

新たな地域防災対策への道(1) ～地球温暖化がもたらす災害態様の今と昔～

鹿児島大学名誉教授 岩 松 暉
(株)パスコ九州事業部 池 邊 浩 司

1. はじめに

地球温暖化に伴う異常気象の頻発が、我が国に甚大な災害をもたらし始めている。平成21年7月中国・九州北部豪雨では死者31名、負傷者46名、住家全壊47棟、床上浸水2,155戸等の激甚な被害が発生したが、山口県防府市の特別養護老人ホーム「ライフケア高砂」での痛ましい土石流災害は皆の記憶に新しい。また、平成22年になっても6月中旬から7月下旬にかけて、梅雨前線の活発化に伴った集中豪雨が発生したが、その被害は広く全国に及び、死者・行方不明者は20名、負傷者20名、家屋全半壊112戸、一部破損203戸、床上・床下浸水は約7,600戸という甚大な被害が起きている。

こうした状況下で、国・都道府県、さらに市町村の各防災機関は、日々全力を挙げて災害対策を鋭意進めているものの、悲しいことに、ここ数年ではこうした災害が発生する度に、行政側の緊急防災対応能力の不足や市町村からの避難勧告・指示発令の遅れ等に関する防災初動体制の遅れ等をメディアから指摘されてしまうケースが散見される。

本論では、昭和と平成の両時代における災害を、特に風水害を中心にして自然環境や社会環境の変化という視点から見比べつつ、今回から計4回に亘って我が国のこれからの地域防災対策のあり方などについて模索してみたい。

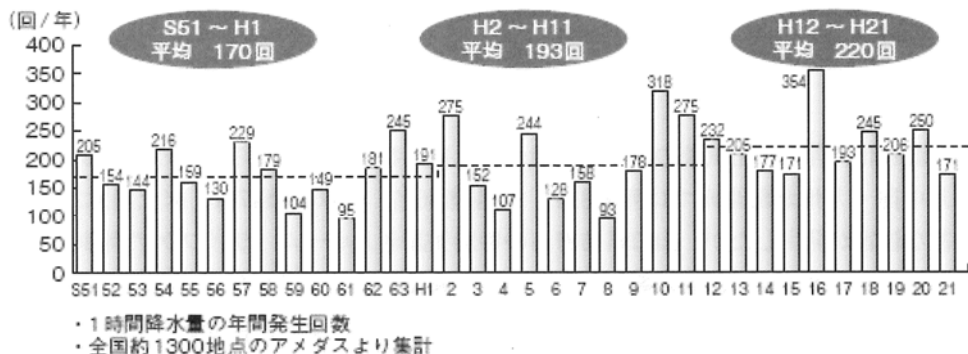
- 第1回：土砂災害の激甚化とその態様の変質
- 第2回：異常降雨の頻発と高度成長期に整備された社会資本施設の対応能力の限界
- 第3回：平成の市町村大合併により課せられた行政への新たな防災対策への課題
- 第4回：国民皆防災への取り組み、学生や地域への防災教育や防災技能講習の義務化に向けて

2. 我が国の風水害と自然環境

我が国における災害の形態としては、台風や前線による豪雨に伴った風水害、地震、火山活動によるものが代表的なものとして挙げられる。そのうち、地震・火山による災害については、断層や火山との自らの位置関係や地質条件などによって被災程度にも差異が生じる。

他方、風水害については「降雨」という因子に強く影響される。

国土交通省では、図一 1 の様な近年の 1 時間雨量 50mm 以上の降雨の発生回数の増加を指摘しており、国民に対して日々災害に備える様に訴えかけている。



図一 1 1 時間降水量 50mm 以上の年間発生回数 (1,000 地点あたり) : 平成 21 年度国土交通白書

ここで、1 時間雨量 50 mm のイメージであるが、気象庁等によると 1 時間雨量 30mm 程度で道路は川のようになり、崖崩れや低地の浸水等が起こりやすくなるとされており、これが 1 時間雨量 50 mm 程度では水しぶきであたりが見えなくなるくらい(筆者経験では屋内にいても雨音でテレビ音量を大きくしても正確には聞こえなかった)の極めて激しい豪雨とされている。図一 1 に見るとおり、昭和時代では年平均 170 回であったものが平成に入ってから 200 回を越すようになってきており、確かに短時間豪雨の発生傾向は昨今特に強まりつつある降雨現象であると言える。そこで、再度、気象庁ホームページに掲載されている気象データベースを元に、過去に災害をもたらした降雨について、気象状況と期間内降水量の最大値、日雨量及び 1 時間雨量の最大値に着目しつつ表一 の様に再整理をしてみた。

表一 を見ると、確かに昭和時代の 38 年間で 43 件であった風水害は、平成時代の 22 年間の 81 件と倍近くに達しており、災害をもたらす様な降雨イベントは発生頻度が増しつつある。

さらに台風・前線複合型や低気圧・前線型等、複数要因が混在する型の災害パターンが増加傾向を示している事等が伺える。しかし、他方で昭和・平成の各期間内における降雨イベントのうちで期間内総雨量や日雨量、1 時間雨量に関する量的最大値を見てみると、昭和・平成両者では劇的な数値の違いは見せていない。これらから、昨今の災害は、災害をもたらす各降雨イベント

表－1 昭和時代（昭和20年～）と平成時代での災害をもたらした気象データの再整理

時代	気象状況	件数	期間内総雨量 の最大値mm	日雨量の 最大値mm	1時間雨量の 最大値mm
昭和 (S20～S58)	台風	25	2,361	844	153
	台風・前線複合	3			
	低気圧・前線	15			
38年間		43	※S57の7月豪雨と台風10号		
平成 (H1～H22)	台風	28	2,009	789	153
	台風・前線複合	23			
	低気圧・前線	30			
22年間		81	※H5梅雨前線、 台風7・11号	※H13台 風11号	※H11/11月 の低気圧

※件数は、気象庁HPの気象データベースにて災害としてまとめられたものを1件とする。

※気象庁HPでの過去に災害をもたらした事例の基本的な考え方については、死者・行方不明者数が100名以上となった風水害や気象庁が命名した台風事例を基本にしている。

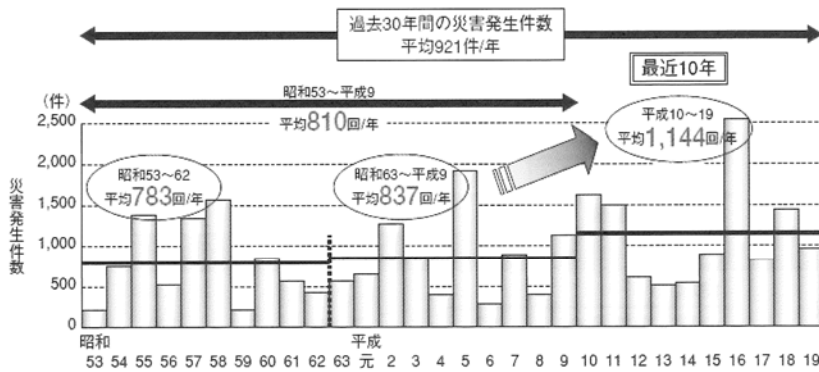
※S59～S63についてはデータがないので割愛した。

の降水量的な変化よりも、むしろ大型台風の様な進路予測等に関する情報があり、あらかじめ防災体制がとれる降雨パターンから台風と前線の複合型、あるいは前線内で発生する短期間の集中豪雨型(ゲリラ豪雨型)が頻発しているため、その災害発生の予兆を的確に把握しがたい(または防災面では緊急初動体制が追従できない)パターンとして起こっているものと考えられる。

事実、昭和時代の年間の災害記録数と平成時代のそれとを見比べてみると、情報化社会の進展によるデータ整理面での精度的な問題はあっても、昭和時代には年間2～4件程度の災害イベント件数となっているのに対し、平成では3～5件程度と増加傾向がある他、最大1時間雨量についても100mmを超える件数が確実に増加している上、他の災害イベントでも最大値が限りなく100mm/hに近づいていることが確実に見てとれる。

この事は、今後は昭和時代のような大型台風の襲来による豪雨に伴った大規模洪水や土砂災害の多発等の災害形態とは少し異なったパターンでの災害が増加する事を暗示しており、昨今の自然災害報道の多くで、悲しくも被災された年長者の多くの方が「今までに経験した事がない様な突然の出来事(大雨、鉄砲水等)だった」というインタビューの内容とも合致している様な気がする。

なお、災害形態を土砂災害に限ってみると、図－2に示すように昭和50年代では年平均発生件数が783件であったものが、平成19年迄の10年間では年平均1,144件と急増していることから、昨今の災害パターンが如何に事前に災害回避をしがたい突発的な環境で発生し始めているかを強く暗示しているものとも言える。

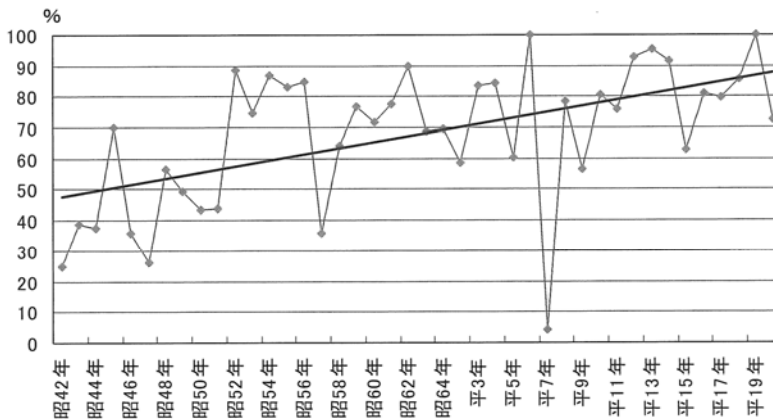


(注) 平成4～7年の雲仙普賢岳による火砕流を除く。昭和53～57年の土石流、地すべりの件数は推計値
資料) 国土交通省

図－2 昭和時代後期から平成時代にかけての土砂災害発生回数の変化：平成19年度国土交通白書

次に地震災害や火山災害を除く自然災害の死者・行方不明者数を見てみよう。図－3は「土砂災害の実態 2009」(砂防・地すべりセンター)に基づいて、自然災害犠牲者の中に占める水害(洪水・その他)犠牲者の割合を示したものである。阪神淡路大震災と雲仙普賢岳火砕流災害は除いてある。土砂災害(がけ崩れ・地すべり・土石流など)は、前述のように発生件数が増加しているのに関わらず犠牲者数は減少し、明らかに水害による犠牲者数が増加傾向にある。一つは、土砂災害対策のハード面が充実してきた効果が表れているためだろう。

水害については戦後多発したため、堤防改修など精力的に行われ、一定程度整備されたとして、災害対策の重点が土砂災害対策に回っていた。しかるに当時想定していなかったようなゲリラ豪雨や極端な降水量が近年発生するようになった。内水氾濫も多くなった。この図はそれに対策が追いついていないことを示しているのであろう。こうしてみると平成時代は洪水等の面的範囲での被災スタイルが増えていくのかも知れない。



図－3 自然災害犠牲者 (地震火山を除く) に占める水害犠牲者の割合の推移