

料金わりかんの計算をしてみよう(改)

グループ活動や友人との集いなど、会費を割勘で分担する際の費用計算をしてみましょう。

1. 計算の条件:

- 構成するメンバーは大きく三グループ（A、B、C）に分類されるとします。
 Aグループ：費用負担が大きめのメンバー（例えば、ビールなどアルコールを飲むメンバー）
 Bグループ：費用負担が標準的なメンバー（例えば、ソフトドリンクを飲むメンバー）
 Cグループ：費用負担が少ないメンバー（例えば、子どもたち）
- 各グループの費用分担具合の指定をします。
 (イ) Aグループと Bグループの一人あたり費用差【H】 = 1000円とする。
 (ロ) Bグループに対するCグループの費用割引【W】 = 50%とする。

2. 各グループの費用計算:

- Bグループの費用計算： Aグループで余分に負担する費用を総費用から引いてしまえば、AグループもBグループと同じ扱いができるので計算が楽になります。また、CグループについてはCグループの人数を②（ロ）に従って50%に置き換えれば、Bグループと同じ扱いができます。Bグループの費用計算式（¥/人）です。

$$B\text{グループの費用} = \frac{\text{総費用} - A\text{グループ人数} \times H}{A\text{グループ人数} + B\text{グループ人数} + C\text{グループ人数} \times (1 - W/100)}$$

- Aグループ、Cグループの一人あたり費用計算： (式1)

$$A\text{グループの費用} = B\text{グループの費用} + H\text{円} \quad (\text{式2})$$

$$C\text{グループの費用} = B\text{グループの費用} \times (1 - W/100) \quad (\text{式3})$$

3. 具体例: 上記の1, 2を参考にしながら、エクセルで割勘計算の表を作ってみましょう。

例2の式は、例1をコピーします。

No	総費用(¥)	総人数(人)	割増人数A(人)	標準人数B(人)	割引人数C(人)	A割増H(¥)	C割引W(%)	式1の分子①(¥)	式1の分母②(人)	丸めなし			丸めあり(10円単位)			差額(¥)
										A料金③(¥)	B料金④(¥)	C料金⑤(¥)	A料金⑥(¥)	B料金⑦(¥)	C料金⑧(¥)	
例1	90,000	52	12	18	22	1,000	50	78,000	41	2,902	1,902	951	2,910	1,910	950	200
例2	23,000	11	5	6	0	500	50	20,500	11	2,364	1,864	932	2,370	1,870	930	70

人数A,B,Cを合計する式を入力 → 式1の分子を計算する式を入力
 式1の分母を計算する式を入力 → 式2を入力
 式1(=①/②)を入力 → 式3を入力
 ⑥⑦は切り上げで10¥単位で丸め、⑧は切り捨てで10¥単位の丸め。

(備考1) 数値12345.6を1単位で四捨五入で丸めるには ROUND(12345.6, 0)とします。また10単位で丸めるには、ROUND(12345.6, -1)とし、100単位で丸めるには、ROUND(12345.6, -3)とします。

(備考2) 数値12345.6を10単位で切り上げで丸めるには ROUNDUP(12345.6, -1)とします。10の単位で切り捨てで丸めるには、ROUNDDOWN(12345.6, -1)とします。⑧=ROUNDDOWN(⑤,-1)。

(備考3) 式1の分母②は、より簡単な式、「 = 総人数 - Cグループ人数 × C割引(%)/100 」が便利。

手順1： 下図のように表を作成し項目入力を行います。

(注1)： セルの中で文字を改行するには、Ctrl+Alt キーを押しながらEnter します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																	
2	No	総費用 (¥)	総人数 (人)	割増 人数A (人)	標準 人数B (人)	割引 人数C (人)	A割増 H (¥)	C割引 W (%)	式1の 分子① (¥)	式1の 分母② (人)	A料金 ③ (¥)	B料金 ④ (¥)	C料金 ⑤ (¥)	A料金 ⑥ (¥)	B料金 ⑦ (¥)	C料金 ⑧ (¥)	差額 (¥)
3																	

手順2： 総費用や各グループの人数、割増額、割引率などを入力します。また、計算式を入力するセルには薄いグレーで塗りつぶしておきます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																	
2	No	総費用 (¥)	総人数 (人)	割増 人数A (人)	標準 人数B (人)	割引 人数C (人)	A割増 H (¥)	C割引 W (%)	式1の 分子① (¥)	式1の 分母② (人)	A料金 ③ (¥)	B料金 ④ (¥)	C料金 ⑤ (¥)	A料金 ⑥ (¥)	B料金 ⑦ (¥)	C料金 ⑧ (¥)	差額 (¥)
3	例1	90,000		12	18	22	1,000	50									

手順3： 計算式の入力を行います。

- (1) 総人数： C3セルに「=D3 + E3 + F3」と入力。または、「=SUM(D3:F3)」と入力します。
- (2) 計算式1の分子： I3セルに「=B3 - D3*G3」と入力。
- (3) 計算式1の分母： J3セルに「=C3 - F3*H3/100」と入力。
- (4) 丸めなしのAグループ費用： K3セルに「=L3 + G3」と入力。
- (5) 丸めなしのBグループ費用： L3セルに「=I3/J3」と入力。
- (6) 丸めなしのCグループ費用： M3セルに「=L3*(1 - H3/100)」と入力。または、「=D3 + E3 + F3*(1 - H/100)」と入力。
- (7) 丸めありのAグループ費用： N3セルに「=ROUNDUP(K3, -1)」と入力。
- (8) 丸めありのBグループ費用： O3セルに「=ROUNDUP(L3, -1)」と入力。
- (9) 丸めありのCグループ費用： P3セルに「=ROUNDDOWN(M3, -1)」と入力。
- (10) 丸めて集めた費用合計と総費用との差額： Q3セルに「=D3*N3 + E3*O3 + F3*P3 - B3」と入力。

(注2)： 丸めなしのセルK3～M3では、小数点以下を四捨五入して1円単位で表示するように、「小数点以下の表示桁数を減らす」アイコンをクリックします。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																	
2	No	総費用 (¥)	総人数 (人)	割増 人数A (人)	標準 人数B (人)	割引 人数C (人)	A割増 H (¥)	C割引 W (%)	式1の 分子① (¥)	式1の 分母② (人)	A料金 ③ (¥)	B料金 ④ (¥)	C料金 ⑤ (¥)	A料金 ⑥ (¥)	B料金 ⑦ (¥)	C料金 ⑧ (¥)	差額 (¥)
3	例1	90,000	52	12	18	22	1,000	50	78,000	41	2,902	1,902	951	2,910	1,910	950	200

手順4： 条件を変えて計算を行ううには行3をコピーして行3の下に貼り付け、薄グレーの塗りつぶししていない箇所の数値を変更します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																	
2	No	総費用 (¥)	総人数 (人)	割増 人数A (人)	標準 人数B (人)	割引 人数C (人)	A割増 H (¥)	C割引 W (%)	式1の 分子① (¥)	式1の 分母② (人)	A料金 ③ (¥)	B料金 ④ (¥)	C料金 ⑤ (¥)	A料金 ⑥ (¥)	B料金 ⑦ (¥)	C料金 ⑧ (¥)	差額 (¥)
3	例1	90,000	52	12	18	22	1,000	50	78,000	41	2,902	1,902	951	2,910	1,910	950	200
4	例2	23,000	11	5	6	0	500	50	20,500	11	2,364	1,864	932	2,370	1,870	930	70
5	例3	90,000	52	12	18	22	500	50	84,000	41	2,549	2,049	1,024	2,550	2,050	1,020	-60