

研究課題 (テーマ)		不斉触媒を指向した新規キラルりん化合物の開発	
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	工学部教養教育	准教授	山村正樹
研究実績の概要			
<p>医薬や材料など有用な化学物質を自在に合成するために、特定の化学反応を選択的かつ高収率で進行させることができる触媒開発が盛んに行われている。特にりん化合物であるホスフィン配位子は金属と錯体形成することで、金属が触媒となる様々な反応に用いられている。特に、キラル化合物を選択的に合成する不斉合成は、高難度で挑戦的な課題である。</p> <p>本研究では、触媒反応の補助配位子を目指して、面性キラリティーを持つキラルなホスフィン配位子の開発を行った。これまでに、中心にりん原子を、周辺部に3つの酸素原子および硫黄原子をもつボウル型構造を持つ分子を開発している。今回、ボウル型分子に側鎖を導入することで、ボウル型分子の非平面構造により面性のキラリティーを有する分子を合成した。ここで周辺部の3つの元素がすべて酸素原子の分子、酸素原子1つ硫黄原子2つ有する分子、酸素原子2つ硫黄原子1つ有する分子の計3つのキラル分子を開発することに成功した。これらの分子の中心のりん原子を還元することにより、キラルホスフィン配位子とした。</p> <p>ホスフィンの配位子としての機能を分光学的データにより評価したところ、架橋元素が酸素から硫黄になると、配位子としてのドナー性（配位子が金属と結合する強さ）が向上することを見出した。また、分子全体のキラル光学特性は、架橋元素により大きな差は見られなかった。</p>			
今後の展開、次年度研究計画の概要			
<p>開発したホスフィン配位子の不斉合成反応への展開が期待される。現在、予備的な検討としてホスフィン配位子を用いた触媒的カップリング反応を検討しているが、金属錯体の安定性が低いためか触媒活性が低い。今後、配位子の側鎖を変えることで錯体の安定性を向上させ、触媒活性の向上を目指す。</p>			