

# 脳科学と心

## Global Perspectives in Science and Spirituality の報告

ポール・スワンソン

ありがとうございます。南山宗教文化研究所のスワンソンです。私が東西宗教交流学会に出席するようになって二五年、あるいは三十年ちかく経ちますが、その間、いつか私も自分の専門分野の仏教関係、天台仏教の発表する時がくるであろうと思いつつ、今日になりまして、結局、こちらでの初めての発表のテーマは科学と宗教ということになりました。私はこの分野の専門ではないので、恐縮しております。

そこで、今日は二〇〇四年から二〇一〇年の間にテンプルトン財団から基金を得て行ったプロジェクトについて報告をしたいと思います。テンプルトン財団は二三年間のプロジェクトの成果を再検討し、その後、見

込みのある研究はさらに三年間延長することができるというシステムになっています。宗教文化研究所には当時、「科学と宗教」の専門家はいませんでした。しかし、仏教とキリスト教の対話や宗教文化の対話で業績があり、Pranab Dasというインド系アメリカ人の物理学者と共同で研究をすることになり、プロジェクトを立ち上げました。彼はこのGlobal Perspectives in Science and Spirituality (GPS) というプロジェクトの発起人で、欧米以外の文化圏に置ける科学と宗教の対話の促進という目的を持って、日本や中国で研究をしていました。そこでこのテーマでなにかプロジェクトをしないかという話が南山に持ち込まれて、資金を申請するという

ことになったのです。まず二年間、様々な科学の分野から研究者を招聘して懇話会の機会をもち、最後にシンポジウムを開催しました。その結果が『科学・こころ・宗教』（二〇〇六年）という本です。南山のホームページでもPDFで見ることが出来ます。

二年間のディスカッションの成果から、さらに焦点をしぼって、脳科学と「こころ」というテーマでさらに三年間研究を継続しました。その三年のプロジェクトの最後の年に開かれた国際シンポジウムの成果が *Brain Science and Kokoro* (2011) です。

話は戻りますが、プロジェクトを開始するとき、日本国内で、宗教学者はともかく、科学者がどれだけこのプロジェクトに興味を持って参加してくれるだろうかという懸念がありました。とにかく、早稲田の理工学研究所や埼玉の脳研究の理化学研究所などに出向いて、研究者に会ってプロジェクトの内容を伝えました。当初は「科学と宗教」について、というふうに説明しましたが、それだと相手の反応があまりよくないのです。そこで、「科学とこころの問題」について議

論したいと言い換えると、話がうまくいきました。結局、協力を依頼した科学者たちは、ほとんど断ることなく参加してくれました。

### 「こころ」を中心に

それでは、先ほどから説明しておりますプロジェクトで、どのような問題提起をしたのか、お話ししたいと思います。まず、テーマを、「科学・こころ・宗教」としたのは何故だったかということです。「科学と宗教」というタイトルでは充分ではないかという話をいたしました。やはり、日本で「宗教」という言葉を使用すると問題が出てくる可能性があります。英語では「こころ」を *spirit* というふうに訳したのですが、「こころ」は *spirit* だけでは訳しきれないものです。にもかかわらず、「科学」と「宗教」の間に、三つ目の要素を入れたのはなぜかという点、実は仏教的な考え方によるものです。仏教的な発想では、二つの要素があった場合、その二つの要素に対立・矛盾・相互関係などを示す、第三の要素があるとします。私は「科学と宗教」

を結ぶ概念として、「こころ」というのがふさわしいのではないかと思ひまして、このようなテーマにしました。前に触れたように、「宗教」という概念は近代的な概念であつて、日本の事情にあまりあわないという懸念もあります。「宗教」と「科学」ということに違和感を持つ人が多いのではないかと心配もありました。しかし、宗教という言葉は精神的な問題、伝統的価値、倫理的問題、あるいは癒しなど、そういったものを含めており、肯定的な意味でとらえられることもありません。「宗教」のかわりに *spirituality* という言葉をつかうという提案もありましたが、*spirituality* はニューエイジをおもわせる一過性のニュアンスがあると思ひまして、*spirituality* よりも「宗教」という言葉をつかったほうがいいたらうということになりました。

欧米では *science and religion* という一つの独立した分野があつて、繊細な議論がなされていますが、十年前の時点での私の印象としては、まだ日本ではそれほど議論がなされてはいませんでした。そこで、その対話の可能性にとって必要なのは *and*、つまり「及」の

概念であつて、「科学と宗教」の間の橋となる要素なのではないかと考えました。そして、それには「こころ」が適しているだろうということになりました。「こころ」は広い意味があつて便利である一方、あいまいな言葉でもあります。しかし、英語では *spirit* だけではなく、*mind*, *heart* などの意味があり、思考と感情を両方含んだ広い概念であるといえます。海外で「脳」、あるいは *mind* の話をするときに、「理性」と「感情」の二元論を克服するものとして「こころ」という概念は非常に有効です。日本語の「心」が *heart* 及び *mind* と違うことの一つの例としてあげたいのは、ある「ロボット」についてです。早稲田大学の橋本先生は以前から「こころ」のあるロボットをつくらうとしていました。最近では、アシモですとか、いろいろなかわいいロボットがでてきて、宣伝では地下鉄に乗り遅れてしまうロボットなどを見て、かわいいなあ、と、こころのあるロボットだなどという印象を受けるわけですが、英語で「The robot has a mind」とか「The robot has a heart」という意味がしっくりしないというところがあります。とこ

ろが、日本語で「ロボットはこころがある」というと、ロボットが機械としてだけではなく、なにか独立した「こころ」がある、というニュアンスになる。そして、それは実は人間がロボットを見て、親しみを感じる、つまり、対象になにかがあるのではなくて、見る側が感じるものが「ロボットにこころがある」という、主観性が「こころ」という言葉の含蓄であるということなのです。「こころ」とはそういう意味を含んだ言葉なのです。

もう一つ、これは天台仏教に、「不二不二」という概念があります。そもそも大乘仏教的な考えですが、「一つにあらざる、二にあらざる」という意味で、『摩訶止観』にも出てきます。同様の意味を表す表現は他にもいろいろとありまして、例えば「不異不同」です。全く異なったものでもなく、まったく同じものでもないということです。どちらかを選ぶのではなく、ある意味ではこちら、ある意味ではこちらということです。また、不二不別です。二にあらざるにあらざるということです。そして、「不合一散」は、まったく融合しているもので

もなく、まったく散乱しているものでもないという、このような表現**あり**ます。こうした考え方は、私は有意義なものだと思っています。mindとbody、脳とこころを考えるとときには、それが一つなのか二つなのかと、どちらか一方を取らなければならないということではなく、一つでもない二つでもない見た方が、いいのではないかと考えました。科学と宗教、こころと知性についても同じことがいえるのではないのでしょうか。そして、この「不離」という、相互関係にもとづいた関係は、科学と宗教の対話に新たな光を投げかけるのではないかと思います。

もう一ついままでの欧米における宗教と科学の議論と、これからの日本での科学と宗教の議論で異なっている点は、欧米での議論は主に「創造主である神」という概念に関係している場合が多いということです。これも非常におおざっぱに申しますと、たとえば創造主である神が世界を造ったのか造らなかつたのかといった、コスモロジー、世界観の問題です。また、進化論を認めたら信仰は成り立つのか、というような議論

が非常に多くなされています。言うまでもないことですが、これはキリスト教、または反キリスト教のコンテキストで発展していく議論ですから、こうしたテーマを日本で追いかけて議論をする必要はまったくありません。ですから、今までの欧米での主要な課題を、

日本で再生産するということは避けたい。それならば、日本における宗教と科学の課題はなにを中心にすべきか、ということ、それは日本という文脈にある、具体的に日常的な問題を中心とすべきだと考えたわけです。日本というコンテキストでは創造主である神の否定や肯定についての議論が要求されるということがないので、これらの議論に条件づけられて問題点を押し付けた場合、真の意味での日本固有の議論がなくなってしまうおそれがあります。むしろ、仏教と科学の間の対話で明らかにされたような、知性、マインド、こころ、意識に関する問題が中心の役割をになうべきではないかと思うのです。日常的な実践の問題や家族の儀式、相互に関係する世俗的な現象、伝統的な価値観や倫理は、宇宙の起源や原理などの存在論的な

問題や創造主である神といったテーマよりも、大きな重要性をもっているのではないかと思われまます。つまり、科学と宗教の対話には「こころ」というものが中心的概念として有効に機能するのではないだろうかということです。

### 脳科学とこころ

そこで、第二期のGPSは、「脳科学とこころ」というテーマに焦点を当てて、主に脳科学の研究者たちと議論を展開しました。たとえば、宗教間対話とは、抽象的な「仏教」や「キリスト教」の対話ではなく、むしろなんらかの宗教的伝統、あるいは多くの宗教的な伝統の総体から知識と影響をうけた「人間」同士の対話です。これは科学と宗教についても同様で、対話すべきものは「科学」や「宗教」そのものではなく、科学と宗教の両方に知識と影響をうけた「人間」であり、ニードルマンの言葉によれば、「分離しているが総合している実体間の相互関係」のなかで対話は成り立っていきます。対話とは双方から洞察を得ていくことなの

です。日本では多様な宗教伝統により、状況はさらに複雑化しているものの、創造的な対話の実現にむけて期待できる状況であるということもできるだけでしょう。カール・ヤスパースの言葉は私が理想としているところを表現しています。科学と宗教の両方について、一般的な認識としては両方が別々の事象をあつかっているとわれがちですが、ヤスパースは科学と宗教両方の『「こころ」(spirit)』つまり精神は「真実」を常に追い求めながらも世界についての懐疑や驚きを共存するものである。」としています。（“The spirit of both science and religion is to live with doubt and wonder with regard to the world, while always seeking what is true.”）つまり、宗教者も科学者も同様な立場にあるという考え方です。まず最初の二年間から、三つの面白い事例を紹介したいと思います。ひとつは理化学研究所の脳科学研究者、田中啓治さんの話です。田中氏がどのような実験をしたかはご著書に詳細が書いてありますが、様々な実験や脳のMRIの写真をみた結果から言えることは、人間がものを決断する時に、実際にその決断は

無意識のうちになされ、自分がなぜそれを選んだのかという理由は、しばしば後付けであるということでした。自分がなぜリングゴでなくてバナナを食べたかというときに、人間は自由意思でバナナを選んだというふうに思いがちです。しかし実際は、たとえば、バナナの画像見せられたことを脳がとらえていたことから、無意識下でバナナを選ぶということがあったという、そういったことが実験からわかりました。それは、人間には「自由意志」があるのかといった問題につながるわけですが、田中先生自身はクリスチャンですが、この実験によって「自由意志」を否定するものではないと言います。けれども、実際に人間のこころの働きのなかで、無意識にものを選んでいくということが非常に多いという、面白い結果ができました。

もう一人、早稲田大学の橋本周司先生は、「こころ」のあるロボットを開発しようとしていることで有名です。われわれのプロジェクトに参加した時に、彼のさらに考えが展開して、「こころ」のあるロボット

を作るのではなく、「こころ」のあるロボットを育てることができるかもしれない、そして、ロボットは

ただ単に機械であるに見えるかもしれないが、人間もだんだん身体に人工的に付加していくものが作られていくように、ロボットにオーガニックな部分を付属するようになれば、人間とロボットは次第に近い存在になって、その境界線が明確ではなくなっていくのではないかと思います。これは500の世界ではなく、実際に我々の目前に現実として迫っているということですね。彼の発言の中で興味深かったのは、ロボットを育て、そのロボットに「これをしなさい」と命令した時、ロボットがそれに抵抗して刃向かってくる、そういうロボットができたときに、こころがあるロボットができたということができるとも思えないという話でした。橋本先生は「創造者」でロボットは彼の「被造物」ですが、創世記の神話ではアダムが創造者に対抗したことが「罪」の象徴となっています。彼が独立したということが罪の表象なのですが、その独立を神は喜ばなかった。しかし橋

本氏はそれを造るのが夢だというのですから、大変興味深いと思つたわけです。

京都大学の霊長類研究所の所長である松沢哲郎先生は大変有名な方で、皆さんもテレビなどでご覧になったことがあるかもしれません。彼は、アイちゃんというチンパンジーをコンピューターの画面の前に座らせ、画面に番号が出て、それを指し示すと褒美が出るという仕組みをつくりました。画面には同時に1から10の数字がぱつと一秒間ほどの間に出て、すぐに白い四角で覆われます。驚いたことに、それを見たアイちゃんは、一から一〇まで指し示すことができるのです。もし人間が同じことをしても、訓練をした人ですらほとんど出来ないということです。ですから、そういう意味でチンパンジーの脳は人間の脳よりも優れたところがあるということです。一般的なイメージでは、様々な進化の段階があつて、すべての動物の中で人間が最高の脳を持つており、すべての動物より優れていると思われがちですが、そうではなく、人間の脳は他の能力を得ることによつ

て、ある能力はなくなっており、この場合は一瞬だけ視覚されたものを覚えておくという能力はなくなっていたのだということです。人間やチンパンジーなどの霊長類はDNAも3%以下しか違いません。脳の研究とこのころの問題は、人間の問題にとどまらず、チンパンジーや犬にはこのころがあるのか、どういう意味でこのころがあるのかという、さらに大きな課題になるのです。人間と他の動物の境界線は、実際は非常に不明瞭なのです。

これが、最初の2年間からの報告です。それらを踏まえて、三年間のプロジェクトを計画していた時に、私はやはり「脳とこのころ」ということを考えました。とくに脳科学の今日における発展は著しく、宗教と科学となると、脳科学と「このころ」の関係というのは一つの重要な課題です。それを研究テーマに選び、コア・メンバーの八人（芦名先生や田中先生にも加わっていたいただきました）は、三年間で、台湾、韓国、日本で国際ワークショップに参加して、最終的に日本で国際会議を開きました。

この中でいくつか私が気づいたことがあります。一つは、台湾、韓国、日本でワークショップを開いたとき、コア・メンバーがおなじ内容の発表をしても、日本語と英語では、議論になる課題がかなり違ったということです。そこでも、「このころ」という概念についていろいろと考えさせられました。日本語でこのころについて話すのと、外国で *mind, heart, spirit* などについて話すのでは、同じ概念のつもりでも、表現しようとする内容が違います。私が訳している『摩訶止観』に面白い箇所があります。それは天台大師が菩提心 (*bodhicitta*) という言葉を説明しようとしている冒頭のところです。本は、一番上が漢文、次が和約で、一番下は英訳になっていますが、菩提というのはインドの発音を漢字にした言葉で、中国では「道」といいます。「道」と「菩提」はかなり違います。質多はサンスクリットの *citta* という言葉で、インドの発音の仕方です。中国では「心」といい、「慮知の心」という意味です。また、インドでは、「汚栗駄」に二つの音訳があります。もともとサンスクリット語で



「hṛdaya」は英語の heart に近い意味ですが、漢文で二つあるのでそれを別の意味で解釈して紹介しているのが興味深い点です。ひとつの「hṛdaya」は中国語で「草木のこころ」であり、もうひとつは中国語で『積集する精要を』を『心』と呼ぶ」とあり、つまり、(こころ)で言われていることは、人間の経験、(こころ)というものは、様々な表現があるということです。英語では mind, heart, consciousness, feeling, thoughts, sense, intuition, soul, spirit, self-awareness などがありません。たとえば spirit や soul は、死後に身体が減んだ後も残るという意味があるでしょうが、他のものにはそういうニュアンスはありません。サンスクリット語になると citta とか vijnāna とか hṛdaya, manas, smṛti, ānān, 日本語では「心」(こころ)、「心」(こころ)、「意」(こころ)、「識」(こころ)、「念」(こころ)、「志」(こころ)、「想」(こころ)、「情」(こころ)、「感情」(こころ)、「霊」(こころ)、「精神」(こころ)、「自覚」(こころ)などです。中国には「心智」、「心霊」、「意識」、「感覺」、「感情」、「思想」、「感官」、「直覚」などの熟語があり、古い漢文の時代と今でニュアンスは違うのは、たとえば「意識」です。日本語でいう「意識」とは少し

ニュアンスが違います。ですから、英語であったり、日本語であったり、いろいろな言語において「こころ」の問題や脳の問題をとりあげる際には、その使っている言語の限界を意識する必要があります。 「こころ」という言葉を使っているときにどういう意味でつかっているのか、それをはっきりしなければならぬというものが一つの大きな課題だと思っています。

#### 日本における「科学と宗教」の対話

日本における科学と宗教の対話の可能性については、大いに期待しているところです。私のこのプロジェクトの終了後も、芦名先生の研究チームによる脳科学と宗教のプロジェクトがすすんでいますし、京都大学の「こころの未来研究センター」など、いろいろな場所と同様のテーマが取り上げられています。もちろん、日本国内で議論を深めていくことは必要ですが、国内だけではなく、やはり海外を視野に入れて、日本の視点から、あるいは仏教の視点などからこの問題を見て、問題提起をしていくということに期待

したいと思っています。プロジェクトを経て、脳科学、コンピュータシステム、霊長類の研究者らの話を聞き、中でも印象に残っているのは、科学の領域では、英語で発表しなければ業績にならないというのが常識になっているということです。物理学とか脳科学を研究していると、日本語でそれを発表したとしても、必ず英語で別の場所に発表する。そうではないと業績と認められない。これは文系の宗教学や仏教学の世界でなかなか真似ができることはありませんが、そういうことを目指して議論をしていくことは重要だと思っています。

次に、日本というコンテキストで科学と宗教の対話について議論する際には、すでに述べたように、一神教的な創造主の存在や、世界の創造と進化論の關係などのテーマは中心ではなく、やはり、脳と「こころ」の問題であるとか、欧米の議論とは中心が異なることが自然であり、そのような議論を期待しています。一つ私の結論としては、昔からの *mind and body* の議論に関連してきますが、脳とこころの課題

を取り上げるときに、二つの避けるべき極端な立場があると考えています。それは、絶対的二元論と絶対的還元論です。ほとんどの人はおそらく、ある程度、二元論か還元論のどちらかに傾くのですが、絶対的二元論というのは、身体とこころが別のものとしてあり、死によって、「こころ」もしくは「たましい」が残って身体と分離するという立場です。これには問題があつて、現実には、こころと身体が同時に機能しているのだから、何か共通のものをもっているはずであり、まったく別の存在とはいえないのではないかと指摘することができます。「我」*self* や「たましい」*soul* が全く身体と別のものであるとは認められないというのが昨今では主流の考え方でしょう。だからといって、絶対的還元論、つまり存在するのは物理的な身体のみであつて、いわゆる *mind, spirit* は脳の中の化学反応に過ぎないというのは私から見ればこれも極端な立場です。極端と言っても、科学者たちは、実験をするときにその立場をとらざるを得ません。このプロジェクトを通して一つ分かったこと

は、彼らは、科学者として実験する時には絶対的還元論の立場をとつても、人間としてそういう立場はとりがたいということもあるということです。モラルの根源について疑問が出てくる場合があるのです。物事は自分の意思で決断しているのではなく、脳の中の化学反応が、それを選択せざるをえないように仕向けているという結論になると、人間としての根源が脅かされるという問題が起こります。

おそらく、ほとんどの人は二元論と還元論のどちらかの立場をとっていると思いますが、私はこの二つの立場のどちらかでないかならないということではないと考えます。前に述べた、天台大師や大乘仏教の不二不二、あるいは不異不同の視点から、このころと身体、mind and bodyなど、一つでないが二つでなく、同じものではないが全く異なったものでもないという、そういう見方で考えていくときに、絶対的二元論と絶対的還元論の間の中道が成り立つのではないかと思えます。

## 終わりに

アメリカの Elon 大学の教授で CPSS の主要人物であった Pranab Das はもともと物理学者で、非常にこの問題に興味を持って、以前からテンブルトンで様々なプロジェクトに取り組んできました。彼は今年から私と、以前 CPSS のプロジェクトの主任だったインドの研究者、それから東ヨーロッパの哲学者の四人で、三年間にわたって意識の問題について研究をすることになりました。欧米の立場からではなく、他の伝統や立場からこの問題を考えたときになにか新しいことができるのではないかということ、研究が始まったばかりです。それについてはまた10年後に東西宗教研究会で発表できるかもしれせん。今回の研究で中心的なテーマとなるのは、emergence という概念で、これは「意識」consciousness の研究で注目されている概念です。聞きなれない言葉かもしれせんが、日本語では辞書によれば「創発」と訳されています。簡単に説明すると、単純な生命が次第に

複雑化していく過程で、以前の単純な生命体においては予想できなかった要素が創発されるということ、「意識」というのはそのようなものではないかと考えられています。チンパンジーや犬には意識があるといえるのですが、それは生命が複雑化することによって、新しく出現してきたのだということ。この概念をもちいて、脳とところというテーマをこれからも考えていきたいと思えます。

Paul L. Swanson

南山宗教文化研究所研究員