

能登珪藻土の水蒸気吸着特性に及ぼす加熱処理の影響

佐々木直哉* 豊田丈紫* 奥野正幸**

能登珪藻土の調湿性は、これまで珪藻土に含まれている粘土鉱物が寄与し1000℃に加熱すると比表面積が小さくなることにより調湿性が低下すると考えられていた。しかし、その粘土鉱物の水蒸気吸着特性に着目し、加熱過程における粘土鉱物の結晶構造と調湿性の関連性を明確にした報告はない。そこで本研究では、能登珪藻土を珪藻殻と粘土鉱物に分離し、加熱過程における窒素及び水蒸気吸着による比表面積や水蒸気吸着等温線などの違いから、調湿性に寄与している粘土鉱物の水蒸気吸着特性について考察した。能登珪藻土の水蒸気吸着特性は、メソ孔の量が少ないためこれによる調湿効果は小さく、むしろ珪藻殻表面のシラノール基や粘土鉱物の層間への化学的吸着作用が影響していると考えられる。また加熱過程における調湿性能は、800℃で急激に下がることが明らかになった。その原因は、モンモリロナイトという粘土鉱物の結晶水が脱水したため、その結晶構造の変化による影響が大きいと考えられる。

掲載論文：粘土科学 2019, vol. 58, no. 1, p. 1-7.

*化学食品部 **金沢大学