

第 5 章 「指数関数と対数関数」

19. 対数の科学における
基本的応用

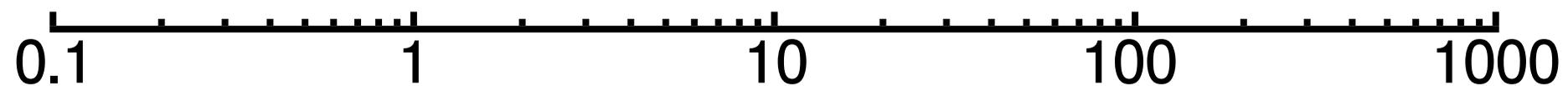
hm2-5-19

(pdf ファイル)

対数尺 (logarithmic scale)

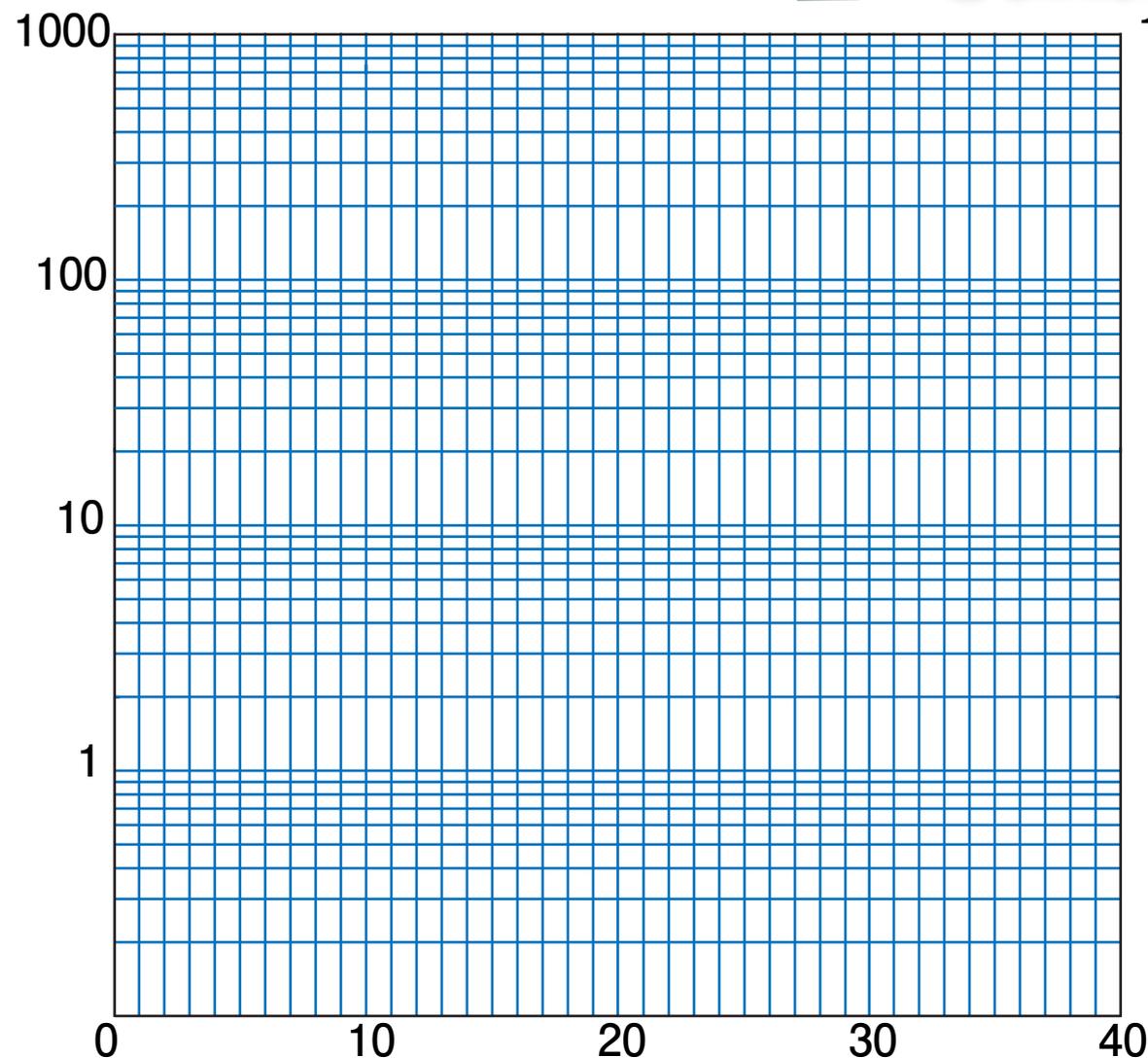
通常 of 座標軸の目盛りは、等間隔につけられているが、対数の値を基準に目盛りをとった **対数尺** と呼ばれるものが科学の世界ではしばしば利用される。

対数尺とは、距離が $\log_a x$ のところに、 x という目盛りが振られたものである。

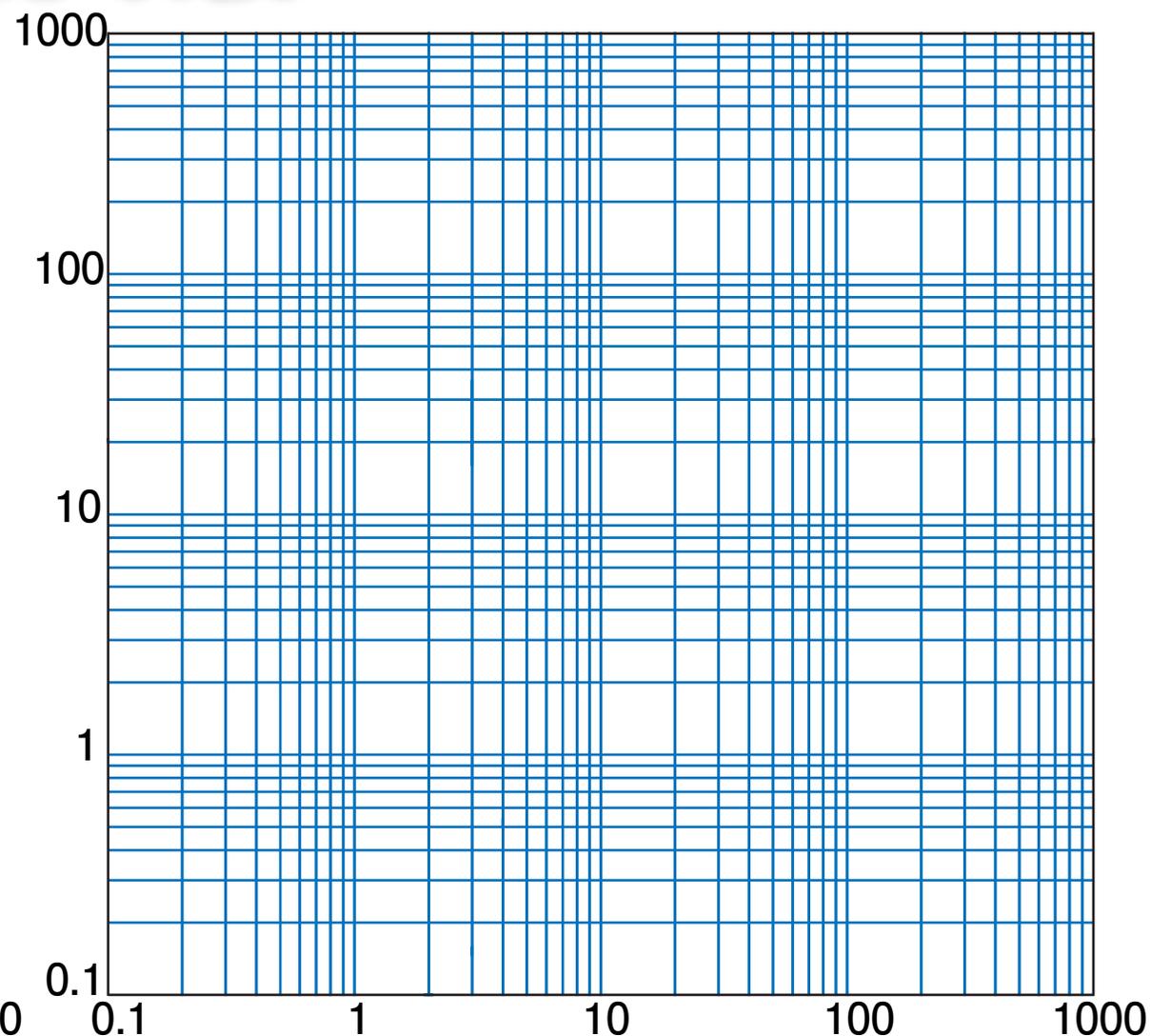


座標平面で、 x 軸、 y 軸の一方だけを対数尺にしたものを **片対数**， x 軸、 y 軸の両方を対数尺にしたものを **両対数** という。

対数方眼紙



片対数方眼紙



両対数方眼紙

最近では、このような方眼紙を利用しなくてもコンピュータのソフトウェアでこの機能を実現できる。

対数方眼紙の威力

太陽系の惑星の軌道の半径 (長半径) と公転周期は、地球のそれを基準とすると、ほぼ以下のようになっている。

水星	金星	地球	火星	木星	土星	天王星	海王星
0.39	0.72	1.00	1.52	5.20	9.55	19.2	30.1
0.24	0.62	1.00	1.88	11.9	29.5	84.0	165

これを通常の座標平面に図示しても、両者の関係はすぐには分からない。

しかし両対数でグラフにすると、データの間にある特殊な関係がただちに見える。

