

各種試験片紹介

1. 昭特製作所の試験片加工工場



① 昭特製作所仙台工場

- ✓ 住所 〒983-0002 宮城県仙台市宮城野区蒲生 2-2-18
- ✓ TEL 022-258-6615 FAX 022-259-4921
- ✓ 担当エリア 北海道、青森県、秋田県、岩手県、山形県、宮城県、新潟県、福島県
- ✓ MAIL tp-sendai@shotoku.co.jp

② 昭特製作所京浜事業所

- ✓ 住所 〒210-0867 神奈川県川崎市川崎区扇町 19-1
- ✓ TEL 044-355-0692 FAX 044-355-0608
- ✓ 担当エリア 茨城県、栃木県、群馬県、長野県、埼玉県、東京都、神奈川県、千葉県、山梨県、静岡県、富山県、石川県、福井県、岐阜県
- ✓ MAIL tp-keihin@shotoku.co.jp

③ 昭特製作所福山事業所

- ✓ 住所 〒721-0926 広島県福山市大門町 4-18-30
- ✓ TEL 084-941-3335 FAX 084-943-9770
- ✓ 担当エリア 愛知県、京都府、滋賀県、三重県、兵庫県、大阪府、奈良県、和歌山県、鳥取県、岡山県、島根県、広島県、山口県、香川県、徳島県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、大分県、熊本県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県
- ✓ MAIL tp-fukuyama@shotoku.co.jp

2. 試験片紹介

① 引張試験片

鋼板から削り出した丸棒試験片で、両端のネジ部にチャックを取り付けて試験機で引張り、変形に必要な荷重を測定します。試験部分である平行部は直径、長さ（ゲージ長さ）、表面粗さ等が厳しく規定されています。引張試験片は素材の寸法にあわせて種々のサイズがあります。また、丸棒に加工せず、全厚の平板のままの試験片に加工する場合があります。材料が高温下で使用される場合は高温の炉内で試験され、平行部の両端に伸び計取り付けのための突起が設けられます。また、ビル用など板厚方向の強度を知る必要がある時には、厚鋼板の表裏面にチャック材を摩擦溶接で取付け、丸棒試験片に削り出します。

- ✓ 引張試験片
- ✓ JIS 高温引張試験片
- ✓ 高温引張試験片（平板用）
- ✓ 板厚方向引張試験片



② 腐食試験片

金属材料が酸性環境にさらされると酸化反応により錆が発生しますが、特に硫化水素を含むなど苛酷な腐食環境では、表面の不動態皮膜が破壊されるため反応が続き、発生した水素原子が金属内に侵入して微小な亀裂を作って強度を損なうことがあります。材料に荷重が加わっている場合はより顕著になります。材料科学的には水素誘起割れ（HIC）、硫化物応力腐食割れ（SSCC）と呼ばれる現象で、これらに対する抵抗力を調べるために用いられる試験片の例を示しています。これらの試験結果は石油、天然ガス生産分野に用いられる鋼材の開発、選択に多大の寄与をしています。

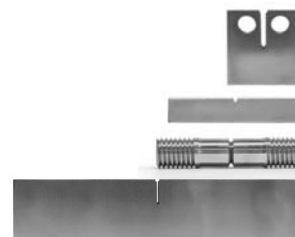
- ✓ 曲げ型応力腐食割試験片
- ✓ 引張型応力割試験片
- ✓ HIC 試験片
- ✓ 腐食減量試験片



③ 靱性評価試験片

金属材料は低温では変形能が著しく減少し、変形が始どころないまま突然破壊に至る（脆性破壊）ことがあります。この脆性破壊に対する抵抗を調べる試験片（靱性評価試験片）には切欠が設けられますがその先端の鋭さ、形状を厳重に管理する必要があります。なお、CTOD 試験片、CT（コンパクトテンション）試験片は破壊力学理論から導出される破壊靱性値を直接求める試験片を示しています。

- ✓ シャルピー衝撃試験片
- ✓ V 型切欠引張試験片
- ✓ CTOD 試験片
- ✓ CT（コンパクトテンション）試験片



④ 精密試験片

研究の世界では、規格に規定された試験片が採取できないほど狭い部位の材料特性を知りたい場面にしばしば遭遇します。そのような場合、独自に試験片を設計し加工することになりますが、我々の加工技術はそのご要望におこたえすることができます。写真は、平行部長さ 3mm の引張試験片、2mm 角の V-ノッチ衝撃試験片などお客様が設計された微細な試験片を、お客様が指定された部位から切り出し、加工した例を示しています。これらの試験片から得られたデータは、材料の用途開発、新しい材料開発に大きな貢献を果しています。

⑤ 疲労試験片

金属が数十万回の繰り返し荷重にさらされると、思いがけず低い荷重であっても亀裂が発生し、破壊に至る現象が「金属疲労」または「疲労」と呼ばれます。写真はその疲労特性を調べるための試験片で、寸法のほかに表面粗さ、試験片加工目の方向の厳重な管理が特に必要です。ここでは引張圧縮型疲労試験片の例を示しましたが、曲げ、振りなど荷重形式によって試験片形状も異なりますが、それらのご要望にも勿論おこたえできます。

- ✓ 引張疲労試験片
- ✓ 平型疲労試験片
- ✓ 高温疲労試験片



⑥ 治具・工具

「このような装置があったら…」 「このような補助器具があったら…」とお思いになったことはありませんか？特に研究開発の分野ではそのような場面にしばしば出会いますが、市販品の中から適切な製品を見出すことは難しいものです。そのような時は是非ご相談下さい。経験豊かなスタッフが、お客様とご相談しながら目的にあった治工具を設計製作することができます。昭特の治工具は研究開発、新製品製造の分野で活躍しています。