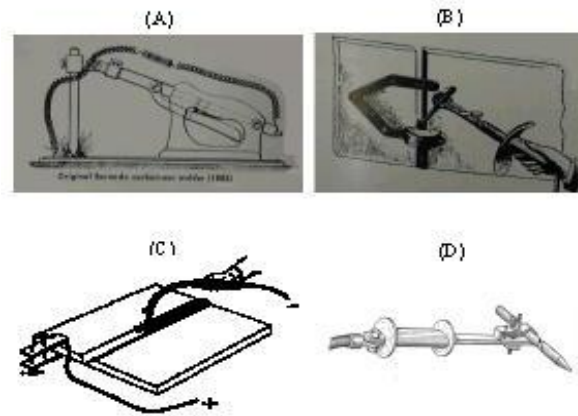
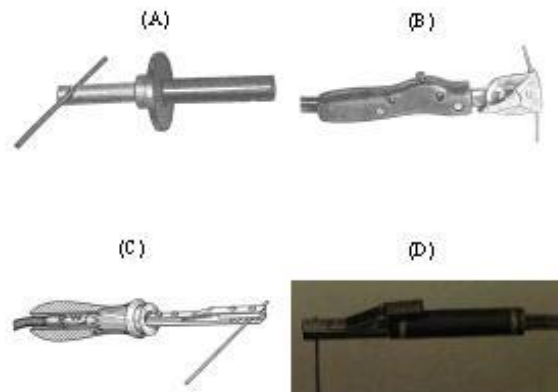


## ホルダとヘルメット



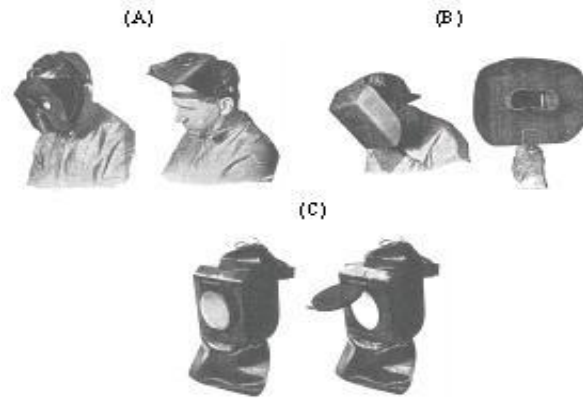
### 1. 1885-1925 年 カーボンアーク用 (露・独)

(A)1885年の初期ホルダ。溶接の仕方はアークスポット的な使い方であったらしい。1923-25年になると(B・C・D)のタイプが出てくる。以後ほぼ(C・D)のものが普及することになる。



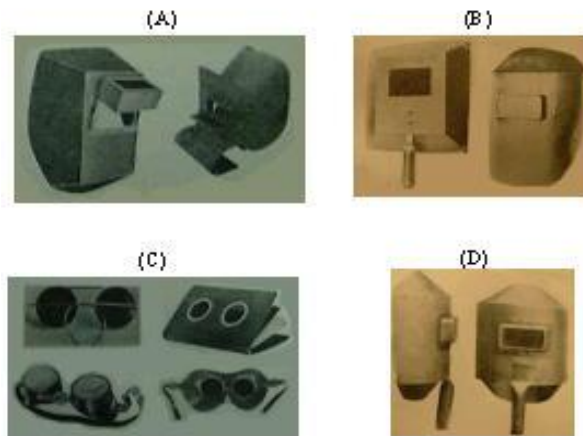
### 2. 1920-25 年 裸棒アーク用ホルダ (米・独)

それぞれの裸棒を固持する方法は、(A)では筒内のスプリングで。(B)はレバー引きで棒をそらせて。(C)は板バネで。そして、(D)は今日の洗濯ハサミ式の原型。



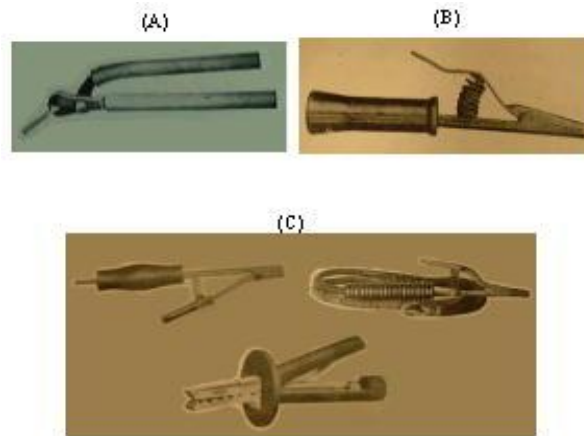
### 3. 1920-25年 アーク溶接用防護面（米・独）

(A)は1920年、米国でのヘルメット。顔への密着度を高めている。(B)は同年でのハンドシールド。(C)は1925年、ドイツでのヘルメット。大きな丸窓で開閉できるのが特徴。



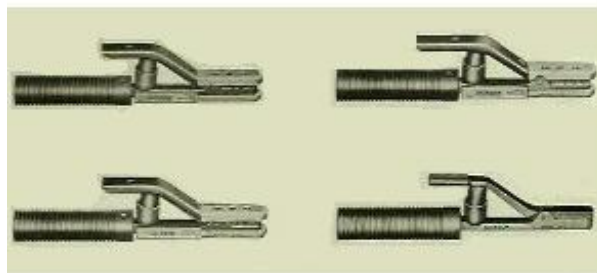
### 4. 1932-4年 アーク溶接用防護面（日）

(A)は1932年でのヘルメット。(B)は1933年でのハンドシールドとヘルメット。(C)は1932年で監督用メガネとある。手帳の表紙がメガネになっているものもある。(D)は1934年のハンドシールド。



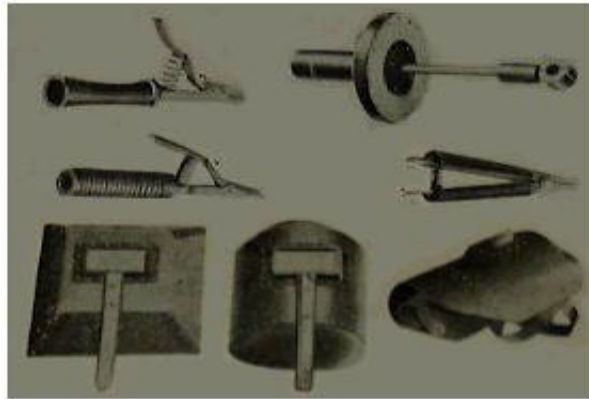
### 5. 1933-4年 被覆アーク溶接用ホルダ（日）

(A)はペンチ型。溶接中握り続けている必要がある。(B・C)は洗濯ハサミ型。普通はバネにスプリングが使われるが、大電流用は板バネ（C下）となっている。



### 6. 1937年 被覆アーク溶接用ホルダ（米）

この時期の米国では、今日のホルダとほぼ同様の金属部の露出箇所のない、安全ホルダが使われている。使用溶接電流値により大小5種類のホルダが市販されていた。



### 7. 1938年 国内でのホルダとヘルメット (日)

この時期の熔接協会誌に現用溶接用具として掲載されていたものである。右上のホルダはカーボンアーク用で、多くは溶接ではなく鉋抜きなどに使われていたらしい。



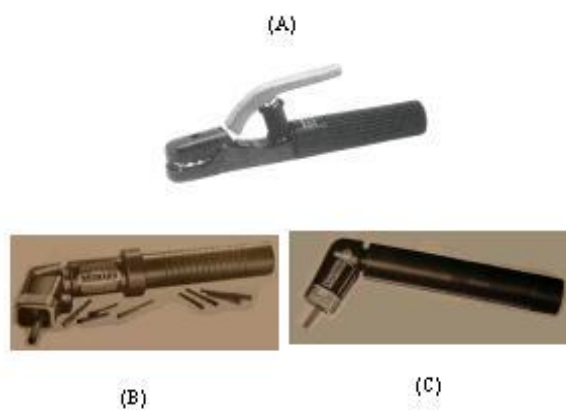
### 8. 1940年期 被覆アーク溶接用ホルダ (米)

この期の雑誌に掲載されていたホルダの広告である。手元での錨付きが目立ってくるのは、以前より大電流での溶接が多くなったのが原因かと思われる。



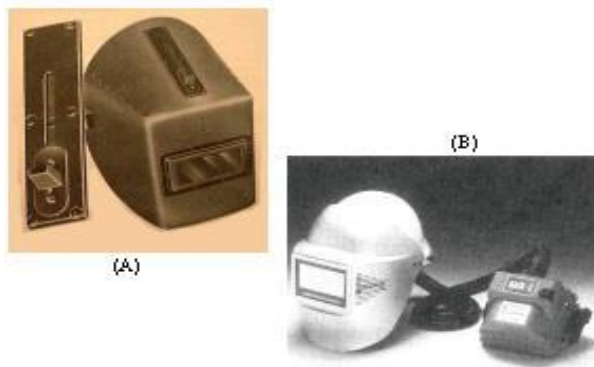
### 9. 1968年 半自動溶接用トーチ (日)

ミグ・マグ溶接が増え始めた初期のトーチである。(A)は小コイルの内蔵型で当時はアルミなどのミグ用。  
 (B・C)は一般型だったが、より軽量の(B)の普及度が高かった。



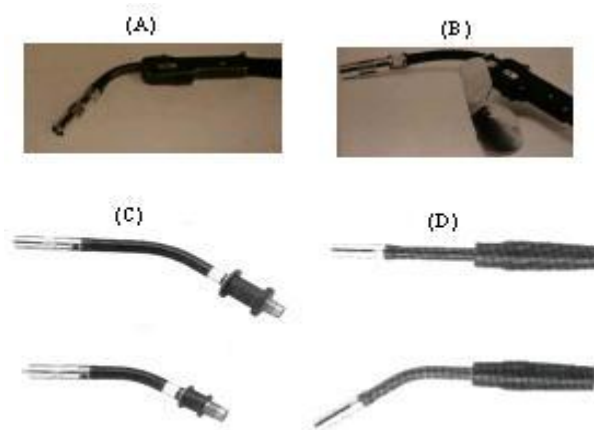
### 10. 1970年以後 被覆アーク溶接用ホルダ (米・日)

国内でのホルダの主流は(A)であるが、米国では棒を挿入して先端の回転ネジで固定する(B)も普及していた。その影響か、国内でも (C)の広告も見られた。



### 11. 1976年以後 ヘルメットの付加装置（米・日）

米国では頭上のレバーで前面窓の開閉をする(A)が出てくるが、わが国では液晶を使つての自動開閉型(B)がこの時期より出始める。写真のはその上に換気装置も付加されている。



### 12. 1976年以後 マグ溶接用トーチ（日）

空冷・水冷などの差違はあるが、普及型となっているのは(A・B)である。(C・D)はロボット溶接用で、前者は特定ロボットメーカー用、後者は一般ロボット用である。

## 出典

1. (A・B)は K.MILLER:ELEKTRISCHE LIGHTBOGENSCHWEISSUNG 1925  
(C)は E.ARTHERATOKINS:ELECTRIC ARC & OXY-ACETYLENE WELDING 1923  
(D)は LINDE:PROCEDURE HANDBOOK OF WELDING1950
2. (A・B)は E.VIALL: ELECTRIC ARC WELDING 1920  
(C・D)は1のA・Bと同じ
3. (A・B)は2のA・Bと、(C・D)も2のC・Dと同じ
4. (A・C)は永峰：電気溶接 1932、(B)は遠藤義夫：実用電弧溶接機 1933  
(D)は齊藤哲夫：実用電弧溶接法 1934
5. (A)は永峰：電気溶接 1932、(B)は齊藤哲夫：実用電弧溶接法 1934、  
(C)は遠藤義夫：実用電弧溶接機 1933
6. WELDINGENGINEER1937-3
7. 溶接協会誌 1938-12
8. WELDIN ENGINEER 1940,41,50
9. 溶接技術 i968-1
10. (A)は溶接技術 1991-11、(B)は WELDING JOURNAL 1976-1、  
(C)は溶接技術 1974-9
11. (A)は WELDING JOURNAL 1976-1、(B)は溶接ニュース別冊 1991-11
12. (A・B)は溶接技術 1976-11、(C・D)は溶接技術 1999-12