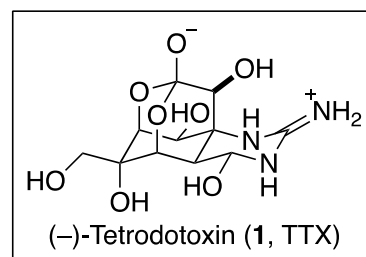


主論文の要約

論文題目 テトロドトキシンの全合成

氏名 村上 慶伍

(-)-テトロドトキシン(**1**, TTX)は 1909 年にタキフグより単離された海洋性アルカロイドである。本天然物は 9 つの連続する不斉中心と高度に官能基化されたジオキサアダマンタン骨格に特徴づけられる複雑な構造を有している。そのため、その全合成は合成化学的に極めて挑戦的な課題であり、既存の



全合成経路はいずれも 30 を超える多くの工程数を要する。また、TTX は電位依存性ナトリウムチャンネルを選択的に阻害することが報告されており、医薬の分野においても興味深い化合物である。以上のような背景のもと、TTX の効率的合成法の確立を目的として本研究に着手した。

市販化合物から 7 工程で調製可能なエノンとシロキシジエンの Diels-Alder 反応により三環性骨格を構築した。そして、骨格の立体的特性を利用することで、立体選択的に酸素官能基を導入して多置換シクロヘキサンへと導いた。TTX に含まれる窒素官能基は Curtius 転位を経由して導入した。最後に、アルデヒドに対するグアニジノ基の付加と、酸性条件下でのカスケード反応を経て TTX の全合成を達成した。