

假說 構成과 이에 關聯된 몇가지 問題點

金 海 東*

<目 次>	
1. 假說의 意義	3) 假說自體의 蓋然性
2. 假說의 種類와 機能	4) 蒐集되는 知識의 量
) 識別假說	4. 假說檢證의 方法
) 說明的 假說	1) 直接檢證法
3. 假說 構成의 要件과 評價基準	2) 間接檢證法
) 試驗의 容易性	5. 假說構成과 檢證에 있어서의 歸納과 演譯
) 立證의 明白性	

1. 假說의 意義

調査問題를 形成함에 있어서 重要한 配慮事項의 하나는 그 問題가 試驗에 可能하도록 (testable) 形成되어야 함은 여러곳에서 指摘한바와 같거니와 이말은 結局은 經驗的으로 그것의 事實如其를 確認할 수 있거나 그것의 蓋然性의 程度(degree of probability)를 提示할 수 있도록 되어 있어야 한다는 것이다. 또한 그것의 妥當性與否나 蓋然性의 程度를 提示한다는 말은 그 問題에 對한 對答이나 解決을 또는 對答이나 解決을 얻을 수 있는 根據를 얻을 수 있다는 뜻이 되기도 한다. 그러기 위하여는 于先 그 問題에 對한 正答이라고 生覺되는 바의 것을 提示할 것을 科學的方法은 要求한다. 그리하여 正答이라고 生覺되는 바의 것을 試驗(test) 하여 보아서 그것의 妥當性이 確認되면은 正答이라고 생각되는 바의 것이 그 問題에 對한 正答이 되는 것이다. 그러나 이러한 正答이라고 생각되는 바의 것이 試驗의 結果 만드시 妥當한 것으로 判斷될 保障은 勿論없다. 이러한 科學的 方法의 節次는 그 根本的으로는 多少히 試行錯誤的인 一面이 있음을 보여주는 것이라고 할수 있다. 따라서 調査者는 그의 知識과 經驗을 總動員하여 가장 正答에 가깝다고 생각되는 바의 것이 提示되도록 하여야 함은 말할 나위도 없다. 勿論 이때 그러한 正答(暫定的)은 그것의 妥當性與否를 가릴수 있도록 構成되어야 한다. 그러한 까닭에 調査問題를 形成한다는 말에는 이러한 暫定的 正答까지를 包含한다고 말할수 있다.

犯罪를 수사하는 刑事들의 活動을 例를 들어 보자. 시체가 있다는 提報에 따라 刑事들이

* 서울대학교 행정대학원 교수

現場에 있다. 于先 刑事들은 그 죽음이 自殺인지 他殺인지 아니면 병으로 죽었는지 그밖의 어떤 事(例를 들면 추락사 같은것)로 죽은 것인지를 가려내야 한다. 이것이 이들에게 주어질 第一段階의 問題이다. 그러나 이때에는 刑事의 立場에서 他殺與否만이 問題의 焦點이라고 가리한다면 이때의 暫定的 正答은 簡單하다. 卽 “他殺이다.” 또는 「他殺이 아니다」 中の 하나이다. 왜냐하면 他殺이 아님이 判明되면은 그것은 自殺이나 其他의 事故死에 該當하기 때문이다. 그리하여 犯行現場을 이와같이 殺人與否를 가려내는 立場에서 調查가 이루어진다. 萬一 이때 시체의 등에서 앞으로 나온 銃자국이 있다면 이것은 他殺임을 立證하는 重한 證據가 될 것이다. 卽 自己의 등에 銃을 쏘기도 어려울 뿐만 아니라 이 刑事나 그의 周邊 사람들의 經驗에는 自己의 등에 총을 쏘아서 自殺하였다는 사실은 없기 때문이다. 勿論 有能한 刑事라면은 그러한 證據以外에 그가 殺害되었다는 事實을 立證하는 事實을 더더욱 蒐集하려고 努力할지도 모른다. 萬一 그가 殺害되었다는 事實이 充分히 立證되었다면 卽 刑事의 다음 段階의 問題는 犯人을 체포하는 일인 것이다. 그러기 爲하여는 于先 犯人이라고 생각되는 사람 卽 容疑者를 決定하여야 한다. 왜냐 하면 모든 사람들을 다 치는대로 체포할 수는 없기 때문이다. 그리하여 그는 그의 身元을 調查하고 그의 周邊에서 그를 殺할 理由가 充分히 있다고 생각되는 사람들의 名單을 作成할지도 모른다. 그리하여 于先 가다 가장 그 理由가 強하고 그리고 殺害할 能力이나 立場에 있는 사람을 가장 有力한 容疑者(暫定的 正答)로 提示할 것이다. 萬一 그가 逃走하였다면은 이 刑事는 그의 容疑가 더욱 짙다고 생각하게 될 것이다. 이 刑事의 다음 段階의 問題는 그를 체포하는 것이고 따라서 이때에는 그의 은신處를 찾는 일이다. 卽 그가 숨어 있을 만한 곳을 짐작해 내는(暫定的 對答)일이다.

調查에서 假說이란 이와같이 어떠한 問題에 對한 暫定的인 對答을 말하는 것이며 이러한 暫定的인 對答은 그 妥當性이 立證되어야 하며 이때 그것은 反證될 수도 있는 것이다.

이러한 假說은 調查活動의 指針이 되는 것이다. 大部分의 調查計劃은 이러한 假說을 試驗하기 爲한 活動指針들로서 構成되어 있다. 卽 이러한 假說이 없이는 우리는 調查를 어디서부터 如何하여야 할 것인지 어떻게 展開할 것인지 알수가 없는 것이다. 換言 하면 假說은 어떠한 資料가 必要한 것인가를 決定하여 준다는 것이다. 假說이 없으면 우리는 熱心히 漢江의 5리알을 헤아리고 있을지도 모른다는 것이고 그러기 때문에 假說이 없는 調查는 羅針盤이 없는 航海와 같다고 한다.

2. 假說의 種類와 機能

이러한 假說은 여러가지 基準에 따라서 分類할 수 있다. 例를 들면 어떠한 사람은 그 抽象程度에 따라서 經驗의 同樣性의 存在를 말하는 假說(Existence of Empirical Uniformity) 復雜한 概念型에 關한 假說(Complex Ideal Types) 그리고 分析的 變數間의 關係를 말하는

假說(relation among analytic variables)로 分類하고 있으며 어떤 사람은 單純히 調査(또는 肯定)假說(research hypothesis) 否定假說(null hypothesis) 그리고 統計假說(statistical hypothesis)로 나누고 있는가 하면 많은 學者들은 記述假說(descriptive hypothesis) 說明假說(explanatory hypothesis)로 分類하고 있다. 또한 基本假說(grand hypothesis) 從屬假說(sub. hypothesis)로 分類하기로 한다. 이것은 하나의 줄거리가 되는 假說을 여러 角度에서 試驗하기 爲하여 作成되는 보다 더 細分된 假說들을 말한다. 從屬假說은 따라서 大部分 基本假說에서 演繹된 것들이라고 말할 수 있으며 이것은 어디까지나 試驗節次上的 便宜에 依한 產物인 것이다. 卽 從屬假說의 妥當性與否는 基本假說의 妥當性與否의 決定과 連結되는 것이다.

여기서는 假說의 內容과 機能을 中心으로 하여 그 抽象程度에 따라서 分類를 試圖하고자 한다. 卽 識別假說(identification hypothesis)과 說明的假說(explanatory hypothesis)이 그것이다. 그러나 이러한 分類는 科學的 知識自體의 分類와 類似하다는 點을 指摘하지 않을 수 없다. 그것은 問題에 對한 對答(또는 暫定對答)들이 곧 우리의 知識이라는 點과 이러한 知識은 積極的으로는 事實과 理論으로 構成되어 있다고 말할 수 있기 때문이다.

1) 識別假說(Identification Hypothesis)

(2) 意 義

이것은 어떠한 事實을 描寫하기 爲한 假說이다. 換言하면 그것이 무엇이냐? 그것이 어떠한 性質 또는 機能을 가지고 있는 것이며 그 強度는 어느 程度이냐? 그 影響의 範圍는 어느 程度이냐? 또는 그 形態 또는 模樣은 어떠한 것이냐? 등에 關한 對答을 求하기 爲한 것이다. 이와같은 境遇에는 大部分 이미 人間에게 그 問題와 關係된 對答이 나와 있고 調査者는 다만 그러한 여러 對答들 중에서 그 問題가 어디에 該當하는 것인가를 試別하는 또는 選擇하는 것이다. 同時에 그것의 程度나 크기를 測定 또는 觀察하는 標準화된 單位나 道具가 있어서 이것에 依하여 그 程度를 表示하는 것이다. 例를 들어 醫師의 診察活動을 생각하여 보자(醫師의 診察活動을 研究調査活動이라고 말할 수 있는지 與否는 論外로 하기로 한다) 醫師의 診察은 一次的으로는 患者의 病이 어떤 種類의 것인지 그리고 그 程度가 어느 程度인지를 밝히는 것이다. 그는 이미 開發된 測定道具(試別道具)와 方法을 利用하여 患者를 觀察(測定)한다. 그리하여 그것이 肺結核임을 밝혀낸다. 그리고 그것이 結核初期임을 밝혀낸다. 이것은 醫學이 肺結核疾患에 어떠한 症候 또는 症候群(syndrome)이 存在한다는 事實을 이미 밝혀냈고(識別) 이때 醫師의 診察이란 그러한 징후들의 存在如否를 觀察하는 것이다. 그러나 이때 醫師는 醫學이 開發한 모든 測定道具와 方法을 모조리 利用하는 것은 아니며 事實上 그렇게 할 수도 없다. 또한 그 患者의 모든 部分을 다 診察(觀察)하는 것도 아니고 또한 그렇게 할 수도 없다. 醫師는 다만 그 患者의 痛증의 位置라든가 不便한 點, 기침, 痰액의 색깔 등으로 미루어 肺結核이 아닌가 짐작을 하고(暫定的 對答) 그러한

집작의 事實如否를 確認하는 檢査(test)를 할 뿐이다. 이때 醫師의 집작, 卽 그것이 肺結核 같다는 집작이 곧 여기서 말하는 識別假說에 該當한다. 勿論 이러한 집작은 그의 醫學에 關한 知識과 많은 患者를 對한 經驗의 所産일 것이다.

그러나 여기서 注意할것은 上述한 경우에, 왜 肺結核이 發生하였는가 라는 것이 問題인 경우에 이 對答을 얻기 위한 假說은 識別假說이 아니며 이것은 後述하는 說明的 假說에 속한다.

(2) 機能

識別假說의 機能을 다음과 같이 4가지로 分類해서 說明할 수 있다.

① 分類作業

위의 例에서 알 수 있듯이 肺結核임을 밝히는 것은 分類作業과 같다. 이미 作成된 分類 카테고리라 어디에 該當하는 것인가를 밝힌다는 點에서 말이다.

② 事物의 性質 및 形態 規明

이러한 識別假說은 分類作業 以外에 어떠한 事物이나 事件의 性質이나 形態를 규명하기도 한다.

卽 單純히 그 事物이 사과라는 것을 밝히기도 하지만(分類) 그 사과의 甘味酸味, 그 속에 包含되어 있는 各種營養素같은 것을 識別하여 내기도 한다. 경우에 따라서는 사과의 營養素中에 지금까지 밝혀져 있지 않는 새로운 營養素를 抽出(發見)할 수 있을지도 모른다. 따라서 이러한 意味에 있어서의 識別이란 分類의 категори를 設定하는 基準의 發見을 뜻하기도 한다.

③ 分布 및 程度 提示

識別假說의 두번째 機能이 事物의 어떠한 性質이나 形態를 提示하는 것이라고 하였으나 세째 機能은 그러한 事物의 性質이나 形態의 強度, 크기, 程度 및 그 位置나 分布를 提示하는 것이다. 말하자면 事物의 測定을 말하는 것이다. 두번째 機能을 事物의 質的인 屬性의 提示라고 한다면 세번째 機能은 事物의 量的인 屬性을 提示하는 것이라고 말할 수 있다. 어느 程度의 火傷인지, 뇌염患者의 發生時期와 그 分布 및 肝디스토마患者의 分布, 食生活構造의 變遷, 退勤時間後에 上級者가 退勤하지 않은 경우에 退勤하지 않고 있는 公務員의 數나 比率, 韓國의 平均壽命, 한 職工이 遂行할 수 있는 平均業務의 量 등이 이에 屬한다.

여기서 한가지 注意할 것은 識別假說의 이와같은 세번째 機能과 關聯된 假說을 特別히 記述의 假說(descriptive hypothesis)라고 하고, 이러한 假說은 事實上 假說의 범주속에 들어 가지 않는다고 主張하는 사람들도 있다. 이것은 假說이 前述한 바와 같이 事物에 대한 어떠한 집작이라는 點과 그러한 집작이 問題에 對한 解答을 보다 더 簡便하게 얻게 해준다는 點에 立脚하는 것이다. 가령 單純한 實態調査, 例를 들면 國勢調査나 物價調査와 같은 경우에 얻고자하는 正答, 卽 各種 數值에 關한 暫定的인 推定이나 對答은 그 調査에 아무런

도움을 주지 않는다는 것이 그 理由이다. 이 말은 全的으로 否定할 수는 없을 것 같다. 그러나 記述的 假說이 調査에서 假說의 범주속에 들어가느냐 如否에 對한 論議는 實益이 없다고 보며, 다만 그와 같은 各種 實態調査의 경우에 있어서도 어떠한 調査는 언고자 하는 各種 數值의 程度나 狀態等を 想定하는 경우와 그렇지 않은 경우와의 사이에는 各種 測定 道具의 作成이나 選擇 그리고 調査方法 等の 面에서 相當한 差異가 있다는 것은 事實이다. 特히 다음으로 어떠한 事物들에 對한 實態調査를 하는 경우를 想像하면 足하리라고 본다.

③ 分析과 總合

여기서 分析이란 어떠한 事物의 構成要素들을 識別하는 것이며 總合이란 個個要素가 合친것을 識別하는 것이라고 말할수 있으며, 이때 識別假說의 分析的機能이란 아이스크림이 牛乳와 설탕과 水分으로 構成되어 있다는 式으로 어떠한 事物의 構成要素 및 또는 그 構造等を 識別하는 것이다. 核家族는 父母와 子息으로 構成되어 있다는가 어떠한 機關의 여러 部署와 그러한 部署들의 組織構造等を 記述하는 것 등이 分析的機能에 屬하며 個個의 要素들을 合하여 그것이 意味있는 어떠한 事物임을 識別하는 것이 總合의機能에 屬한다. 例를 들면 考古學者나 人類文化學者들이 몇 點의 歷史的 遺物의 斷片들 또는 部分들을 보고서 全體를 推定하는 것이 이에 해당한다. 따라서 이러한 推定은 多分히 歸納的(inductive)이다. 그러한 까닭에 이러한 總合的 機能은 後述하는 一般化라든가 說明的 假說의 그것과를 區別하기가 어려운 경우가 많다. 왜냐하면 特히 說明的 假說의 경우 前述한 部分들은 說明的 根據의 役割을 하는 경우가 많을 뿐만 아니라 部分들을 通한 總合이 單純히 一種의 定義(definition)를 하는 것에 그칠 可能性도 있기 때문이다. 그러나 이러한 綜合은 假說의 領域에 속하기에는 어려운 경우가 많다. 왜냐하면 假說은 調査作業을 誘發하는 것인데 綜合은 그 自體로서 하나의 研究結果가 될 수 있는 경우가 많기 때문이다.

(3) 表現樣式

끝으로 이러한 識別假說의 表現樣式을 살펴보기로 한다. 結局 識別假說은 그 機能이 어떠한 것이지 間에 事實을 밝히는것(fact finding)이라고 말할수 있다. 말하자면 그것이 무엇이나? (what)에 對한 暫定的對答이라고 할 수 있다. 그 模樣이나 性質 또는 屬性이 무엇이나? 그 構成要素들은 무엇이나? 등의 問題에 對한 對答을 얻기 爲한 것이다. 그러한 까닭에 識別假說은 基本的으로는 「빛은 ~이다.」(~is~)의 樣式일 수 밖에 없다. 例를 들면 「그 事物은 ~이다」 또는 「그 事物의 性質은 ~하다」 「그 事物의 構成要素들은 ~, ~이다」

2) 說明的 假說(Explanatory Hypothesis)

(1) 意 義

人間이 孤立하여서 單獨으로 살 수 없는 것처럼 科學的 活動도 單純히 個別的인 事實의 把握만으로는 이루어질 수 없다. 勿論 科學이 事實의 把握으로 始作되고 그 妥當性을 確認

하기 爲하거 事實을 觀察하는 것으로 끝난다고 하지만 個別的인 事實들의 把握만으로는 아무런 意味가 없을 뿐만 아니라 個個의 事實自體의 把握도 完全할수 없다. 重要的 것은 어떠한 事實과 다른 事實을 連結할 수 있는 關係가 把握될 때에 비로서 科學的 事實로서 意味가 있는 것이다.

여기서 說明的假說이란 事實들間的 關係를 말하는 假說이라고 一段 規定할 수 있다. 그러나 科學內 調査에서 說明(explanation)이란 말은 우리 日常生活에서 納得시킨다든가 理解시킨다든가 보다 仔細히 記述한다든가 하는 뜻하고는 若干 다를 뿐만 아니라 매우 複雜한 用語이다. 여기서는 簡單하게 說明이란 어떤 事物에 關聯되는 既存知識體系 또는 그것으로부터의 演繹(또는 歸納)에 依하여 그 事物의 必然性이나 因果關係등을 提示하는 것이라고 規定하여 둔다. 한 마디로 말하면 왜(why)에 對한 對答을 하는 것이라 할 수 있다.

(2) 種 類

① 規則性의 存在에 關한 假說

이것은 어떠한 經驗的인 同樣性(Empirical Uniformity)의 存在를 말하는 假說이며 여기에는 그러한 質問(確率的으로)을 말하는 假說도 包含된다.

即 어떤 두個 以上の 事物들 間的 關係의 樣相에 共通點이 있음을 말하는 것이다. 크레삼의 法則이 그 例다. 또한 需要가 供給을 능가하면 暗市場이 形成된다는 말은 需要와 供給이라는 두개의 事實間的 하나의 關係를 말하는 것이다. 同時에 이것은 暗市場에 關한 根據를 提示함으로써, 暗市場이 어떻게 造成되는가를 說明하여 주고 있다. 이러한 需要와 供給間的 關係는 어떠한 條件下에서는(例를 들면 統制經濟體制下에서는) 恒常 存在한다는 點에서 規則적이다. 또한 이러한 假說은 法則(law)의 發見이라는 面이 있다는 點을 注意하여 둔다.

② 因果關係에 關한 假說

또 하나 因果關係를 말하는 假說이 있다. 이러한 因果關係라는 말도 事實은 간단한 말이 아님은 勿論, 因果關係의 存在有無를 判斷하는 方法도 多樣하고 後雜하다는 事實만을 于先 注意하여 둔다. 여기서 因果關係를 말하는 假說이란 어떠한 事實의 原因 또는 事實들 間的 時間的 順序, 事實들 間的 作用 또는 反作用의 樣相이나 크기등을 말하는 假說이다. 암의 原因이 뭇인가? 人體의 老化의 原因은? 都市化가 먼저냐 技術開發이 먼저이냐? 生活에의 危殆이 먼저이냐 官僚들의 腐敗行爲가 먼저이냐? 煙炭가스가 人體에 어떠한 影響을 미치며 그 程度는? 보수 引上이 生産性에 어떻게 影響을 미치는가? 등에 對한 暫定的 對答들이 이에 屬하는 假說들이며 事實上 調査에서 一般的으로 말하는 假說이란 大部分 이部類에 屬하는 것들이라고 할 수 있다.

이와같은 假說의 檢證은 豫測(prediction)과 統制(control)를 可能하게 한다. 科學의 機能이 說明뿐만 아니라 豫測과 統制를 提示하는 사람들이 있는데 이것은 그러한 關係가 밝혀

지면은 先行事實(原因)의 存在단으로서 어떠한 事實이 그리고 경우에 따라서 언제 惹起될 것인가를 豫測할 수 있다는 말이다. 그러한 까닭에 그러한 事實이 바람직 하지 못하면 그 原因을 人爲的으로 除去함으로써 그러한 事實의 惹起를 未然에 防止(統制)할 수 있으며 만일 그것이 바라는 바의 것이라면 人爲的으로 그러한 先行事實을 造成하여 그러한 事實을 誘發할 수 있다는 것이다.

(3) 表見樣式

이러한 說明的假說은 大體로 「~하면은 ~하다」 또는 「~할수록 ~하다」는 式으로 表現된다. 따라서 앞의 「~하면은」 또는 「~할수록」만 주어지면은 그 結果를 豫測할 수 있다는 말이다. 여기서 注意할 것은 이러한 因果關係의 存在를 말하는 假說도 그것이 普遍的(universal)인 것이라면은 規則性を 말하는 假說로서 法則이라고 말할 수 있다는 點이다. 「면두리에 갈수록 地價가 싸다」는 말은 그러한 事實이 普遍的이라는 意味에서 法則이라고 할 수 있으며 則規則性を 말하는 假說이라고 할 수 있으며 同時에 地價라는 事實과 都心部로부터의 距離라는 事實間의 關係라는 點에서 因果關係를 말하는 假說이라고 할 수도 있다. 이와 같이 이 두部類의 假說은 嚴格하게 區別될 수가 없으며 다만 說明的 便宜에 따라 分類한 것에 不過하다.

3. 假說構成의 要件과 評價基準

調査問題를 選定함에 있어서 創意性이라든가 倫理性, 그리고 그것의 學的 實用的 價値가 充分히 考慮되어야 함은 勿論, 그 問題를 科學的 調査가 可能하도록 形成되어야 한다는 것은 當然한 것이다.

특히 그 問題를 假說로 構成하기 爲하여는 調査가 可能하도록(researchable) 또는 檢證이 可能하도록(testable) 形成되어야 한다는 點에 留意할 必要가 있다. 또한 많은 境遇에 構成된 假說과 形成된 問題가 同一視된다는 點에도 留意할 必要가 있다. 다만 調査問題는 事物에 對한 疑問이나 疑問이고 假說은 이에 對한 暫定的 對答의 形態를 取하고 있다는 點에서 差異가 있을 뿐이다. 即 假說의 形成은 따라서 이 問題에 對한 正答을 求하는 作業의 始作이라고 할 수 있는 것이다. 그러한 까닭에 假說의 構成에 있어서는 單純한 試驗可能性 以上으로 몇가지 留意할 事項이 있는 것이다. 이것은 假說을 構成함에 있어서 考慮되어야 할 要件인 時候에 이러한 要件들이 얼마나 잘 갖추어져 있느냐 하는 것이 그 假說을 評價하는 基準이 된다. 이것을 다음과 같은 다섯가지로 要約할 수 있다. 첫째는 試驗容易性이고 둘째는 檢證의 明白性, 셋째는 蓋然性(probability) 그리고 넷째는 얻을 수 있는 情報의 量, 그리고 다섯째는 適合性이다.

1) 試驗의 容易性(test-feasibility)

假說은 그것을 檢證(test)할 수 있을 뿐만 아니라 다른 條件이 같다면 그러한 檢證活動이

容易하거나 簡便할수록 좋다는 것이다. 人間的 態度나 價値觀等이 그 主要研究對象인 社會科學은 抽象的인 用語와 概念을 取級하는 境遇가 많다. 그러한 까닭에 概念의 明白化라든가 具體化 또는 標準化가 重要視되는 것이다. 그리하여 어떠한 命題나 假說의 妥當性을 立證하는 資料를 蒐集함에 있어서 그 假說을 如何히 操作化하고 如何히 構成하느냐에 따라서 調查活動의 簡便의 程度나 難易의 程度에 相當한 差異가 있을 수 있는 것이다. 例를 들어 父母의 子息의 教育에 對한 熱意를 測定하는 경우를 생각하여 보자. 이때 干先 「子息의 教育」 「熱意」라는 用語가 明白하게 規定되어야 한다. 이때 「子息의 教育」을 如何히 規定하느냐에 따라서 그에 對한 資料의 蒐集 또는 測定의 難易의 程度가 決定된다는 것이다. 萬一 「子息의 教育」을 學校의 成績이라든가 席次로서 操作化할 경우와 品行까지 包含한 一般의 人 實力의 向上이라는 式으로 規定할 경우를 比較하여 보자. 前者의 경우는 單純히 學校의 成績表를 入手하면 된다. 그러나 後者의 경우에는 「品行」이라는 用語와 「一般의 人 實力」이라는 用語를 다시 測定이 可能하도록 操作化하여야 하며, 그러기 爲하여 別途의 測定道具를 作成하든 復雜한 節次를 거쳐야 한다. 또한 「熱意」라는 用語의 경우도 「父母가 學校에 나타나는 頻度와 時間」 또는 「그 子息의 教育을 爲하여 投入하는 돈 또는 學費의 收入에 對한 比重」이라든가 「子息의 教育에 投入하는 父母의 時間」 또는 「子息의 學校成績에 關하여 알고 있는 程度」 또는 父母의 熱意를 나타낸다고 생각되는 어떤 間接質問에 對한 反應」等으로 多義한 操作的定義가 있을 수 있으며 이때에는 亦是 그것을 測定하는 方法이라든가 時間 難易程度의 面에서 相當한 差異가 있을 수 있는 것이다. 따라서 後述한 다른 條件들이 같다면 檢證作業이 簡便한 것이 좋은 假說이라고 말할 수 있다. 이 경우에는 勿論 利用 可能한 調査技術이라든가 測定道具까지 包含하는 것은 當然한 말이다. 萬一 그 家庭에 生計費의 記錄이 仔細하게 이루어 지고 있고 그 家庭의 收入과 教育費를 쉽게 가려낼 수 있다면 그리고 다른 條件이 같다면 이것을 擇하여 構成된 假說이 좋다는 것은 當然한 것이다.

2) 立證의 明白性(clarity of test)

假說의 構成에서 配慮하여야 할 또 하나의 基準은 立證여부 的 明白性이다. 여기서 立證여부 的 明白性이란 假說을 操作化하여 作業假說을 構成할 경우에 어느 程度 明白하게 立證이 可能하도록 構成되어 있느냐 하는 것이다. 말하자면 立證의 論理의 構造라든가 用語의 모호함 그리고 무엇보다도 核心的인 것은 그 假說이 指示하는 經驗的事實(empirical referents)들이 그 假說에 包含되어 있는 概念들을 얼마나 明白하게 代身(substitution) 또는 代表(representation)하느냐를 말한다. 말하자면 좋은 假說은 立證이 容易할 뿐만 아니라 用語라든가 關係變數들의 關係등이 明白하게 記述되어서 檢證의 成立여부가 確實히 이루어질 수 있도록 되어 있는 것이 좋다는 것이다. 即 檢證이 確實히 이루어진 것인지를 判斷하기가 어려운 것이어서는 좋은 假說이라고 말하기 어렵다는 것이다. 前述한 父母의 子息에 對한 教育의 熱意와 學生들의 獨立的 學習態度와의 關係를 말하는 假說을 생각하여 보자. 그

리하여 「父母의 子息의 教育에 對한 熱意가 強할수록 子息의 獨立的인 學習의 態度는 弱화된다」라는 事實을 檢證하고자 한다고 하자. 그리하여 이말에 包含되어 있는 主要概念과 用語를 操作化하여 다음과 같은 몇가지 作業假說을 생각할 수 있다. 卽 ① 父母가 學校에 나타나는 頻度와 時間이 클수록 子息은 父母나 教師의 作用없이 스스로 學課目에 關한 冊을 읽고 쓰는 時間이 작아진다. ② 父母가 學校에 나타나는 頻度나 時間이 클수록 子息은 圖書館이나 自己의 工夫방에 혼자 있기를 좋아하는 程度가 낮아진다」 ③ 父母가 子息의 教育에 投入하는 돈이 많을수록 子息들은 父母나 教師의 作用없이 스스로 學課目에 關한 冊을 읽거나 쓰는 時間이 작아진다. ④ 父母가 子女의 教育을 爲하여 投入하는 돈이 많을수록 子息은 圖書館이나 自己의 공부방에 혼자 있기를 싫어 한다. 이러한 네個의 作業假說中 세 번째 것을 擇하였다고 하자. 그리하여 調查對象의 父母가 支出하는 子息의 教育費를 測定하고 子息이 父母나 教師의 作用없이 卽 具體的인 命令이나 권장이 없이 스스로 學課目에 關한 冊을 읽고 쓰는 時間을 測定하여 이 兩者의 關係를 본 結果 負의 相關關係가 있음이 밝혀졌다. 하자. 그러나 이러한 檢證의 結果는(勿論 解釋上의 問題이기도 하나) 그 假說을 立證한 것인지 反證(refute)한 것인지 明白하지가 않다. 主로 「獨立的인 學習態度」와 父母의 子息의 教育에 對한 熱意라는 用語의 定義에 起因하는 것이다. 卽 獨立的인 學習態度라는 말을 스스로 學課目에 關한 冊을 읽고 쓰는 時間의 量으로 代身시켰고 父母의 教育에 對한 熱意를 子息의 教育에 投入한 金額으로 代置시킨데에 若干 모호한 點이 있다. 가령 父母가 子息의 教育을 爲하여 많은 돈을 드려서 各種 課外工夫를 시켰다면은, 그리고 그것때문에 學生은 전혀 自由時間이 없었다면 學生이 스스로 工夫할 時間이 작은 것은 獨立的인 學習態度의 결여에서 인지 自由時間이 없어서 인지 不分明하다는 것이다.

3) 假說自體의 蓋然性

假說은 問題의 正答에 對한 暫定的인 推定인데 이러한 推定은 當然히 正答같이 느끼게 하는 蓋然性이 큰 것이 좋은 假說이다. 卽 어떠한 現象의 原因이라든가 關係를 짐작 하는데 있어서 그러한 짐작이 그럴법 한 것으로 느끼게 하여야 한다. 말하자면 共感を 불러 일으킬 수 있는 것이 좋은 假說이라는 것이다. 그러기 爲하여는 論理的인 比喩를 避하고 原因이라고 생각하는 理由라든가 어떠한 關係일 것이라고 짐작하는 理由나 根據같은 것을 提示하는것도 하나의 要領일 수 있다. 이것은 研究事業自體의 採擇與否를 決定하는데는 勿論, 檢證方法의 優先順位를 決定하는데에도 영향을 주기 때문이다.

이러한 假說의 蓋然性의 要請은 一般的인 應用調查의 경우에도 適用된다. 가령 社會的으로 困難한 어떠한 問題를 解決한다든가 改善하는 方法을 摸索하는 境遇를 생각해 보자. 이때에는 普通는 그 問題나 內容이 適切하게 記述되고 다음에 이것을 解決하거나 改善하는 方案이 提示된다. 勿論 이러한 方案은 一次的으로는 暫定的인 것이며 이러한 方案 卽 試案은 適切한 方法에 依하여 檢討 또는 檢證되어야 한다. 이때의 檢證이란 그 問題의 內容에 따

라서 相異하다. 卽 어떠한 實驗節次를 거칠수도 있고, 既存 知識體系나 經驗에 비추어서 그 效果 卽 그 試案이 어느 程度 問題의 解決이나 改善에 寄與할 것인지 그리고 可能한 不作用이 어떠한 것일수가 있는지를 살펴보는 것이다. 또한 試案이 二個 以上 있을 때에는 各各의 長短點을 서로 比較하여 보는 作業도 이러한 檢證作業에 屬한다고 할 수 있다. 말하자면 一般的인 改策決定課程에 있어서의 代案의 作成이 假說의 構成에 該當하고 代案의 檢討와 檢證에 해당한다. 이때 假說의 蓋然性이란 그러한 試案이 問題解決의 能力이 클 것으로 느끼기 하는 程度를 말하는 것이다. 그러나 假說의 蓋然性에 關한 느낌(feeling)은 多分히 主觀的인 評價의 基準이라고 할 수 있다. 어떠한 調査이든 그가 假說을 構成할 때에는 그것이 스스로는 그럴듯하다고 믿는 바에 따라서 構成하는 것이나 여기서 말하는 主觀性이란 그 假說을 評價하는 立場에 있는 사람의 느낌이나 判斷(多分히 主觀的인 그럴듯 하다는 생각)인 것이다. 따라서 이 蓋然性의 基準은 그 假說의 說得力을 말하는 것이다.

4) 蒐集되는 知識의 量

假說을 評價하는 또하나의 基準은 그 假說이 提示하는 知識 또는 情報의 量이다. 다음과 같은 세가지 假說을 생각하여 보자. 卽

다른 條件이 같다면 一定한 溫度區間에서는

- A. 微生物 X의 繁殖과 溫度는 어떠한 關係가 있다.
- B. 溫度는 微生物 X의 繁殖을 促進시킨다.
- C. 溫度가 上昇할수록 微生物 X의 繁殖程度는 커진다.

여기서 假說 A는 單純히 微生物 X의 繁殖과 溫度와의 사이에 어떠한 關係가 있다는 事實만을 提示할 뿐이다. 그러나 微生物 X의 繁殖自體가 熱을 이르게 溫度를 上昇시키는 것인지 反對로 溫度가 微生物의 繁殖을 可能하게 하는 것인지 알수가 없다.

그러나 假說 B는 溫度와 微生物 X의 繁殖과 關係가 存在한다는 事實뿐만 아니라 한거름 나아가서 溫度가 微生物 X의 繁殖(從屬變數)에 作用한다는 事實까지 提示하고 있다. 그러나 이것은 溫度가 어떠한 式으로 微生物 X의 繁殖에 作用하는 것인지는 提示하고 있지 않다.

그러나 假說 C는 첫째로 溫度와 微生物 X의 繁殖과 關係가 있다는 事實과 둘째 溫度가 微生物 X의 繁殖에 影響을 준다는 事實以外에 그 影響의 方向 卽 溫度가 上昇할수록 微生物 X의 繁殖이 더욱 增進된다는 事實까지 提示하고 있다. 따라서 다른 條件(前述한 여러基準)이 같다면 假說 C가 보다 더 많은 情報를 提供하여 주므로 좋다는 것이다. 그러나 이때 注意할 것은 어떠한 假說이 研究의 目的의 充足에 도움이 되느냐 하는 點과 그리고 그 假說을 試驗하기가 容易한가 하는 點도 同時에 考慮가 되어야 하며 萬一 이때 假說 A에 의하여서도 研究目的이 充足되고 그리고 그것을 檢證하기가 보다더 簡便하다면 假說 A를 擇하는 것이 좋다는 것은 말할 必要도 없다.

以上 大體로 假說을 評價하는 몇가지 基準을 檢討하였으나 重要한것은 그 假說이 놓여 있

는 研究의 事情에 依하여 어떤 基準을 더욱 重要視할 것이냐 하는 것을 決定할 수 밖에 없는 것이다 이것은 다른 경우에 있어서도 그러하나 이때에도 恒常 窮極의인 基準은 研究의 目的에 있으며, 이러한 目的을 보다 더 簡便하고 明白하게 充足시킨다는 것이 가장 핵심인 을 잊어서는 안될 것이다.

4. 假說檢證의 方法

1) 直接檢證法(Direct test)

前述한 父母의 兒童의 學校教育에 對한 熱意와 兒童의 獨立的인 學習態度에 關한 問題의 例를 들어 보자. 그리하여

「萬一 父母의 兒童의 高等學校教育에 對한 熱意가 一定水準을 넘으면 兒童의 獨立的인 學習態度가 低下된다」라는 假說을 構成하였다고 하자.

이때 이것을 校證하는 方法은 前述한 몇가지 方法 또는 其他의 方法에 依하여 父母의 兒童의 學校教育에 對한 熱意의 水準을 決定하는 尺度를 構成하여 그 熱意를 測定하고 同時에 兒童의 獨立的인 學習態度를 測定하여 父母의 教育熱意가 一定水準에 到達한 경우의 兒童의 獨立的인 學習態度가 어떠한 것인지 관찰하는 것이다.

그리하여 이 경우 兒童의 獨立的인 學習態度가 低下되었음이 判明되면은 앞의 假說은 肯定的인 것.으로 받아 드러지는 것이다.

이것은 假說을 直接 檢證하는 경우이다. 即 앞의 事實(또는 條件)에 따라 이 경우는 父母의 兒童의 學校教育에 對한 一定 水準以上인 狀態……뒤의 事實(即 結果)即 獨立的인 學習態度가 存在하는지 如否를 觀察하는 것이다. 그러나 特別히 社會科學의 경우 이러한 두개의 事實의 觀察(만으로도 그 假說의 妥當性與否를 判斷하기가 어려운 경우가 많으며 이것은 주로 두개의 事實의 測定道具의 作成이라든가 測定方法 그리고 두 事實에 對한 測定時點, 그리고 測定되는 두 事實의 時間이나 順序 그리고 두 事實의 母集團의 決定과 그 代表性, 그리고 무엇보다도 關聯되는 他變數의 統制問題 等 無數한 要因들이 觀察結果의 妥當性與否의 判斷에 影響을 주는 것이다.

2) 間接檢證法(Indirect test)

假說을 檢證하는 方法은 前述한 直接檢證法과 같이 恒常 그렇게 簡單한 것만을 아니다. 그리하여 間接의으로 이것을 檢證하는 경우도 많다.

即 前述한 例의 경우 「萬一 그 假說(H)이 眞實하다면 그의 大學校에 있어서의 成績이 不良할 것이다」라는 式의 推論도 可能할 것이다. 이때 前述한 假說(H)이 眞實하다면 以後의 推定된 部分을 檢證含蓄(test implication)이라고 한다. 即 이러한 檢證含蓄은 그 假說이 事實이라든가 어떠한 狀況下에서는 어떠한 觀察可能한 事實이 있을 것이라는 것을 推測한 것이다. 따라서 이 假說의 경우의 檢證含蓄(test Implication)은 「그의 大學校에 있어서의 成績

이 「不」할 것이다」라는 事實에 該當한다. 그리하여 이와같은 間接檢證의 形式은 다음과 같다. 그 假說이 眞實하다면 I (檢證含蓄)도 眞實할 것이다. (그런데 觀察結果) I는 眞實이 아니다 卽 成績이 良好하다. 그 假說은 眞實이 아니다 라는 形式이다.

이때 注意할 것은 上述한 I 卽 檢證含蓄이 眞實인 경우에 있어서도 그 假說이 받아들여 지지 않는 경우도 있다는 點이다. 그러한 경우를 結果肯定의 誤謬(Fallacy of affirming the consequence)라고 한다. 이것은 주로 그 假說로부터의 檢證含蓄 I의 演澤이 잘못된 경우에 惹起된다. 卽 上述한 假說의 境遇 그 學生이 大學校에 入學한 以後의 父母의 態度가 어떠한 式으로 變하였기 때문에, 좋은 學校나 個人教師를 얻었기 때문에 새로운 環境에서 學生이 學業에 對한 興味가 增進되었기 때문에 學校成績이 良好할 수도 있다는 것이다. 그러기 때문에 間接檢證의 경우에는 檢證含蓄이 받아 들여졌나 하여도 그 假說이 반드시 妥當하다고 받아 들여지지 않는 경우가 있으며, 反對로 檢證含蓄이 받아 들여지지 않았다고 하여서 그 假說이 반드시 否定되는것 만은 아니다. 따라서 重要的 것은 假說을 構想할 때와 마찬가지로 그 假說에서 다시 檢證含蓄을 생각해 낼 때에도 調査者의 像想力이 重要的 것으로 思慮된다.

5. 假說構成과 檢識에 있어서의 歸納과 演譯

앞에서 어떠한 問題에 對한 對答을 推定하는 경우에 있어서나 卽 假說을 構成할 때에 있어서나 假說을 檢證하기 爲하여 檢證含蓄(test Implication)을 推定하여 낼 때에 있어서도 調査者의 想像力의 重要性을 強調한 바 있다.

마지막으로 이러한 推定에 關한 歸納의 方法과 演譯의 方法에 關하여 簡單하게 살펴 보기로 한다.

많은 사람들이 科學的 方法의 過程으로 다음과 같은 네가지 段階를 提示하고 있다.

첫째 모든 事實의 觀察과 記錄

둘째 이러한 事實의 分析과 分類

셋째 이러한 分析과 分類에 立脚한 歸納의 一般化

넷째 이러한 一般化의 보다 깊은 檢證

一般적으로 이것을 歸納의 方法(inductive method)이라고 한다. 여기서는 이러한 歸納의 方法의 過程을 演譯의 方法의 立場에서 檢討하여 보기로 한다.

于先 첫째 段階인 事實의 觀察과 記錄에 있어서는 어떠한 想像이나 이에 依한 推定을 許落하지 않는다. 이것은 그러한 推定이나 想像力은 研究의 客觀性을 低下시키고 偏見을 가져온다는 생각에서이다. 그러나 이러한 試圖는 결코 이루어지지 않는다. 모든 事實이나 資料를 수집한다는 것은 事實上 이 세계에서 가장 큰 圖書館이나 博物館에서도 不充分할 것이다. 이것은 마치 前述한바와 같이 바닷가의 모래알을 헤아리는 격일 수 밖에 없다. 그 數

量, 化學的成分, 距離, 넓이 길이 溫度等 거의 無限한 事實들이 그곳에 있다. 그러한 까닭에 여기에서 한걸음 後退하여 關係있는 모든 事實의 관찰과 기록이라는 線으로 왔다고 하자. 學者들이 흔히 「關係文獻 또는 關係資料」라는 말을 쓰는데 이것도 亦是 全部 觀察하고 記錄하는데 成功할 수 있는 性質의 것이 아니다. 왜냐 하면 이때에 關係資料란 多分히 그가 研究하고자 하는 問題가 屬해있는 分野라고 말할 수 있는 그 分野의 範圍를 어떻게 決定하느냐에 關하여 亦是 아무런 基準이 없다. 이러한 基準은 偏見의 原因이 되어서 客觀性을 阻害하는 結果가 될 것이니까 말이다.

결국 여기서 關係가 있는 資料란 研究者의 推定이나 假說의 형태가 試圖한 解答에 의하여 決定될 수 있는 性質의 것이며 研究하여야 할 問題에 依하여서는 決코 決定되지 않는다. 即 어떤 問題에 對한 어떠한 假說이 對答으로서 提示되었다고 할 때에 關係가 있는 資料란 그 對答의 適當性 여부를 그 資料에 依하여 推定된다면 그 資料는 關係가 있는 資料인 것이다.

要는 研究되고 있는 問題에 關하여 미리 어떠한 解答을 定하여 놓고(假說을 構成하고) 이에 따라서 資料를 蒐集하는 것이 偏見의 要因이 되어서 客觀性을 害친다는 생각은 이와같이 그 實現이 不可能할 뿐만 아니라 無意味하다는 것이다. 客觀性의 確保는 假說을 無視하는데에서 求할 것이 아니라 관련 資料를 如何히 수집하고 해석하는 데에서 求하여야 된다는 것이다.

綜合大學校의 圖書館에서 圖書를 購入할 때에도 어디서 보다더 많이 必要로 할 것이라는 생각에 依하여 決定한다. 또한 前述한 바와 같이 一般的인 定期的인 實態調査의 경우에 있어서도 심지어 國勢調査에 있어서도 調査項目의 選定은 그것이 利用되는 여러가지 경우를 想定하여서 決定하는 것임을 잊어서는 안될 것이다.

이와같은 批評은 第二段階인 分類·分析의 경우에도 適用된다. 即 아무런 基準이나 무엇과 무엇이 關係가 있으리라는 推定이 없는 分類나 分析은 亦是 莫大한 努力과 費用의 浪費를 招來할 수 있는 것이다. 이러한 分類와 分析의 作業이 컴퓨터에 依하여 大端히 容易하게 이루어질 수 있다 하더라도 말이다.

또한 先資料蒐集 後 假說構成 또는 一般化의 歸納의 順序에도 問題가 있다. 이것은 蒐集된 資料에 依하여 어떠한 發見을 한다는 保障이나 方法은 存在하지 않는다는 事實 때문이다. 말하자면 어떠한 一般原理를 發見할 수 있는 機械의 方法이란 存在하지 않는다는 말이다. 萬一 그러한 것을 發見한 事例가 있다면 그것은 아주 幸運의 소치일 것이다.

結局 科學이 있어서의 假說이나 理論은 蒐集된 資料에 依하여 導出되는 것이 아니라 觀察된 事實을 說明하기 爲하여 考案 또는 發明되는 것이라고 할 수 있다. 科學에 있어서 假說이나 理論은 研究할 問題의 現象間에 存在하리라고 생각되는 어떠한 連結關係 그러한 現象의 밑바닥에 깔려 있으리라고 생각되는 어떠한 規則性等에 關하여 推測에 依하여 構想되

는 것이다.

그러나 이러한 推定 또는 構想에서 科學的 作業이 始作된다는 演繹的 方法이 어떠한 分野에 對한 既存知識體系나 理論들을 그리고 그 分野에 對한 觀察이나 讀書같은 것을 無視하라는 말은 決코 아니다. 오히려 그러한 基本的 素養과 그가 日常生活에서 接하는 것을 連結시켜보는 努力같은 것이 重要的 것이다. 그러기 때문에 어떠한 意見이나 생각을 整理하여 假說的 結論을 提示하는 것도 重要的 일이라고 할 수 있다.