

落ち綿を利用した高機能農業用マルチシートを開発

- 農業の収益力向上・省力化が両立可能な有機栽培用高機能資材開発 (H20~21) -

愛媛県産業技術研究所

技術開発部

主任研究員 福田直大

紙産業技術センター

主任研究員 加藤秀教

原綿の精製過程で廃棄物として発生していた、繊維長が短い「落ち綿」を再利用して不織布としたシートを農業用マルチシートとして利用した場合、製品のハンドリングの悪さ、強度などの問題がありました。これらの問題を解決するため、シートの薄状化、強度向上を図り、既存のシートと同等のハンドリング性を目標に早期実用化に向けた研究を実施しました。



落ち綿



落ち綿を不織布としたシート
(強度がなく、ハンドリングに難有)



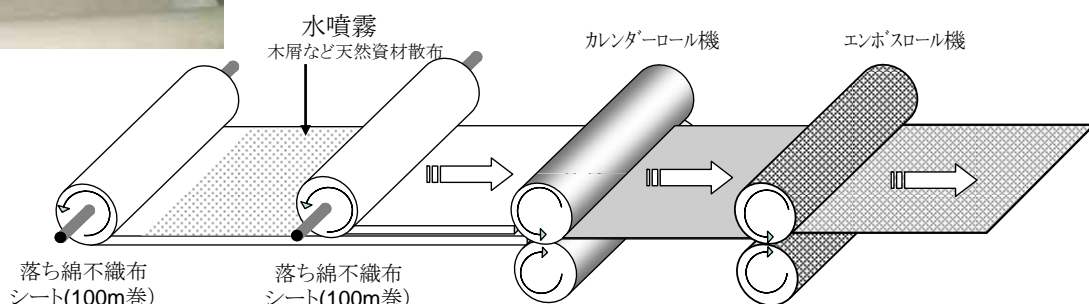
開発した農業用マルチシート
(薄状化、強度向上に成功)

本研究開発により、シートの薄状化、強度向上を実現し、次のような成果を得ることができました。

- 1) 落ち綿をニードルパンチにより不織布とし、カレンダーロール処理およびエンボスロール処理を施す場合に適した水噴霧方法を開発しました。
- 2) 成型コストおよび目標強度を考慮したうえで、カレンダーロール処理やエンボスロール処理の好適な成型温度、成型速度、成型圧力を明らかにしました。
- 3) 本マルチシートは、従来品とは異なり、透水性を有するため、作物栽培を行う畝表面に敷設するだけでなく、畝間にマルチを敷設して除草を行うという新しい活用法を提案し、その有効性を明らかにした。この方法は、有機栽培における雑草管理作業の省力化に有効なことを明らかにしました。
- 4) 夏レタス栽培で布マルチを敷設すると、畝内地温(5cm深)や表面温度はビニルマルチに比べ低くなり、高温期に生育する9、10月どりのレタスの収量、生育が優れることを明らかにしました。



噴霧装置



本研究は地域イノベーション創出研究開発事業により実施しました。(管理法人：えひめ産業振興財団)
(共同研究先：丸三産業(株)、(有)あぐり、愛媛大学農学部、愛媛県農林水産研究所)