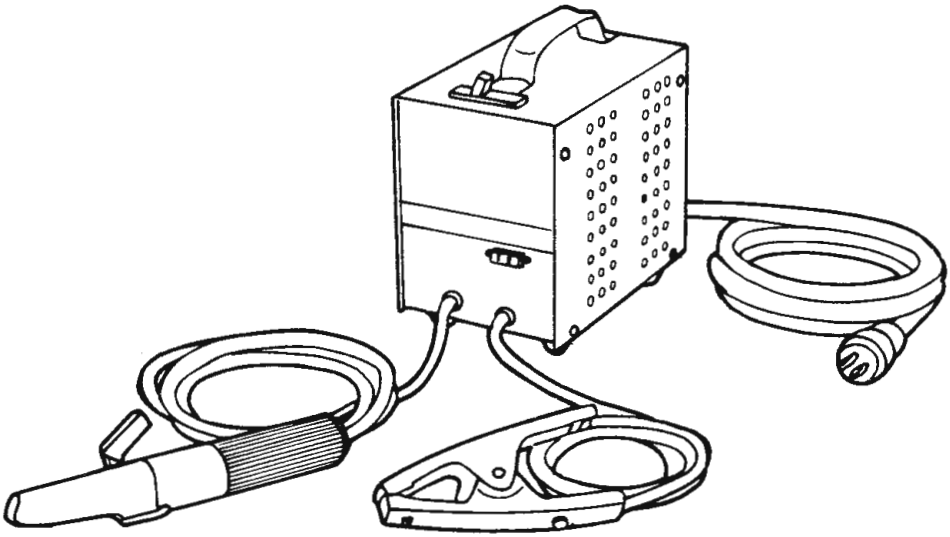
RYOBI

ミニウエルダ

AW-160

取扱説明書

ご使用前に必ずこの取扱説明書を最後までよくお読みください。
また、この取扱説明書は大切にお手元に保管してください。



軽作業用

もくじ

・安全上のご注意……1
・各部の名称、仕様……5
・ご使用の前に……6
・使用方法……7
・電気溶接について……13
・保守と点検……15

このたびは、リョービミニウエルダをお買上げいただきありがとうございます。
安全に能率よくお使いいただくために、ご使用前にこの安全に関する注意事項、および取扱説明書を最後までよくお読みください。
使用上の注意事項、本機の能力、使用方法など十分にご理解のうえで、正しく安全にご使用くださるようお願いいたします。

注意文の ⚠警告、 ⚠注意 の意味について

ご使用上の注意事項は ⚠警告 と ⚠注意 に区分していますが、それぞれ次の意味を表します。
なお、 ⚠注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。
いずれも安全に関する重要な内容を記載しているので、必ず守ってください。

⚠警告：誤った取扱いをしたときに、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容のご注意。

⚠注意：誤った取扱いをしたときに、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容のご注意。

注意：製品の据付け、操作、メンテナンスに関する重要なご注意。

■安全上のご注意

・火災、感電、けがなどの事故を未然に防ぐために、つぎに述べる「安全上のご注意」を必ず守ってください。
・ご使用前に、この「安全上のご注意」すべてをよくお読みの上、指示に従って正しく使用してください。
・お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

⚠ 警 告

1. 作業場は、いつもきれいに保ってください。
   ・ちらかった場所や作業台は、事故の原因になります。
2. 作業場の周囲状況も考慮してください。
   ・雨中で使用したり、湿った、またはぬれた場所で使用しないでください。
   ・作業場は十分に明るくしてください。
   ・可燃性の液体やガスのあるところで使用しないでください。
3. 感電に注意してください。
   ・使用中、身体をアースされているものに接触させないようにしてください。
   （例えば、パイプ、暖房器具、電子レンジ、冷蔵庫の外枠）
4. 子供を近づけないでください。
   ・作業者以外、機械やコードに触れさせないでください。
   ・作業者以外、作業場へ近づけないでください。
5. 使用しない場合は、きちんと保管してください。
   ・乾燥した場所で、子供の手の届かない所または鍵のかかる所に保管してくだ

⚠ 警 告

さい。

6. 無理して使用しないでください。
   安全に能率よく作業するために、機械の能力にあった状態で作業してください。
7. 作業に合った機械を使用してください。
   ・指定された用途以外に使用しないでください。
8. きちんとした服装で作業してください。
   ・だぶだぶの衣服やネックレスなどの装身具は、回転部に巻き込まれる恐れがありますので着用しないでください。
   ・屋外での作業の場合には、ゴム手袋と滑り止めのついた履物の使用をお勧めします。
   ・長い髪は、帽子やヘアカバーなどで覆ってください。
9. 保護メガネを使用してください。
   ・作業時は、保護メガネを使用してください。また、粉じんの多い作業では、防じんマスク等を併用してください。
10. コードを乱暴に扱わないでください。
    ・コードを持って機械を運んだり、コードを引っ張ってコンセントから抜かないでください。
    ・コードを、熱、油、角のとがった所に近づけないでください。
11. 加工するものをしっかり固定してください。
    ・加工するものを固定するために、クランプや万力などを利用してください。
    手で保持するより安全で、両手で作業ができます。
12. 無理な姿勢で作業しないでください。
    ・常に足元をしっかりさせ、バランスを保つようにしてください。
13. 機械は、注意深く手入れをしてください。
    ・安全に能率よく作業していただくために、付属品などは常に手入れをし、異常がないかを確認してください。
    ・付属品の交換は、取扱説明書に従ってください。
    ・コードは定期的に点検し、損傷している場合は、お買上げの販売店またはリョービ販売営業所に修理を依頼してください。
    ・延長コードを使用する場合は、定期的に点検し、損傷している場合には交換してください。
    ・握り部は、常に乾かしてきれいな状態を保ち、油やグリスなどが付かないようにしてください。
14. 次の場合は、機械のスイッチを切り、プラグを電源から抜いてください。
    ・使用しない、または修理をする場合。
    ・付属品を交換する場合。
    ・点検をする場合。
    ・その他、危険が予想される場合。
15. 調節キーやレンチ等は、必ず取外してください。

⚠ 警 告

・電源を入れる前に、調節に用いたキーやレンチ等の工具類が取外してあることを確認してください。

16. 不意な始動は避けてください。
・電源につないだ状態で、スイッチに指をかけて運ばないでください。
・プラグを電源に差し込む前に、スイッチが切れていることを確認してください。

17. 屋外使用に合った延長コードを使用してください。
・屋外で使用する場合、キャブタイヤコードまたはキャブタイヤケーブルの延長コードを使用してください。

18. 油断しないで、十分注意して作業を行なってください。
・機械を使用する場合は、取扱い方法、作業の仕方、周りの状況等十分注意して慎重に作業してください。
・常識を働かせてください。
・疲れている場合は、使用しないでください。

19. 損傷した部品がないか点検してください。
・使用前に、保護カバーや各部品に損傷がないか十分点検し、正常に作動するか、また所定機能を発揮するか確認してください。
・可動部分の位置調整および締付け状態、部品の損傷、取付けの状態、その他運転に影響を及ぼす全ての箇所に異常がないか確認してください。
・損傷部品の交換や修理は、取扱説明書の指示に従ってください。
取扱説明書に指示されていない場合は、お買上げの販売店またはリョービ販売営業所で修理を行なってください。
・スイッチで始動および停止操作の出来ない機械は使用しないでください。

20. 指定の付属品やアタッチメントを使用してください。
・本取扱説明書およびリョービカタログに記載されている純正部品以外のものを使用すると、事故やけがの原因となる恐れがありますので使用しないでください。

21. 機械の修理は、専門店に依頼してください。
・本製品は、該当する安全規格に適合していますので改造しないでください。
・修理は、必ずお買上げの販売店またはリョービ販売営業所にお申し付けください。
・専門の知識や技術のない方が修理しますと、十分な性能を発揮しないだけでなく、事故やけがの原因になります。

騒音について

ご使用に際し、周囲に迷惑をかけないように、各都道府県等の条例で定める騒音規制値以下でご使用になる必要があります。 必要に応じて、しゃ音壁を設けるなどしてください。

●ミニウエルダご使用上の注意

先に一般工具として共通の注意事項を述べましたが、ミニウエルダとして、さらに次に述べる注意事項を守ってください。

⚠ 警 告

1. 使用電源は、銘板に表示してある電圧で使用してください。
   ・発電機などは、内部の電気回路の損傷原因になりますので、使用しないでください。
2. 次の場所で溶接作業をする場合には、電撃防止装置を取付けなければならないと定められています。(労働安全衛生規則第332条)
   ・高さが２ｍ以上の箇所で、墜落の危険があるところにおいて、鉄骨など導電性の高い接地物が身体に接触しやすい場所。
   ・船舶の二重底。
   ・ピークタンクの内部。
   ・ボイラの胴。
   ・ドームの内部などで導電体に囲まれ、いたって狭い場所。
3. 本機は、風通しの良い、火気のない場所に設置してください。
   ・溶接作業時には、溶接のアークから有害な成分を含んだガスやヒューム、煙などが発生します。
   風向きを考えるとともに換気の良いところで溶接作業を行なってください。
   また、空気中に有害なガス等が滞留すると人体に傷害を及ぼすだけでなく、引火や爆発の原因ともなりかねません。
   溶接作業時には、火の粉がかからないようにするとともに、風通しの良い場所で、作業場より風上側に本機を置くなど極力離すようにしてください。
4. 溶接作業時には溶接箇所でアーク(火花)から強い光が発生します。
   目を保護するため、必ず手持遮光面（ハンドシールド面）などの遮光メガネを使用してください。
   着用をおこたると、溶接時の強烈な光線の直接放射により目に傷害を起こします。
5. 溶接作業時には、溶接作業により発生する火花から手や身体、及び衣類などを保護する溶接作業用の皮手袋、皮靴カバー、皮前掛けや頭を守るヘルメットなどの保護具を必ず着用してください。
6. 雨中での使用はしないでください。
   ・ぬれた床面や湿った場所では絶対に使用しないでください。
   感電の恐れや機械損傷の原因になります。
7. 本機は、可搬式溶接機です。
   溶接作業をする時は平坦な場所で行ない、不意に機械が動かないよう安定したところに設置してください.
8. 入力側のアース端子(本機のアース)は、必ず接地してください。
   接地をおこたると、感電の恐れがあります。
9. 本機の上には、ものを置いたり、座ったりしないでください。

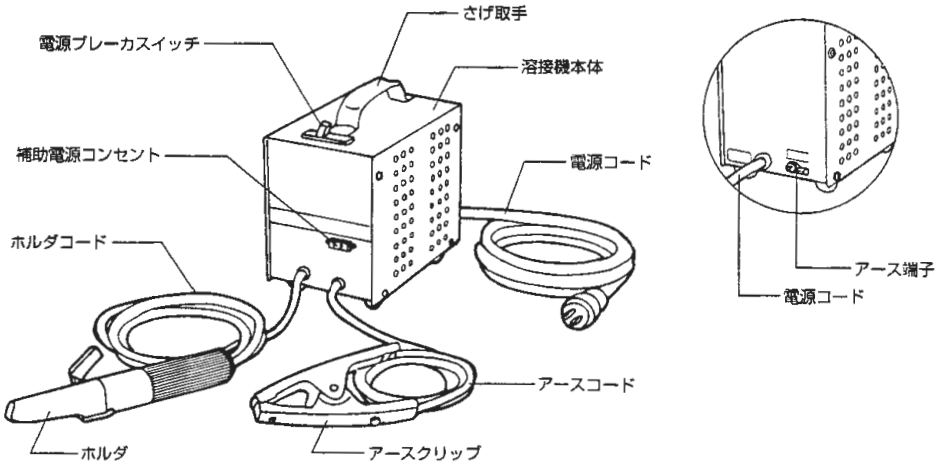
⚠ 警 告

10. 線径の細いコードリールや延長コードを使用しますと、電圧降下により、能力が低下したり、発熱、火災事故の原因となります。線径は、使用電力に合った余裕のあるコードを使用してください。
11. 延長コードを使用するときは、必ずアース線も接続してください.
アース線のないコードのみですと、感電の原因となります。
12. 使用中、機械の調子が悪かったり、異常音がしたときは、直ちに電源コンセントから電源プラグ(コード)を外し、使用を中止してください。
その後、お買上げの販売店またはリョービ販売営業所に点検、修理を依頼してください。
13. 使用後や整備点検、部品点検の際には、必ず電源コードを抜いてください。
14. 溶接作業中や、溶接終了直後の加工材には絶対に触れないでください。
・溶接時の加熱から高温となっており、やけどの原因になります。
15. 溶接終了直後の溶接棒は加熱しています。
溶接ホルダより溶接棒を取除くときなど、溶接棒に触れる場合は十分に注意してください。
・やけどの原因になります。

⚠ 注 意

1. 本機への付属品の取付けは、取扱説明書に従って確実に行なってください。
確実でないと、使用中や運搬中に外れたりしてけがの原因や機械の損傷、火災事故などの原因にもなりかねません。
2. 溶接作業は、労働安全衛生規則、第36条３項に定める特別教育を受けた方に行なわせてください。

■各部の名称



■仕様

電源電圧	単相・交流 100V
定格周波数	50Hz・60Hz
定格一次入力	1.5KVA
定格二次電流	40A
二次無負荷電圧	35V
二次負荷電圧	22V
定格使用率	5%
適応溶接棒	φ1.4、φ1.6
溶接可能板厚	1.2~3.0mm
補助電源容量	100V・500Wまで
機体寸法	奥行180×幅120×高さ230mm
電源コード長さ	2m（本体接続済）
アースコード長さ	1m（本体接続済）
ホルダコード長さ	2m（本体接続済）
重量	8.0kg

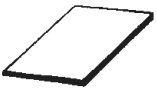
■付属品



手持遮光面（ハンドシールド面）



溶接棒
（鉄用低電圧）
（φ1.4、φ1.6）各3本



取扱説明書

・溶接時に手を保護する溶接用皮手袋などは、別途市販品をお買求めください。

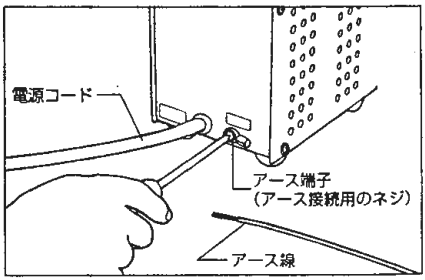
■別販売品

・溶接棒（鉄用低電圧）
・φ1.4×230mm（200g）
・φ1.6×230mm（200g）

■ご使用の前に

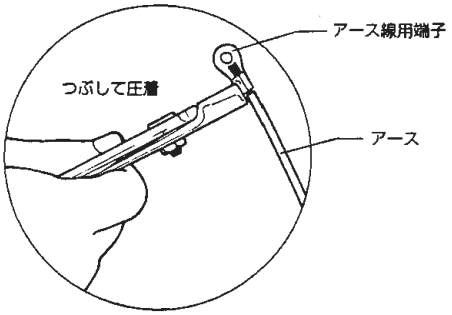
●アースの接続

・アース線は、別途市販品をご用意ください。
・本機裏面のアース端子(アース接続用のネジ)をゆるめ、取付けられている端子を外してください。

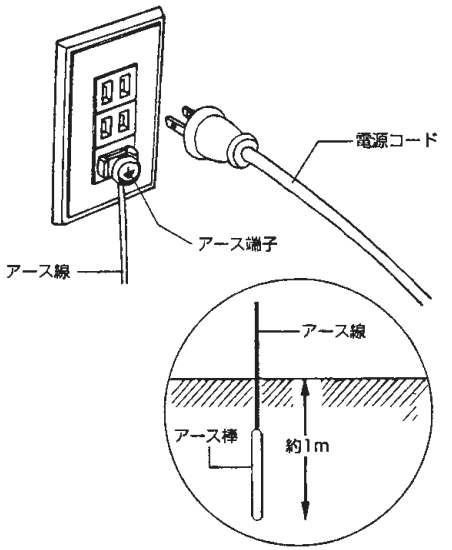


・取外した端子に、被覆部を剥がしたアース線の端を通し、端子の筒状部をペンチなどでつぶして圧着し、アース線の端を作ってください。

・本体裏面のアース端子の接続部ネジを使い、端子の付いたアース線を接続してください。



・アース線の残った端を、電源コンセントなどに設けられた専用のアース端子に確実に接続してください。
＊アース工事は、専門の資格を持った電気工事業者に依頼してください。



■使用方法

⚠ 警 告

1. 作業場の周囲状況を考慮してください。
   雨中で使用したり、湿った、またはぬれた場所で使用しないでください。
   感電事故の原因となります。
   可燃性の液体やガスのあるところで使用しないでください。
   引火、爆発の恐れがあります。
2. 子供を近付けないでください。
   作業者以外、機械やコードに触れさせないでください。また、作業場へ近付けないでください。
   危険なだけでなく、溶接時のアーク（火花）により目に傷害を起こします。
3. プラグを電源に差し込む前に、スイッチが切れていることを確認してください。
4. 本機の電源が入ると、溶接ホルダとアースクリップ(溶接材)の間に35Vの電圧が発生します。

⚠ 警 告

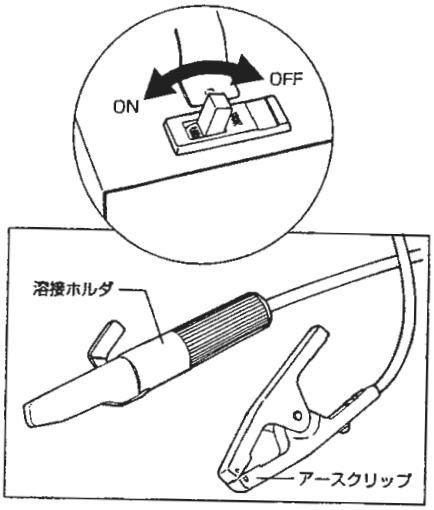
不用意に接触させるとショート事故の原因となります。

5. 溶接作業時は、溶接箇所でアーク（火花）から強い光が発生します。
   絶対に手持遮光面（ハンドシールド面）や遮光メガネ無しでは、溶接のアーク（火花）を見ないでください。
   目に強い傷害を及ぼす原因となりますので、目を保護するための手持遮光面（ハンドシールド面）など、遮光メガネを必ず着用してください。
   万一、傷害が起きたときは、速やかに眼科医の治療を受けてください。
6. 溶接作業時には、溶接作業により発生する火花から手や身体、及び衣類などを保護する溶接作業用の皮手袋、皮前掛けや頭を守るヘルメットなどの保護具を必ず着用してください。
7. 溶接作業をする時は平坦な場所で行ない、不意に機械が動かないよう安定したところに設置してください。
8. 溶接ケーブルの取扱いに注意してください。
   溶接ケーブルを油や溶接材の角に当てないでください。また、高温となる所や溶接する材料の下に入らないよう、溶接ケーブルの上に重いものを載せないよう、無理にケーブルを引っ張らないように十分注意してください。
9. 溶接作業時には、溶接のアークから有害な成分を含んだガスやヒューム、煙などが発生します。
   風向きを考え、換気の良いところで溶接作業を行なってください。
   また、空気中に有害なガス等が滞留すると、引火や爆発の原因となります。
   溶接作業時には、火の粉がかからないようにするとともに、風通しの良い場所で、作業場より風上側に本機を置くなど極力離すようにしてください。
10. 溶接作業時は、溶接のアーク（火花）から高い温度が発生し、材料が高温となります。
    近くに燃えやすいもの、引火性の物や容器などを置かないでください。
    また、溶接直後の材料や溶接棒は、熱くなっています。
    やけどをしないよう十分注意してください。

⚠ 注 意

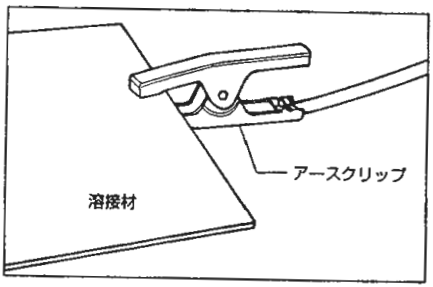
1. 溶接材にサビ、油、塗料、ゴミなどが付着したままですとアースクリップとの間の導通が十分できないため、うまく溶接ができません。
   あらかじめ、サビや塗料、汚れなどを除去してから溶接を行ってください。
2. 溶接棒の表面に塗布してあるフラックスは、湿気を嫌います。
   保管は、湿気の無いところで保管してください。
   万一、湿ってしまったときは、天日に当てて乾燥させてください。
   ただし、火の気の無いところで行なってください。
3. フラックスのはがれた溶接棒は、溶接には使えません。
   取扱いには、十分注意してください。

1. 本体の電源ブレーカスイッチをOFFにしてください。

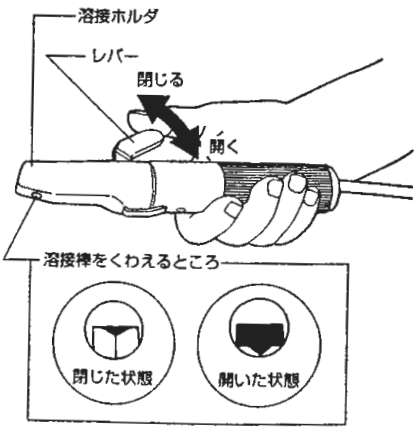


本機から出ている溶接ホルダとアースクリップが離れていることを確認したのち、電源コード先の電源プラグを電源コンセントに差込んでください。
電源ブレーカスイッチをONにすると溶接ホルダに通電されます。
使用後は、電源ブレーカスイッチをOFFにしたのち、電源プラグを電源コンセントから抜いてください。

2. 溶接ホルダおよび溶接棒が溶接材に接触していないことを確認してから、アースクリップを溶接材に接続（くわえこみ）してください。
溶接材にサビ、油、塗料、ゴミ等が付着したままですとアースクリップとの間に電気がよく通らないため、きれいな溶接ができません。
あらかじめ、アースクリップを接続するところの付着物は取り除いてください。

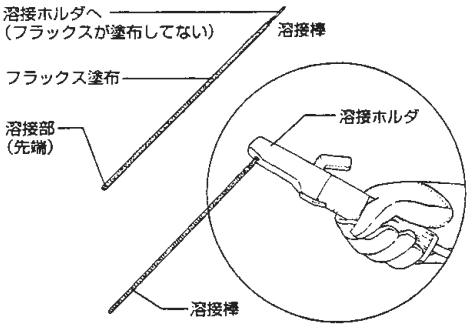


3. 溶接棒を、溶接ホルダでつかみます。
・溶接棒の端で、フラックスが塗布していないところを溶接ホルダで確実につかんでください。
・溶接ホルダのレバーを握り、クリップを開きます。

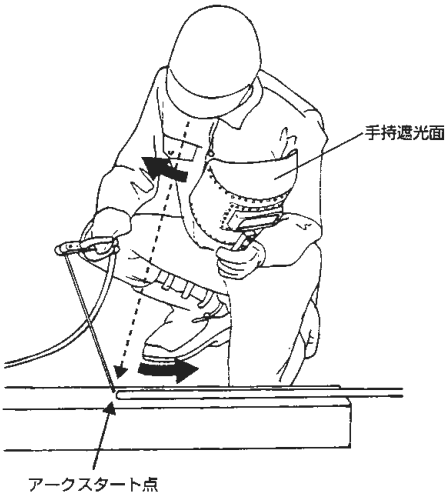


開いたところへ、溶接棒のフラックスを塗布していない端を差込み、レバーを戻してクリップを閉じ、確実に溶接棒をホルダーで保持します。
確実に溶接棒をつかんでいることを、確認してください。

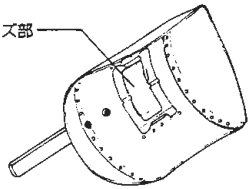
・反対側、フラックスの塗布してある先端部の側から溶接に使用します。



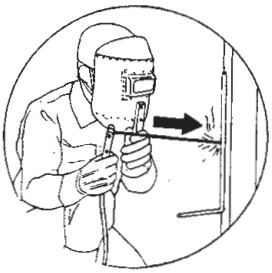
4. 片手で手持遮光面（ハンドシールド面）を持ち、溶接箇所を見ながら顔(目)と手持遮光面（ハンドシールド面）の位置を確認してください。
   ＊普通、溶接は溶接する部分に向かって左から右に行いますので、溶接する部分の左端がアークスタート点(溶接開始地点)になります。
   溶接箇所の寸前まで溶接棒の先を近づけ、位置確認をします。



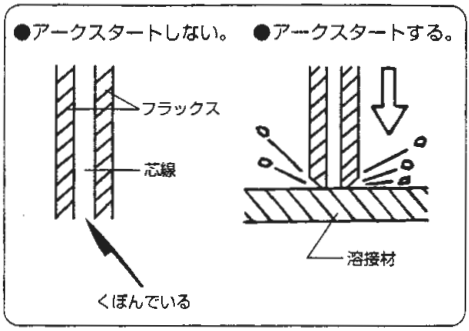
5. アークスタート点で溶接棒を溶接箇所にタッチさせ(ひっかくように)、アーク（火花）を発生させます。
   同時に手持遮光面（ハンドシールド面）で顔（目）を覆ってください。
   手持遮光面（ハンドシールド面）の遮光レンズ部より、溶接状況を確認しながら溶接作業を進めてください。
   ＊溶接が始まったら、溶接材と溶接棒の間隔を5mm程度に保ちアークを持続させてください。
   ＊溶接材と溶接棒が溶着した場合は、ホルダを左右に素早く振り、溶着箇所を引き離してください。



6. 溶接棒は溶接作業に合わせ、だんだん溶けて短くなります。
5mm間隔を保持するように、短くなるとともに溶接棒の先を溶接材に近づけて行ってください。

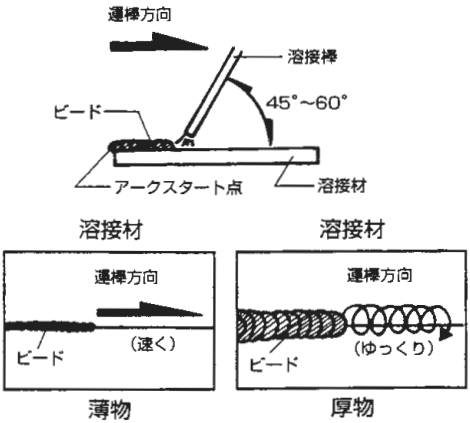


7. 途中まで使用した溶接棒を再び使用する場合に、溶接棒の先端がフラックスに包まれ、アークが発生しない場合があります。
このような場合は、溶接棒の先端で溶接材を軽く突当て、溶接棒の芯線が直接溶接材に触れるようにしてアークを発生させてください。



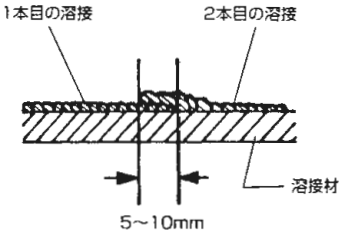
8. 手持遮光面（ハンドシールド面）の遮光レンズ部より、アークを見ながら溶接棒を移動させてください。
（このことを運棒といいます。）
直接アークを肉眼で見ると、強力な光線と紫外線のため目を痛めます。
必ず遮光レンズ部(暗緑色)を通して見るようにしてください。

9. 溶接棒は、進行方向に「45度から60度の範囲で倒し」運棒をおこなってください。
運棒は、溶接材が薄い場合には早く直線的にしてください。
厚い場合には、溶接棒の先端で直径5～10mm程度の円をゆっくり描くようにして進めてください。

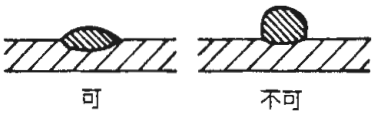


10. 運棒速度は、溶接材に穴があかない程度にできるだけゆっくりとしたほうが溶け込みが深く理想的です。

11. 溶接途中で１本の溶接棒を使い切った場合は、溶接部分が溶けているうちに素早く新しい溶接棒をホルダにくわえさせ、溶接作業を継続してください。
溶接場所が冷えて固まってしまった場合は、スラグを落としてから続きを溶接してください。
＊「溶けているうち」、「冷えて固まってしまった」、いずれの場合も前の棒で溶接した部分が、5～10mm程度重なるようにしてください。



12. ビート(溶接されたミミズバレ状のものがなめらかにならず丸い球となってしまうのは、運棒が早すぎるためです。
また、運棒を遅くしても球になってしまうのは、溶接材が厚すぎるためです。



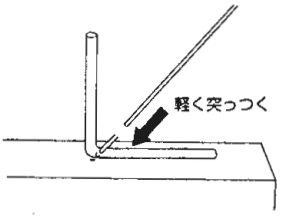
13. 溶接が終了したら、溶接棒を溶接材より引き離してアークを切ってください。

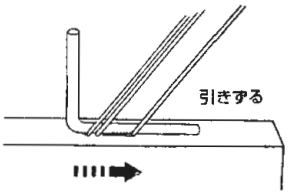
14. 溶接箇所が冷えたら、チッピングハンマ等でスラグ(溶接した鉄の上に被さっているカス)をたたき、はがしてください。

溶接ワンポイント！

・溶接作業は、経験が必要となります。
必ず、事前に不要の材料を使って練習をしたうえで実施してください。
・溶接作業は、最初にアークを発生させられれば良いのですが、溶接棒と溶接材との接触のしかたによっては、アークが発生しません。
コツとしては、溶接材の溶接箇所の近くで溶接棒の先端を、「コツン、コツン」と突き当ててショックでアークを発生させる方法や、溶接箇所の近くで溶接棒の先端を「ザーッ！」と引きずり、アークを発生させる方法などがあります。
いずれの場合も、一度アークが発生したら、アークの火が途切れないように継 続して、溶接作業に持ち込むようにしてください。

また、この場合でも、必ず手持遮光面や遮光メガネを素早く目の前にかぶせて目を保護し、メガネ越しに溶接状況を確認出来るよう練習してください。



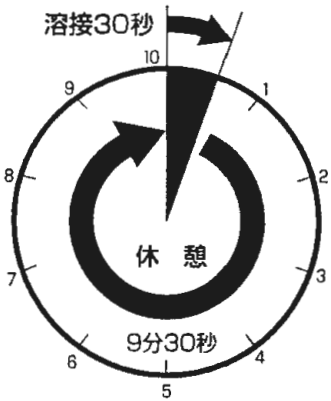


●使用率について

・本機の定格使用率は、５％です。
最大使用時間は、30秒以内としてください。

定格使用率５％とは、
本機を最大の能力（定格）で使用した場合、10分間のうち、30秒間溶接作業を行ったあと、9分30秒間休憩が必要であることを意味します。

注意 使用率を超える使用は、過負荷による加熱から本体を焼損させる原因になります。
必ず最大使用時間・使用率の範囲内でご使用ください。

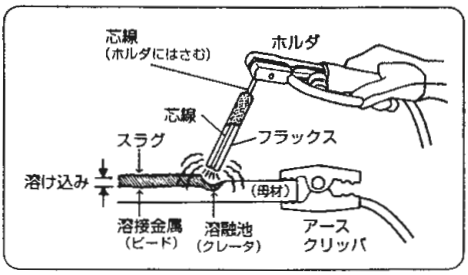


定格使用率　5%
（例・10分間のうち30秒間溶接）

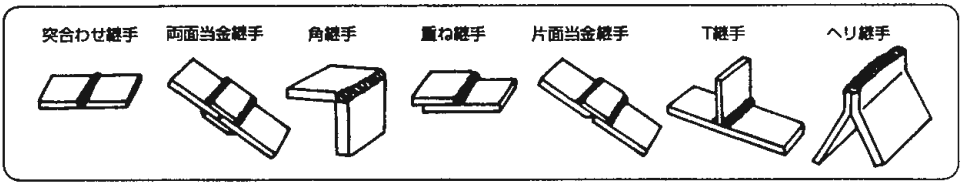
・溶接作業は、一般に溶接を始める前の作業(溶接棒の着脱、母材の組立、ケガキ固定)、また、溶接あとの作業（スラグのはがし、サンダ仕上げなど）が必ず伴うために、100%（連続使用）の溶接機は必要がなく実際にも存在しません。

●電気(アーク)溶接について

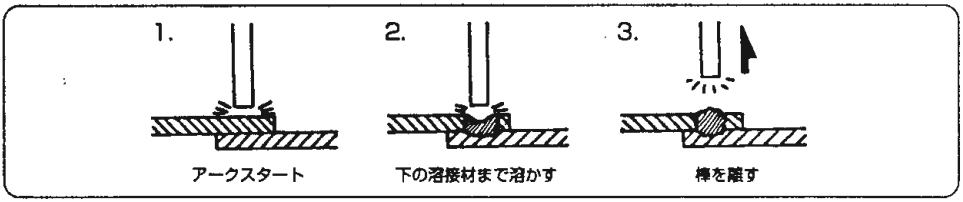
1. アーク溶接とは
電気エネルギー、アーク（電弧・火花）という現象をアーク熱に変換し、この熱を利用して金属の接合に用いる方法です。



2. アーク溶接の使用例



3. 重ねスポット（点溶接）

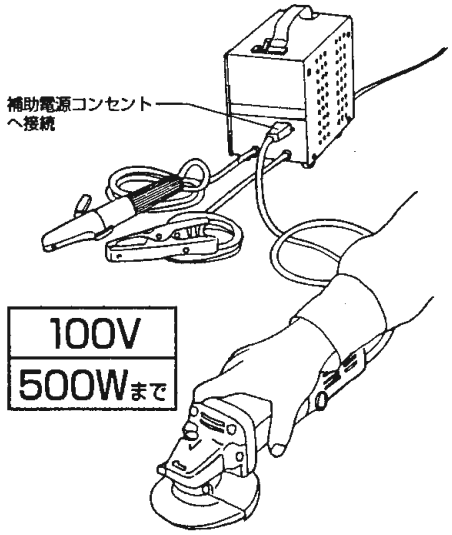


●補助電源コンセントについて

・本機には、補助用の電源コンセントを備えています。
100V・500Wまでの電動工具などの電気用品が使用できます。
溶接作業後の電動工具によるサンダかけなどの電源用に便利です。

・電源ブレーカスイッチをONにすれば、補助電源コンセントに通電されます。

注意 溶接作業時には、本機の補助電源コンセントは使用しないでください。溶接作業時に補助電源コンセントを使用すると、過負荷から本体焼損の原因になります。



●運搬、移動について

・運搬、移動の際は衝撃を与えないよう注意してください。

・運搬中は、雨に濡れたり、夜露など水滴が付かないよう十分注意してください。

・運搬中は、本機の上に重いものを載せて変形などさせないよう、十分注意してください。

■保守と点検

⚠ 警 告

1. 保守、点検、部品交換等のお手入れの前には、必ず電源コードをコンセントから抜いてください。
・溶接作業後は、各部を点検し異常がないことを確認してください。
機械は注意深く手入れをしてください。
・機械に異常があるときは、お買上げの販売店またはリョービ販売営業所に修理を依頼してください。
・コードは定期的に点検し、損傷している場合は、お買上げの販売店またはリョービ販売営業所に修理を依頼してください。
・本体やコードの汚れは、乾燥した布などで汚れを拭き取ってください。
水をかけて洗ったり、揮発系の溶剤やガソリン、シンナーなどで洗ったり、拭いたりしないでください。
・保管は、直射日光が当たらなく、雨や湿気のない屋内の涼しいところに保管してください。
また、小さいお子様の手が届かない、転倒などの恐れがないところに保管してください。

⚠ 注 意

・溶接棒に湿気は禁物です。特にフラックスのはげた棒は使用出来ません。
湿気を帯びた場合は、天日に当てて十分乾燥させてください。

部品ご入用、故障の場合、その他取扱い上ご不明の点があった場合には、ご遠慮なくお買上げの販売店、またはリョービ販売営業所にお問い合わせください。

＊改良のため、お断りなく製品仕様が変わることがあります。

RYOBI

発売元

リョービ販売株式会社

リョービ株式会社