

論 説

## データマイニングによる酒類業界の実態分析

税務大学校研究部教育官

富 川 泰 敬

### ◆SUMMARY◆

国税庁は、酒類業の所管庁として、酒類業の経営基盤の安定を図るため、これまでも酒類業者に対する経営実態調査を行い、その結果をとりまとめて酒類業者にフィードバックしているが、本稿ではさらに、データマイニング等の統計的手法を用いて、主に次の3点について分析を試みたものである。

- 酒類販売数量と税引前利益との因果関係の測定〔パス解析〕
- 利益決定要因の解明〔重回帰分析〕
- 利益率の高い者に共通する特徴の抽出〔決定木分析〕

以上のとおり、本稿は、単純集計では導出できない事実について、統計的手法を用いて明らかにしたものであり、酒類業者の経営戦略上のヒント及び酒類行政施策に際しての情報となるほか、他業種へも応用可能な分析フレームワークを示したものと見える。

(税大ジャーナル編集部)

目 次

はじめに	118
I. 清酒製造業の実態	120
1. データの概観〔記述統計・分散分析〕	120
2. 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕	121
3. 利益率の高い者に共通する特徴〔決定木分析〕	123
4. 小括	126
II. 果実酒製造業の実態	127
1. データの概観〔記述統計〕	127
2. 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕	127
3. 利益率の高い者に共通する特徴〔決定木分析〕	128
4. 小括	130
III. ビール・発泡酒製造業の実態	131
1. データの概観〔記述統計・分散分析〕	131
2. 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕	131
3. 利益率の高い者に共通する特徴〔決定木分析〕	132
4. 小括	134
IV. 酒類卸売業の実態	134
1. データの概観〔記述統計・分散分析〕	134
2. 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕	136
3. 利益決定要因〔重回帰分析〕	137
4. 利益率の高い者に共通する特徴〔決定木分析〕	139
5. 小括	142
V. 酒類小売業の実態	143
1. データの概観〔記述統計・分散分析〕	143
2. 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕	143
3. 利益率の高い者に共通する特徴〔決定木分析〕	146
4. 小括	151
おわりに	151

はじめに

国税庁は、「内国税の適正かつ公平な賦課及び徴収の実現」、「酒類業の健全な発達」及び「税理士業務の適正な運営の確保」を図ることをその任務としているが、このうち、「酒類業の健全な発達」のため、次の事務を行うこととしている。

- ① 酒類業の経営基盤の安定を図るとともに、醸造技術の研究及び開発並びに酒類の品質及び安全性の確保を図ること
- ② 酒類に係る資源の有効な利用の確保を図ること  
このうち、「酒類業の経営基盤の安定を図る」ため、同庁ではこれまでも酒類業者（清

酒製造業者、果実酒製造業者、ビール・発泡酒製造業者、酒類卸売業者及び酒類小売業者) に対する経営実態調査を行い、その結果をとりまとめて酒類業者にフィードバックしているが、本稿ではさらに、データマイニング<sup>(1)</sup>等の統計的手法を用いて、主に次の3点について分析を試みたものである<sup>(2)</sup>。

### 1. 数量と利益との因果関係の測定〔パス解析〕

酒類業界では歴史的に、製成又は販売した酒類の石数つまり「数量」をメルクマールとして企業規模を表していたほど、これを重視してきた。

近年では、「量から質への転換」が叫ばれるなど変化の兆しも見られるが、いまだに多くの酒類業者にとって、数量は重要な指標であり、ときに過当競争を生む原因ともなりうる。

いうまでもなく、企業経営においては、数量より利益が優先されるべきである。確かに商品の販売数量が少なければ、売上金額も少なくなり、結果として利益も多くは見込めないであろう。しかしながら、利益を度外視した過当競争では、販売数量は増加しても利益は逆に減少することになる。

では果たして、酒類業界の実態として、「数量」はどの程度「利益<sup>(3)</sup>」に結びついているのであろうか？

これを明らかにすべく、本稿では、

「数量」⇒「売上」⇒「利益」

の流れの中で、各変数から他の変数に与える影響度（因果関係）を、パス解析により一体的かつ定量的に測定することとした。

### 2. 利益決定要因の解明〔重回帰分析〕

税引前利益は何によって決定されるのか？

これには様々な要因が考えられるが、経営実態調査の質問項目からの抽出を試みた（酒類卸売業のみ有意な結果が得られた。）。

### 3. 利益率の高い者に共通する特徴の抽出〔決定木分析〕

酒類業界を取り巻く環境は厳しく、酒類業者の多くが十分な利益を確保できていない状況にあるが、その一方で、高い利益率を確保する者も現に存在する。

では、そのような者は、どういった特徴を有しているのか？

これを把握するため、データマイニング手法の一つである「決定木分析（ディジジョンツリー）」を行うこととした。

なお、本分析のスキームは図0-1のとおりであり、本稿の構成もローマ数字の順とした。

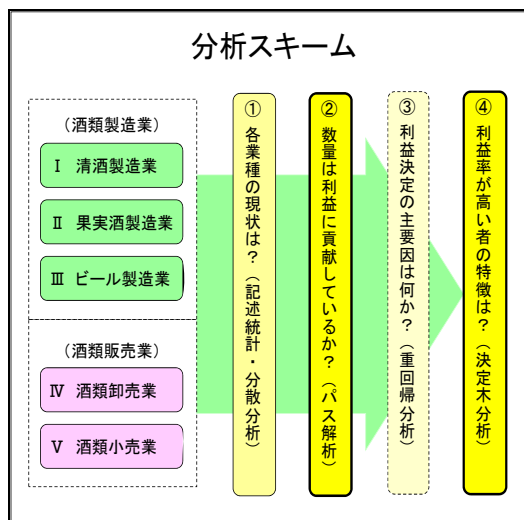


図 0-1 分析スキーム

(注) ローマ数字 (I~V) は、本稿における章番号を表す。なお、「③重回帰分析」については、有意な結果が得られた酒類卸売業のみ本文に記載し、その他の業種は省略した。

また、本稿では、紙面の都合から構成上必要なものを除き、記述統計量及び検定結果等の掲載を省略するとともに、統計学にあまり触れたことのない方が理解しやすい表現を優先したため、統計理論や統計手法に関する詳細な説明は省略した。

I. 清酒製造業の実態

本章では、「平成 18 年度 清酒製造業者実態調査<sup>(4)</sup>」のデータを用いて、清酒製造業の実態を分析する。

1. データの概観〔記述統計・分散分析〕

本項では、各種の統計量から清酒製造業の現状を概観する。

(1) 事業タイプ

清酒製造者は、その事業タイプの違いにより、「直売型<sup>(5)</sup>」、「卸売型<sup>(6)</sup>」、「おけ売型<sup>(7)</sup>」、「集約製造参加者<sup>(8)</sup>」及び「共同びん詰法人<sup>(9)</sup>」の 5 つに分類できる。当該事業タイプ別の度数分布は、表 I-1 及び図 I-1 のとおり<sup>(10)</sup>。

表 I-1 清酒製造者数（事業タイプ別）

	度数	全体 パーセント	有効 パーセント	累積 パーセント
直売型	1026	58.3%	58.4%	58.4%
卸売型	519	29.5%	29.5%	87.9%
おけ売型	99	5.6%	5.6%	93.5%
集約製造参加者	92	5.2%	5.2%	98.7%
共同びん詰法人	22	1.3%	1.3%	100.0%
欠損値	1	0.1%	-	-
合計	1759	100.0%	100.0%	-

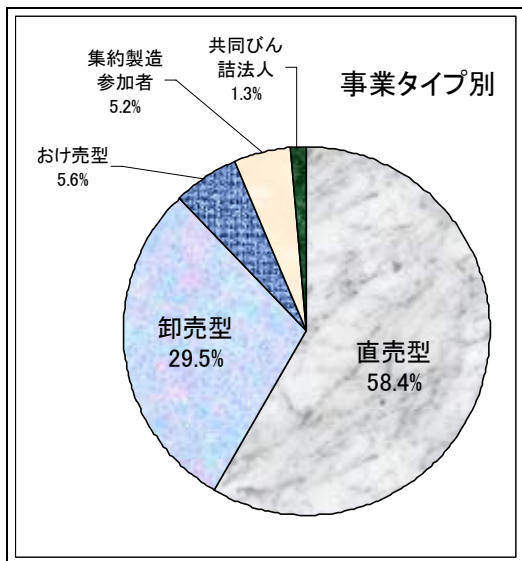


図 I-1 清酒製造者数（事業タイプ別）

○ 「直売型」が最も多く（58.4%）、次に「卸売型」が多い（29.5%）。この 2 タイプで全体の 87.9%を占める。

上記の実態を踏まえ、以下では、「直売型」及び「卸売型」のみに絞り込み、分析を行う<sup>(11)</sup>。

(2) 清酒の製成数量規模（直売型及び卸売型）

次に、「直売型」と「卸売型」の違いによって、清酒の製成数量<sup>(12)</sup>規模に差があるか、分散分析<sup>(13)</sup>を用いて確認することとした。

結果は表 I-2 のとおりであり、事業タイプによって製成数量規模に差があることが確認された。

表 I-2 清酒の製成数量規模

製成数量	事業タイプ		計
	直売型	卸売型	
～100kl	868 (80.1%)	216 (19.9%)	1084 (100.0%)
～200kl	108 (50.0%)	108 (50.0%)	216 (100.0%)
～300kl	27 (38.0%)	44 (62.0%)	71 (100.0%)
～500kl	14 (20.0%)	56 (80.0%)	70 (100.0%)
～1000kl	3 (7.1%)	39 (92.9%)	42 (100.0%)
～2000kl	5 (19.2%)	21 (80.8%)	26 (100.0%)
～5000kl	1 (4.8%)	20 (95.2%)	21 (100.0%)
5000kl超	0 (0.0%)	15 (100.0%)	15 (100.0%)
合計	1026 (66.4%)	519 (33.6%)	1545 (100.0%)

$\chi^2(df=28, N=1758)=488.2$   $p<.01$ !

注)直売型及び卸売型のみを抽出。

○ 有意確率 1%未満 ( $p<.01$ ) であることから、99%以上の確率で製成数量規模に違いがある。

この違いを視覚的に把握するため、製成数量規模別の構成比をグラフ化した。

結果は図 I-2 のとおり。

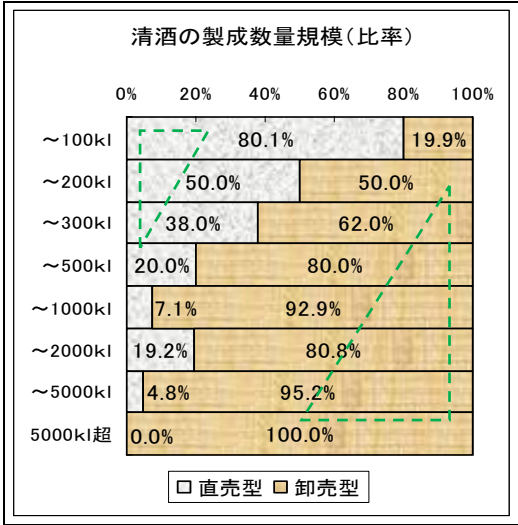


図 I-2 清酒の製成数量規模(比率)

- 100kl以下の8割は、直売型が占める。
- 製成数量規模が大きくなるに従い、卸売型の比率が上昇する。

以上の結果から、清酒製造業においては、事業規模(製成数量規模)が小さい者ほど、小売店又は消費者を主要顧客とした「直売型」の事業者として、地域密着型事業を展開していることが伺える。

## 2. 販売数量と税引前利益との因果関係[パス解析]

酒類業界においては歴史的に、製成又は販売した酒類の石数つまり「数量」の大小を重要なメルクマールとしてきたが、果たしてこの「数量」は、どの程度「利益」に結びついているのであろうか？

本稿では、パス解析を用いてこれを明らかにすることとした。

(注)パス解析とは、仮定された因果体系の中で、ある変数が他の変数に与える影響度をパス図によって一体的に表現する統計手法をいう。本稿においては、「数量」⇒「売上」⇒「利益」の流れ(因果体系)をパス図によって表現し、「数量」から「利益」に到達するまでの間に生じるであろう因果関係を測定した。

### (1) 直売型

直売型の清酒製造者に係る分析結果は、図 I-3 のとおり。

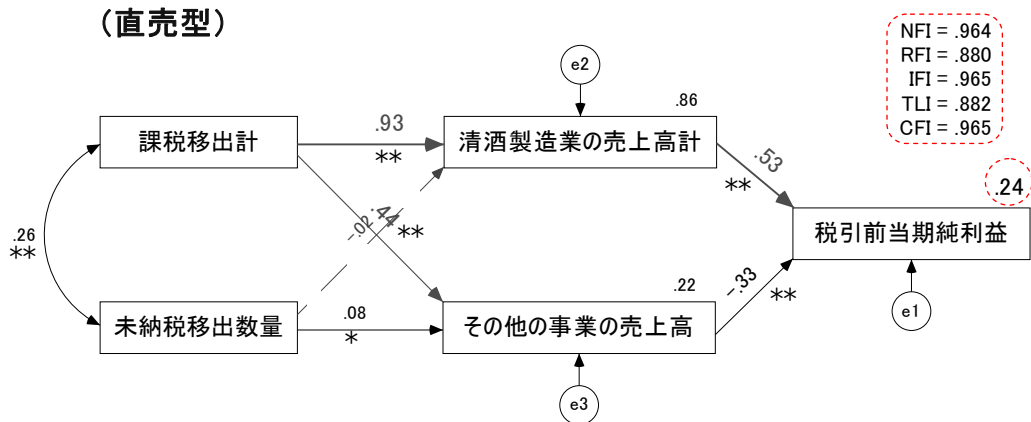


図 I-3 パス図(直売型)

\* :  $p < .05$  (5%水準で有意)    \*\* :  $p < .01$  (1%水準で有意)

(注) 一方向矢印の数値は標準化回帰係数、双方向矢印の数値は相関係数<sup>(14)</sup>、「税引前当期純利益」の右上に表示されている数値は決定係数(R<sup>2</sup>乗値)。また、破線の矢印は、有意でなかったパスを表す。

(モデルの評価)

- モデルとデータとの適合度を表す NFI、RFI、IFI、TLI、CFI<sup>(15)</sup>は、一部について0.9を下回っているものの、総体的に見れば高い水準であると判断でき、当該モデルの当てはまりは良いと考えられる(以下、本項において同じ)。
- 「税引前当期純利益」の右上に表示されている決定係数(R<sup>2</sup>乗値)は0.24であり、4つの独立変数を用いた当該モデルで税引前利益の24%を説明することができる。
- 「清酒製造業の売上高計」と「その他の事業の売上高」のうち、「税引前当期純利益」に貢献している変数は「清酒製造業の売上

高計」のみであり、「その他の事業の売上高」は、逆にマイナスの影響を及ぼしている(総体的に見ると、清酒製造業以外の事業により利益を減少させている)。

- 「(清酒の)課税移出計」から「清酒製造業の売上高計」、さらに「税引前当期純利益」への因果関係が確認できた。ただし、前者の因果関係(0.93)に比べ、後者のそれ(0.53)は弱い。

(2) 卸売型

卸売型の清酒製造者に係る分析結果は、図I-4のとおり。

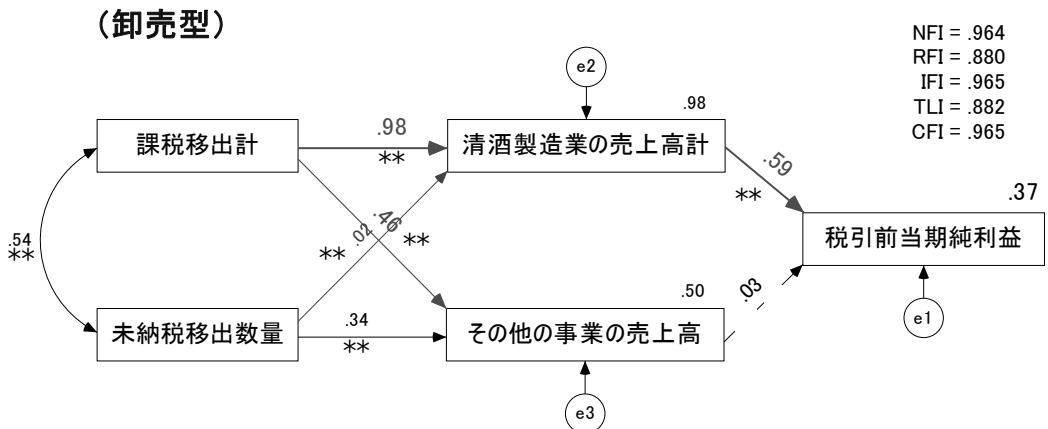


図 I-4 パス図 (卸売型)

\* : p<.05 (5%水準で有意)    \*\* : p<.01 (1%水準で有意)

(注) 一方方向矢印の数値は標準化回帰係数、双方方向矢印の数値は相関係数、「税引前当期純利益」の右上に表示されている数値は決定係数 (R<sup>2</sup>乗値)。また、破線の矢印は、有意でなかったパスを表す。

(モデルの評価)

- 「税引前当期純利益」の決定係数 (R<sup>2</sup>乗値) は0.37であり、4つの独立変数を用いた当該モデルで税引前利益の37%を説明することができる。
- 「清酒製造業の売上高計」と「その他の事業の売上高」のうち、「税引前当期純利益」に貢献している変数は、「清酒製造業の売上高計」のみであり、「その他の事業の売上高

から「税引前当期純利益」へのパスは有意でなく、因果関係は認められない(総体的に見ると、清酒製造業以外の事業は、利益に貢献しているとはいえない)。

- 「(清酒の)課税移出計」から「清酒製造業の売上高計」、さらに「税引前当期純利益」への因果関係が確認できた。ただし、前者の因果関係(0.98)に比べ、後者のそれ(0.59)は弱い。

### 3. 利益率の高い者に共通する特徴[決定木分析]

酒類業界を取り巻く環境は厳しく、酒類業者の多くが十分な利益を確保できていない状況にあるが、その一方で、高い利益率を確保する者も現に存在する(図 I-5 参照)。

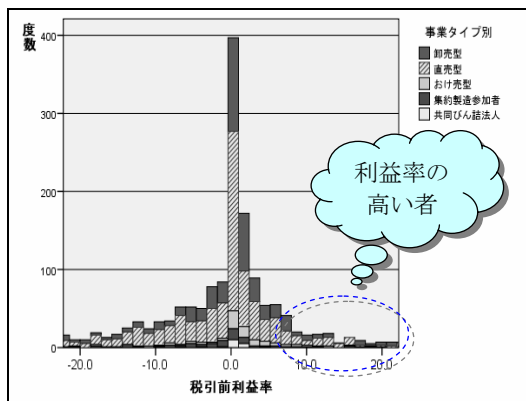


図 I-5 売上高税引前利益率の分布

では、利益率の高い者は、どのような特徴を有しているのか?

これを把握することができれば、利益の確保、ひいては経営基盤の安定を図るための重要なヒントを得られる可能性がある。

よって、本稿では、データマイニング手法の一つである「決定木分析」を用いて、利益率の高い者に共通する特徴を経営実態調査データから抽出することとした。

(注) 決定木分析とは、ある変数の値(本稿においては「利益率の高い者」)から、そのデータがどういったグループに多く含まれるかについて規則を生成し、その結果を樹木状の図で示す手法をいう<sup>(16)</sup>。

なお、一口に「利益率」といっても、営業利益率や売上総利益率など各種あるが、本稿では「売上高税引前利益率<sup>(17)</sup>」(以下、単に「税引前利益率」という。)に絞り、分析することとした。

#### (1) 直売型

イ 利益率階層別の度数分布

決定木分析に先立ち、利益率階層別の度数分布を確認した。結果は以下のとおり。

表 I-3 税引前利益率(直売型)

	度数	有効 パーセント	累積 パーセント
△5%未満	306	37.1%	37.1%
△5%~0%未満	108	13.1%	50.2%
0%~5%未満	271	32.9%	83.1%
<b>5%以上</b>	<b>139</b>	<b>16.9%</b>	100.0%
合計	824	100.0%	-

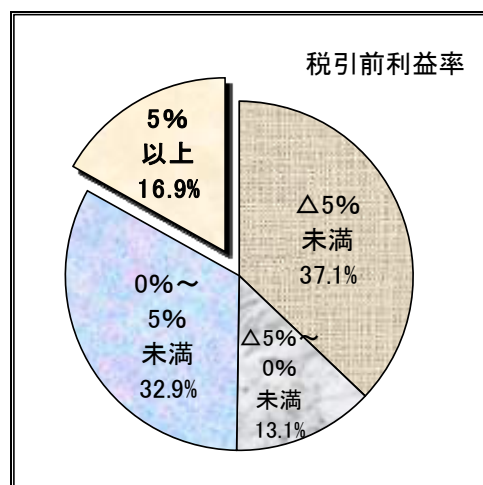


図 I-6 税引前利益率(直売型)

○ 「△5%未満」が最も多く、この層だけで全体の1/3強(37.1%)を占める。

○ 税引前利益率「5%以上」の者は、全体の16.9%。

#### ロ 分析結果

税引前利益率「5%以上」の者に共通する特徴を把握するため、製成・移出数量、損益計算書・貸借対照表の各勘定科目及び従業員数等の変数を投入し、決定木分析を行った。

結果は図 I-7 のとおり。

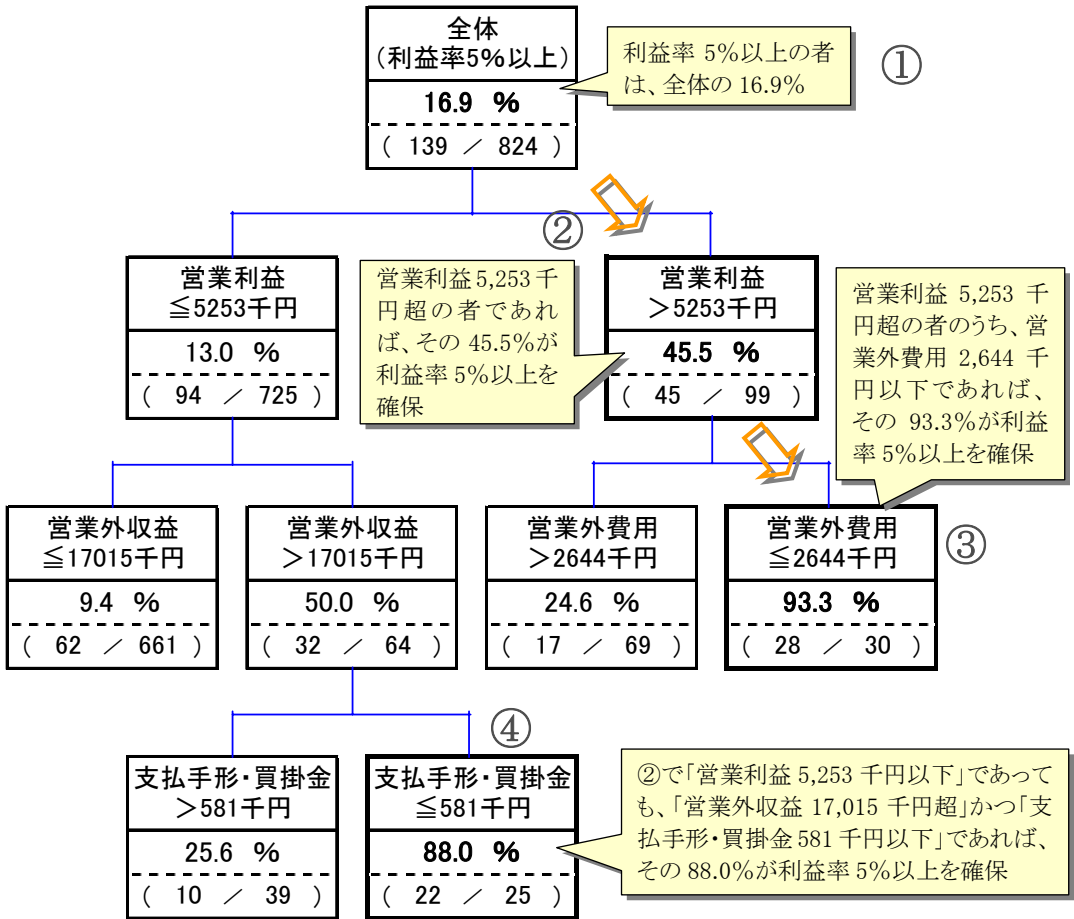


図 I-7 決定木 (直売型)

- ① 税引前利益率が高い (5%以上の) 者は、全体の16.9%。
- ② 「利益率 5%以上か否か」を分岐する最良のルールとして「営業利益 5,253 千円超か否か」が導出され<sup>(18)</sup>、「5,253 千円超」の者であれば、その 45.5%が利益率 5%以上を確保している (一方、「5,253 千円以下」の者では、その 13.0%しか確保できていない)。
- ③ さらに、②で「営業利益 5,253 千円超」の者のうち、「営業外費用 2,644 千円以下」の者であれば、その 93.3%が利益率 5%以上を確保している。
- ④ 他方、②で「営業利益 5,253 千円以下」であっても、「営業外収益 17,015 千円超」

かつ「支払手形・買掛金 581 千円以下」の者であれば、その 88.0%が利益率 5%以上を確保している。

なお、分岐ルールとして採用されなかった変数は、採用された変数 (営業利益、営業外費用、営業外収益及び支払手形・買掛金) に比べ、税引前利益率を決定する際の重要度が低いといえる。

(2) 卸売型

イ 利益率階層別の度数分布

次に、卸売型の清酒製造業者について、利益率の高い者の特徴を探る。決定木分析に先立ち、利益率階層別の度数分布を確認した。結果は以下のとおり。



表 I-4 税引前利益率 (卸売型)

	度数	有効 パーセント	累積 パーセント
△5%未満	105	24.5%	24.5%
△5%～0%未満	71	16.6%	41.0%
0%～5%未満	181	42.2%	83.2%
<b>5%以上</b>	<b>72</b>	<b>16.8%</b>	100.0%
合計	429	100.0%	-

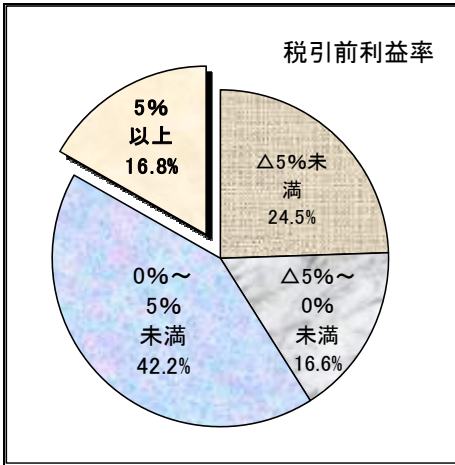


図 I-8 税引前利益率 (卸売型)

- 「0%～5%未満」が最も多く、この層だけで全体の42.2%を占める。
- 税引前利益率「5%以上」の者は全体の16.8%であり、直売型(16.9%)と同程度。

ロ 分析結果

税引前利益率「5%以上」の者に共通する特徴を把握するため、直売型同様、決定木分析を行った。

結果は図 I-9 のとおり。

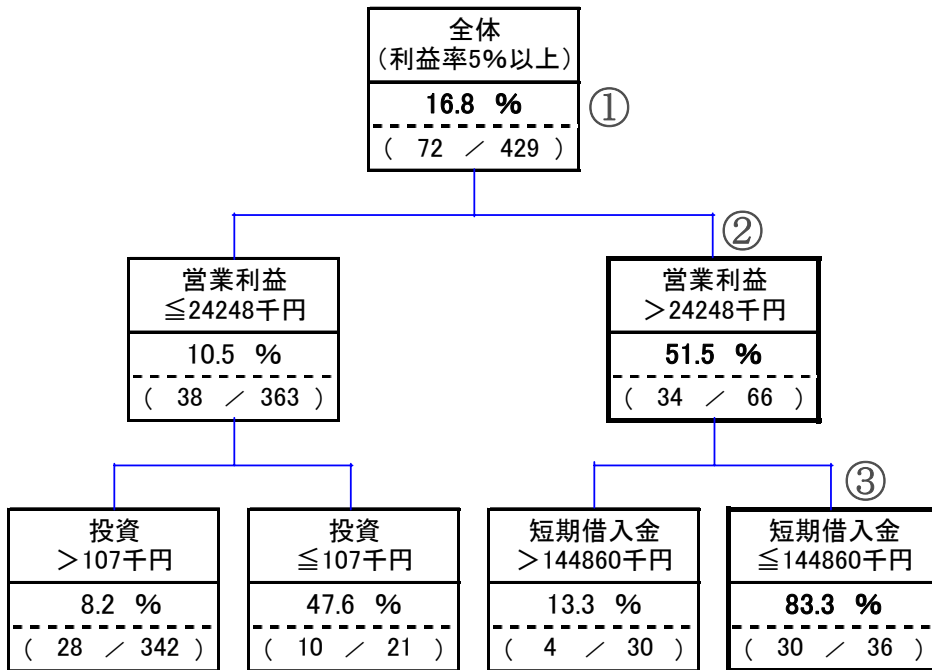


図 I-9 決定木 (卸売型)

- ① 税引前利益率が高い（5%以上の）者は、全体の16.8%。
- ② 「利益率5%以上か否か」を分岐する最良のルールとして「営業利益 24,248 千円超か否か」が導出され、「24,248 千円超」の者であれば、その過半数（51.5%）が利益率5%以上を確保している（一方、「24,248 千円以下」の者では、その10.5%しか確保できていない）。
- ③ さらに、②で「営業利益 24,248 千円超」の者のうち、「短期借入金 144,860 千円以下」の者であれば、その83.3%が利益率5%以上を確保している。

なお、分岐ルールとして採用されなかった変数は、採用された変数（営業利益、短期借入金及び投資）に比べ、税引前利益率を決定する際の重要度が低いといえる。

#### 4. 小括

##### (1) データの概観〔記述統計・分散分析〕

事業規模（製成数量規模）が小さい者ほど、小売店又は消費者を主要顧客とした「直売型」の事業者として、地域密着型事業を展開している。

##### (2) 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕

###### イ 直売型

清酒の「課税移出数量」から「売上金額」、さらに「税引前利益」への因果関係が確認できた。ただし、前者の因果関係（0.93）に比べ、後者のそれ（0.53）は弱く、影響度は半減している。

###### ロ 卸売型

清酒の「課税移出数量」から「売上金額」、さらに「税引前利益」への因果関係が確認できた。ただし、前者の因果関係（0.98）に比べ、後者のそれ（0.59）は弱く、影響度は半減している。

##### (3) 利益率の高い者に共通する特徴〔決定木分析〕

###### イ 直売型

税引前利益率が高い（5%以上の）者は全体の16.9%であるところ、「営業利益 5,253 千円超」かつ「営業外費用 2,644 千円以下」であれば、93.3%の者が税引前利益率5%以上を確保している。

ただし、「営業利益 5,253 千円以下」であっても、「営業外収益 17,015 千円超」かつ「支払手形・買掛金 581 千円以下」であれば、88.0%の者が税引前利益率5%以上を確保している。

###### ロ 卸売型

税引前利益率が高い（5%以上の）者は全体の16.8%であるところ、「営業利益 24,248 千円超」かつ「短期借入金 144,860 千円以下」であれば、83.3%の者が税引前利益率5%以上を確保している。

## II. 果実酒製造業の実態

本章では、「平成 18 年度 果実酒製造業者実態調査 (19)」のデータを用いて、中小果実酒製造業の実態を分析する (20)。

### 1. データの概観〔記述統計〕

本項では、各種の統計量から果実酒製造業の現状を概観する。

#### (1) 従業員規模

中小果実酒製造業者の従業員規模別の度数分布は、表 II-1 及び図 II-1 のとおり。

表 II-1 従業員規模 (中小果実酒製造業者)

	度数	有効 パーセント	累積 パーセント
1人	21	13.6%	13.6%
2人～10人	64	41.6%	55.2%
11人～30人	36	23.4%	78.6%
30人超	33	21.4%	100.0%
合計	154	100.0%	-

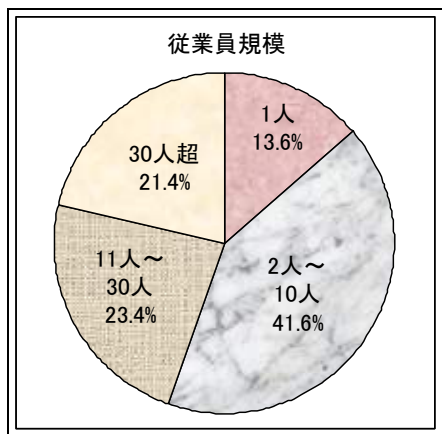


図 II-1 従業員規模 (中小果実酒製造業者)

○ 従業員数「10人以下」が全体の 55.2% を占め、1人だけの事業者も 13.6% 存在する。

#### (2) 販売数量規模

中小果実酒製造業者の販売数量規模別の度数分布は、表 II-2 及び図 II-2 のとおり。

表 II-2 販売数量規模 (中小果実酒製造業者)

	度数	有効 パーセント	累積 パーセント
～30kl	65	42.2%	42.2%
～100kl	42	27.3%	69.5%
～500kl	33	21.4%	90.9%
500kl超	14	9.1%	100.0%
合計	154	100.0%	-

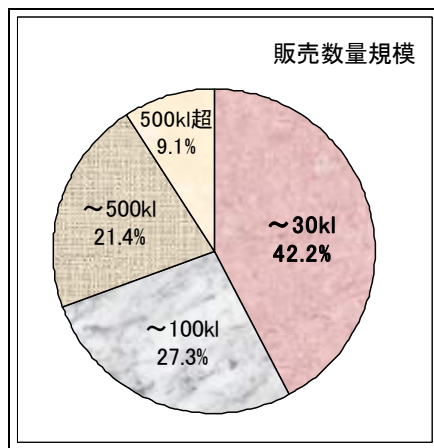


図 II-2 販売数量規模 (中小果実酒製造業者)

○ 「500kl以下」が、全体の 9 割を占める。

### 2. 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕

果実酒の販売数量は、どの程度利益に結びついているのであろうか？

本項では、これを測定するため、「数量」から「利益」に到達するまでの間に生じるであろう因果関係について、パス図により一体的に表現した。

結果は図 II-3 のとおり。

(中小果実酒製造業者)

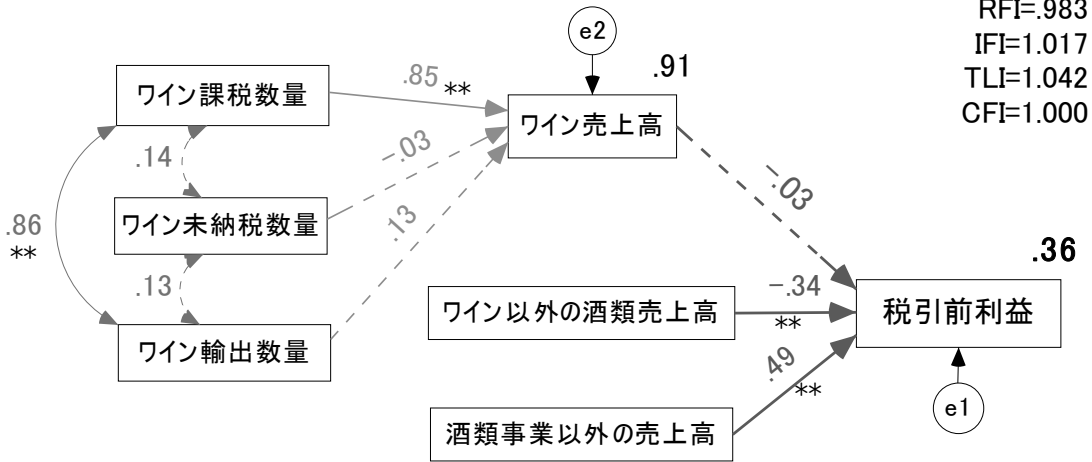


図 II-3 パス図 (中小果実酒製造業者)

\* :  $p < .05$  (5%水準で有意)    \*\* :  $p < .01$  (1%水準で有意)

(注) 一方向矢印の数値は標準化回帰係数、双方向矢印の数値は相関係数、「税引前利益」の右上に表示されている数値は決定係数 (R2 乗値)。また、破線の矢印は、有意でなかったパスを表す。

(モデルの評価)

- モデルとデータとの適合度を表す NFI、RFI、IFI、TLI、CFI は、いずれも 0.95 以上の高い値を示していることから、当該モデルの当てはまりは極めて良いと考えられる。
- 「税引前利益」の決定係数 (R2 乗値) は 0.36 であり、6つの独立変数を用いた当該モデルで税引前利益の 36%を説明することができる。
- 「ワイン課税数量」、「ワイン未納税数量」及び「ワイン輸出数量」の中で、「ワイン売上高」への貢献 (因果関係) が確認できた変数は「ワイン課税数量」のみであった。
- 「ワイン売上高」、「ワイン以外の酒類売上高」及び「酒類事業以外の売上高」のうち、「税引前利益」に貢献している変数は、「酒類事業以外の売上高」のみであり、「ワイン以外の酒類売上高」は、逆にマイナスの影響を与えている。また、「ワイン売上高」から「税引前利益」へのパスは有意でなく、

因果関係は認められない (総体的に見ると、ワインの売上が税引前利益に貢献しているとはいえない)。

3. 利益率の高い者に共通する特徴 [決定木分析]

本項では、決定木分析を用いて、税引前利益率 (税引前利益/売上高) の高い者に共通する特徴を探る。

(1) 利益率階層別の度数分布

決定木分析に先立ち、利益率階層別の度数分布を確認した。結果は以下のとおり。

表 II-3 税引前利益率 (中小果実酒製造業者)

	度数	全体パーセント	有効パーセント	累積パーセント
△5%未満	27	17.5%	17.6%	17.6%
△5%~0%未満	21	13.6%	13.7%	31.4%
0%~5%未満	66	42.9%	43.1%	74.5%
<b>5%以上</b>	<b>39</b>	<b>25.3%</b>	<b>25.5%</b>	<b>100.0%</b>
欠損値	1	0.6%	-	-
合計	154	100.0%	100.0%	-

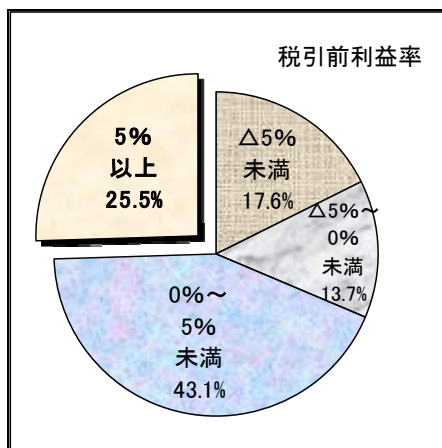


図 II-4 税引前利益率(中小果実酒製造業者)

- 「0%~5%未満」が最も多く、この層だけで全体の43.1%を占める。
- 税引前利益率「5%以上」は、全体の25.5%。

(2) 分析結果

税引前利益率「5%以上」の者に共通する特徴を把握するため、決定木分析を行った。

結果は図 II-5 のとおり。

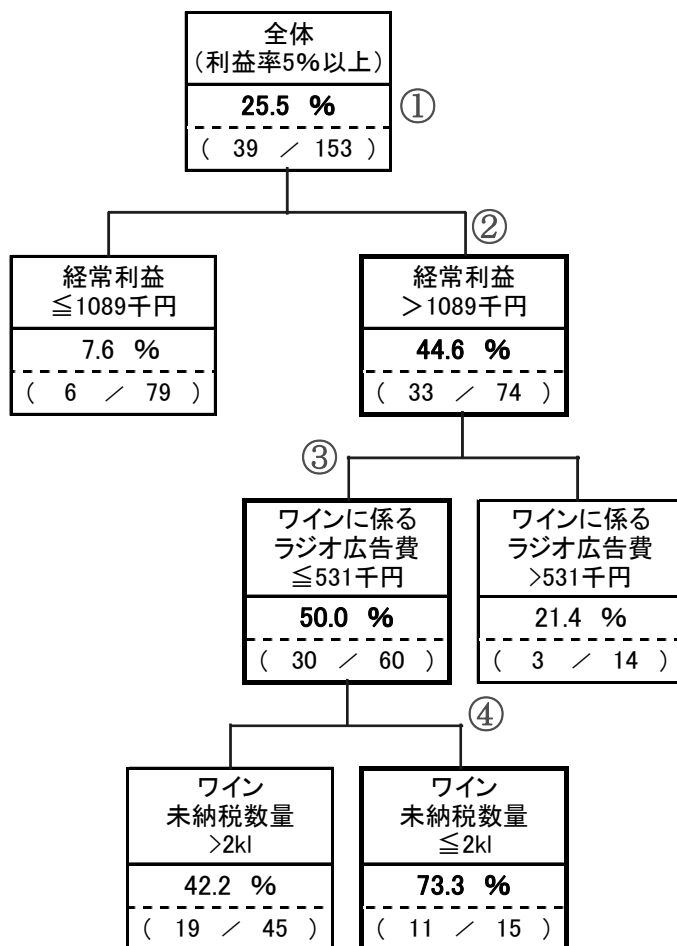


図 II-5 決定木 (中小果実酒製造業者)

- ① 税引前利益率が高い（5%以上の）者は、全体の25.5%。
- ② 「利益率5%以上か否か」を分岐する最良のルールとして「経常利益1,089千円超か否か」が導出され、「1,089千円超」の者であれば、44.6%が利益率5%以上を確保している（一方、「1,089千円以下」の者では、その7.6%しか確保できていない。）。
- ③ さらに、②で「経常利益1,089千円超」の者のうち、「（ワインに係る）ラジオ広告費531千円以下」の者であれば、その50.0%が利益率5%以上を確保している。
- ④ さらに、③で「ラジオ広告費531千円以下」の者のうち、「ワイン未納税数量2kl以下」の者であれば、その73.3%が利益率5%以上を確保している。

なお、分岐ルールとして採用されなかった変数は、採用された変数（経常利益、ラジオ広告費及びワイン未納税数量）に比べ、税引前利益率を決定する際の重要度が低いといえる。

#### 4. 小括

##### (1) データの概観〔記述統計〕

果実酒製造業者のうち、大企業（6社）及び販売担当会社（3社）を除いた中小果実酒製造業者では、従業員10人以下が全体の過半数（55.2%）を占め、1人だけの事業者も13.6%存在する。また、販売数量500kl以下が全体の9割を占めるなど、小規模零細性が強い。

##### (2) 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕

ワインの「課税数量」から「売上金額」への因果関係が確認できたものの、「売上金額」から「税引前利益」への因果関係は認められない（総体的に見ると、ワインの売上が税引前利益に貢献しているとはいえない。）。

##### (3) 利益率の高い者に共通する特徴〔決定木分析〕

中小果実酒製造業者のうち税引前利益率が高い（5%以上）者は全体の25.5%であるところ、「経常利益1,089千円超」、「ラジオ広告費531千円以下」かつ「ワイン未納税数量2kl以下」であれば、73.3%の者が税引前利益率5%以上を確保している。

### III. ビール・発泡酒製造業の実態

本章では、「平成 18 年度 ビール・発泡酒製造業者実態調査<sup>(21)</sup>」のデータを用いて、ビール又は発泡酒製造業（以下、「地ビール等製造業」という。）の実態を分析する。

#### 1. データの概観〔記述統計・分散分析〕

本項では、各種の統計量から地ビール等製造業の現状を概観する。

##### (1) 販売形態

地ビール等製造業者の販売形態別の度数分布は、表 III-1 及び図 III-1 のとおり。

表 III-1 主な販売形態(地ビール等製造業者)

	度数	有効 パーセント	累積 パーセント
レストラン併設	114	54.3%	54.3%
酒類販売業者へ卸売	43	20.5%	74.8%
料飲店・チェーン店へ供給	20	9.5%	84.3%
テーマパーク内	16	7.6%	91.9%
物産店・売店等併設	5	2.4%	94.3%
その他	12	5.7%	100.0%
合計	210	100.0%	-

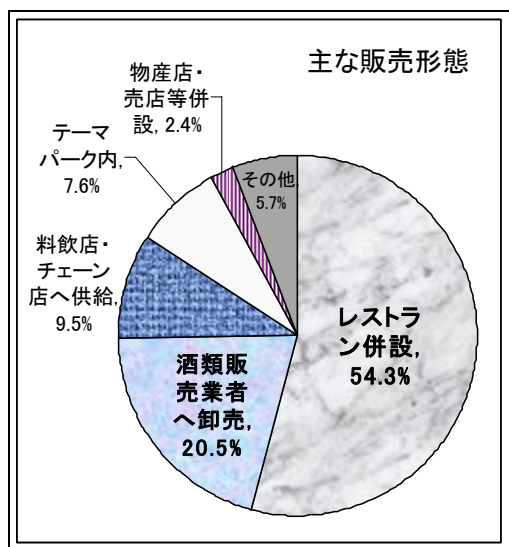


図 III-1 主な販売形態(地ビール等製造業者)

○ 「レストラン併設」が最も多く(54.3%)、次に、「酒類販売業者へ卸売」が多い(20.5%)。

##### (2) 販売形態別の利益率等

上記(1)のとおり、地ビール等製造業者の販売形態は多岐にわたるが、この違いによって販売数量や利益率に差があるのだろうか？

これを確認するため、分散分析を行った。

結果は表 III-2 のとおりであり、販売形態によって販売数量に差があることが確認されたものの、利益率に差があるとはいえない。

表 III-2 分散分析の結果(販売形態別)

	平方和	自由度	平均平方	F値
ビール及び発泡酒販売数量	6.24E+11	5	1.25E+11	4.283**
ビール及び発泡酒売上総利益率	10232.070	5	2046.414	0.999
ビール及び発泡酒営業利益率	26554.484	5	5310.897	2.595*
売上高税引前利益率	938.480	5	187.696	0.600

\* p<5% \*\* p<.01

- 販売形態によって、販売数量（ビール及び発泡酒販売数量）に差がある。
- 3つの利益率のうち、販売形態による差が確認できたものは「ビール及び発泡酒営業利益率<sup>(22)</sup>」のみであり、総体的に見て、利益率に差があるとはいえない。

##### 2. 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕

地ビール等の販売数量は、どの程度利益に結びついているのであろうか？

本項では、これを測定するため、「数量」から「利益」に到達するまでの間に生じるであろう因果関係について、パス図により一体的に表現した。

結果は図 III-2 のとおり。

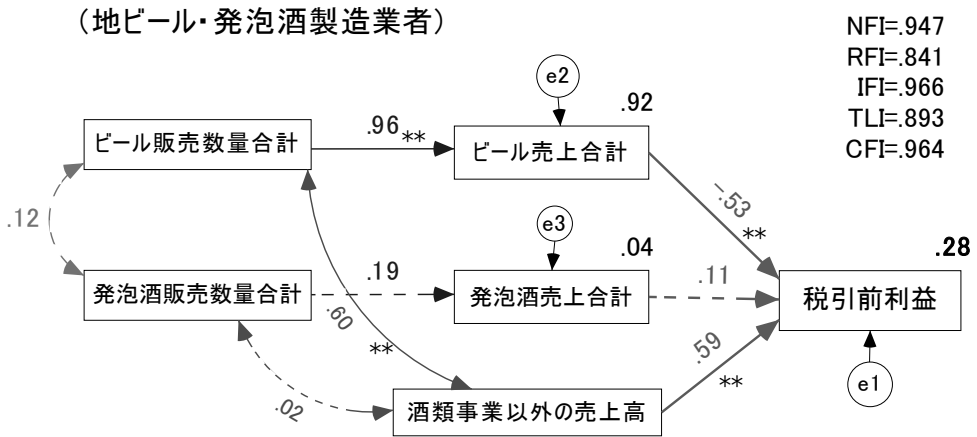


図 III-2 パス図 (地ビール等製造業者)

\* :  $p < .05$  (5%水準で有意)    \*\* :  $p < .01$  (1%水準で有意)

(注) 一方向矢印の数値は標準化回帰係数、双方向矢印の数値は相関係数、「税引前利益」の右上に表示されている数値は決定係数 (R<sup>2</sup> 乗値)。また、破線の矢印は、有意でなかったパスを表す。

(モデルの評価)

- モデルとデータとの適合度を表す NFI、RFI、IFI、TLI、CFI は、一部について 0.90 を下回っているものの、総体的に見れば、高い水準であると考えられる。
- 「税引前利益」の決定係数 (R<sup>2</sup> 乗値) は 0.28 であり、5つの独立変数を用いた当該モデルで税引前利益の 28%を説明することができる。
- 「ビール売上合計」、「発泡酒売上合計」及び「酒類事業以外の売上高」のうち、「税引前利益」に貢献している変数は、「酒類事業以外の売上高」のみであった。
- 「ビール販売数量合計」から「ビール売上合計」、さらに「税引前利益」への因果関係が確認できたが、「ビール売上合計」から「税引前利益」へは、逆にマイナスの影響を及ぼしている (総体的に見ると、ビール売上金額の増加は、税引前利益を減少させる。)。ただし、「ビール販売数量合計」は、「酒類事業以外の売上高」と中程度 (0.60) の相関があり、これを經由して「税引前利益」に貢献している (間接効果が認められ

る。)

- 発泡酒については、「販売数量」⇒「売上金額」⇒「税引前利益」の流れの中で、因果関係は認められなかった。

3. 利益率の高い者に共通する特徴[決定木分析]

本項では、決定木分析を用いて、税引前利益率 (税引前利益/売上高) の高い者に共通する特徴を探る。

(1) 税引前利益率の階層別度数分布

決定木分析に先立ち、利益率階層別の度数分布を確認した。結果は以下のとおり。

表 III-3 税引前利益率(地ビール等製造業者)

	度数	有効パーセント	累積パーセント
△5%未満	43	20.5%	20.5%
△5%~0%未満	25	11.9%	32.4%
0%~5%未満	101	48.1%	80.5%
<b>5%以上</b>	<b>41</b>	<b>19.5%</b>	<b>100.0%</b>
合計	210	100.0%	-



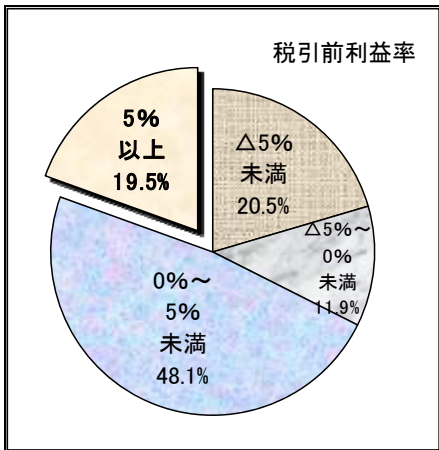


図 III-3 税引前利益率(地ビール等製造業者)

- 「0%~5%未満」が最も多く、この層だけで全体の半数弱（48.1%）を占める。
- 税引前利益率「5%以上」は、全体の 19.5%。

(2) 分析結果

税引前利益率「5%以上」の者に共通する特徴を把握するため、決定木分析を行った。

結果は図 III-4 のとおり。

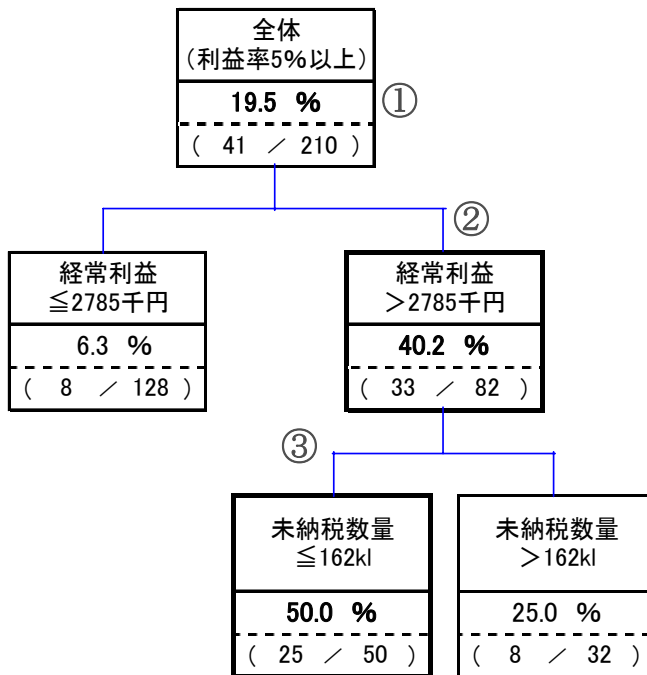


図 III-4 決定木 (地ビール等製造業者)

- ① 税引前利益率が高い（5%以上の）者は、全体の 19.5%。
- ② 「利益率 5%以上か否か」を分岐する最良のルールとして「経常利益 2,785 千円超か否か」が導出され、「2,785 千円超」の者であれば、その 40.2%が利益率 5%以上を確保している（一方、「2,785 千円以下」の者では、その 6.3%しか確保できていない。）。
- ③ さらに、②で「経常利益 2,785 千円超」の者のうち、「未納税数量 162kl 以下」の者であれば、その 50.0%が利益率 5%以上

を確保している。

なお、分岐ルールとして採用されなかった変数は、採用された変数（経常利益及び未納税数量）に比べ、税引前利益率を決定する際の重要度が低いといえる。

#### 4. 小括

##### (1) データの概観〔記述統計・分散分析〕

地ビール等製造業は、レストラン併設やテーマパーク内など、その販売形態は多岐にわたるが、これによる利益率の差は認められない。

##### (2) 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕

「ビール販売数量」から「ビール売上」、さらに「税引前利益」への因果関係が確認できたが、「ビール売上」から「税引前利益」へは、逆にマイナスの影響を及ぼしている（総体的に見ると、ビール売上金額の増加は、税引前利益を減少させる。）。

また、発泡酒については、

「販売数量」⇒「売上金額」⇒「税引前利益」の流れの中で、因果関係が認められない。

##### (3) 利益率の高い者に共通する特徴〔決定木分析〕

地ビール等製造業者のうち税引前利益率が高い（5%以上の）者は全体の 19.5%であるところ、「経常利益 2,785 千円超」かつ「未納税数量 162kl 以下」であれば、50.0%の者が税引前利益率 5%以上を確保している。

#### IV. 酒類卸売業の実態

本章では、「平成 18 年度 酒類卸売業者実態調査<sup>(23)</sup>」のデータを用いて、酒類卸売業の実態を分析する。

##### 1. データの概観〔記述統計・分散分析〕

本項では、各種の統計量から酒類卸売業の現状を概観する。

##### (1) 組織規模

酒類卸売業者の組織規模別の度数分布は、表 IV-1 及び図 IV-1 のとおり。

表 IV-1 組織規模別の度数（酒類卸売業者）

	度数	有効 パーセント	累積 パーセント
1億円以下100人以下	605	83.7%	83.7%
1億円以下100人超	35	4.8%	88.5%
1億円超100人以下	14	1.9%	90.5%
1億円超100人超(大企業)	41	5.7%	96.1%
協同組合	11	1.5%	97.6%
個人	17	2.4%	100.0%
合計	723	100.0%	-

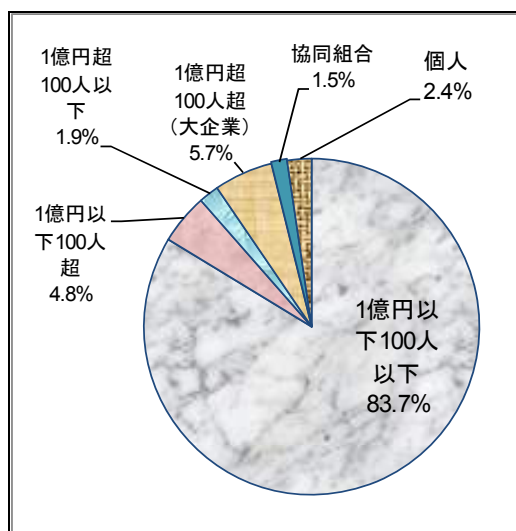


図 IV-1 組織規模別の度数（酒類卸売業者）

○ 「資本金 1 億円以下かつ従業員 100 人以下」の法人が全体の 83.7%を占めるが、その一方で、大企業（資本金 1 億円超かつ従業員 100 人超）も 5%以上（5.7%）存在する。

(2) 販売地域

酒類卸売業者の販売地域別の度数分布は、表 IV-2 及び図 IV-2 のとおり。

表 IV-2 販売地域別の度数 (酒類卸売業者)

	度数	全体 パーセント	有効 パーセント	累積 パーセント
販売場周辺	482	66.7%	66.9%	66.9%
同一県内	104	14.4%	14.4%	81.4%
複数県	98	13.6%	13.6%	95.0%
広域~全国	36	5.0%	5.0%	100.0%
欠損値	3	0.4%	-	-
合計	723	100.0%	100.0%	-

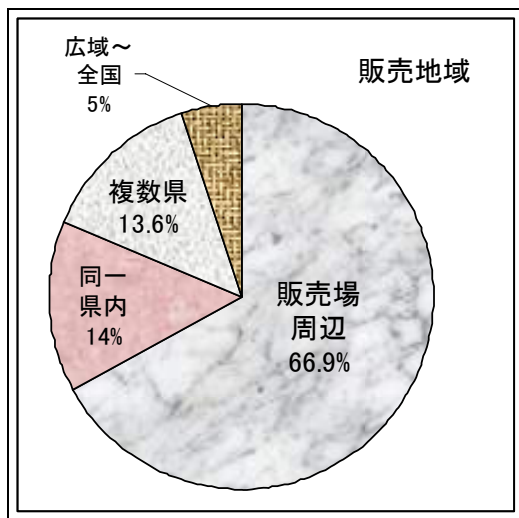


図 IV-2 販売地域別の度数 (酒類卸売業者)

○「販売場周辺」を販売地域 (商圏) としている者が最も多く、全体の 2/3 (66.9%) を占めるが、その一方で、「複数県」以上も 2 割弱 (18.6%) 存在する。

(3) 販売数量規模

次に、事業タイプ (全酒類卸又はビール卸) によって販売数量規模に差があるか、分散分析を用いて確認した。

結果は表 IV-3 のとおりであり、事業タイプによって販売数量規模に差があることが確認された。

表 IV-3 販売数量規模 (事業タイプ別)

販売数量	事業タイプ		計
	全酒類卸	ビール卸	
~100kl	18 (38.3%)	29 (61.7%)	47 (100.0%)
~200kl	25 (56.8%)	19 (43.2%)	44 (100.0%)
~300kl	26 (65.0%)	14 (35.0%)	40 (100.0%)
~500kl	28 (56.0%)	22 (44.0%)	50 (100.0%)
~1000kl	63 (73.3%)	23 (26.7%)	86 (100.0%)
~2000kl	92 (85.2%)	16 (14.8%)	108 (100.0%)
~3000kl	58 (90.6%)	6 (9.4%)	64 (100.0%)
~5000kl	72 (93.5%)	5 (6.5%)	77 (100.0%)
~10000kl	71 (91.0%)	7 (9.0%)	78 (100.0%)
~20000kl	51 (96.2%)	2 (3.8%)	53 (100.0%)
~30000kl	19 (90.5%)	2 (9.5%)	21 (100.0%)
30000kl超	55 (100.0%)	0 (0.0%)	55 (100.0%)
合計	578 (79.9%)	145 (20.1%)	723 (100.0%)

$\chi^2(df=11, N=723)=136.6$   $p<.01$

○ 有意確率 1%未満 ( $p<.01$ ) であることから、99%以上の確率で販売数量規模に違いがある。

この違いを視覚的に把握するため、製成数量規模別の構成比をグラフ化した。

結果は図 V-3 のとおり。

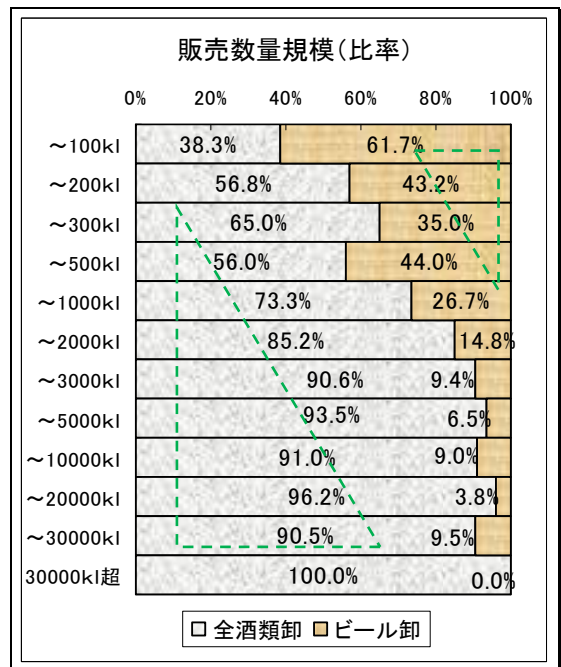


図 IV-3 販売数量規模 (比率)

- 販売数量規模が大きくなるに従い、全酒類卸の比率が上昇する。

2. 販売数量と税引前利益との因果関係[パス解析]

酒類の卸売販売数量は、どの程度利益に結びついているのであろうか？

本項では、これを測定するため、「数量」から「利益」に到達するまでの間に生じるであろう因果関係について、パス図により一体的に表現した。

(1) 全酒類卸売業者

全酒類卸売業者に係る分析結果は、図 IV-4 のとおり。

全酒類卸売業者

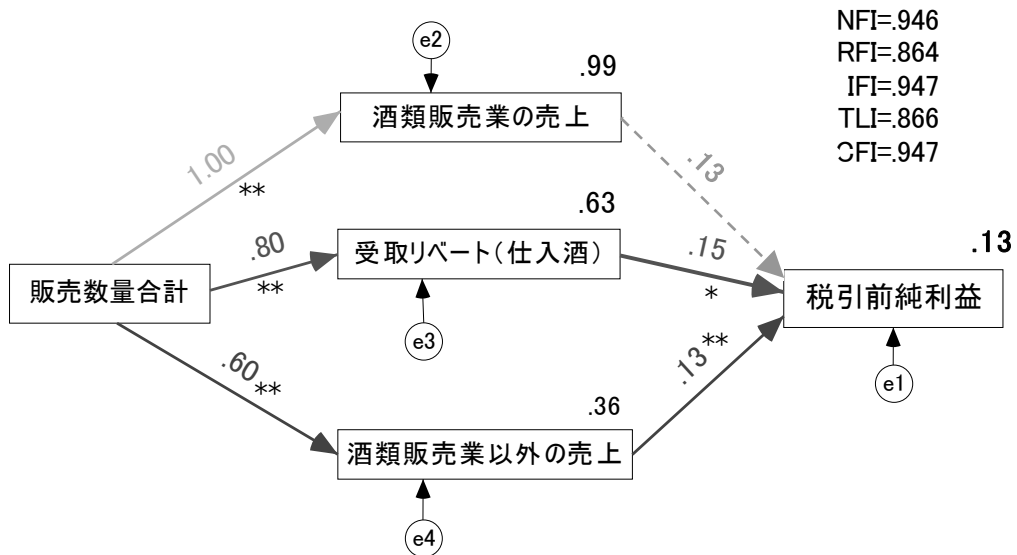


図 IV-4 パス図 (全酒類卸売業者)

\* :  $p < .05$  (5%水準で有意)    \*\* :  $p < .01$  (1%水準で有意)

(注) 一方向矢印の数値は標準化回帰係数、双方向矢印の数値は相関係数、「税引前純利益」の右上に表示されている数値は決定係数 (R2 乗値)。また、破線の矢印は、有意でなかったパスを表す。

(モデルの評価)

- モデルとデータとの適合度を表す NFI、RFI、IFI、TLI、CFI は、一部について 0.90 を下回っているものの、総体的に見れば許容範囲であると考えられる (以下、本項において同じ)。
- 「税引前純利益」の決定係数 (R2 乗値) は 0.13 であり、4 つの独立変数を用いた当該モデルで税引前利益の 13% を説明することができる。
- 「酒類販売業の売上」、「受取りレポート (仕

入酒)」及び「酒類販売業以外の売上」のうち、「税引前純利益」に最も貢献している変数は、「受取りレポート (仕入酒)」(0.15) であった (24)。

- 「販売数量合計」から「酒類販売業の売上」への因果関係は確認できたが、「酒類販売業の売上」から「税引前純利益」へのパスは有意でなく、因果関係は認められない (総体的に見ると、酒類の売上が税引前利益に貢献しているとはいえない)。ただし、「販売数量合計」は、「受取りレポート (仕入

酒)」及び「酒類販売業以外の売上」を經由して、税引前利益に貢献している（間接効果が認められる。）。

### ビール卸売業者

### (2) ビール卸売業者

ビール卸売業者に係る分析結果は、図 IV-5 のとおり。

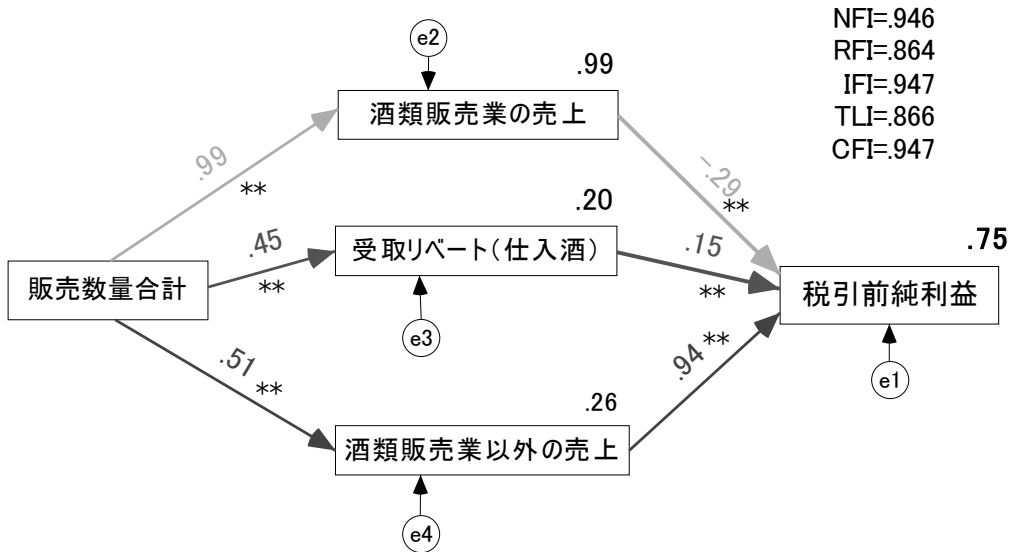


図 IV-5 パス図 (ビール卸売業者)

\* : p<.05 \*\* : p<.01

#### (モデルの評価)

- 「税引前純利益」の決定係数 (R2 乗値) は 0.75 であり、4つの独立変数を用いた当該モデルで税引前利益の 75%を説明することができる。
- 「酒類販売業の売上」、「受取りバート(仕入酒)」及び「酒類販売業以外の売上」のうち、「税引前純利益」に最も貢献している変数は、「酒類販売業以外の売上」(0.94)であった。
- 「販売数量合計」から「酒類販売業の売上」、さらに「税引前純利益」への因果関係が確認できたが、「酒類販売業の売上」から「税引前純利益」へは、逆にマイナスの影響を及ぼしている(総体的に見ると、酒類売上金額の増加は、税引前利益を減少させる。)。ただし、「販売数量合計」は、「受取りバート(仕入酒)」及び「酒類販売業以外

の売上」を經由して、税引前利益に貢献している（間接効果が認められる。）。

### 3. 利益決定要因〔重回帰分析〕

パス解析の分析結果を見る限り、酒類販売数量の増加は酒類売上金額の増加に直結するものの、酒類売上金額の増加は税引前利益に貢献しないばかりか、ビール卸売業にいたっては逆にマイナスの影響を及ぼしていることがわかった。

では、税引前利益を決定する要因は、果たして何なのか？

本稿では、重回帰分析を用いてこれを探ることとした<sup>(25)</sup>。

(注) 重回帰分析とは、一つの従属変数に対して複数の独立変数を用いて回帰分析を行う分析手法をいい、これを実行することにより、重回帰式と呼ばれるモデル式が求め

られる。重回帰分析は、従属変数の値の予測に用いられるほか、各独立変数の標準化回帰係数の大きさから、従属変数（本稿では「税引前利益」）に対して各独立変数がどの程度影響を与えているか測定することができる。

なお、数百もの調査項目（独立変数）のうち、税引前利益への影響が想定されたものは、表 IV-4 に掲げる 18 変数であり（税引前利益との相関係数の大きさ等から抽出）、これらを独立変数として重回帰分析を実行した<sup>(26)</sup>。

表 IV-4 使用する変数

1	卸売業者への販売数量
2	小売業者への販売数量
3	業務店等への販売数量
4	酒類販売業者への販売額
5	消費者への販売額
6	売上高（酒類製造業）
7	売上高（その他事業）
8	福利厚生費
9	減価償却費
10	賃借料
11	販売促進費（支払リベート以外）
12	配送費等計
13	受取りレポート（仕入酒）
14	受取りレポート（その他）
15	その他の営業外収益
16	支払リベート（売上酒）
17	支払リベート（その他）
18	その他の営業外費用
	（従属変数）税引前純利益

(1) 全酒類卸売業者

全酒類卸売業者を対象とした重回帰分析の結果は、表 IV-5 のとおり。

表 IV-5 税引前純利益を従属変数とする重回帰分析の結果（全酒類卸売業者）

説明変数	回帰係数	$\beta$	$\gamma$
業務店等への販売数量	22.32	0.12 ***	0.38 ***
酒類販売業者への販売額	0.01	0.38 ***	0.33 ***
売上高(酒類製造業)	0.17	0.06 ***	0.05
売上高(その他事業)	0.01	0.41 ***	0.28 ***
福利厚生費	-2.94	-0.70 ***	0.18 ***
減価償却費	2.17	0.52 ***	0.41 ***
賃借料	0.13	0.08 *	0.31 ***
受取りレポート(仕入酒)	0.10	0.17 **	0.33 ***
受取りレポート(その他)	-0.04	-0.25 ***	0.28 ***
その他の営業外収益	1.05	0.53 ***	0.48 ***
支払リベート(売上酒)	-0.29	-0.34 ***	0.29 ***
その他の営業外費用	-0.92	-0.79 ***	-0.50 ***
(定数)	-6469.89		
$R^2$	0.97 ***		
Adj. $R^2$	0.93 ***		
N	578		

注)  $\beta$ : 標準化回帰係数  $\gamma$ : 税引前純利益との相関係数  
\*\*\* $p < 0.1\%$  \*\* $1\%$  \* $5\%$

- 「Adj.  $R^2$ 」（調整済み  $R^2$  乗値）<sup>(27)</sup>は 0.93 であり、当該分析結果（重回帰モデル）の精度は極めて高いといえる（このモデルにより税引前利益の 93% を説明できる。）。
- 18 個の独立変数のうち有意であったものは、表 IV-5 に掲げられた 12 変数<sup>(28)</sup>。
- 「標準化回帰係数（ $\beta$ ）<sup>(29)</sup>」の絶対値の大きい変数が、税引前利益に対して大きな影響を与えている変数であるところ、「その他の営業外費用」（ $\Delta 0.79$ ）、「福利厚生費」（ $\Delta 0.70$ ）、「その他の営業外収益」（0.53）、「減価償却費」（0.52）の順に大きな値を示した。このうち、正の値の最も大きい「その他の営業外収益」が利益への貢献度が最も高く、負の値の最も大きい「その他の営業外費用」が税引前利益を最も圧縮させている、ということが読み取れる。

(2) ビール卸売業者

ビール卸売業者を対象とした重回帰分析の結果は、表 IV-6 のとおり。

表 IV-6 税引前純利益を従属変数とする重回帰分析 (ビール卸売業者)

説明変数	回帰係数	$\beta$	$\gamma$
卸売業者への販売数量	-37.89	-0.41 ***	0.39 ***
小売業者への販売数量	-27.36	-1.33 ***	0.19 **
業務店等への販売数量	39.22	0.09 ***	-0.03
酒類販売業者への販売額	0.09	1.83 ***	0.22 **
売上高(酒類製造業)	0.10	0.43 ***	0.17 *
売上高(その他事業)	0.02	1.69 ***	0.82 ***
福利厚生費	-0.65	-0.15 *	0.40 ***
減価償却費	2.44	0.35 ***	0.57 ***
賃借料	-1.05	-0.27 ***	0.44 ***
販売促進費(支払リベート以外)	-1.23	-0.08 **	-0.02
配送費等計	-0.34	-0.95 ***	0.53 ***
支払リベート(売上酒)	-0.48	-0.28 ***	0.01
その他の営業外費用	-0.61	-0.20 ***	0.21 **
(定数)	-7335.64		
$R^2$		0.96 ***	
Adj. $R^2$		0.92 ***	
N		145	

注)  $\beta$ : 標準化回帰係数  $\gamma$ : 税引前純利益との相関係数  
 \*\*\* $p < 0.1\%$  \*\* $1\%$  \* $5\%$

- 「Adj.  $R^2$ 」(調整済み  $R^2$  乗値) は 0.92 であり、当該分析結果(重回帰モデル)の精度は極めて高いといえる(このモデルにより税引前利益の 92% を説明できる)。
- 18 個の独立変数のうち有意であったものは、表 IV-6 に掲げられた 13 変数<sup>(30)</sup>。
- 「標準化回帰係数( $\beta$ )」が大きい変数が、税引前利益に対して大きな影響を与えている変数であるところ、「酒類販売業者への販売額」(1.83)、「売上高(その他事業)」(1.69)、「小売業者への販売数量」( $\Delta 1.33$ )、「配送費等計」( $\Delta 0.95$ )の順に大きな値を示した。このうち、正の値の最も大きい「酒類販売業者への販売額」が利益への貢献度が最も高く、負の値の最も大きい「小売業者への販売数量」が税引前利益を最も圧縮させている、ということが読み取れる。

4. 利益率の高い者に共通する特徴[決定木分析]

本項では、決定木分析を用いて、税引前利益率(税引前利益/売上高)の高い者に共通する特徴を探る。

(1) 全酒類卸売業者

イ 利益率階層別の度数分布

決定木分析に先立ち、利益率階層別の度数分布を確認した。結果は以下のとおり。

表 IV-7 税引前利益率(全酒類卸売業者)

	度数	有効パーセント	累積パーセント
$\Delta 1\%$ 未満	74	12.8%	12.8%
$\Delta 1\% \sim 0\%$ 未満	84	14.5%	27.3%
$0\% \sim 1\%$ 未満	310	53.6%	81.0%
<b>1%以上</b>	<b>110</b>	<b>19.0%</b>	<b>100.0%</b>
合計	578	100.0%	-

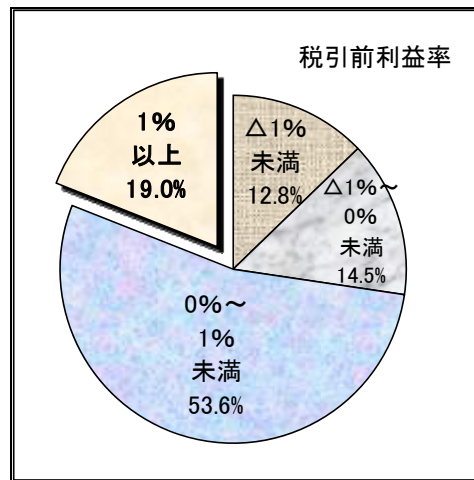


図 IV-6 税引前利益率(全酒類卸売業者)

- 「 $0\% \sim 1\%$ 未満」が最も多く、この層だけで過半数(53.6%)を占める。
- 税引前利益率「1%以上」の者は、全体の 19.0%。

ロ 分析結果

税引前利益率「1%以上」の者に共通する特

徴を把握するため、決定木分析を行った。

結果は図 IV-7 のとおり。

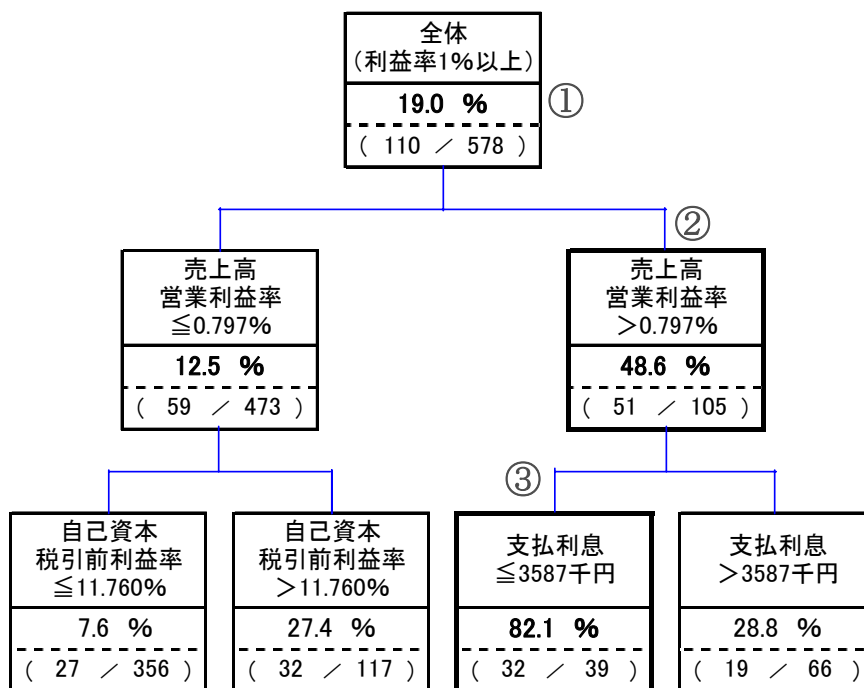


図 IV-7 決定木 (全酒類卸売業者)

- ① 税引前利益率が高い(1%以上の)者は、全体の19.0%。
- ② 「利益率1%以上か否か」を分岐する最良のルールとして「売上高営業利益率0.797%超か否か」が導出され、「0.797%超」の者であれば、その48.6%が利益率1%以上を確保している(一方、「0.797%以下」の者では、その12.5%しか確保できていない)。
- ③ さらに、②で「売上高営業利益率0.797%超」の者のうち、「支払利息3,587千円以下」の者であれば、その82.1%が利益率1%以上を確保している。

なお、分岐ルールとして採用されなかった変数は、採用された変数(売上高営業利益率、支払利息及び自己資本税引前利益率)に比べ税引前利益率を決定する際の重要度が低いと

いえる。

(2) ビール卸売業者

イ 利益率階層別の度数分布

決定木分析に先立ち、利益率階層別の度数分布を確認した。結果は以下のとおり。

表 IV-8 税引前利益率 (ビール卸売業者)

	度数	有効 パーセント	累積 パーセント
△1%未満	42	29.0%	29.0%
△1%~0%未満	14	9.7%	38.6%
0%~1%未満	58	40.0%	78.6%
<b>1%以上</b>	<b>31</b>	<b>21.4%</b>	<b>100.0%</b>
合計	145	100.0%	-



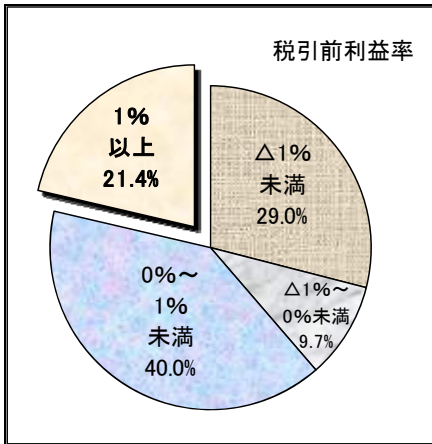


図 IV-8 税引前利益率 (ビール卸売業者)

- 「0%~1%未満」が最も多く、この層だけで全体の40.0%を占める。
- 税引前利益率「1%以上」の者は、全体の21.4%。

ロ 分析結果

税引前利益率「1%以上」の者に共通する特徴を把握するため、決定木分析を行った。

結果は図 IV-9 のとおり。

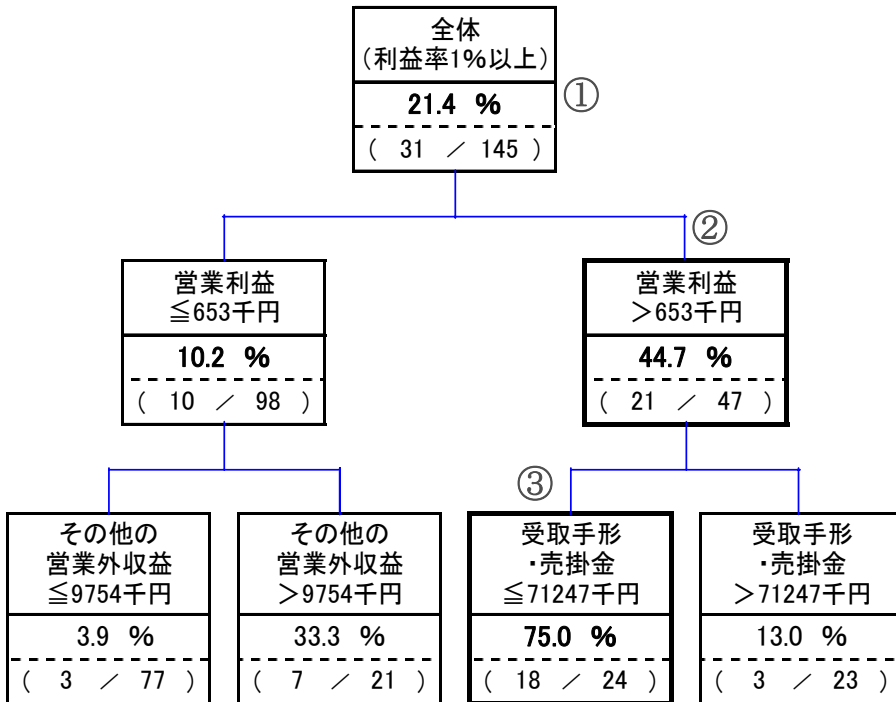


図 IV-9 決定木 (ビール卸売業者)

- ① 税引前利益率が高い(1%以上の)者は、全体の21.4%。
- ② 「利益率 1%以上か否か」を分岐する最良のルールとして「営業利益 653 千円超か否か」が導出され、「653 千円超」の者であれば、その 44.7%が利益率 1%以上を確保

- している(一方、「653 千円以下」の者では、10.2%しか確保できていない)。
- ③ さらに、②で「営業利益 653 千円超」の者のうち、「受取手形・売掛金 71,247 千円以下」の者であれば、その 75.0%が利益率 1%以上を確保している。

なお、分岐ルールとして採用されなかった変数は、採用された変数（営業利益、受取手形・売掛金及びその他の営業外収益）に比べ、税引前利益率を決定する際の重要度が低いといえる。

## 5. 小括

### (1) データの概観〔記述統計・分散分析〕

大企業（資本金1億円超かつ従業員100人超）の割合が5%以上あり、また、その商圏が「複数県」以上である者が2割弱（18.6%）存在する。

また、事業タイプ別（全酒類卸、ビール卸の別）に販売数量規模を比較すると、ビール卸より全酒類卸の方が、総体的にその規模が大きい。

### (2) 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕

#### イ 全酒類卸売業者

「販売数量」から「酒類売上」への因果関係は確認できたが、「酒類売上」から「税引前利益」への因果関係は認められない（総体的に見ると、酒類売上が税引前利益に貢献しているとはいえない）。

#### ロ ビール卸売業者

「販売数量」から「酒類売上」、さらに「税引前利益」への因果関係が確認できたが、「酒類売上」から「税引前利益」へは、逆にマイナスの影響を及ぼしている（総体的に見ると、酒類売上の増加は、税引前利益を減少させる。）。

### (3) 利益決定要因〔重回帰分析〕

#### イ 全酒類卸売業者

重回帰分析の実行により求められた重回帰モデルから、各変数の税引前利益に対する影響度を測定したところ、「その他の営業外費用」(Δ0.79)、「福利厚生費」(Δ0.70)、「その他の営業外収益」(0.53)、「減価償却費」(0.52)の順に大きい値を示した。このうち、正の値の最も大きい「その他の営業外収益」

が利益への貢献度が最も高く、負の値の最も大きい「その他の営業外費用」が税引前利益を最も圧縮させている、ということが読み取れる。

#### ロ ビール卸売業者

全酒類卸売業者と同様の方法により、各変数から税引前利益への影響度を測定したところ、「酒類販売業者への販売額」(1.83)、「売上高（その他事業）」(1.69)、「小売業者への販売数量」(Δ1.33)、「配送費等計」(Δ0.95)の順に大きな値を示した。このうち、正の値の最も大きい「酒類販売業者への販売額」が利益への貢献度が最も高く、負の値の最も大きい「小売業者への販売数量」が税引前利益を最も圧縮させている、ということが読み取れる。

### (4) 利益率の高い者に共通する特徴〔決定木分析〕

#### イ 全酒類卸売業者

税引前利益率が高い(1%以上の)者は全体の19.0%であるところ、「売上高営業利益率0.797%超」かつ「支払利息3,587千円以下」であれば、82.1%の者が税引前利益率1%以上を確保している。

#### ロ ビール卸売業者

税引前利益率が高い(1%以上の)者は全体の21.4%であるところ、「営業利益653千円超」かつ「受取手形・売掛金71,247千円以下」であれば、75.0%の者が税引前利益率1%以上を確保している。

## V. 酒類小売業の実態

本章では、「平成 18 年度 酒類小売業者経営実態調査<sup>(31)</sup>」等のデータを用いて、酒類小売業の実態を分析する。

### 1. データの概観〔記述統計・分散分析〕

本項では、各種の統計量から酒類小売業の現状を概観する。

#### (1) 主な業種

回答者の業種別の度数分布は、表 V-1 及び図 V-1 のとおり。

表 V-1 主な業態別の度数（酒類小売業者）

	度数	有効 パーセント	累積 パーセント
一般酒販店	44,125	65.4%	65.4%
コンビニ	15,736	23.3%	88.8%
スーパー	2,486	3.7%	92.4%
量販店	617	0.9%	93.4%
業務店	455	0.7%	94.0%
ホームセンター等	161	0.2%	94.3%
百貨店	88	0.1%	94.4%
その他	3,777	5.6%	100.0%
合計	67,445	100.0%	-

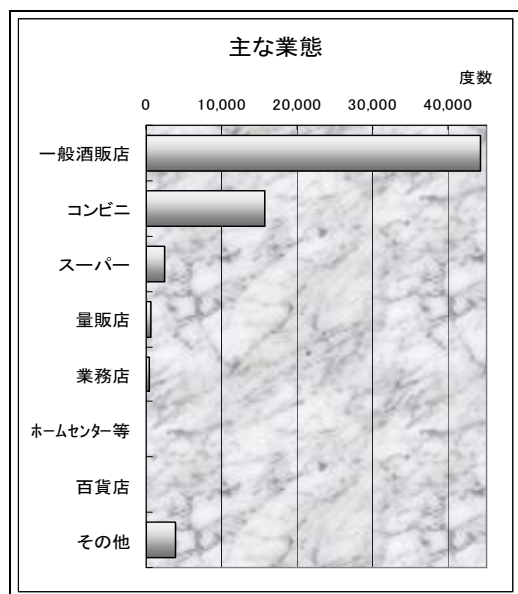


図 V-1 主な業態別の度数（酒類小売業者）

○ 「一般酒販店」及び「コンビニ」で、全回答者の 9 割弱を占める。

#### (2) 業態別の利益率等

次に、業態によって酒類販売数量や各種の利益率に差があるか、分散分析を用いて確認した。

結果は表 V-2 のとおりであり、業態によって販売数量に差があることが確認されたものの、利益率に差があるとはいえない。

表 V-2 分散分析の結果（業態別）

	平方和	自由度	平均平方	F値
酒類販売数量 (1店舗平均)	9.37E+13	7	1.34E+13	1667.99**
酒類売上総利益率	273937	7	39134	1.73
営業利益率	134326	7	19189	2.10*
税引前利益率	12737817	7	1819688	0.31

\*  $p < 5\%$  \*\*  $p < .01$

○ 業態によって、酒類販売数量に差がある。  
○ 3つの利益率のうち、業態による差が確認できたものは「(売上高) 営業利益率」のみであり、総体的に見て、利益率に差があるとはいえない。

#### 2. 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕

酒類の小売販売数量は、どの程度利益に結びついているのであろうか？

本項では、これを測定するため、「数量」から「利益」に到達するまでの間に生じるであろう因果関係について、パス図により一体的に表現した。

(注) 分析対象は、者数の多い3業態（一般酒販店、コンビニ及びスーパー）とした。

(1) 一般酒販店

一般酒販店に係る分析結果は、図 V-2 のとおり。

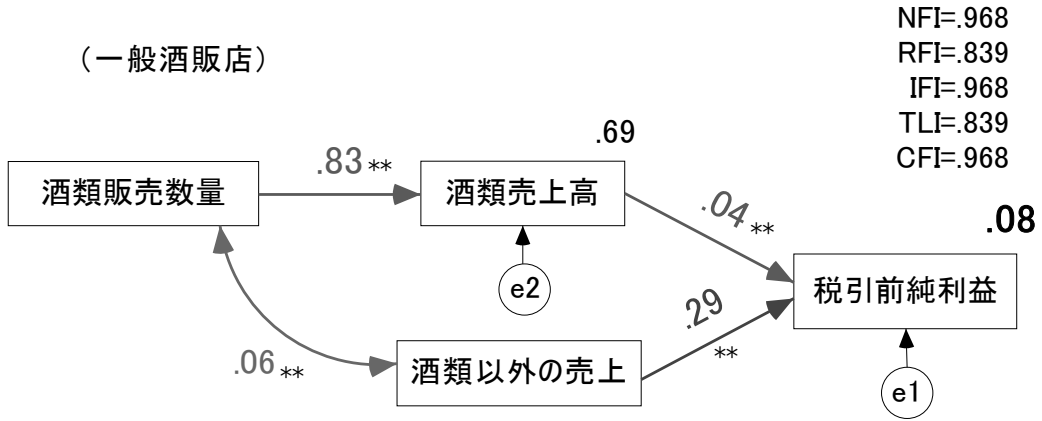


図 V-2 パス図 (一般酒販店)

\* :  $p < .05$  (5%水準で有意)    \*\* :  $p < .01$  (1%水準で有意)

(注) 一方方向矢印の数値は標準化回帰係数、双方方向矢印の数値は相関係数、また、「税引前純利益」の右上に表示されている数値は決定係数 (R2 乗値) を表す。

(モデルの評価)

- モデルとデータとの適合度を表す NFI、RFI、IFI、TLI、CFI は、一部について 0.90 を下回っているものの、総体的に見れば許容範囲であると考え (以下、本項において同じ)。
- 「税引前純利益」の決定係数 (R2 乗値) は 0.08 であり、当該モデルでは税引前利益の 8% しか説明することができない。
- 「酒類売上高」と「酒類以外の売上」のうち、「税引前純利益」への貢献度が大きい変数は、「酒類以外の売上」(0.29) であっ

た (総体的に見ると、酒類の売上金額より酒類以外の売上金額の方が税引前利益に貢献している)。

- 「酒類販売数量」から「酒類売上高」、さらに「税引前純利益」への因果関係が確認できた。ただし、前者の因果関係 (0.83) に比べ、後者のそれ (0.04) は極めて弱い (総体的に見ると、酒類売上金額は税引前利益にほとんど貢献していない)。

(2) コンビニ

コンビニエンスストアに係る分析結果は、  
図 V-3 のとおり。

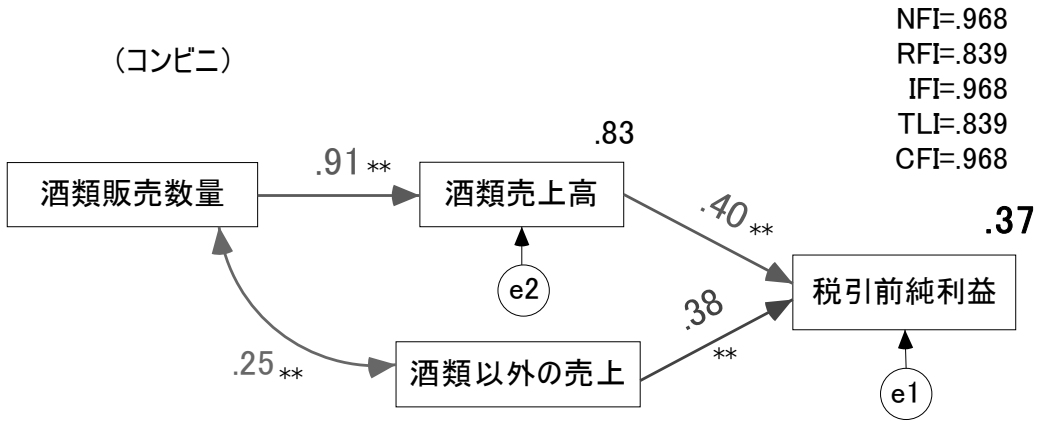


図 V-3 パス図 (コンビニ)

\* : p<.05 \*\* : p<.01

(モデルの評価)

- 「税引前純利益」の決定係数 (R<sup>2</sup> 乗値) は 0.37 であり、3つの独立変数を用いた当該モデルで税引前利益の 37%を説明することができる。
- 「酒類売上高」と「酒類以外の売上」のうち、「税引前利益」への貢献度が大きい変数は、「酒類売上高」(0.40)であった(総体的に見ると、酒類の売上金額の方が酒類以外の売上金額より税引前利益に貢献して

いる。)

- 「酒類販売数量」から「酒類売上高」、さらに「税引前純利益」への因果関係が確認できた。ただし、前者の因果関係 (0.91) に比べ、後者のそれ (0.40) は弱い。

(3) スーパー

スーパーマーケットに係る分析結果は、図 V-4 のとおり。

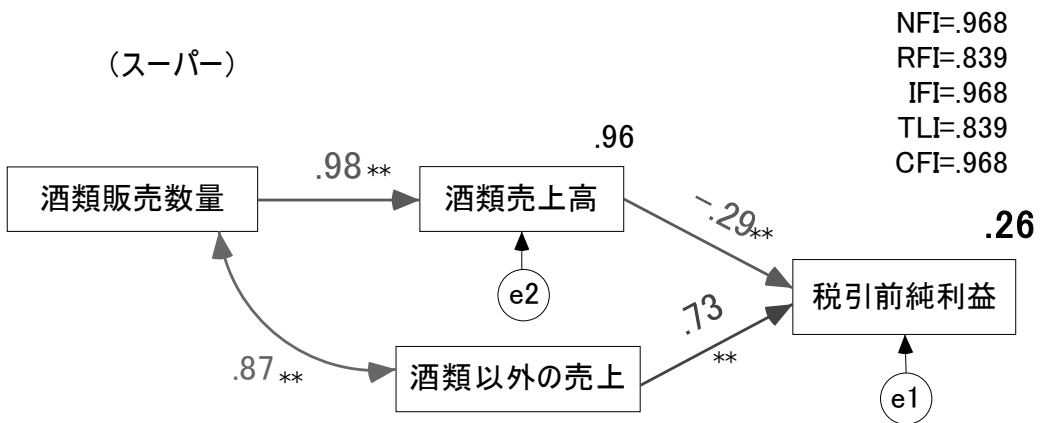


図 V-4 パス図 (スーパー)

\* : p<.05 \*\* : p<.01

(モデルの評価)

- 「税引前純利益」の決定係数 (R2 乗値) は 0.26 であり、3 つの独立変数を用いた当該モデルで税引前利益の 26%を説明することができる。
- 「酒類売上高」と「酒類以外の売上」のうち、「税引前純利益」へ貢献している変数は、「酒類以外の売上」のみであった。
- 「酒類販売数量」から「酒類売上高」、さらに「税引前純利益」への因果関係が確認できたが、「酒類売上高」から「税引前純利益」へは、逆にマイナスの影響を及ぼしている(総体的に見ると、酒類売上金額の増加は、税引前利益を減少させている。)

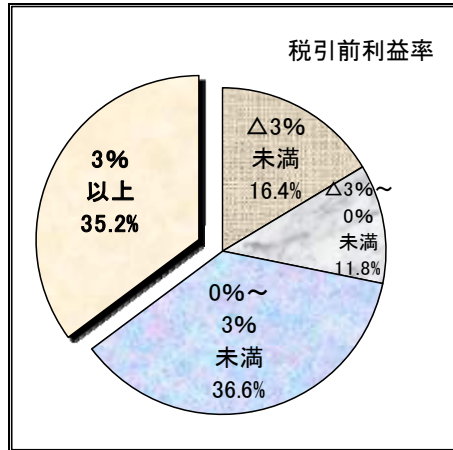


図 V-5 税引前利益率 (一般酒販店)

○ 税引前利益率「3%以上」の者は、全体の 35.2%。

ロ 分析結果

税引前利益率「3%以上」の者に共通する特徴を把握するため、決定木分析を行った。結果は図 V-6 のとおり。

3. 利益率の高い者に共通する特徴〔決定木分析〕

本項では、決定木分析を用いて、売上高利益率(税引前利益/売上高)の高い者に共通する特徴を探る。

(注) 分析対象は、者数の多い3業態(一般酒販店、コンビニ及びスーパー)とした。

(1) 一般酒販店

イ 利益率階層別の度数分布

決定木分析に先立ち、利益率階層別の度数分布を確認した。結果は以下のとおり。

表 V-3 税引前利益率 (一般酒販店)

	度数	有効 パーセント	累積 パーセント
Δ3%未満	7242	16.4%	16.4%
Δ3%~0%未満	5188	11.8%	28.2%
0%~3%未満	16167	36.6%	64.8%
<b>3%以上</b>	<b>15528</b>	<b>35.2%</b>	100.0%
合計	44125	100.0%	-

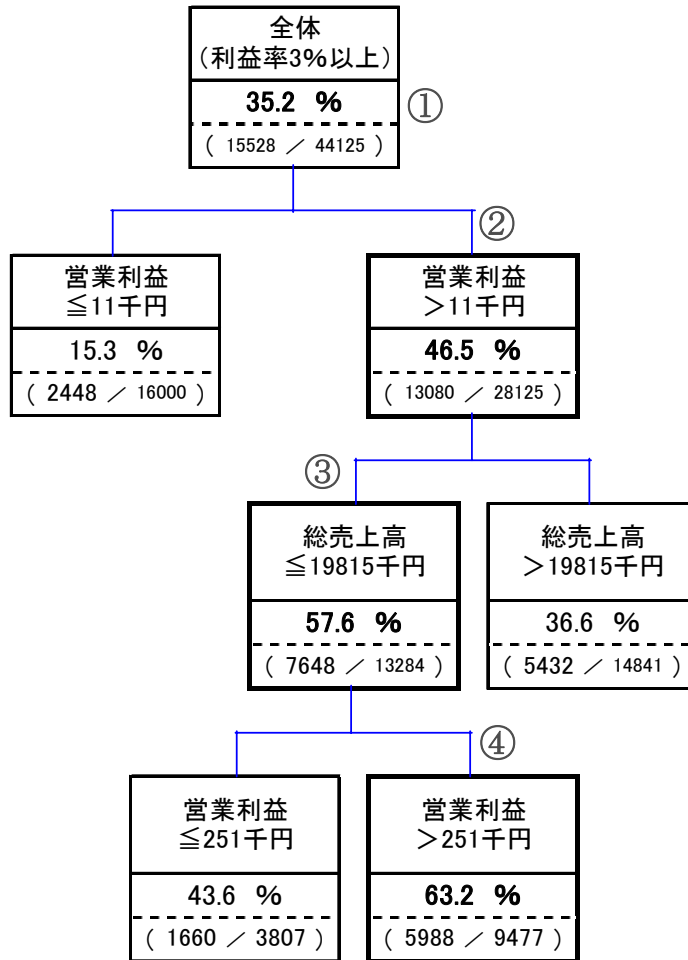


図 V-6 決定木 (一般酒販店)

- ① 税引前利益率が高い (3%以上の) 者は、全体の 35.2%。
- ② 「利益率 3%以上か否か」を分岐する最良のルールとして「営業利益 11 千円超か否か」が導出され、「11 千円超」の者であれば、その 46.5%が利益率 3%以上を確保している (一方、「11 千円以下」の者では、その 15.3%しか確保できていない)。
- ③ さらに、②で「営業利益 11 千円超」の者のうち、「総売上高 19,815 千円以下」の者であれば、その 57.6%が利益率 3%以上を確保している。
- ④ さらに、③で「総売上高 19,815 千円以

下」の者のうち、「営業利益 251 千円超」の者であれば、その 63.2%が利益率 3%以上を確保している。

なお、分岐ルールとして採用されなかった変数は、採用された変数 (営業利益及び総売上高) に比べ、税引前利益率を決定する際の重要度が低いといえる。

(2) コンビニ

イ 利益率階層別の度数分布  
 決定木分析に先立ち、利益率階層別の度数分布を確認した。結果は以下のとおり。

表 V-4 税引前利益率 (コンビニ)

	度数	有効 パーセント	累積 パーセント
△3%未満	910	5.8%	5.8%
△3%~0%未満	3497	22.2%	28.0%
0%~3%未満	9334	59.3%	87.3%
<b>3%以上</b>	<b>1995</b>	<b>12.7%</b>	<b>100.0%</b>
合計	15736	100.0%	-

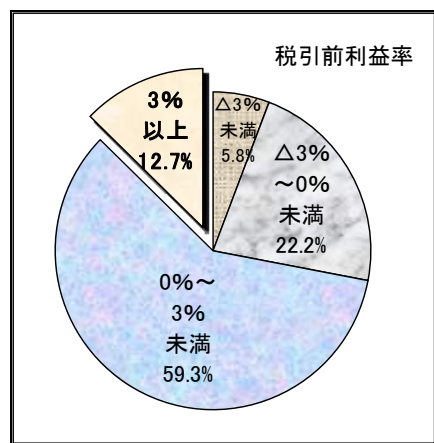


図 V-7 税引前利益率 (コンビニ)

- 「0%~3%未満」が最も多く、この層だけで全体の6割を占める。
- 税引前利益率「3%以上」の者は、全体の12.7%。

ロ 分析結果

税引前利益率「3%以上」の者に共通する特徴を把握するため、決定木分析を行った。

結果は図 V-8 のとおり。

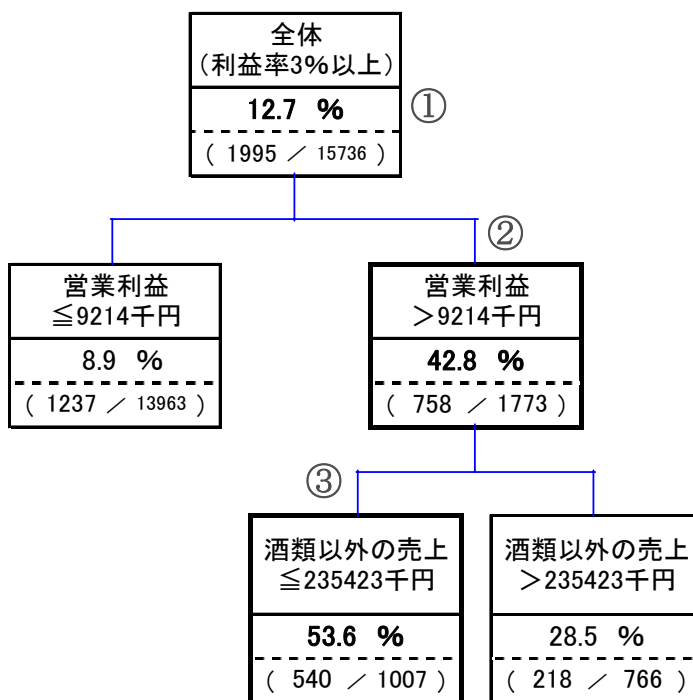


図 V-8 決定木 (コンビニ)



- ① 税引前利益率が高い（3%以上の）者は、全体の12.7%。
- ② 「利益率 3%以上か否か」を分岐する最良のルールとして「営業利益 9,214 千円超か否か」が導出され、「9,214 千円超」の者であれば、その 42.8%が利益率 3%以上を確保している（一方、「9,214 千円以下」の者ではその 8.9%しか確保できていない。）。
- ③ さらに、②で「営業利益 9,214 千円超」の者のうち、「酒類以外の売上 235,423 千円以下」の者であれば、その 53.6%が利益率 3%以上を確保している。

なお、分岐ルールとして採用されなかった変数は、採用された変数（営業利益及び酒類以外の売上）に比べ、税引前利益率を決定する際の重要度が低いといえる。

(3) スーパー

イ 利益率階層別の度数分布

決定木分析に先立ち、利益率階層別の度数分布を確認した。結果は以下のとおり。

表 V-5 税引前利益率（スーパー）

	度数	有効 パーセント	累積 パーセント
△3%未満	276	11.1%	11.1%
△3%～0%未満	536	21.6%	32.7%
0%～3%未満	1383	55.6%	88.3%
<b>3%以上</b>	<b>291</b>	<b>11.7%</b>	100.0%
合計	2486	100.0%	-

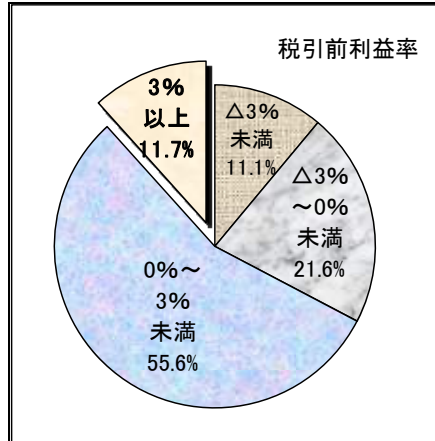


図 V-9 税引前利益率（スーパー）

- 「0%～3%未満」が最も多く、この層だけで全体の55.6%を占める。
- 税引前利益率「3%以上」の者は、全体の11.7%。

ロ 分析結果

税引前利益率「3%以上」の者に共通する特徴を把握するため、決定木分析を行った。

結果は図 V-10 のとおり。

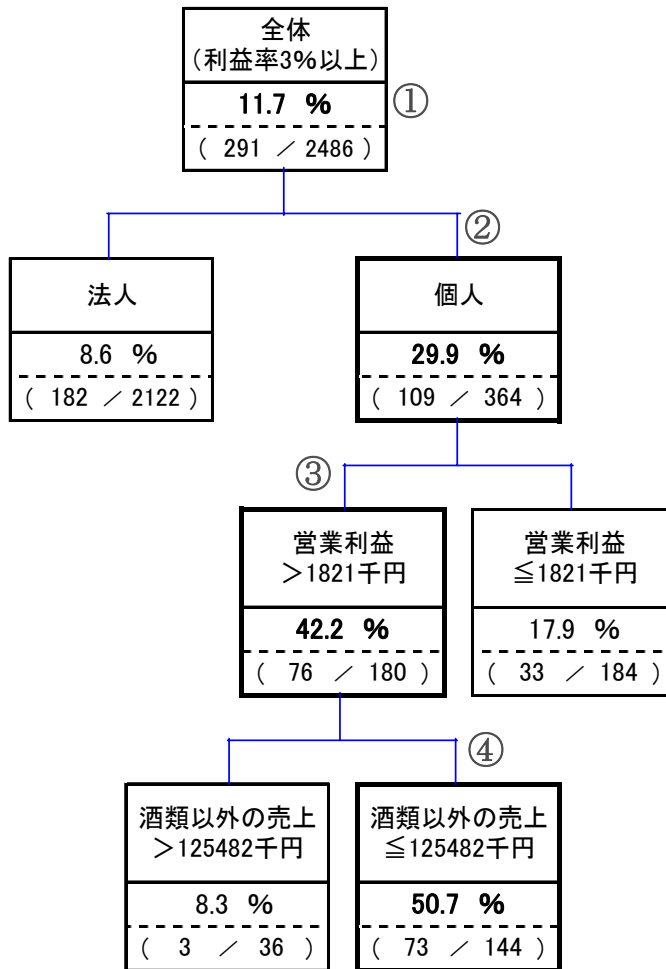


図 V-10 決定木 (スーパー)

- ① 税引前利益率が高い(3%以上の)者は、全体の11.7%。
- ② 「利益率3%以上か否か」を分岐する最良のルールとして「組織形態(個人か法人か)」が導出され、「個人」の場合には、その29.9%が利益率3%以上を確保している(一方、「法人」の場合には、その8.6%しか確保できていない)。
- ③ ②で「個人」のうち、「営業利益1,821千円超」の者であれば、その42.2%が利益率3%以上を確保している。

- ④ さらに、③で「営業利益1,821千円超」の者のうち、「酒類以外の売上125,482千円以下」の者であれば、その50.7%が利益率3%以上を確保している。  
 なお、分岐ルールとして採用されなかった変数は、採用された変数(組織区分、営業利益及び酒類以外の売上)に比べ、税引前利益率を決定する際の重要度が低いといえる。

#### 4. 小括

##### (1) データの概観〔記述統計・分散分析〕

酒類小売業については、一般酒販店及びコンビニで全回答者の9割弱を占める。

また、業態によって販売数量に差があることが確認されたものの、利益率に差があるとはいえない。

##### (2) 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕

###### イ 一般酒販店

「酒類販売数量」から「酒類売上」、さらに「税引前利益」への因果関係が確認できた。ただし、前者の因果関係(0.83)に比べ、後者のそれ(0.04)は極めて弱い(総体的に見ると、酒類売上は税引前利益にほとんど貢献していない。)

###### ロ コンビニ

「酒類販売数量」から「酒類売上」、さらに「税引前利益」への因果関係が確認できた。ただし、前者の因果関係(0.91)に比べ、後者のそれ(0.40)は弱く、影響度は半減している。

###### ハ スーパー

「酒類販売数量」から「酒類売上」、さらに「税引前利益」への因果関係が確認できたが、「酒類売上」から「税引前利益」へは、逆にマイナスの影響を及ぼしている(総体的に見ると、酒類売上の増加は、税引前利益を減少させている。)

##### (3) 利益率の高い者に共通する特徴〔決定木分析〕

###### イ 一般酒販店

税引前利益率が高い(3%以上の)者は全体の35.2%であるところ、「総売上高19,815千円以下」かつ「営業利益251千円超」であれば、63.2%の者が税引前利益率3%以上を確保している。

###### ロ コンビニ

税引前利益率が高い(3%以上の)者は全体の12.7%であるところ、「営業利益9,214千円超」かつ「酒類以外の売上235,423千円以下」であれば、53.6%の者が税引前利益率3%以上を確保している。

###### ハ スーパー

税引前利益率が高い(3%以上の)者は全体の11.7%であるところ、「個人」、「営業利益1,821千円超」かつ「酒類以外の売上125,482千円以下」であれば、50.7%の者が税引前利益率3%以上を確保している。

#### おわりに

各酒類業者が経営基盤の安定を図るためには、業界の実態、地域特性、さらには消費者ニーズなど様々な情報を収集し、自社にとって最適な経営戦略を計画・実行する必要があると考える。

本稿は主に「業界の実態」について、各種の統計的手法を用いて定量的に測定したものである。結びに当たり、分析結果の概要とそれに基づく考察を述べたい。

##### 1. 販売数量と税引前利益との因果関係〔パス解析〕

「数量」⇒「売上」⇒「利益」の因果体系を仮定し、「数量」から「利益」に到達するまでの間に生じるであろう因果関係について測定するパス解析を行ったところ、全業種について適合度の高いモデルを構築することができた。

当該分析結果について、主要なパス係数のみを抽出したものが次表である。

(注) 因果関係が確認できなかったものについては、「-」と表示した。

業種・業態	課税（販売）数量 ⇒ 酒類売上	酒類売上 ⇒ 税引前利益
清酒製造業者（直売型）	0.93	0.53
清酒製造業者（卸売型）	0.98	0.59
中小果実酒製造業者	0.85	—
地ビール等製造業者（ビール）	0.96	△0.53
地ビール等製造業者（発泡酒）	—	—
<b>酒類卸売業者（全酒類卸）</b>	<b>1.00</b>	—
<b>酒類卸売業者（ビール卸）</b>	<b>0.99</b>	<b>△0.29</b>
酒類小売業者（一般酒販店）	0.83	0.04
酒類小売業者（コンビニ）	0.91	0.40
酒類小売業者（スーパー）	0.98	△0.29

例えば、酒類卸売業者（全酒類卸）を見ると、「販売数量」から「酒類売上」へは強い因果関係(1.00)があるものの（販売数量に比例して売上も増える）、「酒類売上」から「税引前利益」への因果関係は認められなかった。

また、酒類卸売業者（ビール卸）を見ると、「販売数量」から「酒類売上」、さらに「税引前利益」への因果関係が確認されたものの、「酒類売上」から「税引前利益」へは、逆にマイナスの影響(△0.29)を及ぼしている（売上が増えると利益が減る。）。

これらの結果は、販売数量のみを追求しても利益には結びつかないことを数値で明確に示すものであり、かねてから業界及び行政が主張している「量から質への転換」の方向性が正しいことを証明しているといえよう。

## 2. 利益決定要因〔重回帰分析〕

税引前利益の決定要因を知るため、重回帰分析を実行したところ、酒類卸売業についてのみ有意なモデルを構築することができた。このことから、酒類卸売業にあっては、特定

の変数により利益が一定程度決定される構造にあると考えられる。

なお、分析結果の概要は、以下のとおり。

### (1) 全酒類卸

	利益への影響が大きい変数	係数
1	<b>その他の営業外費用</b>	<b>△0.79</b>
2	福利厚生費	△0.70
3	<b>その他の営業外収益</b>	<b>0.53</b>
4	減価償却費	0.52

正の値が最大の「その他の営業外収益」(0.53)が税引前利益への貢献度が最も高く、逆に、負の値が最大の「その他の営業外費用」(△0.79)が税引前利益を最も圧縮させている。

これらの変数は、いずれも営業外損益に関するもの（リベートを除く）であるが、負の値を示す「その他の営業外費用」の方が「その他の営業外収益」より絶対値（＝利益への影響度）が大きい。

なお、「その他の営業外収益」としては、不

動産収入、受取利息及び受取配当金等が挙げられ、また、「その他の営業外費用」としては、主に支払利息が挙げられる。

(2) ビール卸

	利益への影響が大きい変数	係数
1	酒類販売業者への販売額	1.83
2	売上高（その他事業）	1.69
3	小売業者への販売数量	△1.33
4	配送費等計	△0.95

正の値が最大の「酒類販売業者への販売額」(1.83)が税引前利益への貢献度が最も高く、逆に、負の値が最大の「小売業者への販売数

量」(△1.33)が税引前利益を最も圧縮させている。「小売業者への販売数量」が多い者ほど、利益が圧縮されているという事実は、ビール卸売業においては総体的に、小売業者への販売が過当競争の状態であることを示唆していると考えられる。

3. 利益率の高い者に共通する特徴〔決定木分析〕

利益率の高い者に共通する特徴について、決定木分析により分析したところ、すべての業種において一定のルールを抽出することができた。

分析結果の概要は、次表のとおり。

業種・業態	当初の割合	第1分岐の変数 (分岐後の割合)	第2分岐の変数 (分岐後の割合)
清酒製造業者（直売型）	16.9%	↑営業利益(45.5%)	↓営業外費用(93.3%)
清酒製造業者（卸売型）	16.8%	↑営業利益(51.5%)	↓短期借入金(83.3%)
中小果実酒製造業者	25.5%	↑経常利益(44.6%)	↓ラジオ広告費(50.0%)
地ビール等製造業者	19.5%	↑経常利益(40.2%)	↓未納税数量(50.0%)
酒類卸売業者（全酒類卸）	19.0%	↑売上高営業利益率(48.6%)	↓支払利息(82.1%)
酒類卸売業者（ビール卸）	21.4%	↑営業利益(44.7%)	↓受取手形・売掛金(75.0%)
酒類小売業者（一般酒販店）	35.2%	↑営業利益(46.5%)	↓総売上高(57.6%)
酒類小売業者（コンビニ）	12.7%	↑営業利益(42.8%)	↓酒類以外の売上(53.6%)
酒類小売業者（スーパー）	11.7%	↑営業利益(42.2%)	↓酒類以外の売上(50.7%)

(注) 「酒類小売業者（スーパー）」については、第1分岐の変数が定性的な変数（組織区分）であったため、第2及び第3変数を掲げた。

高利益率か否かのグループ分けに当たり、最良のルールとして導出された「第1分岐の変数」に注目すると、各業種とも「数量」や「売上」でなく、「営業利益(率)」又は「経常利益」が選択されており、これらについて一定値以上であれば、高利益率を確保する者

の割合が一気に高まる。

また、次の「第2分岐の変数」に注目すると、各種費用科目のほか「(未納税)数量」や「売上」等が選択されているが、これらはいずれも一定値以下の場合に、高利益率を確保する者の割合が高まる。

例えば、清酒製造業者（卸売型）の場合、税引前利益率 5%以上を確保している者は全体の 16.8%（当初の割合）であるところ、売上や販売数量の多寡にかかわらず、「営業利益が一定値超（24,248 千円超）」かつ「短期借入金が一一定値以下（144,860 千円以下）」であれば、その 83.3%が利益率 5%以上を確保している。つまり、清酒製造者（卸売型）にあっては、売上金額や販売数量の増加を図るより、経費節減等によるスリム化を図り一定値以上の営業利益を確保すること（第 1 分岐）、さらに、支払利息の元となっている短期借入金を一定程度までに抑えること（第 2 分岐）が、利益率確保への近道であることを示している。

このような結果は、一見至極当然のこのようだが、決定木分析によって選ばれた変数及びその分岐点は、他の変数より重要度が高いものとして、数百もの変数の中から導出されたルールであり、特に注視すべきものと考える。

分析結果の概要及び考察は、以上のとおり。

各酒類業者が、客観的なデータに基づき、自社にとって最適な経営戦略を計画・実行することができれば、経営基盤の安定が図られ、ひいては業界全体も将来にわたり健全に発達していくものと確信する。

本稿がそのための一助となれば幸甚です。

- 
- (1) データマイニングとは、大量のデータの山から「鉱脈」ともいえる有益な情報を掘り出すこと、つまり、データの発掘（マイニング）技術をいい、人の目では発見することが困難な「特徴的なパターン」や「同時発生のルール」等を発見することができる。
- (2) 本稿における分析対象は、国税庁が経営実態調査を実施している業種（清酒製造業者、果実酒製造業者、ビール・発泡酒製造業者、酒類卸売業者及び酒類小売業者）とした。

なお、データの分析には、Microsoft Excel 2007、SPSS (ver.15J)、Amos (ver.7.0) 及び Clementine Desktop (ver.10.1) を使用した。

- (3) 一口に「利益」といっても、「営業利益」や「売上総利益」など各種あるが、酒類業においてはリベート慣行があること、また、全業種に共通した質問項目であることを勘案し、本稿では「税引前利益」に注目して分析を行った。また、同様の理由から、「利益率」については、「売上高税引前利益率」に注目し分析を行った。
- (4) 国税庁が実施。調査対象者は、平成 18 年 10 月 1 日現在で清酒の製造免許を有する 1883 者。その内、1759 者（93.4%）から回答があった。調査対象期間は、平成 18 年 10 月 1 日直前終了事業年度（個人は平成 17 年分）。
- (5) 直売型とは、課税移出数量が未納税移出数量より多い清酒製造者で、卸売型には該当しない清酒製造者をいう。
- (6) 卸売型とは、課税移出数量が未納税移出数量より多く（おけ売型に該当せず）、かつ、酒類卸売業者への課税移出数量が直売数量より多い清酒製造者をいう。
- (7) おけ売型とは、未納税移出数量が課税移出数量以上の清酒製造者をいう。
- (8) 集約製造参加者とは、集約製造に参加する清酒製造者で、一定の要件を満たす者をいう。
- (9) 共同びん詰法人とは、清酒を販売用容器に充填する業務を行うために清酒製造者が設立した法人をいう。
- (10) 国税庁がとりまとめている「酒類製造業の概況」においては、この 5 区分をもとに、「卸売タイプ」、「小売タイプ」、「卸・小売タイプ」、「おけ売りタイプ I」、「おけ売りタイプ II」、「混合タイプ」、「その他企業」、「集約製造参加者」及び「共同びん詰法人」の 9 タイプに細分化しているため、本稿の各係数とは必ずしも一致しない。
- (11) これらの者の実態をできるだけ正確に把握するため、専業割合が低い者（専業割合 50%以下）を除外して分析した。
- (12) 製成数量は実数であり、アルコール度数による換算は行っていない。
- (13) 分散分析は、カテゴリー変数と数量変数の関係を明らかにする検定方法。「グループによる差はない」という仮説（帰無仮説）が正しい確率（有意確率）を求め、この値が小さければ（通常は

0.05 未満なら)「差はない」という仮説を棄却し、「グループによって差がある」と結論付ける。

(14) 相関係数は、1.0 に近いほど変数間の相関が強いことを表している。なお、相関の強弱について絶対的な基準はないが、本稿においては、相関係数の絶対値が、0.0 以上 0.2 以下のとき「ほとんど相関がない」、0.2 超 0.4 以下のとき「弱い(やや)相関がある」、0.4 超 0.7 以下のとき「中程度の(かなり)相関がある」、0.7 超 1.0 以下のとき「強い相関がある」とした。

(15) 一般的には、これらの数値が 0.9 以上であればモデルとデータとの当てはまりがよい(モデルの信憑性が高い)といわれている。

(16) 決定木分析において使用されるアルゴリズム(問題を解くための処理手順を定型的に表現したもの)として、CART(カート)、C5.0、CHAID 等があるが、本稿では CART を用いた。

(17) 「税引前利益/売上高×100」により算出した。

(18) 分岐ルール(変数及びその値)は、データマイニングソフトが投入されたすべての変数を仮説検証することにより導き出す。

(19) 国税庁が実施。調査対象者は、平成 18 年 10 月 1 日現在で果実酒(ぶどうを原料とするものに限る。)の製造免許を有する者で、163 者から回答があった。調査対象期間は、平成 18 年 10 月 1 日直前終了事業年度(個人は平成 17 年分)。

(20) 分析対象者は、販売担当会社(3 者)及び大企業(6 者)を除いた中小果実酒製造業者(資本金 3 億円以下又は従業員 300 人以下)とした。

(21) 国税庁が実施。調査対象者は、平成 18 年 10 月 1 日年現在において、ビール又は発泡酒の製造免許を有する者(試験製造免許者並びにアサヒビール株式会社、オリオンビール株式会社、麒麟麦酒株式会社、サッポロビール株式会社及びサントリー株式会社を除く。)。また、直近 1 年間で、ビール又は発泡酒の製造・移出・売上の事績がない者も除く。回答割合は、ビール製造者が 82.6%、発泡酒製造者が 87.4%。

なお、本稿においては、ビール製造者及び発泡酒製造者の調査データを合わせて分析したため、国税庁酒税課の発表資料(ビール・発泡酒別の分析結果)の係数とは一致しない。

(22) 「ビール及び発泡酒の営業利益/ビール及び発泡酒の売上高×100」により算出。

(23) 国税庁が実施。調査対象者は、平成 18 年 4 月

1 日年現在において、全酒類卸売業又はビール卸売業の酒類販売業免許を有し、かつ、卸売酒販組合の組合員となっている者(平成 11 年 3 月 31 日現在でビール卸売酒販組合の組合員であった者を含む。)。調査対象期間は、平成 18 年 4 月 1 日直前終了事業年度分(個人の場合は平成 17 年分)。回答割合は、92.2%(723 者/784 者)。

(24) 今後は、オープン価格制度の進展等により、リベートの縮小が予想される。

(25) 清酒・果実酒・地ビール等製造業及び酒類小売業についても、本項と同様、重回帰分析を行ったが、いずれも決定係数が低く採用することができなかった。なお、予測モデルを構築できた酒類卸売業は、特定の変数により一定程度利益が決定される構造にあると考えられる。

(26) 従属変数を「税引前純利益」、独立変数を表 IV-4 の「卸売業者への販売数量」から「その他の営業外費用」までの 18 変数としてステップワイズ回帰を実行し、有意な変数を抽出した後で、抽出後の変数のみを用いて再度回帰分析(強制投入法)を実行した。

(27) 「Adj.R<sup>2</sup>」(調整済み R<sup>2</sup>乗値)とは、独立変数の数によって調整するように R<sup>2</sup>乗値(決定係数)を改善したものをいう。

(28) なお、税引前利益の予測式は、以下のとおり。

$$\begin{aligned} \text{税引前利益} = & 22.32 \times \text{業務店等への販売数量} \\ & + 0.01 \times \text{酒類販売業者への販売額} + 0.17 \times \text{売上高(酒類製造業)} \\ & + 0.01 \times \text{売上高(その他事業)} - 2.94 \times \text{福利厚生費} + 2.17 \times \text{減価償却費} + 0.13 \\ & \times \text{賃借料} + 0.10 \times \text{受取りベート(仕入酒)} - 0.04 \\ & \times \text{受取りベート(その他)} + 1.05 \times \text{その他の営業外収益} \\ & - 0.29 \times \text{支払リベート(売上酒)} - 0.92 \times \text{その他の営業外費用} - 6469.89 \text{ (定数)} \end{aligned}$$

(29) 「標準化回帰係数(β)」は標準化された回帰係数であり、この絶対値の大きさにより、複数ある独立変数の相対的な重要性(どれが税引前利益に大きな影響をあたえているか)を判断することができる。なお、「t」値(本稿では記載を省略)も重要性の判断に使用されることがあるが、本稿では「標準化回帰係数(β)」を使用することとした。

(30) なお、税引前利益の予測式は、以下のとおり。

$$\begin{aligned} \text{税引前利益} = & -37.89 \times \text{卸売業者への販売数量} \\ & - 27.36 \times \text{小売業者への販売数量} + 39.22 \times \text{業務店等への販売数量} \\ & + 0.09 \times \text{酒類販売業者への} \end{aligned}$$

---

販売額+0.10×売上高（酒類製造業）+0.02×売上高（その他事業）-0.65×福利厚生費+2.44×減価償却費-1.05×賃借料-1.23×販売促進費（支払リベート以外）-0.34×配送費等計-0.48×支払リベート（売上酒）-0.61×その他の営業外費用-7335.64（定数）

<sup>(31)</sup> 国税庁が実施。調査対象者は、平成18年3月31日現在において一般酒類小売業免許に該当する販売場を有する者及び大型店舗酒類小売業免許に該当する販売場を有する者（酒類販売数量のうち卸売に係るものが50%以上の販売場、調査対象期間を通じて営業を行っていない酒類販売業者及び沖縄県に本店のある酒類販売業者を除く。）。調査対象期間は、平成18年4月1日直前終了事業年度分（個人の場合は平成17年分）。有効回答割合は、55.6%（67,445者／121,365者）。

なお、酒類の販売数量については、「酒類の販売数量等報告書」のデータを用いた。