

6E-07

アポロニオスの円に集約される経済理論
 - 平等の経済学 -

和田 平司 林 郁枝 三角田 秀実 高木 みゆき
 松岡 保江 伊藤 美香 大庭 ゆづき 大庭 裕子 大庭 温人

On The Economics of Apollonius Circle

Heiji Wada Ikue Hayashi Hidemi Misumida Miyuki Takagi
 Yasue Matuoka Mika Itoho Yuzuki Ooba Yuko Ooba Haruto Ooba

(所属なし)

あらまし アポロニオスという数学者が樹立した公理、すなわち、2点 A、B を与えた
 とすると、A と B の比が一定となる点 P を
 定めると、点 P は円を描く。

これを経済学に適用すると、ある母集団
 の、ある平等曲線 (平等な円) を描くことが
 できる。

そこで、和田、林らはそれをアポロニオ
 スの経済学として検討したので報告する。

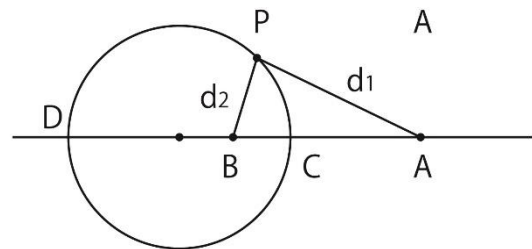
キーワード…アポロニオスの円の公理、
 統計学、経済学

1.はじめに

ある母集団の大きさを Z とする。その母
 集団の要素を X と Y に分けることが可能と
 する。そして、その母集団をさらに別の要素
 に別けることが可能とするなら、その時の
 ある R 度を一定とするとき、すなわち、全
 体において、ある R 度が一定の比率になっ
 ているとするなら、それは平等な曲線を描
 くことができるとき、この円のことを平等
 曲線 (円) を意味するアポロニオスの経済学
 である。

2.本論

2-1) アポロニオスの円の公理



2 つの固定された点に対して距離の比 d_1 / d_2 が一定になるような点の集合は円になる。

2-2) アポロニオスの円と経済学

アポロニオスの点 A, B を決定する。
 点 A, B は経済学に於いてある量を意味する。

$$AP = d_1, BP = d_2$$

とした場合、 d_1, d_2 の距離を別の単位量
 として、その比が一定となる様に、点 P の
 集合を求めると点 P は円を描く。

即ち此の円の事を平等な円と定義される。

ある事項を経済で決定しようとした場合、

点 A と点 B の量と距離 d_1 、 d_2 の量を決定し比 d_1/d_2 が一定となる様にすれば、事柄は全平等の円となる。

逆に云い換えれば、点 P の集合を描くように（すなわち円を描く）とすると、その円は平等曲線（即ち、平等な円を描く）を描くように、点 AB 及び d_1 、 d_2 を決定する。

3.考察

3-1) 実際の問題として、点 A,B 及び d_1 、 d_2 を決定する。

参考の資料として、厚生統計要覧平成 13 年度版を用いる。

年齢	総人口	一世帯当たりの平均所得	一人当たりの平均所得	d_1/d_2
30~39	1670 万人	556 万円	182 万円	0.32
40~49	1670 万人	727 万円	200 万円	0.28
50~59	1920 万人	819 万円	265 万円	0.32

年齢別総人口が 1670 万人くらいである。だから一世帯当たりの平均所持と一人当たりの平均所得の比が一定であれば年齢の世帯に対する平均所得の平等性が保たれている。

その実測位を図 1 に示す。30~60 歳までの範囲に於いて、40%の誤差があるが、平等性は保たれている。

此処で日本の生活水準の目安として生活保護者の場合との比較をすべきだが、資料が著しく残された課題である。

実測値

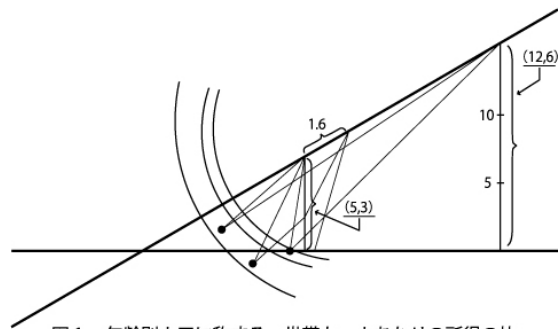


図 1 年齢別人口に称する一世帯と一人あたりの所得の比

4.結論

2つの事象を決定して、(例えば全男子の数、全女子の数) であり事象とは全体数構成なす要素の値（此の場合は人数、人員等）である。

そして、要因とは各年齢別の給料とした場合にこの関係を図示すると、平等に給料の配分がなされているかが分かる。

此の考えを国に適用することも考えられる。円になる様に検討することができる。

本論で述べた様に、平成 13 年度の厚生労働省のデータの場合について検討した。

要因としてのプロット数が少なかったことを反省しなければならないが、大体誤差はあるものの、残された課題として色々なデータを分析にすることが適応できることを示す必要がある。

又、感性情報についても評価することができると思われるので、この件について残された課題とする。

参考文献

- (1) 厚生統計要覧平成 13 年度版 構成労働相出版 (2002)
- (2) 酒井、賀来、時森、西川“アポロニオスの円 (II) ”、全国数学教育学会誌、数学教育研究 (2002 年)