

■新営農技術シリーズ■

大豆の安定・多収を目指して

～土壌タイプに応じた大豆栽培技術の開発について～

■大豆栽培における現状と研究への取組について

国内産大豆は、水田への作付けが進んだことにより近年増加傾向で推移しておりますが、天候不順等により作柄が安定しないのが難点となっております。平成 19 年産から始められる品目横断的経営安定対策の対象品目であり、今後とも、大豆生産の確保と農家経営の安定を図るためには、土地基盤や地域の実態に応じた栽培体系を確立していくことが重要です。(独)農業・食品産業技術総合研究機構では、収量 300kg、Aクラス品質の大豆生産技術の開発を目指し、平成 14 年に大豆 300A 研究センターを発足させ、大豆新栽培システムの確立、高品質大豆の安定生産の実現のための取組を進めてきました。ここでは、大豆の湿害対策としての土壌タイプに応じた耕うん法についての研究成果を紹介いたします。

■技術のポイント

(1) 湿害の克服

水田での大豆作で最大の問題は、湿害です。大豆は、出芽時に湿害を受けやすく、しかも、いったん湿害により出芽不良となってしまうと生育期間を通じて悪影響が現れます。(写真1)

湿害の克服には、水田の排水性の改善が重要であり、本暗渠による排水が非常に効果的です。しかし、本暗渠のない場合や暗渠機能が低下している水田、地下水位の高い地帯では、他の手段が必要となります。暗渠以外の暗渠機能改善策として、耕うん方法の改善が考えられます。これまで、水田転換畑では、播種前にプラウで深さ 20cm 程度に耕起し、砕土率が 60%以上となるよう丁寧に耕うんすることが推奨されてきました。この耕うん作業の意義は、土壌の物理性を発芽や生育に適した状態に整えることにありますが、土壌タイプによっては、耕うんで逆にクラスト(土膜)や湿害を発生させ、発芽不良を招いている例も見られます。画一的な耕うん法から、生産現場の土壌実態(タイプ)に応じた適正な耕うん法が必要と考えられます。(図1)

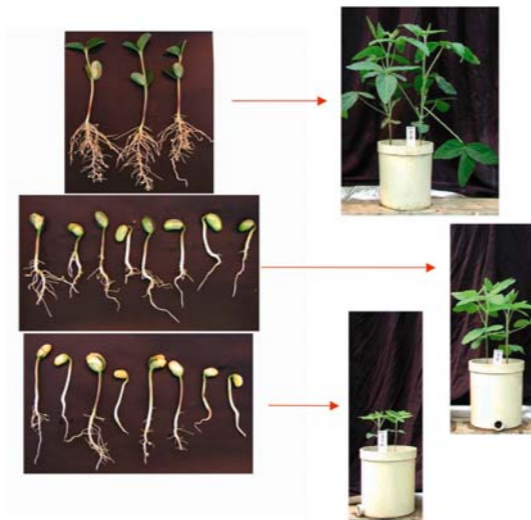


写真1 正常に発芽した大豆種子(上)と湿害により発芽障害を受けた大豆種子(中:湿害中程度、下:湿害甚)のその後の生育状況

(2) 土壌タイプに応じた耕うん法

①カオリナイト系赤黄色土壌における不耕起、浅耕

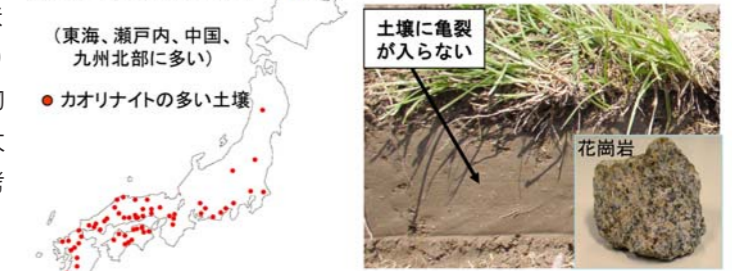
赤黄色土は、日本各地に分布していますが、とくに東海、近畿、中国、四国及び九州北部に多く見られます。赤黄色土は、風化が進み、カルシウムやマグネシウムの無機成分が少ない土壌で、水分が高いときに耕うんする

と土壌が硬くなり、耕うん後の降雨で土壌表面にクラストを形成して大豆の発芽を著しく阻害します。このため、不耕起や表層だけの耕うん(浅耕)で栽培すると、クラストができにくいという、植物や土壌生物による孔隙も残り、透水性が優れ、大豆の発芽や根系発達が良い、生育が向上すると考えられます。

カオリナイト系土壌の分布地帯

(東海、瀬戸内、中国、九州北部に多い)

●カオリナイトの多い土壌

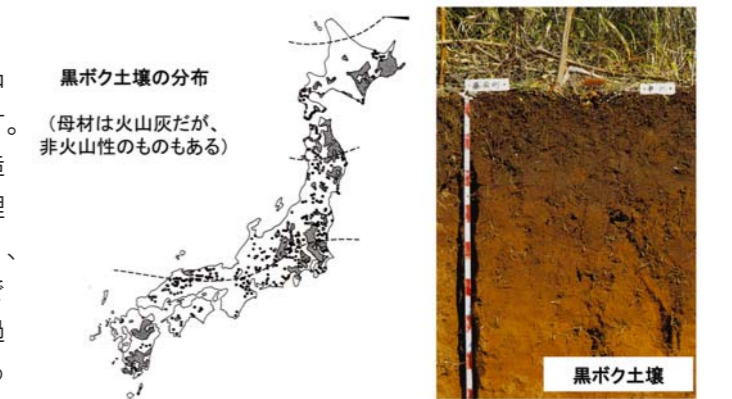


②黒ボク土壌における耕うん法

黒ボク土は、九州、関東、東北及び北海道を中心に、火山の山麓や台地を中心に分布しています。この土壌は、腐植とアロフェンが多く、団粒構造がよく発達し、保水性、通気性、透水性等の物理性が優れています。耕うんによる悪影響は小さく、普通耕(耕深 13cm 程度)で大豆の生育は良好です。しかし、多量の降雨があると黒ボク土でも過湿やクラストによる障害が生じます。多雨であった平成 16 年度には、播種床部の部分浅耕により根粒着生改善や生育改善効果を認めています。

黒ボク土壌の分布

(母材は火山灰だが、非火山性のものもある)



③モンモリロナイト系重粘土土壌における畝立て栽培

北陸地方には、重粘土土壌が多いのですが、その粘土鉱物はモンモリロナイトを含んでいます。モンモリロナイトは乾燥で収縮し、湿潤で膨潤するため、この土壌では乾燥すると孔隙が多くなり透水性も優れていますが、水分が高まると透水性が著しく低下します。このため、降雨前にできるだけ土壌を乾燥させ孔隙を増加させることが重要で、畝立てなど十分な耕うんを効率的に行う技術が必要です。アップカッターロータリを用いた耕うん同時畝立て播種機(写真2)を適用すると、重粘土を十分に砕土して土壌の乾燥を促進させることによって、大豆の湿害を軽減し、収量かなり向上することが認められています。排水不良ほ場におけるこの耕うん同時畝立て播種技術は、砂壤土等の重粘土以外でも有効であることが確認されており、湿害回避栽培法として大きく期待されています。

モンモリロナイト(スメクタイト)系重粘土はグリーンタフ地帯に分布

(わが国では緑色凝灰岩からできるのがほとんど)

■グリーンタフ地帯

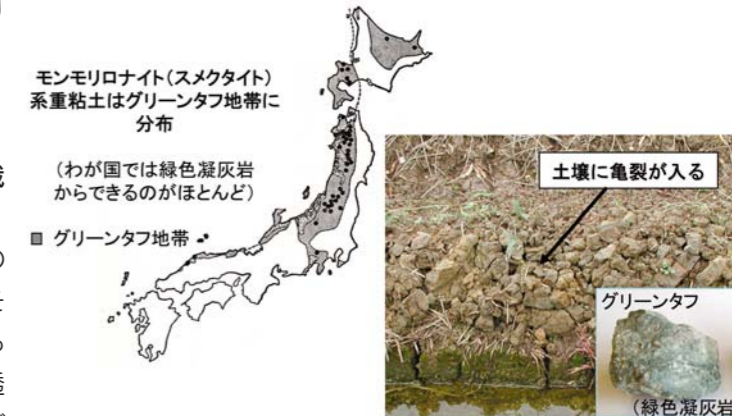


図1 粘土鉱物によるわが国大豆生産ほ場の土壌の分類



写真2 重粘土ほ場向けに開発された改良型アップカッターロータリを装備した畝立て・施肥・播種同時作業機

参照：農林水産研究開発レポート No.13 (2005) 農林水産省農林水産技術会議

— 美しい農村景観を今に残す‘はざ木並木’ —



新潟市(旧岩室村)夏井集落には、「美しい日本のむら景観百選」にも選ばれている約700本のはざ木(稲架木)並木が保存されています。

はざ木は刈り取った稲を乾燥するために使用され、竹竿をはざ木の間に渡し、そこに稲束を架けていきます。昭和始めの耕地整理の際に農道や畦畔沿いに移植されました。

昔は岩室村全域で見ることができましたが、昭和の終わり頃には、人工乾燥機等の普及に伴い、多くのはざ木が伐採されました。

しかし、はざ木の景観を保存しよう

とする機運の高まりから、集落を中心に保存活動が行われています。

現在では岩室温泉観光協会と夏井集落で「枝おろし祭り」を実施し、地域住民やボランティアが参加して、はざ木の管理・枝おろし・補植などを行い、はざ木を守り育てています。その他にも、「稲刈り・はざ掛け体験」等のはざ木を利用した農業を体験するイベントも開催されており、集落と都市住民の交流も行われています。



岩室温泉観光協会
TEL : 0256-82-5715
<http://www.iwamurokankou.com>

— 田んぼや農家を見守る「田の神さあ」 —



鹿児島県や宮崎県(旧薩摩藩領内)の水田地帯を散策すると、田んぼの畦や集落の入り口に愛嬌のあるほほえましい石像に出会います。それは、「田の神さあ(たのかんさあ)」と呼ばれており、五穀豊穡の神様として昔から地域の農家によって大切にされています。

「田の神さあ」は甕箆(こしきす・シキ)を頭にかぶった農民の姿をしたものや神官姿、地藏型をした姿など。持ち物はしゃもじや梶を持ち、表情は笑ったり踊ったりなど様々です。

「田の神さあ」にまつわる風習として

は、豊作を祈願する「回り田の神」があります。春と秋に「田の神さあ」が農家を回り、当番の家では田の神像を化粧し、ごちそうを作り大事に床の間に奉ります。

宮崎県えびの市では、昭和61年から田の神さあをシンボルとする「田の神さあの里づくり」運動に取り組んでおり、地域の文化財として位置づけられています。



えびの市役所 総務課
Tel : 0984-35-1111
<http://www.city.ebino.lg.jp/>

地域の人々に親しまれている「田の神さあ」は、約300年もの間田んぼと農作業を見守り続けています。

今号のテーマ
「残したい農村の伝統」

農村には、昔から伝統的に受け継がれてきた農作物、地域活動が息づいています。

このような美しい農村の伝統を守っている活動を紹介しします。



— 芭蕉も食べた小さな丸なす —



山形県鶴岡市の民田集落では、「民田(みんでん)なす」という小さな丸なす栽培されています。

由来は300年以上前、宮大工が京より持ち込んだ種を、民田集落周辺に蒔いたのが始まりと言われています。

昔は民田集落のどの家にも「民田なす」があったと言われますが、現在は約30戸で栽培しているに過ぎません。

土作り、追肥、かん水、風よけなど、細やかな管理によって栽培され、収穫は暑い8月上旬から旧盆までが最盛期。収穫時の大きさは1個10~14g。小さいかと思われませんが、これで十分に成長した形だそうで適期を逃さず収穫するのが重要とのこと。

形のいい実を厳選して種子用に育て、

また結実性が高いことから、民田なす畑の周辺に他のなす類は一切植えないなど、血統を守るため管理を徹底し、集落ぐるみで「民田なす」を守っています。

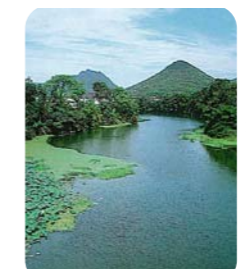
“~めずらしや山を出羽の初なすび~”あの松尾芭蕉が出羽三山の巡拝を終え鶴岡で「民田なす」を食べて詠んだ句と伝えられています。優雅な言い伝えを秘めた、小さな丸なすです。



【おいしい山形推進機構写真提供】

東北農政局農村計画部資源課
TEL : 022-263-1111 (内 4119)

— 1000年以上受け継がれている雨乞い行事 —



香川県は、降水量が1,000mmを上回る程度(全国平均1,718mmの約6割)と少なく、川は勾配が急で短いため、降った雨もすぐに海へ流れる

など、水利用には極めて不利な地理的条件にあることから、14,000ヶ所以上のため池(全国第3位)があります。

このような背景から県内には雨乞いにまつわる行事が数多く行われています。

綾川町の「滝宮の念仏踊り」(毎年8月25日開催)は香川県でも代表的な雨乞いを起源とした行事であり、888年の大干ばつの時に、菅原道真公が7日間の雨乞いを行い、大雨を降らせ民衆を救ったことを讃えて踊ったことに由来し、国の重要無形文化財に指定されて

います。

この行事では、綾川町の旧村単位に組織した11組の踊組のうち3組が踊りを奉納します。(全11組が参加する総踊りは5年に1度)いざ干ばつとなると「雨乞い奉納」の色合いを深め現在は、念仏踊りの前に行われる代表者会議で、雨乞い奉納として行うかが決められます。

この行事を継承する組織として昭和28年に11の踊組合同の「滝宮念仏保存会」が設立されましたが、各踊組の存続は地域が責任を持って受け継いでいます。



綾川町教育委員会
(滝宮念仏保存会事務局)
TEL : 087-876-1180