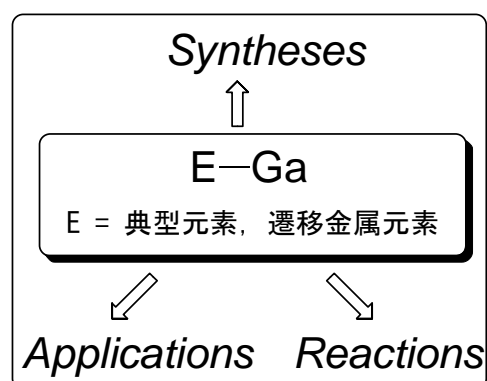


ディビジョン番号	5
ディビジョン名	錯体化学・有機金属化学

大項目	2. 有機金属化学
中項目	2-4. 有機典型元素化合物
小項目	2-4-7. ガリウム化合物およびガリウム遷移金属錯体の化学の現状と今後の課題

概要（200字以内）

ガリウム化合物およびガリウム遷移金属錯体の化学は、ガリウムを含む不飽和結合の創製が達成されるなど、この10年で大きく進展した。しかし、まだ、欲しい化合物を自在に合成できる状況には無く、しかも反応性、物性、機能性の開発に関しては未開拓のまま残されている。今後、自在合成を可能にする系統的な合成法の開発とともに、ガリウム化合物の結合の特性の解明、ガリウムの元素特性を活用した反応性、機能性の開発が必要である。



現状と最前線

ガリウム化合物に関する化学は、まだ芽生え期にある。例えば、構造が確定した Ga-Ga 単結合を持つ化合物が最初に報告されたのは、1989年のことである。多重結合を持つ化合物は1993年に報告されているが、これは単結合を持つ化合物 $[R_2Ga-GaR_2]$ を還元し、Ga 上の空の p 軌道に電子を加えることで π 結合を形成した化合物である。 $[RGa=GaR]$ 型の化合物が合成されたのは1997年になってからであるが、これも Ga 上の空の軌道に電子を加えた二価の陰イオン種として単離されている。つまり、ガリウムを含む基本的な結合を自在につくることができていないのが現状である。また、反応性に関する研究も少ない。例えば、有機合成に無くてはならないヒドロホウ素化反応に対応するヒドロガリル化反応は、わずか数例しか報告されておらず、基質も非常に限られている。

ガリウム化学種が遷移金属に結合した錯体の化学もあまり発展していなかった。ガリウム-遷移金属錯体は1960年代に初めて報告されが、CVD法でガリウム-遷移金属薄膜を作成するための単一原料として注目されるようになった1980年後半になって、ようやく錯体の合成例が増えてきた。このような状況の中で、1997年にRobinsonによって報告されたガリウム-金属不飽和結合を持つガリレン錯体1の合成は、この分野に大きな衝撃を与えた。特に、錯体1のガリウム-遷移金属結合をどう考えるかについて、多くの著名化学者を巻き込んだ激しい議論が学術雑誌上で繰り広げられた。これを契機として、ガリウム-遷移金属錯体の合成に関する

