

デジタルブックの発行にあたって

将来のフルードパワー業界に携わる人材を育成・確保するため、フルードパワーが“ものづくり”及び“産業の技術基盤”となるものであること、またその素晴らしさを認識していただくとともに大いに関心を持っていただくことを目的として2009年に「フルードパワーの世界」を発行いたしました。全国の工業高等学校、工業高等専門学校、先生方、学生の皆さん、日本フルードパワーシステム学会所属の大学の研究室などに無償で配布し、好評を得ました。読者の方々からは、いろいろなお意見をいただきましたが、好評の大きな要因の一つとして、適用事例があって分かりやすいというのがありました。

発行から5年がたち、読者の方々からのご要望におこたえして、特に空気圧及び水圧の適用事例を中心に、新しい応用を踏まえた適用事例を追加するとともに、より理解を深めていただくために油圧については技術的な解説も追加した「追補版」を2014年に発行いたしました。

さらに、フルードパワーについてより詳しい内容を知りたいと要望のあった工業高等専門学校に講師を派遣して油圧及び空気圧の合同技術説明会を実施しました。ここで、あまり油空圧になじみのない方々は、動画を見せることによって興味を持っていただけるということが分かりました。

これらの活動を通して得られたことを踏まえて、このたびは本編と追補版を合本として、動画を加えたデジタルブックを発行することにいたしました。

このデジタルブックをご活用していただき、フルードパワーの世界をより一層ご理解いただければ幸いです。

(一社)日本フルードパワー工業会
「フルードパワーの世界 デジタルブック」作成委員会

はじめに

欧米などで、フルードパワーといいますと油圧及び空気圧技術となりますが、日本では、これらに水圧技術が加わります。それは、日本における水圧技術の発展が、近年目覚ましいものがあるために追加されました。

水圧の統計はまだありませんので、日本の市場における油圧、空気圧を使用領域で比較しますと、**図1**のようになっています。油圧は土木建設機械、産業車両、農業機械などの車両用が50%以上を占めていますが、空気圧は一般産業の自動化・省力化の分野で広く使用され市場が多岐にわたっています。

油圧、空気圧及び水圧の基本構成を図に表しますと**図2**のようになります。構成は基本的に変わりがないことが分かります。それでは、どのようにすみ分けがなされているかといいますと、パワーの違いがひとつあります。主に、油圧は、中・高パワーの領域に用いられ、空気圧は、比較的低パワーの領域に用いられています。油圧は、車両に搭載して動き回って力仕事をするのを得意としています。空気圧の場合、工場には一般に空気圧源が設備されていて、安価で使いやすいという利点があります。水圧は、低パワーから中圧パワーまでとパワー領域は広いのですが、油圧と空気圧の領域に参入するというよりも、普通の水を利用するという利点を生かして新しい領域を開拓してきています。

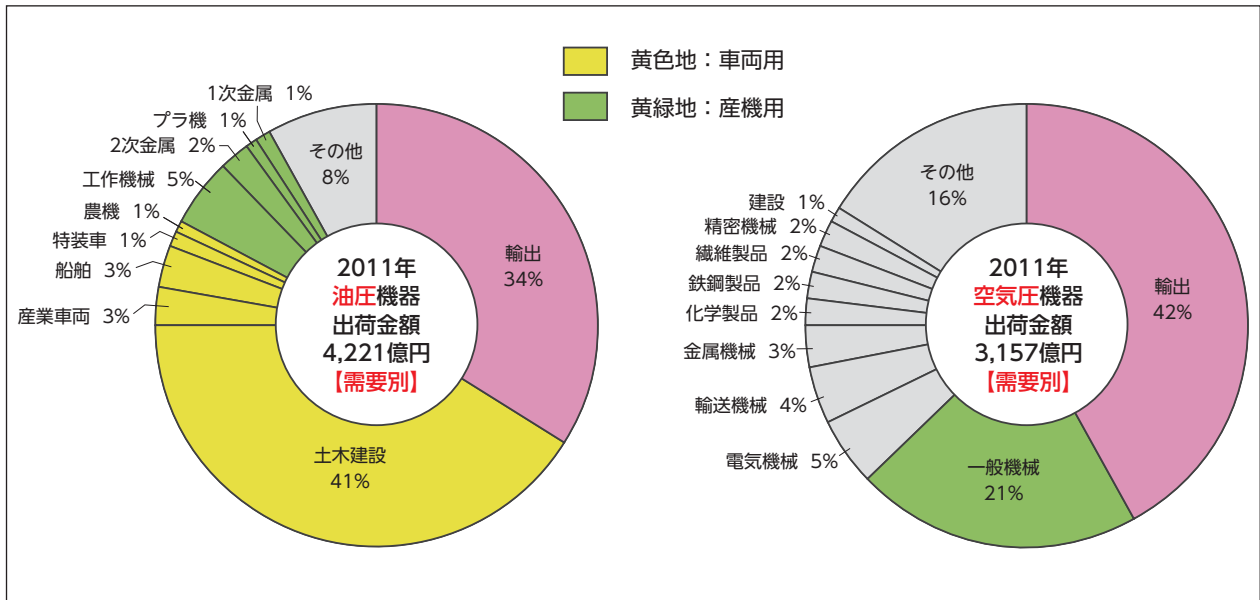


図1 油圧・空気圧の市場

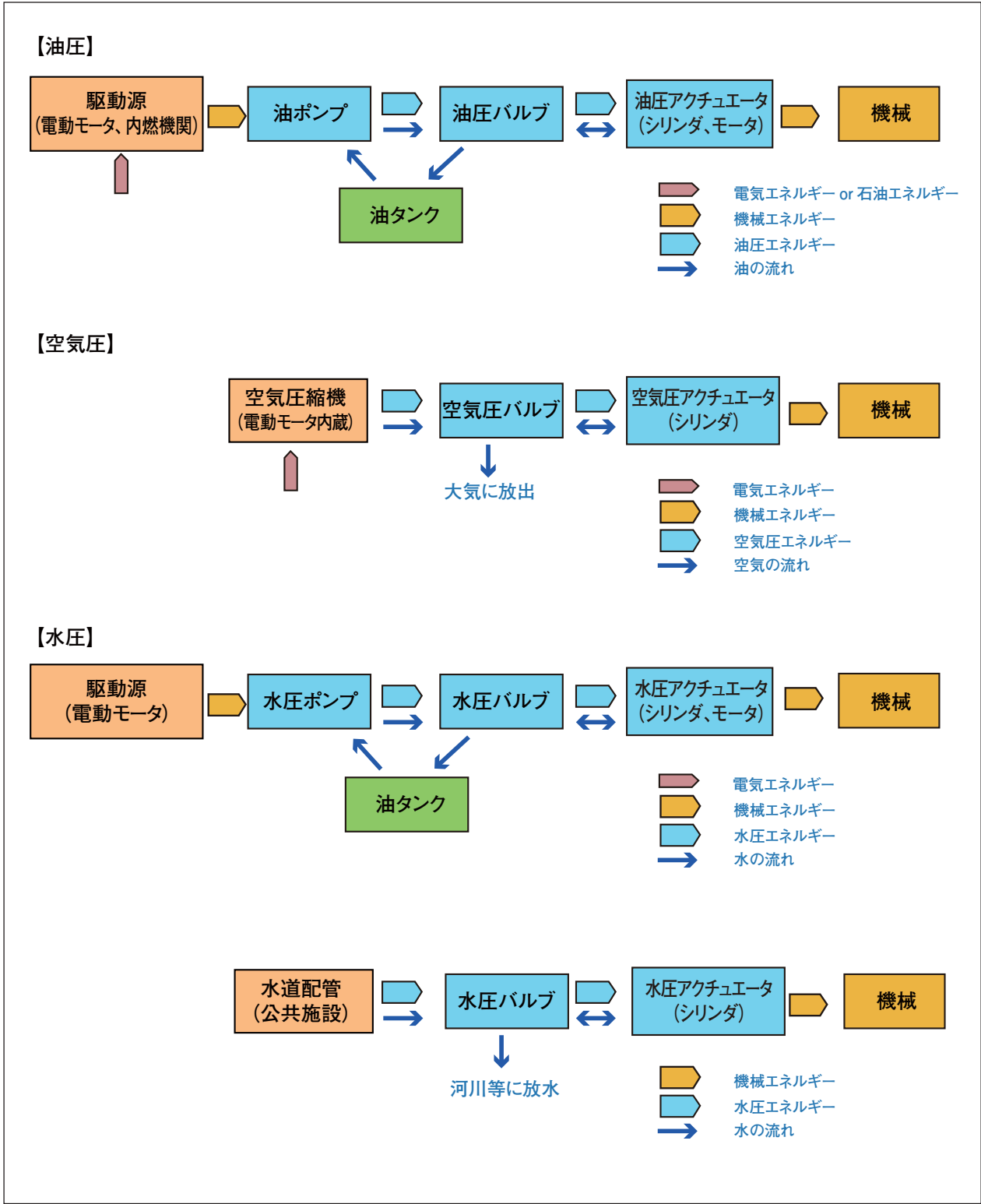


図2 基本構成図

『フルードパワーの世界』デジタルブック作成委員会 委員

油圧部会

部会長	伊藤 和巳	KYB(株)
委員	古和 武典	川崎重工業(株)
委員	渋谷 文昭	東京計器(株)
委員	馬場 賢司	ボッシュ・レックスロス(株)
委員	宮 能治	KYB(株)
委員	安木 秀己	油研工業(株)

空気圧部会

部会長	土井 高司	(株)コガネイ
委員	小田 敏裕	甲南電機(株)
委員	垣本 幸伸	(株)コガネイ
委員	張 護平	SMC(株)
委員	増尾 秀三	CKD(株)

水圧部会

部会長	宮川 新平	KYB(株)
委員	鳥居 良介	(株)阪上製作所

事務局	大橋 彰	(一社)日本フルードパワー工業会
	千葉 誠	(一社)日本フルードパワー工業会

謝辞

デジタルブック作成に当たり、次の方々から動画のご提供をいただきました。
ここに敬礼申し上げます。

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)
株式会社青木固研究所、株式会社宇根鉄工所、株式会社サンマックス、
株式会社ソディック、株式会社ユニバーサルデザイン、ワタナベフーマック株式会社、
神奈川大学、神奈川工科大学、芝浦工業大学、東京医科歯科大学

～ 今、あした、人と環境の融和 ～

『フルードパワーの世界』

平成28年4月

◎発行者 (一社)日本フルードパワー工業会
東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館311号
TEL 03(3433)5391

◎DTP 株式会社 野毛印刷社
神奈川県横浜市南区新川町1-2
TEL 045(252)2515