

ナポレオンの定理

河添 健

戦術の話ではなく、正真正銘の数学の定理である。「三角形 ABC の各辺の外側に図のように正三角形を作る。このとき 3 つの正三角形の重心 EFG を結ぶと正三角形となる」ここで、三角形の重心は内（外）接円の中心である。ナポレオンがこの定理を最初に発見したかは諸説あるが、それなりの理由がある。エジプト遠征に関しても、「ピラミッドでフランスの周囲に 6 フィートの壁を作れる」 - ナポレオンの計算 - というのがある。要するにナポレオンには数学の才があった。10 代のころから幾何にすぐれ、15 歳のときラプラスに認められてパリの陸軍士官学校に入る。当時は軍での数学教育がもっとも進んでいた。そこでも 2 ～ 3 年かかる数学課程を 1 年で修了、このあと砲兵少尉となり、みなさんがお馴染みのナポレオンとなる。後にフランス（科学）学会数学部門の会員に指名され、モンジュやフーリエらの数学者と親交を深める。数学（者）に対する信頼は厚く、エジプト遠征にもモンジュ、フーリエらの多くの学者や技術者を顧問として同伴させる。天下を取ってから、ラプラスを内務大臣、フーリエをグルノーブル長官にするなど、彼の法律・経済・教育政策の随所に数学好きを垣間見ることができる。ナポレオンいわく“ 数学の発展と完成は国家の繁栄に深く結びついている。”今日フランスが自然科学の諸分野で世界をリードできているのもナポレオンの数学の才によるところが大きい。

話は飛ぶが、ナポレオン III 世の部下に普仏戦争で活躍したニコル・ブルバキ将軍がいた。1935 年にこの将軍の名前のもとに、フランス人を中心とする 10 数名の数学者集団が結成される。その後、70 年代にいたるまでブルバキは教科書「数学原論」を著す。この教科書の数学に対する考え方・定式化・明解さは“ブルバキ流”として一世を風靡した。中高等教育においても大きな影響を与え、集合論に基礎を置く数学教育の波を世界に巻き起こした。この評価は別として、このような数学を生む土壌こそフランスの文化であり、数学を知識としてとらえる日本とは大きく違うところである。

学力低下の日本、何とかならぬかと国家の行く先を案ずる。80 年代にブルバキはそのブルジョア化とエリート化のため死去する。あらたな価値観が（数学）教育に求められたが、残念なことにこのとき日本は独創性に欠け、アメリカの失敗を追従してしまった。日本文化を理解できるナポレオンを待望する。最後にナポレオンの定理を証明だが、複素数を用いれば簡単である。三角関数の余弦・正弦・加法定理を使ってもできる。高校数学のレベルなので、

チャレンジ！