

IT投資論
～IT資産と企業業績の相関に関する考察～
(後篇)

株式会社クロスフィールド
二神 明治

■ はじめに

本コラムは「積極的にITに投資し、多くのIT資産を積み上げている企業は業界他社よりも優れた業績指標を実現しているのか」をテーマにしている。つまりIT投資が企業競争力の源泉となるべく効果的に行われているのであれば、各社のIT資産量と業績指標の間にはなんらかの相関がみられると想定されるが果たしてどうか。

前篇では分析手法となる相関分析と分析ソースとなるソフトウェア資産量の公表データの説明を行った。後篇となる本稿では、いくつかの業界・業種を取り上げて、実際にソフトウェア資産量と業績指標の相関分析に基づいた考察を試みる。

■ サンプルデータ

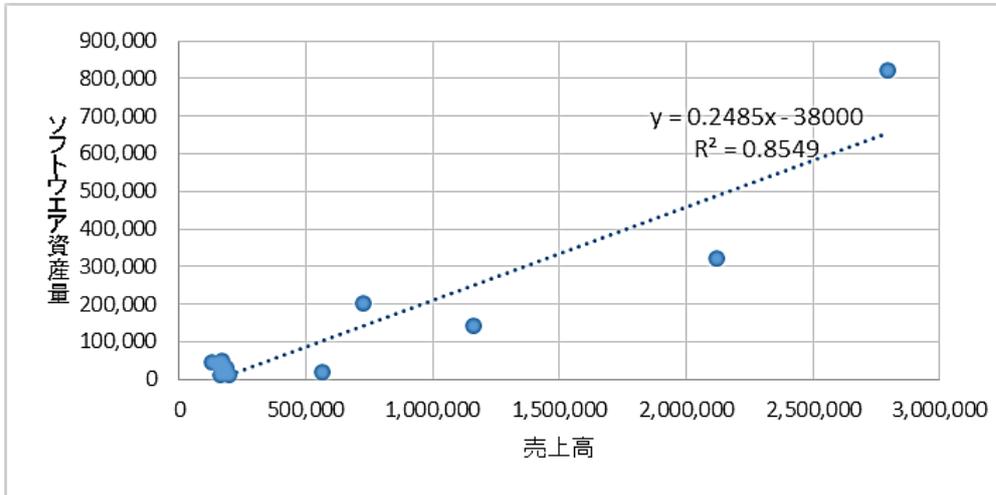
本稿のサンプルとした業種と企業データ（単体）は以下の通り。実際には他にも多くの業種を分析したが、同様の傾向を示したので本稿での掲載は割愛する。

業界・業種	企業	売上高 (百万円)	従業員数※ (人)	営業利益 (百万円)	経常利益 (百万円)	ソフトウェア資産量 (百万円)
金融業— 銀行	三菱東京 UFJ	2,796,371	48,782	-	860,995	822,818
	三井住友	2,121,369	24,382	-	670,852	321,267
	みずほ	1,160,339	9,306	-	259,695	142,233
	三井住友信託	725,475	14,502	-	190,648	201,150
	りそな	561,983	15,386	-	187,772	19,352
	千葉	196,854	6,161	-	66,444	14,180
	福岡	185,082	4,566	-	65,801	31,819
	静岡	170,971	4,006	-	65,192	49,836
	新生	161,220	2,136	-	25,710	13,387
	北洋銀行	132,181	4,925	-	27,758	44,617
製造業— 自動車	日産	3,526,252	26,276	85,360	111,526	169,896
	ホンダ	3,244,070	26,892	103,932	193,825	41,859
	マツダ	1,694,765	20,566	73,288	48,443	35,528
	三菱	1,383,389	13,577	14,771	75,290	17,276
	富士重	1,344,110	17,061	83,760	78,566	49,901
	日野	1,120,121	15,209	30,921	40,280	37,542
	いすゞ	967,489	9,433	71,888	76,603	23,995
流通業— 百貨店	高島屋	680,255	10,906	7,738	10,837	10,812
	近鉄百貨店	249,885	4,047	3,013	2,038	2,851
	バルコ	242,706	712	10,166	10,276	843
	天満屋	93,750	1,550	3,947	4,414	2,281
	井筒屋	64,328	916	2,495	2,157	354
	松屋	61,443	807	789	755	773
	大和	47,951	642	772	489	195
	さいか屋	39,448	801	781	512	137
	丸栄	24,275	355	-75	104	107
	ながの東急	20,064	462	316	315	121
流通業— コンビニエ ンスストア	ローソン	282,752	5,446	59,331	59,459	42,319
	ファミリーマート	270,919	5,638	38,935	41,470	22,930
	ミニストップ	63,033	1,895	4,965	5,807	3,632
	スリーエフ	24,394	771	37	101	1,076
	ポプラ	55,182	2,402	251	248	977

※従業員数は、臨時雇用者（年間の平均人員数）を含む

■ 相関分析について

相関分析の基本的な説明は前篇に記載した通りだが、本稿では EXCEL のグラフ機能で作成した散布図を使って相関分析しているので、その見方を補足する。



上図は EXCEL で実際に作成したものだが、各青丸が各企業の数値を示している（ここではソフトウェア資産量と売上高の関係）。

左下から右上に向けて伸びている点線は回帰直線といい、プロットされた青丸の傾向から、もし二つの要素（ここではソフトウェア資産量と売上高）に相関があるのであれば本来はこういう傾向を示すだろうと計算式に基づき推測されたものだ。

R^2 で表されている数値は決定係数といい、相関分析の上ではもっとも重要な指標である。この決定係数が 1 に近いほど、二つの要素間には明確な関係がある可能性が高い（相関が強い）ことを意味しており、逆にゼロに近いほど二つの要素は無関係である可能性が高い（相関がない）ことを意味している。

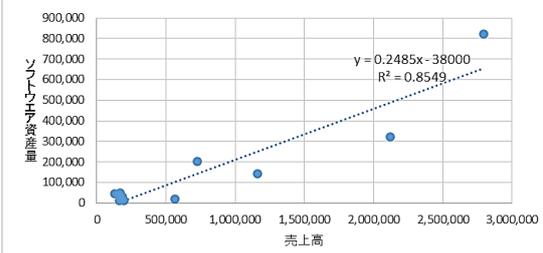
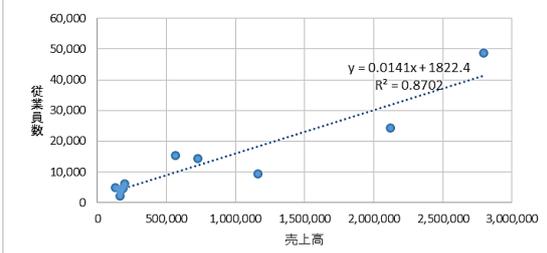
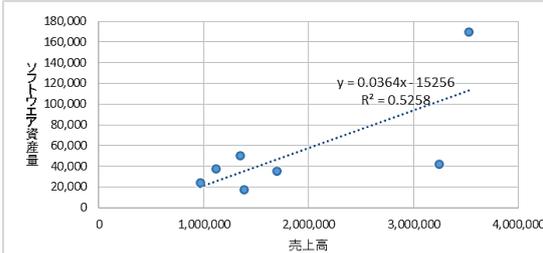
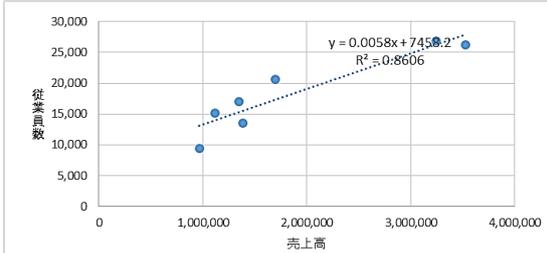
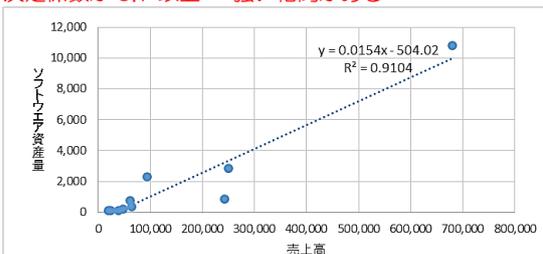
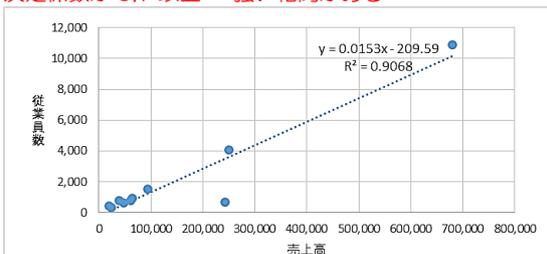
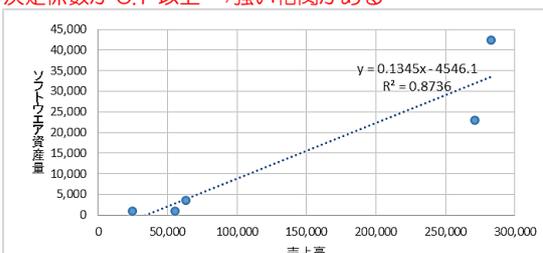
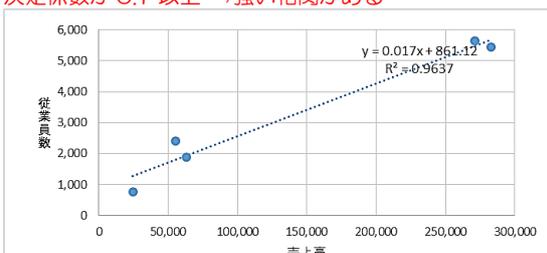
決定係数の値がどの程度であれば相関があるとみなせるかという基準は文献によって異なるが、本稿では以下とする。

- 決定係数が 0.7 以上 : 強い相関がある
- 決定係数が 0.7 未満、0.4 以上 : 相関がある
- 決定係数が 0.4 未満 : 明確な相関は認められない

■ 分析結果

① IT資産は売上の向上に寄与しているか？

今回分析した全ての業種でソフトウェア資産量が多いほど売上高が多くなる傾向（正の相関）がみられた。しかし積極的なIT投資が売上を拡大させていると解釈するには懐疑的だ。なぜならソフトウェア資産量よりも人的資産量（従業員数）のほうが売上との相関が強いからだ。IT投資が売上を増大させていると解釈するよりは、事業規模に応じて必要とされるソフトウェア資産量が増えた結果と解釈した方が自然ではないだろうか。

ソフトウェア資産量と売上高の 相関分析	従業員数と売上高の 相関分析
<p>金融業 — 銀行</p> <p>決定係数が 0.7 以上 ⇒強い相関がある</p> 	<p>決定係数が 0.7 以上 ⇒強い相関がある</p> 
<p>製造業 — 自動車メーカー</p> <p>決定係数が 0.4 以上 ⇒相関がある</p> 	<p>決定係数が 0.7 以上 ⇒強い相関がある</p> 
<p>流通業 — 百貨店</p> <p>決定係数が 0.7 以上 ⇒強い相関がある</p> 	<p>決定係数が 0.7 以上 ⇒強い相関がある</p> 
<p>流通業 — コンビニエンスストア</p> <p>決定係数が 0.7 以上 ⇒強い相関がある</p> 	<p>決定係数が 0.7 以上 ⇒強い相関がある</p> 

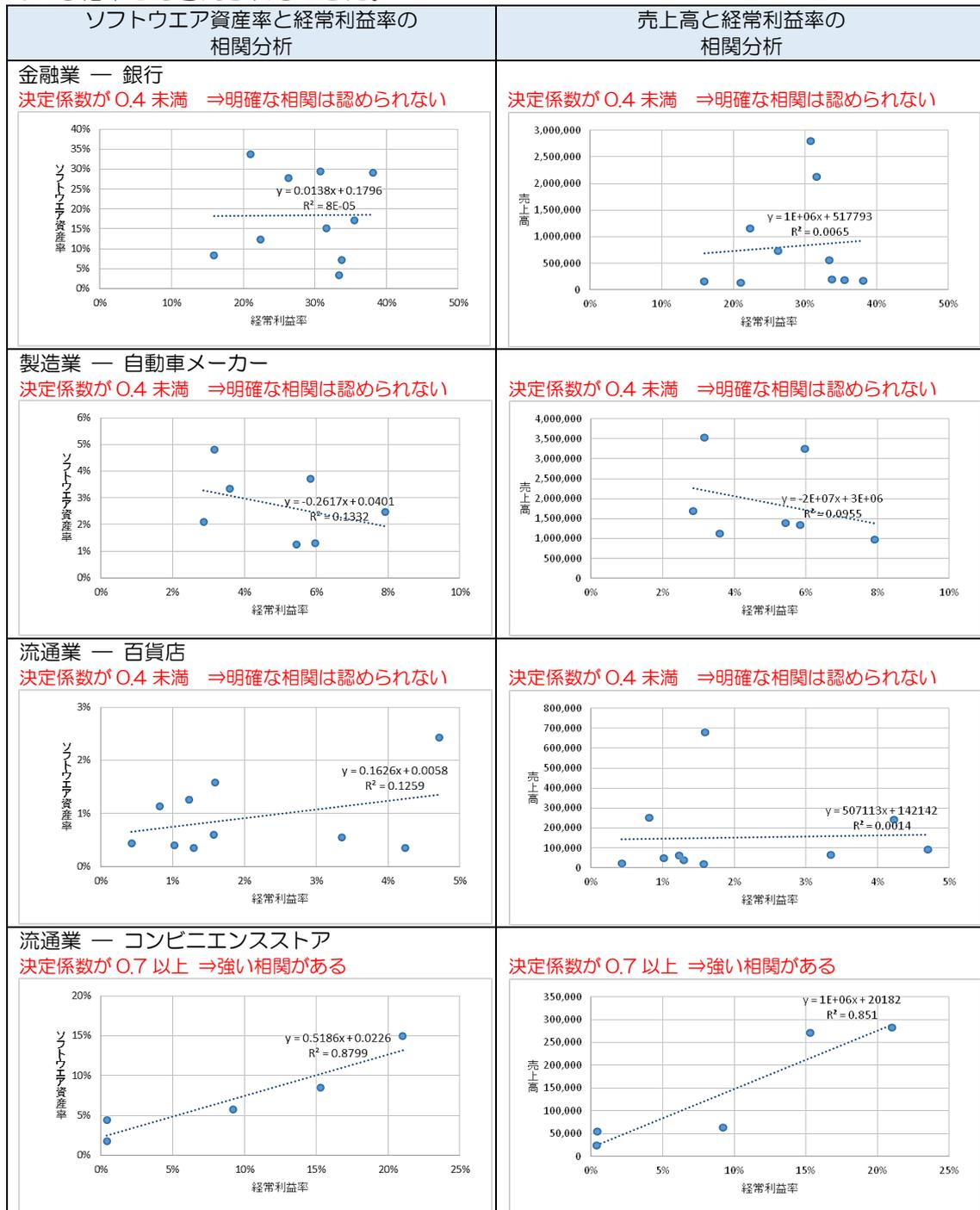
② IT資産は生産性の向上に寄与しているか？

事業規模（売上高）に比して同業他社よりも多くのIT投資をしている企業は生産性が高い傾向があるかをみるために、ソフトウェア資産率（ソフトウェア資産高÷売上高）と従業員あたり売上高の相関を分析したが、決定係数はいずれの業種でもゼロに近く、全く相関はなかった。また従業員あたりのIT武装度の高い企業ほど生産性が高い傾向があるかをみるため、従業員あたりのソフトウェア資産高（ソフトウェア資産高÷従業員数）と従業員あたり売上高を分析したが、やはり明確な相関は見られなかった。

ソフトウェア資産率と従業員あたり売上高の相関分析	従業員当たりソフトウェア資産高と従業員あたり売上高の相関分析
金融業 — 銀行 決定係数が0.4未満 ⇒明確な相関は認められない 	決定係数が0.4未満 ⇒明確な相関は認められない
製造業 — 自動車メーカー 決定係数が0.4未満 ⇒明確な相関は認められない 	決定係数が0.4未満 ⇒明確な相関は認められない
流通業 — 百貨店 決定係数が0.4未満 ⇒明確な相関は認められない 	決定係数が0.4未満 ⇒明確な相関は認められない
流通業 — コンビニエンスストア 決定係数が0.4未満 ⇒明確な相関は認められない 	決定係数が0.4未満 ⇒明確な相関は認められない

③ IT資産は収益性の向上に寄与しているか？

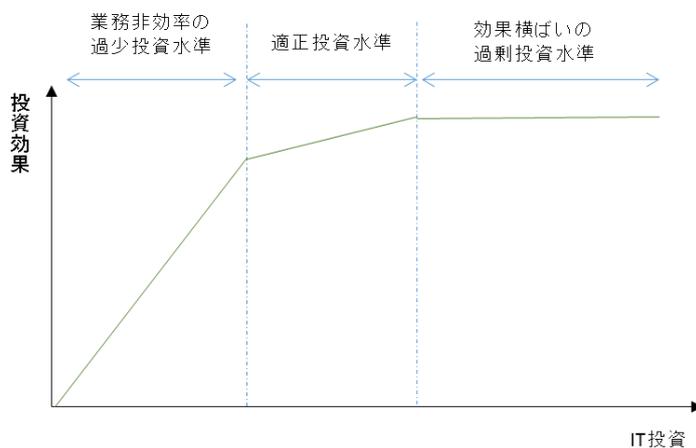
事業規模（売上高）に比して同業他社よりも多くのIT投資をしている企業は収益性が高い傾向があるかをみるために、ソフトウェア資産率（ソフトウェア資産高÷売上高）と経常利益率の相関を分析したところ、コンビニエンスストアでは高い相関を示した。しかし積極的なIT投資が収益性を拡大させていると解釈するには懐疑的だ。なぜなら他の業種では全く相関がなかったことに加え、コンビニエンスストアでのみ他の業種と異なり売上高と経常利益率に高い相関がみられることから、業界上位のグループは高い収益性を背景に積極的に自己投資を行っており、業界下位のグループは収益性の低さから自己投資を控えている結果とも考えられるからだ。



■ 考察

今回の分析では、事業規模（売上）の大きい企業ほど多くのソフトウェア資産を必要とすることが確認された。一方、積極的な IT 投資が企業の生産性や収益性を向上させているという傾向は見いだせなかった。これは「ITの導入で期待したほど業績が上がっている実感がない」「ITに投資してもどのくらい効果があるのかわからない」といった巷で聞く経営者の所感を定量的に裏付けたのかもしれない。

ただし、度を越してシステム化を行わないのは非効率極まりなく、生産性や収益性が著しく低くなるのも自明である。仮説としては、下図のように業種や業態ごとに事業規模に応じた適正な IT 投資水準があり、これを大きく下回れば非効率となり、大きく上回れば投資に対する明確な効果が得られず過剰投資となる臨界点があるのではないかと考える。



自社のソフトウェア資産率が同業他社の平均を大きく上回っている企業におかれては、過剰投資の可能性を疑って各システムの有効性を今一度精査し、過剰な IT 資産を整理することで、システムの保守・運用費を削減できる余地があるのではないだろうか。

■ 終わりに

前篇で記載したように、IT 導入を投資案件と見なすなら IT 導入プロジェクトの最終ゴールは QCD（品質/予算/納期）の達成ではなく、期待した投資効果の達成であるべきだ。

ほとんどの企業では投資判断を仰ぐために企画段階で投資効果を評価しているが、期待した効果が稼働後にどの程度達成されているかを検証している企業は稀である。

いずれの企業もそうだが、とりわけソフトウェア資産率が同業他社の平均を大きく上回っているのに IT による恩恵の実感が低い企業におかれては、稼働中システムが企画時に想定した期待効果をどの程度実現できているか検証し、もし達成度合いが低い場合には阻害原因に対応した是正対策を行うような PDCA サイクルを導入するべきだと考える。