

宅地の未災学

京都大学防災研究所 名誉教授 釜井 俊孝



1. 宅地崩壊と未災学

最近の大地震では、多数の宅地が損壊する事例が相次いでいる（写真-1）。2011年東北地方太平洋沖地震では、仙台市だけで約5700宅地、2016年熊本地震では、約15000宅地で被害が発生した。これほど多数の宅地が同時に損壊すると、地域としても色々と困ることになる。例えば、被災後の担保価値の下落、二重ローンなどにより、経済的に困窮する被災者が続出する。しかも、宅地の復旧（擁壁や盛土の修理）と周辺への補償も所有者が行う責任があるので、住民は、ますます追い詰められるのである。過去の災害では、こうした、宅地の私有に伴う責任が露わになり、住民の帰還の妨げや復興の足かせになった。しかし、これまでは、様々な社会的影響を含め、宅地の大規模（広範囲・多数の）損壊が引き起こす異常事態を的確に表現する言葉が無かった。そこで、こうした状況を「宅地崩壊」と呼ぶことにした¹⁾。

戦後の地震空白期の終焉と極端気象の時代の到来によって、そもそも、あらゆる災害の誘因は大きくなっている。と同時に、高度経済成長期から半世紀が過ぎ、造

成地の盛土や擁壁の老朽化が目立つ様になった。つまり、宅地崩壊のリスクは増大している。わが国の都市住民にとっては、かつてない「宅地崩壊の時代」が、始まったと言える。その始まりを辿ると、1978年宮城県沖地震に行きつく。この地震は、仙台市に深刻な宅地被害（特に、谷埋め盛土の地すべり）をもたらした。以後、大都市に被害をもたらした地震では、必ず、大規模な宅地崩壊が発生している。しかし、不思議と国民の大半は、明日は我が身と思っていないようである。それは、関東南部、大阪、名古屋等の巨大都市圏で、大規模な宅地崩壊が起きていないからかもしれない。ただ、それは、この地域に未だ地震が来ていないからにすぎないことは、専門家の間では自明である。文字通り「未災」というわけであるが、こうした未災の意識を国民と共有できない所に問題の根幹があるように思う。だから、最近、未災学というものができないかと考えている。

2. 未災学の目的

確実に危険とまでは言えないが、安全であると太鼓判を押すこともできない地域を「未災の場（土地）」と呼ぶことにする。そして、そうした安全のグレーゾーンである「未災の場」を対象とし、議論する学問を総称して、「未災学」と呼びたい。地盤災害の立場から見渡すと、世の中は「未災の場」だらけである。そもそも、「斜面」は典型的な「未災の場」であり、日本人は、そうした場所ですべて災害と折り合って生きてきた。

わが国の山地では、古い集落の多くは山地斜面の、しかも再活動型地すべりの上に立地している。そもそも、谷底の平野は洪水・土石流の常襲地であり、健全な山の斜面は急すぎて住めなかった。しかし、地すべり斜面は勾配が緩くなっており、そこならば住むことができた。さらに、地すべりの上は、数十年に一度の災害を耐え忍



写真-1 2011年東北地方太平洋沖地震による谷埋め盛土末端の宅地崩壊（仙台市青葉区）

べば、豊かな生活が保証されている場所だった。地すべり斜面上部の滑落崖付近には地下水が湧き出している事が多く、高台であっても飲み水や農業用水に困らない。地すべりによって定期的に攪乱されるため、表層地盤は柔らかく、ミネラルが豊富で地味は肥えている。すなわち、山の集落の美しい棚田は、日本人が地すべり災害と共生し、長年月の間に作り出した地形に他ならない。そして考古学や民俗学が教えるところによれば、古代の稲作はそうした地すべり斜面から始まり、列島に拡がっていった。

ところで、地すべり斜面と言っても、全部が一様に動くわけでない。過去に大きく動いたけれども最近は安定化している場所もあれば、現在しきりに動いている場所もある。地すべり集落の立地を詳しく見ると、こうした地すべりの性質を良く理解し、住宅そのものは、活発な地すべりの範囲を微妙に避けている場合が多い。さらに、伝統的な住宅の構造も、いわゆる柔構造で、多少の傾斜であれば簡単に修正できる様になっていた。つまり、昔から日本人は、優れた「野生の思考」によって、この災害列島を生き抜いてきたのである。

同様の自然と折り合う生き方は、山地斜面以外でも列島の各地で見られる。例えば、伝統的な里山管理は、「今はやり」のSDGsの列島規模の実践であった。さらに、京都の桂離宮に見られる笹垣は、「今はやり」のECODRR（生態系を利用した防災）の典型的な実践例に他ならない。しかし、こうした伝統的な生活技法は、明治以降の「(西洋)近代的思考」によって片隅に追いやられていた。今、それらが、本家である西洋近代の行き詰まりによって再評価されようとしている。歴史の皮肉と言うべきだが、問題は、現代日本人には、もはや本来の自然観察能力が失われている事である。したがって、未災学は、日本人が本来持っていた、「自分の身は自分で守る」、「自然良く観察する」、「(将来のために)欲望を抑制する」といった感覚を再生し、災害(自然)との共生を目指す学問でありたい。その目的を一言で言えば、地学を基礎として、失われた日本人の「野生」を取り戻す試みである。

3. 未災学のフィールド

記録を見ると、筆者自身が、未災という言葉を使い出したのは、2017年頃からで、2014年の広島土砂災害の際の宅地崩壊や相次ぐ大地震による谷埋め盛土の地すべりが念頭にあった。2014年に限らず、広島で起きていた土砂災害の場合、被災した住宅の多くは、「土石流

扇状地(土石流堆)」の上に位置していた。この地形は、過去の土石流が作った地形なので、その上を現代の土石流が流れるのは自然の理である。したがって、野生の思考に優れた前近代の日本人は、土石流扇状地であっても、新しい流路、つまり、最もリスクが高い場所を避けて住宅を作ってきた。実際、2014年の災害でも、古くから(前近代から)地元にあった農家の被害は少なかった。一方、土石流で破壊され、犠牲者を出した宅地の多くは、戦後の高度成長期以後、新たに造成されたものだった。この関係は、災害研究の分野で良く知られた「分家災害」が、現代的な形で再現されたものと考えられる。例えば、土砂災害警戒区域・特別警戒区域の指定に関する問題は、その象徴的な事例である。すなわち、災害リスクを知らされないまま、新たに宅地所有者となった住民を前に、自治体の説明・説得は難航した。そのため、区域指定作業は大いに遅れ、結局、次の災害に間に合わなかった。

一方、宅地盛土のリスクの方は、少し分かりにくい。ニュータウンは、そもそも安全に作られている事が前提であるし、その地下がどうなっているかを直接見る事ができないからである。しかし、宅地盛土(造成地盛土)は、大規模なものだけでも、全国に約51000箇所あるとされる。過去の災害事例を考えれば、将来の大地震によってこれらのどこかで、宅地崩壊が発生する事はほぼ自明である。したがって、ニュータウンに拡がる広大な宅地は、未災学が対象とするフィールドの主要なものの一つと言える。

以上のような未災学のフィールドを都市の側から見た場合、それは2種類に分けられる。一つは、広島の土石流扇状地の様に、郊外へ膨張する都市化の最前線・外縁とでも言うべき場所である。そこで、この未災フィールドを「都市外縁型」と呼ぶことにしたい。もう一つは、谷埋め盛土や崖際の腹付盛土の様に都市建設の過程で準備された未災の場である。既に完成された(様に見える)都市の内部で、災害があたかも都市の内部崩壊の様に出現するので、この種の未災フィールドを「都市内部型」と呼ぶ。次に、これら都市における未災の場が生み出された社会経済的要因を検討してみよう。

4. 未災の宅地を生んだもの

戦前までは、都市においても少人数の地主が、多くの借地借家を経営し、都市住民の多くはそれらを借りて住む方式が一般的だった。1941年の統計では、持ち家率は、たった22.3%に過ぎない。ところが、持ち家率は戦後になると一変する。1948年の統計では67%と急増

し、以後、60%強の水準で推移している。これは、学生等の単身者も含めた数字なので、勤労者夫婦の世帯に限れば、80%程度と言われている。つまり、戦後は、ほとんどの人が持ち家に住む社会になった。したがって、現代に頻発している宅地崩壊は、極めて戦後的な現象と言えるが、それを引き起こしている制度的な根源は、終戦時よりももう少し遡る²⁾。

確かに、敗戦によってわが国の政治体制は一新された。しかし、社会・経済システムの根幹は、戦中期からあまり変わっていない。日本型企业（企業別組合、終身雇用など）、間接金融（預金者→銀行→企業という資金の流れ）、官僚統制（行政指導など）、財政システム（税収の中央集権化、源泉徴収制度など）といった、われわれの「戦後」を規定する一連の社会経済システムの源流は、1940年前後に整備され、現代に引き継がれている。これら1940年体制と呼ばれる諸制度は、国家総動員法（1938年）に基づいて整備されていった。その中心を担ったのは、スターリン支配下のソ連を理想の国家像とした革新官僚（主に企画院）と軍の一部であった³⁾。事実、この頃（1939年～1941年）、治安維持法違反容疑により、多くの高級官僚が逮捕・拘禁された「企画院事件」が起きている⁴⁾。

この当時、軍需工場の増産体制を維持するため、多くの労働者が都市に集められた。需給バランスによって、当然、家賃は高騰する。そこで、1939年と1940年に「地代家賃統制令（勅令）」が發布され、家賃・地代の高騰を強制的に抑える措置が取られた。この地代家賃統制令は、戦後、根拠法であった国家総動員法が廃止された後も維持された。当時はハイパーインフレが進行中であり、家賃収入は大幅に目減りする。その上、罹災都市借地借家臨時処理法（1946）や財産税（1946）の追い打ちによって、宗教法人以外の借地借家経営は、都市では成り立たなくなった。すなわち、戦前に貸家を供給してきた旧来の都市富裕層は没落し、税金を捻出するため、貸地貸家を物納するか、居住者や第三者に売却した。それは同時に、明治以来の都市部における大土地所有が、一挙に多人数小面積所有へ変化したことを意味していた。宅地の戦後は、こうして始まったのである。

しかし、土地が細分化されただけでは、未災の場は形成されない。災害のリスクに関してグレーな土地（未災の場）が大量に造成され、しかもそれが大いに売れた背景には、核家族化による需要増と見えないリスクに鈍感な戦後社会特有の事情がある。戦後の日本は、危機を真正面から語ることがタブー視される「永久平時国家」で

ある。その結果、危機管理が不得手になり、皮肉にも危機管理本が良く売れる社会になった。防災・防衛は「他人（あなた）任せ」という、いわば危機管理のアウトソーシングが行われ、普通の国民のレベルでは、そこで思考が停止してしまうのである。そのため、未災の場を襲う災害に備えることができず、毎回「不意打ち」を受けて犠牲者を出す結果になっている。こうした戦後の空気がもたらす思考停止を皮肉って、米国大統領の補佐官だったブレジンスキーは、『ひよわな花・日本』（1972）という本を書き、これも良く売れた。

5. 未災の場の諸問題

安全に関してグレーゾーンの未災の場では、しばしばグレーな現象（災害に結び付くのかわからないがリスクを増大させている現象）が、起きている。それらを列挙して、議論したい。

地下浸食

造成地において、地表の陥没現象は、それほど珍しくない。これらの多くは、単に下水管や水道管の老朽化によるものであるが、中には谷埋め盛土そのものの不具合が原因で、陥没することがある。特に、地下水によって土の一部が強制的に流され、その結果できた空洞が地上に及んだ場合は、より深刻である。事態は、盛土が瀕死の状態である事を示している。地下水の動きによって空洞ができる現象を「地下浸食」や「洗堀」と呼ぶが、地表からは目立たない形で小さな地下浸食が起きている場合も多いと考えられる（写真-2）。この状態は、いわば、谷埋め盛土の老朽化であり、その進み具合は、暗渠等による排水システムの健全性に依存する。



写真-2 崩壊した谷埋め盛土（残土盛土）底面に見られる地下浸食の痕跡（空隙が連続する部分）

運良く大地震や極端豪雨に遭遇しなければ、老朽化が進んだ谷埋め盛土であっても、大きな地すべりが発生す

ることなく、過ごせるかもしれない。しかし、地下浸食が数百年続くと、造成地の地表は穴だらけになるだろう。自然界でも同様なことがあり、例えば多摩丘陵の斜面には多くの陥没孔があって、山菜採りの人が落ちたりする。その原因は、谷埋め盛土と同じく、地下水の流れが不均一で、特定のみずみち（ソイルパイプ）を作りながら流れているからだと言われている。つまり、地表陥没は、極表層の不飽和帯における一般的な現象の一つなのである。人工の盛土を作るという事は、こうした自然の物理の中に、われわれの宅地も参加させるということに他ならない。

大空隙内の水圧

実は、写真-2にはもう少し深刻な意味がある。この写真は、2021年8月の豪雨によって崩壊した、ある谷埋め盛土の滑落崖である。この崩壊のメカニズムは図-1の様なものであったと推定される。

問題は、斜面の安定度評価において、こうした空隙（ソイルパイプ）の水圧上昇を評価する手法が確立していない事である。通常安定計算の場合、地下水位線を想定し、想定すべり面上の水柱圧を間隙水圧として評価する。しかし、そうした通常の手順では、局所的に急増する過剰間隙水圧を評価できない。そもそも、晴天時のソイルパイプ内の圧力は非常に低いか、地下水そのものが存在しないので、通常調査手順では間隙水圧はほぼゼロとして計算されてしまう事も多い。この問題は地震時の崩壊でも同様である。地震動によって、空隙内の水圧は急激に高まると予想されるが、それを量的に見積もる事は、現状では手間とコストの面からも難しい。す

なわち、通常の二次元安定計算によって、災害時における谷埋め盛土の安定度を評価することは、現象論的にほぼ不可能なことと言える。

異常な震動

代表的な未災の場である宅地盛土の地震観測をここ10年ほど実施してきた。その観測結果から、盛土の地震応答を端的に言えば、「普通は、地山よりも良く揺れる。しかし中には、異常な揺れ方をする盛土もある」ということがわかった。どの様に異常なのかは、盛土の材質（固さ）や地震の周期、盛土の場所と形状によって異なる。

例えば、柔らかい泥で作られた盛土では、直下地震の際の地震動は地山に比べてむしろ小さい。あまりに柔らかすぎて、地山の揺れについて行くことが出来ないからである（自己免震現象）。しかし、遠くの高溝型地震ではこれとは逆に、地山の揺れよりも最大振幅は大きくなる。高溝型地震に多く含まれる長い周期の波と、盛土が共振するからである。また、ゴミや廃材等を含む盛土の場合は、上下動が水平動よりも大きいといった、通常とはかけ離れた揺れ方をする事がある。また、台地の縁辺部に貼り付けられた崖際の盛土では、地震動の増幅が異常に大きくなる。震度4程度までの中小地震の場合、崖際盛土の最大加速度は、台地中央の地山に比べて3倍以上となり、震度にすると、1以上も大きい。最も危険な盛土のケースと言えよう。

盛土内の間隙水圧応答も興味深い。多くの場合、数kine程度の小地震でも弾性応答の範囲を越えて、塑性領域に入っている。すなわち、宅地の谷埋め盛土は普段から地震のたびに局所的な破壊と消散を繰り返しながら、将来の大地震による全体破壊に備えているというのが、未災学的なイメージである。

技術基準と検査

盛土を含む構造物の技術基準は、守るべき最低基準であって、設計の想定を超える外力が働けば、構造物が壊れても不思議ではない。実際、宅地造成に関する技術基準も災害の度にいつも見直されてきた。災害は、たいてい、技術基準の前提を超える雨や地震によって引き起こされるものだからである。

さらに、「パイプ流」や「異常な震動」などは、当然、今の技術基準には取り入れられていない。したがって、未災の場では、技術基準は最低保証ぐらいの意味しかない。被害の発生に、個別の場所の特性が強く影響を及ぼ

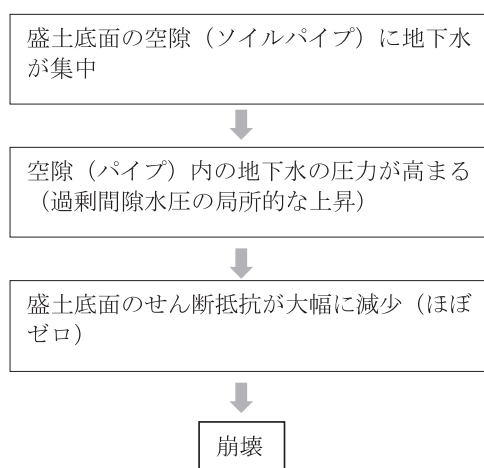


図-1 谷埋め盛土における崩壊のメカニズム

すからである。したがって、災害が起きる度に繰り返される、「基準は守っていた」という行政や事業者側技術者の言い訳は、自らを貶めるだけなので止めた方がよい。

一方、宅地の盛土の多くに、本来無いはずの地下水が存在する。その理由として、盛土の構築法そのものに問題がある疑いが濃厚である。道路土工指針－盛土工指針では、盛土構築中の現場での雨水排水方法として、「中央排水管方式」を推奨している⁵⁾。しかし、現場の施工性を優先するあまり、図-2の様に、将来に備えて温存すべき盛土の排水システム（底面暗渠）に、造成現場（通常は裸地）の土砂が入り込んでしまう可能性を排除できない。実際、造成当初から、盛土の底面暗渠に障害（土砂堆積による大幅な断面喪失、管路の大変形）があった例が知られている。

さらに、宅地の盛土の強度が最終的にどうなっているのか、チェックされることも稀である。すなわち、計画時に仮定の材料強度と仮定の地下水位で安定計算を行い、開発許可が申請されるが、それが実現されたのかをチェックする仕組みが十分で無い。そこで、こうした盛土の性能に関する様々な疑問点を解消するため、宅地造成の中間検査、完了検査を厳格に行うとともに、暗渠管等のメンテナンスの仕組みを整備するべきというのが未災学からの提案である。

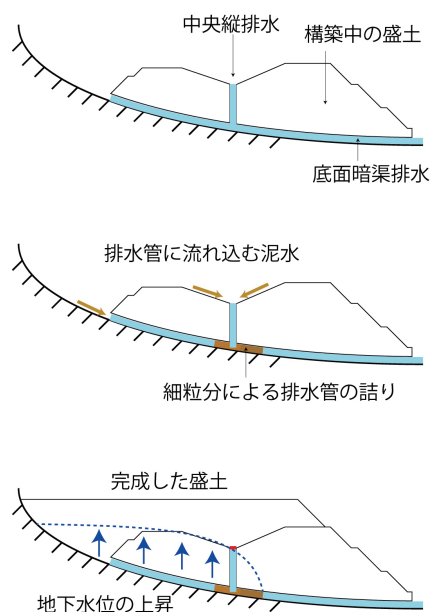


図-2 中央排水管方式とその問題点

自治体の未災学

2006年に改正された宅造法とそれに付随する施策に

より、国は各自治体に大規模盛土造成地分布図（以下、マップ）を作る事と宅地耐震化事業の推進を求める事になった。マップが示しているのは、未災の場そのものである。これを機に国は未災の意識を強めたと言えよう。しかし、自治体の動きは鈍く、国の度重なる飮と鞭によって、マップのカバー率は2021年度にようやく100%を達成できそうな情勢である。

自治体の未災意識の低さは、このマップ問題に象徴的に顕れている。既に述べた様に、仙台市の宅地盛土では、2011年の地震によって多くの地すべり災害が発生した。仙台市では、1978年に同様な地すべり災害を経験しているので、2006年の改正宅造法によっていち早く対策を取ることが期待された。しかし、実際にマップ作成に着手したのは2011年の地震以後の事であった。同様に、2016年熊本地震を経験した熊本市も地震前にはマップが整備されなかった。2018年胆振東部地震を経験した札幌市では、マップは整備されていたものの図の精度が悪く、最も深刻な被害盛土が記載から漏れていた。

一方、今後の大震災において、マップの精度が問題になりそうな自治体の代表は、東京都である。東京都が公表しているマップでは、区部の造成盛土（未災の場）が、実態と比べて著しく少なく表示されている。これは、区部の宅地造成がほぼ終わっていた昭和30年頃を基準とし、主にそれ以後の造成盛土をマップに示す仕様になっているためである。

また、大阪市のマップでは、「盛土は存在するが、大規模造成地盛土は存在しない」という不思議な状態で調査を終了している。しかし、2021年6月の天下茶屋の崖崩れが示す様に、大阪市中心部の上町大地西縁の急崖に沿って、不安定な崖際盛土が帯状に張り付いている。さらに、多くの自治体は、「調査の結果、大きな被害を生じる恐れのある大規模盛土造成地はありませんでした（つまり、安心してください）」というメッセージを住民に送っている。しかし、それならば、なぜ、大地震の度に、毎回数千箇所もの宅地盛土が被災するのか、説明がつかない。住民へのメッセージとしては、「マップに示した大規模盛土造成地のいずれかで、将来の大地震や極端豪雨による地すべり等が発生し、被害が発生する可能性があります」とするのが、未災学からの提案である。

モラルハザード

宅地は私有財産であるので、災害復興は自助努力が原則である。したがって、「宅地耐震化推進事業」は事前対策を前提としている。事前対策をした方が経済的で、

公的負担も軽くなるため、私有財産が対象であっても宅地耐震化事業には公共性があるという理屈である。しかし、現時点で事前対策が行われたのは、全国でわずか2か所のみ（西宮市、大阪府岬町）であって、他は全て、災害の事後処理のために、この補助金制度は使われている。

特に、2011年東北地方太平洋沖地震、2016年熊本地震、2018年胆振東部地震では、合計20000宅地以上の土地所有者が、この制度の恩恵を受けた。復興基金の流用や自治体からの補助等スキームは若干複雑になるが、土地所有者は、事実上タダ同然で宅地を復旧してもらったことになる。しかも、多くの場合、宅地の性能（安全性）は以前よりも向上している。実施した対策工事の種類にもよるが、上記3回の震災では一戸当たり数百万円の補助金を配った計算になる。

この結果、全国でモラルハザードとでも言うべき状況が出現した。すなわち、自治体（職員）とすれば、震災で宅地が大規模に地すべりしても、どうせ国が特別交付金等で面倒を見てくれるので、事前対策を頑張らない方が得である（自治体のモラルハザード）。デベロッパーやハウスメーカーからすれば、売ってしまえば、責任を問われることなく、ほぼ逃げ切れることが判明したので、瑕疵担保期間（現行で10年）中にバレない程度に造成すれば良い（業者のモラルハザード）。住民からすれば、もし何かあっても行政が面倒を見てくれるので、特に防災意識を高める必要は無い。

未災学は、こうした人々にも未災の意識を植え付けることを目指している。

6. 未災学の冒険

2021年は、2011年東北地方太平洋沖地震から10年目の節目の年だった。震災の復興過程から学びつつ、未災学の課題を展望したい。ここでのテーマは人々の利害に関係するので、深刻な議論を巻き起こすかも知れない。しかし、「学の使命はあるべき姿を示すこと」というのが、未災学の立場である。

財布に響く対策

防災教育、避難計画、BCP等のマイルドな防災・減災メニューは、摩擦が少なく実行のハードルが低いので、行政や企業にとっては都合が良い。しかし、現実を見たくない人の方がはるかに多いので、防災意識の拡がりや災害本番での効果は未知数である。そこで、「未災」という見たくない現実も受け止め、頑張る個人を増やした

い。それは、自由と民主主義を強化する事に繋がるので、わが国の国是にもかなう。

とは言え、土地の事になると猛獣化する普通の人々と、売ったら逃げようと身構える不動産セクターを強制的に巻き込むためには、彼・彼女らの「欲望を管理する仕掛け」が必要である。そしてそれは「財布に直接響くメッセージ」でなければならないというのが、未災学の主張である。

その財布に響く仕掛けの一つが、「固定資産税の軽減」と「災害リスク税の創設」のセットである。固定資産税の算定根拠となる路線価は、自治体から委嘱された不動産鑑定士が更新する事になっている。しかし、不動産鑑定士は地学の専門家では無いので、路線価算定の際、宅地のリスクはほとんど考慮されない。しかし、素直に考えれば、土石流扇状地や谷埋め盛土、腹付盛土などの未災の場の価値は、安全な土地よりも相当低くあるべきである。そこで、こうした未災の場の固定資産税は路線価もしくは税率を下げて大幅に軽減する。一方、未災の場は、将来、災害の舞台となり、行政の負担となる可能性がある。実際、ここ10年でもかなりの規模の公金が盛土の上の宅地の復興に費やされた。そこで、新たに「災害リスク税」を創設し、未災の場の宅地所有者から徴収する。これは、将来の行政サービスの前払いであると同時に、未災の場に居住している事をはっきりと認識してもらうためである（軽減された固定資産税と合わせて若干の負担増となる様にする）。

次の仕掛けは、「宅地防災基金」と「宅地防災組合」の創設である。未災の場である宅地盛土の維持や災害復興について、行政と住民だけが負担するのは片手落ちである。デベロッパーと販売業者、ハウスメーカーなどの不動産セクターには、膨大な未災の場を作り出した責任がある。そこで、彼・彼女らが毎年販売する宅地・住宅代金の中から一定割合を拠出してもらい、「宅地防災基金」としてプールする。これらと災害リスク税とを合わせ、将来必ず発生する、大規模な宅地崩壊の復興資金とする。

一方、盛土造成地を健全に維持するためには、排水システム（暗渠管）の管理が重要である。そこで、マンションの管理組合と同様に、盛土造成地の住民で「宅地防災組合」を作り、この組合が排水システムを始めとする宅地盛土の管理・修繕を請け負うことにする。そのための資金として、宅地防災基金と災害リスク税を充てるのが望ましい。

以上の様な財布に響く仕掛けは、人々の利害に関係す

るため、強い反対が予想される。しかし、最近の大地震や頻発する極端豪雨による深刻な宅地崩壊は、そうした利害に配慮する時間的・社会的余裕が残されていないことを示しているのかも知れない。

オールドニュータウンの再生と等高線都市

国土の7割が山地丘陵地の割に、わが国のニュータウンの地面は、平坦である。これには大量の住宅を効率よく立地させたいという、供給側（行政と不動産セクター）の思惑が強く反映されている。そのため、一般的なニュータウンは、起伏を均して造成されてきた。当然、谷や尾根の縁辺部は盛土となり、未災の場が形成された。しかし、現在、こうした「オールド」ニュータウンは、人口の流出と高齢化によって多くの問題を抱えている。住宅の量産が目標で、価値を維持するための工夫がなかったのだから当然である。したがって、こうしたニュータウンを復活させる新たな試みとして、住まいやコミュニティを住民自ら再生するプログラムを用意する必要性が生じている。そのための一つとして、未災学では、谷埋め盛土などの未災の場を宅地防災組合が積極的に公有地化し、更地にした後に里山林を再生させるプランを提案したい。近代的都市計画に基づき、一度、徹底的に壊した里山を数十年後に復活させるわけである。

一方、今後、新たなニュータウンを作るに当たっては、風土の魅力や地域の固有性を生かした都市計画とすべきである。その具体例として、未災学からは、「等高線都市」を提案したい。等高線とは、本来の地形をむやみにいじらず、斜面の勾配に沿って住宅を配置するという意味である。地形をいじらないのだから、樹木の伐採も最小限であり、隣接する既存コミュニティとの連結もスムーズである。小規模な等高線都市は、東北地方太平洋沖地震の際、ある漁村の復興計画案としても検討された（写真-3）。海辺にあってこそ成り立つ、漁村としての風土と歴史性を考えた復興計画であり、住民も賛同したが、行政には採用されなかった。代わりに、谷埋め盛土を伴う従来型ニュータウン様式の「漁村」が、海岸から遠く離れた場所に造成された。



写真-3 牡鹿半島前網浜の復興計画（宮本佳明による）

7. おわりに

「未災」をキーワードに、宅地崩壊が頻発する将来を考える学問について、簡単に随想した。それは必然的に、われわれの宅地の公共性を議論する事になった。経済学者の宇沢弘文は、公共経済学の要諦は、「児孫のために自由を律す」ことであると述べた。それはそのまま、「宅地の未災学」にも当てはまると言える。

【参考文献】

- 1) 釜井俊孝：宅地崩壊，NHK出版新書，2019.
- 2) 釜井俊孝：宅地の防災学－都市と斜面の近現代，京都大学学術出版会，2020.
- 3) 中村隆英：昭和史Ⅰ 1926-45，東洋経済新報社，1993.
- 4) 読売新聞昭和時代プロジェクト：昭和時代 戦前・戦中期，中央公論新社，2014.
- 5) (社) 日本道路協会編：道路土工－盛土工指針（平成22年度版），2010.