

予防時報

2000—summer

ISSN0910-4208

2002

都市の水害と地下浸水 ————— 井上 和也
「消防ヘリコプター」の活動概要 ——— 松元 信悟
災害ストレスとPTSD ————— 岩井 圭司
リスクマネジメントシステムの
標準化について ————— 森宮 康・井ノ口 和好
2000年問題の教訓は何か? ————— (座談会)



江戸時代の郡山の水害

郡山の水害被害記録

郡山市内を流れる現在の阿武隈川は、大正8年(1919)の河流直流改修工事によって、直線的な流れになっている。しかし、江戸時代には細表橋から行合橋のあたりは、北西側に鋭く湾曲していた。そのため、洪水になるとこの湾曲部を中心にしばしば破堤し、特に左岸の村々の日出山村、小原田村、郡山村、さらに下流の横塚村などが大きな被害を受けた。

時には、氾濫によって河道が変わることもあった。寛永14年(1637)8月の洪水では、そのために小原田村の耕地が分断され、上行合村の耕地と接合したため、その所有権をめぐる訴訟が起こった。長い間争われたが、最後は幕府評定所の裁決によって小原田村の勝訴という結果になっている。

右の絵図の今泉家をはじめ、佐藤家、安齋家、後藤家、水野家など江戸時代から続く旧家に残る文書類を調べると、この寛永の水害から絵図(下図)の元治2年(1865、慶応元年)までの228年間に約30回の水害記録を見ることが出来る。7年から8年に1度の割合で災害が発生していることになるが、この絵図を見ると、文久2年(1862)と元治2年(1865)に復旧工事を行っているので、この時は3年で次の洪水に見舞われたことになる。

文久と元治の洪水

絵図には復旧工事箇所が詳細に示されている。たとえば「文久2年(1862)2月、小原田村八作内川筋御普請場絵図面」(上図)を見ると、「小杭出長三十間」「片崩長四十間余」「土手切崩長六間半」「藪中片崩長五十間余切所」「長五間土手切」「長五十七間押抜」「二段土手切」などの付箋が貼られており、被害状況がよくわかる。

洪水の多くは、秋の台風によるものであるが、

復旧工事は人足の集められる農閑期に行ったため、文久2年も元治2年も、ともに2月に普請が行われている。なお、文久の絵図の裏書きに署名のある佐藤文平は、小原田村上名主役を勤めた人物である。

復旧工事の資料

文久と元治の復旧工事の詳細な記録は見当たらないが、「文政13年(1830)3月、石刈地内の郡山宿決壊復旧工事」の記録があるので見てみよう。作業は菱牛杵(長26間)、岸打杭、小杭、廉染築立、土手築上、蛇籠工の分担となっている。これに要した資材は、木数4,024本、竹11,943本(これは藩山奉行に願い出て藩有林からの調達を許された)。さらに長1尺、幅6寸、厚2寸の芝埴103,670枚、柳葉2,645束(3尺結縄)、青松葉3,220束(4尺結縄)、柳植樹5間~10間置に1本宛。人足賃金1人百文宛、人足総数14,736人と記載されている。

洪水常習地の知恵

江戸時代には、現在のように災害復旧のために国や県(幕府や藩)が補助金を出す制度はなかった。したがって、常習的に同じ場所で土手(堤防)が決壊する阿武隈川流域の住民は、災害復旧のための出費に大変な苦勞をした。たとえば、単価のわかる上記人足の賃金だけでも、300両を超える大金である。

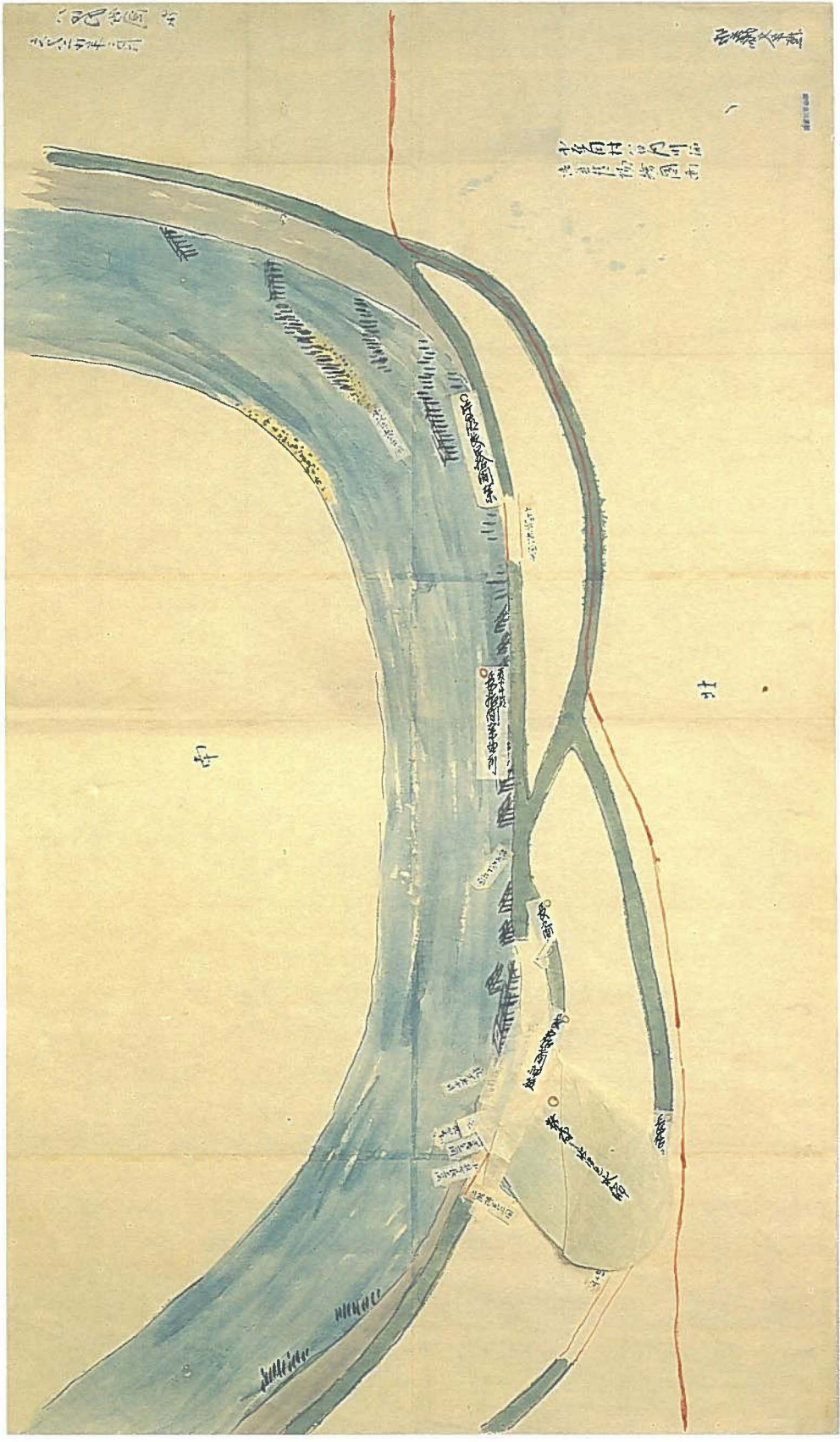
そこで郡山、小原田、横塚の川筋三か村では、藩のすすめもあり「八作内、石刈御普請御修法」という「頼母子講」のような制度を作った。これは郡山を主とした有徳者達の拠金と、住民による毎月の積立によって復旧工事資金を確保するのが主目的であるが、金融の機能を合わせ持つ制度で、災害常習地のすぐれた知恵であった。

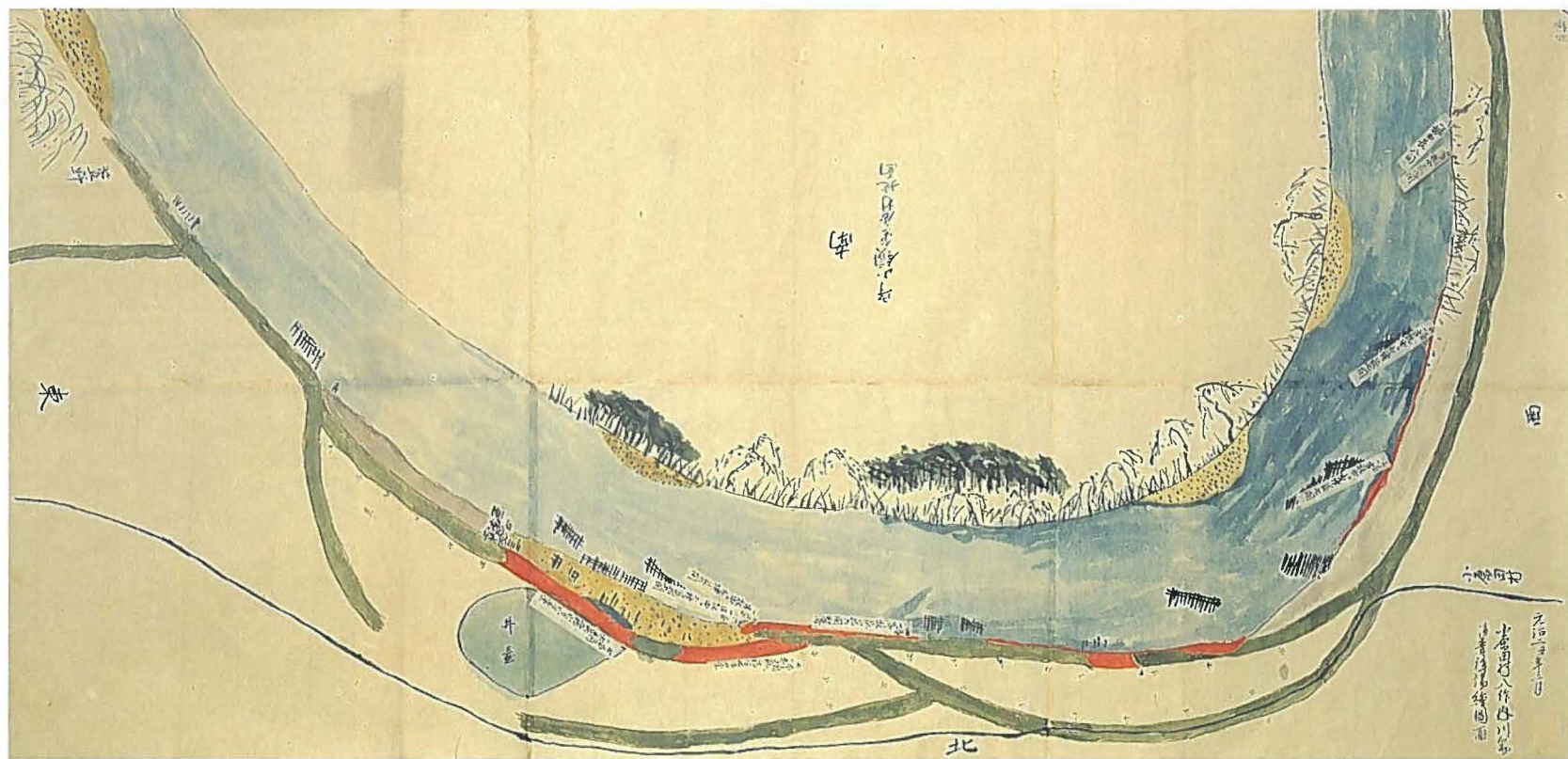
長江圖

卷之二

長江自村口出
漢水自南入

長江圖
卷之二





小原田村八作内川筋御普請場繪図面（今泉家文書）／郡山市中央図書館附属歴史資料館蔵

予防時報
2000・6
202

＝目次＝

防災言

人を活かした安全防災5
小林 茂昭（東京消防庁予防部長）

ずいひつ

安全でクリーンに6
沼田 典夫（財団法人日本交通管理技術協会専務理事）

都市の水害と地下浸水8
井上 和也（京都大学防災研究所教授）

「消防ヘリコプター」の活動概要14
松元 信悟（東京消防庁警防部警防課課長補佐兼計画係長）

防災基礎講座

災害ストレスとPTSD18
岩井 圭司（兵庫教育大学教育臨床講座助教授／医師（精神科））

リスクマネジメントシステムの標準化について26
森宮 康（リスクマネジメントシステム規格委員会システムWG委員／明治大学商学部教授）
井ノ口 和好（リスクマネジメントシステム規格委員会事務局／財団法人日本規格協会認証規格課）

座談会

2000年問題の教訓は何か？34
加藤 忠宏（加藤経営情報研究所所長／中小企業診断士、システムアナリスト）
公文 俊平（国際大学グローバル・コミュニケーション・センター所長）
指田 朝久（東京海上リスクコンサルティング(株)主席研究員）
小出 五郎（日本放送協会解説主幹／本誌編集委員・司会）

絵図解説

江戸時代の郡山の水害2
田中 正能（郡山地方史研究会会長）

協会だより45

災害メモ49

人を活かした安全防災

「企業は人なり」の言葉もあるとおり、企業や組織にとっては、人を活かすどうマネージするかが、経営の根幹であると思う。当庁でも職員の教育には力を傾けているが、人が要であることは、安全防災全般にわたっての共通項でもある。

内輪の話で恐縮だが、当庁には東京消防歌が制定されている。消防の職に就く者の心意気と覚悟を謳ったものであるが、この歌詞に、「水と機械と人による三位の粋の凝るところ」というくだりがある。猛火と戦うには、水、ポンプ・ホースなどの機械器具、そしてそれらを操る人という必要不可欠の三要素が一体となってこそ最大限の威力を発揮するという意味である。東京消防庁の発足当時から歌われてきたものではあるが、この三要素は不変であり、消防活動の基本でもある。技術革新が進みハイテク機器が開発されても、それを操作し、判断し、次の行動を起こすのは人である。一般の建築物においても、災害時の対応は、設備機器と人との関わり方が防災機動力を左右する結果となっていることは、統計的にも明らかである。

近年、建築技術や防災機器などのハード面が飛躍的な高度化を遂げる一方で、むしろ希薄な傾向にあるのがソフト面、つまり、安全防災への認識という人的な要因ではないだろうか。

懸念されるのは、各企業における防災投資の低下などの影響が、じわじわと事故や有事の際の不適切な対応という形になって表れてきていることである。危険物施設などでも事故の多くが人的要因に起因し、その背景には、過密なスケジュールや人員減による対応力不足などがある。しかし、外形的には法令基準が満たされているように見え、事前の査察等において問題点を浮かび上がらせることは難しい。企業の経営者が、法令に抵触しなければよい、査察で指摘されなければよい、という意識でいる限り、安全防災は進展しないであろう。

本格的な自己責任の時代を迎え、安全という当たり前のことをおろそかにしない、人を活かした新たな取組みに期待する。

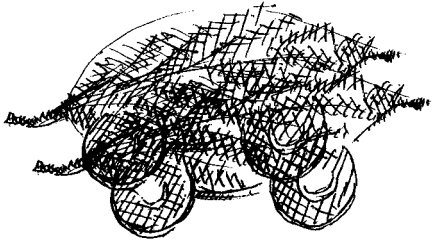
防災言

こばやし しげあき
小林 茂昭
東京消防庁 予防部長

安全でクリーンに

ぬまた のりお
沼田 典夫

(財)日本交通管理技術協会専務理事



車はまことに便利で今やこれ無しの生活は考えられない。ただし、大変危険な代物で、環境汚染の元凶との見方もある。つまり車社会では「安全、円滑、環境」に対する配慮が重要で、それぞれの項目に関しての対応策は、いかに困難が多かるうと強力に推進していかなければならない。

海外の事情も同様で、例えばアメリカでのスローガンは「セイブライフ、タイムアンドマネー」となる。率直明快な表現であるが、その意図するところは日本と変わらない。この問題に関して日、米、欧の三極提唱により毎年世界会議が開かれている。途上国が先進国の後追いで車の数を増やしていけば、いずれ人類皆窒息と言う事態を招く。そうならないためには、日本の先端的な情報技術(IT)を欠くことができない。

ODAの基礎調査で、ニューデリー旧市街の

大交差点に立ったことがある。青信号の方向へ、車、バイク、自転車、リヤカー、牛、馬、人などがこん然一体でぞろぞろ動いていく。高級新車もいるが、バス、トラックなどは大変な古物で、微粒子豊富な排気ガスが立ち込め、目はちかちか、喉もひりひりで耐えがたい感じになる。

インド政府も事態改善のため20年以上使用の車は年10万台ずつ廃棄するとしたが、この手の車は年20万台ずつ増えているとかで減少の見込みはたっていない。

また日本にいとピンとこないが、GNPの低い国ではインフラ整備が遅れがちで、道路、交差点、歩道などが整わず、信号システムの高度化などかなり遠い話になる。

5年ほど前、ブラジルを訪ねたことがある。この国のGNPはロシアを抜いてベスト10に入り、町も綺麗で豊かな感じである。しかし、交通警察によると事故での死者が多く、1万人あたり2人強とかで、トップ争いを演じているという(日本は0.75人)。「飲酒運転が多いので取り締まりを強化したいが、装備が悪くて」と嘆く。パトカーの耐用年数が10年(日本では3年位か)を初め、各種装備機器が不足している。装備率とか予算額などから類推すると、日本警察の昭和40年代初期の感じである。

この調査時点で、GNPのパーキャピタ(頭割り)では日本3万ドル、ブラジル3千ドルで10

ずいひつ

分の1である。乱暴な言い方だが、経済的にはこの一桁の差が30年の遅れに匹敵する訳で、ケニヤやベトナムの3百ドルではさらに30年の遅れ、戦前の日本並になってしまう。途上国のインフラ整備には30兆円ずつ20年間の継続投資が必要との試算があるが、先進国の方も待ってくれないのでその落差は広がる一方となる。

人類の基本要求は安全に食べていけるということにある。現実には貧困と紛争で全人口の4分の3は安全に食べられていないと言われる。貧困のメカニズムははっきりしている。収入のよい仕事に就くには知識が必要で、学校に行くべきところ、まず食べるために働かねばならず、その金も暇も無い。

途上国を訪ねるたび、物質的な援助は思うほど成果が上がっていないと感ずる。自分で考え自分の金を使わなければものにならない。維持発展には頭脳と金が要る。日本の援助費1兆円は世界一といっても、物に使えば前述のとおり焼け石に水なので、人道的なものを除きすべて人材育成に当ててはどうか。将来のリーダーになる若者を2年くらい日本に留学させる。GNPが低かった日本のパーキャピタが世界一になったノウハウは必ず参考になる。目先の利に惑わされず長い目で見れば、日本にとってもプラスになるはずである。

交通に戻るが、「安全」で最大の問題は致死率の高い車の衝突・接触事故である。その防

止対策としての技術的な困難は特に無いとされるが、信頼性が高く安価な実用品ができるかが課題となろう。燃料節約型エンジンの開発とあわせて、技術の日本が世界に貢献できる重要な分野である。

「円滑、環境」に関して、全国的には交差点などの信号システムの改善を行っており、一昨年、ガソリン消費の節約など経済効果は、すでに5年間で8兆円に上ったと発表され、大きな反響を呼んだ。当然有害ガスの減少にもなり、環境悪化の抑制にも効果がある。

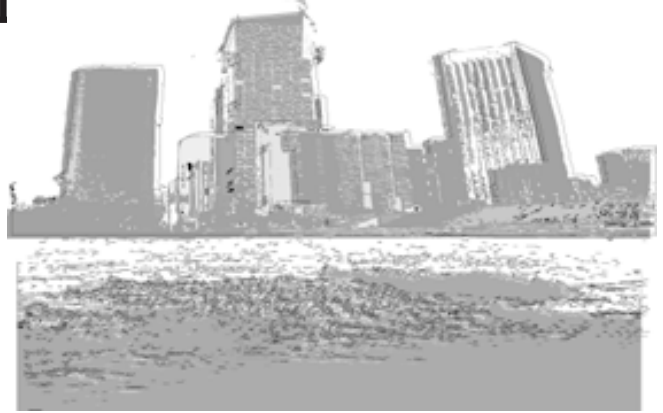
例えば昨年静岡で、信号システムのシステム化により、車の流れを円滑化する実証実験が行われ、予期した排気ガスの減少という結果を得ている。

車交通の世界会議は1994年、その第一回がパリで開かれ、以後、横浜、アメリカのオランダと続き今年の第7回はトリノで行われる。会議のテーマはITSで、高度交通システムと訳されているが、当初は本場アメリカでも何のことだと評判が悪かった。今では途上国でも新技術の導入により車交通の改善が可能になると大きな期待が寄せられている。

この会議を支えているのは日本で、発表論文、参加者数とも断然トップであり、車製造とITで世界をリードしたい意気込みが感じられる。アメリカの巻き返しに遭いあせっているとの説もあるが、めげずに頑張ってもらいたいところである。

都市の水害と地下浸水

井上 和典*



1 はじめに

わが国の都市の多くは、もともと水害に対して強くないという特徴をもっている。自然条件的には、地形が急峻であるうえ、梅雨や台風などによる豪雨が多く、短い時間のうちに大きな洪水が発生しやすいことがある。社会条件的には、海に面した沖積平野（河川の土砂堆積作用によってできた平野）に多くの都市が立地しており、そこには地下空間を含め多層な構造が発達し、人口や資産および各種の機能が著しく集中していることが挙げられる。

昨年（1999年）は、都市が水害に対していかに脆いかをあらためてみせつけられた年であった。中でも福岡市や東京都で、都市内の河川から溢れた流水や豪雨によって生じた排水が都市の低地に集中して、そこにある地下室や地下街に浸水し死者が発生した事例は大きな衝撃を与えた。

地下空間の水害対策の緊急性や重要性は、関係方面ではすでに相当強く認識されていた（例えば建設省河川審議会危機管理小委員会報告、1998年

8月）が、現実には前述のような最悪の事実が先行してしまったといえる。

以下では、都市における水害の特徴や地下浸水対策などを考える。

2 都市における水害

水害は内水性と外水性に大別できる。内水性とは自分の住んでいる地域に降った雨が市内河川などの排水能力が十分でないために氾濫する場合であり、外水性とは大きな河川の洪水が破堤などによって氾濫する場合である。外水性には高潮や津波などの海から来る氾濫もある。一般に、氾濫の規模は外水性の方が大きい、発生頻度は内水性の方が高い。水害には、毎年多大の人的被害を引き起こしている土砂災害（豪雨時の土石流や土砂崩れなどによる災害）も含まれている。

1) 水害による被害

図 - 1 はわが国の戦後の水害（高潮や土砂災害を含む）による死者・行方不明者および被害額（実質額）の変化である。1965年頃以前では、大型台風や記録的な豪雨がしばしば発生し、多くの

*いのうえ かずや / 京都大学防災研究所教授

人的損失と多額の被害を受けた。戦後の著名な水害の多くはこの時期に発生している。一方、1965年頃以降では、人的被害は激減している。これは、築堤やダム建設などの治水事業が進展したことの顕著な成果であるとともに、この時期には大きな台風や豪雨の発生が少なかったこと、また台風や豪雨の予報の進歩、避難体制の向上などによるところが大きい。

しかし、被害額は近年においてもほとんど変わりなく、しかも連年化しているという特徴がある。つまり、氾濫の規模はあまり大きくなくても相当の被害を受けているといえる。その理由として、高度成長により資産が著しく増加し、その多くがとくに都市に集中していることや、後に述べるように都市が水害に対して脆くなっていることが挙げられる。このような状況から都市の水害が重視されるに至っている。

2) 都市水害の特徴

高橋 裕氏¹⁾は1960年以降の経済の高度成長のもとで急激な都市化が進行し、それが都市水害を激化させていったことを指摘している。そのメカニズムとして、都市化の前は降雨を一時貯留する機能を有していた水田・畑地や空き地が宅地化され都市化すると、降雨が直ちに大量に河川へ流出するようになり、水害の危険性を高めていることを挙げている。

この傾向は今も続いている。洪水対策の進行により浸水しがちであった箇所が一見安全になると、そこへ宅地開発などの都市化が拡がり、再び新たな河川改修や洪水対策の必要性が生ずる。このような悪循環が少なからず繰り返されている。

都市化の進行は洪水を早め、規模も増加させ、洪水はより危険になる。一方で、都市化すれば氾濫が生じた場合の被害が大きくなる。このように、都市化の進行は氾濫災害の危険性を二重に高めて

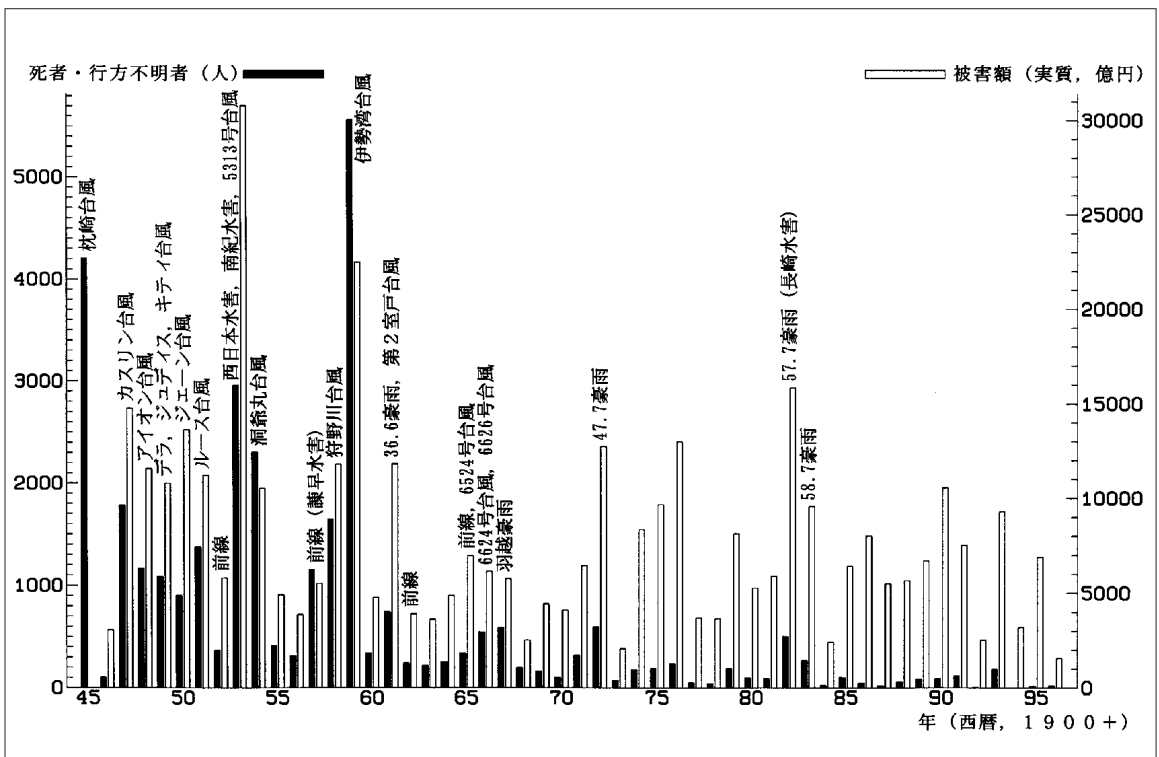


図 - 1 戦後の水害 (棒グラフの上は、その年の代表的な水害)

いる。

次にわが国における最近の事例を見ながらもう少し詳しく都市水害の特徴を考えてみよう。

(1) 氾濫原に立地する都市

多くの大都市が沖積平野に位置している。つまり、河川によって運ばれた土砂が堆積して発達した氾濫原に立地している。わが国では山地からの土砂流出は活発であり、河川は天井川になりがちである。

図 - 2 は大阪およびロンドンの横断面を比較したもので、ロンドンでは一番低い箇所にテムズ川が流れているのに対し、大阪では淀川および大和川の洪水時の水位が一番高く、その次に市内河川である寝屋川や平野川の水位があり、市街地が一番低くなっている。したがって、破堤が生じた場合には大規模な外水氾濫が生ずる危険性があるとともに、市内河川を淀川などへ排水するのが難しくなることによって生ずる内水氾濫の危険性もはらんでいる。わが国の多くの大都市がこのような状況にある。

(2) 近郊の都市開発

近郊都市に発し大都市を貫流する中小河川では、近郊の都市化とともに洪水が早くなり大きく

なっている。とくに、下流部に都市がすでに発達していて、その上流部が新たに都市開発された場合、都市化によって増大した上流からの洪水を流下させる能力を下流部がもっていないことが少なくない。都市化の影響が下流側に過大な負担をかけるともいえ、このような場合には中小の河川についても氾濫の危険性が高くなっている。

(3) 頻発する内水氾濫

現在、多くの都市ではおおむね時間雨量50mmの降雨に対応できるように、下水道や内水排除ポンプなどの排水施設の整備が進められている。しかし、その整備率は氾濫防御が必要な面積の約52%といわれており、いまだ不十分といわざるをえない。その上、近年では時間雨量が50mm以上の猛烈な豪雨がかなり頻繁に発生している。都市の地形的特徴とあいまって、都市の雨水排水能力を越えたための内水氾濫がしばしば発生している。

(4) 海性の水害および海の影響

多くの大都市が沿岸域に位置しているため、河川からの外水氾濫や排水不良による内水氾濫と並んで、高潮や津波といった海性の氾濫災害の危険性も高い。戦後最も多くの死者・行方不明者を発

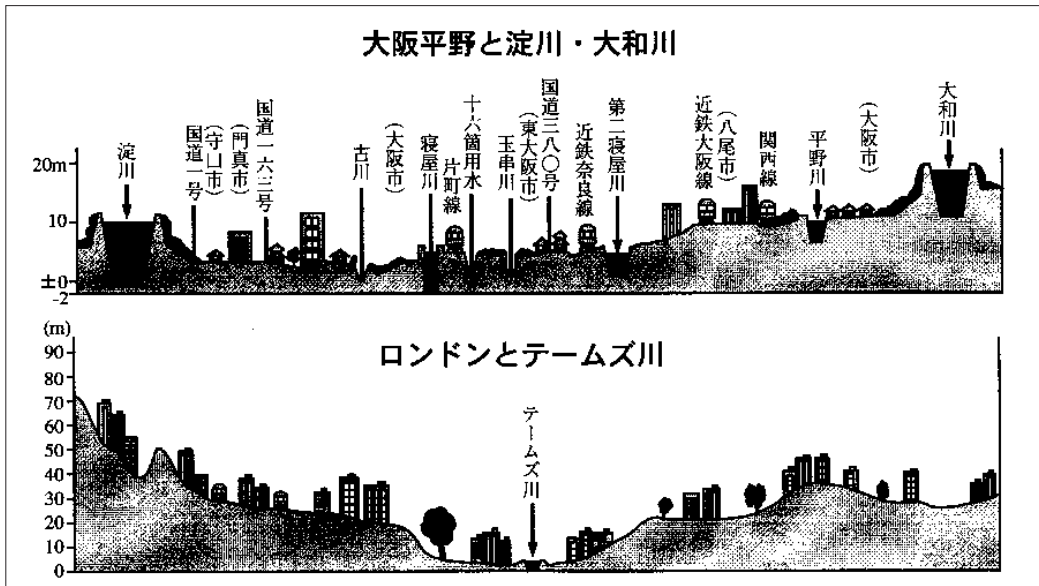


図 - 2 大阪とロンドンの横断面図

生させた水害は、いうまでもなく伊勢湾台風の高潮災害である（図 - 1）。

河口部に位置する都市では河川の洪水は海の影響を受ける。わが国では沿岸域において埋立開発が相当行われているから、それらによる地形変化も考えなければならない。

(5) 複雑な氾濫現象

都市においては街路がネットワーク状に発達している。また、街路の両側にはビル、商店、住宅などが連なり、建造物が密集している。それらの中には、地下空間を利用している建物が少なくない。また、規模の大きな都市の中心部では、地下街や地下鉄、あるいは地下の倉庫や駐車場などの地下利用が発達しており、それらの多くは多層構造になっている。

さらに、鉄道や道路の盛土のように、氾濫した場合の流れに大きな影響を与える構造物が、長い延長にわたって数多く存在する。雨水排除用の下水道の役割も重要である。都市における氾濫流はこうした場所で発生し、その挙動は複雑である。

(6) 高い集中度と被害

都市には人口や住宅が密集している。また、各種の行政的、経済的および社会的な中枢機関も集中している。このように集中度が高いため、治水事業のための新たな用地取得がきわめて困難であ

るだけでなく、水害が発生した時の被害は人的にも資産的にも甚大になると予想できる。

過去に氾濫したことのある区域あるいは氾濫が想定される区域（両者を合わせて氾濫区域とよぶ）の面積は、わが国では国土の約10%を占めるが、その氾濫区域に人口と資産がどの程度存在しているかを示したのが図 - 3で、これによれば現在では人口にして約50%、資産にして約75%が氾濫区域内に集中していることが分かる（アメリカ合衆国では、氾濫区域の面積は7%、そこに住む人口は9%といわれる）。

複雑な氾濫現象と密集度の高い都市構造から、氾濫被害の現れ方も複雑である。自動車やコンピュータに代表されるように、浸水に弱い資産や機器が増加していること、およびわれわれの生活や経済がこのような資産や機器に大きく依存していることも注意しておかなければならない点である。

直接的な被害にとどまらず、営業停止・廃業などの間接的な被害も大きいであろうし、被害の連鎖化や長期化が発生する。さらに、経済活動における国際的な影響までを合わせると、被害は計り知れないであろう。

被害軽減策として、都市のいろいろな水防機能を水害時にどのように統合的に管理するかはこれからの課題である。下水道からの溢水、防潮扉な

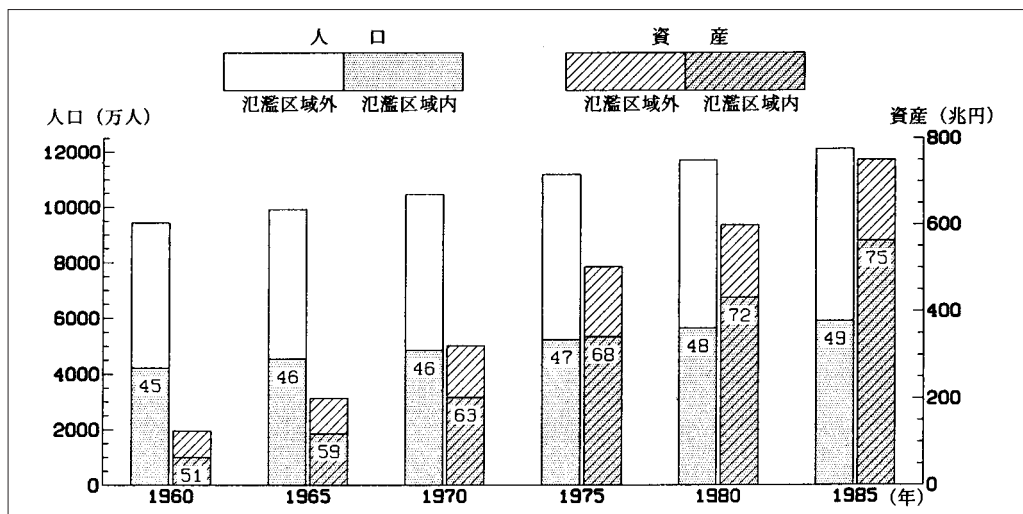


図 - 3 人口および資産の氾濫区域への集中（棒グラフ中の数字は、全体に占める氾濫区域内の百分率）

どの閉鎖不能、車などの漂流物の発生、停電や断水、避難経路の水没など、予期しないような原因で氾濫や事故が発生するおそれは高い。

(7) 希薄な地域社会

災害対策として、最近ではハード的な方策と並んで、ソフト的な方策の重要性が強調されている。水害対策も例外ではなく、予・警報体制と避難システムや、水防活動などがソフトの方策として挙げられる。

テレビなどから伝えられる気象情報や河川情報は、人々の心の準備や自主的な避難判断に相当の役割を果たしている。しかし、都市においては、経験がないことなどから水害への関心が高くない人も多く、それらの情報はややもすれば他人事になりがちである。実際、災害後のアンケートなどでは、避難勧告や指示に従わなかった人が少なからず見られる。また、避難行動や水防活動では、地域での共同作業が重要であるが、都市では一般に地域の連帯感は希薄であり、いざという時にそれらが機能しないおそれがある。

3 地下空間の水害対策

はじめに述べたように、地下空間への浸水・氾濫災害に対して危険意識はもたれてきたようであるが、昨年の福岡市や東京都での事例はそれを顕在化させた。

計画規模以上の豪雨が発生したり、河川や下水道の整備が十分に進捗していないために、豪雨時に内水が集中して氾濫し、あるいは市内の河川や水路などが増水して溢水することは、おそらくどこでも起こりうることである。また、地下空間の利用はごく普通に行われている。こうしてみれば、昨年のような事例はどこで発生しても不思議ではないといえる。

それだけではなく、洪水時や高潮時に河川堤防あるいは防潮堤が破堤などすれば、より大規模な氾濫が生じ、きわめて深刻な事態になることも考慮しておかなければならない。このような場合を想定して、淀川と大阪市内、荒川と東京都内では、

地下空間を含む氾濫シミュレーションが実施されており、結果のCG（コンピュータ・グラフィックス）表示により誰にでも分かるように地下水害の危険性が訴えられている^{2, 3)}。

地下水害の対策として考えられるのは次のようなことである。

1) 河川および下水道の整備

最も基本的な要件として、氾濫が生じないように治水対策を推進させ、河川や下水道の整備を図る必要があることはいうまでもない。

しかし、自然現象として計画規模を超過する洪水や台風が起こりうることや、現実には河川や下水道の整備率はまだまだ低いことは当然考えておかなければならない。

また、上流域で都市化が進行した場合、増加した洪水を下流の既存の河川では負担しきれないことがしばしば生じている。下流で市街地がすでに発達していれば、河幅の拡大や堤防の高上げによる河道断面の増加はほとんど期待できない。つまり、河川だけで洪水を負担するにはもはや限界があり、流域全体として面的に洪水制御を図らなければならない状態にある。実際、いくつかの河川流域で現在進められている総合治水計画では、河川対策だけでなく流域対策も重視されるようになってきている。

またこれと並んで、内水災害防止のため、雨水排除の下水道整備も都市の基盤整備の一環としてきわめて重要である。

2) 地形の認識

わが国の多くの大都市は河川の洪水位より低い位置にあることは先に述べた。大規模な地下空間は都市の中心部に位置するが、そのようなダウンタウンはどういうわけか、都市の中でもさらに低く過去には低平地であったり浸水しやすい箇所であった例が少なくない。福岡市の博多駅周辺や大阪市の梅田周辺（梅田という地名はもとは埋田であったといわれる）などがそうである。周囲より低い位置に地下空間が存在するのであるから、水

害に対しては最も脆弱で危険なことは当然である。

小規模な地下空間は、内水氾濫だけでもすぐに満水となるおそれがあるので、とくに内水が集中してくる谷地形の場合には注意が必要である。

いずれにしても、地下空間のある場所が河川や海岸からどのくらい離れていて、また標高的にどのような位置関係にあるかを知るとともに、過去の氾濫災害の実績を調べ、その場所の水害危険性をまず知っておくことが肝要である。

3) 地下への浸水防止

地下への入り口（階段）には、止水板を設置したり、通行の障害にならないように配慮しながら通路面より高くした段差やスロープを設ければ（とくに、ビル内にある地下への階段には段差のないことが多い）浸水がかなり防げるとともに、河川や海からの大規模な外水氾濫に対しても浸水を遅らせる時間的な効果が期待できる。ただ、地下鉄、駐車場、地下街など地下空間への入り口は多様でありそれぞれの設置管理者も異なるから、止水板の場合にはそれらが有効に操作されるような管理方式が必要である。土嚢を準備しておいて応急的な止水に充てるのも有効であるが、重すぎて運ぶのが難しくならないように注意を要する。

多くの地下空間では湧水や若干の内水浸水を排除するポンプが設置されている。しかし、氾濫時のような大量の浸水をそのまますぐにポンプ排水するのは、設備の規模が過大になったり適切な排水先が容易にはみつけれない場合があるので、必ずしも現実的ではない。

4) 地下への情報伝達と避難

災害時の情報伝達の重要性はいつも強調されていることである。とくに、地下空間では地上で何が起きているか分からないことが多く、災害の観点からは情報過疎になりがちである。したがって、気象情報や河川情報および地上での状況が地下にも伝わるようにすることが重要である。また、その情報は錯綜なく一元的に発せられるように関係機関の連絡が緊密であること、さらに情報内容

およびその伝達方法はパニックが生じないように十分配慮されていることなどが大事な点である。

避難については、不特定多数の人々が集まっていることを考え、まず、地上の出口までの避難経路図や避難指示機器を充実させ分かりやすくしておかなければならない。また、避難経路が確保されるように日常的に点検することや、浸水時の停電に備えて非常用の電源を準備しておくことも重要である。福岡の事例では浸水による水圧のためドアが開かなくなったことが報告されており、このような点についても注意が必要である。

5) 防災意識の向上

地下水害に対して、防災意識を向上させておくことが災害防止に不可欠である。そのための方策として、まず、過去の氾濫実績・被害実態、あるいは氾濫シミュレーションによる被害想定公表が挙げられる。これらの一般への普及にはマスメディアの協力が欠かせない。地下空間を利用する人々、また地下空間で働く人々が、地下にはどのような水害危険性があるかを認識し、そのような意識が早期の避難に結びつけば、最悪の事態の多くは避けられるのではないだろうか。

さらに、地下空間が発達しているオフィス街や商店街では人々の地域意識は希薄ではあるものの、地域で水防災を図る初動的な活動だけでも普段から考えておく必要があるのではないかと。これと並んで、福岡市の事例では溢水の通報が遅れたが、緊急時にそのようなことが起こらないように、地域の人々による河川の監視・通報体制を強化しておくことも重要であろう。

引用文献・資料

- 1) 高橋 裕：河川工学，東京大学出版会，1990，pp.120-126.
- 2) 今，もし淀川が決壊したら…洪水氾濫シミュレーション…（ビデオテープ），建設省近畿地方建設局淀川工事事務所，1998.12.
- 3) 東京大水害（ビデオテープ），建設省関東地方建設局荒川下流工事事務所，1999.10.



「消防ヘリコプター」の活動概要

松元 信悟*



1 はじめに

東京消防庁の航空隊は、昭和41年11月に我が国初の「消防航空隊」として発足し、翌年4月から消防ヘリコプターの運航を開始した。現在は東京ヘリポートと多摩航空センターの2ヶ所で合計6機（中型機4機、大型機2機）の態勢となっている。

本年4月からは、消防ヘリコプターの夜間運航を実施するにあたり、その機動性を活かして消火、救助、救急等消防部隊としての位置付けを明確にし、航空消防力の一層の充実・強化を図った。

*まつもと しんご / 東京消防庁警防部警防課課長補佐兼計画係長

以下、現在の消防ヘリコプターの活動について述べる。

2 活動種別について

(1) 航空救助・救急活動

ビル火災における救助活動、河川や海上での水難救助活動、山岳地域における滑落等による負傷者など、ヘリコプターを活用した救助活動を実施している。

航空救助活動は、ヘリコプターから降下する航空救助員と操縦士、整備士さらに地上の消防隊が緊密に連携して安全で的確な活動を実施している。

また、航空救急活動については、島しょ地域からの救急患者の搬送活動、山岳地域からの怪



我人、急病人の救急処置、搬送活動を実施している。

(2) 空中消火活動

林野火災に対して機体取り付け式消火装置（ファイアーアタッカー）消火バケットを活用して消火活動を実施している。

また、高層建物用の消火ヘリコプターを開発し、効果的な消火方法の実験、研究、訓練を実施している。



写真1（高層建物を使用した消火ヘリの訓練状況）

3 消火ヘリコプターの運航経過

平成元年8月に発生した、江東区の高層建物火災を契機として、空中で停止する機能を有する特徴に着目して、消防ヘリコプターを活用した新たな消防戦術を導入し、その実用化を進めるに至った。

高層建物火災に、消防ヘリコプターを使用して消火することについては、世界にもその類例がなく、安全性と実用性等の幅広い見地から研究することが必要となった。そのため平成2年度から、専門的知識を有する者及び技術者で構成する検討委員会を設置し、消防庁消防研究所、科学技術庁技術研究所、気象庁気象研究所等の協力と運輸省航空局の指導を受けて、消火ヘリコプターの開発を行い平成8年3月に試作機が完成した。

平成9年には、消火システム装置のヘリコプターへの装着の簡易化を図る改修を行うとともに、専用訓練塔や高層建物を使用しての放水訓練を行い命中率の向上を図り、さらに燃焼建物への放水実験等により安全性も確認されたことから「航空消火活動の基準」を策定し、平成10年4月から正式な運用を開始した。

その後も乗組員等の連携強化等による高度な技術向上のために、定期的な訓練を実施している。

4 広域航空消防応援

「大規模特殊災害時における広域航空消防応援実施要綱（昭和61年・自治省消防庁）」の制定以降、本年4月の北海道有珠山の広域航空消防応援を含め、災害応援出場は30回を数え、林野火災の



表1 (最近の主な広域航空消防応援事例)

災害名称	派遣期間	応援部隊の規模	活動
岩手県内陸北部地震災害	平成10年9月3日～平成10年9月4日	大型ヘリ1機(延べ2機) 人員 延べ12人	被害状況の情報収集 道路崩落による脱出不能者の救助
福島県浪江町林野火災	平成11年2月8日～平成11年2月9日	大型ヘリ1機(延べ2機) 人員 延べ18人	機内タンク式消火装置による空中消火
栃木県田沼町林野火災	平成12年2月1日	大型ヘリ1機 人員 9名	機内タンク式消火装置による空中消火
埼玉県秩父市林野火災	平成12年2月17日	大型ヘリ1機 人員 9名	機内タンク式消火装置による空中消火
埼玉県小鹿町林野火災	平成12年2月17日～平成12年2月18日	大型ヘリ1機(延べ2機) 人員 延べ16人	機内タンク式消火装置による空中消火
埼玉県小鹿町林野火災	平成12年2月28日	大型ヘリ1機 人員 5名	機内タンク式消火装置による空中消火
北海道有珠山噴火災害	平成12年4月6日～平成12年4月13日	中型ヘリ1機 人員 5名	噴火状況の情報収集
北海道有珠山噴火災害	平成12年4月18日～平成12年4月24日	中型ヘリ1機 人員 5名	噴火状況の情報収集

空中消火、上空からの情報収集調査活動、救助活動等幅広く従事して成果をあげている。

5 国際緊急消防援助隊の活動

平成3年のバングラデシュ人民共和国のサイクロン災害に出場し、緊急医療品、食糧(31t)及び医師・看護婦の離島への搬送を実施した。

次いで平成9年10月2日から同年11月11日の21日間、インドネシア共和国スマトラ島ランブン州に消防ヘリ1機、職員19名を派遣した。

この派遣は、インドネシア政府の要請によるもので、エルニーニョ現象により、森林の異常乾燥が発生するとともに、森林伐採者等による放火等により、



写真2 (林野火災における空中消火の状況)



写真3（現地上空での延焼状況のモニタリング活動状況）

大規模な火災が発生し全土で煙による多大な被害を受けていた。

派遣隊は、上空からの赤外線カメラ等を活用して、森林火災の状況調査を行い、現地消火隊への情報提供と消火技術指導、オーストラリア消火隊との連携による消火支援を実施し、地元インドネシア政府より深い感謝を受けた。

6 おわりに

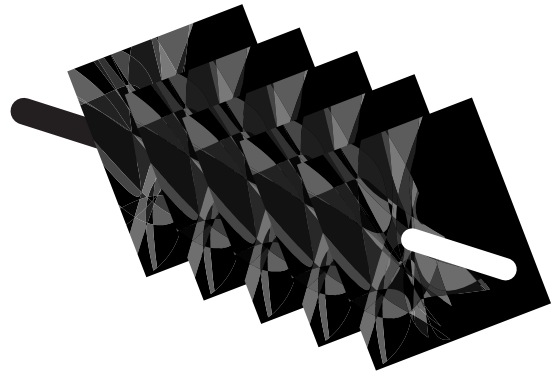
都市災害の恐ろしさを浮き彫りにした阪神・淡

路大震災を契機として、住民の生活を脅かす様々な「災害」に対する消防ヘリコプターの役割は、たいへん重要なものとなっている。

ヘリコプターは高層建物、林野火災における消火活動、離島・山岳地域からの救急・救助活動には極めて有効であり、今後も、地震や林野火災などの大規模な災害をはじめ、都市構造や社会環境の変化に伴い、年ごとに複雑・多様化する災害に対して、消火、救助、救急などの航空消防活動を通して、国民の生命と安全を空から守っていききたい。

災害ストレスとPTSD

岩井 圭司*



1 はじめに

阪神・淡路大震災（1995年）以来、耳目を驚かすような犯罪事件や災害が起きるたびに、トラウマ（心的外傷）とかPTSD（posttraumatic stress disorder；外傷後ストレス障害）という語が頻繁に聞かれるようになった。確かに、PTSDは若い概念である。しかし、PTSDという病態が昔は存在しなかったということではない。

一方で、トラウマやPTSDという語は、本来の意味を超えてやや乱用されている感がある。

そこで本稿では、PTSDをめぐる精神医学的諸概念について解説を加えたうえで、特に大規模自然災害時のメンタルヘルス・ケアについて若干の提言をなすこととする。

2 心的外傷体験と心的外傷

「誰にとっても大きな精神的苦痛や死の恐怖をもたらすような体験（心的外傷体験）を被ったことによって生じた心の傷」のことを心的外傷と呼ぶ。

医学・心理学では、生体の健康状態に影響を与える外的な刺激のことをストレスと呼び、刺激に対する反応（症状）をストレスと呼んで区別する。同様に、心的外傷がストレスとして働いたときに心的外傷（心的外傷性ストレス）が生じる。ストレスとしての心的外傷体験とその結果である心的外傷（心的外傷性ストレス）は区別されるべきである。

というのも、何に対して特に苦痛を感じるか、どのような体験であれば身の危険を感じるかには個人差があり、実際、同じ心的外傷体験にさらされた人が皆同様にPTSDを発症するわけではない

*いわい けいじ / 兵庫教育大学 教育臨床講座助教授
/ 医師（精神科）

からである。それを考慮に入れるならば、心的外傷とは、「その人の対処能力を超えるような大きな打撃を受けたときにできる精神的な傷である」、あるいは、「そういった体験によって引き起こされた、対処能力を支える心的メカニズムの障害である」と再定義することができよう。心的外傷とは、その体験の直後だけにはとどまらず、それ以後のその人の生活全般に影響を与え続けるものである。

PTSDは、心的外傷体験を被った人に特徴的に現れてくる病態であり、「異常な状況に対する正常な心理的反応である」といわれる。しかし、「心的外傷体験が引き起こす精神医学的病態は、PTSDだけではない」ということはしっかり押さえておく必要がある。それどころか、心的外傷はほとんどあらゆる精神医学的病態を引き起こす契機になるとさえいえる。

そのなかでも特にうつ病、パニック障害、恐怖症、身体化障害、アルコール依存症などの有病率は、心的外傷体験を被った人では被っていない人

に比べて有意に高いということが知られているし、それらの病態がPTSDに合併して見られることもよくある。幼少期より持続的・反復的な外傷体験にさらされた場合には、解離性障害^{注)}が高率に生じるし、摂食障害の患者の生活史を詳細に見直したところ、一般人口に比してはるかに高い率で心的外傷体験が見いだされたという報告もある。

注)記憶、思考、自我同一性といった心的機能の自然な連続性の障害を解離と呼ぶ。解離性障害には、解離性健忘(心因性健忘)や解離性同一性障害(多重人格)などが含まれる。

3 どのような体験が心的外傷体験か

それでは、心的外傷を引き起こす体験にはどのようなものがあるのだろうか。

現在のところ、PTSDを引き起こし得る心的外傷体験として斯界で承認されているものを具体的に列挙したのが表1である。

表1をよく見ていただきたい。本人が直接被害

表1 心的外傷体験(ケスラーのリスト)

1. 戦争において、実際に戦闘に参加した。
2. 危うく死にかけるような事故にあった。
3. 火事、水害、地震などの自然災害にまきこまれた。
4. 誰かが大けがをしたり、殺されたりするのを目撃した。
5. 脅しや力づくでもって、性交を強要された。
6. 望まないのに、性器・陰部をさわられた。
7. 身体的な暴行を受けた。
8. 子どもの頃、身体的な虐待を受けていた。
9. 子どもの頃、ひどく無視されていた。
10. 武器で脅されたり、監禁されたり、誘拐されたりした。
11. そのほか、ほとんどの人が体験しないような恐ろしいめにあった。
12. 上に挙げたようなことが、あなたの身近な人物に起こって大きなショックを受けた。

(ケスラーらによる「全米併存症調査」(1990年実施)のリストを一部改変)

防災基礎講座

を受けた場合でなくても、目撃や伝聞によっても心的外傷が生じることがあるとされており（表1中4および12）“身代わり受傷”（vicarious traumatization）などと呼ばれている。一方で通説上、失業、失恋、離婚などは心的外傷体験とはみなされない。

4 外傷体験による影響の違い

表1で示した「ケスラーのリスト」にあるさまざまな心的外傷体験（心的外傷を引き起こす体験）は、いずれもPTSDをはじめとする心的外傷関連障害の原因となり得るものである。とはいえ、どのような心的外傷体験であっても同じような影響を与えるというものではない。ここでは、外傷体験の質による影響の違いについて簡単にまとめることにする。

外傷体験の影響を論じるには、一回性が反復性か、持続の長さ、二次的ストレスの多寡、加害者が存在するかどうか、個別的受傷か集団的受傷か、被害が“目に見える”かどうか、といった軸に沿って考えると理解しやすい。

一回性の外傷体験より反復性のものが、また外傷体験の持続期間（たとえば監禁された期間）が長い方が、被害者に与える心理的影響は大きくなる。特に幼児期に反復的に加えられた虐待は、後年解離症状を起こしやすくし、人格形成に深く影響する。

外傷体験そのものだけではなく、それに引き続いて生じる二次的ストレスも重要な因子である。都市型大災害後には、都市機能の広範な損害のために、災害後長期にわたる不自由な日常生活が二次的ストレスとして作用する。強姦被害者に対しては、「被害者の方にも落ち度があるのではないか」といった世間の心ない眼差しや、捜査・裁判

過程が二次的ストレスとして作用し、被害者を傷つける（いわゆる“セカンド・レイプ”）。

加害者がはっきりしている外傷体験の場合には、復讐心にも似たある種の攻撃性が被害者に芽生えやすいといわれている。特に加害者が顔見知りの人物である場合には、被害者は深刻な人間不信や「自分に責任がある」という自責感に陥ることが多い。

個的な外傷体験（被害者が自分だけかごく少数の場合）を受傷した被害者は、「自分は普通の人間ではなくなってしまった」「他の人にはわかってもらえない」という「孤立無援感」や自責感を抱きがちである。

被害状況が直接目に見えないような事件（たとえば放射線漏出事故）では、被害者が自分の目で被害状況を確認することができない。それがどの程度生命脅威的事態であるかどうかという判断は、本人の知識の多寡と情報（当局の発表やマスコミの報道）に基づくことになるので、これを“インフォメーション・トラウマ”（情報による心的外傷）と呼ぶ。インフォメーション・トラウマでは、被害者は不信感や猜疑心にさいなまれやすい。

5 PTSDの概念と症状

冒頭でも述べたように、PTSDは新しい病態ではない。心的外傷によって生じる精神症状については古代から知られており、現在PTSDと呼ばれている病態も19世紀以降さまざまな形で繰り返し書物に記載されている。

それらが一個の臨床概念として把握されるようになったのは、比較的最近のことである。1960年代のアメリカで、ベトナム帰還兵の多くに特徴的な精神的後遺症が見られ、ほぼ同時期にフェミニ

表2 PTSDの3大症状

侵入（別名、再体験症状） 過覚醒 回避と感情のマヒ（別名、狭窄）
--

ズムの台頭の中で強姦被害者に見られる「レイプ・トラウマ症候群」が注目され始めたが、両者の精神症状には数多くの共通点があったのである。1980年にはアメリカ精神医学会がDSM-（精神障害のための診断・統計マニュアル第3版）の中でPTSDという診断名を正式に採用した。

さて、PTSDは、「異常な状況に対する正常な心理的反応」として、心的外傷を受けた人に起こってくる特徴的な精神症状群であり、心的外傷を原因とする精神医学的病態の総称ではない。近年やや乱用されがちなこの診断名の正確な意味についてここで確認しておこう。

PTSDは、「心的外傷体験に対する遷延したあるいは遅延した反応」と定義されている（WHO『国際疾病分類第10版(ICD-10)』）。PTSDに特徴的な症状として、「PTSDの3大症状」（表2）が知られている。

(1) 侵入（別名、再体験症状）

心的外傷場面のイメージが覚醒時に突然脳裏に蘇ってきたり（いわゆるフラッシュバック）、思い出したくもないのにそのことばかり考えてしまったり、あるいは睡眠中に外傷体験が悪夢として現れるもの。

(2) 過覚醒

いわゆる“神経過敏”のことである。気分がたかぶって落ち着かなくなったり、ちょっとしたことでひどく驚いたり、なにかにつけていらいらとしたり、夜寝付きが悪くなったりする。

(3) 回避と感情のマヒ（別名、狭窄）

侵入症状に見舞われた人は、外傷体験を思い起

こさせるような場所や状況を避けようとしがちである。その結果、生活半径が著しく縮小してしまって自宅に閉じこもりがちな生活になったり、日常生活における喜怒哀楽といった自然な感情の起伏まで制限されてくるようになる。

前出の「精神障害のための診断・統計マニュアル」（現行は第4版DSM-）では、以上の3大症状が1ヶ月以上持続し、著しい苦痛や社会的職業的機能低下をきたしている場合にPTSDと診断する。

PTSDでは上記の3大症状のほか、解離症状や抑うつ症状、全身倦怠感など各種の身体症状・心気症状などが見られることがある。

6 PTSDの発症

PTSDの原因となる心的外傷体験には実にさまざまなものがあり、同じ外傷体験を受けた人が皆一様にPTSDになるというわけではないことは、先にも述べた。信頼できる調査報告をいくつか引用して見よう。多数の調査がほぼ一致して、強姦被害者女性の約50%がPTSDを発症すると指摘している。自然災害の被害者の調査では、PTSDの発症率は2～90%と開きがあるが、筆者らは阪神・淡路大震災後4年の時点で被災者仮設住宅の元住民の9%にPTSDを見いだした。ちなみに、一般市民におけるPTSDの生涯有病率は、アメリカでは男性で5%、女性では10%前後、全人口中で7～8%とされている。

では、どのような人がPTSDになりやすいのだろうか。これまでの調査研究によると、同じ心的外傷体験に遭遇した場合であっても、男性よりも女性の方が、また心的外傷体験に遭遇する前に精神疾患の既往のある人やそれ以前にも心的外傷にさらされたことのある人がPTSDを発症しやすいようである。さらに、周囲の理解や援助が得られ

防災基礎講座

ない人、適切な社会資源が利用できない状況にある人や、社会的に孤立している人はPTSDになりやすいといえる。

以上のように、PTSDの発症には心的外傷体験以前のその人の生活史と、受傷後の状況との両方が深く関係しているのである。

7 心的外傷を被った人への援助と治療

既に述べたように、心的外傷（トラウマ）を負った人は不信感や猜疑心を抱いて孤立無援感や自責感にさいなまれることになりがちである。つまり心的外傷は、集団（社会）に対する人間のあるべき帰属感、他者に対するあるべき連帯感、自分自身に対するあるべき信頼感を損ねる。そして、こういった傾向の顕著な人ほどPTSDを発症しやすく、PTSDを発症した人は回避症状のためにさらに孤立が深まるという悪循環に陥ってしまう。

したがって、心的外傷を負った人に対する援助や治療は、彼らを人間関係のネットワークに再加入させることを目標において展開されることになる。

まず必要とされるのは、患者（被害者）の安全と安心を確立することである。特に受傷直後には、医学的・心理学的な治療よりも現実的・一般的な援助（衣食住の確保）を優先する。“セカンド・レイブ”を避けるために、援助や治療は可能な限り心的外傷体験の現場とは隔絶した場所で行うようにし、心的外傷体験や生活史についての詳細な病歴聴取は初期には控える。

被害者の多くは、「わたしにも落ち度がある」と自分を責め続けている。援助者・治療者は、「あなたは被害者である」「あなたは悪くない」「よく似た体験で悩んでいる人は他にもいる」「あなただけではない」ことを、繰り返し簡潔に伝えなければならぬ。一方、「すんだことは忘れな

さい」「未来に目を向けていきましょう」「がんばれ、負けるな」「同じ過ちを繰り返さないようにしましょう」などは禁句である。

安全と安心を回復していく中で患者（被害者）が、外傷体験にまつわる恐怖、悔恨、絶望、自責感・罪業感、希死念慮（死に急ぐ気持ち）を語りだしたら、治療者は詮索を自制しつつも積極的な関心を示して傾聴する。

心的外傷体験時の記憶が再体験症状として繰り返しフラッシュバックし患者（被害者）に非常に恐怖感を与えている場合、その外傷記憶は恐怖と結びついているといえる。そういった恐怖感、患者（被害者）が安全な場所で信頼する治療者を前にして外傷記憶を想起し語ることを通して少しずつ取り除かれていき、その結果再体験症状に伴う恐怖感は改善される。

「認知行動療法」も同様の効果を期待して用いられる。認知行動療法とは、主に指示や課題を通して患者の認知や行動に直接働きかけ、患者に自分の症状についての気づきを促したり条件付けを形成したりすることによって、精神症状や問題行動を改善する技法のことである。漸進的弛緩療法、フラッディング法、EMDR（眼球運動による脱感作再処理法）などがある。

「集団療法」（グループ療法）、ことに被害者の自助集団（セルフヘルプ・グループ）活動は、心的外傷を負った人が、「このような悩みに苦しんでいるのは自分だけではない」「自分は他の人間によって支えられ、自分も他の人を支えることができる」ということを実感をもって学び、孤立無援感から立ち直るのに大きな力を発揮する。

「薬物療法」としては、抗うつ剤、SSRI（特異的セロトニン再取りこみ阻害剤）、ベンゾジアゼピン系抗不安薬などが用いられる。

最後に、心的外傷を負った人を援助・治療する際

には、患者（被害者）に傾聴し共感する中で援助者・治療者の心もまた傷つく（二次性の心的外傷）ということ忘れてはならない。援助者・治療者も適切な心のケアを受ける必要があるのである。

8 心的外傷としての災害ストレス

災害は、災害精神医学・災害心理学においては、「被災地域の対処能力をはるかに超えた、生態学的・心理社会的に重大な崩壊」と定義される。災害時には通常の社会システムでは処理し得ない状況が現出し、あるいは被災地の社会的システムそのものが崩壊する。

大規模自然災害は被災者にとって間違いなく心的外傷体験であり、ここまで本稿で述べてきたことのほぼすべてがあてはまるといえる。

災害は通常、自然災害と人的災害に大きく分類されるが、被災者援助のための精神保健的視点からは、表3に示すような5つの軸に基づいた類型化が行われている。「衝撃の範囲」は被害の甚大さ（地理的な広がり、被災者の数など）をさす。「発生のスピード」は、災害の発生が突発的であったか、あるいは緩徐、慢性的であったかを、「衝撃の期間」は、災害の襲撃が一回きりのものであったか、反復性のものであったかをさしている。「コミュニティの準備状態」は、その災害に対する事前の防災体制の有無のことである。「中心的か辺縁的か」という軸では、地域社会が物理的にも社会機能的にも構造変化を起こしてし

表3 災害の類型

衝撃の範囲 発生のスピード 衝撃の期間 コミュニティの準備状態 中心的か辺縁的か
--

まうような災害（例：地震、洪水）の場合にその災害は中心的であるといい、たまたま集まった人々を襲い、生存者が正常に機能している地域社会に帰っていくような災害（例：航空機事故）を辺縁的な災害とする。

阪神・淡路大震災はこの5因子にしたがっていうなら、人口密集地帯を広範囲に襲った、突発性、単回性の災害であり、被災地コミュニティには災害に対する準備はほとんどなく、典型的な中心的災害であったといえる。

災害時、特に大規模都市災害の直後には都市機能のマヒによって日常生活ストレスは著しく増大している一方で、被災者間には独特の連帯感が生まれ、被災者の孤立無援感は比較的軽い。ところが、時間の経過とともに被災者の立ち直り（生活再建）状況に格差が生じてくるようになると、立ち直りが遅れている被災者は“取り残され感”にさいなまれるようになる。阪神・淡路大震災の被災地においても、震災後2年目頃より「仮設住宅から出る目途が立たない自分たちが情けない」といった自責的な絶望感が広がった。さらに被災地外からの、「被災者たちはいつまで行政に甘えるのか」といった批判的な眼差しがこれに追い討ちをかける。このように、大規模都市災害後に被災者を襲う孤立無援感はかなり遅発的であるため、被災者に対して数年ないし10年程度の継続的な精神的ケアが必要である。

9 災害精神保健活動の必要性と使命

災害後には、どのような形であれ災害に関与したすべての人が何らかの影響を被る。したがって（狭義の）被災者に限らず、救援者についても精神健康の維持のための適切な措置が必要となる。また当然のことながら、被災者の中でもいわゆる

防災基礎講座

災害弱者（子ども、老人、障害者など）に対しては特別の配慮がなされるべきである。しかも、災害に対する人々の心理的反応は経時的に変化してゆく。それらの結果、災害後には、精神保健活動に対する多種多様な需要が著しく増大することになる。

しかし、そのような多種多様なニーズに対応するには、災害発生前の準備が不可欠である。つまり、災害精神保健は、災害時（あるいは災害後）精神保健活動にとどまるものであってはならない。災害精神保健活動は、準備、予防、緩和（ケア）という3分野からなり、いずれもが欠くべからざるものであるとされている（図1）。

大規模都市災害時の被災者援助活動においては通常の都市機能（交通機関、通信連絡機能など）がマヒしている場合が多い。行政機関においても、災害時には通常の意志決定過程・指示伝達系統が機能しなくなることがある。防災計画を策定する際には、このことを考慮に入れておかねばならない。実際、都市の中心部を襲った阪神・淡路大震災では、被災者援助活動の中心的な担い手となるべき行政機構自体が大きな被害を受けたということもあって、平時の精神保健活動の方法で被災者を援助することは全く不可能な状態がしばらく続いた。

つまり、災害時の精神保健活動は、往々にして平時のそれとは異なった方法論をとらざるを得ないのである。

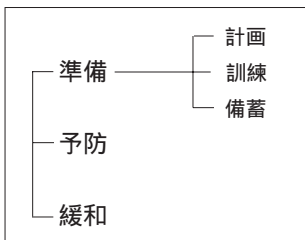


図1 災害精神保健活動書

制約された条件の中で効率的に災害救援活動を行うには、精神保健の資源は被災者の中でもハイリスクとされる者（深刻な心的外傷体験を被った者および災害弱者）に優先的に割り当てられるべきである。行政の平時の公平主義は、災害時には“悪平等”との誹りをまめかれ得ないことがある。

判断と意志決定の迅速化のために、被災地自治体の首長は、災害発生後ただちに「災害対策本部」を設置して“強力な中央集権”（dictatorship）を付与する。災害救援業務を一本化し中枢化するのである。「対策本部」には、あらゆる行政分野のスタッフと被害者援助に関連する領域の専門家・識者が参加し、被災者援助活動に関する方針決定のすべてを担い、援助活動を統括するようにする。もちろん、精神保健の専門家も「対策本部」に必ず加わり、被災者援助に関わるあらゆる施策の決定に関与できるようにすべきである。

10 防災マニュアルの意義

災害に対処するには、状況に応じた現実的で柔軟な態度がとられなければならない。災害後に起こり得るあらゆる事態を予め想定しておくことは実際には困難である。予め策定された防災計画が、災害救援者の臨機応変な柔軟性を阻害するものであってはならない。

とはいえ、個々の救援者の判断にまかせておいたのでは、災害救援活動全体の一貫性・統一性に支障が出るような事項については、事前に統一した見解がマニュアル化されている必要がある。

また、災害救援の迅速な遂行のためには、災害が実際に起こってから議論していたのでは間

に合わないような事項についても、平時に冷静かつ入念に検討しておいたものを防災マニュアルに盛り込んでおくべきである。災害発生直後に、災害救援活動の空白もしくは重複地帯を生み出さないためにこそ防災計画は存在する。最小限防災マニュアルには、災害対策本部の設置と運営についての規則、災害直後の災害救援業務の分担（業務別、地域別）について明確な記述がなくてはならないであろう。

ここで現行の自治体防災計画に目を移すならば、甚だ不十分なものが多いといわざるを得ない。筆者らは昨年（1999年）、都道府県および政令指定都市の地域防災計画計42編を検討したが、その多くは災害救援業務のそれぞれを庁内のどの部署に割り当てるかという記述に終始していた。記述は簡潔を欠き著しく大部なものとなっていた（平均頁数で1編あたり959頁）うえに、精神保健活動についての記述量は平均1.1頁（全体の0.11%）にすぎず、また精神保健についての言及が全くないものが2割を超えていた。

11 災害精神保健活動に関して 知っておくべきこと

既に繰り返し述べてきたように、災害に関与した人はすべて災害から何らかの影響を受けると同時に、災害に関与した人すべてが災害精神保健活動の担い手である。救援者が精神的ケアを必要とする一方で、被災者相互のケアが大きな働きをする。

災害時、特に大規模都市災害の直後、都市機能のマヒによって日常生活ストレスが増大している時期には、心理学的なケアよりも衣食住の確保といった一般的な援助がまず優先される。

時間の経過とともに被災者の立ち直り（生活再建）状況に格差が生じ、立ち直りが遅れている被

災者が孤立無援感に襲われがちな時期においては精神保健の専門家は、医療・福祉・行政などと連携して、被災地のコミュニティー機能を高めるように努める。

被災者の多くは、「災害のせいでクレージーになってしまった」という“レッテル貼り”をされることを非常に恐れるため、あらゆる精神的ケアを拒否することがある。そのため精神保健の専門家は“こころのケアの押し売り”を自重し、むしろ、「異常な状況に対する正常な心理的反応」についての啓発活動にこそ重点をおくべきである。同時に、医療機関や福祉行政、被災者の自助組織と密な連絡をもって、被災者のニーズの把握に努めるようにする。

12 終わりに

心的外傷は繰り返し忘却されてきた（J.L.ハーマン）。第一次世界大戦時に大量発生した兵士のPTSD（当時は砲弾ショック(shell shock)と呼ばれていた）についての知識は、第二次大戦では活かされなかった。わが国でも、関東大震災の教訓が忘却された後に東京大空襲を迎えた。人は心的外傷を忘却したがるものなのである。心的外傷に向き合うことの難しさを自覚し、それを20世紀の遺産(?)として新世紀に伝えたいものである。

[参考文献]

- (入手が容易で一般の読者にも読みやすいものを挙げた)
- 太田保之(編著)：災害ストレスと心のケア。医歯薬出版、1996。
- こころのケアセンター(編)：災害とトラウマ。みすず書房、1999。
- 小西聖子：インパクト・オブ・トラウマ。朝日新聞社、1999。
- J.L.ハーマン(中井久夫訳)：心的外傷と回復。みすず書房、1996。

リスクマネジメントシステムの標準化について

森宮 康*
井ノ口和好**



まえがき

阪神・淡路大震災は、国、地方自治体、企業等、あらゆる組織に危機への対応の重要性を喚起させ、これを契機として危機管理システム規格委員会が設置され危機管理システムの規格化が試みられた。1997年に標準情報TR Q0001「危機管理システム」が作成され、日本からISO/TMBに対して国際規格作成の提案を行った。その後、危機管理システム規格委員会がリスクマネジメントシステム規格委員会（表1）（以下RMS委員会）として再編成され、経営環境の変化における平常時のリスクへの対応をも経営課題とすべきとする考え方から、リスクマネジメントシステムの構築のためのガイドを作成することとなった。

RMS委員会は、後述のプロセスを経て、2000年3月にリスクマネジメントシステムのJIS規格の開発を完了した。そこで、これまでの活動の概要を踏まえながらJIS原案の概要について報告することにしたい。

*もりみや やすし/リスクマネジメントシステム規格委員会システムWG委員/明治大学商学部教授

**いのくち かずよし/リスクマネジメントシステム規格委員会事務局/(財)日本規格協会認証規格課

1 リスクマネジメントシステム規格委員会について

リスクマネジメントの重要性が認識され始めた1995年に、通商産業省工業技術院の委託事業としてリスクマネジメントシステム規格委員会の前身である「危機管理システム規格検討委員会」（委員長：成蹊大学 徳谷昌勇教授、事務局：(株)日本総合研究所）が設置された。この委員会の設置は、この年の1月7日に発生した阪神・淡路大震災を契機のひとつとし、同時にISOに対して日本発の国際規格提案を行うことを目的としていた。

危機管理システム規格委員会は、1996年、97年にそれぞれ標準情報TR Z0001(危機管理システム)及びTR Q0001(危機管理システム)を発表した。JISC(日本工業標準調査会)は、1997年にISOに対して、TR Q0001に基づいたリスクマネジメントシステムの国際規格作成を提案した。ISO/TMBは、リスクマネジメントの専門家を招集して、この提案について検討することとし、1997年11月に東京において臨時会議が開催された。この会議において、リスクマネジメントに関

する標準化の重要性が認識されたが、一方で米国などから「新たなマネジメントシステム規格の作成は企業に大きな負担となる」との意見があった。

会議の結果、リスクマネジメントシステムの国際規格作成の提案は否決されたが、リスクマネジメントに関する用語について検討することが提案された。ISO/TMBにおける投票の結果、ISO/TMB WG on Risk Management Terminology（議長：豪州K. Knight、事務局：（財）日本規格協会 吉村秀勇認証規格課長）の設置が決定され、現在、リ

スクマネジメントに関する用語のガイドを作成している。なお、リスクマネジメントに関する次の国家規格が発行されている。

- ・オーストラリア・ニュージーランド共同規格 AS/NZS 4360:1995：” Risk management ”
- ・カナダ規格 CAN/CSA-Q850-97：” Risk Management: Guideline for Decision-Makers ”

その後、危機管理システム規格委員会がRMS委員会として1998年9月に再編成され活動を開始している。RMS委員会は、経営環境の変化における平常時のリスクへの対応をも経営課題とすべ

表1 リスクマネジメントシステムの標準化に関する経緯（年表）

	国内における標準化動向	国際的な標準化動向
1995年 （平成7年）	危機管理システム規格検討委員会設置 [委員長：成蹊大学 徳谷昌勇教授 事務局：（株）日本総合研究所]	
1996年 （平成8年）	標準情報 TR Z 0001「危機管理システム」を公表	
1997年 （平成9年）	標準情報 TR Q 0001「危機管理システム」を公表	ISO/TMBにRisk Management System 規格開発を日本から提案 日本提案を検討するISO/TMB adhoc groupを東京にて開催
1998年 （平成10年）	委員会の名称を「リスクマネジメントシステム規格委員会」に変更し再発足 [委員長：東京大学 廣井脩教授 事務局：（財）日本規格協会]	ISO/TMBは、ISO/TMB WG on Risk Management Terminology設置の提案を各国投票で承認 東京にて第1回WG開催 英国・ロンドンにてdrafting committeeを開催
1999年 （平成11年）		カナダ・トロントにて第2回会議を開催 ドイツ・ベルリンにて第3回会議を開催
2000年 （平成12年）	JIS原案ドラフトを完成	

用語の説明

TR：（標準情報）

技術的に未成熟であるものの将来的に標準化の必要分野における関連技術情報などの理由によりJIS制定に至らなかった規格案等を公表するもの。

ISO

- ・名称：International Organization for Standardizationの略号
- ・設立の経緯：1928年 ISA（国際規格統一協会）設立、ISOの前身。
1947年 UNSCC（国際連合格調整委員会）におけるISOへの改称を受けて、スイスに非政府機関として設立。1999年現在、132か国が参加。
- ・設立の目的：「物資及びサービスの国際的な交流を容易にし、知的、科学的、技術的及び経済的活動分野の協力を発展させるために世界的な標準化及びその関連活動の発展を図ること」
- ・日本の参加：各国一機関、JISC（日本工業標準調査会）が代表。＜現在JSA青木参与が副会長＞

ISO/TMB（技術管理評議会：Technical Management Board）

ISOにおける技術分野に関する意思決定機関。12名のメンバーからなる。

きとする考え方から、リスクマネジメントシステムの構築のためのガイドを作成することとなった。この委員会は、JIS規格開発とISO/TMB WG on Risk Management Terminology事務局支援を行っている。

RMS委員会の活動のために、JIS規格原案の素案を作成するシステムWG（主査：横浜国立大学

工学部安全工学科小川輝繁教授、副主査：(株)日本総合研究所鈴木敏正理事）、用語WG（主査：三菱総合研究所(株)安全研究センター政策工学部（首席研究員）野口和彦部長）を設置した。また、本委員会委員長を補佐する幹事会及び幹事会を補佐し、実務作業を行うSIG(Strategic Implementation Group)を設置した。

表2 リスクマネジメントシステム規格委員会の構成（29名）

産業界：自動車、化学、建設、食品、保険、商社、電機、鉄道、電力、ガス、通信、中小企業の団体、シンクタンク
省庁関係：関連の団体、研究所等
学会関係：関連の複数の学会

2 リスクマネジメントシステムのJIS原案の性格

当委員会は、作成するJIS規格はリスクマネジメントシステム構築のための一般的な原則及び要素を提供することを目的とすること、ただし、リスクマネジメントシステムの認証規格としての使用を意図しないことを決定した。

リスクマネジメントシステムのJIS規格の構成は、管理サイクルとしてのPDCAモデル、すなわち計画(Plan)、実施(Do)、監視・評価(Check)、是正・改善(Action)

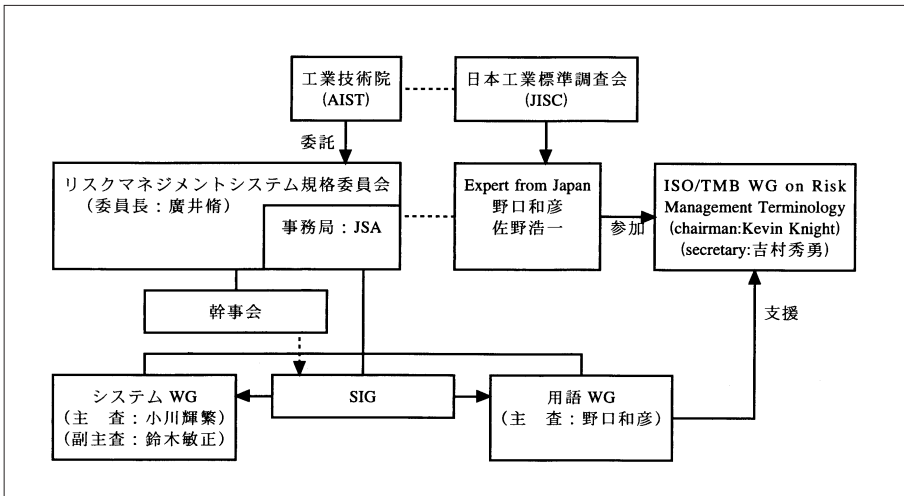


図1 リスクマネジメントシステム規格委員会の各WGとの関係

表3 リスクマネジメントシステムのJIS原案ドラフトの作成プロセス

1. プロセスモデルに基づいて、システムWGがJIS原案ドラフトver.1を起草。(1999年6月)
2. システムWG内において、ドラフトver.1へのコメント収集とそれに基づく修正。(同9月)
3. システムWG内において、検討を繰り返しドラフトを作成。さらにシミュレーションに基づき修正ドラフトver.10を作成。(同11月)
4. システムWG内において、ドラフトVer.10へのコメント収集とそれに基づく修正。(同11月)
5. リスクマネジメントシステム規格委員会からのコメントに基づき、システムWGにて修正ドラフトVer.13を作成。(同12月)
6. 企業のリスクマネジメント業務を担当する部署において、ドラフトの逐条チェックを実施。それに基づくコメントを収集。(2000年1月)
7. SIGにてコメントに基づき修正。
8. システムWG委員各位からのコメントに基づき再修正。(同2月)
9. リスクマネジメントシステム規格委員会にて審議の結果、ドラフトver.17を完成。(同3月)

に基づき継続的に改善を行い、リスクに適正に対応することを意図している。これはJIS規格原案ドラフトの検討にあたって既存のマネジメントシステム規格との整合が重要であるとの判断から、ISO14001の構成と異なる構成としたことよっている。

3 リスクマネジメントシステムの開発のプロセス

当委員会は、JIS原案ドラフトの起草に先立ち、

リスクマネジメントシステムのプロセスモデルを作成した(図2)。

このプロセスモデルに基づいて起草したドラフトへのコメントを求め、ドラフトを修正する作業を繰り返して、最終的に1999年度第3回委員会(2000年3月8日開催)においてJIS原案ドラフトの完成が承認された(表3を参照)。このなかで、6.の企業のリスクマネジメント業務を担当する部署におけるドラフトの逐条チェックは、外部にこの規格が理解されるかあるいは実行可能かを調査することを目的としたものである。(株)三菱化学、

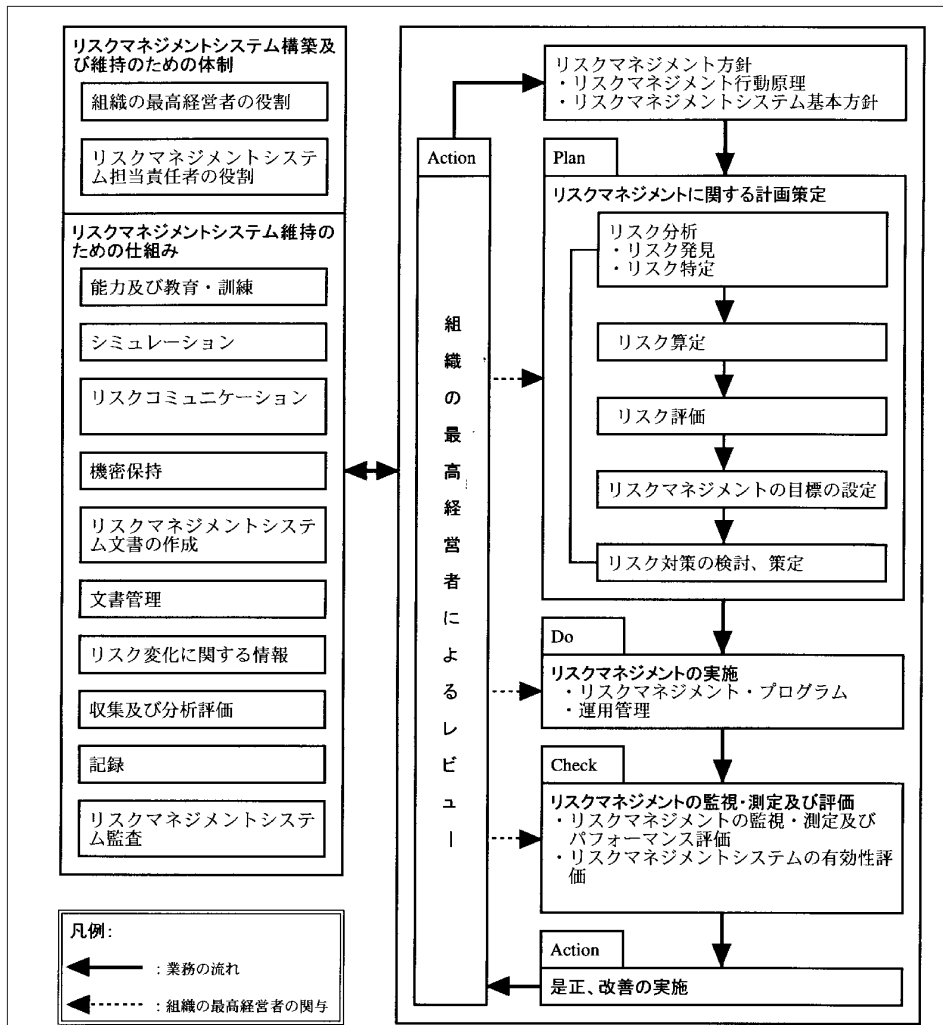


図2 リスクマネジメントシステムのプロセスモデル

(図2のリスクマネジメントシステム・プロセスモデルは検討段階で見直しをしたため、完成したJIS原案ドラフト構成と異なる。)

NTT東日本(株)、伊藤忠商事(株)、矢崎部品(株)の4社の協力を得て、JIS規格の内容が妥当であることを確認できた。

4 リスクマネジメントシステムのJIS規格の構成

JIS原案最終ドラフトver.17の構成は、図3のPDCAモデルに基づく継続的改善のスパイラルアップを可能にする要素を含んでいる。また、具体的な構成を表4に示す。

5 リスクマネジメントシステムJIS原案の概要

1) リスクマネジメントシステム適用の範囲

これまでリスクマネジメントシステム規格作成のための作業がどのように展開されてきたのかを示したが、リスクマネジメントシステムJIS原案ドラフトの概要を表4の「JIS原案ドラフトの構成」に基づいて簡潔に示すことにする。

まず、組織は様々なリスクをもたらす経営環境の中で業務を遂行しており、リスクの作用を被るのは単に大企業のみではない。中小規模の企業、病院、研究機関、自治体等々の組織がそれなりのリスクの作用下にある。しかも、組織を襲うのは

日常業務に関わるリスクだけではない。緊急事態と称される危機をも考慮しなければならない。この点、「適用範囲」において「どのような組織にも適用でき、かつ、どのようなリスクにも適用できる」ことを指向している。その意味では、組織のリスクに関わる各種のマネジメントシステムにとってアンブレラ的な内容といえる。なお、リスクマネジメントシステムに関する用語の意味については、「定義」の部分で示されている。

特にISOでの作業との関係から用語を翻訳する場合、例えば、risk identificationについては理工系の人々は「リスク同定」と訳し使用している。しかし文科系では「リスク確認」とするのが一般的である。組織の現場でリスクを処理する場合、関係者の間で用語の理解に共通認識がなければ混乱が生じるかもしれない。ちなみに、この用語については検討の結果、「リスク特定」とした。

実際、リスクとは何か、緊急事態とは何を指すのか、リスク対策におけるリスク保有とは何かといった用語の理解について関係者の間で共通に理解できていることが不可欠である。例えば、事故・事件を起こさないようにする努力に対してわが国では一般に「予防(prevention)」を用いている。ガイドラインでは、予防に関わる事象の「発生確率」の減少、さらにそうした事象のマイナスの「結果」(損失・損害はここに含まれる)の軽減とを合わせ、「リスク低減(risk reduction)」に包含している。基本的に、ガイドラインにおける用語はISO/TMB Working Group on Risk Management Terminologyで検討された内容に対応している。(注：ISO/TMB Working Group on Risk Management Terminologyの進捗次第では、用語及び定義は変更になることがある。)

基本的には、ガイドラインにおける用語はISO/TMB Working Group on Risk Management Terminologyで検討された内容に対応している。(注：ISO/TMB Working Group on Risk Management Terminologyの進捗次第では、用語及び定義は変更になることがある。)

2) リスクマネジメントシステムのプロセス

リスクマネジメントを実践す

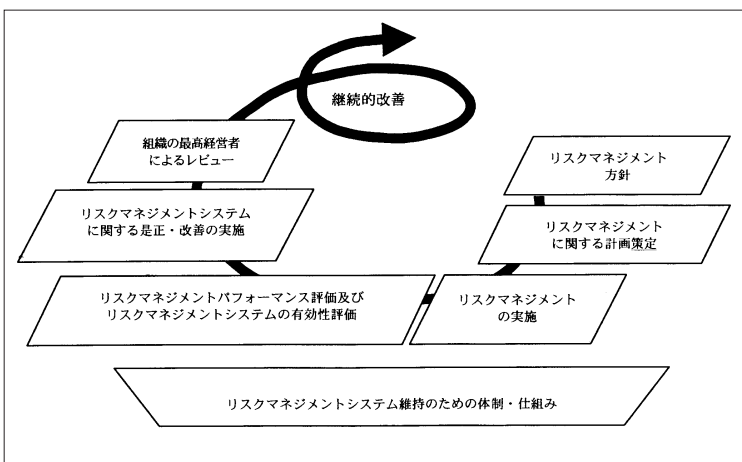


図3 リスクマネジメントシステムの概念図

る場合、最も重要なことは、組織として「リスクマネジメントシステム構築及び維持のための体制」を設け、その体制において「最高経営者の役割」がどうなっているかである。それによりリスクマネジメントシステムの担当者やその役割が規定されるからである。こうした側面がリスクマネジメントシステム運用の鍵を握るといえる。

表4 リスクマネジメントシステムのJIS原案ドラフトの構成

目次	
0	序文
1	適用範囲
2	定義
3	リスクマネジメントシステムの原則及び要素
3.1	一般原則
3.2	リスクマネジメントシステム構築及び維持のための体制
3.2.1	組織の最高経営者の役割
3.2.2	リスクマネジメントシステム担当責任者の役割
3.3	リスクマネジメント方針の表明
3.3.1	リスクマネジメント方針の表明
3.3.2	リスクマネジメント行動指針
3.3.3	リスクマネジメント基本目的の設定
3.4	リスクマネジメントに関する計画策定
3.4.1	リスク分析
3.4.2	リスク評価
3.4.3	リスクマネジメントの目標
3.4.4	リスク対策の選択
3.4.5	リスクマネジメントプログラムの策定
3.5	リスクマネジメントの実施
3.5.1	リスクマネジメントプログラムの実施
3.5.2	緊急時に特徴的な追加事項
3.5.3	復旧に特徴的な追加事項
3.5.4	運用管理
3.6	リスクマネジメントパフォーマンス評価及び リスクマネジメントシステムの有効性評価
3.6.1	リスクマネジメントパフォーマンス評価
3.6.2	リスクマネジメントシステムの有効性評価
3.7	リスクマネジメントシステムに関する是正・改善の実施
3.7.1	リスクマネジメントシステムに関する是正・改善の継続的实施
3.7.2	実施の確認
3.8	リスクマネジメントシステム維持のための仕組み
3.8.1	能力及び教育・訓練
3.8.2	シミュレーション
3.8.3	リスクコミュニケーション
3.8.4	リスクマネジメントシステム文書の作成
3.8.5	文書管理
3.8.6	発見したリスクの監視
3.8.7	記録の維持管理
3.8.8	リスクマネジメントシステム監査
3.9	組織の最高経営者によるレビュー

リスクマネジメントを実際の場で行うにはそのための行動指針と基本目的が明確になっていなければ実効性が確保できない。リスクの作用が組織にいかなる影響を及ぼすのか、その点から行動指針を明確にし、往々にして抽象的になりがちなリスク対応の基本目的をできるだけ具体的に設定することが必要である。それにより

リスクマネジメントの計画が策定されることになる。

(1) リスクマネジメントにおける 計画策定

計画策定は、管理サイクルの最初のプロセスである。そこではリスク分析・リスク評価、リスクマネジメントの目標設定、リスク対策の選択、それにリスクマネジメントプログラムの策定から構成されている。

最初のステップであるリスク分析では、特に組織にマイナスの作用(損失)をもたらすリスクを発見することが出発点となる。とりわけ、日常の業務活動におけるリスクを発見し、特に組織に重大な結果をもたらすリスクを特定することが望ましい。リスク環境は絶えず変化しているため、リスクを発見するための取り組みは継続的に行う必要がある。なお、組織にとり問題状況は平常時だけではないことから、緊急事態も当然考慮される。ガイドラインでは「リスクをもれなく明らかにする」と表現されているが、これはこうした側面を包含している。さらにリスクを評価するため、影響の大きさを定量的・定性的に把握することも重要である。

リスクマネジメントの目標設定では、守るべき対象の明確化・法的要求事項などの実行可能な達成目標を組織内外の関係者が容易に理解できるよう明示しておくことが不可欠である。特

定の人だけが分かっているのでは、システム全体として十分に機能できるとは考えられないからである。

組織を襲うリスクに対処するための対策は、時間軸に基づいて「事前対策」と「事後対策」から構成されている。特に事後対策としては、組織への影響を考え、被害の最小化・被害の拡大防止を想定した「緊急時対策」と「復旧対策」が挙げられている。

なお、方法としてのリスク対策には「リスク回避」、「リスク移転」、「リスク低減」、「リスク保有」が挙げられている。リスク低減についてはすでに触れたが、これらの意味・内容は「定義」の部分で示されている。

組織としては、これらのリスク対策の具体的な内容、リスク処理のために利用する経営資源、責任の範囲・所在等々をリスクマネジメントプログラムにおいて策定し、関連諸部門・部署はそれにしたがって実行することになる。

(2) リスクマネジメントの実施

組織の関連諸部門・部署では、策定されたプログラムにしたがって具体的な施策を実施することになる。緊急時の対応にはそれなりの実行組織、手順なり準備が必要であるため、追加事項が加味されている。

対応手順の策定では、いつ緊急時対応を発動するのか、どのような事態をもって終了とするのか、組織の内外の機関との協力・連絡関係をどうするのかといった側面が考慮されるべきである。また、実行組織を整備するにあたっての必要事項、すなわち実行組織の責任者はどういう人が望ましいか、情報機能の管理の仕方、分析・評価機能として何をするのか、対応機能の中身は何か、広報機能のあり方といった内容が含まれている。同様に、復旧に対しても必要な追加事項が考慮される。

(3) リスクマネジメントパフォーマンス評価

組織としては、リスクマネジメントプログラムの実施により設定された達成目標に鑑みて、そのパフォーマンス(測定可能な結果)がどうなの

か、評価を行う必要がある。そのためには手順を確定し、リスクマネジメントの実施状況を監視・測定し、その有効性を評価することが求められる。リスクマネジメントのパフォーマンス評価に際しては客観性・再現性・検証可能性・実行可能性が重視される。指標と考えられるのは、プログラムやリスク対策実施の進捗度、組織における内部基準、関連する法規制ならびに規格、リスクコミュニケーションの実行度等である。パフォーマンスの評価は、平常時のみならず緊急時対策ならびに復旧対策についても適宜行うことが重要といえる。

特に、リスクマネジメントシステムの有効性の評価は、場合によっては、リスクマネジメントの計画、リスク対策、リスクマネジメントシステムの体制・仕組みを見直し、是正・改善がどの程度必要なのか、必要であればどの領域なのかといったことを確定する素材を組織に提供することになる。

(4) リスクマネジメントシステムに関する

是正・改善

組織をめぐるリスク環境は絶えず変化している。これまで実施してきた対策等のパフォーマンスがリスクマネジメントの目標に照らしてどうなのか、常にチェックする必要がある。それ故、リスクマネジメントの実施状況の監視、パフォーマンスの評価、システムの有効性評価に基づいて、必要に応じてリスクマネジメントシステムを継続的に是正・改善することが求められる。とりわけ是正・改善の実施時期としては、a)継続的に是正・改善、b)リスクマネジメントシステム監査時、c)緊急事態経験後、d)リスクに関する情報の監視結果に基づく要請時、といった4つが考えられている。

(5) リスクマネジメントシステム維持のための 仕組み

ところで、リスクマネジメントシステムを構築し維持していくためにはそれなりの仕組みが不可欠である。そのための仕組みについて簡潔に示しておく。

- a) 「能力及び教育・訓練」であるが、P D C A プロセスにしたがいリスクマネジメントシステムを動かすにはシステムを運用する要員が必要である。リスクマネジメントを実施する要員には役割に応じ必要な能力を有していることが求められる。そのため組織としては、要員の能力確保のため適切な教育・訓練を行うことが必要である。
- b) 「シミュレーション」では、リスクへの対応の実施手順の有効性を検証する目的をもって行う。例えば、それぞれの関係者に役割を与え、活用できる経営資源を設定して、特定のリスクが顕在化していく過程、緊急時になる過程、緊急時を脱して復旧時となる過程などを想定して実施することになる。
- c) 「リスクコミュニケーション」が重要なのは、リスク情報の誤解なり理解不足が致命的となる恐れがあるからである。リスクに関する情報が組織内において一方通行では効果的なリスク対応ができない。これまでも幾度となく指摘されたように、組織内と組織外との間に存在するリスク関連情報の格差が問題であり、適切な情報の開示の仕方はリスクマネジメントにおいて重要である。リスクへの対応に関して、組織としていかに対処しているかを明らかにするために広報活動計画を有していることも必要である。
- d) 「リスクマネジメントシステム文書の作成」が必要なのは、組織としていかにリスクに対応しているかを関係者に紙面または電子形式で周知徹底させることにある。その場合、リスクマネジメントシステムの構成及び機能、さらに重要な文書類がどこで入手・利用可能かが把握できるようにしておくことも大切である。
- e) 「文書管理」では、他の規格と同様に、種々の文書を作成し、管理する手順を確立・維持することが重要である。
- f) 「発見したリスクの監視（図2のプロセスモデルでは、「リスク変化に関する情報収集及び分析評価」）」が意味をもつのは、組織に作用するリスクに変化を与える要因を明らかにし、関連

する情報を入手するためである。

- g) 「記録の維持管理（図2のプロセスモデルでは、「記録」）」は、リスクマネジメントに関連する様々な活動を追跡可能にするためにある。
- h) 「リスクマネジメントシステム監査」が必要なのは、組織が当該規格の要素を考慮して適切に構築・実施・維持されているかどうかを客観的な視点から判断し、リスクマネジメントの実効性を高めることにある。（なお、ガイドラインでは、図2のプロセスモデルの左側に示された「機密保持」はそれぞれの部分に挿入されている。）

(6) 最高経営者によるレビュー

組織の最高経営者としては、リスクマネジメントシステムを維持し、適切性及び有効性を改善するためにすべての活動にわたり全体との関連性を見ながら包括的にレビューすることが望ましいといえる。リスクを適切に処理するという視点を組織の最高経営者が有していることがリスクマネジメントの成否を握るからである。

むすびにかえて

リスクマネジメントシステムJIS規格について概説してきたが、当該規格は2000年度末までに制定される予定である。その暁には読者各位においてリスクマネジメントシステムをご検討いただき、自社のリスクマネジメントの参考に役立てて頂きたい。

また、ドラフト段階で何回となく試験的適用を行い、修正を繰り返した。本文で触れたように「どのような組織でも適用できる」よう配慮したが、このJIS規格原案の最終審議の場で、「大企業で実施可能であることは理解できるが、中小企業で実行できることの確認が充分でない可能性がある」との指摘があった。この点を踏まえ、RMS委員会では引き続きリスクマネジメントシステムJIS規格の理解を助ける補足事項を検討中である。お気づきの点が有れば、事務局までご意見なりご感想を頂ければ幸甚である。

座談会

2000年問題の教訓は何か？

出席者

かとう ただひろ
加藤 忠宏 加藤経営情報研究所所長 / 中小企業診断士、システムアナリスト

くもん しゅんべい
公文 俊平 国際大学グローバル・コミュニケーション・センター所長

さしだ ともひさ
指田 朝久 東京海上リスクコンサルティング株式会社主席研究員

司会

こいで ごろう
小出 五郎 日本放送協会解説主幹 / 本誌編集委員

さまざまなトラブル発生が心配されたコンピュータ2000年問題。結果は、小さなトラブルはあったものの、社会的な混乱を起こすような事態は避けられた。それはなぜなのか。

「2000年問題はこれから先起こるかもしれない情報リスクの先取り」という認識からは、情報リスク全般に共通の教訓が得られるはずであるが、その教訓とは何か。

2000年問題とガップリ取り組んでこられた3人をお招きして、2000年問題の総括をしていただいた。(小出)

(この座談会は2000年4月8日に開催されました)

平穏だった2000年1月1日

司会(小出) まず最初に、自己紹介をかねて、2000年問題とのかかわりを簡単にお話ししたいと思います。

公文 私は国際大学の研究機関であるグローバル・コミュニケーション・センター(通称グローコム)の所長をしています。グローコムでは1998年の暮れから2000年問題対策について提言をしたり、研究活動することを最優先の課題にしよう、いろいろな企業や官庁等々の2000年問題対策担当の方々、あるいはマスコミの方々と一緒に勉強会を続けてきました。

指田 私は東京海上火災保険株式会社の子会社で、リスクコンサルティング業務に携わっており、危機管理を担当しています。2000年問題については1998年の初めから、情報収集あるいは情報発信等を行いながら、2000年問題を危機管理の面から考えました。また、日本損害保険協会が発行した啓発用のパンフレットや小冊子「2000年問題に備



加藤忠宏氏

える」などの作成にも携わりました。

加藤 私は中小企業診断士、システムコンサルタントとして活動しており、2000年問題には、1996年の8月ごろからかかわっています。通産省の中小企業対策として、情報部門の中小企業診断士を2000年問題のコンサルタントにするという施策があると聞き研究を始めました。

私はインターネットで外国の文献を洗い出しましたが、これは大変なことになっていると感じて、私のホームページで2000年問題の危機管理を訴えたのが、この問題に対する私の活動の始まりです。

司会 私はマスコミの人間ですが、いろいろな事件がある中で、2000年問題は特異だったような気がします。

よくマスコミが騒ぐから事件になるといわれませんが、この問題はそうではなくて、むしろ一般視聴者から、「2000年問題とはどういう問題なのか」という多くの問いかけが放送局に寄せられました。ですから、これまでにない特異な出来事であったという印象を持っています。

それでは本論に入ります。1月1日になった瞬間、皆さんはどこで何をしていたかということからお話ししたいと思います。

公文 私は、いずれ老後は東京の外で暮らそうと思っていたので、妻の実家のある山形県鶴岡市の郊外に、太陽光発電などの設備を入れた家を建

てました。

年末の25日ごろからそこに行って、31日の夜からテレビを見ていましたが、日本より先に1月1日を迎えるオーストラリア、ニュージーランドは大したことはない。午前零時になっても電気も消えないし、小淵総理大臣が安全であったという声明を出したので、もう問題ないと思い寝ました。1月1日は朝9時頃に取材の電話で起こされました。

指田 私は親会社の2000年問題対策の支援をやる必要がありましたので、万一のトラブルやライフラインの停止等に備えて、本店の近くの研修所で待機していました。

1月1日はトラブルが発生した場合に支援活動を行うこととなりますので、テレビでニュージーランド、オーストラリアの状況を確認してから、早めに寝ました。

1月1日は早朝から、一般社会の状況を見ながら確認支援をする中で、いろいろな取材も受けました。

司会 むしろ1月4日のほうが忙しかったということはありますか。

指田 ニュージーランドから始まり、1月1日が地球をひと回りするまでチェックしますので、時差の関係で日本時間の1月2日までは気が抜けませんでした。また、海外は1月3日から営業開始ですから、海外拠点の確認支援を行い、1月4日以降も様々な業務の始業時確認を行って行くので、最初の1週間ぐらいは時間がどんどん過ぎていったという感じです。

司会 多くの人が日本中で待機しましたが、そのうちの1人ということですね。

加藤 私は12月の段階で、水や電気は心配ないことを確信していましたので、何も対応しないで自宅にいました。念のために、1月1日になった瞬間に電気を消して、サーバーの電源も全部落として、電気をつけ直しましたが、特に問題はなかったので大丈夫だと思いました。

司会 2000年問題でいろいろ警鐘を鳴らしてきた加藤さんが、自分の家で過ごしたというのは意

外ですね。

加藤 妻からは、何かあったら笑い者になるからしっかりしなさいと言われましたが、もう大丈夫だろうと思って……。

司会 私は放送局の社員ですから何か起きたら大変だということで、紅白を見ながら自宅待機ということになっていて、皆さんと同じようにテレビを見ていました。私がテレビに頼るというのは変な話ですが、お酒も飲まずに紅白をまじめに見るという年越しをしました。

「事件」はあったのかなかったのか

司会 社会的に大きなことはなかったわけですが、「事件」と感じられたようなことは全くなかったのでしょうか。

加藤 私が関与している会社からは電話もかかってこないで大丈夫だと思いました。

司会 去年の初めにシンポジウムで加藤さんと

ご一緒しましたが、その時は相当大変なことになる、特に中小企業は対策が遅れているからと予想されていました。それが間に合ったという確信ができていたということですか。

加藤 予想外のことが一つありました。全然対応しないのに助かったというケースが相当あるのです。それは何かというと、あるメーカーのパソコンは、結果的には2000年問題に対応できていたのです。その機種が広く普及していたため、10年ぐらい前のパソコンでもトラブルが起きなかったのだと思います。

公文 古いタイプの機種ですか。

加藤 こうした機種については、ホームページなどで安全性が公開されていなかったのですが、S E（システム・エンジニア）にテストをしてもらった結果、大丈夫だったという報告を何件ももらったので、それ以後は対応しませんでした。

司会 それは意外な発見という意味での事件ということになりますね。

公文 私が1月1日の時点で一番心配してたの

表A 2000年問題で発生した事象発生しなかった事象例（指田）

(1) 発生した事象	
2000年に関わる事象	
・日付の逆転	携帯電話のショートメール機能の停止
・データの消去	銀行の法人顧客データ
・誤表示	医療機器、自治体各種登録システム、FAXなど多数
・機能停止	外国人登録システム、病院患者受付など多数
・埋め込みチップ	原発制御棒監視システム停止、カーナビなど
・誤請求	下水道工事料金、レンタルビデオ（韓国）など
・建物設備	高層団地の給湯暖房の停止（韓国）
・企業間システム	ファームバンキングの停止
・販売ソフトのミス	クレジットカード誤請求（アメリカ）
・製品回収	賞味期限表示誤り
2月29日に関わる事象	
・金融システム	ATMの一部停止
・建物設備	入退管理システム
・医療	検査機器の停止
・誤表示	鉄道・夜間金庫レシート、振り込み日、地震計など
・機器	気象観測機器一部停止
(2) 発生しなかった事象	
・ライフラインの停止（電気、ガス、通信、交通）	
・企業間連鎖による大規模な生産停止	
・生命に関する医療関連のトラブル	
・風評災害（取り付け騒ぎやパニック）	

は、ウイルスとテロです。2000年になる時を狙ってウイルスを仕込んであったり、テロが起こったりしたら大変だと思って、注目していたのですが、そういう報告は何もなかったもので、若干驚いたというか、なぜ何も無いんだろうと思いました。ネットワークに接続しないパソコンを別に用意して、ウイルスやテロに備えていましたが、その必要はありませんでした。

加藤 去年の12月にインターネット・プロバイダーのS Eと話す機会がありましたが、まだ2000年問題に対応してないブ

ロバイダーが相当あって、サーバーがダウンする可能性があり、「だから、我々は明日から、2000年対応のためにどことこのプロバイダーに行くのです」という話でした。ぎりぎりの時点まで、技術者が走り回った結果、何も起こらなかったという結果になったのではないかと思います。

司会 指田さんは全くそういう事件を体験されなかったんですか。

指田 いろいろな情報を集めて分析していたのですが、2000年問題の発生する頻度は予想より低かったと思います。

ただ事象としては、2月29日の問題も含めて予測されたものは表Aのように全部出ました。建物関係で給湯・暖房設備が止まってしまうとか、医療機器で表示異常が起きるとか、データが消えてしまうとか、日付が逆転するとか、そういうことはひと通り全部出ましたから、「トラブルのバラエティ」という意味では予測通りだったと思います。

逆に、最悪のシナリオであり得ると予測していたのに発生しなかったものは何かというと、1番目はライフラインが止まらなかったことで、これは非常に大きいことだと思います。2番目に生命に関するような事件も起きませんでした。3番目は風評被害、取付け騒ぎやパニックも起きていません。1月4日以降、企業活動が再開する中で、どこかが止まったためにほかも止まるという連鎖的なことも起きませんでした。そのために、結果的には2000年問題が軽微ですんだという印象を与えているのだと思います。

大騒ぎした割には 事なくすんだ理由は？

司会 たしかに印象としては「平穏無事に過ぎてよかった」ということですが、それはもともと平穏無事に過ぎるべきものだったのか、あるいは対策が進んだからなのか、その点について議論を進めていきたいと思います。大騒ぎだった割には

事なくすんだ理由は、どこにあるとお考えでしょうか。

公文 対策を何もしていなかったら至るところで故障が多発して、それがお互いに絡み合って相当深刻な社会問題や経済問題が起こっただろうと思います。それは表Bのように政府が行ったアンケートをみても確かだと思います。

グローコムで使っているルーター（LAN同士を相互に接続するための装置の一種）は、対応できていないバージョンなので取り替えなくてはならなかったのですが、取り替えようとするとうまく作動しなくなりました。年末ぎりぎりになって、作動するようにできて、ひと安心しました。

パソコンは基本ソフトはウィンドウズNTを使っていますが、やはり対応できていないことがわかっていました。しかし対応していないとどんな形のトラブルが起こるのかというと、どうも2000年になった瞬間に一切動かなくなるといった致命的なことは起きないと推測できました。何か特別なことをやった時に不具合が起こるという程度で、しかもそれを直そうとすると、別の不具合が出てしまう可能性があることもわかりました。そこで、パソコンについては対応しないほうがよいというのが、エンジニアの意見でした。

手間をかけて直すことから得られる利益と、直さないで起こる不具合を比較すると、どっちがどっちともいえないので、対応しないことにしました。結果的に今まで大きな問題は起こっていません。ルーターやサーバーの問題のかなりの部分は、同じように特に対応しなくても、それほど大きな不具合にはならないか、起こっても散発的に起こる程度かもしれないのです。

そういうことはありますが、汎用の大型コンピュータの、日付を扱ったプログラム等々は、対応しなければデータの入力ができなくなるケースはいくらでもありました。

司会 ネットワークを通じて広がっていく問題については、どこでどういうトラブルが発生して、それがどこへどのように波及するかを事前に読めなかったと思いますが。

公文 特に埋め込みチップの不具合がどのように起こって、そのトラブルがどのように広がるかほとんどわかりませんでした。

司会 ある意味で幸運だったということでしょうか。技術の実体がブラックボックスになってしまい、だれもタッチできないような形になってい

たため、かえって悪いほうに出ないですんだということでしょうか。

公文 むしろ、チップについては私たちの情報が足りなかった、もしくはもっとよく調べれば、かなり安全度が高そうだという結論が出せたはずだと思います。

表B 状況調査（内閣コンピュータ西暦二千年問題対策室；2000年3月3日時点の調査）

分野	電力 (12)	ガス (4)	上水道 (13)	石油 (27)	核燃料 施設等 (16)	電気 通信 (259)	放送 (191)	金融 (1243)
不具合の発生の有無	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
発生せず	50.0	75.0	100	100	87.5	99.0	91.6	82.8
発生したが、外部への影響なし	50.0	25.0	0.0	0.0	12.5	0.3	8.4	11.5
外部に一部影響	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	5.7
仮に対応をとらなかった場合の影響	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
不具合は発生せず	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	4.2	4.7
不具合発生、外部への影響なし	0.0	0.0	84.6	0.0	93.8	21.4	24.2	23.8
不具合発生、外部に影響	100	100	15.4	100	6.3	70.2	70.5	69.6
発生事象は不明等	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.1	1.9

分野	航空 (15)	海運 (110)	鉄道 (37)	医療 (141)	政府部門 (389)	地方公共団体 (47)	総計 (2504)	(参考) 中小企業 (998)
不具合の発生の有無	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
発生せず	80.0	85.5	94.6	96.5	98.2	68.1	88.4	91.5
発生したが、外への影響なし	13.3	14.5	5.4	3.5	0.8	31.9	8.5	8.5
外部に一部影響	6.7	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	3.1	
仮に対応をとらなかった場合の影響	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
不具合は発生せず	0.0	5.2	0.0	2.8	3.3	0.0	4.2	
不具合発生、外部への影響なし	20.0	44.8	0.0	39.7	44.5	4.3	27.9	
不具合発生、外部へも影響	80.0	50.0	100	56.7	52.2	93.6	66.6	
発生事象は不明等	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	2.1	1.4	

出典 コピュー2000年問題
に関する影及び対状況調
査 東京都商指導所 00002月

(注) 数字は、原則当該回答をした組織の割合で%。ただし、分野の覧の()内は対象となった組織数。



公文俊平氏

もう一つは1999年8月22日のGPSの日付問題ですが、予想通りカーナビに不具合が現われました。これは対応していない受信装置では故障が起きることがわかっていて、現に起こったわけです。何万台かの機械が正常に機能しなくなりました。ただし、その結果として何が起こったかというと、事故は一つも報告されませんでした。私のアメリカ人の友人は飛行機に積んでいたのですが、やはり動かなくなったそうです。それで操縦そのものが不能になったかということ、そういうことではありません。また、コンピュータに依存している度合いが低いものも相当あったがために、次に波及しない済むようなものが多かったということです。

司会 実態がよくわからなかったのが、大きなリスクになるのか、それとも単にその場で対応できるような些細なことで済むのか、その辺りが混同してしまったというところがありますね。

指田 2000年問題は自然災害と違って、人間が原因を作った問題に人間が対応しなければいけないという種類のリスクですから、アナウンス効果が非常に大きいと思います。アナウンス効果とは予想を発表することにより結果が左右されることで、つまり大変だ、問題だと伝えることで多くの人が対応をするため、結果的には被害が少なかったということです。そういう意味で対応を促すために、こういう事象がある、ああいう事象が考え

られるということをコンサルタントや政府などいろいろな方々が情報発信したわけです。

また、個人的な心証としては大丈夫だと思っても、本当に大丈夫なのかと問われると断言できないので、発生頻度は大きめに評価されたということがあったと思います。

加藤 大きいリスクが発生しなかったのは、大手の企業などが社会責任を果たしたからではないかと思います。私はSEの教育を行っているのですが、SEの方々が相当努力されたのです。大資本というのはいろいろ批判を浴びることもありますが、社会的な危機になった時には非常に力を発揮する存在だと、私は感じました。

未知のリスクへの対応という 視点からみた評価

司会 ある未知の問題に対してうまく対応できるかどうかということを問われたのが、2000年問題だと言えます。未知の問題への対応という視点でみると、評価はどうなるでしょう。

公文 技術者のレベルとマネジメントのレベルを分けて考えると、技術者のレベルでは、世界的にみてエンジニアは非常によく取り組んだという印象を受けました。

また、昨年になると、トップのレベルで決断しなければいけない問題だという認識がどんどん広がって、徹底的にやれ、一つも見落とすなというくらいの姿勢をとった経営者が多かったと思います。

司会 日本は対策が遅れているのではないかと、アメリカの評価は最後まで低かったですね。これはどこに原因があるとお考えですか。

公文 国連の2000年問題情報センターのマッコネル氏とカルービン氏の評価では、日本はトップクラスの一つに入っていました。しかしアメリカ政府のコスキネン委員会の中では、評価はそれほど高くなかったのかもしれない。だからこそ逆

にコスキネン氏は、後で日本の対応を激賞してくれたわけですね。

司会 初めの評点が低かった。

公文 低かった理由は、多くの情報が日本語で発信されていますので、英語圏の人にはよくわからないということがあったと思います。

また、昨年秋に、ワシントンポスト紙の取材を受けた際に「日本は遅れているのではないか」と言われて、むきになって抗議したことがありますが、一般論として、日本の情報化は遅れているという定評があって、そのために、2000年問題についても対応していないと思われたと思います。

司会 疑心暗鬼の状態だと悪い情報は増幅されてしまうという状況があるわけで、国際的な情報発信については、今後の大きな教訓の一つとして残ったということでしょうか。

指田さんは情報発信についてはどうお考えですか。

指田 情報ということでは、インターネットが企業や自治体、政府機関の中枢に、急速に浸透したことが大きいですね。それによってホームページで日本だけでなく海外も含めて、企業や自治体、政府機関がどういう情報を出しているか全部わかりました。またメーカーは、インターネットを使って製品の修正プログラムなどを配信しました。こういう武器が大きく寄与して、2000年問題への対応を促進したと思います。

ですから、2000年問題は情報の流れという文化を変えるエポックメイキングな出来事という評価ができるのではないのでしょうか。

司会 中小企業の経営者には、いま指田さんが言われたような現象は見られますか。

加藤 相当あると思います。私が関与している企業は、中小企業で、資本金が1億円。頑張れば上場できるという企業が多いのですが、そういう企業では、経営者の世代交替まで起きています。60歳ぐらいの経営者が情報化に対応できず、自分の子供に経営を委譲しないと生き残れなくなってしまいました。

IT革命といわれますが、物の考え方、企業戦

略の組み立て方まで、インターネットに依存するようになっています。指田さんが言われたように、2000年問題は日本の文化の転換点になったといえると思います。今まで日本は暗黙知の文化で、「由らしむべし、知らしむべからず」ということがありましたが、これからはアカウントビリティが指導力の大きな要素になると思います。

司会 2000年問題は縦割りでは対応できない、横のつながりで対応するという種類の問題ですね。そういう意味で、インターネットは確かに大きな武器ですね。

公文 異なる企業の2000年問題担当者同士が、率直な情報交換をするとか、自治体の担当者間でメーリングリストがつけられて、通常なら表に出ないような情報が流れていって、どんな問題が起こっているか、どういう対応をしているかということをお互いを知ることもできました。それらが非常に役に立ったと思います。

情報リスクに共通の教訓は何？

司会 情報リスクは2000年問題だけでなく、今後いろいろなことが起きると考えられますが、情報リスクに共通の教訓を2000年問題から引き出せるのではないかと思います。いかがでしょう。

加藤 1997年の初頭にインターネットで2000年問題の掲示板ができましたが、初期、中期、後期、そして終結後では、掲示板に集まる人たちの顔触れがずいぶん変わりました。

初期は、評論家や私どものように、危機感を最初に敏感に感じる人々が集まって、どういう危機の可能性があるかということを実際に議論したり、啓発するという活動をしていました。

中期は、1998年から1999年ごろですが、技術者が現われて、こういう方法論があるとか、こういうソフトがあるから直しなさいとか、具体的なソリューションを提供しました。

後期は、1999年の末期ですが、一般大衆が現われて、飲料水はどうなるのか、電気はどうなるの



指田朝久氏

か、あるいはどこへ避難したら良いかというような極端な質問まででできました。

終結宣言をした今はどういう状況になってるかという、そのホームページは無法地帯で、いたずら書きの宝庫です。掲示板の主催者が注意すると、その人たちは掲示板上で暴走を起こして、「お前のいうことなんか聞かない」というような形になってしまっています。

デマゴグを含めて、いかがわしい情報がインターネット上で氾濫していますが、そういうことがこれから心配です。

公文 2000年問題では、共通の問題に対して力を合わせて立ち向かおうという考え方が、ほかの社会問題よりは強かったように思います。

一部には、例えば、アメリカのソフト関係やコンサルタントのグループが、金もうけのためにあり立てているのだとか、アメリカが海賊版のソフトが世界に広がるのを阻止するために、そういうものにはバージョンアップに応じないとか、2000年問題を利用して統制をとろうとしたのであって、だから2000年問題は大したことはないのだという話もありましたが、そういうことで意見が分かれるよりは、まとまる力のほうが強かったと思います。

今後起こる問題についても、同じような力学が働くかどうかわかりませんが、とりあえず2000年問題では凝集力のほうに作用したと言えると思

います。

指田 2000年問題の教訓はいくつかあると思いますが、こういう未知のリスクは経営者なり責任者が認識して対応しないと、個々の技術部門だけでは解決できないということを学んだと思います。それから、リスクを常に監視し対応するような常設の組織が求められるということです。

さらに情報の共有化だと思います。部門間がばらばらではなくて、社内の情報共有もメールで非常に速くできるようになり、意思決定の仕方が変わりましたが、それを今後も継続していくことが大切だと思います。

阪神・淡路大震災の経験が5年たって風化したのと同じように、こういう危機管理に関する教訓を生かす努力をしないで、せっかくの教訓が消えてしまうことが心配です。この面の啓発や情報発信が世界的に少ないと思います。

司会 企業内で2000年問題対策を担当した友人がいますが、何事もなくて当たり前、何かあったらクビだと言っていました。やった仕事あまり評価されないという状況があるわけです。これは企業だけの問題ではなくて、自治体などでも共通の大きな問題だと思います。

加藤 日本にはシステム監査という文化がなかったのですが、2000年問題ではシステム監査が解決の糸口になったわけで、監査が評価されるようになってよかったと思っています。

私は冗談で「2000年問題失業」と言っているのですが、去年の今ごろは、私の関係している中小企業が取引先の大企業から、2000年問題に対応しないと取引を停止すると言われたのです。

それが今はISO9000に対応することを求められています。それで、私も審査員の資格を取得してISO9000に取り組みましたが、これはうまく使うと非常にいいシステムです。というのは、内部監査の仕組みや危機管理計画が盛り込まれているからです。

たとえば、不良品が発生した責任はどこにあるのか、不良品を次工程に渡してはいけない、不良品がどこまで流れたか識別できなければいけない

など、非常にシステマチックにマニュアル化されています。

そして、そういうISO9000のシステムを採用していることを公表し、外部機関によって認証されるという仕組みですから、ISO9000は2000年問題の教訓を引き継ぐツールになるかもしれません。

司会 そういった対応を組織の中に持つことが外からも評価されるような雰囲気になりつつあるということですね。

指田 2000年問題の教訓の一つは、サプライチェーンを明確に意識づけたことです。自社だけ対応してもだめで、部品供給企業、製品納入先企業など、サプライチェーンの全部が対応しないと問題が解決できないわけです。

自社が加害者になっても被害者になってもいけなくて、そのためにはどうすればいいのかということです。2000年問題に対応しないと取引を止めるという話も同じで、関連した企業がみんな対応しないと、一蓮托生で全部だめになってしまうということが理解されました。このことが大きいと思います。

21世紀の情報リスクと個人の対応

公文 1960年代、アメリカではベトナム戦争に対する反対運動が盛り上がり、ヒッピーなどが体制派を批判するカウンターカルチャー（反体制文化）といわれた動きがありました。今また似たような動きが起こり始めています。そのはしりが去年の秋のシアトルの反WTO暴動で、いまもワシントンにたくさんの人が集まってデモをやろうとしています。

2000年問題では、企業も市民も一緒になって対応の努力をしましたが、今度は「企業が行き過ぎているのではないか」とか、「ネット関連の株価が暴騰して貧富の差が広がっていくのはおかしい」と考える人が現れてきて、ヤフーなどのサイトに攻撃をかけるという行動をしています。

司会 これは難しいですね。情報格差だけから生じた問題ともいえないところもありますし。

公文 そうです。反乱に立ち上がっているのは情動的には強い人たちですから。

司会 情報ツール自体が武器になるという形で新しい動きですね。これは情報化社会の問題の大きな一つの例ですが、ほかにはどんなことが考えられますか。

加藤 2038年のUNIXの問題ですね*。私の事務所ではすべてのサーバーがLinuxです。今、Linuxが一つの文化になりつつあって、LinuxのCDは5千円ぐらいで手に入りますから、一般家庭がサーバーを持つという時代が到来しているわけです。2000年問題対応では大企業が大きな力を発揮しましたが、2038年には、個人が自分のサーバーを守らなくてはいけなくなります。

指田 今後一斉に起きることとして、日付の問題では、2000年問題の後処理が30年後とか40年後に必要になります。

2000年問題対応では、多くの場合、入力効率を重視して西暦の下2桁を、ある一定の区切りで1900年代、2000年代と読み替えて対応する方法を採用しました。その区切りを、2030年、2040年、あるいは2050年などばらばらに行っていますから、その時点で同じように問題が起きます。

司会 情報化社会での個人の問題を少し考えてみたいと思います。

情報の開示が進むと、一人ひとりの判断が重要になってくると思います。今まで日本の社会では、判断は誰かに任せてそれに従っていけば波風が立たなくていいというような風潮がありましたが、これからは自分で判断して対処することが重要になると思います。そういう芽生えのようなものは感じられますか。

公文 2000年問題では、多くの人が自分で判断し対処しなければいけないという認識を持つようになって、判断に必要な情報の開示、提供を求めました。あるいはお互いに提供し合おうとする動きが顕著に出てきました。



小出五郎氏

もう、「大丈夫ですよ」という情報だけでは満足しないで、物の見方、考え方の参考になるものはないかとか、そういう動きが出てきたと思います。これは個人が成熟したか、あるいは強くなってきたことの表れとっていいでしょう。

加藤 ホームページを開設して3年になります。もうすぐアクセスが10万件に達します。

私のホームページはまともだと思いますが、10万人が見ると、なかにはまともと思わない人もいて、不当な抗議や苦情がくることがあります。そういう抗議や苦情に対応するために、対処マニュアルをつくってあります。私は自分のコミュニケーションルールを明確に表明することが、相手に安心感や満足を与えていると思っていますので、基本的には、匿名の質問に対しては回答しないということをホームページ上で明確に記載しています。

今では、個人でもホームページを開設する人が増えていますから、例えば家族の情報を発信しているところに、不当な抗議がくるかもしれません。ですから、個人としても不当なことに対処する方法を用意しておく必要があると思います。

司会 個人もアカウントビリティを果たさなくてはいけない。全体的に厳しいことになってきますね。

指田 基本的にはそういう方向にいくと思います。昔に比べると判断の質も求められますし、時

間的なスピードがどんどん求められてくることは間違いないですから、厳しさは増します。

自分で判断しなければいけないということは、2000年問題でもそういう状況になりました。判断に必要な情報をそれぞれの組織の責任主体が発信する。それを受手がどう判断するか。そういう社会に急速になっていくだろうと思います。

公文 昔は圧倒的に強い権力者がいて、それに対して吹けば飛ばすような民衆が一矢報いたいと、落首（らくしゅ）を書いたけれども、メールで行動する今のネティズンは結構パワーがあって、場合によっては大きな企業もキリキリ舞いさせられるわけです。そのパワーを言論の自由と称して、自分は安全地帯にいて、力の行使だけは徹頭徹尾やるということになるとやられるほうはたまりません。

ですから、いっぺんこれまでの権利あるいは自由と考えられていたことを見直して、お互いに納得できるような、新しいマナーやモラルをつくらなくてはいけないと思います。それが最終的にどういう形になるかはまだわかりませんが、そういうルールづくりの努力は大事で、加藤さんが言われたような、一つの基準を出すというのは大変意味があると思います。

* UNIXは1900年代と2000年代を読み替える区切りを38にしている。

不安のリスクへの対策は 情報を全て出すこと

司会 損害が評価できるリスクはわりとわかりやすいのですが、不安が高まることによって何か起きるかもしれないというリスクも結構あるように思います。

例えば遺伝子組換え作物です。消費者に大きな不安を巻き起こしましたが、それを生産している農家の人たちは、大きなリスクを負って困ったことになるということもあるわけです。

不安を含むリスクが生まれ、それが情報のツー

ルを通じて大きな世界的問題になってしまう。こういう問題にどう備えるかということ、総合的に皆さんからお話しいただいて座談会を締めたいと思います。

公文 2000年問題でよくわからなかったことの一つが、その問題です。

うっかり情報を出すと人々がパニックを起こすかもしれない、不安に駆られてとんでもないことをやったら大変だという議論がありました。その例として人々がよく思い浮かべるのは、石油危機の時のトイレトーパー買占めや、豊川信用金庫の取付け騒ぎなどがあります。2000年問題のように何が起るか分からないときに、うっかり危険だいうとパニックを起こすかもしれないということです。

しかし現実にはパニックらしいパニックは起こりませんでした。情報は相当出ている。世界の終わりがくるようなことを書いた本さえ売られたり、テレビの番組でも似たような報道があるのに、人々は別にパニックを起こしませんでした。

司会 相当時間がありましたから、結構みんな備えたのでしょね。

指田 銀行や小売り業は需要が高まるだろうと予測して、供給不足にならないように事前に対応しました。その予測の範囲内でおさまったので、パニックは起こらなかったのですが、どこかで品不足などが起きて、それが報道されたら違っていたと思います。

また、今回は時間があって前々から情報が伝わっていたからパニックは起こらなかったのですが、時間がなくて新たな問題が発見されて、早い者勝ちという雰囲気が出たら違っていたと思います。

新しいリスクが発見されて、それがどうなるかわからないという時に重要なのは、情報を早めに、賛否両論、見解を全部公開することだと思います。

最初は意見の幅が大きいでしょうが、議論を重ねることによって、ある一定のところ収斂していくと思います。2000年問題についての議論も、

最初はものすごく意見の幅があったのが、情報が多くなるにしたがって落ち着いていきました。そういうことを地道にやっていくことが必要だと思います。パニックを恐れて情報を出さないと、今度は出した情報も信じられなくなって、不安が出てきます。いい情報も悪い情報も公開していくことが不安というリスクを下げると思います。

司会 不安が膨らむのを防ぐには、とにかく隠さないことが重要だということですね。

加藤 私の担当している業界では、情報発信に関して、専門家対策と消費者対策が問題になっています。

消費者は物事を感覚で判断しますので、例えば遺伝子組み換えの大豆が製品に入ってるかもしれないという不安を持ちます。ですから、消費者に対しては、「うちの製品には遺伝子組み換え大豆は入ってません。なぜかという、こういうことをやってるからです」という説明が必要です。もう一つは、原料の納入先の会社に対して、うちはちゃんと管理しているという「証拠」を出さなくてはいいけません。

このように専門家向けと消費者向けを切り分けて、科学的な根拠や自分たちが行っているリスク対策をわかりやすく説明することが、不安やデマを防ぐことになると思います。

司会 情報の出し方については、説明の仕方や、だれに説明するかということをきめ細かく検討するという前提で、情報はすべて出すのが基本だということですね。その中で、その情報をきちんと判断できる個人が鍛えられていくということが情報化社会に生きる理想像という感じがいたします。

2000年問題は幸い大きなことがなくて終わりましたが、そこに含まれていた問題は、これから先起こるかもしれない問題の先取りであったし、また、情報化社会に生きている人間の一人ひとりが重要だということが、結論かという気がします。有意義なお話をたくさんいただき、ありがとうございました。

協会だより

損害保険業界や日本損害保険協会の諸事業や主な出来事のうち、特に安全防災活動を中心にお知らせするページです。これらの活動等について、ご意見やご質問がございましたら、何なりとお気軽に編集部までお寄せください。

●消防関係車両38台を全国自治体へ寄贈

当協会では、多様化・複雑化する災害や事故の防止・軽減に寄与することを目的に、様々な安全防災活動を行っております。

この一環として、地方自治体の消防力強化・拡充に協力するため、1952年から消防自動車など消防機材の寄贈を行っております。

2000年度は、次のとおり消防車両38台を全国自治体へ寄贈することといたしました。

これらの消防車両は、本年度中頃から順次配備される予定です。

なお、消防自動車等の寄贈台数は、1952年以来累計で、2,362台となります。

《寄贈の内訳》

1. 標準車 (CD-I) ……10台

(北海道) 芦別市消防本部、(新潟) 東蒲原広域消防組合、(静岡) 東伊豆町消防本部、浜松市消防本部、引佐郡広域施設組合、天竜市・春野町消防組合、(富山) 滑川市消防本部、(愛媛) 今治地区事務組合、(大分) 中津下毛地域広域市町村圏事務組合、(鹿児島) 垂水市消防本部

2. 水槽車 ……20台

(北海道) 渡島東部消防事務組合、日高中部消防組合、北留萌消防組合、(山形) 山形市消防本部、(岩手) 陸前高田市消防本部、(新潟) 黒埼町消防本部、(静岡) 富士市消防本部、庵原地区消防組合、御殿場市・小山町広域行政組合、藤枝市消防本部、(岐阜) 恵南消防組合、不破消防組合、(京都) 八幡市消防本部、(奈良) 西和消防組合、(兵庫) 明石市消防本部、(広島) 高田地区消防組合、(島根) 松江地区広域行政組合、(香川) 高松市消防局、(長崎) 県央地域広域市町村圏組合、(熊本) 高遊原南消防組合

3. 化学車 ……2台

(福島) 相馬地方広域市町村圏組合、(岡山) 邑久消防組合

4. 救助工作車 ……6台

(茨城) 藤代町消防本部、(静岡) 下田地区消防組合、西伊豆広域消防組合、三島市消防本部、(岐阜) 益田広域連合、(和歌山) 有田消防組合

●防災ビデオ「自然災害を知り 備える～平成の災害史～」を制作しました

当協会では、一般消費者の防災意識啓発・向上を目的とし、このたび、平成の自然災害をテーマとした防災ビデオ「自然災害を知り 備える～平成の災害史～」〔放映時間25分〕を制作いたしました。

このビデオは、平成元年から平成12年までの間に起こった自然災害を『地震災害』『火山災害』『風水害』に分け、その被害を映像により振り返ると共に、それら自然災害から得た教訓を専門家に分かりやすく解説願うことにより、一般市民の防災意識向上と防災の重要性を学ぼうというものです。

具体的には、

- (1) 『地震・津波災害を知り 備える』と題し、阪神・淡路大震災、釧路沖地震、北海道南西沖地震、北海道東方沖地震を映像で紹介、日本の活断層を地図で示し、日本が地震国であることを確認している。
- (2) 『火山災害を知り 備える』と題し、日本の火山を地図で紹介し、雲仙普賢岳と有珠山噴火の映像を見せ、雲仙普賢岳噴火災害当時に島原市長であった鐘ヶ江管一氏のインタビューを交えて、行政サイドの限界と市民の自主防災の重要性をうたっている。
- (3) 『風水害を知り 備える』と題し、猪苗代町大倉川が氾濫した平成元年台風十三号、青森

協会だより

県でりんご収穫に打撃を与えた平成三年台風など6つの台風・豪雨災害と平成11年の豊橋市における竜巻、5つの土石流災害と平成8年豊浜トンネル崩落事故を紹介。

最後に、平成の災害を振り返った後、NHK解説委員の吉村秀實氏が、『避難に勝る防災なし』と言われる様に災害情報を早めにキャッチすることが大切である旨を説明し、しめくくる。

本ビデオは、各地方自治体の防災センターや希望のある学校・図書館等へ寄贈するとともに、当協会本部安全防災部・各支部（東京支部を除く）にて無料貸出しております。

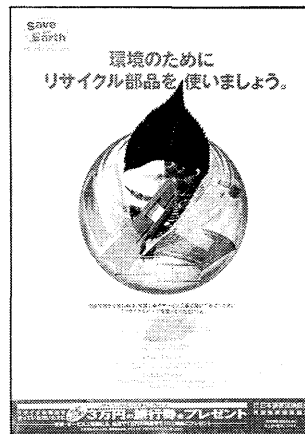
●2000年度「リサイクル部品活用キャンペーン」・「部品補修キャンペーン」を実施中

当協会では、6・7月の2カ月にわたり「リサイクル部品活用キャンペーン」・「部品補修キャンペーン」を実施しています。

「リサイクル部品活用キャンペーン」は、自動車部品を交換しなければならない場合に、新品部品を使わず、リサイクル部品（中古・再生部品）を使用していただくことを契約者・整備工場に呼びかける運動です。リサイクル部品の活用は、資源の有効利用・産業廃棄物問題などの社会問題の解決に寄与することでもあり、修理費や自動車保険料など契約者の経済的な負担の軽減も目指しています。

「部品補修キャンペーン」は、樹脂バンパーを始めとする自動車部品の補修促進を目指すもので、小さなキズやへこみなら部品を交換せずに補修で直ることをPRしています。

キャンペーン期間中は、リサイクル部品を使った方を対象に抽選で旅行券がプレゼントされる懸賞も実施され、ポスターやチラシ等で広くPRされます。



●交通安全推進ビデオ「ザ・チャイルドシート」を制作しました。

当協会では、社会公共活動として各種の安全防災啓発活動を行っております。このたびその一環として、交通安全推進ビデオ「ザ・チャイルドシート」を制作いたしました。

このビデオは、本年4月1日より自動車乗車時の6歳未満の幼児にはすべてチャイルドシートの使用が義務付けられたことから、その着用促進と正しい装着の必要性を理解してもらうことを目的として制作したものです。

使用義務法制化によりチャイルドシート着用率の格段のアップが期待されています。しかしながら、チャイルドシートは正しく取付けないと万一の時、効果を発揮しない場合があるということは、まだまだあまり認識されていないのが実情です。

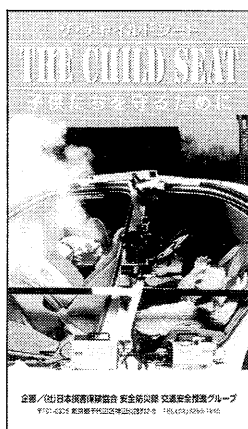
そこで、チャイルドシートのミスユース（誤使用）の危険性を1人でも多くの人に訴え、チャイルドシートを正しく使用することを啓発する必要があります。

本ビデオでは、実車による衝突実験を行い、衝突瞬間のダミーの挙動映像から、チャイルドシートの使用・不使用、また正しく装着しているかど

うかによって、事故に遭ってしまった場合にどのような違いが生じるのかを検証しました。

・内 容

- (1) 法令を守っていれば家族は安全か？
- (2) 着けていれば安全か？チャイルドシートのミスユース
- (3) 急ブレーキでも威力を発揮するチャイルドシート
- (4) 正しいチャイルドシートー正しい装着こそが安全の決め手ー
の4部構成となっています。



●安全技術関係の調査・研究報告書を作成しました

当協会では、安全防災活動の基礎となる種々の調査・研究を行っています。このたび以下の3テーマに関する成果を報告書として取りまとめました。

○「機械設備の安全対策に関する調査・研究報告書」

1998年の日本における労働災害による死傷者数（休業4日以上）は、約15万人に達し、このうち

機械設備に係るものが全体の4分の1を占めています。また、製造業に限ると、機械設備による災害が労働災害全体の約4割を占めており、機械設備の一層の安全化を推進することが重要となっています。

こうした背景を踏まえ、本報告書は、機械設備の安全性に係る国際規格および労働省ガイドラインを概観し、今後日本の機械設備のメーカー、ユーザーが機械設備の安全対策にどう取組んだらよいかを理解するための手引書となるようにまとめました。

<本報告書の構成>

- 第1章 日本の現状
- 第2章 機械安全に関する法令および規格
- 第3章 国際規格の動向
- 第4章 機械の安全対策
- 第5章 まとめ（日本の動向、今後の課題）

○「海外の安全防災に係わる法令・規則に関する調査・研究報告書（イギリス編改定版）」

当協会では、以前から防火・防爆および労働災害防止を中心とした諸外国の安全防災関連法・規則について調査・研究を進めており、これまでに対象国は13か国にのぼっています。これらの結果は、「海外安全法令シリーズ」として報告書に取りまとめ、海外への進出を予定している企業の参考に供してきました。

（これまでの対象国：アメリカ、イギリス、タイ、ドイツ、マレーシア、シンガポール、オーストラリア、フランス、台湾、インドネシア、オランダ、中国、インド）

一昨年度からは、これらの報告書をアップ・トゥ・デートするとともに、進出するにあたっての留意点も紹介するべく再調査を開始しました。昨年はアメリカ編の改定版を作成し、このたびイギリス編の改定版を取りまとめました。

協会だより

<本報告書の構成>

- 第1章 イギリスの法体系
- 第2章 イギリスの防火・防爆に関する法令・規則
- 第3章 イギリスの労働安全に関する法令・規則
- 第4章 イギリス進出に際しての留意点

○「EUの労働安全衛生に係る規制に関する調査・研究報告書」

本報告書は、上記「海外安全法令シリーズ・イギリス編改定版」に関する調査と併行して実施した調査の結果をまとめたものです。

EUでは、域内各国の労働安全衛生の向上を図る観点から、共通の労働安全規制を制定しています。これに対応するため、イギリス、フランス、ドイツなど、EU加盟各国の法規制は、特に1990年代に入ってから大きく動いています。

また、EUの考え方は、労働安全衛生に関するマネジメントシステムの国際標準化に向けた検討もあり、わが国の労働安全政策にも少なからず影響を与えていると言えます。

こうした背景を踏まえ、本報告書では、EUの労働安全衛生に関する基本的な考え方や加盟各国の動向について、主としてEU加盟諸国への進出を予定する企業の参考となるよう、概観を取りまとめています。

<本報告書の構成>

- 第1章 EUの組織およびEU法の構成
- 第2章 EUの労働安全衛生に対する規制の仕組み
- 第3章 EUの労働安全衛生に係る主要な規制
- 第4章 EU主要加盟国の対応状況
- 第5章 情報の入手方法

★本「協会だより」に掲載している各種ビデオや報告書に関する申し込み、お問い合わせは、下記までお願いします。

・防災ビデオ「自然災害を知り 備える～平成の災害～」

当協会安全防災部事業グループ
(TEL: 03-3255-1217)

・交通安全推進ビデオ「ザ・チャイルドシート」〔1本1,900円(税・送料込み)〕

損保セイフティー事務局
(TEL: 03-3561-2592)

受付時間: 午前9:00～午後6:00
(月曜日～金曜日)

・「機械設備の安全対策に関する調査・研究報告書」

・「海外の安全防災に係わる法令・規則に関する調査・研究報告書(イギリス編改定版)」

・「EUの労働安全衛生に係る規制に関する調査・研究報告書」

以上、安全防災部技術グループ
(TEL: 03-3255-1397)

なお、これら報告書については、当協会のホームページ (<http://www.sonpo.or.jp>) にもPDFファイル形式で掲載しております。

2000年1月・2月・3月

災害メモ

火災

1・4 静岡県下田市の住宅兼新聞専売所で漏れたガソリンがストーブにより引火し出火。木造2階建と隣接の住宅兼店舗の2棟計約290㎡全焼。7名死亡。

1・6 石川県鹿島郡鹿西町の木造2階建住宅より出火。約190㎡全焼。3名死亡。1名負傷。

1・12 神奈川県横浜市のアパート「オカモト荘」より出火。隣接の住宅兼事務所など3棟計518㎡焼損。2名死亡。

1・13 静岡県清水市の木造平屋建住宅より出火。約38㎡全焼。3名死亡。1名負傷。

1・27 福島県郡山市の鉄筋コンクリート4階建市営住宅の2階より出火。台所の一部が焼けCO中毒で幼児3名死亡。

1・28 福島県耶麻郡山都町の木造2階建住宅より出火。160㎡全焼。3名死亡。

2・1 新潟県上越市の寺院「正念寺」から出火。本堂と棟続きの住宅約230㎡全焼。3名死亡。

2・17 埼玉・群馬県境の父不見山から出火。山林約36ha焼損。落石により消防団員1名負傷。

2・22 福岡県福岡市の木造2階建住宅から出火。約140㎡全焼。3

名死亡。

3・2 兵庫県神戸市の3階建雑居ビルの2、3階のテレフォンクラブで火災。約60㎡全焼。4名死亡。6名負傷。放火。

3・5 東京都大田区の鉄骨4階建住宅兼事務所から出火。2、3階住宅部分約80㎡焼損。5名死亡。

3・10 兵庫県尼崎市の新三和商店街「サンロード六番街」の振興組合事務所付近から出火。事務所や洋服店、飲食店など計10棟延べ約1,000㎡全焼。2名死亡。

3・24 新潟県新発田市の木造2階建住宅から出火。約130㎡全焼。3名死亡。

3・25 青森県東津軽郡平内町の木造一部2階建住宅から出火。渡り廊下でつながった寺の本堂など約830㎡全焼。4名死亡。2名負傷。

爆発

2・11 北海道札幌市の木造2階建住宅でプロパンガス爆発。約120㎡がほぼ全壊し、付近の約90世帯のガス供給一時ストップ。2名死亡。

陸上交通

1・16 東京都西多摩郡奥多摩町の国道411号（青梅街道）で乗用車がコンクリート壁に衝突。4名死亡。1名負傷。

1・26 長野県塩尻市の長野自動車道下り線でトレーラーや大型トラックなど6台が関係する多重衝突。3名死亡。5名負傷。

2・1 千葉県流山市の国道6号で乗用車が道路を横断中の歩行者に接触、はずみで対向車線の乗用車と衝突。救助しようとしたタクシー運転手らが後続車にはねら

れる。2名死亡。3名負傷。

2・24 神奈川県横浜市の港湾道路の信号のない交差点で乗用車がトレーラーに衝突。3名死亡。2名負傷。

2・27 愛知県津島市の日光川の路面凍結していた鹿伏兎橋で、ワゴン車が川に転落。4名死亡。4名負傷。

3・1 神奈川県横浜市の首都高速横羽線生麦ジャンクション付近の下り線でトラックが乗用車に追突、後続車を巻き込み計8台が関係する多重衝突。3名死亡。4名負傷。

3・7 愛知県西加茂郡藤岡町の県道で乗用車が電柱に衝突し横転。3名死亡。2名負傷。

3・8 東京都目黒区の地下鉄日比谷線中目黒駅付近で下り電車の最後尾の車両が脱線し、反対側を通過していた上り電車に衝突。（グラビアページへ）

3・25 新潟県北蒲原郡加治川村の国道7号でワゴン車がセンターラインを越え、大型トレーラーと衝突。5名死亡。1名負傷。

自然

2・19 長野県北安曇郡白馬村の八方山で雪崩。スキー客ら3人死亡。

3・5 富山県北アルプス大日岳頂上付近で雪崩。2名死亡。3名負傷。

3・31 北海道の有珠山が噴火。（グラビアページへ）

その他

1・19 長崎県西彼杵郡時津町の建設現場で斜面が崩壊。作業員2名死亡。1名負傷。

2・7 岩手県気仙郡住田町の林道工事現場でのり面の岩盤が崩落。作業員2名死亡。

3・20 兵庫県神戸市中央区の市営住宅で練炭によるCO中毒。2名死亡。1名中毒症。

海外

1・1 ブラジル・リオデジャネイロなどで豪雨のため洪水、土砂崩れ発生。2万名以上避難。26名死亡。

1・1 インド、バングラデシュ北部で強烈な寒波。143名死亡。

1・1 中国・福建省で高速バスが10tトラックに追突。22名死亡。29名負傷。

1・2 ペルー南部のアンデス山間部でバスが転落。29名死亡。7名負傷。

1・4 ノルウェイ・エルペルム近郊の無人駅で特急列車と普通列車が正面衝突。33名死亡。30名負傷。

1・12 ブラジル・サンタカタリナの高速道路で長距離バスがトラック1台、乗用車2台と衝突。42名死亡。44名負傷。

1・21 オーストラリア・クイーンズランド州で強烈な熱波。14名死亡。220名が脱水症状・意識不明。

1・24 ロシア、中・東欧諸国で強い寒波と大雪。280名死亡。

1・30 コートジボアール・アビジャン沖でケニア航空のエアバスA310型機が墜落。169名死亡。

1・31 米国・カリフォルニア州のロサンゼルス沖でアラスカ航空261便MD80が墜落。70名死亡。

2・8 南アフリカ、モザンビークで豪雨のため洪水発生。100万人以上が被災。412名死亡。

2・9 中国・吉林省の炭鉱でガス爆発。16名死亡。

2・14 米国・南東部で竜巻。ジョージア州、アラバマ州などで停電や家屋倒壊など被害大。22名死亡。100名負傷。

2・15 イギリス・ロンドンのアパートで爆発。20名死亡。

2・19 ペルー・フニンのアンデス山間部でバスが川に転落。31名死亡。15名負傷。

2・19 インド・マハラシュトラで旅客列車の貨車から出火、客車5両に延焼。18名死亡。23名負傷。

3・1 モロッコ・クサルエルケピールの踏切で列車とトラクターが衝突。34名死亡。

3・6 パラグアイ・アスンシオン東方約140kmの幹線道路でバスとトラックが正面衝突。32名死亡。

3・6 パキスタン・シンド州でバスが川に転落。50名死亡。

3・11 中国・江西省の爆竹工場で爆発。33名死亡。10名負傷。

3・11 ウクライナ・ルガンスクの炭鉱でメタンガス爆発。80名死亡。7名負傷。

3・22 ロシア・ケメロボの炭鉱でメタンガス爆発。12名死亡。

3・24 南アフリカ・ダーバン郊外のディスコに催涙弾が投げ込まれる。出口に殺到した入場客など13名死亡。45名負傷。

3・29 中国・河南省のビデオ映画館から出火。74名死亡。

3・30 スリランカ・アヌラダプラで国軍の輸送機が墜落。40名死亡。

編集委員

北森俊行 法政大学教授

小出五郎 日本放送協会解説主幹

古賀稔章 千代田火災海上保険(株)

小林茂昭 東京消防庁予防部長

齋藤 威 科学警察研究所交通部長

野口俊之 日本火災海上保険(株)

長谷川俊明 弁護士

森宮 康 明治大学教授

山岸米二郎 高度情報科学技術研究機構 特別招聘研究員

編集後記

最近の社会経済活動の発展の規模と変化のスピードは、歴史上類を見ない。

インターネットの普及による情報革命、地球環境問題の深刻化と関心の高まり、ボランティア団体やNPO法人などに代表される新しい流れ。

損害保険業界も例外ではなく、金融ビッグバンの渦中にあるが、いずれも「リスクと自己責任」というキーワードで括れる。

今号から、編集に携わることになったが、今後も読者の皆様のご支援をいただきながら、リスクを考える上で解かりやすく有効な情報を発信続けていきたい。

末筆ながら、有珠山噴火の一刻も早い収束を願い、被災者の方々へお見舞い申し上げます。

(編集・発行人 市川)

予防時報 創刊1950年(昭和25年)

©202号 2000年7月1日発行

発行所 社団法人日本損害保険協会

編集人・発行人

安全防災部長 市川 忠男

東京都千代田区神田淡路町2-9

〒101-8335 ☎(03)3255-1397

©本文記事・写真は許可なく複製、配布することを禁じます。

制作 = (株)阪本企画室

*早稲田大学理工学総合研究センター内 災害情報センター

(TEL.03-5286-1681) 発行の「災害情報」を参考に編集しました。

FAXまたは電子メールにて、ご意見・ご希望をお寄せ下さい。FAX 03-3255-1236

e-mail:angi@sonpo.or.jp

中米・グアテマラで観光客襲われ、 邦人1人死亡

2000年4月29日午前10時30分（日本時間4月30日午前1時30分）ごろ、グアテマラ西部のトドス・サントス・クチュマタン市の市場で「秘境ツアー」の一行が先住民に襲われ、日本人観光客とグアテマラ人の運転手が死亡した。

一行23人はバスで同市に到着後、写真の撮影や、市場で買い物をしていたところ、突然先住民に襲われた。逃げ遅れた日本人観光客1人とグアテマラ人運転手の2人が死亡、観光客やグアテマラ人ガイドなど6人が負傷した。

事件のきっかけは、観光客が自分たちの子供をさらいに来た、と先住民が誤解したこととみられている。現地では、「カルト的な宗教団体が子供をさらう」といううわさが広がっていた。

トドス・サントス・クチュマタン市は、首都グアテマラ市の北西約150kmに位置し、民族衣装が見られる名所として知られている。

©：サンテレフト

オランダで花火倉庫爆発、死者20人以上

2000年5月13日午後4時（日本時間同日午後11時）ごろ、オランダ東部のエンスヘデ市で爆発事故が起こり、20人以上が死亡し、300人以上が負傷した。

現場は住宅街の一角にある倉庫群街で、建物の一部から出火し、花火

約100tが保管されていた倉庫に延焼し大爆発となり、数ブロックにわたり住宅が破壊された。

被害の多くは爆発によって吹き飛ばされたブロックやガラスによるもの。火災は住宅街まで広がり夜まで燃え続けた。

エンスヘデ市はドイツ国境まで5km足らず。人口15万人ほどの都市で救助活動や消火活動に限界があることからドイツの消防隊が越境出動した。

©：AP/WWP

地下鉄日比谷線で脱線・衝突事故、5人死亡

平成12年3月8日午前9時1分ごろ、東京都目黒区の営団地下鉄日比谷線中目黒駅付近で、日比谷線下り電車が脱線し、対向してきた上り電車に衝突した。

脱線した電車は北千住発菊名行き8両編成で、最後尾の車両が進行方向右側に脱線し、中目黒発竹ノ塚行き上り電車の5、6両目とすれ違いざまに衝突し、下り電車の8両目、上り電車の6両目は側壁が大きくえぐれるなど大破した。

この事故で、下り電車約240人、上り電車約1,300人の乗客のうち5人が死亡、38人が負傷した。

事故現場に障害物などがないことから、警視庁捜査1課と目黒署は安全管理に問題がなかったか、業務上過失致死傷容疑で捜査している。

©：朝日新聞社

有珠山が噴火。 約1万7千人が避難

平成12年3月27日以来、火山活動を活発化させていた北海道南西部の有珠山が、3月31日午後1時10分ごろ、噴火した。噴煙は上空3,200mに達し、広範囲に渡って火山れきや火山灰が降った。

気象庁は噴火前から緊急火山情報を発表しており、有珠山周辺の伊達市、壮瞥町、虻田町は危険地区の住民に避難指示を出していた。避難指示が出された区域は、有珠地区、壮瞥温泉地区、洞爺湖温泉地区などで、避難した住民は計約1万7千人に上った。

有珠山が噴火したのは昭和52年以来、23年ぶりのことだった。

この噴火による被害は次の通り。

人的被害…なし

物的被害…橋の流失2件、家屋の損壊34戸

(自治省消防庁 5月24日現在)

©：毎日新聞社

安全防災関係 主な刊行物／ビデオ・16mmフィルムのご案内

交通安全関係

<刊行物>

- ・ C & I (交通安全情報誌、年2回発行)
- ・ 自動車保険データに見る交通事故の実態 (’97年度版)
- ・ 安全装備(シートベルト)の分析報告書
- ・ シニアドライバーの交通事故に関する調査報告書
- ・ 車両形状別・シートベルトの分析報告書
- ・ 交通事故データと自動車保険データの統合およびその活用に関する調査研究報告書
- ・ 交通安全の基礎知識(交通安全マニュアル)
- ・ 交通事故被害者の受傷状況についての分析Ⅰ、Ⅱ
- ・ 交通事故死傷者の人身損失額と受傷状況の研究

<ビデオ>

- ・ シニアドライバー
- ―急増するドライバーの事故― [35分]
- ・ ザ・シートベルト [37分]
- ・ ザ・シートベルト2 [22分]
- ・ 追突―混合交通の落とし穴 [27分]
- ・ 交差点事故を防ぐ [18分]
- ・ ザ・チャイルドシート [29分]

- ◎ 「C & I」および各ビデオは、実費で頒布しております。損保セーフティ事務局(TEL(03)3561-2592、受付時間AM9:00～PM6:00(月曜～金曜))にお申し込みください。その他の刊行物につきましては、当協会安全防災部交通安全推進グループ(TEL(03)3255-1945)までお問い合わせください。

安全技術関係

<刊行物>

- ・ 予防時報(季刊)
- ・ 災害に負けない企業づくり
- ・ 危険物と産業災害―知っておきたい知識と対策―
- ・ 地震と産業被害(山崎文雄著)
- ・ 世界の重大自然災害
- ・ 世界の重大産業災害
- ・ 改正建築基準法に関する調査・研究報告書
- ・ 機械設備の安全対策に関する調査・研究報告書
- ・ EUの労働安全衛生に係る規制に関する調査・研究報告書
- ・ 工場・倉庫建物の強風対策に関する調査・研究報告書
- ・ 企業における自動車事故による費用損失に関する調査・研究報告書
- ・ 建物の火災被害想定に関する調査・研究報告書
- ・ 貨物自動車の安全な運転法に関する調査・研究報告書
- ・ 海外安全法令シリーズ(No.1～13)

- ◎ 各種刊行物につきましては、当協会安全防災部技術グループ(TEL(03)3255-1397)までお問い合わせください。

災害予防関係

<刊行物>

- ・ 巨大地震と防災
- ・ 直下型地震と防災―わが家の足元は大丈夫?―
- ・ 津波防災を考える―付・全国地域別津波情報―
- ・ ドリルDE防災
- ―災害からあなたを守る国語・算数・理科・社会―
- ・ ドリルDE防災 Part II
- ―災害からあなたを守る国語・算数・理科・社会―
- ・ 古都の防災を考える―歴史環境の保全と都市防災―
- ・ 変化の時代のリスクマネジメント
- ―企業は今リスクをどうとらえるべきか―(森宮康著)
- ・ グラグラドンがやってきた(防災絵本―手引書付き―)
- ・ 地震! グラッとくる前に―大地震に学ぶ家庭内防災―
- ・ [予防時報別冊] 中京圏の地震災害
- ・ 検証’91台風19号―風の傷跡―
- ・ 地域の安全を見つめる―地域別「気象災害の特徴」
- ・ 昭和災害史
- ・ 災害絵図集―絵でみる災害の歴史―(日)(英)

<ビデオ(ビ)・16mmフィルム(フ) >

- ・ 自然災害を知り備える―平成の災害史― [25分] (ビ)
- ・ 河川災害の教訓 [24分] (ビ)
- ・ 風水害に備える [21分] (ビ)
- ・ そのときみは?
- ―良太とピカリの地震防災学― [19分] (ビ)
- ・ 地震! パニックを避けるために [23分] (ビ、フ)
- ・ 地震! そのために
- ―家庭でできる地震対策― [28分] (ビ、フ)
- ・ 検証’91台風19号(風の傷跡) [30分] (ビ、フ)
- ・ 火山災害を知る(日)(英) [25分] (ビ、フ)
- ・ 火災と事故の昭和史(日)(英) [30分] (ビ)
- ・ 高齢化社会と介護
- ―安心への知恵と備え― [30分] (ビ)
- ・ 昭和の自然災害と防災(日)(英) [30分] (ビ)
- ・ 応急手当の知識 [26分] (ビ、フ)
- ・ 稲むらの火 [16分] (ビ、フ)
- ・ 絵図に見る―災害の歴史― [21分] (ビ)
- ・ 老人福祉施設の防災 [18分] (ビ)
- ・ 羽ばたけピータン [16分] (ビ、フ)
- ・ 森と子どもの歌 [15分] (ビ、フ)
- ・ あなたと防災―身近な危険を考える― [21分] (ビ、フ)

- ◎ ビデオおよび16mmフィルムは、防災講演会や座談会などにご利用ください。当協会安全防災部事業グループ(TEL(03)3255-1217)ならびに当協会各支部[北海道=(011)231-3815、東北=(022)221-6466、新潟=(025)223-0039、横浜=(045)681-1966、静岡=(054)252-1843、金沢=(076)221-1149、名古屋=(052)971-1201、京都=(075)221-2670、大阪=(06)6202-8761、神戸=(078)326-0011、中国=(082)247-4529、四国=(087)851-3344、九州=(092)771-9766、沖縄=(098)862-8363]にて、無料貸し出ししております。各種刊行物につきましては、安全防災部事業グループまでお問い合わせください。刊行物、ビデオとも上記記載のほか多種用意しております。



防災ビデオ

自然災害を知り 備える

～平成の災害史～ (25分)

平成の自然災害をテーマとした防災ビデオを制作いたしました。

平成元年から平成12年までの間に起こった自然災害を『地震災害』『火山災害』『風水害』に分け、その被害を映像により振り返ります。

また、それら自然災害から得た教訓を専門家に分かりやすく解説いただいています。

日本損害保険協会のホームページでは、損害保険に関する基礎的な情報を提供しています。
<http://www.sonpo.or.jp>

日本損害保険協会の安全防災事業

交通安全のために

- 交通安全啓発のための広報活動
- 交通安全推進ビデオの制作・頒布
- 交通安全情報誌の発行
- 交通安全教育事業への協力
- 救急医療体制整備の援助
- 交通事故防止機器材の寄贈

災害予防のために

- 消防自動車の寄贈
- 防火ポスターの寄贈
- 防災シンポジウムの開催
- 防災講演会の開催
- 防火標語の募集
- 防災図書の発行
- 防災映画・ビデオの制作・貸出

安全防災に関する調査・研究活動

交通事故、火災、自然災害、傷害、賠償責任等さまざまなリスクとその安全防災対策について、調査・研究活動を進めています。

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)1397 (安全防災部技術グループ)

アクサ損保	大成火災	日新火災
朝日火災	太陽火災	ニッセイ損保
アリアンツ	第一火災	日本火災
エース保険	第一ライフ損保	日本地震
共栄火災	大東京火災	富士火災
興亜火災	大同火災	三井海上
ジェイアイ	千代田火災	三井ダイレクト
スミセイ損保	トア再保険	三井ライフ損保
住友海上	東京海上	明治損保
セコム損害保険	同和火災	安田火災
セゾン自動車火災	日動火災	安田ライフ損保
ソニー損保	日産火災	(社員会社50音順)

本誌は以下の用紙を使用しています。

	商品名	古紙含有率	白色度
表紙・口絵	A2コートR	100%	80%
目次	エコカラーうくいす	50%	70%
本文	グリーンランド	80%	70%