

P-100

漢薬「滑石」の品質評価に関する研究（2）

富山医科薬科大学・和漢薬研究所・漢方診断学部門¹⁾、薬効解析センター²⁾、
医学部・和漢診療学講座³⁾

○伏見裕利¹⁾、柴原直利¹⁾、喜多敏明¹⁾、後藤博三¹⁾、寺澤捷年³⁾、難波恒雄²⁾、
小松かつ子²⁾

【目的】「滑石」は「神農本草経」の上品に収載された漢薬で、古来小便不利、口渇、尿路結石などの治療に、猪苓湯、防風通聖散、加味解毒湯などの処方に配合されて用いられている。日本では「日本薬局方外生薬規格」に天然の含水ケイ酸アルミニウムおよび二酸化ケイ素などからなると記載されている。一方、中国では「中華人民共和国薬典」にケイ酸塩類鉱物の滑石（タルク）が規定されている。それぞれは一般に「軟滑石」、「硬滑石」と称される。これまでに日本および中国に流通する32点の市場品「滑石」を入手しているが、それらを形、色、粉末の触感などにより検討したところ、日本に流通する滑石14点と中国で流通する18点とは異質のものであり、中国市場品はさらに数タイプに分けられた。臨床上、品質が良く、安定した薬効を示す滑石を供給するためには、鉱物の種類や不純物の有無の検討が必要である。そこで、これらの市場品の基源鉱物を明らかにし、滑石の化学的品質評価を行う目的で、各種理化学的機器を用いた検討を行った。

【方法】経験則に基づいて、市場品の形、色、光沢、透明度、劈開性、味、臭い、触感、舌への吸着性、粉末にした時の触感をそれぞれ検討した。次に、X線粉末回折法により含有される鉱物種を、また蛍光X線分析法により含有される元素の種類をそれぞれ解析した。さらに、分析走査電子顕微鏡を用いて断面の表面構造を観察し、それらの元素組成と併せることにより、各鉱物種の微細構造を調べた。

【結果】「滑石」市場品は肉眼観察により、4タイプ（A、B、C、D）に分類された。X線粉末回折の結果、タイプAは石英（ SiO_2 ）、ハロイサイト（ $\text{Al}_2\text{SiO}_5(\text{OH})_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）、正長石（ KAISi_3O_8 ）からなり、タイプBは純粋なハロイサイト（ $\text{Al}_2\text{SiO}_5(\text{OH})_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）およびメタハロイサイト（ $\text{Al}_2\text{SiO}_5(\text{OH})_4$ ）、タイプCはイライト（ $\text{KAl}_2(\text{Si}_3\text{AlO}_{10})(\text{OH})_2$ ）とハロイサイト（ $\text{Al}_2\text{SiO}_5(\text{OH})_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）、タイプDはタルク（ $\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$ ）を基源鉱物とすることが明らかとなった。蛍光X線分析の結果、4タイプにはともにMg、Al、Si、Kが検出されたが各元素の含有率に差異が認められた。走査電子顕微鏡により表面構造を観察した結果、タイプAでは針状結晶の集合体、表面が全体的に滑らかで部分的に小凹点が認められる塊および表面が全体的に滑らかな塊の3形態が観察され、それぞれハロイサイト、正長石、石英であった。タイプBでは針状結晶の集合体、タイプCでは不規則な丸みを帯びた板状の結晶、タイプDでは層を形成する大型の板状物がそれぞれ観察された。

【結論および考察】日本市場に流通していた滑石はすべて石英、ハロイサイト、正長石からなるタイプ（タイプA）で、日本薬局方外生薬規格に適合するものであった。今回の結果から軟滑石の主要成分はハロイサイトであると考えられた。この点を考慮すると、ハロイサイトの含量が最も高い中国四川省産のもの（タイプB）が最良品であると考えられた。