

February 2020
Vol. 7 / No.2 (通巻74号)

生活衛生ニュース

発行：(株) 静環検査センター

静岡県藤枝市高柳2310番地 tel.054-634-1000 fax.054-634-1010

食虫植物は有利？～植物たちの生存戦略～

はじめに

現在、植物は地球上に20万～30万種程あると言われており、その生育環境も多岐にわたります。そして、生育環境によって貧栄養環境に強い、寒さに強い等、植物たちの得意分野も異なります。そこで、様々な環境で生きる植物が、それぞれどのような方法で自己保身を行っているか、食虫植物、落葉広葉樹、常緑広葉樹(照葉樹)、常緑針葉樹の順に述べてみます。

食虫植物¹⁾(ムシトリスミレ、モウセンゴケなど)

食虫植物とは、その名の通り虫を食べる植物で、虫を捕らえる方法も粘液や、落とし穴など多様です。一般的な植物が根からの吸収と、葉による光合成から栄養を得ているのに対して、食虫植物はそれらに加え、捕らえた虫を消化して中に含まれる栄養も得ています。ということは、食虫植物は他の植物に比べて生存競争に有利なのでしょうが？

結論から言うとそれは生育環境によります。というのも多くの食虫植物は、水と日照は十分足りている反面、貧栄養の土地に分布しています。栄養が乏しいため、植物の生長は制限されますが、食虫植物は虫からの栄養で不足分を補うことができるので、そこでは生存競争に有利な立場にあります。

しかし、土壤中に十分な栄養のある環境では食虫植物は他の植物に負けてしまいます。

食虫植物は食虫機能の維持に多くの栄養を割いているため、他の植物に比べて生長速度が遅くなります。栄養が豊富な環境下では食虫機能を必要とせず、食虫機能を持たない生長速度の速い植物の方が有利になります。食虫植物は食虫機能というベネフィット(利益)を得るために高いコスト(費用)を払っているのです。

落葉広葉樹²⁾(サクラ、ブナなど)

落葉広葉樹は中緯度地域に広く分布し(図)、春から夏にかけて葉を生産し、秋から冬にかけてせっかく作った葉を落としてしまいます。冬は日照時間が短く、葉を維持するのに十分な養分を光合成で賄うことが難しくなり、また葉も時間の経過に伴い劣化して光合成効率が低下するからです。つまり落葉広葉樹は光合成で得られるベネフィットに対し、毎年新しい葉を作るコストと、冬期に葉を維持するコストを天秤にかけ、前者を選択したことになります。

葉を比べてみると一目瞭然ですが、照葉樹(常緑広葉樹)の葉は肉厚で丈夫な葉が多い一方で、落葉広葉樹の葉は薄くペラペラなものが多いです。どうせ冬に落としてしまうので、葉一枚一枚に多くのコストは使わない選択をしたのです。

最近の研究では、葉が厚いほど細胞壁も厚くなるため、葉緑体へ届く二酸化炭素量が減少し、光合成効率が低下することがわかっています³⁾。要するに葉の寿命と光合成効率は反比

例の関係にあります。つまり落葉広葉樹は薄くて光合成効率の高い葉を低コストで大量に生産し、落葉までの半年間で生産に使ったコスト以上のベネフィットを得る戦略をとっています。

常緑広葉樹(照葉樹)²⁾(ツバキ、カシなど)

一方、常緑広葉樹は低緯度地域に広く分布しており(図)、冬でも日照時間が十分あるため、丈夫な葉を高コストで作リ、それを何年も使います。しかし前述した通り、葉も消耗品でだんだん光合成効率が落ちていきます。すると光合成で得られるベネフィットと消耗した葉を維持するコストを天秤にかけ、維持するコストが高いと判断したら葉を落とします。

常緑針葉樹²⁾(マツ、ヒノキなど)

常緑針葉樹は高緯度地域や標高の高い山等、気温が低い場所に分布しています(図)。針葉樹の葉は文字通り針のような細長い形状をしており、体積に対する表面積を小さくして凍りにくくしています。更に常緑針葉樹の葉は常緑広葉樹の葉よりも寿命が長く、長期間の光合成が可能です。

落葉広葉樹は落葉する際に葉の中の栄養を枝に戻してから落葉しますが、栄養を100%回収できるわけではなく、数十%の栄養(窒素やリン等)を葉に残したまま落葉します。ある程度気温が高ければ迅速に微生物等に分解されて再利用されます。しかし、気温の低い高緯度地域では、なかなか分解が進まず、毎年落葉しては土壤中の栄養が不足してしまいます。つまり常緑針葉樹は寒い地域で栄養を効率的に使うために長寿命で寒さに強い葉を高いコストを払って採用しているのです。

まとめ

植物の生態が多様多様なことには理由があり、各々生存戦略を持っています。上述したような生存戦略は長い年月を経て獲得したものであり、現在のような環境の劇的な変化には対応できません。植物たちが居なければ動物たちも我々人間も生きていくことはできません。

よりよい地球環境を維持するために自分たちに何ができるのか、今一度考えてみてはいかがでしょうか。

(文責：佐野 祥一)

(参考文献)

- 1) ジャングルタイムズウェブサイト
- 2) 彦坂幸毅ウェブサイト；光合成の生理生態学講座
- 3) 小野田雄介ら；New Phytologist, 214, 1447-1463 (2017)
- 4) 農林水産省ウェブサイト；特集1 につぼんの森林

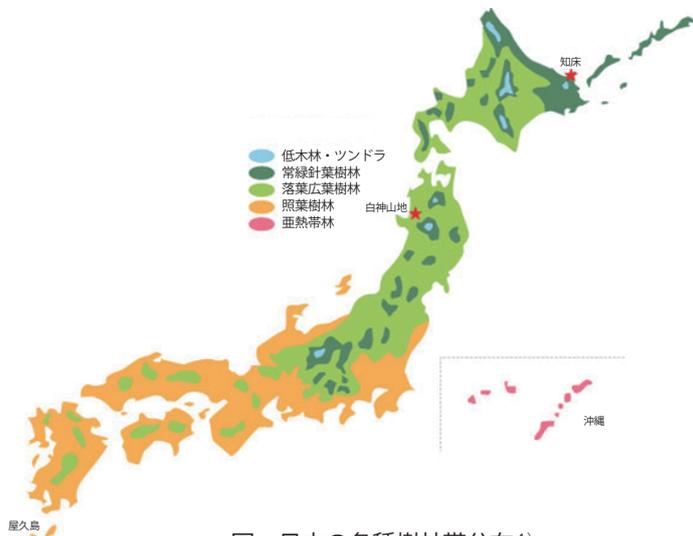


図 日本の各種樹林帯分布⁴⁾

消費期限と賞味期限

～正しく理解し、食品ロス削減につなげましょう～

はじめに

「頂いたお菓子の賞味期限が先週末だった。でも、1週間くらいならまだ食べても大丈夫かなあ?」なんて思ったことはありませんか? あなたならどうしますか? もったいないから食べる? それとも、もったいないけど捨てますか?

また、似たような言葉で「消費期限」というのも目にしますが、「賞味期限」とは、どう違うのでしょうか?

消費期限と賞味期限

どんな食品に「消費期限」が表示され、また「賞味期限」が表示されているのか、我が家にあった食品を調べてみました。その結果を表に示しましたが、「消費期限」が表示されているものより、「賞味期限」が表示されている食品の方がたくさんみつかりました。また、なかには表示のない食品もありました。

期限表示である「消費期限」及び「賞味期限」のイメージ¹⁾を図1に示しましたが、消費者庁のホームページ²⁾によると、主に以下のように説明されています。

「消費期限」:定められた方法により保存した場合において、腐敗、変敗その他の品質(状態)の劣化に伴い安全性を欠くこととなるおそれがないと認められる期限を示す年月日のことです。「消費期限」を過ぎた食品は食べないようにしてください。

「賞味期限」:定められた方法により保存した場合において、期待されるすべての品質の保持が十分に可能であると認められる期限を示す年

月日のことです。すなわち、「賞味期限」を過ぎた食品であっても、必ずしもすぐに食べられなくなるわけではありませんので、それぞれの食品が食べられるかどうかについては、消費者が個別に判断する必要があります。

なお、砂糖など品質劣化が極めて少ない食品は、これら期限表示が省略できることになります。

食品ロスの削減

消費者庁は「賞味期限は、過ぎてもすぐに廃棄せず自分で食べられるかどうかを判断することも大切です。」と、「食品ロス削減」を啓発しています。「食品ロス(フードロス)」とは、本来食べられるのに捨てられる食品とされています。

平成28年度の推計によると、日本の食品廃棄物は年間約2,759万トンとされ、その中で「食品ロス」の量は年間約643万トンにもなります。これらのうち、家庭系食品ロスは年間約291万トン(45%)を占めています(図2)。国民一人当たり食品ロス量は、年間約51kg(1日約139g)と推計されています^{3,5)}。また、廃棄食品の大半は焼却処分されるため、「温室効果ガス」を生み地球温暖化の一因となっています。

世界には食糧不足で栄養状態の悪い人々が多数存在するなか、大量の食糧を輸入に依存している日本として、この食品ロスの削減に真摯に取り組まなければなりません。しかし、消費者庁の調査(対象:3000人)によると、消

費者の「食品ロス問題の認知度」は、約1/4の者が知らないとする実態があり、削減のための普及啓発が急務となっています⁴⁾。こうした状況の中「食品ロス」の削減・推進を図るため、令和元年10月1日に「食品ロスの削減の推進に関する法律」が施行されました。この法律では、行政や事業者の責務及び消費者の役割が規定され、それぞれ取り組むことが求められています。また、国民の間に広く食品ロスの削減に関する理解と関心を深めるため、10月を「食品ロス削減月間」に、特に10月30日を「食品ロス削減の日」と定めています。

上述の調査で、「食品ロス」を減らすための消費者自身の取り組みとして、「残さず食べる(61%)」「冷凍保存を活用する(44%)」「料理を作りすぎない(42%)」に続き、「賞味期限切れでも自分で判断する(41%)」との回答が得られています。

これからは、事前に必要数量や保存方法を検討してから購入することや「賞味期限」が切れたからと直ぐに捨てるのではなく、五感を働かせて外観や臭いを確認し、問題なければ「まだ食べられる」との意識を持ち、各自が廃棄量を少しでも減らす取り組みが必要になるでしょう。

まとめ

食品ロス削減のためにも、おいしく食べるためにも、家庭にある食品の「消費期限」、「賞味期限」をこまめにチェックしましょう。

なお、弊社では、「消費期限や賞味期限の設定方法など」について、ご相談や検査依頼を受けていますので、ご検討の際はお問い合わせください。

表 期限表示と食品の分類

期限表示	食品の名称
消費期限	油揚げ、豆腐*1、豚ロース、ブリ切り身、アジひらき干し
賞味期限	缶ビール、牛乳、玉子、ウインナーソーセージ、ヨーグルト、納豆、豆腐*1、冷凍えだまめ、味噌、緑茶(葉)、バター、クッキー、かつおだし風味調味料、シーチキン缶、しめサバ(パック入り)
表示省略	アイスクリーム、米(精米)、砂糖(上白糖)、塩、日本酒、ワイン

*1 豆腐:「消費期限」記載のもの「賞味期限」のもの2通りあり。

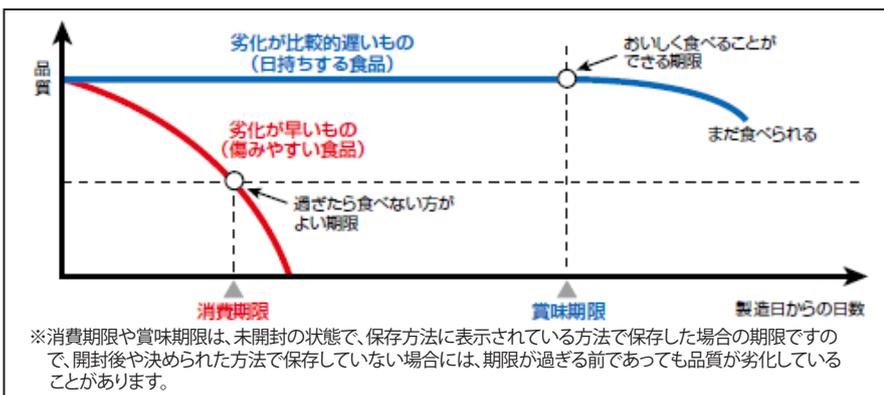


図1 消費期限と賞味期限のイメージ¹⁾

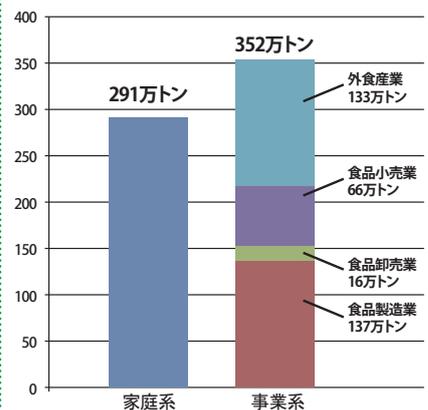


図2 排出元別の食品ロス推計(平成28年度)⁵⁾

(文責 飯島 妙子)

(参考文献)

- 1) 消費者庁: 知っておきたい食品の表示
- 2) 消費者庁 HP: 食品の期限表示に関する情報
- 3) 消費者庁: 食品ロス削減推進会議の資料
- 4) 消費者庁消費者政策課: 「平成30年度消費者の意識に関する調査結果報告書(平成31年4月)」
- 5) 環境省 HP: 食品ロスポータルサイト 消費者向け情報