



リベットと溶接 — 鉄をつなぐということ

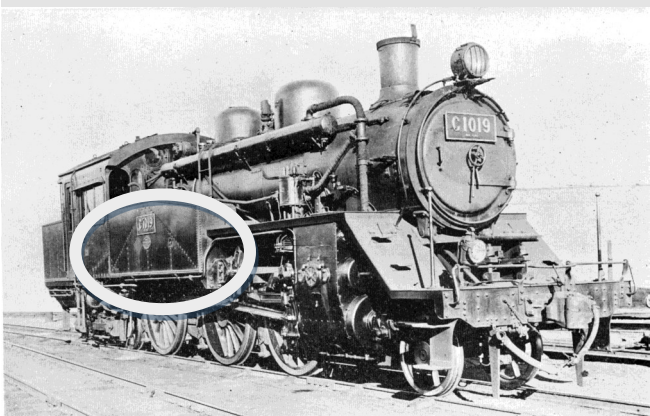
第2号では、エッフェル塔と通天閣を特集しました。この中で「リベット」という言葉が出てきました。リベット(英: rivet)は、頭部とねじ部のない胴部からなり、穴をあけた部材に差し込んで専用の工具で反対側の端部を塑性変形させて接合させるための部品で鉄ともいわれます(Wikipedia)。大きな鉄骨建築物や戦車、軍艦、機関車などの製造にも使われていました。



▼鉄板をつなぐ技術、現在では電気溶接が主流となっていますが、昔は「リベット」で「かしめ」ていました。鉄製のリベットを熱して、鉄板に開けた穴に通し、片方の頭をつぶして接続していたのです。

▼写真を見てください。これは1930年に製造されたC10型蒸気機関車です。側面のタンク部分に点々と並んでいる、○の部分に「リベット」が見えます。

▼リベットの長所は破断が起きにくいということです



が、短所は圧倒的に重くなる、ということです。C10もローカル線用に作ったものの、重量が重くてローカル線に入れなかったことから、1932年、基本設計はほぼそのままに、当時最新鋭の技術だった電気溶接を多く取り入れたC11型の製造を始めました。C10型の総重量が69.7tであるのに対して、C11型は66.05t。すべてがリベットのせい、とは言えませんが、3tの軽量化に成功しています。

電気溶接苦難の第四艦隊事件

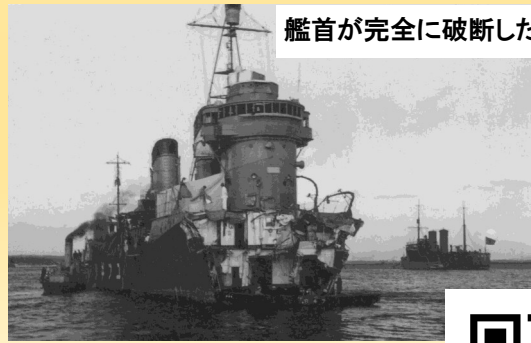
▼電気溶接は軽量化にずいぶん大きな貢献をしますが、1930年代当時はまだ信頼できる技術とはいえま



C11型の側面。C10にあったリベットがない

せんでした。接合部分が破断する事故が多発したのです。最も大きな事故は、1935年岩手県沖で起きた海軍第四艦隊事件です。

▼1935年、岩手県沖で演習中、台風の直撃を受けた第四艦隊は、多数の駆逐艦、重巡洋艦、空母が損傷しました。その主な原因のひとつが電気溶接の破断だったのです。こののち、日本の軍艦や護衛艦は長くリベット締めとなりました。電気溶接の信頼性が急激に向上するのは戦後1960年代になってからでした。



艦首が完全に破断した駆逐艦「夕霧」

SANO Tech 100は右のQRコードでカラーで見いただけます

