

# JCMAS

社団法人 日本建設機械化協会規格

## 除雪ドーザ — 性能試験方法

JCMAS T 007 : 1998

平成10年3月17日 制定

社団法人 日本建設機械化協会 標準化会議 審議



## まえがき

この規格は、社団法人日本建設機械化協会規格（JCMAS）並びに標準化推進に関する規定に基づいて、標準化会議の審議を経て会長が制定した社団法人日本建設機械化協会規格である。

この規格の一部が、技術的性質を持つ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。社団法人日本建設機械化協会の会長及び標準化会議は、このような技術的性質を持つ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案出願にかかわる確認について、責任をもたない。

---

初版制定：平成10年3月17日  
解説追加及び誤記訂正：平成10年11月

# 除雪ドーザ — 性能試験方法

## Snow removing wheel-type tractor-dozers — Tests methods

1. 適用範囲 この規格は、JCMAS F 014 に規定する除雪ドーザ（以下、ドーザという。）の性能試験方法について規定する。

2. 引用規格 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む）を適用する。

|              |                              |
|--------------|------------------------------|
| JIS A 8303   | 土工機械—ホイール式機械の回転半径測定方法        |
| JIS A 8311   | 土工機械—運転席の視界測定方法とその評価基準       |
| JIS A 8420-1 | 土工機械—トラクター第1部：用語及び仕様項目       |
| JIS A 8420-2 | 土工機械—トラクター第2部：仕様書様式及び性能試験方法  |
| JIS A 8421-1 | 土工機械—ローダー第1部：用語及び仕様項目        |
| JIS A 8421-2 | 土工機械—ローダー第2部：仕様書様式及び性能試験方法   |
| JIS B 7505   | ブルドン管圧力計                     |
| JIS B 7507   | ノギス                          |
| JIS B 7510   | 精密水準器                        |
| JIS B 7512   | 鋼製巻尺                         |
| JIS B 7516   | 金属製直尺                        |
| JIS C 1502   | 普通騒音計                        |
| JIS C 1505   | 精密騒音計                        |
| JIS D 0006   | 建設機械用ディーゼルエンジンの仕様書様式及び性能試験方法 |
| JIS D 0102   | 自動車用語—自動車の寸法、質量、荷重及び性能       |
| JIS D 1001   | 自動車用エンジンの出力試験方法              |
| JIS D 8201   | 自動車用タイヤゲージ                   |
| JIS Z 8401   | 数値の丸め方                       |
| JIS Z 8704   | 温度測定方法—電気的方法                 |
| JIS Z 8705   | ガラス製温度計による温度測定方法             |
| JCMAS F014   | 除雪ドーザ—仕様書様式                  |
| JCMAS H011   | 建設機械の騒音レベル測定方法               |

3. 用語の定義 この規格で用いる主な用語の定義は、JIS A 8420-1、JIS A 8421-1、JIS D 0102、JCMAS F014 によるほか、次による。

3. 1 運転整備状態 規定量の燃料<sup>(1)</sup>、潤滑油、作動油及び冷却水を搭載した本体に、製造業者が指定するエキップメント及びアタッチメント、携行工具その他の附属品、キャブなどを装備

し、乗車定員（1名あたり 55 kg<sup>(2)</sup>）のうち除雪に必要な運転員及び助手が乗車し、調整部分は適正に調整した状態。

**3. 2 除雪姿勢** スノープラウを地上に置き、スノープラウをピッチ（前傾／後傾）させず、プラウは最大アングルした姿勢。チルト角が調整できる機種は、路面横断勾配にあわせた状態とする。

**3. 3 除雪能力** 時間当たりの除雪体積又は除雪質量。除雪体積は、除雪された雪の除雪前の体積で表す。

**3. 4 スノープラウ全高** スノープラウのカッティングエッジ下端からの円筒曲面板上端までの高さ。

**3. 5 スノープラウ全幅** ストレート状態におけるスノープラウ（カッティングエッジを含む）全幅。

**3. 6 残雪高さ** 除雪後に残された雪の深さ。ただし、氷盤と見なされる深さは除く。

**3. 7 運転視界** 除雪姿勢で、標準的な体格の運転員が、座席から運転姿勢で見ることができるドーザ周辺の地上範囲。

注(1) 燃料はタンク容量の $\frac{2}{3}$ 以上とする。

注(2) 道路運送車両の保安基準第1条にて、乗車定員1名の重量は55 kg（質量）とされている。

**4. 試験項目<sup>(3)</sup>** 試験は次に示す a) から f) について行う。

なお、試験目的やドーザの形式、構造などに応じて試験項目、試験内容又は測定項目の一部を省略、又は必要に応じて追加することができる。

a) エンジン性能試験 運輸省届出値<sup>(3)</sup>を使用する

b) 定置試験

- 1) 主要寸法測定
- 2) 運転質量（道路走行）及び質量配分測定
- 3) 最大安定傾斜角度測定<sup>(4)</sup>
- 4) スノープラウ操作性能測定
- 5) 運転視界測定<sup>(4)</sup>

c) 走行試験

- 1) 走行速度試験
- 2) ブレーキ試験
- 3) 最小回転半径試験

d) 除雪試験

- 1) 除雪作業試験<sup>(4)</sup>
- 2) 圧雪除去作業試験<sup>(4)</sup>

e) 騒音測定<sup>(4)</sup>

f) その他の試験

注(3) 「道路運送車両法」第59条に規定する自動車の新規検査に合格した車両若しくは、「新型自動車等取扱い要領について」運輸省通達自車第375号、自整第86号、昭和45.6.12により新型届出され認定を受けた車両においては、エンジン及び車両の基本性能に関する試験は届出値をもって代用する事ができるとされているのでこれによる。

注(4) 除雪ドーザ固有の試験項目を含んでおり、その他の試験は、JIS A 8420-2 又は JIS A 8421-

2に準ずる。

5. **試験準備** 試験準備は、次のとおり行う。

5. 1 **仕様及び履歴** 試験を行うドーザの仕様は、JCMAS F 014 付表 1 によって記録し、製造からこの試験に至るまでの履歴を、本規格の付表 1 に記録する。

5. 2 **準備** 試験を行うドーザは、運転質量状態とし、試験開始前に十分なならし運転を行うものとする。エンジンは、特に指定しない限り JIS D 0006 による作業時負荷状態に調整し、燃料レバーを最高の位置にした状態とする。

また、必要に応じてタイヤチェーン等を装着し、その旨付記する。

なお、タイヤ空気圧、リリーフバルブ設定圧などは、製造業者の指定する圧力とする。

5. 3 **エンジン回転速度、燃料消費量測定準備** 各エンジンは、回転速度及び燃料消費量が測定できるようにしておく。

5. 4 **測定用計器の点検及び校正** 測定用計器は、試験前に検査し、必要なものは校正しておく。

6. **測定項目と測定器具** 各試験における測定項目と測定器具の正確さは、次のとおりとする。

6. 1 **エンジン性能** エンジン性能は、JIS D 1001 及び JIS D 0006 に規定のもの並びにそれに準じた測定器具を用いて測定する。

6. 2 **寸法** 寸法は、JIS B 7512, JIS B 7516 及び JIS B 7507 に規定する巻尺、直尺及びノギスを用いて測定する。正確さは、 $\pm 0.2\%$ 又は $\pm 1\text{ mm}$ のいずれか大きい方とする。

6. 3 **質量** 質量は、台ばかり、懸垂ばかり又は抵抗線ひずみ計式質量計を用いて測定する。

正確さは、 $\pm 1\%$ 又は $\pm 10\text{ kg}$ のいずれか大きい方とする。

6. 4 **角度** 角度は、水準器付き角度計又は JIS B 7510 に規定する精密水準器及び JIS B 7516 に規定する直尺を用いて測定する。正確さは、 $\pm 3\%$ 又は $\pm 1$ 度のいずれか大きい方とする。

6. 5 **騒音** 騒音は、JIS C 1505 (又は JIS C 1502) に規定する騒音計を用いて測定する。

6. 6 **時間** 時間は、ストップウォッチ又は計数形電気式時間計を用いて測定する。

正確さは、 $\pm 0.1\text{ s}$ とする。

6. 7 **回転速度** 回転速度は、回転速度計又は電子式カウンタを用いて測定する。

正確さは、 $\pm 1\%$ とする。

6. 8 **空気圧** 空気圧は、JIS D 8201 又は JIS B 7505 に規定するタイヤゲージ又は圧力計を用いて測定する。計器の最小目盛は、 $10\text{ kPa}$ とする。

6. 9 **温度** 温度は、JIS Z 8704 又は JIS Z 8705 に規定する温度計を用いて測定する。

計器の最小目盛は、 $1\text{ }^\circ\text{C}$ とする

6. 10 **燃料消費量** 燃料消費量は、消費した燃料の体積 ( ml ) 又は質量 ( g ) と時間 ( s ) を測定する。正確さは、測定対象の $\pm 2\%$ とする。

## 7. 性能試験方法

7. 1 **一般** この試験は、除雪ドーザの設計性能の確認、最大能力又は最高機能の推定を行うと共に、騒音及び運転視界の測定を行う。

なお、測定試験結果の数値は、JIS Z 8401 による。

7. 2 **エンジン性能試験** 試験を行うドーザに装備されるエンジンは、各試験に先立ち JIS D 0006 の附属書に規定する作業時負荷試験(100%)と無負荷最低回転速度試験を行い、試験結果を JIS D

0006 の附属書に規定する様式に従って記入する。または、試験の記録による。

**7. 3 定置試験** 定置試験は、次による。

なお、特に規定しない場合は、エンジンは停止状態で行う。

**7. 3. 1 試験条件** 定置試験は平坦な舗装路等で、車輪の沈まない場所とする。

**7. 3. 2 主要寸法測定** 主要寸法は、付表 2 の各項目について測定し、付表 2 に記入する。

**7. 3. 3 運転質量及び質量配分測定** 次の項目について測定し、付表 3 に記入する。

a) **運転質量** JCMAS F014 による質量の値とする。

b) **質量配分** 運転質量測定状態、プラウをストレートにした走行姿勢<sup>(5)</sup>で、前輪及び後輪に配分される質量を測定する。

c) **質量分布率** 質量分布率は、前後輪質量の測定結果から次式によって算出する。

$$\text{質量分布率}(\%) = \frac{\text{前輪質量又は後輪質量}(kg)}{\text{運転質量}(kg)} \times 100$$

注<sup>(5)</sup> JCMAS F014 を参照

**7. 3. 4 最大安定傾斜角度測定** プラウをストレートにした走行姿勢で、ドーザが、安定状態を保つ左及び右方向の最大傾斜角度を測定するか、又は計算によって求め、付表 3 に記入する。

**7. 3. 5 スノープラウ操作性測定** ドーザを定盤<sup>(6)</sup>の上に置き、プラウをストレート、ピッチ（前傾／後傾）していない状態にし、サイドスライド装置付及びチルト調整装置付の機種は、サイドスライド及びチルトをそれぞれ中立にした状態（以下標準状態<sup>(7)</sup>という）にして、次の項目について測定し、付表 4 に記入する。ただし、エンジンは最高回転速度とする。

注<sup>(6)</sup> ただし、やむを得ない場合は、水平堅土面とすることができる。

注<sup>(7)</sup> 定盤からスノープラウが離れた状態においても、定盤面との切削角は変わらないものとする。

a) **上昇時間** スノープラウを定盤上の標準状態から上昇させ、スノープラウが最高位置に達するまでの時間を測定する。

b) **下降時間** 定盤上の標準状態からスノープラウを最高位まで上昇させた後スノープラウを下降させ、定盤に達するまでの時間を測定する。なお、操作弁の使用位置を付表 4 の備考欄に付記する。

c) **上昇速度及び下降速度** 上昇速度はカッティングエッジ下端の最大地上高さを上昇時間で、下降速度は下降時間で除した値とする。

d) **カッティングエッジ下端の最大地上高さ** スノープラウを最高位置まで上昇させ、標準状態にしてカッティングエッジ下端の定盤からの垂直高さを測定する。

f) **カッティングエッジ下端の最大地下深さ** ドーザを台上に置き、スノープラウを最低位置まで下降させ、プラウを標準状態にした時のカッティングエッジ下端のタイヤ接地面からの垂直深さを測定する。

g) **アングル角** プラウをストレート状態又ピッチ（前傾／後傾）していない状態から左右の最大アングル角を測定する。

h) **ピッチ** プラウのカッティングエッジ下端が地上に接した状態における中立位置（前傾／後傾していない状態）から前傾及び後傾させた時の各々の最大作動角を測定する。

i) **スライド量** サイドスライド装置付の場合は、中立位置より左右各々の最大スライド量を測定する。

j) チルト量 チルト調整装置付の場合は左右各々の最大チルト量を測定する。

7. 3. 6 運転視界測定 運転視界は付表5の各項目について行う。測定は、JIS A 8311 “土工機械—運転席の視界測定方法とその評価基準” に準ずる。

なお、運転席から作業装置周辺を見た写真を撮影しておく。この時プラウは左最大アングルとする。

7. 4 走行試験 走行試験は次による。

7. 4. 1 試験条件 特に指定する場合を除き、運転整備状態、走行姿勢で平坦な直線乾燥舗装路で行う。

7. 4. 2 走行速度試験 試験時の車速が 20km/h 以上のときは 50m、20km/h 未満の時は 20m の測定区間を設け、その両側に適当な助走区間を設けて行う。但し、光電管式による場合の測定区間は 2m とする。前進及び後進の各速度段において往復走行し、その所要時間の平均値から次式によって走行速度を算出し、付表6に記入する。

ここに、 $V$  : 走行速度 (km/h)

$L$  : 測定区間 (m)

$t$  : 平均所要時間 (s)

なお、後進時の最高速度は、計算によって求めてもよい。

7. 4. 3 ブレーキ試験 JIS A 8421-2 附属書のブレーキ試験によって前進方向について測定し、付表7に記入する。

7. 4. 4 最小回転半径試験 最小回転半径試験は、プラウをストレートにした走行姿勢において最小回転半径が得られる方法で左回りおよび右回りし、最外側部(プラウストレート時)の回転半径を測定する。また、JIS A 8303 によって最外輪中心の回転半径を測定し、付表8に記入する。

7. 5 除雪試験 除雪作業は路面上に堆積した雪を路側に除雪する作業をいう。圧雪除去作業は除雪作業のなかで特に路面の圧雪を除去する作業をいう。

7. 5. 1 除雪作業試験 連続して最大除雪量が得られる作業機姿勢及び車体操作で、残雪ができるだけ少なく、かつ、平坦に除雪する場合の能力を試験する。

a) 試験の条件、準備

1) 地形 こう配がない平坦な場所<sup>(8)</sup>とする。

2) 距離 測定区間は 50m とし、前後に適当な助走区間を設ける。

3) 測点 測定区間には 10 か所以上の測点を等間隔に設ける。

4) 雪質 測定区間、助走区間の雪質は、できるだけ均一な場所を選ぶ。

5) 積雪深さ 測定区間、助走区間の積雪の深さは、できるだけ均一な場所を選ぶ。

注<sup>(8)</sup> ただし、やむを得ない場合は、傾斜路面とすることができるが、この場合はこう配の両方向で作業を行い、こう配の影響を明らかにしておくこと。

b) 試験方法 試験は、最大除雪量が得られる姿勢及び操作で、できるだけ安定した除雪を行う<sup>(9)</sup>。

1 回の試験ごとに付表9に記入する。

なお、試験直前に測定区間内の適当な場所を選び、雪質の測定を行い付表9に記入する。

注<sup>(9)</sup> ただし、除雪幅や高さを調節できる構造のものは、試験目的に応じて調節して行ってもよいが、その場合はその旨付記する。測定区間及び助走区間を同じ条件で除雪して1回の試験を終わる。

c) 測定記録 1 回の試験ごとに、次の事項について測定し、付表9に記録する。

1) 試験条件 (試験前記録) 路面状況、天候、その他の事項。

- 2) 作業区分 作業の種類（除雪作業，圧雪除去作業の別。）
- 3) 気温 試験時気温。
- 4) 変速機速度段 試験のとき使用した走行用及び作業用変速機の種類。なお，オートシフトを使用した場合はその旨を明記する。
- 5) 助走距離/測定距離 助走区間の距離と測定区間の距離。
- 6) 所要時間 測定区間を除雪するのに要した時間。
- 7) 平均除雪速度 (測定距離) ÷ (除雪時間) で求める。
- 8) エンジン回転速度 測定区間中最も多く使用された，エンジンの回転速度。
- 9) 燃料消費量 測定区間における燃料消費量。
- 10) 平均除雪幅 各測点における除雪された平均幅。
- 11) 平均除雪高さ 各測点における除雪された平均高さ。
- 12) 除雪量 測定区間における除雪された雪の総体積。
- 13) 雪質 測定区間における雪の分類，密度，硬度，雪温。  
なお，硬度の測定方式及び測定条件を付記する。
- 14) 除雪能力 除雪能力は，次式によって求める。

$$V = \frac{3.600}{t} \times Q \quad \text{及び} \quad W = \rho \times V$$

|     |        |   |                               |
|-----|--------|---|-------------------------------|
| ここに | $V$    | : | 時間当たり除雪体積 (m <sup>3</sup> /h) |
|     | $W$    | : | 時間当たり除雪質量 (t/h)               |
|     | $Q$    | : | 除雪量 (m <sup>3</sup> )         |
|     | $\rho$ | : | 雪の密度 (t/m <sup>3</sup> )      |
|     | $t$    | : | 除雪時間 (s)                      |

- 15) 平均残雪高さ 測定区間内の平均的な残雪の深さ。
  - 16) 風向 試験時の風向（16方位）を記入する。
  - 17) 風速 試験時の風速を記入する。
  - 18) 除雪断面形状 除雪断面形状の略図寸法を記入する。
  - 19) 切削角度 試験時のカッティングエッジと路面のなす角度を記入する。
7. 5. 2 圧雪除去作業試験 連続して路面上の圧雪を除去作業ができる姿勢及び操作で，できるだけ残雪が少なく平たんに除雪する場合の能力を測定する。
- a) 試験の条件，準備 7. 5. 1 a) に同じ。ただし，圧雪の設定は，車両の走行等で雪を踏み固めて 10 cm 程度の厚さになるようにし，圧雪硬度は 5～20 MPa でできるだけ均一になるようにする。試験は原則として気温が 0℃以下の状態で実施する。測定のうち圧雪高さはレベルを用いて試験前後の差から求め，硬度は試験前後に測り圧雪上層と下層の平均とし，寸法と質量により求める。
  - b) 試験方法 7. 5. 1 b) に同じ。
  - c) 測定記録 7. 5. 1 c) に同じ。

7. 6 その他の試験 除雪機能その他に特徴がある車種については適宜可能な試験を行う。

7. 7 騒音測定 JCMAS H011「建設機械の騒音レベル測定方法」に準じ測定し，付表 10 に記入する。測定は，機械定置エンジン無負荷ハイアイドル時の機械側面から 7 m（4方向）の周囲騒音，及び運転員耳元（座り姿勢）騒音について行う。周囲騒音のマイク高さは地上 1.5m とする。ただし，ドーザの本体となるローダ又はトラクタにおいて，低騒音・低振動型建設機械の指定に関する



規定〔建設省告示第1536号〕により、低騒音型建設機械の型式指定を受けた車両は届出値をもって省略することができる。

---

#### 関連規格

|             |                |
|-------------|----------------|
| JIS D 0001  | 自動車の仕様書様式      |
| JIS D 0101  | 自動車の種類に関する用語   |
| JCMAS F 012 | 除雪グレーダー仕様書様式   |
| JCMAS T 005 | 除雪グレーダー性能試験方法  |
| JCMAS F 013 | 除雪トラック仕様書様式    |
| JCMAS T 006 | 除雪トラック性能試験方法   |
| JCMAS F 015 | 凍結防止剤散布車仕様書様式  |
| JCMAS T 008 | 凍結防止剤散布車性能試験方法 |

付表1 ドーザ履歴表

製造業者名 \_\_\_\_\_  
 車両形式名称 \_\_\_\_\_ 車両番号 \_\_\_\_\_  
 エンジン形式名称 \_\_\_\_\_  
 スノープラウ製造業者名 \_\_\_\_\_  
 除雪装置形式名称 \_\_\_\_\_

| 項目            | 年月日        | 場所 | 運行時間 | 除雪時間 | 記事 |
|---------------|------------|----|------|------|----|
|               |            |    |      |      |    |
|               |            |    |      |      |    |
|               |            |    |      |      |    |
|               |            |    |      |      |    |
|               |            |    |      |      |    |
|               |            |    |      |      |    |
| ならし運転         | 運行時間： 時間 分 |    |      |      |    |
|               | 除雪時間： 時間 分 |    |      |      |    |
| 運転の合計時間： 時間 分 |            |    |      |      |    |

- 備考**
- 項目欄には、製造・組立・ならし運転の種類、分解点検・調整・修理などの別を年月日順に記入する。
  - 時間欄には、ならし運行及び除雪の時間を記入する。
  - 記事欄に記入する主な事項は、次による。
    - 製造：新製・改造・再生の別
    - ならし運転：運行及び除雪の種類，主な速度段，走行距離又は除雪量
    - 分解・点検：成績，所見
    - 調整・修理：箇所，程度，交換部品など

整理番号 \_\_\_\_\_

付表2 主要寸法測定記録

車両形式名称 \_\_\_\_\_ 試験期日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
 車両番号 \_\_\_\_\_ 試験場所 \_\_\_\_\_  
 測定者 \_\_\_\_\_

| 測定項目                   | 測定寸法 | 備考     |
|------------------------|------|--------|
| 全長 (スノープラウ地上, ストレート時)  | mm   |        |
| 全長 (スノープラウ地上, 最大アングル時) | mm   | アングル角度 |
| 全 幅 (車体単体)             | mm   |        |
| ※全高 (スノープラウ地上)         | mm   |        |
| 軸 距                    | mm   |        |
| 輪 距 (前)                | mm   |        |
| 輪 距 (後)                | mm   |        |
| ※最低地上高さ                | mm   |        |
| 除雪幅 (最大アングル時)          | mm   |        |
| スノープラウ全幅               | mm   |        |
| スノープラウ全高               | mm   |        |
| 前オーバハング(走行姿勢, ストレート時)  | mm   |        |
| 前オーバハング(走行姿勢, 最大アングル時) | mm   |        |
| 後オーバハング                | mm   |        |
| タイヤ空気圧 (前輪)            | kPa  |        |
| タイヤ空気圧 (後輪)            | kPa  |        |

※ 測定箇所を備考欄に記入する。

整理番号 \_\_\_\_\_

付表3 運転質量、質量配分及び最大安定傾斜角度測定記録

車両形式名称 \_\_\_\_\_ 試験期日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
 車両番号 \_\_\_\_\_ 試験場所 \_\_\_\_\_  
 測定者 \_\_\_\_\_

## 運転質量、質量配分

| 項 目                |      | 運転質量<br>kg | 質量分布率<br>% | 備 考 |
|--------------------|------|------------|------------|-----|
| 運 転 質 量            |      |            |            |     |
| 走行姿勢<br>(プラウストレート) | 前軸質量 |            |            |     |
|                    | 後軸質量 |            |            |     |

## 最大安定傾斜角度

| 測 定 方 向 | 傾斜限界角度 | 備 考 |
|---------|--------|-----|
| 左       |        |     |
| 右       |        |     |

**備考** 計算によって求めた場合は、その旨を備考欄に記入する。

整理番号 \_\_\_\_\_

付表 4 除雪装置操作性性能測定記録表

車両形式名称 \_\_\_\_\_ 試験期日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
 車両番号 \_\_\_\_\_ 試験場所 \_\_\_\_\_  
 エンジン回転速度 \_\_\_\_\_  $\text{min}^{-1}(\text{rpm})$  測定者 \_\_\_\_\_

## カッティングエッジ下端の最大地上高さ 及び 最大地下深さ

| 項 目       | カッティングエッジ左端 | カッティングエッジ右端 | 平均 | 備考 |
|-----------|-------------|-------------|----|----|
| 最大地上高さ mm |             |             |    |    |
| 最大地下深さ mm |             |             |    |    |

## 昇降時間 及び 速度

| 項 目 | 測 定 区 間                                    | 所要時間<br>s | 平均速度<br>mm/s | 備考 |
|-----|--|-----------|--------------|----|
| 上 昇 | カッティングエッジ下端を地上から<br>最大地上高さまでとする<br>(平均 mm) |           |              |    |
| 下 降 | カッティングエッジ下端を最大地上<br>高さから地上までとする<br>(平均 mm) |           |              |    |

備考 エンジン回転速度は最高回転速度とする。

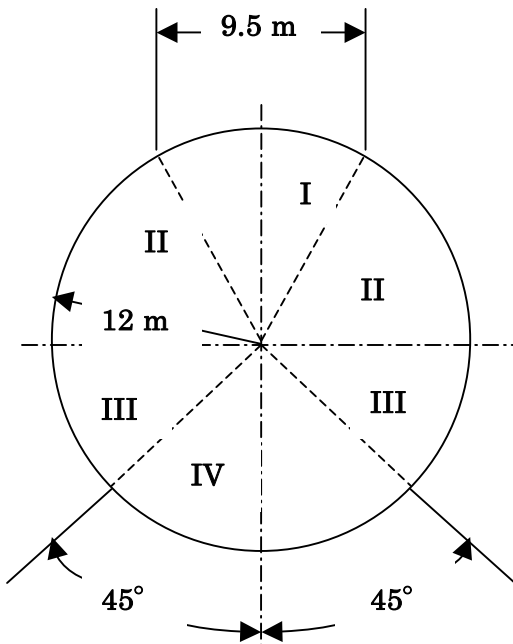
## 移動量 及び 作動角

| 測 定 方 向 | 作動角度 ・ 移動量 |          | 備 考 |            |
|---------|------------|----------|-----|------------|
| アングル角   | 左アングル      | 度, 右アングル | 度   |            |
| ピッチ     | 前傾         | 度, 後傾    | 度   |            |
| スライド量   | 左方へ        | mm, 右方へ  | mm  | サイドスライド装置付 |
| チルト量    | 左チルト       | mm, 右チルト | mm  | チルト調整装置付   |

整理番号 \_\_\_\_\_

付表5 運転視界測定記録表

車両形式名称 \_\_\_\_\_  
 車両番号 \_\_\_\_\_  
 座席基準点地上高さ \_\_\_\_\_ mm  
 キャブ形式 \_\_\_\_\_  
 測定者 \_\_\_\_\_  
 運転員 \_\_\_\_\_  
 測定期日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
 測定場所 \_\_\_\_\_



原点は光源又は視界の中心点

- I・・・前中央視界
- II・・・前中央視界
- III・・・前中央視界
- IV・・・前中央視界

特記事項

I 前中央視界

|                                    |      |     |
|------------------------------------|------|-----|
| 視界測定円半径                            | 12 m |     |
| 光源間隔, すなわち, 光源中心点からそれぞれの光源までの距離の累計 | mm   |     |
|                                    | 65   | 405 |
| 遮影<br>(原因と幅 mm を示す。)               | 原因   | 幅   |
|                                    |      |     |
|                                    |      |     |
|                                    |      |     |

II 前側方視界

|                                    |      |     |
|------------------------------------|------|-----|
| 視界測定円半径                            | 12 m |     |
| 光源間隔, すなわち, 光源中心点からそれぞれの光源までの距離の累計 | mm   |     |
|                                    | 65   | 405 |
| 遮影<br>(原因と幅 mm を示す。)               | 原因   | 幅   |
|                                    |      |     |
|                                    |      |     |
|                                    |      |     |

III 後側方視界

|                                    |      |     |
|------------------------------------|------|-----|
| 視界測定円半径                            | 12 m |     |
| 光源間隔, すなわち, 光源中心点からそれぞれの光源までの距離の累計 | mm   |     |
|                                    | 65   | 205 |
| 遮影<br>(原因と幅 mm を示す。)               | 原因   | 幅   |
|                                    |      |     |
|                                    |      |     |
|                                    |      |     |

IV 後中央視界

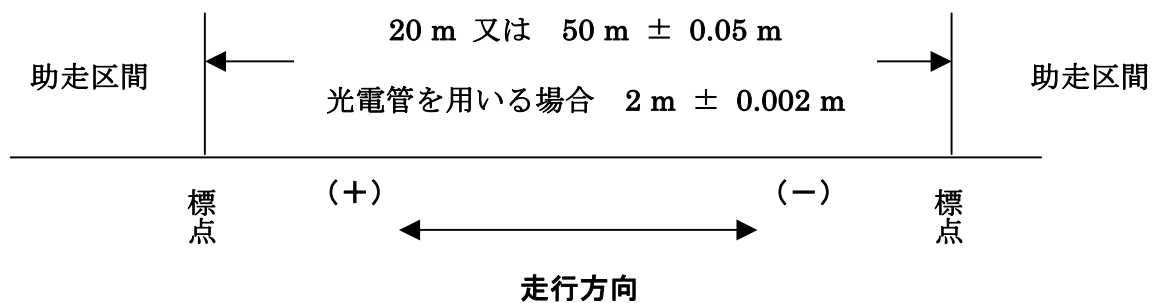
|                                    |      |      |
|------------------------------------|------|------|
| 視界測定円半径                            | 12 m | 19 m |
| 光源間隔, すなわち, 光源中心点からそれぞれの光源までの距離の累計 | mm   |      |
|                                    | 65   |      |
| 遮影<br>(原因と幅 mm を示す。)               | 原因   | 幅    |
|                                    |      |      |
|                                    |      |      |
|                                    |      |      |

整理番号 \_\_\_\_\_

付表6 走行速度試験記録表

車両形式名称 \_\_\_\_\_ 試験期日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
 車両番号 \_\_\_\_\_ 試験場所 \_\_\_\_\_  
 乗車人員 \_\_\_\_\_ 天候 \_\_\_\_\_ 風向 : \_\_\_\_\_ 風速 : \_\_\_\_\_ m  
 運転質量 \_\_\_\_\_ kg 気温 \_\_\_\_\_ °C  
 路面状況 \_\_\_\_\_ 測定者 \_\_\_\_\_  
 タイヤサイズ \_\_\_\_\_  
 前輪 (左) , \_\_\_\_\_ 前輪 (右) , \_\_\_\_\_ 後輪 (左) , \_\_\_\_\_ 後輪 (右) \_\_\_\_\_  
 タイヤ空気圧 \_\_\_\_\_ kPa

| 速度段 | 助走距離<br>m | 測定距離<br>m | 所要時間  |       |    | 速度<br>km/h | 備考 |
|-----|-----------|-----------|-------|-------|----|------------|----|
|     |           |           | (+)方向 | (-)方向 | 平均 |            |    |
|     |           |           |       |       |    |            |    |
|     |           |           |       |       |    |            |    |
|     |           |           |       |       |    |            |    |
|     |           |           |       |       |    |            |    |
|     |           |           |       |       |    |            |    |
|     |           |           |       |       |    |            |    |
|     |           |           |       |       |    |            |    |
|     |           |           |       |       |    |            |    |
|     |           |           |       |       |    |            |    |
|     |           |           |       |       |    |            |    |



整理番号 \_\_\_\_\_

付表7 ブレーキ試験記録表

車両形式名称 \_\_\_\_\_ 試験期日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
 車両番号 \_\_\_\_\_ 試験場所 \_\_\_\_\_  
 運転質量 (乗員 名を含む) \_\_\_\_\_ kg 天候・気温 \_\_\_\_\_ °C  
 路面状況 \_\_\_\_\_ 風向・風速 \_\_\_\_\_ m  
 測定者 \_\_\_\_\_ 運転員 \_\_\_\_\_  
 タイヤサイズ \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ 前輪 (左), \_\_\_\_\_ 前輪 (右), \_\_\_\_\_ 後輪 (左), \_\_\_\_\_ 後輪 (右)  
 タイヤ空気圧 \_\_\_\_\_ kPa

| 走行<br>方向 | 指定<br>初速度<br>km/h | 初速度測定   |         | 測定<br>初速度<br>km/h | ペダル<br>踏力<br>N | 測定<br>停止<br>距離<br>m | 補正<br>停止<br>距離<br>m | 測定<br>制動<br>距離<br>m | 補正<br>制動<br>距離<br>m | 車輪固<br>着<br>状況 | 備考 |
|----------|-------------------|---------|---------|-------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------|----|
|          |                   | 距離<br>m | 時間<br>s |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |
|          |                   |         |         |                   |                |                     |                     |                     |                     |                |    |

| 平均停止距離<br>m | 平均制動距離<br>m | 減速度<br>m/s <sup>2</sup> | ブレーキ効率<br>e | 備考 |
|-------------|-------------|-------------------------|-------------|----|
|             |             |                         |             |    |

整理番号 \_\_\_\_\_



付表 8 最小回転半径試験記録表

車両形式名称 \_\_\_\_\_ 試験期日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
 車両番号 \_\_\_\_\_ 試験場所 \_\_\_\_\_  
 測定者 \_\_\_\_\_ 路面状況 \_\_\_\_\_  
 運転員 \_\_\_\_\_ 天候・気温 \_\_\_\_\_ °C  
                     前輪（左），            前輪（右），            後輪（左），            後輪（右）  
 タイヤサイズ \_\_\_\_\_  
 タイヤ空気圧 \_\_\_\_\_ kPa

## 最小回転半径

| 回転方向   |     | ドーザ最外側部   |             | 最外輪中心     |             | 備考                 |
|--------|-----|-----------|-------------|-----------|-------------|--------------------|
|        |     | 回転直径<br>m | 最小回転半径<br>m | 回転直径<br>m | 最小回転半径<br>m |                    |
| 前<br>進 | 左回り |           |             |           |             | 走行姿勢<br>(プラウストレート) |
|        | 右回り |           |             |           |             | 走行姿勢<br>(プラウストレート) |

整理番号 \_\_\_\_\_

付表 9 除雪試験記録表

車両形式名称 \_\_\_\_\_ 試験期日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
 車両番号 \_\_\_\_\_ 試験場所 \_\_\_\_\_  
 試験区分 \_\_\_\_\_ 測定者 \_\_\_\_\_  
 路面状況 \_\_\_\_\_ 運転員 \_\_\_\_\_  
 タイヤ種別・サイズ \_\_\_\_\_  
                     前輪（左），            前輪（右），            後輪（左），            後輪（左）  
 タイヤ空気圧 \_\_\_\_\_ kPa  
 チェーンの種類 \_\_\_\_\_（本数）

|              |                    |                     |                  |  |  |  |
|--------------|--------------------|---------------------|------------------|--|--|--|
| 試験番号         |                    |                     |                  |  |  |  |
| 作業種別         |                    |                     |                  |  |  |  |
| 試験条件         | 気温                 | °C                  |                  |  |  |  |
|              | 雪の種類の              | 雪温                  | °C               |  |  |  |
|              |                    | 平均硬度<br>(測定方式、測定条件) | MPa              |  |  |  |
|              |                    | 平均密度 ( $\rho$ )     | t/m <sup>3</sup> |  |  |  |
| 変速段          |                    |                     |                  |  |  |  |
| 切削角          |                    | 度                   |                  |  |  |  |
| 助走距離         |                    | m                   |                  |  |  |  |
| 測定距離         |                    | m                   |                  |  |  |  |
| 所要時間 ( $t$ ) |                    | s                   |                  |  |  |  |
| 平均除雪速度       |                    | km/h                |                  |  |  |  |
| 平均除雪幅        |                    | cm                  |                  |  |  |  |
| 平均除雪高さ       |                    | cm                  |                  |  |  |  |
| 平均残雪高さ       |                    | cm                  |                  |  |  |  |
| 除雪量 ( $Q$ )  |                    | m <sup>3</sup>      |                  |  |  |  |
| エンジン回転速度     |                    | min <sup>-1</sup>   |                  |  |  |  |
| 燃料消費率        | 消費量 ( $L$ )        | ml                  |                  |  |  |  |
|              | 消費時間( $t$ )        | s                   |                  |  |  |  |
|              | $L \times 3.6 / t$ | l/h                 |                  |  |  |  |
| 除雪           | ( $V$ )            | m <sup>3</sup> /h   |                  |  |  |  |
| 能力 ( $W$ )   |                    | t/h                 |                  |  |  |  |
| 除雪断面形状       |                    |                     |                  |  |  |  |
| 備考           |                    |                     |                  |  |  |  |

整理番号 \_\_\_\_\_

## 付表 10 騒音測定記録表

## 1. 試験機械

車両形式名称 \_\_\_\_\_ エンジン形式 \_\_\_\_\_

車両番号 \_\_\_\_\_ エンジン定格出力 \_\_\_\_\_

基準六面体寸法 \_\_\_\_\_ エンジン定格回転速度 \_\_\_\_\_

## 2. 騒音測定結果

単位：dB

| マイクロホンの位置              | 測定方法 |   |   |   | エネルギー平均 |
|------------------------|------|---|---|---|---------|
|                        | 前    | 後 | 左 | 右 |         |
| 機械側面から 7 m<br>地上 1.5 m |      |   |   |   |         |

単位：dB

| マイクロホンの位置 | キャブ内乗車人員 | 測定方法 |   |
|-----------|----------|------|---|
|           |          | 左    | 右 |
| オペレータの耳元  | 2名       |      |   |
|           | 1名       |      |   |

## 3. 測定記録

測定期日 平成 年 月 日 測定場所 \_\_\_\_\_

天候 \_\_\_\_\_ 気温 \_\_\_\_\_ °C 風速 \_\_\_\_\_ m/s

地表面の状況 \_\_\_\_\_ 暗騒音 \_\_\_\_\_ dB

使用騒音計 \_\_\_\_\_

整理番号 \_\_\_\_\_

JCMAS T 007 : 1998

# 除雪ドーザ — 性能試験方法 解説

この解説は、本体に規定・記載した事柄、並びにこれらに関連した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

## 1. 制定の趣旨及び経緯

1. 1 制定の趣旨 この規格は、新規開発、または改良・改善対策が施された除雪ドーザの、性能試験を目的として定めたもので、JIS A 8421-2 土工機械—ローダ—第2部：仕様書様式及び性能試験方法及びJIS A 8420-2 土工機械—トラクター—第2部：仕様書様式及び性能試験方法のそれぞれ附属書の性能試験方法部分を基本としつつ、除雪ドーザとして固有の事項を含め、とりまとめたものである。

従来、この種の試験は社団法人日本建設機械化協会建設機械化研究所が実施してきたが、公開制を高めるため、この試験方法に基づくとともに、関係者間の合意により、除雪ドーザの性能などを製造業者と購入者の間で確認するために必要な試験項目及び試験方法について、日本建設機械化協会規格(JCMAS)を作成した。

1. 2 制定の経緯 この規格の原案は、平成8～9年度に社団法人日本建設機械化協会の機械部会除雪機械技術委員会で審議し作成された。次いで、この原案を基にして同協会規格部会規格委員会の審議を経て、規格部会運営連絡会より同協会標準化会議に提出され、審議の結果、平成10年3月17日付けで制定された。

2. 審議中特に問題となった事項(本体の7. 5. 1 a) 及び7. 5. 2 a) ) 試験条件の雪質は性能に大きな影響を与えるが、場所、時期、気候により変化するので雪質を一様に定めることは不可能であり、試験結果にばらつきが生じてくるので性能評価は難しいのではないかと、この意見があったが、今まで、建設機械化研究所で行ってきた除雪ドーザの性能試験結果により、場所、時期・時間、気候などを考慮して実施すればそれほどかけ離れたものにならないと考えられる。従って試験時に雪の分類、密度、硬度、雪温を明記することにより評価可能とした。また、圧雪除去試験の試験条件は建設機械化研究所の試験実績により規格本体の7. 5. 2 a) の条件で実施することにした。

3. 適用範囲(本体の1.) この規格を適用する除雪ドーザは、JCMAS F 014 に規定する除雪ドーザで、クローラ式の除雪ドーザは含まない。

## 4. 各構成要素の内容

4. 1 試験項目(本体の4.) 一般に、この種の車両の試験は、製造業者などが行う形式試験と、車両を使用者などに受渡しの際に行う受渡し試験に大別される(解説表1参照)。

この規格は形式試験を想定して作成されたもので、仕様書に記載された値や設計性能値の確認をするためのものである。

受渡し時に必ずしも積雪があるとは限らず、また雪の性状は日々変化するので試験条件を再現することは困難である。また、受渡し時には、公的機関の試験データをもって性能を確認することが多い。したがって、形式試験及び受渡し試験の試験項目は解説表1を標準とする。

なお、性能試験方法は、受験機械の全てについて全試験項目の実施を規定しているものではなく、製造業者の自主的な判断において試験項目を選択するものである。試験項目は相当数あり、機種によっては性能判断にそれほど重要でないものもあるので、その場合は適宜省略してもよい。特殊なアタッチメントなどの付加機能については、追加試験することが望ましい。

解説表 1 形式試験及び受渡試験の試験項目

| 試験項目     | 試験内容         | 形式試験 | 受渡試験 |
|----------|--------------|------|------|
| エンジン性能試験 | ←            | ○    | —    |
| 定置試験     | 主要寸法測定       | ○    | △    |
|          | 運転質量及び質量配分測定 | ○    | △    |
|          | 最大安定傾斜角度測定   | ○    | —    |
|          | スノープラウ操作性試験  | ○    | △    |
|          | 運転視界測定       | ○    | —    |
| 走行試験     | 走行速度試験       | ○    | —    |
|          | ブレーキ試験       | ○    | —    |
|          | 最小回転半径試験     | ○    | —    |
| 除雪試験     | 除雪作業試験       | ○    | —    |
|          | 圧雪除去作業試験     | ○    | —    |
| 騒音測定     |              | ○    | —    |

備考 ○：この規格により実施（但し、上述の如く適宜選択して用いる）。

△：必要に応じ、この規格を簡略化して実施、又は公的機関の試験データをもって代用。

—：省略。

4.2 その他の試験（本体の7.6） 付加装置などにより除雪機能、その他に特徴がある場合に、必要に応じて適宜その性能を試験できるようにした。

4.3 騒音測定（本体の7.7） 騒音測定については音響パワーレベル表示の ISO 6395 又は平成九年建設省告示第千五百三十七号“建設機械の騒音及び振動の測定値の測定方法”によるべきとの意見もあったが、低騒音型建設機械の指定制度の対象外であることより従来の音圧レベル表示の JCMAS H 011 を適用した。なお、除雪ドーザのベースとなるローダ又はトラクタ（ブルドーザ）において、低騒音型建設機械の型式指定を受けた機械であれば、特に問題がないと考えられるため、試験の重複を避けるべく、その旨記述した。

5. 懸案事項 今回の制定に当たって懸案事項として残された事項を次に記す。

従来、社団法人日本建設機械化協会建設機械化研究所が実施してきた試験には、新規開発、又は改良対策がなされた除雪機械に対し、12月～3月までの約4ヶ月間のワンシーズンを稼働させ、その間に実用性及び信頼性の評価に関連する資料収集をする長期実用試験があったが、現在では除雪機械の実用性、信頼性の技術レベルは確実に向上していること、個々に改善が必要な事項については各製

造業者において処置していることにより、特に問題が無いと考えられるため長期実用試験に当たる試験は規定せず、解説附属書として、本解説の後尾に付すこととし、次に示す例の如く、特に実用試験が必要と購入者が判断し、要求のある場合に参考として適用するものである。

- －従来技術を超越した新技術をもって設計・製作されたニュータイプの機械
- －稼働実績あるいは従来技術の蓄積などによる主たる構造・構成部品の耐久性、信頼性などの確認、及び機械の取り扱いなどの実用性能の評価・確認が難しい機械など

## 6. 原案作成委員会の構成表 原案作成委員会の構成表を、次に示す。

### 原案作成委員会（社団法人日本建設機械化協会機械部会除雪機械技術委員会）構成表

|       | 氏名     | 所属                      |
|-------|--------|-------------------------|
| (委員長) | 新田 恭士  | 建設省 建設経済局 建設機械課         |
|       | 小池 暢一  | いすゞ自動車 株式会社             |
|       | 甲斐 賢   | 岩崎工業 株式会社               |
|       | 宮西 三喜男 | 開発工建 株式会社               |
|       | 関口 徳康  | 株式会社 加藤製作所              |
|       | 上見 弘   | 川崎重工業 株式会社              |
|       | 本吉 毅   | 極東開発工業 株式会社             |
|       | 前中 重雄  | 株式会社 神戸製鋼所              |
|       | 村岡 征   | 株式会社 小松エスト              |
|       | 岩崎 通夫  | 株式会社 小松製作所              |
|       | 仲田 良輔  | 新キャタピラー三菱 株式会社          |
|       | 窪 俊和   | 東洋運搬機 株式会社              |
|       | 中園 裕喜  | 東洋運搬機 株式会社              |
|       | 須田 光俊  | 株式会社 新潟鉄工所              |
|       | 鈴木 康之  | 日産ディーゼル工業 株式会社          |
|       | 関谷 洋一  | 株式会社 日本除雪機製作所           |
|       | 野原 以左武 | 範多機械 株式会社               |
|       | 三浦 明弘  | 日立建機 株式会社               |
|       | 宮寺 敏行  | 日野自動車工業 株式会社            |
|       | 小川 治夫  | 古河機械金属 株式会社             |
|       | 池田 長司  | 三菱自動車工業 株式会社            |
|       | 平郡 秀昭  | 三菱自動車工業 株式会社            |
|       | 八幡 光政  | 三菱重工業 株式会社              |
|       | 下崎 信二  | 三菱重工業 株式会社              |
|       | 秋山 勲   | 矢崎計器 株式会社               |
|       | 古屋 勝   | マルマテクニカ 株式会社            |
|       | 門内 正信  | 社団法人 日本建設機械化協会 建設機械化研究所 |

以上

# 解説附属書(参考) 除雪ドーザの実用試験

1. **適用範囲** この解説附属書は、解説 4. に述べた実用試験方法を記述する。
2. **実用試験の目的** 実用試験は、初期故障及び潜在欠陥を早期に発見し、それらの対策の可能性及び有効度を確認又は推定することにより、実使用時の当該除雪ドーザの実用性及び信頼性の評価を目的として実施する。
3. **実用試験の期間** 実用試験の期間は、除雪期間 1 シーズンとする。
4. **実用試験の調査項目** 実用試験の調査項目は、次のとおりとする。
  - 4.1 **稼働時間** 稼働時間の記録は、原則として使用者側の運転日報を採用する。なお、運転日報は、作業時間、作業内容、作業場所、アワメータ、走行距離及び燃料等の補給量が記録できるものとする。
  - 4.2 **故障内容、修理方法及び修理時間** 故障内容について、発生日時、故障状況、発生箇所、発生原因等について、調査する。
  - 4.3 **アンケート** 試験期間中の運転者を対象に、解説附属書表 1 に記述する試験開始初期のアンケート及び解説附属書表 2 に記述する試験終了時の 2 回のアンケートを行う。

このアンケート調査により、作業性、操作性及び居住性、安全性、整備性、その他は、定性的評価を行う。
  - 4.4 **改善対策** 試験期間中の故障及び改善要望に対する対策方針、対策について調査する。

## 解説附属書付表 1 除雪ドーザの作業性・操作性アンケート（第1回）

氏名：\_\_\_\_\_

## ◎記入上の注意

- イ. 該当する項目の [ ] 内にV印を付けて下さい。  
 ロ. 該当する項目が二つ以上ある場合は、それぞれに印を付けて下さい。  
 ハ. 他人に相談せず、自分だけの判断で記入して下さい。

## 1. 除雪作業の経験

- [ ] 今までに除雪ドーザを運転したことがある。  
 [ ] 除雪ドーザの経験はないが他の除雪機械を運転したことがある。  
 [ ] 除雪機械の運転は、今回が初めてである。  
 [ ] 建設機械の運転経験がある。

## 2. 今までに運転した除雪機械の名称

(例えば, CAT 936, コマツ GD605A というように記入する)

## 3. 除雪ドーザの運転経験 次の項目から該当する項目を選択。

- [ ] 1年以内 [ ] 3年以内 [ ] 3年以上

## 4. 除雪機械の運転経験（除雪ドーザを含む） 次の項目から該当する項目を選択。

- [ ] 1年以内 [ ] 3年以内 [ ] 3年以上

## 5. \_\_\_\_\_は今まで運転してきた他の除雪ドーザに比べると

- [ ] 扱い易いと思う [ ] 同じ程度 [ ] 扱いにくいと思う  
 [ ] 良く分からない。

## 6. ハンドル, レバー, ペダルの数, 操作方法

- [ ] 数が多く複雑で, 間違い易い。  
 [ ] 他のメーカーと操作方法が違うので間違い易い。  
 [ ] 複雑だが, 表示がはっきりしているので間違えることはない。  
 [ ] 簡単で, わかり易い。

## 7. ハンドル, レバーなどの配置

- [ ] 配置が適切で, わかり易い。  
 [ ] 良いとはいえないが, 間違えることはない。  
 [ ] 配置が悪いので, 間違い易い。  
 [ ] 他のメーカーと配置が異なるので, 間違い易い。

## 8. ハンドル, ペダル, レバーを操作する力は

- [ ] 軽すぎて, 頼りないものがある  
 その名称 \_\_\_\_\_  
 [ ] 全体的に丁度良い。  
 [ ] 重すぎて, 疲れるものがある  
 その名称 \_\_\_\_\_

## 9. ハンドル, ペダル, レバーの操作量（動かす長さ, 角度）

- [ ] 大き過ぎるものがある。 その名称 \_\_\_\_\_  
 [ ] 全体的に丁度良い。  
 [ ] 小さ過ぎるものがある。 その名称 \_\_\_\_\_



## 解説附属書付表 1 除雪ドーザの作業性・操作性アンケート (第 1 回) (続き)

## 10. ハンドル, ペダル, レバーの操作範囲

[ ] あるレバーなどを動かすと, 他のレバーになどに当たることがある。

その名称 \_\_\_\_\_

[ ] どのレバー, ペダルなどを動かしても, 他のものに当たらない。

## 11. レバーの操作範囲の確認

[ ] レバー位置を変える際に, はっきりした手ごたえがなく, レバーがどの位置にあるのかわからないものがあるある。

その名称 \_\_\_\_\_

[ ] レバーがどの位置にあるのか, はっきりわかる。

## 12. 視界

イ. 前方が [ ] 見にくい。 [ ] やや見にくい。 [ ] 普通。

[ ] 見易い。 [ ] 非常に見易い。

ロ. 後方が [ ] 見にくい。 [ ] やや見にくい。 [ ] 普通。

[ ] 見易い。 [ ] 非常に見易い。

ハ. 側方が [ ] 見にくい。 [ ] やや見にくい。 [ ] 普通。

[ ] 見易い。 [ ] 非常に見易い。

## 13. 着雪

イ. [ ] ウィンドーへの着雪が, 激しい。 その場所 \_\_\_\_\_

[ ] ウィンドーへ着雪するが, 作業の障害にはならない。

ロ. [ ] ミラーへの着雪が, 激しい。 その場所 \_\_\_\_\_

[ ] ミラーへ着雪するが, 作業の障害にはならない。

ハ. [ ] 作業装置への着雪が, 激しい。 その場所 \_\_\_\_\_

[ ] 作業装置へ着雪するが, 作業の障害にはならない。

## 14. 居住性

イ. 運転席内の騒音が [ ] 大きい。 [ ] 普通。 [ ] 余り大きくない。

ロ. 運転席内の振動が [ ] 大きい。 [ ] 普通。 [ ] 余り大きくない。

ハ. ヒータは [ ] 容量不足。 [ ] 丁度良い。 [ ] 大き過ぎる。

ニ. 運転席が [ ] せまい。 [ ] 丁度良い。 [ ] 大き過ぎる。

ホ. シートが [ ] 座りにくい。 [ ] 普通。 [ ] 座り心地がよい。

ヘ. 運転席への出入りが [ ] 困難。 [ ] 普通。 [ ] 容易。

## 15. 回送時の走行性能

イ. [ ] 発進または走行中の加速は良く, 気分がよい。

[ ] 除雪機械なのだから, この程度で十分。

[ ] 加速が悪く, いらいらする。

ロ. [ ] 変速操作が楽で, 運転し易い。

[ ] 変速操作は, 他の機械と同じ程度。

[ ] 変速操作がしにくい。

ハ. [ ] ブレーキが効きすぎる。

[ ] ブレーキの効きは丁度良い。

[ ] ブレーキの効きが悪い。

ニ. [ ] ステアリングが切れすぎる。

[ ] ステアリングの切れは丁度良い。

[ ] ステアリングの切れが悪い。

## 解説附属書付表 1 除雪ドーザの作業性・操作性アンケート（第 1 回）（続き）

- ホ.  高速で走ると車体の揺れが大きくなり、不安を感じる。  
 若干の揺れはあるが、不安を感じる程ではない。  
 揺れが少なく、快適である。

## 16. エンジンの出力と変速機の関係

- イ.  力があるので、作業がし易い。  
 このクラスの機械としては、普通である。  
 力がないので、高速で作業がしにくい。  
ロ.  自動変速機付なので、変速操作をする必要がなく、作業がし易い。  
 自動変速機は、負荷の変動に対して追従が遅く、作業がしにくい。  
ハ.  1-2 速では、スリップし易い。  
 スリップを起こすことは、あまりない。  
ニ.  2-3 速では、ストールすることがある。  ない。  
ホ.  変速段数が多過ぎる  適当。  少ない。

## 17. 作業装置

- イ.  構造又は形状が不適當で、雪が後ろにこぼれ易い。  
 特に雪が多くない限り、雪がこぼれることはない。  
ロ.  圧雪の除去に対し、威力がある。  
 厚い圧雪に対しては、あまり有効ではない。  
ハ.  カuttingエッジの摩耗が大きい。  普通。  小さい。  
ニ.  カuttingエッジの交換が面倒。  普通。  簡単。

## 18. 整備性

- 日常点検整備をやりにくい所がある。  
その場所 \_\_\_\_\_  
 日常点検は簡単で、やり易い。

## 19. 操作性

- カーブのきつい狭い路上で  
 小まわりがきく。  普通。  ハンドルがきれない。

## 20. その他、気付いたことがあれば記入して下さい。

(1) 改良点

(2) 使い易い点

## 解説附属書付表 2 除雪ドーザの作業性・操作性アンケート (第2回)

氏名: \_\_\_\_\_

## ◎記入上の注意

- イ. 該当する項目の [ ] 内にV印を付けて下さい。  
 ロ. 前回と反対の回答になっても、気にしないこと。  
 ハ. 該当する項目が二つ以上ある場合は、それぞれに印を付けて下さい。

1. \_\_\_\_\_に乗車した感想, 全体的な印象  
 \_\_\_\_\_に乗車する前には, \_\_\_\_\_に約\_\_\_\_\_年乗車した。  
 \_\_\_\_\_には, 全部で約\_\_\_\_\_日\_\_\_\_\_時間位乗車した。  
 [ ] これまでの機械より扱い易く, 乗り易く, いろいろな点で優れている。  
 [ ] 不満な所もあるが, 全体として, これまでの機械より優れている。  
 [ ] 良い所もあるが, これまでの機械とあまり変わらない。  
 [ ] これまでの機械のように使いこなすことができなかった。
2. 機械の扱い易さ, 運転の難易について  
 イ. [ ] これまでの機械より扱い易く, 今までより短い時間で, 慣れることができた。  
 [ ] 運転に慣れるまでの時間は, これまでの機械と変わらない。  
 [ ] これまでの機械に比べ, 運転に慣れるまでの時間がかかった。  
 ロ. [ ] 運転に慣れたら, 他の機械より扱い易くなった。  
 [ ] 運転に慣れば, 扱い易さは他の機械と同じ。  
 [ ] 運転に慣れても, 何となく扱いにくい。
3. ハンドル, レバー, ペダルの数, 操作方法  
 [ ] 簡単で, わかり易い。  
 [ ] 複雑だが, 慣れれば間違えることはない。  
 [ ] 数が多く複雑で, 慣れても間違えることがある。  
 [ ] 操作方法が他のメーカーと違うので, 間違い易い。
4. ハンドル, レバーなどの配置  
 [ ] 配置が適切で, わかり易い。  
 [ ] 他のメーカーと配置が異なるので, 間違えることがある。  
 [ ] 配置が悪いので, 間違い易い。  
 [ ] 良いとはいえないが, 間違えることはない。
5. ハンドル, ペダル, レバーを操作する力は  
 [ ] 軽すぎて, 頼りないものがある  
 その名称 \_\_\_\_\_  
 [ ] 慣れれば, 全体的に丁度良い。  
 [ ] 重すぎて, 疲れるものがある  
 その名称 \_\_\_\_\_
6. ハンドル, ペダル, レバーの操作量 (動かす長さ, 角度)  
 [ ] 大き過ぎるものがある。 その名称 \_\_\_\_\_  
 [ ] 慣れれば, 全体的に丁度良い。  
 [ ] 小さ過ぎるものがある。 その名称 \_\_\_\_\_

## 解説附属書付表2 除雪ドーザの作業性・操作性アンケート(第2回)(続き)

## 7. ハンドル, ペダル, レバーの操作範囲

[ ] あるレバーなどを動かすと, 他のレバーになどに当たることがある。

その名称 \_\_\_\_\_

[ ] どのレバー, ペダルなどを動かしても, 他のものに当たらない。

## 8. レバーの操作範囲の確認

[ ] レバー位置を変える際に, はっきりした手ごたえがなく, レバーがどの位置にあるのかわからないものがあるある。

その名称 \_\_\_\_\_

[ ] レバーがどの位置にあるのか, はっきりわかる。

## 9. 視界

イ. 前方が [ ] 見にくい。 [ ] やや見にくい。 [ ] 普通。

[ ] 見易い。 [ ] 非常に見易い。

ロ. 後方が [ ] 見にくい。 [ ] やや見にくい。 [ ] 普通。

[ ] 見易い。 [ ] 非常に見易い。

ハ. 側方が [ ] 見にくい。 [ ] やや見にくい。 [ ] 普通。

[ ] 見易い。 [ ] 非常に見易い。

## 10. 着雪

イ. [ ] ウィンドーへの着雪が, 激しい。 その場所 \_\_\_\_\_

[ ] ウィンドーへ着雪するが, 作業の障害にはならない。

ロ. [ ] ミラーへの着雪が, 激しい。 その場所 \_\_\_\_\_

[ ] ミラーへ着雪するが, 作業の障害にはならない。

ハ. [ ] 作業装置への着雪が, 激しい。 その場所 \_\_\_\_\_

[ ] 作業装置へ着雪するが, 作業の障害にはならない。

## 11. 居住性

イ. 運転席内の騒音が [ ] 大きい。 [ ] 普通。 [ ] 余り大きくない。

ロ. 運転席内の振動が [ ] 大きい。 [ ] 普通。 [ ] 余り大きくない。

ハ. ヒータは [ ] 容量不足。 [ ] 丁度良い。 [ ] 大き過ぎる。

ニ. 運転席が [ ] せまい。 [ ] 丁度良い。 [ ] 大き過ぎる。

ホ. シートが [ ] 座りにくい。 [ ] 普通。 [ ] 座り心地がよい。

ヘ. 運転席への出入りが [ ] 困難。 [ ] 普通。 [ ] 容易。

## 12. 回送時の走行性能

イ. [ ] 発進または走行中の加速は良く, 気分がよい。

[ ] 除雪機械なのだから, この程度で十分。

[ ] 加速が悪く, いらいらする。

ロ. [ ] 変速操作が楽で, 運転し易い。

[ ] 変速操作は, 他の機械と同じ程度。

[ ] 変速操作がしにくい。

ハ. [ ] ブレーキが効きすぎる。

[ ] ブレーキの効きは丁度良い。

[ ] ブレーキの効きが悪い。

ニ. [ ] ステアリングが切れすぎる。

[ ] ステアリングの切れは丁度良い。

[ ] ステアリングの切れが悪い。

## 解説附属書付表2 除雪ドーザの作業性・操作性アンケート(第2回)(続き)

- ホ.  高速で走るとき車体の揺れが大きくなり、不安を感じる。  
 若干の揺れはあるが、不安を感じる程ではない。  
 揺れが少なく、快適である。

## 13. エンジンの出力と変速機の関係

- イ.  力があるので、作業がし易い。  
 このクラスの機械としては、普通である。  
 力がないので、高速で作業がしにくい。  
ロ.  自動変速機付なので、変速操作をする必要がなく、作業がし易い。  
 自動変速機は、負荷の変動に対して追従が遅く、作業がしにくい。  
ハ.  1-2速では、スリップし易い。  
 スリップを起こすことは、あまりない。  
ニ.  2-3速では、ストールすることがある。  ない。  
ホ.  変速段数が多過ぎる  適当。  少ない。

## 14. 作業装置

- イ.  構造又は形状が不適當で、雪が後ろにこぼれ易い。  
 特に雪が多くない限り、雪がこぼれることはない。  
ロ.  圧雪の除去に対し、威力がある。  
 厚い圧雪に対しては、あまり有効ではない。  
ハ.  カuttingエッジの摩耗が大きい。  普通。  小さい。  
ニ.  カuttingエッジの交換が面倒。  普通。  簡単。

## 15. 整備性

- 日常点検整備をやりにくい所がある。  
その場所 \_\_\_\_\_  
 日常点検は簡単で、やり易い。

## 16. 操作性

- カーブのきつい狭い路上で  
 小まわりがきく。  普通。  ハンドルがきれない。

## 17. その他、気付いたことがあれば記入して下さい。

(1) 改良点

(2) 使い易い点