

2015年度 都市経済学 期末試験問題 (担当:文 世一)

【問1】 第7章で勉強した中心地システムについて、具体的に解いてみよう。均一な密度(=1)で家計が立地している一次元空間を考える。各家計は農家であり、消費財を自家生産することができる。消費財を効率的に生産する技術を持った企業が生まれ、生産活動を行うものとする。各企業が付ける財の価格を p 、自家生産費用を m とする。企業は効率的に生産できるので、 $p < m$ である。各農家は、消費財を自家生産するか企業から買うかを選択する。企業から買う場合は、自宅から企業の立地する場所まで交通費がかかり、それは単位距離当たり t (円)になる。すなわち交通費 = $t \times$ (距離)である。各家計は、財価格+交通費が自家生産費用を下回るのであれば企業から財を購入する。すなわち、下の図-1で商圈とされた地理的範囲(長さ S)に住む家計の消費量が企業に対する需要になる。一家計の消費量は d に等しく、非弾力的であるものと仮定すると、企業が生産する財に対する需要量は $d \times S$ に等しい。

1-1 企業が生産する財への需要量 D を求める式を d, t, m, p を用いて書きなさい。この式は、需要量と財価格 p の関係を表す需要関数となる。

1-2 企業の生産には規模の経済があり、生産量 Q を生産するための費用は $f + cQ$ であるとする。ここで f は固定費、 c は限界費用である。この企業は商圈内において独占力を持つ(右下がりの需要関数に直面)と考えられる。企業の利潤を最大化する生産量を求めなさい。

1-3 交通費 t 、一人当たり需要 d の増加が、それぞれ企業の生産量と商圈の大きさにどのような影響(増加するのか減少するのか)を与えるか。

1-4 上の状況で、企業は正の利潤を得るものとする。このとき新たな企業の参入が起きるが、その際、図-2のように市場を分け合うような形で企業が立地する。参入は利潤がゼロになるまで続き、最終的には図のように等間隔に立地分布するものとする。このときの各企業の生産量を求めなさい。ヒント:隣接する商圈の境界において、家計はどちらの企業から買っても無差別である(財価格+交通費が等しい)。また商圈の大きさ=企業間の間隔であることを注意する。

1-5 これまでは、一種類の財について議論してきたが、実際には数多くの種類の財が存在し、それぞれ一人あたりの需要や交通費も異なっている。すなわち商圈の大きさが財ごとに異なる。このような多種類の財の空間的配置を、中心地理論にしたがって説明しなさい。

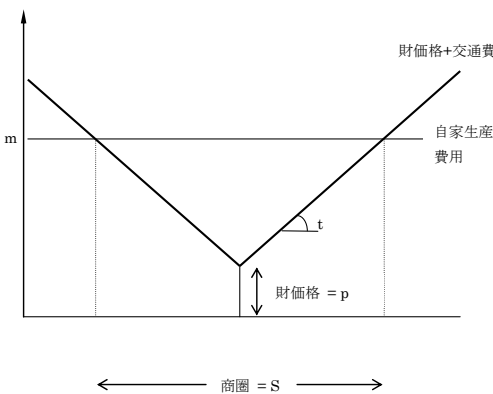


図-1

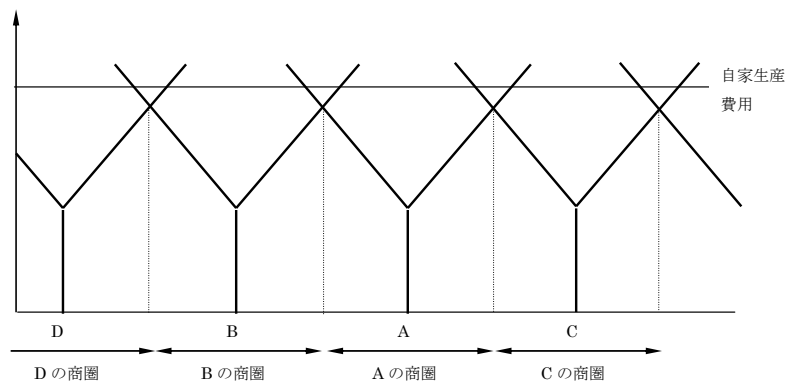


図-2

【問2】 都市内には高所得の家計と低所得の家計が存在する。アメリカでは、高所得の家計が郊外、低所得の家計が中心部近くに住むような都市構造がよく見られるが、このような現象を付け値地代の理論を用いて説明しなさい。逆に高所得の家計が中心近くに住むような理論的可能性もあり得る。どのような場合、後者の結果になるか。