

精神物理學的인 Handle 의 歷史的 배경

許 尙 烈
釜山大學校 工科大學

1. 緒 論

織物の handle 을 研究할 때 重要한 問題는 官能檢査이다. 官能檢査는 感覺判斷에 依하는 檢査이므로 判斷의 基準을 尺度化시킬 必要가 있다. 尺度化의 方法은 一般的으로 一對比較法과 順位法을 使用해서 간단히 위치를 定하는 것이 그 內容이다. 위와 같은 方法으로 얻어낸 尺度值와 物性值와의 對比는 試驗된 시료에 限해서 有效하지만 그 結果는 다른 시료에는 맞지않게 된다. 이 缺點을 改良하자면 織物の handle 에 關係된 物理量에 對하여서 人間的 感覺과 物理量과의 關係를 처음부터 一般的인 尺度로서 求해 놓으면 새로운 材料가 생기더라도 다시 尺度值(Scale)를 만들 必要가 없다. 이와같이 物理量과 精神量(感覺)과의 關係를 研究하는 것이 精神物理學이다.

새로운 織物을 만들거나 新製品을 開發할 때 반드시 問題가 되는 것은 人間的 感覺으로서 그 感覺이

① 새로운 布의 경우에는 以前의 布와 어느정도까지 差異가 있는가?

② 또 어느程度의 差가 있으면 消費者는 그것을 區別할 수 있는가? 라는 것이다.

例를 들면 두개의 布를 比較해서 부드러운 差

가 있다고 느낄 때 그것을 物理量으로서 表現하면 어느 정도의 數値를 가르치고 있는가? 또 알맞는 柔軟性이라면 어느 정도의 것을 말하는가? 하는 것이 明確치 않다. 前者는 人間的 辨別能力의 問題이고, 後者는 特定感覺領域을 決定하는 問題이다.

이 외에도 感覺의 尺度를 物理量에 對應시켜서 人間的 感覺의 크기를 求하고 그것을 일반적인 尺度로 表現하는 것을 感覺尺度의 問題라고 한다.

精神物理學的의 정의를 明確히 하면 “身體와 精神과의 사이 相互依存의 函數關係에 關한 精神科學이다”라고 精神物理學的의 創始者 Frechner (1801~1887)는 定義했다. 이 개념은 대단히 광범위하여 자극과 關連시킬 수 있는 모든 心理的 過程의 數量化도 包含하는 것이다. (知覺, 感情, 行爲, 注意, 單純한 感覺의 측정 등)

그러나 一般的으로는 이와같은 넓은 意味로는 생각하지 않고 感覺, 知的 現象과 物理, 化學的 자극과의 關係에 限定하고 있다. 그러므로 精神物理學的의 범위는 定義하기에 따라 相當한 差異가 있다.

2. 精神物理學的의 歷史

精神物理學은 創始者 Fechner 의 精神物理學

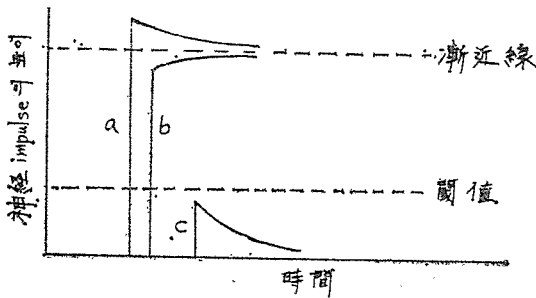
提要(Elements der Psychophysik, 1860)에 由來를 두고 있다. 그 以後의 精神物理學은 Fechner의 哲學的인 思想은 빛을 보지 못하고 그의 測定法이 精神物理學을 代表하는 傾向이다.

다음은 精神物理學의 本來의 主題인 感覺의 說明부터 시작하여 一般心理學과의 關係 및 精神物理學의 內容과 立場을 밝히고자 한다.

(A) 感覺의 說明

우리들의 感覺은 腦로서 전달받고 있으나 감각을 받아들이는 것은 기관으로부터 어떤 情報가 腦로 전달되지 않으면 안된다. 이때 感覺이 發生하는 方法으로서 神經은 여러가지 信號를 보낸다. Johannes Müller는 혀(舌)의 神經, 耳의 神經, 鼻의 神經 등은 獨特한 感覺을 發生시키는 特殊 energy를 지니고 있다고 생각했다.

즉 視神經은 視覺興奮만을 傳送하는 性質을 가지고 있고 舌, 耳로 傳送하는 흥분이 각각의 감각신경에 依하여 相違하다는 것이다. 이와 같이 J.M.의 생각은 各各의 감각신경이 그 能力을 달리한다는 點에서 特殊神經 energy說이라고 불리워졌으나 神經의 作用은 同一한 것이고 興奮하는 方法도 定해진 것이며 感覺을 받아들이는 기관은 一種의 Transducer의 作用만 한다는 것이 現在의 생각이나 감각을 받아들이는 기관은 자극을 받으면 이것을 腦로 전달하는 信號 Impulse로 바뀐다.



刺激에 따른 impulse의 狀態

Impulse는 오투오아나싱의 法則에 따라 앞의

그림에서 表示한 바와 같이 閾值를 넘지 않은 것은 信號가 될 수 없다. a, b는 信號가 되지만 c는 될 수 없다. 이러한 現象은 Adrian에 依해 證明되었다. Weber는 人間은 무게의 變化를 어느 程度의 敏感으로서 感知할 수 있느냐를 測定했다.

첫째 方法은 水平으로 된 침상에 누운 사람 손바닥에 추를 얹어보는 方法이고 (壓量에 依한 것), 둘째 方法은 보자기에 포장한 추를 사람 손에 매어다는 方法이다. (筋肉의 感覺에 依한 것) 자극의 強度와 그 순간의 辨別閾과의 比는 一定하다는 여러 實驗結果에서 Weber는

$$\frac{\Delta S}{S} = K \quad \text{----- (1)}$$

로 定했다.

S: 刺激의 크기

ΔS: 刺激 S일 때의 辨別閾

K: 定數

즉 實驗에서 손바닥에 놓인 추가 무거울수록 辨別閾이 커진다는 事實이다.

Fechner는 ΔS에 對應하는 R에 있어서 근소한 나머지 부분은 모두 心理學的으로 서로 같다고 假定하고 (1)式을 (2)式의 微分式으로 하여 풀어 (3)式을 얻었다.

$$dR = c \frac{ds}{s} \quad \text{----- (2)}$$

$$R = c \log S + a \quad \text{----- (3)}$$

- { R.....感覺의 크기
- { S.....刺激의 強度
- { a, c.....定數

이와 같은 數學的 處理에는 문제점과 批判이 있으나 感覺의 強度는 刺激의 強度의 對數에 比例한다는 (3)式은 어느 범위내에서는 大部分 實驗值에 合致된다는 것이 確認되었다. (3)의 法則을 適用할 수 있는 것은 刺激強度가 中間程度의 범위에 限定된다.

Fullerton과 G. Cattell은 實際의 結果에 맞게 $\Delta R/\sqrt{R} = \text{const}$ 라는 式을 提案했다. 이것을 Fullerton-Cattell 法則이라 한다.

最近에와서 Guilford는 더욱더 이를 一般化하여 $\Delta R/R^n = C$ ($0.5 \leq n \leq 1$)이라는 式을 提案하고 n乘의 法則이라 命名했다.

Fechner 法則은 以上과 같은 범위내에서만 적용될 따름이지만 그의 精神測定法은 實驗心理學에 奇與한 바 크다.

Stevens 는 各種 尺度의 定義 및 直接的인 感覺 尺度의 構成法을 完成했다.

이런 一連의 測定法은 精神物理學的 測定法으로서 心理學에도 널리 利用되고 있다.

(B) 一般心理學과의 關係

19세기 후반부터 出發한 實心理學의 代表的 思考方式은 構成主義 心理學이다.

Wundt (1832~1920)는 構成主義 心理學의 代表者로 알려져 있다.

構成主義 心理學의 思考方式은 自然科學者나 工學者에게는 쉽게 이해되고 또 使用方法 如何에 따라 有用하나 現在의 心理學의 主流은 아니다.

精神物理學은 分析된 感覺을 合成한다는 것은 취급하지 않는다.

그러므로單純한 자극에 對한 感覺의 研究에는 아주 유리한 것이다.

그러나 構成主義는 心理現象에 對한 考察方法으로서는 과도하게 重要分析에 努力한 點 때문에 Gestalt 心理學이 出現했다.

이를 形態心理學이라고도 한다.

Wertheimer, Kohler, Koffka가 代表的이다. Wundt는 以後의 心理學에 큰 影響력을 가진다. 形態心理學에 Wundt의 要素論의 心理學에

反對하여 全體를 重視하는 心理學이다.

Gestalt 학파인 Köhler는 知覺過程의 基礎로서 神經生理學的인 理論에도 變化가 생겨야 한다고 생각하여 生理學的인 內容이 많은 精神物理學을 제안하고 있으나 이것은 心理物理學이라고 하고 心理現象의 物理學的 說明의 意味로서 해설되어 있다.

(C) 精神物理學의 內容과 立場

構成主義心理學이나 Gestalt 心理學은 現象本位의 心理學이고 主體本位의 心理學은 아니다. 구성주의는 科學的 心理學의 立場이고 Gestalt는 哲學的 心理學의 立場이다.

心理學은 科學的 心理學의 立場을 擇함으로서 進步를 거듭하였으나 그 結果 本體를 認定하지 않는 영혼없는 心理學이 되었다.

그러므로 最近에는 心理學의 主體를 다시 찾아 보겠다는 傾向이 나타나서 그 主體를 廣義의 人格(Personality)이라 부르고 있다.

以上과 같은 心理學의 발전경과를 살펴보면 精神物理學은 이미 過去의 유물이 아닐까하는 의문이 생길지 모르나 適用의 方向과 限界를 分別하여 適當한 分野에 利用만 한다면 大端히 有用한 것이다.

그러나 風俗의 心理現象의 本質的인 解明은 無理한 것이므로 여기에 過大한 要求나 期待는 絶수가 없다.

