

アラバマのパラドックスとドント方式

現在の日本では、衆議院、参議院両方の選挙で**比例代表制**が用いられています。比例代表制とは、投票者は立候補者個人ではなく各政党で投票し、その得票率に応じて当選者を配分するやり方です。

まず思いつくのが単純に得票率の分だけ議席を配分する方法（最大剰余方式）です。例えばある地域（定数 10）で A 党、B 党、C 党がそれぞれ 5,300 票、3,300 票、1,400 票（合計 10,000 票）獲得したとき、得票率に 10 をかけた整数部分だけまず議席を獲得します。それぞれ 5, 3, 1 議席を得ます。残りの 1 議席は小数部分の大きい順に得ます。今回は C 党が得ますので、最終的に 3, 5, 2 議席となります。

	A 党	B 党	C 党
得票数	5,300	3,300	1,400
得票率 × 10	5.3	3.3	1.4
議席数	5	3	2

しかし、ここでこの地域の定数が 11 議席だとしましょう。普通に考えればどこの党（上で追加議席を得られなかった A 党か B 党かな）に 1 議席はいるのかなと思いますが、計算してみると

	A 党	B 党	C 党
得票数	5,300	3,300	1,400
得票率 × 11	5.83	3.63	1.54
議席数	6	4	1

なんと定数が増えたにもかかわらず C 党の議席が減ってしまいました。これを**アラバマのパラドックス**といいます。

それを是正するために**ドント方式**という手法が考えられました。ドント方式とはベルギーの弁護士であり、法学者であり、数学者でもあるヴィクトール・ドントが考案したもので、以下の手法により議席配分を決定します。

はじめの例で考えてみます。最初の1議席は得票の最も多いA党のものになります。次の議席（2議席目）ですが、A党（2人目）のものとするとも2人の得票平均は2,650票となるのですが、これならB党が得た3,300票の方が多いので、2議席目はB党のものになります。3議席目ですが、自党に入るとすると、A党の平均は2,650票、B党の平均は1,650票、C党の得票は1,400票ですので、最も多いA党のものとなります。

このように決めるに際し、各党の得票数を1, 2, 3, …で割った数を表にし、その数が大きい順に議席を割り振ることとします。

	A党		B党		C党	
÷1	5,300	①	3,300	②	1,400	⑥
÷2	2,650	③	1,650	⑤	700	
÷3	1766.6	④	1,100	⑧	466.6	
÷4	1,325	⑦	825		350	
÷5	1,060	⑨	660		280	
÷6	883.3	⑩	550		233.3	
÷7	757.1		471.4		200	

10議席の配分は上のようになります。このやり方なら議席数が変わったからと言って減るところはありませんね。ドント方式は日本の比例代表制にも採用されています。

はじめの「最大剰余方式」と比べて、少しだけ大政党に有利に働きます。ということで、小政党が合併して新党を作ると獲得議席数も増えることがありますが、それでも有利になりすぎないということも数学的に示されています。

（参考：日本経済新聞「やっぱり大政党に有利？ドント方式の数学的な証明」

https://www.nikkei.com/article/DGXNASFK12036_T10C12A9000000/

#:~:text=ドント方式とは、？

msockid=1b0a6d3a3fcb63b531e779ae3ec4620b)

過去の記事は
こちらから

