

【研究区分：地域課題解決研究】

研究テーマ：里山環境の保全に係る孟宗竹（幼竹）の加工食品開発調査結果に基づく 検証研究	
研究代表者：生物資源科学部 地域資源開発学科 准教授 吉野智之	連絡先：yoshino@pu-hiroshima.ac.jp
共同研究者：なし	
<p>【研究概要】</p> <p>放置竹林問題は「管理できない竹林所有地権者」に問題の所在があるが、高度成長に起因する「竹材の生産価値低下」や人口減少に伴う「管理する担い手不足」がもたらした社会問題である。この問題は、獣害増加や集落生活環境悪化などの実害の原因となっている。</p> <p>本研究では、竹林整備を行い、そこから得られるタケノコや竹材の活用を体験プログラムとしたグリーンツーリズムの可能性を検討した。なお、安芸高田市の竹林(748.6 m<sup>2</sup>)をフィールドとした。竹林整備として、獣害対策のネット張りや伐採を行った。</p>	

【研究内容・成果】

**1の矢：幼竹塩蔵加工品の体制作り**

タケノコは、一次加工食品として塩漬けたけのこ(塩分濃度 15%または 25%)を作製し、その脱塩方法を検討した。脱塩方法は、塩漬けたけのこを薄片(5 cm×1 cm×0.3 cm)にした後、蒸煮(100℃, 1 h)を2回行う方法が適していた。販売用に包装した塩漬けたけのこの保存性試験(3ヶ月)の結果、塩分濃度 25%では腐敗菌は検出されなかった。なお、製造許可基準が改正され、塩蔵品製造にも許可(つけ物製造業)が必要となったことから、製造場所の検討が必要である。

**2の矢：販売可能な魅力ある商品の商品化**

二次加工食品として、たけのこと野菜のバランスを考えたけのこ井を作製した(写真1)。外観、食感および香りが良かった。一般成分分析(水分/常圧加熱乾燥法, 脂質/ソックスレー抽出法, 灰分/直接灰化法, たんぱく質/Pregl-Dumas 法, 食物繊維/プロスキー変法, 糖質/差引法)の結果を表1に示す。たけのこ井は、市販品(87 kcal/100 g)と比較して 38 kcal/100 g と低カロリーな食品となった。



写真1 たけのこ井

表1 たけのこ井の100g中の一般成分

水分 (g)	脂質 (g)	灰分 (g)	たんぱく質 (g)	食物繊維 (g)	糖質 (g)	カロリー (kcal)
92.5±0.3	2.2±0.1	0.8±0.0	1.0±0.1	1.6±0.2	2.0±0.1	38±1

平均±SD.

さらに、チップにした竹材の堆肥によるサツマイモの袋栽培を県立広島大学生物資源科学部附属フィールド科学教育研究センターのハウス内において行った。全量を 20 Lとして、5種類の土壌を用意した(表2)。

表2 土壌の種類

培養土/竹チップ		培養土/発酵竹チップ	
100/0	50/50	0/100	50/50
			0/100

肥料などを加えず、サツマイモ(金時)の苗を2021年6月3日に定植し袋栽培を行った(写真2A)。栽培中は土壌が乾かないように水やりを行なった(図2B)。2021年10月22日に収穫を行った(図2C)。



写真2 竹チップを利用したサツマイモの袋栽培  
A:定植, B:栽培中, C:収穫されたサツマイモ.

それぞれの土壌でとれたサツマイモの数および重量を測定し有意差検定を行った。サツマイモ栽培は、培養土(1.7 kg/本, 269.7 g/個)に比べ、50%発酵竹チップ混合土(1.9 kg/本, 226.0 g/個)は収量が増加したが、小さいサツマイモが多かった。全収量としては有意差がなかった。糖度は、培養土を使用して栽培したサツマイモの糖度26.6 Brix%に対して竹チップのみ(21.4 Brix%)、発酵竹チップのみ(22.6 Brix%)に有意差が見られた。培養土との混合した竹チップ(26.6 Brix%)、発酵竹チップ(27.6 Brix%)は同程度だった。

### 3の矢：「幼竹塩蔵加工品の体制作り」を基幹にした6次産業モデルケース作り

竹林整備として、獣害対策のネット張りや伐採を行った。また、伐採した竹のチップ化を行なった。

竹林を樹脂製ネットで囲ったが、獣害を防ぎきれずタケノコの収量が少なかった。伐採した竹をチップ化するのは、安芸高田市では、チップパー(チップ化する機械)の貸し出しや指導があり、チップ化は容易であった(写真3)。しかしながら、この作業内容には危険が多いため、作業を体験プログラムにする際には、手順の説明、作業服および安全保護具の整備等の安全面に配慮が必要である。

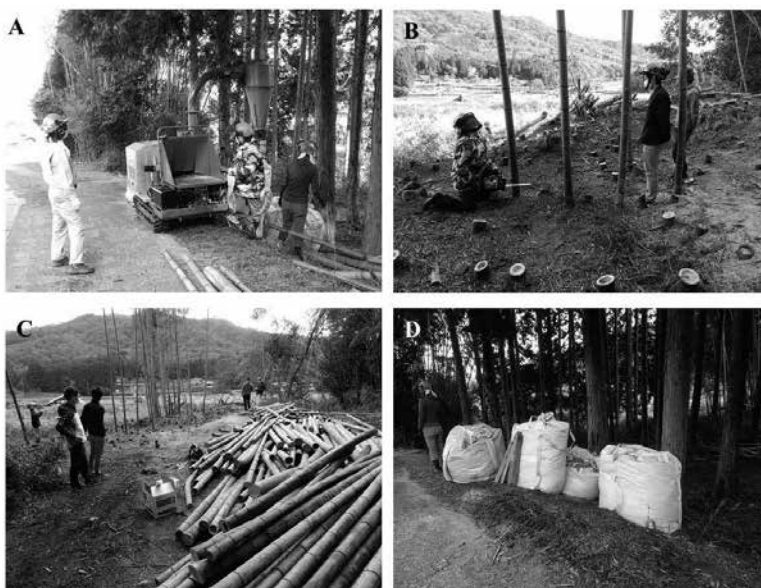


写真3 竹林整備  
A:チッパーの設置, B:竹の伐採, C:チェーンソーの使用方法の説明, D:竹チップの梱包

以上より、春はタケノコ収穫、夏は加工食品作製、秋冬は竹材の活用や竹林整備等の1年を通した体験プログラムを取り入れたグリーンツーリズムが可能であることがわかった。