

雪害予報技術の開発に関する研究
－除雪行動および生活情報の取得に関するアンケート結果－
Study on the prediction of snow damage
Results of the survey on the "Acquisition of life information"
and "Snow removal action"

細川和彦(北海道工業大学), 山形敏明(郡山女子大学), 苫米地司(北海道工業大学)
 Kazuhiko Hosokawa, Toshiaki Yamagata, Tsukasa Tomabechi

1. はじめに

北海道をはじめとする積雪地域では、毎年、雪による事故、「雪害」が発生しており、屋根の雪下ろしや落氷雪が直接死亡事故に繋がることも少なくない。

平成13年から平成23年における雪による被害状況を表-1に示す¹⁾。これまで国や自治体では、様々な雪害対策を行ってきたにもかかわらず、表に示すように死者も、負傷者もここ10年間全く減っていない。さらに、被害者の多くが高齢者であることが指摘されている。これらのことから、雪害事故の被害を減らすためには、国や自治体が行う「公助」だけでは不十分であり、生活者自らが身を守る「自助」が必要であると考える。

筆者らの研究では、札幌市消防局緊急出動データと札幌市の気象データを用いて雪害事故危険度の算出を行った²⁾。

³⁾。その結果、事故発生時における危険度の傾向が明らかとなり、A, B, C, 3段階での危険度の提示が可能となった。

本研究では、これらの情報を効果的に発信するための基礎資料を得るため、市民の雪かき行動および生活情報の取得などについてアンケート調査を行った。

表-1 雪による被害状況(北海道)¹⁾

	死傷者合計	死者	重傷	軽傷
H13.12.1~H14.3.31	25	9	5	11
H14.12.1~H15.3.31	47	13	34	
H15.12.1~H16.3.31	53	10	43	
H16.12.1~H17.3.31	72	18	22	32
H17.12.1~H18.3.31	420	18	134	268
H18.12.1~H19.3.31	134	7	57	70
H19.12.1~H20.3.31	211	13	89	109
H20.12.1~H21.3.31	106	5	49	52
H21.12.1~H22.3.31	227	9	101	117
H22.12.1~H23.3.31	309	23	124	162

2. 研究方法

本研究では、「雪かき行動に関するアンケート」調査を平成23年11月に実施した。アンケートは大問5問、小問28問で構成され、「年齢、性別、世帯構成、住宅形態、居住歴」等に関する回答者属性と「雪かき行動の状況」、「雪害事故の経験」および「生活情報の取得」等に関する項目に大別される。

本アンケート調査は、札幌市手稲区前田地区の戸建住宅を対象とし、条丁目単位で無作為に抽出した。なお、アンケートは851件を直接配付し、回答は郵送もしくはWebによる返信とし、358件の回答を得た。(回収率42.1%)

3. 研究結果

3.1 回答者の属性

アンケート調査の結果 358 件の回答を得た。アンケート回答者の属性を分析した結果を図-1～図-6 に示す。図-1 は、回答者の年齢構成を示しており、60 歳代および 70 歳代が最も多く両者を合わせると全体の約 65%となる。また、回答者の性別は、図-2 に示す通り、男性および女性が概ね半数ずつを占めている。

次に、回答者の世帯構成および居住歴を図-3 および図-4 に示す。図のように、世帯構成では、夫婦のみが約 41%と最も多く、次いで夫婦と子（成年を含む）が多い結果となった。また、居住歴は、20 年以上が全体の約 60%であり、10 年以上を含めると全体の約 84%となる。このことから、本アンケートは積雪地域における生活経験を十分に有した市民からの回答

であるといえる。さらに、図-5 に示す回答者の出身地を見ても、市内および道内の市町村が全体の約 92%であり、また、図-6 に示す身体状況を見ても全体の約 88%は健康であることから、本アンケートの結果を用いて雪かき行動に関する現状を把握することが可能であるといえる。

3.2 雪かき行動の特性および生活情報の取得について

本研究の目的である雪害予報を効果的に発信するため、最適なタイミングおよび情報媒体について検討した。

年代別にみた「雪かきをよく行う時間帯」を図-7 に示す。図のように、40～50 歳代では、朝食前に雪かきを行っているのに対し、60～70 歳代では朝食後に行っていることがわかる。また、30 歳代では夕食前に行う場合が多い。つまり、労働世代は朝食前もしくは帰宅後に行うケースが多く、高齢世代では朝食後に雪かきを始めるケースが多いなど、各世代における生活パターンにより雪かきを行う時間帯に差があると推察する。

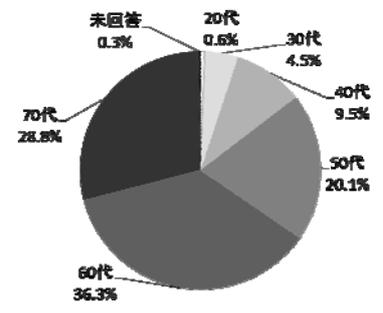


図-1 年齢構成

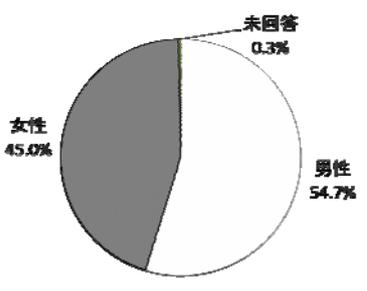


図-2 性別

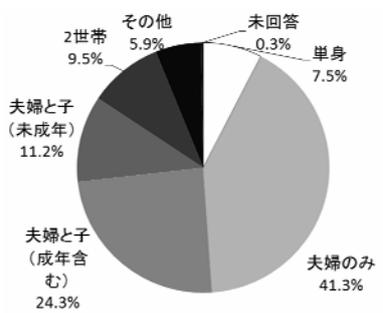


図-3 世帯構成

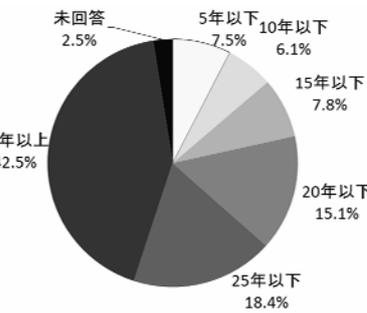


図-4 居住歴

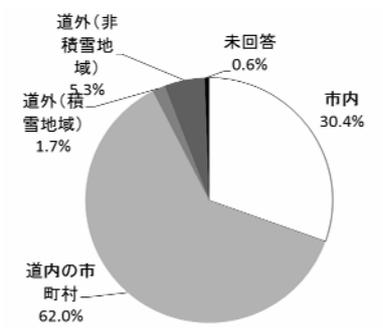


図-5 出身地

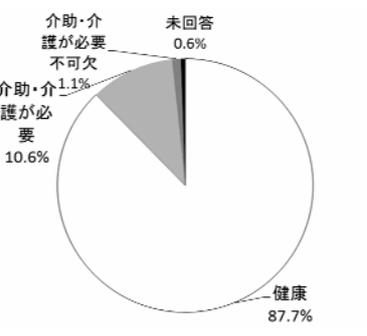


図-6 身体状況

次に、ニュースや気象情報など生活情報の入手方法について図-8に示す。図のように、各年代共に約半数がテレビを利用し、40～70歳代では新聞も約30%が利用している。一方、30歳代では、新聞よりもWebを利用していることがわかる。また、一日における生活情報の入手頻度を調査した結果、30～40歳代では、2回程度であるのに対し、50歳代以上では3回以上取得している回答者が約70%となっていた。さらに、生活情報の入手のタイミングを調査した結果、30～50歳代では、起床後に取得する割合が高く、60歳代以上では随時見ている割合が高い結果となった。これらのことから、情報媒体としてはテレビを中心に新聞およびWebを補助的に利用することが有効であり、情報を提供するタイミングは前述の雪かきを行う時間帯も考慮し、朝食時が最適であると考えられる。

雪害予報のニーズについて検討するため、ニュースや気象情報以外の生活情報（指数）の利用について調査した結果を図-9に示す。図のように、約半数が何らかの指数を利用している。特に高齢者の利用率が高いものは、「凍結指数」、「傘指数」および「熱中症指数」であった。これらは、傘指数など生活上の利便性だけでなく、凍結や熱中症といった事故や受傷を警戒したニーズといえる。したがって、雪害事故を予防するための予報は、積雪寒冷地域の生活情報として有益であると

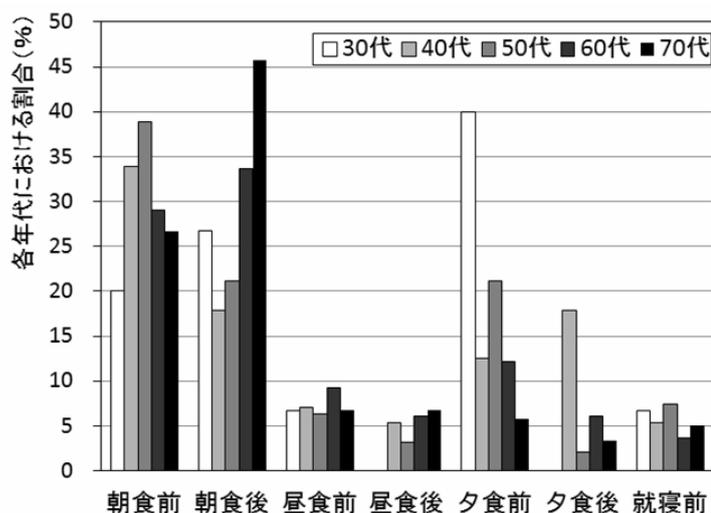


図-7 年齢別にみた雪かきをよくする時間帯

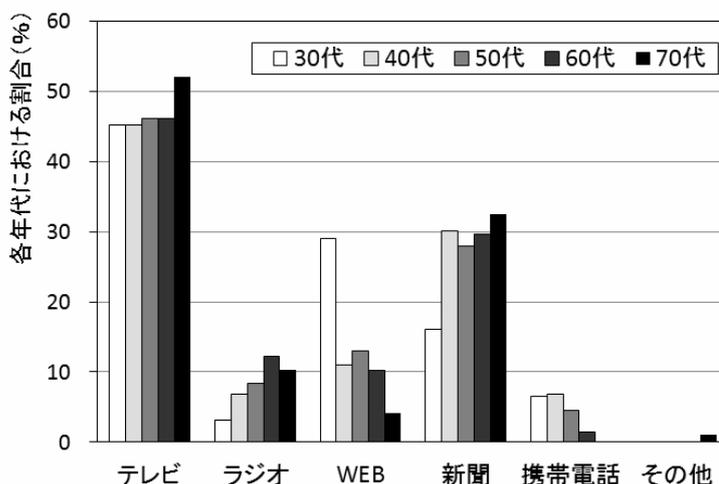


図-8 年齢別にみた生活情報の入手方法

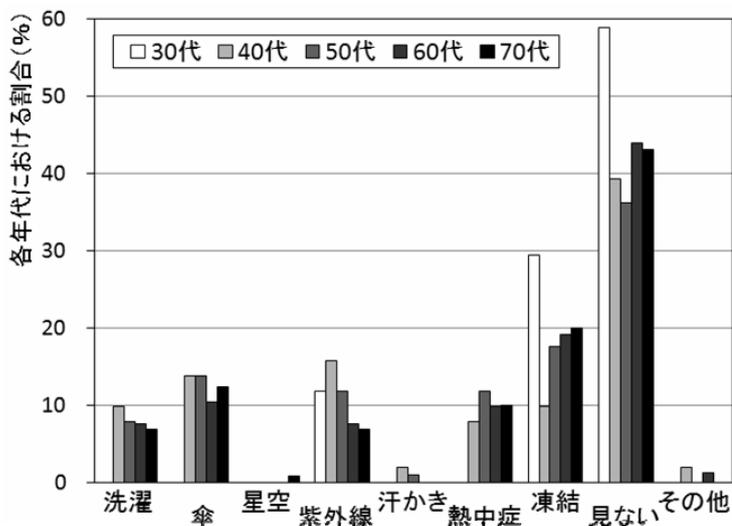


図-9 年齢別にみた生活情報の利用状況

考える。一方で、40%前後の回答者が指数そのものを“見ていない”と回答している。つまり、ニュースや気象情報はテレビや新聞および Web で確認するものの、生活情報として何らかの指数を確認するには至っていないということになる。

以上のことから、テレビはもちろんの事、若い世代には Web、高齢者には新聞を使って発信することにより雪害予報を幅広い年齢層に発信することは可能である。情報取得頻度を見ても若い世代も高齢者も情報を取得する頻度は高いことが分かった。入手のタイミングは30～50歳代の労働世代は日中働いていて情報を見られないことがあるため、起床後に情報取得することが多いと考える。したがって、朝のニュース番組や天気予報などに雪害予報を組み込めば30～50歳代にも情報がいきなりより多くの人に情報を見てもらえると考える。生活情報に関しては、雪害予報を発信しても情報を取得してくれる人が多いと推測できるが、自由記述の意見の中には“指数とは何か”、“指数の見方が分からない”という意見が高齢者から多数あった。このことから、雪害指数の説明を十分に行わなければならないことはもちろん、前述の通り指数そのものを見ない層もいることから、ニュースや気象情報などと共に提供することが重要と考える。

4. まとめ

本研究では、雪害予報を効果的に発信するための基礎資料を得るため、市民の雪かき行動および生活情報の取得などについてアンケート調査を行った。その結果、雪かき行動の特性から朝食時までに情報発信を行うことが最適なタイミングと考える。さらに、情報媒体としては、全世代に共通しているテレビが最も有効であり、特に高齢者を対象にすると、新聞も補助的に活用すべきである。また、50歳代以下の世代には Web による情報提供も有効であることが明らかとなった。

【参考・引用文献】

- 1)北海道総務部危機対策局危機対策課，2012：雪による被害状況(北海道)(最終報)，平成24年4月10日報道発表資料
- 2)山形敏明，細川和彦，苫米地司，2009：雪害予報技術の開発に関する研究(その1)，日本建築学会2009年度大会学術講演梗概集，469-470
- 3)細川和彦，山形敏明，苫米地司，2009：雪害予報技術の開発に関する研究(その2)，日本建築学会2009年度大会学術講演梗概集，471-472