

リスク情報専門誌

2014  
WINTER

ISSN 0910-4208

一般社団法人日本損害保険協会

そんぽ

vol. 256

# 予防時報

●社会システムの想定外を防ぐ

【田中 淳】

●防災とBCP

【岡部 紳一】

●伝統的建造物群保存地区における総合防災事業の開発

【横内 基】

●福山市ホテル火災が提起した火災予防上の課題

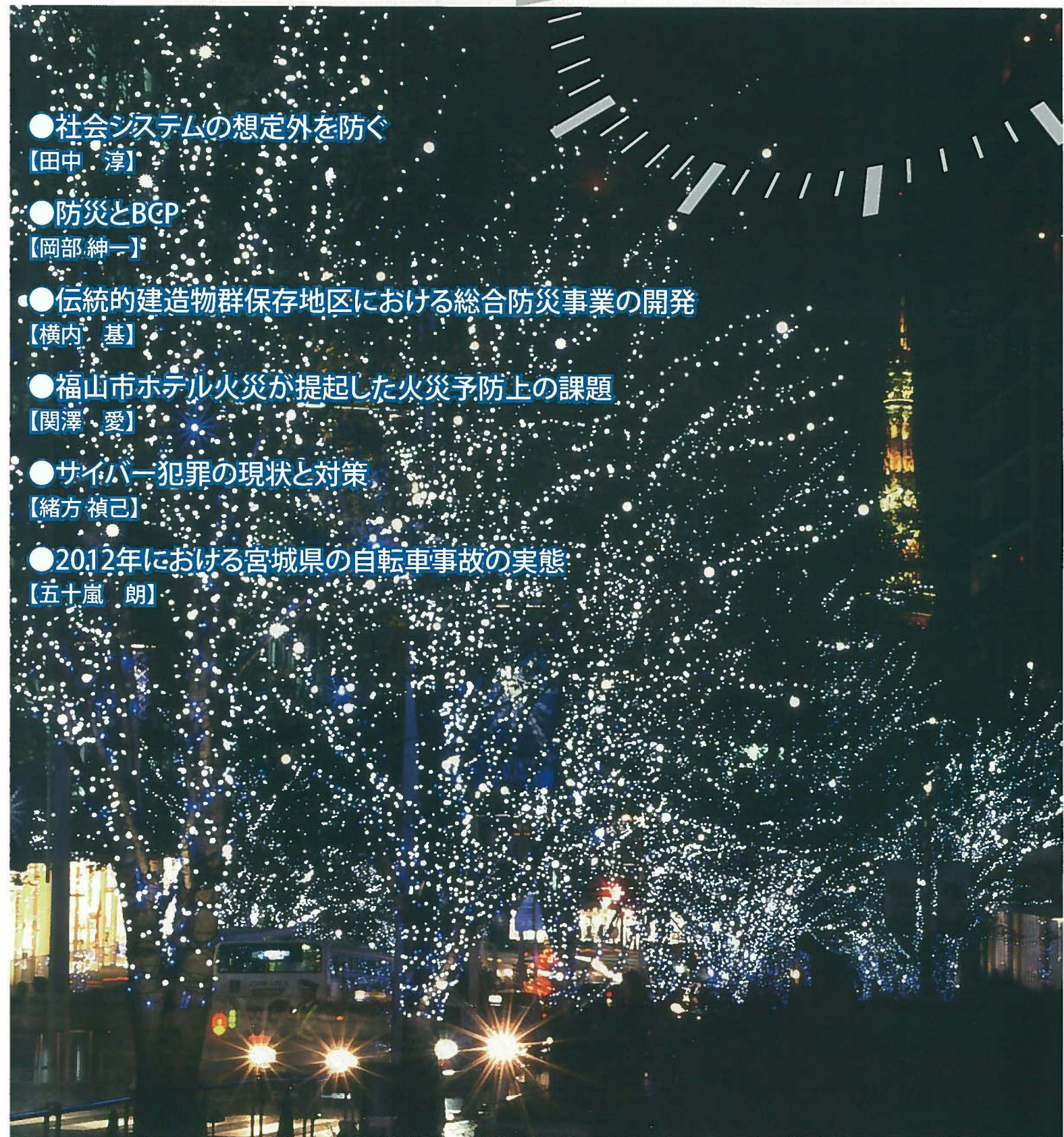
【関澤 愛】

●サイバー犯罪の現状と対策

【緒方 禎己】

●2012年における宮城県の自転車事故の実態

【五十嵐 朗】



## 論考①

P8

### 防災とBCP

岡部 紳一 東京海上日動リスクコンサルティング株式会社 顧問／アニコムホールディングス株式会社 監査役

2005年に内閣府の事業継続ガイドライン(初版)が発行され、その翌年からISOで事業継続計画(BCP)の国際規格の策定にむけた検討が始まった。2012年になりISO22301事業継続マネジメントシステム規格として発行され、2013年10月21日には国際一致規格として、JIS規格化され公示された。

筆者は、当初からISOの専門委員会に日本代表団メンバーの一人として参加してきた。その関係で、ISO規格について講演することが多いが、防災とBCPの違いについて質問されることがあることから、本稿では、防災とBCPについて役割の違いの整理を試みる。

## 論考②

P14

### 伝統的建造物群保存地区における総合防災事業の開発

横内 基 国立小山工業高等専門学校建築学科 講師

本校周辺には、3つの伝統的建造物群保存地区(伝建地区)があるが、2011年東北地方太平洋沖地震とその余震は、それらの町並みにも多くの被害をもたらした。

これまで災害が比較的少なかった北関東の歴史的町並みで、近年多様な災害が発生している。したがって、起こり得る様々な災害に対して、地域のみんなで町を守るコミュニティづくりが求められている。筆者らは、フォーラムやタウンミーティングの開催、被災した歴史

的町並みの被害調査や耐震実験などを実施し、歴史的町並みで暮らす人々に対して、地域固有の魅力の再認識と防災意識の醸成を目指した活動に取り組んできた。

本稿では、伝建地区における防災の取り組みの概況や、地域が抱える防災上の課題、研究開発プロジェクトの概要、さらにはプロジェクトで推進する担い手育成の取り組み事例などについて紹介する。

## 論考③

P20

### 福山市ホテル火災が提起した火災予防上の課題

関澤 愛 東京理科大学大学院 教授

2012年5月13日早朝、広島県福山市の小規模ホテルで、死者7名、負傷者3名の被害を伴う火災が発生した。この火災では、建築物としての不備について、長らく管轄の建築行政、消防行政ともに把握をしておらず、放置されていたという実態が浮かび上がった。

本論では、はじめに本火災の問題点と課題、および今後の改善に

向けた対策のあり方の概要を、筆者が座長を務めた総務省消防庁「ホテル火災対策検討部会」の報告書をもとにまとめる。さらに本火災だけでなく、昨今の様々な小規模施設で起きる火災に共通する問題を、社会現象や世相の動向との関係から考察する。

このページでは、今号に掲載している記事の概要をご紹介します。本誌は201号以降のバックナンバーを含め、当協会ホームページ(※)でご覧いただけます。

ホームページからは、予防時報へのご意見・ご感想もお寄せいただけますので、ぜひご利用ください。

※<http://www.sonpo.or.jp/archive/publish/bousai/0001.html>

バックナンバーをご覧になる方のために、記事のタイトル・執筆者名等を整理した早見表を掲載しました。

※[http://www.sonpo.or.jp/archive/publish/bousai/jiho/naiyo/theme\\_01.html](http://www.sonpo.or.jp/archive/publish/bousai/jiho/naiyo/theme_01.html)

## 論考④

P26

# サイバー犯罪の現状と対策

緒方 禎己 警察庁生活安全局 情報技術犯罪対策課長

より便利で快適な生活の実現に向けて、これまで数々の新しい技術が生まれてきた。一方で、善良な人間のために開発された技術を犯罪目的のために悪用する輩が存在することを心しておかなければならない。

技術の発達を背景としたサイバー空間の急激な変貌に、捜査環境の整備が追いついていないため、サイバー空間が犯罪者にとって居心地の良い場所となりつつある。このため警察は、サイバー空

間を現実空間と並んで、その安全と安心を確保すべき新たな領域と位置づけ、増大する脅威に的確に対処し得る能力を緊急に高めようとしている。

本稿では、深刻化するサイバー犯罪情勢と、それを受けての警察の取組について述べるとともに、サイバー空間の脅威に対処していく上での課題について触れる。

## 論考⑤

P32

# 2012年における宮城県の自転車事故の実態

五十嵐 朗 一般社団法人日本損害保険協会 東北支部事務局長

自転車運転者は、これまでは専ら事故の被害者として取り扱われ、自動車運転手に対して注意喚起がなされることが多かった。ところが近年、自転車が事故の加害者となるケースが目立ち、重傷事故、さらには死亡事故に至るケースもある。

自転車は道路交通法上「軽車両」である。事故を起こせば刑事罰が科されるほか、損害賠償責任を負わなければならない。そのため、「賠償責任保険等への加入」を努力義務として規定するととも

に、保険会社に対しても賠償責任保険の普及に努めることを求めている条例が東京都で施行された例もある。

このような背景のもと、日本損害保険協会東北支部では、宮城県警察本部から事故データを提供していただき、宮城県の自転車事故の実態を調査・分析し、そこに潜む問題点を洗い出すことにより事故防止対策に役立てることとしたので、その調査・分析結果を紹介する。

## その他の主な記事

### ●防災言 P5

原子力防災について考える－英知を集め、成果を活かす努力を－  
藤谷 徳之助 一般財団法人日本気象協会 顧問  
／本誌編集委員

### ●ずいひつ P6

社会システムの想定外を防ぐ  
田中 淳 東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター  
センター長／教授

### ●コラム P38

自動車保険データにみる交通事故の経済的損失の状況

### ●絵図解説 P42

江戸から伝わる火防の技  
菅原 進一 東京理科大学 教授

### ●災害メモ P43

## 伊豆大島で土石流 災害

10月16日の未明に、台風26号の影響により伊豆大島で土砂災害が発生し、多くの死者・行方不明者がでた。さらに25日には接近した台風27号が、被害を拡大するとともに救助活動を妨げた。

気象庁によると、大島町では台風がもたらした湿った空気の影響で、16日未明から1時間100mmを超える猛烈な雨が数時間降り続き、24時間の降水量が800mmを超える大雨となった。

11月21日現在、大島町では死者36人、行方不明者4人が犠牲となり、建物の被害は、全壊が128棟、半壊が78棟、一部損壊が162棟に上った(11月12日速報値)。

写真は、台風26号の豪雨で大規模な土砂崩れが起きた現場(東京都大島町)。

## フィリピンで台風30号による甚大な被害

11月8日、台風30号はフィリピン中部のサマル島東部に上陸し、各地に大きな被害を与えた。特に、レイテ島、サマル島では、台風に伴う高潮の発生により、多くの家屋が損壊し、人命が失われる等の甚大な被害が発生したほか、ビサヤ地方各地でも大きな被害が発生した。

被災地域が広範囲に及び、被災状況が把握しきれない中、日本は、国際緊急援助隊・医療チーム及び自衛隊部隊の派遣に加え、約52.1億円相当の支援を実施した。

写真は、台風の被害を受けたサマル州の海岸地帯。

# 原子力防災について考える —英知を集め、成果を活かす努力を—



前回の防災言「東日本大震災に想う」を執筆してから2年近くが経過したが、被災地の状況は復興には程遠いように思われる。福島原発事故の先行きも不透明で、新たにレベル3の事故を起こし、汚染水は「ブロックされている」とはとても言えない。

このような状況の中、2013年10月11日～12日に、九州電力川内原発で、福島原発事故後初めての「原子力総合防災訓練」が実施された。官邸では安倍首相が「緊急事態宣言」を読み上げ、「原子力災害対策本部」を設置するとともに、「避難指示」を出すなど、緊迫した訓練が実施された、と報道されている。この訓練は、原子力規制委員会によって全面改正された「原子力災害対策指針」（2013年9月）に基づいて実施されている。

従前の訓練は、旧原子力安全委員会が策定した「防災指針」に準拠して実施されていた。住民の避難等の防護対策の指標は、「施設状態、モニタリング、気象情報、緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（SPEEDI）等から推定される予測線量をベースに設定」され、避難等の防護措置も、「これらの情報を総合的に勘案して実施を判断」となっていた。

福島原発事故に際してSPEEDIの情報は住民の避難等に活用されなかったが、その理由は、放出源の情報が得られなかったためであるとされている。しかし、「環境放射線モニタリング指針」（旧原子力安全委員会策定）では、SPEEDIの運用について、「放出源情報を把握することが困難な場合には、単位放出量又は予め設定した値による計算を行う」と定められていた。むしろ問題は、イレギュラーな場合の利用の仕組みが明確に決められていなかったことにある。

新指針では、防護措置実施基準は、「モニタリング結果に基づく空間放射線量等の計測可能な値をベースに設定」となっており、気象予測や大気中拡散予測結果は、「避難等の防護措置を検討する際の参考情報とする」とされ、予測情報の活用には言及されていない。

SPEEDI等を使用した予測情報が、参考情報の位置づけでは、結局活用されないことが想定される。折角、これまで巨費を投じて構築したシステムが活用されない事態を招来する愚は避けたい。多くの英知を集め、SPEEDIのより適切な使い方を検討し、活用することこそ、これまでの成果を活かし、国民に還元する道ではないだろうか。

## 防災言

ふじたに とくのすけ  
藤谷 徳之助

一般財団法人日本気象協会 顧問／  
本誌編集委員

# 社会システムの 想定外を防ぐ

東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター センター長／教授

たなか あつし  
田中 淳

## 1. 想定外を防ぐ

想定外を防ぐには、外力の想定外に留まらず、社会システムの想定外をも想定する必要がある。

2011年3月に発生した東日本大震災は、甚大な津波被害と深刻な原子力発電所事故をもたらした。その被害と影響の大きさは、防災面だけではなく、社会生活のあり方まで含めて多くの論を生んだ。その中心となる言葉のひとつが「想定外」であることに間違いはない。震災後の防災は、この想定外を防ぐことに注力されたと言ってよいだろう。

しかし、想定外を防ぐ試みは、現時点では、地震の規模や想定津波高・浸水範囲といった外力の検討に留まっている。今回の震災から学ぶべきこととして、電力、鉄道、物流、金融といった生活を支える社会システムの機能低下による影響がある。なかでも、燃料供給システムや電力供給システムの停止は広範囲にわたり、生活に支障をもたらした。災害規模が大きくなれば、このように社会システムの機能低下に起因する事象が発生し、被災者

の生活困難を極限化し、その影響は全国に波及しかねない。社会システムの想定外を未然に防ぎ、万が一起きたとしてもその影響を最低限にする対策が必要である。

## 2. 論理ネットワークと物理ネットワーク

種々の社会システムは、相互に関連し、ひとつの社会システムの機能低下が他の社会システムの機能低下へと波及する。この社会システム間の波及は既に、1984年11月に発生した「世田谷電話局前とう道火災」に見ることができる。この事例は、一般回線9万回線弱が不通となり、管内にコンピュータセンターを置いていた銀行や物流会社のシステムが止まったことで、社会の耳目を集めた。東日本大震災でも、通信機能は停電の影響を受け、その停電の影響を補うための自家発電装置も燃料供給システムの機能低下から燃料確保ができなかったことで、通信障害が拡大した。多くの社会システムは情報通信と電力に依存しており、

IT化の進展は、確実にこの依存関係を強めて行くことになる。

その影響の大きさにも関わらず、災害後の社会システムの機能状況の想定は十分とは言えない。たとえば、東京都の被害想定をみると、停電軒数は、需要家宅の被害と電柱被害ならびに需要家周りの機器の損壊による停電を見ているだけであり、「拠点的な施設・機能（発電所、変電所、及び基幹送電網等）の被災評価は行わない」となっている。もちろん、多くの社会システムは、個々の施設の耐震化等に加え、経路の多ルート化や重要施設の多重化など機能の維持を図る対策を行っている。しかし、論理的には多ルート化されていたり、多重化されていても、物理的には1か所となっているアキレス腱が残存しうるのである。2006年8月14日に、東京電力特別高圧送電線「江東線」が旧江戸川でクレーン船により損傷を受け、首都圏で120万件を超える停電が発生した。この事例の教訓を忘れてはならない。

### 3. 社会システムの不安定化

社会システムの機能低下は、物理的被害だけに規定されるわけではなく、需給バランスが崩れることによって生じる。一般に、災害直後は多くの活動が一時的に停止し、需要

は小さくなる。しかし、活動が再開されると需要は元に戻っていき、急激な復帰をしたり、通常を超える需要が突発したりするものもある。安否確認ニーズに伴う通信需要、停電や断水、ガス供給停止に対応するための乾電池やペットボトル飲料、携帯コンロなどは典型的だ。

このような需要の急激な変化は、社会システムの不安定を引き起こす。東日本大震災でも、電力の供給量低下に伴って需給バランスが崩れ、社会システムが不安定となった。このシステムの不安定が波及しないようにするため、一時的に供給を停止したが、その件数は東京電力管内では設備被害を上回った。また、直後に銀行のシステムが過集中でダウンした事例もあった。このような事態を防ぐために、通信分野でよく知られているのが、重要通信を守るために一般通信を規制する「輻輳」対策である。

現代社会においては、それぞれの社会システムは効率性を高めるために冗長性を減少させている。このことが、災害後の需要と供給の急激な変動を吸収する余力を小さくしている。懸念されている南海地震や首都直下地震といった巨大災害に備えるためには、我々の生活が深く依存している社会システムの想定外の機能低下を想定し、対策をとることが不可欠なのである。

# 防災とBCP

おかべ しんいち  
岡部 紳一

東京海上日動リスクコンサルティング株式会社 顧問／  
アニコムホールディングス株式会社 監査役

2005年に内閣府の事業継続ガイドライン（初版）が発行され、その翌年からISOで事業継続計画（以下「BCP」という）の国際規格の策定にむけた検討が始まった。ようやく2012年になりようやくISO22301事業継続マネジメントシステム規格として発行され、2013年10月21日には国際一致規格として、JIS規格化され公示された。

筆者は、当初からISOの専門委員会（TC223）に日本代表団メンバーの一人として参加してきた。予想したよりも時間を要したが、ISOの国際規格が発行され、日本にもJIS規格（JISQ22301）として採用されたので、ほっとしている。その関係で、ISO規格について講演することが多いが、防災とBCPの違いについて質問されることがあることから、本稿では、防災とBCPについて、私なりの整理をしてみたい。

## 1. 防災とは

防災とは何か。この二字の漢字を読めば、災いを防ぐことと解されるが、一般には、もっと広い意味で使用されている。日本の災害対策の要である災害対策基本法にも、その定義がある。第一条で、「国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護するために」と目的を書き、第二条では、防災を「災害を未然に防止し、災害が発生した場合における被害の拡大を防ぎ、及び災害の復旧を図

ることをいう。」と規定している。

BCPについては、内閣府が作成している最新版の事業継続ガイドラインで、「大地震等の自然災害、（中略）事件、大事故、サプライチェーン（供給網）の途絶、突発的な経営環境の変化など（中略）不測の事態が発生しても、重要な事業を中断させない、または中断しても可能な限り短い期間で復旧させるための方針、体制、手順等を示した計画のことを事業継続計画（Business Continuity Plan、BCP）と呼ぶ。」と定義している。

簡単に言えば、防災とは人と財産を災害等から保護すること、BCPは事業活動を守って、早期に重要な業務を再開させることと整理して良いと思う。従来の防災活動では、人々や施設設備などの

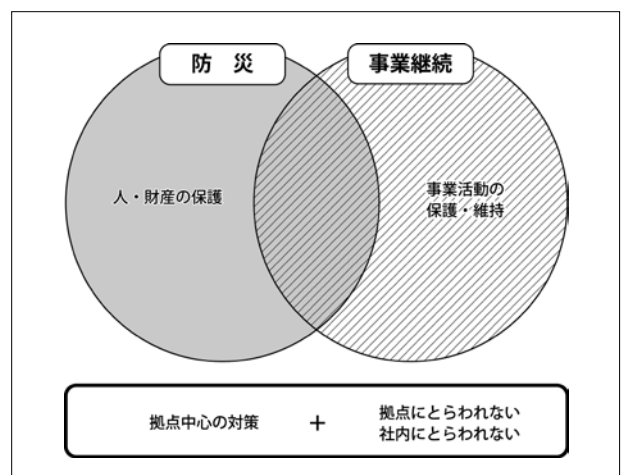


図1 防災とBCP



財産を保護するのが目的であるために、通常は拠点単位の対策となる。これに対して、事業活動は、従業員や建物、設備機械などの社内資源だけでなく、電気、水道、ガスなどの社会インフラや、取引先からの部品など社外資源にも依存している。自社の従業員と財産を守るだけでは、事業活動を維持し、中断した際に早期に再開することはできない。ここに事業活動を守ることに焦点を当てた取り組みが必要となる理由がある。

英国には、災害対策基本法に相当する Civil Contingency Act of 2004（緊急事態対応法）がある。災害対策ではなく、コンティンジェンシー（緊急時対応）法と命名しているところに、英国の立法者の意図が明確に示されているが、同法は自治体に対して、BCPの策定義務と民間企業へのBCP

促進の義務とを課している。わが国でも、2008年に災害対策基本法で定める防災基本計画において、自治体のBCP策定が明記された。本稿では、防災とBCPを対比させて記述するが、防災を広義でとらえると、災害などからの復旧に含まれるので、BCPも防災に含めて考えることもできる。

## 2. 防災計画とBCPの策定状況

内閣府では、2008年から企業の事業継続の取り組みの実態調査を行っており、防災計画とBCPの策定状況も報告されている。図2は、調査報告書から、防災計画は2008年と2010年のみ、BCPは東日本大震災後の2011年を加えた3か年の調査結果を抜粋し、策定状況の推移をまとめたものである。防災計画は、2008年と2010年の策定状況がほぼ横ばいである。大企業が80%弱、中堅企業とその他企業（中小企業）がほぼ同じ水準で、50%程度である。BCPの策定割合は、2008年から東日本大震災後までの4か年に大きく伸びて、大企業が72%、中堅企業が35%、中小企業は30%となっている。

防災計画【策定済み+策定中】		BCP【策定済み+策定中の割合】	
2008年 → 2010年		2008年 → 2010年 → 2011年	
大企業	76.7% → 79.7%	大企業	35.3% → 58.4% → 72.3%
中堅企業	49.3% → 50.3%	中堅企業	15.8% → 27.2% → 35.7%
中小企業	48.3% → 48.1%	中小企業	11.9% → 21.5% → 30.1%

図2 防災計画とBCPの策定状況（内閣府調査）

内閣府の実態調査では、その他企業が中小企業に該当するが、資本金1億円以上の企業を調査対象としている。それが理由と思われるが、2011年調査で、その他企業のBCP策定割合が30%を超えている。中小企業全体で見ると、まだまだそのレベルまでは達していないと思われる。

防災計画とBCPの策定状況を見ると、企業における防災計画の一環としてBCPの策定へと進んで行くのではないようである。図3は、2008年の内閣府調査データから、製造

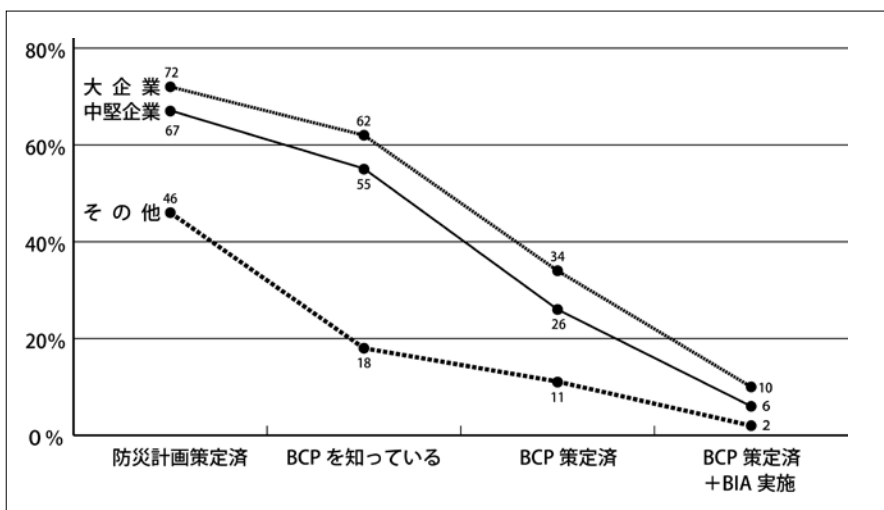


図3 製造業のBCP策定レベル（2008年内閣府調査データから作成）

業（約280社）に絞り、BCPの進捗状況を見たものである。大企業製造業では、72%が防災計画を策定し、62%がBCPを知っている。BCPを策定しているのは34%と防災計画を策定している企業の半分である。そのBCPの内容の中の重要な事項である事業影響度分析（ビジネスインパクト分析、以下「BIA」という）を実施しているのは、10%に過ぎない（この点は後述する）。

中堅企業の動向をみると、大企業よりも4～8ポイント下回るが、大企業のグラフに沿ったグラフ線となっている。その他企業（中小企業）は、そもそも防災計画を策定している企業が半分に達していない。さらに、BCPを知っているのが18%、BCP策定済は11%にすぎなかった。中小企業では、防災対策が遅れているうえに、BCPが知られていないことがそもそもの問題と言えよう。

次に、2008年の内閣府調査のデータにより、BCP作成の進捗状況から地震対策の実施状況を対比させたのが、図4である。内閣府の調査項目である地震対策の転倒防止、設備耐震固定、建物耐震化など6項目の実施割合について、①防災計画なし、②防災計画策定済み、③防災計画策定済みかつBCP認知、④防災計画策定済みかつBCP策定、⑤防災計画策定済みかつBCP策定（BIA実施）という5段階

のBCP策定レベルごとにグラフで示した。

BCP策定がBIAを実施している段階（横軸の右端）では、転倒防止、設備耐震固定は、90%以上、建物耐震化が80%まで実施されている。6項目すべてで右上がりのグラフとなっており、BCPが進捗するのに従って、地震対策が充実していることがわかる。

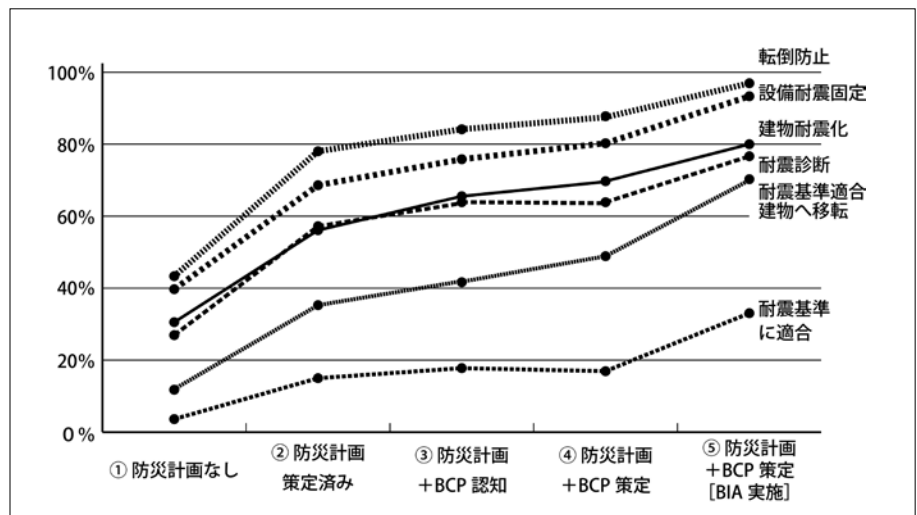


図4 BCPと地震対策の実施状況（2008年内閣府調査データから作成）

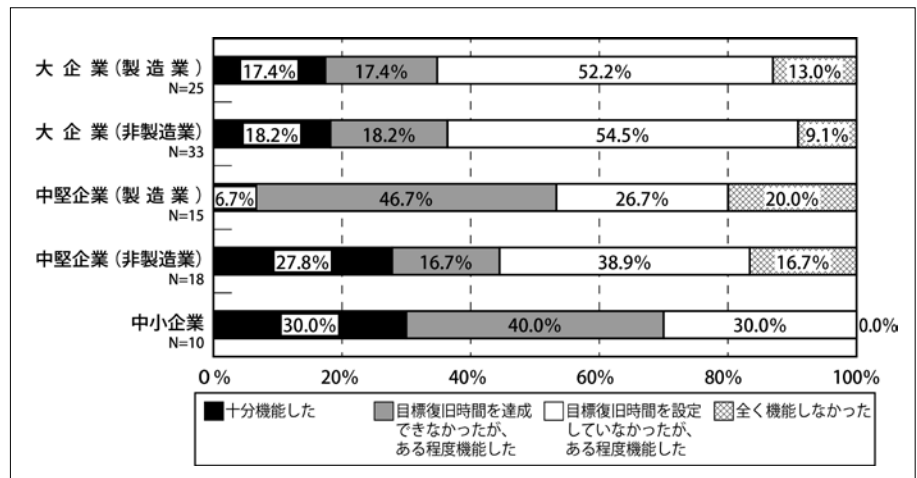


図5 BCPは機能したか（TRC調査から）

### 3. 東日本大震災とBCP

東京海上日動リスクコンサルティング（TRC）では、東日本大震災後に被災地域の企業286社を対象にBCPに関する調査を実施している。図5は、対象企業の策定したBCPが機能したかどうかをまとめたグラフである。

大企業では、「十分に機能した」と回答したのが、製造業で17.4%、非製造業で18.2%であり、「全く機能しなかった」は、製造業で13.0%、非製造業で9.1%であった。中堅企業では、「十分に機能した」が製造業で6.7%であるが、非製造業では27.8%と高くなっている。また、「全く機能しなかった」は、製造業で20%、非製造業で16.6%と、ともに大企業より7ポイント高くなっている。回答数が少ないが中小企業では、「全く機能しなかった」が0%で、「十分に機能した」は30.0%と、最も高い割合を示している。BCPは、中小企業において効果が出やすいことを示唆していると思われる。

図6は、BCPが機能しなかった理由をまとめたものである。回答数が多い順に見ると、被害が想定した規模よりはるかに大きかった（57.5%）、訓練が不十分であった（38.8%）、地震対策そのものが不十分であった（33.8%）、BCPの見直しが不十分であった（31.3%）、目標復旧時間の設定が不十分であった（25.0%）、重要業務の絞り込みが不十分であった（18.8%）

十分であった（31.3%）となっている。これらから、地震が想定以上であったため、または地震対策が不十分であったため、予想した以上の被害が発生してしまい、計画したようにはBCPが機能しなかった、訓練が不十分であったために決めておいた通りに実行できなかったという状況が浮かび上がってくる。

図7のBCPが機能した理由をみると、危機管理

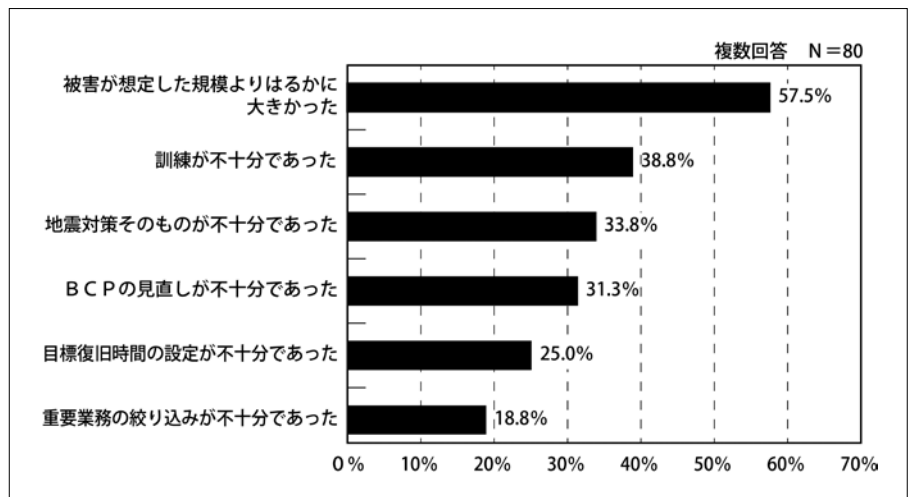


図6 BCPが機能しなかった理由 (TRC 調査から)

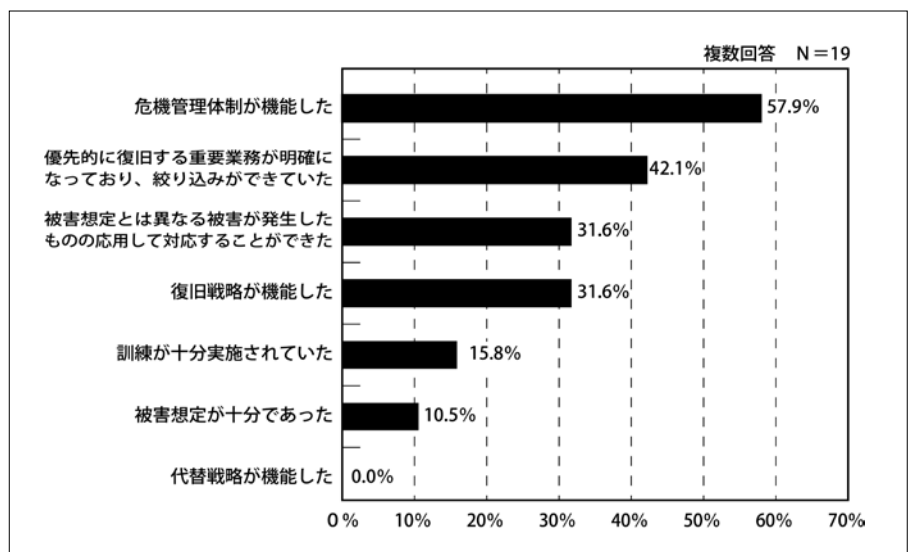


図7 BCPが機能した理由 (TRC 調査から)

体制が機能した（57.9%）、優先的に復旧する重要業務が明確になっており、絞り込みができていた（42.1%）、被害想定と異なる被害が発生したものの応用して対応することができた（31.6%）と、図6の結果とは対照的である。事業継続とは、企業の能力そのものであることを改めて示しているといえる。

#### 4. BCP に特徴的な視点

本稿の最後に、事業継続において特徴的な点を挙げておきたい。

##### （1）リスクの要素を除いた事業影響度分析

中断した事業を早期に再開させるための対応策を計画するにあたって、実施すべき二つの重要な分析がある。これらは、今般公表された JISQ22301 規格においても要求されている事項である。

一つは BIA で、最優先して再開すべき重要な業務を絞り込んで特定し、それに必要な資源も特定する。これらを災害時に維持確保することが復旧の条件となる。そして、優先的に復旧する業務の目標時間を設定することである。

もう一つが、最優先される事業活動及びそれを支える資源に対する災害・事故・事件などによる被災の可能性とその程度を分析評価するリスクアセスメントである。これには、その評価に基づいて、被災が想定されるどの資源に対して、目標復旧時間内の復旧を達成させるために損害の防止軽減対策が必要であるのかを見極め、またその優先順位を決めることも含まれる。

従来の防災対策は、台風、洪水、水害、地震、津波などそれぞれの自然災害や火災など、特定の災害を対象にして実施してきた。防災基本対策法においても、主な災害別に規定されている。また、2008年に発表された内閣府事業継続ガイドライン（初版）では、地震を想定した BCP の作成が推

奨されている。この影響もあろうかとも考えられるが、まず「地震 BCP」、次に「新型インフルエンザ BCP」というように、災害や事故のリスク毎に BCP を作成するのかと質問されることが多々ある。

特定のリスク（たとえば、地震）に絞った BCP を考えると、まず、当該地区における地震の可能性やその被害見込みを歴史的なデータなどから評価したのちに、その想定される被害に対する対策を検討するのが通常のステップであろう。しかし、この方法では、落とし穴がある。発生確率は非常に低い、いったん発生すると会社にとって致命的にある事態への対策がもれてしまう恐れがある。そのような事態への対応策の作成がもれてしまうだけでなく、現実には発生してしまうと、想定外の事態に全く対応がとれなくなってしまう。このような事態が、現実には東日本大震災でも発生しているのは、図6で述べたところである。

このような落とし穴を避けるために、BIA ではリスクの要素を除外して分析評価を行う。どのような災害や事故であれ、重要な業務が何か月中断すると会社が危機的な事態となるのか。最重要顧客への納入が何週間ストップすると、その顧客を失うことになってしまうのか。このように、会社として許容できる中断期間はどのくらいであるのかを分析し明確に認識する。このような中断による影響度合いを評価する場合は、災害や事故のリスクを考えないで、中断によって企業の財務諸表のボトムラインや取引関係への影響度を見極める。

このような業務中断は、社内及び社外から提供される様々な資源の被災や欠如で発生する。東日本大震災でも、建物や主要な設備に深刻な被害を受けた企業の中には、復旧の断念に追い込まれた例もある。直接被災していない地区でも、電気、水道、ガスや通信網などの社会インフラのダウンや、サプライチェーンの途絶によって業務中断が発生している。JISQ22301規格では、優先して復旧する重要業務について、復旧時間の目標を設

定することを求めている。この復旧目標時間は、それぞれの企業の業態、顧客と製品の特性などによって異なるので、自社のビジネスにあった目標値を設定すればよい。

次にリスクの要素を加えて、この目標時間以内の復旧を妨げるような事態、言い換えると、優先業務の復旧に不可欠な資源が深刻な被害を受けたり、供給がストップしてしまうことで、復旧目標時間の達成が困難となる事態は、どのような災害、事故などで発生する可能性があるのか。この分析評価結果に基づいて、どの資源の対策が優先的に必要かを判断するのが、リスクアセスメントである。この二つのプロセスは独立して実施することに意味がある。

## (2) 代替戦略も考える

東日本大震災では、想定外の事態を体験した企業が少なくない。その教訓として、想定していた災害シナリオが、結果として対応しやすい事態を選択していたことや、本社や主要工場が被災して使えなくなる事態を検討対象から除外していたことなどが指摘される。企業がどこまで業務中断を許容できるかによって異なってくるが、業務中断からの復旧戦略は、被災拠点での復旧と代替拠点（または代替方法）での復旧の双方を用意しておくことが必要である。金融決済ネットワークなどの業務中断が許されない業種では、代替拠点での復旧戦略は不可欠となる。復旧戦略は、被災した拠点を復旧させ、再開することが中心となろうが、その拠点が稼働できない場合は、代替拠点または代替先がないと行き詰ってしまう（早期復旧できなくなる）。しかしながら、代替拠点を確保することは、実際問題としてなかなか難しい課題であるので、中長期的に取り組まなければならない。

## (3) 演習で試した組織の対応能力

JISQ22301規格では、事業継続を早期に再開で

きる企業の能力であると定義しており、作成した事業継続の対応策が、実際に有効に機能する必要がある。想定する災害や事故はめったに起こらない（起こってほしくない。）。したがって、その有効性を担保するには、演習を実施して試してみるしかない。

実際に演習をやってみると、気づきは多く、改善点も出てくる。参加した社員のレベルアップにも、会社全体のモラルアップにもつながる。会社の予算、労力の20%をBCP作成に、残りの80%を決めたBCPが計画通りに機能するように、演習と訓練に費やすべきと主張する専門家もいる。災害時に対応するのは、現場のスタッフであるので、企業の能力とは現場スタッフの実践力なくしては実現できない。

## 5. 最後に

いつもセミナーの時などに紹介しているベンジャミン・フランクリンの言葉がある。

「何事も、準備を怠ることは、失敗の準備をしていることだ」<sup>(注)</sup>

BCPとは、この言葉通りだと思う。

この数年間ISO専門委員会に参加して、海外のメンバーから日本の災害対策についてよく聞かれ、助言を求められることも少なくない。災害国日本及び日本企業の災害対策が世界でも最先端を進んでいることは間違いない。「防災対策+BCP」でリスクに強い日本企業モデルが、品質マネジメントに次ぐ日本企業の世界的なブランドとなることを期待したい。

(注) 英文は、"In anything, failure to prepare is preparing to fail."

### 参考文献

- ・内閣府防災担当「企業の事業継続の取組に関する実態調査―過去からの推移と東日本大震災の事業継続への影響―概要」2012年3月
- ・東京海上日動リスクコンサルティング タリスマン「東日本大震災と事業継続計画（BCP）」2011年12月号

# 伝統的建造物群 保存地区における 総合防災事業の開発

よこうち はじめ  
横内 基

国立小山工業高等専門学校建築学科 講師

## 1. はじめに

国立小山工業高等専門学校（以下、「本校」と称す）周辺には、栃木市嘉右衛門町と桜川市真壁、桐生市桐生新町の3つの伝統的建造物群保存地区（以下、「伝建地区」と称す）があり、さらに栃木市栃木町地区も近年中の伝建地区指定を目指し準備が進められている。2011年東北地方太平洋沖地震とその余震は、それらの町並みにも多くの被害をもたらした。さらにその翌年5月には、桜川市真壁に近いつば市北条地区中心部に竜巻が襲来し、歴史的建造物が多く残る町並みに壊滅的な被害をもたらした。特に桜川市真壁での東日本大震災による被害は甚大であり、重要伝統的建造物群保存地区（以下、「重伝建地区」と称す）に選定されて間もなく、伝統的建造物の約8割の建物が震災復旧工事の対象となってしまった。十分な経験と実績の不足や、職人不足などの課題を抱えながらも、現在はその復旧や修理に全力で取り組まれている。このように、これまで災害が比較的小なかった北関東の歴史的町並みで近年多様な災害が発生している。したがって、起こり得る様々な災害に対して、強くしなやかに乗り越えるべく、地域のみんなで町を守るコミュニティづくりが求められている。

そのような社会的要請の高まりの中、本校は栃木市中心部にある国登録有形文化財の建造物をサテライトキャンパス（とちぎ歴史文化まちづくりセンター）として活用し、情報発信や地域貢献・地域研究などの様々な活動を行っている（写真1）。筆者らは、そこを拠点として栃木蔵フォーラムや減災タウンミーティングの開催、さらに東日本大震災で被災した歴史的町並みの被害調査や耐震実験などを実施し、歴史的町並みで暮らす人々

に対して、地域固有の魅力の再認識と防災意識の醸成を目指した活動に取り組んできた。そして、それらの活動を通じて、地域の住民、自治体、職人、建築士、さらに大学研究者らとの連携関係を築いてきた。

一方、(独)科学技術振興機構(JST)の社会技術研究開発センターでは、「コミュニティがつなぐ安全・安心な都市・地域の創造」研究開発領域が2012年度から新たに設置された。本校は、これまでの取り組みを基盤に、栃木市や桜川市の地域の方々や東京都市大学、早稲田大学等の教育研究機関と共に「伝統的建造物群保存地区における総合防災事業の開発」プロジェクトを提案し採択された。伝統文化を守り創ることが地域の防災力を高めるという考えのもと、防災上の様々な課題を抱えている栃木市と桜川市の伝建地区を対象に、現在取り組みを進めているところである。そこでは伝統文化に対する関心を高め、いかにして“みんなが町を守る”こと(コミュニティの再構築)ができるのかを地域と協働して創造し、地域社会での定着を目指している。

本稿では、伝建地区における防災の取り組みの



写真1 小山高専サテライトキャンパスの様子

概況や、地域が抱える防災上の課題、研究開発プロジェクトの概要、さらにはプロジェクトで推進する担い手育成の取り組み事例などについて紹介する。

## 2. 伝建地区における防災の取り組み

我が国に今も残る歴史的集落や町並みを環境ぐるみで一体的に保存しようとする事業として伝建地区制度がある。この伝建地区制度は、成熟した我が国において、目指すべき持続可能な地域社会のモデルに成り得るものとの認識が高まっている。近年では伝建地区制度を活用した歴史文化的価値を高めるまちづくりの動きが活発になっており、全国106地区ある重伝建地区の内、13地区が2012年度以降に新たに選定されたものである。

どの地域にも固有の文化があり、時代の流れと共にその様相が変化してきた中で、伝建地区には地域固有の文化が伝統として色濃く残っている。この地区にどうして今まで集落・町並みが残されてきたのかと言えば、みんなで町を守るコミュニティが文化としてあったからだろう。伝建地区に現存する伝統的建造物や町割などの特徴的な歴史的風致は、いわば“みんなで町を守る”という伝統文化の象徴である。また一方で、伝建地区にある数百棟にも及ぶ建物は、伝統的建造物かそれ以外の一般建造物かに拘らず、地区の人々の生業の場であり、また住まいとして日々利用され、歴史的町並みの維持と生活との両立が図られている。そのような町並みは、訪れる人に対しても楽しく魅力的な空間となっている。

しかし、現代の防災的立場から見ると、当時の町割が残ることで細街路も多いことや、伝統的建造物の多くが通常の耐用年数を越えた木造建物で構成され、さらにそれらが密集する、いわゆる「木造密集地域」が多いことなどから、伝建地区は一般市街地以上に弱点が多い。それ故に伝建地区の保存事業では、建造物の保存修理と並び、当初から防災事業が重視されてきた。そこでは、主として火災の早期発見、初期消火、延焼防止などについて、地元住民と自治体消防が連携して自主的な防災活動のための体制づくりや、機器・施設の整備などが行われている。しかし、伝建地区制度が発足してから

40年が経過しようとする今、町並み形成期から伝建地区制度発足を経て現在に至る間にも、町の社会および経済産業構造の変化や町並み周辺の市街地開発等による周辺環境の変化、さらには各地で様々な災害が発生する中で安全安心に対する前提条件も地域固有なものとして変化している。それを踏まえて、近年では、数戸の住宅でケーブルを連結して助け合うグループモニター方式の自動火災報知設備などの整備や、周辺市街地からの類焼を考慮した防火対策、建造物や石垣・塀等工作物への耐震対策、樹木の倒木等環境物件への対策など、地域固有の風土や生活文化に応じた課題に着目した調査や防災対策が実施されている。

このように歴史的町並みを守るためには、防災上の弱点が多い歴史文化遺産の保護と、人々の安全安心な暮らしの確保というある種相反する課題を実現することが求められている。その双方を実現するためには、機械化された現代の防災技術だけでなく、動力に期待せず、生活と密着している伝統的な防災対策にも目を向けることが重要と考える。例えば、祭などの伝統的文化活動には、真の目的は地域防災ではないかと思われるものもあり、そこでは当時から町を守るリーダー的存在であった職人や自警消防団員らが、時代が変わった今日でも企画・準備から運営に至るまで携わることが多い。さらに、そこには次代を担う多くの子供たちが参加することから、娯楽の一環として町を守るための知識や知恵が継承されるしくみができている。このような伝統的防災対策を見直すことは、地域のみんで町を守るコミュニティづくりのヒントになるのではないだろうか。

## 3. 研究対象地区が抱える課題

研究対象とする栃木市や桜川市の歴史的町並みでは、昨今の郊外型商業施設の進出等に象徴されるように、町並みが形成された当時と今とでは産業構造や生活スタイルが全く異なり、所有者や後継者らの郊外への転出が進んできた。それに伴い、地区内では少子高齢化が進行し、転入者の増加も今のままでは期待できず、空き地や空き家も目立

つ。さらに、町の担い手が不足し、自警消防組織や祭り組織などの昔から続く地域コミュニティを地元の人材で維持することが困難になっている。つまり、社会経済状況が大きく様変わりし、都市開発の波にさらされ、地域のみんで町を守るコミュニティが失われつつある。

防災意識の高い伝建地区では、特に火災時の初期消火体制を考えて自主防災組織が伝建地区全域にわたり組織化され、定期的な防災訓練等も行われているのに対して、栃木市や桜川市の伝建地区ではその体制が整備されていない。これまで災害が少なかった地域で多様な災害が発生している昨今において、地域で活動する様々な立場の人々が協力して町を守る体制が必要とされている中で、これらの地域ではその体制が今は不十分と言わざるを得ない。

町並みや建造物については、それぞれの地区の形成過程など歴史および社会背景は異なるが、共通する点も多い。いずれも近世初期の町割や地割がよく残されていることや、現存する伝統的建造物が江戸末期から昭和戦前に建てられたもので、その種類や形式などが多様なことがある。その中でも特に土蔵造の見世蔵（主に店舗として使うことを目的とした土蔵造の町屋建造物）や土蔵が存在感を示し、関東地方の在郷町ならではの特徴的な町並みが形成されている。

しかし、いずれの地区も伝統的建造物の集積度が比較的低く、戦後の新しい建造物も多く混在しており、西日本に見られるような連続した町並み景観はあまり見られない。したがって、文化財保護の観点から現状の町並みを保存するだけでなく、地域の伝統を継承したまちづくりが必要になる。そのような中で、これまでに伝建地区が大地震を経験した事例は極僅かであり、そこにある建造物の耐震性については十分に検証されていない。東日本大震災では、特に土蔵や土蔵造の町屋が甚大な被害を受け、その構造性能を解明することの必要性が指摘されている。特に土蔵造を主とする歴史的町並みの耐震性については、全国的に見ても研究事例が稀少で、耐震安全性を確保したまちづくりを行うための技術的背景の蓄積と、それを

把握した実践的技術者の育成が必要とされる。

また、この度の震災被害から、歴史的な建造物であっても適切な修繕補修を行ってきた建物については、被害程度が軽減されることが明らかになりつつある。したがって、所有者らに定期的なメンテナンスの促進を啓発することが重要である。さらに、請負う建築士や技能者においては、伝建地区という条件下で的確な保存を行いながら建物を活かし、人々が安心して生活や経済活動を行えるような技術提案をできる人材が期待される。これは、重要文化財建造物における修理技術とは別の意味で高度な技術判断を要す。しかし、伝統技術を継承する技能者の減少やその高齢化が進行しており、特に伝統的建造物の補修・補強方法に関する豊富な知恵・経験を持つ技能者が稀少となっている。震災復旧工事が行われているこの機会を逃すと伝統技法の継承が途絶えてしまうことが危惧される。

これまで研究対象とする栃木市や桜川市の歴史的町並みで抱える課題について述べてきたが、自主防災、技術体制、町の持続のいずれにおいても担い手が不足しており、みんなで町を守るために必要なそれぞれの立場の担い手を育成することが欠かせない。

#### 4. 研究開発プロジェクトの概要

この研究開発プロジェクトでは、伝建地区の伝統文化を守り創ることこそ安全安心なまちづくりと捉えている。先に述べたように、伝建地区における防災に資する伝統文化はみんなで町を守るコミュニティではないだろうか。まずは“みんなで町を守る”、すなわちコミュニティを再び構築することが、“総合防災”に繋がると考える。この事業を通じて町への関心が高められれば、自然と守ろうという気持ちが高まる。それぞれの立場でそのような思いが芽生えれば地域防災力が向上する。それこそが総合防災の第一歩ではないかと捉えている。

そのようなコンセプトのもと、このプロジェクトでは「自主防災体制の構築」「持続可能な社会・施策の創造」「修理・修景設計技術体系の構築」「建造物の災害回復力の強化」の大きく4つの達成目



標を掲げ、地区が抱える少子高齢化や空き家対策、担い手不足の問題など、防犯や地域社会の持続にも関わる課題に取り組むとともに、震災経験に基づき伝建地区においてこれまで十分に検証されてこなかった地震対策の強化などのハード整備にも取り組むなど、地域に根差すまちづくりやヒトづくりと連動する防災事業の構築を目指している。

具体的には、住民参加による防災ガイドラインの作成や、地元の小・中・高生に対する担い手育成の実践、空き地・空き家の利活用等を含めた持続可能な社会を考える環境づくり、さらには耐震や耐火に配慮した修理・修景に関するガイドラインの整備、伝統技法を継承するための施工体制の構築などを進める。それらの過程では、地域の人々が交流する機会を設け、地域の伝統文化を振り返り、魅力を共有する仕掛けづくりを行い、失われつつある歴史的町並みの地域コミュニティを再構築することを目指している。なお、この研究開発プロジェクトでは、同じ地域で活動する人々のコミュニティだけでなく、同様の課題を抱える地域で活動する職能同士のコミュニティにも着目していることから、このプロジェクトでは地域のそれぞれの立場の方々(住民、自治体、保存会、NPO、職人集団、建築士)と協働で推進しているのが特徴である。

## 5. これまでの取り組み事例

研究開発プロジェクトは現在進行中ではあるが、ここではこれまでの取り組み事例について幾つか紹介する。

### (1) 自主防災体制の構築

集団や社会の行動様式をフィールドワークによって調査・記録する手法としてエスノグラフィー(ethnography)がある。公的機関等が行う文化財調査が文化財のハード面の実測調査などに着目しがちであるのに対し、このプロジェクトで行っている文化財エスノグラフィー調査は、地域の人々の声に耳を傾け、文化遺産を維持しながら暮らし続けてきた人々の様々な手法(経験知)を拾い上げるも

ので、写真や資料を拝見しながら建物の維持管理、冠婚葬祭、生業などについて地域の人々に聞き取りを行い、100年以上前からの伝統文化がどのように繋がれてきたのかを把握し、それを基に今日の地域が抱える課題を浮き彫りにして、自主防災体制の構築に役立てている。

また、栃木市の町並み周辺には高校が9校もあり、その生徒たちは地域活性の原動力であり、なおかつ次代の担い手として期待されている。しかし、生徒たちが歴史的町並みの中に滞留することや、学校間の交流は極めて少なく、町の現状や将来について共に考える機会が無い。そこで、町並みの課題や魅力を自らが発見し、その解決策や活用手法を考えること、さらに地元の高校生の考えから町の持続に必要なアイデアを抽出し、地域の人々と将来像や解決すべき課題を共有することを目的に、安心して暮らせる蔵の町の未来像の提示を課す小論文コンクールを開催した。小論文の作成にあたり、まずは実際に町並みを歩き、町の魅力や問題などを高校生自身が考え、参加者全員でそれを共有するワークショップ(写真2)を開催した。小論文から読み取れるキーワードを抽出・分析した結果は、プロジェクトで取り組むべき課題の参考にするほか、地元協働まつりなどで公表し、町の具体的な検討課題や将来像として地域の人々と共有している。

### (2) 持続可能な社会・施策の創造

先の高校生小論文コンクールと同様に、2050年には主力となって地域や家庭を守っているはずの



写真2 高校生町歩きワークショップ

栃木市内の小中学生を対象に、町の伝統文化を再発見し、それを語り継ぎ、暮らし続けたいくなるアイデアを表現した絵画や写真を募集する「栃木市ーみんなが暮らしたい伝統ある未来のまち2050」コンテストを開催した。「果たして2050年にこのまちはどのようなになっているのか？」という問いに対する子供たちのアイデアを手掛りに、町の未来や守りたい伝統文化を地域の人々と一緒に創造できることを期待したものである。応募作品は、市内で開催する祭会場で展覧会（写真3）を開催し、子供たちの作品を鑑賞しながら地域の人々が広く語り合える場をつくった。

他方、防災事業の運営や地域振興を推進していく上で、現代では自治体との連携が不可欠であり、また自治体内部での情報共有も重要である。そこで、このプロジェクトに関係する総合政策、危機管理、福祉、商工観光、都市計画、建築、生涯学習、文化、消防等の各部局の担当者を集め、総合防災事業関係課会議を開催した。会議では、本プロジェクトの概要と進捗状況を報告すると共に、各部局の担当業務や施策などについての意見交換を行った。この会議を通じて、伝建地区の防災事業を主導する部局と防災関係部局や福祉関係部局との通常業務での関わりが極めて乏しいことや、定期的な異動や市町の合併により、引継ぎや市民への周知が十分でない施策があることなども明らかになり、このような会合を定期的実施し、相互に情報を共有する取り組みの重要性が浮き彫りになった。



写真3 小中学生コンテスト展覧会の様子

### （3）修理・修景設計技術体系の構築

耐震や防耐火に配慮した修理・修景に関するガイドラインの整備を行っていくにあたり、歴史的建造物の主要な耐震要素である土塗壁の耐震性能を把握しておくことが重要である。そこで、地元の職人集団と共に伝統技法によって土塗壁を製作し、強度等を確認する加力実験を進めている。土蔵の壁がどの程度の強度を有するのかなどを実験的に検証した事例は全国的にも極めて少ないことから、このプロジェクトでは土蔵壁の製作および実験も計画した。この研究者を中心に行う技術的背景の蓄積と並行して、伝建地区で日頃から建造物の修繕維持に携わる建築士・技能者・自治体担当者の防災意識の醸成を目的に、実験見学会（写真4）と勉強会を開催した。土蔵が地震によってどのように壊れていくのかを目の辺りにするだけでなく、伝統木造の耐震性能や防耐火性能に関する講義を行った。北関東の栃木市や桜川市、桐生市の伝建地区は、いずれも重伝建地区に選定されたばかりで、これからまちづくりが本格化するところであり、互いに共有できる部分も多く、連携を深めることでより良い歴史文化まちづくりが行えると考えている。そのような中で、この取り組みにより、同様の課題を抱える地域で活動する職能同士の新たな繋がりをつくることのできた。今後もカリキュラムを構築し、計画的に担い手育成の取り組みを進めていく予定である。



写真4 土蔵壁の実験見学会

#### (4) 建造物の災害回復力の強化

現在進められている震災復旧工事が完了すると、この先数十年間は土蔵の修理が行われない可能性がある。その場合、今回の震災復旧を把握している自治体担当者、建築士、職人がいなくなり、伝統技法の伝承が途絶えてしまうことが危惧される。そこで、伝統技法を継承するための施工体制を構築すべく、統一のフォーマットによる震災復旧記録の整理を進めている。

また、実際のものづくりを通じた伝統文化と町並み・建物を守る意識の醸成を目的とした取り組みとして、実際に進められている震災復旧工事現場において土塗壁の修復を体験する“くらづくり応援隊”ワークショップ(写真5)を開催している。これまでに、近隣の大学・高専の学生を対象に修理方法や使用材料等を実践的に理解する企画や、近隣小学校に通う親子を対象に、町の魅力や古い建物の中身、それを守ることの大切さと大変さを理解する企画を行っている。子供達が壁に泥団子をぶつけていると、徐々に保護者も夢中になり、やがて近隣住民も集まり子供達に塗り方を伝授するなど、子供の活動を通じて地域の輪が深まることが実感できる。今後もこのような取り組みを推進し、学生や地域住民だけでなく、地域の建築士や技能者を対象にした企画も展開していく予定である。

## 6. 今後の展開と課題

栃木市や桜川市の歴史的町並みは、今もなお人々の生活の場として重要な役割を果たしている。しかし、時代の変化とともに、商業の衰退、少子高齢化、空き家の増加などが進行し、町の伝統文化を語り継ぐ景観や地域コミュニティは失われつつあり、伝統的建造物の集積度は決して高くない。したがって、これまで100年以上も続いてきた地域の文化を振り返り、残すべき良き伝統文化を継承しながら、100年後にこの町の伝統文化と呼ばれる文化をこれからどのように創っていくのが課題である。

そこで、このプロジェクトでは、失われつつある伝統文化を改めて考える機会を設け、それをもとにこれからの伝建地区における地域コミュニティ



写真5 くらづくり応援隊の様子

の在り方を、そこで暮らす住民や保存団体、職人集団、建築士、自治体担当者、研究者らが協働して考えていきたい。そして、地域コミュニティあるいはそれぞれの地区で活躍する同じ関心を持つ人々によるコミュニティが、平時から情報を共有し、助け合える環境が整い、それぞれの地区にふさわしい安全で安心な歴史まちづくりを進められる体制が実装されることを期待している。

伝建地区制度ができて40年が経とうとしており、2050年の伝建地区を展望すると、ほぼ折り返し点に立っている。また2050年は、今の子供たちが主力となり地域や家庭を守っている頃である。このプロジェクトでは、次世代、次々世代にいかに伝建地区の歴史文化的価値と安全安心の地域空間を受け渡すことができるのかを、地域の方々と一緒に考えていきたい。

## 7. おわりに

本稿では、筆者らが推進するプロジェクトの経緯と実施概要、さらにはプロジェクトで推進する担い手育成の取り組みについて紹介した。このプロジェクトにおける目標達成に向けたプロセスや成果を、他の伝建地区や木造密集地域など類似の問題を抱える地域へ展開されることを期待している。プロジェクトの進捗や成果については、Facebook ページ (<https://www.facebook.com/ristex.yokouchi>) で随時公表しているので参照されたい。

# 福山市ホテル火災が提起した火災予防上の課題

せきざわ  
関澤

あい  
愛

東京理科大学大学院 教授

## 1. はじめに

2012年5月13日早朝、広島県福山市の小規模ホテル「ホテルプリンス」において、死者7名、負傷者3名の被害を伴う火災が発生した。ホテル・旅館火災としては24名の死者を出した1986年の大東館火災以来の多くの死傷者が発生した火災であり、世間に衝撃を与えた。

本火災では、1階で発生した火災の発見から間もなく、区画がなされていない階段や区画貫通部の不備箇所を通じて、煙や火災が廊下、階段を伝って早期に上階へと拡大し、避難経路を失った多くの宿泊客が犠牲になった。低価格をうたった宿泊施設とはいえ、就寝サービスを提供する施設である以上、基本的な防火安全対策は確保されていなければならないのは当然である。この火災では、こうした建築物としての不備について、長らく管轄の建築行政、消防行政ともに把握をしておらず、放置されていたという実態も浮かび上がった。

本論では、はじめに本火災の問題点と課題、および今後の改善に向けた対策のあり方の概要を、筆者が座長を務めた総務省消防庁「ホテル火災対策検討部会」の報告書<sup>1)</sup>をもとにまとめる。また、さらに本火災だけでなく、昨今の様々な小規模施設で起きる火災に共通する問題を、社会現象や世相の動向との関係から考察する。

## 2. 広島県福山市のホテル火災の概要

### (1) 火災と火元建物の概要

広島県福山市の「ホテルプリンス」で発生した

火災の概要は以下のとおりである。

- ・ 出火年月日 2012年5月13日(日)
- ・ 出火時刻 不明
- ・ 覚知時刻 6時58分
- ・ 鎮圧時刻 8時57分
- ・ 鎮火時刻 10時10分
- ・ 建物概要 鉄筋コンクリート造4階建て及び木造2階建て
- ・ 用途 ホテル(消防法施行令別表第1(5)項イ)
- ・ 建築面積 513m<sup>2</sup>
- ・ 延べ面積 1,361m<sup>2</sup>
- ・ 焼損状況 全焼
- ・ 死傷者 死者7人 負傷者3人
- ・ 出火場所 1階の事務所
- ・ 出火原因 原因の特定に至らず

### (2) 火災の経過と死者発生状況の概要

消防庁資料<sup>2)</sup>によると、火災発生当時の宿泊者は13名(2階に10名、3階に3名)である。出火時刻詳細は不明だが、朝6時半過ぎ頃、1階の事務所から出火したと思われる。従業員1名がドアを開けたところ事務所に黒煙と炎を確認し発見した。事務所から出火した火災は、事務室の木造部分の天井面を燃え抜け2階リネン室に延焼したほか、天井の配管貫通部から2階のパイプスペース内に延焼したり、事務所から延焼した炊事場の木造部分の天井面を燃え抜けて2階客室に延焼するなどした。

また、階段部分には防火区画(たて穴区画)がないため、発生した火災や煙は容易に上階に拡大

し、さらに煙は廊下を經由して各客室に流入したものと考えられる。消火器及び屋内消火栓設備については使用された形跡がなく、初期消火は行なわれなかったと考えられる。

避難の状況については、火災当時、2階の耐火建物部分に宿泊していた9名のうち3名が避難し、1名が救助されたが、残りの5名が死亡した。2階木造建物部分に宿泊していた1名は避難した。3階耐火建物部分に宿泊していた3名のうち1名が避難したが、2名が死亡した。なお、従業員1名については、1階事務所で火災を発見したのち、避難している。

### (3) 出火建物の防火対策の現状

#### ① 建築物の違反状況と福山市の把握状況

火元の建物は、1960年に木造2階建て357㎡として建てられ、1968年には別棟として鉄筋コンクリート造4階建て912㎡が建築された。その後、1974年の福山市への定期報告の際に、ホテル側の木造部分と鉄筋コンクリート造部分とが一体利用されているとの報告に対し、福山市は、防火区画をすることで、木造部分と鉄筋コンクリート造部分とを別の建物とみなして、既存不適格の建築物と取り扱っている。しかしながら、1987年に実施した福山市の防火査察時の点検表には、木造の1階部分が駐車場に変更され2階への階段が撤去されていることが記載されている。したがって、この状況を把握した段階において、木造部分と鉄筋コンクリート造部分を別の建物とみなすことはできないことから、既存不適格ではなく違法建築物として適切な指導を行うべ

きであったが、これらの経過が適切に認識されなかったため、福山市は、火災時まで既存不適格建築物として取り扱っていたものである。

#### ② 消防局における立入検査等の状況

管轄の消防局による出火建物であるホテルに対する立入検査等の状況は次のとおりである。1971年から2003年9月まで立入検査を継続して実施していたが、適マーク制度が廃止された以降は、火災に至るまで9年間、立入検査を行っていなかった。なお、最終の立入検査日に指導した不備事項は以下の3項目であり、これら3項目を同時に指導した回数は1981年から25回に上る。

- ・消防用設備等点検報告の未報告
- ・自衛消防訓練の未実施
- ・屋内消火栓設備の一部不備

## 3. ホテル・旅館等における火災予防上の課題

### (1) 過去のホテル・旅館火災と消防行政の対応

表1は、1965年（昭和40年）以降のホテル・旅館等において死者3人以上の被害が発生した火災

表1 3名以上の死者が発生したホテル・旅館等の火災（昭和40年以降）

出火年月日	出火場所	火元建物名	死者数	負傷者数
昭和43年11月2日	兵庫県神戸市	池之坊満月城	30	44
昭和44年2月5日	福島県郡山市	磐光ホテル	30	41
昭和44年3月11日	群馬県水上町	菊富士ホテル	30	29
昭和46年1月2日	和歌山県和歌山市	寿司由楼	16	15
昭和47年2月25日	和歌山県白浜町	椿グランドホテル	3	6
昭和48年10月11日	兵庫県神戸市	坂口荘	6	5
昭和50年3月10日	大阪府大阪市	千成ホテル	4	64
昭和55年11月20日	栃木県藤原市	川治プリンスホテル	45	2
昭和57年2月8日	東京都千代田区	ホテルニュージャパン	33	34
昭和58年2月21日	山形県山形市	蔵王観光ホテル	11	2
昭和61年2月11日	静岡県東伊豆町	大東館	24	0
昭和61年4月21日	静岡県河津町	菊水館	3	56
昭和63年12月30日	大分県別府市	ホテル望海荘	3	1
平成6年12月21日	福島県福島市	若喜旅館本店	5	3

についての一覧である。昭和40年代、50年代は死者が数十人に及ぶ火災が頻発していたが、昭和60年代以降は、1986年（昭和61年）2月11日に静岡県東伊豆町で発生した大東館火災で24人が亡くなって以来、今回の火災まで約25年間大きな人的犠牲を出したホテル・旅館火災はなかった。

ホテル火災対策において、「適」マークの表示・公表制度が実施される契機となったのは、死者45人が発生した川治プリンスホテル火災である。この火災を踏まえ、要綱（1981年、消防庁次長通知）に基づき防火基準に適合した防火対象物に「適」マークを表示することになった。この「適」マーク制度は旅館・ホテルの経営者、利用者の双方から受け入れられ普及した。その他の様々な分野で

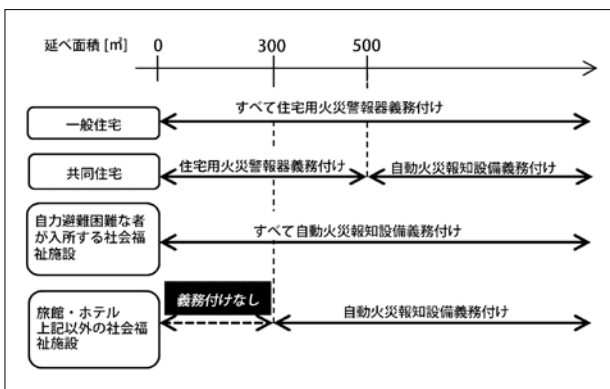


図1 一般住宅やホテル・旅館等に設置が義務付けられる火災警報設備の比較

表2 過去10年間（2001～2010年中）のホテル・旅館等と住宅の火災被害の比較

	ホテル・旅館等			全建築火災
	延べ面積300㎡未満のもの	住宅		
火災発生件数	1,518	291	162,437	281,401
死者総数	26	15	10,717	12,088
火災100件あたりの死者数（人/件）	1.7	5.2	6.6	4.3

※1 「火災報告」により作成

※2 火災発生件数については放火によるものを除く数値を、死者数については放火自殺者等を除く数値を集計

も「マル適マーク」として汎用的に用いられるようになったほどである。

その後、2001年9月1日に発生した新宿区歌舞伎町雑居ビル火災（死者44人）後の2003年の消防法改正により、「防火対象物定期点検報告制度」が制度化されたことに伴い廃止されるまで、「適」マーク制度は続いた。

## （2）小規模のホテル・旅館等に関する防火対策の課題

今回の火災によって提起された課題は、概ね以下の4点に要約されるのではなかろうか。

- ①計画的かつ定期的な立ち入り検査の実施
- ②違反対象物の違反是正の徹底
- ③防火対象物の防火レベル情報の利用者側への表示公表
- ④建築行政と消防行政の情報共有と連携

とくに③と④については、旧「適」マーク制度の意義やその新たな活用などと大いに関連がある。ここでは具体的に委員会で検討が行われた今後の防火対策のあり方について、内容を要約して紹介したい。

### ① 自動火災報知設備の設置について

図1は、一般住宅やホテル・旅館等への火災警報設備の義務付け状況の比較である。

現行の消防法令上の技術基準においては、延べ面積300㎡未満のホテル・旅館等は、自動火災報知設備及び住宅用火災警報器の設置が義務付けられていないが、一般住宅は、2004年の消防法改正により規模を問わずに住宅用火災警報器の設置が義務付けられることとなった。このため、消防法令上の規制体系の整合性確保の観点から、両者の取扱いが均衡を欠くのではないかとの指摘があり、ホテル火災対策検討部会で検討を行った。

火災統計により、2001年から

2010年の過去10年間についてホテル・旅館等と住宅の火災被害を比較したものが表2である。住宅火災（100件当たりの死者数は6.6人）と比較すると、ホテル・旅館等における火災では、100件当たりの死者数は1.7人となっているが、延べ面積300㎡未満のホテル・旅館等に限れば過去10年間における火災100件当たりの死者数は5.2人と住宅火災に近い値となっている。就寝施設であることを考慮すれば、小規模な宿泊施設であっても、早期に火災発生を感知し、建物内の人に報知する警報設備を設置することは火災被害を軽減する点で有効であると考えられる。

以上のことから、同部会では、延べ面積300㎡未満のホテル・旅館等に対しても、自動火災報知設備の設置義務化の検討を進めるべきであるとされた。

## ② 計画的な立入検査の推進について

消防機関の行う立入検査を的確かつ効率的に実施するため、消防庁では「立入検査標準マニュアル」を作成し、検査要領等を示している。さらに、2003年の消防法の一部改正を受け、火災予防上の対応の必要性が高い防火対象物に対して、重点的に立入検査を実施するよう効率的、効果的に取り組んできた。

しかしながら、今回の火災が発生した建物においては、9年間立入検査が行われていなかったため、立入検査を確実に実施できる対策を講じるために以下のことが重要であるとされた。

1つは、計画的かつ定期的な立ち入り検査を確実に実施できるような体制をつくることである。それには、火災危険性が高い防火対象物について立入検査の実施漏れがないように、過去の立入検査指摘事項の改修状況や最終査察実施日等をデータとして保存し、立入検査実施計画策定時にこれに基づいて判断することや、それを複数の眼で確認するダブルチェック体制を構築することが重要である。

2つには、建築部局との情報共有と連携体制の構築である。今回、火災が発生した建物においては、階段部分のたて穴区画がないことや、耐火造が義務付けられる建築物に、木造部分が接続されて

いた違法建築物であったことなどが被害を拡大させた大きな要因である。このため、建築構造や階段の区画など建築基準法で規定されている3項目（建築構造、防火区画、階段）への適合性をも考慮して防火対象物の危険実態を把握する旧「適」マーク制度の観点も加えて、防火対象物のチェックを行うことの重要性があらためて認識された。

この際、予防業務の過度の負担増加を招かないように、立入検査のほか、防火対象物定期点検報告制度や消防用設備等点検報告制度などを活用して、人命危険の高い対象物の検査頻度を上げていく工夫が求められる。また、建築部局等の関係行政機関と消防部局との間において、危険度の高い建築物や業態の情報を共有することが重要である

## ③ 違反是正処理の推進について

これまでに、消防庁では違反の是正を迅速かつ的確に行うための処理手順、処理事項及びその解説等で構成した「違反処理標準マニュアル」を作成し、違反処理の手順として、違反を覚知した場合には、違反調査を行い、その結果に基づき警告、命令等の手続きに進むことを示している。また、各消防本部における違反是正を支援するため、2010年2月から、消防本部等からの依頼に基づき、必要な知識又は経験を有する消防職員（違反是正支援アドバイザー）の派遣を行うとともに、違反処理の事例等を掲載した「違反処理データベース」を消防機関向けのホームページで公開している。

しかしながら、福山地区消防組合における今回の火災の検証結果では、火元の建物に対しては、立入検査結果通知書を繰り返し交付するにとどまり、違反処理に移行する取り組みが行われておらず、違反処理の推進に向けた体制が整っていなかったことが課題として明らかとなった。

今回の火災における違反是正への対応を踏まえ、立入検査で見つかった違反対象物については、特に人命危険の高い対象物を選別する基準を作成し、この基準により対象物をふるい分けして、危険性や悪質性の高いものを徹底的に改善させていく対応が求められ、使用停止命令を含めた厳格な措置

を実施し、命令・公示を行っていく必要がある。

④ 表示公表制度のあり方（「適」マーク制度の再評価）

現在、消防法令に適合していることを示す表示として、「防火対象物定期点検報告制度」（以下「点検報告制度」という）及び「自主点検報告表示制度」に基づく表示が導入されている。点検報告制度については、2001年の新宿区歌舞伎町ビル火災を受け、一定規模以上の特定防火対象物に対して、有資格者による点検を義務付けて、点検基準に適合している場合、また3年間継続して点検を受けその間の法令遵守の状況が優良な場合に、関係者が自ら防火対象物に標識を表示することができる制度である。

しかしながら、点検報告制度は、その点検項目が消防法令に関わるもののみであり、建築構造等の適合性を踏まえた火災予防上の危険性について、利用者に周知する制度とはなっていない。また、点検の対象も、収容人員300人以上の建築物と、屋内の階段が1つで地階又は3階に特定用途がある建築物に限定されている。

一方、違反對象物の公表については、2001年の消防法改正により、防火対象物について火災予防上の危険があることや、消防法令違反を踏まえて消防機関が「命令」を行った際の「公示」が義務付けられている。公示については、建物への標識の設置及び市町村公報への掲載のほかは、市町村が定める方法により行うこととなっている。

しかしながら、ホテル・旅館等のように不特定多数の者を収容する建築物の火災による惨事を防止するためには、建築物の関係者自らが防火に対する認識を高め対応するとともに、必要な場合には消防機関が消防法令違反に対して厳格に是正を図ることが必要である。また、利用者に対して建築物の防火管理、消防用設備等の設置状況とともに、建築基準への適合性に関する情報を提供し、利用者の選択を通じて防火安全体制の確立を促すことも効果の期待できる方法である。

こうした必要性から、2003年まで実施していた旧「適」マーク制度の仕組みを再評価し、新たな制度として構築することが検討課題となった。旧

「適」マーク制度については、火災危険性の評価や公表等の仕組みが的確に整理されており、広く国民、関係業界にも浸透していた制度であったが、歌舞伎町ビル火災を踏まえた消防法改正により、防火対象物定期点検報告制度が導入されたことを契機に廃止されたという経緯がある。

検討の結果、ホテル火災対策検討部会では、防火基準に適合した宿泊施設で掲示できる新しい全国统一マーク（「適」マーク）を導入する方針を決めて、新しい図柄（図2）も最近公表された。表示の対象施設は、30人以上収容の3階以上のホテルや旅館であり、新「適」マークでは、ホテルなどの管理者が、従来のセーフティマークの点検項目に加え、建築基準法に基づく項目（構造・防火区画・階段）を点検した上で申請し、消防機関が必要に応じて立ち入り検査をして認定することになる。

今後、新「適」マーク表示制度の実施にあたっては、新たに増える可能性のある予防査察業務の負担を軽減する工夫が必要である。さらに、インターネット等による宿泊予約が多く利用されていることを踏まえ、インターネット時代に対応した公表の方法についても検討する必要がある。さらに、法令に適合している対象物を認定する新たな表示制度と併せて、違反對象物の公表も利用者の立場から非常に効果的である。

違反對象物の公表については、2010年に予防行政のあり方に関する検討会において審議され、「実



図2 新「適」マークの図柄



務面で消防機関に相当の負担が生じること等の問題があることから、法令で全国一律制度を創設して地方公共団体に義務付けるのではなく、まずは各市町村による自主的な取り組みを促していくべきである」とされたが、現時点で取り組みを実施しているのは、2011年4月から是正命令前の違反対象物の公表を行っている東京消防庁のみである。

このような状況から、国は東京消防庁での実施例を参考にしながら、他の消防機関で同様の制度を実施する場合の問題点等を整理すること等により、それらを各消防本部に対して情報提供し、自主的な取り組みが推進されるよう後押しすることが重要である。

#### ⑤ 予防業務執行体制の充実

各消防本部における予防業務執行体制の充実を図る必要がある。そのためには、まず違反処理を推進する専任職員の配置や、毎日勤務や交替勤務など勤務形態に応じた違反処理事務の役割分担、消防署の違反処理業務を消防本部が支援する体制の整備などが挙げられる。ただし、とりわけ小規模な消防本部では、予防・査察業務の専任担当職員の確保が困難であるほか担当職員の専門知識習得に苦慮しており、予防業務担当者の育成が課題となっている。このため、小規模な消防本部における、予防業務担当者の育成や教育・資質向上に係る支援等についての検討が特に必要である。

国の支援体制に関しては、消防大学校において消防本部の幹部職員に対する違反是正に関する講義や、違反是正に特化した短期間での集中的な研修を新たに実施すること、さらに現行の違反是正支援アドバイザー制度を拡充して、弁護士による法的相談やアドバイスが得られる体制の充実を検討することが必要である。

## 4. 最後に —社会世相の動きと火災リスク—

ここでは最後に、今回の福山市ホテル火災にとどまらず、ごく最近発生した福岡市の有床診療所火災

など昨今頻発する小規模施設での火災に共通する、社会的な背景、世相の変化が火災リスクに及ぼす影響について触れてみたい。

住まいを追われ、転々と短期入所できる場所を求めて彷徨う高齢者の問題を追ったテレビ番組「終の住処はどこに 老人漂流社会」(NHK スペシャル)や脱法ハウスの問題を取り上げたNHK クローズアップ現代の番組などに見られるように、その一つの例は小規模・低価格の就寝機能を提供する施設の多様化と増大である。長期にわたる経済の低迷、社会福祉施設の逼迫、低賃金労働や非正規雇用などの雇用環境の悪化は、高齢者層に限らず若年層にまで影響を与え、これらの人たちが定住住居を持たず、より安価で一時的な宿泊施設あるいは住居代用施設を求めているという現実がある。

2007年に大阪で起きた個室ビデオ店火災や2010年に東京新宿で起きた共同住宅火災は、まさにこの事例の典型であろう。これらは単なる宿泊施設火災や住宅火災という性格を超えた事例のように思われる。

火災事故が起きるたびに、問題と対策を検討する委員会等が立ち上げられ、新たな防火対策が講じられるが、業者は手を変え、品を変え、新しの施設を生み出して社会に提供する。利用者もまたそこへ流れていくというイタチごっこが続く可能性は今後も否定できない。

これらの問題は、防火に携わる関係者の努力だけではもちろん解決し得ない課題であるが、最近頻発する小規模施設における火災の問題は、単に防火政策や防火対策の技術的な面からのみとらえるのではなく、こうした火災の背景にある社会的要因や動きなどにも注目しておく必要があると考える。

#### 参考文献

- 1) 消防庁：「ホテル火災対策検討部会報告書」, 予防行政のあり方に関する検討会ホテル火災対策検討部会, 2013年7月.
- 2) 消防庁：報道資料「火災の原因調査結果(広島県福山市ホテル火災)の公表」, 2013年5月28日.

# サイバー犯罪の現状と対策

おがた よしみ  
緒方 禎己

警察庁生活安全局 情報技術犯罪対策課長

## 1. はじめに

より便利で快適な生活を求める人間の欲求には限りがない。その欲求を原動力として、これまで数々の新しい技術が生まれてきた。インターネットはまさにその代表と言える。

しかしながら、我々は心しておかなければならない。技術開発は、善良な人間が本来の正しい目的のためにその技術を用いるはずだとの性善説に立脚していることを。そして、この世には、善良な人間のために開発された技術を犯罪目的のために悪用する輩が存在することを。

技術の発達を背景としたサイバー空間の急激な変貌に捜査環境の整備が追いついていないことにより、サイバー空間が犯罪者にとって居心地の良い場所と化しつつある中、警察は、サイバー空間を現実空間と並んで、その安全と安心を確保すべき新たな領域と位置づけるとともに、増大する脅威に的確に対処し得る能力を緊急に高めていくこととしている。

本稿では、深刻化するサイバー犯罪情勢と、それを受けての警察の取組について述べるとともに、サイバー空間の脅威に対処していく上での課題について若干触れることとする。なお、本稿中の意見にわたる部分は、筆者の私見であることをあらかじめお断りしておく。

## 2. サイバー犯罪の現状

図1は、2002年から2013年上半期までのサイバー犯罪の検挙件数の推移である。2012年のサイ

バー犯罪の検挙件数は7,334件と、2002年と比較すると10年間で約4.6倍となっており、過去最多を記録しているほか、2013年上半期の検挙件数も4,093件と、前年同期と比べ825件増加した。なお、警察ではサイバー犯罪を「高度情報通信ネットワークを利用した犯罪やコンピュータ又は電磁的記録を対象とした犯罪等の情報技術を利用した犯罪」と定義した上で、これを①不正アクセス禁止法違反、②刑法に規定するコンピュータ・電磁的記録対象犯罪、不正指令電磁的記録に関する罪（いわゆるコンピュータ・ウイルスに関する罪）及び③ネットワーク利用犯罪の3類型に分けて統計をとっている。それぞれの種類の詳細、検挙件数等は以下のとおりである。

### (1) 不正アクセス禁止法違反

不正アクセス行為の禁止等に関する法律（以下「不正アクセス禁止法」という。）は、他人のID・パスワードを悪用したり、コンピュータプログラムの不備を衝くことにより、本来アクセスする権限のないコンピュータを利用する不正アクセス行

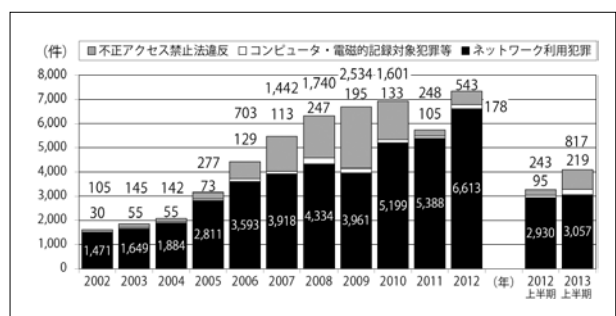


図1 サイバー犯罪の検挙件数の推移

為を禁止・処罰するとともに、その実効性を確保するため、フィッシングを始め他人のID・パスワードの不正流通に係る行為（不正取得・保管・譲渡）を禁止・処罰している。2012年中の不正アクセス禁止法違反の検挙件数は543件と、前年より295件（119.0%）増加したほか、2013年上半期には817件と、既に2012年中の件数を上回る状況となっている。

## （2）コンピュータ・電磁的記録対象犯罪、不正指令電磁的記録に関する罪

コンピュータ又は電磁的記録対象犯罪は、1987年の刑法改正により新設された私・公電磁的記録不正作出罪、電子計算機損壊等業務妨害罪、電子計算機使用詐欺、公・私電磁的記録毀棄及び2001年の刑法改正により新設された支払用カード電磁的記録不正作出罪をいい、不正指令電磁的記録に関する罪は2011年の刑法等の改正により新設されたいわゆるコンピュータ・ウイルスの作成罪・供用罪等をさす。2012年中の刑法に規定されているコンピュータ又は電磁的記録を対象とした犯罪及び不正指令電磁的記録に関する罪の検挙件数は178件と、前年より73件（69.5%）増加したほか、2013年上半期には219件と、既に2012年中の件数を上回る状況となっている。

## （3）ネットワーク利用犯罪

ネットワーク利用犯罪は、犯罪の構成要件に該当する行為についてインターネット等を利用した犯罪又は構成要件該当行為ではないものの犯罪の敢行に必要不可欠な手段としてインターネット等を利用した犯罪をいう。2012年中のネットワーク利用犯罪の検挙件数は6,613件と、前年より1,225件（22.7%）増加し、過去最多となったほか、2013年上半期の検挙件数は3,057件と、前年同期と比べて127件増加した。

## 3. サイバー犯罪への対策

情報通信技術の発達に伴い、サイバー空間においては次々に新たなサー

ビスが出現し、その利便性が向上している反面、こうしたサービスや技術を悪用したサイバー犯罪も日々新たな手口が現れており、多岐にわたる対策が必要となる。以下、サイバー犯罪対策に係る分野ごとの状況を概観する。なお、サイバー空間は、地理的・時間的制約を受けることが少ないという特性から、我が国がサイバー犯罪の標的とされることや抜け穴として悪用されることのないようにするためにも、その対策に当たっては国際的な連携を必要とすることに留意が必要である。

### （1）不正アクセス対策

不正アクセス行為はそれ自体として、ネットワークの利用、接続の基礎としてのアクセス制御機能に対する社会的信頼を害するものである。不正アクセス行為後の行為としては、オンラインゲーム、コミュニティサイトの不正操作（他人のアイテムの不正取得等）、インターネットショッピングの不正購入、情報の不正入手、インターネットバンキングの不正送金、ホームページの改ざん・消去等が行われている（表1）。

不正アクセス禁止法違反での検挙件数は、2008年台初頭に大幅に増加し、2009年中は2,534件を記録していた。不正アクセス行為の手口の詳細をみるとこれらの大部分は、いわゆるフィッシングサイトを構築して、利用者が会員登録等をしたウェブサイトの管理者になりすまし、ID・パスワードの入力を求める形態であったことから、2012年中に、不正アクセス禁止法が改正され、フィッシン

表1 不正アクセス行為後の行為の内訳

区分	年次	2011年	2012年
オンラインゲーム、コミュニティサイトの不正操作		358	662
インターネットショッピングの不正購入		172	223
情報の不正入手		74	99
インターネットバンキングの不正送金		188	95
ホームページの改ざん・消去		28	42
インターネット・オークションの不正操作		22	29
不正ファイルの蔵置		4	1
その他		43	100

グ行為や他人のID・パスワードを不正取得・不正保管する行為を新たに禁止対象としたところである。

警察においては、不正アクセス行為を認知した場合の警察への通報を促進するなどのため、民間事業者と共同対処協定を結ぶとともに、全国の不正アクセス事件の発生状況を集約・分析し、その規模・内容に即して関係する都道府県警察で合同・共同捜査を行うなどして、効率的、効果的な捜査を推進している。

また、不正アクセス対策においては、ネットワークの参加者がそれぞれの立場で不正アクセスを防止するための取組を行うことが重要となる。そこで、2011年6月には警察庁、総務省及び経済産業省が主体となって、社会全体としての不正アクセス防止対策の推進に当たって必要となる施策に関し、現状の課題や改善方策について官民の意見を集約するため、民間事業者等と共に不正アクセス防止対策に関する官民意見集約委員会を設置し、同年12月「不正アクセス防止対策に関する行動計画」を取りまとめた。2012年9月には、同計画に基づいた取組の成果の一部として、ID・パスワードの適切な管理方法、ウイルス対策等の情報セキュリティに関する情報を掲載した情報セキュリティ・ポータルサイト「ここからセキュリティ！」(<http://www.ipa.go.jp/security/kokokara/>)を公開している。

## (2) 違法情報・有害情報対策

インターネット上には、児童ポルノ画像や覚醒剤等規制薬物の販売に関する情報等の「違法情報」や、違法情報には該当しないが、犯罪を誘発するなど公共の安全と秩序の維持の観点から放置することができない「有害情報」が氾濫している。

警察庁では、2006年6月から、一般のインターネット利用者等から違法情報・有害情報に関する通報を受理し、警察への通報やサイト管理者等への削除依頼を行う業務をインターネット・ホットラインセンター(IHC)に委託している。運用開始以降、IHCにおける取組は、被疑者の検挙や違法情報・有害情報の削除に結び付くなど、一定の成果を上げている。また、外国のウェブサーバに設置された児童ポルノについても、IHCは、2007

年3月に各国のホットライン相互間の連絡組織として設置されたINHOPE<sup>(注)</sup>に加盟し、INHOPE加盟団体に対して削除に向けた措置を依頼するなど、INHOPE加盟団体との連携による取組を推進している。

IHCに通報される情報のうち、違法情報・有害情報に該当するとされた件数は増加傾向にある(図2)。また、IHCが削除依頼を行ったにもかかわらず、削除されなかった違法情報・有害情報が相当数インターネット上に流通したままになっており(図3)、こうした情報を放置することは、青少年の非行や犯罪被害を誘発することにつながるため、合理的な理由もなく違法情報の削除依頼に応じない悪質なサイト管理者に対する取締りの強化等積極的な措置を講じていくこととしている。

このほか、民間事業者によるフィルタリング<sup>(注)</sup>の実施の徹底に向けた取組やプロバイダによる児童ポルノのブロッキングについて、アドレスリスト作成管理団体に情報提供や助言を行うなどの取組を推進している。

## (3) 出会い系サイトやコミュニティサイトに起因する児童被害対策

インターネット上では多様なサービスが提供されているが、児童の健全育成に障害を及ぼす可能性のあるコンテンツも存在しており、中でもいわゆる

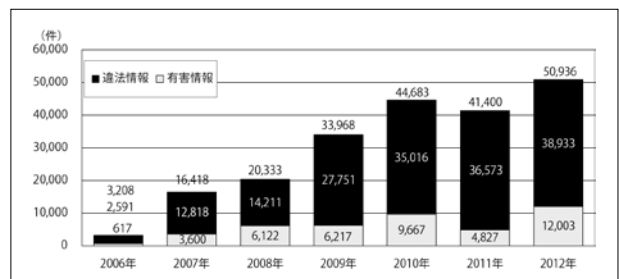


図2 違法情報・有害情報該当件数の推移

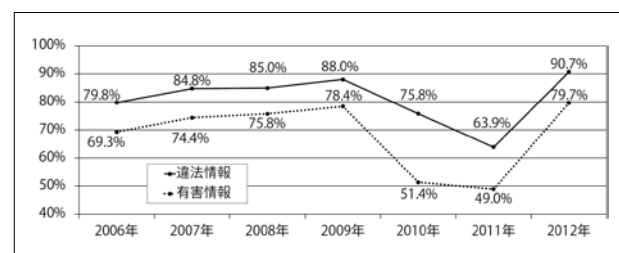


図3 違法情報・有害情報の削除率の推移

「出会い系サイト」やSNS等の出会い系サイト以外の「コミュニティサイト」の利用を通じて児童が犯罪被害に遭う事例が発生しており、その対策が求められている。

図4は出会い系サイト及びコミュニティサイトに起因する児童被害の状況である。2000年から2002年の3年で、出会い系サイトの利用を通じて被害に遭った児童数が約18倍の1,273人と急増した。こうした情勢を踏まえて2003年に「インターネット異性紹介事業を利用して児童を誘因する行為の規制等に関する法律」が制定され、同年9月より施行された。法施行後、出会い系サイトの利用に起因する犯罪の被害児童数はいったん減少したものの、依然として被害児童数が1,000人を超えるなど深刻な状況にあったことから、2008年に出会い系サイト事業者に対する届出制の導入等を内容とする改正法が成立し、同年12月から施行された。その後、出会い系サイトの利用に起因する被害児童数は、減少を続け2012年には218名になっている。

他方、コミュニティサイトの利用に起因する被害児童数が急増したことから、2011年2月には、政府の犯罪対策閣僚会議の下に設置された「犯罪から子供を守るための対策に関する関係省庁連絡会議」において「コミュニティサイトの利用に起因する犯罪から子供を守るための緊急対策」が申し合わされた。そして、関係省庁により青少年インターネット環境整備法に基づくフィルタリングの普及、民間事業者による実行性のあるゾーニング<sup>(注)</sup>の自主的導入の支援及び民間事業者による自主的なミニメール<sup>(注)</sup>の内容確認の支援を柱とする対策が打ち出された。その結果、コミュニティサイトの利用に起因する被害児童の急増に一定の歯止めが

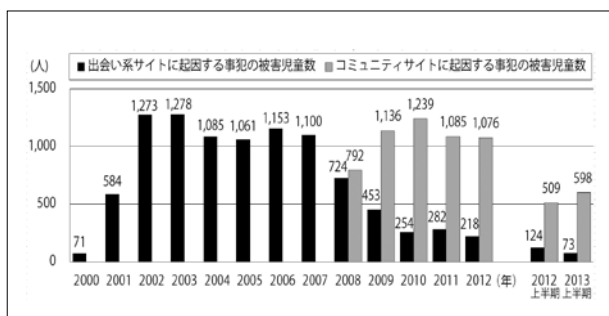


図4 出会い系サイト及びコミュニティサイトに起因する児童被害数の推移

けられている。

ただし、無料通話アプリのIDを交換する掲示板に起因する犯罪被害の増加等により、本年上半期におけるコミュニティサイトに起因して犯罪被害にあった児童数は598人と、前年同期の509人と比較して増加に転じた。こうした情勢を踏まえて、警察では、無料通話アプリの事業者等に対するゾーニングの導入等自主的な取組の要請や関係機関等と連携したフィルタリングの普及促進を図っている。

#### 4. 警察のサイバー犯罪対処能力の向上

以上述べてきたようにサイバー犯罪対策においては様々な課題があり、これまで各種対策が講じられてきた。また、高度匿名化技術の悪用等犯行の手口も高度化・複雑化の一途をたどっている。こうした情勢を踏まえ、警察においては、サイバー犯罪への対処能力の向上に向けた取組を推進しているところである。

##### (1) サイバー犯罪対処能力の強化等に向けた緊急プログラム

警察庁においては、本年1月、サイバー空間において今後起こり得る様々な事態にも対処できるよう、対処能力の向上、民間事業者等の知見の活用、国際連携の推進及び広報啓発を柱とする「サイバー犯罪対処能力の強化等に向けた緊急プログラム」(以下「緊急プログラム」という。)を策定し、本プログラムに基づき、これまで各種取組を推進している。

対処能力の向上に関しては、都道府県警察におい

<p><b>第1 対処能力の向上</b></p> <p>1 捜査力及び解析力の強化</p> <p>(1) 専門的知識・能力を有する者の採用等</p> <p>ア 官民人事交流</p> <p>イ 情報通信職員の採用拡大</p> <p>(2) 効果的な教育・訓練</p> <p>ア 民間企業への派遣委託等</p> <p>イ 大学等への派遣</p> <p>ウ 捜査員のための各種マニュアルの作成等</p> <p>エ 高度かつ実効的な訓練</p> <p>(3) 捜査手法等</p> <p>ア 捜査時情報セキュリティの効率的活用</p> <p>イ おとり捜査の積極的活用等</p> <p>ウ ハッカーからの協力の確保</p> <p>(4) 新技術に関する研究等</p> <p>ア T o p 5 型攻撃等各位種別に係る調査・研究</p> <p>イ 諸外国の捜査手法に関する調査・研究</p> <p>2 体制の整備</p> <p>(1) サイバー犯罪捜査員及び解析担当職員の増員</p> <p>(2) 「全国協働捜査方式」の拡充</p> <p>(3) サイバー攻撃対策の強化</p> <p>(4) サイバー犯罪に対処するための体制の在り方の検討</p> <p>(5) 「不正プログラム解析センター」の拡充等</p> <p>3 資機材の整備</p> <p>(1) 最新のウイルスを検知するためのシステムの高機能化</p> <p>(2) 解用資機材の高機能化</p> <p>(3) インターネット観測用システムの高機能化</p>	<p><b>第2 民間事業者等の知見の活用</b></p> <p>1 情報共有枠組みの構築</p> <p>(1) アンダグランドベンダーとの情報共有等</p> <p>(2) 各種情報共有枠組みの活用</p> <p>2 官民一体となったサイバー犯罪防止対策の推進</p> <p>(1) 通知機能(ログ)の確保</p> <p>(2) インターネット・ホットラインセンターの拡充</p> <p>(3) サイト管理職の犯罪被害の明確化</p> <p>(4) サイバーパトロール強化</p> <p>(5) スマートフォンアプリに係る被害防止対策</p> <p>(6) テラデータカード契約時における本人確認徹底要請等</p> <p>3 民間の知見の捜査等への活用</p> <p>(1) 半日分析等の確立</p> <p>(2) 解用対象となる電子機器等の技術情報に関する協力強化</p>
	<p><b>第3 国際連携の推進</b></p> <p>1 外国捜査機関等との情報共有の強化</p> <p>2 国際捜査の推進</p> <p>3 サイバー犯罪に係るリエゾンの派遣</p>
	<p><b>第4 広報啓発</b></p> <p>1 総合的な広報啓発</p> <p>2 民間事業者との会議等の開催</p> <p>3 警察庁ウェブサイトの活用等</p>

図5 緊急プログラム概要

て大学教授や情報セキュリティ関連企業関係者等の民間の専門家を顧問やアドバイザー等として登用したほか、民間事業者等への講義委託によるサイバー犯罪捜査員の能力向上、ハッカーからの協力を確保するための取組（ハッカーコミュニティに積極的に参加するなどしたハッカーとの関係構築）の推進、新種のウイルスの検知をより確実なものとするためのシステムの整備等を行っている。

民間事業者等の知見の活用に関しては、被害拡大防止の観点から、捜査の過程で入手した新種のコンピュータ・ウイルスをアンチウイルスベンダー等へ提供するなどの情報共有の枠組みを構築するなど、官民一体となった抑止対策を推進している。

国際連携の推進に関しては、積極的に外国捜査機関に捜査共助要請を実施しているほか、警察庁から米国 NCFTA<sup>(注)</sup> の捜査実習に職員を派遣するなどしている。

広報啓発に関しては、サイバー犯罪被害の未然防止等の観点から、民間事業者との会議や各種講習会、警察庁ウェブサイト等を活用し、事件広報、新たな手口の注意喚起、被害に遭った際の対応要領等の紹介を行っている。

## (2) 効率的な捜査体制の整備

緊急プログラムに掲げられた施策の推進に加え、警察のサイバー犯罪対処能力の向上方策の一つとして、サイバー犯罪の特性に応じた捜査体制の整備を進めている。インターネットバンキング口座に係る他人のID・パスワード等をコンピュータ・ウイルスを用いて不正取得し、これを悪用して他人の口座から不正送金を行う事件が多発しており、2013年は既に766件、約7億6,000万円の被害（10月15日現在）が発生し過去最悪の状況（図6）にある。

これらの事案では、金融機関の本店からの被害申

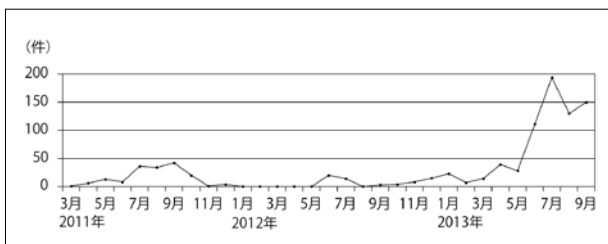


図6 インターネットバンキングに係る不正送金事案の月別発生件数

告がその所在地を管轄する警視庁に集中しているが、被害の発生は全国に及ぶ。さらに、不正送金元口座、不正送金先口座、現金引出場所等の関連先も複数の都道府県に及ぶことが通常であるため、適切に情報共有等を行った上で、全国警察が協働して効果的な捜査を行うことが極めて重要となる。また、サイバー犯罪捜査は、各道府県警察が頻繁に東京都内に出張してプロバイダ等に対する差押え等を行っているのが実態であり、この点においても捜査活動の効率化を図る必要が認められた。

これらの実情を踏まえて、2013年7月、警察庁では、警視庁生活安全部サイバー犯罪対策課に、警視庁の捜査員及び関係道府県警察から派遣される捜査員から編成された「サイバー犯罪特別対処班」を新設し、東京都の区域内に所在するプロバイダ等に対する差押え・検証及び関係金融機関からの申告を受けての事情聴取、関係道府県警察の捜査に必要な契約書類や取引明細等の関係資料の入手、口座凍結のための情報提供等を一元的に行うこととした。

同様の取組は、違法・有害情報対策においても、全国協働捜査方式として実施され、すでに定着している。これはIHCから警察庁に対して通報された違法情報等のうち、発信元がどの都道府県にあるか推認できないものを警察庁から警視庁のサイバー犯罪対策課に設置されている情報追跡班に送付し、この追跡班において違法情報等の発信元を割り出す捜査を行い、これにより発信元が判明した違法情報等について、警察庁の調整により、発信元を管轄する都道府県警察がその後の捜査を行う捜査方式である。2012年中、IHCからの通報に基づく検挙件数は3,303件と前年（1,599件）に比べて1,704件（106.6%）増加している（図7）。

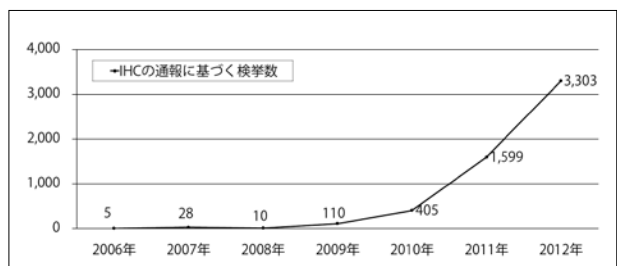


図7 IHCの通報に基づく検挙件数の推移

## 5. 今後の課題

本稿を終えるに当たり、サイバー犯罪対策における今後の課題について触れることとしたい。

### (1) 事後追跡可能性の確保

現実空間において、犯行現場から足跡、指紋等を分析して犯人に到達できるように、サイバー空間で行われた犯罪についても、犯人が利用した端末や経由したサーバの記録等から得られる各種情報を分析するなどして追跡し、犯人まで到達できること、すなわち「事後追跡が可能であること」が極めて重要である。サイバー空間において犯人をたどるためには、通信履歴（ログ）が保存されていることが必要であるが、我が国では通信履歴の保存制度が存在せず、サイバー犯罪に対する事後追跡可能性が確保されていないことが、サイバー犯罪に対処する上での大きな課題となっている。

世界各国におけるログの保存制度の状況について見ると、ヨーロッパ各国では、EU データ保全指令（Data Retention Directive（2006/24/EC））に基づき、プロバイダ等に対してログの保存が義務付けられていることなどから、我が国においてもサイバー犯罪捜査を効果的に推進する上で、ログの保存制度が創設されることが望ましい。

この点、政府の情報セキュリティ政策会議が2013年6月に策定した「サイバーセキュリティ戦略」においても「サイバー犯罪に対する事後追跡可能性を確保するため、関係事業者における通信履歴等に関するログの保存の在り方……(略)……について検討する。」とされたところである。昨今の技術の進歩等により電磁的記録媒体の容量当たりの価格が低下し、ログの保存に関する通信事業者等の負担も以前に比べれば減少している状況にあり、警察としても、セキュリティ上有益なログの種類、海外でのログの保存期間、国民の多様な意見等も勘案した上で、関係省庁と共にログの保存の在り方の検討に積極的に参画していくこととしている。

### (2) 産学官が連携したサイバー犯罪対策の推進

インターネットが社会経済活動のあらゆる領域に広がり、また、情報通信技術の著しい発達に伴い、新たなサイバー犯罪に係る手口が次々と出現して

いる状況の中、サイバー空間の安全・安心は、警察の取締りのみによって達成できるものではなく、産学官が一体となって、それぞれの知見を活用しつつ、連携した取組を推進していく必要がある。これまでも、産学官の各主体は、それぞれの立場でそれぞれの知見を活かした取組を推進し、知識・経験を蓄積してきた一方で、産学官の有する情報を一元的に集約・分析した上でサイバー犯罪への対処につなげるという取組は必ずしも十分に行われてこなかった。

米国のNCFTAでは、非営利団体の立場で、サイバー空間の脅威に対処すべく、産学官における情報共有と協力を促進し、三者が一体となった各種取組を行っている。我が国においても、米国における取組を参考としつつ、産学官が連携したサイバー犯罪対策を推進していく拠点として、我が国の国情や法制度に見合った日本版NCFTAを創設すべく、民間事業者、大学関係者等の理解と協力を得ながら取り組んでいくこととしており、現在、総合セキュリティ対策会議において有識者による議論が行われているところである。

#### 用語解説

- ・INHOPE：International Association of Internet Hotlines（旧名称は、Internet Hotline Providers in Europe Association）。1999年に設立され、2013年3月現在、43団体（37の国・地域）から成る国際組織。
- ・フィルタリング：インターネット上のウェブサイト等を一定の基準に基づき選別し、青少年に有害な情報を閲覧できなくするプログラムやサービス。
- ・ゾーニング：利用者の年齢等属性に応じて利用可能なサービスを区別して設定すること。
- ・ミニメール：コミュニティサイト内において、会員同士でメッセージの送受信ができる機能。
- ・NCFTA：National Cyber-Forensics & Training Alliance。サイバー空間の脅威を効率的に特定及び軽減するために、法執行機関、民間企業、学術団体における情報共有と協力を促進することを目的に、1997年に設立された非営利団体。NCFTAは、サイバー犯罪に係る情報を集約したデータベースを保有し、効率的な事案対処のための分析を行うとともに、米国及び海外の捜査機関等から適任者を集めてトレーニング（捜査実習）を提供するなどしている。

# 2012年における 宮城県の自転車事故 の実態

いがらし あきら  
五十嵐 朗

一般社団法人日本損害保険協会 東北支部事務局長

## 1. はじめに

自転車は、環境問題への意識や健康志向の高まりを背景に、身近な交通手段として広く普及している。自転車運転者は、これまでは専ら事故の被害者として取り扱われ、自動車運転手に対して注意喚起がなされることが多かった。ところが近年、自転車が歩行者等にケガを負わせる、事故の加害者となるケースが目立ち、重傷事故、さらには死亡事故に至るケースもある。

このため、本年6月の道路交通法の改定により、悪質な自転車運転者への安全運転講習の義務化、自転車の路側帯通行の左側限定など、その取り締まりが強化されることになった。

自転車は、道路交通法上「軽車両」であるが、これまで多くの歩道で自転車の通行を可とする交通規制が実施されていたことにより、「自転車は交通ルール上、歩行者と同様である」と誤った認識を与え、その結果、自転車の性能に任せ、歩行者を押しつけて、歩道上を猛スピードで疾走する状況が生まれた。

しかし、自転車は軽車両である。事故を起こせば道路交通法により刑事罰が科されるほか、民事上の責任として損害賠償責任を負わなければならない。そのため、本年7月に施行された「東京都自転車の安全で適正な利用を促進するための条例」では、自転車の利用者が損害賠償責任を全うできるように「賠償責任保険等への加入」を努力義務として規定するとともに、保険会社に対しても賠償責任保険の普及に努めることを求めている。

このような背景のもと、日本損害保険協会（以下、「損保協会」という。）東北支部では、宮城県警察本部から事故データの提供にご協力をいただき、宮城県の自転車事故の実態を調査・分析し、そこに潜む問題点を洗い出すことにより事故防止対策に役立てることとした。

## 2. 宮城県内における自転車事故の概要

まず、自転車事故の全体像を示したい。2012年の県内における自転車事故総数は1,447件であり、2011年と比べて213件（12.8%）減少した。しかし、1日平均4件の自転車関係事故が発生していることになり、決して見過ごすことのできない問題である（表1）。

表1 宮城県内における自転車事故の状況

	2011年		2012年		対2011年増減	
	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)
軽傷事故	1,462	88.1	1,308	90.4	▲154	▲10.5
重傷事故	183	11.0	130	9.0	▲53	▲29.0
重体事故	3	0.2	5	0.3	2	66.7
死亡事故	12	0.7	4	0.3	▲8	▲66.7
合計	1,660	100.0	1,447	100.0	▲213	▲12.8

## 3. 自転車が第一当事者となった事故

2012年の自転車関連事故は213件（▲12.8%）と減少しているにもかかわらず、車両相互事故または人対車両事故で自転車運転者が第一当事者となった事故は25件と、前年比4件（19.0%）の増加となっている。実に月平均2件の事故が発生し



表2 第一当事者事故の件数

	2011年				2012年			
	総数	車両相互 人対車両	車両 単独	割合	総数	車両相互 人対車両	車両 単独	割合
軽傷 事故	12件	11件	1件	54.6%	21件	19件	2件	76.0%
重傷 事故	9件	9件		40.9%	11件	6件	5件	24.0%
死亡 事故	1件	1件		4.5%	2件		2件	
合計	22件	21件	1件	100.0%	34件	25件	9件	100.0%

ていることになる。これに車両単独事故を含めると34件となり、前年比12件（54.5%）の大幅な増加となっている（表2）。

自転車運転者による加害事故が近年問題視されているが、この統計でも自転車運転者に大きな過失がある事故が増加していることが明白となった。自転車は車両である以上、自動車と同様の注意義務が課せられることを認識する必要がある。

### （1）年齢・性別（2012年）

#### ① 車両相互事故または人対車両事故

第一当事者となった自転車運転者の年齢層は、10～40代に集中しており、10代が36.0%と最も多い（表3）。これをさらに就学状態別に見ると、16～18歳（高校生に相当）が5件と、未成年者全体の事故の半数以上を占めている（表4）。

事故の加害者は、民法の規定に基づき、被害者に

表3 第一当事者の年齢・性別別事故件数（2012年）

年代	総数	車両相互または人対車両				車両単独		
		件数	構成比	男	女	件数	男	女
～19歳	10件	9件	36.0%	5件	4件	1件	1件	
～29歳	10件	7件	28.0%	3件	4件	3件	2件	1件
～39歳	3件	3件	12.0%	1件	2件			
～49歳	5件	5件	20.0%	4件	1件			
～59歳	2件					2件	2件	
～69歳	3件	1件	4.0%		1件	2件	2件	
70歳～	1件					1件	1件	
合計	34件	25件	100.0%	13件	12件	9件	8件	1件

表4 第一当事者の就学状況別事故件数（2012年）

第一当事者の年齢	件数	構成比
7～12歳（小学生に相当）	1件	4.0%
13～15歳（中学生に相当）	2件	8.0%
16～18歳（高校生に相当）	5件	20.0%
19～22歳（大学生に相当）	4件	16.0%

に対する損害賠償責任が発生することになり、この責任は、加害者が未成年であっても軽減されることはなく、その親権者が責任を問われることになる。また、近年、その金額は高額化する傾向にある。

一例をあげれば、神戸市で、小学生が乗った自転車に散歩中の女性のはねられて頭を打ち、寝たきり状態となったケースでは、「自転車の運転に関する指導が十分ではなく監督義務を果たしていなかった」として、小学生の母親に対し、約9,500万円の支払いを命じている（神戸地方裁判所 H25.7.4判決）。

自転車運転者は、交通ルールやマナーを遵守するだけでなく、損害賠償責任についても理解し、きちんと備えることが重要である。前述の東京都条例の努力義務規定は、被害者に対する補償の整備という観点から有効であり、他の道府県でも同様の条例が制定されることが望まれる。

#### ② 車両単独事故の特徴

車両単独事故は50歳以上の自転車運転者に多く見られ、全体の半数以上を占めている。また、男女別では約9割を男性が占めている（表3）。

また、車両単独事故として認知される事故は通常、被害も大きく、約8割が重傷事故または死亡事故となっている（表2）。

こうした車両単独事故は、事故の相手方がいないため、医療費など事故に伴う損失の全てを自ら負担せざるを得ず、経済的に大きな負担となりかねないことから、万一の事故に日ごろから備えておくことが重要である。

### （2）発生時間

車両相互事故または人対車両事故は時間帯による特徴が見られず、各時間帯に平均して発生しているが、車両単独事故は午前中に集中しており、事故全体の3分の2が午前中に発生している（表5）。

### （3）発生場所

車両相互事故または人対車両事故は、その4分の3が仙台市内で発生しており、特に青葉区に集

表5 第一当事者事故の発生時間

発生時間	2011年			2012年						
	合計件数	車両相互 人対車両	車両 単独	合計件数	車両相互 人対車両	車両 単独				
7	1	4.5%	1	4.8%	3	8.8%	2	8.0%	1	11.1%
8	1	4.5%	1	4.8%	4	11.8%	3	12.0%	1	11.1%
9	1	4.5%	1	4.8%	1	2.9%	1	2.9%	1	11.1%
10	1	4.5%	1	4.8%	2	5.9%	2	8.0%		
11	4	18.2%	4	19.0%	5	14.7%	2	8.0%	3	33.3%
12	2	9.1%	2	9.5%	3	8.8%	3	12.0%		
13					3	8.8%	2	8.0%	1	11.1%
14	1	4.5%	1	4.8%						
15	1	4.5%	1	4.8%	2	5.9%	2	8.0%		
16	1	4.5%	1	4.8%	1	2.9%	1	4.0%		
17	2	9.1%	2	9.5%	3	8.8%	2	8.0%	1	11.1%
18					1	2.9%	1	4.0%		
19	4	18.2%	4	19.0%	3	8.8%	3	12.0%		
20	2	9.1%	2	9.5%	1	2.9%	1	4.0%		
21	1	4.5%			1	2.9%	1	4.0%		
22					1	2.9%			1	11.1%
計	22	100.0%	21	100.0%	34	100.0%	25	100.0%	9	100.0%

中している。

これに対し、車両単独事故は3分の2が仙台市外で発生している(表6)。

#### (4) 事故状況(2012年)

##### ① 車両相互事故または人対車両事故

2012年に発生した車両相互事故は13件となっており、このうち6件が出会い頭事故と約半数を占めている。出会い頭事故の防止には、交差点などでの一時停止・安全確認の徹底が不可欠である。交通安全教育などにより、自転車も車両であり、交通ルールを遵守しなければならないという意識の高揚を図る必要がある。また、人対車両事故は12

表6 第一当事者事故の発生場所

	2011年			2012年			
	合計	車両相互 人対車両	車両 単独	合計	車両相互 人対車両	車両 単独	
仙台市	青葉区	10	45.5%	10	47.6%		
	宮城野区	2	9.1%	2	9.5%		
	若林区	2	9.1%	2	9.5%		
	緑区	2	9.1%	2	9.5%		
	太白区	1	4.5%	1	4.8%		
	計	17	77.3%	17	81.0%	0	0.0%
黒川郡大町町				1	2.9%	1	11.1%
黒川郡宮谷町				1	2.9%	1	11.1%
石巻市				5	14.7%	3	12.0%
大崎市	1	4.5%		1	100.0%	2	22.2%
名取市				3	8.8%	3	12.0%
気仙沼市	2	9.1%	2	9.5%			
加美町	1	4.5%	1	4.8%			
蔵王町	1	4.5%	1	4.8%			
計	5	22.7%	4	19.0%	1	100.0%	
合計	22	100.0%	21	100.0%	1	100.0%	

表7 事故類型別事故件数

	2011年		2012年								
	総数 (件)	車両相互 人対車両	総数 (件)	車両相互 人対車両	軽傷	重傷	死亡				
車両相互	出会い頭	8	27.3%	8	28.6%	8	17.6%	8	24.0%	4	2
	正面衝突	1	4.5%	1	4.8%	1	2.8%	1	4.0%	1	
	追越追抜	1	4.5%	1	4.8%	2	5.9%	2	8.0%	2	
	左折	1	4.5%	1	4.8%						
	追突	1	4.5%	1	4.8%						
	すれ違い					1	2.8%	1	4.0%	1	
	その他	2	9.1%	2	9.5%	3	8.8%	3	12.0%	2	1
計	12	54.5%	12	57.1%	13	38.2%	13	52.0%	10	3	
人対車両	横断中・その他			3	8.8%	3	12.0%	2	1		
	対面通行	4	18.2%	4	19.0%	2	5.9%	2	8.0%	1	1
	背面通行	4	18.2%	4	19.0%	2	5.9%	2	8.0%	2	
	横断歩道	1	4.5%	1	4.8%						
	その他					5	14.7%	5	20.0%	4	1
計	9	40.9%	9	42.9%	12	35.3%	12	48.0%	9	3	
車両単独	工作物衝突・家屋・塀					1	2.8%			1	
	工作物衝突・電柱					2	5.9%			1	1
	工作物衝突・その他					2	5.9%			2	
	路外逸脱・転落					2	5.9%			1	1
	転倒	1	4.5%			2	5.9%			2	
計	1	4.5%			9	26.5%			2	5	2
合計	22	100%	21	100%	34	100%	25	100%	21	11	2

件となっており、このうち3件が重傷事故である(表7)。

車道走行時は、相手が専ら自動車ということもあり、被害者となることが多いが、歩道走行時は歩行者との接触により加害者となりうる。自転車は「車両」である以上、歩道走行時は歩行者優先というルールを再認識する必要がある。

##### ② 車両単独事故(9件)

2012年に発生した車両単独事故9件の内訳は、工作物への衝突が半数以上の5件となっており、これに路外逸脱・転落が2件、転倒が2件と続いている(表7)。いずれもスピードの出しすぎ等による運転過誤などが原因と考えられる。

これを事故類型別に見ると、死亡事故2件、重傷事故5件と、車両単独事故が重大事故につながっている状況が伺える(表8)。

## 4. 自転車が第二当事者となった事故

2012年に自転車運転者が第二当事者となった事故は1,413件で、2011年と比べ225件(13.7%)減少したが、一日平均3.9件の事故が発生している

表8 事故類型別第二当事者数

		2011年	2012年
車両相互	軽車両 自転車	8	5
	乗用車 大型車	1	
	乗用車 普通車	1	7
	乗用車 軽自動車		1
	貨物車 普通車	2	
	計	12	13
人対車両	歩行者 一般歩行者	9	12
車両単独	物件等		5
	相手なし	1	4
	計	1	9
合計		22	34

状況にある(表9)。

### (1) 年齢・性別

第二当事者となった自転車運転者を年齢別に見ると、16～18歳(高校生に相当)が16.5%(233件)と最も多く、これに19～22歳(大学生に相当)の10.1%(143件)、13～15歳(中学生に相当)の9.1%(129件)が続いている。中学生から大学生に相当する年代を合わせると、35.7%(505件)を占めている(表10)。

また、男女別に比較すると、全年齢では男性の事故が多いが、50代と60代では、女性の事故が多くなっている(表11)。

### (2) 発生時間

第二当事者となった事故は、7～10時までの3時間で全体の3割が、また、16～19時までの3時間でも2割強が発生しており、登下校や通勤時間帯に重なる、この2つの時間帯に自転車事故の半数以上が発生していることになる。

気持ちの焦りが注意力不足や交通ルール軽視に

表9 第二当事者事故の件数

	2011年		2012年		対2011年増減	
軽傷事故	1,450件	88.5%	1,287件	91.1%	▲163件	▲11.2%
重傷事故	174件	10.6%	119件	8.4%	▲55件	▲31.6%
重体事故	3件	0.2%	5件	0.4%	2件	66.7%
死亡事故	11件	0.7%	2件	0.1%	▲9件	▲81.8%
合計	1,638件	100.0%	1,413件	100.0%	▲226件	▲13.7%

表10 第二当事者の就学状況別事故件数

第二当事者の年齢	件数	構成比
小学生(7～12歳)	80件	5.7%
中学生(13～15歳)	129件	9.1%
高校生(16～18歳)	233件	16.5%
大学生(19～22歳)	143件	10.1%

表11 第二当事者の年齢・性別別件数

年代	2011年		2012年		
	件数	構成比	件数	構成比	性別
～9歳	49件	3.0%	42件	3.0%	34件 8件
～19歳	516件	31.5%	456件	32.3%	266件 190件
～29歳	281件	17.2%	261件	18.5%	131件 130件
～39歳	196件	12.0%	171件	12.1%	96件 75件
～49歳	161件	9.8%	136件	9.6%	74件 62件
～59歳	136件	8.3%	113件	8.0%	48件 65件
～69歳	135件	8.2%	104件	7.4%	43件 61件
70歳～	164件	10.0%	130件	9.2%	72件 58件
合計	1,638件	100.0%	1,413件	100.0%	764件 649件

つながりやすいため、余裕を持った移動を心がけることが重要である(表12)。

次にこの発生時間帯を月別に見ると、10月～1月は日の出・日の入の時刻がちょうど登・下校や通勤時間帯に重なり薄暗いこともあり、10月は17.8%、11月は19.8%、12月は25.9%、1月は29.0%と、この時間帯で事故が多く発生していることがわかる。視界の悪さに十分な注意が必要であり、自転車を運転する側も、ライトの点灯や反射材の着用

表12 第二当事者事故の発生時間

発生時間	件数(2011年)		件数(2012年)		2012年 構成比	対2011年 増減
	件数	構成比	件数	構成比		
0	9	0.5%	8	0.6%		
1	6	0.4%	8	0.6%		
2	4	0.2%	1	0.1%		
3	8	0.5%	2	0.1%		
4	4	0.2%	4	0.3%		
5	7	0.4%	5	0.4%		
6	28	1.7%	29	2.1%		
7	180	11.0%	145	10.3%		
8	207	12.6%	199	14.1%		
9	109	6.7%	89	6.3%		
10	104	6.3%	73	5.2%		
11	97	5.9%	69	4.9%		
12	74	4.5%	82	5.8%		
13	79	4.8%	73	5.2%		
14	82	5.0%	64	4.5%		
15	116	7.1%	66	4.7%		
16	116	7.1%	112	7.9%		
17	144	8.8%	102	7.2%		
18	101	6.2%	97	6.9%		
19	66	4.0%	78	5.5%		
20	28	1.7%	44	3.1%		
21	32	2.0%	27	1.9%		
22	23	1.4%	19	1.3%		
23	14	0.9%	17	1.2%		
合計	1,638	100.0%	1,413	100.0%		

等により周囲に認知してもらうことが重要である(表13)。

### (3) 発生場所

自転車運転者が第二当事者となった事故の発生場所は、仙台市内が902件(63.8%)と、第一当事者となった事故と同様、仙台市内で最も多く発生している。しかし、第一当事者となった割合が76.0%であるのに対し、第二当事者となった割合は63.8%となっており、第二当事者となって事故は、仙台市外でも多く発生していることがわかる。

仙台市内をさらに詳しく見てみると、青葉区310件(21.9%)、太白区180件(12.7%)、宮城野区148件(10.5%)、若林区146件(10.3%)、泉区118件(8.4%)の順となっており、交通量の多い市内中心部ほど多くの事故が発生している状況がうかがえる。

また、仙台市外では、名取市63件、石巻市57件、多賀城市49件など、地域の中心都市が上位を占めている(表14)。

表13 月別・時間別発生件数  
(2012年、( )内は薄暮(日の出・日の入)の時間帯)

発生時間	件数												
	年間	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
0	8	1			1		1		2	1			2
1	8			1	1		1	1	1			1	2
2	1		1										
3	2					1				1			
4	4		1				1(1)	1(1)					1
5	5	1		1(1)				1(1)	1(1)				1(1)
6	29	2(2)	2	3(3)	3(2)	4	1	4		3	3(2)	2(2)	2(2)
7	145	13(11)	6(1)	7	19	13	13	14	10	9	16	11(2)	14(10)
8	200	13	14	12	16	12	15	13	18	24	22	25	15
9	89	3	4	4	4	8	6	8	11	12	11	5	13
10	73	3	3	6	6	9	8	9	7	9	6	4	3
11	69	5	3	4	5	5	3	7	9	6	9	3	10
12	82	6	5	11	5	3	5	8	8	8	5	9	9
13	73	8	4	6	3	4	9	11	8	6	3	6	5
14	64	8	4	5	1	7	3	5	4	1	5	12	9
15	65	6(2)	7	4	3	8	4	7	4	4	7	5(3)	7(5)
16	112	7(7)	2(1)	7(1)	6	8	11	13	10	7(1)	12(11)	14(14)	15(15)
17	102	8(7)	6(6)	5(5)	7(3)	11(2)	10	8	5(2)	9(9)	15(13)	8(5)	10(4)
18	97	7	7(1)	10(6)	4(4)	13(13)	10(10)	6(6)	8(8)	4(4)	8(1)	11	9
19	78	5	6	6	10(3)	4(4)	5(5)	4(4)	5(1)	6	18	3	6
20	44	2	5	4	3	2	1(1)	6	4	1	4	7	5
21	27	1	1	2	2	3	2	2	2	3	4	3	2
22	19	1	1	2	2	2	1	2	3	5	1	1	2
23	17				1	2	1	2	2	2	3	1	1
	1413	100	82	100	102	119	111	130	122	121	152	131	143
薄暮	件数	29	9	16	12	19	17	12	12	14	27	26	37
	%	29.0	11.0	16.0	11.8	16.0	15.3	9.2	9.8	11.6	17.8	19.8	25.9

### (4) 事故状況 (2012年)

事故の相手(第一当事者)は、乗用車1,159件、貨物車186件と四輪車が大半を占めているが、軽車両(自転車)も5件ある。(表15)

また、1,413件の事故のうち、出会う事故が738件(52.2%)と最も多く、次いで左折車との事故248件(17.6%)、右折車との事故246件(17.4%)となっている。これらの事故は、交差点ならびに交差点付近での事故と考えられ、この3つの事故で1,189件と全体の9割近くを占めている。(表16)

この事故状況から明らかなおと、交通事故防止のためには、第一当事者、第二当事者ともに、交差点での一時停止・安全確認が重要である。

## 5. 最後に

自転車運転者が第一当事者となる事故も、第二当事者となる事故も、相手方の不注意等の問題はあるものの、自転車運転者自身が注意すれば防げたケースは多いと思われる。

交通ルールの遵守や一時停止等安全確認の励行が、大事な命や財産を守る第一の方策であるが、これに加え、いざという時のために経済的に備えることの重要性についても訴えたい。

今回の調査では、中高生や大学生の多くが自転車事故に遭うおそれのあることが浮き彫りとなった。したがって、この層に対し、交通ルールやマナーを徹底することが重要である。

当協会では、自転車事故が社会問題化する以前から、高校生を主な対象として自転車事故の実態と安全対策、そして自分のケガや相手への損害賠償に備える保険をテーマに、講演会等への講師派遣活動を行ってきた。2012年度は、全国87か所ですべて23,337名に対して実施しているが、自転車事故を更に

防止するとの観点からは、生徒の親や地域をも巻き込んで取り組むことがより効果的であると考え。以下に、各地で自転車のマナーアップに取り組んでいる大学・高校の取組み事例を参考までに紹介したい。

まずは、自転車通学の学生全員に保険加入を義務付けた立命館大学の例である。同大学では、構内に入る自転車はすべて事前登録制とし、保険加入証明書を大学側に提出しなければ登録を取消するという制度を設けている。万一の際の補償があることを前提に自転車通学を許可するものであり、自転車運転にかかるルールやマナーへの意識付けが図られるものと考えている。

表 14 第二当事者事故の発生場所・性別別件数

		2011年		2012年		男	女
仙台市	青葉区	288	17.6%	310	21.9%	175	135
	宮城野区	157	9.6%	148	10.5%	70	78
	若林区	217	13.2%	146	10.3%	83	63
	泉区	144	8.8%	118	8.4%	64	54
	太白区	238	14.5%	180	12.7%	94	86
	計	1,044	63.7%	902	63.8%	486	416
伊具郡丸森町	3	0.2%	2	0.1%	1	1	
遠田郡美里町	6	0.4%	4	0.3%	2	2	
遠田郡涌谷町	5	0.3%	3	0.2%	2	1	
塩竈市	33	2.0%	35	2.5%	23	12	
加美郡加美町	7	0.4%	4	0.3%	3	1	
加美郡色麻町	2	0.1%	1	0.1%	1	0	
角田市	18	1.1%	15	1.1%	8	7	
刈田郡蔵王町	41	2.5%	2	0.1%	1	1	
岩沼市	16	1.0%	31	2.2%	18	13	
気仙沼市	4	0.2%	8	0.6%	8	0	
宮城県松島町	16	1.0%	2	0.1%	1	1	
宮城県七ヶ浜町	21	1.3%	6	0.4%	4	2	
宮城県利府町	4	0.2%	16	1.1%	12	4	
栗原市	4	0.2%	15	1.1%	7	8	
黒川郡大郷町	8	0.5%	1	0.1%	0	1	
黒川郡大衡村	20	1.2%	1	0.1%	1	0	
黒川郡大和町	21	1.3%	8	0.6%	6	2	
黒川郡富谷町	2	0.1%	16	1.1%	12	4	
柴田郡柴田町	5	0.3%	15	1.1%	8	7	
柴田郡川崎町	15	0.9%		0.0%			
柴田郡村田町	79	4.8%	5	0.4%	3	2	
柴田郡大河原町	47	2.9%	23	1.6%	11	12	
石巻市	66	4.0%	57	4.0%	33	24	
多賀城市	28	1.7%	49	3.5%	34	15	
大崎市	20	1.2%	40	2.8%	21	19	
登米市	12	0.7%	31	2.2%	17	14	
東松島市	2	0.1%	9	0.6%	7	2	
白石市	63	3.8%	14	1.0%	8	6	
本吉郡南三陸町	3	0.2%	2	0.1%	2	0	
名取市	23	1.4%	63	4.5%	27	36	
巨理郡山元町		0.0%	3	0.2%	1	2	
巨理郡巨理町		0.0%	30	2.1%	15	15	
計	594	36.3%	511	36.2%	297	214	
合計	1,638	100.0%	1,413	100.0%	733	630	

また、岐阜県では、地元警察の協力のもと、県内の高校で「自転車運転免許」を生徒に対して発行するという施策に取り組んでいる。地元の自動車学校等で試験を行い、高校から生徒に対して「自転車運転免許証」「修了証」等が交付されるとのことであり、現在3つの高校で導入されている。

損保協会東北支部としては、本調査の成果を現在、宮城県警察本部と共に進めている自転車の安全運転講習の推進等に役立てて生きたいと考えている。

自転車事故の削減に向けて、学校関係者・行政・警察当局などがスクラムを組み、地域において安全運転講習等の取組みが強化されることを期待したい。

表 15 第二当事者事故の第一当事者別件数

乗用車	軽自動車	333件
	普通車	823件
	中型車	1件
	大型車	2件
	計	1,159件
貨物車	軽自動車	100件
	普通車	64件
	中型車	17件
	大型車	5件
	計	186件
二輪車	軽二輪	6件
	原付自転車	24件
	原付二種	5件
	小型二輪(251cc以上)	
	小型二輪(401cc以上)	1件
	小型二輪(751cc以上)	3件
	計	39件
特殊車 大型(その他)	1件	
軽車両 自転車	5件	
対象外当事者	23件	
	合計	1,413件

表 16 事故類型別事故件数

出会頭	738件	52.2%
左折	248件	17.6%
	その他	203件 14.4%
右折	直進	43件 3.0%
	計	246件 17.4%
正面衝突	14件	1.0%
すれ違い	13件	0.9%
追越追抜	25件	1.8%
追突	進行中	15件 1.1%
	その他	2件 0.1%
	計	17件 1.2%
その他	112件	7.9%
合計	1,413件	100.0%

# 自動車保険データにみる 交通事故の経済的損失の状況

## 1. はじめに

警察統計によれば、近年、人身事故件数およびこれに伴う死傷者数はともに減少を続けており、2007年度以降の5年間で見ても、人身事故件数は約83.3万件から約69.2万件、死傷者数も約104万人から約86万人へと大幅に減少している<sup>※1</sup>。

日本損害保険協会（損保協会）では、自賠責保険および自動車保険による支払保険金データを活用し、こうした警察統計だけでは読み取れない交通事故の側面について分析し、その結果を各種交通安全対策に活かしている。

本稿では、直近データである2011年度データをもとに、10年前である2001年度データとの比較も交えつつ、主に経済的損失額という切り口から、人身事故・物損事故の両面における交通事故の傾向を分析し、その実態を見ていくこととしたい<sup>※2</sup>。

## 2. 交通事故による年間の経済的損失状況

2011年度の「交通事故による年間の経済的損失額」、すなわち人身損失額および物的損失額の合計は3兆2,807億円と推計される。内訳を見ると、人身損失額が45.2%（1兆4,830億円）、物的損失額が54.8%（1兆7,977億円）となっている<sup>※3</sup>。

2007年度以降の5年間における交通事故による経済的損失額の推移（図1）を見ると、損失額は3.2兆円台後半で高止まりしており、物的損失額に至っては増加の一途を辿っている。

このように、人身事故件数および死傷者数の減少に反して、経済的損失という観点では交通事故の状況が改善しているとは言い難い。

※1 公益社団法人 交通事故総合分析センター「交通統計 平成24年版」

※2 本稿で使用したデータの詳細は、日本損害保険協会ホームページ参照。

<http://www.sonpo.or.jp/archive/report/traffic/index.html>

※3 人身損失額については、2章のみ、保険の普及率等をもとに共済等により支払われた事故を含めた推計値を用いている。

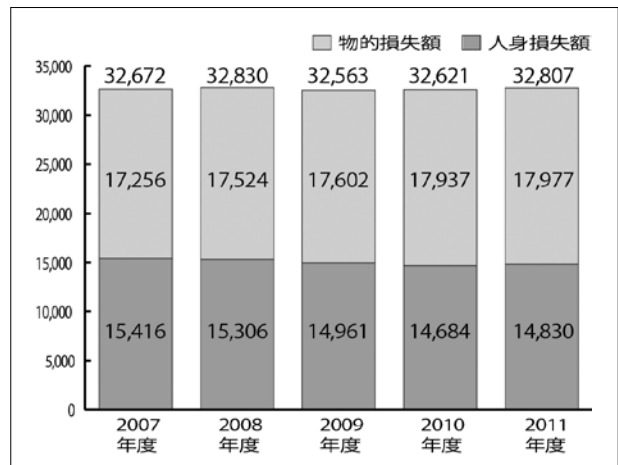


図1 直近5年度における交通事故による経済的損失額の推移（単位：億円）

## 3. 人身損失の状況

### (1) 被害者態様別の状況

被害者の態様（傷害・後遺障害・死亡）別に人数の構成割合を見ると、2011年度は傷害が94.6%（1,156,522人）と圧倒的多数を占め、次いで後遺障害が5.0%（61,390人）、死亡が0.4%（4,666人）となっている。

他方で、2011年度の人身損失額の構成割合を見ると、傷害は52.3%（6,462億円）、後遺障害は37.4%（4,620億円）、死亡は10.3%（1,272億円）となっている。後遺障害と死亡の合算は、人数では被害者数の5.4%であるが、人身損失額では約半分にも及んでおり、人数規模からは読み取れない被害の甚大さが浮き彫りとなっている。特に後遺障害については、ともすればこうした被害実態が見落とされがちであるが、被害者数に占める割合の僅少さをもって軽視することはできない。

また、2001年度と比較すると、人数では傷害が約3万人、死亡が約3千人減少している一方、後遺障害のみが約1万2千人増加しており、損失額についても同様に、傷害が464億円、死亡が889億円減少している一方で、後遺障害のみが333億円と顕著な増加を示している。

## (2) 加害者年齢層別の状況

被害者態様ごとの人身損失額の内訳を、加害者年齢層（34歳以下・35～64歳・65歳以上）別に2001年度と比較すると（図2）、後遺障害において35～64歳の層の損失額が533億円と目立って増加している。また、34歳以下の層ではいずれの態様においても損失額が減少している一方で、65歳以上の層はすべてにおいて損失額が増加している。

この要因としては、高齢ドライバーの増加が考えられるが、加害者年齢層別に運転免許保有者1人あたりの人身損失額を、2001年度を100として指数化すると（表1）、保険の加入率や車両保有率等は考慮していないものの、65歳以上の層は、運転免許保有者1人あたりで見ても15ポイント損失額が増加している。

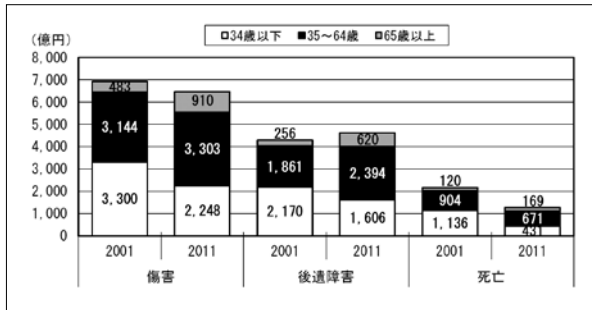


図2 加害者年齢層別 被害者態様別の人身損失額内訳

表1 加害者年齢層別 運転免許保有者1人あたりの人身損失額の推移（2001年度を100とした指数）

	34歳以下	35～64歳	65歳以上
2011	84	94	115
2001	100	100	100

## 4. 物的損失の状況

### (1) 事故類型別の状況

事故類型別に2011年度の物的損失額の構成割合を見ると（図3）、構築物衝突・側面衝突・追突・後退時衝突の4類型が全体の85.6%を占める。

この主要4タイプの損失額について2001年度と比較（図4）すると、2001年度は追突による損失額が最多であったが、2011年度は構築物衝突による損失額が2,000億円近く増加しており、追突を約1,830億円上回り最多となっている。

構築物衝突はいわゆる自損事故であり、運転者が注意していればある程度は防止できる事故であるにもかかわらず、物的損失額の3分の1以上を占めるに至っている。

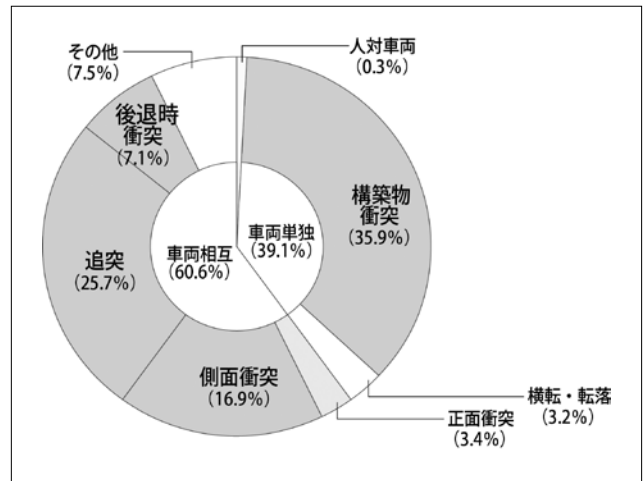


図3 2011年度の物的損失額構成割合の内訳

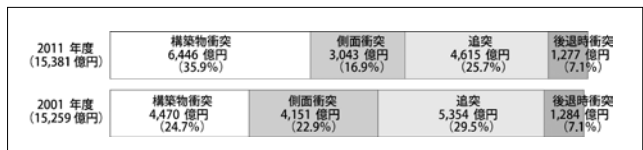


図4 物的損失額の運転者年齢層別内訳

### (2) 運転者年齢層別の状況

事故類型ごとの物的損失額の内訳を、運転者年齢層（34歳以下・35～64歳・65歳以上）別に2001年度と比較すると（図5）、34歳以下の層では物的損失額が2,450億円と大幅に減少しているが、65歳以上の層では1,388億円（約2.2倍）も増加している。

35～64歳の層では1,438億円（約1.2倍）増加しており、運転者年齢層が上がるにつれて物的損失額の増加割合が高まっていく傾向が見られる。

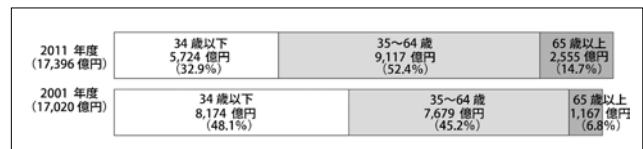


図5 物的損失額の運転者年齢層別内訳

## 5. おわりに

以上で見てきたとおり、交通事故による経済的損失は依然厳しい状況にある。人身損失では後遺障害、物的損失では構築物衝突（自損事故）の増加が深刻であり、また、人身事故・物損事故のいずれにおいても65歳以上による損失額が増加している。損保協会では、これら諸課題も意識しつつ、引き続き各種交通安全対策に取り組んでいきたい。

本内容に関する問合せ先  
 日本損害保険協会 生活サービス部  
 TEL:03-3255-1294 E-mail:ansui@sonpo.or.jp

## CONTENTS

## 防災言

- 原子力防災について考える……………5  
 —英知を集め、成果を活かす努力を—  
 藤谷 徳之助（一般財団法人日本気象協会 顧問／本誌編集委員）

## ずいひつ

- 社会システムの想定外を防ぐ……………6  
 田中 淳（東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター  
 センター長／教授）

## 論考

- 防災とBCP……………8  
 岡部 紳一（東京海上日動リスクコンサルティング株式会社 顧問  
 ／アニコムホールディングス株式会社 監査役）

- 伝統的建造物群保存地区における総合防災事業の開発…14  
 横内 基（国立小山工業高等専門学校建築学科 講師）

- 福山市ホテル火災が提起した火災予防上の課題……………20  
 関澤 愛（東京理科大学大学院 教授）

- サイバー犯罪の現状と対策……………26  
 緒方 禎己（警察庁生活安全局 情報技術犯罪対策課長）

- 2012年における宮城県の自転車事故の実態……………32  
 五十嵐 朗（一般社団法人日本損害保険協会 東北支部事務局長）

## コラム

- 自動車保険データにみる交通事故の経済的損失の状況……………38

## 絵図解説

- 災害絵図「鎮火用心たしなみ種」……………41  
 （東京消防庁 蔵）

- 江戸から伝わる火防の技……………42  
 菅原 進一（東京理科大学 教授）

- 災害メモ……………43

## 編集委員

- 荒井 伸幸 東京消防庁予防部長  
 隈本 邦彦 江戸川大学教授  
 篠原 誠治 東京海上日動火災保険(株)  
 土橋 律 東京大学教授  
 野口 和彦 (株)三菱総合研究所リサーチフェロー  
 長谷川俊明 弁護士  
 平山 立志 あいおいニッセイ同和損害保険(株)  
 藤谷徳之助 一般財団法人日本気象協会顧問  
 松浦 常夫 実践女子大学教授  
 間々田弘紀 (株)損害保険ジャパン・日本興亜損害保険(株)  
 山崎 文雄 千葉大学教授

## 編集後記

あけましておめでとうございます。  
 昨年も、地震、豪雨や台風、竜巻など、非常に多くの自然災害が起きました。

災害時における共助では、地域コミュニティが重要な役割を担うことが広く知られていますが、今号で取り上げました「伝統的建造物群保存地区における総合防災事業の開発」は、伝統文化を守り創ることが地域の防災力を高めるという取り組みです。

損保協会も、同じコンセプトから、子供たちが楽しみながら自分の街を探検し、気付きをマップにまとめるという「小学生のぼうさい探検隊マップコンクール」を実施しております。街探検を通じ、子供たちの地域への関心が高まり、愛着も生まれます。さらに子供たちの自発的な行動は、周囲の大人たちにも新たな気付きをもたらし、地域全体の安全・安心への意識が高まります。

備えあれば憂いなし。災害をコントロールすることはできませんが、万一来れば、できることから始めることが重要です。（平野）

## 予防時報 創刊1950年(昭和25年)

©256号 2014年1月1日発行  
 発行所 一般社団法人日本損害保険協会  
 編集人・発行人 生活サービス部長 西村敏彦  
 東京都千代田区神田淡路町2-9  
 〒101-8335 TEL(03)3255-1294  
 ©本文記事・写真は許可無く複製、配布することを禁じます。  
 FAXまたは電子メールで、ご意見・ご要望をお寄せ下さい。

FAX:03-3255-1236 e-mail:ansui@sonpo.or.jp

当協会のホームページからもお送りいただけます。  
<http://www.sonpo.or.jp/archive/publish/bousai/0001.html>

制作＝株式会社阪本企画室





まず、江戸から明治にかけての防火まちづくりの流れについて簡単に触れておきたい。江戸時代は、徳川家康が征夷大將軍となった1603年から徳川慶喜が大政を奉還した1867年までを指す場合が多い。各種資料によれば、江戸ではこの間に約200件の大火が記録されている。大火の定義はまちまちであるが、1、2年に1度は江戸のどこかで大規模な火災が起こっていたといってもよいだろう。江戸の発展にもかかわらず大火の源になる建物を石やレンガで造り不燃都市を構築するといった動きはなかった。

明暦の大火(1657年)の時に火除け地・防火堤・広小路などを設け、御城を守る手立てとしたことが本格的防火街づくりの最初と言ってもよいが、多くの建物が燃え易いままでは強風下に延焼拡大を抑えることは無理であった。耐火造で街づくりをしなかった理由は、日本の大部分は温帯モンスーン気候帯に属し森林が豊富であり、木で夏向きの家をつくり暮らすことがごく当たり前であったこと、大火は経済の活性化に有効であり結果的に庶民が蓄財できないことは幕藩体制維持のための必要悪であったと考えられること、黒船が来るまでの国策は国際貿易なしでも済んだこと、地震国であり石やレンガで造家することは危険であったことなどが挙げられよう。

明治以降は列強に伍する国家とするために殖産興業・富国強兵が重要課題となり、火災で国力を消耗することは避けなければならない時代となり、都市の不燃化へ向けた施策が近代都市の建設に呼応して推進されるようになった。その嚆矢は明治14年(1882)に施行された東京防火令であり、市街地の幹線道路に面した部分を3構造(土蔵・石・煉瓦造)として路線防火帯を形成し、その背後の領域(餡子部分)にある建物の屋根は瓦葺きとする法的規制である。これによって大方の大火は撲滅されたが、地価の高騰もあり木造密集地域が少なからず存在し各木造の難燃化対策も十分ではないため、震災や戦災で市街地が一面の焼け野原となった。密集木造に起因する大火は昭和30年代まで発

生し、今日でさえも大地震が発生すると市街地大火の危険性が指摘されている。

そこで、建物の防火に係わる材料工法と消防防災の面から、火防の策を再考して大火の芽を摘むことは重要な視点である。昔から左官による土蔵造りは大名・商家・豪農の間では盛んであったが、夏の湿気を嫌い浮き屋根とした蔵は火事に弱かった。この瓦版は、江戸末期に活躍した浮世絵師 溪斎英泉(寛政2年(1790)～嘉永元年(1848))によるもので、壁と窓の隙間や各所の孔を塞ぐ目塗りとして用心土を準備しておく、不用意で間に合わない時は味噌でもよい、用心土は15～16日かけて下から上へと鏝で重ね塗りして火災に備えておくその後悔しないで済む、屋根から火が入ったら直ぐに水を注ぎ二階の扉を開けて荷物を取り出せるように鍬・釣瓶・曳き紐を備えておく、所有者不明の蔵の周囲は消火しておくなど、蔵持ちのための類焼防止の心得が記されている。現在は、シーリング・ガスケットなどの化学製品で目地等を塞ぐことが普通になっているが、火に炙られた時に炭化・収縮・脱落などを起こさず、火事後は容易に除去できる材料では左官材に勝るものはないだろう。また、最近では雨戸が付いていない家も多く、例えあっても災害に弱いものが大部分で、土蔵扉のような遮煙・遮熱・遮炎性のあるものは少ない。木造に住み維持するためには、大火防止・人命安全が第一で、火の用心・初期消火の重要性を再認識する必要があり、江戸の知恵に学ぶところが多い。

ある商家には、より高い所まで水が届くように、取手を逆さに付けた柄杓を備えていた。なお、現在は初期消火用の消火具・簡易消火パッケージ・クイックレスポンススプリンクラーなどが出回り、初期消火の確度が向上している。また、取っ手を付けた箱を横にして棚に入れ、その中に大福帳などを納めて商売し火事のときは直ぐに運び出せるようにする、床下や庭には穴蔵を造っておく、さらに窓には昆布簾を下げ、水をかけて火の粉を防ぐ、この簾は大火後の食料難に資するなど興味深い知恵があった。 菅原進一(東京理科大学 教授)

## 2013年7月・8月・9月

### ★火災

- 7・1 兵庫県姫路市の余部で、木造2階建住宅から出火し、隣家に移り計6棟が全半焼。3人死亡。
- 7・8 千葉県市原市で、プラスチックリサイクル会社の廃プラスチックや合成ゴムなどを保管していた倉庫から出火し、倉庫1棟と隣接する事務所2棟の2,500㎡以上が全焼。2人負傷。
- 7・12 兵庫県宝塚市の市役所で、1階の市税収納課に来ていた男が火炎瓶とガソリンで放火し、約2,200㎡焼く。5人負傷。
- 8・13 新潟県加茂市の木材作業場付近から出火し、敷地内の工場や倉庫、製材場など7棟約3,400㎡と大量の木材が焼失。
- 8・15 京都府福知山市で、由良川の音無瀬橋付近に並んだ屋台で爆発。花火大会の見物客らが巻き添えになる。3人死亡、56人負傷。
- 9・5 岡山県倉敷市で、木造2階建て住宅から出火し、延べ約253㎡が全焼。3人死亡、3人負傷。

### ★陸上交通

- 7・26 愛知県飛鳥村の伊勢湾岸道下り線の名港西大橋上で、停止した乗用車に大型トラックが追突。3人死亡、1人負傷。

### ★海難

- 9・27 東京都伊豆大島沖で、貨物船「第十八栄福丸」(498t・6人乗り)とシエラレオネ籍貨物船「JIA HUI」(2,962t)が衝突し、栄福丸が転覆。6人死亡。

### ★自然

- 7・28 山陰、北陸などで、梅雨前線により局地的に猛烈な雨が降り河川氾濫、土砂災害など。5人死亡。
- 8・4 宮城県沖で地震。M6.0、震源の深さ58km。石巻市で震度5強、涌谷町、大崎市、女川町で震度5弱。東北地方太平洋沖地震の余震。3人負傷。
- 8・9 秋田県、岩手県などで記録的な豪雨。8人死亡、11人負傷。
- 8・15 長野県諏訪市で、猛烈な雷雨により諏訪湖祭湖上花火大会の観客50万人が混乱。湖上のボート転覆、交通網マヒによる帰宅困難者発生。30人負傷。
- 8・23 北海道、北陸、山陰などで、前線による猛烈な雨により河川氾濫、落雷、竜巻が発生2人死亡、4人負傷。
- 9・2 埼玉県、千葉県で竜巻(F2)が発生し、約19kmを移動し1,000棟以上が損壊。64人負傷。

- 9・2 西日本、東日本で、前線と台風17号から変わった低気圧の影響で猛烈な雨。各地で浸水被害や落雷による停電や火災など。2人死亡、14人負傷。
- 9・15 近畿以北で、台風18号と秋雨前線が活発化し各地で猛烈な雨、突風、竜巻により河川氾濫、土砂崩れ、停電などが相次ぐ。7人死亡、143人負傷。

### ★その他

- 7・4 カネボウ化粧品品の美白化粧品で肌がまだらに白くなる白斑症状が出て、2008年から出荷した累計436万個を自主回収。7,266人負傷。
- 7・13 青森県弘前市の養豚場貯留槽で、パイプ修理中の2人が倒れる。2人死亡。
- 7・19 東京都世田谷区のアパート解体工事現場で、作業員2人が倒れる。窓を閉めきった部屋で発電機を使用したことによる一酸化炭素中毒の可能性。2人死亡。
- 8・6 北海道上富良野町のもみ殻集じん集積庫で、作業中の2人が麦藁に埋まる。2人死亡。
- 8・17 和歌山県海南市で、自宅敷地内の井戸の掃除をしていた人が気分が悪いと訴える。身内が助けに入ったが、ともに一酸化炭素中毒の可能性。2人死亡。
- 8・23 鹿児島県屋久島町の永田川横河溪谷で、川遊び中の親子が水死。3人死亡。
- 9・18 佐賀県唐津市の水産加工会社で、汚水タンク内で作業員2人が倒れる。硫化水素が検出された。2人死亡。

### ★海外

- 7・2 ロシアで、乗員3人、乗客25人の乗ったMi-8ヘリコプターが離陸後、空港から45kmの地点に不時着し、炎上。24人死亡、4人負傷。
- 7・2 インドネシア・スマトラ島アチェで地震。M6.1、震源の深さ約10km。モスクが崩壊するなど、建物約400棟に被害。30人死亡、275人以上負傷。
- 7・5 カナダ・ケベックで、丘の上に停車していた原油輸送列車(73両編成)が小規模火災。無人で11km走り、脱線・爆発炎上し、ラックメガンティックの繁華街約40棟が焼失。推定10万リットルの原油流出。47人死亡。
- 7・8 中国・四川省で、豪雨による洪水や地滑りが発生。成都市都江堰で大規模な土砂崩れも。247人死亡・行方不明。
- 7・17 スウェーデン・カッサラで、バスがミニバスと激突。37人死亡、40人負傷。
- 7・22 中国・甘粛省定西市付近で地震。M6.6、

震源の深さ約20km。複数の村で多数の家屋が倒壊。95人死亡、1,000人以上負傷。

- 7・24 スペイン・サンティアゴ・デ・コンポステーラで、マドリッドからフェロルに向かっていた国鉄高速鉄道の列車が減速せずにカーブに差しかかり脱線、転覆。79人死亡、94人負傷。
- 7・28 イタリア・アペリノ付近の高速道路で、走行中の観光バスがブレーキ破損のため渋滞中の車数台に接触した後、ガードレールを突き破り高架下の谷に転落。39人死亡、9人負傷。
- 8・14 中国・北東部で豪雨による洪水。220人死亡・行方不明。
- 8・16 フィリピン・セブ州タリサイ市で、800人以上の乗ったフェリーがセブ中央埠頭を出たところで貨物船と衝突し、沈没。120人死亡。
- 8・19 インド・ビハールのダーマラ・ガート駅で、列車を降り線路を横断していたヒンズー教巡礼者に急行列車が突っ込む。怒った巡礼者の一部が列車に放火。37人死亡、40人負傷。
- 8・21 マレーシア・パハン州ゲンティンハイランドで、53人乗り観光バスが60m下の谷に転落。37人死亡、16人負傷。
- 8・29 ケニア・ナロクで、路線バスがコントロールを失い激しく横転。41人死亡、33人負傷。
- 9・5 南アフリカ・パインタウンで、ブレーキの故障したトラックがミニバスなど5台の車に衝突。24人死亡、80人負傷。
- 9・9 イラン・クム北東部のクム・テヘラン間の高速道路で、テヘラン行きのバスのタイヤが破裂し、ガードレールを越え対向車線のバスと衝突し、炎上。44人死亡、40人負傷。
- 9・9 グアテマラ・チマルテナンゴで、グアテマラシティ行きの長距離バスが75mの崖から転落。定員60人に約90人が乗車。46人死亡、41人負傷。
- 9・13 ロシア・ノヴゴロドの木造低層精神障害者養護施設で火災。患者や看護師60人中23人救助。37人死亡。
- 9・15 メキシコ・北東部で、熱帯低気圧による暴風雨。国土の3分の2以上、22万人被災。169人死亡・行方不明。
- 9・24 パキスタン・バルチスタンで地震。M7.7、震源の深さ約20km。複数の村で家屋や商店が倒壊し、30万人以上が被災。355人死亡・行方不明、619人負傷。
- 9・27 インド・ムンバイで、築約30年の5階建てビルが倒壊。60人死亡。
- 9・29 南シナ海で、台風21号のしけにより中国漁船3隻沈没。62人死亡・行方不明。

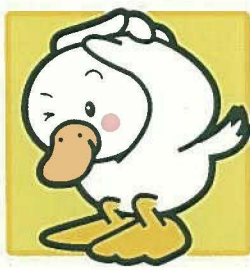
\*早稲田大学理工学総合センター内 特定非営利活動法人 災害情報センター (TEL.03-5286-1681) の「災害情報」を参考に編集しました。

ホームページ <http://www.adic.waseda.ac.jp/>



ぼんぼ Duck

(表面:地震)



まず あたまを まもろう。  
(じょうずなつくえのしただい もでろう。)

ぼんぼ Duck

(裏面:ダック)

じしんのときは・・・「ダック」のポーズ  
※ 両手を頭にのせながらかがみ込む

メッセージ: **まずはあたまをまもろう。**

つなみのときは・・・「チータ」のポーズ

※ 両手を早く振る

メッセージ: **できるだけたかいところまで  
はしろう。**



ぼんぼ Duck

(表面:津波)



できるだけ たかいところまで  
はしろう。

ぼんぼ Duck

(裏面:チータ)

「ぼうさいダック」は、安全・安心の「最初の第一歩(ファースト・ムーヴ)」を、子ども達が実際に身体を動かし、声を出して遊びながら学んでもらうためのカードです。

カードは全部で12種類。カードの表面は災害の絵(地震)。カードの裏面は災害に備えてポーズをとる動物の絵(ダック)。子ども達は動物と同じポーズをマネして、災害から身を守ります。

子ども達が、楽しみながら繰り返しゲームをするうちに自然と身につくようにつくられています。

幼稚園・小学校・児童館・子ども会・地域の防災訓練等、防災教育ツールとして、ぜひご活用ください。詳しくは、損保協会ホームページをご覧ください。

## 一般社団法人 日本損害保険協会

〒101-8335 東京都千代田区神田淡路町2-9

電話03(3255)1294(生活サービス部 安全安心推進グループ)

<http://www.sonpo.or.jp>



JQA-EM1791  
本部及び関東支部

かけがえのない環境と安心を守るために  
一般社団法人日本損害保険協会はISO14001を認証取得しています。

あいおいニッセイ同和損保  
アイペット損保  
朝日火災  
アニコム損保  
イーデザイン損保  
エイチ・エス損保  
SBI損保

a u 損保  
共栄火災  
ジェイアイ  
セコム損害保険  
セゾン自動車火災  
ソニー損保  
損保ジャパン

そんぽ24  
大同火災  
東京海上日動  
トア再保険  
日新火災  
日本興亜損保  
日本地震

日立キャピタル損保  
富士火災  
三井住友海上  
三井ダイレクト  
明治安田損保  
(社員会社50音順)  
2014年1月1日現在