

## 樹木だより

## ナナカマド

小山 浩 正

### プロローグ

弟「あっ！お兄ちゃんが僕の羊羹取った！」

兄「いいじゃないか、おまえ食うの遅いんだもん」

母「こら！お兄ちゃんなんだから弟のおやつなんて取るんじゃないありません」

おやつをめぐる兄弟げんか、それをとりなす母。よくある家庭の風景である。今回の樹木だよりは、もしかしたら樹木の世界でもこんな情景があるのではないだろうか？という大胆な仮説にもとづいた物語である。

一本の木を「母親」とすると、そのタネは「子供」にたとえることができる。同じ木のタネどうしは互いに「兄弟」ということができるだろう。ここでは、街路樹などでお馴染みのナナカマドを例にして、樹木の家庭事情を探ってみよう。



### ナナカマドの果実と種子

ナナカマドはバラ科の樹木で春先に白い花を咲かせ、やがてそれが秋になると実になる（図-1）。真っ赤に映えるナナカマドが実ると「ああ、秋が来たんだな」と感じる人も多いのではないだろうか。この実（果実という）の中にはタネ（種子）が入っていて（図-2）、冬になると鳥がこの果実を丸ごと

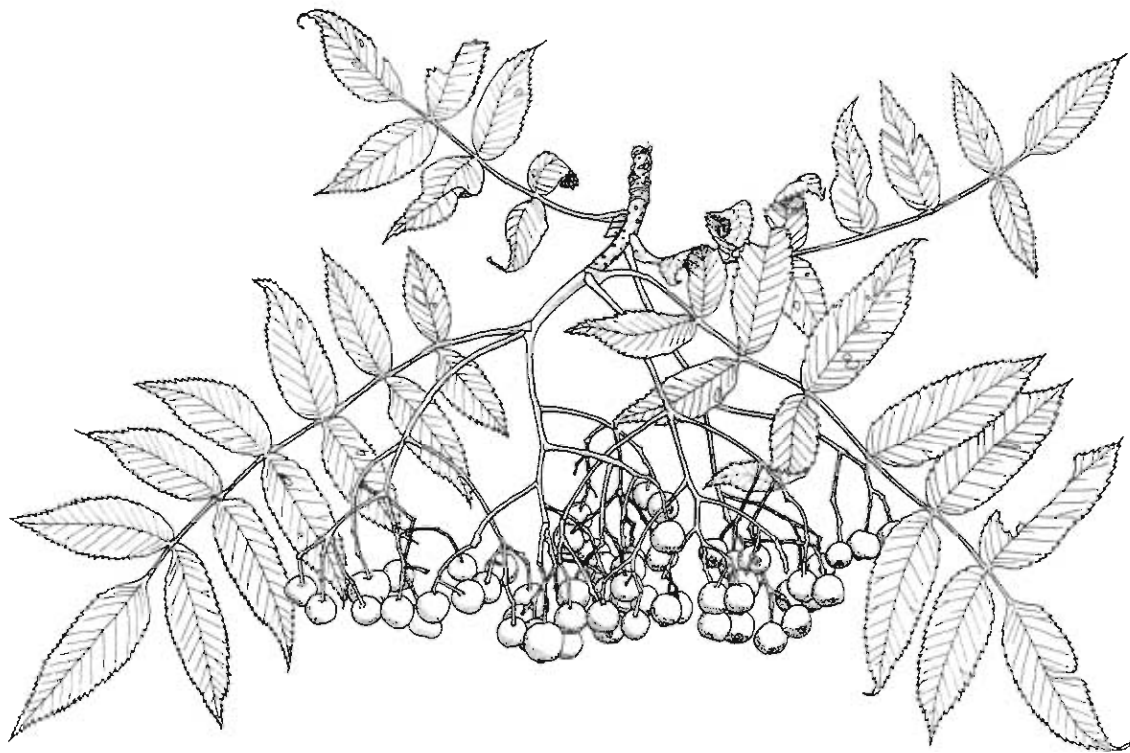


図-1 ナナカマドの実（果実）

飲み込んでしまう。種子の周りの果肉は鳥の栄養分となって吸収されるが、中の種子の方は消化されずにやがて糞として排出される。鳥は果実をの飲み込んでからあちこちに飛び回っているの、排出された時には種子は元々いた場所とは離れた所にたどり着く。植物は自分で移動することができないので、鳥に果肉という餌を提供する代わりに種子を新しい場所に運んでもらう方法に進化させたのである。

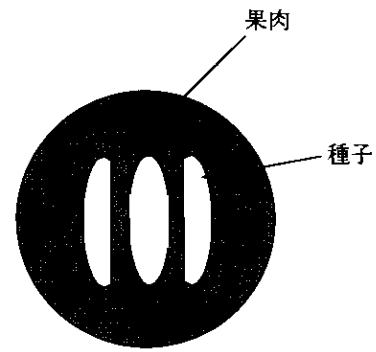


図-2 果実内の種子と果肉（縦断面）  
果肉は鳥と栄養となるが、種子は消化されずに排出される

### 果実の中には種子は何個？

ナナカマドの果実の中には何個の種子が入っているのだろう？と思って数えてみることにした。最初はどの果実にも決まった数の種子が入っているのだろうと予想していたが、数え始めるとすぐにそれが間違いであることに気付いた。果実によって入っている種子の数は全く違って、1個しか入っていないものもあれば、5つも6つも入っているものもある。頻度分布を作ってみると、最大で7個の種子が入っている果実もあったが、全体としては1個と5個のところにピークがあった（図-3）。つまり、少ない種子しか含まない果実と多くの種子を含む果実の2つのタイプがあることが分かったのである。どうしてそんなことが起こるのだろう。

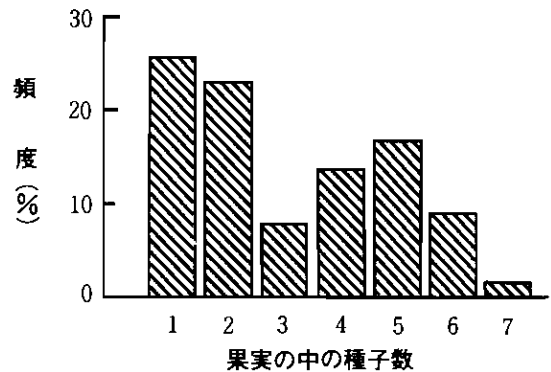


図-3 中に含まれていた種子数別の頻度分布

### 子供の都合

不思議に思いながら、今度は中の種子の重さを一つひとつ測ってみた。そうすると、図-4のような関係が浮かび上がってきたのである。一つひとつの種子の重さは、果実の中に1個しかない時に最も重く、種子の数が多くなるほど軽くなる傾向があった。

その理由は容易に説明することができるだろう。種子を作るための栄養分の総量がある程度決まっていたら、それを少ない数で分ける方が、一つひとつは大きくなるだろうし、たくさんで分ければ小さくならざるを得ないのである。これは、お兄ちゃんが羊羹を独り占めするといっぱい食べられるが、他の兄弟達と分けると1人の分け前は少なくなってしまうのと同じことだ。そう、ナナカマドの種子の間でも羊羹（つまり栄養分）の取り分をめぐる争いが起きているのだ。

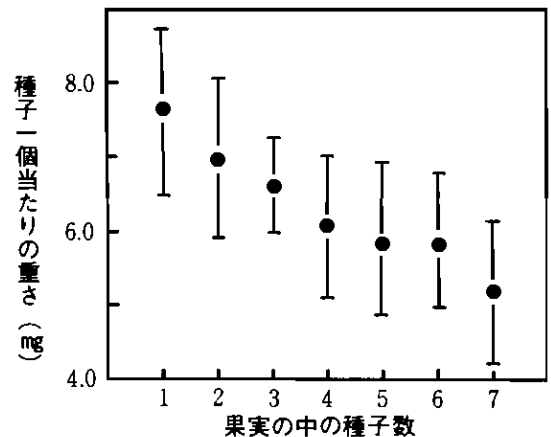


図-4 中に含まれていた種子数と1個当たりの種子重 (mg) との関係

もともと果実の中には、やがて種子へと育つ胚珠というものが6個から8個ほど入っている。この胚珠たちは同じ母親から産まれたばかりの赤ん坊の兄弟みたいなものである。各々の赤ん坊にとってみれば

ば母親から果実にまわされる栄養分を独り占めしてしまえばそれだけ自分は大きな種子になれる。植物では種子の大きさが大きいものほど、発芽してからの生存競争に有利であることが知られている。図-3でみたように、1個の種子しか含まれていない果実が多いのは、ある胚珠が本来なら自分の兄弟である他の胚珠のために分配されるべき栄養分も横取りして大きくなった結果だと考えることができる。そのため、他の胚珠はしっかりとした種子になれず死んでしまうのだ。

#### 母親の都合

それでは、なぜ全部が1個しか種子を含まない果実とならないのだろうか？実際には5つ種子を含んでいる果実も結構多かった。実はこれには栄養分を与える側の母親の木の都合が反映されているのではないかと思われる。

植物ではより多くの子供（種子）を作った者が生物的には成功者とされているので、母親は全ての子供に平等に栄養分を与えて、できるだけ多くの子供を育てて種子にしたいのだ。もちろん、一つの果実に無限に種子を詰め込むことは不可能であるから、5個前後の種子を入れておくことが母親の木としては最も効率が良いのであろう。

#### 親子の葛藤

つまり、母親の方の都合としては少し小さくなくても子供（種子）に平等に栄養を分配してより多くの子供を作りたいが、子供である一つひとつの種子の都合としては、他の兄弟への栄養分を奪ってでも自分が大きくなりたいのである。「親の心、子知らず」といったところだろうか。

このように、母親の都合と子供の都合が異なっている様子をトライバースという研究者は「親子の葛藤」と呼んでいて、鳥やほ乳類などの子育ての時に見られると指摘した。続いて、ウマシャンカールというインド人の学者はこの「親子の葛藤」は植物が種子を作る時にも起きているだろうと考えたのである。ナナカマドの種子ができるときにも同じ葛藤が起きているのかもしれない。まさにインド人もビックリ！

大きな種子が一つしかない果実は、より子供の要求が強くあらわれた果実で、逆にちょっと小さめの種子が5つ入っているような果実は、すべての子供を育てたい母親の要求の方が勝った果実と言えるのかもしれない。

#### エピローグ

こうしてみると、ナナカマドの一つひとつの果実が人間の家庭のようにも見えてくる。世の中には子供のわがママが通る家庭もあれば、親の影響が強すぎる家庭もあるようだ。はたしてあなたの家庭はどっちのタイプに入るのだろうか？

(道南支場)