D N A 複 製

プロローグ

石 浜 明

I. DNA の *in vitro* 合成

無細胞系における DNA 複製機構の研究

—— 新井賢一・新井直子

ϕ X 174 DNA および ϕ XRF1 DNA の *in vitro* 合成

—— 池 田 稷 衛

II. DNA 複製の最小単位

コリシン E1 プラスミドの複製に必要な

DNA 領域の解析

—— 岡 穆 彦

DNA 複製領域の遺伝子工学的的手法による分離

—— 安 田 成 一

細菌染色体の複製起点をもつプラスミド

—— 平賀壮太・三木 徹

===== プロローグ =====

D N A 複 製

京都大学ウイルス研究所化学部 石 浜 明

【特 集】

遺伝情報の転写と複製の分子機構とその制御に関する研究の進展に比べて DNA 複製の全貌はいまなお未知の部分が多くわれわれのもつ知識は断片的である。しかし、事情はいま急変しつつある。DNA 合成の素過程の解析とそこに関与する諸因子の実体の研究から得られた断片的知識がほぼ全体像を描出することができるまでに集積した事情に加えて、遺伝子工学的的方法を用いれば予測されたモデルを検証するのに都合のよい DNA の複製単位を人工的に作成することができるようになったからである。DNA 塩基配列決定技術のめざましい進歩も事情の変化を加速している。

本特集は、DNA 複製研究の現状の一断面の、この

分野の研究に参画するわが国の研究者による報告である。現状の特徴の理解のために、主題を「DNA の *in vitro* 複製」の到達点を整理することと「DNA の自己複製最小単位」の人工的作成の方法と成果をなぞらうことに絞った。なお、第一主題に関して当初予定した富沢グループの *in vitro* 複製系については本特集に収録することができなかった。また、DNA 合成の開始機構とりわけプライマー RNA の実体的解析とその合成機構に関する岡崎グループの最近の研究をはじめ、わが国ではまだ多くのユニークな研究がある。それらについては、機をみてまた特集されることを期待したい。

(1978年4月)

ABSTRACT

DNA replication

Akira ISHIHAMA

Institute for Virus Research Kyoto University

This volume provides critical evaluations of current research on DNA synthesis *in vitro* as well as details of up-to-date findings on the isolation of small DNA fragments capable of self-replication. The research reflects the wide-spread interest generated by recent advances in the cloning of certain plasmids carrying replication origins.

In this special issue on DNA replication, the following articles are included:

I. DNA synthesis *in vitro*

- (1) K. Arai, N. Arai (Department of Biochemistry, Stanford University)
Studies on DNA replication in cell-free systems from *Escherichia coli*.
- (2) J. Ikeda (Department of Developmental Biology and Cancer, Albert Einstein College of Medicine)
In vitro synthesis of Φ X174 DNA and Φ XRFI DNA.

II. Minimum unit of self-replicating DNA

- (1) A. Oka (Institute for Chemical Research, Kyoto University)
DNA regions essential for replication of colicin E1 plasmid.
- (2) S. Yasuda (National Institute of Genetics)
Cloning of replication regions of various replicons.
- (3) S. Hiraga, T. Miki (Institute for Virus Research, Kyoto University)
Plasmids carrying the replication origin of the bacterial chromosome.