

JSSM25 周年記念事業「社会への提言」提言(案) カバーシート

応募日 2011 年 01 月 24 日

提言(案)に本票を添付して応募します。

1	提言(案)	タイトル	「境を超える I T 統制への 国際的取り組み」
	文書	研究会	I T 統制研究会
		文書ファイル	(ファイル名: JSSM25nd.社会への提言 I T 統制)
2	提言内容	主たる提言対象	政府、業界団体,研究機関
		提言の要旨 (200 字程度で)	インターネットは、国境を越えての情報交換を可能にし、新しいビジネス機会を広げるなど多くの利益をもたらし、社会の基盤として無くてはならないものになっている。その半面、情報漏えいやサイバーテロなどの問題を抱えている。技術的に T C P / I P は、現在のように世界的な通信網になることを想定したものではなく、セキュリティはもともと考慮していない。このため、米国でも欧州でも新しいネットワーク構築への研究が進められている。制度的にも、過去郵便や無線通信に関して国際的協調関係があり、通信の安全が確保されてきたが、今日の有線を基にしている電気通信、とりわけインターネットによる通信の領域では、まだ国際的に確立された協調関係が不足している。日本でも新ネットワークへの取り組みはあるが、まだ、必ずしも十分ではない。I C T 分野で日本が今後の世界のリーダ的な地位を確保するためには、官民が一体となった技術的研究を強力に進めるとともに、制度的な面でも国際ルールを提案し国際協調を積極的に推進することを提言する。
		期待効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 社会基盤としての I C T の信頼性の確保 ・ I C T の国際的利用ルールの明確化によるビジネス拡大 ・ 日本の I C T 分野での指導的地位の確保
3	共同作成者	氏名/所属	清水恵子/株式会社コンシスト 澤田 栄浩 /株式会社日本高信頼システム研究所 田吹 隆明 / 河本 高文 /東芝ソリューション株式会社 和田 康/株式会社 安土 石崎 靖敏/中央大学 鮫島 吉喜/株式会社日立ソリューションズ 藤田 亮/中央大学研究開発機構

JSSM からの提言チェックリスト

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 自分自身(つまり JSSM)への提言ではない | <input checked="" type="checkbox"/> 提言は対象が明確で、具体的に記述されている |
| <input checked="" type="checkbox"/> 社会の発展や全体の利益につながる | <input checked="" type="checkbox"/> 提言は事実やデータに裏付けられている |
| <input checked="" type="checkbox"/> 既存の組織・団体を非難/誹謗/中傷する内容ではない | <input checked="" type="checkbox"/> 提言はこれまでにない独創的なものである、あるいはこれまでの取り組みを大幅に改善するものである |
| <input checked="" type="checkbox"/> 特定の組織・団体の価値観を押し付けるものではない | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 社会通念上求められる倫理観に添ったものである | |

境を超える I T 統制への 国際的取り組み

The challenge to suggest international rules for IT Control

清水恵子¹ 澤田栄浩² 田吹隆明³ 河本高文⁴ 和田康⁵ 石崎靖敏⁶ 鮫島吉喜⁷ 藤田 亮⁸

Keiko SHIMIZU¹ Yoshohiro SAWADA² Tomoaki TABUKI³ Takafumi KOUMOTO⁴
Kou WADA⁵ Yasutoshi ISHIZAKI⁶ Yoshiki SAMESHIMA⁷ Ryo FUJITA⁸

(順不同)

要旨

インターネットは、国境を越えての情報交換を可能にし、新しいビジネス機会を広げるなど多くの利益をもたらし、社会の基盤として無くてはならないものになっている。その半面、情報漏洩やサイバテロなどの問題を抱えている。技術的に TCP/IP は、現在のように世界的な通信網になることを想定したものではなく、セキュリティはもともと考慮していない。このため、米国でも欧州でも新しいネットワーク構築への研究が進められている。制度的にも、過去郵便や無線通信に関して国際的協調関係があり、通信の安全が確保されてきたが、今日の有線を基にしている電気通信、とりわけインターネットによる通信の領域では、まだ国際的に確立された協調関係が不足している。日本でも新ネットワークへの取り組みはあるが、まだ、必ずしも十分ではない。ICT 分野で日本が今後の世界のリーダ的な地位を確保するためには、官民が一体となった技術的研究を強力に進めるとともに、制度的な面でも国際ルールを提案し国際協調を積極的に推進することを提言する。

キーワード

インターネット、国際化、標準化、

1. はじめに

インターネットは、もはや、世界的に社会基盤システムとしてなくてはならないものになっている。その反面において、社会基盤としての信頼を勝ち取るための信頼感、セキュリティ、資源の不足と言った面で不足している。

そのために、不安な点を解消した新しいネットワーク構築の動きが世界的にある。日本も新世代ネットワークへの技術的な研究を進めているが、まだ、国際的な連携は十分ではない。また、個人情報保護などの制度面での国際的取組も、まだ途上にある。この中で日本がいかに取組むかについて、検討したい。

2. 現状ネットワークの課題

現在のインターネットの課題は社会基盤としてのネットワークになったことから、個人的に使用する私的なものではなく社会的存在に求められる基盤のあるべき姿への要求を提示しているといえる。

2. 1. TCP/IP の 課題

TCP/IP は、当初、社会基盤として開発されたものではなく、米軍が戦地で、即座に通信手段を確保出来るように考え出された。容易に設営可能で回線品質が悪く、通信が途切れ途切れであっても、使い続けられる仕様が組まれている。また、本来はキャラクターを送受信していたものが、回線品質が向上し、速度も高速になったことで、あらゆるデータが送受信されるようになっ

てしまっている。暗号化は開発当初から想定されているが、それ以上のことは、想定外であり、求めること自体が無理である。これは、1 階しか想定してない土台の上に建物を増築に増築していくようなもので、ネットワークがステューピッドであるという前提をも含めた形で土台から見直さないかぎり、セキュリティ対策は十分では無い。ネットワークが今後とも社会基盤であり続けるためには、信頼ある安定した基盤であることが求められる。

2. 2. 資源の 課題

ネットワークの利用拡大により、利用者自身の増加とパケット送信の利用など回線の使用量が拡大し、回線が限界に近付いてきているとの認識がある。また、電力の膨大な使用も環境に負荷がかかる観点から課題がある。これらの観点から、今後のネットワークの円滑な利用のために資源への負荷の少ない社会基盤が求められている。

2. 3. NGN の 課題

次世代ネットワーク (NGN) [1] は TCP/IP とサービス層の間にトランスポートの制御層を設け、広帯域かつ QoS 制御を可能とすると共に、従来のインターネットともインタフェース可能な技術であり、ITU-T では FGNGN と言う組織を設け、EU の ETSI や米国の ATIS、東アジアの CJK - WG 等の各国推進組織を支援している。網のセキュリティは確保されているが、NGN へ接続する端末につ

いては、ユーザが自らセキュリティを確保する必要がある。

各国内ではサービス開始が進んでいるが、グローバルには今後を待たねばならない。

3. 制度の課題

技術面では、各国とも取組を進めているが、もうひとつ制度面の整備がある。ITの統制は技術面が強化されることにより、人的な誤りや不正な利用を防げる面があるが、正式に操作の権限を持つ者が働く不正については技術面だけでは十分ではない、また、各国の法律でのデータの移動制限や差押えなどの課題は残る。制度としての国際的な課題は以下のようなものがある。

3. 1. 個人情報

個人情報についてはEU指令がよく例にだされるが、個人情報の移転については一定の基準を満たすことを要請される。個人データについては、今、国際法を制定する動きもあるが、まだ、世界的な合意が形成されていない。顧客情報の移転は、サービスが国際的になると必須である。インターネットは情報社会に絶大な貢献をしたが、情報の流出という点で、(1)通信の秘密と(2)Unsolicited Communication という問題を起こしている。EUの29条委員会は、1997年の勧告「インターネットにおける匿名性」

(RECOMMENDATION 3/97 Anonymity on the Internet)、同委員会作業文書

「インターネットにおけるプライバシーオンライン・データ保護へのEUの統合的アプローチ」2000年11月21日採択等においてインターネットの問題点を分析し問題点を指摘している。また、欧州評議会(Council of Europe)閣僚委員会の「インターネット上のプライバシーの保護のための加盟国への閣僚委員会の勧告No R(95)5「情報ハイウェイ上の個人データの収集と処理に関する個人の保護のためのガイドライン」(閣僚委員会によって1999年2月23日、第66回閣僚代理会議において採択)は、ユーザに対して、インターネットを使うときには、インターネット上にそのトレースが残ることを意識して、合法的限りの匿名性を守る手段を講じるべきである」と述べている。

3. 2. 企業情報

企業からの情報漏洩は、顧客の個人情報だけではない。技術情報等の営業関連情報もある。某企業の情報が漏洩した際に、開発した業者の下請け海外業者がその開発終了後もそのシステムの機密情報へのアクセスをして情報を盗

んでいた例もある。知的財産への認識は国によって異なり、取締も不十分な場合がある。

3. 3. 情報のネット流出、掲載

国家や公的機関の機密情報が大量に漏洩する事件が話題になっているが、現在ではインターネット上に掲載する情報について制限する仕組みは無く、国家に関する情報も個人に関する情報もその内容の真偽のほどは別にして、制約する仕組みはない。また、悪意あるとされるサイトやポルノなどのサイトの基準も国際的なルールはない。

3. 4. ハッキング等外部からの攻撃

ハッキングなどの外部からの侵入攻撃にはサイバーテロなどと言われる国外からの攻撃もある。外部からの侵入や攻撃については、国際的な取決は明確ではない。

3. 5. リソースの利用制限

個人が電話等で画像を送信するなど大量のデータを送信するケースが増えている。今、データ送信の内容については、サービス拡大の方向で特に制限は無く、多くのデータが安価で、もしくは無料で利用されている。このことも資源の消費拡大の要因になっている。本来、優先すべきデータが送信困難になることがないような国際的な制度は現状では無い。

4. 現在の各国の取組状況

今後の10年から20年先の社会基盤たるネットワークに対する社会の要請に対応するためには、既存のIPをベースとしたネットワークやNGNではなくこれらのネットワークに代わる新たなネットワークアーキテクチャが求められている。これは、新世代ネットワーク(NWGN: New Generation Network)と呼ばれるもので、米国・欧州ではすでに国家レベルの研究プロジェクトが開始されている。

4. 1. 欧州

FP7[2]は、欧州委員会(EC)の第7次研究・技術開発のための「枠組み計画」である。欧州全体の国際競争力・技術力の向上を目的としてヨーロッパにおける研究活動を助成するため、

EUで立案した主要な政策である。FP7の政治背景や目的意識は、欧州委員会から同時に提出された通達「成長のための知に関する『欧州研究領域(ERA: European Research Area)』の構築」により「ヨーロッパ型モデル」を維持しつつ「世界で最も活力と競争力に満ちた知的経済」となるためには、欧州域内の研究活動を

域内GDP の3%伸ばすとともに、この分野における能力を有効に活用し、科学成果を新しい製品・プロセス・サービスに具体化しなければならないとしている。この計画には将来のネットワーク技術を扱う課題が含まれてる。

“The Network of the Future” は、欧州が有線・無線分野においてより強固なリーダーシップを確立し、成果が新ビジネスを生み出し、経済的効果を期待している。

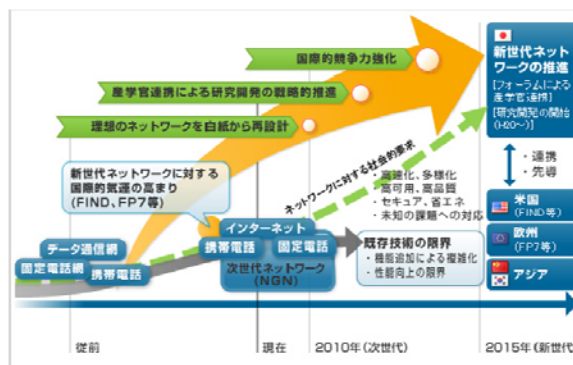
4. 2. 米国

全米科学財団 (NSF) は、IP を離れた全く新たなネットワークアーキテクチャや要素技術の研究を助成する目的で研究ファンド・プログラム F I N D (Future Internet Design) を設置した。又、現在のインターネットはインターネット・プロトコル (IP) を前提としており、新しい革新的な技術を用いるネットワークに取り入れていくことが困難との観点から、全く新しいネットワークアーキテクチャや要素技術を実証していくためのテストベッドとして G E N I (Global Environment Network Innovation) [3] をスタートさせている。NSF は、全米規模の G E N I バックボーン構築計画を明らかにしている。

G E N I はネットワークサイエンスとエンジニアリングをサポートすることを目的としたインフラストラクチャの一連の実験で、多岐にわたるその研究はネットワーク同士のネットワークと言う最も複雑なシステムの構築、動作、ダイナミズムに新しい知識を与え、社会、経済に大きな成果をもたらすものと期待されている。この実験により、現在では不可能な方法でのネットワーク構築が可能となると期待されている。G E N I は現在のインターネットとは別個のものであり、G E N I の目的は仮定や要求事項といった制約のない実験環境を研究者に提供し、実践的な大規模実験を支援することである。

4. 3. 日本

日本においても 2007 年 11 月に独) 情報通信研究機構を推進役とする「新世代ネットワーク推進フォーラム」が設立され AKAR I プロジェクトが開始された。既存技術に捉われないことなく新しい設計思想・技術に基づいた新世代ネットワークの「ネットワークアーキテクチャに関する調査研究会」[4] を開催している。同研究会では、新世代ネットワークのコンセプト、技術課題、推進方策等について検討がなされ、新世代ネットワークを世界に先駆けて実現し国際競争力を確保するために以下のロードマップを示している。



新世代ネットワークフォーラムHPより転載

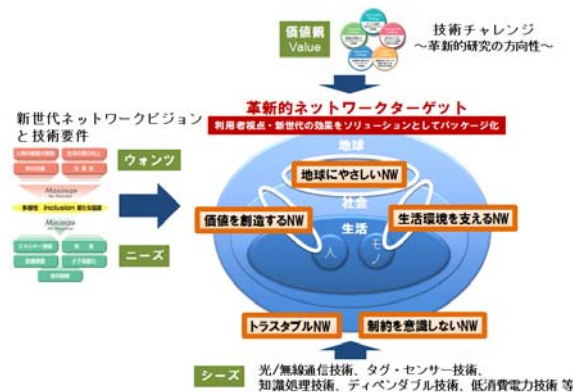


図 2.1.1 新世代ネットワークビジョン・技術チャレンジ・ターゲットの関係 (新世代ネットワーク技術戦略中間報告より抜粋)

平成 23 年度個別施策ヒアリング資料 (優先度判定) に今後の達成計画が以下のように示されている。

- 「・2017年までに、超高速性や超高信頼性等の要件が全く異なる複数の新しい通信サービスを、単一の通信インフラ上で同時に実現することを可能とする。
- ・2020年頃までに、ユーザ全体の安心・安全の飛躍的な向上、超低消費電力化、及び社会経済の持続的な発展の基盤となる新世代ネットワークを実現する。
- ・2022年までに、オール光ネットワークとの組合せにより、通信ネットワークの総消費電力量を非対策ケースと比較して1/100以下に削減する。」

4. 4. 中国、韓国の動向

中国、韓国[5]は次世代ネットワークの普及を進めながら、標準化、IPによらない新世代ネットワークにも取り組んでいる。中国も韓国も、IT製品でも、また、開発のあらゆる面で日本を追い越そうとしている。中国も韓国もITを管轄する組織を統合しつつある。

5. 社会への提言

5. 1. 技術開発環境整備とリーダ育成

技術面では、各国とも研究を官または、民、官民一体とその進め方は異なるが、既存のインターネット技術とは異なる新技術の開拓に進んでいる。新ネットワークアーキテクチャーは、まだ、各国での研究段階にあり、現時点での技術の標準化は自由な発展を妨げるのではないかとの懸念もあるが、協調して共同開発や、連携を進める動きもある。各国とも自国の発展のために指導的な立場での開発を目指しているがネットワークは世界が繋がることその大前提であるため、最終的な協調関係は必須である。技術的な標準は技術が優れていることが第一であるが、デファクトスタンダードとなるには国際的な合意をどのように得るかのコミュニケーションの課題がある。日本のガラパゴス化が叫ばれているが、今後の技術開発においては、世界標準となりうることを念頭においての技術の検討、それには新世代ネットワークにより、日本が世界に新サービスを提供する目標に向かっていくことが肝要である。そのためには、まず、米国や欧州、韓国、中国に対抗できる技術研究環境を予算面でも環境面でも十分に確保し、また、国際的なコミュニケーション能力を持つリーダを育成する体制を整えることを提言する。

5. 2. 官民一体の検討体制確立

安心して利用できる社会基盤としてのネットワークを手に入れるためには、過去郵便や無線通信に関して国際的協調関係があり、通信の安全が確保されてきた。今日の有線を基にしている電気通信、とりわけインターネットによる通信の領域では国際的に確立された協調関係が不足である。技術的な対応だけでなく、法規制による対応により安全な通信の確保、無駄なリソースの消費の抑制が可能となる期待から、この点において国際的な協調を増進する必要がある。情報に関する規制は知る権利と情報の権利者の保護の兼ね合いが難しい。

日本は、幸福なことに、極度に人権が侵害されることも、言論が統制されることもなく平和憲法の下で比較的、国際的にも中立的立場にある。このため公平な視野での提案が可能となるであろう。よって、国際的な協調関係を築く際のリーダとして制度面での統制についても検討するワーキングを官民一体で立ち上げて積極的に動くことを提言する。

6.まとめ

社会的な基盤となったネットワークについては、

社会の信頼を得るために何らかの統制が技術的にも制度的にも必要である。日本は、文化的にもゆるやかな融通のきく統制を運用してきた文化がある。新世代ネットワークへの統制は技術の進歩を妨げず、また、各国の文化を尊重する制度でありながらも世界の共通認識を得ると言うスタンスでの提言を日本が推進していくことが望まれる。

7.参考文献

[1]NGN 関連

村主俊彦：次世代ネットワークに関する世界的な動向調査概要

<http://www.ipa.go.jp/security/fy18/report/s/ngn/abstract.pdf>

[2]欧州FP7

Workshop ” Network and Services Infrastructures —the future of the Internet”

Skopje, Republic of Macedonia, 10 May 2010

http://www.del.jpn.ec.europa.eu/data/current/COM119final_FP7Proposal_JP.pdf

[3]米国GENI

“Exploring Networks of the Future”

<http://www.geni.net/wp-content/uploads/2009/04/geni-50-minute-talk.pdf>

<http://www.geni.net/>

http://www.geni.net/wp-content/uploads/2010/02/GENI_at_a_Glance_January_2010_Final-1.pdf

<http://www.geni.net/wp-content/uploads/2009/04/geni-50-minute-talk.pdf>

[4]日本 NWGN

<http://nwn.nict.go.jp/report/NWGN-RD-Strategy-NICT-Report-V1-2009.pdf>

<http://www.nict.go.jp/publication/NICT-News/1002/01.html>

http://www8.cao.go.jp/cstp/pubcomme/yusendo_h23/kobetsu/20111.pdf

[5]中国韓国の状況

情報通信分野における競争力の強化に向けて

(大阪工業大学 平松 幸男)

http://www.oit.ac.jp/ip/~hiramatsu/data-open/EIC_Society_standard_strategy.pdf