

安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム第12回会合
議事要旨

1. 日時：平成17年8月18日（木）15:00～17:00
2. 場所：合同庁舎4号館 4階 共用第2特別会議室
3. 出席者：

（構成員）

薬師寺泰蔵（座長）	総合科学技術会議議員
柘植綾夫	総合科学技術会議議員
黒田玲子	総合科学技術会議議員

（招聘専門家）

大野浩之	内閣官房情報セキュリティセンター 緊急対応支援チーム 総括・指導担当
小野正博	警察庁警察政策研究センター 所長
北岡元	国立情報学研究所 教授
古城佳子	東京大学大学院総合文化研究科 教授
志方俊之	帝京大学法学部 教授
中込良廣	京都大学原子炉実験所 教授
新山陽子	京都大学大学院農学研究科 教授
樋渡由美	上智大学外国語学部 教授
前田雅英	首都大学東京都市教養学部 学部長
村山裕三	同志社大学大学院ビジネス研究科 教授
山里洋介	元陸上自衛隊化学学校長

以上敬称略、五十音順

他、事務局

4. 議事概要

（1）情報セキュリティについて

- ・ 資料12-2「情報セキュリティ対策の現状」について事務局より説明。

- ・ 資料12-3「情報セキュリティーの現在の課題」について首都大学
東京都市教養学部 前田専門家より説明。
- ・ 資料12-4「情報セキュリティー関連分野の今後の方向」について内
閣官房情報セキュリティーセンター 大野専門家より説明。
- ・ 意見交換

薬師寺座長 情報の分野においても人材が払底しているという指摘があり、これを含めて科学技術でどういうことができるのか、いろいろとご議論して頂きたい。

- 法制面で対応するだけでなく、科学技術でカバーできる部分がある。我々の弱点を狙ってくる新たな脅威に対してどう対処していくか、敵は我々の弱点をどうみているか、ということ普段から検証して対応することは非常に重要である。テロリストの技術水準は我々より低いという前提の他に、新たな脅威となる危険なアサンプションが他にあれば教えてほしい。
- 暗黙の意識していないアサンプションを洗い出すのはすごく難しい。これは市民の中にも存在する。例えば、悪意を持つ人たちはこれまでごく限られた薄い存在であったが、ネットを通じて急速に集まれるようになると、知恵を出し合って悪いことができる。こういうパワーの恐さは意識した方がいい。また技術的には、電磁波を使ってパソコンの画面を再現するというようなものもあり、メインストリームではない技術をリストアップすることで次の脅威の予測がある程度できるのではないかと思う。
- 科学技術でカバーしようとする、いたちごっこになると思うが、最終的には科学技術で解決できると考えるか。
- 科学技術で継続的に努力することは間違いないが展望が100%というわけではない。犯罪を法律で完全に抑え込むことは難しいが、科学技術によって努力をすることで効果をあげることはできると考える。
- 気づかないうちに暗号を解読されていることが一番脅威である。また、スパムがいろいろなところから届くが、どこかで監視して前歴があるようなサイトは消すなど、法律で規制することはできないのか。
- 運用面や技術面での対応は重要であるが、いたちごっこになる。どういうリスクに対応するかというよりは、生じた脅威に対して如何にクイックレスポンスをするかが重要である。個人や企業等ある一つの特定のグループが迷惑することと、社会経済そのものがダウンするこ

とは異なるのではないだろうか。後者を放置しておけば国家の崩壊につながる。ネットワークシステムの復旧対策だけでなく、バックアップシステムも強化すべきである。

- 技術は運用の仕方次第で良くも悪くも使える二面性がある。メールは非常に便利な反面、スパム等が大量に出てきて、だんだんフェイクしてきてスパムとわかりにくくなってきている。短期的な対策はいくつか提案されているが、抜本的な解決は難しい時代が続く。また、情報セキュリティが他と異なるのは、TCP/IPという1つの通信システム上に個人から国家まで全部載っかっているということである。TCP/IPに脆弱問題が生じると全てが一斉に脆弱になるという意味では、個人レベルの被害が国家レベルの危機にも繋がりがねない点に注意したい。
- 情報システムへの攻撃のなかには、ある個人がやっているようにみせかけて、実は組織が資金援助していたり体制をとっていたりすることがあり得る。こういうやり方は戦略戦術としてあり得ることを我々はまず認識すべきである。また、中長期的な対応は整いつつあるが、緊急対応はどうか。追跡技術のように守秘義務が必要な公的なことを民間に任せられるのか。政府としてきちんと考え、体制をとる必要がある。その上で民間の機関とも連携する形が望ましい。
- 迷惑の度合いがひどいメールは犯罪であるが、日本は法整備が遅い。その前に科学技術で対応できることはたくさんある。インターネットセキュリティは国民共通の財産であるため守らなければならないが、法律で縛ると弊害もあるので科学技術でソフトなコントロールをすることが望まれる。また、官民の連携は、NPOの活動や民営化が進み、新しい状況に入ってきている。技術と法の両面から努力し続けることが非常に重要である。

薬師寺座長 ソフトウェアはセキュリティの面で商売になることから民間技術が中心となってきたが、やはり民間が技術開発の中心となるべきか。

- 基本的には民間が中心になると思う。ただ、最後のところで官が入らなければいけない部分もあり、常に知恵を絞りながら努力していかなければならない。
- 国防省では、ハッカー対策としてハッカーを雇って攻撃させ、脆弱性を見つけてその対策するというをやったが、やはりたちごっこになってしまう。それで、ネットワークを完全に分離して閉鎖的な回路にし、各職員はパソコンが2台になった。そうすると、その2台

をくっつけた職員のところから結局やられたということがある。つまり、科学技術の面での努力は必要であるが、最終的には法律で処罰するとか、個人の意識をきちんと高めていかなければうまくいかない。

- 今まではいかにして守るかということであったが、もう一つの視点として、やった者を捕まえて罰することができれば、根元から根絶できる可能性がある。経路追跡技術は非常に重要であるが、技術、法律、国際協力のどの部分で問題を抱えているのか。
- トレースバックの技術は随分進んでいる。いろいろなレイヤーで意識の展開が必要で、そろそろファイヤーウォールモデルをやめるべきである。敵は外にいて、内側は仲間だけという状態では、いったん侵入されると一斉にやられる。ファイヤースーツモデルにすべきである。つまり、ひとつひとつに十分な強度をもたせるデザインにする。こういうセキュリティの基本モデルを見直すと少しよくなるかもしれない。その上で、トレースバックのような技術を用意しておくのではないか。また、皆が同じ環境を使っていると大絶滅の問題があって、今はOSとアプリケーションに非常に偏りがあることも含めて、技術的な部分を整理して考える必要がある。

薬師寺座長 ネットワーク利用犯罪が増加していることも含め、情報セキュリティに関して科学技術がやるべきことはたくさんある。

(2) 安全に資する科学技術の推進戦略について

- ・ 資料12-5「安全に資する科学技術のあり方（第2期中間報告）（事務局案）」について事務局より説明。
- ・ 意見交換

薬師寺座長 基本方針に示されたように、この中間報告は重要な位置付けにある。各省と連携しながらこの素案を作成し、安全に資する科学技術のプログラムをどうつくっていくかという、ここでの議論を具体化する重要なプロセスである。今日の議論にもあった人材の問題、社会制度とか教育の問題については視点が抜けている。

- 2章について、最初に被害の最小化が出てきているが、予防が一番初めであって、予防でカバーできなかった部分については被害を最小化するという流れの方がわかりやすいのではないか。
- 2章について同様に思う。また、「リスク」という言葉の使い方が統

一的でない。起こり得る可能性がどの程度に想定されて、低減させることはどの程度可能で、できない場合はどうするか、というように論理的に使っていかないと混乱する。

- 研究開発をする場合の体制をどうすべきかが抜けている。特に情報開示をすべきでないような研究開発に取り組む研究者の評価制度の問題についてきちんと書くべきである。
- 4章のタイトル「留意事項」は、安全に資する科学技術を推進するための仕組みの構築というように明確にした方が位置付けがわかりやすい。段落①は、研究所レベルだけでなく企業も含めるべきで、ニーズとシーズの一致というよりは結びつけるという発想で、国民生活に還元することが重要である。発掘も吸い上げの方が実態に合っている。また、要素技術を研究開発に活用するという部分は技術開発に活用の方が明確である。文末は取組を行うとあるが構築するという方がダイレクトでわかりやすい。段落③については、法律の問題、コミュニティの協力の問題、リスクコミュニケーションの問題等、具体的にあげた方が社会科学はどういう貢献をできるのかがわかりやすい。段落④は、縦割りの情報共有の問題なら、結合的に情報を扱って情報発信をして国民の理解を得るとか、そのための機関や仕組みが必要だとかを中心に書いて、フォローアップは段落①の研究開発体制に含めるとよいのではないか。
- NBCテロリズムだけでなく、爆弾テロもきちんと明記した方がよい。また、2章の段落⑦にある第1期シリーズ中間報告の①・②・③を同列で扱っているが、③は配慮事項であったので書き方を工夫すべきである。3章の段落⑥にある重要犯罪という用語は、警察の特殊用語で犯罪の種類を限定してしまうため、重大犯罪という表現の方が適切である。また、犯罪の多発だけではなく、新型犯罪や外国人犯罪の増大等についても踏まえ、科学技術の活用を推進するとした方がよい。4章では人材育成や体制について書くべきである。
- 文章全体のフォーカスがダイレクトに伝わってこない。まずはタイトルを工夫した方がよい。3章の各論を専門家が読んだときに、実際に個別技術のどこを推進すべきか、という示唆を得られるのか疑問に感じる。プラクティカルな問題に直面しているので、これは実践的な技術開発の指針になるべきである。また、技術といっても基礎的な開発から応用・実践までであるが、やはり役に立つ技術開発をもっと推進すべきと考える。
- 3章の段落②は具体的に書かれているが、段落③は抽象的に書かれ

ており文章にまとまりがない。中身については、新興感染症は、サーベイランスと国際的な連携、情報交換が重要である。食品安全問題は、2003年に制定された食品安全基本法に導入された、アセスメント・マネジメント・コミュニケーションの3つのプロセスからなるリスクアナリシスの実現について反映するべきではないか。4章の段落④では、専門家と市民と関係者との間の情報共有、意思疎通及び体制づくりという視点も重要である。また、用語の「リスク」は、蓋然性と書かれているが、リスクを確率で捉えるというのはどの分野にも共通する理解なので、明確に確率と書いた方がわかりやすいのではないか。参考までに食品分野については、リスクは社会的に許容可能な水準以下に低減させることを目標に置いている。

- 人命救助、初動対処、ファーストレスポnder等、現場直結の部分をバックアップすることがみえて非常に良い。問題はタイトルで、1章は位置付け、2章は推進戦略、3章は取りあげる事態或いは優先する事態及び事象、4章は体制・仕組み・体制づくりというように、もっとわかりやすくした方がいい。4章の段落②は戦略に含まれるのではないか。

薬師寺座長 2章の段落②は、アンアクセプタブルリスクについて考えることを草案の段階ということできちんと明記した。成文は誤解を招かないような表現につめていく。

了