

崖崩れによる地方道の途絶が過疎集落に与える影響*

Damages in a Rural Area caused by Landslide on a Local Highway

南 正昭** 山崎竜司***

By Masaaki MINAMI and Ryuji YAMAZAKI

1. はじめに

地方道では、しばしば豪雨による崖崩れ等の道路災害が発生する。既に道路防災のための点検作業が実施され、災害対策箇所が列挙されているが、対策が必要な箇所数が多く対策事業が追いつかないのが現状である。

道路防災対策事業は、重要路線の確保や死傷者等の被害の回避・軽減等を目的に、事業効果と費用の観点から整備優先順位を決定し実施される。必然的に地方道、なかでも人口規模の小さな過疎地を結ぶ道路の整備優先順位は低くなる傾向にあり対策が遅れざるを得ない。

本研究では、平成 11 年 8 月に山口市の一地方道で発生した崖崩れを対象に、その背後の地域において実際にどのような交通上あるいは生活上の影響が生じたかを現地調査し、課題を考察するとともに、道路防災対策が遅れざるを得ない地域における災害対策について検討した。

2. 崖崩れの発生および調査対象地域の概要

(1) 崖崩れの発生

平成 11 年 8 月 21 日早朝、山口市下小鯖の県道 27 号線（山口徳山線）の鳴滝でげけ崩れが発生し、県道はすぐに通行止めにされた。その 6 日後、大規模な崩落が発生した。高さ約 30m、幅約 50m にわたって崩れ、岩石の量は 7500m³ で平成 8 年に発生した北海道豊浜トンネルの岩盤崩落事故で崩れた岩石量とほぼ同じ規模である。死傷者は出ていない。

* キーワード：防災計画、過疎地防災計画

** 正会員 博士（工学）山口大学工学部社会建設工学科（〒755-8611 山口県宇部市常盤台 2 丁目 16 番 1 号、Tel.(0836) 85-9307, Fax.(0836)85-9301

*** 高知工業高等学校

(2) 調査対象地域（うつぎ畑地区）の概要

本研究で調査対象とした山口市うつぎ畑地区は、山口市の南東部に位置し、山口市と防府市を結ぶ国道 262 号線から、今回途絶の発生した県道 27 号線を通して連結されている（図 1）。73 世帯、約 250 人からなる農村である。

通勤・通学、買い物および通院等の日常生活における交通は、国道 262 号線沿道、山口市方面および防府市方面を目的地とする場合がほとんどであり、国道 262 号線を利用することとなる。今回途絶した県道 27 号線は、この地区にとっては、国道 262 号線へのアクセス経路として利用されているものである。

崖崩れ発生後より、国道 262 号線へは、県道 27 号線の南側を通る約 4.5km の市道を迂回路として利用することになった。この迂回路は、急カーブならびに急勾配が数多く存在し、幅員は普通乗用車 1 台分程度の所が多く、路肩が崩れかけている箇所も散見された。

国道 262 号線までの所要時間の変化は、県道 27 号線を利用したときは自動車で約 5～10 分のところ、迂回路では約 10～20 分と小さい。しかしこの所要時間としての変化以上に、道路途絶は生活への様々な影響を与えた。

3. 現地聞き取り調査の実施

本研究では、迂回路の利用による所要時間の増加ばかりではなく、うつぎ畑地区の住民の日常生活や交通行動が、崖崩れ前後でどのように変化したかを知ることを目的に、現地調査を実施した。

調査対象地域は、高齢者が多いことからアンケート用紙を配布するという方法では回収率が低くなることが予想されたため、直接聞き取り

による調査を行った。

各世帯当たり最低限1人に聞くという原則で、全73世帯中53世帯から回答を得た。回答を得た世帯の地区内分布は表1のようである。

質問項目は、以下の4つに大別できる。

質問1. 世帯構成・個人属性：世帯全員の性別、年齢、職業、世帯主からの続柄等。

質問2. 交通行動：世帯全員の交通目的、頻度、目的地、交通手段等、崖崩れ前後の交通行動。(複数の交通目的がある場合も記入。)

質問3. 道路途絶に伴う生活の変化：困っている事。迂回路を使う生活について。崖崩れ前後での交通行動の時間の変化等。

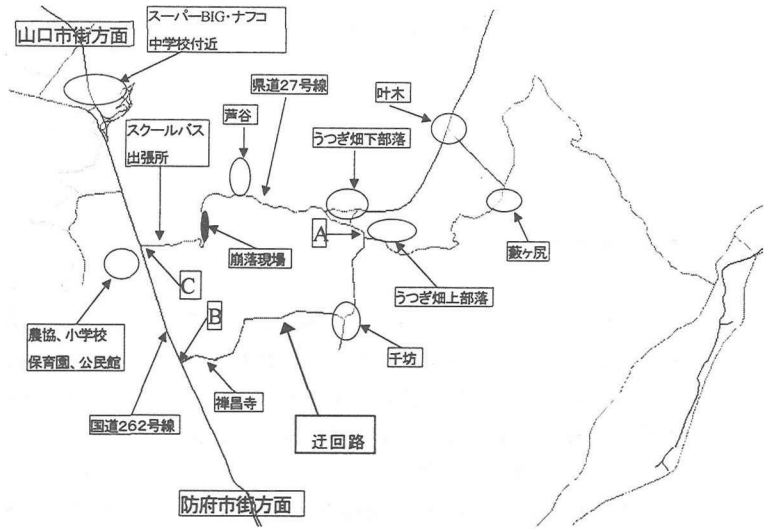


図1 研究対象地域(山口市うつき畑地区)の概要

質問4. 利用経路：うつき畑周辺の地図を用い、崖崩れ前と後の自宅から目的地までの交通経路を記入。

表1 アンケート回収世帯数

地名	世帯数
うつき畑上部	14
うつき畑下部	17
蘆谷	7
蕨ヶ尻	6
葉木	5
千坊	4
合計	53

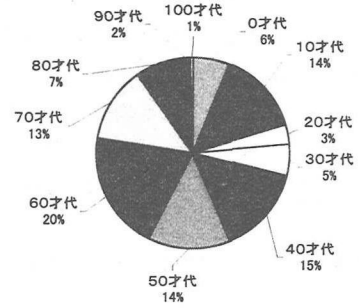


図3 年齢構成

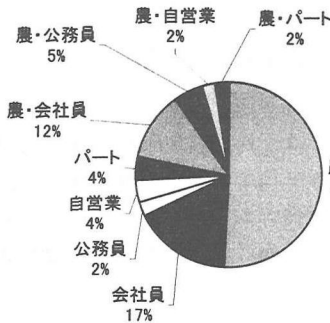


図2 職業構成

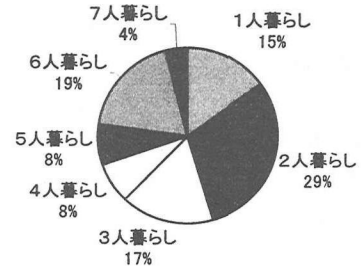


図4 世帯人数構成

表2 交通目的、頻度および回数減少

目的	週1回	週2回	週3回	週4回	週5回	毎日	月2回	回数減少	合計
通勤	0	1	0	2	45	3	0	0	51
通学	0	0	0	0	33	0	0	0	33
通院	6	3	1	0	0	0	19	3	32
パート	1	0	2	0	4	1	0	0	8
買い物	5	7	5	0	2	1	0	8	28
趣味	4	0	0	0	0	0	1	1	6
業務	0	1	0	0	0	0	0	0	1
塾	2	0	0	0	0	0	0	0	2
その他	2	1	0	0	1	0	0	0	4
合計	20	13	8	2	85	5	20	12	165

4. 調査結果

(1) 世帯構成および個人属性

世帯構成および個人属性に関し、得られた結果の一部を示す。図2は職業構成を示し、53世177人中、124人が何らかの職業を有している。なかでも農業ならびに兼業農家が4分の3近くを占めている。図3は年齢別の人口構成を示し、70歳以上の高齢者が4分の1を占めている。特に20歳代および30歳代の人口が極めて少ない。図4は世帯人数構成を示している。一人暮らしの老人が8世帯(人)みられる。

(2) 交通行動

a) 交通目的、頻度および回数減少

表2に、交通目的、頻度および道路途絶の発生による回数の減少についてまとめた。日常的に通勤をしているのは、会社員・公務員45名および自営業6名の51名。通学は幼稚園6名、小学校9名、中学校8名、高校9名、大学1名の33名。通院の32名は高齢者がほとんどである。買い物目的がここでは28名と少なくなっているが、これは買い物のみを目的とした場合に限定されており、通勤や送迎の帰り等の買い物が入っていないからである。一方、高齢者および幼児で交通そのものをしない、あるいはうづぎ畑地区内のみで交通行動しか行わない人が、37名みられた。また通院3名、買い物8名および趣味1名の12名について、崖崩れの発生後に交通回数を減少している。

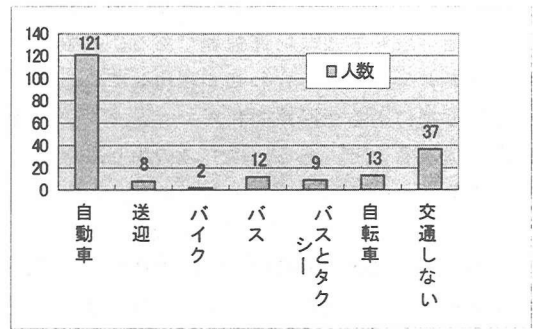


図5 利用交通手段

表3 通院者の年齢別利用交通手段および変化

年齢	自動車	送迎	バス・タクシー	往診	交通手段の変化	合計
0代	0	1	0	0	0	1
10代	0	0	0	0	0	0
20代	1	0	0	0	0	1
30代	0	0	0	0	0	0
40代	1	0	0	0	0	1
50代	0	1	0	0	0	1
60代	6	2	0	0	0	8
70代	3	2	4	0	0	9
80代	3	1	2	0	3	9
90代	0	0	0	1	0	1
100代	0	0	0	1	0	1
合計	14	7	6	2	3	32

b) 交通手段およびその変更

図5に、当該地区における利用交通手段を示した。近くにバス以外の公共交通手段がなく、自家用車の利用が多数を占めている。自家用車の利用者は、道路途絶発生後ほとんどが迂回路を利用している。迂回路は幅員が狭く勾配が急なことから、大多数の住民が不安をもちながらも迂回し、県および市は早急な道路改良や冬季積雪対策を実施した。

表4 崖崩れ前後の利用交通手段の変更

交通手段		人数	備考
崖崩れ前	崖崩れ後		
自転車	バス	2	中学生の通学
自転車	送迎(内)	5	中、高校生の通学
バス	送迎(内)	2	小、高校生の通学
バスとタクシー	送迎(外)	3	1人暮らしの高齢者の通院
自転車	バスとタクシー	1	1人暮らしの高齢者の買い物
自動車	引っ越し	1	20代女性の通勤
合計		14	

表3は、特に通院者の年齢別利用交通手段およびその変更についてまとめたものである。交通手段を変更した方が3名存在し、いずれも自ら交通手段をもたない高齢者である。日頃はバスとタクシーを組み合わせ利用しているが、道路途絶による迂回路の利用で、タクシー運賃が増加すること、あるいはバスの乗り継ぎでは体力的な負担の大きいことなどの理由から、バス・タクシーの利用を変更している。

表4は、崖崩れの発生の前後で利用交通手段に変更の生じた場合について、利用交通手段、人数、および交通目的をまとめたものである。送迎(内)は家族による送迎、また送迎(外)は家族以外の隣人による送迎を表している。

また図6は、利用交通手段の変更について、主要な交通目的別に図化を試みたものである。○の中の数字は、崖崩れ発生前の当該交通手段の利用者数、また矢印に付した数字は、崖崩れ発生後に当該交通手段に変更した人数を表している。

これらから本事例では、迂回路が住民の生活全般に重要な役割を果たしたことを、まず再確認することができる。平常時に自家用車を自ら運転し利用している人々は、迂回路が存在したため深刻な事態を回避することができた。一方、自家用車を運転できない人々は、バス運行時間や送迎者の時間を配慮する必要等を生じ、崖崩れの発生に伴い交通手段を再調整しなければならなくなった。通学や通院において家族と同居しているときは、家族に送迎を依頼する場合が増えた。また通院を要する一人暮らしの高齢者は、家族以外に送迎を依頼するが生じた。

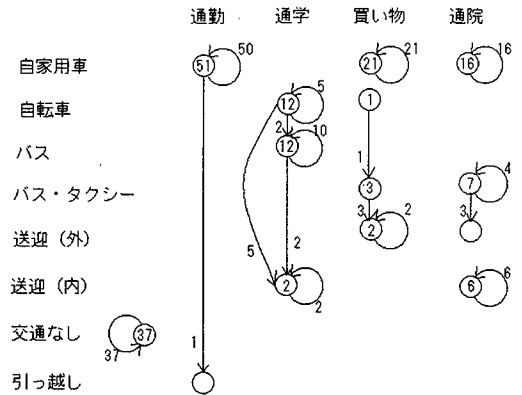


図6 利用交通手段の変更ダイヤグラム

5. おわりに

ここで対象とした崖崩れによる道路途絶災害は、山間部で豪雨に伴いしばしば発生する。

地方部では、公共交通手段が少ないことはもとより、道路災害時に選択肢となる交通手段ならびに経路が極めて限定されている。

特に山間過疎地の場合、交通手段や経路の有無の問題に加えて、個人の身体状況や世帯構成等の理由から、変更する交通手段や経路がさらに限定されるという capability に関わる問題が大きいことが本調査より明らかとなった。

道路途絶の発生時に使用できる交通手段や経路は、地域によって異なるため、災害の発生以前に災害時に必要となる代替的な手段を図6のようなダイヤグラムを用いて予測の上、地域レベルで対応するための仕組みを用意しておくことが災害対策上重要だと考えられる。