

まえがき

この規格は、工業標準化法に基づいて、日本工業標準調査会の審議を経て、厚生労働大臣及び経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、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登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。厚生労働大臣、経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような技術的性質をもつ特許権、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登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

JIS A 8340-2 には、次に示す附属書がある。

附属書 1 (規定) ブルドーザ特有の重大な危険源のリスト

附属書 2 (参考) 図解

附属書 3 (参考) 参考文献

JIS A 8340 の規格群には、次に示す部編成がある。

JIS A 8340-1 第 1 部：一般要求事項

JIS A 8340-2 第 2 部：ブルドーザの要求事項

JIS A 8340-3 第 3 部：ローダの要求事項

JIS A 8340-4 第 4 部：油圧ショベルの要求事項

JIS A 8340-5 第 5 部：ダンパ（重ダンプトラック及び不整地運搬車）の要求事項

目 次

	ページ
序文	1
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 定義	2
4. ブルドーザ特有の重大な危険源のリスト	2
5. 安全要求事項・安全方策	2
5.1 運転座席	2
5.2 後部窓	2
5.3 転倒時保護構造 (ROPS)	2
5.4 ウインチ	2
5.5 騒音	3
6. 使用上の情報	3
6.1 警告表示	3
6.2 取扱説明書	3
6.3 機械への表示	3
附属書 1 (規定) ブルドーザ特有の重大な危険源のリスト	4
附属書 2 (参考) 図解	5
附属書 3 (参考) 参考文献	7

土工機械—安全—

第 2 部：ブルドーザの要求事項

Earth-moving machinery—Safety—Part 2 : Requirements for bulldozer

序文 この規格は、JIS B 9700-1 のまえがきに示すタイプ C 規格（個別機械安全規格）であり、土工機械に対する共通安全要求事項を規定した JIS A 8340-1 と併せて用いる。

1. 適用範囲 この規格は、履帯（クローラ）式ブルドーザの安全要求事項について規定する。

除雪用ブルドーザは、別途定める規格による。

この規格は、ブルドーザが製造業者の意図した、かつ、予見した条件の下で使用した場合に、直接かかるブルドーザ特有の重大な危険源のすべて（附属書 1 及び JIS A 8340-1 の附属書 1 参照）を考慮しており、それらから起こる危険源を除去し、又は低減するための方策を具体的に示している。

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。これらの引用規格のうちで、発行年を付記してあるものは、記載の年の版だけがこの規格の規定を構成するものであって、その後の改訂版・追補には適用しない。発効年を付記していない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS A 8304 土工機械—運転員の座席の振動評価試験

JIS A 8308 土工機械—基本機種—用語

JIS A 8312 土工機械—安全標識及び危険表示図記号—通則

JIS A 8315 土工機械—運転員の身体寸法及び運転員周囲の最小空間

JIS A 8317-1 音響—土工機械の発生する周囲騒音の測定—動的試験条件

JIS A 8317-2 音響—土工機械の発生する騒音の運転席における測定—動的試験条件

JIS A 8320 土工機械—機械全体、作業装置及び構成部品の質量測定方法

JIS A 8340-1 土工機械—安全—第 1 部：一般要求事項

JIS A 8420-1 土工機械—トラクタドーザ—第 1 部：用語及び仕様項目

JIS A 8910 土工機械—転倒時保護構造—試験及び性能要求事項

JIS A 8919 土工機械—操縦装置

JIS B 9700-1 機械類の安全性—設計のための基本概念，一般原則—第 1 部：基本用語，方法論

JIS B 9700-2 機械類の安全性—設計のための基本概念，一般原則—第 2 部：技術原則

JIS B 9702 機械類の安全性—リスクアセスメントの原則

ISO 4254-4:1990 Tractors and machinery for agriculture and forestry—Technical means for ensuring safety
—Part 4 : Forestry winches

ISO 8084:2003 Machinery for forestry—Operator protective structures—Laboratory tests and performance

requirements

3. 定義 この規格で用いる主な用語の定義は、JIS A 8308 及び JIS A 8420-1 によるほか、次による（**附属書 2** 参照）。

この規格の中で引用した日本工業規格（以下、JIS という。）及び ISO 規格に用いられている定義も、同様にこの規格で有効である。

a) **ブルドーザ** 自走する履帯（クローラ）式の機械で、主として機械の前進動作によって土砂などを掘削、押土及び整地作業を行うドーザアタッチメント又は押す力若しくは引く力によって作業を行うアタッチメントを装着したもの（JIS A 8308 参照）。

備考 JIS A 8308 に規定するブルドーザには、車輪（ホイール）式も含むが、日本においては車輪式ブルドーザはないので、定義から外した。

b) **アタッチメント（作業装置）** 特定の作業目的で、本体に取り付ける構成部品の組立品、例えば、油圧リッパ、ウインチ（JIS A 8420-1 参照）。

4. ブルドーザ特有の重大な危険源のリスト ブルドーザ特有の重大な危険源のリストは、**附属書 1** による。

5. 安全要求事項・安全方策 ブルドーザの安全要求事項及び安全方策は、土工機械に対する共通安全要求事項を規定した JIS A 8340-1 によるほか、次による。したがって、この規格は JIS A 8340-1 と併せて用いる。さらに、リスクアセスメントの結果、その機械に**附属書 1** に掲げた重大な危険源のリストにない新たな危険源が存在する場合は、JIS B 9700-1 及び JIS B 9700-2 に従って設計する。

備考 重大な危険源とは、リスクアセスメント（JIS B 9702 参照）を設計者・製造業者が行ったときに、直接関連するものとして特定され、リスクを除去又は減らすために具体的な行動が求められる危険源をいう。

5.1 運転座席 運転座席は、JIS A 8340-1 の 5.4.1 によるほか、次による。

座席は、JIS A 8304 に規定する入力スペクトルクラスに見合うものでなければならない。

— 運転質量 50 000 kg（JIS A 8320 参照）未満の履带式ブルドーザには、EM6 を用いる。

— 運転質量 50 000 kg 以上の履带式ブルドーザには適用しない。

5.2 後部窓 後部窓は、JIS A 8340-1 の 5.3.2.8 及び 5.3.2.10 によるほか、次による。

— 霜取り装置、又はそれに代わる能力をもつ空気調和装置を装着する。

— ウィンドワイパ及びウォッシャを装着する。

5.3 転倒時保護構造（ROPS） ブルドーザには、JIS A 8910 で規定する転倒時保護構造を装着する。

5.4 ウインチ

5.4.1 取付部の強度 ウインチをブルドーザ本体後部に取り付けるとき、その取付部の強度は、ロープが恒久的な変形を生じることなく発揮できる最大けん引力の 2 倍の力に耐えられるよう設計しなければならない。

備考 ウインチ装着方法の設計指針として、ISO 4254-4:1990 を用いるのがよい。

5.4.2 操縦装置 ウインチの操縦装置は、運転席に配置し、その位置は JIS A 8919 による。

5.4.3 保護装置 ウインチを装備したブルドーザには、適切な大きさの保護金網（最低でも直径 6 mm の鉄線を用いた最大 45 × 45mm の開口部をもつ格子）、又は相当の保護装置を運転員とウインチとの間に設けなければならない。

備考 保護装置の設計指針として、ISO 8084:2003 を用いるのがよい。

金網の幅及び高さは、少なくとも次に示す部分を十分覆う大きさとする。

- － キャブ付き機械では、後部窓全面
- － キャブなし機械では、JIS A 8315 の図 5 に示す最小空間の後部全面

5.5 騒音

5.5.1 外部放射 A 特性音響パワーレベル 空中に放射される音響パワーレベルは、JIS A 8317-1 の規定に従って測定する。

作業環境によって要求される低騒音形のブルドーザは、その騒音の測定値が次の基準値以下でなければならない。

表 1 低騒音形ブルドーザの判定基準値

エンジン出力 kW	A 特性音響パワーレベル dB
$P < 55$	102
$55 \leq P < 103$	105
$103 \leq P$	105

備考 低騒音形ブルドーザの規程は、関連国内法令による（附属書 3 参照）。

超低騒音形ブルドーザの判定基準値（音響パワーレベル）は、低騒音形のそれより 6 dB を超えて低くなければならない。

5.5.2 運転席における騒音レベル 運転席における騒音レベルは、JIS A 8317-2 に従って測定する。

キャブ付きの運転席における騒音レベルは、85 dB を超えてはならない。

6. 使用上の情報

6.1 警告表示 JIS A 8340-1 の 7.1 によるほか、ウインチを装着している場合は、JIS A 8312 に従った安全標識を追加しなければならない。

6.2 取扱説明書 油圧リッパ又はウインチを装着している場合は、JIS A 8340-1 の 7.2 によるほか、次の項目を追加する。

- － 油圧リッパの操作方法の説明及び安全な使用についての情報
- － ウインチの操作方法の説明及び安全な使用についての情報

6.3 機械への表示 ウインチを装着している場合は、JIS A 8340-1 の 7.3 によるほか、次の項目を追加する。

- － ウインチの最大引張力

附属書 1（規定）ブルドーザ特有の重大な危険源のリスト

JIS A 8340-1 の附属書 1 に規定する危険源リストのほか，次のリストを追加して適用する。

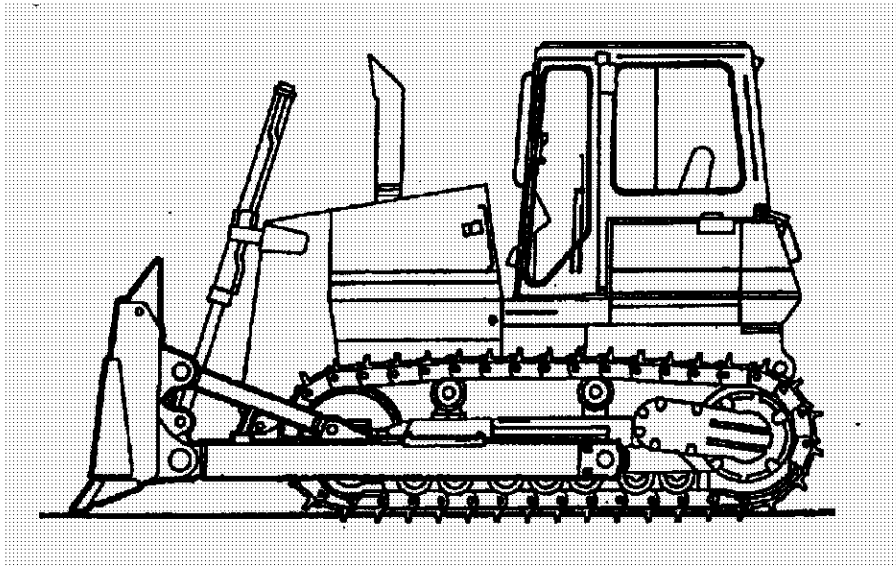
番号 ⁽¹⁾	危険源	JIS B 9700-1	JIS B 9700-2	JIS A 8340-2
危険状態及び危険事象				
1	機械的危険源・・次の事項から起こる			
	— 機械部品及び加工対象物の 例えば，形状，相対位置，質量及び速度， 機械的強度	4.2.1, 4.2.2	4.2.2	5.4.1
1.1	押しつぶしの危険源	4.2.1		5.3
4	騒音から起こる危険源	4.5	4.2.2	5.5
5	振動から起こる危険源	4.6	4.2.2	5.1
8	例えば，次の項目から起こる危険源のように，機械類の設計時に人間工学原則の無視から起こる危険源			
8.7	手動制御器の不適切な設計，配置又は識別		4.11.8	5.4.2
8.10	不適切なガード及び防護装置	3.25	5.2, 5.3	5.4.3
移動性によって付加される危険源，危険状態及び危険事象				
19	機械上の作業位置（運転席含む）に関連したもの			
19.5	運転・作業位置からの不十分な視界			5.2
24	運転員・オペレータに対する指示が不十分 （取扱説明書，標識，警告及び表示）		6	6
25	機械的危険源及び危険事象			
25.2	部品の不十分な機械的強度から起こるもの		4.3	5.4.1

注⁽¹⁾ 番号は，JIS A 8340-1 の附属書 1 を参照。

附属書 2（参考）図解

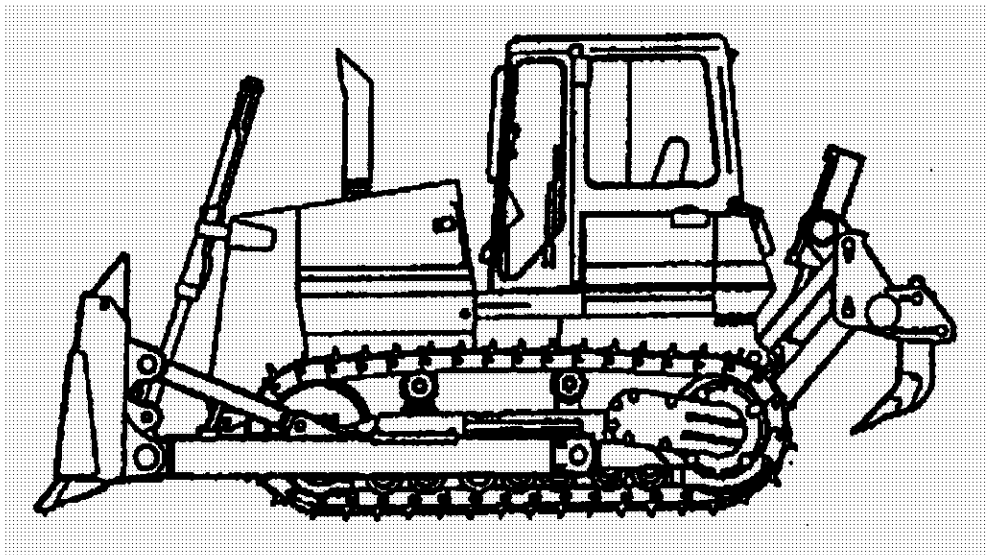
この附属書は、本体及び附属書に規定した事柄、並びにこれらに関連した事柄を説明するもので、規定の一部ではない。

1. 履帯式ブルドーザ



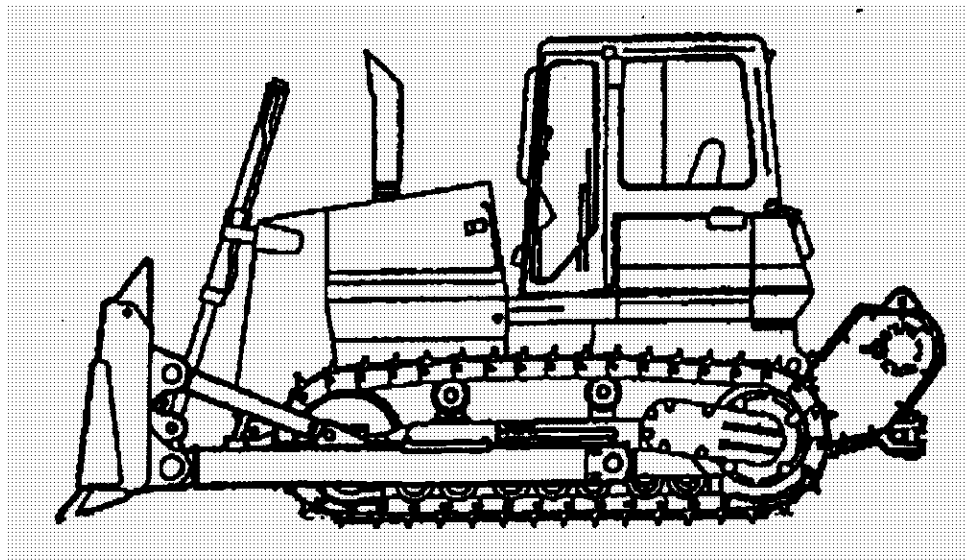
附属書 2 図 1 履帯式ブルドーザ

2. 油圧リッパ付履帯式ブルドーザ



附属書 2 図 2 油圧リッパ付履帯式ブルドーザ

3. ウインチ付履帯式ブルドーザ



附属書 2 図 3 ウインチ付履帯式ブルドーザ

附属書 3 (参考) 参考文献

- (1) 低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程（平成 9 年建設省告示第 1536 号）
- (2) 建設機械の騒音及び振動の測定値の測定方法（平成 9 年建設省告示第 1537 号）