

JCMAS

社団法人 日本建設機械化協会規格

除雪トラック — 性能試験方法

JCMAS T 006 : 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

除雪トラック — 性能試験方法

Snow removing trucks – Tests methods

1. 適用範囲 この規格は、JCMAS F 013 に規定する除雪トラック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 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 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 1702	自動車—直接運転視界測定方法
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 F013	除雪トラック—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 D 0102 及び JCMAS F 013 によるほか、次による。

3. 1 運転整備状態 規定量の燃料⁽¹⁾、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作業装置、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⁽²⁾）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。

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。

3. 2 除雪姿勢 スノープラウ装置、路面整正装置等を接地させ、除雪を行なう姿勢。

3. 3 走行姿勢 スノープラウ装置、路面整正装置等を走行（回送）に適する位置に上げて収納固定した姿勢。

3. 4 除雪能力 単位時間当たりの除雪体積、除雪質量及び単位燃料当たりの除雪質量。除雪体積は、除雪された雪の除雪前の体積で表す。

3. 5 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

除雪トラック周辺の地上範囲。

4. 試験項目⁽⁴⁾ 試験は次に示す a) から f) について行う。

なお、試験目的や除雪トラックの形式、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。

注⁽⁴⁾ 「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。

a) エンジン性能試験（運輸省届出値を使用。）

b) 定置試験

- 1) 主要寸法測定
- 2) 車両総質量及び質量配分測定
- 3) 最大安定傾斜角度測定
- 4) スノープラウ、路面整正装置操作性測定
- 5) 運転視界測定

c) 走行試験

- 1) 発進加速試験
- 2) 最小回転半径試験

d) 除雪試験

- 1) 除雪作業試験
- 2) 圧雪除去作業試験

e) 騒音の測定

f) その他の試験

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 試験を行う除雪トラックの仕様は、JCMAS F 013 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 試験を行う除雪トラックは、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。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 燃料及び潤滑油 燃料及び潤滑油は、製造業者の指定するものを使用し、名称及び規格を記録しておく。

5. 4 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. 5 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 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、± 0.2%又は± 1 mm のいずれか大きい方とする。

6. 3 質量 質量は、台ばかり、懸垂は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、±1%又は±10kg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、±3%又は±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、±0.1s 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、±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、10kPa 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℃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±2%とする。

7. 性能試験方法

7. 1 一般 この試験は、除雪トラックの設計性能の確認、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 定置試験 定置試験は、次による。
7. 2. 1 試験条件 定置試験は平坦な場所で正確に寸法測定できる場所で行う。
7. 2. 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を行う。ただし、前オーバーハングは走行姿勢で測定し、他は除雪姿勢で測定する。
7. 2. 3 車両総質量及び質量配分 車両総質量及び質量配分は、次の項目について記入する。
- a) 車両総質量 車両総質量は、JCMAS F 013 の 3. 2. 1 に規定の、燃料を満載し、冷却水、潤滑油、作動油等の量を、規定された値として、かつ、乗員の質量 (55kg×乗車定員) を加算した値とする。
- b) 質量配分 質量配分は、車両総質量測定状態の走行姿勢で測定する。
- c) 質量分布率 質量分布率は前後軸質量の測定結果から次式によって算出する。

$$\text{質量分布率(\%)} = \frac{\text{前軸質量又は後軸質量(kg)}}{\text{車両総質量(kg)}} \times 100$$

7. 2. 4 最大安定傾斜角度測定 走行姿勢で除雪トラック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. 2. 5 スノープラウ及び路面整正装置操作性能測定 次の項目について測定し、付表 4 に記入する。ただし、エンジンの回転速度は約 1500 rpm とする。
- a) 上昇速度および下降速度 上昇速度は除雪姿勢からスノープラウが上昇可能限度に達するまでの時間と、上昇可能限度のカッティングエッジ下端の地上からの高さを測定し、下降速度は、上昇可能限度から地上に達するまでの時間を測定し算出する。
- b) 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 最大地上高さは、スノープラウ及び路面整正装置を上昇可能限度まで上昇させたときの、カッティングエッジ下端の地上からの高さを、最大地下深さは除雪トラックを台の上に置き、スノープラウ及び路面整正装置を下降可能限

度まで下降させたときの、カッティングエッジ下端のタイヤ接地面からの距離を測定する。

なお、要すれば図面数値を付記する。

7. 2. 6 運転視界測定 JIS D 1702 に準ずる測定法によって測定し付表 5 に記入する。

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。アングリングプラウの場合アングル角は左最大とする。

7. 3 最小回転半径試験 最小回転半径試験は、走行姿勢において変速歯車を前進の最下段とし最大かじ取り角で徐行し、次の項目を測定し、付表 6 に記入する。

なお、要すれば作図による値を付記する。

- a) スノープラウ最外側 スノープラウの最外側が描く円弧の半径
- b) 最外輪中心 最も外側を通る車輪の軌跡中心の半径
- c) 除雪トラック最内側 除雪トラック最内側が描く円弧の半径

7. 4 除雪試験

7. 4. 1 除雪作業試験⁽⁵⁾ プラウ及び路面整正装置は左最大アングルにし、基準線からずれないで最大作業ができる様に作業する。

注⁽⁵⁾ 除雪トラックにおける除雪作業試験とは、路側に雪を排除する作業を行うもので、除雪トラックの持つ最大能力を知ることを目的とする。

a) 試験の条件、準備

- 1) 地形 勾配がない平坦な場所がよい。
- 2) 距離 測定区間の距離は 100m 以上とし、測定区間の前後には、それぞれ適当な助走区間を設け、分かりやすい目標を設置して置く。
- 3) 測点 測定区間には 10 箇所以上の測点を等間隔に設ける。
- 4) 雪質 測定区間、助走区間の雪質を、できるだけ均一にする。
- 5) 積雪深さ 測定区間、助走区間の積雪深さを、できるだけ均一にする。

b) 試験方法 試験は、最大除雪幅が得られる姿勢で、できるだけ安定した除雪を行う。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。

なお、試験直前に測定区間内の適当な場所を選び、雪質の測定を行う。

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 7 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) 試験種別 試験の種類 除雪又は圧雪除去の別。
- 3) 気温、雪温
- 4) 変速機速度段 試験のとき使用した変速機の速度段。（合わせてエンジン回転速度も測定する。）
- 5) 測定距離 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) 平均除雪幅 各測点における除雪された雪の平均幅。
- 9) 平均除雪高さ 各測点における除雪された雪の平均高さ。
- 10) 平均残雪高さ 各測点における除雪されなかった雪の平均高さ。
- 11) 切削角 作業時のカッティングエッジと路面のなす角度。
- 12) 燃料消費量 測定区間におけるエンジンの燃料消費量。
- 13) 雪質 測定区間における雪の分類、密度、硬度、雪温。なお、硬度の測定方式を付記する。
- 14) 除雪能力 除雪能力は次の式によって求める。

$$V = \frac{3.600}{t} \times Q, \quad W_m = \rho \times V \text{ 及び } W_g = \frac{W_m}{L}$$

ここに	V :	時間当たり除雪体積 (m ³ /h)
	W_m :	時間当たり除雪質量 (t/h)
	W_g :	単位燃料当たりの除雪質量 (t/l)
	Q :	除雪量 (m ³)
	ρ :	雪の密度 (t/m ³)
	t :	除雪時間 (s)
	L :	時間当たりの燃料消費率 (l/h)

15) 除雪断面形状 除雪断面形状の略図及び概略寸法を記入する。

7. 4. 2 圧雪除去作業試験⁽⁶⁾

- a) 試験の条件, 準備 7. 4. 1に規定する条件, 準備とする。ただし, 測定区間は 50 m 以上, 作業速度は 10 km/h 以上とする。
- b) 試験方法 7. 4. 1に規定する試験方法で行う。
- c) 測定記録 7. 4. 1に規定する事項について測定し, 付表 7に記入する。

注⁽⁶⁾ 圧雪除去作業とは, 路面圧雪を路面整正装置 (グレーダブレード) により除去する作業である。

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, 硬度は試験前後にはかり圧雪上層と下層の平均値とし, 密度は切削片を四角に整形し, 寸法と重量より求める。

7. 5 発進加速試験⁽⁷⁾

7. 5. 1 試験の条件, 準備 試験は, 7. 4. 1に規定する条件, 準備によるものとするが, 測定区間は 200 m を原則とする。

7. 5. 2 試験方法 試験は除雪状態で発進地点から 10m, 20m, 50m, 100m, 150m, 200 m に測点を設け, 任意の速度段から発進し, 自由な操作で加速させ, それぞれの測点通過に要した時間を測定する。

7. 5. 3 測定記録 次の事項について付表 8に記入する。

- a) 試験条件 (試験前記録) 車両質量, 路面状況, 天候, 気温, タイヤの種別 (スタッドレス・スパイク・チェーン) 及び状態, その他の事項。
- b) 雪質 測定区間内における雪の分類, 密度, 硬度, 高さ等。

注⁽⁷⁾ 発進加速試験は, 一般交通車両の多い路上で作業を行うことの多い除雪トラックにとって, 作業性能評価の一要素である加速性能を知るために行う。

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

7. 7 騒音測定試験 騒音測定は次によって除雪トラックの外部騒音及び運転室内騒音を測定し, 付表 9に記入する。ただし, 外部騒音については運輸省届出値を代用できる。

7. 7. 1 外部騒音測定 車両最外側から 7 m 離れた左側方の地上 1.5 m の位置における騒音レベルを, 平坦な路面で, 車両停止時と定常走行時の騒音レベルをによって測定する。

7. 7. 2 運転員耳元騒音 運転室の窓を密閉した状態で、運転員耳元騒音を JCMAS H 011 によって、次の状態で測定する。

なお、運転員耳元騒音は、ハンドル中心から左・右 200±20mm のうちいずれか騒音レベルの高い位置の値とする。

- a) エンジン停止状態 エンジン停止時における室内の暗騒音。
- b) 車両停止時 エンジンを最高回転速度の 80 %におく。
- c) 除雪作業時 除雪能力試験時に行う。

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 014	除雪ドーザー仕様書様式
JCMAS T 007	除雪ドーザー性能試験方法
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 除雪トラック履歴表

製造業者名 _____
 車両型式・名称 _____ 車台番号 _____
 エンジン型式・名称 _____ エンジン番号 _____
 除雪装置製造者名 _____
 除雪装置型式・名称 _____ 除雪装置製造番号 _____

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 1. 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。

2. 時間欄には、ならし運行及び除雪の時間を記入する。

3. 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

調整・修理：箇所，程度，交換部品など

整理番号 _____

付表 2 主要寸法測定記録表

車両型式・名称 _____ 測定期日 _____
 車台番号 _____ 測定場所 _____
 測定者 _____

区分	測定項目	測定寸法	備考
車 両	全長 (mm)		
	全幅 (mm)		
	※全高 (mm)		
	軸距 (mm)		
	輪距 (mm)	前輪 (後輪)	
	※最低地上高さ (mm)		
	タイヤサイズ	前輪 (後輪)	
	タイヤ空気圧 (kPa)	前輪 (後輪)	
プ ラ ウ	除雪幅 (mm)		
	プラウ幅 (mm)		
	プラウ前面高さ (mm)	(左) (中央) (右)	中央はVプラウ
	推進角 (度)		
	切削角 (度)		
	カッティングエッジ長さ (mm)		
	前オーバハング長さ (mm)		
路 面 整 正 装 置	除雪幅 (mm)		
	ブレード幅 (mm)		
	ブレード高さ (mm)		
	推進角 (度)		
	切削角 (度)		
	カッティングエッジ長さ (mm)		
サ イ ド ウ イ ン グ	除雪幅 (mm)		
	プラウ幅 (mm)		
	プラウ前面高さ (mm)	(左) (右)	
	推進角 (度)		
	切削角 (度)		
	カッティングエッジ長さ (mm)		

(注) ※印の測定箇所は備考欄に付記

整理番号 _____

付表3 車両総質量，質量配分及び 最大安定傾斜角度，測定記録表

車両型式・名称 _____ 測定期日 _____
 車台番号 _____ 測定場所 _____
 測定者 _____

車両総質量・質量配分

項目	質量 kg	質量分布率 %	備考
車両総質量 W		/	
前軸質量 W_1			
後軸質量 W_2			
車両質量		/	

最大安定傾斜角度

測定方向	最大安定傾斜角度 (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 除雪プラウ，路面整正装置 操作性性能測定記録表

車両型式・名称 _____ 測定期日 _____
 車台番号 _____ 測定場所 _____
 測定者 _____

除雪装置昇降速度

装置	項目	測定区間	所要時間 s	平均速度 mm/s	エンジン回転速度 rpm	備考
プラウ	上昇	地上 mm から mm まで				
	下降	地上 mm から mm まで				
路面整正装置	上昇	地上 mm から mm まで				
	下	地上 mm から mm まで				

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

装置	項目	カッティングエッジ左端 mm	カッティングエッジ右端 mm	平均 mm	備考
プラウ	最大地上高さ				
	最大地下深さ				
路面整正装置	最大地上高さ				
	最大地下深さ				

推進角度，切削角・カッティングエッジ最大荷重（線圧）

装置	項目	測定値	備考
プラウ	推進角度	左	度
		右	度
	切削角	左	度
		中央	度
		右	度
カッティングエッジ最大荷重（線圧）		N, (N/m)	加圧式プラウ
路面整正装置	推進角度	左	度
		右	度
	切削角度	左	度
		右	度
	カッティングエッジ最大荷重（線圧）		N, (N/m)

整理番号 _____

付表5 運転視界測定記録表

車両型式・名称	_____	測定期日	_____
車台番号	_____	測定場所	_____
試験者名	_____	自動車設置状態	_____
積載状態	_____	乗員1人当たり質量	_____
測定器具	_____	積載測定器具質量	_____
各席の状態	_____		
単双眼の別	_____	(単眼以外の場合のみ記入)	
スクリーンの半径	_____	(スクリーンを用いる場合のみ記入)	
スクリーンの半径	_____	(スクリーンを用いる場合のみ記入)	
アイポイントの位置	_____		
投影面の高さ	_____	(地表面に投影する場合以外のみ記入)	
試験方法	_____		
結果の表示	下図参照	その他特記事項	_____

整理番号 _____

付表 6 最小回転半径試験記録表

車両型式・名称 _____ 試験期日 _____
 車台番号 _____ 試験場所 _____
 試験時車両総質量 _____ 天候・気温 _____
 測定者 _____ 路面の状況 _____
 運転者 _____

最小回転半径

項目	左回転	右回転	備考
除雪プラウ最外側(m)			(1)(2)(3)
最外輪中心(m)			(1)(2)(3)
除雪トラック最内側(m)			(1)(2)(3)
脚注(1) 測定箇所を備考欄に記入 脚注(2) 測定値は、小数第2位を切り上げる 脚注(3) 届出データ、作図の違いを備考欄に記入			

整理番号 _____

付表 7 除雪性能試験記録表

車両型式・名称 _____	試験期日 _____
車台番号 _____	試験場所 _____
試験の種別 _____	既往走行距離 _____ km
エンジンサービスマータ _____ h	路面の状況 _____
積雪深さ _____ m	タイヤの種類 _____
チェーンの種類・数 _____	測定者 _____
運転者 _____	

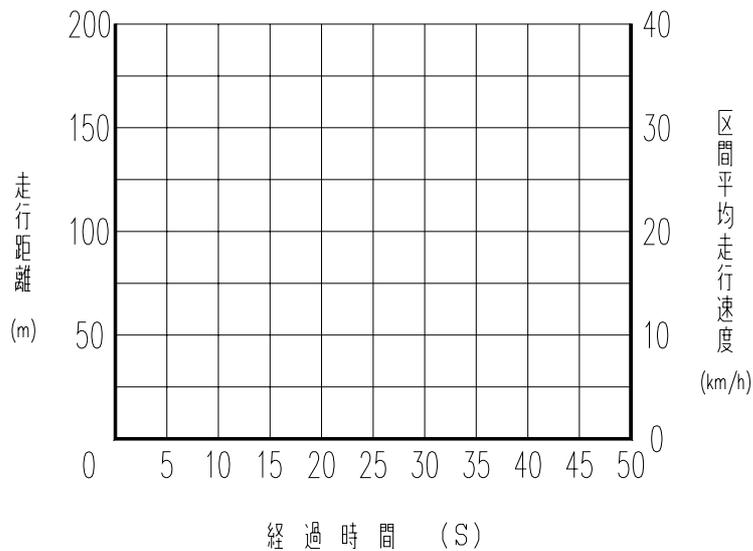
試験番号		No.	No.	No.	No.
項目					
変速段数					
測定距離 (m)					
除雪時間 (s)					
平均速度 (km/h)					
切削角度 (度)					
エンジン回転速度 (min^{-1})					
燃料消費量 (mℓ)					
燃料消費率	(km/ℓ)				
	(ℓ/h)				
平均除雪幅 (m)					
平均除雪高 (m)					
雪質	雪の分類				
	平均密度 (t/m^3)				
	平均硬度 (MPa)				
	雪温 ($^{\circ}\text{C}$)				
除雪能力	(m^3/h)				
	(t/h)				
	(t/ℓ)				
残雪高さ (m)					
除雪断面形状					
備考					

整理番号 _____

付表 8 発進加速試験記録表

車両型式・名称	試験期間
車台番号	試験場所
試験時車両総質量	路面の状況
天候	気温
既往走行距離	雪の分類
タイヤの種別	チェーンの種類・数
測定者	運転者

試験番号								
使用変速段								
測定項目		所要時間 (s)	平均速度 (km/h)	除雪幅 (cm)	除雪高さ (cm)	除雪量		備考
						(m ³)	(t)	
測点	10 (m)							
	20 (m)							
	50 (m)							
	100 (m)							
	150 (m)							
	200 (m)							
平均積雪高さ (cm)								
平均残雪高さ (cm)								
平均雪密度 (t/m ³)								
平均雪硬度 (MPa)								
累計除雪量 (m ³ ,t)								
除雪能力 (m ³ /h,t/h)								



整理番号 _____

付表 9 騒音測定記録表

車両型式・名称 _____ 測定期日 _____
 車台番号 _____ 測定場所 _____
 エンジンサービスマータ _____ 測定者 _____
 運転員 _____ 路面状況 _____
 測定計器の形式・名称 _____
 騒音計 _____

外部騒音測定

測定条件	マイクロホンの位置	騒音レベル d B				平均値
		1	2	3	4	
暗騒音						
車両停止時 (エンジン最高回転)	車両側方 左 7 m					
定常走行時 (35km/h)	車両側方 左 7 m					

運転員耳元騒音測定 (窓密閉)

測定条件	マイクロホンの位置	騒音レベル d B				平均値
		1	2	3	4	
機関停止 (暗騒音)						
車両停止時(エンジン最高回転の80%)	運転員耳元 左・右					
作業時 (35km/h)	運転員耳元 左・右					

注 騒音計マイクロホン位置を表す左・右は、このうち最も騒音レベルの高い側を測定方向とし、表中の該当する文字を○で囲む。

観 察 _____

整理番号 _____

除雪トラック — 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トラックの、性能試験を目的として定めたものである。

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、除雪トラック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. 4. 1 a）及び7. 4. 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、との意見があったが、今まで、建設機械化研究所で行ってきた除雪トラック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本体の7. 4. 2 a）の条件で実施することにした。

3. 各構成要素の内容

3. 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	○	△
	車両総質量及び質量配分 測定	○	△
	最大安定傾斜角度測定	○	—
	スノープラウ，路面整正装置操作性能測定	○	△
	運転視界測定	○	—
走行試験	発進加速試験	○	—
	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。

3.2 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ことにした。

3.3 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、外部騒音は道路運送車両法第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“新型自動車など取扱い要領について”（運輸省依命通達昭和45年6月12日自車第375号，自整第86号）により新型届出され認定を受けた車両については、特に問題がないと考えられるため本体の4.及び7.7にその旨記述した。

4. 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

5. 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) 除雪トラックの実用試験

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トラック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 除雪トラックの作業性・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, 他のレバーなどに当たることもある。

その名称 _____

[] どのレバー, ペダルなどを動かしても, 他のものに当たることはない。

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。

ニ. 左扉下の小窓は

[] 役に立たないので無い方が良い。

[] あっても無くても良い。

[] 無いよりはあった方が良い。

[] 非常に役立つので, 無ければ困る。

13. 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. 乗心地が [] 良い。 [] 普通。 [] 悪い。

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

ニ. ヒータは [] 容量不足。 [] 丁度良い。 [] 大き過ぎる。

ホ. 運転席が [] せまい。 [] 丁度良い。 [] 大き過ぎる。

ヘ. シートが [] 座りにくい。 [] 普通。 [] 座り心地がよい。

ト. 車の乗り降りが [] 困難。 [] 普通。 [] 乗り降りし易い。

14. 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。

ニ. [] 上記以外に着雪して困る場所がある。 その場所 _____

15. 作業装置

イ. [] 構造又は形状が不適當で, 雪が後ろにこぼれやすい。

[] 特に雪が多くない限り, 雪がこぼれることはない。

ロ. [] グレーダ装置は, 圧雪除去に有効である。

[] 厚い圧雪に対しては, あまり有効でない。

ハ. [] カッティングエッジの交換が面倒。 [] 普通。 [] 簡単。

解説附属書付表 1 除雪トラックの作業性・操作性アンケート（第 1 回）（続き）

16. エンジンの出力と変速機の関係

- イ. ドライブモードでは、変速操作をやる必要がなく、作業がし易い。
 ドライブモードのままでは、絶えず変速操作をしなければならない。
 力がないので、高速で作業がしにくい。
 力があるので、高速で作業ができる。
- ロ. 1-2速では、スリップすることがある。
 スリップの生ずることはあまりない。
- ハ. 3-4速では、ストールすることがある。
 ストールするようなことない。
- ニ. 変速段数が多過ぎる 適当。 少ない。

17. 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。

18. 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 除雪トラックの作業性・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つた。

2. 機械の扱い易さ，運転の難易について

- イ. [] 他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，慣れれば間違ふことはない。
 [] 数が多く複雑で，慣れても間違ふことがある。
 [] 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，操作し易い。
 [] 他のメーカーと配置が異なるので，間違ふことがある。
 [] 配置が悪く，操作しにくい。
 [] 良いとはいえないが，間違ふことはない。

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 除雪トラックの作業性・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, 他のレバーなどに当たることもある。

その名称 _____

[] どのレバー, ペダルを動かしても, 他のものに当たることはない。

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。

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。

[] 見えない所もあるが, 慣れれば, 気になる程ではない。

ニ. 左扉下の小窓は

[] 役に立たないので無い方が良い。

[] あっても無くても良い。

[] 無いよりはあった方が良い。

[] 非常に役立つので, 無ければ困る。

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。

ニ. [] 上記以外に着雪して困る場所がある。 その場所 _____

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. 乗心地が [] 良い。 [] 普通。 [] 悪い。

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

ニ. ヒータは [] 容量不足。 [] 丁度良い。 [] 大き過ぎる。

ホ. 運転席が [] せまい。 [] 丁度良い。 [] 大き過ぎる。

ヘ. シートが [] 座りにくい。 [] 普通。 [] 座り心地がよい。

ト. 車の乗り降りが [] 困難。 [] 普通。 [] 乗り降りし易い。

