

雪下ろしに特化した安全ハシゴの開発とモニター調査

上村靖司（長岡技科大）　○増田宗一郎（長岡技科大・院）

1. はじめに

人身雪害の4分の3は高所転落による事故であり，この対策が進めば除雪作業中の事故を大幅に削減することができる．平成28年に新潟県住環境改善検討委員会は，高所からの転落事故の中にハシゴからの転落事故が相当数含まれることを報告書の中で指摘している¹⁾．

本研究ではハシゴの事故がこれまで認識されていた以上に多いという報告を踏まえて開発中の，屋根雪除雪に適した新しい安全ハシゴの試作品について，平成29年1月から2月にかけて新潟県・山形県・長野県で開催された「雪かき道場」にて参加者および地域住民から試用してもらった結果を報告する．

2. 安全ハシゴ開発のポイント

ハシゴ・脚立の製造販売を行う長谷川工業（株）（本社 大阪市）と共同して，屋根の雪下ろしに適したハシゴの開発を行っている．開発のポイントは次の通りである．

- (1) 足元（端具）の滑りを防止するために，足元を雪に埋め，固めることを推奨する．そのため，雪に埋め込む際に最下段の踏ざん（横に渡した部材，ステップ）が変形しないように補強部材を付加する．
- (2) 屋根にかかるハシゴ上部が横滑りしないように，ハシゴの支柱から屋根に向かう腕（安定器）を付加する．また屋根に接する支柱側面に横滑り防止クッションを貼り付ける．
- (3) 屋根に乗り移る際の転落を避けるため，体をハシゴの横に出さずに，真っ直ぐに移ることを推奨する．そのために片手で支えながら乗り移れるように，支柱の片側に延長する棒（手がかり棒）を取り付ける．



写真1 雪下ろしに特化した安全ハシゴの外観

3. モニター調査

実際に試作したハシゴを持ち込み，平成29年の表1に示す日程，地域で開催した「雪かき道場」に参加していた59名（地域住民：47%，平均年齢：42.2歳，男性：87%，女性：13%）に使用してもらい，アンケートをとった．

表1 雪下ろし安全講習会開催地域一覧

日程	場所	人数
1月21－22日	新潟県長岡市川口木沢	12
1月28－29日	新潟県長岡市山古志	9
2月4－5日	山形県酒田市日向	28
2月11－12日	長野県長野市鬼無里	10

実際に安全ハシゴを使用してもらい，一般的なハシゴと比較して安全と感じられたかを3段階で回答してもらった．結果を図1に示す．開催地ごとに違いはあるが，全体で8割以上の参加者が安全と感じた．安全と感じられなかった主な理由は，「開催時期に雪が少なく効果が感じられなかった」，「ステップが滑る」があった．

安全ハシゴの使用者全員が“安全”を実感するだけでなく，ハシゴの事故が起こらないようモニター調査から得られた要望・改善点を考慮して今後更なる改良を行い，市販化を目指す予定である．

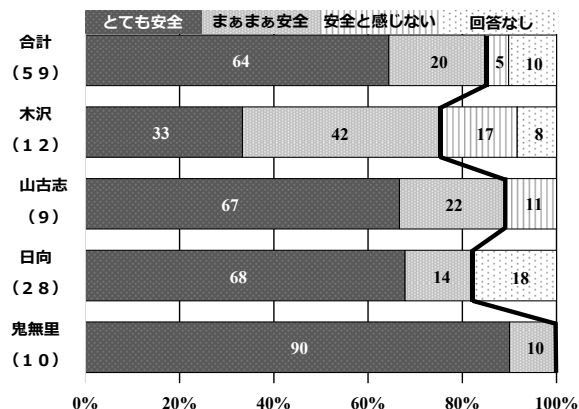


図1 一般的なハシゴに対する安全性調査

参考文献

- 1) 新潟県雪国の住環境改善検討委員会，2016：
http://www.pref.niigata.lg.jp/HTML_Article/866/553/houkoku.pdf (2016年3月16日アクセス)