

土壤別経営相談

違う土はどう作る？

9

愛知県渥美半島で、キャベツを

中心とした露地栽培を行なう

小久保英次さんの場合



●左 キャベツ畑の土層。表層から下層まで、礫が均一で稠密な状態であるのが見える。



●右 渥美町西山地区の広々としたキャベツ畑。



●上 キャベツを掘り起こして、根の状態などについて、意見を交換する関さん（左）と小久保さん（右）。



●上 左上の写真で見える表層（左側）と下層（右側）の土の状態。表層は堆肥施用による腐植の存在が大きい。下層は全くの礫のみ。

『連作障害』という言葉は『土づくり』という言葉と同様に、安易に使われてしまっている。

愛知県の渥美半島には、キャベツの産地を長く保ちながら、その連作を成り立たせているところがある

ここではどうして同一作物を作り続けられるのかを考え、連作障害のしくみについて、今号の特集と併せて考えてみたい

関 小久保さんの農業生産は、どういった品目を中心に行なっているのですか。

小久保 キャベツを中心に、とうもろこし、メロンなどですね。もつとも、メロンはほんの少々といった感じですが。

関 施設栽培をされているんですね。小久保 いいえ、すべて露地栽培でやっています。こういう土地は案外メロンなどにはいいみたいですよ、いわゆるザル土が。

関 そういうことがよくあるんですよ。私は土をテーマにいろんな所を見て回っていますが、昔流のいい土、肥えた土、力が強い土のところで、同じ物を作り続けたりすると、変なものまで取り込んでしまって、いろんな問題が出てきていますよ。逆に言うと、毎年開墾した様な状態で作付できた方が、実は一番作りやすいんじゃないかと思つてているんですね。この辺は、他の地域と比べれば、消毒などは少ないんじゃないですか。

小久保 根こぶ対策などで、消毒をやらない所がないですから、他と比べては分からないです。なかなか難しいですよ。

関 小久保さんの自宅の前に、2連のプ

関 近くには、渥美特有の赤い土がありますけど……

小久保 ああ、カベ土ですね。少し、山の方に入つていったところですね。

関 そうです。あれを普通にローテリー耕したら、当然、盤ができたりしますよね。この辺の礫土だったら、そんなことはないんじゃないですか。

小久保 いえ、ありますよ。牛糞、鶏糞を車で運んできて、畑に入れますから、踏まれて硬くなりますよ。それで、3、4年に一度くらいは、ユンボで深く天地返しするんですよ。その時にザルが出てきたりするんで、牛糞などの有機物を入れないと出来が落ちるんですよ。肥料分がすぐ抜けますから。

小久保 大体、3町歩弱です。

関 キャベツの作付の年間のローテーションはどんな感じになるんですか。秋植えで、春採りですか……

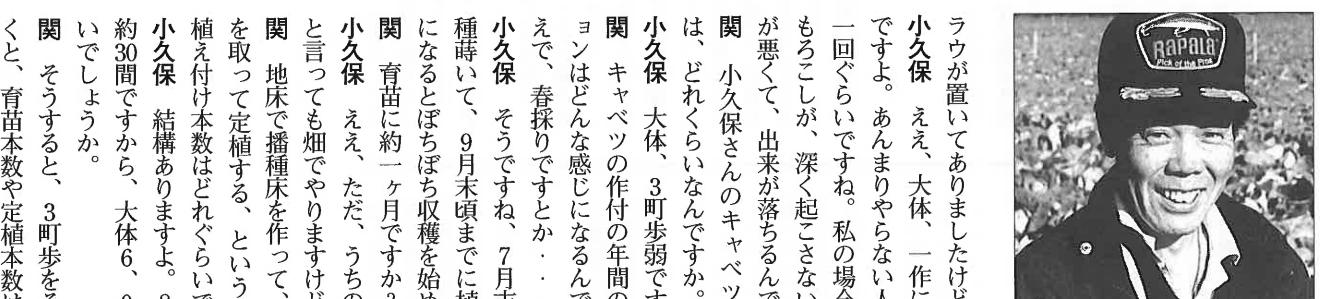
小久保 そうですね、7月末くらいから種蒔いて、9月末頃までに植えて、11月になるとぼちぼち収穫を始めて……

小久保 ええ、ただ、うちの場合は育苗のとしては極端な例でしようけど、小久保さんがお持ちのトラクタなどの踏圧りやすいやないかと思つてているんですね。この辺は、他の地域と比べれば、消毒などは少ないんじゃないですか。

小久保 そうですね。特にユンボで天地返した後などは、もぐつてしまいますが。あんまり重いと、下がザルで受け付けていませんから。

小久保 そうすると、3町歩をその作型でいくでしようか。

小久保 生育状況は、セルのものとそうでないものとで違いはありますか。



キャベツを中心とした栽培している。愛知県渥美郡渥美町字中山中里
105 ☎05313-5-6683

数になりますね。

小久保 私はまだ少ない方ですよ。セル苗やつてる人は、4町5町平気でやつてますよ。

小久保 生育状況は、セルのものとそうでないものとで違いますか。

小久保 ほとんど変わらないですよ。セル苗のものも、根の活着がいいみたいで、すくすく育っていますよ。

関 すると、セル苗の場合、培土を買うコストが上がりますが、

小久保 楽ですよ。苗取りの時間は要らないし、人によつては、1日5反ぐらい植えるらしいです。手で抜いて植えるということをやると、早い人で1日2反ぐらいですか、私は1反ちょっとしか植えられないですよ。いずれは、セル苗にならねばなりません。

小久保 培土は、どうされてるんでしょうか。

小久保 うちは、市販されているものを使ってます。

小久保 セル苗の人の育苗は、施設を持つてされてるんでしょうか?

小久保 ええ、自分の施設を持つて育苗してますね。施設はいろいろとお金がかかるようですね。

小久保 ええ、自分の施設を持つて育苗は、自分の時間が拘束されないことの引き換えとしての覚悟ができるんですね。

小久保 かかりますよね。でも、そういう人は、自分の時間が拘束されないことの引

かれるようですね。

小久保 そういうのは無いんですけど、硫

ラウが置いてありましたけど、

小久保 ええ、大体、一作に一回やるんですよ。あんまりやらない人は、一年に一回ぐらいですね。私の場合、特にどうもろこしが、深く起こさないと根の張りが悪くて、出来が落ちるんです。

関 小久保さんのキャベツの耕地面積は、どれくらいなんですか。

小久保 ええ、大体、3町歩弱です。

関 キャベツの作付の年間のローテーションはどんな感じになるんですか。秋植えで、春採りですか……

小久保 そうですね、7月末頃から

種蒔いて、9月末頃までに植えて、11月

になるとぼちぼち収穫を始めて……

小久保 育苗に約一ヶ月ですか?

小久保 ええ、ただ、うちの場合は育苗

と言つても畠でやりますけどね。

小久保 地床で播種床を作つて、そこから苗を取つて定植する、ということですね。

植え付け本数はどれくらいですか。

小久保 結構ありますよ。8寸でやつて、

約30間ですから、大体6、000本ぐら

いでしようか。

小久保 そうすると、3町歩をその作型でい

ます。

小久保 そういうのは無いんですけど、硫

黄病などは時々出ますよ。

関 コナガの問題はどうですか。

小久保 去年はすぐかつたんですよ。消毒の量も多かつたんですけど、あれはなかなか死なないんですよ。湧かないようにはしているんですけど。育苗器での対策もしますしね。

園場・改善のポイント／礫土地帯でのキャベツの連作

連作障害なぜ起きる？なぜ起きない？

連作障害の要因分析から、その対応策を考える

戦後農政の歪みを受けたものは数多くあるのですが、その中でも特に人為的障害があつたというべきものがあります。

それは、適地適作、または適地輪作という言葉も当てはまるような、同一作物を連作しない努力に逆行する、特定産地育成事業なるものの影響を受けた大型優良産地の土壤です。

大都市の大量消費に応じるためには、一定の地域で規格のそろった野菜を連続して栽培し続ける・これが誰が考へても不自然な事です。しかし、この事業によつて都市に野菜の安定供給が実現したことでも事実です。

そして年月を経ると産地名が世の中に知られ、流通も安定し、さあこれからだというとき各種の障害が発生してきます。

連続して同一の作物を作付けする結果から発生する障害ということです

連作障害と呼び、仕方のない現象として考えてきました。

しかし、詳細に現場での調査を行つていくと、単純に連作することだけが原因ではなく、土壤や施肥に対する生産者の考え方方に誤りがあり、これが連作をより困難なものにしている例が多くあります。

まず、施肥量や施肥時期、肥料の種類の不適が原因で起こる障害があります。

この具体例としては、肥料の過剰施用からくる塩類障害があげられます。塩類濃度の高まりは、単に根の腐りに結びつくだけではなく、野菜などの作物生育に必須の石灰成分やホウ素成分の吸収阻害に直接結びつきます。

施設園芸などでは、年間に3作も作付することも珍しくなく、一回の少しの過剰施肥が繰り返し行われることとなり、栄養生理障害を多く発生しています。

この事柄については、今まで何多面的にこの問題を扱つていきました。

すでに、今回はあまりられないこととしますが、この施肥法の誤りによる障害でも連作障害という便利な表現で片付けていることも事実です。

連作障害を誘因する人為的誤りを明確にするために、ここでは連作障害を正面から検討してみます。

まず、連作とは何を言うのかといふことです。同一種または近縁の種を繰り返し作付するということであり、障害とはこのことが原因となり特異的に起こる収量低下、品質低下あるいは生育不能となることと言えます。

そして、この連作障害の要因を5つに分けてみると、

(3) 土壌物理性悪化説
連作体系は、土壤耕起作業から収奪作業まで同一機械による同一作業であるために、土壤の圧密化、膨軟性の劣化、排水性の悪化などを進めてしまつことになる。

(4) 毒素説あるいは排泄物説

連作体系は、土壤耕起作業から収奪作業まで同一機械による同一作業であるために、土壤の圧密化、膨軟性の劣化、排水性の悪化などを進めてしまつことになる。

(5) 土壤微生物説

作物の根の影響を土壤が受ける範囲を根園といいますが、この根園域では、他とのものすごく微生物の数や種類が多いのです。そこで、同一作物を栽培してしまうと、その土壤中の微生物相が片寄つてくるということになり、微生物相の片寄りは病原菌の異常繁殖にも結びつくことで

関 肥料は、どうされてるんですか。施肥パトーンなどがあつたりして、画一的な施肥をされるんでしょうか？

小久保 この辺りは、個人個人で違つてますね。ほとんど自分でやりますよ。

関 こここの礫の上は、この半島の中ではかなりの面積があるのでしょうか。

小久保 ええ、広いですよ、ザル土が、下はほとんどザルですね。

関 有機物については、どうされますか。堆肥とかは。

小久保 この辺の人は大体、牛屋さんとか卵やつてる人から譲つてもらつたり、買つたりしていますね。

関 生っぽい状態で畑に撒くんですか。近くに民家があつたりすると、そういうのできないようですけど。

小久保 この辺は大丈夫ですよ。農家がほとんどですから、苦情言う人なんていませんから（笑い）。

作物相互間における作物根分泌の生育阻害度

供試作物	トマト	ナス	エンドウ	ダイズ	コムギ	オオムギ	陸 稲	水 稲
トマト	75	97	98	95	86	93	111	110
ナス	82	75	94	88	107	90	112	99
エンドウ	87	83	84	91	83	83	83	98
ダイズ	100	92	96	90	105	100	100	98
コムギ	78	85	97	86	83	89	79	84
オオムギ	105	83	106	100	91	104	77	95
陸 稲	93	99	99	105	116	101	94	72
水 稲	100	118	95	106	123	100	100	93
対照(水道水)	100	100	100	100	100	100	100	100

