

昭和54年度畑作マルチ資材 試験成績概要

農林水産省東北農業試験場農業技術部 加藤明治

昭和54年度畑作マルチ資材試験成績の検討会は、夏作関係生育調節剤試験成績検討会の一部として、昭和54年12月11日、日本都市センター（東京）において開催された。その試験成績の報告、検討結果の概要は、以下の通りである（供試資材の一覧は第1表の通り）。

第1表 供試資材

資材名	フィルム組成	委託会社名	試験のねらい	試験場所
SPDフィルム (易処理性マルチフィルム)	無機系充填ポリエチレン	日本ピグメント	光崩壊性マルチフィルムが落花生の生育収量に及ぼす影響および後処理の容易性。	千葉農試、神奈川総農研、大分農技、鹿児島農試大隅支場。
カルプフィルム (易処理性マルチフィルム)	〃	出光石油化学	同上	千葉農試。
ロボフィルム (光崩壊性マルチフィルム)	無機物充填中低圧ポリエチレン	中央資材	同上	千葉農試。
ユーラック サッソーホーリーシートP10	保温剤添加プロメトリン 10g/フィルム100m ²	マルチ栽培研究会	落花生栽培における保温効果の確認。	東北農試、岩手農試
サッソースリットシートP8	プロメトリン 8g/フィルム100m ²	マルチ栽培研究会	マルチ資材の差異が落花生の生育・収量に及ぼす影響。	青森畑作園試。
ユーラック フィルム	保温剤添加低密度ポリエチレン	マルチ栽培研究会	スイートコーンの収量向上、移植栽培併用による早期収穫。	岩手農試県北分場。
サッソーホーリーシートP8	透明ポリエチレン+プロメトリン 8g/フィルム100m ²	マルチ栽培研究会	スイートコーンのキセニアによる品質低下回避および欠株防止（移植栽培による作期の前進化、品質の向上）。	岩手園試高冷地支場。
シルバーフィルム	低密度ポリエチレン+アルミ粉添加	マルチ栽培研究会	小豆に対して、アブラムシ忌避によるウイルス害の回避。	岩手農試。
白黒ダブルフィルム	低密度ポリエチレンの白黒二層構造フィルム	マルチ栽培研究会	夏播型のさやえんどうに対する畦面被覆が生育・収量に及ぼす影響。	岩手農試県北分場。

1. 光崩壊性フィルムの適用性

千葉県など温暖地における落花生に対するマ

ルチの有効期間は開花始期までとされ、この時期にフィルム除去が望ましいとしている。また、

収穫時の作業，その後のフィルム処理などからして，光崩壊性フィルムに対する期待は大きい。

光崩壊性フィルムは，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が紫外線によって鎖状の分子構造が切断し易いという性質を利用したもので，こ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ものである。

昭和54年度は落花生を対象に，SPDフィルム（4場所），カルプフィルム（1場所），ロボフィルム（1場所）の3種類の適用性が検討された。

(1) SPDフィルム（以下SPDと略称）

千葉農試では落花生作（5月16日フィルム被覆，同18日播種）を対象に試験を実施した。SPD-Mは6月1日（17日目）に崩壊を始め，25日目で90%，35日目で100%崩壊し，SPD-グリーンは20日目で崩壊を始め，46日目で90%崩壊した。千葉県の落花生では播種後45～50日で崩壊するのが理想であり，SPD-Mはやや崩壊が早すぎ，強度の点に問題が残る（収量はポリマルチ区並）。SPD-グリーンは崩壊性はほぼ理想的であったが，収量性が劣った（収量のポリマルチ区比87%）。

神奈川総農研の落花生作（5月11日フィルム被覆，当日播種）では，SPD-Mは20日目で崩壊を始め，35日目には50%程度，最終的には株元を除き100%崩壊した。SPD-グリーンはやや崩壊が遅れ，最終的に75%にとどまった。生育収量はポリマルチ区との差は認められなかったが，地中埋没部分のフィルム処理に問題が残された。

大分農技センターの落花生作では，発芽が悪く再播種をした（5月18日フィルム被覆，同22日播種）こともあり，SPD-Mは12日目から

崩壊が始まり約1週間で100%崩壊，SPD-グリーンは19日目から始まり，その後崩壊は急速に進んだ。この地帯でも被覆後30日以上は保持される必要があり，収量もポリマルチ区に比べ24～27%減収した。

鹿児島農試大隅支場の落花生作（4月12日フィルム被覆，当日播種）では，崩壊始めがSPD-Mで20日目，SPD-グリーンで33日目となり，前者は38日目で80%，51日目で90%程度，後者は36日目で60%，最終的に70%程度の崩壊であった。対ポリマルチ区収量比はSPD-Mで79%，SPD-グリーンで89%の減収となった。

以上4場所の結果から，地域により崩壊時期に大きな差があること，強度・飛散・埋没部分の問題などが残っており，さらに継続検討が望まれた。

(2) カルプフィルム

千葉農試では落花生作（5月16日フィルム被覆，同18日播種）を対象にカルプフィルムL，M，Sについて試験を行なった。フィルムの崩壊始めはLが被覆後21日目，Mが19日目，Sが20日目であり，その後MとSは急速に崩壊が進み，Sが36日目，Mが39日目，Lが45日目に，100%崩壊した。雑草の発生は崩壊の早い区に多く認められた。生育収量の差は特に認められていないが，上莢重はL，Mがやや高い傾向を示した。

光崩壊性マルチフィルムは，ポリフィルムの欠点を補なうとともに，播種後45～50日で崩壊することが理想的であり，本年の結果よりカルプS，Mは崩壊までの日数が早いので，やや効果が劣るが，カルプLはほぼこれらの条件を具備しており，実用化の可能性が認められた。

(3) ロボフィルム（以下ロボと略称）

千葉農試では前2者と同様落花生作（5月16日フィルム被覆，同18日播種）を対象にロボフィルム-B70，Bについて試験を行なった。ロボ-B70は26日目で崩壊を始め，46日目で約90%崩壊した。ロボ-Bは22日目で崩壊を始め，48日目で100%崩壊した。生育の区間による差は認められないが，収量調査の結果，ロボマルチ区はポリマルチ区に比べ莢実重が13~17%減少した。また，マルチャーを利用する場合に強度の点で問題が認められた。

このようにロボフィルムは崩壊時期については理想的であるが，作業的な強度，収量性に問題があり，継続検討が望まれる。

以上のように光崩壊性フィルムは地域による差が生じており，年次による差も認められ，強度・収量性にも問題がある。しかし，フィルム除去作業もなくなり，追肥・培土などを必要とする場合，茎葉を利用する場合などに便利であり，今後さらに検討を行ない，早急に適用できることが望まれている。

2. 寒冷地におけるマルチ栽培の安定化に関する試験

昭和54年の寒冷地におけるマルチ栽培の試験は，東北北部畑作地帯の青森県・岩手県で実施された。この地帯における54年の気象条件は，5月が全般に低温・多雨・少照に経過し（これが落花生などの発芽を著しく阻害した），6月も気温は平年を上回ったが，日照時数は著しく少なかった。7~8月にかけて気温の変動は大きく，日照は8月上旬まで引続き少なく，マルチ効果が十分発揮されない状態で経過した。

(1) 落花生に対するマルチ資材の効果

1) ユーラック・サッソーホーリーシート・

P10（以下URACと略称）

落花生マルチ栽培における保温性改良フィルム，URACの検討は，2場所で行なわれた。

岩手農試では，発芽障害と鳥害を回避するため試験を実施している移植栽培への適用性を試みた（5月8日フィルム被覆，同24日移植：24日苗）。移植後低温・少照に経過したため，移植後の苗の生育は停滞したが，6月に入り，高温になり開花は早まった（直播区より11日）。移植栽培ではホーリーシートマルチ（以下普通マルチ）区に比べ，URAC区の収量はやや劣ったが，百粒重は重く，一莢粒数も多かった。直播区（普通マルチ）に比べると両移植区とも移植直後の低温の影響を受け，上実重で約3割の減収となった。しかし，URAC区は収穫時フィルムの飛散もなく，使用後の処理も比較的容易であった。

東北農試でも直播栽培（5月7日，12日播），移植栽培（直播当日，3~4葉苗を移植）について検討した。URACの保温効果は最高地温でやや低く（0.6℃），最低地温でやや高い（0.3℃）ことが認められた。そのため，出芽率も普通マルチ区に比べ5月7日播で4.8%（出芽率66.1%），5月21日播で2.5%（出芽率92.5%）と高く，気温の低い条件で好結果を示した。その後の生育も促進され，やや増収したが，その差は傾向的な範囲にとどまった。

青森畑作園試でも比較区にURACを使用したところ，昇温効果が高く，初期生育は良好であったが，子房柄の侵入が困難でやや減収が認められた。

以上のように日照の著しく少ない54年においても，その保温効果は若干認められており，今後は標準的な気象条件下での検討，子房柄侵入の問題などの検討が望まれる。

2) サッソー・スリットシート

青森畑作園試では、地温上昇・発芽率向上とともに、子房柄の侵入を容易にするため、スリット切込みをしたフィルムを試験した。

発芽初期生育は、前述のURAC区に次いで良く、莢実重・子実重・上実百粒重も普通マルチ区と同等であった（莢実重 45.6 kg/a）。

スリットシートは昇温効果はやや劣るが、鳥害防止の効果もあり、さらに発芽も53年には良好であった（普通マルチ区の欠株率10.6%に対し4.5～5.6%）ことなどから、さらにこれらの効果を確認して、有効利用することが望まれる。

(2) 落花生以外の作物に対するマルチ資材の効果

1) スイートコーンに対するユーラックフィルムの効果

岩手農試県北分場では、スイートコーンを対象にしURACフィルムの生育収量に及ぼす影響ならびにペーパーポット移植栽培との併用による早期収穫の可能性について試験を行った。

URAC区の地温は、普通マルチ区に比べ若干高めで（0.3℃）、直播栽培（5月19日播種）の中生種では生育も優る傾向を示し、収穫期（乳熟期）は普通マルチ区より2日、無マルチ区より10日早まった。収量は無マルチ区に比べ15%増となったが、普通マルチ区との差は認められなかった。

移植栽培（5月19日移植、32日苗、22日苗）は降雨で移植が遅れ、その後も低温に経過したこともあり、直播区に比べ15～20%の減収となったが、収穫期は直播区に比べ7日早まった。移植区の中ではURAC区が初期生育および収量で優る傾向を示した。

2) スイートコーンに対するサッソー・ホーリーシート（PHS-8）の効果

岩手園試高冷地分場ではスイートコーンを対象に飼料用トウモロコシ花粉とのキセニア現象による品質低下の回避と欠株防止のため、マルチ利用による移植栽培の試験を行なった。その結果、中生ハニーバンタム（5月21日移植：21日苗、31日苗および直播）では移植区の絹糸抽出期が日照不足に経過したにもかかわらず、標準より11～15日早くなり、収量も直播区に比べ5～16%の増収になった。この中でも、育苗日数の短い21日苗区が、10a当り1,830kgと最高の収量を上げた。

このようにマルチ移植体系で受精期間を前進させることにより、十分キセニア障害を回避し、高収量を確保できる見通しを得た。

3) 小豆のアブラムシ忌避のためのシルバーフィルムの効果

岩手農試では小豆の種子場のウィルスを媒介するアブラムシを忌避するため、シルバーフィルムの試験を行なった。透明フィルム、WBフィルムと比較して検討したが、アブラムシの飛来について、フィルムの違いによる差は認められなかった。小豆の生育はシルバー区が良く、次いでWB区であった。

アブラムシの忌避効果とマルチによる効果は、この試験では判断できず、また試験区の設定、調査法にも問題があり、今後さらに検討することが望まれる。

4) さやえんどうに対する白黒ダブルフィルムの効果

岩手農試県北分場では、種市町において夏播型さやえんどう（7月6日播種）に対し、白黒ダブルフィルムの畦面被覆を行ない、生育収量に及ぼす影響を検討した。その結果、地温の高まる8月3～4半旬でも最高地温が26℃どまりで、露地区に比べ4～5℃低く、地温上昇抑制

効果は十分認められた。また、気温の下降する

9月以降は差が僅少となった。

マルチ区は初期生育も良く、主枝長・節数も優り、分枝では約2倍となった。さらに中期以降に側枝への着莢もみられ、23%の増収となっ

た。

以上から、冷涼地といえども、地温30℃以上になる地帯での夏播型さやえんどうでは、白黒ダブルフィルムによる畦面被覆の効果は高いことが認められた。

昭和54年度春夏作芝生関係

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54年度春夏作芝生関係除草剤・生育調節剤委託試験成績検討会は、昭和54年12月4日(火)虎ノ門第17森ビル(東京都港区虎ノ門1-26-5)において開催、試験場関係者等14名、委託

関係者43名が参集し、除草剤18剤(85点)、生育調節剤2剤(5点)について試験成績の報告後、質疑応答が行なわれ、慎重な検討が行なわれた。その判定結果は、次表の通りである。

昭和54年度春夏作芝生関係除草剤・生育調節剤判定結果一覧表

A. 除 草 剤								
薬剤名(剤型) ○ 種類名 ● 商品名	有効成分および 含 有 率	委託者名	対象芝草名	対象主要雑草 名; 処理方法	試験実施 場所(数)	新継の別 前回判定	今回 判定	今回判定理由, 内容, その他
1.アイオキシ ニル (乳) ○アイオキシ ニル ●アクチノ ール	3,5-ジョード -4-オクタノ イルオキシベン ゾニトリル30%	塩野義製 薬	寒地芝	広葉雑草全般; 15,20,25g/a, 雑草生育初期 (3~4葉期) 茎葉処理.	道立中央 農試札幌 国際CC., 道中ナセ リ (3)	新	継	試験年次不足.(一年 生広葉草種にしほる). 造成初期, 生育初期
2.BAS- 3510 (Na) ① (粒) ○ _____ ● _____	3-イソプロピ ル-2,1-3- ベンゾチアジア ジノン-(4)3H -オン-ジオキ シド-ナトリウ ム塩7%	住友化学 工業	コウライシ バ	ハマスゲ等カ ヤツリグサ科 雑草; 1500, 2000,2500 g/a, ハマス ゲ10cm 前後 時全面土壌処 理.(効果確認 薬量の検討)	鳥取野菜 試, 豊田 CC.,西日 本グリー ン研, 植 調研(筑 波CC.) (4)	継 実・継	実 ・ 継	実: [コウライシバ; ハマスゲ, ヒメ クグ] 雑草(ハ マスゲなど)10cm 前後, 20~25 g/m ² , 雑草生 育期全面土壌処 理(スポット処 理も可). 継: 薬量と薬害, 対 象草種拡大