
事例研究

経営分析研究
第36巻第1号（通巻36号）
2023年6月
pp. 61-71

日本経営分析学会
日本経済会計学会

グラフによる売上債権異常発見法その2 —回転期間・勾配の利用法を中心に—

井 端 和 男(公認会計士)

2019年12月18日受付

要旨

売上高と売上債権の交点分布から推定される回帰直線の係数と回転期間から回収状況や滞留等の有無などを推定するのだが、両者の関係は、売上高変動パターンによって異なる。

増収継続型では、回帰直線の切片が滞留等の情報を伝える。増収と共に回転期間が上昇した場合は、勾配の回転期間からの乖離状況が回収リスクについての情報を伝える。

季節要因などで四半期毎に増減を繰り返す企業では、回転期間と勾配の差が滞留等に関する情報を伝えるのだが、勾配はデータのばらつきの影響を受けて大きく変動することが多い。勾配の不規則な変動により回転期間との差も変動するので、差が正確に滞留等の情報を伝えるとは限らない。そこで、売上高、売上債権のデータから直接滞留等を推定する計算式を考案したが、この方法にも異常値の処理が困難などの問題がある。各種情報を総合してそれぞれの欠点を補い、滞留等の情報を読み取る方法を提案する。

Keywords : 交点分布、勾配、回転期間、T"比率、滞留等

I. 序説

1. はじめに

売上債権は、貸倒れのリスクが高いし、粉飾にも利用されやすいので、財務分析上、特に重要な科目である。

売上債権の分析ツールに回転期間がある。回転期間分析では、回転期間の実績値を過去の実績値や正常値と比べて異常などを探索するので、過去の財務情報が必要だし、調査対象会社の回転期間の正常値を知っておかねばならない。必要な情報が入手できないため、効果を発揮できないことが多いので、他にも効果的な分析法の開発が求められる。

私は拙著「最近の粉飾第6版」にて“統計学利用の粉飾発見法”を取り上げた。また、「経営分析研究」第35号に投稿した「グラフによる売上債権異常発見法」で、四半期データによる売上高と売上債権の交点分布図から売上債権の回収状態などをチェックする分析法を紹介した。今回は、交点の分布から推定される回帰直線の勾配と切片から異常などを読み取る方法を検討する。

2. 定義・公式・前提条件等

(1) データおよび計算単位

本稿では上場会社を対象にしているので、すべて四半期データにより計算、分析を行い、回転期間も四半期単位で示す。四半期売上高を単に売上高と書き、前四半期、当四半期、翌四半期、四半期末は、前期、当期、翌期、期末などとし、例えば2019年6月に終わる四半期は19/6期と書く。売上債権残高は単に残高、売上債権回転期間も回転期間と書く。貸倒売上債権、滞留売上債権や架空売上債権などをまとめて滞留等と呼ぶ。

(2) 残高の構成

回転期間は1四半期(3か月)前後か、それ以下の企業が多いので、通常の企業では、残高の大部分は翌期中には回収され、翌々期にまで持ち越される残高は少額だし、翌々期にも回収されずに残るのは、ごくわずかと推察される。そこで単純化のため、期末残高は翌期及び翌々期回収予定の残高のみで構成されているものとする。翌々期以降も残留する残高がある場合は滞留等扱いとする。

上記の前提に従うと、発生期別では、当期末残高は①当期発生翌期回収残高(B1)、②当期発生翌々期回収残高(B2)、③前期発生翌期回収残高(B3)に分類できる。

翌期になると、B1は回収されてなくなるし、B2はB3に転化する。各期の売上高が同じで、B2の金額を1とするとB3も1である。B1はB2より遥かに多いのが普通なので、通常の企業ではB1はB2の2倍以上が正常と仮定すると、残高合計($B1+B2+B3$) ≥ 4 が正常であり、前期発生残高(B3)の全残高に占める割合は $1/4=0.25$ 未満が正常となる。

(3) 回転期間の計算式

当期発生残高の回転期間をT'、前期発生残高の回転期間をT"、全体の回転期間をTとするとそれぞれの回転期間は、以下の計算式で計算できる。

$T' = \text{当期発生残高}(B1+B2) \div \text{当期売上高}$

$T'' = \text{前期発生残高}(B3) \div \text{前期売上高}$

$T = \text{当期末残高}(B1+B2+B3) \div \text{当期売上高}$

期毎売上高が同じなら $T = T' + T''$

T'' の T に占める比率を T'' 比率とすると、 T'' 比率は次式で計算できる。

$T'' \text{ 比率} = T'' \div T = B3 \div (B1 + B2 + B3)$

上記の $B1$ と $B2$ の構成についての仮定に従うと T'' 比率は 0.25 未満が正常であり、0.25 以上の場合には滞留等の存在が疑われる。そこで、0.25 を T'' 比率評価の基準値とする。

$B1$ は $B2$ より遥かに大きいのが普通なので、より厳しい基準が望まれる場合には、 $B1 \geq 3$ として、基準値には T'' 比率 $< 1/5 = 0.2$ を利用する。

業界の慣習などで回収期間が長い場合、滞留等がない正常状態でも T'' 比率が上記基準値を超える企業もあるが、期毎の売上高が同じ場合には T'' が T' を超えることはない。

II. グラフによる売上債権回収状況の分析

1. 回帰推定式の勾配・切片の利用

n 期売上高 (S_n) を横軸に、 n 期末残高 (B_n) を縦軸にとり、両者交点分布グラフの回帰推定式 $B_n = AS_n + C$ の勾配 A と切片 C から回収状況などを推定する分析法を検討する。

勾配は、売上高変動パターンにより違うので、売上高変動パターンごとに検討する。

2. 増収（減収）継続型企業

(1) 回転期間に変化がない場合

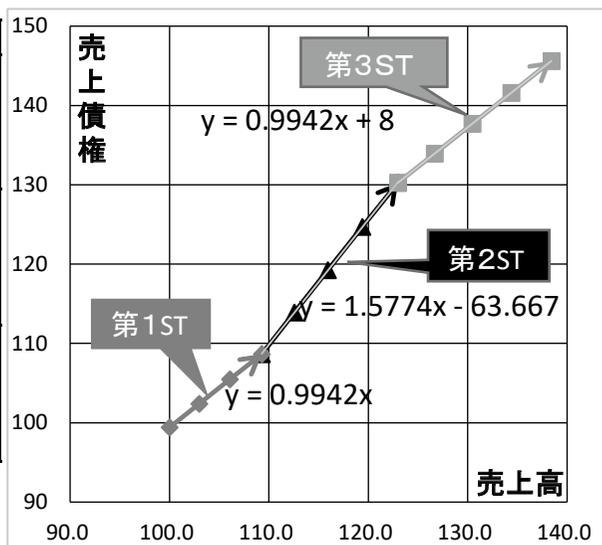
増収継続企業では回転期間は T'' が前期の売上高の影響を受けるので、増収継続期には回転期間は安定期に比べ短くなるし、減収継続期には逆になる。期毎の成長率を α とすると、回転期間 T は $T = \{\text{当期発生残高}(B1+B2) + \text{前期発生残高}[B3/(1+\alpha)]\} / \text{当期売上高}$ になる。

図表 1 は、第 1 期から第 12 期までを 4 期間毎に 3 つのステージに分けて、 $T' = 0.8$ 、 $T'' = 0.2$ 、 $\alpha = 0.03 / \text{期}$ で一定とし、スタート期の売上高を 100 とした場合の売上高・残高の交点分布グラフである。以下においてステージは ST と略記する。

第 1 ST における交点分布グラフによる回帰直線の勾配は 0.994 であり、 T の計算値 $T = (80 + 20 / 1.03) / 100 \approx 0.994$ と一致する。

図表1 増収継続型

S T	四半期	売上高	売上債権	回転期間
◆	01/6	100.0	99.4	0.994
第1ST	9	103.0	102.4	0.994
	12	106.1	105.5	0.994
ST	02/3	109.3	108.6	0.994
▲	6	112.6	113.9	1.012
第2ST	9	115.9	119.3	1.029
	12	119.4	124.7	1.044
ST	03/3	123.0	130.3	1.059
■	6	126.7	133.9	1.057
第3ST	9	130.5	137.7	1.055
	12	134.4	141.6	1.054
ST	04/3	138.4	145.6	1.052



(2) 回転期間が上昇した場合

売上高がn期からn+i期までの間に成長率 α (期間中売上増加高÷n期売上高)で増加し、回転期間が β 上昇したとすると、勾配Aは、 $A=T_n+\beta+\beta/\alpha$ となる。

第2STには、 $T'=0.8$ 、 $T''=0.2$ 、 $\alpha=0.03$ /期に変わりがないが、毎期2ずつ滞留等が発生したとする。回転期間は0.065上昇して1.059に、勾配は0.583上昇して1.577になる。売上増加率 α は $1.03^4-1 \div 4 = 0.1255$ であり、上式に従うと $A=T_n(0.994)+\beta(0.065)+\beta(0.065)/\alpha(0.1255)=1.577$ で、グラフの勾配と一致する。

第3STには、滞留等の発生が止まったが、滞留等8はそのまま残留しているとすると、勾配は第1STの0.994に戻るが、切片が8のプラスになる。切片の8は前STから引き継いだ滞留等の残高を示すものである。滞留等は、発生STでは勾配の上昇となって表れるが、発生が止まったSTでは、その累積値が切片に表れる。回転期間に変動がない場合には、切片が滞留等の情報を伝える指標になる。

回転期間が上昇した場合には、勾配と回転期間の乖離幅に注目する。勾配が β/α だけ回転期間より高くなるのだが、増収幅が大きいと回転期間が多少上昇しても両者間の乖離幅はそれほど広がらないし、増収幅が僅かなのに回転期間が上昇した場合には乖離幅が大きくなる。回転期間の上昇はリスク増を意味するので、乖離幅が大きいのは、成長の副作用のリスク増がメリットを上回ることを示す可能性がある。

3. 四半期毎増減型

(1) 勾配、回転期間の計算式

四半期ごとに売上高の増減を繰り返すタイプを「四半期毎増減型」と名付ける。毎期の増減幅が同じで且つ T' 、 T'' も一定の規則的なモデルでは、回転期間 T' 、 T'' は、 $T''=(T-A)/2$ 、 $T'=T-T''$ で求められる。この T'' 計算値を $T''\textcircled{O}$ 計算値とする。

注) $A=\{(S_n T'+S_{n-1} T'')-(S_{n-1} T'+S_{n-2} T'')\}/(S_n-S_{n-1})=\{(S_n-S_{n-1}) T'+(S_{n-1}-S_{n-2}) T''\}/(S_n-S_{n-1})$

規則的モデルでは $S_{n-2} = S_n$ なので、 $A = \{(S_n - S_{n-1})T' - (S_{n-1} - S_{n-2})T''\} / (S_n - S_{n-1}) = T' - T''$
 $\rightarrow T'' = T' - A = T' + (T'' - T') - A = T - T'' - A \rightarrow 2T'' = T - A \rightarrow T'' = (T - A) / 2$

(2) T'' ②、③、④計算値

T''①計算式は規則的に変動するモデルに対する理論上の算式である。一般の企業では、増減幅のばらつきなどにより勾配は変動するので、T''①計算値が実態とかけ離れた数値になる可能性がある。そこで、売上高、残高のデータから推定するT''②、③、④計算値をも利用することにする。

T''②計算式は下記の通りである。T_nはn期における回転期間である。

$$T_n = B_n / S_n \div (S_n T' + S_{n-1} T'') / S_n$$

$$T_{n-1} = B_{n-1} / S_{n-1} \div (S_{n-1} T' + S_{n-2} T'') / S_{n-1}$$

$$T_n - T_{n-1} \div (S_n T' + S_{n-1} T'') / S_n - (S_{n-1} T' + S_{n-2} T'') / S_{n-1} = T''(S_{n-1}^2 - S_n S_{n-2}) / S_n S_{n-1}$$

$S_n S_{n-1} / (S_{n-1}^2 - S_n S_{n-2})$ をS係数と名付けると、

$$T_n'' \div (T_n - T_{n-1}) \times S \text{係数}$$

上式により全期間のT_n''を計算し、その平均値をT''②計算値とする。T''②計算値は、直近3期の売上高と残高により決まるので、過去からの滞留等を含まないT''の推定値になる。

上のT_n''の計算式では、S係数の分母が引き算なので、著しく小さな数値になったり、ゼロになることもある。分母がゼロではS係数は計算が出来ないし、著しく小さな数だとS係数が著しく大きな数値になる結果、T_n - T_{n-1}の僅かなばらつきが増幅されて異常値になることが多い。四半期毎増減の順序に従わない期には、S係数の分母が小さくなって計算値が異常値になる危険性が高い。

T''②計算値は異常値になることが多いし、四半期増減型以外の変動型企業への適用には無理があるので、全てのパターンの企業に利用できる計算式としてT''③計算式を考案した。

T''③計算式は、T'を一定の数値に固定して、T_n'' = (B_n - S_nT') / S_{n-1}により各期のT_n''を算定し、全期間の計算値の平均値を各T'についてのT''計算値とする。想定しうるT'についてT''を算定して、各種のT''計算値の中で標準偏差が最小のものをT''③計算値に選定する。

T''④計算値は、T''を一定値に固定して、T_n' = (B_n - S_{n-1}T'') / S_nによりT_n'を推定し、T''③計算値と同じ要領で最適値を選定する。

T''③及び④計算法については、これまでの実験は、正常と思われるSTにおいては、③と④の計算値が近い数値になる事から、分析に利用できると思われる。ただし、本稿では紙幅の都合でT''④計算値の検討は省略する。

図表2は次章で取り上げる東芝の第2STにおけるT''②、③の計算例である。

表の左半分はT''②の計算表であり、T''②計算値は0.303である。このSTでは、次章のケーススタディで詳述するように第3四半期における交点が異常な動きをしているので、第3四半期周辺のT''②は異常な数値になっている可能性がある。四半期ごとの増減パターンが乱れる場合とともに注意が必要である。

図表2の右半分はT''③の計算表である。T'を0.5、0.6、0.7に設定して、それぞれについてT''の平均値と標準偏差を計算する。T'が0.6近辺に標準偏差が最小になるT'が存在すると見当をつけて、この近辺を探索すると、0.58が最適値になると推定できるので、T' = 0.58におけるT''の0.246をT''③計算値に選ぶ。

T''④も、計算式を変えて同じ要領で計算する。最適のT''計算値がマイナスの場合は、T''計算値をゼロにする。

図表2 T''②及びT''③計算表（東芝第2 STの例）

金額単位：10億円

四半期	売上高	売上債権	回転期間	増減	S計数	T''②	T''③推定計算						
							T'=0.5	T'=0.6	T'=0.7	T'=0.57	T'=0.58	T'=0.59	
9	1,586	1,007	0.635										
12	1,441	1,021	0.709	0.074									
12/3	1,747	1,308	0.749	0.040	-3.626	-0.146	0.302	0.180	0.059	0.217	0.205	0.192	
6	1,269	1,061	0.836	0.087	1.812	0.158	0.244	0.171	0.099	0.193	0.186	0.179	
9	1,417	1,043	0.736	-0.100	-2.078	0.208	0.264	0.152	0.040	0.185	0.174	0.163	
12	1,357	1,187	0.875	0.139	6.727	0.933	0.359	0.263	0.167	0.292	0.282	0.273	
13/3	1,758	1,372	0.780	-0.094	-3.672	0.346	0.363	0.234	0.104	0.273	0.260	0.247	
6	1,391	1,206	0.867	0.087	2.033	0.176	0.290	0.211	0.132	0.235	0.227	0.219	
9	1,649	1,246	0.756	-0.111	-2.379	0.265	0.303	0.184	0.066	0.220	0.208	0.196	
12	1,550	1,339	0.864	0.108	4.539	0.491	0.342	0.248	0.154	0.276	0.267	0.257	
14/3	1,914	1,506	0.787	-0.077	-3.936	0.303	0.354	0.231	0.107	0.268	0.255	0.243	
6	1,408	1,325	0.941	0.154	1.820	0.281	0.324	0.251	0.177	0.273	0.266	0.258	
9	1,700	1,412	0.831	-0.110	-1.883	0.208	0.399	0.278	0.158	0.315	0.303	0.290	
12	1,608	1,486	0.924	0.094	4.367	0.409	0.401	0.307	0.212	0.335	0.326	0.316	
平均値	1,564	1,291	0.829	0.018	0.310	0.303	0.329	0.226	0.123	0.257	0.246	0.236	
標準偏差							0.0478	0.0450	0.0504	0.04496	0.04488	0.04489	

4. 四半期毎増増減減型

四半期毎に増増減減を繰り返す型を、四半期毎増増減減型と呼ぶ。四半期毎の増減幅及びT'、T''が一定の規則的モデルでは、勾配Aは成長継続型(A=T'+T'')と、四半期毎増減型(A=T'-T'')との合成なので、勾配は両者平均のA=(T'+T'')+(T'-T'')/2となり、T'=A、T''=T-Aになる。

増増増減、又は減減減増型も成長継続型と四半期毎増減型の合成だが、前者では減、後者では増の期の変動幅が大きくなるので、上記公式からの逸脱が大きくなる恐れがある。その他の変動パターンの企業については規則性が少なく、ケースバイケースで分析する必要があるため、ここでは取り扱わない。

四半期毎増減型などを含めて変動循環型と呼ぶことにすると、変動循環型では、勾配の低下が回収の長期化か滞留等の発生や累増を示す。

Ⅲ. ケーススタディ

1. 増収継続型 —江守グループホールディングス(株)の例

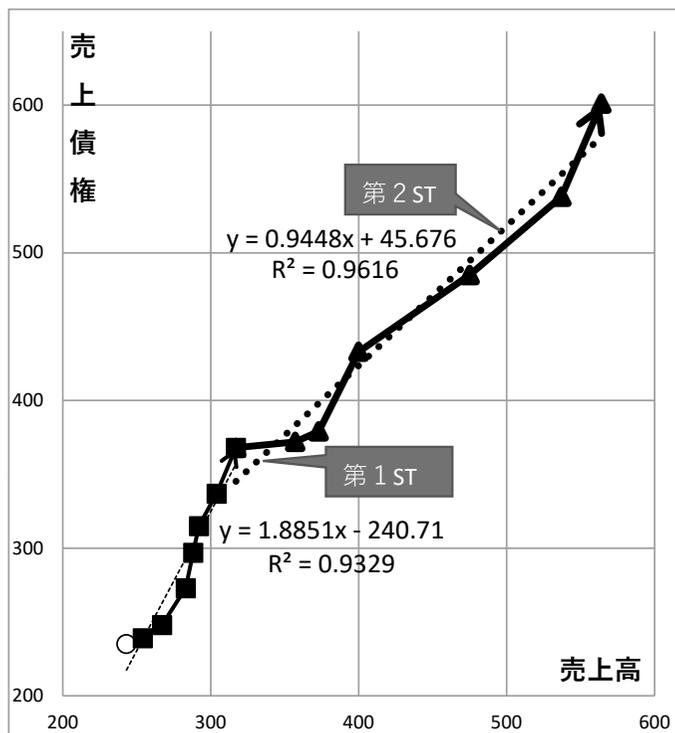
15年4月30日に東京地裁に民事再生手続開始の申立を行った東証1部上場の化学薬品、染料及び塗料等販売会社、江守グループホールディングス(株)（以下江守という）を取上げる。

図表3は、10/9期から13/12期までの売上高・残高推移表と交点分布のグラフである。10/12期～12/6期の第1 STと、12/9期～13/12期の第2 STに2分割してある。

江守では中国での売上を中心に長期間にわたって増収を続けたが、中国子会社での無理な拡販が破綻して売上債権の多くが回収不能になった。14/12期に462億円の貸倒引当金繰入損を計上して、234億円

図表3 江守グループHD 金額単位：億円

	四半期	売上高	売上債	回転期間
	10/9	243	235	0.967
■ 第1 ST	12	254	239	0.941
	11/3	267	248	0.929
	6	283	273	0.965
	9	288	297	1.031
	12	292	315	1.079
	12/3	304	337	1.109
▲ 第2 ST	6	317	368	1.161
	9	357	372	1.042
	12	373	379	1.016
	13/3	400	433	1.083
	6	475	485	1.021
	9	537	538	1.002
ST	12	564	601	1.066



の債務超過に陥り、15年4月の倒産となった。

図表3によると、第1 STには増収が続いて売上高が30.5%増えた。回転期間は前STの0.967から1.161に、0.194上昇している。第1 ST末における回転期間は1.161なのに、回帰直線の勾配は1.885であり、両者間に大差がある。勾配の計算値は、 $A=T(0.967)+\beta(0.194)+\beta(0.194)/\alpha(0.305)=1.797$ であり、グラフによる勾配に近い数値になる。第1 STには、増収の代償として回転期間が伸びており、無理な拡張によるリスク増加を警戒する必要がある。

第2 STも成長が続いており、77.9%の増収になったが、回転期間は1.0台で安定している。グラフの勾配は0.945であり、回転期間よりやや低い。第1 STに回収が長期化したのが、第2 STには安定して、長期化したなりに回収は順調に行われていることが推察される。第1 STの拡張努力により第2 STには順調に売上げが伸びたように見えるのだが、中国の子会社の不正操作に支えられた無理な拡張であった。

江守のケースでは、第1 STに回転期間が1か月程度上昇した以外には異常が見つからないが、長期にわたって極めて高い成長率が続いていることが異常であり、それも外国での取引の拡大が中心であることから、業績好調時から警戒を怠らないことが肝心である。

2. 四半期毎増減型 一東芝(株)の例

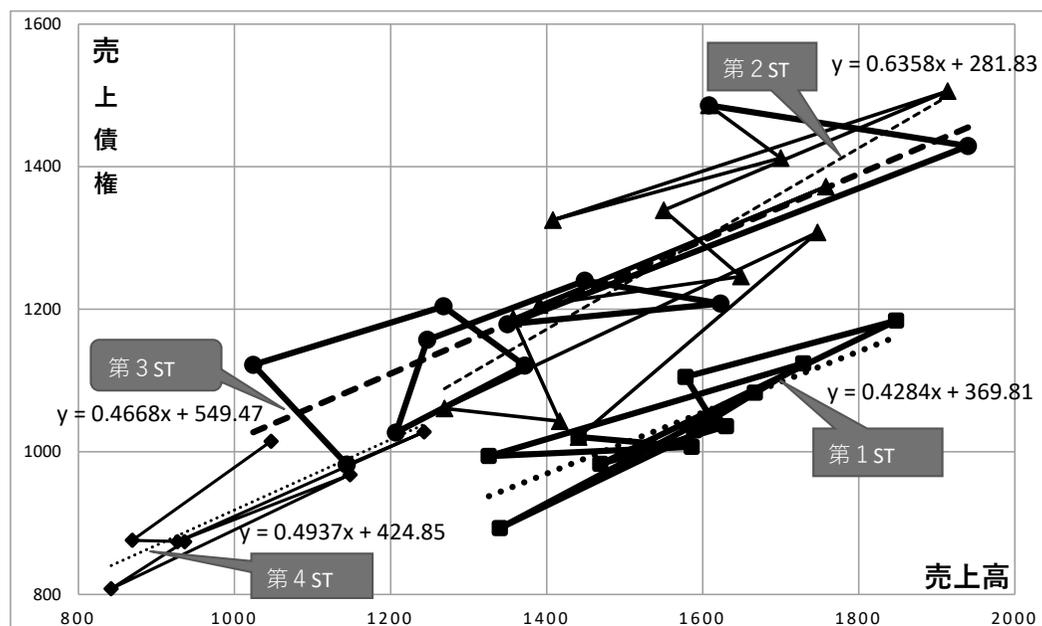
四半期毎増減型の例として東芝(株)を取り上げる。東芝では第1四半期に売上高が減少、第2四半期に増加、第3四半期に減少、第4四半期に増加していて、四半期ごとに減・増・減・増変動を繰り返すパターンに分類できる。

東芝では2015年4月3日に、不適切会計処理が行われていたことを公表、同年9月7日には第三者委員会の調査報告書に基づき過年度の財務諸表などを訂正したのだが、売上債権については、大きな訂正は行われていない。

図表4は、東芝の9/6期から19/3期までを4 STに分割して作成した不適切会計処理訂正前データによる交点分布のグラフと、回転期間・各種T計算値総括表である。売上高・残高データ表及び各種T^〇計算表は紙幅の都合で掲載を割愛する。また、売上債権についての不適切会計訂正額は僅かなので、訂正後のデータによる分析は行っていない。

図表4 株式会社 東芝

図表4(1) STごと売上高・売上債権交点分布グラフ



図表4(2) 回転期間・各種T値総括表

金額単位：10億円

ST	四半期	売上高	売上債権	T	A	T ^〇	T ^〇 比率	T ^②	T ^② 比率	T ^③	T ^③ 比率
第1 ■	9/6~11/12	1,558	1,038	0.666	0.428	0.119	0.179	0.162	0.243	0.154	0.231
第2 ▲	12/3~14/12	1,564	1,291	0.825	0.636	0.095	0.115	0.303	0.367	0.246	0.298
第3 ●	15/3~17/6	1,362	1,167	0.857	0.467	0.195	0.227	0.647	0.755	0.421	0.492
第4 ◆	17/9~19/3	1,002	920	0.919	0.494	0.212	0.231	0.009	0.010	0.122	0.133

注1：点直線はST毎の回帰直線である。

注2：売上高及び売上債権はST毎の平均値である。

9/6期から11/12期までの第1 STでは、各期の交点が回帰直線の周辺に近接して比較的規則正しく増減変動を繰り返している、正常に見える。

12/3期から14/12期までの第2 STには、毎年度第3 四半期に売上高が減少するのに残高が増えるので、左肩上がりになっている。正常なケースでも、売上高が増加から減少に移る四半期には、前の四半期の売上高が多いために、前四半期からの繰越残高B3も、売上高が多い分だけ多くなるので、左肩上がりになる事があるが、年間の循環を通して正常に戻る。東芝の第2 STでは第3 四半期に上昇したまま次の循環に移るので、第3 四半期毎に交点グラフが上方に移動していて、年度毎に回収が長期化したか、滞留等の発生したことが推察される。

改善期の第3 STを経て第4 STには売上高が大幅に減少して縮小均衡状態になった。回帰直線の位置は第2 STより低いが、第1 STより上にあり、回転期間は高止まりしている。

回転期間・各種T計算値総括表によると、T^①におけるT^①比率は第1 STが0.179、第2 STが0.115の低率だが、東芝では、四半期ごとの変動幅や回転期間がかなり大幅に変動するので、T^①計算値及びそのT^①比率の信頼性は必ずしも高くない。

東芝は四半期毎増減型だが、第2 STには不規則な変動が多い。このSTの勾配は4つのSTの中で最高なので、T^①計算値は低いのだが、勾配の推定値に問題がある。第2 STにおいては毎年度第3 四半期の交点が顕著に左肩上がりになり、そのまま高止まりする傾向があるので、STを通しての勾配は実態より高く推定され、その結果T^①は低く算定されている。

第2 STにおいては、第1 ST最後の四半期の11/12期の回転期間0.709から14/12期には0.924に達している。第2 STの勾配も4 ST中最大であり、T^②、T^③も上昇していることから、回収期間が長期化しているか、滞留債権などの発生が疑われる。不適切会計処理が影響している可能性もある。

第3 STに、T^②、T^③が大きく上昇しているが、このSTでは、16/3期と17/3期は、本来は売上高増加期なのに、逆に減少しているために、T^②が異常値になっている可能性がある。

第4 STには、平均売上高が第3 STより26.4%減少し、回転期間が上昇して最高値に達しているのに、T^③におけるT^③比率は大幅に低下して、0.2の基準内に収まっている。このような現象は、回収期間が極めて短くて期末までに大部分が回収される売上高が減少して、滞留等が殆ど変動しない場合などに起こる。東芝では、大型物件などで長期残高が発生するので、不良債権ではない滞留等が相当額存在する可能性がある。

第4 STにおける回転期間の上昇は、回収期間の長期化よりは、バイセル取引などの不適切な売上計上を取り止めたことによることが考えられる。

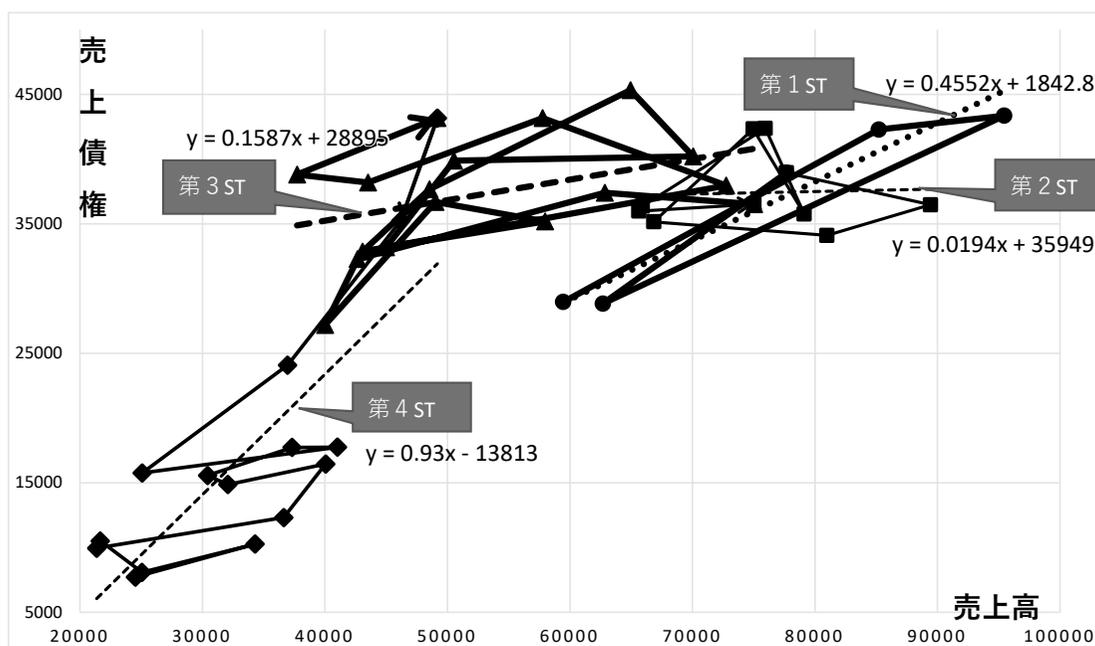
3. 四半期毎増増減減型 ―船井電機株の例

東証1部上場で映像機器や情報機器などの製造販売業、船井電機株式会社では、16年8月4日に、米国及びメキシコの子会社で運送費、販売協力金などの計上に不正が行われていたことを発表し、16/3期までの有価証券報告書と四半期報告書について、2012年3月期から2016年3月期までの有価証券報告書と、2013年3月期第2 四半期から2016年3月期第3 四半期までの四半期報告書の訂正を行った。

図表5は、船井電機の8/6期から19/3期までの不適切会計処理訂正前データによる交点分布グラフと

図表5 船井電機株式会社

図表5(1) 四半期ごと売上高・売上債権交点分布グラフ



図表5(2) 回転期間・各種T値総括表

金額単位：百万円

ST	四半期	売上高	売上債権	T	A	T"①	T"比率	T"②	T"比率	T"③	T"比率
第1 ●	8/9~9/6	80,249	38,356	0.478	0.455	0.023	0.048	0.000	0.000	0.000	0.000
第2 ■	9/9~11/9	74,867	37,231	0.497	0.019	0.478	0.961	0.000	0.000	0.187	0.376
第3 ▲	11/12~15/9	52,221	37,452	0.717	0.159	0.558	0.778	0.044	0.061	0.326	0.455
第4 ◆	15/12~19/3	32,333	15,453	0.478	0.930	0.000	0.000	0.000	0.000	0.183	0.383

注1：点直線はST毎の回帰直線である。

注2：売上高及び売上債権はST毎の平均値である。

回転期間・各種T計算値総括表であり、全期間を4 STに分割してある。

8/6期から9/6期までの第1 STには、交点は右肩上がりの回帰直線に近接して分布している。交点は回帰直線に近接して長く分布しているし、回転期間が極めて短いことなどから、売上高の大部分は短期間に回収され、正常に回転していることが推察できる。

第2 STには、交点グラフは、勾配はゼロに近い水平状であり、10/6期と10/12期に残高が420億円台に上昇したが、他の四半期は、売上高の大小とは殆ど関係なく、残高は350億円前後で水平状に並ぶ異常な形の分布になっている。第2 STには回収が不規則になり、交点の分布が異常になったと考えられる。リーマンショック後の世界不況の影響で、取引形態や回収条件などに変化のあったことが推察される。

11/12期からの第3 STには、勾配はやや上昇したが、交点分布は、第2 STと似た異常な分布になっている上に、大きく左方に、水平に近い状態で移行していて、減収と共に一層の回収長期化が進んだことが伺える。米国の連結子会社において販売協力金の売掛金からの引き落としが適時に行われていなかった不適切会計処理が影響している可能性もある。

第4 STは改善期であり、交点グラフは左下方に急降下している。第2、3 STにおいて累積した滞留債権などの正常化が急速に行われ、19/3期までには残高はほぼ正常化したことが推察できる。

次に各種T"計算値の分析に移る。当社は年度毎増増減減型に属するが、不規則な変動の期が多く、T"①及び②計算値の信頼性に不安があるので、T"③計算値により分析する。

第1 STは、データ数が少ないので、各種計算値の信頼性に疑問があるが、回転期間が0.478と短い上に、T"③計算値がゼロであることから、売上高の大半は期中に回収されるため、期末残高になるのは、各四半期売上高の半分以下であること、期末残高は翌期中に回収されるB1債権が大部分であることが推察される。

第2 STには、交点グラフが水平状に分布していて、その勾配はゼロに近い0.019である。T"は0.478、T"比率は0.961の異常な高率になっている。第3 STにおいても同様の現象が見られ、交点グラフはほぼ水平状に長く分布していて、その勾配は0.159の低い数値であり、T"比率は0.778の高率である。第2、3 STには、売上高、残高ともに異常な変動をしているので、規則的モデルによる計算式を適用するのに無理があり、各種のT"の計算値の信頼性が低いと考えられる。このような異常な分布は、あらかじめ設定された回収条件に基づいて回収するのではなく、得意先ごとに一定の与信限度額を決めておいて、残高が限度を超えないように回収をする場合などに起こる。第2、3 STについては、計数分析による原因調査などには限界があると考えられる。

IV. 今後の課題

本稿で紹介した回転期間の分割やその計算値などについて、これまでの実験結果では、おおよその整合性と実用性が認められる。実態と食い違う場合でも、異常値の分析や、環境状況や実験対象会社の特殊事情などを考慮すると、食い違いの原因が解明できることが多いのだが、今後、ケーススタディを重ねて信頼度と効用を更に確認する必要がある。

今後の課題として

- ① ケーススタディを数多く実施して、T'・T"分析法の効果を確かめる。
 - ② 各種の売上高増減型について、不規則な変動をする場合の勾配等の推定法の開発
 - ③ T"計算値推定における適切な異常値除去法を開発して異常値判定のルールを設定する。
 - ④ T'、T"計算における滞留等の分別法を開発する
- などを取り上げたい。

以上

参考文献

- 井端和男 (2015) 『最近の粉飾第6版』 税務経理協会
井端和男 (2019) 『経営分析研究第35号』 日本経営分析学会

