

豪雪地帯市町村における冬期の生活維持と道路空間の管理上の課題抽出*

Clarification on the issue of maintenance of daily activities and road spaces in heavy snowfall regions*

門間俊幸**・芮京禄***・小塚清**

By Toshiyuki MOMMA**・Kyung-rock YE***・Kiyoshi KOZUKA**

1. はじめに

平成19年度の内閣府におけるとりまとめによると過去10年の自然災害の犠牲者1,192人のうち、雪の事故による犠牲者は434人であり、全体の約36%を占め、風水害に次ぐ自然災害であることが示されている¹⁾。特に2006

(平成18)年は全国の死者が152人を数え、そのうち65歳以上の高齢者の占める割合が3分の2以上を占めることがこれまでの豪雪による雪害とは異なる特徴であった。

現在、全国的に人口減少局面に移行し、少子高齢化が進行する中で、面積で国土の約半分、人口で約16%を占める豪雪地帯においては、人口減少、高齢化が全国を上回るペースで進行しており、特別豪雪地帯ではその傾向が特に顕著であり、早急な対応が要請される。厳しい財政の中、中山間のみならず、市街地においても雪処理の担い手が不足する状況が生じており、この傾向は今後一層進行していくことが予想される(図-1、図-2)。

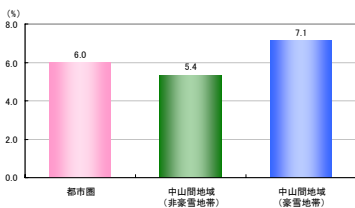


図-1 高齢単身世帯割合²⁾

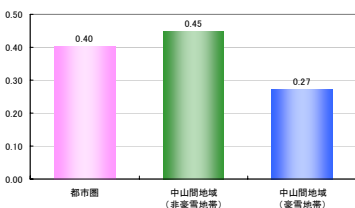


図-2 財政力指数のちがひ²⁾

これら過疎化・高齢化が、地域のコミュニティ内での雪対策、雪文化の継承がなされず、地域の支え合いの力の減少、豪雪に対する地域防災力の低下などの状況をもたらす要因となっているものと考えられる^{3)~5)}。

豪雪地帯の安全・安心な地域づくりを考える上では、以上のような社会経済状況の変化を踏まえて

地域のありようを議論することが今後さらに必要となる。そこで、本研究では、豪雪地帯の現在抱える課題及び将来直面する可能性のある問題について、冬期の生活空間や道路空間の管理を実際に担当する市町村に直接アンケートを実施する。そして、それらの課題と抽出し、高齢化等の社会的

要因を踏まえた課題の検証を行い、市町村の冬期管理の支援の方向性についての分析を行った。

2. アンケート実施

(1) アンケート概要

前述の目的のとおり、冬期の生活維持や道路空間の管理などの環境維持については、人口構成や財政事情の変容の影響を大きく受けるものと考えられる。そこで、全国の豪雪地帯市町村を対象に冬期の雪処理に関する課題、対応状況、今後必要となる対策等を直接把握することを目的としてアンケート調査を実施した。本調査では、冬期の豪雪における生活空間の確保について課題となっている市町村を対象とするため、豪雪地帯対策特別措置法に定められる豪雪地帯を含む全市町村(546市町村)をアンケート調査対象市町村とし(図-3)、各市町村の担当部局(総務、企画、地域、道路等)にアンケート調査票を郵送配布、回答・返却してもらった。その結果、333市町村(回収率61%)から回答を得た。

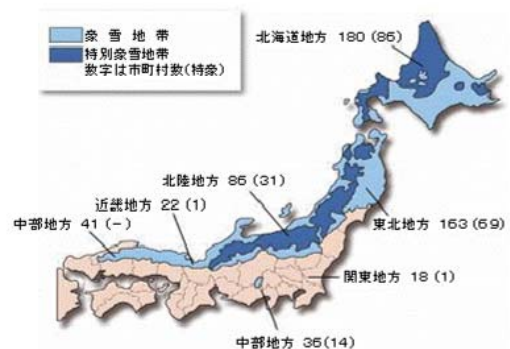


図-3 アンケート対象地域(法定豪雪地帯市町村)

表-1 アンケート調査回収率

	配布市町村	回収市町村
豪雪地帯	546	333 (回収率61%)
うち特別豪雪地帯	202	113

※豪雪地帯は、豪雪地帯対策特別措置法(昭和37年法律第73号)第一条に定める豪雪地帯。特別豪雪地帯は同法第二条第二項に規定する地区

(2) 調査内容

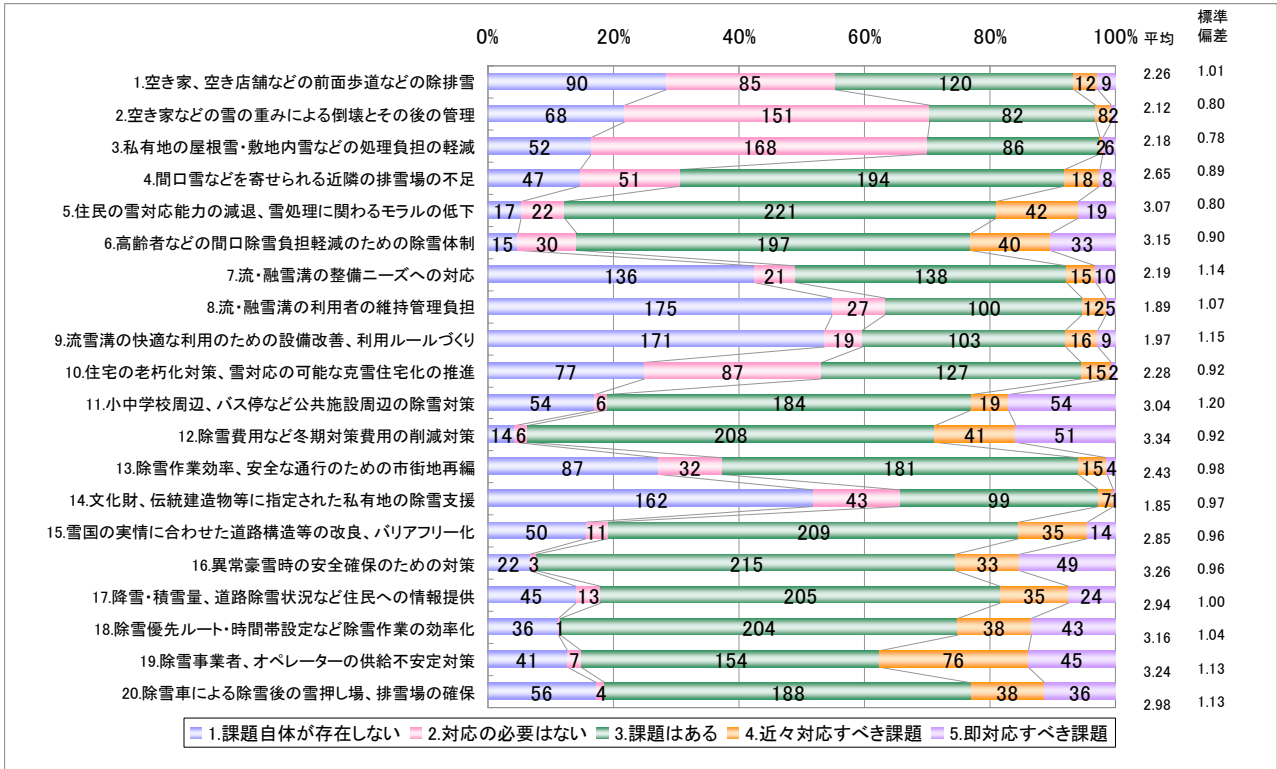
市町村に対して、冬期における生活空間と道路の公共空間の管理について、現在、市町村の抱えている課題や

* キーワーズ: 豪雪地帯、冬期道路管理、人口減少・高齢化

** 正員、主任研究官・国土技術政策総合研究所建設経済研究室(つくば市旭1番地、TEL029-864-0932、FAX029-864-3146)

*** 非会員、研究官・国土技術政策総合研究所

表-2 市町村の冬期の生活空間及び道路空間の管理上の課題（対応の必要度）



今後取り組むべき対応策及びそれに影響を与えている要因を測定するため表-2の質問項目を設定した。

質問項目として、想定される課題を列挙し、それぞれの課題について、部局の担当者に「5. 即対応すべき課題」、「4. 近々対応すべき課題」、「3. 課題はある」、「2. 対応の必要はない」、「1. 課題自体が存在しない」の5件法により回答を要請した。

また、それぞれの課題について、市町村において、現在取り組んでいる課題と対応策及び今後重点的に取り組むべき課題について、優先的に行うべきものを順に5つ番号を挙げてもらい、それぞれの具体的な対応策について記述を要請した。

3. アンケート結果

(1) 市町村の冬期の生活空間及び道路空間の管理上の課題

市町村の冬期の生活空間及び道路空間の管理上の課題としては、20の課題についての5件法のアンケート結果を表-2に示す。

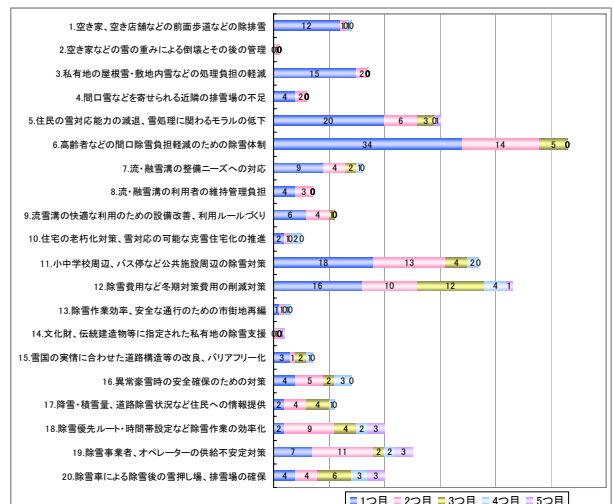
「5. 即対応すべき課題」を選択した、問題も顕在化し、対応が必要な課題で緊急度が最も高いと考えられる課題は、「小中学校周辺、バス停など公共施設周辺の除雪対策」、「除雪費用など冬期対策費用の削減対策」、「異常豪雪時の安全確保のための対策」といったものが多い。また、「3. 課題がある」又は「4. 近々対応すべき課題」として、現在は何とかしのいでいるが、すぐに問題化する可能性があるものとして、「住民の雪対応能力の減退、雪処理に関わるモラルの低下」、「高齢者などの

間口除雪負担軽減のための除雪体制」、「除雪優先ルート・時間帯設定など除雪作業の効率化」、「除雪事業者、オペレーターの供給不安定対策」についてなどが比較的多い。

(2) 現在、取り組んでいる課題及び対応策

また、市町村が、現在優先的に取り組んでいる課題及び対応策の上位5つについては、表-3のとおりとなった。これも表-2と同様に「高齢者などの間口除雪負担軽減のための除雪体制」、「住民の雪対応の能力の減退、雪処理に関わるモラルの低下」、小中学校周辺、バス停など公共施設周辺の除雪対策、「除雪費用など冬期対策費用の削減対策」といった課題に対して優先的な取り組みを行っている。

表-3 現在優先的に取り組んでいる課題（上位5つ）



(3) 今後重点的に取り組むべき課題

今後重点的に取り組むべき課題について、最優先で取り組まなければならないと市町村が捉えている課題として、「除雪費用などの冬期対策費用の削減対策」や「除雪事業者、オペレーターの供給不安定対策」などが挙げられる。

表-4 今後重点的に取り組むべき課題（上位5つ）



生活空間及び道路空間の管理については、まず財政事情の悪化の中で、公共施設周辺等を重点的に対処しており、サービス水準の低下に対処しなければいけない一方で、異常豪雪時の安全確保対策、住民の雪処理能力の向上、モラル向上等今後早急に対処すべき課題としての活動組織づくり、また除雪業者対策の必要性も意識している。

4. 市町村の積雪度合いと高齢化の考察

(1) 積雪度合いの違い（特別豪雪地帯）による課題

現在の課題認識についてのアンケート結果について、積雪の度合いによる課題の違いをみるため、特別豪雪地帯に指定されている地域を含む市町村とそれ以外の市町村に分けて分析することとする。なお、特別豪雪地帯の指定基準については、「積雪の度が特に高く、かつ、積雪により長期間自動車の交通が途絶する等により住民の生活に著しい支障を生ずる地域」となっている。5件法の基本統計量と平均値の差の検定を行ったところ、有意に差がある課題について、取り上げたところ表-5となった。

積雪が多いことによる問題として、雪国の実情に合わせた道路構造等の改良、バリアフリー化などの道路空間の整備や、「空き家などの雪による倒壊とその後の管理」や「私有地の雪処理負担の軽減」、「住宅の老朽化対策、雪対応の可能な克雪住宅化の推進」といった民家や私有地の生活空間の整備・管理についての課題が強く現れている。また、積雪地域においては、雪を捨てる

表-5 市町村の冬期空間管理の課題についての特別豪雪地帯別の平均値の差の検定

質問項目	全体	特別豪雪地帯	非特別豪雪地帯	t値	有意確率
空き家倒壊・管理	2.12	2.43	1.93	5.55	0.00***
私有地の処理負担	2.18	2.41	2.05	4.12	0.00***
住民対応の能力・モラルの低下	3.07	3.21	3.00	2.25	0.03**
流雪溝ニーズ対応	2.19	2.55	2.00	4.29	0.00***
流雪溝の維持管理負担	1.89	2.17	1.73	3.66	0.00***
流雪溝の利用ルールづくり	1.97	2.33	1.77	4.30	0.00***
克雪住宅化の推進	2.28	2.64	2.07	5.51	0.00***
冬期バリアフリー化	2.85	3.08	2.72	3.25	0.00***
異常豪雪時の安全確保	3.26	3.39	3.19	1.87	0.06*
事業者・オペレーターの確保	3.24	3.03	3.36	-2.58	0.01**

(有意水準：***p<0.01、** p<0.05、* p<0.10)

ための雪捨て場が恒常的に不足する状況が発生しており、道路や生活空間の中では除雪されない雪による障害が大きな問題となっている。そのための比較的抜本的な解決手段となる流・融雪溝の整備は住民のニーズとしては高い。しかしながら、流・融雪溝は初期投資が大きく、また維持管理費もかかることから担当する市町村においては、財政制約の厳しい中、課題の優先度としては低い値となっているものと思われる。アンケート結果では、実際に流・融雪溝があるところとないところでは、課題の認識に大きな違いがあり（分散が大きい）、特に積雪の多いところでは、流・融雪溝に関する課題が顕著に認識されていることからくるものと考えられる。

一方、特別豪雪地帯でない市町村が、課題としているものとして、除雪事業者、オペレーターの供給不安定対策が挙げられる。これは、比較的雪の多くない市町村では、積雪量にばらつきがあり、通常業務としての除雪の割合が低く、除雪業者やオペレーターの確保といった除雪の担い手の安定的な確保と体制の維持が困難となっていることからこのような結果が出たものと考えられる。なお、アンケート調査では、除雪作業の業者委託の支払い契約については、回答のあった特別豪雪地帯の市町村の約24%（24市町村）がシーズン固定契約、約68%（67市町村）が活動時間払いの契約、その他の市町村の約9%（17市町村）がシーズン固定契約、約86%（169市町村）が活動時間払い契約であり、特別豪雪地帯のほうが固定契約を結ぶ比率が高い。

(2) 高齢化率による課題の影響

現在の課題認識についてのアンケート結果について、高齢化による課題の認識の違いについて検討するため、

市町村の高齢化率（人口中の 65 歳以上の構成比率）の違いによる課題の抽出を行うため、高齢化率別（30%未満と 30%人以上）に分けて分析することとする（アンケート対象市町村の高齢化率の平均 27%となり、全国平均（22%）に比べ高い値となっている）。5 件法の基本統計量と平均値の差の検定を行ったところ、有意に差がある課題については、表-6 のとおりとなった。

表-6 市町村の冬期空間管理の課題についての高齢化率（30%未満・以上）別の平均値の差の検定

質問項目	全体	30%未満	30%以上	t 値	有意確率
空き家倒壊・管理	2.12	2.05	2.27	-2.26	0.02**
私有地の処理負担	2.18	2.09	2.37	-3.05	0.00***
流雪溝の維持管理負担	1.89	1.82	2.04	-1.73	0.08*
流雪溝の利用ルールづくり	1.97	1.87	2.19	-2.31	0.02**
克雪住宅化の推進	2.28	2.20	2.46	-2.37	0.02**
除雪作業効率化・市街地再編	2.43	2.50	2.26	2.10	0.03**
異常豪雪時の安全確保	3.26	3.19	3.42	-1.96	0.05*

（有意水準：*** $p<0.01$ 、** $p<0.05$ 、* $p<0.10$ ）

高齢化率が高いほど、空き家などの雪の重みによる倒壊等の管理や私有地の屋根雪・敷地内雪などの処理負担など人手が必要とされる作業に対する課題に対して優先的に対応しなければならないとしていることが分かる。また、住宅の老朽化対策、雪対応の可能な克雪住宅化の推進についても、除雪に対する作業の軽減と危険性の低減に資する対策も高齢化とともに必要となっているものと思われる。中山間地の集落においては、住宅の更新頻度が一般に低く、克雪化が進んでいないと言われるが、特に高齢者世帯の住宅の場合、克雪化のための経済的負担が困難であることや、建て替え意欲が小さいため一般の世帯よりも克雪化が遅れていることが課題として現れたものと考えられる。

流・融雪溝について維持管理負担や利用ルールについての課題についても、高齢化している市町村とそうでない市町村で有意に差が出ているが、アンケート調査によると、高齢者が多いところでは、流・融雪溝がたとえあったとしても、除雪された雪をその溝まで持っていくこと自体が相当の負担を伴うため、細かなルールで運用されている流・融雪溝に対応できていないことが原因として考えられる。

また、「異常豪雪時の安全確保のための対策」については、高齢化率の高い市町村は、同様に中山間地域を抱えることもあり、異常豪雪に対して孤立する集落等の問題が生じる可能性があることから有意に差が生じたものと考えられる。

5. まとめ

豪雪地帯市町村に対する冬期の生活空間と道路空間の管理に関して、実際に管理を担当する市町村に対して、現在の課題等に関するアンケートを行った。その結果、財政削減などの共通する社会経済的な課題を抱えると同時に、積雪量に応じた地域の課題や高齢化の進展度など地域個別の実情に応じた課題があることが分かり、そのための対策も、一律に行うだけでなく、個々に応じた対策・支援が望まれることが分かった。

豪雪地帯の考えている現在・今後の課題から冬期の生活空間と道路空間の管理における主な施策の方向性として以下のように考えられる。

まず、①全体的な地方財政の悪化による冬期の対策費用が削減される中、冬期の管理サービスレベルを維持するために、除雪の効率化を行う必要がある。アンケート事例では、GPS 除雪による積雪状況の把握と集中配備による効率化、除雪優先ルート・頻度の見直しを実施している市町村が見られた。また、②高齢化することによる人手不足に対し、何らかの手当や作業軽減のための消・融雪設備投資、克雪住宅化などの整備している市町村がある。一方、財政の縮小や人口の減少から、③市町村としては、異常豪雪時の安全確保対策、住民の雪処理能力向上、モラル向上等の課題については、地域内共助能力の向上（町内会、地域ボランティア、地域 NPO 等）や広域的連携（域外、県外組織との連携、広域ボランティア活動導入等）による対応を進めていくなど官民連携をはかる事例が見られる⁶⁾。また、④積雪量の不確定さからくる除雪体制（除雪業者やオペレーター）の不安定な供給に対する課題については、発注方法の工夫や事業リスク回避策などを推進しており、これらの対策を普及していくことが必要であると考えられる。

参考文献

- 1) 「雪害による犠牲者ゼロのための地域の防災力向上を目指す検討会」（内閣府）：雪処理に係る事故による犠牲者ゼロのための地域の防災力向上に向けて提言，2009年3月
- 2) 芮京禄，木内 望，小塚 清：中山間部の豪雪地帯集落の空間及び管理主体特性に基づく冬期生活支援の方向性について，土木学会建設マネジメント研究論文集 vol. 14, pp299-310, 2007
- 3) 高野信榮：雪国の道路づくり・まちづくりにおいて目指すべき新世紀の課題，道路交通経済，pp. 4-8, 2000-1
- 4) 寺川優美，田中紀之，三浦研，寺川政司：豪雪・過疎地域における在宅高齢者の人的交流に関する研究－高齢者の居住継続成立要件に関する研究(その1)－日本建築学会計画系論文集，No571, pp69-76, 2003.
- 5) 平成 17 年度 「豪雪地帯基礎調査集計結果表」、平成 18 年 3 月、国土交通省都市・地域整備局地方整備課
- 6) 平成 18 年度 「豪雪地帯における安心安全な地域づくりに関する調査報告書」、平成 19 年 3 月、国土交通省都市・地域整備局地方整備課