

— 論文要旨 —

表題	等角共役の一般化とある円錐曲線を用いたシムソン線の拡張
----	-----------------------------

学校名	学校法人市川学園市川高等学校	
個人研究	研究者名	齋藤 輝
	学年	1 年

< 要旨 >

先行研究では、三角形の外接円の中心を通る直線上の点の等角共役の軌跡は三角形に外接する直角双曲線となり、漸近線は直線と外接円の 2 交点におけるシムソン線であり、中心は 9 点円上に存在することが知られている。私はこの定理が外接円だけでなく外接円錐曲線についても成立すると考え、これを拡張するため本論文では、等角共役、シムソン線を一般化して平行共役、コニック・シムソン線という概念を定義した。前者は三角形とその外接円錐曲線を用いて定まる共役変換、後者は三角形と外接円錐曲線上の点について新しく定めたシムソン線であり、これらはそれぞれ元の定理を包含している。これらと、9 点円を一般化した三角形と点について定まる円錐曲線である Nine Point Conic を用いることで、Nine Point Conic を 2 倍に拡大した円錐曲線から平行共役によって定まる外接双曲線と、新しいシムソン線が漸近線の関係になり、外接円錐曲線の中心は Nine Point Conic 上にあることを導くことができた。