

1 配分

表1は2005年9月に行われた衆議院選挙の東北区(定員14人)の各党の得票数と得票率である。

政党	得票数	得票率	比例配分	整数部分	当選
自民党	1901595	36.55	5.11	5	?
民主党	1748165	33.60	4.70	4	?
公明党	620638	11.93	1.66	1	?
社民党	362523	6.97	0.97	0	?
共産党	325176	6.25	0.87	0	?
国民新党	244933	4.71	0.65	0	?
計	5203030	100.00	14.00	10	14

表1

定員数14人を得票率に応じて比例配分した数も書いてある。たとえば、自民党の比例配分数は、つぎのように計算する。

$$14 \times 36.55\% = 5.11$$

しかし、人数は整数でなければならない。比例配分の整数部分だけを考えると4人不足する。残り4人をどのように配分するのがよいだろうか。

1.1 定数加算(ニーマイア)方式

「比例配分の小数部分大きい政党から順に1人ずつ追加する」と考えるのが自然な気がする。

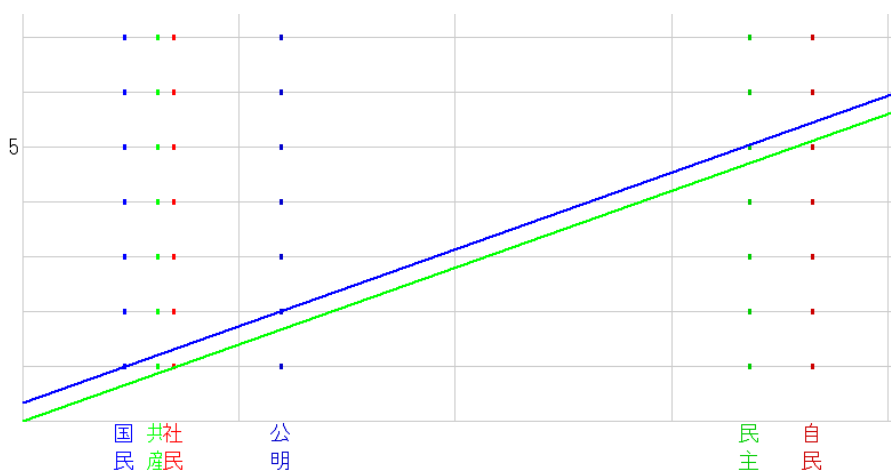
政党	得票数	得票率	比例配分	当選	加算	平均得票率
自民党	1901595	36.55	5.11	$5 + 0 = 5$	(0.89)	7.31
民主党	1748165	33.60	4.70	$4 + 1 = 5$	0.30	6.72
公明党	620638	11.93	1.66	$1 + 1 = 2$	0.34	5.96
社民党	362523	6.97	0.97	$0 + 1 = 1$	0.03	6.97
共産党	325176	6.25	0.87	$0 + 1 = 1$	0.13	6.25
国民新党	244933	4.71	0.65	$0 + 0 = 0$	(0.35)	—
計	5203030	100.00	14.00	14		7.14

表2

この方式は、得票率に関係なく全政党の比例配分に定数(この場合は、0.34)を足して、整数部分の和が定員数になるようにするものである。

横軸を得票率，縦軸を当選者数としたグラフで表してみよう。比例配分のグラフは，原点と(100%, 14人)を結ぶ直線で表される。

定数加算方式では，当選者(直線より下にある点)が定数に達するまで，直線を上方に平行移動する。



しかし，この方式では奇妙な現象が生じる。定員が13人，すなわち1人少ない場合，表3のように配分される。

政党	得票数	得票率	比例配分	当選	加算	平均得票率
自民党	1901595	36.55	4.75	4 + 1 = 5	0.25	7.31
民主党	1748165	33.60	4.36	4 + 0 = 4	(0.64)	8.40
公明党	620638	11.93	1.55	1 + 0 = 1	(0.45)	11.93
社民党	362523	6.97	0.90	0 + 1 = 1	0.10	6.97
共産党	325176	6.25	0.81	0 + 1 = 1	0.19	6.25
国民新党	244933	4.71	0.61	0 + 1 = 1	0.39	4.71
計	5203030	100.00	13.00	13	0	7.69

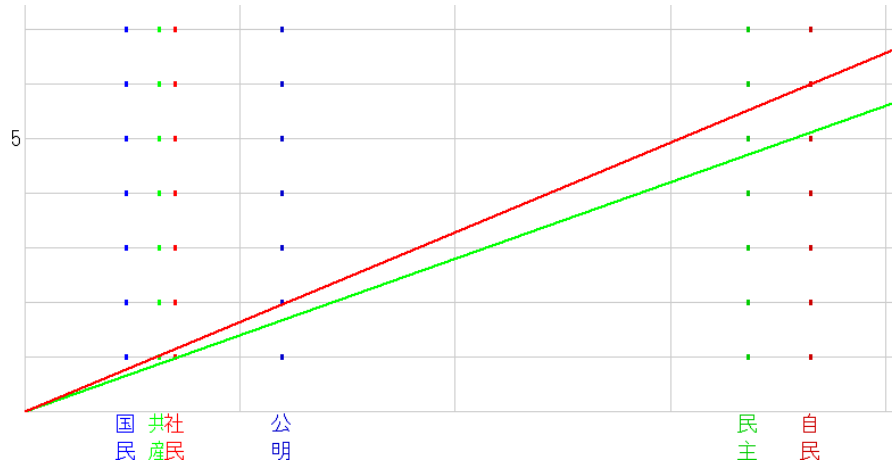
表3

国民新党を見ると，定員が14人のときは当選者がいないのに，定員が1人減って13人のときは当選者がいる。これは不合理である。

表2と表3には平均得票率も書いてある。これは，得票率を当選者数で割った値，すなわち当選者1人当たりの得票率である。表3の国民新党の平均得票率4.71は公明党の11.93半分以下しかない。ということは，公明党の当選者を2人に増やしても，国民新党より平均得票率が高いわけで，これも不合理である。

1.2 定率乗算（ドント）方式

「平均得票率ができるだけ均一になるように配分するのが望ましい」と考えるのもまた自然である。それには、比例配分の直線を原点のまわりに回転して、当選者が定数に達するようにすればよい。



これは、比例配分に定率を掛けて整数部分の和が定員数になるようにすることと同じである。

政党	得票数	得票率	比例配分	当選	定率	平均得票率
自民党	1901595	36.55	5.11	5 + 1 = 6	1.18	6.09
民主党	1748165	33.60	4.70	4 + 1 = 5	1.07	6.72
公明党	620638	11.93	1.66	1 + 0 = 1	(1.21)	11.93
社民党	362523	6.97	0.97	0 + 1 = 1	1.04	6.97
共産党	325176	6.25	0.87	0 + 1 = 1	1.15	6.25
国民新党	244933	4.71	0.65	0 + 0 = 0	(1.54)	—
計	5203030	100.00	14.00	14		7.14

表 4

しかし、加算方式の定数は容易に求められるのに対し、乗算方式の定率は値が求めにくい。

当選者数を求めるためには、各政党について当選者を追加した場合の平均得票率を計算して、それが大きい順に追加するのが簡単である。

政党	得票数	得票率	比例配分	整数部分	平均得票率		当選
					+1	+2	
自民党	1901595	36.55	5.11	5	6.09	5.22	6
民主党	1748165	33.60	4.70	4	6.72	5.60	5
公明党	620638	11.93	1.66	1	5.97		1
社民党	362523	6.97	0.97	0	6.97	3.49	1
共産党	325176	6.25	0.87	0	6.25	3.13	1
国民新党	244933	4.71	0.65	0	4.71		0
計	5203030	100.00	14.00	10			14

表 5

表5で1人追加が決まった政党については2人追加した場合の平均得票率も計算している。場合によっては、ある政党が2人追加されることもあるからである。たとえば、この表で6人追加するとしたら、6人目は国民新党ではなく民主党である。さらに続けると、7人目は自民党、8人目はまた民主党で、やっと9人目に国民新党が追加される。すなわち、定員が19人以上でないと国民新党の当選者は0である。定数加算方式では、定員13人で（実は12人でも）当選者がいたのだから大違いである。

平均得票率の代わりに平均得票（得票数 ÷ 当選者数）で比べても同じである。また、比例配分をせずに、1人目から平均得票が大きい順に当選者を配分しても同じである。

政党	得票数	平均得票 ÷ 10000							当選者数
		1人	2人	3人	4人	5人	6人	7人	
自民党	1901595	190	95	63	48	38	32	27	6
民主党	1748165	175	87	58	44	35	29		5
公明党	620638	62	31						1
社民党	362523	36	18						1
共産党	325176	33	16						1
国民新党	244933	24							0
計	5203030								14

表 64