

## 伝統的な災害対策に組み込まれた人間の役割に関する考察

### Research on Human Participation in Traditional Measures for Disaster Mitigation

大窪 健之

Takeyuki OKUBO

#### 1. はじめに

我が国は災害を受けやすい環境に取り巻かれており、その脆弱性を補うべく近代的な防災技術は著しい発達を遂げた。しかし、近年にかけて想定を越える自然災害が相次ぐ中、災害を押さえ込むのではなく、受け流すという「減災」の考え方が見直されはじめています。

これは元来押さえ込む技術が存在しなかった時代に培われた知恵であり、伝統的な知恵や文化の蓄積でもある。先人達は長い歴史の中で幾度も災害を経験することで、災害をいかにして最小限の被害で切り抜けるかについて考え、防ぐことから受け流すという文化を確立してきたと考えられる。

むしろ技術が限られていたが故に、人間が防災システムに積極的に係わっており、人々が協力し合うことでお互いの知識や経験を共有し、想定外の災害に対しても柔軟に対応することができたのではないだろうか。そこでは減災としての災害対策全般にわたり、人間の関与が重要な役割を果たしていたと考えられる。

本報告ではこれを一つの仮説として、文献を基に伝統的な災害対策における人間の役割について整理を試みる。そのために以下3点について調査をおこなった。

- ①減災には人の積極的な係わりが重要であることを、阪神・淡路大震災の実例を基に明らかにする。
- ②先人の知恵として各地の事例から抽出した伝統的な災害対策を、地震、火災、水害の3つに分類し、それぞれ個別的な対策と集団による地域的な対策に分類して整理を行う。
- ③各災害対策の個別的対策と集団対策の両面において人間の係わりを抽出し、伝統的な災害対策における人間の役割の重要性について明らかにする。

#### 2. 減災における人間の役割

阪神・淡路大震災では想定を越える災害であったために、初動体制において十分に対応ができず、被害を拡大したともいわれている。一方で、神戸市長田町真野地区<sup>1)</sup>に見るように、災害時にはいち早く住民による協力体制が確立され、他の地域と比べても被害の規模が最小限に抑えられていた地域もあった。そこでは人間の力によって、想定外の災害にも臨機応変に対応することができたといえる。これは自助・共助を中心とした地域防災のあり方が見直されるようになった契機の一つと考えられる。

もとより地震・火災・水害は昔から都市規模で頻発した自然災害であり、それぞれに伝統的な災害対策が行われてきた。以下では伝統的な災害対策における平常時や非常時の取り組みについて、3種の災害ごとに人間の係わりを中心に整理を試みる。

### 3. 地震対策における事例

①個別的対策として「地震小屋」<sup>2)</sup>と「地震戸」<sup>3)</sup>について整理をおこなった。地震小屋は災害に際して設置されたものであり、資材をあらかじめストックしておくことで復旧しやすいよう工夫されたものであった。地震戸は雨戸を開けなくとも素早く開けることができ、家族が逃げ出しやすいように設置されたもので、地震だけではなく普段から利用・維持されることで緊急時にも対応が可能となっていた。

②地域的対策では、京都御所の「地震殿」<sup>4)</sup>と彦根城楽々園<sup>5)</sup>、江戸城西丸<sup>6)</sup>の「地震の間」について整理した。これらは余震に対応した周辺からの避難所であり、あらかじめ耐震・免震的な工夫を盛り込んで建てられていただけでなく、地震時には即座に逃げ込みやすく、また逃げ出しやすいよう、開口を優先的に確保できる工夫がなされていた。

以上の事例では、避難生活を安全に暮らせるよう前もって資材を確保することで、応急的に人手による建設を可能としたり、常設された避難所についても、出入りが容易な平面形でかつ簡潔で軽量の構造とするなど、人の手によって必要な機能を補完できる工夫がなされていたものと考えられる。

### 4. 火災対策における事例

①個別的対策では、「土壁」の維持管理<sup>7)</sup>と緊急時の対応<sup>8)</sup>について整理した。土蔵は家財や品物を保存する施設であるため、災害対策は必須の性能となっていた。特に土壁は耐火性能を持った建築であるが、表面の耐久性に欠けることから継続的な維持管理が必要であり、簡単な材料を貼り合わせ、寿命に応じて外部材を交換する方法が採用されていた。それが故に日常からの性能担保がなされてきたと考えられる。雨よけ板や庇についても、土壁を保護するために雨の影響を受ける部分に設置され、定期的に交換することで維持管理が行われてきた。<sup>9)</sup>実際の火災時には耐火性能を保持するため、

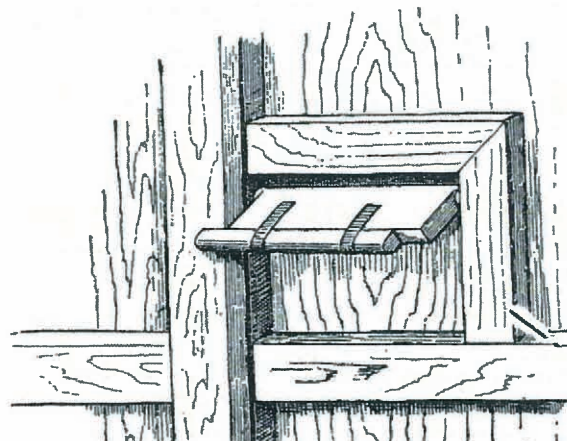


図 1 地震戸



図 2 彦根城楽々園「地震の間」

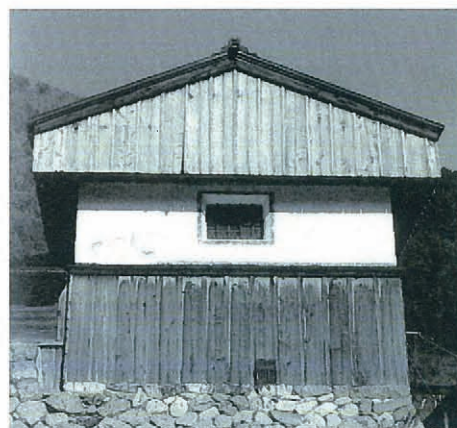


図 3 雨除け板(奈良県十津川村内原)

大火が迫る前に家人によって隙間に目塗りを  
行うなど、焼失を防ぐための手入れがなされて  
いた。

②地域的対策では、防火用水<sup>10)</sup>や地域の  
自衛体制<sup>11)12)</sup>について整理をおこなった。用  
水は生活利用だけではなく、火災時には防火  
用水として使用されてきたが、生活のため普  
段から住民による清掃等が行われているが故  
に、火災時にも問題なく誰もが利用できる状  
況を維持してきた。地域の自衛体制について

は、地域単位で火を出さないルールを設けて、火災を未然に阻止してきた事例がみられ、出火  
時には住民が駆けつけ消火にあたることで、被害を最小限に抑える体制が準備されていた。

すなわち、土蔵については、平常時からの維持管理や有事の人的対応によって火災時に対  
応しており、周辺環境の面からは、火災時には地域の水利と地域住民の人手によって被害を軽  
減し、火災後の復旧の手間を省いていたと考えられる。

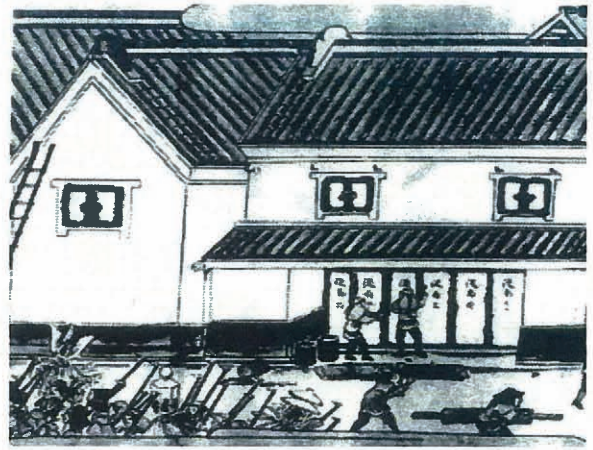


図 4 土蔵の目塗り

## 5. 水害対策における事例

①個別的対策では「水屋」建築における避難体制<sup>13)14)</sup>や「水  
害防備林」<sup>15)</sup>について整理をおこなった。水屋建築は他の家屋  
に対して高い位置に築かれ、避難用の舟(上げ舟)や食糧を備え  
ることで避難生活を送れるように工夫されており、浸水する他の家  
屋から家人の手で家財を運び込むことで被害の低減に活用され  
た。水害防備林は堤防の能力を補完する目的で植樹された林で  
あり、継続的な維持管理のために手入れが行われることで、その  
性能を保持してきた。水害時には水防活動の資材の供給源とし  
て切り出され、幅広く利用されていた。

②地域的対策では、水防活動<sup>16)</sup>や「畳堤」<sup>17)</sup>について整理を  
おこなった。伝統的な水防体制においては、水害を想定した非常  
時の役割分担や段取りが事前に決められ、定期的に堤防の点検  
や水防道具の確認も行われてきた。畳堤では、河川の水位が上  
昇し堤防を乗り越えそうになると、各戸から畳を持ち寄って新たに堤防を嵩上げすることによって、  
想定外の水害にも対応できるように工夫されていた。

すなわち、事前に洪水対策のための建築や樹林帯を準備し、被害に応じて人と財産を移動さ  
せる対応をとったり、地域ごとに水防体制を設け、緊急の場合には住民が協力して堤防に手を  
加え、被害を可能な限り小さくしてきたと考えられる。



図 5 上げ舟

## 6. まとめと課題

阪神・淡路大震災を機に、我々は従来の完全を目指した防災対策に一定の限界があることを学んだ。そして残された対応方法を、震災時の大規模な被害の中で、地域住民が協力することで災害時や災害後に柔軟に対応し、被害を軽減させることができた地区の実例に見ることができた。



図 6 兵庫県たつの市揖保川の豊堤

これを手掛かりとして、本報告では伝統的な災害対策と其中で人間が果たしてきた役割について、地震・火災・水害を対象に整理を行った。収集した事例に見られた個別的な対策および地域的な対策からは、それぞれ人との係わりの中で普段からの維持管理や非常時の機能補完が行われており、災害時には個人はもとより地域の人手によって柔軟に対応する工夫が組み込まれてきたことが示された。それ故に伝統的な災害対策では、想定外の自然災害に直面した場合でも、人が一連の災害対策に関与することで性能を最大限に引き出すことができたものと考えられる。

以上を踏まえれば、近代的な防災技術の多くが精緻な計算に基づく強固な対策でありながら、想定を越えた災害に対して脆弱な側面を持つことに対し、伝統的な災害対策には、一定の被害は受けるものの、人間が関与することで想定を越える災害に対して柔軟な対応を可能とする特質があったと考えられる。

本報告は限定的な調査の域を出るものではないが、将来に渡り想定外の事態に対応するためには、先人達が成し得てきた人の役割を重視した防災対策を再評価し、粘り強く柔軟に対応していく考え方の重要性を見直す必要がある。

今後はさらに調査対象を拡充し、詳細な事例の収集を進め、将来の災害対策への応用可能性について検討を重ねる必要があると考える。

## 謝辞

本研究を取り纏めるに当たり、立命館大学理工学部都市システム工学科 4 回生の福嶋祐樹氏と共同で調査研究を実施した。また事例収集に際しては、立命館大学理工学部耐震工学研究室および環境防災設計学研究室のメンバーの協力を得た。ここに記して謝意を表す。

<引用文献>

- 1 西堀喜久夫「震災の危機を乗り越える力ー真野のコミュニティとボランティア」／阪神復興支援NPO 編『真野まちづくりと震災からの復興』自治体研究社, 1995年, pp.78-100
- 2 松岡祐也「『言経卿記』に見る文禄五年伏見地震での震災対応ー特に「和歌を押す」行為についてー」, 歴史地震, 第21号, 2006年, pp.157
- 3 エドワード・S・モース著 齊藤正二, 藤本周一訳『日本人の住まい』八坂書房, 2004年, pp.262
- 4 斎田時太郎「京都御所泉殿及地震殿について」東京帝國大學地震研究所, 東京帝國大學地震研究所彙報第18号, 1940年, pp.698-700
- 5 斎田時太郎「彦根城樂々園地震の間について」東京帝國大學地震研究所, 東京帝國大學地震研究所彙報第18号, 1940年, pp.692-697
- 6 大熊喜邦「地震の間と耐震的構造に對する觀念」日本建築学会, 建築雑誌 Vol.29, No.345, pp. 607-621
- 7 安藤邦廣, 乾尚彦, 山下浩一『住まいの伝統技術』建築資料研究所, 1995年, pp.150
- 8 エドワード・S・モース著 齊藤正二, 藤本周一訳『日本人の住まい』八坂書房, 2004年, pp.329
- 9 安藤邦廣, 乾尚彦, 山下浩一『住まいの伝統技術』建築資料研究所, 1995年, pp.28-33
- 10 下村紀夫「水の郷八幡町 水の恵みを活かすまち郡上八幡」／『地下水技術』地下水技術協会, 第45巻第1号 2003年1月号, pp.4-5
- 11 山本純美著『江戸の火事と火消』河出書房新社, 1993年, pp.158-159
- 12 黒木喬『江戸の火事』同成社, 1999年, pp.68-69
- 13 小林昌人著『民家と風土』光明社, 1985年, pp.174
- 14 伊藤安男, 青木伸好著『輪中』學生社, 1979年, pp.86
- 15 日本建築学会編『集住の知恵ー美しくすむかたちー』技報堂出版, 2005年, pp.8-9
- 16 伊藤安男著『治水思想の風土ー近世から現代へー』古今書院, 1944年, pp.269
- 17 宮村忠著『水害ー治水と水防の知恵』中央公論社, 1985年, pp.20

<図版出典>

- 図 1 エドワード・S・モース著 齊藤正二, 藤本周一訳『日本人の住まい』八坂書房, 2004年, pp.270
- 図 2 2009/1/8(木)撮影
- 図 3 黒木喬『江戸の火事』同成社, 1999年, pp.148
- 図 4 安藤邦廣, 乾尚彦, 山下浩一『住まいの伝統技術』建築資料研究所, 1995年, pp.31
- 図 5 河合孝, 伊藤安男著『写真集ー輪中ー水と闘ってきた人々の記憶』社団法人大垣青年会議所, 1976年
- 図 6 『ふれあい近畿』大阪近畿建設協会, 2003年3月号, pp.14