

耕種（忌避）的防除法例

～自然の力をもって自然を制す、自然の力をもって自然を活かす～

作物の成長を害する虫	害する虫をやっつける虫や植物、他	注意点
オンシツコナジラミ	オンシツヤコバチ	
蛾の幼虫（青虫・毛虫）	バチルス菌	
昆虫一般	冬虫夏草（特定の昆虫）	効果絶大のため自然界に与える影響
	ローズマリー	
モンシロチョウ	セロリーをキャベツ、白菜の間に植える	
蛾	フェロモン（特に性フェロモン）	地域全体を囲む
センチュウ	マリーゴールド（アフリカン）	フレンチは臭いがなく効かない
ネコブセンチュウ	セスバニア・クロタラリア、ハブ草、エビ草	
ネグサレセンチュウ	ライ麦	
ヨトウムシ	煎りぬか	雨に当たると元の木阿弥
ナメクジ	ビール（安いもの、飲み残し）	処分の時、見た目が良くない
ハダニ	・インスタントコーヒー（安いもの）	
	・タバコの吸い殻を煮詰めた液をスプレー	悪臭
	・ニンニクの汁	
アブラムシ	テントウムシ（幼虫）	成虫でなく幼虫です。大事に扱う！

共栄作物（混作、間作、輪作、草生栽培の一例）

カボチャ、スイカのツル割れ病	ニンニク、ネギ、セロリーをところどころに植えておく	
枝豆とキャベツ、大根、ツケナ	枝豆の下に秋野菜の種をまく	枝豆の株は抜かない
ダイズとトマト	青枯れ防止と肥料の節約、ダイズの虫除け	
キャベツ、白菜とレンゲ	根コブ病菌の寄生の確立を下げる	ゼロにはならないが効果は大きい
5～7年長期完結型輪作 ※フェイント農法	虫や菌が待っていても餌はやってこない	
トマトの連作	接ぎ木（同じナス科で相性のいい台木）	
青刈り作物と草マルチ	野草対策と病気の発生時の原因追及と対応、対策	

抑止型土壌（健康で肥沃な土壌）

病気が出にくい土壌、虫が寄り付かない土壌、虫にやられない土壌、（接ぎ木なしの）トマトなどの連作ができる土壌のこと。病気になるやすい土壌はカビ臭いが、抑止型の土壌は墨を擦った匂いがする。これは放線菌の香りです。放線菌が多くいる土では、糸状菌など多様な微生物や細菌、カビもたくさんすんでいて、土壌動物も多くいます。このような土に病原菌が蔓延る余地はなく、有機物の分解能力も高いです。このような土を肥沃な土、いわゆる抑止型土壌、健康で肥沃な土壌といえるのです。

緩衝作用の大きい、包容力のある土壌＝健康な土です。人間に例えれば、病気にかかりにくい、自然治癒力の備わった体（土）ということになります。そこでは農薬（毒）の出番はありません。

以上のこと他に土を育てるうえで大切なこと、ヒントが他にもたくさんあります。例えば、肥料（堆肥・野草）や鉱物ミネラル、微量元素、天体（太陽や月、その他の星）の運行と旧暦、季節と気候、人の意識（愛）と植物や微生物との関わりなど、有機農業には欠かせないことが多いですが、人と自然の調和を目指すことに尽きるといえます。

自然観察からその年の気候変動を予測する例

- ①カマキリが枝や支柱に産み付けた卵の位置（高さ）や茶の花の多少からその年の降雪量を読み取る。
- ②寒試し：二十四節季の小寒の入りから大寒の終わり（節分のはじめ）の二節季の間の天候・気温の推移・降水量（積雪を含む）を記録してその年の立春以降、1年間の天候の予測をした。（江戸時代から）

参考までに

有機農産物

- 1.有機農産物：農薬と化学肥料を3年以上使用しない畑で栽培したもの
- 2.転換期中有機農産物：同6か月以上栽培したもの

特別栽培農産物

- 1.無農薬栽培農産物：農薬を使用せずに栽培したもの（例：特別栽培米）
- 2.無化学肥料栽培農産物：化学肥料を使用せずに栽培したもの
- 3.減農薬栽培農産物：その地域での使用回数の5割以下しか農薬を使わずに栽培したもの
- 4.減化学肥料農産物：同化学肥料を5割以下しか使わずに栽培したもの

参考文献

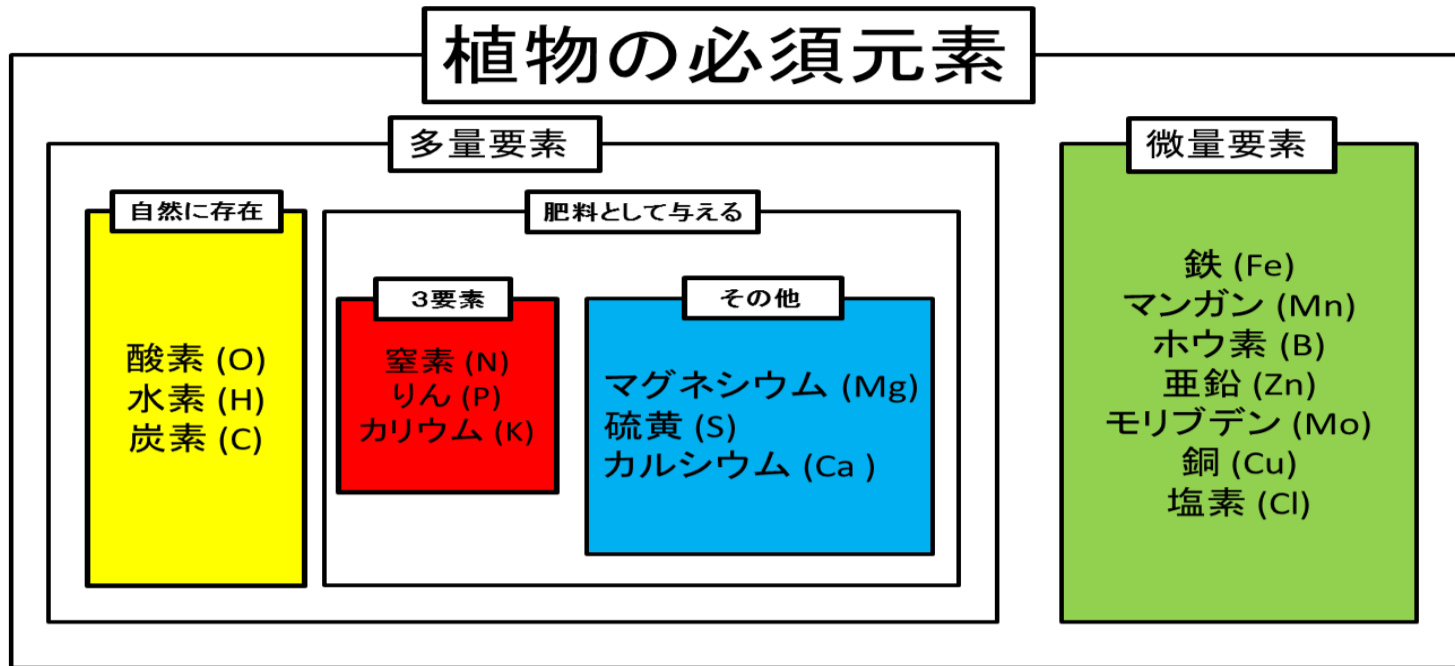
西村和雄著

有機農業コソの科学

ウィキペディア

植物の必須元素

(植物が生育するために絶対になくてはならない元素で16元素)



元素の主な働きと施用の観察ポイント

必須元素	主な働き	少ないと (欠乏症)	多すぎると
酸素・水素・炭素	酸素 (O) と水素 (H) は水の構成元素で植物の根から吸収され、炭素 (C) は空気中の二酸化炭素として存在している。光合成に欠かせない元素。	自然に存在しているので、特別なことがない限り欠乏することはない。	
窒素 (N)	光合成に必要な葉緑体や核酸等の構成元素。主に植物を大きく成長させる作用がある。特に葉を大きくさせやすく、葉肥 (はごえ) といわれる。	葉の緑色が落ち、淡黄色となる。植物全体が矮性 (わいせい) になり、分けつが減少する。	植物体が徒長し、軟弱になるため病害虫に侵されやすく冷害等の抵抗性が衰える。稲作では倒伏し、食味が落ちる
リン (P) 酸	核酸・酵素の構成元素で主に開花・結実に関係するので、実肥或いは花肥ともいわれる。	着花数が減り、開花結実も遅れる。	過剰症は出にくいですが、土壌中のリン酸過剰は亜鉛・鉄・マグネシウム欠乏につながる。
カリウム (K)	カリ (加里) と略することが多い。細胞の膨圧維持による水分調節 (浸透圧調整) に関係し、根の生育を促進することから根肥ともいわれている。水溶性のため流亡しやすいので、追肥で小出しに与えるのがよい。	根は主根付近のみに形成し、側方の成長が進まない。	過剰症は出にくいですが、土壌中のカリウム過剰はマグネシウム・カルシウム欠乏につながる。
マグネシウム (Mg)	葉緑素形成に不可欠な物質で、農業・園芸では苦土ともいう。葉緑素は動物の血液で酸素を運ぶヘモグロビン (鉄で赤い) に似ています。葉緑素 (緑色) の役割は太陽光のエネルギーを受け止め固定 (光合成) するアンテナである。	マグネシウムが欠乏すると、葉緑体の中心にはいるべきはずのマグネシウムが足りなくなる。そうすると、肝心の緑色はでなくなり、葉が黄色くなる。	畑が真っ白になるほどに撒かれた苦土石灰 (Mg・Ca) が過剰となって、他の養分を吸収しにくくなり、かえって他の養分の欠乏をおこすことがある。
カルシウム (Ca)	石灰ともいい、土壌のpH調整などに用いられる。主に細胞壁を強くし、作物体の耐病性を強化する働きがある。細胞壁の材料のセルロースなど繊維を固めるペクチン (接着剤) の成分の一つで、ホウ素と共に必要な成分。ほかに、酵素の化学反応がスムーズに進むように働いてくれる。	植物の細胞ひとつひとつをガッチリと固めている細胞壁がまともにならなくなる。弱くなったところでは、べたっとした汁が出てきたりして、まともな成長は絶対にできなくなる。	他の元素の欠乏を誘発したり、ジャガイモの亀甲病・ソウカ病などがでたり、サトイモやサツマイモでも障害がおきる。土壌消毒だとか、臭い消しだとかいってカルシウムの撒き過ぎ!
イオウ (S)	タンパク質の成分。マグネシウム (苦土) とカルシウム (石灰) にイオウ (硫黄) を加えたものが中量元素と呼ばれている。イオウが5要素に含まれていないのは通常土壌に含まれている量が充分であり、敢えて肥料として施用する必要がないからである。	葉が黄色くなる。ほかの欠乏症状の出方 (葉が黄色くなる) と全く違うので良くわかる。しかし、実際に比べて見てみないことには・・・。	水田のイオウの過剰は怖い。水をためる水田は土壌が還元状態になり、イオウも還元されるため、硫化水素というタマゴの腐った臭いがする (毒ガスの発生)。水稻の根が傷み、秋口に元気がなくなり秋落ちとなる。
その他の要素	鉄、マンガン、ホウ素、モリブデン、亜鉛、銅、塩素は微量元素と呼ばれている。これらは必要な元素であるが、必要な量は微量であり、大抵土壌や肥料に含まれている量が十分な場合が多く、過剰障害も生じやすいことから、微量元素肥料の施用には十分な配慮が必要である。葉面散布等で施用すると効果的な場合がある。		
有機農業として特筆すべきこと	有機農業を続けていると、欠乏症は出にくくなる。その理由は、植物堆肥をたっぷり施肥するので、植物が吸収した多くの必須元素が堆肥のなかにバランスよく入っているからです。これこそ『有機自然循環農業』といえます。		
《参考》 LOAアースパワー成分 (分析例)	主成分 (%) : 珪酸 (58.15) 粘土 (18.45) 鉄 (6.37) 加里 (2.88) 苦土 (2.67) 石灰 (2.00) ソーダ (1.74) 燐酸 (0.70) チタン (0.72) マンガン (0.22) 硼素 (0.02) 水分 (3.40) 灼熱損失 (0.41) 微量成分 (PPM) : パナジウム (16) モリブデン (5) コバルト (15) ガリウム (微量) ラジウム (微量) トリウム (微量) セリウム (微量) その他 (微量)		