

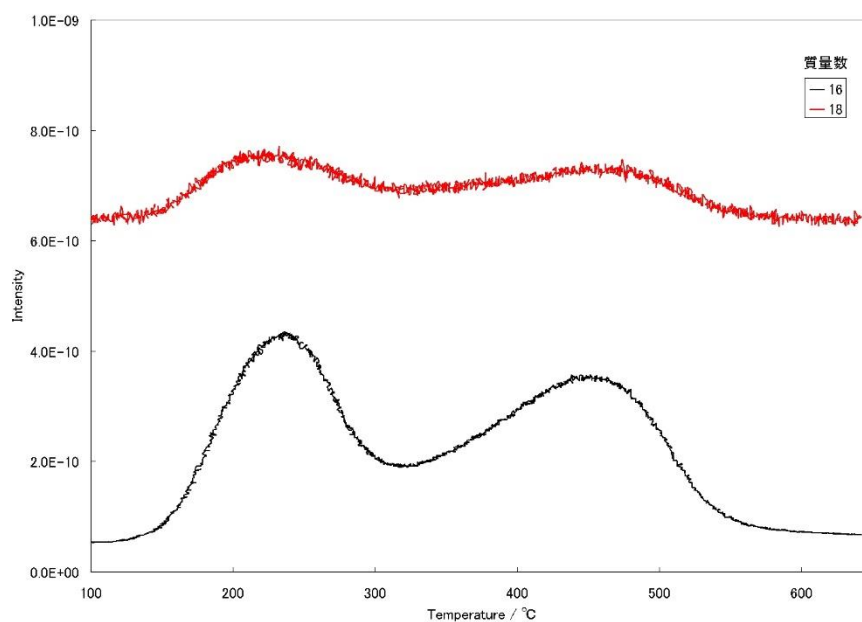
## 2. NH<sub>3</sub>-TPD 参照試料の標準条件での測定

NH<sub>3</sub>-TPD 測定を以下の条件で測定を行いました。

前処理条件

STEP	ガス	流量(sccm)	時間(min)	温度(°C)
1	He	50	50	500
2	He	50	60	500
3	He	50	1	100
4	He	50	10	100
5	NH <sub>3</sub>	50	30	100
6	He	50	15	100

測定装置 : BELCAT II + BELMASS  
 試料 : MFI [990-00006-0-0] 50 mg  
 昇温速度・目標温度 : 10°C/min, 610°C  
 吸着ガス : NH<sub>3</sub>/He 5%



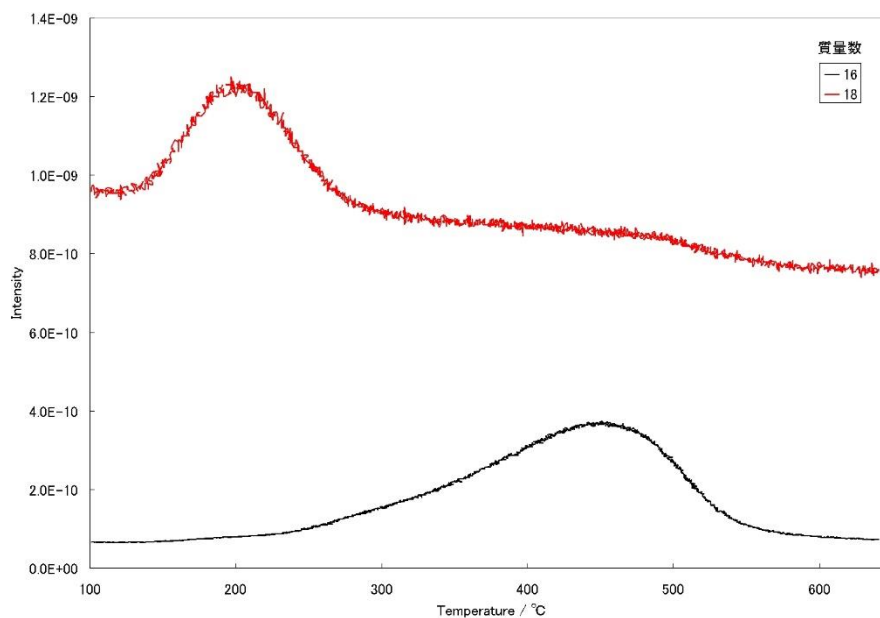
3. NH<sub>3</sub>-TPD 参照試料の水蒸気処理後の測定

NH<sub>3</sub>-TPD 測定を以下の条件で測定を行いました。

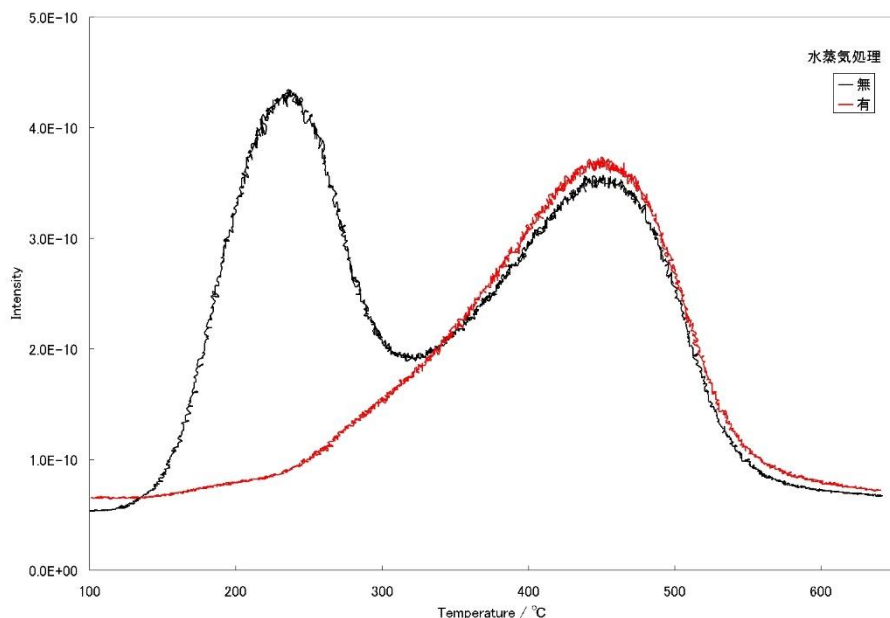
前処理条件

STEP	ガス	流量(sccm)	時間(min)	温度(°C)
1	He	50	50	500
2	He	50	60	500
3	He	50	1	100
4	He	50	10	100
5	NH <sub>3</sub>	50	30	100
6	He	50	60	100
7	He+H <sub>2</sub> O	50	30	100
8	He	50	30	100

測定装置 : BELCAT II + BELMASS  
 試料 : MFI [990-00006-0-0] 50 mg  
 昇温速度・目標温度 : 10°C/min, 610°C  
 吸着ガス : NH<sub>3</sub>/He 5%  
 水蒸気処理 : He を室温でバブリング



次図は、水蒸気処理の有・無の結果を重ねたものです。



## まとめ

ゼオライト等の固体酸触媒の NH<sub>3</sub>-TPD 測定において、酸性質を知るために重要な *h*-ピークに重なる形で検出される *l*-ピークを除去するため、水蒸気処理の有用性に関して検討を行いました。

文献 1)では、真空下の試料に室温での飽和蒸気圧の水蒸気を導入・排気をくりかえすとされていますが、触媒分析装置[BELCAT II]は常圧流通型ですので、大気圧下、室温での飽和蒸気圧の水蒸気をバブリングで不活性ガスと共に導入しました。

実験の結果、水蒸気処理で *l*-ピークはほぼ完全に除去され、*h*-ピーク形状はほとんど変化しないことがわかりました。NH<sub>3</sub>-TPD 測定における水蒸気処理は、*l*-ピークを除去し、*h*-ピークを詳細に検討するために非常に有効であることが分かります。

※弊社製触媒分析装置[BELCAT II]で水蒸気処理を行うには以下の条件があります。

バブラーが付属していること

四重極型質量分析計[BELMass]が付属していること

1) H.Igi, N.Katada, and M.Niwa, *Proc. 12<sup>th</sup> Intl. Zeol. Conf.*, p.2643 (1999)

文責：多和田 尚吾