

全国と山口県の災害史比較

藤本有紀子*・山本善積

Features of the Past Natural Disasters in Yamaguchi Prefecture in Comparison
with the National Trend

FUJIMOTO Yukiko & YAMAMOTO Yoshizumi

(Received September 30, 2016)

1. 研究の目的と方法

近年、世界各地で異常気象による猛暑や洪水、地震などの自然災害が頻発し、わが国でも同様の被害が相次いで発生している。日本は環太平洋造山帯に属し、なおかつ4つのプレート上に位置するため、地震と火山活動が活発であるが、それだけでなく、台風の進路上にも位置し、ほぼ毎年風水害に見舞われているため、災害大国だと言えるだろう。それに伴い、県内でも前線や台風通過が豪雨や暴風を引き起こし、毎年のように家屋や公共施設、農林・土木関係に多大な被害をもたらしている。特に1991年の台風19号の通過は、県内の約4万世帯が全壊、半壊、浸水の被害を受け、2007年には台風14号により岩国市全体が浸水し、2千世帯が家屋の損壊被害に見舞われている。

このような状況下で、今年、中学校の教科書改訂が行われ、学校教育における防災意識の向上を目的とした災害や防災対策の記述が多く追加された。特に家庭科の教科書では、防災マークが作成され住分野だけでなくすべての分野で防災に関する記述と資料が増え、より一層防災対策に関心を持たせるような内容となっている。例えば、保育分野では幼稚園訪問のときに災害が起こった場合の対処方法を先生に聞いておくなどの記述が、食分野では災害発生時の炊き出しの項目が資料として付け加えられた。災害と密接に関わる住分野では改訂前は阪神淡路大震災の記述で終わっていたが、新たに東日本大震災の記述も増え、もし地震により被災した場合、仮設住宅でどのように生活していくかといった自分を被災者の立場におくという新たな視点も追加された。また、住む地域によって災害への備え方も変わってくるため、各地域でどのような災害が多いかをつかんでおくことも盛り込まれた。このように、教科書改訂により、今後各教科の教員は子どもの防災意識の向上と推進を求められるだろう。そのうえで、わが県の災害発生状況に見合った質の高い防災教育を行う必要がある。今回、全国と山口県の災害史を比較したのは、全国と比べて山口でどのような災害が増加・減少しているのかといった歴史的傾向と現状を把握する必要があると考えたからである。

データについては、全国数値は三冬社出版の「災害と防災・防犯統計データ集 2016」と内閣府発行の「災害史に学ぶ」シリーズの4冊を参考にし、被害の大きかった主な災害を地震・津波・風水害・火山の4種類に分類し、年表に件数を表記した。(●は件数を、○はその中でも台風による数値を表し、前線・低気圧による風水害と区別している)。山口県の集計表の数

* 山口大学大学院教育学研究科

値データは下関地方気象台編集・山口県消防防災課発行の「山口県災異誌続編」「山口県災異誌3巻」「山口県災異誌4巻」「山口県災異誌5巻」の4冊と、山口県総務部消防防災課が編集発行した「災害3・4」から「災害25・26年」までの12冊を参考にした。そして、風水害・土砂災害・雪害・その他の4種類と、災害原因を前線・低気圧・台風・その他の4種類に分類し、各年の件数とその合計件数を記載した。ただし、例えば水害と落雷が同時に起こったものや前線と低気圧が同時に影響しているものは切り離して集計している。全国と異なり、県内のもは被害が一件でも出たものを記載しているため、全国のものよりも詳細な結果が得られた。また、それぞれの表を1963年から2014年の52年間で集計したのは、昭和と平成がそれぞれ26年間になり、昭和と平成の比較をしやすくするためである。

2. 全国と山口県の災害

(1) 全国の災害史

4つのプレート上に位置する日本は戦後から1963年までほぼ毎年M5.0以上の地震が発生している。表1は1963年以降のものになるが、1984年までは4年間を除き全国各地で地震が多発していることが読み取れる。その中でも、1968年は51年間の中で最も大地震の発生回数が多い。6回のうちの2件は青森県沖でM7.9、宮崎県東部に位置する日向灘でM7.5の大地震が発生している。残りの4回は、埼玉県中部、愛媛県西方沖、長野県北部、鹿児島県と宮崎県の県境に位置する霧島山北麓と全国に分布しているため、離れた場所で発生したことが分かる。1985年から1992年までの8年間は、1987年の日向灘で発生したM6.6の地震と、千葉県東方沖で発生したM6.7の地震の2回のみである。発生件数は少ないが、千葉県東方沖で発生したものは死者2名、負傷者138名、全壊10戸、一部破損約6万戸と千葉県と隣県に多大な被害をもたらした。1993年から2014年までは件数が多く、一件における地震の規模も大きい。1993年から2014年までは各地で甚大な被害が発生している。1993年の釧路沖地震はM7.8、北海道南西沖地震はM7.8であり、後者は死者数202名、負傷者323名、家屋の損壊は約5,600戸にも及んだ。翌年の1994年には、北海道東方沖で再びM8.1の地震が発生し、437名が負傷、津波により死者・不明者が10名という被害を残した。同年には東北の三陸はるか沖でもM7.5の地震が発生し、約800名の死者・負傷者を出した。このように、

表1 全国における主な災害発生件数

	地震	津波	風水害	火山
1963	●●		●	
1964	●●	●		●
1965	●●		○○	●
1966			○	●
1967	●		●●	●
1968	●●●●●●	●		
1969	●			
1970	●●●●			
1971	●			
1972	●●		●	
1973	●	●		●
1974	●		●	●●
1975	●●		○	
1976	●		○○	●
1977				●●
1978	●●●			●
1979				●●
1980	●			
1981				
1982	●		●○○	●
1983	●●	●		●●
1984	●●			
1985			●	
1986				●
1987	●●		○	
1988			○	
1989				
1990			●○	●
1991			○	●
1992				●
1993	●●●	●	●○	●
1994	●●	●		●
1995	●		●	●
1996			●○○	
1997	●●		●○○○○	
1998			●●○○○○	
1999			●○○	
2000	●●●		●○	●●
2001	●		●○○○	
2002			○○	
2003	●●●	●	●●●●●○○	
2004	●	●	●●●●●○○ ○○○○○○○	
2005	●●		●●●●○	
2006			●●●●○	
2007	●●		●●●●●○○	
2008	●●		●●●	
2009	●		●○○	●
2010	●		●●	
2011	●●●●●	●	○○	●
2012	●●		●	
2013	●●		●○○	
2014	●●●		●○○	●●

1993年と1994年には北海道と東北付近で大地震が発生した。翌年の1995年には死者数6,434名、負傷者43,792名を出した直下型地震の阪神淡路大震災が発生している。1995年以降も規模の大きな地震が多発し、主な地震でいえば2000年のM7.3鳥取県西部沖地震、2004年のM6.8新潟中越地震、2007年のM6.8新潟中越沖地震、2008年のM7.2岩手・宮城内陸地震、2011年のM9.0東日本大震災が挙げられる。2011年の東日本大震災では、地震の揺れによる家屋倒壊の被害よりも津波による被害ははるかに大きく、死者18,493名、不明者2,683名、負傷者6,217名、揺れや津波による全壊家屋は約40万戸にもものぼった。2016年には熊本でM7.3の地震が発生し、多くの家屋が倒壊した。このように全国的にみると、地震と津波は日本の代表的災害の一つだといえる。

風水害では、1995年以前の発生件数は多くないが、被害は非常に大きく、特に1972年に発生した豪雨は梅雨前線の影響で全国の広い範囲にわたって被害をもたらした。死者や行方不明者557名、負傷者1,056名、約45,000戸が全壊・半壊・一部損壊という爪痕を残した。このように、近年では梅雨前線と秋雨前線の活発化による集中豪雨が多発しており、6月と7月、9月の記録的大雨が増加している。阪神淡路大震災が発生した1995年以降の風水害発生件数を見れば一目瞭然だが、梅雨前線の活発化や台風の度重なる襲来により、毎年豪雨や暴風に見舞われていることが分かる。その中でも2004を見ると6件の豪雨と9つの台風の上陸により、最も風水害が多かった年として現在でも語り継がれている。

火山活動も日本を代表する自然災害の一つである。表1を見ると規則的な特徴はないが、噴火のない年が続いた場合に次の噴火は連続して発生したり、規模の大きい噴火が続いたりする傾向にあることが分かる。その例として、1968年から1972年までは大きい噴火は発生していないが、1973年から1979年をみると頻発していることが読み取れる。その中でも、1974年の桜島噴火と1977年の有珠山噴火は人や周辺地域に甚大な被害をもたらした。1974年の噴火で防止、軽減対策が国会で議論され、翌年に「活動火山周辺地域における避難施設等の設備に関する法律」が制定されるに至った。後者の1977年の有珠山噴火では、水蒸気爆発が起これ、土石流も発生した。74戸が全壊、162戸が一部破損となり、死者と行方不明者も3名出るほどの激しい衝撃であった。この噴火により再び国会で議論され、翌年には「活動火山対策特別措置法」が制定された。この二つの噴火は国全体が火山活動の被害に危機感を抱き、法律を制定するに至った重要な噴火だと言える。表を見ると90年代に入り、6年連続で噴火が起きていることになっているが、これはいずれも雲仙普賢岳の噴火である。この噴火は1990年に火山活動を開始してから半年後に溶岩が噴出し、火砕流が発生し始めている。翌年の1991年には突然の火砕流に襲われ、死者・行方不明者44名、被害家屋は2,593戸にもものぼった。この雲仙普賢岳の噴火は、過去50年の中では最悪の被害を残した噴火であった。最後に、2年前の2014年に発生した御嶽山噴火について触れておく。この大規模噴火はその10分前に火山性微動が観測されており、その後噴火が発生し、登山客63名が火砕流に巻き込まれ、69名が負傷した。ただし、家屋の倒壊はなく、降灰のみであったため被害は最小限に抑えられた。

このように、全国では地震・津波・風水害・火山活動が頻繁に発生しており、1980年と1989年以外は毎年4災害のいずれかが発生し、日本各地に多大な影響を与えている。

(2) 山口県の災害史

山口県では風水害、土砂災害、雪害、その他（地震、波浪害、雷害、雹害）が代表的な自然災害として挙げられる。山口県に被害をもたらした各災害種類別発生件数と各災害原因別発生件数を表と図に示した。

表2 山口県における災害発生件数

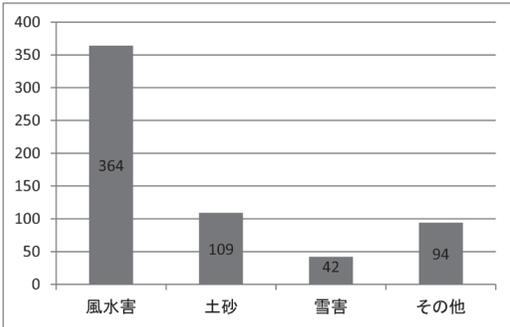


図1 山口県における災害種類別発生件数

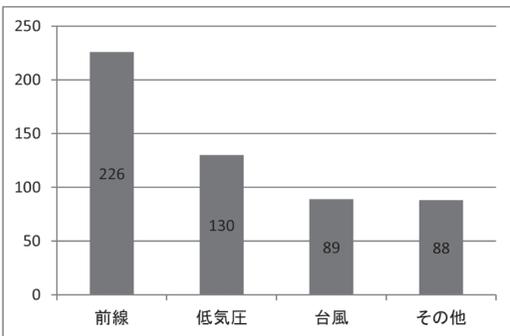


図2 山口県における災害原因別発生件数

山口県では図1のとおり、風水害、土砂災害、その他、雪害の順に災害が多い。風水害に関していえば、災害合計件数が608件のうち364件も発生しており、半数以上が風水害で占められていることが分かる。また、水害に伴い土砂災害も109件発生している。土砂災害は水害発生と同時に起こる場合と、数日間水を含んだ土砂が耐えきれなくなり数日後に発生する時間差のものと二種類ある。ここ数年では地滑りが多く、水害発生から数日経過したのちに発生するケースが多くなってきている。それは梅雨前線や秋雨前線が数十年前より活発化してきていることと、同時に台風の通過件数が多くなってきているためである。前線により豪雨に見舞われた直後に台風が通過し、再び大雨をもたらすケースが増えているため、最初の水害から時間差が発生することになる。そのため、最近の土砂災害は前線・低気圧、台風の三種類が同時に災害原因として挙げられることもしばしばである。つまり、災害原因が明確にならない土砂災害も増えている。表2を見ると1998年、2003年、2004年は風水害が16件発生しており数十年前に比べて

年	災害種目					災害原因				
	風水害	土砂	雪害	その他	合計	前線	低気圧	台風	その他	合計
1963	10	7	1	1	19	6	0	3	2	11
1964	6	1	2	1	10	3	1	2	2	8
1965	7	1	2	3	13	6	0	2	2	10
1966	6	2	1	2	11	6	1	2	1	10
1967	2	2	1	2	7	3	2	0	2	7
1968	5	2	2	0	9	2	2	3	2	9
1969	3	1	0	0	4	3	0	0	0	3
1970	5	1	0	2	8	2	1	2	2	7
1971	6	3	2	9	20	4	4	1	5	14
1972	11	8	1	10	30	8	6	1	3	18
1973	4	2	1	5	12	5	2	0	2	9
1974	3	2	1	3	9	3	1	1	1	6
1975	4	4	3	3	14	3	3	1	2	9
1976	6	4	2	2	14	2	3	1	4	10
1977	4	3	2	2	11	3	1	1	2	7
1978	2	2	2	2	8	2	0	1	2	5
1979	5	3	0	2	10	1	5	1	2	8
1980	8	5	0	0	13	3	4	1	0	8
1981	3	2	0	3	8	2	0	0	2	4
1982	5	5	0	2	12	3	0	2	0	5
1983	4	4	0	3	11	4	2	1	0	7
1984	2	2	1	1	6	2	0	1	1	4
1985	3	2	1	2	8	3	2	2	2	9
1986	4	4	1	2	11	4	0	0	2	6
1987	4	2	1	2	9	1	1	1	2	5
1988	1	1	0	1	3	1	0	0	1	2
1989	6	3	0	1	10	4	1	2	0	7
1990	4	2	1	0	7	2	0	2	1	5
1991	7	7	1	0	14	4	2	3	0	9
1992	4	1	0	1	6	0	1	4	1	5
1993	14	4	0	2	20	8	8	4	2	9
1994	8	0	2	1	11	0	3	3	5	11
1995	7	1	1	4	13	2	6	2	2	12
1996	5	0	4	2	11	4	3	2	4	13
1997	11	1	0	1	13	5	8	3	0	16
1998	16	0	0	0	16	5	10	1	0	16
1999	11	0	0	1	12	4	3	1	2	10
2000	11	0	1	1	13	4	6	2	4	18
2001	7	0	0	1	8	6	1	0	3	10
2002	7	1	1	2	11	3	3	2	3	11
2003	16	3	1	1	21	11	5	4	2	22
2004	16	0	0	0	16	8	1	8	1	17
2005	7	0	1	2	10	5	3	1	3	12
2006	12	1	0	4	17	10	5	2	2	19
2007	7	0	0	2	9	7	1	2	0	10
2008	4	1	0	1	6	5	1	0	0	6
2009	7	1	0	0	8	5	2	1	1	9
2010	10	5	0	0	15	10	3	2	1	16
2011	12	1	1	0	14	7	3	2	3	15
2012	11	1	0	0	12	8	2	2	1	13
2013	11	0	0	1	12	8	4	2	0	14
2014	10	1	1	1	13	6	4	2	1	13
合計	364	109	42	94	608	226	130	89	88	519

明らかに増加していることが分かる。2009年には防府市で土砂災害が発生し、老人福祉施設に多大な被害をもたらしたことは記憶に新しい。

表1で、雪害は1963年から1978年にかけて多く、1996年にも4件の被害に見舞われている。1996年の4件は人への被害はなかったが、県内の公共土木施設5箇所に大きな被害があり、4件の合計だけで約7億円の被害額が出ている。その他については土砂災害に近い件数となっており、海に囲まれている山口県は波浪害もよく発生している。また、94件のうち9件は地震であり、最大震度は2014年に発生した震度5弱であったが、被害は少なかった。

次に災害原因を見ると、水害や土砂災害をもたらす前線が圧倒的に多く、梅雨前線・秋雨前線・寒冷前線・温暖前線などの種類が挙げられるが、6・7月の豪雨は多くは梅雨前線が原因であり、9月の豪雨は秋雨前線が原因であることが多い。風害については低気圧・台風・その他の大気不安定や気圧配置が原因である。しかし、災害種類件数に対して災害原因件数は若干多くなっている。これは梅雨時期の豪雨であれば、梅雨前線に低気圧通過が伴い、災害種類が2件になるためである。年々災害種類が複数で発生するケースが多くなり、災害の複雑化が起きている。

(3) 全国と山口県の災害史比較

全国と山口県では、表の分類自体が異なっている。全国の主要災害は地震、津波、風水害、火山で分類しているが、山口県は風水害、土砂災害、雪害、その他で分類している。山口県では地震を主要災害に入れていない。その理由は、1963年から2014年までに震度3以上を観測した地震は9回と比較的少なく、また大きな被害は出ていないためである。また、県内では1963年から1990年までに震度3以上を観測した地震はなく、9回の地震は全て1991年以降に発生したものである。県内で観測した最大震度は2014年に伊予灘で発生した震度5弱の地震であり、被害は住宅の一部破損が2棟あったのみで抑えられた。ただし、過去に大地震が発生していないため将来発生しないということではなく、南海トラフ地震が発生した場合、山口県も最大震度6強を観測すると予想されており、山口県では被害の少なかった津波も5mと過去最大級になるおそれがあり、常に防災対策は万全に進める必要はある。全国的にみると、1995年阪神淡路大震災、2005年福岡西方沖地震、2004年と2007年新潟中越地震2回、2011年東日本大震災、2016年熊本地震2回など多大な被害をもたらした大地震が数年おきに発生しており、地震が頻発していることがうかがわれる。

火山については、全国的には多くの被害をもたらした1990年の雲仙普賢岳噴火や2014年の御嶽山噴火などを含め各地で多くの被害が出ているが、県内では活火山は萩市の笠山一つであるため火山は除外した。これは元々死火山に認定されていたが、最近になって活火山の定義が変更され活火山に認定され直したという経緯がある。しかし、約1万年前に溶岩台地が形成された以降は活動が認められないため、県内から火山活動は除外している。

風水害については、全国も山口県も大差はなく、どちらも多大な被害を受けている。ただし、全国に比べると前線による被害が多く、山口県はしばしば台風の通過地点にもなっており、勢力を維持したまま大雨や暴風の影響を受けるため、比較的被害は大きい。1993年は典型例で、全国の表1では2件であるのに対し、山口県の表2は14件と多くの被害が出たことを表している。また、表1と表2をみると全国では2003年は台風通過による大被害が3件であるのに対し、山口県は4件になっている。2004年には全国では9件台風が上陸したことが分かるが、山口県でも8件台風が通過しており、9件のうち8件は山口県を通過しているため、いかに山

口県に台風の被害が多いか読み取ることができる。

このように、全国と山口県では地震・津波や火山活動の件数の違いがみられ、山口県は全国的にみると若干風水害の件数が多いことが分かる。

3. 山口県の昭和と平成の災害

(1) 災害発生状況

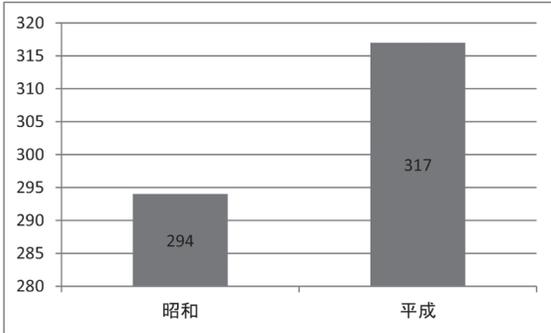


図3 山口県における昭和と平成の災害発生件数

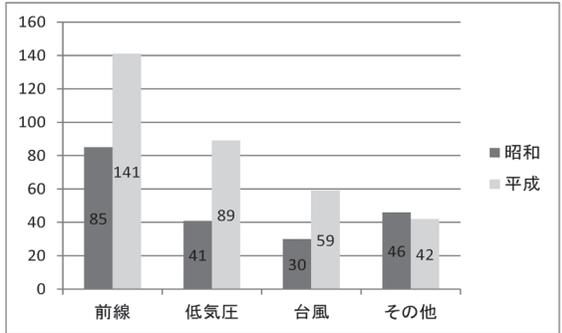


図4 山口県における昭和と平成の災害原因別発生件数

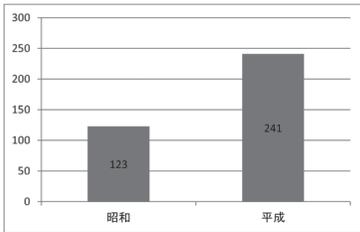


図5 風水害発生件数(昭和・平成)

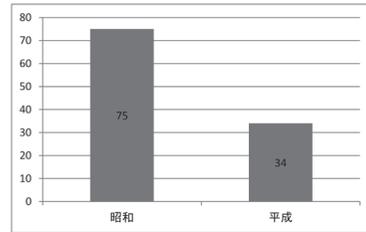


図6 土砂災害発生件数(同左)

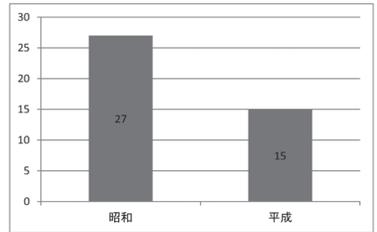


図7 雪害発生件数(同左)

山口県で発生した災害件数を昭和と平成の同じ26年分に分けて集計すると、上記のような図で表すことができる。全体の総計では図3を見るとわかるように昭和が294件、平成が317件と若干増加していることが分かる。図5から平成の方が風水害の発生が多いためだと考えられる。

昭和では123回風水害が発生しているのに対し、平成ではその約2倍の241回風水害が発生している。しかし、図6では、土砂災害が昭和では75回発生していたのに対し、平成になるとおよそ半分に減少していることが分かる。これはおそらく平成11年に土砂災害325か所、死者24名を出した広島災害から土砂災害の法律が見直され、砂防工事の強化が図られたためである。

雪害を昭和と平成で比較すると、昭和が27件だったのに対し平成はおよそ半分の15件になっているため、雪による被害は減少している。資料として載せていないが、1963年から今までほとんど見られなかった夏場の高温が続いている。夏場だけでなく、冬場の少雨による干害も多く見られ、1973年1月や1988年12月から翌年の2月まで暖冬害が発生し、異常高温を記録している。

その他についても昭和が65件、平成が29件と、およそ半分に減少している。平成の29件の

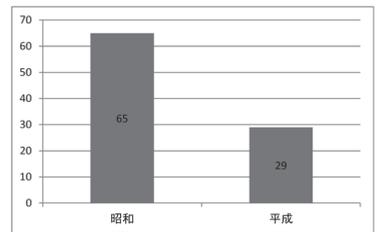


図8 その他発生件数(同上)

うち9件は地震であるため、ほかの波浪害・電害・雷害で比較すると昭和65件に対し、平成20件と1/3以下になっているためこれらの災害については減少していることが分かる。

図4の災害原因で見ると、その他以外は全体的に平成の発生件数が多い。平成の前線と低気圧、台風の発生件数ともに昭和の件数の2倍あるため様々な原因による災害が増加していることが読み取れる。

(2) 台風による被害

日本は台風の進路上に位置するため毎年多くの被害が出ている。表1をみると、全国的に平成の方が風水害が増加し、その原因は台風であることも多い。特に1996年から2004年までは台風の被害が集中的に起きていることが分かる。

図9は山口県内に被害をもたらした台風の昭和と平成別の件数を示したものである。昭和は30件であるのに対し、平成はその約2倍の59件という結果になっている。その中でも、表1と表2から分かるように2004年は全国では9件、山口県では8件もの台風が通過し甚大な被害をもたらした。その8件の中で特に被害が大きかったのは、9月6日に通過した台風18号である。県内で死者・行方不明者26名、負傷者177名、全壊・半壊・一部破損で18,000世帯が被害を受けたほか、この台風だけで県内190億円以上の被害総額がでており、財政上にも大きな負担となったことが読み取れる。この台風の1週間前には台風16号も県内を通過しており、その台風での被害が収束しないまま台風18号の上陸となったため、被害はより一層大きかった。

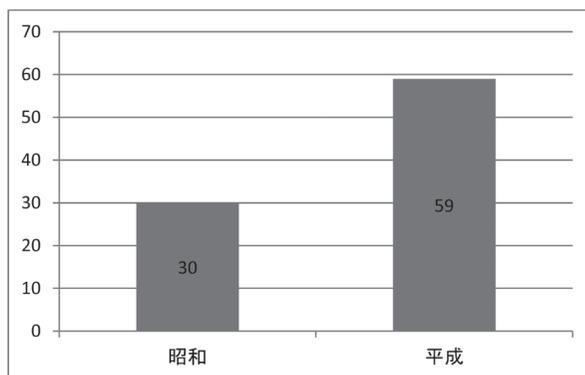


図9 昭和と平成の台風被災件数

また、山口県で語り継がれる台風としては、1991年の台風19号が挙げられる。表1をみると1991年(平成3年)は土砂災害が7件発生している。その一件にこの台風19号による土砂災害が含まれている。土砂災害は県内全域で発生し、人や家屋への被害の詳細は、死者6名、負傷者239名、全壊・半壊・一部損壊が約35,000世帯であった。10万人以上が家屋の損壊などにより大損害を受け、県内では516億円以上の被害総額が発生した。この台風も上記の台風同様、10日前に台風17号の被害が収束していない状態で上陸したため被害は大きかった。

このように、山口県では平成に入り台風の通過件数が倍に増加している。また、台風のみが原因ではなく、前線や大気不安定など様々な要因が重なって大雨や強風をもたらすため、より迅速で適切な対策が急がれる。

4. まとめと考察

全国では地震や津波、火山活動が活発化しており、近年では数年単位で大地震が発生している傾向にある。山口県では平成に入り、9件の地震に見舞われているが、いずれも被害が少ないため東北や太平洋沿岸の県よりも防災意識は低いだろう。しかし、この数十年で大きな被害が出ていない山口県でも、南海トラフ地震の発生が何十年も前から不安視されているため、防災対策は万全にしておく必要がある。

また、山口県では風水害と土砂災害が災害発生件数の中で非常に大きな割合を占めている。

主な災害原因である梅雨前線や秋雨前線は活発化し、突然の豪雨に見舞われるケースが年々増加している。ほかにも台風は数十年間にわたり、大雨や暴風などで山口県に大きな被害をもたらしてきた。

そこで、今学校現場で求められているのは地域に応じた防災教育である。私たちがまだ小中学生の頃は、防災訓練といえば地震か火災という固定観念を持っていたが、現在ではその土地に応じた防災教育が望ましいという国や県の方針から、風水害の防災訓練を行っている学校も多々見られるようになった。風水害を知るという取り組みで、ハザードマップ作りを授業の中で行う学校も見られるようになり、子どもたちが風水害や土砂災害により一層関心を持つような授業構想が進められている。今、学校教育の中で「生きる力」の育成が求められており、自分で危険を察知し、自分の身を自分で守れるような意識づくりを行う防災教育のあり方を考えていく必要がある。その中で、この資料が多くの人々の参考になり、学校教育の中で防災意識の向上に役立ててほしいと考えている。

参考文献

- 下関測候所（1964）山口県災異誌続編
- 下関地方気象台編、山口県出版（1972）山口県災異誌第3巻
- 下関地方気象台編、山口県出版（1972）山口県災異誌第4巻
- 下関地方気象台編、山口県出版（1972）山口県災異誌第5巻
- 平成3・4年の災害（1993）山口県総務部消防防災課
- 平成5・6年の災害（1995）山口県総務部消防防災課
- 平成7・8年の災害（1997）山口県総務部消防防災課
- 平成9・10年の災害（1999）山口県総務部消防防災課
- 平成11・12年の災害（2002）山口県総務部消防防災課
- 平成13・14年の災害（2004）山口県総務部消防防災課
- 平成15・16年の災害（2006）山口県総務部消防防災課
- 平成17・18年の災害（2008）山口県総務部防災危機管理課
- 平成19・20年の災害（2010）山口県総務部防災危機管理課
- 平成21・22年の災害（2012）山口県総務部防災危機管理課
- 平成23・24年の災害（2014）山口県総務部防災危機管理課
- 平成25・26年の災害（2016）山口県総務部防災危機管理課
- 日本防火・危機管理促進協会出版、伊藤廉著（2014）日本の災害対策のあらまし
三冬社（2015）災害と防災・防犯統計データ集 2016