

# Charles P. Steinmetz 博士

## 交流理論의 基礎定立

### 史上最初の 人工電雷實驗室 開設者

電氣工學 發展에 가장 큰 貢獻을 한 先驅者의 한사람으로 Steinmetz를 들 수 있다. 그는 1865 年에 독일의 Breslau에서 Karl August Rudolph Steinmetz라는 이름으로 탄생 하였다. 어렸을 때부터 數學과 物理에 卓越한 재주를 지닌 그는 政治運動에도 가담했으나 그의 立場이 不安해지자 獨逸을 떠나서 Zürich로 옮아가 잠깐 머물다가 移民群들의 틈에 끼어 美國을 向해 出發. New York港에 도착한 것은 1889年, 24歲의 青年으로서였다.

몸이 弱했던 Steinmetz는 남들과 같이 막벌이 노동도 할 수 없어 곤궁에 빠져있을때 Eickemeyer라는 사람의 好意로 그가 경영하는 會社에 製圖士로 고용되었다. 그의 非常한 數學的인 才質은 곧 認定을 받아 技士로 일하면서 hysteresis loss에 關한 研究를 하게 되었고 그 研究結果가 American Institute of Electrical



韓國科學院 招聘教授  
工 博 金 炯 甲

Engineers(IEEE의 前身)에 發表되면서부터 學界에 알려지기 始作하여 이로 因해서 電氣機器 設計에 큰 改革을 갖어 왔다.

그의 가장 큰 功勞는 交流理論의 基礎를 定立한 것이라고 볼 수 있다. 複素數와 Phasor 概念을 써서 그때까지 큰 難題이었던 交流值 計算을 척척 해 내므로써 周圍의 사람들을 놀라게 했다.

그러나 그의 理論을 理解하는 사람이 極히 少數임을 보고 책을 쓸 必要性을 切實히 느꼈으니 그 무렵에 出版된 그의 著書로서 Theory and Calculation of Alternating Current Phenomena 와 Engineering Mathematics를 들 수 있다. 이것을 계기로 從來에는 主로 機

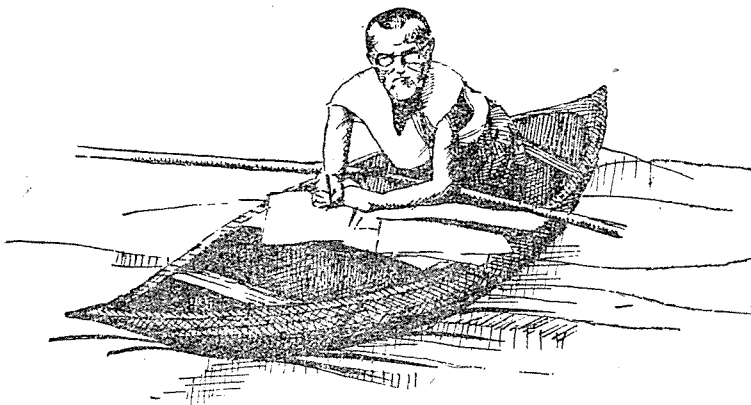


사진 : 筆者가 그린 · 보트에서 研究에 열중하고 있는 Charles P. Steinmetz 博士.

를 우선 제작한 후에 實驗을 통하여 改良해가든 方法을 지양하고 이때부터는 미리 만들어진 明細書에 따라 設計한다는 말하자면 能動的인 方法이 싹트기 始作한 것이다. 理論과 應用의 渾然一致되는 典型的인 例라 할 수 있겠다.

이와 같은 天才를 옆에 둔 주위의 큰 會社들이 重要되지 않을 수가 없었다.

General Electric (G.E.)會社에서 여러가지 方法을 總동원하여 그를 유혹하기 시작했다. 그러나 곤궁에 허덕일때 베풀어준 Eickemeyer의 恩惠를 잊지 않는 그가 조금도 현혹되지 않자 G.E.는 Steinmetz한 사람을 끌어 들이기 위하여 하는 수 없이 Eickemeyer의 會社 全體를 사들였다는 有名한 이야기도 있다. 實驗시설이 훨씬 더 좋은 G.E.에 오자 Steinmetz의 研究活動은 더욱 活潑해졌다. 그의 기발한 생각은 數學的인 才能의 뒷받침을 받아 새로운 論文이 쏟아져 나왔다. 史上 처음으로 人工電雷實驗室(10萬 Volt를 만들어 10萬分の 1秒동안 1萬 Ampere를 흘릴 수 있는 裝置)을 만들었으며 이 무렵에 過渡現象 研究에 熱中하여 그 結果로 送配電系統의 保護와 安全을 爲한 여러가지 裝置들을 고안해 냈다.

Steinmetz에 關한 逸話는 數없이 많다. 1960年 筆者가 G.E.에 入社했을때도 周邊사람중에 실제로 그와 같이 지난일이 있다는 사람이 적지 않아 이들은 傳說처럼 그에 關한 이야기하기를 좋아 한다. 그중의 몇가지를 다시 傳해 보기로 하자.

그는 젊은이들과 같이 지내는 時間을 무척 즐겨서 했다고 한다. 科學, 技術分野의 이야기로 젊은이들을 매혹시켰던 것은 勿論이지만 話題가 政治, 經濟, 歷史에 이르러도 뚜렷한 自己의 一家見을 갖고 있어서 모인 青年들을 놀라게 했다 한다. 이들 추종자들 中에 Doherty, Berg兄弟, Emmet, Stevenson, Alexanderson 등은 後日에 G.E.의 基幹을 이룬 人材들이었다. New York주에 있는 Schenectady市에서 約 8마일 떨어진 곳에 흐르는 Mohawk라는 江邊에 G.E.會社에서 Steinmetz를 爲해 조그마한 오막사리 別莊을 지어 주었다. 그가 조용히 사색하면서

마음대로 지낼 수 있는 모든 편의를 제공했을 뿐만 아니라 그가 즐기는 배트노리를 하면서 研究도 할 수 있도록 Canoe안에서 그의 體軀에 맞는 簡易척상과 의자를 만들어 주었다. 벽촌이어서 電氣시설도 되어 있지 않은 그 조그마한 別莊 안에서 電燈을 켤 수 있게 하기 위하여 每週 한번씩 큰 Battery를 充電하여 보내 주었다. 심지어는 G.E.會社의 小切手帳을 마음대로 사용하게 했다는 이야기도 있다. 그러나 天性이 儉素한 그는 친구가 찾아 오면 꼭 손수 요리를 만들어 대접하기를 좋아 했다고 한다. 그의 著書中에서 前述한 Theory and Calculation of Alternating Current Phenomena (1897), Engineering Mathematics, America and New Epoch (1916)도 大部分 이 오막집 안에서 執筆한 것이라고 傳해 진다.

1920年 어느 여름철 午後에 이 오막사리에 난데 없는 번개가 쳐서 battery를 포함한 그의 枕실안에 있던 많은 것들이 산산조각이 났다. 多幸이도 상처를 입지 아니한 그는 깨어진 거울 조각을 조심스럽게 再組立하여 銀뱀기에 지나간 雷의 흔적을 찾아 내었다. 이것이 動機가 되어 一年後에는 史上 最初의 電雷實驗室이 G.E.에 서게 된 것이다.

保險會社의 要求에 따라 G.E. 건물안에 “禁煙”이라는 패말이 나붙게 되었다. 그러자 며칠째 Steinmetz의 모습이 보이지 않아 집에 찾아가 그의 結근 사유를 묻는 동료에게 그는 즐기는 시가—연기를 연속 뿜으며 하는말이 “담배를 피우지 않고는 일이 손에 잡히지 않아”하고 대답하더라는 것이다. 禁煙표시 아래서 依然한 자세로 연기를 뿜고 있는 그의 모습은 G.E.의 珍景中의 하나이었으리라.

58年間の 그의 生涯는 찬란한 業績으로 裝飾되어 있다. 이에 맞게 그에게는 많은 영예도 주어졌으니 그가 10餘年間 교편을 잡은 Union College에서의 名博學位 수여와 AIEE의 會長職 등이 그것이다. 그러나 그에 關한 한 토막의 悲話도 있다. 그가 美國으로 國籍을 옮긴後 이름을 Charles P. Steinmetz라고 改名 했다. 이름 中間에 끼어 있는 P字가 무엇의 略字냐고 묻는

친구에게 그는 이렇게 설명하였다 한다. 卽 獨逸에서의 中學 時節에 級友들이 그를 Proteus (희랍神話에서 나오는 任意로 몸의 形態를 바꿀 수 있는 醜한 海神)라는 別名으로 부르기를 좋아 했는데 그 이름이 자기에게 적합하다고 생각되어서 선택한 略字라는 것이다.

그는 獨身으로 一生을 마쳐었다. 사유인즉 自

己처럼 적은 體軀에 머리만 큰 奇形의 꼬추가 이 世上에 또 한명이 탄생 했대서 利로울 것이 없노라고 獨白하더라는 것이다.

獨立 200週年을 慶祝하는 오늘의 미국은 Charles P. Steinmetz와 같은 사람들이 여러 나라에서 移民와 만들어진 것이 아니겠는가 하고 생각해 보게 된다.

## 우울성 신경증 증례 분석

서울醫大 간호학과 李 笑 雨

인간은 누구나 자기 인생과정중 우울한 때를 만날 수 있다. 특히 대인관계의 실패나 인생목표의 좌절, 심지어 사소한 사건에서의 실망은 곧잘 인간에게 여러가지 감정반응을 일으킨다.

이는 정신건강이 건전한 사람에게는 문제가 될 수 없지만 신경증인 사람에게는 자신의 안정감을 보호하기 위해 현실과 환상의 세계에서 심각한 투쟁을 하고 있다. 그러므로 신경증적인 사람이 자신의 보호에 실패하였을 때 불안이나 우울의 정도가 건강한 사람보다 그 농도가 짙게 되어 진다고 말할 수 있다. 특히 신경증적 우울은 저하된 자기존중이나 자기의 무가치로 특징지어지며 여러가지 신체증상도 있고 이러한 증상들은 독립성 감퇴나 죄의식 또는 흥미저하로 이끌어 궁극에는 자살을 시도하려는 경향도 나타난다.

이 증례에서 나타난 가정과 결론은 다음과 같다.

1. 우울반응은 Separation과 loss의 한 반응이다.
2. 연속된 긴장, 새로운 직장 또는 반복된 실직, 부모의 어린시절의 사별, 창녀생활, 새로운 문화의 적응, 프극어의 기억상실, 환자의 성격 그리고 환경등이 우울로 이끌어한 요인들이다.
3. 자살은 개인의 양자감정을 나타내는 매우 복잡한 심리학적 반응이다. 즉 그것은 죽고싶은 비관적인 표현일 수도 있고 동시에 살고 싶은 욕망의 표현일 수도 있다.

우리국민 모두가 전사라는 결의와 필승의 신념으로 뭉쳐  
민방위 대열에 앞장 섭시다