

科学者として

—複雑系科学技術の視点から—

あいはら かずゆき
合原 一幸

東京大学教授

◆複雑なる世界

この度の大震災で私たちに深刻な衝撃を与えることとなった地震、津波、原発はいずれも、科学技術の分野では「複雑系」と呼ばれるシステムの例となっている。この意味での大震災は、複雑系の予測や制御がいかに関難であるかを、あらためて浮き彫りにした。

複雑系においては、様々な因果関

係が編み物の様に複雑なネットワークを構成している。したがって、この複雑ネットワーク構造の解明が複雑系を理解するための重要な方法論となる。そして、この複雑ネットワークの概念は、仏教における「縁起」や「空」とも密接に関係しているように私には感じられる。

◆仏教との出会い

私と仏教との出会いは、たいへん

自然なものだった。隣家が浄土真宗のお寺かつ私が三年保育で通った幼稚園であり、私にとって隣家のおじさんは御院家様かつ園長先生でもあった(『大法輪』本年二月号「鉄笛」)。そして成人してからは、友人や知人を介して仏教から多くのことを学ばせていただいた。きた。

大学時代合気道部の同期で大学院で心理学を研究していた藤田一照君が、突然大学院を中退して曹洞宗のお坊さんになったのには驚いた。十年坐禅を組んでもわからなければもう十年、という程ひたすらに坐る修行だと言う。私自身は、脳の数学モデルを創る研究をしていたので、この「坐禅」にたいへん興味を持った。彼が勧めてくれた本は、内山興正著『生命の実物』(柏樹社刊)だった。

この本によると、そのポイントは「思いの手放し」という概念らしい。人間は生きている以上、常にいろいろな思いが自発的に浮かんでくる。これらの思いを追わずに手放してやるのが難しく、坐禅しながらこの状態をいきいきとねらい続けるのだと言う。逆に考えると、私たち普通の人間の脳は、思いを手放せずに追い続ける習性があるように思える。このアイデアに基づいて、次々



白隠禅師像

と連想を続ける脳の数学モデルを、カオスという数学概念（確固たる規則が不規則性を生み出す）を用いて創る

ことができた。

◆ 仏教と科学

仏教のことを学ぶと、科学との意外な接点があつて、感銘を受けることは多い。その好例が、芳澤勝弘先生（花園大学教授）に教えていただいた白隠さんの禅画である布袋図や福祿寿図だ（『白隠禅師の不思議な世界』ウェッジ刊）。そこには「メビウスの帯」の絵が、メビウスよりも百年も

前に明快に描かれているのだ。メビウスの帯とは、たとえば横に細長い長方形の紙をひとひねりしてから左右を糊付けするとできる。メビウスの帯は、表も裏もなくひとつながりになっている数学的に重要な概念であるが、白隠さんは数学者がそれを記述する百年前に既に絵にしているのである。「表と裏」のような二項対立をやすやすと乗り越える見事な表現になっている。

また、坐禅の「思いの手放し」から発想したカオス的連想の数学モデルを御紹介したが、仏教は心の問題を深く考え続けている宗教でもあるので、仏教と神経科学、脳科学という学問は関係が深く、同じ問題を異なる方向から考えているような気がする。仏教から見た心の問題に関し

ては、奈良康明先生（駒澤大学元総長）、竹村牧男先生（東洋大学学長）のお話しや議論から、唯識ゆいしきや四摂ししよく法ほうなど多くのことを学ばせていただ

界の将来のためにも、なんとか解決しなくてはならない宿題である。

◆ 未来に向けて

いてきている。今後の「心の科学」研究に向けて、仏教の果たすべき役割は大きいのではないだろうか？

友人の佐々木閑さん（花園大学教

私個人の研究生生活の中で、宝物の様に散在する仏教との接点を振り返ってみた。あらためて、仏教から多くのことを学ばせていただいき

授）は、その著書『律』に学ぶ生き方の智慧』（新潮社刊）で、仏教と科学には「世俗の生活を捨てて修行に没頭」という意味で共通点があることをわかりやすく論じている。科学者になることは一種の出家である。ただし最近では定年まで研究を続けられる大学教員のポジションが年々減少して、科学者を志す若い人たちにとって極めて厳しい時代になってきている。我が国、そして世

たことを感謝している。そしてそこには、仏教関連の素晴らしい方々との出会いがあった。人と人とのつながりが、科学する場合でも大きな支えとなっている。複雑系に挑み新しい展望を拓く鍵は、人と人との複雑ネットワークにこそ在るのだと思う。