

2016.11.29 研究成果報告会

ユズを核とした中山間農業の活性化

～新装置を活用して～



土佐山ファクトリー協同組合理事長

宮地 正忠

皮が緑でも黄色
でも商品価値が
ある！

★高知県内のゆず主要産地



★柚子(ユズ)

※分類 ミカン科 カンキツ属

※学名 Citrus Junos SIEB.ex TANAKA

※原産 中国の四川、雲南、長江上流

※歴史 日本には8世紀頃から記録あり、江戸期皮は消化促進、果汁は二日酔いの漢方薬に。

※独特の芳香を持つ高酸柑橘類。

★ゆず主要産地の作付面積と生産量(全国)

順位	県名	作付面積	生産量	全国比
		(ha)	(t)	(%)
1	高知	795	10,859	47.3
2	徳島	367	4,025	17.5
3	愛媛	226	2,833	12.4
4	大分	142	1,291	5.6
	全国計	2,237	22,934	100

★ゆず主要産地の作付面積と生産量(高知県) 平成27年度(2015)

順位	市町村名	作付面積 (ha)	生産量 (t)	順位	市町村名	作付面積 (ha)	生産量 (t)
1	香美市	158	1,460	6	馬路村	49	870
2	安芸市	118	2,850	7	四万十市	43	1,079
3	北川村	105	1,600	8	三原村	36	161
4	大豊町	68	790	9	安田町	35	710
5	高知市	60	917	10	四万十町	33	470

出典:「平成27年産市町村別果樹生産量・高知県の園芸(平成28年3月)」(高知県庁)より

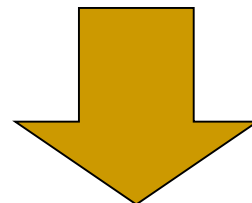
※高知市は、旧土佐山村、旧鏡村を含む

土佐山と旭食品のゆず取組①

★土佐山と旭食品のゆず年表

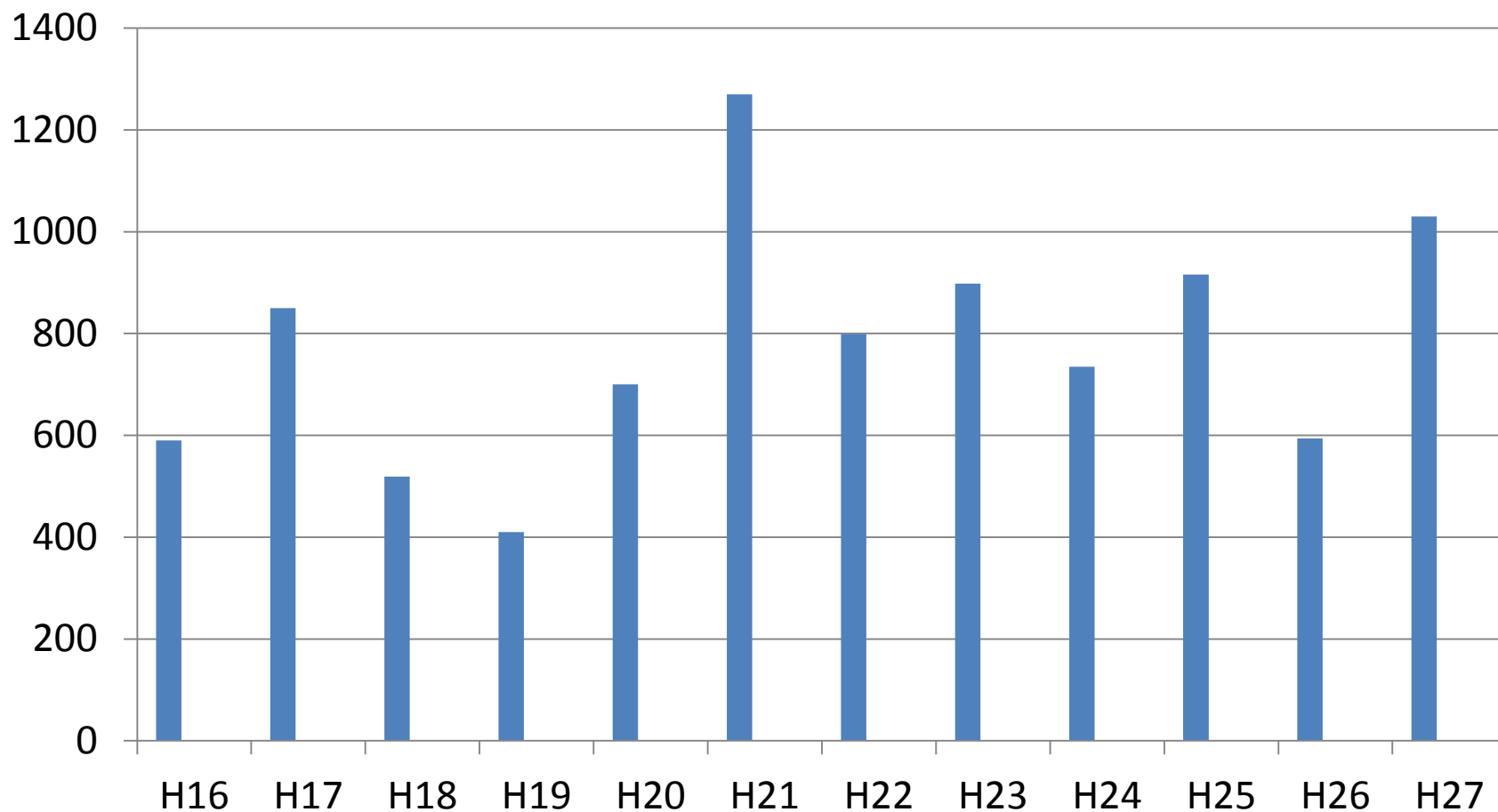
年	内容	ゆず果汁
1988 (昭和63)	馬路村「ゆずの村」が「日本の101村展」で大賞受賞 ★ゆず市場の急拡大	
1989 (平成1)	土佐山村購買部とゆず原料果汁取引開始 ゆずぼん酢「ゆずづくし」発売	0.9トン
1991 (平成3)	柚子搾汁施設建設	
	特殊QBテナースチール缶による冷凍保存方法開発 ★原料確保のため、計画的植木開始	
2008 (平成20)	★高知市、土佐山ゆず生産組合とユズパートナーズ協定 旭食品が5年間×100万円助成し、原料の安定確保に	
2009 (平成21)	新ゆず搾汁施設稼動 * 施設写真は次ページ	
2010 (平成22)	土佐山ゆず生産組合との年次行為流会、収穫応援 ★生産組合126軒のゆず果汁全量を旭食品で購買	110トン
2013 (平成25)	★旭食品、高知市、生産組合の三者が「ゆず香る中山間地域のパートナーズ協定」締結	
2016 (平成28)	JA高知市、土佐山ゆず生産組合、旭フレッシュ㈱の三者にて「土佐山ファクトリー(協)」設立しユズ精油の抽出を図る	170トン

旭食品は平成20年から5年間、高知市に年100万円助成し、土佐山ゆず生産組合でゆず苗木購入や技術講習会を実施。



旭食品はゆず素材の安定確保に尽力し、生産体制を長期的にサポート。

土佐山地区ユズ玉収穫量実績 (：トン)



出典：JA高知市資料より作成

土佐山と旭食品のゆず取組②

★土佐山ゆず生産農家の声



土佐山ゆず生産組合 組合長 高橋正蔵様

旭食品さんとは20年来のお付き合いやね。

最初の頃は、ゆず果汁は一升瓶の保管で、長期間経つと変色して、豊作の年にはほかしたり(捨てたり)と苦労しよった。

旭さんが冷凍保存を開発してくれたり、一緒に計画的植木したりと、だんだん商売というより取組になってきたね。

最近生産者も皆年をとってしもうて収穫も難儀やけど、収穫を手伝いに来てくれて助かるし、現場を知ってもらえてやりがいがある。

今では殆ど全量が旭さんの取扱い。中山間地で貴重な現金収入で、今後も旭さんとはパートナーとして取組んでいきたいね。



★旭食品ゆず収穫応援隊のようす



旭食品(株)商品開発本部 前田(ゆずづくし担当)

ゆず収穫体験には3年連続で参加させていただいてます。商品を扱っていても、なかなか原料に接する経験はなかったのですが、体験してみて、こんな素晴らしい自然環境の中ですくすくと育つゆず、誠心誠意育てる生産者の方々がいるから美味しいゆずづくしになるのかと感動しました。

生産者さん達の思いをお客様にも伝えられるよう、今後も大切に取組んでいきたいと思います。



旭食品は生産の現場まで踏み込んで取組み、長期的に原料・商品を育成し販売させていただきます。

ゆず使用製品各種(1)



ゆず使用製品各種(2)



事業概要

■現状

- 高知市中山間地域で生産されるユズは、栽培技術向上や栽培面積の拡大努力により堅調に推移し、現状

ゆず酢販売額 1億5千万円（平成元年1,000万円）

生産組合員数 208人 （平成元年15人）

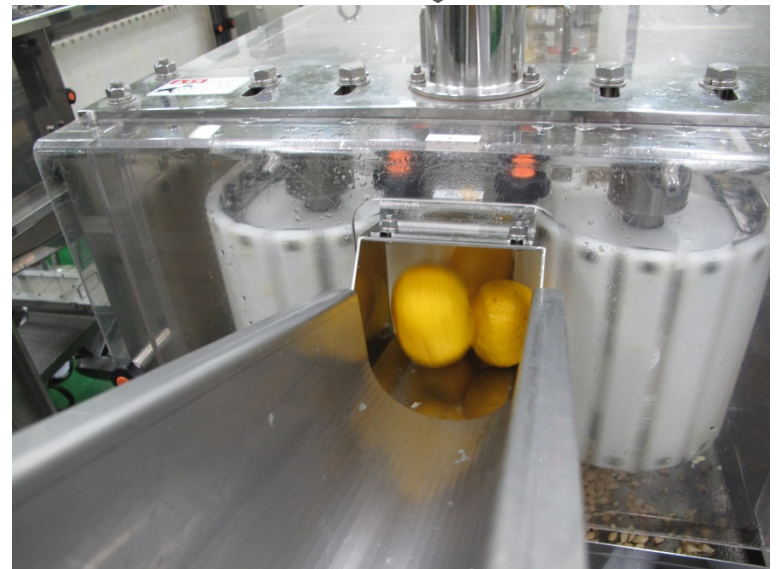
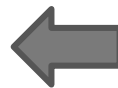
■課題

- ユズ果皮残渣の処理費負担増 → 生産農家の収入に影響を及ぼす
（参考）H25年度529t 堆肥化処理費用5,813千円

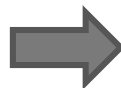
■対策

- 従来のユズ搾汁事業に加え、残渣の活用に取り組む（高知市域アクションプラン）
- 高効率化された装置プラント導入 → 精油(エッセンシャルオイル)精製販売事業の開始
- 行政機関との連携 → 高知県産業振興総合支援事業補助金の交付
 - 高知県中小企業団体中央会の取引力強化推進事業補助金交付
 - 高知県産業振興センター仲介による拡販施策
 - 高知県畜産試験場との連携による乾燥果皮残渣処理法確立
- 生産農家の一層の収入増を図る → 農家の生産意欲を高め
 - 今後の中山間地域の発展拡充につなげる

ゆず搾汁の流れ(1)

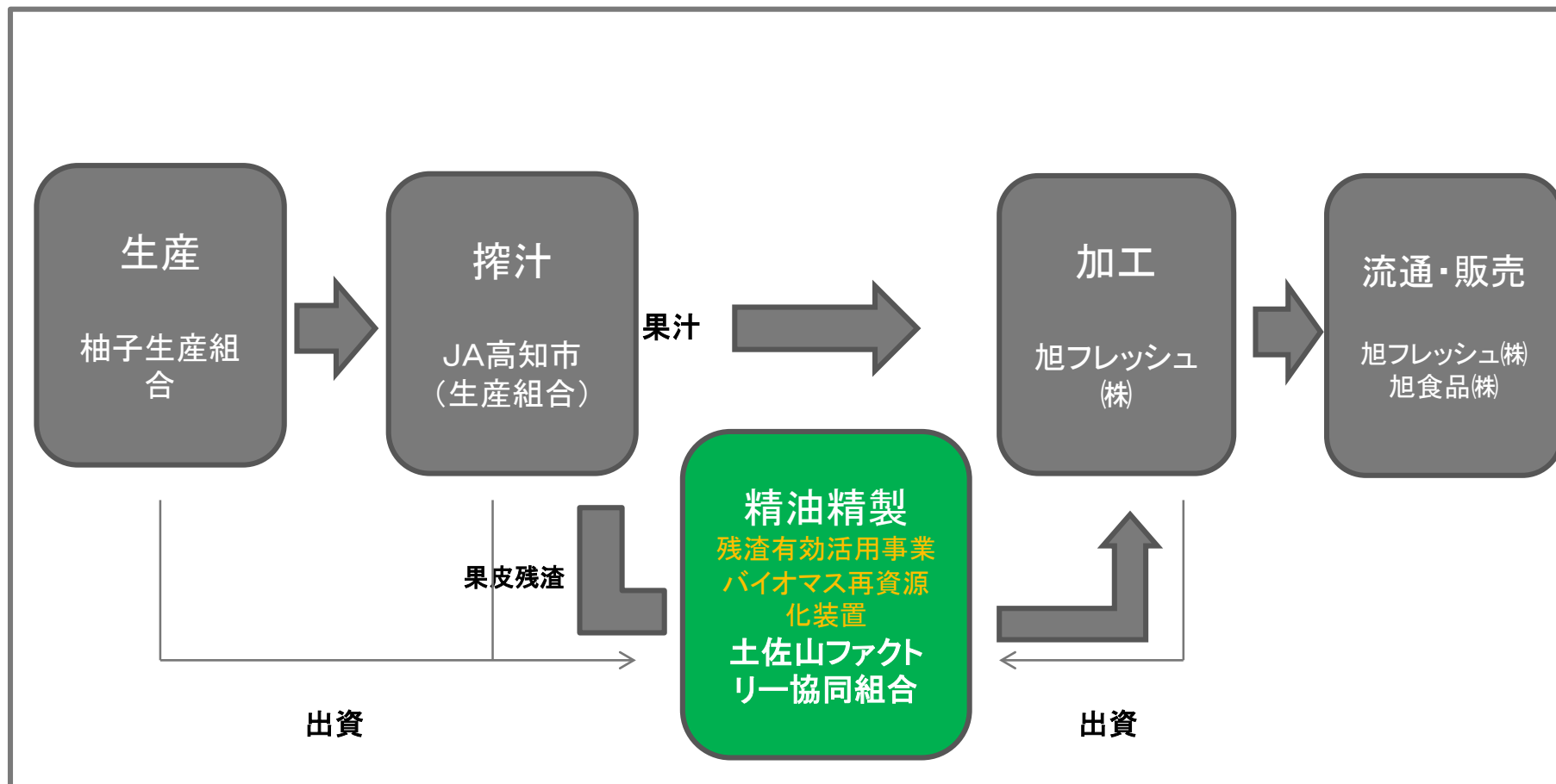


ゆず搾汁の流れ(2)



事業連携

「川上と川下が連携する6次産業化の取り組み」



新規設立事業協同組合の概要

■ 名称: 土佐山ファクトリー協同組合 (H28年1月8日設立)

■ 経営理念: ゆず果皮残渣の処理作業を請負うことにより、ゆず生産農家の処理費用を軽減し、収入増加を目指す。

残渣処理物の家畜飼料への活用及び精油抽出物を香料として食品・フレグランスメーカーへの販売を通じ、収益を得ることを目指す。

■ 事業方針: 必要とされる主原料(ゆず果皮残渣)の供給は、柚子生産組合及びJA高知市が主体となって行う。

プラント稼動及び製品販売に関しては、旭フレッシュ(株)が主体となる。

■ 構成員(出資発起人)

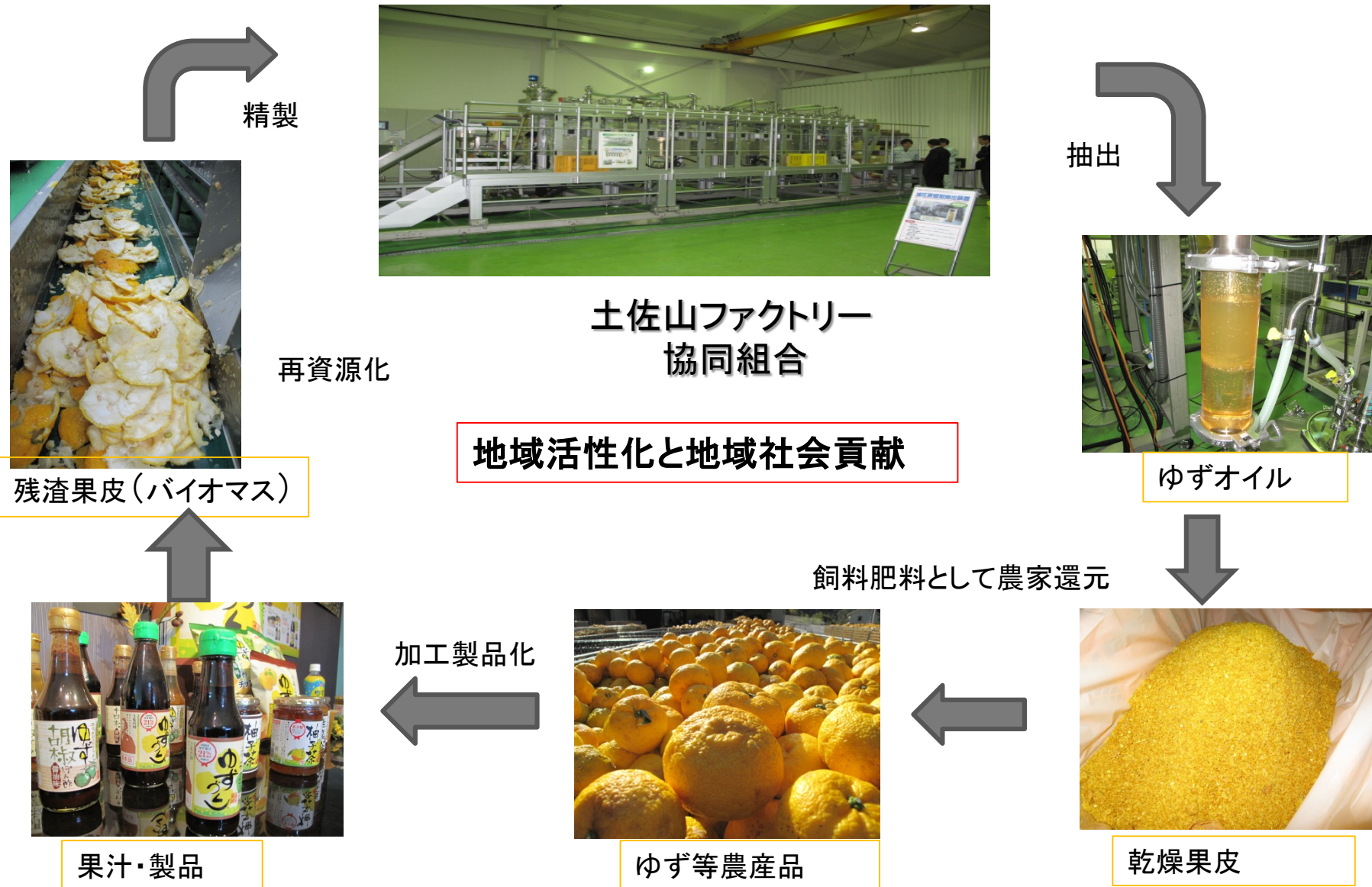
JA高知市組合長[宮脇真道] 旭フレッシュ(株)代表取締役 [竹内紘之]

土佐山柚子生産組合 [和田恵三] [永野龍一] [他一般組合員186名]

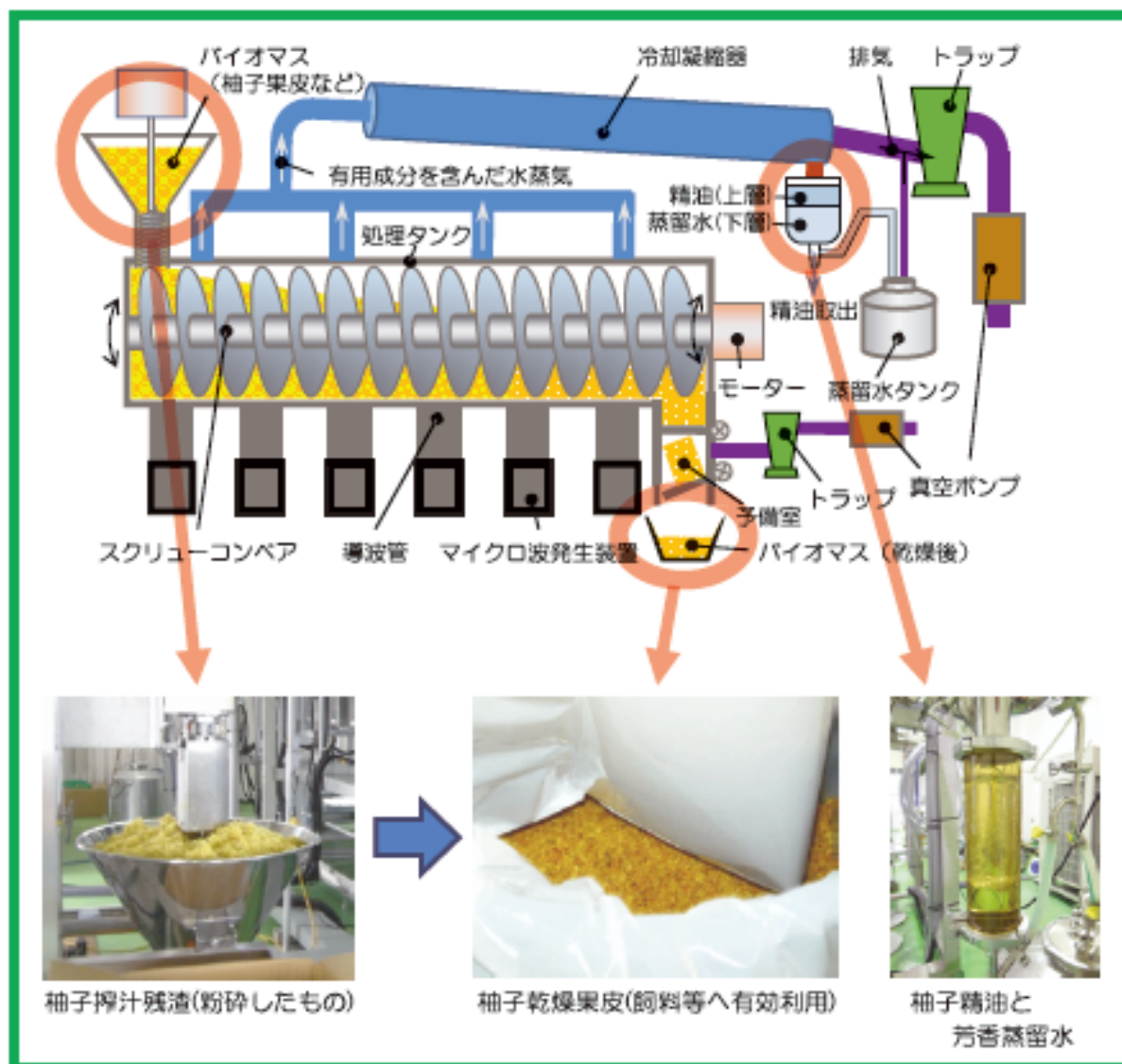
■ 役員: 理事長[宮地正忠] 理事[長野佳夫] [永野龍一] 監事[清岡達也]

■ 所在地: 高知市春野町弘岡中1402

ゆずを媒体とした循環システムの構築



バイオマス再資源化装置(構造)



再資源化プラント装置全景



前部



上部



マイクロ波発生器



後部

装置上部



装置(マイクロ波発生器)



フローラルウォーター

原料そのものにマイクロ波を照射して得られた、
100%ピュアな**芳香蒸留水**

New Floral Water

安全安心の マイクロ波抽出

水や溶剤を一切使用せず真空状態で
マイクロ波による低温加熱

品質に定評のある高知土佐山産柚子を使用

フレグランス、食用・飲料品等幅広く活用可

生の果実の香りが強い

エッセンシャルオイル

New Essential Oil

お問合せ

販売元

旭フレッシュ(株)

製造元

土佐山ファクトリー 協同組合

JA高知市

土佐山ゆず生産組合

旭フレッシュ(株)

〒781-0302 高知県高知市春野町弘岡中1402(旭フレッシュ県内)
TEL 088-894-6363 FAX 088-894-6700



鮮度抜群 柚子の香りきわだつ

有機溶剤や水蒸気を使用せず、マイクロ波照射による画期的抽出法を採用

新技術

マイクロ波抽出法

水・溶剤を一切使用しないため原料本来の香りが生成され、安心安全

低温(40~50℃)抽出で、生の果実の香りに近い

水蒸気蒸留法に比べ低沸点成分(トップノート)の割合が多い

柚子精油抽出法 (従来の方法)

溶剤抽出法

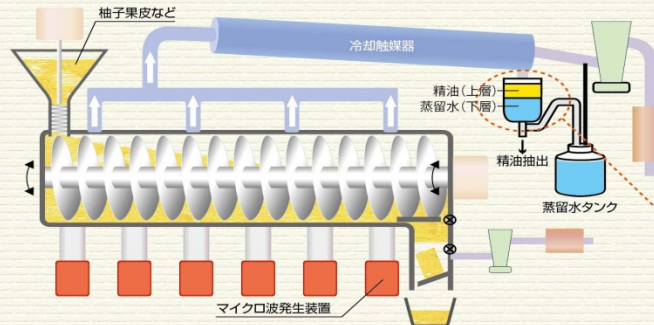
- 溶剤の影響により柑橘本来の香りとは異なる
- 有機溶剤を使用している
- 光毒性の心配が残る

水蒸気蒸留法

- 大量の水で煮沸するため香りは柔らかく弱い

圧搾法

- 圧力をかけるだけなので抽出効率が悪い
- 精油以外の不純物(色素等)が混じる
- 光毒性の心配が残る



活用用途

化粧水、男性ローション、アロマ、入浴剤等フレグランスはもとより
ドリンク、菓子、アイスクリーム、食品類にも幅広く利用できます。

柚子精油成分分析

成分	マイクロ波抽出			水蒸気蒸留(従来品)	
	40℃	50℃	60℃	果皮	果汁
α-Pinene	3.48	3.58	3.50	2.35	3.49
Camphene	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02
1-Hexanal	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00
β-Pinene	1.67	1.66	1.61	1.17	1.51
Sabinene	0.60	0.57	0.52	0.31	0.13
3-Carene	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
β-Myrcene	3.13	3.20	3.14	3.03	3.28
α-Phellandrene	1.10	1.12	1.08	1.02	1.12
α-Thujene	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
α-Terpinen	0.57	0.55	0.54	0.47	0.57
Limonene	56.23	56.52	55.91	59.02	57.36

高知県工業技術センター GC-MS による柚子精油成分分析(一部)



今後の課題目標

■従事後継者対策

人口高齢化に対する施策等行政機関との連携強化を図る

➡ 原料ゆずの安定的確保

■商品開発への注力

新商品、高付加価値商品の開発を進め製造収益のUPを図る

➡ 組合員の収入増にも繋げる

■販売先の確保

定期的オーダーの見込まれる顧客開拓や拡販策の実施

➡ 生産管理、経営の安定化に繋げる

■農商工連携の維持拡大

➡ 行政機関の応援も受けながら生産基盤強化実施し、加工・流通・販売に結びつけることにより、一層の所得雇用の確保、地域活性化を目指す