

氏 名	山 崎 一 歩
	やま ざき はじ め
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	農 博 第 96 号
学位授与の日付	昭 和 44 年 1 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	農 学 研 究 科 農 芸 化 学 専 攻
学位論文題目	STUDIES ON THE SYNTHESIS OF DIGLUCOSYL PURINES
	(2 糖置換プリン類の合成に関する研究)

論文調査委員 (主 査) 教授 三井哲夫 教授 中島 稔 教授 小野寺幸之進

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は広義のヌクレオシドの合成に関する著者の業績を記述したもので、プリンとしてはヒポキサンチンおよびアデニンのハロゲン化水銀塩を用い、これらとアセトハロゲノ糖との反応生成物を詳細に研究し、新しい2糖置換プリンを単離してその化学構造、生成様式ならびに物理化学的諸性質を明らかにし、あわせてヒスチジン生合成の中間体であるN-1- (5'-ホスホリボシル) -ATP のヌクレオシド部分の化学合成の可能性を示したものである。

著者はまず、(1) Taylor らによって開発されたヒポキサンチンの合成法のニトロソ化の段階に改良を加え、さらに反応段階を短縮して研究室での大量合成に適した実用的な方法を考案し、(2)このヒポキサンチンのハロゲン化水銀塩とアセトハロゲノ糖との縮合反応を各種の溶媒を用いて行ない、1糖置換プリンならびに新しい2糖置換プリンの各2種の位置異性体(合計4個)が同時に合成されることを見出し、(3)各異性体の生成比率と溶媒の関係を追求し、溶媒をかえることによって目的に応じたヌクレオシドがえられることを認めた。また(4)新しい2糖置換プリンについては電子スペクトル、核磁気共鳴スペクトルおよび旋光分散曲線の測定結果から、それらの立体配座およびアノメリック炭素の立体配置の解析を行ない、最後に、(5)アデニンのハロゲン化またはシアン水銀塩とアセトハロゲノ-D-リボースとの反応を行ない上記N-1- (5'-ホスホリボシル) -ATP のヌクレオシド部分を合成することに成功した。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

イノシン酸およびグアニル酸は核酸の中で重要な地位を占める物質であり、その関連物質の合成は合成化学上、ならびに核酸の化学上重要な事項である。

著者は Taylor によって開発されたヒポキサンチンの合成法に検討を加え、ニトロソ化の段階を改良し、さらに反応段階をも短縮して、実験室的には比較的大量の合成に適した方法を考案した。これはその後の研究の原料合成に役立つところが多であった。つぎにこのヒポキサンチンのハロゲン化水銀塩とア

セトハロゲノ酸の縮合反応を種々の溶媒を用いて実験し、その結果1糖置換プリンならびに2糖置換プリンの各2種の位置異性体（合計4種）が同時に生成することを見出し、各異性体の生成比率と溶媒との関係を追求し、目的に応じたヌクレオシドは、溶媒を換えることによって得られることを明らかにした。上述の物質中2糖置換プリンは新物質であって、著者はこの物質について、電子スペクトル、核磁気共鳴スペクトルおよび旋光分散曲線の測定結果を解析し、それらの立体構造を明らかにした。またアデニンのハロゲン化水銀塩またはシアン化水銀塩と、アセトハロゲノ-D-リボースとの反応を実験し、N-1-(5'-ホスホリボシル) - ATP のヌクレオシド部分を合成することに成功した。

以上の研究内容は核酸化学に関する分野に貢献するところが大い。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。