

# NII Today

National Institute of Informatics News

特集 ICT社会のガバナンス 技術vs.法制度

大学の多面性に対応 情報セキュリティポリシーを策定

ネットワーク社会の安全・安心のために

1億総クリエイター時代の著作権のあり方  
大学の情報発信を守る「UPKIプロジェクト」





おかだ・ひとし  
国立情報学研究所 情報社会相関研  
究系 情報制度論 准教授

## ICT Governance

—Technology vs. Legal System—

# 大学の多面性に対応 情報セキュリティポリシーを策定

辻 情報セキュリティ、あるいは、情報セキュリティポリシーという言葉をよく聞きます。

岡田 森内閣時代にIT戦略本部ができ、ITによる国作りがいわれました。それと同時に、情報セキュリティの重要性が注目されました。当時、各省庁のホームページが書き換えられたりする事件が続き、外部からの攻撃に対していかに防御を固めるかが課題になったわけです。セキュリティホールを作らない、あるいはウイルス対策などです。

それを、担当の技術者だけでなく、省庁のすべての人々にも知ってもらおうと作られたのが、情報セキュリティポリシーです。しかし、省庁によってレベルはさまざまでした。レベルを統一するため、内閣官房情報セキュリティセンターが2005年に政府機関を対象にした統一基準を作りました。

辻 大学向けのセキュリティポリシーを策定し、内閣官房から功労者表彰を受けられました\*。なぜ大学なのですか。

岡田 大学には、研究、教育、そして経営と、それぞれの機能に合わせてネットワークがあるうえ、大学の性格上、政府機関とは事情がずいぶん違います。政府機関の場合は、先に挙げた、外部から攻撃されない情報の安全性に加えて、情報の完全性、つまり、情報の正確さを高めることと、可用性、つまり、

情報がきちんと利用できることが基本です。ところが、大学はそう単純にはいきません。電子情報通信学会のボランティアと、NIIを中心とする大学のメンバーとで以前から検討してきましたので、政府の統一基準をアレンジして作りました。インターネットの使い方に関するルールや、ネットワークの管理者に対してはインシデントが起きた際の対応法などが中心です。しかし、実は、大学は最難関なのです。

辻 まず、教育機関としての側面からはどんな問題がありますか。

岡田 たとえば企業なら、従業員と会社は契約関係にあり、ルールを決めれば守られるだろうし、違反すれば懲戒もある。米国の大学では、入学時に学生は契約を結ぶところもあるようです。日本の場合は、学生の責任はあいまいです。さらに、違反したら処罰すればすむというものではなく、教育機関として、ネットワークの正しい安全な使い方を教えるという役割が大学にはあります。危険な使い方をして意図せぬ事故を起こす前に、リスクを理解して避けてもらいたい。刑事法を学んだ立場からいうと、一般社会のように取り締まりを強めるのではなく、正しい利用へと導くのが役割だと思っています。

辻 そうした点も含めて、大学経営に当たる当局の意識はどうですか。

\* 国立情報学研究所（国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会、主査：曾根秀昭・東北大学教授、副主査：岡田仁志・NII准教授）及び電子情報通信学会（ネットワーク運用ガイドライン検討ワーキンググループ）は、高等教育機関に適した標準的かつ活用可能な情報セキュリティ規程群（情報セキュリティ対策のための規程集）を共同で策定したことにより、2008年2月4日に総理大臣官邸で功労者表彰を受けた。





つじ・あつこ  
朝日新聞社 論説委員

岡田 事例もありますので、理解を得やすくなりました。全国の大学を回って説明するのですが、実際に起きた事例の紹介から始めると、人ごとではないとすぐにわかってもらえます。ソフトウェアの違法コピーで、何らかのお金を払うとともに監査を受け入れている大学もあります。

辻 研究の面ではどうですか。

岡田 これがたいへん悩ましい。大学という場の特徴として、さまざまな技能レベルの人がいて、民間なら避けるようなサーバを研究用に不用意に立てることもあります。また、データベースにしても、利用者の声を入れるために、制限を少なくしたりします。その結果、操作の融通が利く代わりに、興味本位の攻撃を受ける機会も増えることになります。壁を高くするだけでは守れないわけです。利便性を失わず、安全性を高める、やはり、最難関です。担当する技術者たちはこの両面の板挟みになっています。技術を有効に徹底させるためには、制度的な後押しがなければうまく進みません。法律家や民間の状況がわかる人と協力して、彼らの手助けをしたいと思っています。

もう一つ、大学の役割として大切なのは、これまで想定されなかった新しいソフトを開発することも役割の一つだということです。たとえばファイル

交換ソフトも、使い方を間違えなければ、情報の直接流通を可能にする画期的なものです。政府機関なら使用禁止ですみませんが、大学では、危険だからといって一律に禁止したのでは、新しい技術が育ちません。

論点を先回りして考えておけば  
技術者も安心して物を作り  
社会に出すことができます。

辻 その面でも、技術者への手助けが必要ですね。

岡田 独創的な技術ほど、概念として想定しなかったものが出てきます。法律の解釈論だけでは追いつきません。論点を先回りして考えておいて初めて、技術者も安心して物を作り、社会に出すことができると思います。こうして技術者に手を差し伸べる仕組みが必要

です。予防法学といわれる動きもあります。しかし、研究者の世界でも、法律の解釈論と、これから法律を作る政策論とがばらばらです。もっと近づく必要があります。

辻 NIIのミッションも広がりそうですね。

岡田 大学向けの規程作りの際、想定しなかった技術が出てくることを考えて、政府機関向けの基準とは違って長い解説をつけました。読んだ人に意図をわかってもらい、新しい事態に対応してもらうためです。規程作りをしたメンバーの一部は今、技術と法律に関するさらに一歩先の議論をしています。技術の社会的な意味やその見せ方について、相談できるような場を提供し、できれば、ポータルサイトを作りたいと思っています。

#### 📎 インタビュアーの一言

話の中で「もう一歩先を」「先回りして」という言葉が何度も出てきたことに強い印象を受けた。情報セキュリティというと、守りのイメージが強いが、先回りする、いわば攻めの情報セキュリティこそが日本の将来のために大切だということだろう。ウィニーのように、せっかくの独創的な技術が不幸な経過をたどってしまわないよう、NIIでの一歩先の試みに大いに期待したい。

# ICT Governance

—Technology vs. Legal System—

## ICT社会のガバナンス 技術 vs. 法制度

### ネットワーク社会の安全・安心のために

携帯電話やインターネットの社会への浸透はあまりにも急激である。

そのため、技術ばかりが先行して有効なセキュリティ対策が講じられていない。

「ICTガバナンス」は、これをコントロールしてバランスの良い社会の実現をめざす。

迷惑メール、ワン切り、振り込め詐欺、ワンクリック詐欺…。これらは、ここ十数年のあいだに新たに生み出された犯罪手法である。すべて、携帯電話やインターネットといった情報通信技術（ICT：Information and Communication Technology<sup>\*1</sup>）を悪用したものだ。

問題が起きるたびに法規制などの対策が講じられてきたが、次々と新しい手法が編み出され、たちごっこの様相を呈して久しい。そのうち、悪者を懲らしめるための対策がユーザー全体の利便

性を失わせ、善良な市民の首を絞めることにもなりかねない。

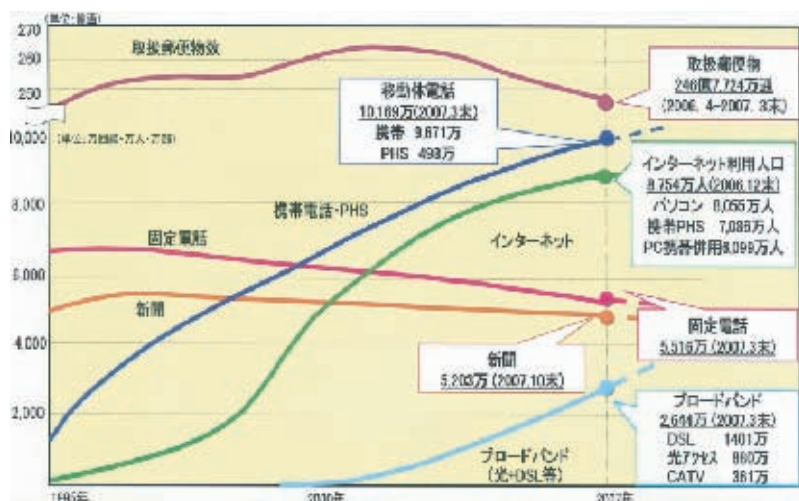
警察庁のホームページによると、インターネット・ホットラインセンターへの通報件数は2007年度に約8万5000件、そしてサイバー犯罪の検挙件数は約5500件である。しかし、日ごろ送られてくる迷惑メールの数から考えても、これだけとはとうてい思えない。現状では、ICTにかかわる犯罪の実態は闇の中なのだろう。

それは悪意をもった行為であり自分とは関係ないと思うかもしれないが、じつは他人事ではない。ICTが急速に進歩した現在の社会において、私たちは意図せず何らかの不利益や事故、犯罪に巻き込まれる可能性がある。

たとえば、近年クローズアップされることが多い情報漏えい事件。やり残した仕事を家に持ち帰る際や、ファイル共有ソフトを誤用した際などに機密情報が漏れ、それが犯罪に使われる可能性がある。あるいは個人的な情報が漏れて被害者になることもあるのだ。

ネットワーク社会の安全・安心とは何か。セキュリティという枠を超えた「ICT社会のガバナンス（統治）」の視点から、安全・安心に暮らせる社会を概観し、さらにICTをこれまでにないかたちで活用する未来の社会を展望する。

\*1 情報通信技術 日本ではこれまでIT（information technology：情報技術）といわれてきたが、技術だけでなく、情報通信におけるコミュニケーションの重要性をより一層明らかにするため、ICTと呼ぶようになってきている（総務省「ICT政策大綱」）。



（図1）情報通信技術の普及 郵便物や新聞がここ10年徐々に減ってきているのに対し、携帯電話やインターネットは急速な伸びを示している。



岡村 久道  
弁護士 NII客員教授



曽根原 登  
NII情報社会相関研究系教授、  
研究主幹

ネットワーク社会の安全・安心

2004年3月、北海道警察江別署で捜査情報漏えい事件が起こった。事実としては、巡査が署内に持ち込んだ私物パソコン（PC）から、ファイル共有ソフトを通じて個人情報を含む捜査情報が漏えいしたというものだ。この事件は一見、私物を持ち込んだ巡査が安全対策を怠っただけのようにみえる。しかし裁判\*2では、個人の問題というよりも、上司をはじめとする管理者側が、警察署に私物を持ち込ませていた責任の有無が焦点となった。

当時の江別署では、私物PCの持ち込みが認められていた。そのセキュリティ対策は、たとえば上司が朝晩PC内部をすべてチェックするといったもの。あまりに手間がかかり、とても現実的な対策ではなかった。ウイルスチェックに1時間以上かかることを考えれば、不可能ともいえる代物であった。

日本のICTに関する法律の第一人者で、NII客員教授でもある岡村久道弁護士は言う。「必要なのは、等身大のセキュリティです。守れるルールでないと意味がありません」。では、どうして身の丈に合わないようなルールが作られているのだろうか。それは、ICTの進歩の速さに原因があると岡村弁護士は推測する。

ICTはここ10年で急速に拡大し、なお加速している（図1）。そのあまりの速さに人々の感覚がついていない。たとえば、データの持ち運びによく使うUSBメモリ。メモリ容量は現在32ギガバイトに達している。「100円ライターより小さいものですが、これには全世界60億の人の名前や住所が十分入ってしまいます」と岡村弁護士。それほどの

ものを、私たちは平然と持ち歩き、時には紛失すらしている。

ほかにも、「みなさん、電子メールを中が見えない『封書』だと安心しておられるようですが、実際には『葉書』であり、見られる危険性がとても高いものなのです」と言う。暗号技術も発達してはいるが、いまは128ビット（2<sup>128</sup>通り）の暗号も現実的な時間で解けてしまう。

思っている以上に、ICTの安全は確保されていない。にもかかわらず、私たちはあまり気にせず安心して使っているのだ。このような感覚のギャップが、ルールの過度のゆるさや厳しさを生み、結果的に情報の安全・安心が守られにくい状況にあるのではないだろうか。

急速すぎる進歩がゆがみを生む

ICTの進歩がどれだけ速いかは、ほかの事例と比較してみると実感できる。自動車は18世紀終わりのころから開発されはじめ、1907年に大衆車「フォード・T型」が発売された。その後、約100年かかってようやく先進国において成熟した車社会ができあがっ

\*2 情報漏えい事件の裁判 個人情報が出た社員が、道を相手として慰謝料200万円を請求。札幌高裁で敗れたあと、2006年10月に上告が棄却され敗訴のまま結審した。

技 術	市 場	社会のルール	法 制 度
機械工学	輸送の効率化	運転教習	運転免許制度
内燃機関	移動の利便性	運転モラル	道路交通法
カーマルチメディア	所有欲求充足	環境保護	排ガス規制
など	自己表現欲求充足	迷惑駐車	保険制度
	など	など	など

（表1）技術と社会のスパイラル（自動車の場合） この自動車の例のように、ICTにおいても、技術と社会が影響しあいながら成長していく。

た。この間、技術や人々の成熟度にしたがってさまざまなマナーが生まれ、ルールを作り、法が制定されていった。

NIIの曾根原 登教授は「技術と社会はお互いに影響しあって成長していきます」と分析する。自動車開発は、早く移動したいという需要が始まりだった。「技術」の向上によって自動車の大衆化が進み、一方で交通事故が増加するという「社会」問題が表面化した。そこで運転スキルの習得やルールの設定が行われ、のちに保険制度や道路交通法が制定されていった(表1)。すると、次は一家に1台という需要がおきる。しかしそれは、排ガスなどの環境問題、交通渋滞などの「社会」問題を引き起こした。それを解消するために高度交通システムのような「技術」開発が行われ、今度はそれを含んだルールや法制度が必要になってくる…。

自動車の場合、まずゆるやかな動きがあり、成熟した時点で次の問題が起き、また新たな動きが生まれるという適度な長さの循環があった。対して、ICTは自動車の10分の1にすぎない期間で普及・拡大した。そのため、循環にゆがみが生じている。

インターネットが「けもの道」であった1970～80年代には、そこを行き来する強者たちだけの暗黙のルールがあればよかった。しかし90年代に入り、インターネットは「けもの道」からいきなり「公道」

になってしまった。

曾根原教授は「そうなれば未成年者(未熟なユーザー)も車に乗るし、交通事故也多発します。自動車の循環例にしたがえば、いまはPCが一人に1台の時代に入っていると思います。であれば、不足しているのは情報リテラシーの習得、つまり教育です」と言う。そのうえで、「教育を含む技術やルールなどをバランスよく育てていくことが必要です」と曾根原教授。これがICT社会の「ガバナンス」である。

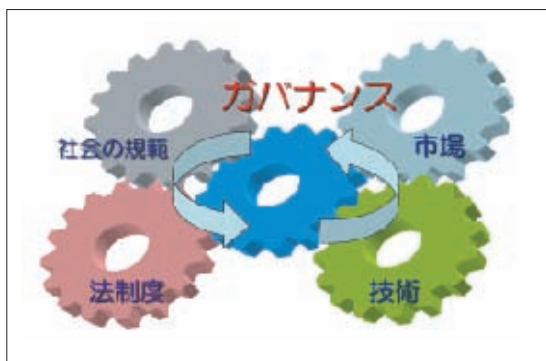
## ICT社会の「ガバナンス」

ICT社会のガバナンスとは、ICTに関わる技術、ルール、法・刑罰、補償、教育などをバランスよく構築していくことである(図2)。これらの多くの側面にNIIが直接関われる可能性がある。ここでは、ルール・法と教育についてみていこう。

ルール、そして法律を作り出すには、基盤となる社会通念というべきものが必要である。しかし、これまで日本を支えてきた社会通念が失われつつある。

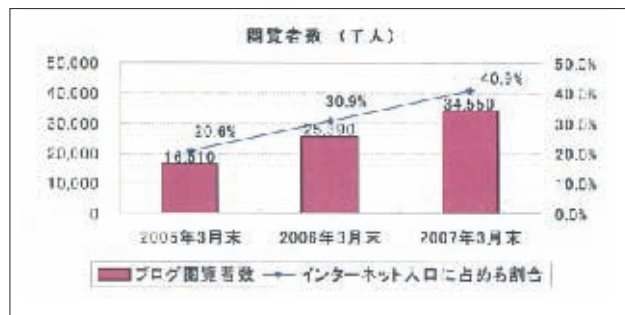
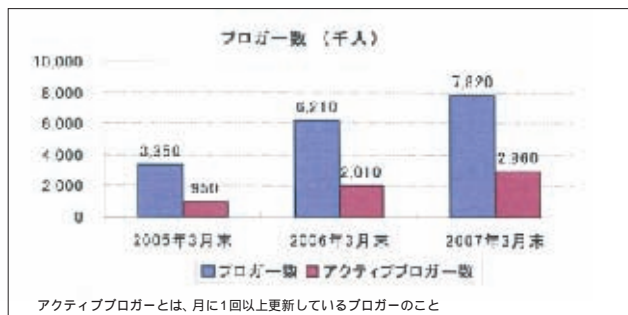
まず終身雇用制の崩壊である。これは会社に対する忠誠心の低下を意味する。たとえば「3億円で社内データを売ってくれ」と言われたらあなたならどうするか。以前であれば、定年までお世話になる会社に、恩をあだで返すようなまねは決してしなかっただろう。しかし、数年後にはいなくなる会社に忠誠を尽くすことと、生涯獲得賃金とを天秤にかけたら、3億円は十分考慮に値する。これから、雇用者と非雇用者との信頼関係の構築が重要となる。

また、インターネット上で知り合った者同士のトラブルが頻発している。ブログの内容に腹を立てて殺意をいだいた、といった事例も多い。岡村弁護士は、「インターネットに依存している人たちは、五感すべてを使ったコミュニケーションをしていないのかもしれない」と言う。だから、PCや携帯画面の字面だけを見て誤解し、それが積み重なって取り返しのつかないことになる。面と向かってコミュニケーションしていたころの「言わずともわかる」はもはや通用しなくなっている。



(図2)必要とされるICT社会のガバナンス 情報通信の安全性確保は、技術だけでは解決が難しい。技術と市場の連携だけでなく、社会規範や教育、法制度や公共政策を連動させた総合的なガバナンスが必要である。





（図3）日本文化の発信 世界のブログ利用者は782万人。その閲覧者3455万人は、インターネット人口の40.5%を占める（総務省「ブログ・SNSの現状分析及び将来予測」より）。また、全世界で作成されるブログのうち、37%は日本語である（2007年4月米国テクノラティ社調査）。

これらの社会通念の崩壊は嘆かわしいことかもしれないが、もう元には戻らないだろう。「崩壊」ではなく「変化」ととらえ、新たなルール・法作りをしていく必要がある。

## NIIがICTの研究・教育を担う

岡村弁護士、曾根原教授ともに、教育こそがもっとも重要であると考える。

日本企業のICTガバナンスは、多くがISO27000<sup>\*3</sup>を取得しており、かなり信頼に足ると思われる。しかし、現在のICTの産業構造を考えた場合、それは砂上の楼閣といわざるをえない。ソフトウェアの開発では、発注者がいて、元請け、下請け、孫請け、…と何段階も請け負いが繰り返される。すると、単純に考えて請け負う会社の数だけコピーができ、そのぶん情報漏えいなどのリスクが増える。しかも、そのリスクは単純な倍数にはならない。

発注者や元請けは一部上場などの大企業であり、機密データを扱うときに全身タイツの着用を義務付けるなど、セキュリティは万全である。しかし、下流へ行けばいくほどセキュリティに予算をかける余裕がなくなる。末端の作業者は、セキュリティの教育を受けたこともないアルバイトである場合が往々にしてある。これで情報漏えいはありませんと言われても、にわかには信じられない。

2004年にOECDは、中小企業に向けたカルチャー・オブ・セキュリティという視点を打ち出した。ICTに関わる者全体の底上げを図る狙いだ。日本には個人事業者も含めてICT関連の企業は約430万社ある。このすべてに、カルチャー・オブ・セキュリティを浸透させる必要があるのだ。

では、一般市民に対してはどうだろう。自動車の場合、運転免許を取得するときには試験があり、更新のときには交通死亡事故のビデオで再教育が行われる。ところが、ICTにはそのような一般に認知

された教育のルールはない<sup>\*4</sup>。

しかも、自動車は購入や保険の加入などが必要でそれなりに敷居は高いが、ICTの使用はボーダレスといってもいい。新聞や放送といったメディアに限定されていた情報発信が、インターネットというツールの登場により大衆化したからである。より広い層に対する教育が必要とされるのは明らかである。曾根原教授は、「このICTの研究・教育をNIIこそが担うべきだと思います」と力説する。

## ICTガバナンスが導く未来

課題ばかりが目立つICT社会だが、これまでにない新たな道を開く可能性がある。インターネットの普及によって国境がなくなり、日本独自の文化がグローバルスタンダードに飲み込まれてしまうのではないかという危惧がある。

しかし曾根原教授は、「それは逆かもしれません。たとえば世界のブログは800万ページ近くありますが、そのうちの37%は日本語で書かれているのです（図3）。これからの時代は、グローバルスタンダードにローカルが飲み込まれるのではなく、ローカルスタンダードがグローバルを征服するような新たな構図が生まれるかもしれません」と期待を語る。日本人のきめの細かさを生かしたローカルスタンダードの構築がカギかもしれない。

ICTの進歩とセキュリティ対策のいたちごっこは解消されていない。しかし、悪質でないユーザーの権利を守るため、もぐら叩きはそのまま続けていくしかない。その一方で、全体のバランスをコントロールするICTガバナンスという視点からの対策が重要となる。法学者や技術者、その他たくさんの分野の人々が協力することで、それは達成されるだろう。その中でNIIには、セキュリティやガバナンスの研究、そして大学や一般に向けた教育を行うことが求められている。（取材・構成 吉戸智明）

\*3 ISO27000 国際標準化機構（ISO：International Organization for Standardization）が策定した国際規格。「情報セキュリティ・マネジメント認証基準」のISO/IEC 27001（JIS 27001）と「情報セキュリティ・マネジメントの実践のための規範」のISO/IEC 27002（JIS Q 27002）をまとめた通称。

\*4 ICT教育財団法人インターネット協会（IAJ）は「インターネットにおけるルール＆マナー検定」を実施している。

# 1億総クリエイター時代の著作権のあり方

ITの進化とともにIT社会における著作権問題は多様化している。この問題に法律の側面から取り組む、弁護士でNII客員准教授の野口祐子氏と、技術の側面から取り組むNII准教授の越前功氏に、著作権に関する問題点と解決策について話をうかがった。



野口 祐子  
弁護士、NII客員准教授

「著作権」という言葉を聞いて、皆さんは何を思い浮かべるだろう。「小説家や漫画家、ミュージシャンなどごく限られたクリエイターが関係する話であって、自分には無関係」。多くの人が少し前までそう思っていたのではないだろうか。しかし著作権はここ10数年のITの急速な発展に伴って、きわめて身近な問題となっている。

例えば、現在、インターネット上では一般ユーザーによる動画投稿サイトが人気を博している。また、ブログやSNSを通して、写真や動画、音楽などの様々な情報が発信されている。しかしこの中には、実は著作権を侵害しているものも少なくない。ちょっとした他からの「引用」や「紹介」、「レコメンド」のつもりが、実は法律上、著作権侵害に当たっているのだ。しかも発信者側には「著作権を侵している」といった罪の意識がほとんどないのである。

## 現在の著作権法が抱える問題点

このような現状の背景にあるのは、もちろんIT社会の到来だ。「1億総クリエイター時代」と言われるように、IT社会の到来によって、今や誰でも、安価で、簡単にデジタルコンテンツの作成、複製、改変、発信ができるようになった。それに伴いオリジナルの作成者に無断で、コンテンツを再配布したり、再利用したりといったこともごく日常的に行われている。そういった中、もはや著作権は以前のようなごく一部のクリエイターだけの問題ではなくなってきたのだ。

「今、私たちは著作権のあり方を見直さなければいけない時期にきています」。

そう語るのは、弁護士でNII客員准教授の野口祐子氏だ。野口准教授の専門分野はIT社会における著作権その他の知的財産権のあり方である。

さらに、野口准教授は「そもそも、著作権法は15世紀以降、活版印刷機が普及したことから各国で保護され始め、19世紀の終わりに制定されたベルヌ条約という国際条約によって、現在の基本構造が定まりました。このような1世紀以上前の条

約をIT社会に適用しようということ自体に無理があると言えるわけです」と現在の著作権法が抱える問題点を指摘する。

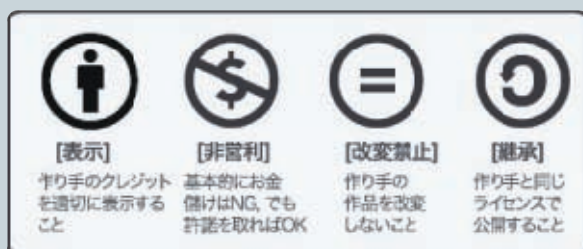
従来、クリエイターが作品を作成し、それを複製して、広く一般に配布するには、高い技術力や膨大な設備、費用が必要だった。そのため、作品の配布者は、出版社やTV局などごく一部の専門業者に限られていた。そこで、これらの専門業者間のビジネスルールを設定するため、クリエイターと関係者の権利を「複製」「放送」などのキーワードでルール化しようというのが著作権法だった。ところが、ITの普及によってコンテンツの流通形態が一変。いまや、パソコンや携帯電話を持つ一般市民にまで広く適用される法律となった。また、従来、不正に複製され流布されることが損害の大本になっていたのに対し、今は逆にコンテンツを幅広く発信し、再配布、再利用してもらうことで、コンテンツの流通を促進し、知名度を高め、利益を得たいと考えているクリエイターも少なくない。さらに、再利用が新たなコンテンツの創造にもつながっており、今までにない独自の文化として昇華しつつある。

そういった中、著作権法は、時に権利者の思いとは裏腹にコンテンツの有効利用を阻む要因となってしまうこともある。このように、徐々に現代社会と旧態依然とした著作権法との間に齟齬が生じているのである。

野口准教授は、著作権法に関する問題点は大きく3点あると指摘する。

1点目は、原則「複製禁止」であること。明確に許諾を取らない限り、IT技術を使うほとんどの行為は違法である。2点目は、合法的な利用のためには権利者の全員から許諾を取る必要があること。そして3点目は、仮に権利者から許諾を取ろうと思っても、権利者の連絡先を調べる手段が乏しいことだ。「それならば、今の流通形態に合致するように、著作権法を改定したらよいではないか」と思うかもしれない。しかし現在、ベルヌ条約に加盟している国は200カ国以上あり、全会一致でなければ改定す





#### クリエイティブ・コモンズが提唱する世界の著作権ルール

柔軟で発展的なクリエイティブ環境を実現するため、2001年米国の憲法学者ローレンス・レッシングを中心に考案されたのがクリエイティブ・コモンズ・ライセンス(CCライセンス)だ。コンテンツに対して著作権を保持しながら、一定の“自由”を事前に許諾していることを分かりやすく表示することで、自由な著作権ルールを実現しより豊かな情報流通と文化・科学技術の発展をサポートすることを理念としている。

#### 自由度と各ライセンス・マーク

CCライセンスは4種類のマークの組み合わせにより、何の権利をキープし、何をフリーにするかを設定できる。また、CCライセンスは世界共通のマークと証書で定義しているので、シンプルで安心して利用することができる(左上図)。

具体的には、左下図のような表記の仕方、「All Rights Reserved」と「No Rights Reserved」の中間となる「Some Rights Reserved」を実現する。これにより、例えば「自分の音楽コンテンツを商業利用されるのは望まないが、サンプリングされて新たな作品制作の材料に使われるのは歓迎」ということも可能となる。

(詳しくは <http://creativecommons.jp/>)

ることができない。これらの200カ国は、経済力の違いを背景として異なる考え方を持っており、全会一致はきわめて難しいのが現状である。

以上のような問題に対し、野口准教授は「クリエイティブ・コモンズ」の取り組みを紹介する。これは、2002年12月に米国で始まった著作権ライセンス運動で、日本でも2004年3月にライセンスを公表している。クリエイティブ・コモンズは法律を変えることなく、権利者一人ひとりが権利許諾の意思表示をすることで解決策を提示できるかどうかを模索している。

「著作権法が定めるよりも柔軟で自由なルールを“ライセンス”という手段で権利者自らが提供することにより、コンテンツの有効利用を阻害することなく権利者の意思も尊重するというのが、クリエイティブ・コモンズの考え方です」(上図)と野口准教授は説明する。

### 著作権法に対し「電子透かし」技術で対応

著作権保護の手段としては、法規制や社会的な取り組み以外に、技術による対応がある。

「数年前、レコード会社が『コピーコントロールCD』と呼ばれるCDを発売しました。これはコピー防止技術を施したCDです。しかし、これによりユーザーの利便性が大幅に悪化し、レコード会社に批判が集中。その一方で、より緩やかな利用ルールを導入したアップルのiPodとその音楽管理ソフトであるiTunesが台頭しました。結局、レコード会社はCDへのコピー防止技術の採用を諦めています。このように、著作権を複製防止技術のみで厳しく管理しようとすると、どうしても利便性の問題が出てきます。技術のみで完璧に違法行為を封じようとするのは難しいでしょう」と野口准教授。

それに対し、ユーザーの利便性を損なうことなく、著作権を保護するための最適な技術のあり方について研究しているのがNII准教授の越前功氏である。

具体的なソリューションとして、越前准教授が長年にわたり研究しているのが「電子透かし」と

呼ばれる技術だ。デジタルコンテンツに、いわゆるお札の“透かし”のような情報を埋め込むことで、コンテンツの権利者や不正コピー元の所在を明らかにすることができる。

「電子透かしを適用しても、ユーザーはこれまで使っていたメディアプレーヤーを使い続けることができるため、ユーザーの利便性を損ねることがありません。一方で、ユーザーがコンテンツを不正にコピー・配布した場合には、流出したコンテンツに埋め込まれた情報から、コンテンツの権利者や不正コピー元を特定することが可能です。このような技術を導入していることをユーザーに公表することで、ユーザーは心理的に不正コピーをしにくくなりますし、著作権に対する一般認識も高まります。また、著作権保護用途だけではなく、コンテンツの流通経路のトレースも可能なため、電子透かしの適用により、権利者が自分のコンテンツがどのように視聴されているのか把握しやすくなり、より良いコンテンツを創作するモチベーションにつながるのではないかと考えます」と越前准教授は説明する。

これまでは、コンテンツの複製や改変に関しては、著作権侵害というマイナス面ばかりに目が行きがちだったが、これからはIT社会がもたらす『知の流通の活性化』というプラスの面に目を向けていくことが重要であるというのが、野口准教授と越前准教授の共通認識だ。

最後に、2人は次の言葉で締めくくった。

「今後、著作権問題は法制度の見直し、最適な技術の見極めと研究開発、一般ユーザーへの啓蒙活動など、広い視野に立ち、様々な側面からアプローチしていくことが重要となります。意に反して権利が侵害されることなく、知的活動が活性化するような社会制度設計を、各分野のバランスを取りながら進めていくことが求められているのです。それに対し私たちは、NIIの学際的な特徴を生かすことで貢献していきたいと考えています」。

(取材・構成 山田久美)



越前 功  
NII コンテンツ科学  
研究系准教授

# 大学の情報発信を守る「UPKIプロジェクト」

2006年に都道府県警が受け付けたサイバー犯罪に関する相談件数は約6万1500件。いかに大きな問題かわかる。こうした状況の中、ホームページなどで情報を発信している大学も、ネット社会の一員として安全安心への責任を果たさなければならない。大学発の情報をどう守るか。大学とNIIの連携で始まった「UPKIプロジェクト」を紹介する。

2008年4月8日、某大学の学内掲示板に「建物のアスベスト問題や耐震強度不足により、2008年度前期授業を中止する」といった内容の文書が貼り出された。しかし、こうした事実はなく、学長名で訂正文が出されることになった。これは、掲示板という大学の「情報基盤」が悪用されたケースである。

## 安全安心のための基盤作り

最近、どこかの大学も自前のホームページをっており、学校紹介や人材募集などを行っている。インターネットを使った情報発信は、その利用者も多く社会への影響力は大きい。「本当に大学のホームページなのだろうか？——ユーザーにそんな心配をさせないことが、情報発信者の責任です」と

NII情報社会相関研究系主幹の曾根原登教授。2007年4月、NIIと大学は連携して大学間の認証を実現する「UPKI（全国大学共同電子認証基盤）プロジェクト」を立ち上げ、その一環としてホームページサーバを保証する活動を行っている。

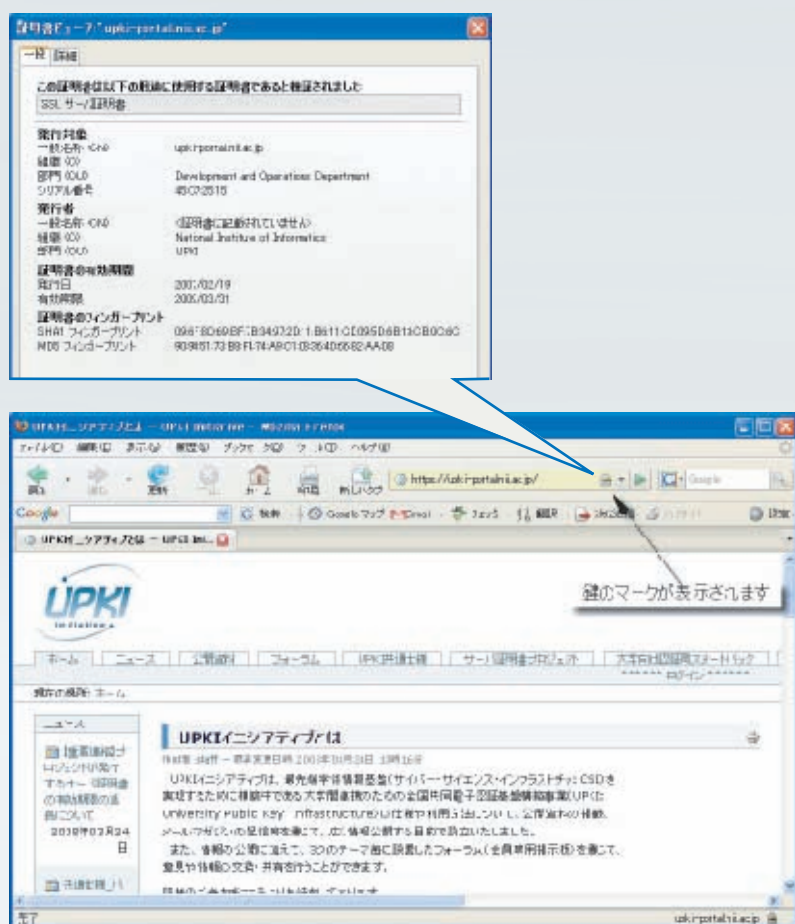
なりすましや改ざんを防ぎ、掲載情報を保証する取り組みは、インターネットで買い物をする電子商取引や銀行など、金銭が関係する現場がいち早く始めた。例えば、銀行から送られてくるメールに鍵のようなマークが付いているのに気づいた人は多いのではないだろうか。この鍵マークは、メールの送信者が確かに本人であることを証明するもので、公開鍵基盤（PKI：Public Key Infrastructure）というセキュリティインフラによって運用されている。これを、大学の情報発信の場にも取り入れようというのが、「UPKIプロジェクト」だ。UPKIのUは、Universityを意味する。

「大学が自身の発信する情報を保証するシステムは、これからの時代、大学のブランディングの大きな要素になります」と曾根原教授。大学の力を推し測るものは、時代とともに変わってきた。これまで、大型実験施設の有無やインターネットの普及率、保有コンテンツの良し悪しなどであったが、そこに、「情報を安全に提供する能力」が加わるということだ。

## 鍵マークをチェック！

ホームページが信頼できるものかどうかは、情報を受け取るユーザーにわかりやすくなければならない。「UPKIプロジェクト」で認証されたホームページの場合、アドレスの右上に鍵マークが表示される（図1）。「ただ、鍵マークがついているから信用していいというものではありません。証明している機関が信頼できるかどうか確認してください」とNII学術基盤推進部基盤企画課の樋口秀樹副課長。鍵マークをダブルクリックして出てくる詳細を確認して欲しいという。

例えば、当プロジェクトで認証を受けたホームページの鍵マークの詳細を見ると、発行者にNational



（図1）鍵マークとその詳細（上）



UPKIプロジェクトにかかわってきた  
曾根原登教授。



証明書発行などの実務を担当している  
樋口秀樹副課長。

Institute of Informaticsとあり、NIIが認証していることがわかる（図1上）。NIIが信頼できる機関だから、ホームページも安心というわけだ。もちろん、NIIは勝手に証明書を発行できるわけではない。NIIに証明書を発行する権利を認めた認証局がある。さらに、大本の認証局がウェブブラウザを作成している会社によって認められていない場合、ブラウザが警告を出すようになっている。

### 連携を生かした運用を

大学のホームページサーバが認証を受けるには、いくつかの手続きが必要だ。大学の責任者はまず、NIIに登録する。NIIは登録のあった大学を審査し、認証してもいいと判断するとデジタルのサーバ証明書を発行する。また、大学は運用のために、公開鍵と秘密鍵の2種類の鍵を作らなくてはならない。一般に公開鍵は情報を暗号化するためのもので、誰もが使えるように公開される。一方、秘密鍵は暗号化された情報を開くために使われる。例えば、大学のホームページで職員募集があり、個人情報を入力して送信するような場合、公開鍵が入力情報を自動的に暗号化し、それを大学側は秘密鍵を使って解読する。2つの鍵によってホームページを使った情報のやり取りの安全が保証されている。「サーバ証明書は、大学のホームページのセキュリティ向上と信頼性向上には必須です」と樋口氏は大学に参加を呼びかける。

最近、啓蒙活動の成果もあって、情報の安全安心を保証する必要は理解されつつある。当初、7大学\*と東京工業大学、高エネルギー加速器研究機構だけだったプロジェクト参加メンバーも、現在は私立大学や単科大学にまで広がって約60機関、発行した証明書の数も約500枚になっている。

### プロジェクトの先にあるもの

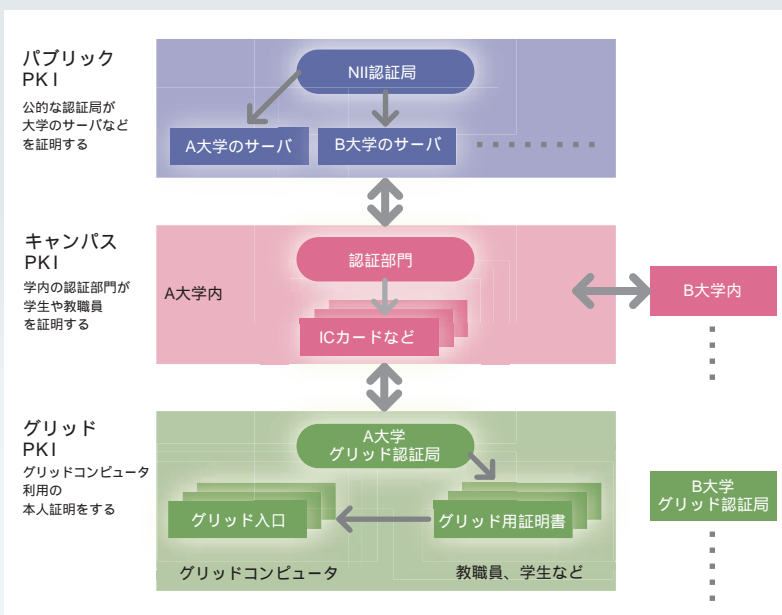
NIIは、大学や研究機関などと連携して最先端学術情報基盤（CSI: Cyber Science Infrastructure）の構築を進めている。CSIは、参加機関がもってい

るコンピュータなどの設備や基盤的ソフトウェア、コンテンツ、人材を共有することを目的に、超高速ネットワークなどの情報基盤を整えようというものだ。大学の情報を守るUPKIもこの基盤作りの一環で、現在は、ホームページサーバの認証を主に行っている。今後は、大学間の重要情報のやり取りや学生や職員の本人確認などにもUPKIの技術が使われることだろう（図2）。

「これだけ普及したネットワークを最大限に活用したいのです。目指すのは、どこにいても、必要としている人が必要としている情報を安全安心に手に入れられる社会です」と曾根原教授はずっと先を見ている。NIIの中で行われている講義も、ネットワークの向こう側にいる人が受講者であることを確認でき、かつ受講者側も信頼できる情報を得られる情報基盤が整えられれば、全国どこにいる人にも提供できるようになる。

UPKIプロジェクトは、参加機関を増やす地道な啓蒙活動が続けているが、その先には、日本を網羅する安全なコミュニケーションの展開が期待できるだろう。（取材・構成 池田亜希子）

\* 北海道大学、東北大学、  
東京大学、名古屋大学、京  
都大学、大阪大学、九州大  
学の旧7帝大のこと。



（図2）UPKIの三層モデル。大学全体の安全安心の実現を目指している。



# 「意味」って、どういう意味？

佐藤真一（国立情報学研究所コンテンツ科学研究系教授）

映像から意味を抽出する研究をしている。しかし、意味とはそもそも一体何であろうか。

よく、意味があるとかないとかいう言い方をする。例えば、あの人の言うことには意味がないとか、この本はあなたにとって意味があるとか。ある物事が、ある人にとって有益な情報を与える時、意味があるという。これは非常に具合が悪く、意味とは人によって異なることになってしまふ。

## 映像の意味をカテゴリ化する

映像から意味を抽出するシステムを作ったとして。これに対し、ある人はこういふかも知れない。「なるほど、映像から何かが取り出され、これはあなたにとって意味があるのかも知れない。しかし私にとっては意味のない情報だ。よって、あなたのシステムは意味を抽出したことになるらない。」これでは結果の検証ができないことになってしまふ。

TRECVIDという、映像意味解析／検索に携わる世界中の好き者が参加しているプロジェクトがある。ここでも意味

の問題が立ちはだかる。そこで映像の意味として、大多数の人が同意できる、数十個の概念カテゴリに限ることにした。

例示すると、橋、犬、飛行機、バス、山、夜、など（全リス）は、<http://www.nipr.nist.gov/projects/trecvid/>



から参照可能）。ついで、学習用映像の各ショットが各概念に所属するか否かを示した正解データを作成し、これをもとに映像の意味抽出システムを作成する。この正解データが曲者であって、皆で分担しあってラベル付けを行う必要がある

が、結局ここで人による意味のぶれが生じる。

## 各人の経験で異なる「意味」

以前、「動物」カテゴリの分類が行われた。この時の正解に大きなばらつきが見られた。調べてみると、犬、猫、馬などを動物に分類した人と、それらに加えて人間も動物と考えた人とがいたのである。次の年から、動物カテゴリは、人間を含まないと明記されることになった。

また、あるショットにアメリカの黄色い消防車が映っていた。珍しかったが、映画などでよく見る消防車の形でもあり、はしも搭載していたので、消防車と判断できるものであった。しかし、これを「緊急自動車」に分類する人と、「バス」に分類する人が出てしまった。調べてみると、中国の学生たちは、これらを皆「バス」としていた。彼らはこのような形の消防車を知らなかったのである。意味は各人の経験にもよる。

意味の世界は、深い。

情報から知を紡ぎだす。

# NII

国立情報学研究所ニュース(NII Today) 第40号 平成20年6月

発行：大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所 <http://www.nii.ac.jp/>

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2丁目1番2号 学術総合センター

編集長：東倉洋一 表紙画：小森 誠 写真撮影：由利修一 デザイン：鈴木光太郎 制作：サイテック・コミュニケーションズ

本誌についてのお問合せ：企画推進本部広報普及チーム TEL:03-4212-2135 FAX:03-4212-2150 e-mail: kouhou@nii.ac.jp