

の効果が土壌条件によって影響されて不安定であることから、開発が強く要望されてきた。供試された両薬剤は、転換畑の優占雑草であるイネ科雑草に卓効を示し、その実用化（登録）促進が要望された。なお、使用にあたっては、広葉雑草に効果的な播種後土壌処理剤との体系処理、また、暖地では生育が早いので、早め（2～5葉期）に散布する必要があることが望まれた。

④暖地では不耕起播種があるため、それを対象とした播種前茎葉処理剤の実用化試験実施が

求められた。また、転換畑における除草剤利用では、周辺の水稲作に悪影響がでないよう散布にあたって慎重な配慮をするよう強い要望があった。

転換畑に対する除草剤利用については、従来、試験が少なく、不明な点が多かったが、昭和53年の試験において、多くの知見が提供された。これらの結果を参考にして、除草対策をたてるとともに、登録されている除草剤を上手に活用していただきたい。

昭和53年度畑作マルチ資材 試験成績の検討概要

農林水産省農事試験場畑作部 中山兼徳

昭和53年度畑作マルチ資材試験成績の検討は、夏作関係生育調節剤試験成績検討会の一部門として、昭和53年12月12日、日本都市センター（東京）において開催された。

その試験成績および検討結果の概要は以下のとおりである。

1. 寒地・寒冷地におけるマルチ栽培の安定化に関する試験

東北地方落花生作地帯における昭和53年の気象は、7月が寡雨であったものの、6月と8月の降水量は平年並に経過し、しかも7～8月が高温、多照であったため、落花生の生育は極めてよく、病害虫の発生も少なく、第1表のように、上実重で10a当り400kg以上と全国平年収量の約2.5倍に当る高い収量を示した。この技術は早生大粒種品種タチマサリの出現とマルチ

資材の導入によって開発されたものである。

第1表 東北地方における落花生収量
(昭和53年)

場 所	播 種 期	10 a 当り上実重
東 北 農 試	月 日 5. 8	447 ^{kg}
	5. 15	403
	5. 24	405
青 森 畑 作 園 試	5. 18	461
岩 手 農 試	5. 15	417

岩手農試では、多収の安定化をはかるために、落花生生育相の追跡を昨年に続いて実施しており貴重な基礎資料を提供した。

(1) 落花生直播栽培における欠株防止対策と除草の安定化

現在、寒地・寒冷地のマルチ栽培に用いられているタチマサリは発芽性の面で若干難点があり、そのためホーリーシートを用いたマルチ裁

培における出芽率は80%前後の場合が多い。しかも、タチマサリは立性のため、欠株に対する補償作用は比較的小さく、欠株の放置はそのまま減収につながりやすい。

以上の問題に対処、欠株の防止をはかるため、青森畑作園試ではスリットマルチ（播種孔に当る部分に5cmの切りこみ、その周囲に子房柄侵入を助長するため5mmの切りこみを46設けたもの）の効用について試験を実施した。また、現在、除草対策として、バーナレートの土壌処理と除草剤フィルム（P8、P10）を併用しているが、これの省力化をはかるため、除草剤フィルムの濃度（P12）についても検討を加えた。なお、スリットマルチもプロメトリンを混入した除草剤フィルムとして用いた。

スリットマルチ区は出芽が早く、欠株率もホーリーシート区の10.6%に対し4.5～5.6%と少なく、その後の生育も早く、落花生の生育・収量によい効果を与えた。しかし、播種に当って、種子を押しこむだけではくぼみを生じ、降雨がある場合には種子腐敗の心配がある。したがって、実用化のためには、播種作業の工夫、たとえばフィルム上からの覆土などの必要のあることが指摘された。また、P12の除草剤フィルムについては、薬害がなく、昨年の成績と照らして、実用化できる見とおしが得られた。しかし、プロメトリンは土壌中における移動が大きいので、フィルム面の除草剤移動が生じないよう丁寧なマルチ作業が望まれる。

(2) 落花生の移植栽培

前述したような欠株防止対策、また、鳥の食害防止、種子の節約、さらには生育促進と登熟、収穫の安定化をはかるためには、移植栽培に関する試験が昨年から行われている。

昭和53年は、東北農試・岩手農試の2場所か

ら報告された。

東北農試では、ペーパーポット育苗（土つき苗）、バラ播育苗（土なし苗）を行って、その作物生育相を直播との比較において検討した。移植両区の地上部の生育は活着の良好なペーパーポット苗が、活着のやや劣ったバラ播苗に比べて優る生育を示したが、両区とも直播区に比べると生育が抑制され、収穫期における茎葉乾物重は96～71%にとどまった。しかし、開花が促進され、子房柄の土中への侵入が早まったため、莢実数・上実百粒重はむしろ優る傾向を示し、直播区の収量に比べて、バラ播育苗区は100～106%、ペーパーポット育苗区は106～111%となり増収となった。

以上のことから、移植栽培は寒冷地における落花生マルチ栽培において、生育・登熟条件を改善し、収量を高水準に安定させる一手段になるだろうと予測し、今後の問題点として、活着のよい経済的な育苗法とともに省力的移植技術の開発をあげている。

岩手農試では、ビニールポット育苗を中心に、育苗箱（水稻用とはほぼ同じ）育苗、ペーパーポット育苗などの移植落花生の生育相について検討した。5月15日直播に比べて、5月1日植、5月15日移植では生育が抑制され、莢数が減少して減収（91～98%）となったが、5月15日播、6月2日移植では生育の抑制はあったものの、ほぼ同等の収量（96～109%）を示した。育苗法のなかでは、育苗箱・ペーパーポットの両育苗とも出芽率はよかったが、ビニールポット育苗ではかん水後の排水が不良で、出芽障害を受け、出芽率が著しく低下した。

また、東北農試では、出芽・苗立ちの安定化をはかるため、 CaO_2 粒剤の施用効果についても検討した。プラントベット（36×45×10cm）

を用い、 CaO_2 粒剤は、播種直前、播種位置に均等に点施用し、その上に種子を挿入する方法をとった。温度条件を異にした普通区（15.9～25.4℃）、加温区（17.7～43.7℃）とも、 CaO_2 粒剤の施用区は無施用区に比べて出芽が早まり、出芽率の高まる傾向を示した。その傾向は普通区において大きく、その結果、地上部生育量も優る傾向が認められた。しかし、実用的技術としての評価は、今後に残され、とくに低温出芽性との関連についての検討が指摘された。

(3) 落花生の深溝マルチ栽培

移植栽培と同様に、鳥害防止、欠株防止、さらには早期の開花、登熟等をねらいとして深溝マルチ栽培の試験が進められているが、昭和53年は、岩手農試から、被覆資材および被覆期間に関する試験の報告があった。

有孔2条の透明および乳白のフィルムが用いられ、5月上～下旬播種、被覆期間40～45日の設定で、それらの生育相の検討が行われた。いずれの条件とも、深溝マルチ区の生育は徒長を示し、除覆後、生育が停滞し、茎長、分枝数とも抑制された。しかし、開花が早まり、剥実歩合が向上し、早播条件では直播区に近い収量を示した。フィルムの種類間では白ではないが、上実歩合は乳白フィルム利用で高い傾向が得られた。

(4) 落花生の収穫、乾燥

寒冷地の落花生収穫、乾燥期間における不安定な気象条件に対応して、岩手農試では、収穫・乾燥方法について試験を実施した。

タバコ乾燥ハウスを利用した試験では、脱莢後の莢実乾燥の場合、ビニールシート、ワラ＋ムシロシート利用が布シート利用より早く乾燥した。布シート下の地面が他のシート下より湿ること、また、ビニールシートでは屋根から落

ちる水滴がたまるので注意を要することなどもわかった。茎葉のついたものの乾燥では、針金つりが、第2表のように面積を多く要するが、茎葉の乾燥がよく、脱莢が容易な面で優った。

第2表 ハウス内乾燥における乾燥方法と必要面積

乾燥法	圃場10aに対する必要面積	備考
シート干し	40 m^2	
ニオ積み	48	ニオの数16
逆立て	202	1m間隔
針金つり	350	70cm間隔

注) 収量400kg/10aとして。

また、タバコ乾燥機利用による乾燥試験（床面積3.3 m^2 、40℃の通風乾燥）では、金網の棚を2段につくり、それぞれ乾燥莢実にして40kg相当ずつ入れ、30.4%から8.6%まで乾燥するのに36時間を要した。なお、量が多い場合には、ムレによるカビの発生が心配され、今後の検討として残された。

圃場乾燥試験（10月12日開始）では、一般の横架（3段）で9%に達するのに30～33日を要したが、乾燥は良好であり、片屋根式の斜め架を用いた乾燥に優った。

収穫方法として、苗木収穫用のトラクター掘取機の適用性について検討した結果、作業精度の面で問題なく、作業時間では従来の耕うん機装着の作業に比べて $\frac{1}{5}$ 以下であった。

そのほか、繁殖豚の給餌として、茎葉のサイレージ利用についても試験し、良質のサイレージが得られること。ただし、散布農薬の残留が多く、この問題が解決されない限り実用化できないことを明らかにした。

(5) ばれいしょ栽培の改善

ばれいしょ作に対し種類を異にしたマルチフィルムの効果について、岩手農試から報告され

た。9230 B およびメデルシートが優れ、7月中旬の収穫（250kg/a）で、無マルチに比べ9～16%の増収を示した。種いもの更新、肥料（緩効性）の種類との関連から、今後の検討が望まれた。

(6) 北海道におけるマルチ栽培の適否

第3表のように、4カ年の試験成績が報告された。昭和53年は寡雨であったが、高温、多照の影響もあって、10a当り上実実重400kg以上の多収を示した。

今までの試験から、播種の適期は5月中旬で、欠株発現率と開発期間の温度条件が収量に大きく影響すること。また、品種ではタチマサリが最も優れていることなどを明らかにした。

第3表 道南における落花生マルチ栽培の試験成績

年度	播種期	10 a 当り		むき実歩合	百粒重	欠株率
		上実実重	子実実重			
年	月 日	kg	kg	%	g	%
50	5. 21	260.7	172.3	66.1	—	10.6
51	5. 7	185.5	108.7	58.6	88.3	51.8
"	5. 17	227.3	158.7	69.8	81.0	16.1
"	5. 27	251.8	166.2	66.0	77.3	5.4
52	5. 10	421.8	278.4	66.0	81.6	24.2
"	5. 20	449.9	305.9	68.0	79.4	19.2
"	5. 30	386.6	259.0	67.0	81.4	9.9
53	5. 18	486.8	312.0	64.1	115.3	5.0
"	5. 25	418.1	281.0	67.2	107.5	3.0

注) 1. 品種タチマサリ。

2. 50, 51年は単位面積実収測定、52年は欠株換算。

昭和53年は、欠株率の低減をはかるため、密閉マルチを行い、出芽時に人力で孔をあけた。ホーリーシートに比べ出芽率も劣り、作業時間も多く要し、効用がなかった。

2. 光崩壊性フィルムの適用性

ポリエチレンやポリプロピレンなどのポリオレフィン樹脂は、紫外線によって鎖状の分子構

造が切断されやすい性質がある。この性質を利用して、その作用を促進する触媒的物質を添加し、早期の崩壊をねらったフィルムが光崩壊性フィルムである。崩壊したフィルムは最終的には微粉末となる。光にあたらない部分はフィルムとして残るが、もろくなり、耕うん機などで簡単に細かく砕け、また紙のように燃やすことができる。

以上のような特性から、このフィルムを用いたマルチ栽培では、フィルム除去の必要性がない。また、ある時期にフィルムを除去したい栽培、たとえば培土を必要とする場合、また、茎葉の堆肥利用をはかる場合などに応用しやすい利点があげられている。

昭和53年には、SPD・サンブラック・カルプの3種類について、その適用性が検討された。

(1) SPDフィルム

千葉農試では、落花生作（5月8日フィルム被覆、12日播種）を対象に試験を実施した。M1は被覆後24日目、M3は27日目、M4は25日目、グリーンは30日目から崩壊が始まり、それぞれ26日目、33日目、31日目、42日目に崩壊した。崩壊の早い場合には、雑草の発生がふえたが、収量は一般フィルムのマルチ栽培と差がなく、フィルム張り作業についても問題はなかった。

神奈川農試の落花生作（5月8日フィルム被覆、当日播種）を対象にした試験結果では、M1、M4は被覆後28～29日ころから崩壊を始め、6月15日の強風により部分的に破損し、飛散するものがみられ、最終的には落花生の株元を除いて80～90%が崩壊した。M3は33日ころから崩壊を始め、最終的には60%程度崩壊した。グリーンはほとんど崩壊しなかった。各フィルム利

用における収量は一般フィルム利用に比べ、グリーンではやや減収したものの、他のフィルムではほとんど差がなかった。なお、脱莢作業時、株元に残ったフィルムの飛散を生ずる指摘があった。

以上2場所の結果、および昨年までの成績から、SPDフィルムは落花生作に適用できると考えられる。M3かM4にしぼる必要があろう。落花生作における利用では、子房柄の地中への侵入促進、夏期の干害軽減、収穫作業の省力化、茎葉の堆肥利用などの利点があげられている。

千葉農試では、かんしょ作（紅赤、フィルム被覆5月15日、同17日植付け）についても試験を実施した。茎葉繁茂が大きいため、M1を除いて完全には崩壊しなかった。試験年数も少なく、継続検討が望まれた。

(2) サンブラックフィルム

千葉農試では、SPDフィルムと同様な条件で、落花生作を対象にした試験を行った。Mは被覆後26日目から崩壊を始め、45日目には完全に崩壊した。Lは30日目から崩壊を始めたが、収穫時に約20%が残存した。

収量性・作業性とも問題がなく、Mは落花生作に適用できることが昨年に続いて確認された。なお、本フィルムを用いた技術は、千葉県において、昭和53年から、火山灰土壌の落花生作に限って普及に移されている。

千葉農試では、かんしょ（紅赤、5月16日フィルム被覆、同17日植付け）、（ヤマトイモ（鯨井系、5月15日植付け、同16日被覆）、サトイモ（石川早生、4月25日植付け、当日被覆））についても試験を行った。ヤマトイモ、サトイモ作ではいずれの供試フィルムとも完全に崩壊したが、かんしょ作では、Lが95%、Mが33%、Sが13%、それぞれ残った。ヤマトイモ作に対

してはSがよい結果を与えたが、いずれも試験年数が少なく、継続検討が望まれた。

(3) カルプフィルム

落花生作に対して千葉・神奈川・大分の3場所、ヤマトイモ作に対して千葉農試で試験が行われた。

千葉農試の落花生作（5月8日フィルム被覆、同12日播種）を対象にした試験結果では、Sは被覆後27日目、Mは28日目、Lは31日目から崩壊を始め、それぞれ35日目、36日目、41日目に完全に崩壊した。収量は、一般フィルムのマルチ栽培と差が認められなかった。

神奈川農試（5月8日フィルム被覆、当日播種）の試験結果では、S、Mは被覆後32～33日ころから崩壊を始め、6月15日の強風により部分的に破損し、飛散するものがみられ、最終的には落花生の株元を除いて80～90%が崩壊した。Lは38日ころから崩壊を始め、最終的に70%程度崩壊した。一般フィルムのマルチ栽培と収量差はなかったが、脱莢作業時、株元に残ったフィルムの飛散を生ずる指摘があった。

大分農試でワセダイリュウ（5月9日フィルム被覆、同12日播種）と千葉半立（5月25日フィルム被覆、同26日播種）の2品種を対象に試験を行った。フィルムの崩壊は、被覆後20日ころからSが始まり、次いでM、Lの順で、それぞれ約1週間ずつ遅れた。いずれも崩壊が始まると急激に進み、とくに風雨により助長された。収穫期には株元にごく一部残る程度であった。崩壊が早いものほど雑草の発生が多く、それに基づく雑草害がみられ、収量も普通のフィルムマルチ栽培より若干減少した。マルチ張り作業時において、破れやすい指摘もあった。

以上のように、関東地域では比較的よい結果を示したが、九州地域からは改良すべき点が指

摘された。本フィルムの試験は始めてであり、継続検討が望まれた。

ヤマトイモ作（鯨井系，5月15日植付け，同16日被覆）に対する試験結果では，完全に崩壊したが，試験初年目でもあり，継続検討が望まれた。

(4) 光崩壊性フィルムの土壌混入が後作物の出芽・生育および土壌環境に対する影響

農事試では，SPDフィルムのM1，M3，M4およびサンブラックフィルムMをスイートコーン作に適用，その収穫後11日間放置し，8月11日と23日の2回，ロータリ（耕深12cm）で耕うんと同時に，残留フィルムをすき込み，ダイコン（夏まきみの早生）とニンジン（黒田5寸）を播種し，出芽・生育に与える影響について検討した。

両野菜とも，無処理に比べて，出芽に影響がなく，また，収穫物の葉長・葉重・根長・根重・岐根率などにも影響がみられなかった。昨年の

試験と合せ，光崩壊性フィルムのすき込みが後作野菜の出芽・生育とくに根の伸長に全く影響がないとはいきれないが，実用的には問題のないことが判断できた。

また，農事試では，SPDフィルム（M1）とサンブラックフィルム（M）について，使用1年分，3年分，5年分に当たる崩壊粉末，1/2,000aポットの土壌（表面から5cm層）に混入し，落花生の生育と根粒に与える影響を検討した。播種34日後における調査結果では，落花生の主茎長・分枝数・地上部・地下部重に与える影響は認められなかったが，根粒の着生数は無処理に対し若干の減少を示した。昨年も同様な結果であり，フィルム混入が根粒をはじめその他の土壌微生物活動に対して何らかの影響のあることがわかった。これらの影響が実用的に問題になるのかどうか，また秋作などについては，今後検討しなければならぬが，いずれにしても光崩壊性フィルムの利用にあたって，留意しておくべき問題である。

昭和53年度茶園関係 除草剤・生育調節剤試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会技術部

昭和53年度茶園関係除草剤および生育調節剤委託試験成績検討会は，12月20日，三重県茶業センター（亀山市）において試験関係者および委託関係者等30余名参集し，開催した。

除草剤5剤合計16点，生育調節剤2剤合計7

点について，試験担当者の報告およびそれに対する質疑応答ならびに検討が行なわれた。その他，取りまとめ等についても話し合いが行なわれた。

その判定結果は次のとおりである。

本誌掲載原稿の募集

本誌を愛読されている皆様より，原稿を募集しておりますので，ご寄稿下さい。内容は，除草剤，生育調節剤に関する記事であればよく400字詰原稿用紙で20～30枚位，図・写真の挿入も可。原稿料は，当協会の規程によりお支払いいたします。