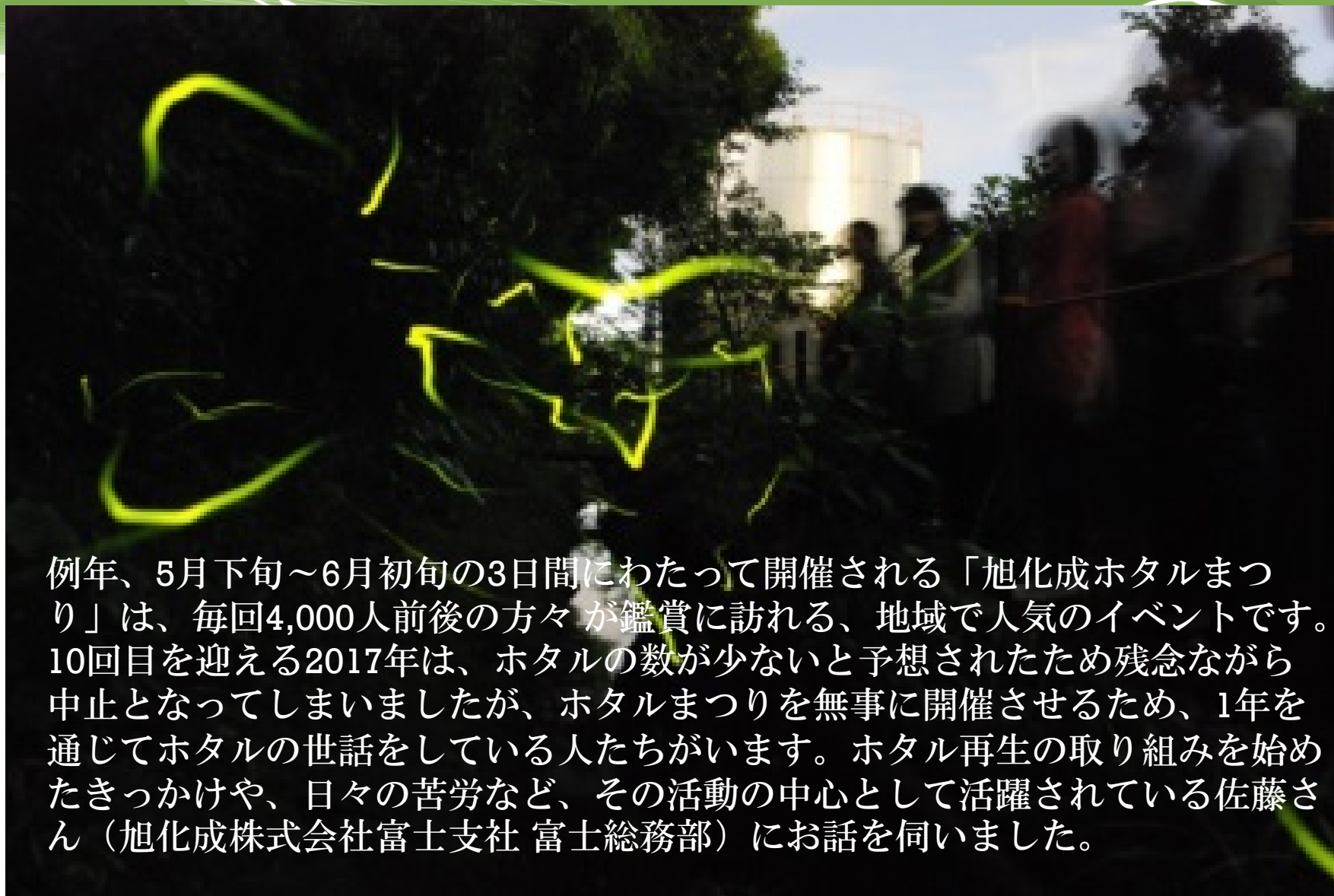


ホタル再生の取り組みと、ホタルまつり



例年、5月下旬～6月初旬の3日間にわたって開催される「旭化成ホタルまつり」は、毎回4,000人前後の方々が鑑賞に訪れる、地域で人気のイベントです。10回目を迎える2017年は、ホタルの数が少ないと予想されたため残念ながら中止となってしまいましたが、ホタルまつりを無事に開催させるため、1年を通じてホタルの世話をしている人たちがいます。ホタル再生の取り組みを始めたきっかけや、日々の苦労など、その活動の中心として活躍されている佐藤さん（旭化成株式会社富士支社 富士総務部）にお話を伺いました。

■ 地域と人たちの交流から始まったホタル再生

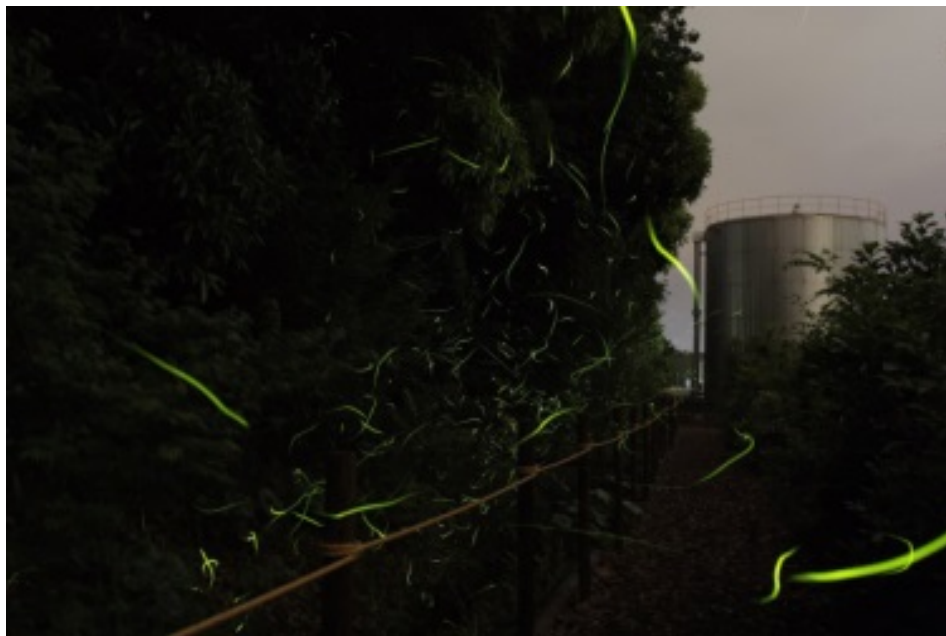
活動の始まりは、いのちの森のプロジェクトが始まるよりも前の2006年頃にさかのぼります。地域と良い関係を結ぶために会社ができることは何か、そのようなテーマを持って近隣に住む人たちとの交流会を重ねていくなかで、「昔はこのあたりにもたくさんのホタルが飛んでいた」という話が出てきました。それを受けて社内から「地域貢献としてホタル再生が面白いのではないか」という意見が生まれてきたのです。

「それなら、やってみようか」と始まった取り組みですが、ホタルについて詳しい人なんて誰もいません。まずは本を買って学ぶところからスタートしました。その後、ホタルに詳しい近隣の人の手助けや、旭化成OB会の協力などをいただき、試行錯誤しながら現在に至る活動が始まりました。スタート当初は、まだいのちの森もないので、工場の敷地の一角に水路を作って幼虫を放流していましたが、植樹祭（いのちの森の始まり）の翌年である2008年からは、再生の舞台をいのちの森に移し、本格的に幼虫の放流を開始。しかし、その年の第1回ホタルまつりではほとんどホタルを観察することはできませんでした。

ホタル再生の取り組みと、ホタルまつり

■ ヘイケボタルとゲンジボタル

ホタルの種類に「ヘイケボタル」と「ゲンジボタル」があるのはご存知かと思います。ヘイケボタルは水田や池などに生息し、タニシやモノアラガイなどを食べて成長します。成虫の姿が見られるのは6月初旬から8月のお盆の頃までと長く、一度にたくさん見かけることはあまりありません。直線的に飛び、光も弱いです。いっぽうのゲンジボタルは山あいの清流などに生息し、巻貝の一種であるカワニナを食べて成長します。



よく「ホタルはきれいな流水がないと育たない」と言われるのは、このゲンジボタルのほうです。このあたりだと6月初め前後の短い期間に集中して現れます。曲線を描くように飛び、ヘイケに比べると光も強めです。田子の浦地域ではかつて、ヘイケボタルとゲンジボタルの両方を目にすることができました。海が近いにも関わらずゲンジボタルが生息していたのは、富士山の豊富な湧き水のおかげと考えられています。

ホタルまつりでは、多くのホタルが舞い踊ります

ホタル再生の取り組みと、ホタルまつり

■ ホタルの一生と、人の手によるゲンジボタル幼虫の飼育

現在、ヘイケボタルは、いのちの森の水田、湿地、池などに自生し、毎年自然発生しています。しかし、成長するために清流が必要なゲンジボタルはまだ数えるほどしか自生できていません。たくさんのゲンジボタルが育つためには、いのちの森の水路は小さすぎるのです。そこで、産卵から幼虫が十分に育つまでの期間、人の力で幼虫を育てる活動を行っています。ゲンジボタルの寿命はわずか1週間。その間に交尾し産卵するのですが、卵は水路に近いコケの中や葉の裏などに産みつけられ、3～4週間ほどでふ化して水の中に落ちます。その時のサイズは2ミリくらいです。

ホタルの生活史



それから翌年の3月までの期間、幼虫は水の中でカワニナを食べながらゆっくりと成長します。その間に5回脱皮して、脱皮するごとに少しずつ大きくなり、3センチくらいにまで育ちます。そして、4月の雨の夜に水の中から出てきて土に潜り、そこでサナギになるのです。サナギになってある程度の期間をおくと羽化して飛び立つ、そんなサイクルです。いのちの森の水路には、幼虫が上陸するまで成長できる環境がないため（水流やカワニナの数など）、飼育用の小屋を作って、産卵から3月に放流するまでの期間はそこで育てています。

ホタル再生の取り組みと、ホタルまつり

飼育はOB会を中心に、地域の方の協力も得ながらボランティアで行ってもらっています。全部で15人くらいのスタッフがありますが、世話は大変です。夏は空調機が故障して気温が高くなると餌となるカワニナが死んでしまいますし、水の流れが滞ってもダメなので、お盆やお正月も関係なく、必ず誰かがチェックしに行かなくてはなりません。ゲンジボタルの幼虫はカワニナを食べて育ちますが、成長段階で食べられるカワニナの大きさが決まっているので、適したサイズのカワニナを与えられるように気を配る必要があります。そのため、ゲンジボタルの幼虫と同時にカワニナの飼育もおこなっています。そうやって約9か月にわたって幼虫を育て、いつでもサナギになれる状態になったら、いのちの森にある水路に放流するのです。例年2,000～3,000匹の幼虫を放流しています。



小屋の中には飼育用水槽が7つあります



ホタルの幼虫や餌となるカワニナを育てています



ゲンジボタルの幼虫を飼育する小屋

ホタル再生の取り組みと、ホタルまつり

■ 放流からホタルまつり開催まで

先にも記したように、ホタルの成虫の寿命はわずか1週間程度です。ゲンジボタルは短い期間に一斉に成虫となるため、ホタルまつりをその時期にぴたりと合わせなければなりません。前後に数日ずれるだけで、ホタルの飛ぶ量がまるで違うためです。そのため、放流後も観察の連続となります。最初のチェックポイントは、幼虫の上陸です。暖かくなった4月の雨の夜に上陸して、地中に潜るのですが、その数を数えます。何月何日に何匹上陸したかを記録するために、ゲンジボタルが上陸する時間帯の夜の7時から9時にかけて、真っ暗な森の中で観察します。ゲンジボタルが上陸しそうな雨の夜は必ず行きますので、けっこう大変な作業です。広い森の中で上陸する幼虫を数えるなんて不可能なことのようには思えるかもしれませんが、地上に上がるときの幼虫は光るため見つけることはそれほど大変ではありません。そうして毎年記録を取り続ける中で、その年のゲンジボタルの量が多そうか少なそうかがわかるようになってきました。ちなみに、放流した幼虫のうち地上に上がってくるのはせいぜい2~3割程度ですし、年によっても異なります。同じ夜に100~200匹が上るとひと安心ですが、20匹程度しか上がらない夜もあります。1シーズンの調査で確認出来る数は、多い年で約400匹、平均で約200匹です。上陸した幼虫は湿った土の中でサナギになり、羽化のときを待ちますが、ここからは気温が大切になります。実はゲンジボタルが羽化して飛び立つ日は、土に潜った後の気温の積算でわかるのです。

ホタル再生の取り組みと、ホタルまつり

ゲンジボタルは8度以下では成長しないため、8度を越えた分の気温を足していきます。たとえば昨日は18度、今日は20度なら、 $10+12$ で22という具合です。その数字が350になると1匹目が出てきて、500になるとだいたいピークになることが、これまでの統計でわかっています。そこで、そのピークに合わせてホタルまつりを開催するようにしているのです。とは言うものの、告知の時間も必要なので、ピークが来ると予想される10日前には開催日を決めなくてはなりません。その先の気温がどうなるかが約束されているわけではありませんし、地域の皆さんも楽しみにしておられますので、開催日をいつにするかという判断には相当なプレッシャーがかかります。すべての計算が合って、ホタルまつり開催の3日間に飛翔のピークを迎えることができると、本当にホッとします。サナギが羽化して飛び立つまでの時間は、森の成長とも密接な関係があります。一回目のホタルまつりが開かれた2008年は、森とは言ってもまだ高い木はほとんどなく、日当たりがとても良かったのですが、森が成長するにつれて植生も変化し、木が伸びるにしたがって日当たりも悪くなってきます。日が当たらないと寒くなりますから、前の年ならあと5日でゲンジボタルが出るというのが6日かかったりします。そうすると、他の場所から出てくるホタルとずれてしまうので、ピークを合わせるために木の枝を取り払ったりする必要が出てきます。いのちの森は地域固有の植生を再生することがコンセプトですからあまり余計なことはしたくないのですが、ホタルまつり開催のためには、ある程度人為的に手を加えざるを得ないのが実情です。

ホタル再生の取り組みと、ホタルまつり

■ 森とホタルの今後

いのちの森では、ヘイケボタルは自然再生するようになりましたが、今のままではゲンジボタルの大規模な自然再生は難しいと思います。ゲンジボタルが自然再生するような環境を森に整えるのか、これまでどおり飼育と放流を繰り返すのか、森の自然に任せるのか、今後の大きな課題です。地域と人たちとの交流から始まったホタル再生ですので、地域貢献という柱を忘れることなく、これからのことを考えていきたいと思っています。



今年（2017年）は、例年に比べて上陸する数が少なくトータルで100程度でした。さらに上陸後に羽化するタイミングも不規則で、集中して飛ぶ状態になりそうもなかったのでホタルまつりの中止を決めました。毎年ピーク時には少なくとも200匹は飛ぶのですが、今年は50匹くらい。非常に残念ではありましたが、中止もやむなしだったかなと思います。

ゲンジボタルの幼虫を放流するOB会の皆さん