

過去の災害履歴を用いた佐賀県内における土砂災害発生箇所の特徴

佐賀大学理工学部 学生会員 ○渡邊 純希
佐賀大学低平地沿岸海域研究センター 正会員 末次 大輔

1. はじめに

近年頻発する大規模な土砂災害から人命や財産等を守る為、斜面崩壊が発生する危険性の高いエリアを地図上に表示し、適切な避難経路・避難施設などを記載したハザードマップの重要性が増している。ハザードマップを活用することにより、災害発生時には住民が適切かつ迅速に避難行動を行うことができ、被害を最小限に抑えることができる。各自治体では被害軽減に有効なソフト対策として積極的に取り入れている。しかし、予め抽出したエリア内で崩壊するケースは少ないのが現状で、危険斜面の抽出精度の更なる向上が望まれている。そこで、対象とするエリアにおいて、これまでに発生した斜面崩壊に関連する情報を活用すれば、危険斜面の抽出精度の向上に寄与できると考えられる。そこで本研究では、佐賀県内で過去に発生した土砂災害の災害履歴情報を収集するとともに、土砂災害を発生させる素因となる地形・地質等の地盤情報データを組み合わせて、土砂災害発生箇所の特徴について検討した。

2. 研究内容

本研究では、佐賀県内で発生した土砂災害データの整理・分析と、地形・表層地質等の地勢的要因から見た土砂災害発生原因の分析を行った。本研究で用いた土砂災害データは、過去に佐賀県内で発生した自然災害の概要が纏められた文献「佐賀県災異誌」(全6巻)¹⁾の中から、土砂災害に関連する災害情報を抽出したものである。「佐賀県災異誌」には過去約1500年間に県内で発生した様々な自然災害の発生場所・発生規模・被害状況等が記されている。分析に使用したデータは、先に抽出した土砂災害に関連するデータの中から災害発生場所が明確に特定できるものとした。今回は38地点のデータを使用した。なお、過去に発生した斜面崩壊の地点は旧行政区画や旧地名で記載されているものも少なくない。このような場合には市町村合併の変遷を調査し、Web上で公開されている地図等を利用して発生地点を特定した。特定した崩壊地点はGISを用いて地図上にプロットした。また、行政区画や標高等のデータは国土数値情報データベース²⁾から、地質や表層地質等の地盤情報データは国土交通省国土政策局国土情報課のWebサイト³⁾からそれぞれダウンロードしたものを使用している。

3. 土砂災害データの整理・分析

「佐賀県災異誌」に記載されている土砂災害の記録から、発生市町村や発生要因等が明確に記載されているデータ(総件数132件)のみを抽出した。そして、それらを災害種別ごと(土砂崩れ、地すべり、土石流、その他)に分類し、現在の行政区画毎に整理した。その結果を表-1に示す。佐賀県内で発生した土砂災害のうち、斜面崩壊の形態として土砂崩れが最も多く全体の約6割を占めていることが分かる。伊万里市、唐津市、武雄市等の佐賀県西北部で発生件数が多いことが分かる。また、地域ごとの斜

表-1 市町村別・土砂災害種類別の発生件数一覧表

土砂災害種類別発生件数						
市町村名	総発生件数	土砂崩れ	地すべり	土石流	その他	不明
伊万里市	29	12	15	0	2	0
唐津市	23	15	7	1	0	0
武雄市	14	10	3	0	0	1
佐賀市	12	8	0	3	1	0
嬉野市	10	8	0	1	1	0
多久市	10	4	2	3	1	0
鹿島市	7	6	0	1	0	0
基山町	6	3	0	2	0	1
神埼市	4	0	0	4	0	0
鳥栖市	3	1	0	0	2	0
小城市	3	2	0	0	0	1
大町町	3	2	1	0	0	0
太良町	3	1	1	0	0	1
玄海町	2	1	1	0	0	0
みやき町	1	1	0	0	0	0
白石町	1	0	1	0	0	0
有田町	1	1	0	0	0	0
吉野ヶ里町	0	0	0	0	0	0
江北町	0	0	0	0	0	0
上峰町	0	0	0	0	0	0
合計	132	75	31	15	7	4

面崩壊の形態をみると、土砂崩れは佐賀県全域にわたって発生している。地すべりは伊万里市・唐津市に集中している。土石流は神埼市・多久市等の一部地域において集中的に発生していることが読み取れる。

4. 地勢的要因から見た分析

本研究では主に土砂災害の発生と斜面勾配・表層地質との関連性について検討を行った。表-1 に示したデータの中から、発生地点が特定できるもの（38箇所）を更に抽出した。それらを GIS を用いて標高5次メッシュ²⁾上に表示した。その結果を図-1 に示す。最も土砂災害発生件数が多い伊万里市では、緩勾配と急勾配の境界線上で土砂災害が集中して発生していることが分かる。その他の地域でも、急勾配な山地や台地等に面する斜面勾配が緩やかな場所で発生している事が多い。海岸線が複雑な県北西部では、沿岸域で地すべりが多発している事が読み取れる。沿岸部まで山地が迫り、急傾斜地が多い事が要因であると考えられる。

次に、土砂災害発生地点を表層地質図上にプロットしたものを図-2 に示す。主に土砂災害が発生している県西部では、固結堆積物が広く堆積している。特に土砂災害が集中的に発生している伊万里市沿岸域に注目すると、固結堆積物と未固結堆積物との境界線上に土砂災害発生場所が分布していることが読み取れる。佐賀県全体を見ても、土砂災害の発生場所は、表層地層が混在している境界線付近に主に分布していることが読み取れる。

5. まとめ

本研究で得られた知見を以下のようにまとめる。

- (1)佐賀県内で発生した土砂災害の半数は伊万里市・唐津市・武雄市の3市で占められており、大半が県西北部のエリアに集中している。
- (2)斜面崩壊の形態や発生頻度に地域性が見られる。
- (3)土砂災害の発生場所は表層地層の境界付近で多く発生している。

参考文献

- 1)佐賀県災異誌(全6巻)
- 2)国土数値情報データベース：国土地理院 (<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>)
- 3)国土地理院国土政策局国土情報課 (<http://nrb-www.mlit.go.jp/kokjo/inspect/landclassification/download/>)

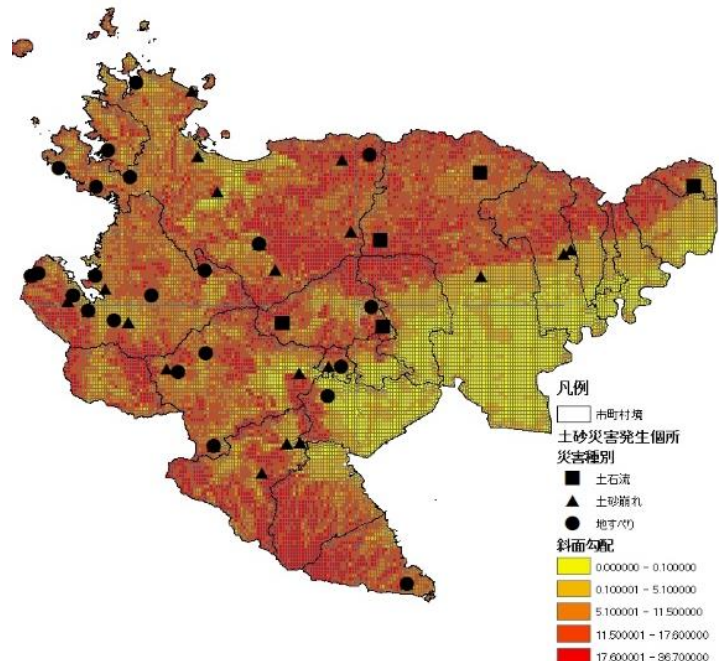


図-1 土砂災害発生箇所と斜面勾配分布

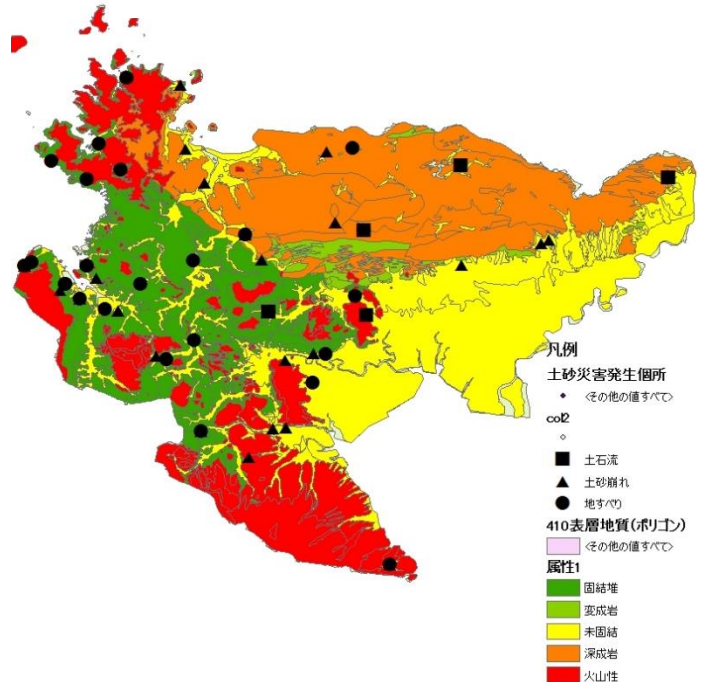


図-2 土砂災害発生箇所と表層地質分布