

大河川沿川住民の洪水時避難行動開始モデルの検討

令和3年2月 堀口 俊弥

要旨

目的

どのような要因で身の危険を感じて避難行動を開始するのかを知ることは大変重要である。これにより適切な災害情報の提供が可能になり、迅速な避難行動をとることができる。本研究の目的は、リスクや防災知識に関する理解度等の要因から避難行動を開始した有無を予測するモデルの構築、及び、避難行動を開始した有無に対する影響度の大きい要因を用いて、避難行動開始を促進する方法の提案である。

方法

千曲川下流に位置する長野市朝陽地区、柳原地区を対象にアンケート調査結果を入手した。それを基に本研究で用いる数量化2類の説明・目的変数を選定し、数値化を行ったデータセットを作成する。それを用いてカテゴリースコアを求める。関係式に多重共線性が発生していれば、そのアイテムを排除し、再度カテゴリースコアを求める。そのレンジから影響度の大きい要因を選定し、全員が最良の防災対策を行い、防災知識を得ると設定したデータセットを作成し、数量化2類を用いて避難率の増加を予測する。

結論

- ◆ サンプルサイズ 132 のアンケート調査結果から避難率は 56%であることが判明した。
- ◆ 数量化2類を用いて避難行動開始モデルを構築した。
- ◆ 避難開始行動の判別の影響度は、家族防災対策が最大、次に年齢、洪水到達時間に関する知識が続く
- ◆ マハラノビス汎距離の確率による判別の中率は 82.6%となった
- ◆ 家族防災対策を最良のカテゴリーに設定した場合は避難数が 79 人(60%)に増加した。洪水到達時間に関する知識の場合は 102 人(77%)に増加した。地区防災活動の場合は 96 人(73%)に増加した。3つ全てを最良のカテゴリーと設定した場合は 123 人(93%)に増加した。

指導教員 吉谷 純一 教授