

2 - 4 雪処理作業の安全確保に向けた暗黙知の整理

雪かき道 越後流指南書の作成

【新潟部会】

新潟県は、毎年多数の雪による死亡事故が発生しており、平成 18 年豪雪においても全国道府県の中で最も多い死者数であった。さらに死者の約 8 割が 65 歳以上の高齢者であり、雪国に長年住んでいるベテランが多数事故にあっている。これは過疎・高齢化及び核家族化の影響で、雪処理においても担い手の世代交代が進まず、雪下ろしのスキルや危険を回避する知識などが十分に継承されなくなってきたことが一因と考えられる。

雪による死傷者を一人でも減らすためには、雪処理作業の安全確保に関する様々な暗黙知（技能、知識、知恵など）を記録として残し、これをガイドブックとしてとりまとめ、広く周知・発信することが極めて重要である。

そのため、新潟部会では、委員を中心に、「雪かき道 越後流指南書 編集委員会」を組織し、全体の構成と記述する内容について検討するとともに、「越後雪かき道場」を実施しながら内容の充実と改良を重ね、最終的に「雪かき道 越後流指南書」として以下のようにとりまとめた。主たる対象としては除雪初心者を想定し、細かな情報を網羅的に記述するのではなく、イラストを多数用いて、眺めながら学べるように留意している。

<雪かき道 越後流指南書 完成版（第 1 版）>



雪かき道 越後流指南書

はじめに

平成16年度の北海道北見県中津川町、平成17年度の中越地方の豪雪、平成18年度の全国的豪雪で、3年連続の豪雪であった。本指南書の発刊は短期間に再び断続的に発生した北見豪雪、東京被災地支援活動の中越豪雪、雪への備えが整わない12月始めから1ヶ月間降り続いた豪雪で、「想定外の場所・時」に「集中して降る」という、従来の豪雪とは異なる豪雪が3度連続した。豪雪小僧候向が20年5月(録)、(豪雪化)強めば、雪は降らなくとも「降らないか?」という声が発端になりつつあった中で、豪雪は、人々の心の痛みを帯びるものとなり、自然の驚異を思い知らせた。

一方、人口減少の日本にあって、高齢化率が20年を越えていくとされる豪雪地域で、除雪の担い手の世代交代ができていない豪雪が横行しているという事実が、豪雪によって一層に露見された。152名の死者と2234名の負傷者を出した昨冬の豪雪に就いて、気象庁は「昭和58年1月豪雪」以来45年ぶりに「平成18年豪雪」と命名した。死者の大半は除雪作業中の事故によるもので、3分の2が高齢者であったことも、「高齢者の除雪支援」の重要性が、社会全体に認識されるようになった。

さて、いまだに自然の除雪は自分でやらなくてはならない。高齢や障害などで支援を受ける場合には、地域内の互助や行政による地域連帯の力で支えることが原則である。主に「自助・互助・公助」が基本原則である。しかし、雪に覆れ、十分に除雪が施されていない豪雪地域では、危殆に陥った豪雪が降り、当然、地域内の自助・互助・公助では支えきれない。雪は降り止んでも、雪に覆れ、雪が足元状態に陥り、手が不足する。急激な豪雪高齢化は、地域の防災力を減らし、支える側(比較的若い人)の負担が増えること事態の深刻さが懸念されている。

地域や豪雪の時には、全国からボランティアが駆けつけ、地域内のチカラだけでは支えきれない部分をサポートして貰った。中越豪雪に就いては以上の内容を踏まえ、本ガイドブックは、雪国で暮らす人々の安全の確保を基に「スノーセーフティ(Snow-Safety)」そして緊急時の支援の仕組みを整備する「スノーレスキュー、Snow-rescue」を目的として新潟県内の有志によって編纂された。除雪に携わったボランティアによって安全意識の啓蒙や、お礼の喜報として、これも始めにボランティアによってはサポートを受けて、時にボランティアコーディネーターの運営マニュアルとして、それぞれの立場の方向にそれぞれ提供したいと考えている。

今後ますます高齢化が進む中、広域支援という、これまでにはなかった組織・体制づくりの方向性で重要なものと考えられるようになってきた。以上の内容を踏まえ、本ガイドブックは、雪国で暮らす人々の安全の確保を基に「スノーセーフティ(Snow-Safety)」そして緊急時の支援の仕組みを整備する「スノーレスキュー、Snow-rescue」を目的として新潟県内の有志によって編纂された。除雪に携わったボランティアによって安全意識の啓蒙や、お礼の喜報として、これも始めにボランティアによってはサポートを受けて、時にボランティアコーディネーターの運営マニュアルとして、それぞれの立場の方向にそれぞれ提供したいと考えている。

作り直して読むことなく、「豪雪雪かき道」という実践的ガイドを編纂して得た経験や知識をフィードバックさせながら、バージョンアップを重ねていきたい。手によって頂いてのご意見も出される限り反映させていただきます。是非、ご意見を頂戴いたします。

平成19年2月
「雪かき道 越後流指南書」編集委員会 代表 上村 博司



初編巻の上「雪中労働の図」



出典：『北越雪譜』(転載許可済)

序「屋根雪崩図」

目次

ぬぎ雪かき！ こんな事故にご注意 2
雪かき道十箇条 4
準備編
第一章：服装の準備 6
第二章：道具の準備 8
第三章：家の周りの確認 10
作業編
第四章：雪の量と雪下ろしの判断 12
第五章：屋根にあがる 14
第六章：屋根の雪を下ろす その1雪下ろしの始め方 16
第七章：屋根の雪を下ろす その2屋根部分と安全な作業のノウハウ 18
第八章：下ろした雪を片付ける 20
第九章：休養を管理する 22
Check! 雪かきに出かける前に...チェックリスト 24

ぬぎ雪かき！ こんな事故にご注意

除雪作業中は、ヒヤリ・ハットの連続

屋根から雪やスノーダンブと一緒に転落

事例

屋根の雪下ろし作業中に、スノーダンブや軒先の雪庇と一緒に転落。



こんな事故が起きています!!

除雪機械による巻き込み

事例

家庭用除雪機械での作業中、シュート部に詰まった雪をエンジンで止めずに取り除こうとして、機械に巻き込まれ重傷。



屋根に上ろうとして、はしごから転落

事例

屋根の除雪作業を行う際、はしごで上っている時に、はしごが傾き転落。



除雪作業中に水路や欄干に転落

事例

除雪作業中に後ろの水路に気付かず転落。冬の水路は転落すると這い上がることが難しい。



軒先からの落雪に埋没

事例

一人で除雪作業をしていた際、軒先からの落雪に埋まり窒息。



除雪作業中に発症・発病

事例

一人で除雪作業をしていた際、心筋梗塞が発症。1時間後、家族が発見し、病院に搬送したが手遅れだった。



雪かき道十箇条

雪かき道 越後流 指南書

- 雪かき道十箇条**
- 一、決して一人で除雪するべからず
 - 一、不用意に軒下に近づくべからず
 - 一、道具にこだわり手入れ怠ることなかれ
 - 一、水しみず暑すぎざる格好をすべし
 - 一、梯子かけ屋根登るまでが肝要と心得よ
 - 一、投げる先に人有りと肝に銘じるべし
 - 一、水辺と除雪機には近づくべからず
 - 一、過信せず油断せず常に最悪を心がけよ
 - 一、先を読み先手を打って余裕もつべし
 - 一、声掛け合い助け合って作業すべし

-4-

-5-

準備編

第一課 服装の準備

キーワードは「防水・防汗・防寒」

- 濡れないこと：水が濡れると一気に体が冷えてしまいます。
- 汗を逃がすこと：作業を始めると暑くなり汗をかきます。汗対策は万全に。
- 寒くないこと：始め暖かく、途中から体温調整しやすいように重ね着がオススメ。

役割に合った服装

- 下ろす人：寒くない服装
- 見守る人：暖かい服装

上履 かんじき

- 最初の道つけや屋根の上での滑り止めとしてかんじきがよく使われています。

要Check!!

ぼうし (ヘルメット・山笠)

- 頭が濡れない対策は必須。
- 寒いときは毛糸の帽子がGood。
- 地上作業は頭部に備えてヘルメットがGood。
- 耳をおおわずに音が聞こえるように。

マフラー、ネックウォーマー

- 登降るときは顔足から寒が入って冷たくなります。
- 汗ふきもかねて首にタオルを巻いてもOK。
- 寒いときはマフラーでもOK (暑すぎないように)。

上履

- 防水性に優れたもの。目立つ色。丈は長め。
- 暑くなるので、薄手のものがオススメ。
- 透湿性の素材が理想的。

履物

- 水濡れしないもの。
- 底の溝が深く、滑りにくいもの。
- 中に雪が入らないように膝下までしっかりと覆うもの。ヒモ付き。
- 暖かいもの (足先は冷えやすい)。

コラム 快晴の日には・・・

- 快晴の日の除雪は気分が良くかかどるのですが、雪が解けて柔らかくなり滑りやすくなるので要注意です。
- 雪は反射率が高く、眩しいので、目目になることがあります。サングラスと日焼け止めを用意を。

下履

- 吸水性が良く、乾きやすい素材を選びましょう。
- 綿やウールの下履を重ねるのもオススメ。
- 背中や脇にタオルを入れておくといいでしょう。

手袋

- 水が染み込まない、滑りにくいもの。
- 厚すぎず手袋は、作業しにくい。

ズボン

- 防水性に優れ、風を通さないもの。
- お尻の防水が良いと、雪に座って休憩できます。

靴下

- 吸水性が良く、乾きやすい素材を選びましょう。
- 綿の靴下とウールの靴下を重ねるのもオススメ。
- 足先が冷えにくいよう長靴と合わせて万全の準備を。

-6-

-7-


第二票 道具の準備

キーワードは「適切な道具を選ぶ！」

- 用途の合ったものを選ぶこと（雪下ろし、地上作業）。
- 技術の習熟度に合ったものを選ぶこと。
- 雪質に合わせて選ぶこと。


雪下ろし・・・雪のりの粗く道具を選びます

スコップ（オールラウンドで活躍）



- 角型の普通サイズ
- 鉄製かアルミ製（軽い）

スノーダンプ（中・上級者向け）



- 小型で底が平らなもの
- 鉄製かアルミ製

地上作業・・・雪質に合わせて道具を選びます

ふわふわの雪には



石炭スコップ（サイズ大きめ） スノーダンプ（プラスチック製）


ガチガチの雪には



剣スコップ スノーダンプ（鉄製、ステンレス製）

上級者 雪櫃(どよ・どい)

雪櫃とは、雪を流す滑り台です。上手に使うと、雪を水路まで直接運んだり、ガラス窓から遠いところに落とすなど、雪下ろしの作業が格段に楽になります。木製が伝統的ですが、最近は樹脂製の板も利用されます。上手に使いこなせば除雪の達人です。



スコップの使い方

基本

- 切って・持ち上げて・投げ、それがスコップ作業の基本です。

切り方

- 手前ようでも、豆腐状に切り出した方が、効率良く進みます。横と奥に切れ目を入れ、最後に下に刺して持ち上げます。

大きさ

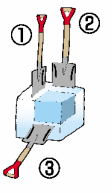
- 欲張って大きく切りすぎると、重くてすぐ疲れてしまいます。スコップの大きさを少し小さめが良いでしょう。

投げ方

- 右利きなら右手で取っ手を、左手で柄を持ち、左手を引いて体の後ろの方に投げます。

注意

- 周りに人がいないか、投げる先に人がいないか常に意識しましょう。



スノーダンプの使い方

基本

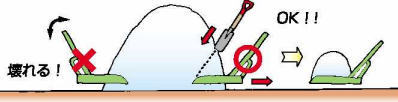
- 蹴って・運ぶ、それがスノーダンプの基本です。

蹴り方

- 蹴りたい箇所に差し込みます。柔らかい雪なら、取っ手を少し上下すれば、雪は蹴れます。あとは押して滑らせて運ぶだけです。


蹴り方のコツ

- 差し込んだ後、無視矢取っ手を上下すると、スノーダンプが壊れてしまいます。スコップで適当な大きさに切れ目を入れましょう。



道具のメンテナンス

- 錆落とし・ロウ塗りなど、使う前に必ず道具のメンテナンスをしましょう。道具に雪がくっつかず、良く滑るようになるスプレーやロウはホームセンターなどで手に入ります。スキー用のワックスでも同じ効果が得られます。



第三票 家の周りの確認

キーワードは「敷地の地形・建物の配置・設備確認」

- 敷地の地形：水路や池、斜面や崖など。
- 建物の配置：屋根の形・向き、排雪場所、沿道条件など。
- 設備機器：給湯機・暖房機、ボイラー・タンク、自転車・物干し・小屋など。

灯油タンク・プロパンボンベ

- タンクやボンベの周りに壊れやすい油漏れ計や配管があるので、置っておくといいでしょう。
- 雪下ろしの時にも、その周囲に落とさないようにしたり、板を立てかけて守るようにしましょう。

様々な配慮が必要

- 「屋根の雪は下ろせば終わり」ではありません。
- 様々な配慮が必要で、ここに示したものはあくまで例示です。
- 各家で状況が異なるので住民との対話を大切に。

煙突や給湯機

- 給湯器やボイラーの煙突、F式通風換気用の給排気筒等の周辺に雪がたまること、不完全燃焼を起こして中毒が怖いので、一酸化炭素中毒の原因になる恐れがあります。
- 雪が降る前に、位置と周囲の状況を確認しておきましょう。

自転車や物干ひさなど

- 庭に出っぱなしにしていませんか？
- 雪の重さで壊れてしまうので、屋内にしまっておきましょう。

庫裏や小屋など

- 庫裏の物置小屋等は、一般に住宅より強度が弱く、早めに屋根の雪下ろしが必要です。
- 冬期でも小屋の中の出入りが必要な場合、住宅と同様に出入り口や屋根の雪を下ろす場所を確保しましょう。

屋根の形・向き

- 屋根の形・向きによって、雪の下ろし方に制限があります。
- 雪止めの有無、はしごの有無とかける位置など、事前にイメージしておきましょう。
- 軒下は、雪庇が突然落ちることがあり危険です。軒の位置と屋根構造を確認します。

水路や池

- 家屋周辺の水路や池は、排雪や融雪に利用できますが、冬に凍結すると重大な事故につながります。
- 雪に覆われて見えにくくなるので、冬前に赤布をつけたり竹ざお等の目印をつけましょう。

斜面や崖

- 斜面や崖のある近くは、雪が積もると端がわかりにくくなり、転落の危険があります。
- ポールを立てるなど冬前に目印をつけておきましょう。

排雪場所・沿道条件など

- 屋根から雪を下ろす場所があるかどうか確認しておきましょう。
- 下ろしても問題ないか、下ろしたあと、処理しなくてはならないかなど、住民と対話を確認しましょう。
- 敷地が狭く、雪を道路に出さざるを得ない場合、勝手に下ろしてはなりません。行政との調整も必要になります。



第四課 雪の重さと雪下ろしの判断

キーワードは「重さでなく重さ・判断の基準・先読み」

- 雪の重さは、一坪 (3.3㎡) 1 トン。
- 雪は見た目ではわからない。
- 先読みで、ゆとりをもって雪下ろし。

建物はどれくらい強い？

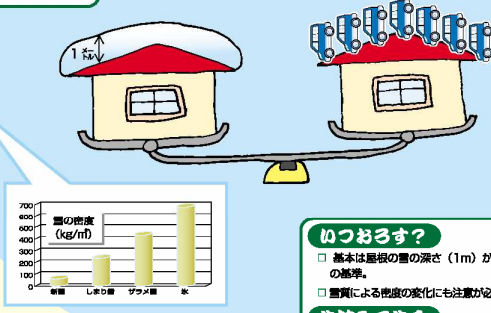
- 法律で、「1mの雪が積もっても耐えられること」と決まっています。
- しかし、同じ1mでもフワフワの雪とガチガチの雪では、重さは何倍も違います。

雪の重さ=かさ×密度

- 1㎡に1mの雪が積もっているときの「かさ(体積)」は1m³。
- 密度は、雪の質によって50~600kg/m³と大きく変化します。
- 法律では、300kg/m³を使うことが決められています(新潟の場合)。

どゆゆことは・・・

- 一坪(畳二枚=3.3㎡)の上には1000kg、つまり1トンのおもりが載っていることになりす。
- これは、1300ccクラスの小型乗用車を縦にして、少し隙間を空けて縦に屋根の上に並べたくらいの重さです。
- 例えば、建坪が20坪の家なら20トンの荷重に耐えるように、雪止めは建てています。



コラム 屋根の一斉雪下ろし

上越市高田地域に代表される、町屋が密集する市街地では、屋根の雪を下ろす場所が道路以外にありません。このような場所では、町内で調整して屋根の雪を一齐に道路に下ろし、まとめてその雪を排雪します。平成18年豪雪では、平成18年1月13日から行われ、落とされた屋根雪で、道路が2mを超す雪に埋まりました。



自分で除雪できない時は

- 豪雪時は雪が大敌**
- 「人様に迷惑をかけられない」と、ギリギリまで我慢する方がいます。
 - 「明日派遣してください」と要望しても、豪雪になると雪が大敌ですから、明日、というは無理です。

早めの要請を！

- 平成18年豪雪では、除雪を要請してから1~2週間待たされたケースがありました。
- 早め早めの要請が肝要です。
- 行政や民生委員に事前に相談しておくことをお勧めします。

上級編 除雪に備える時間情報と屋根の向き

- 気温が高くなると、雪が水を含み固くなりますので、除雪は、気温が低い朝のうに行う方が安全です。
- 太陽の光の当たる南側屋根は、北側よりも早く雪が溶けるので、南側屋根の除雪を先に済ませる方が良いと言われています。

気をつけ！ 注意報・警報

- **雪下ろし注意報**
引き戸があきにくくなる。
- **雪下ろし警報**
家全体がきしむ。

ゆつおろす？

- 基本は屋根の雪の深さ(1m)が判断の基準。
- 雪質による密度の変化にも注意が必要。

先読みで先手

- 週間予報に注意。
- 雪マークが薄く時は、早めの雪下ろしが必要です。
- 大雪後の気温の暴落は、落雪事故が起きやすくなります。
- 大雪後の雨は、雪に染み込むため、見た目以上の密度になります。

第五課 屋根にあがる

キーワードは「屋根に上るまで」「足場を確保するまで」が第1関門です。

- はしごからの転落事故も少なくありません。
- 雪庇を先に処理すること。
- 屋根の端、雪止めの位置を確かめながら進めること。

① 上り口の場所を確保

- 屋根に上る場合、はしごをかける場合は軒側から上るのが基本です。
- 軒側から上る場合、落雪への注意が必要です。

② 上る前の雪庇を落とす

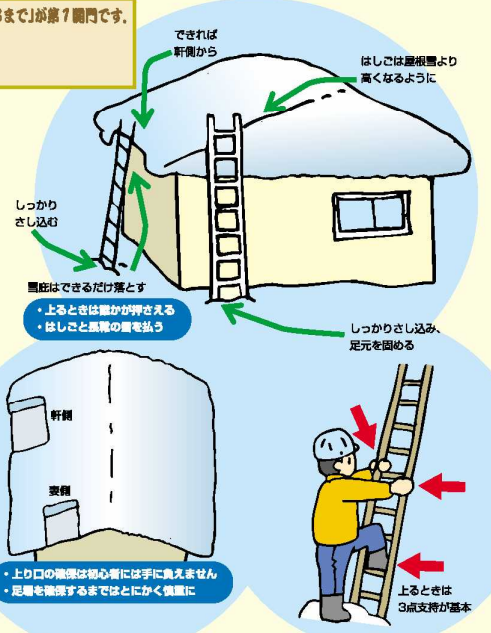
- はしごをかける前に、雪庇をできるだけ落としましょう。
- 絶対に、雪庇の真下に入ってはけません。

③ はしごのかけ方・上り方

- 足元をしっかりと固めましょう。
- はしごは、屋根より高くならないように。
- 上るときは、下で誰かが押さえること。
- 滑らないよう、はしごと長靴の雪を引っかき。

④ 屋根に上って足場の確保

- 雪庇の上に乗ると、落ちてしまいます。
- 雪止めの位置を確かめ、はしごから屋根への一歩目は慎重に。
- 上る人を「見守る人」を置きましょう。雪庇の突然の落下に備えて、道路や道端も監視しなくてはなりません。



コラム 軒下の危険

- 軒下は、雪庇・巻きだれ・つらが突然落ちてくるかもしれません。足下だけでなく頭の上にも注意し、不用意に近づかないようにしましょう。



気をつけ！ 雪庇落とす専用の道具

- 突然雪庇が落下しケガをする事故が後を絶ちません。
- 高いところにあるので、取り除くのは難しく、長い棒の先に木鏝(こずき)をつけて取り除いたりします。
- 最近では、柄の長い専用の道具も市販されています。
- 絶対真下で作業してはいけません。

上級編 山笠をかぶると達人に見える！?

- 今でも、豪雪地の達人は山笠を使用しています。
- 上から落ちてくる雪から頭を守り、そして雪庇からの雪の吹き込みを防ぎます。そして軽い。
- 万一、乗りがいい雪の中に落ちて、頭の上りに空間を作って雪を防いでも言われています。



第六景 屋根の雪を下ろす その1 雪下ろしの進め方

キーワードは「フェールセーフ」

- 「もしも滑って転んだら…」と、転んでも転落しないように意識することが大切です。
- 常に、屋根の端を確認。雪庇を踏み抜くと転落します。
- 屋根にかかる荷重は数10トン。バランスに配慮した手順で下ろしてゆきます。

キケン!

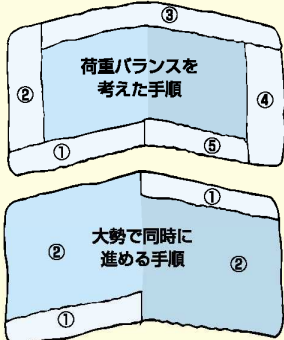
- 常に屋根の端(軒先)を確認しながら作業すること!
- 常に下に人や車がないか確認すること!

屋根の種類

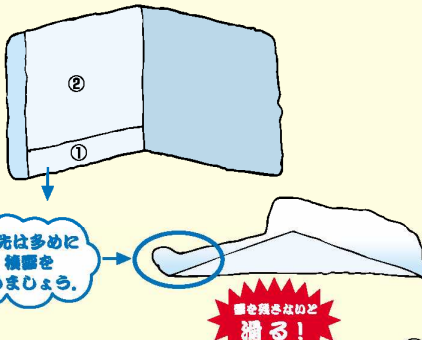
- カワラ屋根**
 - 滑りにくい。スコップやスノーダンプで傷つけないよう屋根の上の積雪をある程度(10~15cm)残すこと。
- トタン屋根**
 - 滑りやすい。安全のために屋根の上の積雪を多めに(20~30cm)残すこと。
- 平屋根**
 - 滑り落ちることはないが、屋根の端がわかりにくい。
 - パラベット、手すりなど付帯物が多い。
- かやぶき屋根**
 - 傾斜がきつい。
 - 突然落下する恐れがあるので、普通上から下ろす。
- 落雪屋根**
 - 雪下ろし不要だが、暴風と雪が降りずにたまることがある。
 - 一般の人は、絶対に屋根に上がってはいけない。
 - 雪下ろしが必要になったら専門業者に依頼すること。

屋根雪を下ろす手順

裏側に落とす場合



軒側に落とす場合



下ろす先を工夫するほうが楽です。

- 家からなるべく遠く・玄関先・非常口・ガラス窓があるところには、なるべく下ろさないように。
- 灯油タンク周辺・プロパンガス周辺・煙突の周辺・給排気口の周辺など屋外に設置した衛生設備などの周りは、なるべく下ろさない。
- 上からは見えにくいので、下にいる人に確認してもらいましょう。

上留め 雪止めの種類

- 屋根の雪が滑り落ちないように、雪国の屋根には雪の滑り止めを付くなくてはなりません。「雪止め」と呼ばれますが、地域によっては雪割(ナギ)止めと呼ぶこともあります。



第七景 屋根の雪を下ろす その2 危険回避と安全な作業のノウハウ

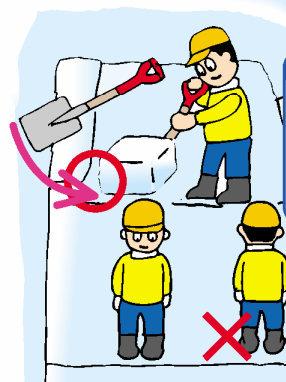
スノーダンプの使い方

- 屋根の上の方向に進めて雪を搬送すると、思いがけず雪の重さがかかり、そのまま押されて転落することがあります。
- 必ず、横向きにスノーダンプを押し込み、下に向かって落せながら、落とします。



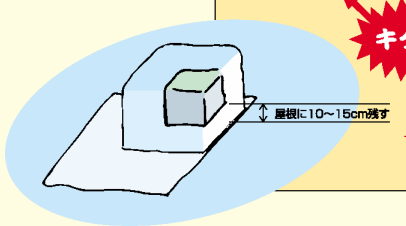
スコップの使い方

- 一脚には、利き腕で取手をもち、もう一方で柄を持ちます。
- 無理のない大きさに切って、体全体で横に投げます。
- 投げるときに人がいないか、キケンはないか、常に確認しなくてはなりません。
- 複数で作業するとき、周りにいる人にぶつからないよう注意。



雪の残し方

- きれいに雪を除くと滑りやすくなりますから、10~15cm残しましょう。
- ガラス製の場所は特に滑りやすいので、多めに残しましょう。
- スコップやスノーダンプで屋根を傷つけないためにも、遠慮残すことが大切です。



キケン!

キケン!

足の置き方

- 足をそろえて、真下を向いたり真上を向いたりすると滑った時に足ん張り(利きません)。
- 基本的に、足は屋根の勾配に対して横向きになるように置きます。
- 雪止めに足をかけるようにすると安心して作業できます。
- 雪止めのない軒先や、屋根の端には立ってはいけません。

上留め 落ちせらになったら

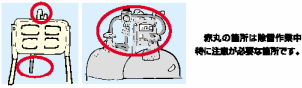
- スコップやスノーダンプから雪が離れず、引っ張られて転落しそうな時は、手を離してしまいましょう。
- それでも、屋根から転落しそうになった時は、思い切って雪の上に飛び降りましょう。

作業編

第八票 下ろした雪を片付ける

片づけが必要な場所

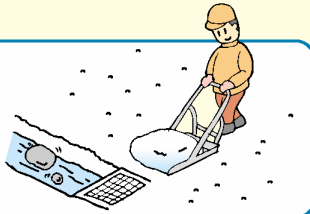
- 入り口・開口・非常口
- エアコン室外機
- お風呂の煙突、給排水口
- 灯油タンクの周囲
- プロパンガスの周囲 など



煙突の箇所は除雪作業中、特に注意が必要な場所です。

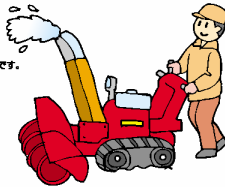
水路への凍害

- 雪を処理するのに、水はとて有効です。
 - 水は、雪を流してくれます。
- 流溝溝や水路や池への転落に要注意
 - ふたを開いているときは、その場を離れない。
 - 作業中も目印をつけて、注意しましょう。
- 溢水災害には気を付けて
 - 流溝溝や水路がつかまらないように、少しずつ設置しましょう。
 - 屋根から直接設置しないようにしましょう。



除雪機械による凍害

- 小型ロータリ除雪車
 - これがあるよ、「持ち上げてあげる」という動作をしないでください。とても作業がはかどります。
 - しかし、高速で回転するロータリ刃(ナイフ)が飛び出したことになっているため、手を切ったりする事故が後々ともありません。
- 事故を防ぐには
 - 周りは近づかない、近くにいるときはエンジンを切る、が原則です。
 - 踏み込みを取るとき、離れる時も 絶対にエンジンを止めること。
 - そばに水道や配管があるときは、細心の注意を。
- そのまま水路に飛ばすと・・・
 - ロータリ除雪車の排雪能力はとて大きいので、小さな水路にそのまま投入すると、水道が詰まって排水を引起こすことがあります。十分に注意してください。



屋根と雪山が重なったままおくと・・・



軒先の際に気を付けて

屋根から雪を下ろした後、雪の山と軒先の間を切り離しましょう。軒先と雪山が重なっていると、沈降力が作用して、屋根が破損することがあります。このことは、室内の採光にもなります。

コラム 「沈降力とは」

沈降力は、積雪が圧密によって、徐々に積雪深が減っていく時、下方向にかかる強い力のことです。過去の実験結果では、幅10cm・長さ1mの桁に1.5tの力が作用した例もあります。



雪の中に設置された車が、雪になっただけでチャコになっていたことも・・・まさに乗用車がレーシングカーのようになっていました。

キケン!

事故1
レバー操作を誤り、車と機械にはさまれ怪我をした。

事故2
シュート部に雪が溜まり、取ろうと手を入れたところプロアが突如回転し、手を切りました。

事故3
雪で隠れた水路に気づかず、除雪機ごと転落した。

■ 除雪機械の操作は確実に! 操作の際は、周囲に人がいないか確認しましょう。■ 後進時は、転倒したり、挟まれたりしないよう、足もとや後方の障害物には充分注意。

■ シュート部に詰まった雪を取り除く場合は、必ずエンジンを停止させてから。■ 屋根から下ろした雪は溜りやすいので、事前に小さく砕いておくこと。

■ 除雪作業を始める前に、周囲の危険箇所を必ず確認しておくこと。■ 水路等の危険箇所には、事前に目印をつけておくこと。

作業編

第九票 体調を管理する

作業前

- 準備運動をして、体をほぐしましょう。
- 最初はゆっくり作業をはじめ、徐々に体を寒さに慣らしましょう。
- 食事と水分をとって、体調を整えてから除雪作業をはじめましょう。



作業中

- 高齢者の方をはじめ、高血圧症や心臓の悪い方は、無理な作業はやめましょう。
- 作業を一定時間続けたら休憩をとるようにし、さらに疲労度に応じて、時間や回数を増やすようにしましょう。
- 無理をせずに、異常を感じたら作業を中止したり、休んだり、他の人に伝えるようにしましょう。
- 意外と脱水症状が進行しやすいので、休憩の度に水分を十分とるようにしましょう。
- 水分補給には、カフェインやアルコールが含まれるものは避け、温かい甘みのあるものをとるようにしましょう。
- 身体が冷えることで利尿が引き起こされるため、休憩の度にトイレに行くようにしましょう。



作業後

- 作業が終わったら、暖かい飲み物などで水分補給しましょう。
- 汗をかいたり、雨で濡れているので、すぐに乾いた衣服に着替えましょう。

除雪作業は、防寒と保水に気を付けまよう。

- 寒さは血管を収縮させ、血圧が上がる原因になるので、特に高血圧症の方や高齢者の方は注意しましょう。
- 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。

低温作業における注意点

低温下における屋外は、体熱が著しく奪われる環境での作業です。また、風が強いときには低温の影響は一層厳しくなります。身体が低温に暴露すると、手足の毛細血管が収縮して、血行が悪くなるので動作がぎこちなくなり、効率下がったり、動作を誤って労働災害の原因になりやすく、精神のたたらさも低下して、物忘れや判断のミスが生じやすくなります。局所的にはしもやけ、凍傷になることがあり、全身的には低体温症になることがあるので、特に循環器系の障害がある人や高齢者の方は、注意が必要です。さらにアルコールや喫煙、栄養不良等も低体温症の要因となる可能性があります。また、冷たい空気を吸い込むと、気管支が収縮し空気が出る原因になるだけでなく、血圧が上がる原因にもなるので、マスクをする等保温と保水の工夫をしましょう。

何で除雪作業に準備体操が必要な?

除雪は見た目以上に重労働です。時に、重い雪を運ぼうとして、力むと血圧と脈拍が上昇します。そのため、身体への過度な負荷を減らすよう、除雪作業の前には十分な時間をもって準備体操をするようにしましょう。

雪かきに出かける前に・・・チェックリスト

※服装について

■ 上 着	薄手のもので防水性に優れた両合羽などがオススメ。ただし、作業内容によっては厚手のものが必要な場合もあります(肩守り役など)。寒さ暑さの調節ができるように、中は重ね着をしましょう。
■ズボン	薄手のもので防水性に優れたものを上からはきましょう。
■ 下 着	吸水性が良く、乾きやすい素材を選びましょう。絆やウールの下着を重ね着するのもオススメ。
■靴	吸水性が良く、乾きやすい素材を選びましょう。足先が冷えないように、厚めの靴かきものはきましょう。
■帽	頭が濡れないように、寒いときは毛糸の帽子がよいでしょう。雪が降っている時は、ツバのついた帽子や山笠も便利。地上作業では、落雪に備えてヘルメットがあるとグット。
■手 袋	水が染み込み、滑りにくいものを用意しましょう。軍手の上からゴム手袋をするのもオススメ。
■長 靴	水濡れせず、履かきやすいもの、底の溝が深く、滑りにくいものを用意しましょう。雪が入らないように膝下までしっかりと覆うもの(ヒモ付き)がオススメ。
■タオル	汗ふきと防寒(首に巻くなど)を兼ねて、タオルを用意しましょう。
■補給 食	汗をかいたら着替えます。下着や靴下などを多少多めに用意しましょう。

※食事について

■食 料	日程によっては持参する必要があります。量が減っては力が出ません。
■飲 水	汗をかいたら水分補給を忘れずに。現地で用意できない場合もあります。

※体調について

■健康診断の受診	万が一の事故や怪我に備えて、持っていくましょう。
■保険の加入	万が一の事故や怪我に備えて、ボランティア保険等に加入しておきましょう。
■健康状態	体調は万全ですか? 二日酔いじゃありませんか?

※場所・日程について

■集合場所	知らないところは迷いがち。集合場所の位置やアクセス方法を確認しておきましょう。
■連絡先	いざというときの連絡先(電話番号、住所、担当者など)を確認しておきましょう。
■日 程	集合時間、当日の流れをもう一度確認しておきましょう。
■天 候	活動地域の天気予報や積雪状況を確認しておきましょう。

「雪かき種 経緯経路調査」調査委員会

○上村 靖司 長理技術科学大学 機械系 助教授
 南雲 貴 新潟県社会福祉協議会 事務局長
 高村 健徳 新潟県魚沼地域振興局 企画振興部 地域振興課 課長
 関口 昌生 十日町市社会福祉協議会 福祉課 福祉係 主事
 本間 和也 長岡市社会福祉協議会 総務課 福祉事業係 主任
 山口 寿道 NPO法人中越防災フロンティア 庶務
 小川 克典 有限会社 アザップ 代表取締役
 吉澤 雅道 震災がつなぐ全国ネットワーク
 鈴木 悠太 中越復興市民会議 チーフコーディネーター
 阿部 巧 中越復興市民会議 チーフコーディネーター
 矢野 正弘 とちぎボランティアネットワーク
 木村 海和 社団法人北陸建設弘済会 地域情報研究センター 主任研究員

事務局
 藤崎 和行 財団法人日本システム開発研究所 第二研究ユニット次長
 滝澤 充輝 財団法人日本システム開発研究所 第二研究ユニット 研究員
 大塚 和明 NPO法人中越防災フロンティア 事務局

連絡先：NPO法人中越防災フロンティア 事務局
 〒840-0861 新潟県長岡市川崎町2249-1
 電話&ファクス 0258-31-8110

財団法人日本システム開発研究所
 〒162-0067 東京都新宿区喜久町16-5
 電話 03-5379-5913 ファクス 03-5379-5929

雪かき道 段級位制 区分表

	初級					中級			上級		師範代			師範		
	6級 白帯	5級 白帯	4級 白帯	3級 茶帯	2級 茶帯	1級 茶帯	初段 黒帯	2段 黒帯	3段 黒帯	4段 黒帯	5段 黒帯	6段 紅白帯	7段 紅白帯	8段 紅白帯	9段 紅帯	10段 紅帯
認定要件																
除雪にふさわしい服装である																
雪の上を歩くことができる																
カンジキを履いて歩くことができる																
カンジキを適切に調整して履くことができる																
スコップを正しく持って雪を投げることができる																
スコップで雪を切り出して効率よく除雪ができる																
スコップで雪の階段を作ることができる																
水平屋根上でスコップを使い除雪ができる																
傾斜屋根上でスコップを使い除雪ができる																
スノーダンプで雪を運ぶことができる																
スコップで切り出しスノーダンプで運ぶことができる																
スノーダンプだけで切り出し運搬ができる																
水平屋根上でスノーダンプを使い除雪ができる																
傾斜屋根上でスノーダンプを使い除雪ができる																
住宅の周辺の危険箇所の把握ができる																
安全に梯子を登ることができる																
安定した梯子の設置ができる																
屋根の端を確認しつつ雪庇を落とすことができる																
屋根に登る場所の確保ができる																
小型除雪機を使うことができる																
ホイールローダを使うことができる																
除雪安全教習ができる																
チームを編成して、コーディネートできる																
除雪の手順など段取りができる																
特殊屋根の除雪の段取りができる																
命綱など状況に応じた安全確保ができる																