

## “<sup>きわ</sup>際”の技術 ～自然災害を最小化するために～

自然災害は、自然が人間や物へ影響を与えることで発生することから、被害を考えて聞くためには、自然と人間の環境の歴史をたどりながら、先人の知恵を展開していかなければならない。

したがって、この災害を対象とする学問的なアプローチは多岐な分野にまたがっていて、学際領域という広い視野で総合的、複眼的な考え方をしていかなければならないし、行政にあっても縦割りで対応できる代物でないことは明らかである。

例えば、水害の場合を概観すると、近代以降での水害に対する技術的發展と公共投資は顕著で、水害を克服したかのように思えたものである。ところが、新たに内水氾濫という新しい災害へと進化していくのである。これは、支流や堤内池に水が本川に戻れずに広域の浸水が発生するものであり、人的被害は少ないが経済的な損失は大きく、その被害者は多くの場合、文化や歴史的な背景を有しない人たちである。

いずれにしても、経済発展に伴って我々の居住及び生業環境は大きく急変しており、真剣に自分たちの土地の履歴を知り、先人の土地との付き合い方を学ぶ必要があると思われる。

これから、どうすればこの災害列島で我々が、安全で安心な生活を送れるのか、上手に生きられるのかについて、さまざまなところから考えていきたいと思っている。

## 広島北部土砂災害の報道を聞きながら（1）

8月に発生した豪雨災害では、多くの方々が犠牲となり、土砂災害は発生時間、発生場所、居住環境に多くが支配されるということを実感した。

中国地方では、今までも土石流や斜面崩壊の多くは、この地域一帯を構成する花崗岩の分布域で発生していることが多い。この花崗岩は表層から風化することが多いが、乾いているときには雲母がキラキラ輝いてさらさらしているものの、水分を含むと粘っこいものになるという特性を有している。このようなものをマサとか真砂と呼んでいるものである。

降雨があると、ある程度までは良く吸収するが、限界を超えるとお汁粉のようになり、斜面を保てなくなって、スプーンですくったように崩落する。そして、このような風化部とそうでないところの境が明瞭なところでは、極端な含水量の差が生じて、上の風化部がだぶだぶの土砂になって崩壊・崩落したり、それが流動して土石流化することになる。

このような現象は、斜面の傾斜や利用状況、表層にある植生、沢の分布などにもよるが、土砂災害の素因としては地形と地質にあることは明らかである。いずれにしても、自然の環境は一夜にして形成されたわけではなく、そこには長い歴史と人間の短時間での改変も加わっていることになる。

土砂災害の誘因の主なものは、地震、豪雨、積雪や融雪といったもので、特に加水については、できるだけ速やかに移動することが望ましい、逆に言えば滞留することがないようにすることが重要である。そして、できるだけそのような危険な要因があるようなところでは、被害を受けないような日常的な生活作法や避難について考えておくことが必要となる。

今回の被災域は大都市の郊外で、交通の利便性も高く、普段であれば極めて環境が良いところである。災害が発生したことから、斜面の裾部に住宅などの立地は、相当な検討すべきことが多いというコメントもある。これには、そのような地域の危険度を想定して、それに対して十分な対応ができていれば被害の最小化も可能であることは理解できるが、しからばだれがどうすべきなのかである。この災害列島の中で完全に災害を抑止できたりできないわけで、行政、地域、個人がそれぞれの役割を分担しながら防災へ取り組む以外に方法はないように思われるが、手順的には今までの対応を洗い出して、新たな方法を創出することが必要だと思われる。つまり、自然災害は、原因を除去できないということであれば、特効薬の開発に挑戦するよりは今までの経験と知恵を駆使していくことでの対応が必要である。

## 広島豪雨災害の報道を聞きながら（２）

今回の災害に対して、行政の対応などが不十分であったとか、そもそも住宅地として不適であったとか、後出しジャンケン的なことが言われている。もちろん、反省すべきことは多々あるにしても、次なるステップを模索することをしないと同じようなことが起きることになる。

そんなことから、いつもながらの災害発生の際に不備と称して法令や施策を作成するということが検討されることがある。しかし、今までのものを有機的に組み合わせれば相当な機能が期待できることがあるように思われる。

したがって、なぜうまくいかなかったのかをあらゆる方向から考えていくという対応ツールは、民間会社などでは社内資源として構築されているのだが、行政ではそれが見えないような気がする。

つまり、屋上屋を架していないか、既存のシステムを整理した上で一元化すれば、被災対象者の目線での機能化が図られる部分があるような気がする。行政の業務の効率化にも資するような気がするし、地域やNPOの協力も受けやすいような気がする。法に縛られて、本質に迫れないというのは本末転倒であろう。

これだけ多様化し、価値観も変わってきているだけに、思い切ったマネジメントをしていかないとバラバラが、そのまま煩雑化し、対応が総花化してしまって効果が出ないことになるのではないか。言葉を換えれば、縦割り行政から市民目線、防災対応の一元化が不可欠だということである。

極めて類似したというか、参考になるというかそうならないようにしなければならぬ事例を示しておきたい。

原発再開に関して、原子力規制委員会の新規制基準は、世界最高の基準だそうである。しかし、これは事故絶無のものではない上に、設備に関してのもので住民を事故から守れるのか？

住民の避難に関しては、自治体任せで感知せずということである。避難計画の実効性などについては審査されていないという。まさに、被害者対象として目線が欠如している事例といえる。

災害があるたびに想定外といわれ、経験したことがないといわれる。一部で安全が高まったといわれても、逆にその安心が、かえって危険を大きくしないようにしなければならない。自然現象のメカニズムに迫ることはできたとしても、それによる事故や災害はなくならないということは、今までのことを痛恨の経験を日常化した上で生かさなければならない。

### 広島豪雨災害の報道を聞きながら（3）

災害にしないあるいは最小にするには、次の3つしかないと考えられる。

0. 発生する自然現象をコントロールする。
1. 被害となる素因をなくすまたは強化する。
2. 発生を事前にキャッチして避難する。

このうち、1については、今の技術では応えられないが、そのメカニズムは少しずつ判明している。そのことは、防災を行っていくための基礎的なバックグラウンドになるので重要なことである。

2については、素因として地形や地質があるが、そのものをなくすことはできないが、その危険性を避けて近づかないということは可能である。例えば、地すべりや、急傾斜地崩壊、土石流といった土砂災害が起きても下方に影響が及ばないように対策をすることはできる。

しかし、危険個所が多数あるわが国では、選択できる場所が少ないことに加えて対策自体も、財政難でなかなか進まない。今回の災害でも対策しているところはある程度の効果を発揮していることから考えると、優先度を再考することも含めて抑制、抑止を組み合わせた施設を整備していく防止策が期待される。

3については、最も経済的で投資効果が期待されるものではあるが課題は多い。その一つが、情報伝達や住民の協力、有効な防災計画の機能化、コミュニティの形成などがある。

住民の避難対策として期待されているものに、土砂災害防止法に基づく「警戒区域」「特別警戒区域」の指定で、それにより様々な規制や実施すべきことが決められている。しかし、制定されてから15年が経過しているが、すべてが完了していない状況にある。広島土砂災害があった53ヶ所は土砂災害危険個所ではあったものの、警戒区域になっていたのは13ヶ所だけということで指定が遅れていた。自分たちが住んでいる地域及びその周辺がどのようなリスクを有しているのかということを知する体制の確立が不足していたということだけでは確かであるような気がする。

財政が厳しい中では、なかなか施設整備をしていくことは難しいことは明白であり、そうなる避難のためのソフト対策が求められるところである。そのためには、住民の目線でのわかりやすい情報の伝達が必要で、行政、特に市町村は、勇気をもって独自の判断で誘導するにしなければならない。いずれにしても、危険個所を早期に点検しなおし、どのようなリスクが存在するのかを明確にする。そして、住民自体が、自助努力をしようという官民一体での防災体制を構築していく必要があり、今回の災害を対岸の火事と思わずに、継続した地域防災をしていくことが必要であることを改めて教えられた。

## 広島豪雨災害の報道を聞きながら（４）

東日本大震災を経験し、広島土砂災害の報に接して、万一の時のためにどんな備えが必要かを復習せざるうえない。大きく分けて、三つあるような気がしている。一つは、生活している地域の特性というか、どんな災害にどのようなリスクがあるのかを知ることである。地震は広域に被害が及ぶが、土砂災害はかなり限定したところで発生する可能性があるが、いずれも地形や地質に極めて関係が深いことである。そして、過去の土地開発によってどちらも、危険な要素を抱えるようになったことである。大きな災害があるとはじめて、その要因が明らかにされ、結果だけが強調されるが、その風化も世代ごとに減衰していくという性質がある。災害の要因をなくすことができないのであれば、この経験を活かして、上手に知恵で対抗する以外ない。

二つ目は、リスクに対しての日常的な対応である。地震であれば、家具や電化製品の転倒防止が重要で、家の中での配置や部屋の利用の仕方などである。土砂災害であっても、発生源となる斜面や沢の出口などからは離れるとか、1階よりは、比較的被害が少ない2階で就寝するなどはその一つかもしれない。

特に、土砂災害では予兆というか、普段と異なる様子が出ることが多いので、豪雨の際には敏感になっておくことが大事である。今回の土砂災害でも多くの被害者の方々が言われていることは大切なことで、記録して、教訓にしておきたいことである。三つ目は、水や食料、生活用品の備えである。携帯ラジオや懐中電灯を含めた非常用の持ち出し袋を常備しておくことはすべての家庭で必要である。できるだけ軽量で、持ち運べるようにして、時々、確認補充交換することも大事になる。

四つ目は、安否の確認や集合場所、連絡先などを決めておくことが役に立つ。

「災害用伝言ダイヤル」なども活用できるようにしておくこともその一つである。いずれにしても、早め、早めの避難が生死を分けることになるので、行政からの情報も重要であるが、自分たちで適正な判断ができ。そして、行動できるには地域を知っている自分たちであるということで、余裕をもって自主避難を、明るいうちに行ってほしい。何もなければ得したということで継続させたい。

9月1日は防災の日である。1923年のマグニチュード7.9の巨大地震、死者行方14万人余の関東大震災発生の日である。また、8月末から9月初めには、立春から二百十日にもあたり、昔から台風の襲来が多いとされてきた。昨今は、気象状況も変化が激しく、それ以前に強烈な台風があったり、複数のものが同時に発生したり、日本列島に居座る時間の長期化などによって、いまでと異なることが発生している。年々、我が国の重要かつ生命にかかわる保全対象物が増加、密集していることもあって、自然現象による被害が大規模になっている。

## 広島豪雨災害の報道を聞きながら（5）

災害地を手元の資料や報道写真などで見るところでは、50年前ぐらい前までは、いまのような住宅地ではなかったようで、集落も山際にはなかった。

そして、丘陵地は今回のような規模は別にしても、何回か繰り返された土石流堆積物が扇状地様に堆積した地形が残留していることが推定される。

この付近の地質は、報道されているように花崗岩地帯で、風化による真砂土が表層部に薄く連続して分布している。

この真砂土は、降雨などがあると含水しやすく、含水すると軟弱になる土性であり、乾湿の差による差が大きい。そして、真砂土と岩盤部が明確であればあるほど、岩盤部を滑り台に上部の真砂土はすべりやすくなる。したがって、よく見られるような樹木による根茎も真砂土の浅い部分にあって、岩盤部まで深入して土塊を緊縛するような機能は期待できない。

土石流や地すべりという比較的規模の大きな土砂災害は、発生するまでの潜伏時間が長く、我々一代の期間以上のものも少なくない。したがって、土砂災害を経験しないこともありうるし、土石流や地すべりの明確な痕跡があれば、確率的に次の発生までは時間があるということもありうる。ということは、逆の言い方をすれば、よく被災者がいわれる想定外だった、いままで経験したことがないのは当たり前ということにもなる。

端的に表現すれば、発生間隔は長いが、いったん発生すれば大規模になるということになり、対策には莫大な費用を要したり投資効果を考えていくと、現実的には対応が不可能でリスク管理的には保有すべき領域であるともいえる。併し、リスクが顕在化すれば、人命や財産の損失が起きることになれば、危機管理対策が必要となる。その具体的なものが防災計画ということになるが、大事なことは、計画する地域にあった、地域の人が行動を可能とするものでなければならぬということである。つまり、地域の人が理解し、納得するものでなければ行動に結びつかないわけで、そのベースになるのは、地域にどのようなリスクが潜在するかということである。そして、専門家の力も借りながら、地域地を醸成し、経験を加えながら、緊急時対応計画、防災計画、復旧計画を具体的に作成し、日常的にシミュレーションを繰り返しておくことが欠かせない。不測の事態への適切な対応は、その時に急にできるわけではなく、いつもしている以上のことはできないと考えることが妥当であるとよく言われている。東日本大震災での津波でも、いつも学習し、訓練をしていた生徒たち、過去の経験を生かしたひと、先祖から家訓として身に着けていた人たちは、適切な避難行動をして一命をとりとめている。自分たちの生活環境は、時代とともに、世代ごとに変化してきているものの、自然現象はお構いなしに、自然のシステムにしたがってやってくるだけである。

広島豪雨災害の報道を聞きながら（6）～情報を生かしていくためには～

土砂災害に関する情報の伝達は、河川水位を基準にした河川の氾濫災害などに比べて、影響の規模、時期、避難方法などが多様で警戒情報が出ただけでは避難へ結びつかないのが実情である。

大規模な災害があるたびに、情報の管理の在り方が取りざたされ、受け取る側も発信する側も、行動に結びつくための伝達ということでは悩んでいるようである。災害は、非日常的なこともあって、訓練しているとはいっても、その場、その時の判断がすべてで、その場で検討している状況にないことを考えると日ごろからの防災への意識向上と地域防災への備えが住民側には必要であると思われる。つまり、行政は広域での危険性を伝え、勧告までとし、実際の行動は地域が判断することが望ましい。

いま、話題になっている土砂災害警戒情報は、土砂災害の危険性が高まっている地域に気象庁と各都道府県が共同して発表するもので、雨量と土壌内の雨水量を基準としている。発表の範囲は、市町村単位なので広域になっている。このために、局所的な豪雨などではマッチしていない例も出てきている。今後は、細かいメッシュで判断されるようになるかもしれないが、勧告を出す側としては、結果のことが頭をよぎり悩ましいことになってしまっている。今のところでは、警戒情報の範囲が広くて、混乱を招くことを懸念しているのではないかと考えられる。自然災害に関しての情報の精度を理解してもらいつつ、空振りを恐れずに避難勧告が出され、それを許容する合意形成も大事なことである。

さまざまな事例を見ていると、気象情報把握に限界もあるが、もう一度情報管理に関して、各機関、組織、地域が共通の認識で対応しないと機能しないように思われる。特に、土砂災害では現地での雨量と前兆現象で、普段と違うことに気づく鋭敏な感性が大事である。

なお、情報に関して言えば、広域の気象情報は重要なことではあるが、地域の情報も加味されての判断も必要なのではないかと思われ、そのためには民間の組織、地域の情報提供も大事である。そのためにも、地域を様々な場面で支えている方々が災害に対しての知識を高めていただいて、それぞれの立場で支援するようなコミュニティの醸成が必要である。地域が、行政任せであつたりしていれば、よくいって当たり前、うまくいかない時には非難されるというような文化を作ってはいけない、自然現象を素直に理解しながら、共生していく風土を作っていくことが災害列島に生活している人の義務でもあるし、先人もそうやって歴史を積み重ねてきたことを知るべきである。経験を次世代へ伝えることも必要だが、先人の歴史にも学ぶべきものが多々あるのではないか、防災教育の必要性を、特に連続する自然災害を経験して強く感じている。

## 広島豪雨災害の報道を聞きながら（7）～被害を防ぐために～

自然災害は、自然現象と被害対象物の関係において発生するもので、事前の対策には限界があるものの、工夫することで減じることが可能である。それには的確な情報があつて、それに準じた避難行動がとれれば、少なくとも人命だけは最悪の状態にならないで済むことができる。それ故に、情報はできるだけシンプルで一元化され、誰にでも判断が明確で、わかりやすく避難に直結するものでなければならないわけで、表現や伝達方法に工夫がいる。

避難は、地震や土石流、崖崩れなどによって異なるので、それぞれの避難の方法を熟知しておくことが望ましい。例えば、土石流などの場合には、土砂は沢部から流出してくるわけで、避難するときにはそれと直交する方向に逃げることで直撃から免れるということもある。

一番大切なことは、地域がどのような土砂災害のリスクが潜在しているのかということを知っておくことが望ましい。そのためには、市民センターや地域センターなどが中心になって、地域を知ること、知らせることに力点を置きたい。それには、経験を活かすということでの広報や情宣が大事であるし、学校などでも学習しておきたいところである。この経験というのは、実体験もあるが、地名の由来、郷土史、言い伝え、地域の成り立ちなどを発掘することからはじまる。その上で、リスクを洗い出してシミュレーションをしておくことは有効である。

情報は、多くの場合には、気象庁や市町村から発信されることになるが、地域知に長けるのは地域の人々であることを考えると、情報の判断は地域がすることが理想的である。しかし、それがかなわないということであれば、少なくとも誰でも理解できる内容になっていなければならないが、今の伝達システムでは、判断が難しいし、判断に対して消極的になるのは当然である。実際には、現場は修羅場化していることもあり、他の業務との錯綜もあつて、輪をかけて判断して発信する条件が難しくなっている。オオカミ少年になってもいいというくらいの、勇気をもって発信し、受信する方もそのようなことを理解する環境であつてほしい。自然災害に関しては、いまだにわからないことが多く、二次的な災害もあり、火災が起きて延焼を防げばすむというものとは、若干異なるということを正しい知識で会得しておいてほしい。情報の基本は、それによって適正に住民が行動できること、自治体が迷わずに勧告や指示が出せるようなシステムである必要がある。そして、伝達するシステムも表現に工夫して、だれが、どうすればよいのかがわかりやすく、危機感が伝わるようなものが大事であり、ユーザーである市民やNPO等の意見を参考にしたい。いずれにしても、知る努力、知らせる努力に対して、行政と地域が一体となつて、それぞれの役務が相互に補完、相乗を果たせるように分担して、総合化しないといけないと痛感する。



## 御嶽山火山噴火に思う

私たちは、三年半前に東日本大震災で津波の被害を経験した。

今回の火山災害でも自然のすさまじさと、自然災害には予知と避難が重要であるということに改めて感じた。ただ、自然は、恩恵と恐ろしさの両面を持っていることも理解して、どうすれば安全な生活が送れるのかは私たち次第であるとも思う。

自然現象が大災害になるかどうかを予想できることが理想ではあるが、少なくとも好奇心を制御して避難行動ができる人であることが求められているように感じる。

異常な現象に対して、日常との違いに思いが至る感性を高めるには、経験も大事であるが、地球が完全に冷えた星になるまで、これからも地球の変動は続くことになる。地すべりや土石流でも同じで、普段と違うということに素早く反応して行動を起こせるようにすると同時に、周りの人にも伝えることができる勇気も絶対に必要だと思います。

自然の姿を観察するというか関心を持つことは大変に重要なことで、我々は目の前にあるものだけに関心を持つことだけでは、安全に暮らすことはできないということを教えられたような気がする。いま、見ているものが、どのようにしてできたのか、どう変化するのかまでを見る目が必要になっているということだと思われる。

というのは、我々人間は地球の営みの上に暮らしているということをおぼえてはいけないからである。地球は誕生してから、休むことなく活動を続けていて、地表を絶えず変化してきたわけで、その中に地震や火山噴火といったというエポック的なものに加えて、浸食や風化といった継続的なものもある。そして、人間が自然を改変も行ってきていて、自然の変化に大きな影響も及ぼしてきた。とてつもない規模で変動する地球に住む我々は、これからも恵みと災いを享受しながら生きていくことになる。規模の小さいものや人工改変で発生するようなことが原因の災害は、技術的なことで対応できることもあるかもしれませんが。しかし、大災害あるいは数百年または数千年の周期で起きるような地震や火山災害に対しては、抑止することも抑制することは不可能であろう。

ここで、なんとなく無力感を感じたり忘れてしまうと、次の時には一層大きな災害となることになるのは確実である。

これからは、我々は、地球に住んでいること、その中でも世界有数の災害列島の上にいること、そのために豊かな恵みとともに激しい自然の営みとも共生していかなければならないということをおぼえてはいけないと思う。そのために、この地球の営みについて、正しく理解をするための理科教育や地理教育、防災教育という場で科学的に学ぶことは不可欠です。もちろん、知識だけで安全が保障されるわけではありませんが、災害が予想される時に適正な判断ができ、行動を起こせること、周辺の人にも知らせることができる勇気を普段から持つことが必要だと思う。昨今の大きな災害が続くなかで学び進歩していくことが安全に生きることでもある。

## 二次災害について

大きな災害があると、それに引きずられるように新たな現象が発生して、被災を拡大したり、新たな形のものが連鎖的に発生することがある。このように二次的な災害は、人為的な作用でもたらされるさまざまな要因が加わって発生することが多い。特に、災害発生直後の二次災害には予想外のものもあり、必ずしも二次災害が一次災害よりも小さいということにはならない。一面的な判断だけで対応したことで、手におえない状況になることも少なくない。この二次災害については、特に救助活動などを行うときや避難指示の解除などを行うときには、十分に検討して伝達しなければならない。そのためにも、災害発生のメカニズムを適正に判断して、再発生の危険性についての検討と同時に不測の事態に対する対応も必要である。また、二次災害は一次災害に連続して発生するものと、潜在的な要因を有しながら、その後の外的作用によって災害化するものもあり、広い範囲でリスクを特定しながら、復旧を進めなければならない。

地すべりなどの土砂災害では、豪雨などが誘因となって滑動することが多いが、そのすべりのメカニズムを特定して、地すべりブロックを特定して、その影響範囲を把握しないと、再滑動化させてより拡大してしまうこともあり十分な専門家による判断が求められる。

土石流などでは、発生時に不安定な土砂がすべて流出したとは限らない。溪流内に貯留されていることもあり、溪岸が崩壊して不安定になったり、倒木などが残っていることもあり、次の豪雨や融雪により、土石流となって再来することがあり、常に観察をしていかなければならない。

以上のような土砂災害は、比較的地域が限定されているということもあって、対策も集中して行うことができる。一方、地震や津波、今回の御嶽山の火山噴火のような場合には、現象そのものが長期にわたることやその影響の範囲が広域になることから、被害も現象も多岐にわたってくる。

例えば、津波などでは、地盤変動が激しく変化していることからがけ崩れや地すべりを誘発することが多く、本震発生後数ヶ月後に多発したり、地震そのものが周辺に拡大しているという例もある。一方、津波により、地盤の沈下が発生して、浸水の常襲地帯化しているところが数多く発生しており、復旧に難儀している。

火山災害では、噴火形式によって火山噴出物が多様で、それによっても継続する二次災害は変わってくるが、今回の御嶽山のように火山灰などの火山噴出物が豪雨、融雪、地震活動などで土石流、泥流化することが予想され場合でもることから長期観測が必要となる。

自然災害は、その地域の地形や地質、地質構造などによってさまざまなものが発生するし、加えて社会環境との関係もあって多岐にわたっている。そして、突発的であり、未経験のものも多いために、その場で適正な比較判断が必要となることもある。ただ、基本は避難することなどで、それを少しでも、早く、被害を最小化するために知識や工夫などの備えに関心を有することが欠かせない。

## 災害対応における対語

自然災害には、素因と誘因があって、素因には地形や地質の関係が多く、誘因は豪雨や地震といった外的作用が相当する。

自然現象に対しては、我々がコントロールすることは不可能で、できることは被害の対象となるもの、いわゆる保全対象物に対しての守備しか方法はない。

その方法にも事前に予知して対応を検討する場合と災害を経験した後に、再び災害にあわないための対応があり、災害の後に災害復旧事業として様々な事業が展開されるのは後者のことが圧倒的に多い。前者は、地すべりやがけ崩れなどで、危険な状況が迫っている兆候があった時には、すぐさま避難を含めた対応が相当する。

いずれにしても対策は、対象の規模や災害のメカニズム、被害の予想影響範囲を明確にして、より確実と考えられるものを選択することになる。

その検討される対策には、大きく分けると①原因の根絶（排除、除荷）と残置、②ハードとソフト、③抑制工と抑止工、の3つがある。

一番望ましいことは、災害のもととなるものをなくすことが望ましく、例えば、土石流でいえば土石化するものを排除するとか、地すべりでいえば滑る土塊を排土するなどの方法もあるが、様々な事情があって実行不能のことが多い。となると、発生するであろう動きに対してどうするのかということになる。

それには動きを抑え込むという工法の選択と、発生を緩和するというイメージの抑制工がある。前者の典型的なものとしては、杭とかアンカー等によって地すべりやがけ崩れを止める工法があるし、土石流でいえば、砂防ダムを設置して土砂を止めるというものである。

一方、抑制工には、地すべりなどでは、滑る大きな要因であるすべり面付近の地下水を横ボーリングや集水井などで排水するとか、土石流でいえば、斜面の土砂が流出崩壊を緩和させる森林の健全化、河畔林の育成などが相当する。いわば、動きの遅延化や緩和を図るところに主眼がある。

また、対策にはハードで行くかソフトで対応するか、あるいはその組み合わせで対応するのかなどをよく耳にする。ハードはものでの対応で、土木工学的な対応であり、ソフトは、情報を活用して避難勧告や避難指示へとつなごうというツールである。そのもとになるのは、的確な判断と適正に早期に伝達できること、そのためには、観測網などを整備しての情報収集が絶対の基本となる。このように、事前の対策にしても、災害復旧にしても総合的な視野での科学技術の応用ということになるが、加えて無視できないこととして過去の災害履歴が大変に重要になる。その履歴を地形や地質をベースにして、外的作用で解を求めていくということになるが、その解は一つではない。そのためには、今まで記述した対策に対する対応には、さまざまなトレードオフも多く、自然と共生したような土地利用を検討することもあるだろうし、単純にコストだけではないところに、むずかしさがある。もちろん、このような防災対策には、地域の人々の協力と理解、災害文化の醸成も欠かせないわけで、下支えがないと優れた科学技術も成立しない。

## 地域防災力との同調で対策効果が発現

防災というのは、その保全対象は人であり、モノへの対応であるが、対策に応えるというのは、対策を生かすことでもあり、対策の長寿命化、対策を風化させないで安全安心な地域づくりをしていくことである。

ということは、そこに居住を続けるということで対策が行われることが多いわけで、対策した後でも災害への関心を持続させていくことが必要である。特に、災害後の対策は、災害を実体験しているわけで、それを風化させることなく、地域遺産として継承することが地域の防災力を向上させ、結束力を高めることになると思われる。

被災地での防災対策は、当然災害復旧的な方策であり、次への備えに対しては有効なものとなる。しかし、災害から免れた地域は災害がないということではなく、特に同じような地形や地質、土壌であれば、その可能性は低くないと考えておくべきである。よく経験することに、新たな同じような災害が隣接地域で起きることがあり、その後の調査で、被災地と同じ共通項があった例は少なくない。

つまり、時間差、順番だけということになる。したがって、被災地を含む地域では、経験に基づく備えが重要になるわけで、特に次世代の方々が防災へ関心を持つかが地域の防災力を大きく左右することになる。そうすることで、土地利用をする上でのリスクを正しく把握し、知見を活用するということできるということにもなる。

自然災害には、素因と誘因があって、各々の関係は単純な関係になく、被災地と非被災地を比較しても、それほど優位な差異が見当たらないという例もある。併し、その中には、長期で見るとサイクルで確認できる事象もあり、自然の大きさを実感することも多々ある。巨大地震での津波も、300年、500年程度の時代感覚では想定外、未曾有のものとなるが、5000年ということと考えれば、その間には数回発生していたということにもなる。

特に、地形は未来永劫同じ形状ではないし、長い間に地殻変動を経て形成されたものであり、同じような地形や地質では同じ現象が発生する可能性は高いと考え、豪雨や地震といった巨大なエネルギーが供給されれば、必ず大きな変化があり被害が出ると覚悟すべきである。また、そのようなときに難を逃れたからと言って、十分に耐えられるものであると思っはいけない、顕在化しなかったことが潜在化し、次のちょっとしたレベルの低い外的作用で大きな被災を受ける可能性もあるということになる。

こんなことを考えると、安閑として生活できない、あるいは杞憂であると思われるかもしれないが、もう一度考えていただきたい。我が国は、災害列島であり、火山・地震大国で列島はあちらこちらが傷だらけであることを。と同時に、世界有数の美しい自然を有し、恩恵を受けていることも。

我々の安全や安心は、自然と共生することでのみ可能なことで、忘れかけそうになっている先人の経験と歴史こそが、防災の根源を考えることで思い出し、地域がどうすれば安全で安心なものにしていけるのか、経験した被災や多くの犠牲者を無駄にしてはいけないと思う。

## 地方再生と地域づくり

政治方針の一つに地方創生ということが言われ、その実施本部が発足したという報道がされている。そのテーマは、地方の活力を取り戻し、人口を維持することであるが、具体的な方策は見えていない。これには、現状の経緯を分析していくことが大事であるし、単なる公共事業の羅列というような一過性のものにならないようにだけは避けたい。

そもそも、地方再生は、地方経済の自立という一面だけからの政策提言では片手落ちである。東京に人口が吸い寄せられるのは、東京に魅力があるからといわれるが、その魅力とは何か、多様な価値観の中で本当に唯一絶対の魅力と考えられているのか。

また、東京と地方の魅力の格差を広げないことが、地方再生の主題であるといわれている。いずれにしても、地域づくりには現状を分析した上で実施していくという基盤整備が必要となるが、この地域づくりに大事なことは、地域の自主性が重要で住民が主体になって、その将来形を実現していくかということになりそうである。

つまり、行政は押し付けられないことが大事で、支援することになるコンサルタントや有識者は影武者に徹して、急がないで見守る度量が求められる。

なぜ、住民が主体となった地域づくりが、大事なのかについては、いくつかの背景がある。

- ① 地域への関心が高く認知レベルも高い、押し付けられることへの抵抗
- ② 地域情報の収集が容易で、質量ともに期待できる、核になる人材の存在
- ③ これらの情報の伝達、浸透も容易である、風土・文化の土壌にマッチしてくる
- ④ 永続性、継続性があり、一過性のものとは異なるランニングが可能
- ⑤ 生活と同調しながら、継承されていく、コミュニティの醸成にも寄与する

この辺は、単に地域を大事にすべしという意味だけではなく、これからの都市と地方の役割分担にも深く関係する。見かけだけを同じようにする、都会の模倣を地方へ展開しても一過性に終わることになるのは、今までの経験で明らかである。ということは地方と都会は別の役割を持ちながら、その交流こそ地方の再生があると思われる。つまり、同じ価値観を全国に広げるのではなく、相補する役目を持たせることこそ最大の狙いであるという発想の転換を望みたい。今までの経験を活かすことがスタートで、暗黙知を形式知化して、人口減少、価値観や周辺環境の変化を読み込みながら先を見る(30年先には?) ことが必要である。つまり、地域に居住する人は、安全で快適な環境を望んでおり、同時にそこへ来る人にとっては安心感が得られるものでなければならない。このような環境を確保しなければ、いくら魅力あるものがあっても、施設があっても不安になる。このような基盤整備がされたうえで、付加価値を提供できてこそ地方の魅力が生み出せることになる。例えば、都会での生活を癒し、英気を養う場としての地方の在り方もあるのではないか。これからの社会環境の変化を見据えて、役割分担をすることこそ、地方再生ではないのか。そのためには、安全で安心な、快適な環境の整備が最も基本的なことで、適正でリスクが少ない、リスクに対応できる環境づくりは、地域づくりの事始めである。

## 防災における VE（価値向上）

最近、東日本大震災、伊豆大島や広島土砂災害といったところで多数の犠牲者を伴う悲しいことが連続している。災害の誘因は異なっているものの、発生後に明確になる災害の要因に共通しているものも多く存在している。

そして、これらのものは、今はじめてのものではなく、いわば過去の失敗例が生かされていないこともある。その背景には、時間差、降雨形態の違い、社会環境、都市化など、自然並びに社会環境の変化に追い付けないことも

にある。日本列島で発生する自然災害は、発生したところだけが特例なのではなく、同じようなことが再発する可能性は極めて高く、今回の災害を対岸の火事ということにはならない。

それに対して、我々はどのように対応すべきかであるが、防災に関してだけでもさまざまな取り組みがなされていて、特に被災地では災害復旧的な事業がなされたり、風化防止のための活動などがなされている。地域でも、セミナー、講座、備蓄、訓練、耐震化、情報伝達、ハザードマップ、危険地マップなど盛りだくさん行事が行われている。

これらは、それぞれ有効なものではあるが、大事なことは地域の人と同じ意識を有していることが大事で、一部の方だけが物知りになっても仕方がない。また、内容的にも地域にあった地域の経験知を有効活用したプログラムが提供されないと、発災時に行動することができない。つまり、行動できる実践的なツールを取得できるものでないといけない。

これには、まず、何のために行うのかということを確認にする必要がある。その目的が理解されて初めて行動につながるような気がする。そのためにも、まず地域の現状を理解しておくことが必要である。

そこで、住民にとって、常日頃からすべてのことに、LCC（ライフサイクルコスト）の考え方で対応することをおすすめしたい。

そもそも、LCC とは手に入れてから廃棄までのコスト（企画、作成、供用、使用、維持、環境への負荷、社会への負荷、廃棄、確認）のことで、廃棄または維持費用の削減を考慮したものの考え方である。そして、その根底には何の目的で、何を期待するのかという価値観がある。

実際に考えていくプロセスは、情報収集して、それを分析評価して活用しようという着実に段階的だが、何が最も自分や家族にとって大事なのかを見極めていくことになる。

この考え方は、例えば農産物の地産池消というものとも共通で、さまざまなメリットを最大限に生かすということにつながる。防災にも地域性があるわけで、地域の特性、地域の形成史などを十分に知った上でのリスクを特定し、住民同士の共通認識に立って、何が基本で、何が応用の範囲なのかを区分しておく必要がある。特に、発生直後は何でもできるような状況ではないので、何を先にすべきかの選択と集中の区分の重要性を認識していれば、全員がそれに集中することができ、被害者をゼロにすることにつながる。

## 災害後の対応について

大規模な土石流の発生があると、真っ先に対策工事としてダム等の砂防工事が計画されることが多い。それには、まだ流出する土砂が残留していたり、崩壊範囲が拡大するなど理由によるものであり、今後もいわゆる山がついてくるといときには有効である。これらの対策を実施するに当たっては、さまざまな観点から投資効果を考え早期に実施するということから、総合的に判断する余裕もなく、災害直後であると勢いで決められることが多い。本当に地域の安全に寄与したものになっているかどうかには、少々時間をかけても検討すべきで、土石流は、確かに豪雨などにより溪流内で崩壊が発生して、地表が攪乱することで、一気に土砂が礫とともに流出するものなので、同じような条件が重なれば繰り返される可能性は高い。しかし、それに対しての対策の選択肢は少なくないわけで、地域の特性や社会環境、次世代のところまで考えを拡大して選択することが重要である。もちろん、緊急的な対策は必要ではあるが、これからどうして安全な居住空間を確保するかは十分に時間をとって、地域と行政が十分に協議することが重要である。災害は、地域の人々が犠牲になることは当然ながら、国家的損失でもあるという観点から、あるべき姿を求めていかないと、刹那的、感情的、一過性的なものになってしまう懸念がある。その対応については、発生メカニズムとなぜ災害に発展したのかを確実に把握することが基本である。なぜそこに発生したのか、そして拡大したのか。そこに沢があったからというだけでは不十分である。土石流の場合には、地形や地質、今までの履歴はもちろんだが、経年的にも劣化している森林環境、急激な土地開発、土地利用、災害に関しての住民意識など、科学技術のほかにも多岐にわたる関係があると思われる。したがって、対策も短期間機能を発揮させるものと長期に継続させていくものがあるはずである。長期的に考えると、そこに居住するとなると、最も懸念されることは、ハード対策をしたから、災害に対しては万全であると信じて、備えることを忘れ、次世代への継承を怠ることである。自然災害は大小を別にして、必ず繰り返されるものである。災害を経験したなら、これは特殊かつ一過性で、不幸な事故であったと思っはいけない。災害列島に住む限りは、自然からの恩恵を授与しつつ、自然現象と上手に付き合わなければならない関係であることを忘れてはならない。そのためにも、災害事例は未来への指針である。その機会を活用して防災や減災のための基礎力を蓄えなければならない。そういう意味では、医療と似ているかもしれない。病気になって症状が出るまで待つというよりも、そうならないようにすることの方が、面倒かもしれないし、意識を継続するつらさはあっても、トータルでは自分の為であり、費用の軽減にもつながるということである。そのためには正しい知識で、正しく恐れて、それに備えるということが大事である。災害があると、行政をはじめとする動きが俊敏であることは、世界の誇れることではあるが、一呼吸を置いて長期的な視点も、同時に忘れてはいけない。

## 地形地質を生かすということ

我々にとって、土地は居住するにしても生業を行うにしても、安全で変化しないことが大事であり、気象や地震にも強いことが望ましいが、支障が発生することを予想して日常的に暮らしている人はいない。それは、これらのことが普通のことでないことや地形や地質そのものに関心がなく、身近に感じられないからである。そのような災害を聞くことがあっても、対岸の火事ぐらいで済ませてしまうというか、正常への偏見で済ませているからである。また、そんなことを考えているのは杞憂であり、取り越し苦労と一笑している。しかし、自然災害は、毎年のように、あるいは最近は頻度も規模も巨大化している傾向にある。それには、気象のトレンドが変わったという意見や大きなサイクルの繰り返しであるという見方があるが、いずれにしても実感されるものになっている。我が国は、全国、どこでも自然災害になる素因は十分にあり、誘因がマッチすれば、大地、地表の変動は稀有ではないのである。しかし、事前にその可能性を把握して対応するか備えをしていれば、それ自体を防止することは不可能でも被災を最小化または免れることはできる。それには、地形や地質をよく把握したうえで、その土地の癖を知って、利用をすることである。

狭い国土の限られた土地をどのように利用するかは大事なことで、大昔は水害のない、獣害のない、食糧が得られるところというような選択をしていたものと思われるが、その間には地震や火山という大災害をこうむったものと思われる。その後、定住化が進みさまざまな生業が起きてくると平坦地を求め、丘陵地を改変するようになった。その行為は、効率的に低コストで行うということが主で、あまり地形や地質の形成史を考慮してということまでには至らず進められてきた。

近世初頭までは平野部では微高地に住宅地が限定されていたが、戦後の高度成長期に入ると、住宅地は急速に膨張する。その選択は経済的論理が優先され、土地の歴史、土地の履歴や自然災害への抵抗力などを考慮することはほとんどない。災害があれば初めて、その土地の素性を知ることになるが、いつの間にか風化して、また元に戻るということが繰り返えされてきた。地形や地質は、我々が想像できない時間をかけて形成され、常に不安定から準安定そして安定化する方向へ繰り返し変化し続けてきているものだが、そのプロセスを阻害するようなことがあると、バランスを崩して崩壊やすべりという現象を見せることになる。そのような体質、体調を知って、土地利用を進めないと、支障が出たり、その予備軍を潜在化させ、大きな地震や豪雨があつたりすると一気に顕在化するということになる。地形や地質を知るということは、単なるそのものの特徴を知ることだけではなく、地形や地質の今の姿には長い間の歴史が刻み込まれているということである。つまり、過去の履歴を刷り込ませていることが多く、そのために、それを解読することが今後の災害へのヒントを与えてくれるものとなる。そのような自然のサイクルに対して、我々の行う土地の改変が、そのサイクルを早めてしまったり、より悪化させてしまうことにならないように相手を知って健全に活用することが求められているということでもある。



### 先人は自然災害とどのように対峙したか

自然災害は、当然ながら自然現象があって、災害の対象が存在することで成立するもので、そこに人間がいなくて、損壊して影響されるものがなければ災害ではない。

大昔、技術もなくほとんど自然のままに生活を営んでいた先人は、経験だけを頼りに安全なところをさぐりあてて移動し続けたものと思われる。その間には、恐ろしい経験も重ねながら、学習していったものであろう。そして、安全以上に暮らすための条件がすぐれたところでは、災害からの防御技術を編み出したり、土地の利用を変えながら定住化していったと考えられる。つまり、安全安心と生業との比較、社会環境の変化に追随しつつ、物流、代替の有無、住と業の分離が可能、インフラ整備が進むと地域が生活基盤として継続できるということで定住化していったものと思われる。

そういうことからすれば、先人は今よりも選択の幅があったともいえるが、逆に地形や地質、気象という自然現象、要因に敏感になっていたということもできる。しかし、自然をよく観察していることから、自然の挙動を利活用するということでは長けていたかもしれない。つまり無駄な抵抗、力で抵抗する手段は避けて、ケンカしない手だてを持っていた可能性がある。このような状況は、東南アジアなどでは今でも観察されているもので、上手な土地利用で巧みに賢く生活している例はある。もちろん、我が国とはさまざまな面での社会環境が異なるので、同じことをして成立する利用形態ではないが、考えていくヒントというか切り口として無視するものでもないと思われる。例えば、地形を巧みに利用して、水田や畑は肥沃な低地を利用して居住は自然堤防や小高い段丘のところにおいて、常襲の水害を避けていたり、作物も災害に対しての抵抗力を考慮して使い分けるといっている。我が国でもかつては似たような形態もあったし、水害のたびに対策のレベルアップも図られてきた。

自然を脅威としてとらえ克服するのではなく、そこに生きてきた人々の歴史を丁寧にとらえて、自然を見つめなおす、自然との共生の視点での付き合い方を理解する上では参考になる。つまり、防災対策は工学的対応だけではないということも知らなければならない。例えば、斜面変動は、日本列島の山地や丘陵部の斜面で、絶え間なく発生しているし、今後も続く。したがって、ここで暮らすということは何らかの形で災害とはかかわりを持つことになる。積極的に利用することではなかったが、不可避の中で知恵を出してきたということになる。そして、明治以降は外国の技術を取り入れて、災害に抗するという選択をしてきた。しかし、これが正しいのか、適しているのか、いま砂防や治山事業を見直すことが必要はないのか。資源の浪費や持続性、コストと効果、技術移入と環境へのマッチングという面での復習と日本列島での斜面変動と人との歴史を振り返り、この湿潤変動帯での防災・減災の在り方を考えることは無為なことだろうか？

### なぜ危険個所の点検が進まないのか？

東日本大震災から3年半、広島土砂災害から1か月、いまだにその大規模な被害に驚き、その傷はいえない。

このような災害では、避難勧告の遅れや伝達の不備が被害拡大や防げたはずの支障になったといわれる。しかし、その背景を知っていくと一部には確かに対応が難しい、納得するしかないようなことも多くやるせない。

常に災害時には自治体が責められることが多いのだが、実際に大規模なものになればそれだけ、素早かつ確かな対応はできない。そこで、地域の防災力、住民同士での助け合いが必要となるというよりも核にならなければならない。それには、日ごろからの地域でのコミュニケーションや意識の向上、役割などを決めておくことが必要で、そのような防災組織の組織率は高まっているといわれている。そして、この組織が担うことは、高齢者を意識しての防災計画の立案、訓練にはじまり、発生すれば声かけ、避難所の設営・運営と行政ができない領域のことが多く、当然、防災リーダーの養成が必要となる。そして、住民もリーダーや自治会の役員任せでは地域の防災力は向上しない。そのためには住民みんなが、自分たちの地域がどのような災害リスクを有しているのかということを知る必要がある。今回の災害を機に、国はそれを自治体に求めていく土砂災害防止法改正案が提出されるようだが、地域ができることはするということでないといふ行動に結びつかないような気がする。そして、災害危険個所について、今まで、なぜ徹底しなかったのかを照査しないと、法の改正や有識者会議を重ねても住民の身には染みさせることは難しいような気がする。それには受け身からの脱却が防災では欠かせないような気がする。今までも大小の土砂災害があったが、他地域で災害があっても対岸の火事、正常化への偏見というような意識があったのだと思う。ある意味で、熱し易く、冷め易いということに加えて、行政側も財政難、人で不足ということかもしれないが、もとは住民、行政ともにわが身のように考えてこなかったということでもあろう。特に、昨今は都市域の市民にあっては、なおさらの感が否めない。

しかし、今回の広島土砂災害は、山裾を開発した都市型の住宅地ということで、類似の開発地域はほかにも多数あるということから、災害に強い街づくりへの関心が高まっている。少しでも早く、危険個所を知ってもらうためには、手順を明らかにして、簡易な方法でスクリーニングをすることであり、その作業は地域住民もできるものとするところである。もちろん、詳細で的確な評価は専門集団にゆだねるのだが、とりあえずいかなるところかの認識を自ら知ることは、その後の作業や実践、理解に資することになり、有益である。このためには地域の防災リーダーへの研修が欠かせないが、その支援には実務に長けた専門技術者やNPOのメンバーが欠かせない。そして同時に、学校や地域での防災教育のなかでの、地域研究という形で見聞を広げることも欠かせない。行政から与えられるのではなく、自ら自分たちの地域を知ることでの効果は幅広い年代で期待できる。

## 今後、既設構造物は劣化回復による長寿命化だけで十分か？

東日本大震災による津波で、あの巨大な防潮堤が破壊されたのを見て、コンクリート構造物のあつけなさに信頼性が揺らいだように感じた人が多かった。これだけでなく、災害時に既設の防災施設が破壊など被災する例は意外と多い。簡単な言い方をすれば、想定外の外力だったからということになるわけであるが、そうなるとそのようなことを想定しないで、どんな基準で設計施工しているのかという不信感をぶつけられることが多い。もちろんコンクリート構造物であるので、経年的にも劣化するわけで、点検と診断は欠かせないことを前提に、これからは性能設計という考え方がこれからは取り入れられていくことになる。

この性能設計というのは、防潮堤を例にすると発生頻度が高い津波と最大クラスの津波のレベルに区分していくということである。前者は通常規模の現象に対するもので、後者は局部または一部が損壊しても、全体としての最小限の機能はなくなる構造とか配置をするということになる。このような考え方は、砂防施設や治山施設でも導入するものとしているが、設置場所の条件で機能が異なることから、設置場所、費用便益を総合的に考慮しての設置方針が望ましいということになる。

特に、この高度に開発が進んだ我が国では、計画設置場所が大変重要で、人家や重要な施設が近接しているところ、通常の溪流や山腹、伊豆や広島での土砂災害のようなスコリア、シラス、マサ土といった特殊土壌が分布するところを区分して対応することが望ましいし、施工後の管理基準も異なってくるものと思われる。

また、既設の構造物による防災施設は想定した外力等に対して十分な防災効果を発揮するだけの設計、施工はされているが、問題は想定外力設定の妥当性と経年劣化である。

外力については、発生頻度を考慮すると、補強するなどのハード対策は現実的でなく、基本的には警報、避難勧告、避難対策などのソフト対策による方法での相補的対応が妥当であるとされている。

大規模な地震や土砂災害は人の命を失わせ、生活環境にも大きな打撃を与える。災害はいつの時代でも、あらゆる場所で発生しているし、今後は気象の変化や土地利用状況の変化により発生の頻度も多くなると考えられている。被災の種類や様相は科学技術の発達や複雑多様化する社会などによって、さまざまな形態が発現すると思われる。これらをすべて予測して対応するということではできないし、かといって対策がまったく信頼できないということも正しくない。今あるものを適正に評価した上で、それは災害への抑制策であるにとらえ、鋭敏な感性で防災意識を継続、継承させなければならない。つまりは、我々の体に例えれば、健康診断をして治療すべきところは治癒するが、長寿で健康であるには適度な運動と食事、ストレス発散をするような生活習慣で、確実に体力を維持するしかないような気がする。

## 地名消滅の危機

われわれが生活していく上では、住所は欠かせない。その住所は地名ということになるが、どのようにして命名されているのかというと、意外とその由来は奥が深いような気がする。そこには、所有者名もあるだろうし、区画整理的なものまであるが、意外と多いのはその地形や事件的なことが命名のもとになっていることが多く、その中には災害履歴に関係すると思われるものも含まれている。そのことは、地名をキーワードにして災害の履歴や歴史、ひいては生活史までも推認されることも可能なこともある。地名そのものは、単なる呼称だけではなく、それなりの意味が含まれていることが多く、地名で示しておきたいことも潜在的にあるような気がする。

つまり、地名は人間と自然との環境史との証であり、先人が残したかったこと、伝えたいことも含まれていて、ある意味での地域史の一端が蓄積されているのではないかと思われる。

地域知が防災の基本であると考えれば、地名こそが土地利用する場合の指針であり、災害のリスクを示唆するものとして関心を有することが重要である。

特に居住地を確保するに当たっては、回避することも含めながら地域の形成メカニズムをマネジメント（やりくり）することや予防安全的視点からの計画が求められている。つまり、地域の長い環境史、土地利用、災害史、生活史を十分に検討して、現在や未来の都市計画や防災計画に活用する必要があり、現状後追い型では、同じような経験を繰り返すことになる。これに対して、われわれは、利便性優先ということで平坦地を求め、土木的に容易な工法を低コストということで追及したことにより、居住空間は平野部だけでなく丘陵部までにも及ぶようになった。そこには、さまざまな自然災害のリスクが潜在しており、大きな現象が発生するとそれによって顕在化してくる。

たとえば、沿岸部は軟弱地盤で地震時には液状化や津波を受け、山裾部では地すべりや土石流の被害、丘陵部での造成では盛土または切土盛土との境界部における耐震性による被害とか地すべりの発生というような現象により被災を蒙っている。

ところが、その防災のカギとして活用できるとされる地名が消滅したり、改名したりする例が多くなっている。それは、災害が起源で形成された地形などが失われていることであり、いわば、自然災害遺産がなくなっているということもできる。

その背景には、土地開発、都市計画に加えて、本来の地名への関心がなくなっていることではないかと思われる。インフラの整備などにより、利便性は得られても、それと裏腹に先人が残してくれた教えをなくしていけない。利便性ゆえに、逆に、災害への備えや意識が緩慢になっていないかということである。

次世代を含めての防災に備える上でも、これらの地名の発掘や保存、その意義といったことを積極的にすることで、単なる過去のことを知るだけでなく今後の予知にもつながる賢明な手立てのような気がする。

以上

## 「道徳」を教科にするにあたって

昨年の文科省の審議会で道徳を教科に格上げするという答申がなされましたが、実践となるとこの中の視点やテーマをどのように教え、根づかせるかとなると大変に難しい気がします。何のために何をどのように伝達するのかということを確認にしないと、教える方も教わる方も単なる情報や知識だけになってしまうようにも感じます。

そこで、週1コマを考えると、テーマを絞り、その中で情報モラルや生命倫理といったことを組み入れることに工夫する必要があると思います。それには答申の骨子にもある、地域学習を切り口にするには奥深いものを感じます。

地域には多くの情報がありますし、なんととっても地域の人材が活用できます。その方々と児童生徒との交流は、同じテーマでさまざまな角度から道徳を考え、伝承する機会にもなると思います。この機会に地域と学校が一体となって知恵を出し、資源を活用したプログラムを作成、実践することこそが、次世代に輝く心につながっていくような気がします。地域知の重要性は、防災力を高める点でも不可欠なことであるが、これを学校教育の中で行うことは、ややもすると知識の伝達に終わってしまう可能性がある。これを実践的なものにして、応用力をつけるという意味で、地域という最もなじみのあるところを教材にして、地域の人との交流を通して、相互に学ぶことは大変重要なことです。

道徳は、知識や情報ではなく、基本はコミュニケーションであると思われる。それが、相手を知る、想うことにつながるわけで、そこには人に対する心が人を安心させ、信頼させる力そのものであるからである。現場では、成績評価が課題であり、価値観の押しつけになるのではないかという懸念があるそうだが、地域知を醸成し、防犯防災を考えていくという点では、その心配は少ないと思われる。身近なところを教材にして、地域の人との交流で得られるものは、学習した後でも役に立つものになるし、応用範囲も広い。一過性のものにしない、知識だけのものにしないことで、押し付けでない正しい生活習慣の定着とか暴力行為などの現象にも効果が期待できる。

道徳とか徳育というと、押し付けのようなイメージがあって、教える方も気を使うことになるが、地域を知るということは単なる郷土を知るということではなく、その情報をもとに様々な面からの課題や問題点を抽出して、自ら課題解決を図っていくことである。したがって、成績評価が最終的なことではなく、問題意識を引き出すという方向へ導き、理解して巧みに対応するというプロセスを学ぶというところに重点を置くことが望ましい。このことが、防犯、防災への基礎力の醸成に、この道徳という学習を上手に活用していくことが期待される。

以上

## 少子高齢化と防災

少子高齢化社会に突入して、今後災害が発生した時の対応に不安になったり、財政がますます厳しくなって安全や安心への投資が減じるとか産業の空洞化が進んだ上に災害があれば日本滅亡というところまで広がるのではないかと心配される方が少ないと聞く。

しかし、視点を変えれば、少子高齢化は確実に進行していることであるので、今までと違った考え方、極端に言えば、逆を行けばよいのではないかとも思われる。例えば、土砂災害を想起してみると、いままで必死になって山際や海沿いに求めていた住宅や福祉施設はリスクの少ないエリアを選択する幅が広がるのではないのかと考えてもよい。

少なくとも、投資して、土砂災害や津波のリスクがあるところを求める必要がなくなるということになる。

特に、昔からの土地(居住並びに生産の空間)は長い間、先人が経験した中で選択してきたということもあるわけで、少なくとも安全性が高いところを選択してきたわけで、本来の考えに帰巢することには理がある。

そうすれば、コンパクトシティへの推進にもなるし、安全で安心な居住空間が形成されると思われる。

少子高齢化は、経済の長期停滞化、税収の減少、社会保障制度の維持など否定的に見てしまうというような傾向があり、生産労働人口が減少をどうするか議論になりがちではあるが、否定的なことだけではない。新しい発想の転換こそが、日本を明るくするものである。少子高齢化、長寿命、低出産ということで、何もかも衰退に結びつける必要性はなく、この災害列島の中であって、自然と共生しながらより安全なところで、質の高い生活を追求することは可能であるし、海外の羨望の的になる素因は十分にある。日本の食やマナーには定評があり、美しい自然を楽しんでもらう資源は豊富である。まさに、食、美、知のハーモニーを演出できるモデルにもなりうるもので、これも一つの成長戦略ではないのか。日本は、科学技術立国であり、美しい国で、安全なところであるということにしていくための、いいチャンスではないかと思われる。一過性のことを考えるのではなく、現実を熟視して考えれば、この国の伝統、経験を活かして発信できることは多いし、その活用を考えていけば、世界の目標になる国家を見せることは可能である。グローバル化は決して、マネやトレンドに流されるということではなく、グローバルなモデルになる、目標になるということであると思われる。日本が世界のシンクタンクになることこそが貢献であり、その一つに、自然災害では日本は多くの試練を経験しているわけで、犠牲者を出さないための防災に機能するハード、ソフト技術は世界が望んでいることでもある。われわれは、災害列島であって、真摯に自然と共生している国民であることを発信することは大変に意義あることである。

以上

## 日本の文化 和食が人気

いま、和がつくものが話題になっているようで、和食に加えて、和紙（日本の手漉和紙技術）がユネスコの無形文化遺産としての登録見通しになったことや、過日の富岡の製糸工場が登録されることがあった。いずれにしても、我が国の特異な文化を示すものではあるが、その背景には風土を形成するもののひとつである我が国の地形地質、気象の多様性が根底にあるような気がする。

それぞれの文化には地域特性があって、巧みな知恵がこれに加わって、自然と共生することでこのような遺産が生まれたのだと思ってしまう。

この「日本らしさ」は、そもそもアジアモンスーン地帯の東縁に当たることが誕生のポイントになる。この気象条件と、我が国の地形や地質の豊かさ、複雑さが奏でるところの特性は、日本列島の形成と位置関係に影響している。

そうすると、将来、気になるのは誕生の土台も、喪失したりかけたりすることがないようにしなければならない。つまり、列島に暮らす人々が自然への感性を高めていくことが必要だと思うし、その基盤は厚ければ厚いほどそこから派生するものも多様で豊かになるはずである。日本列島は、災害列島ともいわれるが、それは逆に、豊かな自然をも意味するわけであるが、恩恵を享受するだけでは生活することはできない。自然のやさしさも凶暴さを合わせて認め、それなりの付き合い方を工夫しなければならない。

自然を無視しての自己流、わがままな行為は、必ず災害のたびに被災という形で見せられてしまう。自然を理解することで大事なことは、いつ、どのようなときに、どのような作用をするのかを知ることであるが、様々な面から研究されてはいるが、これだけの災害の事例がありながら、正体がわからないというのが現状である。ただし、正しい知識があれば、それなりの判断が可能で、どのように行動すれば命が助かるのかということは経験から、推認できることも多くなっている。これらのベースになるのは、学校教育だけではないが自然への関心を持ってもらうための活動が大事であるが、地形や地質の学習だけが防災に結びつくのではない。例えば、植物や動物のことを学習することでも、自然への感性は高まって、自然に生かされている人間の存在を知ること、ゆくゆくは防災への関心につながる。つまり、防災とは、自然に抵抗することではなく、自然の性格を知って、上手に付き合うことのできる知恵でもある。

防災の基本は、地域の特性を把握することが大事であるが、その切り口は多様である。例えば、災害を受けた河川堤防を利用して、在来植生の再生を試みている宮城県大崎市の小学校がある。植生の成り立ちから、地域の成り立ち、国土の独自性を学習することで、当然災害にもつながる学習が可能であり、まさに知の輪ができる重要な総合学習である。

これがやがては、判断力を醸成して、災害時には、適正な行動力になって、自助や共助の力になっていくことが期待されるものではないだろうか。このような日本らしい自然の再生という切り口での地域研究が、地域へも展開されて、子供たちや親が中心となつての地域防災力向上に関連していくものと思われる。

以上

## 長野北部地震での被災

昨年 11 月 22 日夜に発生した地震は、まさに直下型のすさまじさを見せつけるものであった。直下型は、足元に近い浅いところに震源があることから、被害が直接的で、緊急地震速報も間に合わずに地震動を、突然に受けることとなり、辻斬りのごとくである。

今回は、犠牲者がなかったことで注目されているが、その背景は示唆に富むものであった。被災地域は先に中越地震等もあって、かなり周到な地震対策があったことと地域のコミュニティが機能したことが報道されている。

行政と住民とが考えを一にして、住民主体のきめ細かな支援計画や日常的な訓練が今回の結果につながる活動の成果であり、水平展開すべき価値がある。特に地震では、早期に避難、救援が求められているだけに、発災時には、日常の行動がそのまま生かされることになることから、日ごろの何気ない経験や、付き合い、訓練などでの助け合いの精神が生きてくるということになる。自然災害の多くは突然発生することが多く、被害も様々なものになる。このような、いつ来るかわからないものに対して、どのように備えればよいのか、これだけに集中して、過剰にびくびくして暮らすことはできない。となると、発災時に素早く正しい判断ができて、それが避難行動に転換できるエンジンを各人が内蔵しておく必要がある。

そのためには、被災のハザードマップや、災害時の支援マップの作成や訓練は極めて重要な方法ではあるが、それを住民が当たり前のように日常化することが必要で、理想はそのようなことをしなくても行動できる内部化が望ましい。そのためには、まず、自分たちの地域の性質、体質を知っておいて、自然現象でどのような異変が発生する可能性があるのか、過去にいかなる災害があったのかを把握しておくことが大切である。特に次世代の核となる子供たちには徹底させておくことが望ましい。

防災は、様々なものと連関することから、あらゆる機会に関連づけて学習すること、いわばその時だけのことにせず、ミネラル的な栄養素としての認識をもつことが必要である。取り立てて、防災教育ということではなくても、あらゆることがらの中で、日本列島ゆえの恩恵と凶暴さの両面があること、上手に付き合うことで先人が豊かな生活をしてきた歴史を学び、いま生きる我々がそれを受け継いでいくことが、これからの防災の基礎力になることを身につけたい。いままでの自然災害に、全く同じものはなく、それは災害の対象物が異なることや素因である地形や地質が違うこと、社会環境が時代ごとに大きく変化していること、誘因である気象状況が変化していること、発生の周期との同調などがあるからである。かといって、出たところ勝負で対応できるようなものではないことは、最近の大規模災害でも教えられた。地域住民が、自分たちのところにどのようなリスクがあるのか、想定外にならないような事前の学習が必要である。被害者を出さないためには、知識と経験の総合化こそが唯一の対策になる。まず、正しく恐れ、発災時にパニックにならずに行動できることが、被害者を出さないことに結びつく。

以上



## 付けられた地名にいわくあり・・・・・・・・

改めて地名を思うと、座席表のようなもので地名は何をする時でも活動の始まりであることに気がつきます。その地名は、公称のものであったり通称であったりと様々ではありますが、サインとしての役割は大きいものです。

この地名はどのようにして作られたか、その由来はさまざまですが、その中にはその地域の歴史や、地形地質を現したものも少なくないと思います。したがって、命名時には意図しなかったかもしれませんが、極めて重要な知見が読み込まれていることもあります。

例えば、地名が地形を示すもので、その地形の形成史をたどれば、その性質が理解できることもあります。その性質は、時間とともにどのように変化するのか、自然災害と関係するようなことはあるのかなどを推定することができます。そういう意味で、地名は自然災害を予知させるものもありますし、そのための備えや利用の仕方を教えてくれるものにもなっています。

しかし、わが国は戦後、経済成長があったり、核家族化が進行する社会環境の変化に伴い、土地利用も変わってきました。

戦前は、大家族的な生活や地域のコミュニティーが確立していたこともあって、土地利用の面からすれば、災害に遭わない、あっても被害が少ないところを先人の経験に基づいて選択していたと思われれます。ある意味で、共同体の知恵と経験で災害に備えていたと思います。もちろん大規模な地震などでは手立てはなかったにしても、水害や風害などに対しては敏感であったと思います。

しかし、戦後は、経済状況や山河の荒廃が進んでいたこともあって、水害にたびたび襲われて、大きな被害が発生しましたが、集中的な復興への投資により回復しました。

その後、経済復興が展開されると、生活の基盤は急激に拡大し、今までの形態とは異なる土地の利用が発現してきます。例えば、都市部郊外の住宅地開発が進んでいきます。沿岸部や都市近郊の台地や丘陵地は、今までの様相を一変するものだったと思います。

今までの土地と自然災害との一次的な関係だけでなくなくなってきました。つまり、災害が多様化してきたということになります。今までの自然との共生を乗り越えて、侵略が始まったともいえるかもしれません。

そのような動きの中で、勢いそのままに大きいことは良いとの世論が広まっていく中で、いままで地名の一部が大開発に飲み込まれていくことになります。

そして、阪神大震災、東日本大震災や度重なる大型台風、火山噴火といったものによる自然災害で、築き上げられた資産や人命が被害を受けることになります。

もちろん、すべてではありませんが、地名に秘められた先人の小さな声は生かされず、大きな災害にさらされたところもあります。地名という些細なものが、語らずに知らしめていることを、読み取ることは意味があると思っています。たかが、場所を示す呼称とはいえ、大げさに言えば、自然と人間の環境史が読み取れる奥深いものであると思います。

以上