

第四回国際生物学賞受賞者

木 村 資 生 氏

Prof. Motoo Kimura

生年月日 大正13年（1924）11月13日

国 籍 日 本

連 絡 先 国立遺伝学研究所
静岡県三島市谷田1111 (☎411)

現 職 国立遺伝学研究所名誉教授
日本学士院会員

略 歴 昭和22年 京都大学理学部植物学科
卒業

22～24 京都大学農学部助手

24～32 国立遺伝学研究所研究員

31 ウィスコンシン大学で

Ph.D取得

31 大阪大学で理学博士号取得

32～39 国立遺伝学研究所室長

36～38 ウィスコンシン大学数学研究センター客員研究員

38 第11回国際遺伝学会(ハーグ)副会長

38 パヴィア大学(イタリー)客員教授

39～59 国立遺伝学研究所集団遺伝部長

40 パヴィア大学客員教授

41 ウィスコンシン大学客員教授

44 プリンストン大学客員教授

48 スタンフォード大学客員教授

56～59 日本遺伝学会会長

59～63 国立遺伝学研究所集団遺伝研究系教授

同 集団遺伝研究系研究主幹

63 同 名誉教授

63～ 同 客員教授



- 栄 誉 歴 昭和34年 日本遺伝学会賞 (日本遺伝学会)
40 ウエルドン賞 (オックスフォード大学)
43 日本学士院賞 (日本学士院)
45 日本人類遺伝学会賞 (日本人類遺伝学会)
48 全米科学アカデミー外国人会員
51 トゥールーズ科学・考古学・文学アカデミー (フランス)外国人会員
51 文化功労者
51 文化勲章
53 アメリカ芸術・科学アカデミー外国人名誉会員
53 シカゴ大学名誉理学博士号
57 日本学士院会員
61 ウィスコンシン大学名誉博士号
61 フランス国家功績勲章 (フランス国政府)
62 朝日賞 (朝日新聞社)
62 ジョン・J・カーティ科学進歩賞 (全米科学アカデミー)
62 英国遺伝学会名誉会員
63 第16回国際遺伝学会 (トロント) 名誉副会長

- 代表的著作
論 文 Kimura, M. (1955) Stochastic processes and distribution of gene frequencies under natural selection. *Cold Spring Harbor Symp.* 20:33-53
Kimura, M. (1962). On the probability of fixation of mutant genes in a population. *Genetics* 47:713-719.
Kimura, M. and J. F. Crow (1964). The number of alleles that can be maintained in a finite population. *Genetics* 49:725-738.
Kimura, M. (1968). Evolutionary rate at the molecular level. *Nature* 217:624-626.
Kimura, M. and T. Ohta (1969). The average number of generations until fixation of a mutant gene in a finite population. *Genetics* 61:763-771.

- 著 書 Kimura, M. and T. Ohta (1971). *Theoretical Aspects of Population Genetics*. Princeton Univ. Press.
Kimura, M. (1983). *The Neutral Theory of Molecular Evolution*. Cambridge Univ. Press.

研究業績 1. 集団遺伝学の理論的研究

集団遺伝学は、生物集団を対象としてその遺伝的構造を支配する法則の探究を行う遺伝学の一科で、その発達は生物進化論、人類遺伝学、生物育種学、形質人類学など多方面の分野に極めて大きな影響を与えて来た。集団遺伝学の基礎をなす数学的理論は1930年代の初め頃、英国の R. A. Fisher、J. B. S. Haldane及び米国の Sewall Wright の3人の研究によって確立された。

木村博士は、その後のこの分野の進歩に最も著しい貢献をした研究者として、現在では世界の学界に広く認められている。特に、集団遺伝学における「拡散モデル」の研究業績は有名である。これは偏微分方程式の一種、拡散方程式を用いる研究で、この方法により木村博士は、それ以前には解決困難と考えられていた多くの重要な問題を解明することに成功した。これら一連の研究の中には、突然変異遺伝子が有限集団中で広がり固定する確率とか、有限集団中にどの程度の遺伝的変異が保有されるかといった問題が含まれ、集団遺伝学理論の近代的発展に尽くしたその業績は世界的に広く知られている。

2. 分子レベルでの進化機構の研究

過去20年間に生物進化の研究は、分子進化論（遺伝子の内部構造の進化の研究）の出現によって一大変革を遂げ、従来の変異型レベルの進化の研究からは予想もされなかった新しい観察事実が次々と明るみに出て来た。

木村博士は、1968年、分子レベルでの進化を説明するためにはダーウィンの自然淘汰説だけでは不十分であり、自然淘汰に中立な突然変異の集団中でのランダムな固定が重要な役割を果たしていると主張し、「分子進化の中立説」を発表した。これは、その当時一般的であった自然淘汰万能に近い進化学の定説と対立したので、世界的な論争をまき起こした。これが刺激となり分子レベルでの進化と変異の研究は大いに発展した。また、中立説を支持する数

多くの証拠が得られるようになった。木村博士による中立説が生物進化の研究の発展に与えた影響は大きく、決定的なものであり、このことは世界の進化学の研究者に広く認められているところである。

最近になって多くのDNA塩基配列の比較ができるようになり、偽遺伝子で見出された異常に速い進化速度など、中立説からの予想と一致する数多くの実験結果・観察事実が得られ、中立説は一層強固な学説となった。また、分子レベルでの進化と変異を扱うための集団遺伝学の確率過程に関する理論的研究も大きく発展したが、木村博士はその指導的役割を果たして来た。特に、分子進化の機構を解明するため、分子生物学と集団遺伝学とを世界で初めて橋渡しし、新しい理論体系を開発した博士の功績は大きい。

3. 最近の研究

分子レベルの集団生物学は、今後更に発展して行くことが期待される。

木村博士の中立説も含めた業績は、この分野の研究発展にとって重要なものとなろう。現在もなお、木村博士は新しいデータと中立説に基づく集団遺伝学的モデル解析とを結びつける研究を精力的に続けている。