

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、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。これによって、**JIS H 5120:1997** は改正され、この規格に置き換えられる。

今回の改正では、水道法による水質基準が改正されたことに伴い、その基準に対応可能な銅合金鋳物を追加した。

この規格に従うことは、下記の者の有する特許権等の使用に該当するおそれがある。

- 氏名:アイエムアイ・ヨークシャー・フィッティングス・リミテッド
- 住所:イギリス国ウエスト・ヨークシャー州エルエス 1・1 アールディー・リーズ, ストアートン・ハイ・パーク・ロード
- 氏名:株式会社タブチ
- 住所:大阪府大阪市平野区瓜破南 2 丁目 1 番 56 号
- 氏名:中越合金鋳工株式会社
- 住所:富山県中新川郡立山町芦原新 1 番地の 1
- 氏名:京和ブロンズ株式会社
- 住所:京都府久世郡久御山町佐山新開地 314
- 氏名:株式会社キッツ
- 住所:千葉県美浜区中瀬一丁目 10 番 1

上記の特許権等の権利者は、日本工業標準調査会に対して、非差別的及び合理的な条件でいかなる者に対しても当該特許権の実施を許諾する意思のあることを表明している。ただし、この規格に関連する他の工業所有権者に対しては、同様の条件でその実施が許諾されることを条件としている。

この規格に従うことが、必ずしも、特許権の無償公開を意味するものではないことに注意する必要がある。

この規格の一部が、上記及び上記に示す以外の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。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、責任をもたない。

JIS H 5120 には、次に示す附属書がある。

- 附属書 1 (参考)** ビスマス青銅鋳物 3 種 A の種類、記号、化学成分及び機械的性質
- 附属書 2 (参考)** 銅及び銅合金鋳物の用途について

目 次

	ページ
1. 適用範囲.....	1
2. 引用規格.....	1
3. 種類及び記号.....	1
4. 品質.....	4
4.1 鋳物の品質.....	4
4.2 化学成分.....	4
4.3 機械的性質及び電気的性質.....	7
5. 形状, 寸法, 寸法公差及び質量.....	8
6. 製造方法.....	8
7. 試験.....	8
7.1 分析試験.....	8
7.2 引張試験.....	8
7.3 硬さ試験.....	8
7.4 導電率試験.....	8
8. 検査.....	8
9. 表示.....	11
10. 報告.....	11
附属書 1 (参考) ビスマス青銅鋳物 3 種 A の種類, 記号, 化学成分及び機械的性質.....	12
附属書 2 (参考) 銅及び銅合金鋳物の用途について.....	14

銅及び銅合金鋳物

Copper and copper alloy castings

1. 適用範囲 この規格は、砂型鋳造、金型鋳造、遠心鋳造、精密鋳造など（連続鋳造を除く。）によって製造された銅及び銅合金鋳物（以下、鋳物という。）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 0403** 鋳造品一寸法公差方式及び削り代方式
- JIS H 0321** 非鉄金属材料の検査通則
- JIS H 0505** 非鉄金属材料の体積抵抗率及び導電率測定方法
- JIS H 1051** 銅及び銅合金中の銅定量方法
- JIS H 1052** 銅及び銅合金中のすず定量方法
- JIS H 1053** 銅及び銅合金中の鉛定量方法
- JIS H 1054** 銅及び銅合金中の鉄定量方法
- JIS H 1055** 銅及び銅合金中のマンガン定量方法
- JIS H 1056** 銅及び銅合金中のニッケル定量方法
- JIS H 1057** 銅及び銅合金中のアルミニウム定量方法
- JIS H 1058** 銅及び銅合金中のりん定量方法
- JIS H 1061** 銅及び銅合金中のけい素定量方法
- JIS H 1062** 銅及び銅合金中の亜鉛定量方法
- JIS H 1065** 銅中のセレン定量方法
- JIS H 1068** 銅及び銅合金中のビスマス定量方法
- JIS H 1072** 銅及び銅合金中のアンチモン定量方法
- JIS H 1292** 銅合金の蛍光 X 線分析方法
- JIS Z 2201** 金属材料引張試験片
- JIS Z 2241** 金属材料引張試験方法
- JIS Z 2243** ブリネル硬さ試験—試験方法

3. 種類及び記号 鋳物の種類及び記号は、化学成分及び鋳造法によって、表 1 のとおり区分する。
なお、ビスマス青銅鋳物 3 種 A の種類、記号、化学成分及び機械的性質を、附属書 1 に参考として示す。

表 1 種類及び記号

種類	記号	合金系	鑄造法の区分	参考	
				合金の特色	用途例
銅鑄物 1 種	CAC101	Cu 系	砂型鑄造 金型鑄造 遠心鑄造 精密鑄造	鑄造性がよい。導電性、熱伝導性及び機械的性質がよい。	羽口、大羽口、冷却板、熱風弁、電極ホルダ、一般機械部品など。
銅鑄物 2 種	CAC102	Cu 系		CAC101 より導電性及び熱伝導性がよい。	羽口、電気用ターミナル、分岐スリーブ、コンタクト、導体、一般電気部品など。
銅鑄物 3 種	CAC103	Cu 系		銅鑄物の中では導電性及び熱伝導性が最もよい。	転炉用ランスノズル、電気用ターミナル、分岐スリーブ、通電サポート、導体、一般電気部品など。
黄銅鑄物 1 種	CAC201	Cu-Zn 系	砂型鑄造 金型鑄造 遠心鑄造 精密鑄造	ろう付けしやすい。	フランジ類、電気部品、装飾用品など。
黄銅鑄物 2 種	CAC202	Cu-Zn 系		黄銅鑄物の中で比較的鑄造が容易である。	電気部品、計器部品、一般機械部品など。
黄銅鑄物 3 種	CAC203	Cu-Zn 系		CAC202 よりも機械的性質がよい。	給排水金具、電気部品、建築用金具、一般機械部品、日用品・雑貨品など。
高力黄銅鑄物 1 種	CAC301	Cu-Zn-Mn -Fe-Al 系	砂型鑄造 金型鑄造 遠心鑄造 精密鑄造	強さ、硬さが高く、耐食性及びじん性がよい。	船用プロペラ、プロペラボンネット、軸受、弁座、弁棒、軸受保持器、レバー、アーム、ギヤ、船舶用ぎ装品など。
高力黄銅鑄物 2 種	CAC302	Cu-Zn-Mn -Fe-Al 系		強さが高く、耐摩耗性がよい。硬さは CAC301 より高く、剛性がある	船用プロペラ、軸受、軸受保持器、スリッパ、エンドプレート、弁座、弁棒、特殊シリンダ、一般機械部品など。
高力黄銅鑄物 3 種	CAC303	Cu-Zn-Al -Mn-Fe 系		特に強さ、硬さが高く、高荷重の場合にも耐摩耗性がよい。	低速高荷重のしゅう（摺）動部品、大形バルブ、ステム、プシュ、ウォームギヤ、スリッパ、カム、水圧シリンダ部品など。
高力黄銅鑄物 4 種	CAC304	Cu-Zn-Al -Mn-Fe 系		高力黄銅鑄物の中で最も強さ、硬さが高く、高荷重の場合にも耐摩耗性がよい。	低速高荷重のしゅう（摺）動部品、橋りよう（梁）用支承板、軸受、プシュ、ナット、ウォームギヤ、耐摩耗板など。
青銅鑄物 1 種	CAC401	Cu-Zn-Pb-Sn 系	砂型鑄造 金型鑄造 遠心鑄造 精密鑄造	湯流れ及び被削性がよい。	軸受、銘板、一般機械部品など。
青銅鑄物 2 種	CAC402	Cu-Sn-Zn 系		耐圧性、耐摩耗性、耐食性がよく、かつ、機械的性質もよい。鉛浸出量は非常に少ない。	軸受、スリーブ、プシュ、ポンプ胴体、羽根車、バルブ、歯車、船用丸窓、電動機器部品など。
青銅鑄物 3 種	CAC403	Cu-Sn-Zn 系		耐圧性、耐摩耗性、機械的性質がよく、かつ、耐食性が CAC402 よりもよい。鉛浸出量は非常に少ない。	軸受、スリーブ、プシュ、ポンプ胴体、羽根車、バルブ、歯車、船用丸窓、電動機器部品、一般機械部品など。
青銅鑄物 6 種	CAC406	Cu-Sn-Zn-Pb 系		耐圧性、耐摩耗性、被削性及び鑄造性がよい。	バルブ、ポンプ胴体、羽根車、給水栓、軸受、スリーブ、プシュ、一般機械部品、景観鑄物、美術鑄物など。
青銅鑄物 7 種	CAC407	Cu-Sn-Zn-Pb 系		機械的性質が CAC406 よりよい。	軸受、小形ポンプ部品、バルブ、燃料ポンプ、一般機械部品など。

表 1 種類及び記号 (続き)

種類	記号	合金系	鑄造法の区分	参考	
				合金の特色	用途例
りん青銅鑄物 2 種 A	CAC502A	Cu-Sn-P 系	砂型鑄造 遠心鑄造 精密鑄造	耐食性及び耐摩耗性がよい。 鉛浸出量は非常に少ない。	歯車, ウォームギヤ, 軸受, プシュ, スリーブ, 羽根車, 一般機械部品など。
りん青銅鑄物 2 種 B	CAC502B	Cu-Sn-P 系	金型鑄造 遠心鑄造 ⁽¹⁾		
りん青銅鑄物 3 種 A	CAC503A	Cu-Sn-P 系	砂型鑄造 遠心鑄造 精密鑄造		
りん青銅鑄物 3 種 B	CAC503B	Cu-Sn-P 系	金型鑄造 遠心鑄造 ⁽¹⁾		
鉛青銅鑄物 2 種	CAC602	Cu-Sn-Pb 系	砂型鑄造 金型鑄造 遠心鑄造 精密鑄造	耐圧性及び耐摩耗性がよい。	中高速・高荷重用軸受, シリンダ, バルブなど。
鉛青銅鑄物 3 種	CAC603	Cu-Sn-Pb 系		面圧の高い軸受に適し, なじ み性がよい。	中高速・高荷重用軸受, 大形エンジ ン用軸受など。
鉛青銅鑄物 4 種	CAC604	Cu-Sn-Pb 系		CAC603 よりなじみ性がよ い。	中高速・中荷重用軸受, 車両用軸受, ホワイトメタルの裏金など。
鉛青銅鑄物 5 種	CAC605	Cu-Sn-Pb 系		鉛青銅鑄物の中でなじみ性 及び耐焼付性が特によい。	中高速・低荷重用軸受, エンジン用 軸受など。
アルミニウム 青銅鑄物 1 種	CAC701	Cu-Al-Fe -Ni-Mn 系	砂型鑄造 金型鑄造 遠心鑄造 精密鑄造	強さ, じん性が高く, 曲げに も強い。耐食性, 耐熱性, 耐 摩耗及び低温特性がよい。	耐酸ポンプ, 軸受, プシュ, 歯車, バルブシート, プランジャ, 製紙用 ロールなど。
アルミニウム 青銅鑄物 2 種	CAC702	Cu-Al-Fe -Ni-Mn 系		強さが高く, 耐食性及び耐摩 耗性がよい。	船用小形プロペラ, 軸受, 歯車, プ シュ, バルブシート, 羽根車, ボル ト, ナット, 安全工具, ステンレス 鋼用軸受など。
アルミニウム 青銅鑄物 3 種	CAC703	Cu-Al-Fe -Ni-Mn 系		大形鑄物に適し, 強さが特に 高く, 耐食性, 耐摩耗性がよ い。	船用プロペラ, 羽根車, バルブ, 歯 車, ポンプ部品, 化学工業用機器部 品, ステンレス鋼用軸受, 食品加工 用機械部品など。
アルミニウム 青銅鑄物 4 種	CAC704	Cu-Al-Fe -Ni-Mn 系		単純形状の大形鑄物に適し, 強さが特に高く, 耐食性及び 耐摩耗性がよい。	船用プロペラ, スリーブ, 歯車, 化 学用機器部品など。
シルジン 青銅鑄物 1 種	CAC801	Cu-Si-Zn 系	砂型鑄造 金型鑄造 遠心鑄造 精密鑄造	湯流れがよい。強さが高く, 耐食性がよい。	船舶用ぎ装品, 軸受, 歯車など。
シルジン 青銅鑄物 2 種	CAC802	Cu-Si-Zn 系		CAC801 より強さが高い。	船舶用ぎ装品, 軸受, 歯車, ボート 用プロペラなど。
シルジン 青銅鑄物 3 種	CAC803	Cu-SiZn 系		湯流れがよい。焼なましぜい 性が少ない。強さが高く, 耐 食性がよい。	船舶用ぎ装品, 軸受, 歯車など。
シルジン 青銅鑄物 4 種	CAC804	Cu-Si-Zn 系		鉛浸出量はほとんどない。湯 流れがよい。強さ・伸びが高 く, 耐食性も良好である。被 削性は CAC406 より劣る。	給水装置器具類(水道メータ, バルブ 類, 継手類, 水栓バルブなど)など。

表 1 種類及び記号 (続き)

種類	記号	合金系	鋳造法の区分	参考	
				合金の特色	用途例
ビスマス 青銅鋳物 1 種	CAC901	Cu-Sn-Zn -Bi 系	砂型鋳造 金型鋳造 遠心鋳造 精密鋳造	鉛浸出量はほとんどない。機械的性質、耐圧性は CAC902 よりよいが、被削性は劣る。湯流れは CAC406 と同程度である。	給水装置器具類(バルブ類、継手類、減圧弁、水栓バルブ、水道メータなど)、水道施設器具類(仕切弁、継手)、バルブ、継手類など。
ビスマス 青銅鋳物 2 種	CAC902	Cu-Sn-Zn -Bi 系		鉛浸出量はほとんどない。機械的性質は CAC406 と同等のものを有するが、被削性は若干劣る。湯流れは CAC406 と同程度である。	給水装置器具類(バルブ類、継手類、減圧弁、水栓バルブ、水道メータなど)、水道施設器具類(仕切弁、継手)、バルブ、継手類など。
ビスマス 青銅鋳物 3 種 B	CAC903B	Cu-Sn-Zn -Bi 系	金型鋳造 遠心鋳造 ⁽¹⁾	鉛浸出量はほとんどない。CAC406 と同等の被削性を有する。CAC406 の金型鋳造と同等の機械的性質である。湯流れは CAC406 と同程度である。	給水装置器具類付属部品(ふた類、ナットなど)、水道施設器具類(ふた類、ナットなど)など。
ビスマスセレン 青銅鋳物 1 種	CAC911	Cu-Sn-Zn -Bi-Se 系	砂型鋳造 金型鋳造 遠心鋳造 精密鋳造	鉛浸出量はほとんどない。CAC406 と同等の機械的性質を有する。被削性は CAC902 よりよい。湯流れは CAC406 と同程度である。	給水装置器具類(バルブ類、継手類、減圧弁、水栓バルブ、水道メータなど)、水道施設器具類(仕切弁、継手)、バルブ、継手類など。

注⁽¹⁾ 遠心鋳造法には砂型を用いた遠心鋳造と金型を用いた遠心鋳造があり、CAC502B、CAC503B、CAC903B の遠心鋳造は金型を用いた遠心鋳造である。

4. 品質

4.1 鋳物の品質 鋳物は、鋳肌が良好で、使用上有害なきず、鋳巣などの欠陥があってはならない。

4.2 化学成分 鋳物の化学成分は、表 2 による。

表 2 化学成分

記号	主要成分 (質量%)												残余成分 ⁽²⁾ (質量%)											
	Cu	Sn	Pb	Zn	Bi	Se	Fe	Ni	P	Al	Mn	Si	Sn	Pb	Zn	Fe	Sb	Ni	P	Al	Se	Mn	Si	Bi
CAC101	99.5 以上	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	—	—	—	—	—	0.07	—	—	—	—	—
CAC102	99.7 以上	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—	0.07	—	—	—	—	—
CAC103	99.9 以上	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.04	—	—	—	—	—
CAC201	83.0~88.0	—	—	11.0~17.0	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.5 ⁽³⁾	—	0.2	—	0.2	—	0.2	—	—	—	—
CAC202	65.0~70.0	—	0.5~3.0	24.0~34.0	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	—	—	0.8	—	1.0	—	0.5	—	—	—	—
CAC203	58.0~64.0	—	0.5~3.0	30.0~41.0	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	—	—	0.8	—	1.0	—	0.5	—	—	—	—
CAC301	55.0~60.0	—	—	33.0~42.0	—	—	0.5~1.5	—	—	0.5~1.5	0.1~1.5	—	1.0	0.4	—	—	—	1.0	—	—	—	—	0.1	—
CAC302	55.0~60.0	—	—	30.0~42.0	—	—	0.5~2.0	—	—	0.5~2.0	0.1~3.5	—	1.0	0.4	—	—	—	1.0	—	—	—	—	0.1	—
CAC303	60.0~65.0	—	—	22.0~28.0	—	—	2.0~4.0	—	—	3.0~5.0	2.5~5.0	—	0.5	0.2	—	—	—	0.5	—	—	—	—	0.1	—
CAC304	60.0~65.0	—	—	22.0~28.0	—	—	2.0~4.0	—	—	5.0~7.5	2.5~5.0	—	0.2	0.2	—	—	—	0.5	—	—	—	—	0.1	—
CAC401	79.0~83.0	2.0~4.0	3.0~7.0	8.0~12.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.35	0.2	1.0	0.05 ⁽⁴⁾	0.01	—	—	0.01	—
CAC402	86.0~90.0	7.0~9.0	—	3.0~5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0 ⁽³⁾	—	0.2	0.2	1.0	0.05 ⁽⁴⁾	0.01	—	—	0.01	—
CAC403	86.5~89.5	9.0~11.0	—	1.0~3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0 ⁽³⁾	—	0.2	0.2	1.0	0.05 ⁽⁴⁾	0.01	—	—	0.01	—
CAC406	83.0~87.0	4.0~6.0	4.0~6.0	4.0~6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	0.2	1.0	0.05 ⁽⁴⁾	0.01	—	—	0.01	—
CAC407	86.0~90.0	5.0~7.0	1.0~3.0	3.0~5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	0.2	1.0	0.05 ⁽⁴⁾	0.01	—	—	0.01	—
CAC502A	87.0~91.0	9.0~12.0	—	—	—	—	—	—	0.05~0.20	—	—	—	—	0.3	0.3	0.2	0.05	1.0	—	0.01	—	—	0.01	—
CAC502B	87.0~91.0	9.0~12.0	—	—	—	—	—	—	0.15~0.50	—	—	—	—	0.3	0.3	0.2	0.05	1.0	—	0.01	—	—	0.01	—
CAC503A	84.0~88.0	12.0~15.0	—	—	—	—	—	—	0.05~0.20	—	—	—	—	0.3	0.3	0.2	0.05	1.0	—	0.01	—	—	0.01	—
CAC503B	84.0~88.0	12.0~15.0	—	—	—	—	—	—	0.15~0.50	—	—	—	—	0.3	0.3	0.2	0.05	1.0	—	0.01	—	—	0.01	—
CAC602	82.0~86.0	9.0~11.0	4.0~6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	0.3	0.3	1.0	0.1 ⁽⁴⁾	0.01	—	—	0.01	—

表 2 化学成分（続き）

記号	主要成分（質量％）												残余成分 ⁽²⁾ （質量％）											
	Cu	Sn	Pb	Zn	Bi	Se	Fe	Ni	P	Al	Mn	Si	Sn	Pb	Zn	Fe	Sb	Ni	P	Al	Se	Mn	Si	Bi
CAC603	77.0～81.0	9.0～11.0	9.0～11.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	0.3	0.5	1.0	0.1 ⁽⁴⁾	0.01	—	—	0.01	—
CAC604	74.0～78.0	7.0～9.0	14.0～16.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	0.3	0.5	1.0	0.1 ⁽⁴⁾	0.01	—	—	0.01	—
CAC605	70.0～76.0	6.0～8.0	16.0～22.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	0.3	0.5	1.0	0.1 ⁽⁴⁾	0.01	—	—	0.01	—
CAC701	85.0～90.0	—	—	—	—	—	1.0～3.0	0.1～1.0	—	8.0～10.0	0.1～1.0	—	0.1	0.1	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CAC702	80.0～88.0	—	—	—	—	—	2.5～5.0	1.0～3.0	—	8.0～10.5	0.1～1.5	—	0.1	0.1	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CAC703	78.0～85.0	—	—	—	—	—	3.0～6.0	3.0～6.0	—	8.5～10.5	0.1～1.5	—	0.1	0.1	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CAC704	71.0～84.0	—	—	—	—	—	2.0～5.0	1.0～4.0	—	6.0～9.0	7.0～15.0	—	0.1	0.1	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CAC801	84.0～88.0	—	—	9.0～11.0	—	—	—	—	—	—	—	3.5～4.5	—	0.1	—	—	—	—	—	0.5	—	—	—	—
CAC802	78.5～82.5	—	—	14.0～16.0	—	—	—	—	—	—	—	4.0～5.0	—	0.3	—	—	—	—	—	0.3	—	—	—	—
CAC803	80.0～84.0	—	—	13.0～15.0	—	—	—	—	—	—	—	3.2～4.2	—	0.2	—	0.3	—	—	—	0.3	—	0.2	—	—
CAC804	74.0～78.0	—	—	18.5～22.5	—	—	—	—	0.05～0.2	—	—	2.7～3.4	0.6	0.25 ⁽³⁾	—	0.2	0.1	0.2	—	—	0.1	0.1	—	0.2
CAC901	86.0～90.6	4.0～6.0	—	4.0～8.0	0.4 超～1.0 以下	—	—	—	—	—	—	—	—	0.25 ⁽³⁾	—	0.3	0.3	1.0	0.05 ⁽⁴⁾	0.01	0.1 未満 ⁽³⁾	—	0.01	—
CAC902	84.5～90.0	4.0～6.0	—	4.0～8.0	1.0 超～2.5 以下	—	—	—	—	—	—	—	—	0.25 ⁽³⁾	—	0.3	0.3	1.0	0.05 ⁽⁴⁾	0.01	0.1 未満 ⁽³⁾	—	0.01	—
CAC903B	83.5～88.5	4.0～6.0	—	4.0～8.0	2.5 超～3.5 以下	—	—	—	—	—	—	—	—	0.25 ⁽³⁾	—	0.3	0.3	1.0	0.5	0.01	0.1 未満 ⁽³⁾	—	0.01	—
CAC911	83.0～90.6	3.5～6.0	—	4.0～9.0	0.8～2.5	0.1～0.5	—	—	—	—	—	—	—	0.25 ⁽³⁾	—	0.3	0.2	1.0	0.05 ⁽⁴⁾	0.01	—	—	0.01	—

注⁽²⁾ 許容限度（許容最大値）を示す。

⁽³⁾ 分析対象元素。その他の残余成分の分析は、受渡当事者間の協定による。

⁽⁴⁾ 金型鑄造及び金型を用いた遠心鑄造の場合は、0.5％以下とする。

4.3 機械的性質及び電氣的性質 鋳物の機械的性質（引張強さ・伸び・ブリネル硬さ）及び電氣的性質（導電率）は、表 3 による。

表 3 機械的性質・電氣的性質

記号	導電率試験	引張試験		硬さ試験	参考	
		引張強さ N/mm ²	伸び %		引張試験 0.2%耐力 N/mm ²	硬さ試験 ブリネル硬さ HBW
CAC101	50 以上	175 以上	35 以上	35 以上 (10/ 500)	—	—
CAC102	60 以上	155 以上	35 以上	33 以上 (10/ 500)	—	—
CAC103	80 以上	135 以上	40 以上	30 以上 (10/ 500)	—	—
CAC201	—	145 以上	25 以上	—	—	—
CAC202	—	195 以上	20 以上	—	—	—
CAC203	—	245 以上	20 以上	—	—	—
CAC301	—	430 以上	20 以上	—	140 以上	90 以上 (10/1000)
CAC302	—	490 以上	18 以上	—	175 以上	100 以上 (10/1000)
CAC303	—	635 以上	15 以上	165 以上 (10/3000)	305 以上	—
CAC304	—	755 以上	12 以上	200 以上 (10/3000)	410 以上	—
CAC401	—	165 以上	15 以上	—	—	—
CAC402	—	245 以上	20 以上	—	—	—
CAC403	—	245 以上	15 以上	—	—	—
CAC406	—	195 以上	15 以上	—	—	—
CAC407	—	215 以上	18 以上	—	—	—
CAC502A	—	195 以上	5 以上	60 以上 (10/1 000)	120 以上	—
CAC502B	—	295 以上	5 以上	80 以上 (10/1 000)	145 以上	—
CAC503A	—	195 以上	1 以上	80 以上 (10/1 000)	135 以上	—
CAC503B	—	265 以上	3 以上	90 以上 (10/1 000)	145 以上	—
CAC602	—	195 以上	10 以上	65 以上 (10/ 500)	100 以上	—
CAC603	—	175 以上	7 以上	60 以上 (10/ 500)	80 以上	—
CAC604	—	165 以上	5 以上	55 以上 (10/ 500)	80 以上	—
CAC605	—	145 以上	5 以上	45 以上 (10/ 500)	60 以上	—
CAC701	—	440 以上	25 以上	80 以上 (10/1 000)	—	—
CAC702	—	490 以上	20 以上	120 以上 (10/1 000)	—	—
CAC703	—	590 以上	15 以上	150 以上 (10/3 000)	245 以上	—
CAC704	—	590 以上	15 以上	160 以上 (10/3 000)	270 以上	—
CAC801	—	345 以上	25 以上	—	—	—
CAC802	—	440 以上	12 以上	—	—	—
CAC803	—	390 以上	20 以上	—	—	—
CAC804	—	300 以上	15 以上	—	—	—
CAC901	—	215 以上	18 以上	—	—	—
CAC902	—	195 以上	15 以上	—	—	—
CAC903B	—	215 以上	15 以上	—	—	—
CAC911	—	195 以上	15 以上	—	—	—

備考1. ブリネル硬さの欄の括弧内の数字は、試験条件を表す。例えば、(10/ 500)は、球圧子の直径 10 mm 及び試験力 4.903 kN を示す。

2. 1N/mm²=1MPa

5. 形状、寸法、寸法公差及び質量 鋳物の形状、寸法及び質量とそれぞれの公差は、受渡当事者間の協定による。

備考 1. 受渡当事者間で、仕様書又は図面を取り交わし、事前に形状、寸法及び質量を取り決める。

2. 寸法公差は、特に指定のない場合、**JIS B 0403** を適用する。

6. 製造方法 鋳物の製造方法は、次による。

- a) 鋳物は、誘導炉、燃焼炉、その他の適切な炉によって溶解し、適正な鋳型に鋳造する。
- b) 鋳物には、埋め金、溶接、ろう付けなどの補修を施してはならない。ただし、きず又は鋳巣で使用上影響が軽微なものは、注文者の承認を得て、適切な補修又は漏れ止めを施することができる。
- c) 鋳物は、必要がある場合、応力除去焼なまし、その他適切な熱処理又は機械加工を行うことができる。

なお、CAC703 で海水などの腐食環境で使用する部品については、受渡当事者間の協定によって焼なまし熱処理を施することができる。

7. 試験

7.1 分析試験 化学成分の化学分析試験は、次による。ただし、**JIS H 1292** に規定された定量元素及び定量範囲にある化学成分の化学分析試験にあっては、**JIS H 1292** によってもよい。

JIS H 1051, JIS H 1052, JIS H 1053, JIS H 1054, JIS H 1055, JIS H 1056, JIS H 1057, JIS H 1058, JIS H 1061, JIS H 1062, JIS H 1065, JIS H 1068, JIS H 1072

7.2 引張試験

7.2.1 試験片 試験片は、**8.c)**の供試材を用い、**JIS Z 2201** に規定された4号試験片とする

7.2.2 試験方法 試験方法は、**JIS Z 2241** による

7.3 硬さ試験 銅鋳物、高力黄銅鋳物、りん青銅鋳物、鉛青銅鋳物及びアルミニウム青銅鋳物に適用する硬さ試験は **JIS Z 2243** による。

7.4 導電率試験 銅鋳物に適用する導電率試験は、**JIS H 0505** による。

なお、渦流試験方法による場合は、受渡当事者間の協定による。

8. 検査 検査は、次のとおり行う。

a) 一般事項は、**JIS H 0321** による。

b) 鋳物は、外観、形状、寸法及び質量を検査するとともに、7.によって試験を行い、4.及び5.の規定に適合したものを合格とする。

c) 引張試験片の製作に必要な供試材の取り方は、次のとおりとする。

- 1) 供試材は、鋳物を鋳造するときに同時に鋳造する。
- 2) 供試材は、特に指定がない限り、1溶解ごとに1個以上とる。
- 3) 供試材の形状、寸法及び試験片の採取位置は、鋳物の種類によって図1～4による。鋳物の各種類が用いる供試材の図番号とその供試材の名称を表4に示す。

表 4 鋳物の各種類の引張試験片用供試材の図番号と名称

種類	供試材の図番号	供試材の名称
銅鋳物 全種	図 1	A 号供試材
黄銅鋳物 全種	図 2	B 号供試材
高力黄銅鋳物 全種	図 2	B 号供試材
青銅鋳物 全種	図 1	A 号供試材
りん青銅鋳物 2 種 A 及び 3 種 A	図 1	A 号供試材
りん青銅鋳物 2 種 B 及び 3 種 B	図 3	E 号供試材
鉛青銅鋳物 全種	図 1	A 号供試材
アルミニウム青銅鋳物 全種	図 4	F 号供試材
シルジン青銅鋳物 全種	図 1	A 号供試材
ビスマス系青銅鋳物 1 種及び 2 種	図 1	A 号供試材
ビスマス系青銅鋳物 3 種 B	図 3	E 号供試材
ビスマス-セレン系青銅鋳物	図 1	A 号供試材

単位 mm

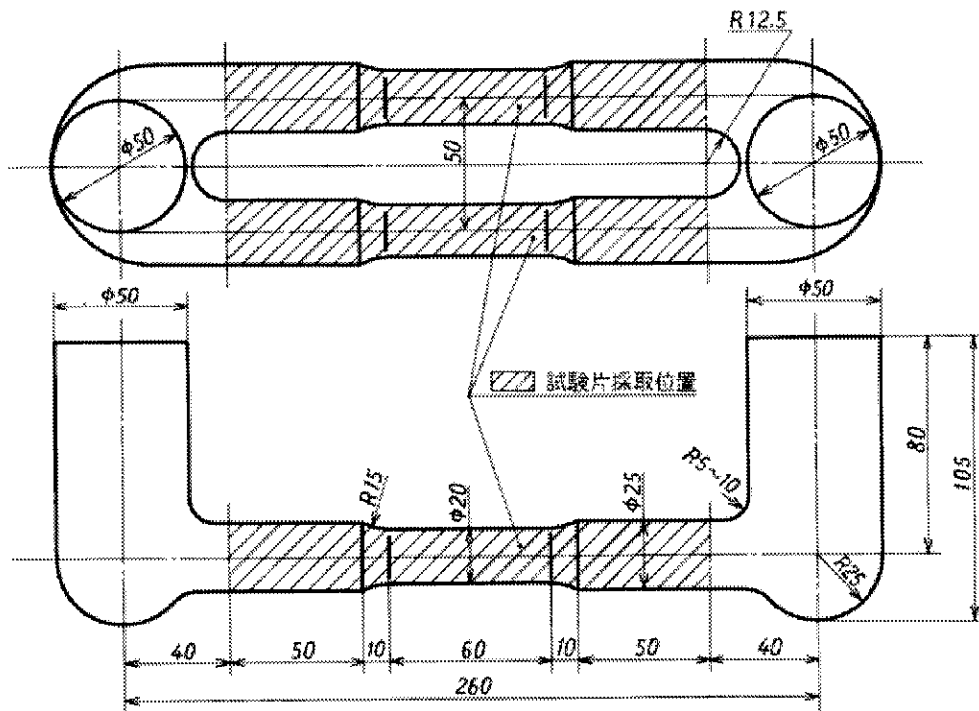


図 1 A 号供試材の形状、寸法及び試験片の採取位置

單位 33111

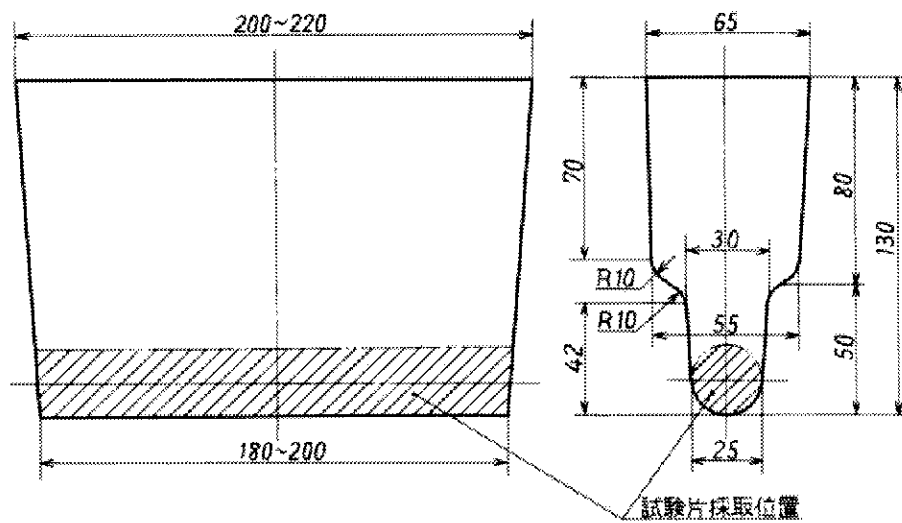


図 2 B号供試材の形状、寸法及び試験片の採取位置

單位 冊數

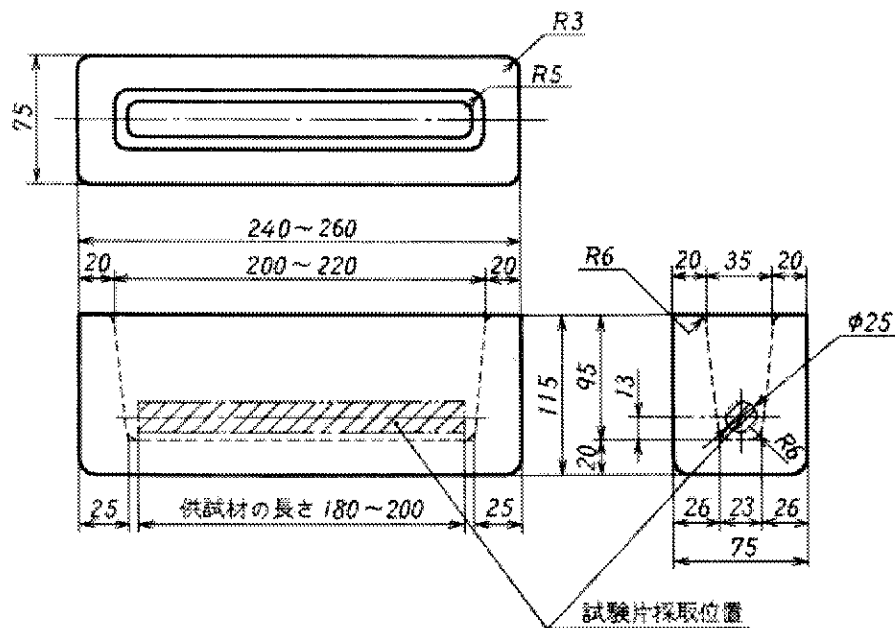


図 3 E 号供試材の形状、寸法及び試験片の採取位置

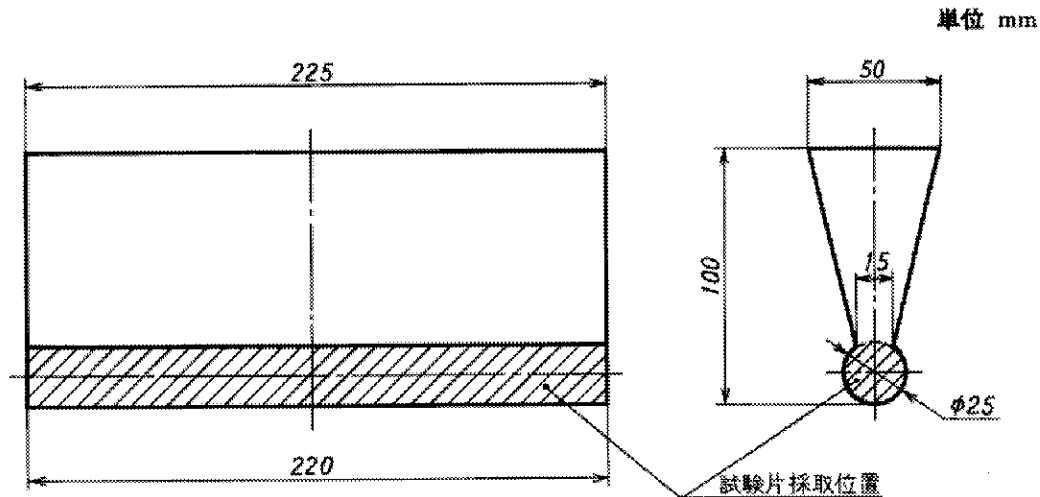


図 4 F 号供試材の形状、寸法及び試験片の採取位置

- d) 硬さ試験片の製作に必要な供試材の取り方は、受渡当事者間の協定による。
 - e) 分析試料の取り方及び一般事項は、JIS H 0321 の規定による。
 - f) 導電率試験片の製作に必要な供試材の取り方は、JIS H 0505 の規定による。
- なお、渦流試験片の製作に必要な供試材の取り方は、受渡当事者間の協定による。

9. **表示** 鋳物には、貼付ラベルなど適切な方法によって次の事項を表示する。ただし、受渡当事者間の協定によって、表示事項の一部を省略することができる。

- a) 規格番号及び種類又はその記号
- b) 製造番号（溶解番号又はロット番号）
- c) 製造年月日又はその略号
- d) 製造業者名又はその略号

10. **報告** 製造業者は、注文者の要求がある場合、試験成績書を提出する。

附属書 1 (参考)

ビスマス青銅鑄物 3 種 A の種類, 記号, 化学成分及び機械的性質

この附属書は、砂型鑄造、遠心鑄造及び精密鑄造法によって製造されたビスマス青銅鑄物 3 種についての種類及び記号、化学成分及び機械的性質について示すものであり、規定の一部ではない。

1. **種類及び記号** ビスマス青銅鑄物 3 種 A の種類及び記号は、化学成分並びに鑄造法によって、**附属書 1 表 1** のとおり区分する。

附属書 1 表 1 種類及び記号

種類	記号	合金系	鑄造法の区分	参考	
				合金の特色	用途例
ビスマス青銅鑄物 3 種 A	CAC903A	Cu—Sn—Zn—Bi 系	砂型鑄造, 遠心鑄造, 精密鑄造	鉛浸出量はほとんどない。被削性は CAC 902 よりよい。薄肉、小物部品の鑄造に適する。	給水装置器具類(バルブ類, 継手類, 減圧弁, 水栓バルブ, 水道メータなど), 水道施設器具類(仕切弁, 継手), バルブ, 継手類など

2. **化学成分** ビスマス青銅鑄物 3 種の化学成分は、**附属書 1 表 2** による。

附属書 1 表 2 化学成分

記号	主要成分 (質量%)											
	Cu	Sn	Pb	Zn	Bi	Se	Fe	Ni	P	Al	Mn	Si
CAC903A	83.5~88.5	4.0~6.0	—	4.0~8.0	2.5 超~3.5 以下	—	—	—	—	—	—	—

記号	残余成分 ⁽¹⁾ (質量%)											
	Sn	Pb ⁽²⁾	Zn	Fe	Sb	Ni	P	Al	Se ⁽²⁾	Mn	Si	Bi
CAC903A	—	0.25	—	0.3	0.3	1.0	0.05	0.01	0.1 未満	—	0.01	—

注⁽¹⁾ 許容限度 (許容最大値) を示す。ただし、Se は 0.1% 未満とする。

注⁽²⁾ 残余成分は、鉛成分とセレン成分について分析を行い、その他の成分の分析は、受渡当事者間の協定による。

3. **機械的性質** ビスマス青銅鑄物の機械的性質 (引張強さ・伸び・硬さ) は、本体の 7.2 及び 7.3 によって試験を行い、**附属書 1 表 3** による。

附属書 1 表 3 機械的性質

記号	引張試験	
	引張強さ N/mm ²	伸び %
CAC903A	160 以上	10 以上

附属書 1 表 3 で示した鑄物の機械的性質は、次に示すものを含む多くの要因によって左右される。

- a) 鑄物の形状・大きさ
- b) 鑄物砂の種類

- c) 鑄造作業方法
- d) 鑄造する合金組成

この**附属書 1 表 3**に示す機械的性質は、それに影響を与える生産要因を十分に解決している場合、受渡当事者間の協定によって、**附属書 1 表 3**に示す値を超えて定めることができる。

附属書 2 (参考) 銅及び銅合金の用途について

この附属書は、本体に関連する事柄について記載するものであり規定の一部ではない。

用途例 新しく追加改正された、5 種類（ビスマス青銅鑄物 1 種から 3 種 B、ビスマス・セレン青銅鑄物及びシルジン青銅鑄物 4 種）は水道法の新水質基準に対応可能な銅合金鑄物規格である。その用途例は、本体の表 1 種類及び記号に規定されているが、規定に当たって、実情に即して給水施設関係鑄物を主体に規定してある。今後、用途が新しく開発されることが予想されるので、用途例については 5 年を経過した時点で改正を予定している。

水道法の新水質基準に対応可能な銅合金鑄物の用途例は、給水装置器具類(バルブ類，継手類，減圧弁，水栓バルブ，水道メータなど)，水道施設器具類(仕切弁，継手)，バルブ，継手類である。