

情報の本質に基づく事例研究と情報倫理教育

松本祐佳* 岡田 正**

A Case Study and Information Ethic Education based on Essence of Information

Yuka MATSUMOTO and Tadashi OKADA

We handle in this paper a case study and an education method of the information ethic based on an argument about an essence of information. We clarify the characteristics to have of the information ethic from a property of information oneself after having discussed by an engineer and a relations of the information ethic. Finally we suggest it about a learning method and a support system to support effective information ethic education.

Keywords. Information ethic education, Case study, Learning method, Education support system

1. はじめに

社会の基盤を支えなければならない食品・建築・金融といった分野で、偽装・改竄・詐称といった安全・安心を脅かす事件が頻発している。短期で安易に目先の利益を得ようとするために、本来の目的を忘れ先にくる危機を見逃した愚かな行為であると指摘するのはたやすい。しかし、現代社会の抱える倫理問題を解決しようとするとき、万人の認める規範を単純に適応しただけでは十分でない。高度化し複雑化する社会では、利害の反する問題を個別領域ごとに詳細に検討しなければならない¹⁾。

本論文で扱う「情報倫理」においても、新たな技術やサービスの急速な進展の前で、態度決定に困難さを覚えたり、意味を理解できない場面さえある。ネットワーク上での倫理は、一般的に情報倫理と呼ばれ、市販の教本やインターネット上の講座などで扱われることも増えてきた。その動きは年々広がり、文部科学省も小学六年生を対象としたリーフレットを作成するなどの対策をとっている²⁾。しかしそれらは「～してはいけない」という表面的な与えられたルールの提示に過ぎないことが多く、その本質的な部分には触れられていない。これらの問題の本質は情報の持つ特質性に起因すると考える。そこで、「何をすべきではないのか？」ではなく、「なぜしてはいけないのか？」といった点に着目し、情報社

会が現在抱えている問題点を、根源から解消する方法を考えなければならない。

本論文では、情報の本質と性質について、情報倫理教育に資することを目的に検討し考察する。特に、通信面での特徴や多義性を中心に取り上げ、ネットワーク上の問題と関連して議論する。また、ネットワーク社会では、それらの性質がどのように影響しあっているのかについて、事例研究によって考察する。これらをもとに、情報の多義性における問題点を一部減少させるなど、情報倫理を学ぶための学習の方向性とシステムを提案する。

2. 技術者と情報倫理

2. 1 技術者と技術者倫理

長い歴史のなかで一般に倫理というと、規範や道徳といった哲学的な要素を含む思想であり、一昔前までの倫理は、深い思索を必要とする哲学的な倫理のことであったともいえる³⁾。しかし、以前の哲学的な倫理に対して 20 世紀になってからは、現実に起こっているさまざまな問題に対処するための「応用倫理学」¹⁾が注目されるようになってきた。「生命倫理」「環境倫理」「経済倫理」などと名前もより具体的になり、目的別に細分化されてきていることがわかる。「情報倫理」もその一つである。

分野別の応用倫理に対して、技術者が技術者になる上で学ぶべきものとして、対象者の名を冠した「技術者倫理」もある。ここで技術者とは、医師や弁護士などと同様のいわゆる専門職の人を指す。このような技術者倫理は、素人ない知識を持っている専門家であるがゆえに、現在の社会において「一般の

原稿受付 平成20年8月31日

*専攻科電子・情報システム工学専攻科修了生(平成19年度)

**情報工学科

倫理」に加えて必要とされるようになった。

技術者は、専門家でない人の立場にたって考えることを必要とされている。しかし、工学を対象とする専門家と、医者・弁護士などは少しその意味が異なってくる。技術者は、「もの」すなわち人工物を媒介として、非専門家と関わりをもっている。我々人類は工学によって人工物を作ってきた。その人工物が、我々の生活社会のなかで人工的な環境や社会を形成し、生活をより豊かにしてきたといえる。

しかしそこには、人類に危害を与えるようなことがあってはならないという規範がある。そこで、この人工物を設計し製造する技術者側には、社会に対して人々の安全と健康を守るという責任が生まれる。すなわち、人工物の設計や製造におけるミスは、直接売買取引をする相手だけでなく、その人工物を使用する不特定多数の一般市民に対し、危害を与える可能性があるからである。

これらの背景を受けて、技術者は技術者倫理を学習すべきだといった要請が近年高まってきた。現在、技術者倫理は、JABEE の認定条件⁴⁾であるだけでなく、実際に起こった事故・障害などにより、社会的注目度が極めて高い分野であるといえる。技術者は人工物を利用する人々の立場に立って、安全性についてよく考え、倫理観を持って対処しなければならないのである。

2. 2 情報倫理

技術者が技術者倫理を学ばなければならないことの上に、情報を扱う技術者は何を学ぶべきなのかを考える。これまでの技術者倫理では、人体に直接危害を加えるような物理的な危険性をはらんだものを扱うことが多かった。しかし、情報はそうとはいえない性質を持つ。そのため倫理意識の低い技術者の存在を許すことにつながっていた。

現在の社会においては、情報技術者が社会に大きな影響を与えた事件が発生している⁵⁾。例えば、デジタル化された情報は簡単に複製が可能であり、容易に広めることができる。そのため、不正な方法で手に入れた情報を、ネットワーク上で大量に配信することができる。こうしてネットワーク上に配信された不正情報を多くの人が入手し、次々と配信されていくということが起こっている。

このような社会背景を受けて、情報倫理の重要性が増してきている。一般的に情報倫理は、「情報社会において、ネットワークを利用して、他人との衝突をさけ、快適に生活を送るためのルール⁶⁾」といった解釈がなされる。例えば、「個人情報配信してはいけない」「引用は明示しておこなわなければならない」「パスワードは人に教えてはいけない」などがそれである。

このようなルールは、インターネット上や書籍などにおいて、さまざまな情報倫理教育教材としてまとめられ、一種の体系化がなされている。学校教育でもこのような授業が取り入れられており、何に注意すべきなのかとか、何をしてはいけないのかといった点に重点をおいて、学習すべきとされているところが多い。もちろん、情報を専門として扱う情報技術者は、このような情報倫理の学習が必要不可欠であるといえる。

しかしながら、なぜしてはいけないのかといった過程を省いた状態での倫理教育は、問題の本質的な解決にはならず、少し条件が違うだけで同じような事件が起こってしまう原因となってしまう。そこで、そうならないためには情報倫理を学習する際に、情報社会で快適に生活するルールに加えて、なぜネットワーク上の特有のルールが存在するのか、現実社会とネットワーク社会はどう違うのか、情報を送信するとはどういうことなのかなどについて、本質に基づきしっかりと理解する必要がある。そのために、情報はどのような性質を持つのかについて理解を深め、ネットワーク特有の性質とともに、深い理解が必要となると考える。

2. 3 情報倫理と事例研究

現在、情報倫理を学習しようとするとき、よく用いられる方法が「事例研究」⁷⁾である。事例研究とは、過去に起こった事故事例を倫理的に検討し、原因や解決策を考察することで、我々がどう行動すべきかを考える学習方法である。情報倫理では、この「事例の分析」が重視されることが多い。事例研究において、グループを作って議論する形式がとられることがある。これは自分とは違う人の意見を聞くことによって、多方面からの考え方を共有する目的がある。この方法は、答えは必ずしも一つではない問題において、柔軟な分析ができるところに利点があるといえる。

2. 1で述べたとおり、工学により作り出された「もの」は、それを使用する人々の生命や身体を、時として脅かすことがあり得る。事故を起こさないようにすることが最善であるものの、残念ながら事故は後を絶たない。このような事故の原因は、何らかの「失敗」によるものである。そこで、その失敗を反省し、成功へと結びつけることが重要なのである。その失敗を反省するという点において、事例研究はもっとも重要な学習方法のひとつであるといえるだろう。それは情報倫理においても同様である。情報技術者が扱う情報という「もの」は、デジタル化された2進数のデータである。そのため、肉体的に誰かを危機に陥らせるということは、極めて少ない。しかし、情報がうまく伝わらなかったことで

起こった事故、情報が伝わりすぎてしまったことで失った利益など、事故事例は必ず存在する。

我々は事故事例を学ぶことにより、「どうすればその事故は防ぐことができたのか」を考え、同じ事故を繰り返さないようにすることが大切である。それと同時に、次からは何をすべきではないということだけでなく、どのような性質によって起こった事例であるのかを分析することが重要である。

2. 4 倫理教育

近年、工学倫理からの視点が重視されていくなかで、倫理教育にも力が入れられてきた。授業にも工学倫理が取り入れられ⁸⁾、工学倫理に関して学ぶ機会が増えてきている。しかし、その教育はまだ十分ではなく、教育方法の標準化はできておらず、試行錯誤されている段階である。

事例研究に関しても、実際の事例や具体的な事件に関して深く知り、考える機会はまだ整っていない。過去の事例をすべて授業で取り上げていたらきりがないので、それを補うためには、学習者が、自分で書籍を探す、インターネットで検索するなどの、自主学習が必要不可欠となる。しかし、それは数多くの書籍のなかからどの書籍が良いかを、選ぶところから始まる。それは、まだ何も知らない学習者にとっては、非常に困難な作業である。

現段階では、どのような事例をとりあげたら良いのか、何に注意して議論していけばよいのかなど、情報倫理学習を適切に支援してくれるシステムに、多くの課題が残されているといえる。また、学校でも授業や講座で技術者倫理が取り上げられているとはいえ、その時間数は現実には起こっている問題に対して不十分であると思われる。倫理教育が重要視されていくなかで、情報の本質に基づく情報倫理教育を確立する必要があるのである。

3. 情報倫理の特質性

3. 1 情報の性質

情報倫理を考える上で、まず情報自身が持つ性質について、本節で検討する。

情報の持つ重要な特徴の一つとして、無形物であることが挙げられる。一般に情報とは、事物・出来事などの内容・様子のことであるといわれている。現在コンピュータ上で扱われている情報とは、デジタル化された2進数のデータで、形のある有体物とは異なり、それ自体では形のない無形物である。

さらに、量という観点から見ても、情報にはその概念が生まれにくい。ビットという特有の量の概念が存在するものの、その概念は一般のひとにとって

理解しにくい。このことから、情報に対して、残量といった感覚が生まれにくいのである。有体物であれば、相手に譲れば自分のもとはなくなり、限りがあるといった考えが生まれやすい。しかし、情報はその姿が見えにくいために、無くなった、盗まれたといった意識が薄くなっている。

次に、情報独特な性質の一つに、受け取る側によりその価値が異なるという点がある。北海道地方の天気予報は、その地方に住んでいる人によっては非常に有用な情報であっても、沖縄地方に住んでいる人にとっては、まったく価値のない情報かもしれない。あるいは、北海道地方に旅行する予定があれば、有用な情報になり得るかもしれない。このように情報は、受け取る側が価値を決めるといった面がある。このことについて、西垣による「基礎情報学」⁹⁾に基づく議論が参考になる。西垣は、情報とは実態ではなく、世界を認知する主体である生物が対象ととりむすぶ関係として、そもそも情報は伝わるものではないと指摘している。

現在、掲示板・チャット・メールといった情報伝達では、文字という表現手段をとることが多い。文字は、自分の思いを言葉にして伝える手段である。しかし、ここに大きな問題がある。そもそも、言葉には多義性が存在する。地方によって発音のニュアンスや言葉が異なるように、一つの言葉をとってみても、それが共通認識の上で同じ意味だと完全に理解しあうことはできない。

それならば画像や動画であれば、完全に共通理解が得られるのであろうか。百聞は一見にしかずということわざがあるように、文字を読むよりも実際に映像として目で見ると、理解度は高そうである。しかし、画像は伝わりやすいといった反面、騙されやすいといった問題を秘めている。デジタルデータであれば、加工することは容易であり、偽者と本物の区別を目で見て確認することは、困難である。従って、受け取り側の意味の取り方が非常に重要となってくる。

以上のことから、「本当に情報は伝わるのだろうか？」という疑問が生じる。上記のどの例をとってみても、「完全に伝えることはできない」「共通認識を得られない」というのが結論である。このことから、「情報は伝わるものだ」という認識自体がそもそも間違っており、「情報は伝わらない」のではないだろうかと推測される。この、情報が伝わるのかどうかについて議論するためにも、情報とはそもそも何なのかについて、その本質から考えていくことが重要となる。

3. 2 3種類の情報

現代の情報の概念がはじめて出現したのは、量子

力学の発達に影響しているといわれている⁹⁾。それまでの古典力学で考えられていた「ただそこに物が存在する」という考え方ではなく、「そこに物があって、それを見ている観測者がいる」という考えが元になっている。例えば、天文学では星の動きを我々が観測しても、星の動きに影響がないのに対して、電子の運動を観測しよう光を当てると状態が乱れて、正しく観測できない。後者の、観測が対象に影響を与えるということが、情報という考え方につながったといわれている。つまり、観測者（世界を主観的に認知する存在）が対象をどのようなものとして認識するかをあらわすものとして、はじめて「情報」が生まれるというのである。そしてその「情報」は、かならず観測者との組み合わせで考えなければならない。情報とは、同じ対象を前にした場合でも、認知の仕方が異なるといえる。

これらのことから、そもそも情報とは、ただそこに定まった形としてあるものではなく、世界を認知できる存在が、その周りの世界と関わることで生まれる不定形なものであると考えられる。このような、生物が世界と関わることで生まれる情報を、西垣は生命情報と呼んでいる⁹⁾。

それでは、その生命情報を認識するということはどういうことなのだろうか。「送信者」と「世界」と「受信者」があり、送信者と世界の関わりが一つの情報であり、また世界と受信者の関係が一つの情報である。つまり、送信者から受信者へ情報を伝達したつもりでも、それぞれ各自の世界との関わり方によって、その意味合いは大きく異なる。送信者が送りたい情報と、受信者が受け取ったと感じた情報は、同一ではないのである。

このような考察から、情報はそもそも伝わらないのだと考えられる。それにもかかわらず、「情報は変化することなく、伝わるものだ」といった概念が存在し、そのことが勘違いや誤解を生む一つの原因ともなっている。この誤解を減らすためには、「情報は必ずしも不変ではない」ことを認識する必要がある。ここで、「必ずしも」と付けたのは、変化しない情報もあるからである。この変化しない情報は、機械情報とよばれる⁹⁾。これは、例えばデジタル信号のような、時間がたっても変わることはないものである。ここで注意したいのは、機械情報のなかには意味が潜在化しているものであり、この機械情報が生物となんらかの関わりをもって認識されたときには、それは生命情報になるということである。

生命情報が生命体による認知や観察に結びついた基本の情報であるにもかかわらず、この生命情報のすべてを我々は認識することができない。例えば、DNA 遺伝子情報や代謝情報などは、実際に意識することはごく一部である。このように世界のなかに

は、見たり感じたりすることの難しい生命情報があふれているといえる。このような見ることでできない生命情報は、観測者／記述者を経ることによって我々が認識することのできる情報になる。このような広義の情報を社会情報と呼び、我々が普段認識し共有している情報は、これに含まれると考えられる。

この社会情報は、情報伝達を理解するためや、情報倫理を学ぶために、非常に重要な概念である。すなわち、生命情報を社会で共有するためには社会情報への転化が必要であり、共有の前提として意味解釈を同じにするための社会的仕組みが不可欠である。また、著作権のような情報を守る仕組みも、社会情報から生じる。

3. 3 情報通信の特徴

機械情報は、情報通信によって効率よく伝達される。従って、情報倫理を検討する上で、通信を除いて考えることは難しい。通信といえば、何らかの手段により他の誰かに意思・情報を伝達することであるが、本論文では、コンピュータを用いたネットワーク通信に限って検討する。

形のある有体物であれば、その方法により違いはあるにしても、多少なりと時間がかかる。しかし、インターネットや電子メールを用いれば、その速度は格段に上がる。また、通信を用いれば、一度に大量の情報を、大勢の人に向かって発信することができる。例えば、多くの人が見る掲示板に文章を書き込んだとする。この機械情報は、自分の意図しない範囲へ公開されることがあり、このときに、自分が伝達したいと思った内容とは異なってしまい、受け取り側それぞれに解釈された生命情報として認識されることになる。それが大勢であれば大勢であるほど、その意味はさまざまとなる。また、同じ内容のメールはアドレスを追加するだけで、簡単に同時送信することができる。

さらに、情報通信は不可逆性を含んでいる。一度送信した情報を完全に取り戻すことは困難であり、それが機密情報であっても、一度漏れてしまえば回収することが難しくなる。また、これらの通信は匿名性を含んでいる。一般的な通信にも匿名性がないわけではない。手紙は送り主を書かなくても相手に届くし、非通知で電話をかけることもできる。このような匿名性は、ネットワーク通信にも影響を与えている。インターネット上で、誰がどのような行動をしているか、専門知識を持っていなければ、個人が個人を特定することは難しい。そのため、ばれないのであれば、多少悪いことをしても良いのではないかと、といった軽率な考えが生まれやすい。このような考えは、匿名性が強ければ強いほど、生まれやすい。

3. 4 処理の秘匿性

現在のネットワーク上で扱われている情報は、デジタル化されたデータである。そしてそれは、パソコン上で扱われることが多い。市販されているパソコンの多くは、OSとしてMS-Windows¹⁰⁾が搭載されており、初めてパソコンを触る人にも比較的受け入れられやすい。技術の方向性として、わかりやすく、誰にでも使いやすくという方向へ向かう傾向が見られる。

しかし、使いやすいのは良いことであるとばかりいえない。使いやすさのために開発された巨大で複雑に絡んだソースコードは、パソコン内部でどのように動作しているのかが見えづらくなり、セキュリティホールを産むという深刻な問題を引き起こしている。パソコン以外の情報機器においても、機能のすべてを知ることが困難な状況に陥っている。情報を処理する機器の動作が秘匿され、内部で何をしているのかが分かりにくくなっている。

通信面に関しても、こちら側が送信してから、相手が受け取るまでの間に、どのような経路を経て伝わっているのかは、分かりにくい状況にある。途中で何が起こっていたとしても、専門的な知識がなければ、それを知ることが一般的には困難である。このことがコンピュータウイルスの蔓延を生み、情報漏洩やサイバー犯罪を生んでいる。

画像や音声に関しても、電子透かしや電子あぶりだしの技術に代表されるように、人間の目や耳では、データをわずかに改変しても、知覚することができないのである。従って、人間の目や耳だけでは、内に秘められた意味に気づくことができない。このことから、気づかないうちに犯罪を犯してしまうといった、陰に潜んだに問題も着目しなければならない。

3. 5 情報の多義性

これまでに、大まかな情報倫理の特質性について述べた。近年に起こった事例、例えばWinny⁷⁾やWeb上における名誉毀損⁵⁾は、これらの性質が複雑に絡み合って生じたものである。ネットワーク上での名誉毀損に関していえば、加害者側が意図していない場合もある。これは、いわゆる勘違いから生じることが多く、情報を送信する側が伝えたかった内容と、受け取る側の内容が異なるために生じる。このことは情報の性質における多義性に起因する。ここでは、情報の多義性を取り上げ、社会への影響と問題解決の方法を、「(1)情報の同一性」と「(2)日本語のあいまいな表現」の二つから検討する。

(1)情報の同一性

Web上における名誉毀損問題は、故意に相手を傷つけている場合だけでなく、意図していない状況で相手を傷つけてしまっている場合がある。これと

同じことは、現実世界にもいえる。「私はそんなつもりじゃなかったのに」ということは、誰しも経験があるのではないだろうか。しかし、現実世界に比べてネットワーク上で問題になるのは、相手に送ることのできる情報量の少なさや質にある。

例えば、誰かがもう一人の誰かに頼みごとをしたときに、「いいよ」と答えたとする。これが現実世界であれば、相手の雰囲気や表情などから「本当は嫌なのかな」「実は自分がやりたかったのかな」といった“予測”をすることができる。しかし、ネットワーク上では、基本的に文字のみで伝達することになる。そのため、「いいよ」という文字情報から、それ以外の感情を“予測”することは困難であり、このために勘違いが生じやすい。

勘違いを生じにくくするためには、文字情報以外に相手に送ることのできる機械情報が必要となる。現在用いられている解決策の一つは、携帯電話で多く使用されている「絵文字」と呼ばれるものである。これは、文字の他に自分の感情を表す表情や、動作をイラストとして表現することができる。しかしながら、絵文字は固定されたものが多く、柔軟な感情に対応することが困難で質的に劣る。

また、3. 2で述べたように、そもそも生命情報は伝達できないと考えられるため、伝えたいと思う情報と、相手が受け止める情報が同一となるような工夫が必要となる。つまり、共通認識を得やすくなるような表現方法が重要となる。画像というデジタル情報は、情報量が多くそのまま相手に送ることができる。しかし、それを見たときに感じる気持ちは、共有することができない。つまり、画像というデータとしての情報は伝わっても、相手が本当に伝えたかった気持ちの面での情報は、伝わっていないといえる。自分の気持ちと相手の気持ちを完全に通い合わせることができないように、情報の送受信による完全な共有認識はむずかしい。共有認識をより深める努力が、ネットワーク上での問題を解決する重要な方法になる。

(2)日本語のあいまいな表現

日本語は、真実を隠したりぼやけさせることで、丁寧な表現とする風潮がある。しかし、時としてそれは誤解につながる。「多分」に対応した英語には、“perhaps”, “probably”, “possibly”, “maybe”といったさまざまな言い方がある。日本人がそれを「多分」という言葉一つにまとめてしまっていることで、ある意味で非常なあいまい性を持たせている。英語が直接的な言い回しをする傾向があるのに対し、日本語はあいまいな領域を広くとっている感じを受ける。

日常会話においても、「好きかも」「嫌いじゃないかも」といった「～かも」という表現や、「～じゃないか」といった断定しない言い回しがある。ま

た、「しかたがない」「くやしい」など、多義な言葉も多い¹¹⁾。

このこと自体を問題にしているわけではない。世界的な視野で見れば、どの言語にもあいまいさは含まれており、日本語に限ったことではない。また、ぼかすことで“すべて言わず察する”という日本の感覚は、相手への配慮の表れであり、大切にすべきところでもある。

本論文で問題としたいのは、日本語に内在するこれらのあいまいさが、ネットワーク上のコミュニケーションにおいて、勘違いにつながる要因の一つとなっている点である。“すべて言わず察する”というのは、言葉以外の動作や雰囲気が存在するために可能となる。文字ベースの情報伝達の際には、“察する”ことが難しい。従って、ひとつの言葉をとってみても、多くの意味のなかから、文字情報だけで正しい意味を認識しなければならず、言葉そのものに対する深い知識が必要となるのである。

4. 事例研究

情報倫理の学習では事例研究が重要視される。事例研究は、今までの事例をもとに問題点を追求し、その本質を解明するという点で、非常に重要な手法であるといえる。そこで、情報の多義性と伝達という観点から、「ニコニコ動画¹²⁾」を取り上げて、問題点や可能性を検討する。

4. 1 ニコニコ動画

ニコニコ動画とは、携帯電話向けネット情報を展開する会社「ニワンゴ¹³⁾」が運営する動画共有サイトのことである。投稿された動画に対して、コメントを書き込んだり、人が書き込んだコメントを見ながら動画を見ることができる。現在は正式なサービスではなく、テストとして行っており、ID 番号によってアクセスできる時間帯が制限されている。サービスは登録制で、基本的には無料で利用することができる。また、プレミアム版として、機能を拡張した有料版も存在する¹³⁾。一方、同じ動画共有サイトとして YouTube¹⁴⁾ も良く知られており、見るだけの場合には一切の登録を必要としない。

YouTube とニコニコ動画を比較してみると、ネットレイトニングスの調査によれば、ニコニコ動画の利用者ひとりあたりの平均訪問回数は月あたり 8.8 回、平均利用時間は 3 時間 14 分で、動画共有サービスの YouTube を大きく上回っているという¹⁵⁾。

ニコニコ動画の大きな特徴の一つは、他の動画投稿サイトに公開された動画を、ニコニコ動画にリンクして閲覧することができるということである。現

在では「SMILEVIDEO」や「フォト蔵」などで公開された動画の URL をニコニコ動画に投稿することで、ニコニコ動画内でその動画を見ることができる。つまり、動画を直接自ら公開する必要なく、手軽に動画を収集することができるともいえる。

さらに、ニコニコ動画最大の特徴ともいえるのが、リアルタイムコメント機能である。実際に動画を閲覧しながら、動画内の好きな位置にコメントを投稿できる。また、投稿されたコメントは、リアルタイムで表示されるため、同じ動画を見ている人がどのタイミングで書き込んだか、わかるようになっている。このため、時間的・空間的に離れたユーザが、一緒に動画を楽しんでいるような感覚を得ることができるといわれている。

登録制ならではの機能として、自分のお気に入り動画に登録しておくマイリスト機能がある。この機能によって、一度登録した動画は、再度検索しなくてもマイリストから簡単に閲覧することができるようになっている。その他、ランキング機能や動画検索機能などさまざまな機能が提供されており、これらの機能による全体的な使いやすさが、人気を呼ぶ要因になっていると考えられる。

4. 2 感情の共有

ニコニコ動画の最大の特徴は、前述のとおり「リアルタイムコメント機能」である。この機能によって、情報の同一性における問題の一部を減少させているといえる。コンピュータ内で扱う情報は、ただの2進数のデータでしかない。このような機械情報は、3. で述べたように、通信機能の向上によって、同じものを大量に一斉に正確に送信することができる。しかしそこには、「機械情報は伝達する。しかし生命情報を伝達することはできない」という問題があった。YouTube では、不特定多数の人と動画を共有でき、ランキングなどの機能も充実しており、ニコニコ動画に引けはとらないように見える。

ではなぜ、ニコニコ動画の訪問回数が YouTube を大幅に上回る結果となったのかを検討する。その原因の一つが「一種の感情の共有」であると考えられる。共有できるものが YouTube では“動画というデータ”であった。それが、リアルタイムコメント機能によって、その時感じた“想いという情報”を社会情報として共有することが可能になったのと考えられる。もちろん、想いという情報を伝える媒体自身は文字であり、それ自体は機械情報である。そのため、多義性による勘違いの発生は否めない。しかし、動画+リアルタイムでのコメントを併用し、生命情報を言葉としてあらわすことによって、ただの動画データだけではない一種の感情の共有が可能になった。その結果、誰かと一緒に見ているような安心感

が生まれ、友達と一緒に映画を見ているような錯覚を生んでいるのではないだろうか。

4. 3 問題点と考察

ニコニコ動画は人気を博している一方で、現在さまざまな問題を抱えている。その一つが、著作権問題である。ニコニコ動画は前述の通り SMILEVIDEO と提携している。この SMILEVIDEO 動画に関して、そのほとんどが無断で公開されているとの指摘がある。ニコニコ動画側も、もちろんそれを放置しているわけではなく、著作権侵害の対象になるファイルの公開を禁止している。しかし、テレビや DVD から入手したデータを、無断で投稿する人があとを立たないのが実情である。各種アニメ・動画・CM・ドラマなどが無断で投稿されており、無法地帯と化しているといっても過言ではない状況である。

これに対しニコニコ動画サイドは、権利者から権利を侵害されているとの申し立てがあれば、審査し削除するとしており、以前に比べると違法動画に関して厳しく取締りを行っている。しかし、その膨大な情報量のなかから一つ一つ対応していくことは、実際には非常に困難な作業であり、事実上放置されている動画も多い。アダルトコンテンツに関しては、見ている人が即時に対応可能で、他の動画に比べて迅速な対応ができるようになっている。しかしながら著作権に関しては、現状では権利者からの申し立てを待つという態勢のため、対策としては不十分とも考えられる。

著作権違反に関する意識の高まりから、ニコニコ動画サイドも、規制強化の方針を示しはじめている。しかしながら、サイトが登録制であるためサイト内が一種の閉ざされた世界となっているという認識と、現在は会員数が増えて一概に閉ざされた世界とはいいい切れなくなってきたという現実とのずれがある。さらに、投稿するのはあくまで利用者であり、映像データ自体が無形物であるため、「なくなる、限りがある」といった概念が生まれにくく、違法にコピーをしても犯罪であるといった感覚が薄いと考えられる。この点に関しては、利用者が気をつけなければならないところである。

ニコニコ動画は動画を個人だけで楽しむだけではなく、多くの人に発信することを目的としている。そのため、大量発信性が非常に高いといえる。利便性に関しても、マイリスト登録やランキング機能など、利用者が使いやすいように設計されており、比較的誰でも簡単に使うことができ、無料で見えるといった点から利用する人も多いと考えられる。

次に、ニコニコ動画の違法性について、共有といった視点から検討してみる。ニコニコ動画では、自分の所有する映像を公開することができ、一度転送

した画像に対しては、外部からのアクセスが可能となる。また、外部に公開された動画にリンクをはることで、閲覧可能になる。これは一種のファイル共有であり、公衆送信権を侵害しているといえる¹⁶⁾。

ここで問題になるのは、共有自体が違法なのではなく、自分に権利のない著作物を共有することができるといった点にある。このような事例の場合、もちろんサイト側が何らかの対策をとる必要がある。しかしながらそれだけでは解決しない場合も多く、利用者側とサイト側の双方からの解決策が必要である。ニコニコ動画に関しても、利用する側が違法な動画を勝手に公開しないようにするという点とともに、違法な動画が公開された場合にサイト側が即座に対応できるということが必要である。そのためには、違法な動画をすぐ分かるように表示できる仕組みを備えることや、固有 ID を付与するなどコンテンツ自体を見直していくことなど、社会情報を守るための根本的な対策について、社会的な合意を得ていく必要がある。

5. 情報倫理教育の方向性

効果的な情報倫理教育を行うためには、これまで述べた情報の本質と伝達に関する問題点を考慮しつつ、情報の多義性における問題を減らすような工夫が必要となる。本章では、別に発表した教育現場において補助的な役割を果たすシステムのアイデア¹⁷⁾を含めて、情報倫理教育の方向性を議論する。

まず、学習の場面だけではなく、情報を扱うすべての活動において、「(生命) 情報は伝わらない」ことを意識すべきである。このため、社会情報を通して意味を共有する努力や、機械情報から生成される感情を伝えあうメディアの利用など、情報理解の多面的な取り組みが、学校教育だけでなく社会全体で必要である。この前提として、「構成的閉鎖系」から「生命単位体」に至る基礎情報学で提起されている階層化システム⁹⁾の理解が、少なくとも教授者側に不可欠である。すなわち、情報を最終的に扱う「生命単位体」は創発を繰り返しながら自らを造り続ける特異な存在であり、これを自己回帰的に構成素を産出し続ける自律システムとしての「構成的閉鎖系」と捉える。このことから、情報という刺激により都合よく解釈し自己を変容していくのが人間であり、多義性が生じたり、情報を送信したり共有したからといって情報が伝わったとはいえない。

さらに、これから技術者になろうとする人のために、学習場面で情報の多義性を減らすような仕組みを備えた情報倫理学習を支援するシステムが必要となる。このために本論文では、

①情報倫理に関する学習が可能（基本的な知識が備わっていること）

②情報の多義性に関する問題に気づくことが可能

③システム自身に問題を減少する技術を含むこと
という三つの方向性が重要と考え、これらの要素に絞って提案し議論する。

①に関しては、要約を通して学習を行うことを提案する。具体的には、情報倫理に関する書籍をもとに、学習内容を最初に学習者に読んでもらい、それを要約した内容を規定の文字数以内でまとめて書き出してもらう。本を読むことで内容を把握し、文章にまとめることで、その知識を自分のものにしてもらうことが目的である。

何かを学習するということは、書物や人物からの文字または、音声・言葉といった機械情報を、自分のなかで認識し、生命情報にかえることともいえる。つまり、要約するということは、ただの文字データであった情報倫理の機械情報を、自分の解釈によって生命情報にかえるということで、より深い理解につながると考えられる。

しかし、ただ文章を要約するだけでは、今までの学習と変わらない。そこで、自分が要約した文章をネットワーク上から誰でも閲覧することができ、かつ他の人が要約した文章を見ることができるようになる。こうして他の人の要約文を見ることで、同じ文章からでも、さまざまな解釈があるという、情報の多義性に気づいてもらう。これによって、②への対応が可能となる。自分の意識のなかにできた生命情報を、言葉にし発信することで、それは社会情報となる。そうすることで、同じ機械情報から生まれたさまざまな社会情報を見比べることができるようになり、情報が決して不変ではないことを実感できるようにする。

最後に③に関して触れる。言葉の多義性によって勘違いが起こるので、言葉の意味を選択することができるようになりたい。例えば日本語には、同じ言葉でも違った意味を持つ言葉が多く存在する。そのどの意味であるかの判断は、判断者に依存しており、そのため判断者の知識が非常に重要となる。判断者の言葉に対する知識を補助する役割として、辞書的な役割をする「言葉データベース」を設置する。あいまいな言葉や多義性の大きい言葉に対しては、その意味が表示されるようにする。これによって、判断者が想像していなかった意味を知ることができ、解釈の幅を広げることができる。この中身は、誰でも変更・追加することができ、それによって、共通認識を持ちやすくすることを目的としている。

こうした①要約による情報倫理の学習、②情報の多義性への気づき、③議論しさらに認識を深めるといった3ステップの学習方法によって、より理解を

深めるとともに、情報の本質を学ぶことができると考えている。

6. あとがき

情報の本来的に持つ性質から、利用者側にモラルを求めるだけでは、著作権侵害などの問題を解決することは難しいと考えられる。情報技術者としては、技術を提供する以上、どのように使われるのか、それが社会にどのような影響をもたらすのかを、検討し公開する責任がある。技術者は、完成した技術を利用者の使い方にすべて任せてしまうのではなく、その技術の本質を検討し、社会に伝えていく努力をしていかなければならない。そしてそのためには、情報の持つ特性をしっかりと理解し、社会に対する影響を明らかにしていかなければならない。

本論文では、情報の本質の議論と事例研究をもとに、学習方法や学習システムの方向性を提案した。しかし提案内容はまだまだ検討不十分であり、システム実装段階までいたっていない。今後、実装へつなげていくためにはより議論を重ねた上で、情報倫理の性質に起因する問題点を減少させる努力が必要と考えている。

参 考 文 献

- 1) 例えば、岩波書店「応用倫理学講義」では総論を除き“生命”“環境”“情報”“経済”“性／愛”“教育”の6分野に分けて議論している。
- 2) 文部科学省：「ちょっと待って、ケータイ」リーフレット、http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/ikusei/taisaku/07011204.htm#top.
- 3) 齊藤・坂下(編)：はじめての工学倫理，昭和堂(2001)。
- 4) JABEE ホームページ：<http://www.jabee.org/>。
- 5) インターネット弁護士協議会(ILC)(編)：インターネット事件と犯罪をめぐる法律，オーム社(平成12年)。
- 6) 梅本(編著)：情報化社会と情報倫理，丸善(2002)5。
- 7) 豊福・稲田・岡田：津山工業高等専門学校紀要 47 (2005) 45-49。
- 8) 岡田・吉永：工学教育 54-1 (2006-1) 137-141。
- 9) 西垣：基礎情報学，NTT出版(2004)。
- 10) マイクロソフト：<http://www.microsoft.com/>。
- 11) 楊・曹：「曖昧」な日本語を再確認－日本語教育の立場から－，<http://www.flb.fukui-u.ac.jp/kiyo/2005/kiyo-1-1.files/yo.pdf>。
- 12) ニコニコ動画：<http://www.nicovideo.jp/>。
- 13) ニワンゴ：<http://niwango.jp/>。
- 14) YouTube：<http://www.youtube.com/>。
- 15) ネットレイティングス：http://csp.netratings.co.jp/nnr/PDF/Newsrelease09212007_J.pdf。
- 16) プロジェクトタイムマシン：著作権&法律ガイド，毎日コミュニケーションズ(2002)58-60。
- 17) 松本・岡田：電子情報通信学会教育工学研究会 E T 200 7-28 (2007-9) 23-28。