

りん酸系肥料の製造方法概要

りん酸肥料の原料は骨粉等の一部を除いて、すべて自然界から産出されたりん鉱石である。しかし、同じりん鉱石としても、製造工程の違いで、生産された肥料の種類が大きく異なる。りん酸系肥料の生産方法は次の3つに大別される。

一、 物理的粉砕方法

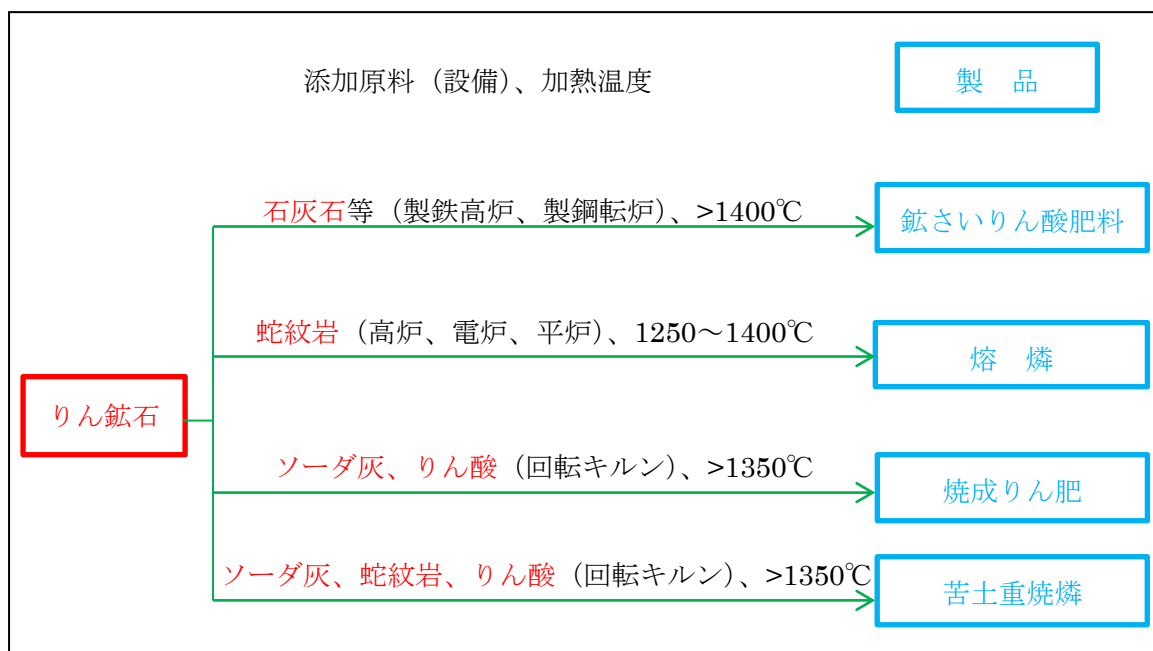
これは、植物が直接に吸収利用可能なりん酸（く溶性りん酸）の含有量が高いりん鉱石、主に太平洋諸島から産出される鳥糞の化石（グアノ）を主成分とするものや沈積岩から生成された結晶度の低いりん鉱石を100メッシュ以上（粒径150 μ m以下）に粉砕したものである。製造が簡単で、コストが安い、水溶性りん酸がなく、く溶性りん酸大体20~30%を含有するもので、緩効性である。

二、 熱分解方法

これは、りん鉱石を原料として、電気又は石炭、重油、天然ガスの燃焼による高温（1250~1600 $^{\circ}$ C）を利用してりん鉱石の緻密な結晶構造を破壊し、りんイオンを遊離させ、他の原料と反応して植物吸収可能な形態になるものである。よく施用される熔りん、焼成りん肥、重焼燐、鉍さいりん酸肥料等がこの方法で製造されたものである。なお、熱分解方法で製造されたりん酸肥料は緩効性のく溶性りん酸を主成分で、他にけい酸や苦土、鉄も含んでいる。

熱分解方法で製造された肥料の概要は図1-1に示す。赤字は原料、青字は製品を示す。

図1-1. 熱処理法により製造されるりん酸肥料



三、 酸分解方法

これは、硫酸、りん酸、硝酸又は塩酸などの無機酸を使って、りん鉱石の結晶構造を破壊して、りんイオンを遊離させ、不溶性のりん酸成分を植物に吸収利用可能な水溶性又は可溶性りん酸に変換させるものである。よく施用される過りん酸石灰、重過りん酸石灰、りん酸一安、りん酸二安等がこの方法で製造されたものである。

酸分解方法で製造された肥料の概要は図 1-2 に示す。赤字は原料、青字は製品を示す。

図 1-2. 酸分解法により製造されるりん酸肥料の種類

