

触媒学会創立50周年記念出版！

200名に及ぶ第一線の研究者・技術者の執筆による決定版。基礎科学、解析手法、触媒調製、触媒反応の詳細な解説と、最新のデータを収載し、「触媒」情報のすべてを集大成。

すぐに役立つ実用・実践ハンドブック

触媒便覧

触媒学会・編集

編集委員長

小野 嘉夫 東京工業大学名誉教授

御園生 誠 東京大学名誉教授

副委員長

岩澤 康裕 東京大学大学院
理学系研究科教授



A5・923頁・上製函入り・ビニール装
定価 31,500円(税込)

ISBN 978-4-06-154351-5

1958年に発足した触媒学会創立50周年記念事業として、学会の総力をあげて編集・執筆した決定版。学会、産業界から広く200名に及ぶ研究者・技術者が執筆に加わり、基礎科学から反応速度論、特性評価、触媒調製法、反応プロセス、工業触媒一覧まで幅広く網羅。資料編、索引が充実。

講談社

要請される革新的触媒・触媒プロセスの発見・開発には、これまでの蓄積された知識と方法論の最大限の理解と利用が必須であると同時に、新しいアイデアが必要である。しかし、10年前とは隔絶の感がある表面科学や計算科学の進歩、触媒合成法・調製法の開拓、触媒反応の開発、プロセス工学の進展、環境・エネルギーなど、広範な研究対象への展開、扱う触媒の種類が多様化と深化などが進み、触媒の専門家でも自身の専門から少し離れた触媒や反応、あるいは手法や解析法を理解し、その知識・技術を利用することは容易ではないし、ヒントを得ることもむずかしい。むしろ全く対応できないことも多い。このような状況で、触媒・触媒反応に関する知識を、簡単にしかも的確な情報として手に入れることができる書物が望まれるのは当然である。

本書は、上記の観点より、I基礎編、II解析編、III触媒編、IV反応編の4編を解説編として、さらに、V資料編を設け、便覧の特長を生かしつつ、触媒の基礎的・工学的知識、解析法、触媒の構造と性質、反応機構、触媒調製法、多様な反応プロセスの操作などが理解でき容易に利用できるようになっている。全体を通して、確立されたものだけでなく最近の課題にも対応できるようにし、最新の学術および科学技術を含め、実社会で必要な最先端の情報までをわかりやすく総覧するようにした。解析編では、汎用的な手法から先端的な手法まで触媒研究に重要な解析法の概説が、見開きで見やすく工夫されている。また資料編では、種々の単位や物理定数、略号などに加え、元素別触媒物性や触媒反応などをまとめ、本書が便覧としてさらに充実したものとなるよう努めた。—— 序文より

<組見本>

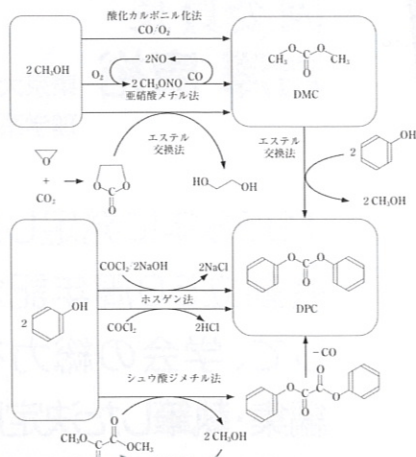
17.8 石油化学における主要ケミカルの合成経路

17.8.6 炭酸ジメチル・炭酸ジフェニル製造プロセス

炭酸ジメチル (DMC) と炭酸ジフェニル (DPC) の製造プロセスは、図 17.8.6 に示すように互いに関連している。このため、DMC が DPC 製造プロセスの中で製造されている場合もある。

A. 炭酸ジメチル

DMC は種々の用途に利用されている。リチウムイオン電池の電解液原料用として、また DPC やポリカーボネートジオール製造原料用などにも使用され、生産量が増大しつつある。現在稼働している DMC 製造プロセスは、次の3つの方法によるものである。なお、古典的な DMC 製法としてホスゲンを用いる方法もあるが、現在は行われていない。



a. メタノールの酸化カルボニル化¹⁾

これは EniChem 社で開発された。反応は液相懸濁床触媒反応で触媒としては CuCl のような塩化銅。反応条件は、温度 393 ~ 403 K、2 ~ 3 MPaG、触媒濃度 10 ~ 20 wt% で HCl も添加される。DMC 生成に伴って生成する。塩素による装置腐食も懸るが、一段反応でありプロセスが単純であることを特徴とする。最初のトは同社の Revenna 工場で 1984 年動していたが、休止された。現在、よる DMC 製造は、GE プラスチックとスペインの工場での DPC 製造中で行っている。

b. 亜硝酸メチル経由法²⁾

本法は宇部興産(株)で開発されたプロセスは亜硝酸メチル (CH₃NO

10.2 多孔質触媒の解析

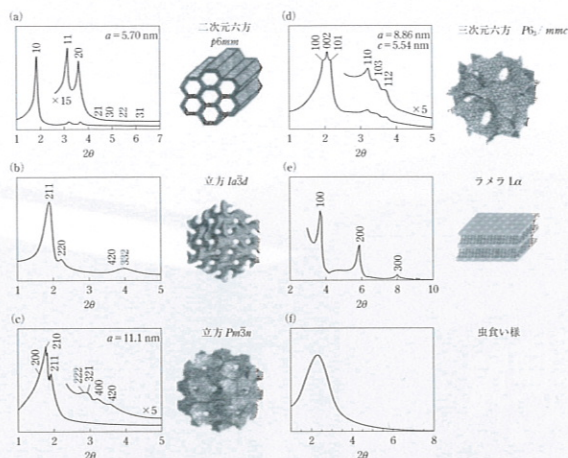


図 10.9 代表的なメソ多孔性物質の X 線回折パターンと細孔構造。

いるために、ピークがブロード化して見えるが、TEM 観察では規則性の高い細孔構造と多くの電子線回折スポットが確認される³⁾。

ゾルゲル法などを用いて合成されるメソ多孔性薄膜は、基板に対して細孔が配向するため、粉末の X 線回折パターンとはピークの強度比が大幅に変化する。特に、配向した二次元六方と三次元六方の薄膜は、通常の X 線回折測定では同じパターンを与えるため、区別がむずかしい。その場合は、面内 X 線回折を用いる。二次元六方構造の場合は、配向膜の回転角が $\phi = \pm 90^\circ$ の位置のみにピークが観察されるのに対し

は、 $2\theta = 10^\circ$ 以下の低角域に観察されるが、それよりも広角域には、通常はアモルファス構造を示すハローパターンしか観察されない。しかし最近では、部分的に結晶化した遷移金属酸化物の骨格や、分子スケールの周期構造をもつ有機シリカの骨格が形成されるようになり、広角域にも回折ピークを示すメソ多孔性物質が報告されている。図 10.10 に、結晶状の細孔壁構造を有するメソ多孔性フェニレンシリカの X 線回折パターンを示すが、メソ構造を示す低角域のパターンに加え、フェニレン基の配列構造を示す 7.6 \AA とその高次の回折パターンが観察される。注意を要するのは、メソ

講談社

東京都文京区音羽 2-12-21 編集部 ☎03(3235)3701 販売部 ☎03(5395)3622

全国書店で発売中。ご購入の際は下記申込書ご記入のうえ、お近くの書店へお申込み下さい。

定価は税込みです。定価は変更することがあります。

<キリ線>

申込書

触媒便覧

ISBN 978-4-06-154351-5

定価 31,500円(税込)

冊

氏名または団体名

(団体責任者)

取扱書店名

住所 〒()

電話番号

発行 | 講談社

●お名前、ご住所など個人情報は本書をお届けすることのみに使用します。転用はいたしません。このチラシの告知内容は2008年12月現在のものです。