

コミュニケーションと学び —ネットワークを利用した教育実践研究から—

美馬のゆり

noyuri@ya2.so-net.or.jp

川村学園女子大学教育学部

コミュニケーションと学びの関係について、筆者が3年前より行っているネットワークを利用した教育実践「不思議缶ネットワーク」の結果をもとに考察する。ネットワークでのコミュニケーションに焦点を当てるために、教育的利用におけるコンピュータをコミュニケーションの道具として位置付ける。この実践の中で、うまくかみ合い、議論が展開していくコミュニケーションが起こり、それが参加者の学びへとつながった。そこから、学びの起こるコミュニケーションが生まれ育つための要因について議論する。

Communication and Learning

Noyuri MIMA

noyuri@ya2.so-net.or.jp

Faculty of Education, Kawamura Women's University

This paper discusses relations between communication and learning based on some results from an experimental practice of education, the "Wonder-Box Network." So as to focus on communication over the net, computers are defined as tools for communication on educational settings. In this practice, communication among participants gradually became better, and such communication induced them to expand the world of their learning. This paper describes some aspects of how communication affects learning.

1. 背景

我が国において本格的にコンピュータが学校に導入されはじめたのが、コンピュータ教育元年といわれる1985年である。それから12年。コンピュータの導入が、教育の質を大きく変化させるのではないかと思われたがあまり変化は起こらなかった。それはコンピュータが社会・経済面で果たした「効率化」の役割を、教育の場では担うことができなかったことを意味する。しかし、コンピュータ・ネットワークという機能の登場によって教室、学校文化を大きく変える可能性が出てきた。本論文では、ネットワークを利用しておこる学びの意味について、コミュニケーションの問題を中心に考える。

(1) 教育におけるコンピュータの利用

コンピュータの教育的利用としては、これまで様々な実践が行われてきた。これらは主に、いわゆるドリルをコンピュータ上に移植し正誤判断をするCAI型を中心とした教師の代用や補助、教材提示装置としての利用であった(美馬, 1991)。

これに対し、コンピュータの通信機能の利用は、リアルタイムに文字、音声、画像を授受することで、コンピュータをコミュニケーションの道具とする。この道具によって、海外など離れた地域との手紙のやりとりや様々なデータベースへアクセスが可能になり、教室は他の文化に開かれ、様々な価値観や視点を教室に持ち込むことになる。このことは、自分たちの世界にある問題を問い直す機会を与える。

(2) 教育におけるネットワークの利用

ネットワークを利用した教育の我が国の実践は、近年盛んに報告されている(日本教育工学会, 1996)。例えば、僻地の学校と都会の学校を結ぶ学校間通信や、米を題材とした小学生と専門家のメーリングリストの利用がある。しかしながら、そこにおけるコミュニケーションと学びの関係について論じているものはほとんどない。

以上のような現状をふまえ筆者は、子どもがネットワーク上で専門家と出会い、コミュニケーションすることによって、新しい学びの可能性を開く機会を与えるための実践研究「不思議な

ネットワーク」を行った(美馬, 1997)。

2. 「不思議なネットワーク」の実践

ここでは、「不思議なネットワーク」の実践を紹介し、そこで起こったことをコミュニケーションという視点から考察する。そこから、ネットワークにおける学びの意味が具体的なものとして浮かび上がってくる。

「不思議なネットワーク」は、小学生と若手科学者を通信ネットワークで結び、子どもの日常生活の中での疑問に、科学者がアドバイザーとして答えるというものである。2回の試行のうち、1組目の子どもたちは6年生で、1994年4月より1995年3月まで、2組目の子どもたちは5年生で1995年4月より1997年3月まで実施した。科学者は、子どもが日常疑問に思うことに対し、単純に答えるのではなく、問題へのアプローチの方法を示唆したり、疑問をもつことの意義に共感的にかかわりつつ、その背景に関心をよせる。それによって「科学する」ことのおもしろさを伝え、子どもを発展性のある科学の世界へとつなげることを意識的に行おうとしている。

(1) 子どもに「共感」すること

このネットワークを開始して、最初に起こったことは、科学者の回答に対する子どもからの返事や感想がほとんど来ないこと、また来たとしてもあいさつ程度の短いコメントであり、会話が長続きしないことであった。このような一見かみあわないコミュニケーションの例をいくつかあげ、こういう「すれちがい」を重ねながら、お互いに「波長が合う」語り口を模索していった。

子ども：「どうして人間は死ぬのか」

科学者：「動物も自殺をする、と言ったらどう思いますか？ 僕も見たことはないのですが、狭い地域に同じ動物がたくさんいると、餌を十分にとれなくなって、結局全部が死んでしまいます。そこで、年をとったものが自殺することで数を減らすのだそうです。もし、人間が死ななかつたらどうなるか。限りある地球の資源をみんなで奪いあってしまい、結局みんながつらい思いをすることになってしまうような気がします。」

子ども：「いつまでも死にたくない！」

子ども：「宇宙は果てしないのか？」

科学者：「宇宙に果てがあるのか？これは、はい、で

もあり、いいえでもあります。地球を考えてみてください。(地球儀を持ってきてもいいです。)今、いる神応小学校から、山も川も海もこえてどんどん進んで行ってもどこにも地球の果てはありません。(後略)
子ども「果てを見せて、くれ〜」

子ども：「なんでうさぎははねるの？」

科学者：「動物は、それぞれの生活の仕方に適した体の構造をしています。例えば、うさぎと羊、どちらも同じように4本の足を持っているけど、その足に違いがあるのに気がつくかな？」

答えは、羊は、4本の足がほとんど同じ大きさだけど、うさぎは、前の2本と後ろの2本の大きさが全然違うということ。だから、羊は4本の足をつかた歩き方が上手にできるけど、うさぎは、大きな後ろ足をつかたはねたほうが早く動くことができて便利なわけ。(後略)

子ども：「私、うさぎ大好きでーす(おとうともよくはねる)」

死、宇宙、うさぎの問題は、どれも子どもにとって身近な問題であっても、明確な答が存在しないものもあり、答に窮するものが多い。それらの問題に対し、科学者たちは何とか答えようとしていた。それに対する子どもの感想には共通点が見られる。それは、その質問の中に出てくる不思議に思った現象に対する感想を述べている点である。

子どもはその現象の「科学的説明」を求めているだけではなく、その現象のおもしろさ自体を共有したいのではないだろうか。特に「私、うさぎ大好きでーす(うちのおとうともよくはねる)」という感想は、うさぎの質問であっても、「はねる」という現象に注目し、弟の話を出してきている。子どもの質問に対し、その現象について直接答を述べるのではなく、まずその現象に関して共感するという、その子どもの世界を受けとめることが重要である。

(2) 「知りたいと思う」気持ち

前述の例から、子どもに共感することでコミュニケーションが成立するとすれば、そこからこのネットワークの目的である「子どもの問いに答えることを通じて科学することのおもしろさを伝える」には、どうすればよいのだろうか。子どもが「知りたいと思う」気持ちとはどうつながっていくのだろうか。

子どもの疑問の背後には、その子どもの持っている世界が密接に関係している。「なぜ空は青いのか」という疑問が子どもから出てきたとき、疑問の言葉としては同じであるが、その子どもの持っている世界、つまりその疑問の生まれてきた背景が異なれば、必然的にその答える内容も違ってこなければならない。例えば、空の青さに対する疑問は、他の地域と比べての青さへの疑問なのか、海と比べての青さなのか、夕焼けと比べての色の変化の青さなのかなどによって説明も変わるはずである。このようなことは、時間をかけ、その子どもの世界に近づこうとしてはじめて、わかるものである。

(3) 科学観に関するディベート

子どもへの答え方についての議論がきっかけとなり、科学者たちの間で「自然界に原理や法則はあるのか」という議論が「裏会議室」で起こった。裏会議室は、子どもへの答え方などを相談する場としてネットワーク上に設けられた会議室のことである。この会議室はその目的から、子どもにはその存在がわからないよう設定してある。

この原理・法則について科学者の中で、「宇宙や自然の性質を与えられたものとして、そこには何らかの法則が存在し、それを探ることに意味がある」とする者と、「自然界には法則の適用されない無秩序の世界がある」、「そもそも人間の考えている自然の原理・法則とは何か」を問う者と大きく2派に分かれた。大議論の末、同じ科学を志す者でも、その科学観は他人のそれと異なるものであるということを経験することとなった。

通常、子どもの疑問に答えるとは、「知識を持っている者が持っていない者に知識を与える」という図式になりがちである。そこに参加する知識を持つ者は、ボランティア精神で参加している。しかしこの科学者たちはそうではなかった。子どもへの回答の方法について悩み、自分の子どものころからの疑問を思い出し、それを解決しようとして悩む。ここに参加した科学者がみな、そこで生じてくる問題について真剣に考えていった。科学者たちの間でも、教えるものと教えられるものという上下関係は存在せず、みな対等な立場で参加した。子どもと向き合う

ことによって、科学者に学びが起こっていった。そしてこのような形での学びのおもしろさを科学者は気づきはじめ、自ら進んでさらに参加していくことになった。

(4) 「他者」の存在

この実践において、子どもの学びが生じる際に科学者がどのような役割を果たしたのかが、子どもの感想の以下の部分に現れている。今回の実践は、新しく現れた科学者という存在の、子どもの学びに対する役割について重要な示唆を与えている。

- ・一緒に考えたりなやんだりするのがおもしろかったです。
- ・応援隊の人達は答えを少しでも教えてくれて、私の疑問をぜんぜん答えてくれなかった本より、応援隊の人達のほうがたよりになると思いました。(注：科学者は子どもたちから「応援隊」とよばれていた)
- ・私の疑問をいつも真剣に考えてくれました。
- ・手紙を読むのが、楽しみで楽しみで、しかたがありませんでした。

ネットワークでやりとりを続けていくうちに、子どもたちは科学者に対して、家族や担任教師とは違う姿で接しはじめた。科学者は、子どもの質問や発言をていねいに聞き、誠意を持って答えようとし、子どもの間違いを指摘して批判したり、叱ったり、否定したりせず、全人格を受け入れ、尊重するという、今までにはなかった人間関係が築かれた。一人ひとりの子どもたちが持つ生活の背景を十分に知り尽くしている大人であればまた異なった答を出したかもしれない。しかし、科学者たちはそのような背景についてはほとんど白紙に近く、子どもたちと対等な中立的な立場で回答を提示することになった。これは子どもたちにとっては非常に新鮮な体験であったかもしれない。

(5) 「自分」の対象化

自分自身が成長したことに気づいた子どもたちがいた。それは、単なる技術や知識の獲得だけではなく、考えることの喜びや自分自身の変化に対する発見である。以下は、子どもたちの感想の一部である。

- ・これからも深く、深く、ゆっくり、ゆっくり、考えていきたいと思います。
- ・自分でも、どうしてこんな、たくさんの、疑問を考えられるなんて、思ってもいませんでした。自分でも、少し、感心しています。
- ・今までやってきて不思議な事が沢山あり世界は、オ~~~~~キ~~~~~イ~~~~~と思いました。調べたことを、つかさねて、調べていくととても楽しい勉強になりました。先生が「卒業しても、きてやればいい」と言ってくれました。先生の言っていた「にだわる」ということがよくわかりました。

子どもがこのネットワークをきっかけに成長したのと同様に、科学者の側にも学びが起こった。以下は、科学者たちの感想の一部である。

- ・自分と科学との関係が以前より明確になったことです。自分の中でどのように科学というものを捉えているのか、また、その捉え方がどう他の人と違うのか、などについて知ることができたのは非常に貴重な体験
- ・質問に答えるときに既成の概念を説明している自分を発見した。答えようとする場合に、つい関連する学問的に認められた基本的な語句を使い、考え方を説明していた。そんなことを聞きたいのではないだろうなと思いつつ、かつ、実は、自分も良くわかっていないんだということも発見しつつ。
- ・対話しているうちに、話が横にそれていくことにより、話題がふくらんでいった気がする。模範回答をするよりも、「ところで、それについてはこんなこともあるんだけど」というほうに、おもしろさが移っていった。

3. 「コミュニケーション」とは

この節では、うまくかみ合い、議論が展開して行くコミュニケーションとはどういうものか、また、そういうコミュニケーションが生まれ育つにはどういう条件が必要になるのかについて、佐伯・美馬(1997)をもとに考える。

(1) 「共感」の重ねあわせ

人が他人とコミュニケーションを行う場合、一般的には、情報を得ることが目的であると考えられる。しかしながら、コミュニケーションの道具として代表的な電話や、最近のポケベルなどの利用を見てみると、単に情報を得るためとは限らない。

情報を得るためというよりも、自分の気持ち

や考えに対する共感、賛同を求めて話しかけているという場合がある。自分のおかれた状況での感情や判断、行動についての共感や賛同を求めているのである。

こういう場合は、お互いに「受け入れてもらう」ことだけでコミュニケーションが成立している。いわゆる「情報を得るため」というより、「心の支えを得るため」のコミュニケーションである。このようなコミュニケーションは、信頼関係を形成し、仲間であるということを確認しあったり、権力関係を解消するためには役立っている。

(2) 「知りたいと思う」ということ

つぎに、「情報を求める」コミュニケーションについて考えてみる。人が何かについて「知りたいと思う」のは、いろいろな背景を背負っている。

子どもが何かについて「わからない」というとき、単純に「答を求めている」のではなく、「その背景がわからない」、「どうしてそういうことが問題になるかがわからない」というような場合もある。そういう「知りたいと思うに至る」プロセスがわからない場合は、単純にそれに「答える」ことはできない。だからといって、その子どもに「どうしてそういうことを知りたくなったの」などとたずねても、どう答えれば「答」になるのかがわからない場合が多い。お互いに、相手がたずねる背後の意図や文脈がわからずに、たずねあったり答えあったりしても、コミュニケーションにならないのである。

今回の実践において、「どうしてからだは動くの」という質問がある子どもからやってきた。これは大人から見れば、「なぜ、からだは～？」というwhyの問いと、「どのように、からだは～？」というhowの問いの2つの意味にとることができる。そこで科学者は、この部分を指摘し、どちらに対して答えればよいか、子どもに質問を返した。子ども自身にこの問題をはっきり整理させようとしたのである。しかしながらその子どもは悩んだ末、どちらでもあると答えた。つまり子どもの中では、「どうしてからだは動くの」であり、howであり、whyでもあったのだ。さらによく聞いてみると、この子どもはバスケットボールクラブの活動の際、教師から「なぜおまえ

はからだは動かないんだ」と冗談混じりにいわれたことが、この質問を思いついたきっかけであることがわかってきた。

人がなんとなく他人にものごとをたずねるのは、「問いたくなる」背景があり、必然性がある。コミュニケーションするということは、そういう「問いの背後に広がる世界」を探りながら、それに共感するとともに、それに即した「答」を提供するということが求められているのであろう。

(3) ディベートとしてのコミュニケーション

日本人は討論することが下手だといわれている。相手の言うことにあからさまな異論を述べることによって、その人の全人格を否定していると思われることで、その人との関係がまずくなってしまうことを危惧するからである。

「議論」を提起するということは、「前提」と「結論」と両者を結びつける「論拠」を、他人にわかるように差し出すということである。それを受けた側は、先の議論について、その前提や論拠の確からしさや妥当性についての「議論」を提起することができる。

「科学観に関するディベート」においては、自分の弱さをさらけ出しながら、相手の意見も聞き、「自然界の原理・法則の存在」の「真実」についての問題を掘り下げていくこととなった。このようなことを議論する場は、そこに参加した科学者にとって経験したことのないものであった。また、そこに参加した人が同じ共同体に属している仲間であるということが、このような議論の場を可能にしたのである。

(4) コミュニケーションにおける「他者」

そもそも「言葉が発する」という行為は、「誰か」に聞いてもらいたいから行う行為である。誰に向かって言っているのかわからない、不特定多数に向けてを「発信」するというのは、本来のコミュニケーションではない。

「相手」がいて、その「相手」が「返事をくれる」ということは本来「当たり前のこと」のはずである。しかし学校では、誰のためだかわからない「文章」を読まされたり書かされたりすることに慣れっこになっており、言葉における「相手意識」が

希薄になっている。

明確な「他者」を意識するということにより、自分の中にある疑問をさらけ出し、わかってもらうため、その問いを明確にしようとするものが起こる。さらに、相手の反応から、自分の意図が伝わったかどうかを確認してさらに話を続けることができるのである。自分があたりまえと思っていたことが相手にとってはそうではなかったり、わかりやすく説明したことが相手にとっては意味不明だったりということが起こる。

現在、学校のホームページを作り、作品を展示するという、不特定多数の人へ向けての情報発信が多くのあるところで行われている。これは、はっきりしない相手に向けての作文課題とよく似ている。このように相手意識の希薄なものは、本当のコミュニケーションにはならないだろう。

(5) コミュニケーションにおける「自分」

コミュニケーションするということは、外から見れば、互いに他者に向けた言葉のやりとりをしているようであるが、その裏には「自分」を他者の立場から見直すという営みを同時に含んでいる。これは、「他者」を意識して語ろうとする瞬間から、「相手の目にうつる自分」を対象化して考えることになるからである。したがって、コミュニケーションとは、他者との対話であるのと同時に、自己との対話なのである。

この実践での子どもの対話の相手である他者としての若手科学者は、子どもからの語りかけを待ち、「常にネットワーク上にいる」存在である。通常の教師や親のように、問いただしたり、課題を与えたり、叱ったりするわけではない。この存在が子どもにとっては、自分自身が何を感じているのか、何をしたいのかを省みる、内省的思考を促すきっかけになっている。

ここまで考えると、コミュニケーションが「深まる」ための条件がはっきりする。それは、コミュニケーションを通して、「自分」がどこまで見直せるようになるか、ということが決定的に大切なことだということである。自分が勝手にもっていた暗黙の前提、自分を取りまく社会の「常識」、いつのまにか当然視していた価値観などを反省し、それを問い直すかわら、相手にもこ

ちらを「理解」してもらうべく、語りかけていくときに、コミュニケーションは「心の通い合い」であると同時に、「より本当のこと」をめざす真摯な「知的探求」の協同的営みとなっているのである。

4. ネットワークと学びの共同体

今回の実践では、科学者が子どもの疑問に答えるネットワークの場を通して、子どもにも科学者にも学びが起こった。学び合う共同体ができあがったのである。ここで起こったことは、コミュニケーションと学びの関係を考える上で、重要な示唆を含んでいる。

佐伯ら(1996)は、学習の意味が喪失し、存在が実感できなくなっている現代教育の問題を指摘した。そしてその解決の方途として、学習・生活を文化的実践へ参加としてとらえなおし、教育をその文化的実践へ誘うことであるとして再構築する視点を提起している。その中で「学びの共同体」の構築の重要性を指摘し、その共同体の要素として、場の共有、相互交渉・コミュニケーション、文化の共有、連帯の絆をあげている。

今回の実践の、互いに学び合う共同体構築の鍵となったのは、子どもと科学者の中でコミュニケーションがかみ合い、議論が展開していったことである。子ども、科学者双方にとって、異なる共同体の他者の存在が、自己を問い直す機会を与えたと考えられる。

参考文献

- 日本教育工学会 1996 日本教育工学会第12回大会講演論文集。
- 美馬 1991 「思考と道具の相互作用に関する研究」『コンピュータ教材における画像表示の略図性に関する研究』文部省科学研究費平成2年度報告書(研究代表者: 佐伯胖)。
- 美馬 1997 『不思議なネットワークの子どもたち』ジャストシステム。
- 佐伯ほか(編) 『学び合う共同体』東大出版会。
- 佐伯・美馬 1997 「コミュニケーションと学習」『情報教育のための小中高の接続性を有したカリキュラムの開発』文部省科学研究費平成8年度報告書(研究代表者: 岡本敏雄)。