

纖維工業教育의 方向

金 相 溶

서울大學校工科大学

纖維工業은 世界的으로 볼때 가장 큰 工業中의 하나로서 우리나라에서도 纖維工業의 位置를 보면 수출기여도가 39%, 고용효과 40%, 산업생산 20.3%가 되는⁽¹⁾ 가장 큰 工業이라고 말할 수가 있다.

이러한 큰 工業의 뒷바침에는 반드시 그 工業에 관련되는 大學과 研究所가 있어서 끊임없이 그 工業을 발전시키고 확장하여 결과적으로 社會와 國家에 이바지 하여야 된다고 생각한다.

그러면 우리나라 纖維工業이 leading industry가 되고 또 世界의 先進國의 纖維工業에 필적되도록 하려면 纖維工業人의 教育과 養成이 첫째 문제가 되겠는데 필자는 겨우 10餘年の 짧은 教育, 연구경력을 가지고 있어 식견과 經驗이 부족하여 纖維工業 教育에 관한 完全無缺한 意見を 提示하기는 困難하나 제나름 대로의 私見으로 우리나라 大學의 纖維工學 教育의 方向은 적어도 이러해야 한다는 小見을 말씀드리고 많은 纖維工學 教育 및 工業界의 先後輩 및 동료 여러분의 意見を 받아들여 앞으로 筆者가 在職하고 있는 서울工大 纖維工學科 教育의 方針에 參考가 되도록 하려고 한다.

오늘날의 大學은 創造的인 研究로 새로운 知識을 개발하고 다음 세대를 위해 청년을 教育하고 또 나아가서 社會의 여러 문제를 解決하는데 참여하여 그 知識을 活用하는 데 目的을 두고 있다.

그런데 이 大學(University)의 근원은 BC 400 年代의 Greece에 있다고 볼 수 있으며 그 以後 4世紀頃까지 神學, 法學, 醫學等의 學部가 Paris, Cambridge, Oxford 等에 의하여 설치되었고 自然科學研究는 18世紀頃까지 大學內에 설치되지 못하다가 19世紀 以後에야 비로서 大學에 자리잡기 始作하였다.

구라과의 大學에서 섬유공학을 가르친 것이 約 100餘年이되고 美國이 約 80年 程度되는 데 우리나라의 纖維工學教育은 1910年代에 京城工專染織科로부터 始作하여 1920年代에는 京城高工 紡織學科에서 이어 받았고 이것이 解放後 서울大 工大의 纖維工學科로 되었으니 大學으로서의 歷史도 벌써 30年이란 세월이 지났으며 지금은 全國에 13個大學에 纖維工學科가 설치되고 있다.

그동안 1910年代부터 1940年代까지 約 30年間은 天然纖維製品의 여러제조 공정과 후처리 공정을 위주로 한 technology 이었고 1940~1960年代는 Engineering으로의 變換期이었고 1960年度 以後는 完全한 engineering science로 되기위한 어려운 發展時期였다고 볼 수 있으나 물론 大學마다 약간의 程度의 差는 있다.

미국에서도 여러 纖維大學(Textile School)들이 1960年代末에 纖維工學을 Engineering Science로 만들기 위한 教育方針을 確立하여 Curriculum 改編에 着手하였으며 많은 大學들이

Textile Technology 보다는 Textile Engineering (Auburn 大), Textile Science(Clemson大) Fiber and Polymer Science(North Carolina大) 등으로 호칭되는科를 갖기始作하여 Science로의變脫을圖謀하고 있는努力을 볼 수가 있다.

이것은表面만으로 나타나 있는 것이고 실제로 그 교육의內容이 어떠한가를 살펴보면 우리나라에서는 1950年代以前에는 천연섬유 또는再生섬유에對한 여러가지 제조 및 후처리 공정에 관하여 주로 교육하여 왔으나 지금은合成纖維를 包含한 섬유 및 高分子에 관한內容의 교육을 指向하고 있다.

그러나 이에도 문제가 있으니 그것은 學問의 發展에 依하여 그 많은 分野를 大學 卒業에 必要한 130 또는 160 學點으로 cover 할 수 없다는 點이다.

그러므로 先進歐美나 日本等에서는 이미 專攻이 細分化되어 纖維工學(Textile Engineering), 纖維高分子科學(Polymer Science), 纖維化學(Textile Chemistry) 등으로 分科되어 各專攻 分野에 必要한 學問을 cover하고 있으나 產業構造가 아직 그렇게 發達되어 있지 못하고 教授 또는 教育시설 등의 여건이 充分치 못한 우리나라에서는 分科하는 것도 時期가 되지 못하였다.

그러므로 纖維工學의 各 分野에서 共通의 必要한 科目은 1, 2學年때 全部 履修시키고 3, 學年 때에는 學生들의 適性 또는 工業의 展望等에 따라 指導教授가 철저히 지도하여 관계되는 과목들을 이수하게 하는 方法을 採擇할 수도 있다.

또한 學問의 發展, 工業의 發達 等に 依하여 大學院 教育의 強化가 要求되고 또 실제로 해마다 大學院 志望學生이 증가하는 추세에 있으므로 大學院에 進學할 學生과 工業界에 進出할 學生을 區分하여 各各에 關係되는 과목들을 履修하도록 指導教授가 指導하는 方案을 採擇할 수도 있다.

여하튼 纖維工學은 有機化學, 物理化學, 解析學 및 力學을 그 基本으로 하는 綜合科學으로서 纖維工學의 專攻科目들은 다음의 3部類로 分類할 수 있다고 생각된다. 卽

- (i) 纖維의 材料로서의 學問
- (ii) 纖維工學의 各種 製造工程의 工學的 技術
- (iii) 纖維製品의 用途에 있어서의 性能에 관한 學問

(i)에 속하는 分野는 섬유材料, 纖維高分子化學, 纖維物理, 高分子物理化學 等이고 (ii)에 屬하는 것은 紡糸工學, 紡績學, 製布工學, 染色, 加工等이고 (iii)에 屬하는 것은 纖維力學, 纖維試驗等이다.

그러나 이 意見은 大學의 모든 纖維工學科가 다 이러한 方向으로 나아가야 한다는 것은 不問 아니다.

어느 대학은 纖維機械設計를 주로 연구하고 교육시킬 수도 있고 또 어느 다른 大學의 섬유 공학과는 染色, 加工 등의 後處理만을 주로 취급하여도 된다.

大學이란 地域이나 교수에 따라서 또는 기타 여러가지 여건에 따라서 그 性格이 달라질 수 있으므로 一律적으로 모두 똑같은 規格品을 만들려는 뜻이 모든 大學이 똑같은 교과과정, 똑같은 教課方針으로 교육할 수도 없고 또 하여지지도 않는다고 생각한다.

그러나 섬유공학과로서의 基本的인 基礎는 모두 교육시켜 적어도 섬유공학이 무엇인지를 알려 주어야 되리라고 본다. 그 以上の 各大學에 맞는 specific한 分野는 各 大學이 저절로 달라져야 되리라고 보며 또 저절로 달라질 것이다.

또 한가지 중요한 문제는 curriculum 이 아무리 좋아도 실제교육의 內容이 이에 뒤따르지 못하면 많은 문제가 야기되리라고 생각한다.

그러므로 겉으로 내세우는 교과과정의 과목들의 羅列도 중요하지만 內容을 充實히 하기 위한 努力이 더 중요하리라고 생각한다.

結論의으로 간추리면 大學의 纖維工學科로서의 教育方向을 철저히 研究, 檢討한 後 決定하여 이것을 指向하는 教育을 하도록 各大學이 努力하여야 되리라고 생각한다.

참고로 美國과 日本의 몇몇 大學의 教課科程을 첨부하였다.