

あはれと 気になる?

市場の生産統計とそのヒストリー

連載

第3回 機械産業の市場動向

産業革命は18世紀後半のイギリスに始まる、木綿工業(綿工業)での手工業に代わる機械の発明、そしてさらに蒸気機関の出現とそれに伴う石炭の利用という生産技術の革新とエネルギーの変革であったと言える。

木綿工業から始まった技術革新は、機械工業、鉄工業、石炭工業といった重工業に波及し、さらに鉄道や蒸気船の実用化という交通革命をもたらすこととなる。産業革命として急速に発展していった。その中で、機械産業として主に発展していったが、日本に目を移すと、1950年代に工業会が設立され、連合体となり、機械産業全体を取りまとめるようになった。

一般社団法人 日本機械工業連合会(略称:日機連、英文名:The Japan Machinery Federation)は、日本の代表的な機械工業の全国的総合団体で、機械工業の総合的な進歩発達を図り、経済発展に寄与することを目的に1952年4月2日に任意団体 日本機械工業会として設立された。

その2年後の1954年には日本機械工業連合会となり、1958年に社団法人 日本機械工業連合会に、そして2011年に一般社団法人となった。現在、法人会員50社、49団体、10会員で構成されて活動している機械関係の連合会である(表1)。

1. 日本機械工業連合会の事業

事業として以下の内容について実施している。

- (1) 機械工業の振興に関する対策の樹立および実現推進

年度	内容
1952年	任意団体 日本機械工業会を設立
1954年	日本機械工業連合会となる
1958年	社団法人 日本機械工業連合会となる
2011年	一般社団法人 日本機械工業連合会となる

JMF 一般社団法人 日本機械工業連合会
The Japan Machinery Federation

表1 日本機械工業連合会の歩み



写真1 機械振興会館

- (2) 国会、政府等に対する意見の具申その他機械業界総意の表明
(3) 機械工業に関する行政施策に対する協力
(4) 機械工業に関する調査および研究
(5) 関係団体との連絡協調
(6) その他前各号に付帯する事業

この会は、上記事業を推進するため、統括審議委員会、研究委員会、特別委員会および専門部会を中心に問題を検討し対策を協議するとともに、関係団体と連携を密にして問題の解決に当たっており、本部は東京タワー近くの機械振興会館に置いて活動している(写真1)。

〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8
機械振興会館 507号室
TEL 03-3434-5381 (代表)
FAX 03-3434-2666

2. 技術委員会/特別委員会

日本機械工業連合会の中に“技術開発研究委員会”、“循環型社会研究委員会”、“事業基盤研究委員会”、“経営課題研究委員会”、“関西事業活力研究委員会”及び税制金融政策特別委員会、機械安全標準化特別委員会、機械安全推進特別委員会、優秀省エネ機器・システム審査特別委員会、ロボット大賞審査特別委員会などが存在し、委員会ごとに活動している。

3. 国際標準化活動

国際標準化活動として、国際標準化機構(ISO=International Organization for Standardization)と国際電気標準会議(IEC=International Electrotechnical Commission、IEC)の2つの標準化組織に対して協力しており、「機械類の安全性」の規格に係わる国内審議団体として、ISO/TC199、IEC/TC44の国際会議に参画している。

最新情報の入手と国内産業界への伝達、我が国主張の国際規格への反映のための標準化活動を展開するとともに、国際規格のJIS化のための原案づ

くりや国際規格への新規提案に向けた技術開発活動、国内における機械安全の標準化普及活動を展開している。

3-1. ISO/TC199

ISO/TC199は“Safety of Machinery”を扱う技術委員会、投票権のある参加国は25カ国(Pメンバー:Participating)で24カ国が非投票権Oメンバー(Observing)で参加している(写真2)。

北米からは米国、カナダが、欧州からはフィンランド、フランス、ドイツ、イタリア、ポルトガル、スペイン、英国などが、アジアからは日本(Pメンバー)、韓国、中国、マレーシア、フィリピンなどから参加している。

3-2. IEC/TC44

IEC/TC44は Safety of Machinery - Electrotechnical Aspect (機械類の安全性-電気的側面)を扱う専門委員会の一つで、その作業範囲は、機械類の危険源から人を安全に保護するための電気装置及びシステムに関する規格化を審議して策定している。

投票権ある参加国は日本を含めて17カ国(Pメンバー)で、非投票権のOメンバーは19カ国が参加している(写真3)。

4. 工業連合会の構成

各工業会をまとめた横断的に連携している工業連合会となっている。機械工業の実態を認識して頂くために、どのような工業会が連携しているかを紹介する。

法人会員は表2に示すように法人会員、団体会員、賛助会員で構成された連合会である。多くの関連工業会が関係しているかが分かるかと思う。まさに各工業会を横断的に束ねた形となっている。

さて、日本の機械産業の生産金額を示すと図1のようになる。ピークは1991年で91.6兆円を生産規模となっている。直近の2019年では75.9兆円で国内での生産規模が落ち込んでいることである。

1991年は、自動車生産の国内でのピークであったことから機械産業の統計資料に見事に反映されていることになる。



写真2 ISOのロゴマーク



写真3 IECのロゴマーク

No.	法人会員	団体会員
1	(株) IHI	(一社) カメラ映像機器工業会
2	(株) IHI原動機	(一社) 日本電機工業会
3	IDEC (株)	(一財) 機械振興協会
4	(株) 石井鐵工所	(一社) 情報通信ネットワーク産業協会
5	NTN (株)	全国作業工具工業組合
6	(株) 荏原製作所	ダイヤモンド工業協会
7	オークマ (株)	(一社) 電子情報技術産業協会
8	OKK (株)	(一社) 日本印刷産業機械工業会
9	オムロン (株)	(一社) 日本エレベーター協会
10	川崎重工業 (株)	日本機械工具工業会
11	(株) クボタ	日本機構鋸・刃物工業会
12	(株) 栗本鍛工所	(一社) 日本計量機器工業連合会
13	グローリー (株)	(一社) 日本建設機械工業会
14	(株) 神戸製鋼所	(一社) 日本航空宇宙工業会
15	(株) 小松製作所	(一社) 日本工作機械工業会
16	三機工業 (株)	(一社) 日本工作機器工業会
17	JFE エンジニアリング (株)	(一社) 日本産業機械工業会
18	(株) ジエイテクト	(一社) 日本産業車両協会
19	(株) 島津製作所	(一社) 日本試験機工業会
20	シャープ (株)	(一社) 日本自動車工業会
21	住友重機械工業 (株)	(一社) 日本自動車部品工業会
22	ダイキン工業 (株)	(一社) 日本食品機械工業会
23	(株) ダイヘン	日本精密測定機器工業会
24	(株) タクマ	(一社) 日本繊維機械協会
25	千代田化工建設 (株)	(一社) 日本造船工業会
26	月島機械 (株)	(一社) 日本鍛圧機械工業会
27	(株) 椿本チエイン	日本チエーン工業会
28	(株) 東京機械製作所	(一社) 日本鋳造協会
29	(株) 東芝	(一社) 日本鉄道車輛工業会
30	(株) 西島製作所	(一社) 日本電気計測器工業会
31	日本精工 (株)	(一社) 日本電気制御機器工業会
32	(株) 日本製鋼所	(一社) 日本時計協会
33	日本電気 (株)	(一社) 日本ねじ工業協会
34	布目電機 (株)	(一社) 日本農業機械工業会
35	パナソニック (株)	(一社) 日本船用工業会
36	パナソニックデバイス SUNX (株)	(一社) 日本歯車工業会
37	(株) 日立製作所	(一社) 日本ばね工業会
38	日立造船 (株)	(一社) 日本バルブ工業会
39	平田バルブ工業 (株)	(一社) 日本フルードパワー工業会
40	ファナック (株)	(一社) 日本分析機器工業会
41	(株) 不二越	(一社) 日本ベアリング工業会
42	富士電機 (株)	(一社) 日本防衛装備工業会
43	(株) 牧野フライス製作所	(一社) 日本縫製機械工業会
44	(株) 三井E&Sホールディングス	(一社) 日本包装機械工業会
45	三菱化工機 (株)	(一社) 日本木工機械工業会
46	三菱重工業 (株)	(一社) 日本陸用内燃機協会
47	三菱電機 (株)	(一社) 日本冷凍空調工業会
48	(株) 明電舎	(一社) 日本ロボット工業会
49	(株) 安川電機	(一社) ビジネス機械・情報システム産業協会
50	ヤンマー (株)	

2019-10現在

表2 日本機械工業連合会の法人/団体/賛助会員

No.	賛助会員
1	SGS ジャパン (株)
2	ジック (株)
3	新川電機 (株)
4	テュフズードジャパン (株)
5	テュフラインランドジャパン (株)
6	(株) 東レ経営研究所
7	(株) 日刊工業サービスセンター
8	(株) 日刊工業新聞社
9	日鉄総研 (株)
10	(株) 三菱総合研究所

2019-10現在

以上、「機械産業」の発展状況と市場動向を理解して頂ければ幸いです。

<メカトロニクス関連の歴史遺産1>

横浜船渠株式会社で使用された 米国製 エア・コンプレッサ

エア・コンプレッサ(空気圧縮機)は、空気を吸い込み圧縮して、高い圧力の空気をつくり送り出す機械で、このエア・コンプレッサは横浜船渠[後の三菱重工業(株) 横浜造船所]が、造船事業に進出する際に米国から購入したものの。

日本丸付近にあった造船所がここから移転するまでの約65年間、造船や船の修理に使うさまざまな機械や工具を動かすために、必要な圧縮空気を送り続けた。横浜の造船の歴史を物語る貴重な資料としてJR桜木町駅から徒歩数分、ランドマークタワーや日本丸を臨む道路脇のスペースに、大砲のようなモニュメントが展示されている。それは三菱重工(株)が寄贈した米国 Chicago Pneumatic Tool Company 製エア・コンプレッサなのである。



Chicago Pneumatic Tool Company (米国) 製
エア・コンプレッサ / 1918年

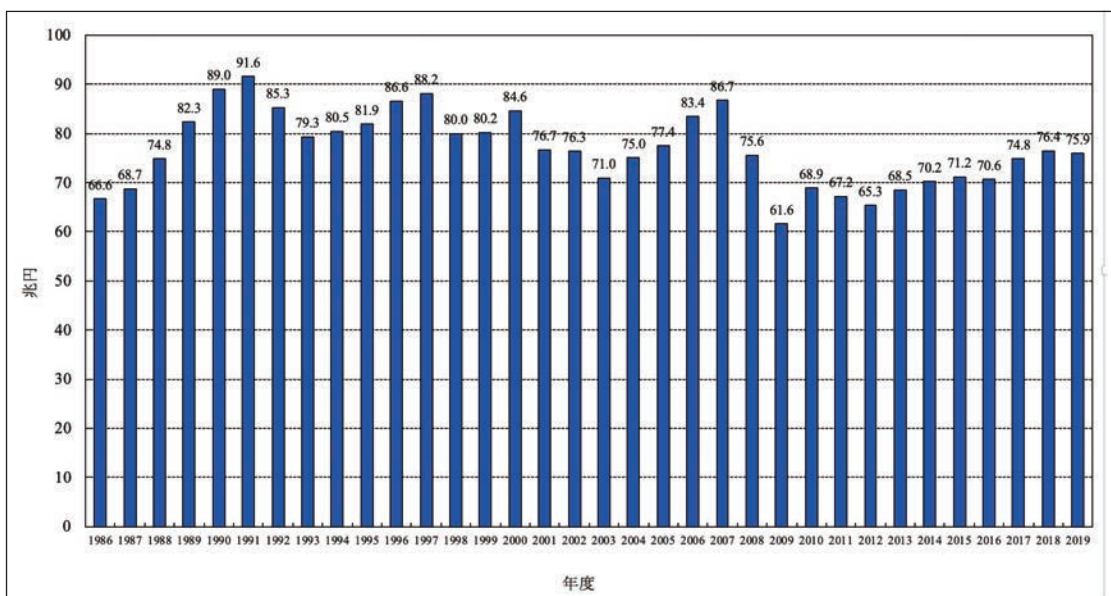


図1 機械工業の生産額推移(日本機械工業連合会)