

캐나다의 大學

金 炯 甲

캐나다 Manitoba 大學校 工大教授 工博
韓國科學院 電氣 및 電子工學科 招聘教授

10개의 州(Province)와 2개의 準州(Territory)로 된 캐나다는 領土로는 미국보다 廣大한데 都市는 거의 다 미국과 接하고 있는 좁은 帶域에 集中되어 있어 地圖를 펴놓고 볼때 얻는 印象과는 判異하다.

人口, GNP 等은 그저 미국의 $\frac{1}{10}$ 로 짐작하면 크게 틀리지는 않을 것이다.

그런데 資源面으로는 天惠를 받은 나라이다. 天然 Gas, 石油, Tar Sand, Uranium 等 energy 源이 豊富한데 그중에서도 아직 利用되지 않고 있는 水力은 實로 莫大하다. 北쪽 凍土帶에 埋藏되어 있는 地下資源은 未知이며 또 앞으로 그런 地帶에서의 都市開發, 棲息方法 等엔 朝鮮이 Siberia에서 그러듯이 政府가 큰 關心을 가지고 研究를 獎勵하고 있다.

캐나다는 미국이라는 나라를 隣近에 두어 좋은 點이 있고 나쁜 點도 있다. 그들의 巨大한 資本이 들어와 經濟가 活潑해져 國民의 生活水準이 높아진 것도 事實이나 收益의 大部分은 原料輸出에서 나오고 있다. 最近에는 캐나다인이 51% 以上の 株를 갖는 企業體에만 設立許可가 나오고 資源도 너무 늦기 前에 國家大計를 세워 가장 有利한 速度로 開發(controlled development)하며 可及의 原料로서가 아니라 加工하여 輸出할 것을 主張하게 되었다. 國防, 外交에 自主性을 지니고 文化面에서는 이른바 Canadian

Identity를 찾는다고 하지만 오랫동안 有機的인 연계를 맺어온 미국의 影響을 막아낸다는 것은 쉬운일이 아니다. 캐나다가 世界列強이 될 것을 唱道하는 사람은 없다. 지금의 人口(2,100萬)가지고는 말도 안 될 뿐더러 比較的 怠惰한 國民性과 또 眞實한 意味에 있어서의 競爭意識이 弱한 現體制가 그러한 생각을 一個 妄想으로 만든다. 每年 習慣化된 듯 일어나는 勞動파업은 無理한 要求로 시작되는 수가 많다. 醫療, 自動車, 失職 等 여러가지 保險을 地方政府에서 담당하고 近來에는 生命, 火災保險까지 政府가 私企業體와 겨누어 빼앗아 移轉하려는 움직임이 있다. 이렇게 되면 모든 市民이 自動的으로 여러가지 災難으로부터 保護되는 것처럼 보인다. 患者가 돈이 없어 診斷을 못 받는 일이 없고 失職했기 때문에 굶주리는 일도 없다는 이른바 福祉 社會이지만 그로 인한 弊단이 없는 것은 아니다 無料이기 때문에 꼭 찾아갈 必要가 없는 때도 診療所에 가게되고, 또 失職者가 無職狀態에서 벗어나려고 큰 努力을 하지도 않는다. 卽 돈과 勞力의 浪費를 招來하기 나름이다. 따라서 캐나다는 미국에 比해 徵稅率이 높기 마련이다.

大 學

캐나다가 聯邦을 이룬지 107年밖에 되지 않은 것을 생각하면 大學歷史는 比較的 短다. 數年後에 100週年을 맞게 되는 學校가 상당數 되

는줄 안다. 各州에 平均 5個程度의 大學이 있고 州立 綜合大學校가 한箇 以上 있는데 規模도 제법 짜이고 學生數는 15,000~30,000程度이다. 大學院의 歷史는 짧다. 캐나다 學生이 미국에 大學院 公부를 마치고 주저 앉는 수가 많아 1960年頃에도 캐나다 大學總長들이 미국 캠퍼스에 찾아와 recruit하는 것을 보곤 했다. 教授陣에는 英國出身이 相當數 있으나 미국에서 공부한 사람이 훨씬 더 많다. 東洋人教授 特히 中國人 日本人이 적지 않고 웬만한 大學에는 韓國人 教授도 자리잡고 있다. 이렇게 하여 1960年代에 캐나다 大學校 特히 大學院은 政府의 아낌없는 補助도 받아 名實共히 急激한 成長을 했다. course requirement가 적고 早期에 research로 이끄는 英國式과 course를 많이 듣고 基盤을 넓게 잡도록 勸獎하는 미국式 이 程度의 差는 있으나 잘 混合되어 있다. 國語는 英語와 佛語(bilingual)이나 講義는 Quebec州 內의 몇개 學校를 除하곤 英語로 한다. 1970年代에 접어들면서부터는 平穩하던 campus에 여러가지 일이 일어나기 시작했다. 大學이 深奧한 眞理를 탐구하는 象牙塔 운운하며 隔世의 殿堂으로 부각되려는 것도 不自然스럽지만 이에 반발하는 나머지 너무 實利를 追求하는 것은 슬픈 일이다.

學期末이 가까워오면 大學당국에서 告示가 내려와 講義時間中약 30分間을 割讓하여 학생으로 하여금 教授를 評價하게 만든다. IBM Card에 답하게 되어있는 質問에는 담당교수가 강의준비를 잘한다고 생각하느냐, 實力이 있다고 보느냐, 順調롭게 잘 가르치느냐, 相談에는 協助的으로 應하드냐는 등등 30여가지나 들어있다. 교수中에는 옷차림, 몸차림도 이상야릇하게 하여 유행과 人氣를 追求하는 나머지 學生과 野合하면서 新風潮의 先驅者然하는 못난 사람도 간혹 있다.

한때 Publish or Perish라는 流行語가 있었다. 즉 教授의 研究結果가 자주 論文집에 발표되는 것이 優秀性을 가름하는 唯一한 尺度인 것처럼 되어버려 거기서 오는 壓力때문에 생긴 폐단이 컸다. 이제 學生들은 他極端을 취하여 교수의 연구고學位고 다 제쳐놓고 잘 가르치기만 하면 된다고 喝破하니 이것 또한 무리한 요구가 아닌가.

한편 교수는 이렇게 당하고만 있을소냐 하고 일어난다. Academic Freedom이 必要不可缺한 要素라고 주장, 俸給등 處遇改善을 勞働法에 의거하여 시행하자고 요구하면서 해마다 經營當局(理事會, 總長)과 契約協商을 하는데도 있다. 事務職員 또한 勞動組合에 들어 있으니 어떻게 보면 大學校란 자기 자기의 利益을 위해 싸우는 몇개의 덩치로서 구성되어 있는것 같기도 하다.

이러한 선풍 속에서는 總長職이란 옛날의 그 威信을 찾을 수 없을 뿐만 아니라 不安하기 짝이 없는 자리로 전락되기 쉽다. 그리하여 平均 在職年限이 5年정도라 한다. 여하튼 이러한 現象은 그 性質로 봐 오래 지속할 수 없을 것이니 이 試練을 大學校라는 Institution이 능히 극복해 나가리라 믿는다. 유행이라는 탈을 쓰고 젊은 이들의 마음을 사로잡았던 것이 오래 못가듯이와같은 非合理的인 사태도 하나의 過度現象으로 시간과 더불어 흘러가고 말 것이라 생각하기로 하면서 좀 밝은 이야기를 찾아 보기로 하자.

캐나다의 大學校들은 유유럽의 그것과도 달라 門戶를 開放한다. 卓越한 사람이면 種族 宗教 出身에 관계없이 教授로 초대된다. 自家懂着이 될 우려가 있다하여 자기학교 同窓보다 오히려 타교출신을 歡迎한다. 채용 후 3~5年內에 委員會에서 그의 職務遂行의 實績을 檢討하여 正式로 職保有權(Tenure)與否를 決定하며, 職位昇

進時에도 역시 委員會에서 研究業績, 教授實績, 學問에의 寄與, 長期的 有用性 등을 심사하여 總長에게 報告한다.

研究가 뒷받침하지 않고서는 좋은 講義를 할 수 없다는데서 또 研究가 大學校의 가장 큰 使命中的의 하나라는 點에서 그 業績이 資格審査때마다 尺度로 쓰인다.

소규모 지방大學에서도 무엇인가 독특한것 唯一한것을 찾아 發展시켜 存在意義를 크게 하려고 努力한다. 教科課程은 매년 再檢討하여 새로운 것은 학교사정이 허용하는 범위내에서 받아들이고 必須보다 選擇科目의 數가 늘어나는 경향이 있다. Quantum Electronics, Digital Logic Systems, Communication Theory, Random Signal Analysis, Energy Conversion이 끼어있고 또 재미있는 것은 그 間 低調였던 Power System에의 關心이 復活해지고 있으며 High Voltage D.C. Transmission이 새로운 位置를 차지한다.

Inter-Disciplinary한 것으로는 Biomedical Engineering, Opto-electronics(Laser, Holography 等), Materials Science, Computer Science 등을 들수 있는데 Computer Science는 電氣科와의 連관이 커져 共存하고 있는 대학도 있다. 電氣 및 電子工學의 undergraduate curriculum을 짜는것은 옛날과 달라 꽤 어려운 일이다. science와 technology와의 限界가 흐려지고 重첩되어 가는 分野가 커지기 때문이다. design component를 適當히 強調해야하는데 要는 Algorithm보다 Insight가 더 重要하다고 생각한다.

近來 經濟低調로 弛緩되기는 했지만 圖書館設備을 忠實하게 하는 일에 優先權을 주는 것이 常例로 되어있다. 세로 나오는 教科書를 注視하여 가장 적합한 것을 採擇하며, 講義는 計劃대로

진행하고 부득이한 事情으로 休講할 때는 추후에 可能한 限 補充한다. 또 實驗實習에 상당한 比重을 두게 되어 비교적 실속있는 教育을 받는다는 것이 定評이다.

入學試驗은 없고 고등학교成績도 校長의 추천만으로 入學許可가 나기 때문에 學生간에 能力의 差가크게 벌어져 4年制를 5年, 혹은 6年 걸려 卒業하는 사람도 있고 中途에서 斷念하는 일도 적지 않다. 넓은 入門에 좁은 出口라는 이야기가 되겠다. 9월에 시작되는 學年은 4월이나 5월에 끝나는데 學生들은 金여름을 이용하여 夏期聽講을 하기도 하지만 대부분은 就職하여 學費를 조달한다.

직장을 가진 사람들을 위하여 夜間授業이 盛行되고 成年教育에는 政府에서 補助하므로 50~60才의 老壯 까지 책을 끼고 campus를 縱橫하는 것을 보기도 한다. 최근 젊은이들의 大學院進學率이 떨어져가고 있는 것과 좋은 對照를 이룬다. 종래에는 가지 않던 분야에 여성들이 進出하는 것도 珍景이다.

研究活動

理工系 研究를 補助하는 政府 機關은 National Research Council(N.R.C), Defence Research Board(D.R.B), 醫藥方面을 爲하여는 Medical Research Council(M.R.C), 그리고 人文, 藝術 社會科學研究를 獎勵하는 것으로는 Canada Council이 各各 存在한다.

理工系 文學教授는 자기 研究 project를 作成하여 每年 12月 1日 前에 Ottawa에 있는 N.R.C.에 提出하면 審査委員會의 調査를 거쳐 翌年 3月에 通知가 온다. Operating Grant, Equipment Grant, Travel Grant의 세가지가 있다.

Operating Grant는 出版에 必要한 여러가지 雜費人件費에 充當한다. 卽 休暇때 學生을 고용

할 수 있고 자기 아래서 공부하는 大學院學生 實驗室의 Technician, Postdoctoral Fellow, Research Assistant, Research Associate 等の 俸給으로 쓸 수 있다. 그 외에도 大學自體에서 나오는 補助도 있어 從來에는 外國學生들이 大學院에서 修學하는 것이 比較的 容易했는데 1970 年을 期하여 캐나다人或 移民 Visa로 온 學生 만이 惠澤을 입을 수 있게끔 法이 改正되어 僻 어렵게 되었다. 經濟的인 理由를 들고 있지만 大學의 Universality를 잃은 偏狹한 處事이고, 캐나다大學의 將來를 爲해서도 不幸한 일이니 멀리않아 시정되어야 할 줄 안다.

Progress Report를 每年 하는데 業績을 認定 받게 되면 3年分 Grant가 한꺼번에 나와 便利 하다.

Basic Research와 Application-Oriented Rese-

arch의 比重에 關係서는 甲論乙박이 계속된다. 그러나 Industry에 割當되는 額數가 높아가는 傾向이 있는 것은 事實이다. 國家的인 Science Policy는 항상 再檢討하고 그럴때마다 Report가 發表된다. 重點的으로 몇가지에 置重하여 世界的으로 卓越하게 되어야 한다고도 하나 實現되 기는 어려운 일인가보다.

結 論

編輯委員으로부터 캐나다에 關하여 大學을 中心으로 해서 글을 써달라고 依頼받았다. 내가 10餘年間 그곳 教職에 있었기에 부탁한 것이었다. 그런데 資料調査나 研究없이 쓰는 수밖에 없어 結局 筆者의 經驗과 觀察에 依한 主觀的인 글이 되어 버렸다. 가벼운 氣分으로 읽어 주기를 바란다.

投 稿 要 領

- (1) 本誌에의 投稿는 會員에 限함을 原則으로 한다
- (2) 本誌의 內容은 報告, 最新技術解說, 세미나抄錄, 技術講座, 技術展望, 技術資料, 海外論文紹介, 施設紹介, 特許紹介, 新規格紹介, 會員動靜, 學會消息 等으로 構成된다.
- (3) 本誌에 投稿를 希望하는 會員은 本誌 編輯委員과 事前에 協議하여 執筆 題目과 內容에 關하여 合意 하어야 한다.
- (4) 原稿採擇은 本誌 編輯委員會에서 한다.
- (5) 採擇될 原稿에는 所定の 原稿料를 支拂한다.
- (6) 寄稿는 200字 原稿誌 40枚 内外를 原則으로 한다. 但, 그림과 表는 原稿紙 1枚로 看做한다.
- (7) 原稿는 國漢文으로 作成한다.