

# 「肥料取締制度に係る意見交換会」資料関連用語集

## 作物にとっての栄養（肥料）

### 必須要素

作物の生育に不可欠な要素（養分）。作物体を構成する元素のうち、大気や水から必要量がすべて供給される炭素、水素、酸素の他、土壌から吸収され不足分を肥料として補う必要があるものであり合わせて 17 元素。

【詳しく】必須要素は、土壌中や作物体内で、どのような濃度にあるかが重要で、欠乏していても、過剰にあっても作物の生長に悪影響を与える。

### 多量要素

必須要素のうち、植物が必要とする量が多い要素。炭素、水素、酸素、窒素、りん酸、カリウム、カルシウム、マグネシウム、イオウの 9 つがある。

### 微量要素

必須要素のうち、植物が必要とする量がきわめて少ない要素。鉄、マンガン、銅、亜鉛、ほう素、モリブデン、塩素、ニッケルの 8 つがある。植物の細胞膜などの形成維持やタンパク質の生成を助けるなど植物の健全な成長に関与する。←「農地土壌環境の変化」6 頁

### 肥料の 3 要素

多量要素のうち、窒素、りん酸、カリウム、カルシウム、マグネシウム、イオウの 6 つの多量要素のうち、作物の生育にとって必要な量が多く、肥料として与えると、施用効果が大きい「窒素」「りん酸」「カリウム」のこと。

### 窒素（N）

りん酸、カリウムとともに「肥料の 3 要素」として、作物の生育と収量に最も大きくかわる養分である。各種生体反応に関係し、タンパク質などの生態構成成分となり、葉や茎など植物の体を大きくするのに不可欠な要素。

【詳しく】窒素が欠乏すると生育が悪くなり、葉が小さくなったり分げつが減少する一方、過剰になると過繁茂となったり、組織が軟弱化し病害虫への抵抗力が減少する。さらに、生産物の品質の悪化等を引き起こす場合もある。

### 窒素の発現パターン

窒素には有機態、無機態といった形態が存在し、無機態窒素（主にアンモニア態窒素や硝酸態窒素）は、施用後すぐに作物に吸収されるが、有機態窒素は、土壌中で微生物によって、無機態窒素へと分解されてから作物に吸収される。いつどれくらいの窒素が植物体に利用できるようになるかは、土壌中の有機態窒素の種類や土壌の状態（温度等）によって異なり、これを「窒素の発現パターン」という。

【詳しく】有機態窒素の無機化について営農上考慮しなければならない例として、春先の土壌乾燥に伴う無機化（乾土効果）、地温の上昇による無機化（地温上昇効果）などがある。なお、有機態窒素の無機化は「アンモニア態窒素」→（亜硝酸態窒素）→「硝酸態窒素」と進み（硝酸化成）、硝酸態窒素は土壌に吸着されず、地下水等へ流亡しやすいため、窒素の発現パターンは、作物体への栄養供給だけでなく、環境への負荷の低減の観点からも重要である。

## 可給態窒素

作物によって吸収利用され得る形態の土壌中の窒素。土壌中の窒素の供給力の指標として用いられる。

←「農地土壌環境の変化」1頁

【詳しく】可給態窒素には、アンモニア態や硝酸態の無機態窒素も含まれるが、土壌中で微生物の分解作用を受けて無機態窒素に変化する易分解性の有機態窒素を指す場合が多い。微生物の作用を受けて無機態窒素に変化するため、窒素の貯蔵庫として、また土壌中から肥料窒素が失われた後の窒素の供給源として大きな役割を果たしているため、地力窒素と呼ぶこともある。

地力増進法の改善目標では、水田で乾土（乾いた土）100g 当たり窒素として8~20mg、畑地では5mg 以上とされている。

## りん酸（ $P_2O_5$ ）

窒素、カリウムとともに「肥料の3要素」として、植物の代謝全般に深く関わっている。我が国の土壌は火山灰由来が多く、土壌中の鉄やアルミニウムと結合し作物が吸収できない形態に変化しやすい（りん酸の吸着または固定という）。

←「農地土壌環境の変化」5頁

【詳しく】りん酸が欠乏すると、草丈、分げつ、葉数、葉面積が減少し、生育が停止することもある。りん酸の要求量が多い生育初期に欠乏しやすい。りん酸過剰による生育障害として拮抗作用による亜鉛や鉄などの吸収の抑制や、土壌病害を罹病しやすくなる場合がある。

なお、土壌がりん酸を吸収（固定）する程度を表す数値は、「りん酸吸収係数」といい、この値が高いほどりん酸の吸収（固定）量が多い。我が国の畑地土壌に多い火山灰土壌（黒ボク土）は、りん酸と反応しやすい鉄や活性アルミニウムを多く含有しているためりん酸吸収係数が高い。

## 有効態りん酸（可給態りん酸）

作物により吸収され得るような形態の土壌中のりん酸であり、主にトルオーグ法と呼ばれる方法などにより測定され、土壌中のりん酸の供給力の指標として用いられる。

←「農地土壌環境の変化」5頁

【詳しく】有効態りん酸は、地力増進法の改善目標では、水田で、乾土100g 当たり  $P_2O_5$  として10mg 以上とされているが、20mg を超える場合にはりん酸の施用による増収効果が見られない場合が多いことから、生産コストを勘案すると20mg を超えないよう改善することが望ましいとされている。また、畑地では、黒ボク土で10mg 以上100mg 以下、黒ボク土以外で10mg 以上75mg 以下とされている。

## カリウム（K、カリ、加里）

窒素、りん酸とともに「肥料の3要素」として、植物の主要な栄養成分の一つ。たんぱく質合成、炭水化物代謝などの重要な生理反応の触媒的な機能や根の発育を促す役割を果たすといわれている。

## ← 「農地土壌環境の変化」 4 頁

【詳しく】カリウムが欠乏すると、葉に赤褐色の斑点が現れたり、黄褐色になるとされ、過剰だとマグネシウムやカルシウムの吸収阻害を起こすとされている。

## カルシウム (Ca、石灰)

カルシウムは、細胞膜などの組織の形成強化などの役割を果たす多量要素の一つ。

## ← 「農地土壌環境の変化」 4 頁

【詳しく】カルシウムは植物に吸収されにくく、体内移動しにくいいため、土壌中に十分なカルシウムがあっても欠乏症は発生する。カルシウムが欠乏すると、主に新葉部分、葉先などにあらわれ、果菜類ではトマトの尻腐れ果や、キャベツ・ハクサイの芯腐れ、リンゴの果実の斑点などが知られている。カルシウムが過剰になると、マグネシウム、カリウム、りん酸の吸収を抑制するとされている。

## マグネシウム (Mg、苦土)

葉緑素を構成する成分で、植物体内の多様な酵素の活性化を促進する多量要素の一つ。

## ← 「農地土壌環境の変化」 4 頁

【詳しく】マグネシウムが欠乏すると、下にある古い葉から上の葉に移動し、欠乏症は下の葉から発生し、葉の葉脈間に黄化症状（クロロシス）や壊死斑（ネクロシス）が発生する。また、果実の肥大が阻害されることもある。欠乏症は、土壌中のマグネシウムが不足する場合だけでなく、カリウムが過剰なほ場でも拮抗作用により発生する。逆に、マグネシウムの過剰が原因でカリウム欠乏症が起こる場合もある。

## けい酸 (SiO<sub>2</sub>)

全ての植物にとって必須ではないが、イネ科作物等に有益な働きを示す有用な要素元素の一つ。けい酸は、水稻の根・茎・葉を丈夫にし、収量の増加や品質の向上に役立っているといわれている。← 「農地土壌環境の変化」 3 頁

【詳しく】けい酸が欠乏すると、水稻はいもち病にかかりやすくなるといった報告がある。このため、水稻作では、けい酸質肥料の施用に加え、稲わらの還元も有効である。

## 可給態けい酸 (有効態けい酸)

作物の根が吸収利用できる形態の土壌中のけい酸のことであり、水田土壌のけい酸供給力の指標として用いられる。← 「農地土壌環境の変化」 3 頁

【詳しく】可給態けい酸は、地力増進法の改善目標では、水田で乾土 100g 当たり SiO<sub>2</sub> として 15mg 以上とされている。

## ほう素 (B)

微量元素の1つで、細胞壁生成や糖代謝に重要な役割を持つと言われている。

## ← 「農地土壌環境の変化」 6 頁

【詳しく】欠乏すると、果実や茎の亀裂やコルク化などの症状が出るとされており、過剰になると、葉の緑が黄化あるいは褐変するとされている。石灰の過剰施用により pH が 7 以上とアルカリ性化すると、吸収されにくくなり欠乏症が起こる。特にアブラナ科の作物はほう素の要求量が多いため、ダイコ

ンやコマツナを連作している圃場では欠乏症が起こりやすい。

## マンガン (Mn)

微量元素の1つで、光合成における酸素の発生に重要な役割を果たしており、葉緑体の形成、構造維持にも関わる重要な要素である。←「農地土壌環境の変化」6頁

【詳しく】マンガンが欠乏すると、葉先や葉脈の間が黄化または白化するとされ、過剰になると、葉の緑が褐変し、葉脈の間に褐色の斑点ができるとされている。マンガンは、ほう素と同様に pH が 7 以上とアルカリ性化すると、吸収されにくくなり欠乏症が起こり、逆に酸性化すると水に溶けやすくなり、排水性の悪い圃場では過剰障害がやすくなる。

## 鉄 (Fe)

微量元素の一つで、葉緑素の生成や光合成の化学反応にかかわる酵素の構成成分となる。

【詳しく】鉄は、土壌中に大量に含まれているため、通常は欠乏することはないが、作土が砂質で粘土が少ない水田で、長期間耕作を続けると鉄が溶脱して遊離酸化鉄が少ない老朽化水田となる。老朽化水田では、水稻根に有害な硫化水素を無害の硫化鉄に変化させることができなくなり、水稻根の活性が低下する「秋落ち」が生じる場合がある。

このため、地力増進法の改善目標では、水田における遊離酸化鉄の含量は乾土 100g あたり 0.8g 以上としている。なお、畑地では欠乏症が発生することはほとんどないが、土壌がアルカリ化すると、鉄が不溶化して一部の作物で欠乏症が発生する場合がある。

## 肥料の種類と特性

### 肥料

植物の栄養に供することまたは植物の栽培に資するため土壌に化学的変化をもたらすことを目的として土地にほどこされるもの、植物の栄養に供することを目的として植物にほどこされるものをいう。石灰の施用によって土壌の酸性を矯正する場合など、土壌の化学性を改善するものも肥料に含まれる。

### 肥料取締法

肥料の品質等を保全し、その公正な取引等を確保するため、肥料の規格及び施用基準の公定、登録、検査等を行い、農業生産力の維持増進に寄与するとともに、国民の健康の保護に資することを目的とした法律。

### 特殊肥料

肥料取締法における、農林水産大臣が指定した、①魚かす等の農家の経験等によって識別のできる簡単な肥料、②堆肥等の品質が多様でその価値が主分量に依存しない肥料。

### 堆肥

わら、もみがら、樹皮、動物の排せつ物その他の動植物質の有機物質（汚泥及び魚介類の臓器を除く。）をたい積または攪拌し、腐熟させたもの。窒素、りん酸、加里、けい酸、石

灰、苦土、微量元素を含むとともに、堆肥中の有機物は土壌中で分解されて腐植となるので、土壌の理化学的性質を良好にする。

### **普通肥料**

肥料取締法における特殊肥料以外の肥料であり、窒素、りん酸、加里等の主成分量によって評価される化成肥料などの肥料や汚泥肥料のこと。規格に基づいて原則登録を受けなければならない他、保証票を添付しなければならない。

### **化成肥料**

肥料取締法における肥料の種類の一つであり、窒素、りん酸、加里のうち2成分以上の成分を含み、化学反応を伴って製造された肥料又は原料肥料を配合して造粒、成形したもの。

### **造粒**

肥料散布をしやすくしたり、固結を防止するなど肥料の物性を改善するために、機械等を用いて粒状化すること。

### **汚泥肥料**

工場若しくは事業場から排出される排水、下水道終末処理場における下水、し尿、家畜排せつ物等を曝気(ばっき)処理（微生物が有機物を分解するために必要な酸素を供給すること）又は発酵処理して得られるもの（汚泥）を、乾燥や粉碎、発酵させることにより肥料としてリサイクルしたもの。

### まっぶ **MAP**

下水汚泥を除去したろ液あるいは下水汚泥の消化液に水酸化マグネシウム等を加えて、液中に含まれるりん酸をりん酸マグネシウムアンモニウムとして沈殿させ、りん酸を回収したもの。

### **混合堆肥複合肥料**

窒素質肥料，りん酸質肥料などに堆肥（動物の排せつ物又は食品由来の有機質物を主原料とするものに限る。）を混合し，造粒又は成形後，加熱乾燥したもの。ただし、使用する堆肥については、主成分が一定量以上含まれていること、炭素窒素比が 15 以下であること、配合割合 50%以下であることなどの制限がある。

### **炭素窒素比（CN比）**

有機物の窒素含量に対する炭素含量比。有機物の微生物による分解の難易、肥料効果の現れ易さ、また、たい肥の腐熟程度などを評価する場合の重要な指標であり、炭素窒素比が高いと肥料効果が遅く現れ、炭素窒素比が低いと速く現れる。

### **有機質肥料**

魚粉類，骨粉類，草木性植物油かす類等の動植物質の普通肥料。土壌中での有機物の分解過程に応じて，窒素，りん酸等の肥料成分に無機化されるため，肥料の効果は一般に緩効性

である。また、窒素、りん酸、加里以外の微量元素を含有する。

### **肥効調節型肥料**

肥料の効果の向上を図るために、肥料成分を作物の種類や生育ステージに合わせて供給できるように調節した肥料。被覆肥料、化学合成緩効性窒素肥料、硝酸化成抑制材入り肥料など様々なタイプがあり、水稻では基肥全量施肥体系に利用されている。

### **緩効性**

窒素肥料などの肥料の効果がゆっくり現れる性質のこと。効果の現れ方が、最初から継続的なものと、施用後一定期間が経った後に初めて現れるものがある。

### **被覆肥料**

粒状肥料の表面をポリオレフィン系樹脂、ウレタン系樹脂、硫黄などで被覆して、土壌中における肥料成分の溶出量を調整し、肥料の効果の持続、流亡の防止を目的とする肥料。

### **規格（公定規格）**

肥料の種類ごとに農林水産大臣が定めている規格（公定規格）。含有すべき主成分の最小量、カドミウムなど含有を許される有害成分の最大量、その他制限事項が規定されており、これに適合していることが登録を受ける条件となっている。

### **有害成分**

土壌中の濃度が高いときに植物の生育を阻害するほか、作物に吸収され、高濃度に残留すると人の健康に影響を与える可能性がある。例えば、カドミウムの場合、りん酸質肥料等については主成分1%あたりの量として、汚泥肥料等については含有を許される最大量として規制されている。

### **保証票**

肥料取締法に基づき、肥料の生産業者、輸入業者または販売業者が、生産し、輸入し、または販売する肥料に添付しなければならない証票で、肥料の名称や主分量などが記載されている。

## **肥料（養分）と土壌の関係**

### **塩基**

水に溶解するとプラスの電荷を持つ陽イオン（カリウム、カルシウム、マグネシウムなど）と水に溶解するとマイナスの電荷を持つ陰イオン（りん酸イオン、けい酸イオンなど）が電気的に結合したものを「塩<sup>えん</sup>」（食塩（しお）ではない）といい、このうち陽イオンとなる元素を塩基という。なお、土壌は、岩石が風雨により風化され土壌となる際に、雨水によって塩基が水素イオンに置き換わるため、酸性土壌となることが多い。

## EC（電気伝導度）

土壤中の塩類濃度を示す指標として使用されている。ECが高いほど養分量が多く残っていることとなり、後作の施肥量補正の目安に利用できる。pHとあわせて土壌診断の基本的な項目として用いられる。

【詳しく】作物の生育に適したECの値は土壌により異なるが、1ミリジーメンスを超えると、根が塩類の過剰により障害を受ける可能性がある。

特に、畑地土壌では、ECは、硝酸性窒素との関係が強く土壌中の窒素の量を判断する重要な指標である。このため、地力増進法の改善目標では、畑地で0.3ミリジーメンス（砂丘未熟土等では0.1ミリジーメンス）以下とされている。

作付前にECが高かった場合には、基肥を減らす他、表層土と下層土の混和（天地返し）や深耕により土壌全体の塩類濃度を下げたり、肥料養分の吸収能力の高い作物（クリーニング・クロープ）の栽培による余分な肥料養分の除去が必要となる。生産者が自分で測定できる携帯型の機器もある。

## pH

酸性か中性かアルカリ性かを示す指標。pHは1から14までの数値で表され、7が中性、7未満が酸性、7を超えるとアルカリ性である。肥料養分の溶解性（効き方）と大きく関係しており、測定も容易なため、ECとあわせて土壌診断の基本的な項目として用いられる。

←「農地土壌環境の変化」6頁

【詳しく】作物の多くは、pHが5.5～6.5までの微酸性を好むが、茶やブルーベリーなどは低pHを好むなど、作物による好適pHが存在する。地力増進法の改善目標では、pHは水田、畑地ともに6.0～6.5とされている。一般に、我が国は降雨が多いため、露地栽培では塩基が溶脱して酸性になりやすく、施設栽培では塩基の溶脱が起こらないため、アルカリ性になりやすい。また、酸性の矯正のためにアルカリ資材を長期施用すると、アルカリ性になる場合もある。

肥料養分の効きが悪くなるのはpHが5以下、7以上であり、pHが5以下の場合には、鉄やアルミニウムが溶け出し、根の生長を阻害して酸性障害を起こす。一般に酸性の改善には石灰質肥料を用いるが、ECが同時に高い場合はpHの低下は窒素養分（硝酸性窒素）の過剰が原因であり、石灰質肥料の施用はECをさらに高めることとなるので注意が必要である。微生物の働きや土壌病害の発生にも関係している。

## 陽イオン交換容量（塩基置換容量、CEC）

土壌が肥料養分を吸着できる能力に相当するもの。この容量が大きいほど土壌はたくさんの肥料養分を保持することができ、養分が流れ出すのを防ぐため、肥効を維持できる（保肥力とも言う）。

【詳しく】土壌に施用された窒素（アンモニア）、カリウム、カルシウム、マグネシウムは、土壌中で水に溶けてプラスの電気を帯びた陽イオンとなるが、土壌を構成する粘土鉱物や腐植は、通常はマイナスの電気を帯びているため、これらの陽イオンを吸着するが、この最大量を陽イオン交換容量（塩基置換容量、CEC）という。

陽イオン交換容量の大きさは、土壌に含まれる粘土の質と種類、腐植の含有量に左右され、粘土鉱物（ゼオライトなど）や堆肥や腐植酸資材などの有機物を施用することによって容量を高めることができるが、容易には改善されないため、継続的な取組が必要である。水田、畑地において、地力増進法の改善目標が定められている。

## 塩基飽和度

土壤が肥料養分を吸着できる能力である「陽イオン交換容量」にどのくらいの割合で陽イオン（塩基）が保持されているかを示すもの。カルシウムイオン、マグネシウムイオン、カリウムイオンの割合の合計で示され、塩基飽和度が低いと養分不足、高すぎると養分過剰となる。

【詳しく】地力増進法の改善目標では、黒ボク土では 60～90%、黒ボク土以外では 70～90%とされている。なお、カルシウムなど肥料養分の植物の吸収には拮抗作用があるため、保持されている養分間のバランスにも配慮する必要がある。

## 交換性陽イオン

土壤に吸着されている塩基（陽イオン）のうち、土壤鉱物によって強固に吸着されておらず、他の陽イオンによって交換されるもので、植物が吸収・利用できるもの。

## 塩基バランス

土壤に吸着している陽イオンのバランス。塩基組成ともいう。カルシウム、マグネシウム、カリウムの3成分間には拮抗作用が存在するため、塩基の量だけでなく、これらのバランスが崩れた場合には、養分の欠乏が生じる場合がある。←「農地土壤環境の変化」4頁

【詳しく】地力増進法の改善目標では、土壤の塩基の保持の程度を示す指標である塩基飽和度に加え、バランスの指標が設定されており、水田、畑地ともに、カルシウム、マグネシウム、カリウムの含有量の当量比（重量比ではなくイオンとしての量の比）で (65～75) : (20～25) : (2～10) とされている。

## 拮抗作用

作物によるイオン吸収が他のイオンによって妨げられること。例えば、土壤中でカリウム含量が増加すると、カルシウムやマグネシウムの吸収が抑制される。

←「農地土壤環境の変化」4頁

## 腐植（土壤有機物）

土壤中の有機物。動植物の遺体が微生物の働きにより変化したもの。土壤の物理性、化学性、生物性を改善するための重要な指標である。

【詳しく】地力増進法の改善目標では、腐植は土壤中の有機物含量として、水田では多湿黒ボク土、泥炭土、黒泥土、黒ボクグライ土、黒ボク土以外の土壤において乾土 100g 当たり 2g 以上、畑地では岩屑土、砂丘未熟土において 2g 以上、黒ボク土、多湿黒ボク土以外の土壤において 3g 以上（灰色低地土）とされている。腐植含量を増やすためには、堆肥の施用や緑肥作物を栽培しすき込むことが必要となる。

# 土壤

## 土壤

母材となる岩石が風化し、火山灰の移動や植物の遺体などが堆積するなどの土壤生成過



程をつけたもの。気候条件や地形などの生成過程や、構成される鉱物粒子により物理的・化学的な性質が異なる。

## 土壌タイプ

生成過程や鉱物粒子の構成割合から土壌を分類したもの。土壌タイプによって、有機物の分解特性や肥料の効き方が異なるため、土づくりや施肥設計の基礎資料として用いられる。

【詳しく】土壌の生成過程により分類する「土壌群」と、砂、粘土など大きさの異なる鉱物粒子の構成割合により分類する「土性」がある。

## 土壌群

土壌の断面形態、母材、堆積様式、生成過程から 18 に分類される土壌タイプ。

【詳しく】山地に多い「褐色森林土」、丘陵地や台地に分布する「赤色土・黄色土」、火山灰を母材とし畑地土壌に多い「黒ボク土」、河川の沖積堆積物により低地に生成され水田に多い「褐色低地土」、「灰色低地土」、「グライ土」、北海道に多く分布する「泥炭土」などがある。

このうち、「黒ボク土」は、我が国の農地土壌の約 2 割を占め、りん酸を吸着しやすいアルミニウム分が多いため、りん酸欠乏になりやすい性質があり、地力増進法に基づく改善目標も他の土壌とは別に設定されている。

土壌群は土壌の生成過程に着目した分類であるが、これに土壌粒子の大きさ等を加味した「土壌統群」がある。

## 土性

砂や粘土など大きさの異なる鉱物粒子の構成割合により類別され、土壌の大まかな性質を知るめやすとなる区分。土性により、空気の通りやすさ、水分・養分の保持力、耕耘のしやすさが異なる。

【詳しく】砂やシルト、粘土の割合により「砂土」、「砂壤土」、「壤土」、「埴壤土」、「埴土」の 5 つの区分がある。

## 土壌図

土壌の種類や土性の分布状況を地図上に示したもの。

【詳しく】土壌の種類や土性によって、有機物の分解特性や肥料の効き方が異なるため、土づくりや施肥設計の基礎資料として用いられる。

# 土づくり

## 土づくり

土壌の性質に由来する作物の生産にかかわる土壌の能力（地力）を維持・増進すること。

【詳しく】地力をもたらす要因は、物理的要因（作土層の厚さ、耕耘の難易、保水力、排水性等）、化学的要因（養分の保持力、作物への供給力、土壌緩衝力（pH）、酸化・還元力等）、生物的要因（有機物分解

力、窒素固定力、病害虫の抑止力等)の3つからなり、土づくりには、資材の施用だけではなく耕耘などの耕種的な方法が含まれることに留意する必要がある。

## 地力増進法

地力の増進を図るための基本的な指針を策定し、地力増進地域の制度を定め、土壌改良資材の品質について表示の適正化の措置を講じて、農業生産力の増進と農業経営の安定化を図ることを目的として昭和59年5月に制定された法律。

## 地力増進基本指針

地力増進法に基づき、国が定めた農業者等の土づくりに関する技術的な指針。

【詳しく】地力増進基本指針では、水田、普通畑、樹園地別に地力を左右する土壌の性質（物理性、化学性、生物性）について改善目標となる値と、この目標を達成するために必要な資材の施用、耕耘法等が示されている。

## 土壌診断

土壌分析で得られた結果や作物の生育状況等から、個々の田畑の土の問題点を捕らえ、土壌改良や施肥法などについて具体的な処方箋を作ること。

## 土づくり専門家

農業者への土づくり技術の普及を目的に、土づくりに関する資格（土壌医、施肥技術マイスター）を有する者。

## 土壌医

土づくりについて高度な知識・技術を有し、また、5年以上の指導実績または就農し土づくりに取り組んできた実績を有し、処方箋作成とともに作物生育等改善の指導ができるレベルにあり、一般財団法人日本土壌協会が実施する土壌医検定試験に合格し協会に登録した者。土壌医を保有する者については農林水産省ホームページで公開している。

## 施肥技術マイスター

農業生産に係る土壌肥料、栽培技術の高い学識と実務経験を有し、一般社団法人全国肥料商連合会が実施する施肥技術講習会に参加し検定試験に合格した者。

## 土壌データの共有（土づくりコンソーシアム）

土壌状態の再評価や、科学的なデータに基づく土壌診断の実践に向けて、土壌調査や土壌診断の結果を共有・利用するため、平成31年3月7日に、農林水産省、農研機構、都道府県及び民間企業等が構成員として「土づくりコンソーシアム」が設立された。

## その他

### わぐり WAGRI（農業データ連携基盤）

農業ICTの抱える課題を解決し、農業の担い手がデータを使って生産性向上や経営改善に挑戦で

きる環境を生み出すため、データ連携・共有・提供機能を有するデータプラットフォーム。

### **農業競争力強化支援法**

農業者が自らの努力のみでは対応できない「良質かつ低廉な農業資材の共有」と「農産物流通等の合理化」を図るため、国が講ずべき施策を定めるとともに、農業資材・農産物流通等の事業者の事業再編等を促進するための措置を講ずることにより、農業の競争力強化を図ることを目的とした法律。

### **分析誤差（許容差）**

分析検査をするに当たっては、測定器の精度等の要因によって、どうしても避けられない一定の誤差があるため、保証票などにおける表示に問題がないか確認するに当たっては、許容できる範囲（許容差）を考慮している。

## ◆ 索引

	項目	ページ
い	EC	6
え	塩基	6
	塩基置換容量（陽イオン交換容量）	7
	塩基バランス	7
	塩基飽和度	7
お	汚泥肥料	5
か	可給態窒素	2
	可給態けい酸	3
	可給態りん酸	2
	化成肥料	5
	加里	2
	カリウム	2
	カルシウム	3
	緩効性	5
き	規格（公定規格）	6
	拮抗作用	8
く	苦土	3
け	けい酸	3
こ	交換性陽イオン	7
	混合堆肥複合肥料	5
し	CEC（陽イオン交換容量）	7
せ	石灰	3
	施肥技術マイスター	10
そ	造粒	5
た	堆肥	4
	多量要素	1
	炭素窒素比（CN比）	5
ち	窒素（N）	1
	窒素の発現パターン	1
	地力増進基本指針	9
	地力増進法	9
つ	土づくり	9
	土づくりコンソーシアム（土壌データの共有）	10
	土づくり専門家	9
て	鉄	4

	電気伝導度 (EC)	4
と	特殊肥料	4
	土壌	8
	土壌医	10
	土壌群	8
	土壌診断	9
	土壌図	9
	土壌タイプ	8
	土壌データの共有 (土づくりコンソーシアム)	10
	土壌有機物 (腐植)	8
	土性	9
の	農業競争力強化支援法	10
ひ	pH	6
	肥効調節型肥料	6
	必須要素	1
	被覆肥料	6
	肥料	4
	肥料取締法	4
	肥料の3要素	1
	微量元素	1
ふ	腐植 (土壌有機物)	8
	普通肥料	4
	分析誤差 (許容差)	10
ほ	ほう素	3
	保証票	6
ま	マグネシウム	3
	MAP	5
	マンガン	4
ゆ	有害成分	6
	有機質肥料	6
	有効態けい酸	3
	有効態りん酸 (可給態りん酸)	2
よ	陽イオン交換容量	7
り	りん酸	2
わ	WAGRI	10