

安倍北夫・秋元律郎 編

都市災害の科学

市民のライフラインを守る



有斐閣選書

都市災害の科学

市民のライフラインを守る

戸北夫・秋元律郎 編



有斐閣
選書

編者紹介

安倍 北 夫 (あべ きたお) 1922年生 東京
大学文学部心理学科卒 現在 東京外国語大
学教授 (災害心理学) 東京都火災予防審議
会委員 主著『ベニツクの心理』(講談社)
ホワイト『自然災害への挑戦』(訳、プレー
ン出版)

秋 元 律 郎 (あきもと りつお) 1931年生
早稲田大学大学院文学研究科社会学専攻修了
現在 早稲田大学文学部教授 (政治社会学・
都市社会学) 主著『現代都市の権力構造』
(青木書店)『権力の構造』(有斐閣)

都市災害の科学

〈有斐閣選書〉

昭和 57 年 7 月 5 日 初版第 1 刷印刷

昭和 57 年 7 月 15 日 初版第 1 刷発行

定価 1,900 円



編 者 安 倍 北 夫
秋 元 律 郎

発 行 者 え ぐさ ただ あつ
江 草 忠 允

発 行 所 株式会社 有 斐 閣

東京都千代田区神田神保町2-17
電 話 東 京 (264) 1 3 1 1 (大代表)
郵便番号 [101] 振替口座東京 6-370 番
本郷支店 [113] 文京区東京大学正門前
京都支店 [606] 左京区田中門前町44

印刷 藤本綜合印刷・製本 明泉堂製本

© 1982, 安倍北夫・秋元律郎. Printed in Japan
落丁・乱丁本はお取替えいたします。

ISBN 4-641-02279-8

はしがき

「災害文化」という言葉が最近よくつかわれるようになった。それぞれの風土や災害環境に対する永年の適応が熟して知恵となり、身についたものとなり、災害の被害を最小限に食いとめるような文化をつくり出していくということである。台風とたびたびの河川の溢水から村を守るために、「輪中」と呼ばれる人工的に土をかきあげた台地構造に集落を設けるやり方は、何も江戸時代ばかりでなく、一九七六年九月の十七号台風の時の長良川の決壊のときにも、いくつかの集落を守ってくれた。

一九八二年の三月、北海道の浦河を襲った直下型の震度6の激震は、道路がじゅうたんのハタのように波打ちうねり、家が土台ごと土からぬけ出しては次の瞬間に元の穴におちこむといった証言のうちに、凄まじいばかりのものであった。しかし被害調査をしてみると、全壊は一〇〇戸足らず、負傷者もまた百数名、死亡者なし、雪のちらつく寒い冬日であったのに火災の発生ゼロといった具合に被害が著しく小さかった。ことの意外さは各方面から「震度」の発表が大げさだったのではないかという疑問が続出するといった状況であった。しかし、被害をこのような最小限に食いとめたのは、実に地震常襲地帯・浦河の「災害文化」であったのである。

まず家々の土台の強固さは、他のところでは信じられないくらいであった。いわゆる布基礎は地下五〇センチくらいから一メートルくらい掘りさげ、鉄筋入りのステコンをうち、そこに鉄筋をいれたコンクリートの布基礎を建てあげているのであった。もちろんこうした強固な基礎土台は、地震のためばかりでなく、厳寒時の凍土による基礎の破壊を防ぐためでもある。しかし現実に、こうしたこの地方では「あたり前」の配慮こそ、建物被害を最小限に食いとめることになったのである。おまけに屋根はすべてトタンぶきである。

次に、ほとんどすべての家々で大型の石油ストーブが燃えていたにもかかわらず、何故火が一件も出なかったのであろう。これまでの震度6の調査からの結論は、心理的にも物理的にも火を消すことは至難のわざであるということになっている。しかし家々をたずね、そのときの状況を「実演つき」で再現してもらってみてわかったことは、ゆれが襲ってきた最初のほんの二秒の咄嗟に、人びとはそれこそ反射的にストーブにとびつき、コルクをひねっていたのであった。直下型のゆれは、一・二秒あとでは、動くこともままならず、手をさしのべても、つかもうとするものをつかめぬ程度の凄まじい「ゆれ」となる。至難の消火を現実になしとげさせたものは、たかだか震度3くらいでも思考過程なしで反射的に、消火に身体が動くように仕上がっていた人びとの災害習慣であった。

このように「災害文化」を考えていくと、現代の都市の状況はまるでお手あげではあるまいか。一九七八年の宮城県沖地震でのライフライン被害、あるいはブロック塀倒壊による死者が全死者の過半数を占めたことなどは、都市における災害文化欠落のほんの一部を示したにすぎない。数えあげて

みれば、「交通」「超高層や地下街」「昼と夜の民族大移動」「盛り場での浮動群集人口」、そしてまた、あらゆる問題としての「警戒宣言」への対応と、文化形成への緒にもついていないものだらけである。現代都市は、さまざまな建造物や施設、交通・情報網、水道・ガスの供給系などが相互に連担してひとつのシステムを形成している。都市災害の現代的特質は何よりもまず、このような市民生活に不可欠なライフラインに加えられた物理的・人為的損傷として捉えることができよう。その一部の損傷が全体に波及して、生命の危機や生活困難、さらにはパニックをひきおこす危険性を常にはらんでいる。本書の主題は「災害につよい都市の条件」をソフトとハードの両面から明らかにし、現代型災害への対応と対策を提言することにある。

本書の企画がいくらかでも、これらの難題にこたえるものであってくれればと願うものである。

一九八二年五月

編 者

執筆者紹介（担当順）

秋元 律郎（あきもと りつお）1931年生 早稲田大学大学院文学研究科社会学専攻修了 現在 早稲田大学文学部教授

竹下 寿英（たけした としひで）1940年生 京都大学工学部・カリフォルニア大学工学部卒 現在 政策科学研究所主任研究員

松村 健生（まつむら たけお）1939年生 東京大学文学部卒 現在 東海大学文学部助教授

安倍 北夫（あべ きたお）1922年生 東京大学文学部卒 現在 東京外国語大学教授

太田 英昭（おおた ひであき）1930～82年 北海道大学文学部卒 元 筑波大学社会科学系教授

和田 雄志（わだ ゆうじ）1950年生 立教大学文学部卒 現在 未来工学研究所研究員

富永 英義（とみなが ひでよし）1939年生 早稲田大学理工学部卒 現在 早稲田大学理工学部教授

吉井 博明（よしい ひろあき）1943年生 東京工業大学工学部卒 現在 文教大学情報学部助教授

水鳥川和夫（みどりかわ かずお）1950年生 東京大学工学部卒 現在 計画研究所コスモプラン代表

浦野 正樹（うらの まさき）1950年生 早稲田大学大学院文学研究科社会学専攻修了 現在 武蔵大学人文学部講師

風間 亮一（かざま りょういち）1945年生 日本大学大学院文学研究科心理学専攻修了 現在 北海道拓殖短期大学助教授

目次

I 現代都市と災害……………1

1 都市災害をどうとらえるか……………3

都市災害の特質 4

都市の変遷と災害 14

都市構造と防災体制 21

2 災害に弱い都市機能……………31

都市機能と災害 32

都市機能への震災影響波及 41

都市機能の維持と対応 51

3 日本人の災害観……………57

災害観の構造 60

災害観の形成 66

災害観の機能 83

日本人の災害観 89

II 緊急時の人間行動.....115

4 災害時の人間行動.....117

「理想」と「現実」のギャップ 118

人間は何をなしうるか 124

行動力の低減と歪み 130

避難行動を規定するもの 136

社会的混乱とその要因 142

5 災害下の役割遂行能力とリーダーシップ.....147

災害をめぐる役割葛藤——組織には含まれた人間 148

役割遂行とリーダーシップ 156

III 災害情報の役割.....167

6 デマ情報はなぜ生まれ、どう伝わるか.....169

災害と報道 170

デマはどのようにしてつくられるか 175

デマはどのようにに伝わるか 181

情報パニックの防止策 187

7 情報伝達システムのもろさ

都市情報システムと災害 198

防災情報システムの現状と計画 206

システムのくずれと維持 219

197

8 地震予知情報の条件

予知時代の到来 228

警戒宣言発令時の組織および人々の対応 235

警戒宣言発令の効用と問題点 241

227

IV 防災のための計画

9 災害に強い都市づくり

都市はまもられてきたか 256

都市の防災化をいかに推進するか 266

都市の防災体制 276

255

253

防災体制と組織

285

緊急時の組織と動員 286

災害と組織の対応行動 291

防災計画における組織の動員と住民 301

防災体制と住民組織 310

トピックス

327

★都市の水害 327

★新潟地震——都市災害の観点から 328

★酒田大火——その後の都市計画 329

★伊豆大島近海地震——余震情報 330

★電話ラッシュのパニック 332

★オンライン・システムの被害例 333

★中国における地震予知と防災 335

★群集パニック——弥彦神社の事故 336

★火災避難——酒田大火のばあい 338

★高層ビル火災——情報の役割 340

I

現代都市と災害

1 都市災害をどうとらえるか

秋元律郎



ソウルの大然閣火災（1971年12月25日）

1 都市災害の特質

変わる都市災害

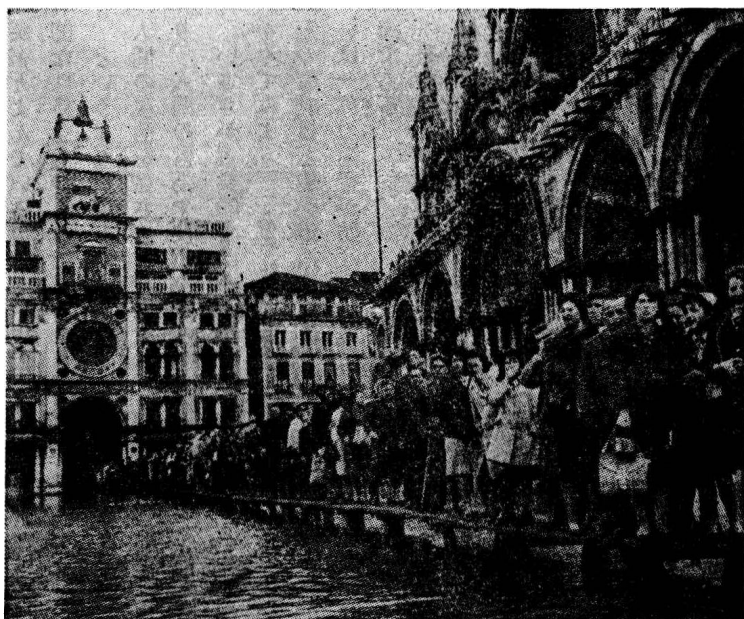
「ヴェニス⁽¹⁾の沈下の原因の一端は、ラグーン（潟）のダイナミズムにたいする人間の干渉にある」。一九六六年十一月の水害のあと、R・マンはこう語っている。

もちろん海は、これまでですべてこの古都に敵対してきたわけではない。それどころか、過去、ひとびとは泥の平地をうねる川や運河をつくり変えながら、美の都を劇的に演出することに成功してきた。そして人間の生活と自然のあいだにあたらしい調和ができたとき、ヴェニスのひとびとはこの都を、「ラ・セレニッシマ」（穏やかな都市）とさえよぶようになっていた。

しかし人間が環境をみくびり、自然にたいして驕り⁽²⁾をもちはじめたとき、サンマルコ広場は、ふたたび海水に浸されていったのである。この後、いく度となく繰り返されるヴェニスの水害は、開発によつておし進められてきた潟の埋立、大型船航行のための水路の浚渫^{しゅんせつ}、そして大陸部分での過剰揚水の結果だったのである。

しかし人間の自然にたいする過度の干渉が災害をうんだのは、ヴェニスだけではない。というよりこんにち都市災害をみていくとき、忘れてはならないことは、それが技術の成長と歩調をあわせながら質をかえ、そしてより人為性の高い災害をうみだしてきたということである。

ここでもしこれに大気汚染、水質汚濁、地盤沈下といった技術のもたらす環境破壊をくわえるとす



水に浸ったヴェニス（1966年11月）

るならば、災害の生態は、さらに複雑さを増してくることになるし、その性格も複合性をしめすことになる。そしてそれとともに都市災害は、人間の構築した建造物や施設だけではなく、これをささえる土地や水にも変化をうみ、思いがけないような被害をだしていったのである。

いにかえるならば技術の進歩によって、人間の力が増し、つくり変えられた都市構造のなかで、自然のリズムが無視されていたとき、災害もまた姿をかえてあらわれてきたということができよう。その意味では、文明の進展は、そのまま災害の変遷の歴史であったといっても、けっしていいすぎではないのである。

技術のうみだしたもの

さてこうしてみると、われわれが一口に

災害とよんでいる現象も、現代では自然災害だけではなく、人為災害や技術災害までもふくむ複合的な性格をもつものであることがわかる。

というより災害というのは、もともとたんなる自然現象による物理的破壊だけをさすものではなく、人間の生活をささえる社会システムに損傷をあたえる変動としてとらえられる一面をもっているかぎり、人間の営為や技術のうみだす被害をもふくめて考えなければならぬといえよう。

いささか古典的ではあるが、これまでもっともひろく通用してきたC・E・フリッツの災害の定義をみてみよう。「ある社会、または相対的に自己充足した社会の下位部分が激しい被害を受け、またその構成員と装置が損失をこうむる結果、社会構造が破壊され、社会の基本的な機能のすべて、あるいは一部の遂行が妨げられるような時間的および空間的に集中した局面」——これが、その主要な一節である。

そうだとすれば原爆によって瞬時に何十万という人命を奪い、市民を火の海に追いやる戦争は、紛れもない災害だといえるし、また公害も現代の市民生活にとっては、きわめて日常化した災害だといえよう。そして公害は、それが長期間にわたり積算的な作用をうむという意味では、他の災害とくらべて、もっとも手ごわい災害だといってよい。

事実、これまでこのフリッツにしても、また一九六〇年代末に災害研究のみごとな整理をおこなったA・H・パートンにしても、そうした人為災害や技術災害を除外しはしなかったし、その点では、むしろこれらの異質な災害間の関連と、それが社会的な次元におよぼす作用に注意を向けてきたといえることができる。そしてまた一九六三年の設立後、すでに四〇〇に近いコミュニティの災害調査をお