

## 3-7 電子部品製造業（スイッチング電源など）

執筆担当：松延健吾

### 1. 電源とは何か

電子部品は分野が広いので、今回の分析対象には、スイッチング電源を事業分野の一つとしている企業を選定しました。

電源とは、一般的に、商用電源（AC/交流）を電子機器が使える電流電圧（DC/直流）に変換する機器を言います。すべての電子機器にこの電源と呼ばれる部分が内臓もしくは外付けで使用されています。商用電源は日本では100V ACですが、世界各国で異なります。ノートPCのACアダプタも電源の一種ですが、これは世界各国で使用できるように、100~240V ACの入力が可能になるよう設計されています。

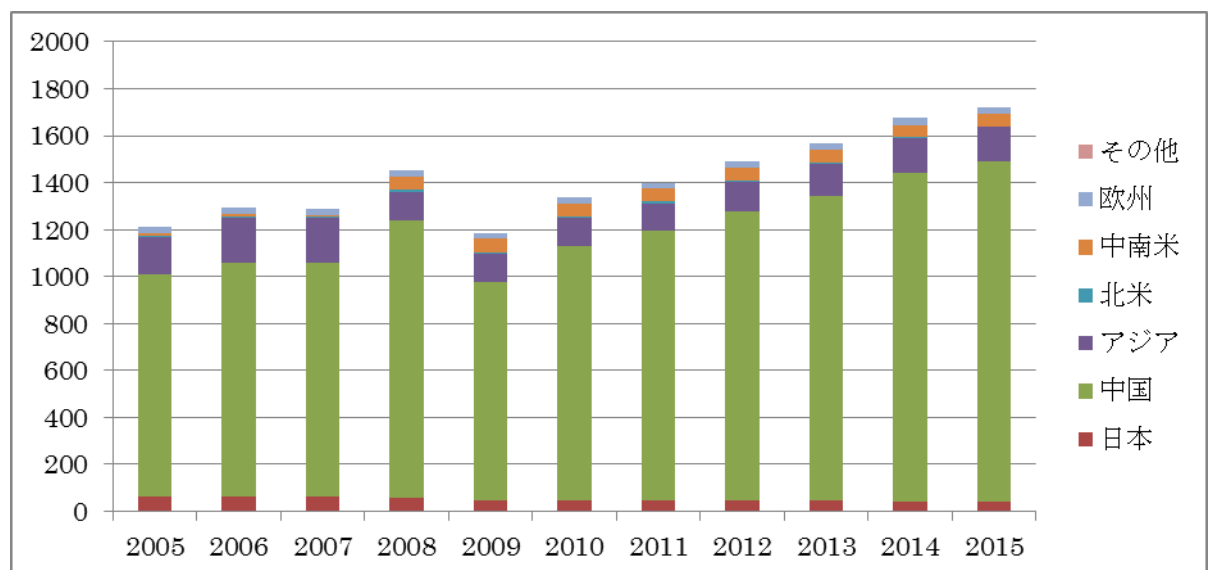
一般の電子機器は、DC/直流で動くため、この機能が重要です。また一つの電子機器でも内部の電子回路によって、複数の異なる電流/電圧が必要になることもあるため、DC/直流を異なった電流電圧のDC/直流に変換する電源回路が内臓されていることもあります。

電源の変換方式には大きく分けてスイッチング方式とシリアル方式がありますが、スイッチング方式は小型、軽量、高効率が可能であり、現在の主流となっています。

### 2. 業界の基本情報

電源は、使用される電子機器の要求仕様にしたがって設計されるカスタム電源が主流ですが、一方で、開発、生産、流通などにおいて効率化を図るため、標準化した電源を製造販売している電源メーカーもあります。電源メーカーは、日系、台湾系、米国系などがあります。

（単位：百万台）



出展：富士キメラ総研 2010 ワールドワイドエレクトロニクス市場総調査

前項のグラフからも分かるとおり、生産地はアジアに集中しており、特に中国地域が全体生産量の70%超を占めています。生産台数はリーマンショックの影響で2009年度にいったん減少したものの、今後も増加トレンドにあると見込まれています。

### 3. 分析対象企業の基本情報

	イーター電機工業(株)	FDK(株)	サンケン電気(株)
所在地	東京都大田区	東京都港区	埼玉県新座市
生産拠点	マレーシア、岡山(関連会社)	静岡、福島、山口、群馬、鳥取、上海、アモイ、蘇州、南京、桃園、インドネシア、スリランカ	埼玉、石川、山形、茨城、福島、フィリピン、大連、インドネシア、アメリカ、江蘇、韓国
決算期	3月	3月	3月
設立	昭和54年	昭和25年	昭和21年
事業内容	標準品スイッチング電源、特注スイッチング電源の設計、製造、販売及び輸入業務	乾電池、スイッチング電源、コイルデバイス、積層チップ部品、現像材、光通信部品、液晶ディスプレイ用信号処理モジュール製造販売	半導体デバイス(IC、ダイオード、トランジスタ)オプティカルデバイス(CCFLED)、電源モジュールの製造販売
課題	全社的構造改革、安定的増産体制、提案営業、新製品のスピーディーな開発、環境経営、内部統制体制の整備	事業構造改革、利益体質の確立、早期経営の安定化	開発スピード、コスト競争力、SCM強化、顧客密着営業、原価構造改革、収益体質の強化
従業員	272名	7,144名	9,986名
その他	「イーター」とはギリシャ文字7番目の文字で「効率」を意味する。変換効率にこだわっている。社長の北川氏は創業オーナー。	蓄電に関するデバイスの活用によるソリューション提供、固有の素材技術を活用した高付加価値製品の提供をはかる。保有技術のシナジーを創出し、事業の継続的な成長と収益の拡大を図る。富士通資本98.41%。	半導体をコアビジネスに、パワーエレクトロニクスとその周辺領域を含めた最適なソリューションを提供する。(2003年 経営理念より) 独立系。

対象企業の3社は会社の規模も設立の時期も成り立ちもバラバラであり、事業領域も、電源以外にもさまざまな分野に進出しています。

電源は、得意先企業に使用部品も生産手法もほぼ理解されているため製品のブラックボックス部分が少なく、利益を確保しにくい商品であり、自社に内製部品事業を持つほうが有利であるといわれています。その点では、FDKのコイル事業、積層チップ部品事業やサンケンの半導体事業などは自社の電源に活用できるため有利な点です。

イーターは、米テスラコ社より変換効率の高効率化の技術を導入しており、付加価値アップを図っていますが、ロイヤルティ支払いが必要であり、費用対効果の実効性が現状では低いとみられます。一方で近年、電源を活用した、通信・放送関連事業の売上割合が増えています。

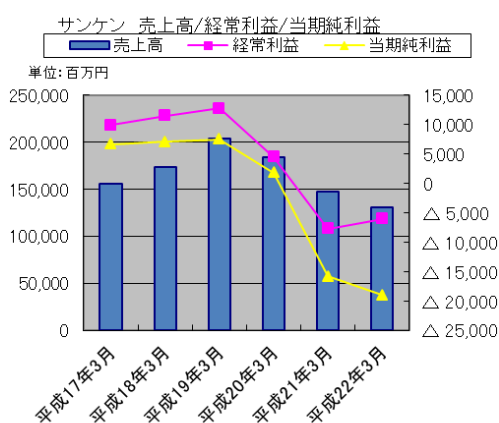
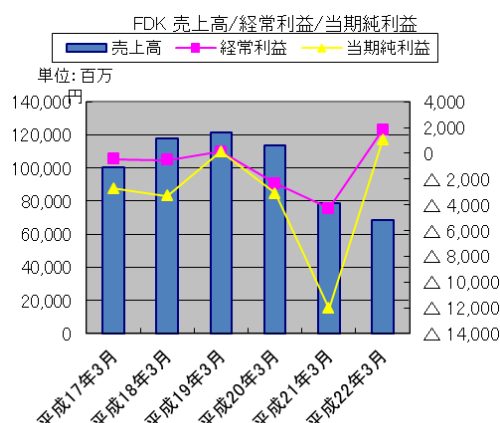
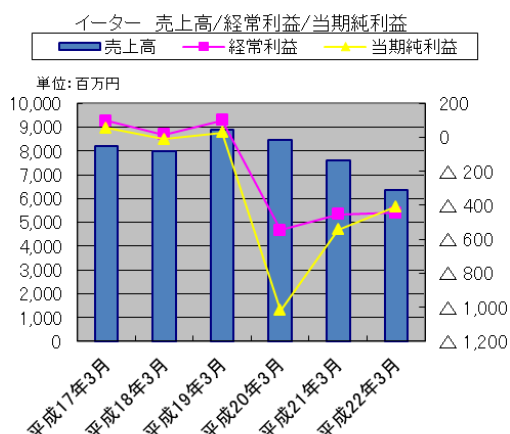
FDKは現在富士通グループの子会社であり、資本支援を受けています。平成22年度には三洋電機の自動車用途以外のニッケル水素電池などを取得しており、電池事業主体の事業構造に変革中です。

サンケンは、上述の通り、半導体をコアとし、自社半導体を活用した電源を開発販売しています。

#### 4. 売上推移と収益構造の特徴

(単位：百万円)

	イーター電機工業(株)			FDK(株)			サンケン電気(株)		
	H20/3	H21/3	H22/3	H20/3	H21/3	H22/3	H20/3	H21/3	H22/3
売上高	8,472	7,606	6,372	113,668	78,475	68,447	184,309	147,003	134,134
売上原価	6,928	6,457	5,233	100,812	70,240	57,968	149,064	127,107	117,626
売上高総利益	1,544	1,149	1,139	12,855	8,234	10,478	35,244	19,895	16,508
総利益率	18.2%	15.1%	17.9%	11.3%	10.5%	15.3%	19.1%	13.5%	12.3%
販管費	1,757	1,482	1,410	10,946	9,585	8,080	26,975	24,787	21,990
営業利益	△ 213	△ 333	△ 271	1,909	△ 1,350	2,398	8,269	△ 4,891	△ 5,482
営業利益率	-2.5%	-4.4%	-4.3%	1.7%	-1.7%	3.5%	4.5%	-3.3%	-4.1%
経常利益	△ 547	△ 454	△ 445	△ 2,340	△ 4,292	1,853	4,481	△ 7,716	△ 6,048
経常利益率	-6.5%	-6.0%	-7.0%	-2.1%	-5.5%	2.7%	2.4%	-5.2%	-4.5%
当期純利益	△ 1,017	△ 544	△ 408	△ 3,105	△ 12,076	1,046	1,776	△ 15,773	△ 18,950
当期純利益率	-12.0%	-7.2%	-6.4%	-2.7%	-15.4%	1.5%	1.0%	-10.7%	-14.1%



#### H22年3月期 セグメント毎の営業損益

##### イーター電機工業

	電源機器	通信・放送	電子・メカ口	医療・環境	合計
売上高	3,313	1,744	432	899	6,387
営業費用	3,567	1,609	557	993	6,726
営業損益	△ 255	135	△ 126	△ 94	△ 339
損益率	-7.7%	7.7%	-29.1%	-10.4%	-5.3%

##### FDK

	電源機器	電池	合計
売上高	37,673	30,773	68,446
営業費用	38,130	27,918	66,048
営業損益	△ 457	2,855	2,398
損益率	-1.2%	9.3%	3.5%

##### サンケン電気

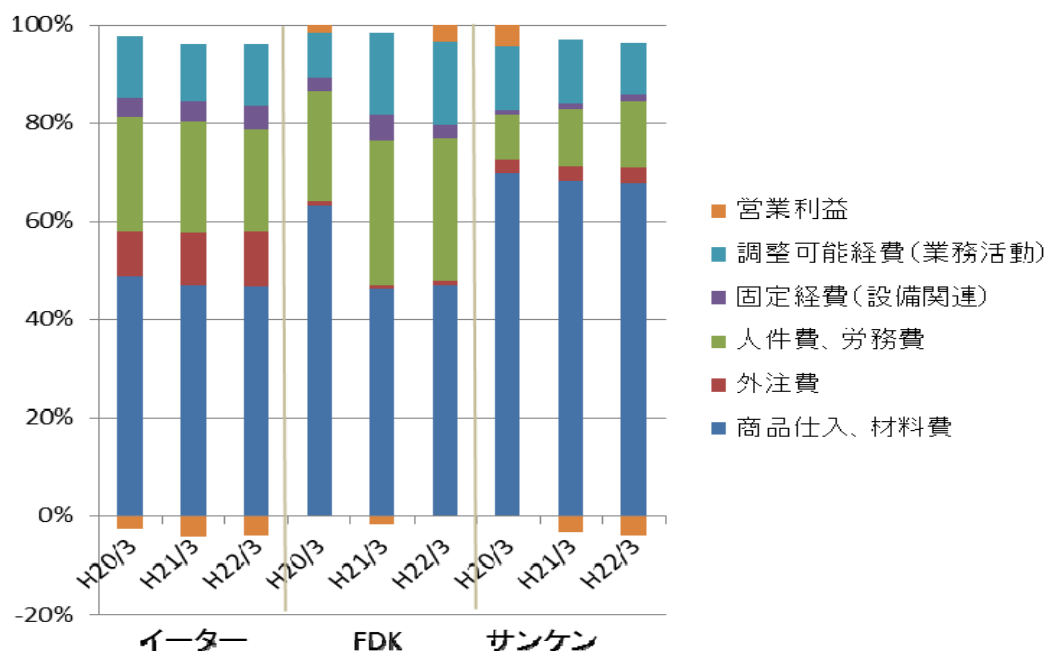
	半導体	PM	PS	全体
売上高	96,928	25,169	15,220	137,317
営業費用	100,553	26,156	14,089	140,798
営業損益	△ 3,625	△ 987	1,131	△ 3,481
損益率	-3.7%	-3.9%	7.4%	-2.5%

3社の売り上げは、リーマンショックの影響で平成19年度をピークに減少しています。イーターは経常利益、当期純利益とも平成20年度を底に回復しています。損益の良い通信・放送関連の売り上げが増加し、赤字の大半を占める電源事業が減少している影響で

す。FDKは平成21年度を底にV字回復していますが、電源事業に含まれていた利益率も低い液晶モジュールの需要減とリストラによる赤字削減とともに、利益率の良い電池事業の拡充（三洋からの事業買収も含む）が背景にあります。サンケンは液晶TV用の冷陰極管製品の需要縮小に伴い事業構造の変革に取り組んでいます。冷陰極管事業は決算書のセグメントでは半導体セグメントに含んでいるため主流の半導体事業が赤字となっています。

(単位：百万円)

	イーター電機工業(株)			FDK(株)			サンケン電気(株)		
	H20/3	H21/3	H22/3	H20/3	H21/3	H22/3	H20/3	H21/3	H22/3
売上高	8,472	7,808	6,372	113,668	78,475	68,447	184,309	147,003	134,134
商品仕入、材料費	4,335	3,879	3,224	71,714	37,492	32,158	123,620	106,944	98,466
外注費	822	900	777	1,121	599	571	4,872	4,406	4,517
人件費、労務費	2,077	1,867	1,441	25,330	24,054	19,340	16,884	18,577	19,707
固定経費(設備関連)	339	338	339	3,148	4,122	1,349	2,070	1,799	1,552
調整可能経費(業務活動)	1,113	955	864	10,445	13,558	11,529	23,592	20,167	15,375
営業利益	△213	△333	△271	1,909	△1,350	2,368	8,269	△4,891	△5,482
一人当たり売上高(千円)	19,431	19,757	18,051	9,278	9,578	9,581	17,753	14,608	13,432
付加価値生産性(千円)	7,605	7,344	6,719	3,333	4,929	5,000	4,895	3,543	3,120



収益構造は、単独決算の製造原価明細書の割合を連結決算値に乗算することで類推しています。各社とも商品仕入れ（部材）と材料費が大きな割合を占めていますが、イーターとFDKは約50%である一方でサンケンには約70%を占めており、一方で人件費はサンケン

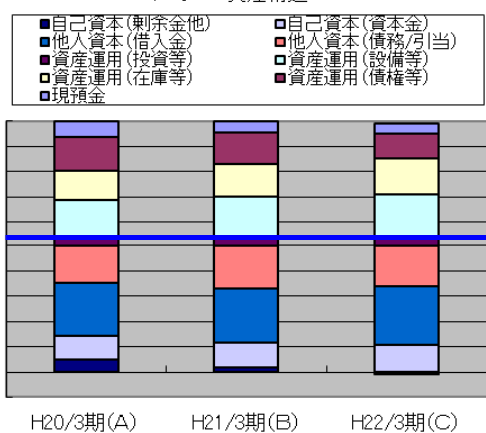
が約 10%と小さくなっています。これらは設備産業である半導体事業を主とするサンケンの特徴と考えることができます。

## 5. 資産構造の特徴

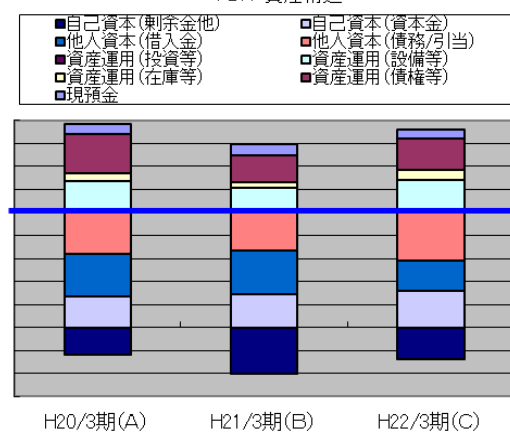
(単位：百万円)

	イーター電機工業(株)			FDK(株)			サンケン電気(株)		
	H20/3	H21/3	H22/3	H20/3	H21/3	H22/3	H20/3	H21/3	H22/3
現預金	1,109	691	599	7,227	7,517	7,417	9,763	13,069	12,300
債権等	2,243	1,925	1,365	28,758	18,534	24,041	53,681	26,997	35,664
在庫等	1,989	2,049	1,952	6,131	3,892	7,565	40,606	42,834	35,761
設備等	2,705	2,668	2,540	20,759	14,118	23,047	63,156	59,491	43,871
投資等	452	428	383	2,396	2,140	2,444	6,321	5,376	4,309
債務/引当	2,539	2,672	2,268	30,872	25,950	37,072	40,353	30,148	35,445
借入金	3,569	3,278	3,179	31,829	28,788	24,185	55,094	59,802	58,702
資本金	1,520	1,520	1,520	22,756	22,756	28,301	20,896	20,896	20,896
剰余金他	870	290	△ 128	△ 20,185	△ 31,290	△ 25,043	57,185	36,922	16,865
うち利益剰余金	△ 1,126	△ 828	△ 1,237	△ 36,121	△ 48,197	△ 47,151	42,239	24,699	5,543
総資産額	8,498	7,761	6,839	65,272	46,203	64,515	173,529	173,529	173,529

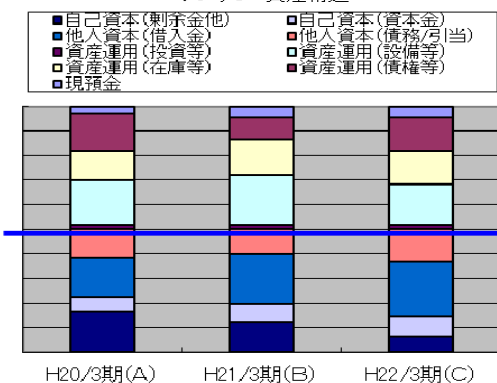
イーター 資産構造



FDK 資産構造



サンケン 資産構造



剰余金がマイナスのイーターとFDKはスケールが100%になっていません。イーターとサンケン在庫等がそれぞれ27%、28%と高率であり、不良在庫の可能性がります。借入金各社とも多いのですが、FDKは平成22年度に富士通からの第三者割当増資の影響で資本金を増やし借入金を大幅に減らしています。

## 6. 主な経営指標

		イーター電機工業(株)			FDK(株)			サンケン電気(株)			H21業界平均
		H20/3	H21/3	H22/3	H20/3	H21/3	H22/3	H20/3	H21/3	H22/3	
ROA	%	△ 11.97	△ 7.01	△ 5.97	△ 4.76	△ 26.14	1.62	1.02	△ 10.67	△ 14.37	△ 2.71
総資本回転率	回	1.00	0.98	0.93	1.74	1.70	1.06	1.06	0.99	1.02	1.27
売上債権回転期間	日	91.81	83.80	64.26	82.58	73.06	114.43	88.35	57.38	87.85	54.39
棚卸資産回転期間	日	85.68	98.31	111.81	19.69	18.10	40.34	80.41	106.35	97.31	33.58
一人当たり売上高	千円	19,431	19,757	18,051	9,278	9,578	9,581	17,758	14,608	13,432	18,203
流動比率	%	126.01	101.86	83.14	74.85	64.93	79.58	117.89	135.73	136.73	162.38
自己資本比率	%	22.75	17.66	14.26	3.87	△ 19.66	4.12	44.72	38.79	28.21	37.01
加工高比率	%	39.14	37.17	37.22	35.92	51.46	52.18	27.57	24.25	23.22	42.06
労働分配率	%	62.63	66.05	60.74	62.03	59.56	55.55	33.23	52.11	63.26	49.99
借入金依存度	%	42.00	42.24	46.46	48.76	62.31	37.49	31.75	40.47	44.50	41.97

ROAは、FDKが平成22年にプラスに転じているほかは、マイナスとなっています。売上債権回転期間、棚卸資産回転期間もFDKは平成22年度に悪化し、他の2社は業界平均に比べ大幅に悪くなっています。一人あたりの売上高はイーターのみが業界平均に達しているレベルですが総じて低いといえます。FDKのこの3年間の変動が激しいのは、事業構造改革の過渡期を背景としており、親会社の富士通の支援のもと、電池事業への集中を行うことで好転していると考えられます。

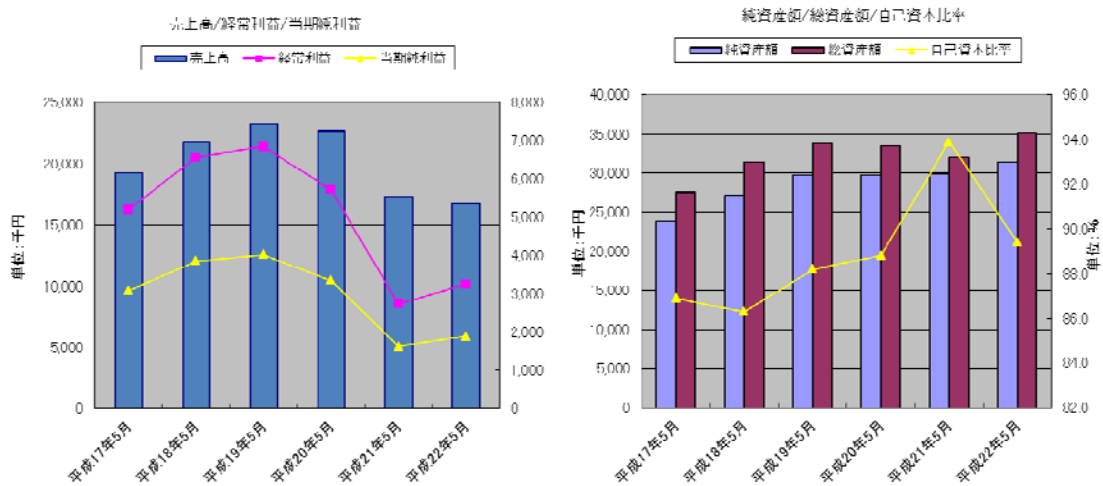
## 7. 電源業界の優良企業例

この項では、電源業界で優良企業であるコーセル株式会社の例を見て、各社の改善の方向性のヒントとさせていただきます。

	コーセル株式会社
所在地	富山県富山市
生産拠点	富山
決算期	5月
設立	昭和44年
事業内容	電子機器、電気機械器具の製造および販売 直流安定化電源装置(スイッチング電源など)
課題	不良低減の目標未達、グローバルでの価格競争力の不足、生産効率の低下
従業員	417名
その他	”品質市場を核に社会の信頼に応える”の経営理念に基づき、総合的品质管理(TQM)の思想と手法を駆使して、体質改善を図っている。

(単位：百万円)

	H20/5	H21/5	H22/5
売上高	22,709	17,319	16,781
経常利益	5,717	2,733	3,253
当期純利益	3,345	1,620	1,888
資本金 *	2,055	2,055	2,055
純資産額	29,797	30,032	31,433
総資産額	33,549	32,000	35,163
自己資本比率	88.8%	93.9%	89.4%
自己資本利益率	11.2%	5.4%	6.1%
ROA 総資本当期純利益率	10.0%	5.1%	5.4%
売上高経常利益率	25.2%	15.8%	19.4%
売上高当期純利益率	14.7%	9.4%	11.3%
総資本回転率	0.68	0.54	0.48
一人当たり売上高(千円)	39,562	29,706	29,597



コーセルは、昭和 44 年に富山県で設立された企業です。設立 10 年目より順次 QC サークルや TQC 活動といった管理手法や、トヨタ生産方式を導入し、ISO9001 (平成 5 年) や ISO14001 (平成 11 年) についても同種の企業に先んじて取得するといった先進的な取り組みを行ってきた歴史があります。生産は現在も富山県で行っており、販売はリョーサンという有力な代理店を主に活用しています。

売上高はイーターと FDK の間に位置する程度ですが、経常利益、当期純利益は、他社と同様に金融危機の影響を受けつつもほぼ 2 ケタを維持しており、自己資本比率も高く維持できています。従業員一人あたりの売上高も他社の 2 倍に達しており、生産性の高さを示しています。

いたずらに規模を追わず、参入した事業に集中して地に足をつけた生産と販売を実践し、着実に成長してきた姿がうかがえます。

## 8. 各社の今後の見通しと方向性の考察

最後に、各社の今後の見通しを概観し、方向性について考察を加えます。

イーターは、平成 23 年度業績見通しは売上高 7,600 百万円（前年比+19%）、営業利益 350 百万円、経常利益 250 百万円を見込んでいるものの、当期利益は△170 百万円の見込みです。全社的構造改革と安定的増産体制の確立を改善課題に挙げてはいるものの、実施はまだ不十分であり、改善のめどは見えていません。平成 22 年 10 月には取引先各社を中心に第三者割当増資を実施し、また平成 23 年 1 月には子会社による通信・放送関連セグメントの会社の孫会社化（株式取得。議決権所有比率 45%）を行っているものの、主力の電源事業においては主だった改革が見えておらず、先行きは不透明といわざるを得ません。

この規模の会社で 4 つの事業領域を持ち、リソースが分散している点が問題であると考えられるため、事業の選択と集中の検討が必要と考えます。電源事業を継続する場合は、強力な販売ルートの確立と、部材の調達から生産の内部管理体制の確立が必要と考えます。また商品力の向上も必要であり、前途は多難と考えられます。利益の上がる他のセグメントへの集中も視野に入れるひつようがあると考えます。

FDK は平成 23 年度業績見通しは、売上高 95,000 百万円（前年比+39%）と若干の下方修正はあったものの、営業利益 4,000 百万円（同+67%）、経常利益 3,700 百万円（同+100%）、当期利益 2,400 百万円（+129%）と増益傾向にあります。富士通の資本支援のもと、事業構造改革、利益体質の確立、早期経営の安定化を掲げており、従来から持つ電池事業に三洋から譲り受けたニッケル水素電池、リチウムイオン電池の両事業を合わせて高利益率の体制を築きつつあります。今後競争の激化が予想される事業ですが、成長も見込まれる領域であり、経営の安定化後さらに商品開発に注力していくことが必要と考えられます。

サンケンは平成 23 年度業績見通しは、売上高 146,000 百万円（前年比+9%）、営業利益 6,500 百万円、経常利益 5,000 百万円、当期利益 3,000 百万円と期中の下方修正はあったものの黒字化を達成できる見込みです。コア事業に据えている半導体事業は、世界主要各国の景気刺激策の影響による好況も追い風に好調を維持し、足かせとなっていた CCFL 事業は需要減にともなった構造改革が効果を発揮し、損益を縮小できています。収益体質の強化、デバイス回帰、地に足のついた競争といった課題を着実に進めていると見込まれます。