

チョコレートと砂糖のおはなし

日本チョコレート・ココア協会 専務理事 原田 英明

はじめに

日本では、バレンタインデーには女性から男性へ愛の贈り物として、チョコレートを贈る習慣がありますが、現在の形のバレンタインデーの始まりは、1950年代に入ってからのようなようです。以後、多くのことが関係して「バレンタインデーにはチョコレートを女性から男性に」という習慣が定着し、今日のような盛んな行事になったようです。バレンタインデーに限らず、日常的にも私たちの生活に豊かな彩りを添えてくれるチョコレートですが、砂糖との関係も非常に深く、多くのチョコレート製品では、原材料の中で砂糖が一番大きなウェイトを占めています。また、多種多様な甘味料の中で、砂糖は非常にチョコレートにマッチした甘味料であるとも言われています。本稿では、チョコレートの歴史や砂糖との関わり、その製法、日本と世界のチョコレート事情などについて紹介します。

1. チョコレートの歴史と砂糖との出会い

チョコレートの歴史は約4000年にも及び、コーヒーや紅茶が登場するはるか昔から人間の生活と密接な関わりを持っていました。

チョコレートの主原料である「カカオ」のルーツはメソアメリカ（現在のメキシコおよび中央アメリ

カ北西部）であり、紀元前2000年ごろからのマヤ文明やアステカ文明などの時代にカカオは食用以外にもさまざまな役割を担っていて、通貨や万能薬としても利用され、生活の中心的存在でした。

最初、食用としてのカカオの役割は「飲むチョコレート」でした。すりつぶしたカカオ豆に水を加え、さらにトウモロコシの粉やトウガラシ、数種のバニラを混ぜて泡立てたもので、ドロドロしたスパイシーな飲み物であり、当時は「カカワトル」と呼ばれていました。

このカカワトルは16世紀にスペイン人のコルテスによってアステカ（現在のメキシコ中央部で栄えた国家）からスペインに持ち帰られ、その後ヨーロッパ各地に広がっていきました。

スペインでは飲み方がいろいろ工夫され、お湯で溶かして砂糖を加えた「甘くて温かい飲み物」に変わっていきます。こうしてチョコレートと砂糖のお付き合いが始まりました。

17世紀に入ると、徐々にスペインから英国やフランスなどの国外にその製法が伝わり始め、英国では王侯貴族だけではなく、「チョコレートハウス」という専門のお店で一般庶民も飲むことができるようになります。

その後19世紀に入ると、オランダ人のバンホーテンによる低脂肪のココアパウダーなどの発明により一層おいしく飲める「ココア」が登場します。

そして19世紀半ば英国の会社がカカオのペース

トに砂糖を混ぜ、さらにココアバターを加えるなど配合を工夫することによって「食べるチョコレート」が誕生することとなりました。

一方、日本にチョコレートが伝わった時期は定かではありませんが、長崎の著名な遊女町であった丸山町・寄合町^{よりあい}の記録『寄合町諸事書上控帳』に、寄合町の遊女大和路が、1797年3月に^{オランダ}出島の阿蘭陀人から貰^{もら}い請けて届け出た品物の中に、“しょくらあと 六つ”の記載があり、これが史料に記された日本で最初のチョコレートです。

明治時代になると、海外からチョコレートが輸入されるようになりますが、高価なぜいたく品であり、庶民には高嶺の花であったようです。

日本で初めてチョコレートを加工、製造、販売したのは、東京両国の風月堂と言われており、1878年のことでした。当時チョコレートは「猪口令糖」「貯古齡糖」などと漢字で表記されていました。

その後チョコレートの一貫製造は、1918年に森永製菓で開始され、次いで1926年、明治製菓でも行われるようになりました。

2. チョコレートができるまで

～カカオ豆の栽培から出荷まで～

チョコレートの主原料となるカカオの実^{カカオポッド}は、長さ20センチメートルくらいのラグビーボールのような形で、堅い殻で覆われています。その中にパルプと呼ばれる甘く白い果肉に包まれた30～40粒の種子、すなわちカカオ豆が入っています。



写真1 エクアドルの農園での各種カカオ豆

種子はカカオポッドからパルプとともに取り出して発酵させます。この過程で種子の中の成分が変化し、カカオ豆の香りの成分が醸成されます。

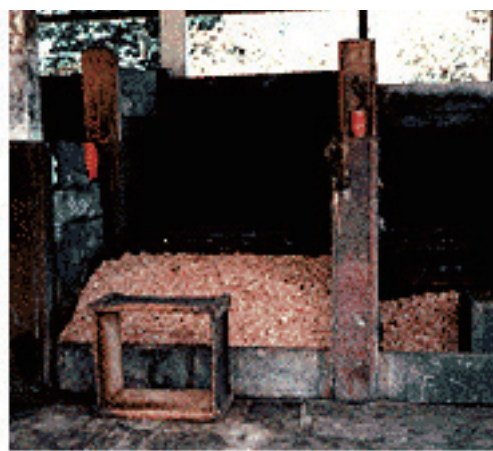


写真2 バナナの葉による発酵（写真左）と、箱による発酵（写真右）

発酵の終わった種子は水分を6%以下に乾燥させます。



写真3 すのこ上の乾燥（写真左）と、パティオと呼ばれる広場での乾燥（写真右）

乾燥したカカオ豆は、麻（ジュート）袋に入れられ、各国の厳しい基準に基づいて検査し、合格したものが輸出されます。



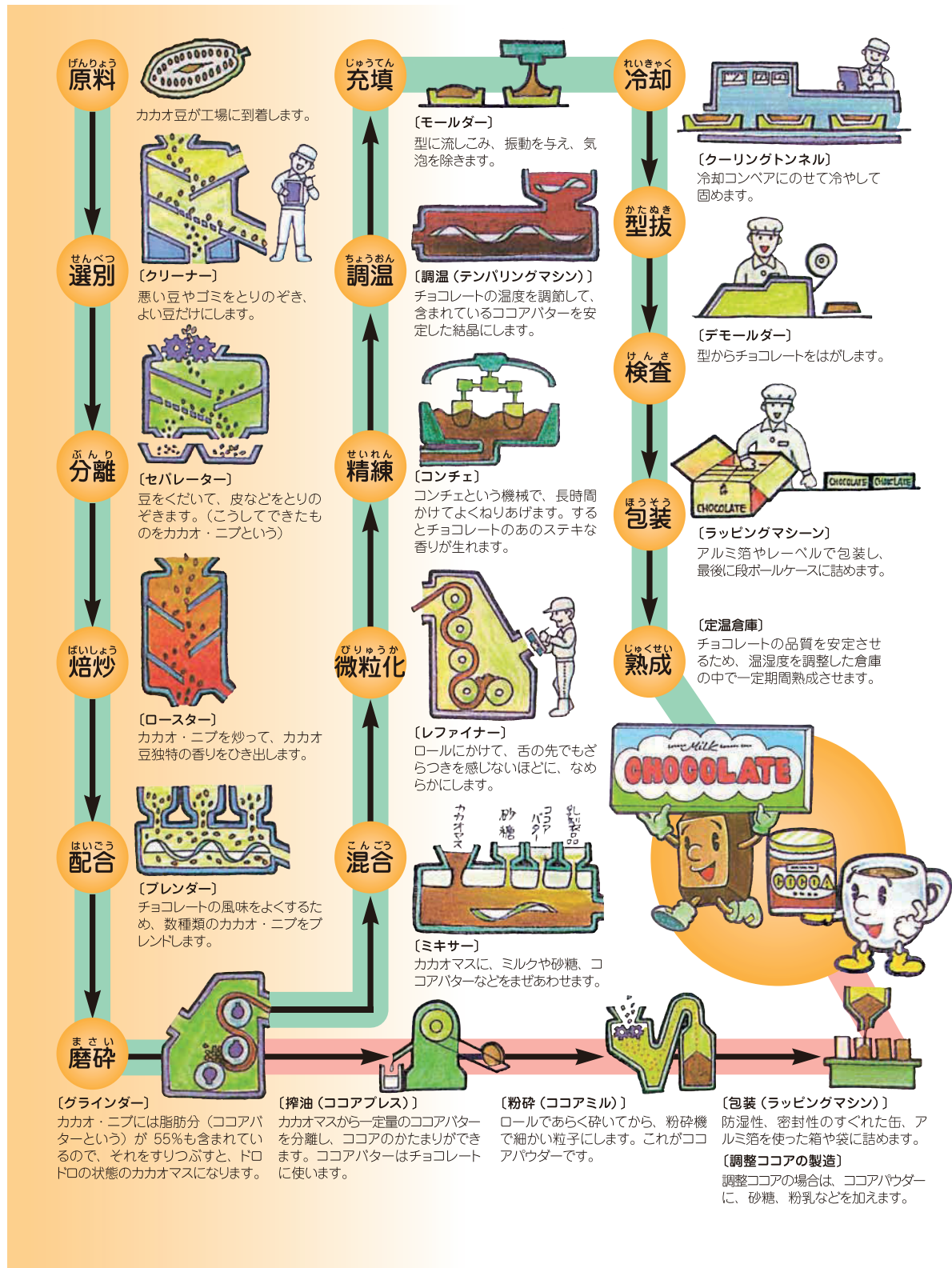
写真4 カカオ豆の入った麻（ジュート）袋

～カカオ豆からチョコレートができるまで～

工場に搬入されたカカオ豆は、悪い豆やゴミなどを取り除き良い豆だけに選別します。選別された豆

を機械で砕き、皮などを取り除きます。皮などが取り除かれたものをカカオ・ニブと言います。カカオ・ニブはカカオ豆独特の味を引き出すために煎られ、数種類がブレンドされます。それをグラインダーと呼ばれる機械ですりつぶすことにより、ドロドロの状態のカカオマスができます。カカオマスにミルクや砂糖、ココアバターなどを混ぜ合わせたのち、ロールにかけてさらになめらかな状態にします。さらに、コンチェと呼ばれる機械で精錬することにより、チョコレート特有の香りが生まれます。その後、テンパリングと呼ばれる作業でチョコレートの温度を調整し、含まれるココアバターを安定した結晶にします。これを型に流し込み、振動を加えることで気泡を取り除いた後に冷やし固められます。型から抜かれたチョコレートは検査・包装された後、品質を安定させるために一定期間熟成され、チョコレートが完成します（図1）。

図1 チョコレート・ココアができるまで



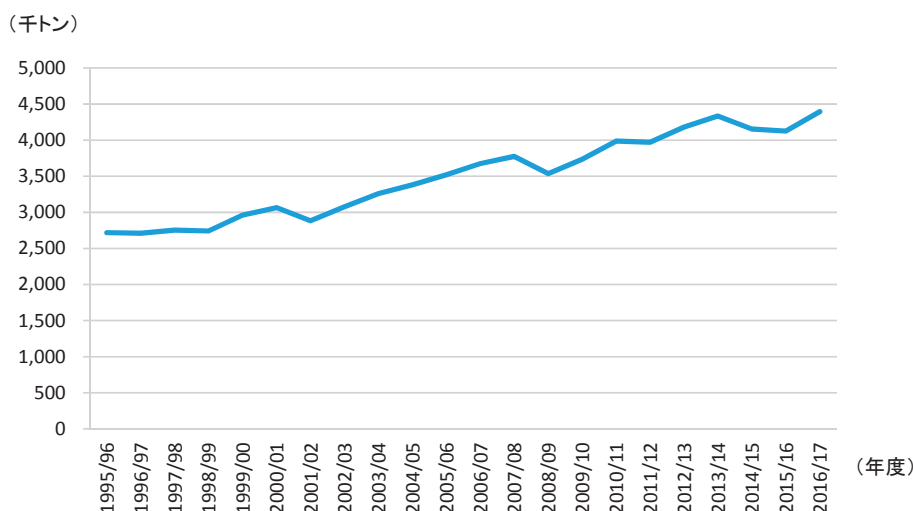
資料：日本チョコレート・ココア協会

3. 日本および世界における チョコレート事情

チョコレートは、お菓子の分野にとどまらず多くの食品分野で活用されており、大変裾野が広いジャンルです。

世界のチョコレートの需要は、ヨーロッパを中心とした本来の需要国に加え、新興国と言われる国においても需要が伸びてきており、主原料のカカオ豆の磨砕量は年々増加傾向にあることが分かります。(図2)。

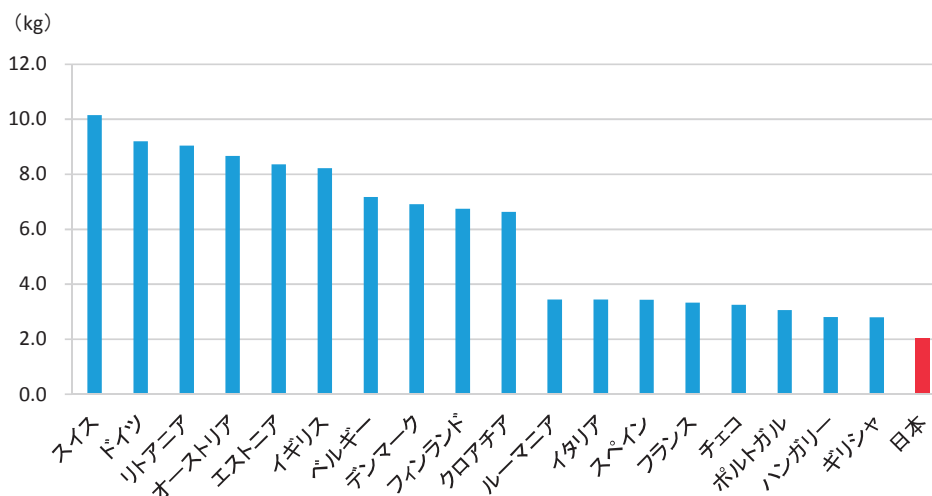
図2 世界のカカオ豆磨砕量推移



資料：国際ココア機関 (ICCO)

一方、日本におけるチョコレートの需要を見ても、国民一人当たりの消費量は年間2.0キログラムであり、最大消費国である欧州と比べると大きな差があります(図3)。

図3 世界主要国チョコレート1人当たり消費量(2016年)



資料：国際菓子協会 (ICA)、欧州製菓協会 (CAOBISCO)、日本チョコレート・ココア協会

スイスの消費量は国民一人当たり年間10キログラムを超え、その他の欧州各国もかなり多い量です。

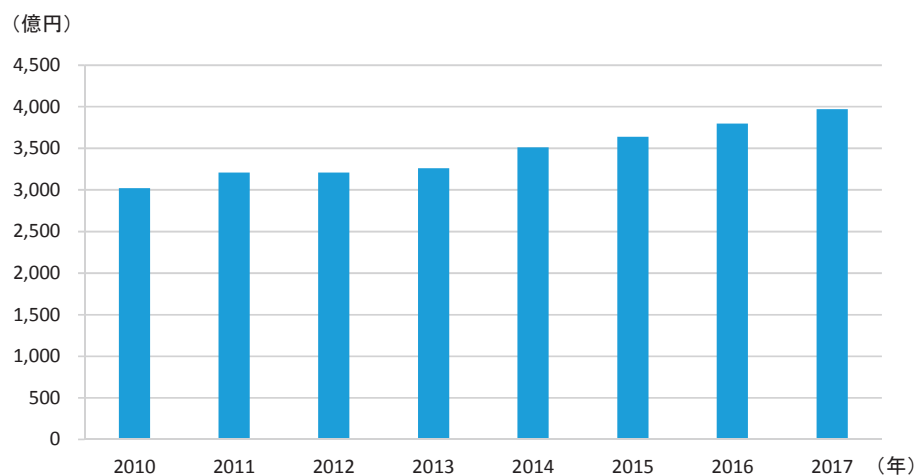
日本が少ない理由はいろいろあると考えられますが、一つは日本の食文化にあると思われます。

日本では昔から和菓子、米菓など伝統的な菓子が多くあり、欧米に比べて西洋菓子の消費は少ないと推察されます。

また欧米では食後のデザートとしてチョコレートケーキなど甘いものがよく食べられており、それも欧米の消費量が多い理由かと思われます。

しかし、日本でもここ数年、チョコレートの生産金額は右肩上がりです（図4）。

図4 日本のチョコレート生産金額



資料：全日本菓子協会

好調な要因は、カカオの健康効果が、広く浸透してきたことが大きいと思われます。

カカオに含まれるカカオポリフェノールは、抗酸化作用による心臓病のリスク低減、動脈硬化の抑制作用や、肥満すなわち脂肪蓄積を抑える生活習慣病の予防効果、脳機能の改善効果などがあることが研究成果として報告されています。

また、抗菌、ストレス抑制、冷え症改善、便性改善などにも効果があるという研究も進められています。

日本チョコレート・ココア協会でも、チョコレートやココア、また原料のカカオの持つ栄養や機能についての学術的な研究発表の場として、1995年から「チョコレート・ココア国際栄養シンポジウム」

を毎年開催し、カカオポリフェノールの持つ医学的な効果や、チョコレート・ココアの持つ心地よい味や香りの機能などについて、大学や研究機関の方に研究発表をいただいています。2018年9月の第23回シンポジウムでは、マグネシウム給源としてのチョコレート・ココアの可能性や、カカオポリフェノールによる心不全改善効果、医療現場におけるチョコレートとココアの応用の広がりなどについてご講演いただきました。

ここ数年は、カカオの健康効果の浸透に伴い、各菓子メーカーからはカカオ分を多く含む高カカオのチョコレートが多く発売され、新たな需要の獲得にも結びついてきています。

4. チョコレートにおける砂糖とは

わが国の砂糖の用途別消費動向を見てみると、菓子の割合が一番高く、全体の25%にも及びます。チョコレートは菓子の推定生産金額のうちの約16%を占め、その割合は年々増加しています。チョコレートに使われる砂糖は、メーカーの方針などによりさまざまであり、てん菜糖と甘しや（サトウキビ）糖の両方を使っているケースや、ココア調製品などを加えることにより、甘しや（サトウキビ）糖を主に使っているケースなどいろいろあるようです。いずれにしても自社のチョコレートの味に最適な砂糖を選択していると言えます。

上記シンポジウムの中では、砂糖の機能についても併せて研究発表が行われており、英国ウェールズ・スウォンジー大学のデビッド・ベントン教授の発表によると、「脳では糖がエネルギー源となり、数々の実験を通して糖が記憶力、認識能力、思考力など

の維持・活性化に大きな役割を担っている」と指摘されています。

また「チョコレートを食べると太る？」といった誤解を解く発表も行われています。

東北大学の木村修一名誉教授の発表によると、摂取するトータルカロリーを同じにした条件下では、一部の食品成分をチョコレート成分に置き換えても体重増加や体脂肪の蓄積にほとんど影響しないことが確認されています。すなわち、チョコレートの成分の中に特に肥満を起こす物質があるとは言えないと結論付け、「肥満の要因は消費エネルギーより摂取エネルギーが高いというエネルギーバランスの問題が大きい」と指摘しています。

優れた栄養素を持つカカオのパートナーとして、砂糖は不可欠なものです。

今後もこうした活動によって、チョコレートや砂糖の正しい知識が普及し、誤解が払拭されていくことを期待したいです。

【参考文献】

- ・(2004)『チョコレートの事典』成美堂出版
- ・原田伴彦ほか編(1976)『日本都市生活史料集成 第七巻 港町編Ⅱ』学習研究社
- ・『チョコレート・ココア国際栄養シンポジウム講演集』日本チョコレート・ココア協会
- ・「精糖工業会統計資料」〈<https://seitokogyokai.com/statistics/>〉(2018/12/21アクセス)