

製品カタログの記載事項について

お客様へのご注意とお願い

- 本カタログに記載された溶接材料、溶着金属、溶接金属などの諸特性データは、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したものの以外は、保証を意味するものではありません。
- 実際の溶接構造物における諸性能については、施工物の設計、母材の化学成分、施工方法、溶接条件、施工者の技量などの影響がありますのでご注意ください。
- 本カタログ記載の技術情報を誤って使用したことにより生じた損害につきましては、責任を負いかねますのでご了承下さい。

溶接材料規格について

JIS 日本工業規格 (Japanese Industrial Standard)

AWS アメリカ溶接協会規格 (American Welding Society Standard)

SAS (Japan Stainless Steel Association Standard)

本カタログに記載した溶接材料規格は、2010年11月1日現在のものです。




適用規格の種類、規格値については 規格改正や新規制定によりその内容が変わる場合が、ありますので、詳細については、必要によりお問い合わせください。

溶着金属の機械的性質の一例について

- 引張強さ、0.2%耐力 及び伸びについて特に記載がない場合は、溶接のまま (As welded) の常温での試験値です。
- 伸びについて、ステンレス鋼 JIS 該当品については、標点距離を平行部直径の 5 倍とした (5D) 試験値を記載しています。非該当品 及び ソリッド溶接材料では、平行部直径の 4 倍とした (4D) 試験値です。 (“*” にて明記)
Ni 及び Ni 合金溶接材料については、AWS 規格による 4D 試験値を記載しています。
- 吸収エネルギー値については、特に記載がない場合は、シャルピー V ノッチ試験片による値です。

アーク溶接の安全に関するご注意

- ご使用の前に、この注意書をよくお読みの上、正しくお使い下さい。
- この注意書に示した注意事項は、溶接材料を安全にお使い頂き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
- この溶接材料は安全性に十分考慮して製品化されていますが、ご使用にあたってはこの注意書の注意事項を必ず守って下さい。これらを守らずに使用しますと、死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- 溶接材料の取扱いを誤った場合、いろいろなレベルの危害や損害の発生が想定されます。この注意書では、そのレベルをつぎの3つのランクに分類し、注意喚起シンボルとシグナル用語で警告表示しています。これらの注意喚起シンボルとシグナル用語は、溶接材料への警告ラベルにも全く同じ意味で用いられています。

注意喚起シンボル	シグナル用語	内 容
	危険	取扱いを誤った場合、死亡事故又は重傷事故となる危険が切迫していると想定される場合に用いる。
	警告	取扱いを誤った場合、死亡事故又は重傷事故となる可能性が想定される場合に用いる。
	注意	取扱いを誤った場合、傷害事故又は物的損害の危険性が想定される場合に用いる。

注意喚起シンボルは、一般的な場合を示しています。

上に述べる重傷とは、失明、けが、やけど（高温、低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るもの及び治療入院・長期の通院を要するものをいいます。また、傷害事故とは、治療に入院や長期の通院を要さないけが、やけど、感電などをいい、物的損害とは、財産の破損、及び機器の損傷に係わる拡大損害をいいます。



警告

溶接者と周囲の人々を重大な人身事故から守るため、必ず次のことを守って下さい。



警告



■感電によって死に至ることがあります。

- 通電部には触れてはいけません。(溶接棒ホルダにはさまれた被覆アーク溶接棒や溶接中のワイヤは、通電状態になっています。)
- 乾燥した絶縁手袋を使用し、破れたり濡れた手袋は使用しないで下さい。
- 狭い場所又は高所にて溶接する時は、電撃防止装置を使用して下さい。なお、高所にて溶接する時は、命綱を使用して下さい。
- 溶接機器のご使用の前には、溶接機器の取扱説明書をよく読んで注意事項を守って下さい。ケースやカバーを取り外したまま使用しないで下さい。又、適切な容量のケーブルを使用し保守点検を行って、損傷したケーブルは修理又は交換して下さい。



注意



- 溶接の際発生するヒュームとガスによって、健康を損なうおそれがあります。
- 狭い場所での溶接作業は、酸素の欠乏により、窒息する危険性があります。

- 高濃度のヒュームやガスを直接吸入しないように、発生元の上部から頭部を避けて下さい。
- ヒュームや有害なガスの吸引による中毒や健康障害、及び酸欠による窒息を防止するため、局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を着用して下さい。
- 屋内の溶接では全体換気を実施して下さい。特に狭い場所での溶接では、必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を着用するとともに、訓練された監視員のもとで作業して下さい。
- 脱脂、洗浄、噴霧、塗装などの作業の近くでは、溶接を行わないで下さい。これらの作業の近くで溶接すると、有害なガスを発生することがあります。
- めっき鋼板、塗装鋼板などの溶接では、特に注意して十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用して下さい。

 **注意**



■アーク光は、目や皮膚に有害です。

- 溶接作業や溶接の監視を行う際は、充分なしゃ光度を有するしゃ光保護具を着用して下さい。フィルタレンズ及びフィルタプレートは、溶接作業に合ったしゃ光度番号を、JIS T 8141の使用基準を参考にして選定して下さい。
- 体をアーク光に露出しないように、溶接用皮製保護手袋、長袖の服、脚カバー、皮前掛けなどの適切な保護具を着用して下さい。
- 必要に応じて、溶接作業場所の周囲に溶接用しゃ光カーテンなどを設置して、アーク光が他の人々の目に入らないようにして下さい。

 **注意**



■火災や爆発を引き起こす恐れがあります。

- 引火性の高い可燃物の近くでは、絶対に溶接しないで下さい。
- 飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除いて下さい。取り除けない場合は、不燃性カバーなどで可燃物を覆って下さい。
- 内部に可燃物の入った容器又はパイプや、密閉された容器又はパイプは溶接しないで下さい。
- 溶接直後の熱い溶接物を可燃物に近づけないで下さい。
- 天井、床、壁などの溶接では、隠れた側にある可燃物を取り除いて下さい。
- 溶接用トーチ先端以外の溶接ワイヤが、母材側電流回路に接触した状態で溶接しないで下さい。
- ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁して下さい。又、母材側ケーブルは、できるだけ溶接する箇所の近くに接続して下さい。
- 溶接作業場の近くに消火器を設置して、万一の場合に備えて下さい。

 **注意**



- スパッタやスラグの飛散によって、目をいためたり火傷をすることがあります。
- 溶接によって生じた高熱で火傷をすることがあります。

- 保護めがね、溶接用皮製保護手袋、長袖の服、脚カバー、皮前掛けなどの保護具を着用して下さい。
- 溶接部は、冷却するまで手を触れないようにして下さい。

 **注意**



- ワイヤや溶加棒の先端で、目や顔などの身体に刺し傷を生じる恐れがあります。

- ワイヤの止端部を外す際、ワイヤ先端部から手を離さないで下さい。
- ワイヤの送給状態を見る時など、溶接トーチを顔に向けないようにして下さい。
- ワイヤや溶加棒を取扱う際には、皮製手袋や保護めがねを着用して下さい。

 **注意**



- 溶接材料の転倒、落下によってけがをする恐れがあります。

- 溶接材料の運搬及び取扱いに際して、安全靴を着用するとともに、身体の上に落下させぬよう注意して下さい。また、腰痛を起こさないよう持ち運びの姿勢に注意して下さい。
- ボールバック入りワイヤについては、容器に表示している取扱い上の注意をよく読んでから作業して下さい。
- 溶接材料の保管、運搬時には、転倒や荷崩れしないよう積載して下さい。






注意

■粉じんにより健康をそこなう恐れがあります。

- 全体換気及び局所排気装置を設置して下さい。但し、溶接作業のアーク近傍において強い風速を受ける場合には、溶接欠陥を発生することがありますのでご注意ください。また、粉体を供給する場合には防じんマスク及び保護めがねを着用して下さい。
- 防じんマスクの着用にあたっては、顔面と面体との密着性を良くすることがもっとも重要です。防じんマスクの選択、点検および保守管理上の注意事項については、日本溶接協会規格 WES 9007「溶接作業環境管理基準」の本文及び解説を参照して下さい。
- 保護めがねの着用にあたっては作業性が損なわれず、顔面とめがねとの密着性がよいものを選択することが重要です。点検、保守管理についてもご注意ください。万一、目に粉じんが入った場合には速やかに目を洗浄して下さい。

溶接機器の安全上のご注意

- ご使用の前に、この注意書をよくお読みの上、正しくお使い下さい。
- この注意書に示した注意事項は、機器を安全にお使い頂き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
- この溶接機器は安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの注意書の注意事項を必ず守って下さい。これらを守らずに使用しますと、死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- 機器の取扱いを誤った場合、いろいろなレベルの危害や損害の発生が想定されます。この注意書では、そのレベルを次の3つのランクに分類し、注意喚起シンボルとシグナル用語で警告表示しています。これらの注意喚起シンボルとシグナル用語は、機器の警告ラベルにも全く同じ意味で用いられています。

注意喚起シンボル	シグナル用語	内 容
	高度の危険	取扱いを誤った場合に、極めて危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	危険	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	注意	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合。

注意喚起シンボルは、一般的な場合を示しています。

上に述べる重傷とは、失明、けが、やけど（高温、低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るもの及び治療に入院・長期の通院を要するものをいいます。また、中程度の傷害や軽傷とは、治療に入院や長期の通院を要さないけが、やけど、感電などをいい、物的損害とは、財産の破損及び機器の損傷に係わる拡大損害をいいます。



危険

■重大な人身事故を避けるために、必ず次のことをお守り下さい。

- この溶接機器は安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの注意書の注意事項を必ず守って下さい。これらを守らずに使用しますと、死亡又は重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- 入力側の動力源の工事、設置場所の選定、高圧ガスの取扱い、保管及び配管、溶接後の製造物の保管及び廃棄物の処理などは、法規及び貴社社内の基準に従って下さい。
- 溶接機器や溶接作業場所の周囲には、不用意に人が立ち入らないようにして下さい。
- 心臓のペースメーカを使用している人は、医師の許可なく操作中の溶接機器や溶接作業場所の周囲に近づかないで下さい。溶接機器は通電中周囲に磁場を発生し、ペースメーカの作動に悪影響を及ぼします。
- この溶接機器の据付け、保守点検及び修理は、安全を確保するため有資格者又は溶接機器をよく理解した人が行って下さい。
- この溶接機器の操作は、安全を確保するため、この注意書をよく理解し、安全な取扱いができる知識と技能のある人が行って下さい。
- この溶接機器を、溶接以外の用途に使用しないで下さい。



危険



■感電を避けるために、必ず次のことをお守り下さい。

* 帯電部に触れると、致命的な電撃ややけどを負うことがあります。

- 帯電部に触れないで下さい。
- 溶接電源のケース、母材又は母材と電気的に接続された治具などには、電気工事士の資格を有する人が、法規（電気設備技術基準）に従って接地工事を行って下さい。
- 据付けや保守点検は、必ず配电箱の開閉器によりすべての入力側電源を切って、5分以上経過してから行って下さい。入力側電源を切っても、コンデンサは充電されていることがありますので、充電電圧が無いことを確認してから作業を行って下さい。
- ケーブルは、容量不足のものや、損傷したり導体がむきだしになったものを使用しないで下さい。
- ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁して下さい。
- 溶接機器のケースやカバーを取り外したまま使用しないで下さい。
- 破れたり濡れた手袋を使用しないで下さい。常に乾いた絶縁手袋を使用して下さい。
- 高所で作業するときは、命綱を使用して下さい。
- 保守点検を定期的の実施し、損傷した部分は修理してから使用して下さい。
- 溶接機器を使用しないときは、すべての装置の電源を切って下さい。

注意



- 溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音からあなたや他の人々を守るため、保護具を使用して下さい。
 - *アーク光は、目の炎症や皮膚のやけどの原因になります。
 - *飛散するスパッタやスラグは、目を痛めたりやけどの原因になります。
 - *騒音は、聴覚に異常をきたすことがあります。

- 溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分なしゃ光度を有するしゃ光めがね、又は溶接用保護面を使用して下さい。
- スパッタやスラグから目を保護するため、保護めがねを使用して下さい。
- 溶接用皮製保護手袋、長袖の服、脚カバー、皮前掛けなどの保護具を使用して下さい。
- 溶接作業場所の周囲にしゃ光カーテンなどを設置し、アーク光が他の人々の目に入らないようにして下さい。
- 騒音が高い場合には、防音保護具を使用して下さい。

注意



- 溶接で発生するヒュームやガスから、あなたや他の人々を守るため、保護具などを使用して下さい。
 - *溶接時に発生するヒュームやガスを吸入すると、健康を害する原因になります。
 - *狭い場所での溶接作業は空気の不足を生じ、窒息する危険性があります。

- ガス中毒や窒息を防止するため、法規（労働安全衛生法、粉じん傷害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用して下さい。
- 狭い場所での溶接では、必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を着用するとともに、訓練された監視員のもとで作業して下さい。
- 脱脂、洗浄、噴霧作業の近くでは、溶接作業を行わないで下さい。これらの作業の近くで溶接作業を行うと、有害なガスが発生することがあります。
- 被覆鋼板の溶接では、必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用して下さい。被覆鋼板を溶接すると、有害なヒュームやガスが発生します。

注意



- 火災や爆発、破裂を防ぐため、必ず次のことをお守り下さい。
 - * スパッタや溶接直後の熱い母材は、火災の原因となります。
 - * ケーブルの不完全な接続部や、鉄骨などの母材側電流経路に不完全な接触部があると通電による発熱によって、火災を引き起こすことがあります。
 - * ガソリンなどの可燃物用の容器にアークを発生させると、爆発することがあります。
 - * 密閉されたタンクやパイプなどを溶接すると、破裂することがあります。

- 飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除いて下さい。取り除けない場合は、不燃性カバーで可燃物を覆って下さい。
- 可燃性ガスの近くでは、溶接しないで下さい。
- 溶接直後の熱い母材を、可燃物に近づけないで下さい。
- 天井、床、壁などの溶接では、隠れた側にある可燃物を取り除いて下さい。
- ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁して下さい。
- 母材側ケーブルは、できるだけ溶接する箇所の近くに接続して下さい。
- 内部にガスが入ったガス管や、密閉されたタンクやパイプを溶接しないで下さい。
- 溶接作業場の近くに消火器を設置し、万一の場合に備えて下さい。

注意

- ガスボンベの転倒や、ガス流量調整器の破裂を防ぐため、必ず次のことをお守り下さい。
 - * ガスボンベが転倒すると、人身事故を負うことがあります。
 - * ガスボンベには高圧ガスが封入されておりますので、取扱いを誤ると高圧ガスが吹き出し、人身事故を負うことがあります。

- ガスボンベの取扱いに関しては、法規と貴社社内基準に従って下さい。
- ガス流量調整器は、当社付属品または当社推奨品をお使い下さい。
- 使用前に、ガス流量調整器の取扱説明書を読んで、注意事項を守って下さい。
- ガスボンベは、専用のガスボンベ立てに固定して下さい。
- ガスボンベは、高温にさらさないで下さい。
- ガスボンベのバルブをあけるときは、吐出口に顔を近づけないで下さい。
- ガスボンベを使用しないときは、必ず保護キャップを取り付けて下さい。
- ガスボンベに溶接トーチを掛けたり、電極がガスボンベに触れないようにして下さい。



注意

■回転部は、けがの原因になりますので、必ず次のことをお守り下さい。

*冷却扇やワイヤ送給装置の送給ロールなどの回転部に、手、指、髪の毛、衣類などを近づけると、巻き込まれてけがをすることがあります。

- 溶接機器のケースやカバーを取り外したまま使用しないで下さい。
- 保守点検、修理などでケースを外す時は、有資格者又は溶接機器をよく理解した人が行い、溶接機器の周囲に囲いをするなど、不用意に他の人が近づけないようにして下さい。
- 回転中の冷却扇や送給ロールに、手、指、髪の毛、衣類などを近づけないで下さい。