

【問8】 ある町には100軒の家があり、それぞれの家には子供が1人ずついる。ある日、100人の子供全員が自分の家から最も近い家にホームステイすることになった。あらゆる家の配置を考えた場合に、最も多くの子供がホームステイすることになる家では、最大で何人までの子供を預かることになるか。ただし、この町は平面上にあり、家どうしの距離はすべて異なっている。また、家及び敷地の大きさは考えないものとする。

【地上\_15年度】281\_1\*\*

- 1 3人     5人    3 7人    4 9人    5 11人

【解説】73% (リクエストに応え) 簡単な3軒の場合を考え、その考えを家の数を増やした場合に当てはめる。

Aの家の子供が最も多くなる場合を考えると、正三角形の角に家がある関係の場合、3軒ともその位置関係は等しく一つの内角は60度であるが、頂角が60度を超えると、BとC間の距離に比べて、AからBへの距離も、AからCへの距離も短くなる。Dの家を考える場合も、 $\triangle ACD$ が正三角形よりAの内角が60度より大きければCDの距離よりも、AC、ADの距離が近くなる。これから、正六角形の中心にAの家があり、その隣接する各二つの角とのなす内角を60より大きく取ればAの家との距離が近くなる。正六角形は6等分すると60度であるから、5分し、A以外の家同士の距離を少しずつ変えれば条件を満たすから、最大の人数は5人となる。

