

序

文

昭和 30 年から 40 年後半にかけ、鉄鋼設備は非常な進歩をとげ、現在高性能、高品質を誇っているが、その中の 1 つとして、油圧設備の導入が大きく貢献した。油圧の大荷重、信頼性、自動化などの特徴は鉄鋼設備の要求とマッチし、現在では、油圧のない設備は、皆無に近いぐらい身近なものとなっている。

本書は、設備、保全部門にたずさわっている人のものではなく、一般の方々の油圧指導書となるよう、油圧の基本を解説すると共に、油圧設備の取扱い上の留意点に重点をおいて執筆した。本書が少しでも役立てば幸いである。

本書の方針としては、

- (1) 記号、用語は JIS に基づき、英語は排除した。
- (2) 理論よりは、実用およびミス防止に重点をおいた。
- (3) 図はできるだけ多く載せた。特に、油圧機器は、外観に慣れることが先決であると考えるので、断面図、分解図を添付した。

第 1 章





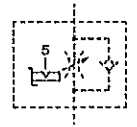

油圧図記号

ポイント

油圧図記号は回路を描く上でも、機器の機能を知る上でも重要なものである。先ず、記号を覚えることである。なお、次章以降の回路等において慣例的に旧表示の記号で記載されているところもあるが、これからは JIS 油圧図記号を学習することが望ましい。

1. 弁、バルブ

(1) 制御機構

記号	名称
	着脱クリップ及びデテント付操作機構
	可変ストロークリミッタ付プランジヤ
	デテント付押し引き操作機構
	ロック付手動オーバーライド
	5 位置デテント付ひねり操作機構
	1 方向操作 (片ぎき) 用ローラレバー

記号	名称
	電気ステッピングモータ操作機構
	単動ソレノイド (押し方向)
	単動ソレノイド (引き方向)
	複動ソレノイド
	単動比例ソレノイド (押し方向)
	単動比例ソレノイド (引き方向)
	複動比例ソレノイド
	電磁空気圧パイロット
	電磁油圧パイロット (外部パイロット)
	メカニカルフィードバック
	2段パイロット式複動電磁操作機構

(2) 方向制御弁

記号	名称
	2ポート2位置方向制御弁 (押し操作、スプリングリターン、ノーマルクローズ)
	2ポート2位置方向制御弁 (電磁操作、スプリングリターン、ノーマルオープン)
	4ポート2位置方向制御弁 (電磁操作、スプリングリターン)
	3ポート2位置錠付ロックアウト弁
	3ポート2位置方向制御弁 (ローラレバー操作、スプリングリターン)
	3ポート2位置方向制御弁 (電磁操作、スプリングリターン)
	3ポート2位置方向制御弁 (電磁操作、スプリングリターン、ロック付手動オーバーライド)
	4ポート2位置方向制御弁 (電磁操作、スプリングリターン、ロック付手動オーバーライド)
	4ポート2位置方向制御弁 (電磁操作、両ソレノイド、デテント付)

記号	名称
	4ポート2位置方向制御弁 (電磁・油圧パイロット操作、 スプリングリターン)
	4ポート3位置方向制御弁 (電磁・油圧パイロット操作、 スプリングセンタ、外部パイロ ット、外部ドレン)
	4ポート3位置方向制御弁 (電磁操作、スプリングセンタ) 各種センタ位置
	4ポート2位置方向制御弁 (油圧パイロット操作、スプリング リターン)
	4ポート3位置方向制御弁 (油圧パイロット操作、スプリング センタ)
	5ポート2位置方向制御弁 (両きべダル操作)
	5ポート3位置方向制御弁 (レバー操作、デテント付)

記号	名称
	3ポート2位置電磁ホベット弁 (リミットスイッチ付)
	3ポート2位置電磁ホベット弁 (スプリングリターン)

(3) 圧力制御弁

記号	名称
	リリーフ弁 (直動形又は一般記号)
	シーケンス弁
	シーケンス弁 (チェック弁付)
	減圧弁 (直動形又は一般記号)