

産廃で美しい花を咲かそう！

環境にやさしい園芸資材「クリプトモス」の開発

栃木県は、県章のデザインに示されるとおり、木々豊かな県。木材の生産量も関東の六割（全国第十三位）を占め、良質な本県材は古来より高い需要を得ています。しかし、製材時に大量に出る樹皮は産業廃棄物として扱われ、処理が問題となっていました。

今回は、この産業廃棄物を環境にやさしい園芸資材に変えたプロジェクトを紹介します。

■ 産業廃棄物の杉皮

栃木県は面積のうち約六割が山林で、その豊かな森林を利用し



うずたかく積まれた副産物の杉皮

た製材業も盛んであった。中でも杉材は年間二十万立方メートルを超える生産量があったが、製材の副産物である樹皮（以下杉皮）も膨大に産出され、杉皮は産業廃棄物として活用の手だてが無かった。その焼却処分には多くの手間と費用を要し、業者を泣かせていた。

昭和五十四年、第二次オイルショックが世界中を襲った。その後、石油に代わる新しいエネルギーの開発が各地で試みられた。今市木材開発協同組合では、昭和五十七年に杉皮を燃料ペレットに加工するプラントを設置。バイオマスエネルギーとしての活用を先駆けた。しかしながら、加工を担当していた沼尾公司は作業性の悪い燃料ペレットに限界を感じ、新たな商品開発の必要性を感じていた。

■ 洋ランの培地

昭和五十四年、日光シンビジュ

ウム生産組合長早川順章と組合員松島秀雄は、洋ランの植え込み培地について思案していた。以前は高価で高嶺の花であった洋ランは、メリクロン（茎頂培養）による苗の大量増殖が可能となり庶民でも購入できる花となりつつあったが、より一層のコストダウンが求められていた。特に培地はその鍵を握っていた。通常、植え込みにはミズゴケ、バーク、軽石が使用されていたが、ミズゴケは外国から輸入され高価で、バークは様々な樹種から生産されるため品質が不安定、軽石はシンビジュウムには使

えるがカトレアやファレノプシスには使えなかった。早川たちは、この問題を栃木県農業試験場花き部（現花き研究室）へ相談した。

この話に対応したのは、主任研究員峯岸長利であった。峯岸たちは話し合いの中で、ランの仲間であるセッコクが杉に着生している

ことから、杉皮が植え込み培地に使えないかと考えた。

早速、峯岸は杉皮がランの根に対する作用について文献を調べ、杉皮が洋ランの生育を阻害しないことを確認した。一方、松島は近所の製材所から杉皮を貰い、峯岸のもとへ持ち込んだ。持ち込まれた杉皮は非常に粗大で、とても植え込み材料としては使えなかった。そこで、植え込み時に根が張りやすいように杉皮を木バサミ、押し切りで幅一センチメートルに裁断し、それをハンマーでたたいて細かい繊維状にした。この杉皮を用い、シンビジュウム、カトレア、ファレノプシス、パフィオペディウム等の洋ランを栽培。思ったとおり生育は良好で、洋ラン特有の素晴らしい花を咲かせた。しかし、



クリプトモスの生みの親 峯岸

杉皮を繊維状にする作業は重労働で、この問題を解決しなければ培地としての使用は不可能だと思つた。そこで、峯岸は杉皮の加工を引き受ける業者を捜すことにした。

■ クリプトモス誕生

昭和五十八年、峯岸は県林業試験場（現林業センター）を仲立ちとして、沼尾を紹介された。沼尾は、燃料ペレットの作業性以外に原油価格の低下による事業の将来に不安を感じていた。そのため、新用途開発に繋がるこの話に賛同し、共同研究をスタートさせた。

燃料ペレットの加工工程は、粉碎・乾燥・成形で、この粉碎の工程で峯岸の求めていた形状のものが製造できることは幸いであった。峯岸は、今市木材開発協同組合から豊富な材料の提供を受けて、精力的に試験を行った。何よりも産業廃棄物が人を幸せにできることにやり甲斐を感じていた。そして、加工した杉皮の特性やそれに適した灌水、施肥法を解明し、昭和五十九年には、杉皮を使用した洋ランの栽培法を完成させた。

昭和六十二年、この杉皮の製品化にあたり、峯岸は杉属の学名 *Cryptomeria* の英名 moss から「クリプトモス」と名付けた。さらに、使用目的に応じて繊維の大きさに変え、L・M・Sの規格を作った。価格はミズゴケの半値以下であった。その後、クリプトモスは洋ラン栽培の培地として販売量を伸ばした。

■ 拡がるクリプトモスの利用

平成六年春、栃木県のいちご販売額は前年の二百十七億円から再び二百億円を割り込んだ。農業試験場栃木分場では、いちごの生産振興を図るために、女峰に変わる新品種の開発に加えて、いちご生産者の高齢化や省力・軽作業化に対応した低コストな高設ベンチ養液栽培装置の開発に着手した。野菜特作部（現いちご研究室）主任植木正明は、その装置の培地として、クリプトモスの利用を考えた。クリプトモスは県内で生産される地場資源で安定供給が見込まれ、また杉皮に有機質資材であるため環境にやさしく、ロックウールと

違って使用後の処分が容易であることに魅力を感じたためだ。当初は、クリプトモスのみでは保水性等が劣り、いちごは正常に生育しなかった。そこで、植木は改良を重ね、クリプトモスにパーライトを三十パーセント混合し、安価でロックウールに優る培地を開発した。この資材は、新しく開発した「環境にやさしいいちご養液栽培装置」と共に年々普及が進んでおり、現在のクリプトモス消費の約一割を占めるに至った。また、クリプトモスはトマトやなすの環境にやさしい養液栽培装置にも適用され、その普及が期待されている。

さらに、クリプトモスは、省農薬でコスト削減が可能な「マルチ資材」や、景観保持やのり面保護に加えて雑菌・雑草の繁殖を抑える「のり面緑化資材」として、利用が急速に伸びている。

■ おわりに

クリプトモスの開発は、農業試

験場を訪れた生産者の話に研究員が耳を傾け、小さなアイデアを尊重しその実現に努力したことと、新規用途開発のために協力を惜しまなかった企業と共同で研究を推進できたことにより成功した。

二十一世紀に入り、環境にやさしい循環型社会の形成が進むなか、クリプトモスは産業廃棄物の減量化の好例であった。

（追記）平成四年、クリプトモス開発の業績は、リサイクル協議会から「第一回リサイクル推進功労者農林水産大臣賞」を受けた。

（敬称略）

「農業試験場」

開発されたクリプトモス（手前）とクリプトモスで栽培された花鉢製品

