

中央農研ニュース

■ 第3期中期計画に向けて

■ 特集

- 露地野菜において平うね栽培でも「うね内部分施用法」で肥料施用量を削減できる「平うね内部分施用技術」

■ トピックス

- 今年で22年目の「科学教室」を開催しました ● 一般公開報告

第3期中期計画に向けて

中央農業総合研究センター所長 佐々木 昭博



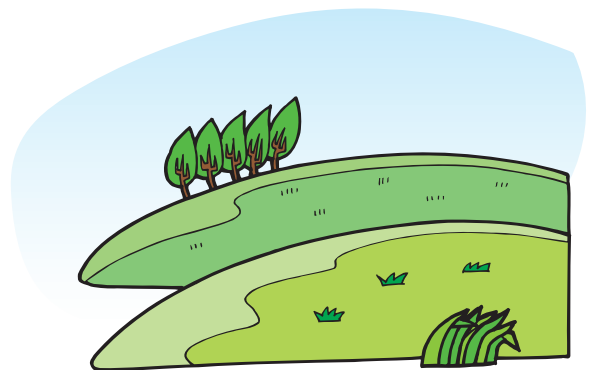
中央農研が所属する独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構は、第2期中期計画期間の最終年を迎えています。現中期計画期間における研究成果を評価し、次期中期計画期間に向けた研究の方向を明らかにしていく節目の年です。今後の研究開発型独立行政法人のあり方については様々な議論があり、先行きが不透明な部分も多いのですが、研究の方向性については、3月末に策定された農林水産研究基本計画を踏まえ、先行して検討を進めていきます。

中央農研が行っている研究は、食料自給率の向上や農村の活性化など農政が抱える様々な課題

を解決するとともに、画期的な技術革新による新たな農業生産の姿を提示していく役割を担っています。農業や化学肥料を減らし生物多様性を重視した持続的な農業生産や、水田生産力の飛躍的向上に向けた技術開発について、これまでに多くの成果を上げてきました。そして、今後その必要性は変わらないと考えています。

研究の推進にあたっては、コンプライアンスを遵守し、国民への説明責任を十分に果たしていくことが重要です。いうまでもなく、農研機構は国民の税金で運営されている研究機関です。技術開発の成果がどのように利用されているのか、これからの技術展望をどのように描いているのか、農業、食品などの関係者にとどまることなく、社会貢献の視点から国民全体へ発信していく必要があります。

6月13日に、60億kmに亘る旅を終えて、「はやぶさ」が7年ぶりに小惑星イトカワから帰還しました。夜空にひときわ輝く軌跡を描きながらカプセルを放出した映像は、多くの人々に大きな感動を与えました。科学技術は将来の可能性や夢を伝える力があることを改めて感じています。中央農研が行う技術開発も、将来方向を見据え、国民に希望を与える成果を目指して進めたいと思います。



露地野菜において平うね栽培でも「うね内部分施用法」で肥料施用量を削減できる。 「平うね内部分施用技術」



高度作業システム研究チーム 屋代 幹雄

はじめに

キャベツ、ブロッコリー、カリフラワー等の露地野菜生産において、生産コストの低減及び環境負荷低減のために、化学肥料等生産資材の使用量を削減する技術の開発は重要です。

これまで成形うねの移植苗を中心とする部分にのみ肥料を土壌と混合して施用する「うね内部分施用法」による1うねに1条の野菜を栽培する単うね栽培における施肥量の削減効果について明らかにしてきました。

しかし、関東以西の露地野菜においてはこのような単うね栽培だけでなく、平うねや平うねにマルチを張り、1うねに2条の野菜を栽培する平うね栽培で生産されている場合も多く、このようなうね形状においても施肥量を大幅に削減できる施肥量削減技術が求められています。

そこで、このような平うね形状のうねにも対応可能な「平うね内部分施用技術」を開発しましたので、その概要について説明します。

うね内部分施用法とは

「うね内部分施用法」は、肥料を圃場全面に散布して土と混合する「全

面全層施用法」と異なり、うね立て時にうね中央部分にのみ限定して土壌と混合して施用する手法です(図1)。キャベツ・ハクサイ等露地野菜作において肥料の施用量を大幅に削減でき、また、施肥作業を省略化できることから、生産コストと作業時間の低減を可能とする方法です。また、環境への負荷を低減することができる特徴を持つ方法です。

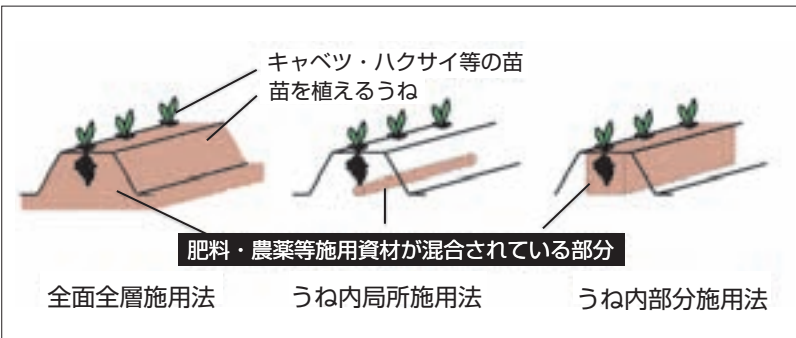


図1 野菜作における資材作用法

平うね内部分施用機

開発した「平うね内部分施用機」(図2)は平うね内に肥料や農薬を部分的に施用する機械です。

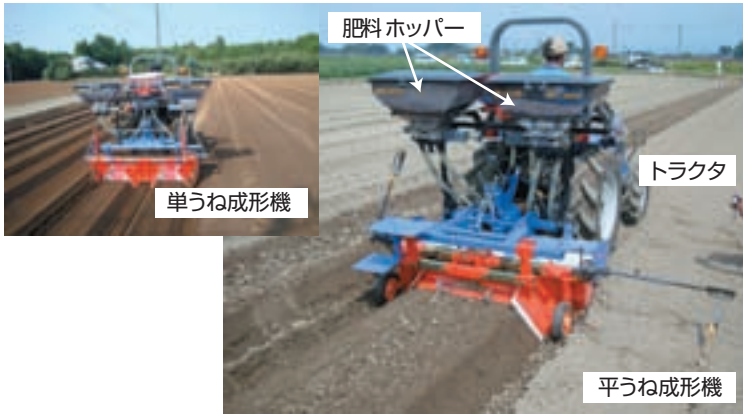
肥料ホッパーと平うね成形機からなり、出力12・5〜24・5 kW(17〜33 PS)程度の比較的小型のトラクタに取り付けることができます。

平うね成形機は耕うん部と平うね成形板からなります。

耕うん部の耕うん軸には、野菜を1つの平うねに2条の露地野菜を栽培するため、2枚のディスクが2組取り付けられています。これが「うね内部分施用機」の特徴で、2組のディスクの前方に施用された肥料はこのディスクの間にだけ土壌と混和されます。混合される範囲は幅15〜25 cm(ディスク間で調節可)、深さ20 cmです(図3)。

平うね成形機により、すそ幅78〜135 cm(天幅60〜120 cm)、うね高さ10〜30 cmの平うねが成形できます。また、平うね成形機の後方にマルチチャーターを取り付けることにより、平うねを成形しながらその表面にマルチフィルムを同時に張ることができます。

平うね成形機の成形板を高うね成



平うね	対応うね幅 (cm)	すそ幅 78~135 天幅 60~120
	対応うね高 (cm)	10,20,25,30
単うね時 (参考)	対応条数	2条
	対応条間 (cm)	57~75
	対応うね高 (cm)	15~22
施肥部	ホッパー容量	50リットル×2台
	繰り出し方式	ロール繰り出し方式
作業能率 (h/10a) (作業速度 1.6km/h)		0.45
適応トラクタ		12.5~24.5kW (17~33PS)

図2 「平うね内部分施用機」と主要諸元



図3 平うね施用機の部分施用部と施用資材の混合域

形板に交換することによって、これまでと同様な「うね内部分施用機」(図2左上)となり、キャベツ、ハクサイ、カリフラワー、ダイコン等1うね1条の単うね栽培(うね幅「条間」: 57~75cm、うね高さ15~22cm)で生産する露地野菜作にも汎用的に利用することが出来ます。

「平うね内部分施用機」は約100万円で2009年秋から市販されています。また、取付用マルチヤーは約10万円、交換用の高うね成形板は約20万円です。

「平うね内部分施用機」による施肥量削減効果

埼玉県、石川県の平うねや平うねにマルチを張ったブロッコリー栽培において、それぞれ現地実証試験を行いました。その結果、基肥施用量を30~50%削減しても生育・収量は慣行施用量の場合と同等であり、遜色はありませんでした。また、初期生育が良好で、ブロッコリー等栽培期間が短い野菜では特に有効であると考えられます。

まとめ

平うねや平うねにマルチを張る1うね2条の平うね栽培でも苗を移植する場所へのみ部分的に施肥することによって、施肥量を大幅に削減できることが可能となりました。

これによって、「うね内部分施用機」が単うね栽培から、平うね栽培まで、一般的に露地野菜作で用いられているうね形状に対応することができるようになりました。

この手法は、キャベツ、ハクサイ、ブロッコリー、カリフラワー、ダイコン、ニンジン等に対応可能です。

今後露地野菜作における標準的手法となり、野菜生産農家の経営に寄与するものなることを期待しています。

なお、この方法は埼玉県、石川県の普及センターやJAの支援を得て、実証試験を実施するとともに井関農機(株)と共同研究を実施して開発したものです。

今年で22年目の「科学教室」を開催しました

北陸研究センターでは科学教室を地域の小学生を対象に総合学習の補助にと毎年開催しています。今年も6月1日から4日まで4日間、大勢(20校540名)の皆さんに農業の大切さと科学の楽しさを学んでもらいました。

天気にも恵まれ、例年好評の風おこし実験、おすすり体験、変わったおコメの試食などのほか、今年新たに「大型農作業機械の見学」や「いちもち病菌の顕微鏡観察」も行い、連日子供たちの歓声で賑わいました。

子供たちのパワーに圧倒され、誘導者も対応者も目の回る忙しさでしたが、子供たちの満足した表情や、申し込み時の「前任から有意義だったと聞いている。」との先生の言葉は、来年の糧につながります。



一般公開報告

平成22年度科学技術週間における一般公開を4月16日(金)、17日(土)の2日間「食と農の科学館」にて開催しました。

当日は、当所の研究活動や日本農業の現状をクイズ形式で親しみやすく紹介するコーナーやバイオディーゼル燃料プラントの展示などとともに、つくばの農研機構関係研究所からの展示、おみやげ・試食などもあり、大勢の人でにぎわいました。土曜日は4月にもかわらず開催直前に雪が降り気温も下がりましたが、最終的な参加者数は2日間で4991名と、大盛況のうちに無事終了することができました。



市民講座開講中!!

地域の方々に中央農研をご理解いただくために、研究者が専門分野の話題を中心に話す市民講座を毎月、第2土曜日(9時30分~10時30分)に食と農の科学館で開催していますので、ぜひご参加ください。

第33回市民講座はラヂオつくばで紹介されました。また、講師の千田上席研究員は、「リサーチエクスプレス」にも出演しました。

(今後の予定)
第35回 8月14日(土)
家畜ふん堆肥を上手に使う

第36回 9月11日(土)
農業における「リスク」とその判断

オープンラボ(開放型研究施設)

民間や大学などと共同して研究を行うために、研究施設を開放しています。

● バイオマス資源エネルギー産学官共同開発研究施設

● 環境保全型病害虫防除技術開発共同実験棟

● 萌芽研究推進共同実験棟

利用などについてのお問い合わせ先

企画管理部 業務推進室(交流チーム)

TEL 029-838-7158

FAX 029-838-8574



ISSN 1346-8340