Ⅰ．歩道除雪作業と一般知識

１．適用

本マニュアルは小形除雪車（1.0m 級）に適用するもので、安全に操作するため、操作の手順、作業上の留意事項をまとめたものです。

２．歩道除雪体制

歩道除雪作業における安全確保を図るため、道路管理者との調整及び作業の指揮を行うための、作業責任者を定めてください。

作業責任者 ── 運転者
　　└ 誘導員

作業責任者：作業全般に精通している者で、作業の指揮にあたる。
運　転　者：小型特殊免許又は普通免許を所持している者が運転にあたる。
　　（除雪講習終了者が望ましい。）
誘　導　員：小形除雪車周囲の安全確認及び歩行者等の誘導にあたる。

３．作業計画

作業責任者は、歩道除雪作業を行う前に作業地域の実情に合わせ次のような事項を記載した作業計画書を作成して、道路管理者に提出して下さい。

【記載事項例】

（１）作業概要（期間、除雪区間等）
（２）体制表（作業責任者、作業員等）
（３）地域住民との調整方法（住民への広報、説明会等）
（４）関係機関との調整方法
（５）安全管理方法（歩行者への安全対策、作業員への安全対策、緊急時の処置及び連絡方法）
（６）その他

４．地域住民・関係機関との連絡方法

歩道除雪作業は、地域住民との協力の上に成り立つもので、地域住民に対して十分な説明を行い調整（配慮）を図る必要があります。

【調整（配慮）が必要と思われる事項】

（１）日常生活に極力支障が出ないように作業を行う。
（２）通行規制が必要な場所は、事前に広報を行う。
（３）深夜早朝の作業での機械の騒音、振動等の影響について住民の理解を得るよう努める。

（４）屋根雪等の処理について地元自治会等と十分打ち合わせを行って作業を行う。
（５）歩道上に障害物を出さないように協力を得る。

５．作業上の注意事項

（１）作業員の服装

作業中の事故を防ぐため、ボタンや袖口が突起物に引っ掛からない服装で、作業靴は滑りにくいものを選んでください。

（２）作業上の注意

作業開始前及び作業中は投雪範囲及び除雪車の周囲の状況を把握してください。誘導員は接近する歩行者の有無、歩道上の障害物に注意を払い、必要があればオペレータに作業の中断を指示してください。

特に児童等は予測しがたい行動をとるので接近した場合は一時作業を中断してください。

（３）作業時間帯

通勤通学路等は、ラッシュ時間帯までに作業を終えることが望ましい。

（４）投雪方向

歩道上の積雪には異物の混入が多く、思わぬ所へ飛び出す恐れがあるため（小石は約 30mも飛び出すと言われている）、住宅地等では周囲の推雪状況に注意して小形除雪車の近くに投雪してください。

特に車道側への投雪では自動車に当たり交通事故の原因となることがあるため、車道まで達しないような注意が必要です。

（５）横転

次のような場所などでは小形除雪車が横転することがあるので注意が必要です。また危険を感じたらすぐに停止し、障害物等を回避してください。

①雪の塊、段差、ブロックなどに片輪が乗り上げた場合
②傾斜した路面で方向転換を行う場合
③段差から降りる場合
④側溝、路肩を踏み外した場合
⑤回送時急ハンドルを切った場合

傾斜した路面の走行（危険を感じたらすぐに停止し姿勢をたて直してください）

Ⅱ．歩道除雪作業を行うにあたって

１．事前に

作業員は、除雪作業の詳細な手順、除雪区間内の地形、障害となる構造物の位置、危険箇所、緊急時の連絡方法、機械の適切な取扱い方法について把握してください。

※特に重大障害物には、ポール等で明示してください。

除雪機械の取扱いについては、メーカーの取扱説明書をよく読んでおくことが必要です。

２．歩行者の事故防止

歩行者の安全確保のため、必要に応じて歩道除雪区間を適切な方法で明示する等、歩行者の事故防止に努めてください。

３．除雪作業時の服装

（１）動きやすく、暖かい服装で、ボタンや袖口が引っかからないように、きちんとした服装で作業を行ってください。

（２）必ず保安帽（ヘルメット）をかぶり、安全チョッキを着用してください。

除雪作業時の服装

４．除雪作業時の注意事項

（１）作業の開始及び作業中は周囲の安全を確認し、作業を行ってください。

（２）除雪機械の黄色回転灯は必ず点灯してください。

（３）１人での作業は危険です。必ず誘導員を付け、作業を行ってください。

（４）除雪機械に異常を感じた場合は、直ちに作業を停止し、確認を行ってください。

（５）地吹雪などで視界不良の場合は、細心の注意を払い、不安を感じた場合は、直ちに停止して安全が確認できるまで作業は再会しないでください。

※ 無理な運転は危険です。

誘導員の配置

（６）除雪機械のそばに人を近づけない。人が近づいた場合は、直ちに作業を中止してください。

※ 特に児童・高齢者等に接近する場合は、その行動に注意を払ってください。

（７）誘導員は誘導棒、トランシーバなど、できるだけ運転者との連絡手段を用意するとともに、誘導員と運転者との連絡方法を確認してください。

※ 誘導員は、除雪機械を停止させる必要があると判断したとき、運転者に連絡してください。

（８）投雪は周囲の状況を確認しながら、異物の飛散による事故が起こらないように注意してください。

５．車道の横断等

小形除雪車が、車道の横断・交差点の通過を行うときは、必要に応じて誘導員の指示に従い、他の交通に注意して横断してください。

６．回送時の注意事項

回送を行う際には必ずシュートを倒し、前方視界を確保して安全速度で走行してください。回送時は特に急ハンドルを避け転倒に注意してください。

回送時の視界

作業時の視界

シュートを立てたままの回送は視界をさえぎるため危険です。

７．事故発生時の対処

事故等が発生した場合は、直ちに応急処置を行うとともに、関係機関へ連絡してください。

８．点検整備

（１）小形除雪車は常に良好な状態を維持して、安全かつ効率よく作業するために、定期点検と整備を行います。また、作業中に異常を発見したら、直ちに作業を中止し、適切な点検整備を行ってください。

【行わなければならない点検】　・作業開始前点検（運転者が行う）

・定期点検（車両管理者が行う）

※定期点検項目はメーカが定める点検項目による

（２）冬期間中は除雪機械が稼動しない期間でも、定期的にエンジンをかける等の維持管理を行い、機能を良好な状態に保ってください。また、忘れがちの作業用具、備品もチェックしておくことが大切です。

９．保険の加入

自賠償責任保険及び任意保険の加入状況及び条件について確認してください。

10．各種の警告

歩道除雪車の危険箇所には、危険を表示するステッカーが貼ってあります。

このステッカーは、機械を取り扱う上での注意事項を示しています。このステッカーに記載されている内容をよく読み、理解したうえで機械を運転・整備して下さい。

危険箇所の表示

各種警告ステッカーの例

Ⅲ．歩道除雪機械の取り扱い

１．歩道除雪機械の種類

歩道除雪機械には、ハンドガイド式と搭乗式とがあります。搭乗式には、従来の型式と北陸技術事務所が開発した簡易操作型とがあります。

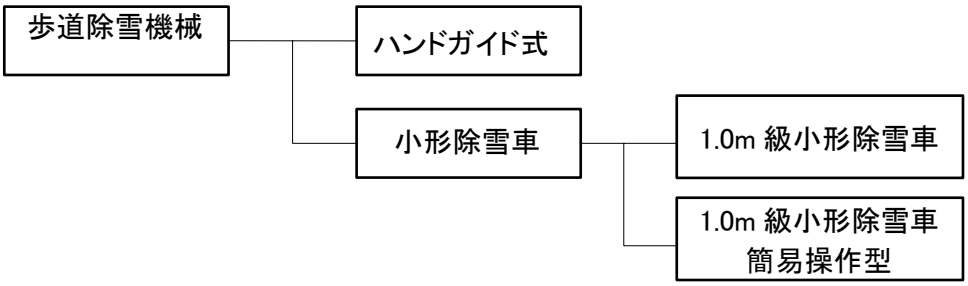
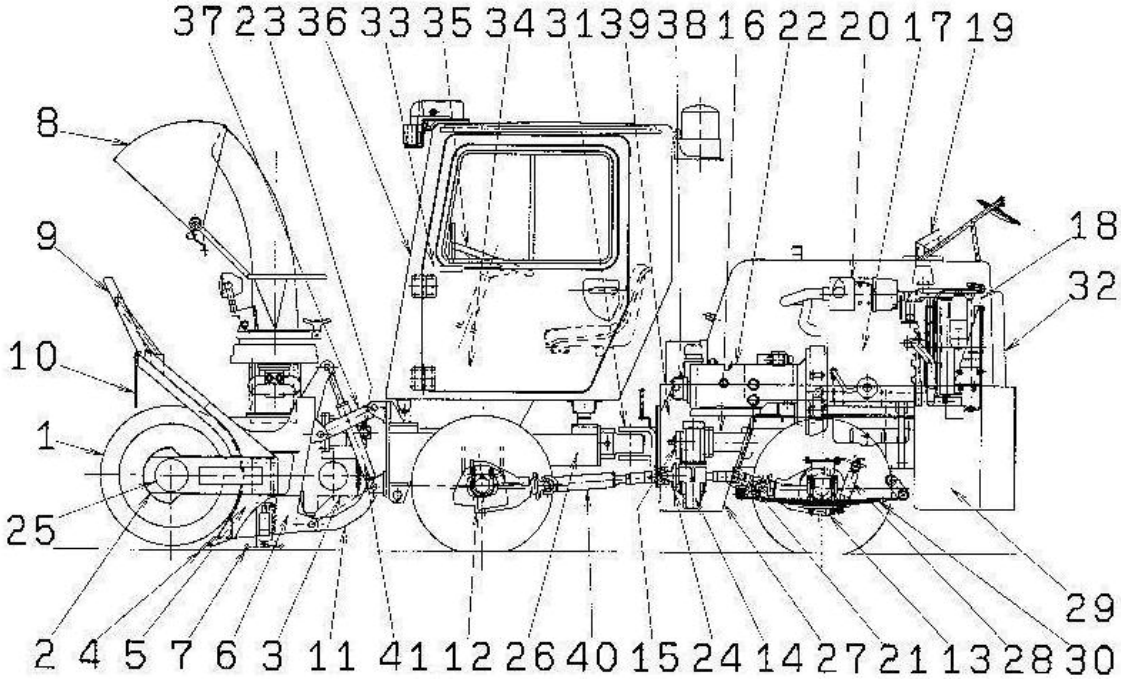


図１－１　歩道除雪機械の種類

２．外観と各部の一般名称

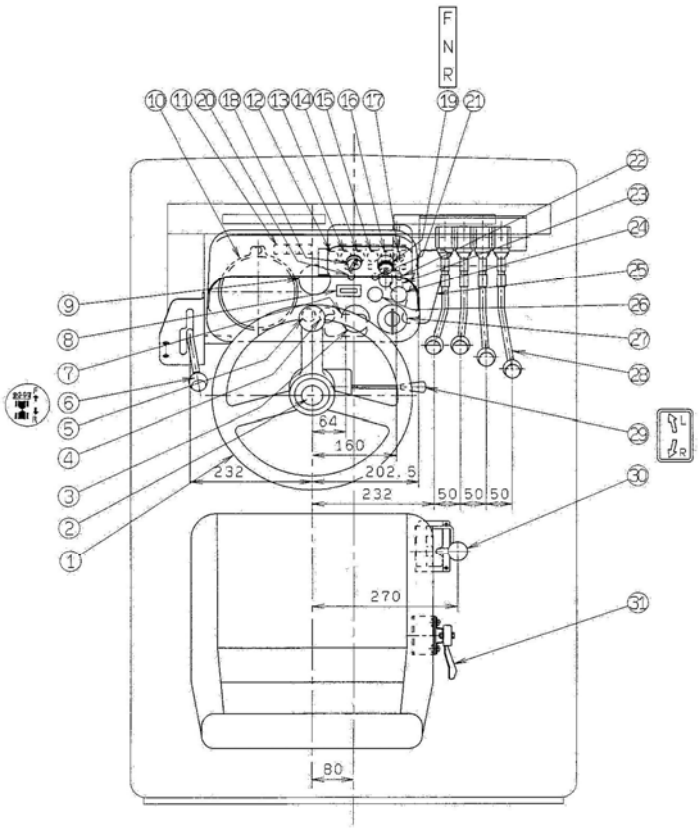
ここでは、新潟トランシス株式会社製ＮＲ４１をベースに、操作の一連の流れと留意点を説明します。
作業に使用される歩道除雪機械が本機と異なる場合は、当該使用機械メーカ発行の取扱説明書によってください。

NR41　機械配置図



No.	名称	No.	名称	No.	名称
1	オーガ	16	走行用ポンプ	31	フレーム
2	チェーンケース	17	エンジン	32	機関室
3	ブロワ減速機	18	ラジエータ(オイルクーラー付)	33	計器台
4	カッティングエッジ	19	マフラー	34	カーヒータ
5	ブロワケース	20	エアクリーナ	35	ハンドル
6	ブロワ	21	推進軸	36	前ワイパー
7	ソリ	22	作業用ポンプ	37	前傾用シリンダ
8	シュート	23	作業用モータ	38	作業及びステアリングポンプ
9	雪切板	24	中間軸受	39	バッテリー
10	飛雪防止板	25	オーガシャーピンフランジ	40	推進軸
11	支持リンク	26	ステアリング用シリンダ	41	上下用シリンダ
12	フロントアクスル	27	作業油タンク		
13	リヤアクスル	28	ショックアブソーバ		
14	走行減速機	29	燃料タンク		
15	走行用モータ	30	リーフスプリング		

・運転席各部の名称



No.	名称
1	ハンドル
2	ホーンスイッチ
3	燃料計
4	ウィンドウォッシャスイッチ
5	カーヒータースイッチ
6	前後進レバー
7	ブレーキペダル
8	電気式時間計
9	水温計
10	運行記録計
11	ビーム&ターンシグナル表示灯
12	充電表示灯
13	エンジン油圧警告灯
14	チャージ圧力警告灯
15	作業切替表示灯
16	黄色回転灯点滅表示灯
17	熱戦ガラス表示灯
18	レバー、ペダル切替スイッチ
19	前後進レバー
20	黄色回転灯スイッチ
21	熱線ガラススイッチ
22	ビーム切替スイッチ
23	駐車ブレーキレバー
24	ライティングスイッチ
25	走行ペダル、ポンプ制御ペダル
26	ウィンドウワイパー
27	スタータスイッチ(エンジンストップ兼用)
28	作業装置操作レバー
29	ターンシグナルレバー
30	オーガレバー
31	アクセルレバー

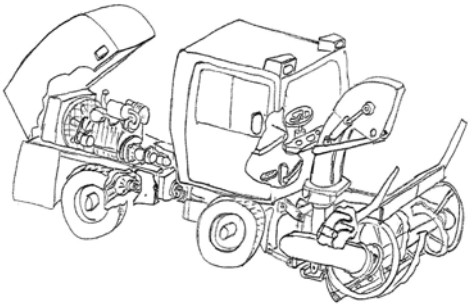
３．　1.0m級小形除雪車での除雪作業

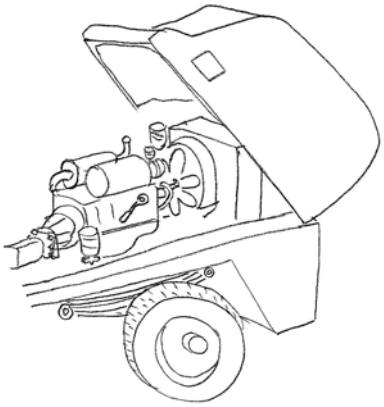
３．１　作業開始前の点検とエンジンの始動

小形除雪車（搭乗式）の始業点検表が巻末にあります。記録表としてご利用下さい。

（１）エンジンを始動する前に、機械の周囲を一回りして機械の状態を把握してください。

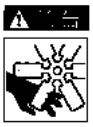
① エッジやソリの摩耗、各部の変形、へこみはないか？
② ブロア、オーガ、シュートなどの可動部分が凍結していないか？
③ シャーピンが正常に取付けられているか？
④ タイヤの空気圧は正常か、傷がないか、ホイールナットの緩みはないか？
⑤ ステアリング関係のボルト、ナットに緩みはないか？
⑥ センターピンナット、プロペラシャフト用ボルトの緩みはないか？
⑦ 各部のオイル漏れはないか？
⑧ ブロア減速機、チェーンケースのギアオイル漏れは無いか？
⑨ ミッションオイルは、油面窓いっぱいあるか？
⑩ 作動油の量は規定範囲か？
⑪ 床にオイル、水、ボルト、ナットが落ちていないか？





（２）機関室を開けてチェックしてください。

① エンジンオイルの量は規定範囲か及び汚れは？
② 冷却水の量は規定範囲か？
③ オルタネータ及びファンベルトの張りは適正か？
④ 燃料セパレータに水が溜まっていないか？



エンジンの動いているあ部分に触れると、巻き込まれたり、切断の危険があります。
エンジンが回っている時は手や物を近づけないでください。

（３）運転席に座ってチェックしてください。

① ステアリングハンドルにガタツキはないか？また、遊びは適正か？
② アクセルレバーの動きはスムーズか？
③ パーキングブレーキの引き代は適当か？
④ クラクションは正常に鳴るか？
⑤ 灯火器は、正常に点灯、点滅するか？
⑥ ヒータは正常に風が出るか？
⑦ ワイパーの動作は正常か？
⑧ 前後進レバーや作業用レバーの動きはスムーズか？
⑨ ミラーは全て良いか？

（４）始動準備

エンジンスタータキーを回す前に次のことを確認してください。

（※印のセーフティ機能を確実に操作しないとエンジンを始動することができません。）

※①前後進切り換えレバーが中立になっている。

※②オーガレバーが中立になっている。

※③ドアが閉まっている。

④レバー・ペダル切り替えスイッチがペダルになっている。

⑤オーガの近くに人がいない、障害物がない。

オーガレバー

前・後進切替レバー

（５）エンジン始動

始動準備の※印箇所が正常に機能していないと、セルモーターが回らないので注意してください。

エンジンのかけ方

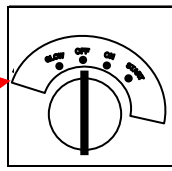
寒冷時、始動が困難な場合は予熱操作を行ってからエンジンを始動してください。

① スタータスイッチのキーを“ＯＦＦ”から左に回して“ＧＬＯＷ”の位置で約 15 秒間保持してください。（車両によっては、“ＧＬＯＷ”が無いので②へ）

② スタータスイッチを右に回して“ＳＴＲＡＴ”位置で始動してください。エンジン始動後すぐにキーから手を離してください。

１回の操作で始動しなかった場合は、最初の予熱操作からやり直してください。

スタータスイッチ



GLOW	この位置でエンジン予熱します。手を離せば自動的に「OFF」の位置に戻ります。
OFF	この位置で、エンジンを停止します。
ON	エンジン回転中の位置です。
START	スタータが作動する位置で、手を離せば自動的に「ON」の位置に戻ります。

（６）エンジン始動後の点検

① 排気ガスは人体に有害です。換気が必要な時は適切に行ってください。

② エンジンスタート直後は、エンジン回転を上げ過ぎないように 1,000rpm 程度で暖機運転してください。暖機運転は、油圧駆動方式の機械を安全・快適に使用するためと機械の異常を事前に把握するために必要ですから励行してください。

③ 暖機運転の間に、除雪装置の昇降、シュートの操作レバーを操作して、機械の動きに異常がないか、また、警告灯の点灯がないか確認してください。→異常が発見された場合は、取り扱い説明書を調べるか、サービス工場に連絡してください。

④ 異音の発生がないか**注意**してください。

⑤ 水温が上昇したら（水温計の針が動いたら）デフロスター、熱線入りウインドーの効き具合を確認してください。降雪時は、ワイパーの払拭範囲も確認してください。

⑥ **事故**防止のため、エンジンが掛かっている間は機械から離れないでください。

３．２　作業準備

① 走り出し直後は、走行油圧駆動系の暖機のため、２～3km/h の低速で走行してください。走行しながらブレーキの効き具合、ステアリングの切れ具合などをチェックしてください。

② 除雪場所に着くまでは、不用意にオーガを回転させないでください。操作方法については、「３．３除雪作業における機械操作と作業方法」を参照してください。

３．３　除雪作業における機械操作と作業方法

（１）走行とステアリング

走行はレバーと足踏みペダルの２つの制御が選択できます。

① レバー制御ではレバーを倒した方向に車が動き、レバーの押し具合に応じて速度が増減します。レバー操作は、ゆっくりとスムーズに行ってください。

レバーを選択

前後進レバー角度で前進・後進と走行スピードを調整

レバー操作による走行制御

② 足踏みペダル制御では、前後進切り替えレバーにより進行方向を選択してください。前後進切り替えレバーで「前進」（F）又は「後進」（R）を選択してペダルを踏み込むと、選択した方向に車が動きペダルの踏み込み量に応じた走行速度が得られます。

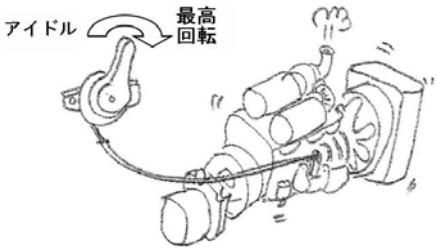
ペダルを選択

前後進を選択

ペダルで走行スピードを調整

ペダル操作による走行制御

③ エンジンの回転制御はアクセルレバーで行います。回送及び作業時は常にエンジンがフル回転するようＨｉの位置にセットしてください。除雪速度は雪質や、除雪高さによって調整してください。

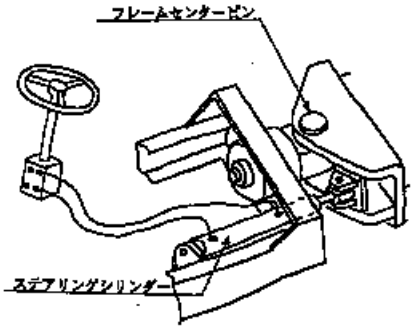


アクセルレバーでエンジン回転を調整

④ 無負荷の状態でエンジン回転をフル回転にセットしてください。作業負荷でエンジン回転が 2400～2800rpm に下がるくらいの回転が最適です。
特に、足踏みペダルで走行している場合は、エンジン回転が低下してきたら踏み込みを緩めることが重要です。（乗用車のアクセルと違うことを認識してください）

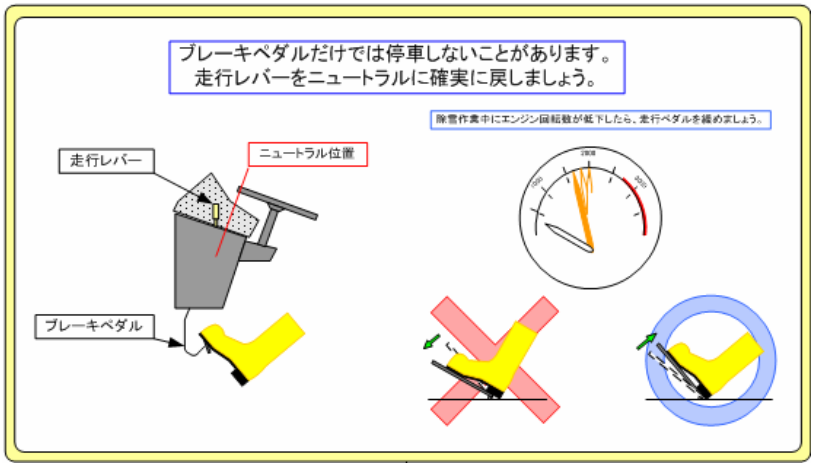
エンジン回転が低下してきたらペダル踏み込み量を緩める

⑤　ステアリングは車体屈折式（センターピポット方式）で、ハンドルの回転角度に比例した油量をステアリングシリンダに送り込むパワーステアリングとなっています。



ハンドル操作で車体が屈折

⑥　ブレーキは､機械式の前輪制動内部拡張型ドラムブレーキを使用しています｡また、駐車ブレーキレバーでブレーキペダルを固定することで、駐車ブレーキと兼用しています。走行を前後進レバーで行っている時は、駆動力の方が大きいためブレーキを踏んでも停車しないことがあります。前後進レバーを中立位置に戻しながらブレーキを踏んでください。

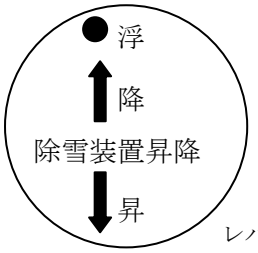


（２）除雪装置の上昇、下降

除雪作業中は雪の硬さ、量、路面状況によって除雪装置を上下、左右に調整をして作業を行います。除雪装置昇降用レバーで調整をしてください。

上昇、下降

除雪装置昇降レバー２本を同時に操作してください。

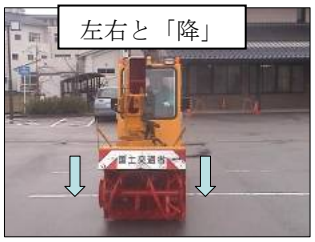


中立の位置：除雪装置はそのままの位置で固定されます。

レバーを引く：除雪装置は上昇します。

レバーを押す：除雪装置は下降します。

レバーをさらに押す：除雪装置は自然下降します。



左右（チルト）調整

除雪装置の傾けたい方向の除雪装置昇降レバー１本（右下げであれば右側レバー）を操作してください。運転席から見てオーガの右側を下げる（左端は上がる）ことを右チルトといい、反対にオーガの左端を下げることを左チルトといいます。

標　準
（水平）

右チルト

左チルト

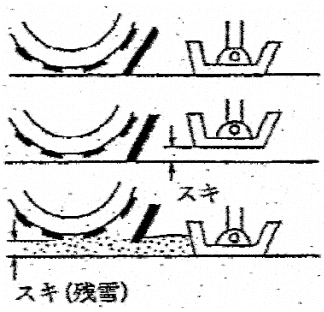
運転席からみた作業装置の動き

除雪装置の上昇、下降の量は路面を出すのか、残雪を残すのか又は舗装道路、未舗装道路かにより決定してください。また、ソリの調整はオーガ刃先、カッティングエッジ刃先、ソリシュー下面の３者の関係で決めます。

・一般的

・圧雪道

・砂利道



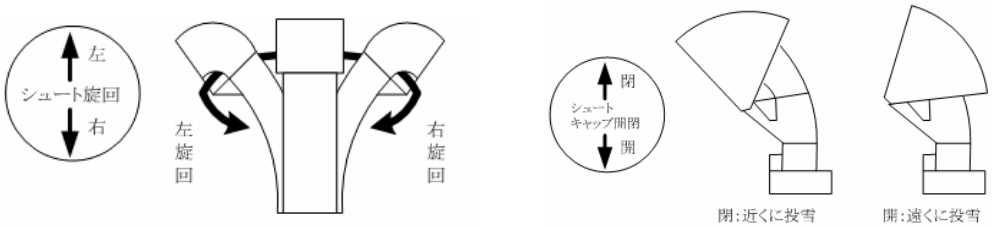
（ソリがオーガ、エッジと同一高さ）
ソリ、オーガ、エッジの摩耗は同一

（ソリがオーガ、エッジとより上）
オーガ、エッジの摩耗大きい

（ソリがオーガ、エッジとより下）
ソリの摩耗大きい

（３）投雪方向、投雪距離調整

手動にてシュートを起立させ作業状態にします。投雪の方向調整はシュート旋回レバーで行い、投雪距離の調整はシュートキャップ開閉レバーで行います。



周囲に気を付け、安全な位置への投雪方向・投雪距離を設定してください。

（４）オーガ、ブロアの駆動

① オーガレバーを中立からオーガ正転（前方）へ動かすと、オーガとブロアが駆動します。

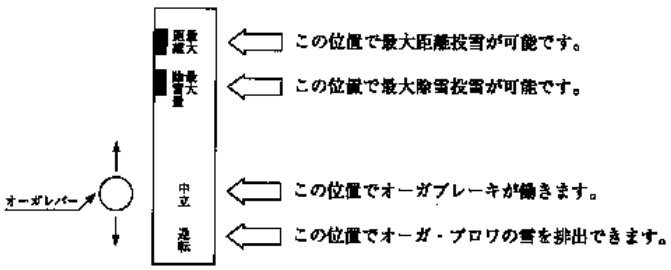
② レバーのスライド量を調整することでオーガ、ブロアの回転数が調整できます。

③ 除雪作業時はストッパー受け部の目盛り「最大除雪量」位置にレバーを合わせてください。

④ 緊急時はレバーを中立に戻すとオーガが停止し、オーガブレーキとして働きます。

⑤ 除雪装置雪詰まりの場合、逆転操作することで、オーガ、ブロア内の雪を排出できます。

※ 安全装置として、オーガレバーと運転室ドアスイッチを連動したオペレータ保護回路が設けられています。オーガレバーが中立以外で運転室扉を開放するとエンジンが停止します。



（５）除雪作業時の留意事項

① 除雪作業中は、常に周囲に注意を払い安全作業を心がけ、投雪方向や投雪距離の調整、除雪装置昇降レバーで路面の段差、凹凸への追従操作を行ってください。

② 異変や異音があった場合は、直ちに停車させオーガレバーを中立にしてください。

③ 投雪方向によって、前方の視界が大きく異なります。安全に配慮し、周りに応じた作業に心掛けてください。

右側投雪

前方送り

左側投雪

３．４　作業停止及び回送時の留意事項

（１）作業停止時は次の手順

① 前後進レバー又は前後進切り替えレバーを中立に移動させ停車させます。

② オーガレバーを中立位置にし、セーフティロックをかけます。

③ 作業場所を移動する際、又は、除雪機置き場に帰る場合は、シュートを倒し固定します。

④ 除雪装置昇降レバーを操作し、除雪装置を上昇させ、周囲に気を付けて移動してください。

（２）回送時の注意

① 作業レバーを中立にし、セーフティロックを掛けてください。

② 雪の塊、段差に片側の車輪だけが乗り上げるような走行や、傾斜した路面での方向変換などをしないでください。転倒する危険があります。車体の転倒角度は 30 度程度ありますが、車体の姿勢、走行速度、タイヤの状態などによってはもっと小さな角度で転倒する場合があります。

③ 止むを得ず勾配のある場所で方向変換するときは、除雪装置を路面に接触しない程度に下げて重心位置を低くして行ってください。

④ シュートを倒して前方視界を確保してください。

⑤ 前後進の切り換えと走行速度調節を、ペダルではなくレバーで行う場合、進行方向とレバー操作の方向を確認してください。特に、後進の際は機械の進行方向とレバー操作の方向に勘違いのないように、落ち着いて操作してください。

⑥ 除雪装置を上昇位置に保ち、落下することがないように常に注意してください。

⑦ 下り坂では速度の出し過ぎに注意してください。

３．５　作業終了及び格納時の留意事項

（１）作業終了時の手順

① 前後進レバー又は前後進切り替えレバーを中立に移動させ停車します。

② アクセルレバーを LO にし、エンジン回転を下げてクーリングダウンを行います。

③ 除雪装置昇降レバーを操作し、除雪装置を接地してください。

④ ５分程度のクーリングダウン後、スタータスイッチを OFF の位置にしエンジンを停止します。

⑤ タイヤに輪止めをかけ、逸走防止をはかります。

⑥ エンジンキーは保安のため、必ず抜いて所定の場所へ保管してください。

（２）格納時の注意

① 除雪装置は接地させてください（凍結による固着が予想される場合は、枕木等の上に載せる）。

② エンジンをアイドリングにし、クーリングダウンしてください。

③ クーリングダウンの間に機械の周囲を一回りし、破損、油漏れの有無をチェックしてください。

④ エンジンを停止し、機械各部の着雪を取り除いてください。

⑤ 作業中に不具合箇所があった場合は原因を調べて必要な措置をとってください。

⑥ 燃料を補給してください。

３．６　除雪作業中のトラブルへの対処

（１）シュートの詰まり

作業レバー「セーフティロック」

① 車を少しバックさせて、走行レバーを中立にしてください。

② 作業レバーを「逆転」にしエンジンをふかしてください。（オーガ、ブロアケース内の雪が排雪されます）

③ 除雪装置を着地してください。

④ 作業レバーを「中立」にし、オーガ駆動軸の回転を止めて、セーフティロックを掛けてください。

⑤ オペレータはエンジンを停止し、運転席から降りてください。

⑥ 雪の除去作業は手袋を着けて、除雪車に付属のスコップで行ってください。

⑦ シュートの起伏の際、指を挟まれないように注意してください。

⑧ 雪の除去具の置き忘れに注意してください。

⑨ 除雪装置内の雪はできるだけ取り除いてください。

⑩ シュート排雪後の除雪装置内の雪はエンジン始動後、作業レバーを「逆転」にし排雪してください。

シュート部のねじを緩める

シュートを倒す

運転席よりスコップを取り出す

シュートキャップ部の処理

シュート部の処理

オーガブロア内の処理

（２）シャーピンの切断

① 除雪装置を着地してください。

② 作業レバーを「中立」にし、オーガ駆動軸の回転を止めてください。セーフティロックを掛けてください。

③ オペレータはエンジンを停止し、運転席から降りてください。

④ オーガ周囲の雪を取り除いてください。

⑤　雪の除去作業は、直接手足で行わないでください。
⑥　雪の除去作業は手袋を着けて、除雪車に付属のスコップを使用して行ってください。
⑦　複数の人で作業する場合は、雪が取り除かれたとき急にオーガが軽く回ることがあり**危険**です。声を掛け合って作業してください。
⑧　シャーピン穴の位置合わせの際、オーガの慣性で指を切断する恐れがありますから、シャーピン穴には指を入れないでください。
⑨　シャーピンは、メーカー純正部品を使用してください。

シャーピンの取付
（ワッシャーに注意）

取付方法は運転席や除雪装置等に貼り付けてあります。シャーピンの交換時に確認してください。

※　とれない異物の噛み込みについては、サービス工場に連絡してください。

（３）走行中のエンジン停止

次の方法で車を安全な場所へ停車させてください。
①　エンジン停止直後、フートブレーキは正常にききますので、あわてずにブレーキ操作を行い、路肩等の安全な位置で停車してください。
②　パワーステアリング装置が働かなくなりますので、ハンドル操作が重くなります。ハンドルを強く操作してください。

（４）オーバーヒート

次の手順で処理してください。
①　除雪車を安全な場所に止めます。
②　エンジンを低速回転でかけたまま、機関室の点検扉を開けて、風通しを良くします。
③　エンジンが充分冷えてから、冷却水の量、ラジエータコア【放熱部】の汚れ、ゴミの付着、ファンベルトの緩みを点検してください。

（５）電装品の動作不良

各種のランプや、電装品が働かない時は、ヒューズが切れている場合があります。このような時はヒューズを交換してください。ヒューズの配置や容量は取扱説明書を参照してください。

４．簡易操作型除雪機械での除雪作業

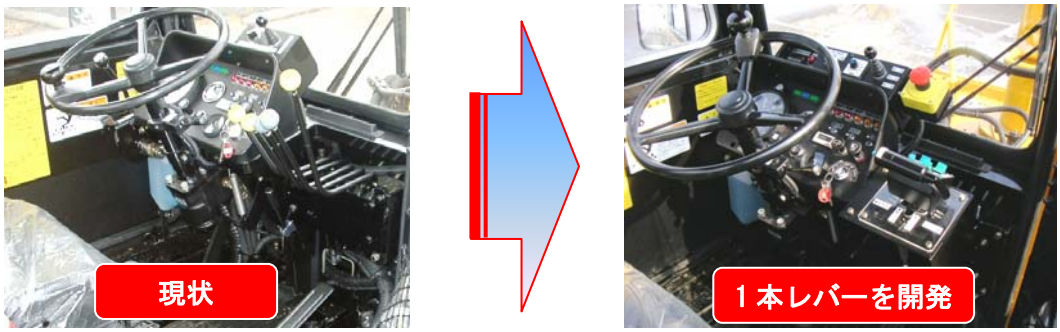
４．１簡易操作型除雪機械

簡易操作型除雪機械は、普通免許所持者であれば、除雪作業経験が浅くても安全で効率的な作業が可能となるように、操作の簡易化と雪詰まり防止機構等を装備した除雪機械です。

（１）簡易操作型除雪機械の装備

① 操作レバーを１本に集約

操作レバーから手を離すことなく除雪装置の操作が可能です。



② 雪詰まりを生じにくい

① 積雪深さに応じた最適作業速度をダイヤルでセットできます。

② 最適除雪速度を維持できます。

③ 除雪負荷が大きくなりすぎると走行停止し、負荷が軽減すると再び走行を開始する機構を備えています。（シャーベット状の雪では雪詰まりする恐れがあります）

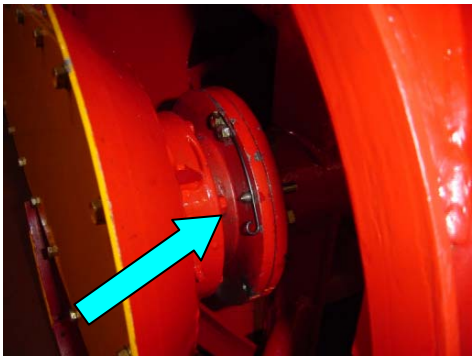
不陸追従機構の補助ソリ

③ 路面不陸追従機構を装備

5cm 以内の段差、車道と歩道のすりつけ部勾配 8%以下の路面に追従した除に対応可能な機構を備えています。

④ ワンタッチシャーピン

挿入ピン式のシャーピンとスプリングでロックします。

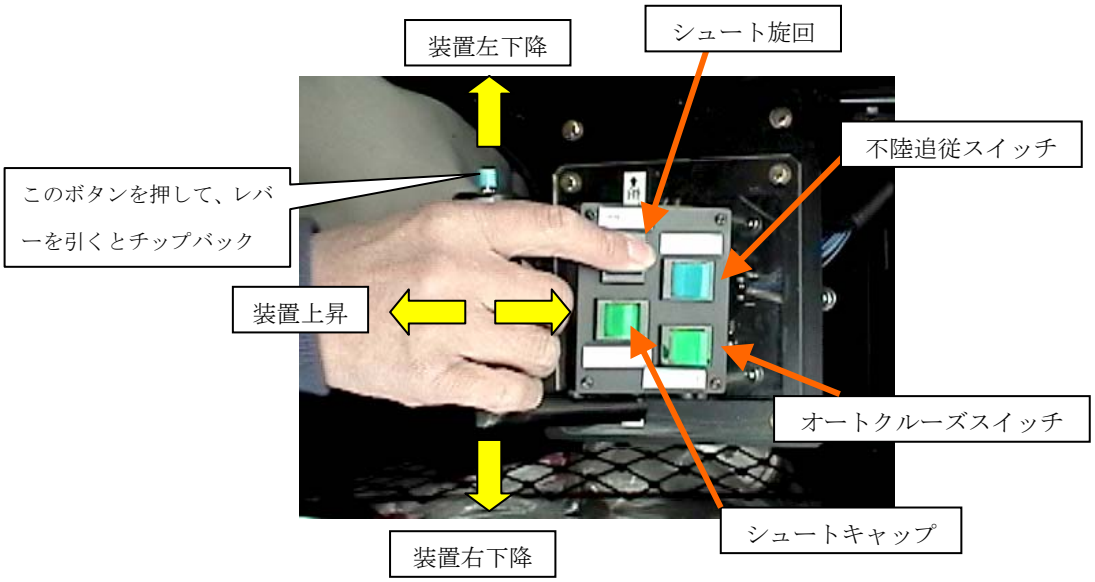


ワンタッチシャーピン

４．２簡易操作型除雪車の機械操作

（１）　集約型操作レバーと除雪装置の動き

集約型操作レバーは、右手手の掌で除雪装置の昇降、左右の傾きが、指先で、投雪装置の操作が可能となっています。



操作レバーの操作方向と機能

（２）　路面不陸追従機構と積雪深の入力

（２－１）路面不陸追従機構

① エンジン回転を中位にしてください。

② 平坦な場所を選び、除雪装置を接地させて不陸追従スイッチを「ON」にしてください。

③ シュートの旋回角度、キャップの傾きを、投雪が適正な方向に向くように調整してください。

※　投雪方向は、民家や歩行者に当たらない、車道に飛ばない方向としてください。

（２－２）積雪深の入力

① 積雪深さを目測してください。

② 積雪深さをダイヤルでセットしてください。

③ オーガの周囲に人や障害物がないことを確認してください。

④ 作業機レバーのセーフティロックを外し、正転側にいっぱいに倒してください。オーガとブロアが回転します。

⑤ アクセルレバーを引き、エンジンを最高回転速度としてください。

⑥ 前後進切り換えスイッチまたはレバーを前進側にし、走行ペダルを踏み込んでください。

⑦ 走行を開始したら、走行ペダルを一杯に踏み込んでください。

（３）除雪作業の留意事項

（３－１）通常の除雪

① 常に前方を注視し、歩行者の有無、雪の落下地点、電柱等の障害物に注意を払ってください。

② 雪質や積雪深さが変わり、除雪装置が過負荷となると走行が停止しますが、走行ペダルを踏み続けてください。過負荷が解消されると再び走行を始めます。

③ 走行停止が繰り返し起こる場合には、作業速度設定ダイヤルの目盛を積雪深さの「大」となる方向に少し回してください。作業速度が最適にセットされているときのエンジン回転速度はおよそ 2100rpm 付近となります。

④ 雪質や積雪深さが変わり、エンジン回転速度が 2600rpm 以上で安定しているようでしたら、作業速度設定ダイヤルの目盛を積雪深さの「小」の側に少しずらしてください。作業速度が最適にセットされているときのエンジン回転速度はおよそ 2100rpm 付近となります。

⑤ 最適な除雪状態が連続するようでしたら、オートクルーズスイッチを「ON」にして、走行ペダルから足を離してください。

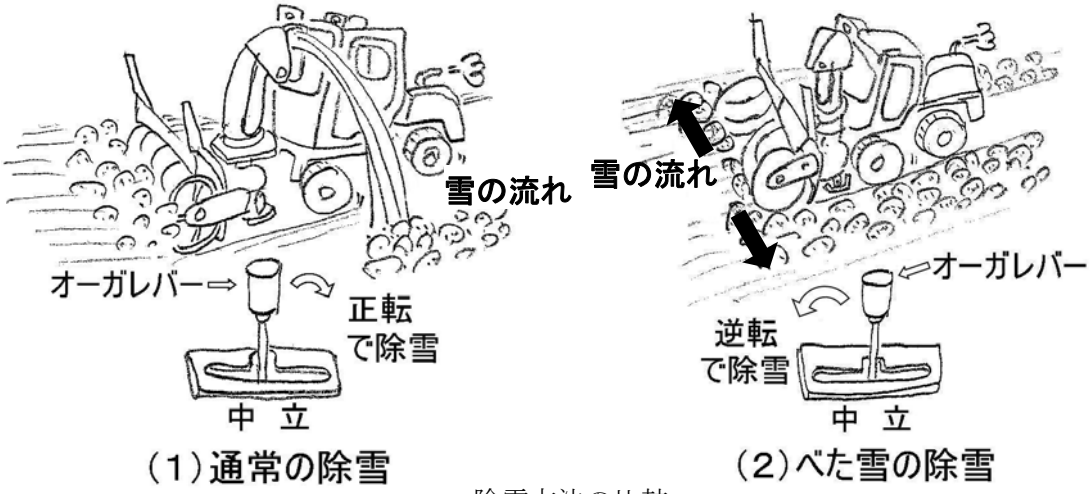
⑥ オートクルーズは、走行ペダルを踏み込み、ブレーキペダルの踏み込みの何れかで解除されます。

⑦ オーガに衝撃を感じたら、直ちに走行を停止してください。作業レバーを中立にして除雪装置の回転を止め、衝撃の原因を調べて除去してください。

（３－２）シャーベット状の湿り雪の除雪

① 雪がシャーベット状となり、滞水しているような場所での除雪では雪詰まり防止機構が働かず、雪詰まりを起こす可能性があります。

② このような場合は、オーガを逆転させて、雪がブロアーを通ることなく前方に排雪する方法で除雪します。作業装置の逆転は、作業レバー「逆転」で行います。



除雪方法の比較

４．３　作業停止方法

歩道除雪車（３．４　作業停止及び回送時の留意事項）参照。

４．４作業終了時

歩道除雪車（３．５　作業終了及び格納時の留意事項）参照。

Ⅳ．安全対策機構

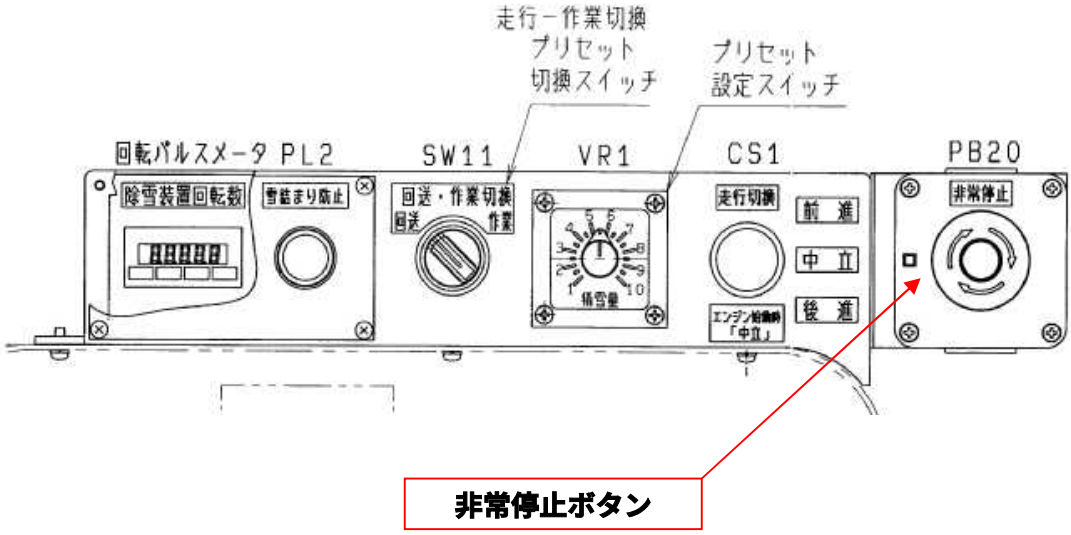
歩道除雪機械の安全装置の動作と操作を、図を参照し説明します。

１．回転灯

除雪機の運転中に機械の存在を周囲に知らせるための回転灯です。昼夜を問わず、回送時・作業時には必ず黄色回転灯を点灯してください。

２．緊急停止装置

作業者が危険を察知した時、ボタンをたたくことによりエンジンを　緊急停止させる装置です。危険を察知し、緊急停止が必要な場合は、非常停止ボタンを押してエンジンを停止させてください。
緊急時以外については、エンジンスイッチにて操作してください。



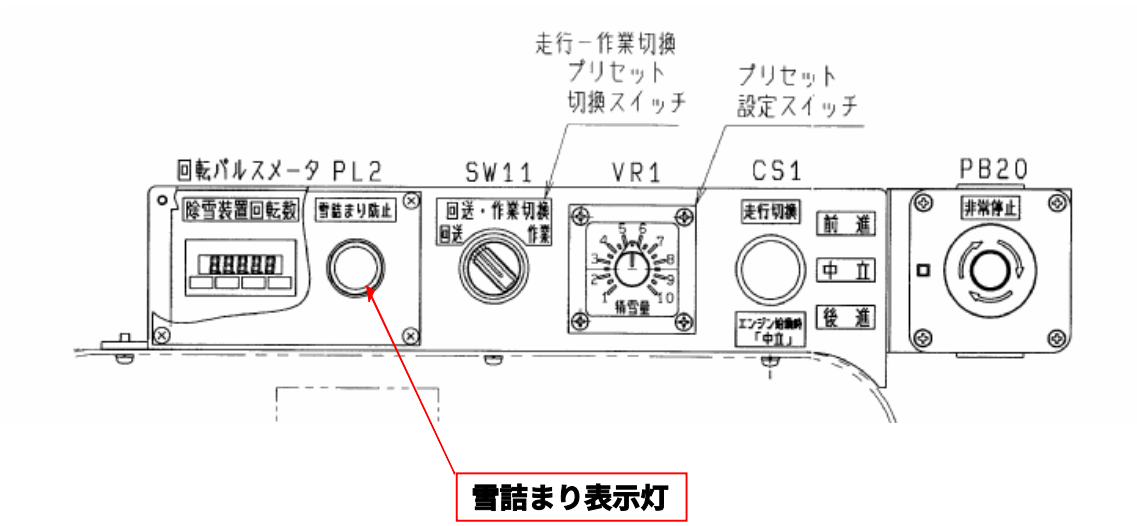
※解除方法
　　非常停止ボタンを矢印の方向に回すと解除されます。

３．運転者離脱時安全機構

シャーピン切断等の故障により、運転席を離れて作業をする際にはエンジンを停止させてから作業をしますが、さらに事故を防止するためオーガ回転時に運転席のドアを開けると自動的にエンジンが停止する安全機構です。
この安全機構はエンジン始動時にも働いており、オーガレバーが中立でドアが閉じていないとエンジンは始動しません。

４．雪詰まり防止機構

除雪作業時におけるシュートやブロアの雪詰まりをなくすと同時に、雪詰まり除去時の事故を防止するための安全機構です。
作業開始前に必ず雪詰まり防止スイッチが作動していることを確認してください。
確認方法は「回送・作業切替スイッチ」を作業にし、エンジン回転をフル回転から下げてくると、「雪詰り防止表示灯」が点灯すれば正常作動中です。



５．集約型操作レバー

従来の５本操作レバーから１本レバーに集約することで、操作レバーから手を離すことなく操作が可能となり、乗用車並みの操作感覚で安全かつ容易に除雪作業が行えます（詳細はⅢ章　「４.２簡易操作型除雪車の機械操作」を参照してください）。
　除雪装置の操作レバーの方向と機械の動きを一致させ、かつ最適操作範囲になるよう操作レバーを配置し、誤操作による事故防止を図っています。

６．傾斜インジケータ

　雪に隠れている縁石乗り降り時等における転倒防止を図るため、運転席内に傾斜インジケータを装備してあります。作業中に除雪車の傾斜を感じた場合は、必ず傾斜インジケータを確認し、安全傾斜範囲内で作業や走行を行ってください。
（旧型の場合、装備されていないものもあります）

Ｖ．安全施工と事故防止

１．安全教育

除雪作業を行う場合は、安全に関する教育を行うとともに、安全の確認を図ってください。

（１）機械類の取扱方法及び点検整備方法
（２）作業の手順
（３）除雪区間の地形
（４）障害となる構造物と位置
（５）危険箇所
（６）緊急時の対処方法と連絡方法

２．事故防止

歩道除雪作業では、歩行者の安全を確保し、歩行者の事故防止に努めてください。

（１）除雪作業中に歩行者が通行する場合は、誘導員により歩行者の安全確保を図ってください。
（２）歩行者を迂回誘導する場合は、迂回路の入り口及び要所に案内看板を設置し、歩行者が安全に通行できるように配慮してください。
（３）やむを得ず歩行者が除雪作業中の機械の側方を通行する場合は、接触や巻き込まれの危険があることから、作業を中止しオーガの回転を停止する等、安全には十分注意してください。
（４）歩道除雪作業中に事故等が発生した場合には、直ちに応急処置を行うとともに、作業責任者等関係機関へ連絡してください。

３．除雪作業中の事故例

過去におけるロータリ除雪車の事故例から代表的なものを紹介します。事故発生の原因について良く理解し、事故防止の対策を行い安全作業に心がけましょう。

（１）注意力を欠いた事故

① 事故発生の概要

市街地をロータリ除雪車で除雪中、スキーを持って歩道上を歩いていた小学生に雪があたり、けがを負った。

② 考えられる事故の原因

１）市街地の歩道状況下での歩行者の通行に対する安全配慮に欠けていた（誘導員がいない）。

２）操作員の前方**不注意**があった。

３）ロータリ除雪車の操作が未熟であった（無資格者）。

③ 事故防止の対策

１）除雪作業の従事者に対する安全教育の実施。

２）人や車両の通行する箇所へ誘導員を配置し、安全確保をする。

３）有資格者による運転操作の徹底と運転操作の習熟を図る。

（２）一般車両に対する思いやりを欠いた事故

① 事故発生の概要

ロータリ除雪車で拡幅作業中、路肩左側に適当な投雪場所がなく、右側に投雪していた。後方から来た乗用車のフロントガラスに雪煙がかかってしまい、視界不良となり急ブレーキをかけたため、後続車に追突された。

② 事故発生の原因

１）操作員が一般車両の動向を把握していなかった（誘導員がいない）。

２）乗用車の運転手の前方**不注意**と後続車の車間距離の不保持。

③ 事故防止の対策

１）操作員は、投雪による影響(風向等)の状況判断する必要がある。

２）右(車両側や対向車線)側投雪時は、特に一般車両の動向を常にとらえる必要がある。

３）右側投雪が必要なら、誘導員や交通整理員を配置する。

（３）合図・連携動作を怠った事故

① 事故発生の概要

ロータリ除雪車で拡幅作業中、オーガ部に角材が入りシャーピンを切断したため交換を行った。その後、作業を開始しようとしたが、エンジンが回転しなくなった。そのため修理業者に依頼し、工場から２名が現地に到着し、A修理工はオーガ周りを、B修理工は運転室を調べ始めた。A修理工が手をオーガの中に入れた時、B修理工がエンジンをかけたためオーガが回転し、A修理工は右腕を切断した。

② 事故発生の原因

１）２名以上で作業を行う時の合図等、連携作業を怠った。

③ 事故防止対策

１）複数で作業を行う場合、常に合図を取り合って行う。

２）安全確認についての安全教育を徹底する。

Ⅵ．安全作業の心得

１．日頃の心掛け

① 日頃の健康管理に心掛けましょう。

② 緊急時や事故発生時の連絡先や対応方法をメモしておきましょう。

③ 除雪機械の構造と取扱方法の理解と点検整備を心掛けましょう。特にブレーキや安全機構の作動確認を行いましょう。

④ 除雪作業の作業手順、路線の地形、障害となる構造物や危険箇所の位置を確認しておきましょう。

２．作業時の心掛け

① 機械の前方・側方に人を接近させない。接近されたら作業を一旦中断。

② 運転位置から離れる時は、エンジンを止めましょう。

③ 運転装置以外の部分に触れる時は、エンジンが止まっているか確認しましょう。

この作業事故が一番多く発生しています。
必ずエンジンを止めてから除去作業を行いましょう。

④ 詰まり雪の除去には、棒(雪詰まり除去具)を使いましょう。

⑤ 滑らない靴を履き、転倒しないように心掛けましょう。

⑥ 歩行者の少ない時間帯に作業するよう心掛けましょう。

⑦ 投雪は、遠くへ飛ばさず機械のそばに上から落とすような気持ちで行いましょう。

⑧ 機械の周囲の状況を常に頭に入れておくよう心掛けましょう。

⑨ 急傾斜の箇所の通過・作業は特に 注意しましょう。

⑩ 歩み板での積み込み･積み下ろし作業は､危ないので避けるように心掛けましょう。

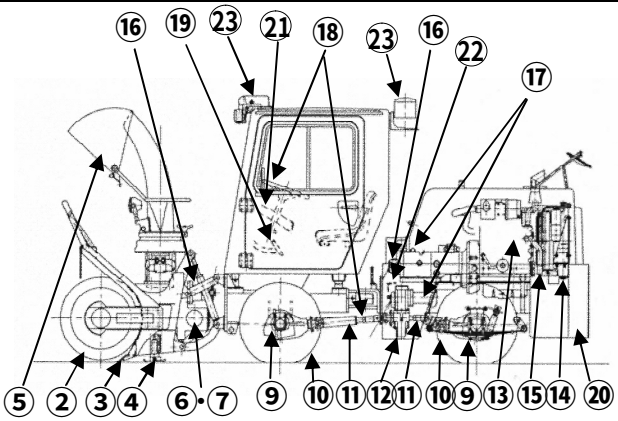
⑪ なるべくバックを必要としない作業を心掛けましょう。

⑫ 横転の注意。

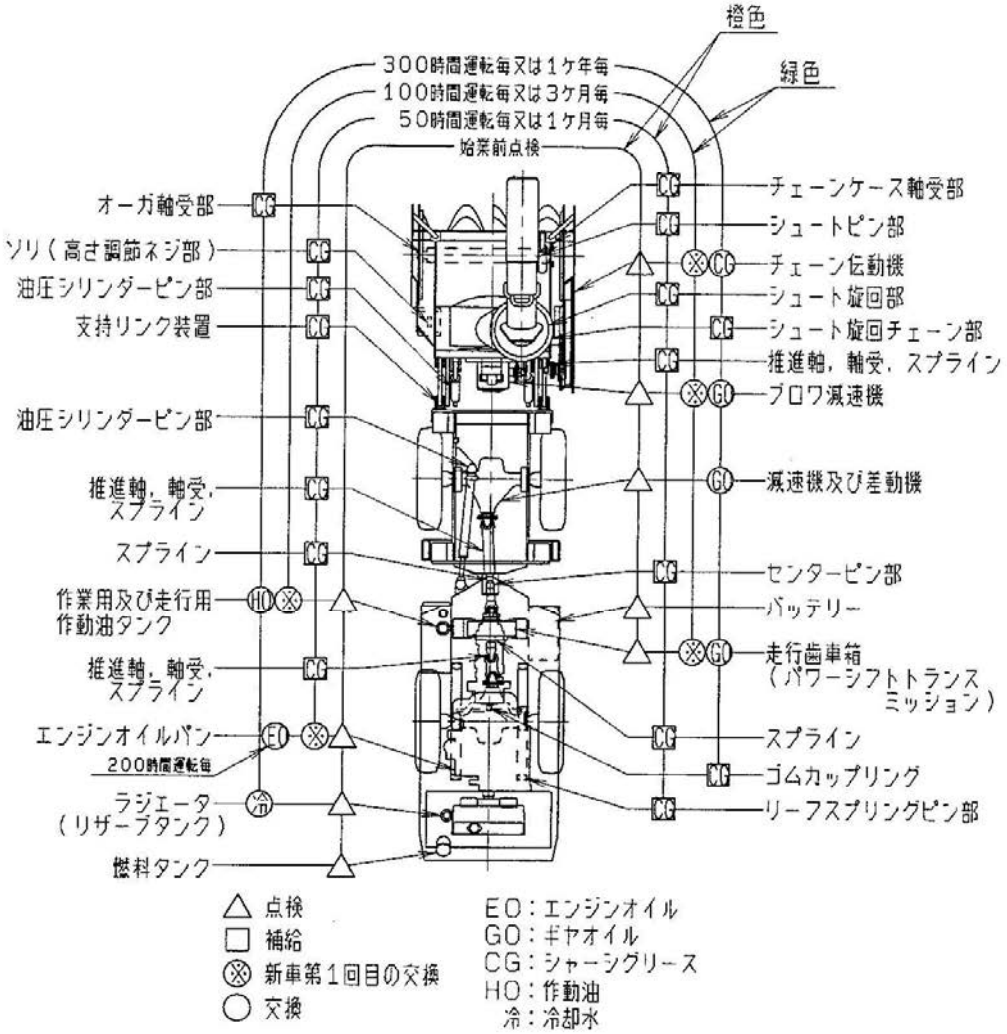
小形除雪車（搭乗式）始業点検表

管理番号	
型式・機番	
点検年月日	年　月　日（　）
点検者氏名	

点検箇所			点検項目
除雪装置	1	除雪装置＜給脂＞	□シュート　□支持リング □ブロア　□その他各部、給脂
	2	オーガ・ブロア	□刃先の摩耗　□亀裂　□損傷 □シャーピン取付状態
	3	カッティングエッジ	□摩耗　□ボルトの緩み
	4	シュー（そり）	□摩耗　□損傷
	5	シュート	□摩耗　□損傷　□氷結
	6	チェーン伝導機	□油量　□油漏れ
	7	ブロア減速機	□油量　□油漏れ
車体本体	8	車体装置＜給脂＞	□センターピン　□ステアリング □リーフスプリング □その他　給油（ピン・ロッド部）
	9	デフ・ケース	□油漏れ
	10	タイヤ（チェーン）	□空気圧　□損傷(ゆがみ・摩耗)
	11	プロペラシャフト	□グリース給脂
	12	減速機	□油量　□油漏れ
	13	エンジン	□油量　□油漏れ　□異音
	14	ラジエータ	□水量　□水漏れ
	15	ファンベルト	□緩み　□摩耗
	16	作動油圧系統	□油量　□油漏れ
	17	走行油圧系統	□油量　□油漏れ
	18	ステアリング機構	□油量　□油漏れ　□重さ　□ガタ　□遊び
	19	主ブレーキ(ﾊﾟｰｷﾝｸﾞﾌﾞﾚｰｷ)	□液量　□踏み代　□効き
	20	燃料系統	□燃料漏れ　□ドレーン排水　□量
	21	計器類	□機能
	22	バッテリー	□液量　□比重
	23	灯火器類	□機能
共通	その他	前日の不具合(異常)箇所	□修復状況



NR41　給脂・給油表



※その他、グリースニップル取付部、運転制御関係
軸受部には、CGを給脂又は塗布する。

水・油量表（単位＝ℓ）								
エンジンオイル		走行歯車箱	デフ	ブロワ減速機	作業用タンク	燃料タンク	チェーンケース	ラジエータ
全油量	オイルパン							
5.1～7.2	4.8～6.9	1.3	1.5×2＝3	2	30	75	2 kg（グリース）	7.3

社団法人日本建設機械化協会 北陸支部 雪氷部会
歩道除雪機械安全対策施工要領作成ＷＧ

編 集 委 員 名 簿

部会長	今野　和則	（北陸地方整備局）
座　長	高村　利彦	（株式会社笛田組）
委　員	阿部　孝弘	（株式会社上越商会）
〃	五十嵐　孝	（株式会社加賀田組）
〃	小林　誠次	（株式会社文明屋）
〃	高木　　薫	（新潟県）
〃	高橋　修平	（新潟トランシス株式会社）
〃	本間　政幸	（北陸地方整備局）
〃	山田　一夫	（北陸地方整備局）

発　　行

社団法人　日本建設機械化協会 北陸支部

〒950-0965 新潟市新光町６-1　興和ビル　９Ｆ

TEL(025)280-0128　　FAX(025)280-0134

E-Mail　jcmahoku@beige.ocn.ne.jp

URL　http://www.jcmanet.or.jp/hokuriku/