

日本市場におけるAsset Growth 効果の検証

——企業イベントからの考察——

久 田 祥 子

1. 先行研究と問題意識

資産の拡大は、企業の持続的成長の源泉となる。企業は社債や新株発行、借入れなどの外部調達を行い、この資金を用いて設備投資や企業買収等を行う。企業が市場を通じて外部調達を実施する場合、資本市場は企業の投資を適切に評価し経済全体の成長と安定という視点からキャピタル・バジェットを行う役割をもつ。ところが、外部調達や設備投資などの企業イベントが契機となり、市場にアブノーマル・リターンが発生していることが報告されている。

企業買収、新株発行、スピンオフ、自社株買い、設備投資などの企業イベントとその後の株式リターンの関係については、米国を中心に多数の検証が行われている。一例をあげると、設備投資についてはTitman *et al.* [2004], Anderson and Garcia-Feijoo [2006], Broussard *et al.* [2005], Polk and Sapienza [2009], 企業買収はMoeller *et al.* [2003], 社債発行はSpiess and Affleck-Graves [1999], 銀行借入れはBillet *et al.* [2006], 新株発行はLoughran and Ritter [1995], Pontiff and Woodgate [2008], 自社株買いはIkenberry *et al.* [1995], スピンオフについてはCusatiset *et al.* [1993], McConnell and Ovtchinnikov [2004] などである。

上記の検証においては、分析期間やサンプルの他にも、計測する事後リターンの期間の起点や長短、基準とする指標などの分析方法に違いがあるが、概ね企業買収、設備投資、社債発行、銀行借入れ、新株発行などの資産拡大に関するイベント後の株式リターンは低くなる一方、スピンオフ、自社株買いなどの資産縮小に関するイベント後の株式リターンは高くなる傾向があることが報告されており、こういった企業イベントがアブノーマル・リターンを発生させていることを示唆している。

Cooper *et al.* [2008] は、上段のいずれのイベントが発生しても総資産が増減することに着目し、上述の先行研究において設備投資や株式発行等の基準として使われたいくつかの指標と総資産成長率を、事後リターンと比較した。結果は、事後リターンにおいて最も顕著にアブノーマル・リターンの発生が認められたのは総資産成長率で、Asset Growth効果（アノマリー）が存在することが明らかになった。さらに、貸借対照表の調達サイドと投資サイドの勘定科目を設備投資や株式発行などの企業イベントを表すグループに分類し、総資産のなかのどのような構成要素（企業イベント）がAsset Growth効果を誘発しているかを調べた。その結果、投資サイドでは現金以外の流動資産や有形固定資産（設備投資）の増減、調達サイドでは借入れや株

式の増減を契機にアブノーマル・リターンが発生していることを報告している。もちろん、この結果は上述の企業イベントに関する検証とも概ね一致している。

一方、日本市場における企業イベントと事後の株式リターンの関係やAsset Growth効果に関する検証は、現時点で殆ど行われていない。そのなかで、特筆すべきはTitman *et al.* [2009]とWatanabe *et al.* [2009]である。上述Titman *et al.* [2004]は、米国市場で設備投資と事後リターンの間に負の関係があることを報告しているが、Titman *et al.* [2009]はこれとほぼ同様の分析手法を日本市場に適用して検証を行ったものである。1979年～1999年度を分析期間とし、東京証券取引所に上場する企業を対象として、固定資産成長率と事後の株式リターンの関係を調べている。分析は期間を年代別に区切り、日本的経営の影響を考慮するためにサンプルを系列と独立系（非系列）に分類している。結果は、日本市場においては、両者間に米国でみられた負の相関関係は確認できなかったが、1990年以前の独立系企業においては一部プラスの相関関係が認められ、こういった企業ではNPVが正のプロジェクトのみに投資を行っていた傾向があることを報告している。

Watanabe *et al.* [2009]は、世界36か国の株式市場について、Cooper *et al.* [2008]と同様に、総資産成長率と事後1年リターンの関係を分析した。その結果、先進国では米国と同様に、資産を拡大（縮小）すれば事後リターンは低く（高く）なるという有意なマイナスの関係がみられるが、新興国ではこの傾向は弱く、確認できない国も多かった。日本については、1983年度～2005年度を対象に分析を行い、他の主要先進国とは逆に総資産成長率と事後1年リターンの間にプラスの関係があることを報告している。

上記のように、日本市場を対象とした企業イベントやその統括であるAsset Growth効果についての検証は何人かの海外研究者により僅かに行われているものの、分析期間や分析方法は区々で、結果に一貫性もない。そこで本稿は、日本市場にAsset Growth効果は存在するのか、存在するならばどういった要因がAsset Growth効果をもたらしているのかという点について、Cooper *et al.* [2008]の分析方法を参考に明らかにすることを目的とする。加えて、Asset Growth効果の源泉を総資産の構成要素から統合的に分析することを通じて、日本市場における企業イベントと株式リターンの関係の概略的傾向についても、明らかにしたい。

以下では、第2章で日本市場においてAsset Growth効果の有無について検証し、第3章でAsset Growth効果の源泉を総資産の構成要素の視点から分析し、第4章で結論を述べる。

2. Asset Growth効果の検証

2.1 データと分析方法

1) データ

Asset Growth効果の分析には、総資産残高などの財務データ、株価、修正株式リターンが必要となる。財務データについては日経NEEDS CD-ROM（日本経済新聞社）と会社財務カルテCD-ROM（東洋経済新報社）、株価は株価CD-ROM（東洋経済新報社）、修正株式リターンは株式投資収益率（日本証券経済研究所）を使った。

分析方法の詳細は後述するが、総資産成長率に対する前後5年間の株式リターンの反応を調べることが中心となる。したがって、サンプルは下記の3つの条件を満たす企業とする。

- ・2010年3月末時点で東京証券取引所1部に上場している企業（銀行、証券・商品先物取引、

保険, その他金融業を除く)

- ・ 3月および12月決算企業
- ・ 事前5年間および事後5年間の財務データ, 株価データ, 修正株式リターンデータがあり, この間に決算月の変更がない企業

分析期間は1970年度～2007年度¹とし, 上記データ源を使用するなかでは最大限長い期間を設定した. 加えて, 後述する理由により, 分析期間を1970年度～1989年度と1990年度～2007年度に区切ったサブ分析期間も設定した.

1970年代は上場企業数が少なく, 決算期間も半期が主流であるため, 上記の条件を満たすサンプル数は極端に少ない. このため, 例外的に半期決算データを年率換算したうえで, 前後3年間のデータが揃えばサンプルの要件を満たすとし, サンプル数を確保した. また, 2005年度以降についても事後の分析期間を3年以上に短縮化することで, 分析期間を拡大した. 分析期間のサンプル数は, 延べ24,329社である.

2) 分析方法

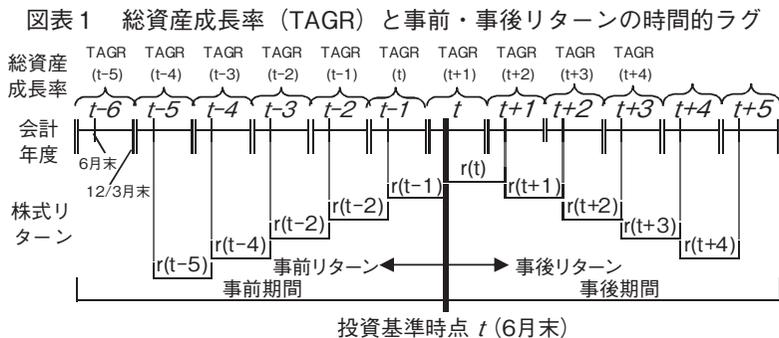
Cooper *et al.* [2008] を参考に, (1)式の総資産成長率TAGRを基準に, 事前と事後の株式リターンの関係を10分位で分析する.

$$\begin{aligned} \text{TAGR}(t) &= \frac{\text{TA}(t-1)}{\text{TA}(t-2)} \end{aligned} \tag{1}$$

TAGR: 総資産成長率

TA: 総資産

総資産成長率と株式リターンとの時間的位置関係は図表1にあるとおりで, 両者の間には情報を伝達・評価するための時間的ラグを3～6か月間設定している². 投資基準時点 t とした場合, 前々年度 $(t-2)$ 末と前年度 $(t-1)$ 末の総資産残高の増減率TAGR (t) に対して, 本年度6月末の投資基準時点 t を起点に翌年度6月末までの事後1年リターン $r(t)$, さらに翌年度6



(出所) 筆者作成 (以下の図表すべて同様)

¹ 財務データと修正リターンデータは1964年度～2010年度, 株価データは1970年度～2010年度を使用している. また財務データは, 2000年度以降は連結データを使用している.

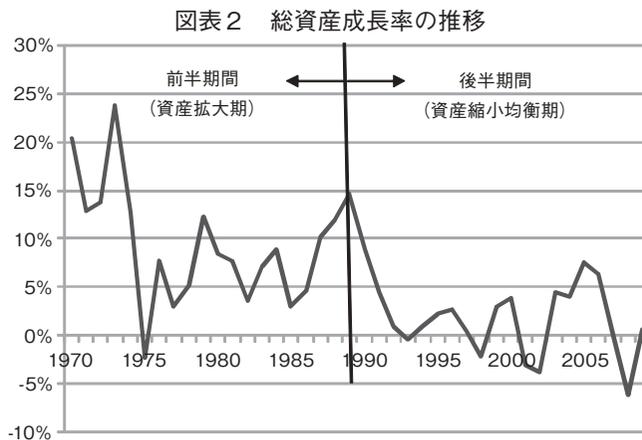
² 12月決算企業は6か月, 3月決算企業は3か月のラグがある。

月末から翌々年度6月末までの事後2年リターン $r(t+1)$ と、逆に投資基準時点 t から前年度6月末に遡った事前1年リターン $r(t-1)$ 、さらに前年度6月末から前々年度6月末までの事前2年リターン $r(t-2)$ の反応や推移などを調べる。実際には、TAGR(t)に対して前後5年間の単年度リターンを分析する。

分析の手順は、まず投資基準時点 t の総資産成長率TAGR(t)を基準に10分位ポートフォリオを構築し、各分位の前後5年間における単年度ベースの等金額ポートフォリオ・リターンと総資産成長率を算出する。この作業を分析期間の各年度において行い、総資産成長率と前後の株式リターンの期間平均値を算出する(図表4、図表5)。

次に、上記の作業を経て作成された10分位ポートフォリオにおいて、総資産成長率TAGR(t)の高い第10分位から低い第1分位を差し引いたスプレッドとスプレッドの t 値を求める。検証は、主にこのスプレッドの符号や水準とスプレッドの t 値を用い、総資産成長率の多寡が前後の株式リターンにどのような(に有意)な差をもたらしているかを調べる。

分位分析に入る前に、ここで本稿のサンプルの特徴を確認しておく。図表2は検証の指標となる総資産成長率の推移を、分析期間にわたりグラフ化したものである。これをみると、分析期間の前半期間の総資産成長率は変動はあるものの総じて高い水準で推移している。当時の日本企業は間接金融などを通じて安いコストで資金を調達することができたため、全般的に資産の拡大に積極的であった。一方、後半期間の総資産成長率は前半期間に比べて低い水準にとどまっており、マイナス成長の期間も多くみられる。現在も含めこの時期の日本企業は、バブル経済の崩壊を契機に始まった失われた10年を経て、かつての過剰設備や債務の削減などで総資産の縮小均衡を図っている。このように企業の経営環境が大きく変わっていることを考慮し、上述のようにバブル崩壊前の1970年度～1989年とバブル崩壊後の1990年～2007年度の2つのサブ分析期間を設定した。



総資産成長率の推移は、本稿のサンプルを対象に作成した。
各年度の数値は、下記式により求めた個々のサンプルの成長率の平均値。
総資産成長率(t) = 総資産期末残高(t) / 総資産期末残高($t-1$)

図表3は、分析期間における各年度の t 時点で、サンプルを総資産成長率を基準に10分位にグルーピングし、主要な市場指標と財務指標の分位別平均値をとったものである。まず、日本

図表 3 資産成長率を基準にした10分位ポートフォリオ：市場指標と財務指標の特徴

(数値は t 時点現在)

	市場指標					財務指標									
	総資産成長率	時価総額	BM	EP	6か月後リターン	3年後リターン	ROA	ROE	売上高利益率	資産回転率	レバレッジ	売上高成長率	売上高成長率*	総資産成長率*	発行済株式数成長率*
低い 1分位	-0.0928	109,688	0.6292	-0.0361	-0.0047	0.5157	-0.0043	-0.0141	-0.0052	0.0112	8.5207	-0.0200	0.0422	0.0217	0.0265
2分位	-0.0216	140,661	0.6775	0.0103	0.0012	0.4612	0.0092	0.0199	0.0105	0.0104	5.4765	0.0077	0.0510	0.0360	0.0313
3分位	0.0042	169,429	0.6528	0.0172	0.0029	0.4682	0.0118	0.0092	0.0141	0.0100	6.2816	0.0277	0.0575	0.0442	0.0304
4分位	0.0234	184,359	0.6380	0.0216	0.0002	0.4198	0.0151	0.0512	0.0182	0.0100	5.5913	0.0420	0.0652	0.0515	0.0320
5分位	0.0409	195,692	0.6247	0.0241	0.0005	0.4024	0.0165	0.0479	0.0204	0.0099	4.8200	0.0534	0.0688	0.0555	0.0300
6分位	0.0588	195,047	0.6260	0.0285	0.0070	0.4407	0.0189	0.0399	0.0223	0.0104	5.0128	0.0607	0.0706	0.0589	0.0373
7分位	0.0792	201,712	0.6232	0.0311	-0.0068	0.4120	0.0208	0.0439	0.0251	0.0100	4.8866	0.0722	0.0746	0.0659	0.0348
8分位	0.1052	221,342	0.5941	0.0310	0.0030	0.3584	0.0219	0.0655	0.0260	0.0104	4.5762	0.0906	0.0845	0.0773	0.0405
9分位	0.1441	212,135	0.5755	0.0312	0.0056	0.3478	0.0238	0.0678	0.0290	0.0101	4.5585	0.1058	0.0929	0.0957	0.0537
高い 10分位	0.2805	204,561	0.6436	0.0481	-0.0147	0.2702	0.0290	0.0766	0.0362	0.0099	4.1519	0.1706	0.1173	0.1349	0.0733
spread(10-1)	0.3733	94,873	0.0144	0.0842	-0.0100	-0.2455	0.0333	0.0907	0.0414	-0.0014	-4.3688	0.1906	0.0752	0.1132	0.0468
t値	30.701	3.599	0.186	4.047	-0.565	-3.122	9.520	5.818	7.652	-3.714	-4.948	17.870	18.634	21.081	6.948

総資産成長率: $TAGR(t-1)/TAGR(t-2)$

時価総額(単位:百万円), BM, EPは t 期 6 月末時点の数値, BMはPBRの逆数, EPはRERの逆数

6 か月後リターン, 3 年後リターン: t 期 6 月末以降の Buy & Hold リターン (等金額ベース)

ROA, ROE, 売上高利益率, 資産回転率, レバレッジは t-1 期の数値, レバレッジ: 総資産 (t-1) / 純資産 (t-1)

売上高成長率: 売上高 (t-1) / 売上高 (t-2)

売上高成長率*, 総資産成長率*, 発行済株式数成長率*は t-4 期から t 期の 5 年間平均値

市場においても株式アノマリーが確認されているBMと企業規模（時価総額）の傾向をみると、BMは総資産成長率の高低により大きな差異は見られず、 t 値も有意ではない。一方、企業規模については総資産成長率が高い（低い）ほど企業規模が大き（小）くなる傾向があり、企業規模の最も大きい第8分位の時価総額は、最も小さい第1分位の約2倍の水準に達している。また、 t 値も有意である。

事後6か月リターンは総資産成長率の多寡による特徴はみられないが、3年後（Buy & Hold）リターンは、総資産成長率が高いほど低くなっており、 t 値も有意な水準にある。つまり、総資産成長率と3年後リターンの間にはマイナスの相関関係が認められ、日本市場におけるAsset Growth効果の存在の可能性を示している。

ROE、ROA、売上高利益率、売上高成長率は、概ね総資産成長率が高い分位ほど良好な状況にある。ただ、資産回転率は総資産成長率が高いほど低い傾向にあり、資産を拡大しても即時にそれに見合う売上高を増加させるのは難しい状況にあることが窺える。レバレッジは、総資産成長率が高いほど低く、かつ発行済株式数が増加している。これは、総資産成長率の高い企業ほど、資産拡大に使う資金を株式により調達している傾向があることを示している。また、現時点の総資産成長率が高いほど、過去5年間の売上高成長率と総資産成長率の平均値も高くなっている。

2.2 結果

図表4は投資基準時点 t の総資産成長率を基準に前後5年間の分位別総資産成長率の推移、図表5は投資基準時点 t の総資産成長率を基準に前後5年間の分位別株式リターンの推移をまとめている。両者を比較・分析すると、以下の結果が得られる。

（通期）

図表4は、総資産成長率TAGR(t)が高い（低い）企業群ほど、事前、事後の期間の総資産成長率も高い（低い）傾向にあることを示している。TAGR(t)の10分位から1分位を差し引いたスプレッドは0.3733（37.33%）、 t 値は30.701とかなり高くなっているが、投資基準時点 t から事前に遡るあるいは事後に時間が経過するほど、スプレッド、およびその t 値ともに低下している。基準時点 t からの時間的ラグが大きくなる程スプレッドは縮小するが、それでもTAGR($t-5$)を除き、 t 値は有意である。この現象は、企業が資産を拡大する場合は、一時的なものではなく、前後の期間に継続して実施する傾向があることを示している。

一方、図表5は、投資基準時点 t を起点に株式リターンを事前と事後に分けると、事前リターンの10分位から1分位を差し引いたスプレッドはプラスで推移しているが、事後リターンのスプレッドは逆にマイナスになっていることを示している。もう少し詳細にみると、事前1年リターンの $r(t-1)$ のスプレッドは0.0309（ t 値0.907）と説明力が若干弱い、それ以前のスプレッド幅は8%～16%で、いずれの期間も t 値はプラスに有意である。一方事後リターンについては、 $r(t)$ のスプレッドは-0.0931（ t 値-2.655）とマイナスに有意にあり、その後の期間はスプレッドがやや縮小して t 値も区々であるが、概ねマイナスに有意な水準にあると言える。

以上をまとめると、投資基準時点 t で総資産成長率の高い企業は、その前後の期間においても継続的に資産を拡大しているが、株式市場は投資基準点 t を基準に事前期間においては総資産の増加に対しては相対的にプラス（高い株価）評価をするものの、事後期間の総資産の増加に対しては逆にマイナス（低い株価）評価をする傾向にある。上述した米国のいくつかの先行

研究では、この現象を、「事前期間で株式市場が過大評価し、事後期間にこれが解消される過程で発生するアブノーマル・リターン」と捉えている。本稿の結果も、事前期間は単年度の総資産成長率と株式リターンがほぼ平行の動きをしているものの、事後は一転逆の動きをしており、この一連の動きは「事前期間における総資産成長率に対する市場の過大評価が、事後に解消される過程で発生しているアブノーマル・リターン」と考えることができる。以上から、日本市場においても、企業の総資産拡大の前後の期間にはアブノーマル・リターンが発生しており、Asset Growth効果の存在が認められる。

(期間別)

・前半期間 (資産拡大期)

図表4から、通期で総資産成長率TAGR(t)の高い企業は、その前後の期間でも継続的に資産拡大を図っていることを確認したが、前半期間においても通期とほぼ同じ傾向がみられる。通期と比べて、t値は低下する期間も一部あるが、スプレッドのプラス幅は拡大しており、TAGR(t)のスプレッドは0.3897(t値21.849)とかなり高くなっている。

また図表5から、通期の事前株式リターンはプラスのスプレッド、事後リターンはマイナスのスプレッドがあることを確認しているが、前半期間においても通期と同様のトレンドが認められる。しかも、スプレッドは通期よりもさらに拡大しt値も事後期間を中心に上昇している。

図表4 分位分析結果：投資基準時点 t 前後の総資産成長率 (TAGR) の推移

1. 通期：1970年度～2007年度

	TAGR (t-5)	TAGR (t-4)	TAGR (t-3)	TAGR (t-2)	TAGR (t-1)	TAGR (t)	TAGR (t+1)	TAGR (t+2)	TAGR (t+3)	TAGR (t+4)
低い 1分位	0.0836	0.0733	0.0554	0.0494	0.0360	-0.0928	0.0152	0.0201	0.0171	0.0219
2分位	0.0739	0.0657	0.0618	0.0532	0.0398	-0.0216	0.0236	0.0317	0.0235	0.0219
3分位	0.0767	0.0687	0.0619	0.0531	0.0411	0.0042	0.0380	0.0315	0.0309	0.0203
4分位	0.0748	0.0696	0.0622	0.0537	0.0527	0.0234	0.0375	0.0347	0.0322	0.0269
5分位	0.0852	0.0680	0.0634	0.0563	0.0503	0.0409	0.0465	0.0367	0.0365	0.0305
6分位	0.0781	0.0698	0.0642	0.0557	0.0566	0.0588	0.0471	0.0459	0.0355	0.0349
7分位	0.0801	0.0682	0.0675	0.0612	0.0611	0.0792	0.0512	0.0452	0.0369	0.0326
8分位	0.0812	0.0758	0.0752	0.0659	0.0672	0.1052	0.0570	0.0452	0.0435	0.0370
9分位	0.0939	0.0847	0.0821	0.0813	0.0827	0.1441	0.0642	0.0528	0.0508	0.0344
高い 10分位	0.0954	0.0975	0.0991	0.0973	0.1092	0.2805	0.0857	0.0600	0.0548	0.0433
Spread(10-1)	0.0119	0.0242	0.0437	0.0478	0.0732	0.3733	0.0705	0.0399	0.0377	0.0214
t (spread)	1.449	3.288	7.394	4.989	6.178	30.701	6.393	4.528	4.529	2.812

2. 前半期間：1970年度～1989年度

Spread(10-1)	0.0203	0.0356	0.0548	0.0426	0.0875	0.3897	0.0878	0.0466	0.0509	0.0356
t (spread)	1.500	4.183	7.104	2.556	4.577	21.849	4.713	3.296	4.162	4.071

3. 後半期間：1990年度～2007年度

Spread(10-1)	0.0053	0.0100	0.0374	0.0469	0.0527	0.3500	0.0528	0.0342	0.0246	0.0075
t (spread)	0.672	1.071	4.003	5.884	4.645	23.636	5.304	3.440	2.244	0.470

事前1年リターン $r(t-1)$ のスプレッドがマイナスになってはいるが、スプレッドは-0.0119 (t 値-0.202)と小さく t 値も有意ではないので、トレンドの解釈に殆ど影響はない。

以上から、前半期間は通期のトレンドがより鮮明になり、投資基準時点 t で総資産成長率の高い企業は、その前後の期間でも継続的に資産を拡大しているが、株式市場はその総資産の拡大に対して、事前の期間では相対的にプラス評価、事後では一転マイナス評価をしており、Asset Growth効果の発生が認められる。

・後半期間 (資産縮小均衡期)

図表4より後半期間の総資産成長率をみると、通期や前半期間に比べて、事前、事後の期間ともにプラスのスプレッド幅は縮小しているが、依然として概ね有意な傾向にある。一方、図表5より前後の株式リターンをみると、通期や前半期間の様相と大きく異なる。まず、事前期間については、通期、前半期間とほぼ同様で、スプレッドと t 値はともに有意なプラスの水準で推移している。スプレッド幅や t 値の大きさを比較しても遜色ない。ところが、事後期間においては、上述の通期や前半期間とは逆の動きをしている。 $r(t)$ と $r(t+3)$ のスプレッドは0～-2%とかなりマイナスを維持しているが t 値の水準は低く、さらに $r(t+1)$ 、 $r(t+2)$ 、 $r(t+4)$ ではスプレッドがわずかであるがプラスに転じ、統計的有意性は失われている。

したがって、後半期間においては、総資産成長率の多寡によるアブノーマル・リターンの発生は認められない。

図表5 分位分析結果：投資基準時点 t 前後の株式リターンの推移

1. 通期：1970年度～2007年度

	$r(t-5)$	$r(t-4)$	$r(t-3)$	$r(t-2)$	$r(t-1)$	$r(t)$	$r(t+1)$	$r(t+2)$	$r(t+3)$	$r(t+4)$
低い 1分位	0.0824	0.0979	0.0977	0.0912	0.1460	0.1843	0.1243	0.1125	0.1016	0.0999
2分位	0.1148	0.1045	0.1077	0.0789	0.1175	0.1727	0.1180	0.1007	0.1003	0.1112
3分位	0.1219	0.1147	0.1045	0.1103	0.1198	0.1582	0.1115	0.1170	0.1182	0.1072
4分位	0.1150	0.1371	0.1136	0.1170	0.1292	0.1475	0.1128	0.0936	0.1016	0.1105
5分位	0.1047	0.1432	0.1355	0.1161	0.1422	0.1281	0.1118	0.1021	0.0872	0.0986
6分位	0.1171	0.1278	0.1395	0.1462	0.1430	0.1357	0.1201	0.1155	0.0907	0.0876
7分位	0.1212	0.1438	0.1503	0.1475	0.1475	0.1084	0.1370	0.1019	0.0774	0.0875
8分位	0.1218	0.1368	0.1661	0.1775	0.1681	0.1226	0.0932	0.0991	0.0811	0.0865
9分位	0.1473	0.1463	0.1689	0.1917	0.1809	0.1199	0.1077	0.0792	0.0789	0.0696
高い 10分位	0.1723	0.1872	0.2020	0.2556	0.1769	0.0912	0.0950	0.0677	0.0868	0.0637
Spread(10-1)	0.0899	0.0894	0.1043	0.1644	0.0309	-0.0931	-0.0293	-0.0448	-0.0149	-0.0362
t (spread)	4.080	3.247	3.254	5.014	0.907	-2.655	-1.223	-2.047	-0.554	-1.616

2. 前半期間：1970年度～1989年度

Spread(10-1)	0.1069	0.1172	0.1441	0.2038	-0.0119	-0.1571	-0.0579	-0.0873	-0.0271	-0.0834
t (spread)	3.010	2.454	2.493	3.653	-0.202	-2.549	-1.629	-2.553	-0.713	-3.562

3. 後半期間：1990年度～2007年度

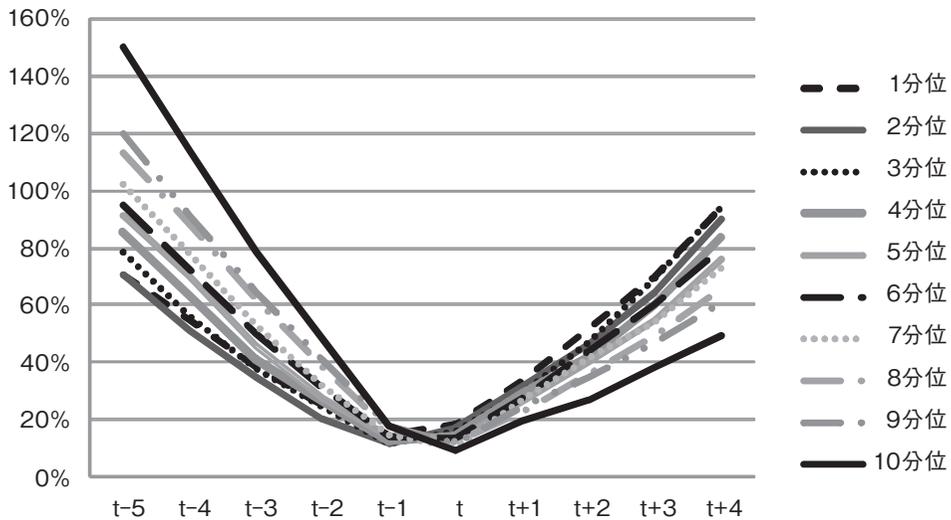
Spread(10-1)	0.0815	0.0661	0.0903	0.1471	0.0808	-0.0235	0.0066	0.0076	-0.0033	0.0169
t (spread)	3.109	2.570	2.961	4.216	2.706	-1.302	0.177	0.162	-0.051	0.455

まとめ

図表6は、図表5でまとめた投資基準時点 t 前後の通期ベースの株式リターンの累計をグラフ化したものである。 t 時点で総資産成長率の最も高い第10分位ポートフォリオのリターンは事前期間においては最も高い水準にあるが、事後期間は最も低くなっている。一方、 t 時点での総資産成長率が低い第1, 2, 3分位ポートフォリオのリターンは事前期間では最下位近辺を推移していたものの、事後は最上位へと逆転している。

以上の分析より、日本市場においても米国と同様に、Asset Growth効果が存在することが確認された。ただ、この効果は全分析期間を通じて持続的に発生しているのではなく、1970年度～1989年度の資産拡大期だけに見られる現象である。

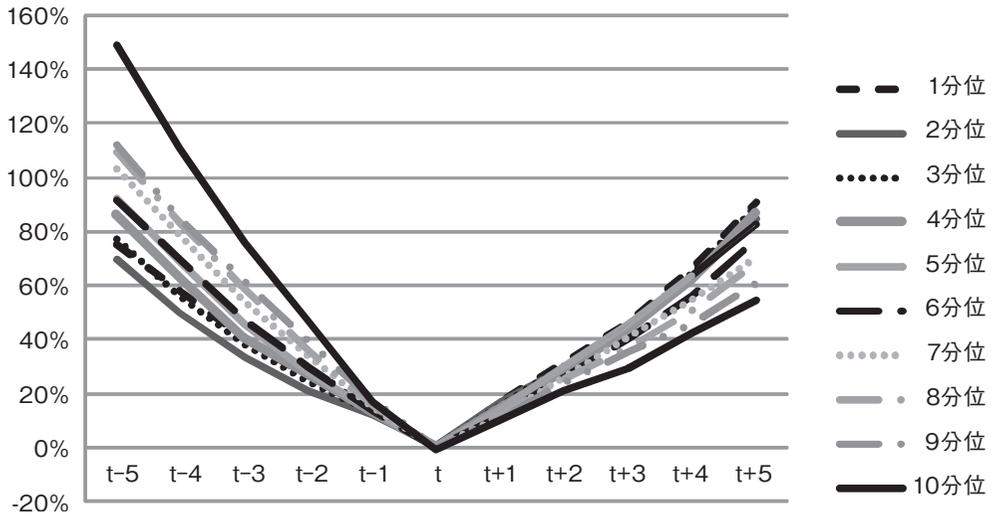
図表6 投資基準時点 t 前後の累積株式リターンの推移



なお、図表3は、総資産成長率を基準に10分位ポートフォリオを構築した場合、企業規模効果の影響を受けることを示していた。そこで、分位別の事前および事後のポートフォリオ・リターンを算出するにあたり、簡易的な方法で企業規模リスクの調整を行い、この影響を軽減した検証を行った。まず各年度のサンプルを、企業規模を基準に上位30%、中位40%、下位30%に区切って大型、中型、小型グループに分類し、次に各グループ内で総資産成長率を基準に10分位ポートフォリオを構築したうえで、各グループの10分位ポートフォリオを分位ごとにまとめて、資産成長率と事前、事後のリターンを算出した。

図表7はその累計リターンの推移を示しているが、各分位のリターンの差は図表6よりやや縮小する傾向にあるが、総資産成長率が高いほど投資基準時点 t より事前期間のリターンは高く、逆に事後は低くなるというトレンドを確認することができる。また、数値は掲載していないが、単年度リターンのスプレッドと t 値はともに、図表5と大差はない。したがって、企業規模調整後のリターンにおいても、アノマリー・リターンは発生しているものと考えられる。

図表7 投資基準時点 t 前後の累積株式リターンの推移 (企業規模調整済)



3. 総資産の構成要素と株式リターンの関係についての検証

第2章の分析から、日本市場においても Asset Growth効果が存在することが確認された。そこで本章では、総資産の構成要素を分解し、Asset Growth効果の発生源を分析する。

3.1 データと分析方法

Asset Growth効果は企業の総資産の増減によってもたらされる。その総資産の増減には、企業が資産を拡大あるいは縮小する企業イベントを伴っていることが多い。そこで以下では、貸借対照表上の投資サイドと調達サイドの勘定科目を企業活動やイベントを表す構成要素に分類しなおし、どの要素が事後の株式リターンに影響を与えているかを調べる。同時に、総資産成長率とそれぞれの構成要素では、どちらが事後の株式リターンに対して影響力があるのかも、併せて調べる。

総資産の構成要素は、基本的にはCooper *et al.* [2008] に倣って分類するが、日米の会計制度の違いや筆者が使った財務データセットの分類方法の事情により、一部調整を行った。投資サイドは、(2)式のように、総資産残高を現金、現金以外の流動資産、有形固定資産、その他資産に分類し、総資産残高の増減をこれらの項目の増減に分解する。一方、調達サイドは、(3)のとおり総資産残高を営業債務、債務、株式、留保利益に分類して、総資産残高の増減を説明する。各サイドの合計は総資産となるように、その他資産と営業債務で調整している。

$$\Delta TA = \Delta \text{Cash} + \Delta \text{CurAsst} + \Delta \text{PPE} + \Delta \text{OthAsst} \quad (2)$$

$$\Delta TA = \Delta \text{Opliab} + \Delta \text{Debt} + \Delta \text{Stock} + \Delta \text{RE} \quad (3)$$

各構成要素の概要は図表8のとおりで、このなかで ΔPPE (有形固定資産の増減) は設備の拡大/縮小を、 ΔDebt (債務の増減) は銀行借入の増減あるいは社債の発行/償還を、 ΔStock (株式の増減) は新株発行/自社株買い等の企業イベントを表す。また、 $\Delta \text{CurAsst}$ (現金以外の流

動資産の増減)は、在庫や売掛金等の売上債権の増減、つまり投資サイドの運転資金の効率化の進展を表す。△Opliab (営業債務の増減)についても、調達サイドの資金の効率化という点が異なるだけで、△CurAsstと同様の解釈ができる。△RE (留保利益の増減)は、留保利益の積み増し/取り崩しを示す。

図表8 総資産構成要素の概要

記号	名称	B/S上の勘定科目	企業イベント
△TA	総資産の増減額	=総資産	
△Cash	現金の増減	=現金	
△CurAsst	現金以外の流動資産の増減	=流動資産-現金	
△PPE	有形固定資産の増減	=有形固定資産	設備投資
△OthAsst	その他資産の増減	=TA-(Cash+CurAsst+PPE)	
△OpLiab	営業債務の増減	=TA-(Debt+Stock+RE)	
△Debt	債務の増減	=長短借入金+社債	銀行借入れ、社債発行
△Stock	株式の増減	=資本金+資本剰余金	株式発行、自社株買い
△RE	留保利益の増減	=利益剰余金	

分析は、下記(4)、(5)、(6)式のクロスセクショナル回帰により行う。(4)~(6)式は、各年度の総資産成長率、および(2)、(3)式の各構成要素の増減額を当該年度末の総資産残高で割った数値を説明変数とし、事後1年リターンを被説明変数とする。各年度の推計結果をFama=MacBeth法によりt検定し、その係数の水準とt値を比較して、総資産の各構成要素の株式リターンへの影響力を測る。(図表9)

$$r(t) = a_1 + b_1 * \Delta TA(t) \tag{4}$$

$$r(t) = a_2 + b_2 * \Delta Cash(t) + c_2 * \Delta CurAsst(t) + d_2 * \Delta PPE(t) + e_2 * \Delta OthAsst(t) \tag{5}$$

$$r(t) = a_3 + b_3 * \Delta Opliab(t) + c_3 * \Delta Debt(t) + d_3 * \Delta Stock(t) + e_3 * \Delta RE(t) \tag{6}$$

加えて、企業は成長過程に応じて、資金調達や資産拡大の手法が異なると考えられる。そこで、上記クロスセクショナル回帰を企業規模別にも行い、アブノーマル・リターンのより詳細な発生状況を確認する。(図表10)各年度のサンプルを、企業規模を基準に上位30%、中位40%、下位30%に区切って、大型、中型、小型グループに分類する。

なお、サンプルと分析期間は第2章と同じものを使用する。

3.2 結果

図表9は総資産の構成要素の回帰分析結果、図表10は企業規模別の総資産の構成要素の回帰分析結果をまとめたものである。両者からは、以下の結果が得られる。(通期)

図表9は、総資産成長率と事後1年リターンの関係は係数が-0.164 (t値-2.143)でマイナスに有意な水準にあることを示しており、クロスセクショナル回帰分析からも、日本市場にAsset Growth効果が存在することを確認できる。

次に、Asset Growth効果の発生源を総資産の構成要素別に同時にみると、投資サイドでは

図表9 回帰分析結果：総資産構成要素の分析

1. 通期：1970年度～2007年度

	切片	△TA(=TAGR)	△Cash	△CurAsst	△PPE	△OthAsst	△OpLiab	△Debt	△Stock	△RE
(4)式	0.154 (3.641)	-0.164 (-2.143)								
(5)式	0.140 (3.674)		-0.157 (-1.358)							
	0.149 (3.696)			-0.267 (-2.413)						
	0.143 (3.685)				-0.464 (-2.954)					
	0.142 (3.645)					-0.292 (-1.050)				
	0.160 (3.654)		-0.065 (-0.586)	-0.265 (-2.416)	-0.431 (-2.957)	-0.228 (-0.873)				
(6)式	0.146 (3.695)						-0.264 (-2.066)			
	0.139 (3.653)							-0.128 (-2.298)		
	0.145 (3.694)								-0.544 (-2.143)	
	0.147 (3.660)									-0.856 (-2.307)
	0.161 (3.704)						-0.143 (-1.491)	-0.170 (-2.340)	-0.462 (-1.837)	-0.711 (-2.165)

2. 前半期間：1970年度～1989年度

	切片	△TA(=TAGR)	△Cash	△CurAsst	△PPE	△OthAsst	△OpLiab	△Debt	△Stock	△RE
(4)式	0.267 (5.604)	-0.252 (-1.881)								
(5)式	0.239 (6.754)		-0.279 (-1.396)							
	0.256 (6.204)			-0.491 (-2.575)						
	0.246 (6.636)				-0.762 (-2.933)					
	0.244 (6.515)					-0.572 (-1.067)				
	0.278 (5.458)		-0.107 (-0.565)	-0.486 (-2.571)	-0.663 (-2.753)	-0.456 (-0.906)				
(6)式	0.252 (6.413)						-0.532 (-2.419)			
	0.238 (6.672)							-0.119 (-1.215)		
	0.249 (6.554)								-1.179 (-2.430)	
	0.253 (6.358)									-1.594 (-2.545)
	0.282 (5.767)						-0.328 (-2.075)	-0.167 (-1.410)	-1.027 (-2.602)	-1.300 (-2.394)

3. 後半期間：1990年度～2007年度

	切片	△TA(=TAGR)	△Cash	△CurAsst	△PPE	△OthAsst	△OpLiab	△Debt	△Stock	△RE
(4)式	0.036 (0.590)	-0.072 (-1.064)								
(5)式	0.035 (0.580)		-0.029 (-0.263)							
	0.035 (0.581)			-0.030 (-0.384)						
	0.035 (0.577)				-0.149 (-1.040)					
	0.033 (0.549)					0.002 (0.030)				
	0.035 (0.585)		-0.021 (-0.181)	-0.031 (-0.398)	-0.186 (-1.291)	0.012 (0.135)				
(6)式	0.034 (0.568)						0.018 (0.206)			
	0.034 (0.563)							-0.138 (-2.610)		
	0.035 (0.575)								0.126 (0.587)	
	0.035 (0.567)									-0.077 (-0.254)
	0.034 (0.556)						0.051 (0.571)	-0.172 (-2.032)	0.134 (0.545)	-0.090 (-0.290)

各分析期間共に毎年度6月末時点のデータでクロスセクショナル回帰し、Fama=MacBeth法によりt検定した。

()内はt値。

ΔCurAss の係数が-0.265 (t 値-2.416), ΔPPE が-0.431 (t 値-2.957), 調達サイドでは ΔDebt の係数が-0.170 (t 値-2.340), ΔRE が-0.711 (t 値-2.165) となり, 有意なマイナスの関係が認められる. つまり, 投資サイドにおいては, 在庫が増加するなどして資金効率が悪化した場合や, 設備投資を増加した以降の株価は相対的に低くなる. 一方調達サイドにおいては, 新規の銀行借入れや社債発行, 留保利益を積み増した場合は事後の株価が相対的に低くなり, こういった企業活動やイベントが Asset Growth 効果を発生させていると解釈できる.

また, 事後リターンに対する総資産成長率とその構成要素の説明力 (単回帰) を比較したところ, 総資産成長率の係数-0.164 (t 値-2.143) に対して, 投資サイドでは ΔCurAss が-0.267 (t 値-2.413), ΔPPE が-0.464 (t 値-2.954), 調達サイドでは ΔStock が-0.544 (t 値-2.143), ΔRE が-0.856 (t 値-2.307) などとなり, 総資産成長率よりもその構成要素の説明力が高くなっている. なお, 留保利益が有意なマイナスの水準にある状況は, 米国では観察されず, 日本固有の現象である.

図表10 回帰分析結果: 企業規模別における総資産構成要素の分解

1. 通期: 1970年度~2007年度									
	切片	ΔCash	$\Delta\text{CurAsst}$	ΔPPE	$\Delta\text{OthAsst}$	ΔOpLiab	ΔDebt	ΔStock	ΔRE
大型	0.132 (3.764)	0.054 (0.276)	-0.206 (-1.515)	-0.126 (-0.660)	-0.288 (-1.415)				
	0.145 (3.722)					-0.134 (-0.676)	-0.165 (-1.212)	-0.331 (-0.903)	-0.966 (-1.560)
中型	0.137 (3.293)	-0.155 (-1.503)	-0.355 (-2.942)	-0.344 (-2.097)	-0.146 (-0.435)				
	0.138 (3.266)					-0.199 (-2.025)	-0.185 (-2.110)	-0.460 (-2.033)	-0.592 (-1.865)
小型	0.200 (3.515)	-0.050 (-0.363)	-0.153 (-1.089)	-0.603 (-3.328)	-0.111 (-0.332)				
	0.200 (3.563)					-0.074 (-0.614)	-0.192 (-1.899)	-0.657 (-1.957)	-0.808 (-2.566)
2. 前半期間: 1970年度~1989年度									
	切片	ΔCash	$\Delta\text{CurAsst}$	ΔPPE	$\Delta\text{OthAsst}$	ΔOpLiab	ΔDebt	ΔStock	ΔRE
大型	0.221 (5.516)	0.145 (0.406)	-0.391 (-2.218)	-0.104 (-0.328)	-0.565 (-1.493)				
	0.241 (4.871)					-0.206 (-0.590)	-0.138 (-0.616)	-0.924 (-1.629)	-1.452 (-1.315)
中型	0.241 (5.383)	-0.286 (-1.632)	-0.509 (-2.582)	-0.395 (-1.491)	-0.316 (-0.496)				
	0.250 (5.611)					-0.309 (-2.007)	-0.132 (-0.940)	-1.014 (-3.327)	-1.300 (-2.525)
小型	0.346 (4.854)	-0.049 (-0.205)	-0.396 (-1.559)	-0.838 (-2.546)	-0.239 (-0.374)				
	0.348 (5.075)					-0.350 (-1.771)	-0.153 (-0.847)	-1.012 (-1.656)	-1.099 (-2.101)
3. 後半期間: 1990年度~2007年度									
	切片	ΔCash	$\Delta\text{CurAsst}$	ΔPPE	$\Delta\text{OthAsst}$	ΔOpLiab	ΔDebt	ΔStock	ΔRE
大型	0.038 (0.756)	-0.041 (-0.259)	-0.011 (-0.055)	-0.150 (-0.689)	0.005 (0.054)				
	0.045 (0.850)					-0.058 (-0.314)	-0.194 (-1.229)	0.295 (0.692)	-0.454 (-0.859)
中型	0.026 (0.426)	-0.016 (-0.166)	-0.192 (-1.479)	-0.291 (-1.479)	0.034 (0.194)				
	0.019 (0.309)					-0.083 (-0.699)	-0.240 (-2.291)	0.125 (0.443)	0.156 (0.561)
小型	0.046 (0.609)	-0.052 (-0.368)	0.104 (1.318)	-0.356 (-2.894)	0.025 (0.159)				
	0.044 (0.582)					0.217 (2.198)	-0.232 (-2.656)	-0.283 (-1.176)	-0.500 (-1.477)

各分析期間共に毎年度6月末時点のデータでクロスセクショナル回帰し, Fama=MacBeth法により t 検定した。
() 内は t 値。

さらに、図表10を使い企業規模の観点からAsset Growth効果の発生源を調べると、大型はいずれの構成要素も有意な水準になく、上述のトレンドは中型と小型が源泉となっていることがわかる。投資サイドの ΔCurAss は中型、 ΔPPE は中型と小型から発生し、調達サイドの ΔDebt は中型、 ΔRE は小型から生じている。また、全体(図表9)でみれば有意でなかった ΔStock も、中型と小型ではマイナスに有意な水準にある。つまり、アブノーマル・リターンは、未だ成長過程にある中小型の企業で顕著にみられるが、ある程度の成長を既に経験している大型企業では殆ど認められない。

以上を総括すると、クロスセクショナル回帰分析からも、日本市場にAsset Growth効果が存在することが確認された。このAsset Growth効果は、在庫増減などによる運転資金の効率化の進捗、設備投資の拡大/縮小、銀行借入の増減や社債の発行/償還、留保利益の積み増し/取り崩しといった企業イベントが契機となって発生している。これを、規模別にみると、これらの企業イベントの影響力は大型よりも、中型や小型の方が大きい。また、日本においては、総資産成長率よりも、総資産の構成要素、つまり企業イベントの方が事後リターンに対する説明力が高く、なかでも設備投資の拡大/縮小、銀行借入の増減や社債の発行/償還、留保利益の積み増し/取り崩しなどは大きな影響力がある。

(期間別)

・前半期間(資産拡大期)

図表9から総資産成長率と事後1年リターンの関係を確認すると、係数が -0.252 (t 値 -1.881)と通期よりも係数はマイナス幅を拡大させたが、 t 値は若干低下している。

次に総資産の構成要素をみると、第2章の分位分析の結果と同様に、前半期間は、通期のトレンドがより強固になる傾向がある。投資サイドでは ΔCurAss の係数が -0.486 (t 値 -2.571)と ΔPPE が -0.663 (t 値 -2.753)、一方の調達サイドでは ΔOpLiab の係数が -0.328 (t 値 -2.075)、 ΔStock が -1.027 (t 値 -2.602)、 ΔRE が -1.300 (t 値 -2.394)と有意なマイナスをとっており、これらの係数と t 値はすべて上述の通期よりもマイナスに大きくなっている。

続いて、図表10で企業規模別の構成要素別の説明力をみると、こちらも通期のトレンドに非常に類似している。大型で有意な水準にあるのは ΔCurAss のみで、その他は小型、中型の効果が源泉となっている。なかでも、中型の ΔStock と ΔRE は通期に比べ係数、 t 値ともに大きくなっているが、逆に ΔDebt は中型、小型ともに説明力が低下している。

最後に、事後リターンに対する総資産成長率と総資産の各構成要素の説明力を比較すると、構成要素の方が大きくなっている。特に在庫増減などによる運転資金の効率化の進捗、設備投資の拡大/縮小、新株発行/自社株買い、留保利益の積み増し/取り崩しなどは影響が顕著である。

・後半期間(資産縮小均衡期)

図表9で、総資産成長率と事後1年リターンの関係を調べると、係数が -0.072 (-1.064)と通期よりもマイナス幅を縮小させ、 t 値は有意な水準にない。この結果も第2章の分位分析と整合的である。

構成要素別にみると、 ΔOpLiab 、 ΔStock など係数がプラスに転じるものも散見され、全般的に t 値も低下している。そのなかで、 ΔDebt のみが係数 -0.172 (t 値 -2.032)とマイナスに有意な水準にある。

図表10から企業規模別に総資産の構成要素の影響力をみると、この期間においても大型は説

明力が低く、有意な水準にある構成要素はない。中型、小型についても、全体的に通期や前半期間ほど説明力が強くない。このなかで $\Delta Debt$ は、中型の係数が -0.240 (t値 -2.291)、小型が -0.232 (t値 -2.656)と有意なマイナスにある。なお、 ΔPPE は全体でみると有意ではないが、小型においては係数 -0.356 (t値 -2.894)と有意なマイナスにある。

事後リターンに対する総資産成長率と各構成要素の説明力を比較するといずれも水準は低い。そのなかで、債務だけが有意にマイナスの水準にある。

(まとめ)

Asset Growth効果が日本市場において発生していることは、本章の回帰分析においても明らかになった。しかし、第2章と同様、この効果は全分析期間を通じて存在するのではなく、前半の資産拡大期だけに認められた。次に、この期間のAsset Growth効果の発生源を総資産の構成要素から調べたところ、投資サイドでは現金以外の流動資産、有形固定資産、調達サイドでは営業債務、株式、保留利益が事後リターンへ強い影響を与えていることがわかった。つまり、在庫増減などによる資金効率化の進捗、設備投資の拡大/縮小、新株発行/自社株買い、留保利益の積み増し/取り崩しといった企業活動やイベントがAsset Growth効果を誘因しているのである。また、日本市場においては、個別の企業イベントの方がこれらを統括した指標であるAsset Growth効果よりも事後リターンに対する影響力が大きいことも、併せて確認した。

最後に、総資産構成要素の増減と事後リターンの関係をみると、有意な水準にある構成要素は資産拡大期である前半期間と資産縮小期である後半期間では大きく異なり、両期間ともに有意な構成要素は存在しない。そのなかで全分析期間を通じて相対的に説明力の高いのは有形固定資産と債務である。このことは、日本市場において、設備投資の拡大や銀行借入や社債発行を行った後の株式リターンは相対的に低く推移する可能性が少なからずあることを示唆している。

4. 結論

グローバル経済の進展に伴い世界の市場が統合へ向かって徐々に進み、日本市場においても外国人投資家の台頭が言われて久しい。このような状況のなか、なぜ日本市場だけがAsset Growth効果について、他の先進国とは異なる反応をするのか。筆者が本稿で日本市場におけるAsset Growth効果の有無とその発生要因を検証したのは、この素朴な疑問に端を発している。

得られた結果からは、日本市場においても、Asset Growth効果が発生していることが確認されたが、この効果は持続的なものではなく、企業が資産の拡大に走ったバブル崩壊以前の期間においてのみ認められた。また、この期間のAsset Growth効果は、在庫増減などによる資金効率化の進捗、設備投資の拡大/縮小、営業債務の増減などによる運転資金の効率化の進捗、新株発行/自社株買い、留保利益の積み増し/取り崩しといった企業イベントにより発生していた。一方、企業が財務リストラなどで資産の縮小均衡を図ったバブル崩壊後の期間においては、Asset Growth効果は発生しておらず企業イベントから発生するアブノーマル・リターンも、銀行借入や社債の発行/償還でのみ認められた。

以上の検証結果を踏まえて先の疑問を改めて考えると、1990年度以降日本市場で企業イベントから発生するアブノーマル・リターンの大半が消失し、Asset Growth効果がワークしなくなった理由には、日本固有の要因が影響していると思えてならない。この要因は、日本企業が資産

拡大に奔走したバブル崩壊までの期間においてはアブノーマル・リターンを発生させているが、バブル崩壊後の資産縮小均衡期間においては、市場で比較的妥当な評価をされてものである。

筆者は、その要因の1つにデフレがあるのではないかと考えている。つまり、インフレを含む平常時とデフレ状況下では、企業の資産拡大/縮小に対する市場評価方法に変化が生じている可能性がある。この推論に対する検証は本稿では行っていないが、Asset Growth効果はリスクプレミアムかあるいはミスプライシングのどちらの解釈が妥当かという検証とともに今後の課題とし、考察を深めていきたい。

参 考 文 献

- Anderson, C., and L. Garcia-Feijoo [2006], Empirical evidence on capital investment, growth options, and security returns, *Journal of Finance*, 61, 171-194.
- Billet, M., Flannery, M., and Garfinkel, J. [2006], Are bank loans special? Evidence on the postannouncement performance of bank borrowers, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 41, 733-752.
- Broussard, J. P., D. Michayluk, and W. P. Neely [2005], The role of growth in long term investment returns, *The Journal of Applied Business Research* 21, 93-104.
- Cooper, M., H. Gulen, M. Schill [2008], Asset growth and the cross-section of stock returns, *Journal of Finance* 63, 1609-1651.
- Cooper, M., H. Gulen, M. Schill [2011], Asset growth Effect in stock returns, *Darden Business School Working Paper* No. 1335524.
- Cusatis, P. J., J. A. Miles, and J. R. Woolridge, [1993], Restructuring through spinoffs: the stock market evidence, *Journal of Financial Economics* 33, 293-311.
- Ikenberry, D., Lakonishok, J., Vermaelen, T. [1995], Market Underreaction to Open Market Share Repurchases, *Journal of Financial Economics* 39, 181-208.
- Loughran, T., and J. Ritter [1995], The New Issues Puzzle, *Journal of Finance* 50, 23-52.
- McConnell, J. and A. Ovtchinnikov [2004], Predictability of Long-Term Spinoff Returns, *Journal of Investment Management*, Vol. 2, No. 3, pp. 35-44.
- Moeller, S., F. Schlingemann and R. Stulz [2003], Do Shareholders of Acquiring Firms Gain from Acquisitions? *NBER Working Paper* No. 9523.
- Polk, C., and P. Sapienza [2009], The stock market and corporate investment: a test of catering theory, *Review of Financial Studies*, 22, 187-217.
- Pontiff, J. and A. Woodgate [2008], Share issuance and cross-sectional returns, *Journal of Finance* 63, 921-945.
- Spiess, K. and Affleck-Graves, J. [1999], The Long-run Performance of Stock Returns Following Debt Offerings, *Journal of Financial Economics* 54, 45-73.
- Titman, S., K. Wei, and F. Xie [2004], Capital Investments and Stock Returns, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 39, 677-700.
- Titman, S., K. Wei, and F. Xie [2009], Capital Investments and Stock Returns in Japan, *International Review of Finance*, 9, 111-131.
- Titman, S., K. Wei [2001], Explaining the Cross-Section of stock Returns in Japan: Factors or Characteristics?, *Journal of Finance*, 56, 743-746.
- Watanabe, A., Y. Xu, T. Yao and T. Yu [2009], The Asset growth Effect and Market efficiency: Insights from International Stock Markets, *Working Paper*, University of Alberta.
- Watanabe, A., Y. Xu, T. Yao and T. Yu [2012], The Asset Growth Effect: Insights from International Equity Markets, *NBER Working Paper* No. 1787237.

〔ひさだ しょうこ 東海大学政治経済学部准教授〕

〔2012年9月2日受理〕