

研究会報告

生命現象のパラドックス：自己組織過程と自己崩壊過程の接点を探る

(1995年3月8日受理)

時期：1994年11月16日(水) - 18日(金)

場所：京都大学基礎物理学研究所 北白川

招待講演者

谷口 維紹 (大阪大学細胞生体工学センター)
 谷口 克 (千葉大学医学部附属高次機能制御センター)
 武部 啓 (京都大学医学部放射能基礎医学)
 館 鄰 (東京大学農学系研究科応用遺伝学)
 岡田 節人 (生命誌研究館)
 田隅 本生 (京都大学理学部動物学)
 村松 繁 (京都大学理学部動物学)

世話人

金子 邦彦	東大教養	島田 一平	日大理工
都甲 潔	九大工	土屋 和雄	大阪大工
西川 偉一	京大工	西浦 廉政	広大総合
東 正彦	京大生態	倉光 正己	京大工
関本 謙	名大工	田崎 秀一	基礎化学研
吉川 研一	名大人間情報	村瀬 雅俊	京大基研

(連絡責任者)

プログラム

11月16日(水)

1:15 - 1:30

はじめに

村瀬 雅俊 (京都大学基礎物理学研究所)

1:30 - 3:30

座長 東 正彦 (京大生態)

細胞応答の分子機構

谷口 維紹 (大阪大学細胞生体工学センター)

3:30 - 4:10

休憩 (40分)

4:10 - 6:10

座長 土屋 和雄 (大阪大工)

免疫系の成立と破綻

谷口 克 (千葉大学医学部附属高次機能制御センター)

研究会報告

11月17日(木)

9:30-11:30

座長 田崎 秀一(基礎化学研)

遺伝子はどのように変わるか

武部 啓(京都大学医学部放射能基礎医学)

11:30-1:00 昼食(90分)

1:00-3:00

座長 倉光 正己(京大工)

生殖現象のパラドックス

館 鄰(東京大学農学系研究科応用遺伝学)

3:00-3:30 休憩(30分)

3:30-4:40 討論

座長 島田 一平(日大理工)

自己組織過程と自己崩壊過程の接点に迫る—物理・工学の視点から—
パネラー 西川 偉一(京大工)・都甲 潔(九大工)・吉川 研一(名大人情)

4:40-5:00 休憩(20分)

5:00-6:30

座長 都甲 潔(九大工)

生きもののしなやかさ—崩壊しない自己の保全の話—

岡田 節人(生命誌研究館)

11月18日(金)

9:30-11:30

座長 金子 邦彦(東大教養)

遺伝形質としての自己破壊

田隅 本生(京都大学理学部動物学)

11:30-1:00 昼食(90分)

1:00-3:00

座長 西浦 廉政(広大総合)

免疫系の進化

村松 繁(京都大学理学部動物学)

研究テーマの内容

生命現象は、複雑でまた美しい。そして、限りなく神秘的である。それは、生命の誕生・個体発生・進化といった驚嘆すべき生物的秩序が形成・発展するいわゆる”自己組織過程”が見られる一方で、がん・老化・死といった生物的秩序の危機・崩壊としてのいわゆる”自己崩壊過程”がみられるからであろう。今日、はなばなしい分子生物学の潮流の中で、実験技術は格段の進歩を遂げている。その結果、私達は分子や遺伝子に関する膨大な知識をため込んでいる。それにもかかわらず、私達は生命現象を理解したという満足感に浸れるどころか、逆にますます「生命とは何か」について語る事ができなくなっている。

このような現状を打破し、全く新しい生命理論を構築すべく、これまでに自己組織過程と自己崩壊過程について、認識・機能といった側面に焦点を絞って研究会を行ってきた。その結果、それまでになじみの少なかった自己崩壊という概念が定着すると共に、アポトーシスとして知られる細胞死に対する関心も急速に広まった。さらに、国立岡崎生理学研究所においても、本研究会に参加した実験グループが主体となって自己組織と自己崩壊に関する研究会を発足するに至った。このように、本研究会は国内における生命科学の領域で、新しい概念を掘り起こすという意味で主導的な役割を果たしてきたといえよう。その意味で、このような主旨の研究会を継続・発展することの意義は大きい。

そこで今回は、先のテーマをさらに絞り込み表記のタイトルのもとで、研究会を計画することにした。この狙いは、生命現象の一見相矛盾するような自己組織過程と自己崩壊過程の接点を探ることにある。

ここで私達は、次のような重要な事実に向けなければならない。それは、現在500万とも1000万とも推定されている多様な生物種が、実は1つの祖先生物から進化してきたという事実である。そうであるならば、複雑で多様な現象の奥に共通原理が潜んでいるはずである。さらに一歩踏み込んで主張するならば、この原理は、生命がかかわる全ての世界、すなわち生態、文化、経済、社会の諸現象にも見られるはずである。

このように考えると、生命の誕生にはじまる系統発生・個体発生・免疫・がん・老化に至る壮大なテーマを、同一の基盤のもとに議論していくことが必要かつ可能となる。もちろんそれぞれのテーマは、大きな研究会に匹敵する内容を含んでおり、これらを1つの研究会で論じることの無謀さは重々承知の上である。しかし、あえて危険を覚悟で冒険を犯すのは、複雑で美しい生命現象はその誕生の時に発揮したであろう原理が今日まで一貫しておよんでいることを論じていきたいからである。まさに、はじまりにすべてありきと主張したいのである。そして、このような視点にたってはじめて、「生命とは何か」について語る事ができるのではないだろうか。