山崩れ地方に於ける聚落に就いて

中村 慶三郎

一、序 言

山崩れは屢々同一地域に間歇的に反覆して起り、或は又最初一回の崩壊後慢性的に土地の逼行を續ける傾向が多いから、かやうな地域に住居を經營する場合には嘗て山崩れの發生した區域内は當然避くべきである。然るに事實は全く之に反して斯様な區域内に好んで住居が經營されるのであるが、その理由に就き考へて見たい。

二、山崩れが人文に及ぼす損害

次節以下に述べる所を要約すれば、「現在山崩れの被害が人家や耕作地等に對して異様に多大であるのは、聚落發達の始めに當つて山崩れ區域に住居を經營したり、耕地を開いた事が多かつたためである。」と云へる。

新潟縣に廣く發達する第三期層及び洪積層の丘陵性山地に起つた山崩れの一部に就き、その被害

の状況を見れば次表の通りである。

山崩 範圍 被害戸數			山崩 範圍 被害戸數			山崩 範圍 被害戸數		
1	町歩 1	3	20	町歩 20	50	93	町歩 10	0
2	20	8 ^x	21	1	0	40	10	0
3	3	1 ^x	22	1	0	41	5	0
4	—	60	23	—	10	42	9	0
5	—	1 ^x	24	127	95	43	4.5	0
6	—	42 ^x	25	3	0	44	1.7	0
7	—	9 ^x	26	5	0	45	30	百餘
8	1	數十	27	6.5	0	46	2	0
9	2	0	28	2.8	0	47	5	0
10	—	19 ^x	29	1	0	48	11	0
11	2	2	30	3.8	0	49	40	26
12	65	0	31	100	18	50	45	0
13	9	6	32	12	0	51	5.5	0
14	21	3 ^x	33	91	0	52	—	2 ^x
15	5	7	34	220	0	53	—	0
16	7	13 ^x	35	4	0	54	—	3
17	15	0	36	5	0	55	659	0
18	—	4 ^x 85	37	—	10			
19	5	40	38	40	0			

山崩れ場所の地名を記す煩を省くために番號にて示す。

被害戸數の印あるものは倒壊又は立退せるもの。

—は山崩範圍を記録に明記してなきもの。

上の表に示す
 如く、山崩れ
 總數の約半分
 は人家に對し
 多かれ少かれ
 何等かの影響
 を與へて居る
 のである。崩
 壞の範圍はそ
 の地方全體の
 面積に比して

極めて小さなものであるのに、その狭い崩壞區域内に屢々聚落が存在してゐるといふ事はまことに注
 意すべき事實と云はねばならない。云ひ換へれば、山崩れの危険性の多い地域に好んで住居の地をト
 したのではないかとの疑ひを起さざるを得ないのである。

三、山崩れ的地形的特徴

山崩れに依つて生ずる地形は明瞭なる特異性を有するのが通則であり、もしその崩壊が相當の廣範圍に亘つてゐる場合は、その地形が山崩れを示すものである事をば地圖の上だけでも容易に讀み得るのである。その地形圖上の特異性といふのは本間助教⁽³⁾の指摘されたやうに等高線の異常である。これに就いては第一圖の平面圖及び斷面圖を一見する事に依つて明らかに了解される事である。

第一圖

五萬分の一地形圖鰍澤圖幅に於ける山崩れ地形。亘り出した土塊に依つて貝殻形の丘阜地が生じ、そこはすべて田と桑畑とである。その背後の周邊部に急傾斜の滑落面の跡が見られ、その裾に沿ふて田頭、平岡、中野、南原等の聚落が並んでゐる。この圖に表はれたる等高線の異常及び人文的景觀は山崩れ地形の特徴を示して餘す所がない。

本間助教
授の見出さ
れた第一圖
の例の如く
廣範圍で且
つ明瞭にそ
の特徴を表
現する場合
は殆んど稀

れであつて、大多數の山崩れは五萬分一地形圖上では確然とは認めがたいのであつて、斯様な小地形の特色をも詳細に觀察しようとするれば、現場を踏査するより外ない場合が多い。

一般山崩れに依る地形的變化を見るに、

(a) 崩壊箇所の上部に並びに周邊部に急斜面を生ずる。この面は山崩れの滑落面に相當するもので、山腹の傾斜に急激な變化を與へる結果地下水の滲出に好都合であつて、此の急斜面の下部に沿ふて泉の並列する場合の多い事は特に人文的に注意を要することである。

(b) 崩壊して迂り落ちた土塊は底面との摩擦に依つてやがて停止するのが普通であり、もし水の滲潤著しき時は泥流化して流下するが、何れの場合にしてもそこに新しい緩斜面を生ずる結果になる。第二圖は此の事を示す概念圖で、斜面(1)の崩壊によつて緩斜面(2)と新しい急斜面(3)との生ずるを示す。時には滑落面の直下に沿ひ細長い凹地を造ることも多く、又その凹地に水を湛えることもある。

斯様にして新に出來た緩斜地は一般に耕作上より見て能率的な土地であり、且つその周邊部に於ける泉の出現等と相俟つて、屢々その部分を良田たらしめ、或は良き畑地を提供するに至る。

第二圖

四、山崩れと聚落との關係

前節にのべた所の（一）崩壊箇所周辺の生じた急斜面に沿ふ水の供給と、（二）崩壊地體のために生じたる新しい緩斜面とは、その地域内に耕地を提供し、従つて又聚落の發達を促すに充分であり、山崩れ多き地方に於ける聚落の多くは實に斯様な地域内に營まれたのである。一例を示せば第三圖の如きがそれである。

第三圖

山崩れ地方に於ける等高線の異常、窪地内に於ける耕作地の發達、窪地周辺に沿ふて存在する聚落等を示すAは小瀧、Bは白馬、Cは長野の各圖幅中より切り抜いた。Cの崩壊區域は本間助教授に據るものであり、他の二つは筆者の踏査に據る。尙ほA圖中に見る稻場といふ部落の存する丘陵は泥なだれに依つて生じた扇狀地である。

第一圖及び第三圖を見るに、聚落は常に山崩れ箇所の窪地（大久保、鹽久保等の地名が山崩れ地方にあるのは地形的特色をよく捉へてゐる）の周邊部に發達してゐるのを知る。この部分に住居を經營したことの原

因として、

(一) 飲料水を得る便多きこと

(二) 住居經營に依つて窪地中央部の生産面積を徒費する事は不利であること

の二つを舉げ度いのであるが、尙ほ此の外に他の原因が存するか否かに就いては今後の調査に俟たねばならないが、右に數へた二つは共に住居經營の根本原則であるから、これらの地に見る住居分布の形式は當然の結果と稱すべきであらう。筆者が踏査した第三圖A Bの二地方に於ては、(一) よりも(二)の方がより重大な原因をなしてゐるやうに思はれた。即ち、窪地の周邊に密集してゐる住居は石垣や切取りに依つて狭小な宅地を得て營まれてをり、而もその位置は飲料水を得るにはかなり不便な地點である場合が少くないのである。實際斯様な猫額大の耕地を擁する窪地内に住居を營む場合にその中央の生産地を無駄にする事は極めて不利な事に相違ないのである。山崩れが人文景に對して意外に大きい損害を及ぼす原因は實に如上の事實に胚胎してゐるのである。

五、山崩れに依つて生じた扇狀地と聚落

主として融雪期に於ける場合であるが、山崩れが多量の水の供給のもとに生起する時は、泥流化して谷を下り、所謂山津浪或は泥なだれとなつて、平地に到達してそこに停止し、その結果一種の扇狀地を生ずることは嘗つて述べた。⁽⁶⁾これが普通の冲積扇狀地と異なる點はその傾斜が稍急である事であ

る。かくの如き扇狀地は山崩れ多き地方の小谷の出口等に屢見出される所であつて、此の地方に於ける例も枚舉に遑ないほどであるが、たゞその規模の小さいために、五萬分一地形圖上には明瞭でない。第三圖Aの丘陵の如きは稍大なるものの例である。

第四圖

この種の扇狀地上は種々なる生活條件の良好なる所であつて、殊に低平なる耕地等に臨んで此の丘の存在する場合は住居經營にとつてまことに好き地形であることは明かである。第三圖Aに於てはこの丘陵上に稻場、上町屋等の聚落が發達してゐる。

かやうな扇狀地は崩れ易き地形と多量の降雨とがあれば、唯一回の泥なだれに依つても生ずるのであつて、最近に於ける例として第四圖を掲げる。昭和四年八月十日の豪雨によつて浦本村東端（五萬分一絲魚川圖幅）に出來た扇狀地で、この豪雨は約二時間のうちに谷の兩側斜面に無數の山崩れを起した。但し此の山崩れは風化表土層のみの崩落であつて、融雪期などに於けるもの

とは趣を異にし、缺壊はほんの表面的であるから、嚴密に云へば第五節のはじめに述べた型とは幾分相違する。此の崩土は谷底の砂礫と共に、山崩れの出口に當る海中に押出で、かなり大きな扇狀地を發達せしめた。圖中山腹の白く見える部分は山崩れの跡であり、此の扇狀地は此の小さな谷の流れが造つたものとは思へぬ程のものであつたが、冬季の波蝕のために現在では殆んど跡方もなくなつてゐる。

幾多の大扇狀地の生成された洪積期に於て、崩れ易き若き地形が與へられたとすれば、それら扇狀地のうちには第三圖Aの如く唯一回の泥なだれに依つて生じたものや、第四圖の如くにして生じたものもあるのであらう。

六、結 語

剝削作用の一手段たる山崩れは、最も急激且つ最も效果的なる手段であると云へやう。

この作用に依つて、聚落の發達或は耕作にとつて比較的好適なる緩斜地が生じた。しかしかゝる地方は、(一)或る安定度に達するまでは間歇的に幾回も山崩れを繰返し、又は(二)慢性的に逼行を永續する、傾向著しきため、その聚落はその後しばらく山崩れの災害を受ける結果を來たしたのである。

(16) 中村慶三郎 山崩の調査 地質學雜誌 三七卷 四四三號

- ② 中村慶三郎 山崩の調査 同誌 三七卷 四四八號
 ③ 本間不二男 山崩れ地之りの特性とその重要性 地球 一四卷 第四號
 ④ ③ 本間不二男 地之り地域の地勢及び地質的特性 土と水研究委員會 第四回報告
 ⑤ ⑦ 東木龍七 住居經營の原則と地域特徴の原因 地理學評論 第七卷 第十號
 新潟縣林務課 山崩れ被害に關する資料

Résumé

Study of Landslides.

Keisaburo NAKAMURA

1. It is a remarkable fact that so-called landslides give very often awful damages to people, cattle, houses and others,

2. When a landslide takes place, the spot may in general be hollowed like an imperfect basin, and surrounding its upside there develops a new steep slope, from which ground water is apt to ooze out.

3. The basin thus formed is suitable for culture and habitation as we see in fig. 1 and fig. 3.

4. There is a tendency, in the area where landslides had formerly occurred, to repeat the accident at the same spot or the adjacent area. If the region is inhabited, the damage may be greater.

5. I intend, moreover, to sketch (1) some topographic characteristics of landslide, (2) hills formed by mud-avalanches, and (3) landslides caused by heavy rains.