

ふと「滴（しずく）ってどこから来た言葉だろう？」と思いました。どこか儚げで清らかな響きのある言葉ですが、動詞の「垂ず（しず）」を語源とする説が有力のようです。意味は「たらず・たれさげる」です。動詞「しず」に「く」が付いて名詞「しずく」（しずするもの）が生まれたという訳です。さらに、「下」もまた「しず」と読み、相通じるところがあります。動詞「滴る（したたる）」は「下垂る」が語源だそうです。また、「沈く（しずく）」を語源とする説もあります。いずれにしても水などの液体が下に動く様を表した言葉といえそうです。「雫」という字を使うこともあります。これは万葉時代以降にできた比較的新しい文字のようです（字通・大辞林・大言海・新明解国語辞典ほか）。

#### キッチンの滴

キッチンの蛇口からステンレス製のシンクに流れ落ちる音に耳を傾けたことがありますか？ 蛇口を少し大きめにキュッと開いたときは、シンクを叩くトンツという音の後は意外に静かです。もっともこれは最近の蛇口の場合で、レトロな蛇口はジャージャーとけたたましい音を立てます。さて、先ほどの静かな蛇口を少しずつ絞ってゆくとど

うなるでしょう？ 流れ落ちる一筋の水が細くなって、ほとんど止まる寸前にブーッとブザーのような音がすることがあります。実はこれが滴のなせる業なのです。よく見ると細くなった水の筋の下の方が滑らかではなく乱れているのに気付くと思います。蛇口付近では透明な水が白く濁ったようにも見えます。人間の目には「乱れ」や「濁り」としか映りませんが実は下の方では水の筋が切れて並んだ液滴になっています。これらが次々にシンクを打つことによってブザーのような音が発生した訳です。蛇口を出た流れが重力に引っ張られてだんだん細くなり、ついに耐え切れずに分裂して液滴になったのです。油や蜂蜜のように粘っこい液体の場合は、なかなか分裂せずに細い糸のように伸びます。シンクの底板をふつうに叩いたときに出る音の高さ（固有振動数）と液滴列が叩く振動数が一致すると特に大きな音が出ます。

このように水の筋が切れ切れになる現象は自然の中でも見ることができます。雨の蓮池で大きな葉っぱが水を溜めてゆらゆら揺れる光景がよく見られます。水がたくさん溜まってくると茎が重さに耐えかねてたわみ、水がジャジャッと池にこぼれ落ちます。この「ジャジャッ」の元が滴の行列なのです。一粒一粒の滴はなかなか目には留まりません。

## 滴（しずく）の話

技術開発本部  
内田 博幸



ほとばしる水滴（写真：内田 博幸）



捉えられた水滴（写真：内田 博幸）

### 水中花と滴

1992年9月12日、スペースシャトルで宇宙に旅立った毛利衛宇宙飛行士が、シャトルの中で作って見せてくれた「桜の水中花」を憶えていらっしゃいますか？ シャトル内に浮かぶ直径5～6cmの水玉の中に桜の花を浮かばせる、何ともファンタジックで美しい実験でした。滴（しずく）と呼ぶにはあまりに大きな水玉でしたし、上下の区別が定かでない宇宙空間で「しずく（下に動く）」といっても意味がないかもしれませんが、あれもまたひとつの滴でした。地上であるように大きな滴を作ることはできないと思いますが、小さな水中花を作ることはできます。

雨の中でピンと立った雄蕊<sup>おしべ</sup>の先に雨粒を載せた小さな花を見つけたことがあります。1cmほどの小さな花の雄蕊3本を滴が取り囲んで写真のように面白い形になっていました。水玉の重さを表面張力（水玉の表面積をできるだけ小さくしようとする力）で支え、雄蕊が倒されまいと堪えた結果こんな形になったと思われます。球形ではありませんが、これもまた滴に違いありません。

### 工業製品のなかの滴

以上のように日常生活のあちこちで滴に出会いますが、さまざまな工業製品のなかでも滴（しずく）が活躍しています。たとえばインクジェットプリンターは滴を抜きに



燃焼器内部の燃料の滴（写真：伊藤 光紀）

語れません。外から見ることはできませんが、すごいハイテクが駆使されています。紙に印字される点は一粒のインクの滴です。まず、たくさんの液滴の行列を飛ばしながら静電気を帯びさせます。帯電させることによって一粒一粒のインクの滴を好きな位置に飛ばして印字したり、不要な液滴を排除したりすることができます。紙がキッチンのシンクのように薄い鉄板だったら、多数の液滴に連続的に叩かれてブザーのような音が聞こえるはずですよ。

もうひとつ、ジェットエンジンなどの燃焼器でも滴が活躍しています。写真はある燃焼器の中の様子を撮影したものです。リング状の噴射口から高速で噴出した燃料が、スカートのような液膜となって広がったのちに細かく分裂して、無数の液滴になって飛散している様子が超高速シャッターで捉えられています。高い燃焼効率を達成するためには燃料の液滴の大きさが小さく均一であることが必要です。細かく均一な「滴」を得るために、燃料の供給方法などにさまざまな工夫を重ねています。将来、燃焼器の中で燃料の液滴の大きさや分布をインクジェットプリンターのように制御して、燃焼の様子を変化させることができるようになるかもしれませんね。

