

# ASAMA CHEMICAL

## > 食品保存に関するデータ集 <

### ◎ 主な保存料殺菌料の分類

分類	主な化合物			
有機酸型	安息香酸	ソルビン酸	プロピオン酸	デヒドロ酢酸
	酢酸	乳酸	クエン酸	アジピン酸
	フマル酸			
タンパク質型				
カチオン型	プロタミン	ポリリジン		
バクテリオシン	ナイシン			
酵素	リゾチーム			
特殊タンパク	ラクトフェリン			
界面活性剤	グリセリン脂肪酸エステル			
	ショ糖脂肪酸エステル	チアミンラウリル硫酸塩		
強アルカリ型	第三リン酸 Na	焼成 Ca		
キレート型	重合リン酸 Na	EDTA	クエン酸 Na	
サポニン型	唐辛子抽出物	ユッカホーム抽出物		
香辛料 精油	シナモン	メース	クローブ	わさび
	カラシ成分	ヒノキチオール		
糖質型	ペクチン分解物	キトサン		
酸化型	過酸化水素	オゾン	二酸化塩素	過酢酸
その他	エタノール	亜硝酸 Na	メラノイジン	モウソウチク成分

### ◎ 加工食品の pH と腐敗および変敗菌

pH	食品	腐敗および変敗菌
12	板こんにゃく、黒糸こんにゃく	乳酸菌、酵母
11.5	白糸こんにゃく	乳酸菌、酵母
10	生ラーメン	乳酸菌、Bacillus、酵母
9	焼きそば	乳酸菌、Bacillus
8.5	ワッフル、卵焼き、卵豆腐	乳酸菌、Bacillus
8	ショートケーキ、饅頭、ババロア、モンブラン	乳酸菌、Bacillus
7.5	クリームパン、煮豆、シフォンケーキ、チーズケーキ	乳酸菌、Bacillus
7	生クリーム、かまぼこ、ちくわ、はんぺん、蒸しパン	乳酸菌、Bacillus
6.5	米飯、スパゲティ、カスタードクリーム、焼肉	乳酸菌、Bacillus
6	生そば、団子、焼きそばソース、生切り餅、ソーセージ	乳酸菌、酵母、カビ
5.5	カット野菜、ゆで麺、ゆでそば、食パン、チャーハン	乳酸菌、酵母
5	濃縮調味液、ストレートつゆ、ポテトサラダ、生麺	乳酸菌、酵母、Bacillus
4.5	フルーツ蜜豆、山菜水煮、LL 麺	乳酸菌、酵母、カビ
4	ゼリー、漬物、ジュース、酢めし、ヨーグルト	乳酸菌、酵母
3.5	レンコン、グミ、干し柿、ナタデココ	乳酸菌、酵母、カビ
3	炭酸飲料、調味酢	酵母、カビ

乳酸菌: Lactobacillus sp, Enterococcus sp, Leuconostoc sp.

## 有機酸の特性

種類	分子量	解離恒数	味	0.05% pH	0.1% pH	0.5% pH	酸味度
クエン酸	210	$8.40 \times 10^{-4}$	穏やかで爽快な酸味	3.3	2.9	2.5	100
酒石酸	150	$1.04 \times 10^{-3}$	やや渋味のある酸味	3	2.5	2.3	130
フマル酸	116	$9.50 \times 10^{-4}$	爽快な酸味、鋭い濃度の酸味		2.8		180
リンゴ酸	134	$3.76 \times 10^{-4}$	爽快な酸味、かすかに苦味	3.1	2.9	2.6	125
コハク酸	118	$8.71 \times 10^{-5}$	コクのあるうまい酸味		2.9		
乳酸	90	$1.26 \times 10^{-4}$	渋味のある温和な酸味	3.4	3	2.5	115
アスコルビン酸	176	$7.94 \times 10^{-5}$	穏やかで爽快な酸味				
酢酸	60	$1.75 \times 10^{-5}$	刺激的臭気のある酸味	3.8	3.5	3	100
アジピン酸	146	$3.90 \times 10^{-5}$	穏やかで爽快な酸味		3.2		90
グルコン酸	196	$2.50 \times 10^{-4}$	穏やかでまろみのある酸味		2.6		50
フィチン酸				2.9	2.6	2	85
リン酸	98	$7.52 \times 10^{-3}$	渋味のある温和な酸味	2.7	2.5	1.1	60

## 各種有機酸の抗菌スペクトル

pH5.0における細菌に対する有機酸の生育阻止濃度(%)

菌種	有機酸の種類						
	プロピオン酸	ソルビン酸	酢酸	乳酸	リンゴ酸	クエン酸	アジピン酸
L.casei (乳酸菌)	1.5	0.87	2	2	>5.0	1.5	1.5
E.coli (大腸菌)	0.05	0.9	1.5	1.5	>5.0	>5.0	0.5
B.subtilisu (耐熱性菌)	0.25	0.87	0.1	2.5	3	>5.0	0.3
S.aureus (黄色ブドウ)	0.05	0.44	0.5	2	>5.0	2.5	0.25
S.serevisiae (酵母)	0.5	0.11	1.5	>5.0	>5.0	4	>5.0
A.oryzae (カビ)	0.125	0.044	0.125	>5.0	>5.0	>5.0	>5.0

※各有機酸の特徴

アジピン酸 ⇒ 真菌類に対しては抗菌力なし。pH6.0以下では幅広い抗菌スペクトル。

クエン酸 ⇒ 一部の乳酸菌(特にラクトバチルス属)に対しては有効。

ソルビン酸 ⇒ 真菌類に対する抗菌力が強い。pH5.5以上では抗菌力弱い。

乳酸 ⇒ 抗菌力はさほど強くないが、抗菌力がpHに依存しにくい。

## 各種フィルムのガス透過度と透湿度

フィルムの名称	ガス透過度(cc/m <sup>2</sup> .24hrs.atm)			透湿度(cc/m <sup>2</sup> .24hrs.atm)
	炭酸ガス	窒素ガス	酸素ガス	40°C90%RH
低密度ポリエチレン	42500	2800	7900	24~48
高密度ポリエチレン	9100	660	2900	22
無延伸ポリプロピレン	12600	760	3800	22~34
二軸延伸ポリプロピレン	8500	315	2500	3~5
サランコート二軸延伸ポリプロピレン	8~80	8~30	<16	5
普通セロハン	6~90	8~25	3~80	>720
防湿セロハン	-	-	40	8~16
サランコートセロハン	-	-	15	<12
ポリエステル	240~400	11~16	95~130	20~24
無延伸ナイロン	160~190	14	40	240~360
二軸延伸ナイロン	-	-	30	90
サランコート二軸延伸ナイロン	-	-	10	4~6
ポリ塩化ビニル	320~790	30~80	80~320	5~6
塩化ビニリデン塩化ビニルコポリマー	60~700	2~23	13~110	3~6
ポリスチレン	14000	880	5500	110~160
ポリカーボネート	17000	790	4700	170
エパール	-	-	2	30
バシリカ	-	-	4	23
OV	-	-	3	4