

自主避難のための警戒避難対策の検討 ～福島市土湯地区を例として～

佐藤要、手代木裕司、須田洋平（福島河川国道事務所）

手束宗広、稲葉千秋、武智国加、西村智博、○戸上愛（国際航業株式会社）

1. はじめに

平成20年度から3カ年にわたり、米沢市姥湯地区において警戒避難体制の検討を進めてきた。姥湯地区は松川流域の最奥部に位置し、土砂災害発生時には孤立化の可能性が懸念される地域である。

本検討は、福島市姥湯地区で実施した自主避難を目的とした監視観測及び警戒避難体制を、福島河川国道事務所の直轄砂防区域管内の類似地区に展開するために、他の類似地区での警戒避難対策整備の検討と、それらの検討を踏まえて警戒避難体制整備の手引き（案）を策定したものである。

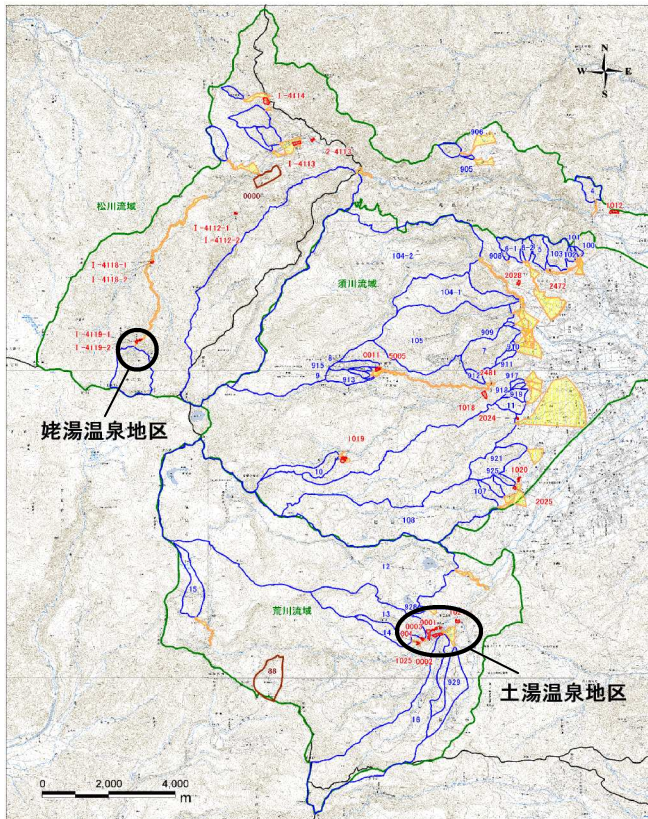


図1 検討対象地域

2. 阿武隈川水系における警戒避難体制の検討

2.1 他の類似地区の選定

土砂災害に対する警戒避難体制の整備が必要な地域として、土砂災害警戒区域や土砂災害特別警

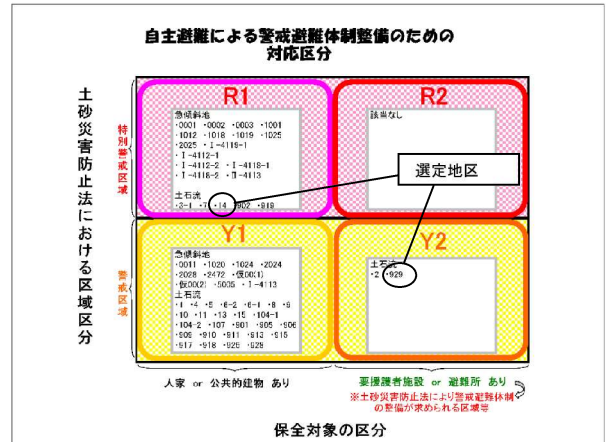


図2 自主避難による警戒避難体制整備のための対応区分

戒区域、土砂災害危険箇所の区域に保全対象のある地域を対象とした。

各危険箇所の特性に応じて対応策をパターン化することで、効率的に整備が進められるよう、土砂災害防止法における区域区分と保全対象の区分に基づくタイプ分けを行った。土砂災害防止法における区域区分は、「建物の損壊が予想される特別警戒区域(R)」と「土石等が及ぶ可能性のある警戒区域(Y)」とし、保全対象の区分は「土砂災害防止法によって警戒避難体制の整備が求められる災害時要援護者関連施設および災害時の拠点となる避難所を含む区域(1)」と「それ以外の保全対象を含む区域(2)」に区分して評価した。これらを組み合わせて、全ての対象箇所を Y1・Y2・R1・R2 の4区分のいずれかに区分した(図2)。R1に含まれる危険箇所は多数存在することから、警戒避難体制整備の対応の優先度を検討し、災害特性に基づいたタイプ分けを行った。検討対象地域は山間部に位置した集落が多く、孤立化の可能性の高い地域と考えられることから、地区特性を考慮し、危険度と避難困難度を指標として用いた。災害特性

区分を行った結果、今回検討している姥湯地区に次いで危険度、避難困難度ともに高い結果となった No.14 の溪流を選定した。また、Y2 の区分の中では、警戒区域内に要援護者施設を含む No.929 の溪流を選定した。

2.2 土湯地区における警戒避難対策の検討

選定した土石流危険溪流 2 溪流は土湯温泉地区に位置することから、土湯温泉地区内でこの 2 溪流に関連する 2 つの地区について机上検討および現地調査を実施し、警戒避難対策の検討を行った。机上調査、現地調査は航空レーザ測量データを解析して陰影図、傾斜量図、ELSAMAP といった地形データを利用し、土砂移動の可能性のある箇所抽出を行い、現地確認を実施した。その結果をもとに、対象とする土砂移動現象の監視機器や地域への情報提供のための監視機器について、現地状況に応じた機器を選定し、設置箇所を概略検討した。

また、自主避難地区単位での警戒避難対策のあり方についても検討を行った。地区内の土砂災害危険箇所および避難所までの危険箇所を把握するために「土砂災害警戒区域等の位置図」を作成し、これを基礎資料として住民に向けての勉強会等を通じて、地域住民の土砂災害に対する意識レベルを段階的に高めていくこととした。

3. 自主避難による警戒避難体制整備の手引き(案)の作成

3 ヶ年の姥湯地区での整備例や、福島市土湯地区での検討例から、住民等が自ら情報を収集・判断し、警戒避難行動を取るための参考として、「自主避難による警戒避難体制整備の手引き(案)」を策定しとりまとめた(図 4)。土砂災害による人的な被害を軽減するためには、行政と住民が密接に協力し、行政から適切な情報を適切なタイミングで住民等に伝達することとあわせて、住民自らが主体となって情報を収集・判断し、自主的に避難行動を始めることがきわめて重要である。警戒避難体制整備の手引き(案)では、都道府県・市町村・関係住民等が一体となりつつ準備を進め、いざというときには住民等が主体的に情報を収集・判断

して自主的に警戒避難活動を始め、行政からの情報も加えてさらに的確な警戒避難活動を行うことができるよう、警戒避難対策の検討の標準的な手順と、具体的な取り組み事例をとりまとめた。

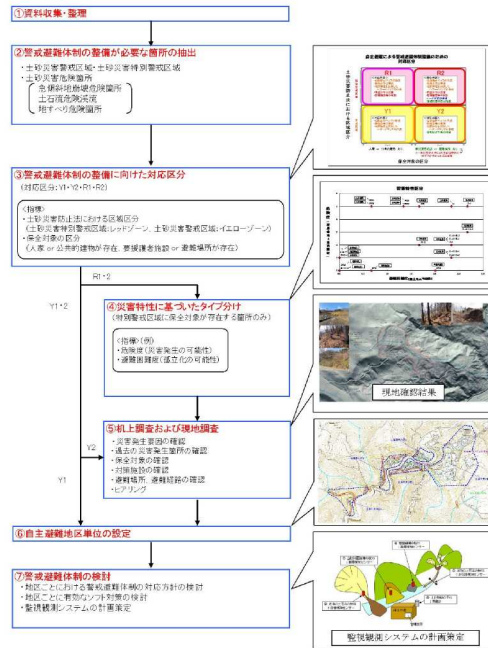


図 3 自主避難による警戒避難体制整備の検討フロー



図 4 自主避難による警戒避難体制整備の手引き(案)

4. おわりに

本検討では、モデル地区として選定した土湯温泉地区において自主避難による警戒避難体制の整備方法について検討し、提案を行った。また、姥湯地区および土湯地区の検討結果を踏まえて策定した「自主避難による警戒避難体制整備の手引き(案)」は、今後、他地区で警戒避難体制を整備していく上で汎用的に利用できると考えられる。

【参考文献】

- 1) 五島・西村ら：孤立化が懸念される山間地の新しい警戒避難体制の検討、平成21年度砂防学会研究発表会概要集 pp.560-561
- 2) 西村・武智ら：孤立化が懸念される山間地の自主避難体制の構築に向けて、平成22年度砂防学会研究発表会概要集 pp.510-511