

熊本・宮崎・鹿児島における地すべり災害と防災ポテンシャルの変遷

九州大学工学部 ○学 徳永 滋 正 落合 英俊
正 林 重徳

1. まえがき 九州地区は全国的にみて地盤災害が多発する地域である。中でも地すべり災害は、がけ崩れ等による災害と比較すると発生数こそ少ないが、一般的に規模は大きくその被害は広範囲におよぶ。昭和62年度の「北松型地すべり」、および昨年度の「福岡・大分両県の地すべり」に引き続き、本研究では熊本県、宮崎県、鹿児島県を対象地域とし、各県建設省所管の地すべり地域の分布、特徴と、主に対策事業費の推移による防災ポテンシャルの変遷を探った。

2. 各県地すべりの概要

2-1 地すべり地域の分布と地区分け 各県の地すべり地域をまとめると次のようになる。熊本県の地すべり地域は古第三紀層・中生層の分布する天草地区、および臼杵-八代構造線付近に多く分布する。また、宮崎県の地すべり地域は四万十層北帯、宮崎層群の新第三紀層に多く、県北部の九州山地では崩壊性の地すべりが発生している。鹿児島県では、霧島温泉地帯、および新第三紀火山岩類が分布する川辺郡付近が地すべり地域となっている。それぞれの地すべり地域についての特徴を明らかにするために、地すべり防止区域の分布図(図-1)、地質図を用い、さらに過去の災害発生箇所、行政区分を考慮して各県の地すべり地域の地区分けをおこなった。各地区の概要を表-1に示す。

2-2 地すべり被害報告箇所数の推移 表-2は地すべり被害の報告箇所数である。熊本県では昭和55年以降毎年被害が報告されており、近年増加傾向にある。これに対して、宮崎・鹿児島の両県は地すべり被害が少ない。被害箇所の分布は、危険箇所・防止区域の分布と一致する。

2-3 地すべり地域の降雨特性 図-2は各地すべり地域の降雨特性を示すKA3地区の例である。棒グラフが年間降雨量、●点が日最大雨量の年最大値を表しているが、●点が棒グラフより高い年は、年間降雨量の1/10以上の雨が1日で降ったことを表す。つまりこれらの図より地すべり災害の主要な誘因の一つである集中豪雨や長周期の降雨量の変化を比較・考察する。

3. 地すべり災害に対する防災ポテンシャルの変遷

図-3(a), (b), (c)は、各県における地すべり対策事業費と地すべり防止区域の指定件数の推移を表したものである。熊本県では防止区域数が他の二県と比べ遙かに多く、対策事業費も当然多くなっているが一区域当たりでは宮崎県・鹿児島県の方が多。指定件数に着目すると、昭和58年に7箇所が指定されているが、そのうち4箇所は前年昭和57年に被害が報告された箇所である。このように、災害発生後に防止区域に指定されるケースが昭和47年以降11ケースある。鹿児島県の対策事業費が昭和52年急増しているのは、前年全国で183件もの地すべり被害が発生したことを受けて、この年政府が地すべり激甚災害対策特別緊急

表-1 各地すべり地域の概要(*災害発生数は昭和47年以降のもの)

県名	区域記号	行政区	危険箇所	防止区域	災害発生数
熊本県	KU1	上益城郡	7	6	9
	KU2	八代郡	11	9	2
	KU3	天草郡	48	36	24
	KU4	本渡市	13	9	5
	その他		20	17	16
	合計		99	77	56
宮崎県	M1	東臼杵郡	81	3	0
	M2	宮崎郡	10	2	0
	M3	南那珂郡	17	2	1
	その他		15	3	1
	合計		148	6	2
	合計		271	16	4
鹿児島県	KA1	姶良郡	10	6	2
	KA2	指宿郡	5	2	0
	KA3	川辺郡	9	4	0
	その他		19	5	3
	合計		43	17	5

表-2 地すべり被害報告のあった箇所数

年	熊本	宮崎	鹿児島	全国
47	3		1	62
48				22
49				29
50			1	68
51	2			189
52		1		20
53	2			61
54		1		56
55	1			120
56	1	1	1	78
57	17		1	148
58	1	1		129
59	1		1	51
60	5			145
61	4	1		102
62	9			57
63	10			-

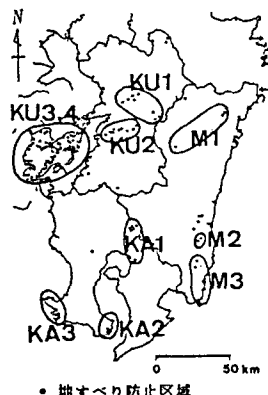


図-1 地すべり防止区域の分布

事業を創設した事と関連があると考えられる。宮崎県では指定箇所と対策費の推移はほぼ一致する。また、各県とも対策費が昭和62年以降急増しているが、これは昭和60年の長野県・地附山地すべり、昭和61年の長崎県・小舟地すべりに代表される大規模な地すべり災害の発生による、政府の地すべり災害対策の変化の現れの一つであろう。

一般に地すべり危険箇所が地すべり防止区域に指定され、対策事業(防止工事や観測機器の導入)が行なわれることは防災ポテンシャルの増加といえるが、指定後の対策が災害の発生を待っておこなわれている防止区域もあり、指定率の高さは防災ポテンシャルの高さとは必ずしも一致しない。

4. まとめ 各県の地すべり地域の特徴と防災ポテンシャルの変遷は次のようにまとめられる。

熊本県 危険箇所数が多く、防止区域数への指定率も高い。しかし災害発生数は減少しておらず、対策事業が後手に回っているといえる。

- ・KU1地区…三紀層地すべり、破砕帯地すべりが混在し、近年災害が増加している。

- ・KU2地区…破砕帯地すべり地域。複雑な地質が分布し、歴史的に古い地すべり地域である。県下では被害の少ない地域。

- ・KU3, 4地区…三紀層地すべり地域。指定面積の小さい防止区域が多い。

集中豪雨に見舞われ易く、地すべり災害の多発地域である。

宮崎県 危険箇所数が非常に多いが、防止区域の指定率は極めて低い。

これは、それぞれの危険箇所において過去の災害例、陥没・隆起の状態等を基になされる危険度評価の点が小さい、即ち危険度の少ない箇所が多いためであると考えられる。指定後の対応は、今回の対象県のなかでは最も迅速におこなわれており、全ての防止区域で対策事業が着手されている。防災ポテンシャルは高いといえる。

- ・M1地区…第三紀層より古い地質が分布する。対策事業が最も早く着手された地域。

- ・M2, 3地区…三紀層地すべり地域。

鹿児島県 危険箇所、防止区域、地すべり被害発生数ともに少なく、災害ポテンシャルは低いといえる。

- ・KA1地区…温泉地すべり地域。降雨の影響だけでなく、蒸気の異常噴出による地すべりが発生する。対策事業は古くから着手されているが、近年の対策工の技術向上により、ようやくその効果が現れている。

- ・KA2地区…温泉地すべり地域。KA1地区と比較すると災害発生も少なく、対策事業も終了している。防止区域指定面積も小さい。

- ・KA3地区…火山岩およびM1地区と同じ地質が分布する。対策事業既成箇所が多く、近年災害の発生はない。

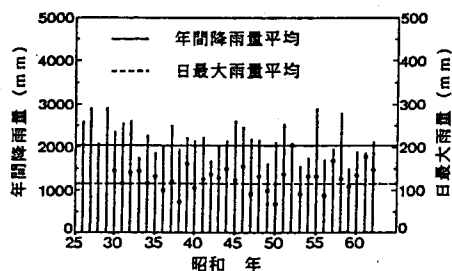


図-2 KA3地区の降雨特性

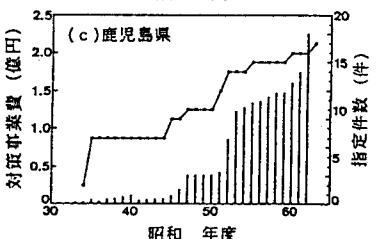
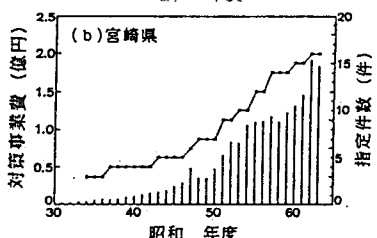
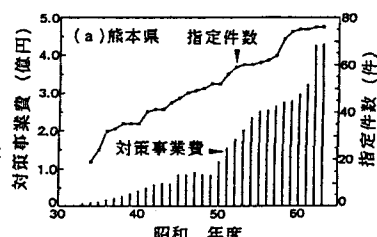


図-3 地すべり対策事業費(通常)と防止区域指定件数の推移

【参考文献】1)地すべり危険箇所調査報告書(熊本県;昭和61年,宮崎県;昭和60年,鹿児島県;昭和61年)。

2)鹿児島県土木部・林務水産部;地すべり等防止法施行30周年記念講演概要集「地すべりを考える」,昭和53年11月。3)建設省河川局砂防部編;砂防便覧 昭和62年版。4)熊本県土木部砂防課;日当地すべり山の浦(B)急傾斜 昭和54年10月。5)気象庁;気象年鑑 1950-1988年。