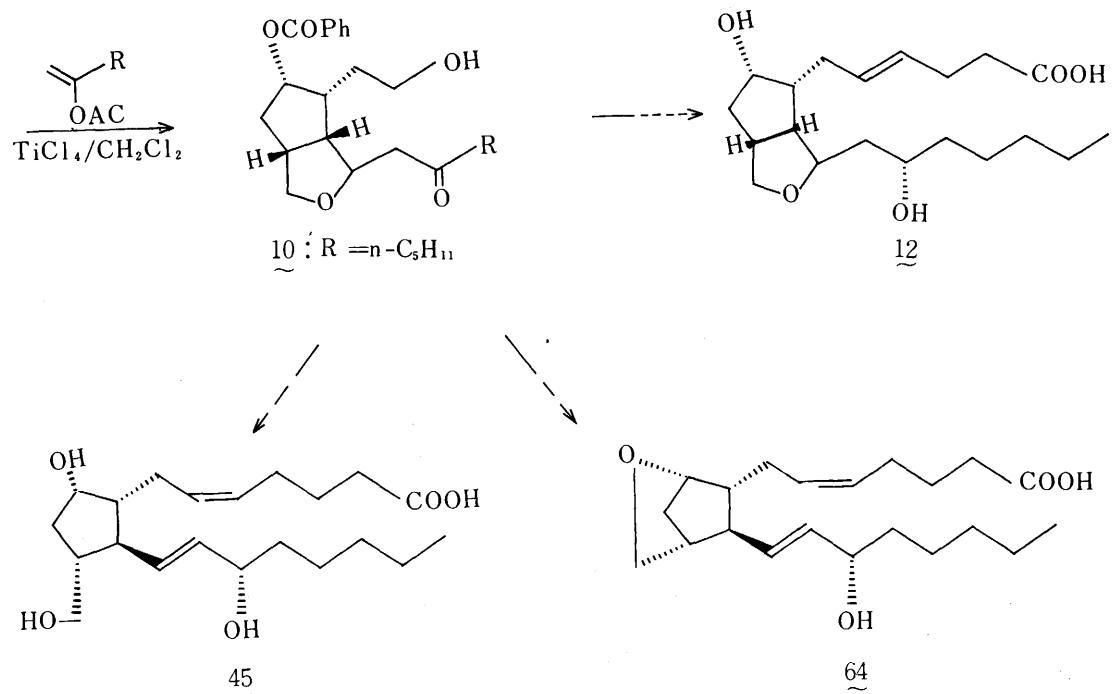
論文内容の要旨

植物配糖体アウクビン 1 を出発物質として、光学活性なプロスタグラジン(PG) の新しい合成法を開発し、これを利用して種々の新規な PG 誘導体を合成することに成功した。またアウクビンから天然型 PG に導く全合成経路を合せて確立した。

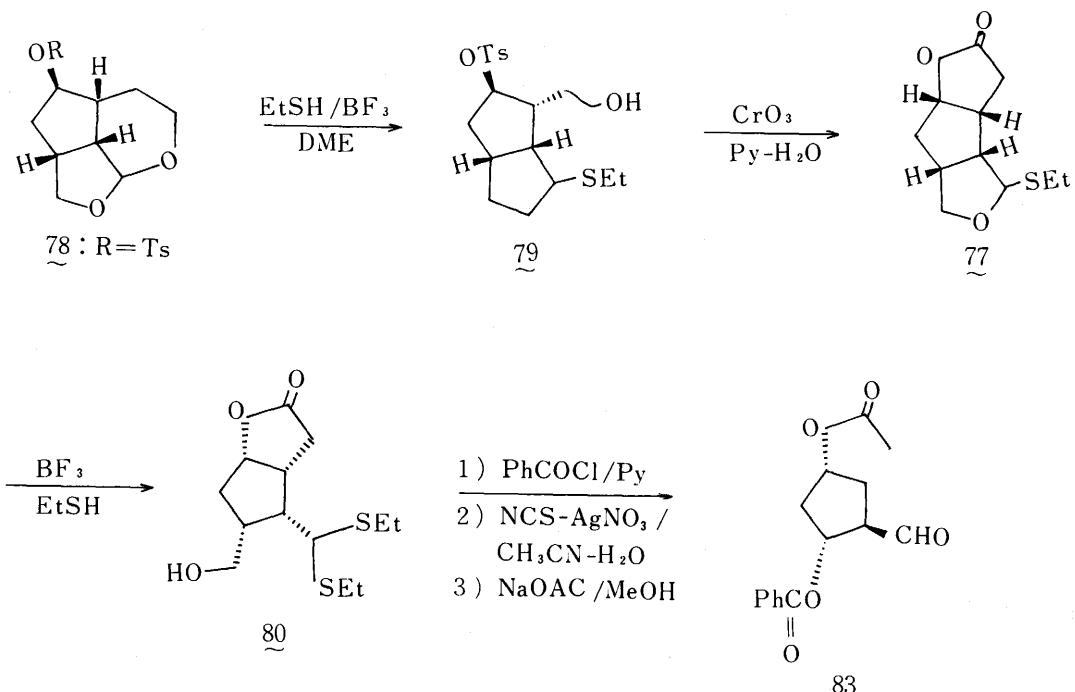
アウクビンから容易に得られ精製も簡単なテトラヒドロアンヒドロアウクビニン 3 を直接の出発物質として選び、これをもとにして大別して二種類の合成経路を開発した。

第一の方法は 3 の分子内環状アセタールを四塩化チタン存在下、エノルアセテートと反応させることによって 10 を得る反応を骨子としたものである。10 をもとにして 12, 45, 64 をはじめ、種々の PG 誘導体が合成できることを示した。





第二の方法は 3 に三フッ化ホウ素存在下、チオールを作用させることにより、分子内環状アセタールを段階的に開く反応を骨子とするものである。これによって 3 に含まれる 3 個の水酸基は完全に区別され、PG誘導体を合成するための重要な中間体 83 が得られた。また 83 を利用して、光学活性天然型 PG に至る全合成経路を完成した。



こうして開発した合成法を利用して、多種類の基本骨格の異なる。新規なプロスタグランジン類似体を合成できることを示した。また、それらのプロスタグランジン類似体の生理活性について興味ある知見が得られた。

以上開発した合成法は光学分割が不要、低温反応や高価な試薬を殆んど使わない、基本骨格の異なる多種類のPG類似体が合成出来るという特長を有し、また五員環骨格をもった入手容易な天然物を原料に選んだという意味において、新しい方法論を用いたものである。

論文の審査結果の要旨

プロスタグランジン(PG)は子宮平滑筋収縮作用を始め種々の顕著な生理作用を極微量で発現する。その分子は不飽和結合を含む長い側鎖を二つ有するシクロペニタノール誘導体である。本研究は比較的入手容易な植物配糖体アウクビンを出発物質として光学活性なPGを合成する新しい経路を確立したものである。

合成経路は大別して二通りあるが、そのいずれにおいてもアウクビンが有する五員環の立体化学を巧みに利用していて、各置換位置での立体選択的な反応を行うことによって最終的には天然のPGの五員環の立体化学へ導いている。それら一連の合成法では光学分割が不要であり、また、種々のPG誘導体の合成も可能である。

本論文は複数個の不斉炭素を有する複雑な構造の天然物の合成化学に貢献するものであり、学位論文として価値あるものと認める。