



Title	科学コミュニケーション : 送り手のリテラシー, 受け手のリテラシー
Author(s)	小出, 五郎; Koide, Goro
Description	シンポジウム報告 小特集 日本の科学技術コミュニケーションのこれから
Citation	科学技術コミュニケーション, 7, 73-78
Issue Date	2010-02
DOI	https://doi.org/10.14943/43270
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/42664
Type	departmental bulletin paper
File Information	JJSC7_009.pdf



科学コミュニケーション: 送り手のリテラシー, 受け手のリテラシー

小出五郎

Science Communication: Literacy for Communicators, and for Recipients

KOIDE Goro

皆さん、こんにちは。小出五郎です。

シンポジウムのスケジュールが30分くらい遅れていますが、私は40分いただいておりますので4時10分を目処に話をしたいと思います。私はNHKで解説委員をしていました。解説委員の仕事はほとんどが生放送です。時間がくるときちゃんと止めなければならない。それが体の中にインプットされていますので時間が来れば終わります。安心して聞いていただきたいと思います。

私は今からざっと40年近く前、NHK札幌局に勤務しておりました。東京生まれ、東京育ち、学校も全部東京だったのに、生まれて初めて他所の土地で暮らすという経験でした。そこで札幌に来るときは相当怯えていたのですが、いったん住んでみたらこんな楽しい所はない。今では、北海道は私の第二の故郷とと思っているくらいです。ですから、北海道について、札幌に限って言えば、ラーメン屋はどこがおいしいか、二条市場で買い物をする時のコツは何であるかなど、くらしの知恵について大変よく憶えていて、皆さんに是非伝えたいと思うくらいですが、一つ問題はあって、それは情報が古い、40年前の情報だということです。多分、歴史に興味のある人以外は、私の話に北海道の人は関心を持ってもらえないだろうと思います。

これが正に、今日のタイトルの「送り手のリテラシーと受け手のリテラシー」のギャップということになります。送り手の私が一方的に話しても、受け手のみなさんには全く興味がない、聞きたいことと全然違う、というわけです。

今、社会におけるコミュニケーションが大きな変わり目に直面をしている。科学技術も変わり目にある。その両方が相俟って非常に大きなコミュニケーション・ギャップが生じているように思います。シンポの全体のテーマは、新しいコンテンツの創出という点にあります。現状にどんなギャップがあるかをまず認識して欲しい。それを元にして、新しいコンテンツを創出することに繋がる話に発展できたらいい。そんな筋道で話をしたいと思います。

1. メディアの伝えた事業仕分け

私は今回、抽象的な話よりは具体的な話がいいでしょうから、素材として昨年の11月13日から17日まで行われました事業仕分けを、双方向コミュニケーションの視点で取り上げることにしました。事業仕分けの本来の趣旨は、現在行われている様々なプロジェクトにおける予算の無駄を削ろうというところにあります。日本の科学技術をどうするなどの大きなデザインの話ではありません。どこに無駄があるのか、無駄ではないならその理由は何かを議論して一つの結論を出したというものでした。

科学技術関連の事業仕分けで大きな反響を呼んだものをいくつか並べてみました。次世代スパコンについて268億円の予算の概算要求があった、無駄があるのではないかと仕分けの議論の結果として、見送りに近い削減という結論が出た、それに対して科学者側から、科学技術の源泉であるスパコン予算を削るとは一体何事であるかという反論があった。大型放射光施設のスプリング8、108億円の概算要求を減らしたらどうか。GXロケット研究などは、計上見送りでゼロ査定でいい。あるいは地球内部ダイナミクス研究についても減らそう。それぞれに反論はいろいろです。若手研究者が失職するなどさまざま出てきました。

その他もざっと並べておきます。競争的資金、先端研究1,229億円。これは整理、縮減。他にも全部縮減、縮減、廃止、廃止または縮減という結論でした。それに対して科学界から科学水準を低下させるとか、若手研究者が希望を失うとか、国際的信頼を失うとか、あれやこれや反論が出てきました。これが大きなニュースになりました。

その過程で双方向コミュニケーションが成立したか、つまり意見の異なる者同士の理解や納得が進んだかどうかという点で、大変興味深い事例がみられました。一例をあげます。科学者の記者会見が相次ぎました。日本の科学技術をリードしている大学の記者会見がありました。日本学術会議も見解を発表しています。その他いろいろな学会が問題提起をしています。その中でメディアが一番大きく取り上げたのがノーベル賞学者らの記者会見でした。11月25日に行われました。

これは科学者のみなさんが記者会見で述べた事のダイジェストです。「科学技術で世界をリードしようという方向と整合性があるのか理解できない」、「資源の乏しい日本が国際競争をしてゆく上で科学技術は唯一の手段」、「イノベーション創出には人材とブレークスルーの芽を育てる事、少額でも多数の人に機会を与えるべきである」、「スパコンは世界一というのは無理だけれども、その意気込みがないと2位、3位にもなれない」、「日本に科学技術を根付かせるために考え直すチャンス」。最後のコメントは、他の方とはちょっとスタンスは違っていました。いずれにせよ、ノーベル賞級の科学者のアピールは、大きなニュースとして取り上げられました。

メディアは、ノーベル賞学者というと大変弱い。偉い先生がおっしゃるのだから正義だというような論調で、まず取り上げました。記者会見翌日の11月26日の紙面、たとえば朝日新聞の紙面に見られた見出しを並べますと、「科学界、予算減に反撃」、「野依氏ら「将来に禍根」」、「欧米中韓、手厚い支援」、「世界との格差に危機感」。まさに正義はノーベル賞学者らにありといわんばかりに大きく取り上げて、スポーツ新聞には及ばないけれども、かなり大きな活字で紙面を飾りました。これは、短期的反応でした。しかし、3週間ぐらい経ちますと、メディアの論調が相当変わってきます。同じく朝日新聞の12月18日。科学予算にも無駄ある、科学技術も聖域ではない、公共事業と同じ構図があるんじゃないか、政財官学の利権とかボスの支配がある、国家戦略に基づいて政治が決定すべきだ、というような風変わってきました。

日本のメディアの報道原則は、「客観報道主義」というのですが、記事に書く記者は「私が」という主語を決して使わない。誰々に依ればとか、警察が発表したとか、政府高官がこう言ったとか、要するに誰かが発表した事をそのまま伝えるというのが「客観報道主義」。それが日本の報道の最大の特徴です。ノーベル賞学者が「発表した」となれば、そのこと自体がニュースバリューなのです。だから大きく取り上げる。最近少し変わってきていますが、やはり伝統として濃厚に残っている。要するに発表ニュースに依存して報道する特徴が顕著に表れています。

名もない人が言ってもあまり伝えないが、有名な人、人目をひく人の言うことは、大きなニュース。嵐のような報道競争になります。しかし、しばらくすると、世の中の反応を見て逆方向に揺れ戻す。そういうメディアの論調が見られます。世の中の方も同じように反応します。11月30日の、これも朝日新聞ですが、読者の投稿欄「声」に、二つの意見が並べて掲載されました。「科学研究は日本の

唯一の財産である。その科学技術の育成を軽視するとは何事か」という意見、「研究といえども無条件に認めよというのは強引だ」という意見。それぞれ大学関係者の意見が二つ並びました。世の中の意見も二つに割れていきました。

2. 空転した「科学界のリテラシー」

ここで、科学界が予算を獲得したいといった時に、これまでの50年以上、どういうものの言い方をしたかを振り返ってみたいと思います。つまり、予算獲得を目指す時の「科学界（送り手）のリテラシー」です。まずは普段からお役所、特に文部科学省、あるいはいわゆる天下りが多いと評判の科学技術関連の大きな予算を配分する組織と、互恵関係つくっておくということです。有力な科学者と技術者が、役所など関連組織のXX審議会、OO委員会などのメンバーになって協力する。あるいは、与党の族議員と友好関係を結んでおく。仲良し仲間の利益共同体をつくっておくのです。いざ予算となると、「まあ何とかよろしく」、「日本の将来のためには必要なですよ」、「あそこにも出したんだから私のところにも」と極めて抽象的な事を言いますと、「分かった、あなたとの関係だからノーとは言えないな」というような事で決まる。結果として、仲良しの学者、企業にはお金がまわっていく。そういうところで活躍する有力研究者は、人事と資金を握っているので学会を支配する権力を持つ。すなわち、予算獲得をするリテラシーとは「陳情に基づく阿吽の呼吸（腹芸）」でした。

これは何も科学界に限ったことではありません。予算には陳情がつきもの、有力者に陳情するのが一番効果的でした。予算の時期に霞が関や永田町に行くと、いろいろな分野の方達が省庁や政治家のオフィスあたりでウロウロしているというような状況が生まれていました。そこでは、予算が必要な具体的な理由を一般の国民に対して説得するの必要がありませんでした。「送り手」の記者会見が、派手ではあったが国民に対する説得力に欠けていた原因は、伝統的陳情リテラシーにあったように思います。タックスペイヤーの国民に向かって、プロジェクトの内容を具体的な例や数字で説明できない。説明しようという誠意があまり感じられない。しかも、お役所が裏で操作しているというのが丸見えで、失礼ながら利権集団の感情的な行動に映ってしまった。予算獲得のための陳情リテラシーは全く通用しない状況が生まれているのに、意識の方は後れているというわけです。

一方、受け手の方のリテラシーはどういう事か。送り手との間にギャップがあったと思います。受け手の方も、科学技術は大切だという事は誰も異存がない。ただ、聖域だという事には反発があります。防衛庁の予算は悲しいことに聖域ですね。科学技術予算も聖域だとなると、イメージが重なる。聖域というものの言い方に対して、反発する人は少なくありません。それから実際の問題として、研究費の配分が本当に適切に行われているのかとなると疑問があります。天下り組織が予算の一部を、品悪く言えば「ピンはね」する。そんな資金の配分組織が何重構造にもなっている。しかもバラバラ。科学技術予算は、文部省の予算もあれば、総務省、経済産業省、農水省など、あらゆる省が科学技術関連予算を持っておりまして、それぞれバラバラに現場にお金を下ろすようになっている。有力研究者へは資金が集中して豊かだが、大学研究機関全体は慢性的に資金不足に陥っている。そのアンバランスに世間は気がついてます。お医者さんの数が減ってきた事がふつうの人にとってはいちばん身近ですが、大学研究機関でも人減らしで厳しい状態にある。ポストが減っている。ポストが減った一方で任期制の研究者が増えた。彼らは短期間に成果を上げなければならず、腰を落ち着けて研究ができない雰囲気大学にある。科学技術の研究を高い山を築くことに例えると、確かに世界をリードするような高い山もできては来たものの、実は裾野が荒れ果ててきているのではないかと、裾野が狭くては、結局は高い山にはなりません。このような深刻な問題に対し

て、科学界はどう考えているのか、改善しようとしているのか、事業仕分けへの反発は分かったが、科学技術の将来という基本的な問題について何を考えているのか、スパコンについて、どうなのか、それが無いのでなんだか理解、納得ができないとなって、しだいに冷やかな反応に変わっていったように見えます。

3. 情報の志向性

事業仕分けにまつわる情報の送り手と受け手のリテラシーの違いについて、一つの事例を紹介しましたが、もう少し基本的な、「情報の志向性」について考えてみたいと思います。数式もどきで示しました。情報の志向性をこう考えたらいいだらうという事を意味しています。aは「伝えたいこと」です。関数は「送り手の脳の状態」。仮にx, y, zの三種類の変数があるという意味です。たとえばx。送り手の知識、認識、経験、意図、志など属人的な資質によって伝えられる情報が違ってきます。yは送り手がおかれている環境ですね。立場、組織の事情、大きく言えば国益だし小さく言えば会社の利益などの組織の事情、世論への迎合、社会状況。それらを送り手がどう認識しているかという事によっても伝える情報は変わる。更にzは、好き嫌いとか、喜怒哀楽とか、今日は虫の居所が悪いなどの事、生理的、心理的状況も含めて脳の状態は変わる。送り手の脳の状態と、伝えたいこと。両者のかけ算の結果として情報になる。これが送り手の「情報の志向性」です。

一方、受け手の方はどうか。受け手の方も、伝えられたことへの理解はやはり脳の状態によって変わってきます。x,y,zは先ほどと同じです。このように情報は基本的に志向性、主観と言い換えてもいいと思いますが、それを含むものです。したがって、いわゆる正しい情報とか偏りのない情報というのは人間が関わっている以上ありません。唯一の選択肢、唯一の正解はなく、あるのは多様な選択肢、多様な意見です。リテラシーというと、日本語に訳すと素養です。「読み、書き、そろばん」みたいなものですが、情報のリテラシーというと、人間の存在そのものによって情報は変わってくる、つまり本来志向性のあるものと柔軟に捉えないと物事は上手くいきません。

このことは最近の脳科学でも明らかにされてきた点です。日大の林成之教授の著書から一つだけ例を紹介します。林教授は低体温療法を開発した方です。サッカーのオシム監督が脳梗塞で倒れた時に、体温をぐっと下げて、脳が腫れ上がるのをおさえる療法で奇跡的に回復させたドクターです。目を見たものについてですが、人間は目でモノを見る。その情報は網膜から後頭部に位置する脳の視覚野へ送られます。そこから、脳の中央にある大脳辺縁系を通過して前頭葉の方向に送られていくという流れがあります。その大脳辺縁系に、ドーパミンA10神経群があります。神経群はニューロンのかたまりですね。それぞれ名前があって、脳の中のパーツの名前はとても難しいですが、海馬回、扁桃核、尾状核、嗅結節、側坐核。そういう神経の核がありますが、みなドーパミンを神経伝達物質として使っているといいます。それぞれ非常に特徴的な働きをする事が分かってきました。海馬回は新情報か否か、扁桃核は危険か否かを判断、尾状核は面白いかなんか、関心があるかどうか、嗅結節は好きな香りかどうか、側坐核は、好きか嫌いか。みな情報の「関所」なんですね。情報はこういう関所を通りながら流れるわけなのですが、不思議な事に否定的だとどこかの関所でひっかかるり、そこから先に行かなくなります。客観的に面白い話も本人にとって全然つまらないと関所で止まってしまう。情報が伝わらないままに終わってしまいます。かなり大雑把に話をしていますが、とにかく情報とは人間の脳との関わりなしに論じることはできません。

そういう事も考え合わせて情報をどう伝えるかを考えていく時に来ています。さまざまなメディア、インターネットなどだれでも参加できるタイプのデジタルの手段がどんどん増えています。伝えるべきこともどんどん増えています。一方この人間の状態、人間とはそもそも何なのか。後れて

はいますが、それでも少しは見えてきた。これらを合わせて考えていかなければならない時に来ています。その意味で、大きな変わり目にある事は確かです。

4. 漱石の専門家観

その次のパワーポイントは、おまけです。皆さんへの雑学の贈り物としてご紹介しておきます。今から約100年前の1911年、兵庫県の明石で夏目漱石の講演がありました。演題は「道楽と職業」です。その中の一節です。「職業というのは専門的に段々になってくる上に、生存競争のために人一体の仕事で済んだものが二倍、三倍ないし四倍と、だんだん速力を早めて追いつかなければならないから、その分だけ時間と根気を費やしがちであると同時に、お隣のことや一軒おいた先のことからなくなってしまう」。科学が進んでいくにしたがって専門分化が進む、その結果、「文明の進歩に専門家の役割は大きい、専門家には弱点がある。つまり、(専門家は)針先で井戸を掘るような仕事をするのです。掘り抜きだから深いことは深い、いかにせん面積が非常に狭い」となるというのです。井戸の底に入ってしまった隣の井戸で何が起きているのか分からなくなってしまう。狭い井戸を掘ることは必要だ。しかし、井戸の外に出て空の彼方を眺めよう。専門家は、広い教養を元に未来を語るように努めなくてはならない。漱石はそう言っているのでしょうか。

講演の前に、漱石は文部省に出頭しろという連絡を受けています。文学博士号をやるから出頭しろという手紙でした。漱石は拒否しました。博士になる事は、漱石にとっては、狭い分野の専門家であると文部省が認定するものに等しいと理解して拒否する。世間は漱石が名誉を省みなかったことに喝采します。そのほとぼりが冷めない内の講演でした。専門家の、ある意味での欠点をさすがに上手く表現していると思いませんか。

5. agree to disagree

まとめに入ります。科学コミュニケーションの目標を考えてみたいと思います。私は、一言で言うと、「agree to disagree」だと思います。意味は、「相手の意見には反対だが、相手の意見は理解する」という意味です。今、国益の衝突する外交問題でも「agree to disagree」は大きなテーマになっています。要するに、事実に基づいてごまかしなく説明する事については、気に入らなくてもきちんと理解をする。相手の意見には反対であっても言い分は理解する。これをコミュニケーションの着地点とする。あとは妥協です。これが今の時代に一番重要な事ではないでしょうか。例えば捕鯨問題。シーシェパードと日本の調査捕鯨船が南極海上で衝突するという事件がありました。ここでも日本の科学コミュニケーションの発信力の弱さ、言い分を伝えることの弱さを改めて感じました。私は個人的には、鯨あまり捕らなくてもいいじゃないかと思っていますが、科学の立場からものを言うなら、国際的にもっと主張すべきではないでしょうか。国際捕鯨委員会での科学的な検討結果の結果、調査捕鯨をしているという事実、その科学的根拠。歴史的に言うと、例えば日本に1853年に浦賀にやってきて日本に開国をせまったペリー提督率いる4隻の蒸気船も、実は捕鯨船の補給基地を探しに太平洋をウロウロしていた歴史的事実。鯨の乱獲に関しては、残酷物語そのものの「白鯨(モビーディック)」のような小説もあり、捕鯨の目的は、油と、貴婦人のスカートを膨らますためヒゲの材料ということで鯨を乱獲した歴史的事実。文化の問題で言うと、日本では鯨は頭から尻尾まで余すところなく食べるだけではなく、生活の道具、芸能にも深い関係がある。たとえば文楽の人形を操る糸は、鯨のヒゲです。そんな鯨を同じ生き物として人間同様に丁寧に飼っている。これらは、日本としては国際的には主張すべき事だと思います。主張に対して国際的に賛成者が増え

ることはまずないだろうと思いますが、お互いにそれぞれの国、国民は、同じような事情はあるものです。それを互いに、真面目に説明し、真面目に理解し合う事が、必要な時代になってきています。そのコンテキストに科学コミュニケーションの問題が乗ってきているというように、私は捉えていくべきではないだろうかと思います。それに見合う新しいコンテンツも作ってあげたいのではないかとも思います。

いったんここで終わりにして、あと5分ありますので、質問があればお答えしたいと思います。