

## 一農村生態工学研究者が感じる自然災害 Feel of a rural eco-engineering researcher for natural disasters

○竹村武士\*  
Takemura, T.

### 1. はじめに

地球物理学者 寺田寅彦によるとされる警句「天災は忘れた頃にやって来る」には微妙に異なる表現形が複数あり，出典は確認されないものの，同趣旨の言葉を述べていたこと自体は確からしい<sup>1)</sup>。が，記憶に新しい近 2～3 年をみるだけでも平成 30 年北海道胆振東部地震，平成 30 年 7 月豪雨，平成 29 年九州北部豪雨，平成 28 年熊本地震など忘れる暇も無く頻繁に天災が襲ってきている。我々はかの警句をいかに捉えるべきなのか。

我が国土は 4 つのプレート境界に絡む複雑な弧状列島を呈し，特異な地勢，地形をもち歴史的にも自然の脅威から免れ得ていない。古くは「日本書紀」，第 19 代允恭天皇 5 年（西暦 416 年）に大地震の記録<sup>2), 3)</sup>がみられる。一方，自然の恵みを享受する二次的自然が豊かな瑞穂の国であったことも広く認知される。本稿では農村生態工学に軸をおいてきた筆者が，防災研究に携わる中で，日頃感じ考えている『災害』について話題提供する。

### 2. 災害

#### 1) 災害対処の多面性

同多面性については，防災に関係する学会のネットワークである防災学術連携体の構成学会が 57 に及ぶ点にも現れている。例えば，「平成 30 年夏に複合的に連続発生した自然災害と学会調査報告」<sup>4)</sup>では，農業土木，土木，地質や地盤，気象，衛生や看護，廃棄物等多方面から報告がなされている。予防を含む災害への対処，すなわち防災・減災には実に多様な面，関係分野のあることをまず認識し，各立ち位置，果たすべき，果たせる役割について各々よく考えていく必要がある。

#### 2) 発災構造

辞書的ではあるが，まず災害及び関連用語を確認・整理しておきたい<sup>5)</sup>。

災害：地震・台風などの自然現象や事故・火事・伝染病などによって受ける思わぬわざわい。また，それによる被害。

ダメージ：損害，損傷，打撃，痛手。

ハザード：危険，特に予測出来ない危険。

リスク：危険，危険度。また結果を予測出来る度合い。予想通りにいかない可能性。

誘因：ある事柄を誘い出す原因。

素因：1 おおもとの原因。2 その病気にかかりやすい素質。

暴露：(1 略)。2 風雨にさらすこと。また，さらされること。

脆弱性：1 もろくて弱い性質。(2 略)

未だ浅学の筆者なりの理解では災害の発生（以下，発災）は次の構造による。すなわち『誘因×素因×暴露×脆弱性→発災』である。このとき，前 2 者は辞書的意味合いからやや離れ，誘因は豪雨や地震等の自然事象を，素因は地形・地質等場の性質を，また，暴露はとくに「(リスクに)さらされること」を指すと捉えられたい。運悪くこれら 4 つの要素が重なり合ったとき発災する，という構造である。

---

\*農研機構・西日本農業研究センター（Western Region Agricultural Research Center, NARO），  
キーワード：発災，暴露，多面的機能，

### 3) 発災, 暴露一考

誘因はおよそ人知の対処可能領域を超える要素, 素因も通常対処困難な要素といえる。したがって発災抑制には暴露あるいは脆弱性の抑制が鍵となる。ここで, 近～現代にかけての社会変化, 土地利用と管理の変化という, 農村や水田生態系に大きく影響したそれら変化が, 暴露あるいは脆弱性という要素にも大きく影響していることは想像に難くない。寺田は次のことらも述べている<sup>6)</sup>。すなわち, 「(略) それは, 文明が進めば進むほど天然の暴威による災害がその激烈の度を増すという事実である」, 「(略) 過去の地震や風害に堪えたような場所にのみ集落を保存し, 時の試練に堪えたような建築様式のみを墨守してきた」などである。歴史を知り学ぶことの重要性を今一度強く再認識する必要がある。

現在, 人口減少局面を迎える我が国では現在, 国土管理のあり方が4つの視点, すなわち適切な国土管理, 自然共生, 防災・減災, 地域づくりの視点で検討されている<sup>7)</sup>。現状, 少子高齢かつ人口減少社会を迎え課題は山積する状況である。例えば, 土地所有者不明化<sup>8)</sup>, 住宅過剰化<sup>9)</sup>, 負動産化, 鳥獣害やそれに伴う農業等継続意志の低下等である。それらは相互に関連し合っており山積する課題の状況を好転させていくには, 暴露という一面のみからであっても百年の計レベルの取り組みが必要となろう<sup>10)</sup>。

暴露低減にはハザードの認識, 避難も重要となる。しかし, 自治体等の発するハザード関連情報, 避難勧告・指示等も緊急時の安全避難に繋がると言い難い状況も多い<sup>11)</sup>。広く知られる正常性バイアス<sup>12)</sup>をはじめ, 理由には様々であろうが, 緊急時の切迫感を我が事<sup>13)</sup>として受けとめる感受性や, さらには本来ヒトが備える動物としての本能, 感覚に鈍りはなにか。かの警句も, このどこか我が事として受けとめることのできない感覚をも指したのではないか。そうであるならば, 農村生態工学でも求められる謙虚な姿勢, 言い換えれば「無知の知」の態度をもって歴史や自然を学び, 感受性や観察眼を磨く術を考えていくことも暴露低減に向けた一つの鍵となるのではないだろうか。

### 3. 改めて多面的機能

農村生態工学研究者にはグリーンインフラ, Ecosystem-based disaster risk reduction (Eco-DRR) などに関心の高い方もあろう。浅学の筆者の場合, それらは農業農村等の有する多面的機能を, 改めて防災・減災面に軸足をおいて評価・見直しし, その上でそれらを最大限活用しようとする動きと捉えている。この理解に誤りがなければ, 田んぼダム<sup>14)</sup>等水田の雨水貯留機能の活用などがグリーンインフラ, Eco-DRRにあたると言えよう。結局のところ歴史に学び時代に即した援用によって, 防災・減災面で二次的自然, 農業農村の多面的機能を最大限活用する方策を考えて行く, というのが我々農村生態工学研究者の基本姿勢になるのではないだろうか。

### 4. おわりに

寺田<sup>6)</sup>の慧眼はおよそ百年近くを経た現代でも色褪せてはいない。このことは災害というものの性質が基本的に変質しにくいことを示唆する。想定外が起きぬよう, また起こさぬよう, 歴史, 自然に学び, 姿勢を謙虚に, 想像力を逞しくする必要があろう。

引用文献 1) 初山高仁 (2017): 「天災は忘れた頃来る」のなりたち, 尚綱学院大学紀要, 73, 28-40. 2) 小鹿島果編纂 (1893): 日本災異志 (九) 地震之部, 国立国会図書館デジタルコレクション, 327. 3) 高橋浩一郎 (1977): 災害論, 東京堂出版. 4) 防災学術連携体 (参照 2019.4.5): 平成 30 年夏に複合的に連続発生した自然災害と学会調査報告 (オンライン), 入手先 <[https://janet-dr.com/060\\_event/061\\_event00.html](https://janet-dr.com/060_event/061_event00.html)>. 5) goo 辞書 (参照 2019.4.5): デジタル大辞泉, 小学館. 6) 寺田寅彦 (1934): 天災と国防, 講談社学術文庫 2057. 7) 国土交通省 (参照 2019.4.5): 国土管理専門委員会 (オンライン), 入手先 <[http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s104\\_keikakusuishin\\_kokudokanri01.html](http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/s104_keikakusuishin_kokudokanri01.html)>. 8) 吉原祥子 (2017): 人口減少時代の土地問題, 中公新書 2446, 9) 野澤千絵 (2016): 老いる家 崩れる街, 講談社現代新書 2397. 10) 日本農業新聞 (参照 2018.7.23): 農地の最適な利用方法は「百年の計」国土描け 日本総合研究所主席研究員 瀬谷浩介 <<https://www.agrinews.co.jp/p44675.html>>. 11) 朝日新聞 DIGITAL (参照 2018.8.27): (災害大国) 実際に避難, 住民の3%弱 大雨の特別警報で避難指示 307市町村アンケート (オンライン), 入手先 <<https://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=20180827-00000016-asahik-soci>>. 12) 例えば広瀬弘忠 (2004): 人はなぜ逃げ遅れるのか, 集英社新書 0228E. 13) 重岡徹 (2016): 土砂災害に対する我がこと防災意識醸成による地域防災力の維持・向上, 農村工学関係研究成果情報, 39-40.