

第 54 回 日本木材学会賞

「水分動態に関与する細胞壁微細構造の機能解剖学的研究」

佐野 雄三（北海道大学大学院農学研究院）

このたび日本木材学会賞を授与されたこと、大変光栄に思っております。推薦くださいました職場（北大）の方々、審査・選考に関わられた木材学会幹部の皆様に対して、厚くお礼申し上げます。

1900年代半ばに電子顕微鏡が実用化され、木材の組織・構造研究に導入されて以来、木材細胞壁の微細構造に関する理解は深まりました。しかし、未だ基本構造すら満足に解明されていない構造物もあれば、構造はよく分かっているものの生立木内部でどのような生理的機能を担っているのかが分かっていない構造物もあります。そのような背景から、とくに材組織における水の流動に関与する壁孔やチロースに着目し、その基本構造や二次的な構造変化、水分動態との関連を解剖学的な研究手法で明らかにしたのが、今回受賞の対象となった成果になります。というのは、表向きのお話で、経緯は以下のようなことでした。

私が所属する北海道大学の樹木生物学研究室（旧、木材理学講座）では、木材の構造研究に走査電子顕微鏡（SEM）をいち早く取り入れ、細胞壁修飾構造の形態学において成果を挙げてきた歴史があります。その中心的役割を果たしたのが大谷諄先生（故人）です。深澤和三先生（北大名誉教授）からその大谷先生へと研究室主任の代替わりがあった時、大谷先生が当時助手の私に対して唯一与えた研究上の指図らしきことが、自分の代限りで SEM を使った研究の伝統を途切れさせたくはないので、SEM を積極的に自身の研究に取り入れてもらいたいとの注文でした。これを受け、深澤先生が定年退官の直前に取得した大型予算で置き土産のように設置してくれた電界放射型（FE）SEM を使って、機器操作の最適な諸条件の検討や、それまで研究室で常用していた試料作製法の見直しに着手したのが、受賞対象となった一連の研究に本格的に打ち込むことになった発端です。大谷先生は「FE-SEM で見た世界は汎用 SEM（熱電子銃を備えた SEM）で見た世界とは別世界」と語っていましたが、確かにいろんな材をいろんな方法で観察してみればしてみるだけ新たな発見があり、いつの間にかのめり込み、少しずつ関連研究も展開し枝葉を拡げながら現在に到っているというのが真相です。

実用には直結しない基礎的な研究ですが、論文発表すると世界のどこかで誰かが見ているもので、共同研究を持ちかけられたり、顕微鏡画像の提供を求められたりします。そうしたことは研究遂行上の大きな楽しみでもあり、モチベーションアップにもなりましたが、このたびの受賞はそれに勝る励みになります。今後もライフワークの一つとしてこの研究を更に発展させるとともに、論文発表で使ったほかにも様々な用途に使えるような多数の顕微鏡画像がありますので、そうした画像アーカイブスの整備・公開などもやってみたいと思っています。

最後に、このたび受賞の対象となった研究を進めるに当たってお世話になった方々に厚くお礼申し上げます。とくに、深澤先生、大谷先生、二人の恩師の存在なくして、この研究を始めることはありませんでした。また、兄貴分というべき船田良先生（現、

東京農工大学)の支えがなければ、たとえこのテーマで研究に着手したとしても、これだけ継続することはできませんでした。そして、受賞対象となった研究成果は木材科学の体系全体から見れば小さな成果ですが、研究仲間の Steven JANSEN 氏(現、ドイツ Ulm 大学)との交流がなければ、もっと狭い視野で小さな形でしか研究を展開できなかったに違いありません。研究を進めるに際しては多くの方々から様々なサポートを受けましたが、上記 4 名の方々に対して、とくにお名前を記して深甚なる感謝の意を表します。今後は、後進のため、並びに学会発展のためにも尽力することで、恩返しをしていきたいと思っています。