

あいち産業科学技術総合センター 2020年12月号 食品工業技術センターニュース

- 今月の内容
- お知らせ
 - トピックス
 - 技術解説「生酒の香り劣化『生老香（なまひねか）』の評価について」

お 知 ら せ

●新型コロナウイルス感染症に係る依頼試験手数料等の減免について（再掲）

あいち産業科学技術総合センターでは、新型コロナウイルス感染症により事業活動に影響を受けている、県内中小企業の皆様の経済的な負担軽減と持続的な技術支援を図るため、センター（工業、窯業、食品、繊維の各技術センター・試験場）における依頼試験手数料と機器貸付料を令和3年3月31日（水）まで50%減免します。

詳細は、下記の愛知県 Web ページをご覧くださいか、食品工業技術センターまでお問い合わせください。

<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/acist/genmen2.html>

食品工業技術センター TEL 052-325-8091 FAX 052-532-5791

●2021年度「あいち中小企業応援ファンド助成事業」 新事業展開応援助成金の募集が始まります。

2021年度は、従来の助成に加えて、新型コロナウイルス感染症の感染防止に資する新製品（商品）開発を新たに助成対象に追加するとともに、感染拡大の影響により売上が大幅に減少した事業者に対して、助成率を引き上げて実施します。

1 助成対象者

県内に本社若しくは主たる事務所を有する中小企業者（個人、会社及び団体）又は中小企業者が複数で構成するグループ、及び一般社団法人、一般財団法人、小規模企業者です。

中小企業者、小規模事業者、中小企業者グループに対する助成対象分野、助成対象事業、助成限度額、助成率については、以下の表をご覧ください。

2 助成（採択）規模 計 5,000 万円程度

3 助成期間 助成金交付決定日以降、1年以内

4 公募期間 2020年12月16日（水）～2021年1月29日（金）

問合せ先：（公財）あいち産業振興機構 新事業支援部 地域資源活用・知的財産グループ

TEL:052-715-3074 FAX:052-563-1438

詳しくは（公財）あいち産業振興機構のホームページをご覧ください。

[\(https://www.aibsc.jp/support/1175/\)](https://www.aibsc.jp/support/1175/)

区分	助成対象分野	助成対象事業	助成対象者	助成限度額・助成率
地場産業 地場産業 地場産業	県内の地域資源を活用した新事業展開のために行う事業	①新製品（商品）開発 ②販路拡大 ③人材育成（①②につながるもの）	中小企業者 小規模事業者 中小企業者グループ	助成限度額：300万円 助成率：1/2以内（※） （小規模事業者は100万円以下、2/3以内も選択可）
		①新型コロナウイルス感染症の感染防止に資する新製品（商品）開発 ②販路拡大（①につながるもの） ③人材育成（①につながるもの）		助成限度額：300万円 助成率：2/3以内
農商工連携 農商工連携 農商工連携	県内の地域資源の農林水産物を利用して、あいち産業科学技術総合センターや愛知県農業総合試験場等と連携して行う事業	①新製品（商品）開発 ②販路拡大 ③人材育成（①②につながるもの）	中小企業者 中小企業者グループ	助成限度額：300万円 助成率：1/2以内（※）
		①新型コロナウイルス感染症の感染防止に資する新製品（商品）開発 ②販路拡大（①につながるもの） ③人材育成（①につながるもの）		助成限度額：300万円 助成率：2/3以内

※新型コロナウイルス感染症の感染拡大による影響を受けた中小企業者（持続化給付金の対象者）については2/3以内

トピックス

●2021年度の外部資金による研究助成事業に採択されました。

次の課題が採択されました。2021年度の特別課題研究として取り組みます。

○清酒成分の網羅的解析に基づく熟成の予測と制御

[(公財)人工知能研究振興財団 令和2年度第31回研究助成]

(http://www.airpf.or.jp/data/new_josei/31st/002.pdf)

生酒の香り劣化「生老香（なまひねか）」の評価について

1. はじめに

近年、搾りたてのフレッシュな香味を特徴とする非加熱タイプの清酒、いわゆる生酒の人気が高まっています。しかし、生酒は温度管理が不十分だと容易に香りを変化し、冷蔵下であっても数か月で香りの劣化が感じられるようになります。この劣化した香りは生老香と呼ばれ、その主因子の一つはイソバレルアルデヒド (i-Val) です。i-Val は清酒に残存している麹菌由来の酵素によって、イソアミルアルコールを前駆物質として生成します¹⁾。

清酒中に数百 µg/L 程度の極微量の i-Val が存在するだけで、劣化臭として官能的に検知されてしまうため (官能閾値 120 µg/L²⁾、品質管理上、生酒中の i-Val 含量を把握することは重要です。そこで本稿では、清酒中の i-Val を簡便に定量する分析法³⁾について紹介します。

2. 清酒中 i-Val の分析法

清酒中の微量アルデヒド類を定量する方法として、アルデヒド類を吸着管に濃縮捕集後、加熱脱離して GC-MS で分析する方法⁴⁾が報告されていますが、濃縮時に特殊な機器が必要となります。一方、排水や水道水中のアルデヒド類については、アルデヒド類を 2,4-ジニトロフェニルヒドラジン (DNPH) でフェニルヒドラゾンに誘導体化した後、UV 検出器を装備した汎用的な HPLC で定量する方法 (DNPH 誘導体化 HPLC 法)⁵⁾が知られています。

そこで、DNPH 誘導体化 HPLC 法を清酒中の i-Val の分析に適用するため、試料の誘導体化、固相抽出、濃縮等の各前処理条件及び HPLC 分析条件の検討を行いました。

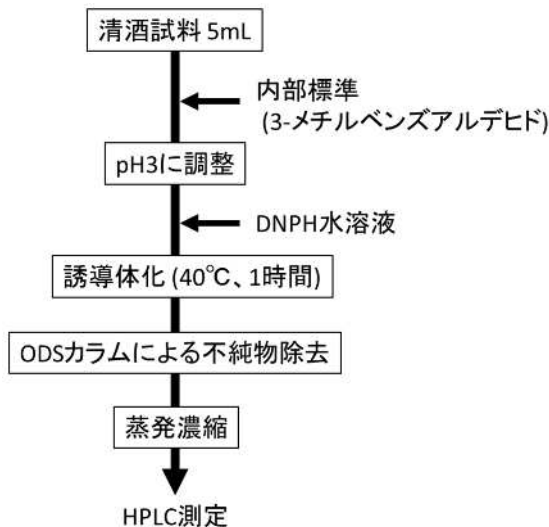


図 1 清酒中の i-Val の分析フロー

各条件の最適化の結果、図 1 に示した分析フローを設定しました。本分析法における i-Val の検出限界及び定量限界は、それぞれ 2.1 及び 5.1 µg/L でした。また、清酒中の i-Val に対する検量線は $17 \sim 1.2 \times 10^3$ µg/L の範囲で良好な直線関係 ($R^2=0.9996$) を示しました。

3. 分析事例

3.1 市販生酒の i-Val 含量

本分析法を用いて、18 点の市販生酒 (生貯蔵酒 1 点、生詰酒 1 点を含む) 中の i-Val を測定しました (図 2)。i-Val は 93~877 µg/L の濃度範囲であり、平均値は 356 µg/L でした。18 点の生酒の内、16 点が官能閾値 (120 µg/L) 以上の i-Val を含んでいました。

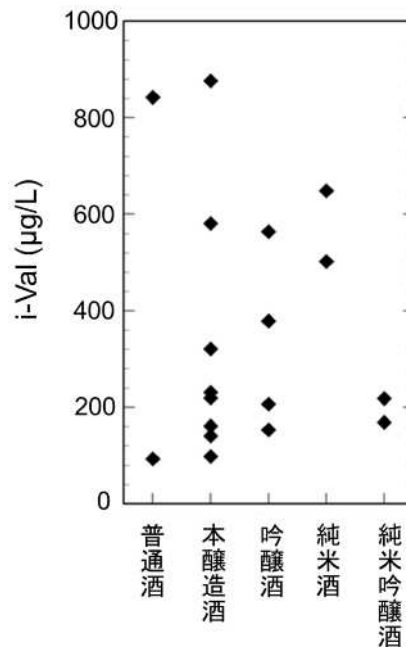


図 2 市販生酒の i-Val 含量

3.2 生酒貯蔵時の i-Val 濃度の経時変化

酒造メーカーから入手した生酒を約 2 か月間、4~40°C で貯蔵し、経時的に i-Val を測定しました。その結果を図 3 に示しますが、i-Val の増加率は 30°C で最も大きくなりました。貯蔵温度が低いほど、i-Val の増加は抑制されましたが、4°C でも 13 日後には 260 µg/L に達していました。一方、貯蔵温度が 40°C になると、i-Val の生成は大きく抑えられました。これは、i-Val の生成に関わるイソアミルアルコール酸化酵素の熱安定性が低く、40°C で活性が著しく低下したためと考えられました。このように、i-Val の増加は貯蔵温度に大きく依存しており、生酒の品温管理が極めて重要であることが再確認されました。

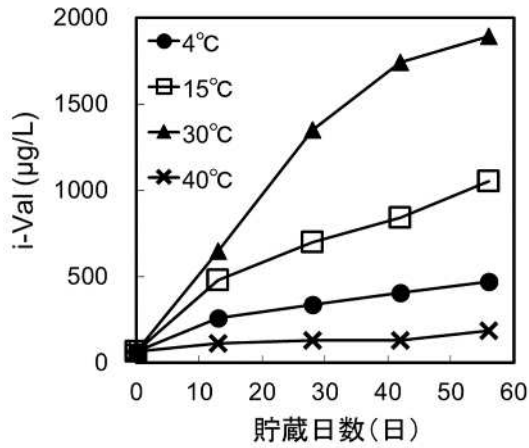


図3 生酒貯蔵時の i-Val 濃度の経時変化

4. おわりに

当センターでは今回紹介した i-Val 以外にも、食品中の香気成分、有機酸、アミノ酸等の各種成分の分析や食品製造全般に関わる技術相談を行っています。お気軽にご相談下さい。

参考文献

- 1) 元吉ら：醗酵工学, **69**, 1(1991)
- 2) 宇都宮ら：醸協, **99**, 652(2004)
- 3) 三井, 近藤：醸協, **113**, 383(2018)
- 4) 磯谷ら：醸協, **101**, 125(2006)
- 5) 大貫ら：室内環境学会誌, **8**, 1(2005)

発酵バイオ技術室：三井俊

研究テーマ：清酒酵母の育種、清酒品質安定化技術の開発

担当分野：清酒製造技術

編集・発行

あいち産業科学技術総合センター食品工業技術センター

令和2年12月21日発行

住所 〒451-0083 名古屋市西区新福寺町2-1-1

TEL(直通) 総務課 052-325-8091 発酵バイオ技術室 052-325-8092

分析加工技術室 052-325-8093 保蔵包装技術室 052-325-8094

FAX 052-532-5791

URL : <http://www.aichi-inst.jp/shokuhin/> E-mail: shokuhin@aichi-inst.jp

フルカラーの web 版センターニュースはこちらから→

