

参照触媒委員会活動報告

触媒学会参照触媒委員会

参照触媒委員会では、61年度における委員会制度見直しの時以来、日常的な活動は触媒ごとにつくられているグループ単位で行なうことになっており、現在は6つのグループがそれぞれ独立に活動している。従来からあったグループは、担持金属触媒グループ、ゼオライトグループ、そしてマグネシアグループの3つであったが、昨年度より酸化チタン触媒の配布を開始したことから、酸化チタングループが誕生し、同じく高純度で高表面積のシリカゲルサンプルの種類を増やしたことから、これを契機に細孔構造の測定グループを誕生させた。また、参照触媒の利用件数が400件を超え、各種文献に結果が報告になった件数も101件(62年10月現在)を超えたことから、このデータを有効に利用する検討グループとして、データベースグループが昨年度より、活動を開始した。この新しく活動を開始した3グループを含め、6グループがいわば独立した形で活動を続けているのが現状である。

1) 韓国化工学会触媒部会へのサンプル提供

昨年度はこうした新しい検討グループの誕生と共に、本委員会の活動として特筆されることは、お隣の韓国から日本の参照触媒の供給の依頼があったことである。韓国では、日本の触媒学会に相当するものが化工学会の中にある触媒部会であり、そこから「韓国には触媒専門メーカーもないので、日本の参照触媒のようなことをやりたくてもできないので、日本の触媒学会参照触媒委員会に協力してもらえないか」との依頼があったものである。委員会で検討した結果、量が限られている担持金属触媒と、契約が必要なゼオライト触媒の一部を除くすべてのサンプルを各10kgずつ送ることを決定し、本年1月には、すべてのサンプルを送ることができた。これには、参照触媒サンプルを提供していただいている触媒メーカーのご協力もあったことを付記しておく。韓国での利用の仕方については、全く自由で制限を設けていないが、日本の触媒学会員と同じく利用した人には、その結果を報告していただくことにしている。丁度、韓国に参照触媒の配布拠点ができたことになる。日本で参照触媒討論会を開催する際には、そうしたインホームーションを流しておき、場合によってはデータでの参加をお願いすることもあると思われる。こうした海外諸国との連携は、

今後ますます重要性を増すものとおもわれるが、委員会としては、原則的に応じていく考えであり、事実いままでもアメリカ、アルゼンチン、台湾、中国、ベネズエラ等からの個人ベースでのサンプル提供には、応えてきている。日本の参照触媒制度の実績が積み重ねられるにつれ、ますます世界に向けて、確実にその輪が広がってきているといえよう。

2) 触媒標準測定マニュアルの制定

すでに委員会では、今迄に触媒表面積の測定、金属表面積の測定に関する標準測定マニュアルを制定してきたが、本年中にはゼオライトのTPDによる固体酸性質の評価方法に関する測定マニュアルを公表する予定でいる。参照触媒委員会では、触媒毎に重要で普遍性のある触媒測定法について、十分な検討を行なって測定マニュアルを制定してきている。委員会では、標準測定マニュアルの条件として、初心者であっても、マニュアルに述べられていることを守れば、測定できる方法であって、余り高価な装置を必要としないで、かつ簡便に測定できることを重視してきている。したがって、表面積の測定にしても、静置法で求める方法が基本であるが、市販品として出回っている1点法で求める簡便装置を用いた方法についても、どの様な点に注意すれば、測定されたデータに信頼性が増すかを中心に検討してある。また、金属表面積の測定にしても、簡便法としてCOパルス法による方法を取り上げてきているのも、委員会の基本姿勢によるものである。金属表面積は、当初白金触媒について先ず取り上げ、白金触媒の金属表面積測定法として、マニュアル化を行なったが、この方法が他のパラジウム、ロジウム、ルテニウム触媒にも適用できないかを検討し、これについては本年にも最終案がまとまる予定である。なにしろ標準測定法を目指しているために、検討に時間が掛かってしまうことは止むを得ない。金属表面積の測定マニュアルの検討にいたっては、すでに6年以上の歳月を要しており、ゼオライトのTPD測定法の検討にしても、すでに4年目となっている。これは、まず暫定的な測定マニュアル案ができたなら、多くの方々に協力いただき、実際にその暫定案に基づき測定していただき、その結果を持ち寄り、問題点の検討を行なった上で、暫定案の修正が必要な場合には、修正を行ない、再度測定をお願いして、

測定者の測定データのばらつきが一定の範囲に納まることを確認の上で、最終案として公表するようにしているためにどうしても時間がかかってしまうことになる。

本年は上述したように、金属表面積測定マニュアルの第2報と、ゼオライトのTPDについてまとめる方向で検討をすすめている。ゼオライトのTPD測定については、昨年11月に上智大学で開催されたゼオライト研究会に併設した形で、第11回参照触媒研究会を開催させていただき、大筋においてマニュアル案に合意ができたものと考えている。

3) 参照触媒利用の手引

参照触媒として、どのようなサンプルが取り上げられており、どこに申し込みれば手にいられるのか、また、同じサンプルを用いて今迄にどのような測定や実験が行なわれているかをまとめた「参照触媒利用の手引き」と題する小冊子を作成し、希望者に配布することにした。ここには、現在までに配布をした全サンプルと、現在配布可能なサンプルがすべてとりあげられており、申し込み方法についても記載されている。さらに、現在迄に委員会にフィードバックされた測定者からの測定データを触媒別に分類し、どのような測定データが存在するかが判るようになっており、参照触媒のデータベース的な役割も果たすものである。4月ごろまでには、発刊できる予定にしている。また、希望者には学会事務局に申し込み、実費でおおげできるように検討している。この小冊子は、データそのものが記載されているわけではなく、どちらかといえば文献記載情報データベースであるが、一方、データそのものを直接引き出すことのできるデータベースの構築を目的とした検討も行なっている。これは原則として、データ提供をフロッピーディスクでおこなってもらい、提供者には参照触媒の全データを提供しようとするもので、利用の仕方を含めてまだまだ検討が必要であるが、委員会では取り合えずいままでに報告

されたデータのデータベース化に本年から取り組むこととした。こうしたことに興味をおもちの方々のご協力を委員会では期待している。

4) 触媒研究発表会におけるセッション討論

以上、参照触媒委員会では多面的な活動を行なっているために委員会全体の活動状況が会員の皆様にも判りにくくなってきていると思われることから、本年は例年おこなっている独立した参照触媒討論会は行わず、秋に開催される触媒研究発表会の中で1日のプログラムを組ませていただき、セッション討論を行なうこととした。この中でいままで述べてきた各触媒グループから、現状を報告してもらい皆様からのご質問やご意見をうかがうことを企画している。すでに一般応募の募集は、触媒討論会の会告と同時にされているが、特別講演としては、次の4件を考えている(演題はまだ最終決定したものでない)。

- ① COパルス法による金属表面積測定マニュアル——Pd, Ru, Rhへの適用について
野尻 直弘(三菱油化中研)
- ② ゼオライト触媒のTPD測定マニュアルについて
丹羽 幹(名大工)
- ③ 触媒細孔分布測定のマニュアル化
盛岡 良雄(静岡大工)
- ④ 参照触媒のデータベース化の試み
伊藤 建彦(化技研)

この他に、昨年から配布を開始した酸化チタンサンプルや、シリカゲルサンプルについての測定データを広く一般から募集して発表していただき、共通する検討項目があれば、今後継続して検討を続けていきたいと考えている。

今後も委員会に対するご意見、ご希望等ありましたら、どんなことでも結構ですので、委員会までお寄せください。
(文責 松本英之)

国際シンポジウム“Activation of Dioxygen and Homogeneous Catalytic Oxidations”報告

諸 岡 良 彦*

昭和62年7月12日～16日の5日間、筑波大学国際会議場において、酸素の活性化と均一触媒酸化に関する国際会議がシンポジウム組織委員会(委員長・安藤 巨筑

* YOSHIHIKO MORO-OKA 東京工業大学資源化学研究所教授

波大教授、総務幹事・筆者)と日本化学会の主催で、触媒学会、筑波大学等の後援を得て開催された。このシンポジウムは種々の酸素種の反応性、酸化を利用する有機合成、触媒による酸素分子の活性化と反応機構、酸化あるいは酸素添加酵素の機構や構造の解明、モデル化、活