

2007年度研究プロジェクト「高度科学技術に伴う広域・学際的諸課題」  
作業グループ「複雑系科学の再出発－呪縛なき共生創発社会への道－」  
Study Group: Restart of the science on complex systems  
-- A way to the symbiotic-emergent society without harassment --

実施期間： 2007年度

Term of the Project： 2007 fiscal year

研究代表者： 安富 歩 東京大学東洋文化研究所准教授

Group Leader: YASUTOMI Ayumu, Associate Professor, The Institute for Oriental Studies,  
The University of Tokyo

研究目的：

1980年代後半からはじまった複雑系科学は、当初の目的を見失い迷走し続けている。その理由を探求するとともに、突破口を見出すことで、人類社会の必要としている新たな科学的思考様式の獲得を目指す。

過去二年間にわたる予備的研究のなかで、以下のようないくつかの論点が明らかにされた。

- (1) 創発のダイナミクスを数理的に解明する、という問題設定を行ったことが誤りであった可能性が高い。なぜなら、そのダイナミクスは少なくとも現時点では解明不可能な問題であったから。
- (2) なすべきことは、創発を可能にしている条件の解明と、それを阻害する要因の解明であった。それは科学的に考察可能である。
- (3) その上で、創発の阻害要因を外す手法の研究が必要であった。それもまた科学的・工学的に考察可能である。
- (4) それらの鍵は、中国古代思想、インド古代思想、現代の反植民地・反人種差別思想、組織マネジメント・マーケティング思想、などに見られる可能性が高い。
- (5) 創発の阻害要因として重要なものが「ハラスメント」である。そのダイナミクスと対処法の解明が重要である。
- (6) 生命の持つ潜在的能力の発揮である創発は、共生と同時的に生じている可能性が高い。

この観点から、あらゆる学問分野のなかで、以上のような論点を理解しうる開いた心を持つ人々を糾合し、突破口を探し出す。それによって、世界の複雑性の前に立ちすくむのではなく、複雑性を生きるための科学を構築するための基礎を獲得する。

Objectives：

The science on complex systems, which was launched in 1980s, looks now on the dead lock. We try to find the reason of this situation and a break through in order to establish a new mode of scientific research which can contribute to the future of mankind. Our two years preliminary research found following clues:

- (1) It could be a mistake to set the task to make mathematical analysis on emergence, because emergence may be unable to be analyzed by present analytical methods.
- (2) It is possible to find the conditions which enables emergence and to analyze the conditions which suffocates emergence.

(3) It can be a good problem for science and technology to remove bad conditions which suffocate emergence.

(4) We can find good examples in ancient Indian or Chinese philosophy, anti-colonialism and anti-racism activities, management of organisation and marketing.

(5) Harassment is the most important element which suffocate emergences.

(6) Emergence which is the realisation of the dynamics of life is consistent with symbiosis.

We are not paralysed facing these problems but rally comrades who are willing to attack them and try to find more clues to solve them. Our aim is to find a way to live in this complex world, and not to find a way to analyse it.

キーワード : 複雑系 創発 共生

Key Word : complex system science, emergence, symbiosis

参加研究者リスト : 15名 (◎研究代表者)

氏名	職名等
◎ 安富 歩	東京大学東洋文化研究所准教授
石井 淳蔵	神戸大学大学院経済研究科教授
石田 慎介	大阪外国語大学院修士課程
内田 力	東京大学大学院総合文化研究科修士課程
佐藤 哲	長野大学環境ソーリズム学部教授
武気 浩介	大阪外国語大学外国語学部
千葉 泉	大阪外国語大学外国語学部教授
等々力 政彦	民族音楽家
豊島 理徳	大阪外国語大学外国語学部
中村 小百合	
深尾 葉子	大阪外国語大学外国語学部准教授
本條 晴一郎	東京大学東洋文化研究所リサーチフェロー
前野 佐智子	大政法律事務所
百瀬 亮司	東京大学大学院総合文化研究科博士課程
和田 貴美子	株式会社PEONYアートディレクター

研究会 :

第1回 : 2007年6月30日 (於 : 高等研)

研究実績の概要 :

今回の研究会では、まず、マイケル・ポラニーの言う意味での創発の一種である暗黙知の意義を確認した。暗黙知とは、よくわからない手がかりに依拠し、よくわからない方法で統合し、よくわからない知識を創出する過程である。創発はそれを進化過程に拡張したものであり、暗黙知と同じく分析的認識には原理的に掛からない現象である。それゆえ現時点ではその真の意味は把握し切れていない。

この暗黙知の特性を前提として、一般性を求める科学のスタンスを考え直す方向が議論された。すなわち、状況のなかで暗黙知を作動させる個人に注目した場合、科学(あるいは学問)の果たす役割は、その個人が状況に対応するための具体的手がかりを提供することに求められる。とすれば科学のなすべきことは、抽象的で一般的な知識の産出と抵抗にあるのではなく、個々の状況において創発が生じ

るための手がかりをオーダーメイドで提供することだ、ということになる。このような観点からの科学の再編成に資することが、複雑系の新しい使命ではないか、という結論に到達した。

#### Whole Achievement:

Following Michael Polanyi, “emergence” is an expansion of the concept of “tacit knowing”. We reread the text by Polanyi and confirmed this fact. Tacit knowing is a process for us to depend on unconscious clues, to comprehending them, and to grasp new comprehensive knowledge whose full meaning is unclear. Such process cannot be well analysed. Since emergence is an expansion of tacit knowing, emergence is also unable to be analysed properly.

Standing on this recognition of tacit knowing and emergence, we discussed on the necessary stance for scientists on knowledge. If we concentrate on an individual person who uses one's tacit ability of knowing in a certain situation, the duty for science is to intentionally supply such person with usable method or knowledge for him to adapt to the situation. Therefore, scientists' duty is not to produce general and abstract knowledge, but to supply the order-made knowledge for such person which can be a clue for emergence.

We concluded that it is the new mission for complex systems science to contribute for the reformation of science as a whole from this point of view.

担当：金森所長