

21 世紀社会デザインにおける 情報通信ネットワークと情報

～市民・消費者、企業、社会の関係性の変化のなかで～

田川 義博
TAGAWA Yoshihiro

1. はじめに

21 世紀社会デザインの基本を構想し、その具体化を図るうえで、ネットワーク社会の進展状況および諸課題を考慮に入れることが、極めて重要である。この問題意識のもとで、情報通信ネットワークと情報のポスト 3.11 社会における役割・課題を探ることが本稿の目的である。

本稿の構成としては、第一に、東日本大震災において情報通信ネットワークと情報に関してみられた事象を手掛かりにして、第二に、これらの事象の基礎にあるネットワーク社会の脆弱性について考察する。第三に、今回の大震災で大きな問題となった「リスクにどこまで備えるか？」の問題を考察する。そして第四に、人々の絆、それに影響を与えるインターネットの特徴および新たなメディアとして注目されるソーシャルメディアの可能性を考察する。

2. 東日本大震災における情報通信ネットワークと情報

(1) 発生事象と局面推移

2011 年 3 月 11 日に発生した巨大地震・巨大津波によって、岩手・宮城・福島の 3 県を中心に多くの人命が失われた。また、インフラ設備や生産設備の可用性喪失のために、サプライチェーンが寸断され、大きな影響が生じた。さらに東電福島第一原発で水素爆発発生とそれに伴う放射線物質拡散によって、大気、土壌、水などの汚染が広範囲に広がった。併せて、二次被害も発生した。以上の発生事象を概観したのが、図表 1 である。

発災当日 14 時 46 分頃の巨大地震の発生、ついで巨大津波の来襲からの重点的取組事項を時系列で辿ると、①緊急地震速報、大津波情報の発出、住民への避難勧告・指示、②死者・行方不明者の発生、甚大な物的被害の発生、③原発事故の発生、④生存者救助、避難所の立上げ、食糧・医療・介護の緊急支援など被災者支援の開始、⑤経

済・金融・産業の影響度評価と対策の実施、⑥インフラ復旧、流通網回復、生産設備復旧、瓦礫処理、⑦被災者への生活支援、避難所の統合・集約、仮設住宅への移転、⑧教育、雇用・仕事など生活安定策、⑨義援金、被害補償などの個別支給、⑨復旧・復興の補正予算、⑩除染など放射性汚染物質対策、など数多くの支援活動、対策が実施されている。このなかで、特に④、⑦の局面では、NPO・NGO、プロボノを含むボランティアが活躍したが、一方で受け入れ側との間でミスマッチがあったことが指摘されている⁽¹⁾。

図表 1 東日本大震災における発生事象

〈自然災害〉	〈被災地、被災地外〉	〈人災・2次被害〉
*巨大地震		
*巨大津波	* 原発事故	[人々の冷静な行動・支え合い]
・死者・行方不明者	・ 放射性物質汚染 (大気, 水, 土壌)	・ 水等摂取制限
・家屋の倒壊・流失	・ 避難指示, 農畜漁産物出荷停止	・ 風評被害
[可用性喪失など]		
・電気・ガス・上下水道		・ 計画停電
・道路・鉄道・空港・港湾・漁船・養殖設備		・液状化現象
・通信・放送		・帰宅困難者
・産業設備・流通網 (店舗等), ガソリン不足		・買いだめ
・被災地での地盤沈下現象		・自粛モード
注：網掛けは原発事故関連の事象		

出典：田川義博「東日本大震災にみる情報セキュリティと企業行動」情報セキュリティ大学院大学、セキュリティ総合科学（紀要）、2011年、を一部修正。

(2) 大津波警報と避難行動

巨大地震発生直後の14時49分の大津波警報では、岩手県では津波高の予報は3mであった。その25分後には6m、さらにその17分後には10m超と予報が変更された。

しかし、2回目以降の警報は、停電などのために気象庁の情報を県庁が受け取ることができなかつたと報じられている。また、通信・放送設備の可用性が喪失したことで、住民に変更情報が伝わらなかったようだ⁽²⁾。さらに重大な問題として、警報や避難勧告・指示を聞いたとしても、実際に避難する人ばかりではないとの事実がある⁽³⁾。

すなわち、警報発出が実際の避難行動に結びつくためには、まず正確な情報を発出すること、ついでそれが住民に伝わること、さらに住民が危険を感じて避難行動に移ることの3つの要素が必要である。今回の巨大津波においては、この3つの要素のいずれにも問題があつて、犠牲者が増えたと言えるのではないか。避難行動に際しては、地元消防団員が多くの水門を閉めるのに時間を取られ、また警察官、消防署員・団員や町内会の役員が地域を回って住民に避難を呼びかけたために逃げ遅れて、犠牲になったといういたましい事例も数多くみられた。

この事態に対処するために、気象庁による大津波警報内容の見直し、より近くに避

難ビルの設置などの改善策が検討されている。また、緊迫感をどう伝え、実際の避難を促すかについての興味深い事例が報告されている⁽⁴⁾。この問題は、日ごろから行政、専門家、住民の間でのリスクに関する認識を共有するための、リスク・コミュニケーションの活発化の必要性を示すものである。

(3) 情報通信ネットワークの被害状況

今回の大震災では、全国的に「通信の輻輳」が発生して、利用規制が行なわれた。そのなかで、インターネット系サービスには、利用規制がかけられず、eメールやソーシャルメディア系のサービスが安否確認や被災者支援などに活用された。

一方、岩手、宮城、福島は被災3県では、巨大津波の来襲した沿岸部に被害が集中している。沿岸部では、多くの通信設備が流失・損壊し、停電も発生した⁽⁵⁾。このため、ラジオを除き、固定電話、携帯電話、インターネットなどほとんどの情報連絡手段が利用できなくなった。

このように、被災地（特に沿岸部）と被災地外では、情報通信ネットワークと情報の利用に関しては大きな違いが生じた。注意すべきは、被災地外ではあまり支障がなく利用できたインターネット系サービスも、それを運ぶ情報通信ネットワーク（conduit）が壊滅した地域では使えなかったということである。すなわち、conduit（運ぶもの）がなければ、content（運ばれるもの）は運べないということである。

今回の大震災で生じたような大きな被害が発生することをどう防ぎ、また、どう被害の早期回復を図るかについて、通信事業者や総務省が対策強化に取り組んでいる⁽⁶⁾。

(4) 情報通信ネットワークと情報の可用性

前述したように他の通信・放送手段の可用性が多く失われるなかで、中央官庁や県庁などのウェブサイトは、地震自体からは被害を受けなかったものの、アクセスが集中したため、可用性が失われる恐れが生じた。これに対して、ICT企業がすばやくミラーサイトを立ちあげ、アクセス分散を図ったことで、可用性が維持された。

また、被災地・被災者支援のために、ICT企業やNPO・プロボノが、安否確認や支援に関するマッチングサイトをすばやく立ち上げた⁽⁷⁾。

このすばやい対応を可能にしたのが、クラウド・コンピューティングである⁽⁸⁾。自治体や被災地・被災者支援のNPO・プロボノに、ICT企業が76件ものクラウドサービスを無償提供した⁽⁸⁾。

3. 東日本大震災における企業行動

(1) 企業の被害状況と復旧活動

東北・関東の企業だけではなく、全国的に多くの企業が直接・間接の被害を受けた。そのなかで、特徴的なのは、たとえば自動車生産などにおいて、特定部品のシェアの高い上流企業が被災して生産停止に追い込まれた場合に、その部品の供給が途絶したために、下流企業が生産停止に追い込まれたことである。この影響は他の国の工場に

も及んだことで、サプライチェーンがグローバルに広がっていること、また、日本には特定部品に関するオンリーワン企業が存在することが再認識された。

この被災企業における早期の生産再開に向けて、多くの企業から大量の人的・物的な支援が行なわれた。また、新幹線、道路、ガス、通信などインフラ設備の復旧にも、グループ企業や取引先企業だけではなく、幅広い企業から支援が行なわれた。たとえば、仙台市のガス供給再開に向けて、全国からガスマンが現地に入って、支援活動を行なった。

また、基本的な問題としてBCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）⁽¹⁰⁾の策定問題がある。すなわち、グローバル市場経済化の進展に伴い、品質・価格に並んで安定的な取引をどう保証するかが、企業間取引で重要になっており、BCPを平時に策定して、非常に備えることが広く行われるようになってきている。

(2) 大震災における企業行動の特徴的事項

(1) に述べた企業間の支援活動に加えて、以下の特徴的な企業行動がみられた。

ICT企業が被災地・被災者支援に積極的に取り組んだことは前述した。また、多くの企業がボランティア的な活動を積極的に行なった。たとえば、ヤマト運輸は避難所への物資配送についてその専門知識を活用して、現地社員が自発的に参加した。

加えて、自社社員のボランティア活動についても支援した。たとえば、被災地に赴く社員ボランティアの費用補助、ボランティア休暇制度の新設・拡充⁽¹¹⁾、勤務時間内におけるボランティア活動の容認などの例がある⁽¹²⁾。さらに、多くの企業が義援金を拠出した。

このように、多くの企業は、CSR活動を積極的に行なったといえよう。

(3) 企業の本業による社会的存在意義の発揮と企業の社会的責任（CSR）

被災地では、コンビニ店も津波で店舗が流出したり、地震で損壊したり、流通網の途絶で商品配送ができなくなったりしたために、多くの店舗の営業ができなくなった。

しかしながら、各社の懸命な営業再開に向けた取組の結果、わずか発災10日後の3月23日に、早くも多くの店舗が営業を再開した⁽¹³⁾。

注目すべきは、営業再開にこぎつけた店舗を訪れた多くの被災者が、まだ商品が十分にそろっていない状況で、うれしそうに買い物をして、営業再開に対してお礼を言ったことである。このような事例を考えると、企業の社会的な存在意義は、まず本業である品質・価格の両面で優れた商品・サービスを安定的に提供することである。そして、その基盤のうえで、市場に委ねては十分に対応できない課題に、CRSの観点から取り組むことではないだろうか。

この本業への注力と(2)で述べたような社会的貢献の両面で、企業は今回の大震災では多くの貢献をしたと評価しても良いように思われる。また、その企業行動を背後から支えたのが、情報通信ネットワークと情報であると言えよう。今回の大震災では、生産設備に比べ情報システムの被害は相対的に小さかった。特に、データセンターが運用を停止した例はない⁽¹⁴⁾とのことであり、被災地・被災者支援や復旧活動を下支えしたといえよう。

4. ネットワーク社会の脆弱性⁽¹⁵⁾

(1) 情報セキュリティ問題の深刻化

企業活動や業績が、より情報ネットワークや情報の活用の良否に影響されるなかで、情報セキュリティ⁽¹⁶⁾の問題がより深刻化している。

第一に、特定の企業・政府機関を対象にした標的型と呼ばれるサイバー攻撃の激化があげられる。2011年4月から5月にかけての米国ソニーを中心として1億人を超える個人情報流出事件が発生した。従来から個人情報流出が大きな問題となっていたが、これに加えて、国家・企業の機密情報流出が大きな問題になっている。2011年には、三菱重工業、衆参両院へのサイバー攻撃が発生している。

第二に、攻撃対象が情報システムから生産設備の制御系にも拡大していることがある。この例としては、2010年のイランのウラン濃縮施設に対するスタックスネットと呼ばれるマルウェアによる攻撃がある。もし、この制御系に対する攻撃が重要インフラと呼ばれる電力、通信、鉄道、水道、金融などに向けられた場合には、国民生活や経済活動に甚大な被害が発生するので、より周到な情報セキュリティ対策が求められる。

第三に、情報ネットワークがより多くの機器に接続されることに伴う新たな脅威が発生している。たとえば、スマートフォン、組み込み型の情報家電、センサー系機器がネットワークに接続されるようになりつつある。

(2) クラウド・コンピューティングの利用拡大

東日本大震災で有用性が認識されたクラウド・サービスは、スマートフォンとの親和性も高く、企業、社会、政府、また個人による利用の拡大が見込まれている。クラウドの情報セキュリティ問題は、未知の事項が多くて現時点では必ずしも見通せない。しかし、一部、すでにいくつかの事象が発生⁽¹⁷⁾しており、技術的・マネジメンツ的・法的な検討・備えがさまざまな場で行なわれている。

さらに、クラウド・コンピューティングでは、多様化するユーザー機器を主としてインターネット経由で、サーバーやストレージに接続して利用する形態であるだけに、インターネット自体の脆弱性がより深刻な問題となる。また、クラウド利用者がこのインターネット部分について、クラウド事業者に要望しても、クラウド事業者自体がインターネットの利用者である。このため、一元的管理者がいないインターネットの脆弱性対策は、インターネット事業者との連携のもとで行なわれなければならない。ステークホルダー間の調整が重要になる。

以上のように、情報通信ネットワークと情報を活用して、国民生活、企業活動、社会的活動が行なわれているネットワーク社会では、安心・安全な国民生活、企業の国際競争力、社会的な安定やナショナルセキュリティなどさまざまな局面で、インターネットの脆弱性問題にも一層の目配りが求められている状況にある。

5. リスクと BCP（事業継続計画）

(1) リスク概念

リスクとは、「(事件・事故の) 起こる確率を人間の手で減らすことのできる危険、あるいは万一起こってしまったらその被害を減らすことのできるような危険」であるとの理解が一般的である。また、リスクの大きさは、発生確率と発生時の損害額の積とされている⁽¹⁸⁾

これに対して、酒井泰弘はリスクを以下のように定義している⁽¹⁹⁾。

リスクとは、ひとつの行為からでる結果がひとつとは限らず、一般に複数個の結果が生まれることを指す。重要な点は、リスクが人間の生活維持や社会経済に対して、プラスとマイナスの両側面を持つことである。そして、リスクが大きいというのは、複数の結果の間における〈変動幅や範囲〉が大きく、また、各結果自体の〈規模やレベル〉が大きいことを意味する。

この酒井の定義を踏まえれば、リスク事象に関しては、プロセスをいくら管理しても、結果を左右することは完全にはできないことが暗示される。

また、広義のリスクには、発生確率や損害額が統計的に計算できる保険制度になじみやすい狭義のリスクと、発生確率 and/or 損害額が分からない「不確実性」の二つが含まれている。今回の巨大地震や巨大津波は、数百年とか千年に一度に発生するとされているが、このような発生頻度の極めて低い自然災害は、統計処理にはなじまないもので、発生確率が分かっている狭義のリスクではなく、むしろ不確実性の事象であると考えられる。

さらに、今回の原発事故のように発生頻度が極めて低いのが、いったん発生すると甚大な被害が発生するような事象に対して、どのように備えるかが大きな問題になる。想定される事象に対して、事前に万全の策を講ずることは、経済的にも、技術的にも、政治的にも可能であるとは思われない。しかし、一方、「最悪に備えよ」との原則の重要性も指摘されている。畑村洋太郎は、「ありうることは起こる」、として「想定外を想定せよ」と主張して、ハード・ソフト両面の備えの重要性など、想定外の対処法を示している⁽²⁰⁾。

(2) リスク想定と対処策：予防か減災か

発生確率が低く、いつ発生するか分からないリスクを想定して、予防策を講ずることは、防止対策にコストがかかり過ぎるので、想定すること自体を止めてしまおうとするインセンティブが働く。このような対処策を取れば、もし想定外のことが生じた場合には、被害の拡大を防ぐための事前検討があまりなされていないために、被害がより拡大することになる。

したがって、まずリスク想定を行ないつつ、予防策を講ずる。また、万一その予防策で被害発生を防ぎ得なかった場合には、発生した被害を最小化して、かつ早期に被

害からの回復を図るというという二段構えの対策が求められる。すなわち、予防策だけでなく、「復元力 (resilience)」⁽²¹⁾ のある施策を事前に検討しておくことが、適切な対応策であると思われる。

今回の原発事故発生以降の対処状況を見ると、この復元力の考え方が生かされていないことを強く感ずる。

(3) 企業の BCP から地域の BCP へ

BCP に関しては、多くの企業が策定済みであったが、震災後見直すとする企業も多い。また、今回の大震災では、BCP の想定を超えて、多くの企業が被災企業や被災地・被災者支援を行なった。このため、「現場力」がしっかりしているので、緊急時には、それに頼れば良いとの考えも一部ある。しかし、BCP が事前に策定され、訓練が行なわれていれば、災害発生時に、よりの確・迅速に対応できるため、BCP は重要である。

一方、政府（行政）の動きをみると、組織的に巨大であり、また法令を守ることおよび公平性や前例が重要であるとされ、また、緊急時に対処する法制度や事前の準備・体制を欠いているために、的確、迅速な対応が行なわれたとは言い難い状況が生じた。前述した 2 (1) 局面推移でいえば、自衛隊、警察・消防などが「現場力」を発揮して、そのマクロ的な欠陥を、ミクロ的な対応で補ったといえよう。

今回の大震災では、地域で大きな被害が発生している。今後、どのような災害が発生するかは必ずしも正確に予測はできないが、BCP を企業だけではなく、行政、NPO、地域住民も連帯して、地域社会の生活、社会経済活動全体の継続計画を策定して、未来に備えることが求められよう。

情報通信ネットワークと情報に関して、活用と保護の両方が重要であるが、地域 BCP についても、地域の活性化・発展と防衛（保護）の両面での計画を策定できれば、地域の再生と地域の安心・安全により一層寄与することになると思われる。

この問題に対処するための KFS (Key Factors for Success : 成功要因) は、ステークホルダー間の絆・信頼とそれを基礎にした連帯である。「欧米のメディアは、(中略)日本人の忍耐、勇敢、冷静、秩序、献身を称賛」⁽²²⁾ しており、「人と人との絆の重要性が再認識され、復興に向けた連帯感が高まっている。」⁽²³⁾ とされている。

このように今回の大震災によって、この絆・信頼と連帯強化の萌芽ないし可能性が、従来よりも大きくなったと感じられる。

6. 社会的な絆とソーシャルメディア

(1) 地域の BCP に向けた推進主体とガバナンスのあり方

前述したように、今回の大震災では、企業、NPO・ボランティア、地域の防災を担う警察官・消防署員・消防団員などが、自衛隊員などとともに、それぞれの持場、持場で被災地・被災者支援に積極的な役割を果たした。

この絆・信頼や連帯感を、現実の地域再生や安心・安全の実現のための BCP に向け

た取組みに生かすことは、できないだろうか。

この取組みにどのような主体が関われば、より内容が充実し、またステークホルダー間の合意形成に資するであろうか。ここでヒントになるのは、ソーシャル・ガバナンスの考え方であろう⁽²⁴⁾。この考え方をベースに、「NPO、政府、企業間の戦略的協働」⁽²⁵⁾のあり方の研究が行なわれている。この三者の協働が実現すれば望ましいと言えるが、とかく利害が対立しやすいこの三者間で、「なぜ、そしてどのように戦略的協働が生成・実現・展開されるか」について、十分な理論的・実践的な検討を重ねる必要があるだろう。

また、各主体はそれ自身で、課題を有している。たとえばNPOでいえば、社会性、事業性、革新性を特徴とするソーシャルビジネス⁽²⁶⁾への期待が高まる一方で、東日本大震災では人々の参加の気持ちを具現化できたのは、寄付とボランティアであり、NPOは市民とかい離してはいけない⁽²⁷⁾、との指摘もあり、そのあり方を巡っては、二項対立的ではない議論が望まれる⁽²⁸⁾。

(2) 人々の絆に関するインターネットの特徴

ソーシャルメディアの可能性を考える前提として、情報通信ネットワークと情報に大きく依存しているネットワーク社会の特徴的な事項を指摘しておきたい。

第一に、インターネット利用では、既存の人間関係をより強固にする *bondage* 機能と未知の人間関係を拓く *bridge* 機能の両方の機能⁽²⁹⁾があり、それぞれには長所と短所があることである。第二に、「ランダムに選ばれた二人の人物をつなぐためには何人の知り合いが必要か」という問題に関して、スタンリー・ミリグラムが行なった実証研究は、*six degrees of separation* (6次の隔たり)として有名である。この隔たりが、Facebookユーザー間では、2008年の5.28から2011年には4.74と縮小している⁽³⁰⁾。

注目すべきは、この隔たりは各人にとって均等ではないことである。インターネットはスケールフリーネットワークであり、各人を結ぶリンク数の度数分布はベキ法則に従っている。このため、「ウェブのトポロジーは極めて不均質。ハブの存在は、サイバースペースは平等だというユートピア的幻想への最強の反論になる。」とされる⁽³¹⁾。

これらのネットワーク社会の特徴は、ソーシャルメディア利用にも色濃く反映されている。ソーシャルメディアの特徴の一つは、情報拡散プラットフォームであるという点で、今回の大震災でも被災地・被災者支援がすばやく立ち上がった背後には、第一の問題での二つの機能を活用したコミュニケーションが行なわれたことがある。

また、第二の問題として、インターネット利用もしくはソーシャルメディア利用が進めば、Facebookのデータのように、この隔たりが縮小する可能性がある。一方で、サイバースペースはベキ乗の法則に支配されていて、平等ではないため、インターネットが普及すれば、より民主的な社会が一直線に実現するとは言いえない。

インターネットの普及が何をもたらすかについては、絆が強化され、情報が共有され、集合知が形成されるとの見方と、社会の分裂を促進、混乱・炎上、流言・デマが広まるとともに、人間関係が島宇宙化⁽³²⁾して、仲間内だけに閉じ、社会とのつながりが希薄化すると両極端の見方が併存している。

(3) ソーシャルメディアの市民・消費者、企業、政府、社会（NPO）の関係性への影響⁽³³⁾

このようなインターネットの特徴を踏まえて、今回の大震災において、大きな注目を集めたソーシャルメディア⁽³⁴⁾の可能性をどう考えたら良いであろうか。従来の情報発信は、主にマスメディアによって担われていたが、一般の人もインターネットを利用することで、技術的にも、コスト的にも情報発信のハードルが下がった。このため、マスメディアとの関係でも、企業との関係でも、社会的な合意形成や雰囲気づくりにおいても、大きな変化を呼び込む可能性が指摘されている。

さらに、ソーシャルメディアの登場は、この変化を加速する可能性を有する。というのも、ソーシャルメディアは、情報拡散のスピードが従来のメディアと比べて、圧倒的に速いからである。ソーシャルメディア利用が現状、玉石混交であり、秩序よりは混乱をもたらしているとの側面が強いものの、すでに企業はソーシャルメディアを活用して、企業への共感を築き、これを売り上げ増や利益増にどうつなげるかの取組を強めている⁽³⁵⁾。

また、ソーシャルメディアの世論形成機能については、立入勝義前掲書などで実証的な調査が行なわれているが、まだ断片的な段階である。さらに、今回の大震災をきっかけとして、自治体等がソーシャルメディアを活用する事例が数多くみられるようになった。

NPO はもともと意思決定に人々の意見を取り入れることが多いと思われるので、ソーシャルメディアの活用は、NPO の活動自体に影響を与えるし、また、社会の他の組織とのコミュニケーションにも活用されることで、その関係性にも影響を与えるものと考えられる。

この関係性変化への影響についての考察は、まだ緒についたばかりであり、現時点で具体的な変化の内容、変化のスピードなどについては、今後の研究に待つところが大きい。今後、情報通信ネットワークと情報の領域での新しい動向として、ソーシャルメディアの果たす役割について、幅広い観点からの研究が進むことを期待したい。

■註

- (1) この支援をめぐるミスマッチについては、多くの報道がなされている他、以下の文献でも指摘されている。田中弥生 [2011] 『市民社会政策論』明石書店、p.32～37。なお、田中は震災直後からの NGO の迅速な活動を高く評価している。たとえば「難民を助ける会」(長有紀枝理事長) の手際のよい活動が、一般ボランティアを受け入れながら、行なわれていることを紹介している。
- (2) 岩手県釜石市と宮城県名取市の生存者 61 人に対する調査では、釜石市の 75%、名取市の 43% の人が変更情報を知らないまま被災していた。出典：日経新聞 2011 年 6 月 9 日
- (3) たとえば、2010 年 2 月のチリ沖地震津波では、約 168 万人に避難勧告・指示が出されたが、実際に避難した人は 3.8% の 64 千人に過ぎなかった。出典：河田恵昭 [2010] 『津波災害』岩波新書 p.i。また、「正常性バイアス (ある範囲までの異常は、正常の範囲内のものとして処理する心のメカニズム)」が、避難行動することを妨げているとの指摘もある。出典：広瀬弘忠 [2004] 『人はなぜにげ遅れるのか』集英社新書、p.12。
- (4) 茨城県大洗町では、災害対策基本法第 60 条で定められている「避難勧告・指示」ではなく、

- 「避難命令」、「避難せよ」との用語を用いて、行政防災無線を使って緊迫感をもった呼びかけを行なった例が、紹介されている。出典：井上裕之「大洗町はなぜ「避難せよ」と呼びかけたのか」『放送研究と調査』、NHK放送文化研究所、2011年9月号
- (5) 通信設備の被災状況や通信の輻輳・利用規制状況等については、以下の二つの報告書を参照。総務省「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策のあり方」情報通信審議会中間報告、2011年7月。総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方について 最終取りまとめ」、2011年12月。
 - (6) 取組の具体的な内容については、注5の報告書を参照。
 - (7) 事例については、田川義博「東日本大震災にみる情報セキュリティと企業行動」情報セキュリティ大学院大学、セキュリティ総合科学（紀要）、2011年を参照。
 - (8) クラウド・コンピューティングと後述のBCPについては、以下の文献を参照。林紘一郎・田川義博・浅井達雄[2011]『セキュリティ経営』勁草書房、特に第5章「クラウドとBCP（事業継続計画）」
 - (9) 以下の文献を参照。「震災時の緊急支援に役立てられたクラウドサービスの事例と復旧・復興に向けたクラウドサービスの安全利用に関する資料」IPA（独立行政法人 情報処理推進機構）、2011年6月
 - (10) BCPとは、「企業が自然災害、大火災、テロ攻撃などの緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期回復を可能にするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを取り決めておく計画のこと」出典：経済産業省「中小企業BCP策定運用指針第一版」2008年。また、事業継続のためのボトルネックとしては、情報システムが第一位になっている。出典：内閣府「企業の事業継続および防災の取組に関する実態調査」2011年3月
 - (11) 企業の支援活動の規模、活動内容については、以下を参照。経団連「東日本大震災における被災者・被災地支援アンケート」調査結果〈速報版〉、2011年12月13日
 - (12) NTTデータでは、被災地・被災者支援サイトのsinsai.infoの活動に関して、約40名の自社社員に勤務時間内での活動を認めていた。出典：高橋信頼、ITPro 2011年5月9日
 - (13) 3月23日時点での営業再開店舗数と営業休止店舗数を比較すると、セブンイレブンジャパンは約600店対約90店、ローソンは約390店対80店、ファミリーマートは約250店と約60店と大きく回復している。出典：日経新聞、2011年3月24日
 - (14) 出典：江崎浩「世界への飛躍の戦略とシナリオ」講演資料、2011年10月14日
 - (15) この項のさらに詳しい内容については、林紘一郎・田川義博・浅井達雄前掲書参照。特に、第1章。
 - (16) 情報セキュリティとは、情報資産（情報通信システムと情報）の機密性（confidentiality）、完全性（integrity）、可用性（availability）を脅威（自然災害、故障、運用ミス・過失、故意の行為）から守ること。脆弱性があると、情報セキュリティは侵害される。リスクの視点からは、情報セキュリティリスクと呼ばれることがある。
 - (17) 事例については、以下の文献を参照。経済産業省「サイバーセキュリティと経済 研究会中間とりまとめ」、2011年8月
 - (18) 出典：村上陽一郎[2005]『安心と安全の科学』集英社新書
 - (19) 出典：酒井泰弘[2006]『リスク社会を見る目』岩波書店、p.49
 - (20) 出典：畑村洋太郎[2011]『「想定外」を想定せよ！』NHK出版
 - (21) この復元力という概念が、今後のセキュリティ（経営）を考えるうえで、極めて重要な概念であることを、前掲『セキュリティ経営』では強調している。
 - (22) 出典：藤原正彦「日本の国柄の復興」日経新聞、2011年12月17日夕刊
 - (23) 出典：内閣府「幸福度に関する研究会報告：幸福度指標試案」2011年12月5日。この研

究会報告では、主観的幸福感の構成要素として、経済社会状況、健康、関係性の3つをあげており、この関係性の項目として、「家族とのつながり」、「地域等とのつながり」、「自然とのつながり」が入っている。また、「地域や社会との関係性を捉える観点から、心理学などで重視される他者信頼感、自己有用感が挙げられる」と述べている。さらに、当然のことながら、社会関係資本（ソーシャルキャピタル）にも言及している。

- (24) ソーシャル・ガバナンスとは、「これまで政治的資源配分の中心にあった中央政府の統治能力が低下し、政府と他のアクターとの関係再編がすすむなかで用いられるようになった概念」（出典：山口二郎・宮本太郎・坪郷實 [2005] 『ポスト福祉国家とソーシャル・ガバナンス』 ミネルヴァ書房、p.2）とか、「社会にさまざまな担い手が、相互の協調と協力によって社会秩序を保ち公益を実現する社会運営の仕組み」（出典：神野直彦・澤井安勇 [2004] 『ソーシャル・ガバナンス』 東洋経済新報社、p.42）といわれる概念である。ここでは、権力的なアプローチよりも、ステークホルダー間の協調と協力で、合意形成や実行がなされることが重視されている。
- (25) 戦略的協働は以下のように定義されている。「NPO、政府、企業という3つの異なるセクターに属する参加者が、単一もしくは2つのセクターの参加者だけでは生み出すことが不可能な新しい概念や方法を生成・実行することで、多元的な社会的価値を創造するプロセス」出典：小島廣光・平本健太 [2011] 『戦略的協働の本質』 有斐閣、p.5
- (26) ソーシャルビジネスについては、以下の文献を参照。経済産業省「ソーシャルビジネス研究会報告書」2008年4月3日
- (27) 出典：田中弥生前掲書、p.188
- (28) このNPOのあり方に関しては、既掲載の文献の他、以下の文献を参照。塚本一郎・古川俊一・雨宮孝子編著 [2004] 『NPOと新しい社会デザイン』 同文館出版、神座保彦 [2006] 『ソーシャル・ベンチャー』 ファーストプレス。
- (29) この二つの機能については、以下の文献を参照。宮田加久子 [2005] 『きずなをつなぐメディア：ネット時代の社会関係資本』 NTT出版
- (30) 出典：“Six degrees of separation? Facebook says try five.” Los Angeles Times, Nov. 22, 2011. この他、以下の文献を参照。アルバート＝ラズロ・バラバシ [2002] 『新ネットワーク思考』 NHK出版、Gladwell, Malcolm [2000] “The Tipping Point” Little, Brown and Company
- (31) 出典：バラバシ前掲書、p.85. The Tipping Point では以下のように同趣旨のことが述べられている。“Six degrees of separation doesn’t mean that everyone is linked to everyone else in just six steps. It means that a very small number of people are linked to everyone else in a few steps, and the rest of us are linked to the world through those special few.”
- (32) 「島宇宙」はインターネットがあっても、外部へのアクセス手段として活用されない閉じられたリアル空間を意味している。出典：鈴木謙介 [2007] 『ウェブ社会の思想：〈偏在する私〉をどう生きるか』 日本放送出版協会、第4章。すなわち、インターネットのbondage機能のみが利用されている状態を指す。
- (33) この市民・消費者、企業、社会の関係性に関する基本的な考察は、以下の文献を参照。田川義博 [2010] 「変容する消費者・企業・社会の関係性：リスク社会における新しいガバナンスのあり方を探る」立教大学社会学部応用社会学研究 No. 52
- (34) ソーシャルメディアという用語は、SNS (Mixi や Facebook など)、ブログやミニブログ (Twitter など) を指すことが多いが、その特徴としては、「社会的インタラクション、リアルタイム性、ユーザー生成コンテンツ、参加障壁が低い」メディアであり、画像共有 (YouTube、ニコニコ動画など)、集合知識 (Wikipedia) やソーシャルゲームを入れたりする捉え方もある。出典：立入勝義 [2011] 『検証東日本大震災 そのときソーシャルメディ

アは何を伝えたか』ディスカバー・トゥエンティワン

- (35) 企業と消費者の関係性の変化に関しては、以下の文献を参照。武田隆 [2011] 『ソーシャルメディア進化論』、佐藤尚之 [2011] 『明日のコミュニケーション』、斉藤徹 [2011] 『ソーシャルシフト』