

経営高度化研究室

集落営農法人による6次産業化の実態解明

担 当	経営高度化研究室 ○尾崎 篤史・高橋 一興
研究課題名 研究年度	集落営農法人の収益向上に寄与する「地域農業の6次産業化」の事業拡大要因の解明とモデル実証 平成30年度～令和2年度

背 景

多くの集落営農法人(以下、法人)では収益力が低下しており、収益改善に向けて他の経営体との連携や地域資源の活用等が検討されている。

目 的

法人が地域資源を活用し6次産業化に取り組む際のポイントを整理する。また、地域との連携によって6次産業化に取り組む際のポイントについても明らかにする。

成 果

- 6次産業化に取り組む9法人に聞き取り調査を行い、取組目的を基準として分類を行った。(表1)
 - ビジネスタイプ
収益確保を目的に6次産業化に取り組む。商工業者との関係構築や、販路開拓等が課題となる。
 - 地域活性活動タイプ
地域住民の生きがい創出・交流実現を目的に6次産業化に取り組んでおりこれらが収益確保より優先される。法人経営においては非収益部門であり生産事業等の収益が活動を支えている。法人経営が順調であることが加工事業存続の前提条件となる。
 - コミュニティビジネスタイプ
(1)と(2)の中間的存在。収益性追求を目的とはしないが、加工部門単独で採算がとれるよう企業努力を行う等、ビジネス的な側面もみられる。
- 法人が地域と連携しながら6次産業化(以下、地域農業の6次産業化)に取り組んでいる事例を調査し、ポイントをまとめた。
 - 図1に事例の概要を示した。地域の多様な経営体が連携して地域資源を有効的に活用しており、地域循環型経済を形成している。
 - 表2に本取組のポイント・効果・課題を整理した。取組前からなんらかの関係性がある者同士で連携して始めた小さな取組が発展することにより結果的に図1のような地域経済循環が生じる。本取組を通じて、捨てられていた地域資源を地域所得に変換することができる。取組の発展に伴い、農事組合法人の事業要件によって取組内容が制限されることや、関係業務を担える人材の確保育成等が課題となる。

表1 法人の6次産業化の分類

分類	ビジネス志向	⇔	地域づくり志向
	ビジネスタイプ	コミュニティビジネスタイプ	地域活性活動タイプ
事業目的 位置付	収益事業	非収益事業	非収益事業 生きがい創出、交流実現を重視
収益性	黒字が事業継続条件	黒字化を目指す	収益部門が活動を支援
人的属性	多様(法人就業者が加工にも従事、 商工との連携等)	主に地域女性グループ	主に地域女性グループ
事業展開	高度な商品開発 ・商工業者等と連携 ・一次加工	地域ニーズの商品化等	・無理のない範囲で活動 ・活動を通じ地域住民との コミュニケーション実現
課題	・商工業者との関係構築 ・販路確保	加工事業の黒字化	法人経営が順調であることが 加工事業継続の前提条件

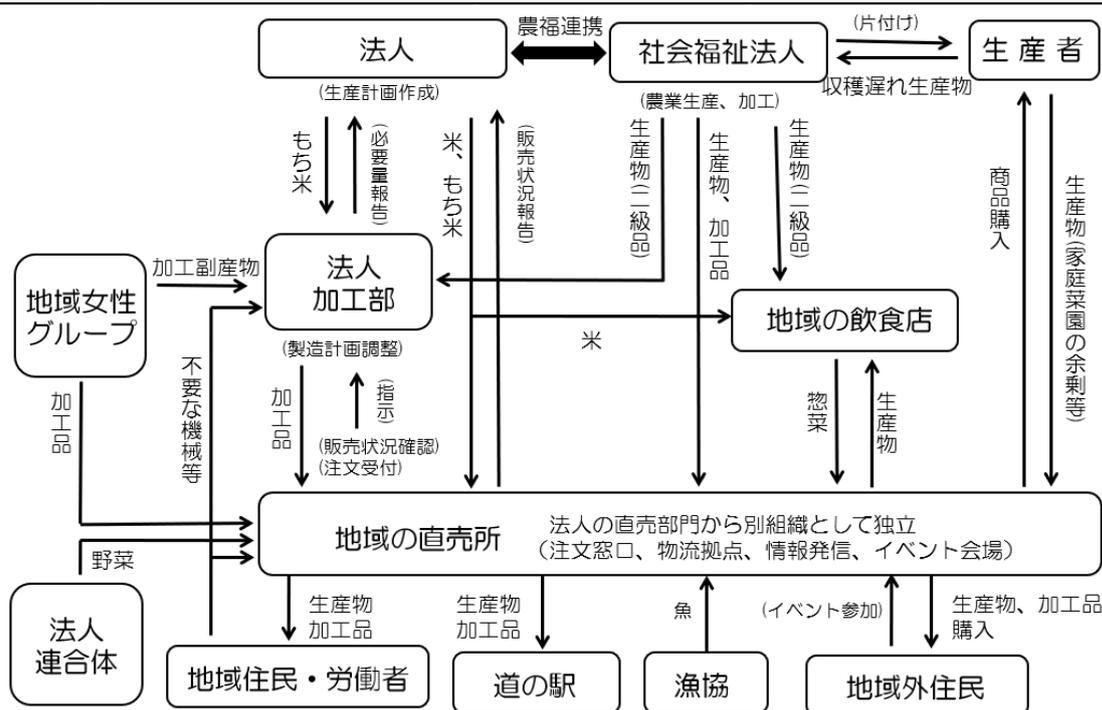


図1 「地域農業の6次産業化」ビジネスモデル

表2 「地域農業の6次産業化」ポイント・効果・課題

ポイント	人間関係	もともとつながりのある者同士が連携して、小さな取組を始めることが重要 気軽に話し合える関係性から生まれる非公式な場での意見交換が、次の活動展開につながる 複数の小さな取組がつながり発展することにより地域経済循環が生じる
	win-winの関係	互いにメリットのある取組となるよう心がける (「こちらはこの条件でいいですがそちらは大丈夫ですか」とたずねる 等)
	直売所の集客要因	「地域農業の6次産業化」のハブ機能である直売所に人が集まる仕組みづくり (例)季節ごとの地域特産物の取扱、地域住民のニーズが高い商品(魚、アイスクリーム等)や サービス(高性能精米機導入[精米の待ち時間に買い物]、ゆうパック取扱[小包の空きスペース に入れる商品を直売所で購入]等)の導入、地域のイベント会場として活用 等
効果	地域所得確保	捨てられていた地域資源を地域所得に変換(自家消費用野菜の余剰の直売、収穫遅れ・規格外 生産物の加工、閉業店舗の遊休機械の活用、精米機から発生するぬかの販売等)
	地域経済循環	近隣地域を含めた広域経済圏による地域循環型経済の形成
課題	農事組合法人の 事業要件	地域ニーズに対応するため農産物以外の商品を扱う場合は、農事組合法人の事業要件に抵触 するため、直売所を法人と別組織とする等の対応が必要。この場合、直売所担当者への従事分 量配当適応や、法人収益で直売所経費を補填等の対応は不可となるため、直売所には経営的 に自立した運営が求められる。
	人材確保・育成	直売所担当者の業務は多岐にわたり、幅広い知識が必要。特定の者に負担が偏らないよう、早 めに人材確保・育成に取組むことが望ましい。取扱商品が増加すると直売所の仕事量も増加す るため、十分な人材が確保できていない場合、事業拡大の制限要因となる。

周年供給に向けた茶葉の冷凍貯蔵技術の開発	
担 当	経営高度化研究室 平田達哉
研究課題名 研究年度	「茶葉」の保存、周年供給技術の確立 令和元年度～令和2年度

背 景

宇部市小野地区は県内の9割以上を占める茶の生産地で特産品としての位置づけは高いが、生産者の減少・高齢化や価格低迷で生産量が落ち込んでいる。

これらの対策の一つとして、茶葉を旬の時期に冷凍貯蔵し、食べられる食品素材として周年活用することが検討されている。しかし、貯蔵に適する処理技術を確立できていなかった。

目 的

茶葉を周年で安定供給できる、ブランチング^{*)}冷凍貯蔵技術を確立する。

成 果

1 温湯でのブランチング条件

- (1) 色（褐変）及び物性に影響を及ぼすブランチングの要因は加熱温度と加熱時間であり、食塩濃度や貯蔵温度の違いによる変色は認められない。
（データ省略）
- (2) ブランチングに適した条件は次のとおり。なお過熱後は直ちに冷却し、貯蔵温度は-20℃以下とすることが望ましい（表1）。

①加熱温度 95～100℃

②加熱時間 1～2秒

2 冷凍茶葉の品質保持期間及び栄養分析等

色、物性、一般細菌数から15か月までの品質保持が認められたため、賞味期限を12か月とすることが可能である。また、栄養成分等は冷凍15か月後でも生葉同等であった。（表2、表3）

3 冷凍処理業者A社での現地実証結果

ブランチング時および貯蔵時での変色は認められない。細菌検査も基準値以下であった。また実需者へ働きかけるため宇部市と連携して試食会を実施した結果、高評価だった。（図1）

*) 冷凍前に野菜を短時間加熱することにより、酵素の活性及び細菌の活動を抑制し冷凍保存中の品質低下を防ぐ方法。

表1 温度と時間の違いが色調、物性および機能性へ及ぼす影響

温度	時間	色 ¹⁾				物性	抗酸化性		抗アレルギー性
		L*	a*	b*	目視 ²⁾		$\mu\text{mol Trolox eq}$	(%)	
1	1秒	40	-14	23	5	40	647	23.5	
2	2秒	33	-13	24	5	33	606	40.7	
3	80°C 3秒	39	-15	24	5	40	591	13.1	
4	4秒	37	-13	22	5	36	627	43.5	
5	5秒	31	-11	16	5	42	581	24.3	
6	1秒	32	-13	19	5	39	637	23.3	
7	2秒	41	-15	27	5	38	567	26.2	
8	85°C 3秒	37	-15	22	5	40	573	16.8	
9	4秒	39	-14	23	5	35	614	44.5	
10	5秒	39	-13	22	5	36	621	18.4	
11	1秒	41	-14	23	5	40	619	45.9	
12	2秒	38	-14	22	5	37	586	19.3	
13	90°C 3秒	41	-14	21	5	39	599	34.1	
14	4秒	34	-12	21	5	38	559	37.2	
15	5秒	38	-14	23	5	36	578	13.6	
16	1秒	38	-14	22	5	41	584	15.7	
17	2秒	38	-13	22	5	38	644	28.3	
18	95°C 3秒	40	-14	24	5	41	606	35.8	
19	4秒	32	-11	19	5	37	592	23.4	
20	5秒	39	-14	22	5	34	623	10.8	
21	1秒	38	-14	21	5	38	585	41.5	
22	2秒	32	-11	18	5	42	599	20.5	
23	100°C 3秒	39	-16	28	5	37	576	25.0	
24	4秒	39	-14	25	5	37	583	21.5	
25	5秒	40	-15	25	5	38	574	22.9	

1) 色: L* (白(大) ←→(小) 黒) a* (緑(小) ←→(大) 赤) b* (黄(大) ←→(小) 青)
 2) 目視: 1: 褐変6割以上 2: 褐変3~5割 3: 褐変1~2割 4: 褐変なし、鮮やかな小 5: 褐変なし、鮮やかな
 3) 物性: 10枚重ねた茶葉を楔形プランジャーで切断した時の2次微分値変化数 数値が大きいほど歯切れがよい

表2 貯蔵中における品質変化

処理方法	色(a*)				物性				一般生菌数(cfu/g)			
	月				月				月			
	加熱前	0	8	15	加熱前	0	8	15	0	3	8	15
80°C 1秒	-8.8	-13.2	-13.3	-13.4	53	44	41	43	6.8×10^2	7.1×10^2	8.3×10^2	8.2×10^2
90°C 3秒	-8.8	-13.8	-12.2	-13.2	54	42	39	43	7.2×10^2	9.7×10^2	8.3×10^2	8.5×10^2
100°C 5秒	-8.8	-12.9	-14.9	-12.9	54	36	37	36	6.9×10^2	8.7×10^2	8.0×10^2	8.6×10^2

1) 食塩: 添加なし 冷凍温度: -30°C
 2) ブランチング冷凍処理後-20°Cに貯蔵、経時的に自然解凍し、色差計、物性試験器、ペトリフィルムで測定した
 3) 色: 緑(小) ←→(大) 赤
 4) 物性: 10枚重ねた茶葉を楔形プランジャーで切断した時の2次微分値変化数 数値が大きいほど歯切れがよい

表3 冷凍茶葉の栄養成分 (15か月後)

処理方法	水分	蛋白質	脂質	炭水化物	灰分	ビタミン B1	ビタミン B2	ビタミン C	βカロテン	Ca	K	Mg	Na	Zn	食塩相当量
	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	mg	g
生	60.0	33	4.3	56.5	5.6	0.37	1.94	269	15.7	548	3175	375	10	9.0	0
80°C, 1秒	60.0	27	4.2	63.1	5.7	0.34	1.55	265	14.6	618	3200	402	12	5.9	0
90°C, 3秒	60.0	28	4.3	61.8	5.9	0.33	1.31	259	13.4	594	3229	407	13	7.1	0
100°C, 5秒	60.2	28	4.2	62.0	5.8	0.35	1.36	247	13.4	628	3161	410	13	6.4	0

1) 乾物重100g当たり
 2) ブランチング処理後冷凍し、流水解凍して測定した
 3) □部分は8か月後の測定値



図1 冷凍茶葉の利活用
 左: 刻み茶葉入りリーフパイ
 右: スモークサーモン (マリネ)
 (提供: 宇部フロンティア大学短期大学部)