HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	なぜ科学技術の倫理なのか ： コミュニケーションの概念をめぐって
Author(s)	新田, 孝彦
Citation	科学技術コミュニケーション, 18, 71-80
Issue Date	2015-12
DOI	https://doi.org/10.14943/71592
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/60395
Type	departmental bulletin paper
File Information	Costep18_7.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

小特集ノート：寄稿

なぜ科学技術の倫理なのか
～コミュニケーションの概念をめぐって～

新田 孝彦[1]

Why needs Ethics of Science and Technology?
Concerning the Science Communication

NITTA Takahiko[1]

キーワード：専門職倫理，科学技術コミュニケーション，コミュニケーション的行為，トランス・サイエンス問題，合理的討論

Keywords: professional ethics, science communication, communicative action, trans-scientific question, rational discussion

1. 研究者の責任

皆さん，こんにちは．新田でございます．私に与えられた課題は，「なぜ科学技術の倫理なのか」ということですが，本日は時間も限られていますので，シンポジウム全体のサブテーマである「科学と社会のより良い関係」に焦点を当て，これについて論じた哲学者を一，二紹介しながら，科学という営みの中に倫理がどのように結びついているのかというあたりの原則的なところを少しお話ししたいと思います．

図1　講演の様子

本日のストーリーは，1）研究者は「専門職倫理」と組織の「トップマネージメント」に拘束される，2）ただし，これらを遵守したとしても，研究者は必ずしも社会から信頼されない，3）それでも，社会とのより良い関係を築くためには，研究者は「コミュニケーション的行為」を実践し，「合理的討論」に耐えなければならない，ということになります．パッとご覧いただいただけで，拘束されるとか，信頼されないとか，耐えなければならないといった言葉が並んでいますので，何だか暗いと感じられるかもしれませんが，実際，暗い話になります．あらかじめご容赦願いたいと思います．

2015年8月19日受納　2015年8月20日受理
所　属：1 北海道大学理事・副学長
連絡先：nitta@let.hokudai.ac.jp

1.1 専門職倫理による拘束

さて，研究者が専門職倫理に拘束されるということは，ある意味で当然のことですので，詳しく申し上げる必要はないかと思います.「専門職」というのは，長期の教育訓練を受け，高度な体系的知識を以て公共的価値の実現に貢献する，そういう職業のことです（図2）．ただし，そうした高度な知識の利用が妥当であるのかどうかということは，当該専門職以外の人にはなかなか判断がつきませんので，専門職の集団，たとえば弁護士会や医師会は，自ら倫理綱領を作って,「知識の悪用はいたしません」というようなことを人々に宣言し，実際にそれに則って活動することで，ある程度の社会的な特権とか権威というものを与えられているわけです．大事なことは，倫理綱領を持つことで「自律」を確保する，ということであります.

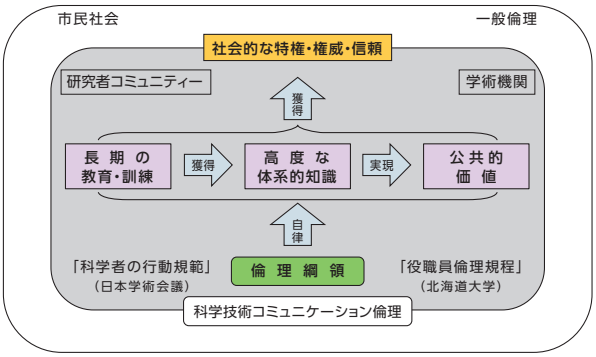


図2　古典的な専門職の概念

研究者も同じような特性を持っていますので，専門職の中に数えられてしかるべきですが，研究者の場合には学会のような研究者コミュニティーと共に，通常は大学のような学術機関にも所属しますので，それぞれの倫理綱領の下にあるということになります.

たとえば，日本学術会議では「科学者の行動規範」という声明を出しています。本学には「役職員倫理規程」なるものがあります（北海道大学 2004）．この「科学者の行動規範」の冒頭では,「科学者の基本的責任」として,「科学者は，…自らの専門知識，技術，経験を活かして，人類の健康と福祉，社会の安全と安寧，そして地球環境の持続性に貢献するという責任を有する」と述べられています（日本学術会議 2013, 5）．普通の市民にはここまでの責任が課せられているとは考えられませんので，専門職は明らかに市民よりも厳しい倫理的制約の下にあることになります.

さらに，専門家集団と市民社会を繋ぐのが，科学者の場合は「科学技術コミュニケーション倫理」ということになりますが，これについては後ほど触れることにします.

要するに，我々は「研究者」として，一般倫理よりも厳しい倫理的制約を課せられており，第一義的にはこの倫理に拘束されるということであります．余談になりますが，最近，我が国の首相がテレビ番組への不満を述べたことについて，報道への干渉だと批判された時に,「これは言論の自由だ」と言って反論したことが話題になりましたが,これはまさにある「役割に付随する倫理」と「一般倫理」の違いをわきまえない発言の一例であります．首相という職務にある者が，首相の資格でものを語る時には,「国家の行政組織の長」として発言をしなければならないのでありまして，そこは「一市民」とは異なるということです.

1.2 トップマネージメントによる拘束

次に，研究者は組織のトップマネージメントに拘束されるという点ですが，図3は，学術機関における研究に関するトップマネージメントの構造を，大まかにスケッチしたものです．つまり，学術機関にはそれぞれ設立の理念や社会的ミッションがありますので，それはミッション・ステートメントという形で明らかにされるのが望ましいということ，そして，それに基づいて研究倫理綱領を定め，それに関する教育訓練を行う必要があるということ，他方では，ミッションに応じた機関としての研究目標が定められ，それに基づいて，研究費の使い方とか個々の研究の進捗状況に関す

る研究管理が行われる，ということであります．

ですから，研究者はつねに組織の看板を背負って成果を公表し，社会に発信するということになります．よく「肩書きや看板で仕事をするな」と言われたりしますが，肩書きや看板がなければほとんどの仕事はできません．だからこそ，研究者はたんに自らの研究に責任を負うだけではなく，所属する機関や同僚に対しても，その信用を傷つけないという義務を負っていることになります．

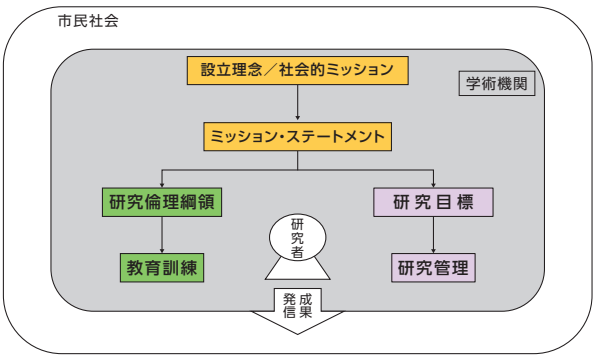


図3　研究マネジメントの構造

これまでの図で，研究者は倫理に「拘束される」ということを強調してきましたので，何となく「不愉快だ」と思われる方もいらっしゃるでしょうが，誤解のないように付け加えておきますと，これらの倫理やトップマネージメントに拘束されるということは，これらの内部で「研究の自由」が認められるとか認められないということとは別の問題になります．ある学術機関では，研究者の自由な発想に基づく研究を大切にし，研究倫理に抵触しないかぎり研究内容には一切干渉しないという方針を取るかもしれませんし，別の学術機関では，特別なミッションのゆえに，研究者には特定の研究のみを認めるということがあるかもしれません．

2. 研究者をとりまく構造的な問題

それはそれとしまして，二つ目の論点に移ります．研究者は高度な専門的知識を持つがゆえに「専門職倫理」に拘束されると申し上げましたが，しかし他方において，現代では，そうした高度な専門的知識を持つ専門家が，社会の中でそれほど信頼されておらず，その権威もかつてよりは低下しているという事態が生じております．しかもこれは，一部の人間が研究不正を行ったとか，変な研究者がいるということによるのではなく，そこにはもっと大きな，構造的な問題が潜んでいるということであります．

2.1 高度技術社会における研究者と市民の関係

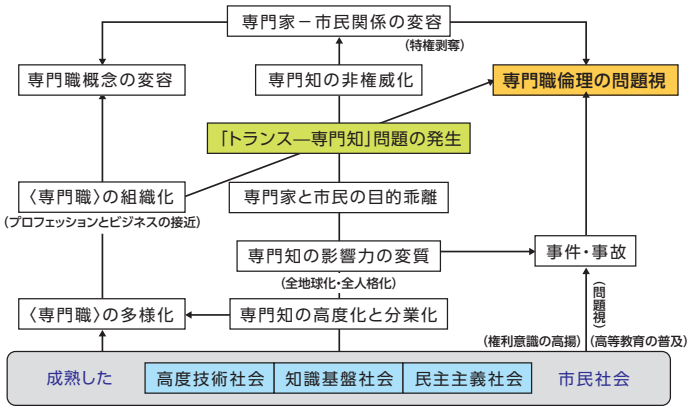


図4　高度技術社会における専門職概念の変容

この図4は，現代において専門職が置かれている全般的な状況を図式的に整理してみたものですが，根底にあるのは，専門職が生じた時代とはまったく異なる現代社会，すなわち高度技術社会・知識基盤社会・民主主義社会などと特徴づけられる，ある程度成熟した市民社会であるということです．こうした社会にあっては，専門知そのものが高度化し，分業化します．そして，高度化した専門知は，その影響力の変質をもたらしています．たとえば，原子力発電所の事故はただちに全世界に影響を及ぼし，あるいは生命操作技術は人の生き方そのものに大きな影響を与えることになります．専門知の影響力が全地球化し，全人格化したと言うこともできます．これはまた，専門家とその知識を利用する市民の目的が必ずしも一致しないという状況を生み出すことになります．ある国のある時代においては，電力の安定供給のためには原子力利用が「経済的」には最もよいとしても，市民の多数がそれを支持するとはかぎらないでしょうし，命をつなぐためには臓器移植技術を使うほかはないとしても，患者もまたそれを望むとはかぎらないというような事態も生じます．ここに，「トランス－専門知」問題とでもいうべき問題が顕在化します．つまり，問題の所在や解決方法を見出すためには専門知が必要であるにしても，その解決方法を採用するかどうかということは専門知を超えた問題となる，ということであります．このように，専門知に係わる問題であるにもかかわらず，専門知のみによっては解決できない問題が生ずることによって，専門知は非権威化し，専門家と非専門家である市民の関係もかつてとは異なった様相を呈することになってしまうわけであります．

他にもこの左側や右側に示しているような要因がありますが，いずれにしても，現代では，専門家と市民の関係がかつてとは大きく変容したということを押さえておく必要があります．そしてこれは，「科学と社会の関係」を考える際にも重要なポイントになります．

2.2 市民関与のための科学技術コミュニケーションとトランス・サイエンス

さて，その「科学と社会の関係」のあり方に深く関わるのが「科学技術コミュニケーション」ですが，これは，そもそも何を目指しているのか，ということです．

本学が誇る「科学技術コミュニケーション教育研究部門」，通称「CoSTEP」では，科学技術コミュニケーションを「科学技術の専門家と一般市民の間で，科学技術をめぐる社会的諸課題について，双方向的なコミュニケーションを確立する」ことと捉えています（北海道大学CoSTEP 2005）．それでは，こうした双方向的なコミュニケーションとは，どのようなものであり，そもそも何を目指しているかと言いますと，必ずしも明確ではありません．

一般的には，たとえば，市民に対する「啓蒙」であるとか，市民の「科学技術リテラシー」を向上させること，あるいは市民に対する「広報やわかりやすい伝達」を目指すことであるとか，科学技術に関わる問題について市民が何らかの形で「関与」することである，というような理解が代表的なものかと思われます．

私はここでは，四つ目の「科学技術への市民関与」が科学技術コミュニケーションの最も重要な要素であるという立場から，そのあり方を考えてみたいと思います．

こうした，科学技術コミュニケーションにおいて「市民関与」が本質的であるという理解の前提にあるのは，「トランス･サイエンス問題」の存在です．先ほどは「トランス－専門知問題」と言いましたが，これはアメリカの物理学者であるワインバーグという人が提唱した概念でありまして（Weinberg 1972），科学が関わる重要な問題の中には，科学者が科学者の立場だけでは解決することができない問題がある，あるいはそのような問題として捉えなければならない問題群がある，ということだと思います．

たとえば，原子力発電所の安全装置がすべて同時に故障した場合に深刻な事態が生じるかという

問題については，多くの科学者が一致した見解を出すことができるでしょう．また安全装置がすべて同時に故障する確率についても，一定の答えが出せるかもしれません．しかし，安全対策としてどのようなことが必要かとなると，必ずしもすべての科学者の見解が一致するとはかぎらないかもしれませんし，実際そうであったわけですが，さらに「安心できるか」というような問いや，「原子力発電に依存した生活が望ましいか」という問いになれば，これは科学者が科学者の資格で答えることができる問題ではない，ということになります．

同様のことが，生命操作技術に関しても生じます．技術的な問題ならば，科学者が答えることができるでしょうし，法的な問題は法律家が判断できるでしょう．しかし，「脳死は人の死か」という問題は，たんなる事実問題ではありませんし，臓器移植技術の利用が望ましいかどうかは，移植医が決める問題ではありません．これらはまさに「市民的な課題」であると言うべきだと思います．

2.3 市民的課題に関する三つの意思決定モデル

それでは，このような「市民的課題」に関して，われわれはどのように対処し，議論すればよいのでしょうか．先ほど私は，専門家が社会的な信頼を得られない構造的な問題があると申し上げましたが，そうは言いましても，専門家と非専門家である市民の間との知識の差はきわめて大きいわけであります．こうした中で，両者の関係がいかにあるべきかが，次の問題になります．

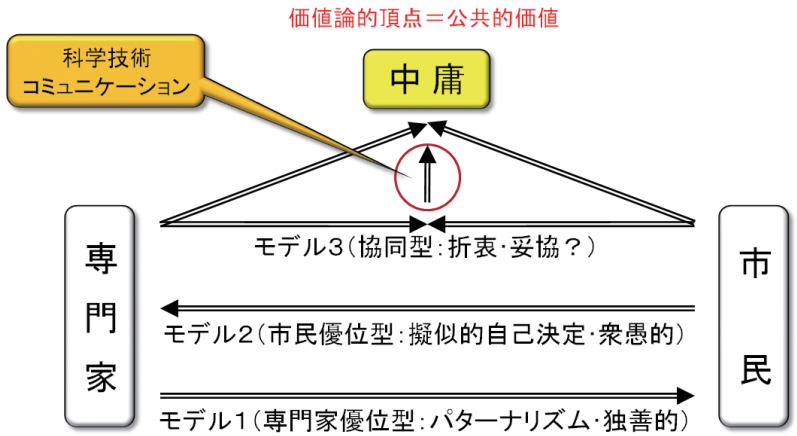


図5　専門家―市民関係の三モデル

たとえば，ある専門知の行使に関して，従来ならば，専門家の意見が優先し，クライアントは黙ってそれに従うことが多かったと思います．われわれは，お医者さんに行けば，「すべてお任せします，よろしくお願いします」と言っていればよかったわけです．これを，モデル1「専門家優位型」とすれば（図5），このモデルにおいては，専門家がもっぱら責任をもって事柄を処理するのではありますが，それは往々にしてパターナリズムに陥り，あるいは専門家が独善に走るという側面も否めません．最近の医療事故を見ていますと，「インフォームド・コンセント」という言葉すら知らない医師がまだいるのかという印象をもちます．

それでは，この方向を逆転させればよいのかと言いますと，モデル2「非専門家優位型」にあっては，専門家のパターナリズムを避けて，クライアントの意向が最優先されるのではありますが，しかしある事柄の処理に関して非専門家がつねに正しい結論を導くことができるとはかぎらず，クライアントの決定は，その事柄やそこから生じる結果に対する無知に起因する擬似的な自己決定に

すぎないということも生じえますし，また集団的な意思決定の際には衆愚的になる危険もあります．市民運動をこのように見ている専門家も少なからずいるのではないかと思います．

さてそれでは，現代社会の特徴を踏まえたとき，専門家と市民の間の望ましい関係とはどのようなものかと言いますと，考えられるのは，モデル3「協同型」ですが，これは一見妥協や折衷のように思われます．しかしながら，この協同によって見出された中間点が価値論的な中間点であるならば，これはアリストテレスの「中庸」という概念に当てはまります．たとえば，「過食」と「少食」の間にある「適切な食事」，あるいは「無謀」と「臆病」の間にある「真の勇気」がこれにあたります．科学技術コミュニケーションは，こうした形で，専門家と市民の間で公共的価値の在処を探る活動であると理解することができます．

しかしながら，この中間点，中庸は，専門的知識に圧倒的な差異がある専門家と市民の間で，どのような仕方で見出すことができるようになるのか，これが第三の論点につながります．

3. コミュニケーションとは何かを哲学から考える

コミュニケーションとは何か，どのようなコミュニケーションのあり方が望ましいのかという問題を，現代の哲学者が論じているところから考えてみましょう。

3.1 ハーバーマス：コミュニケーション的行為

はじめに，ハーバーマスという現代ドイツの哲学者が語っていることを参照してみたいと思います（ハーバーマス 1985, 146）．ハーバーマスは，図6に示したように，他人に対して働きかける行為を，大きく「戦略的行為」と「コミュニケーション的行為」の二つに区分します．

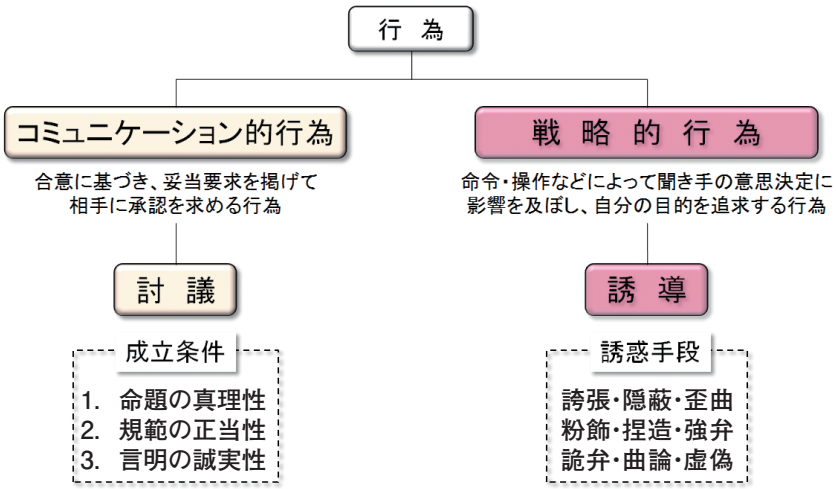


図6　ハーバーマスにおける行為の二類型

「戦略的行為」とは，「命令・操作などによって聞き手の意思決定に影響を及ぼし，自分の目的を追求する行為」であり，たいていのわれわれの行為はこちらに属します．妻に小遣いの値上げを認めさせるために，われわれは色々と作戦を立てます．友人の小遣いとの比較を持ち出すとか，会社でのつきあいの大変さを縷々訴えるとかですね．しかし，こうした戦略的行為は，はじめから目的が決まっており，その目的を達成するために相手の行為を「誘導」するという性格をもちますので，往々

にして，ここに挙げたような，事実の誇張や捏造，不都合な事実の隠蔽や歪曲，詭弁を弄したり曲論をもてあそんだりということが伴うことになります．自分の小遣いよりも多くもらっている人のことは言うが，少ない人のことは黙っているなどというのは，まだ罪のない方でしょう．

これに対して，ハーバーマスが「コミュニケーション的行為」と呼ぶのは，自分の主張を「討議」という形で吟味する行為の形態のことでありますが，この「討議」が「討議」として成立する条件を，ハーバーマスは次の三点に求めています．すなわち，1) そこで主張されている命題が「真理」であること，2) その主張に含まれる規範が「正当」であること，そして，3) その主張をする人が「誠実」に語っていること，この三点ですが，これだけではわかりにくいと思いますので，具体的な例で考えてみます（図7）．

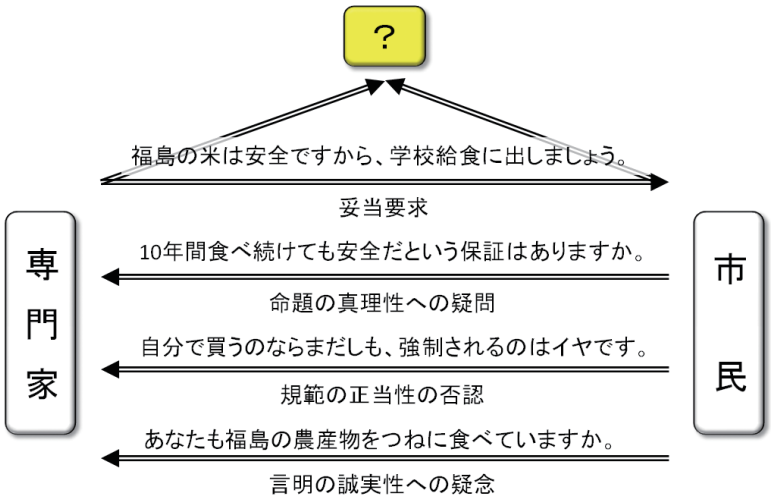


図7　コミュニケーション的行為の一例

専門家が，あるいは行政側が，たとえば「福島の米は安全ですから，福島の復興にいくらかでも貢献できるように，学校給食に福島の米を出しましょう」と言ったとします．

これに対して，市民が，「小中学校を通じて子供に食べさせ続けたとしても，本当に安全なのですか」と反論すれば，これは，「福島の米は安全である」という命題が真であるかどうかを疑っていることになります．この市民の疑問に対して，専門家はいろいろな証拠を出して，安全性を立証することができるかもしれません．

しかしそれでも，討議は終了しないかもしれません．たとえば，市民が「自分で判断して買うのは問題ないとしても，学校給食という場で，他に選択肢がない状況で食べさせられるのは納得できない」と言ったとすれば，これは，この主張が依拠している規範の正当性に対する否認という意味をもちます．つまり，自分や子供たちが食べるものに関する「選択の自由」を制限することに対する抵抗ということかと思われます．

さらに，「そんなに安全だと言うのなら，あなたも実際に食べていますよね」というような反応もありえます．これは，言明の誠実性を疑っているのでありまして，「安全だ」という言明と内定に結びついている「食べる」という行為との整合性や首尾一貫性を問うているわけです．政治家が輸入牛肉を食べて見せたり，水道水を飲んで見せたりするパフォーマンスは，まさにこれを示そうとしているのでしょうが，しかしこれも場合によっては，逆効果になりかねません．放射性物質が基準

値以下とされた水道水を一回だけ飲んで見せたとしても，普段はペットボトルの水を飲んでいるのではないかとか，彼らが安い輸入牛肉をいつも食べているはずがないとか思われるならば，かえって信頼を失うという結果になる場合もあるかと思います．誠実性は，まさにそれを語る人や組織の継続的な姿勢として示されなければならない，そういう問題であります．

科学者は往々にして，科学的な知見に基づく「命題の真理性」だけを問題にし，それを受け入れないのは市民の科学的知識が不足しているからだとか，不合理な心情的反応だと決めつけがちではないかと推測するのですが，しかし，実はそこには，ここにあるような，「規範の正当性」や「言明の誠実性」への疑念があるのかもしれない，ということをこそ科学者は考えてみなければならない，ということだろうと思います．

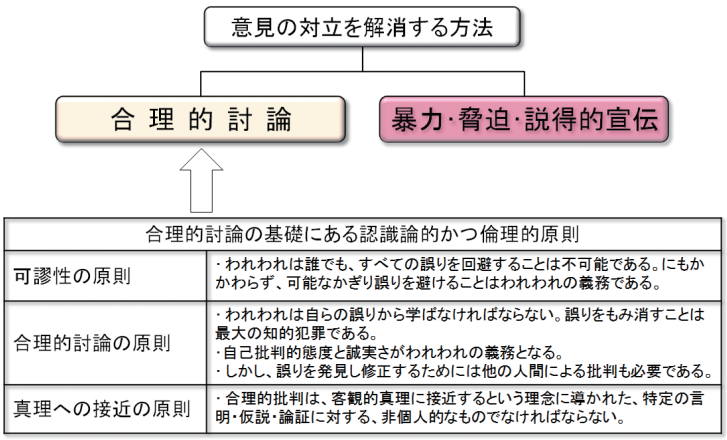
「科学技術コミュニケーション」に求められているのは，まさにこうした状況の中で，専門家と市民との間で価値論的な中間点を見出すことではないか，ということであります．

ただし，一つだけ付け加えておきますと，ハーバーマスは，「討議」が成立する三つの条件以外に，その前提として「理解可能性」という条件を置いています．つまり，主張が理解可能なものでなければならないという条件です．科学や技術の言葉というのは，門外漢には理解できないことがほとんどでありますので，この意味で，市民に対する「啓蒙」や「科学技術リテラシーの向上」，あるいは「わかりやすい広報や伝達」というのは，「科学技術コミュニケーション」の重要な要素であることは確かなのですが，それらはあくまでも，「コミュニケーション的行為」を成立させるための前提条件にすぎないというのが，ハーバーマスから学ぶことができることであります．

3.2 ポパー：合理的討論の原則

さてそれでは，規範の正当性や言明の誠実性は倫理の問題であるとしても，命題の真理性だけは，純粋に科学的知識の問題であるというのが，通常の捉え方かと思いますが，いやそこにも倫理問題が潜んでいると考える哲学者を紹介しておきます．

それはポパーという科学哲学者ですが，彼もまたハーバーマスと同じように，意見の対立を解消する方法としては，「暴力，脅迫，説得的宣伝」という方法と，「合理的な討論」という二つの方法しかないと考えておりまして，後者の「合理的討論」の基礎にある原則，これをポパーは「認識論的かつ倫理的原則」と呼んでいますが，これを次のような三つにまとめています（図8）（ポパー 1995, 14章）．



合理的討論の基礎にある認識論的かつ倫理的原則	
可謬性の原則	・われわれは誰でも、すべての誤りを回避することは不可能である。にもかかわらず、可能なかぎり誤りを避けることはわれわれの義務である。
合理的討論の原則	・われわれは自らの誤りから学ばなければならない。誤りをもみ消すことは最大の知的犯罪である。 ・自己批判的態度と誠実さがわれわれの義務となる。 ・しかし、誤りを発見し修正するためには他の人間による批判も必要である。
真理への接近の原則	・合理的批判は、客観的真理に接近するという理念に導かれた、特定の言明・仮説・論証に対する、非個人的なものでなければならない。

図8　ポパーにおける行為の二類型

一つ目は「可謬性の原則」で，われわれは誰でも，すべての誤りを回避することは不可能である．にもかかわらず，可能なかぎり誤りを避けることはわれわれの義務であること．

二つ目は狭い意味での「合理的討論の原則」で，自らの誤りから学び，自己批判的態度と誠実さを自分の義務とするとともに，他の人間による批判に耳を傾けること．

三つ目が「真理への接近の原則」で，その批判は，客観的真理に接近するという理念に導かれたものであって，相手が提示する言明や論証に対してのみ向けられなければならず，それを主張する人の人格に向けられてはならない，ということであります．

ポパーの真理観というのは独特でありまして，どんなに優れた科学研究者でも個人で客観的真理を所有するなどということはありえず，真理は「共有された知」として初めて客観的真理になりうるというのがポパーの考えであります．

したがって，ポパーがこの三つの原則を，たんに合理的討論によって客観的真理に接近するための「認識論的な原則」ではなく，「倫理的原則」でもあると呼んでいるということは，これらの原則が合理的に証明可能な客観的真理であるというような自己矛盾的主張を行っているのではなく，まさにポパー自身の倫理的コミットメントであるということを示しているわけです．

4. まとめ

まとめになります．ハーバーマスとポパーという二人の哲学者の考えを無理矢理一つの図にしますと，このようになるかと思います（図9）．

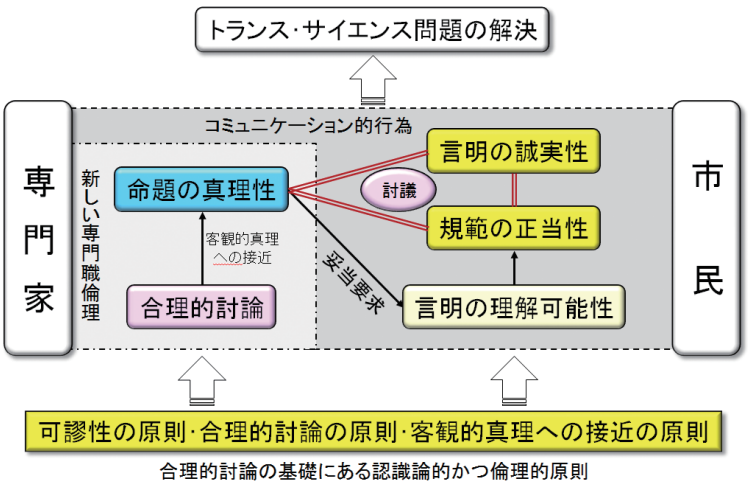


図9　科学技術コミュニケーションの構造

「なぜ科学技術の倫理なのか」というのが当初の問いでしたが，一つは，客観的真理を探究する科学あるいは研究という営みの根底に，このような倫理的原則が潜んでいるということでありまして，ポパーは合理的討論によって客観的真理に接近するという態度をとることが「新しい専門職倫理」のあり方だと考えています．

さて，こうして得られた命題に基づいて社会に対して何かを提言しようとする際には，まずそれを市民に理解可能な形で提示し，さらに，それを規範の正当性や言明の誠実性を含んだ「討議」にかける，このような「コミュニケーション的行為」の実践を通じて初めて「トランス･サイエンス問題」

に一定の解決策が見出されるかもしれない，というのがハーバーマスの考えかと思われます．

もっとも，専門家も市民も実際には一枚岩ではありませんので，具体的な討議はきわめて複雑にならざるを得ないわけですが，研究と社会を結ぶ倫理の具体的なあり方については，この後の登壇者の方々にお任せをいたしまして，私の話はこのあたりにしたいと思います．ご清聴ありがとうございました．

●文献：

ハーバーマス 1985: 河上倫逸・M.フーブリヒト・平井俊彦訳『コミュニケイション的行為の理論（上）』未来社; Habermas, J., “Theorie des kommunikativen Handelns,” Frankfurt, 1981.

北海道大学 2004:「国立大学法人北海道大学役職員倫理規定」（平成16年4月1日 海大達第103号，平成20年10月1日施行）http://www.hokudai.ac.jp/jimuk/reiki/reiki_honbun/u010RG00000465.html（2015年8月5日閲覧）.

北海道大学 CoSTEP（高等教育推進機構・オープンエデュケーションセンター・科学技術コミュニケーション教育研究部門）2005:「CoSTEP概要」http://costep.hucc.hokudai.ac.jp/costep/html/introduction.html（2015年8月5日閲覧）.

日本学術会議 2013:「科学者の行動規範-改訂版-」（平成25年1月25日制定） http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-s168-1.pdf（2015年8月5日閲覧）.

ポパー 1995: 小河原誠・蔭山泰之訳『よりよき世界を求めて』未来社; Popper, KR., “Auf der Suche nach einer besseren Welt,” Muenchen Piper, 1984.

Weinberg, AM. 1972: “Science and Trans-Science,” *Minerva,* 10, 209-222.