

第三次エネルギー革命

~石油代替エネルギー開発企業への投資~

銘柄名	取得単価	取得株数	取得金額
アサヒビル (東証1部)	1670	237	395790
帝人 (東証1部)	749	239	179011
旭化成 (東証1部)	747	408	304776
新日本製鐵 (東証1部)	520	361	187720
住友金属工業 (東証1部)	444	345	153180
ジェイ エフ イー ホールディングス (東証1部)	5340	19	101460
新興プランテック (東証2部)	890	216	192240
松下電器産業 (東証1部)	2255	82	184910
日産自動車 (東証1部)	1412	280	395360
トヨタ自動車 (東証1部)	7020	45	315900
マツダ (東証1部)	794	127	100838
本田技研工業 (東証1部)	4100	85	348500
伊藤忠商事 (東証1部)	935	587	548845
三菱商事 (東証1部)	2160	158	341280
東京電力 (東証1部)	3610	328	1184080

チーム ID : SL700531

慶應義塾大学経済学部

前多康男研究会 3 年

リーダー : 坪井 健一

メンバー : 佐藤 友一

羽村 天兵

相原 慶多

宮澤 彩香

指導教員 : 前多 康男

はじめに ~石油の限界~

石油がいつか枯渇する。この衝撃的な警告が始めてなされたのは 1972 年、ローマクラブレポート「成長の限界」においてであった。現在、全世界の石油埋蔵量は未だ明らかになっていない。ローマクラブの 15 年という警告は杞憂に終わり、様々な研究結果により算出された可採年数には現在でも大きな幅がある。しかし、有限資源である石油が将来、枯渇することは確実視されている。

1859 年、アメリカで大量生産が可能になって以来、全世界の主流エネルギーとなっている石油は現在様々な問題に直面している。前述した枯渇問題のみならず、消費の際に排出する二酸化炭素による地球温暖化などの環境問題は大きな関心を集め、産油国と非産油国、または石油の利権を巡る国家間の軋轢は長い間、国際問題の種となってきた。

日本国内に限れば、消費エネルギーのおよそ半分を輸入原油に頼り、実にその九割を政治的にリスクの高い中東に依存している「エネルギー自給率の低さ」は、長い間、解決不可能な日本経済の構造問題となり、石油は日本のアキレス腱であり続けてきた。

このように石油を巡る問題が絶えない中、近年、石油に替わる新たなエネルギーの可能性が世界的に大きな注目を集めている。

ブラジルで既に主流エネルギーの一つとなっており、米国を始め、近い将来、世界中でシェアの拡大が見込まれるバイオマスエタノールや、「夢のエネルギー」と言われる水素エネルギー、燃料電池も実現に向け着々と準備が進んでいる。

私達はこの将来的に大規模な市場になると考えられる石油代替エネルギーの開発に取り組んでいる企業に着目した。

1. 投資テーマ

1-1. 市場動向分析



1-2. 投資の意義



(左)バイオマスエネルギーの原料として期待されるサトウキビ

(右)バイオマスエタノール自動車

2. 投資銘柄選定

2-1. 第1スクリーニング～開発企業選定～

2-2. 第2スクリーニング～マルチプル法による企業価値評価～

2-3. 業界ポジションの加味

2-4. 第3スクリーニング～効率性・安全性

2-5. DCF法による企業価値評価



定置型燃料電離の試作機

2-6. 第4スクリーニング～EVA法による企業価値評価～

2-7. 第5スクリーニング～エンタプライズDCF法による企業価値評価～



GMから発売された燃料電池車

3. ポートフォリオ理

5. 投資の意義～STOCKリーグを通して学んだこと～

1. 投資テーマ

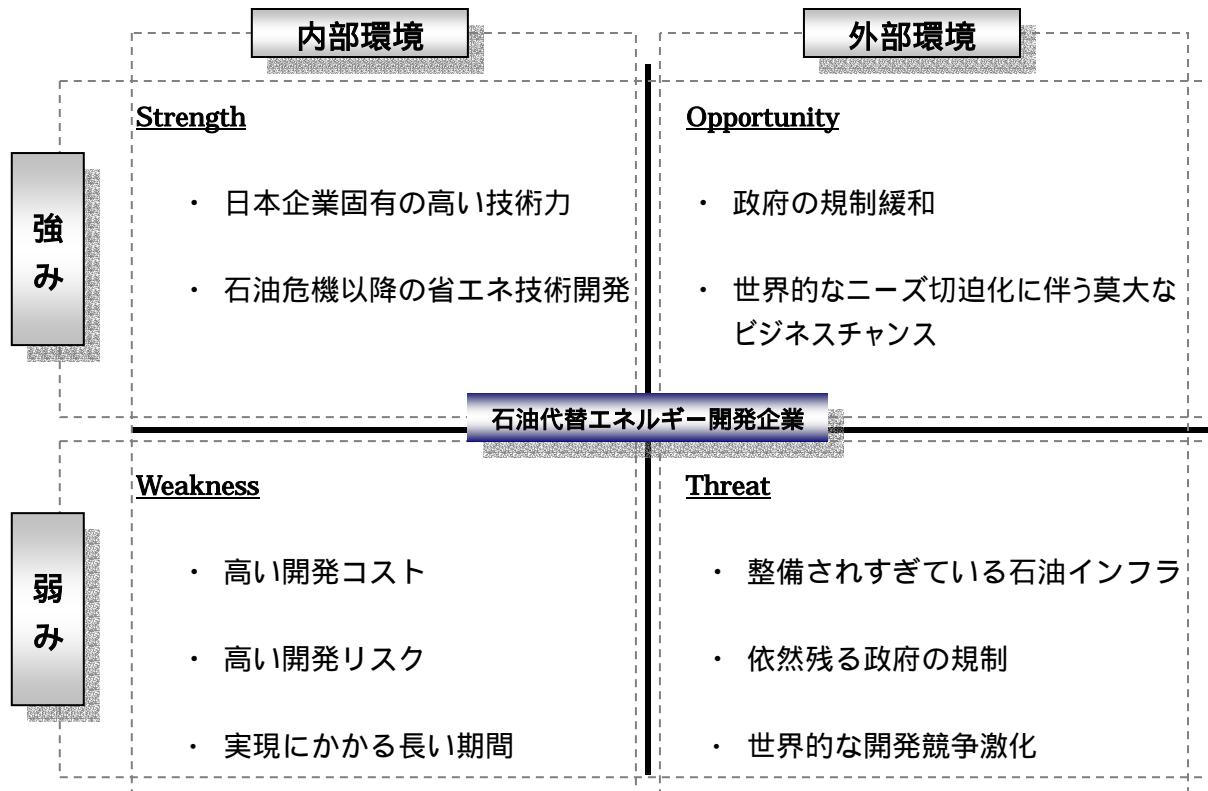
私たちは「石油代替エネルギー開発企業への投資」をテーマとした。

投資はキャピタルゲインのみならず、その後の社会的影響までを含めて考え行うべきである。そのため、投資テーマ決定に際しては、「市場の成長性」と共に、「市場が持つ CSR」を重要視した。また、このレポートで運用成績としている実際の運用期間は 12 月 1 日より一ヶ月と短期間ではあるが、今回、投資銘柄決定においては、「長期保有」を前提とした。それは、私たちが企業の石油代替エネルギー開発達成をゴールと定めているためだ。短期では、株の値動きがちょっとした情報にも左右されやすく、理論的な分析が困難となるためということも理由の一つである。私たちが基本コンセプトとしてあげた「市場が持つ CSR」も開発達成後に達成可能であるし、石油代替エネルギー技術はその企業に莫大な利益をもたらすであろうと考えられるため、私たちが得られる利潤も開発達成時に最大化されるであろう。これらの観点から、私たちは「長期保有」を前提とした。

1-1. 市場動向分析

まず、日本の石油代替エネルギー開発企業を取り巻く環境について見て行きたい。

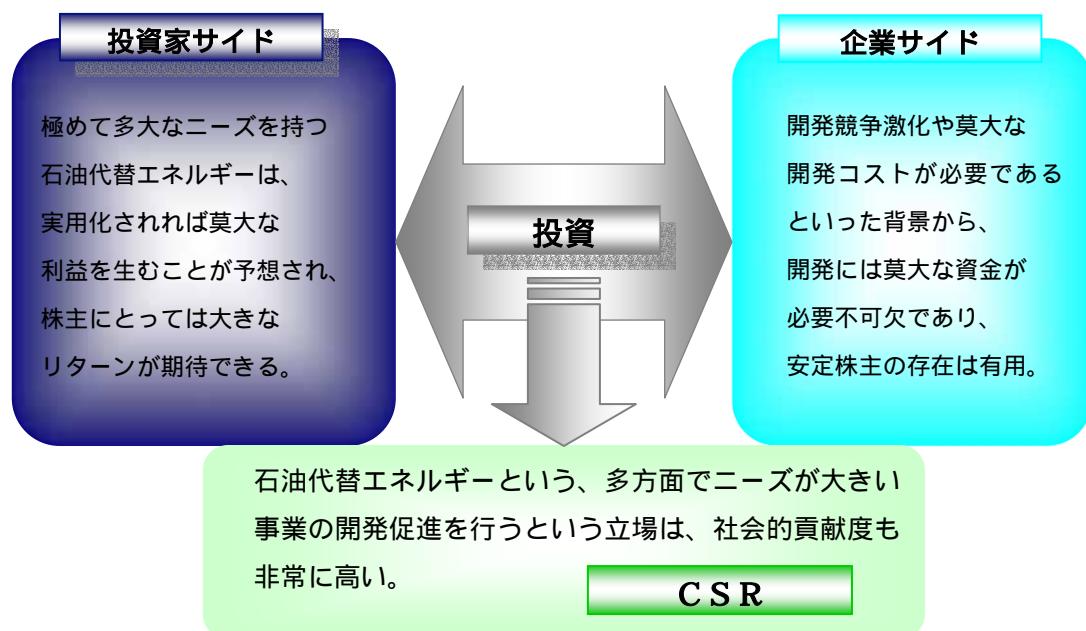
下記の表は石油代替エネルギー開発企業を取り巻く環境を、内部環境、外部環境それぞれの強みと弱みを挙げ、Strength, Weakness, Opportunity, Threat の 4 つに纏めたものである。



前項の表で表されるように、企業にとって開発はハイリスク・ハイリターンであると言える。また、世界的に競争が激化している中、現時点では、80年代半ばより国策としてバイオエタノールを打ち出していたブラジル、開発に本腰をいれ始め、規制緩和を進めているアメリカ等と比較し、日本は規制緩和の面などで若干の遅れを取っている感は否めないものの、日本企業固有の高い技術力で競争の中で優位に戦える可能性がある。

1-2. 投資の意義

上記のような市場動向の中、私たちが投資を行うことの意義について触れたい。私たちには、投資が「投資家」、「企業」、「社会」の3面から見て意義があるものだと考えている。それぞれの視点から見た投資の意義をまとめたのが以下の表である。

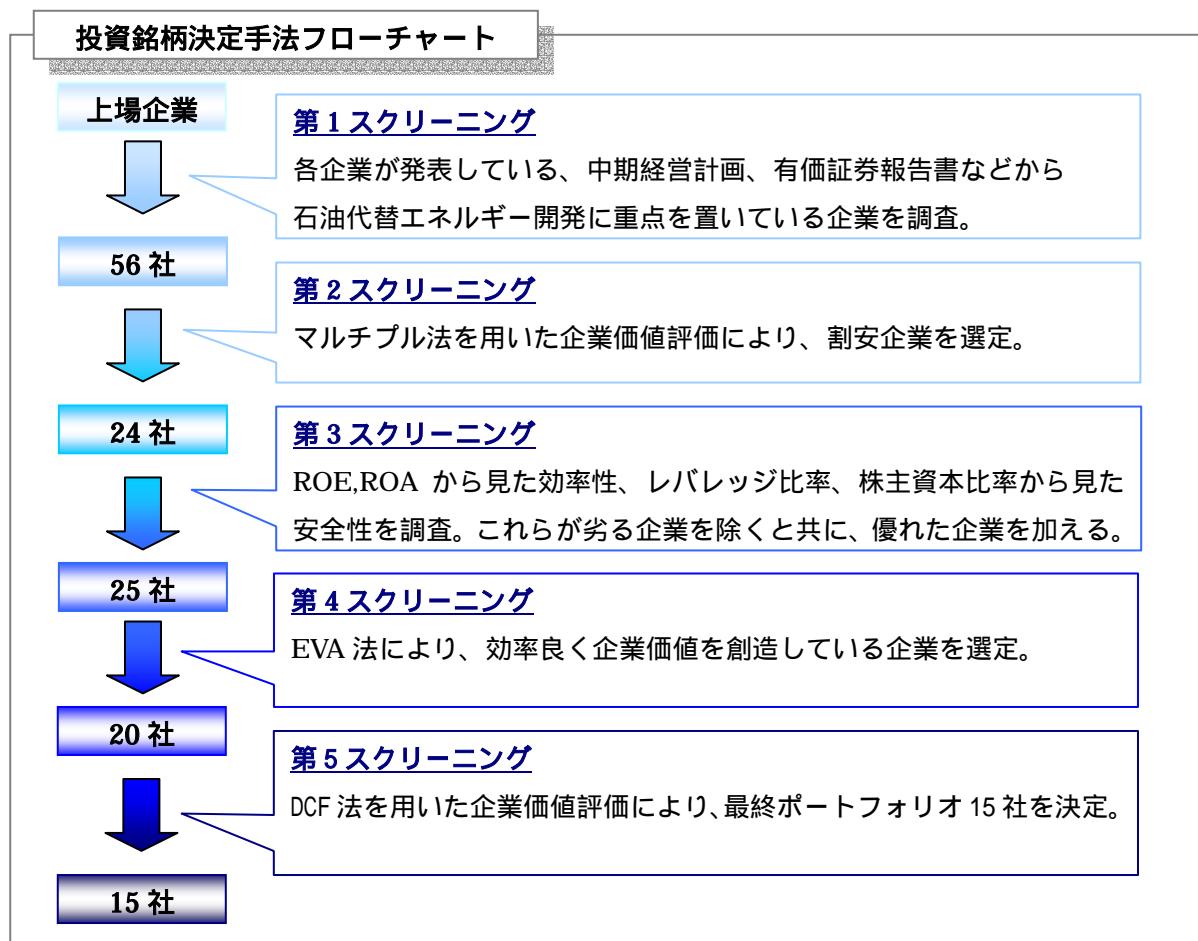


「投資家」の視点から見てみれば、多大なリターンが期待できるという点、「企業」の視点から見てみれば、前項で挙げた企業にとっての Weakness と Threat の多くを安定株主からの投資によりある程度カバー出来るという点、「社会」の視点から見れば、多大な CSR が期待出来るという点で今回の投資は意義があると私たちは考えている。

次章からは、石油代替エネルギー開発を行っている企業の中から、「企業価値」に着目し、現在株価の割安性などから投資銘柄として適格な企業を選定していく。

2. 投資銘柄選定

私達は投資銘柄決定のため、以下の5段階のスクリーニング手順を設けた。



2-1. 第1スクリーニング ~石油代替エネルギー開発企業選定~

私たちは第一段階目のスクリーニングとして、四季報掲載上場企業の中から、経営計画として石油代替エネルギー開発に重点を置いている企業を 56 社選定した。

今日、様々なエネルギー技術が開発され、多くが石油代替エネルギーとなる可能性を持っているが、今回私たちは、実現可能性と代替効果の二点に着目し、石油代替エネルギーの定義として、その両方を満たす「バイオマスエタノール」、実現までにはまだ年月がかかると見られるが、極めて大きな効果を持つ「燃料電池」の2つの技術を石油代替エネルギーとした。

また、開発企業には総合商社、自動車産業、石油産業など為替リスク、原油リスクの影響を大きく受けると考えられる業種が多く含まれると予想されたため、多数の業種から選定すること、また、国内電力産業など、これらのリスクから受ける影響が少ないと考えられる業種からも、積極的に選定することを心がけた。結果、次項の 56 社を選定した。

石油代替技術開発企業選定

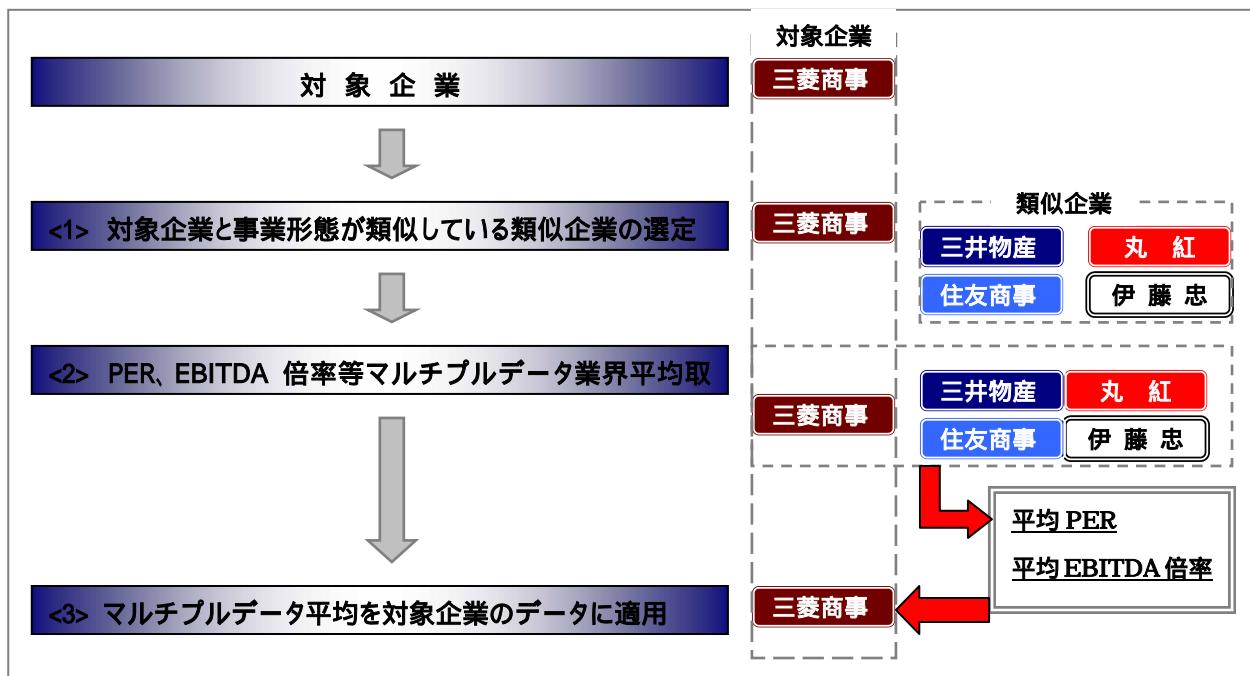
業種別内訳

2-2. 第2スクリーニング ~マルチプル法による企業価値評価~

私たちは2段階目のスクリーニングとしてマルチプル法を用いた企業価値評価を行った。

マルチプル法は企業の特定指標と企業価値の間に相関関係があり、また、類似している企業の間でもその相関関係が成立するという考え方を基に理論企業価値を算定する手法である。類似企業間で、相対的な観点から対象企業の企業価値を算定することが可能である。

その手法は通常、以下で図示する手順にて行われる。



ここではマルチプル法による理論企業価値算出例として、三菱商事を挙げる。

対象企業である三菱商事と形態が類似している企業として同じ商社業界から、三井物産、住友商事、丸紅、伊藤忠の4社をピックアップし、それぞれの企業のマルチプルデータを算出する。今回はより正確な算出を行うため、マルチプルデータとしてEBITDA倍率、PERの2つを用いた。

企業名	株式時価総額	現金及び現金同等物	有利子負債	ネットデット	企業価値	営業利益	減価償却費	EBITDA	EBITDA倍率
三菱商事	3385995	646300	3794938	3148638	6534633	349864	126900	476764	13.71
三井物産	2582459	697000	3804872	3107872	5690331	265800	72400	338200	16.83
住友商事	1852143	522000	3415282	2893282	4745425	176133	94200	270333	17.55
丸紅	913169	368900	2467880	2098980	3012149	143248	72600	215848	13.95
伊藤忠	1410552	477700	2317634	1839934	3250486	193389	44000	237389	13.69

企業名	現在株価	発行済株式数	当期純利益	EPS	PER
三菱商事	2175	1688775422	478383	283	7.68
三井物産	1595	1725089234	202409	117	13.59
住友商事	1540	1250602867	160237	128	12.02
丸紅	578	1633576791	73801	45	12.79
伊藤忠	942	1584889504	145146	92	10.29

<2> 業界平均の算出	
平均EBITDA	15.15
平均PER	11.27

＜3＞ 対象企業のデータに適用

三菱商事			
業界平均EBITDA	EBITDA	理論企業価値	企業価値
15.15	476764	7221370	6534633
業界平均PER	EPS	理論株価	株価
11.27	283	3194	2175

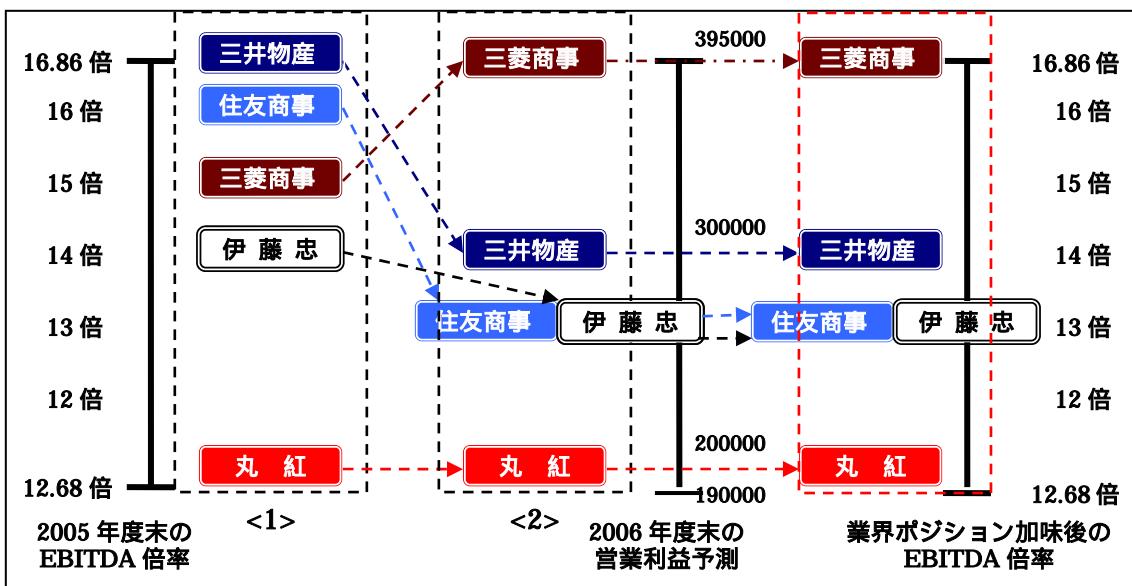
マルチプル法により求められた理論企業価値、理論株価は EBITDA 倍率ベース、PERベース両側面からの結果共に、現在価値が割安であることを示している。

2-3. 業界ポジションの加味

マルチプルの業界平均値を求め、それを単純に乗じる方法では十分に企業価値を評価出来ないと私たちは考えた。そこで私たちは対象企業の業界内の順位を加味したマルチプル法による企業価値評価を行い、それぞれの企業の理論価値を算出した。

業界ポジションは EBITDA 倍率ベースで計算する際は2006年度末の営業利益予測を基に、PER ベースで計算する際は予想 PER を基にし、業界における各社のポジションを決定した。

以下は EBITDA 倍率ベースで算出する際の業界ポジション決定法を図示したものである。



通常であれば<1>における平均値を算出し、その値を対象企業に適用することで算出するが<1>の範囲内で2006年度末の営業利益予測、業界ポジションを基に並べ替えることで各企業に適用する値をより精緻なものにする。2005年度末の財務諸表から計算した各社EBITDA倍率の業界レンジと2006年度末の営業利益予測の業界レンジを同幅に置き、営業利益予測に基づき業界ポジションを決定、そのポジションから各社の2006年度末EBITDA倍率予測を計算した。

PERによる算出も同様に行うことが可能である。

この手法をその他の業界にも適用し、全企業の企業価値を EBITDA 倍率、PER の両側面から計算した。結果が次の表である。

マルチプル法による企業価値評価

候補企業・業種		現在データ		Valuation結果			
企業名	業種	現在株価	発行済株式数	現在・理論企業価値乖離度合			
				EBITDA倍率ベース	PERベース		
三菱商事	商社	2,175	1,688,775,422	1,834,481	2	1.519	3
三井物産	商社	1,595	1,725,089,234	(523,488)	48	132	18
住友商事	商社	1,540	1,250,602,867	(936,506)	51	297	12
丸紅	商社	578	1,633,576,791	(227,283)	43	(88)	41
伊藤忠	商社	942	1,584,889,504	94,261	17	158	17
双日	商社	366	723,884,891	0	22	0	26
豊田通商	商社	3,120	327,563,216	(298,754)	45	0	26
トヨタ	自動車	7,140	3,609,997,492	17,719,733	1	2,533	2
ホンダ	自動車	4,230	1,834,828,430	(1,530,856)	56	2,579	1
日産	自動車	1,464	4,520,715,112	(351,530)	46	561	8
マツダ	自動車	831	1,409,195,844	(1,090,032)	52	185	15
日野自動車	自動車	599	574,580,850	(511,288)	47	835	6
ダイハツディーゼル	自動車	605	28,400,000	0	22	685	7
スズキ	自動車	3,620	542,647,091	(1,456,318)	55	0	26
三菱自動車	自動車	204	5,491,516,544	(1,234,860)	53	296	13
いすゞ	自動車	483	1,141,289,786	(680,966)	50	0	26
東京電力	電力	3,440	1,352,867,531	825,854	6	33	24
北海道電力	電力	2,885	215,291,912	(179,675)	41	(641)	50
中部電力	電力	3,080	782,153,165	108,168	16	0	26
関西電力	電力	2,755	962,698,728	395,488	11	(85)	40
松下電器	電気機器	2,255	2,453,053,497	1,720,746	3	(1,780)	54
松下電工	電気機器	1,241	751,074,788	(77,645)	37	(1,318)	52
東芝	電気機器	719	3,219,027,165	791,475	7	(373)	46
東芝プラント	電気機器	658	97,656,888	(11,297)	30	(495)	49
日立マクセル	電気機器	1,573	99,532,133	(46,212)	36	297	11
日立製作所	電気機器	684	3,368,126,056	335,576	12	0	26
三洋電機	電気機器	183	1,872,338,099	(162,746)	40	(3,773)	55
岩谷産業	ガス	345	251,365,028	(33,957)	32	(127)	43
北海道ガス	ガス	305	69,863,922	0	22	0	26
東京ガス	ガス	595	2,810,171,295	173,985	14	3	25
東邦ガス	ガス	510	572,594,197	(2,731)	28	44	22
新日本石油	石油	863	1,464,508,343	969,063	4	97	19
新日鉱ホールディングス	石油	814	928,462,002	(212,957)	42	(274)	44
コスモ石油	石油	476	671,705,087	(77,713)	38	183	16
昭和シェル	石油	1,308	376,850,400	(40,193)	33	(288)	45
新日鉄	鉄鋼	484	6,806,980,977	885,995	5	(8)	38
住友金属工業	鉄鋼	457	4,805,974,238	(1,277,047)	54	459	9
大同メタル	鉄鋼	600	43,435,631	0	22	(1,191)	51
JFE	鉄鋼	4,630	587,238,236	244,533	13	0	26
富士重工	輸送用機器	617	782,865,873	624,766	8	0	26
川崎重工	輸送用機器	425	1,557,939,285	9,251	20	(67)	39
三菱重工	輸送用機器	501	3,373,647,813	0	22	0	26
三井ハイテック	機械	1,363	43,025,865	8,253	21	(1,377)	53
日立造船	機械	133	742,632,422	(9,315)	29	(12,741)	56
月島機械	機械	1,366	45,625,800	(23,978)	31	932	4
荏原製作所	機械	438	422,725,658	(281,642)	44	(441)	47
石川島播磨	機械	374	1,302,608,482	(577,684)	49	(444)	48
日揮	建設業	1,804	259,052,929	57,786	18	0	26
東洋エンジニアリング	建設業	464	192,792,539	(45,803)	35	0	26
千代田化工建設	建設業	2,105	193,029,529	12,877	19	908	5
新興プランテック	建設業	857	46,310,892	0	22	62	21
旭化成	化学	764	1,442,616,332	559,139	10	233	14
東レ	化学	842	1,401,481,403	(44,501)	34	92	20
積水化学工業	化学	978	539,507,285	(125,477)	39	41	23
帝人	化学	698	928,298,872	166,117	15	(106)	42
アサヒビール	食料品	1,604	493,585,862	578,270	9	404	10
サッポロホールディングス	食料品	621	366,571,406	(169,542)	122		
キリンビール	食料品	1,609	984,508,387	698,114		(15)	

サッポロホールディングス、キリンビールの2社は石油代替エネルギー開発事業に参加していないが、

マルチプルに必要な同業他社比較のため、アサヒビールの同業他社としてポートフォリオに仮に組み込んでいる。

2-4. 第3スクリーニング ~効率性・安全性~

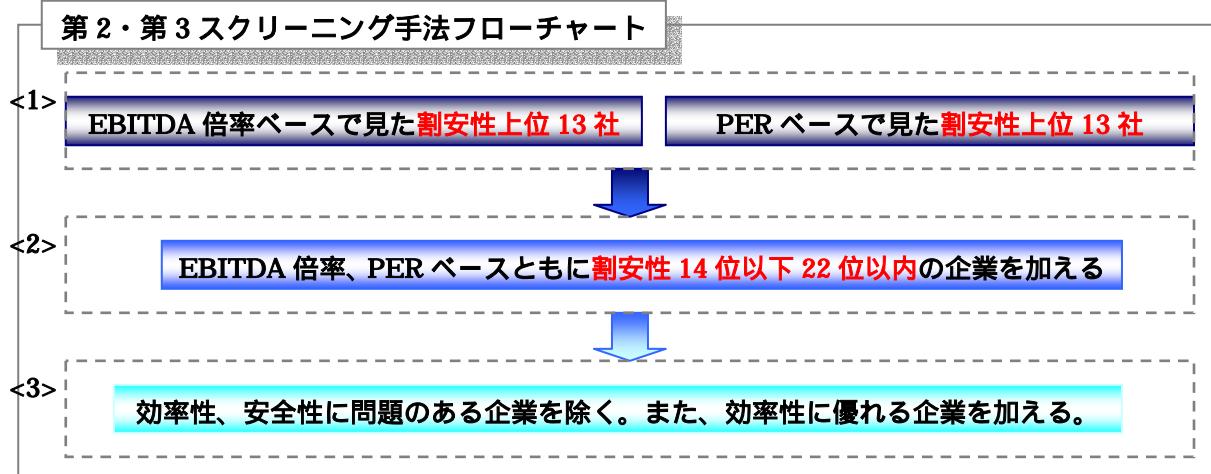
いかに現在株価が割安な企業であったとしても、倒産リスクが高い、効率性が悪いなど企業体质に問題があればその企業は投資銘柄として適格とは言えない。逆に、現在株価がそこまで割安とは言えなくとも効率性が高く、成長が見込める企業であればポートフォリオに加えるか検討する必要がある。そこで私たちはマルチプル法による企業価値評価と並行して、安全性、効率性の検討を行った。今回、私達は安全性を示す指標として株主資本比率、レバレッジ比率の2つを、効率性を示す指標として、ROE, ROAの2つを用いた。

以下はEBITDA倍率、PER両側面から見た割安性上位社と、その企業の効率性、安全性である。

効率性、安全性の検討

EBITDA倍率ベース					
ランク	企業名	安全性		効率性	
		株主資本比率	レバレッジ比率	ROE	ROA
1	トヨタ	63.8%	56.7%	13.0	4.8
2	三菱商事	63.5%	57.4%	14.7	3.4
3	松下電器	92.4%	8.2%	4.1	1.9
4	新日本石油	71.3%	40.2%	14.7	3.9
5	新日鉄	73.1%	36.9%	20.5	7.6
6	東京電力	42.3%	136.3%	11.2	2.3
7	東芝	79.1%	26.5%	7.8	1.7
8	富士重工	72.3%	38.4%	3.4	1.2
9	アサヒビール	75.1%	33.2%	8.8	3.3
10	旭化成	82.9%	20.7%	10	4.3
11	関西電力	51.5%	94.1%	9	2.3
12	日立製作所	75.9%	31.8%	1.5	0.4
13	JFE	68.0%	47.1%	24.9	9
14	東京ガス	66.9%	49.4%	8.5	3.7
15	帝人	68.4%	46.2%	7.3	2.6
16	中部電力	44.7%	123.6%	7.2	2.1
17	伊藤忠	51.7%	93.5%	20	3
18	日揮	95.7%	4.5%	8.7	4
19	千代田化工建設	96.3%	3.8%	34.9	6.9
20	川崎重工	75.1%	33.2%	6.9	1.3
21	三井ハイテック	96.1%	4.1%	0.3	0.3
22	双日	45.0%	122.1%	10.2	1.7
PERベース					
ランク	企業名	安全性		効率性	
		株主資本比率	レバレッジ比率	ROE	ROA
1	ホンダ	69.4%	44.0%	14.5	5.6
2	トヨタ	63.8%	56.7%	13	4.8
3	三菱商事	63.5%	57.4%	14.7	3.4
4	月島機械	96.5%	3.7%	3.1	1.5
5	千代田化工建設	96.3%	3.8%	34.9	6.9
6	日野自動車	70.6%	41.6%	10.4	3.1
7	ダイハツディーゼル	57.1%	75.1%	20.8	2.7
8	日産	59.2%	69.0%	16.8	4.5
9	住友金属工業	67.8%	47.4%	30.7	10.5
10	アサヒビール	75.1%	33.2%	8.8	3.3
11	日立マクセル	88.9%	12.5%	1.7	1.2
12	住友商事	49.1%	103.6%	12.3	2.4
13	三菱自動車	71.3%	40.3%	-34.3	-5.9
14	旭化成	82.9%	20.7%	10	4.3
15	マツダ	74.5%	34.2%	16.8	3.7
16	コスモ石油	64.3%	55.5%	19.8	4.2
17	伊藤忠	51.7%	93.5%	20	3
18	三井物産	55.6%	79.8%	12.1	2.4
19	新日本石油	71.3%	40.2%	14.7	3.9
20	東レ	68.5%	46.0%	8.8	3.1
21	新興プランテック	86.2%	16.0%	20.2	4.1
22	東邦ガス	71.4%	40.0%	5.4	2.3

私たちは以下の視点から次の段階へ進む銘柄を決定した。



前頁で示した割安性企業の中で、<1>、<2>の両条件を満たす企業は以下の24社である。

企業名	安全性		効率性	
	株主資本比率	レバレッジ比率	ROE	ROA
トヨタ	63.8%	56.7%	13.0	4.8
三菱商事	63.5%	57.4%	14.7	3.4
松下電器	92.4%	8.2%	4.1	1.9
新日本石油	71.3%	40.2%	14.7	3.9
新日鉄	73.1%	36.9%	20.5	7.6
東京電力	42.3%	136.3%	11.2	2.3
東芝	79.1%	26.5%	7.8	1.7
富士重工	72.3%	38.4%	3.4	1.2
アサヒビル	75.1%	33.2%	8.8	3.3
旭化成	82.9%	20.7%	10	4.3
関西電力	51.5%	94.1%	9	2.3
日立製作所	75.9%	31.8%	1.5	0.4
JFE	68.0%	47.1%	24.9	9
ホンダ	69.4%	44.0%	14.5	5.6
月島機械	96.5%	3.7%	3.1	1.5
千代田化工建設	96.3%	3.8%	34.9	6.9
日野自動車	70.6%	41.6%	10.4	3.1
ダイハツディーゼル	57.1%	75.1%	20.8	2.7
日産	59.2%	69.0%	16.8	4.5
住友金属工業	67.8%	47.4%	30.7	10.5
日立マクセル	88.9%	12.5%	1.7	1.2
住友商事	49.1%	103.6%	12.3	2.4
三菱自動車	71.3%	40.3%	-34.3	-5.9
伊藤忠	51.7%	93.5%	20	3

効率性、安全性は単純に全業種で比較することは出来ない。例えば、PER倍率ベースによる割安性6位の東京電力は株主資本比率、レバレッジ比率ともに他社と比較して一見問題があるように見える。しかし、電力業界内だけで比較してみると東京電力の値に特別問題があるわけではなく、電力業界全体で似通った値であることがわかる。

企業	業種	安全性		効率性	
		株主資本比率	レバレッジ比率	ROE	ROA
東京電力	電力	42.33%	136.26%	11.2	2.3
北海道電力	電力	50.49%	98.07%	7.3	2.2
中部電力	電力	44.72%	123.63%	7.2	2.1
関西電力	電力	51.52%	94.10%	9	2.3

電力業界は業界として自然独占の傾向が見られ、他業種と比較すると問題のある数値でも、電力業界内であれば投資銘柄として不適格とは言えないことがわかる。このように、安全性・効率性

は業界に特性を持つため、業界内で比較する必要がある。

業界内の比較の結果、問題があると判断した企業は以下の4社、また、効率性に優れポートフォリオに新たに加えるべきと判断した企業は以下の5社である。

企業名	安全性		効率性	
	株主資本比率	レバレッジ比率	ROE	ROA
ポートフォリオから除く企業				
住友商事	49.1%	103.6%	12.3	2.4
三菱自動車	71.3%	40.3%	-34.3	-5.9
富士重工	72.3%	38.4%	3.4	1.2
日立マクセル	88.9%	12.5%	1.7	1.2
ポートフォリオに加える企業				
マツダ	74.5%	34.2%	16.8	3.7
日揮	95.7%	4.5%	8.7	4
新興プランテック	86.2%	16.0%	20.2	4.1
帝人	68.4%	46.2%	7.3	2.6
東京ガス	66.9%	49.4%	8.5	3.7

2-5. DCF法による企業価値評価

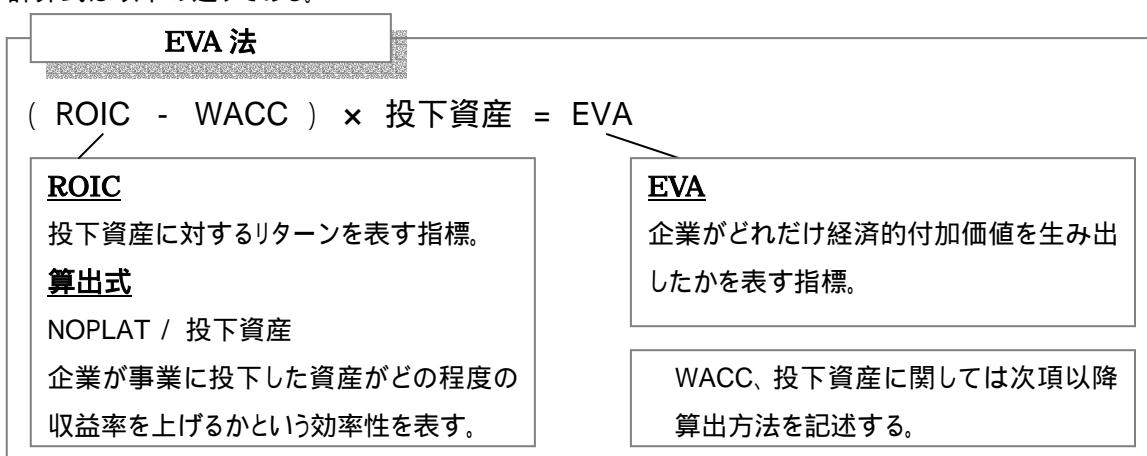
次に第4スクリーニングとして DCF法による企業価値評価を行った。

マルチプル法が同業他社内から相対的に対象企業の企業価値を算定する手法であったことに対し、DCF法は絶対的に企業価値を算定する手法であるといえる。企業価値評価を用いた割安性判定は既にマルチプル法により行っているが、私達は相対的評価手法であるマルチプル法と絶対的評価手法である DCF法を組み合わせることでより精緻な分析が可能であると考えたため、第4スクリーニングとして DCF法による割安性判定を行った。DCF法にも数多くの手法があるが、私たちはその中でも代表的な手法であり、結果の解釈の面で相互補完的である EVA法とエンタプライズ DCF法（以下 DCF法）の2つを用いた。

DCF法による企業価値算定例として以下ではトヨタ自動車の例を挙げている。なお、トヨタ自動車の貸借対照表、損益計算書は巻末に掲載した。

2-6. 第4スクリーニング ~EVA法による企業価値評価~

EVA法は企業がその年に資本コストを上回るリターンを上げているかどうかに着目する手法であり、その計算式は以下の通りである。



投下資産算定用貸借対照表						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
事業用現金預金	268,488	302,126	321,086	345,895	371,031	420,738
売掛金・受取手形	1,363,370	1,561,623	1,583,393	1,560,617	1,634,997	2,000,171
棚卸資産	918,806	1,022,718	1,072,947	1,083,326	1,306,709	1,620,975
その他流動資産	4,026,774	5,134,261	5,667,378	3,500,643	3,932,149	4,338,967
営業流動資産	6,577,438	8,020,728	8,644,804	6,490,481	7,244,886	8,380,851
買掛金・支払手形	1,315,967	1,483,170	1,582,245	1,709,344	1,856,799	2,086,587
未払法人税等	215,662	339,304	317,194	252,555	292,835	347,488
未払費用	1,173,140	1,203,969	1,356,294	1,529,765	1,524,077	1,638,756
各種引当金	240,252	277,101	294,670	269,140	458,337	555,691
その他流動負債	800,820	799,906	834,673	522,968	562,411	643,306
営業流動負債	3,745,841	4,103,450	4,385,076	4,283,772	4,694,459	5,271,828
営業流動資産	6,577,438	8,020,728	8,644,804	6,490,481	7,244,886	8,380,851
営業流動負債	3,745,841	4,103,450	4,385,076	4,283,772	4,694,459	5,271,828
営業運転資金	2,831,597	3,917,278	4,259,728	2,206,709	2,550,427	3,109,023
営業運転資金	2,831,597	3,917,278	4,259,728	2,206,709	2,550,427	3,109,023
正味有形固定資産	4,745,558	5,437,777	5,506,985	5,354,647	5,795,594	7,066,628
その他正味事業用資産	9,705	4,328	5,123	-	-	-
投下資産	7,586,860	9,359,383	9,771,836	7,561,356	8,346,021	10,175,651
営業運転資金 = 営業流動資産 - 営業流動負債						
事業用現金預金は損益計算書上の売上高 × 2%						
NOPLAT算定用損益計算書						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
売上高	13,424,423	15,106,297	16,054,290	17,294,760	18,551,526	21,036,909
売上原価	10,407,419	11,518,782	12,156,140	13,870,514	14,870,126	16,944,944
販売費及び一般管理費	2,146,872	2,464,044	2,534,469	1,757,356	2,009,213	2,213,623
EBITA	870,132	1,123,471	1,363,681	1,666,890	1,672,187	1,878,342
損益計算書上の法人税等	378,038	480,158	650,793	681,304	657,910	795,153
支払利息による節税額	16,143	12,796	11,819	8,282	7,582	8,640
受取利息に対する税金	23,667	18,783	17,311	22,252	27,008	37,588
受取配当金に対する税金	4,444	3,476	4,001	-	-	-
その他営業外損益に対する	28,889	-13,443	10,340	25,592	13,555	54,660
特別損益に対する税金	-43,258	-	94,126	-	-	-
EBITAに対する税金	380,439	484,137	536,835	641,743	624,930	711,546
EBITA	870,132	1,123,471	1,363,681	1,666,890	1,672,187	1,878,342
過去勤務債務に関する調整	60,668	65,670	41,052	48,674	37,790	40,196
調整後EBITA	930,800	1,189,141	1,404,733	1,715,564	1,709,977	1,918,538
EBITAに対する税金	380,439	484,137	536,835	641,743	624,930	711,546
役員賞与	-	-	-	-	-	-
繰延税金の増減	-115,445	-111,169	33,237	120,828	84,711	33,262
NOPLAT	434,916	593,835	901,135	1,194,649	1,169,758	1,240,254
支払利息による節税額 = 支払利息 × 税率 40%						
受取利息に対する税金 = 受取利息 × 40%						
受取配当金に対する税金 = 受取配当金 × 40%						
その他営業外損益に対する税金 = (その他営業外利益 - 営業外費用) × 40%						
特別損益に対する税金 = (特別利益 - 特別損失) × 40%						
EBITAに対する税金 = 損益計算書上の法人税等 + 支払利息による節税額 - 受取利息に対する税金 - 受取配当金に対する税金 - その他営業外損益に対する税金						
過去勤務債務に関する調整は退職給付費用に含まれる利息費用で有価証券報告書の注記から、役員賞与は連結剰余金計算書上から抽出した。						

以上により過去 5 年分の ROIC が算出出来た。

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
ROIC		7.83%	9.63%	12.23%	15.47%	14.86%
平均 ROIC	12.00%					

次に加重平均資本コスト WACC を算出する。WACC は企業が資本調達を行う際に発生するコストを表す指標であり、株主資本コストと税引後有利子負債コストの市場価値ベースの加重平均である。その算方法は以下の通りである。

WACC 算出式

$$WACC = r_E \times \frac{E}{E+D} + r_D (1 - T_C) \times \frac{D}{E+D}$$

r_E = 株主資本コスト

r_D = 有利子負債コスト

T_C = 限界税率

$E/(E+D)$ = 目標とする時価ベースの企業価値に対する株主価値の比率

$D/(E+D)$ = 目標とする時価ベースの企業価値に対する有利子負債の比率

まず、株主資本コストを算出する。株主資本コストとは、企業が調達した事業用資金のうち、株主より出資を受けた資金にかかるコストを示す。株主資本コストの推定には、対象株式の期待収益率を決定する必要があるが、それにはリスクを期待収益に変換する資産評価モデルを用いる必要がある。私たちはその資産評価モデルのとして最も一般的な方法である CAPM を用いた。CAPM は以下の式を用いて表される。私たちが用いたそれぞれの指標、求められた株主資本コストは右下の表に記載した。

CAPM

$$E(R_i) = r_f + i [E(R_m) - r_f]$$

$E(R_i)$ = 株式 i の期待収益率

r_f = リスクフリーレート

リスクがないとみなされる資産から得られる利回り

i = 市場と株式の連動性

$E(R_m)$ = 市場全体の期待収益率

CAPM	
20年物国債利回り	2.17
ベータ	0.942
マーケットリスクプレミアム	5
株主資本コスト	6.88

リスクフリーレートとして 20 年物国債利回りを利用した。

は証券会社等で幅広く利用されている Bloomberg 社が発表している を利用。

現在、市場全体の期待収益率を表すマーケットリスクプレミアムは 5 %前後とされているため、私たちは 5 %で計算を行った。

求められた株主資本コストを用い、WACC を算定する。有利子負債コストに関しては当年度の支払利息を前年度の有利子負債で割ることで求め、限界税率には 40%を用いた。結果が以下の表である。

WACCの算定	
株主資本コスト	6.88
株主資本(株式時価総額)	26,208,580
前年度有利子負債	8,547,672
支払利息	61,797
負債コスト	0.72296878
負債(有利子負債)	10,397,397
限界税率	40%
WACC	5.049045036

上記の作業で求められたROIC とWACC の差であるスプレッドに投下資産を乗じて求められる指標がエコノミックプロフィットである。即ちスプレッドの値はその企業が将来的に効率良くエコノミックプロフィットを増加させることができか否かを表している。トヨタ自動車はスプレッドが大幅なプラスとなっており、将来的に事業価値を高めていく事が可能と予測される。この手法を第 3 スクリーニングまでに残った 25 社に適用した結果が以下の表である。スプレッドが 1.5%に満たない企業に関しては投資銘柄として適格ではないとした。また、千代田化工建設は直近の投下資産が分析した期間の投下資産よりもあまりにも低かったため、ROIC が過大に推定された。よって千代田化工建設は考慮にいれず、投資不適格とした。

企業	ROIC	WACC	スプレッド	判定
トヨタ	14.860	5.049	9.811	
ホンダ	22.221	5.195	17.026	
日産	9.277	3.857	5.420	
日野自動車	5.258	3.899	1.360	×
マツダ	15.455	4.834	10.621	
ダイハツディーゼル	5.028	4.229	0.798	×
三菱商事	8.300	4.210	4.089	
伊藤忠商事	11.488	3.956	7.532	
松下電器	15.173	6.858	8.315	
東芝	12.058	5.333	6.726	
日立製作所	4.697	3.997	0.700	×
新日本製鐵	19.782	5.088	14.695	
JFEホールディングス	15.884	4.883	11.001	
住友金属工業	17.763	6.090	11.673	
東京電力	3.560	2.589	0.971	
関西電力	3.695	2.806	0.889	
新日本石油	10.756	4.054	6.702	
東京瓦斯	6.546	4.608	1.938	
月島機械	5.972	5.499	0.473	×
日揮	20.233	8.969	11.264	
千代田化工建設	1527.491	9.932	1517.559	N.A
新興プランティック	22.811	7.044	15.766	
旭化成	11.246	5.874	5.371	
帝人	10.431	5.614	4.817	
アサヒビール	10.299	3.952	6.347	

2-7. 第5スクリーニング ~DCF法による企業価値評価~

次に最終スクリーニングとして DCF 法による企業価値評価を行う。

DCF 法は企業が将来生み出すと考えられる FCF、フリーキャッシュフローを現在価値に割り引いた事業価値に非事業用資産の時価を足し合わせたものを企業価値として考える手法である。以下、トヨタ自動車の例を用いて計算手順を示す。

まず、企業が事業活動から獲得した収入のうち、自由に使うことが可能な現金および現金同等物を示す FCF を算定する。

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
NOPLAT	434,916	593,835	901,135	1,194,649	1,169,758	1,240,254
減価償却費	749,752	803,607	851,634	969,904	997,713	1,211,178
グロスキャッシュフロー	1,184,668	1,397,442	1,752,769	2,164,553	2,167,471	2,451,432
運転資金の増加		1,085,680	342,450	-2,053,019	343,717	558,597
設備投資		1,495,826	920,842	817,566	1,438,660	2,482,212
その他資産の増加		-5,377	795	-5,123	-	-
総投資		2,576,129	1,264,087	-1,240,576	1,782,377	3,040,809
フリーキャッシュフロー		-1,178,688	488,683	3,405,129	385,094	-589,376

NOPLAT は前項で求めたものを用いる。

減価償却費は有価証券報告書のキャッシュフロー計算書から抽出した。

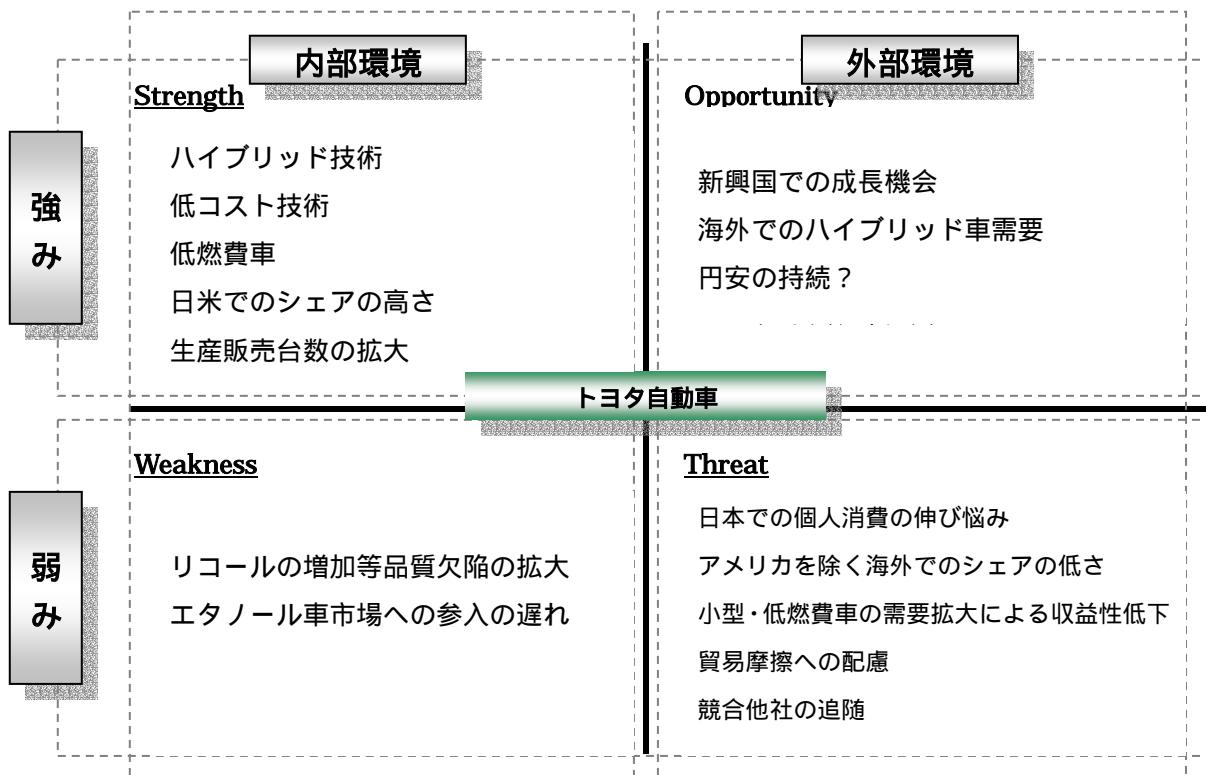
運転資金の増加 = 当年度の運転資金 - 前年度の運転資金

設備投資 = 当年度の正味有形固定資産 - 前年度の正味有形固定資産

その他資産の増加 = 当年度のその他正味事業用資産 - 前年度のその他正味事業用資産

次に企業が将来生み出すキャッシュフローを 10 年分予測し、算定した。売上高成長率は予測初年度については日経会社情報の予測売上高を使用、その年次以降は各企業を取り巻く環境を総合的に判断して設定した。売上高成長率以外の全ての勘定科目においては、対売上高比率を求め、その比率に基づいて将来のシナリオを策定した。過大に企業価値が算定されるのを防ぐため悲観的シナリオを用意し、各勘定科目で前年度との連続性が保たれていないものには修正を加えた。

トヨタ自動車の場合、予測初年度の売上高成長率を 6 % とした。その年次以降の成長率決定のため、トヨタ自動車を取り巻く環境を次項の表に纏めた。これらの情報から私たちは売上高 1 % 成長で見積もるのが悲観シナリオとしてふさわしいと考えた。



以上の手順により算定されたトヨタ自動車の予測期間内将来 FCF は以下の通りである。その計算過程のワークシートは巻末に掲載する。

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
NOPLAT	1161184	1172796	1184524	1196369	1208333	1220416	1232621	1244947	1257396	1269970
減価償却費	1283899	1296738	1309706	1322803	1336031	1349391	1362885	1376514	1390279	1404182
グロスキャッシュフロー	2445083	2469534	2494230	2519172	2544364	2569807	2595505	2621460	2647675	2674152
運転資金の増加	186671	32957	33287	33619	33956	34295	34638	34984	35334	35688
設備投資	1708191	1371647	1385364	1399217	1413210	1427342	1441615	1456031	1470592	1485298
その他資産の増加	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総投資	1894862	1404604	1418650	1432837	1447165	1461637	1476253	1491016	1505926	1520985
フリーキャッシュフロー	550221	1064930	1075579	1086335	1097198	1108170	1119252	1130445	1141749	1153167

また、事業は予想期間以降も当然継続される。そのためその事業を継続した場合に発生する FCF を加える必要があり、その計算方法は以下の式で表され、それぞれの指標、求められた継続価値は右下の表に記載した。

$$\text{継続価値} = \frac{NOPLAT_{t+1} [1 - \frac{g}{ROIC_I}]}{WACC - g}$$

$$\text{継続価値の現在価値} = \frac{\text{継続価値}}{(1 + WACC)^{10}}$$

継続価値の算定	
WACC	0.0504905
g	0.005
ROIC_I	0.0504905
継続価値	25278444

ROIC_Iは新規プロジェクトに対するリターンを表すが、ここでは悲観的シナリオで見積もることを前提としているため、WACC と同等とする。

成長率gは長期インフレ率になると仮定し、0.5%とする。

これまでに求められた FCF と継続価値の現在価値を足し合わせたものがその企業の事業価値である。

$$\text{事業価値} = \frac{FCF_{2007}}{1+WACC} + \frac{FCF_{2008}}{(1+WACC)^2} + \dots + \frac{FCF_{2016}}{(1+WACC)^{10}} + \text{継続価値の現在価値}$$

これに非事業用資産を足し合わせたものが DCF 法で求められる企業価値である。

トヨタ自動車の企業価値			
FCFの現在価値	7983636	借入金	10397397
継続価値	25278444	過去勤務債務	0
事業価値	33262080	リース債務	
期中調整	1	少数株主持分	84393
事業価値(調整後)	34091449	株主価値	28846059
余剰現預金	1198998	発行済株式数	3610
余剰投資有価証券	4037402	理論株価(円)	7991
その他非事業用資産		現実の株価(円)	6950
企業価値	39327849	乖離	1041

求めた調整後事業価値に非事業用資産を合計し企業価値を求め、それから有利子負債等を差し引き、株主価値を求めることができる。最終的に株主価値を直近の発行済み株式数で割ること理論株価を求めることができる。

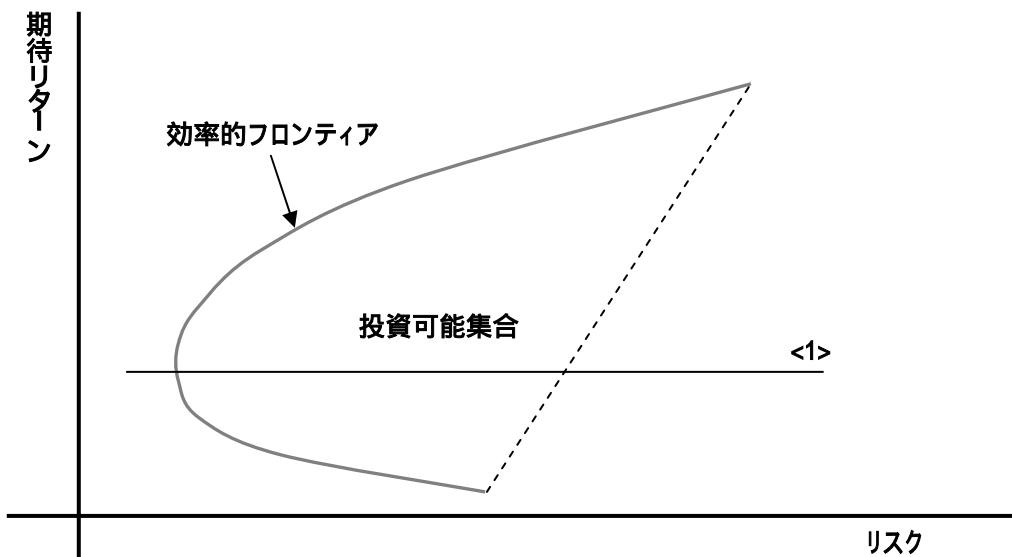
現実の企業のキャッシュフローは各年度末に一括して発生するのではなく、年度を通じて発生するため、期中調整($\sqrt{1+WACC}$)を求めた事業価値に乗じた。

同様の手法を他社にも適用し、現実の株価との乖離度を求め、その上位15社を投資銘柄とした。

結果が以下の表である。

企業	理論株価	現実の株価	乖離度合	乖離率	ランク
トヨタ	7,991	6,950	1,041	15.0%	5
ホンダ	4,700	4,100	600	14.6%	6
日産	1,848	1,422	426	30.0%	8
マツダ	1,170	774	396	51.1%	11
三菱商事	2,428	2,070	358	17.3%	12
伊藤忠商事	2,802	890	1,912	214.8%	4
松下電器	2,609	2,260	349	15.4%	13
東芝	946	719	227	31.6%	16
新日本製鐵	1,040	479	561	117.2%	7
JFEホールディングス	13,508	4,810	8,698	180.8%	1
住友金属工業	815	406	409	100.8%	9
東京電力	5,669	3,500	2,169	62.0%	3
関西電力	2,112	2,815	-703	-25.0%	19
新日本石油	834	784	50	6.4%	17
東京瓦斯	623	574	49	8.5%	18
日揮	1,259	1,695	-436	-25.7%	20
新興プランテック	1,072	842	230	27.3%	15
旭化成	985	723	262	36.3%	14
帝人	1,086	689	397	57.6%	10
アサヒビール	4,344	1,616	2,728	168.8%	2

3. ポートフォリオ理論



私たちは15銘柄への投資比率をポートフォリオ理論により決定した。ポートフォリオ理論とはポートフォリオの分散化の一般的手法であり、完全に同じように動くことはない株式を複数選択することによって、株式の個別リスクを取り除くことが出来る。図は縦軸に期待リターン、横軸にリスクを取り、投資比率を変えることで可能となる投資集合を図示したものである。図の<1>線より上で描かれている曲線部、効率的フロンティアにおいて同一リスクで期待リターンを最大化することが可能となる。効率的フロンティアと各個人の目的にあった効用関数との接点が最適投資比率となる。リスク、リターンは個別銘柄ごとの組み合わせになるが、私たちは各銘柄につき5年分の株価データから各銘柄の標準偏差、期待収益率を計算した。結果が左下の表である。それらを可能な組合せ比率で計算し、得られた投資可能集合の中から、低リスク志向の効用関数を描き、リスクが最小化され、リターンが最大化されるポートフォリオを選択した。結果、東京電力などの安全資産に投資が集中してしまったため、効用関数に若干の修正を加えた。

銘柄名	期待収益率	標準偏差	銘柄名	投資比率
アサヒビール	0.17%	0.031920444	アサヒビール	8.02%
帝人	0.24%	0.038352034	帝人	3.63%
旭化成	0.27%	0.037886382	旭化成	6.18%
新日本製鐵	0.48%	0.036995547	新日本製鐵	3.80%
住友金属工業	0.94%	0.047016093	住友金属工業	3.10%
JFEホールディングス	0.69%	0.041472637	JFEホールディングス	2.06%
新興プランティック	1.15%	0.073234231	新興プランティック	3.90%
松下電器	0.19%	0.03880391	松下電器	3.75%
日産自動車	0.40%	0.038610561	日産自動車	8.01%
トヨタ自動車	0.34%	0.032713554	トヨタ自動車	6.40%
マツダ	0.59%	0.043448219	マツダ	2.04%
本田技研工業	0.27%	0.034702872	本田技研工業	7.06%
伊藤忠商事	0.53%	0.049834635	伊藤忠商事	11.12%
三菱商事	0.41%	0.039033321	三菱商事	6.92%
東京電力	0.12%	0.022024069	東京電力	24.00%

4. 各社の投資テーマ取り組み、運用成績・考察

2006年12月29日までの運用成績考察と共に、ポートフォリオ各社の石油代替エネルギー開発事業への取り組みを参考までに紹介する。

運用成績・各社開発概要

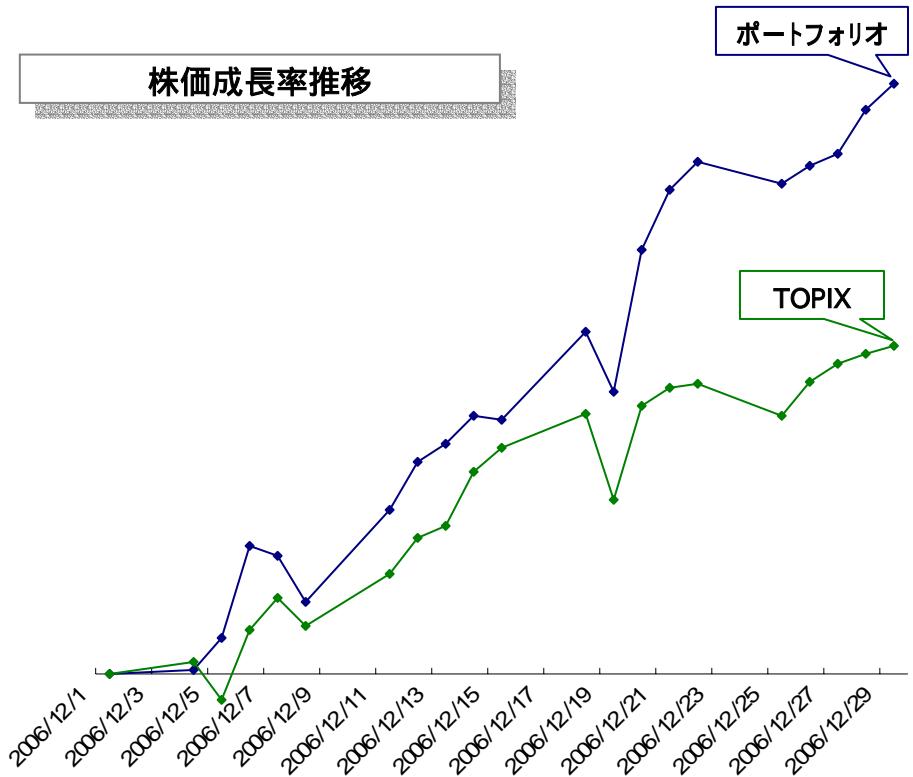
証券コード	会社名(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
2502	 アサヒビール	1670	237	395790	1905	235
石油代替エネルギー開発概要						
まだバイオマスエネルギーの事業化には至ってはいないが、高バイオマス量サトウキビを原料とするバイオマスエタノール製造及び燃料用途利用の実証試験を進めている。特に自動車燃料としてのE3ガソリンの開発の事業化に力をいれている。						
証券コード	会社名(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
3401	 TEIJIN Human Chemistry, Human Solutions	749	239	179011	733	-16
石油代替エネルギー開発概要						
2005年にバイオエタノールとともに次世代のバイオ燃料の主力として注目されるバイオディーゼル開発事業への参入を決定し、欧州で軽油代替となるバイオディーゼル燃料の生産会社を現地企業と共同で設立した。同事業を手掛けることで次世代の収益の柱と位置づける環境・エネルギー事業の強化を図る。						
証券コード	会社名(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
3407	 ASAHIKASEI	747	408	304776	779	32
石油代替エネルギー開発概要						
自動車や家庭で使う燃料電池の耐久性と出力を高める技術を開発した。その他、発電と同時に発生した排熱を冷暖房や給湯等の熱需要に利用するエネルギー供給システムの導入等の技術は評価されている。						
証券コード	会社名(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
5401	 新日本製鐵	520	361	187720	684	164
石油代替エネルギー開発概要						
他社との共同で水素エネルギー利用技術の研究開発拠点を開設する。自動車や電子機器の燃料電池、住宅の熱電源など幅広い場面での利用が見込まれる水素についての実用化に向け取り組んでいる。						
証券コード	会社名(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
5405	 住友金屬	444	345	153180	517	73
石油代替エネルギー開発概要						
低温でも容易に始動可能な燃料電池の構造部品を開発し、量産化に向け始動した。燃料電池の製造コスト引き下げに貢献し、その優れた技術力は評価されている。						
証券コード	会社名(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
5411	 JFEホールディングス	5340	19	101460	6130	790
石油代替エネルギー開発概要						
他社と共同で燃料電池ターレット車の開発を進めている。特にカセット式水素供給システムや車両内部の水素供給システムの開発及び実用化を視野に入れている。						

運用成績・各社開発概要

証券コード	新興プランテック(東証二部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
6379		890	216	192240	1100	210
石油代替エネルギー開発概要						
新興プランテックは他社や大学との共同開発に取り組んでいる。その成果の一例が可燃性廃棄物をエネルギーとして資源化する「小型廃棄物ガス化発電装置”GROW MEETシステム”」の実現化である。						
証券コード	松下電器産業(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
6752		2255	82	184910	2375	120
石油代替エネルギー開発概要						
2005年に家庭用燃料電池コーデュレーションシステムの開発に成功し2008年度以降の普及を目指す。また太陽光と風力から電気を発電するハイブリッドタワーを稼動させた実績を持つ。						
証券コード	日産自動車(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
7201		1412	280	395360	1433	21
石油代替エネルギー開発概要						
ハイブリッド車や燃料電池車の開発に力を入れ、2010年度までに独自開発のハイブリッド車を投入することを目標にしている。さらに、欧州ではディーゼル車、米国ではエタノール車の投入を目指す。						
証券コード	トヨタ自動車(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
7203		7020	45	315900	7960	940
石油代替エネルギー開発概要						
ハイブリッド車の技術では競合他社に先行する。さらに、バイオエタノール車のブラジル市場への投入も計画されている。「究極のエコカー」の追求を柱として名実共に世界NO1の自動車会社を目指す。						
証券コード	マツダ(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
7261		794	127	100838	813	19
石油代替エネルギー開発概要						
世界で始めて水素ロータリーエンジン車を実用化したという実績を持つ。ハイブリッド車についても、去年北米で試験導入され、本格的導入に向けた開発が進められている。						
証券コード	本田技研工業(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
7267		4100	85	348500	4700	600
石油代替エネルギー開発概要						
ハイブリッド車、ディーゼル車、燃料電池車での技術に更なる磨きをかけ、次々と新車を投入する予定。また、昨年度末に日本の自動車メーカーとして始めて、ブラジルでのエタノール車販売を始めた。						
証券コード	伊藤忠商事(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
8001		935	587	548845	977	42
石油代替エネルギー開発概要						
長期的な視点に立ち、国立研究機関などとともに、余剰バイオマスをクリーンエネルギーに変える研究開発を行っている。水素製造装置の事業展開やクリーンエネルギーであるLNGの輸送事業強化など新エネルギー事業に積極的に取り組んでいる。						

運用成績・各社開発概要

証券コード	三菱商事(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
8058	三菱商事	2160	158	341280	2240	80
石油代替エネルギー開発概要						
エネルギーに関連した新規事業の立ち上げを念頭に入れ、バイオマス燃料を対象としたビジネスモデルの開発、長期のR&D型事業である燃料電池・水素分野での個別プロジェクトなど、広範囲に事業開発を行っている。						
証券コード	東京電力(東証一部)	取得単価	取得株数	取得金額	12月29日終値	取得単価との差
9501	東京電力	3610	328	1184080	3850	240
石油代替エネルギー開発概要						
日本初のビジネスモデルであるバイオマス燃料加工事業の開始やホンジュラスのバイオマスCDMへの参加などバイオマス事業を強化している。その他にも、風力発電や太陽光発電にも取り組んでいる。						



現時点で私たちのポートフォリオは TOPIX を大幅に上回るリターンを得ている。その主たる要因は、マルチプルと DCF 法の二側面からの割安性判定を行ったことで、精緻なレベルで割安株を選定することが出来たことだと考えている。それに加え、金利、為替動向などのマクロ指標が好材料だったこと、個別銘柄やその業界に好材料が多かったことが挙げられる。具体的には、円安が続いたことによる自動車など輸出関連銘柄の株価上昇、鉄鋼株や食品株の M&A 等、業界再編期待の高まりや自社株買いなどの動きによる大幅な上昇などが挙げられる。また、ディフェンス銘柄として大幅な比率で組み込んだ東京電力株も配当期待などから大幅に上昇した。さらに、海外の機関投資家が年度末にかけて日本の優良銘柄に対しての見直し買いを入れたことも好成績の一因となっている。

15 銘柄の中で唯一評価損が発生しているのが「帝人」であるが、帝人は割安性を見込んで投資を行ったのではなく、第3スクリーニングで高い効率性から期待される成長性を評価し投資を行っている銘柄である。私達の投資スタンスはあくまでも長期的投資であり、現時点で評価損の発生している帝人株が今後高い成長性を活かし、企業価値を高めていくことを期待している。

5. 投資の意義 ~STOCKリーグを通して学んだこと~

株式購入をしたところで、その企業に資金は供給されない。

改めて考えてみれば当然のことであるが、期待可能なリターンの大きさと共に、莫大な石油代替エネルギー開発資金が必要な企業への資金供給が可能であるという、「企業にとっての意義」を投資テーマ決定の一つの理由に掲げていた私たちが突き当たった壁であった。

それならば個人投資家の株式投資は、企業にとっての意義を何も持たないのであろうか。

漠然とキャピタルゲイン目当ての投機にはネガティブなイメージを持っていたが、もし個人投資家の投資が企業に何ら影響を及ぼさないのであれば、物議を醸した「儲けて何が悪い」といった理論やデイトレーダーの存在も逆説的に成立する。開発企業に貢献出来ると考えた私たちの目的は達成し得ないものなのだろうか。

私たちが導き出した結論は、長期的視点に立った株式投資は直接資金供給には繋がらなくても経営を健全化させ「企業価値を向上させる」とこと、「投資先企業の一員」になる、という2点において意義がある、ということである。私たちが用いたDCF法は短期的な収益だけでなく、長期的な利益やキャッシュフローを反映した企業価値評価手法である。したがって、この手法に基づき行われた投資は株価に長期的視点からの評価を反映させ、企業に長期的価値創造を目指した経営を促す力を持つであろう。また、実際の株式投資であれば、株主総会への出席などを通し、投資先企業の企業活動への参加も可能となる。

株式投資を行う、ということは、決してキャピタルゲイン獲得が目当てではなく、企業の一員として共に事業の成功を目指していく、ということなのではないだろうか。そういう点で個人投資家による株式投資は企業にとっても意義があると私たちは考えた。

私たちはSTOCKリーグを通してこう考えるようになった。

参考資料1. トヨタ自動車財務諸表

トヨタ自動車財務諸表

貸借対照表 (トヨタ自動車)						
(資産)	2001	2002	2003	2004	2005	2006
現金及び預金	1,019,217	707,233	620,870	1,798,249	1,547,362	1,619,736
受取手形及び売掛金	1,363,370	1,561,623	1,583,393	1,560,617	1,634,997	2,000,171
有価証券	1,033,782	1,605,460	1,661,978	448,457	543,124	634,879
棚卸資産	918,806	1,022,718	1,072,947	1,083,326	1,306,709	1,620,975
繰延税金資産	317,145	379,668	413,039	457,161	475,764	520,494
その他	4,026,774	5,134,261	5,667,378	3,500,643	3,932,149	4,338,967
流動資産	8,679,094	10,410,963	11,019,605	8,848,453	9,440,105	10,735,222
有形固定資産	4,745,558	5,437,777	5,506,985	5,354,647	5,795,594	7,066,628
営業権						
連結調整勘定						
その他無形固定資産	9,705	4,328	5,123			
無形固定資産	9705	4328	5123	0	0	0
投資有価証券	1,856,484	1,468,950	1,617,808	2,241,971	2,704,142	3,402,523
長期貸付金	1,902,148	1,969,521	1,836,053	43,862	49,538	75,094
繰延税金資産	68,645	132,199	310,684	5,551,295	6,345,632	7,452,128
その他資産	257,788	465,193	446,123			
投資その他資産	4,085,065	4,035,863	4,210,668	7,837,128	9,099,312	10,929,745
計	17,519,422	19,888,931	20,742,381	22,040,228	24,335,011	28,731,595
(負債)						
支払手形及び買掛金	1,315,967	1,483,170	1,582,245	1,709,344	1,856,799	2,086,587
短期借入金	2,218,374	3,077,847	3,170,890	3,314,219	3,532,747	4,756,907
未払法人税	215,662	339,304	317,194	252,555	292,835	347,488
繰延税金負債	4,458	1,769	1,570			
各種引当金	240,252	277,101	294,670	269,140	458,337	555,691
未払費用	1,173,140	1,203,969	1,356,294	1,529,765	1,524,077	1,638,756
その他流動負債	800,820	799,906	834,673	522,968	562,411	643,306
流動負債	5,968,673	7,183,066	7,557,536	7,597,991	8,227,206	10,028,735
社債	2,596,145	3,145,680	3,520,344			
長期借入金	450,787	481,007	573,767	4,247,266	5,014,925	5,640,490
繰延税金負債	274,542	398,273	410,330	778,561	811,670	1,092,995
退職給付引当金	687,438	769,714	639,708			
長期末払金						
その他固定負債	84,128	121,897	84,218	791,550	731,331	819,346
固定負債	4,093,040	4,916,571	5,228,367	5,817,377	6,557,926	7,552,831
計	10,061,713	12,099,637	12,785,903	13,415,368	14,785,132	17,581,566
損益計算書 (トヨタ自動車)						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
売上高	13,424,423	15,106,297	16,054,290	17,294,760	18,551,526	21,036,909
売上原価	10,407,419	11,518,782	12,156,140	13,870,514	14,870,126	16,944,944
販売費及び一般管理費	2,146,872	2,464,044	2,534,469	1,757,356	2,009,213	2,213,623
営業利益	870,132	1,123,471	1,363,681	1,666,890	1,672,187	1,878,342
受取利息	59,168	46,958	43,278	55,629	67,519	93,970
受取配当金	11,109	8,691	10,002			
為替差益	40,396	36,262	27,687	38,187	21,419	10,789
連結調整勘定償却額						
持分法による投資利益	36,553	15,046	81,966			
その他利益	158,105	137,151	133,164	25,793	12,468	125,860
営業外利益	305,331	244,108	296,097	119,609	101,406	230,619
支払利息	40,357	31,990	29,547	20,706	18,956	21,601
為替差損						
連結調整勘定償却額						
持分法による投資損失						
その他	162,832	222,066	216,968			
営業外費用	203,189	254,056	246,515	20,706	18,956	21,601
経常利益	972,274	1,113,523	1,413,263	1,765,793	1,754,637	2,087,360
特別利益	265,023		235,314			
特別損失	373,167					
税金等調整前当期純利益	864,130	1,113,523	1,648,577	1,765,793	1,754,637	2,087,360
法人税・住民税及び事業税	493,483	591,327	617,556	560,476	573,199	761,891
法人税等調整額	-115,445	-111,169	33,237	120,828	84,711	33,262
少数株主利益	14,795	17,541	53,852	42,686	64,938	84,393
当期純利益	471,297	615,824	943,932	1,041,803	1,031,789	1,207,814

参考資料2. トヨタ自動車将来予測算定ワークシート<1>

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
売上高	22300000	22523000	22748230	22975712	23205469	23437524	23671899	23908618	24147705	24389182	24633073
売上原価	17962347	18141970	18323390	18506624	18691680	18878607	19067393	19258067	19450647	19645154	19841605
販売費及び一般管理費	2457460	2482035	2506855	2531923	2557243	2582815	2608643	2634730	2661077	2687688	2714565
営業利益	1880193	1898995	1917985	1937165	1956537	1976102	1995863	2015822	2035980	2056340	2076903
受取利息	99612	100608	101614	102630	103657	104693	105740	106798	107866	108944	110034
受取配当金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
為替差益	11437	11551	11667	11783	11901	12020	12140	12262	12384	12508	12633
連結調整勘定償却額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
持分法による投資利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他利益	133417	134751	136099	137460	138834	140222	141625	143041	144471	145916	147375
営業外利益	244466	246910	249380	251873	254392	256936	259505	262100	264721	267369	270042
支払利息	22698	23127	23358	23592	23828	24066	24307	24550	24795	25043	25294
為替差損	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
連結調整勘定償却額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
持分法による投資損失	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
営業外費用	22898	23127	23358	23592	23828	24066	24307	24550	24795	25043	25294
経常利益	2101761	2122779	2144007	2165447	2187101	2208972	2231062	2253372	2275906	2298665	2321652
特別利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
特別損失	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
税金等調整前当期純利益	2101761	2122779	2144007	2165447	2187101	2208972	2231062	2253372	2275906	2298665	2321652
法人税・住民税及び事業税	807636	815713	823870	832108	840429	848834	857322	865895	874554	883300	892133
法人税等調整額	89460	90355	91258	92171	93093	94023	94964	95913	96872	97841	98820
当期純利益	1204665	1216712	1228879	1241167	1253579	1266115	1278776	1291564	1304479	1317524	1330699

参考資料2. トヨタ自動車将来予測算定ワークシート<2>

(資産)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
現金及び預金	1716988	1734158	1751499	1769014	1786704	1804571	1822617	1840843	1859252	1877844	1896623
受取手形及び売掛金	2120265	2141467	2162882	2184511	2206356	2228419	2250704	2273211	2295943	2318902	2342091
有価証券	672998	679728	686525	693391	700325	707328	714401	721545	728761	736048	743409
棚卸資産	1718301	1735484	1752839	1770367	1788071	1805952	1824011	1842251	1860874	1879281	1898073
繰延税金資産	551745	557263	562835	568464	574148	579890	585889	591546	597461	603436	609470
その他	4599486	4645481	4691935	4738855	4786243	4834106	4882447	4931271	4980584	5030390	5080694
流动資産	11379783	11495580	11608516	11724601	11841847	11960266	12079669	12200667	12322674	12445901	12570360
有形固定資産	7490920	7565829	7641488	7717902	7795081	7873032	7951763	8031280	8111593	8192709	824636
営業権	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
連結調整勘定	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他無形固定資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
無形固定資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
投資有価証券	3606816	3642884	3679313	3716106	3753267	3790808	3828708	3866995	3905665	3944722	3984169
長期貸付金	79603	80399	81203	82015	82835	83663	84500	85345	86198	87060	87931
繰延税金資産	7899566	7978562	8058347	8138931	8220320	8302523	8385549	8469404	8554098	8639639	8726036
その他資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
投資その他資産	11585985	11701845	11818863	11937052	12056423	12176987	12298757	12421744	12545962	12671421	12798135
計	30456688	30761255	31068867	31379556	31693351	32010285	32330388	32653692	32980229	3310031	33643131
(負債)											
支払手形及び買掛金	2211869	2233988	2256328	2278891	2301680	2324697	2347944	2371423	2395137	2419089	2443280
短期借入金	5042520	5092945	5143874	5195313	5247206	5299739	5352736	5406264	5460326	5514929	5570079
未払法人税	368352	372035	375756	379513	383308	387141	391013	394923	398872	402861	406890
繰延税金負債	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
各種引当金	589056	594946	600896	606905	612974	619103	625294	631547	637863	644241	650684
未払費用	1737150	1754521	1772066	1789787	1807685	1825762	1844019	1862460	1881084	1899895	1918894
その他流動負債	681931	688750	695638	702594	709620	716717	723884	731123	738434	745818	753276
流動負債	10630877	10737186	10844553	10953003	11062533	11173158	1128490	11397739	11511716	11626834	11743102
社債	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長期借入金	5979154	6038946	6099335	6160329	6221932	6284151	6346933	6410463	6474567	6533913	6604706
繰延税金負債	1158620	1170206	1181909	1193728	1205665	1217722	1229899	1242198	1254620	1267166	1279838
退職給付引当金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長期未払金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他固定負債	868541	877226	885999	894859	903807	912845	921974	931193	940505	949910	959409
固定負債	8606316	8683379	876742	8848915	88331404	8944718	8949865	8983854	8969892	8956389	8943953
計	18637192	18823564	19011800	19201918	19393937	19587877	19783755	19981593	20181409	20383223	20587055

参考資料2. トヨタ自動車将来予測算定ワークシート<3>

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
事業用現金預金	446000	450460	454965	459514	464109	468750	473438	478172	482954	487784	492661
売掛金・受取手形	2120265	2141467	2162882	2184511	2206356	2228419	2250704	2273211	2295943	2318902	2342091
棚卸資産	1718301	1735484	1752839	1770367	1788071	1805952	1824011	1842251	1860674	1879281	1898073
その他流動資産	4599486	4645481	4691935	4738855	4786243	4834106	4882447	4931271	4980584	5030390	5080694
営業流動資産	8884051	8972892	9062621	9153247	9244780	9337227	9430600	9524906	9620155	9716356	9813520
買掛金・支払手形	2211869	2233988	2256328	2278891	2301680	2324697	2347944	2371423	2395137	2419089	2443280
未払法人税等	368352	372035	375756	379513	383308	387141	391013	394923	398872	402861	406890
未払費用	1737150	1754521	1772066	1789787	1807685	1825762	1844019	1862460	1881084	1899895	1918894
各種引当金	589056	594946	600896	606905	612974	619103	625294	631547	637863	644241	650684
その他流動負債	681931	688750	695638	702594	709620	716717	723884	731123	738434	745818	753276
営業流動負債	5588357	5644241	5700683	5757690	5815267	5873420	5932154	5991475	6051390	6111904	6173023
営業流動資産	8884051	8972892	9062621	9153247	9244780	9337227	9430600	9524906	9620155	9716356	9813520
営業流動負債	5588357	5644241	5700683	5757690	5815267	5873420	5932154	5991475	6051390	6111904	6173023
営業運転資金	3295694	3328651	3361938	3395557	3429512	3463808	3498446	3533430	3568764	3604452	3640497
営業運転資金	3295694	3328651	3361938	3395557	3429512	3463808	3498446	3533430	3568764	3604452	3640497
正味有形固定資産	7490920	7565829	7641488	7717902	7795081	7873032	7951763	8031280	8111593	8192709	8274636
その他正味事業用資産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
投下資産	10786614	10894480	11003425	11113459	11224594	11336840	11450208	11564710	11680358	11797161	11915133

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
売上高	22300000	22523000	22748230	22975712	23205469	23437524	23671899	23908618	24147705	24389182	24633073
売上原価	17962347	18141970	18323390	18506624	18691690	18878607	19067393	19258067	19450647	19645154	19841605
販売費及び一般管理費	2457460	2482035	2506855	2531923	2557243	2582815	2608643	2634730	2661077	2687688	2714565
EBITA	1880193	1898995	1917985	1937165	1956537	1976102	1995863	2015822	2035980	2056340	2076903
損益計算書上の法人税等	807636	815713	823870	832108	840429	848834	857322	865895	874554	883300	892133
支払利息による節税額	9159	9251	9343	9437	9531	9626	9723	9820	9918	10017	10117
受取利息に対する税金	39845	40243	40646	41052	41463	41877	42296	42719	43146	43578	44013
受取配当金に対する税金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他営業外損益に対する税金	57941	58521	59106	59697	60294	60897	61506	62121	62742	63370	64003
特別損益に対する税金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EBITAに対する税金	719009	726199	733461	740796	748204	755686	763243	770875	778584	786370	794233
EBITA	1880193	1898995	1917985	1937165	1956537	1976102	1995863	2015822	2035980	2056340	2076903
過去勤務債務に関する調整											
調整後EBITA	1880193	1898995	1917985	1937165	1956537	1976102	1995863	2015822	2035980	2056340	2076903
EBITAに対する税金	719009	726199	733461	740796	748204	755686	763243	770875	778584	786370	794233
役員賞与											
繰延税金の増減	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOPLAT	1161184	1172796	1184524	1196369	1208333	1220416	1232621	1244947	1257396	1269970	1282670

主要参考文献

- ・『企業価値評価 VALUATION』 著者：マッキンゼーアンドカンパニー社
出版：ダイヤモンド社 2006年3月
- ・『企業価値評価 実践編』 著者：鈴木一功
出版：ダイヤモンド社 2004年11月
- ・『コーポレートファイナンス』 著者：リチャード・ブリーリー
出版：日経BP社 2002年3月