

# 「チョコレート」も発酵食品

今野 宏

(株式会社秋田今野商店 代表取締役社長)



スイーツの王様であるチョコレートは、ココアバターの特異な結晶の独特な溶けのために室温では硬くても、口に入れると速やかに溶けて甘さと苦さとまろやかさが広がり、その美味しさで人々を魅了しています。さて、そのチョコレートですが、皆さんはどうやって作るかご存知ですか？

「そりゃあ板チョコを砕いて溶かして型に入れて…」いやいや、それはバレンタインデーの手作りチョコレートの話。今回はカカオ豆からチョコレートができる工程の話をしましょう。

実はチョコレートって発酵食品なのです。チョコレートの風味は、産地、カカオの木の種類、栽培する土壌、気候などによって異なります。チョコレートの原料になるカカオは、カカオ豆が主要原料です。学名のテオブルマはギリシャ語で「神の食べ物」を意味していて、中央アメリカから南アメリカ、アフリカなどの熱帯地域を原産地としていて、2千年以上前から中南米では飲料として親しまれていました。現在の固形型チョコレートになったのは、わずか100年ほど前のことです。カカオ豆は原料のカカオポッドと呼ばれる20cmくらいのラグビーボールのような果実の殻に入っています。その殻の中にはパルプと呼ばれる白い果肉があり、さらにその中には30~40個ほどの種子が入っています。この種子がカカオ豆です。取り出されたカカオ豆とパルプは発酵乾燥させられます。ここまでの工程は熱帯地方で行われ、その後は船で温帯地方にある工場に送られて、豆の胚乳(カカオニブ)を選別してから様々な工程を経てチョコレート

とココアが生産されるのです。

カカオ豆の生産地では気温が高すぎてココアバターの結晶が溶けてしまうため、チョコレート、ココアの生産は温帯地方でしかできません。カカオ豆の主要生産地がコートジボワールやガーナ、インドネシア、ナイジェリアであるのに対して、チョコレート工場はスイス、ベルギーなどのヨーロッパに多いのもうなずけます。

チョコレートとココアの独特の香りを生み出すための重要な工程は、何といても発酵工程です。カカオの木から収穫されたカカオポッドは分厚い硬い殻に覆われているため、内部は無菌状態です。しかし、そのまま放置すれば熱帯雨林の湿気と熱で微生物が活発に動いて、外側から腐敗が始まります。そこで、収穫されたカカオポッドは直ぐに割り、中のカカオ豆を取り出します。カカオ豆の周りについているカカオパルプは10~15%の糖分を含んでいるので、自然発酵には都合が良いのです。発酵によって豆の中にチョコレートの香味物質の前駆体を作ると同時に、カカオ豆の渋味と苦味を低減化するのです。ここで言う前駆体とは、それ自体がチョコレートの香りになっているのではなく、焙煎の工程で生まれる数百種類以上の香り成分の出発材料のことです。発酵によってカカオ豆の中で前駆体ができ、初めて焙煎によって起こる様々な化学反応で沢山の香り成分ができるのです。

発酵方法は大きく分けて2つあります。西アフリカなどではバナナの葉でカカオ豆を包んで

発酵させるヒープ法、中南米では木箱に入れて発酵させるボックス法が主流です。葉で包むことによって葉に付着している微生物がカカオ豆上に増殖します。

発酵期間は1週間ほど。この間、豆の温度は50℃まで上昇し、果肉であるパルプがドロドロに溶け、その成分をカカオ豆が吸収します。風味の決め手は発酵にあります。これも産地や地域によって異なります。発酵中にカカオ豆を攪拌する事もありますが、全く攪拌しない場合もあります。発酵時に種子は一度発芽しながら高温と酸によって死んでいきます。この発芽はとても重要で、発芽していない豆で作られたチョコレートにはあの独特の風味がないのです。ほとんどの場合は、この作業は人の手で行われ、常夏の湿気の多い農園で、発酵で生まれる凄まじい有機酸の臭いをまともに嗅ぎながら発酵中のカカオ豆をひっくり返す過酷な作業によって芳醇なカカオの香りが生まれるのです。

良質のカカオ豆を得るには、清酒やワインのようにカカオの品種や産地に応じた最適な発酵条件を探すべきなのでしょうが、実際のカカオの発酵は大きなバラツキの中で行われているのが現状で、現在でも種菌は使用せず完全な自然発酵です。純粋な高濃度の種菌を使う日本の酒や納豆、乳酸飲料とはまるで違う天然発酵なのです。

チョコレートの天然発酵に関与する微生物は明らかになっていて、酵母や乳酸菌、酢酸菌などが主体です。西アフリカのガーナでは、カカオの発酵で出てくる主な微生物として、酵母や乳酸菌、酢酸菌など30種類以上が報告されています。

これらの微生物が絶妙に入れ替わりながら発酵を進め、あの美味しいチョコレートの原料のカカオバターに変化していくのです。発酵段階

によって関与する微生物が変遷していくのは日本酒の生酏、山廃造りと似ています。発酵の終了したカカオ豆は乾燥され、その後焙煎することにより苦味が弱まり、さらに熱によって酸が揮発し特有の風味が出ます。焙煎の済んだカカオ豆は外皮と胚芽を取り除き、細かくすり潰します。こうしてドロドロしたペースト状のカカオ（ココア）バターを含むカカオマスができるのです。カカオ豆は発酵を経ず焙煎して食べることもあります。その場合はチョコレートの味も香りも全くありません。

ちなみに、ホワイトチョコレートはココアパウダーを使わないでパーム油などのカカオ以外の植物油やミルクで作られています。このためヨーロッパでは長いことチョコレートとしては名乗れなかったのです。かつては「チョコレートたるものカカオ100%のものだけ」と定められており、今でも厳格にそれを守っている老舗のチョコレート屋さんがヨーロッパには沢山あります。

ハワイ州は全米で唯一カカオの栽培から、チョコレートの生産、販売まで島内で一貫生産できる場所です。昨年8月にハワイ島のコナやヒロの街に立ち寄った際に、ワインやチーズにも通じる極めて繊細かつ多様な発酵によるチョコレートの味や香りの変化を楽しむことができ、新たなブームの予兆を感じました。

さて、チョコレートにはテオブロミンというカフェインに似た化学構造を持つ苦み成分があり、末梢血管を拡張させて血圧を下げ食欲を抑えリラックスさせる効果、利尿作用、強心作用などが知られています。人間には薬効があるチョコレートですが、犬などに与えるとテオブロミン中毒で死ぬ可能性もあるので、いくら美味しいチョコレートといえども動物にチョコレートは禁物です。