

라이프·싸이엔스의 展望

— 近着 外信에서 — <編輯部>

「라이프·싸이엔스」란 무엇인가?

外誌에는 이즈음 「라이프·싸이엔스」란 말이 종종 나오고 있지만 이 새單語의 갖는『生命에 關連된 學問』이라는 뜻이고 明白한 規定이 있는 것이 아니다. 따라서 매우 넓은 範圍의 學問을 가리키는 사람도 있는 反而生命現象에 直接的 關連이 있는 學問만을 가리키는 이도 있다.

이와 같은 學問이 脚光을 빛게 된 要因은 몇 가지 생각될 수 있다.

첫째, 科學技術이 너무나 非人間의으로 되어버린데 對한 反省이 있을 수 있을 것이다.

둘째, 이제까지 醫學이나 生物學의 分野에서 取扱되어온 生命의 問題에 研究手段의 現代化에 依해 物理나 化學의 研究方法이 大量으로 導入되어온 結果 從來의 學門의 分野가 전혀 빛을 읽었다는 것도 들 수 있다. 그래서 새로이 從來의 研究分野에 拘束받음이 없이 今後의 人類에게는 어떠한 研究가 重要한 것인가를 再考해보면 生命에 關係있는 問題라는 主題가 떠올라 오게 된다고 생각할 수 있다. 그러므로 「라이프·싸이엔스」란 現在의 自然科學 分野만이 아니라 機械工學, 情報工學 等을 包含하여 다시 人文科學의 分野에 있어서의 社會學, 心理學도 包含시킨 것이라고 생각할 수가 있는 것이다.

現在의 人類에게 必要한 學問이 무엇인가 하는 疑問은 恒常 우리의 머리 속에 있다는 것은 두말 할 나위도 없다. 科學者들이 만들어내는 새로운 技術이나 發見이 人類의 幸福에逆行하는 結果를 招來한다는 것은 避解야만한다. 그렇다고 徹底하게 科學不信에 빠져서 새로운 研究를一切 抛棄한다는 것은 無意味한 것도 된다. 自動車를 만들면 그로 因한 公害가 생긴다. 原子力의 發見은 原子爆彈을 만들어냈다. 「라이프·싸이엔스」의 研究에서도 例를 들면 遺傳子의 抑制가 果然 人類를 為한 것이 될까? 最近의 實例로서 母親의 胎內에 爪톱지 얼마 안

된 胎兒의 性別이나 遺傳的 特性을 알게 되었다고 손치드라도 이것이 人類를 為한 것이 될지의 與否는 未知數이다.

原子力의 發見이 不幸한 原子爆彈을 만들어준 것은 출풀 일이지만 100年後의 人間社會가 無事히 存續한다면 原子力은 거기서 없으면 안 될 에너지의 源泉이 되어 있다는 것은 틀림이 없을 것이다. 「라이프·싸이엔스」에서도 將來를 遠觀한 위에서 現在 研究를 할 必要가 있는 問題나 技術을 認識 確定하고 能率의로 研究를 行할 必要가 있다. 化學이나 物理學에서는 人間의 個人이나 人權에 直接 影響을 주는 것 같은 主題는 없었다. 다만 戰爭의 道具로서 利用되었다는 點이 問題였던 것이다. 그나마도 最近에는 周知하다시피 公害, 環境破壞라는 따위의 人類의 幸福에 反하는 面이 크게 問題로 擡頭되고 있는 것이다. 「라이프·싸이엔스」에서는 이 點에서 다시 慎里한 檢討를 할 必要가 생기게 된다. 그래서 研究의 必要性이나 妥當性을 檢討하는 것은 단지 個個의 研究者の 責任이라는 範圍를 넘어서 「라이프·싸이엔스」에 關與하는 者全體, 아니, 오히려 人類全體의 問題로서 恒常 研究方向을 조종하면서 進行시켜 나가는 것이 必要해지게 될 것이다. 따라서 研究의 集團에는 心理學이나 社會學 같은 人文科學의 分野에 있는 人士들에게 參與를 鼓勵하고 人間 社會의 問題로서 研究의 方向을 定해주도록 해 나갈 必要가 있는 것이다.

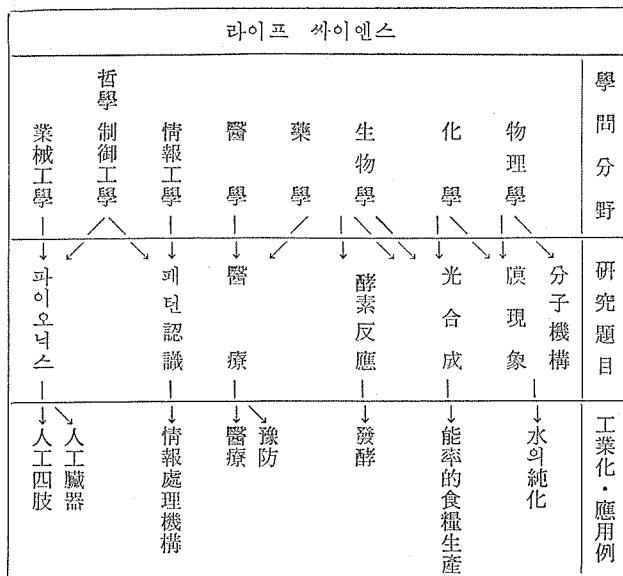
研究의 體制

보다 더 具體的으로 研究內容을 紹介하기 為해 「라이프·싸이엔스」의 研究體制를 現在의 現存大學의 各部門을 基礎로 해서 考察해간다면 어떠한 形態가 될까? 理解를 促進시키기 為해 圖式으로 整理해 보았다. 첫째 欄에는 關與하는 學問分野를 表示하고 둘째 欄에는 當面해 생각될 研究題目, 最從 欄은 이들의 諸分野에서 發展해 갈 수 있는 可能성이 있는 工業的인 問題를 表示했다,

□ 海 外 論 壇 □

화살표는 直接 關連이 깊은 項目을 이어본 것이다.

라이프 사이언스



첫째, 欄에서 社會, 心理, 哲學 같은 人文科學을 等하上部에 明示한 것은 「라이프·싸이エン스」를 앞서 說明한 듯 人間科學의 하나의 對象으로서 研究할 뿐 아니라 보다 全般的으로 科學技術의 方向이나 姿勢를 생각하고 그 進路를 具體的으로 明示해 주기를 바란다는 것을 表示한 것이다. 現在까지의 科學technology이 차츰 하면 近視眼의 으로 研究를 推進해온데 對한 反省으로서 「라이프·싸이엔스」가 지녀야 할 姿勢를 생각하고 科學이나 技術의 方向을 人類의 幸福에 배인 것으로 해나가는 積極的인 努力を 하자는 것이다.

첫째, 欄의 下段에서 醫學을 中心으로 從來의 學問分野를 左右로 갈라 配置했다. 左側에는 直接 우리 生活에 有效한 機械工學을, 右側에는 化學 物理學을 配置했다. 그러나 現在의 科學에서는 이와 같이 學問의 分野를 分明히 가르는 것은 그다지 意味가 없다. 例컨테 生物學에 關해서 보드라도 化學, 物理學雙方에 密接하게 결려있고 다시 이들이 融合된 하나의 領域을 形成하고 있다고 생각하는 것이 좋은 경우도 있다. 둘째, 欄의 實際研究題目을 보아도 分子機構를 調査할 때는 生物도 化學도 物理도 全혀 같은 比重으로 研究에 參與하고 있음을 納得할 것이다. 分子機構라 하면 여기서는 中心的으로 생각되어 있는 것은 生體 高分子가 主要한 것이고 例를 들어 遺傳에 關係있는 DNA, 또는 動物의 呼吸에 關係있는 「해모그로빈」 같은 것의 生體機能을 分子나 原子의 立場에서 調査하자는 것이다. 理論的으로는 化學結合에 가깝고 다시 分子間力이나 電子狀態等을 알려면 理論物

理의 도움도 必要해진다.' 이 分野는 말하자면 가장 基礎的인 部分이고 直接 셋째, 欄에 드는 것 같은 工業的인 應用이 생겨난다고는 생각할 수 없지만 基礎醫學으로서의 應用面의 可能性은 생각할 수가 있다. 膜現象이란 動植物의 生體機能의 大多數가 어떠한 形態로 生體膜에 依해 動作하므로 그들을 總括한 것이다. 그 中에는 우리의 感覺을 主管하는 神經의 膜과 같이 그 自體에서 어느 條件下에서 興奮을 나타내는 것 같은 膜도 있고, 또 人工的으로 만들어진 半透膜과 같이 단지大小의 粒子의 区分만 되는 것 같은 膜도 包含하고 있다. 이러한 膜現象의 工業的인 應用에는 海水 같은 것의 純化가 생각될 수 있지만 學問의 으로는 神經膜의 問題는 數만은 研究者에 依해서 가장 精力的으로 研究되어져 있는 問題의 하나이다.

光合成과 酵素反應의 研究는相當히 前부터 推進되어 온 것이지마는 모두다 우리의 食糧生產의 基礎的인 問題로서 极히 重要한 것이다. 또 物理的으로 보아도 光「에너지」를 植物이 吸收하고 이것을 化學反應의 에너지로 變換하는 過程은 매우 興味 깊은 問題이지만 現在까지는 全혀 손도 뜯대보는 研究이다. 地球上의 人口激增이 警告되어 있는 오늘 食糧問題의 根本的인 研究는 急先務이고 光合成이나 酵素反應의 問題까지 되돌아가 研究하지 않으면 안 될 것이다. 二次大戰後 곧 行하여진 「크롤레라」의 研究 같은 것도 地球上의 單位面積에서 가장 높은 效率로 生合成을 시키자면 어떤 植物을 利用함이 좋은가 하는 問題에서 始作된 것이었다. 現在까지는 아직 能率의 食糧生產의 未來像까지는 뜯들어갔다 해도 가까운 將來에는 반드시 必要해질 研究가 될 것이다.

다음에는 工學分野에 關連된 研究를 바라보자. 이들은 어느 意味에서는 生體機能의 研究 그 自體에서는 벗어난 面이 있다. 말하자면 工學系의 分野에서는 生體의 研究를 通해서 얻는 知識을 工學面에 有用케 하는 것이 그 目的이다. 따라서 研究에도 幅이 있다. 生體機能을 理解하고 해서 觀察하는 데에서 始作하여 그 中의 어드 特性을 抽象化하고, 이를 工學에 따 들이개 하는 것이다. 例를 들어 말하자면 새가 날으는 것을 보고서 飛行機를 만들면 足하지 여기서 本質的으로 새를 理解할 必要는 없는 것이다. 「페턴」(Pattern) 認識에서는 사람이 單書로 글씨를 알아보는 일, 또 사람의 얼굴을 識別하는데는 어떤 特徵을 잡아서 보는가 하는 類의 것을 調査하고 機械에 그려한 機能을 갖게 하자는 것이다. 「파이오닉스」라고 불리우는 分野는 生物이 가지고 있는 特徵의인 機能

을 工學에 받아들이게 하는 것을 目的으로 하는 學問을 말하고 「폐단」認識도 이 안에 듈다.

그러나 여기서는 情報나 制動 같은 分野는 應用面이므로 獨立시켜 表에 든 것이다. 「파이오닉스」에 있어서 비슷한 問題를 들면 人工臟器의 制作을 想起하는 것도 좋다.

研究 및 工業化의 問題點

여기까지는 「라이프·싸이엔스」全體의 紹介를 行하였지만 實際로 研究나 工業化를 進行시켜 보면 여러 가지 問題나 障碍에 부딪친다. 우선 研究面을 생각해보자. 現在의 大學에서의 研究를 例로 들어보드라도 各 研究間의相互協力의 例는 極히 少하다. 自身의 研究主題를 가지면 그 하나에 沒頭해버리고 그 主題의 社會의 意味도 周圍와의 關係도 그다지 생각할 餘裕가 없게 된다. 이것은 하나의 研究를 達成시키는데는 必要한 일이지만 여기서 採擇한 「라이프·싸이엔스」같이 紙織을 總動員한 協力이나 社會全體의 幸福을 생각해서 研究의 方向을 定할 必要가 있을 때는 障碍가 된다. 이것을 다른 觀點에서 보면 「라이프·싸이엔스」에서는 研究의 方向을 그

結果를 考慮하여 變更해 잘 必要가 있다. 外部에서의 壓力으로 움직일 경우에는 研究의 自由가 侵犯되는 일도 생긴다는 問題가 있다.

工工業化에 關해도서 數多은 問題點이 있다. 첫째, 人間의 尊重이라는 큰前提를 認定하고 여려가지 意味에서의倫理를 尊重하는 것을 中心으로 하면 工業開發이나 企業化에 數多은 制約가 걸리게 될은 明白할 것이다. 端的으로 말하면 人命에 걸리는 問題에 關해서는 利益追求의自由競爭에 어느 程度 制約을 불일 必要가 있지 않을까? 現在 「라이프·싸이엔스」에 關係있는 研究學者들은 研究가 直接 工業的應用에 걸리는 경우는 稀貴할 것이라고 생각하고 있다. 例를 들어 人工의 四肢 研究에서 매우 優秀한 것을 만들어도 限定된 需要와 製品은 個別의으로 만들지 않으면 안된다는 데서 大量의 工業化의 可能性은 없을 것이다. 그러나 食糧生產이라든가 環境의淨化를 하는 面에서 工業化的 展望은 밝다. 이들 領域에서는 自由競爭도 許容될 것이고 또 需要도 큰 것이다. 다만 우리 研究者の 立場에서 볼 경우 이러한 問題들은 「라이프·싸이엔스」의 直接的 應用分野인가 아닌가에 關해서 若于의 疑問이 남을 것 같아도 생각이 된다.

나의 사진에

“불가능은 없다！”....?

영웅의 名誉은 現代 의학에서 하나 하나 성취되고 있습니다.

위궤양의 주원인이 펩신(PEPSIN)이라는 것이 규명되어 抗펩신剤 아루사루민을 개발하였습니다.

**■ 공복시 배가 아프다 ■ 가슴이 쓰리고 신티림이 난다 ■ 구역질이 난다 ■ 입맛이 없고 소화가 안된다
■ 현배가 부르고 답답하다**

이러한 증상은 위·십이지장궤양이나 금·만성위염의 경우가 많습니다.

■ 항펩신작용(펩신 억제작용)을 제산작용과 위점막 보호작용을 함께 가지고 있는 아루사루민은 국내 유일한 항펩신 위장병 치료제입니다.

抗펩신 위궤양 치료제

아루사루민

적용증: 위궤양 십이지장궤양 위염 위산과다

錠
120정에
1,500원

大韓中外製藥株式会社

大韓中外製藥株式会社

위궤양 치료제 아루사루민에 관하여 문의가 있으신분은 52-5743이나 사서함 성북

제1호로 연락하여 주시기 바랍니다.

