

第4回メタ科学技術研究プロジェクトワークショップ 2017年1月20日

塚原東吾・国際文化科学研究科教授

「「メタ科学」へのエクササイズ：「科学者の社会的責任」論と「科学の公共性」をめぐる最近の議論から」

・メタ科学技術研究と日本の科学技術社会論

松田：日本の科学技術社会論、STSの歴史を詳しくお話しいただきました。科学技術研究を考える上でとても刺激的でした。メタ科学技術研究は、三つの観点で考えなくてはなりません。普遍学を唱えた、17世紀のライプニッツや古代のアリストテレスだったら、全部やります、と言えたかもしれませんが、今は無理です。また、現象学的アプローチのように、一人称の視点、個人の経験を重視すると、市民、例えば障害者の観点なども視界に入ってきます。すごく客観的なやり方とある意味主観的なやり方とを繋ぎながら、大学の人文社会系、特に人文系ですが、どういう研究の道筋がありうるかを考えるとき、大学にいる限り「科学」は無視できません。しかし、昔のように方法論だけでも駄目だと思います。研究倫理も抜きにできません。STAP細胞の事件でもそうでしたが、経済的要因、政治的問題が絡んできます。

これからの学生、大学院生は、こうしたすべてを少しでも感じ取れなければなりません。「自分に関係ない」と言えない。右に行くか左に行くか、多々あると思いますが、そうした全体を学べるコース、場所が必要だろうと考えます。アクションリサーチやESDも一例ですが、頭で考えるだけでは足りないので、事例研究をベースに考える必要があります。私の場合は、それが公害問題でしたが、先生方のベースにも何か具体的なものがあると思います。個別のテキスト解釈かもしれないし、社会調査かもしれないが、それらを通して研究する。このプロジェクトでは、これらを組み合わせる形を考えています。「これがメタ科学技術研究だ！」とは言えないとしても、ひとつのモデル、神戸大学メソッドを打ち出せないか、と希望します。モデルで或る問題への見通しを得て、人材も育てる方法を目指せば、と考えています。

今日の報告で特に同感だったのが、STAP細胞事件が理研内部の問題に矮小化されてしまい、科学者コミュニティの問題にならなかった点です。経済や市民社会の問題が顧みられなかった。その指摘に同意します。大学の研究倫理に限ってみても、教員がCITI Japanの問題を解く形で問題が降りてくる。その対応は狭いので、この根深い問題にどう発言し、どんな方法で応答するか、考える必要があると思います。批評だけでは不十分です。STSの内部でも様々な提案をし、議論が変わってきたと思いますが、制度などに繋がる、提案や提言が求められています。事例を選びチームでアプローチすることが求められています。

塚原：神戸大学がモデルするようなメタ科学的なプロジェクトは、今2つほどあります。一つは、東大の駒場で、石井洋二郎さんと藤垣裕子さんの二人が中心になっているもので、彼らは『大人になるためのリベラルアーツ』という本をまとめています。ここでは「後期教養教育」が必要だということを彼らは言い出してる。彼らの言う後期教養教育とは何かというと、学部の後期でやる教養教育ではなくて、マスターに入ったレベルの学生たち、つまり一旦専門性を身に着けた学生たちに教養教育を与えなくてはいけないということを強く主張しています。このようなメタ科学的なプロジェクトは、大阪大学のコミュニケーションデザインセンターもやってる。これらが神戸大学のメタ科学プロジェクトがめざす教養教育の総合化のモデルであるのだろうと考えています。

松田：それはあります。

塚原：しかし難しいのは、駒場も大阪も、東大型の後期教養教育となると、一回専門課程を済ませた後にやる教育ということになるので、学部超えてたものを想定している。神戸の場合は、まだ目指しているのが研究課題だから、そこは学部の枠を超えるのは難しいのかなと。

松田：これは難しいところです。

塚原：学内的には、単位が共通化しないといけないなという課題があると思っています。後期教養教育の中心的な軸のひとつに STS を据えようと言ってるのが、石井洋二郎さんと藤垣裕子さんが東大でやってる試みです。たしかに STS なら理系も文系も一緒にできる可能性があります。大阪大ではコミュニケーションデザインセンターに学部学科から単位を取りに来るようになったようで、これは全国的にも先進的な事例だと思ってます。大阪の例を聞いてみると、実際にやってるのはまさに研究倫理話や、科学の責任論をみんなで議論してきているようです。たとえば、サイエンティストは製造物についてどのように責任をとるべきなのか、研究のプロセスに対して責任をとるべきなのか、それとも結果責任で行くのか。そういう議論をしているし、大阪大学は、コミュニケーションということで、パブリックにどうやって語るべきかとか、もしくはパブリックの声をどう聞くかというようなこと、それをデザインするという意図もあるようです。

神戸で何かを考えるなら、東大や大阪大での先駆的な事例を参照にするなかで、具体的にいくつかの事例を考える時に、その基礎論として、科学とは何かとか、科学についてどんなふうを考えられてきたのかという大枠みたいなもの、科学史や科学哲学の基本はどこか

に置いておいたほうがいいかなという気はちょっとしてる。今回、小生のプレゼンで紹介させてもらったように、科学というものもこんなに複雑でブレたりしているということ、もしくはモデルで紹介したように、先端科学の細分化は、「針の山」(剣山モデル) のようでもあるのかもしれない。学生諸君たちに、君たちはどこを見ているのかを問いかけて、彼らの自己認識をあぶりださせてみることや、もしくは異分野、他分野の学生たちと比較して考えてみるというのはいいことかもしれないと思っています。

大塚：それは主に良い科学者とか技術者になるための教育っていうことを考えているのでしょうか？それとも、哲学的な「良さ」を考えてほしいということなのでしょうか。

塚原：この点は、確かに二重性があり、難しいところです。前者が目指すのは JABEE なんです。いわゆる技術者倫理教育による、認定制度です、JABEE というのは。後者について、僕はもちろん「良い」というのは哲学的な意味で「良い」ということは言えると思うんですけど、それはあまり厳密化すると、現実離れた、象牙の塔の中にこもった善悪論争や、純粋な人間知性の原罪論のようになってしまいかねない。科学論や STS で重要なのは、あくまで具体的で、社会的な判断や批判的な考察だと思っています。

松田：「まともな」ですよ。

大塚：どういう人を育てたいのかなっていう。つまりそのマスターになるとそれなりのコミットというか、つまりある程度のメリットがないと、就職問題とか、ある程度理由がないととらないですよ。

塚原：そういう実利的なメリット追求となると、僕はいくつか理由があってちょっと躊躇しています。マニュアル作成になると、それは JABEE の通ってきた道で、もしわれわれが、大学という知性の府でやるのは、科学技術そのものの「良き」こととは何かを歴史的・社会的に問うてみることも自身も、ある程度は必要なんじゃないかなとも思っています。制度的認証とか、資格となると、それは本末転倒であるのではないのかと。

大塚：なるほど。

・バイオテクノロジーの場合

塚原：たとえば、バイオテクノロジーをずっと教育受けてきて、農学部で、例えばどんど

ん遺伝子組換えやっています。そういうのが今の能楽教育の基本です。それはものすごいいいんだと信じ込んでいる学生たちに、(もちろん、教員も含めてですが)、ちょっと冷水をあびせるところが人生の中でどこかに一回はないと学問はダメになると考えています。僕は、メタ科学の役割として、このような「警鐘を鳴らす役割」つまり、ホイッスル・ブローアー的な立場が、必要だと思っています。まさにソクラテス的な問いという意味で、「将来有為な若者を惑わす」ことが。「君がやってることは本当に人間を幸せにするの?」と問いかけてみる。どこかで一回は、哲学とか倫理、そして文科系・人文系なる学問の役割は、これを真剣に言うということだと考えています。

ただ、それは必ずしも彼らの研究をストップするわけではないけれども、ただ、その意味で、「良き」と言うときに、形而上学的な善悪論だけでは、価値軸がいくつもブレてしまう。ただ理系の学生は、嬉しそうに語っちゃったりします。たとえば、今度冷たい水で生きてるヒラメの遺伝子をトマトの遺伝子に組み込んだら、トマトが凍らなくなったとか、そういうことを嬉しそうに言う。これは凄くいいって言う人がいる一方で、同じことをとても気持ち悪いって言う人がやっぱりいるんだという世の中のリアリズムを認識しておくことは、ある種の科学の内部にとっても必要なだと考えます。そしてそのような生産物を産出していいのか、生産物としてそれは社会的な適応性があるのか、そのプロセスを考えることで、理系の学生には、彼らは専門の先でかなり細かく分化が進んでいる、そのような針の山の細い中をうんと高く登ってるだけじゃないのかということを感じさせてあげるということは必要でしょう。そのときによく言われるのは、あなたはサイエンスにブレーキをかけようとしてるんですかということ。たしかに、科学の先端を顧みることが、サイエンティストに対して、ある種のブレーキになる。これは「自動車の比喩」といって、科学論界限では有名な、村上陽一郎さんが使っていた比喩なんですけど、科学というのは自動車に例えるとエンジンだとされている。あなたのエンジンはとて大きくて大変な駆動力をもっている。ですがガソリンをめちゃくちゃ食います。それで、素晴らしいエンジンを持っているけれど、ブレーキもない車にあなた乗りますかという比喩です。自動車はある社会のことを意味しているのは言うまでもありません。そこでブレーキない車に乗りますか、もしくは、ブレーキは19世紀のままで、踏んでも踏んでも効かなくなっている。もっと言えば、ハンドルもないかもしれない。これが現代社会です。もしブレーキになってほしくないというなら、せいぜい僕は、ハンドルくらいになろうかなと考えています。比喩で言えば、ハンドルである必要は、歴史家や哲学者・文科系の諸学にはあると僕は思っている。歴史がハンドルになれるかどうかは別ですが、哲学者や社会思想家は、そのような役割が期待されているはず。はずです。

松田：東大の後期教養教育を受ける学生は専門分野では優秀だろうと思います。しかし、今の「冷水を浴びせられる」と言われたようなこともあるでしょうし、科学が社会的であり、世界史的に限定されていること、その動向を感じ取れるかどうかが重要になると思います。今、専門分野で成果をあげる。今はいいが、5年後、10年後どうなるかわからない。個人の運命としてもそれがわかる、見通せない、生きていけない状況が明らかにありますよね。

塚原：本当そうですね。とくにバイオ系は、近年、就職がものすごく悪くなっています。バブル崩壊以降、バイオ系のポスドクやラボ・ワーカーは、ピペット奴隷とさえ言われて、ピペットを操作するだけの奴隷みたいな立場に甘んじなくてはなりません。雇用が非常に悪いので、バイオ系に限らず、ラボラトリー・ワークがブラック企業化しているとさえいえます。サイエンスを途中で止めて、キャリアを変更する人も後を絶ちません。

松田：哲学の大学院生に理学部のバイオ出身者がいました。或る事情で所属の教室自体がなくなってしまった。その教室だけの問題ではなくて、全体がそうなのですか。

塚原：これは人材計画、科学政策の失敗でしょう。バイオは80年代につくりすぎたと言われています。なぜ80年代かというと、そもそもは60年代に化学関係の講座や人材をつくりすぎたんです。化学者をつくりすぎたのに、公害問題や石油ショックで化学業界が不況の波をかぶり、しかも人気もガタ落ちした。そこでバイオだと言って、70年代バイオに乗り換えて、80年代バイオバブルでその波は好調に見えて、あちこちに大学院ができて、でも結局、大学院生が余ったというのが流れだと思います。そもそも、大学や研究者のポストはそれほど枠が増えないですから。結局は小保方問題みたいな話を誘発することにもなっていると思います。もうひとつ、松田先生が非常に重要なことをご指摘くださいましたが、研究者の自殺は深刻な問題になっています。研究者とくに先端科学の研究者はアイソレートされています。それでもものすごいコンペティション、ものすごい雑務、ものすごい下からの突き上げに晒されています。先生より前に学生や院生が鬱になっちゃうケース結構多いですが、先生たちも、危ないケースが多い。これはやっぱりカウンセリングをしてやったほうがいいんじゃないか、大学で先生たちのメンタルケアをちゃんとしないといけないと思うくらい、心を病んでる。やっぱり理系の人に対して、よくビジネスコースとかマネジメントコースとかに参加させるとかが必要になっているのだと思います。やはり理系の専門家は、「剣山モデル」で言うような尖った山のような、実に細分化され、高度化されたエキスパート・スキルを身につけることが非常に上手い人が多いのですが、社会性

という意味では、何かが欠如しているようなケースがままみられる。これはどこで教育し直すかという、後期教養教育では遅いのかもしれないとも考えられます。それはESDのように、大学一年生から始めてもいいのかもしれないとも思っています。大学一年生で専門決める前に、この世界行ったらこんななんだということは言うべきでしょう。そうすると逆に、理系を志望する人がどんどん少なくなるのかもしれない。神戸大学の場合、みんな経済学部行くことになる可能性があります。

松田：神戸大学では大学院イノベーション研究科ができました。理系の人々がビジネスに進むというイメージで理解できます。それもひとつの戦略かと思います。また、若手教員にプレッシャーがかかる状況もある。生物学分野に過剰投資をし、供給過剰になった。本当は経済学的見通し採算性を考えるべきだった。大学政策として。

柳川：そういう需給見通しのようなことをやってないから、供給過剰になるようなブームになるのですね。これって決めたらみんながわーっとそこへ行くようなことをとするとバブルになりますね。だからさきほどの化学にしる、バイオにしる、どれくらいのマーケットがあるかという将来の像をある程度描いてから投資するのが一番いいですね。そうじゃなくて、これが流行りだからってその流れに乗って行って、あとで何年か経ってからこけてしまうというのは普通に怒ることです。例えば、卑近な話だと、ある会社の株価が上がりすごく成長しているので投資しようと思って投資したら、その後株価が大暴落して、損をしたというのはよくある話じゃないですか。それと全く同じで、市場の動きをもっと離れて見ていけば、この会社は今までは高成長していたけれども、もうピークだから今から投資するのはダメだとか、別の会社は本来の価値が十分に認識されていないから今から投資するのがいいとかということがあるわけです。そういう形で客観的に見る事ができれば、バブルに乗って失敗するようなことはないはずですよ。でも実際にその場の中に自分がいると、わからないものですね。川の流れにのって泳いでいるようなものですから。結局流されているわけです。その流れにのっていったら、実は崖があったことがわかったりするわけです。そういうことがあるから、少し離れて、流れを俯瞰的に見る事ができれば、自分の、あるいは、自分の学問の置かれている客観的状況というのをもう少し見ることができれば、闇雲に剣山を上がろうということにはならないはずですよ。そのように世間のブームを少し冷めた目で見ることが大事です。

松田：メタ科学技術研究では政治経済から科学の営みを見ることができるようになりたい。個人の問題でもそうだし、大学をどう作っていくか、私たちの社会どう作るかというとき、

今までこの観点が弱かったと思います。神戸大学は社会科学系が強いので、その観点から科学技術を見てもらう。大学自体もその観点から見ていきたい。

塚原：イノベーション系がそうなってるかどうかはまた別だとはおもいますが、基本的には松田先生のご意見に同意いたします。

・「剣山」と三種類の科学者そして人文学

柳川：科学者と言っても大学の中だけではないですね。企業内科学者もすごくたくさんいます。今日の剣山モデルとか、山のモデルでも、一様ではなくて、アカデミックなところで仕事をしている人と、利潤を追求する企業の中に入って仕事をしている人では違うのでしょうか。

塚原：たしかに三種類の科学者がいると考えています。ペーパー生産者つまり論文を書く人と、特許生産者というのがいて、もうひとつが軍事科学者、これは特許もペーパーもしない。

大塚：剣山の話、興味深いです。けれども、確かに伝統的な科学観だったらある分野があってそれをどんどん突き詰めていったところに科学の最先端があるってということだったと思うんですけど、でも最近の例えばディープマインドだとか、そういうのを見ると、分野を突き詰めたところに最新の科学があるというよりも、何か結節点みたいなところ、例えば、ナノテクノロジーとバイオテクノロジーとか、バイオインフォマティクスとか、情報学と物理学とか、そういう結節点のところに最先端があって、必ずしも登っていった頂上に行くっていう感じじゃなくなってきたような。そう考えると、実は個別的なところでつながっているというか、もちろん統合されたビジョンは誰にもわからないけれども、そういうような状況にもなっているような気がするんですけども。

塚原：そのモデルも非常に重要だと思います。それはいわゆるオリジナリティ、プライオリティというのがサイエンスの至高の価値だとすれば、他のものとコンビネーションすることによって、オリジナリティを出そうとしているのは、これはサイエンスではなくてイノベーションだって言う人がいます。これはまさに、僕はシュンペーターの専門家ではないからちょっと恥ずかしいですけど、シュンペーターが新結合という言葉で表したことだとも言えます。要するにたいしたことないものとたいしたことないものを結合させたら、いわゆるオリジナリティになる。でもこれはプライオリティでもクリエイティビティもな

いけど、新結合すればイノベーションになったっていう話は結構あります。このような結合によるモデルは、往々にして具体的な技術実践の場、テクノロジーの局面で行われることがまま見られるので、まさにサイエンティフィック・オリジナリティとかペーパーライティング（論文生産）とは全く違うところにあるという人もいます。でもタンパク質の分析をするのに X 線を使った田中さんがノーベル賞を受賞するような時代だから、そうは言っても、テクノロジーとサイエンスはほぼ分離が不可能にもなっている。彼は企業の研究者で、大学では博士号もとっていない人が、企業で新たな結合を生み出したという事例です。田中さんのケースは単なるイノベーションではなくて、基礎研究に資するオリジナリティを持っていたという意味で、サイエンスの要素も大きいと思います。

松田：基礎研究のトレンドが完全になくなることはないと思いますが、さきほど言われたように、すでにある分野が横に繋がり結合していくとしても、それは、必ずしも内発的に面白いから、知的探究心だけでそうなるわけではないですよ？経済的インセンティブなどが明らかにある。研究者にとってもそうだし、産業界も期待している。

塚原：それはまさに、ラベッツが議論しているグレインの世界です。20世紀の終わりから21世紀にかけて出てきた一群の先端科学を指す、ゲノミックス、ロボティックス、アーティフィシャル・インテリジェンス、ニューロ・サイエンスとナノテクノロジーの頭文字を合わせた分野を総称しているものです。

松田：グレインというのは、相等そういうものなんじゃないか？

塚原：そうです、完全に制度が主導になっている。これは市場の問題だけでもないし、どういうふうに考えたらいいか難しくて言えないくらいですね。研究費の問題でもあり、マーケットの問題でもあるかもしれないし、あと、研究者のマインドの問題でもあるかもしれないし、人によっては情報が全部をつないでるって人もいます。情報力があるから、コンピューターがあるからこうなってきたんだって人もいるけど、それだけではないだろうと僕は思うし、難しいですね。何をそこに埋めるか。ある意味で、好奇心駆動型(キュリオシティ・ドリブン)のサイエンスだけではなく、現代の科学技術が総体として、問題解決型(プロブレム・ソルヴィング)や使命志向型(ミッション・オリエンテッド)になってきていると、たとえばジョン・ザイマンなどは指摘しています。

大塚：もうひとつ興味深いと思ったのは、翻って人文系を見ると、人文系も実は結構剣山

なんですよ。

塚原：たしかに、文科系も剣山なんですよ。

大塚：ちっちゃい剣山になっちゃって。科学の方は、横のつながりで今みたいにつながるんだけれども、人文系の方は逆にちまちま、ちまちました剣山になっちゃって結局つながらなくなっちゃってるっていうような。そのときに我々自身の問題としてどうすればいいんだろう。メタ人文社会系として、どうすればいいんだろう。例えば、STS と科学哲学もかなり離れちゃってる。そのうち消えてしまう恐れもある。哲学でも学協会がたくさんできました。発足当時は会員もある程度はいますが、やがて何十人とか十何人のレベルになってしまう。そういう研究の進め方には問題があると思います。大学にはまだ人文系は残ってはいるが、危険な状況です。

塚原：そうですね。ご指摘のとおりだと思います。

松田：今から5年ぐらいでそうかもしれない。科学ならば、日本は「知識基盤社会」を標榜するので、なくなることはないが、人文系は「趣味でいいでしょ」と言われてしまったわけです。アカウンタビリティやリスポンシビリティが求められている。納税者に応えられるかという問題です。「サービス科学」の概念はそれを含む。若い人に人気があり、人文系で勉強したい人が増えないかぎり、何か求められる。しかし、正直そう簡単ではない。ニーズがあれば必要と言える。たとえば、携帯電話が好きだからみんな買う。本当はなくていいのかもしれない。経済にも大学の教育研究にもそういう面がないとは言えない。辛い話ですけど。

塚原：松田先生のご指摘には同意いたします。でもそのニーズベースの議論というのは、さらに厳しいところもあると考えています。前に論じた自動車の比喻でいくなら、「科学技術に対してブレーキになります」なんて言うと、「あなた方は我々を邪魔する気なのですか」と言われかねません。科学を無限に進めることが科学者の使命だというある種の信念があったりする。科学論というのは、舵を取ることが大事だと言ってるんだけど、エンジン強くする方が先だという。要するに、先ほどの経済学の話で、パイを大きくするという話と、パイの味をよくしようっていう話は、違うわけですね。そんな不味いパイを大量に作ってもしょうがないはず。人文学っていうのは美味しいパイで、このパイの味をもっと豊かにして、いろんな調味料が関わる、人生にはさまざまな調味料がある。「科学者や技術者

は、チーズもジャムものっていないパイを食べるのですか」という比喻になります。「クリーム・チーズもトマトものっていないパイは誰が食べるのだろう」と考えています。ですから、人文系がニーズっていう言い方をしたら、多分議論に負けると思います。ニーズっていうのは、つまり、パイを大きくするニーズであったり、早く走るニーズであったりする。「いやいや、早く走るより、ゆっくり走ろうとか安全に走ろう」って言ってるのが我々の人文系からみた、メタ科学の立場になると考えているのです。

松田：人文系の学問は学ぶことが楽しい、嬉しいという面がある。

塚原：それは何より、価値の問題に正面から取り組むからでしょう。

松田：歴史のこの事実を知って嬉しいとかもです。学問のベースはそれではないですか。哲学を学んで儲かることはまずないし、社会的に成功することもほとんどない。だから、そういう喜び、感激が失われてしまうと...そうしたことも含めて「ニーズ」を考えたい。

塚原：その意味では、そういうニーズがあるということについて、同意します。

・メタ科学技術研究と生命倫理

松田：今日は生命倫理の話もありました。

茶谷：もともとギリシャの古典研究者で、全く専門じゃないんですけど、少しだけ一時期生命倫理を研究していて、それで医学部の医学倫理委員会とか、遺伝子倫理委員会とか、何年かやらされて、それとの関連で、本当に素朴な感想なのですが。さきほど、科学技術の自由な発想を締め付けて、研究の現場を魅力のないものにしてしまう危険性があるっていう話がありましたが、「基本的にまずやりたいことがあって、本心ではそれを無制限にやりたいけど、それをいかに道徳的に支障のない範囲で、社会的に文句の言われない範囲でやるにはどうすればいいか」という発想に対して、私は素朴に人間として、この発想を理解できない。ならその人は、誰も何も文句を言わなかったら、無制限に全部やりたいというのが「本音」なのか？きっとそうなのでしょう。しかしそれはおかしい話です。「規制が強すぎると自由な研究が阻害されるからそれはまずい」という言い方においては、自由な研究が阻害されること自体が、規制が強いということがダメだということの理由になってしまっている。そこが、私は直観的に理解できない。つまり、それがもし倫理的に問題がありうる研究なのだとしたら、それを制限することで「自由な発想を締め付け」たり「研

究の現場が魅力的でないものにな」ってなぜだめなのかとってしまう。倫理学の本当の役割は、上に述べた「本音」そのものを変えることであるはずで、道徳的に支障のないことしか研究したい気持ちにならないという「本音」に変えていくことです。これをどこかで、教育のレベルで早い段階でやる必要がある。私は徳倫理というのをやっていますが、「有徳な専門家」の形成が一つの理想ではないかと思います。実現し得ない理想だとは思いますが。

塚原：茶谷先生のご指摘、よくわかりました。まさにそれが本当の内部的な統御ということの意味だと思います。私も科学の内部的な統御、あるいは、プロセスにおける統御ということは確かに重要だと思っています。それをコミュニティの内部で統御しようとするのか、それとも外部が関与する形で試みるのかは、丁寧な制度設計が必要な点だと考えています。さらに言えるのは、生産物に対してどのように責任がとれるのかということ、あと外部統御の質の問題です。外部統御が、外部統御のふりをしてるけど、生命倫理委員会っていうのは、本当に市民に向かって開かれていない統御だからまずいものだと考えています。藤垣裕子さんが言うような意味での、外部に開かれた倫理ではない。要するに開かれていかない中で、ある種介入的な生命操作に対して、アジャストメントをするような形で追認する機能さえ担っている。法的規制、アジャストメント的な生命倫理は、それ自身がよくないと思っています。では、そこを徳というものを導入して、内部で何らかの制御機構ができるのかどうか、もしくは、そのことも含めて、制度を変えることができるのかについても疑問がぬぐえません。これは制度の中でやろうとしている場合が逆の問題を生んでしまうのではないかと考えています。なぜなら、どうやったらそれが社会に開かれるのかという点、そして第三者が説明を受けることができるのかという点などが未解決だからです。それからもうひとつ、徳という議論をしたときに、その発想の核心のところ、一般人の判断も加えられるかどうか難しいところだと思います。

ヨーロッパのポスト・ノーマル・サイエンスなどが提唱しているなかで、重要なこと、テキストで上げたマヤ・ホルストの図式が示していることは、研究デザインも研究者のみがやるのではないということです。研究デザインも市民が関与するという点が新しいことだと思っています。研究デザインにも市民が関与するというのは、例えばES細胞の研究を進めようというとき、そこで研究の発想を出すのは、専門家だけではなく、素人が関与するし、その段階から経済学者、倫理学者が関与する。そこはやはり、ヨーロッパ的な熟議社会になっているからできることかもしれないのですが、徳というのを研究者に求める、もしくはそのような高次の道徳性を目的論的に研究者に設定するのではなく、ヨーロッパのPNSや責任論の流れを見ていると、研究の初発段階・科学の設計段階から、市民や素人、

そして別の分野の専門家も含んだ形で創造してゆく、同時にイメージ（想像）しながら作ってゆくものだという試みがなされていると見ています。

茶谷：応用倫理学は、本来は基本的にその発想で… 営みとしては。でもまあ、それが難しいから、なんて言うだろう、そもそもやっぱりプロフェッションだから、それが本来的にやりにくいっていうか。極めて、市民が参加っていったって、言うのは簡単ですけど。それがまさに難しい。

・倫理の実質化とメタ科学技術研究

松田：今、重要な問題が提起されたと思います。倫理学を実質化しようとしたときにどういう手法があるかです。私の場合、それは、公害や事故の被害者の位置づけと関係しています。医学関連でも医療事故、薬害がある。その被害者の話を聞くことを実際にやる場合もある。藤垣さんの本にもスモン病患者さんとの出会いが触れられています。科学技術論の動機のひとつがそこにあるように思うわけです。アクションリサーチもそうだと思いますが、対面的人間関係の中でつくられるものがある。収入がよい、偏差値が高いから、医学部に行くという人も、変わるかもしれない。大学の教育にはそういう要素が必要ではないでしょうか。すべてを学際的にする必要はないが、場が重要。事例があり、人が実際にそこにいることが大事ではないかと思います。制度だけでも議論だけでもないところ。話を聞いたからわかるのでもないところです。

塚原：化学技術論には、社会問題へのコミットメントが重要なモチーフとしてあったと思います。水俣のことなども、かなり深く議論しています。やっぱり具体的で社会的な事例が何かないと、「メタ」を構想するにも、その足元が弱くなるので、できるだけ、地に足をつけていきたいと思っています。

松田：今日は、メタ科学技術研究の「メタ」が何を意味するかという観点で様々な問題提起がありました。ありがとうございました。