

# うちの土ではどう作る?

標高1、500メートルの高地、長野県小県郡の長門牧場は211haの広さを持つ。牧草地との共生を計りながら、礫の多い土壌でダイコンの輪作栽培をされている丸山秀樹さんの場合



軽く柔らかい礫が無数に断面に存在している。  
これは排水、通気の両方をよくしている。



石が湧いてくるという圃場



したら良いのでしょうかと聞いてくる。残念ながら、そうなると止める以外に手はないよう思います。

**丸山** 現在、長野でダイコンをやっているところはほとんどなくなってしましました。昔は、高原野菜地帯は皆ダイコンから始まつたのです。長野も10年位前はダイコンの産地だったのですが、すっかり駄目になつてしましました。夏ダイコンは、北海道、東北が大産地ですが、あと10年もするときつくなるのではないかと見えます。

**関** そうなんですね。

**丸山** それと、ここでは糞尿がかなり

の量になり、堆肥の利用が問題となっています。牛糞のほとんどを生のまま

ダイコンを作った後の畑にまき、一年作あけて秋に起こし、翌年ダイコンを播いています。本当は熟成させた堆肥を使いたいのですが、この施設だと堆肥を移しかえる手間がかかる等余りうまくいっていません。

**関** 色々と堆肥作りの施設を見てきましたが、余りうまくいっていないようです。私が今まで見た中では、大量

の堆肥を露天で野積みする方法が一番良いようです。大量であれば中の乾燥も防げるし、細菌にとっての環境が安定する。また、移し変えずにできただと

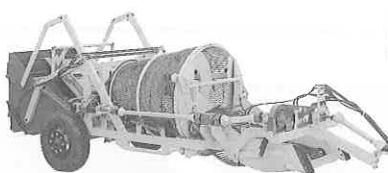
ころから使って行けば良いわけです。

堆肥用の施設では、堆肥が雨で流れるのを防ぐ為に屋根を付けているのですが、逆に屋根があることによって規模が規制されます。大量に積めば露天でも堆肥そのもので屋根ができます。

教科書には「糞ガラは発酵しくい」と書かれていますが、野積みなら発酵するし、pH 3・0位にまでなります。

**丸山** 良いお話です。大抵コメ農家は糞ガラの処理に困っていますから。

**関** また、窒素分の高い堆肥はここでもあるので、これからの堆肥は炭素成分の高いものでないといけなくなるだろうと考えています。



イダのストーンピッカー



有機物施用への課題は多い。  
補助金による施設を使い切るには知恵が必要だ。

## 圃場・改善のポイント／土のしくみ・はたらきを知る

### 除礫、輪作、有機物と無機物の提案

以前このシリーズにおいて、  
都市農業の土を取上げました。

このでは何を作つても庭先販売  
が成り立ち、それが結果として  
連作を回避している例を学  
びました。

大都市の農地の土壤は健全  
そのものでした。それに比べ  
て野菜類を中心に巨大產地の

欠かせないものとなつてしま  
います。

日の定番となつています。

今回の訪問先の丸山さんは

この流れに疑問を感じ、何と

か牧草との輪作体系で無理な

く持続できる経営形態はない

ものかということで、200

ha以上の規模をもつ牧場と共に

生関係をつくり、難しい夏ダ  
イコンの萎黄病の課題に取り

組んでいる人です。

標高1500mの高原に開  
かれた210ha余りの草地は、  
かつて、近くの蓼科山から火

山弾が降り注いだ場所にあり

ます。年月を経てかなり風化  
したとはいえ、除礫をしなけ  
れば一面の石という圃場です。

草地としては何とか間に合  
っていますが当然のことにつ  
つて、ダイコン作は礫を排除する必  
要があります。

ここでのテーマは除礫と連  
作障害回避です。案内された

圃場に調査の目を向け驚いた

のは礫の多いこともそうでし  
たが、それよりも土壤の物理

性の大変よい」とでした。

これは火山礫の未風化物を多く含むためであることはすぐ判明しましたが、それにしてもサラサラとした感触は、うらやましい限りです。一冬を超すとボロボロに風化してしまうということですが、これも実はすばらしい礫というか、礫の役割なのです。

つまり、礫が風化していく過程で、無機成分を土壤中に供給してくれるのです。

また牧草類の根がこの礫を取り囲むように巻き付いているのは、根からの分泌物で無機成分を溶かし出していることも充分考えられます。

そして、これが採草地を草地更新しながら夏ダイコンを栽培している丸山さんのダイコンの肌や味を良くしていることは事実です。

しかし、粒径の大きいものは当然作土の中からは除かなければならぬのですが、パチンコ玉程度か、それ以下の径のものは宝です。

除礫しないで草地としてしまっていると生産力が落ちて

くるそうです。牧草が表層10

cm程度のところでしか根圏を確保できないことが原因かと思われましたが、これは巨大礫の障害だけでなく、圧密な締まってしまっている層の破碎がないことで、下層への透水、作土の通気を悪くしてい

るからだと思います。

ダイコン作のために、除礫と30cm余の耕起により有効土層を深く改良していることが、ダイコン作の跡地の牧草の生育が、それまでとは格段によくなっている証拠と言えるでしょう。

このようにして、毎作その圃場を変え連作にならないよう

うにしているのですが、ダイ

コンの萎黄病は場所によつて

は猛威を奮っているといふ

ことです。

この病気は、昭和27年に和

歌山県で発見され、今ではダ

イコンの古い産地ではどこで

も発生しています。

多くは根の肥大期から発病し、葉の黄変が少しづつ進み、やがては枯死します。

根は生色を失った口ウ白色

を呈し、伸長肥大も劣り、片側にわん曲します。

これはフザリウム菌の一種によるもので、土壤中に病原菌は羅病根の遺体と共に残つて土壤伝染します。

菌の発育温度は7~35℃、最適温度は28℃前後です。

ダイコンだけ発病させ、2年間休作すると菌密度が低下すると言われていますが、そ

うでもないようです。

他のフザリウム菌による病害もそうですが、放線菌の多くはこのフザリウム菌と拮抗して発病を抑制することは事実であり、放線菌が圃場で増殖するような条件、有機物の施用、しかも完熟したもの、

ということですが、現実には広い面積に満足のいく効果は得られません。この有機物の問題は今後の課題として、連作障害の原因に特定成分の収奪があります。

炉スラグの施用を勧めます。

転炉スラグとはハガネの製造過程で発生するものが、原料となる鉄鉱石の鉄を取り除いた部分。これは大変多くの無機成分を含み、しかも製鐵には石灰岩を加えるため微量元素肥料、石灰資材、そして2~3%のリン酸を含むと

いう優れものなのです。

ヨウリンより評価の高い資材ともいえますが、価格はその3分の1程度です。流通の工夫によりまだ安く入手可能になるはずです。

反当りの施用量が2~5t程度と多く、手撒きとかでは問題外です。しかし、機械力のある経営体であれば簡単な作業で散布できることです。

これにより、高価な微量元素を買うより確実に与えることができるはずです。

ス状となり、これを粉碎する)

した無機成分の有効に効く形態になったものを与える方がより近道のはずです。

実はヨウリンやFTEとい

つた焼成微量元素肥料もジヤモン岩のような富栄養な岩石を高温で溶かして製造しているのです。ダイコンの連作で微量元素のある特定のものを吸収してしまっているとしたら、そのための根の生育に異常を生じ、フザリウム菌の侵入を容易にしてしまっていることも考えられますので、この解決が有機物循環とともに、できれば無機物循環の必要性が強調される第一歩になるはずです。

この解決が有機物循環と同時に、できれば無機物循環の必要性が強調される第一歩になるはずです。

微量要素は、現在普及している分析法では正確には判定できません。

それよりも栄養分に富んだ岩石、鉄鉱石を焼成(これは高温1300℃程で溶かし、その後、徐々に冷やすとガラ



牧草の根は表層部のみだが、礫を抱きかかえるように生えている