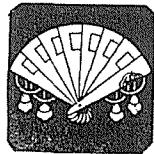


總 合 評



作品審查制度 개선必要



慶熙大學校 工大 學長 尹 世 元

第19回 科學展의 審查를 맙아 보고 느낀 所感은 한마디로 말해서 『作品 水準의 向上이 놀랍다』는 것이다. 이런 느낌은 예년 科學展을 審查할때마다 느끼는 것이지만 今年은 특히 作品의 素材가 大端히 廣範圍하면서도 個個의 作品이 세련되어 보이는 것이 특징이라 하겠다. 또 創意性이나 努力도 例年에 比하여 볼 때 두드러졌으며 특히 產業分野의 參與가 늘어나 보였다.

今年度에도 大統領賞 受賞작은 全南 光州女子高等學校 教師 朴敬燮씨의 勞作『電子 冷却素子研究』로서 昨年度에 이어 物理分野에서 選定되었다. 電子冷却素子에 關한 研究는 最近 10餘年以來 全世界 電子素子 메이카들이 心血을 기울이고 있는 研究課題로서 研究의 與件이 수월치 않은 高校教師가 實用에 가까운 研究成果(30°C의 室溫에서 영하 15°C의 低溫實現)를 얻은것은 壯한 일이라고 생각된다. 또한 物理分野에서 優秀賞을 받은 『光電管의 製造研究 및 活用』(慶北慶惠女中 教師 남태강 權이양 作品)은 光電物質을 유리壁에 蒸着시키는 어려운 일을 해내면서 光電管을 만들어 내었다는點에서 꿀 좋았다. 또 장려상을 받은 『太陽熱을 利用한 엔진』(京畿東仁川高校, 한정일, 유익모 作品)은 알미늄파이프를 作業物質로 삼아서 熱力學的인 엔진을 開發시킬 수 있는點을 보여 준것을 크게 評價하고 싶다.

化學分野에서 大法院長賞을 受賞한 『炭化硅素이용 耐火物製造』(全南 木浦高等學校 教師 李幸成 作品)은 製鐵工場이나 陶器工場에서 操業中 흔히 버리는 파손된 炭化硅素耐火物을 再生시키는 研究로서 國產이 되지 않는 炭化硅素耐火物의 再生研究는 꿀 價值있는 일이다. 一般으로 化學分野에서는 좋은 素材를 찾기 힘든 片貌가 엿보였다.

生物分野에서는 特選이 없었다. 이것은 生物分野에 優秀한 作品이 없었다는 것이 아니라 施賞制度 때문에 特選을 낼 수가 없었다. 이 分野에서 가장 優秀한 作品인 『내고장 지리산의 植物分布 및 그 効用度調査』(全南 南原印月 中교사 경계균 作品)는 대단히 키다란 勞作이었다. 또한 學生作品으로 『머리털의 조사연구 및 개발』(慶北 大邱女高學生 전인숙, 이영수 作品)은 學生作品으로는 가장 뛰어난것으로서 研究動機에서부터 研究內容의 까임새가 꿀 좋았다.

地質 天文分野에서는 江原 太白工業高等學校 教師 安在植씨 作品 『電氣探鑽에 관한 시험 연구』가 特選으로 國會議長賞이 受

賜된 것은 當然한 일이라고 생각한다. 安教師는 이 研究를 為하여 約 三年間 心血을 기우렸다 한다. 이 作品은 鑽物質이 지니고 있는 電氣 및 磁氣의 성질을 利用, 鑽物體의 走向 傾斜 및 深度의 상태를 추정할 수 있는 裝置와 方法을 開發한 것이다.

產業의 工業分野에서 原子力研究所 研究官 李熙溶博士의 作品 『이온 注入 半導體 素子實驗』은 그의 多年間의 研究成果에 報答으로 國務總理賞이 受賞되었으며 農水產分野에서 慶北學生科學館研究士 이달하, 김영완, 김동길 共同作品 『미스트 장치의 개발 및 利用』은 實用面에서 가장 우수한 作品中에 하나로 이것이 特選에 入賞되지 못한것은 生物分野에서와 같이 施賞數에 制限이 있었기 때문이다.

全般的으로 볼 때 物理分野는 세련되었고 化學分野는 좋은 素材를 찾기 힘든 모습이 보였으며 生物分野는 博物學에 치중한 느낌이 있어 앞으로 새로운 각도로 눈을 돌리어야 할 것이다.

산업분야에서는 특히 신청중의 作品이 더 나왔는데 이것은 制度의 면에서 좀더 研究해야 할 문제라고 생각한다. 또 올해부터는 產業分野를 農水產分野와 鑽工業分野로 分派하였는데 大體로 作品水準의 差異이 커졌다.

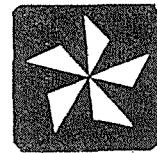
出品作品中 教師들의 作品이 압도적이었다. 특히 교사들이 開發한 教材는 優秀한 것이 많았다. 이러한 作品은 全國的 規模의 教材教材에서 大量生產하여 國民學校로부터 中, 高等學校까지 均一하게 普及할 수 있도록 정책적인 思慮가 있었으면 한다. 또한 이들 作品은 分科別로 審查시킬 것이 아니라 教材分野를 새로이 設定해서 이 分野에서 한종목 한종목씩 優秀한 것을 골라낼 수 있도록 施賞制度를 改善할 必要가 있다고 생각한다.

특히 今年에는 一般人의 參與가 많았던 만큼 앞으로 科學展이 教師學生 一般人을 區別하여 作品 審查를 할 수 있도록 하므로서 中高校教師, 大學教授, 研究所에 勤務하는 研究官 또한 一般人이 같은 基準에서 競争하는 일이 없게하여야 한다고 생각한다.勿論 지금까지 傳統的으로 지켜 내려온 制度를 하루 아침에 뜯어고칠 수는 없으나 이 科學展이 실상은 一次로 全國 各道市教育委員會에서 主管하는 科學展에서 優選된 作品만의 科學展인 만큼 中央의 科學展에는 168點의 作品만이 出品되었으나 實相은 2000餘作品中에서 選拔된 것임을 참작하여 볼 때 施賞되는 種類와 數量大幅 늘릴 것과 아울러 施賞額도 크게 增額시킴으로서 國民의 關心을 크게 높이도록 하여야 한다고 생각한다.

物 理 部 門



科學展作品審査評



高麗大學校 金 貞 欽

昨年度에 이어 今年度에도 物理分野에서 大統領賞이 나온 것에 대해 物理分科의 審査委員의 한 사람으로서 크게 기뻐한다.

(昨年度： 실리콘濕度計의 研究 蘆林硬教師)

物理分科는 昨年의 32點보다 10%가 많은 35點이 出品되었는데 昨年水準보다若干洗練되고, 向上되었다는 것이 審査委員一同의 見解이다. 特히 大統領賞에 빛나는 “電子冷却素子의 研究”는 그 創意性, 努力, 表現等 모든 面에서 審査員一同의 한결같은 支持를 받은 좋은 研究作品이었다.

物理分科를 통털어서 말한다면 昨年이나 그以前에 比해서 두드러지게 나타난 現象은 우선 废品利用이라든가, 黑板지우개 털이라든가 따위의 原始的인 作品이 今年에는 한점도 없었다는 점이다. 例年 같으면 黑板지우개 털이라든가 깡통을 利用한 废品利用에 관한 것이 最小 각각 三, 四種은 出品되었는데 그 것이 今年에는 없었다. (廢品을一部 利用한 教材研究는 있었지만)는 것은 그만큼 우리 나라의 國力도 올라갔고, 또 우리의 科學展覽會도 이제 그러한 原始的狀態는 벗어났다는 것을 뜻한다고 보아 크게 기뻐하지 않을 수 없다. 단지 아직도 無人販賣機라든가, 自動警報消火器, 自動體力測定器등 發明展示會에나 出品했으면 하는 作品이 섞여 있었는가하면, 도대체 무엇때문에 이런 作品이 만들어졌는지 머리를 갸우뚱하게 만드는 作品이 二, 三個 들어 있었다는 것은 매우 遺憾스러운 일이었다. 科學展覽會, 그中에서도 特히 物理分科에 出品할 作品이라면 적어도 “科學” 即 科學의 探究心과 創造性, 科學的方法 및 態度等에 重點을 두었어야 했는데, 혼해빠진 아이디어, 조그마한 發明品種類, 生活改良을 위한 實用爲主의 조그마한 考察等에 重點을 둔 作品이 아직도 胎半이었던 것은 眇々한 일이었다. 特히 外國에서는 이미 大量生產化되어 製品化된 것을 模倣해서 出品한 것도 있었는데 이런 것은 學科展覽會의 참뜻을 잘못 안 것 같아, 學科館當局에 의한 啓蒙運動이 必要하다는 것을 느꼈다. 또 物理分野에 出品되었더라도 그 性格上 他分科에 所屬되는 것이 數個 있었는데, 이런 것은 그 分科에 넘겼는데 그 中의 하나가 某分科에서 入賞했다는 것은 기쁜 일이다.

또 過去에는 原理의으로 矛盾된 것도 出品된 일이 있어, 그런 것은 失格시키고 撤出命令을 내린 일이 있었는데, 今年에는 적어도 原理의으로 矛盾된 作品은 없어보였다. 또 過去에는 原理圖만 그려놓고 現品이 없는 것, 現品은 있어도 全然動作이 안 되는 것 등등 괴상한 것도 많았는데 今年에는 이런種類의 作品은 하나도 없어 多幸이었다. 이런 作品들은 各市道의豫選을 거치지 않고 直接ly品한 것 中에 많은 것 같았는데, 어쨌든 今年에는 그러한 低調한 것은 없었다. 그만큼 우리 科學展覽會에의 出品作도 向上되었다고 생각되어 기쁘게 생각한다.

다음 個別的評에 들어가기로 한다.

大統領賞을 탄 光州女高의 朴敬燮教師의 電子冷却素子의研

究는 이번 展覽會作品中의 白眉였다. Bismuth와 ellurium系의 合金이 特別히 큰 Peltier效果(異種의 두導體 또는 半導體의 接點에 電流를 通過시킨 接點에서 Joule熱以外에 热의 發生 또는 吸收가 일어나는 現象)를 일으킨다는 것은 10餘年前부터 잘 알려져 있었다. 그러나 이들 合金의 組成比에 따른 冷却效果에 對해서는 아직껏 國內에서 이렇다 할 研究가 이루어진 일이 없다. 朴敬燮教師는 原料入手, 原料配合, 試料製作等에 따른 여러 困難을 克服하고, 이들 合金의 組成比에 따른 比抵抗, 傳導率, 热起電能等을 系統的으로 實驗을 通해 調查했고, 最大的 冷却效果를 위한 原因分析等 真摯한 科學的研究過程을 통해 最高의 研究結果를 達成하였고, 또

깔끔하게 잘 만들어져 있어 여려 사람의 耳目을 끌기에 充分하였다. 앞으로 繼續해서 이런 科學的作品이 나오기를 바라며, 또 朴教師自身에게는 좀더 繼續해서 이 分野의 研究를 科學的으로 完成시켜주기를 바란다.

優秀賞을 받은 “光電管의 製作研究 및 活用”은 꾸준한 努力로 여려가지 惡條件에도 不拘하고 教材用의 光電管을 製作했다는 点에서 크게 칭찬할만한 作品이었다. 아쉬운 것은 조금 더 組織的으로 實驗을 해주었더라면 하는 点이었다.

다음으로 奨勵賞에는

- (1) 움직이는 掛圖의 研究開發 (崔宗德·여환진)
- (2) 自然科實驗器具의 開發 (김정자·박영자)
- (3) 纖維帶電現象에 關한 研究 (이순희·이달우)
- (4) 物質의 磁氣特能 測定機 (한함윤·김기환)
- (5) Thermister를 이용한 热福射線의 研究 (박찬웅·윤완수)
- (6) Filter의 開發과 이를 利用한 比色計의 製作研究 (서석구·심규진)

- (7) 太陽熱을 利用한 엔진 (한정일·유익모)

의 7點이 入賞했는데, 이中 特히 움직이는 掛圖의 研究開發은 100%以上의 展示效果가 있었고, 또 製作을 위한 努力과 表現이 매우 좋았으나, 그 方法自體는 이미 開發된지 오래되고 또 이미 國內에서도 展示用으로一部使用되고 있어 폐듯e出品된 경이 있어 아까웠다. 몇年前에만 出品되었던 들相當한高位入賞이 可能했을 법한 作品이었다. 또 自然科實驗器具의 開發은 國民學校 自然科教育用의 實驗器具의 開發이었는데, 優秀賞이 더割當되었으면 推薦하고 싶었던 作品이었다. 나머지 5個의 作品도 모두 水準作以上이었다고 본다.

또 이以外에도 反射拋物鏡을 利用한 太陽熱利用에 關한 作品이 3點이나 나왔는데 모두가 다 잘 研究되어 있었다. 세 作品이 모두 비슷해서 優劣을 가릴 수 없었는데, 모두가 水準作以上에서 最小限 그中의 하나는 奖勵賞에 넣었으면 했으나 賞의 數가 制限되어 入選시킬 수 없었던 것은 審査委員의 한 사람으로서 마음 아프게 생각한다.

以上을 綜合해본다면 今年에는 出品作 35點中 적어도 1/3에 해당하는 12—13種目은 優秀한 作品이었다. 來年에도 繼續해서 좋은 作品이 나오기를 바란다.

生	物	部	門
---	---	---	---



진지한 研究態度에 호듯

—學生共同作品의 장려로 協同精神의 함양을—



高麗大學校
理工大教授 朴 萬 奎

生物分野의 出品數는 昨年度보다 8점이 적은 33점이었으나 例年에 比하여 全體의 으로는 質의 으로 向上되어 있었다. 더욱 實驗觀察이正確하고 그 結果處理에 있어서 理論의 으로矛盾이 없었다는 것은 科學的研究態度의 確立이라는 점에서 높이 評價할 수 있었다.

그뿐 아니라 몇몇 作品에 있어서는 2年 또는 3年間을 繼續의 으로 調查研究를 하여 學界에서 알려지지 않은 事實을 發見하였고 이를 再確認까지 한 진지한 研究態度와 수많은 學生들이 資料蒐集에 參與하여 指導教師를 中心으로 作品을 完成하기에 協力하였다라는 것은 國民의 科學化라는 國策面의 具現의 一端이며 協同精神의 發露라는 점에서 이번 展覽會에서 새로운 面을 開拓한데 큰 意義가 있었다.

生物分科 審査委員會는 5명의 委員으로 構成되었고 受賞後補作品의 序列決定은 全委員의 合議制를 採擇하였다.

審査基準에 있어서는 例年과 떨어짐이 없고 受賞者數도 例年과 거의 같았으나 審査基準에서는 學生作品은 一般作品과 區別하여 따로이 審査한 점과 國民學校, 中學校의 教師作品에서는 教育課程과의 關聯性 與否에 重點을 두고 審査를 하였다. 國民學校와 中學校의 科學科教育課程이 全面의 으로 개편公布되었고 國民學校 自然科教科書가 새로이 편찬되었으므로 그에 따르는 實驗資料와 實驗方法의 研究開發이 科學教育面의 急先務인 데도 不拘하고 이 分野의 作品은 國民學校가一點, 中學校의一點뿐이었다는 것은 앞으로의 一線教師들의 研究課題選定에 있어서反省해야 할 점이다. 全羅南道 順天西國民學校 임종남 教師作인 探求學習을 돋기 위한 生物資料와 慶尙北道 漆谷中學校 박나희와 박을용 教師의 共同作品인 酸酵容器外 定量 生物實驗器具 研究開發은 當面한 課題을 스스로 解決하려고 努力했다는 점에서 意義가 커다고 본다.

生物分野의 入賞作品中에서 몇 가지를 골라서 그 概要를 紹介하면 다음과 같다.

全羅北道 南原郡 인월中學校 경재균 教師의 作品인 内고장智

異山의 植物分布 및 그 効率度 調査는 指導教師를 中心으로 하여 學生들의 生物班을 編成하고 1971年부터 今年까지 3個年을 繼續의 으로 現地調查를 通하여 草集한 資料를 整理하여 이룩한 作品이다. 이 作品은 内고장 智異山의 植物相을 調査探明하여 自然景觀의 保存과 開發에 寄與할 수 있는 基礎資料를 얻은 점에서 높이 評價할 수 있고, 目標를 達成하기 위하여 教師와 學生이 協同의 으로 努力하였고 繼續의 으로 調査를 進行한 점들로 다른 作品보다 뛰어난 점이었다. 다만 分布圖를 作成하는데 優占種을 抽出할 때에 定量의 調査를 하지 않았다는 것이 缺點이었다. 그러나 智異山一帶의 資源植物의 實態를 把握하고 將來 收益을 增大시키기 위한 方案을 모색한 것은 鄉土開發이라는 觀點에서 뜻있는 일이라고 할 수가 있다.

忠清北道 清州農業高等學校 이제일과 서병호 教師作品인 人蔘의 저탄평과 모질록평에 關한 研究는 人蔘栽培業者에게 상당한被害를 주고 있으므로 이를 防除하기 위하여 病原菌을 分離培養하여 病原菌을 밝혀냈고, 土壤 및 生育環境과 病發生의 消長關係를 究明하였으며, 肥料의 配合量이 病發生에 미치는 관계, 殺菌劑의 撒布時期 및 그 効率에 관한 것을 3個年間 繼續의 으로 調査研究를 한 것이며, 錦山地區와 清州地區를 比較研究한 것도 興味있는 점이었다. 이 作品은 그 實用性이 있고 調査研究方法이 正確하였다는 점을 높이 評價할 수가 있다.

서울 京畿高等學校 원오길 教師作品인 牙山湖의 液水化에 따른 生物群集의 變動에 관한 研究는 海水가 淡水로 變하는 過程에 따른 生物相이 變動하는 樣相을 生態學의 으로 밝히는 第一次年度의 調査結果를 整理한 것인데 그 調査研究方針이妥當하였을 뿐아니라, 正確성이 있고 신빙성이 있는 結論을 내릴 수 있는 점이 높이 評價될 수 있다. 다만 그 上流의 淡水에 관한 調査에 철저를 기하여 牙山湖의 生物羣集과의 比較檢討가 아쉬웠고, 앞으로 이 調査研究를 계속하여 完成하므로써 이 分野의 새로운 업적을 기대하여 마지않는 바이다.

學生作品으로서 가장 優秀한 것으로는 慶尙北道 女子高等學

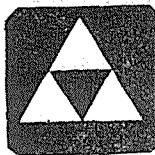
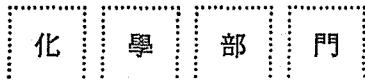
※※※※ ■ 科學展 作品 審査評 ■ ※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

校 전인숙과 이영숙의 共同作이었다. 머리털의 조사 연구의 主題에서 데머리, 白髮, 가마를 中心으로하여 調査한 것인데 데머리는 2,295명(男1,255명과 女1,040명)을 흰머리는 3,716명(男1,955명과 女1,721명)을 對象으로 하여 全體의 比率과 年齡別의 分布 및 職業別의 頻度까지 나타냈고, 가마의 調査는 大邱女子高等學校學生 1,503명을 調査對象으로 하여 가마의 方向과 位置 및 그 數에 관한 것을 밝혀냈다. 그뿐 아니라 머리털의 基本性質을 調査하여 우리나라 16才少女의 머리털로서 毛髮溫度計를 開發할 수 있다는 結論을 얻은 점에서는 成人層을 능가하는 업적이며 높이 評價되는 바이다. 가마의 遺傳現象에 관하여서도 正確한 結論을 내렸으며, 韓國人의 가마의 數(가마가 1個, 또는 2個)의 比率을 냈 것도 이번 作品에서 처음으로 이루어진 큰 業績이었다. 學生으로서 할 수 있는 課題를 설정

하여 조사結果를 그들의 힘으로 처리할 수 있었다는 점에서 더욱 出衆한 作品이었다. 앞으로 調査對象數를 增加시켜서 調査를 하면 이 方面에 새로운 業績을 낼 수 있을 것이다.

끝으로 出品者를 위하여 몇 가지 提言을 한다면, 主題를 選定할 경우에는 가급적 周邊에 있는 것을 主로하고, 探究過程을 重視하여 記錄을 正確히 하여, 結論을 내리기前에 조급하여서는 안될 것이다.

個人作보다는 共同作을 장려하고 싶으며, 學生作品을 많이 권장하여 學生參與의 길을 넓히는 동시에 學生共同作品을 장려하여 共同主題를 學生各自가 分擔하여 完成하는 機會를 주어서 協同精神을 함양하기를 바라며, 學生들의 自力으로 作品을 完成할 수 있도록 教師의指導가 바람직한 態度라고 믿는다.



科學教育展의 색채 짙어

— 고도의 創意性 지닌 작품 드물고 —

高麗大學校
理工大教授
최한석

今年度 科學展의 化學部門심사를 한 입장에서 化學部門에 한해서 한마디로 總評하면 量的으로나 質的으로나 그다지 높은 水準의 科學展은 되지 못하였다고 말할수 밖에 없다.

化學部門 展示作品 24件中 國民校教師作品 6件, 中等校教師作品 5件, 高校教師作品 9件, 工專教師作品 1件 등 計 21件으로 教師들의 作品이 壓倒的으로 많았고 그외에 學生作品이 2件, 純一般人作品이 1件이었다. 높은 水準의 專門科學者, 研究者의 出品은 거의 없었다고 하여도 과언이 아니다. 따라서 內容面에서도 어려운 環境속에서 努力を 한 痕跡은 많이 엿보이나 高度의 創意性을 지닌 作品은 드물었고 個中에는 素材의 處理方法이 嚴密한 科學性을 缺如한 것도 눈에 띠었다.

또 教師들의 作品이 大多數인 만큼 科學書籍에 혼히 있는 事實 혹은 周知의 外國의 研究를 紹介하는 科學教育展의 感이 짙

었다.

앞으로 本科學展의 水準을 向上시키고 真正한 意味의 科學展이 되게 하자면 專門研究者들의 出品을 促求하여 参신하고 獨創의 研究成果들이 展示되도록 促進하는 制度의 改善이 있어야 할것으로 믿는 바이다. 科學教育의 性格의 展示는 따로 部門을 設置하든가 獨立시키든가 해야 專門研究者들의 出品이 促進되지 않을까 하는 生覺이 든다.

化學部門심사에서는 심사위원 全員이 二日間에 결친 엄밀한 심사를 한結果 特賞作品 1件, 우수상作品 4件, 장려상作品 1件등을 選定하였다.

그럼에도 創意성이 있거나 努力한 자취가 뚜렷하거나 그리고 또 表現이 잘 된 것을 考慮して 選定하였다고 믿는다.

地 學 部 門



作品水準 작년비해 크게 向上



서울大學校 文理大教授 김봉관

금년도의 지학분야 출품수는 15점이며 이것은 작년도의 13점에 비해 2점이 많은 숫자이다. 과거 몇년간을 과학전람회 때마다 심사를 해왔지만 금년만큼 마음 흑족하게 느껴 보기는 처음이다. 그 까닭은 출품된 전작품의 수준이 예년에 비해 월등히 높아졌으며 또 그 범위도 지학전반에 걸친 다양성을 보여주었기 때문이다. 또 다른 하나의 이유는 작년에 이어 금년도에도 최고상 다음가는 국회의장상이 우리 지학분야에 수여됐다는 사실이다.

국회의장상을 받은 작품은 강원도 산물의 태백공업고등학교 교사 안재식씨가 출품한 것으로서 그 제목은 “전기탐광에 관한 시험연구”이다. 우선 이 작품의 내용을 평하기 전에 먼저 한마디하고 싶은 말은 모든것이 부족하고 불편한 시골에서도 선생님들의 꾸준한 노력과 창의성 있는 热烈한 교육열만 있다면 그와 같은 역경을 이기고 좋은 결실을 맺을 수 있으며 보다 효과적인 실험교육을 할 수 있다는 것이다. 태백공업고등학교의 안선생님은 바로 그 좋은 예이다. 그가 작성한 전기탐광계기는 그의 완전 독창률은 아니다 선진국에서 도입된 여러 종류의 전탐계기들을 보고 그들의 장점을 골라 우리나라에 가장 적합한 형으로 만들어 낸 것이다. 지금까지 우리나라에서 제작된 전기탐광계기는 없었으며 모두 외국에서 高價로 구입하여 사용해 왔다. 안선생이 在職하는 태백공고에서 그와 같은 高價의 계기를 학생 실험용으로 구입할 수 없음을 물론이다. 그러나 그는 市中에서 부속품들을 모아다가 그 계기를 상상할 수 없을 정도의 單價로 직접 만들었다. 따라서 이것은 앞으로 국산 불탐계기를 생산할 수 있는 계기를 만든것이라고 하겠다. 이 연구의 또 다른 특징은 본인이 제작한 계기를 사용하여 등선위선 모형(S. P. contor pattern)을 제작하여 그 모형을 이용하여 우리나라의 지하에 배장되어 있는 광체(礦體) 탐사에 실지로 이용할 수 있게 만든 것이다. 즉 한계기로서 실험용과 실지용을 겸할 수 있게 한 것이다. 안선생은 등전위선 모형을 만드는데도 큰 창의성을 발휘하였으며 외국에서는 수중시험을 하는데 비해 그는 모래언덕을 만들어 우리나라의 지형에 맞는 모형을 만들었다. 이와 같이하여 작성한 등전위선 모형은 우리나라의 각종점재(潛在) 광상을 탐사하는데 직접이용이 가능하다는 것을 실증하였으니 앞으로 지하자원 개발에 큰 도움을 줄것이 틀림없으며 교육적효과도 뛰어났다고 사려되어 특상으로 추천이 된 것이다.

다음으로 본분야에서 추천된 우수상 수상작인 “모델 풀라네

타리(model planetary)파의 연구”는 경북고등학교의 정보영, 김한백양선생님들에 의하여 만들어 진 것이다. 그 내용을 간단히 소개하면 간단한 장치로서 지구를 둘러쌓은 대기권내에서 일어나는 대류 현상을 직접 눈으로 볼 수 있게 한 것이다. 그러기 위해서는 중심에 어를 담은 둥근 회전수조(廻轉水槽)를 저속으로 마치 지구가 자전하는 모양으로 천천히 돌리면 수조중에서 특수한 분말을 혼입한 물에 대류가 발생하여 북극에서부터 일어나는 공기의 대류현상을 한 눈으로 볼 수 있게 만든 것이다. 이와 같은 장치고안에다 만일 이들이 수조 중심부에 어를 대신 열원(熱源)을 넣었을 경우 지구핵부에서의 대류현상을 가상할 수 있는 실험을 겸할 수도 있었을 것으로 생각되어 아쉽게 여겨졌다.

장려상 3점은 청주농업고등학교의 이재일 선근수양교사 작품으로서 “기상조건 및 지질분포와 밭 작물의 적응성에 관한 연구”이다. 이와 비슷한 작품을 본인들이 작년 과학전에도 출품한 일이 있었다. 그때에는 토양중의 박테리아의 영향을 주로 취급하였다. 이 작품은 입선은 하였으나 상권에는 들지못하였다. 그런데 이번에는 작년도 작품의 계속연구의 결과이며 작년도에 비해 많은 발전이 있었음이 나타났기에 상권에 들게 된 것이다.

다음 장려상은 광주 산수 국민학교의 이형기선생님 광주 국립국민학교의 고재철 선생님의 합작으로서 “국민학교 자연과 지학 영역의 개발 학습 자료 개발”이다. 이 작품은 국민교 지학 학습시간 총 134시간중에서 83시간분의 학습자료를 각종 폐물 또는 시판중의 값싼 기구들을 활용하여 개발 고안한 것이다. 그 하나 하나가 재미있게 또 정확하게 작성되었으며 불과 기만원 정도의 가격으로 국민교 지학교재 세트를 만들 수 있게 하였고 실제로 막대한 노력과 창의성을 발휘한 것이다.

마지막 장려상으로서는 경북 달성중학교 교사 김시백, 장태주 양교사의 작품으로서 “열선 교환 계측기의 제작과 이용”이란 제목이다. 이 작품은 열전대와 항온대간의 열량차로 발생하는 전류를 측정하여 풍속을 측정할 수 있는 실험장치이다. 이것은 미풍일지라도 측정이 가능하다는 것이 그 특징이라고 할 수 있다. 이 원리는 재래 풍속기와는 달리 물리적 성질을 교묘히 이용한데 큰 창의성이 있다. 본 연구의 약간의 결점은 자료 비교에 있어 기존풍속계와 비교를 아무런 겸토도 없이 그대로 사용한 것이다.

農 水 產 部 門



公平無事하게 進行된 作品審査

—慎重한 課題選擇 아쉬워—

서울대학교 農科大教授 沈鍾燮

今番 農水產部門에 出品한 作品은 國民學校 學生作品을 비롯하여 中高等學校 教師作品 및 一般作品을 合하여 모두 26個의 作品이 提出되었다.

이것을 다시 각 專門分野別로 分類하여 보면 農產加工分野 9 林產加工分野 1 農工分野 6 糜業分野 2 山林害蟲分野 1 析業分野 1 土壤肥料分野 1 水產業分野 3 등 其他 1 점으로 比較的 廣範한 分野에 걸쳐 各己 特色있는 作品들이 出品되었기 때문에 26點 모두 入選을 시켰다.

農水產部門에 配定된 對賞作品數는 特賞1 優秀賞1 獎勵賞5 合 7個作品賞으로 되어 있어 26個出品中 7個의 受賞候補를 決定하고 다음에 7個中에서 各己 該當하는 受賞候補作品을 決定하는 順序로 하였으며 可決에는 滿場一致制를 採擇하여 公平無私한 審査를 하였다.

이와같은 節次를 거쳐 受賞 7個作品中에 들어 간 것은 ① 간이미스트장치 개발이용에 관한 研究 ② 해조에서 骨白의 分離 및 그 利用에 關한 研究 ③ 犁耕作業의 省力化에 關한 研究 ④ 오륜식 糜業과 역한족에 대한 연구 ⑤ 새로운 응유호소를 이용한 한국산 치즈제조에 關한 研究 ⑥ 吸入곡물 건조기에 對한 연구 ⑦ 역금기 세작등등이 있다. 그리고 國民學校 學生作品인 폐지감자의 성장과정 및 이용화 조사에 關한 研究를 학생작품장려賞으로 추천하였다.

좀더 具體的인 作品評을 한다면 이중에서 特賞으로 推薦된 簡易 미스트開發 利用研究는 첫째 着眼이 좋고 둘째 많은 努力이 들었으며 셋째 實用的으로 農家에서 使用할 수 있는 作品으로 認定되었다.

다음에 優秀作品으로 選定된 海藻에서 蛋白質을 分離利用하는데 成功한 作品은 天然資源을 利用하여 食品化하는데 成功한 것으로 바다에 널리 分布되어 있는 海藻(구멍갈파리와 개발)를 化學의 으로 處理하여 그 成分의 하나인 蛋白質을 分離하였다. 各種飼料가 不足할 뿐 아니라 그 原料資源도 不足한 이때 지금 까지 用途가 別로 알려지지 않은 그리고 어디서나 豐富히 求하여 使用할 수 있는 海藻를 原料로하여 그 利用方法을 究明한 데 對하여 爲先 成績하는 바이며 앞으로 實用化될 수 있기를 願하는 마음 懇切하다.

그밖에 獎勵品으로 推薦된 作品들도 모두 흥륭한 作品들로서

그 優劣을 가리기가 어려웠다. 이 중에서도 動力犁耕機改良에 對한 研究는 創意面에서는 높이 評價가 되었으나 實用性에 있어 研究努力이 소홀했던 것 같은 아쉬움이 있었다. 또 國民學校教師가 出品한 糜業研究는 創意性은 물론 實用面에서도 높이 評價되었으나 試驗中인 作品을 提出하였기에 그 實績이 不足한 듯 싶었다.

특히 唯一한 國民學校 學生作品인 폐지감자의 食用化에 關한 研究는 그 나름대로 賽은 努力의 結果였으며 體系있게 調查觀察되었으나 그 主成分인 이누린을 농마로 誤認하여 結論을 내린 점은 指導不充分으로 오는 結果였다고 生覺되었다.

그밖에 入選作品들로 各己 特色이 있어 그 努力에 對하여 敬意를 表하는 바이나 大體로 研究目的이 뚜렷하지 않거나 目的과 한 일이 서로 맞지 않고 또는 너무 큰 課題를 擇하였기 때문에 그 結論이 뚜렷하지 않아 散漫하거나 등등 未熟한 點이 많았다. 특히 統計數字 등의 引用은 그 根據가 確實하여야 한 것이며 可及의 最新의 統計를 引用하여야 할 것임에도 不拘하고 오래된 統計를 引用한 경우가 많았다. 또한 그 研究結果가 實用化되려면 經濟性을 考慮하여야 할 것이며 可用資源의 求得難易 등도 慎重히 考慮되어야 하였을 것이다. 그러나 一般的으로 이와같은 點에 對하여 疏忽해 다루어진 경우가 많았다.

以上과 같은 實情에 비추어 所感을 綜合한다면 첫째 課題選定에 있어 좀더 慎重을 施하고 다음에 研究計劃을 研究目的에 알맞도록 繁密하게 作成할 것이며 셋째 文獻調查 등을 보다 넓고 깊게 하여 進行中 過誤가 없는 方向으로 調查와 試驗을 하므로서 올바른 結論을 얻도록 努力하여야 할 것이다.

특히 이 審査中에 느껴진 點은 研究指導者가 切實히 必要하다는 點이 있으며 一般的으로 모든 作品에 있어 適切한 指導를 받지 못한 것 같다. 國民學校나 中高等學校에서 연구를 한다는 것이 여러가지 點에서 어려운 점은 認定하나 좀더 附邊에 있는 大學의 교수 또는 연구시험기관들과 유대를 갖고 연구에 關한 指導를 받았으면 크게 힘이 되고 發展이 있을 것으로 생각되어 이것을 建하고 싶었다.

그밖에 機械部門 特히 試運轉을 實驗하여 보아야 할 作品을 出品한 경우에는 來年부터는 出品前에 實用實驗을 거친後 그 結果를 添付하여 出品토록 하는것이 審査에 도움이 될 것으로 觀察되었다.