

氏名(本籍)	たか 高	くち 口	ゆたか 豊	(兵庫県)
学位の種類	博士(理学)			
学位記番号	博甲第1,505号			
学位授与年月日	平成8年3月25日			
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当			
審査研究科	化学研究科			
学位論文題目	Structures and Reactivities of Organotellurium Compounds Having Unusual Valency (異常原子価を持つテルル化合物の構造及び反応性の研究)			
主査	筑波大学教授	工学博士	古川 尚道	
副査	筑波大学教授	理学博士	安藤 亘	
副査	筑波大学教授	理学博士	池田 龍一	
副査	筑波大学教授	工学博士	細見 彰	

論 文 の 要 旨

炭素を中心原子とする有機化合物では Lewis のオクテット則が成立する。周期表の第3周期以降の典型元素ではオクテット則を越えるデセット, ドデセットを有する化合物群の存在が知られるようになり化学に新しい分野が成立しつつある。著者はこのような異常原子価化合物の研究を行い, 異常結合の本質を明らかにしようとした。本研究では16族元素のうち, テルルを中心原子とする高配位化合物の合成を読み, 2,6-ジメチルフェニル基をエクアトリアル配位子とし, ジハロゲン, ジアシロキシ基をアクシアル配位子とする化合物を合成し, エクアトリアル配位子の軌道混成が配位子の大きさにより変化し, 回転異性体が生成することを X-線結晶解析, 温度可変¹H-, ¹³C-nmr により明らかにした。次いでスピロ環骨格を持つテルラン1,1'-スピロビス(3H-2,1-ベンゾキサテルロール)-3,3'-ジオンを合成し, X-線結晶解析により構造を決定すると共に, 一連の化学反応を用いて環骨格の変化を伴う新規テルランを合成した。また, 1,5-ジテルラシクロオクタンと I₂又は Cl₂より, 4配位(10電子)のテルル原子が直接結合したジハロピステルランの合成に成功し, 空間相互作用を用いると, テルル原子間にリビング型の結合が生成することを初めて明らかにした。

審 査 の 要 旨

近年有機化学と無機化学を融合するような新しい元素化学が誕生しつつあり, ヘテロ原子化学はその流れを示す分野である。ヘテロ原子化学に組み入れられる化合物は, 特徴の1つとしてオクテット則を越える分子(高配位化合物)が存在することである。このような新分野を作るためには, 新しい結合概念を持つ化合物群をより多く合成することが必要である。本論文の著者は, 高配位化合物の結合特性と反応性を明らかにするために16族元素のテルル原子に注目し, 10隅子を有するテルラン [10-Te-X₄] を系統的に合成し, 結合の特性を明らかにすることに成功した。また, 分子内, 分子間の弱い相互作用が集積されると新しい機能性分子が創製される例の1つとして, 1,5-ジシクロオクタテルリドとハロゲンより, 高配位テルラン結合を分子中に複数ヶ有するマルチテルランの合成に初めて成功し注目されている。

よって, 著者は博士(理学)の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。