

	<p style="text-align: center;">エッセイ</p> <p style="text-align: center;">化学的ジャム作り</p> <p style="text-align: center;">SCE・Net 持田 典秋</p>	<p style="text-align: center;">E-27</p> <p>発行日 2011.07.27</p>
---	---	--

ジャムは、果物に砂糖（グラニュー糖）を加えて加熱濃縮し、酸とペクチンでゼリー化したものである。

もともと果物には糖分のほかにペクチンが含まれている。ペクチンの含有量は、植物の種類によりそれぞれ異なり（表1参照）、同じ果実でもその成熟段階によって大きく変化するという。良いジャムを作るためには、その果実の熟し具合にもタイミングを合わせなくてはならない。

ペクチンはまたpHによってゲル化の状況が変わる。ゲル化には、ある程度の酸性が必要である。そのため、レモンの絞り汁でpHの調整を行う。イチゴ農家の若い女性の話では、彼らはレモンの代わりに青いイチゴを使ってジャムを作るという。pH調整ばかりではなく、若いイチゴのペクチンの性状も利用しているし、当然コストのこともあろう。それも合理的だなと感心してしまう。

かんきつ類のペクチンは、皮の部分に多く含まれている。したがって、かんきつ類は、ジャムではなく皮を含んだマーマレードが主である。

表1. 果物中のペクチン含有量

	果実中のペクチン含有量(100g当り)
アンズ	0.40～0.80 (g)
イチゴ	0.30～0.80 (g)
イチジク	0.35～1.15 (g)
オレンジ	0.70～1.50 (g)
サクランボ	0.10～0.70 (g)
プラム(黄)	0.90～1.60 (g)
ラズベリー	0.30～0.90 (g)
リンゴ	0.40～1.30 (g)

ユニペクチン社資料より

出典:(株)イシハラHP <http://www.ishiharacompany.com/>

勿論、果物に含まれる糖分も重要な要素である。この糖度を測定する方法として、最近では光センサーを使って、非破壊で測定することができるという。

この原理は、果実に近赤外線を当てると、成分の種類や量に応じて特定の波長

の光を吸収する。糖分は、含有量が多いほど特定の波長の吸収量が多くなり、少なければ吸収量も少なくなるので、吸収量を調べて糖度を判定できる。これなら傷つきやすい果物の測定には好都合である。

表2に果物の Brix 値を示す。Brix 値は、果物の場合糖度と同じと見てよい。(糖度とは、食品に含まれる水分に対する浮遊糖の蔗糖濃度を示した数値)

表2.果物の平均 Brix 値

果物の種類	少なめ	平均	多め	最高
りんご	6	10	14	18
アプrikott	6	12	16	20
バナナ	8	10	12	16
ブラックベリー	4	6	8	12
ブルーベリー	7	9	12	15
チジク	* NVL	* NVL	* NVL	* NVL
ブドウ	8	12	17.5	22 +
グレープフルーツ	6	10	14	18
レモン	4	6	9	12 +
マンゴー	4	6	10	15
オレンジ	6	11	16	20 +
パパイヤ	6	10	18	23
パッションフルーツ	6	9	12	18
モモ	6	9.3	13.3	17.3 +
ナシ	6	10.6	14	16.6 +
パイナップル	12	14	20	23
プラム	6	12	16	20
ラズベリー	6	8	12	14
イチゴ	7	11	15	17
トマト	4	6	9	11.95
スイカ	8	12	14	16 +

出典：Honey Creek Vineyards and Orchards HP より抜粋

ジャム作りは、前処理に多少の手間をかける必要があるが、ジャムそのものの調理にはそれほど時間もかからず、楽しんで取り掛かれる。この1年間、季節ごとにさまざまな種類のジャムを作ってきた。

それは、伊豆の夏ミカンが手に入ったときに始まる。伊豆の夏ミカンは、いわゆる甘夏ではなく昔からの夏ミカンで、形が大きく立派なうえ酸味も強くない。これを見てマーマレードを作ろう、という気になったのである。皮を剥き、中の袋と種を取り除き、皮を刻んでマーマレードに仕上げた。この最初のマーマレード作りが上手くいったため、ハマってしまったのである。

次に取り組んだのがイチジク。イチジクのジャムは欧米でも高級品で、値段も高価である。干しイチジクは干しガキよりも甘いほどで、イチジクにはかなりの糖分が含まれている。イチジクをたくさん買い込み、思い切って挑戦した。想定通り、イチジクジャムは生では感じるイチジク特有の青臭さが消え、果物を超えた美味しさである。

三番目はリンゴジャム。これは紅玉が出始めた頃に、1年分の量を目指し大量に作った。シナモンでちょっとならした風味を帯びさせた。リンゴジャムは、ロックフォールやゴルゴンゾーラ、スティルトンなどの青かびチーズと相性が良い。一緒に食べる青かびチーズの塩分とリンゴジャムの甘さがなんともいえないコントラストを醸し出し、パンに付けても、ワインを相手にしてもマッチしている。これがチーズでも塩味の少ないカマンベール、ブリーなどの白カビ系では味がぼやけてしまい、それぞれ単独で味わうほうが良い。

ついで、小さなミカンがたくさんあったのでミカンジャム、我が家のカキが取れ過ぎたのでこれもカキジャムと化した。しかしこの2つはあまりお奨めできない。ミカンは、実だけではペクチン不足らしく、固まり方が悪いし味もほめられたものではない。カキは、ジャムというより羊羹っぽい。

次がヤーコン。ヤーコンは中南米生まれの根菜で、長寿の元と最近人気が出てきている。料理法が限られていて、頂いたものが料理しきれずに残っていた。ヤーコンが身体にいいのはオリゴ糖を多く含むということなので、オリゴ糖ならジャムにできるのではないかと思いついた。皮を剥いてミキサーにかけ、砂糖を加えて煮込み、レモン汁で調整したが、ペクチン不足かゼリー化は不十分だったが、立派なジャムになった。食感がシャキッと言うかジャリッと言うか。後からインターネットで調べたら、世の中にはやはりいろんな人がいるもので、ヤーコンジャムの作り方がいくつも紹介されていて驚いた。

同じようにサツマイモもジャムにした。これにはキューバ産のラムに漬け込んであったレーズンをふんだんに入れたところ、ジャムとしてよりも、そのまま立派な洋風の茶巾絞りとなった。まあ、ジャムとは言えないな。

ブドウジャムは、種だけ先に取り除き皮ごと作った。ブドウの種類にもよるが、アレキサンドリア種で作ったものは赤ワインのカベルネソーヴィニヨン風の色をしていて、見た目にも十分商品価値がある。皮は最初食べたときは抵抗感があったが、しばらく冷蔵庫に置いているうちに馴染んできて、実と皮の差が見られなくなりより美味しくなった。

パッションフルーツは、うまくできるかあまり自信がなかったが、思い切って取り組んだ結果、これは大正解。生のパッションフルーツは酸味が強く、直接食べるのには抵抗感のある人も多い。しかし、これがいったんジャムになると酸味も反って味を際立たせている感じがする。パンにもよく合うが、ヨーグルトに入れて味わったら、種のプチプチも心地よいほど。食べた人の評価が極めて高い。ただし、作ることでできる量を確保するのが難点。

やはり締めくくりはイチゴ。イチゴは昔からジャムとしてポピュラーなものだったが、自ら作ってみると違いがわかってくる。美味しいジャムの決め手はやはり素材。大粒でも小粒でも熟れてさえいたら、ジャムになってしまえば皆同じと思っていたが、これがまったく間違っていることがわかった。スーパーの安売りのイチゴと農家直販の朝取り完熟イチゴでは、違うフルーツかと思うほど。良い素材では、イチゴの姿を残したプレザーブが好ましい。見た目もきれいだし、ジャムといわずコンフィチュールとフランス語でしゃれてみたい気がする。

こうして、インターネットにもお世話になりながら、10種類ものジャムを作ったが、これからも作ってみたい果物がマンゴー、スグリなどまだまだたくさんある。マンゴーは普通に挑戦できるが、スグリはパリのフォションで買った極めて高価なジャムの作り方（種を刷毛で一粒一粒除くとか）を知ると、そこまでできる自信はない。自家製の良いところは、素材の素性がはっきりしたものを選ぶことができるし、保存料などの添加物も使わないこと。甘さの加減を自由にコントロールできることもある。

作るときに一番難しいのは、火をとめるタイミング。砂糖を入れ、レモンで仕上げるが、どこまで煮詰めたらいいかの最適点がよくわからない。果物の種類、砂糖の量とペクチンの含有量、それにレモンによるpHの調整。当然冷めると粘度が変わるので、温度と粘度のカーブを想定し、それを見越して作らなければならない。トロツとした具合が食感を左右する。後から煮詰めることも可能だが、

あまり上手くは行かない。これだけ繰り返しても、相変わらず最適化の方法を探り続けている。自然の素材と違って、組成のはっきりした物質を扱う化学実験の方がはるかに易しい。

保存するビンを熱湯消毒し、高温状態のジャムを入れて密閉すれば、冷蔵庫の中で1年間ぐらいは十分美味しく味わえる。ジャムのビンが減って来たら、また別のものを作る。ビンはリユース。だから、我が家の冷蔵庫の最上段はジャム専用で、いつも混んでいる。

一昨年ブルーベリーの木を買って植え、昨年数個の実がなったが、いつの間にかなくなっていた。その木に今年はかなり沢山の花が咲き多くの実がなった。まだまとまった収穫は難しい。しかし、おそらく昨年こぼれた種から出てきたと思われる苗が、数本芽を出していたのに気づいた。実の数があまりにも数が少ないため、鳥にも狙われず落ちていたらしい。たまたま最近テレビでブルーベリーを20年作っている人が出ていた番組を見る機会があり、作り方や収穫の仕方など大変参考になった。せっかく芽を出した苗の植え替えを済ませたので大事に育てて、親木と一緒にそろって収穫できるようになる日を今から心待ちにしている。究極のターゲットは、地産地消を超えて自産自消、純自家製の有機栽培ブルーベリージャム作りである。

以上