

安全・安心な 屋根の雪対策 ガイドブック



平成28年6月
秋 田 県

はじめに

本県では例年、高齢者を中心に雪下ろし作業中の事故が多発しており、事故防止への取り組みは県民共通の課題となっております。

そこで県では、平成27年度に、雪下ろし中の安全対策や除排雪の負担軽減を目的に、住宅の改修工事費用を補助する事業を実施し、その効果について検証を行いました。

住宅の雪対策は、お住まいの地域や住宅の状況に応じて様々な種類があり、その効果や費用も多様なものとなっております。

この冊子は、補助事業の成果にもとづき、地域の実情に応じた屋根の雪対策や専門家のアドバイスをご紹介しますものです。

安全・安心な冬の暮らしを実現するための一助として、お役立ていただければ幸いです。



目次

1	油断大敵！あきたの雪	1
2	雪下ろしは危険がいっぱい	2
3	事故のリスクを減らそう	3
4	安全・安心な雪下ろし支援事業の実施結果	4
5	あなたにあった対策を考えてみましょう	7
6	事例紹介	
	(1)雪下ろしの安全設備型	9
	(2)融雪型	11
	(3)自然落雪型	13
	(4)無落雪型	14
7	専門家からのアドバイス	15
8	お問い合わせ先	17



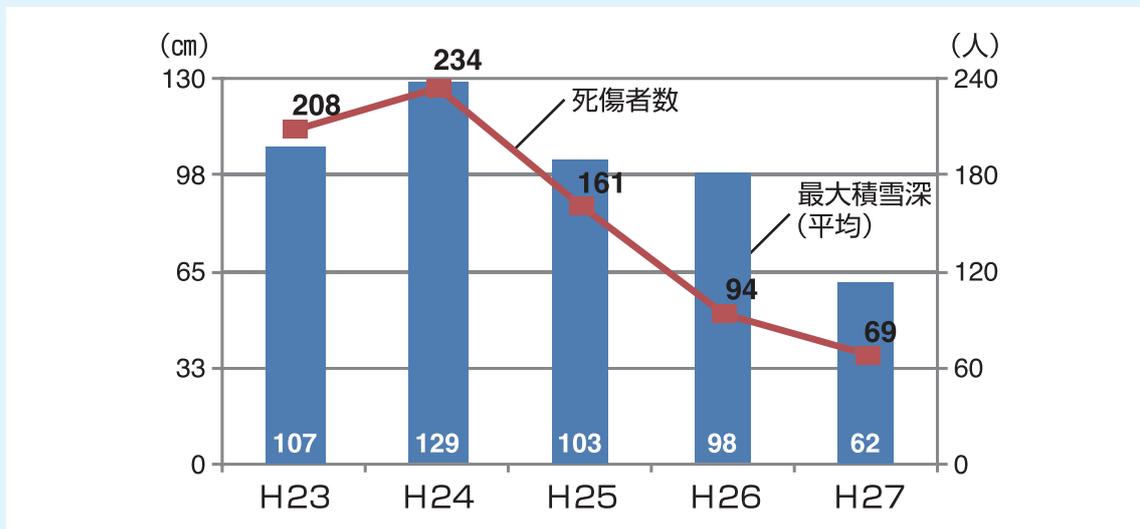
① 油断大敵！あきたの雪

豪雪地帯の本県では、雪下ろし等除排雪作業は重労働な日課。特に雪下ろしは危険が伴う作業です。降雪量が増えると作業中に事故に遭うリスクが高くなります。

過去5年間の雪による被害状況をみると、雪下ろし中に屋根やはしごから転落した事故が全体の約60%を占めています。また、雪による事故の被害者の半数以上は65歳以上の高齢者です。

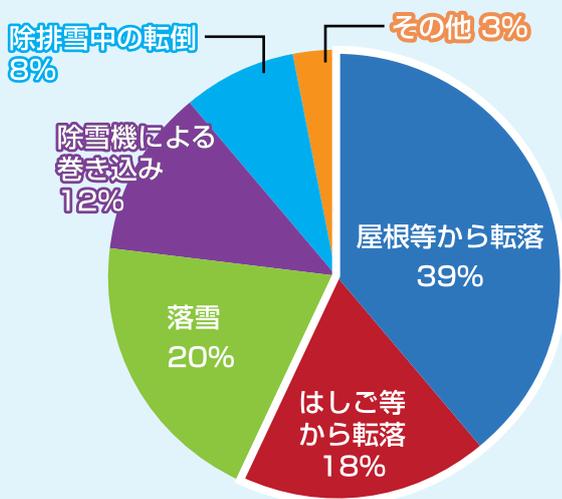
高齢者への安全対策や雪下ろしの負担軽減が喫緊の課題となっています。

降雪量に応じて高まる事故リスク



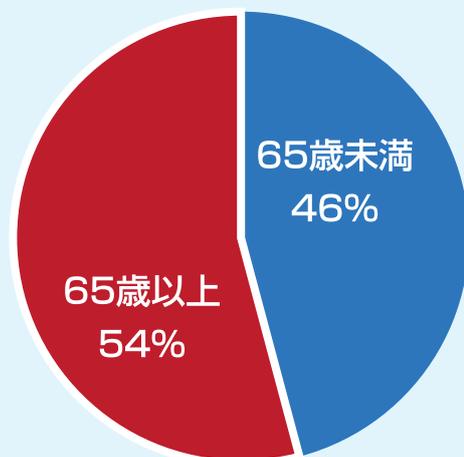
(秋田県総合防災課)

雪の事故の半数以上が雪下ろし中に発生



(過去5年間の事故の原因(秋田県総合防災課))

高齢者の事故が多発



(過去5年間の事故の被害者(秋田県総合防災課))

❷ 雪下ろしは危険がいっぱい

屋根から転落し、死亡に至った事故の傾向を分析しました。

① くもりの日

くもりの日だからこそ油断してしまいがちです。

② 午前中

比較的安全に雪下ろししやすい午前でも事故は起きています。

③ 単独作業

助けを求めることが難しく、発見が遅くなります。

④ 安全装備なし

全ての死亡事故でヘルメットと命綱の装着はされていませんでした。

⑤ 2m～4m(1階屋根程度)

低い屋根からの転落でも安全装備をしていないため、重大な事故に繋がっています。

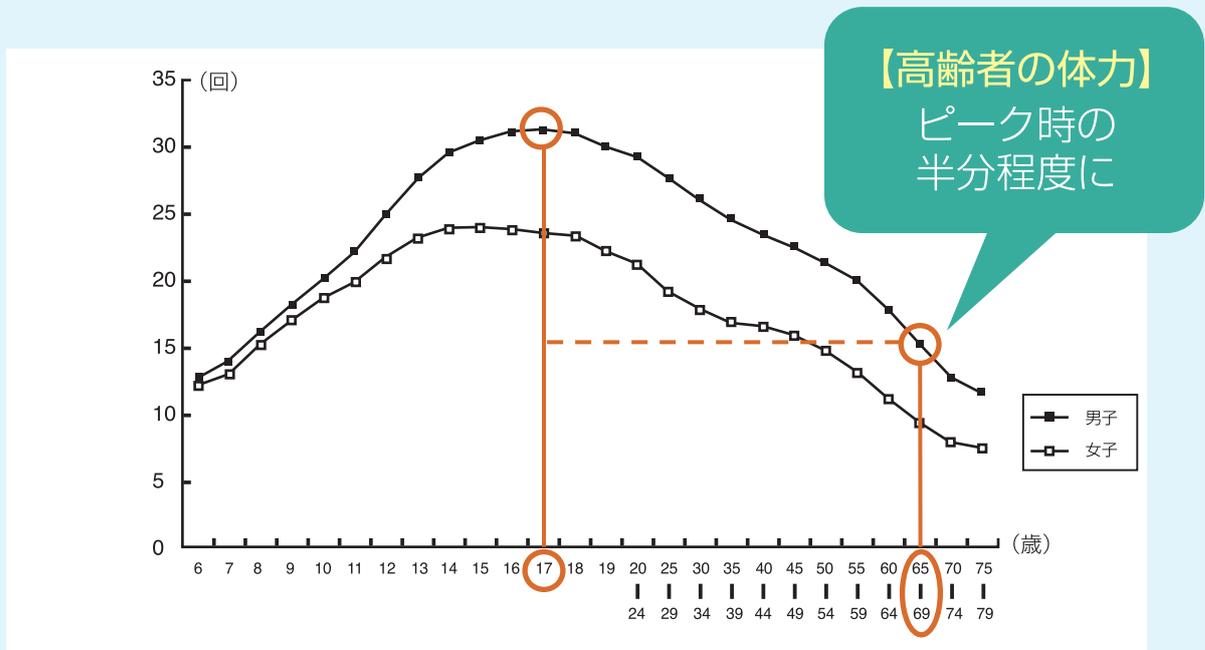
⑥ 積雪 0～50cm

事故の程度は、軒下の積雪の状況に影響します。コンクリートむきだしの地面に身体を強打しているケースが多いです。



③ 事故のリスクを減らそう

雪下ろしは重労働です。長年の経験に過信せず、安全対策や負担軽減を検討しましょう。



加齢に伴う上体起こしの変化（平成26年度文部科学省新体力テスト）

冬期間の生活を快適に過ごすために・・・

- 住宅に雪下ろしの安全対策を施していますか？
- 人力で雪下ろしをしなくても済む住宅に改修しませんか？



降雪前に、住宅の屋根を見直しましょう。

- 雪下ろしの**安全を確保**する・・・命綱・はしごの固定金具の設置
- 雪下ろしの**負担を軽減**する・・・屋根に融雪装置を設置・屋根の形状変更

④ 安全・安心な雪下ろし支援事業の実施結果

平成27年度安全・安心な雪下ろし支援事業において、雪下ろしの安全対策や負担軽減を目的とした住宅の改修工事費用を補助しました。

申請者へのアンケート調査等により、地域のニーズを探りました。

○事業概要

【対象地域】 特別豪雪地帯を含む13市町村

【対象者】 65歳以上の高齢者がいる世帯

【対象工事】 50千円以上の雪下ろしの安全を確保する工事

(例) 命綱やはしごの固定金具、雪止め、融雪装置の設置、屋根の形状変更 等

【補助率】 10/10(上限250千円)

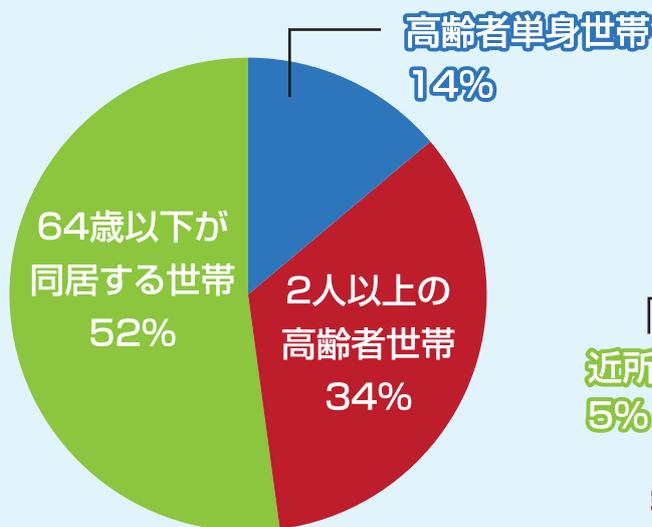
○申請者の状況

・補助金を交付された方は94人でした。

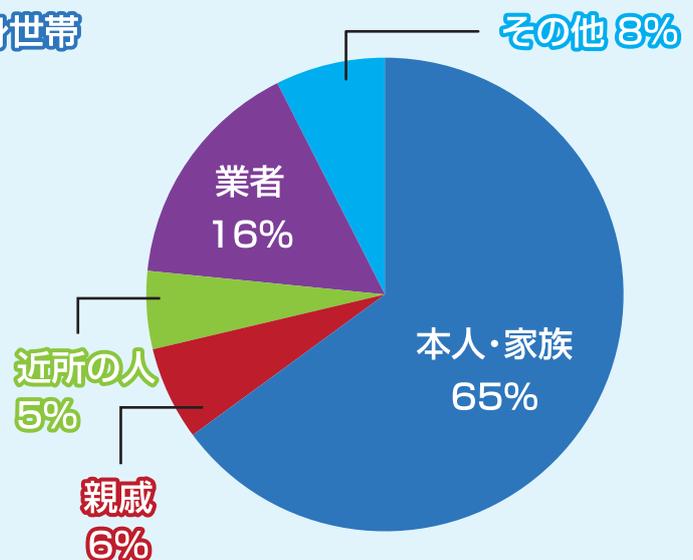
・64歳以下が同居する世帯は52%、65歳以上の高齢者のみ世帯は48%でした。

・自宅の雪下ろしをしている人は、本人・家族が65%、次いで業者が16%でした。

【世帯状況】



【雪下ろしをしている人】



○施工の状況

命綱やはしごの固定金具や雪止め等の平均工事費は、約200千円でした。

屋根に融雪装置を設置する平均工事費は、622千円でした。

屋根を自然落雪型や無落雪型に改修する場合は、工事費が高額になります。

工事の種類	命綱やはしごの固定金具等	雪止め等	屋根に融雪装置を設置	屋根を自然落雪型に改修	屋根を無落雪型に改修
件数	41件	6件	42件	4件	1件
平均工事費	228千円	205千円	622千円	876千円	1,252千円

○地域別ニーズ

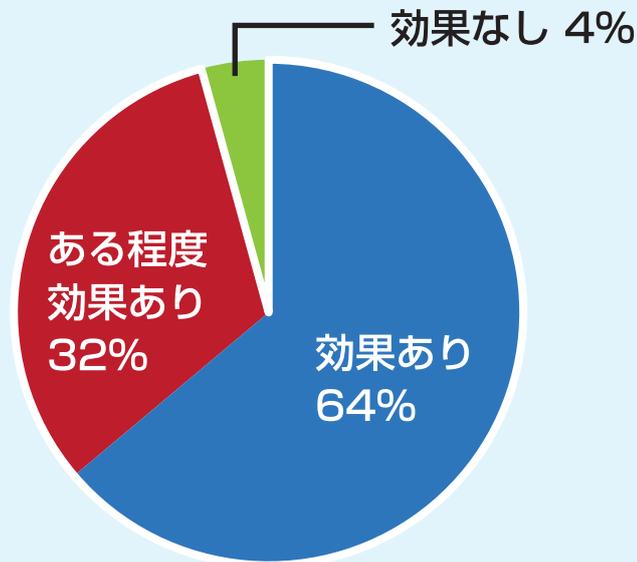
降雪量が多く、雪下ろしの習慣のある県南地域は、雪下ろしの安全を確保するため、命綱やはしごの固定金具を設置する工事にニーズがありました。

一方、県北地域は、雪下ろしの負担を軽減するため、屋根に融雪装置を設置する工事にニーズがありました。

	県北	県南
最大積雪深 (過去5年間の平均)	92.2cm	142.8cm
一冬の雪下ろし 2回以上の割合	67%	90%
工事内容	屋根に融雪装置を設置する工事 (18/24件)	命綱の固定金具等 を設置する工事 (38/68件)
期待する効果	雪下ろしの負担軽減	雪下ろしの安全確保

○工事の効果

雪下ろしの安全対策や負担軽減に係る効果として、「一定の効果あり」と回答した方が、96%を占めています。



命綱の 固定金具

- 安心して作業ができるようになった
- 屋根の雪の上に金具があるので、命綱を付けやすくなった など

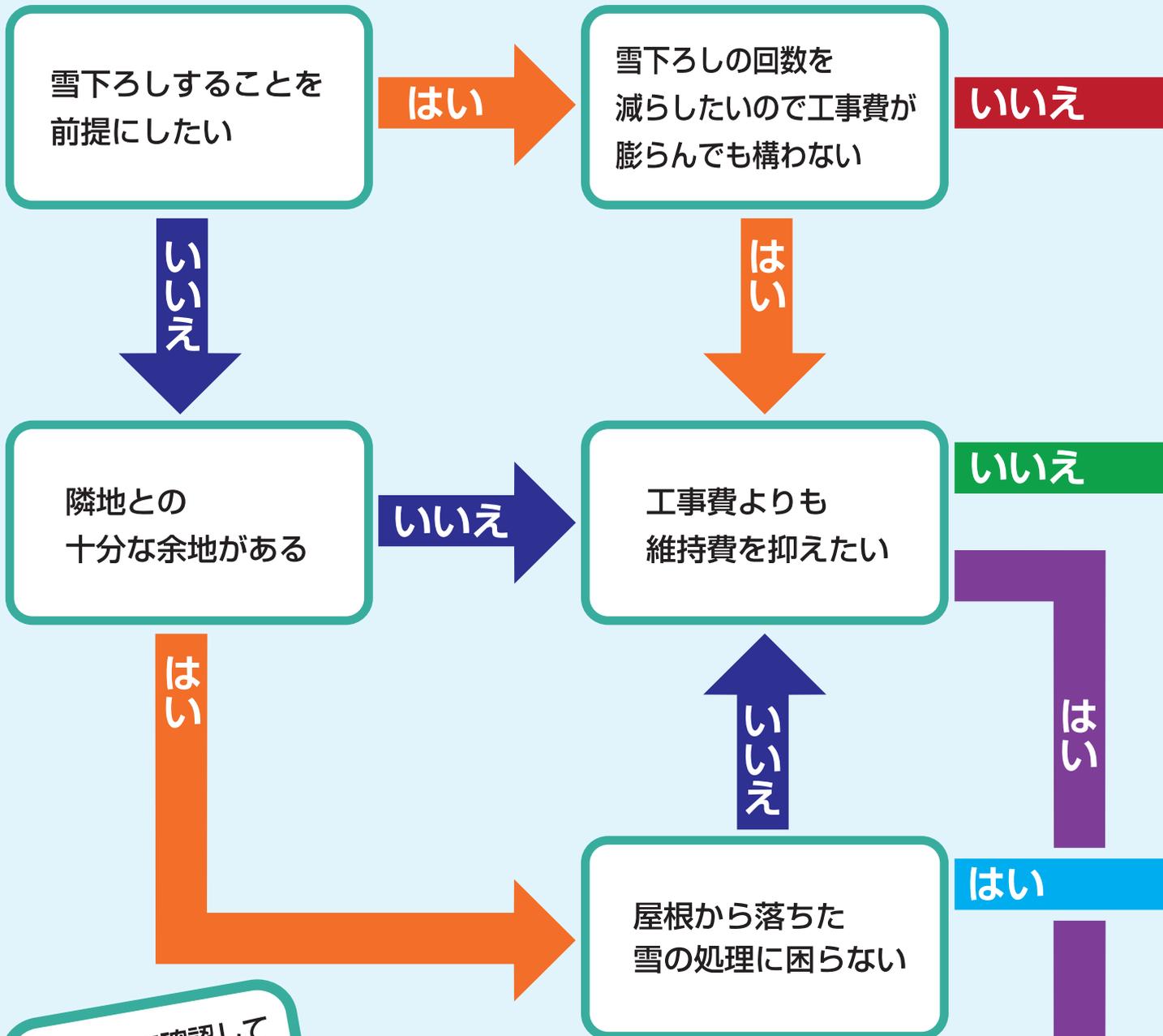
融雪 装置

- 雪下ろしや落雪等の雪処理の負担が軽減された
- 氷柱や雪庇^{せっぴ}の発生を防止することができた など

負担	工事前	工事後
雪下ろしの回数	「しなかった」 12%	「しなかった」 64%
雪下ろしにかかる費用 ①1万円未満 ②1万～5万円未満 ③5万～10万円未満 ④10万円以上	「1万円未満」 36%	「1万円未満」 69%
維持費	—	平均 8,549円/月 一冬 25,647円

⑤ あなたにあった対策を考えてみましょう

〈スタート〉



チャートで確認してみましょう。



安全設備型

雪下ろしの

- ・命綱の固定金具の設置
- ・固定はしごや
はしごの固定金具の設置
- ・雪止めの設置 など

敷地条件 :特になし

工事費 :小 維持費 :小

平均工事費 : 225 千円



9・10ページへ

融雪型

- ・放熱式 (電気ヒーター、温水等)
- ・散水式 (地下水等)
- ・温風式 など

敷地条件 :敷地に余裕がない場合も可

工事費 :小~大 維持費 :大

平均工事費 : 622 千円



11・12ページへ

自然落雪型

- ・片流れ屋根
- ・切妻屋根
- ・腰折れ屋根 など

敷地条件 :落雪の貯雪スペースが必要

工事費 :中 維持費 :小

平均工事費 : 876 千円



13ページへ

無落雪型

- ・フラット屋根
- ・緩勾配の片流れ屋根
- ・雪止めによる落雪防止屋根 など

敷地条件 :敷地に余裕がない場合も可

工事費 :大 維持費 :小

平均工事費 : 1,252 千円



14ページへ

平均工事費は、平成27年度安全・安心な雪下ろし支援事業の実績による。

⑥ 事例紹介

(1) 雪下ろしの安全設備型

本県の既存の住宅では、雪下ろしを必要とする住宅の割合が高く、雪下ろしの安全対策が必要不可欠です。

事例① 湯沢市 Aさんの場合

工事内容：2階の屋根に命綱の固定金具を設置（工事費：182千円）

きっかけ：雪止めに命綱を結んでいましたが雪を掘って雪止めを出すのが大変でした。



命綱の結び方の様子



雪下ろしの様子

[Aさんの感想]

雪の上に固定金具が出ているので、簡単に命綱を結ぶことができ安心です。

事例② 由利本荘市 Bさんの場合

工事内容：1階にはしごの固定金具を設置 など（工事費：265千円）

きっかけ：屋根に上ることに苦労していました。



手すりを設置した
ことで安心感が
あります。



しっかりと
ロープではしごを
固定します。



はしごを使用している様子

[Bさんの感想]

1人で雪下ろし作業せざるを得ない場合もあるので、はしごの固定金具は必要な安全対策の設備だと思います。

(2) 融雪型

融雪装置には、電熱や温水を使う放熱式、地下水等を利用する散水式、暖気を送り屋根裏を暖める温風式等の種類があります。

工法や熱源については、メーカーや工務店等で様々なものがあるので、コストや降雪量、屋根の状況等の諸条件に合ったものを選びましょう。

事例① 横手市 Cさんの場合

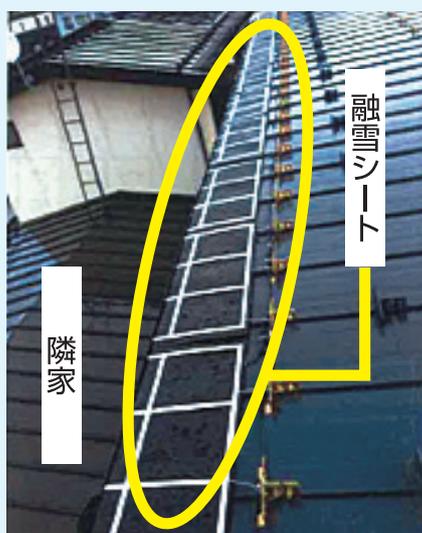
工事内容 : 2階の軒先の上に融雪シートを設置(工事費:207千円)

きっかけ : 屋根からの落雪による隣家への被害が心配でした。

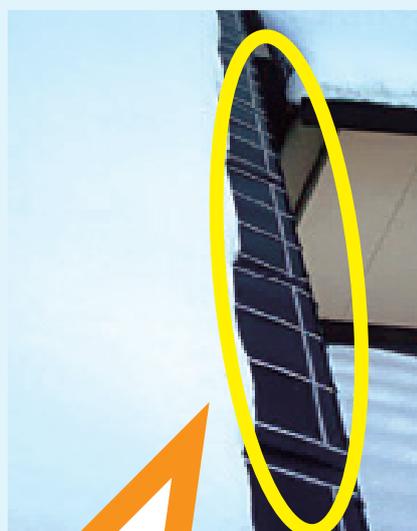
維持費 : 電気代3万円程度(一冬)

雪下ろしの回数 : (施工前)6回 ▶ (施工後)1回

施工箇所



融雪効果



[Cさんの感想]

隣家への落雪が気になり
頻繁に軒先の雪下ろしをして
いましたが、雪下ろしの回数が
減り、負担が軽減されました。

軒先の雪が溶けています。

事例② 大館市 Dさんの場合

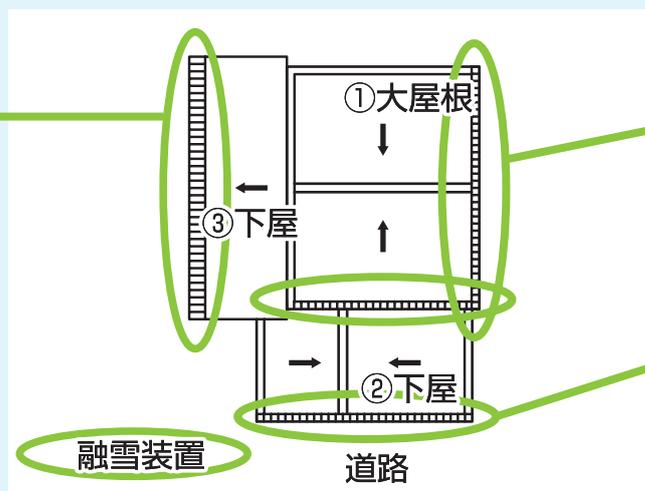
工事内容 : 大屋根・下屋の軒先の下に融雪装置を設置(工事費:1,207千円)

きっかけ : 住宅地で雪捨て場がなく、雪下ろし後の排雪に困っていました。

維持費 : 電気代5万円程度(一冬)

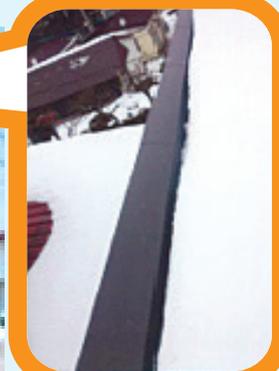
雪下ろしの回数 : (施工前)2回 ▶ (施工後)0回

施工中



融雪効果

軒先の雪が溶けています。



[Dさんの感想]

屋根からの落雪が減少し、排雪作業の負担が軽減されました。住宅地には、融雪型が適していると思いました。

(3) 自然落雪型

自然に落雪させる屋根構造です。落雪のスペースが必要なので、敷地に余裕がある場合に適します。

事例 鹿角市 Eさんの場合

工事内容 : 現状6寸勾配と面一にするため、一部屋根形状を変更
(工事費:1,109千円)

きっかけ : 小屋根部分に雪が停滞し大きな塊となって落雪していました。

雪下ろしの回数 : (施工前)2回 ▶ (施工後)0回

施工前



自然落雪型として望ましくない
屋根形状(小屋根)

施工後



自然落雪型として望ましい
屋根形状(切妻屋根)

[Eさんの感想]

固い塊での落雪がなくなり、軒下の除雪作業が楽になりました。

自然落雪型への改修を検討されている方へアドバイス

形状：単純化した屋根形状にしましょう。落雪方向が変化する複雑な形や突起物はさけましょう。

勾配：屋根を4寸以上の勾配にしましょう。

材質：滑りやすい屋根葺材や塗料を使用しましょう。

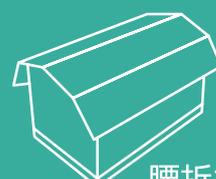
望ましい
屋根形状



片流れ屋根



切妻屋根



腰折れ屋根

(4) 無落雪型

2m程度の積雪荷重に耐えられるように住宅の構造を強くしたものです。敷地に余裕がない場合に適しています。構造耐力の強化のため、工事費が高額になります。

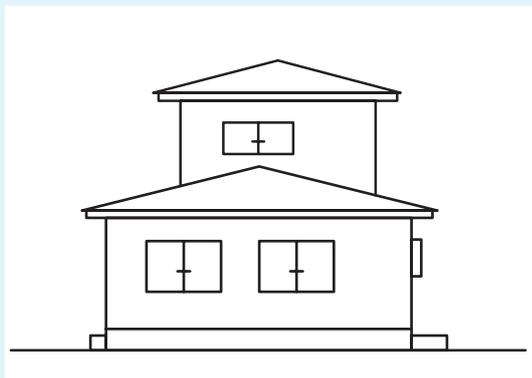
事例 横手市 Fさんの場合

工事内容 : 2階の屋根を2.5寸から1寸の勾配に改修
(工事費:1,252千円)

きっかけ : 高齢になり、雪下ろし作業が体力的に辛くなりました。

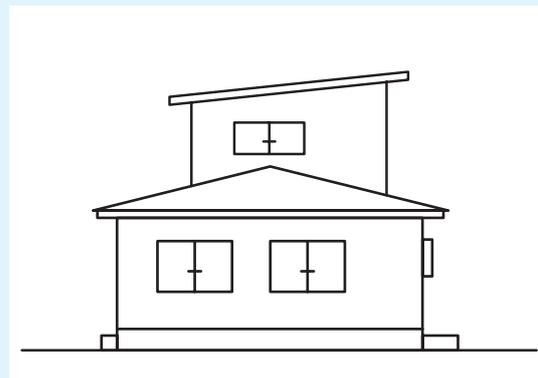
雪下ろしの回数 : (施工前)3回 ▶ (施工後)1回

施工前



屋根の勾配 2.5寸

施工後



屋根の勾配 1寸(無落雪型)

[Fさんの感想]

降り始めに1回だけ簡単に雪下ろしをすれば、それ以降は雪下ろしをせずに冬期間を過ごすことができました。緩勾配で足場が安定します。

⑦ 専門家からのアドバイス

雪下ろしの安全設備型について

秋田県建設技能組合連合会

事務局長 根 知宏 氏



最近の雪下ろし中の事故の特徴として、屋根からの転落だけでなく、はしごからの転落も多く発生しています。

事故防止のため、命綱の固定金具はもちろん、はしごの固定金具や固定はしごも一緒に設置することをお勧めします。

命綱の固定金具は分かりやすい場所に設置し、はしごの足元はしっかりと固定することがポイントです。はしごから命綱の固定金具まで移動する際も油断は大敵です。屋根の上を安全に移動できるような対策も有効だと思えます。

雪下ろしをする方も、雪下ろしを頼む方も、ともに安心できる作業の環境づくりとして、安全設備を設置しましょう。



県では、**「安全帯・命綱等取付装置を設置可能な事業者一覧表」**を作成しています。

業者に連絡する際の参考としてご活用ください。

詳細は、

秋田県 総合的な雪対策

検索

融雪型について

(一財) 秋田県建築住宅センター

事務局長 植田 一 氏



融雪型は、熱源の種類など様々なものがありますので、現在のお住まいの住宅に最も適した工法を選ぶことが大切です。

融雪部材により屋根の雪を融かすことで、雪下ろしを不要にしたり、雪下ろしの回数を減らすメリットがありますが、電気代などの維持費がかかり増しします。

取付けにかかる工事費だけではなく、ランニングコストを含めた費用を試算し、雪下ろしの経費や負担となる事項を整理して比較する必要があります。

また、融雪機器の耐用年数や保証などを事前に確認することも重要です。長期にわたり利用するものですので、保守・点検についても事前に相談しておくことをお勧めいたします。



自然落雪型・無落雪型について

(一社) 秋田県建築士会

顧問 半田 茂志 氏



自然落雪型の屋根は、雪下ろしは不要になりますが、屋根から落ちた雪の処理はこまめに行う必要があります。改修を検討する際は、落雪による事故やトラブルを防ぐために、道路、隣地等への配慮が重要です。屋根の塗装等のメンテナンスも必要になります。

無落雪型の屋根は、雪下ろしの回数が少なくなる効果が期待されます。屋根の上でも足場が安定するので、作業の安全にも配慮できますが、雪下ろしが不要になるということではありませんので、誤解のないよう注意が必要です。

屋根の改修は、費用や構造補強の検討など大がかりなものとなりますので、業者の方と相談の上、ご自宅の状況にあった工事を検討しましょう。



自然落雪型



無落雪型

⑧ お問い合わせ先

県内の雪下ろしの安全対策の情報に関する窓口は次のとおりです。

県・市町村	課 所	電 話
秋田県	地域活力創造課	018-860-1238
鹿角市	総務課危機管理室	0186-30-0299
	都市整備課	0186-30-0266
小坂町	総務課総務管財班	0186-29-3901
大館市	危機管理課	0186-43-7100
北秋田市	高齢福祉課	0186-62-6639
	都市計画課	0186-72-5246
上小阿仁村	住民福祉課住民福祉班	0186-77-2222
能代市	都市整備課	0185-89-2940
藤里町	生活環境課	0185-79-2115
三種町	町民生活課	0185-85-4823
八峰町	福祉保健課	0185-76-4608
秋田市	生活総務課	018-888-5622
男鹿市	総務課危機管理班	0185-24-9113
潟上市	総務課危機管理班	018-853-5301
五城目町	まちづくり課	018-852-5361
八郎潟町	福祉課	018-875-5808
井川町	町民課	018-874-4416

市町村	課 所	電 話
大潟村	住民生活課	0185-45-2114
由利本荘市	建築住宅課	0184-24-6334
にかほ市	企画課	0184-43-7510
大仙市	建築住宅課	0187-66-4909
仙北市	総合防災課	0187-43-1115
美郷町	住民生活課環境安全班	0187-84-4903
横手市	建築住宅課	0182-35-2224
	消防本部警防課	0182-32-1246
湯沢市	総務課総合防災室	0183-55-8250
	都市計画課	0183-55-8158
羽後町	福祉保健課	0183-62-2111
東成瀬村	民生課	0182-47-3405

屋根の雪対策に関する工事については下記にお問い合わせください。

県・地域振興局	課 所	電 話
秋田県	建築住宅課	018-860-2561
鹿角地域振興局	建築課	0186-23-2311
北秋田地域振興局	建築課	0186-63-2531
山本地域振興局	建築課	0185-52-6103
秋田地域振興局	建築課	018-860-3491
由利地域振興局	建築課	0184-27-1777
仙北地域振興局	建築課	0187-63-3124
平鹿地域振興局	建築課	0182-32-6207
雄勝地域振興局	建築課	0183-73-6166



秋田県
企画振興部地域活力創造課

住 所 〒010-8570
秋田県秋田市山王4丁目1番1号
電 話 018-860-1238
F A X 018-860-3875
Eメール chikatsu@pref.akita.lg.jp
U R L <http://www.pref.akita.lg.jp/>