「繊維への期待」特集

「繊維教育」って何？

大 越 豊

繊維システム工学科

「勤務先は繊維学部」と言うと「ホウ」といった顔が返ってくる。—そんな学部が在るんですか—。更に「繊維システム工学科」と言うと怪訝な顔。—『繊維』と『システム』？何だいそりゃ？—。ちなみに一般に信州大学は松本市にあると思われているため（正直言って筆者も就職するまでそう思っていた）、上田という田舎町は知られていない。母体の一つである旧制松本高校が北杜夫・辻邦生らの著作で有名なための誤解であろう。念のため信州大学は8学部のうち4学部は松本市以外（長野市・上田市・上伊那郡南箕輪村）にある典型的なタコ足大学であり、松本で卒業まで暮らすのは学部学生定員（約2,000名）の1/3強に過ぎない。

それはさておき、筆者の所属する「繊維学部繊維システム工学科」は現在、国内唯一名称に「繊維」の2文字を含む学科である。前回の改組時、全国的に繊維系学科の改称が続いていた折りに、取えて「繊維」を残したのはかなり勇気の要ることだったに違いない。繊維学部内（現在6学科）でも、一連の改組前には当時新設間もない「機能高分子学科」以外の5学科が名称に全て「繊維」を含んでいたが、改組後は本学科のみになった。

そんな職場に筆者がやってきたのはもう8年近く前、コースドクターを取ったばかりで生意気盛りの頃、ちょうど学科が改組されてそれまでの「繊維工学科」に「システム」がついた時である。「何が何だか分からないけど面白そうじゃないか。山にも近いし…。」当時の筆者は考えた。今でも同じかもしれないが…。

筆者は伝統的ないわゆる「繊維教育」を受けたことはない。いや実際には「元」繊維工学科を卒業しているし、後から考えれば繊維に関連したことの端々は習っ

ている。博士論文のテーマも「溶融紡糸」である。にもかかわらず、「繊維」を学習もしくは研究しているという意識は就職するまで全く無かったと言って良い。恥を承知で言えば、それまで衣料品に全く無頓着であった筆者には「織物」と「編み物」の区別がつかなかった。「編み物」と「ニット」が同義語であることを知ったのも就職後である。当時、そんな状態の筆者から訳知り顔で織物構造の講釈を受けた可哀想な学生もいるのである。（もっとも授業の前に学生の1年分くらいは勉強したと思うが、所詮付け焼き刃には違いない。）

そんな筆者から見た「繊維システム工学科」とは？。これがなかなか魅力的なのだ。この学科だけでも繊維の品質管理、光ファイバーのセンサーへの利用、知識ベースを使った知覚認識（ことばと色・音との対応づけ）、Computerを使った人体・被服・織物の変形解析、プラズマ処理による繊維改質、そして新しい繊維・新しい繊維素材の開発等々、それぞれの教官がそれぞれの視点から「繊維」を考え、それぞれにとっての「繊維の面白さ」を追求している。「この面白さを学生に知らせたい！」、少しおおげさかもしれないが、これがこの学科の『悲願』の様に思う。少なくとも筆者はそう思っている。

「繊維教育」に寄せられる期待

今、信州大学では教養部の改組・学部一貫教育に向けてカリキュラムの編成作業が進められている。「繊維」を名前に残した以上「繊維教育」をする必要があるのだが、この「繊維教育」というのが難しい。筆者の様に「繊維教育」を受けたことのない教官も多く、受けていても（この学部だけでかつて繊維関連学科が5学科も有ったことから判るように）その範囲は甚だしく広い。こ

What is the Fiber Education ?

筆者紹介 YUTAKA OHKOSHI

Faculty of Textile Science and Technology, Shinshu University

信州大学繊維学部 講師、工学博士

筆者は高分子加工、溶融紡糸等の繊維材料科学を専門とされ、平成3年度繊維学会櫻田武記念賞を受賞されている。著書に、新版高分子辞典（共著）（朝倉書店1988）がある。

本稿では、本邦唯一の「繊維」名称学科で期待されている「繊維教育」についての所感を並べていただいた。

の広大な内容をカバーしようというのはどだい無理な話であるし、その必要もないんじゃないかと思う。というのは、第一に科学技術自体が日々進歩もしくは変化していくことに合わせ、教育も常に新しいことを目指していかなければならないからだ。「繊維」・「繊維教育」も例外であってはならない。またこの学科にやってくる学生の大多数が上記の「国内唯一の繊維××」を意識しているとは思えず、むしろ筆者同様「何が何だか分からないけど面白そうじゃないか。スキー場にも近いし…」でやってくる脳天気の方が多くのように思えることも大事な点である。「繊維」をこの脳天気ども（失礼！）にとって魅力的なものにするにはどうしたら良いのか？。これが悩みどころである。前記の学科内容は、この目的に向けて各教官が必死に努力した結果だと思う。また上記の「常に新しいことを…」という観点も、社会的要請もさることながら、「新しいこと」に敏感な学生を意識していることであることは言うまでもない。向上心あふれる若者は、先輩にしたり顔で説教されるのを最も嫌う。

一方で社会から「唯一の繊維」に寄せられている期待も大きいものがある（と思う）。しかしこの「期待」、少なくとも筆者のような下々までは必ずしも届いていない。もっとフランクに言っていただいても良いと思う。もっとも「無い袖」は振れない。

「繊維材料教育」って何？

筆者の所属する講座は「繊維材料学講座」である。従って「繊維材料教育」をしなければならない。しかし「繊維材料教育」ってなんだ？。上記のカリキュラム改正に伴う会議・論議が盛んになるにつれて、のんき者の筆者も、さすがに考え込まざるを得なくなった。

DO

そもそも繊維材料って何だろう？

ポリエステル、ナイロン、アクリル？

タンパク質やセルロースも忘れるわけにはゆかない。

現状から見れば、ガラスもセラミックも金属も炭素も。

物質全部じゃないか。

有機材料（筆者は「有機材料工学科」卒業である）だけだってえらいことなのに、そんなに全部教えなきゃならないわけ？

そりゃいくら何でも不可能だ。

でも待てよ。

それじゃあ単なる「材料」だ。

LOOP WHILE…

このループを何回か辿ったあと、ふと気がついた。全部非等方性材料じゃないか！。ガラスは等方性だって？。確かに物質としては等方性。でも複合材料中のガラス繊維にとって、長さ方向で問題になるのは引張強度や座屈強度なのに対して半径方向で問題になるのは表面の剝離強度や圧縮強度じゃないか！。だからガラス繊維は等方性の物質には違いないが、材料としては非等方的に使われている。というわけで、筆者にとっての繊維材料とは「異方性材料」の別称になった。最近では学生時代怠けていたテンソルと格闘しつつ（「また付け焼き刃か」という声が聞こえるようだ…。）、学生に「異方性」を教え込もうとしている。

付 記

以上の内容は、あくまで筆者の主観であって、学科もしくは講座の公式見解では有りません。念のため。「年頭特集」とのことですので、おとそ気分でも読んでいただければ幸いです。

（平成5年11月9日受理）