

キュウリ

の生理・生態から
とらえた

良品多収管理技術

第6回

多収を得る要件

多収を得る要件

葉数(節数)を増加させる
ことが多収の要件

キュウリの花芽着生は前に述べたように、ナス科作物と違って、葉芽腋(葉基部の所)に花芽が分化します。したがって、葉数(節数)を増加させることが基本的に収量の増加につながります(第1図)。

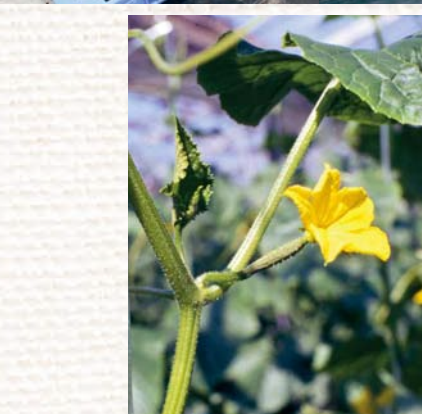
多収を得るための基本的要件

- 収量 = 収穫果数 × 1果平均重
- 果数 = 節数 × 着果率 × 栽植株数
節数の確保(増加) ⇔ 生育(葉数の増加)



いなやま みつお
稲山 光男

1962年、埼玉県農業試験場・越谷支場に勤務。1964年から野菜担当。1967年、埼玉県園芸試験場そ菜・花き部に勤務(そ菜担当)。主に、施設栽培キュウリの品種特性調査、作型開発、増収技術、高品質生産技術、およびキュウリの施設栽培における環境制御法などの試験研究に従事する。1991年にそ菜部長。1997年、同試験場・鶴ヶ島洪積畑支場長。2000年、埼玉県農林総合研究センター・園芸支所長。現在は三菱樹脂アグリドリーム株式会社・生産・技術部開発センター守谷技術顧問。

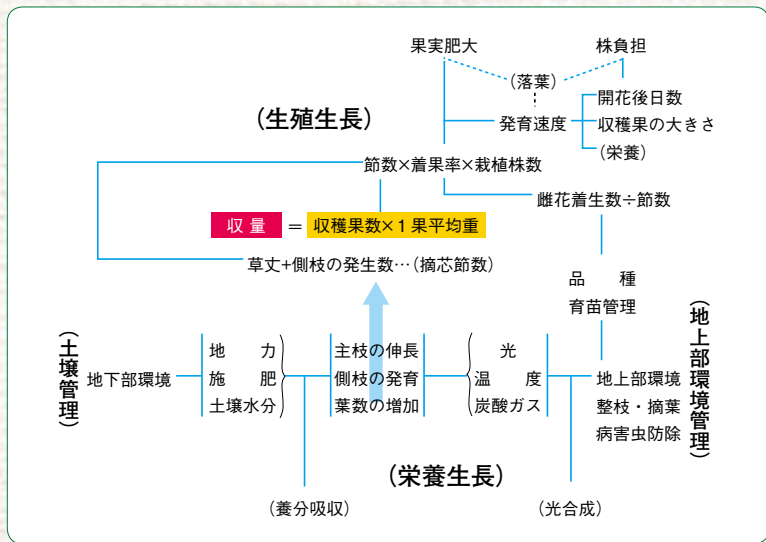


↑葉芽腋(葉柄基部)に花芽分化するキュウリ。



↑葉数(節数)を増やすことが多収のポイント。

第1図 収量を構成する諸要因

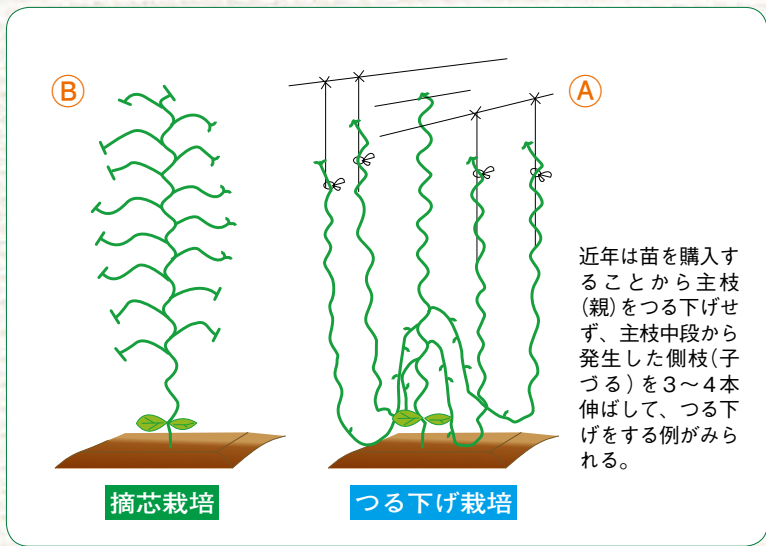


葉数を増加確保するには基本的に「つる下げ栽培」と「摘芯栽培」という二つの栽培方法があります。「つる下げ栽培」は、主枝（親づる）を伸ばして、一定の位置（高さ）に達したら成長点がある程度の位置まで下げ、再び一定の位置に達したらつるを下げるという方法です。これを栽培期間中に繰り返し行うことで節数を確保します。したがって、栽培期間にもよりますが、つるの長さが10m以上にもなります（第2図A）。一方、「摘芯栽培」は、主枝（親づる）が一定の位置

節数の確保と整枝方法

- つる下げ栽培：親づるの節数増加（親づる長）（節間長）
- 摘芯栽培：親づる + 側枝（子づる + 孫づる + ひ孫づる…）（側枝の発生 - 草勢維持）

第2図 整枝方法



（一般的に高さ1・8m前後、節位20節前後）に達したら、成長点を摘芯し、主枝から発生してくる側枝（子づる）を2節程度で摘芯、その側枝（子づる）から発生してくる側枝（孫づる）を同様に摘芯します。親づるからの子づる ↓ 孫づる ↓ ひ孫づる… というように側枝を発生させ、それが伸びてきたら摘芯して節数を確保していく方法です（第2図B）。

つる下げ栽培では、栽培期間中に頻繁につるを下げる作業を行う必要があります。この作業は労力を要するだけ

でなく（次頁第3図）、肥大途中の果実が着生している状態でするを下げると時に摘葉する必要があります。そのため、着生果実への影響が出るだけでなく、つるを移動することから、着葉している葉の受光態勢が一時的に大きく変化することにもなります。

摘芯栽培は、生育初期の段階、つまり主枝（親づる）摘芯時までにおける側枝（子づる）の発生が最も重要で、このことがその後の側枝（孫づる ↓ ひ孫づる…）の発生に基になります。つまり、摘芯栽培では初期生育の草

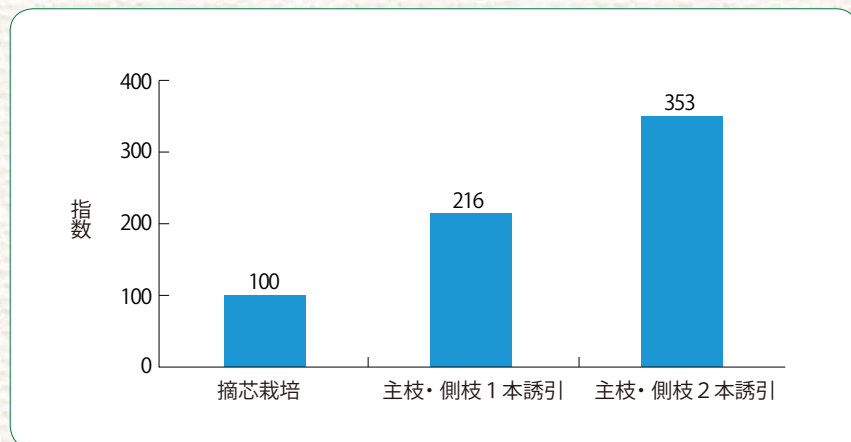


↑キュウリの摘芯栽培。

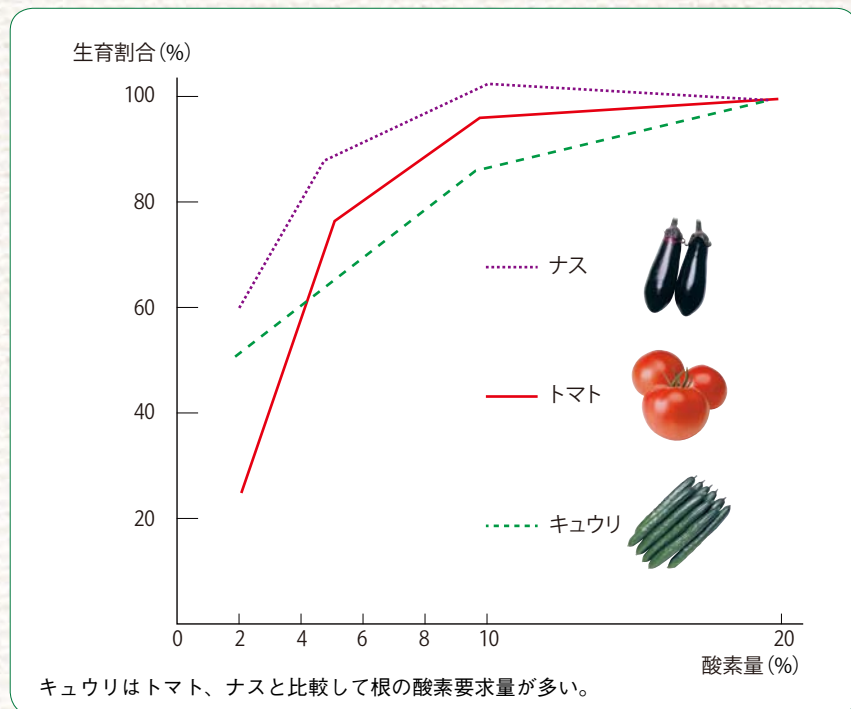


↑キュウリのつる下げ栽培。

第3図 摘芯栽培労力を100とした場合のつる下げ栽培労力

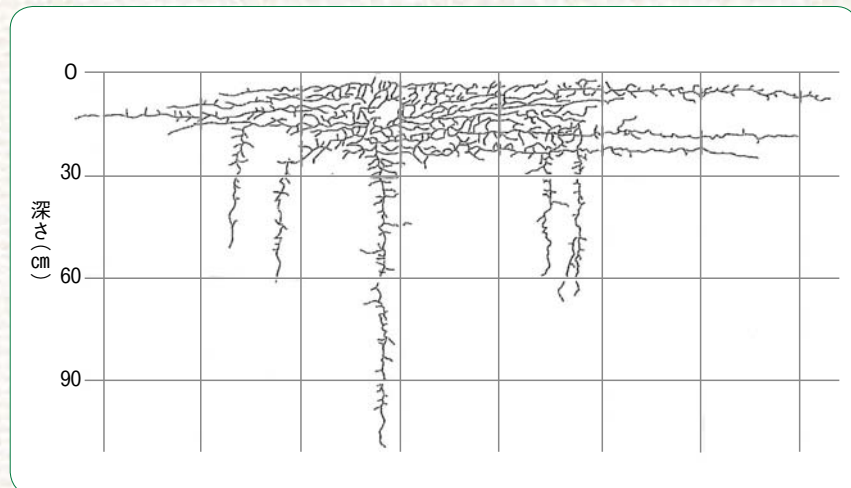


第4図 土壌空気の酸素濃度が果菜の生育に及ぼす影響
(酸素20%区に対する生育割合(生体全量)) (位田)



キュウリはトマト、ナスと比較して根の酸素要求量が多い。

第5図 キュウリの根系(播種後6週間) (ウェーバーら、1927)



キュウリの根は土層に広く浅く伸びる性質がある。

土壌管理

勢と草姿形成がポイントになります。主枝を摘芯して側枝(子づる)の摘芯を終えた後は、常に旺盛な草勢を維持すること、受光態勢を考慮した摘葉管理に努めることが、節数の増加につながります。

キュウリは、トマトやナスに比べて根の酸素要求量が多い作物です(第4図)。根群の発達をみると、地表下の

比較的浅い土層に横方向に発達して根群を形成していく特性が見られます(第5図)。

このことは、土壌の表層部分は根にとって酸素を取り込みやすい環境である一方、空気中の湿度の影響を受けやすく、根圏環境が変化しやすいという点でもあります。特に土壌の乾湿の変化は、根が障害を受けやすくなることから注意が必要です。栽培にあたっては堆肥を十分に施用

施肥量

して深耕を施し、土壌の物理性に富んだ、排水性と保水性にすぐれた耕土の深い圃場をつくります。根群の発達に好適な土壌条件になるような土づくりが重要です。根を土壌深層まで発達させることで、根圏が環境変化の影響を受けにくくなり作柄の安定につながります。

キュウリは葉が大きいうえにつるの性

であることから、側枝を次々に発生させ旺盛な生育を維持することが多収を得るための基本となります。したがって、一般的には、多肥管理の傾向が強い作物のように思われますが、むやみに多肥栽培することが多収につながるとは限りません。

本来なら、作型と目標収量を設定して、その収量を得るための施肥でありたいものです。作型によって栽培時期が違ふことから、生育の様相にも違い

第1表 作型別推定養分吸収量 (藤枝)

作 型	10a 当たり 収穫 (t)	10a 当たり吸収量 (kg)			収量1t 当たり吸収量 (kg)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
促 成	15	33	11	45	2.2	0.7	3.0
半 促 成	12	30	10	42	2.5	0.8	3.5
早 熟	7	18	6	28	2.5	0.8	4.0
夏キュウリ	7	18	6	28	2.5	0.8	4.0
ハウス抑制	5	15	5	23	3.0	1.0	4.5

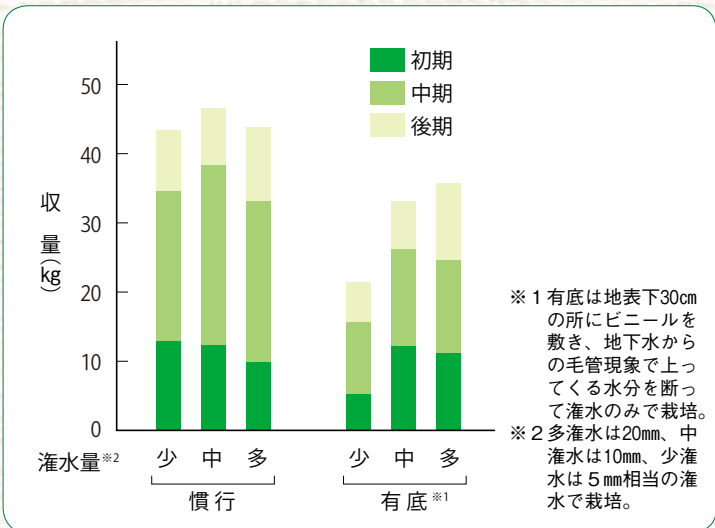
第2表 作型別施肥基準 (藤枝)

作 型	10a 当たり 目標収穫 (t)	施肥倍率			10a 当たり施肥量 (kg)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
促 成	15	1.5	3.0	1.0	50	33	45
半 促 成	12	1.5	3.0	1.0	45	30	42
早 熟	7	1.8	4.0	1.0	32	24	28
夏キュウリ	7	1.8	3.0	1.0	32	18	28
ハウス抑制	5	1.5	3.0	1.0	23	15	23



↑ 灌水チューブを使用したキュウリの灌水。

第6図 灌水と収量(品種:夏埼落3号、10株当たり) (埼玉園試、1970)



はみられ、養分吸収量も変わってくることは当然のことです。第1表は、キュウリの収量を1t得るための養分吸収量を作型別に示したものです。しかし、施肥にあたっては天然供給量や栽培圃場が有する地力の違い、また、土壌の種類や圃場の立地条件から生じる肥料の流亡度合などさまざまな条件が考えられます。したがって、一概に決めるのは難しいことですが、養分吸収量に土質による施肥倍率を乗じて、第2表のように施肥量を算出することで施肥の目安にできます。

そして、施肥に当たってはその圃場

水分管理

の土壌分析結果などを考慮して行うことも重要になります。また、肥培管理は生育段階ごとに、日常の生育状況の観察結果や天候なども予測に入れて、必要に応じての追肥やその量、成分割合などを考慮して行うことが大切です。

キュウリの茎葉は、その大部分は水分からなっていて、ことに収穫する果実にいたっては含水分が95%から水分です。キュウリは葉が大きいうえに、摘芯栽培における収穫期の1株当たりの着葉数は50〜60枚になります。

キュウリの生育環境における水分には、地上部環境の水分として空中湿度があり、根圏環境の水分としては土壌水分があります。ここでは、土壌水分について述べることにします。

キュウリは葉が大きいうえに葉数が多く、高温性であることから、蒸散が活発に行われます。そのため土壌からの水分吸収が多く、一般的に多水分管理が行われています。しかし、根の酸素要求量が多いことから、根圏環境が過湿状態になると酸素欠乏を起こして地上部が萎凋してしまうばかりではなく、根腐れを起こしてしまいます。

そこで、栽培土壌は灌水した水が縦浸透するような、土壌物理性の良好な排水性・保水性に富んだ土壌であることが重要です。このような土壌条件にあつて、水分管理が行われることが必要です。土壌水分の状態を簡易に知る方法として、テンションメーターを設置することで、水分管理の目安にできます。テンションメーターは最も根群の安定している位置で見ることが重要です。一般的に、株間や株元から少し離れた位置に設置して測定し、その設定値がpF1・7〜2・3の範囲を目安にして土壌の水分管理を行います。