

## I サントリーが目指す「天然水の森」とは

サントリーでは、ビール・ウイスキー・天然水他、多くの飲料製品を主に深層の地下水を利用して生産しています。そのためコーポレートメッセージを「水と生きる」と定め、工場で汲み上げる地下水の2倍以上の水を生み出す面積の森を育む「天然水の森」活動を進めています。

目指している森は、山に降った雨をやさしく受け止め、ゆっくりと地面にしみ込ませることができる「ふかふかの土」をもった森です。そのような森はたくさんの生きものがすめる生物多様性の高い森でもあるのです。

## II 里山林の成り立ち

農耕が始まり、人々が定住生活を送るようになった弥生時代頃から、人と自然の共生の結果、生まれたのがコナラやアカマツなどが優占し、林内に日が差し込む明るい「里山林」です。昔ばなしの桃太郎のおじいさんが山（里山林）に柴刈りに行っていたように、私たちの先祖は、山にある木々や落ち葉を燃料や肥料にして生活してきました。

しかし1960年頃、化石燃料がどんどん普及したため、山から燃料をとる必要がなくなり、人と山との繋がりは、少なくなってしまいました。



## III 里山林の問題点

多くの関東以西の里山林では、林床植物が減少し、土壌が流され裸地化が進みつつあります。

スポンジのように水をたくさん蓄える「ふかふかの土」を持つ林が少なくなっています。

それには、里山林を放置したことによる照葉樹の繁茂とシカの食害という二つの要因があげられます。門柳山も例外ではありません。

### ○照葉樹の繁茂による真っ暗な林

石油・ガス・電気を使う生活があたりまえになり、燃料林として里山林を利用しなくなったため、ソゴやアラカシなどの落葉しない照葉樹が増え、林内は真っ暗となり、地表にはほとんど日が差さなくなっています。こういった森では地表部に植物が生育できず、土壌が発達しません。

### ○シカの食害による貧弱な林床植生

近年、日本中の森林でシカが増加し、森林内の植物をどんどん食べています。林床は裸地化し、また踏み荒らされることで保水力の無い硬い土になります。



里山林が放置されると、徐々に常緑樹が増えてきます。今では低木層に常緑樹が密生し、林内は真っ暗になっています。



シカは口が届く範囲の植物を手当たり次第に食べてしまいます。シカの嫌いな（不嗜好性の）アセビやウリハダカエデ、ミツマタなどの植物以外は。

## IV サントリーの取り組み

### 1. 里山林の整備（サントリー社員による整備を含む）

放置された里山林を生物多様性保全の観点から再生させる方法としては、多様性を阻害する照葉樹やつる植物を除去し、夏緑高木林を育成する方法があります。そこでサントリーでは、社員によって照葉樹などを伐採する森林整備の体験研修を実施しています。また、この場所を訪れる様々な立場の方がひとつの森林整備のありようが実感できるよう、整備前後の違いを示した見本林を展示しています。

#### A 社員の整備体験

2013年から2019年までだけで3千人超の社員が森林整備に参加し、里山林が伐採整備されました。これからも継続して行く予定です。



社員による体験整備の様子



北はりま森林組合による整備目的・意義の解説

### B 見本林の展示

照葉樹林整備の目的や効果が、多くの方々により理解しやすいよう、里山林の見本林を整備、展示しています。

1. 里山放置林：照葉樹の繁茂など、放置された里山林の現状を展示しています。
2. かつての里山林：柴刈りされていたかつての里山林の林内状況を展示しています。
3. 水源涵養里山林：サントリーが目標とする、種多様性の高い夏緑高木林を展示しています。



1. 里山放置林（未整備）



2. かつての里山林（徹底的に整備）



3. 水源涵養里山林（現実的な整備）

ソゴ、ヒサカキなどの照葉樹の繁茂により林床が暗くなり、林床の草本植物はほとんど生育できません。そのため土壌の発達も悪くなり、表土の流出も懸念されます。

低木類、つる植物、ササ類など高木以外の植物を、柴刈りとして全て刈り取りました。明るくなった林床には、草本植物や短茎の低木が増えます。

照葉樹、つる植物、ササ類などを伐採する整備です。夏緑低木や林床の草本植物の種数が増え、生物多様性も高くなり、ふかふかな土壌の育成も期待できます。

### 2. 表土の保全・生物多様性保全のための植栽とシカ柵の設置

シカの食害による林床の裸地化に対しては、シカが食べない植物（シカ不嗜好植物）の植栽による表土の保全および植生保護柵（シカ柵）設置による林床植生の再生・保護を実施しています。シカ柵内には、シカの食害によって衰退した絶滅危惧種の残存個体を移植しています。さらに、シカの採食に耐性のあるシバを法面に植栽し、表土の保全を進めています。

#### A シカ不嗜好植物、ミツマタの植栽

ミツマタは中国原産の落葉低木で、日本では和紙の原料として古くから栽培されている植物です。地域によらず、シカの不嗜好性植物であり、適湿であればどのような立地でも生育でき、高い土壌保全機能を持っています。また、ミツマタ紙生産用の購入苗を簡単に導入できるメリットもあります。

このような特性から、崩れやすい作業道の法肩、植生が回復しない人工林の林床などに導入しています。ここでは里山林を通る作業道法肩の状況を紹介します。



早春に開花するミツマタ



植栽当初のミツマタ（2017年）



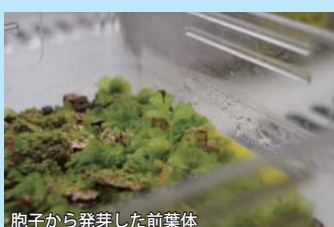
生長したミツマタ（2019年）



大きく生長した場所もみられる

#### B シカ不嗜好植物、イワヒメワラビの育成・植栽

ミツマタの他、シカが食べないイワヒメワラビ（シダ植物）やナキリスゲなども試験的に植栽を行っています。これらは門柳山から採取した孢子や種子を栽培し、育成した地域性苗を導入しています。



孢子から発芽した前葉体



ホット苗で育成



現地への植栽

#### C シカ柵の設置

シカの食害を防ぐ一番効果的な方法は、シカ柵を設置することです。里山林へのシカの侵入を防ぐことができれば、一気に植生を回復させることができます。しかしながら、大規模なシカ柵はその一部でも破損してしまうとシカが侵入するため、定期的な見回りも必要です。門柳山では、大面積のシカ柵の他、400㎡～800㎡程度の小規模なシカ柵も多数設置しています。



2011年5月2日  
人工林の皆伐後から、植生は回復していません。この年の秋にシカ柵を設置しました。



2012年5月2日  
シカ柵設置後半年で、早くも植生の回復が見られます。



2019年5月30日  
シカ柵設置から7年半、樹高3～5m程度の森林が回復しています。

#### D シカ柵内での貴重種の保全や植栽

シカ柵による植生回復・保全の効果は非常に顕著です。そこで門柳山の植物の多様性を確保するために、貴重種であるエビネを移植して保全を図っています。また、シカ柵内へ種々の樹木を植栽し、シカの食害から守り、多くの植物の「避難地」となるよう整備を進めています。



シカ柵内

シカ柵外

エビネ

## V これからの予定

### A ツツジ低木林の育成

新しいタイプの森林として、コバノミツバツツジなどの花木が優占する景観的に美しい、低木林の育成を目指します。



### B 里山林の再生

燃料採取のために使われていた、かつての里山林を再生します。皆伐直後の切り株地から、樹高10mほどの伐採直前の林まで、伐採年の異なる林分がパッチワーク状に広がる本来の里山林を整備する予定です。