

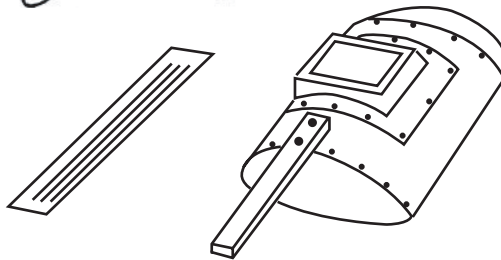
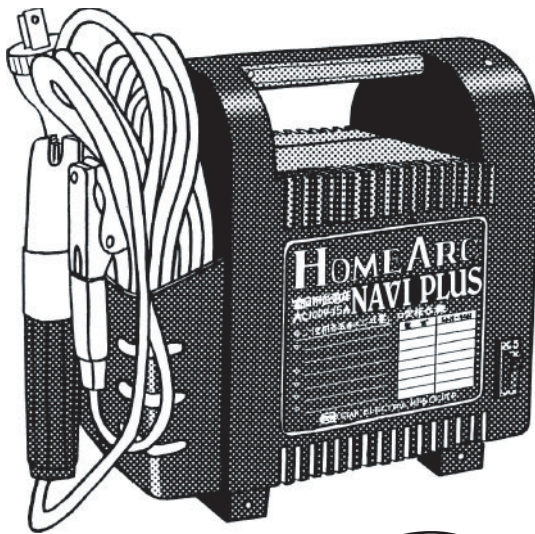
SUZUKID[®]

— 溶接シーンに新しいスパークを —

取扱説明書

家庭用小型低電圧溶接機 AC100V・15A専用

HOMEARC NAVI PLUS



型式 SKH-41NP (50Hz)
SKH-42NP (60Hz)

- お買い上げありがとうございました。
- ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みのうえ、正しくご使用ください。
- この取扱説明書は必ず保管してください。

スター電器製造株式会社
STAR ELECTRIC MANUFACTURING CO.LTD

- 安全上のご注意 1~5
- 本機の特徴 5
- 各部の名称/付属品 6

ご使用の前に

- 使用方法(準備1) 7~8
- 使用方法(準備2
…コード延長が
必要な方へ) 9~5
- 使用方法(溶接作業) 12~5
- 上手な溶接のコツ 16~9

ご使用方法

- 低電圧溶接棒につ
いて 20
- アーク溶接とは 21

溶接の知識

- 故障かな?と思った
時/仕様/用途 22~23
- 溶接能力について 24
- 溶接機周辺の必要
アイテム 25
- 関係法規 26

お知らせ

- アフターサービスに
ついて 裏表紙

安全上のご注意

- * ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- * 本機を取り扱う際に安全上の基本的注意事項や危険予知を怠ると、本機の破損・物損・人身事故が発生する可能性があります。危険が予想される状況を予知することによって、事故を未然に防ぐことができます。したがってどこにどんな危険があるかに注意する必要があります。
- * この取扱説明書中の基本的注意事項および **危険** **警告** **注意** 注記を読み、理解してから本機を取り扱ってください。
- * この取扱説明書では、危険度の高さ(または事故の大きさ)にしたがって、次の4段階に分類しています。
以下の警告用語がもつ意味を理解し、本書の内容(指示)に従ってください。

警告用語	意味
危険	切迫した危険な状態を示し、手順や指示に従わないと、死亡もしくは重傷を負う場合に使用されます。
警告	潜在する危険な状態を示し、手順や指示に従わないと、死亡もしくは重傷を負うかもしれない場合に使用されます。
注意	潜在する危険な状態を示し、手順や指示に従わないと、中・軽傷を負う場合、または、機器・装置が損傷する場合に使用されます。
注記	とくに注意したり、強調したい情報について使用されます。

絵表示の例



記号は、危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容(左図の場合は感電注意)が描かれています。








記号は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容(左図の場合は分解禁止)が描かれています。



記号は、行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。図の中に具体的な指示内容(左図の場合は電源プラグを抜く)が描かれています。

※お読みになった後は、使用者がいつでも見られる場所に必ず保管してください。

警告

 <p>分解禁止</p>	<ul style="list-style-type: none">●修理技術者以外の方は、本取扱説明書にない本体分解をしたり、修理・改造は行わないでください。 発火したり、異常動作してけがをすることがあります。また本機の故障の原因となります。
 <p>水場使用禁止</p>	<ul style="list-style-type: none">●水につけたり、水をかけたりしないでください。 雨ざらしにしないでください。 雨中で使用しないでください。 湿った場所や濡れた場所で使用しないでください。 濡れた手で使用しないでください。 ショート、感電のおそれがあります。
	<ul style="list-style-type: none">●本体が熱くなったり、異常に気づいた時は点検修理に出してください。 修理は必ずお買い求めの販売店にお申し付けください。 修理の知識や技術のない方が修理されますと、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。
 <p>電源プラグ 抜く</p>	<ul style="list-style-type: none">●使用時以外は電源プラグをコンセントから抜いてください。<ul style="list-style-type: none">・本体が作動してけがのおそれがあります。・絶縁劣化による感電、漏電火災の原因になります。
 <p>火気禁止</p>	<ul style="list-style-type: none">●可燃性の物体、液体やガスのある場所で使用しないでください。 爆発や火災のおそれがあります。

警告



禁止

- 溶接作業以外には使用しないでください。
事故やけがの原因になります。
- ホルダ、アースクリップ等の電気が流れている部分には触れないでください。
感電の原因となります。
- 直接アーク光を見ないでください。
目を痛めるおそれがありますので必ず遮光面(遮光プレート)を通して溶接してください。
- 子供だけで使わせたり、幼児の手の届くところで使わないでください。
やけど、感電、けがのおそれがあります。



- 使用率は必ず守ってください。
使用率オーバーで使用しますと火災または本機を焼損させる原因となります。

使用率について……耐用頻度の目安となるもので、溶接機の場合、10分周期にて表すように J I S で定められております。例えば使用率20%とは、2分使用して8分休むと本体の温度上昇が規定内に収まり故障も少ないということです。

使用率において勘違いしやすい点は、使用率の表示はその溶接機の最大電流で溶接した場合についての使用率であって最大より小さい電流で溶接する場合は、当然使用率はあがります。仮に最大の電流の半分の電流で溶接した場合は、使用率2倍ではなく計算上4倍となります。

$$\text{実際の使用率} = \left(\frac{\text{溶接機の最大の電流}}{\text{実際に溶接する電流}} \right)^2 \times \text{表示の使用率}$$

⚠ 注 意



- 溶接作業をする時は手袋等の保護具を着用してください。
やけどのおそれがあります。
- 電源プラグを抜く時は、電源コードを持たずに必ず先端の電源プラグを持って引き抜いてください。
感電やショートして発火することがあります。
- スイッチ「切」を確かめてから電源プラグを抜き差ししてください。
また、濡れた手で抜き差ししないでください。
けがや感電のおそれがあります。
- 運搬する場合は取手を持ってください。
コードを持って運搬すると本機の故障の原因となります。



禁止

- 電源コードや電源プラグが傷んだり、コンセントの差し込みがゆるい時は使用しないでください。
感電、ショート、発火の原因になります。
- 電源コード、ホルダコード、アースコードを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、たばねたりしないでください。
また、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。
電源コード、ホルダコード、アースコードが破損し、感電、発火の原因になります。
- 交流100V以外では使用しないでください。
直流電源やエンジン発電機などを使用すると、感電や火災を起こす恐れがあります。
もし発電機を使用する場合は3kVA(30A)以上の能力のものを使用してください。
- 保管場所には高湿・多湿・ほこりのする場所・振動する場所は避けてください。
本機の故障の原因となります。
- 運搬および取り扱いの際は振動・衝撃を避けてください。

注 記

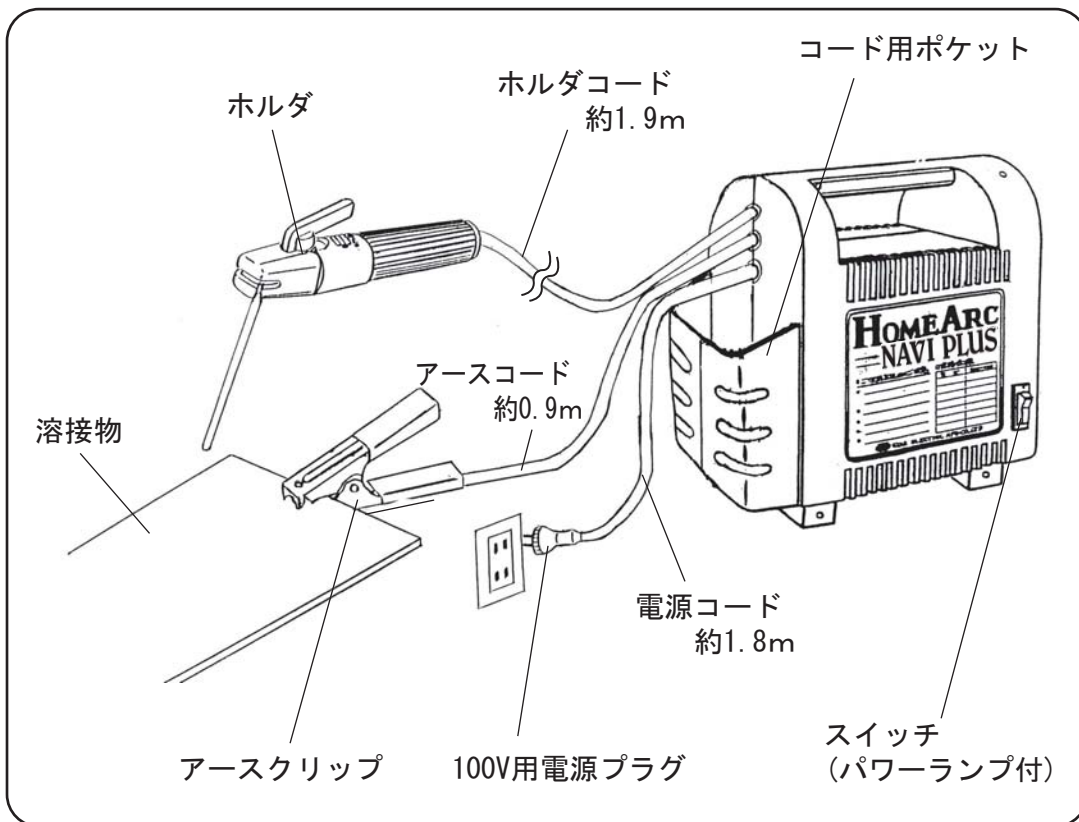


- 入力側を延長する場合は2sq以上の太いコードを使用してください。
細いコードを使用すると本機への入力電圧が下がり、溶接能力が低下します。
(延長に関する詳しい事は9、10、11ページを参照してください。)
- 本機を使用して溶接作業をするときには、弊社指定の低電圧溶接棒を使用してください。(20ページを参照してください。)
指定以外の溶接棒を使用しますと、本機の能力を十分に発揮されない場合があります。
例) 軟鋼用……………スターロードB-1
ステンレス用……………スターロードS-1

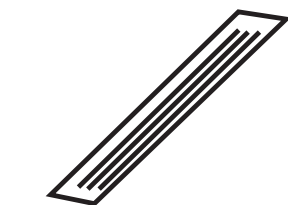
本機の特徴

- ①我が国初のプラスチックケーシング溶接機!!
鉄製より軽量となりました。
- ②超軽量の新型クイックホルダ装着!!
従来のものより軽量、コンパクトになりました。
- ③使用率オーバー防止機能により溶接機の焼損なし!!
使用率の事を考えずに溶接作業ができます。
- ④20%の使用率ですので余裕の溶接が可能です。

各部の名称



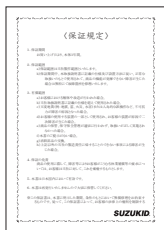
付属品



- サンプル溶接棒 (B-1 $\phi 1.6 \times 3$ 本)



- 取扱説明書



- 保証書



- アンケートハガキ



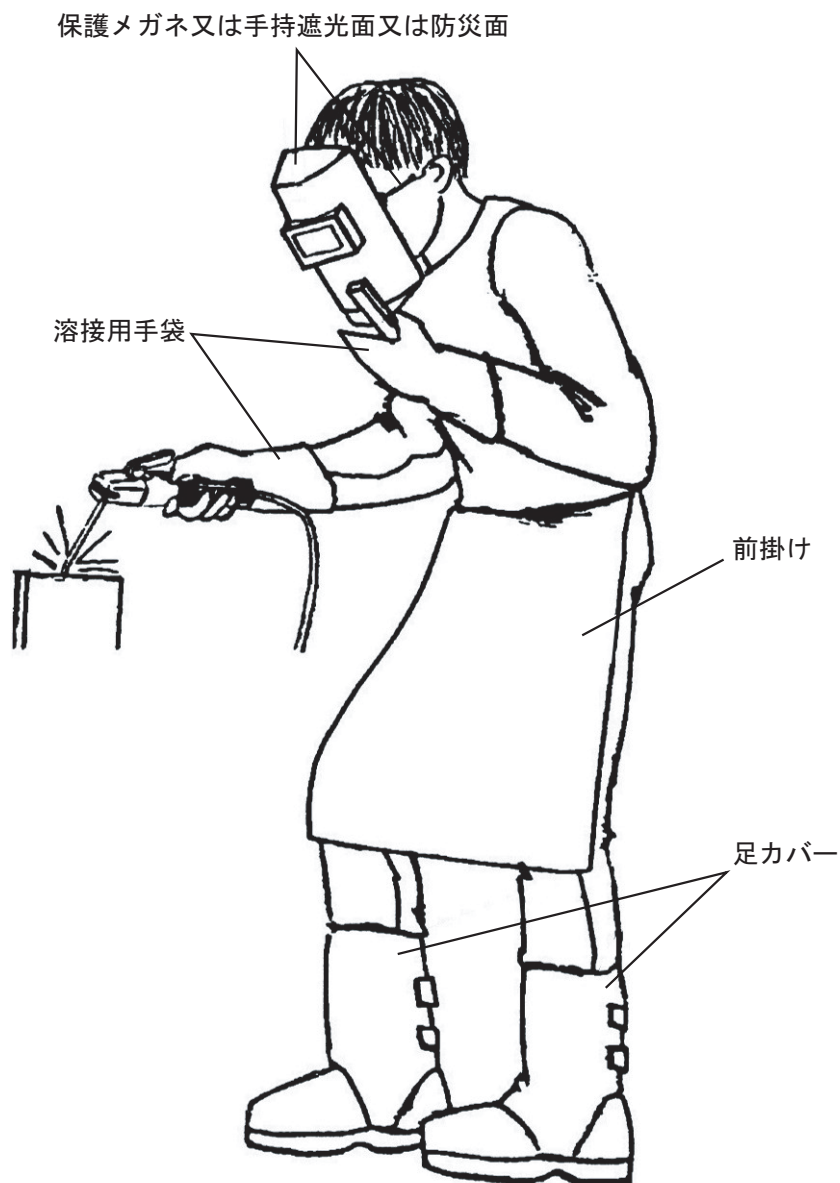
- 手持遮光面 (カバープレート、フィルタープレート付)

使用方法(準備 1)

1. 安全で活動しやすい服装で

手袋・前掛け等の保護具を着用ください。

●溶接作業のときに火花があたり、やけどのおそれがあります。



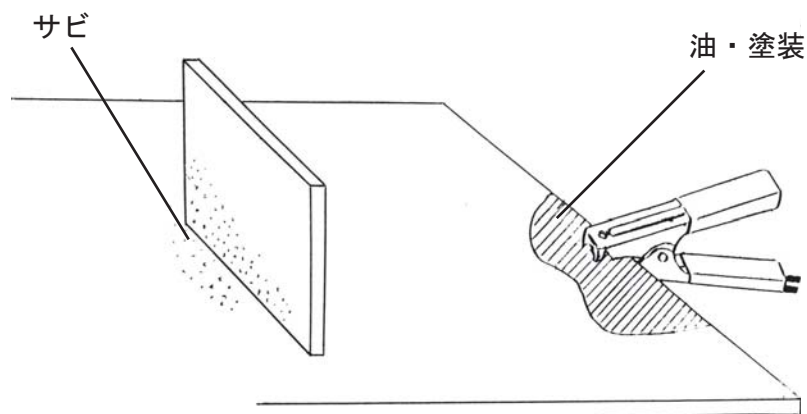
2. 溶接する場所を点検する

- 周辺に可燃性のものがある時は取り除く。
- 周辺に子供がいないことを確認する。



3. 溶接物を点検する

- 油・塗装・サビ等が溶接物やアースクリップをくわえる所に付着していると電気の通りが悪くなります。通電しない場合もあります。グラインダーやヤスリ等で、取り除いてください。



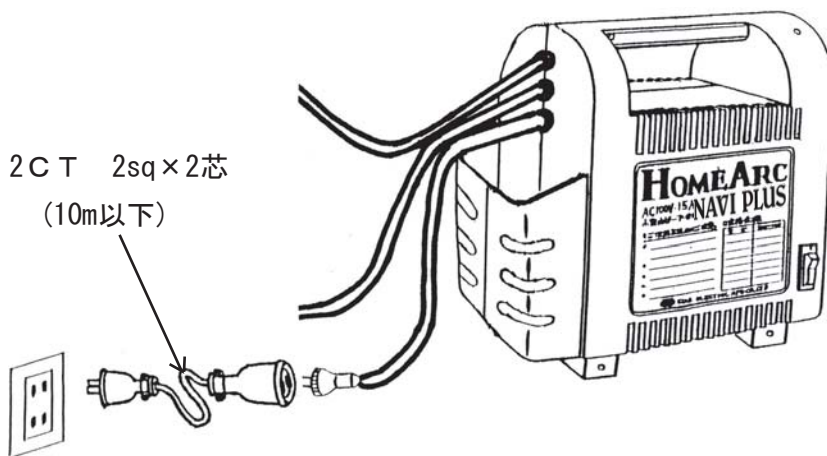
使用方法(準備2)

…コード延長が必要な方へ)

1. 入力側コードを延長したい方へ

- 市販の延長コード(定格容量15A以上のもの)または弊社別売の延長コードを使用してください。

	電源キャブタイヤ 2CT 2sq×2芯	
型 式	C-11	C-12
長 さ	5m	10m



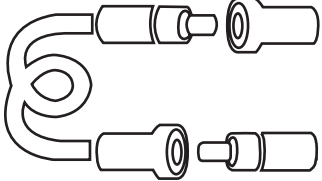
注 記

コードリールでのご使用の際は、コードリールからコードをすべて出し、延ばして使用してください。また長さは10m以下としてください。電圧降下により溶接火花が出にくくなり、溶接物にくっつく等の症状が出る事があります。

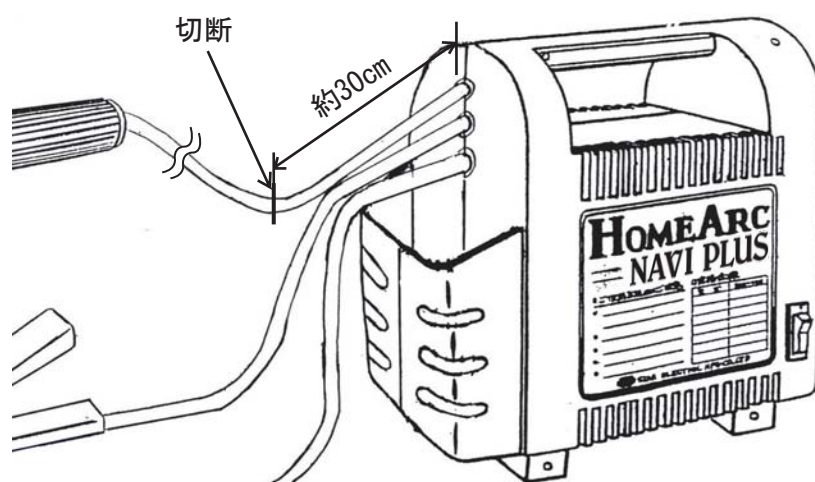
2. 出力側コードを延長したい方へ

- 溶接側コードを延長すると本機の能力が低下しますので、できるだけ入力側コードを延長して下さい。やむを得ず出力側コードを延長される場合はできるだけ短く(必要最低限)延長して下さい。

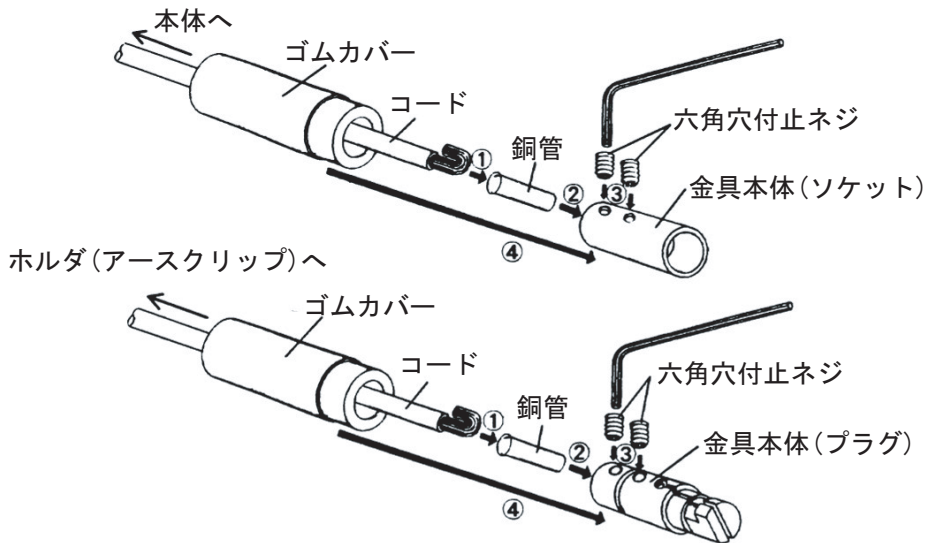
- (1) 弊社別売の延長コード(コネクタ〈プラグと中継ソケット組〉付)を用意して下さい。

	溶接用キャブタイヤ WCT 14sq×1芯 両端にH型22sqプラグ、中継ソケット付、 H型22sqプラグ、中継ソケット1組付
型 式	CC-681
長 さ	5 m

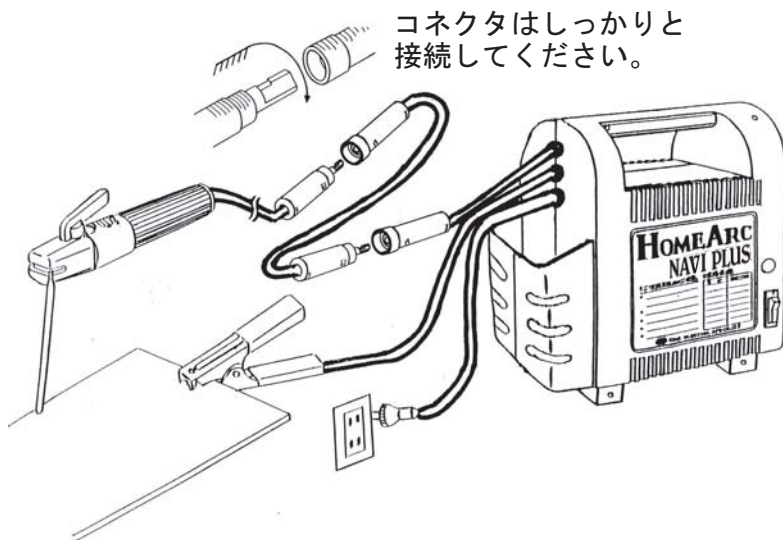
- (2) 出力側コード(アースコード、ホルダコード)を根元から30cmの所で切断して下さい。



(3) 切断したコードの端にコネクタを付けてください。



(4) 必要な長さのコードを取り付けて完了です。

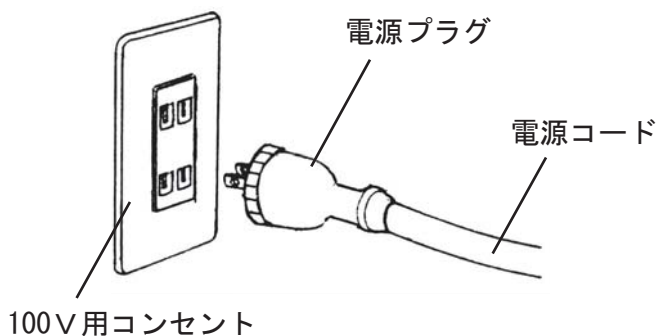


注 記

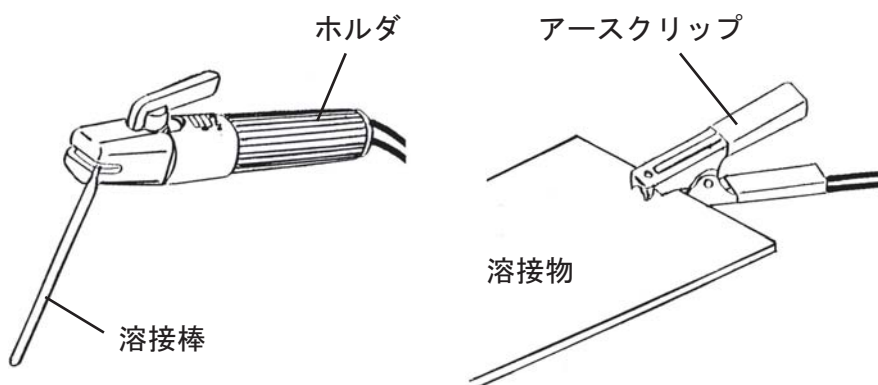
- コードをあまり長く延長しますとコード内で電圧降下をおこし溶接棒の溶けが悪くなります。延長する場合は、なるべくホルダコード、アースコードではなく、電源コードを延長する方が電圧降下を少なくできます。
- コードは、まるめしないで、まっすぐにして使用する方が電圧降下を少なくできます。

使用方法 (溶接作業)

1. 電源コードを100V電源へ接続してください。



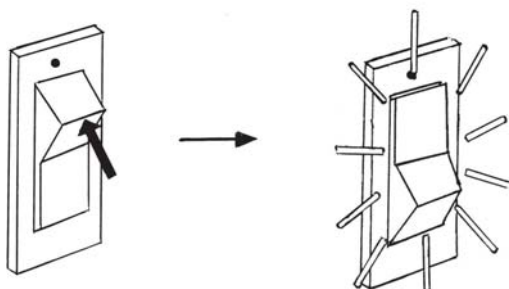
2. アースクリップを溶接物にくわえさせてください。
そしてホルダに溶接棒をはさみます。



注 記

- ・電源周波数が50Hzの時はSKH-41NP、60Hzの時はSKH-42NPを使用してください。
- ・溶接物は油、塗装、サビ等の付着物を取り除いてください。電気の通りが良くなり、作業しやすくなります。
- ・コンセントが100V-15Aである事を確認し、他の電気機器との併用をさけてください。入力電圧が低下し、能力が発揮できません。

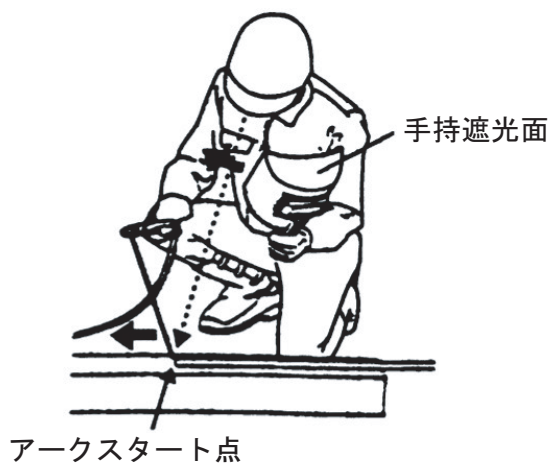
3. 本機のスイッチを入れ、パワーランプの点灯を確認してください。



4. アークスタートをします。

溶接する部分に溶接棒の先端をもっていき見当づけ、遮光面を左手に持ち顔をおおいます。

通常、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がアークスタート点となります。

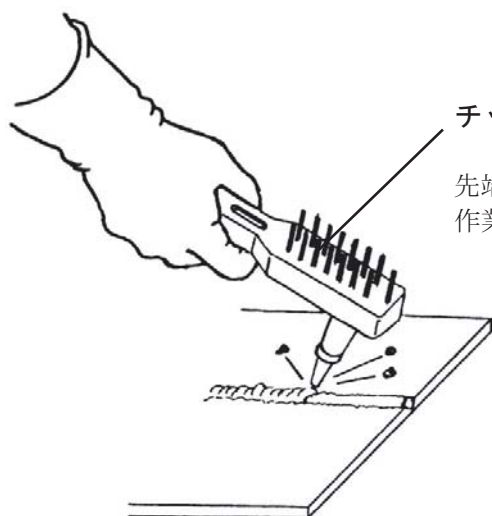


- ・溶接作業の時には強烈な可視光線・紫外線・赤外線を多量に放出しているため、遮光面(遮光プレート)を通じて溶接してください。目を痛めるおそれがあります。

5. 溶接が終了したら、溶接棒を溶接物より引き離し、アークを切ってください。



6. 溶接物が冷えたら、チッピングハンマーでスラグ（溶接した上にかぶさっているカス）をたたき落としてください。チッピングハンマー等でスラグを落としてください。



チッピングハンマー&ワイヤブラシ

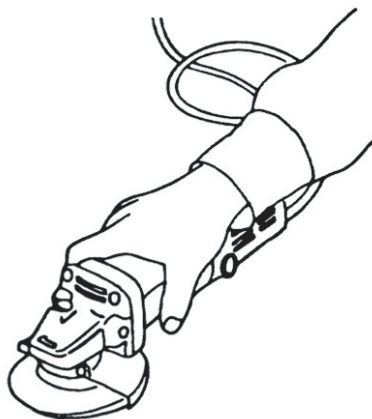
先端チップはペンチ等で抜き差しでき、
作業によって細太を使い分けてください。

▲ 警告

- ・溶接作業が終了した後、溶接物、溶接棒が冷えたことを確認して溶接物、溶接棒に触れてください。やけどのおそれがあります。

7. 最後にサンダー、ヤスリ等で磨き、完成です。

市販のカラーズプレーで塗装するときれいに仕上がります。



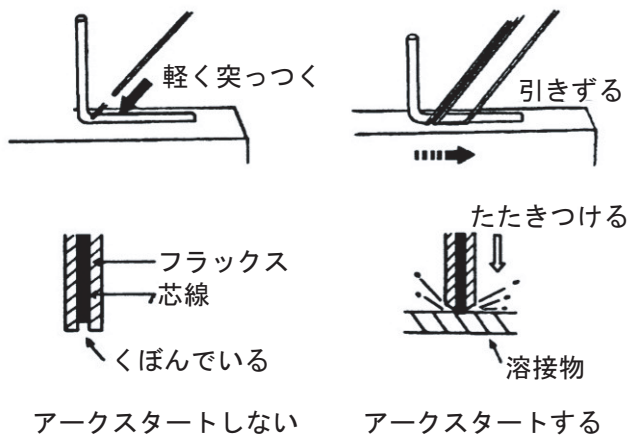
8. 作業がおわったら

- (1) 本機スイッチを切ってください。
- (2) 電源コードプラグをコンセントから抜いてください。
- (3) 保管する。

上手な溶接のコツ

アークスタートはたたくように

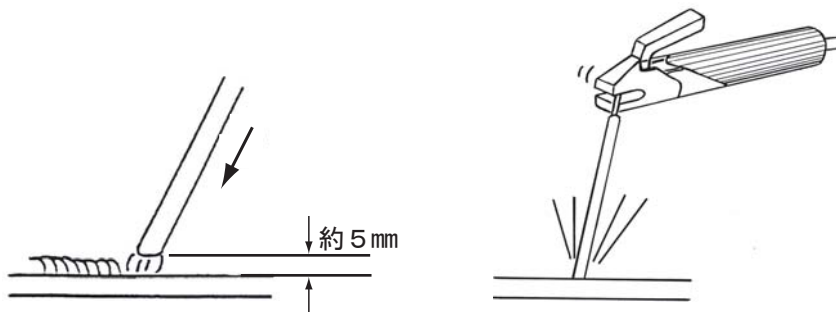
溶接棒で溶接物をたたか、ひっかくようにするとアークが発生します。また途中で使った溶接棒を再び使用する場合は溶接棒の先端を溶接物にたたきつけ、芯線が直接溶接物に触れるようにしてください。



溶接している時は溶接棒と溶接物の間を3～5mm程度開けるように

溶接物をひっかいた後、溶接物と溶接棒の間隔を3～5mm程度とるようにするとアークが持続します。

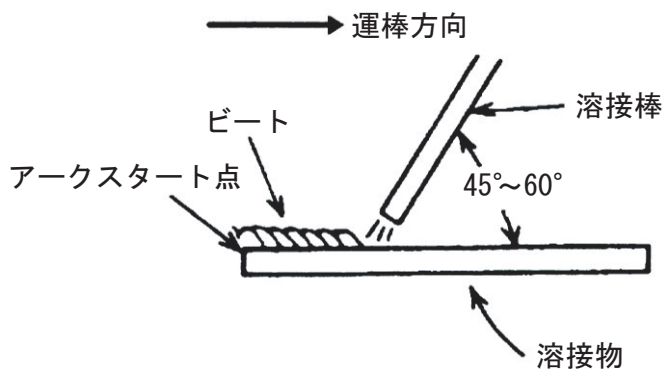
溶接棒と溶接棒が溶着した場合はホルダを左右に振りすばやく引き離してください。溶接棒が溶けてだんだん短くなるとともにホルダを溶接物に近づけていってください。



警告

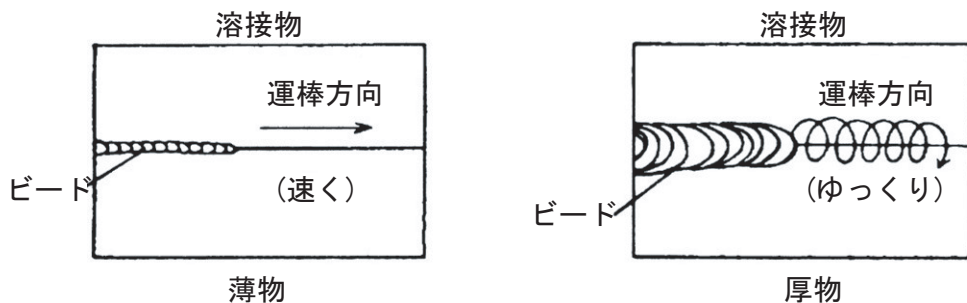
溶接物と溶接棒が溶着して離れない場合はホルダから溶接棒を外すか又は電源を切ってください。短絡電流が流れ、本機焼損の原因となります。

溶接棒は進行方向に45°～60°ほど倒す



溶接物の厚さによって

溶接物が薄い場合は速く、直線的に溶接し、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溶接します。

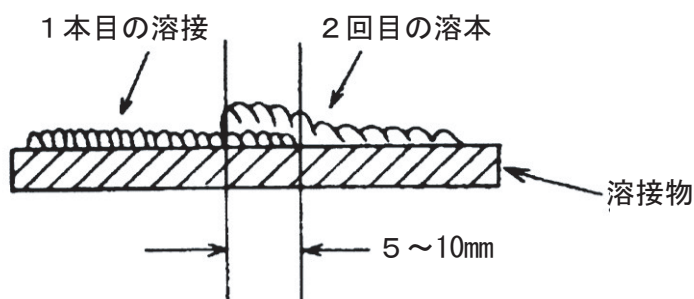


注 記

- 溶接棒φ1.6で2mm厚の溶接物を溶接した場合、時間で約36秒～42秒、長さで約3cm～5cmが目安です。
- 溶接棒φ1.4では約1.2mm～2mmの溶接物、溶接棒φ1.6では約2mm～3mmの溶接物を溶接できます。

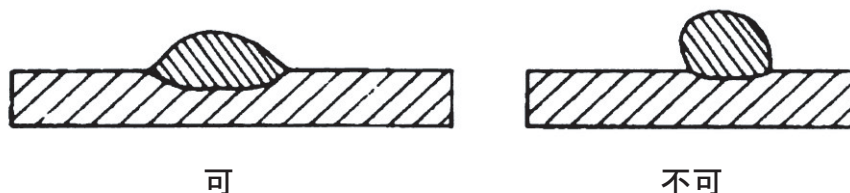
溶接棒を1本使いきった場合

溶接途中で1本の溶接棒を使いきってしまった場合は、溶接物が溶けているうちにすばやく新しい棒をホルダに装着して続きからアークスタートして溶接してください。溶接棒が冷え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」又は「冷え固まってから」いずれの場合に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。



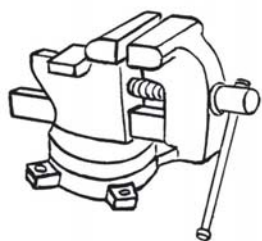
溶接した所が丸い球となる時は 速すぎるか、溶接物が厚すぎます

ビード(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になってしまうのは運棒が速すぎます。運棒を遅くしても球になってしまうのは溶接物が厚すぎます。

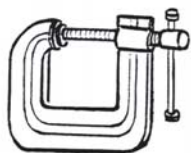


便利な工具を利用

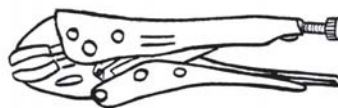
万力、C型クランプ、バイスペンチ等や溶接用定盤(少し厚手の鉄板)があると便利です。



万力



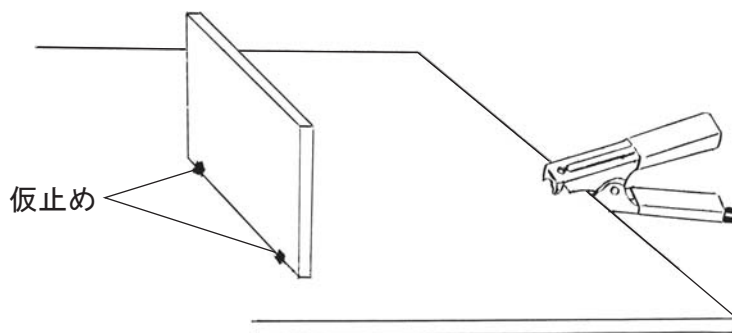
C型クランプ



バイスペンチ

仮止め(仮溶接)

最初に仮止め(仮溶接)して位置決めを行い、良いようであれば本溶接に移行すると、作業しやすいです。



低電圧溶接棒について

ホームアークナビプラスは低電圧溶接機であり、入力電流が小さい利点がある反面アークが不安定になります。この欠点を解決するのが弊社の低電圧溶接棒スターロードです。本機的能力を十分に発揮させるように低電圧溶接棒スターロードをご使用ください。

低電圧溶接棒スターロードのお知らせ

●軟鋼用スターロードB-1 (PPケース入り)

型 式	内 容	型 式	内 容
PB-01	φ 1.4×200g(約 41本)	PB-02	φ 1.6×200g(約 31本)
PB-06	φ 1.4×500g(約102本)	PB-07	φ 1.6×500g(約 77本)
PB-11	φ 1.4× 1 kg(約203本)	PB-12	φ 1.6× 1 kg(約154本)

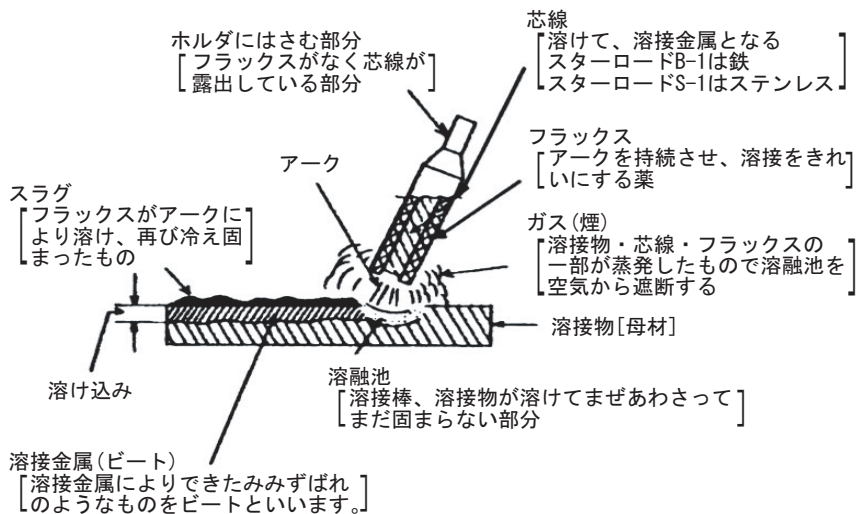
●ステンレス用スターロードS-1 (PPケース入り)

型 式	内 容	型 式	内 容
PS-01	φ 1.4×200g(約 35本)	PS-02	φ 1.6×200g(約 28本)
PS-06	φ 1.4×500g(約 88本)	PS-07	φ 1.6×500g(約 70本)
PS-11	φ 1.4× 1 kg(約175本)	PS-12	φ 1.6× 1 kg(約140本)

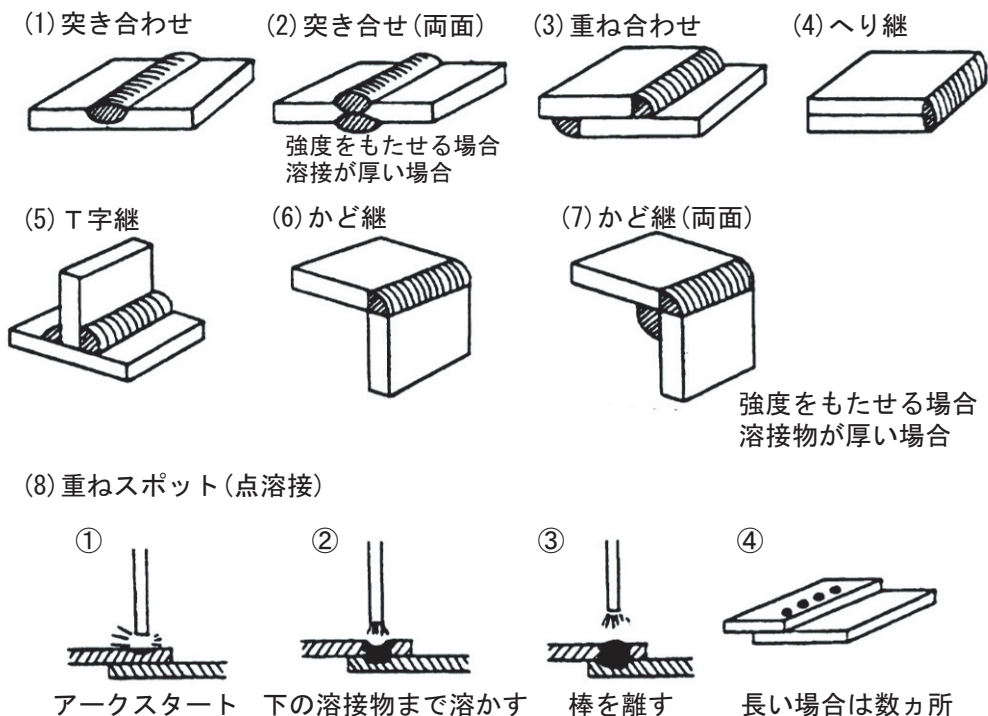
アーク溶接とは

アーク (電弧・火花) 現象を利用します。

- 電気エネルギーをアーク (電弧・火花) という現象のアーク熱に交換し、この熱を利用して金属の接合に用いる方式です。



アーク溶接で色々な接合ができます。



故障かな？と思った時

／仕様／用途

故障かな？と思った時
修理を依頼される前に下記の点検をお願いします。

項目	原因	処置
電源プラグをコンセントへ差し、スイッチを「ON」にしても、本体へ電源が入らない。	①電源の元のブレーカ（ヒューズ）が入っていない。	電源ブレーカ（ヒューズ）をチェック
本体に電源はくるが、アーク（火花）がぜんぜん出ない。	①アースクリップと溶接物（母材）との接触不良。	アースクリップと溶接物をこじってみる。
	②溶接物（母材）と溶接棒の接触不良。	溶接物（母材）のサビ、塗料などの不純物をとる。
アーク（火花）は出るが弱い。	①入力電圧降下が大きい。	同じ電気回路で使用している電気製品を外す。 電源コードを延長している場合はなるべく延長コードを短くし太いもの（2sq以上）を使用する。 電源コード（延長コード）を巻いたり、まるめたりしない。
	②正常の100Vがでない。	別のコンセントを使用する。

項 目	原 因	処 置
アーク(火花)は出るが溶接棒が溶接物(母材)へ溶着してしまう。 電源が入らない。	①入力電圧が低すぎる	入力電圧チェック 電源延長コードが長い場合は短くし、コードリールへ巻いている場合はまっすぐのばす。
	②溶接棒が適切でない	弊社指定の低電圧用溶接棒を使用してください。

仕 様

品 名	ホームアークナビプラス	
型 式	SKH-41NP	SKH-42NP
定格入力	1.5kVA	
定格入力電圧	単相AC100V	
定格出力電流	40A	
定格使用率	20%	
最高無負荷電圧	36V	
定格負荷電圧	22V	
周 波 数	50Hz	60Hz
寸法(幅×奥行×高さ)	120mm×220mm×220mm	
質 量	約6kg	

用 途

本機は鉄(軟鋼)及びステンレスを溶接できます。ただし溶接する材質によって溶接棒が異なります。

本機には弊社指定の良く溶けて使いやすいスズキッドスターロードをご使用ください。

軟鋼用低電圧溶接棒……………スターロードB-1

ステンレス用低電圧溶接棒……………スターロードS-1

本機の性能を下記に示します。

電 源	使用できる溶接棒	溶接できる板厚
100V・15A	φ1.4～φ1.6	約1.2mm～3.0mm

溶接能力について

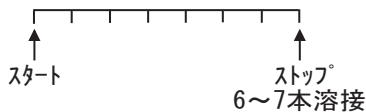
ホームアークナビプラスSKH-41/42NPは使用率20%です。使用率の考え方は別頁で説明しておりますが、ここでは実際に使用しての溶接棒の本数の限度を示しますので目安としてください。

このデータはあくまでも目安であり、使用状態(温度、通風等)により違ってきますので参考としてください。

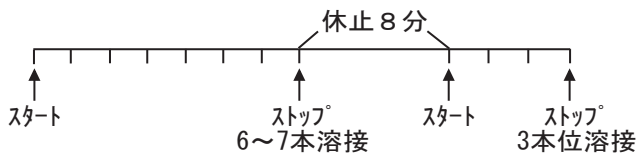
下記のデータは、気温20℃、微風状態の室外において、スターロード B-1 φ1.6を使用してのデータです。

(1) 使用時間と本数との関係は①～③のようになります。

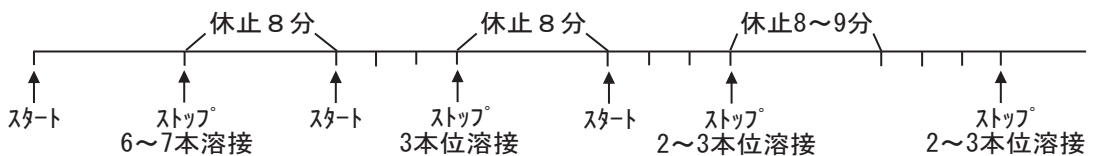
- ① 連続使用した場合・6～7本目で使用率オーバー防止機能が働き、パワーランプが消灯して、電源カットします。(□1コマ1本)



- ② ①の後、8分位休止すると自動復帰(パワーランプ点灯)します。3本位で再度使用率オーバー防止機能が働き、パワーランプが消灯します。

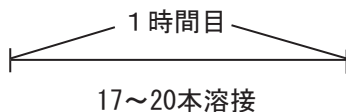


- ③ その後も下記のように繰り返します。



(2) 1時間のインターバルで溶接出来る本数は、17～20本です。

注) 連続では6～7本までです。

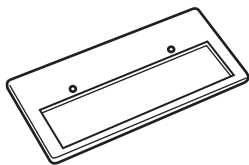


警告

- ・溶接が終わった後、すぐに電源を切らないでください。少しの間、電源を入れたまま冷却した後、電源を切ってください。また、使用率オーバー防止機能が働き、パワーランプが消灯している間は電源を切らないでください。自動復帰(パワーランプ点灯)してから必ず、電源を切ってください。

溶接機周辺の必要アイテム

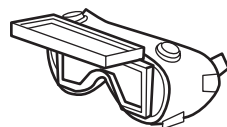
溶接する時には火花や強い光が発生します。やけどや目を痛める原因となりますので必ず保護具を着用してください。弊社取扱品の一部を下記に示します。



液晶式自動遮光カートリッジ



液晶式自動遮光溶接面



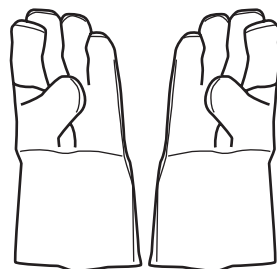
開閉式溶接ゴーグル



養生用溶接火花受けシート



溶接用前掛け



溶接用手袋

●あると便利な周辺アイテム

溶接する際に、溶接物を固定する治具などがあると便利です。



溶接マグネット



コーナークランプ



スパッタ付着防止剤

関係法規

本機の設置・接続および使用に際して、準拠すべき主な法令(法例)・基準などを参考のために挙げておきます。

電気設備技術基準	(社団法人 日本電気協会)
労働安全衛生規則	(昭和47年9月30日 労働省令32号)
粉じん障害防止規則	(昭和54年4月25日 労働省令18号)

労働安全衛生規則

第333条[漏電による感電の防止]より抜粋

事業者は、電動機を有する機械又は器具（以下「電動機械器具」という。）で、対地電圧が150ボルトをこえる移動式若しくは可搬式のもの又は水等導電性の高い液体によって湿潤している場所その他鉄板上、鉄骨上、定盤上等導電性の高い場所において使用する移動式若しくは可搬式のものについては、漏電による感電の危険を防止するため、当該電動機械器具が接続される電路に、当該電路の定格に適合し、感度が良好であり、かつ、確実に作動する感電防止用漏電しや断装置を接続しなければならない。

第325条[強烈な光線を発散する場所]

1. 事業者は、アーク溶接のアークその他強烈な光線を発散して危険のおそれのある場所については、これを区画しなければならない。ただし、作業上やむを得ないときは、この限りでない。
2. 事業者は、前項の場所については、適当な保護具を備えなければならない。

第593条[呼吸用保護具等]

事業者は、著しく暑熱又は寒冷な場所における業務、多量の高熱物体、低温物体又は有害物を取り扱う業務、有害な光線にさらされる業務、ガス、蒸気又は粉じんを発散する有害な場所における業務、病原体による汚染のおそれの著しい業務その他有害な業務においては、当該業務に従事する労働者に使用させるために、保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具等適切な保護具を備えなければならない。

粉じん障害防止規則

第1条[事業者の責務]より抜粋

事業者は、粉じんにさらされる労働者の健康障害を防止するため、設備、作業工程又は作業方法の改善、作業環境の整備等必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

第2条[定義等]より抜粋

1. 粉じん作業

別表第1に掲げる作業のいずれかに該当するものをいう。

別表第1 20……屋内、坑内又はタンク、船舶、管、車両等の内部において、

金属を溶断し、又はアークを用いてガウジングする作業

20-2……金属をアーク溶接する作業

アフターサービスについて

■保証に関しては別紙保証書をご参照ください。

■故障等の場合の連絡先

本機の故障については、最寄りの弊社営業所へご連絡ください。

本社営業所 〒251-0055 神奈川県藤沢市南藤沢17-15 三井住友海上藤沢ビル3F
TEL. 0466-27-2666 FAX. 0466-27-1055

茨城営業所 〒315-0002 茨城県石岡市大字柏原17-1
TEL. 0299-23-6221 FAX. 0299-23-6885

大阪営業所 〒578-0982 大阪府東大阪市吉田本町1-13-28 COMPLAZA松本 B号室
TEL. 072-963-5666 FAX. 072-963-5668

福岡営業所 〒816-0844 福岡県春日市上白水1-40 ハルクス375 1F
TEL. 092-571-2591 FAX. 092-571-2592

アフター サービス課 〒315-0002 茨城県石岡市大字柏原17-1 (石岡事業所内)
TEL. 0299-23-6221 FAX. 0299-23-6885

ホームページ <http://www.suzukid.co.jp>

☆廃棄処分について

本機を廃棄処分する時は、お住まいになっている各市町村の廃棄物処理部署へ
ご相談のうえ、処分願います。

仕様・外観等は改良のため予告なく変更する場合があります。