

普通公差 (鑄造品)

Permissible Deviations in Dimensions
Without Tolerance Indication (Casting)主 管： PT部品技術部
開発技術企画部
技術情報G制 定：1978年6月27日
最終改：2006年7月28日

1. 制定の目的 当社で使用される鑄造品は、自動車用鑄物として他の一般産業機械用鑄造品にくらべ鑄造品の大きさ、要求される寸法精度が限られている。その限定された範囲内の鑄造品を設計・生産する場合に適合する普通許容差を規定する。

2. 適用範囲 この規格は、当社の自動車及び産業用エンジン等に供するため、継続生産⁽¹⁾される鑄造品について、図面中に特に許容差が指示されていない寸法の許容差について規定する。

注⁽¹⁾ 継続生産を前提とした試作品には、本規格が適用される。

3. 鑄造品の種類 この規格で扱う鑄造品は、次の3種類とし、各々の種類に含まれる材料は、次の通りとする。

種 類	材 料
砂 型 鑄 物 (シェル型及び類似鑄型を含む)	ねずみ鑄鉄・合金鑄鉄・アルミニウム合金 ⁽²⁾
	球状黒鉛鑄鉄・可鍛鑄鉄 ⁽²⁾
	鑄鋼
金 型 鑄 物	アルミニウム合金
ダイカスト鑄物	アルミニウム合金

注⁽²⁾ アルミニウム合金はねずみ鑄鉄に、可鍛鑄鉄は球状黒鉛鑄鉄に準じて適用する。

4. 普通許容差 鑄造品の種類により、次の通りとする。

4.1 長さの普通許容差 表1による。

表1

単位：mm

呼び 寸法区分	種類 材料 鑄型 組合せ	砂 型 鑄 物				金 型 鑄 物		ダイカスト鑄物
		ねずみ鑄鉄 合 金 鑄 鉄		球 状 黒鉛鑄鉄	鑄 鋼	アルミニウム合金		アルミニウム合金
		主 型 のみの 場 合	中子を用いる 場合 ⁽³⁾	主型のみ の場合 中子を用 いる場合 } 共に ⁽⁴⁾		金 型 のみの 場 合	砂中子 を用い る場合	別 表 1 による。
100以下	±1.4	±1.5	±1.5	±1.5	±0.6	±1.0		
100をこえ 200 ㎜	±1.8	±2.0	±2.0	±2.0				
200 ㎜ 300 ㎜			±2.5	±3.0	±1.0	±1.5		
300 ㎜ 400 ㎜			±2.5	±3.5	±4.0	±1.2		
400 ㎜ 500 ㎜								
500 ㎜ 600 ㎜	±2.2							
600 ㎜ 700 ㎜								
700 ㎜ 800 ㎜								
800 ㎜ 900 ㎜		±3.0	±4.0	±5.0	—	—		
900 ㎜ 1000 ㎜								

注⁽³⁾ 中子を用いる場合には、少なくとも100mmの長さに対して15mm以上の厚みを持つソリッドコア (Solid core) を用いている場合に限り本表を適用し、15mm未満の厚みをもつ中子を用いる場合に対しては、許容値を図面に指示するものとする。

(4) 鑄込み後の変形が大きく、中子による変形の影響は小さいので、主型のみの場合と中子を用いる場合との区別はしない。

4.2 肉厚の普通許容差 表2による。

表2

単位：mm

種類 鋳型組合せ 寸法区分	砂 型 鋳 物		金 型 鋳 物		ダイカスト鋳物
	主型のみの場合	中 子 を 用いる場合	金型のみの場合	砂 中 子 を 用いる場合	
5以下	±1.0	±1.5	±0.75	±1.0	+0.5 −0.2
5をこえ 10 ㄱ			±1.0	±1.5	
10 ㄱ 15 ㄱ	±1.5	±2.0			
15 ㄱ 20 ㄱ					

4.3 抜け勾配の普通許容値 表3による。

表3

単位：mm

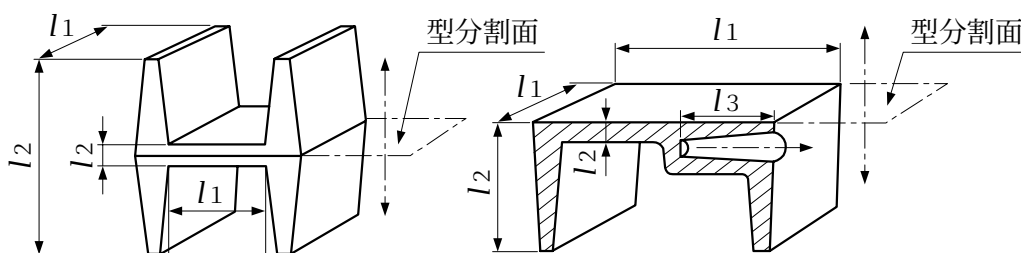
種類 方向	砂 型 鋳 物	金型鋳物	ダイカスト鋳物
内	50mm以下 3/100(2 ㄱ), 50mmをこえるもの 2/100(1 ㄱ) (⁵)	5/100(3 ㄱ)	別表2 による。
外	2/100(1 ㄱ)	5/100(3 ㄱ)	

注(⁵) ただし、20mm以下は5/100(3°)とする。

備考： 寸法は側壁の高さを示す。

() 内の数値は抜け勾配の角度を示すもので、参考として併記する。

別表1 ダイカスト鋳物の長さの許容差



単位：mm

適用部分 長さの区分	固定型及び可動型により造られる部分			可動中子により造られる部分 l_3	
	型分割面に 平行方向 l_1	型分割面に直角方向 ⁽⁶⁾ l_2		可動中子の移動方向に直角な 鋳物の部分の投影面積 (cm ²)	
		型分割面に直角方向の鋳物 の投影面積 ⁽⁷⁾ (cm ²)			
		600以下	600をこえ 2400以下	150以下	150をこえ 600以下
25以下	±0.25	±0.45	±0.65	±0.45	±0.65
25をこえ 35 ≍	±0.3	±0.5	±0.7	±0.5	±0.7
35 ≍ 50 ≍	±0.35	±0.55	±0.75	±0.55	±0.75
50 ≍ 70 ≍	±0.4	±0.6	±0.8	±0.6	±0.8
70 ≍ 100 ≍	±0.45	±0.65	±0.85	±0.65	±0.85
100 ≍ 140 ≍	±0.5	±0.7	±0.9	±0.7	±0.9
140 ≍ 200 ≍	±0.6	±0.8	±1.0	±0.8	±1.0
200 ≍ 280 ≍	±0.7	±0.9	±1.1	±0.9	±1.1
280 ≍ 400 ≍	±0.9	—	—	—	—
400 ≍ 560 ≍	±1.0	—	—	—	—
560 ≍ 800 ≍	±1.3	—	—	—	—
800 ≍ 1100 ≍	±1.6	—	—	—	—

注⁽⁶⁾ 型分割面が、長さに影響を与えない寸法部分には、 l_1 の寸法許容差を適用する。

(7) 鋳物の投影面積とは、鋳放しの鋳物の外周内投影面積を示す。

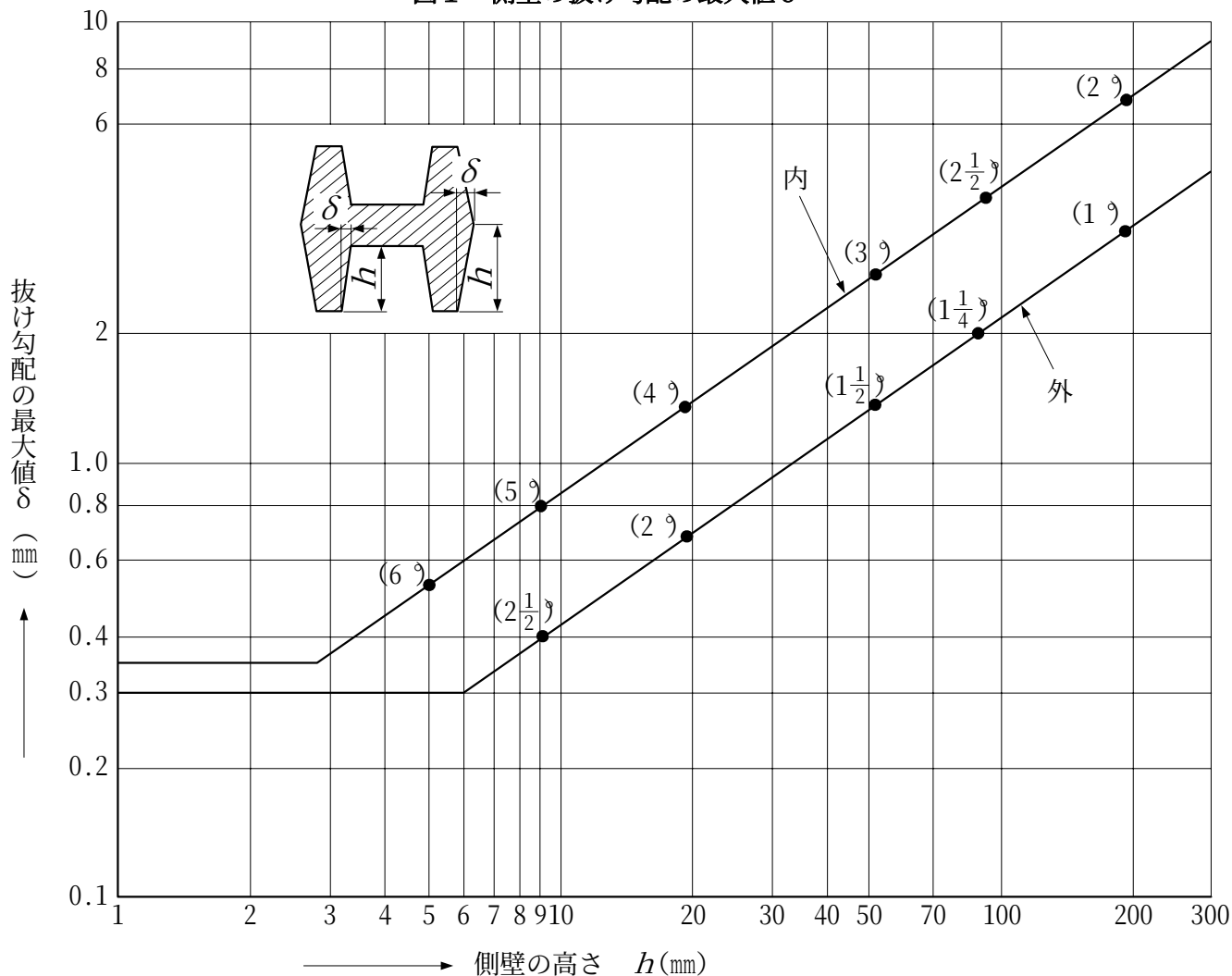
別表2 ダイカスト鋳物の抜け勾配の許容値

(1) 側壁の抜け勾配 側壁の抜け勾配の最大値はつぎの式および図1による。

内抜け勾配の最大値： $\delta = 0.17 \times h^{0.7}$ ただし、 $h \leq 2.8$ の場合は、 $\delta = 0.35$

外抜け勾配の最大値： $\delta = 0.085 \times h^{0.7}$ ただし、 $h \leq 6.1$ の場合は、 $\delta = 0.3$

ここに h : 側壁の高さ (mm)

図1 側壁の抜け勾配の最大値 δ 

- 備考 1. 長さに許容差の指示がない場合は、別表1の長さの許容差に抜け勾配の許容値を加算できる。
2. 文字、彫刻およびリョウ角部に必要な抜け勾配は、この値によらない。
3. 図中のかっこ内の数値は、抜け勾配の角度を示すもので、参考として併記する。
4. 抜け勾配の許容値の数値は、少数点以下2ケタ以内、有効数字は2字とし、数値の丸め方は、JIS Z 8401 (数値の丸め方) による。

(2) 中子穴の抜け勾配 丸い中子穴の両側の抜け勾配の最大値は、次の式および図2による。

両側の抜け勾配の最大値： $\delta = 0.25 \times h^{0.7}$ ただし、 $h \leq 2.7$ の場合は、 $\delta = 0.5$

ここにh：中子穴の深さ (mm)

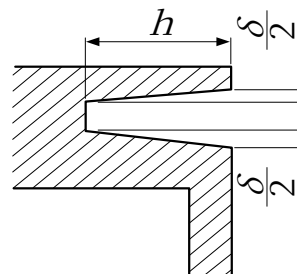
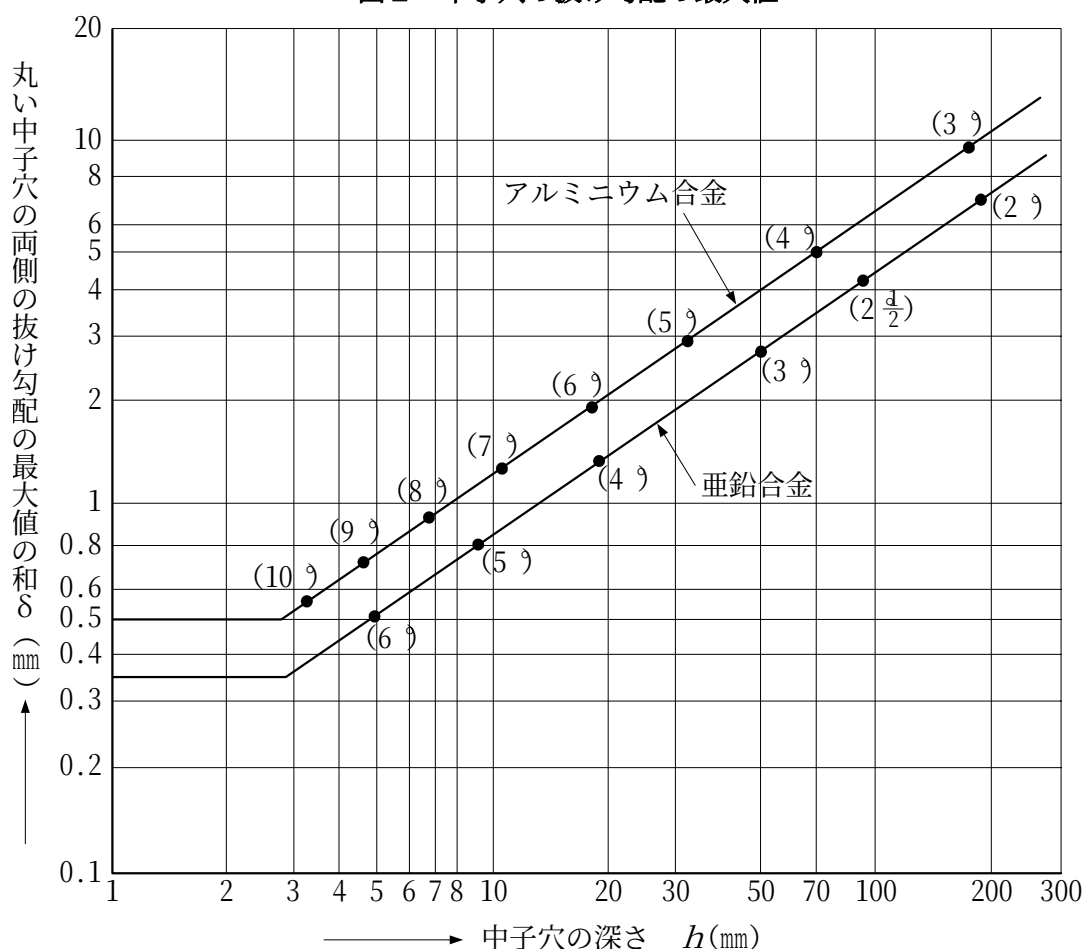


図2 中子穴の抜け勾配の最大値



- 備考 1.長さに許容差の指示がない場合は、別表1の長さの許容差に抜け勾配の許容値を加算できる。
- 2.丸くない中子穴に対しては(1)を適用する。
- 3.図中のかっこ内の数値は、抜け勾配の角度を示すもので、参考として併記する。
- 4.抜け勾配の許容値の数値は、小数点以下2ケタ以内、有効数字は2字とし、数値の丸め方は、JIS Z 8401 (数値の丸め方) による。