

<紀行文>

美國 Nebraska 주립大學校의 招聘教授로 다녀와서

李 淳 赫*

美國 Nebraska 大學校의 農業水文學을 專攻하는 Dr. Wittmuss 教授의 招聘으로 渡美하여 一年間에 걸친 研究와 教育에 關聯해서 其間에 보고 느낀 點을 簡略하게 紹介하고자 한다.

1. Nebraska州의 立地條件

美國 中西部에 位置한 Nebraska주는 面積이 우리 南韓의 2배나 되는 200,017km²로서 人口는 150萬 程度로 우리나라 人口의 1/22에 不過하다. 山이 없는 平原地帶로서 봄, 여름, 가을, 겨울의 4계절이 있지만 여름과 겨울이 긴 地方으로 3月末쯤 多少 봄기운을 느끼다 보면 4月末부터 더운 여름이 오고 6, 7, 8月은 무더워서 32°C~38°C를 오르내린다.

降雨은 주로 4, 5, 6月에 많이 오는 便으로 年平均 降雨量은 840mm로서 우리나라의 年平均降雨量 1159mm보다 적은 便이다. 9, 10月은 우리나라와 같은 가을 氣候를 보이다가 겨울은 11월부터 始作되어 翌年 3月까지 繼續되며 崔위는 大端하여서 甚한 경우는 -25°C에서 -33°C까지 가리키는 혹한을 보여준다.

Nebraska주는 農業이 主産業으로서 主要農作物로서는 corn을 爲始로 해서 밀, Sorghum, sugar beet로 美國內에서 corn의 生産은 5位로서 주의 別名이 cornhusker라고 불리워지고 있으며 밀 역시 5位, Sorghum이 3位, sugar beet는 6位를 마크하고 있다. 主要 家畜으로서는 cattle의 數가 美國 전주에서 3位를 그리고 돼지는 6位를 랭크하고 있다.

Nebraska주는 어디를 가나 sprinkler system이 꾸미된 땅땅대해와 같은 옥수수 밭을 볼 수 있는 것이 靚 印象的이다.

2. Nebraska 주립대학교의 農工學科 및 土木工學科의 學制 概要

Nebraska 大學校는 state government가 位置한 Lincoln市の city campus와 Lincoln에서 50mile 떨어진

어린 omaha campus로 나누어진다. 理工大學과 農科大學은 餘他 大學들과 함께 Lincoln市에 位置하고 있고 大學 學制를 보면 Semester制로 First semester가 8月 21日에 始作해서 學期末考查가 끝나는 12月 22日까지가 되겠으며 23日後인 翌年 1月 12日頃이 Second semester가 始作된다. 5月中旬頃에 여름 放學으로 들어가서 3個月餘의 긴 休暇期間을 갖게 된다. 그러나 放學期間을 利用한 Summer session制가 있어 이는 Three-week Session, First Five week Session, Second Five week Session으로 各各 나누어진다.

理工大는 농공학과, 토목공학과, 컴퓨터 Science學科, 건축관리학과, 전기공학과, 화공학과, 공업역학과 기계공학과, Department of Industrial and Management System Engineering의 9個科로 나누어지며 農大는 농학과, 농업경제학과, 곤충학과, 동물과학과, 원예학과, 임학과, Agricultural Communications, Food Science의 8개 학과로 분류되어진다.

農工學科와 土木工學科의 教科目을 보면 四年間에 履修해야 할 科目數와 總卒業學點은 두 科 共히 41개 科目에 134學點이다. 必須科目에서 눈에 띄는 것은 土木工學科나 農工學科 共히 2年間에 걸친 4個 Semester에 工業數學 I, II, III, IV를 그리고 2個 Semester에 걸쳐 物理學을 賦課하는 것으로 보아 基礎에 많은 比重을 두고 있다는 點이다. 그들의 curriculum 가운데 우리나라의 農工學科에서 一般的으로 볼 수 없는 專攻科目은 2學年에 부과되어 있는 Environmental Factors affecting biological Systems과 Physical properties of Biological 및 Food Engineering을 들 수 있겠다. 또한 土木工學科로서는 Ecology, the Environment, and the Engineer와 Airport planning and Design 등의 科目을 들 수 있겠다. 勿論 學校內의 講座는 完全 open system으로 되어 있으며 理工大學의 물系統에 關聯된 附屬研究機關으로서는 Institute of water Resources planning and Management가

*本學會 代議員 忠南大學校 農科大學 教授(農博)

있어서 여기에 參與할 수 있는 staff의 所屬學科로서는 Civil Engineering, Agricultural Engineering, Geography, Industrial and Management System Engineering, Geology, Mathematics and Statistics 등으로 보다 合理的인 水資源 開發計劃과 管理에 關係 研究를 遂行하고 있으며 特히 Agr. Engineering과 Civil Engineering의 教授들은 Nebraska주에 많이 賦存되어 있는 地下水 開發과 農地保全策, 灌溉 等에 關係 重點的으로 研究함을 볼 수 있었다. 또한 農工學科의 附屬機關으로서 Tractor Testing Lab.이 있어서 美國內의 Tractor Maker들에 依해 生産된 各種 Tractor들의 一切의 性能檢査를 擔當하는 機關으로 Testing machine들과 Tractor Testing field가 完備되어 있다.

農工學科의 教授數는 32名이며 在學生數는 大略 120名으로 教授 1人當 學生數가 4名이며 土木工學科의 教授는 Lincoln Campus가 23名이고 學生數는 110名程度로 教授 1人當 學生數는 5名이라는 統計가 나온다. 그런데 土木工學科만은 Omaha Campus에도 別途로 設立되어 있어 같은 大學校內에 Campus만 다른 2個 同一學科를 保有하고 있음이 特徵的이다. 大學院 農工學科의 學制를 간략하게 살펴보면 農工學科長이 大學院 農工學科의 主任教授가 되며 Committee가 있어 7名의 教授로 構成되어 있고 大學院의 學中에 關한 一切의 事項과 學位論文 審査 等에 關한 業務를 管掌한다. 大學院의 專攻은 Agricultural Engineering과 Mechanized Agriculture의 2個 course로 나누어지며 이들 2개 분야에서의 대학원 교육과 연구는 Soil and Water Conservation and Water Resources, Animal Environment, Agricultural Structures 및 Agricultural power and Machinery Systems, Animal waste Management Materials handling and processing Systems, Agricultural Meteorology에 重點을 두고 있고 教授들의 研究에 關聯된 實驗園場, 工作室 및 實驗裝置가 거의 完備되어 있으며 農工學科內에 Computer가 施設되어 있어 보다 빠른 電算處理가 可能한 것이 부러운 點이었다.

3. 나의 學校生活

農工學科의 Dr. Wittmuss 教授와 함께 나는 小農業流域에 있어서 處理別 流出, 土壤流失 및 肥效分 流失에 關한 研究(韓國農工學會誌 Vol. 23, No. 1 參照) 테마를 가지고 農工學科 附屬 實驗園場에서 遂行하였다. 實驗 遂行中 非處理區의 Flume의 流出流入孔이 降雨 流出時마다 流失土壤으로 充填되어 이를 막기

爲해 Flume Box를 設計 製作하여 Technician들과 함께 設置하느라 30°C를 오르내리는 7月の 폭염속에 땀을 흘렸던 그때가 새삼 생각난다. 每週 1回 現場 試驗圃에 나가 降雨, 流出 gauge 및 Soil Loss Sampler의 이상유무를 조사하며 降雨後에는 강우 유출심을 체크하고 Soil Loss Sample 등을 採取하였다.

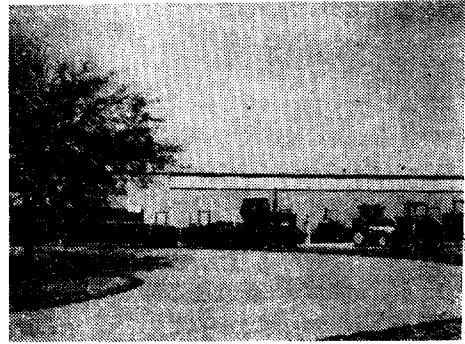


사진 1. 農業工作室 및 Tractor Testing Field

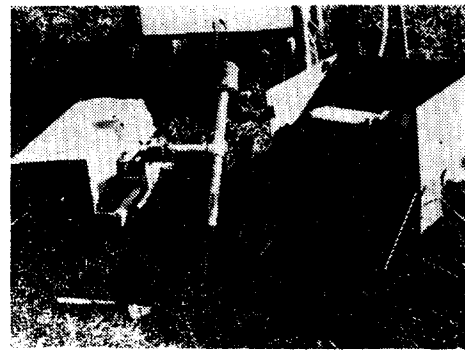


사진 2. 小農業流域의 降雨流出記錄 및 Soil Sampler 裝置

研究에 併行해서 大學院 農工學科에 設定되어 있는 Hydrologic modelling of Small watersheds와 大學院 土木工學科의 Advanced Hydrology, Numerical Analysis를 그리고 大學院 數學科에서 Advanced linear Algebra와 Advanced Mathematics for Engineer 등을 一年間 受講할 수 있는 機會를 가졌다. 그곳에서는 降雨, 流出의 Simulation model로서 美國陸軍工兵團(U.S. Army corps of Engineers)에 依해 開發된 HEC-1과 美國 土壤保全局(SCS)에 依해 開發된 TR-20 model을 주로 使用하고 있으며 stream flow simulation model로서는 美國 農業研究所(ARS)에 依해 開發修正된 1973, 1974 Revised USDAHL을 利用하고 있었다.

또한 나의 Sponsor인 Dr. Wittmuss 교수의 要請으로 2學期에 들어와서 大學院 農工學科와 土木工學科 學生들을 對象으로 Advanced Hydrology에 關해 講

義를 하게 되었으며 이는 本人을 爲해서 하나의 좋은 經驗이 되었다. 그리고 前述한바 있는 理工大學 附設 Institute of water Resources and Management의 Acting Director인 土木工學科 所屬의 Dr. Lewis 教授는 水文學 分野에서 많은 연구와 著書(Introduction to Hydrology, Harper & Row Publishers)를 낸 분으로 Dr. Lewis와의 몇 차례 걸친 學問的인 討義와 文獻資料 수집에의 편의제공 등은 나에게 커다란 도움이 되었다.

4. 教授와 學生들의 大學生活

教授들의 Teaching과 Research 恒常 바쁘게 돌아간다. Teaching과 併行해서 助教의 助力와 함께 Research를 爲한 現場踏査, 資料蒐集, 測定施設 設置, 資料分析 및 考察等 徹底한 計劃下에 빈틈없이 遂行해 나가는 그들에게서 研究의 진지한 面을 볼 수 있었다. 예로 나와 함께 研究하는 Dr. Wittmuss 教授는 Soil and water Censervation Engineering과 Hydrologic Modelling of Agricultural Watersheds의 科目을 講義하며 56歲의 年齡에도 마다않고 精力에 찬 研究活動을 繼續하고 있고 나와는 1週日에 每 1回式 meeting을 갖고 研究進行狀況과 問題點 및 이의 解決方案 등을 함께 討義하곤 하였다. 그리고 本人의 境遇는 Dr. Wittmuss 教授가 초청하여 나의 一年間 滞在費와 航空旅費를 負擔케 되어 있는고로 나自身 그와의 共同研究事業에 큰 精力을 傾注하여야만 한다는 것은 이미 覺悟되었기 多幸이었지 多少라도 放心하는 자세를 취했다라면 그의 눈총을 받았을런지도 모르는 일이다. 왜냐하면 一般的으로 美國人 教授들이 누구를 고용하게 되면 대우해주는 以上으로 일을 要求한다는 말을 들었고 또한 Canada에 留學時도 經驗을 通혀 알고 있

기에 나를 招請해준 Dr. Wittmuss도 例外일 수는 없을 것이라는 常識이 있었기 때문이었다. 때로는 고충도 있었지만 자신을 爲해서는 연구와 배움에 많은 프라스를 가져왔다고 생각된다. 一年間의 그와의 共同研究를 마치고 귀국하기 전에 그로부터 나의 노고에 對한 叱하와 격려 그리고 함께 더 cwork를 했으면 하는 아쉬움의 한마디는 나로 하여금 가슴 뿌듯한 흐뭇함을 느낄 수 있었다. 그곳 大學生들의 生活相을 보면 청바지의 실용적이고 검소한 복장에 등산 배낭같은 책가방을 등에 메고 등하교 하는 남여 大學生들, 수강사의 진지한 學究熱, 숙제의 山積과 퀴즈 및 정기고사의 준비로 항상 바쁜 그들, 科도서관이나 大學도서관에서 熱中하는 學生들, 보다 좋은 施設과 환경. 속에서도 이 같이 熱心히 努力하여 배우는 이들을 볼 때 眞正 머리가 숙여지지 않을 수가 없다. 이제 우리는 先進諸國의 隊列에 서서 高度成長되는 科學文明에 어깨를 나란히 하기 爲해서는 教授, 學生 共히 熱心히 研究하고 배우는 자세로 精進하지 않고서는 그들을 따르기가 어렵울 것이라는 것이 筆者의 솔직한 心情이다.

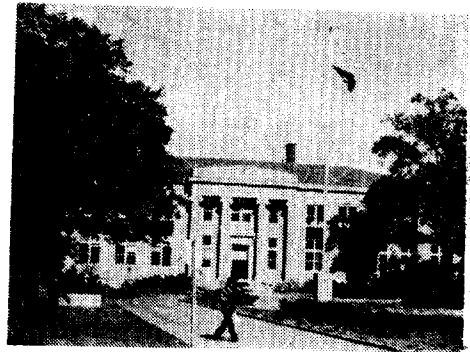


사진 3. Nebraska 주립대학교 농공학과 제 1 본관