

土壤条件による屋代島(山口県大島郡)の干害危険度区分

上野 義 視
農林省中国農業試験場

On the Pedological Classification of the Dangerous Degree of Drought Damage in Yashiro Land(Yamaguchi Prefecture)

By
Y. Ueno
Chugoku Agricultural Experiment Station Fukuyama, Hiroshima Prefecture.

目

次

- | | | | |
|-------------------------|----|-----------------|----|
| 1. 屋代島の土壤概観 | 37 | 3 干害危険度区分 | 38 |
| 2. 干害危険度を支配する土壤条件 | 37 | | |

1. 屋代島の土壤概況

当地域の畑地および樹園地の土壤は、花こう岩風化物を母材とする粗粒ないし中粒質土壤と安山岩風化物を母材とする中粒ないし細粒質土壤がある。表土の腐植含量は少なく(0.6~3.7%,平均2%),土壤構造の耐水性は弱い。土壤水分の保持能は中程度であるが東部に広く分布する粗粒質土壤地帯は若干劣るようである。土層は一般に深い。尾根筋、急傾斜地の凸斜面に浅いところがある。当地域において山口県農業試験場が実施した地力保全調査事業成績書(昭和35年度)によると、全域を「過干のおそれがある」とし、特に土層の浅い地帯については「過干のおそれが多い」としている。

2. 干害危険度を支配する土壤条件

土壤に保持される作物に有効な水量は、単位容積の土壤に保持される有効(可給態)水分量と作物がその水分を吸収し得る土壤の深さに関係している。前者は畑土壤生産力に関する研究協議会に

よって設定された畑土壤調査・区分および分級法にみる保水性であり、後者は有効土層の厚さとの関係が深い。

保水性は、圃場含水量(pF約1.5)と萎凋係数(pF約4.2)を測定し、この差から判定する。土壤100cc当り水分10g以下を保水性小、10~20gを中、20g以上を大としている。保水性に関係ある土壤的な因子としては、土性、腐植含量、土壤構造などがある。当地域の粗~中粒質土壤(主として花こう岩質土壤)では土壤100cc当り8~15g、中~細粒質土壤(主として安山岩質土壤)では15~20gであり保水性は大部分中程度である。カンキツ園では敷草などにより表層の腐植が富化され、土壤100cc当り有効水分25g以上の保水性を示す事例があるが、その厚さは数cmであるために全体の保水量からみればそこに保水される量は少ない。

有効土層とは作物の根がかなり自由に貫入しうると認められる物理的状態の土層を意味し、その

深さは基岩、盤層、および密層（山中式硬度計の示度おおよそ29 mm以上で厚さ10 cm以上のもの）あるいは極端には礫層までの土層の深さをいう。しかし果樹、とくにカンキツの場合、根がかなり自由に伸長、発達できる土壤条件は、ち密度25以下（山中式硬度計による示度mm）であること、粗孔隙率（pF 1.5のときの容気量であり、透水、通気性の指標にもなりうる）10%以上であること、地下水位が長期間停滞しないこと、極端な酸性土壤でないことなどが考えられる。

樹園地の表層の土壤は有機物の施用、中耕、施肥などにより根の発達に好適な土壤条件であるが、下層になるに従ってち密度の増加、基岩または盤層の出現、粗孔隙率の減少など不良要因があらわれた根量は減少する。浅い位置にこれら不良要因があらわれる樹園地では、根群が地表近くに浮きあがり干害を受けやすい。有効土層が厚いほど有効水分量は多く、気象の影響が少なく、干ばつの危険は少なくなる。

有効土層の厚さが10 cm増す毎に、土壤100 cc当り有効水分1.5 gの土壤では、10 a当り15 klの水量が保持できる。この水量はカンキツの場合約30日間の蒸散量に匹敵する。このうち約半量が消費されるまで（約15日間）は正常な生育をするが、その後は次第に水不足の徴候をあらわす。

当地域の畑地、樹園地の土壤の保水性はほぼ中程度で極端な例は少ない。したがって有効水分の保持量は主として有効土層の厚さに支配され、保水性の大小の差による影響は少ない。

以上述べたところにより、土壤条件からみた干害危険度の区分は第1表の如くまとめることが可能であろう。

3. 干害危険度の区分

第1図は当地域における干害発生危険度の地帯区分を第1表に示された規準にもとづいて作成されたものである。この図は昭和35年に山口県農業試験場が地力保全事業として当地域を調査し、作成した土壤図を基本にし、昭和35年度地力保全事業調査成績書、山口県農業試験場、昭和39年度果樹園土壤生産力に関する研究—傾斜園地の土壤調査法に関する研究—農業技術研究所土壤第3科土性第4研究室、土壤第2科土壤立地第2研究室、昭和39、40年度および41年度果樹園土壤生産力に関する研究—果樹園土壤分科会資料

表-1 土壤条件による干害危険度の区分

番号	有効土層の厚さ	保水性	備考	干害危険度(カンキツ)
I	薄い (25 cm以下)	小~中	尾根筋または急傾斜地の凸斜面にみられる土層の薄い地帯	大
II	中程度 (約60 cm)	小	花こう岩に由来する粗粒質土壌、主として残積地帯	中
III	中程度 (約60 cm)	中	安山岩に由来する細粒質土壌、下層に透水、通気性不良土層あり	
IV	厚い (1 m以上)	小	花こう岩に由来する粗粒質土壌、崩積または深層まで風化した残積地帯	小
V	厚い (1 m以上)	中	花こう岩または安山岩に由来する中~細粒質崩積土壌地帯	

— 中国農試土壤肥料第2研究室、昭和42年度温州みかんの早害調査成績（中間検討会）山口県農業試験場（大島柑橘分場）および昭和43年2月27~28日の現地調査から土壤の保水性と有効土層（特にカンキツの根が比較的自由に貫入しうる土層）の厚さを考慮して作成した。なお、微地形の差やテラス造成時の土寄せなどにより土壤条件、特に有効土層の厚さは異なるので地図上に示した区分領域はその地帯の平均的な土壤条件を示したものである。

尾根筋や急傾斜地の凸斜面では受蝕のため有効土層が一般に薄く干ばつの危険は大きい。尾根の頂部から下るに従って有効土層は次第に深くなる傾向にある。受蝕の少ない尾根筋や傾斜面の有効土層は中程度ないし厚い。急傾斜地の凹斜面や山ろく地帯では崩積性の堆積により一般に土層は厚い。花こう岩風化物を母材とする土壤は、保水性は一般にやや少ないが粗孔隙率が大きく（透水、通気性が良く）、カンキツの根群は深くまで分布している場合が多い。安山岩風化物を母材とする土壤は中~細粒質であり、保水性は花こう岩質土壌よりやや大きい。しかし粗孔隙率が小さい（透水、通気性不良）ため根の分布量は少なく、有効土層中の水分を有効に利用できないようである。したがって当地域の土壤からみたカンキツに対する干害の危険度は有効土層の深さが支配的であると考えられる。しかし一般畑作物については第1



図一 屋代島周辺における土壌条件による危険度

土壌条件による屋代島（山口県大
島郡）の干害危険度区分—上野

表に示された番号の順序に従って、数の少ないほど危険度は大と考えられる。