

寒冷環境下における防災ボランティア活動の

安全衛生に関する情報・ヒント集

内閣府（災害予防担当）

<目次>

■本編（まず「本編」からお読みください）

寒冷環境下における防災ボランティア活動の安全衛生に関する情報・ヒント集の背景と必要性
はじめに

1. 寒冷環境について	3
(1) 「寒冷環境」とは	3
2. 寒冷環境下の防災ボランティア活動によって生じる健康リスク	3
(1) 想定される健康リスク	3
3. 健康リスクへの予防的な対応	5
4. 寒冷環境における防災ボランティア活動の事前対策	6
(1) 想定されるボランティア活動	6
(2) 活動基盤の確認	7
(3) 自己の健康状態の把握（日常的な心得）	7
(4) ボランティア保険等への加入	7
(5) ボランティア活動直前の準備（寒冷地域以外の方の場合）	8
(6) 寒冷環境下での装備・用具	9
5. ボランティア活動について	11
(1) 活動直前に行うこと	11
(2) ボランティア活動中	13
(3) ボランティア活動後	16
資料編	17

■補足 1 雪環境下における一般的な注意事項（「本編」を読んだ上でお読みください）

はじめに：「補足 1 雪環境下における一般的な注意事項」を読むにあたって	19
1. 寒冷環境下での装備（降雪・積雪している場合）	20
(1) 自動車について・現地への移手段	20
(2) 雪環境下での装備・用具について	21
2. 寒冷環境における留意点（降雪・積雪している場合）	24
(1) 天候等の確認	24
(2) 活動環境の確認	24
(3) 潜在的な危険性とその対応	24
(4) 活動中・活動後の留意点	27

■補足 2 雪処理作業における一般的な注意事項（素案）

（「本編」及び「補足 1」を読んだ上でお読みください）

はじめに「補足 2 雪処理作業における一般的な注意事項（素案）」を読むにあたって	29
1. 雪処理作業（除雪や排雪など）	29
（「本編」を読まずに「補足 1」、「補足 2」だけを読むことは、絶対に避けてください。）	

はじめに（ここから全体をお読みください）

寒冷環境下における防災ボランティア活動の安全衛生に関する情報・ヒント集の背景と必要性

（災害は寒冷環境下でも発生する）

災害は、いつ・どこでも起こりうるので、防災ボランティア活動も時季と場所を問いません。阪神・淡路大震災（冬季の災害）、新潟県中越地震（寒冷地の災害）でも、寒冷な環境で活動が行われていました。

この「寒冷環境」とは、冬季や寒冷地だけのことではありません。我が国には気温が摂氏10度を切るような環境は広く存在します。さらに、寒風の中での作業、雨中の作業、見守り活動など、局所的でも寒冷環境下の活動が必要なケースが今後とも出てきます。

（防災ボランティア活動の広がり、参加者の広がり）

また、防災ボランティア活動は、災害による被害の回復や復旧にとどまらず、災害予防、地域コミュニティの再生など年々その活動範囲を広げています。さらに、防災ボランティア活動への参加者も広域化しており、気候が大きく異なる遠隔地からの参加者も増えています。こうした活動や参加者側の多様化によるリスクも大きくなっています。

（まだ十分普及していない、寒冷環境下での活動ノウハウ）

災害時・平時を問わず、暑熱環境下での活動については、梅雨前線豪雨や台風の災害対応などボランティア活動頻度も比較的高いため、参加者やボランティアセンター等の経験やノウハウ¹（注）も蓄積してきただけでなく、誰にでも入手できる形になってきています²。（注）

しかし、寒冷環境下の活動のノウハウは、寒冷環境下における大規模なボランティア活動の実例がまだ多くないこともあり、十分には普及していません。

寒冷環境下での生活に慣れた地域の方々の作業慣行が、必ずしも十分に安全を配慮したものになっていないこともありますので留意しましょう。そのため、寒冷環境に住み慣れている方がボランティアで活動する際にも、その環境下で慣れない作業をするリスクをよく理解していただくことが求められます。

（この「情報・ヒント集」の目的）

この「情報・ヒント集」は、防災ボランティア活動の環境整備の一つとして、寒冷環境下での活動の安全のため参考になる知識を集めてみたものです。寒冷環境下での防災ボランティア活動³（注）に活用されることを目指しました。

防災ボランティア活動によって、けがや疾病を発生させることは望ましくありません。まして、災害時に被災者のための診療所等を混雑させるなど、逆に迷惑をかけるようなことはあってはなりません。

この「情報・ヒント集」を活用することによって、寒冷環境下の防災ボランティア活動が、誰にとっても安全で無理のないものとなることを期待しています。

¹ 水分補給、ミネラル補給、休憩を十分とることをセンターで呼びかけることが一般化してきた。

² 環境省「熱中症保健指導マニュアル」等

³ たとえば、避難所の運営支援活動、巡回活動、声かけ・見守り活動、ボランティアセンターの運営、参加者への情報提供など。

（この「情報・ヒント集」の利用法）

寒冷環境下では、通常の生活と比べると健康や活動についてのリスクが高くなり、病気やケガの可能性が高くなります。そうしたリスクを具体的に想像し、的確に対応するためにも、まずは基礎的な情報や注意点について理解する必要があります。

この「情報・ヒント集」に書かれている内容は、実際にボランティア活動をするにあたって、事前準備段階において参考にするためのものです。現場の活動に即して柔軟に対応すること、あわせて、内容を継続的に確認することが望まれます。

安易な状況判断や体力の過信をしないなど、まず自律と自己管理が必要です。また自分だけでなく周りのボランティア活動者にも目配りしていくことが重要です。

この「情報・ヒント集」は、以下の3編からなります。寒冷環境下で、防災ボランティア活動を行う方は、まず、本編を十分お読み下さい。（「本編」を読まずに「補足1」、「補足2」だけを読むことは、絶対に避けてください。）

本編 寒冷環境下における防災ボランティア活動の安全衛生に関する情報・ヒント集

補足1 雪環境下における一般的注意事項

補足2 雪処理作業における一般的注意事項（素案）

補足は、寒冷環境下で多くみられる雪に関する注意事項をまとめたものです。「補足1」は、活動内容が何かにかかわらず、雪環境下で特に注意すべき点をまとめたものです。

防災ボランティア活動として雪処理作業を行うことは、危険を伴います。ふだんの生活で雪処理に携わっていない方々には不向きな作業も多いです。

なお、「補足2 雪処理作業における一般的注意事項」の部分には、屋根の雪下ろし等に係る内容は含まれておりません。また、この「補足2」は、素案であり、今後も降雪期の状況を把握して、見直しを行う予定です。この「情報・ヒント集」のみに頼らず、ご自身でもさらに考え、関係者のアドバイスも積極的に受けてください。

■本編

寒冷環境下における防災ボランティア活動の安全衛生に関する情報・ヒント集

1. 寒冷環境について

(1) 「寒冷環境」とは

- ・ この「情報・ヒント集」における「寒冷環境」とは、低い気温により、さまざまなリスクが顕在化するような状況をいいます。ここでいうリスクとしては、例えば、病気にかかりやすくなること、ケガをしやすくなることなどを想定しています。
- ・ 国内のどのような場所で行われる防災ボランティア活動であっても、低温の環境において行われる可能性があります。一般に温暖な地域と思われがちである鹿児島県でも最低気温が摂氏-6.7度を、沖縄県でも最低気温摂氏6.6度を観測したこともあります。
- ・ 活動が行われる場所と居住地との気温は、想像する以上に差がある場合もありました。例えば、平成9年1月に「日本海重油流出事故」が起きた福井県坂井市（旧三国町）では、1月の最低気温は摂氏-5.2度を観測しました。

2. 寒冷環境下の防災ボランティア活動によって生じる健康リスク

- ・ 寒冷環境に身体がさらされると、体温低下にともない血管の収縮や血圧上昇など様々な身体への影響を受けます。さらに、これに伴って疾病に関連したリスクが高まる可能性もあります。そこで、事前に身体への影響やリスクについて事前に知っておくことは、事故を未然に防ぐためにも重要なこととなります。

(1) 想定される健康リスク

①身体への影響

- () 直接的影響
 - ・ 身体が寒冷環境にさらされると、体温調節反応として、末梢血管収縮と寒冷ふるえが生じます。通常に比べ体温が低下することで、考えられる身体的および精神的影響として下記のような点が想定されます。
 - 末梢の血管が収縮し、血圧上昇と心拍数の増加（これは一概にいえず脈拍の頻度が増える場合や脈拍が弱くなる場合がある）が引き起こされる。
 - 筋肉の動きが悪くなるほか、寒さによって排尿の回数が増えたり気づかぬうちに脱水が進行して、手足の指先部分の血液循環が著しく阻害される
 - 身体の中心部が冷やされ、心臓が不調になることがある。
 - 冷たい空気を大量に吸入することによって、気管支の炎症が起こりやすくなる。
 - 寒さによって、手作業がしにくくなる。（18ページ参照）
 - 寒さで体の内部の体温が低下すると、警戒心や論理的思考能力が弱くなる。
- () 間接的影響
 - ・ 防寒着（具）の着用によって、作業負担が増加することがあります。

②配慮すべき疾病、傷害

- ・ 寒冷環境下で作業を行う場合、配慮すべき疾病、傷害としては下記のようなものが想定されます。

低体温症	体の中心部が摂氏 35 度以下になった状態をいう。身体の熱損失が高くなると、体が激しくふるえ、動きが鈍るといった症状があらわれる。体温がさらに下がるとふるえは止まり、意識がもうろうとし、正常な判断ができなくなる。重度の低体温症になると、昏睡状態になり、心拍数や呼吸数が低下し、ついには心臓が停止し凍死に至ることもある。個人差はあるが、高齢者や乳幼児に発生しやすいほか、飲酒や喫煙、栄養不良によっても低体温症にかかりやすくなる。
凍傷	寒冷によって起こる皮膚病。初期には、皮膚が赤くなる、かゆみ・痛み、腫れ、しびれなどの症状が現れる。状態が進むと、感覚がなくなり、水ぶくれ（水疱）が生じる。ひどい場合には、皮膚が凍結し、凍傷となった部分を失うこともある。露出部、または末端部、主に足、指、耳、鼻などに生じやすい。
脱水症	体内の水分が急激に少なくなることによって、のどの渇き、唇などの乾燥、発熱、頭痛、めまい等の症状が現れる。症状が進行し、もうろうとする、けいれんなどの症状が現れる。血圧が低下し、血流が悪くなることによって、血栓が生じやすくなるため、その予防は極めて重要である。最悪の場合、命にもかかわる。寒冷環境下では、排尿の回数が増える。また、寒冷環境では空気が乾燥していることが多く、皮膚や口やのどなどから、水分が多く蒸発する。また、のどの渇きが認識されにくいいため、脱水症状が進行しやすくなる。
低温やけど	カイロなど体温より高い温度のものを長時間肌に当てることによって発生する。赤っぽい斑点や水ぶくれなどが特徴である。摂氏 46 度の熱源なら 1 時間半でやけどを起こすが、低温であるため、熱さや痛みを感じにくく、見た目よりも深くまで損傷が進んでいることがあり、放置され、重傷化しやすい。
ぜん息、気管支炎等	寒冷な空気にさらされることによって、ぜん息や気管支炎の症状が悪化することがある。心臓血管疾患のある方は、寒冷な空気を吸入することによって、気管支収縮と血管けいれんが生じることがある。
インフルエンザ	空気の乾燥した寒冷期の締め切った室内で感染しやすい。摂氏 38～40 度の高熱が突然でるのが特徴であり、さらに、倦怠感、筋肉痛、関節痛などの全身症状も強く、これらの激しい症状は通常 5 日間ほど続く。また、気管支炎や肺炎を併発しやすく、重症化すると脳炎や心不全を起こすこともあり、体力のない高齢者や乳幼児などは命にかかわることもある。また、集団感染の発生の例も多いので注意が必要。
一酸化炭素中毒	締め切った空間の中でストーブなどの暖房器具を用いる場合、一酸化炭素中毒が発生しやすい。症状は一酸化炭素の濃度と時間によって異なるが、初期段階では、頭がフラフラする、顔が火照る、などといった症状が見られる（風邪に似ている）。さらに、頭痛やめまい、吐き気などが起こり、意識障害や意識消失へと重症度が増す。高濃度の場合、自覚症状のないまま死亡することもある。
脳卒中（脳梗塞、脳出血など）	寒冷環境下では、血管が収縮して血圧が高くなる傾向にあり、脳梗塞や脳出血の危険がある。急に倒れて意識がなくなったり、半身のマヒが起きたり、ろれつが回らなくなったりする症状が起きることがあり、重い場合、死亡することもある。特に高血圧、高脂血症、糖尿病などの方々は注意が必要である。

冠動脈疾患（狭心症、心筋梗塞など）	<p>狭心症は、心臓の筋肉に血液が十分供給できない状態をいい、締め付け感や圧迫感を伴う。さらに、心臓の筋肉が壊れ、心臓の機能が損なわれることを心筋梗塞という。狭心症から心筋梗塞に進むことが多い。</p> <p>特に、寒冷環境下では心臓に負担がかかるため、急性心筋梗塞が起こりやすい。症状としては、冷や汗、胸への締め付け感、吐き気などがある。心臓の機能が損なわれ、最終的には心停止・死亡することもある。</p>
薬の副作用	<p>よく知られている例としては、インシュリン、精神安定剤、風邪薬などがある。糖尿病でインシュリンによる治療している人は、寒冷に対してより敏感になっているため、局所性の凍傷にかかる危険性が増大する。</p> <p>精神安定剤や風邪薬は眠気を催すことがあり、低体温症を防げなくなる可能性もある。</p>
リウマチ等	<p>寒冷環境下での作業で筋肉や関節を局所的に使った場合、発病に結びつくことがある。痛みやこわばりなどの症状を引き起こす可能性がある。進行すると、関節が壊れたり、筋肉が縮んだり固まってしまう場合がある。</p>

3. 健康リスクへの予防的な対応

- ・ 寒冷環境下における各種疾病や傷害のリスクへの対策としては、衣類を適切に調節すること、いつでも避難できる暖かい場所を確保しておくこと、そして温かい飲食物や暖房器具など、外部から熱を十分に供給できるようにしておくことが重要です。
- ・ 特に衣類（ p.10 ）については、こまめに注意をはらう必要があります。衣類を調節する時間も活動時間に含めて考えてください。
- ・ 寒冷環境に長時間さらされないように、活動の計画とスケジュールを立て、これを守る必要があります。
- ・ 作業に入る前に必ず、準備体操を行い、ゆっくりと始めます。個人の体力や体調にあわせて作業を調整し、無理な作業は控え、休憩を細かくとることが望まれます。
- ・ 各疾病や傷害を予防するために必要なことは、以下の通りです。

低体温症	<p>身体を冷やさないために、適切な衣類と装備を着用して、衣類が水などに濡れないようにしなければならない。また、ふるえやつまずきなど初期症状を見逃さないようにする。特に頭部の保温は重要である。激しいふるえは体温低下の危険信号。</p>
凍傷	<p>適切な衣類と装備を着用し、手足の指、耳、鼻などの末端部の防護に留意する。手足の痛みは危険信号。</p>
脱水症	<p>スポーツドリンク等を幾分薄めて使用し、一回の補給量を少なくし、30分～1時間間隔で回数多く補給することよいでしょう。対策としては、のどの渇きを感じる前に、定期的に、少しずつ水分とミネラルを補給すること。</p> <p>濃いお茶やコーヒー、ビールなどは、カフェインやアルコールを含み、これらは利尿作用があるため、水分が余計に排出される。そのため脱水症の対策としては不適。</p>

低温やけど	カイロを直接肌に貼らない。また、長時間貼りっぱなしにしない。この他、電気あんかや湯たんぼ、電気敷毛布、電気カーペット等を使用する場合にも注意が必要である。
インフルエンザ	必要に応じ、予防接種を受けるほか、栄養と休養を十分にとること、適度な温度、湿度（50～60％）を保つこと、マスクを着用すること、手洗いとうがいをするなどの対策が考えられる。インフルエンザにかかった可能性がある場合は、医師の診察を受けて活動を中止する必要がある。集団感染の防止のための措置をとることが必要である。
一酸化炭素中毒	暖房中にこまめに換気する。室内の空気を汚さない暖房器具を選択することで防ぐことができる。また、頭痛やめまい、吐き気など初期症状を見逃さないようにする。特に就寝時には注意すること。なお、車中泊は論外である。
脳卒中	急激な血圧上昇を防ぐために、暖かい部屋から出るときは服装（特に頭部）に留意する必要がある。また、血圧の高い人は、寒冷環境下での激しい作業は減らすことが望ましい。特に、トイレや脱衣場には注意が必要。
心筋梗塞	糖尿病や高血圧など慢性疾患の人以外でも、喫煙者や高脂血症の人などは、暖房器具による乾燥に注意し、水分を十分に摂取する必要がある。また、身体が急激な温度変化にさらされないように留意して、寒冷環境下での激しい作業は減らすことが望ましい。AEDの設置場所や使い方を確認しておくこと。

4. 寒冷環境における防災ボランティア活動の事前対策

- ・ 寒冷環境において想定される活動を下記に示しました。これらのような活動をするを前提に想定される事前対策として考えられるものを紹介します。

（1）想定されるボランティア活動

①訪問活動（見守り活動）

寒冷環境下においては外出がしにくくなるため、特に高齢者は家にこもりがちになります。このような地域の高齢者をはじめとした地域の方々が寒冷期の間、安心して暮らせるように、安否確認や福祉相談、話し相手になるといった活動があります。

②復旧作業など

通常行われている後片付けなどの復旧作業についても、作業が行われる時間帯、季節、場所などによっては、寒冷環境下での活動となる場合があります。通常の間では安全な作業であっても、寒冷環境では健康リスクなどが高まることもあるので留意したほうがよいでしょう。雪が積もった状況（雪環境）での作業も想定されますが、雪でつぶれた家屋の片付けは非常に危険であるため、この情報・ヒント集では対象と考えていません。

③雪処理作業（除排雪）

この「情報・ヒント集」では、雪処理活動に係る防災ボランティア活動としては、安全が確保された環境での作業のみを対象としており、屋根の雪下ろし、軒先の除排雪など技能が必要な作業や危険を伴う作業は対象としていません。

（参考）関連するボランティア活動例

○野外イベントへの参加

自然環境を活用したイベントなどは、寒冷環境下で開催されることも多くあります。このようなイベントでは、ボランティアが募集されるケースがあります。このようなイベントは、地域の活性化に役立つため、その開催に協力することは、その地域への貢献になるでしょう。特に、過去に被災した地域において開催された場合、被災地の復興などにも役立つものとなるでしょう。

○通常業務の代行・支援、日常生活の支援

豪雪などによって、平常時の体制では業務や生活が立ち行かなくなった場合、現地の人が寒冷環境対策に専念できるように、ボランティアが事務作業や電話番など軽易な業務や、買い物や家事などを代行または支援することもあります。

（２）活動基盤の確認

- ・ トイレ、着替場所、休憩場所などが確保されているか確認しましょう。また、暖房がキッチンと効いているか確認しましょう。気温の急激な変化による疾病を防ぐためです。
- ・ 医療施設、AEDの設置場所と使用方法を確認しましょう。

（３）自己の健康状態の把握（日常的な心得）

- ・ 寒冷環境下では身体的に様々な影響を受け、疾病や傷害のリスクも高まります。日常生活では支障がないような疾患でも、悪化する場合があります。
- ・ 事故を防ぐためにも、活動を行う前に、健康状態を良好にしておきましょう。
- ・ 活動する前日、活動期間中の飲酒は控えましょう。飲酒によって引き起こされやすくなる疾病もあるためです。

（４）ボランティア保険等への加入

- ・ 活動中におこる様々な事故から参加者を守り、安心して活動を行うことができるように、事前にボランティア保険へ加入することを推奨します。加えて寒冷環境下においては、前にみたように、疾病が誘発されることも多いので、生命保険への加入をお勧めします（学生、未就労者などは、生命保険に加入してない場合があります）。

参加者の引き起こした損害や参加者自身のケガや疾病等に対応するため、募集者が事業者保険に入るとよいでしょう。

参考情報

平成18年度版ふくしの保険ホームページ <http://www.fukushihoken.co.jp/pamphlet/shakyou.pdf>

(5) ボランティア活動直前の準備（寒冷地域以外の方の場合）

① 現地の情報収集

- ・ 寒冷地域に行く前に、必ず、ボランティアの募集状況、天候（活動を予定している期間）、交通機関の運行状況、交通規制といった情報を収集し、現状把握をしましょう。特に、気象・天候、地理など、自分が住んでいる地域との違いを把握し、どのような装備が必要か確認しましょう。
- ・ 現場で活動を行ううえで、降水、風、気温、湿度などの影響を考える必要があります。また、冬季は雷の多発する時季です。警報などが出てから考えるのではなく、事前に活動基準などを考えておく必要があります。
- ・ 寒冷環境下では天気（風の強さ、気温など）が変わりやすいので注意が必要です。短時間でも大きく変わることがあります。また、平野部の狭い範囲でも状況が大きく異なることがあります。気象情報、予警報をはじめ、テレビの天気予報などで得られる情報はあくまでも概説です。情報の入手先として、気象庁や民間気象会社のウェブサイトだけでなく、都道府県や政令市などが地域密着型の気象情報を発信している場合はそれもチェックすることが望ましいです。
- ・ 地域性のある詳細の情報は地元気象台で把握することはできます。ただし、時間帯によっては、応答できない場合もありますので注意が必要です。

【参考情報】

気象庁（地元気象台） <http://www.jma.go.jp/jma/index.html>
民間気象会社 例：気象協会 <http://tenki.or.jp/>
各自治体のウェブサイト
気象庁の天気相談所

② 健康状態を整える／家族等への説明、連絡

- ・ 寒冷環境下では、日常生活に支障がない、あるいは治療が必要ない傷病でも、現地で悪化したり急な発作が起こる場合もあります。また、被災地である場合、医療事情が悪かったり交通機関がマヒしている場合もあります。そのため、持病のある方、治療中の傷病がある方、定期的に検査等を必要とされている方、内服薬などを常時携帯している方などは、医師に相談してください。さらに出発直前には、過労、寝不足、多量の飲酒などがないように健康管理に留意する必要があります。
- ・ 現地に家族から安否確認の連絡が入り、混乱した事例もあることから、家族等に行き先、期間、緊急連絡先、活動内容などについて伝えましょう。

(6) 寒冷環境下での装備・用具

- ・ 自分の宿泊先や活動に必要な用品（食事、衛生管理に必要なもの等）は自分で準備、確保することが原則です。また寒冷地域といっても地域によって状況が異なるため、必要と思われる装備・用具を現地のボランティアセンターなどに確認し、事前に購入できるものは用意するとよいでしょう。
- ・ 現地の情報や予定している活動内容に踏まえ装備・用具を選択するのがよいでしょう。
- ・ 装備・用具については、体温低下による身体への影響をできるだけ抑えるために体を冷やさないように配慮する必要があります。また、寒冷対策として衣類を着込むことで通常より汗をかく可能性が高いため、着替えの準備は必須です。
- ・ 現地では、衣類などを乾燥させることができない場合が多いので、十分な量の着替えを持ってきてください（特に靴下、肌着など）。衣類などは容易には乾きません。また、濡れた衣服を干すと室内に臭いや湿気がこもります。周囲への配慮のため、干す場所に気をつけるとよいでしょう。
- ・ 装備・用具は、汚れたり、破れたり、壊れたりする可能性があることを考え選びましょう。装備・用具を守るためにケガをした例がありますが、それはでは本末転倒です。

①衣類

- ・ 動きやすい素材のもの（フリースなど伸縮性のある素材）で、着脱が容易なものがよいです。
- ・ 体温調節がしやすいように、原則して、薄手のものを重ね着するようにしましょう。
- ・ 衣類は、腰と背中部分を十分に覆うようにします。
- ・ 衣類は、内部の温度を調節しやすいように、首、そで、手首などの開口部があげやすいものがよいでしょう。
- ・ 外気温は時間や天候によって変化し、また作業の前後では体温にも違いがあるため、作業中、作業後も、意識して、こまめに衣類の調整を行いましょう。



参考画像：フリースなど伸縮性のある素材の衣服

②手袋類

- ・ 寒冷環境下の活動の際には、原則として手袋をもちましょう。
- ・ 保温性に優れたものがよいでしょう。
- ・ 濡れる可能性がある場合、防水性のあるものがが必要です。
- ・ 活動に差し支えない範囲で、ややゆったりめのサイズのものを選びましょう。

③帽子等

- ・ 体温低下を防ぐためにできるだけ帽子をかぶりましょう。
- ・ 帽子は風を通さないものがよいでしょう。
- ・ 耳や首まわりを冷気や濡れから保護するためにイヤーマフラーやネックウォーマーを活用しましょう。
- ・ 凍結路等を移動することが考えられる際には、高齢者や慣れていない方は、転倒に備え、後頭部を保護するヘルメットを着用することもよいでしょう。

④履物類

- ・ 素材や形状は保温性に優れているものが良いでしょう。(保温素材入りのハイカットやブーツなど)
- ・ 厚手の靴下を履くことを考えた大きさのものを選びましょう。

⑤バッグ（往復時及び現場活動時）

- ・ リュックサックやデイパックなど、重心が偏らず両手が自由に使えるものにしましょう。
- ・ ポストンバッグや、肩掛けバッグは、重心が偏ったり片手しか使えないため不適です。
- ・ 大きなバッグの他に、活動用に小さなデイパックを持っていくと便利です。

⑥その他携帯するもの

- ・ トイレ用の紙を活動中も常に身に付けて、いつでも不安なくトイレにいけるようにしておきましょう。
- ・ 常備薬がある方は、多めに携帯し、身に着けるようにしましょう。
- ・ コンタクトやメガネの方は予備のメガネを用意するようにしましょう。
- ・ 健康保険証のコピー、ボランティア保険の受領証のコピーも念のため用意することが望ましいです。
- ・ 自分自身の緊急連絡先、血液型、アレルギーの有無・種類、既往症などを記入したカードを身に付けておきましょう。
- ・ 必要なものを購入するためにある程度の小銭を身に着けておきましょう。また、携帯電話が繋がらない場合に備えて、テレホンカードや小銭を用意しておきましょう。
- ・ 使い捨てカイロ、バンソウコウ、消毒薬、包帯、うがい薬、風邪薬、頭痛薬、胃腸薬、ビタミン剤、衛生用品、日焼け止め、リップクリーム、ハンドクリームなどを必要に応じて用意しましょう。
- ・ 携帯しやすいコンパクトな周辺の地図を用意します。
- ・ 気候の変化によって移動が困難になることも想定されます。宿泊することを想定し、タオルと石鹸、歯ブラシ、歯磨きのなどの洗面用具を準備しておくともよいでしょう。

- ・ その他の装備として、携帯電話、ラジオ、ライト（ヘッドライト等）、筆記用具（ノート、ボールペン、マジックペンなど）、食料（飴・氷砂糖、レーズン、温かい飲み物など）があれば便利です。必要に応じて、護身・防犯用品（チカン防止のブザー、笛など）があるとよいでしょう。

⑦自動車の装備

- ・ 公共交通機関がある場合は、原則として、公共の交通機関を利用してください。
- ・ 公共交通機関がない場合は、例外的に自動車を利用せざるをえない場合もあります。なお、その場合、必ず、現地に駐車場を確保した上で出発してください。
- ・ 例外的に、自動車を利用する場合は、以下の点に注意してください。

- ・ 寒冷地域での運転経験がなければ運転しないでください。
- ・ 車中泊はしないでください。（エンジンをかけたまま車中泊すると、一酸化炭素中毒のおそれがあります。また、車中泊そのものが、いわゆる「エコノミークラス症候群¹」の原因にもなります。いずれも、命にかかります。）
- ・ 寒冷地域で自動車を利用する場合には、自動車の装備の確認が必要です。寒冷環境下では、バッテリーの動きが鈍くなりエンジンがかかりにくくなるなど、他の地域とは異なったトラブルが発生するため、自動車に寒冷地仕様が設定されています。また、各メーカーによって内容が異なるため、装備の内容について確認しておくといよいでしょう。
- ・ 軽油は気候、気温等によって成分調整をしているため、ディーゼル車の燃料（軽油）は現地で購入するとよいでしょう。ラジエーターやウォッシャータンクの中身も不凍液と交換しましょう。ワイパーも寒冷地用に交換する必要があります。
- ・ 雪用タイヤの装着が必要です。また、ブースターケーブル・ミニシャベル・古毛布・アイススクレーパー（窓ガラスの氷を削る器具）・ウェス（内側からの曇り拭き）を必ず持つようにしましょう。

5. ボランティア活動について

（1）活動直前に行うこと

①健康状態のチェック

- ・ 必ず健康状態のチェックが行われるようにしましょう。
- ・ 事前にチェックすることで、自らの健康状態に意識することになります。これによって、自分の年齢、体力、健康状態への過信による過度の作業を抑制することができます。
- ・ 自らの健康状態を意識するために血圧を測定する場所を設けた例もありました。

¹ 長時間、同じ姿勢を保持した結果、特に下肢の圧迫と水分不足により、「血のかたまり(=血栓)」ができ、これが血管を通じて肺の「血管を詰まらせる(=塞栓)」ために、深刻な状況になり、場合によっては死にいたるもの。なお、これが、脳に運ばれれば「脳塞栓」、心臓に運ばれれば「心筋梗塞」となる。

参考：活動当日の健康チェックカードの例

氏名	
住所	
電話番号	
緊急時連絡先	
年齢	
ふだんの血圧	/
心臓病	ある ・ ない
治っていないケガ	ある ・ ない
その他の病気	ある () ・ ない
血液型	A ・ B ・ AB ・ O
<p>・除灰作業の重労働に従事される方の健康状態のチェックにご利用いただけます。</p> <p>・高血圧の方、心臓病の方、その他病気の方々は、重労働の作業をお断りすることもございますが、なにとぞご了承下さいませ。</p> <p>・治っていないケガがある場合は、泥水に傷口が触れて化膿するなどの可能性がありますので、医師、看護婦、保健婦に相談してください。重労働の作業をお断りすることもございますが、なにとぞご了承下さいませ。この場合、軽作業をお願いすることがあります。</p> <p>・作業を行う際、自分の周りの方がぐったりしていたり、へたりこんでいたりしていないか、お互いに注意しましょう。</p> <p>・健康チェックで異常がない方でも、作業中、身体の不調がございましたら、直ちに作業を中止し、周りの者に声をかけて下さい。</p> <p>・何か、異常やトラブルなどがありましたら、直ちに作業チームのリーダーに報告してください。</p>	

出典：「災害ボランティアの安全衛生対策マニュアル VER4.1」

(www.rescuenow.net/other/anzen_manual_ver4.pdf)

②オリエンテーション（チームの確認、作業内容の把握）

- ・ 活動のためのオリエンテーション（事前説明）を聞き、留意すべき事や心得を理解し、それを実践するように心掛けましょう。オリエンテーションが行われない場合でも、活動の1日の流れを把握し、現場の状況について理解し、活動内容の見通しをつけておきます。
- ・ 疑問があれば、質問し、すぐに解決できるように心がけましょう。
- ・ そのときに、安全な活動の確保（天候の変化への対応、ケガや病気の際の対処など）のために、グループ毎に1名、状況を判断する役割の人（リーダー）を決め、グループ以外の方にも知らせておきましょう。
- ・ リーダーとは別に、メンバーの安全な活動を見守る役割（安全管理者）を置くこともよいでしょう。
- ・ 緊急時の連絡先や連絡方法などを盛り込んだ対応要領を、あらかじめ定めておき、その内容をカードにまとめてオリエンテーション時に参加者に配布するやり方もあります。（あらかじめ定めておくべき対応要領の項目の例は資料編を参照）
- ・ また、活動における心得を再確認することが求められます。特に寒冷環境に慣れていない方は、自分が寒冷環境に対して素人であることを自覚することが、事故の防止につながります。

参考：内閣府・防災ボランティアの『お作法』集（平成17年度）

<http://bousai-vol.jp/kihan/index.html>

③ 装備や天候の再確認

- ・ 活動に入る前にその日の天候を確認し、装備・用具を再検討します。出発時の気温が高くても、活動現場と温度差がある場合もあるため、防寒具、着替えは忘れずに持って行きましょう。
- ・ 寒冷環境下では、突風や落雷に留意し、活動中でも気温と天候の変化には、特に敏感になった方がよいです。
- ・ 詳しい装備・用具の内容については、「4 . 寒冷環境下における防災ボランティア活動の事前対策（6）寒冷環境下での装備・用具（P.9～）」を参照してください。

④ 準備運動

- ・ 外に出た直後はすぐに激しい活動をせずに、必ず、準備運動を十分に行ったほうがよいです。（急激な気温の変化に体に対応させるため）
- ・ 訪問活動など、運動量が少ない活動の場合でも必ず行ったほうがよいです。
- ・ 寒冷環境下では筋肉、関節、腱が硬くなるため、首、手首、足首、股関節、腰等を動かすとよいです。

（2）ボランティア活動中

① 現場への移動

- ・ 暖かい室内から寒冷な室外に出るときは、急激な温度変化から身体を守るために、その日の現地の状況に適した装備であるかを確認しましょう。
- ・ また、寒冷環境下では、転倒の危険性があるため、路面の凍結などに注意しましょう。

② 人数の確認

- ・ 活動開始直前、終了後、そのた休憩時など活動の区切には、常にグループの人数がそろっていることを確認しましょう。

③ 健康管理

【時間の管理と適切な休憩】

- ・ 身体への影響を考えると、作業を一定時間以上続けることは避けたほうがよいです。例えば、1時間に15分程度は休憩をとるようにしたり、疲労度に応じてさらに休憩時間を延長したり休憩回数を増やすようにするのがよいでしょう。
- ・ 自分の体力を過信せずに、声を掛け合って、きちんと休憩を取ることが大切です。
- ・ このため、交代で休んでいる方が、タイムキーパー役を行うことも考えられます。
- ・ また、休憩場所は、みんなで使う場所なので常に整理、整頓、清潔を保つようにします。
- ・ 1日の活動時間は1時間の昼食休憩を含めて6時間以内を目安とする例もあります。
- ・ 明るいうちに帰れるように、時間に余裕を持って活動を切り上げます（日没後は急速に気温が下がること、視野が悪くなること、道路が凍結する可能性もあること等が考えられます）。

【適切な食事】

- ・ 食事は各自が確保し、現地や受け入れ先の負担になることを避けるのが常識です。

- ・ 寒冷環境下における作業は、多くのエネルギーを必要とするため、食事は非常に重要です。朝食は、必ず活動前に摂り、昼食も抜かず、食事抜きで活動することのないようにします。可能であれば、食べ物は余分に持って行くことが望ましいです。
- ・ 食事により発生したごみなどは必ず持ち帰るようにしましょう
- ・ 持参した食事は、温かい場所におくと痛む場合がありますので、清潔で冷涼な場所に保管することが望ましいです。

【水分とミネラル¹の補給】

- ・ 脱水症の防止のためにも、食事の際に、水分とミネラルをきちんととったほうがよいです。
- ・ 寒冷環境下では、脱水症状が進行しやすくなります。このため、休憩のたびに水分とミネラルを適量とるようにします。水分をとる際には暖かいものが望ましいです。濃いお茶やコーヒー、ビール等は、利尿作用があるカフェインやアルコールが含まれているため不適です。

④トイレの確保など

- ・ トイレに行きやすくするため、できるだけ活動場所の近くに確保することが望ましいです
- ・ トイレの数は、活動が予定される人数、性別、年齢に十分に見合った数が望ましいです。
- ・ ボランティアを受け入れる窓口がある場合、その受入担当者が、事前に活動依頼があったところでトイレが借りれるよう相談しておくことよいでしょう。
- ・ 円滑な活動の維持のために、屋外などでなく決められた場所のトイレを使うようにしましょう。
- ・ 休憩の度にトイレに行くことが望ましいでしょう。

⑤休憩・暖房

- ・ 原則として、暖房された屋内で休憩をとるようにしましょう。
- ・ 休憩場所に体温計や血圧計があれば測定し、自分の健康状態を客観的に確認するのもよいでしょう。
- ・ 暖をとるために「たき火」を行うことは火事を起こす危険性があり、また、衣類に燃え移る危険性もあるので避けましょう。同様にタバコの火の始末にも十分気をつけましょう。

⑥ケガや病気の防止・対処

- ・ 活動中、ケガや病気を発生しないように予防を心がけましょう。特に、気温によって氷や雪の状況は大きく異なります。気象情報や天候の変化には十分に注意する必要がある、警報などが発表された場合には、活動を中止しましょう。
- ・ 万一、活動中に倒れたり側溝に落下したりした場合、発見されにくいことがあります。このため、またお互いに体調や行動の確認を行うことができるように、活動中や移動する際は、基本的に2人以上で行動しましょう。
- ・ ボランティア活動に没頭するあまり、自己の体調の変化に気づかないことがあります。天候など周囲の環境のささいな変化にも留意することがよいでしょう。状況変化に応じて、

¹ ナトリウム、カリウムなど身体が必要とするイオン（電解質）。市販のスポーツドリンクやアルカリイオン飲料を数倍に薄めたものや、家庭等で作られるレモネードに塩少々をいれたものでも摂取できます。

作業を中止することは、現地に余分な負担をかけないためにも必要なことです。

- ・ 活動中に体調の不調を感じたときは、ただちに活動を中止し、リーダーに報告します。その後、すみやかに活動から離れて医師や看護師の診察を受けるようにします。また、活動中にけがをした場合も、傷口の消毒や手当は迅速に行うようにしてください。破傷風¹（死ぬ可能性もある病気です）の危険があります。
- ・ ボランティア活動後、帰宅してから身体に異常を感じた場合は、医師の診察を受けるようにしましょう。

参考：消防団におけるポンプ操法訓練活動中の心臓疾患・脳血管疾患事故の防止策

訓練中に次のような症状を自覚した場合には、訓練途中であってもすぐに休む。

- ・ 胸痛、動悸、息苦しさ
- ・ 頭痛、めまい、耳鳴り、脱力感、四肢のしびれ、下肢のもつれ
- ・ 熱感、過度の疲労感、吐き気
- ・ いらいらして落ち着かない、集中できない

出典：平成18年 消防団ホームページ <http://www.fdma.go.jp/syobodan/houkokusyo/total.html>

⑦防災ボランティア活動におけるストレス

- ・ 一日の活動でもストレスによる心身の変調が起こる場合があります。
- ・ 活動においては、ふだん接しない人と接することもあるため、気がつかないうちにストレスが溜まっている場合があります。本人はストレスに気づかないことが多いので、「自分だけは大丈夫」と過信してはなりません。
- ・ ストレスにはいろいろな種類があり、それぞれの症状について知っていることがストレスへの対処に役に立ちます。
- ・ 作業中に気分が悪くなるなど症状が出た場合は、作業を中断するのがよいでしょう。また、作業後、該当する症状が出た場合は専門医の診察を受けるのがよいでしょう。

（参考）ストレスの症状として考えられるもの

以下の症状が5～6項目以上ある場合は注意が必要である。

- | | |
|-------------------|--------------------|
| ・ ケガや病気になりやすい | ・ 物事に集中できない |
| ・ 何をしても面白くない | ・ すぐ腹が立ち、人を責めたくなる |
| ・ 不安がある | ・ 物忘れがひどい |
| ・ 状況判断や意志決定にミスをする | ・ 問題があるとわかりながら考えない |
| ・ じっとしてられない | ・ 気分が落ち込む |
| ・ 人と付き合いたくない | ・ よく眠れない |
| ・ いらいらする | ・ 頭痛がする / 発疹が出る |

出典：平成10年『赤十字防災ボランティアコーディネーターマニュアル』 日本赤十字社

¹ 破傷風は潜伏期間があり、活動後に発症する可能性があります。

(参考) 数日以上、ボランティア活動をした場合に陥りやすい症状

“私だけが出来る”症候群	自分が万能になったような気分になり、八面六臂の活躍をするが、自分しかできないと思い込み、休みなく働きつづけたり、人に任せることができなくなってしまう。
燃え尽き症候群 (burn out)	その人の能力や適応力のすべてを使い果たした極度の疲弊状態をいい、仕事から逃避したり、酒におぼれたり、逆に仕事に没頭したりする。また同僚や被災者につらく当たったり、冷笑的になったりする。
被災者離れ困難症	はじめは被災者から感謝され、ボランティアは満足感を得るが、やがて被災者が自立できるようになり、援助の必要が減少すると、感謝されなくなり、自分が拒否され、不適格になったような気持ちに陥る。
“元に戻れない”症候群	日常生活に復帰したときに自分の居場所を失ったような疎外感を感じたり、自分の衝撃的で貴重な体験が評価されず失望や怒りを感じたり、まだ終わったような気がせず、平凡な日常の仕事ができなかったり、いらいらすることをいう。

出典：平成10年『赤十字防災ボランティアコーディネーターマニュアル』 日本赤十字社

(3) ボランティア活動後

① 衛生管理・留意点

- ・ 活動終了後は、必ず手洗い、うがいをするのが一般的です。
- ・ 作業後は、必ず肌着を着替えてください。着替える際は必ず暖かい部屋の中で行って下さい。汗をかいてないようでも衣服のなかに大量の湿気を溜めているためです。この湿気が体を冷やし健康を害します。
- ・ 活動後も水分とミネラルを適宜補給しましょう。
- ・ 作業直後の入浴は、心臓や血管に負担がかかるため避けましょう。脱衣・入浴は、身体に急激な温度変化が生じないように注意しましょう。(脱衣場とお風呂場はあらかじめ暖めておくとよいでしょう。)
- ・ 感染症などの場合、すぐに症状が出ない場合があります。ボランティア活動後、体調に変化があった場合は速やかに病院に行き、医師の診断を受ける必要があります。

② クールダウン

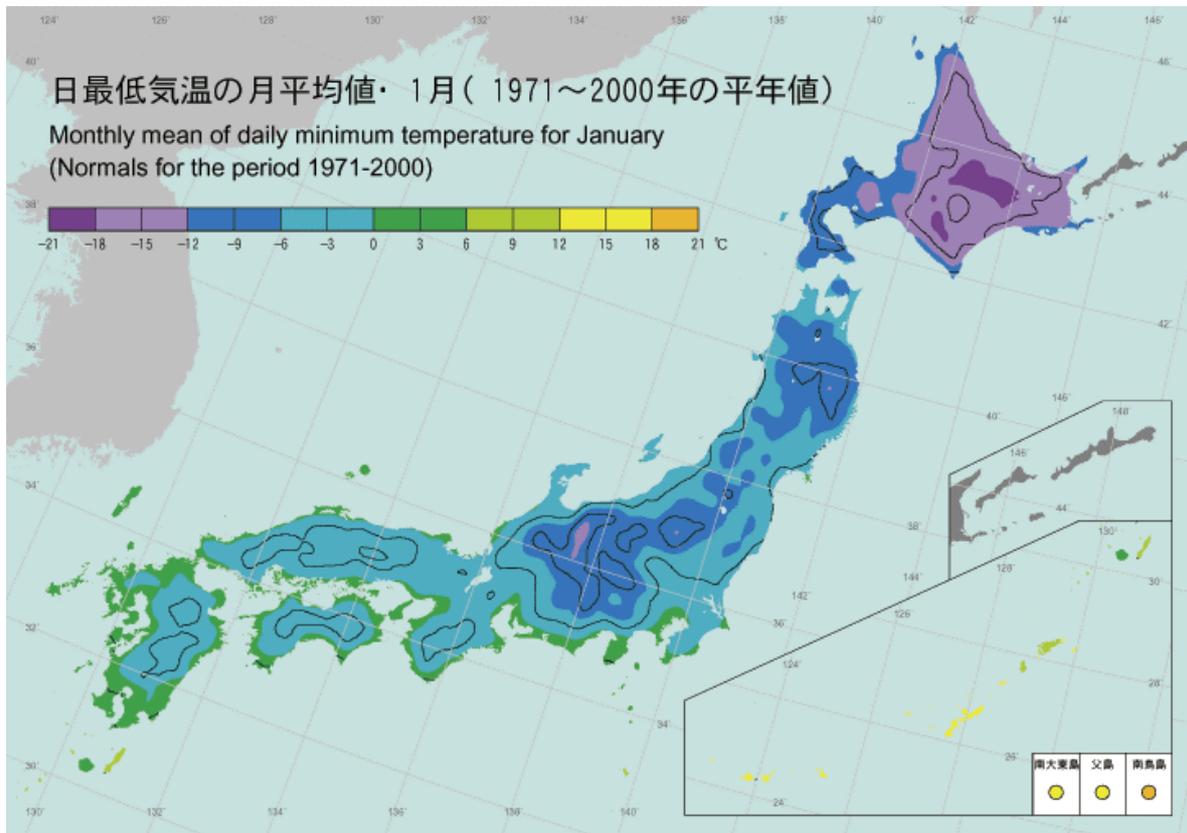
- ・ ボランティアもストレスを受けることがあります(前ページ参照)。

参考：ボランティアのクーリングダウン (Cooling down)

いきなり被災地からもとの生活に帰してしまうと、ボランティア自身が傷ついてしまうのです。バーンアウト (Burn out) といいます。被災地での生活を体験して感情的に高揚した状態から、急にあたり前の日常に戻ると、まわりの人がとても小市民的に見える。とてもずるいように見えることがよくあります。もっとはっきりいえば、自分だけが周囲から浮いてしまった状態になってしまうのです。そうになると、今度はその人が周囲の人たちと問題を起こし、まわりから弾き飛ばされてしまう危険があります。ですから、基本的には被災地の現実から日常の現実へゆっくりと移行させていく必要があります。これをクーリングダウンといいます。

出典：『率先市民主義 防災ボランティア論 講義ノート』 林春男

表 1 日最低気温の月平均（1月）



出典：気象庁 <http://www.data.kishou.go.jp/etrn/index.html>

表 2 さまざまなレベルの手指温度での手指作業遂行能力にたいして推定される大まかな影響

指先の温度	症状
摂氏 32～36 度	手先が自由に動く
摂氏 27～32 度	手先が動きにくくなる
摂氏 20～27 度	細々とした手先作業が遂行しにくくなる。持久力が低下する
摂氏 15～20 度	全体的な指先作業が遂行しにくくなる。時折痛みも感じる
摂氏 10～15 度	全体的な筋力が低下する。痛みを感じる
摂氏 6～8 度	皮膚感覚がなくなってくる。暖かさを感じなくなる
摂氏 10 度以下	しびれ感がする。簡単な作業ができなくなる
摂氏 0 度以下	組織の凍結

症状は個人差があると思われる。

Ingvar Holmer 他「寒冷環境と寒冷作業」

「ILO 産業安全保健エンサイクロペディア」等を参考に作成

表3 冷却による反応：さまざまなレベルの低体温症の目安となる身体の反応

段階	核心温度 (摂氏 度)	生理的反応	心理的反応
正常	3.7	正常な体温	温熱中立感覚
	3.6	血管収縮、冷たい手と足	不快感
軽度の低体温症	3.5	激しいふるえ、作業能力の低下	判断力の低下、見当識障害、感情鈍麻
	3.4	疲労	意識があって、反応できる
	3.3	ぎこちなさ、つまずき	
中等度の低体温症	3.2	筋肉硬直	意識消失の進行、幻覚
	3.1	弱々しい呼吸	意識もうろう
	3.0		昏睡
	2.9	神経反射がなく、心拍数が低下しほとんど感覚がない	
重度の低体温症	2.8	心臓の律動異常（心房もしくは心室の、またはその両方の）	
	2.7	瞳孔が光に反応しなくなり、深部の腱と表在の反射がなくなる	
	2.5	心室性細動または不全収縮のための死亡	

Ingvar Holmer 他「寒冷環境と寒冷作業」

「ILO 産業安全保健エンサイクロペディア」等を参考に作成

補足 1 雪環境下における一般的注意事項

はじめに：「補足 1 雪環境下における一般的注意事項」を読むにあたって

この補足「雪環境下における一般的注意事項」は、寒冷環境下のうち、冬期には東北以北、日本海側、高地に積雪地域が広く分布することから、雪環境下特有のリスク等を認識していただくために設けたものです。

雪環境下で活動・移動する場合には、まずは「本編」を十分理解した上で、さらに以下の「補足 1 雪環境下における一般的注意事項」を参考に、雪環境下での安全な活動を確保するよう留意してください。

また、例外的に、防災ボランティア活動として雪処理作業を行う場合は、本編、補足 1 及び補足 2 全てを熟読理解ください。

(この補足を設けた理由)

雪の質は、隣あう集落で異なるだけでなく、日によって、時刻によって、年ごとにも変わります。また、雪による疾病やケガは、積雪地に生まれ育った人においても多数発生し、屋根からの落雪や、積雪に伴う水路等への落下による死傷者が発生していることを最初に十分理解する必要があります。

寒冷環境下で生活されている方でも、平成 18 年豪雪や平成 19 年の暖冬のような通常の冬季と異なる際には、「慣れ」が事故を産む可能性が高くなることにも留意してください。

雪国にも多くの方々がある日常の生活を送っているものの、雪環境下の作業の危険性は十分に認識する必要があります。

特に雪環境での事故は、基礎知識の欠如によるだけでなく、逆に「長年、雪と接してきたから」という慣れや過信によるものも多いと考えられます。その意味でも、改めて雪環境に対する注意事項等を確認し、行動に反映させる必要があります。

また、活動するもの同士が、お互いに声を掛け合って、常に天候、年齢、体調等を見て、場合によっては、活動を諦めてもらうなどの心構え、またそのようなことをキチンと話すことの出来る環境づくりが大切です。

雪の事故は同時に複数人が巻き込まれることも多いので、離れた場所で作業を見守る係を置いたり、定期的に現場を巡回するような手順を定め、異常があれば一斉に人数が集まり救助し、速やかに救急救命、搬送ができる体制を整えておくことが大切です。

この補足は、そのような自己や相互の心構えや声かけに対する参考情報の 1 つとしてご提示するものです。

1. 寒冷環境下での装備（降雪・積雪している場合）

- ・ 本編「4. 寒冷環境下におけるボランティア活動の事前対策（5）寒冷環境下での装備（P.7～）」にも同様の内容を掲記しているものもありますが、本項では雪環境下において防災ボランティア活動を行う際に必要な情報を追記してあります。

（1）自動車について・現地への移動手段

- ・ 公共交通機関がある場合は、原則として、公共の交通機関を利用してください。
- ・ 公共交通機関がない場合は、例外的に自動車を利用せざるえない場合もあります。なお、その場合、必ず、現地に駐車場を確保した上で出発してください。
- ・ 例外的に、自動車を利用する場合は、以下の点に注意してください。

- ・ 寒冷地域での運転経験がなければ運転しないでください。
- ・ 車中泊は、低体温症によって命にかかわるおそれがあります。
- ・ エンジンがかけたままで車中泊や長時間停車すると、一酸化炭素中毒やいわゆる「エコノミークラス症候群¹」によって命にかかわるおそれがあります。特に、積雪環境では、車の周囲の雪の壁により、排気ガスがより滞留しやすくなります。車庫など閉鎖環境では、特に危険です。
- ・ 積雪がある場合、原則として余分な自動車を停めるスペースはありません。また、安易に路上駐車することは、積雪で道路幅が狭くなっているため道路交通、現地の除雪活動の妨げになります。
- ・ そのため、訪問する先に対して事前に連絡をし、駐車する場所を確保してもらう必要があります。
- ・ 寒冷地域で自動車を利用する場合には、自動車の装備の確認が必要です。寒冷環境下では、バッテリーの動きが鈍くなりエンジンがかかりにくくなるなど、他の地域とは異なったトラブルが発生するため、自動車に寒冷地仕様が設定されています。また、各メーカーによって内容が異なるため、装備の内容について確認しておくといでしょう。
- ・ 軽油は気候、気温等によって成分調整をしているため、ディーゼル車の燃料（軽油）は現地で購入するとよいでしょう。ラジエーターやウォッシャータンクの中身も不凍液と交換しましょう。ワイパーも寒冷地用に交換する必要があります。
- ・ 雪用タイヤの装着が必要です。また、ブースターケーブル・ミニシャベル・古毛布・アイススクレーパー（窓ガラスの氷を削る器具）・ウェス（内側からの曇り拭き）を必ず持つようにしましょう。
- ・ 積雪環境では、一般道であっても、除雪車や様々な重機が往來しますので、特に注意しましょう。（重機のオペレーターからは、周りの車が見えにくいこともあります。）

¹ 長時間、同じ姿勢を保持した結果、特に下肢の圧迫と水分不足により、「血のかたまり(=血栓)」ができ、これが血管を通じて肺の「血管を詰まらせる(=塞栓)」ために、深刻な状況になり、場合によっては死にいたるもの。なお、これが、脳に運ばれれば「脳塞栓」、心臓に運ばれれば「心筋梗塞」となる。

(2) 雪環境下での装備・用具について

- ・ 自分の食料や寝る場所、衛生管理に必要なものなどは自分で準備、確保することが原則です。また寒冷地域といっても地域によって状況が異なるため、必要と思われる用具を現地に確認するとよいでしょう。
- ・ 装備は活動地域の自然条件などに適したものを選ぶのがよいでしょう。現地から必要な装備などの情報を入手し、事前に装備を調べ現地向かいましょう。(現地では、需要増加や物流状態などの影響により購入出来ない場合が考えられます。)
- ・ 装備・用具については、体温低下による身体への影響をできるだけ抑えるために、身体を冷やさないように配慮する必要があります。また、寒冷対策として衣類を着込むことで通常より身体のまわりに湿気がたまりやすく身体を冷やすため、着替えを準備しておきましょう。
- ・ 着替えとして、下着、シャツ、タオル、手ぬぐい、手袋などを用意します。湿気を感じたら、あるいは活動後ただちに取り替えられるよう複数用意し、出し入れしやすいように準備しておくとい良いでしょう。
- ・ 現地では、衣類などを乾燥させることができない場合が多いので、十分な量の着替えを持ってきてください(特に靴下、肌着など)。衣類などは容易には乾きません。また、濡れた衣服を干すと室内に臭いや湿気がこもります。周囲への配慮のため、干す場所に気をつけるとよいでしょう。
- ・ 装備・用具は、汚れたり、破れたり、壊れたりする可能性があることを考え選ぶとい良いでしょう。高価な装備・用具を守るために自分がケガをしては本末転倒です。

①衣類(上半身)

- ・ 温度調節が容易に出来るように、薄手のものを重ね着することが望ましいです。
- ・ 活動場所によっては、着替える所がない場合があります。そのため、背中にタオルを入れ、汗をかいたらすぐに取り替えるようにすると、着替える手間も省け、体温調節も簡単にできます。
- ・ 肌着も含めて服の素材は、熱を逃がさず、肌から出る水分(水蒸気)を効率的に外部に排出できるもの(化学繊維等)を選ぶとい良いでしょう。
- ・ 重ね着の基本スタイルの例としては次のようなものがあります。
 - ✓ 肌着としては、速乾性のTシャツなど
 - ✓ 肌着の上には、温度調整機能に優れている長袖襟付きのシャツ^(注)
 - ✓ 長袖襟付きシャツの上には、保温のためのフリースなど^(注)
 - ✓ 一番上に防水・防風のために薄手の上着(ウィンドブレーカーやヤッケなど)^(注)
 - ✓ 上着は、保温のため、腰のあたりで絞ることができるもの
 - ✓ 上着は、安全のため、目立つ色のもの
- (注)天候や活動の状況によって重ね着の種類、枚数を調整します。
- ・ スキーやスノーボードのウェアは、一見良いようにみえますが、温度を調整することが難しいものも多くあります。動きが制約されることもあり、疲れやすいという短所もあるので気を付けましょう。
- ・ マフラーは、首に巻き付き事故の原因となる場合があります。首の保温は、ネックウォーマーがよいでしょう。

- ・ 雪環境であってもみぞれや雨に変わることもありますので、上着は防水性があるものが好ましいです。

②衣類（下半身）

- ・ 温度調節が容易に出来るように、薄手のものを重ね着することが望ましいです。
- ・ 肌着も含めて服の素材は、熱を逃がさず、肌から出る水分（水蒸気）を効率的に外部に排出できるもの（化学繊維等）を選ぶと良いでしょう。
- ・ 下半身の重ね着の基本スタイルの例としては次のようなものがあります。
 - ✓ 肌着の素材は速乾性のもの
 - ✓ 肌着の上には、保温の機能をもった速乾性素材のタイツ（ズボン下など）
 - ✓ タイツ（ズボン下など）の上に保護のためにトレパンなど
 - ✓ トレパンなどの上に保温・防水のためオーバーパンツなど
 - ✓ オーバーパンツは、暑くなった場合やトイレのことを考え、容易に脱ぐことが出来るもの
- ・ 凍傷を防ぐために厚手の靴下を着用するとよいでしょう。また、濡れてしまった後では手遅れですので、湿気を感じたら取り替えるようにします。

③手袋類

- ・ 雪環境下の防災ボランティア活動に手袋は必須です。
- ・ 保温性・防水性に優れたものがよいでしょう。
- ・ 屋外で長時間作業等を行う場合は、透湿性に優れたものがよいでしょう。
- ・ 例外的に雪処理作業を行う場合は、保温性のある裏地付きゴム手袋など。（雪処理作業用ゴム手袋などの表示があるものを選ぶとよいでしょう。また、汗で濡れた場合や不意に濡らしてしまった場合を考え複数枚用意しておきましょう。）
- ・ 活動に差し支えない範囲で、ややゆったりめのサイズのものを選びましょう。



参考画像：保温性のある裏地付きゴム手袋

④ 帽子等

- ・ 体温低下を防ぐためにできるだけ帽子をかぶりましょう。
- ・ 帽子は風を通さないものがよいでしょう。
- ・ 耳や首まわりを冷気や濡れから保護するためにイヤーマフラーやネックウォーマーを活用しましょう。
- ・ 晴天や薄曇りの昼間屋外での作業では、雪の反射によって目を痛めることがあります（雪目）。このためにもゴーグルやサングラスなどによる保護も必要です。
- ・ 凍結路等を移動することが考えられる際には、高齢者や慣れていない方は、転倒に備え、後頭部を保護するヘルメットを着用することもよいでしょう。
- ・ 例外的に雪処理活動を行う場合は、頭部が冷えることで、判断などが鈍くなるおそれがあるため、ニット帽などで防寒することが求められます。その際、汗を吸収できるように、手ぬぐいなどを巻いた上からニット帽を被る場合もあります。

⑤ 履物類

- ・ 足首よりも浅い雪の場合は、動きやすい「スノトレ（雪道に特化した運動靴）」を選ぶとよいでしょう。
- ・ 足首よりも深い雪の場合や深さが分からない場合は、口が絞れる、保温性のある長靴がよいでしょう。他人の長靴と間違え易いため目印を付けておくとよいでしょう。



参考画像：中敷きが分かれている長靴（左）、中敷きがポアの長靴（右）

⑥ 装備の調整

- ・ 外気温は時間や天候によって変化し、また作業の前後では体温にも違いがあるため、継続的、意識的に衣類の調整を行う必要があります。雪環境下での活動は、想像以上に汗をかきます。また、防寒具を着ての重労働になるため、特に体温調節に気を配る必要があります。

- ・ 作業後には、また作業途中でも衣服に湿気を感じるようになった場合は、直ちに着替え、体を冷やさないことが大切です

⑦その他携帯するもの

- ・ 本編「4.寒冷環境下におけるボランティア活動の事前対策(5)寒冷環境下での装備(P.9)」を参照。

2. 寒冷環境における留意点（降雪・積雪している場合）

寒冷環境下における防災ボランティア活動の現場では、寒冷や積雪による潜在的な危険性が多々あります。地元の気候、天候、雪の性質などに詳しい方から留意点などを聞き、気温や積雪の状態、路面の状態などに十分に留意しながら活動を行う必要があります。

（1）天候等の確認

- ・ 雪環境下では通常の寒冷環境に加え、降雪や気温の変化がより著しいものになり、お天気（風の強さ、気温など）について、一層注意が必要です。

（2）活動環境の確認

- ・ 作業に入る前に危険箇所を確認し、危険を回避する方法として目印（ポールなど）や見取図などを作成し、活動の参加者に周知することが考えられます。
- ・ 雪崩などのため警報（サイレンなど）が鳴る場合がありますので、あらかじめその種類と意味を確認しておくといでしょう。
- ・ 暖房された屋内にあるトイレ及び着替えのための場所があることを確認しましょう。
- ・ 特に寒さの厳しい地域では冬季、公衆トイレが閉鎖されることもあります。

（3）潜在的な危険性とその対応

①屋根からの落雪

- ・ 屋根につもった雪はとてもすべりやすくなっているため、屋根には「雪どめ」が取り付けられています。しかし最近では雪を屋根からすべり落とす「落雪式住宅」が増えており、庇（ひさし）の近くを歩くことは大変危険です。（屋根からの落雪は予想以上に遠くまで届きます。）

屋根の雪を「雪」と考えてはいけません。重たく、巨大な氷の塊で、直撃されれば命を落とします。次の雪庇も同じです。

②雪庇（せっぴ）

- ・ 軒先から雪がせり出ている状態を「雪庇」という。この雪庇の落下による事故も、毎年発生しています。そのため、狭い路地や軒下の周辺には近づかないようにしましょう。



写真提供：長岡技術科学大学 上村靖司氏

③つらら

- ・ つららは根本も含め、重量のある氷の塊です。高所から、重量物が落下するため大変危険です。
- ・ 庇（ひさし）の下を歩くことは大変危険ですので近づかないようにしましょう。
- ・ 遊びでつららを落とす人がいますが、大変危険な行為です。ガスの配管などを壊す可能性があります。

④側溝・水路などへの落下の危険

- ・ 雪が積もったばかりの道路では、側溝・水路などがわかりにくくなっています。
- ・ 積雪の多い地方では、道路との境界を矢印や反射板などで示しているの、それを目安にするとよいでしょう。ただし、すべての道路に目印があるわけではないので、誤って落下しないように注意が必要です。
- ・ かなり深さのある側溝・水路などもあり、水が流れている場合さらに危険性が増します。

⑤路面の状況

- ・ 雪環境下では、道を歩くだけでも危険（転倒、落雪、車との接触など）を伴うことがあります。
- ・ 降雪や気温によってさまざまな路面状況となります。
- ・ 転倒の危険性があるため、手をふさぐことは好ましくありません。転倒に備え常に両手はあけておきましょう。

⑥狭い道幅

- ・ 道路の雪や、住宅敷地内の雪が路肩に溜まって、山のようになっている事があります。そのため、道幅が狭くなり、運転や歩行がしにくくなります。
- ・ また、歩行者が自動車をよけるために雪の山に踏み込んだ際、側溝・水路などに落下するおそれがあるため、十分な注意が必要です。

⑦道路横断などの留意点

- ・ 道路を横断する際は、大変滑りやすくなっているので注意する必要があります。
- ・ また、歩行者は運転者からは見えにくくなっているため、無理な横断は避けます。さらに、自動車がスリップして思わぬ方向から突っ込んでくることもあるため、十分に警戒する必要があります。

⑧視界や足下が悪い場合

- ・ 路肩に溜まった雪は、人間の身長よりも高くなる場合もあり、見通しが悪くなります。また、吹雪いている時は1m先も見えない場合もあり、方向感覚が失われることがあります。
- ・ 徒歩による移動はなるべく避けましょう。そのため、地元ボランティア活動関係者の自動車に同乗させていただくことなどがあります。
- ・ なお、吹雪いて視界が極度に悪い場合は、安全な場所で移動せずに天候の回復を待ちましょう。
- ・ 防寒着などにより視界の幅が狭くなります。また音も防寒着などにより聞こえにくくなります。行動する場合、周囲の状況を十分に確認しましょう。

⑨除雪車などの危険

- ・ 毎年、除雪車による巻き込みによる死亡事故や深刻な事故が発生しています。
- ・ 除雪車からは、大量の雪が勢いよく放出され埋まるおそれがあります。このため、作業中の除雪車には、決して近寄ってはいけません。
- ・ 最近では、一般家庭にも小型除雪機械が普及しています。通過するまでは、立ち止まって待ちましょう。

(4) 活動中・活動後の留意点

①活動中の留意点

- ・ 活動中、ケガや病気を発生しないように予防を心がけましょう。特に、気温によって氷や雪の状況は大きく異なります。よって、気象情報や天候の変化には十分に注意する必要があります。大雪警報などが発表された場合には、活動を中止することが望ましいです。
- ・ 屋根から雪やつららが落ちてくることもあるため、頭上にも注意を払い、軒先に近づかないようにしましょう。
- ・ 万一、活動中に倒れたり側溝に落下したりした場合、雪や枯れ葉などのため発見されにくいです。活動中や移動する際は、必ず複数で行動するようにします。
- ・ 寒冷環境下では、脱水症状が進行しやすくなります。このため、休憩のたびに水分とミネラル¹を適量とるようにします。濃いお茶やコーヒー、ビール等は、利尿作用があるカフェインやアルコールが含まれているため不適です。

②作業後の留意点

- ・ 作業後は、必ず肌着を着替えてください。着替える際は必ず暖かい部屋の中で行って下さい。汗をかいてないようでも衣服のなかに大量の湿気を溜めているためです。この湿気が体を冷やし健康を害します。
- ・ 活動終了後は、手洗い、うがいをしましょう。
- ・ 活動終了後もしばらくは、活動中と同様、水分とミネラル¹を適量補給しましょう。
- ・ 作業直後の入浴は、心臓や血管に負担がかかるため避けましょう。脱衣・入浴は、身体に急激な温度変化が生じないように注意しましょう。(脱衣場とお風呂場はあらかじめ暖めておくといいでしょう。)

参考：身近な屋根雪崩の恐怖 (rescuenow@nifty より)

記録的な豪雪に見舞われたこの冬、雪が大量に降り積もった斜面での雪崩の危険性が高まり、各地で道路や鉄道などに大きな影響を与えた。さて、雪崩が起きるのは山間地だけなのだろうか？ そうではない。身近なところでも雪崩は発生する。2006年1月16日、福島県内の保育園で屋根から大量の雪が滑り落ち、園児1人が死亡、1人が軽傷を負った。

新しい柔らかい雪が少しずつ落ちれば良いが、屋根のこう配・形状・材料の劣化などの条件によっては、滑りが悪くなり、雪が塊となって落下することがある。日中気温が上がって雪が解け、夜の冷え込みで浸み込んだ水が凍ると、軒先の雪は氷の塊となる。再び昼間温度が上がると、融雪水が潤滑剤となって、何トンもの雪が一気に滑り落ちることがある。

雪国では屋根に「雪止め」と呼ばれる金具を取り付け、雪が滑り落ちないようにしなければならない。雪止めをつけずに滑りやすい材料を屋根に葺き、雪が滑り落ちるようにした「自然落雪式」の屋根も普及しているが、屋根上に積雪があるときに庇(ひさし)の下に立ち入ることは大変危険だ。子どもたちは、上に注意を払うことはない。立ち入り禁止のロープを張るなどの対策を取るとともに、繰り返し危険性を教えなければならない。

¹ ナトリウム、カリウムなど身体が必要とするイオン(電解質)。市販のスポーツドリンクやアルカリイオン飲料を数倍に薄めたものや、家庭等でつくられるレモネードに塩少々をいれたものでも摂取できます。

< 雪庇 (せっぴ) の威力 >

軒先からせり出した雪を「雪庇 (せっぴ)」という。大量の降雪や吹雪によって、雪が次々と付着し大きく発達したものである。支えなしで宙づりになっているわけだから、支えきれなくなれば一気に崩れ落ちる。時間が経った雪は硬く重くなるため、その衝撃力は1メートル四方の塊で300キログラムにもなる。白くてキラキラする雪には恐怖を感じにくいのが、軒先に大型オートパイをつり下げているのと同じである。これに襲われればひとたまりもない。

比較的新しい柔らかい雪であっても、崩れた雪に埋もればそう簡単には抜け出せず、早期救助されなければ窒息死する。口の近くに空間があってもしばらく呼吸できたとしても、30分以上生存することは難しいとされる。

雪庇は長い柄を付けたスコップや専用の器具で落とすしかない。その場合でも、真下で作業はせずに、大きく発達しないうちにこまめに落とすことが望ましい。ビルなどに積もった高い位置の雪を落とすことが難しい場合、その付近を立ち入り禁止にすべきであろう。全国で2004～05年の冬に落雪事故で亡くなった人は22人。2006年はすでに27人を数えている(総務省消防庁調べ、2月1日時点)。山の斜面の雪崩で亡くなった方は、昨年と今年合わせて2人(長岡技術科学大学調べ)。身近な危険にこそ注意が必要である。

< 雪解けの季節に増える「水の事故」 >

頭の上だけでなく足元にも注意が必要である。水である。冬の水は凶器になる。雪を流す流雪溝、池、プール、あちこちに水がある。道路わきの水路が、雪に覆われて隠されていることもある。雪解けの季節には、増水して流れが速くなり、気温が上がると雪は軟弱化する。隠された水路に気づかず雪を踏み抜き転落すれば、小さな子どもなどは雪の壁をはい上がるのは想像以上に難しく、水流の速さで一気に雪のトンネルの中に流されることも考えられる。足腰の弱った高齢者も同様で、「こんなところで」というような、なんでもない水路でさえ死亡事故が起きている。新潟県で起きた雪の死亡事故の4分の1が水路の事故。これからの雪解けの季節、大雪のために至る所で水路が覆い隠されている。大雪のあとの春には特に注意が必要である。

< 「不慣れ」が生む事故 >

2006年1月13日、鳥取で除雪作業をしていた4人が屋根から落ちてきた雪に埋まり、2人が重体となった。雪止めのない屋根の下での除雪作業。雪を知る人が見れば、自殺行為である。豪雪に慣れた新潟でもすでに16人が事故で亡くなっているが、福井県や秋田県でも10人以上の死亡事故が起き、普段なら除雪をしなくて良いような地域でも事故が起きている。雪の怖さ、除雪作業の際の安全確保など、雪との付き合い方に慣れていない人に対して、「気をつけましょう」といった漠然とした注意喚起だけでは事故を防げない。正しい知識と経験、そして雪の怖さを甘く見ないことが肝要である。

豪雪地域であっても、20年続いた暖冬傾向が危険意識を薄れさせている。20年前の豪雪を知らない世代が、児童・幼児の親になっている。「軒下に近づかない」「水のそばに近づかない」と言い続けること。そして雪の怖さと安全確保のため、先人の雪国の知恵をもう一度思い出し、社会全体で対策に取り組みたい。(監修:レスキューナウ 文:長岡科学技術大学機械系講師 上村靖司)

<http://rescuenow.nifty.com/cs/column/detail/060327000540/1.htm>

(肩書は掲載当時)

補足2：雪処理作業における一般的注意事項（素案）

「補足2」は、素案であり、今後の降雪期の状況を把握して見直しを行う予定です。この「情報・ヒント集」のみに頼らず、ご自身でもさらに考え、関係者のアドバイスも積極的に受けてください。

はじめに「補足2 雪処理作業における一般的注意事項（素案）」を読むにあたって

防災ボランティア活動として雪処理作業を行うことは、危険を伴います。ふだんの生活で雪処理に携わっていない方々には不向きな作業も多いです。

「補足2」は、寒冷環境下のうち、冬期には東北以北、日本海側、高地に積雪地域が広く分布することを考え、参考情報として、雪処理作業におけるリスク等を認識していただくために最低限知っておいていただきたい事項を記したものです。防災ボランティア活動として雪処理作業を行うことは、例外的なものです。

雪処理作業というと、屋根の雪下ろしを想像しがちですが、このような危険な場所はボランティアには不向きであり、依頼されないことが多いです。人口減少、高齢化が進行する地域では、担い手不足が大きな問題となっているものの、安易に、防災ボランティア活動として、危険が伴う雪処理作業が行われるべきではありません。

「補足2」を読む場合、必ず、まずは「本編」を、次に「補足1」を熟読・理解した上でお読みください。

また、例外的に、防災ボランティア活動として雪処理作業を行う場合は、「本編」、「補足1」及び「補足2」全てを熟読・理解ください。

1. 雪処理作業（除雪や排雪など）

（1）防災ボランティア活動としての雪処理作業について

- ・ この「情報・ヒント集」では、安全が確保された環境での作業のみを対象としており、屋根の雪下ろし、軒先の除排雪など技能が必要な作業や危険を伴う作業は対象としていません。
- ・ 例外的に活動として行われる雪処理作業としては、屋根の雪下ろしが終わった後の、安全な地点までの雪運びや雪片付けなどが想定されます。
- ・ 作業に入る前に危険箇所を確認し、危険を回避する方法として目印（ポールなど）や見取図などを作成し、活動の参加者に周知することが考えられます。
- ・ 雪処理作業には、常に屋根からの落雪や作業者の水路等への落下などが想定されます。時間管理や落雪の監視を行う「見張り役」を、作業範囲が見渡せ声が届く場所に置くとよいでしょう。

- ・ 雪処理作業を行う際には、寒冷であることによる身体への影響に加えて、疾病や傷害が発生するリスクが高まります。気温や積雪の状態、個人の技能、健康状態などに留意しながら活動する必要があります。
- ・ 活動中におこる様々な事故から参加者を補償し、安心して活動を行うことができるように、事前にボランティア保険へ加入することを推奨します。加えて寒冷環境下においては、前にみたように、疾病が誘発されることも可能性が高まるため、生命保険への加入を推奨します（学生、未就労者などは、生命保険に加入してない場合があります）。

（２）除雪活動の身体的影響

寒冷環境に身体がさらされると、血管の収縮や血圧上昇など様々な身体的影響を受けます。さらに、除排雪活動は想像以上に重労働であり、汗をかいた場合の対応など体温調節に十分留意する必要が出てきます。

参考：寒冷環境下での作業における身体への影響を考慮した注意事項について

寒冷環境下で体を動かす場合（移動も含め）、下記の点に注意が必要となります。

[作業前]

- ・ 寒さは、血管を収縮させるので血圧が上がってしまいます。作業の前に、防寒着などを着用するなどして、できるだけ温度の変化が少なくなるような工夫をしましょう。また、マスクをするなど冷たい空気を吸い込むことがないような工夫をしましょう。
- ・ 起床してすぐに雪かきをするのは身体に良くありません。作業の前に体操をするなどして身体を慣らしてから行うようにしましょう。
- ・ 作業中は多量の汗をかくことがありますので、適宜、スポーツ飲料などを飲んで水分とミネラル¹を補給しておくことが重要です。

[作業中]

- ・ 湿った重い雪の雪かきは、大変な重労働です。特に力んだりすると血圧と脈拍が上がります。血圧が高い方や心臓が悪い方などは、無理な作業はしないようにしましょう。また、重い雪により足腰を痛めたりすることもあるので、足腰に負担にならないよう注意して作業をしましょう（正しい作業姿勢、腰痛予防ベルトの装着など）。
- ・ 身体に過大な負荷がかからないように、少なくとも1時間に15分程度は休憩をとりながら作業をしましょう。
- ・ 作業中は、多量の汗をかくことがありますので、体温の調節と水分管理に注意しましょう。

[雪かき作業後]

- ・ 作業が終わったら、スポーツ飲料などを飲んで水分とミネラルを補給しましょう。身体の水分が少なく（脱水症状に）なると血液の流れが悪くなり、脳梗塞や心筋梗塞の原因となる場合があります。
- ・ 作業が終わったら、すぐに汗を拭き取り、乾いた衣類に着替えましょう。汗に濡れた衣服を着たまましていると体温が奪われ、体調を崩す場合があります。

<http://info.pref.fukui.jp/kikitaisaku/touki051226-02.pdf> 等を参考に作成

¹ ナトリウム、カリウムなど身体が必要とするイオン（電解質）。市販のスポーツドリンクやアルカリイオン飲料を数倍に薄めたものや、家庭等でつくられるレモネードに塩少々をいれたものでも摂取できます。