

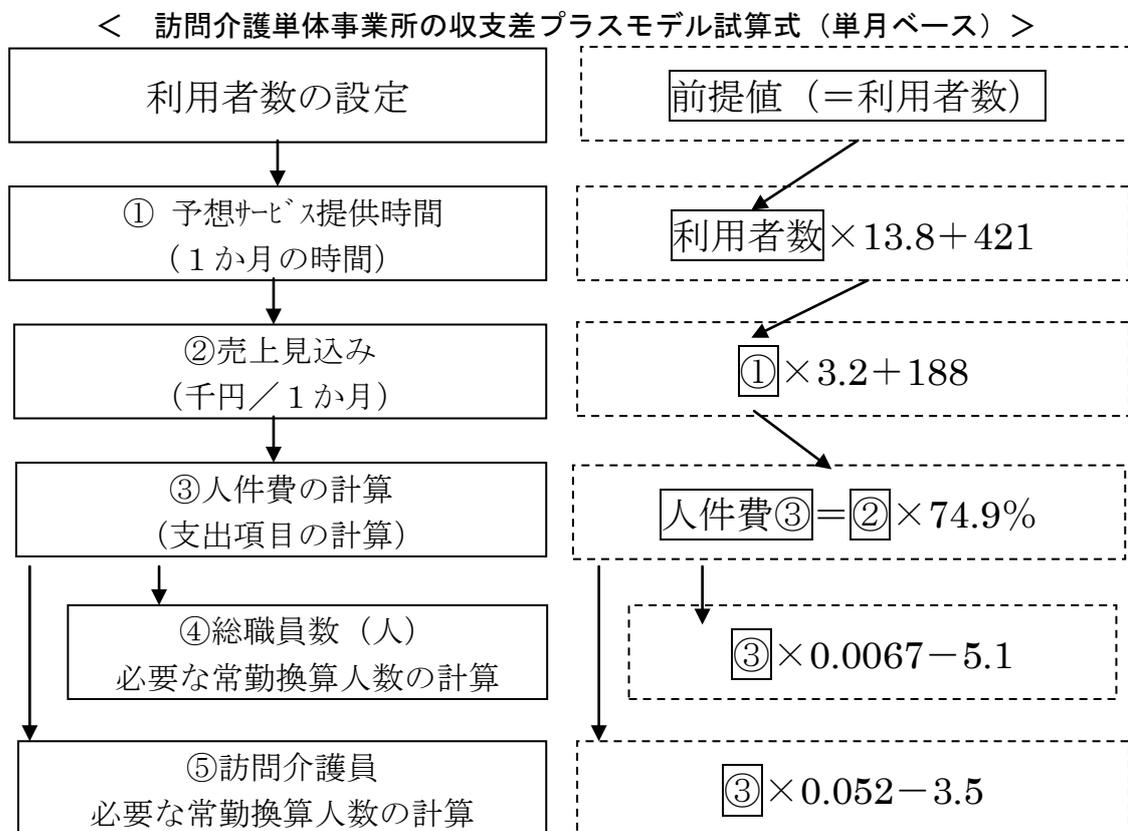
## 第4章 事業収支シミュレーション

## 第4章 事業収支シミュレーション

### 1. シミュレーションの作成

本章では、アンケート調査結果から得られた9月収支差プラスの事業所データ<sup>4</sup>をもとに、その平均像をもとにした事業所1か月当たりの事業実態のシミュレーションを試みることにする。

試算にあたっては、利用者数の設定から、単月ベースの事業所のサービス提供時間、売上高、人件費、総職員数、訪問介護員数の算出を試みた。



<sup>4</sup> アンケート集計結果から、訪問介護単独型、調査票の勘定科目全てに記載あり、かつ9月収支差プラスの3要件を満たす事業所（サンプル数13）を抽出し、試算を行った。

収支シミュレーション(試算値)

利用者数(人)	20	30	40	50	60	70	80	90	100
サービス提供時間数(時間)	697	835	973	1111	1249	1387	1525	1663	1801
売上高(千円/1ヶ月)	2418	2860	3302	3743	4185	4626	5068	5510	5951
人件費(対売上高74.9%)	1,811	2,142	2,473	2,804	3,134	3,465	3,796	4,127	4,457
人件費以外の経費(同17.2%)	416	492	568	644	720	796	872	948	1,024
収支差(千円)	191	226	261	296	331	365	400	435	470
収支差(対売上高比率)	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
総職員数	7	9	11	14	16	18	20	23	25
訪問介護員	6	8	9	11	13	15	16	18	20

なお、試算式においては、利用者数と売上高の関係が比例となっていること、また売上高と各経費率（人件費・対売上高比率、車両費・対売上高比率等）は一定の関係にあることを前提としているため、第2章4（2）において検証した仮説「規模のメリット」については、反映するものとなっていない。

### <試算式の読み方>

#### 1) 収入部分の試算

試算式では、事業所の利用者数の見込みを立てたうえで、以下のように算出する。

まず、利用者数の見込みから、予想されるサービス提供時間（①）を計算し、この結果から1か月あたりの売上高見込み（②）を計算する。以上で収入部分の見込みを把握することができる。

#### 2) 経費部分の試算

次に、各経費の対売上高の比率が一定であることを前提に、人件費を計算する。アンケート結果から得られた収支プラスの事業所の人件費・対売上高比率は74.9%であるため、この結果を②で計算した売上高に掛け合わせると、人件費（③）の総額が算出される。

人件費をもとに、総職員（④）と常勤換算ベースの訪問介護員（⑤）の人員数を計算することができる。

試算式は、アンケート調査結果（実態）に基づく、特定の1か月当たりの収支差プラスの事業所像を示すに過ぎないものであるが、この試算式にあてはめることにより、例えば、人件費率が多い場合には、売上高を増やす（利用者数を増やす、またはサービス提供時間を増やす）か、人件費率を抑制するか、何れかの判断を行う等の判断の目安として活用することができる。

なお、試算式においては、目標とする利益率は8.9%とし（本章③支出項目の計算を参照。経費合計の対売上高比率92.1%を100.0%から控除した結果である）、これ以上の利益率を出す場合には、売上高を増やすか、人件費（対売上高比率は74.9%）を抑制するか、人件費以外の経費（同17.2%）を抑制するか、何れかの判断を行う必要があるものである。

## 2. 経営指標の計算

以下、試算式の計算方法と、係数や定数の根拠、計算例について示す。

### ① 予想サービス提供時間の計算

利用者数から予想サービス提供時間を計算する。

$$\text{予想サービス提供時間 (時間)} = 13.8 \times \text{利用者数} + 421$$

計算例 利用者数 50 人

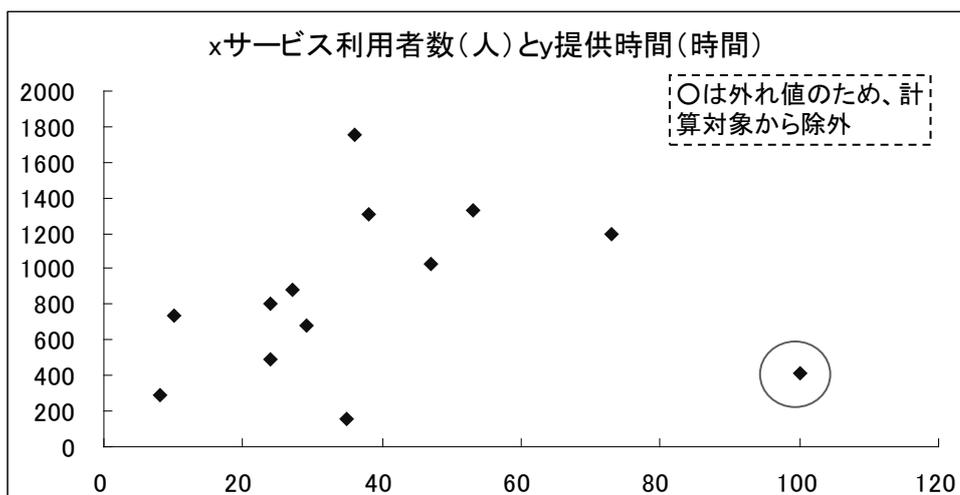
$$\text{売上高目標 (千円)} = 13.8 \times 50 + 421 = 1,111 \text{ 時間}$$

回帰統計	
重相関 R	0.54
重決定 R2	0.30
補正 R2	0.23
標準誤差	405.46
観測数	12

### 分散分析表

	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	1	692000.66	692000.66	4.21	0.07
残差	10	1643974.51	164397.45		
合計	11	2335975.17			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	421.35	255.94	1.65	0.13	-148.93	991.63	-148.93	991.63
X 値 1	13.87	6.76	2.05	0.07	-1.19	28.93	-1.19	28.93



## ②売上高見込み（1か月分）

サービス提供時間から売上高を計算する。

$$\text{売上高見込み（千円）} = 3.2 \times \text{サービス提供時間} + 188$$

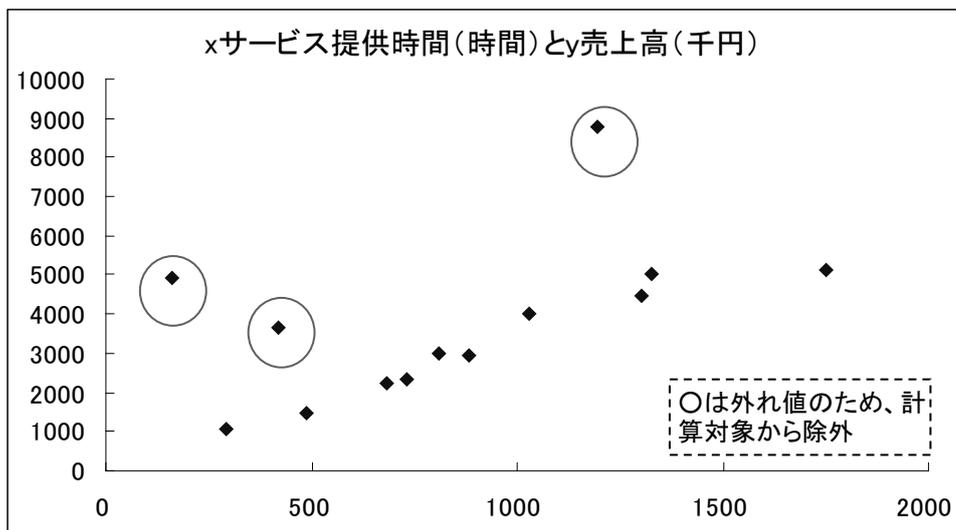
計算例 サービス提供時間 1,000 時間

$$\text{売上高目標（千円）} = 3.2 \times \boxed{1,000} + 188 = \underline{3,388 \text{（千円）}}$$

回帰統計	
重相関 R	0.97
重決定 R2	0.93
補正 R2	0.92
標準誤差	396.20
観測数	10

分散分析表					
	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	1	17389871.26	17389871.26	110.78	0.00
残差	8	1255792.84	156974.11		
合計	9	18645664.10			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	188.90	309.47	0.61	0.56	-524.74	902.55	-524.74	902.55
X 値 1	3.20	0.30	10.53	0.00	2.50	3.90	2.50	3.90



### ③支出項目の計算

以下の数値は、訪問介護・単独事業所で、収支差がプラスの事業所の各経費項目の対売上高比率の平均を計算したものである。(シミュレーション全体のサンプル数 13 を対象に計算した)

この数値を参考に、算出された売上高から各経費率を求める。なお経費率の合計 92.1%と 100 との差である 7.9%が収支差の対売上高比率に相当することとなる。

#### 対売上高比率(黒字・訪問介護単独事業所)

データ	平均 対売上高比率(%)
人件費率	74.9
車両費率	1.8
光熱水道費率	0.5
福利厚生費率	1.0
旅費交通費率	1.5
研修費率	0.5
通信費率	1.4
事務消耗品費率	1.9
広報費率	0.2
賃借料費率	4.0
保険料費率	0.5
委託費率	0.1
引当金繰入費率	0.0
合計 / 減価償却費率	0.9
支払利息費率	0.2
本部帰属費率	2.8
合計	92.1

#### ④総職員数（常勤換算）の計算

人件費に応じた総職員数（常勤換算）の確保は以下の式にあてはめた結果が標準的となる。

$$\text{ヘルパー（常勤換算）} = 0.0067 \times \text{人件費} - 5.1$$

計算例 人件費 3,500（千円）

$$\text{必要なヘルパー（常勤換算）} = 0.0067 \times 3,500 - 5.1 = 18.4 \text{ 人}$$

回帰統計	
重相関 R	0.93
重決定 R <sup>2</sup>	0.87
補正 R <sup>2</sup>	0.86
標準誤差	3.70
観測数	13

#### 分散分析表

	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	1	1009.12	1009.12	73.58	0.00
残差	11	150.87	13.72		
合計	12	1159.99			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	-5.08	2.39	-2.12	0.06	-10.35	0.18	-10.35	0.18
X 値 1	0.01	0.00	8.58	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01

### ⑤ヘルパー数（常勤換算）の計算

人件費に応じたヘルパー（常勤換算）の確保は以下の式にあてはめた結果が標準的となる。

$$\text{ヘルパー（常勤換算）} = 0.0052 \times \text{人件費} - 3.5$$

計算例 人件費 3,500（千円）

$$\text{必要なヘルパー（常勤換算）} = 0.0052 \times \boxed{3,500} - 3.5 = \underline{14.7 \text{ 人}}$$

回帰統計	
重相関 R	0.93
重決定 R2	0.86
補正 R2	0.85
標準誤差	2.96
観測数	13

#### 分散分析表

	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	1	606.66	606.66	69.07	0.00
残差	11	96.62	8.78		
合計	12	703.28			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	-3.55	1.91	-1.85	0.09	-7.76	0.66	-7.76	0.66
X 値 1	0.01	0.00	8.31	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01

### 3. 収入項目のシミュレーション

収支差がプラスの事業所の平均的な売上高構成比を以下に示す。以下の数値は黒字事業所の平均値である。

収入のポートフォリオは以下の収入比率を参照されたい。

#### 各収入項目の対売上高収入比率

データ	平均(%)
9月訪問介護収入比率	75.9
9月介護予防訪問介護収入比率	12.7
9月介護保険外収入比率	2.4
9月その他収入比率	9.0
合計	100.0

その他収入とは、自立支援等収入、市町村等からの補助金収入、その他収入(利息、雑収入等)に関わる収入である。

#### 4. 詳細な収支シミュレーション

第2章のアンケート結果からは、規模が一定以上あるほうが収支差は出る傾向にあることが検証された。この理由は売上高と人件費や経費との比例の関係ではないことが背景にあるものと推測される。

そこで、本項では、一定規模の売上高をあげると人件費率や経費率が小さくなることを前提に、より詳細な収支シミュレーションとしての試算方法を示すこととする。

なお、本分析は前項同様、13 サンプルと極めて限られたなかでの分析となっており、今後、データ数を増やしたうえで、再度、同様の計算方法に従って試算し、より実態に則したシミュレーションを行うことが望ましいと考える。

##### <シミュレーション作成の前提>

本シミュレーションは、売上高と人件費、売上高と人件費以外の経費の関係は、売上高を対数とした片対数<sup>5</sup>の関係にあることを前提に試算したものである。すなわち、売上高が増えるにつれ、人件費や人件費以外の経費は増えるものの、その増加率は比例の関係ではなく、徐々に鈍化していくというものである。

利用者数が増えれば通常、訪問介護員を増やして対応するものの、基本的には常勤を増やすのではなく、非常勤を増やすことで対応していくことを前提としている。また人件費以外の経費についても、訪問介護員は基本的にはサービス提供先に訪問するため、訪問介護員が増えたからといって事務所を拡張するわけではなく、また光熱費等の経費もそれに比例して増えることはない、ということを経験としている。

以上を前提に試算したものが、下記(1) 売上高と人件費、(2) 売上高と人件費以外の経費である。図中にあるとおり、実績データから2次の近似曲線を導いている。

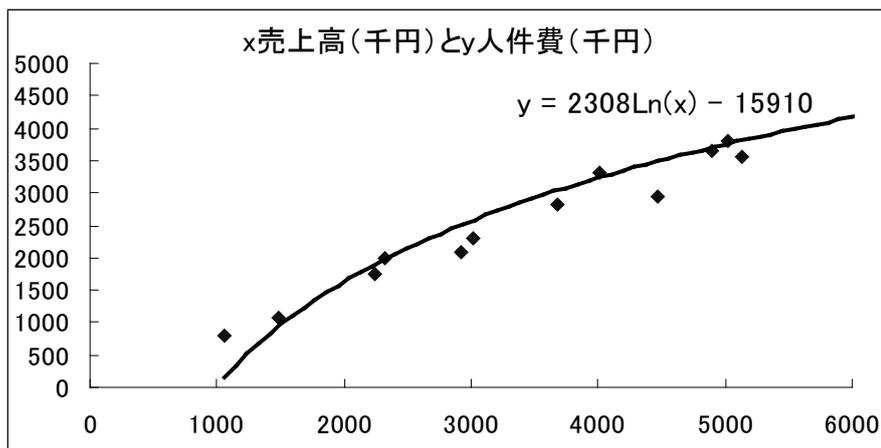
この計算式に当てはめてシミュレーションした結果が(3)の詳細な収支シミュレーションである。利用者数とサービス提供時間、売上高、および全職員数と訪問介護員の数は前項の計算式を用いて試算している。人件費、人件費以外の経費、それぞれの対売上高比率、及び収支差、収支差の対売上高比率が、本項の計算式に基づいた結果である。

---

<sup>5</sup> 片対数 x 軸、y 軸の何れかが対数になっている関係。対数軸は線形軸が大きな値を示すほど変化の幅は圧縮される関係となる。

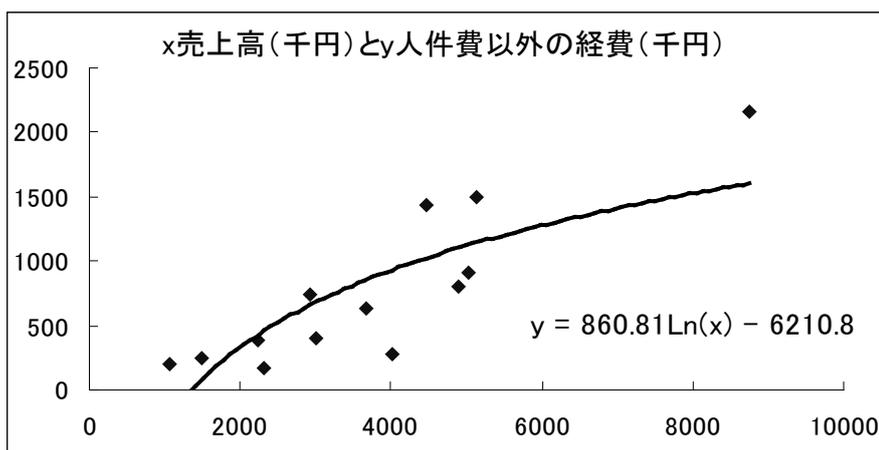
### (1) 売上高と人件費

売上高と人件費の関係は以下のとおり、片対数グラフに当てはめた場合、以下の2次曲線になることを前提に、推計式を求めたものである。この結果、以下の表にある近似式が導き出された。



### (2) 売上高と人件費以外の経費

売上高と人件費以外の経費の関係は以下のとおり、(1)の人件費の計算の場合と同様の前提である。



### (3) 詳細な収支シミュレーション

(1) 売上高と人件費と(2) 売上高と人件費以外の経費の計算式は、③と④となる。サービス提供時間数(①)、売上高(②)を計算したのち、下記計算式に当てはめて、望ましい人件費(③)と人件費以外の経費(④)を算出することで、収支差が出るシミュレーションを行うことができる。

$$\begin{aligned} \text{①サービス提供時間数} &= \text{利用者数(前提値)} \times 13.8 + 421 \\ \text{②売上高} &= \text{①サービス提供時間} \times 3.2 + 188 \\ \text{③人件費(千円)} &= 2,308 \times \text{Log}_e(\text{②売上高/千円}) - 15,910 \\ \text{④人件費以外の経費(千円)} &= 861 \times \text{Log}_e(\text{②売上高/千円}) - 6,211 \\ \text{⑤総職員数} &= \text{④人件費} \times 0.0067 - 5.1 \\ \text{⑥訪問介護員} &= \text{③人件費} \times 0.0052 - 3.5 \end{aligned}$$

利用者数を前提値として、本章第1節で作成した訪問介護単体事業所の収支差プラスモデル試算式(上記①②⑤⑥の計算式)と、上記③人件費と④人件費以外の経費等の試算式を用いて試算したものが以下の表である。

詳細な収支シミュレーション(試算値)

利用者数(人)	20	30	40	50	60	70	80	90	100
サービス提供時間数(時間)	697	835	973	1,111	1,249	1,387	1,525	1,663	1,801
売上高(千円/1ヶ月)	2,418	2,860	3,302	3,743	4,185	4,626	5,068	5,510	5,951
人件費(千円)	2,071	2,458	2,790	3,080	3,337	3,568	3,779	3,972	4,150
人件費以外の経費(千円)	496	640	764	872	968	1,054	1,133	1,204	1,271
人件費(対売上高比率)	85.6	86.0	84.5	82.3	79.7	77.1	74.6	72.1	69.7
人件費以外の経費(同上)	20.5	22.4	23.1	23.3	23.1	22.8	22.3	21.9	21.4
収支差(千円)	-149	-238	-252	-208	-120	4	157	333	531
収支差(対売上高比率)	-6.1	-8.3	-7.6	-5.6	-2.9	0.1	3.1	6.1	8.9
全職員数	9	11	14	16	17	19	20	22	23
訪問介護員	7	9	11	13	14	15	16	17	18

本試算によると、利用者数70人以上で収支差がプラスとなる結果が得られた。もっとも本計算結果は、かなり保守的なものとなっている。この理由は黒字の事業所の数値をもとに計算したためである。

事業の規模が小さい(サービス提供時間数が少ない)と、事業規模に比較して人件費率が高くなり、収支差は出にくい状況となることが試算された。

利用者数が70人未満の事業所の場合、第2節の経営指標の計算の③支出項目の計算の項目で示した74.9%の人件費率を目安に経営すると良いと考える。