The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	核酸塩基を含む高分子の合成および性質に関する研究
Author(s)	明石, 満
Citation	大阪大学, 1978, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/32035
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

【7】

氏名・(本籍)	明石　満（あかし　みつる）
学位の種類	工学博士
学位記番号	第　4259　号
学位授与の日付	昭和53年3月25日
学位授与の要件	工学研究科　石油化学専攻 学位規則第5条第1項該当
学位論文題目	**核酸塩基を含む高分子の合成および性質に関する研究**
論文審査委員	(主査) 教授 竹本　喜一 (副査) 教授 大河原六郎　教授 笠井　暢民　教授 大平　愛信 教授 林　晃一郎　教授 阿河　利男　教授 園田　昇 教授 桜井　洸

論文内容の要旨

本論文は，核酸塩基を含む機能性高分子について，その合成および性質に関する系統的な研究を行ない，さらに核酸塩基のもつ特異な選択性のある相互作用能が重合反応にどのような影響を及ぼすかについて検討し，新しい規制重合の方法を確立することを目的としたもので，その内容は，緒言と本文5章及び結語からなっている。

緒言では，本研究の目的とその内容についての概略について述べている。

第1章では，核酸塩基のN－β－メタクリロイルオキシエチル誘導体の有用な合成法を開発し，またウラシルについては，活性な環状誘導体を合成し，それが多くのウラシル誘導体合成のための中間体になることを見い出している。

第2章では，核酸塩基のメタクリロイル型モノマーの単独重合挙動と，そのポリマーの立体規則性について調べている。重合速度は，核酸塩基の種類，重合溶媒等の条件の影響を受けるが，立体規則性には影響をおよぼさないことを認めている。

第3章では，核酸塩基の相補的な相互作用に注目し，まず相補的な核酸塩基を有するビニルモノマー間での，水素結合による会合について，さらにポリマー間でのコンプレックス形成について考察している。そして核酸塩基間相互作用が溶媒，温度，および側鎖の官能基，高分子の立体規則性等に依存することを明らかにしている。

第4章では，相補的な核酸塩基を含むモノマー間のラジカル重合を種々の条件下で検討し，第3章で明らかにしたモノマー間の相互作用が共重合速度の加速と，交互性の増大となって現われることを見い出し，生長反応について一連の考察を行なっている。

第5章では，これまでの知見を基に，相補的な核酸塩基を含む高分子存在下での鋳型重合を行ない，相補的な核酸塩基を含むポリマーのコンプレックス形式が，鋳型重合速度の加速に反映することを認めて，その機構について考察している。

結語は本論文の総括で，以上の結果をまとめて述べている。

論文の審査結果の要旨

本論文は，生体高分子として重要な役割を果している，核酸のモデル物質として，高度の基質選択性と情報活性をもつ高分子の合成を合成化学の立場から試み，その分子間相互作用にもとづく機能性を利用した新らしい規制重合の方法を提示したものである。

すなわち核酸モデル物質の合成のために，核酸塩基を含む一連の単量体の有用かつ簡便な合成方法をまず確立し，得られた重合体の性質や，立体構造について，新しい知見を示している。また特異な塩基間相互作用が，相補的核酸塩基を含む合成高分子間でも実現されるという興味ある知見を得ている。さらにこの結果を利用した相補的塩基の関与する高分子合成は，合成化学レベルにおける鋳型機構による活性発現の可能性を見出し得たものとして注目され，規制重合のための新しい方法として，応用面での期待も大きいと思われる。

以上の結果は，生化学と高分子化学の境域に立つ合成化学に数々の知見を与えると共に，新らしい規制重合の道を開いたもので，学術的にも，工業的にも寄与するところが大きいものと考えられる。

よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。