

市販ドレッシング保存中の品質の変化について

寺 田 和 子

Studies on Deterioration of Dressings during Storage

Kazuko Terada

今日では酸味調味料としてマヨネーズと並びドレッシング類の食生活への利用が非常に増加している。これは食生活の洋風化による生理的、嗜好的要求によるものと思われる。

市販のドレッシング類はサラダ油と食酢（またはかんきつ類の果汁）を主材料としそれに食塩、香辛料、糖類を配合して乳化した乳化液状または分離液状のものであるが、これらドレッシング類は開栓してから保存する過程で保存条件により品質の劣化、すなわち細菌学的、化学的、物理的な面での問題を考えねばならない。ドレッシング類保存中の細菌学的な面について Kintner, We-thington らはドレッシング類は強力な殺菌力を持つこと、またその殺菌力はドレッシングの組成々分によるものであり特に pH と水相中の酢酸の濃度に依存していると説明している。また乳化安定剤などの開発により現在ではドレッシング保存中の乳化の安定性についてはほとんど問題はなくなった。従ってドレッシングを保存するに当っては化学的面で油脂の酸化および味、香りなどの変化を調べればよいことになる。

そこで市販のドレッシング類について一般家庭で保存した場合「ドレッシングは開栓してからいつまで食べられるか」ということを過酸化価（以下P.O.Vと省略する）の測定および味覚テストを行うことにより調べた。

試料および分析方法

市販K社ドレッシング類を試料とした。分離液状タイプとしてはセパレートドレッシングとイタリアンドレッシングの2点、乳化液状タイプとしてはフレンチドレッシング白、赤、サウザンドドレッシング、レインボードレッシングおよびブルーチーズドレッシングの5点計7点を用いた。なおいずれも製造後1ヶ月以内の比較的新しいものを用いた。

表1に実験に供したドレッシング類の種類と材料内容を示した。冬、春秋、夏の各時期の温度にほぼ近いような条件として冷蔵庫（5℃）、室内暗所（20℃）、恒温器（35℃）の3ヶ所を設けこれらの試料を保存し、開栓直後、35日、70日、90日、110日、130日、160日、200日

表1 ドレッシングの種類と材料内容

タイプ	ドレッシングの種類	材 料 内 容
分離液状タイプ	セパレートドレッシング	食用植物油脂、醸造酢、食塩水あめ、砂糖、香辛料、野菜エキス、化学調味料
	イタリアンドレッシング	食用植物油脂、醸造酢、食塩、レモン果汁、香辛料、化学調味料
乳化液状タイプ	フレンチドレッシング（白）	食用植物油脂、醸造酢、食塩、ぶどう糖、香辛料、化学調味料、乳化安定剤
	フレンチドレッシング（赤）	食用植物油脂、醸造酢、食塩、ぶどう糖、水あめ、砂糖、トマトペースト、香辛料、化学調味料、乳化安定剤
	サウザンドドレッシング	食用植物油脂、醸造酢、レモン果汁、食塩、砂糖、卵黄、乳化安定剤、トマトペースト、トマトケチャップ、酢づけ野菜、香辛料
	レインボードレッシング	食用植物油脂、醸造酢、レモン果汁、ぶどう糖、食塩、卵黄、トマトケチャップ、香辛料、乳化安定剤
	ブルーチーズドレッシング	食用植物油脂、醸造酢、レモン果汁、食塩、卵黄、ワイン、香辛料、ブルーチーズ、化学調味料、乳化安定剤

後に試料の一部をとりP.O.V.を測定した。なお20℃および35℃に保存した場合については試料によつて試験期間および測定間隔を短縮したものもある。

P.O.V.はWheeler 法の変法¹⁾を用いた。すなわち油脂約1gを200ml容共栓三角フラスコに秤り取り、氷酢酸、クロロホルム（容量比3：2）の混液25mlを加え溶解する。ヨウ化カリウムの飽和水溶液1mlを加え栓をし

て正確に1min 静かにふりまぜた後5分後に50mlの水を加えデンプン水溶液を指示薬として0.01N—チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。ブランク試験を平行に行ない油脂1kgに対する過酸化物の反応酸素のミリ当量として示した。なお分離液状タイプは上相の油脂をそのまま試料としたが乳化液状タイプのドレッシング類はドレッシングから油脂を分取する処理で油脂の劣化を招く恐れがあるのでドレッシングのまゝ約2~3gを採取し次の方法で測定した油脂含量からP.O.V.を算出した。すなわち乳化液状タイプの油脂含量の測定は熱芒硝処理と105°C乾燥処理の両方法によったが、熱芒硝処理では試料3gに熱芒硝を加え脱水したものをソックスレー脂肪抽出器でエチルエーテルを溶剤として8時間湯浴上で油脂を抽出し、次いでフラスコのエチルエーテルを除去して105°Cの乾燥器中で2時間乾燥して秤量しフラスコの重量との差の試料重量に対する百分比を油脂とした。また105°C乾燥処理では試料3gを秤量管(50×20mmでうすく脱脂綿をしたもの)に採取し105°Cで3時間乾燥後の試料について同様にソックスレー法で油脂の抽出を行い油脂含量を測定した。

味覚テストは風味側描法に準じ香り、口に入れた時の味、後に感じられる香りや風味などの諸因子の全体的な評価を採点する方法によった。

表2に乳化液状タイプのドレッシングの油脂含量を示

表2 乳化液状タイプドレッシング類の油脂含量

ドレッシング	油脂含量(%)	
	熱芒硝処理	105°C乾燥処理
フレンチドレッシング(白)	34.5	34.4
〃 〃 (赤)	34.4	34.4
ブルーチーズ 〃	36.2	36.1
サウザンド 〃	35.0	35.1
レインボー 〃	35.7	35.7

す。各種ドレッシング類の油脂含量は熱芒硝処理および105°C乾燥処理の両方で非常に近似した値が得られた。JASに示されている油脂含量(35%以上)とも近似していた。しかしフレンチドレッシングの白と赤はJASに示される値よりやや低値であった。

図1、図2、図3は冷蔵庫、室内暗所、35°Cの恒温器に試料をそれぞれ保存し経日的にP.O.V.を測定した結果である。P.O.V.をドレッシングの品質劣化の尺度としたのはドレッシング類の油脂の劣化は一般に油脂の酸化的酸敗によるものでありP.O.V.を測定すればドレ

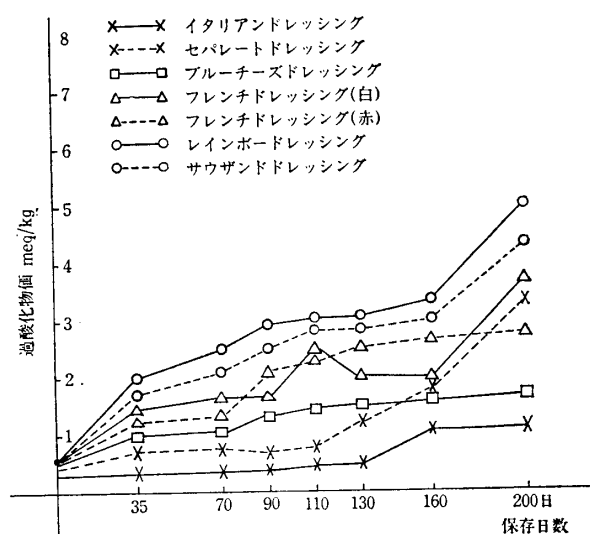


図1 冷蔵庫に保存した時の過酸化価の経日変化

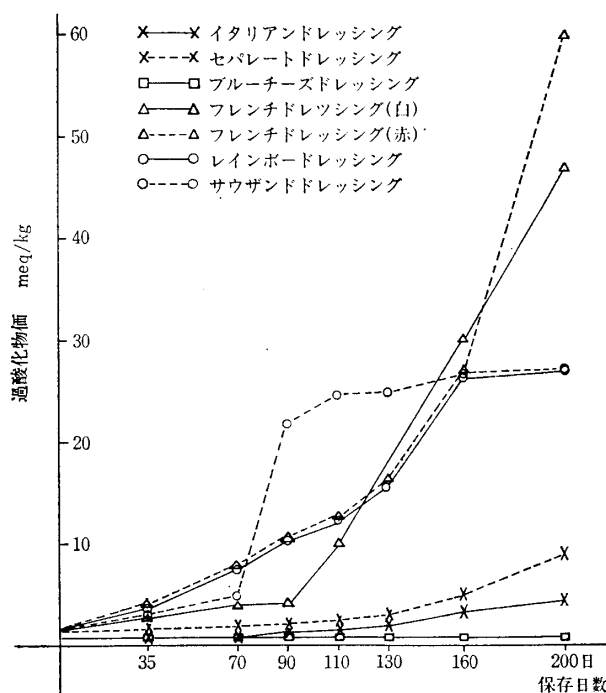


図2 室内暗所に保存した時の過酸化価の経日変化(20°C)

ッシング中の油脂の初期の酸敗の程度が分るためである。

図1に示すように試料を冷蔵庫に保存した場合は分離液状および乳化液状タイプのいずれのドレッシング類も開栓200日経過後もP.O.V.は殆んど変化がみられず低値を示した。また全実験期間を通じ酸化臭は全く感じられず美味であり開栓直後のものと殆んど変わらなかった。従って低温暗所に保存すれば開栓してから数ヶ月

は充分食用に供し得ることが分った。

図2に示すように試料を室温暗所に保存した場合はドレッシングの種類でP.O.V.の経日的な変化は著しく異なった。すなわち分離液状タイプのセパレートドレッシングとイタリアンドレッシングおよび乳化液状タイプのブルーチーズドレッシングの3点は開栓200日経過後もP.O.V.は10meq/kg以下の低値を持続しドレッシングの油脂は酸化に対して著しく安定であった。また冷蔵庫保存の場合と同様酸化臭も全く感じられず美味であり製品の劣化は殆んど感じられなかった。しかしその他の乳化液状タイプのドレッシング類は開栓後70日まではP.O.V.は低値であったが70日以降P.O.V.は上昇しサウザンドドレッシングは開栓後90日でP.O.V.は22meq/kgとなりまた酸化臭も生じ食用には不適當な状態となった。フレンチドレッシングの白、赤およびレインボードレッシングの3点は開栓後110日まではP.O.V.は10meq/kg内外を示しP.O.V.は低いにもかかわらず酸化臭が感じられ食用としては好ましくない状態となった。なお開栓後110日を過ぎるとフレンチドレッシング白、赤のP.O.V.は著しく上昇した。しかしサウザンドドレッシングは110日以降200日までP.O.V.はほぼ一定で25meq/kg程度であった。

図3に示すように試料を35°Cに保存した場合はドレ

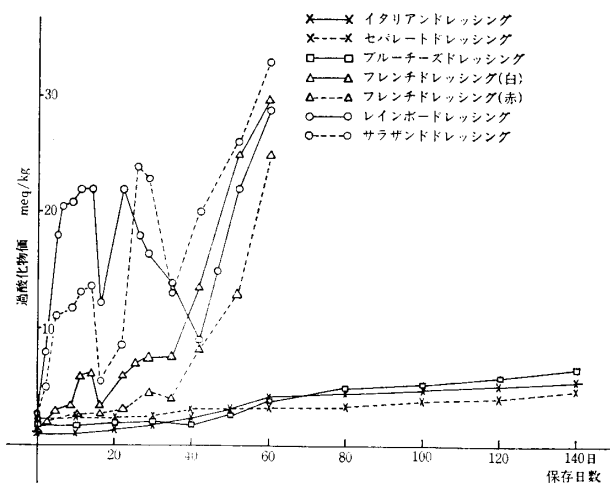


図3 恒温器(35°C)に保存した時の過酸化価の経日変化

ッシングの種類でP.O.V.の変化は更に大きい違いを示した。すなわち分離液状タイプのセパレートドレッシング、イタリアンドレッシングおよび乳化液状タイプのブルーチーズドレッシングの3点は開栓140日経過後も

P.O.V.は殆んど変化を示さず10meq/kg以下であり、また酸化臭も全く感じられず充分食用に供せられる状態を持続した。一方乳化液状タイプのドレッシングのうちレインボードレッシングおよびサウザンドドレッシングは開栓後5日で既にP.O.V.は18meq/kgおよび11meq/kgとなりその後は20meq/kg前後を変動しながら開栓後50日以降は更にP.O.V.は高くなっていった。また乳化液状タイプのドレッシングのうちフレンチ白および赤は開栓後35日まではP.O.V.は10meq/kg以下であり前二者に比べドレッシング中の油脂はかなり安定であったがその後P.O.V.は前二者と同様の傾向を示した。

以上分離液状タイプのドレッシングと乳化液状タイプのドレッシングを開栓し開栓直後のP.O.V.を測定後、冷蔵庫、室内暗所および35°C恒温器中に密栓してそれぞれ試料を保存し経日的にP.O.V.を測定した結果冷蔵庫保存ではいずれのタイプのドレッシングも食用可能な状態を数ヶ月間保持してをり低温保存はドレッシング類の油脂の酸化および風味の低下を防止するには著しく効果があることが分った。また室内暗所および35°C恒温器中で保存した場合ブルーチーズドレッシングを除く乳化液状タイプと分離液状タイプのドレッシングでは油脂の酸化安定性は著しい違いを示した。更に乳化液状タイプのうちサウザンドドレッシング、レインボードレッシング、ブルーチーズドレッシングのようにo/w型とフレンチ白、赤のようにw/o型とでドレッシング中の油脂の酸化の期間が異なること、また同じo/w型の乳化液状タイプのドレッシングでもブルーチーズドレッシングとサウザンド、レインボードレッシングでは油脂の酸化の程度は著しく相違している。

これらの事からドレッシング保存時の油脂の酸化はドレッシングの性状すなわち乳化の有無や乳化の型更にドレッシングの材料内容などが相互に影響し合っているものと思える。

ドレッシングの材料のうち表1に示すように食用植物油脂、醸造酢および食塩の3点はいずれのドレッシング類にも共通の材料でありことに食用植物油脂は風味、色相、酸化安定性などの点で特にきびしい品質基準がきめられてをりいずれのドレッシング類もその油脂の脂肪酸組成からはほぼ同じ性状の食用植物油脂が用いられていると考えてよい。その他の添加材料としては香辛料、糖類、トマト加工品、ブルーチーズ、ワイン、化学調味料および乳化安定剤などがドレッシングによりそれぞれ用いられている。香辛料はいずれのドレッシング類にも添加されているが香辛料はその種類で油脂に対する抗酸化

性が異なることが知られてをりこれらに関する報告²⁾³⁾も既にみられる。著者も香辛料の油脂に対する抗酸化性について検討中であるが本実験で得られたドレッシング中の油脂の酸化に対する安定性の違いは単にドレッシングに添加してある香辛料のみによるとは考えにくい。またマヨネーズのベースにブルーチーズ、ロックホートなど各種チーズを摩砕して加え更にワインを加えて作られているブルーチーズドレッシングは同じo/w型のレインボードレッシングやサウザンドドレッシングと異なり高温保存でも油脂は著しく安定であることからブルーチーズ、ワインなどが油脂の安定化に寄与していることを示唆している。今後ドレッシング中の油脂の酸化安定物質について調べてゆきたい。

ま と め

市販の分離液状タイプおよび乳化液状タイプのドレッシングを冷蔵庫(5°C)、室内暗所(20°C)、恒温器(35°C)の3ヶ所にそれぞれ保存した時の油脂の酸化の程度をP.O.Vと味覚テストで調べた結果次の事が分った。

1) 低温保存はドレッシング類の品質保持に最も有効

であり低温に保存すれば開栓後いずれも数ヶ月は食用に供し得る。

2) 20°Cおよび35°C付近に保存した場合の品質の変化はドレッシングのタイプにより著しく異なった。

3) 20°C保存では分離液状タイプおよび乳化液状タイプのうちブルーチーズドレッシングは低温保存の場合同様開栓後数ヶ月は食用に供し得るがその他の乳化液状タイプのドレッシングの食用可能な期間は3ヶ月までであった。

4) 35°C保存では分離液状タイプおよび乳化液状タイプのうちブルーチーズドレッシングのみは3ヶ月食用に供し得るが乳化液状タイプのドレッシングの食用可能な期間は一般に短かくことにレインボーおよびサウザンドドレッシングは開栓後数日で食用不能となった。

文 献

- 1) 太田静行：油化学 18, 699 (1969)
- 2) 湯上進, 大村雄吉, 斉藤浩：食品工業 1, 57, (1971)
- 3) 斉藤浩：食の科学, 13, 62, (1973)