

24 有機合成 VI

ヘテロ元素・典型金属元素化合物

1 総論1

- 1.1 典型元素の基本的性質とその効果2
- 1.2 高周期典型元素化合物の特徴7
- 1.3 複素環化合物の合成10

2 1族化合物の合成 (Li, Na, K, Rb, Cs)11

- 2.1 有機アルカリ金属化合物の定量法13
- 2.2 アルカリ金属と不飽和化合物との反応15
- 2.3 金属-水素交換反応17
- 2.4 金属-ハロゲン交換反応20
- 2.5 金属-金属交換反応24
- 2.6 有機金属による合成反応26
 - 有機金属と不飽和化合物との反応 (26)
 - 有機金属-水素交換反応 (27)
 - 有機金属-ハロゲン交換反応 (30)

有機金属-金属交換反応 (32)

- 2.7 その他34
 - エーテル, チオエーテルの切断反応 (34)
 - ケトンのアレーンスルホニルヒドラゾンから1-アルケニルリチウムの調製 (36)
 - イソニトリルへの付加反応 (36)

3 2族化合物の合成 (Be, Mg, Ca)39

- 3.1 有機マグネシウム化合物39
 - Grignard 試薬 (39)
 - ジアルキル (またはアリール) マグネシウム化合物 (47)
 - 水素化有機マグネシウム化合物 (50)
 - その他の関連化合物 (50)
- 3.2 有機ベリリウムおよびカルシウム化合物53
 - 有機ベリリウム化合物 (54)

RBeX 型化合物 (56)
 RBeH 型化合物 (56)
 有機カルシウム化合物 (57)
 R_2Ca 型化合物 (58)

4 13族化合物の合成 (B, Al, Ga, In, Tl)61

4・1 有機ホウ素化合物61

はじめに (61)
 水素化ホウ素化合物 (64)
 アルキル型ホウ素化合物 (69)
 ビニル型ホウ素化合物 (74)
 アリール型ホウ素化合物 (78)
 アリル, プロパルギル, アレニル
 およびアルキニルホウ素化合物
 (82)

その他のホウ素化合物 (86)

4・2 有機アルミニウム化合物90

物理的性質と構造 (91)
 調製方法 (92)

4・3 有機ガリウム, インジウムおよびタ リウム化合物107

はじめに (107)
 有機ガリウム化合物および有機イ
ンジウム化合物 (107)
 有機タリウム化合物 (113)

5 14族化合物の合成 (Si, Ge, Sn, Pb)121

5・1 有機ケイ素化合物121

はじめに (121)
 ケイ素-炭素結合生成反応 (122)
 テトラオルガノシラン (128)

炭素官能性有機ケイ素化合物
 (138)

ハロシラン類 (143)

擬ハロシラン類 (148)

ケイ素-酸素結合を有する化合物
 (150)

ヒドロシラン (157)

ケイ素-窒素結合を有する化合物
 (158)

その他のケイ素官能性有機ケイ素
 化合物 (160)

異常原子価の有機ケイ素化合物
 (161)

5・2 ケイ素-ケイ素結合をもつ化合物169

直鎖状および鎖式分枝状オリギ
シラン (170)

環状ポリシラン (175)

ポリシランポリマー (177)

5・3 有機スズ化合物179

はじめに (179)

対称テトラオルガノスズ (180)

ハロゲン化オルガノスズ (181)

スズアルコキシド関連化合物
 (183)

アミノスズ (185)

スズヒドリド (186)

ジスタンナン (187)

スズ金属試剤 (188)

スズ化合物 (189)

5・4 有機ゲルマニウムおよび鉛化合物201

有機ゲルマニウム化合物 (201)

有機鉛化合物 (215)

6 15族化合物の合成 (P, As, Sb, Bi)229

6・1 有機リン化合物.....229

ホスフィン, ホスフィンオキシド
およびホスフィンスルフィド
(230)

ホスフィニル, チオホスフィニル,
ホスホニルおよびチオホスホニ
ル化合物 (243)

ホスホニウム塩およびホスホニウ
ムイリド (252)

リン-リン結合をもつ化合物
(262)

その他のリン化合物 (269)

高配位有機リン化合物 (272)

低配位有機リン化合物 (273)

6・2 有機ヒ素, アンチモンおよびビスマ ス化合物.....293

有機ヒ素化合物 (293)

有機アンチモン化合物 (299)

有機ビスマス化合物 (309)

その他の関連化合物 (313)

7 16族化合物の合成 (S, Se, Te)319

7・1 有機硫黄化合物.....319

チオールおよびジスルフィド
(320)

スルフィド (336)

スルホキシドおよびスルホン
(350)

スルホニウム塩とイリド (373)

スルフィニル, スルホニルと関連
化合物 (387)

7・2 有機セレンおよびテルル化合物419

有機セレン化合物 (420)

有機テルル化合物 (431)

8 超原子価および低配位典型元素 化合物の合成445

8・1 超原子価典型元素化合物.....445

8・2 低配位典型元素化合物.....454

9 複素環化合物の合成463

9・1 窒素を一つ含む複素環.....464

ピロール (464)

インドール (471)

ピリジン (482)

キノリン (486)

イソキノリン (493)

9・2 酸素または硫黄を一つ含む複素環500

酸素を一つ含む五員環 (500)

酸素を一つ含む六員環 (508)

硫黄を一つ含む五員環 (513)

9・3 ヘテロ原子を二つ含む複素環521

ヘテロ原子を二つ含む五員環
(521)

ヘテロ原子を二つ含む六員環: ジ
アジン (530)

9・4 置換基の位置選択的導入法.....539