

のぞいてみよう知多草木農場

普及部技術普及課

水稲作について

愛知県知多半島の阿久比町に農場を開いてから、丸3年が経過しました。この間、多くの方に温かい励ましと期待を寄せて頂き、心から感謝申し上げます。毎月1回の農場公開日をはじめ、遠路、関東や関西、九州や海外からもご来場頂きました。農場の整備も順次進めていて、見学通路の整備、育苗施設の建設に加え、事務所建設予定地を整地して駐車場として利用できるようになりました。

普及の拠点農場として、自然農法の技術を総合的に、分かりやすく展示・説明できる農場を目指し、職員一丸となつて一層の充実を図って参ります。今年も多くの方にお越し頂きますことを願っています。

本号では、改めて知多草木農場の圃場ごとに、これまでの経緯と本年のコンセプトについてご案内します。

自然農法の水稲栽培を普及する上で、もっとも大きな課題は、今も昔も「雑草対策」と言われています。10a（1反）に数個投げ入れるだけで済むような除草剤の発達に比べると、自然農法の雑草対策は、除草時間がかつての10分の1程度まで短くなったと言っても、まだまだ重労働の域を出ません。

当農場でも、「雑草が出にくい圃場Ⅱ」が育つ圃場を合言葉に、収穫後に残る稲ワラや稲株の分解促進のための秋耕起の実施、過剰にならないような代かきの工夫、大苗の育成、活着を良くする水管理、田植後のボカシ田面施用、早期田面除草などなど、研究情報を駆使した栽培に取り組んでいます。

しかし、稲ワラや稲株は人間の力では分解できません。土壌中に棲^すむ

知多草木農場の水稲作



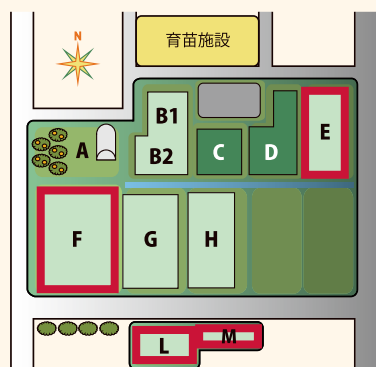
実りの秋を迎え、収穫間近の稲



田植後のボカシ田面施用と揺動式除草機で早期田面除草（上）
圃場の一部に暗渠排水を設置（左下）



圃場名	品種	収量 (kg/10a)
F 圃場	コシヒカリ	400
L 圃場	喜寿糯	382
M 圃場	マンゲツモチ	455
	十五夜糯	358



- E 圃場：新たにお借りした圃場で、今年は普通期（6月中旬に田植えを行う）であいちのかおりを作付けます。
- F 圃場：水稲の生産実証圃場で、昨年同様早期米（5月中旬に田植えを行う）コシヒカリを作付けます。
- L 圃場：水稲の生産実証圃場で、昨年同様喜寿糯を作付けます。
- M 圃場：水稲の生産実証圃場で、昨年は糯種を作付けましたが、今年は早期（5月中旬に田植えを行う）にコシヒカリを作付けます。



微生物の働き次第なので、微生物が働きやすい環境を整える必要があります。微生物が働きやすい環境とは、地温15℃以上で、水分と酸素が豊富な条件です。分かりやすく言えば「畑で野菜がよく育つ土壌条件」です。雨上がりにサツと水が引いて、半日位した時の土の状態です。家庭菜園に取り組んでおられる方ならピン！とくるのではありませんか。

ところで、当農場の水田土壌は粘土が強いので、ひとたび雨が降るとなかなか乾いてくれません。2012年の冬は降雨が多くて、普通期（6月中旬田植え10月中旬稲刈り）の水田ではトラクターが入れず、稲ワラや稲株の分解を進めることができませんでした。そのため、2013年は田の草取りで苦労しました。天の佑け（たすけ）というか、この年から実習生が3人入ったので何とかなりました。

こうした事を反省して、当農場ではぬかりやすい場所に暗渠排水を通しました。全面施行できればベストですが、1枚の水田でもトラクターがぬかりやすい場所とぬかりにくい場所があるので、ぬかりやすい箇所だけに施工しています。また乾きに

くい圃場には早期（5月中旬田植え9月中下旬稲刈り）で作付け、秋雨前の高温期に稲刈りをする事で稲ワラの分解を進める工夫もしています。

今年は新たに水田1枚をお借りすることができましたので、前ページのように作付けする予定にしています。

田畑輪換とダイズ作

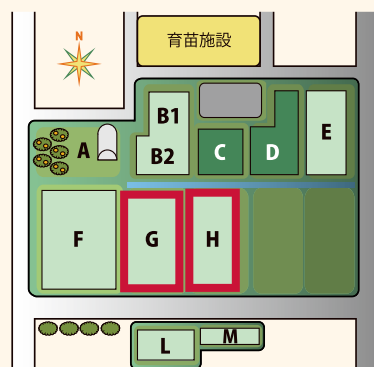
自然農法による水稲作を容易ならしめる方法として、富士武造氏（青森県在住自然農法実農家）によって考案された地下かんがいシステム（圃場を額縁状に囲った暗渠を通して地下水位調節と田面の入排水を行う方法）の利用があります。当農場では富士氏の協力を得て、2012年春に2枚の水田に施工しました。

この内一方には水稲を、もう一方にはダイズを2年間作付けてきました。水田の方は、施工1年目の早期作では、施工した後が分かるほど条状に葉色が淡くなった箇所が見られましたが、2年目の普通期作では分からなくなりました。土壌の肥沃度への影響は小さかったと思われる。

田畑輪換とダイズ作



地下かんがいの効果できれいに生育が揃った稲（上）
地下かんがいを施工した箇所（周囲と真ん中）だけ先に発芽が揃ってしまったが、その後ある程度持ち直した（右）



G圃場：2012～2013年は水稲を作付けました。2014年はダイズ作です。
H圃場：2012～2013年はダイズを作付けました。2014年は普通期の水稲作になります。

一方、ダイズ作では2年目でも施工の影響が見られました。当地での

ないものですね。

ダイズの播種は7月上旬です。梅雨が明けると土の表面が乾いて発芽が揃わなくなるので、できれば梅雨の中休みにまきたいのですが、なかなかそうもいきません。2012年は7月10日にまきましたが、まいたとたん梅雨が明けてしまいました。そこで2013年は1週間早めて7月3日に播種したのですが、昨年は梅雨明けがさらに早く、まいたとたん梅雨明けしました。うまくいか

そこで地下かんがいを使ったかん水を行ったのですが、水が周囲に浸みていかず、施工した箇所だけを中心に発芽が揃ってしまいました。これは、粘土質土壌のように粗孔隙（そこうげき）が少ない圃場では、地下水位のムラができやすいためだと考えられ、まだ土壌構造の発達が進んでいないことが分かります。この改善には植物根を利用した育土が必要で、作付けを繰り返しながら取り組んでいきたいと思っています。

なおこの2枚の水田は、本年から水稲、ダイズを入れ替え、また2年間の作付けを行います。このように一定の周期で水稲作と畑作を入れ替える作付け方法が田畑輪換法で、地力の涵養と病害虫や雑草の制御が期待されています。

野菜作について

野菜の栽培は家庭菜園から専作農家までいろんな形があり、「自然農法にどれがベストか」と言うことはありません。強いて言うなら、いろいろな野菜が多様な環境を作っている点で、家庭菜園や多品目栽培の方が有利であると言えます。ただし自然農法産野菜の安定供給のためにも、専作の野菜作も必要で、そのための技術向上が求められます。こうしたことから、知多草木農場では多品目栽培と併せて専作型の展示にも取り組んできました。

多品目栽培は前号で紹介したように、基礎的なブロックローテーションによる連続栽培を行っています。当然、作物数も限られているので、休閑を作らないようにしながら品目数を増やしていくことが課題です。専作型の圃場は、2012年は夏

作でカボチャを、冬作でキャベツを作付けました。この圃場は地力が低いので2012年夏に堆肥3t/10aを施用し、土壌改良を行いました。高温期でしたが土が乾いていたためか、植え付けた初期の生育は緩慢で、年を越した頃から徐々に力を発揮し、3月には小さいながらも多数を収穫することができました。

この圃場も他の圃場同様に排水性が低く、雨上がりには圃場に入れないほどぬかり、部分的にはトラクターもぬかるほどです。このままでは野菜栽培に向かないので、2013年は夏作を休んで圃場全体がかまぼこ形になるように傾斜を付け、地表排水の改善を図りました。不完全ながら多少の改善が見られたので、冬作に備えてソルゴーをまいて緑肥としました。ソルゴーの生育は期待したほどではなかったのですが時間も限られていたので、すき込んで太陽熱処理を行ってからキャベツを定植しました。

2013年は残暑が厳しく、定植したキャベツは次々とシンクイムシ（ハイマダラノメイガの幼虫）の被害を受けてしまいました。シンクイムシはキャベツ中央の新芽を食害す

知多草木農場の野菜作



ソルゴーをハンマーナイフで粉碎し、すき込んで太陽熱処理をした後、キャベツを栽培



多品目連続栽培モデルをめざして、ブロックローテーションを行っている



A圃場：多品目型栽培で、うね面管理だけの省耕起・連続栽培を行っています。
D圃場：専作型均一栽培（土づくりや作物を1通りの方法で統一した栽培）を行っています。



るので、キャベツの生育が止まってしまします。腋芽による再生を期待したのですが、うまくいきませんでした。

多品目型の圃場でも同じキャベツの苗を植えたのですが、こちらにはシンクイムシの影響がまったくありませんでした。土づくり、土壌管理の違いなのか、天敵を含めた生物環境の違いなのか、はっきり分かりませんが、おそらくその両者が関係していたのではないかと考えています。このように同じ時期、同じ苗であっても、圃場が違えば虫による被害も異なります。この辺りに専作型の栽培を成功に導く秘訣があるように思います。

実験展示

2014年、知多草木農場では、見学に来られる方々に自然農法の技術をより分かりやすく展示するための取り組みを始めます。水稲作においては、植え付け時期の違いや田面施用・追肥の違いなどによるイネの生育や雑草発生への影響を、実験的に展示します。また自然農法に適する品種の展示も継続する予定です。

野菜作では引き続き、土壌の総合

的な肥培管理（有機物の施用量や使い方、被覆方法など）の違いによる作物の品種ごとの生育を展示します。各々の管理の中でより成果が得られるような栽培管理をしていく予定です。

育苗施設

直播（じかまき）栽培が主体の畑作物と異なり、水稲作や野菜作では苗作りが栽培成功の大きなカギになります。一口に「苗」といっても、鉢の選び方と用土の作り方、置く場所、タネのまき方、仮植（鉢上げ）の方法、水管理、温度管理など、健苗育成のための課題はたくさんあります。また一般的には接木も苗作りには欠かせない技術になっています。

知多草木農場では2012年に小さいながらも水稲用、野菜用の育苗ハウスを建設しました。運用を始めた2013年春にはナス、トマト、キュウリ、カボチャなどの育苗（すべて自根ですが）を行い、一部は自然農法に取り組む家庭菜園の方々に提供しました。今年も育苗の改善を図りながら、限られた施設を最大限に活用して、より多くの苗生産を行

知多草木農場の実験展示・育苗施設

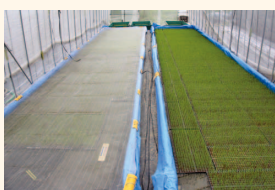


自然農法に適する品種の展示



土づくりの違いによって、カボチャの生育はまったく異なる（右上）

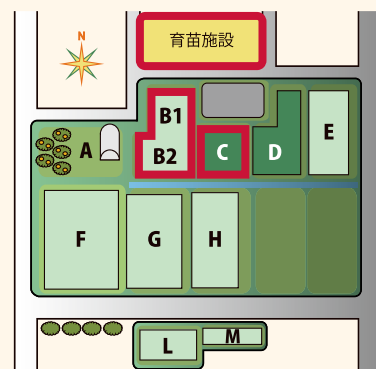
水稲のプール育苗と野菜の育苗の様子



B圃場：水稲の自然農法技術について、比較実験を通して、分かりやすく展示しています。

C圃場：土づくりの異なる3つの区画で、財団育成品種を市販品種と比較展示しています。

育苗施設：水稲プール育苗施設1棟、野菜育苗施設2棟があります。



えるように整備を進めています。

今回は農場開設から3年を機に、これまでを振り返らせて頂きました。これから自然農法の技術普及

の拠点として、展示農場として充実していきますので、近くに来られた際は是非お立ち寄り下さい。

（知多草木農場責任者 山田研吾）