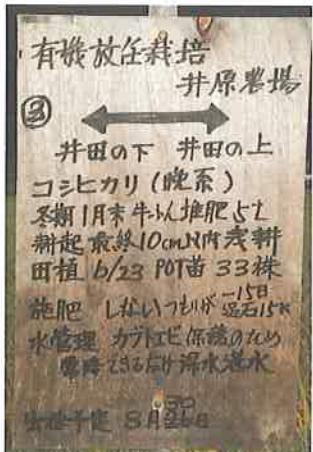


土壤別経営相談

うちの土はどう作る?

8

低コスト省力增收の「への字型」
稻作で良食味のコシヒカリ作り
に取り組む井原豊さんの場合



下左 土壤分析のための穴掘り。
下右 井原さんの自宅近くの畑地の
土壤。約20cm下に耕盤が見える。

上左 疎植された稻。枝梗は青々とし、生きているのかよくわかる。よく見ると穂首も太く、重たく実った穂をしっかりと支えている。

中左 井原農場の水田には、このような立て札が設けられ、井原氏の稻作が具体的に示されている。栽培品種、前作の土地用途など詳細に示され、ときには年間三千人を超える来訪者にわかりやすく、ためになる説明となるよう配慮されている。ほかに朝日とコシヒカリの配合種、ミヤタマモチなどが栽培されていた。

中右 井原農場の頭を垂れた稻穂たち。家屋の背後に岩山が見え、この辺りの土質を窺わせる。



兵庫県太子町で稲、麦、野菜等を生産・直販している井原さんは、質・食味と同時に収量を高位なものにする暖地稲作を研究・実践している。その独自の稲作理論・技術は、氏の50年間の試行錯誤の末に得られたものである。

前回の乗松さんの場合に引き続き、西南暖地での有効的な稲作技術について、実証例に基づいた探求を試みる

一番いいのはアツサリとし た米作り

関 一般に西南暖地は温度が高いところなので、元々、地力チソがあるのに慣習的にどうしても肥料を施してしま

う。そのため、チソ過多となりがちで筋骨隆々とした一見立派な稲ができるが、食味のほうは今一つとなりがちなのが現状ではないでしょうか。その意味からすると、西南暖地のおいしいお米作りの探求は、アンモニアなどの肥料成分をどの程度まで下げていくかという方向性で進むことになるのでしょうか。

井原 肥料分が多い少ないかは、葉の色を見ればすぐ分かります。収穫間近な今であれば、チソ過多、カリ過多の場合、黒っぽくなる。うまくチソが切れたような稲はきれいな色をしている。つまり、遅くなつてから肥料をやつては、必ずチソ過多、カリ過多の場

合は、黒っぽくなる。うまくチソが切れたような稲はきれいな色をしている。つまり、遅くなつてから肥料をやつては、必ずチソ過多、カリ過多の場

ツサリのほうがおいしいお米ができる。一番いいのは、有機でアツサリつくることです。微量要素についても同様です。

酒と同じで、適量のうちは白葉の長ですが、過剰になると百害あって一利なしとなる。特にコシヒカリはその傾向が顕著です。

関 この連載の前回に登場していただいた乗松さんもおっしゃつておりました。が、畑作と稲作の違いと同じくらいに寒冷地と暖地での稲作では、おいしい米の作り方は違うのです。8俵取りぐらいがおいしいお米を作るコツとともにあります。おっしゃつておられました。

井原 この地域の稲の生育特徴として、葉色がなかなか黄色にならないで黄緑色をしている。いつまでも枝梗が生きています。だから出穗後55~60日後に刈り取ることができるのです。あまり多収するよりも8俵取りぐらいのほうがおいしいお米ができる傾向は確かにあります。浅耕した方が、根が耕盤を突き破って下層に流亡した微量要素などを吸収しやすいです。

井原 稲に近い還元状態にあるのは、浅耕しているからだと思います。浅耕した方が、根が耕盤を突き破って下層に流亡した微量要素などを吸収しやすいです。

関 寒冷地と暖地との稲作の違いは、温度の違いによるところが大きいとお考えですか。温度が低ければ、有機物の分解が鈍く地力チソが弱い。それを補うために肥料が比較的多めに必要なのでしょうか。

井原 温度と言つても、夏は北陸のほう



井原豊さん

多彩な顔を持つ井原さん。名刺の肩書きは「農業」である。兵庫県揖保郡太子町佐用岡168 ☎0792-76-2273

適度なマグ・カリ比となり、おいしいお米となるんです。ですから8俵取りというのは、単に収量の数値としての意味ではなく、きれいな色で熟れるようならアツサリとした米作りという意味なんですね。

関 今の稲作体系に組み込まれている中干しは、元肥、穗肥などを通じて絶対的な施肥量が過剰となってしまっていることに起因して必要となる作業なのでしょう。そうすると、最初から穗肥をやらなければ中干しもないほうが、稲はストレスのかからない円滑な育ち方をすることになり、良い穂をつけるのも当然ということになりますね。それと、この土壤は縦浸透が強く粘性が弱い、物理性としては畑としての機能に優れているようですね。それは、酸化還元電位の値があり大きなマイナス値になつていなかつたことからも窺えます。背後にある岩山の風化物が堆積してできた土壌なのだと思っています。

冷地といつても、温度に明確な違いがあるのは冬の間だけです。特に両者が気候的に大きく違う点は、冬に湿润状態にあるか、乾燥状態にあるかということだと思います。例えば地温を考えても、北国は冬の間は表面を雪に覆われているので、地温は割と高いんです。逆に、この辺りの冬は乾燥しますから、地温は低いんです。土中温度は北国のはうが高いとすれば、寒冷地と暖地との土壤条件の違いは、やはり乾湿の問題なのではないかと思っています。ただ、北国では春先に雪が融けて田圃がドロドロになりますから、冬の間に作られた硝酸が流してしまい、地力が落ちるのでしょうか。

関 プラウによる水田深耕についてなどどのようにお考えですか。場所によって水田深耕の功罪があるようなのです。井原 この地域でもプラウ深耕した例は

あります、稻が倒伏してダメだつたようですね。私の考えでは、倒伏に強い短稈種の増収だけを目指すのではなく、深耕は有効な手段だと思います。ただ、米についても良食味が求められる今の時代には合わないと思っています。コシヒカリなどの倒れやすい良質米を作る場合には、作土は浅くしたほうが良いのです。

穂が出た頃には肥切れしている状態でないとダメですね。

関 肥料が切れる切れないというのと、青々とした健全な稻の生育とは違うといふことです。

井原 完全な肥切れというのは地力がまったくないのだから、これは不健全で病的状態と言える訳ですが、普通にワラを還元してやる程度のことだけで、その様にはならないのです。自然に流してしまったくないのです。ワラを田んぼに戻すだけでもかな

りの効果があると思いますし、仮にワラを戻さなくても株と根は残るわけですから、完全な肥切れとはなりません。

関 米ヌカと米質との関係についてはどうお考えですか。

井原 米ヌカは人間が稻を作つて収奪したものエッセンスですから、それを田んぼに返してやるということは最高に良いことだと思います。ワラとヌカは、すべての肥料要素、微量元素を完璧に備えたものだと思っています。ただ、私の作った白米は、蛋白質含量が5%を切つており、新潟産コシヒカリの6.5~6.8%と比べて少ない。このことは、もちろん米ヌカにも影響しますから私の米ヌカは効かないんですよ。(笑)

関 この辺りの岩を見ると花崗岩系の酸性岩のようですが、カルシウムやマグネシウムの不足はありませんか。

井原 河川の水系によつてカルシウム勘

圃場・改善のポイント／西南暖地の水田作 その② 西南暖地の食味追求の水稻作は？

冬季の堆肥散布で肥料成分量の調整をする

前回に統いて日本列島の南半分を占める西南暖地の水稻作を考えます。

稻は元々は南方系の植物であり、どうして北日本で食味良好な米がとれます。暖かい西南暖地がその次なのかもしれません。

もちろんこれには、一般論として気温の日格差が大きいとか、土壤条

一つについて説明しながら、背景にある原理原則にふれていくことにします。

作業手順を追つて考察していくと、まず冬季に畜産事業者の手によつて堆肥を4~5t散布してもらう

ということですが、この堆肥にはチツソ成分が0.5~0.8%ぐらい含まれていると想定されます。

このことは、学校で教える土壤学

しまいますから、急激なチツソの供給となり、うまいコシヒカリの味にはならないことになります。

これを冬季に散布して、それを乾燥期にごく浅くロータリ耕をかけてしまうということは、多過ぎるアンモニアを空中に逃がす作業を兼ねています。そして、1t当たるチツソ成分を1kgまで下げるとい

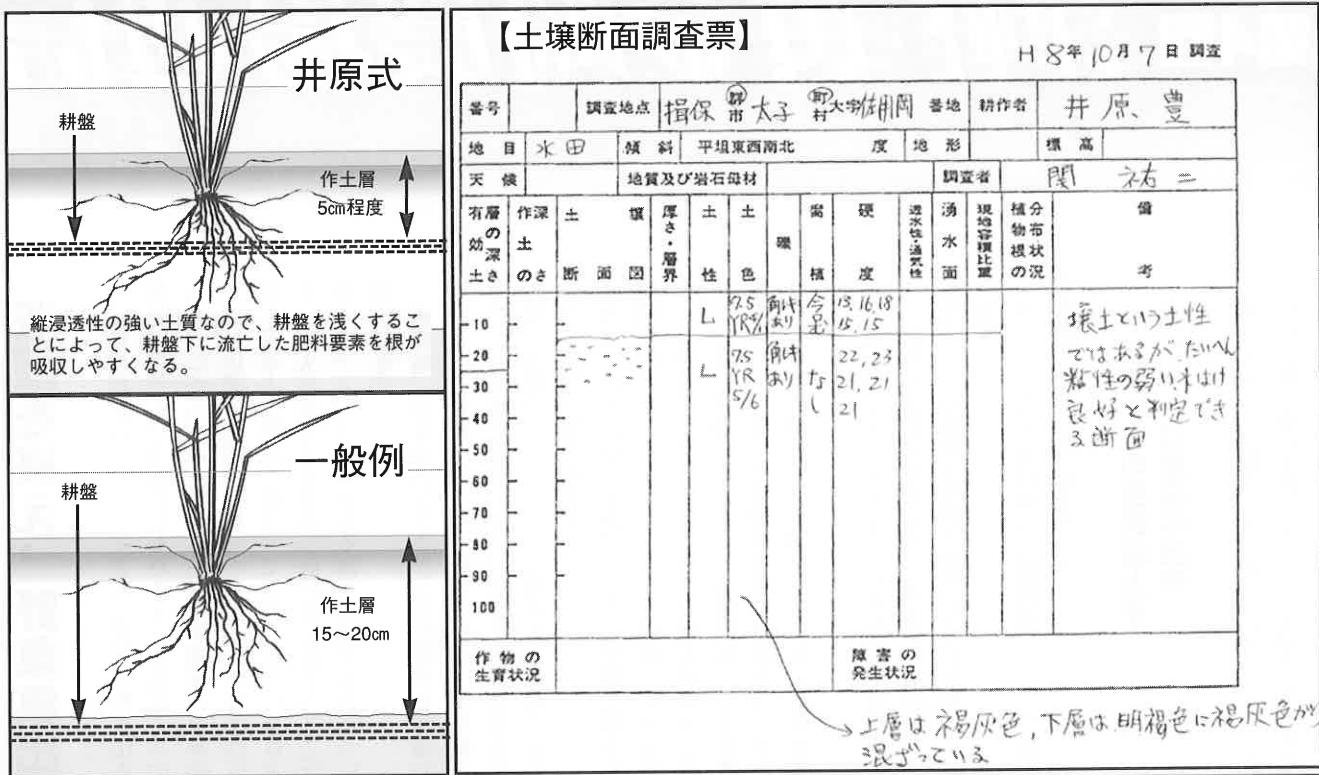
うことです。また、カリ成分も堆肥

分の空中飛散させることも一つにはあります。それは、この地帯は大変に水もちの悪い漏水田であり、また元々の土壤が腐殖含量が少なく保肥力も低いということから、水もち

定がかなり違つてきますが、ここ近くを流れる揖保川水系の水はカルシウムは少ないと思いりますよ。ですから私は過剰な酸石灰を入れるようにしています。一般に硫酸カルシウム(過剰酸石灰の約60%が硫酸カルシウム)の効用は、水田よりも煙で顯著になりますが、コシヒカリは別です。食味が全然違つてきます。過剰酸石灰の効果はイチゴやスイカなどでも食味にはつきりとです。ですが、それをやると農水省の有機栽培のガイドラインから外れることになるんです。もともとは鶏糞であつて、それを入れると食味に断然の違いがでるのにですよ。そこで私は、「有機栽培・化学合成物質は一切使つておりません。ただし、過剰酸石灰は使つています。」と表示してステッパーに置いてもらつています。

超浅耕と漏水田の関係

超浅耕する理由は、前述の過剰成



の位置（田面水から耕盤までの長さ）
ということではないかと考えます。
漏水田土壤で水もちの位置が高い
ところにあるということは、その耕
盤のところにある堆肥から溶出する
微量元素を含めた栄養分がそこから
下にしみ出してくるということであり、その下降のスピードが速やかで
あると考えられます。速やかという
より速すぎることで、イネの根がキ
ヤツチできないということではない
でしょうか。また、圧密になつてい
る耕盤のところでは、肥料成分があ
つても根がそれを吸収できないので
はないかと推測します（上図参照）。
この井原さんの地域では、水田ブ
ラウ耕によってコシヒカリの倒伏が
おきてしまつたという話の裏付け
は、乾土効果によって多量のアンモ
ニアが出てきたことと、耕盤がなく
なり、あるいは深い位置に変わり、
一度に多くのアンモニア態チツソが
吸収されたからではないかと思いま
す。そしてその後は、漏水田のため
肥料分は急激に抜け、それにまた追
肥をして、さらに生育を乱したので
肥料を入れない理由は、まず初期
生育において下層まで根を伸ばすこと
が目的であり、根が耕盤を突き抜
けるためとということです。もちろん、
急激なチツソとカリの供給をしない
ことも目的となつていて、うまい肥料
は、土壤中から発していく必要が
あり、このための用意としてアンモ
ニアの抜けた遲効性堆肥が求められ
たということです。

施設園芸でもよくわかることがあります
が、堆肥を入れるとびっくりするよ
うな急激な肥効が出てきます。
堆肥に求めるものは、遲効性肥料

のところにあるということではなくなるかと
いふことをではなく、やはり土壤と供給する肥料成分のバランス
がとれていて成り立つことと思
います。この疎植のイネの姿はとい
うと、大変丈夫な感じがして、一目で
すごいな、という印象です。この疎
植が、根の活力のすごさになつて
いることは自然に理解できます。
そして、刈り取り時期を出穂から
55日もおける理由も土の管理と疎植
の組み合わせだと思います。



土壤硬度計による測定

疎植が農薬散布を省略する
疎植する理由は、まず一つには病
虫害から守ることができる。つまり

の作付前が腐植含量8%程度で、そ
れが一作終えて調べてみると5%べ
らに下がってしまうということ
は、元々のヤセ田で有機物の消耗が
激しい田ということであり、堆肥の
成分を消化分解する能力が高いとい
うことでもあります。ですから、粘
質でこの能力の低い水田に比してミ
ネフルの供給力が高く、うまい米が
できる理由にもなつていているのでしょ
う。

以上、稻作における井原氏の土の
考え方と栽培についての取り組みを
ごく簡単に述べてみましたが、この
タイプの水田は裏作や転換畑として
畑作物をつくりやすいと断面調査か
ら感じました。

今回の訪問は、井原さんが周りの
人の農法や考え方を単純に否定してし
まうのではなく、まずよく見たり、
聞いたりしてその内容をよく検討し、
井原さん自身も、ものすごく原
理原則を学ばれて、そして50年の月
日をかけて到達された土壤管理を含
めての栽培法であると思いました。

農薬散布の必要がなくなることがあ
ると思いますが、それは単に疎植に
すれば多収と病虫害がなくなるかと
いうとそういうことではなく、やは
り土壤と供給する肥料成分のバラン
スがとれていて成り立つことと思い
ます。この疎植のイネの姿はとい
うと、大変丈夫な感じがして、一目で
すごいな、という印象です。この疎
植が、根の活力のすごさになつて
いることは自然に理解できます。
そして、刈り取り時期を出穂から
55日もおける理由も土の管理と疎植
の組み合わせだと思います。