

# 1965年岐阜・福井県境付近に発生した 山地崩壊に関する研究

## Studies on Landslides in a Mountainous Region near the Boundary between Gifu and Fukui Prefectures in 1965

### まえがき

昭和40年9月14日夜半から15日にかけて、本州南岸に停滞していた不連続線が、台風24号、25号に刺激され、福井・岐阜県境、とくに能郷白山を中心とする地域に集中豪雨をもたらした。このため同地にはおびただしい山地崩壊が発生し、とくに福井県西谷村中島部落、上笹又部落、岐阜県藤橋村東杉原部落などはほとんど全滅の被害をこうむった。

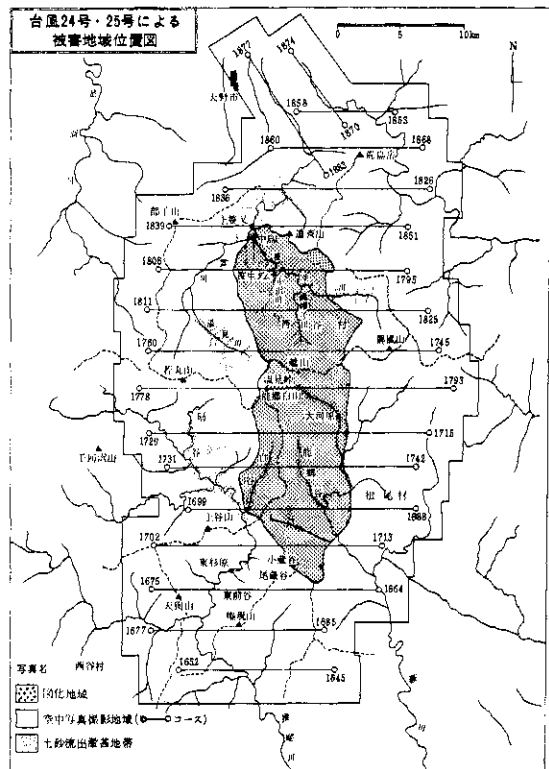
科学技術庁ではこの山地崩壊の実体と発生機構を知る目的で緊急に総合研究を立案し、昭和40年度の単年度研究として実施した。研究に参加した機関と内容は、

- (1) 主として崩壊の地質特性に関する部分を通商産業省地質調査所、
- (2) 主崩壊地域の凶化と主として崩壊の地形特性に関する部分を建設省土木研究所、
- (3) 被害地域の空中写真の撮影と研究の総合推進を国立防災科学技術センター

が担当した。被害地域の空中写真撮影区域、凶化区域は付図に示すとおりである。

最近発生した顕著な山地崩壊として、昭和36年の天竜川流域の山くずれ、39年の島根県東部地域のがけくずれがあげられるが、これらはいずれも科学技術庁による総合研究が行なわれ、成果が報告されている。今回の総合研究は、本地域の崩壊特性を明らかにするとともに前記地域のそれと比較検討し、山地の崩壊現象について何らかの知見を得ようとするものであった。しかし、研究期間が単年度に限られたため、空中写真の撮影と、一部の凶化および緊急現地調査による所見のとりまとめに終わらざるを得なかった。したがって本報で報告された多少とも解析的な内容はその後各研究機関の研究費と多少の日時を費やして得られたものである。

本報の内容を概観するとおおむね次のごとくである。



昭和40年台風24号・25号による被害地域位置図

まず地質特性についてみると、崩壊の集中した個所は、(1)小沢南方の丘陵性山地、(2)能郷白山を中心とする花こうせん緑岩の地区、(3)能郷谷から白谷中流域にかけての石灰岩相の地層と粘板岩相の地層との接触部の三つに大別することができる。

このうち(1)の小沢南方の丘陵性山地地域はもろい地質条件に起因した地形で、地すべり跡地形の存在や今回の山くずれなどがこの特徴をよく表現している。この丘陵性山地と類似し、また今回局部的に山くずれがひん発した浸食盆地が研究地域北西方の花こうせん緑岩地帯にもみとめられるが、これは、昭和36年伊那谷の花こうせん緑岩深部風化帯における山くずれ集中個所や、昭和39年の鳥根県大原郡花こうせん緑岩深層風化地帯のがけくずれ多発地帯と地質的にも地形的にも類似している。

しかし(2)で述べた同じ花こうせん緑岩からなる能郷白山とその周辺部は岩体内の割れ目の分布は花こうせん緑岩よりなる上記3地域と大差はないが、むしろ著しく突出した山地地形を形成している。これは花こうせん緑岩地帯としては特異な現象であるが、この山体が網目状に貫いた岩脈の集合体であるためか、あるいは、地質的に長い間それを保護していたホルンフェルスの部分が新しい時期にはぎとられたためか明らかではない。しかし仮に後者によるものとするれば、今後著しい浸食地帯となることが予想される。

また(3)でみられるように異種岩相の地層の接触部に崩壊団地が形成されるのは本邦の古生層地帯に一般的にみられる山くずれ発生様式であることが指摘されている。

次に地形特性については、山地崩壊は山地の地形発達に関する諸要素の表現型であるという立場から、流域相互の崩壊地の発生状況を比較して、その相異をもたらす因子型を見いだそうとしている。すなわち、空中写真を図化した $1/10,000$ 地形図から谷密度・起伏量・起伏量比・ヒブソ積分・浸食量等を抽出し、また、雨量・地質・林相等の要素を取り出し、一方、流域単位面積当たりの崩壊面積を崩壊数と崩壊規模とに分解し、後者の3要素と前者の諸要素との関係における平均値の均一性を分散分析によって検定した。その結果、流域単位面積当たりの崩壊数は主として降雨量と地質の支配を受け、また崩壊規模は起伏量と谷密度の支配を受けることが明らかになった。これらの事実はさきに天竜川流域で得られた結果とはほぼ同様である。

このほかにも、なお二、三の事実が報告されているが、本文中にも示されているように、今後解析、検討すべき事項はかなり残されている。

なお、本研究の総合推進は国立防災科学技術センターオ2研究部地表変動防災研究室が担当した。

終わりに、この研究を推進するにあたり、ご協力いただいた関係各省庁、各省研究機関ならびに研究担当者、また実施にあたって種々便宜を与えられた岐阜、福井両県土木部砂防課の方々に深く感謝の意を表する。