

新潟大学積雪地域災害研究センター*

小林 俊一**

1. 設立の背景

わが国はアジア大陸の東端に位置する南北に細長く伸びた島国であり、大陸との間に日本海が存在し、東側は太平洋に面している。このような地理的条件で冬期には大陸からの寒気と対馬暖流が北上する日本海の影響によって日本海側は世界に希なる豪雪地帯となっている。また、春から秋にかけてはアジアモンスーンの影響を受けて豪雨と強風をともなう台風に襲われる。このために雪崩や地すべり、土石流災害あるいは洪水や高潮災害が後を絶たない。こうした背景の中で、昭和44年（1969）4月に災害科学の基礎的研究の促進をはかり、予知、減災、防災の諸方策は全て学術研究の基礎の上に建てることを目的として、理学部に地盤災害研究施設・地すべり部門が設置された。また、昭和47年（1972）4月に豪雪による雪国の人々の生活の困難を克服することを目的に、工学部に雪氷工学研究施設・融雪材料工学部門が設置された。昭和53年（1978）4月にはこれらの二つを統合し、それぞれを「地盤災害研究分野」と「雪氷技術研究分野」とし、新たに農学部からの協力で「地水系保全研究分野」が加えられて、三研究分野からなる学内共同教育研究施設として「新潟大学積雪地域災害研究センター」が発足し、建物は新潟大学五十嵐キャンパスの理学部と工学部の間にある（写真）。さらに、昭和56年（1981）4月には「地すべり研究分野」が10年の時限で設置が認められ、平成3年（1991）3月に研究の成果をあげ、その目的を果して廃止された。それに代わって同年4月に雪と斜面災害を含んだ「雪泥流研究分野」が10年期限付きで設置された。各研究分野の研究目的と研究課題を第1表に示す。ただし、各研究分野のスタッフは教官2名ずつで技官は全体でたったの1名だけの所帯である。しかし、積雪地域における自然災害の研究調査に

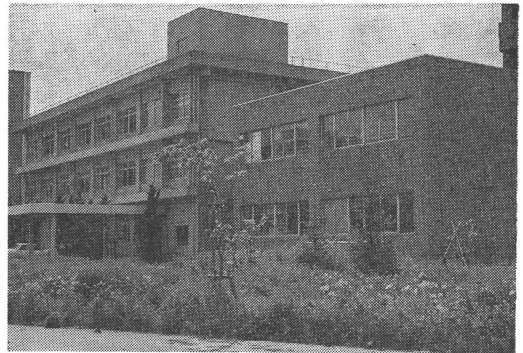


写真 積雪地域災害研究センターの全影

は「土・水・雪」の専門家が協力して当たって学際的な成果を挙げている。これに気象の専門家が加わればと筆者は願っているのだが、現在人員増ということは定員削減の折りにつき、特に我々のような小さな研究施設では悲観的であるのが残念である。

2. 各研究分野の現状

a. 地盤災害研究分野

新潟県は地すべりを筆頭とする土砂・斜面災害が多発することと、新潟平野をつくる日本列島最大規模の軟弱地盤に起因する地盤沈下や地震による液状化災害が特徴的である。これは新潟地域の地質学的特性を強く反映したものである。すなわち、地殻変動が活発なグリーンタフ地域とフォッサマグナ地域が重なった状態に位置しているためである。たとえば、地すべりなどの土砂・斜面災害は、グリーンタフ変動で堆積した厚い海成泥岩層の存在と最近の活発な隆起運動による山地・丘陵の形成・成長とに強く関係している。そしてまた、新潟平野の厚い軟弱地盤は過去2万年間の沈降と山地・丘陵地からの地すべりなどによる大量の土砂の供給により形成されたものである。このようなわけで、当センターが発足して間もない昭和53年5月には妙高土石流災害が発生し、当センターの組織をあげて調査研究に取り組んだ。さらに

* Research Institute for Hazards in Snowy Areas, Niigata University.

** Kobayashi Shun-ichi, 新潟大学積雪地域災害研究センター。

第1表 組織と研究目的

名称	部 門	内 容	開設年度
(1) 地盤災害研究		a 研究目的（地盤の研究） 主として地盤災害の性格と実態を把握し、災害発生の予測の研究をする。 b 研究課題 1) 地盤災害の予測に関する研究 2) 地盤災害地図 (Hazard map) の作成に関する研究	1978年度
(2) 雪氷技術研究		a 研究目的（雪と氷の研究） 積雪寒冷地における各種雪氷災害の実態および地域的特性を把握し、原因の究明を行い、その対策技術について研究する。 b 研究課題 1) 雪氷災害現象の究明と対策に関する研究 2) 降積雪の工学的諸性質に関する研究	1978年度
(3) 地水系保全研究		a 研究目的（土と水の研究） 豪雨、豪雪、地下水の大量利用等により生起する、土地の破壊、水質汚濁などの災害防止と、地水系の保全に関する研究を行う。 b 研究課題 1) 傾斜地の地水系保全に関する研究 2) 地盤沈下地帯の地水系保全に関する研究	1978年度
(4) 雪泥流研究		a 研究目的（雪と泥・土石の研究） 積雪地の泥流・土石流ともいわれる雪泥流の実態を明らかにする研究をする。 b 研究課題 1) 雪泥流の発生・運動・停止機構に関する研究 2) 雪泥流発生の予知・予測に関する研究 3) 雪泥流防止に関する研究	1991年度

は昭和55年には虫亀地すべり、濁沢地すべりが発生し、翌昭和56年にも上馬場地すべりが発生して調査した。その結果、この年の4月に10年の期限付きで地すべり研究部門が発足した。その後、昭和58年の日本海中部地震、昭和59年の長野県西部地震による御岳山の崩壊、昭和60年の玉の木地すべりや長野市地附山地すべり等の災害が続いた。特に地すべりの調査研究から古い巨大な親地すべりの中で、現在も活動を続けている子供または孫地すべりがあることを識別できて、地すべりの予測や対策に貢献している。現在、さらに妙高火山群や焼山火山に対して噴火・地震予知研究を計画しており、最近の高度な計測技術の発展に支えられた災害の防災的研究を重要視している。

b. 雪氷技術研究分野

昭和47年に発足した工学部付属雪氷工学研究施設で

は、積雪の含塩量の分析、含水率の測定、放射能の調査、雪の吸音率、電波吸収率の研究などの基礎的研究や雪上車の改良、積雪地帯の自動車及び車両交通の検討や対策が行われ、さらに融雪用の面発熱体や自動計測装置が研究開発され、数多くの特許が生まれた。

昭和53年に積雪地域災害研究センターとなってからは、雪氷災害の研究が主要な課題となり、雪崩災害、融雪地すべり、都市豪雪時の雪処理技術の研究が精力的に行われるようになった。また、上越新幹線の消雪技術の研究開発や屋根雪処理技術の開発、凍上対策等の研究も行われている。昭和56年の豪雪時には、大倉雪崩や折立雪崩災害が新潟県内で発生して死者をだした。さらに昭和59年の清津峡温泉雪崩災害、昭和61年の柵口雪崩災害と死者をだす災害が続き、いずれも現地調査を行い、雪崩の発生機構と運動に関して貴重な知見を得た。現在

