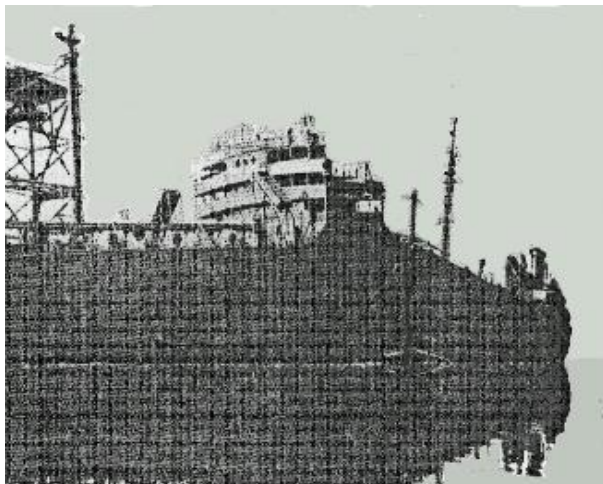


造船での溶接 第二次大戦後



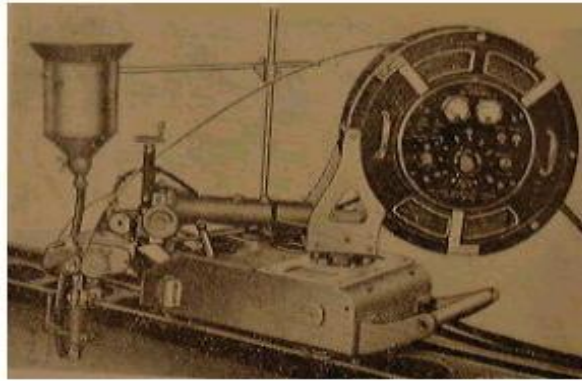
1. 1942-45年 戦時標準船の破損 (米)

建造中、冬季夜間の低温で突然破損する事故が多発し、鋼材の溶接性と船体での溶接構造の在り方や工
作法が問題となる。この情報をわが国が知るのは戦後になってからである。



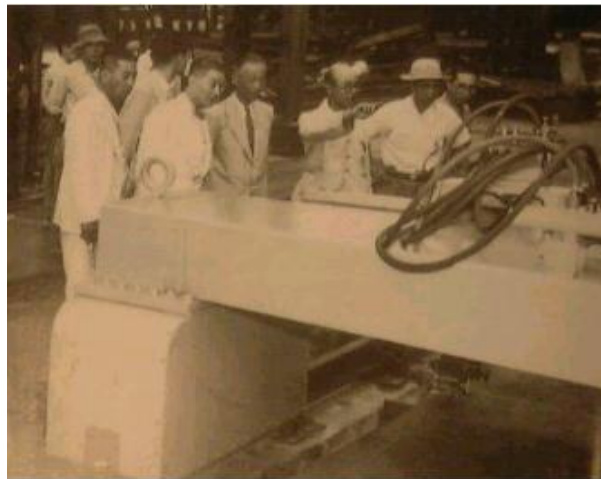
2. 1947年 キャンベル賠償調査団の来日 (日)

団長キャンベル (左)、米国溶接協会のピアス (右) が来日し、国内各造船所を調査している。その折りの講演会で、米国に比し日本の溶接技術は30年遅れと指摘されたとある。写真左上に当時溶接学科の教授だった岡田実元阪大総長の顔もみえる。



3. 1950年 サブマージ自動溶接機の導入（日）

外貨不足の中、サブマージアーク機9台、フューズアーク機1台が、初めて特別に輸入許可され、造船各社に配布、国内での溶接の自動化がはじまる。写真は、当時の米国 UNUONMELT 社の DS-37 機。



4. 1953年 国産フレーム・プレーナの適用（日）

自動溶接機を効果的に稼働させるためには、手切りよりも開先精度の良い自動ガス切断機との組み合わせが必須と理解され、サブマージアーク溶接機導入工場でフレーム・プレーナの設置が広がる。



5. 1959年 グラビティ溶接の適用広がる（日）

水平すみ肉溶接継手が多い船体構造へ、一人で数台操作のできるグラビティ溶接が、改良された鉄粉酸化鉄系のコンタクト棒と組合わさって、高能率溶接法として普及する。



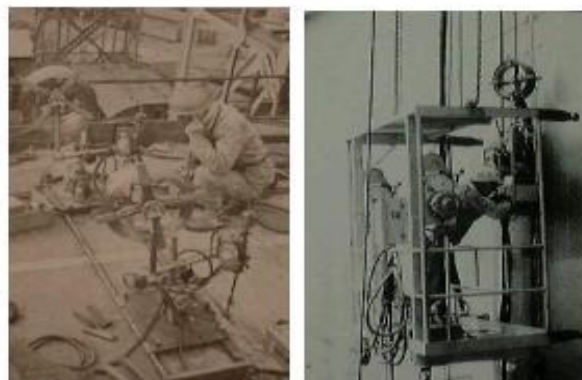
6. 1960年 船体の巨大化工事増える（日）

既存船を船首尾に二分割し、別途新造した写真に示す中央船体の前後に取り付け、船を巨大化する工事が増える。船体間の巨大一線接続部へは多人数による同時溶接、洋上溶接などの工法が工夫された。



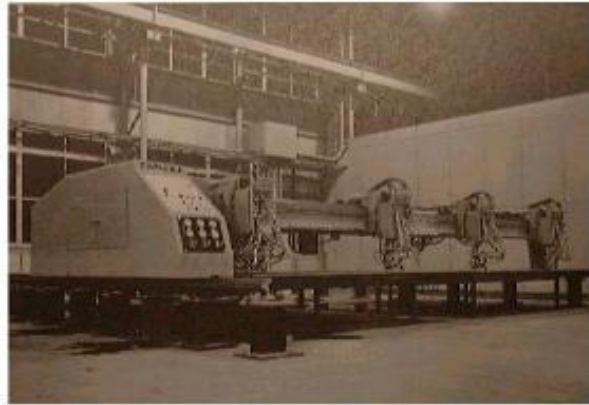
7. 1964年 大板継ぎに片面自動装置の適用（日）

ブロックの巨大化に伴い、20M角大板の裏面溶接をするための板の反転工程が安全上からなどで問題ありとされ、片面溶接装置が組立ラインのコンベア化と組み合わせられ普及する。



8. 1965年 立向き自動溶接装置の適用（日）

船台工程で発生する立向き継手への溶接の自動化として、厚板短尺の骨材へはエレクトロスラグ溶接（左）が、長尺の側外板に対してはエレクトロガス溶接（右）が適用される。



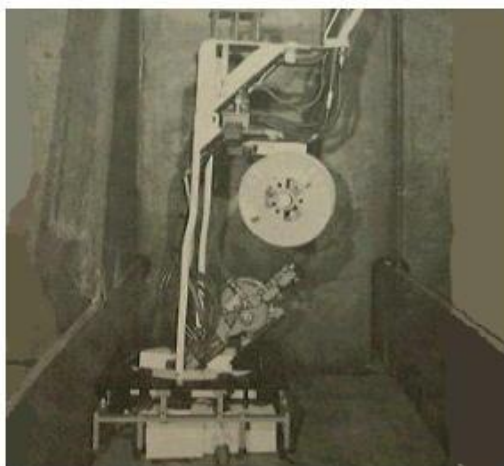
9. 1968年 数値制御ガス切断機の導入（日）

NC切断機は1965年頃より欧米で独自の構想で開発されて、市販されていた。この年には日立造船所がログトームを導入し、わが国ではじめて船体内部構造部材の加工をする。



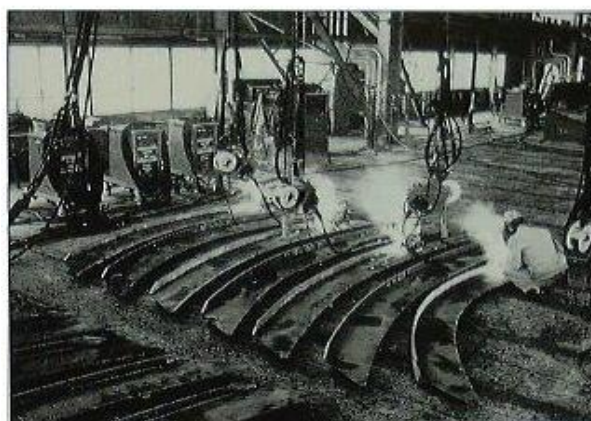
10. 1972年 巨大タンカーの進水（日）

当時世界最大の世界DWT47.6万トンの「グローブティック・トーキョウ」が進水する。しかし、この翌年にはニクソン・ショックがあり、エネルギー事情が急変し、造船の受注量に影をさすことになる。



11. 1976年 升目すみ肉溶接用ロボットの適用（日）

組立ブロック内で多く発生する枠で囲まれた四周の水平すみ肉溶接継手に対して、枠内にロボットを投入することで、自動溶接する装置が、三菱神戸造船所で初めて適用される。



12. 1983年 簡易すみ肉溶接装置の適用（日）

半自動マグ溶接機のトーチと軽量台車を組み合わせたの水平すみ肉溶接装置。それらを天井吊りするなどで、グラビティ溶接と同様に一人が数台操作できるようにした高能率溶接法。

出典

1. ?
2. 熔接学会誌 S.23-2
3. 熔接界 S27-5
4. 三菱写真集
5. 溶接技術 1963-9
6. 三菱写真集
7. 溶接技術 1968-1
8. 日本の技術百年と溶接技術 1969-7
9. 溶接技術 1969-2
10. ?
11. 溶接技術 1975-10
12. 日本の技術百年