

# 第1章

## 土づくりの必要性と方法

## 第1章 土づくりの必要性と方法

### 1 土壌と土づくりの必要性

土壌とは、岩石など土壌の母材が崩れて細粒化しただけではなく、母材の成分や地形、気象、植生、動物、微生物などの影響を受けながら長い年月を経て生成されたものである。このように生成された土壌は自然土壌という。自然土壌が人間に農地として利用されて、現在の農耕地土壌があるが、農耕地土壌が十分な生産力を発揮するためには、土づくりが欠かせない。

土づくりとは土壌の環境を改善し、作物が必要とする養分や水分をバランス良く十分に供給できる能力、すなわち地力を高めることで土壌が持つ作物生産力を維持・向上させることである。土壌の性質は物理性、化学性、生物性の三側面からみることができ、土づくりを行おうとする農耕地土壌において、どの側面を改良すべきかを知ることが重要である。

### 2 土づくりの目標

#### (1) 物理性

- 1) 土壌が膨軟で粗孔隙が適当で、保水性、通気性、排水性が良好に保たれている。
- 2) 地下水位が適当で、作土が厚く、有効土層も厚い。

#### (2) 化学性

- 1) 土壌の pH が各作物の好適範囲に保たれている。
- 2) 保肥力が大きく養分の保持、緩衝能が高い
- 3) 養分の過不足が無く、生育阻害物質が無い。

#### (3) 生物性

- 1) 土壌有機物が豊富で微生物相が多様である。
- 2) 病害虫が少なく、有用微生物が多い。

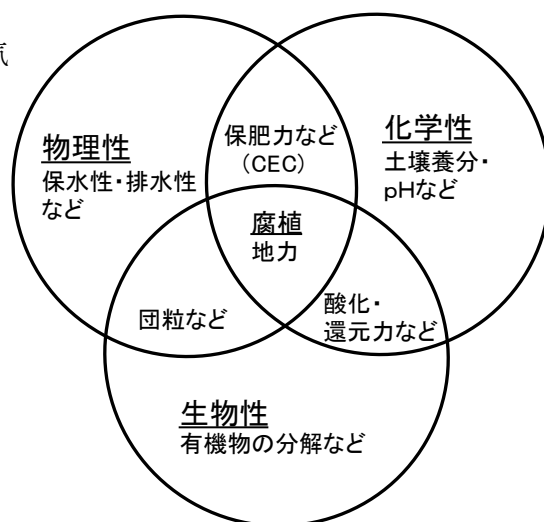


図1-2-1 土壌の性質

### 3 土づくりの方法

土づくりにあたって、土壌診断等によりほ場の実態を把握して問題点を摘出し、改善計画を立て実行に移す。

#### (1) 土壌調査と改善対策の実施

土づくりを実施するほ場の特徴と問題点を明らかにするため、土壌調査を実施する。その際、土壌図や農耕地土壌分類、過去の分析値等の既存資料を活用することで、特徴と問題点がより明確になる。

土壌調査では、断面調査を実施し、化学性、物理性の分析及び生産性、施肥量、土壌管理状況等の聞き取り調査を行う。土壌断面調査では、作土、有効土層の厚さ、土性、れき含量、ち密度（土壌硬度）、地下水位、土色等を調べる。これらを全て実施することもあるが、目的に応じて必要な項目を選択する。土壌の化学性では、pH、EC、陽イオン交換容量、交換性塩基、腐植、可給態リン酸、水田では可給態ケイ酸、遊離酸化鉄等

を調べる。また、必要に応じて土壌の微量元素含量、重金属含量、置換酸度、土壌緩衝能等を測定する。物理性では、土性、ち密度、孔隙量、透排水性、地下水位、あるいは植物根の分布、量などを調べる。さらに、聞き取り調査で、収量水準、施肥量、施肥方法、土壌改良資材の施用状況、暗きよの有無などを調べる。

調査結果をもとに、土壌施肥管理システムを活用して処方箋を作成し、断面調査結果や物理性の調査結果を総合的に検討して土壌改善対策を立てる。

## (2) 改善対策の実施

土壌化学性で不足する成分については、必要な改良資材を施用して状況に応じて深耕を行う。過剰な成分については施用しない。ただし、塩基成分については塩基間のバランスをとることを優先する場合も多い。土壌物理性については、作業機械の使用によってち密化するなど物理性が悪化し、改善が必要とされる場面が多い。しかし、排水対策、客土、大型農作業機械、土壌改良施工用各種機械の使用など、物理性の改善にはかなりの経費と労力を要する。

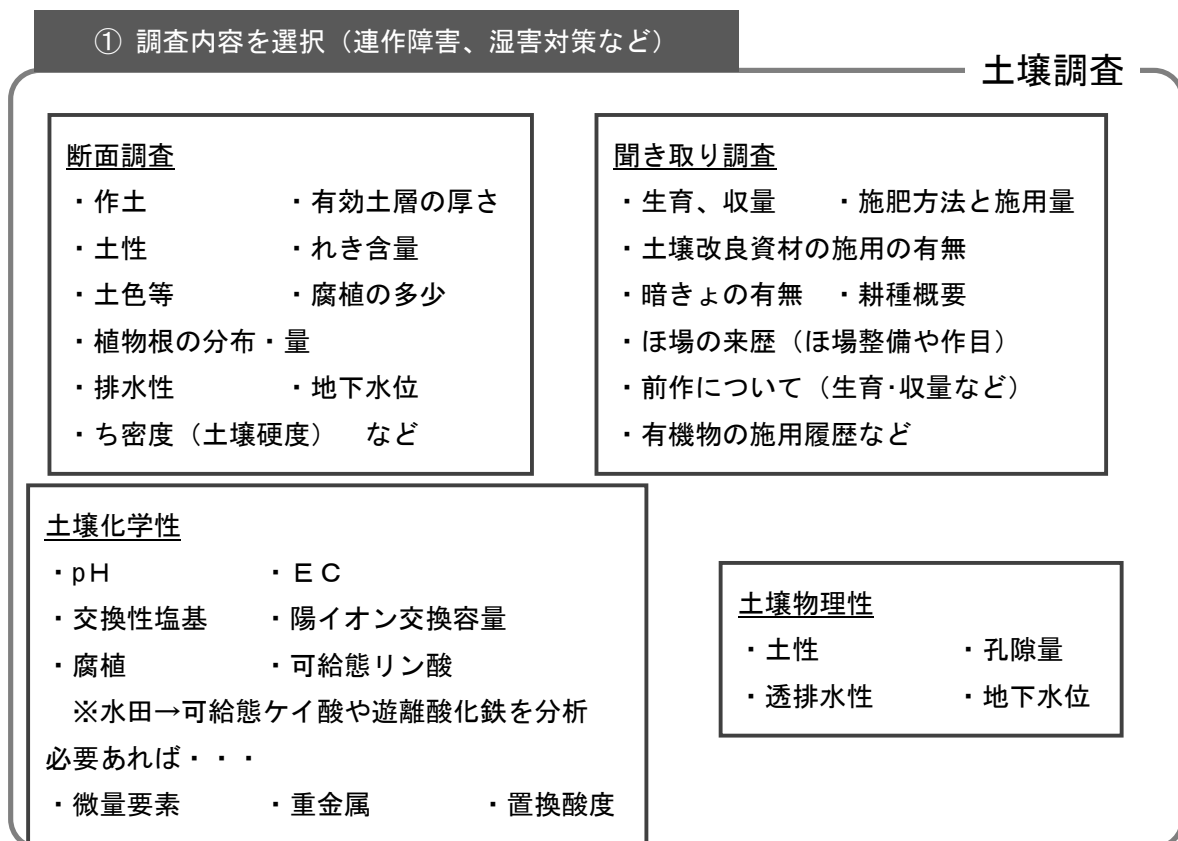


図 1 - 3 - 1 土壌調査と改善対策実施の手順