

山口農試だより

グリーンウェーブ

3 号

平成 7 年 3 月
山口県農業試験場
山口市大内御堀1419
TEL 0839-27-0211
FAX 0839-27-0214

水稲・麦の低コストと野菜の軽作業化による 大規模経営をめざして —水田輪作技術の現地実証—



無人ヘリコプターによる農薬散布

農業試験場では、平成6年から平成10年までの5年間、新農政の柱である大規模農家の育成を目的とした新技術の開発と現地実証試験を開始することになりました。この試験のねらいは、現行の水稲移植栽培や野菜栽培では春と秋に労働のピークがあり、農家の規模拡大は困難であることから、省力化と軽作業化のできる新技術を開発することにあります。

試験の内容は、水稲に直播栽培と裏作の麦・野菜に機械化技術を取り入れた省力・軽作業化の大規模複合経営方式の現地試験で、防府市大道干拓地の大区画圃場(1.2ha)で行っています。



全自動移植機によるキャベツの定植



コンバインによる水稻の収穫作業

今年は無人ヘリコプターによる水稻の湛水直播、農薬散布等の実証を行い、また、キャベツやタマネギの機械移植のための育苗技術、移植作業の実証を行いました。野菜の機械移植では、苗質と圃場の整地が良好であれば、キャベツでは1時間当たり5.4a、タマネギでは12aの植え付けが可能となり、手植の約6倍の能率で、かなり省力・軽作業化され、現地での実用性は認められました。

一方、水稻の直播栽培では、緩効性肥料の利用と、ヘリコプターによる播種、除草剤散布、病虫害防除をすることで省力化し、10a当たりの目標作業時間を10時間、収量を500kgと設定して行いました。結果は次のとおりです。

松本さん、竹繁さんの各1.2haの圃場を借りて、ヘリコプターによる播種を5月24日に行いました。しかし、鳥害などによって苗立ちがきわめて悪かったため、再度6月8日に代掻きをして6月10日に播き

直しました。その結果もまた土中の酸素不足等によって所々苗立ちが悪かったため、松本圃場（品種はヤマヒカリ）は2分の1、竹繁圃場（せとむすめ）は4分の1を残して機械移植しました。

圃場管理は除草剤散布2回、病虫害防除2回を基本としましたが、竹繁圃場については更に個人で除草剤を1回、病虫害防除を2回されました。

苗の出芽状況は、松本圃場では㎡当り84本、竹繁圃場は21本程度で、最高分げつ期の茎数はいずれも900本を越えるほど多く、密度の高い所では過繁茂生育、密度の低い所では肥料過多となり、倒伏が一部で発生しました。坪刈り収量は、松本圃場が10a当たり558kg、竹繁圃場が581kgとなりましたが、全刈り収量から割戻した単収は松本圃場が約530kg、竹繁圃場では約570kgとなりました。検査等級はいずれも1等でした。

作業時間は、代掻き、播き直しを含めて、松本圃場を標準として算出した場合には乾燥調製時間を除いて10a当たり6時間程度ですみ、1回目の代掻き、播種等の作業を除いて算出するならば更に短い時間で行うことが可能でした。

今年の栽培で問題となった点は①湛水直播不適土壌の診断、②播種の均一化・農薬付着の適正化、③苗立ちの安定化、④出穂後のコブノメイガ被害の多発、⑤雑草のコウキヤガラ対策であり、これらの対応が必要と思われました。（経営作物部長 中井 久）

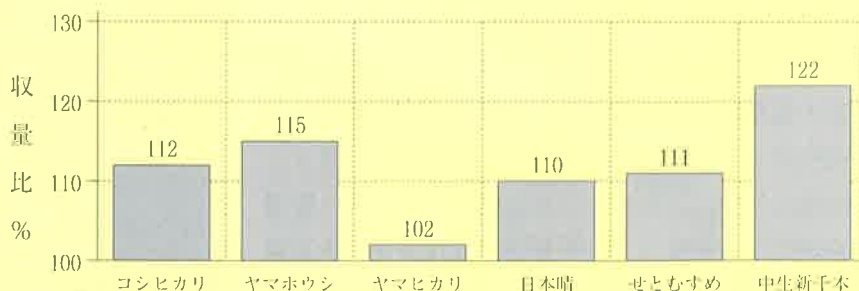
（普通作物研究室 藤岡正美）

平成6年度の水稲豊作を振り返って

平成6年度の稲作では、作況指数114という空前の豊作の反面、水不足に苦労された方も多いと思います。

平成6年は6月中旬から8月にかけて顕著な高温多照少雨天候が続く、水稻は茎数の多い生育となりました。1穂粒数は平年並みないしはやや減でしたが、穂数が多かったことから粒数は大幅に増加しています。そして、粒数を確保しつつ登熟歩合や千粒重の低下を

最小限に抑えたことが豊作に結びついたわけです。出穂期前後から収穫期にかけての好天が登熟に有効であった



平成6年の場内品種試験各品種の収量比（平年値との比較）

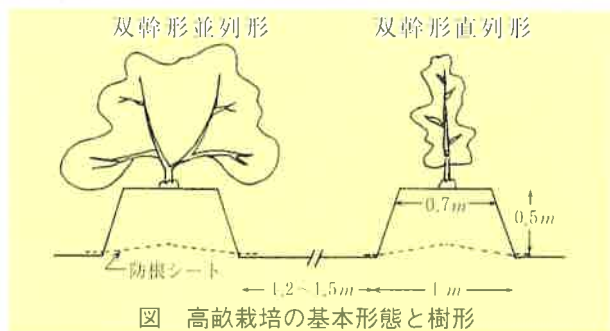
カンキツの高品質化と快適作業のシステム化

本県のカンキツ栽培は担い手のほとんどが中高年で、さらに、栽培園地の約60%は高糖度果実の生産が困難な水田転換園であるなど、その経営を取り巻く情勢は極めて厳しいものがあります。従って、高品質果実の安定生産と併せて省力、低コストへのシステム化は、産地の存続に係わる重要な問題です。

これらの状況を受けて、当試験場では水田転換園における高畝栽培と無人防除の組合せ試験を実施中です。結論に至るまでには、もう少し時間を必要としますが、経過の概要を説明します。

◇高畝栽培

高糖度化の近道は土壌を乾燥させることですが、水田転換園の慣行栽培ではその特性上、十分な乾燥状態にすることは非常に困難です。そこで、実施したのが根域を土地から隔離し、人為的に制限した「高畝栽培」です。実際の方法としては、根が基盤土壌に伸びないようにシートを敷き、その上に盛り土を行って苗木を植えるものです（図）。この方法によって、天候に左右されず高品質果実の生産が可能となります。また、根域制限による樹体のコンパクト



以上に、この豊作は適切な穂肥施用や水不足の中で少しでも落水を遅くしようと苦心された農家の皆さんの、努力の賜物であったと思います。しかし、このような状況の中で、いくつか気づいた点を述べてみたいと思います。

グラフは平成6年の農業試験場内における品種試験の収量を、過去10年間の平均と比較したものです。ほとんどの品種が平年値に比べて10%程度増収した中で、ヤマヒカリだけは収量の伸びが少なくなっています。根があまり強くないヤマヒカリにとって、平成6年の高温少雨の天候は必ずしも好適条件ではなかったと考えられ、県



水田転換園の高畝栽培と無人防除機

ト化が図れるため、省力化と早期成園化も同時に実現できます。現在のところ、1樹当たりの平均収量は15kg程度であり、10a当たりの目標収量を3.5tとするならば、栽植本数は200~250本が目安となります。

◇無人防除

夏期の薬剤防除は、カンキツの管理作業のうち最も重労働であり、管理者の安全性向上も考えて防除の無人化を試みました。写真で示したように、畝間にパイプレールを敷設し、その上を無人防除機が樹体を感知しながら走行する方式です。ノズルは回転しながら噴霧するため、人間が散布するのと同様、薬液は葉裏までよく付着します。10a当たりの散布時間は約15分、必要水量は300ℓ程度です。

◇残された問題点

以上のように、高畝栽培と無人防除化によって高品質果実生産と快適作業のシステム化は図れますが、本試験は開始から5年しか経過しておらず、経済年限の判定と経営評価については今後の結果に待たなければなりません。（大島柑きつ試験場 宮田明義）

内のヤマヒカリでも同様の傾向が認められるようです。このことから、ヤマヒカリの栽培における水管理の重要性を再確認する必要があります。また、平成6年は県内各地で近年にないノビエの多発生が認められました。このことは、除草剤の普及で雑草を駆逐したように見える水田でも、気象変動や水管理の不備によって急激に雑草の発生量が増加する危険性を示唆しています。本年の稲作でも、雑草の防除には十分注意してください。

平成7年も6年同様に豊作の秋を迎えたいものです。

（普通作物研究室 尾本芳昭）

立毛（冬作物）検討会開催

農業試験場は2月8日、立毛検討会を開き、市町村、J A、農業改良普及センターの職員、生産者など約50人が参加しました。

これは同場が行っている試験研究のうち、冬作物について生育状況を観察するとともに、今後の取り組みや成果の普及等について検討するものです。

参加者はイチゴ、トマト、カーネーション、ユリについて、試験内容の説明を研究員から受け、ほ場での生育状況を見て回りました。

主な試験内容は、イチゴ・トマトの炭酸ガス施用技術、イチゴ優良品種の育成、マルハナバチを利用したトマトの着果の省力化、カーネーションの短期栽培技術の確立、新系統ユリの栽培技術の開発でした。



試験内容の説明を受ける参加者

講堂では、野菜研究室の片川室長が「炭酸ガス施用技術」について、また、野菜研究室の日高専門研究員が「マルハナバチ利用技術」について、それぞれ話題提供を行い、今後の取り組みや成果の普及について意見交換を行いました。

（企画連絡室 藤村寿祐）

場内見学案内（3月～6月）

【本場】

- ・麦の省力施肥技術
- ・裸麦新奨励品種「イチバンボン」の栽培
- ・麦奨励品種決定調査
- ・水稲の不耕起移植栽培
- ・水稲の直播栽培
- ・水稲の乳苗移植栽培
- ・水田放牧向きリードカナリーの栽培
- ・イタリアンとライコムギの混播栽培
- ・イタリアンライグラス品種系統生産力検定
- ・イチゴ、トマトのCO₂施用と生育
- ・イチゴ、トマトのNFT栽培
- ・促成イチゴ優良品種の育成・選定
- ・促成イチゴ育苗の軽作業化技術
- ・タマネギ優良品種の選定
- ・春キャベツのセル成型苗利用栽培技術
- ・ハナッコーリーの春播き栽培
- ・バイテクにより育成したユリのりん片苗の開花特性
- ・バイテクにより育成したユリの促成栽培
- ・母の日切りカーネーション栽培
- ・ナシ、ブドウの簡易被覆栽培
- ・肥城桃の着果安定
- ・地力増強作物クリムソクローバー

- ・牛糞堆肥及び木質各種堆肥連用試験
- ・牧草のウイルス伝搬試験
- ・大麦蒴萎縮系統試験
- ・水稲、タマネギの新農薬効果試験
- ・拮抗微生物によるホウレンソウ病害の防除

【徳佐寒冷地分場】

- ・麦奨励品種決定調査
- ・ワサビ、レタスのCO₂施用栽培

【大島柑きつ試験場】

- ・カンキツ類のウイルス無毒化処理と原々母樹の育成
- ・カビによる害虫防除試験

【萩柑きつ試験場】

- ・ナツミカン類優良系統の選抜と保存
- ・CTV弱毒ウイルス接種ユズの生育
- ・CTV弱毒ウイルスの干渉効果の判定

【美東原種農場】

- ・麦奨励品種

問い合わせ先（電話）

本場	0839-27-0211
徳佐寒冷地分場	08395-6-0016
大島柑きつ試験場	08207-7-1019
萩柑きつ試験場	0838-22-2474
美東原種農場	08396-2-0551