

# 11 標識化合物

## 1 総論 (1)

### 1.1 トレーサー技術と標識化合物の意義 (1)

標識の種類 (2)

標識化合物の調製 (4)

トレーサーの加え方 (4)

トレーサー実験の特徴 (5)

標識化合物命名法 (7) [111.2]

### 1.2 安定同位体と放射性同位体 (7)

同位体の選定 (8)

同位体濃度の表わし方 (8)

放射能測定値の取扱い方 (9)

### 1.3 安全取扱い (9)

法令上の安全取扱いと実際管理上からの安全取扱い (9)

法令上の安全取扱い (10)

実際管理上からの安全取扱い (16)

## 2 トレーサー技術 (21)

### 2.1 同位体比測定 (21)

質量分析法 (21) [68, 9II 12.3]

光学スペクトル法 (47)

核的性質の差を利用する方法 (54)

重水の測定法 (57)

### 2.2 トレーサー利用方式 (63)

トレーサー (63)

測定試料の調製 (66)

同位体希釈法 (70) [14 V 12.1]

放射分析 (82)

放射化分析 (89)

同位体交換反応 (103)

### 2.3 諸分野への応用 (110)

無機反応機構 (110)

有機反応機構 (122) [14 V 12]

液相・固相の諸性質の研究 (134)

物質の分離・精製への応用 (146)

生化学への応用 (157)

## 3 標識核種の製法 (169) [114]

### 3.1 安定核種の分離 (169)

同位体分離法概観 (169)

カスケード理論 (173)

同位体分離法選択の基準 (184)

同位体効果 (185)

分離係数の測定法 (198)

化学交換反応法 (202)

蒸留法 (215)

電解法 (216) [56.4]

遠心分離法 (217)

熱拡散法 (219)

ガス拡散法 (222)

分子蒸留 (226)

おわりに (227)

レーザー分離法 (227) [413.4]

### 3.2 放射性核種の製法と精製 (229)

放射性核種の製法 (230)

放射性核種の分離・精製 (239)

各論 (243)

## 4 標識化合物の製法 (265) [7 II 6.4]

## 4.1 水素を標識した化合物 (265)

重水素標識無機化合物の合成法(265)

三重水素標識無機化合物の合成法

(274)

水素標識有機化合物の取扱い上の注意

と合成に用いられる主な物質(276)

水素標識有機化合物の化学的合成法

(283)

水素標識有機化合物の同位体交換による合成法 (287)

水素標識有機化合物の生物学的合成法

(291)

水素標識有機化合物の合成例 (291)

## 4.2 窒素を標識した化合物 (317)

窒素標識無機化合物の合成法 (317)

窒素標識有機化合物の化学的合成法

(326)

窒素標識有機化合物の生物学的合成法

(334)

窒素標識有機化合物の合成例 (334)

## 4.3 炭素を標識した化合物 (357)

[10.4.1]

炭素標識無機化合物の合成法 (358)

炭素標識有機化合物の合成に用いられる主な物質 (364)

炭素標識有機化合物の実験操作法

(374)

炭素標識有機化合物の生物学的合成法

(382)

炭素標識有機化合物の化学的合成法と

合成例 (384)

## 4.4 硫黄もしくはリンを標識した化合物

(396)

硫黄標識無機化合物の合成法 (397)

硫黄標識有機化合物の化学的合成法

(403)

硫黄標識有機化合物の取扱い上の注意

と合成に用いられる主な物質(406)

硫黄標識有機化合物の生物学的合成法

(408)

硫黄標識有機化合物の合成例 (409)

リン標識無機化合物の合成法 (429)

リン標識有機化合物の合成に用いられる主な反応と化合物 (436)

リン標識有機化合物の生物学的合成法

(440)

リン標識有機化合物の合成例 (441)

## 4.5 その他の標識化合物 (447)

酸素標識無機化合物の合成法 (447)

酸素標識有機化合物の化学的合成法

(448)

化学的合成によく使われる主な化合物

(451)

酸素標識有機化合物の合成例 (452)

塩素標識無機化合物の合成法 (457)

塩素標識有機化合物の合成に用いられる主な化合物と反応 (458)

塩素標識有機化合物の合成例 (459)

臭素標識無機化合物の合成法 (465)

臭素標識有機化合物の合成に用いられる主な化合物と反応 (467)

臭素標識有機化合物の合成例 (470)

ヨウ素標識無機化合物の合成 (475)

ヨウ素標識有機化合物の合成に用いられる主な化合物と反応 (476)

ヨウ素標識有機化合物の合成例(479)