

# 銅合金ダイカスト

ダイカストに使用される銅合金は、JISには規定されていないが、一般にJIS H 5120銅及び銅合金鋳物のCAC203(YBsC3)が多く用いられている。銅合金ダイカストは、アルミニウム及び亜鉛合金ダイカストに比較して、硬さ、強さ、耐摩耗性

及び耐食性に優れている。参考として銅合金鋳物の化学成分とASTM B176銅合金ダイカスト規格の中より類似合金C85800の機械的性質を示す。

銅合金ダイカストの化学成分と諸特性

合金名		ASTM記号		
		C85470	C85800	C87800
化学成分 (%)	Cu	60.0~65.0	57.0以上	80.0以上
	Zn	残	31.0~41.0	12.0~16.0
	Pb	0.09以下	1.5以下	0.09以下
	Sn	1.0~4.0	1.5以下	0.25以下
	Al	0.10~1.0	0.55以下	0.15以下
	Fe	0.2以下	0.5以下	0.15以下
	Ni	—	0.5以下	0.2以下
	Mn	—	0.25以下	0.15以下
	P	0.02~0.25	0.01以下	0.01以下
	Si	—	0.25以下	3.8~4.2
類似JIS合金		C2801	CAC203、C3713	C69700
機械的性質 (参考値)	引張強さ MPa	345	379	586
	0.2%耐力 MPa	150	207	345
	伸び %	15以上	15	25
	衝撃強さ kJ/m <sup>2</sup>	—	54	95
	硬さ HRB	—	55~60	85~90
物理的性質	密度 ×10 <sup>3</sup> kg/m <sup>3</sup>	8.39	8.41	8.3
	ヤング率 GPa	103	103	138
	ポアソン比	0.35	0.35	—
	比熱 J/(kg·K)	377	377	377
	熱伝導率 W/(m·K)	121	117	27.7
	熱膨張率 ×10 <sup>-6</sup> /K	20.8	20.8	19.6
	電気伝導率 %IACS	28	20	7
凝固温度範囲 °C	905~900	899~871	917~821	
主な用途		低価格、適当な強度、良好な被削性、適当な耐食性		優れた耐食性と高強度、鋳造
製品例		給排水金具、電機部品、建築金具		機械部品、ポンプ

1. ASTM B176-14 "Standard Specification for Copper-Alloy Die Castings"

2. 伸銅品データブック (第2版)、日本銅センター・日本伸銅協会、(2012)

3. Copper Casting Alloys, Non-Ferrous Founders' Society, Copper Development Association

\*機械的性質は文献1、物理的性質は文献2、3による