



岩手県産木質チップを使用した 酒類におけるフレーバー成分の分析

令和5-6年度 技術シーズ創生・発展研究事業（発展研究）

担当者 食品技術部 ○菊池 祥

晴山聖一

及川和宏（現：企画支援部）

伊藤菜々（現：宮古保健福祉環境センター）

醸造技術部 佐藤稔英

令和7年11月12日 リエゾン-I オンラインマッチングフェア

はじめに、木材による酒類へのフレーバー付与

酒類の香味へ深みと複雑性を与える

形態	木樽 	オークチップ [®]
フレーバー付与方法	内部に酒類を貯蔵 	酒類に漬ける  
酒類	ワイン、ウイスキーなど	主にワイン
産地	海外産(一部国産)	海外産、 <u>岩手県産(本研究)</u>
管理	管理や手間が多い 空樽管理・破損時など	管理や手間が少ない
浸漬期間	6-24ヶ月	1-3週間
コスト	海外産：約444 円/L	海外産：約30 円/L 岩手県産：約20 円/L ※10 g/L浸漬の試算

研究の背景

共同研究（2020年）

株式会社昭林（山田町） 岩手県工業技術センター

燻製チップメーカー
国内シェア第2位



燻製用ローストチップ®を開発

燻製：チップの煙で食品をいぶす



新規用途：酒類のフレーバー付与

【課題】

岩手県産木質チップの
**最適な浸漬期間や
フレーバーが不明**

解決
できれば

県内酒類メーカーで活用

- ・**地域性の獲得**
- ・**高付加価値化**
- ・**個性的な酒類開発**など

目的・研究内容

【目的】

岩手県産木質チップの最適な浸漬期間や
フレーバー成分を明らかにすること

【研究内容】

1. 最適な浸漬期間の調査
2. フレーバー成分の分析
3. 木質チップを浸漬したワインの官能評価

使用した木質チップの種類

海外産 2 種、県産 7 種、計 9 種

木質チップの樹種・産地		加熱強度		
		ライト	ミディアム	ストロング
フレンチオーク(対照)	海外産		○	
アメリカンオーク(対照)	海外産		○	
オーク(コナラ)	県産	○	○	○
オーク(ミズナラ)	県産		○	
サクラ	県産		○	
カエデ	県産		○	
スギ	県産	○		

○のチップを供試

木質チップ[°]

オークチップ[°]
(ブナ科コナラ属)

フレンチオーク
アメリカンオーク
オーク(コナラ)
オーク(ミズナラ)

サクラ
カエデ
スギ

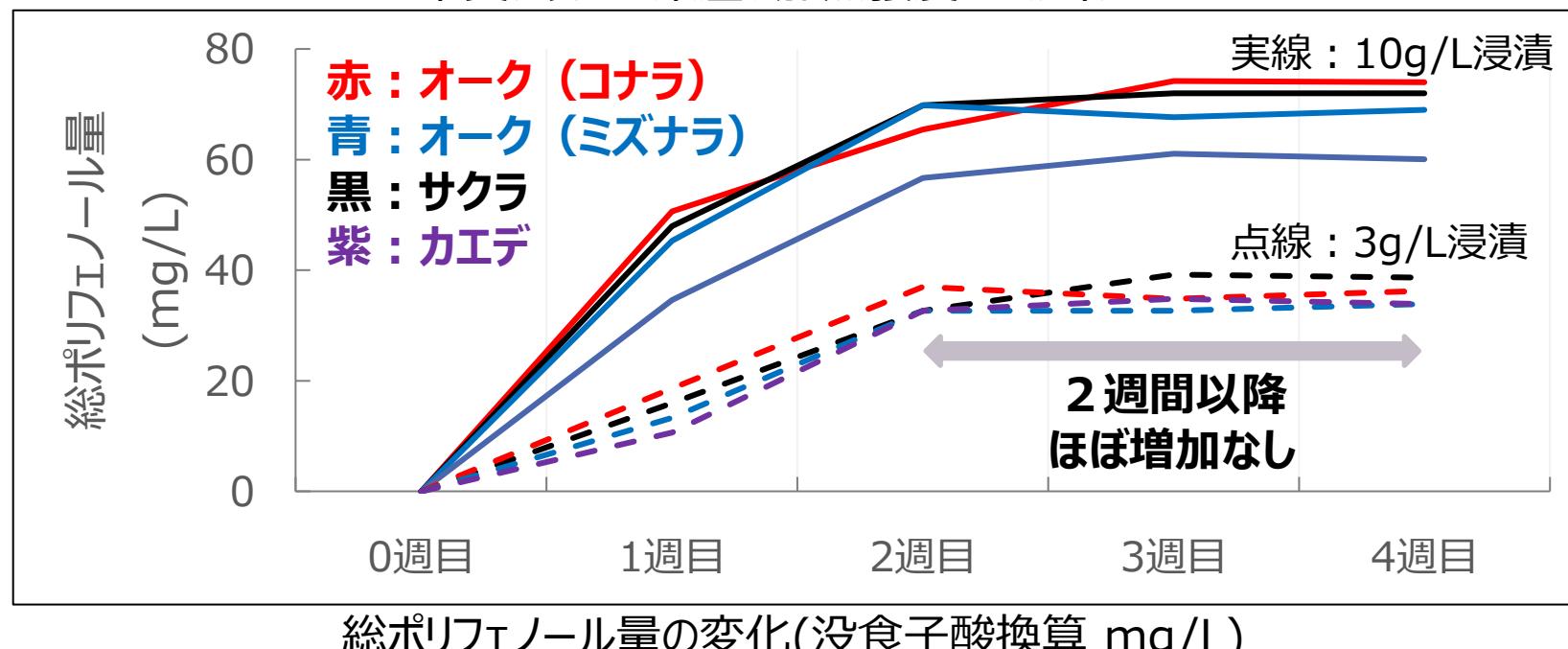
1. 最適な浸漬期間の調査

【方法】

県産木質チップを浸漬した12%エタノール溶液の総ポリフェノール量を分析

【結果】

木質チップ：県産、加熱強度：ミディアム



最適な浸漬期間は2-3週間

2.フレーバー成分の分析

【方法】

木質チップを浸漬したエタノール溶液の
オーク由来の代表的なフレーバー成分を分析



ガスクロマトグラフ質量分析計
(GC/MS)

ヘッドスペースSPME法での定性分析



液体クロマトグラフ質量分析計
(LC/MS/MS)

LC/MS/MSでの定量分析

フレーバー成分の分析結果

【結果】

木質チップを浸漬したエタノール溶液のGC/MS結果

フレーバー成分	香りの特徴	加熱強度：ミディアム						加熱強度： ライト
		フレンチ オーク	アメリカン オーク	県産オーク (コナラ)	県産オーク (ミズナラ)	県産サクラ	県産カエデ	
(1)フルフラール	アーモンド	+	+	+	+	+	+	N.D.
(2)オークラクトン	ココナッツ	+	N.D.	+	+	N.D.	N.D.	N.D.
(3)グアイアコール	スモーキー	+	+	+	+	+	+	N.D.
(4)オイゲノール	スパイス	N.D.	+	+	+	+	N.D.	N.D.
(5)バニリン	バニラ	+	+	+	+	+	+	+
(6)シリングアルデヒド	甘い スモーキー	+	+	N.D.	N.D.	+	+	N.D.
テルペン類	森林 木様	N.D.	N.D.	+	N.D.	N.D.	N.D.	+

※オーク由来の代表的なフレーバー成分(1)~(6)

+ : 検出、N.D. : 検出限界未満

県産チップは、オーク由来の代表的なフレーバー成分を
海外産チップと同等に検出

フレーバー成分に及ぼす加熱強度の影響

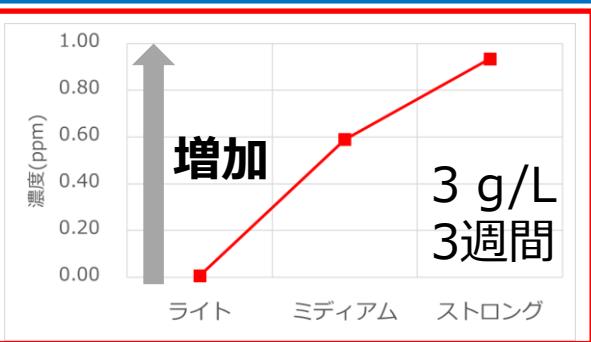
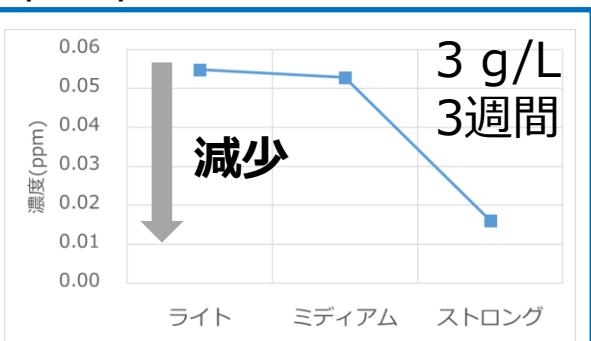
【結果】

木質チップを浸漬したエタノール溶液のGC/MS結果

フレーバー成分	香りの特徴	県産オーク(コナラ)		
		ライト	ミディアム	ストロング
(1)フルラール	アーモンド	+	+	+
(2)オークラクトン	ココナツツ	+	+	N.D.
(3)グアイアコール	スモーキー	+	+	+
(4)オイゲノール	スパイス	+	+	+
(5)バニリン	バニラ	+	+	+
(6)シリンガアルデヒド	甘い スモーキー	N.D.	N.D.	+
テルペン類	森林 木様	+	+	N.D.

+: 検出、N.D.: 検出限界未満

LC/MS/MSによる濃度分析結果



ココナツツ・森林
様香の成分が多い

ライト < ミディアム < ストロング
弱 → 強
加熱強度

甘い・スモーキー
な香り成分が多い

3.木質チップを浸漬したワインの官能評価

【方法】

ワイン試験醸造



チップ浸漬10g/L・3週間



ワインの官能評価

ブラインド・テイスティング

品種毎に名前を隠した順不同の官能評価

岩手県産ブドウ4品種



リースリング
・リオン



木質チップ9種類 + チップ無添加(対照)
= 10種類 × ワイン4種 = **計40種類**

ワインの官能評価結果

【結果】

チップの樹種	加熱強度	各ワインで共通するコメント
フレンチオーク	ミディアム	木様香  、バニラ香  、強い木樽香 
アメリカンオーク		強い木様香  、強いバニラ香  、強い木樽香 
オーク(コナラ)	ライト	木様香  、果実香  、ハーブ様香 
	ミディアム	木様香  、果実香  、香りに複雑性
	ストロング	果実香  、少しバニラ香  、スモーキー  、香りの調和
オーク(ミズナラ)	ミディアム	木様香  、バニラ香  、木樽様香  、上品
サクラ		木様香  、少しバニラ香  、スモーキー  、スパイシー
カエデ		バニラ香  、メープルシロップ様香  、香りの調和
スギ	ライト	強い木様香  、特徴的な香り

※醸造技術部および食品技術部職員：計9名

種類の異なるワインにおいても、
共通して発現する木質チップのフレーバーの特徴が明らかとなった。

まとめ

1. 最適な浸漬期間の調査

- 最適な浸漬期間は2-3週間。

2. フレーバー成分の分析

- 県産チップは、オーク由来の代表的なフレーバー成分を海外産チップと大差なく付与できた。
- 加熱強度が弱い「ライト」と「ミディアム」は森林を思わせる香りやココナッツ様香の成分が多く付与できた。
- 加熱強度が強い「ストロング」では甘い・スモーキーな香りの成分が多く付与できた。

3. 木質チップを浸漬したワインの官能評価

- 種類の異なるワインにおいても、共通して発現する木質チップのフレーバーの特徴が明らかとなった。

展開

【県産木質チップの紹介事例】

- 1 岩手県果実酒研究会 15社20名
- 2 日本ワイナリー協会セミナー
実施:宮城県(10名)、山形県(13社30名程)
- 3 食品展示会(2024年ifia):チップメーカー出展補助
県外ウイスキーメーカー、**香料メーカー**
- 4 その他
県内 : リキュールメーカー
県外 : 日本酒メーカー、酒類総合メーカー

【商品化】

- ・有限会社神田葡萄園(陸前高田市)で
コナラチップ使用のワインを商品化
- ・株式会社トルクスト(花巻市)で
コナラチップ使用の発泡酒を商品化



岩手県果実酒研究会



山形県ワインセミナー



商品名「ルーラル2024」
2,530円(税込)
オーク(コナラ)ミディアムを使用

ご清聴ありがとうございました。
研究内容・木質チップの利用にご興味のある方は、
お気軽にお声がけください。

地方独立行政法人岩手県工業技術センター
連携推進室 阿部 貴志
TEL 019-635-1115
FAX 019-635-0311
e-mail CD0002@pref.iwate.jp