

「平成 22 年度 最新管理作業機に関する現地セミナー ～北陸地域における大豆の安定栽培技術等の推進～」を開催しました！

北陸農政局では、農研機構・生研センターと新農機（株）との共催により、平成 22 年 7 月 16 日（金）に富山市にて現地セミナーを開催しました。

当日は、行政関係者、試験研究機関、普及指導機関、生産者、生産者団体、機械メーカー等 216 名もの方に参加いただきました。梅雨末期の雨天続きで実演の実施が危ぶまれていましたが、通り雨のため予定より早い閉会となったものの、圃場で実際に機械を動かして皆様に見ていただくことができました。

開催にあたってご協力いただいた皆様、また参加くださった皆様、どうもありがとうございました！



1. 室内検討会

【13:00～15:00 富山県農業協同組合中央会農業総合研修館にて】

(1) 基調講演

「北陸産大豆の多収栽培技術の開発 - 大豆の湿害軽減対策を中心に - 」と題して、中央農業総合研究センター北陸研究センター北陸水田輪作研究チーム 大野 智史 主任研究員よりお話しいただきました。

〔要旨〕

- 1) 北陸地域では、平坦地では他地域に比べて強グライ土が広く分布している。また、水田は鋤床面で水を貯留する機能を持つため、転換畑においては鋤床面で滞水しやすい条件にあり、湿害を生じやすい。
- 2) 本研究では、湿害による様々な影響のうち、明らかな病害等の発生は認められないが根の酸素不足等により発生する生理的な生育阻害の影響について検討した。
 - ・梅雨期間に相当する 6 月 6 半月（26～30日）から 1 ヶ月間に渡って、畝間に灌水して鋤床面で湛水した条件を作ったところ、茎基部が湛水面から離れ、好気的な土壌が多い方が、子実重が大きくなった。このような条件では、一時的な生育の停滞が認められ、湛水深が大きいほど葉色は大きく低下した。低下した葉色は、その後、新根の発生等に伴い回復するが、非湛水条件の大豆と葉色が同程度になるには 2 ヶ月以上かかった。開花期前後 1 ヶ月間の葉色と光合成速度の関係は、比例関係にあり、この間の葉色の低下によって大豆の乾物生産が低下し、栄養生長量が抑えられることが伺えた。
 - ・また、排水不良な転換圃場と、10 年間継続して畑転換して排水良好になった転換畑圃場とで、大豆の生育・収量を比較すると、排水不良条件で栽培された大豆は、排水良好条件で栽培された大豆に比べて地上部乾物重、LAI、窒素吸収量が開花期までは同様に推移しても、開花期以降は低く推移し、



【大野主任研究員】

また、茎基部溢液で示される根の活性も同様に低く推移した。排水不良条件では、個体当たりの分枝節数が少なく、花蕾数が少ないために稔実莢数も少なくなり、その結果として、単位面積当たりの稔実莢数・粒数が少なく、百粒重が小さいことにより、子実収量が明らかに少なくなった。

- 3) 暗渠の施工から時間が経過すると、その排水能力は施工後3～4年で半分以下にまで低下することが報告されている(吉田ら2005)。そこで、そのような圃場に、鋤床に湛水した水を本暗渠に誘導できる初殻簡易暗渠を一定間隔で施工し、加えて本暗渠の疎水材と初殻暗渠を連結するための縦型暗渠を施工する排水改善処理を施した。すると、施工当初は地下排水能力が改善され、排水良好な圃場と同程度にまで鋤床面の湛水を軽減することが可能となったが、3年目にはその地下排水効果が低下した。経年的に機能は低下するため、必要に応じて、再施工が望ましいと判断された。
 - ・これらの排水改善技術の導入は、鋤床面で湛水する梅雨期間には効果があると判断された。梅雨期間にあたる6月6半旬～開花期頃は、第4～第8葉節からの分枝が発生・伸長する時期にあたる。この時期に排水良好な圃場で栽培された大豆は、排水不良な圃場で栽培された大豆より分枝節が多く、また排水不良な圃場においても、排水改善技術を施工することにより、その効果が認められた。特に7月2～4半旬における分枝節の発生速度に対して、効果が顕著に認められた。また、根粒窒素固定量についても同様で、開花期時点では、ほとんど差が認められないものの、以降は、排水が良好な条件で根粒窒素固定量が多かった。
- 4) 水田転換畑では、鋤床上の湛水により乾物生産や窒素固定等が低下し、大豆の生育が抑制され、それにより子実収量が低下することが明らかになった。また、営農的な地下排水技術によって、その改善が期待できると判断された。鋤床面の湛水は一見すると気付かないことがある。圃場の表面が乾いている時でも、作土を掘ってみると水が溜まっていることもある。そのため、推奨されている基盤技術の徹底を行った上で、更にその効果をしっかり確認していただきたい。例えば、弾丸暗渠を施工したから大丈夫であろうと判断するのではなく、鋤床面に水が溜まっていないか、暗渠からしっかりと排水されているか、等の確認を行うことが重要である。

(2) 開発機の機能と効果的活用方法

大豆の中耕除草機を含む最新の開発機について、各開発担当者より説明いただきました。

1) 高精度畑用中耕除草機(乗用管理機用・トラクタ用)

生研センター 基礎技術研究部 後藤 隆志 部長

<特長>

- ・高速作業が可能で、ロータリー式従来機に比べ能率は1.5～2倍、燃費は約半分
- ・適期作業が容易で、雑草防除効果が高い
- ・高水分な土壌でも土を練りにくく、大豆の増収が期待できる

パンフレット(新農機(株)ホームページ掲載)

<http://www.shinnouki.co.jp/pamph/img/041.pdf>

<http://www.shinnouki.co.jp/pamph/img/039.pdf>



【熱心に講演を聴く参加者】

2) 低振動型刈払機

生研センター 基礎技術研究部 岡田 俊輔 研究員

<特長>

- ・刈払機のハンドル振動による振動障害の危険性を大幅に低減
- ・手のしびれが残らない快適な草刈り作業を実現

パンフレット（新農機（株）ホームページ掲載）

<http://www.shinnouki.co.jp/pamph/img/032.pdf>

3) 可変施肥装置（追肥用）

生研センター 生産システム研究部 林 和信 主任研究員

<特長>

- ・ 簡単操作で車速に連動した精密施肥
- ・ 新型繰出機構により、1～150kg/10aの幅広い散布量に対応
- ・ ほ場ごとの適切な施肥設計に基づく正確な施肥により肥料節減に寄与

パンフレット（新農機（株）ホームページ掲載）

<http://www.shinnouki.co.jp/pamph/img/033.pdf>

4) 環境保全型防除機（乗用管理機用）

生研センター 生産システム研究部 吉田 隆延 主任研究員

<特長>

- ・ ドリフトしにくい噴霧を発生するドリフト低減型ノズルを標準装備
- ・ 簡単な操作で所定の散布量に調整でき、作業速度に合わせた高精度散布を実現
- ・ 防除効果は慣行と同等で、高能率な液剤少量散布（散布量25L/10a）も可能
- ・ 散布作業時の作業履歴を自動的に記録・保存する機能も付加可能

パンフレット（新農機（株）ホームページ掲載）

<http://www.shinnouki.co.jp/pamph/img/036.pdf>

2, 実演会

【15:10～16:00 富山県農林水産総合技術センター農業研究所の圃場にて】

大豆の中耕除草機を含む最新の開発機4種について、各開発担当者より説明を受けるとともに、機械メーカーの方より実演を行っていただきました。

- (1) 高精度畑用中耕除草機（乗用管理機用・トラクタ用）
- (2) 低振動型刈払機
- (3) 可変施肥装置（追肥用）
- (4) 環境保全型防除機（乗用管理機用）



【高精度畑用中耕除草機】



【低振動刈払機】



【可変施肥装置】



【環境保全型防除機】

(上) 通常ノズル

(下) ドリフト低減ノズル



【雨の中での実演になりましたが、みなさん熱心にご覧になっていました。】