

溶接研究室の紹介

Introduction of Welding Laboratory

川田工業株・生産本部溶接研究室

近年、我々の取扱う鋼構造物は、ますます大型化、多様化されてきているところであるが、これらの製作における溶接施工技術についても各種の方式が開発され、一段と高級化が進んでいる。一方、ロボットに代表されるような溶接の自動化も盛んであり、これらを含めた溶接品質に対する信頼性向上策も重要な課題である。

このように、溶接に関する問題は今後ますます多岐にわたってゆくことが予想される。そこで、当社では、創立60周年記念事業として、この溶接技術の進歩に対応すべく溶接研究室を発足させたが、今回、四国工場に新建屋を建設し本年6月から本格的な活動に入った。

以下に溶接研究室の概要を紹介する。

1. 溶接研究室の活動方針

溶接に関する研究機関として、以下の項目の活動を基本とする。

(1) テーマ研究

溶接技術上で問題となっており、その究明が必要となるテーマについて研究を進め、その解決を図る。

(2) 特命事項の処置

隨時発生する溶接上の諸問題のうち、究明・検討および対策を図る必要があるものに対して適時処置する。

(3) 情報の収集および伝達

溶接に関する情報を収集し、整理して関係部署に伝達する。

2. 昭和57年度研究目標（テーマ研究）

昭和57年度の研究目標は、昭和56年度より懸案になっている下記のテーマの研究および結果報告を目標とする。

(1) 調質高張力鋼を用いたトラス弦材の製作の検討のうち「極厚SM58材を用いたトラス弦材のパイロット・メンバーの製作」

A. 基礎実験

本州四国連絡橋Dルートのように疲労強度を考慮した極厚調質高張力鋼を用いた橋梁の製作では、疲労強度を低下させる種々の因子を一連の製作過程でいかに排除し、いかに管理するかが重要な問題となる。そこで、疲労強度低下の重要な因子として、「かど継手ルート部の品質」、「ダイヤフラムすみ肉溶接ビード外観」を探り上げ、これら

の問題に付随する諸問題点を各種の実験で再現して対策を検討する。

B. パイロット・メンバーの製作

基礎実験の結果をもとにして長さ10mの実物大モデルを製作し、実施工での問題点の把握およびその対策の検討を行う。

(2) 調質高張力鋼を用いたトラス弦材の製作の検討のうち「HT70を用いたトラス弦材の検討」

前項で行った実験で、その材質をSM58材からHT70に変えたらどうなるかを検討する。そして、それらの結果にもとづいて作業標準を作成する。

3. 溶接研究室の設備概要

溶接研究室のレイアウトおよび研究活動を推進するための試験機器、溶接関連機器は次のとおりである。

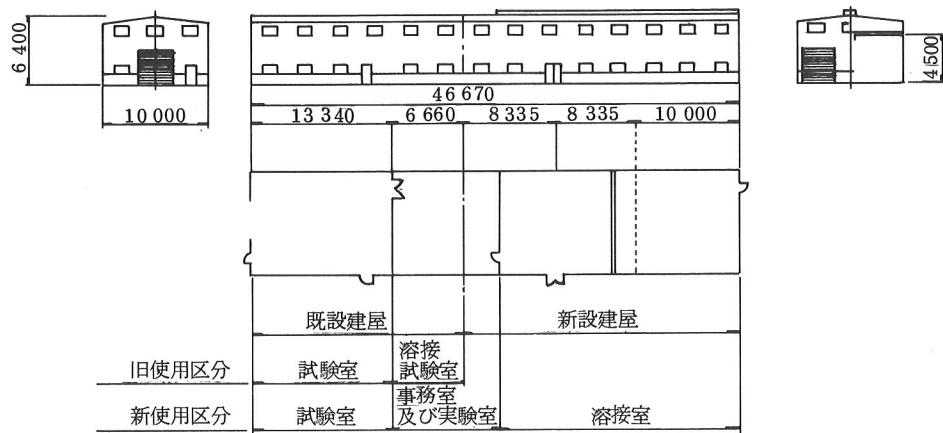
- (1) 溶接研究室のレイアウト………図-1に示す。
- (2) 溶接研究室全景及び室内風景………写真1、写真2に示す。

(3) 試験機器および溶接関連機器一覧

- ① アムスラー型万能試験機
- ② アムスラー型万能試験機制御盤
- ③ シャルピー衝撃試験機
- ④ ビッカース硬度計
- ⑤ X線フィルム自動現像機
- ⑥ 実験台（購入予定）
- ⑦ 万能投影機
- ⑧ 金属顕微鏡
- ⑨ 微小硬度計（デジタル計測顕微鏡付）
- ⑩ 試料埋込み機、表面粗さ測定機
- ⑪ 湿式精密試料切断機
- ⑫ 顕微鏡試料研磨機
- ⑬ 疲労試験機（購入予定）
- ⑭ 疲労試験機制御装置（購入予定）
- ⑮ 疲労試験機パワーパック（購入予定）
- ⑯ 疲労試験機付属品（購入予定）
- ⑰ 定盤（購入予定）
- ⑱ バイス台
- ⑲ サブマージアーク溶接機（シングル）
- ⑳ サブマージアーク溶接機用電源
- ㉑ サブマージアーク溶接機（タンデム）
- ㉒ サブマージアーク溶接機用電源
- ㉓ MAGパルス溶接機（CO₂溶接兼用型）
- ㉔ MIGパルス溶接機（MAG溶接兼用型）
- ㉕ ガウジング機
- ㉖ TIG溶接機
- ㉗ エレクトロガス溶接機（購入予定）
- ㉘ 天井走行型1tonホイストクレーン

- ②9 ポジショナー
- ③0 加熱炉

建屋一般図



溶接研究室配置図

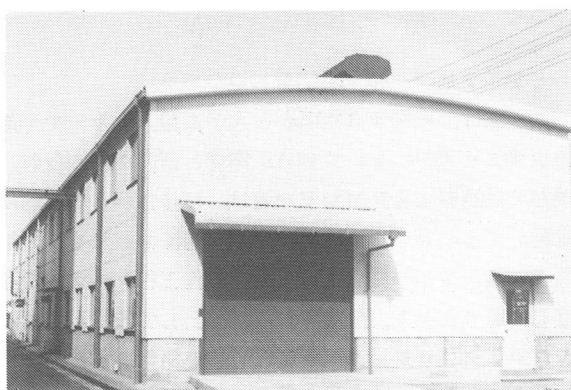
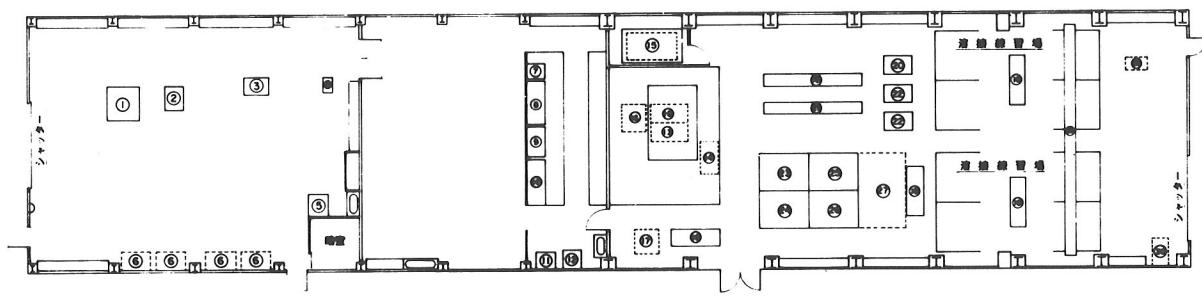


写真-1 溶接研究室全景

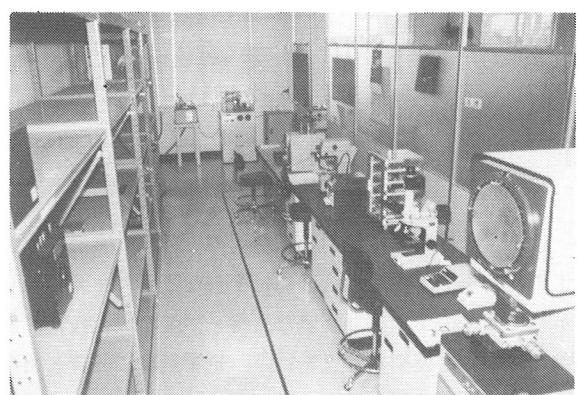


写真-2 実験室