

2016 年度第 9 回宇宙学セミナー／宇宙倫理学研究会特別対談企画

「宇宙の道と人の道——天文学者と倫理学者の対話」

対話者：

柴田一成（理学研究科附属天文台教授・台長／宇宙総合学研究ユニット副ユニット長）

伊勢田哲治（文学研究科准教授／宇宙総合学研究ユニット）

司会：

呉羽真（宇宙総合学研究ユニット特定研究員）

○呉羽 では、始めます。

宇宙ユニット恒例の宇宙学セミナー、今回は第 9 回です。今日は、宇宙倫理学研究会の特別対談企画ということで、合同で行います。「宇宙の道と人の道——天文学者と倫理学者の対話」という対談を始めます。この宇宙学セミナーは、普段は講師の先生によるレクチャーという形になっていますが、今回は、理学研究科の柴田先生と文学研究科の伊勢田先生、お二人による対談ということでやらせていただきます。わたしは、司会を務めます、宇宙ユニットの呉羽と申します。

まずわたしの方から企画趣旨を簡単に説明させていただきます。宇宙ユニットで推進しているプロジェクトの一つに宇宙倫理学研究会というものがあまして、そちらで日本初の宇宙倫理学の論文集を出そうということで、いま執筆中なのですが、それに当たって、哲学・倫理学コミュニティの外部の方からの視点を取り入れていきたいということで、対談という形で、宇宙倫理学研究会代表の伊勢田先生と対談していただける人を探しまして、柴田先生にお願いして、快諾していただきました。なぜ柴田先生にお願いしたかと申しますと、宇宙ユニットでは、全学共通科目の「宇宙総合学」というリレー講義をやっています、コーディネーターが柴田先生で、伊勢田先生も「宇宙倫理学」という回を担当されているのですが、昨年度、宇宙倫理学の伊勢田先生の講義を聴いて、柴田先生が「宇宙倫理学者は無責任なんじゃないか」という印象を受けたというお話を伺っていたので、この機会に、ぜひ柴田先生から率直なご意見、厳しいご意見をいただこうということでお願いして、快諾していただいたという経緯になります。

まず今日のアウトラインを説明します。最初にお二人の方で自己紹介していただきまして、事前に打ち合わせしまして今日的话题を幾つかに絞り込んでいますが、一つ目は、柴田先生から「宇宙倫理学者は無責任なんじゃないか」と。どうしてそう思われたのかということをお願いして、伊勢田先生に答えていただきます。次が、柴田先生が前から疑問に思っておられたという、「どうすれば価値について学問的に語れるのか」についてお尋ねいただきます。次は、今度は伊勢田先生の方から、「理系の研究の価値は本当に客観的なのか」ということで問題提起していただきます。最後に、お互いの分野に対する期待と異分野コミュニケーションの難しさということについてディスカッションします。最後に、時間

は短いですが、全体ディスカッションということで、皆さまからの質問をいただいて議論したいと思っています。この時間を設けておりますので、途中でご質問等があるかもしれませんが、最後まで取って置いていただくという形をお願いしたいと思います。

では、まずお二人の自己紹介の方からやりたいと思います。どちらからか決めていなかったのですが。

○柴田 では、わたしの方から。

○呉羽 よろしくお願ひします。

○柴田 宇宙ユニットの副ユニット長をやっております、柴田と申します。本来の職は、理学研究科附属花山天文台の台長をやっております、どんな研究をやっているのか短く言いますと、宇宙における爆発現象というものに興味を持っています。

20世紀後半、宇宙であらゆる天体が爆発を起こしているというのが分かってきて、最初は、遠方の銀河の中心における大爆発を解明しようと思ったのですが、いろいろ調べていくと、身近な太陽の表面で爆発が起きていると分かってきまして、共通の物理学、それを解明しようということで、ずっと宇宙の爆発現象と一緒に研究しています。最近、その太陽の爆発が地球にいろんな影響を与えていると分かってきまして、近年、通信障害とか、大停電とか、人工衛星の故障とか、いっぱい被害が起きているので、それを予測する必要があると。予測をすれば被害を少しは少なくできる。そういう意味で、宇宙の嵐予報、宇宙天気予報というのですが、そういう社会につながる研究分野に足を踏み入れまして、わたしが常々思っていた、自分の好きなことをやって、一生遊んで暮らすのということと、全然違う人生に足を踏み入れだしてしまっていて、ちょっと人生観が変わりまして、この間、学生時代の友達に怒られたんです。学生時代と言っとることちゃうやないか、と。年を取ると、だんだんそういう人類のためとかいうことも考えないといけないということがあって、倫理学とかにもすごく興味があって、今日は来ました。

○伊勢田 わたしは伊勢田と申します。ご紹介にありましたように、文学研究科に所属しております、科学哲学・倫理学などを専門としております。

一番主な専門が、いまのわたしの所属している研究室の名前でもありますが、科学哲学です。科学哲学といっても、ご存じのない方からは「そもそも科学と哲学がくつつくのが、すごく不思議だ」とよく言われるのですが、科学の方法論に関して哲学の観点から議論をしたり、あるいは科学の定義、つまり、科学と科学じゃないものは、どこで線を引くのかという問題について考えたり、科学というものについていろんな角度から考える分野が、科学哲学というものになっています。

もう一つ、倫理学という分野をやっております、こちらが今回、たぶん主な話になると思いますが、もともとは、功利主義などの非常に抽象的な倫理学の研究から始めたのですが、だんだんいろいろな現実の問題に倫理学の理論、考え方、研究の仕方などを当てはめたら、どんなことができるだろうかという応用倫理学をやるようになりました。応用倫理学では科学技術倫理、情報倫理、工学倫理、動物の倫理などをやってきました。例えば動物の倫理では、動物を人間はどう扱うべきか、人間には人権があるけど、動物にも同じような権利があるのかないのか、といった問題を考えています。

その中で、この宇宙ユニットというものに誘っていただいたときに、宇宙の問題は倫理学で扱えない

んですかということを知りました。そのときは宇宙に関しての倫理学の研究についての知識はなかったのですが、人間のやることなすこと、たいてい倫理と結び付くということで、できますよと軽く引き受けまして、それ以来、宇宙に関する倫理的な研究もやっております。でも、幸い同じことに興味を持ってくれる人たちもいて、先ほどご紹介もありましたが、宇宙倫理学研究会というものをやっております。その論文集なんかも、これから刊行しようかなという流れになっております。宇宙倫理学にもいろいろ問題がありますが、一番主な話題としては、宇宙開発に関して何か倫理的な問題は生じないか、例えば、火星に人間が植民することに関して環境倫理的な問題が生じないかとか、宇宙の資源は果たして勝手に自分のものにしていいのかとか、そういった問題を主に扱っています。宇宙倫理学の試みは、まだまだ始まったばかりなのですが、できるだけいろいろな人の話を聞きながら、もっと議論を深めていきたいなと思っております。

○**呉羽** いまのうちに、いまのお二人のご紹介に関して、何か聞くことがあれば。

○**柴田** いろいろ途中でお聞きいただければ。

○**呉羽** では、最初の話題に入ります。「宇宙倫理学は無責任？」ということで、柴田先生が、宇宙倫理学について、なぜ無責任だと感じられたのかということを書いていただいて、伊勢田先生にお答えいただくという形をお願いします。

○**柴田** 倫理というのは、皆さんも昔、高校のころに勉強されていると思いますけど、道徳とか、生きていくための社会的規範を教えてくれるのが倫理学だと、われわれは教わったんですね。さっきもちょっと言ったのですが、生命倫理というのは、i P S細胞とかがどんどん発展して、いまや臓器がいろいろつくれる。そのうち人間だってつくれるかもしれない。そんなことをやっていいのかどうか。もっと現実問題もありますが、i P Sはいいけども、その前の細胞、受精卵を使うのは、生命倫理にもとめるのではないかと、そういう倫理。科学者が勝手な興味だけで、侵してはならない神の領域に入っているのかとか、そういう類いの話かなと。神についてとか、さっき言ったような、道徳、規範を教えているんだと。

宇宙倫理学も、人類が宇宙に飛び出そうとしている。危険極まりない宇宙にですね。それを勝手に行っていいのかどうか。そういうことに対する答えを、伊勢田さんの講義で教えてもらえると思ったら、全然態度が無責任だったんですね。倫理学は、答えは教えませんと。考える仕組みだけ教えます。答えは皆さんで考えてくださいと。なんて無責任なという、それがわたしの感想でした。

○**伊勢田** いま生命倫理との比較の話がありましたが、確かに、例えば、病院には倫理委員会というのがあって、そこで生命倫理担当の人たちがいて、そういう人たちは、わりとはっきりしたルールを持っていたりするわけです。よく言われるのは、生命倫理には四つの原則があって、患者の自己決定を大事にするとか、患者に危害を加えないとか、よいことをするとか、ちゃんと公平に扱うとか、そういう基本的なルールがあって、それに従って医療は行われなくてはいけない、という考え方です。確かに、こうした、ある程度話が進んだ分野では、具体的なアドバイスもできます。

ただ、倫理学自体が、何かそういう答えを教えられる存在かということ、実は、あまりそうではない。

先ほど倫理学の理論として、功利主義という理論を研究していましたが、倫理学の一番基本的な理論というのは、一つじゃないんですね。幸福というのがすごく大事だと、それを一番基礎に据えて判断しなさいという人もいれば、カント主義とって、人格と呼ばれる存在が非常に大事だと、だからお互いに人として尊重しなさいという人もいます。これは、必ずしも同じ答えにならないんですね。あるいは徳というのを身に着けるのが大事だとかね。

このように、われわれの倫理的な規範の一番基礎になるのは何かみたいな話をしたときに、倫理学者は、実はお互いに意見が食い違って、まったく意見の一致を見ないんです。それは、倫理問題というものに本質的なことで、問題の性質上そうならざるを得ないんじゃないかと思います。

○柴田 それこそいいかげん過ぎるんじゃないですか。意見が違うのは当然で、われわれの分野（天文学や宇宙物理学）でも、さまざまな意見がありますけども、それを戦わせて、普遍的な法則をできるだけ見つけていく。それが学問のあるべき姿でしょう。食い違うからしょうがないというのでは、もう努力を放棄しているとしか思えないんです。

○伊勢田 もちろん、これらの議論は、それぞれ戦わされてきたわけで、特に功利主義と義務論と呼ばれる立場（カント主義はこの一種になります）の論争は、もう何十年も続いています。戦わせてみて分かるのは、あるところまでは議論できる、ということです。それは、またこの後、価値について客観的な議論が可能なのかという話をするとときに触れますけど、ちゃんとした議論として成立するところは成立するんです。しかし、あるところを越えると、その先は、確かにこうも言えるし、あの立場もあるし、この立場もありうる、というようなことになる。例えば、価値の問題というのは、実験で白黒ついたりはないんですね。

○柴田 そこら辺、今日はいろいろ伺いたいと思ったところなのですが、たぶん伊勢田さんの学問分野とわたしのやっている分野の大きな違いは、われわれの分野といっても、どこまでがわれわれがと思っているかはあれですけど、いわゆる自然科学の場合には、自然現象の観察、観測、実験で、データがある程度は客観的というか、誰がやっても同じようなデータが取れると思うんですね。そういうものから何か方針を探し出しと。哲学とか倫理学というのは、そのデータに相当するものは、いったい何なんだろうというのが素朴な疑問です。いきなり行ってしまいますか。

○伊勢田 いきなりその話に行ってしまうですか、どうしますか。

○柴田 じゃあ、ちょっと順番を変えて。

○伊勢田 もうその話題に行っちゃって、また戻ってきてもいいですけど。

○呉羽 ちょっと思ったんですけど、授業に出ていなかった人にも分かるように、授業で具体的にどういう問題で議論されたのかを教えてください。

○伊勢田 柴田さんが聞いて無責任と思われた授業というのは、どんな授業だったかという話をちょっとだけします。これは宇宙開発に関する倫理問題を考えようというテーマで、特に、どのぐらい環境倫理学のやり方が当てはめられるかを考えましょうという授業でした。火星に生物はいるかもしれないということは言われていますが、いずれにせよ基本的には、地球上のような生態系が存在しない火星の自

然を保護すべきかどうか。そういう議論について、環境倫理学では、そういうものに客観的な価値があるかどうかを考えるときに、一種の思考実験をやるんですね。どんな思考実験かというと、人間にとってある自然とか風景を破壊することがまったくメリットもデメリットもないという仮想的な状況において、スイッチひとつでそれを何もかも破壊してしまえるとする。そのときその自然や風景を破壊しても構わないと思うか、いや、特にメリットもデメリットもないんだったら、むしろ破壊してはいけないと思うか、そういうことについて考える。このときに、やはり破壊しては困ると、われわれみんなが思うのであれば、われわれが火星の自然や風景というものに客観的な価値を認めていることになります。そういう話をしたんです。これも、実際にどう反応するかというのは、やってみなければ分からない。実際、わたしの授業で学生にアンケートをとったら、べつに構わないよという人と、やはりそれは困りますという人、半々くらいでそれぞれいるわけです。

そのときに、こちらが正解ですよと言うのは倫理学を教えるときのわたしの仕事じゃないと思います。いろんな議論をしているうちに、こっちの立場がどうも擁護できないということになる可能性はありますが、取りあえず授業の中でのわたしのスタンスとしては、まずは、こういう思考実験について考えてもらう。それについて考える中で、何が問題となりうるのかを把握する。例えば、火星の自然を破壊することで何が問題になりうるかを理解する上では、こういうことを考えに入れる必要があると知ってもらう、それが授業の目的です。

○柴田 そこまでの過程は貴重だと思えますが、そこでやめているというのが無責任だと。つまり、答えを出すのはわたしの仕事じゃないということだけど、わたしはべつに伊勢田さんの答えを聞きたいのではなくて、倫理学というものがわれわれ人類社会に教えてくれる、その答えを知りたいんです。決して個人の、すごく偉い先生が言ったからということではなくて、倫理学全体として、そういう考え方の芽なり、いろんな考え方があるんですよと、そういうことを全部網羅した上で、じゃあ、現在の人類は、火星に行くときにどうすればいいのか。それを倫理学として答えを出して、それを実際に応用していく。そこまで行って、初めて倫理学の責任を果たしたということになるんじゃないかと思うんです。

○伊勢田 わたしがよく授業で言うのは、こういうものに正解はないけれども、ましな答えはあります。だから、いろんな答えが全部等価であると言うようであれば、まったく無責任であると思います。

○柴田 それでいいと思います。それは、どんな学問だって全て分かるわけじゃないので。

○伊勢田 いろんな選択肢の中で、この選択肢はさすがに誰も支持しないし、こっちは、支持する人も支持しない人もそれぞれいて、こちらはどの立場から見ても「あり」だ、みたいな、そういう序列化はある程度可能です。議論していくうちに、こっちはこっちよりまだましかな、となる。例えば、どういうときに、こっちがましと判定されるかというと、例えば、先ほどいくつか倫理学の基礎理論があると言いましたけど、どの立場から見ても、これよりはこっちだよという、ある程度の共通の答えが出る場合があるんです。先ほど生命倫理学で四つの基本的な原則があるという話をしましたが、それはこのよい例で、どういう倫理的な基礎理論を採用しようが、何かしら患者の自己決定とか自律は大事にしないてはいけない。それぞれ違う理由なんですけども、いろんな立場から見て、やはり自己決定は大事だ

なという判断になる。なので、自己決定は大事にしましょうというのが一つの結論です。

宇宙倫理に関しても、例えば今後、火星に人類が行くときに、どんなことに気を付けなければいけないかに関しても、たぶん同じような原則はつくれると思います。ただ、生命倫理学においてはある程度の議論が繰り返された上でそういう立場が出てきたわけですけど、宇宙に関して議論する上でも、やはりある程度は議論が繰り返され練られてこないと、そういうものが見えてこないんです。

○柴田 「練られる」というのは、どういう意味ですか。

○伊勢田 例えば、先ほどの思考実験がありますよね。こういうものに対して、いろんな人がいろんなリアクションをするわけです。その中では、いや、それはないだろうというものもあれば、あっ、確かにそうだなというのものもある。そして、また別の思考実験が考えられて、それに対する人々の反応が集められる。そういう形で進めていって、何が本当に大事なのかとか、何が問題なのかというのを、だんだん練る。

まだ先ほどの質問にお答えしていないのですが、哲学は何をデータとしているのかということですが、基本的には、こういう思考実験などについて、みんなでよくよく考えたときに出てくる答えが一応、データのような存在になります。ただ、それは、決して間違いないものではなくて、いろいろ議論しているうちに変わることがありうる。先ほどの思考実験でいえば、人間にとってメリットもデメリットもないけど、火星の自然を完全に破壊していいかどうかという問題に対する答えも、いろいろ話を聞いていくうちに変わったりするわけです。それは、べつに構わないといえますか、そういうものなんです。ただ、そうしたプロセスの中で意見が収束していくなら、そういうものがデータみたいな役割を果たします。

○柴田 ある意味で、人間はいろんな問題をどう考えるのかという、人間に関するデータと見たらいいですか。人間の思考というか、発想というか。

○伊勢田 そうですね。最終的に倫理学は、人間——ホモサピエンスという意味での人間には限らないのですが、少なくとも人間と同じ意味で倫理というものを理解して行動できる存在——にとってのものです。われわれは何をすべきかと考えるわけですが、当然ながら、その問いは、何をすべきかという問いを理解できる存在のためにあるわけです。そのわれわれが結局は何をすべきかというところについて、われわれが使えるデータは、結局、われわれがいろんなものについて下している判断なわけです。そういう意味では、倫理学というものは、われわれがよく考えた上で出す判断というのを、ある種のデータみたいなものとして扱わざるを得ない。

○柴田 それは、当然、時代によって変わってくるわけですね。

○伊勢田 そうですね。ただし、価値について学問的に語れるのかという話をするときに、われわれが価値というものをどんなふうに使っているのかを考える必要があります。そしてそこで気づくのは、決してわれわれは、自分の価値というものを単なる相対的なものとしては語らないということです。

○柴田 価値というと、ちょっとまた飛躍があるんじゃないかと思います。

○伊勢田 例えば、先ほどからの話で、火星の自然をスイッチひとつで破壊するという思考実験をする

ときに。

○柴田 価値があるかどうかと。

○伊勢田 そうです。火星の自然に価値があるかどうかの判定をしているわけです。そういう意味では、ずっと価値の問題について話してきたわけです。これが、倫理的な価値なのか、美的な価値なのか、はまた別の問題です。

○柴田 わたしなんかは、どういうふうに理解しようとするかということ、結局、そのときにどういう価値判断とか倫理的な答えを出すかということに応じて、われわれの生存確率が変わってくると。そこでベストな判断をしないと絶滅するかもしれない。そういうものは絶滅していきたくらうと。結局、生き残ったものの価値判断が、ある意味で、宇宙の進化にしたがって答えが決められていくのかなとかね。それこそ傍観者のなふうに思ってしまうんです。もちろん、そんなことで社会はやっていけないから、ちゃんと倫理学者の人に頑張ってもらって、ぼくらも一緒に考えてやっていくしかないんですけども。そういう倫理とか、道徳とか、宗教もそうかもしれないですけど、生存していくために、やっぱりそれは必要だったと。それのおかげで、われわれは社会をここまで発展させてきた。その帰結じゃないかと。それを、倫理学者はもう少し慎重なやり方で理解しようとしていると、わたしは勝手に思っているのですが、どうですかね。

○伊勢田 先ほどご自分でもおっしゃっていたことですが、外から見られる立場は、それで全然構わない。ああ、人類は、こんなふうに進化してきたんだなと。だから、進化的な理由で、こういう価値を持っているんだなとか、外から観察している人は、それでいいんですが、まさに倫理を生きなくてはいけないわれわれ、中の人間としては、それでは困るわけです。

○柴田 だから、無責任じゃないかという話になるんです。

○伊勢田 無責任じゃないかとおっしゃいますが、われわれが何をすべきかと判断するときには、われわれ自身がいろんなケースを見てどんな判断をするかを、一種のデータと見なして扱わざるを得ないという話をしたのですが、他に何か、データになり得るものはあると思いますか、柴田先生から見て。

○柴田 わたしは、経験に基づいてね。人類の歴史がいろんなことを教えてくれると思うんです。

○伊勢田 人類の歴史が何を教えてくださいか。

○柴田 このとき、このグループの人々は、こういう倫理、価値判断をしたので生き延びたとかね。あるいは、別のグループは、それは大きな失敗だとかね。

○伊勢田 われわれにとって、そんなに生き延びることが大事でしょうか。

○柴田 やっぱり、あれじゃないですか。ここまで生き延びてきたということは、そういう生き延びる方策を考えてきたわけで。それは、やはりご先祖さまのおかげであるという形で、そのつながりをここで断ち切るのは、次に続く人々に対する大きな責任だと思います。

○伊勢田 柴田さんが個人的に先祖へのご恩義を感じられることは、もちろん構いませんし、それによって柴田さんが研究されているのはいいことだと、わたしは個人的に思います。でも、いくらでもその価値観を共有しない人がいるんですね。

○柴田 ええ。個人的にはあれなのですが、統計的には、われわれの人類がそうだったから、ここまで来たんだと。生き延びることは全然価値がないと、みんな思ってしまったら、とっくの昔に滅んでいるわけです。

○伊勢田 それが、また、いいことなのかという問題が生じます。例えば、戦争はどうか。対立する他の民族を滅ぼすことで、われわれの先祖は生きてきたわけです。戦争に強いというのは、おそらく進化的に非常にいいことなんです。

○柴田 そこら辺、まだもう少し研究する余地があると思うんです。

○伊勢田 うん。でも、例えば、そうだとしたときに、柴田さんは、じゃあ、ご先祖さまはみんな戦争を肯定してきたんだから、いまのわれわれの戦争を肯定しようとおっしゃいますか。

○柴田 いえいえ。そんなに単純ではない。

○伊勢田 そんなに単純にはならない。ということは、歴史から学ぶとはいっても、歴史を見た後で、それを肯定することもあれば、否定することもあるわけですね。

○柴田 それは、歴史から学ぶ、歴史研究が必ずしも十分じゃない。

○伊勢田 十分に歴史を研究したら、過去の人たちの持っていた価値観や、過去の人たちがそれによって生き延びてきた価値観を、われわれはみんな受け入れるようになるんですか。

○柴田 大量の情報があるはずで、それを使わないといけないというか、それ以外に何かあったということはないんじゃないですか。

○伊勢田 いまのわれわれが下す判断はデータじゃないんですか。

○柴田 もちろんいまのわれわれの判断もあるけど、それは、この時代の判断であって。でも、過去にもデータがあるわけですよ。

○伊勢田 もちろん過去の人たちに学ぶことはできます。それこそカント先生の本を読んだりして、「ああ、なるほど、こんな考え方があったんだ」と学んだりすることはあります。

○柴田 いや、そういう類いの勉強はしたことがないので。

○伊勢田 そういう類いの学び方は、あまり考えていないですか。

○柴田 それがどれほどの意味があるのかというのが、よく理解できていないので、お聞きしたいんです。いろんな倫理の、昔の教科書には、そういうことが書いてあるんですけど、もう少し別の切り口があってもいいんじゃないかと思うのですが、どうですかね。

○伊勢田 もちろん別の切り口があっていいと思います。いろんなことを学んだ上で、過去の人々の価値観とか、これがどんなことにつながっているかを学んだ上で、最終的に、いまのわれわれにどう生かすかというのは、いまのわれわれの判断です。そういう意味では、最終的なジャッジは、いまのわれわれが決めているんです。

○柴田 それはいいです。でも、そのときのデータというか、資料というか、その中身は、現在のわれわれが考えるだけじゃなくて、昔のいろんな歴史なり、考えた人の残したのも活用できるはずですよ。

○伊勢田 いま言っていることの差がどれぐらいあるかが、よく分からなくなってきたのですが、最終

的には、取捨選択するのが、いまのわれわれであるということは、その前の段階でいろんなものを聞くのは、もちろん大事です。倫理学というものも決してそういうものを否定するような学問ではないと思います。

ただ、宇宙の話をするときに、果たしてどれぐらい、そのやり方でいけるのかというのは、宇宙倫理学を始めたときから気になっているんです。われわれのご先祖さまたちが想定していなかった状況に、いまのわれわれは直面しようとしていて、ご先祖さまたちがつくり上げてきた、いろんな判断の蓄積みたいなものが、もしかしたらいまいち使えないんじゃないか。

例えば、ご先祖さまたちは、土地の所有については、この地球という球体を大前提にして土地の所有を考えていたけど、じゃあ、この地球という球体から離れたときに、土地の所有についてご先祖さまたちがいろいろ考えてきたことが、どれぐらい使えるのかという、ここはやはり一度考え直さなくては行けない。

○柴田 まったく同じ状況はないと思いますけど、意外と似ているような側面はあるんじゃないですかね。だから、そこが面白いんじゃないかと思います。

○伊勢田 もちろんそうだと思います。

○柴田 海を渡って島とか大陸に行くというのは、宇宙に出て行って、他の惑星に行くとか、そういうことと似たような側面があるでしょう。

○伊勢田 移動のためのコストとか、いろいろ違うところもありますけど、似ているところもあると思います。例えば、行った先に、生き物のまったくいない状況というのは、たぶんこれまでになかったんですよ。

○柴田 いや、いるかもしれないです。

○呉羽 天文学者は、そう言いますね。

○伊勢田 いたらいたで、また別の面白い考察のテーマになってくると思います。

○呉羽 まとまっているのかどうかよく分からないですが。

事前の打ち合わせでは、この価値について語るときに、柴田先生の方から、道徳的価値の他に美的価値についてもお話ししたいと伺っていましたが。

○柴田 以前、伊勢田先生のところの伊藤先生が宇宙ユニットのシンポジウムで、「宇宙はどうして美しいのか」という命題を出されたんです。その問いが理解できなかつたんです。「宇宙がどうして美しいのか」という問いは、あり得ないと。「宇宙を人間はどうして美しいと思うのか」はあり得るけど、宇宙は、美しいも美しくないも、何もありませんよね。美しいと思う人がいるだけで。

○伊勢田 さっきもちょっと言ったように、外から見ると中から見るとの差があって、外からだと、「ああ、こいつはきれいだと判断しているな」となるし、「じゃあ、こいつはなんできれいだと判断しているんだろう」といって、心理学的な研究をしたり、認知科学的な研究をするだろうと思うんです。

他方、判断をしている本人としてのわれわれからすると、まさに宇宙が美しいのであって、自分がただそうして判断しているだけではないと思うんです。つまり、美しいとか、よいとか、こういう判断が

どういう構造を持っているか。これが倫理学者とか哲学的な美学の立場から、いろいろ議論してきたことです。ある種、われわれの善とか美についての語り方というのは、客観的なものとして語る。これは、われわれの語り方の、ある特徴だと思うんです。

○柴田 それは、やはり誰かに語っているからじゃないですか。つまり、「星雲は美しいですね」と宇宙に向かってしゃべることはない。必ず誰かにに向かってしゃべるわけです。要するに、わたしが美しいと思うのは、そこにいる皆さん、周りの人々も美しいと思うだろうと思って、一種、そう信じて呼び掛けている。そういう客観性です。

○伊勢田 みんなも同じように判断するだろうというところまでしかコミットしないのは、間主観性という別の言葉があります。そう割り切る人もいなくはないのですが、真理とか、善とか、美とかに関する、われわれの語りの圧倒的に多くは、そこに留まってははいないんです。宇宙が美しいというときには、対象は宇宙であり、宇宙の持つ性質として美しい。これは、べつに宇宙に限らず、われわれが何かを「美しい」と言うときに、そういう判断をしているんです。

○柴田 「美しい」という言葉そのものが、人間が発する言葉であって、決して宇宙が自分のことを美しいとか、宇宙が言うことはないですね。

○伊勢田 それは、人間というものを外からご覧になっているじゃないですか。判断を下す本人として見ていないじゃないですか。

○柴田 そこら辺が出ると、訳が分からなくなります。

○伊勢田 それは、やはり外から眺めていらっしやると思います。美しいという判断を下す自分と、ちょっと距離を置いて見ている目線から抜けきれていない。

○柴田 そうでないというのが、ちょっとよく分からない。

○伊勢田 判断を下している本人、判断を下している、まさにその本人としての判断が、ちゃんと見えていないんじゃないかと。つまり、美しいと判断している本人が、美しいという判断をしている瞬間の判断の在り方というのは、まさに宇宙が対象で、そこに美しさという性質があって、それで終わりなんです。

○柴田 美しいと思っているだけと。

○伊勢田 いや、反省しているじゃないですか。その判断に対する反省じゃないですか。

○柴田 反省じゃないですよ。

○伊勢田 反省ですよ。いったん判断を下した後で、「はっ」と、ちょっと引いて、「ああ、いま俺はこんな判断をしたな」ということですよ。もしも対象そのものについて判断してないんだったら、そもそもその対象が美しいと断言するような気持ちにはならないでしょう。

○柴田 美しいじゃなくても、例えば、音楽を聴いて、「ああ、これはすごいな。気持ちいいな」と。同じことですよ。

○伊勢田 「気持ちいい」は、自分の心理状態に言及していますね。「気持ちいい」と「美しい」は、ちょっと違うんです。

○柴田 でも、美しいでも気持ちよくなりますよ。

○伊勢田 それは、二次的にでしょう？ 美しいといったときには、われわれは対象の性質について語っています。その対象がそういう性質を持っているかどうかというのは、また別の問題として、われわれは、あれは美しいとかよいという言葉でそういうふうに使ってきたわけです。

○柴田 難しくなってきました。

○呉羽 まとまりそうにないので。

今度は、伊勢田先生の方から、こんな言いまわられてますけど、「理系の研究の価値は本当に客観的なのか」という疑問をもっておられるということで。

○伊勢田 いまの話の流れとして、例えば、美しいというものについて、柴田さんが美しいと思っているだけだろうという言い方をされますが、研究の価値なんかについても同じことを言うのか、それとも、自分がやっている研究に関しては、この研究には意義があると。でも、研究そのもの、研究に意義があると自分が思っているだけ。そうではなくて、研究そのものに意義があるという言い方をされるのか、単に自分が思っているだけだと割り切られるのかを、ちょっとお伺いしたいのですが。

○柴田 最終的には、連続スペクトルですね。突き詰めると、自分自身が意義があると思わなければ話にならない。

○伊勢田 そうではなくて、自分自身が意義があるぞというだけであって、研究そのものに意義があるというような、研究そのものの性質としての意義があるというのを認めるのか認めないのか。

○柴田 研究に意義があるというのは、自分が意義があると思っているからこそ、意義があると他人に言う。

○伊勢田 ただ自分がそう思っているだけだというのは、認められるんですね。

○柴田 いいですよ、それでも。

○伊勢田 そんなことで研究費をお取りになるんですか。

○呉羽 柴田先生のじゃなくて、柴田先生の尊敬する科学者の研究の価値で考えてみたらどうなりますか。

○柴田 結局、大なり小なり変わらないですね。

○伊勢田 ただただ自分が意義があると思っているだけだと。意義がある研究なんてない。

○柴田 最初は学ぶところから行くので、湯川博士とか朝永博士がこれは意義があると言うから、そうなのかと。だんだん勉強していくと、確かにこれは意義があるなと分かってくるわけですね。

○伊勢田 柴田先生のご研究についても、さっきちょっとお話がありましたけども、例えば、宇宙天気予報もわたしは大変意義があると思うのですが、柴田さんは、自分がただ意義があると思うからやっているというだけですか。ただ自分がそう思っているだけであって、べつに客観的に意義がある研究ではないのですか。

○柴田 自分がそう思っているけど、周りが全然賛成してくれないということはあるわけですね。

○伊勢田 もちろん、それはいくらでもあります。

○柴田 昔、わたしの教え子で、東大にY山君というのがいるんですけど、ひどいやつで、「僕は世の中の役に立つことはしたくない」とか言って、「宇宙天気予報は役に立つから、そんな研究はしたくない」とか言ってね。かつての教え子で、そんな話をすると、こっちもなんとか説得したいと思って、頑張れば頑張るほど泥沼に落ち込んで、ダメですね。

○伊勢田 そこである程度説得してやろうと思うのは、ただ自分がそう思っているだけじゃなくて、もうちょっと何か。

○柴田 それは彼にも言っていたの。彼が役に立つことをやりたくないと思っても、自分がやっている研究は、いずれ役に立つんだと。役に立つんだったら、もうちょっと役に立つ方向に進めて、情報公開したりするとか、そうした方がもっと世の中のためになるんじゃないかと。そういう話をするわけです。でも、さっきちょっと脱線しましたけど、伊勢田さんの言う、自分が思っているだけじゃないかというのは、最終的には、突き詰めると、これも若い人に言いたいのですけど、自分が思っていなかったら絶対に話に説得力が出ないんですよ。

○伊勢田 そこは否定しないですよ。

○柴田 自分だけが思っているでもいいんですよ。

○伊勢田 自分が思っているだけでいいんですか。

○柴田 そこは人間だからね、思っていたら、やっぱり他の人にも伝えたいでしょう。自分に賛成してほしいと思うのが自然でしょう。でも、自分が思っているだけではないから、追及されても仕方ないですねと。そういうものだと思うんです。

○伊勢田 先ほど呉羽さんの質問がありましたけど、例えば、ノーベル賞とか、ああいう形で、ある種、何かしら、この研究は価値があると社会的にも認められている研究もありますよね。

○柴田 そういうことを言わないと予算も取れないし。

○伊勢田 本当は研究者は、みんな学問に客観的な価値があるとは思ってなくて、ただ自分が好きなだけだと。

○柴田 物事をおとしめる必要はないのですが。

○伊勢田 どうしてこういう話になっているかというと、柴田さん、例えば、美的な価値に対して、ただ自分が思っているだけじゃないかとおっしゃるので、じゃあ、それは研究の価値も同じことじゃないのという話になっています。

○柴田 いや、大なり小なり変わらないでしょうことなんですけどね。ただ、何かを伝えるときには、伝える目的がありますね。その目的は、さっきも言ったように、宇宙天気予報を伝えると被害が少し少なくなることができる。それと、研究の意義をちゃんと世の中に伝えると、研究費が増えて研究を推進することができる。それは意義があるんだと。それは、単にだましているとか、そういうもの言いではなくて、本当にそういう役に立つことがあるならば、それは正しく伝えるというか。でも、それはなんというか、客観というのは、最終的に多くの人々がそれに賛同するかで、ある程度それでやったら、本当にそういう結果が出てくるか。そういうことで決まるんじゃないですか。

○伊勢田 要するに、賛同者が多ければいい、少なければ駄目とか、そんな話ですか。誰にも理解してもらえないけど、俺はこれがすごい研究だと思うみたいなことはないんですか。

○柴田 最初はあり得ても、何年たってもそうだったら、それは違うと思います。

○伊勢田 みんなが賛同してくれないということで、研究の価値が否定されるわけですか。

○柴田 そういうものはいっぱいあるわけでしょう。単に賛同するだけじゃなくて、自然科学の場合は検証なので、言ったことが正しいかどうかというのは必ず明らかになります。

○伊勢田 検証は、もちろんそうなんです。検証によって、ある種、白黒がつく面はあります。でも、研究の価値というのは、実験で検証できれば、何でも同じ価値があるわけじゃないんじゃないですか。検証されない問題と、検証された結果、分かったことに、どれくらい価値があるかとか、あるいは、それについて研究を続けることにどれくらい価値があるかは、また別の問題です。

○柴田 その価値というのは、波及効果みたいなものですよ。

○伊勢田 いや、必ずしも波及効果とは限らないです。例えば、重力波が最近観測されたと話題になっていますが、あれも波及効果の部分とはまた別に、これが確認されたこと自体に価値があるとも言われます。

○柴田 すごく原理的なね。

○伊勢田 それは、みんなが認めなければ価値がないのか、やっぱり価値があると考えなのか。たまたまみんなが認めたから、あれは価値がある研究なのか。それとも、みんなが認めなくても価値はあって、認めなければ認めないやつが分かってないのか。

○柴田 逆に言ったら、本当に原理的で重要なことは、みんなが価値を認めるようになる。時間とともにね。

○伊勢田 ある種、みんなというものに対する信頼ですね。

○柴田 そうそう。だから、学問は、統計的に正しい、という表現をつかったりしますね。各時間、瞬間で学問全体が間違ふということは、いくらでもあるわけでしょう。アインシュタインが相対性理論を提唱する前は、エーテルが存在するとみんな思い込んでいて、そっちの方向ばかりに研究を進めていた。それが失敗ですけど、そんなことはいくらでもあるわけですね。

物理学みたいな単純な学問ですらそういうことがあるので、他のもっと複雑な、哲学とか、倫理学とか、人間に絡む学問は相当難しいかと思うんです。検証も、そんな簡単には。時間がかかる。だから、こういう議論をしているんです。そう思いますから、すぐに簡単な学問のようにはいかない。そういうことは理解するのですが、それでもやっぱり人と歩み寄る努力は必要だろうと。わたしたちも、理解するのが難しい学問で、理解する努力が必要なんだろうと思います。

○伊勢田 ここで、次の異分野コミュニケーションを。

○呉羽 はい。次の話題は、お互いの分野に期待することと、事前の打ち合わせで拳がった内容としては、頭の柔らかい学生が、どうして話の通じない大人になってしまうのかという。どうしましょうね。お互い、相手に対して聞いてもらいましょうか。

○柴田 これも、また言いたいことがあるんです。若い人に対してね。特にドクター1年ぐらいの人がいたら、すごく言いたいんです。前から修士論文発表とか博士論文発表へ行くと、訳の分からない専門用語がいっぱい出てくるんですよ。しかも、最近はやっているのは、LBGとか、CMEとか、AFSとか、英語3文字の略がめったやたらと出るんです。科研費の審査をするときに、そんなのがいっぱい出てきて、わたしが読んで分からないやつは減点するんです。修士論文発表会でも、博士論文発表会でも。そういう専門用語は、彼らは大学に入った時点で知らなかったはずなのに、そういうことばかり言うようになるわけです。

○伊勢田 あるコミュニティの中に受け入れられていく過程で学ぶことなんです。だから、そういう言葉をたくさん使えれば使えるほど、自分がそのコミュニティの中の人間として確立していくみたいなの。

○柴田 それが、ほとんどの学問でおそらく共通しているんです。学問の教育自身が間違っているんじゃないかと。そうやって一般の人と会話できない偏った人間を一生懸命育てるのが大学なんです。

○伊勢田 科学哲学にもそういうことを研究する分野がありまして、一応、専門分化というのは、ある種の効率性につながるとされています。あるすごく特化した問題を解いていく上では、そういう専門家集団でやっていくのが非常に効率的だし、それによって、通常科学といったような、そういう営みが成立するんです。その中でうまくやっていける限りは、非常に効率的だし、むしろその方がいいわけですが、一旦、進路を変えなくてはいけないというときには、何と云うか。

○柴田 一気に破綻しますよね。

○伊勢田 はい。そういう感じで、われわれ科学哲学者も興味のあるところでもあります。

○柴田 その効率というのがよくないですね、やっぱり。

○伊勢田 たぶん、すごくローカルな最適化がグローバルな最適化になっていない例なんだと思いますけど、単純に専門だけを身につけていくと、やはり、今おっしゃったような形で、他の人と話すときに困ってしまう。学際研究をやろうとしたときに、お互いに一からお互いのことを勉強し直さなくてはいけなくなるんですよ。

○柴田 専門用語というのは、やむを得ないとは思いますが、できるだけそういうのは必要最小限にしておいて。

○伊勢田 いまおっしゃったような、博士論文発表会のような場合は、そういうのを使いこなせるということを示さないと認めてくれない人がたくさんいるから。

○柴田 いやいや、わたしはそんなものを認めないですよ。

○伊勢田 文脈によって使い分けられたらいいと思うのですが。どれくらいオーディエンスを絞るかみたいなことは、たぶんあると思うんです。だから、大学院教育の中にも、一方ではちゃんと専門に特化した言葉を勉強する。他方で、他の分野とどうやってつながっていくかみたいなことも、ちゃんと大学教育で教えられるようになったらいいと思います。

○柴田 ちゃんとコミュニケーションをできるようにね。それは、すごく大事だと思います。

○呉羽 まとまりましたか。

- 伊勢田 あんまり立場の違いはありません。
- 呉羽 それから、お互いの分野に、天文学者から倫理学者に、あるいは文系・理系ということで、お互いの分野に期待することについて話し合う予定でした。
- 伊勢田 わたしの方からは、宇宙倫理学について、天文学者から、こんなことはやらないのか、こんなことも考えておけよ、といったことがないか、われわれの気付かない、科学者だからこそ気付くようなものがあるんじゃないかというのを伺いたいのですが。
- 柴田 宇宙倫理学者に期待すること？
- 伊勢田 こんなことを研究しろよという。答えが出るか出ないかは、先ほどもありましたけども、別として、取りあえず、こういうことに関して答えを探せよということが何かありましたら。
- 柴田 どうですかね。すぐには思い付きませんが。
- 呉羽 飲み会で。
- 伊勢田 じゃあそれはまた飲み会で。
- 柴田 むしろ聴衆の方から聞いてもらえればと思います。
- 伊勢田 はい。
- 柴田 当面のところは、宇宙に人が出て行くのは危険なのに、簡単に行っているのかとかね。それからこれは宇宙に限った話ではないのですが、人類はどうしていったらいいのかとかね。生命の問題も、どこから生命を自由にコントロールしていいのかとか、そういう問題が必ず出てきますよね。
- 伊勢田 それについては、生命倫理学は結構答えが出るという話をしましたが、じゃあ、どこまで生命をコントロールしていいのかについて、ちゃんと倫理学者が一定の見解を持っているかということ、実はそうでもないわけです。だから、本当に、新しいテクノロジーが出てきたら、出てくるたびに、これは一から考え直さなければというところは、やっぱりあるんです。
- 柴田 それはわかりますね。
- 呉羽 柴田先生からは、何かないですか。
- 柴田 われわれの学問に対して持っておられるご意見でも。これはおかしいんじゃないかとか、あれば聞きたいんですけど。
- 伊勢田 天文学業界は、外から見ると、宇宙物理学とか天文学とか、いろんな分野がありそうで、まとまっているのか、まとまっていないのか、よく分からない。もうちょっと分かりやすくなってもらえるとうれしいなと。
- 柴田 まとまっていません。
- 伊勢田 その辺、いろんな人がいるなと思いつながりながら見ているんですが。
- 柴田 そうです。今日の対談も天文学者の代表として出ているんですけど、天文学者と言われると、えっ、という。
- 伊勢田 宇宙物理学者とお呼びしたほうが？
- 柴田 の方が、まだましなんですけどね。でも、天文台に勤めていたら、天文学者と言われても仕方

がないのかなと思うんです。自分では、望遠鏡を使って観測していませんが。

○伊勢田 望遠鏡を使って観測するかしないかというのが大きな違いなんですか。

○柴田 でしょう。普通の人は、そう思うわけです。

○伊勢田 中の人感覚としては、どうなんですか。望遠鏡を使って観測する人としらない人の間で、「あいつら、望遠鏡も覗きやしねえ」みたいな、そういう気持ちか。

○柴田 たぶんあるんじゃないですか。一度、大学院入試の合格決定の会議で、すばる望遠鏡の構造を知らないと言ったら、みんなからばかにされたんです。

○伊勢田 そういう外から分かりにくいものが、少し分かりやすくなっていただけると、付き合いやすいかと思います。

○柴田 ただ、いろんな人がいるのは、ある意味でプラスじゃないかと思うんです。天文学のコミュニティの中でもコミュニケーションが大変なんです。でも、ある意味で鍛えられるわけでしょう。他の分野の人と、こういう場で話す練習ができる。天文学のコミュニティの中で人と付き合っ、その中でもいろいろ分かれて、閉じこもっている人はいっぱいいますけど。できるだけそうはならないようにというお願いですね。

○伊勢田 はい。

○柴田 宇宙ユニットなんかもそうですね。宇宙ユニットなんかは最たるもので、宇宙と何でもくっつくということで、〔フロアを指さして〕そこにいる人がネットで話題になりました。宇宙と何でもくっつける人とかいって。宇宙ユニットには、いろんな分野の人がいます。宇宙倫理学、宇宙生物学、宇宙医学、宇宙人文学、宇宙人類学、宇宙落語。コミュニケーションは大変ですが、おもしろいですね。

そういう意味では、わたしは、天文少年ではなかったし、物理少年でもなかったし、理科少年でもなかったんです。

○伊勢田 そうなんですか。また、なんでこんな道に。

○柴田 ね。いつも違和感を感じているんです。天文学会とか物理学会で、いつも孤独な気分だなと。

○伊勢田 それは、何かしら興味を持つきっかけがあったんですね。そもそもの。

○柴田 基本は、なんで自分がここにいるのかということなんですね。

○伊勢田 哲学少年なんですね、どちらかという。

○柴田 哲学というわけじゃなくて、空想少年、妄想少年。それをさかのぼっていくと、歴史になって、あるいは、空間を広げると宇宙になるだけ。決して実験とかが好きなわけではなしに。たぶん学問全部につながっていると思うんですよ。

○伊勢田 そういところまでさかのぼると、わりと哲学なんかも近かったりするところがあります。

○柴田 最後まで、もうちょっと決裂した方がいいですか。

○呉羽 いいんじゃないですか、飲み会でやれば。次に行きましょうか。

ということで、予定の話題は終わりました。皆さんからの質問を受け付けたいと思います。質問がある方、挙手をお願いします。ゼロ？ じゃあ、こっちから渡していきます。あ、いた。

○**会場1** 若手に本当は質問していただきたいのですが、分からなかったことを確認していいですか。

倫理学について質問があるのですが、倫理という学問として学ぶときに、人間が行ってきた営みで選択してきたルールとか、文化とか、そういったものを解釈することに、いままで注力してきたのか、それとも、柴田さんが質問したように、新しい価値観みたいなものを、その連続性から応用して生み出そうともしているのかという。

どちらかという、印象でいくと、少なくとも解釈というか、どうして人間がこういう考え方を生み出してきたのかということに、いままで注力されてきているのかなという印象を受けたんですね。だから、新しい答えを聞かれても答えませんというのは、倫理学のアプローチとして、そもそも難しいというか、あまりなかったのかなという印象を受けたのですが、その辺、いや、そうではないというようなことがあれば。

○**伊勢田** 倫理学という学問としては、始終みんな新しいことを言っているんです。例えば、功利主義という立場が提案されたのも、その時はもちろん新しかったし、あらゆることを幸福という基準で判断するとなったら、今度はべつに人間に限らないじゃないか。じゃあ、動物も大事にしようじゃないかという立場が登場したり。いや、もしかしたら植物も幸福を感じるかもしれない。いろいろ、そういう議論があったりします。だから、それぞれの研究者はいろんな新しい考え方を提案します。こういうルールがあり得るんじゃないかとか、こういう規範に基づいて社会をつくったらいんじゃないかとか、そういう議論をします。

ただ、例えば、中でいろんな人がいろんなものを提案していくというプロセスと、じゃあ、倫理学というものが全体として外に何を発信するかというのは、ちょっと別だと思います。中でいろいろやっていることを、そのまま外に出すというか、そのまま伝えると、「ああ、倫理学者って、こんなことを言っているんだ」といって、例えば、倫理学者の中には、人類は全員すぐに自殺するべきだとか言う人もいたりするわけですが、倫理学の見解として、「倫理学は、人類はみんなすぐ自殺すべきだと思っています」と言っちゃうと、やっぱり変ですよ。いっぺん中でもまないとはいけない。その作業をしているところでは、いきなり何か新しいことが出てきたりはしないわけです。外に出せるものとしては、こういう意見もあるし、こういう意見もあります。こういう意見には、こういう利点があって、こういう意見には、こういう利点がありますから、こういう話がありますみたいな形で外の人に伝えます。

○**柴田** いいですか。「もむ」と言われましたが、例えば、倫理学会で、こういう新しい思考実験をして発表する。そうすると、いっぱい反応やら何やらが出てきて、議論をして、また考え直す。どこまでいったら論文になるんですか。

○**伊勢田** この手のものは、だいたいまずは論文から始まるんです。学会などの口頭議論で最初に出ることもありますが、主な作業というのは、やはりまずは論文に書くんです。こういう思考実験を考えました。この思考実験は、わたしの直観からいえば、こんな結論が出ますと。

○**柴田** 議論をする前に、先に書いてしまうんですか。

○**伊勢田** 面白い思考実験を考えたら、まずは論文を書きます。

○柴田 そのレフェリーは。

○伊勢田 そういう論文の評価というのは、それが倫理学の議論にどれだけ貢献するかということとか、それがこれまでの議論をどれぐらい踏まえているとか、内部における矛盾がなく議論を組み立てられているとか、そういうことを見て評価するわけです。そうやって、まずは論文が書かれて、それに対していろんな人が反応の論文を書いて、また著者が反論したり、あるいは別の人が反論したりします。それは、もちろん口頭でやることもありますが、論文という形式でやることもあります。そういう意味では、何か新しい発見がないと論文にならないというわけではない。でも、新しい思考実験を発見したら、それもある種の発見なんじゃないですかね。

○柴田 それを確立していくというのは、どういう。やっぱり多くの人が、「ああ、これはもっともだ」というような。

○伊勢田 そうですね。ある程度議論が煮つまっていて、ある程度、サーベイ的な論文が出たりして、その中でちゃんと議論が進んで、だんだんコミュニティ全体が同意していく。

○柴田 倫理学者というのは、そもそも何人ぐらいいるんですか。だいたい人数が多くないと駄目でしょうね。

○伊勢田 社会的にですか。

○柴田 うん。

○伊勢田 ある特定の話題について議論する人というのは、たぶん数十人とか、そんなものです。特定のある思考実験についてリアクションして、また本人がリアクションするというプロセスに直接関わるのは数十人ぐらいだと思います。

○柴田 ちょっと少ない気がします。

○呉羽 少ないと思います。天文学に比べたら。

○伊勢田 まあ、もちろん哲学というのは、そういう結構小さいところでやっていますが、議論の前提を理解するために特化した勉強をしなくてははいけないんですね。そういう意味では、みんなが気軽に参加できるというものでは、たぶんなくて、この思考実験がなぜ出てきたかという背景をちゃんと理解しないと、この思考実験の話ができない。そうすると、結構な勉強が必要になる。どうしても参加できる人は限られる。

○呉羽 柴田先生、K田先生がマイク返せとってます。

○会場1 具体的にお聞きすると、例えば、福島の問題とか、ああいったことに対して倫理学者たちが、ある種の多数派で、学会で見解を出すということがあるのか。例えば、柴田さんの質問は、たぶんこういうことなんじゃないかと。火星に行っていていいですかといったときに、答えがほしいというのは、具体例です。

○伊勢田 例えば、福島で何をすべきかということに関して、個人として発信する人がいますし、それについて倫理学者として反応する人もいます。ただ、倫理学会としてそれについて見解を出すということは、たぶんしないと思うんです。

一方で、例えば、道德教育とかに関しては、倫理学会として見解を出したりしています。その問題について統一見解もあるし、ある程度、みんなが背景知識を持っているというのが、たぶん大前提で。

福島の問題といっても、いろいろありますけれども、たぶん事故の後処理をどうするべきかみたいな問題は、やはり特化した知識が必要です。そういうものについて、わたしは、倫理学者が気軽に学会として公式見解を出すのは差し控えた方がいいと思いますし、実際問題として学会がそういう見解を出さないのも、そういう理由があると思います。だから、あくまでも個人としての発言の応酬です。

○**会場1** ありがとうございます。

聞けば答えをくれるんですよ、柴田先生、それぞれが。無責任ではないんですね。

○**呉羽** 他に誰か。

○**柴田** あっ、手が拳がっている。

○**会場2** 興味深く聴いているんですけど、今回、天文学者と倫理学者ということで、まずはお互いを知ろうという段階かなと思うのですが、本当に共同に研究するとしたら、どういうところで天文学者と倫理学者が共同で研究したいと思いますか。

○**柴田** なかなかいい質問ですね。すみません、まだそこまで頭が及んでいませんでした。どうですかね。

○**伊勢田** 一つは、先ほど、われわれにどんな研究を期待しますかという質問を柴田さんにしましたが、それこそ倫理学者は、天文学に関しては、あるいは宇宙開発とか、宇宙に関わる問題とか、もともと門外漢、素人から始まっています。いろんな人の話を聞きながら、ああ、これは倫理学者が考えなくてはいけない問題だなというのを、だんだん引き出しながら仕事を進めていくということになると思います。

そういう意味では、いまわれわれがやっている宇宙倫理学という研究自体、柴田さんなんかのご協力を得ないと進められないと思っています。今後もいろんなところで、いろんな形で教えていただければと思っています。

○**呉羽** では、次の質問。

○**会場3** 柴田先生に質問です。お話の前半では、伊勢田先生に対して、倫理学は何らかの客観的な答えに迫る学問であるべきで、それを追及しようとしないうようにしているのは、無責任なんじゃないかということがありました。

でも、後半になっていくと、美的価値とか道徳的価値もあるのかなと思って聞いていたのですが、そういったさまざまな価値が、客観的な問題というよりは、どちらかという主観の問題、自分たちがどう思っているかの問題にすぎないというご発言があって、この二つのかみ合わせがどうなっているのかと。

○**柴田** 誤解を与えたかもしれません。そこは、突き詰めると、完璧な客観性なんていうものは、世の中にはないと思っています。基本は、自分がどう思っているかというね。

ただ、歴史を学ぶと何が分かるかという、偉い学者が言うと、その瞬間は、みんなそれが正しいんだと思うけど、結局、間違っているものは、いずればれるわけです。何をもちて正しいというかは、よ

り多くのものが説明できるかどうか、です。古い法則なり、理論は新しい「より正しい」法則や理論に取って代わられる。例えば、ニュートン力学が相対性理論に取って代わられたとか。別にニュートン力学が完璧に間違っていたわけではなくて、ある範囲では使えるわけね。でも、もっと応用範囲の広い普遍的な法則が見つかっていく。そんな感じで物理学とか天文学は発展してきました。

そういう意味で、個人が何を言おうとも、全体の集合体としては、統計的には、客観的というか、より一般的な真理に向かって進化してきたというのが人類の歴史です。でも、個人として、ここの段階で、こんなものは誰も最終的な答えが分からない。分からない以上は、自分はこう思うと。これで突っ走るしかない。

だから、これを学生さんに言うと、「じゃあ、何を信じていいのか」と言うかもしれないけど、最終的には、自分が判断をするということができるよう勉強してくださいと、そういうことですね。

○**会場3** ありがとうございます。一言だけ確認をいいですか。ということは、柴田先生が倫理学者に求めている客観的な追及の答えというのは、ある種、科学的な活動のことをなぞらえていらっしゃるのですか。

○**柴田** もちろんです。

○**会場3** その意味では、結局のところ、伊勢田先生に「おまえら、考えろ」と言っているのは、人間がみんなどう考えているか、統計学でしろということなんですか。

○**柴田** それも一つあると思います。そう言うと、わりと分かりやすいですね。

○**会場3** ありがとうございます。

○**柴田** それだけじゃないかもしれないけども、わたしの言おうとしているのは、もっとビッグデータ解析を取り入れたら、倫理学は発展するんじゃないですか。

○**伊勢田** 倫理学の一つの前提として、多数意見は全然正解ではないということがあります。大多数の人が「人殺しはいい」と仮に言っても、やはり人殺しは悪いという判断、答える余地があるというのが、数の問題の倫理的な見方です。大多数の人が言っていることを統計的に調べても、倫理学者が知りたい問いに対する答えには全然近づかないというのが、倫理学が価値観に関する社会学的研究とはちょっと違います。

○**柴田** そこは、それこそ徹底的に調べる価値があるんじゃないですか。倫理学者が思っておられることは正しくないかもしれない。

○**伊勢田** もちろん正しくないかもしれないですよ。でも、だからといって統計データが正しいというものでもない。つまり、人は何を考えているかが最終的に調べたいことなら、統計データが大事なわけです。それは、もちろん調べればいいのですが、人は何をすべきかということ自体が問いである場合には、人が何をすべきかについて人がどう思っているかというのは、間接的なデータではあるけれども、直接的なデータではない。だから、いくら統計を取っても、あんまり直接知りたいことにアプローチできないんです。

○**柴田** できないじゃなくて、できるように工夫をすると……。

○**呉羽** 「話をさえぎって」その話はさっき散々やりましたので、また別の話題をフロアから出したいだと思います。他にどなたかいらっしゃいませんか。

○**会場4** ありがとうございます。伊勢田先生にお聞きしたいのですが、話の中で、倫理学として絶対に正しい答えはないけども、まじな答えを導き出すことができるという議論だったと思いますけど。まじな答えというのは、先ほどのお話からすると、導き出し方として統計的に多数決みたいな感じで、こういうグループが多いから、これはまじな答えだというものではなくて、思想的に人類はこうすべきみたいなものを与えていくのが倫理学ですか。多数決がまじな答えというものなのかどうかをお聞きしたいです。

○**伊勢田** 単純に多数の人が言っているとしても、あからさまに間違っただけに基づいて多数が下している判断というのは、やっぱり受け入れようがない。

○**柴田** いまおっしゃった多数は、わたしの言っている多数とは違うわけですよ。わたしが言っていた多数というのは、物理学者なり、天文学者なり、そういう人々の学者の多数が「こうだ」と言って、どうも時代時代によって間違っこともあるわけですね。でも、間違っているものは残らない。必ず軌道修正されて、分かってきたと。そういうような、歴史が教えるような、そういう多数です。物理学とか天文学を学んだことのない人の意見を多数決で集めて学問が発展したわけじゃなくて、学問は学問として多数の学者の営みで生まれてきた。そういう多数です。

○**伊勢田** つまり、先ほどからビッグデータとおっしゃっているのは、倫理学者の間のビッグデータという話ですか。

○**柴田** そうです。

○**伊勢田** それは勘違いしていました。倫理学者の多数決は、でも、どうかな。あまり倫理学者は、それに価値を置きそうな気がしないですね。

○**柴田** 他にどんな方法があるのかなと思って。

○**伊勢田** 先ほどから念頭においているのは、例えば、整合的に展開することができるかどうかという基準などです。つまり、ある一つの点だけ見ると、すごく納得いく気がするけども、同じ理屈を他のものに当てはめたら、こんなにひどいことになる、といった場合です。

だから、こんな立場は他のものに当てはめたらうまくいかないんだから、この問題に関しても実はまずいだろうという、ある種の判断の整合性みたいなものを使って議論する。それは、仮に多数の人が同じ間違いを犯していたとしても、やっぱり間違いは間違いとなります。

○**柴田** でも、学問として確立していくためには、その学問をやっている人々の多数。それは、わたしたちはピアレビューと言ったりしますが、論文のレフェリーも、この学者の中で審査して、その学者もいろいろいますが、統計的には信頼できるシステムであるというのが、これまでわれわれが得てきた結論ですよ。そういうのを倫理学の中でもやっておられるんじゃないかと思うんです。決して、証明して、数学の定理みたいに、たった一人が証明したら、これで確立というものじゃないでしょう。そんな簡単なものじゃないですから。

○**伊勢田** そういう意味では、アカデミックな議論もやりますし、当然ながら論文はピアレビューされますし、最終的には、ある立場に軍配が上がったりすることもあるって、それは、まさにある種、倫理学者の共同体のメカニズムが働いているということは、もちろんあると思います。

ただ、そのメカニズムに倫理学者たち自身がどれくらい信頼を置いているかといえば、倫理的な真理を発見する能力が倫理学者の共同体のメカニズムにあるとは、たぶん自分たち自身で思っているわけではないんです。そこまで自分たちに信頼を持っていない。

○**柴田** もうちょっと思ってください。

○**伊勢田** そういうプロセスはもちろん経るし、その中でいろんな理論が現れては消えていきました。そして、例えば、功利主義とかカント主義というのは、そういうテストを経て生き延びてきたから、いま大事な理論とみなされている。

そういう意味では、ある種、研究されていく中での生き残りのプロセスみたいなものは、もちろん経ている。だからこそ、先ほどの「まじな答え」というのは、そのプロセスを経て生き延びたものがたくさんあるので、正解が1個あるわけではないけども、そうやって生き延びてきたものはたくさんあるので、すぐにやられちゃったやつに比べれば、まだましだろうということが言えます。

○**柴田** それでいいんじゃないですか。

○**伊勢田** はい。それでいいんですか。

○**柴田** 全然分かっているわけではないのですが、取りあえずは、いまは。

○**伊勢田** だから、取りあえず正解をお教えすることはできませんという言い方になるわけですが、それでいいわけですか。

○**柴田** はい。

○**呉羽** 美しくまとまりましたけど、まだもうお一人ぐらい質問を受け付けられます。どなたか。

○**会場5** 再現性について聞きたいのですが、自然科学の分野なんかだと、暗黙知なぐらい再現性というものが、過去から積み上げているという例で、大事なものになっていると思うんですね。

伊勢田先生に伺いたいのですが、倫理学をやっているときに、二つのコミュニティのことを聞きたいのですが、例えば、ご自身がおられる倫理学のコミュニティの中で、倫理学の研究者が、ご自身の研究、またはコミュニティの中の研究で、再現性ということはどう捉えているか。また、どういうふうに価値というか、意味というか、持っているのか、もしくは持っていないものかということ。

もう一つは、ご自身のコミュニティではない自然科学の分野で、再現性が重視されている自然科学をどう見ているのかということをお伺いしたいと思います。

○**伊勢田** まず科学哲学者としてのお答えをすると、再現性というものは、ある種の実験科学においては、すごく重視されていると思いますけど、できる実験の内容によって再現性という言葉の意味はだいぶ違うし、実験科学じゃない分野においては、そんなに再現性が重視されているとは、わたしは思わないです。なので、再現性というのは、そんなに非実験的な分野においてまで、ある種のノーム (norm) として働くべきだとは、わたしは思わない。

倫理学の話になりますと、倫理学者において再現性というものは、あまり議論になることはないです。ただ、いろんな思考実験をしたときに同じような答えが繰り返し出てくるとか、いろんな人が同じ思考実験に対して議論した揚げ句に同じような結論になるみたいなものは、ある種の証拠能力が認められるんだろーと思います。あくまで、ある種の、ですが。いろんな思考実験に対して同じ反応が出たとか、いろんな人が思考実験をして同じ結果が出たみたいなことによって、その結論というものの信ぴょう性が増すみたいな判断をしていくんです。それが実験分野における再現性と同じものかということ、必ずしも同じものではないわけですが、どちらかということ、再現性というより、頑健性（robustness）に近い現象かなという気がします。

○**会場5** 伺いたかったのは、例えば、宇宙倫理学というのを学際研究したときに、お互いの作法や文化が違う。そうすると、再現性というものに、言葉の理解の違いもありますし、文化的に、そこに縛られている人と縛られていない人との違いがあって、なかなか、それが結合する研究がやりづらいというのがあるのかなと。

なので、お互いに再現性という言葉の価値とかをどう捉えているのかというのを、違いが共有できると学際が動きやすいのかなと思ったので、そのヒントをいただきたいと思いました。

○**伊勢田** ありがとうございます。そうですね。そういう意味では、お互いの分野の作法みたいなものについて共同研究の最初に確認するのがとても大事だと思います。

いま言ったように、特に実験分野の人とか、再現性があるってなんぼのもんだという人がたくさんいらっしゃると思いますので、そういう人には、まずは、自然科学の中でも再現性というのは、そんなに普遍的な価値じゃないという話から始めて、われわれの分野はこんな感じでやっていますというのをお伝えするという形になると思います。

○**呉羽** 時間になりましたので、この辺で終わろうと思います。いいですね。何か言い残していないですかね。まだ言いたいことがある方は、この後で飲み会に行きますので、ぜひ一緒にどうぞ。

では、これで終わります。柴田先生、伊勢田先生、今日はありがとうございました。

○**一同** 〔拍手〕