

積雪期における地震被害階層構造モデルの構築

金沢大学工学部 ○田口昌子
 金沢大学工学部 正会員 池本敏和
 金沢大学工学部 正会員 北浦 勝
 金沢大学工学部 正会員 宮島昌克

1. はじめに

積雪時の地震対策はあまり重要視されていないが、過去の地震の発生時期を夏と冬とで分類してみても、両季での地震の発生件数には、ほとんど変わりはない。表1に、積雪寒冷期における過去発生した地震を記す。これを見ても、他の季節とかわらず冬期にも多くの地震が起きていることがわかる。しかし、これまで積雪期の地震災害については、ほとんど研究されていないのが現状である。そこで、積雪期の地震災害が無積雪期の災害と比較して、どのような被害拡大があるかを、階層構造モデルを作り、問題の具体化をはかるとともに、これを用い両災害が同時に発生した場合の被害軽減策について検討することを目的とする。

表 1 積雪寒冷期における過去の地震

地震名	発生年月日	マグニチュード
長岡地震	1961年2月2日	5.2
安塚地震	1971年2月26日	5.5
新潟県南西部地震	1992年12月27日	4.5
釧路沖地震	1993年1月15日	7.8
能登半島沖地震	1993年2月7日	6.6
三陸はるか沖地震	1994年12月28日	7.5
新潟県北部地震	1995年4月1日	6.0

2. 地震被害について

まず、地震動が発生し、地盤破壊を生じさせ、建物や橋梁、道路などの高架部・交差点等の破壊が起こる。このような物的被害である1次災害が生じたあと、1次災害である構造物の破壊によって引き起こる構造物の機能障害であるライフラインの機能低下や交通支障や火災や人身障害のような2次災害が生じる。阪神・淡路大震災を参考に、このように地震が発生したときの連鎖的な被害拡大の要因を抽出し、それをもとに、ISM手法により、図1に示す地震被害における有効グラフを作成した。

3. 雪災害について

雪は、積雪・吹雪・雪崩・融雪など形を様々に変え、被害を及ぼすことが特徴であり、特に、交通関連に多大な障害をもたらす。また、高齢者の雪下ろしによる事故も年々増加しており、高齢化社会を迎えている我が国にとって、この社会的要因が雪災害の要

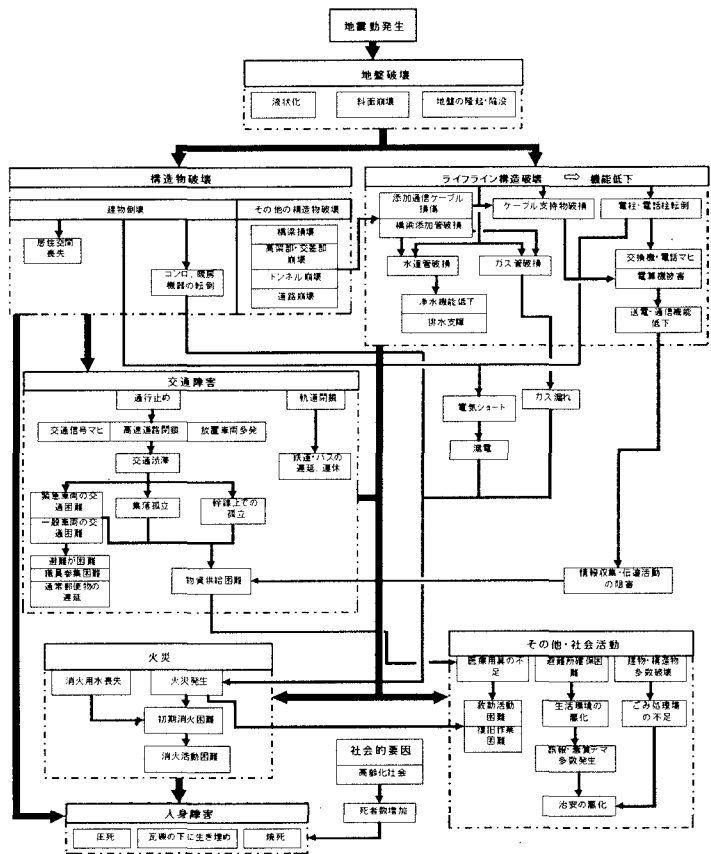


図1 地震被害構成要因の有向グラフ

