

日本農林規格の見直しについて

「醸造酢」

醸造酢の日本農林規格の見直しについて（案）

平成 20 年 3 月 5 日

農 林 水 産 省

1 趣旨

農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律（昭和 25 年法律第 175 号）第 10 条の規定及び「J A S 規格及び品質表示基準の制定・見直しの基準」（平成 17 年 8 月農林物資規格調査会決定）に基づき、醸造酢の日本農林規格（昭和 54 年 6 月 8 日農林水産省告示第 801 号）について、標準規格の性格を有するとして、消費者に良質な製品を提供する観点から所要の見直しを行う。

2 内容

醸造酢は、調味料として消費者が日常的に使用しており、一定の品質が期待されることから標準が必要である。

製品の多様化及び原材料等の種類が多様化していることを踏まえ、日本農林規格の内容について、

（１）穀類、果実以外の野菜その他の農産物及びはちみつを用いたものを醸造酢に追加

（２）測定方法について、国際的な基準に基づく妥当性の確認された方法に変更すること及び新たな分析手法の追加

等の改正を行う。

醸造酢について

1 規格の位置づけ

醸造酢は、調味料として消費者及び実需者が使用しており、一定の品質が期待されることから標準規格として位置づけられる。

2 生産状況及び規格の利用実態

- ・国内製造工場数：267（うち、JAS格付工場数：68）

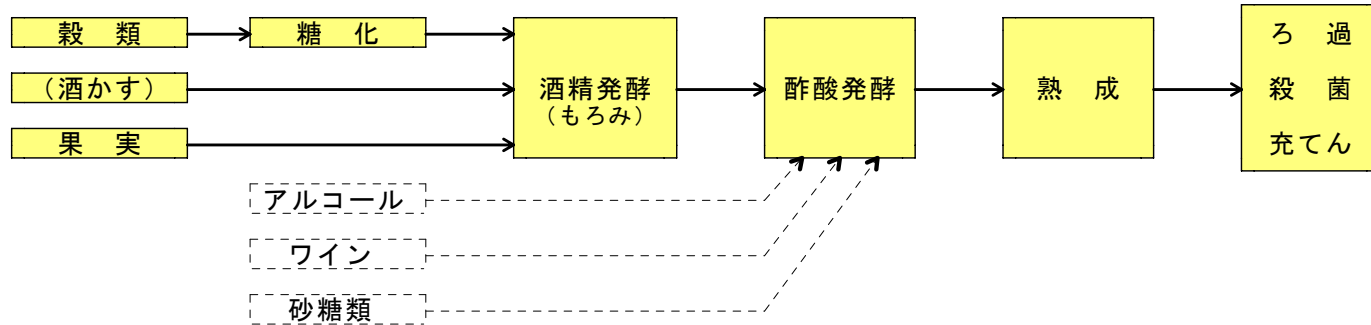
単位：キロリットル

		H15	H16	H17	H18
米酢	生産数量	60,000	60,000	57,000	57,500
	格付数量	35,552	37,578	30,471	29,329
	格付率	59.3	62.6	53.5	51.0
米黒酢	生産数量	8,300	16,500	16,500	16,800
	格付数量		1,270	6,465	9,202
	格付率		7.7	39.2	54.8
大麦黒酢	生産数量	400	400	300	100
	格付数量	0	0	0	0
	格付率	0	0	0	0
その他の穀物酢	生産数量	147,200	140,300	139,500	146,800
	格付数量	89,455	88,364	85,235	82,894
	格付率	60.8	63.0	61.1	56.5
果実酢	生産数量	21,000	25,000	23,100	35,100
	格付数量	9,038	9,451	9,267	10,470
	格付率	43.0	37.8	40.1	29.8
その他の醸造酢	生産数量	187,300	187,500	194,500	176,400
	格付数量	71,014	71,084	69,390	67,908
	格付率	37.9	37.9	35.7	38.5
合成酢	生産数量	2,400	2,200	2,000	2,000
	格付数量	18	6	3	—
	格付率	0.8	0.3	0.2	—
合 計	生産数量	426,600	431,900	432,900	432,700
	格付数量	205,077	207,753	200,831	199,803
	格付率	48.1	48.1	46.4	46.2

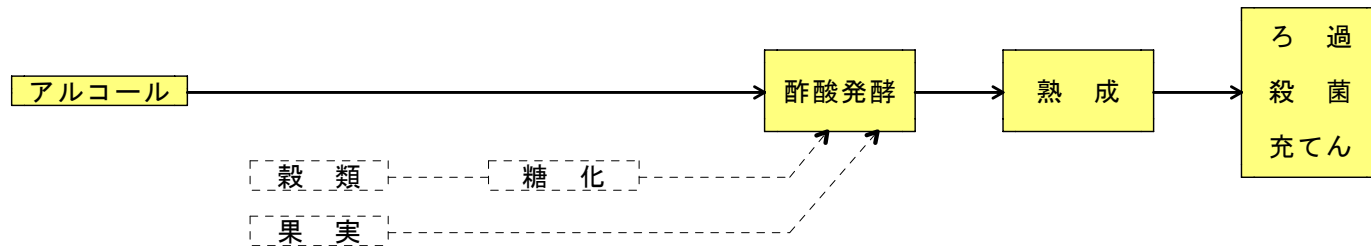
- ・他法令での引用は特になし

醸造酢の製造工程

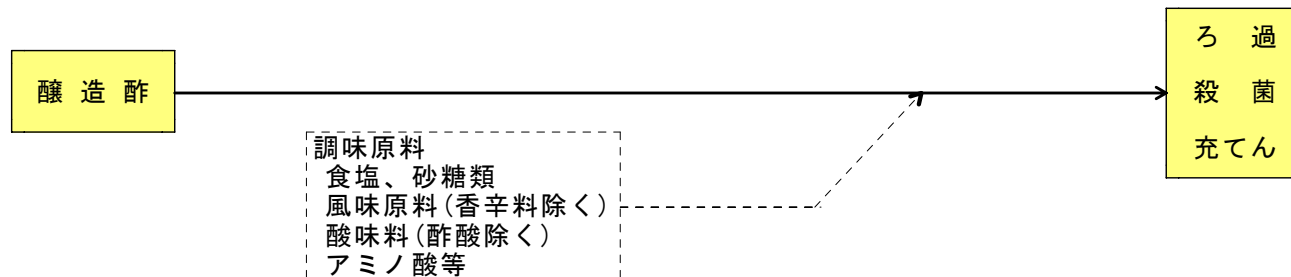
1 醸造酢（穀類、果実を主原料）



2 醸造酢（アルコールを主原料）



3 醸造酢（調味したもの）



醸造酢の日本農林規格の改正概要

1 定義の改正

(改正内容)

- 醸造酢の原材料に、野菜その他の農産物（イモ類、さとうきび等）及びはちみつを追加する。

	改 正 案	現 行
醸 造 酢	1 穀類（酒かす等の加工品を含む。以下同じ。）、<u>果実（果実の搾汁、果実 酒等の加工品を含む。以下同じ。）、野菜（野菜の搾汁等の加工品を含む。以下同じ。）、その他の農産物（さとうきび等及びこれらの搾汁を含む。以下同じ。）</u>若しくは<u>はちみつ</u>を原料としたもろみ又は<u>これにアルコール若しくは砂糖類を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの</u> 2 アルコール又はこれに穀類を糖化させたもの、<u>果実、野菜、その他の農産物若しくははちみつ</u>を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの	1 穀類（酒かす等の加工品を含む。以下同じ。）<u>若しくは果実（果実の搾汁、果実酒等の加工品を含む。以下同じ。）</u>を原料としたもろみ又は<u>これらにアルコール若しくは砂糖類を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの</u> 2 アルコール又はこれに穀類を糖化させたもの<u>若しくは果実</u>を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの

2 規格の改正

(改正内容)

- 食品添加物以外の原材料に、野菜、その他の農産物及びはちみつを加える。
- 使用量がごく僅かであり、製品の品質にも影響がないことから、発酵栄養物を削除する。
- 格付された業務用製品についても、品質指標としての酸度を表示することとする。

	改 正 案	現 行
食品添加物 以外の原材	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。

料	1 穀類、果実、野菜、その他の農産物及びはちみつ 2 アルコール（でん粉、砂糖類等炭水化物をアルコール発酵させて得た液を蒸留して製造したものに限る。） 3 （略）	1 穀類及び果実 2 アルコール（でん粉、砂糖類等炭水化物をアルコール発酵させて得た液を蒸留して製造したものに限る。）及び発酵栄養物 3 砂糖類、食塩及びアミノ酸液
表示事項 （業務用の製品に限る。）	内容物の酸度をパーセントの単位で、小数第1位までの数値を単位を明記して、容器又は包装の見やすい箇所若しくは送り状に記載してあること。	

3 測定方法の改正 (改正内容)

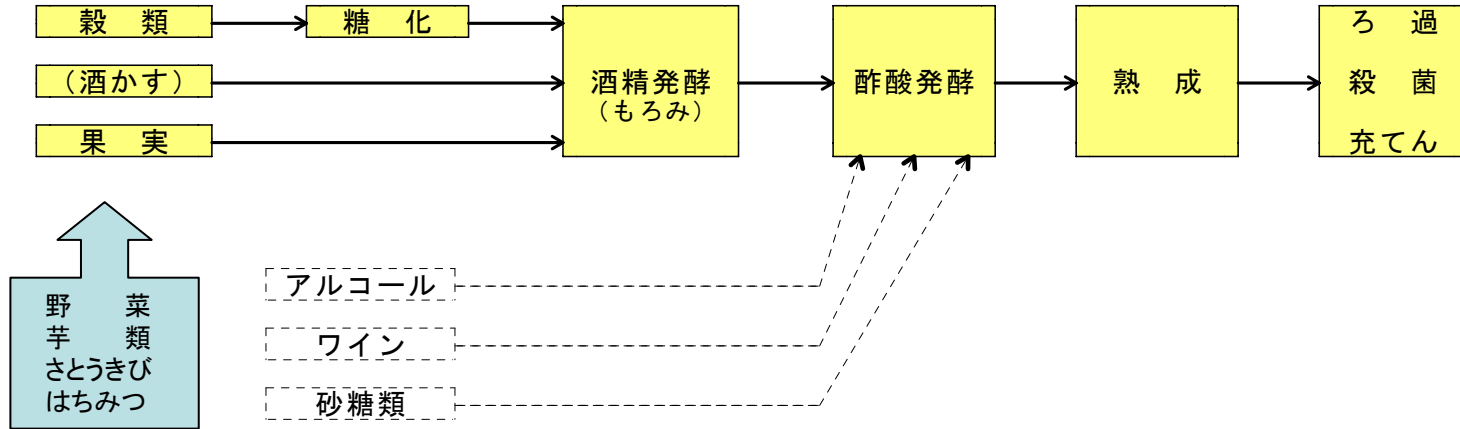
- 酸度、無塩可溶性固形分及び全窒素分の測定に、分析妥当性が確認された複数の方法をより詳細に規定することとし、製造業者や分析機関において測定方法の選択が可能となるようにする。

	改 正 案	現 行
酸 度	滴定の終点を判定する場合にフェノールフタレイン指示薬に変えてpH計による方法とし、自動滴定装置も使用可能なように規定する（詳細は新旧対照表で説明）。	試料（高酸度酢にあつては、希釈倍数に応じてき釈したものをいう。無塩可溶性固形分の項において同じ。）10mlを磁製皿に量り取り、フェノールフタレインを指示薬として、0.5mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定し、酢酸として算出して得た値の試料容量に対する百分比を酸度とする。
無塩可溶性固形分	1 可溶性固形分の測定（略） 2 食塩分の測定 クロム酸カリウム指示薬に加えて電極による終点判定法を追加し、自動滴定装置も使用可能なように規定する（詳細は新旧対照表で説明）。 3 無塩可溶性固形分の算出	1 可溶性固形分の測定（略） 2 食塩分の測定 試料10mlを量り取り、炭酸ナトリウムで中和した後、5%クロム酸カリウム溶液を指示薬として、0.1mol/L硝酸銀溶液で滴定し、食塩の重量を求め、その試料容量に対する百分比を食塩分とする。 3 無塩可溶性固形分の算出

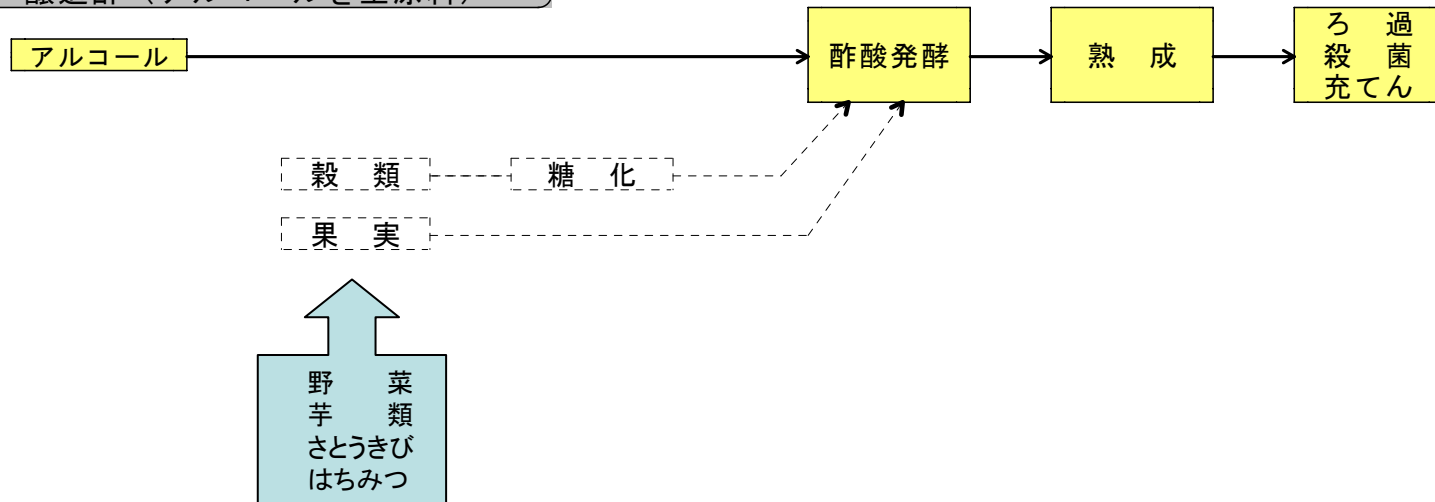
	(略)	(略)
全窒素分	ガラス器具を用いるケルダール法に、自動分解・自動滴定装置も使用可能なように規定する。 また、ケルダール法以外で近年普及しつつある最新の燃焼法による全窒素測定法を追加して規定する（詳細は新旧対照表で説明）。	試料 5 ml に硫酸カリウム 10、りん酸第 2 カリウム 10、硫酸銅 2 の割合の分解促進剤約 2 g 及び濃硫酸 5 ml を加えて加熱分解する。その分解液をアルカリ性とした後、内容量 200～300 ml のパルナスワグナ型蒸留器を用いて蒸留する。あらかじめ 10～20 ml の 0.05 mol/L 硫酸溶液を入れてある受器に留液 100 ml を得るまで蒸留し、指示薬としてグローク氏液を用いて 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定して全窒素を求め、試料容量に対する百分比を全窒素分とする。

醸造酢の製造工程(改正)

1 醸造酢（穀類、果実を主原料）



2 醸造酢（アルコールを主原料）



醸造酢の日本農林規格（昭和５４年６月８日農林水産省告示第８０１号）一部改正新旧対照表

改	正	案	現	行																								
醸造酢の日本農林規格 （適用の範囲） 第1条 この規格は、醸造酢に適用する。 （定義） 第2条 この規格において、次の表の左欄に掲げる用語の定義は、それぞれ同表の右欄に掲げるとおりとする。 <table><tr><th>用 語</th><th>定 義</th></tr><tr><td>醸造酢</td><td>次に掲げるものをいう。 1 穀類（酒かす等の加工品を含む。以下同じ。）<u>、果実（果実の搾汁、果実酒等の加工品を含む。以下同じ。）</u><u>、野菜（野菜の搾汁等の加工品を含む。以下同じ。）</u>、その他の農産物（さとうきび等及びこれらの搾汁を含む。以下同じ。）若しくは<u>はちみつ</u>を原料としたもろみ又は<u>これにアルコール</u>若しくは砂糖類を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの 2 アルコール又はこれに穀類を糖化させたもの<u>、果実、野菜、その他の農産物</u>若しくは<u>はちみつ</u>を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの 3 〔略〕 4 1、2又は3に砂糖類、酸味料（氷酢酸及び酢酸を除く。）、調味料（アミノ酸等）、食塩等（香辛料を除く。）を加えたものであつて、かつ、不揮発酸、全糖又は全窒素の含有率（<u>それぞれ酸度を4.0％に換算したときの含有率をいう。</u>）が、それぞれ1.0％、10.0％又は0.2％未満のもの</td></tr><tr><td>穀物酢</td><td>醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の穀類を使用したもの（<u>野菜、その他の農産物及びはちみつを使用していないものに限る。</u>）で、その使用総量が醸造酢1Lにつき40g以上であるものをいう。</td></tr><tr><td>果実酢</td><td>醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の果実を使用したもの（<u>野菜、その他の農産物及びはちみつを使用していないものに限る。</u>）で、その使用総量が醸造酢1Lにつき果実の搾汁として300g以上であるものをいう。</td></tr><tr><td>米酢</td><td>〔略〕</td></tr><tr><td>米黒酢</td><td>〔略〕</td></tr></table>			用 語	定 義	醸造酢	次に掲げるものをいう。 1 穀類（酒かす等の加工品を含む。以下同じ。） <u>、果実（果実の搾汁、果実酒等の加工品を含む。以下同じ。）</u> <u>、野菜（野菜の搾汁等の加工品を含む。以下同じ。）</u> 、その他の農産物（さとうきび等及びこれらの搾汁を含む。以下同じ。）若しくは <u>はちみつ</u> を原料としたもろみ又は <u>これにアルコール</u> 若しくは砂糖類を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの 2 アルコール又はこれに穀類を糖化させたもの <u>、果実、野菜、その他の農産物</u> 若しくは <u>はちみつ</u> を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの 3 〔略〕 4 1、2又は3に砂糖類、酸味料（氷酢酸及び酢酸を除く。）、調味料（アミノ酸等）、食塩等（香辛料を除く。）を加えたものであつて、かつ、不揮発酸、全糖又は全窒素の含有率（ <u>それぞれ酸度を4.0％に換算したときの含有率をいう。</u> ）が、それぞれ1.0％、10.0％又は0.2％未満のもの	穀物酢	醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の穀類を使用したもの（ <u>野菜、その他の農産物及びはちみつを使用していないものに限る。</u> ）で、その使用総量が醸造酢1Lにつき40g以上であるものをいう。	果実酢	醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の果実を使用したもの（ <u>野菜、その他の農産物及びはちみつを使用していないものに限る。</u> ）で、その使用総量が醸造酢1Lにつき果実の搾汁として300g以上であるものをいう。	米酢	〔略〕	米黒酢	〔略〕	醸造酢の日本農林規格 （適用の範囲） 第1条 この規格は、醸造酢に適用する。 （定義） 第2条 この規格において、次の表の左欄に掲げる用語の定義は、それぞれ同表の右欄に掲げるとおりとする。 <table><tr><th>用 語</th><th>定 義</th></tr><tr><td>醸造酢</td><td>次に掲げるものをいう。 1 穀類（酒かす等の加工品を含む。以下同じ。）若しくは<u>果実（果実の搾汁、果実酒等の加工品を含む。以下同じ。）</u>を原料としたもろみ又は<u>これらにアルコール</u>若しくは砂糖類を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの 2 アルコール又はこれに穀類を糖化させたもの<u>若しくは果実を加えたものを</u>酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの 3 1及び2を混合したもの 4 1、2又は3に砂糖類、酸味料（氷酢酸及び酢酸を除く。<u>以下同じ。</u>）、調味料（アミノ酸等）、食塩等（香辛料を除く。<u>以下同じ。</u>）を加えたものであつて、かつ、不揮発酸、全糖又は全窒素の含有率が、それぞれ1.0％、10.0％又は0.2％未満のもの</td></tr><tr><td>穀物酢</td><td>醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の穀類を使用したもので、その使用総量が醸造酢1Lにつき40g以上であるものをいう。</td></tr><tr><td>果実酢</td><td>醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の果実を使用したもので、その使用総量が醸造酢1Lにつき果実の搾汁として300g以上であるものをいう。</td></tr><tr><td>米酢</td><td>穀物酢のうち、米の使用量が穀物酢1Lにつき40g以上のもの（米黒酢を除く。）をいう。</td></tr><tr><td>米黒酢</td><td>穀物酢のうち、原材料として米（玄米のぬか層の全部を取り除いて精白したものを除く。以下この項において同じ。）又はこれに小麦粉若しくは大麦を加えたもののみを使用したもので、米の使用量が穀物酢1Lにつき180g以上で</td></tr></table>		用 語	定 義	醸造酢	次に掲げるものをいう。 1 穀類（酒かす等の加工品を含む。以下同じ。）若しくは <u>果実（果実の搾汁、果実酒等の加工品を含む。以下同じ。）</u> を原料としたもろみ又は <u>これらにアルコール</u> 若しくは砂糖類を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの 2 アルコール又はこれに穀類を糖化させたもの <u>若しくは果実を加えたものを</u> 酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの 3 1及び2を混合したもの 4 1、2又は3に砂糖類、酸味料（氷酢酸及び酢酸を除く。 <u>以下同じ。</u> ）、調味料（アミノ酸等）、食塩等（香辛料を除く。 <u>以下同じ。</u> ）を加えたものであつて、かつ、不揮発酸、全糖又は全窒素の含有率が、それぞれ1.0％、10.0％又は0.2％未満のもの	穀物酢	醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の穀類を使用したもので、その使用総量が醸造酢1Lにつき40g以上であるものをいう。	果実酢	醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の果実を使用したもので、その使用総量が醸造酢1Lにつき果実の搾汁として300g以上であるものをいう。	米酢	穀物酢のうち、米の使用量が穀物酢1Lにつき40g以上のもの（米黒酢を除く。）をいう。	米黒酢	穀物酢のうち、原材料として米（玄米のぬか層の全部を取り除いて精白したものを除く。以下この項において同じ。）又はこれに小麦粉若しくは大麦を加えたもののみを使用したもので、米の使用量が穀物酢1Lにつき180g以上で
用 語	定 義																											
醸造酢	次に掲げるものをいう。 1 穀類（酒かす等の加工品を含む。以下同じ。） <u>、果実（果実の搾汁、果実酒等の加工品を含む。以下同じ。）</u> <u>、野菜（野菜の搾汁等の加工品を含む。以下同じ。）</u> 、その他の農産物（さとうきび等及びこれらの搾汁を含む。以下同じ。）若しくは <u>はちみつ</u> を原料としたもろみ又は <u>これにアルコール</u> 若しくは砂糖類を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの 2 アルコール又はこれに穀類を糖化させたもの <u>、果実、野菜、その他の農産物</u> 若しくは <u>はちみつ</u> を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの 3 〔略〕 4 1、2又は3に砂糖類、酸味料（氷酢酸及び酢酸を除く。）、調味料（アミノ酸等）、食塩等（香辛料を除く。）を加えたものであつて、かつ、不揮発酸、全糖又は全窒素の含有率（ <u>それぞれ酸度を4.0％に換算したときの含有率をいう。</u> ）が、それぞれ1.0％、10.0％又は0.2％未満のもの																											
穀物酢	醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の穀類を使用したもの（ <u>野菜、その他の農産物及びはちみつを使用していないものに限る。</u> ）で、その使用総量が醸造酢1Lにつき40g以上であるものをいう。																											
果実酢	醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の果実を使用したもの（ <u>野菜、その他の農産物及びはちみつを使用していないものに限る。</u> ）で、その使用総量が醸造酢1Lにつき果実の搾汁として300g以上であるものをいう。																											
米酢	〔略〕																											
米黒酢	〔略〕																											
用 語	定 義																											
醸造酢	次に掲げるものをいう。 1 穀類（酒かす等の加工品を含む。以下同じ。）若しくは <u>果実（果実の搾汁、果実酒等の加工品を含む。以下同じ。）</u> を原料としたもろみ又は <u>これらにアルコール</u> 若しくは砂糖類を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの 2 アルコール又はこれに穀類を糖化させたもの <u>若しくは果実を加えたものを</u> 酢酸発酵させた液体調味料であつて、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの 3 1及び2を混合したもの 4 1、2又は3に砂糖類、酸味料（氷酢酸及び酢酸を除く。 <u>以下同じ。</u> ）、調味料（アミノ酸等）、食塩等（香辛料を除く。 <u>以下同じ。</u> ）を加えたものであつて、かつ、不揮発酸、全糖又は全窒素の含有率が、それぞれ1.0％、10.0％又は0.2％未満のもの																											
穀物酢	醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の穀類を使用したもので、その使用総量が醸造酢1Lにつき40g以上であるものをいう。																											
果実酢	醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の果実を使用したもので、その使用総量が醸造酢1Lにつき果実の搾汁として300g以上であるものをいう。																											
米酢	穀物酢のうち、米の使用量が穀物酢1Lにつき40g以上のもの（米黒酢を除く。）をいう。																											
米黒酢	穀物酢のうち、原材料として米（玄米のぬか層の全部を取り除いて精白したものを除く。以下この項において同じ。）又はこれに小麦粉若しくは大麦を加えたもののみを使用したもので、米の使用量が穀物酢1Lにつき180g以上で																											

りんご酢	
ぶどう酢	

(醸造酢の規格)

第3条 醸造酢の規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準
性状	[略]
酸度	4. 0 % (穀物酢にあつては4. 2 %、果実酢にあつては4. 5 %) 以上であること。ただし、 <u>業務用の製品</u> にあつては、それぞれの数値 <u>以上、かつ、表示酸度に適合していること。</u>
無塩可溶性固形分 (原材料として1種類の穀類、 <u>果実、野菜、その他の農産物</u> 又ははちみつのみを使用したもの及び米黒酢並びに業務用の製品であつて砂糖類、アミノ酸液及び原材料の項に規定する食品添加物を使用していないものを除く。)	1 [略] 2 [略] 3 [略] 4 <u>希釈して使用されるもの</u> <u>穀物酢にあつては酸度を4. 2 %に調製したとき1に規定する数値、果実酢にあつては酸度を4. 5 %に調製したとき2に規定する数値、穀物酢及び果実酢以外の醸造酢にあつては酸度を4. 0 %に調製したとき3に規定する数値</u>
全窒素分 (米黒酢に限る。)	[略]
着色度 (米黒酢に限る。)	[略]
原材料	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。 1 <u>穀類、果実、野菜、その他の農産物及びはちみつ</u> 2 アルコール (でん粉、砂糖類等炭水化物をアルコール発酵させて得た液を蒸留して製造したものに限る。) 3 [略]
食品添加物	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。ただし、米黒酢にあつては一切使用していないこと。

	あつて、かつ、発酵及び熟成によって褐色又は黒褐色に着色したものをいう。
りんご酢	果実酢のうち、りんごの <u>搾汁の使用量が果実酢1 Lにつき3 0 0 g以上のもの</u> をいう。
ぶどう酢	果実酢のうち、ぶどうの <u>搾汁の使用量が果実酢1 Lにつき3 0 0 g以上のもの</u> をいう。

(醸造酢の規格)

第3条 醸造酢の規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準
性状	固有の色沢を有し、香味が良好であり、かつ、異味異臭がないこと。
酸度	4. 0 % (穀物酢にあつては4. 2 %、果実酢にあつては4. 5 %) 以上であること。ただし、 <u>希釈して使用されるもの (以下「高酸度酢」という。)</u> にあつては、それぞれの数値に希釈倍数を乗じて得た数値とする。
無塩可溶性固形分 (穀物酢又は果実酢で原材料として1種類の穀類又は <u>果実</u> のみを使用したもの及び米黒酢並びに業務用の製品であつて砂糖類、アミノ酸液及び原材料の項に規定する食品添加物を使用していないものを除く。)	1 穀物酢 1. 3 %以上8. 0 %以下 (米酢にあつては、1. 5 %以上8. 0 %以下)。ただし、砂糖類、アミノ酸液及び原材料の項に規定する食品添加物を使用していない米酢にあつては、1. 5 %以上9. 8 %以下) であること。 2 果実酢 1. 2 %以上5. 0 %以下 (りんご酢にあつては、1. 5 %以上5. 0 %以下) であること。 3 穀物酢及び果実酢以外の醸造酢 1. 2 %以上4. 0 %以下であること。 4 <u>高酸度酢</u> <u>1、2又は3に規定する数値に希釈倍数を乗じて得た数値</u>
全窒素分 (米黒酢に限る。)	0. 1 2 %以上であること。
着色度 (米黒酢に限る。)	0. 3 0 %以上であること。
原材料	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。 1 <u>穀類及び果実</u> 2 アルコール (でん粉、砂糖類等炭水化物をアルコール発酵させて得た液を蒸留して製造したものに限る。) <u>及び発酵栄養物</u> 3 <u>砂糖類、食塩及びアミノ酸液</u>
食品添加物	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。ただし、米黒酢にあつては一切使用していないこと。

	1 [略] 2 酸味料 クエン酸、DL-酒石酸（ぶどう酢に使用する場合に限る。）及び乳酸のうち2種以下 3 [略]
異物	[略]
内容量	[略]
表示事項（業務用の製品に限る。）	内容物の酸度をパーセントの単位で、小数第1位までの数値を単位を明記して、容器又は包装の見やすい箇所若しくは送り状に記載してあること。

	1 調味料 L-アスパラギン酸ナトリウム、5'-イノシン酸二ナトリウム、5'-グアニル酸二ナトリウム、L-グルタミン酸ナトリウム及びコハク酸二ナトリウムのうち3種以下 2 酸味料 クエン酸、DL-酒石酸及び乳酸のうち2種以下 3 着色料 カラメルⅢ（果実酢以外のものに使用する場合に限る。）
異物	混入していないこと。
内容量	表示量に適合していること。

（測定方法）
第4条 前条の規格における酸度、無塩可溶性固形分、全窒素分及び着色度の測定方法は、次のとおりとする。

事 項	測 定 方 法
酸度	1 試料（希釈して使用されるものにあつては、穀物酢は酸度4.2%、果実酢は酸度4.5%、穀物酢及び果実酢以外の醸造酢は酸度4.0%となるように調製すること。無塩可溶性固形分の項において同じ。）の調製 <u>200ml程度の容器に試料3～10ml（3の滴定に用いる水酸化ナトリウム標準液が10～20mlとなる試料量とする。）を全量ピペットで正確に量りとり、二酸化炭素を含まない水100mlを加えて試料溶液とする。</u> 2 水素イオン指数（pH）計の校正 <u>pH標準液を用いてpH8.2を挟む2点以上で校正を行う。</u> 3 滴定 (1) pH計を用いた手滴定 <u>pH計のガラス電極を試料溶液中に挿入し、振り混ぜながら0.5mol/l水酸化ナトリウム標準溶液で滴定する。終点はpH8.2±0.3とし、その範囲内のpHが30秒以上持続することを確認する。試料を加えず、同様に滴定を行い、空試験を行う。</u> (2) 自動滴定（電位差滴定装置を用いた方法） <u>電位差滴定装置の操作方法に従い、pH8.2が終点となるように設定する。電極を試料溶液中に挿入し、かき混ぜながら0.5mol/l水酸化ナトリウム標準溶液で滴定する。試料を加えず、同様に滴定を行い、空試験を行う。</u> 4 計算

（測定方法）
第4条 前条の規格における酸度、無塩可溶性固形分、全窒素分及び着色度の測定方法は、次のとおりとする。

事 項	測 定 方 法
酸度	<u>試料（高酸度酢にあつては、希釈倍数に応じてき釈したものをいう。無塩可溶性固形分の項において同じ。）10mlを磁製皿に量り取り、フェノールフタレインを指示薬として、0.5mol/l水酸化ナトリウム溶液で滴定し、酢酸として算出して得た値の試料容量に対する百分比を酸度とする。</u>

	<u>酢酸換算値とし、次の算式によって算出した百分比を酸度とする。</u> <u>酸度 (%) = 0.03 × (T - B) × F / V × 100</u> <u>T : 試料における 0.05 mol / l 水酸化ナトリウム標準溶液の滴定量 (ml)</u> <u>B : 空試験における 0.05 mol / l 水酸化ナトリウム標準溶液の滴定量 (ml)</u> <u>F : 0.05 mol / l 水酸化ナトリウム標準溶液の力価</u> <u>V : 試料採取量 (ml)</u> <u>0.03 : 0.05 mol / l 水酸化ナトリウム溶液 1 ml に相当する酢酸の重量 (g)</u> <u>注 1 : 試験に用いる水は、蒸留法若しくはイオン交換法によつて精製した水、又は逆浸透法、蒸留法、イオン交換法等を組み合わせた方法によつて精製した水とする。以下同じ。</u> <u>注 2 : 試験に用いる試薬及び試液は、日本工業規格の特級等の規格に適合するものとする。以下同じ。</u> <u>注 3 : 試験に用いる全量ピペット、全量フラスコ及びビュレットは、日本工業規格 R 3505 に規定するクラス A 又は同等以上のものを使用する。以下同じ。</u> <u>注 4 : pH 計を用いる滴定の場合、終点判断の目安として試験液にフェノールフタレイン指示薬を加えてもよい。</u> <u>注 5 : 揮発性の酸性物質の揮発を防ぐため、試料採取後 30 分以内に滴定を行うこと。</u>	
無塩可溶性固形分	1 可溶性固形分の測定 略 2 食塩分の測定 (1) 測定の手順 ア 自動滴定（電位差滴定装置を用いた方法） <u>試料 3 ～ 10 ml を全量ピペットで 100 ml 又は 200 ml ビーカーにとり、電極が浸る高さまで水を加え、電位差滴定装置に装着し、振り混ぜながら 0.1 mol / L 硝酸銀溶液で滴定する。滴定装置の操作に従い終点を検出する。試料と同量の水を用いて同様に操作し空試験を行う。空試験において終点が検出されないときは、その滴定値は 0 ml とする。</u> イ モール法による比色滴定 <u>試料 3 ～ 10 ml を全量ピペットで磁製蒸発皿又は 200 ml 三角フラスコにとり、0.25 mol / L 炭酸ナトリウム溶液で中和した後、指示薬として 2 % クロム酸カリウム溶液 1 ml を加え、0.1 mol / L 硝酸銀溶液で滴定する。液の色が微橙色又はわずかに赤褐色になる点を終点とする。試料と同量の水を用いて同様に操作し空試験を行う。空試験において 1 滴で明らかに終点を超える色を呈したときは、その滴定値は 0 ml とする。</u> (2) 計算	無塩可溶性固形分 1 可溶性固形分の測定 試料 10 ml を、あらかじめひょう量した径 50 mm のガラスひょう量管又は平底白金皿に量り取り、水浴上で蒸発乾固し、更に水を加えて蒸発乾固する操作を 3 回繰り返した後、105℃で恒量に達するまで乾燥してひょう量し、試料容量に対する百分比を可溶性固形分とする。 2 食塩分の測定 <u>試料 10 ml を量り取り、炭酸ナトリウムで中和した後、5 % クロム酸カリウム溶液を指示薬として、0.1 mol / L 硝酸銀溶液で滴定し、食塩の重量を求め、その試料容量に対する百分比を食塩分とする。</u> 3 無塩可溶性固形分の算出 無塩可溶性固形分 (%) = 可溶性固形分 (%) - 食塩分 (%)

	食塩分 (%) = $0.005844 \times T \times F / V \times 100$ T : 滴定に要した0.1 mol/l 硝酸銀溶液の体積 (ml) F : 0.1 mol/l 硝酸銀溶液のファクター V : 試料採取量 (ml) 0.005844 : 0.1 mol/L硝酸銀溶液 1mlに相当する塩化ナトリウムの重量 (g) 注 : 自動滴定装置の電極は、指示電極に銀電極、参照電極に銀-塩化銀電極を用いるか、複合型銀電極を用いる。 3 無塩可溶性固形分の算出略		
全窒素分	ケルダール法又は燃焼法により測定する。 1 ケルダール法 (1) 測定の手順 ア 試料の分解 (イ) 出力可変式分解台（ビーカーに沸石2～3個と水100mlを入れ、最大出力で10分間予熱した熱源に載せたとき、5分以内に沸騰する能力を有するものをいう。）を用いる場合 a 300mLケルダール分解フラスコに試料5～15mL（ウの滴定に用する硫酸標準液が10～25 mLとなる試料量とする。以下同じ。）を全量ビペットで正確に採取し、分解促進剤（硫酸カリウム9 gと硫酸銅（Ⅱ）五水和物1 gを混合し、乳鉢で細かく砕き均一にしたものをいう。以下同じ。）約10 g及び硫酸約15mLを加える。よく振り混ぜながら30%過酸化水素水約10mLを静かに加え、あらかじめ保温しておいた分解台の熱源の上に設置する。 b はじめは、弱出力で加熱し、泡立ちが収まったら出力を徐々に最大にする。分解液が清澄になった後、そのまま約120～150分間加熱する。 c 分解終了後、室温まで放冷し水約70～100mLを加えて分解物を溶解する。 d a から c までの操作を試料を入れずに同様に行う（空試験）。 (ロ) 加熱ブロック分解装置（分解チューブに沸石2～3個と水50mlを入れ、あらかじめ400℃に設定した加熱ブロックにチューブを載せたとき、2分30秒以内に沸騰する能力を有するものをいう。）を用いる場合 a 250～300mLケルダール分解チューブに試料5～15mLを全量ビペットで正確に採取し、分解促進剤10 g及び硫酸約15mLを加える。よく振り混ぜながら30%過酸化水素水約10mLを静かに加え、あらかじめ保温しておいた加熱ブロック分解装置に設置する。 b はじめは200℃で加熱し、泡立ちがおさまったら、徐々に400℃にする。分解液が清澄になった後、そのまま90～120分間加熱する。 c a から b までの操作を試料を入れずに同様に行う（空試験）。	全窒素分	試料5 mLに硫酸カリウム10、りん酸第2カリウム10、硫酸銅2の割合の分解促進剤約2 g及び濃硫酸5 mLを加えて加熱分解する。その分解液をアルカリ性とした後、内容量200～300 mLのパーナスワグナ型蒸留器を用いて蒸留する。あらかじめ10～20 mLの0.05 mol/L硫酸溶液を入れてある受器に留液100 mLを得るまで蒸留し、指示薬としてグローク氏液を用いて0.1 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定して全窒素を求め、試料容量に対する百分比を全窒素分とする。

イ 水蒸気蒸留

(7) 水蒸気蒸留装置を用いる場合（試料の分解をアの(7)で行う場合）

容量300 ml以上の蒸留液捕集容器（以下「捕集容器」という。）に1 %～4 %ほう酸溶液30mlを入れ、プロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合指示薬（95%エタノール200mlにプロモクレゾールグリーン 0.15 g 及びメチルレッド0.10 g を含むよう調製したものをいう。以下同じ。）2～3 滴を加え、これを留液留出口が液中に浸るよう
に置く。分解液の入ったケルダールフラスコを蒸留装置に接続し、中和用水酸化ナトリウム25%～45%水酸化ナトリウム溶液（水酸化ナトリウムとして28g以上を含む。）を加えて蒸留し、蒸留液が約100mL以上になるまで蒸留する。留液留出口を液面から離し、少量の水で先端を洗い込む。

(4) 自動蒸留装置を用いる場合（ケルダール法の水蒸気蒸留を自動で迅速に行う装置をいい、自動蒸留装置及び自動滴定装置を組み合わせた装置を含む。以下同じ。）を用いる方法（試料の分解をアの(4)で行う場合）

装置の操作方法に従い蒸留する。捕集容器に1 %～4 %ほう酸溶液20～50ml及びプロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合指示薬2～3 滴を加えた溶液25～50mlを入れ、留液留出口が溶液中に浸るよう
に装着する。分解液に水40～60ml及び中和用25～45%水酸化ナトリウム溶液（水酸化ナトリウム28 g 以上を含む。）を加え、蒸留液が約100ml以上得られるまで蒸留する。留液留出口を液面から離し、少量の水で先端を洗い込む。

自動蒸留装置及び自動滴定装置を組み合わせた装置等では、装置に適した方法で蒸留及び滴定を行う。

ウ 滴定

(7) 手動滴定（滴定の終点を指示薬の変色により目視で判定する方法）

蒸留液を0.05 mol/L硫酸標準溶液で滴定する。液が緑色、汚無色を経て薄い灰赤色を呈したところを終点とする。空試験用試料について得られた留液も同様に滴定を行う。

(4) 自動滴定（滴定の終点の判定を自動で行う装置を用いる方法）

蒸留液を0.05mol/L硫酸標準溶液で滴定する。滴定装置の操作に従い、終点を検出する。空試験用試料について得られた留液も同様に操作を行う。

エ 計算

全窒素分（%）= $1.401 \times 10^{-3} \times (T - B^*) \times F / V \times 100$

T：試料における滴定値（ml）

B：空試験における滴定値（ml）

F：0.05 mol/L硫酸のファクター

V：試料採取量（ml）

	<u>$1.401 \times 10^{-3} : 0.05 \text{ mol/L}$硫酸1 mLに相当する窒素の質量 (g)</u> <u>* : 空試験の滴定で1滴で明らかに終点を越える色を呈したときは、滴定値を0 mLとする。</u> 2 燃焼法 (1) 燃焼法全窒素測定装置 (次のア～エの能力を有するもの) ア 酸素 (純度99.9%以上のもの) 中で試料を熱分解するため、最低870℃以上の操作温度を保持できる燃焼炉をもつこと。 イ 熱伝導度検出器による窒素 (N_2) の測定のために、遊離した窒素 (N_2) を他の燃焼生成物から分離できる構造をもつこと。 ウ 窒素酸化物 (NO_x) を窒素 (N_2) に変換する機構をもつこと。 エ ニコチン酸等 (検量線作成に用いたもの以外の標準品で、純度99%以上のもの) を用いて10回繰り返し測定したときの窒素分の平均値が理論値$\pm 0.15\%$であり、標準偏差が0.15以下であること。 (2) 測定 ア 検量線作成用標準品 (グリシン (純度99%以上) 、又は他の同純度の標準品を用いること。) の必要量を0.1mg以下の単位まで正確に量りとり、水で溶解する (標準液) 。標準液を0.1 mg以下の単位まで正確に量りとり、装置に適した方法で測定し、検量線を作成する。 イ 試料約200～1,000mgを0.1mg以下の単位まで正確に量りとり、装置に適した方法で測定する。 (3) 計算 検量線から窒素分 (%) を算出する。	
着色度	試料を幅10 mmのセルに入れ、 <u>分光光度計</u> により波長420 nmにおける吸光度を測定し、その値を着色度とする。	着色度 試料を幅10 mmのセルに入れ、<u>光電分光光度計</u>により波長420 nmにおける吸光度を測定し、その値を着色度とする。