

令和 7 年度（2025年度）新規研究課題

課題番号：R07-09

課題名：竹材搬出の効率化に係る実証研究

研究期間：令和 7 年～令和9年（2025年～2027年）

研究担当：農林業技術部林業技術研究室

1 研究の背景

- 竹材利用は、供給コストが需要コストを大幅に上回り、現状では産業として成立していない。岩国地域における竹チップ供給計画樹立の事例では、見積供給価格が買取想定価格の4倍以上あるともいわれる。
- したがって、竹の利活用が自立的で継続的な取組となるためには、供給コスト（伐出経費）の削減が重要である。
- しかし、竹は利用しやすい家の裏山に植栽されることが多かった経緯から、急斜面で人家と隣接する箇所によく存在しているため、作業道新設による機械化が困難であり、人力作業からの脱却は容易ではない。
- さらに、竹林内で作業するためには大量の「枯れ竹の処理」や、運搬でかさばらないよう事前処理としての「枝払い」の対応など、目的とする竹材の収穫前後の作業にも多くの時間を費やす。
- 一方、竹は中空でかさばり運搬効率が悪い上に、竹林が小規模に分散していることから集約化が困難で、搬出コストが嵩む。
- 燃料利用などは、チップ化し運搬効率を高める方法はあるが、チップー利用時に騒音が発生する問題があり、人家から離れた場所でのみ実施可能である。

2 目的

竹林の循環利用を促進するため、担い手として新規参入しやすく、少ない設備投資で効率的な搬出システムを産官の連携により構築する。

3 研究内容

- 設備投資が少ない比較的容易な条件で、効率的に搬出する方法により、簡易的で広く普及が可能な機械・器具・手法の検証や提言を行う。
- 林業用に開発された技術の改良や、農林業の知と技の拠点により蓄積されたスマート農業技術の活用などを組み合わせることにより、新たな手法での竹材搬出を実現する。
- 集材方法や傾斜などの現場条件により簡易なパターン分けをし、より現実的で活用可能な成果につなげる。

4 研究のポイント

- もともと竹林であった場所8,990haのうち、特に道路に近接（50m以内）、土場の機能を有する場所があること等搬出条件が良く、コスト低減が見込まれる竹林を主な対象とする。
- 対象竹林の状況は、傾斜の有無や、管理の行き届いたものから放置竹林まで、多様な形態であることに留意。できればすべての集材手段を試験できるように、緩～中傾斜地を選定する。
- コスト的に実現可能な手法を研究する。

竹材搬出の効率化に係る実証研究

農林業技術部 林業技術研究室（R7 - R9）

- 担い手として新規参入しやすく
- 少ない設備投資で
- 効率的な搬出システムを産官の連携により明らかにする。



竹林の循環利用を促進



運搬車



シューター



電動クロー型一輪車

短稈集材：竹林を傷つせず、集積場所も小さく済む。



マッシュプーリー
ジグザグ架線



全稈集材：集材にかかる労力や設備投資が少ない。



ポータブルロープウインチ



軽トラック