

日本酒の味表現の分析

Analysis of Taste Expressions of Japanese Sake

福本 淳一 *1

Junichi Fukumoto

*1 立命館大学 情報理工学部

Faculty of Information Science and Engineering, Ritsumeikan Univ.

Taste of Japanese sake is frequently expressed with the expression “Karakuchi (dry taste).” However, there are many kinds of taste and flavour in Japanese sake. We have analyzed monthly sake reports delivered from Nishimura sake shop at Kyoto, which include various kinds of expressions of sake taste such as flavor, sweet taste, bitter taste, sour taste and so on. In the expressions of taste, there are many metaphorical expressions and modifiers for basic taste expressions. Moreover, there are descriptions of materials of sake such as rice types and yeast types, and names of brewery makers, because they are important elements to imagine taste of sake. I hope this analysis will help people to understand sake taste and express how they feel sake taste.

1. はじめに

日本酒の味の表現については、例えば、日本酒辞典 [長谷川 2014] には「上品な果物のようなフレッシュな香りとキレの良さ良さが一層料理を引き立てる。」「米のふくよかな旨味と、しっかりとした酸を感じられる。」などの表現が用いられている。また、「その味は、鈴鹿山系から湧き出る豊富な伏流水と、地元近江産の米と杜氏や蔵人の技術によって醸される。」のように直接味の表現ではないが、原料である水と米の説明や造り手の説明をすることで表しているものもある。

日本酒の味を表現する観点としては、例えば、全国新酒鑑評会 [酒類総合研究所 2015] においては、“香り”については、香り品質、華やか、吟醸香芳香、麴甘・焦げ、移り香、脂質様酸臭などがあり、アセトアルデヒドや脂肪酸の香りの有無などの観点も項目として存在する。また、“味”については、味品質、濃淡、あと味軽快さ、刺激味きめ、味の特徴としての甘み、酸味、うま味、苦味、渋みがあり、これらについての強弱が評価対象とされている。日本酒の味の表現方法としては、関連する多くの書籍 [長谷川 2014][和田 2015] にもあるように“香り”を表現方法として、梅、レモン、りんご、花、果実、木、鉱物、ナッツの味で例える、比喩表現が用いられている。また、さらさらした、シャープな、強い、弱い、深みのある、切れのある、などさまざまな表現があり、これらが組み合わせることで表現されている。

日本酒の味表現に関するこれまでの研究として、大塚ら [大塚 2015] は、日本酒の味表現についてオノマトペをつかった表現方法についての研究がある。ここでは個人的な味の感じ方を言語化するプロセスについて、どのようなオノマトペが味の表現方法として選ばれているのかについて、実際に複数の被験者により日本酒を試飲し、その味のオノマトペなどのよる表現から、味の感じ方の違いについて共通性と個別性について研究が行われている。福島ら [福島 2015] は、雑誌や書籍から日本酒の味わい表現を抜き出し、基本味の表現と音象徴語の共起関係の分析を行っている。

本研究では、日本酒の味の表現方法として、どのようなタイプの味についてどのような表現が用いられているのかについて

て、実際に記述された表現の分析を目的とする。つまり、日本酒の味の表現として、基本味やそのバリエーションとして具体的にどのような対象表現が存在しているのか、そのような対象についてどのような表現が用いられているのか、味の比喩表現を中心に、どのような対象が用いられているかを分析する。さらに、味の表現以外にも、使われている米の種類や醸造方法の説明により、どのような味であるのかを表しているものもあり、それらの表現についても分析を行う。

2. 日本酒味表現データ

本研究に利用した日本酒の味表現のデータは、京都北白川の「にしむら酒店」から毎月配送されている「一酒一会の会だより」メール版に記載されている日本酒の説明文をデータとして利用させて頂いた。使用したデータは、2011年10月から2016年3月までのものから、30ヶ月分(途中いくつか抜けがある)のデータを用いた。このメールには、日本酒、ワイン、焼酎の入荷と説明があり、今回は、日本酒情報のみを用いた。日本酒の味の説明例を図1に示す。

○ 27BY 大治郎 純米吟醸 うすにごり生酒 (滋賀)

日本酒度：+4、使用米：滋賀県産山田錦、精米歩合：55%、
酸度：1.8、使用酵母：金沢14号(泡あり)、
アルコール度数：17.5%。

香りは控えめですが複雑で、アロエの様な青い揮発性の香り、白葡萄の果皮のビターな香りの中に僅かに白麴や求肥(ギョウヒ)の様な柔らかな香りが混じり合います。クリーミーさがありイチジクの白皮の上立ち香、梨やグアヴァや果汁に白小豆の様な旨味、酸味には厚みがあり、ザクロフルーツの様な爽やかな苦みが味わいをひきたてています。まだ余韻に酸味と収斂性が残りますが、この先豊かさを増す熟成が楽しみな濃潤旨口です。

図1: にしむら酒店日本酒データ例

この例では「大治郎 純米吟醸 うすにごり生酒」という銘柄名とともに、この酒の日本酒度、使用米、酸度、酵母などの数値情報が記載されている。次に、その酒の味の説明として、かなり詳細な香りに関する記述、旨味、酸味、苦味の記述がなされ

連絡先: 福本淳一, 立命館大学情報理工学部メディア情報学科, 滋賀県草津市野路東 1-1-1, fukumoto@media.ritsumei.ac.jp

ている。これらを“。”，“!”で文の区切りを判定することにより、日本酒の味の説明文として、760 銘柄 (同じ銘柄の酒造年度違いも含まれる) の説明文から、3293 文 (総異なり数 2913 文、平均文長 41.2 文字) を獲得した。

3. 日本酒味表現データの分析

ここでは、日本酒味表現データの分析結果について、どのような表現が用いて日本酒の味を伝えようとしているのかについて、直接的に味を表している表現と、使用酵母や造りなど間接的に味を表現しているものについての2つの観点から述べる。

3.1 直接的な味表現の分析結果

日本酒の味や香りについて、どのような表現を行っているのかについて、前節で述べた基本的味表現を基に日本酒味表現データの分析を行い、味の表現でよく用いられていた、香り、甘み、酸味、うま味、苦味、渋味、含み、余韻、キレの9種類のものについてそれぞれ他にどのような表現のバリエーションが存在するのかについて分析を行った。それらをまとめたものを表1に示す。

表 1: 味表現のバリエーション

基本的味	バリエーションの表現
香り	吟醸香, 香味, 香り, 吟香, 風香, 微香, 熟成香, 熟成香, 醗酵香, エステル香, 果実香, 熟柿香, イースト香, 麴香, 芳香
甘み	甘味, 甘み, 甘露, 甘口, 甘酸っぱい, 甘旨口
酸味	酸味, 酸, アミノ酸, リンゴ酸, 乳酸, 酢酸イソミアル酸度, カブロン酸
うま味	旨味, 旨口, 旨酒, 旨甘口
苦味	苦い, 苦味, 苦渋
渋味	渋, 渋味, 渋味
含み	含み香, ふくみ香, 含み口, 口中香, 含み
余韻	余韻がある, 余韻が短い, 余韻が残る, 余韻が続く 余韻を引き縮めています
キレ	キレが良い, キレのある

「香り」については、吟醸香、イースト香、エステル香などのように直接香りの種類を示すものと、発酵の状態による香りの説明のバリエーションが存在した。日本酒の香りの感じ方としては、鼻で感じる香り、口に含んだ瞬間の香り、口の中で残った香りなどがある。そのため、これらは「含み」として別のもので扱うこととした。「酸味」については、主に酸の種類の名称のバリエーションが存在した。ここで、アミノ酸は実際にはすべてさんではないが、とりあえず「酸味」として分類した。「苦味」「渋味」もかなり近い味として表現されていた。「余韻」「キレ」についてはそれ以外の表現はなかった。

次に、これらの基本的な味の表現に対して、どのような修飾語がかかっているのかについて分析を行った。「香り」に対して、その程度や状態を表す表現を抽出した例を以下に示す。

華やかな良い 香り, 柔らかな 吟醸香, 爽やかな 香り, 穏やかな 香り, やわらかでキレイな 香り, 華のある 香り, 大吟醸らしい きれいで上品な 香り, しぼりたてらしい清涼感溢れる若々しい 香り, 比較的軽やかな 吟醸香, 落ち着いた 香り, 透明感のある 香り, フルーツィーで豊潤、華やかな 香り, クリーミーな 吟醸香, 瑞々しい酸味を思わす 香り

これらの例では、香りを果物などで例える表現も多く存在し、“A のような B”、“A の B”の比喩表現の形式 [梶井 2006] を持ち、“A”の単語によって香りが例えられている。香りや味などを説明する際に、比喩表現はオノマトペと同様に多く用いられており、どのような味のタイプについてどのような比喩表現が用いられるのかについて分析を行った。以下、その比喩表現を抽出したものを表2に示す。

「香り」については、洋ナシ、リンゴ、白桃、メロンなどの果実が比喩として多く用いられており、ナッツ系のもや米、クリーム系のもも多く用いられていた。さらに、“～を思わす”や“～を感じる”のような表現が蒸されていたり、“瑞々しい”や“落ち着いた”といった表現が「香り」を修飾していたり、“固いメロン”や“上品な果実系”のように比喩表現を修飾するものも存在し、複雑な構文構造を持ったものもあった。「甘み」については、「香り」「旨味」と一緒に記述されてものもあり、“甘い香り”のように「香り」についての甘さについて説明されているものもあった。「旨味」については、米や豆、羊羹やウイロウなどの甘味系や糖分そのもので例えるものもあった。「苦味」「渋味」について、フルーツの皮が多く用いられていた。「余韻」については、味そのものというよりも「香り」「味」の感じ方として“余韻は白葡萄酒の皮のような渋味が乳酸と一緒に長く残ります”、“余韻は柑橘系の渋みと甘みが心地良くひろがります”、“余韻はドラ焼の生地のような芳ばしさが続きます”のように味の感覚の程度についての説明に用いられている。

3.2 間接的な味表現の分析結果

直接、味を表現したものではないが、使っている米や酵母、造りなどの説明することで、間接的に味を表現しているものが多く存在した。以下、種類別に抽出例を示す。

1. 使用米に関する記述：

どのような米をどの程度磨いて使っているのかによって、味を説明しようとしている。

紀州産の山田錦のみを使い、山田錦の素朴さを十分に引き出した落ち着いた味わい、滋賀県渡船(復活米)を使い、渡船は独特の米の味わいがあり、「山田錦」の柔らかな旨みと「酒こまち」の爽快な飲み口の調和を目指し、粕歩合はなんと40%と大吟醸並、低精米で雑味が多いと思いきや、京都産の「五百万石」を吟醸並みに55%まで磨いた、京都丹後山田錦でも、小粒のため「等外米」とされ通常は使われないお米を使って仕込んだ、お米は「越のしずく」を主に、契約栽培の秋津穂を全量使用、純米吟醸並の高精米で、米は五百万石、扁平精米(米粒の形そのままの精米)で丁寧に磨いた米、奈良県産キヌヒカリを45%まで磨いて搾った、地元の滋賀県産契約栽培(減農薬)山田錦100%使用、新潟県産の酒米「五百万石」を使用、山田錦の味わいを十分に引き出した、「亀の尾」直系の酒造米「酒の華」と兵庫県の酒造米「新山田穂」の交配種、雄町米を大吟醸並みの50%まで研ぎ、本場の岡山産<雄町>を100%使用

2. 使用酵母に関する記述：

酵母の違いによる味の違いを説明しようとしている。

ひやおろし用に醸した7号酵母のお酒、待望の6号酵母の秋鹿、金沢酵母特有の徐々に広がる旨味、酵母は協会7号、岡山産の白桃から分離した白桃酵母を使用、独自の「塚野酵母」で仕込んだ、蔵内天然酵母使用、七本鎗では珍しい7号酵母の新酒

表 2: 味の比喩表現の抽出例

基本的味	表現例
香り	洋ナシの <u>香り</u> , 白い穀物の <u>香り</u> , 林檎の <u>香り</u> , 爽やかな赤りんごの <u>香り</u> , 上品な果実系の <u>香り</u> , ナッツ系の <u>香り</u> と <u>吟醸香</u> , サクランボを思わす甘やかでフルーティーな <u>吟醸香</u> , 米の <u>香り</u> とフルーティーな <u>香り</u> が混在する豊かな <u>芳香</u> , 洋ナシや青リンゴのフレッシュ感を思わす <u>微香</u> , バナナを思わせるフルーティーな <u>香り</u> , 林檎や洋ナシの <u>香り</u> , 白桃系のフレッシュな <u>香り</u> に白い花の <u>香り</u> , 赤林檎の <u>香り</u> , 香ばしい麴の <u>含み香</u> , 桃の様な <u>香り</u> , 僅かに香る焼き菓子の <u>残り香</u> , 青いフルーツの <u>香り</u> , 洋ナシや白葡萄酒のフレッシュな <u>香り</u> , 上品な果実 <u>香</u> , 固いメロンや白葡萄酒の <u>香り</u> , 赤い林檎の <u>微香</u> , 桃、木苺、枇杷、イヨカンなどの複雑な <u>香り</u> , 柏餅の <u>香り</u> , 赤い木の実や白い花のビターさを感じる <u>香り</u> , 摺りリンゴの <u>香り</u> , 穏やかなバナナ様の <u>香り</u> , 最中の皮や少しバナナの白皮、バニラクリームのような <u>微香</u> , 穀物とほのかにニッキの落ち着いた <u>香り</u> , ベッコウ飴や酸味を感じる <u>香り</u> , ニッキのような <u>熟成香</u> , 赤いブドウの様な <u>吟醸香</u> , 柿やアオキのような木の実の落ち着いた <u>香り</u> , なめらかな葛饅頭のような <u>瑞々しい香り</u> , ニッキやカスタードのような <u>甘い香り</u>
甘み	アルザス白ワインのような軽やかでスッキリした <u>甘み</u> , 白桃のような果実の <u>香り</u> と <u>甘味</u> , 最中のような少し芳ばしい <u>香</u> と <u>甘味</u> , ニッキやカスタードのような <u>甘い香り</u> , ナイヤガラのような上品な <u>甘味</u> , 僅かな焼リンゴのような <u>甘み</u> , 干菓子のような上品な <u>甘味</u> , メロン果汁のような上品な <u>甘み</u> , ゆっくりと溶かした暖かなシロップのような <u>甘味</u> , 煮詰めたシロップのような <u>甘み</u> , 焼きたてのパンの白い部分のような <u>旨味</u> と <u>甘味</u> , デリシャスリンゴと白いゴシ餡のような <u>甘さ</u> , スポンジケーキのような <u>甘み</u> , 上品な綿がしのような <u>淡い甘み</u> , 水羊羹のようなきれいで <u>甘味</u> , 備前雄町で仕込んだ独特の <u>甘さ</u> , お米由来の <u>甘やか</u> , ふくよかな米の <u>甘味</u> , 少し黒糖の <u>甘み</u> , 柿果汁や果糖の <u>甘い香り</u> , よく溶け込んだ蔗糖の <u>甘み</u>
酸味	青梅の <u>酸味</u> , サクランボのような <u>酸味</u> , 乳酸飲料のような <u>酸味</u> , ヨーグルトの <u>酸味</u> , チェリー系の <u>酸味</u> , 杏子や梅の様な <u>酸味</u> , 柑橘系の <u>酸</u> , 浅漬けの様な <u>酸味</u> , ヨーグルト、ライムのような <u>酸っぱさ</u> , スモモ風の <u>酸味</u> , ピーチのようなフルーティな <u>酸味</u> , コケモモ系の <u>酸味</u> , 青リンゴの <u>酸味</u> と <u>渋み</u> , スモモやアンズの甘やかな <u>酸味</u> , フルーツ果実の <u>旨味</u> と <u>酸味</u> , 綿菓子様な甘みの中に厚みのある乳酸の <u>酸味</u> , 果実の様な <u>香り</u> と <u>酸味</u> , 白いラムネのような <u>酸味</u> と <u>渋み</u>
旨味	山田錦の <u>旨味</u> , 蒸かした穀物の <u>旨み</u> , ササニシキの <u>旨み</u> , やわらかな白麴のような <u>旨み</u> , 金沢酵母特有の徐々に広がる <u>旨味</u> , 柔らかなくちどけする様なフルーツ&インゲンの <u>旨味</u> , 白豆や蒸した饅頭の <u>旨み</u> , マッカ瓜の様なフルーツの <u>旨味</u> , 茶色い穀物や焼餅のような <u>旨み</u> , 豊富な穀物の <u>旨味</u> , ぼつてりとした白小豆のような <u>旨み</u> , しっかりした小豆的な <u>旨み</u> , 「山田錦」の柔らかい <u>旨み</u> , まろやかでふくらみのあるお米の <u>旨み</u> , 小豆羊羹のような柔らかい <u>旨味</u> , 白餡のような <u>旨み</u> , ミルキーでメロン系の <u>旨味</u> と <u>甘み</u> , 焼いたシューのような <u>旨み</u> , ソフトで細やかな白あん系の <u>旨味</u> , 白玉粉の様な柔らかい <u>旨味</u> , ウイロウ系の <u>旨味</u> , 非常に滑らかな黍もち系の <u>旨味</u> , 練り込んだもち粉のような <u>旨み</u> , 林檎と白小豆のような <u>旨み</u> , バニラやうらごしの白い豆の様なやわらかな <u>旨み</u> , といた片栗の様なきれいな <u>旨味</u> , 白いモナカのような <u>旨味</u> もっちりした白い柏餅のような <u>旨味</u> , 白い穀物粉やラムネの様な <u>素朴な旨味</u> , 天草や黒糖の葛切りの様な <u>旨味</u>
苦味	リコリスや薬草系の <u>苦み</u> , ラムネの様な <u>苦み</u> , フルーツの種のような <u>渋み</u> と <u>苦み</u> , 白瓜の様なほんのりとした <u>苦味</u> , 淡い石灰系の <u>苦み</u> <u>渋み</u> , 花卉の <u>苦み</u> , ザクロフルーツの様な爽やかな <u>苦み</u> , 新芽の <u>苦み</u> , ミネラルや石灰、薬草系の <u>苦み</u> , 白麴の <u>苦み</u> , 含みはマスカット葡萄の皮の様なビターな <u>苦み</u>
渋味	スッキリとした洋ナシ果汁の風味にその皮の様な <u>苦み</u> と <u>渋み</u> , レッドチェリーの皮の <u>渋み</u> , 20 世紀梨の様な <u>渋み</u> , フルーツの白皮の <u>渋み</u> , ホウズキの皮、桃仁 (とうにん) の様なフルーツ系の <u>渋み</u> , ミカンの白皮の <u>渋味</u> , 青菜のさわやかな <u>渋味</u> , フルーツの青皮の様な <u>渋み</u> , ネーブルの白皮の様な微かな <u>渋み</u> , 白葡萄酒の皮の様な <u>渋味</u> , 栗の皮の様な <u>渋み</u> , ライムの白皮の <u>渋み</u> , オレンジの白皮の <u>渋味</u>
含み	固いフルーツの様な <u>含み香</u> , 黄桃やマンゴーの様な落ち着いたフルーティーで綺麗な <u>含み口</u> , 黄色い果物やホウズキの様な <u>含み香</u> , 金沢酵母らしい青いメロン系の <u>香り</u> , 固いフルーツの様な <u>含み香</u> , <u>含み</u> は桜桃とバニラのニュアンスを感じる華やかな <u>味わい</u> , 少しつんとした白麴の様な <u>含み</u> と <u>酸味</u> , 乳脂肪やバニラクリームのような <u>マツタリ</u> とした <u>含み香</u> , 温州みかんの様な柑橘系の <u>含み香</u>
余韻	冷やしたフルーツの彩りを感じる <u>余韻</u>
キレ	<u>吟醸酒</u> の様な <u>キレ</u>

3. 地域に関する記述：

地域によって味の特徴があるため、地域を述べることで味を説明しようとしている。

甘口寄りに位置する伏見らしい柔らかな酒質、京都らしいやわらかい含み口、京都らしい品の良さを味わえます

4. 造りに関する記述：

造りの方法による味の違いや濾過や火入れの有無によって味の違いがあるため、その説明を行っている。

ひやおろし専用のお酒として無調整で瓶詰めしました、ひと夏熟成したものを生詰めて出荷する(ひやおろし)版、刈穂伝統の山廃仕込で極限までの醗酵に挑んだ、瓶詰め時1回のみ火入れ、搾った無濾過原酒を一回だけ瓶燗、無濾過のまま、丁寧に槽で手搾りした仕込み1号と2号の合併したもの、飲み飽きしない価格もお手頃な純米原酒、山廃もとこそその味幅が存分に楽しめる熟成酒、飲み飽きしないタイプ、未だ酵母が生きている活性にごり酒、とてもきれいで気品あるしぼりたて生酒、「うすにごり」といっても極々少し滓(オリ)があるだけでほとんど透明なお酒、日本酒度は+7とかなりの辛口、瓶燗・瓶囲いで約10ヶ月間熟成、うすにごり生原酒、古を思わずレトロな山廃純米です

5. 食べ物との相性の記述：

直接味の表現とは異なるが、どのような食べ物と合うのかを説明している。

その個性が和食、出汁、野菜などとよく合います、まさにでしゃばらない料理を引き立てる味わい、お食事をしながら飲みたい味わい、濃い目の味付け、油の多い料理と相性良です、干物など、抜群の相性、魚介類やアミノ酸の豊富な食材と好相性、どんな料理にも相性が良く、新酒の生酒なのに食中酒として、スイスイと飲んでしまいそうなスタイル、料理を選ばない旨酒です、醤油や穀物酢と相性が抜群、お寿司、お造り、海鮮なべなどとても合います、塩辛いものからあっさりとしたものまで和食と相性良、海鮮サラダ、さっぱりした前菜、淡白な魚料理や水炊きなどと合わせたいお酒

6. 飲み方に関する記述：

飲む際の温度の違いや、飲み方による違いを説明している。

飲んでよし、温めてよし、食べてよし、の3度楽しめるお酒、料理はもとより、冷や(常温)、ぬる燗で真価を発揮します、冷して、常温やぬる燗でも良です、燗をつけるとより旨みが引き立ち、盃が進むほどしっかりと味わいを感じられるタイプ、飲むほどに味わいが増す美人タイプの燗、冷やして、常温、燗、熱燗と全ての温度でお楽しみいただけます、燗にすると切れ味が増し、米の旨みも増します、冷で素朴な味わいの純米酒ですが、燗をつけると山廃の真価を発揮、特に燗酒はぬる燗から熱燗まで、豊かで抜群の味わい、さっぱり燗が好きな方に、燗におすすめ、細かな細かいパウダー状のオリがさらさら喉をすり抜けていきます

7. 杜氏に関する記述

杜氏によって杜氏の違いが出るため、杜氏の出身地や名前を説明している。

伏見唯一の若き女性杜氏大塚さんが醸す、家修杜氏が一昨年初めて挑んだお酒、ハーバー杜氏が、フレッシュさと切れ味を重視して地元の新米100%で丁寧に醸しました、山内杜氏の技と技術が開花したような素晴らしい完成度の山廃純米、山根杜氏が携われた最後の作品です

8. その他：

その他、価格や受賞歴、雑誌への掲載、飲む場面の説明などを記述している。

リーズナブルな値段、雑誌「だんちゅう」で燗酒部門1位に輝いたこともある関西の名酒、この価格帯でこの味わいはかなりのコストパフォーマンス、14年連続金賞受賞、毎年女性の評価が高いお酒、お花見、宴会などガッツリ飲みたい時に是非、危険)活性しておりますので開栓に注意してください、アルコールが19%あるにも関わらずスイスイと飲んでしまう危険なお酒新政らしい

4. おわりに

本稿では、日本酒の味の表現方法について、どのような味についてどのような比喩的表現が用いられているのかを中心部分分析した。これらの分析をさらに多くのデータを用いて分析するとともに、どのような味にどのような表現が用いられているのかの分析結果から、同様の味表現の類似性から、共通の味を実際に持つのかについても分析を深めていく予定である。

謝辞

本研究を進めるにあたり、日本酒の味表現のデータの利用を快くご快諾いただいた京都北白川にしむら酒店様に感謝いたします。また、泊りがけでの蔵人体験を通じてお酒に関していろいろなお話を伺わせていただいた、燗酒造の畑大治郎様他、蔵人の皆様へ感謝いたします。

参考文献

- [大塚 2015] 大塚 裕子, 諏訪 正樹, 山口 健吾: “創作オノマトペによる日本酒を味わう表現の研究,” 第29回人工知能学会全国大会, Vol.29, pp.1-4, 2015.
- [福島 2015] 福島 宙輝, 永野 千音: “味覚における音象徴語の機能分析,” 第29回人工知能学会全国大会, Vol.29, pp.1-4, 2015.
- [長谷川 2014] 長谷川 浩一 監修: 日本酒辞典, 学研パブリッシング, 2014.
- [和田 2015] 和田 美代子: 日本酒の科学, ブルーバックス, 2015.
- [酒類総合研究所 2015] 独立行政法人酒類総合研究所: 平成27酒造年度全国新酒鑑評会開催要領, http://www.nrib.go.jp/kan/h27by/info/h27by_info.pdf
- [梶井 2006] 梶井 文人, 福本 淳一, 荒木 健治: “比喩解釈を目的とする World Wide Web を利用した属性値の適合性判定手法とそのフィードバック,” 電子情報通信学会論文誌, Vol.J89-D, No.4, pp.860-870, 2006.