

まえがき

東京、横浜、名古屋、大阪など日本の大都市の自然災害リスクは巨大である。世界との比較のために大都市圏の単位でみると、東京圏の自然災害リスクは世界のいかなる大都市圏よりもはるかに大きい。ヨーロッパの大陸内大都市圏に比べると、その大きさは100倍以上にもなる。大阪圏の自然災害リスクも非常に大きくて、東京圏に次ぎ世界で2番目である。

自然災害リスクがこのように大きいのは、日本の大都市の大部分が、災害の危険が非常に大きい土地、すなわち地盤軟弱で海面近い標高の大河川デルタや海岸低地に、高密度市街を展開させているためである。地震帯・台風来襲地帯に位置する島国日本では、地震や大雨などの自然異変を避けることはできないが、それにより引き起こされ被害をもたらす直接の力となる洪水・高潮・津波などの災害事象を回避することはできる。少なくともその被害・影響を大きく低減させることは可能である。

世界最悪の危険都市・東京の東部市街は、荒川・江戸川の河口部低地に展開している。低地中央には広いゼロメートル地帯があり、高潮・洪水・津波の危険が非常に大きい。ここはまた軟弱な沖積層が厚いので、地震の揺れが大きく増幅される。関東大震災ではこの低地で震度7の揺れが生じ、下町はほぼ全滅の大被害を受けた。一方、東京山の手地区がある台地面は、河川や海岸の低地よりも一段と高いので、洪水・高潮・津波の危険が及ぶおそれはなく、また、表面の起伏は小さいので土砂災害はほとんど起こりようがない。台地の地層はよく締まっているので、地震の揺れは沖積低地に比べかなり小さくなる。関東大震災のとき山の手台地での震度は5強程度で、東部の低地に比べ住家全壊率が2桁も小さかった。

関東平野には台地が広く分布する。この関東の地に封ぜられた徳川家康が、土地条件劣悪な荒川河口部低地に面する武蔵野台地端にはではなく、せめても多摩川沿いの台地端に江戸城を築いていたとしたら、東京の自然災害リスクはかなり小さくなっていただろう。日本は狭いものの国土全体で見れば、安全な土地は十分に広い。

日本列島は地震帯・火山帯・台風来襲域・多雨地帯に位置する。このように多くの危険条件が重なるのは、地球上のきわめて限られた地域だけである。したがって日本では、これら災害誘因の作用を可能な限り避けるために、より安全な土地を選定して都市などを立地させることが、地域の安全をはかる基本になる。すでに危険な土地に立地している既存市街地については、移転・移設はまったく容易ではないので、建物・施設の耐用年数が過ぎる数十年～100年先を見通した国土土地利用計画によって、より安全な立地の実現にむけ長期的に誘導していくことが求められる。これは地方振興にも大きく寄与する。

現行の防災対策は、防災構造物の建造、建物の耐災害性強化、予報・警報と避難の体制などが中心となっているが、これらがリスク低減の機能をもつとは限らないし、また、危険のとくに大きい地域・地区では災害防止効果はあまり期待できない。それにもかかわらず低成長時代を迎え目先の経済効率を優先しようとする風潮は、危険な居住・土地利用を一層助長している。日本の総人口は減少の方向に転じたが、これは都市への人口集中を一層激しくする可能性がある。

したがって、土地利用の制御などによる自然災害リスク軽減の長期的対策は、東京はもちろんのこととして、他の大都市などにおいても急務であると考え。ただし日本の政治・行政の現状では、これを待っていたら次の災害がやってきてしまう。せめても意識ある企業や個人が建替えなどの機会を利用して、個々に危険地脱出を図るのが、一つの現実的な自衛的対応策と考える。このための意識啓発を目的の一つとして、本書を著した次第である。

本書の出版につき大変お世話になった東信堂下田勝司社長にお礼申し上げます。

2017年12月

水谷武司

目 次／東京は世界最悪の災害危険都市

まえがき	i
------	---

第1章 序論—本書の主旨	3
--------------	---

第2章 世界と日本の都市の自然災害リスク	11
----------------------	----

- 2.1 評価の方法 (12)
- 2.2 災害リスク指数 (17)
- 2.3 高危険都市 (20)

第3章 東京の土地環境と災害危険性	23
-------------------	----

- 3.1 東京低地の形成 (23)
- 3.2 地形・地盤条件 (26)
- 3.3 自然災害と土地条件 (28)
- 3.4 都市拡大の経過 (38)
- 3.5 東京の高リスクへの対応 (41)

第4章 国土の災害自然環境	47
---------------	----

- 4.1 災害誘因 (47)
- 4.2 土地素因 (52)
- 4.3 都市立地の土地条件 (56)

第5章 主要都市の土地環境と自然災害リスク	59
-----------------------	----

- 5.1 大阪 (59)
- 5.2 横浜 (68)
- 5.3 名古屋 (77)
- 5.4 神戸 (90)
- 5.5 広島 (98)

- 5.6 高知 (108)
- 5.7 長崎 (117)
- 5.8 静岡 (123)

第6章 災害リスク低減策 133

- 6.1 防災対策の体系 (133)
- 6.2 ハード対策・避難対応 (136)
- 6.3 防災土地利用管理 (144)
- 6.4 移転・移設 (150)

主要参考文献..... 153

索引..... 155

東京は世界最悪の災害危険都市
—日本の主要都市の自然災害リスク

著者紹介

水谷武司 (みずたに たけし)

京都大学経済学部卒業
東京都立大学理学部地理学科卒業
科学技術庁国立防災科学技術センター災害研究室長
千葉大学理学部地球科学科教授
などを経て現在は
国立研究開発法人防災科学技術研究所客員研究員
理学博士, 技術士 (応用理学)

主な著書

『防災地形』古今書院, 1982年
『自然災害調査の基礎』古今書院, 1993年
『自然災害と防災の科学』東京大学出版会, 2002年
『数理地形学』古今書院, 2007年
『自然災害の予測と対策』朝倉書店, 2012年

東京は世界最悪の災害危険都市 ー日本の主要都市の自然災害リスク

2018年1月25日 初版第1刷発行

(検印省略)

定価はカバーに表示してあります。

著者©水谷武司／発行者 下田勝司

印刷・製本／中央精版印刷

東京都文京区向丘1-20-6 郵便振替00110-6-37828

発行所

〒113-0023 TEL (03)3818-5521 FAX (03)3818-5514

株式会社 東信堂

Published by TOSHINDO PUBLISHING CO., LTD.
1-20-6, Mukougaoaka, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0023, Japan
E-mail : tk203444@fsinet.or.jp <http://www.toshindo-pub.com>

ISBN978-4-7989-1429-9 c3050 © Mizutani Takeshi