

現在の無料配布枚数の見直しに伴う減量化率と経費

設定条件							
人口:125,000人、世帯:50,000世帯(2.5人/世帯)							
年間無料配布枚数:167枚/世帯(普通ごみ104枚+プラスチック45枚+ペットボトル18枚)							
※60ℓ/袋のプラスチック・ペットボトルは、普通ごみの40ℓ/袋に換算							
減量化率	0%	6%	11%	17%	22%	28%	
袋減数率	0%	10%	20%	30%	40%	50%	
無料配布枚数(世帯/年)	167	150	134	117	100	84	
袋購入率	0.03	0.04	0.09	0.13	0.18	0.22	
作成袋枚数	8,600,500	7,800,000	7,303,000	6,610,500	5,900,000	5,124,000	
1. 現在の方法(町内会からごみ袋を配付) (単位:千円)							
収入	袋販売額	27,555	33,000	66,330	83,655	99,000	101,640
支出	袋製造費	68,804	62,400	58,424	52,884	47,200	40,992
	販売手数料	1,002	1,200	2,412	3,042	3,600	3,696
	町内会手数料 (年2回)	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
	合計	72,306	66,100	63,336	58,426	53,300	47,188
収入-支出		△44,751	△33,100	2,994	25,229	45,700	54,452
2. ごみ袋に代えて引換券を町内会から配付(または郵送) (単位:千円)							
収入	袋販売額	27,555	33,000	66,330	83,655	99,000	101,640
支出	袋製造費	68,804	62,400	58,424	52,884	47,200	40,992
	引換(販売)手数料	34,402	31,200	29,212	26,442	23,600	20,496
	町内会手数料 (年1回)	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
	(郵送料)	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)	(6,000)
	引換券作成費	3,340	3,000	2,680	2,340	2,000	1,680
合計		107,796 (112,546)	97,850 (102,600)	91,566 (96,316)	82,916 (87,666)	74,050 (78,800)	64,418 (69,168)
収入-支出(町内会)		△80,241	△64,850	△25,236	739	24,950	37,222
収入-支出(郵送料)		(△84,991)	(△69,600)	(△29,986)	(△4,011)	(20,200)	(32,472)

※1 無料配布枚数は、単身、複数世帯とも同じ枚数とし、全て世帯で使い切られるものとし、余る枚数を含んでいない。

※2 超過分の袋の購入価格は、110円/枚とする。

※3 収支関係は、指定袋にかかる経費だけとし、収集・処理費・人件費他は含めていない。

単純従量制によるごみ袋単価とごみ減量化率との比較

設定条件								
人口:125,000人、世帯:50,000世帯(2.5人/世帯)								
必要袋数:172枚/世帯(現在の年間無料配布枚数167枚/世帯に超過分購入率(3%)を加算した)								
※167枚/世帯(普通ごみ104枚+プラスチック45枚+ペットボトル18枚)は、60ℓ/袋のプラスチック・ペットボトル類は、普通ごみの40ℓ/袋に換算した。								
単純従量制によるごみ袋単価とごみ減量化率		[金額の単位:千円]						
減量化率		0%	4%	8%	12%	16%	20%	24%
袋販売単価(円/枚)		0円	10円	20円	30円	40円	50円	60円
世帯数		50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
袋購入率		1.0	0.96	0.92	0.88	0.84	0.80	0.76
必要袋数(世帯/袋・年)		172	165	158	151	144	138	131
作成袋枚数		8,600,000	8,250,000	7,900,000	7,550,000	7,200,000	6,900,000	6,550,000
収入	袋販売額	0	82,500	158,000	226,500	288,000	345,000	393,000
支出	袋製造費	68,800	66,000	63,200	60,400	57,600	55,200	52,400
	販売手数料	34,400	6,600	12,640	18,120	23,040	27,600	31,440
	合計	103,200	72,600	75,840	78,520	80,640	82,800	83,840
収入-支出		△103,200	9,900	82,160	147,980	207,360	262,200	309,160

※1 袋販売単価0円/枚の場合の販売手数料は、交換手数料とした。

※2 現在の無料配布枚数の見直しに伴うと比較するために、ごみ袋の容量は、すべて40ℓ/枚とし、単身、複数世帯の区別をしていない。

※3 収支関係は、指定袋にかかる経費だけとし、収集・処理費・人件費他は含めていない。

1. ごみ袋の価格とごみ減量化率の関係

ごみ袋の価格(大袋) X(円/枚)	ごみ排出量(g/人・日) $Y = -3.4329X + 851.78$	減量化 α	インセンティブ $1-\alpha$
0	851.8	1.00	0.00
10	817.5	0.96	0.04
20	783.1	0.92	0.08
30	748.8	0.88	0.12
40	714.5	0.84	0.16
50	680.1	0.80	0.20
60	645.8	0.76	0.24
70	611.5	0.72	0.28
80	577.1	0.68	0.32
90	542.8	0.64	0.36
100	508.5	0.60	0.40
110	474.2	0.56	0.44

出典: WEST論文研究発表会2007 ごみ処理有料化に関する考察～有料化と不法投棄の関係～(関西学院大学経済学部 高林喜久生研究会)「近畿・中国地方:ごみ袋価格と生活ごみ排出量の(1人当たり)の関係」より

2. 無料配布枚数の減数とごみ減量化率の関係

袋減数率 A	袋不足率(減数率) $B = A/100$	インセンティブ C	袋購入率 $D = B \times C$	減量化率(%) $E = B - D$
10%	0.1	0.44	0.04	6%
20%	0.2	0.44	0.09	11%
30%	0.3	0.44	0.13	17%
40%	0.4	0.44	0.18	22%
50%	0.5	0.44	0.22	28%

※インセンティブは、上の表の価格110円/枚を採用