

# 変圧器類製造業

日本標準産業分類 [2912]、帝国データバンク産業分類 [36132]

## 業種のポイント

- 業種の定義**……変圧器類製造業は、日本標準産業分類によると「主として送配電用及び機器用の変圧器類を製造する事業所」と定義される。
- 市場のトレンド**……大手メーカーと中小メーカーが主導権を握る市場となっており、変圧器類の輸出は円高・生産拠点の海外化等により年々下落を続けていた。ここ数年では為替も落ち着き、輸出は下落傾向で輸入は横ばい傾向となっている。
- 事業性評価の着眼点**……買入債務回転期間に比べ売上債権回転期間が長いため、債権回収を適切に行っているかがポイントとなる。設備においては回転を上げ収益性を上げる努力を行っているか。また、設備の統合や同一設備による多品種生産対応などによる生産性の向上への取り組みや、市場の成長性或競合他社の動向等をふまえた設備対応を行っているかも着眼点となる。

## I 業種の理解

### 1 業種の特徴

#### (1) 業種の沿革

明治20年代に日本でも家庭配電が開始され、交流式配電の広がりとともに変圧器の需要も高まった。当初、小型変圧器は国産、大型変圧器は輸入に頼っていたが、1917～18年の第一次世界大戦による輸入途絶のため、国内メーカーは大型機器の製造を開始し、以後は国内向けだけでなく輸出も行っている。

経済成長とともに規模は拡大したが、景気低迷とともに設備投資が減少したことなどに伴い、平成以降は市場が縮小した。2003年のエネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）の改正により変圧器の省エネ化が義務づけられ、目標年度である06～08年以降は切替えに伴い漸増したが、金融危機などの景気の影響を受けている。

#### (2) 市場の特性・特徴

変圧器類製造業界は、大手メーカー、中堅メーカー、中小メーカー、下請メーカーに分類され

る。一般的に、大手メーカー、中堅メーカーは、大型変圧器および量産品の小型変圧器を製造しているが、変圧器専業ではなく、総合重電機器メーカーまたは変電所機器メーカーの一部門という形態で製造を行っている。中小メーカーは小型変圧器の製造が多い。

近年は、海外生産へのシフトや大手メーカー同士の生産部門の統合、業務提携といった状況もみられる。

### 2 市場規模

#### (1) 市場規模

図表1に、経済産業省「工業統計表 産業別統計表」による本業種の市場規模を示す。これによれば、変圧器類製造業は従業者数19人以下の小規模事業者が事業所数全体の約6割を占めていることがわかる。一方、製造品出荷額をみると従業者数300人以上の企業が約7割となっており、大手メーカーと中小メーカーが主導権を握る市場といえる。

また、図表2が示す市場規模変遷の推移をみると、ここ数年間では事業所数こそやや減少してい

図表1 変圧器類製造業（電子機器用を除く）の従業者規模別従業者数・製造品出荷額等

(単位：カ所、人、百万円)

従業者規模	事業所数	従業者数	現金給与 総額	原材料使用 額等	製造品出荷 額等	生産額 (従業者30人以上)	付加価値額 (従業者29人以下 は粗付加価値額)
計	287	15,449	77,520	266,807	465,691	373,663	176,792
4～9人	79	493	1,627	2,689	5,674	x	2,765
10～19	79	1,163	3,971	7,946	16,849	x	8,246
20～29	48	1,194	4,314	10,950	21,379	x	9,670
30～99	54	2,966	12,296	36,440	59,311	57,865	19,753
100～299	13	1,844	7,691	24,698	41,715	40,529	15,008
300人以上	14	7,789	47,622	184,084	320,762	275,269	121,350

(注) 1. 従業者4人以上の事業所。

2. xは秘匿値。

(資料) 経済産業省「工業統計表 産業別統計表（平成29年）」(ウェブサイト)

るものの、従業者数と製造品出荷額は安定した推移でほぼ横ばいとなっている。

図表3には、変圧器類の品目別生産数量・金額の直近データを示した。生産額は秘匿値となっているケースが多いが、変圧器の範囲の生産数量でみると電力会社等の用途である「標準変圧器」が大きいことがわかる。

これらのように、変圧器類の市場は公共インフラからの需要もあるため、非常に安定的な市場で推移していることがうかがえる。

### (2) 代表的な企業

- ・三菱電機（東京都千代田区）
- ・日立製作所（東京都千代田区）
- ・東芝（東京都港区）
- ・東光高岳（東京都中央区）
- ・ダイヘン（大阪市淀川区）
- ・日立産機システム（東京都千代田区）
- ・明電舎（東京都品川区）

## 3 地域の特徴

### (1) 生産シェア

経済産業省「工業統計表 地域別統計表（平成29年）」によると、変圧器類製造業（電子機器用を除く）の事業所数は多い順で、大阪、東京、兵庫、神奈川となっている。

三菱電機、日立製作所、東芝といった大手メーカーが市場の大部分を占め、残りを東光高岳、ダイヘン、日立産機システム、明電舎等のメーカーが占めている。

### (2) 生産拠点

大手メーカーは、茨城、千葉、神奈川、静岡、兵庫に重電機器生産拠点工場を有している。ま

た、電力会社が主要顧客ということもあり、各電力会社の所在地ごとに（沖縄を除いて）、前述のメーカーのいずれかが生産拠点を有していることが特徴的である。

## II 業界の動向

### 1 需給動向

#### (1) 生産動向

多くの種類で生産額は減少傾向にあるが、「変圧器（標準）（油入り）（電力会社向け以外）」「変圧器（非標準）（油入り）（2,000kVA以下）」「変圧器（非標準）（モールド変圧器）（2,000kVA以下）」「その他の乾式変圧器（非標準）」「計器用変成器」は増加傾向にある。そのため、全体では生産額は安定的に推移している。

図表2、3で示したように、変圧器類は多くの品目があり、その背景から、ここ数年の製品出荷額は非常に安定している。たとえば、過去に太陽光発電の固定価格買取制度が始まった際に、各家庭での変圧器需要が増加したことが記憶に新しいが、それらの普及が一巡した近年では、風力発電システムの洋上規制緩和などもあり、海洋上の風力発電システムでの需要が高まっている。また、東京オリンピック・パラリンピックに向けた都市開発では、昭和60年代に増加した旧式変圧器の更新需要も継続しており、多品種からくる需要安定が続く市場動向がうかがえる。

#### (2) 輸出入動向

図表4に、ここ数年間の変圧器類輸出入金額の推移を示した。過去、変圧器類の輸出は1985年を

図表2 変圧器類製造業（電子機器用を除く）の事業所数・従業者数・製品出荷額等推移

(単位：カ所、人、百万円)

年 次	事業所数	従業者数	現金給与 総額	原材料 使用額等	製造品 出荷額等	付加価値額
2012	338	15,619	75,446	257,454	437,391	175,057
13	329	15,121	78,963	264,543	443,916	158,395
14	308	15,033	72,137	277,881	466,741	176,032
15	311	16,086	79,595	314,703	506,585	174,576
16	287	15,449	77,520	266,807	465,691	176,792

(注) 1. 従業者4人以上の事業所。

2. 付加価値額は従業者29人以下は粗付加価値額。

(資料) 経済産業省「工業統計表 産業別統計表（平成29年）」(ウェブサイト)

図表3 変圧器類の生産額推移

(単位：台、kVA、百万円)

品 目	生 産			受 入		販 売			月末在庫 数量
	数 量	容 量	金 額	数 量	数 量	容 量	金 額	金 額	
変圧器（電子機器に組み込まれるものを除く）			19,489						
標準変圧器	33,097	1,863,372	6,468	1,399	33,493	2,202,873	7,318	51,938	
油入り変圧器	32,631	1,694,120	5,882	1,195	32,756	1,927,981	6,389	51,763	
電力会社向	26,360	636,480	2,965	23	25,588	653,861	2,996	42,905	
電力会社向以外	6,271	1,057,640	2,917	1,172	7,168	1,274,120	3,393	8,858	
モールド変圧器	466	169,252	586	204	737	274,892	929	175	
非標準変圧器	17,985	4,978,403	10,610	x	x	x	x	x	
油入り変圧器	1,862	4,554,154	8,233	x	x	x	x	x	
2,000kVA以下	1,679	616,264	2,280	x	x	x	x	x	
2,001kVA以上10,000kVA未満	114	427,190	921	x	x	x	x	x	
10,000kVA以上100,000kVA未満	61	1,110,700	2,657	x	x	x	x	x	
100,000kVA以上	8	2,400,000	2,375	x	x	x	x	x	
乾式変圧器	16,123	424,249	2,377	x	x	x	x	x	
モールド変圧器	924	211,966	1,311	x	x	x	x	x	
2,000kVA以下	907	151,946	995	x	x	x	x	x	
2,001kVA以上	17	60,020	316	x	x	x	x	x	
その他の乾式変圧器	15,199	212,283	1,066	x	x	x	x	x	
特殊用途変圧器	27,183	x	587	x	x	x	x	x	
計器用変成器	74,882	x	1,824	x	x	x	x	x	

(注) xは秘匿値。

(資料) 経済産業省「生産動態統計年報 電気・電子デバイス・情報通信機械編（平成30年9月分確報）」(ウェブサイト)

ピークに、円高・生産拠点の海外化等により年々下落が続いていた。2007年以降は円安の影響により輸出額の増加が続いていたが、ここ数年では為替も落ち着き、輸出は下落傾向で輸入は横ばい傾向となっている。

### (3) 業界再編の動向

電力会社向けに変圧器等を製造していた高岳製作所は、東光電気と共同持株会社「東光高岳ホールディングス」を設立した後、東光電気とともに「東光高岳ホールディングス」に吸収され、解散した。さらにその後、東光高岳ホールディングスが東光電気と高岳製作所を吸収合併し、2014年に東光高岳に商号を変更した。

## 2 課題と展望

### (1) 技術革新・新商品開発

2003年4月、エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）の改正により、油入り変圧器およびモールド変圧器が特定機器に指定され、省エネルギーも目標基準値を達成することが義務づけられた。改正省エネルギー法は段階的に努力目標、規制義務化とステップを踏む流れとなっているが、すべての規制が20年で義務化を迎えようとしている。こうした法制度の外部環境変化にあわせ、油入り変圧器も省エネ化に向けて技術革新が進められてきた。これら新基準に適合した変圧器は従来品と区別するために「トップランナー変圧器」と呼ばれるようになり、省エネ化を実現する

図表4 変圧器類の輸出額・輸入額推移

(1) 輸出量

(単位: 千円、%)

製品名	2014年度			15		16		17		18	
	金額	前年比		金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
変圧器	43,554,735	101.1		36,599,989	84.0	28,869,699	78.9	36,026,321	124.8	31,776,359	88.2
液体絶縁式	25,893,552	90.4		18,316,142	70.7	13,661,862	74.6	17,169,766	125.7	17,051,391	99.3
650kVA以下のもの	658,313	192.3		220,420	33.5	249,469	113.2	282,626	113.3	239,180	84.6
650kVAを超えるもの	25,235,239	89.2		18,095,722	71.7	13,412,393	74.1	16,887,140	125.9	16,812,211	99.6
液体絶縁式以外	12,930,283	125.7		12,696,107	98.2	11,188,784	88.1	14,681,680	131.2	11,593,908	79.0
500kVA以下のもの	10,502,442	136.4		9,872,273	94.0	8,576,878	86.9	9,885,741	115.3	9,436,573	95.5
500kVAを超えるもの	2,427,841	94.0		2,823,834	116.3	2,611,906	92.5	4,795,939	183.6	2,157,335	45.0

(2) 輸入量

(単位: 千円、%)

製品名	2014年度			15		16		17		18	
	金額	前年比		金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比	金額	前年比
変圧器	48,833,936	114.2		50,238,499	102.9	42,651,414	84.9	44,811,895	105.1	46,355,945	103.4
液体絶縁式	6,579,391	106.8		4,803,761	73.0	3,128,329	65.1	4,542,689	145.2	5,878,806	129.4
650kVA以下のもの	2,376,724	59.0		1,479,453	62.2	1,340,011	90.6	1,380,942	103.1	2,152,887	155.9
650kVAを超えるもの	4,202,667	196.9		3,324,308	79.1	1,788,318	53.8	3,161,747	176.8	3,725,919	117.8
液体絶縁式以外	42,254,545	115.4		45,434,738	107.5	39,523,085	87.0	40,269,206	101.9	40,477,139	100.5
500kVA以下のもの	39,333,900	113.6		43,037,081	109.4	37,042,564	86.1	37,527,446	101.3	38,280,458	102.0
500kVAを超えるもの	2,920,645	146.3		2,397,657	82.1	2,480,521	103.5	2,741,760	110.5	2,196,681	80.1

(資料) (一社) 日本電機工業会「統計データ(重電機輸出・輸入)」(ウェブサイト)

ために、中身の鉄心材料を高性能な「ケイ素鋼帯」を使用する工夫がなされている。世界規模でみると、日本と同様に省エネルギー化が厳しくなる傾向は続くため、こうした新製品をいかに海外市場で拡大させるかが今後の課題となるだろう。

### (2) ISO取得動向

国際規格ISOには、品質保証規格のISO9001と環境関連規格のISO14001がある。ISO9001の適合組織件数は、変圧器類製造業が属する「電気的および光学装置分野」は、「建設」「基礎金属、加工金属製品」に次いで多い。ISO9001認証取得を契機に自社の経営システム改革、品質管理体制の強化等に活用する企業が増えている。

ISO14001の「電気的および光学装置分野」の適合組織件数は、「基礎金属、加工金属製品」「建設」「卸売業、小売業」に次いで多く、関心度が高いといえる。

## Ⅲ 業務内容・特性

### 1 商品の種類・特性

#### (1) 油入り変圧器

屋内屋外のいずれにも使用される全天候型で、絶縁レベルが高く経済的である。製作範囲が広く、電力会社の変電所、工場設備、街角の電柱に搭載

されている柱上変圧器等が代表的なものである。

絶縁および冷却媒体として、鉱油を主な成分とした絶縁油(JIS C 2320)を使用している。変圧器の主要材料としては、絶縁油のほかに、ケイ素鋼帯、電線(銅またはアルミ)、鋼材、プレスボード、クラフト紙等が使われている。

#### (2) モールド変圧器

絶縁媒体として、モールド樹脂(レジン)を使用した変圧器である。絶縁油を使用しないため防災性、保守の容易性に優れ、人の集まるビル、病院、劇場、ホテル、地下街等に使用されている。

#### (3) ガス絶縁変圧器

絶縁媒体として、SF<sub>6</sub>ガスを使用した変圧器で、変圧器本体を鋼板製のタンクに収納し、そのタンク内にSF<sub>6</sub>ガスを封入密閉した構造である。モールド変圧器と同様に防災性に優れている。

#### (4) H種乾式変圧器

絶縁油を使用しない乾式変圧器で、巻線をむき出しとした構造になっている。絶縁性能が劣るが、安価であり、200V、100Vといった低圧回路で使用されている。

#### (5) アモルファス変圧器

鉄心の材料として、ケイ素鋼帯にかわって新素材のアモルファスを使用したもので、鉄心から発生するエネルギー消費を3分の1～4分の1程度

にすることができる。このため無負荷損失が大幅に低減され、トッランナー変圧器（油入り、モールド）よりエネルギー損失が少なく、高い省エネ性能をもつ。

#### (6) 業界特有の用語

- ① 変圧……変圧器によって電圧を変圧すること。
- ② 昇圧……変圧器によって電圧を上昇させること。
- ③ 降圧……変圧器によって電圧を下降させること。
- ④ 単相変圧器……単相交流を入出力とする変圧器。
- ⑤ 三相変圧器……三相交流の入出力をつける変圧器。
- ⑥ 相変換変圧器……三相交流から単相交流に変換する変圧器で、電気鉄道で交流電気車への電力供給や、三相交流電源を用いて単相電気炉や単相電動機を運転する場合などに採用される。
- ⑦ 単巻変圧器……巻線の一部を1次と2次側とで共用する変圧器。

#### 2 製造工程・主要設備

製造工程は、大きく分けて、①外箱も含めた部品や材料の加工、②ケイ素鋼帯を加工する鉄心組立て、③銅線、アルミ線を使用する巻線組立て、④鉄心と巻線を組み合わせる中身組立て、⑤中身と外箱を合体させる総合組立て、⑥試験の各工程からなる。

主要な大型設備としては、鉄心加工設備、巻線機、中身乾燥装置、絶縁油注油装置、試験装置、その他、モールド変圧器においてはモールド樹脂の注型装置があげられる。

#### 3 流通経路

流通経路は、標準仕様で量産品を主とする小型変圧器の経路と、非標準仕様品を主とする大型変圧器の経路に大別される（図表5参照）。

## Ⅳ 業種分析のポイント

### 1 取引形態と条件

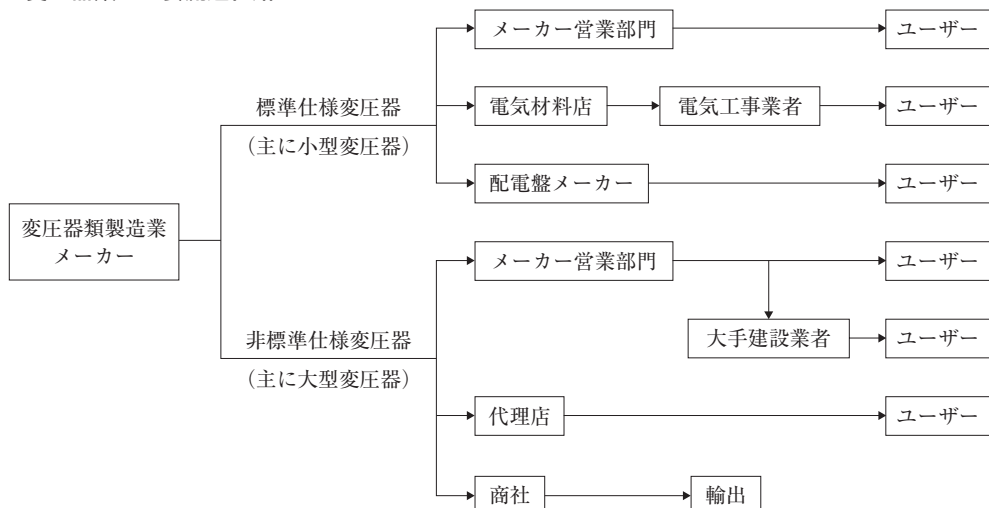
#### (1) 仕入、販売方法

変圧器の主要材料は、ケイ素鋼帯、鉄板、電線、絶縁油、モールド樹脂、絶縁紙であり、各メーカーの営業部門、代理店または電気材料店からの購入となる。購入価格は、発注量の規模および銅、アルミ、原油の価格により影響を受ける。一方、変圧器の販売先については、ユーザーは大きく、電力会社、公共団体、産業分野企業に分けられる。

#### (2) 回収条件と支払条件

当業種における買入債務回転期間は約2カ月～2カ月半であるのに対し、売上債権回転期間は3カ月を超えるため、特に中小企業においては債権回収の状況に留意する必要がある。また受注生産が主たる当業種では、棚卸資産回転期間は約1カ月程度である。

図表5 変圧器類の主要流通経路



（資料） 筆者調べ。



## 2 資金需要

### (1) 運転資金

当業種の流動比率をみると、いわゆる1:2の原則から大きく外れておらず返済能力に大きな不安はないが、買入債務回転期間と売上債権回転期間にズレが生じることから、回収状況によっては一時的な運転資金の融資が考えられる。

### (2) 設備資金

変圧器類製造業の設備投資は、既存設備の効率化や省力化を中心とした部分的な更新需要や、生産拠点の統合化といった生産体制の合理化投資、海外拠点の増加に伴う設備投資が増加傾向にある。

また、省エネ化や新技術対応のための新たな設備投資の資金需要も見込まれる。

## V 財務諸表の見方

### 1 決算書・財務状況の見方

TKC経営指標の「変圧器類製造業（電子機器用を除く）」の貸借対照表・損益計算書を別表1、経営分析表を別表2に示す。

#### (1) 収益性

企業がどの程度の利益を確保できているかを分析するものである。総資本営業利益率は比較的高水準を維持しているが、総資本回転率は1.0を下回っており、資本効率がよいとはいえない。売上高営業利益率も製造業平均と比べて高水準を維持しており、収益性は比較的高い業種であるといえる。

前述のように、大手メーカー、中堅メーカーについては、総合重電機器メーカー、または、変電所機器メーカーの一部門という形態をなしているため、変圧器部門単独の収益性をみることは困難である。しかし、変圧器類製造業は、競争の激化やユーザーからのコストダウンの要請もあり、収益性が低下し、厳しい環境に置かれていることは明らかである。また、収益性は主要原材料である銅、アルミ、絶縁油の価格による影響が大きいですが、ここ数年は原価率が安定している。

#### (2) 安全性

企業の支払能力や調達資本の安全性などを分析するものである。流動比率および当座比率は100%を上回っており、短期的な安全性には問題がないといえる。また、自己資本比率も製造業平均よ

り高水準を維持しており、長期的な安全性も問題ないといえる。

#### (3) 成長性

企業の売上げや利益の推移を分析するものである。対前年売上高比率はここ数年で100%を切ることもあり、成長性には不安が残る。今後は、市場の成長性や競合他社動向等をふまえた設備対応が必要になるであろう。

#### (4) 生産性

生産性を示す1人当たり売上高は、改善傾向にあるものの製造業平均より大きく下回る水準であり、生産性が高い業種とはいえない。

## 2 キャッシュフロー分析

経常収支比率は100%を上回っており、現金収支の面では問題ないといえる。収支ズレは60~70日程度になっており、製造業平均と比べても短い業種であるが、資金繰りには注意が必要である。

## VI 事業性評価および取引推進上のポイント

### 1 経営改善・収益向上のポイント

変圧器類製造業は、経営のレベルアップのために下記のような改善策の提案が考えられる。

#### (1) 不良率の低減

不良率の低減により、さまざまな無駄が削減され、収益拡大につながる。その対策としては、不良の顕在化、原因追究と再発防止策の実施などがあげられ、具体例としては、設備の保守管理の徹底、出荷点検の強化、従業員の教育等があげられる。

#### (2) 総合コストダウンへの取組み

ユーザーからの要請もありコストダウンに力を入れている企業が多い。しかし、コストダウンの中心が製造原価だけに向けられているものが多く、経営的な観点からの取組みが求められる。

#### (3) 受注先の分散化

一般的にユーザーを特定化している企業が多く、そのためにユーザー側の業況に左右されやすい面がある。受注先を分散させることによる安定した受注先の確保が求められる。

#### (4) 人材の確保と育成

環境問題対応、法規対応（管理者など）や、海外など新市場への事業展開への対応に向けて、従業員の資質向上のために計画的な教育の実施が必

要である。将来的な発展のための人材の確保も必要不可欠となる。

さらに、いわゆる団塊の世代の大量退職により、指導のための人材が不足し、いままで培ってきたノウハウが承継されないといった問題もある。多能的な若年従業員の育成を確実に行うことで、長期的な競争力を養うことが重要である。

## 2 取引推進上のポイント

### (1) 既存新規先の開拓

取引推進に際し、大手、中堅企業に関しては、価格動向、競争力、収益性を十分に見極めることが重要である。中小企業に関しては、資金繰りや売上債権の回収状況に十分留意することが必要である。

### (2) 新規開業先の開拓

新規事業先としては、環境対応型製品を扱っている、もしくは海外展開を図っているなど、需要増が見込まれる先が望ましい。一方で、設備投資費用が大きいことから、新規開業については、開発・生産の計画や経営原資など事業計画の確認を念入りに行う必要がある。

## Ⅶ 関連法規制・制度融資等

### 1 関連法規制

- ① 電気設備技術基準（平成9年3月27日通商産業省令第52号）……電気事業法に基づき、電気工作物（発電用設備の原動機などを除く）の技術基準を定めたものである。1997年3月の全面改正に伴い具体的な判断基準をまとめた「電気設備の技術基準の解釈について」が制定・公表された。同解釈は2008年1月に改定され、解釈で用いられるJIS制定年号の見直しや、実際に使用可能な設備・技術の追加が行われている。
- ② エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）……08年の改正に伴い、10年4月より原油換算値の算出単位が工場・事業所単位から事業者単位へ変更になった。対象事業者となると、エネルギー管理統括者の選任等が義務づけられる。

### 2 制度融資等

- ① 制度融資……都道府県や各地方自治体がその地域の中小企業などに行う事業資金の融資あっせん、低金利での融資が可能である。条件な

どは各自治体により異なる。

- ② 環境・エネルギー対策資金……日本政策金融公庫より、非化石エネルギーの使用・供給に必要な設備の取得資金や省エネルギー型施設の取得に必要な設備資金などに対して融資が行われる。
- ③ 小規模事業者経営改善資金（マル経融資）……商工会議所の推薦により、無担保・保証人不要・低金利で設備・運転資金融資を日本政策金融公庫から受けられる。
- ④ 海外展開資金……日本政策金融公庫より、中小企業が海外事業の開始や拡大を図るにあたって必要な資金の融資が受けられる。

## Ⅷ 業界団体

### ① （一社）日本電機工業会（JEMA）

〒102-0082 東京都千代田区一番町17-4  
電話 03-3556-5881

### ② （一社）日本電気協会

〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-7-1（有楽町電気ビル北館4F）  
電話 03-3216-0551

### ③ （公社）日本電気技術者協会（JEEA）

〒112-0004 東京都文京区後楽1-5-3（後楽国際ビル2F）  
電話 03-3816-6151

別表1 変圧器類製造業（電子機器用を除く）の貸借対照表・損益計算書

（単位：千円、％）

区分	年 度	2016				2017				2018			
		全企業		黒字企業		全企業		黒字企業		全企業		黒字企業	
	対象企業数・平均従業員数	32件	19.5名	20件	24.5名	31件	22.0名	19件	28.9名	31件	22.9名	24件	26.4名
貸借対照表	項 目	1企業当り 平均額	構成比	1企業当り 平均額	構成比	1企業当り 平均額	構成比	1企業当り 平均額	構成比	1企業当り 平均額	構成比	1企業当り 平均額	構成比
貸借対照表	流 動 資 産	217,288	69.2	311,221	71.6	256,080	65.8	377,062	69.4	275,302	65.6	340,942	65.4
	当 座 資 産	183,904	58.5	276,021	63.5	220,933	56.8	336,375	61.9	235,223	56.0	292,462	56.1
	（ 現 金 預 金 ）	108,777	34.6	165,185	38.0	117,592	30.2	185,095	34.1	128,072	30.5	158,830	30.5
	（ 売 上 債 権 ）	74,178	23.6	109,320	25.2	102,270	26.3	150,081	27.6	106,316	25.3	132,759	25.5
	た な 卸 資 産	23,562	7.5	30,858	7.1	29,248	7.5	35,149	6.5	34,969	8.3	42,057	8.1
	その他流動資産	9,822	3.1	4,342	1.0	5,898	1.5	5,537	1.0	5,109	1.2	6,422	1.2
	固 定 資 産	94,941	30.2	123,339	28.4	130,551	33.5	166,435	30.6	140,042	33.4	174,914	33.5
	有形固定資産	73,000	23.2	91,326	21.0	104,081	26.7	126,237	23.2	111,709	26.6	139,363	26.7
	無形固定資産・投資	21,940	7.0	32,012	7.4	26,469	6.8	40,198	7.4	28,332	6.8	35,550	6.8
	繰 延 資 産	1,911	0.6			2,612	0.7			4,373	1.0	5,649	1.1
	総 資 産	314,141	100.0	434,561	100.0	389,245	100.0	543,497	100.0	419,718	100.0	521,506	100.0
	流 動 負 債	80,156	25.5	110,724	25.5	108,112	27.8	147,818	27.2	119,574	28.5	147,008	28.2
	（ 買 入 債 務 ）	46,472	14.8	67,410	15.5	65,273	16.8	95,807	17.6	73,563	17.5	93,253	17.9
	（ 短期借入金 ）	12,268	3.9	15,011	3.5	19,357	5.0	22,710	4.2	20,140	4.8	23,316	4.5
	（ 割引手形 ）	3,910	1.2	3,455	0.8	3,041	0.8	144		4,294	1.0	4,176	0.8
	固 定 負 債	60,749	19.3	58,450	13.5	87,073	22.4	94,303	17.4	83,033	19.8	96,303	18.5
	（ 長期借入金 ）	51,935	16.5	54,061	12.4	77,938	20.0	87,050	16.0	75,354	18.0	90,388	17.3
	純 資 産	173,234	55.1	265,386	61.1	194,059	49.9	301,376	55.5	217,110	51.7	278,193	53.3
	株 主 資 本	173,261	55.2	265,428	61.1	194,083	49.9	301,376	55.5	217,140	51.7	278,232	53.4
	評価差額等・新株予約権	△26		△41		△24				△30		△39	
損益計算書	純 売 上 高	283,566	100.0	386,352	100.0	354,950	100.0	506,881	100.0	379,327	100.0	466,330	100.0
	売 上 原 価	218,970	77.2	295,410	76.5	276,200	77.8	393,094	77.6	292,974	77.2	360,354	77.3
	売 上 総 利 益	64,596	22.8	90,941	23.5	78,750	22.2	113,786	22.4	86,352	22.8	105,975	22.7
	販売費・一般管理費	50,952	18.0	65,546	17.0	59,100	16.7	80,171	15.8	62,052	16.4	74,258	15.9
	販 売 費	6,701	2.4	8,960	2.3	7,844	2.2	11,728	2.3	8,042	2.1	9,673	2.1
	一 般 管 理 費	44,251	15.6	56,585	14.6	51,256	14.4	68,443	13.5	54,009	14.2	64,585	13.8
	（ 役 員 報 酬 ）	17,923	6.3	22,773	5.9	19,249	5.4	24,460	4.8	19,613	5.2	22,541	4.8
	（ 役員外販管入件費 ）	13,053	4.6	17,230	4.5	15,915	4.5	23,261	4.6	17,113	4.5	21,080	4.5
	（ 減価償却費 ）	1,572	0.6	1,985	0.5	1,964	0.6	2,726	0.5	1,997	0.5	2,514	0.5
	営 業 利 益	13,643	4.8	25,395	6.6	19,649	5.5	33,614	6.6	24,300	6.4	31,716	6.8
	営 業 外 収 益	3,677	1.3	4,943	1.3	3,294	0.9	4,262	0.8	3,599	0.9	4,322	0.9
	（受取利息・配当金）	130		197	0.1	133		208		143		180	
	営 業 外 費 用	1,869	0.7	2,166	0.6	1,792	0.5	2,104	0.4	2,363	0.6	2,745	0.6
	（支払利息割引料）	1,165	0.4	1,094	0.3	1,222	0.3	1,202	0.2	1,397	0.4	1,618	0.3
	経 常 利 益	15,451	5.4	28,172	7.3	21,151	6.0	35,773	7.1	25,535	6.7	33,293	7.1
	特 別 損 益	△1,354	△0.5	△312	△0.1	611	0.2	1,056	0.2	△544	△0.1	△674	△0.1
	税引前当期純利益	14,097	5.0	27,859	7.2	21,762	6.1	36,830	7.3	24,991	6.6	32,619	7.0
売上原価内訳書	売 上 原 価	218,970	77.2	295,410	76.5	276,200	77.8	393,094	77.6	292,974	77.2	360,354	77.3
	商 品 売 上 原 価	7,617	2.7	8,900	2.3	28,473	8.0	45,568	9.0	30,244	8.0	37,278	8.0
	製 品 売 上 原 価	211,353	74.5	286,509	74.2	247,727	69.8	347,526	68.6	262,730	69.3	323,076	69.3
	材 料 費	114,023	40.2	151,628	39.2	134,441	37.9	186,494	36.8	146,846	38.7	180,687	38.7
	労 務 費	60,205	21.2	79,405	20.6	66,282	18.7	91,350	18.0	71,660	18.9	86,856	18.6
	外 注 加 工 費	25,502	9.0	39,308	10.2	32,134	9.1	49,900	9.8	32,491	8.6	41,610	8.9
	減 価 償 却 費	2,272	0.8	3,161	0.8	3,599	1.0	5,183	1.0	4,118	1.1	5,098	1.1
	その他の経費	9,785	3.5	11,683	3.0	11,860	3.3	15,344	3.0	12,915	3.4	15,580	3.3
	（△）たな卸高増減	435	0.2	△1,323	△0.3	591	0.2	747	0.1	5,301	1.4	6,755	1.4
付加価値計算書	純 売 上 高	283,566	209.6	386,352	210.5	354,950	223.9	506,881	227.2	379,327	221.3	466,330	223.0
	商 品 売 上 原 価	7,617	5.6	8,900	4.9	28,473	18.0	45,568	20.4	30,244	17.6	37,278	17.8
	材 料 費	113,323	83.8	152,226	83.0	134,126	84.6	186,139	83.4	143,583	83.8	176,502	84.4
	外 注 加 工 費	25,842	19.1	39,744	21.7	31,875	20.1	49,515	22.2	31,809	18.6	40,729	19.5
	工場消耗品費	1,482	1.1	1,964	1.1	1,949	1.2	2,593	1.2	2,261	1.3	2,726	1.3
	加工高（粗利益）	135,300	100.0	183,514	100.0	158,524	100.0	223,063	100.0	171,427	100.0	209,091	100.0
	加工高（粗利益）比率（％）	47.7		47.5		44.7		44.0		45.2		44.8	
	加工高労働生産性	6.935		7.498		7.189		7.722		7.476		7.911	
	人 件 費	91,141	67.4	119,634	65.2	101,426	64.0	139,034	62.3	107,374	62.6	129,215	61.8
	労 務 費	51,384	38.0	66,736	36.4	56,587	35.7	76,998	34.5	59,857	34.9	72,389	34.6
計算書	給 料 手 当	28,347	21.0	37,506	20.4	32,048	20.2	43,958	19.7	33,339	19.4	39,719	19.0
	福 利 厚 生 費	11,409	8.4	15,391	8.4	12,789	8.1	18,077	8.1	14,177	8.3	17,106	8.2

（資料）「TKC経営指標（令和元年版）」（㈱TKC）より筆者作成。



別表2 変圧器類製造業（電子機器用を除く）の経営分析表

区分	年 度	2016				2017				2018			
	業 績 区 分	全 企 業		黒 字 企 業		全 企 業		黒 字 企 業		全 企 業		黒 字 企 業	
	対象企業数・平均従事員数	32件	19.5名	20件	24.5名	31件	22.0名	19件	28.9名	31件	22.9名	24件	26.4名
分析比率名		分析値	1 従事員当り	分析値	1 従事員当り	分析値	1 従事員当り	分析値	1 従事員当り	分析値	1 従事員当り	分析値	1 従事員当り
総合 資本 回 転 率 性 益 性 上 高 利 益 比 率 生 産 性 安 全 性 償 還 能 力 成 長 性 損 益 分 岐 点 分 析 ロ カ ル ベ ン チ マ ク	総資本営業利益率(%)	4.3		5.8		5.0		6.2		5.8		6.1	
	総資本経常利益率(%)	4.9		6.5		5.4		6.6		6.1		6.4	
	自己資本利益率(税引前)(%)	8.1		10.5		11.2		12.2		11.5		11.7	
	総 資 本 回 転 率(回)	0.9		0.9		0.9		0.9		0.9		0.9	
	総 資 本(日)	404.4	16,103	410.5	17,755	400.3	17,654	391.4	18,815	403.9	18,304	408.2	19,731
	流 動 資 産(日)	279.7	11,138	294.0	12,715	263.3	11,614	271.5	13,053	264.9	12,006	266.9	12,899
	現 金・預 金(日)	140.0	5,576	156.1	6,749	120.9	5,333	133.3	6,407	123.2	5,585	124.3	6,009
	売 上 債 権(日)	95.5	3,802	103.3	4,466	105.2	4,638	108.1	5,195	102.3	4,636	103.9	5,023
	た な 卸 資 産(日)	30.3	1,207	29.2	1,260	30.1	1,326	25.3	1,216	33.6	1,525	32.9	1,591
	その他流動資産(日)	13.9	552	5.5	239	7.2	316	4.9	233	5.7	259	5.7	276
	固定・繰延資産(日)	124.7	4,964	116.5	5,039	136.9	6,039	119.8	5,761	139.0	6,298	141.3	6,831
	有形固定資産(日)	88.0	3,506	83.1	3,593	98.9	4,362	84.8	4,074	103.1	4,674	104.5	5,052
	流 動 負 債(日)	103.2	4,109	104.6	4,524	111.2	4,903	106.4	5,117	115.1	5,214	115.1	5,562
	買 入 債 務(日)	59.8	2,382	63.7	2,754	67.1	2,960	69.0	3,316	70.8	3,208	73.0	3,528
	買入債務(支払基準)(日)	105.2		111.8		123.6		125.4		131.0		134.4	
	固 定 負 債(日)	78.2	3,114	55.2	2,388	89.5	3,949	67.9	3,264	79.9	3,621	75.4	3,643
	自 己 資 本(日)	223.0	8,880	250.7	10,843	199.6	8,801	217.0	10,433	208.9	9,468	217.7	10,525
	売上高営業利益率(%)	4.8	699	6.6	1,037	5.5	891	6.6	1,163	6.4	1,059	6.8	1,200
	売上高経常利益率(%)	5.4	792	7.3	1,151	6.0	959	7.1	1,238	6.7	1,113	7.1	1,259
	対 上 総 利 益 率(%)	22.8	3,311	23.5	3,715	22.2	3,571	22.4	3,939	22.8	3,765	22.7	4,009
	材 料 費(%)	40.0	5,809	39.4	6,219	37.8	6,083	36.7	6,443	37.9	6,261	37.8	6,678
	労 務 費(%)	21.2	3,084	20.6	3,253	18.7	3,005	18.0	3,161	18.6	3,081	18.4	3,238
	外 注 加 工 費(%)	9.1	1,324	10.3	1,623	9.0	1,445	9.8	1,714	8.4	1,387	8.7	1,541
	経 費(%)	4.2	616	3.9	609	4.4	701	4.1	711	4.4	727	4.3	766
	販売費・一般管理費(%)	18.0	2,611	17.0	2,678	16.7	2,680	15.8	2,775	16.4	2,706	15.9	2,809
	販 管 人 件 費(%)	10.9	1,587	10.4	1,634	9.9	1,594	9.4	1,652	9.7	1,601	9.4	1,650
	営 業 外 収 益(%)	1.3	188	1.3	202	0.9	149	0.8	147	0.9	157	0.9	163
営 業 外 費 用(%)	0.7	95	0.6	88	0.5	81	0.4	72	0.6	103	0.6	103	
支 払 利 息 割 引 料(%)	0.4	59	0.3	44	0.3	55	0.2	41	0.4	61	0.3	61	
1人当り売上高(年)(千円)	14,536		15,785		16,098		17,547		16,542		17,643		
加工高(粗利益)比率(%)	47.7		47.5		44.7		44.0		45.2		44.8		
1人当り加工高(粗利益)(年)(千円)	6,935		7,498		7,189		7,722		7,476		7,911		
1人当り人件費(年)(千円)	4,674		4,878		4,601		4,814		4,726		4,936		
労働分配率(限界利益)(%)	67.5		65.2		63.9		62.2		63.3		62.5		
1人当り総資本(千円)	16,103		17,755		17,654		18,815		18,304		19,731		
1人当り有形固定資産(千円)	3,506		3,593		4,362		4,074		4,674		5,052		
加工高設備生産性(%)	197.8		208.6		164.8		189.5		159.9		156.6		
1人当り経常利益(年)(千円)	792		1,151		959		1,238		1,113		1,259		
流 動 比 率(%)	271.1		281.1		236.9		255.1		230.2		231.9		
当 座 比 率(%)	229.4		249.3		204.4		227.6		196.7		198.9		
預金対借入金比率(%)	158.8		226.8		116.7		167.8		127.8		134.2		
借入金対月商倍率(月)	2.9		2.3		3.4		2.6		3.2		3.0		
固 定 比 率(%)	55.9		46.5		68.6		55.2		66.5		64.9		
固 定 長 期 適 合 率(%)	41.4		38.1		47.4		42.1		48.1		48.2		
自 己 資 本 比 率(%)	55.1		61.1		49.9		55.5		51.7		53.3		
経 常 収 支 比 率(%)	109.5		111.5		105.8		106.1		110.6		111.1		
実 質 金 利 率(%)	3.9		8.3		2.0		2.6		2.4		2.4		
ギアリング比率(%)	37.1		26.0		50.1		36.4		44.0		40.9		
自 己 資 本 額(千円)	173,234	8,880	265,386	10,843	194,059	8,801	301,376	10,433	217,110	9,468	278,193	10,525	
債 務 償 還 年 数(年)	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		
インタレストカバレッジレシオ(倍)	11.8		23.4		16.2		28.1		17.5		19.7		
償却前営業利益(千円)	17,487	896	30,541	1,247	25,214	1,143	41,524	1,437	30,415	1,326	39,329	1,488	
対前年売上高比率(%)	92.2		95.6		104.6		108.4		103.0		103.4		
経常利益増加額(千円)	△1,962	△100	496	20	3,751	170	6,459	223	2,758	120	4,066	153	
損益分岐点売上高(年)(千円)	251,124	12,873	326,942	13,358	307,655	13,953	425,752	14,739	322,778	14,076	392,012	14,831	
経 営 安 全 率(%)	11.4		15.4		13.3		16.0		14.9		15.9		
限 界 利 益 率(%)	47.6		47.4		44.7		44.1		45.2		44.8		
固 定 費 (年)(千円)	119,606	6,131	155,036	6,334	137,588	6,240	187,733	6,499	145,758	6,356	175,621	6,644	
固 定 費 増 加 率(%)	98.0		101.3		101.0		101.7		100.8		101.1		
売 上 増 加 率(%)	△7.8		△4.4		4.6		8.4		3.0		3.4		
営 業 利 益 率(%)	4.8	699	6.6	1,037	5.5	891	6.6	1,163	6.4	1,059	6.8	1,200	
労 働 生 産 性(千円)	699		1,037		891		1,163		1,059		1,200		
EBITDA有利子負債倍率(倍)	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		
営業運転資本回転期間(ヶ月)	2.2	2,628	2.3	2,973	2.2	3,004	2.1	3,095	2.1	2,953	2.1	3,086	
自 己 資 本 比 率(%)	55.1		61.1		49.9		55.5		51.7		53.3		

(資料)「TKC経営指標(令和元年版)」(株TKC)より筆者作成。