

しば子先生の

ミ

ニ

ミ

ニ

芝生教室

第67回 悪い？ (2)



先生：さて『化成肥料ばかり使うと土が悪くなる』の意味を引き続き考えていきましょう・・・化成肥料 8-8-8 に含まれる養分元素は何だったかしら？

生徒：硫安・リン安・硫加を原料としている場合、窒素 (N) リン (P) カリ (K) 硫黄 (S) 水素 (H) 酸素 (O) の 6 つです・・・

先生：そうね・・・じゃあそれぞれの元素の量を具体的に考えてみましょう・・・8-8-8 だから実際の N-P-K で考えたらいくつになる？

生徒：え～っと・・・肥料の表示は $N - P_2O_5 - K_2O$ の表示だから・・・純粋な N-P-K ではないです・・・単体の P と K の量は **P が 44%、K が 83%** だから $8 \times 44\%$ と $8 \times 83\%$ で正確な N-P-K は **8.00-3.54-6.64** です！

先生：そのとおりね・・・では通常の肥料成分表示ではなく、元素の量で 8-8-8 を考えて肥料設計書を作ってみたわ・・・**硫安、リン安、硫酸カリ**の各化学式から含まれる元素の原子量を計算すればそれぞれの原料を構成する元素の量 (%) は計算できるわね・・・

生徒：はい以前尿素などでやりました (第 42 回)・・・

先生：それを元に N-P-K が 8.00-3.54-6.64 に近くなるように計算してみたわ・・・

生徒：えっ！・・・増量剤の粘土が 40% も入っているんですか！・・・

先生：そうなのよ・・・まあ仮定の肥料設計だけど低度の化成肥料には少なからず入っているわ・・・

生徒：肥料を 1 回 100g/㎡ 播いたら 40g も粘土が・・・

先生：そうね・・・以前も話した通り (第 27 回) 粘土はたとえ少量でも土壌の物理性に与える影響がとても大きいわね・・・特に芝地であれば排水性に大きな影響が出るわ・・・

生徒：えっ・・・それに硫黄 (S) の方が NPK より多くなってます・・・

先生：その通りなの・・・硫黄 (S) は主要要素である NPK の次に多量に必要な第二要素 (S、Ca、Mg) の一つだけれど、実は日本の肥料

登録上は**なぜか**肥料成分として保証する必要があることになっているから肥料の袋には硫黄がどれだけ入っているかが全く表示されていないわ・・・

生徒：なんか変ですね・・・じゃ

あ主要要素ほど植物に使われない硫黄 (S) はどんどん土壌に溜まっていつっちゃうのでしょうか？

先生：昔は「硫酸根」が溜まって土壌 pH を下げて土が悪くなるなんてよく言われたわね・・・硫酸根の「根」

原料の名称	元素	含有成分量	使用割合	設計成分量 (%)					
				N	P	K	S	H	O
硫安 (NH ₄) ₂ SO ₄	N	21	31	6.51					
	S	24					7.44		
	O	48							14.88
	H	6						1.86	
リン安 NH ₄ H ₂ PO ₃	N	12	14	1.68					
	P	27			3.78				
	O	56							7.84
	H	5						0.70	
硫酸加里 K ₂ SO ₄	K	45	15			6.75			
	S	18					2.70		
	O	37							5.55
粘土			40						
合計 (%)			100	8.19	3.78	6.75	10.14	2.56	28.27

はマイナスイオンの事・・・つまり SO_4^{2-} の事を言っているのよ・・・でも pH を下げる、つまり酸性化させるには水素イオン (H^+) が必要だけど SO_4^{2-} には H はないのでこれ自体で酸性化はさせないわ・・・酸性にさせてしまう『**硫酸**』は H_2SO_4 の事なのよ・・・これはすぐに H^+ と SO_4^- に分かれて一気に pH を下げてしまうわ・・・それに硫酸根 (SO_4^{2-}) はマイナスのイオンだからマイナス (－) である土壌粒子と反発して土壌粒子に付着できないので疏亡していくのよ・・・ただ有機物や粘土などが多く陰イオン交換容量が高いと土壌中に多く付着して、有機物などから出て来る水素イオン (H^+) などと結合して硫化水素 (H_2S) になることは考えられるわ・・・硫黄自体は植物に必要な元素だけれど、その量とバランスを考えなければ必要な養分は足りず不要な養分が過剰に増えてしまい土壌も悪くなるしお金も無駄で結果的に植物は正しい成長ができなくなる・・・中身も考えずに適当に肥料を撒く代償は大きいわ・・・



しば子先生への質問や励ましのメールはこちらへ・・・
shibako@hugh-enterprise.co.jp